编号：皖WH20240700086

合肥市赛纬电子材料有限公司

年产20万吨二次锂离子电池电解液项目

安全验收评价报告

（报批版）

建设单位：合肥市赛纬电子材料有限公司

法定代表人：陈苏兵

建设项目单位：合肥市赛纬电子材料有限公司

建设项目主要负责人：陈苏兵

建设项目单位联系人：沙向锋

建设项目单位联系电话：135 3959 4276

二〇二四年九月十八日

安全评价机构资质证书

统一社会信用代码：91340100756800366T

机构名称：安徽省杰邦科技发展有限公司

注册地址：合肥市庐阳区淝溪路9号宫荣大厦

法定代表人：周厚俊

证书编号：APJ-（皖）-018

首次发证：2021年06月15日

有效期至：2026年07月15日

业务范围：石油加工业，化学原料，化学品及医药制造业，烟花爆竹制造业。

复印无效

（发证机关盖章）

年 月 日

2021

编号：皖 WII20240700086

合肥市赛纬电子材料有限公司

年产 20 万吨二次锂离子电池电解液项目

安全验收评价报告

（报批版）

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

评价负责人：郝建国

联系电话：0551-65614155

二〇二四年九月十八日

年产 20 万吨二次锂离子电池电解液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	郭建国	1600000000200542	
项目组成员	李立轩	1200000000100114	
	张晓玉	1100000000301187	
	刘桂华	1100000000100517	
	明 红	1100000000201488	
	刘彩军	1500000000200386	
	侯 滨	1800000000300683	
	齐冬冬	1800000000301034	
报告编制人	李立轩	1200000000100114	
	刘彩军	1500000000200386	
报告审核人	赖柴国	0800000000102754	
技术负责人	周厚俊	1200000000100111	
过程控制负责人	刘云飞	1600000000200406	

报 告 修 改 说 明

2024年8月20日，合肥市应急管理局组织有关专家对合肥市赛纬电子材料有限公司年产20万吨二次锂离子电池电解液项目安全生产许可进行现场核查。根据现场核查问题及企业整改情况，评价报告修改说明如下：

报 告 修 改 说 明

序号	现场核查问题	问题隐患整改及报告修改情况
一、评价报告		
1	表7-8重大危险源罐区传感器监控参数设置情况中温度量程过大；压力报警无低限报警（有低低报）。	经设计单位核实，修改完善重大危险源罐区传感器监控温度高限及压力报警低限，见表7-8及F24中更改设计变更单。
2	177页表7-23DCS控制参数，联锁控制一览表中设置情况与描述部分不一致（部分无调节功能），液位高联锁值不合理（高联锁4.4m，罐高4.5m）；原料罐进口压力与联锁不合适（0.8kPa联锁，1.2kPa报警）。	经设计单位及建设单位核实，完善了控制参数，联锁控制，去掉无功能的二期除；液碱储罐和精品罐液位设为4m高报警联锁（罐高4.5m）；原料罐到每下1.2kPa报警，压力每下0.8kPa联锁打开尾气管线切断阀，见表7-23及F24中更改设计变更单。
3	193页SIS控制参数、联锁控制一览表中RTO温度、压力、浓度高高联锁关闭尾气进料阀不合适。	已核实RTO系统PLC系统高报时紧急排放阀已打开，系统连到SIS控制设定参数即关闭SIS进料阀。
4	中控室可燃及有毒气体报警器布置图中新风口检测可燃及有毒气体浓度高报报警，需联锁停新风系统。	中控室新风口已设置可燃及有毒气体浓度高联锁停新风系统，见F37-1。
5	补充电解液配制车间车间尾气放空塔、粉尘尾气旋风分离及接受系统、原辅材料变更设计及安全措施落实情况；补充设备、客车停车位变更设计情况；原材变更风险分析，尤其是异氰酸酯类物质。	补充了电解液配制车间车间尾气放空塔、粉尘尾气旋风分离及接受系统，原辅材料变更设计及安全措施落实情况； 补充了过滤器和装箱等设备、客车停车位变更设计情况； 补充了原材变更风险分析：见第2.2.2节，1,6-亚己基二异氰酸酯补充设计，见F24工作联络单、电解液配制车间车间尾气放空塔设置液位计、气相管、液相管、防静电等安全设施，见F37-2。 粉尘尾气旋风分离及接受系统增加安全管理措施，每天应接收集并处理箱内粉尘，见F37-11。
6	安全管理制度（动火、受限、应急演练等）、操作规程制订及执行情况有效性评价。	已补充安全管理制度（动火、受限、承包商管理等制度）、操作规程制订及执行情况有效性评价，分别见表7-11第22条、表7-13、表7-14。
7	补充包装桶预处理工艺，完善纯化工艺、设备设施，核实纯化处理的物料品	已补充包装桶预处理工艺，完善了纯化工艺、设备设施，核实了纯化处理的物料品种，见第2.2.1

