

编号：皖安评 20220700046

安徽泰格维生素实业有限公司

1000 吨/年叶酸项目

安全验收评价报告

(报批稿)

建设单位：安徽泰格维生素实业有限公司

建设单位法定代表人：冯学磊

建设项目单位：安徽泰格维生素实业有限公司

建设项目单位主要负责人：冯学磊

建设项目单位联系人：李永庆

建设项目单位联系电话：18255257775

二〇二五年五月十六日



安全评价机构资质证书

统一社会信用代码： 91340100756800366T

机构名称：
注册地址：
法定代表人：
证书编号：
首次发证：
有效期至：
业务范围：

安徽省杰邦科技发展有限公司
合肥市庐阳区濉溪路9号富荣大厦
周厚俊
APJ-(皖)-018
2021年06月15日
2026年07月15日
石油加工业，化学原料，化学药品及医药制造业，烟花爆竹制造业。

复印件无效



编号：皖安评 20220700046

安徽泰格维生素实业有限公司

1000 吨/年叶酸项目

安全验收评价报告

(报批稿)

评价机构：安徽省杰邦科技发展有限公司

资质证书编号：APJ-（皖）-018

法定代表人：周厚俊

技术负责人：周厚俊

项目负责人：郝建国

联系电话：0551-65614155

二〇二五年五月十六日



安徽泰格维生素实业有限公司
1000 吨/年叶酸项目安全验收评价报告

评价人员

人员类别	姓名	资格证书号	签字
项目负责人	郝建国	1600000000200542	郝建国
项目组成员	李立群	1200000000100114	李立群
	张晓玉	1100000000301187	张晓玉
	张莉	1500000000301154	张莉
	侯滨	1800000000300683	侯滨
	雷永生	1200000000300747	雷永生
报告编制人	郝建国	1600000000200542	郝建国
	李立群	1200000000100114	李立群
	张莉	1500000000301154	张莉
报告审核人	赖荣国	0800000000102754	赖荣国
技术负责人	周厚俊	1200000000100111	周厚俊
过程控制负责人	刘云飞	1600000000200406	刘云飞

前 言

安徽泰格维生素实业有限公司 1000 吨/年叶酸项目属于危险化学品生产建设项目。为落实项目安全设施“三同时”制度，该公司委托本公司进行项目安全设施竣工验收评价。根据有关法律法规、规章、标准规范和规定，结合项目安全设施竣工验收专家意见、全流程自动化改造完成情况、安全生产许可现场核查意见及隐患整改情况，本公司对 1000 吨/年叶酸项目安全验收评价报告进行了修改完善，形成 1000 吨/年叶酸项目安全验收评价报告（报批稿）。

本报告共分九个部分：第一章安全评价工作经过；第二章建设项目概况；第三章危险有害因素辨识；第四章安全评价单元；第五章安全评价方法；第六章定性、定量评价；第七章安全条件的分析结果；第八章结论与建议；最后为附图、附件。

在安全评价过程中，得到安徽省应急管理厅、蚌埠市应急管理局、固镇县应急管理局、固镇化工园区和该公司的大力支持，在此一并致谢。

评 价 组

2025 年 5 月 16 日

目 录

第一章 安全评价工作经过.....	1
1.1 安全评价目的.....	1
1.2 安全评价对象和范围.....	2
1.3 安全评价工作经过和程序.....	2
第二章 建设项目概况.....	4
2.1 建设单位基本情况.....	4
2.2 建设项目概况.....	4
第三章 危险有害因素辨识结果及依据说明.....	49
3.1 原料、中间产品、最终产品或储存的危险化学品理化性能指标、危险性和火灾危险类别及数据来源.....	49
3.2 可能造成火灾、爆炸、中毒和窒息事故的危险、有害因素及其分布.....	52
3.3 可能造成作业人员伤亡的其它危险有害因素及其分布.....	59
3.4 危险化学品重大危险源辨识.....	62
第四章 安全评价单元划分结果及理由说明.....	67
第五章 采用的安全评价方法及理由说明.....	68
第六章 定性、定量分析危险有害程度的结果.....	69
6.1 固有危险程度分析.....	69
6.2 风险程度分析.....	72
6.3 事故案例.....	93
第七章 安全条件的分析结果.....	98
7.1 建设项目的安全条件.....	98
7.2 主要装置、设备设施检查.....	116
7.3 公辅工程检查.....	128
7.4 重点监管的危险化学品检查.....	140

7.5 重点监管的危险化工工艺安全设施检查.....	152
7.6 《硝化企业安全风险隐患排查指南（试行）》和《化工企业硝化工艺全流程自动化改造工作指南》采取的安全措施检查.....	153
7.7 危险工艺安全风险评估结论及采取的安全措施检查.....	160
7.8 《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》中硝化工艺的安全措施检查.....	162
7.9 安全生产条件的分析结果.....	163
7.10 可能发生的危险化学品事故及后果、对策.....	212
第八章 结论与建议.....	214
8.1 存在的主要问题.....	214
8.2 整改措施与建议.....	216
8.3 整改复查情况.....	217
8.4 重大安全隐患情况检查.....	218
8.5 安全设施竣工验收情况.....	220
8.6 结 论.....	229
8.7 建 议.....	232
F1 附 图.....	231
F1.1 项目总平面布置图（竣工图）.....	233
F1.2 爆炸危险区域划分图.....	233
F1.3 可燃/有毒气体探测器布置图.....	233
F2 选用的安全评价方法简介.....	236
F3 法定检验检测情况汇总.....	236
F4 主要化学品危险特性表.....	245
F5 依据的国家现行有关安全生产法律、法规和部门规章及标准目录.....	271
F6 收集的资料、附件.....	279

1. 营业执照
2. 项目备案表
3. 建设工程施工许可证、建筑工程规划许可证
4. 危险化学品登记证
5. 安全条件审查意见书、安全条件评价报告变更说明审查意见
6. 安全设施设计审查意见、安全设施设计复核意见、安全设施设计审查意见书
7. 试生产方案专家论证、审查意见及延期申请报告
8. 安徽省经济和信息化厅关于安徽泰格维生素实业有限公司年产 1000 吨叶酸项目通过国内首次使用化工工艺可靠性论证的函
9. 反应全流程热安全风险评估报告（部分）
10. 主要负责人、安全管理人员安全合格证、学历证明、注册安全工程师证书
11. 特种设备操作证、特种作业证、学历证明
12. 关于调整公司安全生产委员会成员的通知、生产安全四类人员责任人任命书、关于调整安全管理机构及任命安全管理人员的通知
13. 设计单位、施工单位、监理单位、安装单位资质证书
14. 安全管理制度目录清单
15. 安全生产责任制目录清单
16. 安全操作规程目录清单
17. 叉车使用标志
18. 压力管道检验报告（部分）
19. 压力容器定期检验报告（部分）
20. 安全阀、压力表检测报告（部分）
21. 气体检测报警器检定证书（部分）
22. 氢气瓶使用登记证、供应单位有关资质、买卖合同（部分）、气瓶充装许可证

23. 建设工程消防验收意见书、建设工程竣工验收消防备案凭证
24. 应急预案备案登记表、应急演练记录及照片
25. 安全教育培训记录（部分）
26. 职业健康检查报告（部分）
27. 雷电防护装置检测报告（部分）
28. 职业危害因素检测报告（部分）
29. 防爆电气检测报告（部分）
30. HAZOP 报告（部分）、SIL 定级及验证报告（部分）
31. SIS 系统及 DCS 系统联锁测试报告（部分）
32. 工伤保险缴纳证明、安全生产责任保险单
33. 甲苯储罐管道拆除照片
34. 设计单位、安装单位、监理单位总结报告
35. 试生产总结（部分）
36. 安全设施竣工验收评价检查发现的问题隐患整改照片
37. 项目安全竣工验收审查表及专家审核意见、专家个人审查意见、报告修改说明
38. 安全设施竣工验收会指出的安全隐患整改照片
39. 安徽省应急厅组织的安全生产许可现场核查问题清单（2023 年 4 月 20 日）、修改说明
40. 现场核查问题清单提出的现场整改图片
41. 设计变更
42. 亚硝化装置及上下游装置自动化改造及整改复核情况
43. 项目安全竣工验收审查表及专家审核意见、专家个人审查意见、报告修改说明
44. 安全设施竣工验收会指出的安全隐患整改照片

45. 危险化学品生产企业现场核查表、修改说明
46. 安全生产许可现场核查问题整改照片
47. 安全生产许可证现场核查问题整改复核专家组意见
48. 安全设施竣工验收评价委托书
49. 蚌埠市应急管理局《安徽泰格维生素实业有限公司 1000 吨/年叶酸项目安全生产许可核查问题整改复核意见》

第一章 安全评价工作经过

1.1 安全评价目的

安全设施竣工验收评价是建设项目安全设施竣工验收、安全监管的重要环节，其目的如下。

1) 贯彻“安全第一、预防为主、综合治理”的方针，促进项目安全设施和技术措施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。

2) 依据国家相关安全生产法律法规、标准规范的规定要求，对项目采取的安全设施和措施的合理性、有效性进行符合性评价，查找、分析建设项目存在的危险有害因素，分析发生事故的可能性和可能导致的危险、危害后果和程度，提出合理、可行的安全对策措施和建议，提高项目本质安全程度。

3) 促进企业安全管理的标准化和科学化，为建设项目安全设施竣工验收提供有力的支撑，为有关部门实施安全监管提供依据。

安徽泰格维生素实业有限公司 1000 吨/年叶酸项目属于危险化学品生产建设项目，该公司按照有关法律法规和规定，委托本公司进行 1000 吨/年叶酸项目安全设施竣工验收评价，为项目安全生产许可和安全管理提供依据。

1.2 安全评价对象和范围

本安全评价对象为安徽泰格维生素实业有限公司 1000 吨/年叶酸项目。

本安全验收评价范围为本项目外部安全条件、总平面布置、生产装置或设施、储存设施和安全管理体系、废气处理等。主要工程内容包括三氨及对氨工序、加氢工序、控制室、备品备件库、危化品库（硝酸胍专库）、污水处理区、消防系统改造（更换消防泵组、增加 1 台柴油机泵）、冷冻站增加 2 台冷水机组及水泵、空压站增加 2 台风冷螺杆压缩机和叶酸合成、成品及精烘包工序。

本项目对存在和使用有毒物品（甲醇、甲苯、盐酸等）的尾气按不同尾气性质，分别处理，残余轻组分尾气送至废气总管统一处理；项目产生的固废统一交给公司集中处理。

本项目涉及的储罐已在 VB6 项目（一期）进行设计并建造，主要包括 2 个 100m³ 甲苯储罐（1 个 100m³ 甲苯储罐已停用）、1 个 100m³ 甲醇储罐、1 个 100m³ 甲醇甲醇钠储罐、1 个 50m³ 氰乙酸甲酯储罐、1 个 100m³ 三氯丙酮储罐。

本项目依托的其他公辅工程设施、原料仓库、成品仓库、危险品库；本报告只对其与本项目的匹配性分析评价。

1.3 安全评价工作经过和程序

1.3.1 安全评价工作经过

评价组在确定评价对象和范围后，认真收集、整理安徽泰格维生素实业有限公司 1000 吨/年叶酸项目安全验收评价所需各种资料和数据，将评价过程中遇到的问题及时反馈给安徽泰格维生素实业有限公司，与该公司管理及技术人员进行了多次沟通、交流，就有关问题交换意见。在该公司大力支持和配合下，完成安全验收评价报告编制工作。

1.3.2 安全评价工作程序

本安全验收评价工作程序见图 1-1。

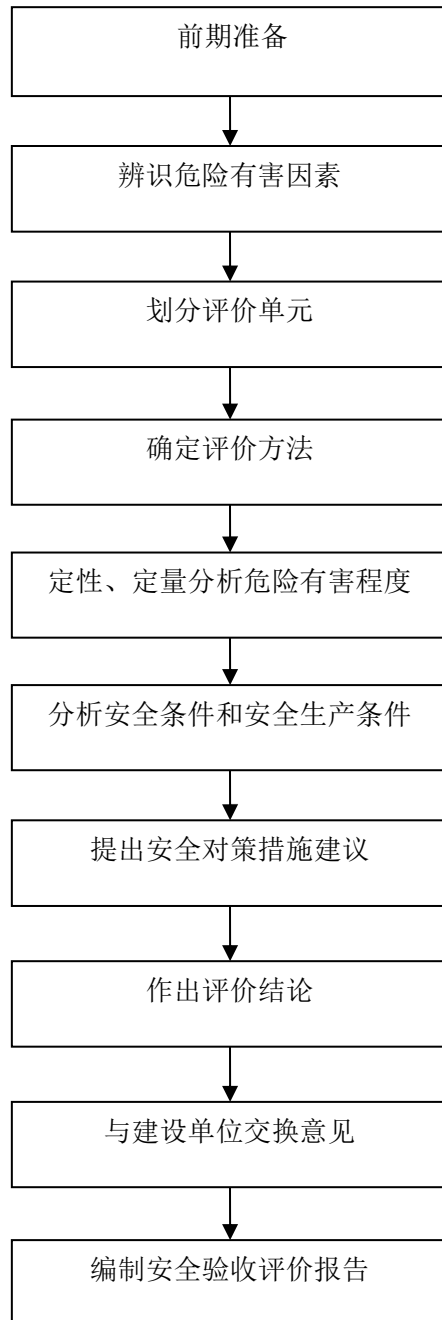


图 1-1 安全验收评价工作程序

第二章 建设项目概况

2.1 建设单位基本情况

安徽泰格维生素实业有限公司（以下简称“安徽泰格实业”）成立于 2012 年 2 月 23 日，为其他有限责任公司，公司法定代表人冯学磊，注册资金为 6000 万元，主要负责食品添加剂、饲料添加剂、维生素系列产品等研发、生产和销售。安徽泰格实业依托丰原集团“发酵技术国家工程中心”，对国内外维生素系列产品生产技术进行了广泛的研究、分析、验证和筛选，积累了雄厚的维生素产品开发实例。该公司目前只有叶酸项目处于试生产阶段，其他项目的装置设施已处于停产状态。

该公司现有员工 142 人，设置安全管理部作为安全管理机构，配备专职安全员 3 名；本项目定员 80 人。

2.2 建设项目概况

2.2.1 项目基本情况

本项目加氢工序、叶酸合成、成品及精烘包工序、备品备件库、控制室、污水处理区以及三氨及对氨工序位于安徽固镇化工园区内该公司的预留用地，东侧为园区经二路，西侧为该公司停产的环酸项目的冷冻循环水装置，南面为园区纬四路，北面为该公司停产生物素装置。

依托的原料仓库、成品仓库位于整个厂区的西侧、VB6 项目（一期）合成精制车间南侧；依托的危险品库一位于备品备件库的北侧。

危险品库（硝酸胍专库，由该公司原 VE 装置的制氢厂房进行改建）位于该

公司在役环酸项目的冷冻循环水装置北侧。

本项目涉及的储罐位于危险品罐区一，与 VB6（一期）合建。现 VB6（一期）已停产，与 VB6（一期）涉及的储罐已清空。

项目占地 25665 m²（合 38.5 亩）。

建设内容主要包括叶酸合成、成品及精烘包工序、三氨及对氨工序、加氢工序、危险品库（硝酸胍专库）、备品备件库、污水处理区、消防系统改造（更换消防泵组、增加 1 台柴油机泵）、冷冻站增加 2 台冷水机组及水泵、空压站增加 2 台风冷螺杆压缩机和控制室。本项目涉及的储罐已在 VB6 项目（一期）进行设计并建造。

2022 年 8 月 19 日，安徽泰格维生素实业有限公司组织召开 1000 吨/年叶酸项目安全设施竣工验收审查会。

2023 年 4 月 20 日，安徽省应急管理厅组织召开安徽泰格维生素实业有限公司 1000 吨/年叶酸项目安全生产许可现场核查。

因自动化提升改造完成后重新进行试生产，2025 年 1 月 2 日，安徽泰格维生素实业有限公司组织召开 1000 吨/年叶酸项目安全设施竣工验收审查会。

2025 年 3 月 19 日，安徽省应急管理厅重新组织召开安徽泰格维生素实业有限公司 1000 吨/年叶酸项目安全生产许可现场核查。

根据企业提供的有关资料，项目基本情况见表 2-1。

表 2-1 项目基本情况

项目名称	安徽泰格维生素实业有限公司 1000 吨/年叶酸项目		
建设单位	安徽泰格维生素实业有限公司		
法定代表人	冯学磊	联系人	李永庆
建设地点	安徽泰格维生素实业有限公司		
立项审批部门	蚌埠市发展和改革委员会	备案证号	蚌发改工高（2017）8 号
建设性质	新建		
项目总投资	67426451 元人民币		
规划选址、用地审批手续	建筑工程施工许可证：3403231803080101-SX-001 建设工程规划许可证：建字第 340323201800046 号		
主要原、辅材料	液碱、谷氨酸钠、甲苯、铝镍合金氢化催化剂、盐酸、氢气、甲醇钠甲醇溶液、氰乙酸甲酯、硝酸胍等，具体见表 2-6。		

主要产品、副产品	产品：叶酸 1000t/a，副产品：甲醇 1200t/a，回收套用：甲苯 800t/a
涉及安全许可的危险化学品及其产能	副产品：甲醇 1200t/a，回收套用：甲苯 800t/a
可行性研究报告编制单位	编制单位/日期：安徽省化工设计院（现为神华工程技术有限公司），2016 年 11 月
安全条件评价及安全许可情况	安徽泰格维生素实业有限公司 1000 吨/年叶酸项目安全条件评价报告（编制单位：安徽祥源科技股份有限公司） 编制单位资质证书编号：APJ-(皖)-327 安全条件审查意见书：蚌安监危化项目安条审字[2017]03 号 许可时间：2017 年 11 月 8 日 安徽泰格维生素实业有限公司 1000 吨/年叶酸项目安全条件评价报告变更说明（编制单位：安徽祥源科技股份有限公司） 编制单位资质证书编号：APJ-(皖)-003 安全条件评价报告变更说明审查意见（2021 年 1 月 30 日）
安全设施设计专篇编制、变更情况	安徽泰格维生素科技有限公司 1000 吨/年叶酸项目安全设施设计专篇（编制单位：安徽省化工设计院（现为神华工程技术有限公司） 设计单位资质证书资质范围：化工石化医药行业甲级/A134005562 安全设施设计审查意见书：蚌安监危化项目安设审字[2018]04 号 许可时间：2018 年 4 月 23 日 安徽泰格维生素实业有限公司 1000 吨/年叶酸项目安全设施设计专篇设计变更说明（设计变更说明编制单位：神华工程技术有限公司（原安徽省化工设计院）） 设计单位资质证书资质范围：化工石化医药行业甲级/A111032355 安全设施设计审查意见书：蚌应急危化项目安设审字[2021]3 号 许可时间：2021 年 4 月 9 日 2022. 3. 24 蚌埠市应急管理局组织召开安徽泰格维生素实业有限公司 1000 吨/年叶酸项目安全设施设计复核 设计复核时间：2022 年 3 月 24 日 神华工程技术有限公司出具三氨、对氨加氢车间的三氨加氢釜新和对氨加氢釜新增氢气钢瓶加氢设计变更。
化工工艺首次工艺论证情况	安徽省经济和信息化厅 2021 年 3 月 5 日出具了《安徽省经济和信息化厅关于安徽泰格维生素实业有限公司年产 1000 吨叶酸项目通过国内首次使用化工工艺安全可靠性论证的函》
施工图设计情况	施工图由安徽省化工设计院（现为神华工程技术有限公司）设计。
试生产方案论证情况	试生产方案编制单位：安徽泰格维生素实业有限公司 试生产方案专家论证时间：2021 年 7 月 9 日 2024 年 2 月 5 日，蚌埠市应急管理局组织召开安徽泰格维生素实业有限公司 1000 吨/年叶酸项目试生产方案审查会，确定试生产日期为 2024 年 3 月 25 日至 2024 年 9 月 24 日。 2024 年 9 月 24 日，申请试生产延期 6 个月。
消防验收情况	固镇县消防大队出具了建设工程竣工验收消防备案凭证（固公消竣备字[2018]第 0060 号）、建设工程消防验收意见书（固公消验字[2018]第 0035 号）
危险与可操作性分析（HAZOP）情况	《安徽泰格维生素实业有限公司环酸/VH 装置、叶酸装置 HAZOP 分析报告》（报告编号：IN-BJ-5805-19021-FS-000-00-00R3），编制单位：通标标准技术服务有限公司 《安徽泰格维生素实业有限公司 1000 吨/年叶酸装置危险与可操作性分析（HAZOP）报告》，编制单位：江苏聚恒达科技服务有限公司，2022 年 10 月 9 日 《安徽泰格维生素实业有限公司 1000 吨/年叶酸装置自动化升级改造项目危险与可操作性分析（HAZOP）报告》，编制单位：江苏泽航科技服务有限公司，2024 年 3 月 11 日 《安徽泰格维生素实业有限公司年产 1000 吨叶酸项目罐区装置危险与可操作性分析（HAZOP）报告》，编制单位：江苏泽航科技服务有限公司，2025 年 1 月 10 日
SIL 定级、验证情况	《安徽泰格维生素实业有限公司环酸/VH 装置、叶酸装置安全仪表系统 SIL 定级（基于 LOPA）报告》，编制单位：通标标准技术服务有限公司，2020 年 1 月 18 日

	<p>《安徽泰格维生素实业有限公司环酸/VH 装置、叶酸装置安全仪表系统 SIL 验证报告》，编制单位：通标标准技术服务有限公司，2020 年 3 月 20 日</p> <p>《安徽泰格维生素实业有限公司 1000 吨/年叶酸装置安全仪表完整性等级（SIL）定级报告》，编制单位：江苏聚恒达科技服务有限公司，2022 年 9 月 18 日</p> <p>《安徽泰格维生素实业有限公司叶酸项目安全仪表功能的 SIL 验证报告》，编制单位：南京安诺工程技术有限公司，2023 年 5 月 15 日</p> <p>《安徽泰格维生素实业有限公司 1000 吨/年叶酸装置自动化升级改造项目安全仪表完整性等级（SIL）定级报告》，编制单位：江苏泽航科技服务有限公司，2024 年 6 月 8 日</p> <p>《安徽泰格维生素实业有限公司 1000 吨/年叶酸装置自动化升级改造项目 SIL 验算报告》，编制单位：江苏泽航科技服务有限公司，2024 年 6 月</p> <p>《安徽泰格维生素实业有限公司年产 1000 吨叶酸项目罐区装置安全仪表完整性等级（SIL）定级报告》，编制单位：江苏泽航科技服务有限公司，2025 年 1 月 11 日</p>
化工反应风险评估	该公司委托诺威（深圳）安全科技有限公司进行叶酸生产工艺全流程热安全风险评估。
施工单位及其资质	<p>土建施工单位：蚌埠市大禹工程有限公司</p> <p>资质等级：建筑工程施工总承包贰级</p>
安装单位及其资质	<p>安装单位：江苏江安集团有限公司</p> <p>资质等级：石油化工工程施工总承包贰级</p>
监理单位及其资质	<p>监理单位：安徽淮海咨询有限公司</p> <p>资质等级：房屋建筑工程监理甲级</p> <p>监理单位：河南荣泰工程管理有限公司</p> <p>资质等级：工程监理综合资质</p>

本项目亚硝化装置及上下游装置自动化改造及整改复核情况如下：

2024 年 6 月 14 日，国家应急部组织硝化企业安全专家指导服务，专家组针对本项目亚硝化装置和有关上下游装置进行硝化装置和有关上下游装置进行硝化专项检查，共发现安全隐患问题重点项 10 项，建议项 7 项。2024 年 8 月 28 日，蚌埠市应急管理局组织专家对上述安全隐患问题的整改落实情况进行现场复核，确认已整改完成，见附件 F6 第 42 项。

2024 年 6 月 5 日，安徽泰格维生素实业有限公司根据应急管理部办公厅下发的《化工企业硝化工艺全流程自动化改造工作指南（试行）》（应急厅（2024）19 号）要求，开展对标自评研讨会，发现 5 项不符合项，后确认整改措施、整改时限、整改责任人、整改资金。2024 年 10 月 25 日，再次开展自评研讨，并形成自评报告。

2024 年 11 月 6 日，蚌埠市应急管理局组织专家对企业评估自查问题进行复核确认，认为企业评估自查问题已整改，复核意见见附件 F6 第 42 项。

2024 年 6 月 7 日，安徽省应急管理厅硝化安全专家对本项目亚硝化装置和有

关上下游装置进行硝化装置和有关上下游装置进行硝化专项检查，共发现安全隐患问题重点项 14 项，2024 年 9 月 6 日，蚌埠市应急管理局组织专家对上述安全隐患问题的落实情况进行现场复核，确认已整改完成，见附件 F6 第 42 项。

2024 年 11 月 8 日，安徽省应急管理厅组织专家对本项目全流程自动化改造企业自评和改造方案现场问题整改情况进行了复核。

该公司对应急管理部、省市级、评估自查问题均已整改完成。安徽泰格维生素实业有限公司硝化全流程自动化改造符合《硝化工艺全流程自动化改造工作指南（试行）》要求，具体核查意见见附件 F6 第 42 项。亚硝化装置及上下游装置自动化改造及整改复核情况见下表。

表 2-2 亚硝化装置及上下游装置自动化改造及整改复核情况

序号	隐患和问题描述	整改措施	整改完成情况
应急管理部硝化企业安全专家指导服务			
1.	企业《反应全流程热安全风告》中缺少稀硫酸、亚硝化的热风险测试内容	邀请应急管理部危险化学品登记中心-诺诚安全科技有限公司，对公司叶酸项目涉及的稀硫酸、亚硝化压滤废水开展热风险检测工作，并取得检	改完成
2.	三氨车间缺少对亚硝化工序成分比例规定、控制和测		改完成
3.	三氨车间打浆加碱工序未实控制。现场自动进料的压滤制程序未通讯到 DCS 系统监紧急冷却循环水泵、备用泵态未设置在同一 DCS 系统监		改完成
4.	亚硝化釜 R0103C 的稀硫酸 FT-0104C 未设置超限		改完成
5.	三氨车间 4 台硝化釜紧急冷设置独立的柴油泵系		改完成

		当 B 泵出现启动信号故障或压力低于设定值，5S 后报警并连锁启动柴油泵持续供应亚硝化釜紧急冷却水，消除安全隐患。	
6.	三氨车间操作规程中缺少硝化釜倾泻排放系统预存应急水液位指标及操作要求等内容	评估亚硝化釜倾泻排放系统有效容量，对应急水液位设置上下限，在操作规程中增加应急水量、高度的具体数据内容；对操作规程开展修订、记录，对操作规程开展变更管理及培训。	已整改完成
7.	三氨车间环合工序甲醇钠高位槽未采用惰性气体保护措施	对接神华工程技术有限公司，对三氨环合甲醇钠高位槽增加惰性气体保护措施。依据设计图纸，按图施工。	已整改完成
8.	三氨车间四台亚硝化釜设置的 12 台进料双切断阀，DCS 逻辑控制程序只连锁其中 8 台切断阀	对四台亚硝化釜设置的 12 台进料双切断阀，已全部设置逻辑连锁，消除安全隐患。	已整改完成
9.	三氨车间硝化岗位操作人员不超	已通过人员定位系统技术人员，对公司人员定位	已整改完成
10.	三氨车间硝化工序光报		已整改完成
11.	三氨车间现场部分不一致。如 P&ID 液进料管线为单切断阀；P&ID 阀与调节阀串联，调节阀并联等	调整为串联方式，保障与图纸一致性。	已整改完成
12.	SIS 系统未设置观察员权限，系统登录为操作员，有投切连锁权限，不符合规范要求	对 SIS 系统重新设置相关权限，规定：正常使用时，为观察员级别，无法进行任何操作与修改权限；将“登录及过程控制”设为操作员级别；“投切连锁操作”设为工程师级别，并设置不同权限的级别密码，有效保障 SIS 系统安全稳定运行。	已整改完成
13.	亚硝化装置紧急泄放储罐未设置温度液位远程检测监控及报警	联系神华工程技术有限公司，对紧急泄放储罐，规范设计温度、液位远程监测监控及报警系统。并依据设计图纸，按图施工。	已整改完成
14.	企业员工赵某倩对带“病”运行的情形、异常工况处置程序不了解	以应急部办公厅下发的《化工企业生产过程异常工况安全处置准则（试行）》（应急厅 2024 17 号）文件及国务院安委会办公室下发的《近期化工生产安全事故有关情况的通报》（安委办明电 2024 9 号）文件要求内容，对一线员工开展操作规程中异常工况处置程序及带“病”运行处置的教育培训，并专门增加对亚硝化岗位人员异常工	已整改完成

		况处置的培训。	
15.	企业编制的全员安全生产责任制与安全生产管理网络图不一致。如管理网络图缺少仓储管理部等	依据公司组织架构实际，重新修编完善我公司安全生产管理网络图，重新修订了公司全员安全生产责任制，保障公司各级人员的安全职责与其岗位职责一致性。并签批下发执行。	已整改完成
16.	三氨加氢车间三氨加氢釜原设计加氢来源为安徽淮河糖醇科技有限公司，现场新增氢气钢瓶加氢，未履行变更手续	已与神华工程技术有限公司联系，开展设计变更，履行变更手续。	已整改完成
17.	危化品仓库内存放的对硝基苯甲酰氯外包装无安全标签	与供应商联系，要求每一次到货的危化品（硝基苯甲酰氯）必须附有安全技术说明书和安全标签；加强我公司危化品的安全管理。	已整改完成

硝化全流程自

1	硝化工艺自动化控制现采用 DCS 基本过程控制系统+安全仪表系统，未采顺序控制		
2	硝化下游加氢工序氢气瓶组减压阀存在超压风险		
3	EPS 应急电源暂未实现自启动供电功能		
4	硝化 DCS 流程画面与 PID 图不一致，如 PID 图中缺少环合釜（A~D）的工艺水总管流量计和联锁切断阀。建议修改 PID 图。（《指南》控制要点序号 1）		
5	未设置硝化车间（装置）现场操作人员（含巡检人员）同一时间不得超过人的控制措施。建议在硝化工序门外设置人员识别和报警措施。（《指南总则序号 2）		
		立即报警，主控室操作人员通过对讲系统，警醒	

		侵入人员立即离开； 在硝化区域门口，张贴警示标语：“硝化区域严禁同一时间超 2 人，非硝化岗位人员严禁进入”。 通过以上技术措施与管理措施的实施，硝化区域同一时间不超 2 人。	
6	打浆釜（V0104A~D）液碱进料未实现自动化操作。建议把手动阀改为自动阀	开展规范化变更，对打浆釜液碱进料手动阀更换	
1	硝化全流程自动化改造自查表缺少总则 1~6 项的符合性检查。（总则序号 1~6）		
2	硝化 DCS 流程画面与 PID 图不一致。如 PID 图中环合釜的工艺水流量计和联锁切断阀、加氢 PID 图缺少氢气瓶组系统。（控制要点序号 1）		
3	LOPA 报告为 2024 年 3 月份与 SIS 联锁画面不一致；SIL 验证报告、SIS 联锁调试记录均与 SIS 联锁画面不一致。（控制要点序号 3）		
4	二氧化氮有毒气体一、二级报警值不符合 GB/T50493-2019 的要求（控制要点序号 8）		
5	自查报告序号 14 应辨识氢气瓶组减压阀失效的超压风险（控制要点序号 14）		
6	未见 EPS 切换试验记录（控制要点序号 19）		
7	未设置仪表供气压力联锁（控制要点序号 33）		
8	三氨厂房二楼门斗处电气开关备用接线口封堵不规范		
9	硝化釜处 pH 计接线密封松动		
10	按照应急厅(2024)17 号附录 1 完善《异常工况处置方案》		
11	操作规程中“十三 物料平衡能量平衡”的物料量与“六操作程序”的物料量不一致		
12	操作规程未明确硝化工序的稀硫酸浓度，并核实其与硝化反应风险评估中稀硫酸浓度和加入量一致性		
13	三氨加氢工序原设计为外来氢气进氢气缓冲罐系统，现改成氢气瓶组供气，未见设计变更和施工图设计		
14	硝化上游工序环合釜的甲醇收料采用现场人工开启阀门操作，不满足全流	对接神华工程技术有限公司，针对硝化上游工序环合釜的甲醇收料开展规范化设计变更并落实整	已整改完成

程自动化控制要求	改	
----------	---	--

2.2.2 采用的主要技术、工艺（方式）水平对比

2.2.2.1 产业政策符合性

依据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》规定，本项目不属于限制类和淘汰类，符合国家产业政策。

根据《淘汰落后安全技术装备目录（2015 年第一批）》（安监总科技〔2015〕75 号）、《国家安全监管总局关于印发淘汰落后安全技术工艺、设备目录（2016 年）的通知》（安监总科技〔2016〕137 号）、《推广先进与淘汰落后安全技术装备目录（第二批）》（国家安全监管总局、科技部、工业和信息化部公告[2017]第 19 号）、《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第一批）》（应急厅〔2020〕38 号）和《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第二批）》（应急厅〔2024〕86 号），本项目的工艺技术、设备及相应的安全设施均不涉及以上目录中的淘汰、限制和落后类生产工艺装备、产品和安全技术装备。

2.2.2.2 主要技术、工艺对比

1. 主要工艺技术

易
天

程

啖
量
废

成反应制得叶酸粗品，再对其精制后得到纯品。

2. 工艺技术方案比较

本项目采用路线 3 的生产方案，与路线 1 和路线 2 相比，该方法具有以下优

便的角度出发，采用 DCS 系统对装置内的重要过程参数进行监视、控制，对于越限变量设有报警或联锁系统；采用 GDS 系统对装置内的可燃/有毒气体进行检测、报警、控制。采用 SIS 系统对加氢装置和硝化装置内的重要过程参数进行监视、控制，对于越限变量设有报警或联锁系统。通过冗余的串行通信接口与 DCS 进行数据通信，操作人员可以通过 DCS 操作员站对设备状态进行监控。报警或联锁信号送入新建控制室。

采用 SIS 系统对储罐区一内的重要过程参数进行监视、控制，对于越限变量设有报警或联锁系统。危险化学品罐区一（与 VB6 项目（一期）合建）往装置中间罐补料设置的停泵联锁功能，报警或联锁信号送入新建控制室。

本项目涉及重点监管危险化学品设置了相关工艺参数的检测、报警及联锁设施。

2.2.2.5 爆炸危险区域划分及电气设备防爆等级

项目按照《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）进行爆炸危险区域划分。项目爆炸危险区域划分见下表。爆炸危险区域见爆炸危险区域划分图。

表 2-4 爆炸危险区域电气设备设施防爆等级

编号	名称	数量	位置	设计防爆等级	实际防爆等级	备注
1.	隔爆型三相异步电动机	84	三氨及对 氨工序	Exd II AT2Gb	ExdIIBT4Gb	委托江阴新东南 航天检测服务有 限公司进行防爆 电气检测，各检 验项目的检测结 果符合标准要 求。
2.	防爆操作柱	70			ExdeIICT6Gb	
3.	压力变送器	2			ExdIICT4Gb	
4.	视孔灯	31			ExdIICT6Gb	
5.	防爆配电箱	2			ExdeIICT6Gb	
6.		4			ExdeIIBT5Gb	
7.	防爆压力表	4			ExdIIBT6Gb	
8.		4			ExdIICT4Gb	
9.	电磁阀门	97			ExdIICT6	
10.	防爆接线盒	4			ExdIICT4Gb	
11.		175			ExdIICT6Gb	
12.	安全出口指示标志	27			ExibiICT6Gb	
13.	防爆应急照明灯	31			ExeidIICT6Gb	
14.	人体静电释放器	5			ExiaIICT6Ga	
15.	气体探测器	29			ExdiaIICT6Gb	
16.	温度变送器	29			ExdIICT6Gb	
17.	浮子液位计	34			ExdIIBT4	
18.	浮子流量计	5			ExdIIBT4	
19.	手动火灾报警按钮	12			ExibiICT6Gb	

20.		8			ExdeIICT4Gb
21.		2			ExibIICT3/T4Gb
22.		17			ExdIICT6Gb
23.		5			ExdIIBT4
24.		2			ExdeIIBT4Gb
25.		1			ExdIICT6Gb
26.		1			ExdIIBT4
27.		12			ExdIICT4Gb
28.		12			ExdeIICT6Gb
29.		8			ExdIICT6Gb
30.		16			ExdIICT6Gb
31.		24			ExdIICT4Gb
32.		3			ExdIICT4/T6Gb
33.		81			ExdIICT6
34.		3			ExibIICT6Gb
35.		16			ExeidIICT6Gb
36.		18	加氢工序	Exd II CT1Gb	ExdiaIICT6Gb
37.		4			ExibIICT6Gb
38.		3			ExiaIICT6Ga
39.		1			ExibIICT3/T4Gb
40.		52			ExdIICT6Gb
41.	防	3			ExdeIICT4Gb
42.		1			ExdeIICT4Gb
43.		4			ExiaIICT4Ga
44.		1			ExdIICT6Gb
45.		6		Exd II AT4Gb	ExdIIBT4Gb
46.		4			ExedIICT6
47.		4			ExedIICT6/T4Gb
48.		4	危险品罐区一		ExedIICT6/T4Gb
49.		2			ExedIICT6/T4Gb
50.		2			ExibIICT6Gb
51.		2			ExdIICT6Gb
52.		2			ExibIICT6Gb
53.		4			ExeidIICT6Gb
54.		4			ExibIICT6Gb
55.		2			ExdIICT6Gb
56.		2	危险品库（硝酸胍专库）	Exd II AT4Gb	ExibIICT6Gb
57.	防爆开关	2			ExedIICT6
58.	人体静电释放器	1			ExibIICT6Gb
59.	在线温湿变送器	1			ExdeIICT6Gb
60.	防爆空调	1			ExdibmBIICT4Gb
61.	防爆配电箱	1			ExdeIIBT4Gb

2.2.2.6 可燃及有毒气体检测和报警设施的设置

本项目三氨及对氨工序和加氢工序属于爆炸危险区域，存在可燃/有毒气体。在危险气体有可能泄漏并形成释放源的区域设置相应的有可燃/有毒气体检测器，信号送入本项目新建控制室 GDS 系统，实现监控及必要的报警、联锁，以确保人身和生产装置的安全。同时 GDS 系统报警信息和故障信息经通讯进 DCS 和火

灾自动报警系统，联锁接点通过硬接线进火灾自动报警系统。

项目涉及的储罐位于危险品罐区一（与 VB6（一期）合建，VB6（一期）已停产），存在的可燃气体，在有可能泄漏并形成释放源的区域，设置相应的可燃气体检测报警装置，其信号送入 VB6 项目（一期）控制室 GDS 系统，以实现监控及必要的报警、联锁，确保人身和生产装置的安全。

2.2.2.7 火灾报警系统的设置

在加氢工序、三氨及对氨工序等处分别设置感烟探测器、电气火灾监控探测器、报警按钮、警铃、消防电话等。火灾报警系统引入该公司原有火灾报警控制器。各单体消防电源监控引入新建控制室内消防电源监控器。

2.2.3 地理位置、用地面积、生产规模及方案

1.地理位置

本项目加氢工序、叶酸合成、成品及精烘包工序、备品备件库、控制室、污水处理区以及三氨及对氨工序位于该公司的预留用地，东侧为园区经二路，西侧为该公司在役环酸项目的冷冻循环水装置，南面为园区纬四路，北面为该公司在役生物素装置。

危险品库（硝酸胍专库，由该公司原 VE 装置的制氢厂房进行改建）位于该公司在役环酸项目的冷冻循环水装置北侧、三氨及对氨工序西侧。

2.用地面积

本项目总占地面积 25665m²（合 38.5 亩）。

3.生产规模及产品方案

表 2-5 生产规模及产品方案一览表

序号	产品名称	单位	数量	是否需办理危化品生产许可证	备注
1	叶 酸	t/a	1000	否	产 品
2	甲 苯	t/a	800	是	回收套用
3	甲 醇	t/a	1200	是	副产品

2.2.4 主要原辅材料、产品的品种、名称、数量、储存

项目涉及的主要原辅材料/产品一览表见下表。

表 2-6 主要原辅材料/产品一览表

序号	物料名称	规格	物料状态	年用量 (t)	最大存量 (t)	存储方式	储存场所	运输方式
一	原辅材料							
1						储罐	酸碱罐区（依托原有）	槽车运入
2						袋装	原料仓库（依托原有）	汽车运入
3						储罐	危险品罐区一（与VB6（一期）合建，VB6（一期）已停产）	槽车运入
4	铝					桶装	危险品仓库一（依托原有）	汽车运入
5						储罐	酸碱罐区（依托原有）	槽车运入
6						瓶组	瓶组	汽车运入
						-	氢气管道、氢气缓冲罐	管道输送
7	甲					储罐	危险品罐区一（与VB6（一期）合建，VB6（一期）已停产）	槽车运入
8						储罐	危险品罐区一（与VB6（一期）合建）	槽车运入
9						袋装	危险品库（硝酸胍专库）	汽车运入
10						储罐	酸碱罐区（依托原有）	槽车运入
11						袋装	危险品仓库一（依托原有）	汽车运入
12						储罐	危险品罐区一（与VB6（一期）合建）	槽车运入
13	对					袋装	危险品仓库一（依托原有）	汽车运入
14						袋装	原料仓库（依托原有）	汽车运入
15						袋装	原料仓库（依托原有）	汽车运入
16						袋装	原料仓库（依托原有）	汽车运入
二	品							
1		-				袋装	成品仓库（依托原有）	汽车运出
三	副产品							
1	甲醇	-	液体	1200	67.15	储罐	危险品罐区一（与VB6（一期）合建）	汽车运出
四	回收甲苯							
1	甲苯	-	液体	800	不储存	-	-	-

注：项目涉及危险品罐区一储罐储存系数按 0.85 计。

2.2.5 工艺流程、主要装置（设备）和设施的布局及其与上下游生产装置的关系

2.2.5.1 工艺流程

1、三氨及对氨工序生产工艺

（1）对氨基苯甲酰谷氨酸生产工艺简述

a.缩合反应工序

入
配
分

袋
入
值
罐
罐
过
水
,
料

苯

加氢工序送来的还原液在放入对氨结晶釜（R0110A~D）中，从盐酸高位罐（V0123）中滴加盐酸调节 pH 值,冷却析晶后，用对氨泵（P0119AB）将料液送

（4）对氨基苯甲酰谷氨酸物料平衡表

投入		产出	
物料名称	数量 (kg/批)	物料名称	数量 (kg/批)
谷氨酸钠	312	回收甲苯	690
30%液碱	500	废气	10
水	3000	废水	3500
甲苯	700	废渣	519.5
对硝基苯甲酰氯	300	镍（循环利用）	24.5
盐酸	50	对氨基苯甲酰谷氨酸	405
氢气	12		
镍	25		
盐酸	250		
总计	5149	总计	5149

（5）三氨基嘧啶硫酸盐生产工艺简述

a.环合反应工序

从罐区送来的 30%甲醇钠甲醇溶液暂存于甲醇钠中间罐（V0101），再用甲醇钠泵（P0101）送至甲醇钠高位罐（V0110AB）计量，计量后的定量甲醇钠放入一台环合釜（R0101A~D）内，再投入从仓库领来的定量称重好的袋装硝酸胍，通入蒸汽进反应釜夹套对其加热，开启冷凝器冷却水，待开到甲醇回流时，控制流量缓慢滴加来自氰乙酸甲酯高位罐（V0109A~D）中的氰乙酸甲酯，滴加完成后保温回流 2h，分析釜内物料，保证检测不出硝酸胍后，先常压蒸馏回收甲醇至快干时，改为减压蒸馏至干，再加入水得到环合物水溶液用环合液泵（P0109）送至亚硝化釜（R0103 A~D），回收甲醇送至回收甲醇中间罐（V0102），再通过回收甲醇泵（P0102）送至危险品罐区。

b.亚硝化、成盐反应工序

往亚硝酸钠配料釜（R0102）中投入定量从仓库领来的定量称重好的袋装亚硝酸钠，再用水表计量加入水，搅拌、往夹套通入循环水将亚硝酸钠溶解，再通过亚硝酸钠泵（P0111）送入亚硝酸钠高位罐（V0113A~D）备用。

将环合液泵（P0109）送来的环合物水溶液放入一台亚硝化釜（R0103A~D）中，滴加来自 50%硫酸高位罐（V0112A~D）的硫酸，调节 pH 至 7。通冷水降温，当温度降至 15℃时，加入亚硝酸钠高位罐（V0113A~D）的亚硝酸钠，再滴加

从 50%
化液泵
固体放
的碱液
入三氨

硝化反应。反应结束后用亚硝
B) 压滤分离，废水送处理，
加来自液碱高位罐（V0115）
原。加氢工序送来的还原液放
V0116) 中的稀硫酸酸化，后

结晶，经三氨离心机（S0101）离心得三氨基嘧啶硫酸盐送叶酸合成、成品及精
烘包工序备用。

(6) 三氨基嘧啶硫酸盐生产工艺流程框图

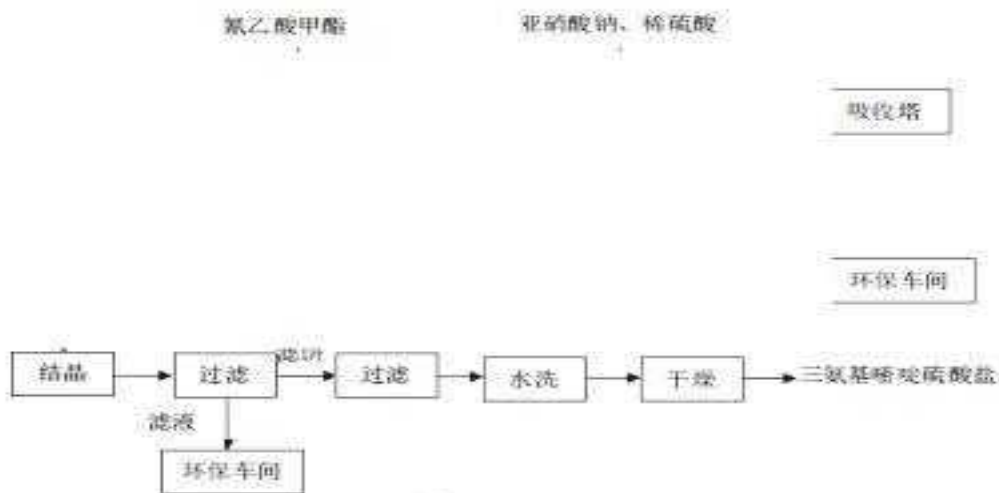
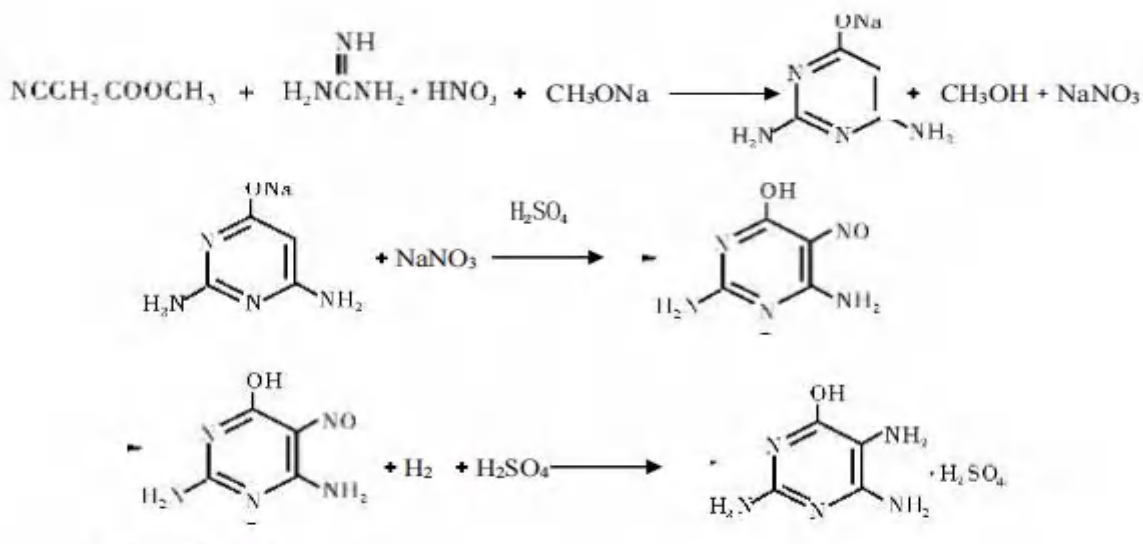


图 2-2 三氨基嘧啶硫酸盐工艺流程图

(7) 三氨基嘧啶硫酸盐生产工艺原理



(8) 三氨基嘧啶硫酸盐物料平衡表

投入		产出	
物料名称	数量 (kg/批)	物料名称	数量 (kg/批)
甲醇甲醇钠溶液	936	废气(甲醇)	0.8
氰乙酸甲酯	260	回收甲醇	650
硝酸胍	325	废气(氢气)	0.6
40%硫酸	867	废渣	869.2
亚硝酸钠	225	废水	8000
水	400	镍(循环利用)	4.5
水	3000	三氨基嘧啶硫酸盐	560
30%液碱	157		
水	3200		
氢气	10.3		
镍	4.8		
60%硫酸	700		
总计	10085.1	总计	10085.1

2. 加氢工序生产工艺**(1) 对氨加氢生产工艺流程****a. 备料工序**

向对氨加氢釜（R0301A~D）中的一台加入对氨待加氢液（来自三氨及对氨工序），利用真空加入适量催化剂，通过真空及氮气吹扫，置换釜内的空气。完毕后，备用。

b. 升温工序

打开蒸汽进口阀门，自动升温至80℃，关闭蒸汽阀门，并切换到循环水；

c. 氢化工序

将来自集团公司山梨醇制氢工序氢气罐区的高压氢气（5.5MPa）减压，减压后的氢气（2.0MPa）通过管道输送至加氢工序，再次减压（1.3MPa/0.6MPa）后分别进入氢气缓冲罐（V1101/V1102）缓冲后，接入加氢车间原有氢气管道；瓶装氢气作为备用气源。向对氨加氢釜（R0301AA~D）内通入氢气，开始反应，随时观察温度表、压力表，监控反应情况。至反应压力及流量无变化后，反应结束。

d.出料工序

降温至80°C以下，关闭搅拌，静置60分钟。打开排空阀门放开釜内氢气，通过真空及氮气置换对氨加氢釜（R0301A~D）内氢气；置换3次后，压料至对氨静置罐（V0301A~D）。物料在对氨静置罐（V0301A~D）经静置2h后，上层清液经对氨加氢液泵（P0301）送至三氨及对氨工序，对氨静置罐（V0301A~D）罐底部分溶液（含催化剂）回用。

（2）三氨加氢生产工艺流程

a.备料工序

向
剂，通

b.

打

c.

向

察温度

d.

关

三氨加

（V0302A/B/C/D），三

氨加氢液泵（P0302）送至三氨及对氨工序，对氨静置罐（V0302A/B/C/D）罐底部分溶液（含催化剂）回用。

3、 叶酸合成、成品及精烘包工序生产工艺

（1）叶酸生产工艺简述

a.环合反应工序

往环合釜中（R0203A~K）加水，接蒸汽管通入蒸汽升温，搅拌下，依次投

入对氨、三氨和焦亚硫酸钠，搅拌分散。控温并快速加入三氯丙酮水溶液。保持一段时
一
节pH达到预
定值，
0207A~C）
送至环
理区，固体
投加到

b.酸溶反应工序

先将从40%硫酸中间罐（V0207）送至40%硫酸计量罐（V0210）的稀硫酸计量加入酸溶釜（R0204A~C），搅拌分散，至物料全部成浆糊状，升温后保温一定时间，在加入一定量水，搅拌稀释后用酸溶料泵（P0208）送至水析釜（R0205AB），再往水析釜（R0205AB）中加入大量水，搅拌后用水析料泵（P0209AB）送入水析料压滤机（M0202AB）压滤，将固液分离，液体去污水处理区

c

碱加
溶料
液体
V0213）中的液
温。将料液用碱
炭送固废处理，

d

盐酸调节pH到一
定值，保温一定时间，用结晶料泵（P0214）将液体送入成品压滤机（M0204）
压滤，固液分离，液体送去他用，固体既叶酸成品，分别经闪蒸干燥机（M0205）
烘干和包装机包装，成品送仓库待售。

（2）叶酸生产工艺流程框图

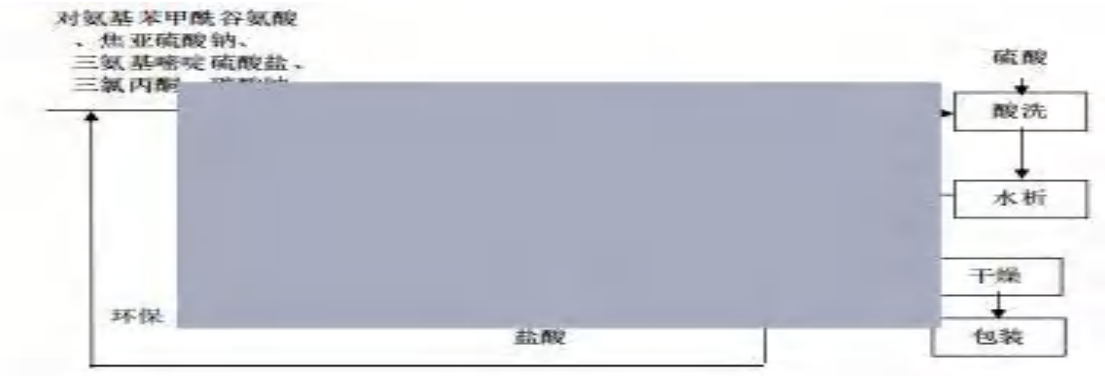
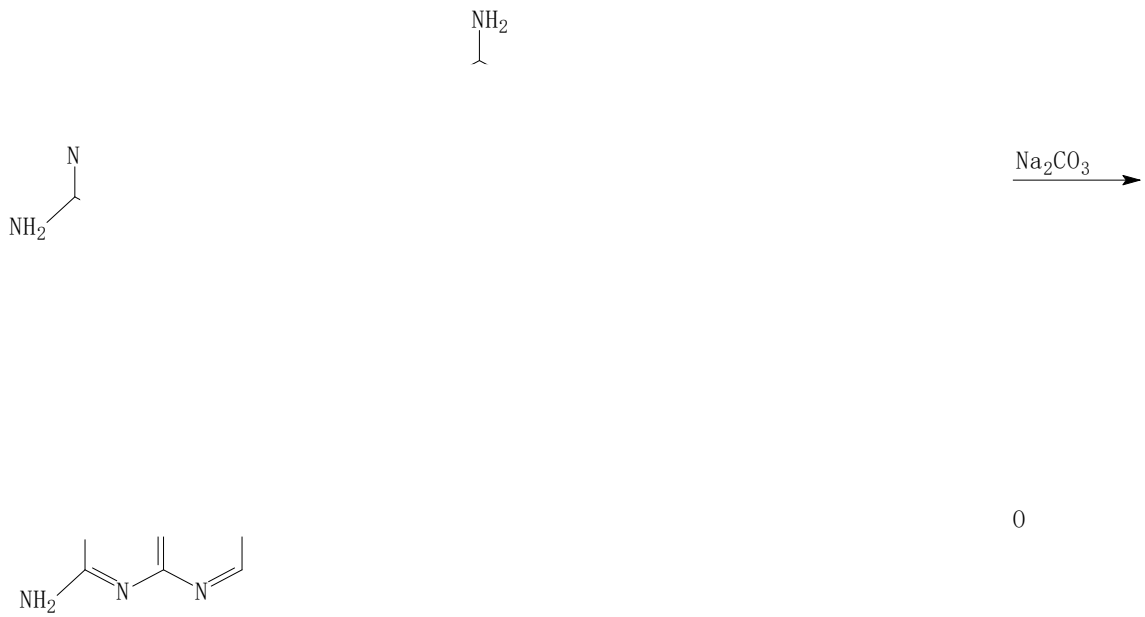


图 2-3 叶酸工艺流程图

(3) 叶酸生产工艺原理



(4) 叶酸生产物料平衡表

投入		产出	
物料名称	数		数量 (kg/批)
三氯丙酮			21000
碳酸钠			2211
焦亚硫酸钠			15
三氨基嘧啶硫酸盐			169
对氨基苯甲酰谷氨酸			
水			
40%硫酸			
30%液碱			
活性炭	20		
40%硫酸酸	140		
总计	23395	总计	23395

2.2.5.2 主要装置、设施布局

加氢工序、污水处理区、控制室、备品备件库、叶酸合成、成品及精烘包工序以及三氨及对氨工序布置在整个厂区东南角。分二排布置，北侧一排由东向西依次布置备品备件库、加氢工序和三氨及对氨工序，南侧一排由西向东依次布置叶酸合成、成品及精烘包工序、污水处理区和控制室。

危险品库（硝酸胍专库，由该公司原VE装置的制氢厂房进行改建））布置在该公司在役环酸项目的冷冻循环水装置的北侧、三氨及对氨工序西侧，危险品罐区一（与VB6项目（一期）合建）位于厂区的北侧，酸碱罐区（依托）布置在VB6项目（一期）循环水装置南侧。

本项目依托原有的原料仓库、成品仓库位于整个厂区的西侧、VB6项目（一期）合成精制车间南侧，依托原有的危险化学品库位于加氢工序北侧。该公司整个厂区北侧和南侧各设一个出入口。本项目不设集中办公场所，办公区厂区集中设置，总图布置相对合理，功能分区明确，满足规范要求。

本项目总平面布置见附图。

2.2.5.3 上下游生产装置的关系

本项目主要装置和设施包括加氢工序、叶酸合成、成品及精烘包工序、危险品罐区（与VB6项目（一期）合建）、酸碱罐区（依托原有）、三氨及对氨工序和辅助设施等；上下游生产装置的关系见下图。



2.2.6 配套和辅助工程的名称、能力(负荷)、介质（物料）来源

项目公辅工程主要有供水、供电、消防等。

2.2.6.1 给排水及循环水系统

给水系统：

本项目给水系统包括生产生活用水系统、消防给水系统及循环水系统。本项目实施的新鲜水用水总量约 663m³/d，其中：生产用水为 500m³/d，循环水补水约 144m³/d，生活用水约 9m³/d，地坪及设备冲洗水约 10m³/d。

(1) 生产生活用水系统

本项目生产用水用水量约 500m³/d，项目生活用水量约 9m³/d。

(2) 消防给水系统

本项目消防用水总量为 50L/s，一次火灾最大消防用水量为 540m³，消防水压约 0.6MPa。

消防用水来自该公司已建消防管网，已建消防供水管网的供水能力为 40L/s，供水压力 0.40MPa，消防水池容积约 1000m³。其中消防泵流量和压力不能满足本项目要求，需对消防泵房进行改造，重新更换消防泵组。新增 1 台柴油机泵作为备用消防水泵。

改造后消防水主泵的流量曲线满足当流量为 40L/s 时，供水压力 0.90MPa；当流量为 50L/s 时，供水压力为 0.6MPa。

表 2-7 消防泵房主要消防设备

序号	设备名称	型号	参数说明	备注
1	消防主泵	XBD9.0/40G-G	Q=40~50L/s, H=60~90m N=75KW, U=380V	一用一备
2	消防稳压泵组	XBD10/5G-LG-B18-20×5	Q=5L/s, H=100m N=11KW, U=380V	一用一备
3	隔膜式气压罐	有效容积 450L	1200×2900, 1.6MPa	一台
4	柴油机泵	R6110HIZLD8	150KW	备用泵

(3) 循环冷却水系统

本项目循环用水量为 400m³/h，输送循环水管径为 DN250，循环水系统供水压力为 0.40MPa，回水压力为 0.20MPa，循环水上水温度约 33℃，回水温度约

43℃，本项目循环水依托该公司循环水站，冷却塔放置于循环水池之上。循环水系统采用独立的管网，本工程依托的循环水系统的主要设备见下表。

表 2-8 循环水站主要设备一览表

序号	名称	规格	数量(台套)	备注
1	冷却塔	Q=500m ³ /h, N=18.5kW, V=380V	4	
2	循环水泵	Q=250m ³ /h, H=47m, N=37kW, V=380V	2	1用1备
		Q=370m ³ /h, H=40m, N=55kW, V=380V	2	1用1备

排水系统:

1) 本项目排水采用清污分流，清净雨水通过雨水排水管网系统收集后排至园区的市政雨水管网。生活污水及生产废水先由项目已建污水处理区站处理达到园区接管标准后集中送至园区污水处理区厂处理。

2) 事故状态下最大的事故排水量为 660m³,将事故状态的污染雨水导入厂区事故水收集池（有效容积 1000m³）,根据事故时产生不同的环境危害物质，制定合理的后处理措施。

a)工艺装置排水系统

本项目生产过程中产生的废水主要来自叶酸各生产装置生产用水排水，废水量约为 771m³/d，生产废水排入本项目新建污水处理区预处理，经过预处理的生废水（771m³/d）、生活污水（7.2 m³/d）、地坪及设备冲洗水（10 m³/d）等废水排入项目已建污水处理区站，达到园区污水处理区厂接管标准后，排入市政污水管网，每天约 788.2m³/d 排入市政污水管网。

b) 生活污水排水系统

本项目生活污水经化粪池排入项目已建污水处理区站，与生产废水混合，处理达到园区污水处理区厂接管标准后排入市政污水管网。本项目实施后的生活污水量约 7.2m³/d。

c) 雨水排水

a 污染雨水排水

污染区的初期雨水和后期雨水在全厂排出口设置切换阀，初期雨水切换排入污水收集管网，后期雨水切换排入雨水管网。

b 清净雨水排水

系统用于收集厂区内除污染区初期雨水以外的全部雨水，以及生产排出的无污染清净下水。初期雨水量为 120m³/次，排入厂区事故水池。

2.2.6.2 废气、固废

本项目对存在和使用有毒物品（甲醇、甲苯、盐酸等）生产和使用的生产车间的尾气按不同尾气性质，分别处理，残余轻组分尾气送至尾气吸收装置进行处理，可有效减少毒物危害。如盐酸尾气通过水洗塔处理后，尾气在高空排放。甲醇、甲苯尾气通过冷凝回收后，不凝气经尾气吸收塔处理，处理后的尾气送往废气总管统一处理。

本项目产生的固废统一交给公司集中处理。

2.2.6.3 供配电系统

（1）供电来源

该公司原有 2 路 35kV 电源引线，一路引自楼东变电所为工作电源，一路引自连城变电所为备用电电源。

（2）供配电系统

本项目设置一座 10/0.4/0.23kV 变配电室（与叶酸合成、成品及精烘包工序联合建设在一座建筑物内），为本项目所有用电设备供电。

该变配电室内设置 2 台变压器（1 台 1600kVA 和 1 台 2000kVA 干式变压器）。2 台变压器电源引自该公司 35kV 变电所。低压设置 2 段母线，即 0.4/0.23kVI、II 段母线，单母线分段接线方式，两段母线间设置分段断路器，可手动/自动投入。另外，设置一段二级负荷母线段供二级负荷用电。

本项目各车间应急照明电源引自该变配电室内叶酸合成、成品及精烘包工序

二级负荷母线段。

设置一路 25KvAUPS 电源和一路 50KvAUPS 电源,分别接入 SIS、DCS 系统双路 UPS 供电回路。视频监控系统设置 1 套 EPS 电源，一路市电；GDS 系统设置 1 路市电电源，一路为接入 50kvAUPS 电源；现场测试 UPS 容量满足现场使用要求。

应急照明灯具采用自带应急电源装置。

硝化釜搅拌采用 EPS 作为备用电源:

有功负荷： $P_j=44Kw$ （亚硝化釜搅拌电动机单台功率为 11Kw，4 台常用），

视在负荷： $S_j=55kvA$

EPS 电源参数如下：

型号	输出功率	额定电压	输出频率	应急时间	电池电压 DC
FEPS-TC75KvA	55KvA	380V	50Hz	$\geq 30min$	324V

（3）用电负荷

三氨及对氨工序亚硝化釜搅拌电动机（单台功率为 11kW，4 台常用）、加氢工序对氨加氢釜搅拌电动机（单台功率为 18.5kW，4 台常用）、三氨加氢釜搅拌电动机（单台功率为 18.5kW，4 台常用）、消防稳压泵组、消防泵、冷冻水系统为一级负荷；DCS 系统、SIS 系统、GDS 系统、视频监控系统的 UPS 为一级负荷中特别重要负荷。空压制氮系统、循环水系统、火灾报警系统、疏散指示照明系统为二级负荷；其余设备设施为三级负荷。

2.2.6.4 供热和供冷

（1）供热

本项目生产所需蒸汽最大用量约为 8.33 吨/小时。由丰原热电站集中供给，热电站（一期）配置 4 台 75 吨/小时锅炉,热电站（二期）配置 2 台 130 吨/小时锅炉，蒸汽富余量能满足本项目需求。

（2）供冷

项目在三氨的环合工序和结晶工序，对氨的缩合工序和结晶工序的生产过程

中使用冷冻水。项目冷冻水来源依托该公司冷冻站，原冷冻站增设 2 台型号为 40STD-2180WDDL3 型水冷螺杆式低温冷水机组和 1 台型号为 4DW91-63NG2 的柴油机泵，载冷剂为乙二醇溶液，冷媒为氟利昂，该机组低温水给水温度-15℃，回水温度-10℃，标准制冷量为 572kW。能够满足本项目用冷需求，供冷来源可靠。

表 2-9 冷冻站主要设备一览表

序号	名称	型号、规格	数量(台/套)	备注
1	水冷螺杆低温冷水机组	40STD-2180WDDL3 标准制冷量: 572kW(50 万 Kcal/h),N=251.1kW	2	
2	循环水泵	SLNC150-400C	2	
3	冷冻水泵	SLNC80-200A 流量 160m ³ /H 扬程=40m	2	
4	柴油机泵	4DW91-63NG2	1	新增

2.2.6.5 空压站

项目压缩空气和氮气主要用于物料压料和仪表用。原空压及制氮间增设 2 台风冷螺杆压缩机，压缩空气量 8Nm³/min、压力 0.6~0.8MPa。项目用气量为 7.5Nm³/min，能够满足本项目用气需求，供气来源可靠。

表 2-10 空压站主要设备一览表

序号	名称	型号、规格	数量(台/套)	备注
1	风冷螺杆压缩机	DA-18+ 8Nm ³ /min, 18.5KW	2	
2	风冷螺杆压缩机	DA-18+	2	
3	风冷螺杆压缩机	EX45A	2	
4	制氮机组	QYFD295-100	1	
5	仪表空气储罐	φ2600×4840	1	
6	压缩空气储罐	φ2600×4840	1	
7	氮气储罐	φ2600×4840	1	

2.2.7 控制室

本项目设置独立的控制室（包括操作室、机柜室、UPS 间），采用抗爆结构。操作室内设置操作员站、工程师站、历史站、事件顺序记录站、辅助操作台、打印机等，机柜室内设置电源柜、DCS 系统柜、SIS 系统机柜、GDS 柜、DCS/SIS 辅助柜、网络通讯柜、电源柜、电信网络柜等。

2.2.8 主要装置（设备）和设施

项目主要装置（设备）和设施名称、规格型号、操作条件、材质、数量见下表。

表 2-11 主要设备、设施一览表

序号	名称	规格型号	数量/台	操作条件	材质	备注
一	三氨及对氨工序					
1	甲醇尾冷器	列管式冷凝器，DN400mm×1500mm，F=10 m ²	1	工作温度（℃） 管程/壳程：5/-10 工作压力（MPa） 管程/壳程：微正压/0.3 介质：甲醇、乙二醇溶液	304	
2	甲苯尾冷器	列管式冷凝器，DN400mm×1500mm，F=10 m ²	1	工作温度（℃） 管程/壳程：5/-10 工作压力（MPa） 管程/壳程：微正压/0.3 介质：甲苯、乙二醇溶液	304	
3	甲醇一冷	列管式冷凝器，DN450mm×2000mm，F=20 m ²	4	工作温度（℃） 管程/壳程：65/42 工作压力（MPa） 管程/壳程：微正压/0.3 介质：甲醇、水	304	
4	甲醇二冷	列管式冷凝器，DN450mm×1500mm，F=10 m ²	4	工作温度（℃） 管程/壳程：65/-10 工作压力（MPa） 管程/壳程：微正压/0.3 介质：甲醇、乙二醇溶液	304	
5	甲苯冷凝器	列管式冷凝器，DN450mm×2000mm，F=20 m ²	1	工作温度（℃） 管程/壳程：110/42 工作压力（MPa） 管程/壳程：微正压/0.3 介质：甲苯、循环水	304	
6	循环冷却器	悬挂式板式换热器，外形尺寸：817mm×460mm×1245mm，F=15 m ²	1	工作温度（℃） 冷媒/热媒：32/60 工作压力（MPa） 冷媒/热媒：0.3/0.3 介质：含碱废水、循环水	304	
7	循环冷却器	悬挂式板式换热器，外形尺寸：	1	工作温度（℃）	304	

		817mm×460mm×1245mm, F=15 m ²		冷媒/热媒：32/60 工作压力（MPa） 冷媒/热媒：0.3/0.3 介质：含碱废水、循环水	
8	循环冷却器	悬挂式板式换热器,外形尺寸： 817mm×460mm×1245mm, F=15 m ²	1	工作温度（℃） 冷媒/热媒：32/60 工作压力（MPa） 冷媒/热媒：0.3/0.3 介质：含碱废水、循环水	304
9	亚硝化液压滤机	XAZG120/1250-UK, 外形尺寸： 7800mm×1950mm×1665mm, 滤 板规格：1250×1200×78mm, 过滤面积：120 m ² , 滤室容积： 2.4m ³ , 滤室数量：46, 腔室厚度：40mm, 油缸行程：600mm, 泵站电机功 率：4.0kW, 拉板电机功率： 0.75kW	2	工作温度：25℃ 进料压力：≤0.6MPa 压滤压力：≤1.0MPa 介质：亚硝化液、亚 硝酸钠等	Q235B PP
10	对氨压滤机	XAZG120/1250-UK, 外形尺寸： 7800mm×1950mm×1665mm, 滤 板规格：1250×1200×78mm, 过滤面积：120 m ² , 滤室容积： 2.4m ³ , 滤室数量：46, 腔室厚度：40mm, 油缸行程：600mm, 泵站电机功 率：4.0kW, 拉板电机功率： 0.75kW	2	工作温度：25℃ 进料压力：≤0.6MPa 压滤压力：≤1.0MPa 介质：对氨、水等	Q235B PP
11	甲醇钠泵	CQ40-25-125, 流量：6.3m ³ /h, 扬程：20m, 功率：1.5kW, 转 速：2900rpm	1	工作温度：25℃ 工作压力：0.3MPa 介质：甲醇、甲醇钠	304
12	回收甲醇泵	CQ65-50-160, 流量：25m ³ /h, 扬程：32m, 功率：7.5kW, 转 速：2900rpm	1	工作温度：25℃ 工作压力：0.4MPa 介质：甲醇	304
13	甲苯泵	CQ40-25-125, 流量：6.3m ³ /h, 扬程：20m, 功率：1.5kW, 转 速：2900rpm	1	工作温度：25℃ 工作压力：0.3MPa 介质：甲苯	304
14	混合甲苯泵	CQ65-50-160, 流量：25m ³ /h 扬程：32m, 功率：7.5kW, 转 速：2900rpm	1	工作温度：25℃ 工作压力：0.4MPa 介质：甲苯	304
15	氰乙酸甲酯泵	CQ40-25-160, 流量：6.3m ³ /h, 扬程：32m, 功率：2.2kW, 转 速：2900rpm	1	工作温度：25℃ 工作压力：0.4MPa 介质：氰乙酸甲酯	304
16	稀硫酸泵	IHF40-32-160, 流量：6.5m ³ /h, 扬程：32m, 功率：2.2kW, 转 速：2900rpm	1	工作温度：25℃ 工作压力：0.4MPa 介质：50%稀硫酸	钢衬氟
17	烧碱泵	IH50-32-160, 流量：12.5m ³ /h, 扬程：32m, 功率：3.0kW, 转 速：2900rpm	1	工作温度：25℃ 工作压力：0.4MPa 介质：32%氢氧化钠	304

18	盐酸泵	IHF40-32-160, 流量: 6.5m ³ /h 扬程: 32m 功率: 2.2kW, 转速: 2900rpm	1	工作温度:25℃ 工作压力: 0.4MPa 介质: 31%盐酸	钢衬氟	
19	环合液泵	CQ65-50-160, 流量: 25m ³ /h, 扬程: 32m, 功率: 7.5kW, 转 速: 2900rpm	1	工作温度:25℃ 工作压力: 0.4MPa 介质: 环合液	304	
20	环合真空泵	2BV-070, 最大抽气量: 80m ³ /h, 极限真空绝压: 25Pa, 功率: 3.0kW, 转速: 2900rpm, 工 作液流量: 0.15m ³ /h	2	工作温度:25℃ 工作压力: -0.098MPa 介质: 甲醇、水等	304	
21	亚硝酸钠泵	IH50-32-160, 流量: 12.5m ³ /h, 扬程: 32m, 功率: 3.0kW, 转 速: 2900rpm	1	工作温度:25℃ 工作压力: 0.4MPa 介质: 亚硝酸钠	304	
22	亚硝化液泵	65UHB-ZJ-25-52, 流量: 25m ³ /h, 扬程: 52m, 功率: 11kW, 转速: 2900rpm	2	工作温度:25℃ 工作压力: 0.6MPa 介质: 亚硝化液	UHMWPE	
23	浆液泵	IHF65-50-160, 流量: 25m ³ /h, 扬程: 32m, 功率: 5.5kW, 转 速: 2900rpm	1	工作温度:25℃ 工作压力: 0.4MPa 介质: 32%氢氧化钠	钢衬氟	
24	30%酰氯泵	CQ40-25-160, 流量: 6.3m ³ /h, 扬程: 32m, 功率: 2.2kW, 转 速: 2900rpm	1	工作温度:25℃ 工作压力: 0.4MPa 介质: 对硝基苯甲酰 氯、甲苯	304	
25	缩合液泵	CQ65-50-160, 流量: 25m ³ /h, 扬程: 32m, 功率: 7.5kW, 转速: 2900rpm	1	工作温度:25℃ 工作压力: 0.4MPa 介质: 甲苯、32%氢氧 化钠等	304	
26	水层泵	CQ65-50-160, 流量: 25m ³ /h, 扬程: 32m, 功率: 7.5kW, 转 速: 2900rpm	1	工作温度:25℃ 工作压力: 0.4MPa 介质: 水、32%氢氧化 钠等	304	
27	送料泵	IHF65-50-160, 流量: 25m ³ /h, 扬程: 32m, 功率: 5.5kW, 转 速: 2900rpm	1	工作压力: 常压 工作温度: 25℃ 介质: 盐酸、中间品 等	钢衬氟	
28	对氨泵	65UHB-ZJ-25-52, 流量: 25m ³ /h, 扬程: 52m, 功率: 11kW, 转速: 2900rpm	2	工作温度:25℃ 工作压力: 0.6MPa 介质: 对氨、水等	UHMWPE	
29	循环泵	IHF40-32-160, 流量: 6.5m ³ /h, 扬程: 32m, 功率: 2.2kW, 转 速: 2900rpm	2	工作温度:25℃ 工作压力: 0.4MPa 介质: 含碱废水	钢衬氟	
30	循环泵	IHF40-32-160, 流量: 6.5m ³ /h, 扬程: 32m, 功率: 2.2kW, 转 速: 2900rpm	2	工作温度:25℃ 工作压力: 0.4MPa 介质: 含碱废水	钢衬氟	
31	循环泵	IHF40-32-160, 流量: 6.5m ³ /h, 扬程: 32m, 功率: 2.2kW, 转 速: 2900rpm	2	工作温度:25℃ 工作压力: 0.4MPa 介质: 含碱废水	钢衬氟	
32	环合釜	外形尺寸: 内 DN1300/外 DN1450, H=3950mm、VN=2000L, 电机功率: 7.5kW, 搅拌速率:	4	工作温度 (℃) 釜内/夹套: 70/165 工作压力 (MPa)	Q235B 304	

		63rpm		釜内/夹套： -0.092/<0.1 介质：甲醇、甲醇钠、 氰乙酸甲酯、硝酸胍 等		
33	亚硝酸钠配料釜	外形尺寸：内 DN1750/外 DN1900, H=5200mm、VN=5000L, 电机功率：7.5kW, 搅拌速率： 60~70rpm	1	工作温度（℃） 釜内/夹套：50/165 工作压力（MPa） 釜内/夹套： 常压/<0.1 介质：水、亚硝酸钠	搪瓷	
34	亚硝化釜	外形尺寸：内 DN1750/外 DN1900, H=5200mm、VN=5000L, 电机功率：11kW, 搅拌速率： 85rpm	4	工作温度（℃） 釜内/夹套：20/-5 工作压力（MPa） 釜内/夹套：常压/0.3 介质：50%硫酸、亚硝 酸钠等	搪瓷	
35	打浆釜	外形尺寸：内 DN1750/外 DN1900, H=5200mm、VN=5000L, 电机功率：7.5kW, 搅拌速率： 63rpm	4	工作温度（℃） 釜内/夹套：50/165 工作压力（MPa） 釜内/夹套：常压 /<0.1 介质：32%氢氧化钠、 亚硝化料等	搪瓷	
36	三氨结晶釜	外形尺寸：内 DN1750/外 DN1900, H=5500mm、VN=6300L, 电机功率：7.5kW, 搅拌速率： 63rpm	4	工作温度（℃） 釜内/夹套：25/-5 工作压力（MPa） 釜内/夹套：常压/0.3 介质：硫酸、三氨等	搪瓷	
37	配酰氯釜	外形尺寸：内 DN1200/外 DN1300, H=3200mm、VN=1000, 电机功率：4.0kW, 搅拌速率： 63rpm	1	工作温度（℃） 釜内/夹套：50/165 工作压力（MPa） 釜内/夹套：常压 /<0.1 介质：对硝基苯甲酰 氯、甲苯等	搪瓷	
38	缩合釜	外形尺寸：内 DN1750/外 DN1900, H=5200mm、VN=5000L, 电机功率：7.5kW, 搅拌速率： 63rpm	4	工作温度（℃） 釜内/夹套：10/-5 工作压力（MPa） 釜内/夹套：常压/0.3 介质：对硝基苯甲酰 氯、甲苯、32%氢氧化 钠等	搪瓷	
39	分苯釜	外形尺寸：内 DN1750/外 DN1900, H=5200mm、VN=5000L, 电机功率：7.5kW, 搅拌速率： 63rpm	2	工作温度（℃） 釜内/夹套：25 工作压力（MPa） 釜内/夹套：常压 介质：缩合液、甲苯 等	搪瓷	
40	调酸釜	外形尺寸：内 DN1750/外	2	工作温度（℃）	搪瓷	

		DN1900, H=5200mm、VN=5000L, 电机功率: 7.5kW, 搅拌速率: 63rpm		釜内/夹套: 25 工作压力 (MPa) 釜内/夹套: 常压 介质: 盐酸、缩合料等		
41	对氨结晶釜	外形尺寸: 内 DN1750/外 DN1900, H=5200mm、VN=5000L, 电机功率: 7.5kW, 搅拌速率: 63rpm	4	工作温度 (°C) 釜内/夹套: 25/-5 工作压力 (MPa) 釜内/夹套: 常压/0.3 介质: 硫酸、对氨等	搪瓷	
42	甲苯回收釜	外形尺寸: 内 DN1750/外 DN1900, H=5200mm、VN=5000L, 电机功率: 7.5kW, 搅拌速率: 63rpm	1	工作温度 (°C) 釜内/夹套: 110/165 工作压力 (MPa) 釜内/夹套: -0.098/<0.1 介质: 甲苯、水等	搪瓷	
43	三氨离心机	LGZ1250-N, 外形尺寸: 2350×1800×2500mm, 电机功率: 22KW, 有效容积: 350L, 装料限度: 440kg, 最高转速: 1000r/min	1	工作温度: 25°C 工作压力: 常压 介质: 三氨、水等	304	
44	甲醇钠中间罐	筒体尺寸: DN2500×3200mm, VN=15m ³ 、立式平底椭圆顶	1	工作温度: 25°C 工作压力: 常压 介质: 甲醇、甲醇钠	304	
45	回收甲醇中间罐	筒体尺寸: DN2500×3200mm, VN=15m ³ 、立式平底椭圆顶	1	工作温度: 25°C 工作压力: 常压 介质: 甲醇	304	
46	甲苯中间罐	筒体尺寸: DN2500×3200mm, VN=15m ³ 、立式平底椭圆顶	1	工作温度: 25°C 工作压力: 常压 介质: 甲苯	304	
47	混合甲苯中间罐	筒体尺寸: DN2500×3200mm, VN=15m ³ 、立式平底椭圆顶	1	工作温度: 25°C 工作压力: 常压 介质: 甲苯	304	
48	氰乙酸甲酯中间罐	筒体尺寸: DN2500×3200mm, VN=15m ³ 、立式平底椭圆顶	1	工作温度: 25°C 工作压力: 常压 介质: 氰乙酸甲酯	304	
49	50%稀硫酸中间罐	筒体尺寸: DN2500×3200mm, VN=15m ³ 、立式平底椭圆顶	1	工作温度: 25°C 工作压力: 常压 介质: 50%稀硫酸	PP	
50	32%烧碱中间罐	筒体尺寸: DN2500×3200mm, VN=15m ³ 、立式平底椭圆顶	1	工作温度: 25°C 工作压力: 常压 介质: 32%氢氧化钠	Q235B	
51	31%盐酸中间罐	筒体尺寸: DN2500×3200mm, VN=15m ³ 、立式平底椭圆顶	1	工作温度: 25°C 工作压力: 常压 介质: 31%盐酸	FRP	
52	氰乙酸甲酯高位罐	筒体尺寸: DN700×1200mm, VN=0.5m ³ 、立式上下椭圆封头	4	工作温度: 25°C 工作压力: 常压 介质: 氰乙酸甲酯	304	
53	甲醇钠高位罐	筒体尺寸: DN1000×1600mm, VN=1.5m ³ 、立式上下椭圆封头	2	工作温度: 25°C 工作压力: 常压	304	

				介质：甲醇、甲醇钠		
54	甲醇接受罐	筒体尺寸：DN1000×1250mm， VN=1.0m ³ 、立式上下椭圆封头	4	工作温度：25℃ 工作压力：常压 介质：甲醇	304	
55	50%硫酸高位罐	筒体尺寸：DN1000×1250mm， VN=1.0m ³ 、立式下锥底上平顶	4	工作温度：25℃ 工作压力：常压 介质：50%硫酸	PP	
56	亚硝酸钠高位罐	筒体尺寸：DN1000×1250mm， VN=1.0m ³ 、立式上下椭圆封头	4	工作温度：25℃ 工作压力：常压 介质：亚硝酸钠、水	304	
57	事故应急槽	筒体尺寸：DN1600×2600mm， VN=6.0m ³ 、卧式双椭圆封头	1	工作压力：常压 工作温度：25℃ 介质：50%硫酸、亚硝酸钠等	搪瓷	
58	液碱高位罐	筒体尺寸：DN1000×1250mm， VN=1.0m ³ 、立式上下椭圆封头	1	工作压力：常压 工作温度：25℃ 介质：32%氢氧化钠	304	
59	硫酸高位罐	筒体尺寸：DN1000×1250mm， VN=1.0m ³ 、立式下锥底上平顶	3	工作压力：常压 工作温度：25℃ 介质：50%硫酸	PP	
60	甲苯高位罐	筒体尺寸：DN1000×1250mm， VN=1.0m ³ 、立式上下椭圆封头	1	工作压力：常压 工作温度：25℃ 介质：甲苯	304	
61	30%酰氯高位罐	筒体尺寸：DN1000×1250mm， VN=1.0m ³ 、立式上下椭圆封头	4	工作压力：常压 工作温度：25℃ 介质：对硝基苯甲酰氯、甲苯等	304	
62	液碱高位罐	筒体尺寸：DN700×1200mm， VN=0.5m ³ 、立式上下椭圆封头	4	工作温度：25℃ 工作压力：常压 介质：32%氢氧化钠	304	
63	水层收集罐	筒体尺寸：DN1200×3200mm， VN=4.0m ³ 、卧式双椭圆封头	2	工作压力：常压 工作温度：25℃ 介质：碱性缩合料	304	
64	盐酸高位罐	筒体尺寸：DN1000×1250mm， VN=1.0m ³ 、立式上下椭圆封头	1	工作压力：常压 工作温度：25℃ 介质：31%盐酸	FRP	
65	盐酸高位罐	筒体尺寸：DN1000×1250mm， VN=1.0m ³ 、立式上下椭圆封头	1	工作压力：常压 工作温度：25℃ 介质：31%盐酸	FRP	
66	油水分离器	筒体尺寸：DN500×1000mm， VN=0.2m ³ 、立式锥底平封头	1	工作压力：常压 工作温度：50℃ 介质：甲苯、水等	304	
67	甲苯接受罐	筒体尺寸：DN1000×1250mm， VN=1.0m ³ 、立式上下椭圆封头	1	工作压力：常压 工作温度：25℃ 介质：甲苯	304	
68	接料槽	外形尺寸： 4600×1400×1700mm， VN=3.0m ³ 、方形敞口锥底	2	工作压力：常压 工作温度：25℃ 介质：亚硝化料	304	
69	真空缓冲罐	筒体尺寸：DN600×800mm， VN=0.2m ³ 、立式上下椭圆封头	2	工作压力：常压 工作温度：25℃	304	

				介质：甲醇	
70	一级碱洗塔	外形尺寸：DN1500×6000mm， 处理风量：10500m ³ /h，空塔流 速：1.05m/s，气相阻力降： 800~1000Pa	1	工作温度：25℃ 工作压力：微正压 介质：NO _x 、32%氢氧化 化钠等	钢衬 PP
71	二级碱洗塔	外形尺寸：DN1500mm×6000mm， 处理风量：10500m ³ /h，空塔流 速：1.05m/s，气相阻力降： 800~1000Pa	1	工作温度：25℃ 工作压力：微正压 介质：NO _x 、32%氢氧化 化钠等	钢衬 PP
72	洗涤塔	外形尺寸：DN1500mm×6000mm， 处理风量：10500m ³ /h，空塔流 速：1.05m/s，气相阻力降： 800~1000Pa	1	工作温度：25℃ 工作压力：微正压 介质：32%氢氧化钠、 有机气体等	钢衬 PP
73	引风机	类型：离心式，风量：12000m ³ /h， 风压：3000Pa，N=30kW， n=1440rpm，出口方向：右旋 90°	1	工作温度：25℃ 工作压力：-3000Pa 介质：NO _x 、32%氢氧化 化钠等	钢衬 PP
74	引风机	类型：离心式，风量： 12000m ³ /h，风压：3000Pa， N=30kW，n=1440rpm，出口方向： 右旋 90°	1	工作温度：25℃ 工作压力：-3000Pa 介质：32%氢氧化钠、 有机气体等	钢衬 PP
75	电动葫芦	起重量：1t；起升高度：12m， 起升电机 N=1.5kW，电压： 380Vn=1380r/min， 运行电机 N=0.2kW， 电压 380Vn=1380r/min	1	工作压力：常压 工作温度：25℃ 介质：甲醇、甲苯环 境	组合件
76	电动葫芦	起重量：1t；起升高度：12m， 起升电机 N=1.5kW，电压 380Vn=1380r/min， 运行电机 N=0.2kW， 电压 380Vn=1380r/min	1	工作压力：常压 工作温度：25℃ 介质：甲醇、甲苯环 境	组合件
77	螺旋输送机	L=6000mm、输送量：11m ³ /h， 转速：48rpm， 螺旋直径：250mm，螺距：250mm， 电机功率：5.5kW	2	工作压力：常压 工作温度：25℃ 介质：甲醇、甲苯环 境	304
二	叶酸合成、成品及精烘包工序				
1	硫酸稀释器	圆块孔式石墨冷却器 Φ500mm、H=2400mm、F=20 m ²	1	操作温度（℃） 管程/壳程：42/32 操作压力（MPa） 管程/壳程：0.05/0.3 介质：98%硫酸、水	石墨
2	纯水加热器	悬挂式板式换热器， 外形尺寸：817×460×1245mm， F=15 m ²	1	操作温度（℃） 冷媒/热媒：80/165 操作压力（MPa） 冷媒/热媒：0.3/0.6 介质：饱和水蒸汽、 水	304
3	板式换热器	悬挂式板式换热器， 外形尺寸：817×460×1245mm， F=15 m ²	1	操作温度（℃） 冷媒/热媒：32/60 操作压力（MPa）	304

				冷媒/热媒：0.3/0.3 介质：碱性废水、有机物		
4	环合液压滤机	XAZGF120/1250-UI, 外形尺寸：7900mm×1940mm×1900mm, 滤板规格：1250mm×1250mm×78mm, 过滤面积：120 m ² , 滤室容积：2.4m ³ , 滤室数量：46, 腔室厚度：40mm, 泵站电机功率：4.0kW, 拉板电机功率：0.75kW	3	工作温度：25℃ 进料压力：≤0.6MPa 压滤压力：≤1.0MPa 介质：环合液	Q235B PP	
5	水析料压滤机	XAZGF120/1250-UI, 外形尺寸：7900mm×1940mm×1900mm, 滤板规格：1250mm×1250mm×78mm, 过滤面积：120 m ² , 滤室容积：2.4m ³ , 滤室数量：46, 腔室厚度：40mm, 泵站电机功率：4.0kW, 拉板电机功率：0.75kW	2	工作温度：25℃ 进料压力：≤0.6MPa 压滤压力：≤1.0MPa 介质：水析料液	Q235B PP	
6	活性炭压滤机	XAZGF60/1250-UI, 外形尺寸：5600mm×1940mm×1900mm, 滤板规格：1250mm×1250mm×78mm, 过滤面积：60 m ² , 滤室容积：1.2m ³ , 滤室数量：24, 腔室厚度：40mm, 泵站电机功率：3.0kW, 拉板电机功率：0.75kW	2	工作温度：25℃ 进料压力：≤0.6MPa 压滤压力：≤1.0MPa 介质：碱溶料液	Q235B PP	
7	成品压滤机	XAZGF120/1250-UI, 外形尺寸：7900×1940×1900mm, 滤板规格：1250×1250×78mm, 过滤面积：120 m ² , 滤室容积：2.4m ³ , 滤室数量：46, 腔室厚度：40mm, 泵站电机功率：4.0kW, 拉板电机功率：0.75kW	1	工作温度：25℃ 进料压力：≤0.6MPa 压滤压力：≤1.0MPa 介质：叶酸料液	Q235B PP	
8	闪蒸干燥机	XSG-10, 处理风量：9000m ³ /h, 蒸发水量：150kg/h, 压缩空气（0.6MPa）消耗：1.5m ³ /min, 饱和蒸汽（0.6MPa）消耗：450~650kg/h, 鼓风机功率：18.5kW, 引风电机：45kW, 搅拌电机：15kW, 螺旋电机：3kW	1	操作温度：25~65℃ 操作压力：5000Pa 介质：叶酸、水	304	
9	粗三氯泵	IHF50-32-160 流量：12.5m ³ /h, 扬程：32m, 功率：4.0kW, 转速：2900rpm	1	操作温度：25℃ 操作压力：0.4MPa 介质：粗三氯丙酮	钢衬氟	
10	10%三氯泵	IHF50-32-160	1	操作温度：25℃	钢衬氟	

		流量：12.5m ³ /h，扬程：32m； 功率：4.0kW，转速：2900rpm		操作压力：0.4MPa 介质：三氯丙酮、水	
11	多氯泵	IHF50-32-160 流量：12.5m ³ /h，扬程：32m； 功率：4.0kW，转速：2900rpm	1	操作温度：25℃ 操作压力：0.4MPa 介质：多氯丙酮	钢衬氟
12	纯碱液泵	IHF50-32-160 流量：12.5m ³ /h，扬程：32m， 功率：3.0kW，转速：2900rpm	1	操作温度：25℃ 操作压力：0.4MPa 介质：32%氢氧化钠， 水	304
13	浓硫酸泵	IHF40-32-160 流量：6.5m ³ /h，扬程：32m； 功率：2.2kW，转速：2900rpm	1	操作温度：25℃ 操作压力：0.4MPa 介质：98%硫酸	钢衬氟
14	40%硫酸泵	IHF40-32-160 流量：6.5m ³ /h，扬程：32m； 功率：2.2kW，转速：2900rpm	1	操作温度：25℃ 操作压力：0.4MPa 介质：40%硫酸	钢衬氟
15	环合料泵	80UHB-ZJ-40-50 流量：40m ³ /h，扬程：50m；功 率：15kW，转速：2900rpm	3	操作温度：25℃ 操作压力：0.6MPa 介质：环合料	UHMWPE
16	酸溶料泵	IHF50-32-160 流量：12.5m ³ /h，扬程：32m， 功率：4.0kW，转速：2900rpm	1	操作温度：25℃ 操作压力：0.4MPa 介质：酸溶料	钢衬氟
17	水析料泵	65UHB-ZJ-25-52 流量：25m ³ /h，扬程：52m；功 率：11kW，转速：2900rpm	2	操作温度：25℃ 操作压力：0.6MPa 介质：水析料	UHMWPE
18	酸精制母液泵	IHF50-32-160 流量：12.5m ³ /h，扬程：32m， 功率：4.0kW，转速：2900rpm	1	操作温度：25℃ 操作压力：0.4MPa 介质：酸精制母液	钢衬氟
19	碱精制母液泵	IHF50-32-160 流量：12.5m ³ /h，扬程：32m； 功率：4.0kW，转速：2900rpm	1	操作温度：25℃ 操作压力：0.4MPa 介质：碱精制母液	钢衬氟
20	碱溶料泵	65UHB-ZJ-25-52 流量：25m ³ /h，扬程：52m；功 率：11kW，转速：2900rpm	1	操作温度：25℃ 操作压力：0.6MPa 介质：碱溶料	UHMWPE
21	热纯水泵	IHF50-32-200 流量：7.5m ³ /h，扬程：52m； 功率：5.5kW，转速：2900rpm	1	操作温度：80℃ 操作压力：0.6MPa 介质：纯水	304
22	结晶料泵	65UHB-ZJ-25-52 流量：25m ³ /h，扬程：52m；功 率：11kW，转速：2900rpm	1	操作温度：25℃ 操作压力：0.6MPa 介质：叶酸、水	UHMWPE
23	工艺水泵	IS80-65-160 流量：30m ³ /h，扬程：24m；功 率：5.5kW，转速：2900rpm	1	操作温度：25℃ 操作压力：0.3MPa 介质：水	Q235B
24	纯水泵	IHF65-50-125 流量：15m ³ /h，扬程：22m；功 率：3.0kW，转速：2900rpm	1	操作温度：25℃ 操作压力：0.3MPa 介质：纯水	304
25	循环泵	IHF32-25-125 流量：6.5m ³ /h，扬程：18m； 功率：1.5kW，转速：2900rpm	2	操作温度：25℃ 操作压力：0.3MPa 介质：含碱废水	钢衬氟
26	配三氯釜	外形尺寸：DN1750×4583mm， VN=5000L、无夹套，电机功率：	1	操作温度（℃）：25 操作压力（MPa）：常	Q245R 搪玻璃

		7.5kW 搅拌速率：65rpm		压 介质：三氯丙酮、水等		
27	纯碱配置釜	外形尺寸：DN1750×4583mm， VN=5000L、无夹套，电机功率： 7.5kW 搅拌速率：65rpm	1	操作温度（℃）：25 操作压力（MPa）：常压 介质：碳酸钠、水等	304	
28	环合釜	筒体尺寸：DN2800×4000，立 式平顶椭圆底腿式反应釜，全 容积=25m ³ ，电机功率：22kW 搅拌速率：35rpm	10	操作温度：50℃ 操作压力：常压 介质：三氯丙酮、32% 氢氧化钠、焦亚硫酸 钠等	Q235B PE	
29	酸溶釜	外形尺寸： 内 DN1750/外 DN1900 H=4583mm、VN=5000L 电机功率：7.5kW 搅拌速率：65rpm	3	操作温度（℃） 釜内/夹套：60/165 操作压力（MPa） 釜内/夹套：常压/0.6 介质：稀硫酸、环合 料	Q245R 搪玻璃	
30	水析釜	筒体尺寸：DN2800×4000，立 式平顶椭圆底腿式反应釜，全 容积=25m ³ ，电机功率：22kW 搅拌速率：35rpm	2	操作温度：50℃ 操作压力：常压 介质：环合料、硫酸、 水等	Q235B PE	
31	碱溶釜	外形尺寸： 内 DN2200/外 DN2400 H=5664mm、VN=10000L 电机功率：11kW 搅拌速率：85rpm	2	操作温度（℃） 釜内/夹套：80/165 操作压力（MPa） 釜内/夹套：常压/0.6 介质：32%氢氧化钠、 水析料	Q245R 搪玻璃	
32	结晶釜	外形尺寸： 内 DN2000/外 DN2200 H=6600mm、VN=10000L 电机功率：11kW 搅拌速率：63rpm	3	操作温度（℃） 釜内/夹套：80/165 操作压力（MPa） 釜内/夹套：常压/0.6 介质：叶酸、盐酸	Q245R 搪玻璃	
33	粗三氯中间罐	筒体尺寸：DN2500×3000mm， VN=15m ³ 、立式平底椭顶	1	工作温度：常温 工作压力：常压 介质：粗三氯丙酮	LLDPE	
34	粗三氯计量罐	筒体尺寸：DN1000×1200mm， VN=1m ³ 、立式平顶锥底	1	工作温度：常温 工作压力：常压 介质：粗三氯丙酮	PP	
35	10%三氯中间罐	筒体尺寸：DN2900×2800mm， VN=20m ³ 、立式平底椭顶	1	工作温度：常温 工作压力：常压 介质：三氯丙酮、水	LLDPE	
36	多氯中间罐	筒体尺寸：DN2200×2700mm， VN=10m ³ 、立式平底椭顶	1	工作温度：常温 工作压力：常压 介质：多氯丙酮	LLDPE	
37	纯碱液中间罐	筒体尺寸：DN3000×4000mm， VN=30m ³ 、立式平底椭顶	1	工作温度：常温 工作压力：常压 介质：碳酸钠、水	304	
38	浓硫酸中间罐	筒体尺寸：DN2500×3000mm， VN=15m ³ 、立式平底椭顶	1	工作温度：常温 工作压力：常压	Q235B	

				介质：98%硫酸		
39	40%硫酸中间罐	筒体尺寸：DN2800×3200mm， VN=20m ³ 、立式平底椭顶	1	工作温度：常温 工作压力：常压 介质：40%硫酸	PP	
40	10%三氯计量罐	筒体尺寸：DN1500×1800mm， VN=3m ³ 、立式平顶锥底	2	工作温度：常温 工作压力：常压 介质：三氯丙酮、水	PP	
41	纯碱液计量罐	筒体尺寸：DN1500×1700mm， VN=3m ³ 、立式椭圆封头	2	工作温度：常温 工作压力：常压 介质：碳酸钠、水	304	
42	40%硫酸计量罐	筒体尺寸：DN1500mm×1800mm， VN=3m ³ 、立式平顶锥底	1	工作温度：常温 工作压力：常压 介质：40%硫酸	PP	
43	酸精制母液罐	筒体尺寸：DN3400mm×5500mm， VN=50m ³ 、立式平底椭顶	1	工作温度：常温 工作压力：常压 介质：含酸废水	FRP	
44	碱精制母液罐	筒体尺寸：DN3400mm×5500mm， VN=50m ³ 、立式平底椭顶	1	工作温度：常温 工作压力：常压 介质：含酸废水	FRP	
45	液碱计量罐	筒体尺寸：DN1300mm×1500mm， VN=2m ³ 、立式椭圆封头	1	工作温度：常温 工作压力：常压 介质：32%氢氧化钠	304	
46	盐酸计量罐	筒体尺寸：DN1300mm×1500mm， VN=2m ³ 、立式椭圆封头	1	工作温度：常温 工作压力：常压 介质：31%盐酸	FRP	
47	热纯水罐	筒体尺寸：DN1800mm×2400mm， VN=6m ³ 、立式平底锥盖	1	工作温度：常温 工作压力：常压 介质：纯水	304	
48	工艺水罐	筒体尺寸：DN3400mm×5500mm， VN=50m ³ 、立式平底锥盖	1	工作温度：常温 工作压力：常压 介质：自来水	Q235B	
49	纯水罐	筒体尺寸：DN3400mm×5500mm， VN=50m ³ 、立式平底锥盖	1	工作温度：常温 工作压力：常压 介质：纯水	304	
50	电动葫芦	起重量：1t；起升高度：12m， 起升电机 N=1.5kW 电压 380Vn=1380r/min 运行电机 N=0.2kW 电压 380Vn=1380r/min	1	工作温度：常温 工作压力：常压	组合件	
51	螺旋输送机	L=6000mm、输送量：11m ³ /h， 转速：48rpm 螺旋直径：250mm 螺距：250mm 电机功率：5.5kW	3	工作温度：常温 工作压力：常压 介质：环合料	组合件	
52	螺旋输送机	L=2000mm、输送量：11m ³ /h， 转速：48rpm 螺旋直径：250mm 螺距：250mm 电机功率：3.0kW	3	工作温度：常温 工作压力：常压 介质：环合料	组合件	
53	螺旋输送机	L=6000mm、输送量：11m ³ /h，	2	工作温度：常温	组合件	

		转速：48rpm，螺旋直径：250mm，螺距：250mm，电机功率：5.5kW		工作压力：常压 介质：水析料		
54	螺旋输送机	L=2000mm、输送量：11m ³ /h， 转速：48rpm 螺旋直径：250mm 螺距：250mm 电机功率：3.0kW	2	工作温度：常温 工作压力：常压 介质：水析料	组合件	
55	引风机	类型：离心式，风量：3000m ³ /h， 风压：3000Pa N=7.5KW，n=1440r/min	1	工作温度：常温 工作压力：微负压 介质：工艺尾气	FRP	
56	洗涤塔	TL-800，外形尺寸：DN800× 3500mm，处理风量：3000m ³ /h， 空塔流速：1.05m/s，气相阻力 降：800~1000Pa	1	工作温度：常温 工作压力：微负压 介质：工艺尾气、碱 液	FRP	
57	人净烘手器	外型尺寸： 308mm×261mm×140mm N=0.5~2.5kW/220V	1	工作温度：常温 工作压力：常压	组合件	
58	手消毒器	外型尺寸： 300mm×200mm×400mm N=0.15kW/220V	1	工作温度：常温 工作压力：常压	组合件	
59	洗衣机	外型尺寸：800mm×800mm× 1000mm， N=2kW/220V	1	工作温度：常温 工作压力：常压	组合件	
60	烘箱	外型尺寸： 1500mm×1400mm×2000mm，灭 菌室尺寸： 790mm×950mm×1120mm，附电 机：N=1.85KW/380v，加热功 率：N=12KW/380v	1	工作温度：常温 工作压力：常压	组合件	
三	加氢工序					
1	对氨加氢釜	立式双椭圆封头釜 V=5m ³ 、DN1600/D _外 1750mm，密 封型式：磁力密封，密封型号： FCHA-5000L，减速机型号： GRF97-6.21 N=18.5kW、n=1450rpm 搅拌转速：200rpm 防爆等级：d II CT1 级	4	操作温度（℃） 釜内/夹套：130/130 操作压力（MPa） 釜内/夹套：-0.092~ 1.3/0.5 介质： 釜内：对氨水溶液、 氢气等 夹套：循环热水、蒸 汽等	316L Q345R	
2	三氨加氢釜	立式双椭圆封头釜 V=5m ³ 、DN1600/D _外 1750mm，密 封型式：磁力密封，密封型号： FCHA-5000L，减速机型号： GRF97-6.21 N=18.5kW、n=1450rpm；搅拌转 速：200rpm；防爆等级：d II CT1 级	4	操作温度（℃） 釜内/夹套：90/130 操作压力（MPa） 釜内/夹套：-0.092~ 0.5/0.5 介质： 釜内：三氨水溶液、 氢气等 夹套：循环热水、蒸 汽等	316L Q345R	

3	对氨静置罐	立式椭圆顶锥底储罐 V=6000L, DN1600×2500mm	4	工作压力：2000Pa 工作温度：60℃ 介质：对氨加氢液	316L	
4	三氨静置罐	立式椭圆顶锥底储罐 V=6000L, DN1600×2500mm	4	工作压力：2000Pa 工作温度：60℃ 介质：三氨加氢液	316L	
5	真空缓冲罐	立式椭圆双封头储罐 V=0.2m ³ , DN600×800mm	2	工作压力：-0.92MPa 工作温度：25℃ 介质：空气	316L	
6	尾气正水封	立式平底平顶 V=0.15m ³ , DN500×800mm	2	工作压力：10Pa 工作温度：25℃ 介质：水	304	
7	对氨加氢液泵	IHF65-50-160 钢衬氟离心泵, 流量：20m ³ /h、扬程： 30mN=5.5kW, n=2900r/min	1	工作压力：0.4MPa 工作温度：25℃ 介质：对氨加氢液	钢衬氟	
8	三氨加氢液泵	IHF65-50-160 钢衬氟离心泵, 流量：20m ³ /h、扬程：30m, N=5.5kW, n=2900r/min	1	工作压力：0.4MPa 工作温度：25℃ 介质：三氨加氢液	钢衬氟	
9	往复真空泵	往复式无油真空泵, 抽气量： 200L/S, 极限真空度： -0.098MPa 转速：300rpm N=15kW, n=2900r/min	2	工作压力：-0.92MPa 工作温度：25℃ 介质：水	304	
10	氢气缓冲罐	10m ³	2	工作压力：1.3MPa 工作温度：25℃	Q345R	
四	危险品罐区一（与 VB6 项目（一期）合建）					
1	甲苯储罐	V=100m ³ Φ4400×6500	2	工作温度：常温 工作压力：常压	304	1 个甲苯 储罐已停 用已，管 道已断开
2	甲苯输送泵	流量：Q=10m ³ /h 扬程：H=32m	2	工作温度：常温 工作压力：常压	304	1 个甲苯 输送泵已 停用
3	甲醇储罐	V=100m ³ Φ4400×6500	1	工作温度：常温 工作压力：常压	304	
4	甲醇输送泵	流量：Q=10m ³ /h 扬程：H=32m	2	工作温度：常温 工作压力：常压	304	
5	甲醇钠储罐	V=100m ³ Φ4400×6500	1	工作温度：常温 工作压力：常压	304	
6	甲醇钠输送泵	流量：Q=10m ³ /h 扬程：H=32m	2	工作温度：常温 工作压力：常压	304	
7	氰乙酸甲酯储罐	V=50m ³ Φ3600×5000	1	工作温度：常温 工作压力：常压	304	
8	氰乙酸甲酯输送 泵	流量：Q=10m ³ /h 扬程：H=32m	2	工作温度：常温 工作压力：常压	304	
9	三氯丙酮储罐	V=100m ³ Φ4400×6500	1	工作温度：常温 工作压力：常压	304	
10	三氯丙酮输送泵	流量：Q=10m ³ /h 扬程：H=32m	2	工作温度：常温 工作压力：常压	304	
五	酸碱罐区（依托原有）					

1	盐酸中间罐	DN2600*3000	1	工作温度：常温	玻璃钢	
2	盐酸泵	IHF40-25-160	1	工作压力：常压	钢衬氟	
3	30%液碱中间罐	20m ³	1	工作温度：常温	304	
4	液碱泵	FH50-32-160	1	工作压力：常压	304	
5	98%硫酸中间罐	15m ³	1	工作温度：常温	碳钢	
6	浓硫酸泵	IHF40-25-160	1	工作压力：常压	钢衬氟	
7	40%稀硫酸中间罐	20m ²	1	工作温度：常温	玻璃钢	
8	40%稀硫酸泵	IHF40-25-160	1	工作压力：常压	钢衬氟	
9	60%稀硫酸中间罐	20m ³	1	工作温度：常温	玻璃钢	
10	60%稀硫酸泵	IHF40-25-160	1	工作压力：常压	钢衬氟	
六 消防设备						
1	消防主泵	XBD9.0/40G-G	2	Q=40~50L/s, H=60~90m N=75KW, U=380V		一用一备
2	消防稳压泵组	XBD10/5G-LG-B18- 20×5	2	Q=5L/s, H=100m N=11KW, U=380V		一用一备
3	隔膜式气压罐	有效容积 450L	1	1200×2900, 1.6MPa		新增
4	柴油机泵	R6110HIZLD8	1	150KW	组合件	备用泵
七 冷冻、空压、循环水设备						
1	水冷螺杆低温冷水机组	40STD-2180WDDL3 标准制冷量：572kW（50万 Kcal/h），N=251.1kW	2	/	组合件	
2	循环水泵	SLNC150-400C	2	/	组合件	
3	冷冻水泵	SLNC80-200A 流量 160m ³ /H 扬程=40m	2	/	组合件	
4	柴油机泵	4DW91-63NG2	1	/	组合件	新增
5	冷却塔	Q=500m ³ /h, N=18.5kW, V=380V	4	/	组合件	
6	循环水泵	Q=250m ³ /h, H=47m, N=37kW, V=380V	2	/	组合件	1用1备
		Q=370m ³ /h, H=40m, N=55kW, V=380V	2	/	组合件	1用1备
7	风冷螺杆压缩机	DA-18+ 8Nm ³ /min, 18.5KW	2	/	组合件	
8	风冷螺杆压缩机	DA-18+	2	/	组合件	
9	风冷螺杆压缩机	EX45A	2	/	组合件	
10	制氮机组	QYFD295-100	1	/	组合件	
11	压缩空气储罐	φ2600×4840	2	/	Q345R	
12	氮气储罐	φ2600×4840	1	/	Q345R	

2.2.9 主要特种设备

项目主要特种设备见下表。

表 2-12 项目主要特种设备一览表

序号	设备名称	规格型号	材质	数量/长度	备注
1	氮气储罐	φ2600×4840	Q345R	1 台	

2	压缩空气储罐	φ2600×4840	Q345R	2 台	
3	蒸汽分汽缸	φ800×3262	Q345R	1 台	
4	加氢釜	φ1600×3396	S31603	5 台	
5	加氢釜	φ1800×3330	S30408	1 台	
6	加氢釜	φ1600×3397	S30408	2 台	
7	氢气缓冲罐	φ2000×2600	碳钢	2 台	
8	叉车（防爆）	CPD35-AC4-EX 型 3.0t	组合件	2 台	
9	叉车（燃油）		组合件	4 台	
10	压力管道	Φ159mm*4.5mm*/Φ108mm**4mm*/Φ76mm**4mm*/Φ59mm**3.5mm*	/	1050 米	
11	氢气瓶	50L/瓶，压力 18Mpa	钢制气瓶	48 台	与具有危险化学品经营许可的企业签订购买合同，由具有危险化学品经营许可的企业提供，见附件

注：三氨环合釜、亚硝酸钠配料釜、打浆釜、配酰氯釜、甲苯回收釜等 5 类设备夹套介质为蒸汽或水，用于加热和降温使用，使用过程中，输送的介质压力，通过气动阀控制，控制压力参数均小于 0.1MPa。该 5 类设备不作为特种设备进行登记与管理，企业已做出说明，见 F6 中 44-20。

2.2.10 主要建、构筑物

项目主要建、构筑物名称、结构形式、火险类别、耐火等级、占地面积、建筑面积、层数见下表。

表 2-13 主要建、构筑物一览表

序号	名称	结构形式	火灾类别	耐火等级	占地面积(m ²)	建筑面积(m ²)	层数	备注
1	三氨及对氨工序厂房	钢筋砼框架	甲类	一	1341.06	2561.22	2	
2	叶酸合成、成品及精烘包工序厂房	钢筋砼框架	丙类	二	1573.5	3147	2	
3	加氢工序厂房	轻钢结构	甲类	二	452.64	452.64	1	
4	控制室	钢筋砼框架	丁类	一	240.64	240.64	1	采用抗爆结构
5	备品备件库	钢筋砼框架轻钢屋面	丙类	二	93.75	93.75	1	
6	危化品库(硝酸胍专库)	钢筋砼框架、轻钢屋面	甲类	二	190.83	190.83	1	
7	污水处理区	/	丁类	/	1755	/	/	

序号	名称	结构形式	火灾类别	耐火等级	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	层数	备注
8	危险品库一	钢筋砼框架	甲	二	693	693	1	
9	产品库	框架	丙	二	1296	1296	1	

2.2.11 项目所在地自然条件

2.2.11.1 气象条件

项目选址在该公司预留地，该公司选址位于蚌埠固镇化工园区内。固镇县位于北亚热带半湿润季风气候区和暖温带半湿润气候区的过渡地带，兼有两个气候带的特征。四季分明，季风显著，光照充足，热量丰富，降雨量适中，无霜期长。主要气象要素如下：

表 2-14 气象资料一览表

年平均气温	15.1℃	月平均最低气压	100.33KPa
极端最高气温	41.3℃	最大月相对湿度	79.9%
极端最低气温	-19.4℃	最小月相对湿度	68.0%
月平均最高气温	28.0℃	最大积雪厚度	35cm
月平均最低气温	1.0℃	历年主导风向	NE
年平均降水量	905.4mm	历年平均风速	2.1m/s
年最大降水量	1559.5mm	历年最大风速	19.5m/s
年最小降水量	442.1mm	全年日照时间	2187.5 小时
日最大降水量	216.7mm	无霜期	217 天
月平均最高气压	102.5KPa	全年雷暴日数	31.4 天/年

2.2.11.2 水文条件

固镇自北向南有 4 条河流：沱河、浍河、懈河（又名淮洪新河）和北淝河，过境总长度为 156.5 公里，水资源较为丰富。地下水水质较好，储量大，埋藏浅，历年最低潜水位埋深为 2.89 米，一般埋深为 1~2 米，3.5 米以内净储量为 193500 万立方米。地下水的补给来源主要为降水，平水年为 30800 万立方米，丰水年为 39600 万立方米，旱年为 22900 万立方米。北淝河：源出河南商丘，流经蒙城，于瓦埠集进入县境，流域面积 1047 平方公里。河面宽而水浅。

2.2.11.3 地质条件

项目选址在该公司厂区内，该公司选址位于蚌埠固镇化工园区内。蚌埠市固镇县地貌单元属淮河北岸 I 级阶地，地层结构简单，层位稳定。无活动性断裂，无熔岩塌陷，无泥石流，无自然滑坡等不良工程地质现象。

厂区上覆第四纪地层均属于上更新统 Q3，分上下两段，厚度为 29.6m~29.7m。其下伏为太古代花岗片麻岩风化层。地层自上而下共分 11 层，表层为杂填土或淤泥，层厚 0.8m~1.5m；下层为粘土、亚粘土、轻亚粘土层，层厚 22.7m~35.4m；底层为花岗片麻岩风化层，致密坚硬，揭露厚度 1.5m。

厂区上覆第四纪地层均属于上更新统 Q3，分上下两段，厚度为 29.6~29.7m。其下伏为太古代花岗片麻岩风化层。地层自上而下共分 11 层，表层为杂填土或淤泥，层厚 0.8~1.5m；下层为粘土、亚粘土、轻亚粘土层，层厚 22.7~35.4m；底层为花岗片麻岩风化层，致密坚硬，揭露厚度 1.5m。

2.2.11.4 地震条件

安徽省地跨华北陆块、秦岭-大别造山带和扬子陆块三个大地构造单元，是古中国大陆重要结合地带，地质构造复杂，区域性深、大断裂对全省的构造格架有着明显的制作用。在安徽境内，华北陆块东以郟庐断裂带、南以六安深断裂为界与大别造山带相接，扬子陆块西以郟庐断裂带为界与大别造山带相接，而秦岭-大别造山带则夹持于华北陆块、扬子陆块之间，经历了多期离合形成了复杂的复合型大陆造山带。

历史上，安徽省破坏性地震大都分布在霍山，六安地区和淮河中下游地区。其中 $M_s \geq 5.0$ 级地震 23 次，最大为 1813 年凤台 6.25 级和 1917 年霍山 6.25 级地震，造成了较为严重的人畜伤亡和房屋破坏。因此，固镇县地震活动在全省处于中等水平。

本项目所在地区抗震设防烈度为 7 度，设计基本地震加速度值为 0.10g。

第三章 危险有害因素辨识结果及依据说明

3.1 原料、中间产品、最终产品或储存的危险化学品理化性能指标、危险性和火灾危险类别及数据来源

本项目涉及的原辅材料及产品有：氢氧化钠、谷氨酸钠、甲苯、铝镍合金氢化催化剂、对硝基苯甲酰氯、氢气、盐酸、甲醇钠溶液、氰乙酸甲酯、硝酸胍、硫酸、亚硝酸钠、三氯丙酮、焦亚硫酸钠、碳酸钠、活性炭、叶酸、甲醇、柴油。氮气作为物料压料和氮封的气源。柴油作为柴油消防泵和柴油冷冻水泵燃料。

根据《危险化学品目录》（2015 版），氢氧化钠溶液（32%）、甲苯、铝镍合金氢化催化剂、氢气、盐酸、对硝基苯甲酰氯、甲醇甲醇钠溶液、硝酸胍、硫酸、亚硝酸钠、甲醇、氮气、柴油属于危险化学品。不涉及剧毒危险化学品。

根据《易制爆危险化学品名录》（2017 年版），硝酸胍属于易制爆危险化学品。

根据《易制毒化学品管理条例》（国务院令第 445 号，第 703 号令修订）、《国务院办公厅关于同意将 α -苯乙酰乙酸甲酯等 6 种物质列入易制毒化学品品种目录的函》（国办函〔2021〕58 号）、《公安部等 6 部委关于将 4-(N-苯基氨基)哌啶等 7 种物质列入易制毒化学品管理的公告》（2024 年 9 月 1 日起施行），甲苯、盐酸、硫酸属于第三类易制毒化学品。

根据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2011〕95 号）、《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2013〕12 号），氢气、甲苯、甲醇、硝酸胍属于重点监管危险化学品。

依据《各类监控化学品名录》（中华人民共和国工业和信息化部令第 52 号）辨识，不涉及一、二、三类监控化学品。

根据《特别管控危险化学品目录》（第一版），甲醇属于特别管控危险化学品。

涉及的化学品主要理化性能指标、危险性类别及火灾危险类别见下表。

表 3-1 涉及危险化学品特性表

序号	化学品名称	危险化学品目录序号	毒性等级（注 12）	化学品理化性能和毒性指标								火灾危险性	危险性类别
				相态	密度 g/ml	凝点 (°C)	沸点 (°C)	闪点 (°C)	爆炸极限 % (V)	毒性			
										LD50mg/kg	LC50mg/m ³		
1	氢氧化钠溶液 (32%)	1669	III	液	1.35	318.4	1388	无意义	无意义	273(大鼠经口)	500, 2 小时(大鼠吸入)	戊	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1
2	甲苯	1014	III	液	0.87	-95	111	4	1.2-7	5000(大鼠经口)	20003, 2 小时(小鼠吸入)	甲	易燃液体, 类别 2 皮肤腐蚀/刺激, 类别 2 生殖毒性, 类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3 (麻醉效应) 特异性靶器官毒性-反复接触, 类别 2* 吸入危害, 类别 1 危害水生环境-急性危害, 类别 2 危害水生环境-长期危害, 类别 3
3	铝镍合金氢化催化剂	1378	IV	固	3.46	1350	-	无意义	无意义	无资料	无资料	甲	易燃固体, 类别 2 致癌性, 类别 2
4	氢气	1648	IV	气	0.09	-259	-252	无意义	4.1-74.4	无资料	无资料	甲	易燃气体, 类别 1 加压气体
5	盐酸	2507	III	液	1.19	-114.8(纯)	108.6(20%)	无意义	无意义	无资料	无资料	戊	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1B 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3(呼吸道刺激) 危害水生环境-急性危害, 类别 2
6	甲醇甲醇钠溶液	1025	IV	液	0.90	-97.8	64.8	11	5.5-44	5628(大鼠经口)	83776, 4 小时(大鼠吸入)	甲	易燃液体, 类别 2 皮肤腐蚀/刺激, 类别 1B 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1
7	硝酸胍	2300	II	固	-	217	分解	无意义	无意义	730(大鼠经口) 1028(小鼠经口)	无资料	甲	氧化性固体, 类别 3 严重眼损伤/眼刺激, 类别 2A
8	硫酸	1302	II	液	1.83	10.3	337	无意义	无意义	2140(大鼠经口)	510, 2 小时(大鼠吸入)	戊	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A

											鼠吸入)		严重眼损伤/眼刺激, 类别 1
9	亚硝酸钠	2492	III	固	2.2	270	-	无意义	无意义	180(大鼠经口)	无资料	乙	氧化性固体, 类别 3 急性毒性-经口, 类别 3* 危害水生环境-急性危害, 类别 1
10	甲醇	1022	IV	液	0.79	-97	64.7	12	5.5-44	PC-TWA: 50	PC-STEL: 25	甲	易燃液体, 类别 2 急性毒性-经口, 类别 3* 急性毒性-经皮, 类别 3* 急性毒性-吸入, 类别 3* 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 1
11	对硝基苯甲酰氯	2245	III	固	1.12	75	202	102	无意义	2460(大鼠经口)	无资料	丙	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1
12	氮气	172	IV	气	0.81	-	-195.6	无意义	无意义	无资料	无资料	戊	加压气体
13	柴油	1674	IV	液	0.85	无资料	无资料	>60	无资料	无资料	无资料	丙	易燃液体, 类别 3

注：主要依据：

1. 《危险化学品目录》（2015 版）；
2. 《国家安全监管总局办公厅关于印发危险化学品目录（2015 版）实施指南（试行）的通知》（安监总厅管三〔2015〕80 号）；
3. 《应急管理部办公厅关于修改〈危险化学品目录（2015 版）实施指南（试行）〉涉及柴油部分内容的通知》（应急厅函〔2022〕300 号）；
4. 《易制爆危险化学品名录》（2017 年版）；
5. 《易制毒化学品管理条例》（国务院令 445 号，第 703 号令修订）；
6. 《国务院办公厅关于同意将 α -苯乙酰乙酸甲酯等 6 种物质列入易制毒化学品品种目录的函》（国办函〔2021〕58 号）；
7. 《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2011〕95 号）；
8. 《公安部等 6 部委关于将 4-(N-苯基氨基)哌啶等 7 种物质列入易制毒化学品管理的公告》（2024 年 9 月 1 日起施行）；
9. 《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2013〕12 号）；
10. 《各类监控化学品名录》（工业和信息化部令第 52 号）；
11. 《特别管控危险化学品目录（第一版）》（应急管理部、工业和信息化部、公安部、交通运输部 2020 年第 3 号公告）；
12. 《职业性接触毒物危害程度分级》（GBZ230-2010）；

13.《危险化学品安全技术全书》（第 3 版）等。

3.2 可能造成火灾、爆炸、中毒和窒息事故的危险、有害因素及其分布

3.2.1 火灾、爆炸

3.2.1.1 物质固有的危险性

本项目涉及的原料、辅助材料和产品中，属于甲类火灾危险性的危险化学品有：甲苯、铝镍合金氢化催化剂、氢气、甲醇甲醇钠溶液、硝酸胍、甲醇。

上述物质属易燃液体、易燃固体，与空气可形成爆炸性混合物，当达到一定浓度时，遇火星会发生爆炸，或本身受到高温或撞击也可发生爆炸。项目涉及的氰乙酸甲酯、三氯丙酮、活性炭等也具有一定的可燃性。

3.2.1.2 工艺过程

本项目生产过程涉及多种易燃、可燃物料，若反应失控或操作不慎，使易燃、可燃物料接触高热、明火，可能引起火灾事故的发生。

硝化反应具有反应速度快，放热量大。大多数硝化反应是在非均相中进行的，反应组分的不均匀分布容易引起局部过热导致危险。尤其在硝化反应开始阶段，停止搅拌或由于搅拌叶片脱落等搅拌失效以及反应物料温度过低，会造成反应物料积累，一旦搅拌再次开动或温度升高，就会突然引发局部激烈反应，瞬间释放大量的热量，引起爆炸事故。

加氢工艺具有以下危险特点：

（1）反应物料具有燃爆危险性，氢气的爆炸极限为 4%-75%，具有高燃爆危险特性；

（2）加氢为强烈的放热反应，氢气在高温高压下与钢材接触，钢材内的碳分子易与氢气发生反应生成碳氢化合物，使钢制设备强度降低，发生氢脆；

（3）催化剂再生和活化过程中易引发爆炸；

（4）加氢反应尾气中有未完全反应的氢气和其他杂质在排放时易引发着火或爆炸。

甲苯蒸馏过程火灾、爆炸危险性：

蒸馏过程中，产生大量可燃气体，若蒸馏设备温度计失效或损坏，致使温控装置失效，导致釜内温度失控，可燃气体大量积聚，可能导致设备及管道的物理性爆炸；蒸馏过程中，若设备、管道或阀门破损、未密闭，发生可燃气体泄漏，一旦在局部积聚达到其爆炸下限，遇明火或热源可能发生火灾爆炸事故。

蒸馏完毕后，涉及到物料放料过程，若物料温度过高，可挥发出大量可燃气体，与空气混合，一旦达到爆炸极限，遇明火或热源可能发生火灾、爆炸事故。

①易形成爆炸性气体混合物

蒸馏过程涉及物质多属于火灾、爆炸危险物质，蒸馏过程若设备破裂或操作失误，物料泄漏，大量蒸气外逸，与空气混合形成爆炸性气体混合物，遇点火源，可能发生火灾、爆炸事故。

②易出现误操作

蒸馏操作是一种复杂的操作过程，与蒸馏釜紧密联系的辅助设备多（如进料泵、冷凝器等），若蒸馏过程某一操作指标或操作环节出现偏差，均会影响整个系统的平衡，导致火灾、爆炸事故发生。

③蒸馏的残留物具有危险性

蒸馏中的残留物，通常都是高沸点、高黏度及高温下高温分解或发生聚合反应的成分复杂的混合物，极易在高温下发生热分解、自聚或积热自燃。

易燃、可燃液体原料和产品输送时，管道选材不当，操作失误，管内流速超过安全速度，设备、管道未良好接地或接地电阻值高，不能导除静电；管道、阀门等发生泄漏，遇着火源，均可能引发火灾、爆炸等事故。

各种点火源的存在，是导致火灾、爆炸的又一个隐患。包括①使用不防爆的灯具或其他明火照明，外来飞火进入生产场所；②电气设备线路绝缘损坏、线路

短路，或没有按规定设置漏电保护器，防爆场所电器设备、线路、照明等不符合防爆要求，均可能产生电气火花而引起火灾、爆炸事故；③输送方法或流速不当，或穿着化纤衣着产生静电火花，引起燃烧爆炸；④遭受雷击，静电积聚放电；⑤违章动火；⑥存在高温炽热表面；⑦铁器撞击等碰撞火花；⑧进入储存区域的运输工具（尤其是机动车），若发动机排气口未安装阻火器（防护罩），擅自进入防火防爆区域则有可能引起燃爆事故。

生产、储存场所通风设施不完善，导致可燃蒸气积聚；或可燃物料在储存、搬运过程中包装破损，遇明火、高热可能导致火灾、爆炸等事故的发生。

本项目涉及反应釜、压缩空气储罐及管道等特种设备，其承压元件失效、安全保护装置失效等可能造成系统超压引起物理爆炸事故。

危险化学品运输时，若未严格按照危险品运输有关规定，运输车辆不符合安全要求，危险化学品包装物无安全技术说明书和安全标签，均有可能发生火灾、爆炸等事故。

3.2.1.3 检维修过程

本项目易燃介质流经的设备和管道，检修时，若清洗不彻底，未经置换合格，易燃介质浓度超标，或有关联的管道未插盲板，有易燃气体或蒸气渗入，盲目动火，或使用不合格的检修工具，均可能引起爆炸事故。系统开车时，置换不合格，设备、管道内有空气残留，投料后可能引起爆炸事故。

3.2.1.4 电气火灾

本项目有一定数量的电气设备，如配电房内的变压器、低压配电柜、控制室以及生产现场的电气线路等，若设计考虑不周，而安装时又没有按照防火规程要求，采取足够的安全防火措施，工艺达不到要求，不严格按照操作规程操作等可能因电缆着火后蔓延酿成的重大火灾事故，造成重大损失。本项目发生电气火灾的分析如下：

1) 变压器火灾

变压器是电力系统的重要元件之一，存在着火灾危险，变压器爆炸着火的原因有：

A. 绕组绝缘损毁产生短路（如老化、变质、绝缘强度降低、焊渣或铁磁物质进入变压器、制造质量不良等）引起着火爆炸事故。B. 变压器主绝缘击穿（如操作不当引起过电压，变压器内部发生闪络，密封不良，雨水漏入变压器）。C. 变压器套管闪络。D. 分接开关和绕组连接处接触不良，产生高温。E. 磁路发生故障，铁芯故障，产生涡流、环流发热，引起变压器故障。F. 小动物或金属导线、照明线、锡铂和其他杂物造成变压器短路也会引起变压器起火和爆炸。G. 变压器周围可燃物起火，引起变压器短路爆炸、着火等。

2) 电缆火灾

A. 电缆的绝缘材料、填充物和覆盖层具有可燃性。电缆的绝缘材料遇到高温或外界火源很容易被引燃，电缆一旦失火会很快蔓延，波及临近电缆和电气设备，使火灾扩大。B. 电缆的相间距离很小。由于电缆的相间距离小，因此，主要靠绝缘材料绝缘。由于机械操作或水及其它腐蚀性气体或液体都可使其绝缘强度降低，绝缘层击穿产生电弧，将绝缘层和填料燃着起火。C. 电缆存在绝缘薄弱环节。电缆的终端头和中间接头是电缆绝缘的薄弱环节。电缆因接头盒密封不良，进入水、潮气或灌注的绝缘剂不符合要求，内部留有气孔，均可使绝缘强度降低，导致绝缘击穿短路，产生电弧，引起电缆爆炸。D. 电缆运行中温度较高。电缆芯正常工作温度为 $50^{\circ}\text{C}\sim 80^{\circ}\text{C}$ ，浸渍纸的工作温度经常处于 80°C 的高温，在事故情况下，缆芯最高温度可达 $115^{\circ}\text{C}\sim 250^{\circ}\text{C}$ 。中间接头的温度更高。在这样高的温度下，绝缘材料逐渐老化，很容易发生绝缘击穿事故。接头容易氧化而引起发热，甚至闪弧引燃电缆，因此电缆着火危险性很大。E. 电缆本身故障起火引燃电缆：如电缆制造时存在隐患；电缆运行中经常过负荷、过热等原因使电缆绝缘老化，绝缘过热和干枯，绝缘强度降低引起电缆相间或相对地击穿短路；过电压使电缆击穿短路起火；安装不当；安装时电缆的曲率半径过小，致使绝缘损坏。F. 电缆

受外界机械损伤。在施工挖掘中，由于现场疏于管理、任意挖掘，将电缆受损、绝缘破坏，造成短路、弧光闪络而引燃电缆起火。G. 由于对鼠害、小动物及各种杂物对电缆危害防范不力，引起电缆短路事故，易引起电缆火灾。H. 运行维护欠缺。电缆的管理、维护、检查、定期测温、定期预防性试验及消除缺陷、反事故措施、技术培训不严格；对电缆未采取隔离防火、阻燃措施；检修、施工、运行未严格遵守质量标准；对易引起电缆着火的场所没有火灾自动报警装置和消防装置；现场防漏、防泄、防火、隔离、绝热措施不完善，都易引起电缆火灾。I. 不重视电缆的敷设质量，例如布置不整齐，任意交叉，随意使用临时线路，没有留出充分的巡视通道。制作电缆头不注意工艺要求，不按规定设置电缆卡具等，这些都给运行管理带来困难，还留下故障隐患。

3) 低压配电柜火灾的引发因素有：

A. 有些开关柜、仪表盘的电缆穿孔以及集控、主控室的进出电缆群的孔洞封堵的不严密，甚至没有封堵。导致发生火灾时火势蔓延，加重火灾事故。或因封闭不严，由鼠患酿成火灾。B. 配电柜底部不按要求适当抬高，下部堵塞不严，蛇、鼠或其它小动物进入配电柜会造成电器短路而引发火灾。c. 未取得电工作业人员对电路进行维修、接线，由于接线错误或用电负荷不匹配造成短路、过载，容易造成火灾。D. 配电柜内所使用的开关、保护器等质量不符合要求或功率不匹配，容易造成电器过热而发生火灾。

3.2.1.5 储罐的危险有害因素

(1) 储罐破裂

储罐装物料后，下部罐壁受到较大压力，储罐在焊缝附近环向应力最大，因此储罐破裂事故多发生在罐壁下部。若泄漏的物料遇火源被点燃后，将形成大面积火灾。引起储罐破裂的原因有：

1) 储罐基础选址或处理不当，当基础设计失误，或基础处理不好，储存后发生不均匀下沉或地基局部塌陷，造成罐壁撕裂或罐底板断裂。

2) 储罐板材质量差，或焊凝质量差、焊缝开裂，使用前和完工后未做全面质量检查，储油后在外界条件(如寒冷和高温等)影响下罐体破裂。

3) 地震、台风或飓风等自然灾害可能对储罐造成毁坏，使储罐破裂。

(2) 储罐腐蚀

储罐渗漏主要是由储罐内外腐蚀，腐蚀渗漏是储罐多年运行后最常发生的问题。储罐渗漏很多发生在储罐底部，渗漏初期由于渗漏量小，往往不易发现，渗漏的物料进入地下后污染环境，也可能发生聚集导致火灾事故。

储罐外壁虽有一定防腐处理，但在与大气接触过程中会形成电化学腐蚀、氧化腐蚀等。

(4) 储罐附件的危险性

储罐附件，如阻火器堵塞、泄漏、连接件不密封等都会给危险化学品的安全贮存带来严重威胁，造成大量泄漏甚至着火、爆炸事故。

(5) 储罐的防雷与防静电接地设施

如果储罐的防雷与防静电接地设施不完好，则可能在雷雨季节遭受雷击。雷云的主放电在储罐上引起的静电感应能产生数千伏电位和 10 千安以上电流，是形成火花的危险源。

(6) 本项目涉及的部分储罐是内浮顶储罐，若是发生浮盘落底或者卡盘现象，则可能造成事故隐患。

浮盘落底是浮盘降低到浮盘支腿接触到储罐底部。应内浮顶罐不得低于最低液位，防止内浮顶与物料之间形成气相空间，若内浮顶密封不严容易造成事故，正常运行时浮盘落底后会在浮盘和油面之间形成气相空间，在物料流速过快时物料管线管口静电易聚集，极易引发着火、爆炸事故。

3.2.2 中毒和窒息

1. 项目涉及的毒性物质为甲醇、甲苯、亚硝酸钠等，涉及的其他危险化学品以及原料也具有一定的毒性，可通过吸入、食入或经皮吸收等方式侵入人体，对

人体健康产生一定的危害。

2. 生产过程中溢散出的盐酸、甲苯等有毒有害气体，若尾气吸收系统故障或尾气管线、阀门损坏，导致尾气泄漏，人体接触到有毒有害物质，可能引起中毒。

3. 作业场所若通风不畅，设备本体或阀门、管道等损坏或破裂，导致有毒有害物质泄漏，空气中浓度超标，缺少卫生防护设施和个体劳动防护用品佩戴不规范等，人体接触到有毒有害物质或吸入其粉尘，可能引起中毒。

4. 作业人员进入受限空间（釜、罐等）进行维修、检修作业，未经置换合格，或检修过程中未保证足够的通风，或未与正在运行的装置完全隔绝，造成有毒有害物质浓度超标，作业人员未佩戴个体劳动防护用品或者佩戴不规范等，均可引起中毒事故的发生。

5. 产生或使用的氮气，属于惰性气体，氮气泄漏，含量过高，会引起缺氧窒息。当吸入氮气浓度不太高时，患者最初感胸闷、气短、疲软无力；继而有烦躁不安、极度兴奋、乱跑、叫喊、神情恍惚、步态不稳，称之为“氮酩酊”，可进入昏睡或昏迷状态。吸入高浓度，患者可迅速昏迷、因呼吸和心跳停止而死亡。

可能造成火灾、爆炸、中毒和窒息事故危险有害因素及其分布见下表。

表 3-2 火灾、爆炸、中毒和窒息事故的危险有害因素及其分布

序号	危险有害因素	存在场所	危险有害物质或设备
1	火灾、爆炸	三氨及对氨工序、叶酸合成、成品及精烘包工序、加氢工序、危险品罐区一、危险品库（硝酸胍专库）、原料仓库（依托原有）、危险品库（依托原有）	甲苯、铝镍合金氢化催化剂、氢气、甲醇钠溶液、硝酸胍、甲醇等可燃物质及其所存在的设备、设施等，蒸汽介质经过的设备和管道、压缩空气储罐、反应釜等压力容器和压力管道，电气设施。
2	中毒和窒息	三氨及对氨工序、叶酸合成、成品及精烘包工序、危险品罐区一、危险品库（硝酸胍专库）、原料仓库（依托原有）、危险品库（依托原有）以及受限空间作业	甲苯、盐酸、亚硝酸钠、甲醇等危险化学品及其他化学品、产品所存在的设备、设施、场所；消防水池、应急事故池；生产和使用氮气场所以及受限空间作业等。

3.3 可能造成作业人员伤亡的其它危险有害因素及其分布

3.3.1 灼烫事故

本项目涉及的物料中，盐酸、液碱、硫酸等均具有较强的腐蚀性。各种腐蚀性物质对人体的眼、皮肤和呼吸道等具有一定的刺激性，若意外泄漏或操作不慎，人体接触可能引起灼伤。

本项目使用蒸汽作为加热介质，蒸汽由园区集中提供，各车间均有生产工序在高温下进行，若高温物料泄漏或高温设备、管道外壁保温层损坏脱落、保温措施不完善等原因可能导致人体接触到高温物料或物体表面，引起灼烫事故。

高温设备和管道尚未充分冷却，匆忙实施检修，可能造成检修人员烫伤事故；若清洗不充分，人体接触或吸入系统残存的具有腐蚀性的物料，可能引起灼伤事故。

3.3.2 机械伤害

本项目生产过程中使用的机械设备有：各种物料输送泵、真空泵、循环水泵、离心机、板框压滤机等，其运动（静止）部件直接与人体接触可引起夹击、碰撞、剪切、卷入等伤害，特别是传动设备，若传动部位防护措施不足，更容易导致机械伤害事故的发生。

造成机械伤害的主要原因有：

（1）设备没有防护装置或防护装置不符合要求（防护罩没有固定、防护罩宽度不够、网眼空隙过大等）；

（2）在设备运行时即对设备的转动部位进行检查、加油或擦拭；

（3）设备带病运转；

（4）在检修完毕试车时，没有作好确认，盲目开车；

（5）设备高速转动部位材质不合格或卡压不牢，造成转动部件飞出；

（6）未按规定穿戴劳保服装，带手套操作，造成衣服、手或头发被绞入等；

- (7) 岗位操作人员注意力不集中；
- (8) 违章操作等。

3.3.3 车辆伤害

该公司原、辅材料的运入及成品的外运，均采用汽车或槽车运输，若企业内机动车辆不按厂内标志行驶，容易撞伤人员，或碰撞管道、建筑物，引起人员受伤。造成车辆伤害的主要原因有：

- (1) 车况不好，刹车失灵；
- (2) 路况不好，路面坡度过大，路宽及转弯半径不足等设计缺陷；
- (3) 建筑物与汽车通道安全距离不足未采取防撞措施；
- (4) 未按规定设置限高、限速等标志；
- (5) 车辆超载；
- (6) 司机违章或疲劳驾驶；
- (7) 受害者精神紧张过度或其它身体原因，对车没有进行有效躲闪。

3.3.4 高处坠落

(1) 对高处设备巡检或在高处作业时，未采取安全防护设施或安全防护设施不全、不当造成人员坠落受伤。

(2) 检修人员登高作业时，登高装置梯子、脚手架或升降工作平台设计或制作不符合要求，无扶手、防护网、防护栏等保护措施，易造成人员坠落受伤。

(3) 高 2 米以上的工作平台未设护栏或护栏高度不够，用于登高作业的钢直梯、斜梯无护笼，均易造成人员坠落伤亡事故。

3.3.5 物体打击

- (1) 较高建构物上违章放置重物，重物下落造成人员人身伤亡事故；
- (2) 高处作业时，工具、材料、构件等坠落产生人员人身伤亡事故。

3.3.6 触电

(1)在设备运行、检修过程中，由于电气设备或线路故障，使不应该带电设备带电、或者应该接地设备没有接地，设备、线路没有安装保护装置或损坏，配电柜不符合“五防”规定，操作人员违反操作规定，都可能发生触电事故。

(2)电气设备的短路、误操作可能引发触电。

(3)电气设施的防护措施(触电保护、漏电保护、短路保护、过载保护、绝缘、电气隔离、屏护等)不完备造成的触电或其他伤害；使用无安全认证的电气设备造成的触电。

(4)因电气设备及设施安全防护措施不完备(接地、漏电保护器、绝缘保护等)造成的触电伤害；照明不采用安全电压造成的触电伤害；将接地保护线连接错误引起的触电；电工作业违章操作或不按规定穿戴劳保用品造成的触电及电弧伤害。

(5)高压方面带电拉隔离开关；工作时不验电、不挂接地线、不戴绝缘手套；巡视设备时不穿绝缘靴等引起的事故。

(6)值班电工倒闸操作或检修停电未严格执行工作票或使用安全工具，可能引起触电或反送电导致伤亡事。

(7)防雷接地装置若不能定期检测、且接地功能失效，可能引起雷雨天气遭雷击，导致高压闪路、短路、变压器燃烧等事故；暴雨天气雨水密度太大时，可能引起电气母排、接线端子相间短路造成电弧、变压器烧坏，如果巡视电工在附近，可能引起电击和电伤等伤亡事故。

(8)车间设备、金属管道可能遭受雷击，若防雷设施不齐全、防雷接地措施不符合要求，可能发生设备损坏、人员雷电伤害事故。

(9)发生雷击时，如果无避雷装置或避雷装置故障、人员接触避雷装置引下线，可能造成厂房设施、电气设备雷击损坏和人员伤害。

3.3.7 淹溺

本项目涉及污水预处理池、消防水池、事故应急池等。防护缺陷或防护栏杆损坏，操作人员不注意有可能造成淹溺事故。

3.3.8 低温

本项目公辅工程有冷冻设施，生产用到冷媒水溶液，冷媒流经的设备和管道如防护不完善，人体接触可造成低温冻伤。

可能造成人员伤亡的其它危险有害因素及其分布见下表。

表 3-3 其它危险有害因素分布

序号	危险、有害因素	存在场所	危险有害物质或设备
1	灼烫	32%氢氧化钠溶液、盐酸、硫酸等可致人体灼伤物质，高温物料等所存在的设备设施	三氨及对氨工序、叶酸合成、成品及精烘包工序、酸碱罐区
2	机械伤害	各种釜、泵、离心机类等机械设备	机械设备的各传动部位
3	车辆伤害	机动车辆	公司内部道路
4	高处坠落	高 2 米以上的工作平台，登高装置的梯子、脚手架等	各车间、罐区、架空管线检修平台。
5	物体打击	较高处放置的工具、配件等物体	各车间、罐区、架空管线检修平台。
6	触电	带电设备、设施	各类电气控制箱、开关柜、变配电
7	淹溺	污水预处理池、消防水池、事故应急池	污水预处理池、消防水池、事故应急池
8	低温	冷媒	冷媒流经的设备和管道等场所

3.4 危险化学品重大危险源辨识

3.4.1 重大危险源辨识范围内危化品

依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018），危险化学品是具有毒害、腐蚀、爆炸、燃烧、助燃等性质，对人体、设施、环境具有危害的剧毒化学品和其他化学品。

危险化学品应依据其危险性及其数量进行重大危险源辨识，按照《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）中表一、表二所列危险物质，本项目原辅材料、副产品、产品等涉及重大危险源辨识范围内的危化品见下表。

表 3-4 辨识范围内危化品一览表

涉及的 危险化学品	危化品目 录序号	危险性类别	GB18218-2 018 表 1 中 物质	GB18218-2018 表 2 中物质	是否为重大危 险源辨识物质	临界量 (t)	
氢氧化钠溶 液 (32%)	1669	皮肤腐蚀/刺激,类别 1A 严重眼损伤/眼刺激,类 别 1	否	否	否	/	
甲苯	1014	易燃液体,类别 2 皮肤腐蚀/刺激,类别 2 生殖毒性,类别 2 特异性靶器官毒性-一 次接触,类别 3(麻醉效 应) 特异性靶器官毒性-反 复接触,类别 2* 吸入危害,类别 1 危害水生环境-急性危 害,类别 2 危害水生环境-长期危 害,类别 3	是	否	是	常态	500
						W5.1	10
						W5.2	50
铝镍合金氢 化催化剂	1378	易燃固体,类别 2 致癌性,类别 2	否	否	否	/	
氢气	1648	易燃气体,类别 1 加压气体	是	否	是	5	
盐酸	2507	皮肤腐蚀/刺激,类别 1B 严重眼损伤/眼刺激,类 别 1 特异性靶器官毒性-一 次接触,类别 3(呼吸道 刺激) 危害水生环境-急性危 害,类别 2	否	否	否	/	
甲醇甲醇钠 溶液	1025	易燃液体,类别 2 皮肤腐蚀/刺激,类别 1B 严重眼损伤/眼刺激,类 别 1	否	是	是	常态	1000
						W5.1	10
						W5.2	50
硝酸胍	2300	氧化性固体,类别 3 严重眼损伤/眼刺激,类 别 2A	是	否	是	50	
硫酸	1302	皮肤腐蚀/刺激,类别 1A 严重眼损伤/眼刺激,类 别 1	否	否	否	/	
亚硝酸钠	2492	氧化性固体,类别 3 急性毒性-经口,类别 3* 危害水生环境-急性危 害,类别 1	否	是	是	200	

甲醇	1022	易燃液体,类别 2	是	否	是	常态	500
		急性毒性-经口,类别 3*				W5.1	10
		急性毒性-经皮,类别 3*				W5.2	50
		急性毒性-吸入,类别 3*					
		特异性靶器官毒性-一次接触,类别 1					
对硝基苯甲酰氯	2245	皮肤腐蚀/刺激,类别 1 严重眼损伤/眼刺激,类别 1	否	否	否	/	
氮气	172	加压气体	否	否	否	/	
柴油	1674	易燃液体,类别 3	否	是	是	W5.4	500 0

3.4.2 重大危险源辨识单元

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018），危险化学品重大危险源是指长期地或临时地生产、储存、使用和经营危险化学品，且危险化学品的数量等于或超过临界量的单元。

单元是涉及危险化学品的生产、储存装置、设施或场所，分为生产单元和储存单元。

生产单元——危险化学品的生产、加工及使用等的装置及设施之间有切断阀时，以切断阀作为分隔界限划分为独立的单元。

储存单元——用于储存危险化学品的储罐或仓库组成的相对独立的区域，储罐区以储罐防火堤为界限划分为独立的单元，仓库以独立库房（独立建筑物）为界限划分为独立的辨识单元。

根据本项目总平面布置、生产装置的上下游关系、储罐区防火堤的设置、危险化学品分布等实际情况，对厂区的生产、储存装置、设施辨识。本项目生产单元分为生对氨及三氨工序、加氢工序、动力中心、消防泵房，储存单元分为危险品库（硝酸胍库）、危险品罐区一、危险品库一。

表 3-5 重大危险源辨识单元一览表

序号	辨识单元名称	辨识范围内的危化品	是否需要辨识	辨识单元类别
1	对氨及三氨工序	甲苯、硝酸胍、甲醇甲醇钠溶液、	是	生产单元

序号	辨识单元名称	辨识范围内的危化品	是否需要辨识	辨识单元类别
		甲醇		
2	消防泵房	柴油	是	生产单元
3	动力中心	柴油	是	生产单元
4	加氢工序	氢气	是	生产单元
5	危险品库（硝酸胍库）	硝酸胍	是	储存单元
6	危险品罐区一	甲苯、甲醇、甲醇钠溶液、甲醇	是	储存单元
7	危险品库一	亚硝酸钠	是	储存单元

3.4.3 重大危险源辨识

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018），辨识计算过程见下表。

表 3-6 危险化学品重大危险源辨识表

名称	危险性类别	最大存在量 q(t)	临界量 Q(t)	q/Q	$\Sigma q/Q$	辨识结果
一、生产单元						
(1) 对氨及三氨工序（注 1）						
甲 苯	易燃液体, 类别 2	3.48	500	0.00696	0.00696+0.348+0.039+0.00108+0.005056+0.152=0.552	0.552<1 不构成
		3.48	10	0.348		
硝酸胍	氧化性固体, 类别 3	1.95	50	0.039		
甲醇/甲醇钠	易燃液体, 类别 2	1.08	1000	0.00108		
甲 醇	易燃液体, 类别 2	2.528	500	0.005056		
甲 醇	易燃液体, 类别 2	1.52	10	0.152		
(2) 加氢工序（注 2）						
氢 气	易燃气体, 类别 1	0.24	5	0.048	0.048	0.048<1 未构成
(3) 动力中心（注 3）						
柴油	易燃液体, 类别 3	0.051	5000	0.0000102	0.0000102	0.0000102<1 未构成
(4) 消防泵房（注 3）						
柴油	易燃液体, 类别 3	0.1581	5000	0.00003162	0.00003162	0.00003162<1 未构成
二、储存单元						
(1) 危险品库（硝酸胍库）						
硝酸胍	氧化性固体, 类别 3	18	50	0.36	0.36	0.36<1 未构成
(2) 危险品罐区一（注 4）						
甲 苯	易燃液体, 类别 2	73.95	500	0.1479	0.1479+0.0765+0	

甲醇/甲醇钠	易燃液体,类别 2	76.5	1000	0.0765	.1343=0.3587	0.3587<1 未构成
甲 醇	易燃液体,类别 2	67.15	500	0.1343		
(3) 危险品库一（甲类）						
亚硝酸钠	氧化性固体,类别 3	40	50	0.8	0.8	0.8<1 未构成

注 1、三氨环合反应釜 2m³工作温度 65~75°C 超过甲醇沸点,则甲醇最大设计存在量:2m³×0.79×0.8×0.3=1.52t;

其中 1 台甲醇甲醇钠溶液高位槽 1.5m³, 则甲醇甲醇钠溶液设计最大存量: 1.5×0.9×0.8=1.08t;