	种，生产工艺流程简图及重大危险源辨识等内容，设备表补充设计参数及操作参数。	节； 核实并完善了生产工艺流程简图，见图 2-1； 核实了重大危险源辨识，见第 3.4 节； 设备表已补充设计参数及操作参数，见表 2-9。
8	氧气检测报警器的数量与现场不一致，核实安全设施名落实情况及与设计符一致性，补充氧气检测报警器校验材料。	已更新氧气检测报警器台账，与现场一致，见附表 5-7； 核实了安全设施的落实情况及与设计的一致性，见安全设施一览表 7-10； 已补充氧气检测报警器校验材料，见附件 16。
9	产品应注明主要成分及含量；细化原辅材料一览表，补充按照产品系列分表。	产品已注明主要成分及含量，见表 2-2； 细化了原辅材料一览表，补充按照产品系列分表，见表 2-3。
10	细化重大危险源安全管理、安全技术和监控措施落实情况评价。	已细化重大危险源安全管理、安全技术和监控措施落实情况评价，见第 7.4.4.3 节。
二、现场		
1	电解液配制车间（二）一楼有机尾气放空桶缺少液位计、气相管、液相管、防静电等安全设施。	电解液配制车间（二）一楼有机尾气放空桶已补充液位计、气相管、液相管、防静电等安全设施，见 F37-2。
2	电解液配制车间（二）一楼升降作业平台控制电机壳体静电接地线接触面积不符合要求。	已完善电解液配制车间（二）一楼升降作业平台控制电机壳体静电接地线，接触面积符合要求，见 F37-3。
3	电解液配制车间（二）多处手报处于故障状态；电解液配置车间（一）消防线路处于停电状态。	电解液配制车间（二）多处手报故障已维修，处于正常使用状态，见 F37-4； 电解液配制车间（一）消防线路已维修，恢正常使用，见 F37-5。
4	电解液配制车间（二）二楼配置釜物料进料管未按设计安装。	电解液配制车间（二）二楼配置釜物料进料管已按设计安装，见 F37-6。
5	电解液配制车间（二）三楼吊装设备缺少安全锁扣。	电解液配制车间（二）三楼吊装设备已增加安全锁扣，见 F37-7。
6	电解液配制车间（二）二楼消防配电箱缺少防静电接地。	电解液配制车间（二）二楼消防配电箱已增加防静电接地，见 F37-8。
7	精制车间一层设有精品暂存区、物料处置区，现场存放物料较多，部分物料一个包装桶贴有两种标识。	精制车间一层现场已按设计存放物料，包装桶贴标识已更新，只保留一种标识，见 F37-9。
8	成品罐安全阀出口直接放空。	成品罐安全阀出口已按设计设置放空，见 F37-10。

现场评审现场检查保存报告10项，现场8项已整改到位，现场8项问题已基本评估和检查组达成一致。

2018.8.18

前　言

合肥市赛纬电子材料有限公司年产20万吨二次锂离子电池电解液项目，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，本公司接受该公司委托进行项目安全设施竣工验收评价。根据《危险化学品安全管理条例》《危险化学品建设项目安全监督管理办法》《危险化学品建设项目安全评价细则（试行）》等有关法律法规、标准规范和规定，结合专家验收审查意见、安全生产许可现场核查问题及企业整改完成情况，编制完成项目安全设施竣工验收评价报告（报批版）。

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；第八章结论和建议；最后为附图、附件。

在安全评价过程中，得到合肥市应急管理局、庐江县应急管理局、庐江化工园区和该公司的大力支持，在此一并致谢。

评 价 组

2024年9月18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.....5
第三章　危险有害因素辨识.....46
3.1 原料、产品或储存的危化品理化性能及危险特性.....46
3.2 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.....52
3.3　其它危险有害因素及其分布.....65
3.4　危险化学品重大危险源辨识.....69
第四章　安全评价单元.....75
第五章　安全评价方法.....76
第六章　定性、定量评价.....77
6.1 固有危险程度分析.....77
6.2 风险程度分析.....85
6.3 事故案例.....104
第七章　安全条件的分析结果.....110
7.1 建设项目的安全条件.....110
7.2 主要装置设备、设施检查.....126
7.3 公辅工程检查.....135

7.4 安全条件的分析结果.....144
7.5 可能发生的危险化学品事故及后果、对策.....206
第八章 结论与建议.....209
8.1 存在的主要问题隐患.....209
8.2 安全整改措施与建议.....211
8.3 整改复查情况.....213
8.4 重大安全隐患情况检查.....214
8.5 安全设施竣工验收过程.....216
8.6 结 论.....225
8.7 建 议.....225
F1 附图.....228
F1.1 项目总平面布置图（竣工图）.....228
F1.2 项目与周边环境关系位置示意图.....228
F1.3 厂区爆炸危险区域划分图.....228
F1.4 可燃和有毒气体探测器布置.....228
F2 选用的安全评价方法简介.....229
F3 主要化学品危险特性表.....230
F4 依据的国家现行安全生产法律、法规和部门规章及标准规范目录
.....286
F5 法定检验检测情况汇总.....294
F6 收集的主要资料、附件.....311

第一章　安全评价工作经过

1.1 安全评价目的

项目安全设施竣工验收评价是建设项目安全设施竣工验收、安全许可的重要环节，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许可和安全监管提供依据。

合肥市赛纬电子材料有限公司年产 20 万吨二次锂离子电池电解液项目，属于危险化学品生产建设项目。为履行项目安全设施“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，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

本安全评价对象为合肥市赛纬电子材料有限公司年产 20 万吨二次锂离子电池电解液项目。

本安全验收评价范围为年产 20 万吨二次锂离子电池电解液项目的选址与外部安全条件、总平面布置、生产装置、储存设施和安全管理等。

项目主要装置设施包括中控室、质量控制中心、办公楼、机柜间一、精制车间、电解液配制车间一、电解液配制车间二、丙类车间、甲类洗桶车间、戊类洗桶车间、甲类仓库一、甲类仓库二、丙类仓库一、危废库、电解液成品罐组、原料罐组、甲类堆场、消防泵房及消防水池、五金机修厂房、液氮储罐区、总变电所、公用工程车间一、RTO 装置、燃气热水炉、液氮气化、初期雨水池及事故水池等。

1.3 安全评价工作经过和程序

1.3.1 安全评价工作经过

评价组在确定合肥市赛纬电子材料有限公司年产 20 万吨二次锂离子电池电解液项目评价对象和范围后，认真收集、整理项目安全设施竣工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合肥市赛纬电子材料有限公司，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，完成项目安全设施竣工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。

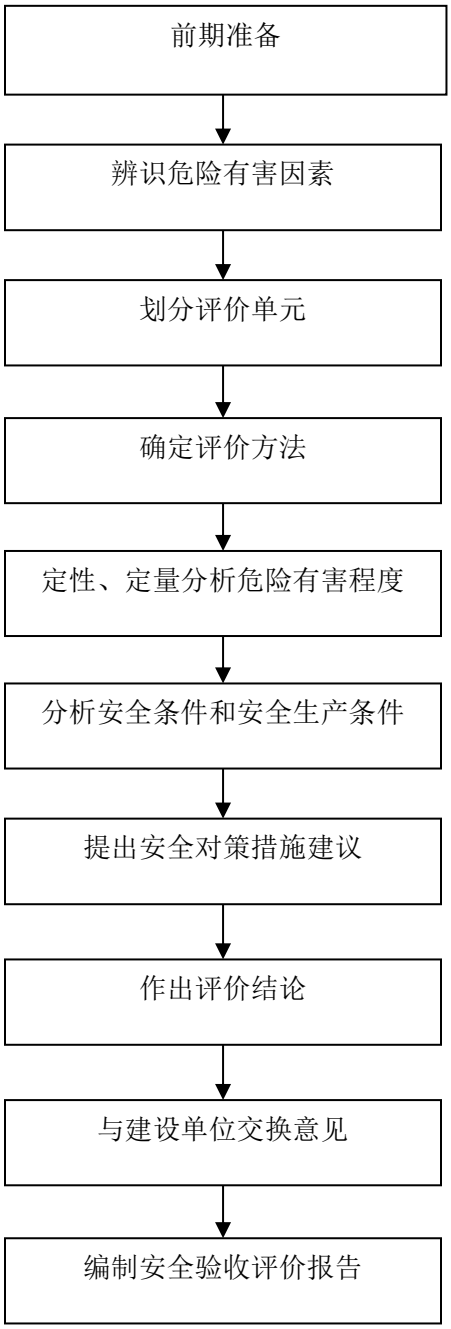


图 1-1　安全验收评价工作程序

第二章　建设项目概况

2.1 建设单位基本情况

合肥市赛纬电子材料有限公司 2021 年 8 月 30 日成立，为珠海市赛纬电子材料股份有限公司在合肥市注册成立的全资子公司（简称“合肥赛纬电子”），注册地址位于合肥市庐江县龙桥镇龙桥化工园龙桥大道，注册资本 5000 万元，法定代表人为陈苏兵。公司经营范围包括一般项目：电子专用材料制造；专用化学产品制造（不含危险化学品）；合成材料制造（不含危险化学品）；化工产品生产（不含许可类化工产品）；化工产品销售（不含许可类化工产品）；密封胶制造；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；新材料技术研发（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）。

目前，合肥赛纬电子已在庐江化工园区建设年产 20 万吨二次锂离子电池电解液项目和年产 20 万吨二次锂离子电池电解液配套原料项目。

年产 20 万吨二次锂离子电池电解液配套原料项目处于试生产阶段。该配套原料项目六氟磷酸锂合成工艺涉及重点监管的氟化工艺，硫酸乙烯酯合成工艺涉及重点监管的氧化工艺，氟化氢罐组、合成车间一、合成车间二分别构成一级重大危险源；原料罐组、结晶车间一、结晶车间二分别构成四级重大危险源。

2.2 建设项目概况

2.2.1 项目基本情况

合肥赛纬电子年产 20 万吨二次锂离子电池电解液项目，包括 5 万吨/年三元电解液、8 万吨/年磷酸铁锂电解液、4 万吨/年储能电解液和 3 万吨/年数码电解液。

项目基本情况见表 2-1。

表 2-1 项目基本情况

序号	项 目	内 容
1	项目名称	年产 20 万吨二次锂离子电池电解液项目
2	建设地点	合肥庐江化工园区
3	项目类型	新建
4	建设内容	精制车间、电解液配制车间一、二、丙类车间、甲类包装桶预处理车间、戊类包装桶预处理车间、甲类仓库一、二、丙类仓库一、危废库、电解液成品罐组、原料罐组、公辅设施、公用工程车间、五金机修厂房、总变电所、机柜间一、甲类堆场、初期雨水池及事故水池、污水处理场、废气处理装置、RTO 装置、燃气热水炉、液氮气化、消防泵房及消防水池、中控室、质量控制中心、办公楼。
5	主要产品、副产品	主要产品：20 万吨/年二次锂离子电池电解液，包括 5 万吨/年三元电解液，8 万吨/年磷酸铁锂电解液，4 万吨/年储能电解液和 3 万吨/年数码电解液。
6	项目涉及安全生产许可的危险化学品及其产能	5 万吨/年三元电解液，8 万吨/年磷酸铁锂电解液，4 万吨/年储能电解液和 3 万吨/年数码电解液。
7	项目备案情况	取得合肥市发展和改革委员会备案（合发改备[2022]15 号）
8	规划选址、用地审批手续	取得建设用地规划许可证（地字第 341421202200045 号）、建设工程规划许可证（庐建字第 340124202200051 号）
9	安全条件评价报告编制单位及审查情况	安全条件评价报告：安徽和瑞安全技术咨询有限公司编制，取得《危险化学品建设项目安全条件审查意见书》（合危化项目安条审字[2022]015 号）。
10	项目安全设施设计专篇编制单位及审查情况、设计变更	安全设施设计专篇：神华工程技术有限公司编制，取得《危险化学品建设项目安全条件审查意见书》（合危化项目安设审字[2022]005 号）。
11	试生产方案编制情况、试生产时间	试生产方案编制单位：合肥市赛纬电子材料有限公司 试生产方案专家评审时间：2023 年 6 月 21 日 试生产方案专家论证时间：2023 年 7 月 17 日 试生产时间：2023 年 8 月 1 日至 2024 年 7 月 31 日 试生产延期：2024 年 8 月 1 日至 2024 年 9 月 30 日（试生产延期请示报告，企业已向合肥市、庐江县应急局和庐江化工园区报备）
12	重大危险源备案情况	2023 年 7 月 5 日取得危险化学品重大危险源备案登记表（备案编号：BA 皖 340124〔2023〕004）