4 台甲醇接收罐 1m³（均不超沸点）, 则甲醇设计最大存量: 4m³×0.79×0.8=2.528t; 对氨缩回 1 台甲苯蒸馏釜 5m³工作温度 110~115°C 超过甲苯沸点, 则甲苯最大设计存在量:（5m³×0.87×0.8=3.48t; 其中 4 台 5m³ 缩合釜（每批投入甲苯 0.8m³）; 1 台甲苯高位槽 1m³, 工作温度均不超过甲苯沸点, 则甲苯设计最大存量:（4×0.8m³+1m³×0.8）×0.87=3.48t。

注 2: 加氢工序中氢气按备用气瓶和氢气管道考虑。

注 3: 柴油密度为 0.85t/m³。

注 4: 本项目涉及的储罐与 VB6 项目（一期）涉及的储罐布置在危险化学品罐区一防火堤内, 已在 VB6 项目（一期）进行设计, VB6 项目（一期）1 个乙醇、1 个三乙胺和 2 个异丁醛储罐已停用。储罐的最大储存量按 85% 容积进行计算。2 个甲苯储罐, 其中 1 个甲苯储罐已停用, 管道已断开, 详见附件, 则甲苯储罐的最大设计储存量: 0.87t/m³×100m³×1×0.85=73.95t; 甲醇甲醇钠储罐的最大设计储存量: 0.9t/m³×100m³×0.85=76.5t; 甲醇储罐的最大设计储存量: 0.79t/m³×100m³×0.85=67.15t。

辨识结果, 本项目生产单元、储存单元均未构成危险化学品重大危险源。

第四章 安全评价单元划分结果及理由说明

合理、正确地划分评价单元，是安全评价的重要环节。依据上述危险、有害因素分析的结果，结合本项目特点，按照评价单元划分的原则，划分为部安全条件、总平面布置、生产装置和设施、储存设施、公辅工程和安全管理等 6 个评价单元。评价单元的划分及理由说明见表 4-1。

表 4-1 评价单元的划分及理由说明

序号	评价单元	单元内容	理由说明
1	外部安全条件	项目选址、外部安全距离条件	评价项目选址、外部安全距离条件是否符合要求，是否满足安全生产的需要
2	总平面布置	功能分区、工艺和建筑物布置、厂内道路、内部防火间距等	评价项目布置条件是否符合规范要求，是否满足安全生产的需要
3	生产装置和设施	三氨及对氨工序、加氢工序、叶酸合成、成品及精烘包工序	评价项目涉及的主要设备、设施是否满足安全生产的需要
4	储存设施	危险品罐区一（与 VB6 项目（一期）合建）、危险品库、备品备件库	评价项目涉及的储存设施是否满足安全生产的需要
5	公辅工程	水、电、消防、自动控制等	评价项目公辅工程能否满足安全生产的需要，是否匹配
6	安全管理	安全生产责任制、安全管理组织机构、安全生产管理制度、操作规程、事故应急救援预案等	评价项目安全管理措施是否到位

第五章 采用的安全评价方法及理由说明

选择的评价方法有：（1）安全检查表法；（2）事故后果模拟法。采用的评价方法及理由说明见下表。

表 5-1 评价方法选择及理由说明

序号	评价单元	评价方法	理由说明
1	外部安全条件	安全检查表法	为了检查项目外部安全条件与国家法律法规、标准、规范的符合性，采用安全检查表法
2	总平面布置	安全检查表法	为了检查项目平面布置与国家法律法规、标准、规范的符合性，采用安全检查表法
3	生产装置和设施	安全检查表法 事故后果模拟法	针对本单元可能存在的火灾、爆炸危险，采用定性、定量相结合，力求更准确反映单元风险水平
4	储存设施	安全检查表法 事故后果模拟法	针对本单元可能存在的火灾、爆炸危险等，采用定性、定量相结合，力求更准确反映单元风险水平
5	公辅工程	安全检查表法	采用安全检查表检查公辅工程与本项目匹配情况。
6	安全管理	安全检查表法	对项目安全管理的有效性进行检查分析，采用安全检查表法。

第六章 定性、定量分析危险有害程度的结果

6.1 固有危险程度分析

6.1.1 项目生产过程中涉及具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性、氧化性的危险化学品数量、浓度和所在的单元及其状态

表 6-1 具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性、氧化性的危险化学品数量、浓度和所在的单元及其状态

序号	化学品名称	最大存在量 (t)	规格 (%)	状态	存在场所	状况	
						温度 (°C)	压力 (MPaG)
1	氢氧化钠溶液	50	32	液	酸碱罐区（依托原有）	常温	常压
				液	三氨及对氨工序 叶酸合成、产品及精烘包 工序	常温	常压
2	甲 苯	73.95	99.0	液	危险品罐区一（与VB6项目 （一期）合建）	常温	常压
				液	三氨及对氨工序	110°C~115°C	常压
3	铝镍合金 氢化催化 剂	3	-	固	危险品仓库一（依托原有）	常温	常压
				固	加氢工序	常温	常压
4	氢 气	0.24	99.9	气	氢气管道、氢气缓冲罐	常温	0.6~1.3
				气	瓶组		18
5	盐 酸	50	31	液	酸碱罐区（依托原有）	常温	常压
				液	三氨及对氨工序 叶酸合成、产品及精烘包 工序	常温	常压
6	甲醇甲醇 钠溶液	76.5	30	液	危险品罐区一（与VB6项目 （一期）合建）	常温	常压
					三氨及对氨工序	65°C~75°C	常压
7	氰乙酸甲 酯	47.6	98	液	危险品罐区一（与VB6项目 （一期）合建）	常温	常压
					三氨及对氨工序		
8	硝酸胍	18	99.0	固	危险品库（硝酸胍专库）	常温	常压
					三氨及对氨工序	常温	常压
9	硫 酸	300	98.0	液	酸碱罐区（依托原有）	常温	常压

			50.0		三氨及对氨工序	常温	常压
			40.0		叶酸合成、产品及精烘包工序	常温	常压
10	亚硝酸钠	40	98	固	危险品仓库一（依托原有）	常温	常压
					三氨及对氨工序	常温	常压
11	三氯丙酮	90	60	液	危险品罐区一（与VB6项目（一期）合建）	常温	常压
					叶酸合成、产品及精烘包工序		
12	甲 醇	67.15	-	液	危险品罐区一（与VB6项目（一期）合建）	常温	常压
					三氨及对氨工序	65℃~75℃	常压
13	对硝基苯甲酰氯	40	98	固	危险品仓库一（依托原有）	常温	常压
					三氨及对氨工序	常温	常压
					叶酸合成、产品及精烘包工序	常温	常压
14	活性炭	5	98	固	原料仓库（依托原有）	常温	常压
					叶酸合成、产品及精烘包工序		

6.1.2 定量分析建设项目评价单元的固有危险程度

通过下列计算，定量分析建设项目安全评价范围内和各个评价单元的固有危险程度。

- （1）具有爆炸性的化学品的质量及相当于梯恩梯（TNT）的当量；
- （2）具有可燃性的化学品的质量及燃烧后放出的热量；
- （3）具有毒性的化学品的浓度及质量；
- （4）具有腐蚀性的化学品的浓度及质量。

本项目具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性、氧化性的化学品的质量及燃烧后放出的热量见下表。

表 6-2 评价范围内的固有危险程度表

序号	物质名称	评价范围	爆炸性化学品		可燃性化学品		毒性化学品		腐蚀性化学品		氧化性化学品	
			质量	TNT	质量	燃烧放	浓	质量	浓度	质量	浓度	质量

			(t)	当量 (t)	(t)	出热量 (MJ)	度 (%)	(t)	(%)	(t)	(%)	(t)
1	氢氧化钠	酸碱罐区（依托原有）、三氨及对氨工序、叶酸合成、产品及精烘包工序	-	-	-	-	-	-	32	50	-	-
2	甲苯	危险品罐区一（与VB6项目（一期）合建）、三氨及对氨工序	-	-	73.95	3143000	-	-	-	-	-	-
3	铝镍合金氢化催化剂	危险品仓库一（依托原有）、加氢工序	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-
4	氢气	氢气管道、氢气缓冲罐、瓶组	-	-	0.24	28920	-	-	-	-	-	-
5	盐酸	酸碱罐区（依托原有）、三氨及对氨工序、叶酸合成、产品及精烘包工序	-	-	-	-	-	-	31	50	-	-
6	甲醇甲醇钠溶液	危险品罐区一（与VB6项目（一期）合建）、三氨及对氨工序	-	-	76.5	1029000	-	-	30	76.5	-	-
7	氰乙酸甲酯	危险品罐区一（与VB6项目（一期）合建）、三氨及对氨工序	-	-	47.6	97500	-	-	-	-	-	-
8	硝酸胍	危险品库（硝酸胍专库）、三氨及对氨工序	-	-	-	-	-	-	-	-	99	18
9	硫酸	酸碱罐区（依托原有）、三氨及对氨工序、叶酸合成、产品及精烘包工序	-	-	-	-	-	-	98、50、40	300	-	-
10	亚硝酸钠	危险品仓库一（依托原有）、三氨及对氨工序	-	-	-	-	98	40	-	-	98	40
11	三氯丙	危险品罐区一	-	-	90	-	-	-	-	-	-	-

	酮	（与 VB6 项目（一期）合建））、叶酸合成、产品及精烘包工序										
12	甲醇	危险品罐区一（与 VB6 项目（一期）合建））、三氮及对氨工序	-	-	67.15	1060000	-	-	-	-	-	-
13	对硝基苯甲酰氯	危险品库一（依托原有）、三氮及对氨工序	-	-	40	-	-	-	-	-	-	-
14	活性炭	原料仓库（依托原有）、叶酸合成、产品及精烘包工序	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-

注：①“-”表示本项不涉及或者无相关资料；

②相当于 TNT 当量按下式计：

$$W_{TNT} = \alpha W_f Q_f / Q_{TNT}$$

式中：α……系数取 4%；

W_f……易燃易爆物质的总质量(kg)；

Q_f……燃料的燃烧热；

Q_{TNT}……爆燃系数取 4500kJ/kg。

6.2 风险程度分析

6.2.1 项目出现具有爆炸性、可燃性的化学品泄漏的可能性

本项目涉及多种易燃、易爆物质，这些物质在生产、储存、使用过程中均有发生泄漏的可能性。设备、管道、阀门、法兰等易产生泄漏，由于设备损坏或密封不严、操作失误引起泄漏，造成泄漏的原因主要有四类：

①设计失误：选材不当，如强度不够，耐腐蚀性差、规格不符等；

②设备原因：定型产品质量不合格，设备的安装不符合要求，设备长期使用后未按规定检修期进行检修，或检修质量差造成泄漏，计量仪表计量不准，阀门损坏或开关泄漏未及时更换，设备附件质量差，或长期使用后材料变质、腐蚀或

破裂等；

③管理原因：未制定完善的安全操作规程，已发现的问题不及时解决，未严格执行监督检查制度，违章指挥，未经培训的工人上岗，缺乏操作技能，设备带病运转；

④人为失误：误操作、违反操作规程，判断错误，擅自脱岗，思想不集中，发现异常现象不知如何处理。

在储存、使用、生产过程由于容器、管道、泵体、阀门等泄漏的可能性见下表。

表 6-3 物料泄漏的可能性表

序号	泄漏发生的情况	泄漏的发生概率(次/年)	泄漏可能性
1	容器整体破裂	1×10^{-6} 次/年	极难发生
2	容器泄漏孔径50~100mm	5×10^{-6} 次/年	不易发生
3	容器泄漏孔径10~25mm	1×10^{-5} 次/年	不易发生
4	压力容器整体破裂	6.50×10^{-5} 次/年	不易发生
5	管道泄漏孔径1mm	2×10^{-5} 次/年·米	很少发生
6	管道明显泄漏	5.30×10^{-6} 次/年	不易发生
7	管道全管径泄漏	2.60×10^{-7} 次/年·米	极难发生
8	管道腐蚀泄漏	3.887×10^{-3} 次/年	容易发生
9	泵体明显泄漏	1×10^{-4} 次/年	很少发生
10	泵体整体破裂	1×10^{-5} 次/年	不易发生
11	阀门：微孔泄漏	5.50×10^{-2} 次/年	经常发生

注：该表引用中国安全生产科学研究院于立见、吴宗之等专家的论文，其基础统计数据来源于COVO研究小组和国外其它相关机构。

根据作业条件危险性评价法，本项目出现具有爆炸性、可燃性的化学品泄漏的可能性见下表。

表 6-4 出现具有爆炸性、可燃性的化学品泄漏的可能性

序号	化学品名称	危险性	可能发生的泄漏事故	泄漏的可能性
1	甲苯、氢气、铝镍合金氢化催化剂、甲醇甲醇钠溶液、甲醇、硝酸胍、亚硝酸钠	爆炸性、可燃性	①操作失误，或装卸时未按操作规程执行，造成泄漏，如超装满液、误操作满液等； ②包装物强度低、码垛过高、破损泄	①可能性小，完全意外； ②③④⑤⑥不经常，但可能

			漏：设备强度低、管件损坏，腐蚀泄漏； ③野蛮装卸，包装物跌落破损 ④安全附件失灵，操作失误； ⑤夏季无遮阳冷却设施，挥发量大； ⑥仓库通风不良、无泄漏检测报警遇明火源发生火灾爆炸	
2	对硝基苯甲酰氯、活性炭、三氯丙酮、氰乙酸甲酯	可燃性	①操作失误，或装卸时未按操作规程执行，造成泄漏，如超装满液、误操作满液等； ②包装物强度低、码垛过高、破损泄漏；设备强度低、管件损坏，腐蚀泄漏； ③野蛮装卸，包装物跌落破损 ④安全附件失灵，操作失误； ⑤仓库通风不良遇明火源发生火灾	①可能性小，完全意外； ②③④⑤不经常，但可能

6.2.2 出现爆炸、火灾事故造成人员伤亡的范围

结合本项目危险物质存在的量及危险物质的化学特性，运用南京安元科技公司定量风险评价软件进行模拟计算，以甲醇储罐、三氨环合反应釜和硝酸胍库发生泄漏为事故模型进行事故后果分析。

根据爆炸当量计算公式： $W_{TNT} = \alpha W_f Q_f / Q_{TNT}$ ，式中： α ……系数取 4%； W_f ……易燃易爆物质的总质量 (kg)； Q_f ……燃料的燃烧热； Q_{TNT} ……爆燃系数取 4500kJ/kg。计算得出硝酸胍库内 18 吨硝酸胍爆炸相当于 0.72 吨 TNT。

6.2.2.1 个人风险标准

个人风险是指假设个体 100%处于某一危险场所且无保护，由于发生事故而导致的死亡频率，单位为次/年。系统根据预设的个人风险标准，采用个人风险等值线填充的形式来进行模拟分析。

表 6-5 标准名称：中国：《GB36894-2018》新建装置人风险标准详细配置（单位：次/年）

风险等级	风险值	风险颜色
一级风险	1.0E-5	
二级风险	3.0E-6	
三级风险	3.0E-7	
四级风险		

五级风险		
六级风险		

依据《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB 36894-2018）等标准，我国个人可接受风险标准值见表 6-6。

表 6-6 个人可接受风险标准值

防护目标	个人风险基准/（次/年）≤	
	危险化学品新建、改建、扩建生产装置和储存设施	危险化学品在役生产装置和储存设施
一般防护目标中的一类防护目标 高敏感防护目标 重要防护目标	3×10^{-7}	3×10^{-6}
一般防护目标中的二类防护目标	3×10^{-6}	1×10^{-5}
一般防护目标中的三类防护目标	1×10^{-5}	3×10^{-5}

6.2.2.2 社会风险标准

社会风险是指能够引起大于等于 N 人死亡的事故累积频率（F），也即单位时间内（通常每年）的死亡人数，常用社会风险曲线（F-N 曲线）表示。其中虚线部分代表社会风险标准曲线，介于两条虚线之间的区域为“尽可能降低区”，上方的区域为“不可接受区”，下方的区域为“可接受区”，实线表示该区域的实际社会风险分布情况。

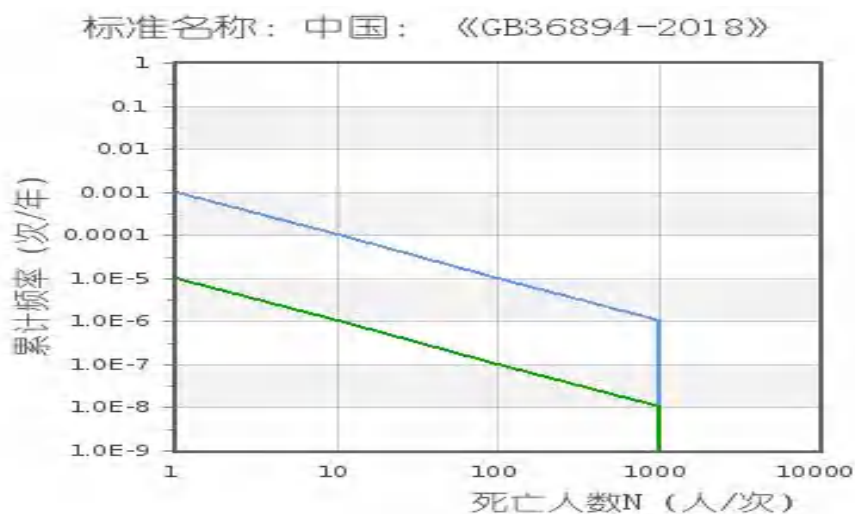


图 6-1 社会风险标准曲线

依据《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB36894-2018）：

1、高敏感防护目标包括下列设施或场所：

1) 文化设施。包括综合文化活动中心、文化馆、青少年宫、儿童活动中心、老年活动中心等设施。

2) 教育设施。包括高等院校、中等专业学校。体育训练基地、中学、小学、幼儿园、业余学校、民营教育培训机构及附属设施，包括为学校配建的独立地段的学生生活场所。

3) 医疗卫生场所。包括医疗、保健、卫生、防疫、康复和急救场所；不包括：居民小区及小区级以下的卫生服务设施；

4) 社会福利设施。包括：福利院、养老院、孤儿院等为社会提供福利和慈善服务的设施及附属设施。

5) 其他在事故场景下自我保护能力相对较低群体聚集的场所。

2、重要防护目标包括下列设施或场所：

1) 公共图书展览设施。包括公共图书馆、博物馆、档案馆、科技馆、纪念馆、美术馆、展览馆、会展中心等设施。

2) 文物保护单位。

3) 宗教场所。包括专门用于宗教活动的庙宇、寺院、道观、教堂等场所。

4) 城市轨道交通设施。包括独立地段的城市轨道交通地面以上部分的线路、站点。

5) 军事、安保设施。包括专门用于军事目的的设施、监狱、拘留所等设施。

6) 外事场所。包括外国政府及国际组织驻华使领馆、办事处等。

7) 其他具有保护价值的或事故场景下人员不便撤离的场所。

3、一般防护目标分类方法见下表。

表 6-7 一般防护目标的分类

防护目标类型	一类防护目标	二类防护目标	三类防护目标
住宅及相应服务设施 住宅包括：农村居民点、低层住宅、中层	居住户数 30 户以上，或 居住人数 100 人以上	居住户数 10 户以上 30 户以下，或居住人数 30	居住户数 10 户以下， 或居住人数 30 人以

和高层住宅建筑等 相应服务设施包括：居住小区及小区级以下的幼托、文化、体育、商业、卫生服务、养老助残设施，不包括中小学		人以上 100 人以下	下
行政办公设施 包括：党政机关、社会团体、科研、事业单位等办公楼及其相关设施	县级以上党政机关以及其他办公人数 100 人以上的行政办公建筑	办公人数 100 人以下的行政办公建筑	
体育场馆 不包括：学校等机构专用的体育设施	总建筑面积 5000m ² 以上的	总建筑面积 5000m ² 以下的	
商业、餐饮业等综合性商业服务建筑 包括：以零售功能为主的商铺、商城、超市、市场类商业建筑或场所；以批发功能为主的农贸市场；饭店、餐厅、就把等餐饮业场所或建筑	总建筑面积 5000m ² 以上的建筑，或高峰时 300 人以上的露天场所	总建筑面积 1500m ² —5000m ² 的建筑，或高峰时 100—300 人的露天场所	总建筑面积 1500m ² 以下的建筑，或高峰时 100 以下的露天场所
旅馆住宿业建筑 包括：宾馆、旅馆、招待所、服务型公寓、度假村建筑	床位数 100 张以上的	床位数 100 张以下的	
金融保险、艺术传媒、技术服务等综合性商务办公室	总建筑面积 5000m ² 以上的	总建筑面积 1500m ² —5000m ² 的	总建筑面积 1500m ² 以下的
娱乐、康体类建筑或场所 包括：剧院、音乐厅、电影院、歌舞厅、网吧以及大型游乐等娱乐场所建筑 赛马场、高尔夫、溜冰场、跳伞场、摩托车场、射击场等康体场所	总建筑面积 3000m ² 以上的建筑，或高峰时 100 人以上的露天场所	总建筑面积 3000m ² 以下的建筑，或高峰时 100 人以下的露天场所	
公共设施营业网点		其他公用设施营业网点。包括电信、邮政、供水、燃气、供电、供热等其他公用设施营业网点	加油加气站营业网点
其他非危险化学品工业企业		企业中当班人数 100 人以上的建筑	企业中当班人数 100 人以下的建筑
交通枢纽设施包括：铁路客运站、公路长途客运站、港口客运码头、机场、交通服务设施（不包括交通指挥中心、交通队）等	旅客最多聚集人数 100 人以上	旅客最多聚集人数 100 人以下	
城镇公园广场	总占地面积 5000m ² 以上的	总占地面积 1500m ² —5000m ² 的	总占地面积 1500m ² 以下的

6.2.2.3 气象条件

表 6-8 气象条件

参数名称	参数取值
所在区域	固镇
地面类型	草原、平坦开阔地
辐射强度	中等(白天日照)
大气稳定度	A
环境压力 (pa)	101325
环境平均风速 (m/s)	3.87
环境大气密度 (kg/m ³)	1.29

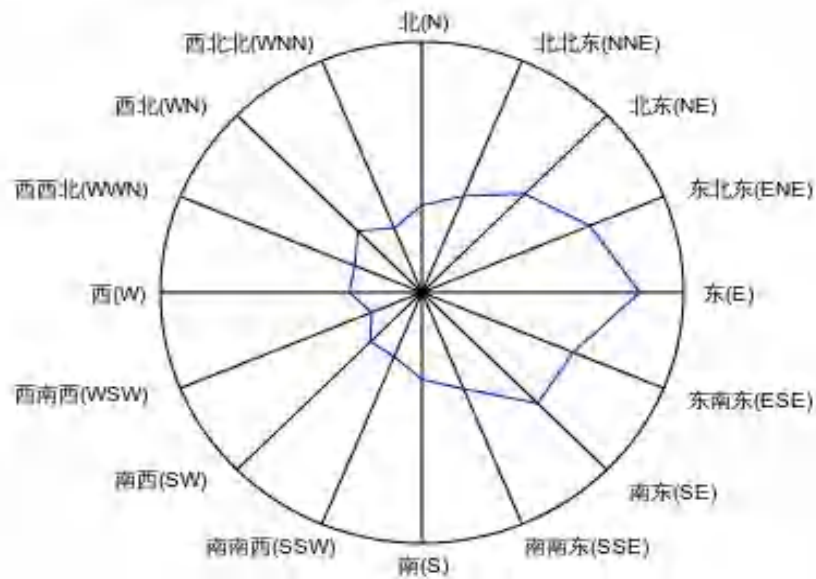
环境温度 (K)	293
建筑物占地百分比	0.03

6.2.2.4 人口区域密度

区域人口密度 (个/m²) :0.0001

6.2.2.5 风向玫瑰图

风向玫瑰图所属地域：固镇



6.2.2.6 装置基本参数

1 装置 1

装置名称：硝酸胍库

装置编号：1

装置坐标：305.4, 287.4

物料名称：2,4,6-三硝基甲苯

装置类型：仓库

装置体积 (m³)：954.15

泄漏模式：固体包装单元的粉末扩散

事故类型：凝聚相爆炸 (CPE)

凝聚相爆炸

爆炸物质质量 (Kg) : 720

燃料爆热 (Kj/Kg) : 4500

2 装置 2

装置名称：甲醇储罐

装置编号：2

装置坐标：302.7, 217.2

物料名称：甲醇

装置类型：固定的常压容器和储罐

装置体积 (m^3) : 100

泄漏模式：泄漏到大气中-中孔泄漏

泄漏源强：连续泄漏源强 $<10\text{kg/s}$

事故类型：池火灾 (POOL FIRE)

池火灾

危险单元类型：有防火堤

燃料泄漏量 (Kg) : 2000

修正后的燃料泄漏量 (Kg) : 未修正

液池面积 (m^2) : 60

燃料燃烧热 (Kj/Kg) : 22565.543

液体定压比热 (Kj/(Kg.K)) : 2.51

液体蒸发潜热 (Kj/Kg) : 1109

液体常压沸点 (K) : 337.7

人员暴露时间 (s) : 20

液池半径 (m) : 4.37

3 装置 3

装置名称：三氨环合反应釜

装置编号：3

装置坐标：338.7, 292.8

物料名称：甲醇

装置类型：固定的常压容器和储罐

装置体积（ m^3 ）：2

泄漏模式：泄漏到大气中-中孔泄漏

泄漏源强：连续泄漏源强 $<10\text{kg/s}$

事故类型：池火灾（POOL FIRE）

池火灾

危险单元类型：无防火堤

地面性质：平整地面

燃料泄漏量（Kg）：500

修正后的燃料泄漏量（Kg）：未修正

液体密度（ Kg/m^3 ）：790

燃料燃烧热（ Kj/Kg ）：22593.75

液体定压比热（ $\text{Kj}/(\text{Kg}\cdot\text{K})$ ）：2.51

液体蒸发潜热（ Kj/Kg ）：1109

液体常压沸点（K）：337.7

人员暴露时间（s）：20

液池半径(m)：4.49

6.2.2.7 风险模拟结果

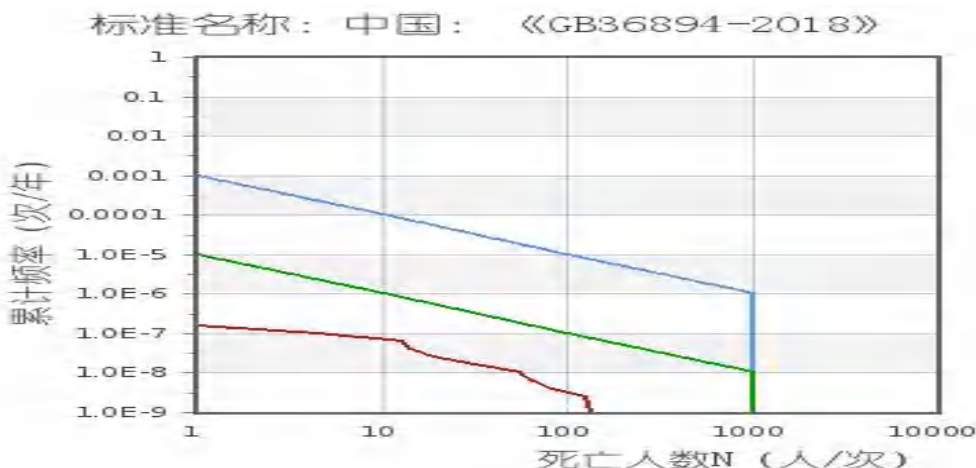
(1) 个人风险模拟



防护目标	可容许风险（新建项目）	计算结果			
		超出厂界距离（m）			
		北	南	西	东
高敏感防护目标、重要防护目标、一般防护目标中的一类防护目标	$\leq 3 \times 10^{-7}$ 次/年	-	-	-	-
一般防护目标中的二类防护目标	$\leq 3 \times 10^{-6}$ 次/年	-	-	-	-
一般防护目标中的三类防护目标	$\leq 1 \times 10^{-5}$ 次/年	-	-	-	-

从图中可以得出在小于个人可接受风险标准（概率值） 3×10^{-7} 的范围内未见以下防护目标：①一般防护目标中的一类防护目标；②高敏感防护目标；③重要防护目标。在小于个人可接受风险标准（概率值） 3×10^{-6} 的范围内未见一般防护目标中的二类防护目标。在小于个人可接受风险标准（概率值） 1×10^{-5} 的范围内未见一般防护目标中的三类防护目标。个人风险可接受。

(2) 社会风险模拟



模拟分析表明，设定事故模式下，本项目社会风险曲线在可接受区。可以通过应加强安全管理，设置安全设施，加强应急管理，及时修订应急预案，定期进行应急演练，提高事故应急处置能力和水平；建立完善安全隐患排查治理制度，及时排查治理安全隐患，实时监控危险源，确保安全风险可控，严防安全风险外溢。

6.2.2.8 事故后果模拟

1 硝酸胍库事故后果模拟(输出距离是距离装置原点的距离)

(1) 凝聚相爆炸事故后果模拟



事故后果分析结果

死亡半径：12.02

重伤半径：34.63

轻伤半径：62.13

财产损失半径：51.88

2 甲醇储罐事故后果模拟(输出距离是距离装置原点的距离)

(1) 池火灾事故后果模拟



事故后果分析结果

死亡半径：在 20 秒的人员暴露时间下，不会达到标准规定下的死亡热通量。
无法输出死亡半径。

重伤半径：在 20 秒的人员暴露时间下，不会达到标准规定下的重伤热通量。
无法输出重伤半径。

轻伤半径：5

财产损失半径：未达到热通量, 故无法输出距离

3 三氨环合反应釜事故后果模拟(输出距离是距离装置原点的距离)

(1) 池火灾事故后果模拟



事故后果分析结果

二级风险对应的外部安全防护距离(米)：风险未达到风险标准,无法输出外部安全防护距离。

三级风险对应的外部安全防护距离(米)：4.87m

(3) 三氨环合反应釜

一级风险对应的外部安全防护距离(米)：风险未达到风险标准,无法输出外部安全防护距离。

二级风险对应的外部安全防护距离(米)：风险未达到风险标准,无法输出外部安全防护距离。

三级风险对应的外部安全防护距离(米)：4.87m

根据软件模拟所得上述对应的外部安全防护距离，外部安全防护距离 107.81 米范围内无高敏感防护目标、重要防护目标及一般防护目标，外部安全防护距离符合要求。

6.2.2.10 各装置多米诺半径分析

1 硝酸胍库

1.1 当目标装置类型为常压容器时半径为 63.8531 米，模拟图如下



1.2 当目标装置类型为压力容器时半径为 75.4899 米，模拟图如下



1.3 当目标装置类型为长型设备时半径为 51.5924 米，模拟图如下



1.4 当目标装置类型为小型设备时半径为 46.4379 米，模拟图如下



2 甲醇储罐

2.1 当目标装置类型为常压容器时半径为 4.4702 米，模拟图如下



2.2 当目标装置类型为压力容器时半径为 4.4702 米，模拟图如下



2.3 当目标装置类型为长型设备时半径为 0 米，模拟图如下



2.4 当目标装置类型为小型设备时半径为 0 米，模拟图如下



3 三氨环合反应釜

3.1 当目标装置类型为常压容器时半径为 4.5885 米，模拟图如下



3.2 当目标装置类型为压力容器时半径为 4.5885 米，模拟图如下



3.3 当目标装置类型为长型设备时半径为 0 米，模拟图如下



3.4 当目标装置类型为小型设备时半径为 0 米，模拟图如下



厂区内：根据本评价设定的模拟场景以及选定的危险装置，硝酸胍发生爆炸事故产生多米诺效应的最大影响半径为 63.8531m；甲醇储罐泄漏发生池火灾产生多米诺效应的最大影响半径为 4.4702m；三氨环合反应釜泄漏发生池火灾产生多米诺效应的最大影响半径为 4.5885m。

硝酸胍库与厂区内已建甲类车间的最短距离为 32 米。危险品罐区一内储罐与鹤位的最短距离为 11.5 米，罐与罐之间的最短距离为 2.5 米。三氨及对氨工序与加氢工序的最短距离为 17 米。

一旦上述装置、设施发生事故，有可能对周边储罐、设施产生连锁反应，造成多米诺效应，产生二次伤害。

厂区内：根据本评价设定的模拟场景及选定的装置，硝酸胍库距南侧玉龙消防公司边界约 142m，三氨及对氨工序距东侧丰原生物发酵厂房的距离为 150 米。

一旦硝酸胍库发生凝聚相爆炸爆炸，甲醇储罐泄漏发生池火灾，三氨环合反应釜泄漏发生池火灾，理论上对厂区内企业造成多米诺效应的可能性较小。

可以通过应加强安全管理，设置安全设施，加强应急管理，及时修订应急预案，定期进行应急演练，提高事故应急处置能力和水平；建立完善安全隐患排查治理制度，及时排查治理安全隐患，实时监控危险源，确保安全风险可控，严防安全风险外溢。

应当指出的是：理论计算事故范围是在一定的条件下的分析结果，当发生事故时，受泄漏孔径的大小不同、风向及风速的不同、障碍物、人员所处的位置的不同等多种因素的影响，其伤害范围、后果是不同的。本模拟计算伤害范围仅供企业在生产、检修、应急救援和应急管理时参考，以最大限度的减少和减轻事故对人身的伤害。

6.3 事故案例

案例一、硝化工艺事故案例

2007 年 5 月 11 日 13 时 28 分，中国化工集团公司沧州大化 TDI 有限责任公司 TDI 车间硝化装置发生爆炸事故，造成 5 人死亡，80 人受伤，其中 14 人重伤，厂区内供电系统严重损坏，附近村庄几千名群众疏散转移。

发生事故的 TDI 车间由硝化工段、氢化工段和光化工段三部分组成。硝化工段是在原料二甲苯中加入混硝酸和硫酸经两段硝化生成二硝基甲苯，二硝基甲苯与氢气发生氢化反应生成甲苯二胺，甲苯二胺以邻二氯苯作溶剂制成邻苯二胺溶液，再与光气进行光气化反应生成最终产品甲苯二异氰酸酯(TDI)。

1、事故经过

2007 年 5 月 10 日 16 时许，由于蒸汽系统压力不足，氢化和光气化装置相继停车。20 时许，硝化装置由于二硝基甲苯储罐液位过高而停车，由于甲苯供料管线手阀没有关闭，调节阀内漏，导致甲苯漏入硝化系统。22 时许，氢化和光气化装置正常后，硝化装置准备开车时发现硝化反应深度不够，生成黑色的络合物，遂采取酸置换操作。该处置过程持续到 5 月 11 日 10 时 54 分，历时约 12 小时。此间，装置出现明显的异常现象：一是一硝基甲苯输送泵多次跳车；二是一硝基甲苯储槽温度高(有关人员误认为仪表不准)。期间，由于二硝基甲苯储罐液位降低，导致氢化装置两次降负荷。

5 月 11 日 10 时 54 分，硝化装置开车，负荷逐渐提到 42%。13 时 02 分，厂区消防队接到报警：一硝基甲苯输送泵出口管线着火，13 时 07 分厂内消防车到达现场，与现场人员一起将火迅速扑灭。13 时 08 分系统停止投料，现场开始准备排料。13 时 27 分，一硝化系统中的静态分离器、一硝基甲苯储槽和废酸罐发生爆炸，并引发甲苯储罐起火爆炸。

2、原因分析

（一）事故的直接原因：这次爆炸事故的直接原因是一硝化系统在处理系统异常时，酸置换操作使系统硝酸过量，甲苯投料后，导致一硝化系统发生过硝化反应，生成本应在二硝化系统生成的二硝基甲苯和不应产生的三硝基甲苯（TNT）。因一硝化静态分离器内无降温功能，过硝化反应放出大量的热无法移出，静态分离器温度升高后，失去正常的分离作用，有机相和无机相发生混料。混料流入一硝基甲苯储槽和废酸储罐，并在此继续反应，致使一硝化静态分离器和一硝基甲苯储槽温度快速上升，硝化物在高温下发生爆炸。

（二）间接原因

①生产、技术管理混乱，工艺参数控制不严，异常工况处理时没有严格执行工艺操作规程；在生产装置长时间处于异常状态、工艺参数出现明显异常的情况下，未能及时采取正确的技术措施，导致事故发生。

②人员技术培训不够，技术人员不能对装置的异常现象综合分析，作出正确的判断；操作人员对异常工况处理缺乏经验。

3、防范措施

①严格执行工艺技术规程，异常工况处置方案是否正确，操作人员是否具备处置异常工况的能力，对在检查中发现的问题，要立即采取措施进行整改，防止发生事故。硝化反应系统没有实现自动控制的，要限期进行技术改造，实现自动控制，并逐步配备自动紧急停车系统。

②要加强工艺、设备的安全管理，严格工艺操作，严防泄漏事故发生。要进一步完善应急预案，加强演练，配备必要的应急器材。

③加强相关安全技术知识的培训，提高职工对有关设备危险性的认识，认真贯彻执行有关安全规程。加强安全管理，将安全责任落实到人，做到安全工作齐抓共管。

案例二：某医药生产企业溶剂回收火灾事故

一、事故经过

2012年初，一医药化工生产企业在用简单蒸馏方法回收生产过程中产生的甲醇溶剂用于套用。该工艺为在有真空的条件下采用简单蒸馏的方法回收甲醇溶剂，当蒸馏到快要结束时，突然蒸馏釜回流段玻璃管爆裂，甲醇泄漏，同时接收罐下部液位计接口处破裂，引发冷凝器内及接收罐内甲醇燃烧，并导致空间爆炸，造成靠近该蒸馏釜的2名操作人面部轻度烧伤，蒸馏釜倾斜，操作平台受损，车间部分窗户损坏。

二、现场扑救

当班人员发现燃爆紧急情况即电话报告了公司总经理，总经理立即启动应急救援。首先是该车间人员紧急撤出，二是核对当班人员人数，三是安排受伤害员工就医诊治，四是应急人员投入灭火。经过约15min的全力扑救，火势被扑灭。

三、事故原因

经初步分析和现场调取物证及询问操作人员，其直接原因主要为：蒸馏速度过快、超温、冷却降温处置不及时或过晚、员工操作过程疏于观察温度和流速变化。

间接原因主要为：工艺规程执行不严格，考核不严格、安全教育培训深度不够、日常制止违规不严肃、自动化控制投入不足、车间班长和其他操作人员巡检责任不到位和相互间安全警示不够。

四、应急救援过程暴露的不符合项：

- (1) 燃爆后个别人员未经批准擅自进入已燃烧的车间查找人员和查验损失状况；
- (2) 现场没有设置警戒区，无关人员靠近着火区围观；
- (3) 参与救援人员大部分没有戴好防毒口罩；
- (4) 消防砂池内的消防锹丢失，紧急救援时不能及时使用；

(5) 应急池流入口堵塞，灭火水和泄漏废品未能及时导入应急池；

(6) 小型灭火器使用效果不好。

五、整改措施

(1) 按照风险管理的程序，对涉及蒸馏过程的作业过程、设备设施的风险进行重新评价分析。

(2) 修订应急预案并进行培训。

(3) 对生产相关人员分类分层次进行培训，从工艺控制、工艺纪律、劳动纪律、应急救援几个方面进行再教育。

(4) 在蒸馏釜增置温度显示报警器。

(5) 增添大容量干粉灭火器。

(6) 消防砂池内配备专用铁锹。

(7) 开展有针对性的应急演练。

案例三：乌鲁木齐石化公司“5.11”加氢精制联合车间硫化氢中毒事故

2007年5月11日，乌鲁木齐石化公司炼油厂加氢精制联合车间柴油加氢精制装置在停工过程中，发生一起硫化氢中毒事故，造成5人中毒，其中2人在中毒后从高处跌落。

事故经过：5月11日，乌鲁木齐石化公司炼油厂加氢联合车间对柴油加氢装置进行停工检修。14：50，停反应系统新氢压缩机，切断新氢进装置新氢罐边界阀。

准备在阀后加装盲板（该阀位于管廊上，距地面4.3米）。15：30对新氢罐进行泄压。18：30新氢罐压力上升，再次对新氢罐泄压。18：50检修施工作业班长带领四名施工人员来到现场，检修施工作业班长和车间一名岗位人员在地面监护。19：15，作业人员在松开全部八颗螺栓后，拆下上部两颗螺栓，突然有气流喷出，在下风侧的一名作业人员随即昏倒在管廊上，其他作业人员立即进行施救。一名作业人员在摘除安全带施救过程中昏倒后从管廊缝隙中坠落。两名监护人立

刻前往车间呼救，车间一名工艺技术人员和两名操作工赶到现场施救，工艺技术人员在施救过程中中毒，从脚手架坠地，两名操作工也先后中毒。其他赶来施救人员佩戴空气呼吸器爬上管廊将中毒人员抢救到地面，送往乌鲁木齐石化职工医院抢救。

事故原因：

1. 直接原因：当拆开新氢罐边界阀法兰和大气想通后，与低压瓦斯放空分液罐相连的新氢罐底部排液阀门没有关严或阀门内漏，造成高含硫硫化氢的低压瓦斯进入新氢罐，从断开的法兰处排出，造成作业人员和施工人员中毒。

2. 间接原因：在出现新氢罐压力升高的异常情况，没有按生产受控程序进行确认，就盲目安排作业，施工人员在施工作业危害辨识不够的情况下，盲目作业，施救人员在没有采取任何防范措施的情况下，盲目应急救援，造成次生人员伤害和事故后果扩大。

第七章 安全条件的分析结果

7.1 建设项目的安全条件

7.1.1 项目外部安全条件

本项目加氢工序、叶酸合成、成品及精烘包工序、备品备件库、控制室、污水处理区以及三氨及对氨工序位于该公司的预留用地，东侧为园区经二路，西侧为该公司停产的环酸项目的冷冻循环水装置，南面为园区纬四路，北面为该公司停产的生物素装置。危险品库（硝酸胍专库，由该公司原 VE 装置的制氢厂房进行改建）位于该公司三氨及对氨工序西侧。厂区周围 500m 范围内无学校、医院、影剧院、体育场等公共场所，也无水厂及其它重要民用、军事设施。

根据《危险化学品安全管理条例》《石油化工企业设计防火标准》GB50160-2008（2018 年版）等法规、标准规范，对项目选址等外部安全条件进行检查，检查结果符合要求，见表 7-1~表 7-3。

表 7-1 项目选址安全检查表

序号	检查项目	依据	实际情况	检查结果
1	国家对危险化学品的生产、储存实行统筹规划、合理布局。地方人民政府组织编制城乡规划，应当根据本地区的实际情况，按照确保安全的原则，规划适当区域专门用于危险化学品的生产、储存。危险化学品建设项目必须进入化工园区或化工集中区域。	《危险化学品安全管理条例》（国务院令第591号，第645号令修订）第十一条； 《关于贯彻实施《危险化学品安全管理条例》的意见》（皖安监三〔2011〕83号）第二条第1项	项目选址位于蚌埠固镇化工园区内。蚌埠固镇化工园区2021年4月19日获《安徽省人民政府关于同意认证第一批安全省化工园区的批复》（皖政秘〔2021〕93号）。	符合
2	危险化学品生产装置或者储存数量构成重大危险源的危险化学品储存设施（运输工具加油站、加气站除外），与下列场所、设施、区域的距离应当符合国家有关规定： （1）居住区以及商业中心、公园等人员密集场所；（2）学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施；（3）饮用水源、水厂以及水源保护区；（4）	《危险化学品安全管理条例》（国务院令第591号，国务院令第645号修订）第十九条； 《公路安全保护条例》（国务院令第593号）第十八条	项目生产设施、储存设施均未构成危险化学品重大危险源。	符合

	<p>车站、码头（依法经许可从事危险化学品装卸作业的除外）、机场以及通信干线、通信枢纽、铁路线路、道路交通干线、水路交通干线、地铁风亭以及地铁站出入口；（5）基本农田保护区、基本草原、畜禽遗传资源保护区、畜禽规模化养殖场（养殖小区）、渔业水域以及种子、种畜禽、水产苗种生产基地；（6）河流、湖泊、风景名胜区、自然保护区；（7）军事禁区、军事管理区；（8）法律、行政法规规定的其他场所、设施、区域；储存数量构成重大危险源的危险化学品储存设施的选址，应当避开地震活动断层和容易发生洪灾、地质灾害的区域。</p> <p>除按照国家有关规定设立的为车辆补充燃料的场所、设施外，禁止在下列范围内设立生产、储存、销售易燃、易爆、剧毒、放射性等危险物品的场所、设施：</p> <p>（一）公路用地外缘起向外100米；</p> <p>（二）公路渡口和中型以上公路桥梁周围200米；</p> <p>（三）公路隧道上方和洞口外100米。</p>			
3	厂址选择应符合国家工业布局和本地城镇总体规划及土地利用总体规划的要求。厂址选择应严格执行国家建设前期工作的有关规定。	《化工企业总图运输设计规范》（GB 50489-2009）第3.1.1条	项目选址位于蚌埠固镇化工园区内，符合当地工业布局和本地总体规划要求。	符合
4	厂址选择应同时满足交通运输设施、能源和动力设施、防洪设施、环境保护工程及生活等配套建设用地的要求。	《化工企业总图运输设计规范》（GB 50489-2009）第3.1.4条	项目选址位于蚌埠固镇化工园区内，靠近园区道路，交通运输方便，能源、动力设施、防洪设施等能满足本项目需要。	符合
5	厂址宜靠近主要原料和能源供应地、产品主要销售地及协作条件好的地区。	《化工企业总图运输设计规范》（GB 50489-2009）第3.1.5条	项目选址位于蚌埠固镇化工园区内，项目所在地交通运输方便。	符合
6	厂址应具有方便和经济的交通运输条件。	《化工企业总图运输设计规范》（GB 50489-2009）第3.1.6条	项目原料和产品的运输采用汽运。厂区外运输条件优越。	符合
7	厂址应有充足、可靠的水源和电源，且应满足企业发展需要。	《化工企业总图运输设计规范》（GB 50489-2009）第3.1.7条	厂址有充足、可靠的水源和电源，且满足企业需要。	符合
8	厂址应位于城镇或居住区的全年最小频率风向的上风侧。	《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009）第3.1.8条	厂址位于城镇或居住区全年最小频率风向的上风侧。	符合
9	事故状态泄漏或散发有毒、有害、易燃、易爆气体工厂的厂址，应远离城镇、居住区、公共设施、村庄、国家和省级干道、国家和地方铁路干线、河海港区、仓储区、军事设施、机场等人员密集场所和国家重要设施。	《化工企业总图运输设计规范》（GB 50489-2009）第3.1.10条	项目远离城镇、居住区、公共设施、村庄、国家和省级干道、国家和地方铁路干线、河海港区、仓储区、军事设施、机场等人员密集场所和国家重要设施。	符合
10	事故状态泄漏有毒、有害、易燃、易爆	《化工企业总图运输设计	项目远离江、河、湖、海、供	符合

	液体工厂的厂址，应远离江、河、湖、海、供水水源保护区。	《规范》（GB 50489-2009）第3.1.11条	水水源保护区。	
11	厂址不应选择在下列地段或地区： 1地震断层及地震基本烈度高于9度的地震区； 2工程地质严重不良地段； 3重要矿床分布地段及采矿陷落（错动）区； 4国家或地方规定的风景区、自然保护区及历史文物古迹保护区； 5对飞机起降、电台通信、电视传播、雷达导航和天文、气象、地震观测以及军事设施等有影响的地区； 6供水水源卫生保护区； 7易受洪水危害或防洪工程量很大的地区； 8不能确保安全的水库，在库坝决溃后可能淹没的地区； 9在爆破危险区范围内； 10大型尾矿库及废料场（库）的坝下方； 11有严重放射性物质污染影响区； 12全年静风频率超过60%的地区。	《化工企业总图运输设计规范》（GB 50489-2009）第3.1.13条	项目不位于上述地段或地区。	符合
12	厂址应具有建设必需的场地面积和适于建厂的地形，并根据工厂发展规划的需要，留有适当的发展余地。	《化工企业总图运输设计规范》（GB 50489-2009）第3.2.1条	项目占地面积和地形适合本项目建设需要。	符合
13	厂址的自然地形应有利于工厂布置、厂内运输、场地排水及减少土（石）方工程量等要求，且自然地面坡度不宜大于5%。	《化工企业总图运输设计规范》（GB 50489-2009）第3.2.2条	厂址内地势较平坦。	符合
14	厂址应具有满足建设工程需要的工程地质及水文地质条件，在地质灾害易发区应进行地质灾害危险性评估。	《化工企业总图运输设计规范》（GB 50489-2009）第3.2.3条	项目所在地区没有发生泥石流的记载。	符合
15	厂址不应受洪水、潮水和内涝威胁，其防洪标准应按表3.2.4的规定执行。其他防洪要求尚应符合现行国家标准《防洪标准》GB50201的有关规定。	《化工企业总图运输设计规范》（GB 50489-2009）第3.2.4条	项目选址位于蚌埠固镇化工园区内，园区已按照防洪标准设防。	符合
16	工业企业选址应避开自然疫源地；对于因建设工程需要等原因不能避开的，应设计具体的疫情综合预防控制措施。	《工业企业设计卫生标准》（GB Z1-2010）第5.1.2条	项目选址位于蚌埠固镇化工园区内，非自然疫源地。	符合

表 7-2 生产装置和储存设施与周边重要场所、区域距离检查表

序号	检查项目	依据标准条款	标准间距（m）	实际间距（m）	检查结果
1.	居民区、商业中心、公园等人口密集区域	《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008）（2018年版）第4.1.9条	甲、乙类罐组（罐外壁）： 100 甲、乙类工艺装置或设施（最外侧设备外缘或建筑物的最外侧轴线）： 100 模拟：107.81	周边无居民区、商业中心、公园等人口密集区域；外部安全防护距离符合要求，具体见第6.2.2节。	符合

2.	学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施	《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008）（2018 年版）第 4.1.9 条	甲、乙类罐组（罐外壁）： 100 甲、乙类工艺装置或设施（最外侧设备外缘或建筑物的最外侧轴线）： 100 模拟：107.81	周边无学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施；外部安全防护距离符合要求，具体见第 6.2.2 节。	符合
3.	饮用水源、水厂及水源保护区	《饮用水水源保护区污染防治管理规定》（2010 年 12 月 22 日修订）第十九条 《饮用水水源保护区划分技术规范》（HJ338-2018）		不在饮用水源、水厂及水源保护区。	符合
4.	车站、码头（按照国家规定，经批准，专门从事危险化学品装卸作业的除外）、机场以及公路、铁路、水路交通干线、地铁风亭及出入口	《民用机场管理条例》（国务院令 553 号，2019 年修订） 《公路安全保护条例》（国务院令 593 号）第十八条	公路：100	与车站、码头、机场以及公路、铁路、水路交通干线等间距符合要求。	符合
5.	基本农田保护区、畜牧区、渔业水域和种子、种畜、水产苗种生产基地	《安徽省基本农田保护条例》（安徽省第十届人民代表大会常务委员会第十次会议修正）第十五条		项目周边无农田保护区，无畜牧区、渔业水域和种子、种畜、水产苗种生产基地。	符合
6.	河流、湖泊、风景名胜区和自然保护区	《中华人民共和国自然保护区条例》（国务院令 687 号） 《风景名胜区条例》（国务院令 666 号修订）		项目 1km 内无河流、湖泊、风景名胜区和自然保护区。	符合
7.	军事禁区、军事管理区	《中华人民共和国军事设施保护法》（第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十九次会议修订，2021 年 8 月 1 日施行）		项目周边无军事禁区、军事管理区。	符合
8.	法律、行政法规规定予以保护的其他区域	《中华人民共和国文物保护法实施条例》（国务院令 676 号修订）		项目周边无此类设施。	符合

表 7-3 本项目与外部及四邻构筑物间的防火间距检查表

序号	设施名称	方位	周边	依据标准条款	标准间距（m）	实测间距（m）	检查结果
1.	加氢工序（甲类）	东（注 2）	经二路	A 第 4.1.9 条	20	67.5	符合
2.			架空电力线（杆高 31.5m）	A 第 4.1.9 条	47.25（1.5 倍杆高）	65.5	符合

3.	三氨及对 氨工序 (甲类)		丰原生物公司发酵 厂房(丙类)	A 第 4.1.10 条	40	130	符合	
4.		南	纬四路	A 第 4.1.9 条	20	77	符合	
5.			架空电力线(杆高 53m)		79.5(1.5 倍杆 高)	97	符合	
6.			废弃建筑物		参照 A 第 4.1.9 条	50	129.5	符合
7.		北	已建甲类仓库	A 第 4.2.12 条	30	52	符合	
8.			已建丁类精制车间	B 第 3.4.1 条	12	49.5	符合	
9.		东	经二路	A 第 4.1.9 条	20	105	符合	
10.			架空电力线(杆高 31.5m)	A 第 4.1.9 条	47.25(1.5 倍 杆高)	103	符合	
11.			南	纬四路	A 第 4.1.9 条	20	77	符合
12.				架空电力线(杆高 53m)		79.5(1.5 倍杆 高)	107	符合
13.			西	已建区域循环水装 置	A 第 4.2.12 条	35	59	符合
14.			北	已建变配电间及控 制室	A 第 4.2.12 条	40	47	符合
15.				已建丁类精制车间	B 第 3.4.1 条	12	47	符合
16.			东北	已建甲类仓库	A 第 4.2.12 条	30	59.5	符合
17.			西北	已建甲类合成车间	A 第 4.2.12 条	30	102	符合
18.			东南	废弃建筑物	参照 A 第 4.1.9 条	50	130	符合
19.		东	丰原生物公司发酵 厂房(丙类)	A 第 4.1.10 条	40	150	符合	
20.		西南	办公楼	A 第 4.2.12 条	40	87	符合	
21.			已建冷冻站		25	66.5	符合	
22.		叶酸合 成、成品 及精烘包 工序(丙 类)	东	经二路	A 第 4.1.9 条	15	105	符合
23.				架空电力线(杆高 31.5m)	A 第 4.1.9 条注 5	35.4375(1.125 倍杆高)	103	符合
24.	南		纬四路	A 第 4.1.9 条注 5	15	35	符合	
25.			架空电力线(杆高 53m)		59.625(1.125 倍杆高)	62	符合	
26.	西		已建冷冻站	A 第 4.2.12 条	25	45	符合	
27.			已建区域循环水装 置		25	45	符合	
28.			西南		办公楼	30	45.5	符合
29.	危险品库 (硝酸胍 专库, 甲 类)	南	纬四路	A 第 4.1.9 条	20	120	符合	
30.			架空电力线(杆高 53m)		79.5(1.5 倍杆 高)	150	符合	
31.			冷冻站	A 第 4.2.12 条	35	50	符合	
32.			制氮车间		35	45	符合	
33.			消防泵房		45	80	符合	
34.			已建区域循环水装 置	A 第 4.2.12 条	26.25	33	符合	

35.		西	已建加氢车间（停用）		30	57.5	符合
36.		北	已建甲类车间		30	32	符合
37.		东北	已建变配电间及控制室		45	68	符合
38.	备品备件库（丙类）	东	经二路	A 第 4.1.9 条注 5	15	37.5	符合
39.			架空电力线（杆高 31.5m）		35.4375（1.125 倍杆高）	35.8	符合
40.		北	已建甲类仓库	B 第 3.4.1 条	12	30	符合
41.	危险品罐区一（与 VB6 项目（一期）合建）	北	杨庄路	A 第 4.1.9 条	20	29	符合
42.			架空电力线（杆高 19m）		28.5（1.5 倍杆高）	44	符合
43.			丰原淮海制药公司（已停产）		A 第 4.1.10 条	50	55
44.		南	已建动力中心、控制室	A 第 4.2.12 条	30	34.5	符合
45.		东	已建环保工段		20	46.5	符合
46.	危险品库一（甲类）	东	经二路	A 第 4.1.9 条	20	49.5	符合
47.			架空电力线（杆高 31.5m）		47.25（1.5 倍杆高）	47.75	符合

1、A：《石油化工企业设计防火标准》GB50160-2008（2018 版）

B：《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 版）

2、加氢工序与东侧外部及四邻构筑物间距是从氢气气瓶量取。

检查结果，项目外部安全条件符合要求。

7.1.2 总平面布置

本项目加氢工序、叶酸合成、成品及精烘包工序、备品备件库、控制室、污水处理区以及三氨及对氨工序位于该公司的预留用地，东侧为园区经二路，西侧为该公司在役环酸项目的冷冻循环水装置，南面为园区纬四路，北面为该公司在役生物素装置。

本项目分二排布置，北侧一排由西向东依次布置三氨及对氨工序、加氢工序和备品备件库，南侧一排由西向东依次布置叶酸合成、成品及精烘包工序、污水处理区及控制室。危险品库（硝酸胍专库，原 VE 装置的制氢厂房进行改建）位于在役环酸项目的冷冻循环水装置的北侧、三氨及对氨工序西侧。本项目依托原有的原料仓库、成品仓库位于厂区西侧、VB6 项目（一期）合成精制车间南侧，依托原有的危险化学品库位于加氢工序北侧。危险品罐区一（与 VB6 项目（一期）

合建）位于厂区的北侧。整个厂区北侧和南侧各设一个出入口。本项目不设集中办公场所，办公区厂区集中设置，办公区位于厂区的西南侧。详见项目总平面布置图。

三氨亚硝化工序后的中间体经压滤打浆管道送至加氢釜加氢，加氢结束后再管道送回至三氨结晶工序；对氨调酸工序后的中间体经管道送至加氢釜加氢，加氢结束后再管道送回至对氨结晶。三氨及对氨工序（甲类）与加氢工序（甲类）属上下游关系，且在三氨及对氨工序去加氢工序的出料泵管道上增加联锁切断阀。

加氢工序增加两台氢气缓冲罐，将来自集团公司山梨醇制氢工序氢气罐区的高压氢气（5.5MPa）减压，减压后的氢气（2.0MPa）通过管道输送至叶酸装置加氢工序，再次减压（1.3MPa/0.6MPa）后分别进入氢气缓冲罐（V1101/V1102）缓冲后，接入加氢车间原有氢气管道。瓶装氢气作为备用。

根据《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009）、《工业企业总平面设计规范》（GB 50187-2012）、《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018年版）《石油化工企业设计防火标准》GB50160-2008（2018年版）等有关标准规范，进行项目总平面布置检查、内部防火间距检查，检查结果符合要求，见表 7-4、表 7-5。

表 7-4 项目总平面布置检查表

序号	检查项目	评价依据	实际情况	检查结果
1	工厂总平面应根据工厂的生产流程及各部分组成的生产特点和火灾危险性，结合地形、风向等条件，按功能分区集中布置	《石油化工企业设计防火标准》GB50160-2008（2018年版）第4.2.1条	本项目分二排布置，北侧一排由西向东依次布置三氨及对氨工序、加氢工序和备品备件库，南侧一排由西向东依次布置叶酸合成、成品及精烘包工序、污水处理区及控制室。危险品库（硝酸胍专库，原VE装置的制氢厂房进行改建）位于在役环酸项目的冷冻循环水装置的北侧、三氨及对氨工序西侧。本项目依托原有的原料仓库、成品仓库位于厂区西侧、VB6项目（一期）合成精制车间南侧，依托原有的危险化学品库位于加氢工序北侧；危	符合

			险品罐区一（与VB6项目（一期）合建）位于厂区的北侧。整个厂区北侧和南侧各设一个出入口。本项目不设集中办公场所，办公区集中设置，办公区位于厂区的西南侧。功能分区合理。	
2	可能散发可燃气体的工艺装置、罐组、装卸区或全厂性污水处理区厂等设施宜布置在人员集中场所及明火或散发火花地点的全年最小频率风向的上风侧	《石油化工企业设计防火标准》GB50160-2008（2018年版）第4.2.2条	所在地全年最小频率风向为西北；本项目三氨及对氨工序、加氢工序、污水处理区布置在控制室全年最小频率风向的上风侧	符合
3	全厂性办公楼、中央控制室、中央化验室、总变电所等重要设施应布置在相对高处	《石油化工企业设计防火标准》GB50160-2008（2018年版）第4.2.3条	厂区采用平坡式布置，本项目控制室布置在污水处理区的东侧、加氢工序的东南侧。	符合
4	中央控制室宜布置在行政管理区	《石油化工企业设计防火标准》GB50160-2008（2018年版）第4.2.5A条	本项目控制室布置在污水处理区的东侧、加氢工序的东南侧，位于爆炸危险区域之外。	符合
5	汽车装卸设施、及各类物品仓库等机动车辆频繁进出的设施应布置在厂区边缘或厂外	《石油化工企业设计防火标准》GB50160-2008（2018年版）第4.2.7条	本项目依托原有的原料仓库、成品仓库位于厂区西侧、VB6项目（一期）精制车间南侧，依托原有的危险化学品库位于加氢工序北侧；危险品罐区一（与VB6项目（一期）合建）位于厂区的北侧	符合
7	采用架空电力线路进出厂区的总变电所应布置在厂区边缘	《石油化工企业设计防火标准》GB50160-2008（2018年版）第4.2.9条	本项目设置一座10/0.4/0.23kV变配电室（与叶酸合成、成品及精烘包工序联合建设在一座建筑物内），为本项目所有用电设备供电。该变配电室内设置2台变压器（1台1600kVA和1台2000kVA干式变压器）。2台变压器电源引自该公司35kV变电所。	符合
8	石油化工企业总平面布置的防火间距除本标准另有规定外，不应小于表 4.2.12的规定。工艺装置或设施（罐组除外）之间的防火间距应按相邻最近的设备、建筑物确定，其防火间距起止点应符合本标准附录A的规定。高架火炬的防火间距应根据人或设备允许的安全辐射热强度计算确定，对可能携带可燃液体的高架火炬的防火间距不应小于表4.2.12 规定	《石油化工企业设计防火标准》GB50160-2008（2018年版）第4.2.12条	内部间距见表7-5，符合要求。	符合
9	工厂主要出入口不应少于2个，并宜位于不同方位	《石油化工企业设计防火标准》GB50160-2008（2018年版）第4.3.1条	厂区有1个物流出入口，1个人流出入口；物流出入口布置在厂区的北侧，人流出入口布置在厂区的南侧。	符合

10	装置或联合装置、液化烃罐组、总容积大于或等于 120000m ³ 的可燃液体罐组、总容积大于或等于 120000m ³ 的两个或两个以上可燃液体罐组应设环形消防车道。可燃液体的储罐区、可燃气体储罐区、装卸区及化学危险品仓库区应设环形消防车道，当受地形条件限制时，也可设有回车场的尽头式消防车道。消防车道的路面宽度不应小于 6m，路面内缘转弯半径不宜小于 12m，路面上净空高度不应低于 5m；占地大于 80000m ² 的装置或联合装置及含有单罐容积大于 50000m ³ 的可燃液体罐组，其周边消防车道的路面宽度不应小于 9m，路面内缘转弯半径不宜小于 15m。	《石油化工企业设计防火标准》GB50160-2008（2018 年版）第 4.3.4 条	三氨及对氨工序、加氢工序、危险品罐区一（与 VB6 项目（一期）合建）周边设有环形消防车道；消防车道的路面宽度不小于 6m，路面内缘转弯半径不小于 12m。	符合
11	装置区及储罐区的消防道路，两个路口间长度大于 300m 时，该消防道路中段应设置供火灾施救时用的回车道，回车道不宜小于 18m×18m（含道路）。	《石油化工企业设计防火标准》GB50160-2008（2018 年版）第 4.3.4A 条	三氨及对氨工序、加氢工序、危险品罐区一（与 VB6 项目（一期）合建）消防车道的两个路口长度不大于 300 米，设有环形消防车道。	符合
12	液化烃、可燃液体、可燃气体的罐区内，任何储罐的中心距至少 2 条消防车道的距离均不应大于 120m；当不能满足此要求时，任何储罐中心与最近的消防车道之间的距离不应大于 80m，且最近消防车道的路面宽度不应小于 9m	《石油化工企业设计防火标准》GB50160-2008（2018 年版）第 4.3.5 条	本项目涉及的危险品罐区一（与 VB6 项目（一期）合建）储罐的中心线距周边环形消防车道的距离不大于 120 米，消防车道的宽度不小于 6 米。	符合
13	厂区总平面应按功能分区布置，可分为生产装置区、辅助生产区、公用工程设施区、仓储区和行政办公及生活服务区。辅助生产和公用工程设施也可布置在生产装置区内。功能分区布置应符合下列要求： 1 各功能区内部应布置紧凑、合理并与相邻功能区相协调。 2 各功能区之间物流输送、动力供应便捷合理。 3 生产装置区宜布置在全年最小频率风向的上风侧，行政办公及生活服务设施区宜布置在全年最小频率风向的下风侧，辅助生产和公用工程设施区宜布置在生产装置区与行政办公及生活服务设施区	《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009）第 5.1.4 条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（原国家安全生产监督管理总局令 第 41 号，总局令 第 89 号修正）第 9 条第 4 款	功能分区明显，所在地全年最小频率风向为西北。本项目分二排布置，北侧一排由西向东依次布置三氨及对氨工序、加氢工序和备品备件库，南侧一排由西向东依次布置叶酸合成、成品及精烘包工序、污水处理区及控制室。危险品库（硝酸胍专库，原 VE 装置的制氢厂房进行改建）位于在役环酸项目的冷冻循环水装置的北侧、三氨及对氨工序西侧。本项目依托原有的原料仓库、成品仓库位于厂区西侧、VB6 项目（一期）合成精制车间南侧，依托原有的危险化学品库位于加氢工序北侧；危险品罐区一（与 VB6 项目（一期）合建）位于厂区的北侧。三氨及对氨工序、加氢工序、	符合

	之间。 生产区与非生产区分开设置,并符合国家标准或者行业标准规定的距离		污水处理区布置在控制室全年最小频率风向的上风侧。 整个厂区北侧和南侧各设一个出入口。本项目不设集中办公场所,办公区集中设置,办公区位于厂区的西南侧,办公区与生产区、仓储区用二道门隔开。功能分区合理。	
14	总平面布置应根据当地气象条件和地理位置等,使建筑物具有良好的朝向和自然通风。生产有特殊要求和人员较多的建筑物,应避免日晒。在丘陵和山区建厂时,建筑朝向应根据地形和气象条件确定。	《化工企业总图运输设计规范》(GB50489-2009) 第 5.1.9 条	所在地全年最小频率风向为西北。本项目分二排布置,北侧一排由西向东依次布置三氨及对氨工序、加氢工序和备品备件库,南侧一排由西向东依次布置叶酸合成、成品及精烘包工序、污水处理区及控制室。危险品库(硝酸胍专库,原 VE 装置的制氢厂房进行改建)位于在役环酸项目的冷冻循环水装置的北侧、三氨及对氨工序西侧。本项目依托原有的原料仓库、成品仓库位于厂区西侧、VB6 项目(一期)合成精制车间南侧,依托原有的危险化学品库位于加氢工序北侧;危险品罐区一(与 VB6 项目(一期)合建)位于厂区的北侧。本项目不设集中办公场所,办公区集中设置,办公区位于厂区的西南侧,办公区与生产区、仓储区用二道门隔开。功能分区合理。总平面布置根据当地气象条件和地理位置等,建筑物具有良好的朝向和自然通风;布局合理。本项目选址符合规划要求。	符合
15	生产设施的布置,应根据工艺流程、生产的火灾危险性类别、安全、卫生、施工、安装、检修及生产操作等要求,以及物料输送与储存方式等条件确定;生产上有密切联系的建筑物、构筑物、露天设备、生产装置,应布置在一个街区或相邻的街区内;当采用阶梯式布置时,宜布置在同一台阶或相邻台阶上。	《化工企业总图运输设计规范》(GB50489-2009) 第 5.2.1 条	厂区采用平坡式布置。所在地全年最小频率风向为西北;本项目三氨及对氨工序、加氢工序、污水处理区布置在控制室全年最小频率风向的上风侧。本项目办公区依托原有,办公区与生产区、仓储区用二道门隔开。	符合
16	可能散发可燃气体的设施,宜布置在明火或散发火花地点的全年最小频率风向的上风侧,在山区或丘陵地区时,应避免布置在窝风地段。	《化工企业总图运输设计规范》(GB50489-2009) 第 5.2.2 条	所在地全年最小频率风向为西北;本项目三氨及对氨工序、加氢工序、污水处理区布置在控制室全年最小频率风向的上风侧。厂区位于固镇县化工园区,未设置在山区或丘陵地区,选址符合规划要求。	符合
17	散发有害气体和粉尘的厂房,不得设计成口、山型半封闭式	《化工企业总图运输设计	本项目三氨及对氨工序、加氢工序、叶酸合成、成品及精烘包工序	符合

		规范》（GB50489-2009） 第 5.1.12 条第 3 款	采用矩形设置	
18	运输线路的布置，应使物流顺畅、迅捷并应避免或减少折返迂回。人流、物流组织应合理，并应避免运输繁忙的路线与人流交叉和运输繁忙的铁路和道路平面交叉； 原料、燃料、材料、成品及半成品的仓库、堆场及储罐，应根据其储存物料的性质、数量、包装及运输方式等条件，按不同类别相对集中布置，并宜靠近相关装置和运输路线，且应符合防火、防爆、安全、卫生的规定	《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009） 第 5.1.13、5.4.1 条	厂区有 1 个物流出入口，1 个人流出入口；物流出入口布置在厂区的北侧，人流出入口布置在厂区的南侧。 本项目依托原有的原料仓库、成品仓库位于厂区西侧、VB6 项目（一期）合成精制车间南侧，依托原有的危险化学品库位于加氢工序北侧；危险品罐区一（与 VB6 项目（一期）合建）位于厂区的北侧；位于厂区的边缘地带。 内外部间距符合要求，具体见表 7-5，内部间距符合要求。	符合
19	生产装置中所使用化学品的装卸和存放设施，应布置在装置边缘、便于运输和消防的地带	《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009） 第 5.2.7 条	本项目依托原有的原料仓库、成品仓库位于厂区西侧、VB6 项目（一期）合成精制车间南侧，依托原有的危险化学品库位于加氢工序北侧；危险品罐区一（与 VB6 项目（一期）合建）位于厂区的北侧；位于厂区的边缘地带；周围设有环形消防车道。	符合
20	总变电所的布置，应符合下列要求： 1 应靠近厂区边缘、进出线方便的独立地段。 2 不宜布置在易泄漏、散发液化炷及较空气重的可燃气体、腐蚀性气体和粉尘的设施全年最小频率风向的上风侧和有水雾场所冬季盛行风向的下风侧。 3 室外总变电所的最外构架边缘与易泄漏、散发腐蚀性气体和粉尘的设施边缘之间的间距宜大于 50m。 4 不宜布置在强烈振动源附近。 5 宜靠近负荷中心。	《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009） 第 5.3.1 条	本项目设置一座 10/0.4/0.23kV 变配电室（与叶酸合成、成品及精烘包工序联合建设在一座建筑物内），为本项目所有用电设备供电。该变配电室内设置 2 台变压器（1 台 1600kVA 和 1 台 2000kVA 干式变压器）。2 台变压器电源引自该公司 35kV 变电所。靠近用电负荷中心。	符合
21	压缩空气站的布置，除应符合现行国家标准《压缩空气站 设计规范》GB 50029 的有关规定外，尚应符合下列要求： 1 宜布置在空气洁净的地段，并应避免靠近散发爆炸性、腐蚀性和有毒等有害气体及粉尘的场所，同时应位于散发爆炸性、腐蚀性和有毒等有害气体及粉尘场所全年最小频率风向的下	《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009） 第 5.3.7 条	空压站依托原有，位于消防泵房北侧、VH 加氢车间（停用）南侧，在 VH 合成车间、VB6 项目（一期）全年最小频率风向下风侧；空压站位于爆炸危险区域之外，靠近负荷中心；空压站的朝向，结合了地形和气象条件，有良好的通风和采光。	符合

	<p>风侧。</p> <p>2 压缩空气站的朝向,应结合地形和气象条件,保证有良好的通风和采光,并应避免西晒,储气罐宜布置在压缩机房北侧。</p> <p>3 宜靠近负荷中心。</p> <p>4 不应布置在对噪声、振动有防护要求的场所附近,与有防护要求设施的间距,应符合现行国家标准《工业企业总平面设计规范》GB 50187 的有关规定。</p>			
22	<p>冷冻站的布置应符合下列要求:</p> <p>1 应靠近负荷中心。</p> <p>2 宜布置在通风良好的地段,并应避免靠近热源和人员集中场所。</p> <p>3 宜位于散发腐蚀性气体、粉尘设施的全年最小频率风向的下风侧。</p> <p>4 附有湿式空冷器的冷冻站,不应布置在受水雾影响而产生危害的设施的全年盛行风向的上风侧。</p>	<p>《化工企业总图运输设计规范》(GB50489-2009) 第 5.3.8 条</p>	<p>冷冻站依托原有,位于区域循环水装置的南侧、叶酸合成、成品及精烘包工序的西侧;布置在通风良好的地段,未设置在靠近热源和人员集中场所;在 VH 合成车间、VB6 项目(一期)全年最小频率风向向下风侧;冷冻站位于爆炸危险区域之外。</p>	符合
23	<p>污水处理区场宜位于厂区边缘或厂区外的单独地段,且地势及地下水位较低处,并宜布置在厂区全年最小频率风向的上风侧,同时应避免其对周围环境的影响。</p>	<p>《化工企业总图运输设计规范》(GB50489-2009) 第 5.3.16 条</p>	<p>本项目污水处理区位于厂区的东南角,位于地势较低处,布置在控制室去年最小频率风向的上风侧</p>	符合
25	<p>可燃液体和液化烃储罐区布置,应符合下列要求:</p> <p>1. 宜集中布置在厂区边缘,且运输方便的安全地带。同时应留有必要的发展用地。</p> <p>2. 不宜布置在人员集中活动场所和明火或散发火花地点全年最小频率风向的下风侧,并应避免布置在窝风地带。</p> <p>3. 不应布置在高于相邻装置、车间、全厂性重要设施及人员集中活动场所的场地上,否则应采取防止液体泄漏的安全措施。</p> <p>4. 不宜紧靠排洪沟布置。</p> <p>5. 当沿江、河、湖、海岸边布置时,应符合本规范第 4.4.2</p>	<p>《化工企业总图运输设计规范》(GB50489-2009) 第5.4.3条</p>	<p>1. 危险品罐区一(与VB6项目(一期)合建)位于厂区的北侧,布置在厂区边缘且运输方便的安全地带;</p> <p>2. 危险品罐区一(与VB6项目(一期)合建)位于厂区全年最小频率风向上风侧,未设置在窝风地带;</p> <p>3. 厂区采用平坡式设置,危险品罐区一(与VB6项目(一期)合建)位于厂区的北侧;</p> <p>4. 危险品罐区一(与VB6项目(一期)合建)未紧靠排洪沟布置;</p> <p>5. 厂区未沿江、河、湖、海岸边布置;</p> <p>6. 与危险品罐区一(与VB6项目(一期)合建)无关的管线、输电</p>	符合

	<p>条 的规定。</p> <p>6. 与罐区无关的管线、输电线严禁穿越罐区。</p>		<p>线未穿越罐区。</p>	
26	<p>行政办公及生活服务设施的布置，应符合下列要求：</p> <p>1. 应布置在厂区主要人流出入口处。</p> <p>2. 宜位于厂区全年最小频率风向的下风侧，且环境洁净的地段。</p> <p>3. 建筑群体的组合及空间景观宜与周围的环境相协调。</p> <p>4. 宜设置相应的绿化、美化设施。</p>	<p>《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009）第5.6.2条</p>	<p>1. 本项目办公区依托原有，布置在厂区的西南侧，紧邻人流出入口；</p> <p>2. 办公区位于厂区全年最小频率风向的下风侧。</p>	符合
28	<p>厂区出入口的位置及数量，应符合下列要求：</p> <p>1. 出入口的位置和数量，应根据工厂规模、厂区用地面积和当地规划要求等因素综合确定，不宜少于2个。</p> <p>2. 人流、货流出入口应分开设置。</p> <p>3. 主要人流出入口，应设在工厂主干道通往居住区和城镇的一侧；主要货流出入口，应位于主要货流方向，并应靠近运输繁忙的仓库、堆场，同时应与厂外运输路线连接方便</p>	<p>《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009）第5.6.4条</p>	<p>1. 厂区有1个物流出入口，1个人流出入口；</p> <p>2. 物流出入口布置在厂区的北侧，人流出入口布置在厂区的南侧；</p> <p>3. 厂区北侧的物流出入口与杨庄路相连接；厂区南侧人流出入口与纬四路相连接；厂区北侧物流出入口靠近危险品罐区一（与VB6项目（一期）合建）。</p>	符合
29	<p>甲、乙类生产场所、仓库不应设置在地下或半地下</p>	<p>《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）第3.3.4条</p>	<p>本项目三氨及对氨工序、加氢工序、叶酸合成、成品及精烘包工序，依托原有的仓库均为地上式，未设置在地下或半地下。</p>	符合
30	<p>1、变、配电站不应设置在甲、乙类厂房内或贴邻，且不应设置在爆炸性气体、粉尘环境的危险区域内。</p> <p>2、装置的控制室、机柜间、变配电所、化验室、办公室等不得与设有甲、乙类设备的房间布置在同一建筑物内。装置的控制室与其他建筑物合建时，应设置独立的防火分区。</p> <p>3、装置的控制室、化验室、办公室等宜布置在装置外，并宜全厂性或区域性统一设置。当装置的控制室、机柜间、变配电所、化验室、办公室等布置在装置内时，应布置在装置的</p>	<p>《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）第3.3.8条</p> <p>《石油化工企业设计防火标准》GB50160-2008（2018年版）第5.2.16、5.2.17条</p>	<p>1. 本 项 目 设 置 一 座 10/0.4/0.23kV变配电室（与叶酸合成、成品及精烘包工序联合建设在一座建筑物内），为本项目所有用电设备供电。该变配电室内设置2台变压器（1台1600kVA和1台2000kVA干式变压器）。不在爆炸性气体、粉尘环境的危险区域内，符合现行国家标准《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058等规范的有关规定；</p> <p>2. 本项目控制室独立设置，采用抗爆结构，位于爆炸危险区域之外；</p> <p>3. 所在地全年最小频率风向为西北；控制室布置在氨及对氨工序、</p>	符合

	一侧，位于爆炸危险区范围以外，并宜位于可燃气体、液化烃和甲 _B 、乙 _A 类设备全年最小频率风向的下风侧		加氢工序、叶酸合成、成品及精烘包工序、污水处理区全年最小频率风向的下风侧；控制室不在爆炸危险区域内。	
--	--	--	--	--

表 7-5 项目内部防火间距检查表

序号	检查项目		依据标准条款	标准间距 m	实测间距 m	检查结果	
1	加氢工 序（甲 类）	东	围墙	A 第 4.2.12 条	25	64.5	符合
2		（注 2）			控制室	40	42.7
3			备品备件库（丙类）	A 第 4.2.12 条注 8	22.5	30.5	符合
4		西	三氨及对氨工序（甲 类）	A 第 5.2.1 条 B 第 3.4.1 条	12	17	符合
5		西南	叶酸合成、成品及精 烘包工序（丙类）	A 第 4.2.12 条	20	29.5	符合
6		南	围墙	A 第 4.2.12 条	25	72	符合
7			污水处理区（丁类）	B 第 3.4.1 条	12	14	符合
8		北	危险品库一（甲类）	A 第 4.2.12 条	30	52	符合
9	三氨及 对氨工 序（甲 类）	东	加氢工序（甲类）	A 第 5.2.1 条 B 第 3.4.1 条	12	17	符合
10		南	叶酸合成、成品及精 烘包工序（丙类）	A 第 4.2.12 条	20	24	符合
11			围墙	A 第 4.2.12 条	25	72	符合
12		西	危险品库（硝酸胍专 库，甲类）	A 第 4.2.12 条	30	80	符合
13		东南	污水处理区（丁类）	B 第 3.4.1 条	12	27.5	符合
14		北	变配电间、控制室及 中间体化验室	A 第 4.2.12 条	40	47	符合
15		南	围墙	A 第 4.2.12 条	20	30	符合
16	叶酸合 成、成 品及 精烘 包工 序（ 丙类）	西北	危险品库（硝酸胍专 库，甲类）	A 第 4.2.12 条	20	83	符合
17		东	污水处理区（丁类）	B 第 3.4.1 条	10	17	符合
18			控制室	A 第 4.2.12 条	30	96	符合
19		北	三氨及对氨工序（甲 类）	A 第 4.2.12 条	20	24	符合
20	控制室	北	备品备件库（丙类）	B 第 3.4.1 条	10	45.5	符合
21		西	污水处理区（丁类）	B 第 3.4.1 条	10	14	符合
22		南	围墙	B 第 3.4.12 条	5	22	符合
23		东	围墙		5	6	符合
24		备品备 件库（丙	东	围墙	B 第 3.4.12 条	5	24.5
25	南		控制室	B 第 3.4.1 条	10	45.5	符合

26	类)	西	加氢工序	A 第 4.2.12 条注 8	22.5	30.5	符合
27		北	危险品库一（甲类）	B 第 3.5.1 条	15	30	符合
28	危险品 罐区一 （甲类）	北	围墙	A 第 4.2.12 条	20	25	符合
29		-	罐与罐	A 第 6.2.8 条	1.76 (0.4D)	2.5	符合
30		-	两排立式储罐	A 第 6.2.10 条	3	3.2	符合
31		-	罐与泵	A 第 4.2.12 条	8	12	符合
32		-	罐与鹤位	A 第 4.2.12 条	10	11.5	符合
33		-	罐与防火堤	A 第 6.2.3 条	3.25 (0.5H)	3.3、3.7	符合
34		-	鹤位与泵区	A 第 6.4.2 条	8	8.5	符合
35	危险品 库一(甲 类)	东	围墙	A 第 4.2.12 条	15	47.5	符合
36		南	备品配件库	B 第 3.5.1 条	15	30	符合
37			加氢车间（甲类）	A 第 4.2.12 条	30	50	符合
38	硝酸胍 库（甲 类）	东	三氨及对氨工序（甲类）	A 第 4.2.12 条	30	80	符合
38		东南	叶酸合成、成品及精烘包工序（丙类）	A 第 4.2.12 条	20	83	符合
1、A：《石油化工企业设计防火标准》GB50160-2008（2018 年版） B：《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018年版） 2、加氢工序与东侧外部及四邻建构物间距是从氢气气瓶量取。							

综上，本项目内、外部防火间距符合有关法律法规、标准规范要求。

7.1.3 项目内在的危险、有害因素和项目可能发生的各类事故对厂区原有工艺装置、设施的影响

本项目在生产过程中涉及甲醇等易燃、有毒有害性物质，物质在储存和使用过程中，发生泄漏后，有发生火灾、爆炸、中毒、灼烫的危险。会对厂区原有的工艺装置产生一定的影响，企业应针对此类事故完善危险化学品事故应急救援预案，进行监控，一旦出现此类事故，可以迅速进行处理，将影响控制在较小范围。

根据本评价设定的模拟场景以及选定的危险装置，硝酸胍发生爆炸事故产生多米诺效应的最大影响半径为 63.8531m；

甲醇储罐泄漏发生池火灾产生多米诺效应的最大影响半径为 4.4702m；

三氨环合反应釜泄漏发生池火灾产生多米诺效应的最大影响半径为 4.5885m。

硝酸胍库与厂区内已建甲类车间的最短距离为 32 米。危险品罐区一内储罐与鹤位的最短距离为 11.5 米，罐与罐之间的最短距离为 2.5 米。三氨及对氨工序与加氢工序的最短距离为 17 米。

一旦上述装置、设施发生事故，有可能对周边储罐、设施产生连锁反应，造成多米诺效应，产生二次伤害。

一旦发生火灾、爆炸和有毒、有腐蚀性物料泄漏事故时，厂区原有的工艺装置与本项目存在一定的相互影响，企业应当加强安全管理、完善工艺技术、采用合理的安全防护措施。

7.1.4 项目内在的危险、有害因素和项目可能发生的各类事故对项目周边单位生产、经营活动或者居民生活的影响

根据本评价设定的模拟场景以及选定的危险装置，硝酸胍发生爆炸事故产生多米诺效应的最大影响半径为 63.8531m；

甲醇储罐泄漏发生池火灾产生多米诺效应的最大影响半径为 4.4702m；

三氨环合反应釜泄漏发生池火灾产生多米诺效应的最大影响半径为 4.5885m。

硝酸胍库距南侧玉龙消防公司边界约 142m，三氨及对氨工序距东侧丰原生物发酵厂房的距离为 150 米。

一旦硝酸胍库发生凝聚相爆炸爆炸，甲醇储罐泄漏发生池火灾，三氨环合反应釜泄漏发生池火灾，理论上对厂区外企业造成多米诺效应的可能性较小。

项目涉及多种易燃易爆、有毒化学品，若生产装置或危险品罐区等发生物料泄漏，可能引发火灾、爆炸、中毒等事故发生。目前，该公司个人风险等值线 $\leq 3 \times 10^{-7}$ 覆盖范围内无高敏感防护目标和重要防护目标，无一般防护目标中的一类

防护目标；个人风险等值线 $\leq 3 \times 10^{-6}$ 覆盖范围内无一般防护目标中的二类防护目标，个人风险等值线 $\leq 1 \times 10^{-5}$ 覆盖范围内无一般防护目标中的三类防护目标。

7.1.5 建设项目周边单位生产、经营活动或者居民生活对项目投入生产后的影响

根据《蚌埠固镇化工园区整体性安全风险评估报告》，本项目周边企业多米诺半径分析结果见下表。

表 7-6 本项目周边企业多米诺半径分析结果

危险源	模拟事故类型	多米诺半径 (m)
安徽丰原生物技术股份有限公司		
液氨储罐（V=400m ³ ，3 座储罐，1 用 1 倒 1 停）	压力容器爆炸	46
	有毒有害物质泄漏扩散	-

根据上表，安徽丰原生物技术股份有限公司危险源最大多米诺半径 46m，理论上对安徽泰格维生素实业有限公司无多米诺效应影响。

厂区周围 500m 范围内无学校、医院、影剧院、体育场等公共场所，也无水厂及其它重要民用、军事设施，理论上对安徽泰格维生素实业有限公司无影响。

7.1.6 建设项目所在地的自然条件对建设项目投入生产或者使用后的影响

7.1.6.1 气象影响

项目所在地常年主导风向为东北，由季风控制，有明显的季节变化，该区域夏季最高温度41.3℃，主要岗位应采取防暑降温等措施，可以减少有毒有害物质的挥发量；冬季最低气温-19.4℃，工艺管线、设备根据介质的特性应采取防冻措施。年平均降水量905.4mm，日最大降水量216.7mm，降雨量过大会增加厂区排水难度，增大室外设备腐蚀速度；相对湿度较大，易加剧设备腐蚀或引起电气事故。该地全年雷暴日数为 31.4，雷电对危险化学品生产装置和设施有很大的危害，应定期检测和维护防雷安全设施，可有效预防雷电事故的发生。

7.1.6.2 水文影响

固镇自北向南有4条河流：沱河、浍河、懈河（又名淮洪新河）和北淝河，过境总长度为156.5公里，水资源较为丰富。地下水水质较好，储量大，埋藏浅，

历年最低潜水位埋深为2.89米，一般埋深为1~2米，3.5米以内净储量为193500万立方米。项目用地在固镇化工园区内，园区已按照防洪标准设防，故本项目不受洪水的威胁。但是降雨量过大或公司内部排水系统不畅时，有发生内涝的可能。

7.1.6.3 地质、地震影响

本项目所在地区抗震设防烈度为7度，设计基本地震加速度值为0.10g。项目所在地无不良地质现象。因此，项目选址满足工程地质、水文、气象的要求，在采取措施后对建设项目投入生产和使用后的影响较小。

7.2 主要装置、设备设施检查

表 7-7 主要装置、设备设施检查表

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
1	<p>1. 项目总平面布置中内部装置、设施和建构筑物之间的距离确保满足《石油化工企业设计防火标准》、《建筑设计防火规范》等标准规范的要求；</p> <p>2. 厂内道路边缘至建筑物、构筑物的最小距离，应符合《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）表3.4.3、3.5.1、7.1.8规定；</p> <p>3. 架空管线、管架跨越道路的最小净空高度，应符合《石油化工企业设计防火标准》GB50160-2008（2018 年版）第 7.1.1 条的规定要求</p>	<p>《石油化工企业设计防火标准》GB50160-2008（2018 年版）第 4.2.12、7.1.1 条；</p> <p>《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）表 3.4.3、3.5.1、7.1.8 条</p>	<p>1. 本项目总平面布置中内部装置、设施和建构筑物之间的距离符合要求，具体见表 7-5；</p> <p>2. 架空管线、管架跨越道路的最小净空高度符合规定要求。</p>	符合
2	<p>1. 项目各建筑的耐火等级、层数、建筑占地面积、防火分区面积应符合《建筑设计防火规范》GB50016相关条款的要求；</p> <p>2. 厂房内设置自动灭火系统时，每个防火分区的最大允许建筑面积可按本规范第3.3.1 条的规定增加1.0 倍；当丁、戊类的地上厂房内设置自动灭火系统时，每个防火分区的最大允许建筑面积不限。厂房内局部设置自动灭火系统时，其防火分区的增加面积可按该局部面积的1.0 倍计算；</p> <p>3. 仓库内设置自动灭火系统时，除冷库的防火分区外，每座仓库的最大允许占地面积和每个防火分区的最大允许建筑面积可按本规范第3.3.2 条的规定增加1.0倍。</p>	<p>《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）表 3.3.1、3.3.2 、3.3.3、5.3.1 条</p>	<p>本项目各建筑的耐火等级、层数、建筑占地面积、防火分区面积符合要求。</p>	符合
3	<p>一、二级耐火等级厂房（仓库）和民用建筑的屋面板应采用不燃材料。屋面防水层宜采用不燃、难燃材料，当采用可燃防水材料且铺设在可燃、难燃保温材料上时，防水材料或可燃、难燃保温材料应采用不燃材料作保护层</p>	<p>《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）第 3.2.16、5.1.5 条</p>	<p>本项目各建筑的屋面均采用不燃材料。</p>	符合
4	<p>厂房内设置中间仓库时，应符合下列规定：</p>	<p>《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）</p>	<p>本项目各甲类工序未设置中间仓库。</p>	符合

	<p>1. 甲、乙类中间仓库应靠外墙布置，其储量不宜超过1 昼夜的需要量；</p> <p>2. 甲、乙、丙类中间仓库应采用防火墙和耐火极限不低于1.50h的不燃性楼板与其他部位分隔；</p> <p>3. 丁、戊类中间仓库应采用耐火极限不低于2.00h的防火隔墙和1.00h的楼板与其他部位分隔；</p> <p>4. 仓库的耐火等级和面积应符合本规范第3.3.2条和第3.3.3 条的规定。</p>	<p>第 3.3.6 条</p>		
5	<p>1. 员工宿舍严禁设置在厂房内。</p> <p>2. 办公室、休息室等不应设置在甲、乙类厂房内，确需贴邻本厂房时，其耐火等级不应低于二级，并应采用耐火极限不低于3.00h的防爆墙与厂房分隔和设置独立的安全出口。</p> <p>3. 办公室、休息室设置在丙类厂房内时，应采用耐火极限不低于2.50h的防火隔墙和1.00h的楼板与其他部位分隔，并应至少设置1个独立的安全出口。如隔墙上需开设相互连通的门时，应采用乙级防火门。</p>	<p>《建筑设计防火规范》 GB50016-2014（2018年版） 第 3.3.5 条</p>	<p>员工宿舍未设置在工序内；叶酸合成、成品及精烘包工序内布置了办公及会议场所，安全出口不符合规范要求。</p>	<p>不符合</p>
6	<p>员工宿舍严禁设置在仓库内。</p> <p>办公室、休息室等严禁设置在甲、乙类仓库内，也不应贴邻。</p> <p>办公室、休息室设置在丙、丁类仓库内时，应采用耐火极限不低于2.50h的防火隔墙和1.00h的楼板与其他部位分隔，并应设置独立的安全出口。隔墙上需开设相互连通的门时，应采用乙级防火门。</p>	<p>《建筑设计防火规范》 GB50016-2014（2018年版） 第 3.3.9 条</p>	<p>本项目依托原有的仓库内未设置员工宿舍、办公室、休息室等。</p>	<p>符合</p>
7	<p>1. 有爆炸危险的甲、乙类厂房宜独立设置，并宜采用敞开或半敞开式。其承重结构宜采用钢筋混凝土或钢框架、排架结构；</p> <p>2. 有爆炸危险的厂房或厂房内有爆炸危险的部位应设置泄压设施；</p> <p>3. 泄压设施宜采用轻质屋面板、轻质墙体和易于泄压的门、窗等，应采用安全玻璃等在爆炸时不产生尖锐碎片的材料。泄压设施的设置应避开人员密集场所和主要</p>	<p>《建筑设计防火规范》 GB50016-2014（2018年版） 第 3.6.1、3.6.2、3.6.3、 3.6.4、3.6.7、3.6.14 条</p>	<p>1. 本项目三氨及对氨工序采用钢筋砼框架结构，加氢工序采用轻钢结构；</p> <p>2. 本项目三氨及对氨工序、加氢工序有爆炸危险的部位应设置了泄压设施；</p> <p>3. 本项目三氨及对氨工序、加氢工序采用窗户做为泄压设施。加氢工序实际的泄爆面积为 1364.40m²，所需的泄压面积为 748.83m²；三氨及对氨工序的泄爆面积为 234.5m²，所需的泄爆</p>	<p>符合</p>

	<p>交通路，并宜靠近有爆炸危险的部位。作为泄压设施的轻质屋面板和墙体的质量不宜大于 $60\text{kg}/\text{m}^2$。屋顶上的泄压设施应采取防冰雪积聚措施；</p> <p>4. 有爆炸危险的仓库或仓库内有爆炸危险的部位，宜按本规范第 3.6 节规定采取防爆措施、设置泄压设施；</p> <p>5. 有爆炸危险的甲、乙类生产部位，宜布置在单层厂房靠外墙的泄压设施或多层厂房顶层靠外墙的泄压设施附近；有爆炸危险的设备宜避开厂房的梁、柱等主要承重构件布置。</p>		<p>面积为 218.94m^2；泄压面积满足规范要求。有爆炸危险的生产部位布置在靠近泄压设施附近，且避开主要承重构件。</p>	
8	<p>散发较空气重的可燃气体、可燃蒸气的甲类厂房和有粉尘、纤维爆炸危险的乙类厂房，应符合下列规定：</p> <p>①应采用不发火花的地面。采用绝缘材料作整体面层时，应采取防静电措施；</p> <p>② 散发可燃粉尘、纤维的厂房，其内表面应平整、光滑，并易于清扫；</p> <p>③厂房内不宜设置地沟，确需设置时，其盖板应严密，地沟应采取防止可燃气体、可燃蒸气和粉尘、纤维在地沟积聚的有效措施，且应在与相邻厂房连通处采用防火材料密封。</p>	<p>《建筑设计防火规范》 GB50016-2014（2018 年版）第 3.6.6 条</p>	<p>甲类工序地面采用不发火花地面；甲类工序内未设置地沟。</p>	符合
9	<p>1. 使用和生产甲、乙、丙类液体的厂房，其管、沟不应与相邻厂房的管、沟相通，下水道应设置隔油设施；</p> <p>2. 甲、乙、丙类液体仓库应设置防止液体流散的设施。遇湿会发生燃烧爆炸的物品仓库应采取防止水浸渍的措施。</p>	<p>《建筑设计防火规范》 GB50016-2014（2018 年版）第 3.6.11、3.6.12 条</p>	<p>甲类工序内未设置地沟；本项目依托储存的原料均为固体。</p>	符合
10	<p>1. 项目各建筑的安全出口、疏散楼梯、走道、门的设置应符合《建筑设计防火规范》相关条款的要求；</p> <p>2. 生产区建筑物的安全疏散门应采用向疏散方向开启的平开门，不应采用推拉门、卷帘门，通道和出入口保持通畅；甲、乙、丙</p>	<p>《建筑设计防火规范》 GB50016-2014（2018 年版）第 3.7、3.8、5.5 条</p>	<p>本项目各建筑的安全出口、疏散楼梯、走道、门的设置符合要求；建筑物的安全疏散门采用向疏散方向开启的平开门；安全疏散门为防火门</p>	符合

	类厂房（仓库）的安全疏散门应为防火门。			
11	用于具有火灾和爆炸危险场所的电气设备，应根据场所的危险等级和使用条件，按有关规定选型、安装和维护	《生产过程安全卫生要求总则》（GB/T 12801-2008）第 5.6.4 条	危化品库（硝酸胍专库）一处照明灯具外壳接地线脱落。	不符合
12	1. 甲、乙类厂房内的空气不应循环使用。 丙类厂房内含有燃烧或爆炸危险粉尘、纤维的空气，在循环使用前应经净化处理，并使空气中的含尘浓度低于其爆炸下限的 25%。 2. 为甲、乙类厂房服务的送风设备与排风设备应分别布置在不同通风机房内，且排风设备不应和其他房间的送、排风设备布置在同一通风机房内。 3. 厂房内有爆炸危险场所的排风管道，严禁穿过防火墙和有爆炸危险的房间隔墙。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）9.1.2、9.1.3、9.3.2 条	本项目三氨及对氨工序、加氢工序内的空气未循环使用。	符合
13	企业的厂房、作业场所、储存设施和安全设施、设备、工艺应当符合下列要求：（一）新建项目经具备国家规定资质的单位设计、制造和施工建设；（二）不得采用国家明令淘汰、禁止使用和危及安全生产的工艺、设备；（三）涉及易燃易爆、有毒有害气体化学品的场所装设易燃易爆、有毒有害介质泄漏报警等安全设施	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（原国家安全监管总局令第 41 号，总局令第 89 号修正）第 9 条	1. 本项目经具备国家规定资质的单位设计、制造和施工建设； 2. 未使用国家明令淘汰、禁止和危及安全生产的工艺、设备； 3. 三氨及对氨工序、加氢工序、危险品罐区一（与 VB6 项目（一期）合建）设置了气体探测器。	符合
14	具有火灾爆炸危险的工艺、管道，根据介质特点，选用氮气、二氧化碳、水等介质置换及保护系统	《化工企业安全卫生设计规范》（HG20571-2014）第 4.1.7 条	本项目涉及的内浮顶储罐采用氮封；氮气在各工序用作压料、氮封气源	符合
16	具有超压危险的生产设备和管道应设计安全阀、爆破片等泄压设施	《化工企业安全卫生设计规范》（HG20571-2014）第 4.1.10 条	空气储罐以及罐区的氮气管道设置了安全阀。	符合
17	1. 甲、乙类厂房（仓库）内严禁采用明火和电热散热器供暖； 2. 下列厂房应采用不循环使用的热风供暖： ①生产过程中散发的可燃气体、蒸气、粉尘或纤维与供暖管道、散热器表面接触能引起燃烧的厂房； ②生产过程中散发的粉尘受到水、水蒸汽的作用能引起自燃、爆炸或产生爆炸性气体的厂房。 3. 供暖管道不应穿过存在与供暖	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）第 9.2.2~9.2.6 条	本项目三氨及对氨工序、加氢工序等未采用明火和电热散热器供暖。	符合

	<p>管道接触能引起燃烧或爆炸的气体、蒸气或粉尘的房间，确需穿过时，应采用不燃材料隔热。</p> <p>4. 供暖管道与可燃物之间应保持一定距离，并应符合下列规定： ①当供暖管道的表面温度大于100℃时，不应小于100mm 或采用不燃材料隔热； ② 当供暖管道的表面温度不大于100℃时，不应小于50mm 或采用不燃材料隔热。</p> <p>5. 建筑内供暖管道和设备的绝热材料应符合下列规定： ①对于甲、乙类厂房（仓库），应采用不燃材料； ② 对于其他建筑，宜采用不燃材料，不得采用可燃材料。</p>			
18	<p>1. 有燃烧或爆炸危险气体、蒸气和粉尘排风系统，应符合下列规定： ①. 排风系统应设置导除静电的接地装置； ②排风设备不应布置在地下或半地下建筑（室）内； ③排风管应采用金属管道，并直接通向室外安全地点，不应暗设；</p> <p>2. 通风、空气调节系统的风管在下列部位应设置公称动作温度为70℃的防火阀：穿越防火分区处；穿越通风、空气调节机房的房间隔墙和楼板处；穿越重要或火灾危险性大的场所的房间隔墙和楼板处；穿越防火分隔处的变形缝两侧；竖向风管与每层水平风管交接处的水平管段上；</p> <p>3. 防火阀的设置应符合 GB50016 第 9.3.13 条的规定</p>	<p>《建筑设计防火规范》 GB50016-2014（2018年版） 第9.3.9、9.3.11、9.3.13条</p>	<p>三氨及对氨工序、加氢工序采用防爆轴流风机排风；叶酸合成、成品及精烘包工序部分生产区为洁净区采用净化空调系统；控制室设置恒温恒湿空调系统。</p>	符合
19	<p>1. 高速旋转或往复运动的机械零部件应设计可靠的防护设施、挡板或安全围栏；</p> <p>2. 传动运输设备、皮带运输线应设计带有栏杆的安全走道和跨越走道</p>	<p>《化工企业安全卫生设计规范》（HG20571-2014） 第 4.6.2、4.6.3 条</p>	<p>危化品库（硝酸胍专库）排风扇防护网孔径大，工序内各釜运转部位防护网孔径偏大。</p>	不符合
20	<p>生产经营单位应当在有较大危险因素的生产经营场所和有关设施、设备上，设置明显的安全警示标志。</p> <p>凡容易发生事故的地方，应按 GB2894 的规定设置安全标志，或在建（构）筑物及设备按 GB2893 规定涂安全色。</p>	<p>《安全生产法》 （国家主席令第 88 号） 第三十五条； 《生产过程安全卫生要求总则》（GB12801-2008） 第 6.8.1 条</p>	<p>部分安全警示标识模糊褪色。</p>	不符合

21	对于逸散粉尘的生产过程，应对产尘设备采取密闭措施；设置适宜的局部排风除尘设施对尘源进行控制，如固体加料时，设置引风装置；生产工艺和粉尘性质可采取湿式作业的，应采取湿法抑尘。当湿式作业仍不能满足卫生要求时，应采用其他通风、除尘方式	《工业企业设计卫生标准》 (GBZ1-2010) 第 6.1.1.3 条	三氨及对氨工序设置了防爆型轴流风机，加氢工序设置了防爆型轴流风机和气楼，叶酸合成、成品及精烘包工序设置了除尘器。	符合
22	1. 项目甲类车间、仓库等建筑物，应设置事故通风装置及与事故排风系统相联锁的泄漏报警装置，事故通风的风量宜根据工艺设计要求通过计算确定，但换气次数不宜 < 12 次/h；事故通风通风机的控制开关应分别设置在室内、室外便于操作的地点； 2. 在放散有爆炸危险的可燃气体、粉尘或气溶胶等物质的工作场所，应设置防爆通风系统或事故排风系统	《工业企业设计卫生标准》 (GBZ1-2010) 第 6.1.5.2、 6.1.5.3 条	三氨及对氨工序采用防爆轴流风机排风并与可燃气体报警联锁，加氢工序设置了防爆轴流风机并与可燃气体报警联锁。	符合
23	危化品储存应按 GB50016、GB50160、GBZ1 和 SH/T3007 规定执行，根据化学品的性质、危害程度和储存量，设置专业仓库，仓库应根据危化品性质设计相应的防火、防爆、防腐、泄压、通风、调节温度、防潮、防雨等设施，并配备通信报警装置和工作人员防护物品；不应在甲类仓库内进行分装	《化工企业安全卫生设计规范》 (HG20571-2014) 第 4.5.1 条	本项目根据化学品的性质、危害程度和储存量，设置了危险化学品库（硝酸胍专库）；原料仓库和成品仓库依托原有。危险化学品库（硝酸胍专库）房顶板材缺失	不符合
24	未按国家标准分区分类储存危险化学品，超量、超品种储存危险化学品，相互禁配物质混放混存。	《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》和《烟花爆竹生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》的通知（安监总管三〔2017〕121号）	已按国家标准分区分类储存危险化学品，未超量、超品种储存危险化学品，相互禁配物质未混放混存。	符合
25	氢气管道应设置分析取样口、吹扫口，其位置应能满足氢气管道内气体取样、吹扫、置换要求；最高点应设置排放管，并在管口处设阻火器；湿氢管道上最低点应设排水装置。	《氢气使用安全技术规程》 (GB4962-2008) 第 4.4.5 条	氢气管道设置了分析取样口、吹扫口，在管道最高点设置了排放管，并在管口处设了阻火器。	符合
26	氢气管道宜采用架空敷设，其支架应为非燃烧体。架空管道不应与电缆、导电路路、高温管线敷设在同一支架上。氢气管道与氧	《氢气使用安全技术规程》 (GB4962-2008) 第 4.4.6 条	氢气管道采用架空敷设，未与电缆、导电路路、高温管线敷设在同一支架上。	符合

	气管道、其他可燃气体、可燃液体的管道共架敷设时，氢气管道应与上述管道之间宜用公用工程管道隔开，或保持不小于 250 mm 的净距。分层敷设时，氢气管道应位于上方。			
27	氢气排放管应采用金属材料，不得使用塑料管或橡皮管。	《氢气使用安全技术规程》（GB4962-2008）第8.1条	氢气排放管采用金属材料。	符合
28	氢气排放管应设阻火器，阻火器应设在管口处。	《氢气使用安全技术规程》（GB4962-2008）第8.2条	氢气排放管设了阻火器，阻火器设在管口处。	符合
29	控制室或机柜间面向具有火灾、爆炸危险性装置一侧不满足国家标准关于防火防爆的要求	《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》和《烟花爆竹生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》的通知（安监总管三〔2017〕121号）	控制室采用钢筋砼框架，耐火等级为一级；控制室位于加氢工序东南侧、污水处理区东侧。控制室采用抗爆结构。	符合
30	甲A类、极度危害、高度危害和操作温度超过自燃点的危险化学品禁用单端面机械密封离心泵和填料密封离心泵	《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第二批）》（应急厅〔2024〕86号）	硫酸属于职业性接触毒物高度危险化学品，酸碱罐区输送硫酸使用磁力泵，属于无泄漏泵。	符合
31	硝化车间应设置有效的防火防爆隔离措施，减少车间内不同工艺间的相互影响。	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》（应急〔2019〕78号）	亚硝化釜未设置自动喷淋等降温系统或自动灭火设施。	不符合
32	1. 在发生事故会有相互影响的亚硝化釜与亚硝化釜、硝化物贮槽等设施之间，应增设应急自动隔断阀（隔离措施），防止事故扩大化。 2. 自本通知印发之日起，尚未取得安全设施设计批复的建设项目，凡涉及危险化工工艺的生产装置，其上下游配套装置须进行全流程自动化控制设计；现有涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺装置，其上下游配套装置 2022 年年底前须实现全流程自动化控制。	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》（应急〔2019〕78号）； 《关于聚焦“一防三提升”开展危险化学品安全生产集中治理整顿工作的通知》（皖应急〔2021〕74号） 第二条第二款11小条	亚硝化釜与分离用的板框过滤机之间未设置自动切断阀。	不符合
33	1. 设计具有化学灼伤危害物质的生产过程时，应合理选择流程、设备和管道结构及材料，防止物料外泄或喷溅； 2. 具有化学灼伤危害的作业应采用机械化、管道化和自动化，并安装必要的信号报警、安全联锁和保险装置，不得使用玻璃等易碎材料制成的管道、管件、阀门、流量计、压力计等 2. 在液体毒性危害严重的场	《化工企业安全卫生设计规范》（HG20571-2014） 第 5.1.6、5.6.1、5.6.2 条	本项目采用一套DCS）系统对装置内的重要过程参数进行监视、控制，对于越限变量设有报警或联锁系统；采用一套SIS系统对加氢装置和硝化装置内的重要过程参数进行监视、控制，对于越限变量设有报警或联锁系统。危险化学品罐区一（与VB6项目（一期）合建）采用一套SIS系统对储运装置内的重要过程参数进行	不符合

	所，应设置洗眼器、淋洗器等安全防护措施，洗眼器、淋洗器的服务半径应不大于 15 米		监视、控制，对于越限变量设有报警或联锁系统。危险化学品罐区一（与VB6项目（一期）合建）往装置中间罐补料未设置停泵联锁功能； 未使用玻璃等易碎材料制成的管道、管件、阀门、流量计、压力计等； 三氨及对氨工序、加氢工序、危险化学品罐区一（与VB6项目（一期）合建）等场所设置了洗眼器。	
34	<p>1. 应采用没有危害或危害较小的新工艺、新技术、新设备。淘汰职业病危害严重又难以治理的落后工艺和设备，降低、减少、削弱生产过程对环境和操作人员的危害；</p> <p>2. 具有危险和有害因素的生产过程，应合理地采用机械化、自动化技术，实现遥控、隔离操作；</p> <p>3. 具有危险和有害因素的生产过程，应设置监测仪器、仪表，并设计必要的报警、联锁及紧急停车系统；</p> <p>4. 事故后果严重的化工生产设备，应按冗余原则设计能自动转换的备用设备和备用系统；</p> <p>4. 具有危险和有害因素的设备、设施、生产原材料、产品和中间产品应防止工作人员直接接触；</p> <p>5. 设备和管道应根据其内部物料的火灾危险性和操作条件，设置相应的仪表、自动联锁保护系统或紧急停车措施。</p>	<p>《化工企业安全卫生设计规范》(HG20571-2014) 第3.3.2~3.3.5条；</p> <p>《生产过程安全卫生要求通则》(GBT12801-2008) 第5.3.1条；</p> <p>《石油化工企业设计防火标准》GB50160-2008(2018年版) 第5.1.2条</p>	<p>本项目采用一套DCS系统对装置内的重要过程参数进行监视、控制，对于越限变量设有报警或联锁系统；采用一套SIS系统对加氢装置和硝化装置内的重要过程参数进行监视、控制，对于越限变量设有报警或联锁系统。危险化学品罐区一（与VB6项目（一期）合建）采用一套SIS系统对储运装置内的重要过程参数进行监视、控制，对于越限变量设有报警或联锁系统。危险化学品罐区一（与VB6项目（一期）合建）往装置中间罐补料未设置停泵联锁功能。</p>	不符合
35	<p>1. 氢气使用区域应通风良好。保证空气中氢气最高含量不超过1%（体积）。采用机械通风的建筑物，进风口应设在建筑物下方，排风口设在上方；</p> <p>2. 建筑物顶内平面应平整，防止氢气在顶部凹处积聚；建筑物顶部或外墙的上部应设气窗或排气孔。排气孔应设在最高处，并朝向安全地带。</p>	<p>《氢气使用安全技术规程》(GB4962-2008) 第4.1.6、4.1.6条</p>	<p>加氢工序屋顶设置气楼，加氢工序设置了防爆型轴流风机。</p>	符合
36	<p>1. 可燃气体、助燃气体、液化烃和可燃液体的储罐基础、防火堤、隔堤及管架（墩）等，均采用不燃烧材料。防火堤的耐火极限不得小于 3h；</p>	<p>《石油化工企业设计防火标准》GB50160-2008(2018年版) 第6.1.1、6.2.1条</p>	<p>1. 危险化学品罐区一（与VB6项目（一期）合建）储罐基础、防火堤、隔堤及管架（墩）等，采用不燃烧材料；防火堤的耐火极限不</p>	符合

	2. 储罐应采用钢罐，并应符合下列规定：①浮顶储罐单罐容积不应大于 150000m ³ ；②固定顶和储存甲 B、乙 A 类可燃液体内浮顶储罐直径不应大于 48m；③储罐罐壁高度不应超过 24m；④容积大于等于 50000m ³ 的浮顶储罐应设置两个盘梯，并应在罐顶设置两个平台；		小于 3h； 2. 本项目涉及的储罐均采用钢罐。储罐的容积最大为 100m ³ ，直径最大为 4.4m，高度最大为 6.5m。	
37	储存甲 B、乙 A 类液体应选用金属浮舱式的浮顶或内浮顶罐，对于有特殊要求的物料或储罐容积小于或等于 200m ³ 的储罐，在采取相应安全措施后可选用其他型式的储罐。浮盘应根据可燃液体物性和材质强度进行选用，并应符合下列规定： 1 当单罐容积小于或等于 5000m ³ 的内浮顶储罐采用易熔材料制作的浮盘时，应设置氮气保护等安全措施； 2 单罐容积大于 5000m ³ 的内浮顶储罐应采用钢制单盘或双盘式浮顶； 3 单罐容积大于或等于 50000m ³ 的浮顶储罐应采用钢制双盘式浮顶。	《石油化工企业设计防火标准》GB50160-2008（2018年版） 第6.2.2条	本项目涉及的甲苯、甲醇、甲醇甲醇钠溶液储罐采用内浮顶储罐，浮盘采用钢制浮盘。	符合
38	1. 甲 B 类液体固定顶罐或低压储罐应采取减少日晒升温的措施； 2. 储罐应成组布置，并应符合下列规定： ① 在同一罐组内，宜布置火灾危险性类别相同或相近的储罐；当单罐容积小于或等于 1000m ³ 时，火灾危险性类别不同的储罐也可同组布置； ② 沸溢性液体的储罐不应与非沸溢性液体储罐同组布置； ③ 可燃液体的压力储罐可与液化烃的全压力储罐同组布置； ④ 可燃液体的低压储罐可与常压储罐同组布置。 ⑤ 轻、重污油储罐宜同组独立布置。	《石油化工企业设计防火标准》GB50160-2008（2018年版） 第6.2.4、6.2.5条	危险化学品罐区一（与 VB6 项目（一期）合建）储罐最大为 100m ³ ，均为常温常压储罐，甲 B 储罐与丙 A 储罐布置在同一罐组内。	符合
39	罐组的总容积应符合下列规定： 1 浮顶罐组的总容积不应大于 600000m ³ ； 2 内浮顶罐组的总容积：采用钢制单盘或双盘时不应大于 360000m ³ ；采用易熔材料制作的内浮顶及其与采用钢制单盘或	《石油化工企业设计防火标准》GB50160-2008（2018年版） 第6.2.6条	危险化学品罐区一（与 VB6 项目（一期）合建）储罐最大为 100m ³ ，有 2 个 100m ³ 甲苯储罐（1 个 100m ³ 甲苯储罐已停用）、1 个 100m ³ 甲醇储罐、1 个 100m ³ 甲醇甲醇钠储罐、1 个 50m ³ 氰乙	符合

	<p>双盘内浮顶的混合罐组不应大于 240000m³；</p> <p>3 固定顶罐组的总容积不应大于 120000m³；</p> <p>4 固定顶罐和浮顶、内浮顶罐的混合罐组的总容积不应大于 120000m³；</p> <p>5 固定顶罐和浮顶、内浮顶罐的混合罐组中浮顶、内浮顶罐的容积可折半计算。</p>		<p>酸甲酯储罐、1 个 100m³三氯丙酮储罐，其他储罐已停用，罐区的总容积不大于 120000m³。</p>	
40	<p>罐组内储罐的个数应符合下列规定：</p> <p>1 当含有单罐容积大于 50000m³的储罐时，储罐的个数不应多于 4 个；</p> <p>2 当含有单罐容积大于或等于 10000m³且小于或等于 50000m³的储罐时，储罐的个数不应多于 12 个；</p> <p>3 当含有单罐容积大于或等于 1000m³且小于 10000m³的储罐时，储罐的个数不应多于 16 个；</p> <p>4 单罐容积小于 1000m³储罐的个数不受限制。</p>	<p>《石油化工企业设计防火标准》GB50160-2008（2018年版）第6.2.7条</p>	<p>危险化学品罐区一（与 VB6 项目（一期）合建）储罐最大为 100m³，有 2 个 100m³ 甲苯储罐（1 个 100m³ 甲苯储罐已停用）、1 个 100m³ 甲醇储罐、1 个 100m³ 甲醇甲醇钠储罐、1 个 50m³ 氰乙酸甲酯储罐、1 个 100m³ 三氯丙酮储罐，其他储罐已停用。甲苯储罐、甲醇储罐、甲醇甲醇钠储罐为内浮顶储罐，其他在用储罐为固定顶储罐。</p>	符合
41	<p>1. 罐组内相邻可燃液体地上储罐的防火间距不应小于表 6.2.8 的规定；</p> <p>2. 立式储罐至防火堤内堤脚线的距离不应小于罐壁高度的一半，卧式储罐至防火堤内堤脚线的距离不应小于 3m；</p> <p>3. 两排立式储罐的间距应符合表 6.2.8 的规定，且不应小于 5m；两排直径小于 5m 的立式储罐及卧式储罐的间距不应小于 3m。</p>	<p>《石油化工企业设计防火标准》GB50160-2008（2018年版）第6.2.8、6.2.10、6.2.13条</p>	<p>1. 罐组内相邻可燃液体地上储罐的防火间距符合要求，具体见表 7-5，</p> <p>2. 立式储罐至防火堤内堤脚线的距离符合要求，具体见表 7-5，</p> <p>3. 两排立式储罐距离符合要求，具体见表 7-5。</p>	符合
42	<p>1. 罐组内的储罐不应超过 2 排；但单罐容积小于或等于 1000m³ 的丙 B 类的储罐不应超过 4 排，其中润滑油储罐的单罐容积和排数不限；</p> <p>2. 罐组应设防火堤；</p> <p>3 防火堤及隔堤内的有效容积应符合下列规定：</p> <p>①防火堤内的有效容积不应小于罐组内 1 个最大储罐的容积，当浮顶、内浮顶罐组不能满足此要求时，应设置事故存液池储存剩余部分，但罐组防火堤内的有效容积不应小于罐组内 1 个最大储罐容积的一半；</p> <p>②隔堤内有效容积不应小于隔堤内 1 个最大储罐容积的 10%。</p>	<p>《石油化工企业设计防火标准》GB50160-2008（2018年版）第6.2.9、6.2.11、6.2.12条</p>	<p>1. 危险化学品罐区一（与 VB6 项目（一期）合建）内储罐为 2 排，</p> <p>2. 危险化学品罐区一（与 VB6 项目（一期）合建）设置了防火堤，</p> <p>3. 危险化学品罐区一（与 VB6 项目（一期）合建）有效容积大于 100m³，隔堤内有效容积大于 10m³。</p>	符合

43	<p>1. 设有防火堤的罐组内应按下列要求设置隔堤：</p> <p>①单罐容积大于 20000m³ 时，应每个储罐一隔；</p> <p>②单罐容积大于 5000 m³ 且小于或等于 20000m³ 时，隔堤内的储罐不应超过 4 个；对于甲 B、乙 A 类可燃液体储罐，储罐之间还应设置高度不低于 300mm 的围堰。</p> <p>③ 单罐容积小于或等于 5000m³ 时，隔堤所分隔的储罐容积之和不应大于 20000m³；</p> <p>④隔堤所分隔的沸溢性液体储罐不应超过 2 个。</p> <p>2. 多品种的液体罐组内应按下列要求设置隔堤：</p> <p>①甲_B、乙_A 类液体与其他类可燃液体储罐之间；</p> <p>②水溶性与非水溶性可燃液体储罐之间；</p> <p>③相互接触能引起化学反应的可燃液体储罐之间；</p> <p>④助燃剂、强氧化剂及具有腐蚀性液体储罐与可燃液体储罐之间。</p>	<p>《石油化工企业设计防火标准》GB50160-2008（2018年版） 第6.2.15、6.2.16条</p>	<p>危险化学品罐区一储罐容积最大为 100m³，每个储罐之间均设置了隔堤。</p>	符合
44	<p>防火堤及隔堤应符合下列规定：</p> <p>1. 防火堤及隔堤应能承受所容纳液体的静压，且不应渗漏；</p> <p>2. 立式储罐防火堤的高度应为计算高度加 0.2m，但不应低于 1.0m（以堤内设计地坪标高为准），且不宜高于 2.2m（以堤外 3m 范围内设计地坪标高为准）；卧式储罐防火堤的高度不应低于 0.5m（以堤内设计地坪标高为准）；</p> <p>3. 立式储罐组内隔堤的高度不应低于 0.5m；卧式储罐组内隔堤的高度不应低于 0.3m；</p> <p>4. 管道穿堤处应采用不燃烧材料严密封闭；</p> <p>5. 在防火堤内雨水沟穿堤处应采取防止可燃液体流出堤外的措施；</p> <p>6. 在防火堤的不同方位上应设置人行台阶或坡道，同一方位上两相邻人行台阶或坡道之间距离不宜大于 60m；隔堤应设置人行台阶。</p>	<p>《石油化工企业设计防火标准》GB50160-2008（2018年版） 第6.2.17条</p>	<p>危险化学品罐区一（与 VB6 项目（一期）防火堤高度为 1.05 米，隔堤的高度为 0.5 米，在防火堤的不同方位上设置了人行台阶，同一方位上两相邻人行台阶之间距离不大于 60m；隔堤设置了人行台阶。</p>	符合
45	<p>1. 甲 B、乙类液体的固定顶罐应设阻火器和呼吸阀；对于采用氮气或</p>	<p>《石油化工企业设计防火标准》GB50160-2008（2018年版）</p>	<p>1. 在充氮气气封的储罐顶设置防爆呼吸人孔、阻火呼</p>	符合

	其他气体气封的甲 B、乙类液体的储罐还应设置事故泄压设备； 2. 常压固定顶罐的罐顶应采用弱顶结构或采取其他泄压措施； 3. 可燃液体的储罐应设液位计和高液位报警器，必要时可设自动联锁切断进料设施；并宜设自动脱水器； 4. 储罐的进料管应从罐体下部接入；若必须从上部接入，宜延伸至距罐底 200mm 处。； 5. 储罐的进出口管道应采用柔性连接。	第6.2.19、6.2.20、6.2.23、6.2.24、6.2.25条	吸阀进行双重保护； 2. 可燃液体的储罐设了液位计和高液位报警器，设了自动联锁切断进料设施； 3. 储罐的进料管从罐体下部接入； 4. 储罐的进出口管道采用柔性连接。	
46	具有易爆特性的易制爆化学品储存场所，其视频监控装置的防爆特性、电缆的防爆防护措施应符合 GB 50058 的相关规定。	《易制爆危险化学品储存场所治安防范要求》（GA 1511—2018）第 8.1.5 条	危险品库（硝酸胍专库）采用防爆型视频探头。	符合
47	封闭式、半封闭式、露天式储存场所出入口应安装入侵报警装置、出入口控制装置和视频监控装置，监视和回放图像应能清晰辨别进出场所人员的面部特征和物品出入场所交接情况。	《易制爆危险化学品储存场所治安防范要求》（GA 1511—2018）第 8.1.1 条	危险品库（硝酸胍专库）周围设置了防入侵报警装置，库房的出入口设置了视频探头。	符合
48	入侵和紧急报警系统、视频监控装置、出入口控制系统、电子巡查系统应符合 GA 1511 的相关规定。	《易制爆危险化学品储存场所治安防范要求》（GA 1511—2018）第 8.2 条	危险品库（硝酸胍专库）设置的防入侵报警装置和视频探头符合要求。	符合
49	系统应有备用电源，应保证主电源断电后入侵报警系统正常工作大于等于 8 h，视频监控系统关键设备正常工作大于等于 1 h，出入口控制系统正常工作大于等于 48 h。	《易制爆危险化学品储存场所治安防范要求》（GA 1511—2018）第 8.2.6 条	危险品库（硝酸胍专库）设置的防入侵系统和视频监控系统设置了备用电源。	符合

检查结果，主要装置、设备、设施有 9 项不符合要求，合并后有 8 项不符合要求：

1. 叶酸合成、成品及精烘包工序内布置了办公及会议场所，安全出口不符合规范要求。
2. 危化品库（硝酸胍专库）一处照明灯具外壳接地线脱落。
3. 危化品库（硝酸胍专库）排风扇防护网孔径大，工序内各釜运转部位防护网孔径偏大。

4. 部分安全警示标识模糊褪色。
5. 危险化学品库（硝酸胍专库）房顶板材缺失。
6. 亚硝化釜未设置自动喷淋等降温系统或自动灭火设施。
7. 亚硝化釜与分离用的板框过滤机之间未设置自动切断阀。
8. 危险化学品罐区一（与 VB6 项目（一期）合建）往装置中间罐补料未设置停泵联锁功能。

7.3 公辅工程检查

表 7-8 公辅工程安全检查表

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
一. 供配电				
1.	在下列情况下，仪表电源应采用 UPS 1、采用 PLC、FCS、SIS 的生产装置； 2、CCS； 3、参与联锁和过程控制的在线分析仪； 4、可燃气体和有毒气体检测报警系统	《仪表供电设计规范》 (HG/T 20509-2014) 第 5.3.1 条	本项目 DCS 系统和 SIS 系统采用 UPS 电源	符合
2.	变电站的布置宜接近负荷中心	《20kV 及以下变电所设计规范》 (GB50053-2013) 第 2.0.1 条	该公司现有 2 路 35kV 电源引线，一路引自楼东变电所为工作电源，一路引自连城变电所为备用电源。 本项目设置一座 10/0.4/0.23kV 变配电室（与叶酸合成、成品及精烘包工序联合建设在一座建筑物内），为本项目所有用电设备供电；变配电室接近负荷中心	符合
3.	变压器室、配电室、电容器室的门应向外开启。相邻配电室之间有门时，应采用不燃烧材料制作的双向弹簧门。	《20KV 及以下变电所设计规范》 (GB50053-2013) 第 6.2.2 条	本项目设置一座 10/0.4/0.23kV 变配电室（与叶酸合成、成品及精烘包工序联合建设在一座建筑物内）；变配电室的门向外开启	符合
4.	变电所、配电所(包括配电室，下同)和控制室应布置在爆炸危险区域范围以外，当为正压室时，可布置在 1 区、2 区内。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》 (GB50058-2014) 第 5.3.5 条第一款	本项目设置一座 10/0.4/0.23kV 变配电室（与叶酸合成、成品及精烘包工序联合建设在一座建筑物内）；变配电	符合

			室位于爆炸危险区域外	
5.	配变电室的耐火等级不应低于二级。	《20kV 及以下变电所设计规范》（GB 50053-2013）第 6.1.1 条	本项目设置一座 10/0.4/0.23kV 变配电室（与叶酸合成、成品及精烘包工序联合建设在一座建筑物内）；叶酸合成、成品及精烘包工序耐火等级为二级	符合
6.	布线系统通过地板、墙壁、屋顶、天花板、隔墙等建筑构件时，其空隙应按等同建筑构件耐火等级的规定封堵	《低压配电设计规范》（GB 50054-2011）第 7.1.5 条	本项目设置一座 10/0.4/0.23kV 变配电室（与叶酸合成、成品及精烘包工序联合建设在一座建筑物内），变配电室布线系统通过地板、墙壁、屋顶、天花板、隔墙等建筑构件时已封堵	符合
7.	配电装置室内低压开关柜单列布置时，屏前通道：固定式 1500mm、抽屉式 1800mm；屏后通道 1000mm	《20kV 及以下变电所设计规范》（GB 50053-2013）第 4.2.9 条	本项目设置一座 10/0.4/0.23kV 变配电室（与叶酸合成、成品及精烘包工序联合建设在一座建筑物内），变配电室柜前、柜后通道符合要求	符合
8.	变压器室、配电室、电容器室等应设置防止雨雪和蛇鼠小动物从采光窗、通风窗、门、电缆沟等进入室内得设施。	《20kV 及以下变电所设计规范》（GB 50053-2013）第 6.2.4 条	本项目设置一座 10/0.4/0.23kV 变配电室（与叶酸合成、成品及精烘包工序联合建设在一座建筑物内）；变配电室门口设置了挡鼠板	符合
9.	一般环境下，用电产品以及电气线路的周围应留有足够的安全通道和工作空间，且不应堆放易燃、易爆和腐蚀性物品。	《用电安全导则》（GB/T 13869-2017）第 5.1.1 条	用电产品以及电气线路的周围留出了安全通道	符合
10.	正常不带电而事故时可能带电的配电装置及电气设备外露可导电部分，应按要求设施接地装置	《化工企业安全卫生设计规范》（HG 20571-2014）第 4.4.1 条	电气设备外露可导电部分设置了接地装置	符合
11.	投入使用后的雷电防护装置应根据国家有关建筑物防雷标准实行定期检测制度。雷电防护装置应当每年检测一次，对爆炸和火灾危险环境场所的雷电防护装置应当每半年检测一次。	《防雷减灾管理办法》（中国气象局第 44 号令）第十三条	防雷装置已经专业机构检测合格，详见附件	符合
12.	具有火灾爆炸、尘毒和人身危害的作业区域以及消防站、供配电站等公用设施应设置事故	《化工企业安全卫生设计规范》（HG20571-2014）第 5.5.3 条	本项目三氨及对氨工序、加氢工序、叶酸合成、成品及精烘包工序等设置了应急照明灯	符合

	照明			
13.	亚硝化釜搅拌在电网停电时无法满足安全停车要求的，宜设置独立的后备电源(EPS)供电。	《硝化企业安全风险隐患排查指南（试行）》	亚硝化反应釜搅拌电机设置了独立的备用电源（EPS）供电。	符合
14.	1. 在逆变运行方式，EPS 输出表观功率为额定值的 120%，在紧急情况下应能连续工作不少于 30min； 2. 对于不超过 100Kw 的 EPS，所需的充电时间不超过 24 小时；对于超过 100Kw 的 EPS，所需的充电时间不超过 24 小时； 3. 对于表观功率 50KvA 及以上的 EPS，功率因素在 0.4-1 范围内，应能满足负载正常工作的需要； 4. 当主电源中断或电压低于规定时，EPS 从正常运行方式转换到逆变运行方式的转换时间应保证使用场所的应急需要	《逆变应急电源》 (GB/T21225-2007) 第 5.2.3 条、5.2.5 条、5.2.7 条、5.2.9 条	5. 在逆变运行方式，EPS 输出表观功率为额定值的 120%，在紧急情况下能连续工作不少于 30min； 6. EPS 所需的充电时间不超过 24 小时； 7. 对于表观功率 50KvA 及以上 的 EPS，能满足负载正常工作的需要； 当主电源中断或电压低于规定时，EPS 从正常运行方式转换到逆变运行方式的转换时间能保证使用场所的应急需要	符合
二. 爆炸性危险环境				
15.	防爆电气设备的级别和组别不应低于该爆炸性气体环境内爆炸性气体混合物的级别和组别，并应符合 5.2.3 条的规定	《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB 50058-2014） 第 5.2.3 条	防爆电气设备的级别和组别符合要求	符合
16.	爆炸性环境内设备的保护接地应符合 5.5.2 条的规定	《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB 50058-2014） 第 5.5.2 条	危化品库（硝酸胍专库）一处照明灯具外壳接地线脱落	不符合
17.	化工建设项目应根据生产特点配置必要的静电检测仪器、仪表	《化工企业安全卫生设计规范》（HG 20571-2014） 第 4.2.11 条	危险化学品罐区一（与 VB6 项目（一期）装卸区设置了专用静电接地装置	符合
18.	化工装置在爆炸、火灾危险场所可能产生静电危害的金属设备、管道等应设置静电接地、不允许设备及设备内部件有与地相绝缘的金属体。	《化工企业安全卫生设计规范》（HG 20571-2014） 第 4.2.4 条	化工装置在爆炸、火灾危险场所可能产生静电危害的金属设备、管道等设置了静电接地	符合
四. 供气				
19.	压缩空气站在厂（矿）内布置时，应根据下列因素，经技术经济方案比较后确定：1. 靠近用气负荷中心，2. 供电、供水合理，3. 避免靠近散发爆炸性、腐蚀性和有毒气体以及粉尘等有害物质的场所并宜位于上述场所全年最小频率风向的下风侧	《压缩空气站设计规范》(GB 50029-2014) 第 2.0.1 条	空压站依托原有，位于消防泵房北侧、VH加氢车间（停用）南侧；在VH合成车间、VB6项目（一期）全年最小频率风向向下风侧，靠近用气负荷中心	符合
20.	压缩空气站的朝向一使机器间有良好的自然通风，并宜减少	《压缩空气站设计规范》(GB 50029-2014)	空压站有良好的自然通风	符合

	日晒	第 2.0.2 条		
21.	装有活塞空气压缩机、隔膜空气压缩机或离心空气压缩机的压缩空气站，当单机额定功率大于或等于 75kw 或总台数大于 3 台时，宜为独立建筑物。压缩空气站与其他建筑物毗邻或设在其内时，宜用墙隔开，空气压缩机宜靠外墙布置。设在多层建筑内的空气压缩机，宜布置在底层	《压缩空气站设计规范》(GB 50029-2014) 第 2.0.3 条	空压站依托原有，位于消防泵房北侧、VH 加氢车间（停用）南侧，为独立的建筑物	符合
22.	工作压力大于或等于 3.2MPa 的压缩空气站不得布置在地下室、半地下室以及楼层内，机器间和储气罐间应为单面，屋面不得设置与压缩空气站无关的设备与设施	《压缩空气站设计规范》(GB 50029-2014) 第 2.0.4 条	空压站依托原有，位于消防泵房北侧、VH 加氢车间（停用）南侧，为独立的建筑物，未设置在地下室、半地下室	符合
23.	空气压缩机的型号、台数和不同空气净化等级、压力的供气系统，应根据供气净化等级的要求、压缩空气负荷及投资、能耗、建设用地等管理要求，经技术经济比较后确定并应符合第 3.0.1 条规定	《压缩空气站设计规范》(GB 50029-2014) 第 3.0.1 条	空压站依托原有，位于消防泵房北侧、VH 加氢车间（停用）南侧，为独立的建筑物；空气压缩机的型号、台数和不同空气净化等级、压力的供气系统，符合供气净化等级的要求、压缩空气负荷及投资、能耗、建设用地等满足管理要求	符合
24.	压缩空气站备用容量的确定应符合第 3.0.2 条规定	《压缩空气站设计规范》(GB 50029-2014) 第 3.0.2 条	空压站依托原有，空压机房备用容量满足生产需求	符合
25.	空气压缩机的吸气系统应设置吸气过滤器或吸气过滤装置	《压缩空气站设计规范》(GB 50029-2014) 第 3.0.3 条	空气压缩机设置了空气过滤器	符合
26.	储气罐上必须装设安全阀。储气罐与总管之间应装设切断阀	《压缩空气站设计规范》(GB 50029-2014) 第 3.0.18 条	储气罐上装设了安全阀。储气罐与总管之间装设了手动阀门	符合
27.	工作压力大于或等于 10MPa 压缩空气站的配气台、储气罐、充瓶装置，应分别布置在单独的房间内，且房间内不应布置其他无关的设备	《压缩空气站设计规范》(GB 50029-2014) 第 4.0.3 条	空压站依托原有，位于消防泵房北侧、VH 加氢车间（停用）南侧，为独立的建筑物	符合
28.	压缩空气储气罐的布置应符合第 4.0.5 条规定	《压缩空气站设计规范》(GB 50029-2014) 第 4.0.5 条	空压站依托原有，位于消防泵房北侧、VH 加氢车间（停用）南侧，为独立的建筑物	符合
29.	压缩空气机组联轴器和皮带传动部分必须装设安全防护设施	《压缩空气站设计规范》(GB 50029-2014) 第 4.0.14 条	压缩空气机组联轴器等传动部分装设了安全防护设施	符合
30.	工作压力大于或等于 10MPa 压缩空气站与其他建筑物毗连时，隔墙应采用无门、窗、洞口的钢筋混凝土防护墙；防护墙的厚度不应小于 200mm	《压缩空气站设计规范》(GB 50029-2014) 第 5.0.2 条	空压站依托原有，位于消防泵房北侧、VH 加氢车间（停用）南侧，为独立的建筑物	符合
31.	压缩空气站机器间通向室外的门应保证安全疏散、便于设备的出入和操作管理	《压缩空气站设计规范》(GB 50029-2014) 第 5.0.3 条	空压站依托原有，位于消防泵房北侧、VH 加氢车间（停用）南	符合

			侧，为独立的建筑物；空压站的门向外开启，能保证安全疏散、便于设备的出入和操作管理	
五. 消防				
32.	厂房、仓库、公共建筑的外墙应在每层的适当位置设置可供消防救援人员进入的窗口；窗口的净高、净宽均不应小于 1m，下沿距室内地面不宜大于 1.2m，间距不宜大于 20m 且每个防火分区不应少于 2 个，设置位置应与消防车登高操作场地相对应。窗口的玻璃应易于破碎，并应设置可在室外易于识别的明显标志	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014（2018 年版） 第 7.2.4、7.2.5 条	三氨及对氨工序、加氢工序、叶酸合成、成品及精烘包工序等设置了消防救援窗，消防救援窗的设置符合要求	符合
33.	厂区消防给水及灭火设备应符合 GB50016 和 GB50974 有关规定； 民用建筑、厂房、仓库、储罐区和堆场周围应设置室外消火栓系统；自动喷水灭火系统、水喷雾灭火系统、泡沫灭火系统和固定消防炮灭火系统等系统应设置消防水泵接合器	《涂料生产企业安全技术规程》（AQ5204-2008）第 4.5.1 条 《建筑设计防火规范》 GB50016-2014（2018 年版） 第 8.1.2、8.1.3 条	三氨及对氨工序、加氢工序、叶酸合成、成品及精烘包工序、危险化学品罐区一（与 VB6 项目（一期）周围设置了室外消火栓系统	符合
34.	厂区应有消防给水系统；厂区应设置火灾报警系统； 有关消防系统及设施的设计，应符合现行国家标准 GB50974、GB50084、GB50116 等标准规范的规定	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014（2018 年版） 8.1.13 条	本项目设有消防给水系统，设置了火灾报警系统；消防系统的设计符合要求，已通过消防验收，详见附件	符合
35.	项目占地面积大于 300m ² 的各厂房和仓库、建筑高度大于 15m 或体积大于 10000m ³ 的办公建筑和其他单、多层民用建筑应设置室内消火栓系统	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014（2018 年版） 第 8.2.1 条	三氨及对氨工序、加氢工序、叶酸合成、成品及精烘包工序等场所设置了室内消火栓	符合
36.	项目罐区溶剂储罐的灭火系统设置应满足第 8.3.10 条的规定	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014（2018 年版） 第 8.3.10 条	危险化学品罐区一设置了手提式干粉灭火器、推车式泡沫灭火器	符合
37.	民用建筑、厂房或仓库设置排烟设施的场所应符合第 8.5.2 条和 8.5.3 条	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014（2018 年版） 第 8.5.2、8.5.3 条	本项目内各建筑物采用自然排烟	符合
38.	建筑物室外消火栓设计流量不应小于表 3.3.2 的规定； 以煤、天然气、石油及其产品等为原料的工艺生产装置的消防给水设计流量，应根据其规模、火灾危险性等因素综合确定，且应为室外消火栓设计流量、泡沫灭火系统和固定冷却	《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014） 第 3.3.2、3.4.1 条	本项目内各建筑物室外消火栓设计流量符合要求，已通过消防验收，详见附件	符合

	水系统等水灭火系统的设计流量之和，并应符合下列规定： 石油化工厂工艺生产装置的消防给水设计流量，应符合现行国家标准 GB50160 的有关规定			
39.	建筑物室内消火栓设计流量不应小于表 3.5.2 的规定； 消防给水一起火灾灭火用水量应按需要同时作用的室内、外消防给水用水量之和计算，两栋或两座及以上建筑合用时，应取其最大者，并按本条规定的公式计算； 不同场所消火栓系统和固定冷却水系统的火灾延续时间不应小于表 3.6.2 的规定	《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014) 第 3.5.2、3.6.1、3.6.2 条	本项目内各建筑物室内消火栓设计流量符合要求，已通过消防验收，详见附件	符合
40.	消防水池有效容积的计算应符合下列规定： 1. 当市政给水管网能保证室外消防给水设计流量时，消防水池的有效容积应满足在火灾延续时间内室内消防用水量的要求； 2. 当市政给水管网不能保证室外消防给水设计流量时，消防水池的有效容积应满足火灾延续时间内室内消防用水量和室外消防用水量不足部分之和的要求； 消防水池的给水管应根据其有效容积和补水时间确定，补水时间不宜大于 48h。但当消防水池有效总容积大于 2000m ³ 时，不应大于 96h。消防水池给水管管径应经计算确定，且不应小于 DN100； 火灾时消防水池连续补水应符合本规范第 4.3.5 条的规定	《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014) 第 4.3.2~4.3.5 条	本项目依托厂区内原有消防水池，消防水池总容积 1000m ³ ，消防补水时间不大于 48h	符合
41.	消防用水与其他用水共用的水池，应采取确保消防用水量不作他用的技术措施； 消防水池的出水、排水和水位应符合下列要求： 1. 消防水池的出水管应保证消防水池的有效容积能被全部利用； 2. 消防水池应设置就地水位显示装置，并应在消防控制中心或值班室等地点设置显示消防水池水位的装置，同时应有最	《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014) 第 4.3.8~4.3.10 条	本项目依托厂区内原有消防水池，消防用水不与其他用水共用的水池；消防水池总容积 1000m ³ ，消防水池的容积满足要求；消防控制室设有最高和最低报警水位装置	符合

	高和最低报警水位； 3. 消防水池应设置溢流水管和排水设施，并应采用间接排水； 鼠等进入消防水池的技术措施			
42.	1. 消防水泵的主泵应采用电动泵，备用泵应采用柴油机泵，且应按 100% 备用能力设置，柴油机的油料储备量应能满足机组连续运转 6h 的要求；柴油机的安装、布置、通风、散热等条件应满足柴油机组的要求。 2. 柴油机消防水泵的供油箱应根据火灾延续时间确定，且邮箱最小有效容积应按 1.5L/KW 配置，柴油机消防水泵邮箱内储存的燃料不应小于 50% 的储量。	《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008）（2018 年版）第 8.3.8 条； 《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014） 第 5.1.8 条	本项目消防冷却水泵和消防喷淋水泵的主泵采用电动泵，备用泵采用柴油机驱动泵；柴油机驱动泵油箱所需配置的最小容积为 225L，该公司柴油机驱动泵油箱容积为 186L，储存的燃料不小于所需燃料的 50%。柴油机驱动泵油料储备量能满足机组连续运转 6h 的要求。	符合
43.	消防水池的总蓄水有效容积大于 500m ³ 时，宜设两格能独立使用的消防水池；当大于 1000m ³ 时，应设置能独立使用的两座水池。每格（或座）消防水池应设置独立的出水管，并应设置满足最低有效水位的连管，且其管径应能满足消防给水设计流量的要求	《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014） 第 4.3.6 条	本项目依托厂区内原有消防水池，消防水池总容积约 1000m ³ ，分两格。每格消防水池设置独立的出水管	符合
44.	储存室外消防用水的消防水池或供消防车取水的消防水池，应符合下列规定： 1 消防水池应设置取水口（井），且吸水高度不应大于 6 米 2 取水口（井）与建筑物（水泵房除外）的距离不宜小于 15 米 3 取水口（井）与甲、乙、丙类液体储罐等构筑物的距离不宜小于 40 米	《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014） 第 4.3.7 条	消防水池设置了取水口，取水口的高度符合要求；消防水池取水口与建筑物、罐区的距离符合要求	符合
45.	消防水泵、稳压泵和消防水泵房的设置应分别满足 GB50974 第 5.1、5.3、5.5 节的相关要求	《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014） 第 5.1、5.3、5.5 节	消防水泵、稳压泵和消防泵房的设置符合要求	符合
46.	市政消火栓或消防车从消防水池吸水向建筑物供应室外消防给水时，应符合下列规定：供消防车吸水的室外消防水池的每个取水口宜按一个室外消火	《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014） 第 6.1.4~6.1.7 条	本项目各建筑物室外消火栓的设置符合要求；已通过消防验收，详见附件	符合

	<p>栓计算，且其保护半径不应大于 150m；距建筑外缘 5m~150m 的市政消火栓可计入建筑室外消火栓的数量，但当为消防水泵接合器供水时，距建筑外缘 5m~40m 的市政消火栓可计入建筑室外消火栓的数量；当市政给水管网为环状时，符合本条上述内容的室外消火栓出流量宜计入建筑室外消火栓设计流量；但当市政给水管网为枝状时，计入建筑的室外消火栓设计流量不宜超过一个市政消火栓的出流量；</p> <p>当室外采用临时高压消防给水系统时，宜与室内消防给水合用；</p> <p>室外临时高压消防给水系统宜采用稳压泵维持系统充水和压力；</p>			
47.	<p>消防给水管道应环状布置，并应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 环状管道的进水管不应少于两条； 2. 环状管道应用阀门分成若干独立管段，每段消火栓的数量不宜超过 5 个； 3. 当某个环段发生事故时，独立的消防给水管道的其余环段应能满足 100%的消防用水量的要求；与生产、生活合用的消防给水管道应能满足 100%的消防用水和 70%的生产、生活用水的总量的要求； 4. 生产、生活用水量应按 70%最大小时用水量计算；消防用水量应按最大秒流量计算。 	<p>《石油化工企业设计防火标准》GB 50160-2008（2018 年版）第 8.5.2 条</p>	<p>本项目各建筑物消防给水管道的设置符合要求；已通过消防验收，详见附件</p>	符合
48.	<p>消火栓的设置应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 宜选用地式消火栓； 2. 消火栓宜沿道路敷设； 3. 消火栓距路面边不宜大于 5m；距建筑物外墙不宜小于 5m； 4. 地上式消火栓距城市型道路路边不宜小于 1.0m；距公路型双车道路路边不宜小于 1.0m； 5. 地上式消火栓的大口径出 	<p>《石油化工企业设计防火标准》（GB 50160-2008）（2018 年修订）第 8.5.5 条</p>	<p>本项目各建筑物周围室外消火栓采用地上式，距建筑物外墙和路边距离符合要求</p>	符合

	水口应面向道路。当其设置场所所有可能受到车辆冲撞时，应在其周围设置防护设施； 6. 地下式消火栓应有明显标志。			
49.	消防给水的设计压力应满足所服务的各种水灭火系统最不利点处水灭火设施的压力要求	《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014) 第 10.1.1 条	本项目各建筑物消防给水的设计压力满足所服务的各种水灭火系统最不利点处水灭火设施的压力要求；已通过消防验收，详见附件	符合
50.	消防系统设计应符合下列要求： 1 化工装置消防设计应根据工艺过程特点及火灾危险类别、物料性质、建筑结构，确定相应的消防设计方案。 2 化工企业低压消防给水设施、消防给水不应与循环冷却水系统合并，且不应用于其他用途；与生产或生活给水管道系统合并的低压消防水管网应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GU 50016 和《石油化工企业设计防火标准》GB 50160 有关规定。高压消防给水应设计独立的消防给水管道系统。消防给水管道应采用环状管网。 3 化工生产装置的水消防设计应根据设备布置、厂房面积以及火灾危险类别设计相应的消防供水竖管、冷却喷淋、消防水幕、水炮、带架水枪等消防设施。 4 化工生产装置、罐区、化学品库应根据生产过程特点、物料性质和火灾危险性质设计相应的泡沫消防、惰性气体灭火、干粉灭火等设施。 5 化工生产装置区、储罐区、仓库除应设置固定式、半固定式灭火设施外，还应配置小型灭火器材。 6 重点化工生产装置、控制室、变配电站、易燃物质仓库、油库应设置火灾自动报警=火灾自动报警系统设计应满足现行国家标准《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116 的要求。 厂房、仓库、储罐, 应设置灭火	《化工企业安全卫生设计规范》(HG20571-2014) 第 4.1.13 条 《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018年版) 第8.1.10条	本项目已设置了消防给水系统；设置了消防泵、稳压泵、灭火器；已通过消防验收，详见附件	符合

	器			
51.	具有火灾爆炸、毒尘危害和人身危害的作业区以及企业的供电站、供水泵房、消防站、气体防护站、救护站、电话站等公用设施，应设计事故状态时能延续工作的事故照明；厂房、仓库、消防泵房、综合楼等各建构筑物的疏散照明和疏散指示标志应按GB50016第10.3节执行，并满足GB50016第10.1.5条规定	《化工企业安全卫生设计规范》（HG20571-2014） 第5.5.3条 《建筑设计防火规范》 GB50016-2014（2018年版） 第10.1.5条、10.3节	本项目加氢工序、三氨及对氨工序、控制室、叶酸合成、成品及精烘包工序等场所设置了应急照明灯；加氢工序、三氨及对氨工序、控制室、叶酸合成、成品及精烘包工序设置了疏散疏散照明和疏散指示标志	符合
52.	不得损坏、挪用或者擅自拆除、停用消防设施、器材，不得埋压、圈占、遮挡消火栓或者占用防火间距，不得占用、堵塞、封闭疏散通道、安全出口、消防车通道。	《中华人民共和国消防法》 （主席令第81号修订） 第二十八条	符合相关要求	符合
53.	生产区内宜设置干粉型或泡沫型灭火器，控制室、机柜间、计算机室、电信站、化验室等宜设置气体型灭火器。	《石油化工企业设计防火标准》GB 50160-2008（2018年版）第 8.9.1 条	本项目加氢工序、三氨及对氨工序、控制室、叶酸合成、成品及精烘包工序等场所内设置了干粉型灭火器，控制室内设置了干粉灭火器和气体自动灭火系统	符合
54.	1. 灭火器应设置在明显和便于取用的地点，且不得影响安全疏散， 2. 下列场所所配置的灭火器，应按附录 C 的要求每半月进行一次检查 ①候车（机、船）室、歌舞娱乐放映游艺等人员密集的公共场所 ②堆场、罐区、石油化工装置区、加油站、锅炉房、地下室等场所	《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）第 5.1.1 条， 《建筑灭火器配置验收及检查规范》（GB50444-2008） 第5.2.2条	灭火器设置在明显和便于取用的地点，危化品库（硝酸胍专库）处设置的灭火器每月检查一次	不符合
55.	石油化工企业的生产区、公用及辅助生产设施、全厂性重要设施和区域性重要设施的火灾危险场所应设置火灾自动报警系统和火灾电话报警。	《石油化工企业设计防火标准》GB 50160-2008（2018年版） 第 8.12.1 条	本项目设置了火灾自动报警系统，采用联动型报警系统，按要求设置了火灾报警电话	符合
六. 控制				
56.	控制室应位于爆炸危险区域外，宜布置在生产管理区	《控制室设计规范》 （HG/T 20508-2014） 第 3.2.1 条	本项目控制室位于爆炸危险区域外，布置在污水处理区东侧、加氢工序的东南侧	符合
57.	对于含有可燃、易爆、有毒、有害、粉尘、水雾或有腐蚀性介质的工艺装置，控制室宜位于本地区全年最小频率风向的	《控制室设计规范》 （HG/T 20508-2014） 第 3.2.2 条	所在地全年最小频率风向为西北，本项目控制室位于加氢工序、三氨及对氨工序、叶酸合成、成品及精烘包工序、污水处理区	符合