13	消防验收情况	取得庐江县住房和城乡建设局的消防验收意见书（庐住建消验字〔2023〕第 0013 号）等
14	生产安全事故应急预案备案情况	生产安全事故应急预案通过专家评审后，2023 年 5 月 18 日在庐江县应急管理局备案（备案号：34012420230034）； 生产安全事故应急预案修订评审后，2023 年 12 月 12 日在庐江县应急管理局备案（备案号：34012420230084）
15	施工单位及其资质	土建施工单位：中国化学工程第三建设有限公司 资质等级：建筑工程施工总承包壹级
16	安装单位及其资质	安装单位：山东鸿华建筑安装工程有限公司 资质等级：石油化工工程总承包壹级
17	监理单位及其资质	监理单位：中冶南方武汉工程咨询管理有限公司 资质等级：工程监理综合资质

2.2.2 变更设计及审查情况

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，总局令第 79 号修订），经审查通过的建设项目安全设施设计有下列情形之一的，建设单位应当向原审查部门申请建设项目安全设施变更设计的审查：

（一）改变安全设施设计且可能降低安全性能的；

（二）在施工期间重新设计的。

本项目变更设计情况如下：

2023 年设备安装期间，进行部分设计变更。

1、因安全需要，变更甲类库一、甲类库二可燃气体探测器的平面布置

2、因生产需要，电解液配制车间一 3#楼梯间增设独立门斗，每层增加 1 处门洞。

3、因生产需要，室外消防管网增加五处阀门井。

4、根据设备到货资料，原料罐组储罐的 DCS、SIS 报警、联锁值进行变更。

5、试生产期间，由于项目实施过程中随着锂电池行业发展，锂电池性能不断提升，所需二次锂离子电池电解液配方发生变化，原设计原料需要进行部分调整，变更设计不涉及产能变化和主体工艺变化。

新增了原料和添加剂丙酸丙酯、己二腈、三（三甲基硅烷）硼酸酯、甲烷二磺酸亚甲酯、1,3 丙烯磺酸内酯、叔丁基苯、1,6-亚己基二异氰酸酯（六亚甲基二异氰酸酯）、亚磷酸三苯酯、二草酸硼酸锂和二氟草酸磷酸锂，取消二氟草酸硼酸锂，调整个别物料比例。

6、项目实施过程需要部分变更设计，变更设计不涉及产能变化和主体工艺变化。

（1）防止液体回流，避免泵倒转造成损坏，精制车间离心泵出口设置止回阀。

（2）稳定氮气供应和输出压力，电解液配制车间一、二各增设 1 台 3m^3 氮气缓冲罐。

（3）为尾气放空增加缓冲，提高安全性，电解液配制车间一、二各增设 2 台 200L 有机尾气放空桶。

（4）降低尾气的含尘量，电解液配制车间一、二各增设 1 台粉尘尾气旋风分离。

（5）产品灌装区域采用移动式过滤器。

（6）因熔化原料量减少，丙类车间内烘箱原设计为 10 台变更为 5 台。

（7）为便于生产管理，戊类包装桶预处理车间纯水成套装置调整到丙类车间设置。

（8）因生产需要，甲类仓库一防火分区 1、甲类仓库二防火分区 1 设置低温仓库。

（9）提高电解液成品质量，电解液成品装车管道设置过滤器。

（10）碳酸乙烯酯熔点为 35～38℃，原料罐组卸料区域设置 1 套蒸汽发生器成套装置。

（11）五金机修厂房不涉及现场生产作业，厂前区“二道门”栅栏重新设置，将五金机修厂房纳入厂前区管理。

（12）细化设计，液氮气化采用 3 套水浴式气化器与 2 套空温式气化器串联：水浴式气化器单套气化能力 100Nm^3/h；2 套空温式气化器：1 套气化能力为 1000Nm^3/h，另外 1 套气化能力为 500Nm^3/h。

（13）为节约生产成本，在液氮气化与 RTO 之间的空地处新增一套燃气热水炉（丁类）。

（14）厂前区消防水站北侧地坪设置客车临时停车位。车位防火间距满足《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》（GB50067-2014）。

（15）RTO 炉温度高高联锁关尾气进料阀门、压力高高联锁关尾气进料阀门、浓度监测仪高高关尾气进料阀门为 SILN/A 变更为 SIL2。

（16）公用工程车间 2 台制冷量 900kW 冷水机组变更为 1 台制冷量 1300kW 冷水机组。

（17）电解液配制车间一、电解液配制车间二增加设置可燃气体检测器。

以上变更设计不属于重大变更设计情形，属于一般变更设计。设计变更对变更过程危险源及危险和有害因素分析，变更后对周边的影响在可接受范围内。2024 年 7 月 11 日，有关变更设计通过企业组织的专家评审，修改后经专家确认，并报市、县及园区应急管理部门备案。

现场核查过程中发现 1,6-亚己基二异氰酸酯属于危险化学品，补充危险分析及其注意事项，该物质忌水，变更至丙类仓库一防火分区二，该分区采取干粉灭火器材，满足要求。

现场核查过程中发现重大危险源罐区温度和压力传感器监控参数设置不合理，精制车间部分生产装置液位高联锁值不合理 ，对原设计变更单进行变更，与现场一致。

2.2.3 采用的主要技术、工艺水平对比

2.2.3.1 产业政策符合性

根据《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），本项目不属于“限制类或淘汰类”，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）、《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）》的通知（应急厅〔2024〕86 号），本项目工艺技术、设备不涉及以上目录淘汰、限制和落后类生产工艺装备、产品和安全技术装备。

根据《合肥市危险化学品禁止、限制和控制目录》（合安办〔2024〕69 号）和关于修订印发《合肥庐江化工园区危险化学品禁止、限制和控制目录（试行）的通知》（龙建办字〔2023〕23 号），本项目不涉及合肥市和庐江化工园区禁止类化学品，本项目碳酸二乙酯、乙酸丙酯、氟苯和叔丁基苯属于庐江化工园区限制和控制类危险化学品，氟苯和叔丁基苯属于合肥市限制和控制类危险化学品，不涉及合肥市和庐江化工园区禁止类危险化学品。本项目已向主管部门或属地政府报批，不属于国家、省、市规定的限制类、淘汰类产业。本项目已委托具备资质条件的安徽和瑞安全技术咨询有限公司对安全生产条件进行安全评价，开展危险化学品安全条件评估，明确项目安全风险处于可控状态。

因此，项目符合国家、地方产业政策和相关规定。

2.2.3.2 主要技术、工艺水平对比

本项目二次锂离子电池电解液包括三元电解液、磷酸铁锂电解液、储能电解液和数码电解液，不同类型电解液的生产工艺流程基本相同，仅原辅材料配比不同（即配方不同）。

本项目以碳酸二甲酯、碳酸甲乙酯、碳酸乙烯酯、碳酸丙烯酯、碳酸二乙酯、乙酸丙酯、氟苯等为原料，先按照配方将主溶剂加入配制釜进行混配，并加入碳酸亚乙烯酯、氟代碳酸乙烯酯、丙烷磺内酯、硼酸盐、磷酸盐等添加剂和电解质六氟磷酸锂，配制完成后，再用高精度滤芯对电解液进行过滤，最后包装外售。

本项目整个生产过程为物理复配过程，不涉及化学反应，生产工艺技术来自母公司珠海市赛纬电子材料股份有限公司。

珠海市赛纬电子材料股份有限公司成立于 2007 年 6 月 18 日，主要从事生产销售锂电池、超级电容器电解液、铝塑复合膜、一次锂电池电解液和锂离子电池电解液及副产品碳酸（二）甲酯、碳酸（二）乙酯等电子化工产品，已稳定生产多年，技术成熟可靠。

2.2.4 危险化工工艺辨识

根据《国家安全监管总局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）和《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》（安监总管三[2013]3 号），本项目生产过程为物理复配过程，不涉及化学反应，不涉及重点监管的危险化工工艺。

2.2.5 自动化及仪表控制

本项目设置 1 套分散型控制系统（DCS）、1 套安全仪表系统（SIS）和 1 套可燃和有毒气体检测报警系统（GDS）。DCS 系统对车间、罐区进行温度、压力、液位、重量等进行报警、联锁。SIS 对重大危险源原料罐组液位、RTO 装置的温度压

力和浓度进行报警、联锁。可燃和有毒气体报警在 GDS 系统实现，并将相关报警信号通讯至 DCS 系统和火灾自动报警系统。SIS 系统与 DCS 系统通讯采用独立的通讯模块，通信接口冗余配置，且其具备诊断功能。

2.2.6 爆炸危险区域划分及电气设备的防爆等级

根据《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB 50058-2014）进行爆炸危险区域划分，项目精制车间、电解液配制车间二、甲类包装桶预处理车间、甲类仓库一、甲类仓库二、危废库、电解液成品罐组、原料罐组、甲类露天堆场按气体爆炸危险环境 2 区场所划分。

精制车间、电解液配制车间二、甲类仓库一、甲类仓库二、危废库、电解液成品罐组、原料罐组、甲类露天堆场设备防爆选型为 ExdIIBT2Gb 。甲类包装桶预处理车间 ExdIIBT3Gb。

2.2.7 可燃和有毒气体检测和报警设施的设置

项目精制车间、电解液配制车间二、甲类包装桶预处理车间、甲类仓库一、甲类仓库二、危废库、电解液成品罐组、原料罐组、甲类露天堆场可燃和有毒气体有可能泄漏并形成释放源的区域，在释放源处设置相应的可燃和有毒气体检测器，信号送入控制室可燃和有毒气体检测报警系统 GDS，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。

2.2.8 控制室

项目中控室采用抗爆结构，内设操作室、机柜间等。对生产装置的各个流程进行监视、控制、联锁。

2.2.9 地理位置、生产规模

1、地理位置

本项目位于合肥庐江化工园区，厂区东面为园区道路，道路东面为安徽卓德公

司；南面为园区道路，西面为梅林路，南面和西面外为园区边界，目前为空地；北面为龙桥大道 (园区道路) ，龙桥大道北面为安徽东科公司、芬齐涂料公司、安江环保公司。本项目周边 200m 范围内无居民区、医院、学校等敏感地点。