	下风侧。		全年最小频率风向的下风侧	
58.	控制室不宜靠近运输物料的主干道布置。	《控制室设计规范》 (HG/T 20508-2014) 第 3.2.3 条	本项目控制室布置在污水处理区东侧、加氢工序的东南侧，控制室未靠近运输物料的主干道布置	符合
59.	控制室应远离高噪声源。	《控制室设计规范》 (HG/T 20508-2014) 第 3.2.4 条	本项目控制室布置在污水处理区东侧、加氢工序的东南侧，控制室远离高噪声源设置	符合
60.	控制室应远离振动源和存在较大电磁干扰的场所。	《控制室设计规范》 (HG/T 20508-2014) 第 3.2.5 条	本项目控制室布置在污水处理区东侧、加氢工序的东南侧，控制室远离振动源和存在较大电磁干扰的场所设置	符合
61.	控制室不应与危险化学品库相邻布置	《控制室设计规范》 (HG/T 20508-2014) 第 3.2.6 条	本项目控制室布置在污水处理区东侧、加氢工序的东南侧，控制室未与危险化学品库相邻布置	符合
62.	控制室不应与总变电所相邻。	《控制室设计规范》 (HG/T 20508-2014) 第 3.2.7 条	本项目设置一座 10/0.4/0.23kV 变配电室（与叶酸合成、成品及精烘包工序联合建设在一座建筑物内），为本项目所有用电设备供电。本项目控制室布置在污水处理区东侧、加氢工序的东南侧，控制室未与变配电室贴邻布置	符合
63.	控制室不宜与区域变配电所相邻，如受条件限制相邻布置时，不应共用同一建筑物。	《控制室设计规范》 (HG/T 20508-2014) 第 3.2.8 条	本项目设置一座 10/0.4/0.23kV 变配电室（与叶酸合成、成品及精烘包工序联合建设在一座建筑物内），为本项目所有用电设备供电。本项目控制室布置在污水处理区东侧、加氢工序的东南侧，控制室未与变配电室贴邻布置	符合
64.	中心控制室不应与变配电所相邻。	《控制室设计规范》 (HG/T 20508-2014) 第 3.2.9 条	本项目设置一座 10/0.4/0.23kV 变配电室（与叶酸合成、成品及精烘包工序联合建设在一座建筑物内），为本项目所有用电设备供电。本项目控制室布置在污水处理区东侧、加氢工序的东南侧，控制室未与变配电室贴邻布置	符合
65.	操作室、工程师室地面宜采用不易起灰尘的防静电、防滑建筑材料，也可采用活动地板；机柜室宜采用活动地板。活动地板应符合第 3.4.7 条规定：	《控制室设计规范》 (HG/T 20508-2014) 第 3.4.7 条	控制室地面采用不易起灰尘的防静电、防滑建筑材料	符合
66.	控制室除空调机室以外的区域应做吊顶，并应符合 3.4.10 条规定：	《控制室设计规范》 (HG/T 20508-2014) 第 3.4.10 条	控制室设置了吊顶，吊顶的净高符合要求	符合

67.	控制室门的设置，应符合下列规定： 1 应满足安全和设备进出的要求； 2 控制室通向室外门的数量应根据控制室大小及建筑设计要求确定； 3 抗爆结构控制室的门应设置隔离前室作为缓冲区； 4 控制室中的机柜室不应设置直接通向建筑物室外的门。	《控制室设计规范》 (HG/T 20508-2014) 第 3.4.11 条	控制室门的设置满足安全和设备进出的要求，控制室设置 2 个通向室外门；控制室设置了抗爆门斗，机柜室未设置直接通向建筑物室外的门	符合
68.	控制室内应设置火灾自动报警装置，并应符合现行国家标准《火灾自动报警系统设计规范》GB50116 的规定	《控制室设计规范》(HG/T 20508-2014) 第 3.9.1 条	控制室内设置火灾自动报警装置	符合
69.	控制室内应设置消防设施	《控制室设计规范》(HG/T 20508-2014) 第 3.9.2 条	控制室内设置了应急照明、气体灭火系统、灭火器	符合
70.	控制室应设置行政电话和调度电话	《控制室设计规范》(HG/T 20508-2014) 第 3.10.1 条	控制室设置了行政电话和调度电话	符合
71.	化工生产装置自动化控制系统应设置不间断电源，可燃有毒气体检测报警系统应设置不间断电源，后备电池的供电时间不小于 30min	《仪表供电设计规范》 (HG/T20509-2014) 第 7.1.3 条	自动化控制系统设置了不间断电源，可燃有毒气体检测报警系统设置了不间断电源，后备电池的供电时间不小于 30min	符合
72.	爆炸危险场所的仪表、仪表线路的防爆等级应满足区域的防爆要求	《爆炸危险环境电力装置设计规范》(GB50058-2014) 第 5.2.3 条 《石油化工自动化仪表选型设计规范》(SH/T3005-2016) 第 4.9 条	爆炸危险场所的仪表、仪表线路的防爆等级满足区域的防爆要求	符合
73.	可燃气体和有毒气体检测报警器的设置与报警值的设置应满足 GB50493 要求	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》 (GB/T50493-2019)	可燃气体和有毒气体检测报警器的设置与报警值的设置满足 GB50493 要求	符合
74.	可燃气体和有毒气体检测报警系统应独立于基本过程控制系统	《国家安全监管总局关于加强化工安全仪表系统管理的指导意见》(安监总管三〔2014〕116 号) 第十一条	可燃气体和有毒气体检测报警系统应独立于 DCS 系统	符合
75.	可燃、有毒气体检测报警器应完好并处于正常投用状态	《安全生产法》(国家主席令 第 88 号, 2021 年修订) 第三十六条	可燃、有毒气体检测报警器已检测合格，处于正常投用状态	符合

检查结果，公辅工程有 2 项不符合要求：

1. 危化品库（硝酸胍专库）一处照明灯具外壳接地线脱落；
2. 危化品库（硝酸胍专库）处设置的灭火器每月检查一次。

7.4 重点监管的危险化学品检查

表 7-9 重点监管的危险化学品检查表

序号	检查内容	依据	检查情况	检查结果
1	<p>氢气</p> <p>【一般要求】： 操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。 密闭操作，严防泄漏，工作场所加强通风。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。 生产、使用氢气的车间及贮氢场所应设置氢气泄漏检测报警仪，使用防爆型的通风系统和设备。建议操作人员穿防静电工作服。储罐等压力容器和设备应设置安全阀、压力表、温度计，并应装有带压力、温度远传记录和报警功能的安全装置。 避免与氧化剂、卤素接触。</p> <p>【操作安全】： （1）氢气系统运行时，不准敲击，不准带压修理和紧固，不得超压，严禁负压。制氢和充灌人员工作时，不可穿戴易产生静电的服装及带钉的鞋作业，以免产生静电和撞击起火。 （2）当氢气作焊接、切割、燃料和保护气等使用时，每台（组）用氢设备的支管上应设阻火器。因生产需要，必须在现场（室内）使用氢气瓶时，其数量不得超过 5 瓶，并且氢气瓶与盛有易燃、易爆、可燃物质及氧化性气体的容器或气瓶的间距不应小于 8m，与空调装置、空气压缩机和通风设备等吸风口的间距不应小于 20m。 （3）管道、阀门和水封装置冻结时，只能用热水或蒸汽加热解冻，严禁使用明火烘烤。不准在室内排放氢气。吹洗置换，应立即切断气源，进行通风，不得进行可能发生火花的一切操作。 （4）使用氢气瓶时注意以下事项： ——必须使用专用的减压器，开启时，操作者应站在阀口</p>	<p>《重点监管危险化学品种类目录》（2013 年完整版）—氢气</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 使用氢气的加氢釜设置压力检测装置，并高、高高报警，设置安全阀和紧急放空装置； 2. 已对相关人员进行安全教育培训，已制定应急预案并定期演练； 3. 使用氢气场所设置了防爆型风机和可燃气体探测报警器； 4. 本项目不涉及氢气储存，氢气通过管道输送，氢气瓶作为备用气源； 5. 加氢工序厂房屋顶设置气楼并设置了防爆型风机。 	符合

	<p>的侧后方，动作要轻缓；</p> <ul style="list-style-type: none"> ——气瓶的阀门或减压器泄漏时，不得继续使用。阀门损坏时，严禁在瓶内有压力的情况下更换阀门； ——气瓶禁止敲击、碰撞，不得靠近热源，夏季应防止曝晒； ——瓶内气体严禁用尽，应留有 0.5MPa 的剩余压力。 <p>【储存安全】：</p> <p>(1) 储存于阴凉、通风的易燃气体专用库房。远离火种、热源。库房温度不宜超过 30℃。</p> <p>(2) 应与氧化剂、卤素分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储存区应备有泄漏应急处理设备。储存室内必须通风良好，保证空气中氢气最高含量不超过 1%（体积比）。储存室建筑物顶部或外墙的上部设气窗或排气孔。排气孔应朝向安全地带，室内换气次数每小时不得小于 3 次，事故通风每小时换气次数不得小于 7 次。</p> <p>(3) 氢气瓶与盛有易燃、易爆、可燃物质及氧化性气体的容器或气瓶的间距不应小于 8m；与空调装置、空气压缩机或通风设备等吸风口的间距不应小于 20m；与明火或普通电气设备的间距不应小于 10m。</p> <p>【运输安全】：</p> <p>(1) 运输车辆应有危险货物运输标志、安装具有行驶记录功能的卫星定位装置。未经公安机关批准，运输车辆不得进入危险化学品运输车辆限制通行的区域。</p> <p>(2) 槽车运输时要用专用槽车。槽车安装的阻火器（火星熄灭器）必须完好。槽车和运输卡车要有导静电拖线；槽车上要备有 2 只以上干粉或二氧化碳灭火器和防爆工具；要有遮阳措施，防止阳光直射。</p> <p>(3) 在使用汽车、手推车运输氢气瓶时，应轻装轻卸。严禁抛、滑、滚、碰。严禁用电磁起重机和链绳吊装搬运。装运时，</p>			
--	--	--	--	--

	<p>应妥善固定。汽车装运时，氢气瓶头部应朝向同一方向，装车高度不得超过车厢高度，直立排放时，车厢高度不得低于瓶高的 2/3。不能和氧化剂、卤素等同车混运。夏季应早晚运输，防止日光曝晒。中途停留时应远离火种、热源。</p> <p>（4）氢气管道输送时，管道敷设应符合下列要求：</p> <ul style="list-style-type: none"> ——氢气管道宜采用架空敷设，其支架应为非燃烧体。架空管道不应与电缆、导电线敷设在同一支架上； ——氢气管道与燃气管道、氧气管道平行敷设时，中间宜有不燃物料管道隔开，或净距不小于 250mm。分层敷设时，氢气管道应位于上方。氢气管道与建筑物、构筑物或其他管线的最小净距可参照有关规定执行； ——室内管道不应敷设在地沟中或直接埋地，室外地沟敷设的管道，应有防止氢气泄漏、积聚或窜入其他沟道的措施。埋地敷设的管道埋深不宜小于 0.7m。含湿氢气的管道应敷设在冰冻层以下； ——管道应避免穿过地沟、下水道及铁路汽车道路等，必须穿过时应设套管保护； ——氢管道外壁颜色、标志应执行《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》（GB 7231）的规定。 <p>【急救措施】：</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。</p> <p>【灭火方法】：</p> <p>切断气源。若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。喷水冷却容器，尽可能将容器从火场移至空旷处。</p> <p>氢火焰肉眼不易察觉，消防人员应佩戴自给式呼吸器，穿防静电服进入现场，注意防止外露皮肤烧伤。</p> <p>灭火剂：雾状水、泡沫、二</p>			
--	---	--	--	--

		<p>氧化碳、干粉。</p> <p>【泄漏应急处置】：</p> <p>消除所有点火源。根据气体的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式空气呼吸器，穿防静电服。作业时使用的设备应接地。尽可能切断泄漏源。喷雾状水抑制蒸气或改变蒸气云流向。防止气体通过下水道、通风系统和密闭性空间扩散。若泄漏发生在室内，宜采用吸风系统或将泄漏的钢瓶移至室外，以避免氢气四处扩散。隔离泄漏区直至气体散尽。</p> <p>作为一项紧急预防措施，泄漏隔离距离至少为 100m。如果为大量泄漏，下风向的初始疏散距离应至少为 800m。</p>			
2	甲苯	<p>【一般要求】：</p> <p>(1) 操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。</p> <p>(2) 密闭操作，提供充分的局部排风。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。</p> <p>(3) 生产、使用及贮存场所应设置泄漏检测报警仪，配备两套以上重型防护服。工作场所配备洗眼器、喷淋装置。操作尽可能机械化、自动化。操作人员应佩戴自吸过滤式防毒面具，戴化学安全防护眼镜，穿胶布防毒衣，戴橡胶手套。</p> <p>(4) 储罐等容器和设备应设置液位计、温度计，并应装有带液位、温度远传记录和报警功能的安全装置，重点储罐需设置紧急切断装置。</p> <p>(5) 避免与氧化剂、碱类接触。</p> <p>(6) 搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。</p> <p>【操作安全】：</p> <p>(1) 打开甲苯容器时，确定工作区通风良好且无火花或引火源存在；避免让释出的蒸气进入</p>	<p>《重点监管危险化学品名录》（2013 年完整版）--甲苯</p>	<p>1、已对相关人员进行安全教育培训，已制定应急预案并定期演练；</p> <p>2.本项目使用甲苯作为原料采用管道输送，三氨及对氨工序设置了自然通风的同时采用机械通风；</p> <p>3.三氨及对氨工序设置甲苯可燃气体探测器以及防雷、防静电设施；配备了洗眼器、喷淋装置，空气呼吸器；</p> <p>4.为员工配备了防毒面具、防护眼镜等劳保用品；</p> <p>5.甲苯的管道为管架敷设，未与热源靠近。三氨及对氨工序设置了警示标志；</p> <p>6.甲苯采用储罐储存，甲苯储罐位于危险化学品罐区一；甲苯的运输委托有资质单位。</p>	符合

	<p>工作区的空气中。避免吸入有毒气体，应戴上防毒面具。</p> <p>(2) 严禁利用甲苯管道做电焊接地线。严禁用铁器敲击管道与阀体，以免引起火花。</p> <p>(3) 生产区域内，严禁明火和可能产生明火、火花的作业。生产需要或检修期间需动火时，必须办理动火审批手续；要有可靠的防火、防爆措施。一旦发生物品着火，应用干粉灭火器、二氧化碳灭火器、砂土灭火。</p> <p>(4) 在甲苯环境中作业还应采用以下防护措施：</p> <ul style="list-style-type: none"> ——根据不同作业环境配备相应的甲苯检测仪及防护装置，并落实人员管理，使甲苯检测仪及防护装置处于备用状态； ——作业环境应设立风向标； ——供气装置的空气压缩机应置于上风侧； ——重点检测区应设置醒目的标志、甲苯检测仪、报警器及排风扇；在可能发生甲苯中毒的主要出入口应设置醒目的中文危险危害因素告知牌，在作业的场所应设置醒目的中文警示标志； ——进行检修和抢修作业时，应携带甲苯检测仪和正压式空气呼吸器。 <p>(5) 生产车间和作业场所应配备相应滤毒器材、空气呼吸器、防尘器材、防溅面罩、防护眼镜和耐碱的胶皮手套等防护用品。</p> <p>(6) 生产设备的清洗污水及生产车间内部地坪的冲洗水须收入应急池，经处理合格后方可排放。</p> <p>(7) 充装时使用万向节管道充装系统，严防超装。</p> <p>【储存安全】：</p> <p>(1) 储存于阴凉、干燥、通风良好的专用库房内。防止雨淋和曝晒，远离火源、热源。工业用甲苯自出厂之日起，保质期为 6 个月；逾期可重新检验，检验结果符合要求时，方可继续使用。库房温度不超过 32℃，相对湿度不超过 80%。</p>			
--	--	--	--	--

		<p>(2) 应与氧化剂、酸类、食用化学品分开存放，切忌混储。储存区应具备有合适的材料收容泄漏物。储存区设置围堰，地面进行防渗透处理，并配备倒装罐或储液池。</p> <p>(3) 注意防雷、防静电，厂(车间)内的储罐应按《建筑物防雷设计规范》（GB 50057）的规定设置防雷设施。</p> <p>(4) 定期检查甲苯的储罐、阀门和泵等，防止滴漏。</p> <p>(5) 应严格执行剧毒化学品“双人收发，双人保管”制度。</p> <p>【运输安全】：</p> <p>输送甲苯的管道不应靠近热源敷设；甲苯管道宜采用架空敷设，必要时亦可近地面敷设；管道采用地上敷设时，应在人员活动较多和易遭车辆、外来物撞击的地段，采取保护措施并设置明显的警示标志；甲苯管道架空敷设时，管道应敷设在非燃烧体的支架或栈桥上。在已敷设的甲苯管道下面，不得修建与管道无关的建筑物和堆放易燃物品；甲苯管道外壁颜色、标志应执行《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》（GB 7231）的规定。</p> <p>【急救措施】：</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。</p> <p>食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。</p> <p>皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。</p> <p>眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。</p> <p>【灭火方法】：</p> <p>消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。</p> <p>灭火剂：干粉、二氧化碳、泡沫。</p> <p>【泄漏应急处置】：</p> <p>根据液体流动和蒸气扩散的影响区域划定警戒区，无关人员</p>			
--	--	--	--	--	--

		<p>从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式空气呼吸器，穿防毒服。作业时使用的设备应接地。穿上适当的防护服前严禁接触破裂的容器和泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或密闭性空间。严禁用水处理。小量泄漏：用干燥的砂土或其它不燃材料覆盖泄漏物。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内。</p> <p>隔离与疏散距离：小量泄漏，初始隔离 30m，下风向疏散白天 100m、夜晚 200m；大量泄漏，初始隔离 60m，下风向疏散白天 500m、夜晚 700m。</p>			
3	甲醇	<p>【一般要求】： 操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。 密闭操作，防止泄漏，加强通风。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴橡胶手套，建议操作人员佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。 储罐等压力设备应设置压力表、液位计、温度计，并应装有带压力、液位、温度远传记录和报警功能的安全装置， 避免与氧化剂、酸类、碱金属接触。 生产、储存区域应设置安全警示标志。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。</p> <p>【操作安全】： (1) 打开甲醇容器前，应确定工作区通风良好且无火花或引火源存在；避免让释出的蒸气进入工作区的空气中。生产、贮存甲醇的车间要有可靠的防火、防爆措施。一旦发生物品着火，应用干粉灭火器、二氧化碳灭火器、砂土灭火。 (2) 设备罐内作业时注意以</p>	《重点监管危险化学品名录》（2013 年完整版）—甲醇	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本项目使用甲醇为副产品采用管道输送，三氨及对氨工序设置自然通风的同时采用机械通风； 2. 已对相关人员进行安全教育培训，已制定应急预案并定期演练； 3. 甲醇储罐已设液位计，并远传报警，反应釜已设压力表、温度计并远传报警； 4. 为员工配备了防毒面具、防护眼镜等劳保用品； 5. 甲醇采用储罐储存，甲醇储罐位于危险化学品罐区一；甲醇的运输委托有资质单位。 6. 甲醇的管道为管架敷设，未与热源靠近。三氨及对氨工序设置了警示标志。 	符合

	<p>下事项：</p> <p>——进入设备内作业，必须办理罐内作业许可证。入罐作业前必须严格执行安全隔离、清洗、置换的规定。做到物料不切断不进入；清洗置换不合格不进入；行灯不符合规定不进入；没有监护人员不进入；没有事故抢救后备措施不进入；</p> <p>——入罐作业前 30 分钟取样分析，易燃易爆、有毒有害物质浓度及氧含量合格方可进入作业。视具体条件加强罐内通风；对通风不良环境，应采取间歇作业；</p> <p>——在罐内动火作业，除了执行动火规定外，还必须符合罐内作业条件，有毒气体浓度低于国家规定值，严禁向罐内充氧。焊工离开作业罐时不准将焊（割）具留在罐内。</p> <p>(3) 生产设备的清洗污水及生产车间内部地坪的冲洗水须收入应急池，经处理合格后才可排放。</p> <p>【储存安全】：</p> <p>(1) 储存于阴凉、通风良好的专用库房或储罐内，远离火种、热源。库房温度不宜超过 37℃，保持容器密封。</p> <p>(2) 应与氧化剂、酸类、碱金属等分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。在甲醇储罐四周设置围堰，围堰的容积等于储罐的容积。储存区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。</p> <p>(3) 注意防雷、防静电，厂(车间)内的储罐应按《建筑物防雷设计规范》（GB 50057）的规定设置防雷防静电设施。</p> <p>【运输安全】：</p> <p>(1) 运输车辆应有危险货物运输标志、安装具有行驶记录功能的卫星定位装置。未经公安机关批准，运输车辆不得进入危险化学品运输车辆限制通行的区域。</p> <p>(2) 甲醇装于专用的槽车</p>			
--	--	--	--	--

	<p>(船)内运输，槽车(船)应定期清理；用其他包装容器运输时，容器须用盖密封。严禁与氧化剂、酸类、碱金属等混装混运。运输时运输车辆应配备 2 只以上干粉或二氧化碳灭火器和防爆工具。运输途中应防曝晒、防雨淋、防高温。不准在有明火地点或人多地段停车，高温季节应早晚运输。</p> <p>(3) 在使用汽车、手推车运输甲醇容器时，应轻装轻卸。严禁抛、滑、滚、碰。严禁用电磁起重机和链绳吊装搬运。装运时，应妥善固定。</p> <p>(4) 甲醇管道输送时，注意以下事项：</p> <p>——甲醇管道架空敷设时，甲醇管道应敷设在非燃烧体的支架或栈桥上；在已敷设的甲醇管道下面，不得修建与甲醇管道无关的建筑物和堆放易燃物品；</p> <p>——管道消除静电接地装置和防雷接地线，单独接地。防雷的接地电阻值不大于 10Ω，防静电的接地电阻值不大于 100Ω；</p> <p>——甲醇管道不应靠近热源敷设；</p> <p>——管道采用地上敷设时，应在人员活动较多和易遭车辆、外来物撞击的地段，采取保护措施并设置明显的警示标志；</p> <p>——甲醇管道外壁颜色、标志应执行《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》（GB 7231）的规定；</p> <p>——室内管道不应敷设在地沟中或直接埋地，室外地沟敷设的管道，应有防止泄漏、积聚或窜入其他沟道的措施。</p> <p>【急救措施】：</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。</p> <p>食入：饮足量温水，催吐。用清水或 1% 硫代硫酸钠溶液洗胃。就医。</p> <p>皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。</p> <p>眼睛接触：提起眼睑，用流</p>			
--	--	--	--	--

		<p>动清水或生理盐水冲洗。就医。</p> <p>【灭火方法】：</p> <p>尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。</p> <p>灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。</p> <p>【泄漏应急处置】：</p> <p>消除所有点火源。根据液体流动和蒸气扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式空气呼吸器，穿防毒、防静电服。作业时使用的设备应接地。禁止接触或跨越泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或密闭性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸收。使用洁净的无火花工具收集吸收材料。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用抗溶性泡沫覆盖，减少蒸发。喷水雾能减少蒸发，但不能降低泄漏物在受限制空间内的易燃性。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内。喷雾状水驱散蒸气、稀释液体泄漏物。</p> <p>作为一项紧急预防措施，泄漏隔离距离至少为 50m。如果为大量泄漏，在初始隔离距离的基础上加大下风向的疏散距离。</p>			
4	硝酸胍	<p>【一般要求】：</p> <p>操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。</p> <p>生产过程密闭，加强通风。使用防爆型的通风系统和设备，提供安全淋浴和洗眼设备。可能接触其粉尘时，建议佩戴自吸过滤式防尘口罩。戴化学安全防护眼镜，戴橡胶手套。工作现场禁止吸烟、进食和饮水。</p> <p>远离火种、热源。应与禁配物分开存放，切忌混储。</p> <p>生产、储存区域应设置安全警示标志。禁止震动、撞击和摩擦。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。</p>	《重点监管危险化学品名录》（2013 年完整版）—硝酸胍	<ol style="list-style-type: none"> 1. 已对相关人员进行安全教育培训，已制定应急预案并定期演练； 2. 为员工配备了防毒面具、防护眼镜等劳保用品； 3. 本项目硝酸胍的储存于独立的危险品库，设置了防爆型风机；不涉及粉碎和生产； 4. 硝酸胍的运输委托有资质单位。 	符合

	<p>输送装置应有防止固体物料粘结器壁的技术保障措施，并结合工艺特点和生产情况制定定期清扫的管理制度。严禁轴承设置在粉状危险物料中混药、输送等；输送螺旋和混药设备应有应急消防雨淋装置，输送螺旋和混药设备应选择有利于泄爆、清扫、应急处理的封闭方式。</p> <p>采用湿法粉碎工艺时，应待物料全部浸湿后方可开机；当采用金属球和金属球磨筒方式进行粉碎时，宜用水或含水溶剂作为介质。粉碎混合加工过程中应设置自动导出静电的装置，出料时应将接料车和出料器用导线可靠连接并整体接地。</p> <p>生产过程中易引起燃烧爆炸的机械化作业应设置自动报警、自动停机、自动泄爆、自动雨淋等安全自控装置；自动化生产线的单机设备除有自动控制系统监控外，在现场还应设置应急控制操作装置。</p> <p>生产过程中产生的不合格品和废品应隔离存放、及时处理；内包装材料应统一回收存放在远离热源的场所，并及时销毁。</p> <p>【操作安全】：</p> <p>（1）可能接触粉尘时，操作人员佩戴自吸过滤式防尘口罩，戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴橡胶手套。</p> <p>（2）避免产生粉尘。避免与硝基化合物、氯酸盐等接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。</p> <p>（3）生产过程中需用热媒加热或加工过程中可能引起物料温升的作业点，均应设置温度检测仪器并采取温控措施。</p> <p>【储存安全】：</p> <p>（1）储存于阴凉、通风、干燥的专用库房。远离火种、热源。库房温度不超过 30℃，相对湿度不超过 80%。</p> <p>（2）应与硝基化合物、氯酸盐等分开存放，切忌混储。存放时，应距加热器（包括暖气片）</p>			
--	---	--	--	--

	<p>和热力管线 300 毫米以上。储存区应具备有合适的材料收容泄漏物。禁止震动、撞击和摩擦。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。</p> <p>【运输安全】：</p> <p>（1）运输车辆应有危险货物运输标志、安装具有行驶记录功能的卫星定位装置。未经公安机关批准，运输车辆不得进入危险化学品运输车辆限制通行的区域。</p> <p>（2）运输过程中应有遮盖物，防止曝晒和雨淋、、猛烈撞击、包装破损，不得倒置。严禁与硝基化合物、氯酸盐等同车混运。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。禁止震动、撞击和摩擦。</p> <p>（3）拥有齐全的危险化学品运输资质，必须配备押运人员，并随时处于押运人员的监管之下，不得超装、超载，不得进入危险化学品运输车辆禁止通行的区域；确需进入禁止通行区域的，应当事先向当地公安部门报告，运输时车速不宜过快，不得强行超车。运输车辆装卸前后，均应彻底清扫、洗净，严禁混入有机物、易燃物等杂质。</p> <p>【急救措施】：</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，休息。就医。</p> <p>食入：饮足量温水，不要催吐。就医。</p> <p>眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。</p> <p>皮肤接触：立即用大量水冲洗，然后脱去污染的衣着，接着再冲洗，就医。</p> <p>【灭火方法】：</p> <p>灭火剂：用水灭火。禁止使用砂土、干粉灭火。</p> <p>大火时，远距离用大量水灭火。消防人员应佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。</p>			
--	---	--	--	--

	<p>在确保安全的前提下将容器移离火场。切勿开动已处于火场中的货船或车辆。筑堤收容消防废水。</p> <p>如果在火场中有储罐、槽车或罐车，周围至少隔离 800 米；同时初始疏散距离也至少为 800 米。</p> <p>【泄漏应急处置】：</p> <p>隔离泄漏污染区，限制出入。消除所有点火源（泄漏区附近禁止吸烟、消除所有明火、火花或火焰）。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防毒服。不要直接接触泄漏物。勿使泄漏物与有机物、还原剂、易燃物接触。防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或密闭空间。小量泄漏：用大量水冲洗泄漏区。大量泄漏：在专业人员指导下清除。</p> <p>作为一项紧急预防措施，泄漏隔离距离至少为 25 米。如果为大量泄漏，在初始隔离距离的基础上加大下风向的疏散距离。</p>			
--	---	--	--	--

检查结果，重点监管的危险化学品安全检查符合要求。

7.5 重点监管的危险化工工艺安全设施检查

表 7-10 重点监管的危险化工工艺安全设施检查表

序号	检查内容	依据	检查情况	检查结果
1	<p>【重点监控工艺参数】</p> <p>硝化反应釜内温度、搅拌速率；硝化剂流量；冷却水流量；pH 值；硝化产物中杂质含量；精馏分离系统温度；塔釜杂质含量等。</p> <p>【安全控制的基本要求】</p> <p>反应釜温度的报警和联锁；自动进料控制和联锁；紧急冷却系统；搅拌的稳定控制和联锁系统；分离系统温度控制与联锁；塔釜杂质监控系统；安全泄放系统等。</p> <p>【宜采用的控制方法】</p> <p>将硝化反应釜内温度与釜内搅拌、硝化剂流量、硝化反应釜夹套冷却水进水阀形成联锁关系，在硝化反应釜处设立紧急停车系统，当硝化反应釜内温度超标或搅拌系统发生故障，能自动报警并自动</p>	<p>《关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（安监总管三〔2009〕116 号）-硝化工艺</p>	<p>1. 亚硝化釜设置温度、pH 检测装置，硝化反应引发剂硫酸设置流量计，反应釜搅拌器设置电流检测装置；设置了冷却水流量计，设置防止断电故障的柴油应急冷却水泵；该硝化反应没有副产物，不涉及精馏分离系统，不涉及塔釜。</p> <p>2. 亚硝化釜设置温度连锁、报警，pH 检测和流量结合控制硫酸滴加，硫酸和亚硝酸钠进料设置紧急切断系统，釜安全连锁信号进安全仪表系统（SIS），设置了安全泄放系统、紧急冷却系统，设置防止断电故障的柴油应急冷却水泵；不涉及分离系统和塔釜。</p>	符合

		<p>停止加料。分离系统温度与加热、冷却形成联锁，温度超标时，能停止加热并紧急冷却。</p> <p>硝化反应系统应设有泄爆管和紧急排放系统。</p>		<p>3. 本项目将亚硝化釜温度和釜搅拌电流与硝化物料流量、硝化反应釜夹套冷却水进水阀形成联锁关系。</p> <p>4. 亚硝化釜设有包括爆破片、紧急放空阀及紧急切断装置。</p>	
2	加氢工艺	<p>【重点监控工艺参数】 加氢反应釜或催化剂床层温度、压力；加氢反应釜内搅拌速率；氢气流量；反应物质的配料比；系统氧含量；冷却水流量；氢气压缩机运行参数、加氢反应尾气组成等。</p> <p>【安全控制的基本要求】 温度和压力的报警和联锁；反应物料的比例控制和联锁系统；紧急冷却系统；搅拌的稳定控制系统；氢气紧急切断系统；加装安全阀、爆破片等安全设施；循环氢压缩机停机报警和联锁；氢气检测报警装置等。</p> <p>【宜采用的控制方法】 将加氢反应釜内温度、压力与釜内搅拌电流、氢气流量、加氢反应釜夹套冷却水进水阀形成联锁关系，设立紧急停车系统。加入急冷氮气或氢气的系统。当加氢反应釜内温度或压力超标或搅拌系统发生故障时自动停止加氢，泄压，并进入紧急状态。安全泄放系统。</p>	<p>《关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》 （安监总管三〔2009〕116号）- 加氢工艺</p>	<p>1. 加氢釜设置温度、压力检测装置，釜搅拌器设置电流检测装置。氢气通过流量计计量加入釜中；设置了系统氧含量检测报警装置；不涉及氢气压缩机；设置了冷却水流量计，设置防止断电故障的柴油应急冷却水泵；尾气通过排放管送至尾气吸收装置进行处理。</p> <p>2. 加氢反应釜设置温度、压力连锁、报警，氢气流量连锁控制控制阀，氢气管线设置紧急切断系统，釜安全联锁信号进安全仪表系统（SIS），设置了安全泄放系统、紧急冷却系统；设置了氢气检测报警装置。</p> <p>3. 本项目将加氢釜温度、压力和釜搅拌电流与氢气物料流量、加氢反应釜夹套冷却水进水阀形成联锁关系；氢气管线设置紧急切断系统，设立紧急停车系统。</p> <p>4. 加氢釜设有包括安全阀、紧急放空阀及紧急切断装置。</p>	符合

检查结果，重点监管的危险化工工艺安全设施检查符合要求。

7.6 《硝化企业安全风险隐患排查指南（试行）》和《化工企业硝化工艺全流程自动化改造工作指南》采取的安全措施检查

表 7-11 《硝化企业安全风险隐患排查指南（试行）》和《化工企业硝化工艺全流程自动化改造工作指南》采取的安全措施检查表

序号	检查项目	检查情况	检查结果
《硝化企业安全风险隐患排查指南（试行）》			
1	新开发的生产工艺应经小试、中试、工业化试验再进行工业化生产；工艺技术来源应有合规的技术转让合同或经安全可靠论证。	本项目采用三氨基嘧啶硫酸盐、对氨基苯甲酰谷氨酸及三氯丙酮为原料，合成反应制得叶酸。该项目通过国内首次使用化工工艺安全可靠论证；安徽省经济和信息化厅于 2021 年 3 月 5 日出具了《安徽省经	符合

		济和信息化厅关于安徽泰格维生素实业有限公司年产 1000 吨叶酸项目通过国内首次使用化工工艺安全可靠论证的函》，详见附件。	
2	硝化反应及其配套上下游装置必须由符合资质的设计院设计，现场设备、管道流程布局必须与设计图纸一致。	设计单位具有化工石化医药行业甲级，资质符合要求；现场设备、管道流程布局与设计图纸一致	符合
3	应按照 GB/T37243、GB36894 等标准规范确定企业外部安全防护距离，在外部安全防护距离内不得布局劳动密集型企业、人员密集场所。	企业外部安全防护距离符合 GB/T37243、GB36894 等标准规范要求，外部安全防护距离内没有劳动密集型企业、人员密集场所。	符合
4	应按照重点监管危险工艺安全控制要求，并结合 HAZOP 分析结果进行设置，对硝化反应釜内温度、搅拌速率、硝化剂流量、冷却水流量、pH 值、硝化产物中杂质含量、精馏分离系统温度、塔釜杂质含量等重点参数进行监控。	已按照重点监管危险工艺安全控制要求，并结合 HAZOP 分析结果进行设置，对亚硝化釜内温度、搅拌速率、硝化剂流量、冷却水流量、pH 值等重点参数进行监控。	符合
5	<ol style="list-style-type: none"> 硝化反应釜内温度、釜内搅拌、硝化剂流量、硝化反应釜冷却水等形成报警和联锁关系；异常时应能自动报警并自动停止加料等必要措施。 应设搅拌器电流远传指示，搅拌系统故障停机时应联锁切断进料并采取必要的冷却等措施。 硝化的分离、反应后处理、储存等系统的温度与加热、冷却形成报警和联锁，温度超标时，应能停止加热并紧急冷却。 	<ol style="list-style-type: none"> 亚硝化釜设置温度、pH 检测装置，硝化反应引发剂硫酸设置流量计，反应釜搅拌器设置电流检测装置； 亚硝化釜设置温度连锁、报警，pH 检测和流量结合控制硫酸滴加，硫酸和亚硝酸钠进料设置紧急切断系统，釜安全连锁信号进安全仪表系统（SIS），设置了爆破片、紧急放空阀、紧急冷却系统； 本项目将亚硝化釜温度和釜搅拌电流与硝化物料流量、硝化反应釜夹套冷却水进水阀形成连锁关系； 亚硝化釜设有包括爆破片、紧急放空阀及紧急切断装置。 	符合
6	应按规范要求开展反应安全风险评估，并按照反应风险评估报告确定的反应工艺危险度等级和评估建议，设置相应的安全设施。	企业已按规范要求开展反应安全风险评估，已按照反应风险评估报告确定的反应工艺危险度等级和评估建议，设置相应的 DCS、SIS 系统、爆破片、紧急放空阀等安全措施。	符合
7	应按照《关于加强精细化工反应安全风险评估工作的指导意见》要求，对生产过程涉及的相关原料、中间产品、产品、副产物及废弃物进行热稳定性测试，同时对储存、蒸馏、干燥、分离等单元操作全流程开展风险评估。依据测试结果和风险评估结果，设置安全防控措施。	企业已按规范要求开展反应安全风险评估，已按照反应风险评估报告确定的反应工艺危险度等级和评估建议，设置相应的 DCS、SIS 系统、爆破片、紧急放空阀等安全措施。	符合
8	不同的工艺尾气排入同一尾气处理系统，应进行安全风险分析；严禁将混合后可能发生堵塞管道、发生化学反应后生成危险点或形成爆炸性混合气体的排放。	未将不同的工艺尾气排入同一尾气处理系统。	符合
9	反应系统应设有泄爆管、紧急排放系统或反应抑制系统等应急措施；应有控制紧急排放物料安全收集存放的措施；根据工艺控制难易和物料危险性，合理设置硝化泄爆方式，减少对周围的建筑和人员的伤害。	亚硝化反应釜设有爆破片、紧急放空阀等应急措施；有事故应急槽；亚硝化反应釜与工序内其他区域设置了防爆墙。	符合
10	硝化系统（含同一车间内的其他设施）应设立紧急	设立了紧急停车系统，并在控制室设置了	符合

	停车系统，并在控制室设紧急停车按钮。	紧急停车按钮。	
11	硝化生产装置、储存设施的可燃气体和有毒气体泄漏检测报警装置、紧急切断装置的装备和使用率应达到 100%。	亚硝化反应釜周边有毒气体泄漏检测报警装置、紧急切断装置的装备和使用率符合要求。	符合
12	硝化物蒸馏塔应设置超压排放设施；同时设置塔系统压力、温度报警联锁，切断塔釜热媒等应急措施。	本项目未设置硝化物蒸馏塔。	符合
13	亚硝化釜搅拌在电网停电时无法满足安全停车要求的，宜设置独立的后备电源（EPS）供电。	亚硝化反应釜搅拌电机设置了独立的备用电源（EPS）供电。	符合
14	在发生事故会有相互影响的亚硝化釜与亚硝化釜、硝化物贮槽等设施之间，应增设应急自动隔断阀等隔离措施。	亚硝化反应釜均为独立设置，尾气经事故应急槽分离后排至尾气系统。	符合
15	1. 硝化反应应控制加料速度，加料操作应实现自动控制并设置安全联锁。 2. 控制最大允许流量，设置滴加物料管道视镜，设置固定的不可超调的限流措施。 3. 应明确混酸与物料比率，混酸中硝酸与硫酸的比率，并制定配比发生异常或波动时的处置措施。	1. 亚硝化反应采取控制加料速度的措施，液体加料操作实现了自动控制并设置安全联锁。 2. 控制最大允许流量，设置了固定的不可超调的限流措施。 3. 本项目不使用混酸。	符合
16	硝化工艺作业人员、化工自动化控制仪表作业人员应取得特种作业资格证。	硝化工艺作业人员、化工自动化控制仪表作业人员已取得特种作业资格证。	符合
17	亚硝化釜内有易燃易爆介质时，应采用氮气等保护措施，氮封系统应完好在用。	亚硝化釜内无易燃易爆介质，亚硝化反应釜未接入氮气。	符合
18	硝化装置应设置自动喷淋等降温系统或自动灭火设施，便于进行远程自动控制火势或保证装置处于可控状态。	亚硝化反应釜未设置自动喷淋等降温系统或自动灭火设施。	不符合
19	1. 亚硝化釜中应设置双温度计。 2. 严格控制硝化反应温度上下限，禁止温度超限特别是超下限状态，避免物料累积、反应滞后引发的过程失控。	1. 硝化反应釜中已设置了双温度计。 2. 已严格按照要求控制硝化反应温度上下限，禁止温度超限特别是超下限状态。	符合
20	控制室、交接班室、办公室、休息室、外操室、巡检室、化验室等不得布置在硝化上下游工艺生产厂房和硝化物仓库内，不得在现场集中交接班。	控制室、交接班室、办公室、休息室、外操室、巡检室、化验室等未布置在硝化上下游工艺生产厂房和硝酸胍仓库内，未在现场集中交接班。	符合
21	硝化工艺的上下游配套装置应实现自动化控制，生产装置和储存设施的自动化系统装备投用率应达到 100%；同一车间内的其他产品生产设施应实现自动化控制。	亚硝化釜设置温度连锁、报警，pH 检测和流量结合控制硫酸滴加，硫酸和亚硝酸钠进料设置紧急切断系统；亚硝化釜温度和釜搅拌电流与硝化物料流量、硝化化反应釜夹套冷却水进水阀形成连锁关系。 亚硝化釜与分离用的板框过滤机之间未设置自动切断阀。	不符合
22	生产装置、储存设施操作人员应具备高中及以上学历或化工类中等及以上职业教育水平；2020 年 4 月后新入职从事涉及有爆炸危险性硝化物的操作人员应具备化工类大专及以上学历。	亚硝化反应釜操作人员具有高中及以上学历。	符合
23	应建立工艺安全信息档案，全面收集并确保相关管理人员和岗位员工熟知生产过程涉及的化学物料特性、工艺和设备等方面的安全生产信息，落实相关岗位操作法的培训。	建立了工艺安全信息档案，已加强相关安全生产信息和相关岗位操作的培训。	符合
24	应组织对硝化副产物危险特性进行鉴定并采取相应管控措施，废弃物处置前应进行风险辨识，提出	该硝化反应没有副产物。	符合

	处置时的安全控制要求，并将收集到的安全信息提供给处置方。		
25	硝化车间应设置有效的防火防爆隔离措施，减少车间内不同工艺间的相互影响。	亚硝化反应釜与工序内其他部分之间设置了防爆墙。	符合
26	硝化车间、配套罐区和涉及硝化物后处理等现场应设置声光报警装置和远程视频监控设施，确保现场人员接收到异常信息能及时撤退。	工序及配套罐区等现场设置了声光报警装置和远程视频监控设施。	符合
27	1. 严禁堵塞硝化车间安全疏散通道； 2. 严格控制硝化车间厂房内临时存放的物料、材料数量，严禁超设计量储存，并尽可能减少储存量。	1. 未堵塞三氨及对氨工序安全疏散通道； 2. 根据生产情况领用物料，当天领料当天用，不临时储存物料。	符合
28	硝化生产车间（区域），同一时间现场操作人员应控制在 3 人以下。	已通过人员定位系统技术人员，对公司人员定位系统进行了技术措施更新设置： ①将硝化工位操作人员、巡检人员与定位卡绑定，实现人员识别； ②硝化区域设置电子围栏； ③当硝化区域现场超员 2 人时，预警系统立即报警； ④在硝化区域设置越界报警功能，当持有非硝化岗位人员定位卡的人员进入硝化区域时，预警系统立即报警，主控室操作人员通过对讲系统，警醒侵入人员立即离开； ⑤在硝化区域门口，张贴警示标语：“硝化区域严禁同一时间超 2 人，非硝化岗位人员严禁进入”。 通过以上技术措施与管理措施的实施，硝化区域同一时间不超 2 人。	符合
《化工企业硝化工艺全流程自动化改造工作指南》			
1	硝化企业不得使用淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录列出的工艺、设备；应优先开展工艺优化，降低工艺危险度等级。工艺危险度等级 3 级及以上的硝化工艺，原则上应采用微通道反应器、管式反应器等技术；暂时不具备微通道反应器、管式反应器等技术应用条件的，应对现有工艺技术组织开展安全可靠论证，采取安全风险削减措施，形成报告报送省级应急管理部门。	①本项目未使用“淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录”列出的工艺与设备； ②本项目硝化工艺危险度等级为 1 级； ③安徽省经信厅在 2021 年 2 月份携专家组对本项目开展了工艺技术可靠性论证，后获得省经信厅“叶酸项目工艺安全可靠论证通过函”。	符合
2	硝化工艺装置应实现全流程自动化，最大限度减少现场人工操作。硝化车间（装置）现场操作人员（含巡检人员）同一时间不得超过 2 人。鼓励硝化企业建设无人车间、无人装置。	已通过人员定位系统技术人员，对公司人员定位系统进行了技术措施更新设置： ①将硝化工位操作人员、巡检人员与定位卡绑定，实现人员识别； ②硝化区域设置电子围栏； ③当硝化区域现场超员 2 人时，预警系统立即报警； ④在硝化区域设置越界报警功能，当持有非硝化岗位人员定位卡的人员进入硝化区域时，预警系统立即报警，主控室操作人员通过对讲系统，警醒侵入人员立即离开； ⑤在硝化区域门口，张贴警示标语：“硝	符合

		化区域严禁同一时间超 2 人，非硝化岗位人员严禁进入”。 通过以上技术措施与管理措施的实施，硝化区域同一时间不超 2 人。	
3	硝化企业全流程自动化改造工作应该按照《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（国家安全生产监督管理总局令第 41 号）、《关于进一步加强危险化学品建设项目安全设计管理的通知》（安监总管三 2013 76 号）要求，委托具有相应资质的设计单位进行设计。	本项目硝化工艺全流程自动化改造工作均全部委托“神华工程技术有限公司”（原安徽省化工设计院）开展设计变更工作，被委托方具有“化工石化医药行业甲级资质”。	符合
4	自动化改造应满足《关于公布首批重点监管的危险化学品工艺目录的通知》（安监总管三 2009 116 号）、《关于加强化工安全仪表系统管理的指导意见》（安监总管三 2014 116 号）提出的安全控制基本要求，并落实危险与可操作性分析。	本项目针对（HAZOP）报告和保护层分析（LOPA）报告提出的自动化建议措施项，均按建议项要求进行了整改。	符合
5	硝化企业应按要求完成硝化工艺全流程的反应安全风险评估、对原料、中间产品、产品等进行热稳定性测试，对蒸（精）馏、干燥、存储等单元操作进行安全风险评估。根据安全风险评估结果与建议，设置相应的自动化措施。	①本项目硝化工艺开展了硝化工艺全流程反应风险评估； ②本项目硝化工艺全流程不涉及蒸（精）馏、干燥程序； ③本项目依据硝化工艺全流程反应风险评估报告的结果建议项，设置了符合要求的自动化措施并编制了“建议措施报告”附于热风险评估报告中。	符合
6	硝化企业自动化控制宜采用顺序控制，鼓励采用先进过程控制。	依据本项目三氨操作规程要求，环合料液转入亚硝化釜中，开启搅拌，增加温度联锁，控制 V0112A-D 硫酸进料切断阀，冷却降温至 10-22℃，才能开启硫酸切断阀，后由调节阀控制硫酸进料量。增设一处 pH 值和硫酸切断阀联锁，当 pH 值在线监测显示 pH 为 3 时，关闭硫酸滴加；在 DCS 系统中增加 20 分钟时限：关闭硫酸切断阀 20 分钟后，釜内温度 12-15℃时，开启亚硝酸钠进料阀门。亚硝酸钠全部加入后，增加时限 30 分钟，时限结束后，且釜内温度 10-22℃，才能开启硫酸调节阀。pH 值调至 2 时，增加 20 分钟时限，温度控制 15-22℃，转入板框过滤，硝化反应结束。综上所述我公司硝化反应实现顺序控制。	符合
7	基本过程控制系统显示的带控制点的工艺流程图（如 DCS 流程界面）应符合工艺管道和仪表流程图（P&ID 图）；基本过程控制系统、安全仪表系统工艺参数设置、联锁逻辑应与工程设计文件和操作规程一致。	基本过程控制系统显示的带控制点的工艺流程图（如 DCS 流程界面）符合工艺管道和仪表流程图（P&ID 图）；基本过程控制系统、安全仪表系统工艺参数设置、联锁逻辑与工程设计文件和操作规程一致。	符合
8	基本过程控制系统、安全仪表系统应根据需要设置管理权限，对工艺参数、报警阈值、连锁阈值修改和连锁投切、复位等权限进行分级管理，防止随意修改。	基本过程控制系统、安全仪表系统均设置了管理权限，对系统内参数、阈值、连锁、复位等权限进行规范化分级管理。	符合
9	基本过程控制系统的控制器、通信、电源等模块应根据需要进行冗余设置。要求冗余设置的测量仪表、最终元件等应配置在不同的输入输出（I/O）	现有控制器、通信、电源模块进行了冗余设置；安全仪表系统均独立于基本过程控制系统；相应的测量仪表、最终元件已配	符合

	卡件上。安全仪表系统应独立于基本过程控制系统，安全仪表功能回路（SIF）应通过安全仪表完整性等级验证。	置在不同的输入输出（I/O）卡件上；安全仪表功能回路开展了安全仪表完整性等级验证（已开展了 HAZOP 分析及 LOPA 分析）。	
10	基本过程控制系统应对硝化工艺全流程的重点工艺参数进行实时监控，并具备远程调节、信息存储、连续记录、超限报警、联锁切断、紧急停车等功能。基本过程控制系统历史数据记录和视频监控录像的保存时间应分别不少于 90 天、30 天。	DCS 基本过程控制系统满足硝化工艺全流程重点参数实时监控要求，具备程调节、信息存储、连续记录、超限报警、联锁切断、紧急停车等功能。历史数据及视频监控录像保存时间符合 90 天及 30 天要求。	符合
11	自动化控制系统应设置双路不间断电源（UPS），双路 UPS 分列运行，且单路电源持续供电时间不少于 60 分钟。	自动化控制系统均设置了双路不间断电源，单路电源持续供电时间经验证，均大于 60 分钟。	符合
12	硝化工艺全流程的基本过程控制系统应设置自动（紧急）停车功能；自动（紧急）停车功能应在操作员界面设置软件按钮，并在控制室和现场适当位置设置有显著标识的物理按钮（带防护罩）。	硝化工艺全流程基本过程控制系统均设置了自动或紧急停车功能；并在操作员界面设置了软件按钮，且在控制室和现场位置设置了显著标识的带防护罩物理按钮。	符合
13	硝化工艺全流程应根据反应安全风险评估和安全仪表完整性等级评估的要求，设置独立于基本过程控制系统的紧急停车功能，并在操作员界面设置软件按钮，在控制室设置物理按钮（带防护罩）。	已依据反应安全风险评估报告及安全仪表完整性等级评估的要求，设置了独立于基本过程控制系统的紧急停车功能，并在操作员界面设置了软件按钮，在控制室适当位置设置了带防护罩的物理按钮。	符合
14	硝化企业应按规定设置可燃、有毒气体检测报警器。可燃气体和有毒气体检测报警系统应独立设置，且在硝化工艺装置停车或控制系统失效后，仍能有效进行检测报警。	已规定设置可燃、有毒气体检测报警器。且可燃气体和有毒气体检测报警系统均为独立设置，能实现当硝化工艺装置停车或控制系统失效后，仍能进行检测报警	符合
15	硝化车间（装置）应设置声光报警和远程视频监控。应根据自身工艺特点，将反应温度等关键工艺参数报警与现场声光报警联动。	硝化装置均设置了声光报警及远程视频监控，并将反应温度参数报警与现场声光报警进行了联动。	符合
16	硝化车间（装置）根据需要设置有紧急排放与事故减缓措施的，在基本过程控制系统中或安全仪表系统中应设置触发条件和报警，控制室应设置声光报警。紧急排放与事故减缓措施应实现远程控制（安全阀等泄压泄爆设施除外）。	硝化装置设置了紧急排放措施，并在基本过程控制系统中设置了触发条件与报警，并实现远程控制，且在控制室设置了声光报警。	符合
17	硝化工艺全流程涉及冷、热媒切换的，宜实现自动切换。	硝化工艺不涉及冷、热媒切换动作，硝化工艺上游“环合工艺”设置了冷、热媒切换程序，并通过联锁设置，实现自动切换。	符合
18	涉及可燃、有毒等原料相变工艺过程（如熔融、气化、升华等）的设施，应设置温度/压力远传、超限报警，并与冷（热）媒或泄放系统等联锁。	硝化工艺全流程不涉及可燃、有毒等原料相变工艺过程（包括熔融、气化、升华等）的设施。	符合
19	固体原料在反应期间连续或分批加入反应釜的，应设置自动加料装置，并具备故障联锁停机功能。在惰性气体保护条件下仍具有爆炸危险性的物料，不应使用气力输送系统。	固体原料有硝酸胍和亚硝酸钠，全部在反应前一次性投入反应釜，不存在连续或分批加入形式。	符合
20	有超温、超压风险的储罐（槽）应设置温度、压力、搅拌电流等工艺参数的监测、远传、报警，温度、压力应与冷（热）媒、泄放系统等联锁。	生产现场氢气瓶组 18MPa，经减压阀降压至工艺要求压力（三氨加氢 0.55MPa/对氨加氢 1.4MPa），针对氢气瓶组减压阀失效的超压风险，原设计每台氢化釜均设有安全阀，现新增加压力联锁进气切断阀，并按照变更要求进行变更管理，保障氢气瓶	符合

		组减压阀无超压风险	
21	硝化车间（装置）内的计量槽或高位槽应设置高/低液位报警、高高液位联锁或设溢流管道。	硝化工段内的计量槽、高位槽设置了高/低液位报警、高高液位联锁。	符合
22	混酸配制应设置物料流量（重量）、比例、温度、搅拌电流等工艺参数的监测、远传、报警，温度应与冷媒等联锁。	叶酸生产过程不存在混酸配置程序，硝化工艺只涉及稀硫酸。	符合
23	硝化反应釜原则上只能用于硝化反应，不能用于其他用途。	硝化反应釜只用于硝化反应使用，不用于其他用途。	符合
24	硝化反应器进料应设置超限联锁，多种物料同时进料的，物料间的流量应设置比例控制或超限联锁。	硝化反应釜每釜对应一批物料，先滴加硫酸调 PH，后一次性加入亚硝酸钠溶液，再滴加硫酸调 PH，现场滴加硫酸程序设置了流量计和限流孔板，流量计与调节阀实现了连锁。	符合
25	硝化反应器的搅拌（循环泵）应设置应急电源供电。工艺危险度等级 3 级及以上的，应急电源可采用 EPS 等快速自启动的供电方式。	硝化反应釜搅拌已设置应急电源供电；硝化全流程风险反应评估报告中：硝化反应工艺危险度等级为 1 级。配备了 EPS 应急电源；并实现自启动供电功能。	符合
26	硝化反应器紧急冷却系统应与反应温度及冷媒温度和压力进行联锁，并能自动启动。	硝化反应釜紧急冷却系统与釜内温度及冷媒温度及压力实现了逻辑联锁。	符合
27	硝化反应器进料应设置可靠的双重切断装置，确保硝化反应器停止运行后自动切断进料。双重切断装置可采用调节球阀、开关阀、停进料泵等双重措施或措施组合，并与有关工艺参数进行联锁。	硝化反应釜进料设置了双切断气动阀，并实现与工艺参数逻辑联锁。	符合
28	在发生火灾、爆炸事故时可能相互影响的硝化反应器、储罐（槽）等之间，应设置自动隔断措施。	每台硝化釜对应独立的亚硝酸钠及稀硫酸高位罐设备，尾气管道均装设了单向阀，釜与釜之间实现了自动隔断。	符合
29	硝化反应釜应设置物料流量、温度、搅拌（循环泵）电流与转速、冷（热）媒温度、冷（热）媒压力（流量）、冷却水 pH 值等工艺参数的监测、远传、报警；有关工艺参数应与反应物料进料、硝化剂进料、冷（热）媒联锁。	硝化反应釜设置了物料流量、温度、搅拌电流、冷（热）媒温度、冷（热）媒压力、冷却水 pH 值等工艺参数的监测、远传、报警并实现相关参数之间的逻辑联锁。	符合
30	涉及硝化物的熔融、干燥、萃取等单元的温度应实现监测、远传、报警，并与冷（热）媒等联锁。	不涉及硝化物熔融、干燥、萃取单元。	符合
31	涉及硝化物的蒸（精）馏、浓缩单元的温度、压力、液位等工艺参数应实现监测、远传、报警，并与冷（热）媒等联锁。根据蒸（精）馏过程风险评估结果，如果热媒温度超过 TD24（操作单元终点体系物料在绝热条件下最大反应速率到达时间为 24h 对应的温度），涉及硝化物的蒸（精）馏釜，蒸（精）馏塔的再沸器等应配备紧急冷却系统。	不涉及硝化物蒸（精）馏、浓缩单元。	符合
32	硝化车间（装置）内的包装作业应采用自动化包装。	硝化工段及装置内不涉及包装作业。	符合
33	硝化物储罐（槽）应设置温度、液位、搅拌电流等工艺参数的监测、远传、报警，并与进料及热媒等联锁。	不涉及硝化物储罐（槽）。	符合
34	涉及硝化物的产品库房应设置温度监控、强制通风、红外热成像监测报警和视频监控等安全设施。	硝化物原料库房（硝酸胍库房）均设置了温度监控、强制通风、红外热成像监测报警和视频监控等安全设施。	符合

35	构成重大危险源的危险化学品储罐区，应按照《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（国家安全生产监督管理总局令第 40 号）要求，设置自动化控制系统。其他危险化学品储罐应设置液位高、低超限报警和联锁控制措施。	危化品储罐区不涉及重大危险源，公司危化品储罐设置了液位高、低超限报警与联锁控制措施。	符合
36	冷冻水、循环水等冷却系统应设置温度、压力异常报警和联锁自动停车等控制措施，冷却系统循环泵应设置备用泵，并具备自动启动功能。	冷冻水冷却系统设置了温度、压力异常报警和联锁自动停车等控制措施，冷却系统设置了备用泵，并具备自动启动功能。	符合
37	导热油炉应设置出口温度、压力、流量异常报警和联锁控制措施。导热油管进硝化车间（装置）前应设置紧急切断阀。	不涉及导热油炉设备设施。	符合
38	用于硝化物加热或保温的蒸汽、热水系统等应设置温度（压力）异常报警和联锁。	不涉及硝化物的加热、保温程序。	符合
39	仪表气供气系统应根据需要设置压力异常报警和联锁自动停车等控制措施。仪表气宜设置储气罐作为稳压、缓冲设备，以满足断电或供气源故障等异常后不低于 30 分钟的供气要求。采用备用压缩机或第二气源的，宜具备自动启动功能。	仪表气供气机组设置了压力异常报警；规范化对仪表风供气压力进行逻辑联锁，消除供气压力不足造成的隐患；仪表气设置了储气罐作为稳压、缓冲。仪表气经验证可以满足断电、供气源故障等异常后不低于 30 分钟的供气要求，备用压缩机具备气压低时自动启动功能。	符合

检查结果，对照《硝化企业安全风险隐患排查指南（试行）》和《化工企业硝化工艺全流程自动化改造工作指南》采取的安全措施检查有 2 项不符合要求：

1. 亚硝化反应釜未设置自动喷淋等降温系统或自动灭火设施；
2. 亚硝化釜与分离用的板框过滤机之间未设置自动切断阀。

7.7 危险工艺安全风险评估结论及采取的安全措施检查

表 7-12 危险工艺安全风险评估结论及采取的安全措施检查表

序号	检查项目	工艺危险度	安全风险评估报告提出的措施建议	检查情况	检查结果
1	2, 4-二氨基-6-羟基嘧啶亚硝化反应	1 级	配置常规自动控制系统，对主要反应参数进行集中控制及自动调节（DCS 或 PLC）	<p>1. 亚硝化釜设置温度、pH 检测装置，硝化反应引发剂硫酸设置流量计，反应釜搅拌器设置电流检测装置；设置了冷却水流量计，设置防止断电故障的柴油应急冷却水泵。</p> <p>2. 亚硝化釜设置温度连锁、报警，pH 检测和流量结合控制硫酸滴加，硫酸和亚硝酸钠进料设置紧急切断系统，釜安全连锁信号进安全仪表系统（SIS），设置了安全泄放系统、紧急冷却系统，设置防止断电故障的柴油应急冷却水泵。</p> <p>3. 本项目将亚硝化釜温度和釜搅拌电流与硝化物料流量、硝化化反应釜夹套冷却水进水阀形成连锁关系。</p>	符合

				4. 亚硝化釜设有包括爆破片、紧急放空阀及紧急切断装置。	
2	对硝基苯甲酰谷氨酸钠加氢反应	2 级	配置常规自动控制系统，对主要反应参数进行集中控制及自动调节（DCS 或 PLC）的基础上，要设置偏离正常值的报警和联锁控制，在非正常条件下有可能超压的反应系统，应设置爆破片和安全阀等泄放设施。	<p>1. 加氢釜设置温度、压力检测装置，釜搅拌器设置电流检测装置。氢气通过流量计计量加入釜中；设置了系统氧含量检测报警装置；不涉及氢气压缩机；设置了冷却水流量计，设置防止断电故障的柴油应急冷却水泵；尾气通过排放管送至尾气吸收装置进行处理。</p> <p>2. 加氢反应釜设置温度、压力连锁、报警，氢气流量连锁控制控制阀，氢气管线设置紧急切断系统，釜安全连锁信号进安全仪表系统（SIS），设置了安全泄放系统、紧急冷却系统；设置了氢气检测报警装置。</p> <p>3. 本项目将加氢釜温度、压力和釜搅拌电流与氢气物料流量、加氢反应釜夹套冷却水进水阀形成连锁关系；氢气管线设置紧急切断系统，设立紧急停车系统。</p> <p>4. 加氢釜设有包括安全阀、紧急放空阀及紧急切断装置。</p>	符合
3	2,4-二氨基-5-亚硝基-6-羟基嘧啶加氢反应	2 级	配置常规自动控制系统，对主要反应参数进行集中控制及自动调节（DCS 或 PLC）的基础上，要设置偏离正常值的报警和联锁控制，在非正常条件下有可能超压的反应系统，应设置爆破片和安全阀等泄放设施。	<p>1. 加氢釜设置温度、压力检测装置，釜搅拌器设置电流检测装置。氢气通过流量计计量加入釜中；设置了系统氧含量检测报警装置；不涉及氢气压缩机；设置了冷却水流量计，设置防止断电故障的柴油应急冷却水泵；尾气通过排放管送至尾气吸收装置进行处理。</p> <p>2. 加氢反应釜设置温度、压力连锁、报警，氢气流量连锁控制控制阀，氢气管线设置紧急切断系统，釜安全连锁信号进安全仪表系统（SIS），设置了安全泄放系统、紧急冷却系统；设置了氢气检测报警装置。</p> <p>3. 本项目将加氢釜温度、压力和釜搅拌电流与氢气物料流量、加氢反应釜夹套冷却水进水阀形成连锁关系；氢气管线设置紧急切断系统，设立紧急停车系统。</p> <p>4. 加氢釜设有包括安全阀、紧急放空阀及紧急切断装置。</p>	符合

4	对硝基苯甲酰氯和谷氨酸钠缩合反应	1 级	配置常规自动控制系统，对主要反应参数进行集中控制及自动调节（DCS 或 PLC）	已配置 DCS 控制系统，对主要反应参数进行集中监控及自动调节。	符合
5	氰乙酸甲酯与硝酸胍环合反应	3 级	在配置常规自动控制系统，对主要反应参数进行集中监控及自动调节，设置偏离正常值的报警和联锁控制，一级设置爆破片和安全阀等泄放设施的基础上，还要设置紧急切断、紧急终止反应、紧急冷却降温等控制设施。	已配置 DCS 自动控制系统，设置了偏离正常值的报警和联锁控制，设置了泄爆装置，设置了紧急切断、冷却降温设施。	符合
6	三氨和对氨环合反应	1 级	配置常规自动控制系统，对主要反应参数进行集中控制及自动调节（DCS 或 PLC）	已配置 DCS 控制系统，对主要反应参数进行集中监控及自动调节。	符合

检查结果，危险工艺安全风险评估结论及采取的安全措施检查符合要求。

7.8 《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》中硝化工艺的安全措施检查

表 7-13 《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》中硝化工艺的安全措施检查表

序号	检查项目	检查情况	检查结果
1	硝化控制室应设置在远离硝化车间的安全地带，在采用远程 DCS 控制基础上、采用远程视频监控、在线检测、设备故障自诊断等技术措施，减少现场常驻操作人员数量和工作时间。	本项目设置独立的控制室（包括操作室、机柜室、UPS 间），设置在污水处理区东侧；控制室为抗爆结构。本项目自动化程度高，已减少现场常驻操作人员数量，落实了生产制度。	符合
2	硝化工艺应实现自动化控制系统，并设置安全联锁；结合各种异常工况，计算工艺控制要求最大允许流量和时段累积量，设置固定的不可超调的限流措施。	本项目设计了 DCS 和 SIS，关键控制点有流量调节和流量累积量。	符合
3	半间歇、连续化硝化工艺等要严控加料配比的可靠性；设置滴加物料管道视镜（设置远程视频监控）。	亚硝化反应原料硫酸管线上已设置流量调节和紧急切断，设置了滴加物料管道视镜。	符合
4	应严格控制硝化反应温度上下限，禁止温度超限特别是超下限状态，避免物料累积、反应滞后引发的过程失控；亚硝化釜中设置双温度计，确保温度测量的可靠性。	1. 亚硝化反应釜中已设置了双温度计。 2. 已严格按照要求控制硝化反应温度上下限，禁止温度超限特别是超下限状态。	符合
5	亚硝化釜内有易燃易爆介质时，应采用氮气等保护措施。	亚硝化釜内无易燃易爆介质，亚硝化反应釜未接入氮气。	符合
6	在发生事故会有相互影响的亚硝化釜与亚硝化釜、硝化物贮槽等设施之间，应增设应急自动隔断阀（隔离措施），防止事故扩大化。	亚硝化反应釜均为独立设置，尾气经事故应急槽分离后排至尾气系统。	符合
7	硝化工艺设置的紧急排放收集系统，应有控制紧急排放物料安全收集存放的措施，以防发生次生	有事故应急槽，亚硝化反应釜与工序内其他部分之间设置了防爆墙，设置	符合

	事故；根据工艺控制难易和物料危险性等特点，合理设置硝化系统的泄爆方式，减少对周围的建筑和人员的伤害。	了爆破片、紧急放空阀等泄压设施。	
8	硝化车间应设置有效的防火防爆隔离措施，减少车间内不同工艺间的相互影响。	亚硝化反应釜未设置自动喷淋等降温系统或自动灭火设施。	不符合

检查结果，《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》中硝化工艺的安全措施检查有 1 项不符合要求：

亚硝化反应釜未设置自动喷淋等降温系统或自动灭火设施。

7.9 安全生产条件的分析结果

7.9.1 安全设施的施工、检验、检测和调试情况

7.9.1.1 建设项目安全设施施工情况

本项目建筑施工单位为蚌埠市大禹土木工程有限公司（建筑工程施工总承包贰级），设备安装单位为江苏江安集团有限公司（石油化工工程施工总承包贰级），土建监理单位为安徽淮海建设咨询有限公司（房屋建筑工程监理甲级），设备安装监理单位为河南荣泰工程管理有限公司（工程管理综合资质），相关资质证书见附件，符合相关要求。

项目安全设施按照设计专篇（变更设计、设计复核）进行施工，安全设施经检验质量合格，并进行了工程竣工验收。

7.9.1.2 建设项目安全设施在施工前后的检验、检测情况及有效性情况

项目建筑工程由建设单位组织设计、施工和监理等单位进行了验收，验收结论为合格。

项目消防设施经固镇县消防大队出具了建设工程竣工验收消防备案凭证（固公消竣备字[2018]第 0060 号）、建设工程消防验收意见书（固公消验字[2018]第 0035 号），详见附件。

项目防雷装置设施已检测合格，检测结果在有效期内。

项目压力容器、叉车等特种设备均检测合格，并办理了使用登记。可燃/有毒气体探测报警装置，强检的安全阀、压力表等均经有资质单位检定或校准合格。具体检测台账见附表 F3。

7.9.1.3 省级安全防控监测信息系统上传参数情况

项目涉及重点监管危险化工工艺有硝化工艺、加氢工艺。项目生产单元、储存单元均未构成危险化学品重大危险源。根据相关要求，省级安全防控监测信息系统上传参数情况如下。

表 7-14 危险化工工艺可燃有毒气体检测器上传参数表

序号	危险化工工艺	仪器编号	检测器种类	高限	低限	高高限	低低限	量程上限	量程下限	计量单位	检测介质	安装位置
1	叶酸三氨厂房-年产 1000 吨叶酸生产工艺	GT-0101 (NO-006)	有毒气体	3	/	5	/	20	0	PPM	一氧化氮	尾气吸收塔 1
2	叶酸三氨厂房-年产 1000 吨叶酸生产工艺	GT-0102 (NO-007)	有毒气体	3	/	5	/	20	0	PPM	一氧化氮	尾气吸收塔 2
3	叶酸三氨厂房-年产 1000 吨叶酸生产工艺	GT-0105 (NO-008)	有毒气体	3	/	5	/	20	0	PPM	一氧化氮	V0114 事故应急槽（一层）
4	叶酸三氨厂房-年产 1000 吨叶酸生产工艺	GT-0112 (NO-009)	有毒气体	3	/	5	/	20	0	PPM	一氧化氮	R0103A 亚硝化釜（二层）
5	叶酸三氨厂房-年产 1000 吨叶酸生产工艺	GT-0113 (NO-010)	有毒气体	3	/	5	/	20	0	PPM	一氧化氮	R0103B 亚硝化釜（二层）
6	叶酸三氨厂房-年产 1000 吨叶酸生产工艺	GT-0114 (NO-011)	有毒气体	3	/	5	/	20	0	PPM	一氧化氮	R0103C 亚硝化釜（二层）
7	叶酸三氨厂房-年产 1000 吨叶酸生产工艺	GT-0115 (NO-012)	有毒气体	3	/	5	/	20	0	PPM	一氧化氮	R0103D 亚硝化釜（二层）
8	叶酸加氢厂房-年产 1000 吨叶酸生产工艺	GT-0301 (H2-001)	可燃气体	25	/	50	/	100	0	LEL%	氢气	加氢三氨真空泵（一层）
9	叶酸加氢厂房-年产 1000 吨叶酸生产工艺	GT-0302 (H2-002)	可燃气体	25	/	50	/	100	0	LEL%	氢气	加氢对氨真空泵（一层）
10	叶酸加氢厂房-年产 1000 吨叶酸生产工艺	GT-0303 (H2-003)	可燃气体	25	/	50	/	100	0	LEL%	氢气	加氢三氨加氢釜（二层）
11	叶酸加氢厂房-年产 1000 吨叶酸生产工	GT-0304 (H2-004)	可燃气体	25	/	50	/	100	0	LEL%	氢气	加氢对氨加氢釜（二层）

艺)												
---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

表 7-15 危险化工工艺传感器上传参数表

序号	危险化工工艺	反应装置	传感器名称	仪器编号	传感器种类	传感器类型	高限	低限	高高限	低低限	量程上限	量程下限	计量单位
1	叶酸三氨厂房- 年产 1000 吨叶 酸生产工艺	亚硝化反 应釜	铂电阻	TZT_01 06A	硝化反应釜 内温度传感 器	铂电 阻	40	/	45	/	400	-50	℃
2	叶酸三氨厂房- 年产 1000 吨叶 酸生产工艺	亚硝化反 应釜	铂电阻	TZT_01 06C	硝化反应釜 内温度传感 器	铂电 阻	40	/	45	/	400	-50	℃
3	叶酸三氨厂房- 年产 1000 吨叶 酸生产工艺	亚硝化反 应釜	铂电阻	TZT_01 06D	硝化反应釜 内温度传感 器	铂电 阻	40	/	45	/	400	-50	℃
4	叶酸三氨厂房- 年产 1000 吨叶 酸生产工艺	亚硝化反 应釜	铂电阻	TZT_01 06B	硝化反应釜 内温度传感 器	铂电 阻	40	/	45	/	400	-50	℃
5	叶酸加氢厂房- 年产 1000 吨叶 酸生产工艺	三氨加氢 反应釜 A	压力变送 器	PZT_03 08A	加氢反应釜 或催化剂床 层压力传感 器	压力 传感 器	0.7	/	0.8	/	2	-0.1	Mpa
6	叶酸加氢厂房- 年产 1000 吨叶 酸生产工艺	三氨加氢 反应釜 A	铂电阻	TZT_03 03A	加氢反应釜 或催化剂床 层温度传感 器	铂电 阻	105	/	110	/	200	0	℃
7	叶酸加氢厂房- 年产 1000 吨叶 酸生产工艺	三氨加氢 反应釜 B	压力传感 器	PZT_03 08B	加氢反应釜 或催化剂床 层压力传感 器	压力 传感 器	0.7	/	0.8	/	2	-0.1	Mpa
8	叶酸加氢厂房- 年产 1000 吨叶 酸生产工艺	三氨加氢 反应釜 B	铂电阻	TZT_03 03B	加氢反应釜 或催化剂床 层温度传感 器	铂电 阻	105	/	110	/	200	0	℃
9	叶酸加氢厂房- 年产 1000 吨叶 酸生产工艺	三氨加氢 反应釜 C	压力变送 器	PZT_03 08C	加氢反应釜 或催化剂床 层压力传感 器	压力 传感 器	0.7	/	0.8	/	2	-0.1	Mpa
10	叶酸加氢厂房- 年产 1000 吨叶 酸生产工艺	三氨加氢 反应釜 C	铂电阻	TZT_03 03C	加氢反应釜 或催化剂床 层温度传感 器	铂电 阻	105	/	110	/	200	0	℃
11	叶酸加氢厂房- 年产 1000 吨叶 酸生产工艺	三氨加氢 反应釜 D	压力变送 器	PZT_03 08D	加氢反应釜 或催化剂床 层压力传感 器	压力 传感 器	0.7	/	0.8	/	2	-0.1	Mpa
12	叶酸加氢厂房- 年产 1000 吨叶 酸生产工艺	三氨加氢 反应釜 D	铂电阻温 度传感器	TZT_03 03D	加氢反应釜 或催化剂床 层温度传感 器	铂电 阻	105	/	110	/	200	0	℃

13	叶酸加氢厂房- 年产 1000 吨叶 酸生产工艺	对氨加氢 反应釜 A	压力变送 器	PZT_03 01A	加氢反应釜 或催化剂床 层压力传感 器	压力 传感 器	1.5	/	1.6	/	2	-0.1	Mpa
14	叶酸加氢厂房- 年产 1000 吨叶 酸生产工艺	对氨加氢 反应釜 A	铂电阻	TZT_03 01A	加氢反应釜 或催化剂床 层温度传感 器	铂电 阻	145	/	150	/	200	0	℃
15	叶酸加氢厂房- 年产 1000 吨叶 酸生产工艺	对氨加氢 反应釜 B	压力变送 器	PZT_03 01B	加氢反应釜 或催化剂床 层压力传感 器	压力 传感 器	1.5	/	1.6	/	2	-0.1	Mpa
16	叶酸加氢厂房- 年产 1000 吨叶 酸生产工艺	对氨加氢 反应釜 B	铂电阻	TZT_03 01B	加氢反应釜 或催化剂床 层温度传感 器	铂电 阻 ZT_	145	/	150	/	200	0.1	℃
17	叶酸加氢厂房- 年产 1000 吨叶 酸生产工艺	对氨加氢 反应釜 C	压力变送 器	PZT_03 01C	加氢反应釜 或催化剂床 层压力传感 器	压力 传感 器	1.5	/	1.6	/	2	-0.1	Mpa
18	叶酸加氢厂房- 年产 1000 吨叶 酸生产工艺	对氨加氢 反应釜 C	铂电阻	TZT_03 01C	加氢反应釜 或催化剂床 层温度传感 器	铂电 阻	145	/	150	/	200	0	℃
19	叶酸加氢厂房- 年产 1000 吨叶 酸生产工艺	对氨加氢 反应釜 D	压力变送 器	PZT_03 01D	加氢反应釜 或催化剂床 层压力传感 器	压力 传感 器	1.5	/	1.6	/	2	-0.1	Mpa
20	叶酸加氢厂房- 年产 1000 吨叶 酸生产工艺	对氨加氢 反应釜 D	铂电阻	TZT_03 01D	加氢反应釜 或催化剂床 层温度传感 器	铂电 阻	145	/	150	/	200	0	℃

表 7-16 安全联锁回路上表

序号	危险化工工艺	反应装置	安全联锁回路
1	叶酸三氨厂房-年产 1000 吨叶酸生产工艺	亚硝化反应釜	反应釜温度联锁
2	叶酸三氨厂房-年产 1000 吨叶酸生产工艺	亚硝化反应釜	反应釜温度联锁
3	叶酸三氨厂房-年产 1000 吨叶酸生产工艺	亚硝化反应釜	反应釜温度联锁
4	叶酸三氨厂房-年产 1000 吨叶酸生产工艺	亚硝化反应釜	反应釜温度联锁
5	叶酸加氢厂房-年产 1000 吨叶酸生产工艺	三氨加氢反应釜 A	反应压力联锁
6	叶酸加氢厂房-年产 1000 吨叶酸生产工艺	三氨加氢反应釜 A	反应温度联锁
7	叶酸加氢厂房-年产 1000 吨叶酸生产工艺	三氨加氢反应釜 B	反应压力联锁
8	叶酸加氢厂房-年产 1000 吨叶酸生产工艺	三氨加氢反应釜 B	反应温度联锁
9	叶酸加氢厂房-年产 1000 吨叶酸生产工艺	三氨加氢反应釜 C	反应压力联锁
10	叶酸加氢厂房-年产 1000 吨叶酸生产工艺	三氨加氢反应釜 C	反应温度联锁
11	叶酸加氢厂房-年产 1000 吨叶酸生产工艺	三氨加氢反应釜 D	反应压力联锁
12	叶酸加氢厂房-年产 1000 吨叶酸生产工艺	三氨加氢反应釜 D	反应温度联锁

13	叶酸加氢厂房-年产 1000 吨叶酸生产工艺	对氨加氢反应釜 A	反应压力联锁
14	叶酸加氢厂房-年产 1000 吨叶酸生产工艺	对氨加氢反应釜 A	反应温度联锁
15	叶酸加氢厂房-年产 1000 吨叶酸生产工艺	对氨加氢反应釜 B	反应压力联锁
16	叶酸加氢厂房-年产 1000 吨叶酸生产工艺	对氨加氢反应釜 B	反应温度联锁
17	叶酸加氢厂房-年产 1000 吨叶酸生产工艺	对氨加氢反应釜 C	反应压力联锁
18	叶酸加氢厂房-年产 1000 吨叶酸生产工艺	对氨加氢反应釜 C	反应温度联锁
19	叶酸加氢厂房-年产 1000 吨叶酸生产工艺	对氨加氢反应釜 D	反应压力联锁
20	叶酸加氢厂房-年产 1000 吨叶酸生产工艺	对氨加氢反应釜 D	反应温度联锁

表 7-17 视频监控上传表

序号	视频名称	数据类型	与监控对象的方位	覆盖区域	监控对象	安装位置
1	一车间二层亚硝化西	数字信号	东	生产场所	叶酸三氨厂房-年产 1000 吨叶酸生产工艺	叶酸三氨二楼亚硝化反应釜
2	加氢一层东门向西	数字信号	东	生产场所	叶酸加氢厂房-年产 1000 吨叶酸生产工艺	叶酸加氢东门内
3	加氢一层西门向东	数字信号	西北	生产场所	叶酸加氢厂房-年产 1000 吨叶酸生产工艺	叶酸加氢一层西门内
4	加氢三氨三层西	数字信号	西南	生产场所	叶酸加氢厂房-年产 1000 吨叶酸生产工艺	叶酸加氢三楼静置 A 罐南侧
5	加氢三氨二层东	数字信号	东南	生产场所	叶酸加氢厂房-年产 1000 吨叶酸生产工艺	叶酸加氢二楼东南
6	加氢三氨二层西	数字信号	西	生产场所	叶酸三氨厂房-年产 1000 吨叶酸生产工艺	叶酸三氨二层亚硝化反应釜
7	加氢东门道路	数字信号	东	生产场所	叶酸加氢厂房-年产 1000 吨叶酸生产工艺	叶酸加氢东门外
8	加氢对氨三层东	数字信号	东	生产场所	叶酸加氢厂房-年产 1000 吨叶酸生产工艺	叶酸加氢三楼东楼梯上方
9	加氢对氨二层东	数字信号	东北	生产场所	叶酸加氢厂房-年产 1000 吨叶酸生产工艺	叶酸加氢二楼东北
10	加氢对氨二层西	数字信号	西南	生产场所	叶酸加氢厂房-年产 1000 吨叶酸生产工艺	叶酸加氢二楼西南
11	加氢西门道路	数字信号	西	生产场所	叶酸加氢厂房-年产 1000 吨叶酸生产工艺	叶酸加氢一楼西门外
12	3 号危险品库 1	数字信号	西南	危险化学品装卸区域	/	危险品库 3 号西南位置
13	3 号危险品库 2	数字信号	东北	危险化学品装卸区域	/	危险品库 3 号东北位置
14	中控室	数字信号	西	中控室	/	叶酸分厂控制室

表 7-18 全厂其他可燃气体检测器上传参数表

序号	仪器编号	检测器种类	高限	低限	高高限	低低限	量程上限	量程下限	计量单位	检测介质	安装位置
1	GT-0103	可燃气体	25		50		100	/	LEL%	甲醇	叶酸三氨厂房

2	GT-0104	可燃气体	25		50		100	/	LEL%	甲醇	叶酸三氨厂房
3	GT-0107	可燃气体	25		50		100	/	LEL%	甲苯	叶酸三氨厂房
4	GT-0108	可燃气体	25		50		100	/	LEL%	甲苯	叶酸三氨厂房
5	GT-0109	可燃气体	25		50		100	/	LEL%	甲苯	叶酸三氨厂房
6	GT-0110	可燃气体	25		50		100	/	LEL%	甲醇	叶酸三氨厂房
7	GT-0111	可燃气体	25		50		100	/	LEL%	甲醇	叶酸三氨厂房
8	GT-0116	可燃气体	25		50		100	/	LEL%	甲苯	叶酸三氨厂房
9	GT-0117	可燃气体	25		50		100	/	LEL%	甲苯	叶酸三氨厂房
10	GT-0118	可燃气体	25		50		100	/	LEL%	甲苯	叶酸三氨厂房
11	GT-0119	可燃气体	25		50		100	/	LEL%	甲苯	叶酸三氨厂房
12	GT-0120	可燃气体	25		50		100	/	LEL%	甲苯	叶酸三氨厂房
13	GT-0121	可燃气体	25		50		100	/	LEL%	甲苯	叶酸三氨厂房
14	GT-0305	可燃气体	25		50		100	/	LEL%	氢气	叶酸加氢厂房
15	GT-0306	可燃气体	25		50		100	/	LEL%	氢气	叶酸加氢厂房
16	GT-0307	可燃气体	25		50		100	/	LEL%	氢气	叶酸加氢厂房
17	GT-0308	可燃气体	25		50		100	/	LEL%	氢气	叶酸加氢厂房
18	GT-0309	可燃气体	25		50		100	/	LEL%	氢气	叶酸加氢厂房

7.9.1.4 项目安全设施试生产（使用）前的调试情况

项目试生产前，建设单位进行了设备管道吹扫、试压、试漏，设备调试。2021年7月9日，蚌埠市应急管理局组织专家对设计变更后试生产方案进行了论证，试生产方案论证意见提出的问题隐患全部整改完成并经专家组签字复核确认。

2024年2月5日，蚌埠市应急管理局组织召开安徽泰格维生素实业有限公司1000吨/年叶酸项目试生产方案专家审查会，试生产方案审查意见提出的问题隐患全部整改完成并经专家组签字复核确认。确定试生产日期为2024年3月25日至2024年9月24日。2024年9月24日，申请延期六个月。

试生产前，对现场安全隐患进行了整改，进行了安全设施调试，生产、储存场所安全设施调试后运行情况良好，试运行正常，符合要求。

7.9.2 采用的安全设施情况

7.9.2.1 采用的安全设施

安全设施分为预防事故措施、控制事故设施、减少与消除事故影响设施三类。

预防事故措施主要包括检测、报警设施、设备安全防护设施、防爆设施、作业场所防护设施以及安全警示标志等 5 个方面。

控制事故设施包括泄压和止逆设施、紧急处理设施等 2 个方面。

减少与消除事故影响设施包括防止火灾蔓延设施、灭火设施、紧急个体处置设施、应急救援设施、逃生避难设施、劳动防护用品装备等 6 个方面。

采用的主要安全设施情况见下表。

表 7-19 主要安全设施一览表

序号	安全设施名称	名称	设计数量	实际数量	设置部位	符合性	设置情况	备注
1、预防事故措施								
(1) 检测、报警设施								
1	压力检测、报警设施	压力表、电接点压力表	153	23	三氨及对氨工序、叶酸合成、成品及精烘包工序、加氢工序、危险品罐区一	符合	已设置	硝化釜冷却水管路上各增加一台压力检测装置
		压力变送器		134				
2	温度检测、报警设施	温度计	88	88	三氨及对氨工序、叶酸合成、成品及精烘包工序、加氢工序	符合	已设置	
3	液位检测、报警设施	液位计、液位开关	79	79	三氨及对氨工序、叶酸合成、成品及精烘包工序、加氢工序	符合	已设置	
4	流量检测和报警设施	流量开关、流量计	46	50	三氨及对氨工序、叶酸合成、成品及精烘包工序、加氢工序	符合	已设置	每每一台加氢反应釜增设冷却水流量检测仪表
5	组份检测和报警设施	氧浓度检测器	-	4	加氢工序加氢釜	符合	已设置	加氢釜设置氧浓度检测仪
6	可燃气体检测和报警设施	可燃气体报警控制器 可燃气体探测器	24	36	控制室、 三氨及对氨工序、加氢工序、危险品罐区一	符合	已设置	根据实际设置
7	有毒、有害气体检测和报警设施	有毒气体探测器	-	9	三氨及对氨工序	符合	已设置	
8	氧气检测和报警设施	-	-	-	-	-	-	不涉及

9	用于安全检查和数据分析检验检测设备、仪器	便携式气体检测仪	-	4	安全管理部	符合	已设置	根据实际设置
10	防护罩	电机护罩、联轴器防护罩	146	146	三氨及对氨工序、叶酸合成、成品及精烘包工序、加氢工序、危险品罐区一等	符合	已设置	
11	防护屏	-	-	-	-	-	-	不涉及
12	负荷限制器	-	3	3	三氨及对氨工序、叶酸合成、成品及精烘包工序	符合	已设置	
13	行程限制器	-	3	3	三氨及对氨工序、叶酸合成、成品及精烘包工序	符合	已设置	
14	制动设施	-	-	-	-	-	-	不涉及
15	防潮	地面	-	6	三氨及对氨工序、叶酸合成、成品及精烘包工序等	符合	已设置	根据实际设置
16	防雷设施	φ12 热镀锌圆钢	5	5	三氨及对氨工序、叶酸合成、成品及精烘包工序、加氢工序等	符合	已设置	
		接地网	1	1	室外设备、管道、构架		已设置	
		避雷塔	-	4	硝酸胍库		已设置	根据实际设置
17	防晒	-	4	6	危险化学品储罐	符合	已设置	根据实际设置
18	防冻设施	管道保温层	若干	若干	三氨及对氨工序、叶酸合成、成品及精烘包工序、加氢工序等	符合	已设置	
19	防腐设施	设备，管道防腐	若干	4	三氨及对氨工序、叶酸合成、成品及精烘包工序、加氢工序等	符合	已设置	
20	防渗漏设施	集水井	4	4	危险化学品罐区一	符合	已设置	
21	传动设备安全锁闭设施	-	-	-	-	-	-	不涉及
22	电器过载保护设施	断路器、马达保护器、热继电器、电涌保护器等	350	350	三氨及对氨工序、叶酸合成、成品及精烘包工序、加氢工序等	符合	已设置	
23	静电接地设施	-40*4 热镀锌扁钢 -25*4 热镀锌扁钢	4	5	三氨及对氨工序、叶酸合成、成品及精烘包工序、加氢工序等	符合	已设置	根据实际设置

(3) 防爆设施								
24	电气防爆设施	防爆配电箱、防爆应急灯、防爆开关等	306	318	三氨及对氨工序、危险化学品库（硝酸胍专库）、加氢工序等	符合	已设置	增加氧浓度检测仪、冷却水流量检测仪表、压力检测装置
25	仪表防爆设施	压力变送器 液位开关 流量开关	若干	若干	三氨及对氨工序、加氢工序等	符合	已设置	
26	防爆工器具	防爆开桶器、防爆扳手	若干	若干	三氨及对氨工序、加氢工序等	符合	已设置	
27	抑制助燃物品混入设施	边墙式防爆轴流风机	/	52	三氨及对氨工序、加氢工序等	符合	已设置	根据实际设置
28	抑制易燃、易爆气体形成设施	边墙式防爆轴流风机	14	36	三氨及对氨工序、加氢工序等	符合	已设置	根据实际设置
29	抑制粉尘形成设施	粉尘除尘器	2	2	叶酸合成、成品及精烘包工序	符合	已设置	
30	阻隔防爆器材	-	-	-	-	-	-	不涉及
(4) 作业场所防护设施								
31	防辐射设施	-	-	-	-	-	-	不涉及
32	防静电设施	-40*4 热镀锌扁钢 -25*4 热镀锌扁钢	5	5	三氨及对氨工序、叶酸合成、成品及精烘包工序、加氢工序等	符合	已设置	
33	防噪音设施	耳塞	若干	若干	三氨及对氨工序、叶酸合成、成品及精烘包工序、加氢工序等	符合	已设置	
34	通风设施	边墙式防爆轴流风机	52	52	三氨及对氨工序、加氢工序等	符合	已设置	
35	防护栏（网）	防护栏	若干	3	三氨及对氨工序、叶酸合成、成品及精烘包工序、加氢工序	符合	已设置	
36	防滑设施	花纹钢板	若干	3	三氨及对氨工序、叶酸合成、成品及精烘包工序、加氢工序	符合	已设置	
37	防灼烫设施	蒸气管道保温层	若干	2	三氨及对氨工序、叶酸合成、成品及精烘包工序	符合	已设置	
(5) 安全警示标志								
38	指示标志	安全色	若干	73	三氨及对氨工序、叶酸合成、成品及精烘包工序、加氢工序等	符合	已设置	
		消防标志	若干					

39	警示作业安全标志	安全标志	若干	185	三氨及对氨工序、叶酸合成、成品及精烘包工序、加氢工序等	符合	已设置	
40	逃生避难标志	防爆应急疏散指示灯、应急疏散指示灯	若干	261	三氨及对氨工序、叶酸合成、成品及精烘包工序、加氢工序等	符合	已设置	
41	风向标志	风向标	2	2	三氨及对氨工序、叶酸合成、成品及精烘包工序楼顶	符合	已设置	
42	限速设施	-	-	-	-	-	-	不涉及
2、控制事故设施								
(6) 泄压和止逆设施								
43	泄压阀门	安全阀	8	22	三氨及对氨工序等	符合	已设置	根据实际设置
44	爆破片	-	9	17	三氨及对氨工序、加氢工序	符合	已设置	根据实际设置
45	放空管	放空管	51	51	三氨及对氨工序、叶酸合成、成品及精烘包工序、加氢工序等	符合	已设置	
46	止逆阀门	止回阀	82	82	三氨及对氨工序、叶酸合成、成品及精烘包工序、加氢工序等	符合	已设置	
47	真空系统密封设施	-	若干	若干	三氨及对氨工序、叶酸合成、成品及精烘包工序等	符合	已设置	
(7) 紧急处理设施								
48	紧急备用电源	UPS 电源	1	3	控制室、VB6 项目（一期）控制室	符合	已设置	根据实际设置
		EPS 电源	1	1	叶酸合成、成品及精烘包工序配电室			
49	紧急切断设施	紧急切断阀	86	86	三氨及对氨工序、叶酸合成、成品及精烘包工序、加氢工序等	符合	已设置	
50	分流设施	排污点	10	10	厂区	符合	已设置	
51	排放设施	放空管	51	51	三氨及对氨工序、叶酸合成、成品及精烘包工序、加氢工序等	符合	已设置	
52	吸收设施	喷淋塔、吸收塔	4	4	三氨及对氨工序、叶酸合成、成品及精烘包工序	符合	已设置	
53	中和设施	-	-	-	-	-	-	不涉及
54	冷却设施	冷水机组	若干	2	冷冻站	符合	已设置	
55	通入或加入惰性气体设施	氮气管道	若干	3	三氨及对氨工序、加氢工序等	符合	已设置	
56	反应抑制剂	-	-	-	-	-	-	不涉及

57	紧急停车设施	SIS 系统	12	12	三氨及对氨工序，加氢 工序	符合	已设置	
58	仪表联锁设施	DCS 系统	89	89	各生产车间		已设置	
3、减少与消除事故影响设施								
(8) 防止火灾蔓延设施								
59	阻火器	阻火阀	14	14	三氨及对氨工序、加氢 工序	符合	已设置	
		阻火呼吸阀	-	6	危险化学品罐区一储罐		已设置	根据实际 设置
60	安全水封	正逆水封	2	2	加氢工序	符合	已设置	
61	回火防止器	阻火阀	-	14		符合	已设置	根据实际 设置
62	防油（火）堤	防火堤	-	1	危险化学品罐区一	符合	已设置	根据实际 设置
63	防爆墙	防爆墙	-	7	控制室、亚硝化反应釜	符合	已设置	根据实际 设置
64	防爆门	防爆门	-	3	控制室、亚硝化反应釜	符合	已设置	根据实际 设置
65	防火墙	防火墙	若干	12	三氨及对氨工序、叶酸 合成、成品及精烘包工 序、加氢工序等	符合	已设置	
66	防火门	防火门	若干	24	三氨及对氨工序、叶酸 合成、成品及精烘包工 序、加氢工序等	符合	已设置	
67	蒸汽幕	-	-	-	-	-	-	不涉及
68	水幕	-	-	-	-	-	-	不涉及
69	防火材料涂层	耐火涂料	若干	4	三氨及对氨工序、叶酸 合成、成品及精烘包工 序、加氢工序等	符合	已设置	
(9) 灭火设施								
70	水喷淋设施	自动喷淋设 施	若干	1	三氨及对氨工序	符合	已设置	
71	惰性气体释放 设施	二氧化碳气 体灭火系统	-	1	控制室	符合	已设置	根据实际 设置
72	泡沫释放设施	PMYC5 移动 泡沫灭火装	2	2	三氨及对氨工序、加氢 工序	符合	已设置	
73	消火栓	室内消火栓	若干	80	三氨及对氨工序、叶酸 合成、成品及精烘包工 序、加氢工序等	符合	已设置	
		室外消火栓	若干	6	全厂		已设置	
74	高压水枪（炮）	-	-	-	-	-	-	不涉及
75	消防车	-	-	-	-	-	-	不涉及
76	消防水管网	室外消防水 管网	1	1	厂区	符合	已设置	
77	消防站	-	-	-	-	-	-	不涉及
78	灭火器	MF/ABC6	若干	50	三氨及对氨工序、叶酸	符合	已设置	

		MF/ABC4	若干	88	合成、成品及精烘包工 序、加氢工序等			
		MT5	若干	2				
(10) 紧急个体处置设施								
79	洗眼器	洗眼器（带 喷淋）	若干	7	三氨及对氨工序、叶酸 合成、成品及精烘包工 序、加氢工序等	符合	已设置	
80	喷淋器	喷淋器（带 洗眼）	若干	7	三氨及对氨工序、叶酸 合成、成品及精烘包工 序、加氢工序等	符合	已设置	
81	逃生器	-	-	-	-	-	-	不涉及
82	逃生索	-	-	-	-	-	-	不涉及
83	应急照明设施	防爆应急疏 散指示灯、 应急疏散指 示灯	261	261	三氨及对氨工序、叶酸 合成、成品及精烘包工 序、加氢工序等	符合	已设置	
(11) 应急救援设施								
84	堵漏设施	堵漏工具	1	1	办公楼	符合	已设置	
85	工程抢险装备	正压式呼吸 器	1 套	2	三氨及对氨工序、叶酸 合成、成品及精烘包工 序、加氢工序等	符合	已设置	
		自吸过滤式 防毒半面罩	1 套	30				
86	现场受伤人员 医疗抢救装备	担架	1 套	1	办公楼	符合	已设置	
		急救毯		1			已设置	
		高分子急救 夹板		1			已设置	
		三角巾		2			已设置	
		止血带		2			已设置	
		绷带		2			已设置	
		脱脂棉花		2			已设置	
		医用酒精		2			已设置	
(12) 逃生避难设施								
87	安全避难所	-	-	-	-	-	-	不涉及
88	安全通道（梯）	安全通道	55	55	三氨及对氨工序、叶酸 合成、成品及精烘包工 序、加氢工序等	符合	已设置	
89	避难信号	-	-	-	-	-	-	不涉及
(13) 劳动防护用品装备								
90	头部防护装备	安全帽	150	150	三氨及对氨工序、叶酸 合成、成品及精烘包工 序、加氢工序等	符合	已设置	
91	面部防护装备	自吸过滤式 防毒半面罩	150	150	三氨及对氨工序、叶酸 合成、成品及精烘包工 序、加氢工序等	符合	已设置	
92	视觉防护装备	防护眼镜	150	150	三氨及对氨工序、叶酸 合成、成品及精烘包工 序、加氢工序等	符合	已设置	

93	呼吸防护装备	正压式呼吸器	150	2	三氨及对氨工序、加氢工序等	符合	已设置	
		自吸过滤式防毒半面罩		150	三氨及对氨工序、叶酸合成、成品及精烘包工序、加氢工序等		已设置	
94	听觉器官防护装备	隔音耳塞	若干	200	三氨及对氨工序、叶酸合成、成品及精烘包工序、加氢工序等	符合	已设置	
95	四肢防护装备	防静电手套	150	50	三氨及对氨工序、叶酸合成、成品及精烘包工序、加氢工序等	符合	已设置	
		防静电鞋		50	三氨及对氨工序、叶酸合成、成品及精烘包工序、加氢工序等			
		防静电服		50	三氨及对氨工序、叶酸合成、成品及精烘包工序、加氢工序等			
96	躯干防护装备	-	若干	2	办公楼	符合	已设置	
97	防毒装备	自吸过滤式防毒半面罩	若干	150	三氨及对氨工序、叶酸合成、成品及精烘包工序、加氢工序等	符合	已设置	
98	防灼烫装备	防烫伤手套	若干	80	三氨及对氨工序、叶酸合成、成品及精烘包工序、加氢工序等	符合	已设置	
99	防腐蚀装备	防酸碱手套、防酸碱全面罩	若干	80	三氨及对氨工序、叶酸合成、成品及精烘包工序、加氢工序等	符合	已设置	
100	防噪声装备	隔音耳塞	150	200	三氨及对氨工序、叶酸合成、成品及精烘包工序、加氢工序等	符合	已设置	
101	防光射装备	-	-	-	-	-	-	不涉及
102	防高处坠落装备	安全带	若干	2	办公楼	符合	已设置	
103	防砸伤装备	-	若干	2	办公楼	符合	已设置	
104	防刺伤装备	-	若干	2	办公楼	符合	已设置	

7.9.2.2 借鉴国内外同类建设项目所采用的安全设施

项目按国家标准和要求设置安全设施。

7.9.2.3 未采用设计专篇的安全设施

项目安全设施设计专篇设计（包括变更设计、设计复核）的安全设施均已采用，符合要求。

7.9.3 安全生产管理情况

安全管理情况检查见下表。

表 7-20 安全管理情况检查

序号	检查内容	依据	检查情况	检查结果
1.	生产经营单位的主要负责人是本单位安全生产第一责任人，对本单位的安全生产工作全面负责。其他负责人对职责范围内的安全生产工作负责	《安全生产法》 （国家主席令第 88 号） 第五条	已明确主要负责人对公司的安全生产工作全面负责，其他负责人对职责范围内的安全生产工作负责	符合
2.	生产经营单位的主要负责人对本单位安全生产工作负有下列职责： （一）建立健全并落实本单位全员安全生产责任制，加强安全生产标准化建设； （二）组织制定并实施本单位安全生产规章制度和操作规程； （三）组织制定并实施本单位安全生产教育和培训计划； （四）保证本单位安全生产投入的有效实施； （五）组织建立并落实安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防工作机制，督促、检查本单位的安全生产工作，及时消除生产安全事故隐患； （六）组织制定并实施本单位的生产安全事故应急救援预案； （七）及时、如实报告生产安全事故。	《安全生产法》 （国家主席令第 88 号） 第二十一条	组织制定了安全生产责任制、安全管理制度、安全操作规程、员工教育培训和应急预案等	符合
3.	矿山、金属冶炼、建筑施工、运输单位和危险物品的生产、经营、储存、装卸单位，应当设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员	《安全生产法》 （国家主席令第 88 号） 第二十四条	该公司现有员工 142 人，设置安全管理部作为安全管理机构并配备专职安全员 3 名	符合
4.	专职安全生产管理人员应不少于企业员工总数的 2%（不足 50 人的企业至少配备 1 人）	（国家安全监管总局工业和信息化部关于危险化学品企业贯彻落实《国务院进一步加强企业安全生产工作的通知》的实施意见）（安监总管三〔2010〕186 号）	该公司现有员工 142 人，设置安全管理部作为安全管理机构并配备专职安全员 3 名	符合
5.	生产经营单位的主要负责人和安全生产管理人员必须具备与本单位所从事的生产经营活动相应的安全生产知识和管理能力。 危险物品的生产、经营、储存、装卸单位以及矿山、金属冶炼、建筑施工、运输单位的主要负责人和安全生产管理人员，应当由主管的负有安全生产监督管理职责的部门对其安全生	《安全生产法》 （国家主席令第 88 号） 第二十七条	主要负责人、分管负责人和专职安全员均取得安全合格证；主要负责人学历、专业符合要求。配备了 2 名注册安全工程师。见附件。 1 名专职安全员为专科学历，应用化工技术专业，2 名专职安全员为化工安全注册安全工程师。	符合

	产知识和管理能力考核合格。 危险物品的生产、储存、装卸单位以及矿山、金属冶炼单位应当有注册安全工程师从事安全生产管理工作。			
6.	生产经营单位应当对从业人员进行安全生产教育和培训，保证从业人员具备必要的安全生产知识，熟悉有关的安全生产规章制度和安全操作规程，掌握本岗位的安全操作技能，了解事故应急处理措施，知悉自身在安全生产方面的权利和义务。未经安全生产教育和培训合格的从业人员，不得上岗作业。	《安全生产法》 （国家主席令第 88 号） 第二十八条	从业人员经安全生产教育和培训合格。见附件	符合
7.	企业应对相关岗位人员进行安全生产信息培训，或有关培训应包含安全生产信息的内容	《国家安全监管总局关于印发危险化学品从业单位安全生产标准化评审标准的通知》（安监总管三〔2011〕93 号） 评审标准 6.4	该企业对相关岗位人员进行的有关培训应包含安全生产信息的内容	符合
8.	生产经营单位的特种作业人员必须按照国家有关规定经专门的安全作业培训，取得相应资格，方可上岗作业。	《安全生产法》 （国家主席令第 88 号） 第三十条	特种作业人员经培训合格，持证上岗	符合
9.	国务院住房和城乡建设主管部门规定应当申请消防验收的建设工程竣工，建设单位应当向住房和城乡建设主管部门申请消防验收。 前款规定以外的其他建设工程，建设单位在验收后应当报住房和城乡建设主管部门备案，住房和城乡建设主管部门应当进行抽查。 依法应当进行消防验收的建设工程，未经消防验收或者消防验收不合格的，禁止投入使用；其他建设工程经依法抽查不合格的，应当停止使用。	《消防法》 （国家主席令第 81 号） 第十三条	项目消防设施经固镇县消防大队出具了建设工程竣工验收消防备案凭证（固公消竣备字〔2018〕第 0060 号）、建设工程消防验收意见书（固公消验字〔2018〕第 0035 号），详见附件。	符合
10.	生产经营单位必须依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费。属于国家规定的高危行业、领域的生产经营单位，应当投保安全生产责任保险。	《安全生产法》（中华人民共和国主席令第 88 号）第五十一条	全员缴纳工伤保险，已购买安全生产责任保险	符合
11.	生产经营单位必须为从业人员	《安全生产法》（国家	该公司为从业人员提供符	符合

	提供符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品，并监督、教育从业人员按照使用规则佩戴、使用。	主席令第 88 号） 第四十五条	合国家标准的劳动防护用品，并监督、教育从业人员按照使用规则佩戴、使用	
12.	生产经营单位应当安排用于配备劳动防护用品、进行安全生产培训的经费	《安全生产法》（国家主席令第 88 号） 第四十七条	有用于配备劳动防护用品和安全培训的经费	符合
13.	生产经营单位应当制定本单位生产安全事故应急救援预案，与所在地县级以上地方人民政府组织制定的生产安全事故应急救援预案相衔接，并定期组织演练。	《安全生产法》（国家主席令第 88 号） 第八十一条	2025 年 5 月 15 日生产安全事故应急预案在蚌埠市应急管理局备案，定期组织演练	符合
14.	企业应定期组织开展本单位的应急预案、应急知识、自救互救和避险逃生技能的培训活动。	《生产安全事故应急预案管理办法》（应急管理部令第 2 号）第三十一条	该企业定期组织开展本单位的应急预案、应急知识、自救互救和避险逃生技能的培训活动	符合
15.	企业应制定本单位的应急预案演练计划，每年至少组织一次综合应急预案演练或者专项应急预案演练，每半年至少组织一次现场处置方案演练。	《生产安全事故应急条例》（国务院令 708 号） 第八条	该企业制定了应急预案演练计划并根据应急预案演练计划进行演练，演练频次符合要求	符合
16.	生产、储存危险化学品的单位，应当在其作业场所设置通信、报警装置，并保证处于适用状态。	《危险化学品安全管理条例》（国务院令 第 591 号，国务院令 第 645 号修订）第二十一条	作业现场配备了对讲机、报警电话等装置并处于适用状态	符合
17.	特种设备使用单位应当在特种设备投入使用前或者投入使用后三十日内，向负责特种设备安全监督管理的部门办理使用登记，取得使用登记证书。登记标志应当置于该特种设备的显著位置。	《特种设备安全法》（国家主席令第 4 号）第三十三条	叉车、压力容器、气瓶等已办理使用登记证	符合
18.	对从事接触职业病危害因素作业的劳动者，用人单位应当按照《用人单位职业健康监护监督管理办法》、《放射工作人员职业健康管理办法》、《职业健康监护技术规范》（GBZ188）、《放射工作人员职业健康监护技术规范》（GBZ235）等有关规定组织上岗前、在岗期间、离岗时的职业健康检查，并将检查结果书面如实告知劳动者。 职业健康检查费用由用人单位承担。	《工作场所职业卫生管理规定》（国家卫生健康委员会令第 5 号）第三十条	对从事接触职业病危害因素作业人员已进行职业健康体检	符合
19.	建设单位在建设项目设计合同中应主动要求设计单位对设计进行危险与可操作性（HAZOP）审查，并派遣有生产操作经验的人员参加审查，对	《国家安全监管总局 住房城乡建设部 关于进一步加强危险化学品建设项	项目在 design 阶段进行了 HAZOP 分析	符合

	HAZOP 审查报告进行审核。涉及“两重点一重大”和首次工业化设计的建设项目，必须在基础设计阶段开展 HAZOP 分析。	目安全设计管理的通知》(安监总管三(2013)76号)第三条		
20.	开展安全资质对标达标和学历提升行动。企业要按照《危险化学品企业重点人员安全资质达标导则(试行)》要求,开展专职安全管理和高风险岗位操作两类重点人员安全资质达标提升行动,并建立管理清单。	《关于聚焦“一防三提升”开展危险化学品安全生产集中治理整顿工作的通知》(皖应急(2021)74号)第三条	主要负责人、分管负责人和专职安全员均取得安全合格证;主要负责人专业、学历符合要求。配备了2名注册安全工程师。特种作业人员经培训合格,持证上岗,学历符合要求。见附件。1名专职安全员为专科学历,应用化工技术专业,2名专职安全员为化工安全注册安全工程师。	符合
21.	<p>1、企业应建立承包商安全管理制度,明确管理责任;制定承包商准入标准,严格承包商资格审查将承包商在本企业发生的事故纳入企业事故管理。</p> <p>2、企业应与承包商签订安全协议或合同附件,明确双方的安全责任、义务与要求,对承包商的安全工作统一协调、管理。</p> <p>3、企业应对承包商作业人员进行入厂安全教育,经考试合格后方可凭合格证或人员身份证明入厂,保存承包商人员安全教育记录;对承包商项目管理人员(项目负责人、项目安全管理人员、现场技术负责人)进行专项安全培训。企业应采取有效措施防止未经培训的承包商人员进入厂区。</p> <p>4、企业应对承包商的施工方案,尤其是其中的风险辨识结果、安全措施和应急预案进行审核。</p> <p>5、企业应为承包商提供安全的作业条件。</p> <p>6、作业前,企业应进行作业现场安全交底,告知承包商作业现场周边潜在的火灾、爆炸及有毒物质泄漏等的风险及可能的作业风险,以及应急响应措施和要求等。</p> <p>7、企业应对承包商作业进行全程安全监管,对特级动火作业、受限空间作业应全程视频监控;应建立对承包商的监督检查记录,保存承包商在本企业作业中的事故事件记录。</p> <p>8、企业应与承包商建立沟通机制,定期进行沟通,内容主要包括作业变更</p>	《化工过程安全管理导则》(AQ/T3034-2022)第4.14.1~4.14.8条、4.14.10条	<p>1、该公司已建立承包商管理制度,明确了管理责任;明确了承包商准入标准;建立了承包商资格预审并执行。</p> <p>2、企业应与承包商签订安全协议,明确了双方的安全责任、义务与要求,对承包商的安全工作统一协调、管理。</p> <p>3、企业对承包商作业人员进行入厂安全教育,经考试合格后方可凭人员身份证明入厂,保存了承包商人员安全教育记录;已对承包商项目管理人员进行专项安全培训。承包商进入厂区作业必须由厂区相关人员同意方可进行。</p> <p>4、企业已对承包商的施工方案进行审核并保存相关记录。</p> <p>5、企业为承包商提供安全的作业条件,进行统一管理。</p> <p>6、作业前,企业进行作业现场安全交底,告知承包商作业现场周边潜在的火灾、爆炸及有毒物质泄漏等的风险及可能的作业风险,以及应急响应措施和要求等;建立外来单位施工安全风险告知书并保存相关记录。</p> <p>7、对承包商进行现场检查,</p>	符合

	信息(环境、作业范围、安全管理要求)、作业存在的问题及整改情况、事故事件等。 9、企业应定期评估承包商安全业绩,及时淘汰业绩不达标的承包商,优化承包商资源。		有现场检查记录。 8、对承包商进行现场检查,有现场检查记录,对检查发现的问题,督促承包商改正或按照合同约定进行处罚。 9、建立了承包商黑名单,对业绩不达标的承包商及时淘汰。	
22.	企业应制定危险作业许可制度,规范动火、进入受限空间、动土、临时用电、高处作业、断路、吊装、抽堵盲板等特殊作业的安全条件和审批程序	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安监总管三(2013)88号)第十八条	企业已制定危险作业许可制度,规范动火、进入受限空间、动土、临时用电、高处作业、断路、吊装、抽堵盲板等特殊作业的安全条件和审批程序	符合
23.	1.特殊作业票证内容设置应符合 GB 30871 要求; 2.作业票证审批、填写应规范(包括作业证的时限、气体分析、作业风险分析、安全措施、各级审批、验收签字、关联作业票证办理等)。	《硝化企业安全风险隐患排查指南(试行)》	1.特殊作业票证内容设置符合 GB 30871 要求; 2.作业票证审批、填写规范。	符合
24.	1.实施特殊作业前,必须进行安全风险分析、确认安全条件; 2.特殊作业现场监护人员应经过相关的培训并考核合格。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安监总管三(2013)88号)第十九条	1.实施特殊作业前,进行了安全风险分析、确认安全条件; 2.特殊作业现场监护人员经过了相关的培训并考核合格。	符合
25.	特种设备使用单位应当对其使用的特种设备的安全附件、安全保护装置进行定期校验、检修,并作出记录。	《特种设备安全法》(国家主席令第4号)第三十九条	需要强制检定的压力表、安全阀等安全附件已定期检测,检测合格	符合
26.	加强高危作业过程风险管控。企业实施开停车、检维修作业前,根据实际情况制定作业方案并组织本企业相关专业技术人员或省市级专家进行论证,论证通过后方可组织实施。	《关于聚焦“一防三提升”开展危险化学品安全生产集中治理整顿工作的通知》(皖应急〔2021〕74号)第二条第一款第3小条	试生产前,蚌埠市应急局已组织专家对试生产方案进行审查论证	符合
27.	开展精细化工安全整治“四个清零”行动。	《关于聚焦“一防三提升”开展危险化学品安全生产集中治理整顿工作的通知》(皖应急〔2021〕74号)第二条第一款第2小条	本项目已开展反应安全风险评估; 本项目已设置 DCS 系统和 SIS 系统; 主要负责人、分管负责人和专职安全员均取得安全合格证,主要负责人专业、学历符合要求;1名专职安全员为专科学历,应用化工技术专业,2名专职安全员为化工安全注册安全工程师。	符合

			配备了 2 名注册安全工程师，特种作业人员均具有高中及以上学历；从业人员达到规定学历资质水平；本项目控制室布置在污水处理区东侧、加氢工序的东南侧，控制室采用抗爆结构。	
28.	新、改、扩建项目在设计阶段要优化设计方案，最大限度减少现场生产作业人员数量，涉及爆炸危险性、甲类乙类火灾危险性、有毒气体和窒息危险性的生产、储存装置区原则上除巡检人员外，不应配备其他现场作业人员，必须配备的，涉及硝化、加氢、氟化、氯化等重点监管化工工艺及其他反应工艺危险度 2 级及以上的生产车间（区域），同一时间现场操作人员控制在 3 人以下；独栋厂房（装置）内现场作业人员总数不得超过 9 人；现有涉及爆炸危险性、甲类乙类火灾危险性、中毒危险性的生产、储存装置区达不到上述限人要求的，2022 年年底达到要求。	《关于聚焦“一防三提升”开展危险化学品安全生产集中治理整顿工作的通知》（皖应急〔2021〕74 号）第二条第二款第 11 小条	本项目涉及硝化危险工艺和加氢危险工艺；对硝基苯甲酰谷氨酸钠加氢反应、2,4-二氨基-5-亚硝基-6-羟基嘧啶加氢反应工艺危险度均为 2 级。硝化作业现场同一时间操作人员控制在 2 人，加氢工序同一时间现场操作人员控制在 3 人以下，其他独栋厂房同一时间现场操作人员控制在 9 人以下。	符合

7.9.3.1 安全生产责任制的建立和执行情况

该公司制定了安全生产责任制，建立了主要负责人、安全生产管理人员、各职能部门、岗位安全职责。明确了管生产必须管安全，管业务必须管安全，董事长是公司安全第一责任人，对公司安全生产工作全面负责。

该公司制定了从公司领导层到各部门及各部门工作人员的安全职责，安全生产责任制清单见附件。

公司成立了安委会，安委会定期召开安全生产会议。

表 7-21 安全生产责任制的制定与执行情况

序号	安全生产责任制	制定情况	执行情况
1	安委办安全职责	已制定	按规定执行
2	安全管理部安全职责	已制定	按规定执行
3	环保管理部安全职责	已制定	按规定执行
4	生产负责人岗位安全职责	已制定	按规定执行
5	技术负责人岗位安全职责	已制定	按规定执行

6	设备负责人岗位安全职责	已制定	按规定执行
7	安全负责人岗位安全职责	已制定	按规定执行
8	综合办安全职责	已制定	按规定执行
9	技术中心安全职责	已制定	按规定执行
10	质控部安全职责	已制定	按规定执行
11	财务部安全职责	已制定	按规定执行
12	生产部安全职责	已制定	按规定执行
13	仓储部安全职责	已制定	按规定执行
14	总经理岗位安全职责	已制定	按规定执行
15	副总经理岗位安全职责	已制定	按规定执行
16	工会主席岗位安全职责	已制定	按规定执行
17	总工程师岗位安全职责	已制定	按规定执行
18	财务部长岗位安全职责	已制定	按规定执行
19	综合办主任岗位安全职责	已制定	按规定执行
20	综合办人事经理岗位安全职责	已制定	按规定执行
21	综合办行政经理岗位安全职责	已制定	按规定执行
22	综合办警队队长岗位安全职责	已制定	按规定执行
23	综合办警队队员岗位安全职责	已制定	按规定执行
24	综合办驾驶员岗位安全职责	已制定	按规定执行
25	仓储部部长岗位安全职责	已制定	按规定执行
26	仓储部库管员岗位安全职责	已制定	按规定执行
27	仓储部罐区员工岗位安全职责	已制定	按规定执行
28	仓储部叉车工岗位安全职责	已制定	按规定执行
29	生产部部长岗位安全职责	已制定	按规定执行
30	安全管理部部长岗位安全职责	已制定	按规定执行
31	安全管理部副部长岗位安全职责	已制定	按规定执行
32	专职安全员岗位安全职责	已制定	按规定执行
33	安全管理部职业健康管理员岗位安全职责	已制定	按规定执行
34	安全管理部消防工程师岗位安全职责	已制定	按规定执行
35	安全管理部消防控制室岗位安全职责	已制定	按规定执行
36	环保管理部部长岗位安全职责	已制定	按规定执行
37	环保工程师岗位安全职责	已制定	按规定执行
38	环保员工岗位安全职责	已制定	按规定执行
39	技术中心主任岗位安全职责	已制定	按规定执行
40	技术中心副主任岗位安全职责	已制定	按规定执行

41	技术中心实验员岗位安全职责	已制定	按规定执行
42	质控部部长岗位安全职责	已制定	按规定执行
43	质控部副部长岗位安全职责	已制定	按规定执行
44	质控部中间体化验员岗位安全职责	已制定	按规定执行
45	质控部 QA 岗位安全职责	已制定	按规定执行
46	财务部部长岗位安全职责	已制定	按规定执行
47	财务部成本核算岗位安全职责	已制定	按规定执行
48	财务部出纳岗位安全职责	已制定	按规定执行
49	叶酸分厂厂长岗位安全职责	已制定	按规定执行
50	叶酸分厂设备厂长岗位安全职责	已制定	按规定执行
51	叶酸分厂工艺厂长岗位安全职责	已制定	按规定执行
52	叶酸分厂统计员岗位安全职责	已制定	按规定执行
53	叶酸分厂中控室岗位安全职责	已制定	按规定执行
54	动力空压制冷岗位安全职责	已制定	按规定执行
55	维修班长岗位安全职责	已制定	按规定执行
56	维修工岗位员工安全职责	已制定	按规定执行
57	电仪工程师岗位安全职责	已制定	按规定执行
58	电仪工岗位安全职责	已制定	按规定执行
59	劳务派遣人员岗位安全职责	已制定	按规定执行
60	实习学生岗位安全职责	已制定	按规定执行
61	工段长岗位安全职责	已制定	按规定执行
62	三氨环合岗位安全职责	已制定	按规定执行
63	硝化岗位安全职责	已制定	按规定执行
64	板框压滤岗位安全职责	已制定	按规定执行
65	三氨加氢岗位安全职责	已制定	按规定执行
66	对氨加氢岗位安全职责	已制定	按规定执行
67	结晶离心岗位安全职责	已制定	按规定执行
68	缩合岗位安全职责	已制定	按规定执行
69	分苯、调酸岗位安全职责	已制定	按规定执行
70	结晶、压滤岗位安全职责	已制定	按规定执行
71	甲苯回收岗位安全职责	已制定	按规定执行
72	合成工段环合岗位安全职责	已制定	按规定执行
73	合成工段酸精制岗位安全职责	已制定	按规定执行
74	合成工段板框压滤岗位安全职责	已制定	按规定执行
75	合成工段干燥、包装岗位安全职责	已制定	按规定执行
76	硝化废水岗位安全职责	已制定	按规定执行

77	三氨结晶废水岗位安全职责	已制定	按规定执行
78	精制废水处理岗位安全职责	已制定	按规定执行
79	三效废水岗位安全职责	已制定	按规定执行

7.9.3.2 安全生产管理制度的制定和执行情况

该公司已建立了安全生产会议管理制度、安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制制度、安全培训教育制度等 80 项安全管理制度。制度中明确了目的、范围、职责、内容等。安全管理制度制定与执行情况见下表。

表 7-22 安全管理制度的制定与执行情况

序号	安全管理制度名称	制定情况	执行情况
1.	安全生产会议管理制度	已制定	有安全生产会议记录
2.	外来人员安全管理制度	已制定	明确目的、适用范围、职责、程序
3.	安全培训教育制度	已制定	有安全教育培训记录
4.	消防安全管理及隐患排查制度	已制定	有隐患排查及整改记录
5.	安全生产投入保障制度	已制定	有安全生产投入计划
6.	安全生产检查制度	已制定	有安全生产检查记录
7.	检修（维修）安全管理制度	已制定	有检修（维修）记录
8.	工艺安全管理制度	已制定	明确目的、适用范围及依据、责任、程序
9.	安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制制度	已制定	明确目的、适用范围、职责、程序（隐患排查治理的主体、安全风险分析方法、安全风险隐患排查方式、方法、安全风险隐患排查频次、排查范围及排查内容、安全风险隐患闭环管理）
10.	危险品罐区管理制度	已制定	明确目的、适用范围、一般规定、巡回检查、防火防爆、管道、电气装置、防雷、防静电、消防管理
11.	特种作业人员管理制度	已制定	有特种作业人员台账
12.	电气仪表安全管理制度	已制定	明确目的、适用范围、职责（安全用电管理、电气仪表日常维护管理、电气仪表检修、技改管理）、具体内容及要求（高压电气的管理、低压电气的管理、临时用电管理）、电气设备完好标准（电力变压器类、变配电装置、低压配电屏、电动机）、测量、控制仪表完好标准、完好 DCS 设备间标准、各控制室计算机完好标准、电气仪表的日常巡查、电气仪表的检修、技改、电气仪表的封存、报废、处置
13.	变更管理制度	已制定	有变更履行相关手续
14.	设备管理制度	已制定	有设备台账，有设备维护保养记录
15.	安全台账管理制度	已制定	明确目的、适用范围及依据、责任、程序，建立安全组织台账、安全会议台账、安全培训教育台账、隐患排查治理台账、工伤、事故台账、安全考核与奖惩台账、安全生产投入台账、安全生产规章制度台账、变更管理台账

16.	特殊作业基本要求管理制度	已制定	明确特殊作业基本要求
17.	起重吊装作业安全管理制度	已制定	有作业审批手续
18.	盲板抽堵作业安全管理制度	已制定	有作业审批手续
19.	断路作业安全管理制度	已制定	有作业审批手续
20.	高处作业安全管理制度	已制定	有作业审批手续
21.	受限空间作业安全管理制度	已制定	有作业审批手续
22.	临时用电安全管理制度	已制定	有作业审批手续
23.	动火作业安全管理制度	已制定	有作业审批手续
24.	动土作业安全管理制度	已制定	有作业审批手续
25.	防静电安全管理制度	已制定	明确目的、适用范围、责任、程序
26.	禁烟（火）安全管理制度	已制定	厂区张贴禁烟标识
27.	危险作业审批及防火、防爆、防泄漏、防中毒管理制度	已制定	明确目的、适用范围、责任、程序
28.	生产安全事故管理及报告制度	已制定	明确目的、适用范围、规范性引用文件与编制依据、程序（定义、事故的分级、事故报告、事故调查、事故处理、处罚条款），暂未发生事故
29.	危险化学品管理制度	已制定	明确目的、适用范围、责任、程序，有危险化学品登记、出入库记录
30.	危险化学品容器回收安全管理制度	已制定	明确目的、适用范围、责任、程序
31.	安全生产费用提取及使用管理制度	已制定	有安全生产提取及使用记录
32.	危化品储存（生产）安全装置与防护器具管理制度	已制定	明确目的、适用范围、责任、程序（管理范围、管理分工原则、维修与检验、防护器具的选用与保管）
33.	特种设备安全管理制度	已制定	有特种设备台账，有特种设备检验登记记录
34.	劳动防护用品发放和使用管理制度	已制定	有劳动防护用品发放记录
35.	领导干部带班值班管理制度	已制定	有领导干部带班值班记录
36.	防毒器具使用管理制度	已制定	有防毒器具发放、使用台账
37.	易制毒化学品安全管理制度	已制定	有易制毒化学品购买凭证
38.	易制毒化学品出入库管理制度	已制定	有易制毒化学品出入库记录
39.	易制爆化学品安全管理制度	已制定	有易制爆化学品购买凭证
40.	安全生产奖惩制度	已制定	有安全生产奖惩记录
41.	应急工作管理制度	已制定	明确目的、组织机构、报告与报警、善后处置、预防与后勤保障、责任与奖惩
42.	职业健康管理制度	已制定	有职业健康体检报告
43.	职业危害因素监测管理制度	已制定	有职业危害因素检测报告
44.	“三同时”管理制度	已制定	有建设项目设施“三同时”相关手续
45.	安全管理规章制度评审和修订管理制度	已制定	有安全管理规章制度评审和修订记录
46.	安全标准化建设管理制度	已制定	明确目的、适用范围、责任、自评管理

47.	法律、法规、标准及其他要求的管理制度	已制定	建立法律、法规、标准及其他要求台账
48.	重大隐患排查治理“双报告”制度	已制定	明确目的、适用范围、职责、报告的方式、时间、隐患排查治理、复查验收
49.	厂区内危险化学品运输车辆装卸和停放安全管理制度	已制定	明确目的、适用范围、职责、程序内容（危化品运输车辆入厂前的安全检查、危化品运输车辆进入厂区内的管理要求、装卸操作的安全管理、装卸作业基本安全要求、液体物料的装卸作业注意事项）
50.	下水管网安全管理制度	已制定	明确目的、适用范围、职责
51.	安全生产风险研判和安全承诺公告管理制度	已制定	建立安全生产风险研判和安全承诺公告
52.	停产期间安全管理制度	已制定	明确目的、适用范围、责任、程序（各部门、分厂要完善停车制度和规程、化工原料和化工产品的安全管理、生产装置、特种设备、安全设施的维护保养、停产期间的安全保卫工作、安全教育培训和应急演练、组织机构主要职责、有关情况处置、有关措施）
53.	联锁系统安全管理制度	已制定	明确目的、适用范围、术语、职责、联锁管理一般规定、联锁运行、维护、联锁的停运、取消、检修、摘除、联锁恢复
54.	全员安全生产责任制考核制度	已制定	有全员安全生产责任制考核记录
55.	应急器材管理与维护保养制度	已制定	有应急救援器材台账，有点检记录
56.	安全生产信息管理制度	已制定	明确目的、适用范围、职责、程序（安全生产信息、安全生产信息收集、传递方法、安全生产信息的加工处理、信息反馈、管理程序、安全生产信息的分类、安全生产信息的收集、文档分类与归档、维护更新与安全保护）
57.	应急物资储备管理制度	已制定	明确目的、适用范围、职责、购置和储备、应急物资的使用、检查与考核
58.	安全风险管理制度	已制定	明确目的、范围、规范性引用文件、管理职责与安全生产领导小组、管理程序和要求（辨识与评价步骤、策划与准备、单元划分、危险源辨识、风险评价、分级管控）、检查与考核
59.	仓库安全管理制度	已制定	明确目的、范围、职责、定义、运作程序（库房内部管理要求、设立仓库安全员值班制度、外来人员进入仓库区域的管理规定、安全管理检查、安全事件的处理）
60.	安全文件和档案管理制度	已制定	明确目的、适用范围、职责、内容、归档流程、档案保管、档案借阅、档案保密制度、档案保存年限、档案销毁
61.	安全文化推进管理制度	已制定	明确目的、总则、安全文化建设基本要素（安全承诺、安全核心价值、安全原则、安全生产政策、行为规范与程序、安全行为激励、安全信息传播与沟通、员工参与）
62.	法律法规的符合性评价制度	已制定	有法律法规的符合性评价记录
63.	关键装置（重点部位）安全管理制度	已制定	有关键装置（重点部位）台账
64.	安全联锁摘除与恢复管理制度	已制定	明确目的、依据、适用范围、职责、程序（报警、联锁保护目的、联锁保护装置、联锁保护设置要求、报警设置要求、联锁保护系统功能）

65.	电气设备检查和管理制度	已制定	明确目的、依据、适用范围、职责、程序
66.	厂内交通安全管理制度	已制定	设置限速标志，建立入门登记
67.	异常工况应急处置授权决策管理规定	已制定	明确目的、适用范围及依据、职责、基本要求、异常工况处置原则、异常工况安全处置重点、要点、异常工况处理程序与要求、
68.	装卸作业接口连接可靠性确认制度	已制定	建立装卸作业接口连接可靠性确认表
69.	建（构）筑物安全管理制度	已制定	明确目的、适用范围、职责、管理内容（基本要求、安全管理的措施）
70.	操作规程与工艺卡片管理制度	已制定	编制了操作规程与工艺卡片
71.	应急预案管理制度	已制定	已编制应急预案并备案
72.	危险化学品购销管理制度	已制定	有危险化学品购销凭证
73.	物联网安全防控监测信息系统管理制度	已制定	建立物联网安全防控监测信息系统
74.	人员定位综合系统及人员定位卡使用管理制度	已制定	建立人员定位综合系统
75.	环保奖惩管理制度	已制定	明确目的、范围、职责、定义、考核项目及内容、考核形式、考核办法（综合管理考核、污染物排放考核、环保设施运行情况考核、环保举报或者投诉考核、异常排污考核、环境污染事故考核）
76.	通讯设施使用管理制度	已制定	明确目的、适用范围、管理职责、通讯设施使用管理规定（防爆对讲机使用管理、罚则、防爆手机使用管理、人员信息定位（装置）卡使用管理）
77.	反三违规章制度	已制定	明确总则、“反三违”的范围、“反三违”的管理、特别制度
78.	承包商管理制度	已制定	企业对承包商的所有人员进行入厂安全培训教育；进入作业现场前，作业现场所在基层单位对承包商人员进行了安全培训教育或现场安全交底；保存了承包商安全培训教育或现场安全交底记录
79.	班组安全活动管理制度	已制定	有班组安全活动记录
80.	开停车安全管理制度	已制定	明确目的、适用范围、规范性引用文件、术语与定义、开车、停车（正常停车、紧急停车及恢复运行）

7.9.3.3 安全操作规程的制定和执行情况

该公司根据企业特点编制了操作规程，操作规程已组织内部人员进行审查并经技术负责人审核、主要负责人批准。

项目制定了岗位安全操作规程，安全操作规程执行情况见下表。

表 7-23 安全操作规程的制定与执行情况

序号	安全操作规程名称	制定情况	执行情况
1	三氨操作规程	已制定	操作规程已明确目的、范围和原理、职责、工艺流程分框图、主要工艺控制参数、操作程序（初始开车前准备、环合、亚硝化、还原、结晶、临时操作、应急操作、正常停车、紧急停车、操作过程中异常情况处理措施、正常工况控制范围、偏离正常工况的后果及时纠正处理措施）、原辅料、中间体、成品质量标准、异常、紧急情况处理、安全注意事项、危险品使用注意事项、生产岗位主设备、物料平衡能量平衡。 按规定执行。
2	对氨操作规程	已制定	操作规程已明确岗位定编、岗位职责及上岗条件、目的和原理、工艺流程分框图、主要工艺控制参数、操作程序、原辅料、中间体、成品质量标准、收率计算、异常、紧急情况处理、安全注意事项、危险品使用注意事项、生产岗位主设备、物料平衡能量平衡。 按规定执行。
3	加氢操作规程	已制定	操作规程已明确目的、范围和原理、职责、工艺流程分框图、主要工艺控制参数、操作程序（初始开车前准备、临时操作、应急操作、正常停车、紧急停车、操作过程中异常情况处理措施、正常工况控制范围、偏离正常工况的后果及时纠正处理措施）、原辅料、中间体、成品质量标准、异常、紧急情况处理、安全注意事项、危险品使用注意事项、生产岗位主设备、物料平衡能量平衡。 按规定执行。
4	叶酸操作规程	已制定	操作规程已明确岗位定编、岗位职责及上岗条件、目的和原理、工艺流程分框图、主要工艺控制参数、操作程序、原辅料、中间体、成品质量标准、收率计算、异常、紧急情况处理、安全注意事项、危险品使用注意事项、生产岗位主设备、物料平衡能量平衡。 按规定执行

7.9.3.4 安全生产管理机构设置和专职安全生产管理人员的配备情况

该公司成立了安委会，设置了安全管理部。项目配备了专职安全管理人员，安全管理人员均持证上岗，配备比例符合要求。安全管理组织机构图见附件。

(1) 主要负责人

该公司主要负责人冯学磊已参加蚌埠市应急管理局组织的培训，取得安全合格证，安全合格证在有效期内。主要负责人学历大专，应用化工技术专业，符合要求。

(2) 分管负责人

该公司分管生产、安全、技术和设备负责人已参加蚌埠市应急管理局组织的培训，取得安全合格证，安全合格证在有效期内。专业和学历符合要求。

（3）专职安全员

该公司配备 3 名专职安全员，均取得安全合格证，安全合格证在有效期内。1 名专职安全员为专科学历，应用化工技术专业，2 名专职安全员为化工安全注册安全工程师，符合要求。

（4）注册安全工程师

该公司配备了 2 名注册安全工程师。

表 7-24 安全管理人员持证情况汇总

序号	姓名	职务	证书类型		有效期至	学历、专业/职称	备注
1	冯学磊	总经理	主要负责人	34	2023.12.20-2026.12.19	大专，应用化工技术	法人
2	李永庆	副总经理	安全管理人员	34	2024.10.12-2027.10.20	本科，化学工程与工艺	分管生产负责人
3	赵磊	分管安全负责人	安全管理人员	34	2024.10.12-2027.10.20		
			化工安全注册安全工程师	2015334	2027.6.15		
4	马浩	专职安全员	安全管理人员	3403	2024.10.12-2027.10.20		
			化工安全注册安全工程师	2019000	2027.6.15		
5	王征清	专职安全员	安全管理人员	3403	2024.10.21-2027.10.20	专科，应用化工技术	
6	吴洋洋	分管技术负责人	安全管理人员	3403	2024.11.11-2027.11.10	本科，化学工程与工艺	
7	杜海军	分管设备负责人	安全管理人员	3403	2024.11.11-2027.11.10	本科，化学工程与工艺	
8	高利军		安全管理人员	3404	2024.10.12-2027.10.20	专科，应用化工技术	
9	张剑		安全管理人员	3403	2023.12.20-2026.12.19	专科，应用化工技术	
10	徐雪纯		安全管理人员	3403	2023.12.20-2026.12.19	专科，应用化工技术	
11	王祥祥	专职安全员	安全管理人员	3403	2025.2.24-2028.2.23	专科，应用化工技术	
			化工安全注册安全工程师	0332	000		2030.3.14

（5）特种作业人员

特种作业人员经过相关部门培训，考核合格。特种作业人员持证情况一览表见表 7-25。

表 7-25 特种作业人员和特种设备作业人员持证情况一览表

序号	姓名	准操作项目	资格证号	有效期限	复审日期	学历	备注	
特种作业人员								
1.	牛永强	硝化工艺作业	T	1	2021. 12. 20-2027. 12 . 19	2024. 12. 19	大专	已于 2021. 12. 16 复审，外操
2.	乔志成	硝化工艺作业	T	0	2023. 3. 20-2029. 3. 19	2026. 3. 19	大专	外操
3.	王海侠	硝化工艺作业	T	0	2023. 3. 20-2029. 3. 19	2026. 3. 19	大专	外操
4.	刘秀娟	硝化工艺作业	T	1	2021. 1. 28-2027. 1. 27	2024. 1. 27	大专	已于 2023. 12. 20 复审，内操
5.	王桂梅	硝化工艺作业	T	0	2021. 1. 28-2027. 1. 27	2024. 1. 27	大专	已于 2023. 12. 20 复审，内操
6.	乔志山	加氢工艺作业	T	0	2020. 1. 20-2026. 1. 19	2023. 1. 19	大专	已于 2023. 6. 15 复审，外操
7.	铁军	加氢工艺作业	3	8	2023. 3. 20-2029. 3. 19	2026. 3. 19	大专	外操
8.	胡大明	加氢工艺作业	T	1	2023. 3. 20-2029. 3. 19	2026. 3. 19	大专	外操
9.	陈奎	加氢工艺作业	T	1	2019. 11. 18-2025. 11 . 17	2022. 11. 17	大专	已于 2022. 12. 22 复审，外操
10.	张星星	加氢工艺作业	T	1	2022. 1. 17-2028. 1. 16	2025. 1. 16	大专	已于 2024. 12. 16 复审，外操
11.	朱静	加氢工艺作业	T	1	2021. 1. 28-2027. 1. 27	2024. 1. 27	大专	已于 2023. 12. 20 复审，内操
12.	王娜	加氢工艺作业	T	0	2021. 1. 28-2027. 1. 27	2024. 1. 27	大专	已于 2023. 12. 20 复审，内操
13.	晁海建	加氢工艺作业	T	1	2021. 3. 26-2027. 3. 25	2024. 3. 25	大专	已于 2024. 3. 18 复审，外操
14.	徐丽	加氢工艺作业	T	1	2023. 12. 20-2029. 12 . 19	2026. 12. 19	大专	内操
15.	闻友敏	化工自动化控制仪表作业	T	0	2023. 9. 5-2029. 9. 4	2026. 9. 4	大专	仪表巡检、维护

16.	刘勇	化工自动化控制仪表作业	T	2023.12.20-2029.12.19	2026.12.19	大专	仪表巡检、维护
17.	徐永	熔化焊接与热切割	T	2021.12.24-2027.12.23	2024.12.23	高中	已于 2024.11.11 复审，焊工
18.		高处安装、维护拆除作业		2022.1.17-2028.1.16	2025.1.16		已于 2024.12.23 复审
19.	乔荣海	熔化焊接与热切割	T	2021.11.8-2027.11.7	2024.11.7	大专	已于 2024.10.28 复审，焊工
20.		高处安装、维护、拆除作业		2023.7.31-2029.7.30	2026.7.30		
21.	张平平	熔化焊接与热切割	T	2021.11.8-2027.11.7	2024.11.7	高中	已于 2024.10.28 复审
22.	王利	熔化焊接与热切割	T	2021.11.18-2027.11.17	2024.11.17	高中	已于 2024.10.28 复审
23.	刘言利	熔化焊接与热切割	T	2020.06.30-2026.06.29	2023.06.29	高中	已于 2024.7.11 复审，焊工
24.		高处安装、维护拆除作业		2021.12.12-2027.12.11	2024.12.11		已于 2024.10.28 复审
25.	殷现理	低压电工作业	T	2021.05.30-2027.05.29	2024.05.29	大专	已于 2024.5.5 复审
26.	孙杰	防爆电气作业	T	2022.11.28-2028.11.27	2025.11.27	高中	
27.	吴宝成	低压电工作业	T	2020.10.30-2026.10.29	2023.10.29	中专	已于 2023.11.27 复审
28.		高压电工作业		2023.07.03-2029.07.02	2026.07.02		
29.	卢树光	低压电工作业	T	2020.8.17-2026.8.16	2023.08.16	高中	已于 2023.11.20 复审
30.		高压电工作业		2023.3.3-2029.3.2	2026.3.2		
31.	吴延谊	低压电工作业	T	2020.10.30-2026.10.29	2023.10.29	中专	已于 2023.12.12 复审
32.		高压电工作业		2020.6.6-2026.6.5	2023.6.5		已于 2023.7.31 复审
33.	张宽红	防爆电气作业	T	2022.11.28-2028.11.27	2025.11.27	高中	
34.		化工自动化控制仪表作业		2020.1.15-2026.1.14	2023.1.14		已于 2023.4.8 复审
35.	王志传	高处安装、维护、拆除作业	T 2200618	2021.12.12-2027.12.11	2024.12.11	高中	已于 2024.10.28 复审
特种设备作业人员							

1.	陈长俊	场(厂)内叉车作业	T340 22	0	2022. 5. 3-2026. 8. 2	-	高中	
2.	常亮	场(厂)内叉车作业	T340 10	0	2024. 9. 30-2028. 8. 2 9	-	大专	
3.	邓政	A	3403 051212	1	2021. 12-2025. 11	-	中专	由集团公司从丰原生物公司调入

（5）其他从业人员

其他从业人员均按要求进行了安全教育培训，培训合格后上岗，见附件培训记录。

7.9.3.5 应急救援预案制定和演练情况及应急组织机构，应急器材配置的符合性

该公司根据《生产安全事故应急条例》（国务院第 708 号令）、《生产安全事故应急预案管理办法》（应急管理部 2 号令）、《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T29639-2020）的有关要求，编制了生产安全事故应急预案，2025 年 5 月 15 日在蚌埠市应急管理局备案（备案号：340300-2025-02051）。

该公司成立了应急救援组织。配备了相应的事故应急救援器材和设备，具体见表 7-26。

表 7-26 应急救援器材、设备配置情况

序号	装备名称/型号	装备数量	存放位置	备注
1	安全帽	6 顶	公司应急物资室	
2	消防桶	1 个	公司应急物资室	
3	消防锹	2 把	公司应急物资室	
4	消防鞋	6 双	公司应急物资室	
5	正压式呼吸器	2 套	公司应急物资室	
6	酸碱类化学品防化服	6 套	公司应急物资室	
7	防毒面具	3 副	公司应急物资室	
8	面罩	6 个	公司应急物资室	
9	安全绳	2 根	公司应急物资室	
10	灭火毯	2 张	公司应急物资室	
11	安全带	1 根	公司应急物资室	
12	钢丝软管	20 米	公司应急物资室	
13	直流枪头	8 个	公司应急物资室	
14	开花枪头	5 个	公司应急物资室	
15	雨衣	2 套	公司应急物资室	
16	消防扳手	3 把	公司应急物资室	
17	水带短接	8 个	公司应急物资室	
18	浸塑手套	10 副	公司应急物资室	

19	消防水带	4 盘	公司应急物资室
20	泡沫枪头	5 把	公司应急物资室
21	气动隔膜泵	1 台	公司应急物资室
22	消防斧	3 把	公司应急物资室
23	干粉灭火器	4 具	公司应急物资室
25	全密封化学防护服	2 套	公司应急物资室
26	护目镜	4 个	公司应急物资室
27	消防接头变径 80/65	3 个	公司应急物资室
28	防爆轴流风机	1 台	公司应急物资室
29	消防战斗服	4 套	公司应急物资室
30	绳式安全梯	1 个	公司应急物资室
31	便携式气体检测仪	2 台	公司应急物资室
32	氧气瓶	1 瓶	公司应急物资室
33	氧气包	1 包	公司应急物资室
34	警戒带	1 卷	公司应急物资室
35	长管面具	2 个	公司应急物资室
36	应急药箱	1 个	公司应急物资室
37	车辆	1 辆	厂前区
38	担架	1 个	公司应急物资室

该公司按照《生产安全事故应急预案管理办法》(应急管理部 2 号令)的要求,进行了应急演练,演练计划和演练记录见附件 F6 中 24。

7.9.3.6 安全生产投入情况

该公司严格执行建设项目安全设施“三同时”制度,安全设施和主体工程同时设计,同时施工,同时投入生产和使用。项目基础设施总投入 67426451 元,其中安全投入 8455806 元,占总投资的 12.54%。具体情况投资比例见下表。该公司重视安全生产工作,对发现的隐患能及时落实资金进行整改。

表 7-27 项目安全生产投入一览表

项 目	明 细	投入金额(元)
消防栓系统	消防栓,室内外消防管网,消防泵	1487247
火灾报警系统	模块箱,声光报警器,消防广播,可燃气体探测器,消防电话,控制线路,消防控制主机	1231010
防火门	/	570592
防雷及接地装置	接地线,等电位端子箱	224480
通风系统	防爆轴流风机	148400
应急照明系统	防爆灯,防爆疏散指示灯,防爆应急灯	526060
控制设备	防爆控制箱,防爆配电箱	1328408
自动化控制系统	DCS 系统,SIS 系统及仪表	1742829
自动化提升改造	自动化系统	1196780
安全投入合计:		8455806
叶酸项目基础设施总投入:		67426451

安全投入占比	12.54%
--------	--------

7.9.3.7 安全生产检查情况

该公司制定了有针对性的安全检查制度，正常生产期间由当班管理人员（班长）和专职安全员进行各岗位的巡回检查，协调处理生产中出现工艺技术和安全操作问题，保证生产运行正常。作业人员日常根据职责范围进行监督检查、维护。企业实行节假日、季节性、专业性、综合性等多种检查方式，对检查中发现的安全生产隐患，及时落实整改。该公司安全检查制度执行情况较好。

7.9.3.8 已确定的重大危险源检测、评估和监控情况

本项目未构成危险化学品重大危险源。

7.9.3.9 从业人员劳动防护用品的配备、发放情况及其检修、维护和法定检验、检测情况

该公司根据各工序特点，按照国家相关要求制定了劳保用品发放标准，为相关岗位配备了安全帽、工作鞋、手套、工作服、护目镜等劳动防护用品，劳动防护用品均从有相关生产资质的厂家购置，按要求进行检修、维护。特种劳动防护用品有安全标志，劳动防护用品验收合格后，督促、检查职工正确佩戴，安全员定期对防护用品、防护器材进行检查，做到及时检修、检测和更换、报废。劳动防护用品配备情况见下表。

表 7-28 劳动防护用品配备表

序号	个人防护用品	配备数量	发放周期
1	安全帽	1 顶/人	24 个月或破损后更换
2	防毒面具	1 个/人	24 个月或破损后更换
3	防毒口罩	1 个/人	6 个月或破损后更换
4	防护面具	1 个/人	24 个月或破损后更换
5	防护眼镜	1 个/人	6 个月或破损后更换
6	耳塞	1 个/人	每日更换
7	浸塑手套	1 双/人	2 个月或破损后更换
8	皱皮手套	1 双/人	2 个月或破损后更换
9	焊工手套	1 双/人（焊工）	1 个月或破损后更换
10	绝缘手套	1 双/人（电工）	1 个月或破损后更换
11	耐酸碱胶鞋	1 双/人	12 个月或破损后更换
12	绝缘球鞋夏季	1 双/人（电工）	12 个月或破损后更换

13	绝缘球鞋冬季	1 双/人（电工）	24 个月或破损后更换
14	防静电鞋夏季	1 双/人	12 个月或破损后更换
15	防静电工作服夏季	1 套/人	12 个月或破损后更换
16	防静电工作服冬季	1 套/人	12 个月或破损后更换
17	防静电鞋冬季	1 双/人	24 个月或破损后更换
18	橡胶护袖	1 个/人	6 个月或破损后更换
19	橡胶围裙	1 个/人	6 个月或破损后更换
20	滤毒罐	1 个/人	6 个月或破损后更换
21	乳胶手套	1 包/人	1 个月或破损后更换

7.9.4 技术、工艺

7.9.4.1 项目试生产（使用）的情况

该公司编制了项目试生产方案，2021 年 7 月 9 日，蚌埠市应急管理局组织专家对设计变更后试生产方案进行了论证。确认项目具备试生产条件（见本报告附件：试生产方案专家论证意见）。试生产时间为 2021 年 12 月 15 日至 2022 年 12 月 15 日。

项目试生产前，该公司对发现的安全隐患及时进行整改，组织全体人员进行岗前培训，在试生产过程中，操作人员严格按规范要求操作，安全设施使用情况良好。

2020 年共计生产叶酸 356.665 吨，月平均产量 39.63 吨；叶酸平均含量 98.38%，水分 7.99%，残渣 0.20%，所有批次产品品质最全部合格。2021 年共计生产叶酸 498.201 吨，月平均产量 45.291 吨；叶酸平均含量 98.32%，水分 7.98%，残渣 0.18%，所有批次产品质量全部合格。

2024 年 2 月 5 日，蚌埠市应急管理局组织召开安徽泰格维生素实业有限公司 1000 吨/年叶酸项目试生产方案专家审查会，试生产方案审查意见提出的问题隐患全部整改完成并经专家组签字复核确认。确定试生产日期为 2024 年 3 月 25 日至 2024 年 9 月 24 日。2024 年 9 月 24 日，申请延期六个月。

该公司编制的试生产总结中明确所有批次产品质量全部合格，在试生产过

程中，未发生因设备原因、操作原因等导致的安全事故，未出现安全及工艺异常情况；特种设备及主要设备运行良好。

试生产过程中，该公司对各类检查发现的问题隐患进行了积极整改并将整改情况上报至应急部门。试生产时，该公司对现场发现安全隐患按照“五落实”要求进行了整改并形成隐患整改台账。该公司试生产期间发现的安全隐患整改情况如下。

表 7-29 试生产期间发现的安全隐患整改情况

序号	现场问题描述	整改措施	整改时间	复查时间	复查结果
1.	叶酸加氢工段西门消火栓箱内压力表故障，需及时检维护	检维护压力表，保持压力表随时可用状态。	2024.4.15	2024.4.16	已整改
2.	中控 SIS 系统设置紧急停车按钮，缺少紧急停车触发条件应急卡	制作紧急停车触发条件应急卡并规范张贴。	2024.4.16	2024.4.17	已整改
3.	加氢工段二楼对氨加氢 1#釜进料管止回阀静电跨接线脱落	规范整改静电跨接线，举一反三自查自改类似问题点，消除隐患	2024.4.18	2024.4.19	已整改
4.	合成工段一楼西结晶釜 C 釜上方烟感报警器故障	协调维保单位维修，保证消防设施随时应急备用状态	2024.4.20	2024.4.21	已整改
5.	叶酸分厂氢气储罐附件部分压力表校验逾期	及时校验并张贴合格标签	2024.4.23	2024.4.24	已整改
6.	叶酸分厂浓硫酸中间储罐液位计无最高液位警示标识	依据储罐高度，标识出最高警戒液位	2024.5.6	2024.5.7	已整改
7.	叶酸分厂低压配电室门上部分警示牌破损，需更换	更换破损的警示标识牌，举一反三自查自改类似问题点	2024.5.9	2024.5.10	已整改
8.	叶酸分厂低压配电室进门处防小动物挡板损毁	立即维护，消除安全隐患	2024.5.10	2024.5.11	已整改
9.	冰机房内，盐水机组部分压力表校验逾期	重新校验并张贴合格标签	2024.5.12	2024.5.13	已整改
10.	叶酸分厂纯碱罐液位计无最高液位警示标识	依据储罐高度，标识出最高警戒液位	2024.5.13	2024.5.14	已整改
11.	消防水池液位显示器故障	立即检维护，保障消防设施应急备用状态	2024.5.17	2024.5.18	已整改
12.	叶酸分厂高杆灯下方停用防爆挠性连接管需拆除	拆除停用的设施，自查自改类似问题点	2024.5.21	2024.5.22	已整改
13.	叶酸分厂 3 号亚硝酸钠库南侧各库房轴流风机开关需标识位号及标识	统计类似问题点，统一自制标识位号并张贴管理	2024.5.27	2024.5.28	已整改
14.	叶酸分厂生产现场消防器材普遍存在内部及周围卫生差情况，需定期清理并保持	开展现场清理工作，定期清洁保持	2024.6.3	2024.6.4	已整改
15.	硝酸胍库房门口未张贴硝酸胍最大存储量及实际存储量标识	依据设计专篇中的数据，制作标识牌，张贴于明显处	2024.6.5	2024.6.6	已整改