2、生产规模

表 2-2　项目生产规模

序号	产品名称		生产规模	是否属于安全生产许可品种	危化品目录序号	危险性类别	备　注
1	二次锂离子电池电解液	三元电解液	5 万吨/年	是	2828	易燃液体，类别 3	碳酸乙烯酯：30%-40%，碳酸二甲酯：15%-30%，碳酸甲乙酯：20%-30%，碳酸二乙酯：10%-20%，六氟磷酸锂：10%-18%， 碳酸亚乙烯酯：1%-3%，1.3 丙烷磺内酯：1%-3%，碳酸乙烯亚乙酯：1%-3%，其他：1%-5%
2		磷酸铁锂电解液	8 万吨/年	是	2828	易燃液体，类别 2	碳酸乙烯酯：25%-35%，碳酸二甲酯：15%-30%，碳酸甲乙酯：20%-30%，碳酸二乙酯：10%-20%，六氟磷酸锂：8%-15%， 双氟代磺酰亚胺锂：1%-3%，环己基苯：1%-3%，1.3 丙烷磺内酯：1%-3%，碳酸亚乙烯酯：1%-5%，其他：1%-5%
3		储能电解液	4 万吨/年	是	2828	易燃液体，类别 3	碳酸乙烯酯：35%-45%，碳酸二甲酯：25%-30%，碳酸甲乙酯：20%-30%，六氟磷酸锂：8%-15%，双氟草酸硼酸锂：1%-5%，1.3 丙烷磺内酯：1%-5%、碳酸亚乙烯酯：1%-5%、N,N-二环己基碳二亚胺：1%-5%、其他：1%-5%
4		数码电解液	3 万吨/年	是	2828	易燃液体，类别 3	碳酸乙烯酯：25%-35%，碳酸二甲酯：20%-30%，碳酸甲乙酯：30%-40%，六氟磷酸锂：10%-20%，双氟代磺酰亚胺锂：1%-3%，碳酸亚乙烯酯：1%-5%，1.3 丙烷磺内酯：1%-5%，丙酸乙酯：1%-5%，其他：1%-5%
5		合计	20 万吨/年				

注：根据产品物理危险性鉴定报告，磷酸铁锂电解液属于易燃液体，类别 2；三元电解液、储能电解液和数码电解液属于易燃液体，类别 3，属于安全生产许可品种。具体见附件 F3。

2.2.10 原辅材料、产品名称、规格、使用量或产量、储存量、储存场所

涉及的主要原辅材料、产品名称、规格、年用量或产量、最大储存量及储存场所见下表。

表 2-3　原辅材料、产品名称、规格、年用量或产量、最大储存量及储存场所一览表

序号	名 称	规格（%）	相态	危化品目录序号	年用量或产量（t）	最大储存量（t）	包装方式	储存场所	备注
一	三元电解液								
（一）	溶剂								
1	碳酸乙烯酯	99.99	液体	/	11222.37	1189	储罐	原料罐组	
2	碳酸二甲酯	99.99	液体	2110	10500	1926	储罐	原料罐组	
3	碳酸甲乙酯	99.99	液体		10000	909	储罐	原料罐组	
4	碳酸二乙酯	99.99	液体	2111	7731.2	439	储罐	原料罐组	
5	乙酸丙酯	99.9	液体	2656	1490.18	160	储罐	原料罐组	
6	氟代碳酸乙烯酯	99.9	液体	/	1000	261	储罐	原料罐组	
（二）	添加剂								
7	碳酸亚乙烯酯	99.9	液体	/	250	244	储罐	原料罐组	
8	1,3-丙烷磺内酯	99.9	液体	/	500	250	储罐	原料罐组	
						10	桶装	丙类仓库一	
9	碳酸乙烯亚乙酯	99.5	液体	/	5.77	0.2	桶装	丙类仓库一	
10	环己基苯	99.5	液体	/	200	6.2	桶装	丙类仓库一	
11	丙酸丙酯	99	液体	/	40.5	4	桶装	甲类仓库二	
（三）	锂盐								
12	六氟磷酸锂	99.9	颗粒	/	7000.99	500	桶装	丙类仓库一	
13	二草酸硼酸锂	99	固体	/	59.98	2	桶装	丙类仓库一	
二	磷酸铁锂电解液								
（一）	溶剂								
1	碳酸乙烯酯	99.99	液体	/	17600	1189	储罐	原料罐组	
2	碳酸二甲酯	99.99	液体	2110	14800	1926	储罐	原料罐组	
3	碳酸甲乙酯	99.99	液体		12301.04	909	储罐	原料罐组	
4	碳酸二乙酯	99.99	液体	2111	11040	439	储罐	原料罐组	
5	乙酸丙酯	99.9	液体	2656	2800	160	储罐	原料罐组	
6	碳酸丙烯酯	99.99	液体	/	1911.38	542	储罐	原料罐组	
7	氟代碳酸	99.9	液体	/	3200	261	储罐	原料罐组	

	乙烯酯								
（二）	添加剂								
8	碳酸亚乙烯酯	99.9	液体	/	878.58	244	储罐	原料罐组	
9	硫酸乙烯酯	99.5	颗粒	/	800	25	桶装	甲类仓库二	
10	环己基苯	99.5	液体	/	108	6.2	桶装	丙类仓库一	
11	三（三甲基硅基）磷酸酯	99.5	液体	/	100	4	桶装	甲类仓库二	
12	氟　苯	99.5	液体	737	1198.2	25	桶装	甲类仓库二	
13	三（三甲基硅烷）硼酸酯	99	液体	/	30	0.8	桶装	甲类仓库二	
14	1,3 丙烯磺酸内酯	99	固体	/	40.3	1	桶装	丙类仓库一	
15	亚磷酸三苯酯	99	液体	/	42.5	1	桶装	丙类仓库一	
（三）	锂盐								
16	六氟磷酸锂	99.9	颗粒	/	12800.65	500	桶装	丙类仓库一	
17	二氟磷酸锂	99	颗粒	/	200	8	桶装	丙类仓库一	
18	双氟代磺酰亚胺锂	99	颗粒	/	800	17	桶装	丙类仓库一	
三	储能电解液								
（一）	溶剂								
1	碳酸乙烯酯	99.99	液体	/	8504.82	1189	储罐	原料罐组	
2	碳酸二甲酯	99.99	液体	2110	9625.58	1926	储罐	原料罐组	
3	碳酸甲乙酯	99.99	液体		10340.74	909	储罐	原料罐组	
4	乙酸丙酯	99.9	液体	2656	1200	160	储罐	原料罐组	
5	氟代碳酸乙烯酯	99.9	液体	/	1600	261	储罐	原料罐组	
（二）	添加剂								
6	碳酸亚乙烯酯	99.9	液体	/	400	244	储罐	原料罐组	
7	1,3-丙烷磺内酯	99.9	液体	/	600	250	储罐	原料罐组	
						10	桶装	丙类仓库一	
8	N,N-二环己基碳二亚胺	99.9	液体	/	39.99	1	桶装	丙类仓库一	
9	己二腈	99	液体	991	40	1	桶装	丙类仓库一	
10	甲烷二磺酸亚甲酯	99	固体	/	207.2	12	桶装	甲类仓库二	
11	叔丁基苯	99	液体	1972	30.5	0.8	桶装	甲类仓库二	
（三）	锂盐								