16.	三氨对氨车间对氨结晶废水中转罐打料泵联轴器防护罩未固定。	对泵的联轴器防护罩进行固定，并举一反三自查自改类似问题点；	2024. 6. 10	2024. 6. 11	已整改
17.	三氨对氨车间平板式离心机放料管法兰螺栓未上出 2-3 丝	规范化整改螺栓拧紧后出丝数量，教育维修人员，举一反三自查自改类似问题点	2024. 6. 12	2024. 6. 13	已整改
18.	三氨对氨车间一楼二层钢平台气源管固定不牢	对二层平台敷设的气源管重新敷设并规范固定	2024. 6. 14	2024. 6. 15	已整改
19.	甲醇卸料鹤管防静电跨接有接头	规范化整改甲醇卸料鹤管防静电跨接线，自查自改类似问题点，消除安全隐患	2024. 6. 28	2024. 6. 29	已整改
20.	缩合釜等设备人孔处缺受限空间标志	对缩合釜等设备的人孔处，增加受限空间警示标识，消除安全隐患。	2024. 7. 5	2024. 7. 6	已整改
21.	消防水池浮标处未设置保证水位线	对消防水池浮标处设置“最低保证水位线”标识。	2024. 7. 15	2024. 7. 16	已整改
22.	空气储气罐罐体未张贴检验标签	将空气储罐强检结果一栏内容，打印、覆膜并张贴在空气储罐设备本体，停用的空气中间储罐，张贴停用标识	2024. 7. 17	2024. 7. 18	已整改
23.	消防泵房内东侧电缆桥架缺少盖板	对缺失盖板的电缆桥架增加盖板，并自查自改类似问题点	2024. 8. 2	2024. 8. 3	已整改
24.	消防控制室内火警电话不能正常使用	联系消防维保人员，对火警电话进行维护，保持随时应急备用状态	2024. 8. 4	2024. 8. 50	已整改
25.	配电室房顶避雷带上搭设有照明电源线	立即去除消防站配电室房顶的停用照明电源线，消除安全隐患	2024. 8. 15	2024. 8. 16	已整改

7.9.4.2 危险化学品生产、储存过程控制系统及安全联锁系统等运行情况

本项目按照《国家安全监管总局、住房城乡建设部关于进一步加强危险化学品建设项目安全设计管理的通知》（原安监总管三〔2013〕76号）中文件的精神要求开展了危险与可操作性（HAZOP）分析，2022年10月9日，该公司委托江苏聚恒达科技服务有限公司编制《安徽泰格维生素实业有限公司1000吨/年叶酸装置危险与可操作性分析（HAZOP）报告》；2024年3月11日，该公司委托江苏泽航科技服务有限公司编制《安徽泰格维生素实业有限公司1000吨/年叶酸装置自动化升级改造项目危险与可操作性分析（HAZOP）报告》；2025年1月10日，该公司委托江苏泽航科技服务有限公司编制《安徽泰格维生素实业有限公司年产1000吨叶酸项目罐区装置危险与可操作性分析（HAZOP）报告》。

本项目 HAZOP 分析报告提出的建议措施检查情况见下表。

表 7-30 HAZOP 提出的建议措施检查表

序号	HAZOP 分析建议	现场检查	检查结果
----	------------	------	------

1	建议氢气管线上 FI0301A 组态增设 FAH, 避免氢气流速过大。	已在对氨加氢工序氢气管线上 FI0301A 组态增设 FAH。见 PID 图 AHS91-5123503-03-01。	符合
2	建议氢气管线上 FI0302A 组态增设 FAH, 避免氢气流速过大。	已在三氨加氢工序氢气管线上 FI0301A 组态增设 FAH。见 PID 图 AHS91-5123503-03-01。	符合
3	建议对氨加氢反应釜 R0301A 增加温度高高及压力高高联锁关蒸汽的动作, 避免持续升温造成反应釜超温。	已在对氨加氢反应釜 R0301A 增加温度高高及压力高高联锁关蒸汽的动作。见 PID 图 AHS91-5123503-03-01。	符合
4	建议三氨加氢反应釜 R0302A 增加温度高高及压力高高联锁关蒸汽的动作, 避免持续升温造成反应釜超温。	已在三氨加氢反应釜 R0302A 增加温度高高及压力高高联锁关蒸汽的动作。见 PID 图 AHS91-5123503-03-01。	符合
5	建议操作规程中明确加氢过程中, 对氨加氢反应釜 R0301A 至对氨静置罐 V0301A 间两道手阀应保持关闭。	操作规程中已明确加氢过程中, 对氨加氢反应釜 R0301A 至对氨静置罐 V0301A 间两道手阀应保持关闭。见 PID 图 AHS91-5123503-03-01。	符合
6	建议操作规程中明确加氢过程中, 三氨加氢反应釜 R0302A 至三氨静置罐 V0302A 间两道手阀应保持关闭。	操作规程中已明确加氢过程中, 三氨加氢反应釜 R0302A 至三氨静置罐 V0302A 间两道手阀应保持关闭。见 PID 图 AHS91-5123503-03-01。	符合
7	目前搅拌故障分别与温度高高或压力高高为 2oo2 触发联锁, 重新核实其合理性, 考虑联锁触发前先采取降温、降压措施（如停氢气）。	已重新核实其合理性, 考虑联锁触发前先采取降温、降压措施（如停氢气）。（三氨加氢工序）见 PID 图 AHS93-5123500-01。	符合
8	建议对氨加氢反应釜 R0301A 增加搅拌速率高报警（如电流）。	已在对氨加氢反应釜 R0301A 增加搅拌速率高报警。见 PID 图 AHS93-5123500-01。	符合
9	目前搅拌故障分别与温度高高或压力高高为 2oo2 触发联锁, 重新核实其合理性, 考虑联锁触发前先采取降温、降压措施。	已重新核实其合理性, 考虑联锁触发前先采取降温、降压措施（如停氢气）。（对氨加氢工序）见 PID 图 AHS93-5123500-01。	符合
10	建议三氨加氢反应釜 R0302A 增加搅拌速率高报警（如电流）。	已在三氨加氢反应釜 R0302A 增加搅拌速率高报警。见 PID 图 AHS93-5123500-01。	符合
11	目前亚硝化釜 R0103 设计温度为 20℃, TSHH0106 联锁设定值为 40℃, 建议重新核实亚硝化釜 R0103A 设计温度与联锁设定值。	已重新核实亚硝化釜 R0103A 设计温度与联锁设定值。见 PID 图 AHS93-5123501-06。	符合
12	经核实现场 50%硫酸高位罐 V0112A 接至尾气系统, 更新 P&ID 图纸。	已更新 P&ID 图纸。见 PID 图 AHS91-5123501-04/05。	符合
13	建议操作规程中明确: 反应过程中, 亚硝酸钠高位罐 V0113A 至亚硝化反应釜 R0103A 间管线上两道手阀应保持关闭状态, 避免一氧化氮泄漏至外部环境。	操作规程中已明确反应过程中, 亚硝酸钠高位罐 V0113A 至亚硝化反应釜 R0103A 间管线上两道手阀应保持关闭状态, 避免一氧化氮泄漏至外部环境。	符合
14	建议环合釜 R0101A 工艺水进水设置流量高 DCS 联锁, 联锁关闭工艺水进水切断阀。	环合釜 R0101A 工艺水进水已设置流量高 DCS 联锁, 联锁关闭工艺水进水切断阀。见 PID 图 HS91-5123501-02/03。	符合

15	建议亚硝化釜 R0103A 夹套冰水出水手阀 C. S. 0 管理。	亚硝化釜 R0103A 夹套冰水出水手阀已按照 C. S. 0 管理。	符合
16	建议甲苯回收釜 R0111 设置温度高 DCS 联锁，联锁关闭甲苯回收釜 R0111 夹套蒸汽进汽切断阀，打开循环水进出切断阀。	甲苯回收釜 R0111 已设置温度高 DCS 联锁，联锁关闭甲苯回收釜 R0111 夹套蒸汽进汽切断阀，打开循环水进出切断阀。见 PID 图 21043-34-DED01-PR03-10。	符合
17	建议检维修时加强对清罐进行特别管理	按要求办理作业票，执行特殊作业的有关要求。	符合
18	建议氢气缓冲罐 A V-1101 设置压力高 DCS 联锁，联锁关闭氢气进气切断阀。	氢气缓冲罐 A V-1101 已设置压力高 DCS 联锁，联锁关闭氢气进气切断阀。见 PID 图 AHS91-5123503-03-01。	符合
自动化提升 HAZOP 措施建议			
1	建议环合釜工艺水进水设置流量计联锁，流量达到一定量时联锁关闭工艺水进水切断阀。	设置工艺水进水 DCS 联锁。联锁执行逻辑为：工艺水流量高报后，立即联锁关闭工艺水进水阀。见 PID 图 HS91-5123501-02/03。	符合
2	建议亚硝化釜 R0103A 夹套冰水出水手阀 C. S. 0 管理。	对亚硝化釜夹套冰水出水阀进行全开后，上锁或者加铅封。见 PID 图 AHS91-5123501-04/05。	符合
3	建议甲苯回收釜 R0111 设置温度高高联锁，温度高高时联锁关闭甲苯回收釜 R0111 夹套蒸汽进汽切断阀，打开循环水进出切断阀。	对甲苯回收釜 R0111 设置温度高高 DCS 联锁，联锁执行逻辑为：甲苯回收釜温度高高报后，立即关闭甲苯回收釜蒸汽进汽切断阀，打开循环水进去切断阀。见 PID 图 21043-34-DED01-PR03-10。	符合
罐区装置 HAZOP 措施建议			
1	建议甲醇储罐 V0309 设置液位过多 DCS 报警功能	甲醇储罐已设置液位高报警功能见 PID 图 AHS91-5123504-01。	符合
2	建议甲醇钠储罐 V0310 设置液位过多 DCS 报警功能	甲醇储罐已设置液位低报警功能见 PID 图 AHS91-5123504-01。	符合
3	建议氰乙酸甲酯储罐 V0311 设置液位过多 DCS 报警功能	氰乙酸甲酯储罐已设置液位高报警功能见 PID 图 AHS91-5123504-02。	符合
4	建议氰乙酸甲酯储罐 V0311 设置液位过少 DCS 报警功能	氰乙酸甲酯储罐已设置液位低报警功能见 PID 图 AHS91-5123504-02。	符合
5	建议三氯丙酮储罐 V0312 设置液位过少 DCS 报警功能	三氯丙酮储罐已设置液位低报警功能见 PID 图 AHS91-5123504-02。	符合
6	建议三氯丙酮储罐 V0312 设置液位过多 DCS 报警功能	三氯丙酮储罐已设置液位高报警功能见 PID 图 AHS91-5123504-02。	符合
7	建议甲苯储罐 V0301A 设置液位过多 DCS 报警功能	甲苯储罐已设置液位高报警功能见 PID 图 AHS91-5121603-03-05。	符合

《安徽泰格维生素实业有限公司叶酸项目安全仪表功能的 SIL 验证报告》中对 1000 吨/年叶酸装置的 18 个 SIF 回路进行 SIL 等级选择分析。《安徽泰格维

生素实业有限公司 1000 吨/年叶酸装置自动化升级改造项目安全仪表完整性等级 (SIL) 定级报告》中对 12 个 SIF 回路进行 SIL 等级选择分析。SIL 验证结果见下表。已进行 SIL 联锁测试，详见附件。

表 7-31 SIL 验证情况

序号	安全仪表功能 (SIF) 编号	安全仪表功能 (SIF) 名称	SIL 等级	SIL 验算结果
1	SIF1	亚硝化釜 R0103A 温度 TZT-0106A>50℃ 高高/搅拌电机电流 IIS-0101A 小于 5A 低 (1oo2) 联锁，联锁关闭硫酸进料切断阀 TZN-0106A-1，关闭亚硝酸钠进料切断阀 TZN-0106A-2，打开亚硝化釜 R0103A 夹套冷冻水阀 TZN-0106A-3，打开亚硝化釜 R0103A 紧急排放阀 TZN-0106A-4	SIL1	符合
2	SIF2	亚硝化釜 R0103A 温度 TZT-0106A>50℃ 高高/搅拌故障 YLA-0101A (1oo2) 联锁，联锁关闭硫酸进料切断阀 TZN-0106A-1，关闭亚硝酸钠进料切断阀 TZN-0106A-2，打开亚硝化釜 R0103A 夹套冷冻水阀 TZN-0106A-3，打开亚硝化釜 R0103A 紧急排放阀 TZN-0106A-4	SIL1	符合
3	SIF3	亚硝化釜 R0103A 温度 TZT-0106A>50℃ 高高 (1oo1) 联锁，联锁关闭硫酸进料切断阀 TZN-0106A-1，关闭亚硝酸钠进料切断阀 TZN-0106A-2，打开亚硝化釜 R0103A 夹套冷冻水阀 TZN-0106A-3，打开亚硝化釜 R0103A 紧急排放阀 TZN-0106A-4	SIL1	符合
4	SIF4	亚硝化釜 R0103A 温度 TZT-0106A<5℃ 低低 (1oo1) 联锁，联锁关闭硫酸进料切断阀 TZN-0106A-1，关闭亚硝酸钠进料切断阀 TZN-0106A-2，打开亚硝化釜 R0103A 夹套冷冻水阀 TZN-0106A-3，打开亚硝化釜 R0103A 紧急排放阀 TZN-0106A-4	SIL1	符合
5	SIF5	对氨加氢釜 R0301A 温度 TZT-0103A>155℃ (1oo1) 高高联锁，联锁关闭对氨加氢釜 R0103A 氢气切断阀 TZV-0301A-1，打开对氨加氢釜 R0301A 夹套循环水切断阀 TZV-0301A-2	SIL1	符合
6	SIF6	对氨加氢釜 R0301A 压力 PZT-0103A>1.65MPa (1oo1) 高高联锁，联锁关闭对氨加氢釜 R0103A 氢气切断阀 TZV-0301A-1，打开对氨加氢釜 R0301A 夹套循环水切断阀 TZV-0301A-2	SIL1	符合
7	SIF7	对氨加氢釜 R0301A 温度 TZT-0103A>155℃ 高高/对氨加氢釜 R0301A 搅拌电机电流 IIS-0301A 小于 5A 低 (2oo2) 联锁，联锁关闭对氨加氢釜 R0103A 氢气切断阀 TZV-0301A-1，打开对氨加氢釜 R0301A 夹套循环水切断阀 TZV-0301A-2	SIL1	符合
8	SIF8	对氨加氢釜 R0301A 压力 PZT-0103A>1.65MPa 高高/对氨加氢釜 R0301A 搅拌电机电流 IIS-0301A 小于 5A 低 (2oo2) 联锁，联锁关闭对氨加氢釜 R0103A 氢气切断阀	SIL1	符合

		TZV-0301A-1, 打开对氨加氢釜 R0301A 夹套循环水切断阀 TZV-0301A-2		
9	SIF9	对氨加氢釜 R0301A 温度 TZT-0103A>155℃ 高高/对氨加氢釜 R0301A 搅拌故障 YLA-0301A (2oo2) 联锁, 联锁关闭对氨加氢釜 R0103A 氢气切断阀 TZV-0301A-1, 打开对氨加氢釜 R0301A 夹套循环水切断阀 TZV-0301A-2	SIL1	符合
10	SIF10	对氨加氢釜 R0301A 压力 PZT-0103A>1.65MPa 高高/对氨加氢釜 R0301A 搅拌故障 YLA-0301A (2oo2) 联锁, 联锁关闭对氨加氢釜 R0103A 氢气切断阀 TZV-0301A-1, 打开对氨加氢釜 R0301A 夹套循环水切断阀 TZV-0301A-2	SIL1	符合
11	SIF11	三氨加氢釜 R0302A 温度 TZT-0303A>115℃ (1oo1) 高高联锁, 联锁关闭三氨加氢釜 R0302A 氢气切断阀 TZV-0303A-1, 打开三氨加氢釜 R0302A 夹套循环水切断阀 TZV-0303A-2	SIL1	符合
12	SIF12	三氨加氢釜 R0302A 压力 PZT-0308A>0.7MPa (1oo1) 高高联锁, 联锁关闭三氨加氢釜 R0302A 氢气切断阀 TZV-0303A-1, 打开三氨加氢釜 R0302A 夹套循环水切断阀 TZV-0303A-2	SIL1	符合
13	SIF13	三氨加氢釜 R0302A 温度 TZT-0303A>115℃ 高高/三氨加氢釜 R0302A 搅拌电机电流 IIS-0303A 小于 5A 低 (2oo2) 联锁, 联锁关闭三氨加氢釜 R0302A 氢气切断阀 TZV-0303A-1, 打开三氨加氢釜 R0302A 夹套循环水切断阀 TZV-0303A-2	SIL1	符合
14	SIF14	三氨加氢釜 R0302A 压力 PZT-0308A>0.7MPa 高高/三氨加氢釜 R0302A 搅拌电机电流 IIS-0303A 小于 5A 低 (2oo2) 联锁, 联锁关闭三氨加氢釜 R0302A 氢气切断阀 TZV-0303A-1, 打开三氨加氢釜 R0302A 夹套循环水切断阀 TZV-0303A-2	SIL1	符合
15	SIF15	三氨加氢釜 R0302A 温度 TZT-0303A>115℃ 高高/三氨加氢釜 R0302A 搅拌电机故障 YLA-0303A (2oo2) 联锁, 联锁关闭三氨加氢釜 R0302A 氢气切断阀 TZV-0303A-1, 打开三氨加氢釜 R0302A 夹套循环水切断阀 TZV-0303A-2	SIL1	符合
16	SIF16	三氨加氢釜 R0302A 压力 PZT-0308A>0.7MPa 高高/三氨加氢釜 R0302A 搅拌电机故障 YLA-0303A (2oo2) 联锁, 联锁关闭三氨加氢釜 R0302A 氢气切断阀 TZV-0303A-1, 打开三氨加氢釜 R0302A 夹套循环水切断阀 TZV-0303A-2	SIL1	符合
17	SIF17	对氨加氢釜 R0301A 压力 PZT-0103A>1.6MPa (1oo1) 高高联锁, 联锁打开压力排放阀 TZN-0301A-3	SIL1	符合
18	SIF18	三氨加氢釜 R0302A 压力 PZT-0308A>0.7MPa (1oo1) 高高联锁, 联锁打开压力排放阀 TZV-0303A-3	SIL1	符合
自动化升级				
1	SIF1	亚硝化釜 R0103A 温度 TZS-0106A 高高 SIS 联锁, 联锁关闭硫酸进料切断阀 TZV-0106A-1、亚硝酸钠进料切断阀 TZV-0106A-2, 联锁打开亚硝化釜 R0103A 夹套循环水进水切断阀 TZV-0106A-3 及紧急泄放切断阀 TZV-0106A-4 (4oo4)。	SIL1	符合

2	SIF2	亚硝化釜 R0103A 温度 Tzs-0106A 低低 SIS 联锁，联锁关闭硫酸进料切断阀 TZV-0106A-1、亚硝酸钠进料切断阀 TZV-0106A-2，联锁打开亚硝化釜 R0103A 夹套循环水进水切断阀 TZV-0106A-3 及紧急泄放切断阀 TZV-0106A-4（4004）。	SIL1	符合
3	SIF3	亚硝化釜 R0103A 搅拌机电流低 SIS 联锁，联锁关闭硫酸进料切断阀 TZV-0106A-1、亚硝酸钠进料切断阀 TZV-0106A-2，联锁打开亚硝化釜 R0103A 夹套循环水进水切断阀 TZV-0106A-3 及紧急泄放切断阀 TZV-0106A-4（4004）。	SIL1	符合
4	SIF4	亚硝化釜 R0103A 搅拌故障 SIS 联锁，联锁关闭硫酸进料切断阀 TZV-0106A-1、亚硝酸钠进料切断阀 TZV-0106A-2，联锁打开亚硝化釜 R0103A 夹套循环水进水切断阀 TZV-0106A-3 及紧急泄放切断阀 TZV-0106A-4（4004）。	SIL1	符合
5	SIF5	对氨加氢釜 R0301A 温度 Tzs-0301A 高高 SIS 联锁，联锁关闭对氨加氢釜 R0301A 氢气进气切断阀 TZV-0301A-1，联锁打开对氨加氢釜 R0301A 夹套循环水切断阀 TZV-0301A-3 以及放空切断阀 TZV-0301A-2（3003）。	SIL1	符合
6	SIF6	对氨加氢釜 R0301A 搅拌机电流 YL/IIS-0301A 低 SIS 联锁，联锁关闭对氨加氢釜 R0301A 氢气进气切断阀 TZV-0301A-1，联锁打开对氨加氢釜 R0301A 夹套循环水切断阀 TZV-0301A-3 以及放空切断阀 TZV-0301A-2（3003）。	SIL1	符合
7	SIF7	对氨加氢釜 R0301A 压力 Pzs-0301A 高高联锁 SIS 联锁，联锁关闭对氨加氢釜 R0301A 氢气进气切断阀 TZV-0301A-1，联锁打开对氨加氢釜 R0301A 夹套循环水切断阀 TZV-0301A-3 以及放空切断阀 TZV-0301A-2（3003）。	SIL1	符合
8	SIF8	对氨加氢釜 R0301A 搅拌故障 SIS 联锁，联锁关闭对氨加氢釜 R0301A 氢气进气切断阀 TZV-0301A-1，联锁打开对氨加氢釜 R0301A 夹套循环水切断阀 TZV-0301A-3 以及放空切断阀 TZV-0301A-2（3003）。	SIL1	符合
9	SIF9	三氨加氢釜 R0302A 温度 Tzs-0303A 高高 SIS 联锁，联锁关闭三氨加氢釜 R0302A 氢气进气切断阀 TZV-0303A-1，联锁打开三氨加氢釜 R0302A 夹套循环水切断阀 TZV-0303A-3 以及放空切断阀 TZV-0303A-2（3003）。	SIL1	符合
10	SIF10	三氨加氢釜 R0302A 搅拌机电流 YL/IIS-0302A 低 SIS 联锁，联锁关闭三氨加氢釜 R0302A 氢气进气切断阀 TZV-0303A-1，联锁打开三氨加氢釜 R0302A 夹套循环水切断阀 TZV-0303A-3 以及放空切断阀 TZV-0303A-2（3003）。	SIL1	符合
11	SIF11	三氨加氢釜 R0302A 压力 Tzs-0308A 高高 SIS 联锁，联锁关闭三氨加氢釜 R0302A 氢气进气切断阀 TZV-0303A-1，联锁打开三氨加氢釜 R0302A 夹套循环水切断阀 TZV-0303A-3 以及放空切断阀 TZV-0303A-2（3003）。	SIL1	符合
12	SIF12	三氨加氢釜 R0302A 搅拌故障 SIS 联锁，联锁关闭三氨加	SIL1	符合

		氢釜 R0302A 氢气进气切断阀 TZV-0303A-1，联锁打开三氨加氢釜 R0302A 夹套循环水切断阀 TZV-0303A-3 以及放空切断阀 TZV-0303A-2（3003）。		
--	--	--	--	--

本项目采用一套 DCS 系统对装置内的重要过程参数进行监视、控制，对于越限变量设有报警或联锁系统；采用一套 SIS 系统对加氢装置和硝化装置内的重要过程参数进行监视、控制，对于越限变量设有报警或联锁系统。项目 DCS 及 SIS 系统的运行指标、安全联锁情况见下表。

表 7-32 DCS 的运行指标一览表

序号	系统名称	工序	装置名称	设备位号	仪表名称	仪表位号	连锁类型	设定值	连锁设备	设备位号	连锁动作
1	DCS	合成	环合釜	R0203a	流量计	FT0208	累计流量	3m ³	工艺水泵	P0215	延迟 2 秒停泵
									切断阀	FV0208	延迟 2 秒关闭
2	DCS	三氨	甲醇接收罐	V0111C	液位计	LT0111C	液位值	85%	切断阀	LV0111C	延迟 2 秒关闭
									进料泵	P0102	延迟 2 秒停泵
3	DCS	对氨	甲苯罐	V0103	液位计	LT0103	液位值	85%	切断阀	LV0103	延迟 2 秒关闭
									进料泵	P0103	延迟 2 秒停泵
4	DCS	三氨	液碱高位罐	V0115	液位计	LT-V0114	液位值	60%	切断阀	LV-V0115	延迟 2 秒关闭
									进料泵	P0107	延迟 2 秒停泵
5	DCS	对氨	水层罐	V0121A	液位计	LT-01119A	液位值	85%	切断阀	LV-0121A	延迟 2 秒关闭
									进料泵	P0117	延迟 2 秒停泵
6	DCS	三氨	甲醇接收罐	V0111B	液位计	LT0111B	液位值	85%	切断阀	LV-0111B	延迟 2 秒关闭
									进料泵	P0102	延迟 2 秒停泵
7	DCS	对氨	水层罐	V0121B	液位计	LT-0119B	液位值	85%	切断阀	LV-0112B	延迟 2 秒关闭
									进料泵	P0117	延迟 2 秒停泵
8	DCS	对氨	30%酰氯高位罐	V0119D	液位计	LT-0117D	液位值	90%	切断阀	LV-0117D	延迟 2 秒关闭
									进料泵	P0115	延迟 2 秒停泵
9	DCS	对氨	30%酰氯高位罐	V0119B	液位计	LT-0117B	液位值	90%	切断阀	LV-0119B	延迟 2 秒关闭
									进料泵	P0115	延迟 2 秒停泵
10	DCS	对氨	混合甲苯中间罐	V0104	液位计	LT-0104	液位值	90%	切断阀	LV-0104	延迟 2 秒关闭
									进料泵	P0104	延迟 2 秒停泵
11	DCS	对氨	液碱高位罐	V0120B	液位计	LT0118B	液位值	70%	切断阀	LV0118B	延迟 2 秒关闭
									进料泵	P0107	延迟 2 秒停泵
12	DCS	三氨	甲醇钠中间罐	V0101	液位计	LT-0101	液位值	85%	切断阀	LV-0101	延迟 2 秒关闭
									进料泵	P0101	延迟 2 秒停泵
13	DCS	对氨	30%酰氯高位罐	V0119C	液位计	LT-0117C	液位值	90%	切断阀	LV-0117C	延迟 2 秒关闭
									进料泵	P0115	延迟 2 秒停泵
14	DCS	三氨	甲醇接收罐	V0111D	液位计	LT-0111D	液位值	85%	切断阀	LV-0111D	延迟 2 秒关闭
									进料泵	P0102	延迟 2 秒停泵
15	DCS	对氨	30%酰氯	V0119A	液位计	LT-01	液位	90%	切断阀	LV-0117A	延迟 2 秒关闭

			高位罐			17A	值		进料泵	P0115	延迟 2 秒停泵
16	DCS	三氨	甲醇接收罐	V0111A	液位计	LT-0111A	液位值	85%	切断阀	LV-0111A	延迟 2 秒关闭
									进料泵	P0102	延迟 2 秒停泵
17	DCS	对氨	盐酸高位罐	V0123	液位计	LT-0121	液位值	750 mm	切断阀	LV-0120	延迟 2 秒关闭
									进料泵	P0108	延迟 2 秒停泵
18	DCS	三氨	氰乙酸甲酯中间罐	V0105	液位计	LT-V0105	液位值	85%	切断阀	LV-0105	延迟 2 秒关闭
									进料泵	P0105	延迟 2 秒停泵
19	DCS	三氨	亚硝酸钠高位罐	V0113D	液位计	LT-V0113D	液位值	31%	切断阀	LV-0113D	延迟 2 秒关闭
									进料泵	P0111	延迟 2 秒停泵
20	DCS	三氨	氰乙酸甲酯高位罐	V0109A	液位计	LT-V0109A	液位值	28%	切断阀	LV-0109A	延迟 2 秒关闭
									进料泵	P0105	延迟 2 秒停泵
21	DCS	三氨	甲醇接收罐	V0111B	液位计	LT-0111B	液位值	85%	切断阀	LV-0111B	延迟 2 秒关闭
									进料泵	P0102	延迟 2 秒停泵
22	DCS	三氨	氰乙酸甲酯高位罐	V0109C	液位计	LT-0109C	液位值	28%	切断阀	LV-0109C	延迟 2 秒关闭
									进料泵	P0105	延迟 2 秒停泵
23	DCS	三氨	亚硝酸钠高位罐	V0113C	液位计	LT-0113C	液位值	31%	切断阀	LV-0113C	延迟 2 秒关闭
									进料泵	P0111	延迟 2 秒停泵
24	DCS	三氨	甲醇钠高位罐	V0110A	液位计	LT-0110A	液位值	59%	切断阀	LV-0110A	延迟 2 秒关闭
									进料泵	P0101	延迟 2 秒停泵
25	DCS	对氨	液碱高位罐	V0120D	液位计	LT0118D	液位值	70%	切断阀	LV0118D	延迟 2 秒关闭
									进料泵	P0107	延迟 2 秒停泵
26	DCS	三氨	硫酸高位罐	V0116	液位计	LT-0115	液位值	80%	切断阀	LV-0115	延迟 2 秒关闭
									进料泵	P0106	延迟 2 秒停泵
27	DCS	三氨	亚硝酸钠高位罐	V0113A	液位计	LT-0113A	液位值	31%	切断阀	LV-0113A	延迟 2 秒关闭
									进料泵	P0111	延迟 2 秒停泵
28	DCS	对氨	甲苯高位罐	V0118	液位计	LT-0116	液位值	70%	切断阀	LV0116	延迟 2 秒关闭
									进料泵	P0103	延迟 2 秒停泵
29	DCS	三氨	氰乙酸甲酯高位罐	V0109D	液位计	LT-0109D	液位值	28%	切断阀	LV-0109D	延迟 2 秒关闭
									进料泵	P0105	延迟 2 秒停泵
30	DCS	三氨	亚硝酸钠高位罐	V0113B	液位计	LT-0113B	液位值	31%	切断阀	LV-0113B	延迟 2 秒关闭
									进料泵	P0111	延迟 2 秒停泵
31	DCS	三氨	液碱高位罐	V0115	液位计	LT-V0114	液位值	60%	切断阀	LV-V0114	延迟 2 秒关闭
									进料泵	P0107	延迟 2 秒停泵
32	DCS	三氨	氰乙酸甲酯高位罐	V0109B	液位计	LT-0109B	液位值	28%	切断阀	LV-0109B	延迟 2 秒关闭
									进料泵	P0105	延迟 2 秒停泵
33	DCS	三氨	甲醇钠高位罐	V0110B	液位计	LT-0110B	液位值	59%	切断阀	LV-0110B	延迟 2 秒关闭
									进料泵	P0101	延迟 2 秒停泵
34	DCS	对氨	液碱高位罐	V0120C	液位计	LT0118C	液位值	70%	切断阀	LV-0118C	延迟 2 秒关闭
									进料泵	P0107	延迟 2 秒停泵
35	DCS	三氨	50%硫酸高位罐	V0112A	液位计	LT-0112A	液位值	50%	切断阀	LV-0112A	延迟 2 秒关闭
									进料泵	P0106	延迟 2 秒停泵
36	DCS	三氨	50%硫酸高位罐	V0112B	液位计	LT-0112B	液位值	50%	切断阀	LV-0112B	延迟 2 秒关闭
									进料泵	P0106	延迟 2 秒停泵
37	DCS	三氨	50%硫酸高位罐	V0112C	液位计	LT-0112C	液位值	50%	切断阀	LV-0112C	延迟 2 秒关闭
									进料泵	P0106	延迟 2 秒停泵
38	DCS	三氨	50%硫酸高位罐	V0112D	液位计	LT-0112D	液位值	50%	切断阀	LV-0112D	延迟 2 秒关闭
									进料泵	P0106	延迟 2 秒停泵
39	DCS	三氨	回收甲醇	V0102	液位计	LT-01	液位	85%	切断阀	LV-0102	延迟 2 秒关闭

			中间罐			02	值		进料泵	P0102	延迟 2 秒停泵
40	DCS	对氨	液碱高位罐	V0120A	液位计	LT-0118A	液位值	70%	切断阀	LV-0118A	延迟 2 秒关闭
									进料泵	P0107	延迟 2 秒停泵
41	DCS	三氨	液碱中间罐	V0107	液位计	LT-PO107	液位值	85%	切断阀	LV-0107	延迟 2 秒关闭
									进料泵	P0107	延迟 2 秒停泵

表 7-33 SIS 系统的报警、联锁情况一览表

序号	系统名称	工序	装置名称	设备位号	仪表名称	仪表位号	连锁类型	设定值	连锁设备	设备位号	连锁动作
1.	SIS	亚硝化	反应釜	R0103A	温度计	TX-0106A	反应时温度值	5℃	切断阀	TZN-0106A-1	关闭
										TZN-0106A-2	关闭
								50℃	切断阀	TZN-0106A-3	打开
										TZN-0106A-4	打开
					电机	R0103A	电流	<5A	切断阀	TZN-0106A-1	关闭
									切断阀	TZN-0106A-2	关闭
							电机故障	故障信号	切断阀	TZN-0106A-3	打开
									切断阀	TZN-0106A-4	打开
2.	SIS	亚硝化	反应釜	R0103B	温度计	TX-0106B	反应时温度值	5℃	切断阀	TZN-0106B-1	关闭
										TZN-0106B-2	关闭
								50℃	切断阀	TZN-0106B-3	打开
										TZN-0106B-4	打开
					电机	R0103B	电流	<5A	切断阀	TZN-0106B-1	关闭
									切断阀	TZN-0106B-2	关闭
							电机故障	故障信号	切断阀	TZN-0106B-3	打开
									切断阀	TZN-0106B-4	打开
3.	SIS	亚硝化	反应釜	R0103C	温度计	TX-0106C	反应时温度值	5℃	切断阀	TZN-0106C-1	关闭
										TZN-0106C-2	关闭
								50℃	切断阀	TZN-0106C-3	打开
										TZN-0106C-4	打开

					电机	R0103 C	电流	<5A	切断阀	TZN-0106C-1 TZN-0106C-2	关闭
									切断阀	TZN-0106C-3 TZN-0106C-4	打开
							电机故障	故障信号	切断阀	TZN-0106C-1 TZN-0106C-2	关闭
									切断阀	TZN-0106C-3 TZN-0106C-4	打开
4.	SIS	亚硝化	反应釜	R0103 D	温度计	TX-01 06D	反应时温度值	5℃	切断阀	TZN-0106D-1 TZN-0106D-2	关闭
									切断阀	TZN-0106D-3 TZN-0106D-4	打开
								50℃	切断阀	TZN-0106D-1 TZN-0106D-2	关闭
									切断阀	TZN-0106D-3 TZN-0106D-4	打开
				电机	R0103 D	电流	<5A	切断阀	TZN-0106D-1 TZN-0106D-2	关闭	
								切断阀	TZN-0106D-3 TZN-0106D-4	打开	
						电机故障	故障信号	切断阀	TZN-0106D-1 TZN-0106D-2	关闭	
								切断阀	TZN-0106D-3 TZN-0106D-4	打开	
5.	SIS	加氢三氨	反应釜	R0302 A	压力变送器	PT-03 08A	反应时压力值	0.7M pa	切断阀	TZN0303A-1	关闭
									切断阀	TZN0303A-2	打开
									切断阀	TZN0303A-3	打开
6.	SIS	加氢三氨	反应釜	R0302 B	压力变送器	PT-03 08B	反应时压力值	0.7M pa	切断阀	TZN0303B-1	关闭
									切断阀	TZN0303B-2	打开
									切断阀	TZN0303B-3	打开
7.	SIS	加氢三氨	反应釜	R0302 C	压力变送器	PT-03 08C	反应时压力值	0.7M pa	切断阀	TZN0303C-1	关闭
									切断阀	TZN0303C-2	打开
									切断阀	TZN0303C-3	打开
8.	SIS	加氢三氨	反应釜	R0302 D	压力变送器	PT-03 08D	反应时压力值	0.7M pa	切断阀	TZN0303D-1	关闭
									切断阀	TZN0303D-2	打开
									切断阀	TZN0303D-3	打开
9.	SIS	加氢对氨	反应釜	R0301 A	压力变送器	PT-03 01A	反应时压力值	1.65 Mpa	切断阀	TZN-0301A-1	关闭
									切断阀	TZN-0301A-2	打开
									切断阀	TZN-0301A-3	打开
10.	SIS	加氢对氨	反应釜	R0301 B	压力变送器	PT-03 01B	反应时压力值	1.65 Mpa	切断阀	TZN-0301B-1	关闭
									切断阀	TZN-0301B-2	打开
									切断阀	TZN-0301B-3	打开
11.	SIS	加氢对氨	反应釜	R0301 C	压力变送器	PT-03 01C	反应时压力值	1.65 Mpa	切断阀	TZN-0301C-1	关闭
									切断阀	TZN-0301C-2	打开
									切断阀	TZN-0301C-3	打开
12.	SIS	加氢对氨	反应釜	R0301 D	压力变送器	PT-03 01D	反应时压	1.65	切断阀	TZN-0301D-1	关闭
									切断阀	TZN-0301D-2	打开

							力值	Mpa	切断阀	TZN-0301D-3	打开
13.	SIS	加氢三氨	反应釜	R0302 A	温度计	TT-03 02A	反应时压力值	115 °C	切断阀	TZN0303A-1	关闭
									切断阀	TZN0303A-2	打开
									切断阀	TZN0303A-3	打开
14.	SIS	加氢三氨	反应釜	R0302 B	温度计	TT-03 03B	反应时压力值	115 °C	切断阀	TZN0303B-1	关闭
									切断阀	TZN0303B-2	打开
									切断阀	TZN0303B-3	打开
15.	SIS	加氢三氨	反应釜	R0302 C	温度计	TT-03 04C	反应时压力值	115 °C	切断阀	TZN0303C-1	关闭
									切断阀	TZN0303C-2	打开
									切断阀	TZN0303C-3	打开
16.	SIS	加氢三氨	反应釜	R0302 D	温度计	TT-03 05D	反应时压力值	115 °C	切断阀	TZN0303D-1	关闭
									切断阀	TZN0303D-2	打开
									切断阀	TZN0303D-3	打开
17.	SIS	加氢对氨	反应釜	R0301 A	温度计	TT-03 01A	反应时压力值	155 °C	切断阀	TZN-0301A-1	关闭
									切断阀	TZN-0301A-2	打开
									切断阀	TZN-0301A-3	打开
18.	SIS	加氢对氨	反应釜	R0301 B	温度计	TT-03 01B	反应时压力值	155 °C	切断阀	TZN-0301B-1	关闭
									切断阀	TZN-0301B-2	打开
									切断阀	TZN-0301B-3	打开
19.	SIS	加氢对氨	反应釜	R0301 C	温度计	TT-03 01C	反应时压力值	155 °C	切断阀	TZN-0301C-1	关闭
									切断阀	TZN-0301C-2	打开
									切断阀	TZN-0301C-3	打开
20.	SIS	加氢对氨	反应釜	R0301 D	温度计	TT-03 01D	反应时压力值	155 °C	切断阀	TZN-0301D-1	关闭
21.									切断阀	TZN-0301D-2	打开
22.									切断阀	TZN-0301D-3	打开

表 7-34 危险品罐区一 DCS 报警、联锁情况一览表

序号	控制参数	一级报警值	联锁动作	二级报警值	联锁动作
1	甲苯储罐液位	高报警：5370mm 低报警：1920mm	报警	高高报警：5480mm 低低报警：1810mm	停甲苯转料泵 停甲苯转料泵
2	甲醇储罐液位	高报警：5370mm 低报警：1920mm	报警	高高报警：5480mm 低低报警：1810mm	停甲醇转料泵 停甲醇转料泵
3	甲醇甲醇钠储罐液位	高报警：5370mm 低报警：1920mm	报警	高高报警：5480mm 低低报警：1810mm	停甲醇钠转料泵 停甲醇钠转料泵
4	氰乙酸甲酯储罐液位	高报警：3980mm 低报警：1860mm	报警	高高报警：4140mm 低低报警：1750mm	关进口阀 关出口阀
5	三氯丙酮储罐液位	高报警：3980mm 低报警：1860mm	报警	高高报警：4140mm 低低报警：1750mm	关进口阀 关出口阀

表 7-35 危险品罐区一 SIS 报警、联锁情况一览表

序号	控制参数	联锁值	联锁动作
1	甲苯储罐液位	高联锁：5590mm 低联锁：1750mm	关进口阀、停甲苯转料泵，关出口阀、停甲苯转料泵
2	甲醇储罐液位	高联锁：5590mm 低联锁：1750mm	关进口阀、停甲醇转料泵，关出口阀、停甲醇转料泵

3	甲醇甲醇钠储罐液位	高联锁：5590mm 低联锁：1750mm	关进口阀、停甲醇钠转料泵，关出口阀、停甲醇钠转料泵
---	-----------	--------------------------	---------------------------

7.9.5 装置、设备和设施

7.9.5.1 装置、设备和设施的运行情况

项目选用的设备均为正规厂家成型设备，其主要装置、设施均不属于《淘汰落后安全技术装备目录（2015 年第一批）》（安监总科技〔2015〕75 号）、《国家安全监管总局关于印发淘汰落后安全技术工艺、设备目录（2016 年）的通知》（安监总科技〔2016〕137 号）、《推广先进与淘汰落后安全技术装备目录（第二批）》（国家安全监管总局、科技部、工业和信息化部公告〔2017〕第 19 号）、《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第一批）》（应急厅〔2020〕38 号）和《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第二批）》（应急厅〔2024〕86 号）所列淘汰落后安全技术装备，选用主要装置、设施安全可靠。设备、设施运行平稳，供配电系统能保证用电稳定，试生产运行情况较好。

7.9.5.2 装置、设备和设施的检修、维护情况

项目装置、设备和设施由设备技术员、专职维修人员定期进行检查，发现事故隐患，及时整改，确保了装置、设备和设施的正常运行。

7.9.5.3 装置、设备和设施的法定检测、检验情况

项目特种设备、防雷设施、强检的计量器具等均经法定检测、检验合格，符合要求，见附件。

7.9.6 危险化学品的原料、辅助材料、产品、中间产品的包装、储存、运输情况

涉及的原料、产品或者储存的危险化学品包装、储存、运输情况见下表。

表 7-36 危险化学品包装、储存、运输情况

品名	包装要求	储存要求	运输要求
甲苯	包装标志：3 包装类别：II 类包装	储存于阴凉、通风的库房。远离火	本品铁路运输时限使用钢制企业自备罐车装运，装运前需报有关部门批准。运输时运输车

	本项目包装物为 100m ³ 储罐	种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料 本项目储存在甲苯储罐	辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输 本项目采用危险化学品专用车辆运输
氢氧化钠	包装标志：8 包装类别：II 类包装 本项目包装物为 20m ³ 储罐	储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。库内湿度最好不大于 85%。包装必须密封，切勿受潮。应与易（可）燃物、酸类等分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物 本项目储存在液碱储罐	路运输时，钢桶包装的可用敞车运输。起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与易燃物或可燃物、酸类、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备 本项目采用危险化学品专用车辆运输
氢	包装标志：3 包装类别：II 类包装 本项目包装物为 50L 气瓶或者管道	存于阴凉、通风的易燃气体专用库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。应与氧化剂、卤素分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备 本项目不涉及储存	采用钢瓶运输时必须戴好钢瓶上的安全帽。钢瓶一般平放，并应将瓶口朝同一方向，不可交叉；高度不得超过车辆的防护栏板，并用三角木垫卡牢，防止滚运。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。严禁与氧化剂、卤素等混装混运。夏季应早晚运输，防止日光曝晒。中途停留时应远离火种、热源。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。 本项目采用危险化学品专用车辆运输
盐酸	包装标志：8 包装类别：II 类包装 本项目包装物为 15m ³ 储罐	储存于阴凉、通风的库房。库温不超过 30℃，相对湿度不超过 85%。保持容器密封。应与碱类、胺类、碱金属、易（可）燃物分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料 本项目储存在盐酸储罐	本品铁路运输时限使用有橡胶衬里钢制罐车或特制塑料企业自备罐车装运，装运前需报有关部门批准。铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与碱类、胺类、碱金属、易燃物或可燃物、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。 本项目采用危险化学品专用车辆运输
甲醇钠甲醇溶液	包装标志：3 包装类别：II 类包装 本项目包装物为 100m ³ 甲醇钠甲醇溶液储罐	储存于阴凉、通风库房内。远离火种、热源。库温不宜超过 35℃。防止阳光直射，保持容器密封。应与氧化剂分开存放。储存间内的照明、通风等设备应采用防爆型设备。开关设在仓库外。配备相应品种和数量的消防器材。桶装堆垛不	铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行打配装。起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄露、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与酸类、氯代烃、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。

		可过大，应留墙距、顶距、柱距以及必要的消防检查走道。罐储时要有相应的防火防爆技术措施。露天储罐夏季要有降温措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。灌装时应注意流速(不宜超过 3m/s)，应有接地措施，防止静电积聚。本项目储存在甲醇钠甲醇溶液储罐	本项目采用危险化学品专用车辆运输
硫酸	包装标志：8 包装类别：II 类包装 本项目采用 15m ³ 、20m ³ 储罐	储存于阴凉、通风的库房。库温不超过 35℃，相对湿度不超过 85%。保持容器密封。应与易(可)燃物、还原剂、碱类、碱金属、食用化学品分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。 本项目储存在硫酸储罐	本品铁路运输时限使用钢制企业自备罐车装运，装运前需报有关部门批准。铁路非罐装运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与易燃物或可燃物、还原剂、碱类、碱金属、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。 本项目采用危险化学品专用车辆运输
甲醇	包装标志：3 包装类别：II 类包装 本项目采用 100m ³ 甲醇储罐	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂、酸类、碱金属等分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料 本项目储存在甲醇储罐	本品铁路运输时限使用钢制企业自备罐车装运，装运前需报有关部门批准。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽(罐)车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、碱金属、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。 本项目采用危险化学品专用车辆运输
亚硝酸钠	包装标志：5.1 包装类别：III 类包装 本项目包装物为 50kg 袋装	储存于阴凉、通风的仓库内。远离火种、热源。包装要求密封，不可与空气接触。应与易燃或可燃物、还原剂、硫、磷、氧化剂等分开存放。切忌混储混运。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。 本项目储存在危险品仓库一(依托原有)	运输时单独装运，运输过程中要确保容器不泄露、不倒塌、不坠落、不损坏。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及应急处理设备。严禁与酸类、易燃物、有机物、还原剂、自燃物品、遇湿易燃物品等并车混运。运输时车速不宜过快，不得强行超车。运输车辆装卸前后，均应彻底清扫、洗净，严禁混入有机物、易燃物等杂质。 本项目采用危险化学品专用车辆运输
对硝基苯甲酰氯	包装标志：8 包装类别：II 类包装 本项目包装物为 30kg 袋装	储存于阴凉、通风的仓库内。远离火种、热源。库内湿度最好不大于 85%。包装要求密封，切勿受潮。应与易燃或可燃物、酸类等分开存放。切忌混储混运。	运输前应先检查包装容器是否完整、密封，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与酸类、氧化剂、食品及食品添加剂混运。运输途中应防暴晒、雨淋，防高温。 本项目采用危险化学品专用车辆运输

		本项目储存在危险品仓库一（依托原有）	
硝酸胍	包装标志：5.1 包装类别：III类包装 本项目包装物为 25kg 袋装	保持容器密闭。储存在干燥、阴凉和通风处。远离热源、火花、明火和热表面。存储于远离不相容材料和食品容器的地方。 本项目储存在危险品仓库（硝酸胍专库）	严禁与酸类、易燃物、有机物、还原剂、自燃物品、遇湿易燃物品等混装混运。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。运输前应先检查包装容器是否完整、密封。运输工具上应根据相关运输要求张贴危险标志、公告。 本项目采用危险化学品专用车辆运输
铝镍合金 氢化催化 剂	包装标志：9 包装类别：I 类包装 本项目包装物为 25kg 桶装	储存于阴凉、通风良好的专用库房内。远离火种、热源，防止阳光直射。包装要求密封，不可与空气接触。应与氧化剂、酸类分开存放。 本项目储存在危险品仓库一（依托原有）	不能与强酸类、强氧化剂、硫混运。 本项目采用危险化学品专用车辆运输
氮气	包装标志：2 包装类别：/ 本项目氮气作为物料压料和氮封气源，管道输送	储存于阴凉、通风的不燃气体专用库房。远离火种、热源。库温度不宜超过 30℃。储区应备有泄漏应急处理设备。 本项目不涉及储存，管道输送	采用钢瓶运输时必须戴好钢瓶上的安全帽。钢瓶一般平放，并应将瓶口朝同一方向，不可交叉；高度不得超过车辆的防护栏板，并用三角木垫卡牢，防止滚动。严禁与易燃物或可燃物等混装混运。夏季应早晚运输，防止日光曝晒。铁路运输时要禁止溜放。 本项目不涉及运输，管道输送。

7.9.7 作业场所

7.9.7.1 职业危害防护设施的设置情况

项目主要职业危害是甲苯、甲醇等。公司为从业人员配备劳动防护用品。在中毒、窒息急救措施方面，公司为一些岗位配备了并设置了防护服、正压式呼吸器等设施。对从业人员经过一定课时的应急救援培训，加强个人防护。

7.9.7.2 职业危害防护设施的检修、维护情况

作业场所职业危害防护设施由专人进行检修、维护。试生产期间，职业危害防护设施保持正常使用状态。

7.9.7.3 作业场所的法定职业危害监测、监控情况

作业现场主要职业病危害因素为甲苯、甲醇等有害因素。2024 年 6 月，该公司委托安徽宏远职业卫生技术服务有限公司进行了职业病危害因素检测，检测结果合格。该公司为从业人员配备了符合要求的个体劳动防护用品。职业病危害因素检测报告（编号：24JC080325293050）详见附件。

7.9.8 事故调查处理与吸取教训的工作情况

试生产期间，该公司未发生生产安全事故。

7.10 可能发生的危险化学品事故及后果、对策

7.10.1 可能发生的各种危险化学品事故及后果、对策

7.10.1.1 可能发生的危险化学品事故及后果

项目涉及的危险化学品有甲苯、甲醇、氢气、硝酸胍等。可能发生的危险化学品事故主要为火灾、爆炸、中毒和窒息等。

火灾、爆炸事故后果是生产、储存场所人员伤亡和建构筑物损坏；中毒和窒息事故后果主要是作业场所人员的吸入，严重时将导致人员氧中毒或窒息。

7.10.1.2 防止火灾、爆炸事故的对策

- 1、厂区严禁吸烟，禁止携带火种、穿带钉子的皮鞋进入易燃区。
- 2、动火必须按动火审批手续进行，并采取严格的防范措施。
- 3、应选用爆炸危险环境下防爆电气设备、设施。
- 4、易燃的生产、储存场所禁止使用易产生火花的机械设备和工具，严禁敲打、撞击设备、管道或抛掷工具等。
- 5、建构筑物按规定安装防雷、防静电接地装置，经法定机构检验合格。
- 6、加强生产、储存场所通风。
- 7、进入生产、储存区的车辆必须安装阻火器。
- 9、制定并落实防火防爆安全技术措施和管理措施，建立健全安全责任制和安全生产管理制度，加强工艺、设备管理。
- 10、火灾、爆炸等危险场所设置相应的安全警示标志和安全警示语。
- 11、在可能发生可燃气体泄漏的场所设置可燃气体检测报警器，并定期检测。

7.10.1.3 防止中毒和窒息事故的对策

- 1、工作时严禁进食、饮水。
- 2、抢险或紧急处理设备异常情况人员可能接触有害物质时，必须按规定穿戴防护用品。
- 3、进入受限空间作业，制定作业方案，专人监护。
- 4、按规定发放个体防护用品，工作期间按规定正确穿戴。
- 5、加强生产、储存作业场所的通风、换气，防止有害物质积聚。
- 6、采取密闭操作，杜绝人员与有害物料直接接触。
- 7、下班后及时洗淋更衣，保持个人卫生。
- 8、加强有害作业场所安全管理：
 - （1）加强对有害物质的检测，防止跑、冒、滴、漏；
 - （2）加强员工有关物料的危险有害特性、预防中毒、窒息及急救方法、措施等安全常识安全培训和教育；
 - （3）制定并落实预防中毒的安全技术措施和管理措施，建立健全安全责任制和安全生产管理制度，加强设备、管道管理，严禁有毒物质等泄漏；
 - （4）定期进行有害作业场所职业危害法定检验，防止职业病发生；
 - （5）设立急救点，配备相应的急救药品、器材；
 - （6）在有害作业场所设立相应的安全警示标志和安全警示语。

各种危险化学品事故的发生，大多与危险化学品的泄漏密切相关，应重点防范“跑”、“冒”、“滴”、“漏”现象的出现，加强对设备（装置）的维护保养，确保不带病运行。

要防止事故的发生，减少事故损失，就必须严格安全管理，落实各项安全生产管理制度，生产、装卸、检修等作业严格遵守安全操作规程，杜绝“三违”现象；加强安全设施的维护和保养，使之保持完好状态；加强从业人员的安全教育，不断完善事故应急预案，并加强演练，并对周边生活的群众做好应急安全疏散宣传工作，提高应急救援能力。

第八章 结论与建议

8.1 存在的主要问题

对建设项目的安全条件、主要装置、设备、设施、公辅工程等单元采用安全检查表进行评价，初次检查共有 14 个不符合项。不符合项见下表。

表 8-1 初次检查不符合项

序号	检查内容	不符合项	整改紧迫程度
一、主要装置、设备、设施检查			
1	员工宿舍严禁设置在厂房内。 办公室、休息室等不应设置在甲、乙类厂房内，确需贴邻本厂房时，其耐火等级不应低于二级，并应采用耐火极限不低于 3.00h 的防爆墙与厂房分隔和设置独立的安全出口。 办公室、休息室设置在丙类厂房内时，应采用耐火极限不低于 2.50h 的防火隔墙和 1.00h 的楼板与其他部位分隔，并应至少设置 1 个独立的安全出口。如隔墙上需开设相互连通的门时，应采用乙级防火门。	叶酸合成、成品及精烘包工序内布置了办公及会议场所，安全出口不符合规范要求。	立即整改
2	用于具有火灾和爆炸危险场所的电气设备，应根据场所的危险等级和使用条件，按有关规定选型、安装和维护	危化品库（硝酸胍专库）一处照明灯具外壳接地线脱落。	立即整改
3	1. 高速旋转或往复运动的机械零部件应设计可靠的防护设施、挡板或安全围栏； 2. 传动运输设备、皮带运输线应设计带有栏杆的安全走道和跨越走道	危化品库（硝酸胍专库）排风扇防护网孔径大，工序内各釜运转部位防护网孔径偏大。	立即整改
4	生产经营单位应当在有较大危险因素的生产经营场所和有关设施、设备上，设置明显的安全警示标志。凡容易发生事故的地方，应按 GB2894 的规定设置安全标志，或在建（构）筑物及设备上按 GB2893 规定涂安全色。	部分安全警示标识模糊褪色。	立即整改
5	危化品储存应按 GB50016、GB50160、GBZ1 和 SH/T3007 规定执行，根据化学品的性质、危害程度和储存量，设置专业仓库，仓库应根据危化品性质设计相应的防火、防爆、防腐、泄压、通风、调节温度、防潮、防雨等设施，并配备通信报警装置和工作人员防护用品；不应在甲类仓库内进行分装	危险化学品库（硝酸胍专库）房顶板材缺失。	立即整改

6	硝化车间应设置有效的防火防爆隔离措施，减少车间内不同工艺间的相互影响。	亚硝化釜未设置自动喷淋等降温系统或自动灭火设施。	立即整改
7	1. 在发生事故会有相互影响的亚硝化釜与亚硝化釜、硝化物贮槽等设施之间，应增设应急自动隔断阀（隔离措施），防止事故扩大化。 2. 自本通知印发之日起，尚未取得安全设施设计批复的建设项目，凡涉及危险化工工艺的生产装置，其上下游配套装置须进行全流程自动化控制设计；现有涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺装置，其上下游配套装置 2022 年年底前须实现全流程自动化控制。	亚硝化釜与分离用的板框过滤器之间未设置自动切断阀。	立即整改
8	1. 设计具有化学灼伤危害物质的生产过程时，应合理选择流程、设备和管道结构及材料，防止物料外泄或喷溅； 2. 具有化学灼伤危害的作业应采用机械化、管道化和自动化，并安装必要的信号报警、安全连锁和保险装置，不得使用玻璃等易碎材料制成的管道、管件、阀门、流量计、压力计等 3. 在液体毒性危害严重的场所，应设置洗眼器、淋洗器等安全防护措施，洗眼器、淋洗器的服务半径应不大于 15 米	危险化学品罐区一（与 VB6 项目（一期）合建）往装置中间罐补料未设置停泵连锁功能。	立即整改
9	1. 应采用没有危害或危害较小的新工艺、新技术、新设备。淘汰职业病危害严重又难以治理的落后工艺和设备，降低、减少、削弱生产过程对环境和对操作人员的危害； 2. 具有危险和有害因素的生产过程，应合理地采用机械化、自动化技术，实现遥控、隔离操作； 3. 具有危险和有害因素的生产过程，应设置监测仪器、仪表，并设计必要的报警、连锁及紧急停车系统； 4. 事故后果严重的化工生产设备，应按冗余原则设计能自动转换的备用设备和备用系统； 4. 具有危险和有害因素的设备、设施、生产原材料、产品和中间产品应防止工作人员直接接触； 5. 设备和管道应根据其内部物料的火灾危险性和操作条件，设置相应的仪表、自动连锁保护系统或紧急停车措施。	危险化学品罐区一（与 VB6 项目（一期）合建）往装置中间罐补料未设置停泵连锁功能。	立即整改
二、公辅工程检查			
10	爆炸性环境内设备的保护接地应符合 5.5.2 条的规定	危化品库（硝酸胍专库）一处照明灯具外壳接地线脱落	立即整改
11	1. 灭火器应设置在明显和便于取用的地点，且不得影响安全疏散， 2. 下列场所配置的灭火器，应按附录 C 的要求每半月进行一次检查 ①候车（机、船）室、歌舞娱乐放映游艺等人员密集的公共场所 ②堆场、罐区、石油化工装置区、加油站、锅炉房、	灭火器设置在明显和便于取用的地点，危化品库（硝酸胍专库）处设置的灭火器每月检查一次	立即整改

	地下室等场所		
三、对照《硝化工艺生产装置主要安全风险隐患排查指导服务参照表》采取的安全措施检查			
12	硝化装置应设置自动喷淋等降温系统或自动灭火设施，便于进行远程自动控制火势或保证装置处于可控状态。	亚硝化反应釜未设置自动喷淋等降温系统或自动灭火设施	立即整改
13	硝化工艺的上下游配套装置应实现自动化控制，生产装置和储存设施的自动化系统装备投用率应达到 100%；同一车间内的其他产品生产设施应实现自动化控制。	亚硝化釜与分离用的板框过滤机之间未设置自动切断阀	立即整改
四、《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》中硝化工艺的安全措施检查			
14	硝化车间应设置有效的防火防爆隔离措施，减少车间内不同工艺间的相互影响。	亚硝化反应釜未设置自动喷淋等降温系统或自动灭火设施	立即整改

初次检查共有 14 个不符合项，合并后有 9 项不符合。不符合项汇总见下表。

表 8-2 初次检查不符合项汇总

序号	不符合项	整改紧迫程度
1	叶酸合成、成品及精烘包工序内布置了办公及会议场所，安全出口不符合规范要求。	立即整改
2	危化品库（硝酸胍专库）一处照明灯具外壳接地线脱落。	立即整改
3	危化品库（硝酸胍专库）排风扇防护网孔径大，工序内各釜运转部位防护网孔径偏大。	立即整改
4	部分安全警示标识模糊褪色。	立即整改
5	危险化学品库（硝酸胍专库）房顶板材缺失。	立即整改
6	亚硝化釜未设置自动喷淋等降温系统或自动灭火设施。	立即整改
7	亚硝化釜与分离用的板框过滤机之间未设置自动切断阀。	立即整改
8	危险化学品罐区一（与 VB6 项目（一期）合建）往装置中间罐补料未设置停泵联锁功能。	立即整改
9	危化品库（硝酸胍专库）处设置的灭火器每月检查一次。	立即整改

8.2 整改措施与建议

为确保安全，防止事故发生，对现场检查发现的主要问题（不符合项），提出相应的安全隐患整改措施与建议，见下表。

表 8-3 主要问题、安全整改措施与建议

序号	检查发现的主要问题	整改措施与建议
1	叶酸合成、成品及精烘包工序内布置了办公及会议场所，安全出口不符合规范要求。	对叶酸合成、成品及精烘包工序内布置的办公及会议场所进行清除。
2	危化品库（硝酸胍专库）一处照明灯具外壳接地线脱落。	应重新安装危化品库（硝酸胍专库）一处照明灯具外壳接地线。

3	危化品库（硝酸胍专库）排风扇防护网孔径大，工序内各釜运转部位防护网孔径偏大。	对危化品库（硝酸胍专库）排风扇防护网和工序内各釜运转部位防护网进行更换。
4	部分安全警示标识模糊褪色。	重新对部分安全警示标识进行更新和更换。
5	危险化学品库（硝酸胍专库）房顶板材缺失。	危险化学品库（硝酸胍专库）房顶缺失的板材应安装。
6	亚硝化釜未设置自动喷淋等降温系统或自动灭火设施。	对亚硝化釜增加自动喷淋设施或自动灭火设施。
7	亚硝化釜与分离用的板框过滤机之间未设置自动切断阀。	亚硝化釜与分离用的板框过滤机之间应设置自动切断阀。
8	危险化学品罐区一（与 VB6 项目（一期）合建）往装置中间罐补料未设置停泵联锁功能。	危险化学品罐区一（与 VB6 项目（一期）合建）往装置中间罐补料应设置停泵联锁功能。
9	危化品库（硝酸胍专库）处设置的灭火器每月检查一次。	危化品库（硝酸胍专库）处设置的灭火器应每半月检查一次。

8.3 整改复查情况

该公司根据提出的主要问题、安全整改措施与建议，进行了积极整改，本公司对整改情况进行了现场复查，整改符合要求。整改复查情况见下表。

表 8-4 整改复查情况检查表

序号	主要问题	整改复查情况	检查结果
1	叶酸合成、成品及精烘包工序内布置了办公及会议场所，安全出口不符合规范要求。	已将叶酸合成、成品及精烘包工序内布置的办公及会议场所清除，见附件 36-1。	符合
2	危化品库（硝酸胍专库）一处照明灯具外壳接地线脱落。	危化品库（硝酸胍专库）一处照明灯具外壳已接地，见附件 36-2。	符合
3	危化品库（硝酸胍专库）排风扇防护网孔径大，工序内各釜运转部位防护网孔径偏大。	已对危化品库（硝酸胍专库）排风扇防护网和工序内各釜运转部位防护网进行了更换，见附件 36-3。	符合
4	部分安全警示标识模糊褪色。	已对部分安全警示标识进行更新和更换，见附件 36-4。	符合
5	危险化学品库（硝酸胍专库）房顶板材缺失。	危险化学品库（硝酸胍专库）房顶缺失的板材已安装，见附件 36-5。	符合
6	亚硝化釜未设置自动喷淋等降温系统或自动灭火设施。	已对亚硝化釜增加了自动喷淋设施，见附件 36-6。	符合
7	亚硝化釜与分离用的板框过滤机之间未设置自动切断阀。	亚硝化釜与分离用的板框过滤机之间已设置自动切断阀，见附件 36-7。	符合
8	危险化学品罐区一（与 VB6 项目（一期）合建）往装置中间罐补料未设置停泵联锁功能。	危险化学品罐区一（与 VB6 项目（一期）合建）往工序内中间罐补料已设置停泵联锁功能，见附件 36-8。	符合

9	危化品库（硝酸胍专库）处设置的灭火器每月检查一次。	危化品库（硝酸胍专库）处设置的灭火器每半月检查一次，见附件 36-9。	符合
---	---------------------------	-------------------------------------	----

8.4 重大安全隐患情况检查

根据《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》，对项目可能存在的重大安全隐患情况进行检查。检查结果表明，该公司无重大安全隐患，见下表。

表 8-5 重大安全隐患情况检查

序号	检查项目	检查情况	是否重大生产安全事故隐患
1	危险化学品生产、经营单位主要负责人和安全生产管理人员未依法经考核合格	主要负责人和安全生产管理人员经考核合格，取得安全培训合格证，见表 7-24。	否
2	特种作业人员未持证上岗	特种作业人员经考核合格，取得特种作业操作证，见表 7-25。	否
3	涉及“两重点一重大”的生产装置、储存设施外部安全防护距离不符合国家标准要求	本项目生产装置、储存设施外部安全防护距离符合标准要求，具体见第 6.2.2 节。	否
4	涉及重点监管危险化工工艺的装置未实现自动化控制，系统未实现紧急停车功能，装备的自动化控制系统、紧急停车系统未投入使用	本项目涉及硝化工艺和加氢工艺。采用一套 SIS 系统对加氢装置和硝化装置内的重要过程参数进行监视、控制，对于越限变量设有报警或联锁系统。设置了紧急停车装置。	否
5	构成一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未实现紧急切断功能；涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未配备独立的安全仪表系统。	不涉及毒性气体、剧毒液体。危险化学品罐区一（与 VB6 项目（一期）合建）未构成危险化学品重大危险源。	否
6	全压力式液化烃储罐未按国家标准设置注水措施。	本项目不涉及液化烃储罐。	否
7	液化烃、液氨、液氯等易燃易爆、有毒有害液化气体的充装未使用万向管道充装系统。	本项目不涉及液化烃、液氨、液氯等易燃易爆、有毒有害液化气体。	否
8	光气、氯气等剧毒气体及硫化氢气体管道穿越除厂区（包括化工园区、工业园区）外的公共区域。	本项目不涉及光气、氯气等剧毒气体及硫化氢气体管道。	否
9	地区架空电力线路穿越生产区且不符合国家标准要求。	地区架空电力线路未穿越生产区。	否
10	在役化工装置未经正规设计且未进行安全设计诊断。	本项目生产装置经具有化工石化医药行业甲级资质神华工程技术有限公司（原安徽省化工设计院）设计。	否

11	使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备。	根据《淘汰落后安全技术装备目录（2015 年第一批）》（安监总科技〔2015〕75 号）、《国家安全监管总局关于印发淘汰落后安全技术工艺、设备目录（2016 年）的通知》（安监总科技〔2016〕137 号）、《推广先进与淘汰落后安全技术装备目录（第二批）》（国家安全监管总局、科技部、工业和信息化部公告〔2017〕第 19 号）、《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第一批）》（应急厅〔2020〕38 号）和《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第二批）》（应急厅〔2024〕86 号），本项目的工艺技术、设备及相应的安全设施均不涉及以上目录中的淘汰、限制和落后类生产工艺装备、产品和安全技术装备。	否
12	涉及可燃和有毒有害气体泄漏的场所未按国家标准设置检测报警装置，爆炸危险场所未按国家标准安装使用防爆电气设备。	涉及可燃和有害气体泄漏的场所按国家标准设置了检测报警装置，见 F3-6。爆炸危险场所按国家标准安装使用防爆电气设备；委托江阴新东南航天检测服务有限公司进行防爆电气检测，各检验项目的检测结果符合标准要求。	否
13	控制室或机柜间面向具有火灾、爆炸危险性装置一侧不满足国家标准关于防火防爆的要求。	控制室采用钢筋砼框架，耐火等级为一级；采用抗爆结构。	否
14	化工生产装置未按国家标准要求设置双重电源供电，自动化控制系统未设置不间断电源。	本项目设置一座 10/0.4/0.23kV 变配电室（与叶酸合成、成品及精烘包工序联合建设在一座建筑物内），为本项目所有用电设备供电。 该变配电室内设置 2 台变压器（1 台 1600kVA 和 1 台 2000kVA 干式变压器）。2 台变压器电源引自该公司 35kV 变电所。低压设置 2 段母线，即 0.4/0.23kV I、II 段母线，单母线分段接线方式，两段母线间设置分段断路器，可手动/自动投入。另外，设置一段二级负荷母线段供二级负荷用电。 本项目各车间应急照明电源引自该变配电室内叶酸合成、成品及精烘包工序二级负荷母线段。设置一路 25kVAUPS 电源和一路 50kVAUPS 电源，分别接入 SIS、DCS 系统双路 UPS 供电回路。视频监控设置 1 套 EPS 电源，一路市电；GDS 系统设置 1 路市电电源，一路为接入 50kVAUPS 电源；现场测试 UPS 容量满足现场使用要求。	否
15	安全阀、爆破片等安全附件未正常投用	安全阀、爆破片等安全附件正常投用，安全阀检测合格。	否

16	未建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制或者未制定实施生产安全事故隐患排查治理制度。	建立了全员安全生产责任制，制定并实施安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制。	否
17	未制定操作规程和工艺控制指标。	制定了操作规程和工艺控制指标。	否
18	未按照国家标准制定动火、进入受限空间等特殊作业管理制度，或者制度未有效执行。	制定了动火、进入受限空间等特殊作业管理制度，并有效执行。	否
19	新开发的危险化学品生产工艺未经小试、中试、工业化试验直接进行工业化生产；国内首次使用的化工工艺未经过省级人民政府有关部门组织的安全性论证；新建装置未制定试生产方案投料开车；精细化工企业未按规范性文件要求开展反应安全风险评估。	本项目涉及国内首次使用的化工工艺，经过安全性论证。本项目编制了试生产方案，进行了投料试生产。按规范性文件要求开展了反应安全风险评估。	否
20	未按国家标准分区分类储存危险化学品，超量、超品种储存危险化学品，相互禁配物质混放混存。	现场检查时，按国家标准分区分类储存危化品，未发现超量、超品种储存危险化学品，无相互禁配物质混放混存。	否

8.5 安全设施竣工验收情况

8.5.1 安全设施竣工验收条件检查

根据《危险化学品生产建设项目安全风险防控指南》（应急[2022]52号），对该项目的安全设施竣工验收条件进行检查，检查结果符合要求。安全设施竣工验收条件检查见下表。

表 8-6 安全设施竣工验收条件检查

序号	检查内容	实际情况	检查结果
1	试生产各项指标达到要求，安全设施有效运行，并已编制试生产总结报告；说明试生产期间是否发生事故、采取的防范措施以及整改情况	该公司编制了试生产总结，明确了试生产各项指标达到要求，安全设施有效运行，试生产期间未发生事故。	符合
2	消防设施取得消防意见书	项目消防设施经固镇县消防大队出具了建设工程竣工验收消防备案凭证（固公消竣备字[2018]第 0060 号）、建设工程消防验收意见书（固公消验字[2018]第 0035 号）。	符合
3	安全设施设计专篇、投资概算中确定的安全设施已按设计建成投用	安全设施设计专篇、投资概算中确定的安全设施已按设计建成投用。	符合
4	防雷装置已完成竣工验收，取得防雷防静电检测意见书	防雷、防静电已检测合格，有防雷、防静电检测报告。	符合

5	防爆电气选型、安装符合有关标准要求，并经由资质的检验检测机构检测合格，取得防爆合格证	防爆电气选型、安装符合有关标准要求。委托江阴新东南航天检测服务有限公司进行防爆电气检测，各检验项目的检测结果符合标准要求。	符合
6	压力容器、压力管道、厂内专用机动车辆等特种设备按照相关技术规范要求办理使用登记，安全附件如安全阀、压力表等经有资质的部门检测检验合格	压力容器、压力管道、厂内专用机动车辆等特种设备已按照相关技术规范要求办理使用登记，安全附件如安全阀、压力表等已经有资质的部门检测检验合格。	符合
7	组织机构已健全，设置了安全管理机构和配备了专职安全管理人员	建立健全了组织机构，设置了安全管理机构并配备了专职安全管理人员。	符合
8	各项生产管理制度、责任制、操作规程已建立清单并颁布实施	已建立各项生产管理制度、责任制、操作规程并颁布实施。	符合
9	特种作业人员、特种设备操作人员、注册安全工程师已持证上岗，主管生产、设备、工艺、安全等方面负责人专业、学历及经验方面符合性证明材料，从业人员安全教育、培训合格的证明材料	特种作业人员、特种设备操作人员、注册安全工程师已持证上岗；主管生产、设备、工艺、安全等方面负责人专业、学历符合要求，有学历证明；从业人员经安全教育、培训合格后上岗，有安全教育、培训记录。	符合
10	为从业者提供符合国家标准、行业标准的劳动防护用品，并监督、教育从业人员按使用规则佩戴使用	已为从业者提供符合国家标准、行业标准的劳动防护用品，并对从业人员进行了安全教培并监督从业人员正确佩戴。	符合
11	为从业人员缴纳工伤保险的证明材料，属于国家规定的高危行业、领域的项目企业投保的安全生产责任保险的证明材料	已为从业人员购买工伤保险，已购买安全生产责任险。	符合
12	已编制完成建设项目安全设施施工、监理情况报告；提供建设项目施工、监理单位资质证书	已编制完成建设了项目安全设施施工、监理情况报告并提供了建设项目施工、监理单位资质证书	符合
13	已编制安全验收评价报告	已按有关规定委托具备国家规定资质的安徽省杰邦科技发展有限公司进行安全评价，已编制了安全验收评价报告。	符合
14	完成重大危险源安全监测监控有关数据接入危险化学品安全生产风险监测预警系统，提供危险化学品重大危险源备案证明材料	本项目涉及的生产装置与储存设施未构成重大危险源。	符合
15	完成化学品登记和应急预案备案	已进行危险化学品登记。生产安全事故应急预案于 2025 年 5 月 15 日在蚌埠市应急管理局备案（备案号：340300-2025-02051）	符合

8.5.2 安全设施竣工验收的组织及验收过程

2022 年 8 月 19 日，安徽泰格维生素实业有限公司组织召开 1000 吨/年叶酸项目安全验收审查会。参加会议的有项目设计单位、监理单位和本公司的代表及特邀专家（施工单位因疫情未能参会，提供了相关资料），蚌埠市应急管理局、

固镇县应急管理局进行现场监督指导。会议成立了专家组，推选了专家组组长，项目设计、监理单位代表分别介绍了本项目相关情况，建设单位介绍了项目试生产情况，本公司汇报了项目安全验收评价报告的编制情况。与会人员查看了现场，审阅了有关资料，经过充分讨论，形成专家组审查意见。

2025 年 1 月 2 日，安徽泰格维生素实业有限公司重新组织召开 1000 吨/年叶酸项目安全验收审查会。参加会议的有本公司的代表及特邀专家（施工单位因疫情未能参会，提供了相关资料），蚌埠市应急管理局进行现场监督指导。会议成立了专家组，推选了专家组组长，建设单位介绍了项目试生产情况，本公司汇报了项目安全验收评价报告的编制情况。与会人员查看了现场，审阅了有关资料，经过充分讨论，形成专家组审查意见。

本项目安全验收的组织及验收过程符合相关法律、法规的规定，并符合原安徽省安全监管局《关于印发危险化学品非煤矿山建设项目安全设施“三同时”暂行规定的通知》（皖安监法〔2015〕29 号）的相关要求。

8.5.3 现场整改及评价报告修改完成情况

该公司对项目安全验收审查会专家指出的现场隐患问题进行了整改，本公司根据专家组意见和企业整改情况，对安全验收评价报告进行了修改完善。现场整改情况及报告修改情况，见项目安全验收评价报告修改说明及附件中整改照片。

8.5.4 安全生产条件情况检查

根据《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》等有关规定，对该项目的安全生产条件情况进行检查，检查结果符合要求，具备安全生产条件。安全生产条件情况检查见下表。

表 8-7 安全生产条件检查

序号	检查内容	实际情况	检查结果
1	企业的选址布局是否符合国家产业政策以及当地人民政府的规划和布局。新设立企业是否在地方人民政府规划的专门用于危险化学品	本项目选址位于固镇化工园区内，2017 年 10 月 30 日取得蚌埠市发展和改革委员会项目备案表（批准文号：蚌发改工高[2017]8 号），2018 年	符合

	品生产、储存的区域内	9 月 28 日取得建设用地规划许可证（地字第 340323201800042 号）， 2018 年 9 月 6 日取得建设工程规划许可证（建字第 340323201800046 号）。固镇化工园区于 2021 年 4 月 19 日获《安徽省人民政府关于同意认证第一批安全省化工园区的批复》（皖政秘〔2021〕93 号）。	
2	危险化学品生产装置或储存危险化学品数量构成重大危险源的储存设施，与《危险化学品安全管理条例》第十九条规定的场所、设施、区域之间的距离应符合有关法律、法规、规章和国家标准或行业标准的规定	本项目涉及的生产装置与储存设施未构成重大危险源。危险化学品重大危险源辨识过程见报告第 3.4 节。	符合
3	生产企业总体布局是否符合 GB 50489、GB 50187 和 GB 50016 等标准的要求，石油化工企业是否符合 GB 50160 等标准的要求	本项目总体布局符合 GB 50489、GB 50187 和 GB 50160 等标准的要求。	符合
4	新建、改建、扩建建设项目及其储存设施和安全设施、设备是否经具备国家规定资质的单位设计、制造和施工建设；涉及危险化工工艺、重点监管危险化学品的装置，是否由符合资质要求的设计单位进行设计	本项目及其储存设施和安全设施、设备经具备国家规定资质的单位设计、制造和施工建设； 项目涉及重点监管危险化学品（氢气、甲苯、甲醇、硝酸胍）、重点危险工艺（硝化工艺、加氢工艺），由具有化工石化医药行业甲级设计单位神华工程技术有限公司（原安徽省化工设计院）设计。	符合
5	是否采用和使用国家明令淘汰、禁止使用的工艺、设备	根据《淘汰落后安全技术装备目录（2015 年第一批）》（安监总科技〔2015〕75 号）、《国家安全监管总局关于印发淘汰落后安全技术工艺、设备目录（2016 年）的通知》（安监总科技〔2016〕137 号）、《推广先进与淘汰落后安全技术装备目录（第二批）》（国家安全监管总局、科技部、工业和信息化部公告〔2017〕第 19 号）、《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第一批）》（应急厅〔2020〕38 号）和《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第二批）》（应急厅〔2024〕86 号），本项目的工艺技术、设备及相应的安全设施均不涉及以上目录中的淘汰、限制和落后类生产工艺装备、产品和安全技术装备。	符合
6	新开发的危险化学品生产工艺是否是在小试、中试、工业化试验的基础上逐步放大到工业化生产	本项目涉及国内首次使用的化工工艺，经过安全可靠论证。安徽省经济和信息化厅出具了《安徽省经济和信息化厅关于安徽泰格维生素实业有限公司年产 1000 吨叶酸项目通过国内首次使用化工工艺可靠性论证的函》，见 F6 中 8。	符合
7	国内首次使用的化工工艺，是否经过省级有关部门组织的安全可靠性论证	本项目涉及国内首次使用的化工工艺，经过安全可靠论证。安徽省经济和信息化厅出具了《安徽省经济和信息化厅关于安徽泰格维生素实业	符合

		有限公司年产 1000 吨叶酸项目通过国内首次使用化工工艺可靠性论证的函》，见 F6 中 8。	
8	涉及危险化工工艺、重点监管危险化学品的装置是否装设自动化控制系统	涉及危险化工工艺（硝化工艺、加氢工艺）、重点监管危险化学品（氢气、甲苯、甲醇、硝酸胍）的装置装设自动化控制系统。	符合
9	涉及危险化工工艺的大型化工装置是否装设紧急停车系统	本项目涉及危险化工工艺（硝化工艺、加氢工艺）装设紧急停车系统。	符合
10	涉及易燃易爆、有毒有害气体化学品的场所是否装设易燃易爆、有毒有害介质泄漏报警等安全设施	在易燃易爆、有毒有害气体化学品的场所的场所设置了可燃/有毒气体泄漏报警等安全设施，见报告 F3-6。	符合
11	生产区与非生产区是否分开设置，并符合国家标准或行业标准规定的距离	生产区与非生产区采用二道门分开设置，有效隔离，并符合国家标准或行业标准规定的距离。	符合
12	危险化学品生产装置和储存设施之间及其与建（构）筑物之间的距离是否符合有关标准规范的规定。同一厂区内的设备、设施及建（构）筑物的布置是否适用同一标准的规定	本项目生产装置和储存设施之间及其与建（构）筑物之间的距离符合有关标准规定。 本项目设备、设施及建（构）筑物的布置适用同一标准的规定。具体见表 7-3、7-5。	符合
13	生产企业是否配备相应的职业危害防护设施，并为从业人员配备符合国家标准或行业标准的劳动防护用品	已配备相应的职业危害防护设施；并为从业人员配备了符合国家标准或行业标准的劳动防护用品，劳动防护用品配备情况见表 7-28。	符合
14	是否按照国家有关标准，对该企业的生产、储存和使用装置、设施、场所进行重大危险源辨识	已按照国家现行标准进行危险化学品重大危险源辨识，危险化学品重大危险源辨识过程见报告第 3.4 节。	符合
15	对已确定为重大危险源的，是否按照《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》的要求进行管理并备案	本项目未构成危险化学品重大危险源，危险化学品重大危险源辨识过程见报告第 3.4 节。	符合
16	是否依法设置安全生产管理机构，足额配备专职安全生产管理人员	该公司设置安全管理部作为安全管理机构。配备 3 名专职安全生产管理人员。	符合
17	是否建立全员安全生产责任制，并保证每名从业人员的安全生产责任与职务、岗位相匹配	已建立全员安全生产责任制，并保证每名从业人员的安全生产责任与职务、岗位相匹配，见表 7-21。	符合
18	是否根据化工工艺、装置、设施等实际情况，制定完善至少包括《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第十四条规定的十九项制度	根据化工工艺、装置、设施等实际情况，制定完善了相应的安全管理制度，见表 7-22。	符合
19	是否根据危险化学品的生产工艺、技术、设备特点和原辅料、产品的危险性编制岗位操作规程	已根据项目特点和实际情况编制岗位操作规程，见表 7-23。	符合

	作安全规程		
20	生产企业主要负责人、分管安全负责人和安全生产管理人员是否按有关规定参加安全生产培训，并经考核合格，取得安全资格证书	主要负责人、分管安全负责人和安全生产管理人员按规定进行安全培训，取得安全培训合格证，见表 7-24。	符合
21	生产企业分管安全负责人、分管生产负责人、分管技术负责人是否具备一定的化工专业知识或相应的专业学历	分管安全负责人赵磊为化工安全注册安全工程师，分管生产负责人李永庆，本科，化学工程与工艺；分管技术负责人吴洋洋，本科，化学工程与工艺。	符合
22	专职安全生产管理人员是否具备国民教育化工化学类（或安全工程）中等职业教育以上学历或化工化学类中级以上专业技术职称，或具备危险物品安全类注册安全工程师资格。	1 名专职安全员为专科学历，应用化工技术专业，2 名专职安全员为化工安全注册安全工程师，见表 7-24。	符合
23	特种作业人员是否依照《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》，经过专门的安全技术培训并考核合格，并取得特种作业操作证书	特种作业人员经专门培训，取得特种作业证，见表 7-25。	符合
24	其他从业人员是否按照国家有关规定，经安全教育和培训并考核合格	其他从业人员已按照国家有关规定，经安全教育和培训并考核合格。	符合
25	是否按照国家规定提取与安全生产有关的费用，并保证安全生产所必须的资金投入	已按照国家规定提取与安全生产有关的费用，并保证安全生产所必须的资金投入。	符合
26	是否依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费	已为从业人员缴纳工伤保险，见 F6 中 32。	符合
27	是否依法进行危险化学品登记，为用户提供化学品安全技术说明书，并在危险化学品包装（包括外包装件）上粘贴或者拴挂与包装内危险化学品相符的化学品安全标签	已进行危险化学品登记（登记证号：34032400018）。	符合
28	是否按照国家有关规定编制危险化学品事故应急预案并报有关部门备案	生产安全事故应急预案于 2025 年 5 月 15 日在蚌埠市应急管理局备案（备案号：340300-2025-02051）。	符合
29	是否组建应急救援组织或者明确应急救援人员，配备必要的应急救援器材、设备设施，并定期进行培训、演练、修订	已组建应急救援组织，配备了必要的应急救援器材，并定期培训、演练。应急救援器材配备情况见表 7-26。应急演练计划和应急演练记录见 F6 中 24。	符合
30	生产、储存和使用氯气、氨气、光气、硫化氢等吸入性有毒有害气体的企业，是否配备至少两套以上全封闭防化服；构成重大危险源的，是否设立气体防护站（组）	不涉及。	符合

31	企业是否按有关规定委托具备国家规定资质的安全评价机构进行安全评价，并按照安全评价报告的意见对存在的安全生产问题进行整改	已按有关规定委托具备国家规定资质的安徽省杰邦科技发展有限公司进行安全评价，并按照安全评价报告的意见对存在的安全隐患问题进行整改。	符合
32	是否符合有关法律、行政法规和国家标准或者行业标准规定的其他安全生产条件	符合国家规定的其他安全生产条件。 安全设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。 在项目评价范围内，安全设施设计专篇设计（包括变更设计、设计复核）的安全设施已采纳。 项目工艺技术成熟，安全设施试运行情况良好。 试生产过程中发现事故隐患和缺陷，以及安全验收评价过程中发现的安全隐患，该公司均已进行了整改，符合要求。	符合

8.5.5 安全生产许可现场核查问题整改落实情况

2025 年 3 月 19 日，安徽省应急管理厅组织召开安徽泰格维生素实业有限公司 1000 吨/年叶酸项目安全生产许可现场核查，对《安徽泰格维生素实业有限公司 1000 吨/年叶酸项目安全验收评价报告》指出问题 7 项，对现场指出问题或隐患 17 项，详见《危险化学品生产企业现场核查》。该公司根据现场核查问题，积极落实整改；涉及设计的，委托神华工程技术有限公司进行设计。该公司的现场核查问题整改落实情况见《安徽泰格维生素实业有限公司 1000 吨/年叶酸项目安全生产许可现场核查问题整改报告》。

2025 年 3 月 29 日，蚌埠市应急管理局组织原班专家对现场核查问题整改情况进行现场复核，本公司和该公司分别介绍了报告修改和现场整改情况，经质询、讨论和现场检查，专家组认为评价报告 7 项问题已经逐项进行了修改或完善，现场 17 项问题或隐患已经逐项进行了整改，报告修改和现场整改符合要求，详见《安徽泰格维生素实业有限公司 1000 吨/年叶酸项目安全生产许可证现场核查问题整改复核专家组意见》；本公司同意现场核查问题整改复核专家组意见。该公司的安全生产许可现场核查问题修改/整改情况符合要求。安全生产许可现场核查问题整改落实情况见下表。

表 8-8 安全生产许可现场核查问题整改情况

序号	安全生产许可现场核查意见	整改/修改情况
(一) 评价报告		
1	未提供竣工图。	已补充竣工图，见附图。
2	表 7-33 中 R0103A/B 温度 SIS 低低联锁值 22° C 及联锁逻辑与设计专篇及现场不一致；涉及工艺参数 DCS 报警联锁未列入到 DCS 报警联锁表中。	整改并复核 R0103A/B 温度 SIS 低低联锁值及联锁逻辑，与设计专篇及现场一致；涉及工艺参数 DCS 报警联锁列入到 DCS 报警联锁表，见 P203~205。
3	报告中未列出危险化学品罐区 SIS 报警联锁表。	已列出危险化学品罐区 SIS 报警联锁表，见 P207~208。
4	气体检测器布置图与现场及 GDS 操作站布点图不一致。	气体检测器布置图与 GDS 操作站布点图、现场一致，见附图。
5	“表 2-1 项目基本情况”补充本项目涉及的施工图设计情况、HAZOP 分析&SIL 定级&SIL 验证情况、精细化工反应风险评估报告编制情况；第 2.2.5.1 节补充物料平衡（计量单位 kg/批·釜）。	“表 2-1 项目基本情况”已补充本项目涉及的施工图设计情况、HAZOP 分析&SIL 定级&SIL 验证情况、精细化工反应风险评估报告编制情况，见 P6~7； 第 2.2.5.1 节已补充物料平衡，见 P20、22、25。
6	表 3-1 补充按照 GBZ230-2010 计算认定的毒性分级，并补充极度、高度危害介质泵的密封符合性评价；表 7-30 明确 HAZOP 分析报告编制单位和时间、“现场检查”补充每项措施所在的 PID 图号（最新设计图纸）。	表 3-1 已按照 GBZ230-2010 补充计算认定的毒性分级，见 P50~51； 已补充极度、高度危害介质泵的密封符合性评价，见 P122； 已明确 HAZOP 分析报告编制单位和时间、“现场检查”已补充每项措施所在的 PID 图号，见 P198~199。
7	“自动化控制系统均设置了双路不间断电源 且分列运行钟”检查结论与现场实际不符。	设置一路 25KvaUPS 电源和一路 50KvaUPS 电源，分别接入 SIS、DCS 系统双路 UPS 供电回路。 自动化控制系统均设置了双路不间断电源，单路电源持续供电时间经验证，均大于 60 分钟。见 P30、158。
(二) 现场		
1	缺少主管生产、技术、设备、安全人员责任制。	已补充主管生产、技术、设备、安全人员责任制，见 F6 中 46-1。
2	异常工况应急处置方案未按管理制度修订完善。	已完善异常工况应急处置及授权决策制度，见 F6 中 46-2。
3	未按《化工企业生产过程异常工艺安全处理准则（试行）》应急厅[2024]17 号文要求编制异常工况处理方案。	已完善异常工况应急处置方案，见 F6 中 46-3。
4	特种设备安全管理人员未取证。	由集团公司从丰原生物公司调入具有特种设备管理 A 证的邓政进入该公司工作并进行三级安全教育培训，见 F6 中 46-4。
5	硝化工艺有 1 人学历不满足要求。	该公司对硝化工艺的工作班次进行调整，执行“白班生产、夜班停止生产”模式，现有具有符合学历要求的硝

		化工艺作业证 5 人，能满足要求。查看操作记录，硝化工艺操作执行白班生产。见 F6 中 46-5。
6	硝化取证人员 6 人，1 人学历提升未毕业，不满足要求。存在一人多证多岗，未明确仪表岗位作业人员及取证情况。	该公司对硝化工艺的工作班次进行调整，执行“白班生产、夜班停止生产”模式，现有具有符合学历要求的硝化工艺作业证 5 人，能满足要求。查看操作记录，硝化工艺操作执行白班生产。见 F6 中 46-5。 已明确仪表岗位作业人员及取证情况，见 F6 中 46-6。
7	对氨三氮车间北侧设备区有甲醇装卸管道未拆除。	已拆除对氨三氮车间北侧设备区甲醇装卸管道，见 F6 中 46-7。
8	叶酸生产装置一楼二层有桌子、椅子。	叶酸生产装置一楼二层桌子、椅子已移除，见 F6 中 46-8。
9	DCS 画面中甲苯回收釜 R0111 温度高高联锁回路与工艺管道和仪表流程图（PID）不一致；DCS 画面中 P1201 出口流量计已改作废水计量，DCS 组态未变更；8 台加氢釜放空系统 PID 设置为自控阀，现场为手动阀，与设计图纸不符。	在 DCS 系统中，修改甲苯回收釜 R0111 温度高高联锁回路，并设计变更，DCS 系统与工艺管道、仪表流程图一致； 修改 DCS 组态，P1201 出口流量计改至废水使用； 加氢釜放空系统增加自控阀，保持加氢釜放空系统与设计图纸一致。见 F6 中 46-9。
10	现场有下列与设计 PID 图纸不符：氢气管线上部分阀门压力等级；V0304A 水封罐的溢流管线高度未设置。	依据设计图纸，更换符合等级要求的阀门；依据设计图纸，对 V0304A 水封罐的溢流管线高度重新设置，保持现场设施与设计图纸一致。见 F6 中 46-10。
11	控制室 SIS 操作站加氢反应釜 SIS 联锁逻辑组态画面中温度、压力、搅拌等多处采取二取二联锁与 SIL 定级及设计文件不一致。	对 SIS 操作站加氢反应釜 SIS 联锁逻辑组态画面中温度、压力、搅拌逻辑联锁进行完善，与 SIL 定级要求及设计一致。见 F6 中 46-11。
12	甲醇等储罐 SIS 高联锁值 4960mm，低联锁值 1240mm；DCS 高联锁值 5590mm，低联锁值 1750mm；设置不合理。	①甲醇储罐 SIS 高联锁值 5590mm，低联锁值 1750mm；DCS 高联锁值 5480mm，低联锁值 1810mm； ②甲醇钠储罐 SIS 高联锁值 5590mm，低联锁值 1750mm；DCS 高联锁值 5480mm，低联锁值 1810mm。见 F6 中 46-12。
13	设置氮封甲醇、甲醇钠等储罐未设置远传压力变送器。	依据设计变更图纸，按图施工，增设远传压力变送器，与设计图纸一致，见 F6 中 46-13。
14	对氨、三氮工序一楼北侧 P0109 及真空泵系统设备布置位置与设计设备布置图不一致。	变更设计图纸，保持现场设备设施平面布置位置与设计布置图纸一致，见 F6 中 46-14。
15	8 台加氢釜上安全阀和爆破片之间缺少压力指示。	已增加压力表指示装置，见 F6 中 46-15。
16	企业应急物资台账中部分应急物资与现场配备不一致，如长管面罩。	已补充完善应急物资台账，见 F6 中 46-16。
17	硝化自动化控制系统未设置双路 UPS。	硝化自动化控制系统已设置双路 UPS，见 F6 中 46-17。

8.6 结论

8.6.1 项目所在地的安全条件和与周边的安全防护距离

本项目位于蚌埠固镇化工园区，所在地的安全条件符合要求。评价结果表明，本项目所在地的安全条件和与周边的安全防护距离均符合相关法律、法规和标准规范的要求。

8.6.2 项目安全设施设计的采纳情况和已采用（取）的安全设施水平

在项目评价范围内，安全设施设计专篇设计（包括变更设计、设计复核）的安全设施已采纳。安全设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。

采用的主要安全设施为国内同类项目普遍采用，符合国家标准要求，达到国内同行业先进水平。

8.6.3 项目试生产（使用）中表现出来的技术、工艺和装置、设备（设施）的安全、可靠性和安全水平

项目技术、工艺成熟，选用的技术、工艺，设备、设施能满足安全生产要求，安全可靠较高。

选用的主要装置、设施不属于国家明令淘汰的设备，技术、工艺、设备、设施安全水平处于国内先进。项目全流程自动化改造符合有关要求。

8.6.4 “两重点一重大”情况

本项目涉及的重点监管危险化学品有氢气、甲苯、甲醇、硝酸胍；涉及重点监管的危险化工工艺硝化工艺、加氢工艺；未构成危险化学品重大危险源。“两重点一重大”工艺装置均按要求落实了安全控制措施。

8.6.5 项目试生产（使用）中发现的设计缺陷和事故隐患及其整改情况

试生产过程中发现事故隐患和缺陷，以及安全验收评价过程中发现的安全隐

患，该公司均已进行了整改，符合要求。

8.6.6 建设项目试生产（使用）后具备国家现行有关安全生产法律、法规和部门规章及标准规定和要求的安全生产条件

项目工艺技术成熟，安全设施试运行情况良好，具备国家现行相关法律法规、标准规范规定和要求的安全生产条件。根据《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》等有关规定，对该公司申领危险化学品安全生产许可证的安全生产条件进行检查，符合要求。

8.6.7 重大安全隐患检查情况

根据《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》，对项目可能存在的重大安全隐患情况进行检查，检查结果，本项目无重大安全隐患。

8.6.8 结论性意见

项目安全验收评价结论：安徽泰格维生素实业有限公司 1000 吨/年叶酸项目安全设施试生产正常，符合有关法律法规、标准规范的要求，安全设施具备竣工验收条件。

8.7 建议

8.7.1 安全设施的更新与改进

- (1) 安全设施应定期维修、保养，及时更新与改进。应加强防爆电气的更新、维护保养，严防防爆失效。防雷、防静电设施应定期检测。
- (2) 生产过程中对装置、设施进行技术工艺的变更或改进时，需充分考虑原有安全设施的符合性、有效性，确保装置、设施安全可靠。
- (3) 应强化化工过程安全管理，加强工艺、设备等变更管理，严格按照规定的程序变更，变更管理应符合有关规定，履行相应变更手续。

8.7.2 安全条件和安全生产条件的完善与维护

(1) 项目安全条件和安全生产条件是动态的，会发生变化，需不断地进行完善与维护。企业应按照设计的化学品品种、规格、数量、装置、场所等进行生产、储存，不得随意改变设计。

(2) 企业应对在岗从业人员进行经常性的安全培训教育，不断增强员工安全意识，杜绝“三违”行为。同时保证重要岗位管理人员、操作人员的相对稳定，保持安全生产条件。

8.7.3 主要装置、设备（设施）和特种设备的维护与保养

(1) 应加强工艺、设备安全管理，做好设备（设施）的日常维护，严禁设备“带病”工作，对关键装置、重点部位要重点维护和管理。

(2) 定期对所有可能使用的特种设备和安全阀、压力表等安全附件进行法定检测，加强仪器仪表的检测和管理，保证准确、灵敏、可靠。

(3) 严禁未经许可非法违法擅自施工安装设备设施。

8.7.4 安全生产投入

企业应建立隐患排查和隐患整改长效机制、安全生产管理持续改进机制，按规定提取安全生产费用，专款专用，确保安全生产投入持续、有效。

8.7.5 其他建议

(1) 采购危险化学品原料时须向有危险化学品生产、经营许可证的单位采购，并要求提供与采购产品一致的化学品安全技术说明书和安全标签。

(2) 罐区装卸区等带检测报警功能的静电接地仪，应完好有效。

(3) 应加强甲苯等危险化学品的储存、使用安全管理，严防泄漏、火灾、爆炸、中毒和窒息等事故发生。应定期进行危险化学品泄漏、火灾、爆炸、中毒和窒息等事故应急演练。

(4) 应重视职业健康工作，定期开展职业危害因素检测或者现状评价，组织员工岗前、岗中、离岗的职业健康体检。

（5）预留或停用设备设施严禁擅自安装或使用。停用设备应挂牌标识，管道法兰应采用盲板封堵等。已拆除的设备设施未取得相关手续严禁自行安装、恢复使用。

（6）应按规定配备和熟练操作使用应急器材和个体防护用品，确保发生事故时熟练使用、完好有效。按规定使用防爆工具。

（7）自动化控制系统和安全仪表系统应进行经常性检查、维修、保养，确保正常使用、完好有效。

（8）提升项目整体自动化水平，减少现场作业人员。

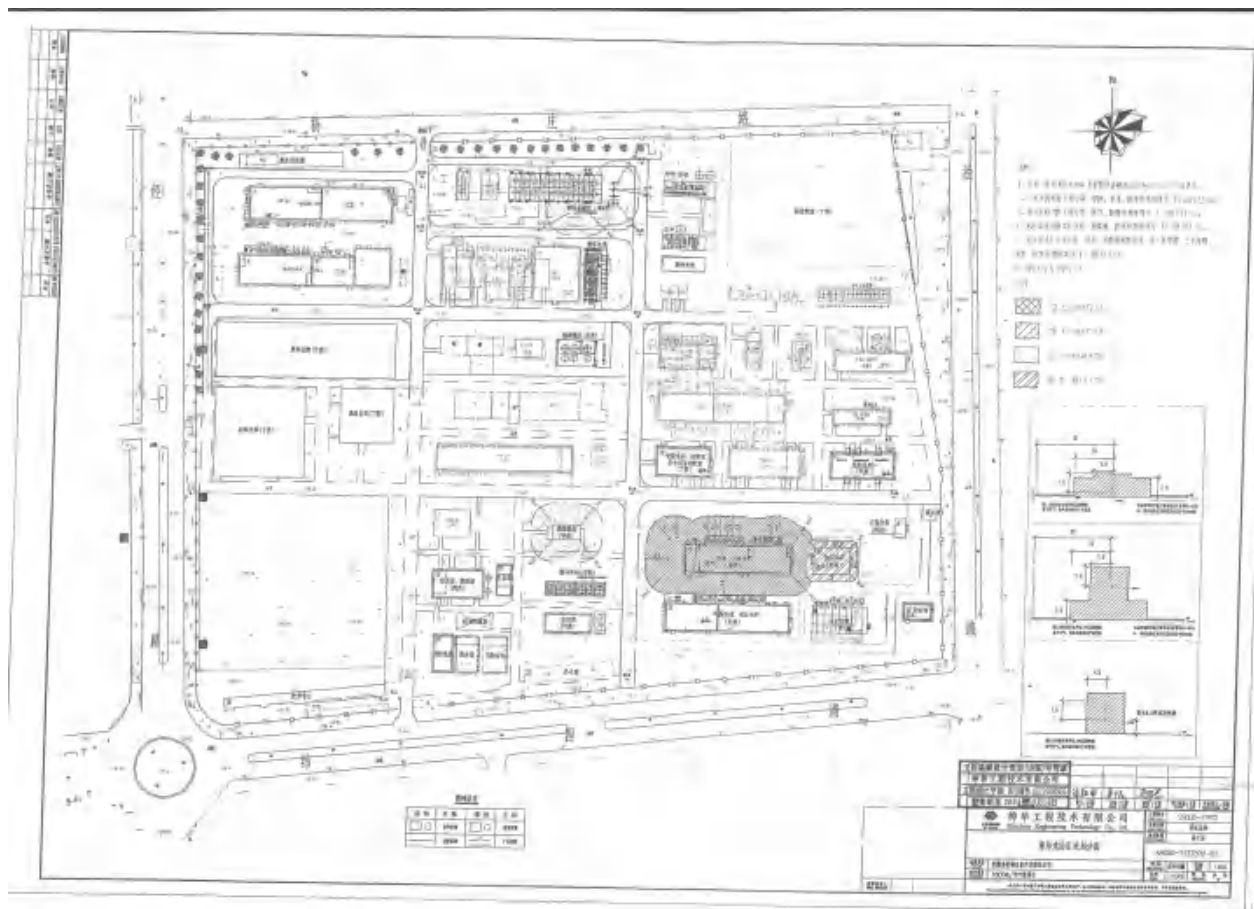
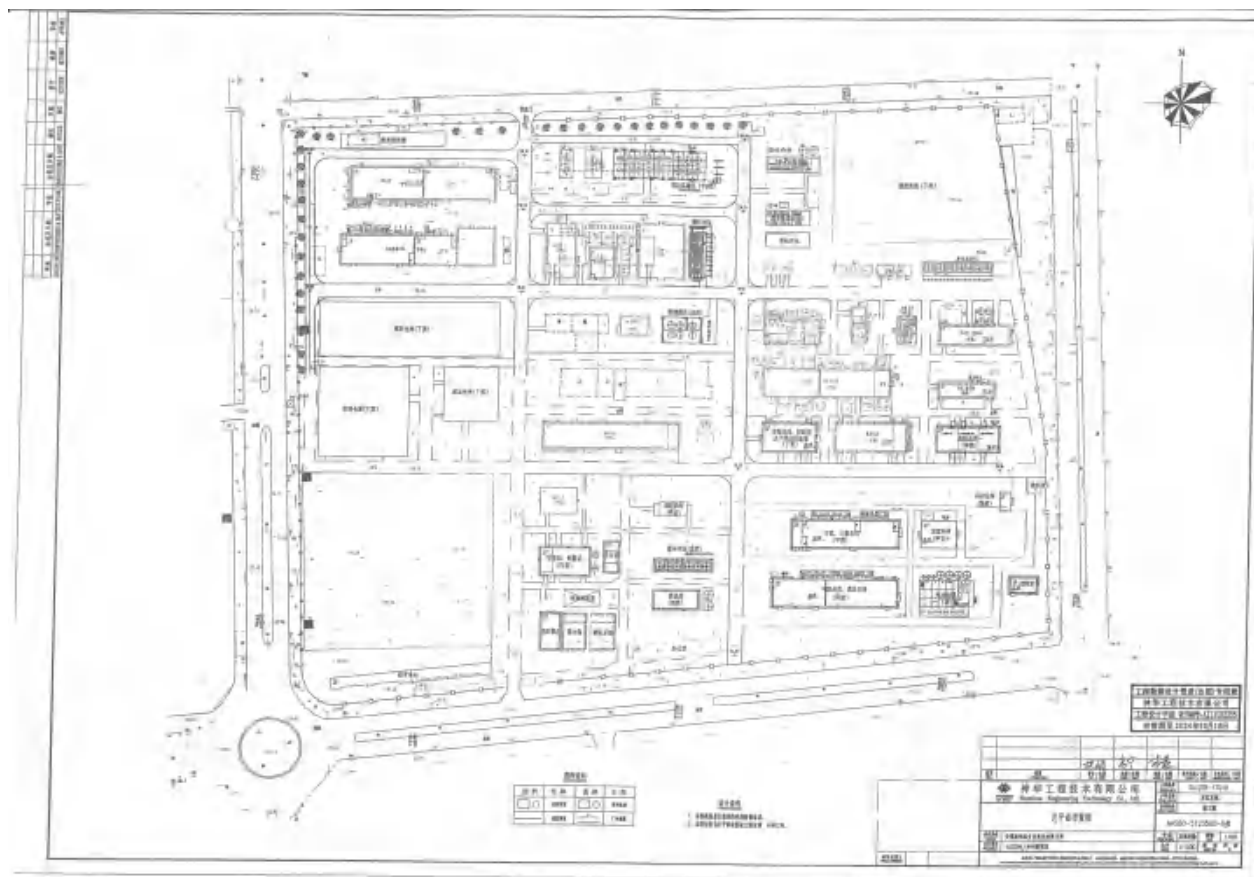
（9）危险场所不得设置操作人员值班室、巡检室、休息室、固定工作台（岗位）等设施，最大程度减少危险场所人员的滞留。确保亚硝化反应同一时间作业现场作业人员不超过 2 人，加氢工序同一时间现场作业人员不超过 3 人，其他单栋厂房同一时间现场作业人员不得超过 9 人，降低安全风险。

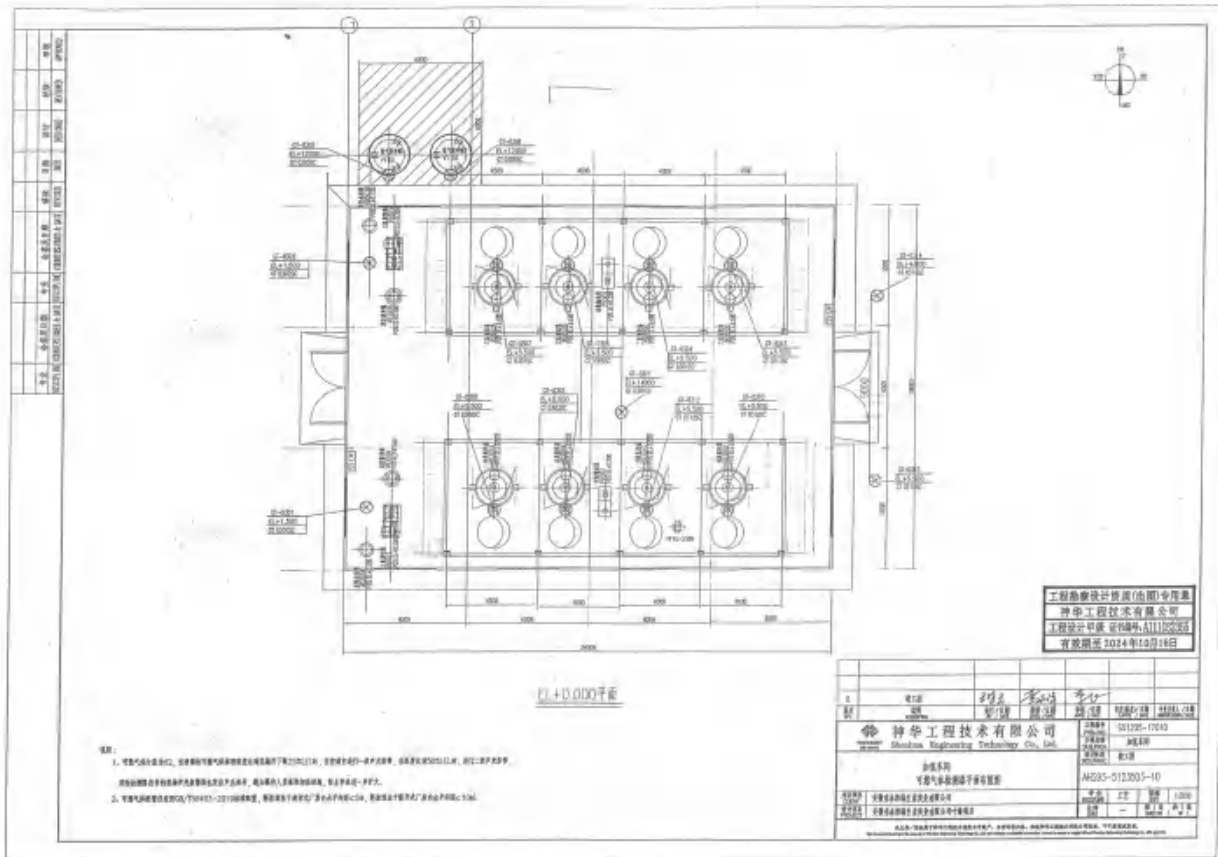
F1 附图

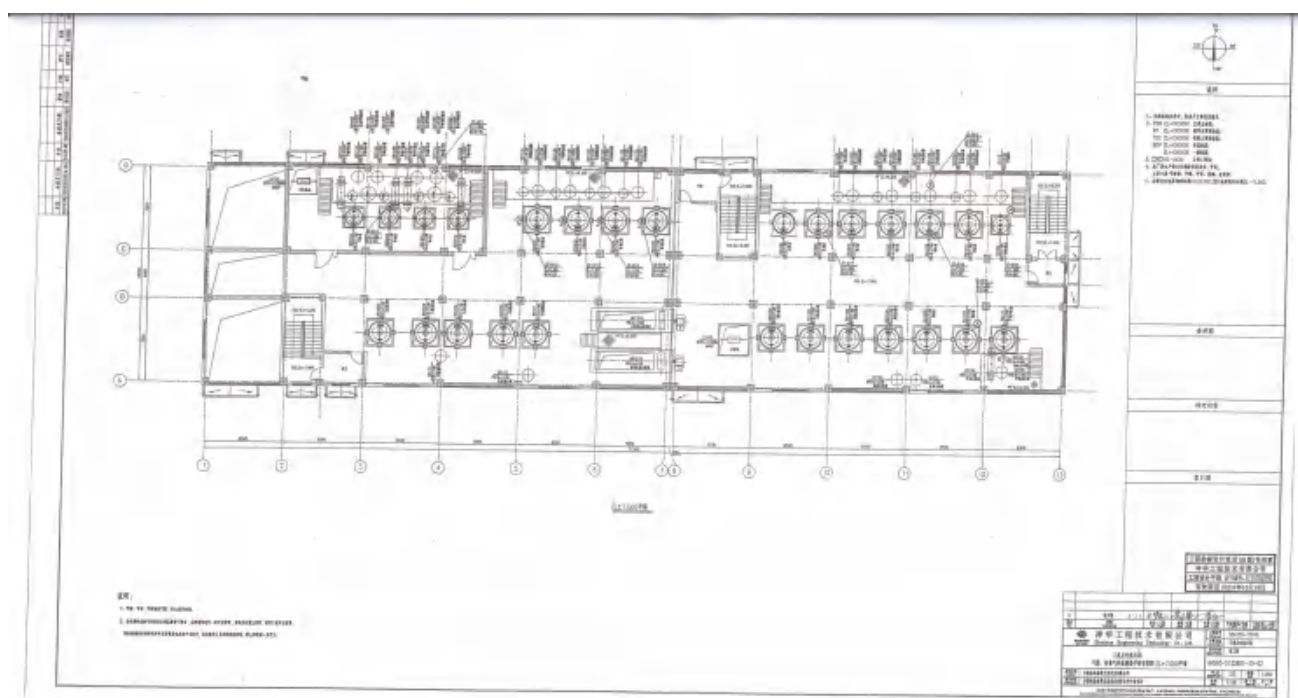
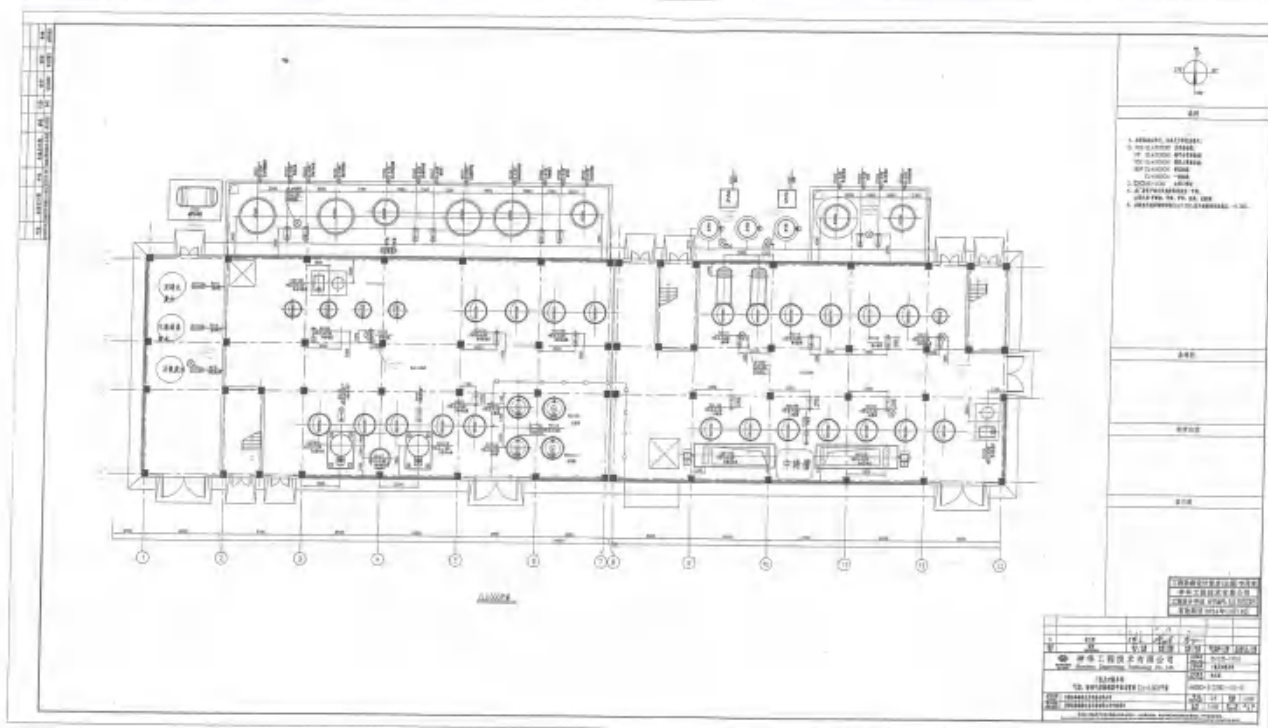
F1.1 项目总平面布置图（竣工图）

F1.2 爆炸危险区域划分图

F1.3 可燃/有毒气体探测器布置图







F2 选用的安全评价方法简介

安全评价方法是对系统的危险性、危害性及其程度进行分析评价的工具。按评价方法的特点可分为定性安全评价、定量安全评价和综合安全评价，本次安全评价采用的安全评价方法简介如下。

F2.1 安全检查表法

安全检查表法即 SCL 法是系统安全工程的一种最基础、最简便、广泛应用的系统危险性评价方法，它主要依据现行国家有关安全法律、法规和技术标准、规定，参考同行业安全范例和统计资料，充分分析评价对象，列出需检查的单元、部位、工程及要求，编制成安全检查表，然后按检查表所列工程，逐一对照审查。可以系统、完整、全面地分析各项安全因素，从而保证安全评价的质量。同时也可以给使用人员准确深刻的印象和明确的启示，供设计人员、安全管理人员和安全监察人员使用，以系统地识别工程的主要危险性，了解基本的安全对策措施，避免工作疏漏。

但安全检查表一般属于定性类的安全评价方法，可能产生因检查要点多而显得重点不突出。为此，可以应用其它种类的安全评价方法从不同的角度予以进一步分析。

F2.2 事故后果模拟法

事故后果模拟法是运用数学模型进行分析的一种评价方法。对火灾、爆炸、中毒等常见重大事故所造成的事故后果进行模拟，分析事故发生后有害物质扩散的范围、浓度和危害人数以及达到爆炸极限的条件和时间等。

F3 法定检验检测情况汇总

F3-1 压力管道检测情况汇总

序号	管道编号	等级	流体介质	自	至	管道规格 (mm)	介质类型	温度 ℃	压力 MPa	管道等级	长度 (m)	下次 检验 日期
1.	LS-0301	M3B	蒸汽	外管	各支管	φ 108*4.0	汽	165	0.72	GC2	1050	2028. 3.7
2.	LS-0302A	M3B	蒸汽	LS-0301	R0301A	φ 57*3.5	汽	165	0.72	GC2		
3.	LS-0302B	M3B	蒸汽	LS-0301	R0301B	φ 57*3.5	汽	165	0.72	GC2		
4.	LS-0302C	M3B	蒸汽	LS-0301	R0301C	φ 57*3.5	汽	165	0.72	GC2		
5.	LS-0302D	M3B	蒸汽	LS-0301	R0301D	φ 57*3.5	汽	165	0.72	GC2		
6.	LS-0303A	M3B	蒸汽	LS-0301	R0302A	φ 57*3.5	汽	165	0.72	GC2		
7.	LS-0303B	M3B	蒸汽	LS-0301	R0302B	φ 57*3.5	汽	165	0.72	GC2		
8.	LS-0303C	M3B	蒸汽	LS-0301	R0302C	φ 57*3.5	汽	165	0.72	GC2		
9.	LS-0303D	M3B	蒸汽	LS-0301	R0302D	φ 57*3.5	汽	165	0.72	GC2		
10.	LS-0201	M3B	饱和蒸汽	外管	用户点	φ 159*4.5	气	185	1.0	GC2		
11.	LS-0202a	M3B	饱和蒸汽	LS-0201	R0204A	φ 76*4.0	气	185	1.0	GC2		
12.	LS-0202b	M3B	饱和蒸汽	LS-0201	R0204B	φ 76*4.0	气	185	1.0	GC2		
13.	LS-0202c	M3B	饱和蒸汽	LS-0201	R0204C	φ 76*4.0	气	185	1.0	GC2		
14.	LS-0203a	M3B	饱和蒸汽	LS-0201	R0206A	φ 76*4.0	气	185	1.0	GC2		
15.	LS-0203b	M3B	饱和蒸汽	LS-0201	R0206B	φ 76*4.0	气	185	1.0	GC2		
16.	LS-0204a	M3B	饱和蒸汽	LS-0201	R0207A	φ 76*4.0	气	185	1.0	GC2		
17.	LS-0204c	M3B	饱和蒸汽	LS-0201	R0207B	φ 76*4.0	气	185	1.0	GC2		
18.	LS-0204b	M3B	饱和蒸汽	LS-0201	R0207C	φ 76*4.0	气	185	1.0	GC2		
19.	LS-0205	M3B	饱和蒸汽	LS-0201	E0202	φ 57*3.5	气	185	1.0	GC2		
20.	LS-0101	M3B	饱和蒸汽	外管	用户点	φ 108*4.0	气	185	1.0	GC2		
21.	LS-0102a	M3B	饱和蒸汽	LS-0101	R0101A	φ 57*3.5	气	185	1.0	GC2		
22.	LS-0102b	M3B	饱和蒸汽	LS-0101	R0101B	φ 57*3.5	气	185	1.0	GC2		
23.	LS-0102c	M3B	饱和蒸汽	LS-0101	R0101C	φ 57*3.5	气	185	1.0	GC2		
24.	LS-0102d	M3B	饱和蒸汽	LS-0101	R0101D	φ 57*3.5	气	185	1.0	GC2		
25.	LS-0103a	M3B	饱和蒸汽	LS-0101	R0108A	φ 57*3.5	气	185	1.0	GC2		
26.	LS-0103b	M3B	饱和蒸汽	LS-0101	R0108B	φ 57*3.5	气	185	1.0	GC2		
27.	LS-0104	M3B	饱和蒸汽	LS-0101	R0111	φ 76*4.0	气	185	1.0	GC2		
28.	LS-0001	M1B	饱和蒸汽	总厂管廊	对氨、三 氨车间	φ 159*4.5	气	185	1.0	GC2		
29.	LS-0002	M1B	饱和蒸汽	总厂管廊	对氨、三 氨车间	φ 108*4.0	气	185	1.0	GC2		

30.	LS-0003	M1B	饱和蒸汽	总厂管廊	加氢工序	φ 108*4.0	气	185	1.0	GC2		
31.	LS-0004	M1B	饱和蒸汽	总厂管廊	叶酸车间	φ 159*4.5	气	185	1.0	GC2		

F3-2 压力容器检测情况汇总

序号	设备名称	安装位置	制造日期	下次检验日期	产品编号	登记证编号	设备代码	生产厂家
1	氮气储罐	动力车间东侧	2017年9月4日	2025年11月2日	H17-058	容 15 皖 CJ00041	217010B6120 170105	合肥海川石化设备有限公司
2	压缩空气储罐	动力车间东侧	2017年9月4日	2025年11月2日	H17-057	容 15 皖 CJ00040(18)	217010B6120 170104	合肥海川石化设备有限公司
3	压缩空气储罐	动力车间东侧	2018年3月1日	2025年11月2日	2017-10	容 15 皖 CJ00046(18)	217010B5522 0170010	安徽丰原化工装备有限公司
4	蒸汽分汽缸	动力车间东侧	2018年4月1日	2027年12月29日	2018-01	容 15 皖 CJ00034(18)	217010B5522 0180001	安徽丰原化工装备有限公司
5	加氢釜	加氢工序	2017年9月1日	2025年11月2日	JR17-017-1	容 15 皖 CJ00039(18)	21501064320 170124	蓬莱禄昊化工机械有限公司
6	加氢釜	加氢工序	2017年9月1日	2025年11月2日	JR17-017-2	容 15 皖 CJ00038(18)	21501064320 170122	蓬莱禄昊化工机械有限公司
7	加氢釜	加氢工序	2017年9月4日	2025年11月2日	JR17-017-3	容 15 皖 CJ00037(18)	21501064320 170123	蓬莱禄昊化工机械有限公司
8	加氢釜	加氢工序	2017年9月4日	2025年11月2日	JR17-017-4	容 15 皖 CJ00036(18)	21501064320 170121	蓬莱禄昊化工机械有限公司
9	加氢釜	加氢工序	2017年9月4日	2025年11月2日	JR17-018	容 15 皖 CJ00035(18)	21501064320 170125	蓬莱禄昊化工机械有限公司
10	加氢釜	加氢工序	2013年7月8日	2025年11月2日	JR13-16	容 2LR 皖 C0043	21601064320 130159	蓬莱禄昊化工机械有限公司
11	加氢釜	加氢工序	2013年7月8日	2025年11月7日	JR13-15-1	容 1LR 皖 C0134	21601064320 130157	蓬莱禄昊化工机械有限公司
12	加氢釜	加氢工序	2013年7月8日	2025年11月7日	JR13-15-2	容 1LR 皖 C0135	21601064320 130158	蓬莱禄昊化工机械有限公司
13	氢气缓冲罐	加氢工序北侧	2020年4月	2027年4月22日	2019-40	容 15 皖 CC00815(21)	215010B5220 2000002	安徽丰原化工装备有限公司
14	氢气缓冲罐	加氢工序北侧	2020年4月	2027年4月22日	2019-41	容 15 皖 CC00816(21)	215010B5220 2000003	安徽丰原化工装备有限公司

F3-3 叉车检测情况汇总

序号	名称	设备编号	厂家	本次检验日期	下次检验日期	备注
1	叉车（燃油）	皖 C02105	合力	2025.3.19	2027.3	
2	叉车（燃油）	皖 C02106	合力	2025.3.19	2027.3	
3	叉车（燃油）	皖 C02107	合力	2025.3.19	2027.3	
4	叉车（燃油）	皖 C01561	安徽好运	2025.3.19	2027.3	
5	叉车（防爆）	皖 C03559	杭叉	2025.3.19	2027.3	
6	叉车（防爆）	皖 C03560	杭叉	2025.3.19	2027.3	

F3-4 安全阀检测情况汇总

序号	设备代码	安全阀类型	安全阀型号	制造单位	产品编号	公称通径	工作压力	介质	整定压力	检验日期	下次检验日期	安装位置
1	7310	弹簧式	CA42H-40RL	保一集团	2006470	50mm	1.40 MPa	氢气	1.90 MPa	2025年4月2日	2026年4月1日	对氨加氢釜A
2	7310	弹簧式	CA42H-40RL	保一集团	2006471	50mm	1.40 MPa	氢气	1.90 MPa	2025年4月2日	2026年4月1日	对氨加氢釜B
3	7310	弹簧式	CA42H-40RL	保一集团	2006469	50mm	1.40 MPa	氢气	1.90 MPa	2025年4月2日	2026年4月1日	对氨加氢釜C
4	7310	弹簧式	CA42H-40RL	保一集团	2006472	50mm	1.40 MPa	氢气	1.90 MPa	2025年4月2日	2026年4月1日	对氨加氢釜D
5	7310	弹簧式	CA42H-40RL	保一集团	2006473	50mm	0.55 MPa	氢气	0.70 MPa	2025年4月2日	2026年4月1日	三氨加氢釜A
6	7310	弹簧式	CA42H-40RL	保一集团	2006474	50mm	0.55 MPa	氢气	0.70 MPa	2025年4月2日	2026年4月1日	三氨加氢釜B
7	7310	弹簧式	CA42H-40RL	保一集团	2006475	50mm	0.55 MPa	氢气	0.70 MPa	2025年4月2日	2026年4月1日	三氨加氢釜C
8	7310	弹簧式	CA42H-40RL	保一集团	2006476	50mm	0.55 MPa	氢气	0.70 MPa	2025年4月2日	2026年4月1日	三氨加氢釜D
9	7310	弹簧式	A48Y-25	保一集团	1706539	80mm	1.30 MPa	饱和蒸汽	1.30 MPa	2025年4月2日	2026年4月1日	叶酸分汽包
10	7310	弹簧式	A28W-16T	富羽阀门制造公司	F44767	20mm	0.70 MPa	空气	0.80 MPa	2025年4月2日	2026年4月1日	备用工艺空压机
11	7310	弹簧式	A28W-16T	富羽阀门制造公司	F44744	40mm	0.70 MPa	空气	0.80 MPa	2025年4月2日	2026年4月1日	备用仪表空压机
12	7310	弹簧式	A27T-10	汇丰水暖器材公司	1576	32mm	0.70 MPa	空气	0.84 MPa	2025年4月2日	2026年4月1日	工艺空压机
13	7310	弹簧式	A27T-10	汇丰水暖器材公司	223R	32mm	0.70 MPa	空气	0.80 MPa	2025年4月2日	2026年4月1日	仪表空压机
14	7310	弹簧式	A27T-10T	汇丰水暖器材公司	3262	32mm	0.80 MPa	空气	0.84 MPa	2025年4月2日	2026年4月1日	制氮机
15	7310	弹簧式	A27W-16T	富羽阀门制造公司	71550	40mm	0.70 MPa	氮气	0.84 MPa	2025年4月2日	2026年4月1日	备用制氮机
16	7310	弹簧式	A42Y-16C	保一集团	1712707	50mm	0.70 MPa	氮气	0.80 MPa	2025年4月2日	2026年4月1日	氮气储气罐
17	7310	弹簧式	A42Y-16C	保一集团	1712705	50mm	0.70 MPa	空气	0.80 MPa	2025年4月2日	2026年4月1日	工艺空气储罐
18	7310	弹簧式	A42Y-1	保一集团	17127	50mm	0.70 MPa	空气	0.80 MPa	2025年4月2日	2026年4月1日	仪表空气储

			6C		04		MPa		MPa	月 2 日	1 日	罐
19	7310	弹簧式	A42Y-2 5C	永一阀门 集团	19091 2003	32mm	1.60 MPa	氢气	1.65 MPa	2025 年 4 月 2 日	2026 年 4 月 1 日	氢气储气罐
20	7310	弹簧式	A42Y-2 5C	永一阀门 集团	19091 2002	32mm	1.60 MPa	氢气	1.65 MPa	2025 年 4 月 2 日	2026 年 4 月 1 日	氢气储气罐
21	7310	弹簧式	A42Y-2 5C	永一阀门 集团	EMA24 67	40mm	0.60 MPa	氢气	0.80 MPa	2025 年 4 月 2 日	2026 年 4 月 1 日	氢气储气罐
22	7310	弹簧式	A42Y-2 5C	永一阀门 集团	EMA24 66	50mm	0.60 MPa	氢气	0.80 MPa	2025 年 4 月 2 日	2026 年 4 月 1 日	氢气储气罐

F3-5 压力表检测情况汇总

序号	位置	仪表名称	规格型号	量程范围	校验日期	下次检验日期
1	对氨板框压滤机 B	防爆电接点压力表	YX-100	0~40Mpa	2025 年 2 月 13 日	2025 年 8 月 12 日
2	对氨板框压滤机 A	防爆电接点压力表	YX-100	0~40Mpa	2025 年 2 月 13 日	2025 年 8 月 12 日
3	三氨板框压滤机 B	防爆电接点压力表	YX-100	0~40Mpa	2025 年 2 月 13 日	2025 年 8 月 12 日
4	三氨板框压滤机 B	防爆电接点压力表	YX-100	0~40Mpa	2025 年 2 月 13 日	2025 年 8 月 12 日
5	叶酸水析板框压滤机 A	感应开关式压力表	YX-100	0~40Mpa	2025 年 2 月 13 日	2025 年 8 月 12 日
6	叶酸水析板框压滤机 B	电接点压力表	YX-100	0~40Mpa	2025 年 2 月 13 日	2025 年 8 月 12 日
7	叶酸环合板框压滤机 A	电接点压力表	YX-150	0~40Mpa	2025 年 2 月 13 日	2025 年 8 月 12 日
8	叶酸环合板框压滤机 B	电接点压力表	YX-100	0~40Mpa	2025 年 2 月 13 日	2025 年 8 月 12 日
9	叶酸环合板框压滤机 C	电接点压力表	YX-100	0~40Mpa	2025 年 2 月 13 日	2025 年 8 月 12 日
10	废水板框压滤机 M0401	电接点压力表	YX-100	0~40Mpa	2025 年 2 月 13 日	2025 年 8 月 12 日
11	叶酸活性炭板框	电接点压力表	YX-100	0~40Mpa	2025 年 2 月 13 日	2025 年 8 月 12 日
12	废水板框压滤机 M0403	电接点压力表	YX-100	0~40Mpa	2025 年 2 月 13 日	2025 年 8 月 12 日
13	废水板框压滤机 M0402B	电接点压力表	YX-100	0~40Mpa	2025 年 2 月 13 日	2025 年 8 月 12 日
14	废水板框压滤机 M0402A	电接点压力表	YX-100	0~40Mpa	2025 年 2 月 13 日	2025 年 8 月 12 日
15	叶酸成品板框压滤机	电接点压力表	YX-100	0~40Mpa	2025 年 2 月 13 日	2025 年 8 月 12 日
16	加氢对氨反应釜 B	压力表	YN-100	-0.1~2.4Mpa	2025 年 2 月 13 日	2025 年 8 月 12 日
17	加氢对氨反应釜 D	压力表	YN-100	-0.1~2.4Mpa	2025 年 2 月 13 日	2025 年 8 月 12 日
18	加氢对氨反应釜 A	压力表	YN-100	-0.1~2.4Mpa	2025 年 2 月 13 日	2025 年 8 月 12 日
19	加氢对氨反应釜 C	压力表	YN-100	-0.1~2.4Mpa	2025 年 2 月 13 日	2025 年 8 月 12 日
20	加氢对氨氢气缓冲罐	压力表	YN-100	0~4Mpa	2025 年 2 月 13 日	2025 年 8 月 12 日
21	加氢对氨氢气主管道	压力表	YN-100	0~4Mpa	2025 年 2 月 13 日	2025 年 8 月 12 日
22	加氢三氨氢气主管道	压力表	YN-100	0~4Mpa	2025 年 2 月 13 日	2025 年 8 月 12 日
23	加氢三氨氢气缓冲罐	压力表	YN-100	0~4Mpa	2025 年 2 月 13 日	2025 年 8 月 12 日

F3-6 气体探测器检测情况汇总

序号	位置	位号	仪表名称	规格型号	量程范围	一级报警值	二级报警值	测量介质	器具编号	生产厂家	校验日期	下次检验日期
1	加氢三氨一层真空泵	GT-0301	可燃气体报警器	BSO3	0-100%LEL	25%	50%	氢气	C308069001	汉威科技集团公司	2024年7月15日	2025年7月14日
2	加氢对氨一层真空泵	GT-0302	可燃气体报警器	BSO3	0-100%LEL	25%	50%	氢气	C308069003	汉威科技集团公司	2024年7月15日	2025年7月14日
3	加氢三氨二层B釜	GT-0303	可燃气体报警器	BSO3	0-100%LEL	25%	50%	氢气	C308069004	汉威科技集团公司	2024年7月15日	2025年7月14日
4	加氢对氨二层B釜	GT-0304	可燃气体报警器	BSO3	0-100%LEL	25%	50%	氢气	C308069005	汉威科技集团公司	2024年7月15日	2025年7月14日
5	对氨一层酰氯泵	GT-0108	可燃气体报警器	BSO3	0-100%LEL	25%	50%	甲苯	DA3000300001	汉威科技集团公司	2024年7月15日	2025年7月14日
6	加氢三氨罐区氢气储罐	GT-0305	可燃气体报警器	BSO3	0-100%LEL	25%	50%	氢气	E21312800004	汉威科技集团公司	2024年7月15日	2025年7月14日
7	加氢对氨罐区氢气储罐	GT-0309	可燃气体报警器	BSO3	0-100%LEL	25%	50%	氢气	E21312800007	汉威科技集团公司	2024年7月15日	2025年7月14日
8	对氨一层环合料泵	GT-0105	可燃气体报警器	BSO3	0-100%LEL	25%	50%	甲醇	C309019001	汉威科技集团公司	2024年7月15日	2025年7月14日
9	三氨罐区甲醇钠泵	GT-0103	可燃气体报警器	BSO3	0-100%LEL	25%	50%	甲醇	C309019002	汉威科技集团公司	2024年7月15日	2025年7月14日
10	三氨环合金	GT-0111	可燃气体报警器	BSO3	0-100%LEL	25%	50%	甲醇	C309019003	汉威科技集团公司	2024年7月15日	2025年7月14日
11	对氨罐区甲苯泵	GT-0104	可燃气体报警器	BSO3	0-100%LEL	25%	50%	甲醇	C309019004	汉威科技集团公司	2024年7月15日	2025年7月14日
12	三氨环合金甲醇接收罐	GT-0110	可燃气体报警器	BSO3	0-100%LEL	25%	50%	甲醇	C309019005	汉威科技集团公司	2024年7月15日	2025年7月14日
13	对氨一层P0118进料泵	GT-0109	可燃气体报警器	BSO3	0-100%LEL	25%	50%	甲苯	C309020001	汉威科技集团公司	2024年7月15日	2025年7月14日
14	对氨分苯釜	GT-0117	可燃气体报警器	BSO3	0-100%LEL	25%	50%	甲苯	C309020002	汉威科技集团公司	2024年7月15日	2025年7月14日
15	对氨缩合金	GT-0118	可燃气体报警器	BSO3	0-100%LEL	25%	50%	甲苯	C309020003	汉威科技集团公司	2024年7月15日	2025年7月14日

16	对氨二层酰氯高位罐	GT-0116	可燃气体报警器	BSO3	0-100%LEL	25%	50%	甲苯	C309020004	汉威科技集团公司	2024年7月15日	2025年7月14日
17	对氨一层水层泵	GT-0107	可燃气体报警器	BSO3	0-100%LEL	25%	50%	甲苯	C309020005	汉威科技集团公司	2024年7月15日	2025年7月14日
18	对氨调酸釜	GT-0119	可燃气体报警器	BSO3	0-100%LEL	25%	50%	甲苯	C309020006	汉威科技集团公司	2024年7月15日	2025年7月14日
19	山梨醇屏蔽泵	GT-0122	可燃气体报警器	BSO3	0-100%LEL	25%	50%	甲苯	C309020007	汉威科技集团公司	2024年7月15日	2025年7月14日
20	对氨罐区尾气吸收塔	GT-0101	固定式气体检测报警仪	GTQ-BS03	0-20ppm	3PPm	5PPm	一氧化氮	252550100008	汉威科技集团公司	2025年4月10日	2026年4月9日
21	三氨罐区尾气吸收塔	GT-0102	固定式气体检测报警仪	GTQ-BS03	0-20ppm	3PPm	5PPm	一氧化氮	252550100006	汉威科技集团公司	2025年4月10日	2026年4月9日
22	三氨事故应急槽	GT-0106	固定式气体检测报警仪	GTQ-BS03	0-20ppm	3PPm	5PPm	一氧化氮	252550100001	汉威科技集团公司	2025年4月10日	2026年4月9日
23	三氨亚硝化A釜	GT-0112	固定式气体检测报警仪	GTQ-BS03	0-20ppm	3PPm	5PPm	一氧化氮	252550100002	汉威科技集团公司	2025年4月10日	2026年4月9日
24	三氨亚硝化B釜	GT-0113	固定式气体检测报警仪	GTQ-BS03	0-20ppm	3PPm	5PPm	一氧化氮	252550100003	汉威科技集团公司	2025年4月10日	2026年4月9日
25	三氨亚硝化C釜	GT-0114	固定式气体检测报警仪	GTQ-BS03	0-20ppm	3PPm	5PPm	一氧化氮	252550100004	汉威科技集团公司	2025年4月10日	2026年4月9日
26	三氨亚硝化D釜	GT-0115	固定式气体检测报警仪	GTQ-BS03	0-20ppm	3PPm	5PPm	一氧化氮	252550100005	汉威科技集团公司	2025年4月10日	2026年4月9日
27	三氨一层亚硝化废水罐	GT-0123	固定式气体检测报警仪	GTQ-BS03	0-20ppm	3PPm	5PPm	一氧化氮	252550100007	汉威科技集团公司	2025年4月10日	2026年4月9日
28	对氨一层缩合液泵	GT-0120	可燃气体报警器	BSO3	0-100%LEL	25%	50%	甲苯	F22902900003	汉威科技集团公司	2024年7月15日	2025年7月14日
29	对氨二层配酰氯釜	GT-0121	可燃气体报警器	BSO3	0-100%LEL	25%	50%	甲苯	F72902900001	汉威科技集团公司	2024年7月15日	2025年7月14日
30	加氢三氨二层C釜	GT-0306	可燃气体报警器	BSO3	0-100%LEL	25%	50%	氢气	C809069002	汉威科技集团公司	2024年7月15日	2025年7月14日
31	加氢对氨二层C釜	GT-0307	可燃气体报警器	BSO3	0-100%LEL	25%	50%	氢气	F70830000024	汉威科技集团公司	2024年7月15日	2025年7月14日
32	加氢三楼顶楼	GT-0308	可燃气体报警	BSO3	0-100%LEL	25%	50%	氢气	F70830000020	汉威科技集团公司	2024年7月15日	2025年7月14日

			器									
33	加氢三氨一层氢气瓶组	GT-0310	可燃气体报警器	BSO3	0-100%LEL	25%	50%	氢气	F70830000037	汉威科技集团公司	2024年7月15日	2025年7月14日
34	加氢对氨一层氢气瓶组	GT-0311	可燃气体报警器	BSO3	0-100%LEL	25%	50%	氢气	F70830000014	汉威科技集团公司	2024年7月15日	2025年7月14日
35	加氢三氨二层A釜	GT-0310	可燃气体报警器	GT-1030	0-100%LEL	25%	50%	氢气	B32112A0513	聚光科技（杭州）股份有限公司	2024年6月3日	2025年6月2日
36	加氢三氨二层D釜	GT-0311	可燃气体报警器	GT-1030	0-100%LEL	25%	50%	氢气	922P2190001	聚光科技（杭州）股份有限公司	2024年6月3日	2025年6月2日
37	加氢对氨二层A釜	GT-0312	可燃气体报警器	GT-1030	0-100%LEL	25%	50%	氢气	922P2190005	聚光科技（杭州）股份有限公司	2024年6月3日	2025年6月2日
38	加氢对氨二层D釜	GT-0316	可燃气体报警器	GT-1030	0-100%LEL	25%	50%	氢气	B32112A0528	聚光科技（杭州）股份有限公司	2024年6月3日	2025年6月2日
39	中控室出风口A	GT-0317	可燃气体报警器	GT-1030	0-100%LEL	25%	50%	甲苯	B32112A0491	聚光科技（杭州）股份有限公司	2025年4月10日	2026年4月9日
40	中控室出风口B	GT-0318	可燃气体报警器	GT-1020TF	0-20ppm	3PPm	5PPm	一氧化氮	913P2080119	聚光科技（杭州）股份有限公司	2025年4月10日	2026年4月9日
41	罐区甲苯鹤管旁	GT-03101	可燃气体报警器	BSO3	0-100%LEL	25%	50%	甲苯	C32007600025	汉威科技集团公司	2025年4月10日	2026年4月9日
42	罐区乙醇鹤管西	GT-03102	可燃气体报警器	BSO3	0-100%LEL	25%	50%	乙醇	E81806800003	汉威科技集团公司	2025年4月10日	2026年4月9日
43	罐区甲苯储罐东南	GT-03106	可燃气体报警器	BSO3	0-100%LEL	25%	50%	甲苯	C32007600028	汉威科技集团公司	2025年4月10日	2026年4月9日
44	罐区甲醇储罐西南侧	GT-03103	可燃气体报警器	BSO3	0-100%LEL	25%	50%	甲醇	C32007600026	汉威科技集团公司	2025年4月10日	2026年4月9日
45	罐区甲醇钠储罐西北侧	GT-03104	可燃气体报警器	BSO3	0-100%LEL	25%	50%	甲醇	C32007600027	汉威科技集团公司	2025年4月10日	2026年4月9日
46	安全管理部	/	便携式气体检测仪	/	3-100%LEL	/	/	甲烷	/	/	2024年9月23日	2025年9月22日
47	安全管理部	/	便携式气体检测仪	/	0-25%VOL	/	/	氧气	/	/	2024年9月23日	2025年9月22日
48	安全管理部	/	便携式气体检测仪	/	0-20ppm	/	/	硫化氢	/	/	2024年9月23日	2025年9月22日
49	安全管理部	/	便携式气体检测仪	/	0-100ppm	/	/	一氧化碳	/	/	2024年9月23日	2025年9月22日

F3-7 爆破片汇总

序号	名称	规格	材质	爆破片类型	更换周期	安装时间	下次更换时间	所属设备	设备位号	安装管道位号	设计爆破压力 (Mpa)	爆破压力 (Mpa)	管道介质
1	爆破片	DN100	316L/F46/F4	反拱型	1年	2025年5月10日	2026年5月9日	环合釜	R0101A	VT-0105A	0.09	0.09	甲醇
2	爆破片	DN100	316L/F46/F4	反拱型	1年	2025年5月10日	2026年5月9日	环合釜	R0101B	VT-0105B	0.09	0.09	甲醇
3	爆破片	DN100	316L/F46/F4	反拱型	1年	2025年5月10日	2026年5月9日	环合釜	R0101C	VT-0105C	0.09	0.09	甲醇
4	爆破片	DN100	316L/F46/F4	反拱型	1年	2025年5月10日	2026年5月9日	环合釜	R0101D	VT-0105D	0.09	0.09	甲醇
5	爆破片	DN80	316L/F46/F4	反拱型	1年	2025年5月10日	2026年5月9日	甲苯回收釜	R0111	VT-0130	0.09	0.09	甲苯
6	爆破片	DN100	316L/304	平板型	1年	2025年5月10日	2026年5月9日	亚硝化釜	R0103A	VT-0114A	0.09	0.09	氮氧化物
7	爆破片	DN100	316L/304	平板型	1年	2025年5月10日	2026年5月9日	亚硝化釜	R0103B	VT-0114B	0.09	0.09	氮氧化物
8	爆破片	DN100	316L/304	平板型	1年	2025年5月10日	2026年5月9日	亚硝化釜	R0103C	VT-0114C	0.09	0.09	氮氧化物
9	爆破片	DN100	316L/304	平板型	1年	2025年5月10日	2026年5月9日	亚硝化釜	R0103D	VT-0114D	0.09	0.09	氮氧化物
10	爆破片	DN50	316L	反拱带槽型	1年	2025年1月25日	2026年1月24日	三氨加氢釜	R0302A	VT-0307A	0.7	0.7	氢化物
11	爆破片	DN50	316L	反拱带槽型	1年	2025年1月25日	2026年1月24日	三氨加氢釜	R0302B	VT-0307B	0.7	0.7	氢化物
12	爆破片	DN50	316L	反拱带槽型	1年	2025年1月25日	2026年1月24日	三氨加氢釜	R0302C	VT-0307C	0.7	0.7	氢化物
13	爆破片	DN50	316L	反拱带槽型	1年	2025年1月25日	2026年1月24日	三氨加氢釜	R0302D	VT-0307D	0.7	0.7	氢化物
14	爆破片	DN50	316L	反拱带槽型	1年	2025年1月25日	2026年1月24日	对氨加氢釜	R0301A	VT-0304A	1.9	1.9	氢化物
15	爆破片	DN50	316L	反拱带槽型	1年	2025年1月25日	2026年1月24日	对氨加氢釜	R0301B	VT-0304B	1.9	1.9	氢化物
16	爆破片	DN50	316L	反拱带槽型	1年	2025年1月25日	2026年1月24日	对氨加氢釜	R0301C	VT-0304C	1.9	1.9	氢化物
17	爆破片	DN50	316L	反拱带槽型	1年	2025年1月25日	2026年1月24日	对氨加氢釜	R0301D	VT-0304D	1.9	1.9	氢化物

F3-8 雷电防护装置检测汇总

序号	建、构筑物名称	设计防雷类别	检测防雷类别	有效期	检测结果	备注
1.	加氢车间	二类	二类	2024.12.12-2025.6.12	符合要求	
2.	三氨对氨	二类	二类	2024.12.12-2025.6.12	符合要求	
3.	危险品库	二类	二类	2024.12.12-2025.6.12	符合要求	
4.	危险品罐区	二类	二类	2024.12.12-2025.6.12	符合要求	
5.	硝酸胍库	二类	二类	2024.12.12-2025.6.12	符合要求	
6.	叶酸车间	三类	三类	2024.5.27-2025.5.27	符合要求	
7.	控制室	三类	三类	2024.5.27-2025.5.27	符合要求	
8.	危险品丙类库	三类	三类	2024.5.27-2025.5.27	符合要求	
9.	配电房	三类	三类	2024.5.27-2025.5.27	符合要求	
10.	动力中心	三类	三类	2024.5.27-2025.5.27	符合要求	
11.	B6 控制室	三类	三类	2024.5.27-2025.5.27	符合要求	

F4 主要化学品危险特性表

甲 苯

名称	中文名：甲苯	英文名：methylbenzene
成分 / 组成	有害物成分 浓度 CAS No. 甲苯 108-88-3	
危险性概述	<p>危险性类别：第 3.2 类 中闪点液体</p> <p>侵入途径：吸入、食入、经皮吸收</p> <p>健康危害：对皮肤、粘膜有刺激性，对中枢神经系统有麻醉作用。急性中毒：短时间内吸入较高浓度本品可出现眼及上呼吸道明显的刺激症状、眼结膜及咽部充血、头晕、头痛、恶心、呕吐、胸闷、四肢无力、步态蹒跚、意识模糊。重症者可有躁动、抽搐、昏迷。慢性中毒：长期接触可发生神经衰弱综合征，肝肿大，女工月经异常等。皮肤干燥、皸裂、皮炎。</p> <p>环境危害：对水体、土壤和大气可造成污染</p> <p>燃爆危险：本品易燃，其蒸气与空气混合，能形成爆炸性混合物</p>	
急救措施	<p>皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤</p> <p>眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医</p> <p>食入：饮足量温水，催吐。就医</p>	
消防措施	<p>危险特性：易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。流速过快，容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃</p> <p>有害燃烧产物：一氧化碳、二氧化碳</p> <p>灭火方法：用泡沫、干粉、二氧化碳、砂土灭火</p> <p>灭火注意事项及措施：消防人员必须佩戴空气呼吸器、穿全身防火防毒服，在上风向灭火，喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。容器突然发出异常声音或出现异常现象，应立即撤离。</p>	
泄漏应急处理	<p>应急处理：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置</p>	
操作处置与储存	<p>操作注意事项：密闭操作，加强通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿防毒物渗透工作服，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂接触。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物质</p> <p>储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料</p>	
接触控制/个体防护	<p>职业接触限值：中国 PC-TWM (mg/m³)：50[皮]； PC-STEL (mg/m³)：100[皮] 美国 (ACGIH) TLV-C (mg/m³)：50ppm[皮]</p> <p>监测方法：气相色谱法</p> <p>工程控制：生产过程密闭，加强通风</p> <p>呼吸系统防护：空气中浓度超标时，佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器或氧气呼吸器</p> <p>眼睛防护：戴化学安全防护眼镜</p> <p>身体防护：穿防毒物渗透工作服</p>	

	<p>手防护：戴橡胶耐油手套</p> <p>其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯</p>
理化特性	外观与性状：无色透明液体，有类似苯的芳香气味
	pH 值：无资料
	熔点（℃）：-94.9
	沸点（℃）：110.6
	相对密度（水=1）：0.87
	相对蒸汽密度（空气=1）：3.14
	饱和蒸气压（kPa）：
	燃烧热（kJ/mol）：-3910.3
	临界温度（℃）：318.6
临界压力（MPa）：4.11	
辛醇/水分配系数的对数值：2.73	
闪点（℃）：4（CC）；16（OC）	
引燃温度（℃）：480	
爆炸下限（V%）：1.1	
爆炸上限（V%）：7.1	
溶解性：不溶于水，可混溶于苯、乙醇、乙醚、氯仿等多数有机溶剂	
主要用途：用于掺合汽油组成及作为生产甲苯衍生物、炸药、染料中间体、药物等的主要原料	
稳定性和反应性	<p>稳定性：稳定</p> <p>禁配物：强氧化剂、酸类、卤素等</p> <p>避免接触的条件：无资料</p> <p>聚合危害：不聚合</p> <p>分解产物：无资料</p>
毒理学资料	<p>急性毒性：LD₅₀：636 mg/kg（大鼠经口）；12124 mg/kg（兔经皮）</p> <p>LC₅₀：49g/m³（大鼠吸入，4h）；30 g/m³（小鼠吸入，4h）</p> <p>亚急性和慢性毒性：大鼠、豚鼠吸入 390mg/m³，每天 8h，90~127d，引起造血系统和实质性脏器改变</p> <p>刺激性：家兔经眼：300ppm，引起刺激。家兔经皮：500mg，中度刺激</p> <p>致突变性：微核试验：小鼠经中 200mg/kg。</p> <p>细胞遗传学分析：大鼠吸入 5400μg/m³（16 周）（间歇）</p> <p>致畸性：雌性大鼠孕后 7~20d 吸入最低中毒剂量（TCLo）1800ppm，致中枢神经系统发育畸形。雌性小鼠孕后 6~15d 经口染毒最低中毒剂量（TCLo）8700mg/kg，致颅面部（包括鼻、舌）发育畸形。雌兔孕后 6~18d 吸入最低中毒剂量（TCLo）1800ppm（6h），致泌尿生殖系统发育畸形</p>
生态学资料	<p>生态学资料：LC₅₀：34.27mg/L（96h）（黑头呆鱼）；57.68mg/L（96h）（金鱼）；313mg/L（48h）（水蚤）；9.5mg/L（96h）（虾草）</p> <p>生物降解性：好氧生物降解（h）：96~528</p> <p>厌氧生物降解（h）：1344~5040</p> <p>非生物降解性：光解最大光吸收波长范围（nm）：253.5~268</p> <p>水中光氧化半衰期（h）：321~1284</p> <p>空气中光氧化半衰期（h）：10~104</p> <p>生物富集或生物积累性：BCF：90（金鱼）；13（鳗鱼）</p> <p>其它有害作用：该物质对环境有严重危害，对空气、水环境及水源可造成污染，对鱼类和哺乳动物应给予特别注意。可被生物和微生物氧化降解</p>
废弃处置	<p>废弃物性质：危险废物</p> <p>废弃处置方法：用焚烧法处置</p> <p>废弃注意事项：处置前应参阅国家和地方有关法规</p>
运输信息	<p>危险货物编号：32052</p> <p>UN 编号：1294</p> <p>包装标志：3</p> <p>包装类别：II 类包装</p> <p>包装方法：小开口钢桶；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱</p> <p>运输注意事项：本品铁路运输时限使用钢制企业自备罐车装运，装运前需报有关部门批准。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输</p>

法规信息	《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 344 号）等法规，针对化学危险品的安全使用、生产、储存、运输、装卸等方面均作了相应规定；常用危险化学品的分类及标志（GB 13690-92）将该物质划为第 3.2 类中闪点液体。
其他信息	参考文献： 填表部门： 数据审核单位： 修改说明： 其他信息：

氢氧化钠

名称	中文名：氢氧化钠；烧碱	英文名：sodium hydroxide; Caustic soda
成分/组成	有害物成分 浓度 CAS No. 氢氧化钠 1310-73-2	
危险性概述	危险性类别：第 8.2 类 碱性腐蚀品 侵入途径：吸入、食入 健康危害：本品有强烈刺激和腐蚀性。粉尘刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔；皮肤和眼直接接触可引起灼伤；误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血和休克 环境危害：对水体可造成污染 燃爆危险：本品不燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤	
急救措施	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医 食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医	
消防措施	危险特性：与酸发生中和反应并放热。遇潮时对铝、锌和锡有腐蚀性，并放出易燃易爆的氢气。本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。具有强腐蚀性 有害燃烧产物：可能产生有害的毒性烟雾 灭火方法：用水、砂土扑救，但须防止物品遇水产生飞溅，造成灼伤 灭火注意事项及措施：	
泄漏应急处理	应急处理：隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏：避免扬尘，用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置	
操作处置与储存	操作注意事项：密闭操作。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴头罩型电动送风过滤式防尘呼吸器，穿橡胶耐酸碱服，戴橡胶耐酸碱手套。远离易燃、可燃物。避免产生粉尘。避免与酸类接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。稀释或制备溶液时，应把碱加入水中，避免沸腾和飞溅 储存注意事项：储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。库内湿度最好不大于 85%。包装必须密封，切勿受潮。应与易（可）燃物、酸类等分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物	
接触控制/个体防护	职业接触限值：中国 MAC (mg/m ³)：2 美国 (ACGIH) TLV-C (mg/m ³)：2 监测方法：火焰原子吸收光谱法 工程控制：密闭操作。提供安全淋浴和洗眼设备 呼吸系统防护：可能接触其粉尘时，必须佩戴头罩型电动送风过滤式防尘呼吸器。必要时，佩戴空气呼吸器 眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护 身体防护：穿橡胶耐酸碱服 手防护：戴橡胶耐酸碱手套 其它：工作场所禁止吸烟、进食和饮水，饭前要洗手。工作完毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生	

理化特性	外观与性状：白色不透明固体，易潮解
	pH 值：12.7（1%溶液）
	熔点（℃）：318.4
	沸点（℃）：1390
	相对密度（水=1）：2.12
	相对蒸汽密度（空气=1）：无资料
	饱和蒸气压（kPa）：0.13（739℃）
	燃烧热（kJ/mol）：无资料
	临界温度（℃）：无资料
临界压力（MPa）：25	
辛醇/水分配系数的对数值：-3.88	
闪点（℃）：无意义	
引燃温度（℃）：无意义	
爆炸下限（V%）：无意义	
爆炸上限（V%）：无意义	
溶解性：易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮、乙醚	
主要用途：广泛用作中和剂，用于制造各种钠盐、肥皂、纸浆，整理棉织品、丝、粘胶纤维，橡胶制品的再生，金属清洗，电镀，漂白等	
稳定性和反应性	<p>稳定性：稳定</p> <p>禁配物：强酸、易燃或可燃物、二氧化碳、过氧化物、水</p> <p>避免接触的条件：潮湿空气</p> <p>聚合危害：不聚合</p> <p>分解产物：氧化钠</p>
毒理学资料	<p>急性毒性：LD₅₀：40mg/kg（小鼠腹腔）</p> <p>刺激性：家兔经眼：1%重度刺激；家兔经皮：50mg/24h，重度刺激</p>
生态学资料	<p>生态学资料：LC₅₀：180ppm（24h）（鲤鱼）</p> <p>TLm：125ppm（96h）（食蚊鱼）；99mg/L（48h）（蓝鳃太阳鱼）</p> <p>生物降解性：无资料</p> <p>非生物降解性：无资料</p> <p>其它有害作用：由于呈碱性，对水体可造成污染，对植物和水生生物应给予特别注意</p>
废弃处置	<p>废弃物性质：危险废物</p> <p>废弃处置方法：中和、稀释后，排入废水系统</p> <p>废弃注意事项：处置前应参阅国家和地方有关法规</p>
运输信息	<p>危险货物编号：82001</p> <p>UN 编号：1823</p> <p>包装标志：8</p> <p>包装类别：II 类包装</p> <p>包装方法：固体可装入 0.5 毫米厚的钢桶中严封，每桶净重不超过 100 公斤；塑料袋或二层牛皮纸袋外全开口或中开口钢桶；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、塑料瓶或镀锡薄钢板桶（罐）外满底板花格箱、纤维板箱或胶合板箱；镀锡薄钢板桶（罐）、金属桶（罐）、塑料瓶或金属软管外瓦楞纸箱</p> <p>运输注意事项：铁路运输时，钢桶包装的可用敞车运输。起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与易燃物或可燃物、酸类、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备</p>
法规信息	《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 344 号）等法规，针对化学危险品的安全使用、生产、储存、运输、装卸等方面均作了相应规定；常用危险化学品的分类及标志（GB 13690-92）将该物质划为第 8.2 类碱性腐蚀品
其他信息	<p>参考文献：</p> <p>填表部门：</p> <p>数据审核单位：</p> <p>修改说明：</p> <p>其他信息：</p>

氢

名称	中文名：氢；氢气	英文名：hydrogen
	分子式：H ₂	分子量：2.01
成分/组成	有害物成分 氢	浓度 CAS No. 1333-74-0
危险性概述	<p>危险性类别：第 2.1 类 易燃气体</p> <p>侵入途径：吸入</p> <p>健康危害：本品在生理学上是惰性气体，仅在高浓度时，由于空气中氧分压降低才引起窒息。在很高的分压下，氢气可呈现出麻醉作用。缺氧性窒息发生后，轻者表现为心悸、气促、头昏、头痛、无力、眩晕、恶心、呕吐、耳鸣、视力模糊、思维判断能力下降等缺氧表现。重者除表现为上述症状外，很快发生精神错乱、意识障碍，甚至呼吸、循环衰竭。液氢可引起冻伤</p> <p>环境危害：无环境危害</p> <p>燃爆危险：易燃。与空气混合能形成爆炸性混合物</p>	
急救措施	<p>皮肤接触：如发生冻伤：将患部浸泡于保持在 38~42℃ 的温水中复温。不要涂擦。不要使用热水或辐射热。使用清洁、干燥的敷料包扎。就医</p> <p>眼睛接触：一般不会通过该途径接触</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。呼吸、心跳停止，立即进行心肺复苏术。就医</p> <p>食入：不会通过该途径接触</p>	
消防措施	<p>危险特性：与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热或明火即会发生爆炸。气体比空气轻，在室内使用和储存时，漏气上升滞留屋顶不易排出，遇火星会引起爆炸。氢气与氟、氯、溴等卤素会剧烈反应</p> <p>有害燃烧产物：水</p> <p>灭火方法：用雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉灭火</p> <p>灭火注意事项及措施：切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束</p>	
泄漏应急处理	<p>消除所有点火原。根据气体扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器，穿防静电服。作业时使用的所有设备应接地。尽可能切断泄漏源。喷雾状水抑制蒸气或改变蒸气云流向。防止气体通过下水道、通风系统和限制性空间扩散。隔离泄漏区直至气体散尽</p>	
操作处置与储存	<p>操作注意事项：密闭操作，加强通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员穿防静电工作服。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止气体泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、卤素接触。在传递过程中，钢瓶和容器必须接地和跨接，防止产生静电。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备</p> <p>储存注意事项：储存于阴凉、通风的易燃气体专用库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。应与氧化剂、卤素分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备</p>	
接触控制/个体防护	<p>职业接触限值：中国：未制定标准 美国（ACGIH）：未制定标准</p> <p>监测方法：无资料</p> <p>工程控制：密闭系统，通风，防爆电器与照明。</p> <p>呼吸系统防护：一般不需要特殊防护，高浓度接触时可佩戴空气呼吸器。</p> <p>眼睛防护：一般不需特殊防护。</p> <p>身体防护：穿防静电工作服。</p> <p>手防护：戴一般作业防护手套。</p> <p>其它：工作现场严禁吸烟。避免高浓度吸入。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护</p>	
理化特性	外观与性状：无色无臭气体	
	pH 值：无意义	熔点（℃）：-259.2

	沸点（℃）：-252.8	相对密度（水=1）：0.07（-252℃）
	相对蒸汽密度（空气=1）：0.07	饱和蒸气压（kPa）：13.33（-257.9℃）
	燃烧热（kJ/mol）：241.0	临界温度（℃）：-240
	临界压力（MPa）：1.30	辛醇/水分配系数：-0.45
	闪点（℃）：无意义	引燃温度（℃）：570
	爆炸下限（V%）：4.1	爆炸上限（V%）：74.1
	溶解性：不溶于水，不溶于乙醇、乙醚	
主要用途：用于合成氨和甲醇，石油精制，有机物氢化及用作火箭燃料等		
稳定性和反应性	稳定性：稳定 禁配物：强氧化剂、卤素 避免接触的条件：无资料 聚合危害：不聚合 分解产物：无意义	
毒理学资料	急性毒性：LD ₅₀ ：无资料 LC ₅₀ ：无资料 刺激性：无资料	
生态学资料	生态毒性：无资料 生物降解性：无资料 非生物降解性：无资料	
废弃处置	废弃物性质：危险废物 废弃处置方法：根据国家和地方有关法规的要求处置。或与制造商联系，确定处置方法 废弃注意事项：把空容器归还厂商	
运输信息	危险货物编号：21001 UN 编号：1049 包装标志：3 包装类别：II 类包装 包装方法：钢质气瓶 运输注意事项：采用钢瓶运输时必须戴好钢瓶上的安全帽。钢瓶一般平放，并将瓶口朝同一方向，不可交叉；高度不得超过车辆的防护栏板，并用三角木垫卡牢，防止滚运。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。严禁与氧化剂、卤素等混装混运。夏季应早晚运输，防止日光曝晒。中途停留时应远离火种、热源。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放	
法规信息	中华人民共和国安全生产法；中华人民共和国病防治法；中华人民共和国环境保护法；危险化学品安全管理条例；安全生产许可证条例；工作场所有害因素职业接触限值；危险化学品名录	
其他信息	参考文献： 填表部门： 数据审核单位： 修改说明： 其他信息：	

盐 酸

名称	中文名：盐酸；氢氯酸	英文名：hydrochloric acid；chlorohydric acid
成分/组成	混合物 有害物成分 浓度 CAS No. 盐酸 36% 7647-01-0	
危险性概述	危险性类别：第 8.1 类 酸性腐蚀品 侵入途径：吸入、食入 健康危害：接触其蒸气或烟雾，可引起急性中毒，出现眼结膜炎，鼻及口腔粘膜有烧灼感，鼻衄、齿龈	

	<p>出血，气管炎等。误服可引起消化道灼伤、溃疡形成，有可能引起胃穿孔、腹膜炎等。眼和皮肤接触可致灼伤。慢性影响：长期接触，引起慢性鼻炎、慢性支气管炎、牙齿酸蚀症及皮肤损害</p> <p>环境危害：对环境有危害，对水体和土壤可造成污染</p> <p>燃爆危险：本品不燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤</p>	
急救措施	<p>皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医</p> <p>眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医</p> <p>食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医</p>	
消防措施	<p>危险特性：能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中和反应，并放出大量的热。具有较强的腐蚀性</p> <p>有害燃烧产物：氯化氢</p> <p>灭火方法：用碱性物质如碳酸氢钠、碳酸钠、消石灰等中和。也可用大量水扑救</p> <p>灭火注意事项及措施：</p>	
泄漏应急处理	<p>迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置</p>	
操作处置与储存	<p>操作注意事项：密闭操作，注意通风。操作尽可能机械化、自动化。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩），穿橡胶耐酸碱服，戴橡胶耐酸碱手套。远离易燃、可燃物。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与碱类、胺类、碱金属接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物</p> <p>储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。库温不超过 30℃，相对湿度不超过 85%。保持容器密封。应与碱类、胺类、碱金属、易（可）燃物分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料</p>	
接触控制/个体防护	<p>职业接触限值：中国 MAC (mg/m³)：15 TLVTN：OSHA 5ppm, 7.5[上限值] TLVWN：ACGIH 5ppm, 7.5mg/m³</p> <p>监测方法：硫氰酸汞比色法</p> <p>工程控制：密闭操作，注意通风。尽可能机械化、自动化。提供安全淋浴和洗眼设备</p> <p>呼吸系统防护：可能接触其烟雾时，佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）或空气呼吸器。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴氧气呼吸器</p> <p>眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护</p> <p>身体防护：穿橡胶耐酸碱服</p> <p>手防护：戴橡胶耐酸碱手套</p> <p>其它：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。保持良好的卫生习惯</p>	
理化特性	外观与性状：无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味	
	pH 值：0.1 (1mol/L)	熔点 (°C)：-114.8 (纯)
	沸点 (°C)：108.6 (20%)	相对密度 (水=1)：1.20
	相对蒸汽密度 (空气=1)：1.26	饱和蒸气压 (kPa)：30.66 (21°C)
	燃烧热 (kJ/mol)：无意义	临界温度 (°C)：无意义
	临界压力 (MPa)：无意义	辛醇/水分配系数：无资料
	闪点 (°C)：无意义	引燃温度 (°C)：无意义
	爆炸下限 (V%)：无意义	爆炸上限 (V%)：无意义
	溶解性：与水混溶，溶于碱液	
主要用途：重要的无机化工原料，广泛用于染料、医药、食品、印染、皮革、冶金等行业		
稳定性和反应性	<p>稳定性：稳定</p> <p>禁配物：碱类、胺类、碱金属、易燃或可燃物</p> <p>避免接触的条件：受热</p>	

	聚合危害：不聚合 分解产物：氯化氢
毒理学资料	急性毒性：LD ₅₀ : 900mg/kg（兔经口）；7430 mg/kg（兔经皮） LC ₅₀ : 3124ppm（大鼠吸入，1h） 1108mg/ppm（小鼠吸入，1h） 刺激性：家兔经眼：5mg（30s），轻度刺激（用水冲洗） 人经皮：4%（24h），轻度刺激 致突变性：性染色体缺失和不分离：黑腹果蝇吸入 100ppm（24h）。细胞遗传学分析：仓鼠卵巢 8mmol/L 致癌性：IARC 致癌性评论：G3，对人及动物致癌性证据不足
生态学资料	生态毒性：TLm: 0.282mg/L（96h）（食蚊鱼） 生物降解性：无资料 非生物降解性：无资料 其它有害作用：该物质对环境有危害，应特别注意对水体和土壤的污染
废弃处置	废弃物性质：危险废弃物 废弃处置方法：用碱液—石灰水中和，生成氯化钠和氯化钙，用水稀释后排入废水系统 废弃注意事项：处置前应参阅国家和地方有关法规
运输信息	危险货物编号：81013 UN 编号：1789 包装标志：8 包装类别：II 类包装 包装方法：耐酸坛或陶瓷瓶外普通木箱或半花格木箱；玻璃瓶或塑料桶（罐）外普通木箱或半花格木箱；磨砂口玻璃瓶或螺纹口玻璃瓶外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱 运输注意事项：本品铁路运输时限使用有橡胶衬里钢制罐车或特制塑料企业自备罐车装运，装运前需报有关部门批准。铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与碱类、胺类、碱金属、易燃物或可燃物、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留
法规信息	化学危险物品安全管理条例（1987 年 2 月 17 日国务院发布），化学危险物品安全管理条例实施细则（化劳发[1992] 677 号），工作场所安全使用化学品规定（[1996]劳部发 423 号）等法规，针对化学危险品的安全使用、生产、储存、运输、装卸等方面均作了相应规定。其它法规：合成盐酸安全技术规定（HGA004-83）。
其他信息	参考文献： 填表部门： 数据审核单位： 修改说明： 其他信息：

甲醇钠甲醇溶液

名称	中文名：甲醇钠甲醇溶液，甲氧基钠溶液	英文名：sodium methylate, sodium methoxide
	分子式：CH ₃ ONa	分子量：54.02
成分/组成	有害物成分 甲醇钠	浓度 27.5-31%
危险性概述	CAS No. 124-41-4 危险性类别，第 3.2 类中闪电易燃液体 侵入途径：吸入、食入、经皮吸收 健康危害：属 III 级危害（中度危害）毒物。主要作用神经系统。具有明显的麻醉作用。对神经细胞有直接的毒害作用。可引起豆状核和小脑皮质变性坏死。导致视网膜网膜和视神经病变。还可引起代谢性酸中	

	<p>毒。</p> <p>环境危害：该物质对环境可能有危害.对水体应给予特别注意。</p> <p>燃爆危险：本品易燃易爆</p>	
急救措施	<p>皮肤接触：脱去被污染的衣着，立即用大量流动清水冲洗，就医</p> <p>眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。注意保暖，静卧休息。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医</p> <p>食入：误服者用清水或硫代硫酸钠溶液洗胃。就医</p>	
消防措施	<p>危险特性：其蒸气与空气混合能形成爆炸性混合物.遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应.其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源可引起着火回燃。若遇到高热，容器内压力增大，有开裂和爆炸的危险。燃烧时无光焰。</p> <p>有害燃烧产物：一氧化碳、二氧化碳、氧化钠</p> <p>灭火方法：抗溶性泡沫、二氧化碳、砂土、干粉。用水灭火无效</p>	
泄漏应急处理	<p>立即疏散泄漏污染区人员至安全区.禁止无关人员进入污染区.禁止产生火源。不要直接接触泄漏物。在确保安全的情况下堵洞。应急人员应穿戴自给式呼吸器，穿一般消防服。喷水雾会减少蒸发.但不能降低泄漏物在受限空间的易燃性.然后使用无火花工具收集至废物处理场所处理.小量泄漏可用砂土或其他不燃性吸附剂混合吸收。收集回收.利用化学中和；大量泄漏可以用大量水冲洗.经稀释的废水放入废水系统.如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移，回收或无害化处理后废弃</p>	
操作处置与储存	<p>操作注意事项：密闭操作，加强通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴合适的防毒面具，戴化学安全防护眼镜。穿防毒防渗透工作服，戴橡胶手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。罐装时应注意流速，且有接地装置，防止静电积聚，卸料时容器应留有一定余压。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备</p> <p>储存注意事项：储存于阴凉、通风库房内。远离火种、热源。库温不宜超过 35℃。防止阳光直射，保持容器密封。应与氧化剂分开存放。储存间内的照明、通风等设备应采用防爆型设备。开关设在仓库外。配备相应品种和数量的消防器材。桶装堆垛不可过大，应留墙距、顶距、柱距以及必要的消防检查走道。罐储时要有相应的防火防爆技术措施。露天储罐夏季要有降温措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。灌装时应注意流速（不宜超过 3m/s），应有接地措施，防止静电积聚。</p>	
接触控制/个体防护	<p>职业接触限值：中国 MAC（mg/m³）：50（皮）</p> <p>监测方法：硅吸收.水洗脱.气相色谱法分析</p> <p>工程控制：生产过程密闭.加强通风。</p> <p>呼吸系统防护：可能接触其蒸气时，应该佩戴防毒面耳.紧急事态抢救或逃生时，建议佩戴自给式呼吸器。</p> <p>眼睛防护：戴化学防护眼镜。</p> <p>身体防护：穿防静电工作服。</p> <p>手防护：戴橡胶手套。</p> <p>其它：工作现场禁止吸烟。不宜进食和饮水。工作后，沐浴更衣，保持良好的卫生习惯。进行定期体检。</p>	
理化特性	外观与性状：乳白色或微黄色粘稠液体	
	pH 值：	熔点（℃）：-97.8
	沸点（℃）：64.8	相对密度（水=1）：0.9
	相对蒸汽密度（空气=1）：1.11	饱和蒸气压（kPa）：13.33（21.2℃）
	燃烧热（kJ/mol）：727.0	临界温度（℃）：240
	临界压力（MPa）：7.95	辛醇/水分配系数：-0.82（-0.66）
	闪点（℃）：7	引燃温度（℃）：385
	爆炸下限（V%）：5.5	爆炸上限（V%）：44
	溶解性：溶于水，可溶于醇、醚等多数有机溶剂	
	主要用途：	
稳定性和反应性	<p>稳定性：稳定</p> <p>禁配物：酸类、酸酐、强氧化剂、碱金属</p> <p>避免接触的条件：明火、高热</p> <p>聚合危害：不聚合</p>	

	分解产物：
毒理学资料	急性毒性：LD ₅₀ ：5628 mg/kg（大鼠经口）；15800 mg/kg（兔经皮） LC ₅₀ ：83776 mg/kg（大鼠吸入，4h） 亚急性和慢性毒性：大鼠吸入 50 mg/m ³ . 12 小时/天，3 个月.在 8-10 周内可看到气管、支气管粘膜损害. 大脑皮质细胞营养障碍等. 致突变性：微生物致突变性：啤酒酵母菌 12pph；DNA 抑制：人类淋巴细胞 300mmol/L
生态学资料	生态毒理毒性：大鼠经口最低中毒剂量（TDL0）：7500mg/kg（孕 7-19 天），对新生鼠有影响；大鼠吸入最低中毒剂量（TDL0）：20000ppm（7 小时），（孕 1-22 天），引起肌骨骼、心血管系统和泌尿系统发育异常。 生物降解性：可生物降解 非生物降解性：可水解
废弃处置	废弃物性质：危险废物 废弃处置方法：根据国家和地方有关法规的要求处置。可采用焚烧法处理 废弃注意事项：注意个人安全和防护，防止中毒。防止二次毒害
运输信息	危险货物编号：32060 UN 编号：1289 包装标志：3 包装类别：II 类包装 包装方法：用清洁干燥铁槽车及牢固的铁桶包装，包装容器应严加密封.并留有不少于 5%的膨胀余位。 运输注意事项：铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行打配装。起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄露、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与酸类、氯代烃、食用化学品等混装混运.运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备
法规信息	
其他信息	参考文献： 填表部门： 数据审核单位： 修改说明： 其他信息：

硫酸

名称	中文名：硫酸	英文名：sulfuric acid
成分/组成	有害物成分 浓度 CAS No. 硫酸 98.0% 7664-93-9	
危险性概述	危险性类别：第 8.1 类 酸性腐蚀品 侵入途径：吸入、食入 健康危害：对皮肤、粘膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用。蒸气或雾可引起结膜炎、结膜水肿、角膜混浊，以致失明；引起呼吸道刺激，重者发生呼吸困难和肺水肿；高浓度引起喉痉挛或声门水肿而窒息死亡。口服后引起消化道烧伤以致溃疡形成；严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、肾损害、休克等。皮肤灼伤轻者出现红斑、重者形成溃疡，愈后疤痕收缩影响功能。溅入眼内可造成灼伤，甚至角膜穿孔、全眼炎以至失明。慢性影响：牙齿酸蚀症、慢性支气管炎、肺气肿和肺硬化 环境危害：对环境有危害，对水体和土壤可造成污染 燃爆危险：不燃，无特殊燃爆特性。浓硫酸与可燃物接触易着火	
急救措施	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医 食入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医	

	工呼吸。就医	
消防措施	<p>危险特性：遇水大量放热，可发生沸溅。与易燃物（如苯）和可燃物（如糖、纤维素等）接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。遇电石、高氯酸盐、雷酸盐、硝酸盐、苦味酸盐、金属粉末等猛烈反应，发生爆炸或燃烧。有强烈的腐蚀性和吸水性</p> <p>有害燃烧产物：氧化硫</p> <p>灭火方法：消防人员必须穿全身耐酸碱消防服。灭火剂：干粉、二氧化碳、砂土。避免水流冲击物品，以免遇水会放出大量热量发生喷溅而灼伤皮肤</p>	
泄漏应急处理	<p>应急处理：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置</p>	
操作处置与储存	<p>操作注意事项：密闭操作，注意通风。操作尽可能机械化、自动化。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩），穿橡胶耐酸碱服，戴橡胶耐酸碱手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。远离易燃、可燃物。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与还原剂、碱类、碱金属接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。稀释或制备溶液时，应把酸加入水中，避免沸腾和飞溅</p> <p>储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。库温不超过 35℃，相对湿度不超过 85%。保持容器密封。应与易（可）燃物、还原剂、碱类、碱金属、食用化学品分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料</p>	
接触控制/个体防护	<p>监测方法：氰化钡比色法</p> <p>工程控制：密闭操作，注意通风。尽可能机械化、自动化。提供安全淋浴和洗眼设备</p> <p>呼吸系统防护：可能接触其烟雾时，佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）或空气呼吸器。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴氧气呼吸器</p> <p>眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护</p> <p>身体防护：穿橡胶耐酸碱服</p> <p>手防护：戴橡胶耐酸碱手套</p> <p>其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。保持良好的卫生习惯</p>	
理化特性	外观与性状：纯品为无色透明油状液体，无臭	
	pH 值：无资料	熔点（℃）：10.5
	沸点（℃）：330.0	相对密度（水=1）：1.83
	相对蒸汽密度（空气=1）：3.4	饱和蒸气压（kPa）：0.13（145.8℃）
	燃烧热（kJ/mol）：无意义	临界温度（℃）：无资料
	临界压力（MPa）：无资料	辛醇/水分配系数的对数值：无资料
	闪点（℃）：无意义	引燃温度（℃）：无意义
	爆炸下限（V%）：无意义	爆炸上限（V%）：无意义
	溶解性：与水混溶	
	主要用途：用于生产化学肥料，在化工、医药、塑料、染料、石油提炼等工业也有广泛的应用	
稳定性和反应性	<p>稳定性：稳定</p> <p>禁配物：碱类、碱金属、水、强还原剂、易燃或可燃物</p> <p>避免接触的条件：水</p> <p>聚合危害：不聚合</p> <p>分解产物：氧化硫</p>	
毒理学资料	<p>急性毒性：LD₅₀：2140 mg/kg（大鼠经口）</p> <p>LC₅₀：510mg/m³（大鼠吸入，2h）；320mg/m³（小鼠吸入，2h）</p> <p>亚急性和慢性毒性：牛长期每天摄入含硫酸的饮水（剂量 110~190mg/kg），出现疲乏，外观极度衰弱，以致转入死亡。狗长期摄入含硫酸（115mg/kg）饮水，出现腹泻</p> <p>刺激性：家兔经眼：1380 μg，重度刺激</p>	

	致癌性：IARC 致癌性评论：G1，确认人类致癌物
生态学资料	生态学资料：TLm：42mg/L（48h）（食蚊鱼）；49mg/L（48h）（蓝鳃太阳鱼） 生物降解性：无资料 非生物降解性：无资料 其它有害作用：该物质对环境有危害，应特别注意对水体和土壤的污染
废弃处置	废弃物性质：危险废物 废弃处置方法：缓慢加入碱液—石灰水中，并不断搅拌，反应停止后，用大量水冲入废水系统 废弃注意事项：处置前应参阅国家和地方有关法规
运输信息	危险货物编号：81007 UN 编号：1830 包装标志：8 包装类别：II 类包装 包装方法：耐酸坛或陶瓷瓶外普通木箱或半花格木箱；磨砂口玻璃瓶或螺纹口玻璃瓶外普通木箱 运输注意事项：本品铁路运输时限使用钢制企业自备罐车装运，装运前需报有关部门批准。铁路非罐装运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与易燃物或可燃物、还原剂、碱类、碱金属、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留
法规信息	《危险化学品安全管理条例》（国务院令 第 344 号）等法规，针对化学危险品的安全使用、生产、储存、运输、装卸等方面均作了相应规定
其他信息	参考文献： 填表部门： 数据审核单位： 修改说明： 其他信息：

甲 醇

名称	中文名：甲醇	英文名：methyl alcohol
成分/组成	有害物成分 甲 醇	浓度 CAS No. 67-56-1
危险性概述	<p>侵入途径：吸入、食入、经皮吸收</p> <p>健康危害：对中枢神经系统有麻醉作用；对视神经和视网膜有特殊选择作用，引起病变；可致代谢性酸中毒。急性中毒：短时大量吸入出现轻度眼上呼吸道刺激症状（口服有胃肠道刺激症状）；经一段时间潜伏期后出现头痛、头晕、乏力、眩晕、酒醉感、意识朦胧、谵妄，甚至昏迷。视神经及视网膜病变，可有视物模糊、复视等，重者失明。代谢性酸中毒时出现二氧化碳结合力下降、呼吸加速等。慢性影响：神经衰弱综合征，植物神经功能失调，粘膜刺激，视力减退等。皮肤出现脱脂、皮炎等</p> <p>环境危害：对环境有害</p> <p>燃爆危险：本品易燃，其蒸气与空气混合，能形成爆炸性混合物</p>	
急救措施	<p>皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤</p> <p>眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医</p> <p>食入：饮足量温水，催吐。用清水或 1% 硫代硫酸钠溶液洗胃。就医</p>	
消防措施	<p>危险特性：易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃</p> <p>有害燃烧产物：一氧化碳、二氧化碳</p> <p>灭火方法：尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂</p>	

	土
泄漏 应急 处理	<p>应急处理：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器，穿防静电工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，用水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置</p>
操作 处置 与储 存	<p>操作注意事项：密闭操作，加强通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴橡胶手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、酸类、碱金属接触。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物质</p> <p>储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂、酸类、碱金属等分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料</p>
接触 控制/ 个体 防护	<p>职业接触限值：中国 PC-TWA (mg/m³)： 25[皮]； PC-STEL (mg/m³)： 50[皮]； 美国 (ACGIH) TLV-TWA： 200ppm[皮]； TLV- STEL： 250ppm[皮]</p> <p>监测方法：气相色谱法；变色酸分光光度法</p> <p>工程控制：生产过程密闭，加强通风。提供安全淋浴和洗眼设备</p> <p>呼吸系统防护：可能接触其蒸气时，应该佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器</p> <p>眼睛防护：戴化学安全防护眼镜</p> <p>身体防护：穿防静电工作服</p> <p>手防护：戴橡胶手套</p> <p>其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。实行就业前和定期的体检</p>
理化 特性	外观与性状：无色澄清液体，有刺激性气味
	pH 值：无资料
	熔点 (°C)： -97.8
	沸点 (°C)： 64.7
	相对蒸汽密度 (空气=1)： 1.1
	饱和蒸气压 (kPa)： 12.3 (20°C)
	燃烧热 (kJ/mol)： -723
	临界温度 (°C)： 240
临界压力 (MPa)： 7.95	
辛醇/水分配系数的对数值： -0.82~-0.77	
闪点 (°C)： 12 (CC)； 12.2 (OC)	
引燃温度 (°C)： 464	
爆炸下限 (V%)： 6	
爆炸上限 (V%)： 36.5	
溶解性：溶于水，可混溶于醇、醚等多数有机溶剂	
主要用途：主要用于制甲醛、香精、染料、医药、火药、防冻剂等	
稳定 性和 反应 性	<p>稳定性：稳定</p> <p>禁配物：酸类、酸酐、强氧化剂、碱金属</p> <p>避免接触的条件：无资料</p> <p>聚合危害：不聚合</p> <p>分解产物：无资料</p>
毒理 学资 料	<p>急性毒性：LD₅₀： 7300 mg/kg（小鼠经口）； 15800 mg/kg（兔经皮） LC₅₀： 64000ppm（大鼠吸入，4h）</p> <p>亚急性和慢性毒性：大鼠吸入 50mg/m³，每天 12h，3 个月，在 8~10 周内可见到气管、支气管黏膜损害，大脑皮质细胞营养障碍等</p> <p>刺激性：家兔经皮：20mg（24h），中度刺激；家兔经眼：40mg，中度刺激</p> <p>致突变性：微生物致突变：酿酒酵母菌 12%； DNA 抑制：人类淋巴细胞 300mmol/L</p> <p>致畸性：鼠孕后 6~14d 吸入最低中毒剂量 (TCLo) 20000ppm（7h），致肌肉骨骼系统、心血管系统、泌尿生殖系统发育畸形。大鼠、小鼠孕后不同时间给予不同剂量，可致内分泌系统、耳、眼、中枢神经</p>

	系统、颅面部（包括鼻、舌）发育畸形
生态学资料	生态学资料：LC ₅₀ ：15.4~29.4g/L（96h）（黑头呆鱼） 生物降解性：MITI-I 测试，初始浓度 100ppm，污泥浓度 30ppm，2 周后降解 92% 非生物降解性：空气中，当羟基自由基浓度为 5.00×10 ⁵ 个/cm ³ 时，降解半衰期为 17d（理论） 生物富集或生物积累性： 其它有害作用：该物质对环境可能有危害，对水体应给予特别注意
废弃处置	废弃物性质：危险废物 废弃处置方法：用焚烧法处置 废弃注意事项：把倒空的容器归还厂商或在规定场所掩埋
运输信息	危险货物编号：32058 UN 编号：1230 包装标志：3 包装类别：II 类包装 包装方法：小开口钢桶；安瓿瓶外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱 运输注意事项：本品铁路运输时限使用钢制企业自备罐车装运，装运前需报有关部门批准。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、碱金属、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输
法规信息	《危险化学品安全管理条例》（国务院令 第 344 号）等法规，针对化学危险品的安全使用、生产、储存、运输、装卸等方面均作了相应规定；常用危险化学品的分类及标志（GB 13690-92）将该物质划为第 3.2 类中闪点液体。
其他信息	参考文献： 填表部门： 数据审核单位： 修改说明： 其他信息：

亚硝酸钠

标识	中文名：亚硝酸钠	英文名：sodium nitrite	
	分子式：NaON ₂ 分子量：69.01	危规号：51525	UN 编号：1500 CAS 号：7632-00-0
理化性质	性状：白色或淡黄色细结晶，无臭，略有咸味，易潮解。		
	熔点（℃）：271	溶解性：易溶于水，微溶于乙醇、甲醇、乙醚	
	沸点（℃）：320（分解）	相对密度（水=1）：2.17	
	饱和蒸气压（kPa）：无资料	相对密度（空气=1）：无资料	
	临界温度（℃）： 临界压力（MPa）：	燃烧热（kJ/mol）：无意义 最小引燃能量（mJ）：无意义	
燃烧爆炸危险性	燃烧性：不燃	燃烧分解产物：氮氧化物	
	闪点（℃）：无意义	聚合危害：不聚合	
	爆炸极限（V%）：无意义	稳定性：稳定	
	引燃温度（℃）：无意义	禁忌物：强还原剂、活性金属粉末、强酸。	
	危险特性：无机氧化剂。与有机物、可燃物的混合物能燃烧和爆炸，并放出有毒和刺激性的氧化氮气体。与铵盐、可燃物粉末或氰化物的混合物会爆炸。加热或遇酸能产生剧毒的氮氧化物气体。		
灭火方法：消防人员须戴好防毒面具，在安全距离以外，在上风向灭火。灭火剂：雾状水、砂土。			

毒性	接触限值：中国 MAC (mg/m ³)：未制定 美国 TLV-TWA (mg/m ³)：未制定 TLV-STEL (mg/m ³)：未制定
对人体危害	毒作用为麻痹血管运动中枢、呼吸中枢及周围血管，形成高铁血红蛋白。急性中毒表现为全身无力、头痛、头晕、恶心、呕吐、腹泻、胸部紧迫感以及呼吸困难；检查见皮肤粘膜明显紫绀。严重者血压下降、昏迷、死亡。接触工人手、足部皮肤可发生损害。
急救	皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道畅通。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：饮足量温水，催吐。就医
防护	工程控制：生产过程密闭，加强通风。提供安全淋浴和洗眼设备。 呼吸系统和眼睛防护：空气中浓度较高时，应该佩戴自吸过滤式防尘口罩。必要时，建议佩戴自给式呼吸器。戴化学安全防护眼镜。 身体和手防护：穿胶布防毒服。戴橡胶手套。 其它：工作毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。
泄漏处理	隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员佩戴自给式呼吸器，穿防毒工作服。勿使泄漏物与还原剂、有机物、易燃物或金属粉末接触。不要直接接触泄漏物。小量泄漏：用清洁的铲子收集于干燥、洁清、有盖容器中。大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置
储运	储存于阴凉、通风的仓库内。远离火种、热源。包装要求密封，不可与空气接触。应与易燃或可燃物、还原剂、硫、磷、氧化剂等分开存放。切忌混储混运。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。


对硝基苯甲酰氯

名称	中文名：4-硝基苯甲酰氯	英文名：4-nitrobenzoyl chloride; p-nitrobenzoyl chloride
成分/组成	危险组分 4-硝基苯甲酰氯	浓度或浓度范围 ≥99.0% CAS No. 122-04-3
危险性概述	紧急情况概述：遇明火能燃烧。受热分解释出有毒的氮氧化物和氯化物气体。与水或水蒸气反应生成对硝基苯甲酸与盐酸，放出刺激性气体。	
急救措施	急救： • 皮肤接触：立即脱掉被污染的衣服和鞋。用肥皂和大量的水冲洗。立即将患者送往医院。请教医生。 • 眼睛接触：分开眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。立即就医。 • 吸入：如果吸入，请将患者移到新鲜空气处。如呼吸停止，进行人工呼吸。请教医生。 • 食入：用水漱口，禁止催吐。立即就医。 • 对保护施救者的忠告：将患者转移到安全的场所。咨询医生。出示此化学品安全技术说明书给到现场的医生参考。 • 对医生的特别提示：无数据资料。	
消防措施	特别危险性：遇明火能燃烧。受热分解释出有毒的氮氧化物和氯化物气体。与水或水蒸气反应生成对硝基苯甲酸与盐酸，放出刺激性蒸气。与强氧化剂接触可发生化学反应。具有腐蚀性。 灭火方法和灭火剂：消防人员须戴好防毒面具，在安全距离以外，在上风向灭火。采用干粉、二氧化碳、砂土灭火。禁止用水和泡沫灭火。 特殊灭火方法及保护消防人员特殊的防护装备：消防人员必须穿全身耐酸碱消防服、佩戴空气呼吸器灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。禁止用水、泡沫和酸碱灭火剂灭火。	
泄漏	作业人员防护措施、防护装备和应急处置程序：	

应急处理	<p>建议应急处理人员戴携气式呼吸器，穿防静电服，戴橡胶耐油手套。</p> <p>禁止接触或跨越泄漏物。</p> <p>作业时使用的所有设备应接地。</p> <p>尽可能切断泄漏源。</p> <p>消除所有点火源。</p> <p>根据液体流动、蒸汽或粉尘扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风方向撤离至安全区。</p> <p>环境保护措施：如能确保安全，可采取措施防止进一步的泄漏或溢出。不要让产品进入下水道。</p> <p>防止发生次生危害的预防措施：妥善处理收集的泄漏物和容器，并按照第十三部分方法处置。</p>	
操作处置与储存	<p>操作处置：密闭操作，提供充分的局部排风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴防尘面具（全面罩），穿胶布防毒衣，戴橡胶手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。避免产生粉尘。避免与氧化剂、碱类、醇类接触。尤其要注意避免与水接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。</p> <p>储存：储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。保持容器密封。应与氧化剂、碱类、醇类等分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有合适的材料收容泄漏物。</p>	
接触控制/个体防护	<p>接触限值：未制定标准。</p> <p>生物限值：无资料。</p> <p>监测方法：无资料。</p> <p>工程控制：严加密闭，提供充分的局部排风。提供安全淋浴和洗眼设备。</p> <p>呼吸系统防护：可能接触其蒸气时，必须佩带自吸过滤式防毒面具或隔离式呼吸器。紧急事态抢救或撤离时，建议佩带空气呼吸器。</p> <p>眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。</p> <p>皮肤和身体防护：穿橡胶耐酸碱服。</p> <p>手防护：戴橡胶耐酸碱手套。</p> <p>其他防护：工作场所禁止吸烟、进食和饮水，饭前要洗手。工作完毕，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。注意个人清洁卫生。</p>	
理化特性	外观与性状：黄色晶状固体，有刺激气味。	
	pH 值（指明浓度）：无意义	沸点、初沸点和沸程(°C)：202-205/14kPa
	相对蒸气密度(空气=1)：无资料	燃烧热(kJ/mol)：无资料
	临界压力(MPa)：无资料	闪点(°C)：无资料
	分解温度(°C)：无资料	爆炸下限[% (V/V)]：无资料
	易燃性：本品可燃。	溶解性：溶于乙醚。
	熔点/凝固点(°C)：75	密度：无资料
	相对密度(水=1)：无资料	饱和蒸气压(kPa)：2.00/154°C
稳定性和反应性	<p>稳定性：稳定。</p> <p>不相容的物质：氧化剂、碱类、醇类、水。</p> <p>应避免的条件：受热、潮湿空气。</p> <p>危险反应：受热或遇水分解放热，放出有毒的腐蚀性烟气。与强氧化剂接触可发生化学反应。</p> <p>危险的分解产物：一氧化碳、二氧化碳、氧化氮、光气。</p>	
毒理学资料	<p>急性毒性：LD50：5600 mg/kg(大鼠经口)</p> <p>皮肤刺激或腐蚀：如果通过皮肤吸收可能是有害的。引起皮肤烧伤。眼睛刺激或腐蚀引起眼睛烧伤。</p>	

	<p>呼吸或皮肤过敏：吸入可能有害。该物质对组织、粘膜和上呼吸道破坏力强。如果通过皮肤吸收可能是有害的。引起皮肤烧伤。</p> <p>生殖细胞突变性：无资料。</p> <p>致癌性：美国工业卫生会议（ACGIH）：未分类为人类致癌物。</p> <p>生殖毒性：无资料。</p> <p>特异性靶器官系统毒性 —— 一次性接触：无资料。</p> <p>特异性靶器官系统毒性 —— 反复接触：无资料。</p> <p>吸入危害：无资料。</p>
生态学资料	<p>生态毒性：无资料。</p> <p>持久性和降解性：无资料。</p> <p>潜在的生物积累性：无资料。</p> <p>土壤中的迁移性：无资料。</p> <p>其他有害作用：对环境有严重危害，对水体可造成污染。</p>
废弃处置	<p>废弃处置方法：</p> <p>产品：建议用焚烧法处置。与燃料混合后，再焚烧。焚烧炉排出的卤化氢通过酸洗涤器除去。</p> <p>不洁的包装：将容器返还生产商，或依照国家和地方法规处置。</p> <p>废弃注意事项：处置前参阅国家和地方法规。</p>
运输信息	<p>联合国危险货物编号（UN 号）：3261</p> <p>联合国运输名称：有机酸性腐蚀性固体，未另作规定的。</p> <p>联合国危险性分类：8</p> <p>包装类别：II</p> <p>包装标志：腐蚀性物质</p> <p>包装方法：采用三合一内袋及二合一彩膜袋进行包装。或由供需双方协商。</p> <p>海洋污染物（是/否）：否</p> <p>运输注意事项：铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。运输前应先检查包装容器是否完整、密封，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与酸类、氧化剂、食品及食品添加剂混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。</p>
法规信息	<p>法规信息：下列法律法规和标准，对化学品的安全使用、储存、运输、装卸、分类和标志等方面均作了相应的规定：</p> <p>化学品分类、警示标签和警示性说明规范系列标准（GB 30000.2~GB 30000.29）。</p> <p>《高毒物品目录》：未列入。</p> <p>《重点监管的危险化学品名录》（安监总管三〔2011〕95 号）：未列入。</p> <p>《危险化学品名录》：列入，将该物质划为第 8.1 类酸性腐蚀品。</p> <p>《危险物品名表》（GB 12268-2012）：列入，将该物质划为第 8 类腐蚀性物质。</p> <p>《中国现有化学物质名录》：列入。</p> <p>《易制毒化学品目录》：未列入。</p> <p>《易制爆化学品目录》：未列入。</p>
其他信息	<p>MAC：指工作地点、在一个工作日内、任何时间有毒化学物质均不应超过的浓度。</p> <p>PC-TWA：指以时间为权数规定的 8h 工作日、40h 工作周的平均容许接触浓度。</p> <p>PC-STEL：指在遵守 PC-TWA 前提允许短时间（15min）接触的浓度。</p> <p>TLV-C：瞬时亦不得超过的限值。是专门对某些物质如刺激性气体或以急性作用为主的物质规定的。</p> <p>TLV-TWA：是指每日工作 8 小时或每周工作 40 小时的时间加权平均浓度，在此浓度下终身工作时间反复接触对几乎全部工人都不致产生不良效应。</p> <p>TLV-STEL：是在保证遵守 TLV-TWA 的情况下，容许工人连续接触 15min 的最大浓度。此浓度在每个工作日中不得超过 4 次，且两次接触间隔至少 60min。它是 TLV-TWA 的一个补充。</p> <p>IARC：是指国际癌症研究所</p> <p>RTECS：是指美国国家职业安全与健康研究所的化学物质毒性数据库</p> <p>HSDB：是指美国国家医学图书馆的危险物质数据库</p> <p>ACGIH：是指美国政府工业卫生学家会议</p>

硝酸胍

名称	中文名：硝酸胍	英文名：guanidinenitrate; imino-ureanitrate	
成分/组成	物质混合物		
	危险组分	浓度或浓度范围	CASNo.
	硝酸胍	>=99.0	506-93-4
危险性概述	<p> 紧急情况概述 固体。跟可燃物质接触可能会引起火灾。对眼睛有严重刺激性。 GHS 危险性类别 根据《危险化学品分类信息表》（2015）危险性类别判定，该产品分类如下：氧化性固体，类别 3；眼损伤/眼刺激，类别 2A。 标签要素象形图</p>  <p>警示词：警告 危险信息：可能加剧燃烧；氧化剂，造成严重眼刺激。 防范说明 预防措施：远离热源、热表面、火花、明火以及其它点火源。禁止吸烟。远离服装和其他可燃材料。作业后彻底清洗。戴防护手套/穿防护服/戴防护眼罩/戴防护面具。 事故响应：如仍觉眼刺激：求医/就诊。如进入眼睛：用水小心冲洗几分钟。如戴隐形眼镜并可方便地取出，取出隐形眼镜。继续冲洗。 安全储存：不适用。 废弃处置：按照地方/区域/国家/国际规章处置内装物/容器。 危害描述 物理化学危险 跟可燃物质接触可能会引起火灾。 健康危害 吸入该物质可能会引起对健康有害的影响或呼吸道不适。意外食入本品可能对个体健康有害。通过割伤、擦伤或病变处进入血液，可能产生全身损伤的有害作用。本品能造成严重眼刺激。眼睛直接接触可能会造成严重的炎症并伴随有疼痛。眼睛直接接触本品可导致暂时不适。</p>		
急救措施	<p>急救措施描述 一般性建议：急救措施通常是需要的，请将本 SDS 出示给到达现场的医生。 皮肤接触：立即脱去污染的衣物。用大量肥皂水和清水冲洗皮肤。如有不适，就医。 眼睛接触：用大量水彻底冲洗至少 15 分钟。如有不适，就医。 吸入：立即将患者移到新鲜空气处，保持呼吸畅通。如果呼吸困难，给予吸氧。如患者食入或吸入本物质，不得进行口对口人工呼吸。如果呼吸停止。立即进行心肺复苏术。立即就医。 食入：禁止催吐，切勿给失去知觉者从嘴里喂食任何东西。立即呼叫医生或中毒控制中心。 对保护施救者的忠告：避免接触任何有机物，包括燃料、溶剂、锯屑、纸张、衣料或其它禁忌物质，这些物质都可以引起点燃。清除所有火源，增强通风。避免接触皮肤和眼睛。避免吸入粉尘。使用防护装备,包括呼吸面具。 对医生的特别提示：根据出现的症状进行针对性处理。注意症状可能会出现延迟。</p>		
消防措施	<p>危险特性 不燃烧，但会增强火势。与木材、纸张、油类或金属粉末等可燃物质接触，能引起自燃或剧烈分解。因释放氧气有助燃效果。物质含有氧化剂/有机过氧化物，可通过供氧使火势加强并让火焰自身维持。灭火行动对已发生的火灾可能无效。加热时，容器可能爆炸。暴露于火中的容器可能会通过压力安全阀泄漏出内容物。受热或接触火焰可能会产生膨胀或爆炸性分解。</p>		

	<p>灭火方法与灭火剂 合适的灭火介质:水。 不合适的灭火介质:干粉、二氧化碳或泡沫。 灭火注意事项及措施 灭火时，应佩戴呼吸面具并穿上全身防护服。在安全距离处、有充足防护的情况下灭火。防止消防水污染地表和地下水系统。</p>
<p>泄漏 应急 处理</p>	<p>作业人员防护措施、防护装备和应急处置程序 保证充分的通风。清除所有点火源。迅速将人员撤离到安全区域，远离泄漏区域并处于上风方向。使用个人防护装备。避免吸入蒸气、烟雾、气体或风尘。 环境保护措施 在确保安全的情况下，采取措施防止进一步的泄漏或溢出。避免排放到周围环境中。 泄漏化学品的收容、清除方法及处置材料 少量泄漏时，可采用干砂或惰性吸附材料吸收泄漏物，大量泄漏时需筑堤控制。附着物或收集物应存放在合适的密闭容器中，并根据当地相关法律法规废弃处置。清除所有点火源，并采用防火花工具和防暴设备。</p>
<p>操作 处置 与储 存</p>	<p>操作注意事项 在通风良好处进行操作。穿戴合适的个人防护用具。避免接触皮肤和进入眼睛。远离热源、火花、明火和热表面。采取措施防止静电积累。 储存注意事项 保持容器密闭。储存在干燥、阴凉和通风处。远离热源、火花、明火和热表面。存储于远离不相容材料和食品容器的地方。</p>
<p>接触 控制/ 个体 防护</p>	<p>控制参数 职业接触限值 无资料。 生物限值 无资料。 监测方法 GBZ/T160.1~GBZ/T160.81-2004 工作场所空气有毒物质测定（系列标准）。 工程控制 保持充分的通风，特别在封闭区内。确保在工作场所附近有洗眼和淋浴设施。使用防爆电器、通风、照明等设备。设置应急撤离通道和必要的泄险区。 呼吸系统防护 如果蒸气浓度超过职业接触限值或发生刺激等症状时，请使用全面罩式多功能防毒面具。 眼睛防护 佩戴化学护目镜。 皮肤和身体防护 穿阻燃防静电防护服和抗静电的防护靴。 手防护 戴化学防护手套（例如丁基橡胶手套）。 其他防护 工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。</p>

理化特性	外观与性状：固体				
	pH 值（指明浓度）： 7		气味：无资料		
	沸点、初沸点和沸程(°C)： >35		熔点/凝固点(°C)： 217		
	相对蒸气密度(空气=1)： 不适用		气味临界值：无资料		
	饱和蒸气压(kPa)： 不适用		相对密度(水=1)： 1.436		
	蒸发速率： 不适用		黏度(mm ² /s)： 不适用		
	闪点(°C)： 不适用		n-辛醇/水分配系数： -8.35		
	分解温度(°C)： 无资料		引燃温度(°C)： 无资料		
	爆炸上限/下限[% (V/V)]： 上限： 无资料； 下限： 无资料				
	溶解性： 与水混溶		易燃性： 无资料		
稳定性和反应性	稳定性 在正确的使用和存储条件下是稳定的。				
	不相容的物质 无资料 应避免的条件 不相容物质，热、火焰和火花。 危险反应 无资料 分解产物 在正常的储存和使用条件下，不会产生危险的分解产物。				
毒理学资料	急性毒性				
	组分	CASNO.	LD50(经口)	LD50(经皮)	LC50(吸入)
	硝酸胍	506-93-4	730mg/kg(大鼠)	无资料	无资料
	致癌性				
	ID	CASNO.	组分名称	IARC	NTP
	1	506-93-4	硝酸胍	未列入	未列入
	皮肤刺激性或腐蚀性 无资料				
	眼睛刺激或腐蚀 造成严重眼刺激				
	皮肤致敏 无资料				
	呼吸致敏 无资料				
生殖细胞突变性 无资料					
生殖毒性 无资料					
特异性靶器官系统毒性--一次接触可能 无资料					
特异性靶器官系统毒性--反复接触 无资料					
吸入危害 无资料					
生态学资料	急性水生毒性 无资料。				
	慢性水生毒性 无资料。				

	持久性和降解性 无资料 潜在的生物累积性 无资料 土壤中的迁移性 无资料 其他有害作用 无资料。
废弃处置	产品：如需求医，随身携带产品容器或标签。 不洁的包装：包装物清空后仍可能存在残留物危害，应远离热和火源，如有可能返还给供应商循环使用。 废弃注意事项
运输信息	联合国危险货物编号（UN）：1467 联合国运输名称：硝酸胍 联合国危险性分类：5.1 包装类别：III 海洋污染物（是/否）：否 包装方法 螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱等。按照生产商推荐的方法进行包装。 运输注意事项 严禁与酸类、易燃物、有机物、还原剂、自燃物品、遇湿易燃物品等混装混运。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。运输前应先检查包装容器是否完整、密封。运输工具上应根据相关运输要求张贴危险标志、公告。
法规信息	1《危险化学品目录（2015年版）》，安监总局 2015 年第 5 号公告 2《重点环境管理危险化学品目录》，环保部办公厅 2014 年第 33 号文 3《中国严格限制进出口的有毒化学品目录》，环保部 2013 年第 85 号公告 4《麻醉药品和精神药品品种目录（2013年版）》，食药总局 2013 年第 230 号通知 5《重点监管的危险化学品名录（第 1 和第 2 批）》，安监总局 2011 年第 95 号和 2013 年第 12 号通知 6《中国进出口受控消耗臭氧层物质名录（第 1 到 6 批）》，环保部 2000 年至 2012 系列公告 7《易制爆危险化学品名录（2011年版）》，公安部 2011 年 11 月 25 日公告 8《高毒物品目录》，卫生部 2003 年第 142 号通知
其他信息	

氮 气

名称	中文名：氮；氮气	英文名：nitrogen；nitrogen gas
	分子式：N ₂	分子量：28.01
成分/组成	有害物成分 氮	浓度 CAS No. 7727-37-9
危险性概述	危险性类别：第 2.2 类 不燃气体 侵入途径：吸入 健康危害：常压下氮气无毒。当作业环境中氮气浓度增高、氧气相对减少时，引起单纯性窒息作用。当氮气浓度大于 84% 时，可出现头晕、头痛、眼花、恶心、呕吐、呼吸加快、脉率增加、血压升高、胸部硅片感，甚至失去知觉，出现阵发性痉挛、紫绀、瞳孔缩小等缺氧症状，如不及时脱离环境，可致死亡。氮麻醉出现一系列神经精神症状及共济失调，严重时出现昏迷。高压下氮气可引起减压病。 液态氮具有低温作用，皮肤接触引起严重冻伤 环境危害：无环境危害	

	燃爆危险：不燃，无特殊燃爆特性	
急救措施	皮肤接触：如发生冻伤：将患部浸泡于保持在 38~42℃ 的温水中复温。不要涂擦。不要使用热水或辐射热。使用清洁、干燥的敷料包扎。如有不适感，就医 眼睛接触：一般不会通过该途径接触 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。呼吸、心跳停止，立即进行心肺复苏术。就医 食入：不会通过该途径接触	
消防措施	危险特性：若遇高热，容器内压力增大，有开裂和爆炸的危险 有害燃烧产物：无意义 灭火方法：本品不燃。根据着火原因选择适当灭火剂灭火 灭火注意事项及措施：喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处	
泄漏应急处理	大量泄漏：根据气体的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿一般作业工作服。液化气体泄漏时穿防寒服。尽可能切断泄漏源。漏出气允许排入大气中。泄漏场所保持通风	
操作处置与储存	操作注意事项：密闭操作，提供良好的自然通风条件。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。防止气体泄漏到工作场所空气中。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。配备泄漏应急处理设备 储存注意事项：储存于阴凉、通风的不燃气体专用库房。远离火种、热源。库温度不宜超过 30℃。储区应备有泄漏应急处理设备	
接触控制/个体防护	职业接触限值：未制定标准 监测方法：无资料 工程控制：密闭操作。提供良好的自然通风条件 呼吸系统防护：一般不需要特殊防护。当作业场所空气中氧浓度低于 18% 时，必须配戴空气呼吸器、氧器呼吸器或长管面具 眼睛防护：一般不需要特殊防护 身体防护：穿一般作业工作服 手防护：戴一般作业防护手套 其他防护：避免高浓度吸入，限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护	
理化特性	外观与性状：无色无味压缩气体	
	pH 值：无意义	熔点（℃）：-209.8
	沸点（℃）：-195.6	相对密度（水=1）：0.81（-196℃）
	相对蒸汽密度（空气=1）：0.97	饱和蒸气压（kPa）：1026.42（-173℃）
	燃烧热（kJ/mol）：无意义	临界温度（℃）：-147
	临界压力（MPa）：3.40	辛醇/水分配系数：0.67
	闪点（℃）：无意义	引燃温度（℃）：无意义
	爆炸下限（V%）：无意义	爆炸上限（V%）：无意义
	溶解性：微溶于水、乙醇，溶于液氨	
主要用途：用于合成氨，制硝酸，用作物质保护剂、冷冻剂等		
稳定性和反应性	稳定性：稳定 禁配物：无资料 避免接触的条件：无资料 聚合危害：不聚合 分解产物：无意义	
毒理学资料	急性毒性：无资料 刺激性：无资料	
生态学资料	生态毒性：无资料 生物降解性：无资料 非生物降解性：无资料	

废弃处置	废弃物性质：无废充物 废弃处置方法：废气直接排入大气 废弃注意事项：处置前应参阅国家和地方有关法规
运输信息	危险货物编号：22005（压缩）；22006（液化） UN 编号：1066（压缩）；1977（液化） 包装标志：2 包装类别：/ 包装方法：钢质气瓶；安瓿瓶外普通木箱 运输注意事项：采用刚瓶运输时必须戴好钢瓶上的安全帽。钢瓶一般平放，并应将瓶口朝同一方向，不可交叉；高度不得超过车辆的防护栏板，并用三角木垫卡牢，防止滚动。严禁与易燃物或可燃物等混装混运。夏季应早晚运输，防止日光曝晒。铁路运输时要禁止溜放
法规信息	中华人民共和国安全生产法；中华人民共和国病防治法；中华人民共和国环境保护法；危险化学品安全管理条例；安全生产许可证条例；工作场所所有害因素职业接触限值；危险化学品名录
其他信息	参考文献： 填表部门： 数据审核单位： 修改说明： 其他信息：

铝镍合金氢化催化剂

名称	中文名：铝镍合金氢化催化剂		英文名：Aluminum-nickel catalyst;
	分子式：/		分子量：/
成分/组成	危险组分	浓度或浓度范围	CAS No.
	镍铝合金		12635-29-9
危险性概述	紧急情况描述： GHS 危险性类别： 象行图：GHS02、GHS06、GHS08  警示词：危险 危险信息：对大气可造成污染；自燃物品；可引起镍皮炎，又称镍痒疹。 防范说明： • 预防措施： ——远离热源、火花、明火、热表面。使用不产生火花的工具作业。 ——采取防止静电措施，容器和接收设备接地、连接。 ——使用防爆型电器、通风、照明及其他设备。 ——保持容器密闭。 ——仅在室外或通风良好处操作。 ——避免吸入蒸气（或雾）。 ——戴防护手套和防护眼镜。 ——空气中浓度超标时戴呼吸防护器具。 ——作业场所不得进食、饮水、吸烟。 • 事故响应： ——如食入，立即饮足量温水，催吐，就医。		

	<p>——如吸入，立即将患者转移至空气新鲜处，如呼吸困难，给输氧。就医。</p> <p>——眼接触后应提起眼睑用流动清水或生理盐水冲洗。就医。</p> <p>——皮肤（或头发）接触，立即脱去所有被污染的衣着，用大量肥皂水和清水彻底冲洗。</p> <p>——收集泄漏物。</p> <p>——发生火灾时，消防人员佩戴过滤式防毒面具、穿全身防火防毒服，在上风向灭火。使用干粉、沙土灭火剂。</p> <p>• 安全储存：</p> <p>——在阴凉、通风良好处储存。</p> <p>——原理火种、热源。包装要求密封，不可与空气接触。</p> <p>——采用防爆型照明、通风设施。</p> <p>——禁止使用易产生火花的机械设备和工具。</p> <p>——应与氧化剂、酸类等分开存放、切忌混储。</p> <p>• 废弃处置：</p> <p>——本品或其容器采用焚烧法处置。</p> <p>物理化学危险：其蒸气与空气混合，能形成爆炸性混合物</p> <p>健康危害：可引起镍皮炎，又称镍“痒疹”。皮肤剧痒，后出现丘疹、疱疹及红斑，重者化脓、溃烂。长期吸入镍粉可致呼吸道刺激、慢性鼻炎，甚至发生鼻中隔穿孔。尚可引起变态反应性肺炎、支气管炎、哮喘等。</p> <p>环境危害：对环境有危害，对水体可造成污染。</p>						
急救措施	<p>皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。如有不适感，就医。</p> <p>眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。如有不适感，就医。</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。如呼吸困难，给输氧。就医。</p> <p>食入：饮足量温水，催吐，就医</p>						
消防措施	<p>危险特性：其粉体化学活性较高，暴露在空气中会发生氧化反应，甚至自燃。遇强酸反应，放出氢气。粉尘可燃，能与空气形成爆炸性混合物。</p> <p>灭火方法：用干粉灭火剂或砂土灭火。</p> <p>灭火注意事项及措施：消防人员必须佩戴防毒面具、穿全身防火防毒服，在上风向灭火。</p>						
泄漏应急处理	<p>作业人员防护措施、防护装备：戴自吸过滤式防尘口罩，穿防毒服。不要直接接触泄漏物。不要直接接触泄漏物。</p> <p>环境保护措施：切断火源，按清除方法收集泄漏物。</p> <p>泄漏化学品的清除、收容的方法及使用处置的材料：使用无火工具收集于干燥、洁净、有盖的容器中。转移回收</p>						
操作处置与储存	<p>作注意事项：密闭操作，加强通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴过滤式防毒面具(半面罩)，戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴橡胶手套。远离火种、热源。工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、酸类、碱金属接触。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。</p> <p>储存注意事项：储存于阴凉、通风良好的专用库房内。远离火种、热源，防止阳光直射。包装要求密封，不可与空气接触。应与氧化剂、酸类分开存放。</p>						
接触控制/个体防护	<p style="text-align: center;">接触限值：</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="padding: 5px;">MAC(mg/m³): 未制定标准</td> <td style="padding: 5px;">PC-TWA(mg/m³): 25[皮];</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">PC-STEL (mg/m³): 50[皮]</td> <td style="padding: 5px;"></td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">TLV-TWA: 200ppm[皮];</td> <td style="padding: 5px;">TLV-STEL: 250ppm[皮]</td> </tr> </table> <p>监测方法：溶剂解吸-气相色谱法；热解吸-气相色谱法；直接进样-气相色谱法。</p> <p>工程控制：生产过程密闭，加强通风。提供安全淋浴和洗眼设备。</p> <p>呼吸系统防护：可能接触其粉尘时，建议佩戴空气呼吸器。</p> <p>眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。</p> <p>身体防护：穿透气型防毒服。</p> <p>手防护：戴防化学品手套。</p> <p>其他防护：工作完毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。工作时皮肤划伤应及时处理。</p>	MAC(mg/m ³): 未制定标准	PC-TWA(mg/m ³): 25[皮];	PC-STEL (mg/m ³): 50[皮]		TLV-TWA: 200ppm[皮];	TLV-STEL: 250ppm[皮]
MAC(mg/m ³): 未制定标准	PC-TWA(mg/m ³): 25[皮];						
PC-STEL (mg/m ³): 50[皮]							
TLV-TWA: 200ppm[皮];	TLV-STEL: 250ppm[皮]						

理化特性	外观与性状	银白色粉状固体
	PH 值	无资料
	熔点	1350
	沸点	无资料
	相对密度	3.46(水=1)
	相对蒸汽密度	(空气=1)
	饱和蒸汽压	0.13 (1810℃)
	临界温度(℃)	无资料
	临界压力(MPa)	无资料
	LogP	无资料
	闪点(℃)	无资料
	引燃温度(℃)	无资料
	燃烧热(kJ/mol)	无资料
	爆炸下限(%)	无资料
	爆炸上限(%)	无资料
主要用途	用于制造铝镍合金粉，广泛应用于化工、医药等行业	
稳定性和反应性	稳定性：稳定。 危险反应：无资料 禁配物：酸类、强氧化剂、硫。 避免接触的条件：无资料 聚合危害：不聚合。 分解产物：无资料	
毒理学资料	急性毒性：LD50：无资料 LC50：无资料 亚急性与慢性毒性：无资料 皮肤刺激或腐蚀：家兔经皮：20mg(24h)，中度刺激。 眼睛刺激或腐蚀：家兔经眼：40mg，中度刺激 呼吸或皮肤过敏：无资料 生殖细胞突变性：肿瘤性转化：仓鼠胚胎 5μmol/L 致畸性：无资料 生殖毒性：无资料 特异性靶器官系统毒性—一次性接触：无资料 特异性靶器官系统毒性—反复接触：无资料 吸入危害：吸入为微毒类。 其他：无资料	
生态学资料	生态毒性：无资料 持久性和降解性：无资料 非生物降解性：无资料 潜在的生物累积性：无资料 土壤中的迁移性：无资料	
废弃处置	废弃处置方法： 参考相关法规处理。 废弃注意事项：处置前应参阅国家和地方有关法规。	
运输信息	联合国危险货物编号（UN 号）：1378 联合国运输名称：镍	

	联合国危险性分类：第 4.2 类自燃物品 包装类别：I 类包装 包装标志：9 包装方法：螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶(罐)外木板箱，螺纹口玻璃瓶、塑料瓶或塑料袋再装入金属桶（罐）或塑料桶（罐）外木板箱。 海洋污染物：是 运输注意事项：不能与强酸类、强氧化剂、硫混运。
法规信息	中华人民共和国安全生产法；中华人民共和国病防治法；中华人民共和国环境保护法；危险化学品安全管理条例；安全生产许可证条例；工作场所有害因素职业接触限值；危险化学品名录
其他信息	参考文献： 填表部门： 数据审核单位： 修改说明： 其他信息：

F5 依据的国家现行有关安全生产法律、法规和部门规章及标准目录

F5.1 主要法律法规、规章和规范性文件

1. 《安全生产法》（国家主席令第 88 号，2021 年修订）
2. 《消防法》（国家主席令第 81 号修订）
3. 《职业病防治法》（国家主席令第 24 号修订）
4. 《劳动法》（国家主席令第 24 号修订）
5. 《特种设备安全法》（国家主席令第 4 号）
6. 《突发事件应对法》（国家主席令第 69 号修订）
7. 《环境保护法》（国家主席令第 25 号修订）
8. 《安全生产许可证条例》（国务院令第 397 号，第 653 号令修正）
9. 《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 645 号修订）
10. 《公路安全保护条例》（国务院令第 593 号）
11. 《工伤保险条例》（国务院令第 586 号）
12. 《特种设备安全监察条例》（国务院令第 549 号）
13. 《易制毒化学品管理条例》（国务院令第 445 号，703 号令修订）
14. 《工作场所职业卫生监督管理规定》（国家卫生健康委员会令第 5 号）
15. 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（国家发展和改革委员会令第 7 号）
16. 《应急管理部关于修改〈生产安全事故应急预案管理办法〉的决定》（应急管理部令第 2 号）
17. 《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》（原国家安全监管总局令第 30 号，总局令第 80 号修正）
18. 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（原国家安全监管总局令第 41 号，总局令第 89 号修正）

19. 《国家安全监管总局关于修改<生产安全事故报告和调查处理条例>罚款处罚暂行规定等四部规章的决定》（原国家安全生产监督管理总局令〔2015〕第 77 号）
20. 《安全生产培训管理办法》（原国家安全生产监督管理总局令第 44 号，总局令第 80 号修正）
21. 《危险化学品建设项目安全监督管理办法》（原国家安全生产监督管理总局令第 45 号，总局令第 79 号修正）
22. 《危险化学品登记管理办法》（原国家安全监管总局令第 53 号）
23. 《防雷减灾管理办法》（中国气象局第 44 号令）
24. 国务院办公厅关于同意将 α -苯乙酰乙酸甲酯等 6 种物质列入易制毒化学品品种目录的函》（国办函〔2021〕58 号）
25. 《关于将 4-(N-苯基氨基)哌啶、1-叔丁氧羰基-4-(N-苯基氨基)哌啶、N-苯基-N-(4-哌啶基)丙酰胺、大麻二酚、2-甲基-3-苯基缩水甘油酸及其酯类、3-氧-2-苯基丁酸及其酯类、2-甲基-3-[3,4-(亚甲二氧基)苯基]缩水甘油酸酯类列入易制毒化学品管理的公告》
26. 《国务院关于进一步加强对企业安全生产工作的通知》（国发〔2010〕23 号）
27. 《国务院安全生产委员会关于印发《全国危险化学品安全风险集中治理方案》的通知》（安委〔2021〕12 号）
28. 《国务院安委会办公室关于印发《安全生产治本攻坚三年行动方案》（2024-2026 年）子方案的通知》（安委〔2024〕11 号）
29. 国家安全监管总局 住房和城乡建设部《关于进一步加强危险化学品建设项目安全设计管理的通知》（安监总管三〔2013〕76 号）
30. 《危险化学品产业转移项目和化工园区安全风险防控专项整治工作方案》（安委办〔2021〕7 号）
31. 《应急管理部关于印发<危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则>的通知》

- （应急〔2019〕78号）
32. 应急管理部办公厅关于印发《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第一批）》的通知（应急厅〔2020〕38号）
33. 《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第二批）》（应急厅〔2024〕86号）
34. 《危险化学品企业生产安全事故准备指南》（应急厅〔2019〕62号）
35. 《危险化学品名录》（2015年版）
36. 《国家安全监管总局办公厅关于印发危险化学品目录（2015版）实施指南（试行）的通知》（安监总厅管三〔2015〕80号）
37. 《易制爆危险化学品名录》（2017年版）
38. 《重点监管危险化工工艺目录》（2013年完整版）
39. 《重点监管的危险化学品名录》（2013年完整版）
40. 《特别管控危险化学品目录（第一版）》（应急管理部、工业和信息化部、公安部、交通运输部 2020 年第 1 号公告）
41. 《关于印发淘汰落后安全技术装备目录（2015 年第一批）的通知》（安监总科技〔2015〕75号）
42. 《淘汰落后安全技术工艺、设备目录（2016 年）的通知》（安监总科技〔2016〕137号）
43. 《危险化学品建设项目安全评价细则(试行)》（安监总危化〔2007〕255号）
44. 《关于开展提升危险化学品领域本质安全水平专项行动的通知》（原安监总管三〔2012〕87号）
45. 原国家安全监管总局关于印发《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》和《烟花爆竹生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》的通知（安监总管三〔2017〕121号）
46. 《国家安全监管总局关于进一步加强化学品罐区安全管理的通知》（原安监总

管三〔2014〕68号）

- 47.关于印发《危险化学品生产建设项目安全风险防控指南（试行）》的通知（应急〔2022〕52号）
- 48.《化工企业硝化工艺全流程自动化改造工作指南》（应急〔2019〕19号）
- 49.《安徽省安全生产条例》（2014年5月31日安徽省人民代表大会第二十四号公告）
- 50.《安徽省人民政府办公厅关于促进我省化工产业健康发展的意见》（皖政办〔2012〕57号）
- 51.《安徽省人民政府办公厅关于印发安徽省危险化学品安全综合治理实施方案的通知》（皖政办〔2016〕85号）
- 52.《安徽省人民政府关于同意认定第一批安徽省化工园区的批复》（皖政秘〔2021〕93号）
- 53.《关于贯彻实施〈危险化学品安全管理条例〉的意见》（皖安监三〔2011〕183号）
- 54.《关于贯彻实施〈危险化学品建设项目安全监督管理办法〉的意见》（皖安监三〔2012〕34号）
- 55.《关于进一步规范化工项目建设管理的通知》（皖经信原材料〔2022〕73号）
- 56.《安徽省应急管理厅关于严格控制高风险危险化学品建设项目的通知》（皖应急〔2021〕89号）
- 57.《安徽省应急管理厅关于切实加强危险化学品建设项目安全设施设计审查管理的通知》（皖应急函〔2021〕56号）
- 58.《关于聚焦“一防三提升”开展危险化学品安全生产集中整治工作的通知》（皖应急〔2021〕74号）
- 59.《关于印发危险化学品非煤矿山建设项目安全设施“三同时”暂行规定的通知》（皖安监法〔2015〕29号）
- 60.《安徽省危险化学品产业转移项目和化工园区安全风险防控专项整治实施方

案》（皖安办〔2021〕96 号）

61.《安徽省应急管理厅关于印发《安徽省安全生产培训管理暂行规定》《安徽省生产经营单位安全生产培训管理实施细则》的通知》（皖应急〔2021〕155 号）

62.《安徽省安全生产委员会办公室关于加强化工和危险化学品安全防范工作的通知》（皖安办函〔2022〕46 号）

63.其他有关法律法规和规定

F5.2 主要技术标准、规范和规程

1. 《化工企业总图运输设计规范》（GB 50489-2009）
2. 《工业企业总平面设计规范》（GB 50187-2012）
3. 《生产过程安全卫生要求总则》（GB/T 12801-2008）
4. 《石油化工企业设计防火标准》（GB 50160-2008）（2018 年版）
5. 《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014）（2018 年版）
6. 《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T 29639-2020）
7. 《生产过程危险和有害因素分类与代码》（GB/T 13861-2022）
8. 《企业职工伤亡事故分类》（GB 6441-1986）
9. 《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》（GB 4387-2008）
10. 《建筑物防雷设计规范》（GB 50057-2010）
11. 《建筑照明设计标准》（GB 50034-2024）
12. 《建筑采光设计标准》（GB 50033-2013）
13. 《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》（GB/T 50493-2019）
14. 《控制室设计规范》（HG/T 20508-2014）
15. 《石油化工建筑物抗爆设计标准》（GB/T 50779-2022）
16. 《储罐区防火堤设计规范》（GB 50351-2014）
17. 《仓储场所消防安全管理通则》（XF 1131-2014）
18. 《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）
19. 《危险货物品名表》（GB 12268-2025）
20. 《易燃易爆性商品储存养护技术条件》（GB 17914-2013）
21. 《毒害性商品储存养护技术条件》（GB 17916-2013）
22. 《腐蚀性商品储存养护技术条件》（GB 17915-2013）
23. 《危险化学品单位应急救援物资配备要求》（GB 30077-2023）

24. 《安全色》（GB 2893-2008）
25. 《安全标志及其使用导则》（GB 2894-2008）
26. 《消防安全标志第 1 部分：标志》（GB 13495.1-2015）
27. 《防止静电事故通用导则》（GB 12158-2006）
28. 《火灾自动报警系统设计规范》（GB 50116-2013）
29. 《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB 50974-2014）
30. 《建筑灭火器配置设计规范》（GB 50140-2005）
31. 《泡沫灭火系统技术标准》（GB 50151-2021）
32. 《用电安全导则》（GB/T 13869-2017）
33. 《供配电系统设计规范》（GB 50052-2009）
34. 《低压配电设计规范》（GB 50054-2011）
35. 《20kV 及以下变电所设计规范》（GB 50053-2013）
36. 《工业企业设计卫生标准》（GBZ 1-2010）
37. 《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB 50058-2014）
38. 《危险化学品企业特殊作业安全规范》（GB 30871-2022）
39. 《固定式钢梯及平台安全要求 第 1 部分：钢直梯》（GB 4053.1-2009）
40. 《固定式钢梯及平台安全要求 第 2 部分：钢斜梯》（GB 4053.2-2009）
41. 《固定式钢梯及平台安全要求 第 3 部分：工业防护栏杆及钢平台》（GB 4053.3-2009）
42. 《机械安全防护装置固定式和活动式防护装置设计与制造一般要求》（GB/T 8196-2018）
43. 《生产设备安全卫生设计总则》（GB 5083-2023）
44. 《个体防护装备安全管理规范》（AQ 6111-2023）
45. 《危险化学品企业紧急切断阀设置和使用规范》（T/CCSAS 023-2022）
46. 《压力管道监督检验规则》（TSG D7006-2020）

47. 《压力管道规范 工业管道 第 1 部分:总则》（GB/T 20801.1-2020）
48. 《固定式压力容器安全技术监察规程》（TSG 21-2016，2016 年修订，第 3 号修改单）
49. 《化工企业静电接地设计规程》（HG/T 20675-1990）
50. 《化工企业安全卫生设计规范》（HG 20571-2014）
51. 《仪表供电设计规范》（HG/T 20509-2014）
52. 《仪表供气设计规范》（HG/T 20510-2014）
53. 《信号报警及联锁系统设计规范》（HG/T 20511-2014）
54. 《消防设施通用规范》（GB 55036-2022）
55. 《建筑防火通用规范》（GB 55037-2022）
56. 《危险化学品仓库储存通则》（GB 15603-2022）
57. 《危险场所电气防爆安全规范》（AQ3009-2007）
58. 《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB 36894-2018）
59. 《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》（GB/T37243-2019）
60. 《精细化工反应安全风险评估规范》（GB/T 42300-2022）
61. 《安全评价通则》（AQ 8001-2007）
62. 其他有关标准规范和规定。

F6 收集的资料、附件

1. 营业执照
2. 项目备案表
3. 建设工程施工许可证、建筑工程规划许可证
4. 危险化学品登记证
5. 安全条件审查意见书、安全条件评价报告变更说明审查意见
6. 安全设施设计审查意见、安全设施设计复核意见、安全设施设计审查意见书
7. 试生产方案专家论证、审查意见及延期申请报告
8. 安徽省经济和信息化厅关于安徽泰格维生素实业有限公司年产 1000 吨叶酸项目通过国内首次使用化工工艺可靠性论证的函
9. 反应全流程热安全风险评估报告（部分）
10. 主要负责人、安全管理人员安全合格证、学历证明、注册安全工程师证书
11. 特种设备操作证、特种作业证、学历证明
12. 关于调整公司安全生产委员会成员的通知、生产安全四类人员责任人任命书、关于调整安全管理机构及任命安全管理人员的通知
13. 设计单位、施工单位、监理单位、安装单位资质证书
14. 安全管理制度目录清单
15. 安全生产责任制目录清单
16. 安全操作规程目录清单
17. 叉车使用标志
18. 压力管道检验报告（部分）
19. 压力容器定期检验报告（部分）
20. 安全阀、压力表检测报告（部分）
21. 气体检测报警器检定证书（部分）
22. 氢气瓶使用登记证、供应单位有关资质、买卖合同（部分）、气瓶充装许可

证

23. 建设工程消防验收意见书、建设工程竣工验收消防备案凭证
24. 应急预案备案登记表、应急演练记录及照片
25. 安全教育培训记录（部分）
26. 职业健康检查报告（部分）
27. 雷电防护装置检测报告（部分）
28. 职业危害因素检测报告（部分）
29. 防爆电气检测报告（部分）
30. HAZOP 报告（部分）、SIL 定级及验证报告（部分）
31. SIS 系统及 DCS 系统联锁测试报告（部分）
32. 工伤保险缴纳证明、安全生产责任保险单
33. 甲苯储罐管道拆除照片
34. 设计单位、安装单位、监理单位总结报告
35. 试生产总结（部分）
36. 安全设施竣工验收评价检查发现的问题隐患整改照片
37. 项目安全竣工验收审查表及专家审核意见、专家个人审查意见、报告修改说明
38. 安全设施竣工验收会指出的安全隐患整改照片
39. 安徽省应急厅组织的安全生产许可现场核查问题清单（2023 年 4 月 20 日）、修改说明
40. 现场核查问题清单提出的现场整改图片
41. 设计变更
42. 亚硝化装置及上下游装置自动化改造及整改复核情况
43. 项目安全竣工验收审查表及专家审核意见、专家个人审查意见、报告修改说明

44. 安全设施竣工验收会指出的安全隐患整改照片
45. 危险化学品生产企业现场核查表、修改说明
46. 安全生产许可现场核查问题整改照片
47. 安全生产许可证现场核查问题整改复核专家组意见
48. 安全设施竣工验收评价委托书
49. 蚌埠市应急管理局《安徽泰格维生素实业有限公司 1000 吨/年叶酸项目安全生产许可核查问题整改复核意见》

1.营业执照



统一社会信用代码
91340323590197615T

名称 安徽泰格维生素实业有限公司

类型 其他有限责任公司

法定代表人 冯学磊

注册资本 陆仟万圆整

成立日期 2012年02月23日

住所 安徽省蚌埠市固镇县经济开发区纬四路

经营范围
许可项目：食品添加剂生产，饲料添加剂生产，危险化学品生产（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）
一般项目：食品添加剂销售，饲料添加剂销售，初级农产品收购；农产品销售；基础化学原料制造（不含危险化学品等许可类化学品的制造）；石灰和石膏制造；石灰和石膏销售；专用化学产品制造（不含危险化学品）；专用化学产品销售（不含危险化学品）；生物化工产品技术研发；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广（除许可业务外，可自主依法经营法律法规非禁止或限制的项目）

登记机关 固镇县市场监督管理局
2025年04月17日

扫描二维码
获取企业信用信息
注册、了解更多登记
业务、申请监管信息。

http://www.gsxt.gov.cn

国家市场监督管理总局监制

2.项目备案表

蚌埠市发展改革委项目备案表					
备案证号：蚌发改工高〔2017〕8号					
项目名称	1000吨/年叶酸项目		项目代码	2017-340323-26-03-028461	
项目法人	安徽泰格维生素科技有限公司		经济类型	有限公司	
建设地址	蚌埠市固镇经济开发区		建设性质	新建	
所属行业	化学原料和化学制品制造业				
建设内容及规模	建设三氮车间、对氮车间、成品车间、原料库、成品库及配套设施，购置压滤机、冷冻机组、空压机、循环水真空泵、离心泵等设备，形成年产 1000 吨叶酸能力				
新增产能	年产 1000 吨叶酸				
项目总投资 (万元)	13306	含外汇 (万美元)	0	固定资产投资 (万元)	12073
资金来源	1、单位自筹(万元)			4009	
	2、银行贷款(万元)			9297	
	3、股票债券				
	4、其他				
计划动工时间	2017年		计划竣工时间	2019年	
申请文号	固发改项字〔2017〕350号		申请时间	2017年10月30日	
备注：	备案部门意见：  蚌埠市发展改革委 2017年10月30日				

注：项目备案文件自印发之日起有效期 2 年。在有效期内未开工建设的，应在备案文件有效期届满 30 日前申请延期，在备案文件有效期内未开工建设也未申请延期的，本备案文件自动失效。

3. 建设工程施工许可证、建筑工程规划许可证



中华人民共和国 建设工程规划许可证

建字第 340323201800046 号

根据《中华人民共和国城乡规划法》第四十条规定，经审核，本建设工程符合城乡规划要求，颁发此证。



发证机关

日期



4.危险化学品登记证



 危险化学品登记证 (副本)	
证书编号:	34032400018
企业名称:	安徽泰格维生素实业有限公司
注册地址:	安徽省蚌埠市固镇县经济开发区纬四路
企业性质:	危险化学品生产企业
登记品种:	甲苯,乙醇[无水],甲醇等 详见登记品种附页
有效期:	2024年 02月 10日 至 2027年 02月 10日

说 明

- 《危险化学品登记证》是危险化学品生产企业、进口企业对生产或者进口危险化学品进行登记的凭证。
- 《危险化学品登记证》分为正本和副本。正本为悬挂式，副本为折页式，正、副本具有同等法律效力。
- 《危险化学品登记证》不得伪造、涂改、损毁、出租、出借、转让。如有遗失，请向本地登记办公室提出申请，由化学品登记中心补发。
- 本证书栏目由化学品登记中心填写，证书由化学品登记中心和企业所在地登记办公室盖章后生效。



2024年 02月 10日

中华人民共和国应急管理部监制

危险化学品登记品种

企业名称：安徽泰格维生素实业有限公司


登记证书号：34032400018

省份：安徽

序号	化学品名称	别名	化学品性质	生产能力或进口量(吨)	化学品登记号	登记日期
1	4-硝基苯甲酰氯	对硝基苯甲酰氯	原料			2024-02-05
2	钴镍合金氯化催化剂		原料			2024-02-05
3	硝酸钡	硝酸亚钡	原料			2024-02-05
4	液碱		原料			2024-02-05
5	硫酸		原料			2024-02-05
6	氢氧化钠	苛性钠 烧碱	原料			2024-02-05
7	乙醇[无水]	无水酒精	原料			2024-02-05
8	氯乙酸甲酯		原料			2024-02-05
9	三氯丙酮		原料			2024-02-05
10	盐酸		原料			2024-02-05
11	甲苯	甲基苯 苯基甲烷	原料			2024-02-05
12	氢氧化钠		原料			2024-02-05
13	氯[压缩的]	氯气	原料			2024-02-05
14	甲醇钠甲醇溶液	甲醇钠合甲醇	原料			2024-02-05
15	亚硝酸钠		原料			2024-02-05
16	碳酸钠		原料			2024-02-05
17	氢	氢气	原料			2024-02-05
18	浓硫酸		原料			2024-02-05
19	甲苯	甲基苯 苯基甲烷	中间产品	21.0000	34031004610600007	2024-02-05
20	乙醇[无水]	无水酒精	中间产品	2844.0000	34031004610600010	2024-02-05

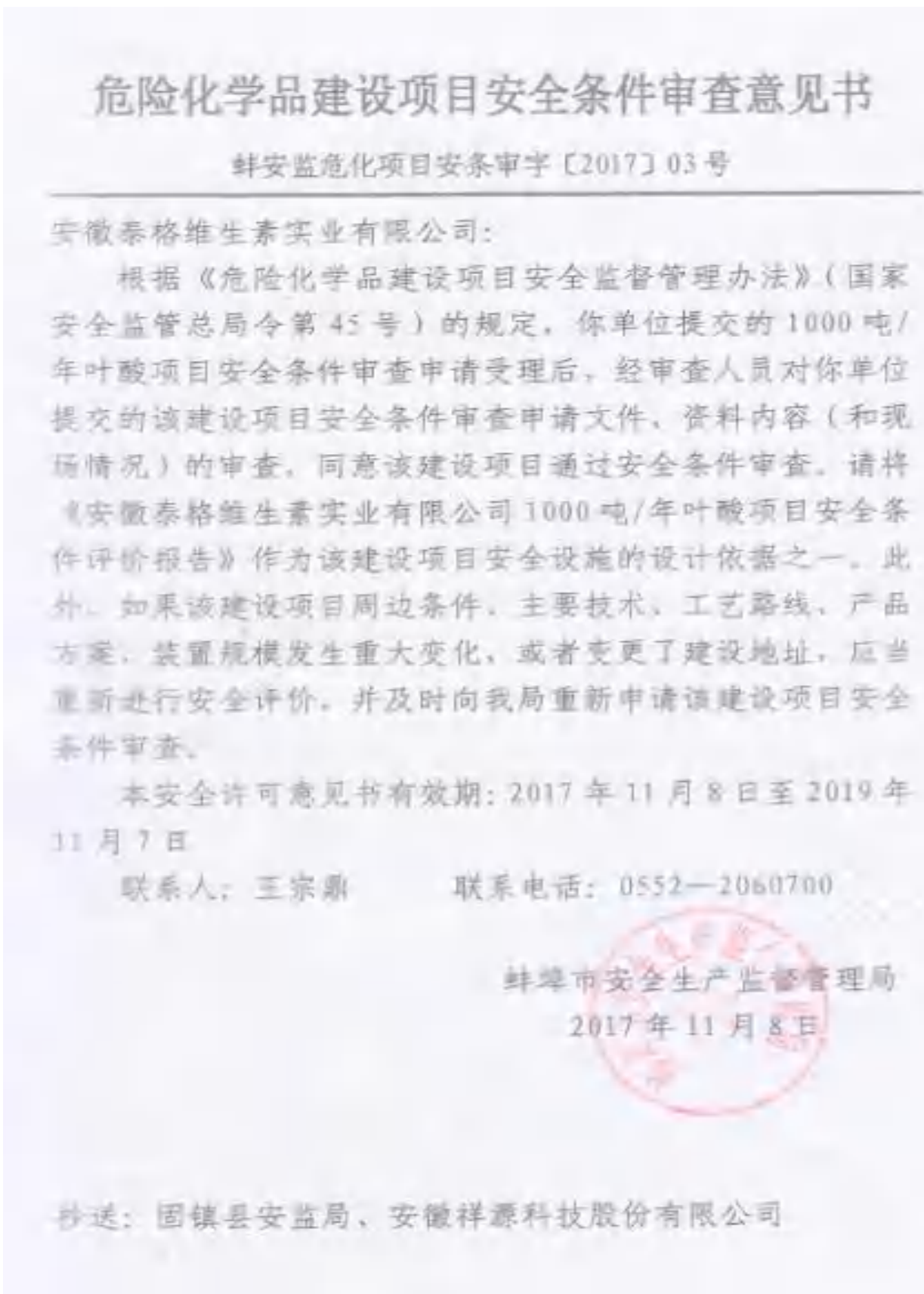
Page 1 of 1

21	甲醇	未醇:未精	中间产品	1200.0000	370100451060011	2024-02-05
----	----	-------	------	-----------	-----------------	------------



Page 2 of 1

5.安全条件审查意见书、安全条件评价报告变更说明审查意见



附录 6

安徽泰格维生素实业有限公司
1000 吨/年叶酸项目
安全条件评价报告变更说明审查意见

根据国家安全生产有关法律法规，安徽泰格维生素实业有限公司于 2021 年 1 月 30 日主持召开《安徽泰格维生素实业有限公司 1000 吨/年叶酸项目安全条件评价报告变更说明》审查会。参加会议的有安徽泰格维生素实业有限公司、安徽祥源科技股份有限公司等单位代表和特邀专家。会议听取了建设单位关于项目建设情况的介绍，评价机构关于《安徽泰格维生素实业有限公司 1000 吨/年叶酸项目安全条件评价报告变更说明》内容的介绍。经质询、讨论形成以下审查意见：

安徽祥源科技股份有限公司编制的《安徽泰格维生素实业有限公司 1000 吨/年叶酸项目安全条件评价报告变更说明》符合国家有关法规要求；评价单位具有安全评价资质，符合国家有关规定。评价报告针对项目的危险因素，进行了定性、定量的分析和评价，同时提出了相应的对策措施，为项目的安全设施设计和安全运营提供了依据，按下述建议修改完善后同意评价结论。


建议：

- 1、细化项目变更原因，提出变更后的安全对策措施，并说明其安全符合性；
- 2、结合叶酸生产特点完善叶酸项目生产管理体系，补充相关资料；
- 3、按照与会专家提出的其他建议一并修改完善。

专家组：

杨立 葛长乐 尹 2021 年 1 月 30 日

6.安全设施设计审查意见、安全设施设计复核意见、安全设施设计审查意见书

审查时间	2018 年 3 月 10 日	审查地点	蚌埠市
专家 组 审 查 意 见	<p>根据国家安全生产法律法规的要求，蚌埠市安全生产监督管理局于 2018 年 3 月 10 日在蚌埠市主持召开安徽泰格维生素实业有限公司 1000 吨/年叶酸项目安全设施设计专篇审查会议。出席会议的有固镇县安监局、安徽省化工设计院、建设单位安徽泰格维生素实业有限公司和危化品安全专家组成员。与会人员听取了建设单位关于项目建设情况的介绍、设计单位关于《安全设施设计专篇》内容的汇报、审阅了有关图纸和资料。经质询、讨论形成以下评审意见：</p> <p>安徽省化工设计院为化工石化医药行业甲级工程设计单位，资质证书在有效期内，符合国家有关规定。其编写的《安全设施设计专篇》针对建设项目涉及的危险有害因素和危险有害程度进行了定性定量的分析，符合国家安监总局《危险化学品建设项目安全设施设计专篇编制导则》等规范和标准的要求，为项目建设提供了安全技术依据，同意通过该项目的安全设施设计审查。</p> <p>建议：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 明确项目供水和其它配套公用工程能力，具体说明项目供水能否满足项目需求，核实重大危险源分级依据； 2. 明确说明除产品、副产品以外的其它物质的去向及处理方式，并进行安全生产风险辨识； 3. 完善该项目依托其他单位的安全管理对策措施； 4. 按规范要求完善附图及主要安全设施一览表； 5. 按与会专家其他意见修改完善文本，经专家组审核后上报。 		
	<p>专家组：</p> <p style="text-align: center;">2018 年 3 月 10 日</p>		

安徽泰格维生素实业有限公司 年产 1000 吨叶酸项目 安全设施设计复核意见

按照省应急厅《关于切实加强危险化学品建设项目安全设施设计审查管理的通知》（皖应急函〔2021〕56号）要求，蚌埠市应急管理局于2021年3月24日组织召开安徽泰格维生素实业有限公司年产1000吨叶酸项目安全设施设计复核会议。固镇县应急管理局、设计单位神华工程技术有限公司、建设单位安徽泰格维生素实业有限公司和危化品安全专家组成员参加了会议。与会人员听取了建设单位关于项目情况的介绍、设计单位关于《安全设施设计专篇》内容的汇报，审阅了有关资料，专家组经充分讨论，形成以下复核意见：

建议：

1. 检查项目双电源供电的符合性；UPS应双套自动切换设置。
2. 复核SIS系统回路现场仪表、阀门的独立性，并对无SIL认证的设备采取相应的措施；硝化釜应增加低温联锁，并在SIS系统实施。
3. 按照硝化专项隐患排查表重点项（28项）和应急（2019）78号导则中硝化特殊管控措施进行逐项设计符合性检查。
4. GDS应设置现场区域报警器。
5. 硝化装置现场按规定应严格控制人员人数及停留时间。

按参会人员其他个人意见一并修改。

专家组：

冯明 冯春林 苏岗 琰 2021年3月24日

危险化学品建设项目安全设施设计审查意见书

蚌安监危化项目安设审字〔2018〕04 号

安徽泰格维生素科技有限公司：

根据《危险化学品建设项目安全监督管理办法》（国家安全生产总局令第 45 号）的规定，你单位提出的 1000 吨/年叶酸项目安全设施设计审查申请受理后，经组织专家和有关单位对你单位提交的该建设项目安全设施设计审查申请文件、资料内容的审查，同意该建设项目安全设施设计专篇，请严格按照该建设项目安全设施设计专篇进行详细设计和施工。此外，如果你单位改变了该建设项目安全设施设计且可能降低安全性能，或者在施工期间重新设计，应当及时向我局申请该建设项目安全设施变更设计的审查。

该建设项目试生产前，要按照有关规定制定周密的试生产方案，并经市安监局组织试生产方案专家论证后，该建设项目方可试生产。

联系人：王宗鼎 联系电话：0552-2060700



抄送：凤阳县安监局，安徽省化工设计院

危险化学品建设项目安全设施设计审查意见书

蚌应急危化项目安设审字〔2021〕3号

安徽泰格维生素实业有限公司：

根据《危险化学品建设项目安全监督管理办法》（原国家安全监管总局令第45号）的规定，你单位提出的1000吨/年叶酸项目设计变更申请受理后，经组织专家和有关单位对你单位提交的该建设项目安全设施设计审查申请文件、资料内容的审查，同意该建设项目安全设施变更设计专篇。

联系人：王宗鼎 联系电话：0552-2060700



抄送：固镇县应急局，神华工程技术有限公司

7.试生产方案专家论证、审查意见及延期申请报告

安徽泰格维生素实业有限公司
年产 1000 吨叶酸项目（变更后）
试生产方案专家论证意见

根据《遏制危险化学品和烟花爆竹重特大事故工作意见》（安监总管三〔2016〕62号）等国家安全生产有关法律法规的要求，严格执行《关于进一步加强危险化学品建设项目试生产（使用）安全管理的通知》（蚌应急〔2020〕123号）相关规定，蚌埠市应急管理局于2021年7月9日组织召开安徽泰格维生素实业有限公司年产1000吨叶酸项目（变更后）试生产方案论证会议，固镇县应急局、安徽泰格维生素实业有限公司和危化品专家组出席了会议，与会人员查看了项目现场，查阅了相关资料。经讨论形成专家论证意见如下：

一、企业编制了试生产方案，组织了试生产方案审查，内容基本符合《危险化学品建设项目安全监督管理办法》（国家安全生产监督管理总局令第45号）的要求。

二、该项目压力容器及其安全附件、可燃气体探测报警进行了检测检验，自控系统和消防器材等安全设施完好。

三、企业成立了安全管理机构，配备了专职安全员，分析了试生产了过程存在的安全问题，编制了应急救援预案。

四、建议：

（一）方案及附件资料

1. 补充项目变化、整改过程，安全设施变化情况，核实安全设施数量；
2. 补充本次试生产前设备及管道试压，吹扫，气密、单机试车、仪表调校等完成情况及节点；

3. 完善项目主要安全管理人员，技术、设备、安全等安全人员的培训、学历、专业等符合性，特种作业人员、操作人员培训及其符合性资料；

4. 补充硝化工艺全流程风险评估，硝化工艺等安全措施复核设计完成情况；

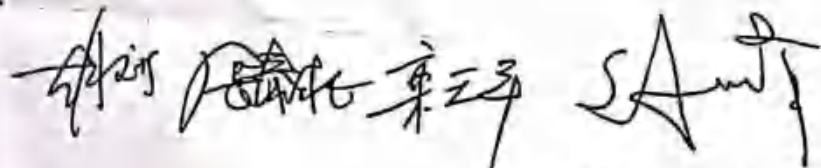
5. 细化试生产过程存在的安全问题及对策措施；

（二）现场

1. 核实加氢车间内真空泵驱动皮带是否为防静电皮带；
2. 亚硝化反应釜设置事故消防水系统设置不合理；
3. 硝化釜的冷却水流量计未实现远传和低流量报警；硝化用冷却水流量应该远传到DCS中显示；硝化釜未有效防火防爆隔离，以减少同车间其他工艺间的相互影响。四台硝化釜上硫酸视镜未在视频可视范围内；
4. 硝化系统有多处管道采用塑料材质，包括卸爆管，请对照设计文件核实；安全阀的旁路阀应铅封并挂“常闭”标识牌；XV阀旁路阀应挂“常闭”标识牌；氮气和氢气所有进釜支管应装止回阀；可燃液体排气管接至总管应装管道阻火器；可燃液体储罐现场液位计排液口应封堵，甲苯回收釜系统放空排液单阀应设盲板；
5. SIL验证应按生产装置实际使用仪表进行；反应釜内温度检测仪表SIS和DCS应独立设置；现场有毒 / 可燃气体检测报警仪数量不足，应复核并进行设计变更；
6. 控制室机柜间电仪值班室人员应撤离；控制室的东侧设有固定动火区，南侧有氧气瓶和乙炔气瓶，应撤离；
7. 按照AQ3034 完善操作规程，列表补充各反应釜，包括蒸馏釜详细的工艺操作参数、报警值、联锁值。

安徽泰格维生素实业有限公司年产 1000 吨叶酸项目（变更后）试生产方案，上述工作完成经专家确认后确定试生产时间。

专家组（签名）：



2021 年 7 月 9 日

安徽泰格维生素实业有限公司年产 1000 吨叶酸项目（变更后）试生产方案，
上述工作整改完毕，请专家确认后确定试生产时间。

试生产（使用）起止日期

2021 年 12 月 15 日—2022 年 12 月 15 日

专家组（签名）：

林江 汪青松 王圣 李峰

2021 年 12 月 15 日

安徽泰格维生素实业有限公司 年产 1000 吨叶酸项目试生产方案专家审查意见

按照省应急厅工作要求，2024 年 2 月 5 日，蚌埠市应急管理局在安徽泰格维生素实业有限公司组织召开了《安徽泰格维生素实业有限公司年产 1000 吨叶酸项目试生产方案》（以下简称《试生产方案》）专家审查会。参加会议的有固镇县应急管理局、安徽泰格维生素实业有限公司（建设单位）等单位的代表及安全生产专家。专家组听取了建设单位关于项目试生产方案及试生产准备情况的汇报，对项目现场进行了查看，形成专家审查意见如下：

一、《试生产方案》的主要内容包括停产后安全提升涉及设备设施施工完成情况、设备及管道试压、吹扫、联动试车等生产准备的完成情况，投料试车方案，试生产可能出现的安全问题及对策、试生产前安全培训教育情况等。

二、建设单位提供了应急管理部专家组对安徽泰格维生素实业有限公司硝化企业安全风险专项核查问题整改情况专家组复核意见及整改不到位的问题专家组复核意见、设备及管道吹扫试压记录等。

专家组原则同意《试生产方案》通过审查，同时应按照以下意见修改/整改完善，并经专家组确认。

三、意见

（一）试生产方案

1. 补充整改设计文件，包括与现场一致的工艺流程、自控阀门数据表、新增安全设施一览表、必要的 HAZOP 分析等；补充安装的阀门选型符合性检查情况说明。

2. 完善岗位操作规程，主要是针对增加的自控阀操作等。

3. 补充开车前工艺、设备、仪表、电气、安全等专业人员安全检查确认情况说明。

4. 补充完善防爆区域内防爆电气安装、防爆等级、检测检验情况说明。

5. 《试生产方案》内容应根据《危险化学品生产建设项目安全风险防控指南》的要求补充完善，包括必要的附件。

6. 核实管道吹扫压力选取的合理性。

7. 补充完善压力表、气体检测器等法定检验检测情况说明。

8. 对照安监总管三（2013）3 号文、硝化企业安全风险隐患排查指南等文件有关要求，细化完善硝化危险工艺安全控制措施符合性情况说明。

9. 补充主要工艺参数报警联锁整定值表，核实生产车间温度、压力等工艺参数报警联锁阈值设置符合性。

10. 补充试生产时间节点、次序及生产负荷情况说明，完善试生产的组织机构、岗位设置、试生产人员配备情况，补充人员排班表，明确人员职责；未见特种作业人员配置、证书、学历等证明材料，核实硝化危险工艺操作、仪表维护保养等特种作业人员配备符合性。

11. 未见试生产培训的内容，考卷内容过于简单，补充完善参与试生产人员岗位操作培训及考核情况。

（二）现场

12. 硝化釜上设有加入空气阀，操作规程未见相关内容。

13. 核实硝化釜是否需要加氮气灭火系统（核实环合工序带入的有机溶剂甲醇量）。

14. PH 在线检测未安装到位，配套的接线箱螺柱未紧固。

15. 核实配制釜亚硝酸盐加料方式。

16. DCS 系统无硝化釜搅拌桨电流信号显示、报警。

17. 硝化釜温度低低联锁，打开泄爆阀、紧急冷却水阀动作，核实合理性。

18. 硝化剂加料管道上设置的玻璃视中安装不规范，上下法兰密封处有泄漏迹象。

19. 现场部分法兰螺栓安装不规范。

20. 强酸管道的法兰处没有使用有效的防泄漏喷溅罩。

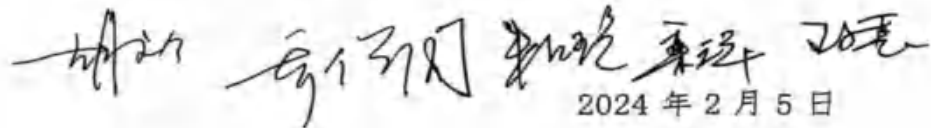
21. 环合工艺的反应工艺危险等级 3 级，应开展 HAZOP 和 LOPA 分析，根据分析成果确定安全仪表系统设置情况。

22. 生产车间部分仪表、阀门未标识，部分参与 SIS 联锁的仪表未挂联锁警示牌。

23. 生产车间部分急停按钮防人员误碰触安全防护罩缺失。

专家及与会人员提出的其他意见一并修改/整改。

专家组：



2024 年 2 月 5 日

安徽泰格维生素实业有限公司年产 1000 吨叶酸项目试生产方案，上述工作整改完
毕，请专家确认后确定试生产时间。

试生产（使用）起止日期

2024 年 3 月 25 日至 2024 年 9 月 24 日

专家组（签名）：

安徽泰格维生素实业有限公司文件

泰格实业〔2024〕09 号

签发人：冯学磊

安徽泰格维生素实业有限公司 年产 1000 吨叶酸项目试生产延期申请报告

蚌埠市应急管理局：

2024 年 3 月，贵局批准我公司开始试生产，为期半年至 2024 年 9 月期满，由于在 2024 年 5 月期间，应急管理部办公厅印发《化工企业硝化工艺全流程自动化改造工作指南（试行）》的通知，我公司按照要求进行自评及省专家组现场核查发现 6 项存在的问题进行整改，已整改完毕，现特申请试生产延期六个月。

请予以批准为感！



8.安徽省经济和信息化厅关于安徽泰格维生素实业有限公司年产 1000 吨叶酸项目通过国内首次使用化工工艺可靠性论证的函

安徽省经济和信息化厅

安徽省经济和信息化厅关于安徽泰格维生素 实业有限公司年产 1000 吨叶酸项目通过国内 首次使用化工工艺安全可靠性的函

蚌埠市经信局：

《关于安徽泰格维生素实业有限公司年产 1000 吨叶酸项目工艺安全可靠性的请示》（蚌埠经信煤〔2021〕13 号）收悉。按照《关于加强化工园区安全管理工作的指导意见》（皖安监三〔2012〕107 号）有关规定，我厅受理了申请安全可靠性的请示（受理编号：3400009102103041000866），并组织专家对该企业该项目国内首次使用化工工艺进行了安全性论证。专家组审查了项目工艺安全性论证报告，察看了项目实施场地，经质询、讨论，同意安徽安泰格维生素实业有限公司年产 1000 吨叶酸项目通过国内首次使用化工工艺安全性论证。


安徽省经济和信息化厅
2021 年 3 月 5 日

9.反应全流程热安全风险评估报告（部分）

No. 21042804087-27

反应全流程热安全风险 评估报告

检验项目：叶酸生产工艺全流程热安全风险评估

委托单位：安徽泰格维生素实业有限公司

检测类别：委托检验

诺诚（深圳）安全科技有限公司



诺诚（深圳）安全科技有限公司 评估报告

No. 21042804087-27

第 1 页 共 9 页

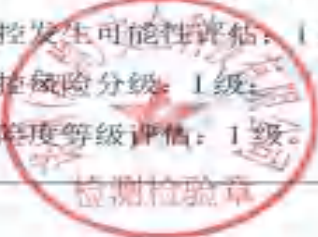
检验项目	叶酸生产工艺全流程热安全风险评估		
委托单位	安徽泰格维生素实业有限公司	反应类型	加氢反应, 硝化反应, 取代反应, 环合反应等
检验类型	委托检验		
接样日期	2021.05.06	检验日期	2021.05.06-2021.08.10
检验依据	1、安监总管三[2017]1号文《国家安全监管总局关于加强精细化工反应安全风险评估工作的指导意见》附件-《精细化工反应安全风险评估导则（试行）》 2、安委[2020]3号文《全国安全生产专项整治三年行动计划》附件3-《危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》		
检验结论	对硝基苯甲酰氯和谷氨酸钠缩合反应	1、物质分解热评估：4级； 2、目标反应失控严重度评估：1级； 3、二次反应失控严重度评估：2级； 4、二次反应失控发生可能性评估：1级； 5、二次反应失控风险分级：1级； 6、反应工艺危险度等级评估：1级。	
	对硝基苯甲酰谷氨酸钠加氢反应	1、物质分解热评估：2级； 2、目标反应失控严重度评估：1级； 3、二次反应失控严重度评估：3级； 4、二次反应失控发生可能性评估：1级； 5、二次反应失控风险分级：1级； 6、反应工艺危险度等级评估：2级。	
	氰乙酸甲酯与硝酸酐环合反应	1、物质分解热评估：3级； 2、目标反应失控严重度评估：2级； 3、二次反应失控严重度评估：2级； 4、二次反应失控发生可能性评估：1级；	

诺诚（深圳）安全科技有限公司 评估报告

No. 21042804087-27

第 2 页 共 9 页

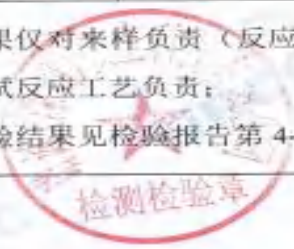
		<p>5、三次反应失控风险分级：1 级； 6、反应工艺危险度等级评估：3 级。</p>
	<p>2、4-二氨基-6-羟基嘧啶亚硝化反应</p>	<p>1、物质分解热评估：2 级； 2、目标反应失控严重度评估：1 级； 3、二次反应失控严重度评估：1 级； 4、二次反应失控发生可能性评估：1 级； 5、二次反应失控风险分级：1 级； 6、反应工艺危险度等级评估：2 级。</p>
	<p>2、4-二氨基-5-亚硝基-6-羟基嘧啶加氢反应</p>	<p>1、物质分解热评估：1 级； 2、目标反应失控严重度评估：1 级； 3、二次反应失控严重度评估：1 级； 4、二次反应失控发生可能性评估：1 级； 5、二次反应失控风险分级：1 级； 6、反应工艺危险度等级评估：1 级。</p>
	<p>三氨与对氨环合反应</p>	<p>1、物质分解热评估：4 级； 2、目标反应失控严重度评估：1 级； 3、二次反应失控严重度评估：1 级； 4、二次反应失控发生可能性评估：1 级； 5、二次反应失控风险分级：1 级； 6、反应工艺危险度等级评估：1 级。</p>
	<p>对氨生产中分苯、结晶工序，三氨生产中结晶工序和叶酸生产中配料、酸精制、碱精制、结晶工序</p>	<p>工艺涉及物料的 T_{024} 远高于在工艺操作温度，工艺过程热风险低。</p>



诺诚（深圳）安全科技有限公司
评估报告

No. 21042804087-27 第 3 页 共 9 页

	对氨生产中酸化工序	1、二次反应失控严重度评估：2 级； 2、二次反应失控发生可能性评估：1 级； 3、二次反应失控风险分级：1 级。
	物料储存	常温储存时能够保证物料的热稳定。
备注	1. 检验结果仅对来样负责（反应物料均由委托方提供），对厂家提供的测试反应工艺负责； 2. 详细检验结果见检验报告第 4-9 页及报告附件。	



检验 姜红卫 审核 陈纪 签发 姜红卫 签发日期 2021.8.17

诺诚（深圳）安全科技有限公司	
评估报告	
No. 21042804087-27	第 4 页 共 9 页

检验项目	叶酸生产工艺全流程热安全风险评价	
检验依据	GB/T 22232-2008 SN/T 3078.1-2012	
检验条件	热稳定性测试条件	<p>采用 Setaram 公司生产的热流型差式扫描量热仪，N₂ 作为气氛，气体流速为 20mL/min，升温速率为 10°C/min，用不锈钢坩埚作为样品测试容器，样品扫描区间为 35-500°C。</p> <p>采用 PerkinElmer 公司生产的热流型失重-差式扫描量热仪，采用氧化铝坩埚作为样品测试容器，样品扫描区间为 30°C 至 500°C，N₂ 作为气氛，气体流速为 20 mL/min，升温速率为 10°C/min。</p> <p>采用仰仪科技 RSC-400A 快速扫描量热仪，升温速率为 2°C/min，温度分辨力为 0.01°C，压力分辨力为 1kPa，样品扫描区间为 35-400°C。采用不锈钢样品球。</p> <p>本测试中采用仰仪科技 TAC-500A 绝热加速量热仪，升温步长为 5°C，放热检测限为 0.02K/min，采用“H-W-S”模式。采用钛合金或哈氏合金样品球。</p>
	反应量热测试条件	<p>使用 RC HP-1000A 反应量热仪进行反应热的测试，根据安徽泰格维生素实业有限公司提供的亚硝化反应的工艺条件、物料配比及工艺流程等信息，对亚硝化反应进行反应热测试。测试过程中底料加入环合料 50mg，以 5°C 恒温 4h，然后控温第一次进料一次性加入 78.125g 亚硝酸钠溶液，并缓慢滴加 43.75g 40% 稀硫酸，滴加约 40min，15°C 恒温 30min，然后控温第二次进料缓慢滴加 12.5g 40% 稀硫酸，滴加约 20min，保温反应 4 小时至反应结束。</p>

诺诚（深圳）安全科技有限公司 评估报告		
No. 21042804087-27		第 5 页 共 9 页
反应焓变计算方法		<p>按照安徽泰格维生素实业有限公司提供的反应物料、工艺条件、物料配比及工艺流程等信息进行计算。</p> <p>通过 Gaussian 09 程序 B3LYP 方法以密度泛函（DFT）理论为基础，选择 6-31G 基组模拟目标反应中涉及物质的基态最稳定构型，并在此基础上通过频率分析得到相应的总焓值。计算得主反应的反应焓变，或者结合部分相关物质的标准摩尔生成焓，利用盖斯定律，计算得主反应的反应焓变。</p>
检验结果	对硝基苯甲酰氯和谷氨酸钠缩合反应	<p>物质分解热评估：</p> <p>对硝基苯甲酰氯的放热量为 5.2kJ/g，对硝基苯甲酰谷氨酸钠的放热量为 1.1kJ/g。分解热划分为“4”级，分解放热量很大，潜在爆炸危险性很高。</p> <p>目标反应失控严重度评估：</p> <p>绝热温升为 20K，失控严重度等级为“1”级，单批次的物料损失。</p> <p>二次反应失控严重度评估：</p> <p>绝热温升最高为 115K，失控严重度等级为“2”级，工厂短期破坏。</p> <p>二次反应失控可能性评估：</p> <p>可能性等级为“1”级，很少发生。</p> <p>二次反应风险矩阵评估：</p> <p>风险类型为“1”级，可接受风险。</p> <p>反应工艺危险度评估：</p> <p>T_p 为 10~20℃，T_{D24} 最低为 135℃，MISR=40℃，MIT=100℃。</p> <p>$T_p < MISR < MIT < T_{D24}$，反应工艺危险度等级为“1”级，反应危险性较低。</p>

诺诚（深圳）安全科技有限公司
评估报告

No. 21042804087-27 第 6 页 共 9 页

<p>对硝基苯甲酰谷氨酸钠加氢反应</p>	<p>物质分解热评估： 对硝基苯甲酰谷氨酸钠的放热量为 1.1kJ/g。分解热划分为“2”级，分解放热量较大，潜在爆炸危险性较高。</p> <p>目标反应失控严重度评估： 绝热温升为 5K，失控严重度等级为“1”级，单批次的物料损失。</p> <p>二次反应失控严重度评估： 绝热温升为 267K，失控严重度等级为“3”级，工厂严重损失。</p> <p>二次反应失控可能性评估： 可能性等级为“1”级，很少发生。</p> <p>二次反应风险矩阵评估： 风险类型为“1”级，可接受风险。</p> <p>反应工艺危险度评估： T_p 为 120-140℃，T_{D24} 为 177.4℃，$MTSR=145℃$，$MTT=212℃$。 $T_p < MTSR < T_{D24} < MTT$，反应工艺危险度等级为“2”级，潜在分解风险。</p>
<p>氰乙酸甲酯与硝酸胍环合反应</p>	<p>物质分解热评估： 硝酸胍的分解放热量为 1.5kJ/g；氰乙酸甲酯的分解放热量为 0.95kJ/g；30% 甲醛钠溶液的分解放热量为 0.37kJ/g。分解热划分为“3”级，分解放热量大，潜在爆炸危险性高。</p> <p>目标反应失控严重度评估： 绝热温升为 104K，失控严重度等级为“2”级，工厂短期破坏。</p> <p>二次反应失控严重度评估： 绝热温升最高为 178K，失控严重度等级为“2”级，工厂短期破坏。</p> <p>二次反应失控可能性评估：</p>



诺诚（深圳）安全科技有限公司 评估报告		
No. 21042804087-27		第 7 页 共 9 页
		<p>可能性等级为“1”级，很少发生。</p> <p>二次反应风险矩阵评估：</p> <p>风险类型为“1”级，可接受风险。</p> <p>反应工艺危险度评估：</p> <p>T_p 为 40-75℃，T_{D24} 最低为 195.7℃，$MTSR=104℃$，$MITT \geq T_p$。</p> <p>$T_0 \leq MITT < MTSR < T_{D24}$，反应工艺危险度等级为“3”级，存在冲料和分解风险。</p>
	2, 4-二氨基-6-羟基嘧啶亚硝化反应	<p>物质分解热评估：</p> <p>2, 4-二氨基-5-亚硝基-6-羟基嘧啶的放热量为 1.0kJ/g，分解热划分为“2”级，分解放热量较大，潜在爆炸危险性较高。</p> <p>目标反应失控严重度评估：</p> <p>绝热温升为 18K，失控严重度等级为“1”级，单批次的物料损失。</p> <p>二次反应失控严重度评估：</p> <p>绝热温升为 22K，失控严重度等级为“1”级，单批次的物料损失。</p> <p>二次反应失控可能性评估：</p> <p>可能性等级为“1”级，很少发生。</p> <p>二次反应风险矩阵评估：</p> <p>风险类型为“1”级，可接受风险。</p> <p>反应工艺危险度评估：</p> <p>T_p 为 10-22℃，$T_{D24}=111℃$，$MTSR=40℃$，$MITT=103℃$。</p> <p>$T_p < MTSR < MITT < T_{D24}$，反应工艺危险度等级为“1”级，反应危险性较低。</p>

诺诚（深圳）安全科技有限公司 评估报告		
No. 21042804087-27		第 8 页 共 9 页
<p>2, 4-二氨基-5-亚硝基-6-羟基嘧啶加氢反应</p>		<p>物质分解热评估：</p> <p>2, 4-二氨基-5-亚硝基-6-羟基嘧啶的放热量为 1.0kJ/g。分解热划分为“2”级，分解放热量较大，潜在爆炸危险性较高。</p> <p>目标反应失控严重度评估：</p> <p>绝热温升为 5K，失控严重度等级为“1”级，单批次的物料损失。</p> <p>二次反应失控严重度评估：</p> <p>绝热温升为 28K，失控严重度等级为“1”级，单批次的物料损失。</p> <p>二次反应失控可能性评估：</p> <p>可能性等级为“1”级，很少发生。</p> <p>二次反应风险矩阵评估：</p> <p>风险类型为“1”级，可接受风险。</p> <p>反应工艺危险度评估：</p> <p>T_p 为 80-100℃，T_{D24}=111℃，$MTSR$=105℃，MTT=165℃。</p> <p>$T_p < MTSR < T_{D24} < MTT$，反应工艺危险度等级为“2”级，潜在分解风险。</p>
<p>三氯与对氨环合反应</p>		<p>物质分解热评估：</p> <p>三氯丙酮的放热量为 3.5kJ/g。分解热划分为“4”级，分解放热量很大，潜在爆炸危险性很高。</p> <p>目标反应失控严重度评估：</p> <p>绝热温升为 1K，失控严重度等级为“1”级，单批次的物料损失。</p> <p>二次反应失控严重度评估：</p> <p>绝热温升为 12K，失控严重度等级为“1”级，单批次的物料损失。</p> <p>二次反应失控可能性评估：</p> <p>可能性等级为“1”级，很少发生。</p>



诺诚（深圳）安全科技有限公司 评估报告

No. 21042804087-27

第 9 页 共 9 页

		<p>二次反应风险矩阵评估： 风险类型为“1”级，可接受风险。</p> <p>反应工艺危险度评估： T_p 为 40~45℃，$T_{D24}=159℃$，$MTSR=46℃$，$MTT=100℃$。 $T_p < MTSR < MTT < T_{D24}$，反应工艺危险度等级为“1”级，反应危险性较低。</p>
	<p>对氨生产中分 苯、结晶工序， 三氨生产中结 晶工序和叶酸 生产中配料、酸 精制、碱精制、 结晶工序</p>	<p>工艺涉及物料的 T_{D24} 远高于在工艺操作温度，工艺过程热风险低。</p>
	<p>对氨生产中酸 化工序</p>	<p>失控严重度评估： 绝热温升为 0K，失控严重度等级为“1”级，单批次的物料损失。</p> <p>失控可能性评估： 可能性等级为“1”级，很少发生。</p> <p>风险矩阵评估： 风险类型为“1”级，可接受风险。</p>
	<p>物料储存</p>	<p>常温储存时能够保证物料的热稳定。</p>

泰格实业公司叶酸工艺全流程热安全风险评估报告中 “工艺措施建议项”整改落实情况报告

泰格实业公司叶酸（VB9）项目，依据国家相关文件要求，2021 年 5 月以合同签订方式，委托第三方资质单位“诺诚（深圳）安全科技有限公司”对我公司叶酸（VB9）项目进行了“反应全流程热安全风险评估”，并出具了评估报告。

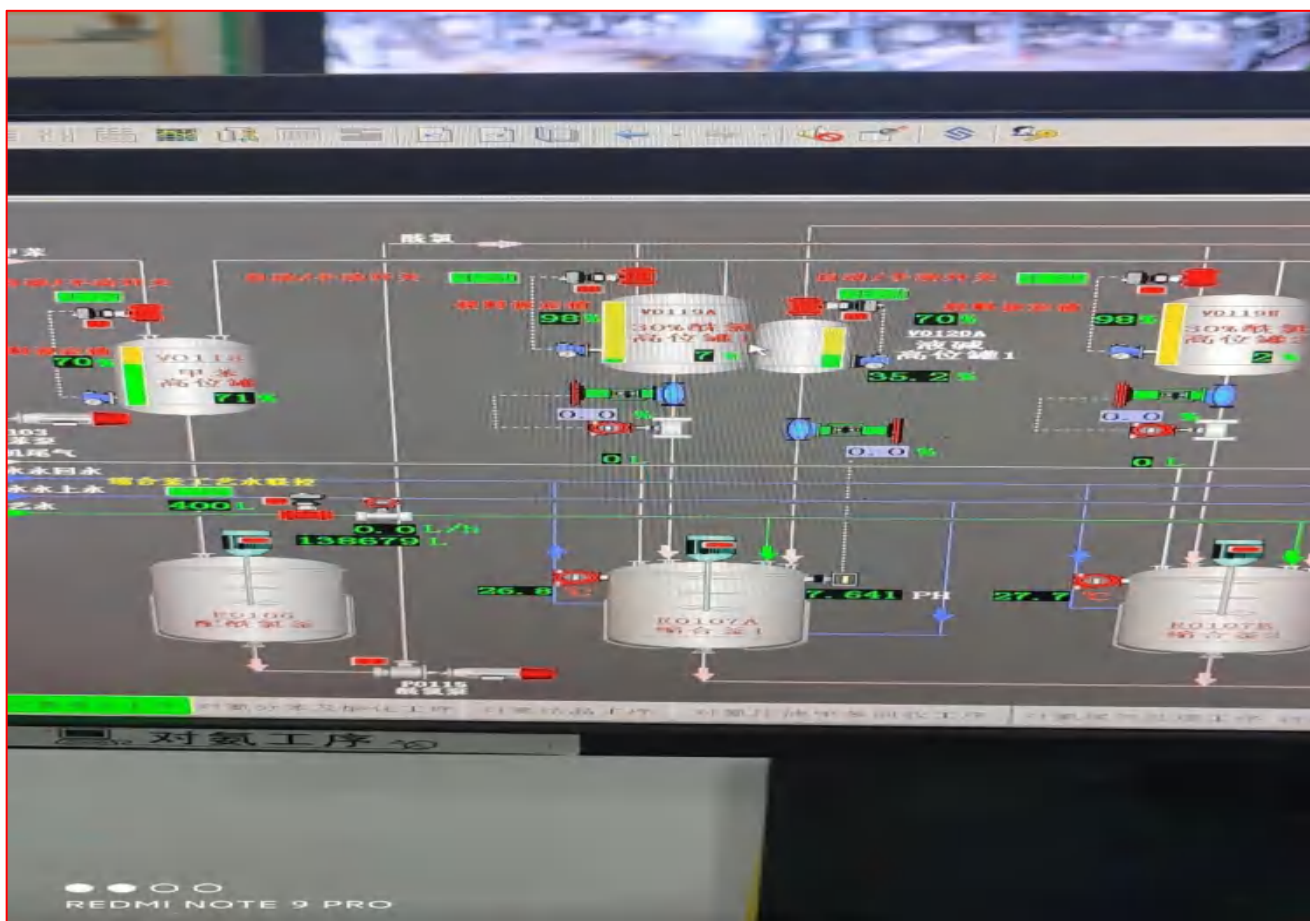
我公司依据第三方出具的“反应全流程热安全风险评估”报告中，提出的“评估结果与建议”项，组织了公司级会议，针对建议进行了整改措施讨论会，并积极实施整改，现将整改情况报告如下：

一、工艺措施建议整改落实：

工艺措施建议 1、对硝基苯甲酰氯和谷氨酸钠缩合反应：反应工艺危险度为 1 级，应配置常规自动控制系统，对主要反应参数进行集中监控及自动调节（DCS 或 PLC）。

整改措施：已配置 DCS 控制系统，对主要反应参数进行了集中监控及自动调节；

整改完成情况：已整改完毕。附图如下：



工艺措施建议 2、对硝基苯甲酰谷氨酸钠加氢反应：反应工艺危险度为 2 级，在配置常规自动控制系统，对主要反应参数进行集中监控及自动调节（DCS 或 PLC）的基础上，要设置偏

离正常值的报警和联锁控制，在非正常条件下有可能超压的反应系统，应设置爆破片和安全阀等泄放设施。

整改措施：

①已配置 DCS 控制系统，对主要反应参数进行了集中监控及自动调节，同时设置了偏离正常值的报警和连锁控制以及安全阀装置；

②具体参数控制及连锁值：

工艺温度控制：120-140℃；釜压力控制：1.2Mpa-1.4Mpa

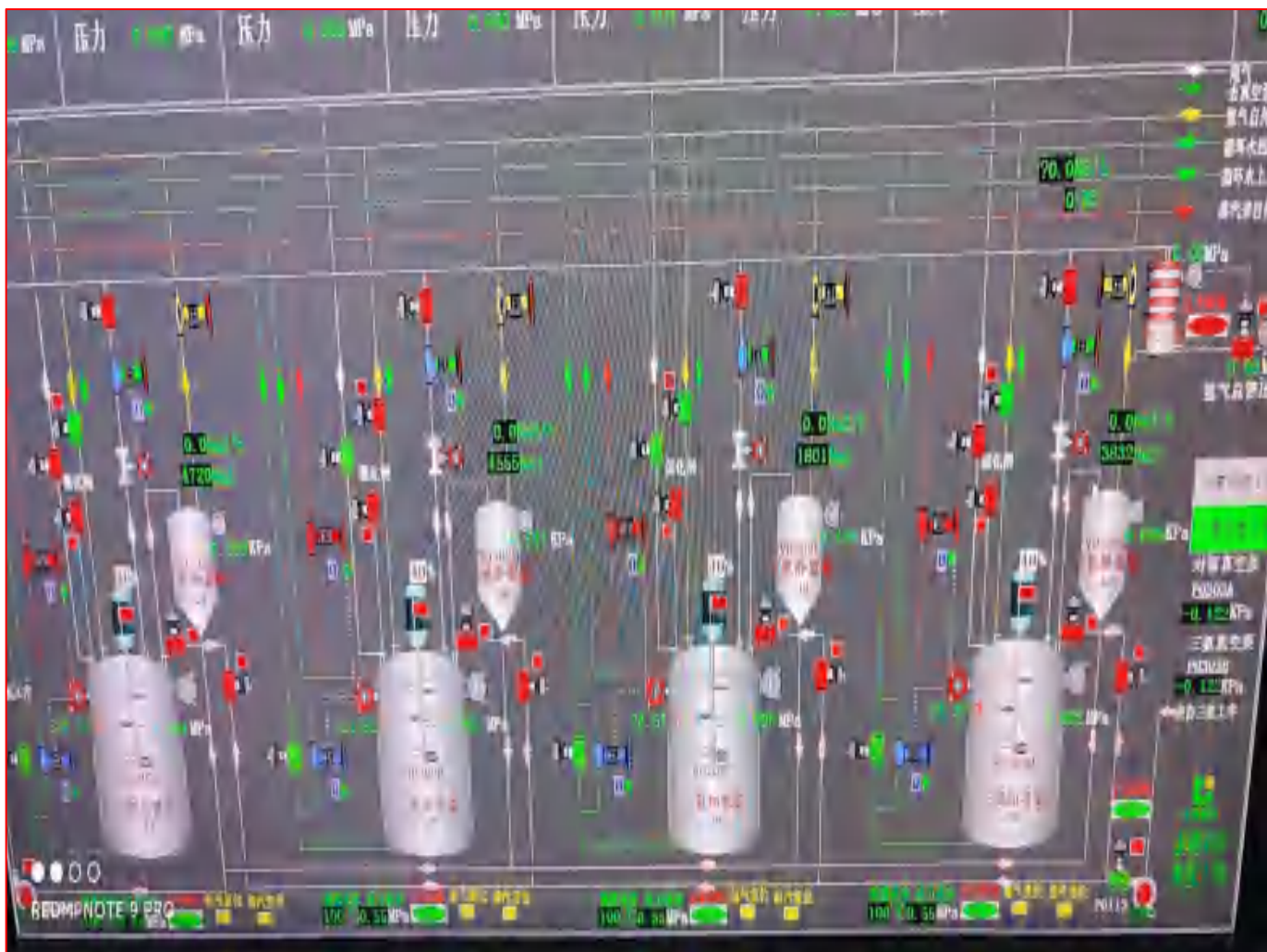
DCS 系统：温度高报预警 140℃，高高报警并安全动作 145℃

DCS 系统：压力高报预警 1.45Mpa；高高报警并安全动作 1.5Mpa

SIS 系统：温度报警并紧急停车动作：155℃

SIS 系统：压力报警并紧急停车动作：1.65Mpa

整改完成情况：已整改完毕。附图如下：



工艺措施建议 3、氰乙酸甲酯与硝酸胍环合反应：反应工艺危险度为 3 级，在配置常规自动控制系统，对主要反应参数进行集中监控及自动调节，设置偏离正常值的报警和联锁控制，以及设置爆破片和安全阀等泄放设施的基础上，还要设置紧急切断、紧急终止反应、紧急冷却降温等控制设施。

整改措施：

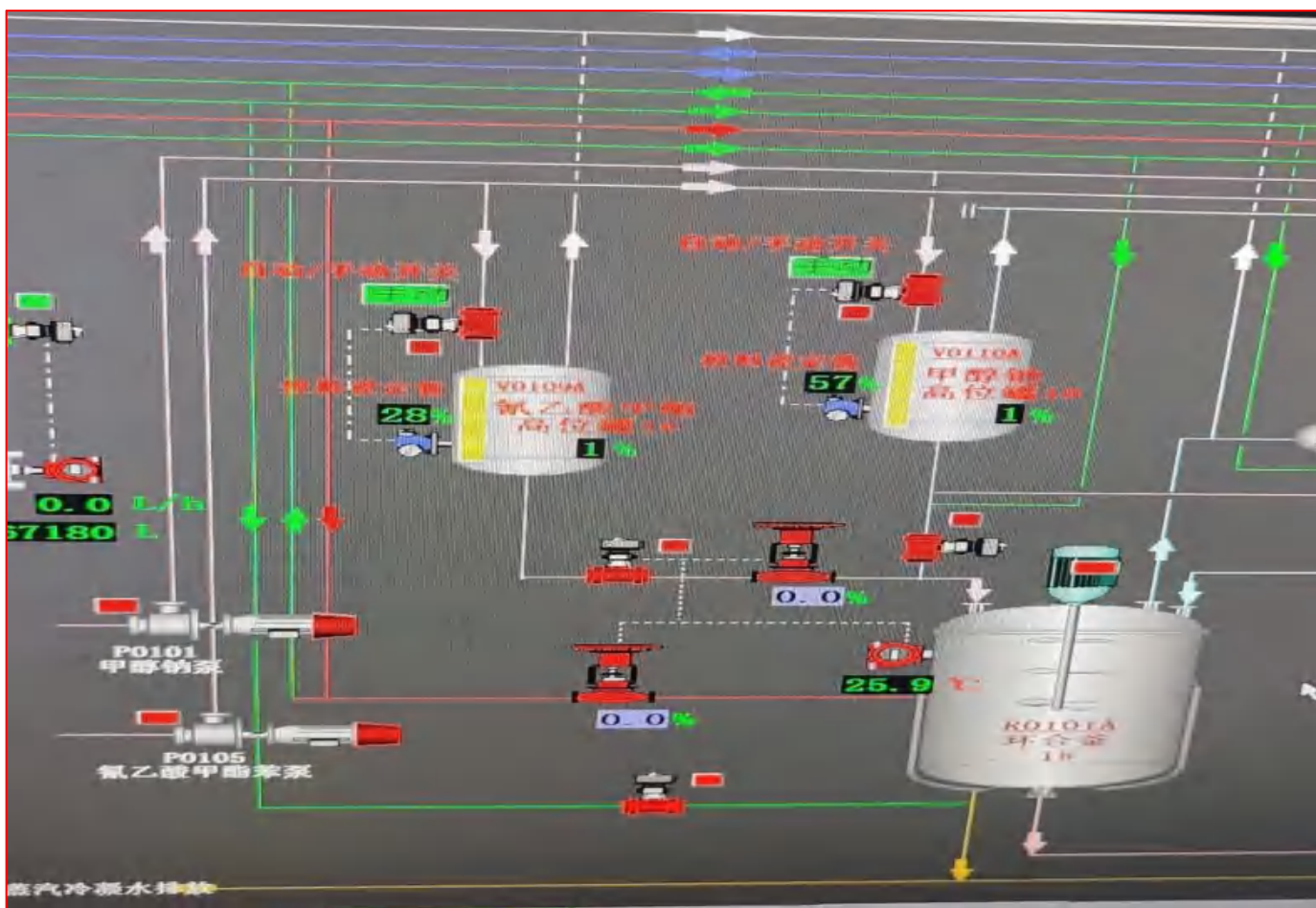
①已配置 DCS 自动控制系统，设置了偏离正常值的报警和连锁控制，设置了泄爆装置，设置了紧急切断、冷却降温设施；

②具体参数控制及连锁值：

工艺温度控制 65℃-75℃

DCS 系统：高报预警 80℃，高高报警并安全动作 85℃

整改完成情况：已整改完毕。附图如下：



工艺措施建议 4、2, 4-二氨基-6-羟基嘧啶亚硝化反应：反应工艺危险度为 1 级，应配置常规自动控制系统，对主要反应参数进行集中监控及自动调节（DCS 或 PLC）。

整改措施：

①已配置 DCS 控制系统，对主要反应参数进行了集中监控及自动调节；

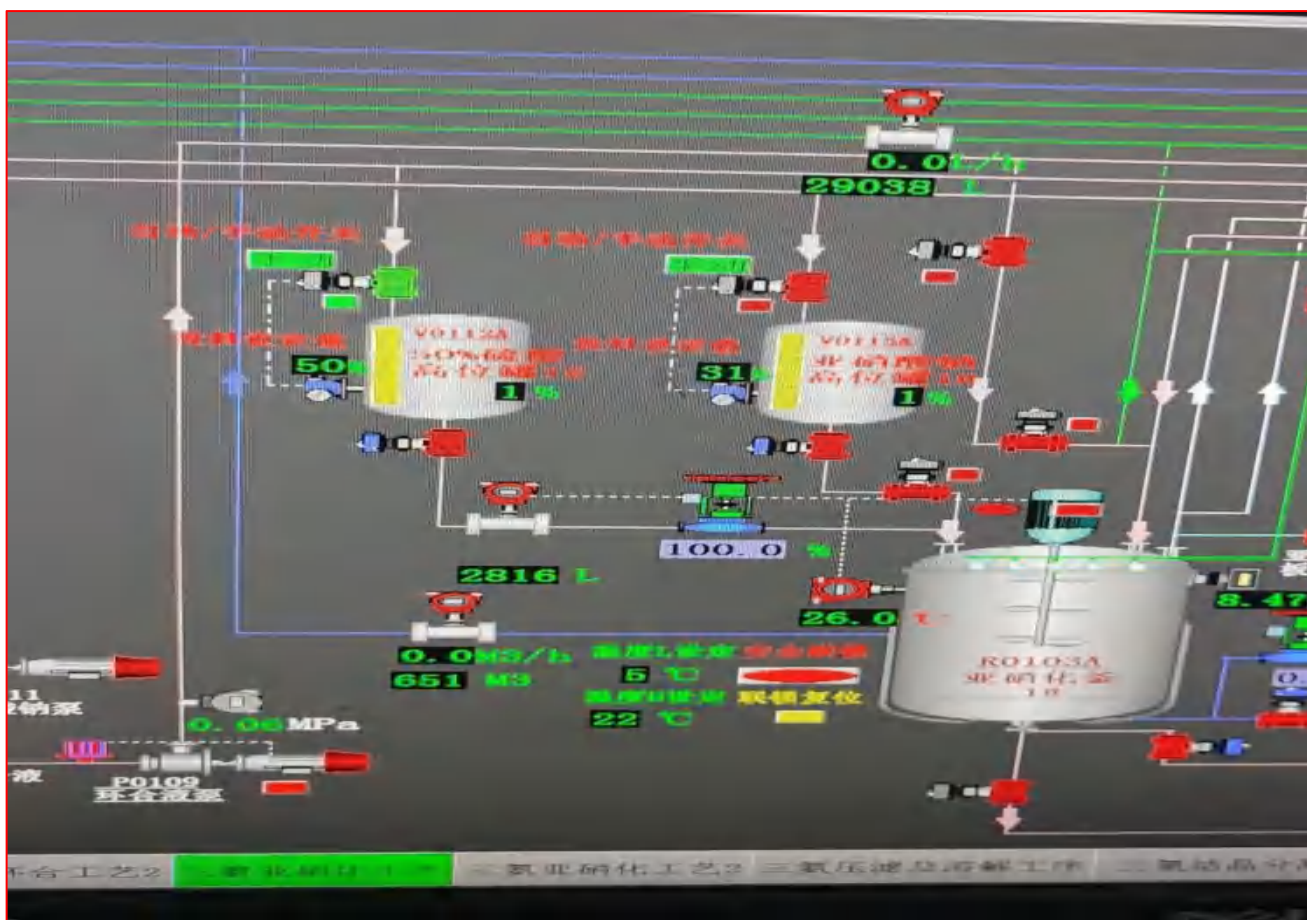
②具体参数控制及连锁值：

工艺温度控制 10-22℃

DCS 系统：高报预警 40℃，高高报警并安全动作 45℃

SIS 系统：报警并紧急停车动作：低温 ≤5℃；高温 ≥50℃

整改完成情况：已整改完毕。附图如下：



工艺措施建议 5、2，4-二氨基-5-亚硝基-6-羟基嘧啶加氢反应：反应工艺危险度为 2 级，在配置常规自动控制系统，对主要反应参数进行集中监控及自动调节（DCS 或 PLC）的基础上，要设置偏离正常值的报警和连锁控制，在非正常条件下有可能超压的反应系统，应设置爆破片和安全阀等泄放设施。

整改措施：

①已配置 DCS 控制系统，对主要反应参数进行了集中监控及自动调节，且设置了安全阀装置；

②具体参数控制及连锁值：

工艺温度控制 80-100℃；釜压力控制：<0.55Mpa

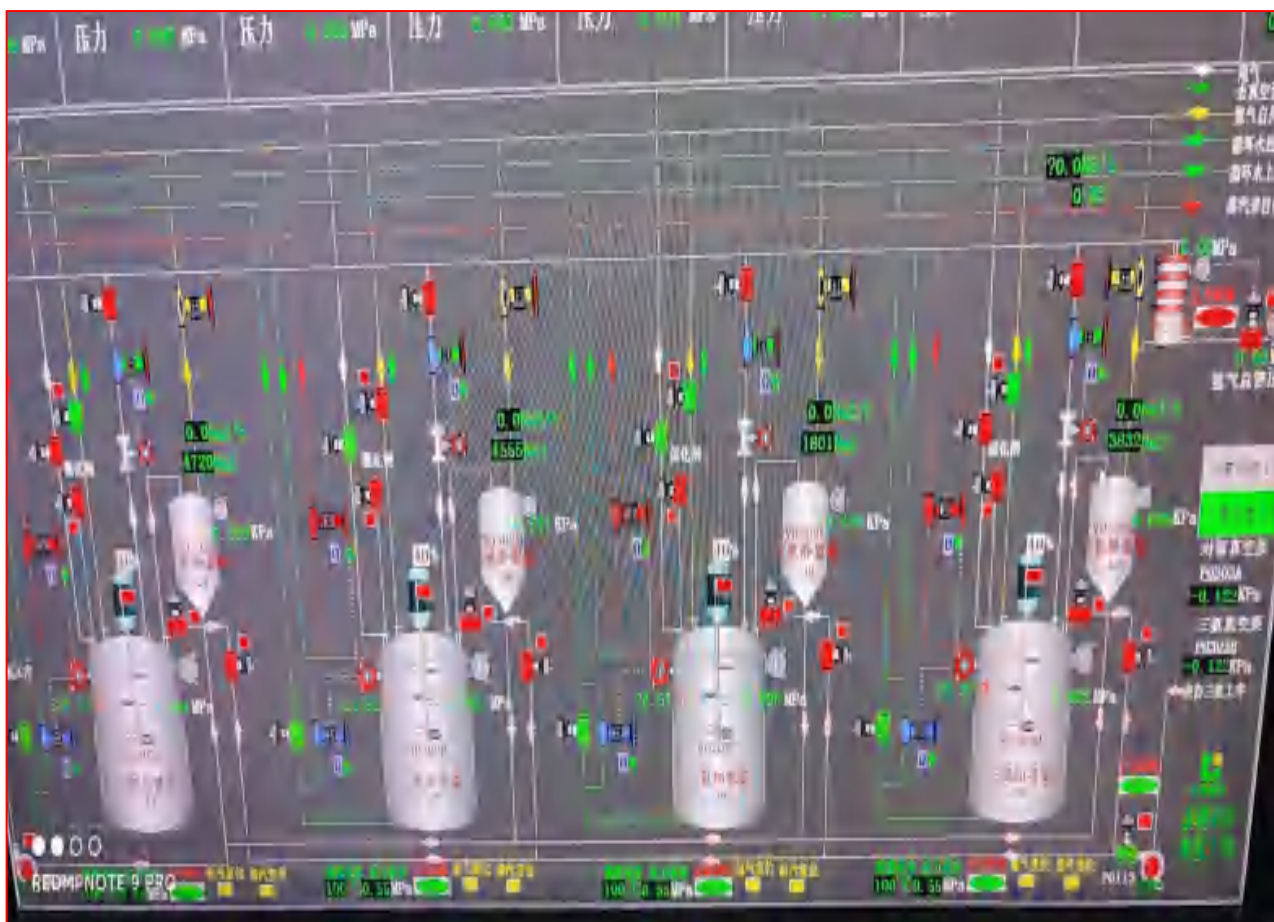
DCS 系统：温度高报预警 100℃，高高报警并安全动作 105℃

DCS 系统：压力高报预警 0.55Mpa；高高报警并安全动作 0.6Mpa

SIS 系统：温度报警并紧急停车动作 115℃

SIS 系统：压力报警并紧急停车动作 0.7Mpa

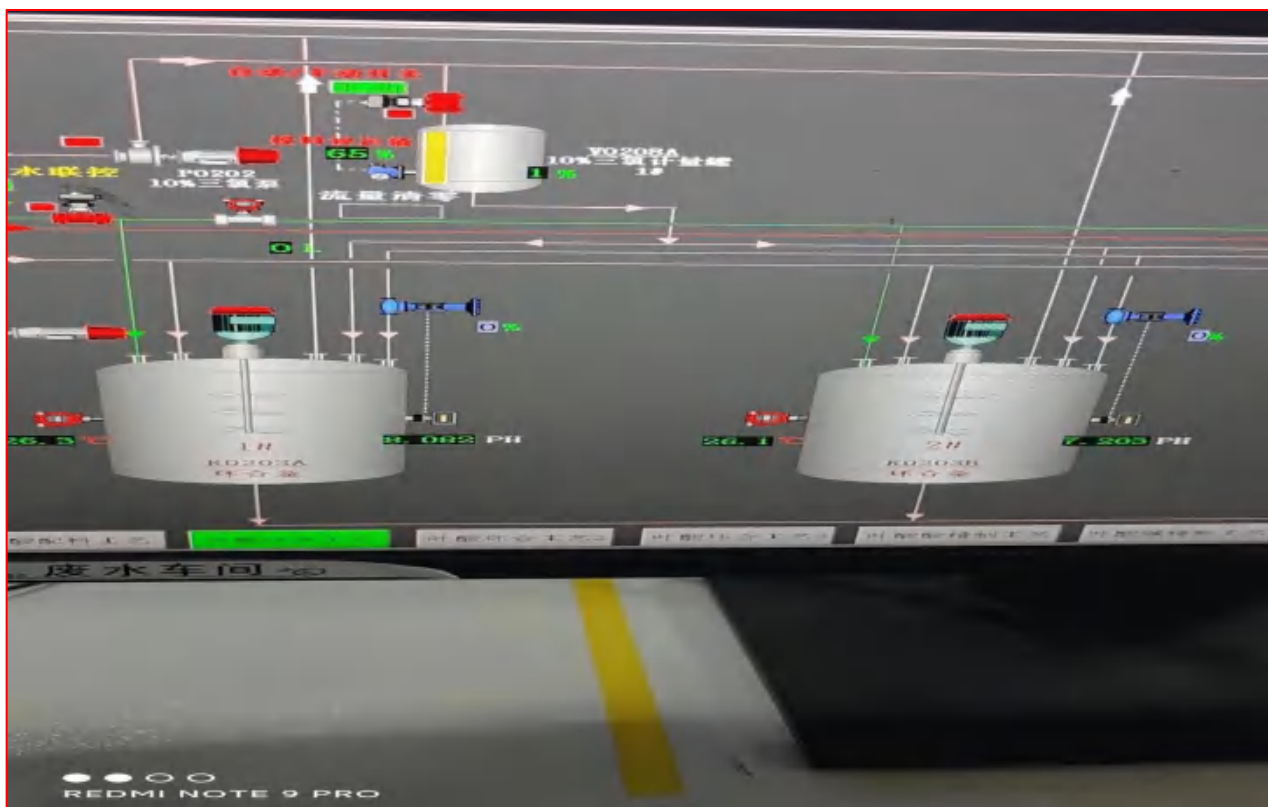
整改完成情况：已整改完毕。



工艺措施建议 6、三氨和对氨环合反应：反应工艺危险度为 1 级，应配置常规自动控制系统，对主要反应参数进行集中监控及自动调节（DCS 或 PLC）。

整改措施：已配置 DCS 控制系统，对主要反应参数进行了集中监控及自动调节；

整改完成情况：已整改完毕。



10. 主要负责人、安全管理人员安全合格证、学历证明、注册安全工程师证书

中华人民共和国应急管理部
Ministry of Emergency Management of the People's Republic of China

特种作业操作证及安全生产知识和管理能力考核合格信息查询平台

证书信息

证书信息		最新证书信息	
姓名	冯学磊	签发机关	蚌埠市应急管理局
性别	男	初领日期	2023-12-20
人员类型	主要负责人	有效期开始日期	2023-12-20
行业类别	危险化学品生产单位	有效期结束日期	2026-12-19