12	六氟磷酸锂	99.9	颗粒	/	7091	500	桶装	丙类仓库一	
13	双氟草酸硼酸锂	99	颗粒	/	119.8	3	桶装	丙类仓库一	
14	二氟磷酸锂	99	颗粒	/	199.38	8	桶装	丙类仓库一	
四	数码电解液								
（一）	溶剂								
1	碳酸乙烯酯	99.99	液体	/	4140	1189	储罐	原料罐组	
2	碳酸二甲酯	99.99	液体	2110	6000	1926	储罐	原料罐组	
3	碳酸甲乙酯	99.99	液体		13230.31	909	储罐	原料罐组	
4	乙酸丙酯	99.9	液体	2656	900	160	储罐	原料罐组	
5	氟代碳酸乙烯酯	99.9	液体	/	590.17	261	储罐	原料罐组	
（二）	添加剂								
6	1,3-丙烷磺内酯	99.9	液体	/	205.38	250	储罐	原料罐组	
						10	桶装	丙类仓库一	
7	丙酸乙酯	99.9	液体	/	40	1	桶装	甲类仓库二	
8	硫酸乙烯酯	99.5	颗粒	/	398.18	25	桶装	甲类仓库二	
9	三（三甲基硅基）磷酸酯	99.5	液体	/	99.6	4	桶装	甲类仓库二	
10	1,6-亚己基二异氰酸酯	99	液体	/	58.2	1.2	桶装	丙类仓库一	
（三）	锂盐								
11	六氟磷酸锂	99.9	颗粒	/	4199.35	500	桶装	丙类仓库一	
12	双氟代磺酰亚胺锂	99	颗粒	/	78.18	17	桶装	丙类仓库一	
13	二氟草酸磷酸锂	99	固体	/	59.98	2	桶装	丙类仓库一	
四	产品								
33	三元电解液		液体	2828	50000	864/600	储罐	电解液成品罐组/甲类仓库一	
34	磷酸铁锂电解液		液体	2828	80000				
35	储能电解液		液体	2828	40000				
36	数码电解液		液体	2828	30000				

注：电解液产品罐组内四种产品合计最大储存量 864t，甲类仓库一内四种产品合计最大储存量 600t。

2.2.11 工艺流程

本项目二次锂离子电池电解液分为三元电解液、 磷酸铁锂电解液、储能电解液和数码电解液四种类型，不同类型的电解液生产工艺流程基本相同，仅原辅材料配比不同（即配方不同）。

本项目原料罐组液体物料（碳酸乙烯酯、碳酸二甲酯、碳酸甲乙酯、碳酸二乙酯等）经管道密闭输送至车间计量罐，由 DCS 系统定量控制；桶装液体物料 （如碳酸乙烯亚乙酯、 N,N-二环己基碳二亚胺、丙酸乙酯、己二腈等）运至车间经抽料系统送至车间计量罐，由 DCS 系统定量控制；固体物料运至固体投料站卸料口，至各料仓，由 DCS 系统定量控制。

本项目以碳酸二甲酯、碳酸甲乙酯、碳酸乙烯酯、碳酸丙烯酯、碳酸二乙酯、乙酸丙酯、氟苯等为原料，先按照配方将主溶剂加入配制釜进行混配，并加入碳酸亚乙烯酯、 氟代碳酸乙烯酯、 丙烷磺内酯、硼酸盐、磷酸盐等添加剂和电解质六氟磷酸锂，配制完成后，再用高精度滤芯对电解液进行过滤，最后包装外售。整个生产过程为物理复配过程，不涉及化学反应。工艺流程说明如下：

（1）原料进料。原料通过槽车运送到厂区，通过泵连接将碳酸乙烯酯、碳酸二甲酯、碳酸甲乙酯、碳酸二乙酯等溶剂送至厂区储罐储存。添加剂由带快速接头不锈钢桶运送至厂区仓库内。

（2）纯化。外购有机溶剂（丙酸乙酯、丙酸丙酯、乙酸丙酯等）和添加剂（1,3 丙烷磺内酯等）水分含量≤100ppm，在精制车间通过分子筛纯化柱脱水，待有机溶剂水分含量≤15ppm，含醇≤5ppm 后，通过泵输送至电解液配置车间一、二。

外购添加剂（硫酸乙烯酯、甲烷二磺酸亚甲酯）水分含量≤100ppm，在精制车间通过手套箱加入添加剂配制罐，与碳酸二甲酯和碳酸二乙酯混合后通过分子筛纯化柱脱水，待有机溶剂水分含量≤15ppm，通过泵输送至电解液配置车间一、二。