中华人民共和国应急管理部
Ministry of Emergency Management of the People's Republic of China

特种作业操作证及安全生产知识和管理能力考核合格信息查询平台

证书信息

证书信息		最新证书信息	
姓名	李永庆	签发机关	蚌埠市应急管理局
性别	男	初领日期	2024-10-21
人员类型	安全生产管理人员	有效期开始日期	2024-10-21
行业类别	危险化学品生产单位	有效期结束日期	2027-10-20

中华人民共和国应急管理部
Ministry of Emergency Management of the People's Republic of China

特种作业操作证及安全生产知识和管理能力考核合格信息查询平台

证书信息

证书信息		最新证书信息	
姓名	赵磊	签发机关	蚌埠市应急管理局
性别	男	初领日期	2024-10-21
人员类型	安全生产管理人员	有效期开始日期	2024-10-21
行业类别	危险化学品生产单位	有效期结束日期	2027-10-20

中华人民共和国应急管理部
Ministry of Emergency Management of the People's Republic of China

特种作业操作证及安全生产知识和管理能力考核合格信息查询平台

证书信息

证书信息		最新证书信息	
姓名	马浩	签发机关	蚌埠市应急管理局
性别	男	初领日期	2024-10-21
人员类型	安全生产管理人员	有效期开始日期	2024-10-21
行业类别	危险化学品生产单位	有效期结束日期	2027-10-20

中华人民共和国应急管理部
Ministry of Emergency Management of the People's Republic of China

特种作业操作证及安全生产知识和管理能力考核合格信息查询平台

证书信息

最新证书信息

姓名	高利军	签发机关	蚌埠市应急管理局
性别	男	初领日期	2024-10-21
人员类型	安全生产管理人员	有效期开始日期	2024-10-21
行业类别	危险化学品生产单位	有效期结束日期	2027-10-20

中华人民共和国应急管理部
Ministry of Emergency Management of the People's Republic of China

特种作业操作证及安全生产知识和管理能力考核合格信息查询平台

证书信息

最新证书信息

姓名	吴洋洋	签发机关	蚌埠市应急管理局
性别	男	初领日期	2024-11-11
人员类型	安全生产管理人员	有效期开始日期	2024-11-11
行业类别	危险化学品生产单位	有效期结束日期	2027-11-10

中华人民共和国应急管理部
Ministry of Emergency Management of the People's Republic of China

特种作业操作证及安全生产知识和管理能力考核合格信息查询平台

证书信息

最新证书信息

姓名	杜海军	签发机关	蚌埠市应急管理局
性别	男	初领日期	2024-11-11
人员类型	安全生产管理人员	有效期开始日期	2024-11-11
行业类别	危险化学品生产单位	有效期结束日期	2027-11-10

中华人民共和国应急管理部
Ministry of Emergency Management of the People's Republic of China

特种作业操作证及安全生产知识和管理能力考核合格信息查询平台

证书信息

最新证书信息

姓名	张剑	签发机关	蚌埠市应急管理局
性别	男	初领日期	2023-12-20
人员类型	安全生产管理人员	有效期开始日期	2023-12-20
行业类别	危险化学品生产单位	有效期结束日期	2026-12-19

中华人民共和国应急管理部
 Ministry of Emergency Management of the People's Republic of China — 特种作业操作证及安全生产知识和管理能力考核合格信
证书信息

证书信息		最新证书信息	
姓名	徐雪纯	签发机关	蚌埠市应急管理局
性别	女	初领日期	2023-12-20
人员类型	安全生产管理人员	有效期开始日期	2023-12-20
行业类别	危险化学品生产单位	有效期结束日期	2026-12-19

2025/2/24 10:36

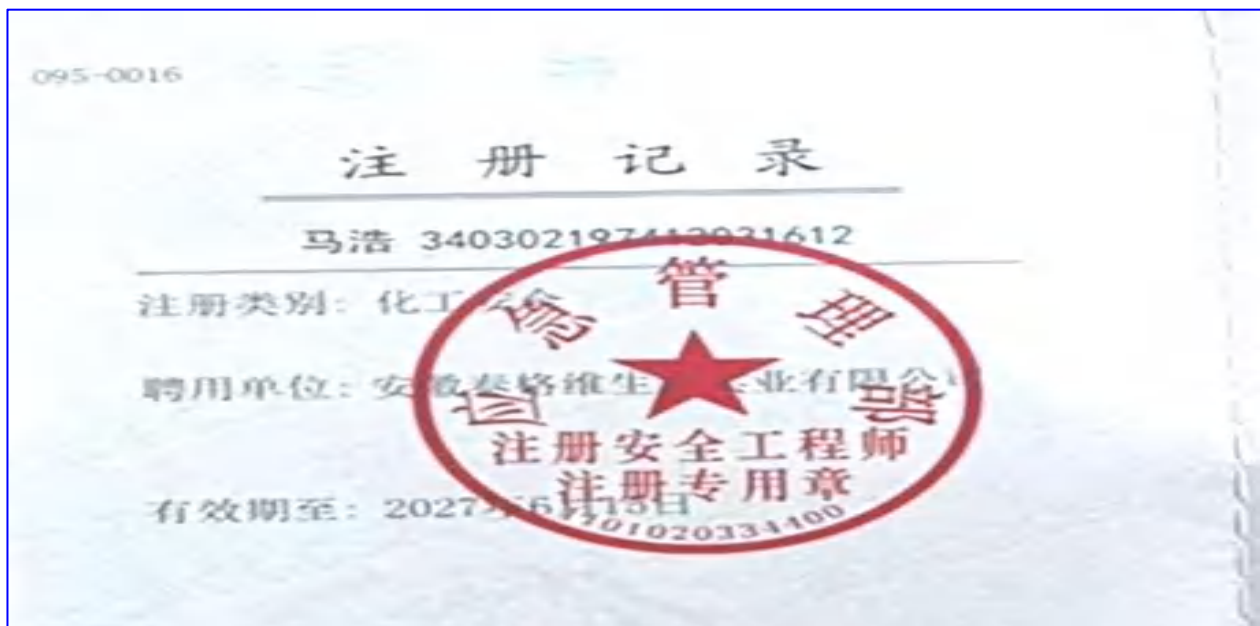
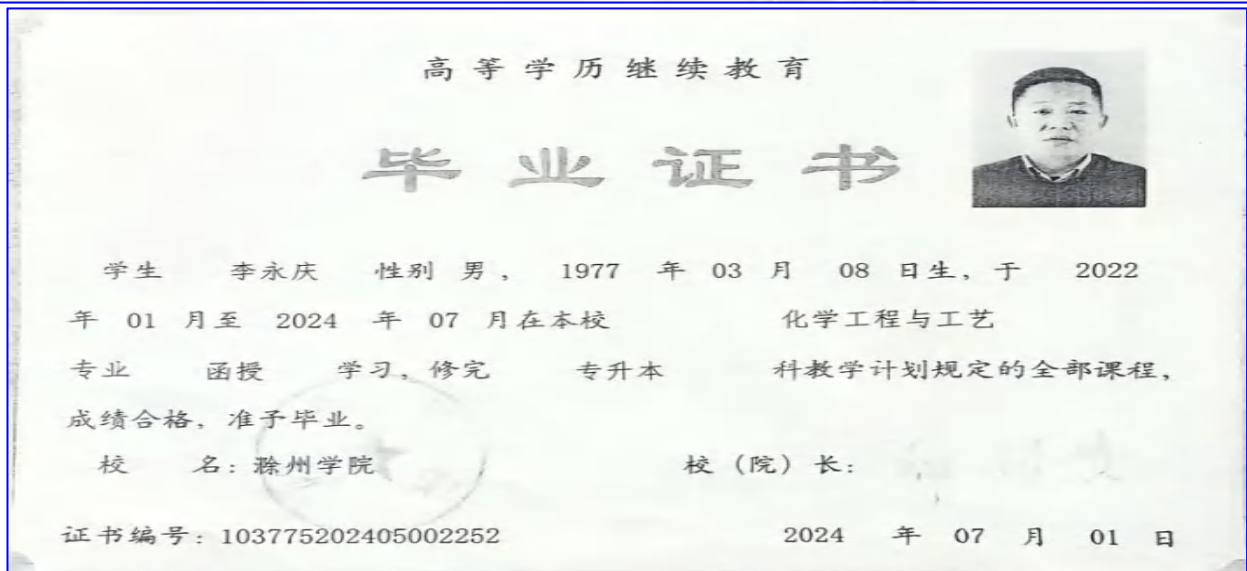
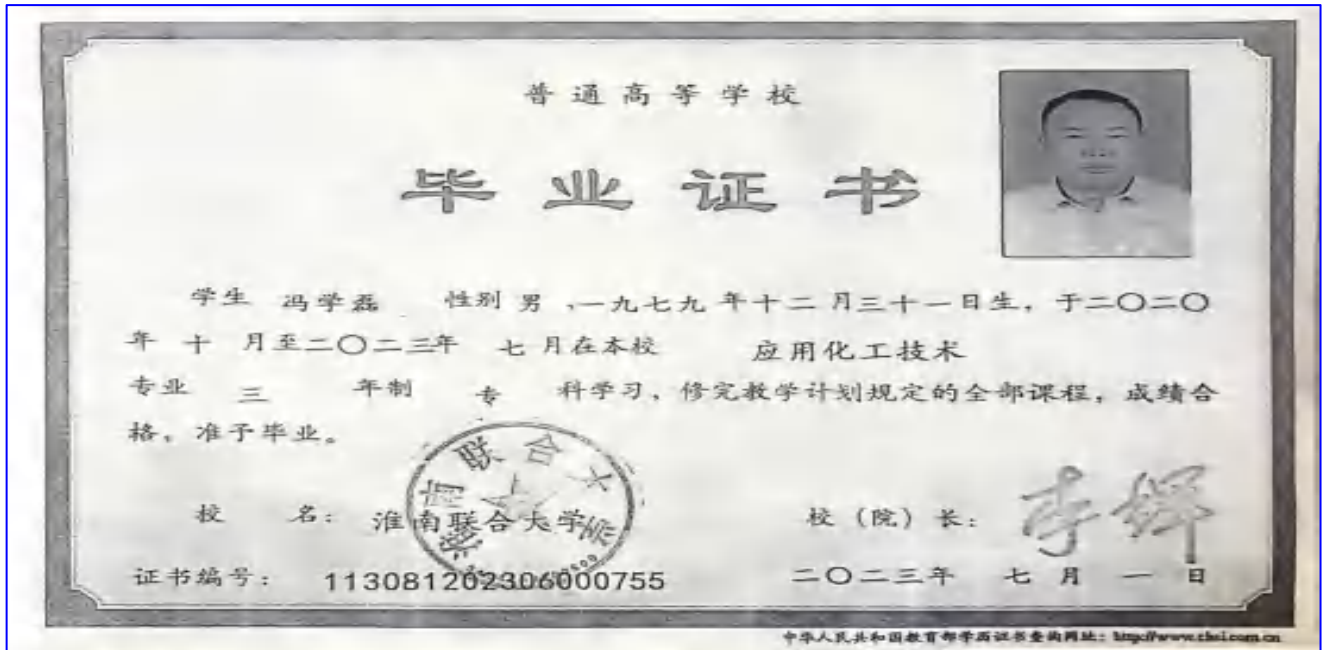
特种作业操作证及安全生产知识和管理能力考核合格信息查询平台

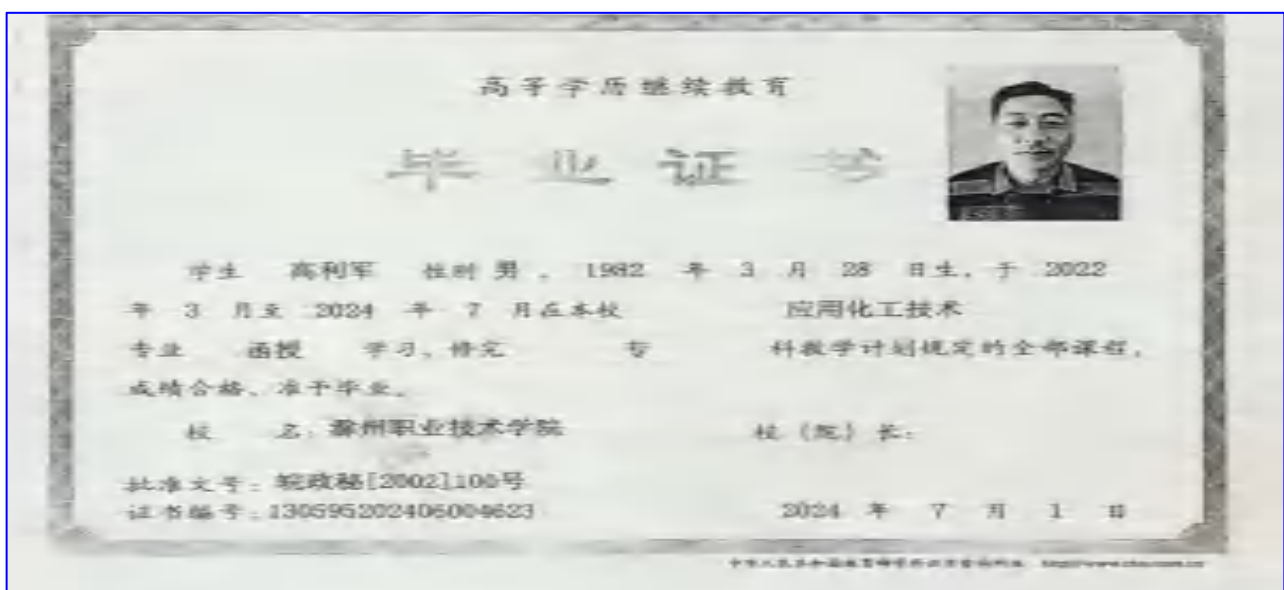
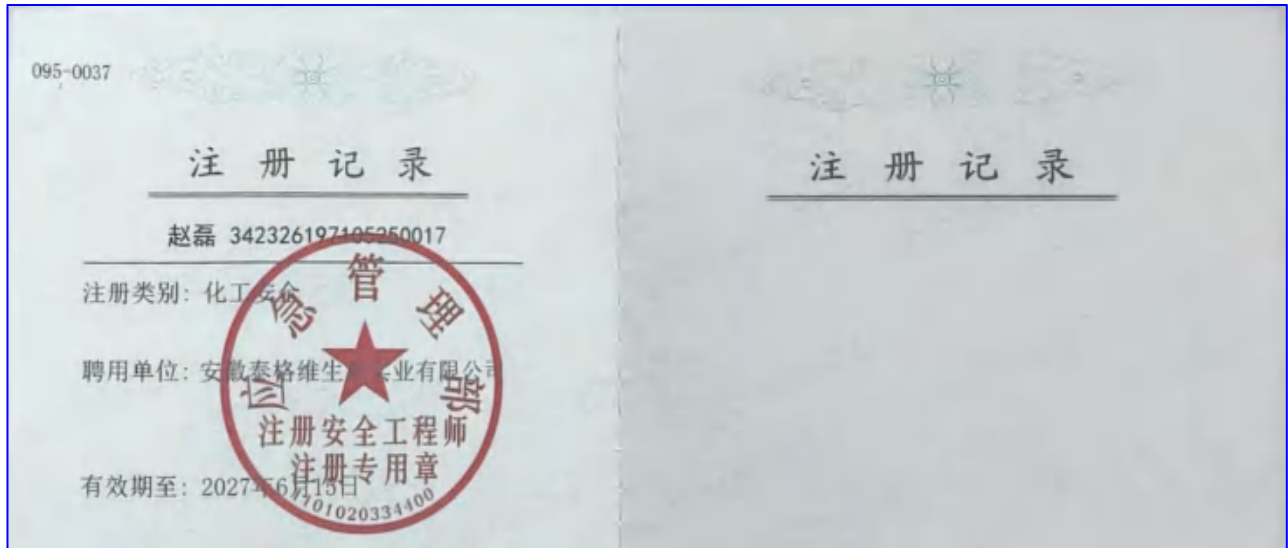
中华人民共和国应急管理部
 Ministry of Emergency Management of the People's Republic of China — 特种作业操作证及安全生产知识和管理能力考核合格信息查询平台
证书信息

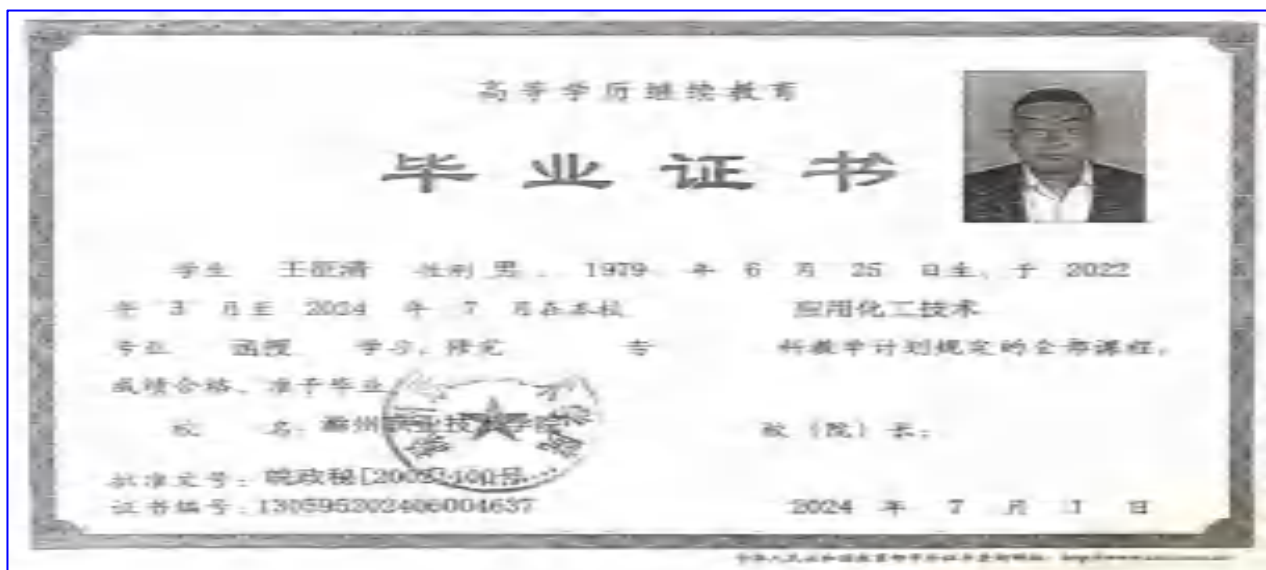
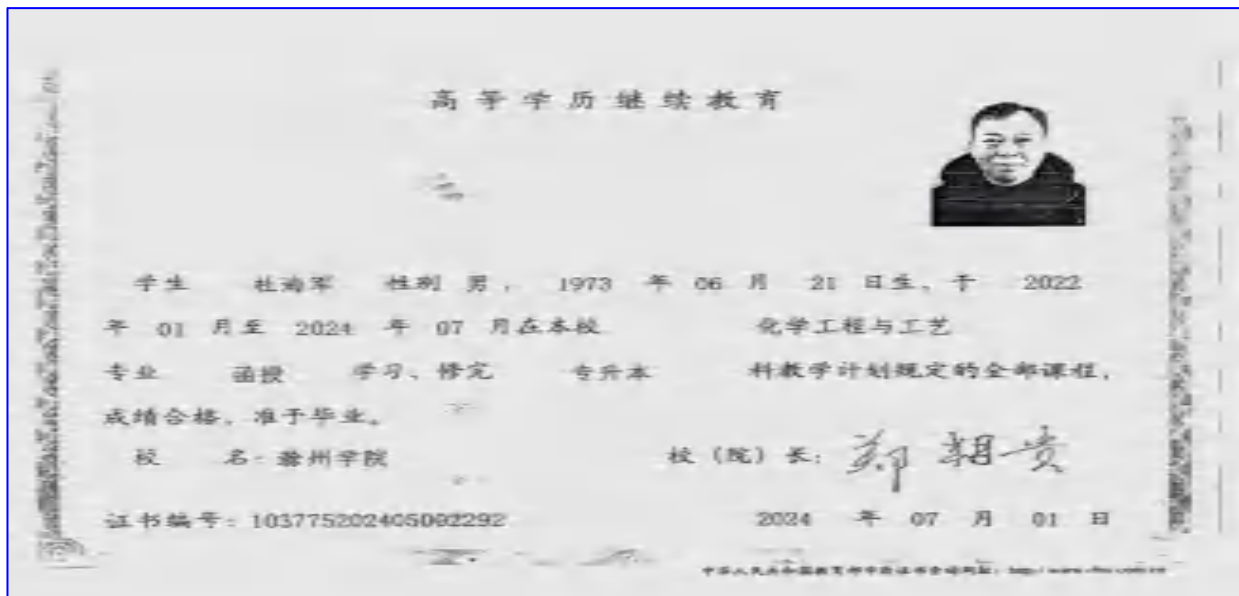
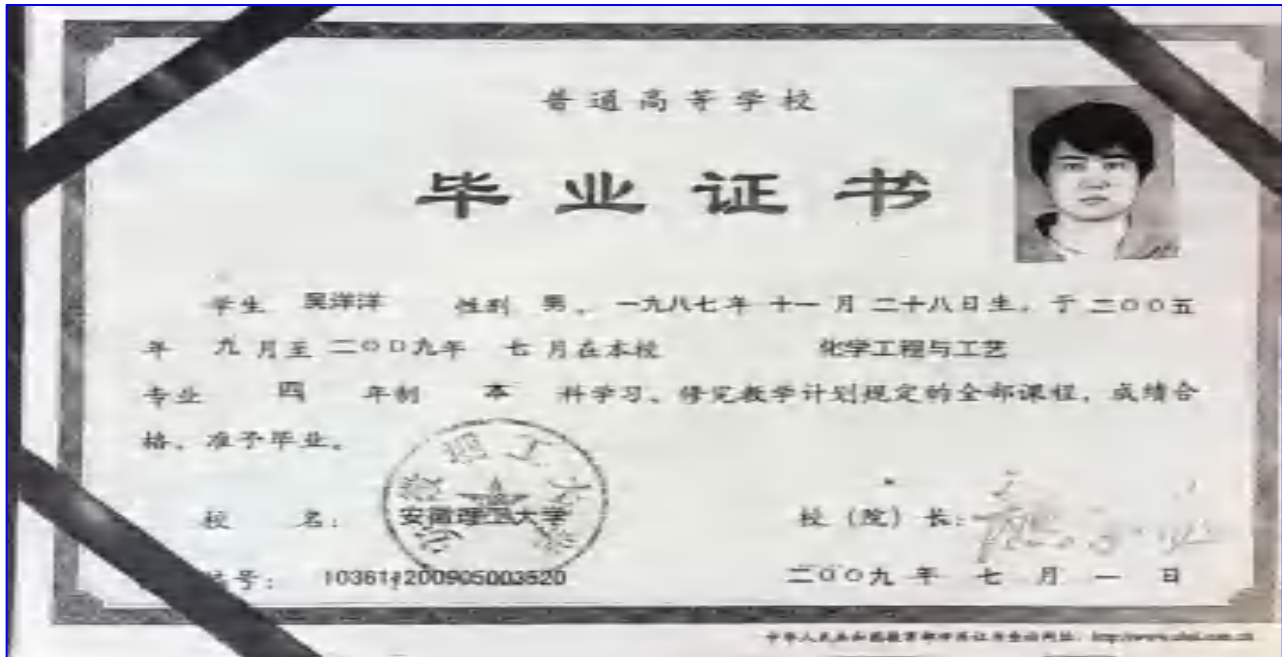
证书信息		最新证书信息	
姓名	王祥祥	签发机关	蚌埠市应急管理局
性别	男	初领日期	2025-02-24
人员类型	安全生产管理人员	有效期开始日期	2025-02-24
行业类别	危险化学品生产单位	有效期结束日期	2028-02-23

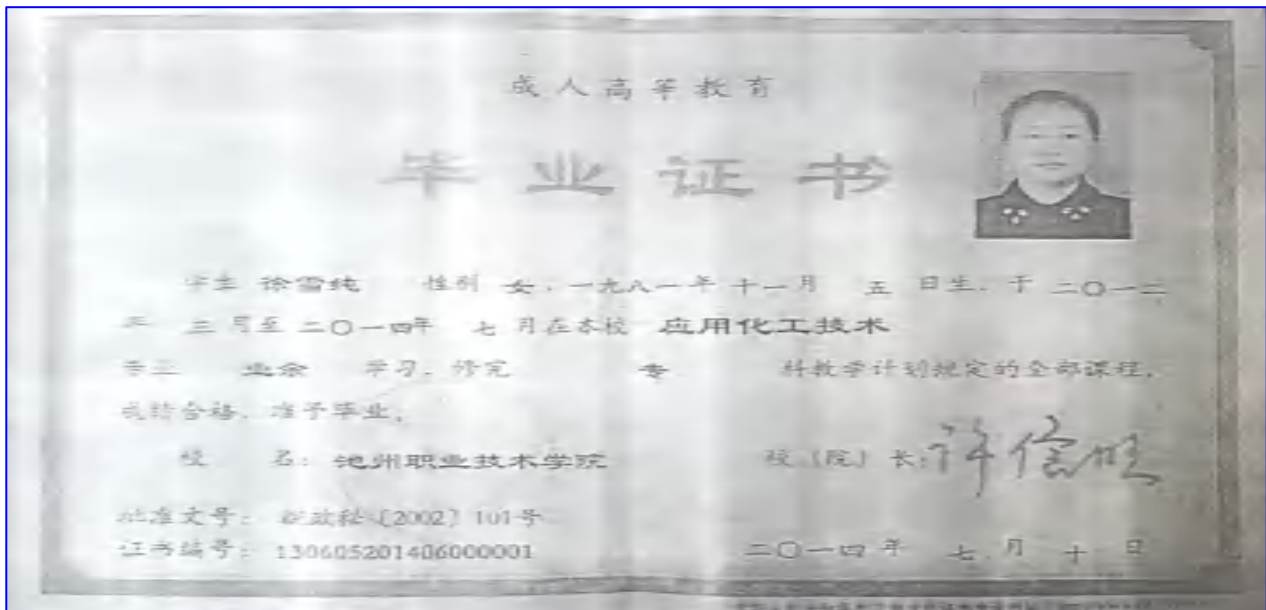
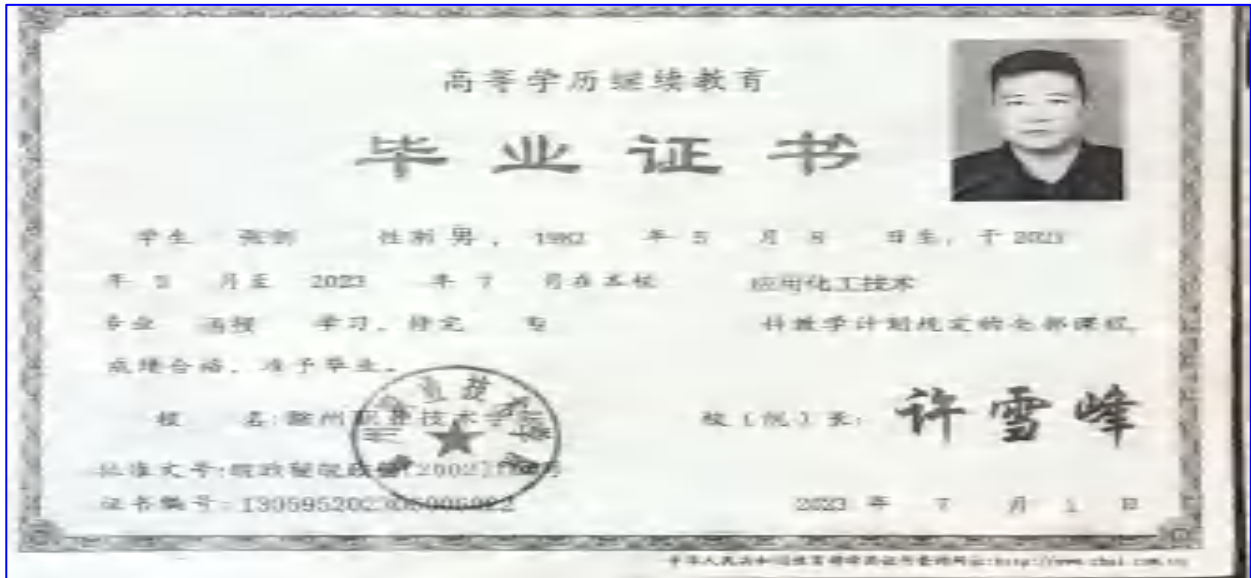
中华人民共和国应急管理部
 Ministry of Emergency Management of the People's Republic of China — 特种作业操作证及安全生产知识和管理能力考核合格信息查询平台
证书信息

证书信息		最新证书信息	
姓名	王征清	签发机关	蚌埠市应急管理局
性别	男	初领日期	2024-10-21
人员类型	安全生产管理人员	有效期开始日期	2024-10-21
行业类别	危险化学品生产单位	有效期结束日期	2027-10-20









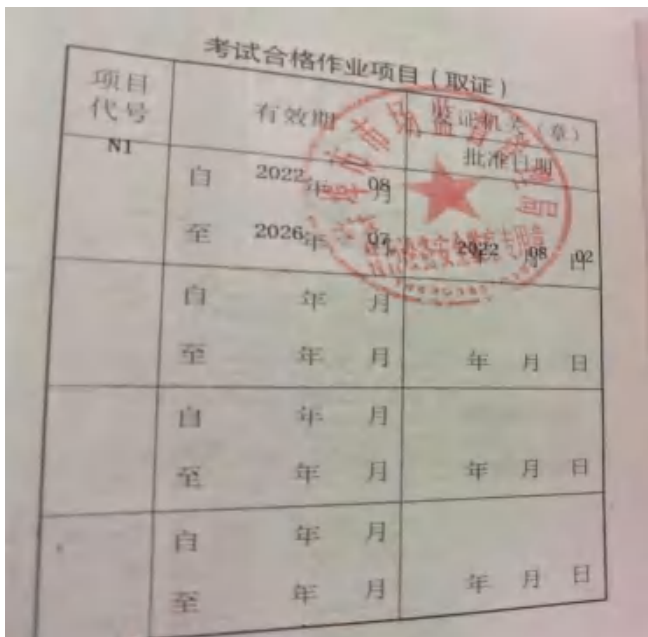
11.特种设备操作证、特种作业证、学历证明

N1 证



硝化工艺作业

姓名	乔志成	初领日期	2019-09-03
性别	男	应复审日期	2026-03-19
作业类别	危险化学品安全作业	有效期开始日期	2023-03-20
操作项目	硝化工艺作业	有效期结束日期	2029-03-19
签发机关	蚌埠市应急管理局	实际复审日期	



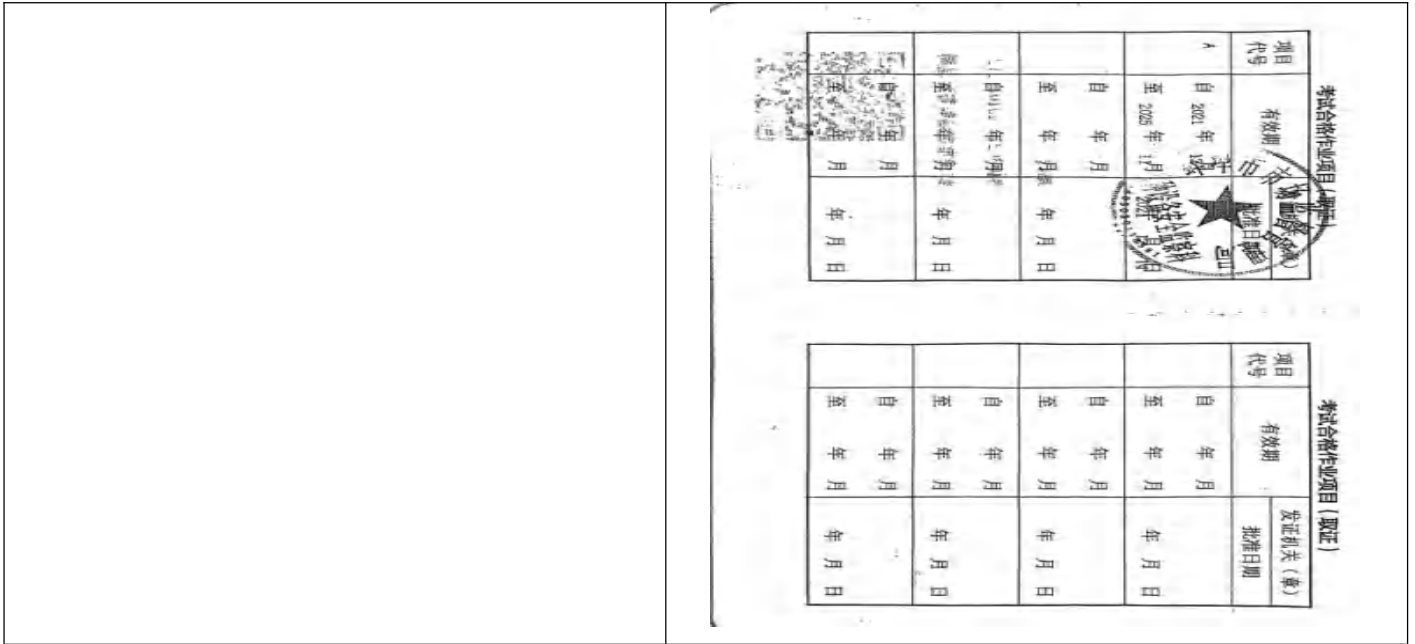
加氢工艺作业

姓名	铁军	初领日期	2019-06-28
性别	男	应复审日期	2026-03-19
作业类别	危险化学品安全作业	有效期开始日期	2023-03-20
操作项目	加氢工艺作业	有效期结束日期	2029-03-19
签发机关	蚌埠市应急管理局	实际复审日期	

化工自动化控制仪表作业

姓名	闻友敏	初领日期	2020-01-15
性别	男	应复审日期	2026-09-04
作业类别	危险化学品安全作业	有效期开始日期	2023-09-05
操作项目	化工自动化控制仪表作业	有效期结束日期	2029-09-04
签发机关	蚌埠市应急管理局	实际复审日期	

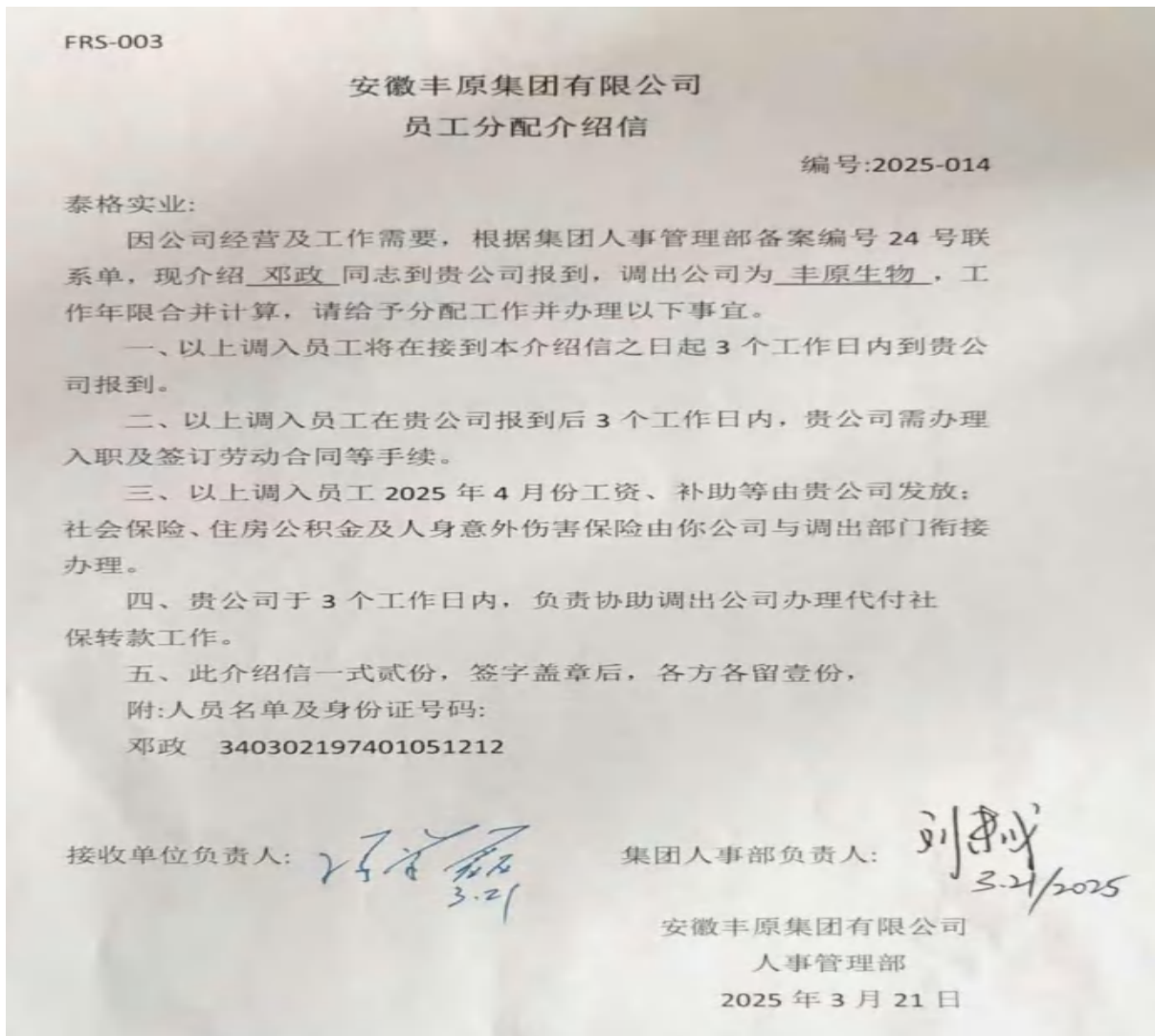
<p style="text-align: center;">防爆电气作业</p> <table border="1"> <tr><td>姓名</td><td>张宽江</td><td>初领日期</td><td>2019-08-07</td></tr> <tr><td>性别</td><td>男</td><td>应复审日期</td><td>2025-11-27</td></tr> <tr><td>作业类别</td><td>电工作业</td><td>有效期开始日期</td><td>2022-11-28</td></tr> <tr><td>操作项目</td><td>防爆电气作业</td><td>有效期结束日期</td><td>2028-11-27</td></tr> <tr><td>签发机关</td><td>蚌埠市应急管理局</td><td>实际复审日期</td><td></td></tr> </table>	姓名	张宽江	初领日期	2019-08-07	性别	男	应复审日期	2025-11-27	作业类别	电工作业	有效期开始日期	2022-11-28	操作项目	防爆电气作业	有效期结束日期	2028-11-27	签发机关	蚌埠市应急管理局	实际复审日期		<p style="text-align: center;">熔化焊接与热切割作业</p> <table border="1"> <tr><td>姓名</td><td>王利</td><td>初领日期</td><td>2021-11-18</td></tr> <tr><td>性别</td><td>男</td><td>应复审日期</td><td>2024-11-17</td></tr> <tr><td>作业类别</td><td>焊接与热切割作业</td><td>有效期开始日期</td><td>2021-11-18</td></tr> <tr><td>操作项目</td><td>熔化焊接与热切割作业</td><td>有效期结束日期</td><td>2027-11-17</td></tr> <tr><td>签发机关</td><td>蚌埠市应急管理局</td><td>实际复审日期</td><td>2024-10-28</td></tr> </table> <p style="color: red; font-size: small;">备注：本证书已于2024-10-28在安徽省应急管理厅完成复审，请于2027-11-17前持证上岗。</p>	姓名	王利	初领日期	2021-11-18	性别	男	应复审日期	2024-11-17	作业类别	焊接与热切割作业	有效期开始日期	2021-11-18	操作项目	熔化焊接与热切割作业	有效期结束日期	2027-11-17	签发机关	蚌埠市应急管理局	实际复审日期	2024-10-28
姓名	张宽江	初领日期	2019-08-07																																						
性别	男	应复审日期	2025-11-27																																						
作业类别	电工作业	有效期开始日期	2022-11-28																																						
操作项目	防爆电气作业	有效期结束日期	2028-11-27																																						
签发机关	蚌埠市应急管理局	实际复审日期																																							
姓名	王利	初领日期	2021-11-18																																						
性别	男	应复审日期	2024-11-17																																						
作业类别	焊接与热切割作业	有效期开始日期	2021-11-18																																						
操作项目	熔化焊接与热切割作业	有效期结束日期	2027-11-17																																						
签发机关	蚌埠市应急管理局	实际复审日期	2024-10-28																																						
<p style="text-align: center;">高压电工作业</p> <table border="1"> <tr><td>姓名</td><td>卢晓光</td><td>初领日期</td><td>2019-03-12</td></tr> <tr><td>性别</td><td>男</td><td>应复审日期</td><td>2026-03-02</td></tr> <tr><td>作业类别</td><td>电工作业</td><td>有效期开始日期</td><td>2023-03-03</td></tr> <tr><td>操作项目</td><td>高压电工作业</td><td>有效期结束日期</td><td>2029-03-02</td></tr> <tr><td>签发机关</td><td>蚌埠市应急管理局</td><td>实际复审日期</td><td></td></tr> </table>	姓名	卢晓光	初领日期	2019-03-12	性别	男	应复审日期	2026-03-02	作业类别	电工作业	有效期开始日期	2023-03-03	操作项目	高压电工作业	有效期结束日期	2029-03-02	签发机关	蚌埠市应急管理局	实际复审日期		<p style="text-align: center;">低压电工作业</p> <table border="1"> <tr><td>姓名</td><td>陈博博</td><td>初领日期</td><td>2016-08-28</td></tr> <tr><td>性别</td><td>男</td><td>应复审日期</td><td>2024-05-29</td></tr> <tr><td>作业类别</td><td>电工作业</td><td>有效期开始日期</td><td>2021-05-30</td></tr> <tr><td>操作项目</td><td>低压电工作业</td><td>有效期结束日期</td><td>2027-05-29</td></tr> <tr><td>签发机关</td><td>蚌埠市应急管理局</td><td>实际复审日期</td><td>2024-05-08</td></tr> </table> <p style="color: red; font-size: small;">备注：本证书已于2024-05-08在安徽省应急管理厅完成复审，请于2027-05-29前持证上岗。</p>	姓名	陈博博	初领日期	2016-08-28	性别	男	应复审日期	2024-05-29	作业类别	电工作业	有效期开始日期	2021-05-30	操作项目	低压电工作业	有效期结束日期	2027-05-29	签发机关	蚌埠市应急管理局	实际复审日期	2024-05-08
姓名	卢晓光	初领日期	2019-03-12																																						
性别	男	应复审日期	2026-03-02																																						
作业类别	电工作业	有效期开始日期	2023-03-03																																						
操作项目	高压电工作业	有效期结束日期	2029-03-02																																						
签发机关	蚌埠市应急管理局	实际复审日期																																							
姓名	陈博博	初领日期	2016-08-28																																						
性别	男	应复审日期	2024-05-29																																						
作业类别	电工作业	有效期开始日期	2021-05-30																																						
操作项目	低压电工作业	有效期结束日期	2027-05-29																																						
签发机关	蚌埠市应急管理局	实际复审日期	2024-05-08																																						
<p style="text-align: center;">高处安装、维护拆除作业</p> <table border="1"> <tr><td>姓名</td><td>王志伟</td><td>初领日期</td><td>2021-12-12</td></tr> <tr><td>性别</td><td>男</td><td>应复审日期</td><td>2024-12-11</td></tr> <tr><td>作业类别</td><td>高处作业</td><td>有效期开始日期</td><td>2021-12-12</td></tr> <tr><td>操作项目</td><td>高处安装、维护、拆除作业</td><td>有效期结束日期</td><td>2027-12-11</td></tr> <tr><td>签发机关</td><td>蚌埠市应急管理局</td><td>实际复审日期</td><td>2024-10-28</td></tr> </table> <p style="color: red; font-size: small;">备注：本证书已于2024-10-28在安徽省应急管理厅完成复审，请于2027-12-11前持证上岗。</p>	姓名	王志伟	初领日期	2021-12-12	性别	男	应复审日期	2024-12-11	作业类别	高处作业	有效期开始日期	2021-12-12	操作项目	高处安装、维护、拆除作业	有效期结束日期	2027-12-11	签发机关	蚌埠市应急管理局	实际复审日期	2024-10-28	<p style="text-align: center;">A 证</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <p style="text-align: center;">说 明</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 本证书第一页持证人照片处应当加盖首次发证机关印章，否则无效。 2. 有效期届满的1个月以前，持证人应申请办理复审。逾期未复审或复审不合格，作业项目到期失效。 3. 证件编号指居民身份证号等身份证件号。 <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-end;"> <div style="text-align: right;"> <p>姓名：栗敏</p> <p>证件编号：340302197401051212</p> <p>发证机关：蚌埠市市场监督管理局</p> </div> <div style="text-align: center;">  </div> </div>  </div>																				
姓名	王志伟	初领日期	2021-12-12																																						
性别	男	应复审日期	2024-12-11																																						
作业类别	高处作业	有效期开始日期	2021-12-12																																						
操作项目	高处安装、维护、拆除作业	有效期结束日期	2027-12-11																																						
签发机关	蚌埠市应急管理局	实际复审日期	2024-10-28																																						



序号	姓名	准操作项目	资格证号	有效期限	复审日期	学历	备注
特种作业人员							
1.	牛永强	硝化工艺作业	T34032319761220003X	2021. 12. 20-2027. 1 2. 19	2024. 12. 1 9	大专	已于 2021. 12. 16 复审，外操
2.	乔志成	硝化工艺作业	T340323198202103370	2023. 3. 20-2029. 3. 19	2026. 3. 19	大专	外操
3.	王海侠	硝化工艺作业	T340323197709030823	2023. 3. 20-2029. 3. 19	2026. 3. 19	大专	外操
4.	刘秀娟	硝化工艺作业	T340323198612100869	2021. 1. 28-2027. 1. 27	2024. 1. 27	大专	已于 2023. 12. 20 复审，内操
5.	王桂梅	硝化工艺作业	T340323198906126087	2021. 1. 28-2027. 1. 27	2024. 1. 27	大专	已于 2023. 12. 20 复审，内操
6.	乔志山	加氢工艺作业	T340323197206053353	2020. 1. 20-2026. 1. 19	2023. 1. 19	大专	已于 2023. 6. 15 复审，外操
7.	铁军	加氢工艺作业	340303197708010614	2023. 3. 20-2029. 3. 19	2026. 3. 19	大专	外操
8.	胡大明	加氢工艺作业	T34032319791211001X	2023. 3. 20-2029. 3. 19	2026. 3. 19	大专	外操
9.	陈奎	加氢工艺作业	T340323198810010215	2019. 11. 18-2025. 1 1. 17	2022. 11. 1 7	大专	已于 2022. 12. 22 复审，外操
10.	张星星	加氢工艺作业	T340323198511148716	2022. 1. 17-2028 . 1. 16	2025. 1. 16	大专	已于 2024. 12. 16 复审，外操
11.	朱静	加氢工艺作业	T340302197712060028	2021. 1. 28-2027. 1. 27	2024. 1. 27	大专	已于 2023. 12. 20 复审，内操
12.	王娜	加氢工艺作	T34031119840107	2021. 1. 28-2027. 1.	2024. 1. 27	大专	已于 2023. 12. 20

		业	0625	27			复审，内操
13.	晁海建	加氢工艺作业	T342201197710030474	2021.3.26-2027.3.25	2024.3.25	大专	已于 2024.3.18 复审，外操
14.	徐丽	加氢工艺作业	T321323198711255943	2023.12.20-2029.12.19	2026.12.19	大专	内操
15.	闻友敏	化工自动化控制仪表作业	T340323198305106099	2023.9.5-2029.9.4	2026.9.4	大专	
16.	刘勇	化工自动化控制仪表作业	T340323197409057813	2023.12.20-2029.12.19	2026.12.19	大专	
17.	徐永	熔化焊接与热切割	T34032319710914005X	2021.12.24-2027.12.23	2024.12.23	高中	已于 2024.11.11 复审
18.		高处安装、维护拆除作业		2022.1.17-2028.1.16	2025.1.16		已于 2024.12.23 复审
19.	乔荣海	熔化焊接与热切割	T340323199207053338	2021.11.8-2027.11.7	2024.11.7	大专	已于 2024.10.28 复审
20.		高处安装、维护、拆除作业		2023.7.31-2029.7.30	2026.7.30		
21.	张平平	熔化焊接与热切割	T34032319820902005X	2021.11.8-2027.11.7	2024.11.7	高中	已于 2024.10.28 复审
22.	王利	熔化焊接与热切割	T340323197201100018	2021.11.18-2027.11.17	2024.11.17	高中	已于 2024.10.28 复审
23.	刘言利	熔化焊接与热切割	T340323197405076056	2020.06.30-2026.06.29	2023.06.29	高中	已于 2024.7.11 复审
24.		高处安装、维护拆除作业		2021.12.12-2027.12.11	2024.12.11		已于 2024.10.28 复审
25.	殷现理	低压电工作业	T340323198303155612	2021.05.30-2027.05.29	2024.05.29	大专	已于 2024.5.5 复审
26.	孙杰	防爆电气作业		2022.11.28-2028.11.27	2025.11.27	高中	
27.	吴宝成	低压电工作业	T340311198712010611	2020.10.30-2026.10.29	2023.10.29	中专	已于 2023.11.27 复审
28.		高压电工作业		2023.07.03-2029.07.02	2026.07.02		
29.	卢树光	低压电工作业	T341224197712154116	2020.8.17-2026.8.16	2023.08.16	高中	已于 2023.11.20 复审
30.		高压电工作业		2023.3.3-2029.3.2	2026.3.2		
31.	吴延谊	低压电工作业	T340302198612100816	2020.10.30-2026.10.29	2023.10.29	中专	已于 2023.12.12 复审

32.		高压电工作业		2020.6.6-2026.6.5	2023.6.5		已于 2023.7.31 复审
33.	张宽红	防爆电气作业	T34032319810929 6032	2022.11.28-2028.1.27	2025.11.27	高中	
34.		化工自动化控制仪表作业		2020.1.15-2026.1.14	2023.1.14		已于 2023.4.8 复审
35.	王志传	高处安装、维护、拆除作业	T34031119791220 0618	2021.12.12-2027.1.2.11	2024.12.11	高中	已于 2024.10.28 复审
特种设备作业人员							
1.	陈长俊	场(厂)内叉车作业	T34032319710220 3812	2022.5.3-2026.8.2	/	高中	
2.	常亮	场(厂)内叉车作业	T34030219710101 0419	2024.9.30-2028.8.29	/	大专	
3.	邓政	A	340302197401051 212	2021.12-2025.11	/	中专	由集团公司从丰原生物公司调入



12.关于调整公司安全生产委员会成员的通知、生产安全四类人员责任人任命书、关于调整安全管理机构及任命安全管理的通知

安徽泰格维生素实业有限公司文件

泰格实业〔2025〕08 号

签发人：冯学磊

关于调整公司安全生产委员会成员的通知

各部门、分厂：

鉴于公司组织机构调整，公司安委会成员变动较大，为切实加强安全生产工作的领导，强化安全生产管理，明确安全生产主体责任，现将调整后的安全生产委员会组成成员通知如下：

安委会主任：冯学磊

安委会副主任：李永庆

安委会成员：杨家友、王坤、赵磊、马浩、吴洋洋、杜海军、高利军、王征清、韩春雷、高燕、陆贤露、常亮

安委会办公室设在安全管理部，赵磊（注册安全工程师）任安委会办公室主任，马浩（注册安全工程师）、王祥祥（注册安全工程师）、王征清为专职安全员。

特此通知！

报：县应急管理局



安徽泰格维生素实业有限公司文件

泰格实业〔2024〕10 号

签发人：冯学磊

生产安全四类人员责任人任命书

为切实保障公司生产安全工作稳定运行，严格落实公司安全管理主体责任，加强各专业安全管理工作的组织领导，现任命：

- 1、任命李永庆为主管生产负责人，全面负责公司各项生产安全管理工作；
- 2、任命吴洋洋为主管技术负责人，全面负责公司工艺技术安全管理工作；
- 3、任命杜海军为主管设备负责人，全面负责公司设备安全管理工作；
- 4、任命赵磊为主管安全负责人，全面负责公司安全管理工作。

以上任命文件即日起执行。

安徽泰格维生素实业有限公司

2024 年 11 月 2 日

报：县应急管理局



安徽泰格维生素实业有限公司文件

泰格实业〔2025〕09 号

签发人：冯学磊

关于调整安全管理机构及任命安全管理的通知

各部门、分厂：

根据《安全生产法》的规定：危险化学品企业应设置安全生产管理机构，配备专职安全管理人员。结合公司实际情况，2025 年 5 月 10 日经公司研究决定，现调整安全生产管理机构——安全管理部，具体任命如下：

1. 任命赵磊（注册安全工程师）为安全管理部副部长主持工作，全面负责公司日常安全、消防管理工作；
2. 任命马浩（注册安全工程师）、王祥祥（注册安全工程师）、王征清为专职安全管理人员，负责公司安全管理及日常安全隐患排查治理工作。

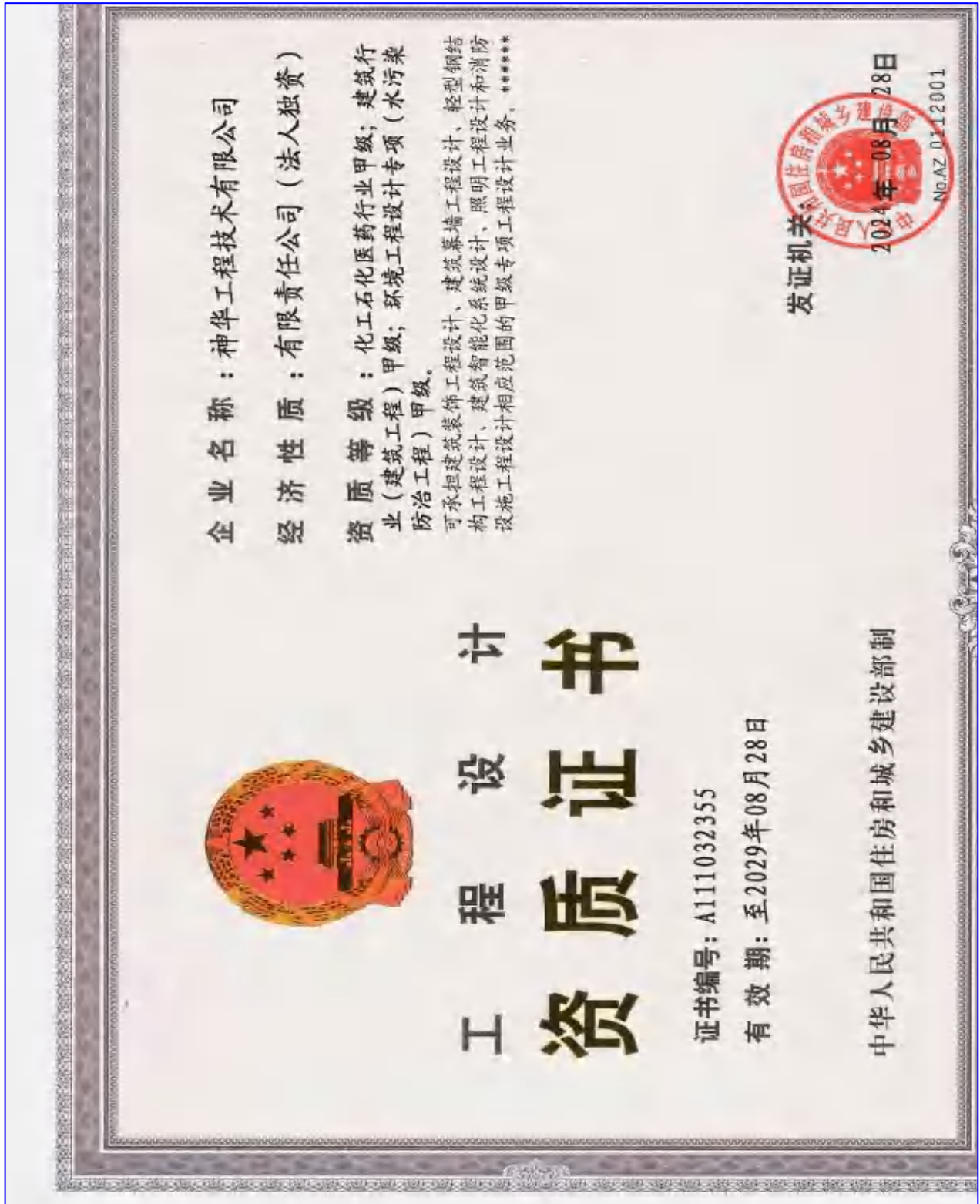
特此通知！

报：县应急管理局



13.设计单位、施工单位、监理单位、安装单位资质证书

设计单位资质



施工单位资质



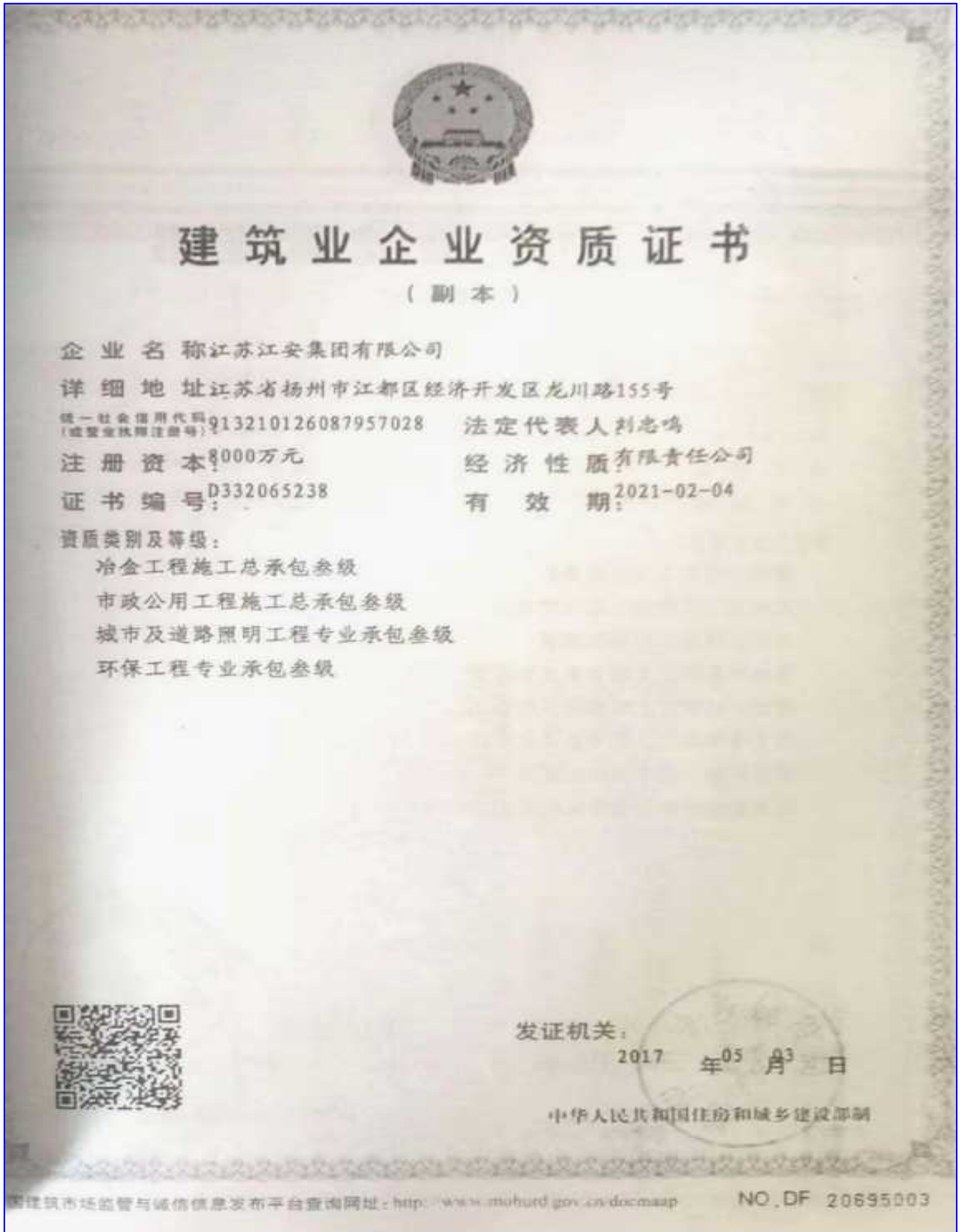
监理单位资质



企业名称	河南荣泰工程管理有限公司		
注册地址	商丘市梁园区八一一路南法院大厦院内西楼2层		
成立时间	1998年08月26日		
注册资本	1000万元人民币		
统一社会信用代码 (组织机构代码)	9141140077471205Q		
经济性质	有限责任公司(自然人投资或控股)		
证书编号	E141003264-10/10		
有效期	至2025年09月18日		
法定代表人	梁成	副 总 经 理	总经理
项目负责人	梁成	副 总 经 理	总经理
技术负责人	李孝娟	职称或执业资格	高级工程师
备 注	原企业名称：商丘市工程管理有限公司 原发证日期：2014年12月15日		

自 开 办 以 来	工程监理单位综合资质。 可承担所有专业工程类别建设工程项目的工程监理业务。 可以开展相应类别建设工程的项目管理、技术咨询等业务。*****

安装单位



14.安全管理制度目录清单

序号	安全管理制度名称
1.	安全生产会议管理制度
2.	外来人员安全管理制度
3.	安全培训教育制度
4.	消防安全管理及隐患排查制度
5.	安全生产投入保障制度
6.	安全生产检查制度
7.	检修（维修）安全管理制度
8.	工艺安全管理制度
9.	安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制制度
10.	危险品罐区管理制度
11.	特种作业人员管理制度
12.	电气仪表安全管理制度
13.	变更管理制度
14.	设备管理制度
15.	安全台账管理制度
16.	特殊作业基本要求管理制度
17.	起重吊装作业安全管理制度
18.	盲板抽堵作业安全管理制度
19.	断路作业安全管理制度
20.	高处作业安全管理制度
21.	受限空间作业安全管理制度
22.	临时用电安全管理制度
23.	动火作业安全管理制度
24.	动土作业安全管理制度
25.	防静电安全管理制度
26.	禁烟（火）安全管理制度
27.	危险作业审批及防火、防爆、防泄漏、防中毒管理制度
28.	生产安全事故管理及报告制度
29.	危险化学品管理制度
30.	危险化学品容器回收安全管理制度
31.	安全生产费用提取及使用管理制度
32.	危化品储存（生产）安全装置与防护器具管理制度

33.	特种设备安全管理制度
34.	劳动防护用品发放和使用管理制度
35.	领导干部带班值班管理制度
36.	防毒器具使用管理制度
37.	易制毒化学品安全管理制度
38.	易制毒化学品出入库管理制度
39.	易制爆化学品安全管理制度
40.	安全生产奖惩制度
41.	应急工作管理制度
42.	职业健康管理制度
43.	职业危害因素监测管理制度
44.	“三同时”管理制度
45.	安全管理规章制度评审和修订管理制度
46.	安全标准化建设管理制度
47.	法律、法规、标准及其他要求的管理制度
48.	重大隐患排查治理“双报告”制度
49.	厂区内外危险化学品运输车辆装卸和停放安全管理制度
50.	下水管网安全管理制度
51.	安全生产风险研判和安全承诺公告管理制度
52.	停产期间安全管理制度
53.	联锁系统安全管理制度
54.	全员安全生产责任制考核制度
55.	应急器材管理与维护保养制度
56.	安全生产信息管理制度
57.	应急物资储备管理制度
58.	安全风险管理制度
59.	仓库安全管理制度
60.	安全文件和档案管理制度
61.	安全文化推进管理制度
62.	法律法规的符合性评价制度
63.	关键装置（重点部位）安全管理制度
64.	安全联锁摘除与恢复管理制度
65.	电气设备检查和管理制度

66.	厂内交通安全管理制度
67.	异常工况应急处置授权决策管理规定
68.	装卸作业接口连接可靠性确认制度
69.	建（构）筑物安全管理制度
70.	操作规程与工艺卡片管理制度
71.	应急预案管理制度
72.	危险化学品购销管理制度
73.	物联网安全防控监测信息系统管理制度
74.	人员定位综合系统及人员定位卡使用管理制度
75.	环保奖惩管理制度
76.	通讯设施使用管理制度
77.	反三违规章制度
78.	承包商管理制度
79.	班组安全活动管理制度
80.	开停车安全管理制度

15.安全生产责任制目录清单

序号	安全生产责任制
1	安委办安全职责
2	安全管理部安全职责
3	环保管理部安全职责
4	生产负责人岗位安全职责
5	技术负责人岗位安全职责
6	设备负责人岗位安全职责
7	安全负责人岗位安全职责
8	综合办安全职责
9	技术中心安全职责
10	质控部安全职责
11	财务部安全职责
12	生产部安全职责
13	仓储部安全职责
14	总经理岗位安全职责
15	副总经理岗位安全职责
16	工会主席岗位安全职责
17	总工程师岗位安全职责
18	财务部长岗位安全职责
19	综合办主任岗位安全职责
20	综合办人事经理岗位安全职责
21	综合办行政经理岗位安全职责
22	综合办警队队长岗位安全职责
23	综合办警队队员岗位安全职责
24	综合办驾驶员岗位安全职责
25	仓储部部长岗位安全职责
26	仓储部库管员岗位安全职责
27	仓储部罐区员工岗位安全职责
28	仓储部叉车工岗位安全职责
29	生产部部长岗位安全职责
30	安全管理部部长岗位安全职责

31	安全管理部副部长岗位安全职责
32	专职安全员岗位安全职责
33	安全管理部职业健康管理员岗位安全职责
34	安全管理部消防工程师岗位安全职责
35	安全管理部消防控制室岗位安全职责
36	环保管理部部长岗位安全职责
37	环保工程师岗位安全职责
38	环保员工岗位安全职责
39	技术中心主任岗位安全职责
40	技术中心副主任岗位安全职责
41	技术中心实验员岗位安全职责
42	质控部部长岗位安全职责
43	质控部副部长岗位安全职责
44	质控部中间体验员岗位安全职责
45	质控部 QA 岗位安全职责
46	财务部部长岗位安全职责
47	财务部成本核算岗位安全职责
48	财务部出纳岗位安全职责
49	叶酸分厂厂长岗位安全职责
50	叶酸分厂设备厂长岗位安全职责
51	叶酸分厂工艺厂长岗位安全职责
52	叶酸分厂统计员岗位安全职责
53	叶酸分厂中控室岗位安全职责
54	动力空压制冷岗位安全职责
55	维修班长岗位安全职责
56	维修工岗位员工安全职责
57	电仪工程师岗位安全职责
58	电仪工岗位安全职责
59	劳务派遣人员岗位安全职责
60	实习学生岗位安全职责
61	工段长岗位安全职责
62	三氮环合岗位安全职责
63	硝化岗位安全职责

64	板框压滤岗位安全职责
65	三氨加氢岗位安全职责
66	对氨加氢岗位安全职责
67	结晶离心岗位安全职责
68	缩合岗位安全职责
69	分苯、调酸岗位安全职责
70	结晶、压滤岗位安全职责
71	甲苯回收岗位安全职责
72	合成工段环合岗位安全职责
73	合成工段酸精制岗位安全职责
74	合成工段板框压滤岗位安全职责
75	合成工段干燥、包装岗位安全职责
76	硝化废水岗位安全职责
77	三氨结晶废水岗位安全职责
78	精制废水处理岗位安全职责
79	三效废水岗位安全职责

16.安全操作规程目录清单

序号	安全操作规程名称
1	三氨操作规程
2	对氨操作规程
3	加氢操作规程
4	叶酸操作规程


17.叉车使用标志



18.压力管道检验报告（部分）

工业管道定期检验结论报告

报告编号：CD031-25-I015

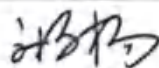
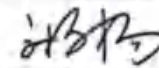
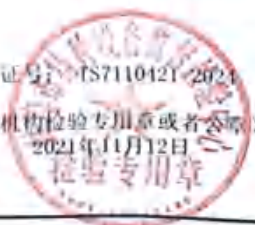
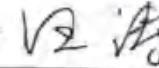
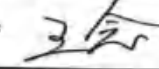
管道名称	蒸汽管道		单位内编号	PG001	
管道级别	GC2		起始-终止位置	见管道图 见管道图	
使用单位名称	安徽泰格维生素实业有限公司		使用登记证编号	管GC皖C0004(16)	
使用单位地址	蚌埠市固镇县经开区安徽泰格维生素实业有限公司				
使用单位统一社会信用代码	913403007330350084		邮政编码	233000	
安全管理人员	杜海军		联系电话	13965254161	
设计使用年限	不明 年		投入使用日期	2020年05月	
检验依据	《压力管道安全技术监察规程-工业管道》(TSG D0001) 《压力管道定期检验规则-工业管道》(TSG D7005)				
问题及其处理	1、使用单位未进行年度检查，根据TSG D7005《压力管道定期检验规则-工业管道》1.6.3.1(5)的要求，该管道应缩短检验周期。 2、管道应标识齐全。				
性能参数	管道直径	φ159、φ108、φ76、φ57 mm		管道长度	1050 m
	管道壁厚	φ159*4.5/φ108*4.0/φ76*4.0/φ57*3.5 mm		设计压力	1.0 MPa
	设计温度	185 °C		工作压力	≤1.0 MPa
	工作温度	≤185 °C		工作介质	蒸汽
检验结论	工业管道的安全状况等级评定为 1 级				
	符合要求	允许工作条件			
		压力	≤1.0 MPa	温度	≤185 °C
	介质	蒸汽	其他	-	
	下次定期检验日期：2028年03月07日				
说明	-				
检验：	[Signature]		检验机构核准证：皖71021-2025  2025年03月11日		
日期：	2025年03月08日				
审核：	[Signature]				
日期：	2025年03月10日				
批准：	[Signature]				
日期：	2025年03月11日				

第1页 共21页

19. 压力容器定期检验报告（部分）

压力容器定期检验结论报告

报告编号：CRD41-21-0331

设备名称	格式试剂反应釜		检验类别	首次检验		
容器类别	II类		设备代码	21601064320130157		
单位内编号	氢化二楼南排：东1#		使用登记证编号	容1LR皖C0134		
制造单位	蓬萊禄昊化工机械有限公司					
安装单位	江苏江安集团有限公司					
使用单位	安徽泰格维生素实业有限公司					
使用单位地址	固镇县经济开发区纬四路					
设备使用地点	VB9分厂					
使用单位统一社会信用代码	91340323590197615T		邮政编码	233705		
安全管理人员	孙宗强		联系电话	0552-7121268		
设计使用年限	10 年		投入使用日期	2018年10月22日		
主体结构形式	圆筒式		运行状态	自留		
性能参数	设计压力	壳体(壳程)	0.6 MPa	设计温度	壳体(壳程)	120 °C
		夹套(管程)	下/上：0.7/0.7 MPa		夹套(管程)	下/上：164/-15~25 °C
	使用压力	壳体(壳程)	≤0.5 MPa	使用温度	壳体(壳程)	25~80 °C
		夹套(管程)	下/上：≤0.6/0.6 MPa		夹套(管程)	下/上：≤158/-10 °C
	工作介质	壳体(壳程)	氯乙烯 四氢呋喃	容积(换热面积)	5.59 m ³	
		夹套(管程)	下：蒸汽/上：冷冻盐水		内径	1600/1800 mm
检验依据	《固定式压力容器安全技术监察规程》（TSG 21-2016）					
问题及其处理	【检验发现的缺陷位置、性质、程度及处理意见（必要时附图或者附页，也可以直接注明见某单项报告）】1.使用单位未进行年度检查。根据TSG 21-2016《固定式压力容器安全技术监察规程》8.1.7.1（6）的要求，该容器应缩短检验周期。					
检验结论	压力容器的安全状况等级评定为 1 级					
	符合要求	允许使用参数				
		压力	壳/夹：≤0.5/下/上：≤0.6/0.6 MPa	温度	壳/夹：25~80/下/上：≤158/+10~0 °C	
介质	壳/夹：氯乙烯 四氢呋喃/下/上：蒸汽/冷冻盐水		其他	-		
下次定期检验日期：2025年11月07日						
说明	(包括变更情况)-					
检验人员： 						
编制：  日期：2021年11月08日			检验机构核准证号：TS7110421-2024 (检验机构检验专用章或者公章) 2021年11月12日 			
审核：  日期：2021年11月11日						
批准：  日期：2021年11月12日						

20. 安全阀、压力表检测报告（部分）

蚌埠市特种设备监督检验中心
安全阀校验报告

文件编号：BBTJ/QR-AQ03-2020

报告编号：CPD21-25-1849

使用单位	安徽泰格维生素实业有限公司		
单位地址	固镇经济开发区纬四路406号		
联系人	杜海军	联系电话	13965254161
设备代码	7310	安装位置	储罐
制造单位	保一集团		
产品编号	2006470	公称口径	50 mm
安全阀类型	弹簧式(C)先导式(C)重锤式	安全阀型号	A42H-40RL
工作压力	1.20 MPa	工作介质	氢气
要求整定压力	1.90 MPa	执行标准	《安全阀安全技术监察规程》
校验方式	离线	校验介质	氮气
整定压力	1.90 MPa	密封试验压力	1.72 MPa
校验结果	合格		
维护检修情况说明： (铅封标记：蚌 校 A)			
校验日期	2025年04月02日	下次校验日期	2026年04月01日
校验：	校验机构核准编号：BBTJ10421-2025 		
日期：2025年04月02日			
审核：			
日期：2025年04月08日			
批准：			
日期：2025年04月09日			

蚌埠市特种设备监督检验中心
安全阀校验报告

文件编号：BBTJ/QR-AQ03-2020

报告编号：CPD21-25-1853

使用单位	安徽泰格维生素实业有限公司		
单位地址	固镇经济开发区纬四路406号		
联系人	杜海军	联系电话	13965254161
设备代码	7310	安装位置	储罐
制造单位	保一集团		
产品编号	2006471	公称口径	50 mm
安全阀类型	弹簧式(C)先导式(C)重锤式	安全阀型号	A42H-40RL
工作压力	1.20 MPa	工作介质	氢气
要求整定压力	1.90 MPa	执行标准	《安全阀安全技术监察规程》
校验方式	离线	校验介质	氮气
整定压力	1.90 MPa	密封试验压力	1.72 MPa
校验结果	合格		
维护检修情况说明： (铅封标记：蚌 校 A)			
校验日期	2025年04月02日	下次校验日期	2026年04月01日
校验：	校验机构核准编号：BBTJ10421-2025 		
日期：2025年04月02日			
审核：			
日期：2025年04月08日			
批准：			
日期：2025年04月09日			

蚌埠市特种设备监督检验中心
安全阀校验报告

文件编号：BBTJ/QR-AQ02-2020

报告编号：CFD021-25-1850

使用单位	安徽泰格维生素实业有限公司		
单位地址	固镇经济开发区纬四路406号		
联系人	杜海军	联系电话	13966254161
设备代码	7310	安装位置	加氢釜
制造单位	保一集团		
产品编号	2006478	公称口径	50 mm
安全阀类型	<input checked="" type="radio"/> 弹簧式 <input type="radio"/> 先导式 <input type="radio"/> 直排式	安全阀型号	A42H-40RL
工作压力	0.55 MPa	工作介质	氢气
要求整定压力	0.70 MPa	执行标准	《安全阀安全技术监察规程》
校验方式	离线	校验介质	氢气
整定压力	0.70 MPa	密封试验压力	0.63 MPa
校验结果	合格		
维护检修情况说明： (铅封标记：蚌检 A)			
校验日期	2025年04月02日	下次校验日期	2026年04月01日
校验： 日期：2025年04月02日	校验机构核准编号：201710421-2025 		
审核： 日期：2025年04月08日			
批准： 日期：2025年04月09日			

蚌埠市特种设备监督检验中心
安全阀校验报告

文件编号：BBTJ/QR-AQ02-2020

报告编号：CFD021-25-1852

使用单位	安徽泰格维生素实业有限公司		
单位地址	固镇经济开发区纬四路406号		
联系人	杜海军	联系电话	13966254161
设备代码	7310	安装位置	氯化釜
制造单位	保一集团		
产品编号	2006478	公称口径	50 mm
安全阀类型	<input checked="" type="radio"/> 弹簧式 <input type="radio"/> 先导式 <input type="radio"/> 直排式	安全阀型号	A42H-40RL
工作压力	0.55 MPa	工作介质	氢气
要求整定压力	0.70 MPa	执行标准	《安全阀安全技术监察规程》
校验方式	离线	校验介质	氢气
整定压力	0.70 MPa	密封试验压力	0.63 MPa
校验结果	合格		
维护检修情况说明： (铅封标记：蚌检 A)			
校验日期	2025年04月02日	下次校验日期	2026年04月01日
校验： 日期：2025年04月02日	校验机构核准编号：201710421-2025 		
审核： 日期：2025年04月08日			
批准： 日期：2025年04月09日			

固镇县市场监督检验所 检定证书

证书编号： 压字第 25-020273 号

送 检 单 位 安徽泰格维生素实业有限公司

计量器具名称 压力表

型 号 / 规 格 (0~4)MPa

出 厂 编 号 10230360

设 备 编 号 1

制 造 单 位 江苏利玮德自动化仪表有限公司

检 定 依 据 JJG 52-2013《弹性元件式一般压力表、压力真空表和真空表》

检 定 结 论 1.6 级合格

(检定专用章)

批准人 朱清能

核验员 朱清能

检定员 方文欢

检定日期 2025 年 02 月 13 日

有效期至 2025 年 08 月 12 日

计量检定机构授权证书号：(国)法计院(2024)114号

电话：0552-2133026

地址：固镇县南城区杨庙路与方前路交叉口 100 米

邮编：233700

21. 气体检测报警器检定证书（部分）

蚌埠市计量科学研究院

BENGBU INSTITUTE OF METROLOGY

检定证书

VERIFICATION CERTIFICATE

证书编号: RH2024J1-07217
Certificate No.

送检单位 Applicant	安徽泰格维生素实业有限公司
计量器具名称 Name of Instrument	可燃气体报警器
型号/规格 Type/Specification	BSO3I
出厂编号 Serial No.	C308069005
制造单位 Manufacturer	汉威科技集团公司
检定依据 Verification Regulation	JJG693-2011 可燃气体检测报警器
检定结论 Conclusion	合格

(检定专用章)
Stamp

批准人
Approved by

核验员
Checked by

检定员
Verified by



检定日期
Date of Verification

有效期至
Valid until

2024 年 07 月 15 日
Year Month Day

2025 年 07 月 14 日
Year Month Day

计量检定机构授权证书号: (国) 法计 (皖 2023) 004 号 Authorization Certificate No.	电话: 0552-4085103 Telephone
地址: 安徽省蚌埠市安民路 100 号 Address:	邮编: 233000 Post Code
传真: 0552-4085103 Fax	电子邮件: bbjlyjs@126.com Email

22. 氢气瓶使用登记证、供应单位有关资质、买卖合同（部分）、气瓶充装许可证



特种设备使用登记证

编号：瓶31皖AC00003 (21)

按照《中华人民共和国特种设备安全法》的规定，依据特种设备安全技术规范要求，予以使用登记。

使用单位名称：安徽省创联新能源有限公司
使用单位地址：合肥市新站区奎河路与九顶山路交口西北角合肥彩虹蓝光科技有限公司内
设备类别：气瓶



登记机关：新站高新技术产业开发区
市场监督管理局
发证日期：2021年07月23日

依据安全技术规范的要求，应当在定期检验确定的有效期内和技术参数范围内使用。按照《特种设备使用管理规则》的要求，每年报告登记设备数量。

中华人民共和国气瓶充装许可证

Filling License of Cylinder People's Republic of China

编号：TS423401064-2028

单位名称：安徽省创联新能源有限公司
住 所：安徽省合肥市新站区奎河路与九顶山路交口西北角合肥彩虹蓝光科技有限公司内
充装地址：安徽省合肥市新站区天水路与九顶山路交口

经审查，获准从事以下品种和介质的气瓶充装：

设备品种	充装介质类别	充装介质名称	备注
气瓶	压缩气体	氢气	

发证机关：安徽省市场监督管理局

(发证机关公章)

有效期至：2028年05月17日

发证日期：2024年04月11日

买卖合同（预订） （原辅材料）

合同编号：TGSYCGH-SCYFL-20250312-003
 买方：安徽泰格维生素实业有限公司 签订地点：安徽省蚌埠市禹会区
 卖方：安徽省创联新能源有限公司 签订时间：2025 年 3 月 12 日

买卖双方经友好协商，本着长期合作、公平自愿、互惠互利、诚实守信的原则，订立以下合同条款，双方严格遵守执行：

第一条 标的物、数量、价款：

标的物名称	规格型号	品牌产地	单位	预订数量	预订单价（元/瓶）	备注
氢气	50L/钢瓶	安徽创联	瓶	50000	59	合同数量为预计数，金额为全年锁定价，具体供货时间、数量以买方实际采购订单为准。

预订合计人民币金额(大写)：/ (¥/元)

合同预订不含税总价/元，合同税率 13%，合同预订税额/元，若国家税率发生调整，由买卖双方协商按不含税总价对合同总价进行调整。

第二条 标的物生产、出厂检验执行的质量标准：符合天然气制氢工艺，钢瓶灌装压力 >18.5MPa；性状：无色、无味、易燃易爆气体，密度比空气小；含量 ≥99.999%，其他质量指标符合 GB/T3634.1-2006《工业氢气》标准，并满足买方实际使用要求。

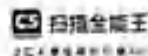
第三条 包装标准、包装物的供应与回收：50L 钢瓶包装，钢瓶不得破损，需完整、清洁，满足标的物运输要求，符合产品行业包装标准，包装费用 /，包装物 /。

第四条 交货期、交(提)货方式、地点、费用承担：合同生效后，卖方负责按实际采购订单约定的送货期限、品种数量，将标的物运送至买方指定地点（安徽省蚌埠市禹会区经济开发区经一路东，纬四路北侧，安徽泰格维生素实业有限公司厂区），相关运费已含在合同总价内。

第五条 到货验收：

- 1、验收标准：依据合同约定的标准进行到货验收。
- 2、验收地点：买方指定地。
- 3、验收程序：

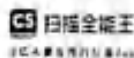
2023.2.24



- 1. 卖方提供的标的物必须是全新的，第三方不得提出任何权利和请求的货物，否则卖方承担因此给买方所造成的一切损失。
- 2. 价格调整：（1）卖力和买方在合同有效期内都有权提出价格调整；（2）如果在合同有效期内，经买方调查，当期执行价格偏离市场行情，买方可以同意卖方提出的价格调整要求，具体价格以双方协商确定为准；（3）买方对卖方提出的调价要求一般在 3 日内给予答复，在买方未同意价格调整前，卖方应按合同约定价格履行合同义务；（4）当买方提出符合市场行情的价格调整时，卖方对买方提出的调价要求一般在 3 日内给予答复。如卖方不同意买方的调价要求或不在 3 日内予以回复，买方有权单方面终止合同。（本合同适用 ，不适用 本条款）
- 3. 生产商不得转移生产厂址（合肥市新站区泰河路与九原山路交口西北角合肥彭红苜荬科技有限公司内）或将本合同约定标的物转包至其他单位生产，经买方书面同意使用的其他单位生产原料发生质量问题时均由卖方承担退货、赔偿责任。（本合同适用 ，不适用 本条款）
- 4. 本合同内容买方已向卖方阐述及说明合同条款，经卖方确认，双方对合同条款无异议后签订本合同。
- 5. 其他 附件一《禁止商业贿赂协议》， 买方的采购订单与本合同具有同等法律效力， 卖方安排的标的物运输车辆及人员须符合相关规定。

买方（章）：安徽泰格维生素实业有限公司 住所： 法定代表人： 委托代理人： 电话： 传真： 邮政编码：	卖方（章）：安徽省创联新能源有限公司 住所： 法定代表人： 委托代理人： 担保人： 电话： 传真： 邮政编码：
---	--

2023.2.24



23. 建设工程消防验收意见书、建设工程竣工验收消防备案凭证

固镇县公安消防大队
建设工程消防验收意见书

固公消验字〔2018〕第 0035 号

安徽省泰格维生素科技有限公司：

你单位向我大队报送的 1000 吨/年叶酸项目三氨及对氨车间、加氢车间、危险品库（火灾危险性为甲类）工程（固公消验字〔2018〕第 0037 号）材料收悉。工程地址位于安徽省固镇县经济开发区纬四路北，该建筑由安徽省泰格维生素科技有限公司开发，安徽省化工设计院设计，安徽先河消防科技工程有限公司施工，安徽淮海建设咨询有限公司监理，蚌埠市珠城消防检测服务有限公司检测。该验收工程设计基本情况为：三氨及对氨车间火灾危险性为甲类，地上 2 层，建筑高度为 13.3m，占地面积 1341.06 m²，建筑面积 2561.22 m²，钢筋混凝土（砼）结构，建筑耐火等级为一级；加氢车间设计为钢结构，火灾危险性为甲类，地上 1 层，建筑高度为 12.15m，占地面积 452.64 m²，建筑面积 452.64 m²，建筑耐火等级为二级；危险品库设计为钢筋混凝土（砼）结构，火灾危险性为甲类，地上 1 层，建筑高度为 4.8m，占地面积 93.75 m²，建筑面积 93.75 m²，建筑耐火等级为二级。该工程设有室内外消火栓系统、防爆式火灾自动报警系统、防爆照明灯、防爆疏散指示标志、灭火器、消防设备电源监控系统、电气火灾监控系统等消防设施。

依照《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）等相关技术标准规定，经我大队对该工程按照图纸进行验收检查，该工程在建筑设计、防火分区、消防设施配置等方面均达到图纸要求，评定该工程合格。你单位除按国家的消防技术规范和标准执行外，尚应落实以下意见：

1、该工程如改建、扩建（含室内外装修、建筑保温、用途变更），应依法向我大队申报建设工程消防设计审核和消防验收。

2、单位法人、消防安全负责人当依法履行消防职责，自觉开展好单位一式两份，一份交建设单位，一份存档。

固镇县公安消防大队
建设工程消防验收意见书

固公消验字〔2018〕第 0035 号

的各项消防安全工作。

3、对建筑消防设施应当定期维护保养，保证完好有效。

二〇一八年十一月三十日



一式两份，一份交建设单位，一份存档。

固镇县公安消防大队

建设工程竣工验收消防备案凭证

固公消竣备字（2018）第0060号

安徽泰格维生素科技有限公司：

根据《中华人民共和国消防法》第十三条和《建设工程消防监督管理规定》第二十四条的规定，你单位 2018 年 11 月 5 日申报了 1000吨/年叶酸项目叶酸车间、控制室 建设工程（地址：安徽省固镇县经济开发区纬四路北）的竣工验收消防备案，并提供了下列材料：

- √ 1. 建设工程竣工验收消防备案申报表；
- √ 2. 工程竣工验收报告；
- √ 3. 有关消防设施的工程竣工图纸，数量：壹 份（大写）；
- √ 4. 消防产品质量合格证明文件复印件；
- √ 5. 具有防火性能要求的建筑构件、建筑材料（含建筑保温材料）、装修材料符合国家标准或者行业标准的证明文件、出厂合格证复印件，数量：壹 份（大写）；
- √ 6. 消防设施检测合格证明文件复印件；
- √ 7. 施工、工程监理、检测单位的合法身份证明和资质等级证明文件复印件；
- √ 8. 建设单位的工商营业执照等合法身份证明文件复印件；
- 9. 法律、行政法规规定的其他材料；

经审查，备案材料齐全，依法核发备案凭证。已经依法进行竣工验收消防备案的建设工程，如需扩建、改建（含室内外装修、建筑保温、用途变更）的，应当依法申报消防设计审核或者备案；属于公众聚集场所的，投入使用、营业前应依法申请消防安全检查。

（注：备案编号34003208NYS180060，项目未抽中）



二〇一八年十一月五日

建设单位签收：

年 月 日

一式两份，一份交建设单位，一份存档。

24. 应急预案备案登记表、应急演练记录及照片

生产经营单位生产安全事故 应急预案备案登记表

备案编号：340300-2025-02051

单位名称	安徽泰格维生素实业有限公司		
单位地址	安徽省蚌埠市固镇县 经济开发区纬四路	邮政编码	233000
法定代表人	冯学磊	经办人	季永庆
联系电话	18255257775	传 真	

你单位上报的：

《安徽泰格维生素实业有限公司生产安全事故应急预案》及相关
备案材料已于 2025 年 5 月 15 日收讫，材料齐全，予以备案。



注：备案编号由企业备案受理单位所在地行政区划代码、年份、流水号及跨区域（K）表征字母组成。

安徽泰格维生素实业有限公司 2024 年度生产安全事故应急演练计划表

填表单位：安徽泰格维生素实业有限公司

填表时间：2023 年 12 月 21 日

序号	应急预案演练名称	演练目的	演练形式	演练内容	演练地点	演练时间(月)	演练主体	演练经费预算(元)
1	受限空间作业事故	加强受限空间检修作业规范化流程,增强受限空间作业事故后的应急响应及救援能力,消除或减轻事故后果	现场	专项应急救援预案演练	叶酸分厂检修现场	三月份	叶酸分厂	300
2	硝酸酯库房现场事故	增强易燃易爆性物质出现火灾或爆炸事故发生时的应急响应处置能力,消除或减轻事故后果	桌面	现场处置应急救援演练	叶酸分厂硝酸酯库房现场	五月份	叶酸分厂	-
3	高温中暑事故	加强高温工作状态下,防止中暑事故发生的安全意识,增强中暑事故发生后的应急响应及救援能力,消除或减轻事故后果	桌面	现场处置应急救援演练	叶酸分厂生产现场	七月份	叶酸分厂	-
4	危化品泄漏事故	增强危化品泄漏应急处置技能,消除或减轻事故后果	现场	专项应急救援预案演练	公司危化品罐区	九月份	仓储部	200
5	动火作业事故(结合消防安全月组织开展)	增强扑灭火灾的应急处置技能,消除或减轻事故后果	现场	现场处置应急救援演练	公司门口	十一月份	叶酸分厂	500
6	中控室 DCS 过程控制系统统调试装置故障进料切断失败时的现场处置演练	增强异常工况状态下的应急响应及处置能力,消除或减轻事故后果	桌面	现场处置应急救援演练	叶酸控制室	十二月份	生产部电气	-

编制人:

姜森 2023.12.25

审核:

李秋 2023.12.25

主要负责人审批:

李学磊 2023.12.21

2024 年安徽泰格维生素实业有限公司

叶酸分厂受限空间作业窒息事故应急救援 现场处置演练方案

编 制： 叶酸分厂

审 核： 志 磊

审 批： 张 超 2024.3.25

一、演练目的：

检验应急响应人员对应急预案、执行程序的了解程度，提高生产安全事故发生后的应急救援能力，增强应急响应人员的快速反应能力，降低生产安全事故发生造成的各种损失。

二、应急演练事故情景设计：

泰格实业公司叶酸分厂依据检修计划，准备对三氨工段环合岗位二楼环合 2 号釜内部搅拌异响进行入釜检查。

叶酸分厂按规定编制了“环合釜受限空间作业方案”，并逐级进行了审核审批。

2024 年 3 月 27 日(周三)，叶酸分厂办理了受限空间作业票，并逐级审核审批完成。当日下午 15 点 00 分，监护人到位、专职安全员到位、检维修人员到位，分厂负责人到位，经对现场安全措施检查、应急措施检查，罐内氧含量、有毒有害物质检测，均符合要求。

维修人员张平平穿戴好劳保用品开始进入釜内检查搅拌异响情况，监护人员乔志山、乔荣海现场监护。维修人员张平平进入釜内约 2 分钟后，监护人乔志山、乔荣海感觉张平平已入釜有一段时间了心想安全了，于是两人离开作业现场，又过了 2 分钟左右环合釜外接氮气管路的 DN32 阀门（由于没有断开拆除氮气管路或者安装盲板）存在泄漏，氮气持续进入至釜内，1 分钟后，维修人员入釜携带的氧含量检测仪出现报警信号，维修人员自感头晕、呼吸困难，呼喊监护人员，但无人应答且自身已无法进行自救上釜。张平平立即拿出人员定位卡按下了求救报警信号，（5 秒内连续按 3 次 SOS 按键）安全管理部人员在监控大屏上发现了张平平的求救信号，地点在环合岗位 2 楼环合釜附近，随即使用对讲机联系现场岗位人员紧急前往现场查看情况，赶到现场时发现张平平已倒在环合釜内，于是现场人员立即呼叫安全管理部及分厂厂长同时开始实施应急救援程序*****

三、应急演练时间：

2024 年 3 月 27 日（周三），下午 15 点 00 分

四、演练所需安全、应急物资准备：

安徽泰格维生素实业有限公司

受限空间现场处置演练签到记录表

编号：QR/TG09118

培训内容	泰格实业叶酸分厂受限空间作业演练				
主办单位	泰格实业叶酸分厂				
培训时间	2024年3月27号				
序号	所属部门	姓名	序号	所属部门	姓名
1	叶酸分厂	吴洋洋	26		
2	叶酸分厂	俞磊	27		
3	叶酸分厂	齐志超	28		
4	海对鱼	张房	29		
5	叶酸分厂	殷晓理	30		
6	叶酸分厂	王坤	31		
7	叶酸分厂	张平平	32		
8	叶酸分厂	齐某	33		
9	设备部	马强	34		
10	设备部	张立	35		
11	设备部	陈强	36		
12	设备部	王磊	37		
13	设备部	王坤	38		
14	1	王坤	39		
15	公司办	王坤	40		
16	叶酸分厂	杜海	41		
17			42		
18			43		
19			44		
20			45		
21			46		
22			47		
23			48		
24			49		
25			50		

安徽泰格维生素实业有限公司 受限空间安全作业证

编号: J031354

作业申请单位	泰格实业叶酸分厂	作业申请时间	2024年3月27日 15时00分
受限空间名称	三气环管2号管	受限空间内原有介质名称	甲醇
作业内容	槽内检修(受限空间内顶凉)		
作业单位	叶酸分厂机修班	作业负责人	杜海平
作业人	张平	监护人	蔡志忠 CTG011 黄集 1900
关联的其他特殊作业及安全作业票编号	无		
风险辨识结果	中毒窒息、触电、机械伤害、火灾、窒息、爆炸、物体打击、高处作业		

分析项目	有毒有害 气体名称	可燃气体 名称	氧气含量	取样分析 时间	分析部位	分析人
	硫化氢	甲醇	19.5%~21.5% (体积分数)			
		0.01%L	20.6%	15:03	上下	张平
		0.01%L				
		持续检测	持续检测			

作业实施时间 自 2024年 3月 27日 15时 06分 至 2024年 3月 27日 15时 10分 止

序号	安全措施	是否涉及	确认人
1	盛装过有毒、可燃物料的受限空间,所有与受限空间有联系的阀门、管堵已加盲板/断开,并落实盲板责任人,未采取加盲板或关闭阀门代替盲板	是	蔡志忠
2	盛装过有毒、可燃物料的受限空间,设备已进行置换、吹扫或清洗	是	蔡志忠
3	设备通风孔已打开进行自然通风,确无窒息/中毒危险;必要时采用强制通风或佩戴隔绝式呼吸防护用品,不应采用自然通风或向受限空间内充入氧气或富氧空气的方法补充氧气	是	蔡志忠
4	转动设备已切断电源,电源开关处已加盲板并悬挂“禁止合闸”标识牌	是	蔡志忠
5	受限空间内部已具备进入作业条件,易燃易爆物料容器内作业,作业人员未采用非防爆工具/手持电动工具应符合安全要求	是	蔡志忠
6	受限空间进出口通道畅通,无阻碍人员进出的障碍物	是	蔡志忠
7	盛装过可燃有毒液体、气体的受限空间,已分析其中的可燃/有毒有害气体和氧气含量,且在安全范围内	是	蔡志忠
8	存在大量粉尘的设备已停止扬尘	是	蔡志忠
9	用于连续检测的便携式可燃/有毒气体、氧气检测仪已配备到位	是	蔡志忠
10	作业人员已穿戴必要的个体防护装备,清楚受限空间内存在的危险因素	是	蔡志忠
11	已配备作业应急设施:消防器材(2)、救生绳(2)、气防装备(2),盛有腐蚀性介质的容器作业现场已配备应急用冲淋水	是	蔡志忠
12	受限空间内作业已配备通信设备	是	蔡志忠
13	受限空间出入口四周已设立警戒区	是	蔡志忠
14	其他相关特殊作业已办妥相应安全作业票	是	蔡志忠
15	其他安全措施:作业人员佩戴安全绳,安全绳控制安全绳,投带限位开关,可燃气体检测仪报警,防静电中阻限流,保持通风,眼睛压力不得大于12V。	是	蔡志忠

安全交底人: 杜海平 接受交底人: 杜海平、蔡志忠、张平、李... 签字: 杜海平 2024年3月27日 15时04分

作业负责人意见: 同意作业 签字: 杜海平 2024年3月27日 15时05分

所在单位意见: 同意 签字: 蔡志忠 2024年3月27日 15时10分

完工验收: 工完料净场地清,人员已撤离 签字: 杜海平 2024年3月27日 15时10分

注: 1.本安全作业证执行《化学品生产单位特殊作业安全规范》(GB 30871-2022)
 2.安全作业证一式三联,受限空间证由作业负责人、监护人、受限空间所在单位各持一联;
 3.受限空间证有效期不超过24h;
 4.受限空间证由作业单位负责办理,受限空间所在单位负责审批。

一联(白)安环部 二联(红)车间部门 三联(黄)作业现场



叶酸分厂受限空间作业事故现场处置演练记录评估

演练点间	2024 年 3 月 27 日 15: 00—15:30	演练地点	叶酸分厂三氨二楼环合岗位
演练名称	叶酸分厂受限空间作业事故现场处置演练	培训导师	王祥祥

参演人员：冯学磊、苑超、王坤、赵磊、马浩、吴洋洋、乔志山、张勇、乔荣海、张平平、王祥祥、张健、殷现理等 16 人。

演练存在的问题及整改措施：

- 1、 医疗救护组氧气袋配备不足量。
- 2、 心肺复苏过程中按压的频率和频次不够。（用力按压 30 次（按压频率至少 100 次/分。）
- 3、 整改措施：
 - 1、 增加氧气袋的数量，人员送至医院的途中保证有足够的氧气袋供养。
 - 2、 加强心肺复苏的学习，熟练掌握要领、技巧。

效果评价及完善意见：

效果评价：通过本次受限空间作业事故现场处置演练，检验叶酸分厂人员定位系统的可靠性、准确性。锻炼员工发生事故时有条不紊处置突发状况，对防护用品的正确选用、使用，现场人员的紧急处置救援及后期医疗救护人员对被困人员进行心肺复苏的救治过程，提高叶酸分厂人员事故处置能力，达到了本次演练的目的。

需完善和改进的地方：

- 1、 增加氧气袋的数量，人员送至医院的途中保证有足够的氧气袋供养。
- 2、 加强心肺复苏的学习，熟练掌握要领、技巧。

评价人签字：

叶酸分厂受限空间作业事故现场处置演练总结

2024 年 3 月 27 日下午 15:00，根据泰格实业 2024 年度应急演练计划叶酸分厂组织开展受限空间作业事故现场处置演练，整个演练过程共分为模拟作业人员入釜检修前的安全措施落实情景、被困人员使用定位系统发出求救信号、现场人员进行紧急处置、救援人员进行救援处置、医疗救护人员处置等几个环节，共计 16 人参加，涉及公司高管、安全管理人员、消防救援人员、自控室人员、维修人员、现场岗位人员、医疗救护人员演练历时 30 分钟左右。

本次开展应急演练的目的，一是检验发生突发事件如何及时、有效地控制了险情的扩大、保障了人身安全，避免财产损失。做到了分工明确责任到人，在险情发生的第一时间要冷静、沉着，应急小组做什么、该做什么，要做到临危不乱、处置不慌，严格按照应急预案处置，二是检验公司人员定位系统的稳定性、准确性和可靠性，同时还是检验分厂现场处置方案和公司应急预案的是否衔接、是否适用。

通过本次受限空间作业事故现场处置演练，提高了员工实战技能和应急处置能力，同时检验了现场处置演练和公司应急预案的衔接性，论证了适用本预案。使员工清晰的认识到如何面对突发的紧急情况 and 让员工熟练的掌握应急处置的流程，为分厂及公司安全生产工作的开展，起到了积极作用，提高了各岗位员工的协调性，管理人员应对突发事件的统筹指挥处置能力，取得了预期的演练效果。

此次演练不足之处和改进：1、医疗救护组氧气袋配备不足量。

2、心肺复苏过程中按压的频率和频次不够。（用力按压 30 次（按压频率至少 100 次/分。）

1、增加氧气袋的数量，人员送至医院的途中保证有足够的氧气袋供养。2、加强心肺复苏的学习，熟练掌握要领、技巧。

安徽泰格实业有限公司叶酸分厂

—2024 年 3 月 28 日

吴洋洋

25. 安全教育培训记录（部分）

安徽泰格维生素实业有限公司

叶酸分厂员工培训记录及效果评价表

编号：QR/TG09119

培训时间	2021.6.17.18.19 三天 8:30-11:30 14:00-17:00	培训对象	全员
培训学时	24 学时	培训地点	会议室及生产现场
培训讲师	吴磊	培训内容	叶酸岗位操作规范
考核方式:	闭卷考试		
<p>培训效果评估</p> <p>本次培训共计培训 36 人 1 次，共计 24 学时，培训效果良好，考试均合格。通过培训，员工更好的掌握了生产操作流程及工艺控制点，为安全生产提供了保障。</p>			

安徽泰格维生素实业有限公司

员工培训记录

编号：QR/TG09118

培训内容		安全操作规程知识培训					
主办单位		叶酸分厂					
培训时间		2021.6.8, 6.9号, 6.10号					
序号	所属工序	姓名	成绩	序号	所属工序	姓名	成绩
1	成品	魏珂	85	26	液对液	铁军	85
2	成品	王峰梅	83	27	三氯对液	董开敏	81
3	成品	周义	87	28	液对液	张德强	86
4	成品	梁江	88	29	成品	周西星	92
5	成品	宋长恩	90	30	液对液	杨强	86
6	废水处理	曹晓丽	97	31	成品	张明	85
7	废水	杜明	81	32	成品	李平	88
8	废水	李松	82	33	成品	钟进华	84
9	液对液	梁光生	87	34	液对液	王海英	85
10	液对液	周友清	82	35	液对液	朱志山	87
11	三氯对液	齐志斌	89	36	成品	朱旭	84
12	成品	徐宁	80	37			
13	成品	张月娟	87	38			
14	成品	周黎明	88	39			
15	成品	夏文	86	40			
16	成品	王力珍	88	41			
17	液对液	陈春	80	42			
18	液对液	叶明华	85	43			
19	废水	周岩	90	44			
20	废水	张斌	85	45			
21	液对液	宋德	86	46			
22	废水	王尚	89	47			
23	废水	周子	83	48			
24	成品	徐奇奇	87	49			
25	三氯	王吉吉	81	50			

26. 职业健康检查报告（部分）

（蚌乐门）职检总(2025)第07号

职业健康检查总结报告书

用人单位：安徽泰格维生素实业有限公司

地 址：固镇经开区纬四路

联系电话：15255275972

体检类别：
 上岗
 在岗
 离岗
 应急

蚌埠乐金门诊部

二〇二五年二月二十日

(蚌乐门) 职检总(2025)第07号

			疑似职业病 1、职业性噪声聋 镍及其化合物:		
--	--	--	------------------------------	--	--

三、体检与评价依据： 《中华人民共和国职业病防治法》，《职业健康监护技术规范》GBZ 188-2014, 《职业健康检查管理办法》，《用人单位职业健康监督管理办法》（国家安全生产监督管理总局第49号令）
《职业性噪声聋的诊断》GBZ49-2014, 《职业性尘肺病的诊断》GBZ70-2015, 《职业性中暑的诊断》GBZ 41-2019, 《职业性苯中毒诊断标准》GBZ 68-2022
，《职业性急性一氧化碳中毒诊断标准》GBZ23-2002


四、检查结果与处理意见/医学建议：

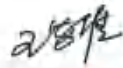
1、一般情况：苯(接触工业甲苯、二甲苯参照执行)+高温+甲醇+硫酸及三氧化硫+氯化氢及盐酸+噪声：应检人数1, 实际检查人数(率)100%, 缺检详细：无
苯(接触工业甲苯、二甲苯参照执行)+高温+氯化氢及盐酸+氢氧化钠+噪声：应检人数5, 实际检查人数(率)100%, 缺检详细：无
苯(接触工业甲苯、二甲苯参照执行)+甲醇+硫酸及三氧化硫+氯化氢及盐酸+其他粉尘(灰尘)+氧化物+噪声：应检人数6, 实际检查人数(率)100%, 缺检详细：无
低温+高温+过氧化氢+活性炭粉尘+氯化氢及盐酸+氢氧化钠+噪声：应检人数11, 实际检查人数(率)100%, 缺检详细：无
电工作业：应检人数9, 实际检查人数(率)100%, 缺检详细：无
电焊烟尘+二氧化氮+高温+一氧化碳+噪声+紫外辐射(紫外线)：应检人数7, 实际检查人数(率)100%, 缺检详细：无
二氧化氮+高温+甲醇+硫酸及三氧化硫+氢氧化钠+氧化物+噪声：应检人数7, 实际检查人数(率)100%, 缺检详细：无
高温+活性炭粉尘+硫酸及三氧化硫+氯化氢及盐酸+氢氧化钠+碳酸钙+噪声：应检人数9, 实际检查人数(率)100%, 缺检详细：无
高温+镍及其化合物+噪声：应检人数3, 实际检查人数(率)100%, 缺检详细：无
其他粉尘(灰尘)+噪声：应检人数7, 实际检查人数(率)100%, 缺检详细：无
噪声：应检人数6, 实际检查人数(率)100%, 缺检详细：无

2、本次职业健康检查发现：目前未见异常0人，疑似职业病0人，职业禁忌证0人，需要复查人员19人，其他异常52人。详见附件：

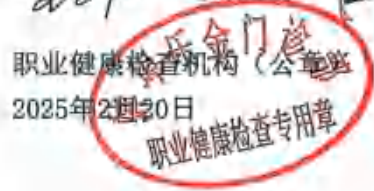
3、处理意见/医学建议：

- (1) 疑似职业病：0人
- (2) 职业禁忌证：0人
- (3) 需要复查：19人建议复查。
- (4) 其他疾病或异常：52人建议综合性医院复查诊治。
- (5) 缺检、缺项情况及处理建议：0人
- (6) 目前未见异常：0人

编制人： 

审核人(主检医师)： 

批准人： 



27. 雷电防护装置检测报告（部分）

报告 编号	1132017004 [AH 雷定 检]20240300 号
----------	-----------------------------------

雷电防护装置检测报告

（定 期）



受 检 单 位 安徽泰格维生素实业有限公司

项 目 名 称 叶酸车间、控制室、危险品丙类库等


检 测 单 位 蚌埠市公共气象服务中心

检测单位资质证号 1132017004

安徽省气象局监制

雷电防护装置定期检测报告总表

报告编号：(1132017004) [AH雷定检]20240633号

委托单位	安徽泰格维生素实业有限公司			地址	固镇县连站经济开发区纬四路北			
联系部门	-	负责人	李永庆	电话	18255257775	邮编	233700	
检测项目列表								
序号	项目名称			备注				
1	加氢车间			二类				
2	三氟对氨			二类				
3	危险品库			二类				
4	危险品罐区			二类				
5	硝酸胍库			二类				
6								
7								
8								
9								
本次检测时间								
2024年12月12日		至	2024年12月12日					
下次检测时间								
2025年6月12日以前								
签发人	果特							


检测机构：蚌埠市公共气象服务中心

地址：蚌埠市兰陵路200号

电话：0552-3132282

雷电防护装置定期检测报告总表

报告编号：(1132017004) [AH雷定检]20240300号

委托单位	安徽泰格维生素实业有限公司			地址	固镇县连站经济开发区纬四路北			
联系部门	-	负责人	李永庆	电话	18255257775	邮编	233700	
检测项目列表								
序号	项目名称			备注				
1	叶酸车间			三类				
2	控制室			三类				
3	危险品丙类库			三类				
4	配电房			三类				
5	动力中心			三类				
6								
7								
8								
9								
10								
本次检测时间								
2024年5月27日		至	2024年5月27日					
下次检测时间								
2025年5月27日以前								
签发人	果衍							


检测机构：蚌埠市公共气象服务中心

地址：蚌埠市兰陵路200号

电话：0552-3132282

雷电防护装置定期检测报告总表

报告编号：（1132017004）[AH雷定检]20240299号

委托单位	安徽泰格维生素实业有限公司			地址	固镇县经济开发区纬四路北侧			
联系部门	-	负责人	李永庆	电话	18255257775	邮编	233700	
检测项目列表								
序号	项目名称				备注			
1	B6控制室				三类			
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
本次检测时间								
2024年 5月 27日		至	2024年 5月 27日					
下次检测时间								
2025年 5月 27日以前								
签发人	果新							

检测机构：蚌埠市公共气象服务中心

地址：蚌埠市兰陵路200号

电话：0552-3132282

28. 职业危害因素检测报告（部分）

报告编号：24JC080325293050

检测报告

用人单位：安徽泰格维生素实业有限公司

检测类别：叶酸生产线 2024 年度职业病危害因素检测
(最终稿)

安徽宏远职业卫生技术服务有限公司

二〇二四年六月



安徽泰格维生素实业有限公司叶酸生产线 2024 年度职业病危害因素检测报告

报告编号：24JC080325293050

5.3 检测结果汇总

检测结果达标情况见表 5-11。

表 5-11 检测结果达标情况分析表

序号	检测项目	检测点数	合格点数	检测点合格率	检测岗位数	合格岗位数	岗位合格率
1	其他粉尘	1	1	100%	1	1	100%
2	碳酸钠	1	1	100%	1	1	100%
3	甲苯	6	6	100%	3	3	100%
4	甲醇	6	6	100%	3	3	100%
5	二氧化氮	1	1	100%	1	1	100%
6	硫酸及三氧化硫	8	8	100%	3	3	100%
7	氟化物	2	2	100%	2	2	100%
8	氯化氢及盐酸	5	5	100%	3	3	100%
9	噪声	/	/	/	7	7	100%
10	高温	4	4	100%	4	4	100%
合计		34	34	100%	28	28	100%

6. 结论

6.1 检测结果总结

本次检测共对用人单位 1 个其他粉尘、1 个碳酸钠、6 个甲苯、6 个甲醇、1 个二氧化氮、8 个硫酸及三氧化硫、2 个氟化物、5 个氯化氢及盐酸和 4 个高温检测点和 7 个噪声岗位进行了现场采样和现场检测，共采集和检测样品 140（空白 21）个。本次检测用人单位检测点合格率为 100%，检测岗位合格率为 100%。

6.2 关键控制岗位及控制措施

结合本次检测结果，用人单位确定的关键控制因素、关键控制点见表 6-1。

表 6-1 关键控制岗位、关键控制因素及关键控制措施一览表

关键控制岗位	关键控制点	关键控制因素	关键控制措施
三氮岗位	环合釜旁	氟化物、甲醇、高温	1.加强现场管理,规范作业人员操作过程,定期检查各防尘防毒设施是否正常运行,确保防护设施如除尘器、轴流风机和尾气吸收塔正常运转;
	亚硝化釜旁	硫酸及三氧化硫、二氧化氮、甲醇	
	压滤机旁	硫酸及三氧化硫、甲醇	
	溶解釜旁	甲醇	

29. 防爆电气检测报告（部分）

报告编号 (Number of Report) : XDN-24S030405



191020340210

危险场所电气防爆安全
Safety for electrical apparatus in hazardous areas
检测报告
TEST REPORT

委托单位: 安徽泰格维生素实业有限公司
Entrusting Unit
项目名称: 罐区
Project Name
项目地址: 蚌埠市固镇县纬四路 406 号
Project Address
报告日期: 2024 年 03 月 04 日
Report Date
检验类别: 
Test Type

江阴新东南航天检测服务有限公司
Jiangyin New Southeast Aerospace Inspection Service Co., Ltd.

报告编号(Number of Report): XDN-24S030405

危险场所电气装置防爆安全检测报告

六、检测结论及结果

防爆检测结果

受贵单位的委托，江阴新东南航天检测服务有限公司专业检测人员在核对提交的安徽泰格维生素实业有限公司罐区防爆电气安全项目相关设计技术文件资料的基础上，于 2024 年 03 月 04 日按照 GB50257-2014、GB/T3836.16-2017、AQ3009-2007 标准对委托项目爆炸性环境用电气设备的选型和安装进行了防爆安全检测，现将检测意见报告如下：

根据安徽泰格维生素实业有限公司提供的爆炸危险区域图，本次评估的范围为公司罐区防爆电气安全项目，项目涉及的危险介质为甲醇、甲醇钠、等，介质等级为 II 类、A 级、T2 组等级，涉及的爆炸性危险区域划分为 2 区危险场所。

项目涉及的防爆电气设备有：隔爆型三相异步电动机、防爆照明开关、防爆接线盒、防爆控制按钮、防爆插销、防爆配电装置等。采取的防爆技术有：隔爆型、增安型。经对项目文件资料的核查和现场检测，确认安徽泰格维生素实业有限公司罐区防爆电气安全项目爆炸性环境用电气设备的选型符合相应爆炸性气体危险场所极其危险介质等级的要求。

被检防爆电气部件电缆引入装置处密封完好，电线保持可靠连接，没有松动，外壳均可靠接地，防爆防腐操作柱、防爆配电箱、防爆接线盒冗余口处均有效封堵，电气设备安装情况符合 GB50257-2014、GB/T3836.16-2017、AQ3009-2007 标准相关规定的要求。

报告编号 (Number of Report) : XDN-24S030402



191020340210

危险场所电气防爆安全
Safety for electrical apparatus in hazardous areas

检测报告
TEST REPORT

委托单位: 安徽泰格维生素实业有限公司
 Entrusting Unit _____
 项目名称: 加氢车间
 Project Name _____
 项目地址: 蚌埠市固镇县纬四路 406 号
 Project Address _____
 报告日期: 2024 年 03 月 04 日
 Report Date _____
 检验类别: 委托检验
 Test Type _____



江阴新东南航天检测服务有限公司
Jiangyin New Southeast Aerospace Inspection Service Co., Ltd.

报告编号 (Number of Report)：XDN-24S030402
危险场所电气装置防爆安全检测报告

六、检测结论及结果

防爆检测结果

受贵单位的委托，江阴新东南航天检测服务有限公司专业检测人员在核对提交的安徽泰格维生素实业有限公司加氢车间防爆电气安全项目相关设计技术文件资料的基础上，于 2024 年 03 月 04 日按照 GB50257-2014、GB/T3836.16-2017、AQ3009-2007 标准对委托项目爆炸性环境用电气设备的选型和安装进行了防爆安全检测，现将检测意见报告如下：

根据安徽泰格维生素实业有限公司提供的爆炸危险区域图，本次评估的范围为公司加氢车间防爆电气安全项目，项目涉及的危险介质为氢气、等，介质等级为 II 类、C 级、T1 组等级，涉及的爆炸性危险区域划分为 1 区危险场所。

项目涉及的防爆电气设备有：隔爆型三相异步电动机、防爆照明开关、防爆接线盒、防爆控制按钮、防爆插销、防爆配电装置等。采取的防爆技术有：隔爆型、增安型。经对项目文件资料的核查和现场检测，确认安徽泰格维生素实业有限公司加氢车间防爆电气安全项目爆炸性环境用电气设备的选型符合相应爆炸性气体危险场所极其危险介质等级的要求。

被检防爆电气部件电缆引入装置处密封完好，电线保持可靠连接，没有松动，外壳均可靠接地，防爆防腐操作柱、防爆配电箱、防爆接线盒冗余口处均有效封堵，电气设备安装情况符合 GB50257-2014、GB/T3836.16-2017、AQ3009-2007 标准相关规定的要求。

设计单位盖章

报告编号 (Number of Report) : XDN-24S030403



191020340210

危险场所电气防爆安全
Safety for electrical apparatus in hazardous areas
检测报告
TEST REPORT

委托单位: 安徽泰格维生素实业有限公司
Entrusting Unit
项目名称: 甲类库一
Project Name
项目地址: 蚌埠市固镇县纬四路 406 号
Project Address
报告日期: 2024 年 03 月 04 日
Report Date
检验类别: 
Test Type

江阴新东南航天检测服务有限公司
Jiangyin New Southeast Aerospace Inspection Service Co. , Ltd.

报告编号 (Number of Report)：XDN-24S030403

危险场所电气装置防爆安全检测报告

六、检测结论及结果

防爆检测结果

受贵单位的委托，江阴新东南航天检测服务有限公司专业检测人员在核对提交的安徽泰格维生素实业有限公司甲类库一防爆电气安全项目相关设计技术文件资料的基础上，于 2024 年 03 月 04 日按照 GB50257-2014、GB/T3836.16-2017、AQ3009-2007 标准对委托项目爆炸性环境用电气设备的选型和安装进行了防爆安全检测，现将检测意见报告如下：

根据安徽泰格维生素实业有限公司提供的爆炸危险区域图，本次评估的范围为公司甲类库一防爆电气安全项目，项目涉及的危险介质为硝酸酞、等，介质等级为 II 类、A 级、T4 组等级，涉及的爆炸性危险区域划分为 2 区危险场所。

项目涉及的防爆电气设备有：隔爆型三相异步电动机、防爆照明开关、防爆接线盒、防爆控制按钮、防爆插销、防爆配电装置等。采取的防爆技术有：隔爆型、增安型。经对项目文件资料的核查和现场检测，确认安徽泰格维生素实业有限公司甲类库一防爆电气安全项目爆炸性环境用电气设备的选型符合相应爆炸性气体危险场所极其危险介质等级的要求。

被检防爆电气部件电缆引入装置处密封完好，电线保持可靠连接，没有松动，外壳均可靠接地，防爆防腐操作柱、防爆配电箱、防爆接线盒冗余口处均有效封堵，电气设备安装情况符合 GB50257-2014、GB/T3836.16-2017、AQ3009-2007 标准相关规定的要求。

报告编号 (Number of Report) : XDN-24S030401



191020340210

危险场所电气防爆安全
Safety for electrical apparatus in hazardous areas

检测报告
TEST REPORT

委托单位: 安徽泰格维生素实业有限公司
Entrusting Unit
项目名称: 三氨对氨车间
Project Name
项目地址: 蚌埠市固镇县纬四路 406 号
Project Address
报告日期: 2024 年 03 月 04 日
Report Date
检验类别: 委托检验
Test Type



江阴新东南航天检测服务有限公司
Jiangyin New Southeast Aerospace Inspection Service Co., Ltd.

报告编号 (Number of Report) : XDN-24S030401
危险场所电气装置防爆安全检测报告

六、检测结论及结果

防爆检测结果

受贵单位的委托，江阴新东南航天检测服务有限公司专业检测人员在核对提交的安徽泰格维生素实业有限公司三氟对氯车间防爆电气安全项目相关设计技术文件资料的基础上，于 2024 年 03 月 04 日按照 GB50257-2014、GB/T3836.16-2017、AQ3009-2007 标准对委托项目爆炸性环境用电气设备的选型和安装进行了防爆安全检测，现将检测意见报告如下：

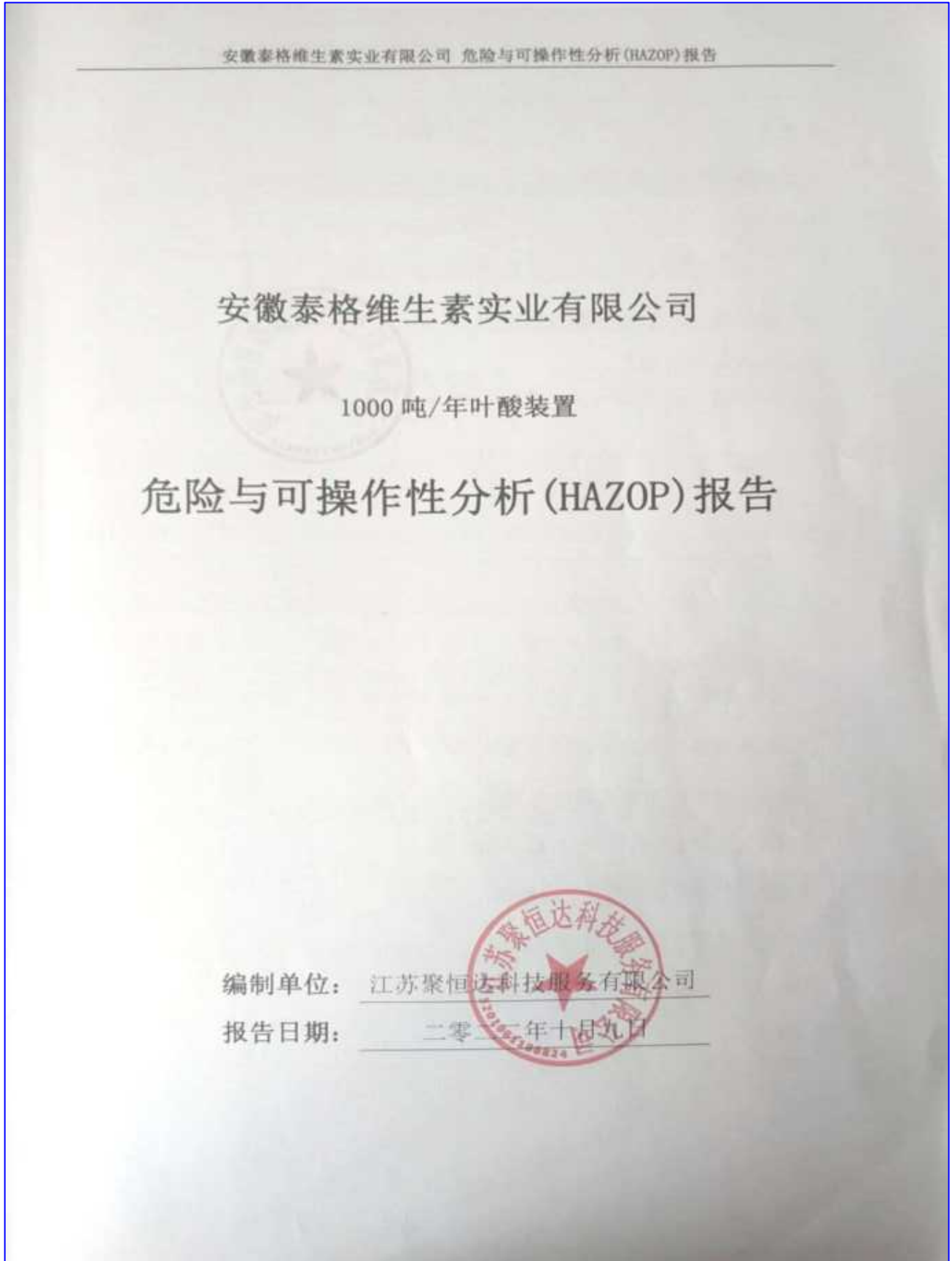
根据安徽泰格维生素实业有限公司提供的爆炸危险区域图，本次评估的范围为公司三氟对氯车间防爆电气安全项目，项目涉及的危险介质为甲苯、甲醇、甲醇钠、二氧化氯、等，介质等级为 II 类、A 级、T2 组等级，涉及的爆炸性危险区域划分为 2 区危险场所。

项目涉及的防爆电气设备有：隔爆型三相异步电动机、防爆照明开关、防爆接线盒、防爆控制按钮、防爆插销、防爆配电装置等。采取的防爆技术有：隔爆型、增安型。经对项目文件资料的核查和现场检测，确认安徽泰格维生素实业有限公司三氟对氯车间防爆电气安全项目爆炸性环境用电气设备的选型符合相应爆炸性气体危险场所极其危险介质等级的要求。

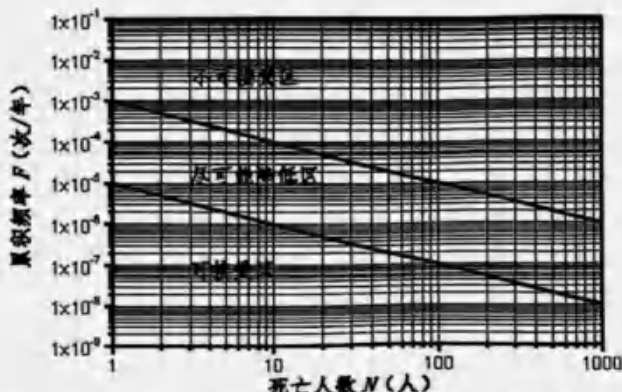
被检防爆电气部件电缆引入装置处密封完好，电线保持可靠连接，没有松动，外壳均可靠接地，防爆防腐操作柱、防爆配电箱、防爆接线盒冗余口处均有效封堵，电气设备安装情况符合 GB50257-2014、GB/T3836.16-2017、AQ3009-2007 标准相关规定的要求。

检测日期：2024.03.04

30. HAZOP 报告（部分）、SIL 定级及验证报告（部分）



安徽泰格维生素实业有限公司 危险与可操作性分析 (HAZOP) 报告



环境相关事件的可接受频率、财产相关事件的可接受频率我国标准无明确数据，我方结合工程经验，与业主协商，采用以上数据。

5.2 HAZOP 分析风险可接受标准

根据表 5-1 安徽泰格维生素实业有限公司可以接受的风险在低风险区域内，低风险区域外的风险表示企业不可接受。

六、HAZOP 分析结果

6.1 主要危险汇总

本次 HAZOP 分析，划分 29 个节点，很高风险剧情 59 条，存在的主要风险如下：

序号	详细偏差	原因	后果
1	环合釜 R0101A 硝酸胍投放量过多	人员误操作，硝酸胍计量错误。	环合釜 R0101A 硝酸胍投放量过多，导致后期环合反应速度过快，反应热不能及时移走，温度过多，压力过多，物料从设备薄弱环节泄漏，遇明火燃烧，造成人员伤害、环境污染、公司财产损失。
2	环合釜 R0101A 加热温度过多	控制回路 TICA-0104A 故障，导致阀门 TV-0104A 开度过大	环合釜 R0101A 加热温度过多，导致后期滴加氰乙酸甲酯过程中反应剧烈，温度过多，压力过多，物料从设备薄弱环节泄漏，遇明火燃烧，造成人员伤害、环境污染、公司财产损失。
3	环合釜 R0101A 氰乙酸甲酯滴加速度过快	控制回路 TICA-0104A 故障，导致阀门 FV-0101A 开度过大	环合釜 R0101A 氰乙酸甲酯滴加速度过快，反应剧烈，温度过多，压力过多，物料从设备薄弱环节泄漏，遇明火燃烧，造成人员伤害、环境污染、公司财产损失。
4	环合釜 R0101A 搅拌机电流过低	环合釜 R0101A 搅拌故障	环合釜 R0101A 搅拌故障，导致环合釜 R0101A 换热效率低，反应热不能及时移走，温度过多，压力过多，物料从设备薄

安徽泰格维生素实业有限公司 安全仪表完整性等级(SIL)定级报告

安徽泰格维生素实业有限公司

1000 吨/年叶酸装置

安全仪表完整性等级(SIL)定级报告

编制单位：江苏杰邦科技发展有限公司

报告日期：二〇二二年九月十八日

安徽泰格维生素实业有限公司 安全仪表完整性等级 (SIL) 定级报告

表 13-2 SIF 汇总表

序号	安全仪表功能 (SIF) 编号	安全仪表功能 (SIF) 名称	SIF 保护场景描述	PPD	SIL 等级 (安全)
1	SIF1	环合釜 R0101A 温度高高触发联锁关闭切断阀 HV-0105 以避免设备超温导致超压。	环合釜 R0101A 超温导致超压, 引起设备破裂, 从而导致可燃物泄漏至外部环境, 潜在的火灾危害。	8.00E-01	SIL A
2	SIF2	亚硝化釜 R0103A 温度 TZS-0106A 高高或搅拌机电动机流 YL-xxxx 低触发联锁, 关闭硫酸进料切断阀 TZV-0106A-1, 亚硝酸钠进料切断阀 TZV-0106A-2, 打开亚硝化釜 R0103A 夹套循环水进水切断阀 TZV-0106A-3、紧急泄放切断阀 TZV-0106A-4, 以避免设备超温导致超压。	亚硝化釜 R0103A 超温导致超压, 引起设备破裂, 从而导致可燃物泄漏至外部环境, 潜在的火灾危害。	8.00E-02	SIL I
3	SIF3	三氨加氢釜 R0302A 搅拌机电动机流 YL/HIS-0302A 低、温度 TZS-0303A 高高或压力 PZS-0308A 高高触发联锁, 联锁关闭三氨加氢釜 R0302A 氢气进气切断阀 TZV-0303A-1, 联锁打开三氨加氢釜 R0302A 夹套循环水切断阀 TZV-0303A-3 以及放空切断阀 TZV-0303A-2, 以避免设备超压。	三氨加氢釜 R0302A 超压, 引起设备破裂, 从而导致易燃易爆物料泄漏至外部环境, 潜在的火灾爆炸危害。	2.00E-02	SIL I
4	SIF4	对氨加氢釜 R0301A 搅拌机电动机流 YL/HIS-0301A 低、温度 TZS-0301A 高高或压力 PZS-0301A 高高触发联锁, 联锁关闭对氨加氢釜 R0301A 氢气进气切断阀 TZV-0301A-1, 联锁打开对氨加氢釜 R0301A 夹套循环水切断阀 TZV-0301A-3 以及放空切断阀 TZV-0301A-2, 以避免设备超压。	对氨加氢釜 R0301A 超压, 引起设备破裂, 从而导致易燃易爆物料泄漏至外部环境, 潜在的火灾爆炸危害。	2.00E-02	SIL I
5	SIF5	甲苯回收釜 R0111 温度高高触发联锁关闭甲苯回收釜 R0111 夹套蒸汽进气切断阀, 打开循环水进出切断阀, 以避免设备超压。	甲苯回收釜 R0111 超温导致超压, 引起设备破裂, 从而导致可燃物泄漏至外部环境, 潜在的火灾危害。	8.00E+00	SIL-
6	SIF6	氢气缓冲罐 A V-1101 压力高触发联锁关闭氢气进气	氢气缓冲罐 A V-1101 超压, 引起设备破	8.00E-01	SIL A

安徽泰格维生素实业有限公司

叶酸装置

HAZOP 分析报告和 SIL 定级报告审查意见

根据国家相关规定要求，安徽泰格维生素实业有限公司于 2022 年 9 月 30 日组织召开了该公司《叶酸装置 HAZOP 分析报告和 SIL 定级报告》审查会，会议由公司负责人主持，企业相关技术人员和安全专家应邀参加，报告编制单位江苏聚恒达科技服务有限公司人员参会，会议成立了专家组，与会人员听取了《叶酸装置 HAZOP 分析和 SIL 定级报告》的汇报，经过审阅、讨论形成审查意见如下：

一、安徽泰格维生素实业有限公司《叶酸装置 HAZOP 分析报告和 SIL 定级报告》按照 GB/T 35320-2017《危险与可操作性分析(HAZOP 分析)应用指南》等要求编制，参与人员基本符合要求；

二、按照《危险与可操作性分析质量控制与审查导则》T/CCSAS 001—2018 附录 J《HAZOP 分析报告质量评定标准》对《叶酸装置 HAZOP 分析报告》进行审查，形式审查、技术审查（加氢工序、亚硝化工序、环合工序等节点）和工艺安全问题审查，得分 60-80，否决项均符合要求，应对报告进行修改完善。

三、安徽泰格维生素实业有限公司《叶酸装置 SIL 定级报告》按照 GB/T 32857-2016《保护层分析(LOPA)应用指南》等要求编制，要素齐全。

四、建议：

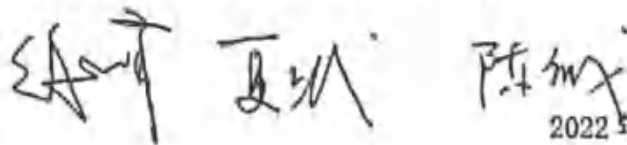
1. 安徽泰格维生素实业有限公司《叶酸装置 HAZOP 分析报告》按照《危险与可操作性分析(HAZOP 分析)应用指南》和《危险与可操作性分析质量控制与审查导则》T/CCSAS 001—2018 要求，明确 HAZOP 分析范围，细化工艺流程、补充设备流程图、完善设施设备表、明确主要工序参数，规范工艺节点划分，完善加氢工序、亚硝化工序、环合工序等节点分析；补充氢腐蚀和投料顺序分析，完善工艺安全问题分析，规范附图附件；规范 HAZOP 分析自评。

2. 完善 SIL 定级报告，补充修正因子取值说明、细化独立保护层评估。

3. 安徽泰格维生素实业有限公司应采纳《叶酸装置 HAZOP 分析报告和 SIL 定级报告》提出的安全对策措施和建议。

专家提出的其他意见一并修改完善报告，并经专家组确认后通过评审。

专家签名：



2022 年 9 月 30 日

安徽泰格维生素实业有限公司 安全仪表功能的 SIL 验证报告

安徽泰格维生素实业有限公司

叶酸项目

安全仪表功能的 SIL 验证报告

编制单位：南京安诺工程技术有限公司

报告日期：二零二二年五月十五日

序号	SIF 编号	SIF 描述	SIL 定级要求(手输)		LOPA 定级结果	SIL 验算结果		
			SIL 定级	PPFD		实现 SIL	PPFD	核实
		三氨加氢釜 R0302A 温度 TZN_0303A_1, 打开三氨加氢釜 R0302A 夹套循环水切断阀 TZN_0303A_2	1	5.00E-02	SIL1	1	1.19E-2	通过
		三氨加氢釜 R0302A 压力 PZT_0308A > 0.7MPa (1001) 高高联锁, 联锁关闭三氨加氢釜 R0302A 夹套循环水切断阀 TZN_0303A_2	1	5.00E-02	SIL1	2	7.59E-3	通过
		三氨加氢釜 R0302A 温度 TZN_0303A_2 > 115℃ (2002) 高高联锁, 联锁关闭三氨加氢釜 R0302A 夹套循环水切断阀 TZN_0303A_2	1	5.00E-02	SIL1	1	3.28E-2	通过
		三氨加氢釜 R0302A 压力 PZT_0308A > 0.7MPa 高高/三氨加氢釜 R0302A 夹套循环水切断阀 TZN_0303A_2	1	5.00E-02	SIL1	1	2.95E-2	通过
		三氨加氢釜 R0302A 温度 TZN_0303A_1 > 115℃ 高高/三氨加氢釜 R0302A 夹套循环水切断阀 TZN_0303A_1, 打开三氨加氢釜 R0302A 夹套循环水切断阀 TZN_0303A_2	1	5.00E-02	SIL1	1	1.39E-2	通过
		三氨加氢釜 R0302A 压力 PZT_0308A > 0.7MPa 高高/三氨加氢釜 R0302A 夹套循环水切断阀 TZN_0303A_2	1	5.00E-02	SIL1	1	9.83E-3	通过

安徽泰格维生素实业有限公司

1000 吨/年叶酸装置自动化升级改造项目

危险与可操作性分析(HAZOP)报告

委托单位：安徽泰格维生素实业有限公司

编制单位：江苏泽航科技服务有限公司

报告日期：二零二四年三月十一日

安徽泰格维生素实业有限公司 1000 吨/年叶酸装置自动化升级改造项目 危险与可操作性分析(HAZOP)报告

委托方： 安徽泰格维生素实业有限公司		项目编号： JSZH-2024-Feb-01			
总结： 本文件介绍 安徽泰格维生素实业有		报告日期： 2024年3月11日			
限公司1000吨/年叶酸装置自动化升级 改造项目的HAZOP分析的结果。		受托方：  江苏泽航科技服务有限公司			
2	评审后报告/报告	高士连	孔金林	李斌	2024. 3. 11
编制次数	说明	编制	审核	批准	日期
本报告由江苏泽航科技服务有限公司按照与 安徽泰格维生素实业有限公司 订立的合同条款，依据合理的技术加以关注和努力进行编制，包括一般业务条款与条件，并已考虑到通过与客户达成协议应用到合同的资源。		说明： 内部 <input checked="" type="checkbox"/> 公开 <input checked="" type="checkbox"/> 机密 <input checked="" type="checkbox"/>			

安徽泰格维生素实业有限公司
1000 吨/年叶酸装置自动化升级改造
危险与可操作性分析（HAZOP）及保护层分析（LOPA）报告
专家评审意见

根据国家相关规定要求，安徽泰格维生素实业有限公司 2024 年 3 月 10 日组织召开了该公司《1000 吨/年叶酸装置自动化升级改造危险与可操作性分析（HAZOP）及保护层分析（LOPA）报告》审查会，会议由公司负责人主持，企业相关技术人员和报告编制单位江苏泽航科技服务有限公司人员参加会议，3 名安全专家应邀参加，会议成立了专家组。与会人员听取了报告编制单位对《1000 吨/年叶酸装置自动化升级改造危险与可操作性分析（HAZOP）及保护层分析（LOPA）报告》的汇报，经过审阅、讨论形成审查意见如下：

一. 按照《危险与可操作性分析质量控制与审查导则》附录 J《HAZOP 分析报告质量评定标准》对《1000 吨/年叶酸装置自动化升级改造危险与可操作性分析（HAZOP）及保护层分析（LOPA）报告》进行审查，采用形式审查、技术审查（抽查环合、亚硝化、加氢、甲苯回收等节点）和工艺安全问题审查，得分大于 80，否决项均符合要求。

二. 建议：

1. 安徽泰格维生素实业有限公司《1000 吨/年叶酸装置自动化升级改造危险与可操作性分析（HAZOP）及保护层分析（LOPA）报告》按照《危险与可操作性分析（HAZOP 分析）应用指南》和《危险与可操作性分析质量控制与审查导则》T/CCSAS 001—2018 要求，
 - （1）补充分析背景和分析范围，完善工艺流程和设备一览表；
 - （2）完善会议签到表和分析依据；
 - （3）细化环合工序反应釜压力高、氮气置换次数少、甲醇钠计量罐液位高风险分析；
 - （4）核实对策措施建议可行性；补充平面布置图；
 - （5）LOPA 报告中，完善企业基本情况；补充修正因子和使用条件取值说明，核实 SIF 回路的等级。

2. 安徽泰格维生素实业有限公司应采纳《1000 吨/年叶酸装置自动化升级改造危险与可操作性分析（HAZOP）及保护层分析（LOPA）报告》提出的安全对策措施和建议。

专家提出的其他意见一并修改完善。

专家签名：

2024 年 3 月 10 日

泰格实业公司叶酸项目 HAZOP 分析报告中 “建议措施项”、“持续改进建议项”的整改落实报告

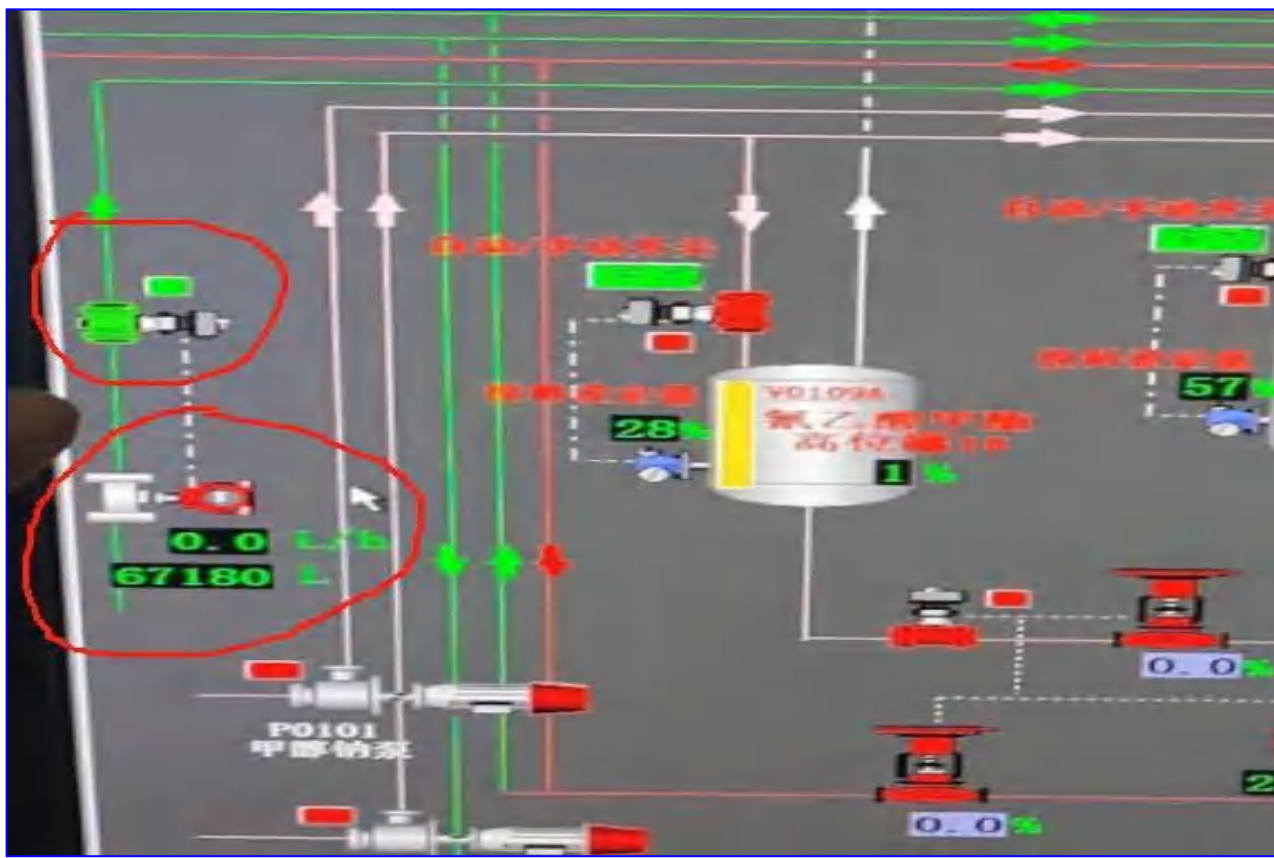
泰格实业公司叶酸（VB9）项目，依据第三方出具的危险与可操作性分析（HAZOP）报告中，提出的 3 条“针对性建议措施”项，及“持续改进”建议，组织了公司级会议，专门针对上述建议进行了整改措施讨论会，并积极实施整改，现将整改情况报告如下：

一、针对性建议措施项整改情况：

针对性建议 1、建议环合釜 R0101A 工艺水进水设置流量计量联锁，流量达到一定量时联锁关闭工艺水进水切断阀。

整改措施：设置工艺水进水 DCS 联锁。联锁执行逻辑为：工艺水流量高报后，立即联锁关闭工艺水进水阀；

整改完成情况：已整改完毕。附图如下：



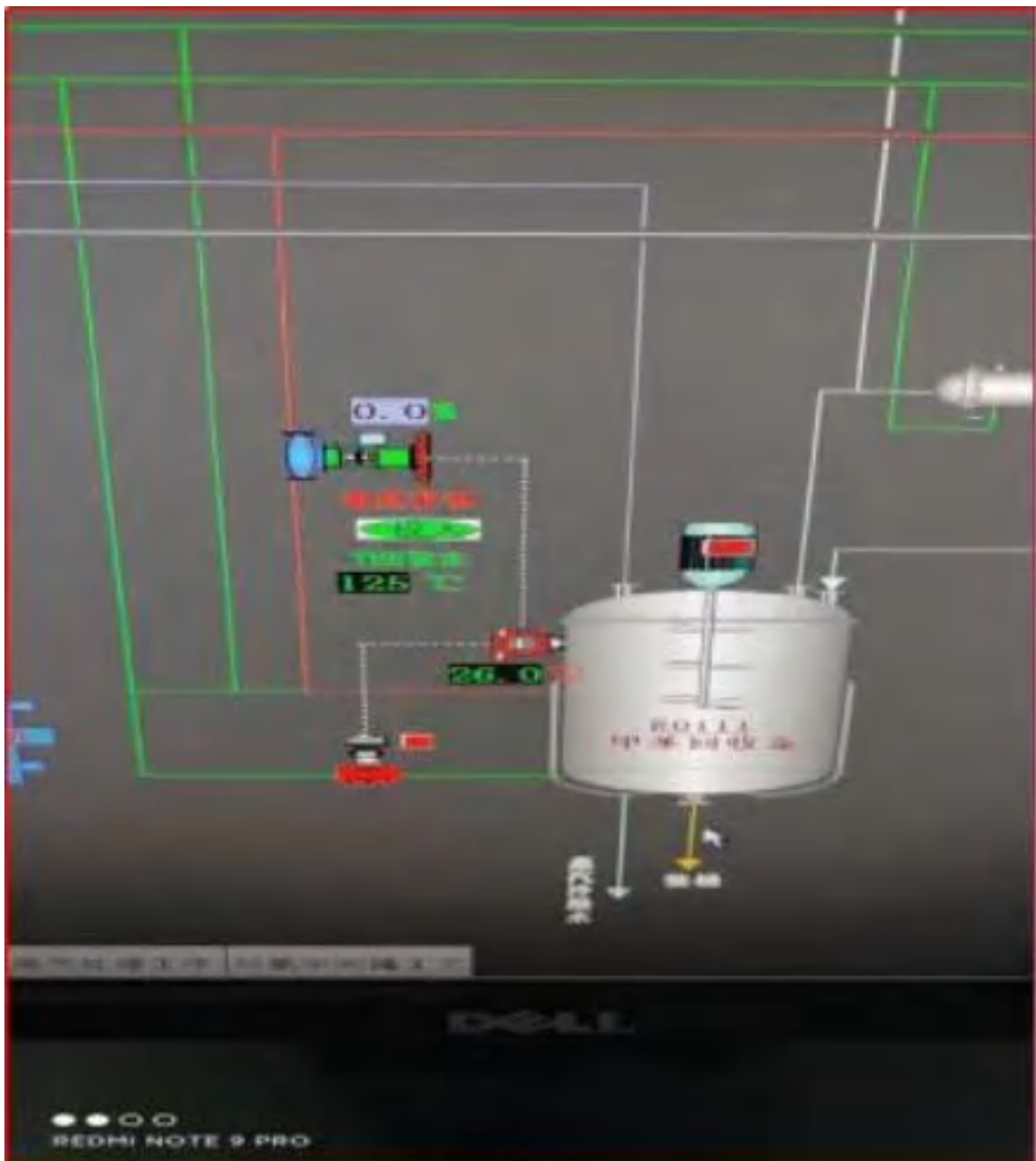
针对性建议 2、建议亚硝化釜 R0103A 夹套冰水出水手阀 C. S. O 管理。
整改措施：对亚硝化釜夹套冰水出水阀进行全开后，上锁或者加铅封；
整改完成情况：已整改完毕。附图如下：



针对性建议 3、建议甲苯回收釜 R0111 设置温度高高联锁温度高高时联锁关闭甲苯回收釜 R0111 夹套蒸汽进汽阀门，打开循环水进出阀门。

整改措施：对甲苯回收釜设置温度高高 DCS 联锁，联锁执行逻辑为：甲苯回收釜温度高高报后，立即关闭甲苯回收釜蒸汽进汽切断阀，打开循环水进出切断阀；

整改完成情况：已整改完毕。附图如下：



安徽泰格维生素实业有限公司


1000 吨/年叶酸装置自动化升级改造项目

安全仪表完整性等级(SIL)定级报告

委托单位：安徽泰格维生素实业有限公司

编制单位：江苏泽航科技服务有限公司

报告日期：二零二四年六月八日

安徽泰格维生素实业有限公司		安全仪表完整性等级 (SIL) 定级报告			
委托方： 安徽泰格维生素实业有限公司	项目编号： JSZH-SIL-2024-Jun-1				
总结： 本报告介绍安徽泰格维生素实 业有限公司 1000 吨/年叶酸装置自 动化升级改造项目 的安全仪表完整 性等级 (SIL) 评估 (SIL 定级) 的结果。	报告日期： 2024年6月8日				
					
受托方： 江苏泽航科技服务有限公司					
1	报告	高士连	孔金林	李 斌	2024. 6. 8
修 订	说 明	编 制	审 核	批 准	日 期
本报告由江苏泽航科技服务有 限公司按照与安徽泰格维生素实 业有限公司订立的合同条款，依据合理 的技术加以关注和努力进行编制，包 括一般业务条款与条件，并已考虑到 通过与客户达成协议应用到合同的 资源。		说明 内部 <input checked="" type="checkbox"/> 公开 <input checked="" type="checkbox"/> 机密 <input checked="" type="checkbox"/>			

安徽泰格维生素实业有限公司 安全仪表完整性等级 (SIL) 定级报告

表 13-2 SIF 汇总表

序号	安全仪表功能 (SIF) 编号	安全仪表功能 (SIF) 名称	影响事件描述	PTD	SIL 等级 (安全)	备注
1	SIF1	亚硝化釜 R0103A 温度 Tzs-0106A 高高 SIS 联锁, 联锁关闭硫酸进料切断阀 TZV-0106A-1、亚硝酸钠进料切断阀 TZV-0106A-2, 联锁打开亚硝化釜 R0103A 夹套循环水进水切断阀 TZV-0106A-3 及紧急泄放切断阀 TZV-0106A-4 (4oo4)。	亚硝化釜 R0103A 超温导致超压, 造成安全事故。	PPD<0.1	SIL1	/
2	SIF2	亚硝化釜 R0103A 温度 Tzs-0106A 低低 SIS 联锁, 联锁关闭硫酸进料切断阀 TZV-0106A-1、亚硝酸钠进料切断阀 TZV-0106A-2, 联锁打开亚硝化釜 R0103A 夹套循环水进水切断阀 TZV-0106A-3 及紧急泄放切断阀 TZV-0106A-4 (4oo4)。	亚硝化釜 R0103A 温度过低, 贸然升温会导致釜内物料反应剧烈, 超温导致超压, 造成安全事故。	PPD<0.1	SIL1	/
3	SIF3	亚硝化釜 R0103A 搅拌机电流 YL-XXXX 低 SIS 联锁, 联锁关闭硫酸进料切断阀 TZV-0106A-1、亚硝酸钠进料切断阀 TZV-0106A-2, 联锁打开亚硝化釜 R0103A 夹套循环水进水切断阀 TZV-0106A-3 及紧急泄放切断阀 TZV-0106A-4 (4oo4)。	亚硝化釜 R0103A 移热效率低, 反应热不能及时移走, 超温导致超压, 造成安全事故。	PPD<0.1	SIL1	/
4	SIF4	亚硝化釜 R0103A 搅拌故障 SIS 联锁, 联锁关闭硫酸进料切断阀 TZV-0106A-1、亚硝酸钠进料切断阀 TZV-0106A-2, 联锁打开亚硝化釜 R0103A 夹套循环水进水切断阀 TZV-0106A-3 及紧急泄放切断阀 TZV-0106A-4 (4oo4)。	亚硝化釜 R0103A 搅拌故障, 不能正常工作, 亚硝化釜 R0103A 移热效率低, 反应热不能及时移走, 超温导致超压, 造成安全事故。	PPD<0.1	SIL1	/

安徽泰格维生素实业有限公司 安全仪表完整性等级 (SIL) 定级报告

5	SIF5	对氨加氢釜 R0301A 温度 TZS-0301A 高高 SIS 联锁，联锁关闭对氨加氢釜 R0301A 氢气进气切断阀 TZV-0301A-1，联锁打开对氨加氢釜 R0301A 夹套循环水切断阀 TZV-0301A-3 以及放空切断阀 TZV-0301A-2 (3oo3)。	对氨加氢釜 R0301A 升温温度过多，反应剧烈，反应热过多，超温导致超压，造成安全事故。	PFD<0.1	SIL1	/
6	SIF6	对氨加氢釜 R0301A 搅拌机电流 YL/ IIS-0301A 低 SIS 联锁，联锁关闭对氨加氢釜 R0301A 氢气进气切断阀 TZV-0301A-1，联锁打开对氨加氢釜 R0301A 夹套循环水切断阀 TZV-0301A-3 以及放空切断阀 TZV-0301A-2 (3oo3)。	对氨加氢釜 R0301A 移热效率低，反应热不能及时移走，超温导致超压，造成安全事故。	PFD<0.1	SIL1	/
7	SIF7	对氨加氢釜 R0301A 压力 PZS-0301A 高高 SIS 联锁，联锁关闭对氨加氢釜 R0301A 氢气进气切断阀 TZV-0301A-1，联锁打开对氨加氢釜 R0301A 夹套循环水切断阀 TZV-0301A-3 以及放空切断阀 TZV-0301A-2 (3oo3)。	对氨加氢釜 R0301A 超压，造成安全事故。	PFD<0.1	SIL1	/
8	SIF8	对氨加氢釜 R0301A 搅拌故障 SIS 联锁，联锁关闭对氨加氢釜 R0301A 氢气进气切断阀 TZV-0301A-1，联锁打开对氨加氢釜 R0301A 夹套循环水切断阀 TZV-0301A-3 以及放空切断阀 TZV-0301A-2 (3oo3)。	对氨加氢釜 R0301A 搅拌故障，不能正常工作，对氨加氢釜 R0301A 移热效率低，反应热不能及时移走，超温导致超压，造成安全事故。	PFD<0.1	SIL1	/
9	SIF9	三氨加氢釜 R0302A 温度 TZS-0303A 高高 SIS 联锁，联锁关闭三氨加氢釜 R0302A 氢气进气切断阀 TZV-0303A-1，联锁打开三氨加氢釜 R0302A 夹套循环水切断阀 TZV-0303A-3 以及放空切断阀 TZV-0303A-2 (3oo3)。	三氨加氢釜 R0302A 升温温度过多，反应剧烈，反应热过多，超温导致超压，造成安全事故。	PFD<0.1	SIL1	/
10	SIF10	三氨加氢釜 R0302A 搅拌机电流 YL/ IIS-0302A 低 SIS 联锁，联锁关闭三氨加氢釜 R0302A 氢气进气切断阀 TZV-0303A-1，联锁打开三氨加氢釜 R0302A 夹套循环水切断阀 TZV-0303A-3 以及放空切断阀 TZV-0303A-2 (3oo3)。	三氨加氢釜 R0302A 移热效率低，反应热不能及时移走，超温导致超压，造成安全事故。	PFD<0.1	SIL1	/

安徽泰格维生素实业有限公司 安全仪表完整性等级 (SIL) 定级报告

11	SIF11	<p>三氨加氢釜 R0302A 压力 PFS-0308A 高高 SIS 联锁，联锁关闭三氨加氢釜 R0302A 氢气进气切断阀 TZV-0303A-1，联锁打开三氨加氢釜 R0302A 夹套循环水切断阀 TZV-0303A-3 以及放空切断阀 TZV-0303A-2 (3oo3)。</p>	<p>三氨加氢釜 R0302A 超压，造成安全事故。</p>	PFD<0.1	SIL1	/
12	SIF12	<p>三氨加氢釜 R0302A 搅拌故障 SIS 联锁，联锁关闭三氨加氢釜 R0302A 氢气进气切断阀 TZV-0303A-1，联锁打开三氨加氢釜 R0302A 夹套循环水切断阀 TZV-0303A-3 以及放空切断阀 TZV-0303A-2 (3oo3)。</p>	<p>三氨加氢釜 R0302A 搅拌故障，不能正常工作，三氨加氢釜 R0302A 移热效率低，反应热不能及时移走，超温导致超压，造成安全事故。</p>	PFD<0.1	SIL1	/

安徽泰格维生素实业有限公司

1000 吨/年叶酸装置自动化升级改造项目

SIL 验算报告

委托单位：安徽泰格维生素实业有限公司

编制单位：江苏泽航科技服务有限公司

报告日期：二零二四年六月

安徽泰格维生素实业有限公司

SIL 验算报告

文件参考号：RPT-P20240610, Rev.1.0

盖章：



日期：2024 年 06 月

5.4 SIL 验算结果汇总

在安全仪表功能回路 SIL 定级基础上开展 SIL 验算工作，利用安全完整性等级评估软件开展 SIL 验算工作。根据安徽泰格维生素实业有限公司提供的 SIF 回路详细信息和设备失效数据，将安全功能回路表示为传感器子系统（输入）各部件、逻辑子系统各部件、最终元件子系统（输出）并进行模块化处理。

本次 SIL 验算工作基于安徽泰格维生素实业有限公司 HSE 风险可接受标准原则得到的 SIL 等级选择结果进行，详细 SIL 验算结果汇总，如附录-B SIL 验算汇总表所示。

按照 3.4 节的验算假设，本次验算工作范围内的全部回路达到了 SIL 定级的目标。

5.5 SIL 验算建议措施


安全仪表系统主要承担紧急情况下各类参数的超限保护功能、如压力，流量超限保护功能、温度超限连锁保护功能、液位超限连锁保护功能等，一旦保护不足，可能会导致设备损毁、人员伤亡、环境污染等严重后果。

对于因其随机失效率限制了安全功能回路 SIL 能力的设备，应根据 SIL 验算计算结果缩短其功能检验测试周期，或降低此部分失效率（如采用冗余机制，或更换为失效率更低的高可靠性设备），以确保回路能实现要求的 SIL 能力。

针对本次验算结果，工作组提出以下建议：


- 本次验算中，搅拌电机变频器和吴忠 RT 系列执行机构采用了 EXIDA 安全设备可靠性手册（SERH）中相应的通用失效数据。在今后的生产过程中，业主应做好相关设备的故障情况统计，确保实际运行中上述设备的故障概率低于本次验


31. SIS 系统及 DCS 系统联锁测试报告（部分）





安徽泰格维生素实业有限公司

工程名称	高位罐、切断阀、进料泵							日期：
泰格实业一厂	联锁调试记录							2024.1.3
位号	名称	设定值	测量值	投入联锁	DCS状态	现场状态	DCS反馈	备注
R0209A	反应釜A							
P1-0209	反应釜溢流泵	/	105m³	/	/	/	/	
F20-0209ST	反应釜溢流液位	2m³	/	投入	/	/	/	
TV-0209	切断阀	/	/	/	开	开	开	
P0215	2号水泵	/	/	/	开	开	开	
P1-0209	反应釜溢流泵		108m³	/	/	/	/	
F20-0209ST	反应釜溢流液位		/	解除	/	/	/	
P0215	2号水泵		/	/	关	关	关	
TV-0209	切断阀		/	/	关	关	关	

现场负责人: 

操作员: 

操作员: 

电气负责人: 

安徽泰格维生素实业有限公司叶酸分厂

（安全）联锁系统调试记录

编号：

联锁名称	R0103C	所属工段		三套亚硝化
联锁报警功能		调试时间		
		2024 年 8 月 20 日		
名称	设定值	实际值	动作说明	
高报警 H	22℃	22.8	关闭 FIC-0104C	
高联锁 HI	50℃	50℃	关闭 T2N-0106C-1 T2N-0106C-2 打开 T2N-0106C-3 T2N-0106C-4	
低报警 L	10℃	10.8	关闭 FIC-0104C	
低联锁 LL	5℃	5℃	关闭 T2N-0106C-1 T2N-0106C-2 打开 T2N-0106C-3 T2N-0106C-4	

调试人签字

现场操作人： 孙志

自控室操作人： 廖进强

调试人： 孙志

复核人： 刘勇

确认负责人签字

工段负责人： 孙志

电仪负责人： 廖进强

设备厂长： 杜海平

生产厂长： 吴中伟

32. 工伤保险缴纳证明、安全生产责任保险单

安徽省单位参保证明

序号	姓名	性别	身份证号码	基本养老保险		失业保险		工伤保险		备注
				是否参保	缴费时段	是否参保	缴费时段	是否参保	缴费时段	
1	邹晨	男	340323199603178257	是	202401至202410	是	202401至202410	是	202401至202410	
2	张勇	男		是	202401至202410	是	202401至202410	是	202401至202410	
3	田涛	男		是	202401至202410	是	202401至202410	是	202401至202410	
4	吴虹	女		是	202401至202410	是	202401至202410	是	202401至202410	
5	杜海军	男		是	202401至202410	是	202401至202410	是	202401至202410	
6	铁军	男		是	202401至202410	是	202401至202410	是	202401至202410	
7	高利军	男		是	202401至202410	是	202401至202410	是	202401至202410	
8	马浩	男		是	202401至202410	是	202401至202410	是	202401至202410	
9	朱影玲	女		是	202401至202410	是	202401至202410	是	202401至202410	
10	徐结斌	男		是	202401至202410	是	202401至202410	是	202401至202410	
11	沈海军	男		是	202401至202410	是	202401至202410	是	202401至202410	
12	朱朝圆	女		是	202401至202410	是	202401至202410	是	202401至202410	
13	冯宇磊	男		是	202401至202410	是	202401至202410	是	202401至202410	
14	吴延强	男		是	202401至202410	是	202401至202410	是	202401至202410	
15	高燕	女		是	202401至202410	是	202401至202410	是	202401至202410	
16	汪杰	女		是	202401至202410	是	202401至202410	是	202401至202410	
17	常晨	女		是	202401至202410	是	202401至202410	是	202401至202410	
18	刘银行	男		是	202401至202410	是	202401至202410	是	202401至202410	
19	吴家成	男		是	202401至202410	是	202401至202410	是	202401至202410	
20	常亮	男		是	202401至202410	是	202401至202410	是	202401至202410	
21	周芳	女		是	202401至202410	是	202401至202410	是	202401至202410	
22	赵宏	男	340304197001150417	是	202401至202410	是	202401至202410	是	202401至202410	
23	王坤	男	340302198308201612	是	202401至202410	是	202401至202410	是	202401至202410	
24	尹玲玲	女	340302198111221222	是	202401至202410	是	202401至202410	是	202401至202410	



单位名称：安徽泰格维生素实业有限公司

单位编号：801454

查询时段：202401-202410

序号	姓名	性别	身份证号码	基本养老保险		失业保险		备注
				是否参保	缴费时段	是否参保	缴费时段	
25	王浩然	男	340301199008080019	是	202401至202410	是	202401至202410	
26	朱静	女	340301199008080019	是	202401至202410	是	202401至202410	
27	王志传	男	340311199008080019	是	202401至202410	是	202401至202410	
28	孙国庆	男		是	202401至202410	是	202401至202410	
29	闻友敏	男		是	202401至202410	是	202401至202410	
30	李永庆	男		是	202401至202410	是	202401至202410	
31	李亚	男		是	202401至202410	是	202401至202410	
32	宋长恩	男		是	202401至202410	是	202401至202410	
33	樊秀媛	女		是	202401至202410	是	202401至202410	
34	殷茜	女		是	202401至202410	是	202401至202410	
35	薛冬冬	男		是	202401至202410	是	202401至202410	
36	吴洋洋	男		是	202401至202410	是	202401至202410	
37	王梓祥	男		是	202401至202410	是	202401至202410	
38	董国敏	男		是	202401至202410	是	202401至202410	
39	赵丹	男		是	202401至202410	是	202401至202410	
40	张万士	男		是	202401至202410	是	202401至202410	
41	李瑜	女		是	202401至202410	是	202401至202410	
42	薛鹏徐	男		是	202401至202410	是	202401至202410	
43	董德华	男		是	202401至202410	是	202401至202410	
44	孙彬	男		是	202401至202410	是	202401至202410	
45	仲宏光	男		是	202401至202410	是	202401至202410	
46	王思平	男		是	202401至202410	是	202401至202410	
47	朱魁	男		是	202401至202410	是	202401至202410	
48	张剑	男		是	202401至202410	是	202401至202410	
49	何浩	男		是	202401至202410	是	202401至202410	
50	金良	男		是	202401至202410	是	202401至202410	
51	牛永强	男		是	202401至202410	是	202401至202410	



单位名称：安徽泰格维生素实业有限公司 单位编号：801454 查询时段：202401-202410

序号	姓名	性别	身份证号码	基本养老保险		失业保险		工伤保险		备注
				是否参保	缴费时段	是否参保	缴费时段	是否参保	缴费时段	
52	姚源	男	3	是	202401至202410	是	202401至202410	是	202401至202410	
53	崔浩	男	3	是	202401至202410	是	202401至202410	是	202401至202410	
54	周浩	男	3	是	202401至202410	是	202401至202410	是	202401至202410	
55	许永祥	男	3	是	202401至202410	是	202401至202410	是	202401至202410	
56	崔北涛	男	3	是	202401至202410	是	202401至202410	是	202401至202410	
57	徐思云	女	3	是	202401至202410	是	202401至202410	是	202401至202410	
58	王利	男	3	是	202401至202410	是	202401至202410	是	202401至202410	
59	张敏	女	3	是	202401至202410	是	202401至202410	是	202401至202410	
60	刘勇	男	3	是	202401至202410	是	202401至202410	是	202401至202410	
61	张彬	男	3	是	202401至202410	是	202401至202410	是	202401至202410	
62	胡大明	男	3	是	202401至202410	是	202401至202410	是	202401至202410	
63	张星星	男	3	是	202401至202410	是	202401至202410	是	202401至202410	
64	王东华	男	3	是	202401至202410	是	202401至202410	是	202401至202410	
65	徐水	男	3	是	202401至202410	是	202401至202410	是	202401至202410	
66	曹晓鹏	女	3	是	202401至202410	是	202401至202410	是	202401至202410	
67	徐雪纯	女	3	是	202401至202410	是	202401至202410	是	202401至202410	
68	单柱	男	3	是	202401至202410	是	202401至202410	是	202401至202410	
69	周安全	男	3	是	202401至202410	是	202401至202410	是	202401至202410	
70	孟功	男	3	是	202401至202410	是	202401至202410	是	202401至202410	
71	王佩	男	3	是	202401至202410	是	202401至202410	是	202401至202410	
72	荣江	女	3	是	202401至202410	是	202401至202410	是	202401至202410	
73	乔志山	男	3	是	202401至202410	是	202401至202410	是	202401至202410	
74	周岩	男	3	是	202401至202410	是	202401至202410	是	202401至202410	
75	韩存豪	男	3	是	202401至202410	是	202401至202410	是	202401至202410	
76	曹宇	男	3	是	202401至202410	是	202401至202410	是	202401至202410	
77	陈聪	男	3	是	202401至202410	是	202401至202410	是	202401至202410	
78	黄远	男	340323198010010256	是	202401至202410	是	202401至202410	是	202401至202410	



序号	姓名	性别	身份证号码	基本养老保险		失业保险		工伤保险		备注
				是否参保	缴费时段	是否参保	缴费时段	是否参保	缴费时段	
79	王冰雪	男		是	202401至202410	是	202401至202410	是	202401至202410	
80	叶成群	男		是	202401至202410	是	202401至202410	是	202401至202410	
81	孟祥敏	男		是	202401至202410	是	202401至202410	是	202401至202410	
82	王征洁	男		是	202401至202410	是	202401至202410	是	202401至202410	
83	王西川	男		是	202401至202410	是	202401至202410	是	202401至202410	
84	王光华	男		是	202401至202410	是	202401至202410	是	202401至202410	
85	魏环	女		是	202401至202410	是	202401至202410	是	202401至202410	
86	俞海祥	男		是	202401至202410	是	202401至202410	是	202401至202410	
87	孙军周	男		是	202401至202410	是	202401至202410	是	202401至202410	
88	张佳	男		是	202401至202410	是	202401至202410	是	202401至202410	
89	周雷	男		是	202401至202410	是	202401至202410	是	202401至202410	
90	王刚亮	男		是	202401至202410	是	202401至202410	是	202401至202410	
91	王海侠	女		是	202401至202410	是	202401至202410	是	202401至202410	
92	葛宝莹	女		是	202401至202410	是	202401至202410	是	202401至202410	
93	耿建朝	男		是	202401至202410	是	202401至202410	是	202401至202410	
94	廖旭旭	女		是	202401至202410	是	202401至202410	是	202401至202410	
95	黄浩	男		是	202401至202410	是	202401至202410	是	202401至202410	
96	李华	女		是	202401至202410	是	202401至202410	是	202401至202410	
97	卢州光	男		是	202401至202410	是	202401至202410	是	202401至202410	
98	赵磊	男		是	202401至202410	是	202401至202410	是	202401至202410	
99	孙铁	男		是	202401至202410	是	202401至202410	是	202401至202410	
100	钟晴	女		是	202401至202410	是	202401至202410	是	202401至202410	
101	高银银	女		是	202401至202410	是	202401至202410	是	202401至202410	
102	孟秀鹏	女		是	202401至202410	是	202401至202410	是	202401至202410	
103	赵涛涛	男		是	202401至202410	是	202401至202410	是	202401至202410	
104	孙平	男		是	202401至202410	是	202401至202410	是	202401至202410	
105	陈长俊	男	340322197406168219	是	202401至202410	是	202401至202410	是	202401至202410	



单位名称：安徽泰格维生素实业有限公司 单位编号：801454 查询时段：202401-202410

序号	姓名	性别	基本养老保险		失业保险		工伤保险		备注
			是否参保	缴费时段	是否参保	缴费时段	是否参保	缴费时段	
106	王桂梅	女	是	202401至202410	是	202401至202410	是	202401至202410	
107	庄志祥	男	是	202401至202410	是	202401至202410	是	202401至202410	
108	李凤江	男	是	202401至202410	是	202401至202410	是	202401至202410	
109	杨胜君	男	是	202401至202410	是	202401至202410	是	202401至202410	
110	刘秀娟	女	是	202401至202410	是	202401至202410	是	202401至202410	
111	吴瑞娟	女	是	202401至202410	是	202401至202410	是	202401至202410	
112	乔荣海	男	是	202401至202410	是	202401至202410	是	202401至202410	
113	李海豹	男	是	202401至202410	是	202401至202410	是	202401至202410	
114	张义国	男	是	202401至202410	是	202401至202410	是	202401至202410	
115	甄磊	男	是	202401至202410	是	202401至202410	是	202401至202410	
116	王伟	男	是	202401至202410	是	202401至202410	是	202401至202410	
117	殷现理	男	是	202401至202410	是	202401至202410	是	202401至202410	
118	吴瑞瑞	女	是	202401至202410	是	202401至202410	是	202401至202410	
119	孙杰	男	是	202401至202410	是	202401至202410	是	202401至202410	
120	王娜	女	是	202401至202410	是	202401至202410	是	202401至202410	
121	闻友东	男	是	202401至202410	是	202401至202410	是	202401至202410	
122	张毛强	男	是	202401至202410	是	202401至202410	是	202401至202410	
123	闻庆涛	男	是	202401至202410	是	202401至202410	是	202401至202410	
124	郭文平	女	是	202401至202410	是	202401至202410	是	202401至202410	
125	刘高利	男	是	202401至202410	是	202401至202410	是	202401至202410	
126	张宽红	男	是	202401至202410	是	202401至202410	是	202401至202410	
127	吴海健	男	是	202401至202410	是	202401至202410	是	202401至202410	
128	张保同	男	是	202401至202410	是	202401至202410	是	202401至202410	
129	张凤妹	女	是	202401至202410	是	202401至202410	是	202401至202410	
130	董左	男	是	202401至202410	是	202401至202410	是	202401至202410	
131	王淑霞	女	是	202401至202410	是	202401至202410	是	202401至202410	
132	孟令林	男	是	202401至202410	是	202401至202410	是	202401至202410	



序号	姓名	性别	身份证号码	基本养老保险		失业保险		工伤保险		备注
				是否参保	缴费时段	是否参保	缴费时段	是否参保	缴费时段	
133	乔志成	男		是	202401 至 202410	是	202401 至 202410	是	202401 至 202410	
134	张平平	男		是	202401 至 202410	是	202401 至 202410	是	202401 至 202410	
135	王芳芳	女		是	202401 至 202410	是	202401 至 202410	是	202401 至 202410	
136	张馨玲	女		是	202401 至 202410	是	202401 至 202410	是	202401 至 202410	
137	陈奎	男		是	202401 至 202410	是	202401 至 202410	是	202401 至 202410	
138	张冉	女		是	202401 至 202410	是	202401 至 202410	是	202401 至 202410	
139	张厚浪	男		是	202401 至 202410	是	202401 至 202410	是	202401 至 202410	
140	徐丽	女		是	202401 至 202410	是	202401 至 202410	是	202401 至 202410	
141	张静雯	女		是	202406 至 202410	是	202406 至 202410	是	202406 至 202410	
142	陆贤露	女		是	202410 至 202410	是	202410 至 202410	是	202410 至 202410	

单位名称：安徽泰格维生素实业有限公司 单位编号：801454 查询时段：202401-202410



打印日期: 2024-11-06 16:06

重要提示

本证明与经办窗口打印的材料具有同等效应



验证码: D5AI2B905A3I

扫描二维码或访问安徽省人社厅网站->在线办事->便民热点, 点击【社会保险凭证在线验证】进入验证网页。

注: 如有疑问, 请至经办归属地社保经办机构的咨询。



中国太平洋财产保险股份有限公司
China Pacific Property Insurance Co., Ltd.
全国客户服务电话: 95500

安全生产责任保险（2018版）保险单

保单流水号: DZBZ25000001339818

保险单号: AHEFB11N125QAAAAANX

请仔细阅读本保险单，以确保其内容与投保人的投保要求一致。

本保险合同由保险条款、投保单、保险单或其他保险凭证以及批单组成。

鉴于本保险单明细表中列明的投保人向中国太平洋财产保险股份有限公司（以下简称“保险人”）提交书面投保申请和相关资料（该投保申请及资料被视作本保险合同的有效组成部分），保险人同意按本保险合同的约定承担保险责任。

特立本保险单为凭。

中国太平洋财产保险股份有限公司

蚌埠中心支公司



太平洋产险全国统一客户投诉电话
95500语音提示或按#号键-3-2-4



签发机构: 蚌埠中心支公司

通讯地址: 安徽省蚌埠市胜利中路133号

邮政编码: 233000

经办: 杨莉

联系电话: 95500

制单: 胡婷婷

核保: 宋小雨

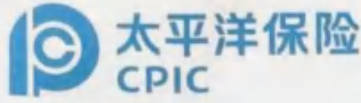
签发日期: 2025年02月24日

总公司地址: 中国上海市银城中路190号

邮政编码: 200120

网址: <http://www.cpic.com.cn>

第1页/共16页



中国太平洋财产保险股份有限公司
China Pacific Property Insurance Co., Ltd.
全国客户服务电话: 95500

安全生产责任保险（2018版）
保单明细表

保险单号：AHJEFBB11N125QAAAAANX

● 投保人信息

名称：安徽泰格维生素实业有限公司
地址：安徽省蚌埠市固镇县经济开发区纬四路

● 被保险人信息

名称：安徽泰格维生素实业有限公司
地址：安徽省蚌埠市固镇县经济开发区纬四路

● 营业性质

化学药品原料药制造

● 区域范围

中华人民共和国(港、澳、台除外)

● 承保基础

期内发生制

● 工种信息

工种序号	工种	人数
1	工人	134

● 保险责任

保险期限内总累计赔偿限额为人民币 肆仟零贰拾万元整（CNY40,200,000.00），其中：

条款名称	保障项目	每人赔偿限额	累计赔偿限额	每次事故赔偿限额	费率 (%)	每人保费	保费
安全生产责任保险 (2018版) 条款	安全生产责任	CNY310,000.00	CNY40,200,000.00	CNY20,100,000.00	0.451613	CNY140.00	CNY18,760.00
	其中:死亡/伤残	CNY300,000.00	CNY40,200,000.00	CNY20,100,000.00	0	CNY0.00	CNY0.00
	附加从业人员医疗费用保险	CNY10,000.00	CNY1,340,000.00	CNY1,340,000.00	0	CNY0.00	CNY0.00
	事故鉴定费用	CNY50,000.00	CNY6,700,000.00	CNY6,700,000.00	0	CNY0.00	CNY0.00
	附加法律服务费用保险	CNY50,000.00	CNY6,700,000.00	CNY6,700,000.00	0	CNY0.00	CNY0.00

注：每次事故：指不论一次事故或一个事件引起的一系列事故。

● 免赔信息

无

● 保险期间

共365天，自2025年03月01日 00:00:00起至2026年02月28日 24:00:00止

● 保险费合计

除税金额：人民币 壹万柒仟陆佰玖拾捌元壹角壹分（CNY17,698.11）

33. 甲苯储罐管道拆除照片



34. 设计单位、安装单位、监理单位总结报告

设计单位对安全验收的意见


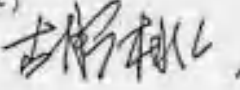
安徽泰格维生素实业有限公司

1000 吨/年叶酸项目

单位名称	神华工程技术有限公司				
通讯地址	安徽省合肥市宁国路 100 号				
经济类型	企业	联系电话	0551-64667011	邮政编码	230009
资质等级	甲级	证书编号	A111032355		
业务范围	化工石化医药行业甲级；建筑行业甲级（建筑工程）； 环境工程设计专项（水污染防治工程）甲级。				
法定代表人	张先松	项目负责人	孙天山		
设计单位	对建设项目安全验收的意见（包括建设项目是否按设计全部内容完成施工；是否同意建设项目安全验收条件等）：				
	<p>神华工程技术有限公司严格按照有关设计规范和标准对安徽泰格维生素实业有限公司 1000 吨/年叶酸项目的安全设施进行了设计，并经设计审查批准，经现场复核建设方能按照设计要求进行建设，安全防护设施和措施得当，现场具备验收条件，同意对该项目进行安全验收。</p>				
	负责人：（签字）				
	 2022.8.5				

竣工报告

1000 吨/年叶酸项目

单位名称	江苏江安集团有限公司				
通讯地址	扬州市江都区经济开发区龙川路 155 号				
经济类型	企业	联系电话	13909623534	邮政编码	225200
资质等级	贰级	证书编号	D232035819		
业务范围	可承担各类一般工业、公用工程及公共建筑的机电工程、石油化工工程、电力工程、市政工程、建筑工程、冶金工程、钢结构工程、建筑机电安装工程、中央空调安装工程、环保工程、消防设施工程、建筑装饰装修工程、电子与智能化工程、起重设备安装工程、建筑幕墙工程、城市及道路照明工程、公路交通工程、铁路电气化工程、水工金属结构制作与安装工程、输变电工程专业承包、建筑劳务分包、压力容器、锅炉安装与改造、承包境外机电设备安装工程和境内国际工程。				
法定代表人	刘忠鸣		项目负责人	胡广斌	
施工单位	对建设项目验收的意见（包括建设项目是否按设计全部内容完成施工；是否同意建设项目验收条件等）：				
	江苏江安集团有限公司严格按照施工方提供的图纸对 1000 吨/年叶酸项目进行了施工，并对施工现场进行勘察，现场具备试车及验收条件，同意对该项目进行竣工验收。				
	负责人：（签字）				
					

监理工作总结报告

河南荣泰工程管理有限公司

2018 年 8 月 24 日

托监理合同》，认真执行有关技术标准，规范和各项法规为原则，以“守法、诚信、公正、科学”为行业标准开展监理工作。始终牢记“安全重于泰山，质量高于一切，进度就是效益”的现场管理宗旨，认真、细致做好质量、进度、信息与合同的控制与管理工作。监理工程师严格行使《建设监理委托合同》中赋予监理工程师的权利，以精干的业务知识，实事求是的敬业精神，一丝不苟的科学态度和公正廉洁的工作作风从严依法监理，使监理工作真正体现出它的科学性、公正性。努力做好业主的参谋和代理人。

回顾该项目的现场监理工作，在建设单位的正确领导、各有关部门的大力支持、设计单位的帮助指导、施工单位的认真负责，严格把关及监理人员的“守法、诚信、公正、科学”的职业准则下，使得本项目工程能够保质保量的按期完成，达到图纸及相关国家规定设计要求，从而圆满的完成了该项目的验收工作并交付甲方使用。

河南荣泰工程管理有限公司

2018年8月24日

35. 试生产总结（部分）

安徽泰格维生素实业有限公司 年产 1000 吨/年叶酸项目

试 生 产 总 结



安徽泰格维生素实业有限公司

叶酸主要工艺控制参数

生产工序	工艺参数		控制要求
环 合	前 3h 温度：40-45℃	PH: 2.5-3.0	
	后 3h 温度：40-45℃	PH: 3.2-3.5	
酸 精 制	温度：45-55℃	搅拌 20-30 分钟	
碱 精 制	温度：78-82℃	PH: 8.5-9.0	
精 品	温度：78-82℃	PH: 2.5-3.5	

三氨对氨叶酸主要质量指标：

中间件	项目	指标
三氨	含量 (%)	≥93
	纯度 (%)	≥99
对氨	固定含量 (%)	≥96
	含量 (%)	≥97
叶酸	残渣 (%)	≤0.3
	水份 (%)	≤8.5
	有关物质 (%)	≤2.0
	符合 USP42 版标准	≥70%/月

在三氨、对氨、成品工序试生产期间各生产工艺技术参数指标、机械设备、产能均达到设计值，并已稳定运行。

2020 年共计生产叶酸 356.665 吨，月平均产量 39.63 吨，其中四月份完成 26.3 吨、五月份完成 41.45 吨、六月份完成 41.075 吨、七月份完成 41.98 吨、八月份完成 37.8 吨、九月份计划 43.375 吨、十月份完成 37.81 吨、十一月份完成 45.5 吨、十二月份完成 41.375 吨，2020 年叶酸平均含量 98.38%，水分 7.99%，残渣 0.20%，所有批次产品质量全部合格

2021 年共计生产叶酸 498.201 吨，月平均产量 45.291 吨，其中一月份完成 45.1 吨、二月份完成 61.825 吨、三月份完成 32.85 吨、

四月份完成 8.25 吨、五月份完成 0 吨、六月份完成 4.125 吨、七月份完成 14.951 吨、八月份完成 40.8 吨、九月份完成 66.2 吨、十月份完成 70.35 吨、十一月份完成 72.675 吨、十二月份完成 81.075 吨，叶酸平均含量 98.32%，水分 7.98%，残渣 0.18%，所有批次产品质量全部合格。

在试生产期间严格执行各项安全管理制度和操作规程，所有安全设施与主体生产装置同步试车。机修，电仪等操作人员紧密配合，协调工作，及时做好信息沟通，并做好测定数据的记录。

在试生产的过程中各装置安全设施、消防和环保等设施进行了各种负荷下的磨合，在试生产过程中对建设项目的各设施进行了检查，对试生产中出现的各种异常现象采取了相应的措施，改进了工艺条件，进一步完善了工艺的安全性，各装置符合工艺流程要求，产能达到设计要求，设备结构和设备性能符合工艺技术要求。

安全环保部门每天有专职安全员对消防器材及设施进行检查，对仓库的危险物料做分类摆放，标识清楚，仓库的通风、照明、安全通道、灭火器材、阻火装置等设施都做好了规范和检查，消防设施器材符合使用要求，消防通道畅通无阻。

在试生产过程中，公司本着“安全第一，预防为主”的方针，对生产过程中的安全性、设备的安全性都经过了严格的生产考验，都达到了设计的要求。

公用工程中的水、电、汽及各种原辅料的供应正常，能满足生产使用的需要，道路、照明等满足试生产的要求，公司产品质量符合公

司产品质量技术标准要求，各项设施，设备、装置运行正常，未出现大的问题。

在试生产的过程中不断的完善了各岗位的操作规程，健全了异常情况的应急措施，明确了仓库作业人员的劳动保护和安全注意事项，强化了工艺技术管理，并建立了一系列比较完善的管理制度，健全了安全管理体系。

在试生产过程中，对生产中存在的问题不断优化提升，进一步的提高叶酸产品质量产量及现场安全。

1、在三氨工序新增拉带式 PLD1600 离心机 1 台，叶酸工序新增 10000L 结晶釜 1 台，新设备的使用，进一步提升了叶酸的产能。

2、罐区至三氨甲醇钠储罐管道安装伴热带及保温，预防天冷甲醇钠结晶影响生产。

3、对部分生产设备进行提高装置自动系统化程度，新增管道自动控制阀以及流量、压力传感设备，以降低操作人员劳动强度，提高了装置操作方便性及安全性。

4、在废水工序新增两台 30m³ 中和釜及膜设备，确保了叶酸分厂废水的正常处理，降低废水排放量，保障了叶酸分厂的正常生产。

5、叶酸工序，新增三氟丙酮中转釜，方便了员工操作，且三氟丙酮在一楼进行操作，降低了安全隐患，确保了安全生产。

6、三氨工序亚硝化岗位安装防爆墙，确保了亚硝化岗位的安全生产。

7、对现场亚硝化釜安装 EPS 电源，保证了意外停电对亚硝化反应的影响；自控室新安装一台 UPS 电源（20KVA），保障了系统的稳定，形成了双 UPS 电源；亚硝化岗位和加氮各安装一套区域报警，与有毒/可燃气体报警系统形成连锁，保证了在意外情况下，人员的

安全。

四、安全情况

1、各安全阀、减压阀、电动葫芦、紧急切断阀、爆破片、阻火器均投入运行，情况良好。

2、安全培训和检查，每月举行一次安全培训，班组定期安全培训。

3、制定安全操作规程并上墙。

4、员工在操作过程中，按要求佩戴劳保护用品。

五、环保情况

1、吸收塔液碱定期更换，确保尾气吸收效果。

2、废水按要求去废水预处理工序进行处理，处理能力能达到预期设计。

六、制度建设

1、完善了各项生产制度，及操作规程。

2、提高了员工的操作技能。

七、总结

1、叶酸达到设计产能年产 1000 吨。

2、各项工艺指标均达到设计要求，各类安全设施能满足安全生产要求。

3、经检测试生产产品质量均符合饲料级叶酸标准（叶酸含量 95-102%），叶酸的生产工艺已经稳定，总结叶酸生产工艺，根据此工艺进行叶酸及三氨、对氨试生产工作，在试生产过程中，未出现安



扫描全能王 创建

全及工艺异常情况，经过对试生产合成出的产品进行检测，其主要性能指标都在标准之内，所以最终确认此叶酸工艺已稳定且质量符合要求可以进行生产。

4. 特种设备及主要设备运行良好。





安徽泰格维生素实业有限公司
年产 1000 吨/年叶酸项目

试生产情况总结报告

编 制： 安全管理部 叶酸分厂

审 核： 李永东

审 批： 谭学磊

安徽泰格维生素实业有限公司

2024 年 12 月

1、企业概况介绍

安徽泰格维生素实业有限公司成立于 2012 年 2 月 23 日，注册资金为 6000 万元，主要负责维生素系列产品研究、开发、生产和销售。

安徽泰格维生素实业有限公司 1000 吨/年叶酸项目位于固镇经济开发区精细化工园区内。本次试生产范围为项目生产线及建筑构，三氨对氨工段，叶酸合成工段、废水预处理工段、自控室、危险品库、制氮机、压缩机、闪蒸干燥机、尾气吸收塔、储罐、供配电系统等设备。项目采用 DCS、SIS 控制系统，实现自动化生产。

公司目前主要负责人、安全管理人员均经安全培训合格，特种作业人员均持证上岗。

2、试生产情况

项目自 2024 年 3 月开始实施试生产至今。在试生产期间，严格执行各项安全管理制度和操作规程，各装置安全设施、消防和环保等设施进行了各种负荷下的磨合，在试生产过程中对建设项目的各项设施进行了检查，对试生产中出现的各种异常现象采取了相应的措施，改进了工艺条件，进一步完善了工艺的安全性。各装置符合工艺流程要求，产能达到设计要求，设备结构和设备性能符合工艺技术要求。

安全管理部门每天有专人对现场相关消防设施和应急器材进行检查，对仓库的原料做分类摆放，标识清除。仓库的通风、照明、安全通道、灭火器材等设施都做好了规范和检查。消防设施及器材符合使用要求，消防通道畅通，且在试生产期间开展了现场处置方案的应急演练。为所有生产作业人员在上岗前都发放了符合要求的劳动防护用品，如各种手套、防护眼镜、防毒面具等。生产作业人员

在作业过程中都严格按照职业病防治规定佩戴防护用品。试生产期间未发生安全生产事故及职业病。在试生产过程中，生产工艺及设备的安全程度均经过了严格的生产考验，达到了设计的要求。公用工程中的水、电、汽、气及各种原辅料供应正常，能满足生产使用的需要，各项设施、设备装置运行正常，未出现任何大的问题。在试生产的过程中不断的完善了各岗位的操作规程，健全了异常情况的应急措施；明确了作业人员的安全注意事项；强化工艺技术管理；并建立了一系列比较完善的管理制度。

试生产的过程中，公司各项安全设施总体运行情况良好，安全设施的投资额与安全设施表一致，总结如下：

1) 预防事故设施

①检测报警设施：压力、温度、液位、流量，组分等报警设施，气体检测报警设施，用于安全检查和数据分析等检验检测设备、仪器等全部运行良好，技术数据、测试指标可靠、能够真实反映现场各项需要检测参数的实际情况，出现异常情况后能够及时报警。

②设备安全防护设施：防护罩、防护屏，符合限制器、制动、限速、防雷、防潮、防晒、防冻、防腐、防渗漏等设施，在试生产过程记录、情况总结中起到应有的作用，未见发生因防护设施故障和缺陷产生的人身伤害、超负荷、超行程、制动失常、制动失灵、防雷失效、冻裂爆管、腐蚀损坏、泄漏等事故发生，传动设备安全锁闭设施、电气过载保护设施、静电接地等防护功能可靠。

③防爆设施：各种电气、仪表防爆设施，防爆工器具运行和使用正常，没有发生因防爆设施运行不良产生的安全事故。

④作业场所防护设施：作业场所的防静电、防噪音、通风除尘、防护栏、防

滑、防烫伤等防护效果良好。

⑤安全警示标志：包括各种指示、警示作业安全和逃生避难等警示标志全部挂在醒目位置并且使用正常。

2) 控制事故设施

①泄压和止逆设施：用于泄压的阀门、放空管等设施，用于止逆的阀门等设施，真空系统的密封设施在生产过程中运行良好，能够起到控制事故扩大化的作用。

②紧急处理设施：生产过程中停电使用紧急备用电源，紧急切断、排放、冷却等设施，通入或者加入惰性气体等设施，紧急停车、仪表连锁等设施检验使用正常，能够满足各项紧急处理要求。

3) 减少与消除事故影响设施

①防止火灾蔓延设施：主要有防火墙、防火门等设施，防火墙、防火门、防火材料层等配备、检验符合要求，通过消防验收，能够起到防止火灾蔓延的作用。

②灭火设施：干粉灭火器、消火栓、消防水管网等灭火设施通过检测和消防验收，经过内部应急演练，现场运行和使用状态一切正常。

③紧急个体处置设施：洗眼器、淋浴器、应急照明灯设施调试运行正常。

④紧急救援设施：堵漏、工程抢险装备和现场受伤人员医疗抢救装备完善并且使用正常。

⑤劳动防护用品和装备：包括头部、面部、呼吸、听觉器官，防毒、防灼烫、防腐蚀、防噪声、防高处坠落、防撞击等免受作业场所物理、化学因素伤害的劳动防护用品和装备配备齐全，配型合适，并且全部投入正常使用。

试生产时，公司对现场发现安全隐患按照“五落实”要求进行了整改并形成隐

患整改台账，试生产期间发现安全隐患整改情况如下表。

试生产期间发现安全隐患整改表

序号	现场问题描述	整改措施	整改时间	复查时间	复查结果
1.	叶酸加氢工段西门消防栓箱内压力表故障，需及时维护	检修压力表，保持压力表随时可用状态	2024.4.15	2024.4.16	已整改
2.	中控 SIS 系统设置紧急停车按钮，缺少紧急停车触发条件应急卡	制作紧急停车触发条件应急卡并张贴	2024.4.16	2024.4.17	已整改
3.	加氢工段二楼付氨加氢 1#釜进料管止回阀静电跨接线脱落	规范整改静电跨接线，举一反三自查自改类似问题点，消除隐患	2024.4.18	2024.4.19	已整改
4.	合成工段一楼西结晶釜 C 釜上方烟感报警器故障	协调维保单位维修，保持消防设施随时应急备用状态	2024.4.20	2024.4.21	已整改
5.	叶酸分厂氢气罐罐附件部分压力表校验逾期	及时校验并张贴合格标签	2024.4.23	2024.4.24	已整改
6.	叶酸分厂浓硫酸中间储罐液位计无最高液位警示标识	依据储罐高度，标识出最高警戒液位	2024.5.6	2024.5.7	已整改
7.	叶酸分厂氢气配电室门上部分警示牌破损，需更换	更换破损的警示标识牌，举一反三自查自改类似问题点	2024.5.9	2024.5.10	已整改
8.	叶酸分厂低压配电室进门处防小动物挡板损坏	立即维护，消除安全隐患	2024.5.10	2024.5.11	已整改
9.	冰机房内，盐水机部分压力表校验逾期	重新校验并张贴合格标签	2024.5.12	2024.5.13	已整改
10.	叶酸分厂纯碱罐液位计无最高液位警示标识	依据储罐高度，标识出最高警戒液位	2024.5.13	2024.5.14	已整改
11.	消防水池液位显示器故障	立即检修维护，保持消防设施应急备用状态	2024.5.17	2024.5.18	已整改
12.	叶酸分厂尾灯下方停用防爆螺栓连接管需拆除	拆除停用的设施，自查自改类似问题点	2024.5.21	2024.5.22	已整改
13.	叶酸分厂 3 号亚硝酸钠库南侧各库房轴流风机开关需标识位号及标识	统一自制标识位号并张贴管理	2024.5.27	2024.5.28	已整改
14.	叶酸分厂生产现场灭火器普遍存在内部及外观卫生差情况，需定期清理并记录	开展现场清理工作，定期清理保持	2024.6.3	2024.6.4	已整改
15.	硝酸氨库房门口未张贴硝酸氨最大存储量及实际存储量标识	依据设计专著中的数据，制作标识牌，张贴于明显处	2024.6.5	2024.6.6	已整改
15.	三聚对氧车间对氧结晶废水中转罐打料泵连轴器防护罩未固定。	对泵的连轴器防护罩进行固定，并举一反三自查自改类似问题点。	2024.6.10	2024.6.11	已整改
17.	三聚对氧车间平板式离心机放料管法兰螺栓未上出 2-3 粒	规范化整改螺栓拧紧后扭矩量，教育维修人员，并举一反三自查自	2024.6.12	2024.6.13	已整改

		改类似问题点			
18.	三氮对氯车间二楼二层钢平台气源管固定不牢	对二楼平台敷设的气源管重新敷设并规范固定	2024.6.14	2024.6.15	已整改
19.	甲醇卸料鹤管防静电跨接有接头	规范化整改甲醇卸料鹤管防静电跨接线，自查自改类似问题点，消除安全隐患	2024.6.28	2024.6.29	已整改
20.	缩合釜等设备人孔处缺受限空间标志。	对缩合釜等设备的人孔处，增加受限空间警示标识，消除安全隐患。	2024.7.5	2024.7.6	已整改
21.	消防水池浮标处未设置保证水位线。	对消防水池浮标处设置“最低保证水位线”标识。	2024.7.15	2024.7.16	已整改
22.	空气储气罐罐体未张贴检验标签	将空气储气罐检验结果一栏内容，打印、覆膜并张贴在空气储气罐设备本体，停用的空气中储气罐，张贴停用标识	2024.7.17	2024.7.18	已整改
23.	消防泵房内东侧电缆桥架缺少盖板	对缺失盖板的电缆桥架增加盖板，并自查自改类似问题点	2024.8.2	2024.8.3	已整改
24.	消防控制室内火警电话不能正常使用	联系消防维保人员，对火警电话进行维护，保持随时应急备用状态	2024.8.4	2024.8.50	已整改
25.	配电室房顶避雷带上搭设有照明电源线	立即去除消防站配电室房顶的停用照明电源线，消除安全隐患	2024.8.15	2024.8.16	已整改

4、各类检查及隐患整改情况

(1) 2024年6月7日安徽省应急管理厅携专家组对公司开展了硝化工艺安全核查，并出具了“省级硝化核查问题清单”14项，已于2024年9月6日前已将14项问题隐患全部整改完成。

(2) 2024年6月14日国家应急部组织专家组至公司开展“硝化企业安全专家指导服务”工作，发现问题隐患17项，本公司进行积极整改，已于2024年9月2日前已将14项问题隐患全部整改完成。

(3) 2024年8月21日固镇县应急管理局组织专家对本公司夏季安全生产检查，发现问题隐患26项，本公司进行积极整改，已于2024年10月21日前已将26项问题隐患全部整改完成。

5、试生产记录

项目自试生产以来，保持安全、稳定运行，至 9 月份，累计运行约 5000 小时，共计生产叶酸 203.85 吨，月平均产量 33.975 吨，其中三月份完成 29.025 吨、四月份完成 40.5 吨、五月份完成 37.125 吨、六月份完成 40.5 吨、七月份完成 15.525 吨、八月份完成 0 吨、九月份完成 41.175 吨，平均含量 97.60%，水分 7.91%，残渣 0.20%，所有批次产品质量全部合格。

试生产期间，未发生因设备原因、操作原因等导致的安全事故。未出现安全及工艺异常情况。特种设备及主要设备运行良好。部分产品信息如下：

日期	批次号	叶酸产量（吨）
2024.4	2404-056	0.675
2024.5	2405-002	0.675
2024.6	2406-054	0.675
2024.7	2407-022	0.675
2024.9	2409-026	0.675

6、总结

1) 目标完成情况：生产工艺设计合理，制定的试生产方案与现场情况符合，生产设备完好，能够完成生产任务，设备连续运行正常。

2) 安全保障工作：本次试生产，未发生安全生产事故。坚持“安全第一、

预防为主”的原则，建立健全各项管理制度和操作规程，开展了全面、全方位的检查，对隐患进行了及时的处理，注重对设备的检查确认，加强对员工的培训教育，提高员工的操作水平，增强员工的安全意识，并开展应急演练活动，增强员工应急处置能力。

3) 存在的问题：需要进一步加强员工的安全防范意识及应急处置能力，改善现场作业条件，加强现场安全设施、应急救援设施方面的投入。

安徽泰格维生素实业有限公司

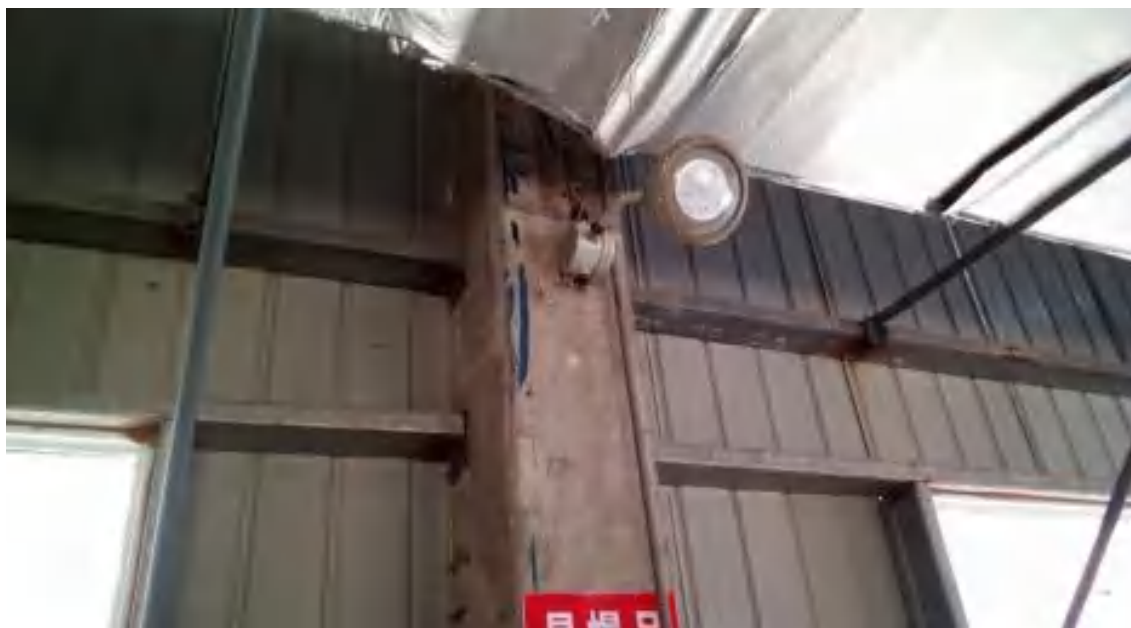
2024 年 12 月

36.安全设施竣工验收评价检查发现的问题隐患整改照片

36-1. 已将叶酸合成、成品及精烘包工序内布置的办公及会议场所清除 整改后



36-2. 危化品库（硝酸胍专库）一处照明灯具外壳已接地 整改前



整改后



36-3.已对危化品库（硝酸胍专库）排风扇防护网和工序内各釜运转部位防护网进行了更换

整改前



整改后



36-4.已对部分安全警示标识进行更新和更换

整改前



整改后



36-5. 危险化学品库（硝酸胍专库）房顶缺失的板材已安装

整改前



整改后



36-6.已对亚硝化釜增加了自动喷淋设施
整改后



36-7.亚硝化釜与分离用的板框过滤机之间已设置自动切断阀 整改后



36-8.危险化学品罐区一（与 VB6 项目（一期）合建）往工序内中间罐补料已设置停泵联锁功能 整改后

整改后

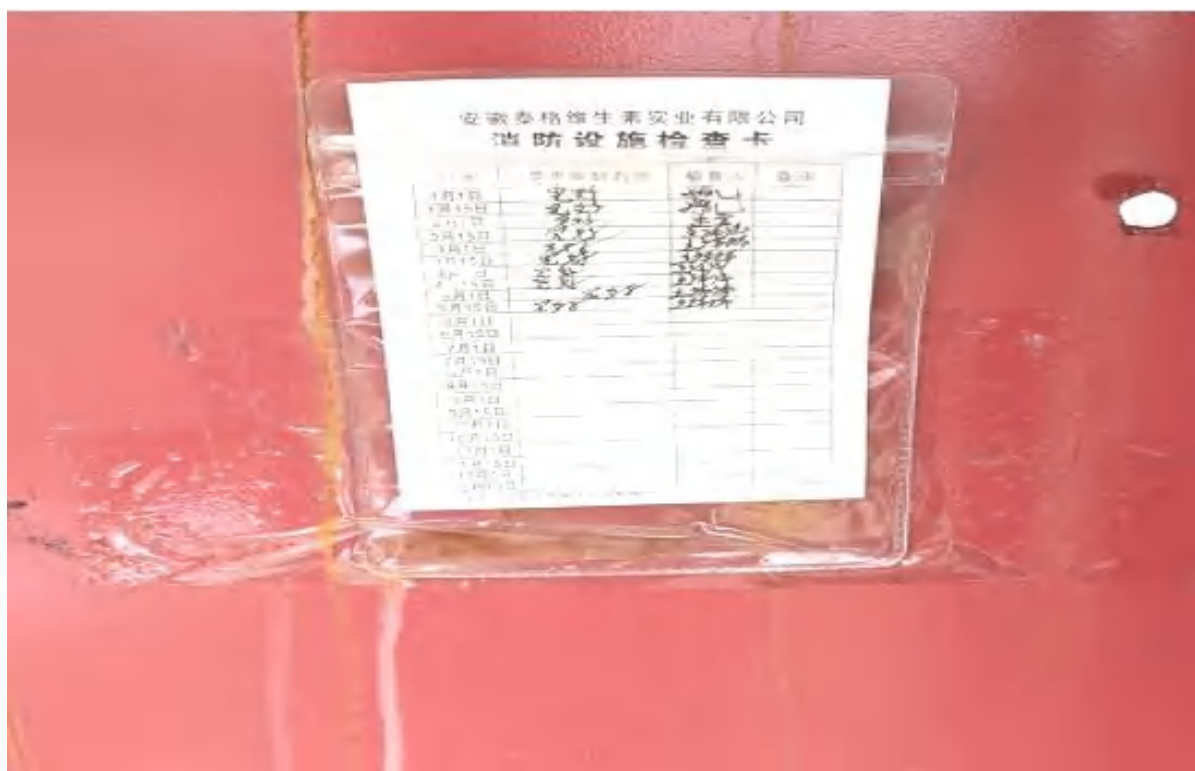


36-9.危化品库（硝酸胍专库）处设置的灭火器每半月检查一次

整改前



整改后



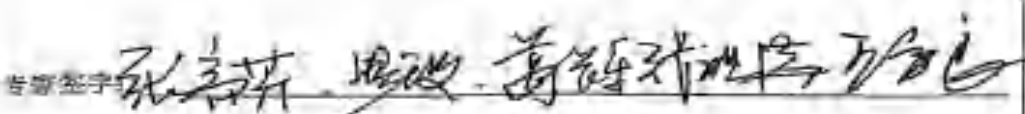
37. 项目安全竣工验收审查表及专家审核意见、专家个人审查意见、报告修改说明

危险化学品建设项目安全设施竣工验收审查表

建设单位	安徽泰格维生素实业有限公司		
项目名称	1000 吨/年叶酸项目		
项目类型	新建□	改建□	扩建□
审查地点	蚌埠市固镇县	审查时间	2022.5.19
涉及安全生产许可的物质及数量	甲苯：500t/a；甲醇：1200t/a		
序号	审查要点	审查意见	
1	是否按照相关规定向专家组提交了齐全的验收申请材料。	已按照相关规定提交了齐全的验收申请材料	
2	是否存在国家安全监管总局第 36 号令第十六条、第 45 号令第二十一条所规定的变更，是否存在，是否依法履行相关变更审批手续。	已依法履行相关变更审批手续	
3	企业选址布局是否符合国家产业政策以及当地人民政府的规划和布局。新设立企业是否在地方人民政府规划的专门用于危险化学品生产、储存的区域内。	本项目选址位于固镇化工园区区内，2017 年 10 月 30 日取得蚌埠市发展和改革委员会项目备案表（批准文号：蚌发改工高[2017]8 号），2018 年 8 月 28 日取得建设用地规划许可证（地字第 340323201800042 号），2018 年 9 月 6 日取得建设工程规划许可证（地字第 340323201800046 号），固镇化工园区于 2021 年 4 月 19 日获《安徽省人民政府关于同意认定第一批安全省化工园区的批复》（皖政秘〔2021〕95 号）	
4	危险化学品生产装置或储存危险化学品物构或重大危险源的储存设施，与《危险化学品安全管理条例》第十九条规定的场所、设施、区域之间的距离应符合有关法律、法规、规章和国家标准或行业标准的规定。	本项目生产装置与储存设施均未构成重大危险源	
5	生产企业总体布局是否符合 GB 50489、GB 50187 和 GB 50016 等标准的要求，石油化工企业及安监总局三〔2013〕70 号规定的有关建设项目是否符合 GB 50160 等标准的要求。	本项目总体布局符合 GB50489、GB50187、GB50016、GB 50160 等标准的要求	
6	新建、改建、扩建建设项目及其储存设施和安全设施，设备是否经具备国家规定资质的单位设计、制造和施工建设；涉及危险化工工艺，重点监管危险化学品物质的装置，是否由符合资质要求的设计单位进行设计。	本项目及其储存设施和安全设施，设备经具备国家规定资质的单位设计、制造和施工建设；项目涉及重点监管危险化学品（氢气、甲苯、甲醇、硝酸酯），重点危险工艺（硝化工艺、加氢工艺），由具有化工石化医药行业	

		甲级设计单位注册工程师（化工设计）（原安徽省化工设计院）设计。
7	是否采用和使用国家明令淘汰、禁止使用的工艺、设备。	未采用和使用国家明令淘汰、禁止使用的工艺、设备。
8	新开发的危险化学品生产工艺是否是在小试、中试、工业化试验的基础上逐步扩大到工业化生产。	本项目涉及新开发的危险化学品生产工艺。
9	国内首次使用的化工工艺，是否经过省级有关部门组织的安全可靠性论证。	本项目涉及国内首次使用的化工工艺，经过安全可靠性论证。
10	涉及危险化工工艺、重点监管危险化学品的装置是否装备自动化控制系统。	本项目采用一套 DCS 系统对装置内的重要过程参数进行监视、控制，对于超限变量设有报警或联锁系统；采用一套 SIS 系统对加氢装置和硝化装置内的重要过程参数进行监视、控制，对于超限变量设有报警或联锁系统。采用一套 SIS 系统对储罐区一类的重点过程参数进行监视、控制，对于超限变量设有报警或联锁系统。
11	涉及危险化工工艺的大型化工装置是否设置紧急停车系统。	本项目涉及危险化工工艺（硝化工艺、加氢工艺），采用一套 SIS 系统对加氢装置和硝化装置内的重要过程参数进行监视、控制，对于超限变量设有报警或联锁系统。
12	涉及易燃易爆、有毒有害气体化学品的场所是否设置易燃易爆、有毒有害介质泄漏报警等安全设施。	在易燃易爆、有毒有害气体化学品的场所的场所设置了可燃、有毒气体泄漏报警等安全设施。
13	生产区与非生产区是否分开设置，并符合国家标准或行业标准规定的距离。	生产区与非生产区采用二道门分开设置，有效隔离，并符合国家标准或行业标准规定的距离。
14	危险化学品生产装置和储存设施之间及其与建（构）筑物之间的距离是否符合有关标准规范的规定。同一厂区内的设备、设施及建（构）筑物的布置是否适用同一标准的规定。	本项目生产装置和储存设施之间及其与建（构）筑物之间的距离符合有关标准规定。 本项目设备、设施及建（构）筑物的布置适用同一标准的规定。
15	生产企业是否配备相应的职业危害防护设施，并为从业人员配备符合国家标准或行业标准的劳动防护用品。	已配备相应的职业危害防护设施；并为从业人员配备了符合国

		国家标准现行标准的劳动防护用品
16	是否按照国家标准有关标准，对企业的生产、储存和使用装置、设施、场所进行重大危险源辨识。	已按照国家标准现行标准进行危险化学品重大危险源辨识
17	对已确定为重大危险源的，是否按照《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》的要求进行管理并备案。	本项目未构成危险化学品重大危险源
18	是否依法设置安全生产管理机构，足额配备专职安全生产管理人员。	该公司设置以环保科作为安全管理机构，足额配备专职安全生产管理人员
19	是否建立全员安全生产责任制，并保证每名从业人员的安全生产责任与职务、岗位相匹配。	已建立全员安全生产责任制，并保证每名从业人员的安全生产责任与职务、岗位相匹配
20	是否根据化工工艺、装置、设施等实际情况，制定完善至少包括《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第十四条规定的十九项制度	根据化工工艺、装置、设施等实际情况，制定完善了相应的安全管理制度
21	是否根据危险化学品的生产工艺、技术、设备特点和原辅料、产品的危险性编制岗位操作安全规程。	已根据项目特点和实际情况编制岗位操作安全规程
22	生产企业主要负责人、分管安全负责人和安全生产管理人员是否按有关规定参加安全生产培训，并经考核合格，取得安全资格证书。	主要负责人、分管安全负责人和安全生产管理人员按有关规定参加安全生产培训，并经考核合格，取得安全合格证。
23	生产企业分管安全负责人、分管生产负责人、分管技术负责人是否具备一定的化工专业知识或相应的专业学历。	企业分管安全负责人、分管生产负责人、分管技术负责人均具备一定的化工专业知识和相应的专业学历。
24	专职安全生产管理人员是否具备国民教育化工类专业（或安全工程）中等职业教育以上学历或化工化学类中级以上专业技术职称，或具备危险化学品安全类注册安全工程师资格。	专职安全生产管理人员均持学历和专业符合要求
25	特种作业人员是否按照《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》，经过专门的安全技术培训并考核合格，并取得特种作业操作证书。	特种作业人员均经专门培训，取得特种作业证
26	其他从业人员是否按照国家标准有关规定，接受安全教育和培训并考核合格。	其他从业人员已按照国家标准有关规定，接受安全教育和培训并考核合格
27	是否按照国家规定提取与安全生产有关的费用，并保证安全生产所必需的资金投入。	已按照国家规定提取与安全生产有关的费用，并保证安全生产所必需的资金投入
28	是否依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费。	已为从业人员缴纳工伤保险

29	是否依法进行危险化学品登记，为用户提供化学品安全技术说明书，并在危险化学品包装（包括外包装件）上粘贴或者拴挂与包装内危险化学品相符的化学品安全标签。	已进行危险化学品登记
30	是否按照国家标准制定编制危险化学品事故应急预案并报有关部们备案。	生产安全事故应急预案（2021年5月）和《危险化学品事故应急预案》（备案号：340000-2021-02010）
31	是否组建应急救援组织或者明确应急救援人员，配备必要的应急救援器材、设备设施，并定期进行培训、演练、修订。	已组建应急救援组织，配备了必要的应急救援器材，并定期进行培训、演练
32	生产、储存和使用氯气、氨气、光气、硫化氢等吸入性有毒有害气体的企业，是否配备至少两套以上全封闭防化服。构成重大危险源的，是否设立气体防护站（组）。	不涉及
33	企业是否按有关规定委托具备国家规定资质的安全评价机构进行安全评价，并按照安全评价报告的意见对存在的安全生产问题进行整改。	已按有关规定委托具备国家规定资质的安徽杰邦科技发展有限公司进行安全评价，并按照安全评价报告的意见对存在的安全隐患问题进行整改。
34	是否符合有关法律、行政法规和国家标准或者行业标准规定的其他安全生产条件。	符合国家规定的其他安全生产条件。
<p>审核结论：符合规定要求，同意通过验收评审。</p> <p style="text-align: center;">专家签字：</p> <p style="text-align: right;">2022年8月19日</p>		
<p>专家审核意见：〔可另附件〕</p> <p>根据“危险化学品建设项目安全监督管理办法”等有关规定，安徽泰格维生素实业有限公司于2022年8月19日组织召开“1000吨/年叶酸项目”安全设施竣工验收评审会议，参加人员有设计、监理及评价单位的代表和专家（施工单位因疫情未能参会，提供了相关资料），会议听取了建设单位关于项目试生产情况的介绍，评价单位安徽省杰邦科技发展有限公司关于安全评价报告主要内容的汇报，并查看了项目现场，通过询问和讨论，形成以下评审意见：</p> <p>一、评价单位具有相应的评价资质，建设单位提交的项目安全设施竣工验收材料基本齐全，有效，符合相关规定要求。</p> <p>二、评价报告对建设项目进行了危险有害因素辨识，危险程度及风险程度分析，对项目文</p>		

全条件，安全生产条件进行了检查分析。报告结论客观，基本符合《危险化学品建设项目安全评价细则（试行）》和国家有关规定。

三、经现场核查，1000 吨/年叶酸项目基本落实了安全设施设计内容，项目试生产期间安全设施运行正常。

专家组原则同意安徽泰格维生素实业有限公司 1000 吨/年叶酸项目通过评审，同时应按如下意见修改完善，并提交专家组复核确认。

四、问题及建议：

（一）评价报告

1. 完善项目试生产情况介绍，说明达产情况；补充完善主要设备表、特种设备表，核实主要参数。

2. 补充完善硝化工艺、加氢工艺安全控制要求符合性评价；完善硝化工艺全流程自动化符合性评价。

3. 核实安全设施一览表与安全设施设计、现场一致性及符合性评价。

4. 补充 HAZOP 分析、LOPA 分析及 SIL 定级中有关硝化釜温度低风险分析和回路定级内容，完善 HAZOP 分析对策措施落实情况评价；完善 DCS、SIS 系统报警联锁及报警阈值设置，完善 GIS 系统验收评价内容，完善硝化釜搅拌系统应急电源（EPS）系统验收评价内容。

5. 核实事故后果，多米诺效应，个人与社会风险分析；核实内外部防火、安全距离评价。

6. 完善主要负责人、分管负责人、特种作业人员资格条件、安全培训等符合性评价；补充完善安全管理制度，特殊作业管理，承包商管理制度编制及落实情况评价。

（二）现场

1. 电气、仪表设备及管道静电接地、保护接地不规范。


2. 亚硝化釜现场未设置温度高报警装置，现场紧急停车按钮未加防护罩。

3. 亚硝化釜冷媒调节为现场手动操作，未实现自动控制。

4. 控制室新风口未设置可燃（有毒）气体检测报警探测器。

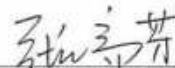
5. 叶酸车间二层配电室出口设置不规范。

与会人员提出的其他意见一并修改完善。

专家组签字：


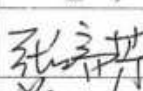
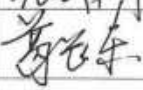
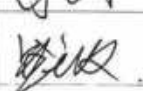
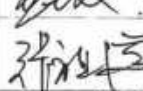
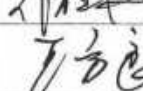
2022年8月19日

专家组对整改意见的整改完成情况确认：
 已整改

专家组组长签字： 

2022年11月21日

专家组名单

	姓名	单位	职称	专业	签字
组长	张瑞芳	中国科技大学	高工	化工工艺	
成员	葛长乐	蚌埠市化工协会	高工	化工安全	
	盛巍巍	东华工程科技股份有限公司	正高工	电气	
	张祖满	山东鸿运工程设计公司安徽分公司	高工	化工工艺	
	王方良	中盐安徽红四方股份有限公司	高工	仪表自控	

蚌埠高科

七) 报告部分:

1. 补充控制系统的 PDS、SIS 报警、联锁一览表, 明确的报警、联锁设置值。
2. 补充完善 HAZOP 分析、LOPA 分析及 SIL 等级中 ^{与报警} 报警、温反降低风险分析及回路的设置内容, 补充完善 A 类以外的其它反应条件的分析内容, ^{SIL} 等级内容。
3. 补充完善 GDS 系统控制逻辑内容, 补充完善 (有毒) 气体检测报警系统报警及报警的报警内容。

HAZOP LOPA 分析, SIL 定级 HAZOP
~~GDS 系统报警内容 报警可联锁 (有毒) 气体检测报警系统~~

现状:

1. 互锁报警, 现场紧急停车按钮无防护罩。
2. 互锁报警, 现场未设置温反高报警装置。
3. 互锁报警, 冷塔调节阀手动操作, 未设置自动控制。
4. ~~对氨加氧器, 对氨加氧器进料手动操作, 未设置自动控制 (非运行)。~~
5. 对氨加氧器, 氨气进料调节阀区域未设置 H₂ 泄漏检测探测器。√⊗
6. ~~对氨加氧器, 氨气进料调节阀加氧器进料人工~~
6. 控制室鼓风机未设置可燃(有毒)气体检测探测器。√
7. 控制室外塔 ^{不互} 调节阀。√
8. 现场电气, 仪表设备接地不规范。√

王红
 2022.8.19

葛：按与教要求，化学品登记卡（已补缺）
 完善设计、施、监理单位报告，试生产报告（明确是否达到要求）
 所有检测数据接入物联网系统
 劳动防护用品的配备符合性？
 压力表、可燃气体报警检测定期。
 安全设施竣工验收，变更前与设计（变更）的对比（含说明）

1. 明确评价范围和工作标准来源，
甲第精馏塔
2. 完善 HAZOP 分析，增加工艺过程危险因素分析
3. 复核安全风险和社会风险分析、外部消防安全检查
4. 安全检查表中补充完善 HAZOP 分析材料电机电源、个人防护用品
雨靴、人员培训等内容（事故应急处置）
5. 补充完善 HAZOP 分析报告。
6. 统一 MSDS 表的格式，复核安全设施登记表。

张吉芹

1. 按 GB 50257-2014 和 GB 50058-2014 标准规范完善爆炸危险区域内保护接地。（现场）
2. 完善亚硝化釜搅拌系统 EPS 电源验收评价内容。EPS 电源运行、故障信号应接入系统后台。（报告）
3. 亚硝化釜处紧急停车按钮应独立设置。（现场）
4. 补充相关特种作业证。（报告）

一、文件

1. 完善评范围如废气、固废等。
2. 补充甲苯苯馏危险有害因素辨识（如甲苯是否含石蜡物）
3. 核实配电房在两类车间的符合性。
4. 核实内外部防火间距，补充危险矩阵，控制室、消防泵房等防火间距检查。
5. 完善培训内容（从业人员）
6. 补充试生产总结报告。
7. 补充物联网数批表。
8. 完善安全设施一览表。

二、现场

1. 硝化釜低报 5°C ，无低低联锁。
2. 现场多处接地不规范。
3. 环保含人工固体投料，产品人工包装。
4. 车间塑料管道多。
5. 硝化车间多处手动操作，未实现全自动化。

张祖海

2022.8.19.

修改说明

根据 2022 年 8 月 19 日召开的安徽泰格维生素实业有限公司 1000 吨/年叶酸项目安全设施竣工验收专家组审查意见。现场整改及报告修改完善情况如下。

现场整改及报告修改情况

序号	专家组审查意见	现场整改及报告修改情况
一、评价报告		
1	完善项目试生产情况介绍，说明达产情况；补充完善主要设备表、特种设备表，核实主要参数。	已完善项目试生产情况介绍，说明了达产情况，见报告 P210-P211 和附件 34。
2	补充硝化工艺、加氢工艺安全控制要求符合性评价；完善硝化工艺全流程自动化符合性评价。	已补充硝化工艺、加氢工艺安全控制要求符合性评价，见报告 P156-P157 第 7.5 节。 亚硝化釜设置温度连锁、报警，pH 检测和流量结合控制硫酸滴加，硫酸和亚硝酸钠进料设置紧急切断系统；亚硝化釜温度和釜搅拌电流与硝化物料流量、硝化反应釜夹套冷却水进水阀形成连锁关系。该企业已按照 HAZOP 分析报告和设计专篇设置了自控系统，企业应不断完善自动化系统。
3	核实安全设施一览表与安全设施设计、现场一致性及符合性评价。	已核实安全设施一览表与安全设施设计、现场一致性及符合性评价，见报告 P183-P192。
4	补充 HAZOP 分析、LOPA 分析及 SIL 定级中有关硝化釜温度低风险分析和回路定级内容，完善 HAZOP 分析对策措施落实情况评价；完善 DCS、SIS 系统报警连锁及报警阈值设置。完善 DCS 系统验收评价内容。完善硝化釜搅拌系统应急电源（EPS）系统验收评价内容。	该公司委托江苏聚恒达科技服务有限公司编制的《安徽泰格维生素实业有限公司 1000 吨/年叶酸装置危险与可操作分析（HAZOP）报告》中补充了有关亚硝化釜温度低风险分析内容；《安徽泰格维生素实业有限公司 安全仪表完整性等级（SIL）定级报告》中未明确有关亚硝化釜温度低回路定级内容。 已完善 HAZOP 分析对策措施落实情况评价，见报告 P212-P213 表 7-31。 已完善 DCS、SIS 系统报警连锁及报警阈值设置，见报告 P214-P216 表 7-33、P216 表 7-34、P217 表 7-35。 已完善 DCS 系统验收评价内容，见报告 P139-P140 表 7-7 序号 71、72。 已完善硝化釜搅拌系统应急电源（EPS）系统验收评价内容，见报告 P130-P131 表 7-7 中序号 14。

5	核实事故后果、多米诺效应、个人和社会风险分析、核实内外部防火、安全距离评价	已核实事故后果、多米诺效应、个人和社会风险分析，见报告 P78-P91。 已核实内外部防火、安全距离评价，见报告 P102-P103 表 7-3、P112-P113 表 7-5。
6	完善主要负责人、分管负责人、特种作业人员资格条件、安全培训等符合性评价；补充完善安全管理制度、特殊作业管理、承包商管理制度编制及落实情况评价。	已完善主要负责人、分管负责人、特种作业人员资格条件、安全培训等符合性评价，见报告 P204-P207 表 7-26、7-27。 已补充完善安全管理制度、特殊作业管理、承包商管理制度编制及落实情况评价，见报告 P201-203 表 7-24、P196-P197 表 7-22 中序号 22-25。
二、现场		
1	电气、仪表设备及管道静电接地、保护接地不规范。	已规范设置电气、仪表设备及管道静电接地、保护接地，见附件 37-1。
2	亚硝化釜现场未设置高报警装置；现场紧急停车按钮未加防护罩。	亚硝化釜现场已设置温度高报警装置，现场紧急停车按钮已加防护罩，见附件 37-2。
3	亚硝化釜冷媒调节为手动操作，未实现自动控制。	亚硝化釜冷媒调节已实现自动控制，见附件 37-3。
4	控制室新风口未设置可燃（有毒）气体检测报警探测器。	控制室新风口已设置可燃/有毒气体检测报警探测器，见附件 37-4。
5	叶酸车间二层配电室出口设置不规范。	已规范设置叶酸合成、成品及精烘包工序厂房二层配电室出口，见附件 37-5。

已修改、整改。

张高芬 张礼博 2021.11.24 曹峰

专家张瑞芳个人意见修改说明

张瑞芳

序号	个人审查意见	现场整改及报告修改情况
1	提供经信厅首次工艺论证红头文件	已补充经信厅首次工艺论证红头文件，见附件 8。
2	补充完善 HAZOP 分析报告	该公司委托江苏聚恒达科技服务有限公司编制了《安徽泰格维生素实业有限公司 1000 吨/年叶酸装置危险与可操作分析（HAZOP）报告》并通过专家审查，见附件 29。
3	细化硝化、加氢危险工艺过程危险因素分析	已细化硝化、加氢危险工艺过程危险因素分析，见报告 P56-P57。
4	复核个人风险和社会风险分析，内外部防火间距检查	已核实个人和社会风险分析，见报告 P78-P91。已核实内外部防火、安全距离评价，见报告 P102-P103 表 7-3、P112-P113 表 7-5。
5	安全检查表中补充完善硝化釜搅拌机电源、个人防护用品配备、人员培训、事故应急处置等内容	安全检查表中已补充完善硝化釜搅拌机电源、个人防护用品配备、人员培训、事故应急处置等内容，见报告 P130-P131 表 7-7 中序号 13 和序号 14、P194 表 7-22 中序号 7、P195 表 7-22 中序号 11、序号 14 和序号 15。
6	统一 MSDS 表的格式，复核安全设施汇总表	已统一 MSDS 表的格式，见报告 P245-P273。已复核安全设施汇总表，见报告 P183-P192。

专家葛长乐个人意见修改说明



序号	个人审查意见	现场整改及报告修改情况
1	补充危险化学品登记证附页	已补充危险化学品登记证附页，见附件 4。
2	补充设计单位、设备安装单位、设备监理单位的安全设施总结报告	已补充设计单位、设备安装单位、设备监理单位的安全设施总结报告，见附件 33。
3	补充试生产总结	已补充试生产总结，见 34。
4	补充劳动防护用品的配备、佩戴情况	已补充劳动防护用品的配备、佩戴情况，见报告 P209-P210 中第 7.9.3.9 节。
5	补充数据接入风险监测预警系统的说明	已补充数据接入风险监测预警系统的说明，见报告 P176-P181 中第 7.9.1.3 节。
6	压力表即将到期	压力表已检测合格，见报告 P172-P174 表 7-15 和附件 20。
7	部分可燃气体探测器将过期	可燃气体探测器已检测合格，见报告 P169-P172 表 7-14 和附件 21。
8	补充安全设施汇总一览表对比及说明	已补充安全设施汇总一览表对比及说明，见报告 P183-P192。

专家王方良个人意见修改说明



序号	个人审查意见	现场整改及报告修改情况
1	补充控制系统 DCS、SIS 报警、联锁一览表，明确报警、联锁设定值	补充控制系统 DCS、SIS 报警、联锁一览表，已明确报警、联锁设定值，见报告 P214-P216 表 7-33、P216 表 7-34、P217 表 7-35。
2	补充完善 HAZOP 分析、LOPA 分析及 SIL 定级中亚硝化釜温度低风险分析及回路定级内容。亚硝化釜有 ABCD 四个釜，定级报告只有 A 釜，应对其他釜的 SIL 定级及验证作相关说明	该公司委托江苏聚恒达科技服务有限公司编制了《安徽泰格维生素实业有限公司 1000 吨/年叶酸装置危险与可操作分析（HAZOP）报告》和《安徽泰格维生素实业有限公司 安全仪表完整性等级（SIL）定级报告》并通过专家审查，见附件 29。《安徽泰格维生素实业有限公司 1000 吨/年叶酸装置危险与可操作分析（HAZOP）报告》中补充了有关亚硝化釜温度低风险分析内容；《安徽泰格维生素实业有限公司 安全仪表完整性等级（SIL）定级报告》中未明确有关亚硝化釜温度低回路定级内容。
3	完善 GDS 系统验收评价内容；核实可燃（有毒）气体检测探测器数量及位置设置的符合性	已完善 GDS 系统验收评价内容，见报告 P140 表 7-7 中序号 73-75。 已核实可燃（有毒）气体检测探测器数量及位置设置的符合性。
4	亚硝化釜现场紧急停车按钮无防护罩，亚硝化釜现场未设置温度高报警装置	亚硝化釜现场已设置温度高报警装置，现场紧急停车按钮已加防护罩，见附件 37-2。
5	亚硝化釜冷媒调节手动操作，未设置自控阀	亚硝化釜冷媒调节已实现自动控制，见附件 37-3。
6	对氨加氢釜氢气进料调节阀组区域未设置氢气泄漏检测探测器	经企业确认，对氨加氢釜氢气进料调节阀组区域在设置的氢气泄漏检测探测器保护半径在内。
7	控制室新风口未设置可燃/有毒探测报警器	控制室新风口已设置可燃/有毒气体检测报警探测器，见附件 37-4。
8	控制室外墙不应建有雨棚	已拆除控制室外墙的雨棚，见附件 37-6。
9	现场电气、仪表设备接地不规范	已规范设置电气、仪表设备及管道静电接地、保护接地，见附件 37-1。

专家盛巍巍个人意见修改说明

序号	个人审查意见	现场整改及报告修改情况
1	按 GB50257-2014 和 GB50058-2014 标准规范完善爆炸危险区域内保护接地	已规范设置电气、仪表设备及管道静电接地、保护接地，见附件 37-1。
2	完善亚硝化釜搅拌系统 EPS 电源验收评价内容，EPS 电源运行故障信号应接入系统后台	已完善硝化釜搅拌系统应急电源（EPS）系统验收评价内容，见报告 P130-P131 表 7-7 中序号 14。EPS 电源运行故障信号已接入 DCS 系统，见附件 37-7。
3	亚硝化釜紧急停车按钮应独立设置	亚硝化釜紧急停车按钮已独立设置，见附件 37-2。
4	补充相关特种作业证	已补充相关特种作业证，见 P205-P207 表 7-27 和附件 11。

专家张祖满个人意见修改说明

张祖满

序号	个人审查意见	现场整改及报告修改情况
1	完善评价范围如废气、固废等	已完善评价范围如废气、固废等。见报告 P2 第 1.2 节。
2	补充甲苯蒸馏危险有害因素辨识（如甲苯中是否含有硝化物）	已补充甲苯蒸馏危险有害因素辨识，见报告 P57。根据缩合反应工序的工艺流程，该步反应中没有硝化物产生，所以甲苯回收液中无硝化物。
3	核实配电房在丙类车间的符合性（配电房门向车间不符合要求，应另行设置配电房的安全出口）	已规范设置叶酸合成、成品及精烘包工序厂房二层配电室出口，见附件 37-5。
4	核实内外部防火间距，补充危险品库、控制室、消防泵房等防火间距检查	已核实内外部防火间距，已补充危险品库、控制室、消防泵房等防火间距检查，见报告 P102-P103 表 7-3、P112-P113 表 7-5。
5	完善培训内容（操作规程培训）	完已善培训内容，见附件 25。
6	补充试生产总结报告，补充物联网数据表，完善安全设施一览表	已补充试生产总结，见 34。 已补充物联网数据表，见报告 P176-P181 中第 7.9.1.3 节。 已复核安全设施一览表，见报告 P183-P192。
7	硝化釜低报 5℃，无低低联锁	该公司委托江苏聚恒达科技服务有限公司编制了《安徽泰格维生素实业有限公司 1000 吨/年叶酸装置危险与可操作分析（HAZOP）报告》和《安徽泰格维生素实业有限公司 安全仪表完整性等级（SIL）定级报告》并通过专家审查，见附件 29。 《安徽泰格维生素实业有限公司 1000 吨/年叶酸装置危险与可操作分析（HAZOP）报告》中未明确亚硝化釜低低联锁内容；《安徽泰格维生素实业有限公司 安全仪表完整性等级（SIL）定级报告》中未明确有关亚硝化釜温度低低回路定级内容。
8	现场多处接地不规范	已规范设置电气、仪表设备及管道静电接地，保护接地，见附件 37-1。
9	环合釜人工固体投料，产品人工包装	该企业已按照 HAZOP 分析报告和设计专篇设置了自控系统，企业应不断完善自动化系统。
10	车间塑料管道多	经企业确认，车间塑料管道都用于有腐蚀性液体输送，按照设计图纸进行施工。
11	硝化车间多处手动操作，未实现全自动化	该企业已按照 HAZOP 分析报告和设计专篇设置了自控系统，企业应不断完善自动化系统。

38. 安全设施竣工验收会指出的安全隐患整改照片

38-1 已规范设置电气、仪表设备及管道静电接地、保护接地

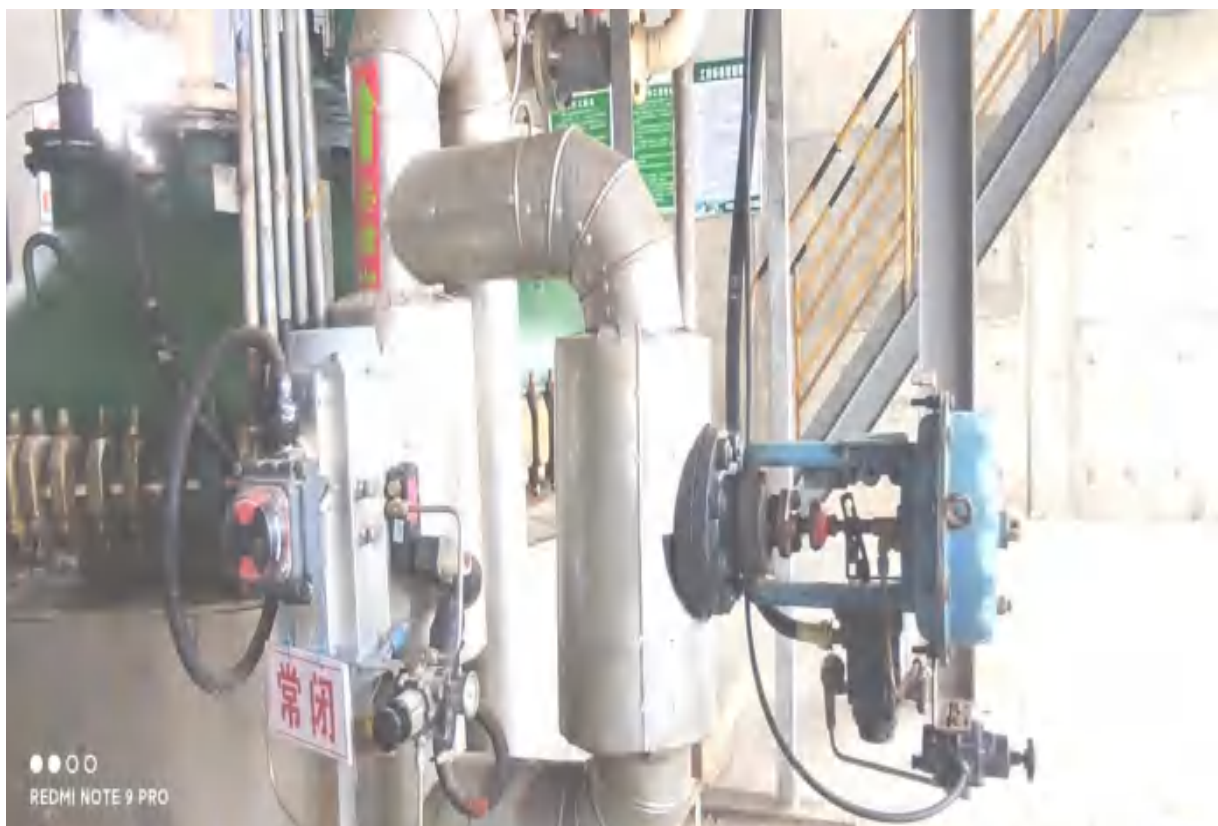




38-2 亚硝化釜现场已设置温度高报警装置，现场紧急停车按钮已加防护罩



38-3 亚硝化釜冷媒调节已实现自动控制



38-4 控制室新风口已设置可燃/有毒气体检测报警探测器



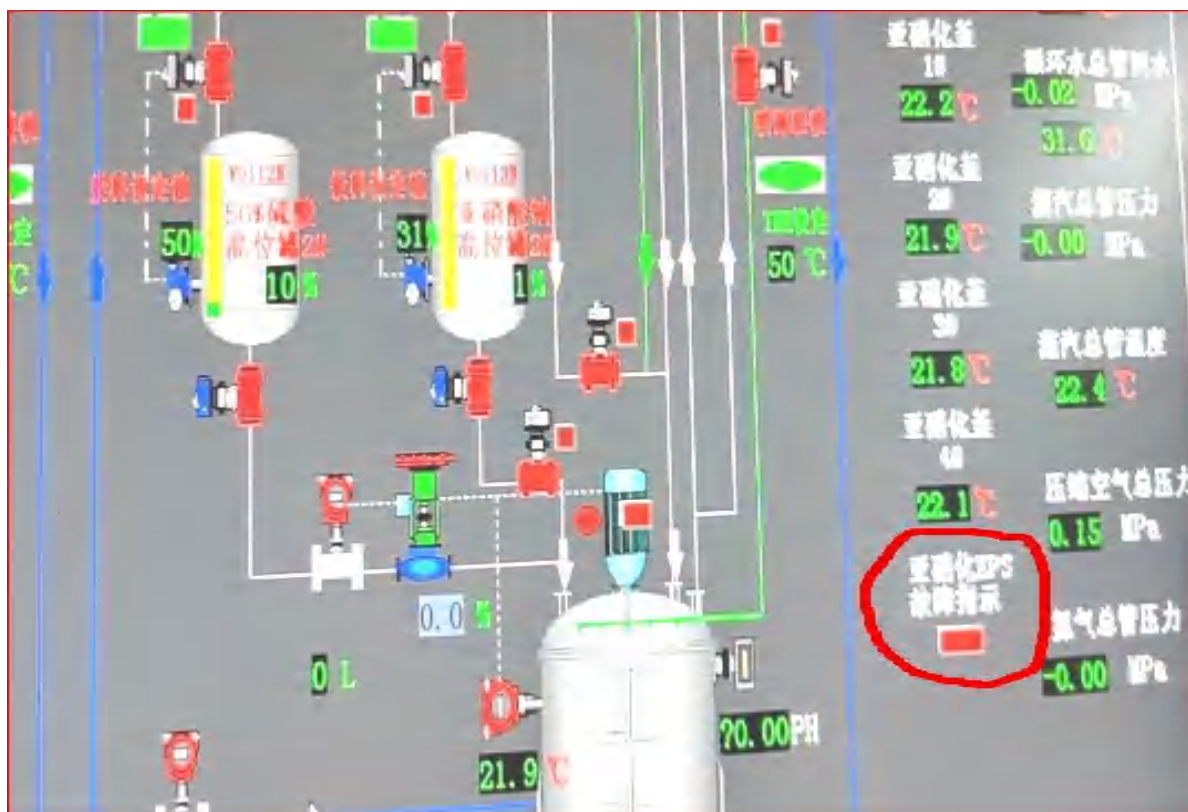
38-5 已规范设置叶酸合成、成品及精烘包工序厂房二层配电室出口



38-6 已拆除控制室外墙的防雨棚



38-7 EPS 电源运行故障信号已接入 DCS 系统



39. 安徽省应急厅组织的安全生产许可现场核查问题清单（2023 年 4 月 20 日）、修改说明

安徽泰格维生素实业有限公司 1000 吨/年叶酸项目安全生产许可现场核查问题清单

一、评价报告部分

1. 补充氢气瓶组及氢气缓冲罐设计变更合规性评价内容。
2. 补充完善安全阀、爆破片位置、型号、设定值评价内容。
3. 补充完善硝酸胍爆炸事故后果分析计算，核实个人风险、社会风险分析结果，复核外部安全防护距离符合性。
4. 对照安监总管三〔2009〕116 号文件，逐条细化完善硝化工艺、加氢工艺安全控制措施的符合性评价内容。
5. 对照《关于推动建立高危细分领域安全风险防控长效机制的通知》的要求，补充完善硝化企业重点检查项安全风险隐患排查表的检查内容。
6. 核实硝酸胍仓库防火分区、耐火等级符合性，补充完善硝酸胍储存场所专项评价内容。
7. 完善安全管理机构及专职安全人员配备文件及主要负责人、分管负责人、专职安全员持证合规性评价。
8. 部分硝化、加氢危险工艺等特种作业人员证书已经过期，完善特种作业人员持证情况表。
9. 核实亚硝化釜温度高高 SIF 回路 SIL1 等级合理性，完善 SIS 系统 SIF 回路评价内容。
10. 部分压力表、安全阀、可燃气体检测报警仪器、防雷检测报告等已经过期，完善法定检测检验情况汇总表。

11. 核实成盐反应等硝化工艺及上下游全流程反应热风险评估情况，完善反应热风险评估报告提出对策措施落实情况评价内容。
12. 完善项目双电源供电、一级负荷供配电符合性评价。
13. 完善 DCS、SIS 系统报警、联锁一览表，明确报警、联锁阈值并核实与设计及现场的一致性。
14. 完善 GDS 系统评价，核实有毒气体检测量程、报警阈值设置。
15. 细化完善特种设备一览表（如缺少环合釜、甲苯回收釜、压力管道、氢气钢瓶等）。
16. 细化各项安全管理制度、安全操作规程及事故应急演练活动等建立与落实情况评价。

二、现场部分

17. 硝化工序及上下游装置未实现全流程自动化控制。
18. 硝化反应釜系统未设置紧急冷却系统。
19. 硝化工序高位槽上 8 台计量槽支腿与钢平台无固定设施。
20. 部分硫酸管道法兰处有泄漏痕迹。
21. 部分钢平台承重部件未喷涂耐火保护涂层。
22. HAZOP 分析时间 2020 年 1 月 18 日，已超过三年，应重新进行 HAZOP 分析、LOPA 分析及 SIL 定级。
23. 基本过程控制系统、安全仪表系统操作员界面未设置紧急停车“软”按钮。
24. 自动化控制系统未设置独立的双路不间断电源 UPS。
25. 亚硝化釜冷却水压力、PH 值等参数未进行监控和超限报警。

联锁。

26. 亚硝化釜部分自控阀空气源管材质为橡胶管且安装不规范；亚硝化釜冷却水自控阀、对氨加氢釜放空自控阀空气过滤减压阀横向安装。

27. 硝化釜搅拌电机功率为 18.5kw，核实电流低低联锁值设置为 5A 的合理性。

28. 对氨、三氨加氢釜未设置冷却水流量检测仪表。

29. 结晶釜搅拌电机、部分电气控制箱保护接地不规范。

30. 亚硝化釜事故应急槽未采取防止二次爆炸、火灾的安全措施。

31. 亚硝化釜硫酸进料管道内物料远程可视化视频监控探头设置位置较远，模糊不清晰。

32. 硝化工序一层未设置有效的防爆隔离措施。

33. 查叶酸分厂三氨操作规程（2023 年 1 月），操作规程中未包含针对硝化系统温度、搅拌、进料、冷却系统等异常的处置措施，以及超温、超压事故场景的应急处置要求；操作规程中未规定搅拌开启、停止的操作要求，特别是反应过程中搅拌中断后重新开启的条件。



34. 加氢釜未设置氧含量检测设施，应核实设计合规性。

35. 加氢釜亚硝化物料、催化剂进料、氮气补加及三氨氢化液出料采用人工手动控制。

36. 氢气钢瓶使用区域可燃气体检测探头数量低于标准要求。

37. 结晶釜三氨、硫酸进料及冷却水调节采用人工手动控制。

- 38. 环合釜冷却水调节采用人工手动控制。
- 39. 亚硝化釜板框回流液进料采用人工手动控制。
- 40. 三氨对氮车间结晶釜放空管采用 PVC 管材；部分电缆穿管未封管。
- 41. 核实三氨对氮车间人员数量是否满足“一防三提升”要求。
- 42. 加氢生产车间三楼爬梯未固定，未按规范设置护笼。

专家签字：   

企业负责人签字： 

2023 年 4 月 20 日

修改说明

根据安徽省应急管理厅组织有关专家对安徽泰格维生素实业有限公司 1000 吨/年叶酸项目安全生产许可进行了现场核查（2023.4.20），企业根据现场核查问题清单、全流程自动化改造相关要求进行了积极整改。本公司根据企业隐患整改情况对项目安全验收评价报告进行了修改完善。报告修改情况说明如下。

报告修改说明

序号	现场核查问题	隐患整改及报告修改情况
—	评价报告部分	
1	补充氢气瓶组及氢气缓冲罐设计变更合规性评价内容。	已补充新增氢气钢瓶加氢的设计变更，与现场一致，符合规定，具体见 F6 中 41。
2	补充完善安全阀、爆破片位置、型号、设定值评价内容。	补充完善了安全阀、爆破片位置、型号、设定值评价内容。见 P232~233、P237。
3	补充完善硝酸胍爆炸事故后果分析计算，核实个人风险、社会风险分析结果，复核外部安全防护距离符合性。	补充完善了硝酸胍爆炸事故后果分析计算，核实了个人风险、社会风险分析结果，复核外部安全防护距离符合性。见第 6.2.2 节。
4	对照安监总管三(2009)118 号文件，逐条细化完善硝化工艺、加氢工艺安全控制措施的符合性评价内容。	对照安监总管三(2009)118 号文件，逐条细化完善了硝化工艺、加氢工艺安全控制措施的符合性评价内容。见 P151~152。
5	对照《关于推动建立高危细分领域安全风险防控长效机制的通知》的要求，补充完善硝化企业重点检查项安全风险隐患排查表的检查内容。	对照《关于推动建立高危细分领域安全风险防控长效机制的通知》的要求，补充完善了硝化企业重点检查项安全风险隐患排查表的检查内容。见 P152~158。
6	核实硝酸胍仓库防火分区、耐火等级符合性，补充完善硝酸胍储存场所专项评价内容。	硝酸胍属于氧化性固体，类别 3，储存于防火分区面积 190.83m ² ，耐火等级二级的危化品库，符合要求；依据《易制爆危险化学品储存场所治安防范要求》，对硝酸胍储存场所进行了安全检查，检查结果符合要求。见 P125~126。
7	完善安全管理机构及专职安全人员配备文件及主要负责人、分管负责人、专职安全员持证合规性评价。	完善了安全管理机构及专职安全人员配备文件及主要负责人、分管负责人、专职安全员持证合规性评价。见 P186~187、F6 中 12。
8	部分硝化、加氢危险工艺等特种作业人员证书已经过期，完善特种作业人员持证情况表。	已完善特种作业人员持证情况表，特种作业人员资格证书在有效期内。见 P187~190。
9	核实亚硝化釜温度高高 SIF 回路 SIL1 等级合理，完善 SIS 系统 SIF 回路评价内容	本项目进行了自动化升级改造 SIL 定级，核实亚硝化釜温度高高 SIF 回路 SIL1 等级合理，完善了 SIS 系统 SIF 回路评价内容。见 P198、F6 中 30。

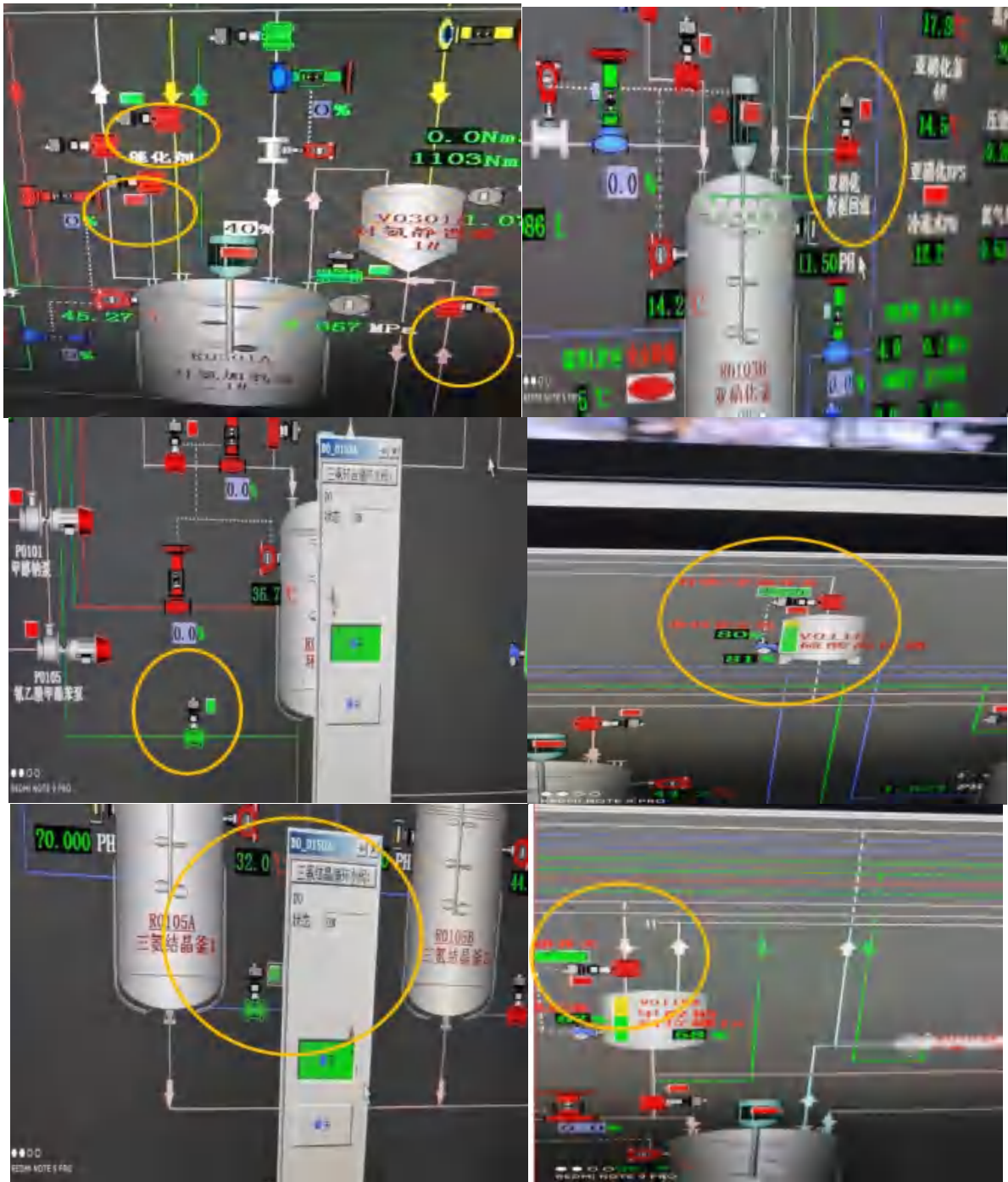
10	部分压力表、安全阀、可燃气体检测报警仪器、防雷检测报告等已经过期，完善法定检测检验情况汇总表。	部分过期的压力表、安全阀、可燃气体检测报警仪器、防雷检测报告已更新，完善了法定检测检验情况汇总表，见 P232~236、P238、F6 中 20、21、27。
11	核实成盐反应与硝化工艺及上下游全流程反应热风险评估情况，完善反应热风险评估报告提出对策措施落实情况评价内容。	核实了成盐反应与硝化工艺及上下游全流程反应热风险评估，完善了反应热风险评估报告提出对策措施落实情况评价内容，见 P159~160、F8 中 9。
12	完善项目双电源供电、一级负荷供电符合性评价。	完善了项目双电源供电、一级负荷供电符合性评价，见 P28~29。
13	完善 DCS、SIS 系统报警、联锁一览表，明确报警、联锁阀位并核实与设计及现场的一致性。	完善了 DCS、SIS 系统报警、联锁一览表，明确了报警、联锁阀位，经核实，与设计及现场一致，见 P199~205。
14	完善 GDS 系统评价，核实有毒气体检测量程、报警阀值设置。	完善了 GDS 系统评价，核实了有毒气体检测量程、报警阀值设置，见 P15、P234~236。
15	细化完善特种设备一览表（如缺少环合釜、甲苯回收釜、压力管道、氮气钢瓶等）。	细化完善了特种设备一览表，补充了压力管道、氮气钢瓶，见 P34； 三氯环合釜、亚硝酸钠配料釜、打浆釜、配酸釜釜，甲苯回收釜与 5 类设备夹套介质为蒸汽或水，用于加热和降温使用，使用过程中，输送的介质压力，通过气动阀控制，控制压力参数均小于 0.1MPa，该 5 类设备不作为特种设备进行登记与管理，企业已做出说明，见 F6 中 34-20。
16	细化各项安全管理制度，安全操作规程及事故应急演练活动等建立与落实情况评价。	细化了各项安全管理制度，安全操作规程及事故应急演练活动等建立与落实情况评价，见 P181~185、P191、F8 中 21。
二	现场部分	
17	硝化工序及上下游装置未实现全流程自动化控制。	已在硝化工序上下游装置中（如环合釜、结晶釜、环合釜），增加了自动化控制系统，完成硝化工序上下游装置全流程自动化控制改造，见 F6 中 40-1。 该公司对应急管理部、审市级，评估自查问题均已整改完成，安徽泰格维生素实业有限公司硝化全流程自动化改造符合《硝化工序全流程自动化改造工作指南（试行）》要求，具体核查意见见附件 F6 第 2 项。
18	硝化反应釜系统未设置紧急冷却系统。	硝化反应釜冷却系统管道中，增加了管道增压泵，并与 SIS 联锁，紧急冷却时，联锁开启增压泵进行紧急冷却，将两台冷却系统备用电源接入柴油发电机系统并实现自动化切换，设置独立的柴油泵系统，并与冷却泵压力与故障联锁，增加冷却系统保护层，见 F6 中 40-2。
19	硝化工序高位槽上平台计量槽支腿与钢平台无固定设施。	计量槽支腿与钢平台承重部分进行了固定焊接，保障计量槽支腿稳固承重，见 F6 中 40-3。
20	部分硫酸管道法兰垫有泄漏痕迹。	对硫酸管道法兰垫进行了检查维护，确保无泄漏，见 F6 中 40-4。
21	部分钢平台承重部件未喷涂耐火保护涂层。	钢平台承重部件已喷涂耐火保护涂层，具体见 F6 中 40-5。

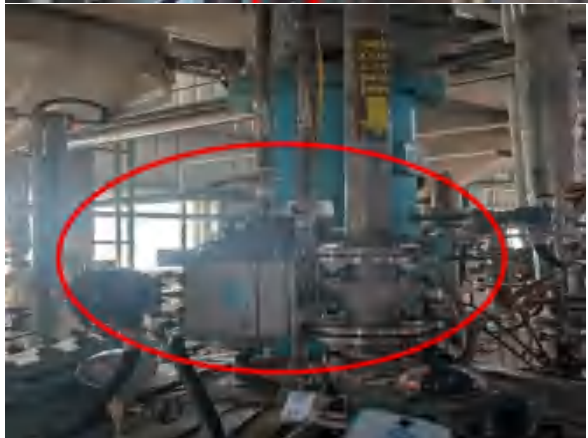
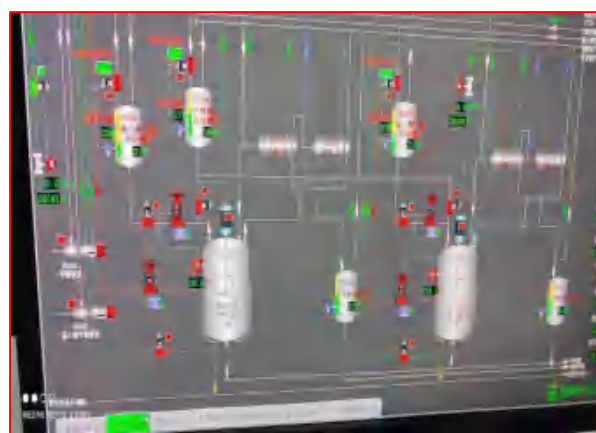
22	HAZOP 分析时间 2020 年 1 月 18 日，已超过三年，应重新进行 HAZOP 分析、LOPA 分析及 SIL 定级。	已重新进行 HAZOP 分析、LOPA 分析及 SIL 定级，见 F6 中 40-6。
23	基本过程控制系统、安全仪表系统操作员界面未设置紧急停车“软”按钮。	DCS 系统对应亚硝化釜增设紧急停车“软”按钮 4 片；SIS 系统对应亚硝化釜、对氧加氢釜、三氮加氢釜增设紧急停车“软”按钮 12 片，见 F6 中 40-7。
24	自动化控制系统未设置独立的双路不间断电源 UPS。	自动化控制系统未设置 1 台 25kVA 和 1 台 50kVA UPS，现场充放电测试均为 6 小时以上，符合备用时间 > 30min 的标准要求，并实现独立的双回路不间断电源 UPS 供电，见 F6 中 40-8。
25	亚硝化釜冷却水压力、温度等参数未进行监控和超限报警、联锁。	亚硝化釜冷却水管路上增加压力变送器、pH 计、远传至自控室，设置超限报警并关联关闭相关前加阀门，停止反应，具体见 F6 中 40-9。
26	亚硝化釜部分自控阀空气源管材质为橡胶管且安装不规范；亚硝化釜冷却水自控阀、对氧加氢釜液空自控阀空气过滤减压阀竖向安装。	亚硝化釜自控阀空气源管材质已改为不锈钢管，且安装规范；亚硝化釜冷却水自控阀、对氧加氢釜液空自控阀空气过滤减压阀竖向安装，具体见 F6 中 40-10。
27	硝化釜搅拌电机功率为 18.5kW，额定电流低氢联锁值设置为 5A 的合理性。	硝化釜搅拌电机额定功率 18.5kW，额定电流 35.8A，空载电流 ≈ 11.9A（空载电流一般为额定电流的 1/3），该空可依据生产工艺要求，配套安装了搅拌电机变频器控制系统，正常使用过程中，变频器设置启动频率为 20Hz，为标准频率 50Hz 的 40%；理论计算可得： $35.8A \times 1/3 \times 40\% = 9.77A$ ，该公司实际使用时：正常情况下 20Hz 带料运行电流为 6.7A，无物料空釜情况下运行电流 3.7A，通过计算和实际运行对比，低氢联锁值设置为 5A，设置合理，符合要求。
28	对氧、三氮加氢釜未设置冷却水流量标准仪表。	对氧、三氮加氢釜已设置冷却水流量标准仪表，见 F6 中 40-11。
29	结晶釜搅拌机、部分电气控制柜保护接地不规范。	结晶釜搅拌机、电气控制柜已规范接地，见 F6 中 40-12。
30	亚硝化釜事故应急槽未采取防止二次爆炸、火灾的安全措施。	已将危险性较大的事故应急槽移至室外安全区域，与生产区域有效隔离，严防二次爆炸，火灾事故的发生；在事故应急槽周围安装防爆隔离板，隔离板高出事故应急槽最高点 0.5 米，防止二次爆炸、火灾事故发生造成的伤害，见 F6 中 40-13。
31	亚硝化釜硫酸进料管道内物料远程可视化视频监控摄像头设置位置较远，模糊不清晰。	亚硝化釜硫酸进料管道内物料远程可视化视频监控摄像头已重新设置，符合要求，见 F6 中 40-14。
32	硝化工序一层未设置有效的防爆隔离措施。	根据“叶酸生产工艺全流程安全风险评价”结论：硝化装置工艺危险度等级为 1 级，全流程反应工艺危险度等级均为 2 级或 1 级，亚硝化装置和硝化区，工艺设备均实现 DCS 控制，正常操作无需人员现场控制，硝化工序一层无需安装隔离措施。
33	查叶酸分厂三氮操作规程（2023 年 1 月）、操作规程中未包含针对硝化系统温度、搅拌、进料、冷却系统等异常的处置措施，以及超温、超压事故场景的应急处置要求；操作规程中未规定搅拌开启、停止	已修订三氮操作规，操作规程中包含针对硝化系统温度、搅拌、进料、冷却系统等异常的处置措施，以及超温、超压事故场景的应急处置要求；规定搅拌开启、停止的操作要求，特别在反应过程中搅拌中断后重新

	的操作要求，特别是反应过程中搅拌中断后重新开启的条件。	开启的条件，具体见 F6 中 40-15。
34	加氢釜未设置氧含量检测设施，应核实设计合规性。	加氢釜已设置系统氧含量检测，见 F6 中 44-1。
35	加氢釜业硝化物料、催化剂进料、氮气补加及三氯化液出料采用人工手动控制。	加氢釜业硝化物料、催化剂进料、氮气补加及三氯化液出料管道增设自动控制阀门，在 DCS 系统中进行过程控制，具体见 F6 中 40-16。
36	氢气钢瓶使用区域可燃气体检测探头数量低于标准要求。	已重新敷设气体检测探头，保障覆盖半径符合规范要求，具体见 F6 中 40-17。
37	结晶釜三氮、硫酸进料及冷却水调节采用人工手动控制。	结晶釜冷却水管道，硫酸进料管道已增设自动控制阀门，在 DCS 系统中进行过程控制，具体见 F6 中 40-18。
38	环合釜冷却水调节采用人工手动控制。	环合釜冷却水管道已增设自动控制阀门，在 DCS 系统中进行过程控制，具体见 F6 中 40-19。
39	亚硝化釜板框回流液进料采用人工手动控制。	亚硝化釜板框回流液进料管道已增设自动控制阀门，在 DCS 系统中进行过程控制，具体见 F6 中 40-20。
40	三氮对氮车间结晶釜放空管采用 PVC 管材；部分电缆穿管未封管。	三氮对氮车间结晶釜放空管更换为衬四氟管材；电缆穿管已封管，具体见 F6 中 40-21。
41	核实三氮对氮车间人员数量是否满足“一防三提升”要求。	已严格执行火灾爆炸危险性的独栋厂房，人员总数量小于 9 人，重点危险工艺场所现场人员不超过 2 人的规定；发挥“人员定位综合系统”监管优势，发现巡检人员、检修人员、检查人员总数量高于要求时，及时协调现场人员有序撤离，具体见 F6 中 40-22。
42	加氢生产车间三楼爬梯未固定，未按规范设置护栏。	已拆除加氢生产车间三楼临时性爬梯，具体见 F6 中 40-23。

40.现场核查问题清单提出的现场整改图片

40-1 硝化工序及上下游装置已实现全流程自动化控制





40-2 硝化反应釜系统已设置紧急冷却系统



40-3 硝化工序高位槽上 8 台计量槽支腿与钢平台已进行固定焊接。



40-4 硫酸管道法兰垫已进行检维护，确保无泄露。



40-5 钢平台承重部件已喷涂耐火保护涂层。



40-6 已重新进行 HAZOP 分析、LOFA 分析及 SIL 定级。

安徽泰格维生素实业有限公司 危险与可操作性分析 (HAZOP) 报告

安徽泰格维生素实业有限公司



1000 吨/年叶酸装置


危险与可操作性分析 (HAZOP) 报告

编制单位：江苏聚恒达科技服务有限公司

报告日期：二零二二年十月九日



安徽泰格维生素实业有限公司 安全仪表完整性等级(SIL)定级报告

委托方： 安徽泰格维生素实业有限公司		项目编号： JSJHD-SIL-2022-Aug-25			
总结： 本文件介绍安徽泰格维生素实		报告日期： 2022年09月28日			
业有限公司 1000 吨/年叶酸装置的					
安全仪表完整性等级(SIL)评估(SIL					
定级)的结果。					
2	评审后报告	张文	王凤元	李斌	2022.09.28
修订	说明	编制	审核	批准	日期
本报告由江苏聚恒达科技服务		说明			
有限公司按照与安徽泰格维生素实		内部 <input checked="" type="checkbox"/>			
业有限公司订立的合同条款，依据合		公开 <input checked="" type="checkbox"/>			
理的技术加以关注和努力进行编制，		机密 <input checked="" type="checkbox"/>			
包括一般业务条款与条件，并已考虑					
到通过与客户达成协议应用到合同					
的资源。					

安徽泰格维生素实业有限公司

叶酸装置

HAZOP 分析报告和 SIL 定级报告审查意见

根据国家相关规定要求，安徽泰格维生素实业有限公司于 2022 年 9 月 30 日组织召开了该公司《叶酸装置 HAZOP 分析报告和 SIL 定级报告》审查会，会议由公司负责人主持，企业相关技术人员和安全专家应邀参加，报告编制单位江苏聚恒达科技服务有限公司人员参会，会议成立了专家组。与会人员听取了《叶酸装置 HAZOP 分析和 SIL 定级报告》的汇报，经过审阅、讨论形成审查意见如下：

一. 安徽泰格维生素实业有限公司《叶酸装置 HAZOP 分析报告和 SIL 定级报告》按照 GB/T 35320-2017《危险与可操作性分析(HAZOP 分析)应用指南》等要求编制，参与人员基本符合要求；

二. 按照《危险与可操作性分析质量控制与审查导则》T/CCSAS 001—2018 附录 J《HAZOP 分析报告质量评定标准》对《叶酸装置 HAZOP 分析报告》进行审查，形式审查、技术审查（加氢工序、亚硝化工序、环合工序等节点）和工艺安全问题审查，得分 60-80，否决项均符合要求，应对报告进行修改完善。

三. 安徽泰格维生素实业有限公司《叶酸装置 SIL 定级报告》按照 GB/T 32857-2016《保护层分析 (LOPA) 应用指南》等要求编制，要素齐全。

四. 建议：

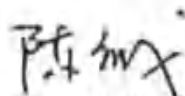
1. 安徽泰格维生素实业有限公司《叶酸装置 HAZOP 分析报告》按照《危险与可操作性分析(HAZOP 分析)应用指南》和《危险与可操作性分析质量控制与审查导则》T/CCSAS 001—2018 要求，明确 HAZOP 分析范围，细化工艺流程、补充设备流程图、完善设施设备表、明确主要工序参数，规范工艺节点划分，完善加氢工序、亚硝化工序、环合工序等节点分析；补充氢腐蚀和投料顺序分析，完善工艺安全问题分析，规范附图附件；规范 HAZOP 分析自评。

2. 完善 SIL 定级报告，补充修正因子取值说明、细化独立保护层评估。

3. 安徽泰格维生素实业有限公司应采纳《叶酸装置 HAZOP 分析报告和 SIL 定级报告》提出的安全对策措施和建议。

专家提出的其他意见一并修改完善报告，并经专家组确认后通过评审。

专家签名：



2022 年 9 月 30 日

安徽泰格维生素实业有限公司 安全仪表功能的 SIL 验证报告

安徽泰格维生素实业有限公司

叶酸项目

安全仪表功能的 SIL 验证报告

编制单位：南京安诺工程技术有限公司

报告日期：二零二三年五月十五日

安徽泰格维生素实业有限公司 安全仪表完整性等级(SIL)定级报告

安徽泰格维生素实业有限公司

1000 吨/年叶酸装置

安全仪表完整性等级(SIL)定级报告

编制单位：江苏杰邦科技发展有限公司

报告日期：二〇二二年九月十八日

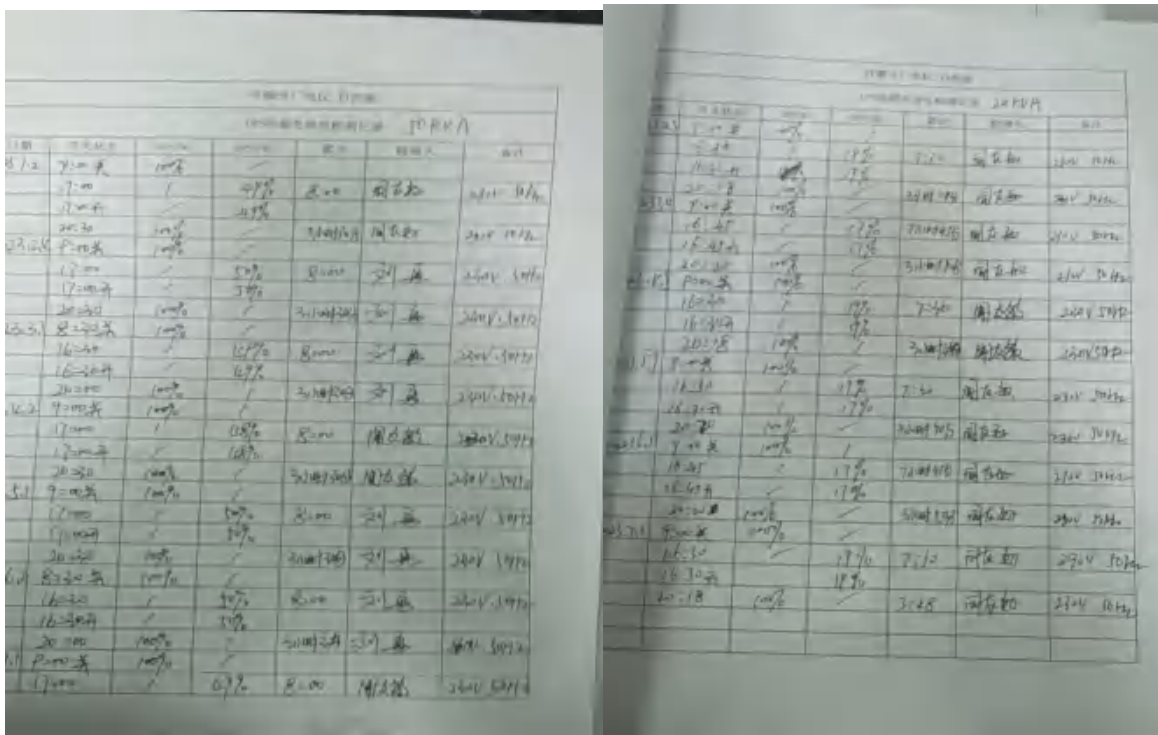


40-7 DCS 系统对应亚硝化釜增设紧急停车软按钮 4 只；SIS 系统对应亚硝化釜、对氨加氢釜、三氨加氢釜增设紧急停车软按钮 12 只。



40-8 自动化控制系统已设置独立的双路不间断电源 UPS。





40-9 亚硝化釜冷却水压力、PH 值等参数已进行监控和超限报警、联锁。





40-10 亚硝化釜自控阀空气源管材质已改为不锈钢管。且安装规范；亚硝化釜冷却水自控阀、对氨加氢釜放空白控阀空气过滤减压阀竖向安装。



40-11 对氨、三氨加氢釜已设置冷却水流量检测仪表。



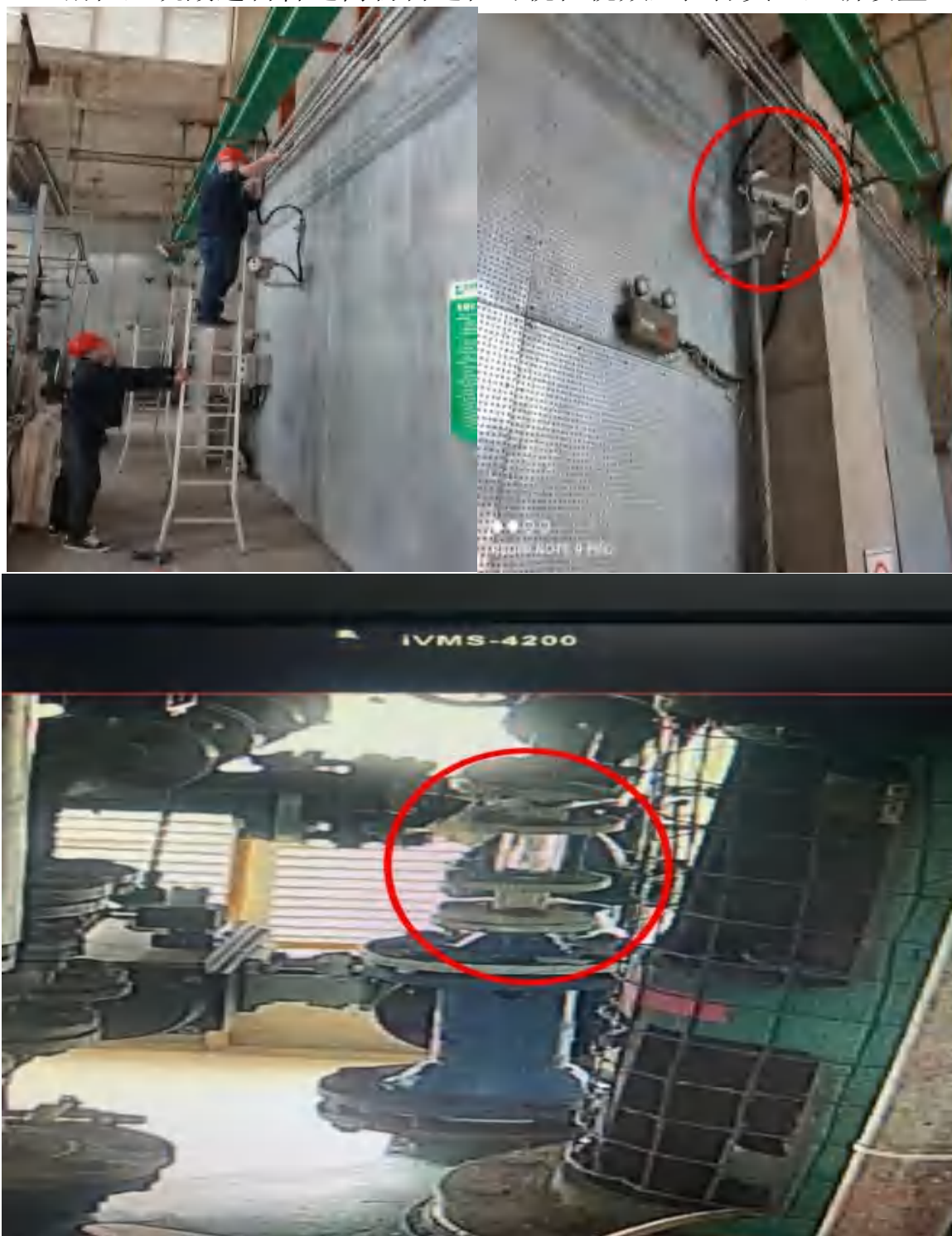
40-12 结晶釜搅拌电机、电气控制箱已规范接地。



40-13 亚硝化釜事故应急槽已采取防止二次爆炸、火灾的安全措施。



40-14 亚硝化釜硫酸进料管道内物料远程可视化视频监控探头已重新设置。



40-15 已修编三氨操作规程



安徽泰格维生素实业有限公司

叶酸分厂三氨操作规程

编制： 吴洋洋

审核： 李尔久

审批： 汪守磊

2025 年 1 月

安徽泰格维生素实业有限公司叶酸分厂《三氨操作规程》 TG-VB9-017-02

这时，观察板框压滤机（M0101A）出水口至三氨亚硝化釜（R0103A）之间的管道上的视镜，当视镜内的物料清澈透明无浑浊时，打开板框压滤机（M0101A）出水口至废水罐之间的阀门，关闭三氨亚硝化釜（R0103A）上的回流阀。继续进料直至将三氨亚硝化釜（R0103A）的料液全部打入板框压滤机（M0101A）。向三氨亚硝化釜（R0103A）内加入 200L 工艺水，将这些水也打入板框压滤机（M0101A），关闭三氨亚硝化釜（R0103A）的底阀。

3.3.15 打开三氨亚硝化釜（R0103B）的底部阀门，将三氨亚硝化釜（R0103B）内的物料也打入板框压滤机（M0101A）。当三氨亚硝化釜（R0103B）内的物料打空后，向釜内加入 200L 工艺水，也通过三氨泵（P0112A）打入板框压滤机（M0101A）。打完关闭三氨泵（P0112A），关闭三氨泵（P0112A）进出口阀门，关闭三氨亚硝化釜（R0103B）的底阀。

3.3.16 检查滤板至隔膜水箱之间的阀门和管道，要求管道及其连接处处于完好状态，无破损和泄漏的痕迹，所有阀门处于关闭状态。向隔膜水箱内注水，至液位处于 800 的位置。关闭隔膜水的泄压阀门，打开隔膜水箱至滤板的所有阀门，开启隔膜高压泵，对隔膜加压至 0.7-1.0MPa，保压至板框压滤机（M0101A）出水口至对废水罐之间没有水流出。

3.3.17 关闭板框压滤机（M0101A）进料口的压缩空气阀门，关闭隔膜高压泵，关闭隔膜水箱至滤板的所有阀门，打开隔膜水管上的回水阀门，至水管上的压力表显示为 0。将“翻板泵站电机”的按钮箭头指向 ON 的位置，按下“翻板打开”按钮，将接液板打开。

3.3.18 按下控制箱上“手动松开”按钮，将压紧板拉至设定位置；按下“手动拉板”按钮，拉板机开始自动运作，滤板与滤板之间的滤饼掉落到接料盘里面。如果中途滤饼没有掉落或没有完全掉落，操作人员应及时暂停拉板。

3.3.19 卸料完毕，按下“手动压紧”按钮，将滤板复位；按下“翻板关闭”按钮，关闭翻板。

3.3.20 板框压滤机（M0101B）具体操作参照上述步骤。

☆ 3.4 亚硝化系统温度、搅拌、进料、冷却系统等异常的处置措施，以及超温、超压事故场景的应急处置要求；搅拌开启、停止的操作要求，反应过程中搅拌中断后重新开启的条件。

安徽泰格维生素实业有限公司叶酸分厂《三氨操作规程》 TG-VB9-017-02

★ 3.4.1 亚硝化釜反应过程中，多注意巡查，严格控制加料速度在 20-150L/h，控制亚硝化反应温度 10-22℃，现场配有报警及自动连锁装置，当温度低于 5℃或者超过 22℃，搅拌电流低于 5A 时出现异常时，停止滴加硫酸和亚硝酸钠，并开启冷冻水降温，现场设有泄爆管和紧急排放系统，一旦温度失控，紧急推放到安全地点。

★ 3.4.2 当进料、冷却系统出现异常时，立即停止滴加和反应，并关闭搅拌，联系机修和相关人员，进行检查，排除原因后，待进料和冷却系统正常后，依次开启搅拌和滴加，观察搅拌电流不低于 5A，电流异常及时联系电仪人员，当温度在 10-22℃，开始滴加进行反应。

★ 3.4.3 出现超温时，温度超过 50℃时，首先先关闭进料阀，切断稀硫酸和亚硝酸钠进入反应釜，打开冷却水，开启泄压阀，起到降温的目的，立即疏散人员，同时开启喷淋，强行降温，防止发生火灾等事故。

★ 3.4.4 搅拌开启、停止的操作要求

3.4.1 搅拌开启前检查釜内、搅拌器、转动部分、附属设备、指示仪表、安全阀、管路及阀门是否符合安全要求，检查釜内物料温度及 PH 值，检查反应釜的釜体，釜盖及所有焊缝有无裂纹、变形、泄漏等异常现象，釜体和釜盖内表面的腐蚀状况，安全附件能否正常工作；冷凝水排放装置是否正常，所有紧固件有无松动等，检查水、电、气是否符合安全要求，检查无异常后，通知自控室开启亚硝化搅拌，如无异常，电流正常，开始正常生产，电流低于 5A，及时关闭搅拌，并通知机修检查，同时观察亚硝化釜内温度和 PH，温度控制在 40℃以下，温度达到 40℃时，DCS 出现报警，开启冷冻水降温至 10-22℃，低于 10℃时，关闭冷冻水，待温度在 10-22℃时，正常进行生产，出现超温时，温度超过 50℃时，SIS 启动，打开冷却水，开启泄压阀，起到降温的目的，立即疏散人员，同时开启喷淋，强行降温，防止发生火灾等事故。

★ 3.4.2 搅拌停止时，定期观察釜内物料温度和 PH 值，控制釜内温度在 10-22℃，现场 DCS 温度高报 40℃，高高报 45℃，低报 5℃，SIS 报警温度 $\geq 50^\circ\text{C}$ ， $\leq 5^\circ\text{C}$ ，现场温度不超过 40℃，温度达到 40℃，DCS 将出现报警，温度出现异常，及时开启冷冻水降温。根据工艺要求在规定的时间内停车，观察不得随意更改停车时间，先停止搅拌，然后切断电源，依次关闭各种阀门，放料完毕，应将釜内

绝密

第 14 页 共 39 页

★ 残渣冲洗干净。不能用碱水冲刷，注意不要损坏搪瓷，在检查釜内、搅拌器、转动部分、附属设备、指示仪表、安全阀、管路及阀门是否按规定都已关闭或冲洗干净之后方可下班或交班。

★ 3.4.3 反应过程中搅拌中断后，迅速切断电源，停止硫酸和亚硝酸钠滴加和转料，立即与上级主管部门及有关技术人员取得联系，以便更有效地控制险情，避免发生更大的事故，排除搅拌异常后，手动盘车，无异常后，通知自控室开启亚硝化搅拌，如无异常，观察亚硝化釜内温度是否在 10-22℃，在范围内正常生产，温度高于 22℃，开启冷冻水降温，在低于 10℃时，关闭冷冻水，搅拌出现异常，立即关闭搅拌，并通知机修继续检修。

4、还原（5000L）

4.1 加料前应先开启搅拌器，无杂音且正常时，将料加到釜内，加料数量不得超过工艺要求。

4.2 原料配比

亚硝化料：	400kg	
30%氢氧化钠：	157kg	120L
水：	3200kg	3200L
催化剂：	4.8kg	

4.2.1 氢氧化钠

应急处理：皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。

眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。

吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。就医。

食入：饮足量温水，催吐。就医。

4.2.2 催化剂

固体金属物质，必须浸泡在水中，在空气中会自燃。

4.3 操作工艺

4.3.1 溶料

4.3.1.1 穿好防静电工作服，戴好化学安全防护眼镜，戴好防护手套等劳动防护用品。

4.3.1.2 关闭打浆釜（R0104A）釜底阀，检查打浆釜（R0104A）是否清洗干

40-16 加氢釜业硝化物料、催化剂进料、氮气补加及三氨氢化液出料管道增设自动控制阀门，在 DCS 系统中进行过程控制。



40-17 已重新敷设气体检测探头，保障覆盖半径符合规范要求。



40-18 结晶釜冷却水管道、硫酸进料管道已增设自动控制阀门，在 DCS 系统中进行过程控制。



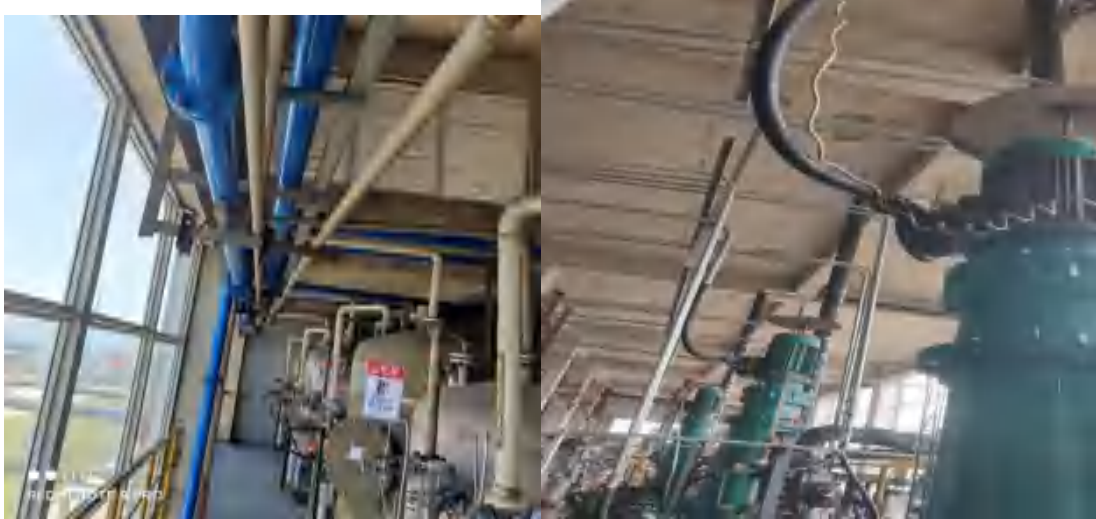
40-19 环合釜冷却水管道已增设自动控制阀门，在 DCS 系统中进行过程控制。



40-20 亚硝化釜板框回流液进料管道已增设自动控制阀门，在 DCS 系统中进行过程控制。



40-21 三氨对氨车间结晶釜放空管更换为钢衬四氟管材；电缆穿管已封管。



40-22 已设置“人员定位综合系统”监管，发现巡检人员、检修人员、检查人员总数量高于要求时，及时协调现场人员有序撤离

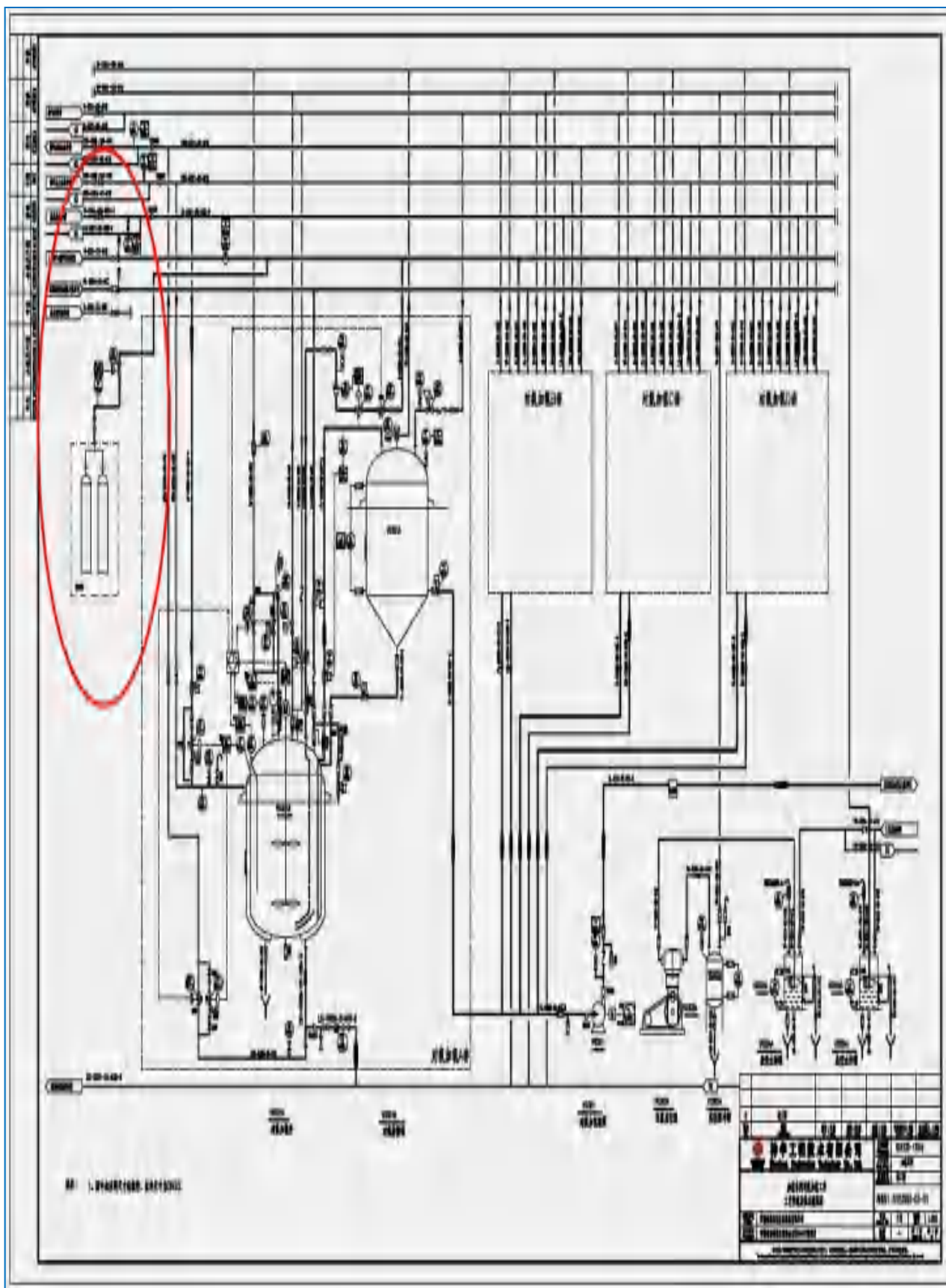


40-23 已拆除加氢生产车间三楼临时性爬梯。



41.设计变更

 神华工程技术有限公司 Shenhua Engineering Technology Co., Ltd.				编制 PREPD.	张兴		
				校核 CHKD.	孙天山		
				审核 APPD.	王平		
				审定 P.APPD.			
工程编号 PROJ. No.	S51235-17010	图纸目录		图号 DRW. NO.	AHS91-5123500-00		
设计阶段 DES. PHASE	竣工图			设计项目 PROJECT	安徽省泰格维生素实业有限公司叶 酸项目		
专业 DISC.	总体			子项名称 SUB. PROJ.	项目总体		
版次 REV.	0			建设单位 CLIENT	安徽省泰格维生素实业有限公司		
序号	图 纸 名 称	图号或文件编号	版次	图幅	张数	折合 [#] 张数	备 注
1	图纸目录	AHS91-5123500-00	0	A4	1	0.125	
2	总平面布置图	AHS80-5123500-01	0	A1	1	1	
3	三氯及对氯车间中间储罐 工艺管道及仪表流程图	AHS91-5123501-03-01	0	A1	1	1	
4	三氯环合工序 工艺管道及仪表流程图(二)	AHS91-5123501-03-02	0	A1	1	1	
5	三氯环合工序 工艺管道及仪表流程图(三)	AHS91-5123501-03-03	0	A1	1	1	
6	三氯亚硝化工序 工艺管道及仪表流程图(一)	AHS91-5123501-03-04	0	A1	1	1	
7	三氯亚硝化工序 工艺管道及仪表流程图(二)	AHS91-5123501-03-05	0	A1	1	1	
8	三氯压滤及溶解工序 工艺管道及仪表流程图	AHS91-5123501-03-06	0	A1	1	1	
9	加氢车间对氯加氢工序 工艺管道及仪表流程图	AHS91-5123503-03-01	0	A1	1	1	
10	加氢车间三氯加氢工序 工艺管道及仪表流程图	AHS91-5123503-03-02	0	A1	1	1	
11	危险品罐区 工艺管道及仪表流程图(一)	AHS91-5123503-04-01	0	A1	1	1	
12	危险品罐区 工艺管道及仪表流程图(二)	AHS91-5123503-04-02	0	A1	1	1	
13	三氯及对氯车间 工艺设备平面布置图 EL±0.000平面	AHS91-5123501-09-01	0	A1	1	1.25	
14	爆炸危险区域划分图	AHS30-5123500-01	0	A1	1	1	
15	联锁系统逻辑图	AHS93-5123501-06	0	A3	1	0.25	
16	三氯及对氯车间可燃气体平面布 置图 EL±0.000平面	AHS93-5123501-10-01	0	A1	1	1.25	
17	三氯及对氯车间可燃气体平面布 置图 EL+7.000平面	AHS93-5123501-10-02	0	A1	1	1.25	
18	加氢车间可燃气体探测器平面布 置图	AHS93-5123503-10	0	A2	1	0.5	
   				合计	18	16.625	
第 1 页, 共 1 页							



变更设计审批表

变更申请表

变更名称	叶酸加氢工艺自动化提升改造		申请人	泰格实业生产部电气班	
申请人姓名	刘勇	职务	班长	日期	2024.7.15

变更原因及技术要求：根据管理办公室下发的关于《化工企业硝化工艺全流程自动化改造工作指南（试行）》（皖总行 2024.19 号）文件要求。

风险分析情况：①新增回流造气电磁阀失效，不能实现自动控制；②加氢工停气阀门：一旦失电不闭合泄压阀，造成阀门常开，存在超压风险；③切断阀安装后，如未及时修订安全操作规范，作业人员不熟悉自控要求，可能存在误操作等。

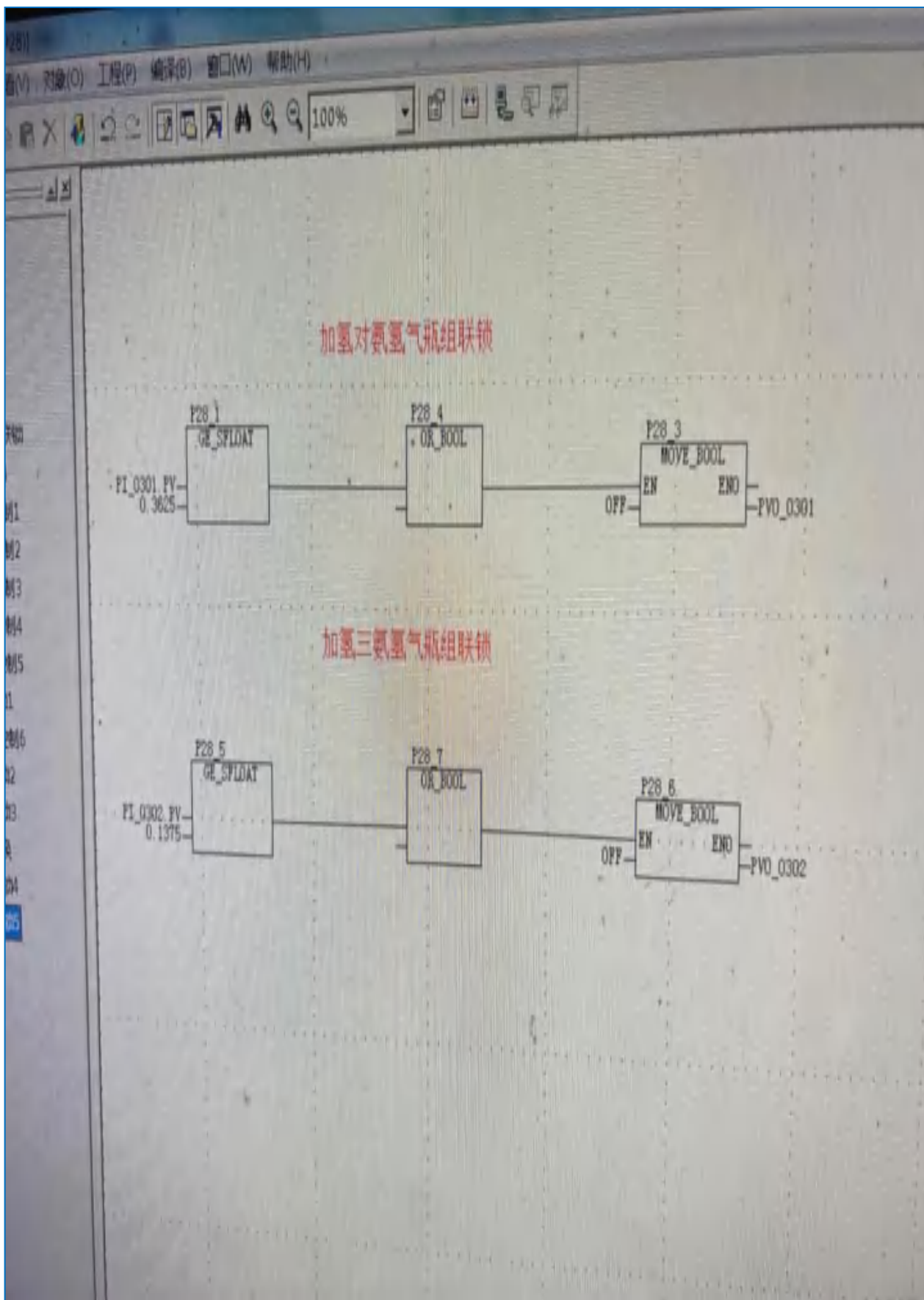
风险控制措施情况：①新增回流造气电磁阀，失电失气等突发情况下自动关闭阀门；②联锁通气管道前压力变送器，实现超压报警并关闭切断阀，加氢工已设置安全阀，一旦超压安全阀将打开，避免发生超压风险。③操作程序修改并开展操作人员培训，熟知操作步骤，加强现场巡查。

管理部门意见：严格按照变更设计要求做好调试及人员培训工作
 审核：日期： 同在前 2024.7.15

安全部门意见：变更后应严格落实作业人员培训，经考核合格后方可上岗。对于新增的阀门等部件可能存在泄漏风险，应做好初期检查，杜绝安全隐患。
 审核：日期： 赵毅 2024.7.15

工艺、设备部门意见：做好新增设备调试，持续开展操作人员培训工作。
 审核：日期： 高树军 2024.7.15

主管领导意见：同意
 审核：日期： 李学东 2024.7.15



42.亚硝化装置及上下游装置自动化改造及整改复核情况

安徽泰格维生素实业有限公司省级硝化核 查问题清单

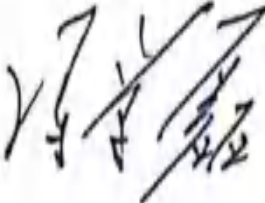
1. 硝化全流程自动化改造自查表缺少总则 1~6 项的符合性检查。（总则序号 1~6）
2. 硝化 DCS 流程画面与 PID 图不一致。如 PID 图中环合釜的工艺水流量计和联锁切断阀、加氢 PID 图缺少氢气瓶组系统。（控制要点序号 1）
3. LOPA 报告为 2024 年 3 月份与 SIS 联锁画面不一致；SIL 验证报告、SIS 联锁调试记录均与 SIS 联锁画面不一致。（控制要点序号 3）
4. 二氧化氮有毒气体一、二级报警值不符合 GB/T50493-2019 的要求。（控制要点序号 8）
5. 自查报告序号 14 应辨识氢气瓶组减压阀失效的超压风险。（控制要点序号 14）
6. 未见 EPS 切换试验记录。（控制要点序号 19）
7. 未设置仪表供气压力联锁。（控制要点序号 33）
8. 其他问题：
 - 1) 三氨厂房二楼门斗处电气开关备用接线口封堵不规范。
 - 2) 硝化釜处 pH 计接线密封松动。
 - 3) 按照应急厅（2024）17 号附录 1 完善《异常工况处置方案》。
 - 4) 操作规程中“十三 物料平衡能量平衡”的物料量与“六 操作程序”的物料量不一致。

5) 操作规程未明确硝化工序的稀硫酸浓度，并核实其与硝化反应风险评估中稀硫酸浓度和加入量一致性。

6) 三氨加氢工序原设计为外来氢气进氢气缓冲罐系统，现改成氢气瓶组供气，未见设计变更和施工图设计。

7) 硝化上游工序环合釜的甲醇收料采用现场人工开启阀门操作，不满足全流程自动化控制要求。

专家签字： 

企业负责人签字： 2024 年 6 月 7 日

安徽泰格维生素实业有限公司 硝化全流程自动化企业自评和改造方案省级现场核查

一、企业自评情况和改造方案

2024 年 6 月 8 日安徽泰格维生素实业有限公司按照《化工企业硝化工艺全流程自动化改造工作指南（试行）》出具了自评报告，并形成整改方案。企业自评发现不符合《指南》要求的共计 6 项问题，其中 3 项已整改，3 项制定了整改方案，正在整改中。具体问题和专家建议如下：

问题 1：安全仪表功能回路暂未开展安全仪表完整性等级验证（已开展了 HAZOP 分析及 LOPA 分析）。

企业整改方案：与有资质单位签订合同，开展安全仪表完整性等级验证工作并留存验证报告备查。

专家现场核查意见：已整改。2024 年 6 月江苏泽航科技服务有限公司出具了《安徽泰格维生素实业有限公司 1000 吨/年叶酸装置自动化升级改造项目 SIL 验算报告》。

问题 2：有毒气体二氧化氮报警阈值（一级 5ppm，二级 10ppm），与 GB/T50493-2019 要求（一级 2.6ppm，二级 5.2ppm）不一致。

企业整改方案：向省厅风险监测预警系统平台申报报警阈值更改申请。获得批准后，在 GDS 系统中更改数值，最终符合 GB/T50493-2019 要求。

专家现场核查意见：已整改。GDS 中已修改二氧化氮报警阈值（一级 2.6ppm，二级 5.2ppm）。

问题 3：仪表气压力异常报警后，未联锁自动停车控制措施。

企业整改方案：通过过程控制系统改造，实现仪表气压力低时，联锁关闭硝化进料阀，停止反应。

专家现场核查意见：已整改。DCS 画面中已设置仪表气压力低于 0.4MPa、高于 0.8MPa 时，联锁关闭硝化进料阀。

问题 4：硝化工艺自动化控制现采用 DCS 基本过程控制系统+安全仪表系统，未采用顺序控制。

企业整改方案：与原设计单位联系，采用部分顺序控制。

专家现场核查意见：方案可行。建议组织专家评审设计单位的整改方案，通过后实施。

问题 5：硝化下游加氢工序氢气瓶组减压阀存在超压风险。

企业整改方案：与原设计院联系，变更设计图纸，现场增加切断阀并联锁。

专家现场核查意见：方案可行。建议组织专家评审设计单位的整改方案，通过后实施。

问题 6：EPS 应急电源暂未实现自启动供电功能。

专家现场核查意见：已整改。GDS 中已修改二氧化氮报警阈值（一级 2.6ppm，二级 5.2ppm）。

问题 3：仪表气压力异常报警后，未联锁自动停车控制措施。

企业整改方案：通过过程控制系统改造，实现仪表气压力低时，联锁关闭硝化进料阀，停止反应。

专家现场核查意见：已整改。DCS 画面中已设置仪表气压力低于 0.4MPa、高于 0.8MPa 时，联锁关闭硝化进料阀。

问题 4：硝化工艺自动化控制现采用 DCS 基本过程控制系统+安全仪表系统，未采用顺序控制。

企业整改方案：与原设计单位联系，采用部分顺序控制。

专家现场核查意见：方案可行。建议组织专家评审设计单位的整改方案，通过后实施。

问题 5：硝化下游加氢工序氢气瓶组减压阀存在超压风险。

企业整改方案：与原设计院联系，变更设计图纸，现场增加切断阀并联锁。

专家现场核查意见：方案可行。建议组织专家评审设计单位的整改方案，通过后实施。

问题 6：EPS 应急电源暂未实现自启动供电功能。

企业整改方案：通过改造，实现应急电源 EPS 快速自启动供电功能。

专家现场核查意见：建议编制整改方案，并组织专家评审设计单位的整改方案，通过后实施。

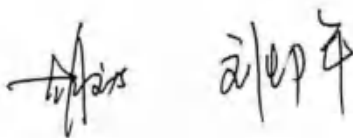
二、省级现场核查发现其他问题及建议

1. 硝化 DCS 流程画面与 PID 图不一致，如 PID 图中缺少环合釜（A~D）的工艺水总管流量计和联锁切断阀。建议修改 PID 图。（《指南》控制要点序号 1）

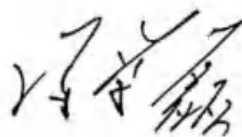
2. 未设置硝化车间（装置）现场操作人员（含巡检人员）同一时间不得超过 2 人的控制措施。建议在硝化工序门外设置人员识别和报警措施。（《指南》总则序号 2）

3. 进打浆釜（V0104A~D）液碱进料未实现自动化操作。建议把手动阀改为自动阀。

专家组（签字）：



企业负责人（签字）：



2024 年 6 月 14 日

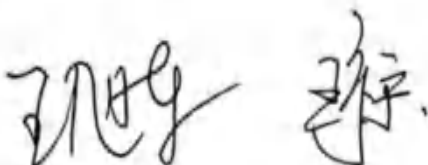
安徽泰格维生素实业有限公司
2024 年硝化企业安全专家指导服务问题
整改复核意见

2024 年 6 月 14 日上午，应急管理部硝化企业安全专家指导服务专家组对安徽泰格维生素实业有限公司亚硝化装置和有关上下游装置进行硝化专项检查，共发现安全隐患问题重点项 10 项，建议项 7 项。

2024 年 8 月 28 日，蚌埠市应急管理局组织专家对上述安全隐患问题的落实情况进行现场复核，固镇县应急管理局参加。专家及与会人员听取了企业对问题隐患整改情况的介绍，经讨论、查阅整改资料及现场复核，形成问题整改复核意见如下：

安徽泰格维生素实业有限公司应急管理部硝化企业安全专家指导服务专家组提出的安全隐患问题 10 项重点项和 7 项建议项已经整改完成。

其中重点项第 7 项现场安装未完全按设计图施工，氮气保护系统缺少压力表，计划于 9 月 1 日前完成整改。

专家组：

2024 年 8 月 28 日

安徽泰格维生素实业有限公司 “6.7” 省级硝化核查问题项 整改清单复核意见

2024 年 6 月 7 日，安徽省应急管理厅硝化安全专家对安徽泰格维生素实业有限公司亚硝化装置和有关上下游装置进行硝化专项检查，共发现安全隐患问题 14 项。

2024 年 9 月 6 日，蚌埠市应急管理局组织专家对上述安全隐患问题的落实情况进行现场复核，固镇县应急管理局参加。专家及与会人员听取了企业对问题隐患整改情况的介绍，经讨论、查阅整改资料及现场复核，形成问题整改复核意见如下：

安徽泰格维生素实业有限公司针对检查中发现的隐患问题逐项落实了整改。经专家复核安徽省应急管理厅硝化安全专家提出的安全隐患问题 14 项已经整改完成。

专家组：



2024 年 9 月 6 日

安徽泰格维生素实业有限公司硝化全流程自动化企业自评和改造方案现场问题整改 省级复核意见

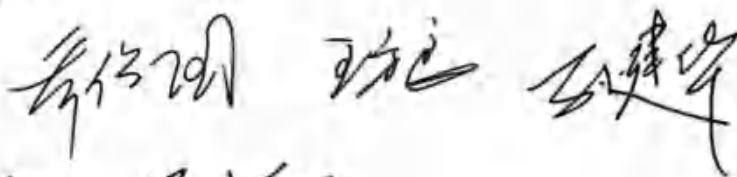
2024 年 11 月 8 日，安徽省应急管理厅组织专家对安徽泰格维生素实业有限公司硝化全流程自动化企业自评和改造方案现场问题整改情况进行复核。参加会议的有蚌埠市应急管理局、固镇县应急管理局、安徽泰格维生素实业有限公司（企业）等单位的代表，会议听取了企业对现场核查问题整改情况的介绍，经质询、讨论及现场检查，形成复核意见如下：

一、企业已经根据 2024 年 6 月 7 日应急管理部硝化企业专家指导服务核查问题（7 项问题、7 项其他问题）清单的要求进行了整改。

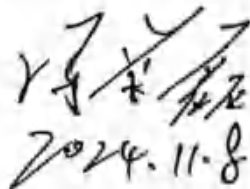
二、2024 年 11 月 6 日，蚌埠市应急管理局组织专家对企业评估自查现场问题进行复核确认，认为企业评估自查问题已整改。同时现场发现硝化工艺上游环合工艺设置了冷、热媒切换，但未实现自动切换。

三、经现场复核，企业对应急管理部、市级、评估自查问题均已整改完成。专家组认为安徽泰格维生素实业有限公司硝化全流程自动化企业改造符合《化工企业硝化工艺全流程自动化改造工作指南（试行）》要求。

专家组（签字）：



企业负责人（签字）：



2024 年 11 月 8 日

43. 项目安全竣工验收审查表及专家审核意见、专家个人审查意见、报告修改说明

危险化学品建设项目安全设施竣工验收审查表

建设单位	安徽泰格维生素实业有限公司		
项目名称	1000 吨/年叶酸项目		
项目类型	新建 <input checked="" type="checkbox"/>	改建 <input type="checkbox"/>	扩建 <input type="checkbox"/>
审查地点	固镇县	审查时间	2025.7.2
涉及安全生产许可的物质及规模	甲醇 1200t/a, 甲苯 500t/a		
序号	审查要点	审查意见	
1	是否按照相关规定向专家组提交了齐全的验收审核材料。	按照相关规定提交了齐全的验收审核资料。	
2	是否存在国家安全监管总局第 36 号令第十六条、第 45 号令第二十一条所规定的变更, 若存在, 是否依法履行相关变更审批手续。	存在变更, 但不涉及原国家安全监管总局第 45 号令第二十一条所规定的变更。	
3	企业选址布局是否符合国家产业政策以及当地人民政府的规划和布局, 新建企业是否在地方人民政府规划的专门用于危险化学品生产、储存的区域内。	项目位于蚌埠固镇化工园区, 符合要求。	
4	危险化学品生产装置或储存危险化学品数量构成重大危险源的储存设施, 与《危险化学品安全管理条例》第十九条规定的场所、设施、区域之间的距离应符合有关法律、法规、规章和国家标准或行业标准的规定。	本项目生产单元, 储存单元均未构成危险化学品重大危险源。	
5	生产单元总体布局是否符合 GB 50489, GB 50187 和 GB 50016 等标准的要求, 石油化工企业及安监总局三(2013)76 号规定的有关危险化学品项目是否符合 GB 50160 等标准的要求。	项目总体布局符合 GB 50489、GB 50187、GB 50016、GB 50160 等标准的要求。	
6	新建、改建、扩建建设项目及其储存设施和安全设施, 设备是否经具备国家规定资质的单位设计、制造和施工建设; 涉及危险化工工艺、重点监管危险化学品的数量, 是否由符合资质要求的设计单位进行设计。	本项目及其他储存设施和安全设施, 设备经具有国家规定资质的单位设计、制造和施工建设; 项目涉及重点监管危险化学品(氢气、甲苯、甲醇、醋酸甲)、重点危险工艺(硝化工艺、加氢工艺); 由具有化工石化医药行业甲级设计单位(中化工程技术有限公司(原安徽省化工设计院))设计。	
7	是否采用和使用国家明令淘汰、禁止使用的工艺、设备。	未采用和使用国家明令淘汰、禁止使用的工艺、设备。	
8	新开发的危险化学品生产工艺是否在小试、中试、工业化试验的基础上逐步放大到工业化生产。	本项目涉及国内首次使用的化工工艺, 经过省级首次安全可靠性论证。	
9	国内首次使用的化工工艺, 是否经过省级有关部门组织的安全可靠性论证。	本项目涉及国内首次使用的化工工艺, 经过省级首次安全可靠性论证。	

20	涉及危险化工工艺,重点监管危险化学品装置的装置是否设置自动化控制系统。	涉及危险化工工艺,重点监管危险化学品的装置设置自动化控制系统。
21	涉及危险化工工艺的大型化工装置是否设置紧急停车系统。	本项目涉及危险化工工艺(硝化工艺、加氢工艺),设置紧急停车系统。
22	涉及易燃易爆、有毒有害气体化学品的场所是否设置易燃易爆、有毒有害气体泄漏报警等安全设施。	易燃易爆、有毒有害气体化学品的场所设置了可燃、有毒气体泄漏报警等安全设施。
23	生产区与非生产区是否分开设置,并符合国家标准或行业标准规定的距离。	生产区与非生产区采用“二道门”分开设置,有效隔离,符合国家标准或行业标准规定的距离。
24	危险化学品生产装置和储存设施之间及其与建(构)筑物之间的距离是否符合有关标准规范的规定,同一厂区内的设备、设施及建(构)筑物的布置是否适用同一标准的规定。	项目生产装置和储存设施之间及其与建(构)筑物之间的距离符合有关标准规定。 项目设备、设施及建(构)筑物的布置适用同一标准的规定。
25	生产企业是否配备相应的职业危害防护措施,并为从业人员配备符合国家标准或行业标准的劳动防护用品。	已配备相应的职业危害防护措施;并为从业人员配备了符合国家标准或行业标准的劳动防护用品。
26	是否按照国家标准,对该企业的生产、储存和使用装置、设施,场所进行重大危险源辨识。	已按照国家现行标准进行危险化学品重大危险源辨识。
27	对已确定为重大危险源的,是否按照《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》的要求进行管理并备案。	本项目生产单元、储存单元均未构成危险化学品重大危险源。
28	是否依法设置安全生产管理机构,足额配备专职安全生产管理人员。	该公司设置安全管理部作为安全管理机构,配备3名专职安全生产管理人员。
29	是否建立全员安全生产责任制,并保证每名从业人员的安全生产责任与职务、岗位相匹配。	已建立全员安全生产责任制,并保证每名从业人员的安全生产责任与职务、岗位相匹配。
30	是否根据化工工艺、装置、设施等实际情况,制定完善至少包括《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第十四条规定的十九项制度。	根据化工工艺、装置、设施等实际情况,制定完善了相应的安全管理制度。
31	是否根据危险化学品的生产工艺、技术、设备特点和原辅料、产品的危险性编制岗位操作安全规程。	已根据项目特点和实际情况编制岗位操作安全规程。
32	生产企业主要负责人、分管安全负责人和安全生产管理人员是否按有关规定参加安全生产培训,并经考核合格,取得安全资格证书。	主要负责人,分管安全负责人和安全生产管理人员按规定进行安全培训,取得安全培训合格证。
33	生产企业分管安全负责人、分管生产负责人、分管技术负责人是否具备一定的化工专业知识或相应的专业学历。	生产企业分管安全负责人,分管生产负责人,分管技术负责人具备一定的化工专业知识或相应的专业学历。

24	专职安全生产管理人员是否具备国民教育化工化学类（或安全工程）中等职业教育以上学历或化工化学类中级以上专业技术职称，或其具备危险物品安全类注册安全工程师资格。	专职安全生产管理人员具备应用化工技术专业，专科学历。
25	特种作业人员是否依照《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》，经过专门的安全技术培训并考核合格，并取得特种作业操作证书。	特种作业人员经专门培训，取得特种作业证。
26	其他从业人员是否按照国家有关规定，经安全教育和培训并考核合格。	其他从业人员按照国家有关规定，经安全教育和培训并考核合格。
27	是否按照国家规定提取与安全生产有关的费用，并确保安全生产所必需的资金投入。	按照国家规定提取与安全生产有关的费用。
28	是否依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费。	依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费。
29	是否依法进行危险化学品登记，为用户提供化学品安全技术说明书，并在危险化学品包装（包括外包装件）上粘贴或者拴挂与包装内危险化学品相符的化学品安全标签。	已进行危险化学品登记（登记证书号：34032400018）。
30	是否按照国家有关规定编制危险化学品事故应急预案并报有关部门备案。	生产安全事故应急预案于 2024 年 5 月 30 日在蚌埠市应急管理局备案（备案号：340300-2024-02033）。
31	是否组建应急救援组织或者明确应急救援人员，配备必要的应急救援器材、设备设施，并定期进行培训、演练、修订。	已组建应急救援组织，配备必要的应急救援器材、设备设施；并定期进行培训、演练、修订。
32	生产、储存和使用氯气、氨气、光气、硫化氢等吸入性有毒有害气体的企业，是否配备至少两套以上全封闭防化服；构成重大危险源的，是否设立气体防护站（组）。	不涉及。
33	企业是否按有关规定委托具备国家规定资质的安全评价机构进行安全评价，并按照安全评价报告的意见对存在的安全生产问题进行整改。	已按有关规定委托具备国家规定资质的安徽省杰邦科技发展有限公司进行安全设施竣工验收评价，并按照安全设施竣工验收评价报告的意见对存在的安全隐患问题进行整改。
34	是否符合有关法律、行政法规和国家标准或者行业标准规定的其它安全生产条件。	符合有关法律、行政法规和国家标准或者行业标准规定的其它安全生产条件。

审查结论：

专家组同意通过评价报告审查及现场检查，查阅了企业提供的安全管理资料，上述检查项符合有关规定要求。

专家签字： 

2025 年 1 月 2 日

专家审核意见：

一、按照相关规定，安徽泰格维生素实业有限公司于2025年1月2日组织召开1000吨/年叶酸项目安全设施竣工验收会。参加会议的有评价单位代表及特邀专家，蚌埠市应急管理局到会督导。与会人员听取了建设单位对项目建设情况的介绍，评价单位对评价报告的汇报，并查看了现场，经充分讨论，形成以下专家意见：

二、评价单位安徽省杰邦科技发展有限公司具有相应资质，符合要求；

三、安徽泰格维生素实业有限公司1000吨/年叶酸项目工艺成熟可靠，整体布局合理。试生产以来，设备及安全设施运行正常。

四、《评价报告》从建设项目的厂外安全条件、总平面布置，主要装置，公用工程、安全管理等方面满足安全生产情况进行了分析评价，评价结论客观。专家组原则同意通过安徽泰格维生素实业有限公司1000吨/年叶酸项目安全设施竣工验收。

五、问题及建议：

(一) 评价报告

- 1. 细化多米诺效应分析，补充建议措施：补充2024年再次试生产总结。
- 2. 补充亚硝化和加氢工艺装置一级用电负荷及防爆电气检测符合性评价内容。
- 3. 完善亚硝化和加氢危险工艺重要监控参数及控制方式符合性评价。
- 4. 完善DCS、SIS系统报警、联锁一览表，明确报警联锁值，并核实与设计的一致性。
- 5. 完善特种作业人员和特种设备作业人员持证情况检查；补充爆破片汇总中安装日期和有效期。
- 6. 完善项目周边环境图、总平面布置图等附图；附件。

(二) 现场

- 1. 加氢釜未设置系统氧含量检测，单台反应釜未设置冷却水流量检测仪表，未设置爆破片。
 - 2. 硝化岗位2台气动阀仪表气过滤器水平安装；加氢工序4只电磁阀外壳未接地。
 - 3. 罐区和加氢工序消防器材点检频次不满足每半个月一次要求。
 - 4. 结晶釜三氯和硫酸进料无联锁控制措施。
 - 5. 亚硝化冷却水冷却水压力为总管（应为支管）压力检测。
- 与会人员提出的其他建议一并整改、修改完善。

专家组签字：张立群 孙长峰 孙长峰 孙长峰

2025年1月2日

专家组对整改意见的整改完成情况确认：

已整改

专家组组长签字：张瑞芳
2025年 2月 28日

专家组名单					
	姓名	单位	职称	专业	签字
组长	张瑞芳	中国科技大学	高工	化工	张瑞芳
成员	葛长乐	蚌埠化工协会	高工	化工	葛长乐
	盛焯巍	东华科技	正高工	电气	盛焯巍
	王方良	中益红四方	高工	自控	王方良
	徐峰	安徽祥源科技	高工	安全管理	徐峰

危险化学品建设项目安全设施竣工验收专家个人意见

签名：张瑞芳

审查时间：2025 年 1 月 2 日

建设单位：安徽泰格维生素实业有限公司

项目名称：1000 吨/年叶酸项目

个人意见：

报告：

1. 静电保护装置未按规定检测。
2. 拟检测点未按规定检测。

现场：

1. 结晶釜溢流，导致进料无联锁控制措施。
2. 在罐体空冷时水压为总管反力检测。

危险化学品建设项目安全设施竣工验收专家个人意见

签名：张高芬

审查时间：2025 年 1 月 2 日

建设单位：安徽泰格维生素实业有限公司

项目名称：1000 吨/年叶酸项目

个人意见：

1. 介绍建设单位基本情况介绍（本项目有委托前期项目建设和内容）。
2. 完善本项目概况技术。
3. 介绍多米诺反应分析，补充建议措施。
4. 完善试车调试记录（自控提升）和试车情况。
5. 完善反应风险评估建议措施落实情况。
6. 完善安全设施汇总表，对现场与设计不一致的需说明。
7. 完善项目安全投入一览表（增加自控提升投入）。
8. 个别在塔器检测时期，天棚有效期 ~~60天~~ 尽早安排检测
9. 完善项目试车期间隐患排查整改落实情况检查表等
10. 完善项目周边环境图、总平面布置图等附图。

危险化学品建设项目安全设施竣工验收专家个人意见

签名：

葛长乐

审查时间：2025 年 1 月 2 日

建设单位：安徽泰格维生素实业有限公司

项目名称：1000 吨/年叶酸项目

个人意见：1. 试生产总结中缺失 2024 年 3 月至 2024 年 9 月期间的
相关数据：

2. 全员安全生产责任制中缺失车间主任的岗位职责；

3. 硝化岗位持证人员只有 4 人，核实能否满足三化运行的要求；

4. 应急救援器材表 F-24 中缺失救援车辆、应急药箱、警戒带等物质；

5. 表 F-7 中缺失安全设施竣工验收审查表（34 条）


6. 雷电防护装置检测汇总表（F-8）中多处防雷检测已过期。

7. 安全生产隐患排查整改材料中缺失“硝化全流程自动化改造”项目部、省银丰家提出的问题整改情况的落实材料；

8. 设计、安装、监理单位竣工验收材料不完善，缺失日期、公章、印章（不用部门章）

9. 现场硝化岗位（装置）有 2 台切断阀过滤网未装、未紧固（水平安装）

危险化学品建设项目安全设施竣工验收专家个人意见

签名: 

审查时间: 2025 年 1 月 2 日

建设单位: 安徽泰格维生素实业有限公司

项目名称: 1000 吨/年叶酸项目

- 个人意见:
1. 重大危险源辨识, 可单独划分, 在风险评估中体现
 2. 架空电缆间距限值无说明
 3. 水压而水压符合设计无支撑材料
 4. 罐区内的隔堤, 无符合性评价内容
 5. 部分检查内容与检查项不对应
 6. 安全管理人员 2024 年度继续教育证明
 7. 特种人员表中无实际复审日期
 8. 三位机连续值 98% (延迟 25 天), 不合理
 9. 防爆片汇集中无有效性内容
 10. 2024 年已建安全设施均已验收合格
 11. 加氢塔东侧间距应从气筒量取
 12. 罐区和加氢区消防器材种类规格不合规
 13. 现场疏散板验收无签字材料
 14. 加氢区部分区拉闸外壳未接地

危险化学品建设项目安全设施竣工验收专家个人意见

签名:

2024-1-2

审查时间: 2025 年 1 月 2 日

建设单位: 安徽泰格维生素实业有限公司

项目名称: 1000 吨/年叶酸项目

个人意见: 一. 验收报告

1. 补充评价. 加氢氢气流量一级阻火器符合性评价.
2. 完善加氢. 可燃气体检测重复检测参数从控制柜传输至评价 (按安监局安三[2009]116号).
3. 完善 VCS. SIS 等级报警. 联锁-报警. 报警报警. 联锁. 报警. 并拉紧设计增加联锁. (对流量. 液位 VCS. SIS 台开列看检查)
4. 完善可燃气体检测网络信息接入情况符合性评价. (可燃气体检测探测器信号应全部接入)
5. ~~NO2~~ NO2 加氢气体检测报警及联锁与现场不符. 二. 其他 7. ~~氨气检测报警及联锁与现场不符~~
1. 加氢反应器未设置氧含量检测. 单台反应器未设置冷却水流量检测仪表. 加氢反应器未设置大流量联锁.
2. 外输罐区液位可燃气体检测探测器安装位置不能全覆盖. 重新设计.
3. 外输罐液位检测仪表于接地.
4. 外输罐区甲醇^{甲类}消防系统未设置 DCS 切断阀.
5. 外输罐 HAZOP 分析时间为 2020 年 10 月. 已超过 5 年. 应重新进行分析. 与评价报告及 SIS 联锁的检测仪表未拉紧联锁报警.

修改说明

2025 年 1 月 2 日，安徽泰格维生素实业有限公司重新组织召开 1000 吨/年叶酸项目安全设施竣工验收审查会。本公司根据安全设施竣工验收审查会专家意见及隐患整改情况，对项目安全验收评价报告修改情况明如下。

安全隐患整改及报告修改情况

序号	专家验收审查意见	安全隐患整改及报告修改情况
（一）评价报告		
1	细化多米诺效应分析，补充建议措施； 补充 2024 年再次试生产总结。	已细化多米诺效应分析，已补充建议措施，见 P90、P111~112； 已补充 2024 年再次试生产总结，见 F6 中 35。
2	补充亚硝化和加氢工艺装置一级用电负荷及防爆电气检测符合性评价内容。	已补充亚硝化和加氢工艺装置一级用电负荷及防爆电气检测符合性评价内容，见 P14~15、P28。
3	完善亚硝化和加氢危险工艺重要监控参数及控制方式符合性评价。	已完善亚硝化和加氢危险工艺重要监控参数及控制方式符合性评价，见 P151~152。
4	完善 DCS、SIS 系统报警、联锁一览表，明确报警联锁值，并核实与设计的一致性。	已完善 DCS、SIS 系统报警、联锁一览表，已明确报警联锁值，与设计的一致，见 P199~205。
5	完善特种作业人员和特种设备作业人员持证情况检查；补充爆破片汇总中安装日期和有效期。	已完善特种作业人员和特种设备作业人员持证情况检查，见 P187~190； 已补充爆破片汇总中安装日期和有效期，见 P237。
6	完善项目周边环境图、总平面布置图等附图、附件。	已完善项目周边环境图、总平面布置图等附图、附件，见附图附件。
（二）现场		
1	加氢釜未设置系统氧含量检测，单台反应釜未设置冷却水流量检测仪表，未设置爆破片。	加氢釜已设置系统氧含量检测，见 F6 中 44-1； 每台加氢釜均增设冷却水流量检测仪表，见 F6 中 44-2； 每一台加氢釜的安全阀前增设爆破片，爆破压力

		1.9Mpa，见 F6 中 44-3。
2	硝化岗位 2 台气动阀仪表气过滤器水平安装；加氢工序 4 只电磁阀外壳未接地。	硝化岗位 2 台气动阀仪表气过滤器已竖直安装，见 F6 中 44-4； 加氢工序电磁阀外壳已接地，见 F6 中 44-5。
3	罐区和加氢工序消防器材点检频次不满足每半个月一次要求。	罐区和加氢工序消防器材已按每半月检查一次，见 F6 中 44-6。
4	结晶釜、三氯和硫酸进料无联锁控制措施。	已将结晶釜三氯和硫酸进料操作实现联锁控制，见 F6 中 44-7。
5	硝化冷却水冷却水压力为总管（应为支管）压力检测。	在每一台硝化釜冷却水管路上各增加一台压力检测装置，并将压力检测数据传至中控室，见 F6 中 44-8。

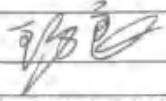
已修改/整改


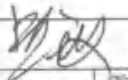
张培芳
2025.2.28

葛台东 王 魏良国改

专家个人意见


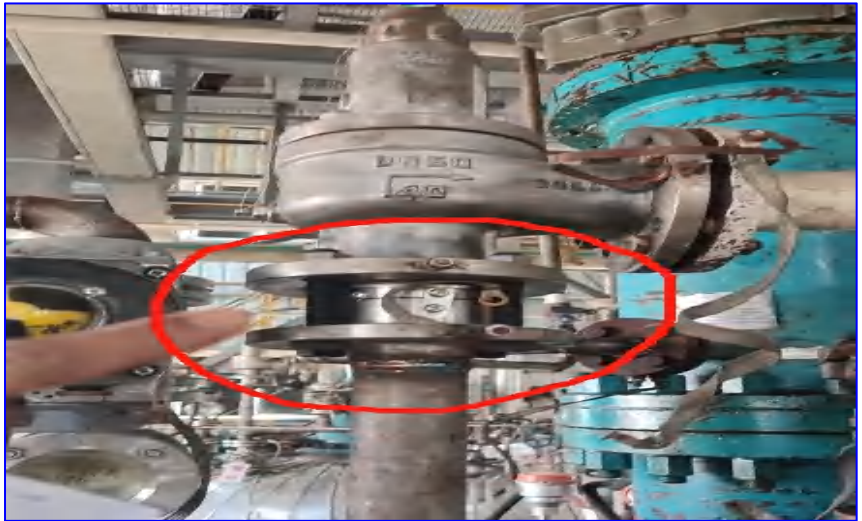

序号	专家个人意见	隐患整改及报告修改说明
张瑞芳专家个人意见： 		
1	细化建设单位基本情况介绍（本项目有依托前期项目建设内容）。	已细化建设单位基本情况介绍，见 P4。
2	完善本项目概况描述。	已完善本项目概况描述，见 P4~11。
3	细化多米诺效应分析，补充建议措施。	已细化多米诺效应分析，已补充建议措施，见 P90、P111~112。
4	完善试生产调试记录（自控提升）和试生产情况。	完善试生产调试记录（自控提升）和试生产情况，见 166~167、F6 中 35、F6 中 44-9。
5	完善反应风险评估建议措施落实情况。	已完善反应风险评估建议措施落实情况，见 159~160。
6	完善安全设施汇总表，对现场与设计不一致的需说明。	已完善安全设施汇总表，对现场与设计不一致的已说明，见 P167~174。
7	完善项目安全投入一览表（增加自控提升投入）。	已完善项目安全投入一览表，见 P191~192。
8	个别压力容器检测过期，尽早安排检测。	压力容器在有效期内，见 P231。
9	完善试生产期间隐患整改落实情况检查表。	已完善试生产期间隐患整改落实情况检查表，见 194~195。
10	完善周边环境图、总平面布置图等附图。	已完善周边环境图、总平面布置图等附图，见附图。
葛长乐专家个人意见： 		
一、评价报告		
1	试生产总结中缺失 2024 年 3 月至 2024 年 9 月期间的相关数据。	已完善试生产总结报告，见 F6 中 35。
2	全员安全生产责任制缺少车间主任的岗位职责。	该公司设置叶酸分厂厂长行使车间主任职责，已补充叶酸分厂厂长安全职责，见 F6 中 44-10。
3	硝化岗位持证人员只有 4 人，核实能否满足三班运行的需求。	硝化工艺作业持证人员有 6 人，能满足三班运行要求，见 P187。
4	应急救援器材表中缺少救援车辆、应急药箱、警戒带等物资。	应急救援器材表中已补充救援车辆、应急药箱、警戒带等物资，见 P191。
5	表 8-7 中缺失安全设施竣工验收审查表（34 条）。	根据《关于印发危险化学品非煤矿山建设项目安全设施“三同时”暂行规定的通知》（皖安监法〔2015〕29 号），安全设施竣工验收专家组应对危险化学品建设项目安全设施竣工验收审查表（34 条）进行确认。
6	雷电防护装置检测汇总表（F5-8）中多处	雷电防护装置检测均在有效期内，见 P238、F6 中

	防雷已过期。	27。
7	安全生产隐患整改材料中缺失“硝化全流程自动化改造”等部，省级专家提出的问题整改情况的落实材料。	已补充亚硝化装置及上下游装置自动化改造及整改复核情况，见 P7~11、F6 中 42。
8	设计、安装、监理单位竣工验收材料不完善，缺失日期，公司公章（不能用部门章）。	设计单位设计总结已补充日期，见 F6 中 34；该公司与安装单位联系，安装单位答复该项目安装工程已于 2018 年安装完成，现不便提供公章，企业已作出说明，见 F6 中 44-11。
9	现场硝化岗位（装置）有 2 台过滤器安装错误（水平安装）。	硝化岗位 2 台气动阀仪表气过滤器已竖直安装，见 F6 中 44-4。
<p>王方良专家个人意见： </p>		
一、评价报告		
1	补充硝化、加氢工艺装置一级用电负荷符合性评价	已补充硝化、加氢工艺装置一级用电负荷符合性评价，见 P28~29。
2	完善加氢、硝化危险工艺重要监控参数及控制方式符合性评价（按安监总管三[2009]116号文）	已完善亚硝化和加氢危险工艺重要监控参数及控制方式符合性评价，见 P151~152。
3	完善 DCS、SIS 系统报警、联锁一览表，明确报警、联锁阈值，并核实与设计的一致性。（生产装置、储罐 DCS、SIS 分开列表）	已完善 DCS、SIS 系统报警、联锁一览表，已明确报警联锁值，与设计的一致，见 P199~205。
4	完善危险化工装置物联网信息接入情况符合性说明（可燃气体检测探测器信号应全部接入）	该公司目前只有叶酸项目处于试生产阶段，其他项目的装置设施已处于停产状态。涉及的可燃有毒气体探测器已接入物联网信息平台，见 P162~163、166。
5	N ₂ O 有毒气体检测探测器报警值与现场不一致	NO 有毒气体检测探测器报警值与现场一致，一级报警值 3PPm，二级报警值 5PPm，见 P235、F6 中 44-12。
二、现场		
1	加氢反应釜未设置系统氧含量检测，加氢反应釜未设置爆破片	加氢釜已设置系统氧含量检测，见 F6 中 44-1；每一台加氢釜的安全阀前增设爆破片，爆破压力 1.9Mpa，见 F6 中 44-3。
2	储罐装卸区可燃气体检测探测器安装位置不能全覆盖释放源	已改变储罐装卸区可燃气体检测探测器安装位置，保护半径能覆盖释放源，见 F6 中 44-13。
3	储罐液位检测仪表未接地	储罐液位检测仪表已接地，见 F6 中 44-14。
4	储罐甲醇、甲苯等储罐未设置 DCS 切断阀	储罐区 SIL 定级报告明确 SIL 等级为 SIL-，见 F6 中 44-15；根据《石油化工安全仪表系统设计规范》（GB/T50770-2013）第 7.2.1 条，DCS 可以与 SIS 共用切断阀，符合要求。
5	储罐 HAZOP 分析时间为 2020 年 10 月，已超过三年，应重新进行分析	已重新编制罐区 HAZOP 分析报告，见 F6 中 44-16。
6	储罐部分参与 SIS 联锁的检测仪表未挂联锁警示牌	储罐部分参与 SIS 联锁的检测仪表已挂联锁警示牌，见 F6 中 44-17。


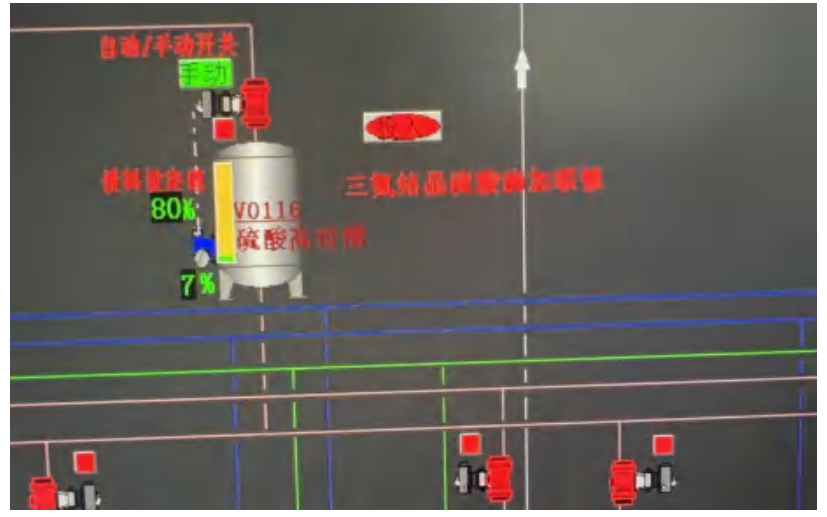
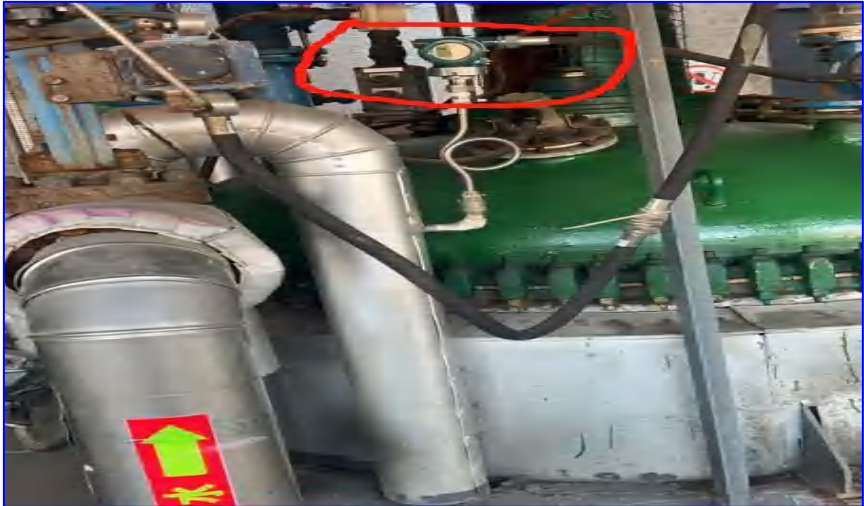
徐峰专家个人意见： 		
1	重大危险源辨识少单元划分，亚硝酸钠计算有误	已补充重大危险源辨识单元划分，已重新计算亚硝酸钠重大危险源辨识，见 P63~65。
2	架空电线间距非标准值，无说明	已重新检查装置、设施与架空电线间距检查，见 P100~101。
3	泄压面积符合要求无支撑材料	已重新描述泄压面积符合检查，见 P116、F6 中 44-21。
4	罐区内的隔堤无符合性评价内容	已对罐区内的隔堤进行符合性评价，见 P124。
5	部分实查内容与检查项不对应	已重新描述泄压面积符合检查，见 P116、F6 中 44-21； 已对罐区内的隔堤进行符合性评价，见 P124； 已完善亚硝化和加氢危险工艺重要监控参数及控制方式符合性评价，见 P151~152。
6	安全管理人员 2024 年度继续教育证明	已提供安全管理人员 2024 年度继续教育证明，见 F6 中 44-18。
7	特种人员表中无实际复审日期	已完善特种作业人员和特种设备作业人员持证情况一览表，见 P187~190。
8	高位罐联锁值 98%（延迟 2S），不合理	高位罐联锁值 90%（延迟 2S），见 P200。
9	爆破片汇总中无有效性内容	已补充爆破片汇总中安装日期和有效期，见 P237。
10	2024 年企业的安全管理机构已变更为安全管理部	已对报告进行修改，见 p4、P174~175。
11	加氢工序的东侧间距应从气瓶量取	已明确加氢工序与东侧外部及四邻构筑物间距是从氢气气瓶量取，见 P101、110。
12	罐区和加氢区消防器材点检不合规	罐区和加氢区消防器材已按每半月检查一次，见 F6 中 44-6。
13	现场磁翻板液位计无警示标识	现场磁翻板液位计已设置警示标识，见 F6 中 44-19。
14	加氢区部分远控阀外壳未接地	加氢区部分远控阀外壳已接地，见 F6 中 44-5。
盛巍巍专家个人意见： 		
1	雷电防护装置未按期检测	雷电防护装置均按期检测，在有效期内，见 P238、F6 中 27。
2	未见防爆电气检测报告	已补充防爆电气检测报告，见 F6 中 29。
3	结晶釜、三氯、硫酸进料无联锁控制措施	已将结晶釜三氯和硫酸进料操作实现联锁控制，见 F6 中 44-7。
4	亚硝化釜冷却水压力为总管压力检测	在每一台硝化釜冷却水管路上各增加一台压力检测装置，并将压力检测数据传至中控室，见 F6 中 44-8。

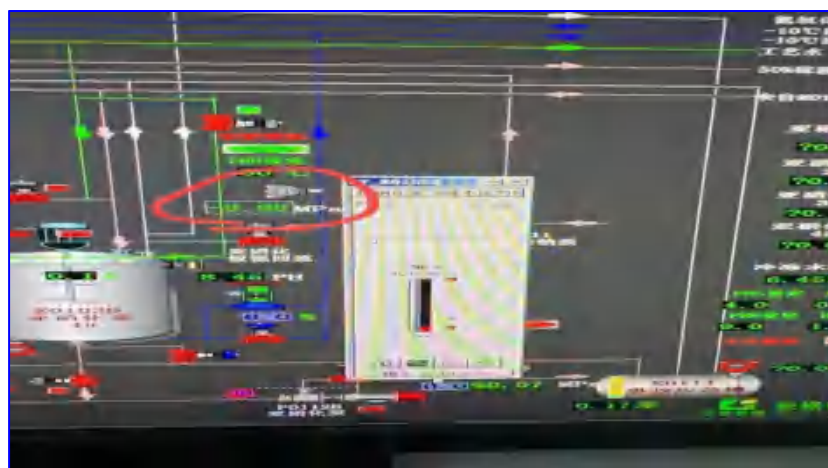
44. 安全设施竣工验收会指出的安全隐患整改照片

序号	专家审查问题	整改照片
1	加氢釜未设置系统氧含量检测	<p>加氢釜已设置系统氧含量检测 整改后</p> 
2	单台反应釜未设置冷却水流量检测仪表	<p>每台加氢釜均增设冷却水流量检测仪表 整改后</p> 

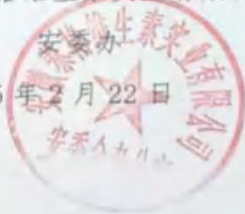
		
<p>3</p>	<p>未设置爆破片</p>	<p>每一台加氢釜的安全阀前增设爆破片，爆破压力 1.9Mpa</p> <p>整改后</p> 
<p>4</p>	<p>硝化岗位 2 台气动阀仪表 气过滤器水平安装</p>	<p>硝化岗位 2 台气动阀仪表气过滤器已竖直安装</p> <p>整改后</p> 
<p>5</p>	<p>加氢工序 4 只电磁阀外壳</p>	<p>加氢工序电磁阀外壳已接地</p>

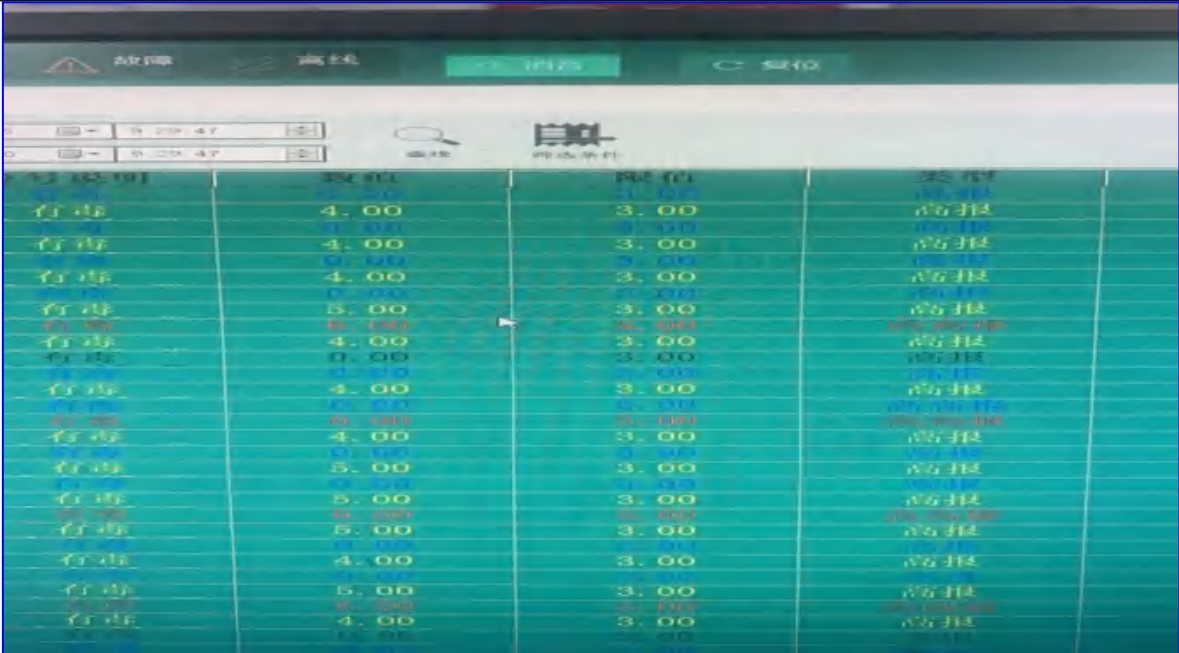

	未接地	<p style="text-align: center;">整改后</p> 
6	罐区和加氢工序消防器材点检频次不满足每半个月一次要求	<p style="text-align: center;">罐区和加氢工序消防器材已按每半月检查一次 整改后</p> 

<p>7</p>	<p>结晶釜、三氨和硫酸进料 无联锁控制措施</p>	<p>已将结晶釜三氨和硫酸进料操作实现联锁控制 整改后</p>  <p>The diagram shows a control panel for '三氨结晶硫酸添加联锁' (Ammonia Crystallization Sulfuric Acid Addition Interlock). It features a sequence of interlocking relays: 'L2_0115', 'L2_0116', 'L2_0117', and 'L2_0118'. Each relay is connected to a corresponding valve: 'V0115', 'V0116', 'V0117', and 'V0118'. The valves are currently in the 'OFF' position. A red label '加氨时请关闭' (Please close when adding ammonia) is visible in the bottom right corner.</p>  <p>The photograph shows the physical control panel for '三氨结晶硫酸添加联锁'. It includes an '自动/手动开关' (Auto/Manual Switch) set to '手动' (Manual), a '物料设定值' (Material Setpoint) of 80%, and a '7%' indicator. A red label '加氨时请关闭' is also present.</p>
<p>8</p>	<p>硝化冷却水冷却水压力为 总管（应为支管）压力检 测</p>	<p>在每一台硝化釜冷却水管路上各增加一台压力检测装置，并将压力检测数 据传至中控室 整改后</p>  <p>The photograph shows a pressure detection device installed on a cooling water pipe. A red circle highlights the device, which is connected to the pipe via a small tube. The device is mounted on a metal structure. A red arrow points upwards on a nearby pipe.</p>



	<p style="text-align: center;">叶酸分厂厂长岗位安全职责</p> <p>1、对本分厂安全生产负全面领导责任。</p> <p>2、认真贯彻、执行上级及本公司在安全生产方面的指示和规定。</p> <p>3、在计划、布置、检查、总结和评比生产工作的同时，同时计划、布置、检查、总结和评比相关安全工作。</p> <p>4、定期组织开展分厂安全生产教育培训工作，保障分厂员工每年再教育培训质量及学时符合规范要求。对外来劳务人员应开展施工前安全教育培训。分厂内部员工调换工种时应按要求进行转岗安全教育培训。对分厂所属特种作业人员，应建立特种作业人员台账，保证特种作业操作证在有效期，并在复审前一个月提前告知安管部。</p> <p>5、定期深入生产现场，掌握安全生产状况，关注员工行为，及时制止违章指挥、违章作业、违反操作规程的行为。总结安全生产经验，落实安全奖惩办法。至少每月参加两次公司、分厂或工段、班组的安全活动建设并签字。</p> <p>6、积极参加公司安全生产领导小组的工作，指导分厂专职安全员开展日常工作。组织制订或修订分厂各项安全管理制度和各岗位安全操作规程。</p> <p>7、定期组织开展分厂级安全生产隐患排查工作，并监督落实整改措施。定期组织开展全分厂员工参与的危险源辨识和评估，并制定切实可行的管控措施，定期对管控措施的落实情况进行监督检查。</p> <p>8、每日至少一次参与双重预防机制线上隐患排查、巡查工作，并在手机端进行记录，巡查内容包括：监督、监控风险管控措施落实情况；隐患排查任务线上推送情况以及线下整改情况；设备设施管道跑冒滴漏情况、安全设施运行情况并实时上报、上传；操作人员对工艺参数执行情况、操作过程中的安全隐患。</p> <p>9、合理安排劳动组织计划，有计划地均衡生产，做到劳逸结合，严格控制加班加点，对患有职业禁忌症(高血压、心脏病等)疾病的职工，不准安排在高温、高空作业等身体不适应的岗位上工作。组织并参与本分厂应急救援演练活动。</p> <p>10、发生生产安全事故，及时组织抢救受伤人员，保护好现场，及时向公司领导报告；及时协助上级进行事故救援、调查、分析和处理工作。</p> <p>11、参与配合调查生产安全事故。</p> <p>12、参与公司安全生产标准化体系建设。</p>
11	整改说明

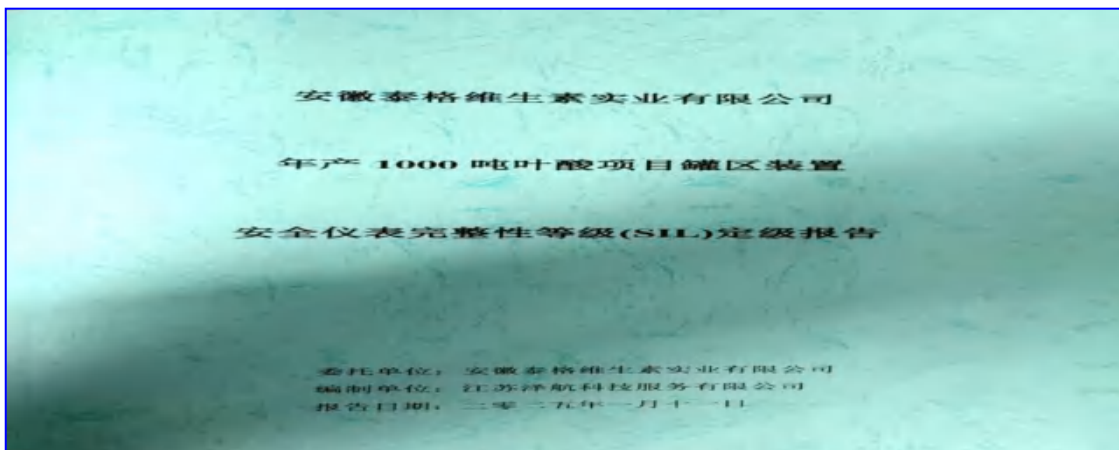
	<p style="text-align: center;">安徽泰格维生素实业有限公司叶酸项目 安全设施竣工验收专家组提出一项问题点的 整 改 说 明</p> <p>叶酸项目竣工验收专家组：</p> <p>2025 年 1 月 2 日，我公司组织召开 1000 吨/年叶酸项目安全设施竣工验收审查会，特邀 5 名专家，蚌埠市应急管理局到会督导。针对专家组成员提出的一项审查意见，现将整改情况及说明如下：</p> <p>一、专家组提出的一项问题点：设计、安装、单位竣工验收材料不完善，缺失日期，公司公章（不能用部门章）。</p> <p>二、整改情况：</p> <p>1、针对设计单位出具工程竣工验收意见书中，缺失日期的问题点，我公司立即对接原设计单位（神华工程技术有限公司），将此次验收情况进行了汇报，原设计单位项目负责人在“工程竣工验收总结报告”中，补充签署了日期；</p> <p>2、针对设备安装单位出具工程竣工验收总结报告中，盖章为项目部章，不是单位公章的问题点，经与原设备安装单位“江苏江安集团有限公司”项目有关人员联系，答复，泰格实业公司叶酸项目设备安装工程在 2018 年初已完成，合同约定的所有内容已完成，现不便提供公章。</p> <p>另：2022 年 8 月 19 日，我公司组织召开第一次 1000 吨/年叶酸项目安全设施竣工验收审查时，与会专家组在审查过程中，均审查了我公司叶酸项目各参建单位单独出具的“工程竣工验收总结报告”，均未提出异议。</p> <p>特此说明。</p> <p style="text-align: right;">安徽泰格维生素实业有限公司</p> <p style="text-align: right;">2025 年 2 月 22 日</p> 
12	GDS 系统中 NO 有毒气体检测探测仪一级报警值设置为 3PPm，二级报警值设置为 5PPm

		
<p>13</p>	<p>储罐装卸区可燃气体检测探测器安装位置不能全覆盖释放源</p>	<p>已改变储罐装卸区可燃气体检测探测器安装位置，保护半径能覆盖释放源</p> <p>整改后</p> 
<p>14</p>	<p>储罐液位检测仪表未接地</p>	<p>储罐液位检测仪表已接地</p>


整改后

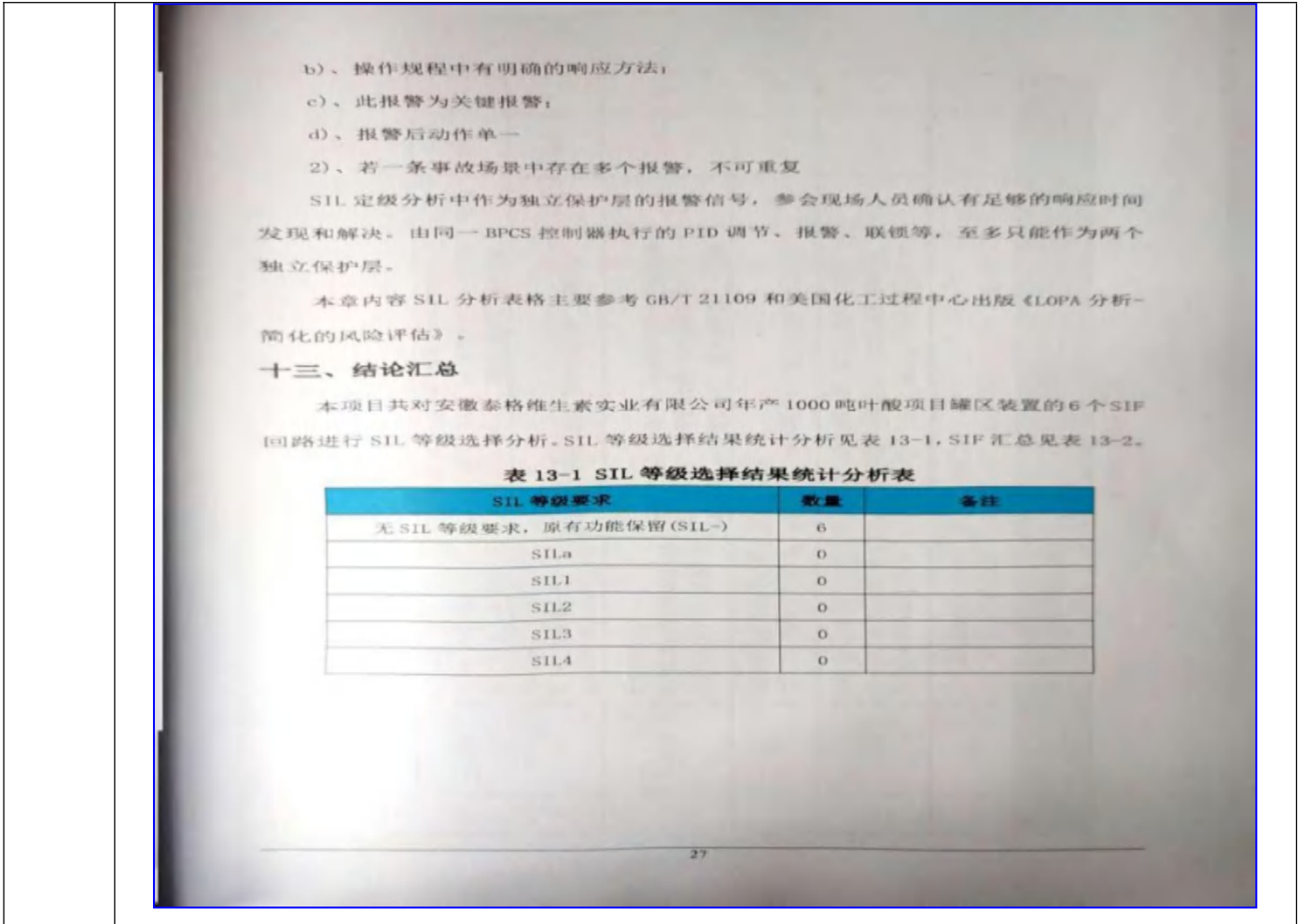


罐区 SIL 定级报告



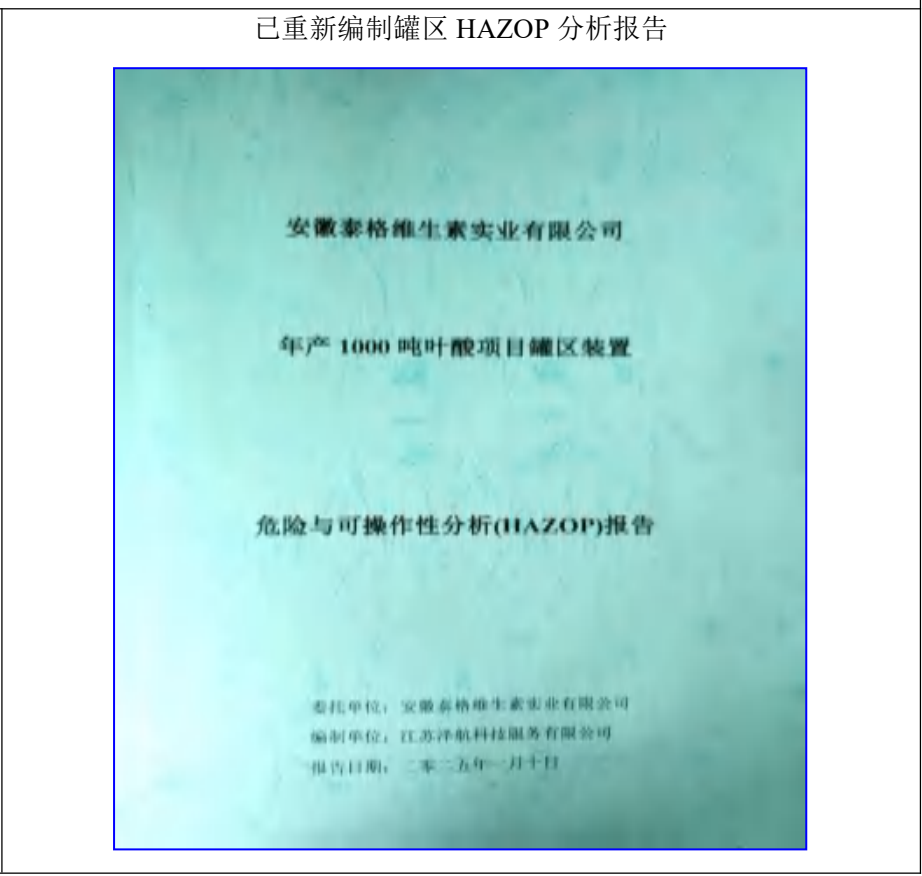
15

委托方： 安徽泰格维生素实业有限公司		项目编号： JSZH-SIL01-2025-01-01			
总结： 本报告介绍安徽泰格维生素实业有限公司在年产 1000 吨叶酸项目罐区装置的安全仪表完整性等级 (SIL) 评估 (SIL 定级) 的结果。		报告日期： 2025年1月11日			
		受托方： 江苏泽航科技服务有限公司 			
1	报告	高士连	孔金林	李一斌	2025.1.11
修订	说明	编制	审核	批准	日期
本报告由江苏泽航科技服务有限公司按照与安徽泰格维生素实业有限公司订立的合同条款，依据合理的技术加以关注和努力进行编制，包括一般业务条款与条件，并已考虑到通过与客户达成协议应用到合同的范围。		说明 内部 密 公开 密 机密 密			



16


储罐 HAZOP 分析时间为 2020 年 10 月,已超过三年,应重新进行分析




附件 D 持续性改进建议

本次分析内容共同归档到过程安全信息 (PSI)，用于员工培训，并依据 HAZOP 分析结果进行操作规程、应急预案的编写或完善；

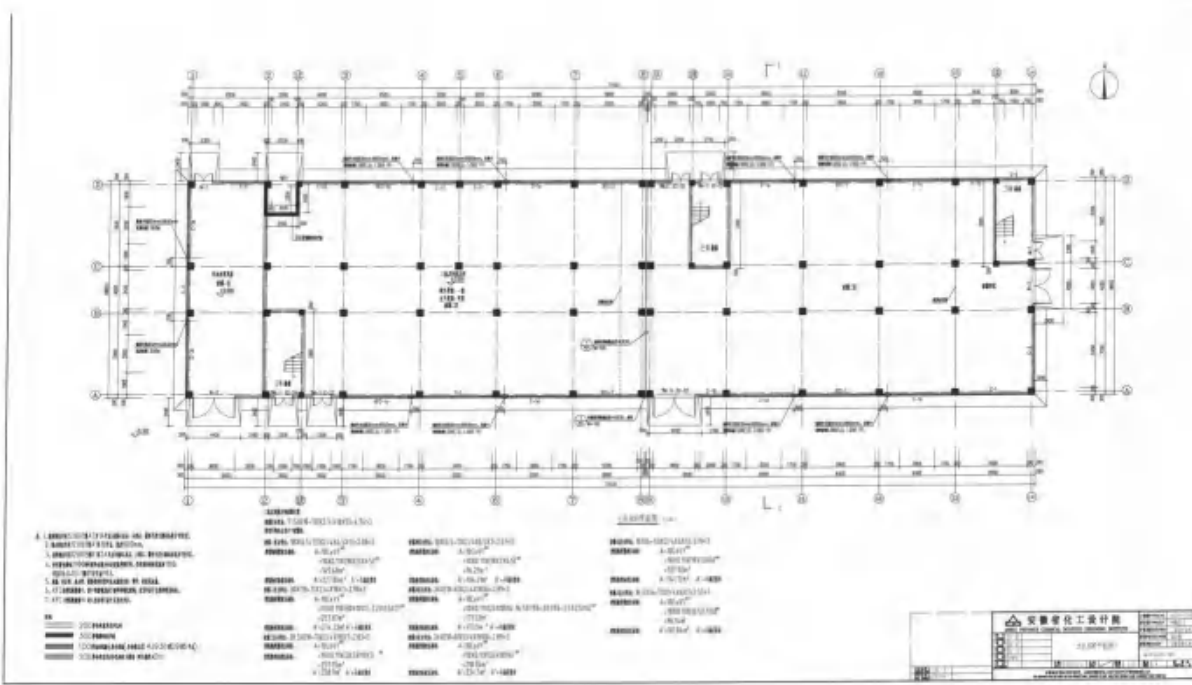
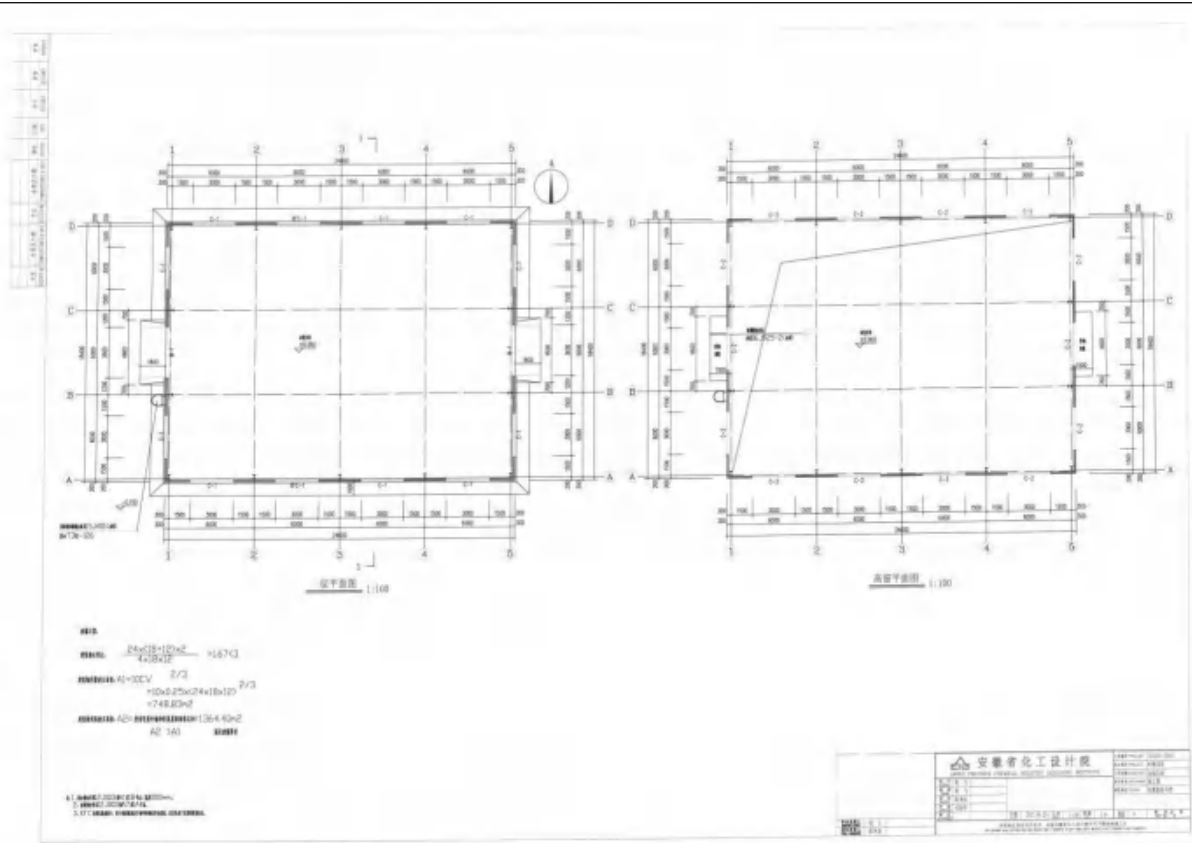
- 1、企业应建立建议措施反馈、跟踪、落实程序并严格按照程序实施，提高本装置的本质化安全水平。
- 2、企业宜对本次 HAZOP 分析结果中的高后果事故剧情进行保护层分析 (LOPA)，进一步定量确定安全措施是否足够使风险降低到了企业可接受范围。
- 3、企业宜建立过程危险分析制度 (PHA)，确定开展时机及分析方法。

委托方： 安徽泰格维生素实业有限公司	项目编号： JHZP-HAZOP-2025-01-01				
总结： 本文件介绍安徽泰格维生素实业有限公司 年产1000吨叶酸项目罐区装置HAZOP分析的结果。	报告日期： 2025年1月10日				
	受托方： 江苏泽航科技服务有限公司 				
1	报告	高士连	孔金林	李斌	2025.1.10
编制次数	说明	编制	审核	批准	日期
本报告由江苏泽航科技服务有限公司按照 与安徽泰格维生素实业有限公司签订的合同条 款，依据合理的技术加以关注和努力进行编制， 包括一般业务条款与条件，并已考虑到通过与客户 达成协议应用到合同的资源。		说明： 内部 密 公开 密 机密 密			

17	储罐部分参与 SIS 联锁的检测仪表未挂联锁警示牌	<p>储罐部分参与 SIS 联锁的检测仪表已挂联锁警示牌</p> <p>整改后</p> 
18	安全管理人员 2024 年度继续教育证明	<p>安全管理人员 2024 年度继续教育证明</p> 
19	现场磁翻板液位计无警示标识	<p>现场磁翻板液位计已设置警示标识</p> <p>整改后</p>

		 <p>The top photograph shows an industrial setting with a blue machine on the left and a vertical scale on the right. A red circle highlights the 20-30 cm range on the scale. The bottom photograph shows a red tank with a vertical scale on its side. A red circle highlights a pipe connection on the tank's surface.</p>
20		部分设备使用管理的说明

	 <p>安徽泰格维生素实业有限公司叶酸项目部分设备使用管理的说明</p> <p>我公司叶酸项目所属设备中，针对三氨环合釜、亚硝酸钠配料釜、打浆釜、配酰氨釜、甲苯回收釜的使用管理，现做如下说明：</p> <p>一、上述 5 类釜的设备，制造单位均按我公司提供的设计文件及合同约定，依据国家标准制造，并经检测合格。</p> <p>二、上述 5 类釜，内压均为常压，其中甲苯回收釜，釜内压力为微负压；三氨环合釜、亚硝酸钠配料釜、打浆釜、配酰氨釜内部介质温度最大不超过 70℃；甲苯回收釜内部介质温度最大不超过 110℃；上述 5 类釜夹套介质为蒸汽或水，用于加热和降温使用，使用过程中，输送的介质压力，通过气动阀控制，控制参数均小于 0.1MPa。</p> <p>三、我公司专门咨询蚌埠市特种设备监督检验中心，向对方提交了上述设备的铭牌及使用中的参数控制等参数，对方回复，可不作为特种设备进行登记与管理，需加强公司内部的定期检维护管理。</p> <p>四、我公司对上述 5 类釜的使用管理，均按我公司设备管理制度要求，作为一般设备，定期开展检维护管理。</p> <p>特此说明。</p> <p>安徽泰格维生素实业有限公司 安委办三 2024 年 12 月 15 日</p>
21	三氨及对氨工序厂房、加氢工序厂房泄爆面积设计计算图纸



45.危险化学品生产企业现场核查表、修改说明

危险化学品生产企业现场核查

企业名称：安徽泰格维生素实业有限公司 1000 吨/年叶酸项目

许可类型：(新领、延期、项目变更) 新领

评价机构：安徽省杰邦科技发展有限公司

序号	项目	核查要点	核查结果 (逐项确认)	专家 签名
1	安全生产责任制	(1) 是否建立全员安全生产责任制； (2) 是否明确各岗位的责任人员、责任范围和考核标准； (3) 是否明确安全生产管理机构和生产、技术、财务等相关部门的职责； (4) 是否建立并落实安全生产责任制监督、考核、奖惩的相关制度；	(1) 不符合 (2) 符合 (3) 符合 (4) 符合	李研
2	安全管理制度	(1) 是否按照 41 号令等有关要求，建立并落实相关安全生产规章制度； (2) 是否将安全生产规章制度发放到有关的工作岗位； (3) 随机抽查至少 3 个制度的运行记录，核实相关制度是否有效运行； (4) 安全生产规章制度是否定期组织评审和修订。	(1) 符合 (2) 符合 (3) 不符合 (4) 符合	李研
3	岗位操作安全规程	(1) 核查企业编制的岗位操作安全规程是否覆盖涉及危险化学品的所有岗位； (2) 抽查规程中的工艺控制指标是否与现场一致； (3) 采用新工艺、新技术、新装置、新产品时，是否及时组织编制或修订操作规程。	(1) 不符合 (2) 符合 (3) 符合	李研
4	安全生产管理机构及人员	(1) 核查企业设置的安全生产管理机构，任命的主要负责人、分管负责人、配备的安全总监、专职安全生产管理人员及数量是否与发布文件一致； (2) 核查企业相关人员的安全资质达标情况：涉及“两重点一重大”项目的企业主要负责人和主管生产、设备、技术、安全的负责人及安全生产管理人员应具备化学、化工、安全等相关专业大专及以上学历或化工类中级及以上职称；涉及重大危险源、重点监管化工工艺的生产装置、储存设施的操作人员应具备高中及以上学历或化工类中等及以上职业教育水平，涉及爆炸性危险化学品的生产装置和储存设施的操作人员应具备化工类大专及以上学历； (3) 核查企业主要负责人、分管安全负责人和安全生产管理人员是否依法参加安全生产培训，并经考核合格，取得安全资格证书；是否每年参加再培训（不少于 16 学时）； (4) 核查企业注册安全工程师的配备是否符合《注册安全工程师分类管理办法》的要求。	(1) 不符合 (2) 不符合 (3) 符合 (4) 符合	李研

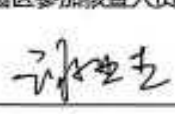

序号	项目	检查要点	检查结果 (逐项确认)	专家 签名
5	特种作业人员	(1) 检查企业特种作业人员台账，检查是否满足岗位作业要求； (2) 特种作业人员是否经专门的安全技术培训并考核合格，特种作业操作证书是否有效； (3) 检查当班特种作业人员是否为持证人员。	(1) 不符合 (2) 符合 (3) 符合	李峰
6	安全生产费用	检查企业安全生产费用提取和使用情况，提取比例和使用范围是否符合《企业安全生产费用提取和使用管理办法》的规定。	符合	李峰
7	工伤保险	检查企业从业人员的工伤保险缴纳情况，工伤保险缴费人数是否与企业实际人数一致。	符合	李峰
8	选址规划及周边环境	(1) 检查企业选址布局、规划设计以及与重要场所的间距是否符合地方规划布局要求；构成重大危险源的生产装置或储存设施，与《危险化学品安全管理条例》规定的八类场所、设施、区域的间距是否符合要求； (2) 检查企业与周边相邻企业或建筑物防火间距是否符合标准要求； (3) 检查企业外部安全防护距离是否符合《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》(GB37243)的要求。	(1) 符合 (2) 符合 (3) 符合	李峰
9	设计与总平面布置	(1) 涉及“两重点一重大”的大型建设项目，是否由工程设计综合甲级资质或相应工程设计化工石化医药、石油天然气（海洋石油）行业、专业甲级资质的单位进行设计； (2) 对增加设计单位（或施工安装单位）盖章的竣工图或设计诊断出具总平面布置图，检查企业总平面布置图是否和现场一致； (3) 生产区与非生产区是否分开设置； (4) 厂区各装置设施之间距离是否符合国家标准或行业标准规定的要求； (5) 涉及爆炸危险性化学品的生产装置控制室、交接班室是否与装置在装置区内；布置在装置区内的涉及甲乙类火灾危险性的生产装置控制室、交接班室，是否按照《石油化工建筑物抗爆设计规范》(GB50779)进行抗爆设计、建设和加固；具有甲乙类火灾危险性、粉尘爆炸危险性、中毒危险性的厂房（含装置或车间）和仓库内是否有办公室、休息室、外操室、巡检室等。	(1) 符合 (2) 不符合 (3) 符合 (4) 符合 (5) 不符合	李峰
10	生产工艺	(1) 检查企业现场是否有国家明令淘汰、禁止使用和危及安全生产的工艺； (2) 检查企业新开发的危险化学品生产工艺是否经小试、中试、工业化试验的基础上逐步放大到工业化生产，且有首次工艺论证意见； (3) 检查企业自动化控制系统是否与工艺管道和仪表流程图（PID）一致；安全仪表系统是否与 SIL 等级报告及设计逻辑图一致；	(1) 符合 (2) 符合 (3) 不符合 (4) 符合 (5) 符合 (6) 符合 (7) 符合 (8) 符合	李峰

序号	项目	检查要点	检查结果 (逐项确认)	专家 签名
		<p>(4) 涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化、无气化等高危工艺装置的上下游配套装置是否实现原料处理、反应工序、精制精制和产品储存包装等全流程自动化；</p> <p>(5) 精细化工建设项目是否按要求开展反应安全风险评价，以及发生原料、辅料、工艺路线变更的，是否重新开展反应安全风险评价；</p> <p>(6) 是否根据反应安全风险评价提出的反应危险等级和评价建议，设置相应的安全设施，补充完善安全管控措施，确保设备设施满足工艺安全要求；</p> <p>(7) 存在易燃、易爆、易爆裂或分解物料的精馏（蒸馏）系统是否采取自动化控制，对进料量、热流流量、塔釜液位、回流量、塔釜温度等主要工艺参数进行自动化检测、运行、报警，具备自动控制功能；</p> <p>(8) 是否按照自动化控制仪表设备日常维护保养相关要求对温度、压力、液位等检测仪表的准确度和可靠性进行检测和维护；</p> <p>(9) 新建项目是否按照《关于加强化工仪表系统管理的指导意见》，执行功能安全相关标准要求，设计符合要求的仪表系统。</p>	(9) 不符合	
11	危险化学品储存与登记	<p>(1) 核查企业现场生产车间、仓库、罐区储存的危险化学品（原料材料、产品、中间产品）是否存在超品种、超量存储，与禁忌物混存混放；</p> <p>(2) 核查企业危险化学品（原料材料、产品、中间产品）储存设施的存储方式和存储条件是否符合标准要求；</p> <p>(3) 核查危险化学品仓库、罐区自动化控制、紧急切断、可燃和有毒气体检测报警系统、仪表系统是否与设计图纸一致；</p> <p>(4) 核查企业是否设置危险化学品重质、是否在危险化学品包装（包括外包装件）上粘贴或者挂贴与包装内危险化学品相符的化学品安全标签。</p>	<p>(1) 符合</p> <p>(2) 符合</p> <p>(3) 不符合</p> <p>(4) 符合</p>	<p>王守才</p> <p>王守才</p>
12	设备设施	<p>(1) 核查企业现场是否存在国家明令淘汰、禁止使用和危及安全生产的设备设施；</p> <p>(2) 对照设备布置图，核查主要反应设备和危险化学品储罐是否与现场一致；</p> <p>(3) 核查企业特种设备、安全设施是否定期检定，主要反应设备和危险化学品原料、产品储罐的安全阀、爆破片是否投用；</p> <p>(4) 爆炸危险区域内的电气设施是否符合《爆炸危险环境电力装置设计规范》(GB50058) 要求；</p> <p>(5) 涉及易燃易爆、有毒有害气体化学品的场所是否按规定设置可燃易燃、有毒有害介质泄漏检测报警等安全设施；</p> <p>(6) 涉及易燃易爆、有毒有害、腐蚀性化学品的设备、管道是否有打冬子等带病运行的现象。</p>	<p>(1) 符合</p> <p>(2) 不符合</p> <p>(3) 不符合</p> <p>(4) 符合</p> <p>(5) 不符合</p> <p>(6) 符合</p>	<p>王守才</p> <p>王守才</p>

序号	项目	检查要点	检查结果 (逐项确认)	专家 签名
13	两重点一重大	(1) 是否依据《危险化学品重大危险源辨识》[GB18218], 对本企业的生产、储存和使用装置、设施或者场所进行重大危险源辨识; (2) 涉及重大危险源的企业是否建立并落实重大危险源安全包保责任制, 包保责任人是否按时履职; (3) 涉及“两重点一重大”的生产装置和储存设施是否设置紧急切断装置和自动化控制系统; (4) 涉及危险化工工艺的大型化工装置和构成一级或二级重大危险源的化工生产装置, 是否设置紧急停车系统, 并有效运行; (5) 构成一级或二级重大危险源的储存设施, 是否实现紧急切断功能; 有毒物料储罐、低温储罐及压力球罐进出物料管道是否设置紧急切断装置; (6) 构成重大危险源的生产、储存单元是否按照定设置安全监测监控系统, 相关数据是否接入安全风险监测预警系统, 是否满足《危险化学品重大危险源安全监控技术规范》的要求; (7) 涉及“两重点一重大”的危险化学品生产建设项目是否开展 HAZOP 分析、安全完整性等级(SIL)定级评估, 对各安全仪表功能(SIF)回路完整性开展安全完整性等级(SIL)验证, 并落实相关建议措施。	(1) 符合 (2) 符合 (3) 符合 (4) 符合 (5) 符合 (6) 符合 (7) 符合	胡斌 王涛
14	应急管理及劳动防护用品配备	(1) 是否编制危险化学品事故应急预案并报有关部门备案; (2) 检查企业应急物资, 应急物资是否符合《危险化学品单位应急救援物资配备标准》(GB30077)要求; (3) 是否建立应急救援组织或者聘用应急救援人员, 并定期组织演练; (4) 生产、储存和使用氧气、氮气、氢气、硫化氢等吸入性有毒有害气体企业, 是否配备两套以上的全封闭防化服, 构成重大危险源的, 是否设立气体防护站(组); (5) 企业是否配备应配备的职业危害防护用品, 并为从业人员配备符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品。	(1) 符合 (2) 不符合 (3) 符合 (4) 符合 (5) 符合	胡斌 王涛
15	公用工程	检查企业供电装置, 消防水系统(水压、消防泵)是否满足生产及应急要求。	符合	胡斌
16	重大隐患	检查中是否发现企业存在重大隐患; (按照重大事故隐患判定标准 20 条检查)	符合	王涛
17	安全评价	(1) 检查评价报告中评价范围是否与现场一致; (2) 检查企业是否按照安全评价报告的意见对存在的所有安全隐患进行整改闭环; (3) 检查安全评价报告中申报许可的品种、产能与安全生产许可证申请书是否一致; 延期换证被检查企业上次领证品种和生产能力与现场是否一致; (4) 检查安全评价报告中相关检查内容是否与现场一致。	(1) 符合 (2) 符合 (3) 符合 (4) 符合	胡斌 王涛

序号	项目	核查要点	核查结果 (逐项确认)	专家 签名
18	其他	涉及硝化、硝酸铵、光气化、过氧化、合成氨、液氨（氨气）、氯乙烯、丁二烯等高危细分领域企业是否满足相关排查指南和规范要求。	不符合	
核查结果填写“符合”、“不符合”或“不涉及”。“不符合”项应列出具体问题和依据条款。				
不符合项情况说明				
核查 要点 序号	评价报告问题		企业现场问题	专家 签名
1-1			缺少主管生产、技术、设备、安全人员责任制。	
2-3			异常工况应急处置方案未按管理制度修订完善。	
3-1			未按《化工企业生产过程异常工艺安全处理准则（试行）》应急厅[2024]17号文要求编制异常工况处理方案。	
4-1			特种设备安全管理人员未取得。	
4-2			硝化工艺有 1 人学历不满足要求。	
5-1			硝化取证人员 6 人，1 人学历提升未毕业，不满足要求。存在一人多证多岗，未明确仪表岗位作业人员及取证情况。	
9-2	未提供竣工图。		对氨三氮车间北侧设备区有甲醇装卸管道未拆除。	
9-5			叶型生产装置二楼二层有桌子、椅子。	
10-1			DCS 画面中甲苯回收釜 R0111 温度高高联锁回路与工艺管道和仪表流程图（PID）不一致；DCS 画面中 P1201 出口流量计已改作废水计量，DCS 组态未变更；8 台加氢釜放空系统 PID 设置为自控阀，现场为手动阀，与设计图纸不符。	
10-3			现场有下列与设计 PID 图纸不符：氢气管线上部分阀门压力等级；V0304A 水封罐的溢流管高度未设置。	
10-3	表 7-33 中 R0103A/B 温度 SIS 低低联锁值 22℃ 及联锁逻辑与设计专篇及现场不一致；涉及工艺参数 DCS 报警联锁未列入到 DCS 报警联锁表中。			
10-9			控制室 SIS 操作站加氢反应釜 SIS 联锁逻辑组态画面中温度、压力、搅拌等多处采取二取二联锁与 SIL 定级及设计文件不一致。	
11-1	报告中未列出危险化学品罐区 SIS 报警联锁表。		甲醇等储罐 SIS 高联锁值 4960mm，低联锁值 1240mm；DCS 高联锁值 5590mm，低联锁值 1750mm；设置不合理。	

序号	项目	核查要点	核查结果 (逐项确认)	专家 签名
11-3			设置密封甲醇、甲醇钠等储罐未设置远传压力变送器。	
12-2			对氨、三氨工序一楼北侧 P0109 及真空泵系统设备布置位置与设计设备布置图不一致。	
12-3			8 台加氢釜上安全阀和爆破片之间缺少压力指示。	
12-5		气体检测器布置图与现场及 GDS 操作站布点图不一致。		
14-2			企业应急物资台账中部分应急物资与现场配备不一致，如长管面罩。	
17-1		“表 2-1 项目基本情况” 补充本项目涉及的施工图设计情况。HAZOP 分析 & SIL 定级 & SIL 验证情况、精细化工反应风险评估报告编制情况；第 2.2.5.1 节补充物料平衡（计量单位 kg/批·釜）。		
17-4		表 3-1 补充按照 GB2230-2010 计算认定的毒性分级，并补充极度、高度危害介质的密封符合性评价；表 7-30 明确 HAZOP 分析报告编制单位和时间、“现场检查” 补充每项措施所在的 PID 图号（最新设计图纸）。		
18		“自动化控制系统均设置了双路不间断电源 且分列运行种” 检查结论与现场实际不符。	硝化自动化控制系统未设置双路 UPS。	
<p>核查意见： 安徽省应急管理厅于 2025 年 3 月 19 日组织胡文生、梁天平、王诗才等 3 名专家，对安徽泰格维生素实业有限公司开展现场核查，不符合共 24 项。</p> <p style="text-align: right;">2025 年 3 月 19 日</p>				
<p>现场核查专家：    25 年 3 月 19 日</p>				
<p>评价机构代表：  25 年 3 月 19 日</p>				
<p>被检查单位主要负责人：  25 年 3 月 19 日</p>				

序号	项目	核查要点	核查结果 (逐项确认)	专家 签名
市、县（市、区）应急管理部门及化工园区参加核查人员：				
 2025年3月19日				
省应急管理厅参加核查人员：				
 2025年3月19日				

修 改 说 明

根据 2025 年 3 月 19 日安徽省应急管理厅组织的安徽泰格维生素实业有限公司 1000 吨/年叶酸项目危险化学品生产企业现场核查表，结合企业整改情况，本公司对项目安全验收评价报告进行了修改完善。企业隐患整改及报告修改情况说明如下。

安全隐患整改及报告修改情况

序号	安全生产许可现场核查意见	隐患整改及报告修改说明
(一) 评价报告		
1	未提供竣工图。	已补充竣工图，见附图。
2	表 7-33 中 R0103A/B 温度 SIS 低低联锁值 22° C 及联锁逻辑与设计专篇及现场不一致；涉及工艺参数 DCS 报警联锁未列入到 DCS 报警联锁表中。	整改并复核 R0103A/B 温度 SIS 低低联锁值及联锁逻辑，与设计专篇及现场一致；涉及工艺参数 DCS 报警联锁列入到 DCS 报警联锁表，见 P203~205。
3	报告中未列出危险化学品罐区 SIS 报警联锁表。	已列出危险化学品罐区 SIS 报警联锁表，见 P207~208。
4	气体检测器布置图与现场及 GDS 操作站布点图不一致。	气体检测器布置图与 GDS 操作站布点图、现场一致，见附图。
5	“表 2-1 项目基本情况”补充本项目涉及的施工图设计情况、HAZOP 分析&SIL 定级&SIL 验证情况、精细化工反应风险评估报告编制情况；第 2.2.5.1 节补充物料平衡（计量单位 kg/批·釜）。	“表 2-1 项目基本情况”已补充本项目涉及的施工图设计情况、HAZOP 分析&SIL 定级&SIL 验证情况、精细化工反应风险评估报告编制情况，见 P6~7； 第 2.2.5.1 节已补充物料平衡，见 P20、22、25。
6	表 3-1 补充按照 GBZ230-2010 计算认定的毒性分级，并补充极度、高度危害介质泵的密封符合性评价；表 7-30 明确 HAZOP 分析报告编制单位和时间、“现场检查”补充每项措施所在的 PID 图号（最新设计图纸）。	表 3-1 已按照 GBZ230-2010 补充计算认定的毒性分级，见 P50~51； 已补充极度、高度危害介质泵的密封符合性评价，见 P122； 已明确 HAZOP 分析报告编制单位和时间、“现

		场检查”已补充每项措施所在的 PID 图号，见 P198~199。
7	“自动化控制系统均设置了双路不间断电源且分列运行钟”检查结论与现场实际不符。	设置一路 25KvaUPS 电源和一路 50KvaUPS 电源，分别接入 SIS、DCS 系统双路 UPS 供电回路。自动化控制系统均设置了双路不间断电源，单路电源持续供电时间经验证，均大于 60 分钟。见 P30、158。
(二) 现场		
1	缺少主管生产、技术、设备、安全人员责任制。	已补充主管生产、技术、设备、安全人员责任制，见 F6 中 46-1。
2	异常工况应急处置方案未按管理制度修订完善。	已完善异常工况应急处置及授权决策制度，见 F6 中 46-2。
3	未按《化工企业生产过程异常工艺安全处理准则（试行）》应急厅[2024]17 号文要求编制异常工况处理方案。	已完善异常工况应急处置方案，见 F6 中 46-3。
4	特种设备安全管理人员未取证。	由集团公司从丰原生物公司调入具有特种设备管理 A 证的邓政进入该公司工作并进行三级安全教育培训，见 F6 中 46-4。
5	硝化工艺有 1 人学历不满足要求。	该公司对硝化工艺的工作班次进行调整，执行“白班生产、夜班停止生产”模式，现有具有符合学历要求的硝化工艺作业证 5 人，能满足要求。查看操作记录，硝化工艺操作执行白班生产。见 F6 中 46-5。
6	硝化取证人员 6 人，1 人学历提升未毕业，不满足要求。存在一人多证多岗，未明确仪表岗位作业人员及取证情况。	该公司对硝化工艺的工作班次进行调整，执行“白班生产、夜班停止生产”模式，现有具有符合学历要求的硝化工艺作业证 5 人，能满足要求。查看操作记录，硝化工艺操作执行白班生产。见 F6 中 46-5。 已明确仪表岗位作业人员及取证情况，见 F6 中 46-6。

7	对氨三氮车间北侧设备区有甲醇装卸管道未拆除。	已拆除对氨三氮车间北侧设备区甲醇装卸管道，见 F6 中 46-7。
8	叶酸生产装置一楼二层有桌子、椅子。	叶酸生产装置一楼二层桌子、椅子已移除，见 F6 中 46-8。
9	DCS 画面中甲苯回收釜 R0111 温度高高连锁回路与工艺管道和仪表流程图（PID）不一致；DCS 画面中 P1201 出口流量计已改作废水计量，DCS 组态未变更；8 台加氢釜放空系统 PID 设置为自控阀，现场为手动阀，与设计图纸不符。	在 DCS 系统中，修改甲苯回收釜 R0111 温度高高连锁回路，并设计变更，DCS 系统与工艺管道、仪表流程图一致； 修改 DCS 组态，P1201 出口流量计改至废水使用； 加氢釜放空系统增加自控阀，保持加氢釜放空系统与设计图纸一致。见 F6 中 46-9。
10	现场有下列与设计 PID 图纸不符：氢气管线上部分阀门压力等级；V0304A 水封罐的溢流管线高度未设置。	依据设计图纸，更换符合等级要求的阀门；依据设计图纸，对 V0304A 水封罐的溢流管线高度重新设置，保持现场设施与设计图纸一致。见 F6 中 46-10。
11	控制室 SIS 操作站加氢反应釜 SIS 连锁逻辑组态画面中温度、压力、搅拌等多处采取二取二连锁与 SIL 定级及设计文件不一致。	对 SIS 操作站加氢反应釜 SIS 连锁逻辑组态画面中温度、压力、搅拌逻辑连锁进行完善，与 SIL 定级要求及设计一致。见 F6 中 46-11。
12	甲醇等储罐 SIS 高连锁值 4960mm，低连锁值 1240mm；DCS 高连锁值 5590mm，低连锁值 1750mm；设置不合理。	甲醇储罐 SIS 高连锁值 5590mm，低连锁值 1750mm；DCS 高连锁值 5480mm，低连锁值 1810mm； 甲醇钠储罐 SIS 高连锁值 5590mm，低连锁值 1750mm；DCS 高连锁值 5480mm，低连锁值 1810mm。见 F6 中 46-12。
13	设置氮封甲醇、甲醇钠等储罐未设置远传压力变送器。	依据设计变更图纸，按图施工，增设远传压力变送器，与设计图纸一致，见 F6 中 46-13。
14	对氨、三氮工序一楼北侧 P0109 及真空泵系统设备布置位置与设计设备布置图不一致。	变更设计图纸，保持现场设备设施平面布置位置与设计布置图纸一致，见 F6 中 46-14。
15	8 台加氢釜上安全阀和爆破片之间缺少压力指	已增加压力表指示装置，见 F6 中 46-15。

	示。	
16	企业应急物资台账中部分应急物资与现场配备不一致，如长管面罩。	已补充完善应急物资台账，见 F6 中 46-16。
17	硝化自动化控制系统未设置双路 UPS。	硝化自动化控制系统已设置双路 UPS，见 F6 中 46-17。

46.安全生产许可现场核查问题整改照片

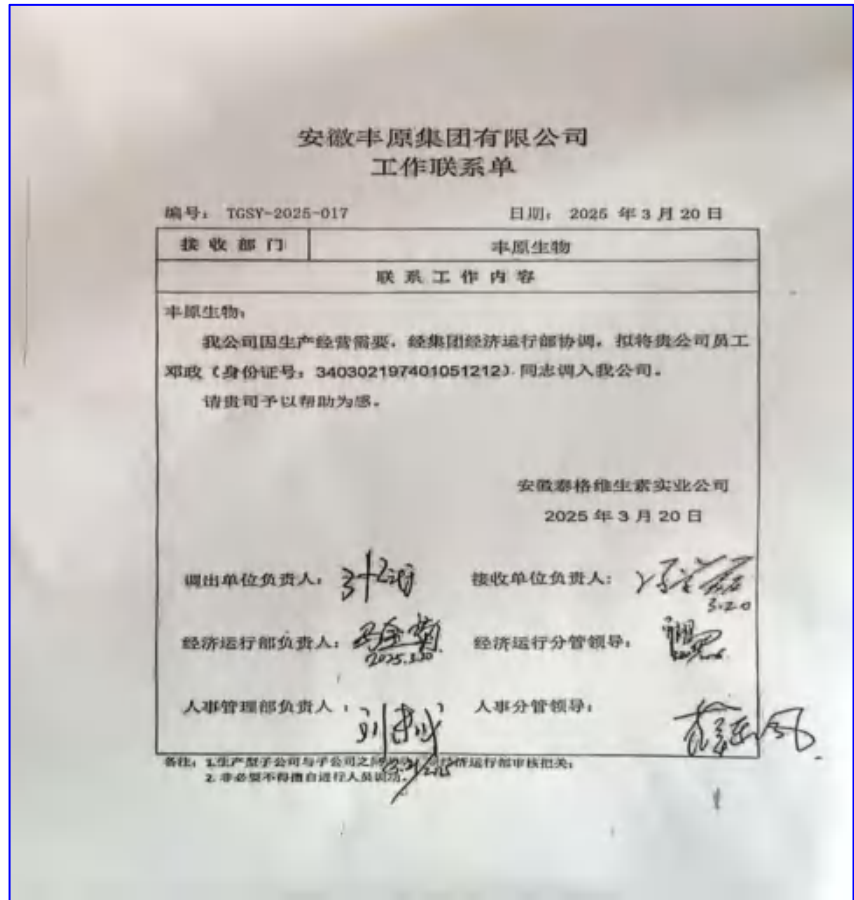
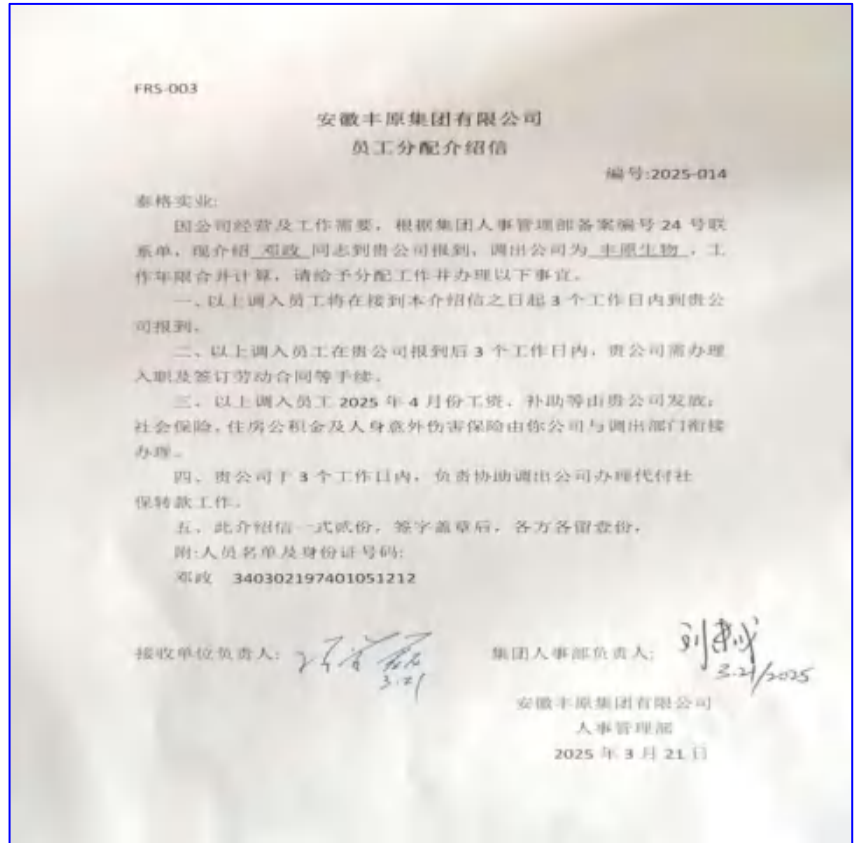
序号	专家核查问题	整改照片
1	缺少主管生产、技术、设备、安全人员责任制。	<p>已补充主管生产、技术、设备、安全人员责任制。</p> 

2	异常工况应急处置方案未按管理制度修订完善	<p style="text-align: center;">已完善异常工况应急处置及授权决策制度</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">六十八、异常工况应急处置及授权决策制度</p> <p>一、目的</p> <p>为保障公司生产安全、稳定运行，规范和加强生产过程异常工况安全风险管控，提高异常工况安全处置意识和能力，有效预防和遏制生产安全事故发生，特制定本规定。</p> <p>二、适用范围及依据</p> <p>1、适用于公司生产运行阶段的装置开车、非计划检修、操作参数异常、非正常操作、设备设施故障，其他存在能量意外释放风险的情况。</p> <p style="border: 2px solid red; border-radius: 10px; padding: 2px;">2、依据管理部办公厅关于印发《化工企业生产过程异常工况安全处置指南（试行）》的通知（应急厅[2024]17号文）</p> <p>三、职责</p> <p>1、公司主要负责人职责：对公司范围内，出现生产过程异常、重要关键设备异常、电器仪表异常、安全设施异常、生产过程人员异常时，可能或即将引发异常工况出现，立即组织当班值班负责人及时落实处置。</p> <p>2、公司主要负责人应提前签发“异常工况应急处置授权通知书”，以书面形式明确授权人，异常工况事件发生时，在主要负责人因外出或工作原因，无法及时到达现场统筹处理异常工况的情况下由分管负责人全权处置异常工况，确保公司异常工况事件处于安全可控状态。</p> <p>3、公司副总职责：生产过程中，出现异常工况，立即进行异常工况处置。包括：物料供应异常、非计划临时变更、生产过程工艺参数异常、重要关键设备故障、电器仪表故障、安全仪表异常、安全设施（可燃有毒报警仪、消防设施、非正常关闭装置、能量源泄压下的处理</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>五、异常工况处置原则</p> <p>1、以下情况出现时，应及时通过作业过程处置，将装置退守至安全状态</p> <p>(1) 设备设施出现系统温度持续升高、压力持续变化、料液沸騰溢出、管线堵塞、介质互串、搅拌失效、设备剧烈振动等异常情况；</p> <p>(2) 安全阀、爆破片等紧急泄放设施异常启动；</p> <p>(3) 易燃易爆介质泄露明显，存在失控风险；</p> <p>(4) 当突发地震、台风、强降雨等灾害，经紧急评估无法保证装置正常运行时。</p> <p>2、现场处置人员最少化原则</p> <p>(1) 处置过程中应严格管控现场人员，明确责任分工，按最少化原则控制现场作业人员数量。处置无关人员严禁进入作业区域，最多 2 人佩戴必要的防护装备、报警仪及安全工具后进入现场开展处置；</p> <p>(2) 现场处置时，同一装置区域内应为 2 人，最多不超过 4 人；</p> <p>(3) 指挥人员应使用对讲机、防爆手机进行远程调度指挥；</p> <p>(4) 处置过程中，中控室、安全管理部同时利用视频监控、人员定位系统方式，强化现场处置人员数量聚集的管控。</p> <p>3、全面风险辨识，稳妥处置</p> <p>(1) 处置前要充分评估处置过程中的风险，制定有效管控措施，严禁在风险不明、风险不可控情况下盲目处置；</p> <p>(2) 管线、阀门出现堵塞时，应综合研判物料特性、疏通介质特性，严禁蛮干，严禁外力敲击；</p> <p>(3) 处置前严禁以“目视、鼻嗅、耳听、手摸”方式作为最终安全条件确认的依据；</p> </div>
3	未按《化工企业生产过程异常工艺安全处理准则（试行）》应急厅[2024]17号文要求编制异常工况处理方案。	<p style="text-align: center;">已完善异常工况应急处置方案</p>

		<div style="text-align: center;">  <p>安徽泰格维生素实业有限公司 叶酸分厂</p> <p>异常工况应急处置方案</p> <p>编制：安全管理部、叶酸分厂</p> <p>审核：李永法</p> <p>审批：[Signature]</p>  <p>修编依据：应急管理部办公厅关于印发《化工企业生产过程异常工况安全处置准则（试行）》的通知（应急厅 2024 17 号文）</p> <p>1</p> </div>
4	特种设备安全管理人员未取	<div style="text-align: center;"> <p>异常工况应急处置方案</p> <p>一、目的</p> <p>为保障公司生产安全、稳定运行，提升我公司在生产过程中出现设备设施、工艺操作等异常工况时的应急处置能力，有效预防和遏制生产安全事故发生，减轻或消除异常工况造成的损失，特制定本方案。</p> <p>二、适用范围及依据</p> <p>1、本方案适用于生产过程中出现电器、仪表、设备、设施异常，工艺操作过程中出现异常时的应急处置。</p> <p>2、应急管理部办公厅关于印发《化工企业生产过程异常工况安全处置准则（试行）》的通知（应急厅 2024 17 号文）。</p> <p>三、职责</p> <p>1、公司主要负责人职责：对公司范围内，出现生产过程异常、主要关键设备异常，电器仪表异常、安全设施异常，生产过程人员异常时，可能或即将引发异常工况出现，立即组织或通知分管负责人及时落实处置。</p> <p>2、公司副总职责：生产过程中，出现异常工况，立即进行异常工况处置。包括：物料供应异常、生产计划临时变更、生产过程工艺参数异常、安全仪表异常等情况下的处置。</p> <p>3、公司工会主席（综合办主任）负责：生产过程中，出现人员变化（临时性事假、病假等）可能导致生产不能稳定进行时的处置。</p> <p>四、基本要求</p> <p>1、紧急处置过程中，未经评估和审批，严禁摘除连锁的方式强</p> </div> <p>由集团公司从丰原生物公司调入具有特种设备管理 A 证的邓政进入该</p>

证。

公司工作并进行三级安全教育培训



说 明

1. 本证件第一页持证人照片处应当加盖首次发证机关印章，否则无效。
2. 有效期届满的1个月以前，持证人应申请办理复审。逾期未复审或复审不合格，作业项目到期失效。
3. 证件编号指居民身份证号等身份证件号。



姓 名 邓政

证件编号 340302197401051212

发证机关 蚌埠市市场监督管理局



考试合格作业项目（取证）

项目代号	有效期		发证机关（章） 批准日期
	自	至	
A	自 2021 年 1 月	至 2025 年 1 月	
	自 年 月	至 年 月	
	自 年 月	至 年 月	
	自 年 月	至 年 月	
	自 年 月	至 年 月	

考试合格作业项目（取证）

项目代号	有效期		发证机关（章） 批准日期
	自	至	
	自 年 月	至 年 月	年 月 日
	自 年 月	至 年 月	年 月 日
	自 年 月	至 年 月	年 月 日
	自 年 月	至 年 月	年 月 日
	自 年 月	至 年 月	年 月 日

		<div style="text-align: center;"> <h3>安徽泰格维生素实业有限公司</h3> <h4>员工安全记录卡</h4> </div> <p>车间 <u>对硝车间</u> 岗位 <u>机修班</u> 岗位 <u>特种设备管理员</u> 姓名 <u>邓政</u> 性别 <u>男</u> 出生年月 <u>1978.1.5</u> 籍贯 <u>江西</u> 文化程度 <u>中专</u> 工龄 <u>14</u> 年 入厂日期 <u>2011</u> 年 <u>3</u> 月 <u>21</u> 日 现工作单位 <u>机修班</u> 工种 <u>机修班</u> 身份证号码 <u>360102197801050011</u> 联系电话 <u>15255275288</u></p>  <div style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px;"> <h4>三级安全教育</h4> <p>一、厂级安全教育（由厂级安全管理部门负责教育）</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 介绍公司概况、本厂生产及产品特点； 2. 贯彻安全生产方针、国家和主管部门的主要劳动保护法规和法律常识； 3. 本厂、厂级工人安全守则、本厂的安全技术和工业卫生知识； 4. 厂内主要危险源及预防措施； <p>二、车间（部门）安全教育（由主管安全车间主任或车间安全员负责教育）</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 本车间主要生产工艺、生产特点、工艺安全常识； 2. 本车间生产中的主要危险因素、危害因素及注意事项、危害、操作等文件资料； 3. 现场讲解本车间有关安全生产的规章制度； 4. 结合本车间发生的重大事故和事故案例讲解预防措施； <p>三、班组安全教育（由班组长或安全员负责教育）</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 根据本岗位进行技术安全操作规程、岗位责任制及劳保用品使用等知识教育； 2. 现场讲解本岗位化工原料的物理化学、特性措施； 3. 现场讲解本岗位生产设备、电器设备、压力容器、机械工具、维修、操作要领、安全防护； 4. 可能出现的不安全情况的判断和处理、发生事故时的应急处理方法及预防措施。 <p>厂级教育人 <u>吴毅</u> 车间教育人 <u>邓政</u> 考核成绩 <u>92</u> 日期 <u>2023.3.23</u></p> </div> <div style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <h4>车间、班组级安全教育考核记录</h4> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>车间教育人 <u>吴洋洋</u></td> <td>考核成绩 <u>87</u></td> <td>日期 <u>2023.3.26</u></td> </tr> <tr> <td>班组教育人 <u>杜法年</u></td> <td>考核成绩 <u>90</u></td> <td>日期 <u>2023.3.27</u></td> </tr> </table> <h4>员工全员安全教育考核记录</h4> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>日期</th> <th>教育内容</th> <th>考核成绩</th> <th>教育人</th> <th>备注</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2023.3.23</td> <td>新员工入职厂级安全教育</td> <td>92</td> <td>吴毅</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2023.3.26</td> <td>新员工入职车间级安全教育培训</td> <td>87</td> <td>吴洋洋</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2023.3.27</td> <td>新员工入职班组级安全教育培训</td> <td>90</td> <td>杜法年</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <h4 style="text-align: center;">安全生产事故记录</h4> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>日期</th> <th>事故类别</th> <th>性质</th> <th>事故主要原因</th> <th>损失情况</th> <th>备注</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table> <h4 style="text-align: center;">安全生产奖惩记录</h4> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>日期</th> <th>奖惩事由</th> <th>奖惩内容</th> <th>部门负责人</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table> </div>	车间教育人 <u>吴洋洋</u>	考核成绩 <u>87</u>	日期 <u>2023.3.26</u>	班组教育人 <u>杜法年</u>	考核成绩 <u>90</u>	日期 <u>2023.3.27</u>	日期	教育内容	考核成绩	教育人	备注	2023.3.23	新员工入职厂级安全教育	92	吴毅		2023.3.26	新员工入职车间级安全教育培训	87	吴洋洋		2023.3.27	新员工入职班组级安全教育培训	90	杜法年		日期	事故类别	性质	事故主要原因	损失情况	备注																			日期	奖惩事由	奖惩内容	部门负责人												
车间教育人 <u>吴洋洋</u>	考核成绩 <u>87</u>	日期 <u>2023.3.26</u>																																																																		
班组教育人 <u>杜法年</u>	考核成绩 <u>90</u>	日期 <u>2023.3.27</u>																																																																		
日期	教育内容	考核成绩	教育人	备注																																																																
2023.3.23	新员工入职厂级安全教育	92	吴毅																																																																	
2023.3.26	新员工入职车间级安全教育培训	87	吴洋洋																																																																	
2023.3.27	新员工入职班组级安全教育培训	90	杜法年																																																																	
日期	事故类别	性质	事故主要原因	损失情况	备注																																																															
日期	奖惩事由	奖惩内容	部门负责人																																																																	
5	硝化工艺有 1 人学历不满足要求。	该公司对硝化工艺的工作班次进行调整，执行“白班生产、夜班停止生产”模式，现有具有符合学历要求的硝化工艺作业证 5 人，能满足要求。查看操作记录，硝化工艺操作执行白班生产。																																																																		

自控室DCS系统操作记录

序号	日期	操作时间	操作内容	操作人	备注
		7:57-12:31	搅拌	王林林	
		7:57-12:31	搅拌		
		8:26-13:27	搅拌 12.0% PH 12.0		
			搅拌 18.7% PH 3.0		
		10:41-12:11	搅拌 19.8% PH 5.5		
			搅拌 19.8% PH 1.99		
1:21		8:00-12:26	搅拌	王林林	
		8:00-12:26	搅拌		
		8:27-12:26	搅拌 12.6% PH 11.74		
			搅拌 18.2% PH 2.71		
		11:0-12:26	搅拌 18.4% PH 5.29		
			搅拌 17.7% PH 1.11		
		8:00-12:26	搅拌	王林林	
		8:00-12:26	搅拌		
		8:26-12:26	搅拌 14.2% PH 12.06		
			搅拌 17.6% PH 3.00		
		11:26-12:30	搅拌 18.3% PH 5.84		
			搅拌 18.4% PH 1.11		

自控室DCS系统操作记录

序号	日期	操作时间	操作内容	操作人	备注
2:13		7:57-12:31	搅拌	王林林	
		7:57-12:31	搅拌		
		8:27-9:24	搅拌 12.3% PH 11.24		
			搅拌 18.1% PH 3.00		
		11:03-12:01	搅拌 18.1% PH 5.5		
			搅拌 17.7% PH 2.00		
		7:57-12:31	搅拌	王林林	
		7:57-12:31	搅拌		
		8:12-9:20	搅拌 12.7% PH 12.27		
			搅拌 18.5% PH 2.91		
		10:51-12:21	搅拌 18.1% PH 5.99		
			搅拌 18.2% PH 2.00		
		7:57-12:31	搅拌	王林林	
		7:57-12:31	搅拌		
		8:12-9:24	搅拌 13.9% PH 12.11		
			搅拌 18.5% PH 2.88		
		11:13-12:21	搅拌 17.0% PH 5.93		
			搅拌 18.2% PH 1.11		

		<p style="text-align: center;">自控室DCS系统操作记录</p>  <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>姓名</th> <th>拟操作项目</th> <th>资格证书号</th> <th>有效期限</th> <th>复审日期</th> <th>学历</th> <th>备注</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="8" style="text-align: center;">特种作业人员</td> </tr> <tr> <td>1.</td> <td>牛永强</td> <td>硝化工艺作业</td> <td>T34032319761230003X</td> <td>2021.12.20-2027.12.19</td> <td>2024.12.19</td> <td>大专</td> <td>已于2021.12.16复审, 外操</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>乔志成</td> <td>硝化工艺作业</td> <td>T340323198202103370</td> <td>2023.3.20-2029.3.19</td> <td>2026.3.19</td> <td>大专</td> <td>外操</td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>王海健</td> <td>硝化工艺作业</td> <td>T340323197709010823</td> <td>2023.3.20-2029.3.19</td> <td>2026.3.19</td> <td>大专</td> <td>外操</td> </tr> <tr> <td>4.</td> <td>刘秀娟</td> <td>硝化工艺作业</td> <td>T340323198612100869</td> <td>2021.1.28-2027.1.27</td> <td>2024.1.27</td> <td>大专</td> <td>已于2023.12.20复审, 内操</td> </tr> <tr> <td>5.</td> <td>王柱梅</td> <td>硝化工艺作业</td> <td>T340323198906126097</td> <td>2021.1.28-2027.1.27</td> <td>2024.1.27</td> <td>大专</td> <td>已于2023.12.20复审, 内操</td> </tr> </tbody> </table>	序号	姓名	拟操作项目	资格证书号	有效期限	复审日期	学历	备注	特种作业人员								1.	牛永强	硝化工艺作业	T34032319761230003X	2021.12.20-2027.12.19	2024.12.19	大专	已于2021.12.16复审, 外操	2.	乔志成	硝化工艺作业	T340323198202103370	2023.3.20-2029.3.19	2026.3.19	大专	外操	3.	王海健	硝化工艺作业	T340323197709010823	2023.3.20-2029.3.19	2026.3.19	大专	外操	4.	刘秀娟	硝化工艺作业	T340323198612100869	2021.1.28-2027.1.27	2024.1.27	大专	已于2023.12.20复审, 内操	5.	王柱梅	硝化工艺作业	T340323198906126097	2021.1.28-2027.1.27	2024.1.27	大专	已于2023.12.20复审, 内操
序号	姓名	拟操作项目	资格证书号	有效期限	复审日期	学历	备注																																																			
特种作业人员																																																										
1.	牛永强	硝化工艺作业	T34032319761230003X	2021.12.20-2027.12.19	2024.12.19	大专	已于2021.12.16复审, 外操																																																			
2.	乔志成	硝化工艺作业	T340323198202103370	2023.3.20-2029.3.19	2026.3.19	大专	外操																																																			
3.	王海健	硝化工艺作业	T340323197709010823	2023.3.20-2029.3.19	2026.3.19	大专	外操																																																			
4.	刘秀娟	硝化工艺作业	T340323198612100869	2021.1.28-2027.1.27	2024.1.27	大专	已于2023.12.20复审, 内操																																																			
5.	王柱梅	硝化工艺作业	T340323198906126097	2021.1.28-2027.1.27	2024.1.27	大专	已于2023.12.20复审, 内操																																																			
6	<p>硝化取证人员 6 人，1 人学历提升未毕业，不满足要求。存在一人多证多岗，未明确仪表岗位作业人员及取证情况。</p>	<p>该公司对硝化工艺的工作班次进行调整，执行“白班生产、夜班停止生产”模式，现有具有符合学历要求的硝化工艺作业证 5 人，能满足要求。查看操作记录，硝化工艺操作执行白班生产。</p> <p style="text-align: center;">已明确仪表岗位作业人员及取证情况。</p>																																																								

序号	姓名	准操作项目	资格证书号	有效期限	复审日期	学历	备注
特种作业人员							
1.	牛永强	硝化工艺作 业	T3403219761220 003X	2021.12.20-2027.1 2.19	2024.12.1 9	大专	已于 2021.12.16 复审，外操
2.	乔志成	硝化工艺作 业	T3403219820210 2370	2023.3.20-2029.3. 19	2026.3.19	大专	外操
3.	王海伙	硝化工艺作 业	T3403219779903 0823	2023.3.20-2029.3. 19	2026.3.19	大专	外操
4.	刘秀娟	硝化工艺作 业	T3403219861210 0869	2021.1.26-2027.1. 27	2024.1.27	大专	已于 2023.12.20 复审，内操
5.	丁佳梅	硝化工艺作 业	T3403219890512 6087	2021.1.26-2027.1. 27	2024.1.27	大专	已于 2023.12.20 复审，内操
6.	乔志山	加氢工艺作 业	T3403219720005 3353	2020.1.20-2026.1. 19	2023.1.19	大专	已于 2023.6.15 复审，外操
7.	铁军	加氢工艺作 业	340303197708010 614	2023.3.20-2029.3. 19	2026.3.19	大专	外操
8.	胡大明	加氢工艺作 业	T3403219791211 001X	2023.3.20-2029.3. 19	2026.3.19	大专	外操
9.	陈重	加氢工艺作 业	T3403219861001 0215	2019.11.18-2025.1 1.17	2022.11.1 7	大专	已于 2022.12.22 复审，外操
10.	张星奎	加氢工艺作 业	T3403219831114 8716	2022.1.17-202 8.1.16	2025.1.16	大专	已于 2024.12.16 复审，外操
11.	朱静	加氢工艺作 业	T34030219771206 0028	2021.1.26-2027.1. 27	2024.1.27	大专	已于 2023.12.20 复审，内操
12.	王继	加氢工艺作 业	T3403119840107 0625	2021.1.26-2027.1. 27	2024.1.27	大专	已于 2023.12.20 复审，内操
13.	吴海建	加氢工艺作 业	T3422019771003 0474	2021.3.26-2027.3. 25	2024.3.25	大专	已于 2024.3.18 复审，外操
14.	徐强	加氢工艺作 业	T321321997 11255943	2023.12.20-2029.1 2.19	2026.12.1 9	大专	内操
15.	顾友靖	化工自动化 控制仪表作 业	T3403219820510 0096	2021.9.2-2029.9.4	2026.9.4	大专	仪表监护、维护

16.	刘勇	化工自动化控制仪表作业	T340323197409037811	2023.12.20-2029.12.19	2026.12.19	大专	仪表巡检、维护	
17.	徐亮	熔化焊接与热切割	T340323197109140051	2021.12.24-2027.12.23	2024.12.23	高中	已于2024.11.11复审、焊工	
18.		高处安装、维护、拆除作业		2022.1.17-2028.1.16	2025.1.16		已于2024.12.23复审	
19.	乔荣海	熔化焊接与热切割	T340323199207052328	2021.11.8-2027.11.7	2024.11.7	大专	已于2024.10.28复审、焊工	
20.		高处安装、维护、拆除作业		2023.7.31-2029.7.30	2026.7.30			
21.	张平平	熔化焊接与热切割	T340323198206020051	2021.11.8-2027.11.7	2024.11.7	高中	已于2024.10.28复审	
22.	王利	熔化焊接与热切割	T340323197201100018	2021.11.18-2027.11.17	2024.11.17	高中	已于2024.10.28复审	
23.	刘晋利	熔化焊接与热切割	T340323197405076056	2020.06.30-2026.06.29	2023.06.29	高中	已于2024.7.11复审、焊工	
24.		高处安装、维护、拆除作业		2021.12.12-2027.12.11	2024.12.11		已于2024.10.28复审	
25.	殷观理	低压电工作业	T340323198303150612	2021.05.30-2027.05.29	2024.05.29	大专	已于2024.5.5复审	
26.	孙杰	防爆电气作业		2022.11.28-2028.11.27	2025.11.27	高中		
27.	吴宝成	低压电工作业	T340311198712010611	2020.10.30-2026.10.29	2023.10.29	中专	已于2023.11.27复审	
28.		高压电工作业		2023.07.03-2029.07.02	2026.07.02			
29.	卢树光	低压电工作业	T341221197712154115	2020.8.17-2026.8.16	2023.08.16	高中	已于2023.11.20复审	
30.		高压电工作业		2023.3.4-2029.3.2	2026.3.2			
31.	吴成征	低压电工作业	T340302198612100616	2020.10.30-2026.10.29	2023.10.29	中专	已于2023.12.12复审	
32.		高压电工作业		2020.6.6-2026.6.5	2023.6.5		已于2023.7.31复审	
33.	张彩虹	防爆电气作业	T340323198109296032	2022.11.28-2028.11.27	2025.11.27	高中		
34.	王志伟	高处安装、维护、拆除作业	T340311197912200618	2021.12.12-2027.12.11	2024.12.11	高中	已于2024.10.28复审	
特种设备作业人员								
1.	陈云俊	场(厂)内叉车作业	T340323197102203812	2022.5.2-2026.5.2	/	高中		
2.	常亮	场(厂)内叉车作业	T340302197101010419	2024.6.30-2028.6.29	/	大专		
3.	邓政	A	340302197401051212	2021.12-2025.11	/	中专	由集团公司从事原生物公司调入	

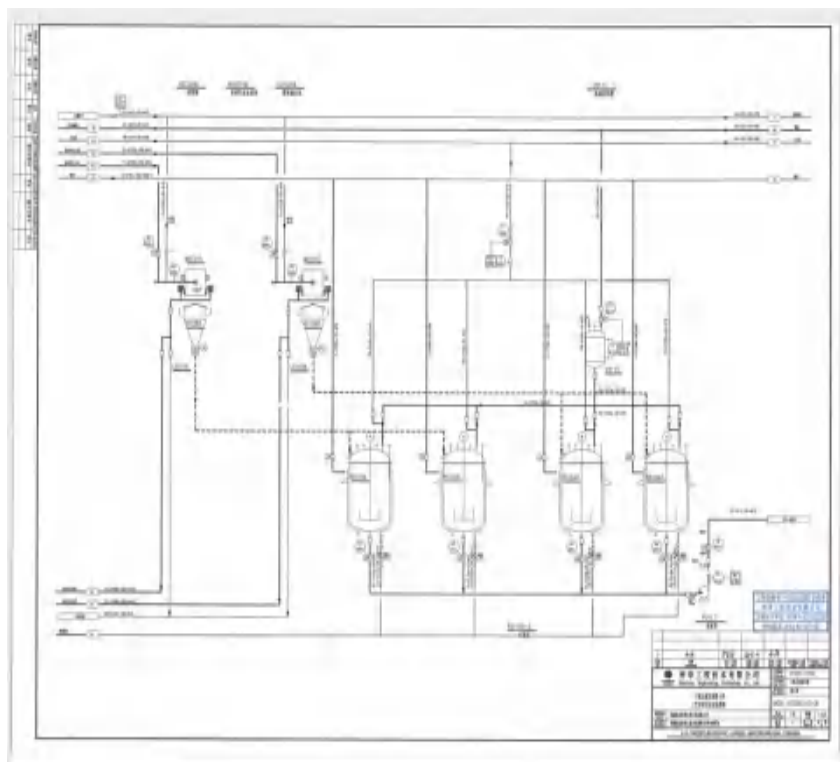
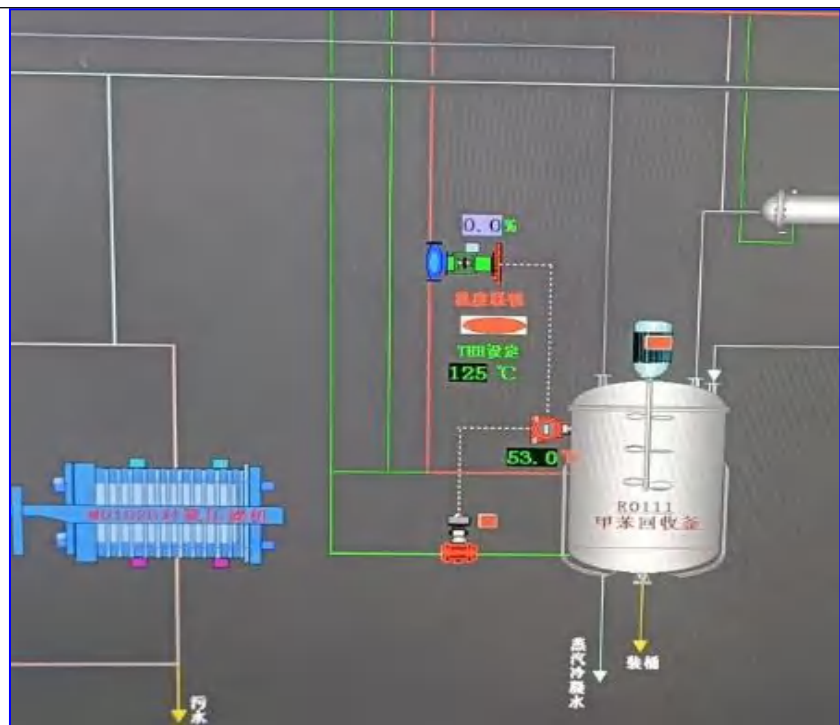
自控室DCS系统操作记录

序号	日期	操作时间	操作内容	操作人	备注
		7:57-12:31	操作	孔德林	
		7:57-12:31	操作	孔德林	
		8:26-12:31	操作	孔德林	
		10:41-12:31	操作	孔德林	
		8:00-12:31	操作	孔德林	
		8:27-12:31	操作	孔德林	
		11:02-12:31	操作	孔德林	
		8:00-12:31	操作	孔德林	
		8:27-12:31	操作	孔德林	
		11:02-12:31	操作	孔德林	
		8:00-12:31	操作	孔德林	
		8:27-12:31	操作	孔德林	
		11:02-12:31	操作	孔德林	

自控室DCS系统操作记录

序号	日期	操作时间	操作内容	操作人	备注
		7:57-12:31	操作	孔德林	
		7:57-12:31	操作	孔德林	
		8:27-12:31	操作	孔德林	
		11:02-12:31	操作	孔德林	
		7:57-12:31	操作	孔德林	
		7:57-12:31	操作	孔德林	
		8:27-12:31	操作	孔德林	
		11:02-12:31	操作	孔德林	
		7:57-12:31	操作	孔德林	
		7:57-12:31	操作	孔德林	
		8:27-12:31	操作	孔德林	
		11:02-12:31	操作	孔德林	

		
<p>9</p>	<p>DCS 画面中甲苯回收釜 R0111 温度高高联锁回路与工艺管道和仪表流程图（PID）不一致；DCS 画面中 P1201 出口流量计已改作废水计量，DCS 组态未变更；8 台加氢釜放空系统 PID 设置为自控阀，现场为手动阀，与设计图纸不符。</p>	<p>在 DCS 系统中，修改甲苯回收釜 R0111 温度高高联锁回路，并设计变更，DCS 系统与工艺管道、仪表流程图一致</p>





修改 DCS 组态，P1201 出口流量计改至废水使用


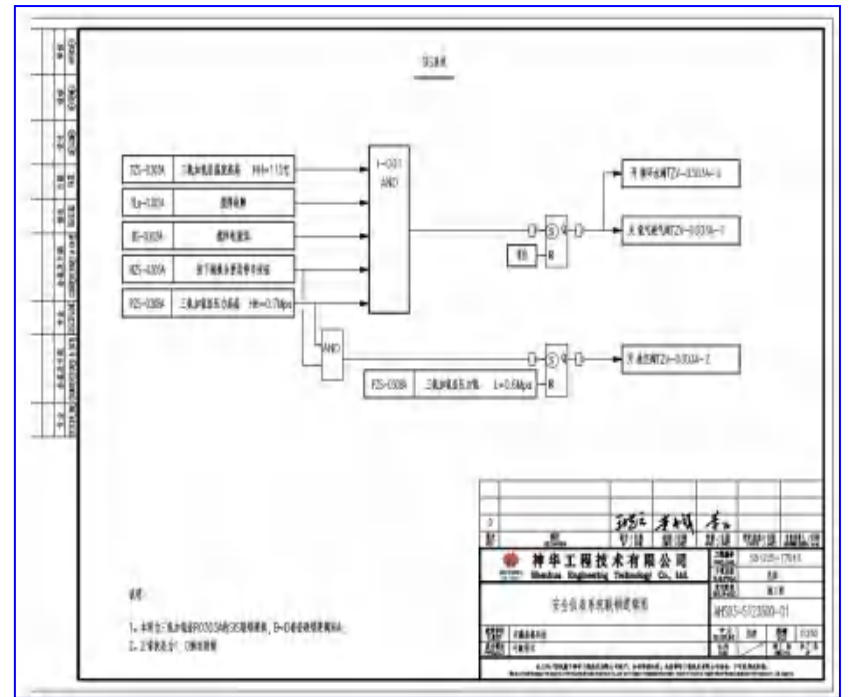


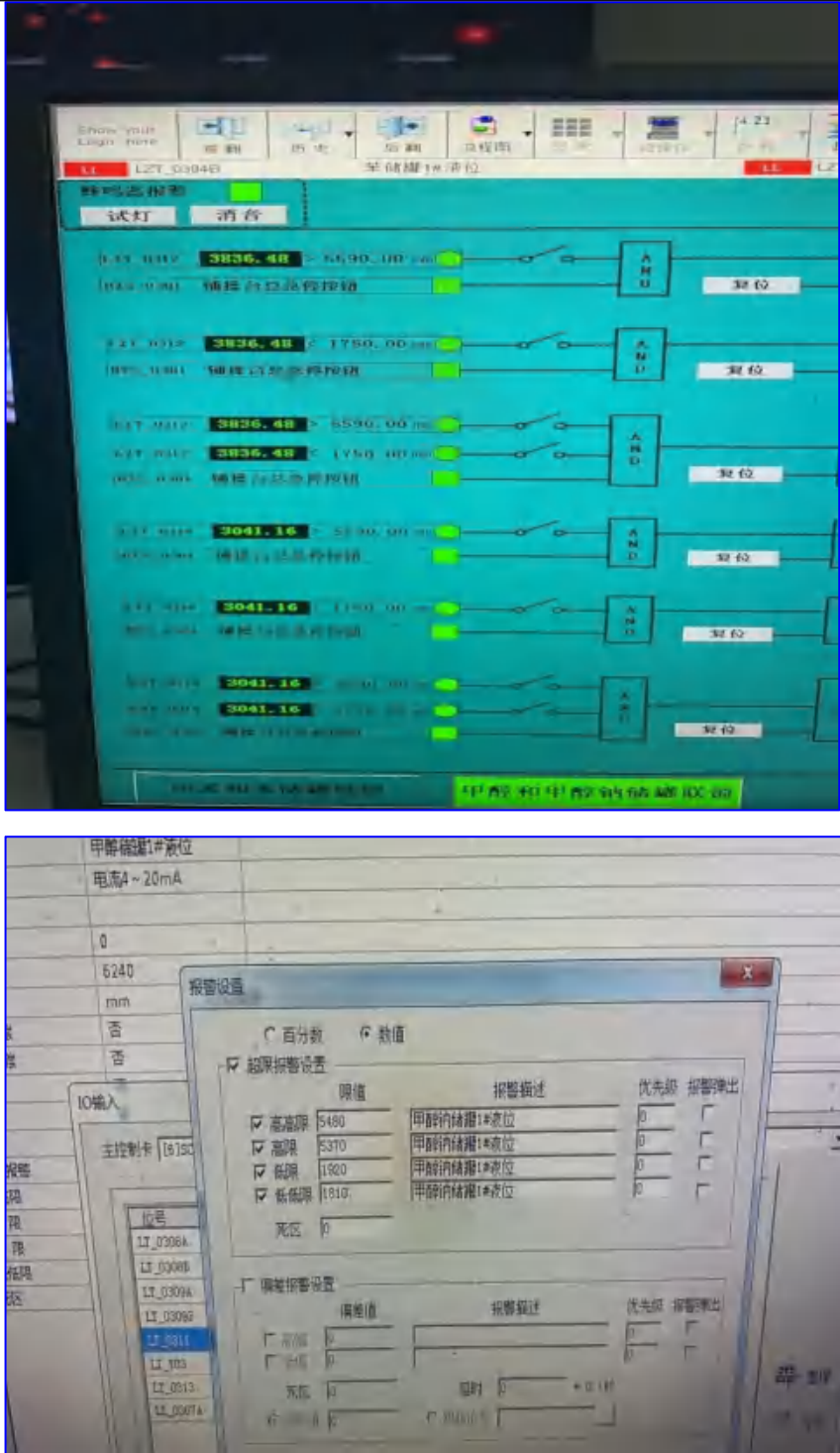
加氢釜放空系统增加自控阀，保持加氢釜放空系统与设计图纸一致



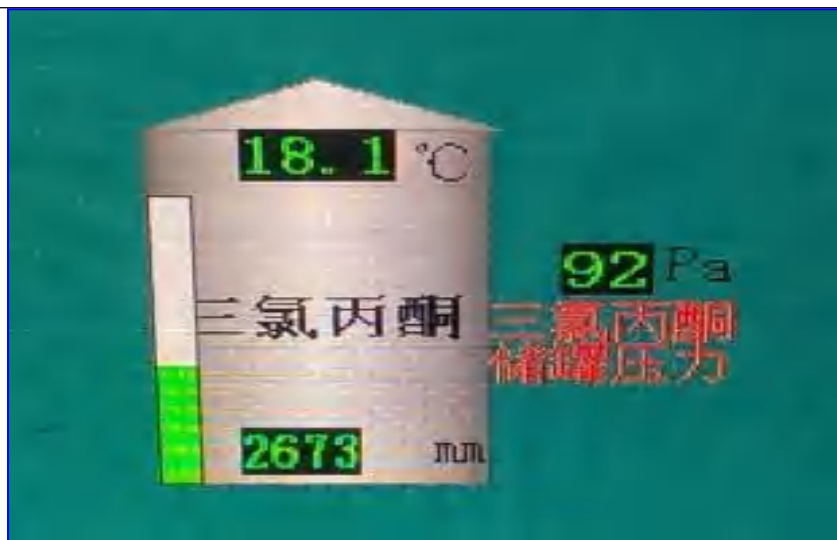
		
10	<p>现场有下列与设计 PID 图纸不符：氢气管线上部分阀门压力等级；V0304A 水封罐的溢流管线高度未设置。</p>	<p>依据设计图纸，更换符合等级要求的阀门</p>  <p>依据设计图纸，对 V0304A 水封罐的溢流管线高度重新设置，保持现场设施与设计图纸一致</p>

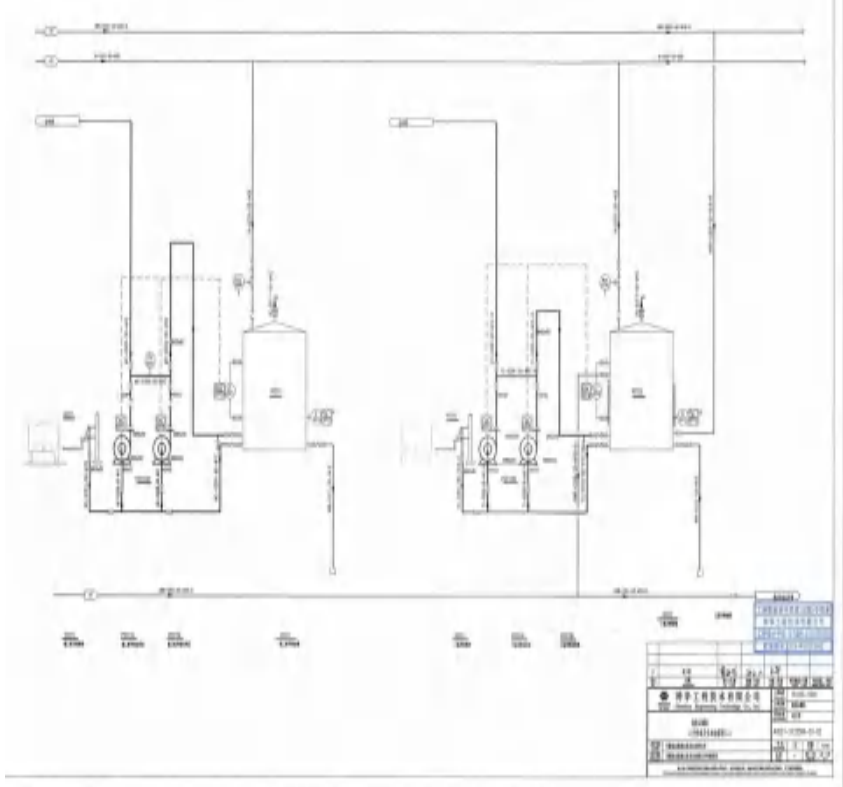
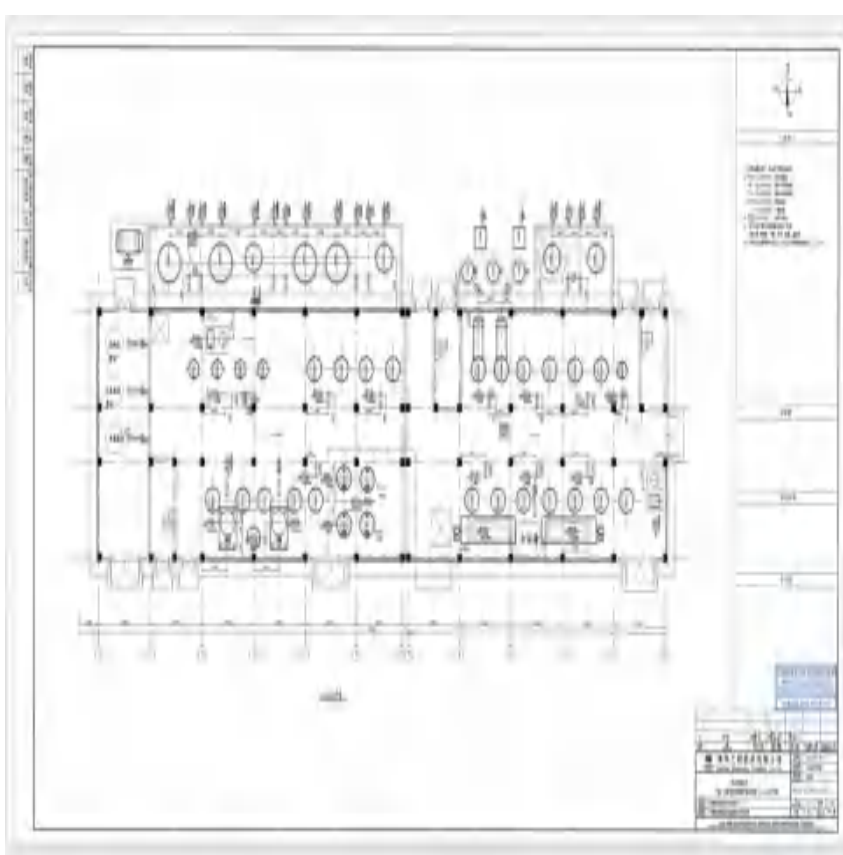
		
<p>11</p>	<p>控制室 SIS 操作站加氢反应釜 SIS 联锁逻辑组态画面中温度、压力、搅拌等多处采取二取二联锁与 SIL 定级及设计文件不一致。</p>	<p>对 SIS 操作站加氢反应釜 SIS 联锁逻辑组态画面中温度、压力、搅拌逻辑联锁进行完善，与 SIL 定级要求及设计一致</p>

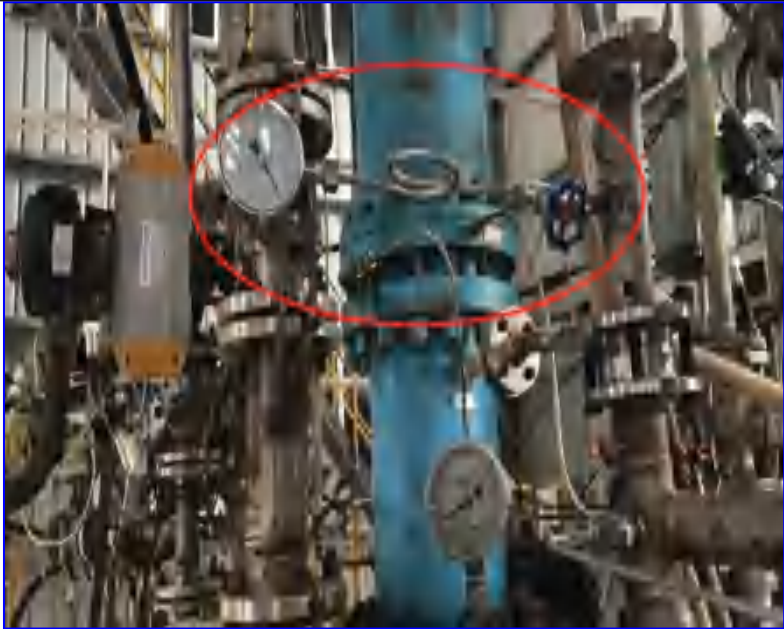

		 
<p>12</p>	<p>甲醇等储罐 SIS 高联锁值 4960mm,低联锁值 1240mm; DCS 高联锁值 5590mm,低联锁值 1750mm; 设置不合理。</p>	<p>甲醇储罐 SIS 高联锁值 5590mm,低联锁值 1750mm; DCS 高联锁值 5480mm,低联锁值 1810mm; 甲醇钠储罐 SIS 高联锁值 5590mm,低联锁值 1750mm; DCS 高联锁值 5480mm,低联锁值 1810mm。</p>

		
<p>13</p>	<p>设置氮封甲醇、甲醇钠等储罐未设置远传压力变送器。</p>	<p>依据设计变更图纸，按图施工，增设远传压力变送器，与设计图纸一致</p>

		<p>21.90 °C 甲醇 3907 mm 99 Pa 甲醇 储罐压力 甲醇安全 联锁投入</p> <p>18.7 °C 甲醇钠 3063 mm 99 Pa 甲醇钠 储罐压力 甲醇钠安全 联锁投入</p> <p>21.0 °C 氰乙酸 甲酯 2614 mm 128 Pa 氰乙酸甲酯 储罐压力 氰乙酸甲酯 安全联锁投入</p>
--	--	--

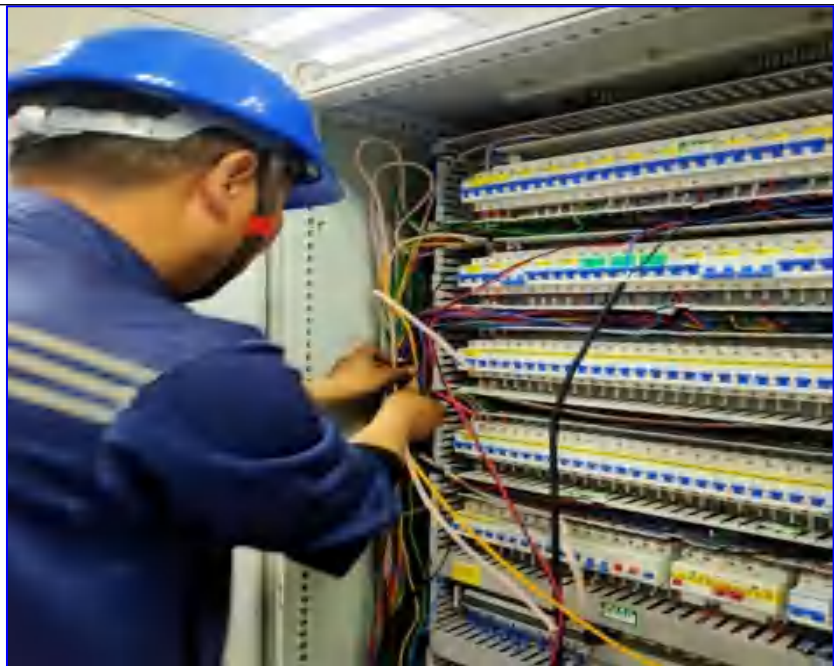


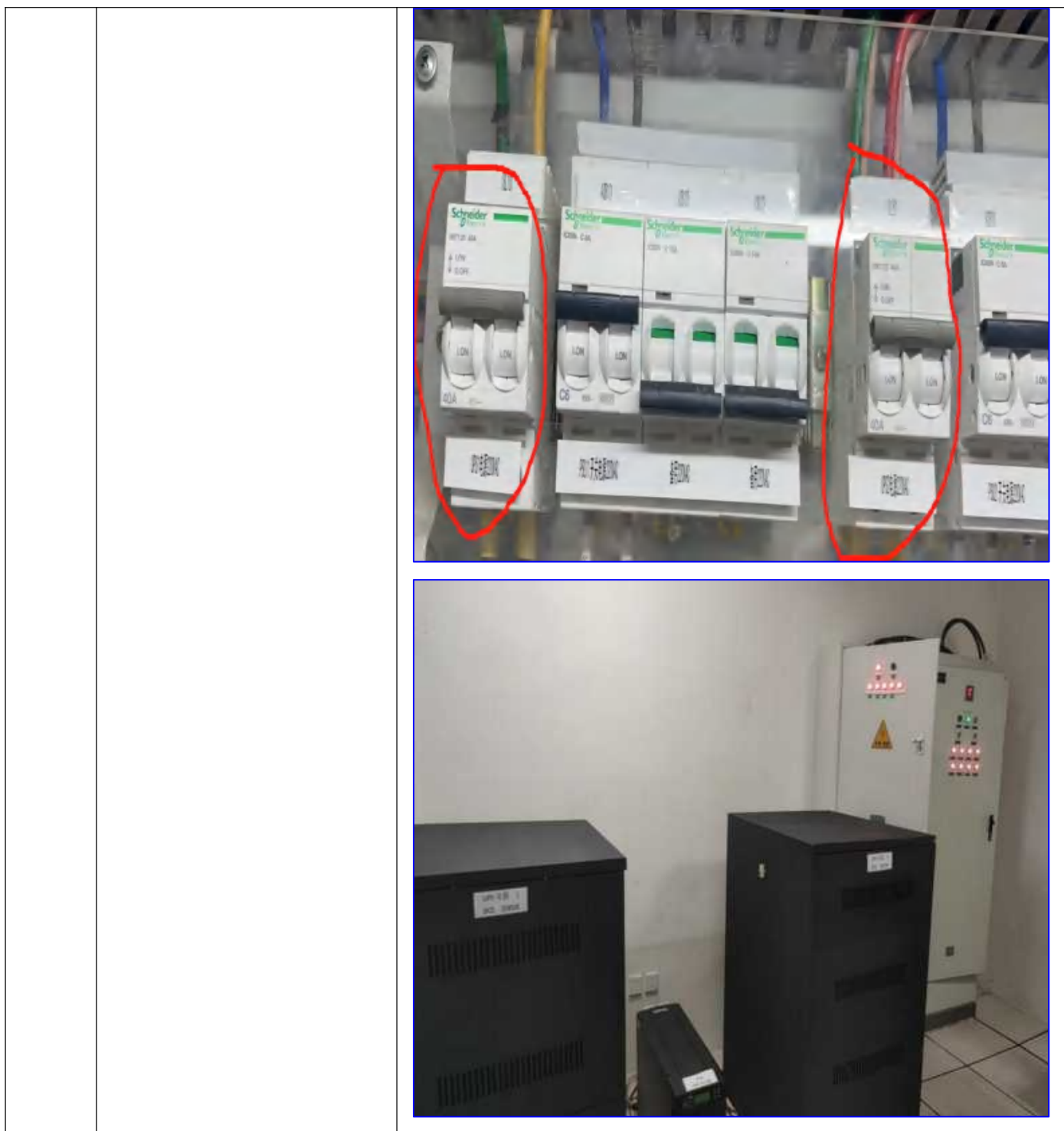
		
<p>14</p>	<p>对氨、三氨工序一楼北侧 P0109 及真空泵系统设备布置位置与设计设备布置图不一致。</p>	<p>变更设计图纸，保持现场设备设施平面布置位置与设计布置图纸一致。</p> 
<p>15</p>	<p>8 台加氢釜上安全阀和爆破片</p>	<p>已增加压力表指示装置</p>

	<p>之间缺少压力指示。</p>	
16	<p>企业应急物资台账中部分应急物资与现场配备不一致，如长管面罩。</p>	<p>已补充完善应急物资台账</p> 

		<table border="1"> <tr><td>22</td><td>消防斧</td><td>/</td><td>3把</td><td>公司应急物资室</td></tr> <tr><td>23</td><td>干粉灭火器</td><td>2022年12月出厂</td><td>4具</td><td>公司应急物资室</td></tr> <tr><td>24</td><td>长管面罩</td><td>✓</td><td>2个</td><td>公司应急物资室</td></tr> <tr><td>25</td><td>全密封化学防护服</td><td>/</td><td>2套</td><td>公司应急物资室</td></tr> <tr><td>26</td><td>护目镜</td><td>/</td><td>4个</td><td>公司应急物资室</td></tr> <tr><td>27</td><td>消防接头变径 80/65</td><td>/</td><td>3个</td><td>公司应急物资室</td></tr> <tr><td>28</td><td>氧气瓶、氧气包、药箱</td><td>/</td><td>各1</td><td>公司应急物资室</td></tr> <tr><td>29</td><td>担架</td><td>/</td><td>1个</td><td>公司应急物资室</td></tr> <tr><td>30</td><td>警戒带</td><td>✓</td><td>1盘</td><td>公司应急物资室</td></tr> <tr><td>31</td><td>防爆轴流风机</td><td>/</td><td>1台</td><td>公司应急物资室</td></tr> <tr><td>32</td><td>便携式气体检测仪</td><td>✓</td><td>2台</td><td>公司应急物资室</td></tr> <tr><td>33</td><td>消防战斗服</td><td>✓</td><td>4套</td><td>现场应急物资柜</td></tr> <tr><td>34</td><td>绳式安全梯</td><td>/</td><td>1个</td><td>公司应急物资室</td></tr> <tr><td>35</td><td>应急救援车辆</td><td>✓</td><td>1辆</td><td>公司停车场</td></tr> </table> <p style="text-align: right;">日期: 2025年3月20日</p>	22	消防斧	/	3把	公司应急物资室	23	干粉灭火器	2022年12月出厂	4具	公司应急物资室	24	长管面罩	✓	2个	公司应急物资室	25	全密封化学防护服	/	2套	公司应急物资室	26	护目镜	/	4个	公司应急物资室	27	消防接头变径 80/65	/	3个	公司应急物资室	28	氧气瓶、氧气包、药箱	/	各1	公司应急物资室	29	担架	/	1个	公司应急物资室	30	警戒带	✓	1盘	公司应急物资室	31	防爆轴流风机	/	1台	公司应急物资室	32	便携式气体检测仪	✓	2台	公司应急物资室	33	消防战斗服	✓	4套	现场应急物资柜	34	绳式安全梯	/	1个	公司应急物资室	35	应急救援车辆	✓	1辆	公司停车场
22	消防斧	/	3把	公司应急物资室																																																																				
23	干粉灭火器	2022年12月出厂	4具	公司应急物资室																																																																				
24	长管面罩	✓	2个	公司应急物资室																																																																				
25	全密封化学防护服	/	2套	公司应急物资室																																																																				
26	护目镜	/	4个	公司应急物资室																																																																				
27	消防接头变径 80/65	/	3个	公司应急物资室																																																																				
28	氧气瓶、氧气包、药箱	/	各1	公司应急物资室																																																																				
29	担架	/	1个	公司应急物资室																																																																				
30	警戒带	✓	1盘	公司应急物资室																																																																				
31	防爆轴流风机	/	1台	公司应急物资室																																																																				
32	便携式气体检测仪	✓	2台	公司应急物资室																																																																				
33	消防战斗服	✓	4套	现场应急物资柜																																																																				
34	绳式安全梯	/	1个	公司应急物资室																																																																				
35	应急救援车辆	✓	1辆	公司停车场																																																																				

17	<p>硝化自动化控制系统未设置双路 UPS。</p>	<p>硝化自动化控制系统已设置双路 UPS</p> 
----	----------------------------	--





47. 安全生产许可证现场核查问题整改复核专家组意见

安徽泰格维生素实业有限公司 1000 吨/年叶酸项目
安全生产许可证现场核查问题整改复核专家组意见

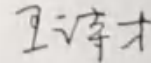
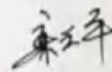
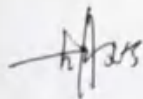
2025 年 3 月 29 日，蚌埠市应急管理局组织原班专家对安徽泰格维生素实业有限公司 1000 吨/年叶酸项目安全生产许可证现场核查问题的整改情况进行现场复核，参加会议的有安徽省杰邦科技发展有限公司（评价机构）、安徽泰格维生素实业有限公司（企业）等单位的代表及专家，会议听取了评价机构及企业有关人员对安徽泰格维生素实业有限公司安全生产许可证现场核查问题整改情况的介绍，经质询、讨论及现场检查，形成安徽泰格维生素实业有限公司安全生产许可证现场核查问题整改复核专家组意见如下：

一、评价机构及企业已经根据 2025 年 3 月 19 日安徽泰格维生素实业有限公司 1000 吨/年叶酸项目危险化学品生产企业现场核查表的要求进行了修改/整改。

二、评价报告部分 7 项问题已经修改完善，现场部分 17 项问题已经完成整改，评价机构对现场问题整改进行了复核确认。

专家组认为安徽泰格维生素实业有限公司 1000 吨/年叶酸项目安全生产许可证现场核查的 24 项问题已经修改/整改完成，符合相关标准要求。

专家组：



2025 年 3 月 29 日

48. 安全设施竣工验收评价委托书

委 托 书

安徽省杰邦科技发展有限公司：

为满足安全生产条件，根据有关规定，本公司特委托贵公司编制

安徽泰格维生素实业有限公司 1000 吨/年叶酸项目安全验收评价报

告。有关具体事宜在合同中商定。

特此委托。

安徽泰格维生素实业有限公司

2021 年 12 月 30 日

49. 蚌埠市应急管理局《安徽泰格维生素实业有限公司 1000 吨/年叶酸项目安全生产许可核查问题整改复核意见》

蚌埠市应急管理局

安徽泰格维生素实业有限公司 1000 吨/年叶酸项目安全生产许可核查问题 整改复核意见

省应急厅：

2025 年 3 月 19 日，安徽省应急厅组织专家对安徽泰格维生素实业有限公司 1000 吨/年叶酸项目安全生产许可进行了现场核查，共发现问题隐患 24 项。

2025 年 3 月 29 日，蚌埠市应急管理局组织胡文生、栾天平、王诗才三位专家对上述问题隐患整改情况进行现场复核。经讨论、查阅整改资料及现场复核。专家组确认：安徽泰格维生素实业有限公司 1000 吨/年叶酸项目安全生产许可省级核查提出的 24 项问题已经整改完成，符合相关标准要求。

蚌埠市应急管理局同意专家组确认意见。

附件：安徽泰格维生素实业有限公司 1000 吨/年叶酸项目安全生产许可核查问题专家复核确认及整改落实报告