溶剂纯化原理及过程主要为通过纯化柱高效吸附剂（高效多孔分子筛）吸附溶

剂中的水分，以达到纯化目的。当分子筛达到饱和，更换分子筛，饱和后分子筛作为危废处理。

（3）计量。纯化合格后的有机溶剂经过计量罐计量，计量完成后打开计量罐出口切断阀，进入配制釜。

（4）调配

①三元电解液

有机溶剂（碳酸乙烯酯、碳酸二甲酯、碳酸甲乙酯、碳酸二乙酯）在溶剂称重罐（12b-D-1304E/F）称重混合均匀后进入对应的配制釜（12b-D-1311E/F），配制釜（12b-D-1311E/F）混合溶剂通过冷却降温至 0～8℃，冷冻水通过釜夹套维持温度。电解质（六氟磷酸锂、二氟磷酸锂）通过接口球阀密封连接后进入六氟磷酸锂盐罐（12b-D-1305E/F、12b-D-1306E/F），打开球阀开关后投料进搅拌釜

（12b-D-1311E/F），搅拌釜温度控制锂盐罐出口调节阀开度，投料过程使用 0.08MPa 氮气加压，整个过程锂盐不与空气接触。来自精制车间的添加剂（碳酸亚乙烯酯、1.3 丙烷磺内酯、碳酸乙烯亚乙酯、己二腈、三（三甲基硅烷）硼酸酯等）通过输送泵加入添加剂称重罐（12b-D-1303A/B/C/D/E/F），再通过氮气压入搅拌釜（12b-D-1311E/F）。搅拌釜密封搅拌，待锂盐完全溶解后搅拌完成。搅拌完成后检测成品，检测合格进行过滤灌装。

②磷酸铁锂电解液

有机溶剂（碳酸乙烯酯、碳酸二甲酯、碳酸甲乙酯、碳酸二乙酯、碳酸丙烯酯）在溶剂称重罐（12b-D-1304C/D）称重混合均匀后进入对应的配制釜（12b-D-1311C/D），配制釜（12b-D-1311C/D）混合溶剂通过冷却降温至 0～8℃，冷冻水通过釜夹套维持温度。电解质（六氟磷酸锂、双氟代磺酰亚胺锂、二草酸硼酸锂）通过接口球阀密封连接后进入六氟磷酸锂盐罐（12b-D-1305C/D、12b-D-1306C/D），打开球阀开关后投料进搅拌釜（12b-D-1311C/D），搅拌釜温度

控制锂盐罐出口调节阀开度，投料过程使用 0.08MPa 氮气加压，整个过程锂盐不与空气接触。来自精制车间的添加剂（环己基苯、1.3 丙烷磺内酯、碳酸亚乙烯酯、甲烷二磺酸亚甲酯、1,3 丙烯磺酸内酯、亚磷酸三苯酯等）通过输送泵加入添加剂称重罐（12b-D-1303A/B/C/D/E/F），再通过氮气压入搅拌釜（12b-D-1311C/D）。搅拌釜密封搅拌，待锂盐完全溶解后搅拌完成。搅拌完成后检测成品，检测合格进行过滤灌装。

③储能电解液

有机溶剂（碳酸乙烯酯、碳酸二甲酯、碳酸甲乙酯）在溶剂称重罐（12b-D-1304A）称重混合均匀后进入对应的配制釜（12b-D-1311A），配制釜（12b-D-1311A）混合溶剂通过冷却降温至 0～8℃，冷冻水通过釜夹套维持温度。电解质（六氟磷酸锂、双氟草酸硼酸锂、二草酸硼酸锂、二氟草酸磷酸锂）通过接口球阀密封连接后进入六氟磷酸锂盐罐（12b-D-1305A、12b-D-1306A），打开球阀开关后投料进搅拌釜（12b-D-1311A），搅拌釜温度控制锂盐罐出口调节阀开度，投料过程使用 0.08MPa 氮气加压，整个过程锂盐不与空气接触。来自精制车间的添加剂（碳酸亚乙烯酯、1.3 丙烷磺内酯、N,N-二环己基碳二亚胺、亚磷酸三苯酯等）通过输送泵加入添加剂称重罐（12b-D-1303A/B/C/D/E/F），再通过氮气压入搅拌釜（12b-D-1311A）。搅拌釜密封搅拌，待锂盐完全溶解后搅拌完成。搅拌完成后检测成品，检测合格进行过滤灌装。

④数码电解液

有机溶剂（碳酸乙烯酯、碳酸二甲酯、碳酸甲乙酯、丙酸丙酯）在溶剂称重罐（12b-D-1304B）称重混合均匀后进入对应的配制釜（12b-D-1311B），配制釜（12b-D-1311B）混合溶剂通过冷却降温至 0～8℃，冷冻水通过釜夹套维持温度。电解质（六氟磷酸锂、双氟代磺酰亚胺锂）通过接口球阀密封连接后进入六氟磷酸锂盐罐（12b-D-1305B、12b-D-1306B），打开球阀开关后投料进搅拌釜

（12b-D-1311B），搅拌釜温度控制锂盐罐出口调节阀开度， 投料过程使用 0.08MPa 氮气加压，整个过程锂盐不与空气接触。来自精制车间的添加剂（碳酸亚乙烯酯、1,3 丙烷磺内酯、丙酸乙酯、叔丁基苯、1,6-亚己基二异氰酸酯等）通过输送泵加入添加剂称重罐（12b-D-1303A/B/C/D/E/F），再通过氮气压入搅拌釜（12b-D-1311B）。搅拌釜密封搅拌， 待锂盐完全溶解后搅拌完成。 搅拌完成后检测成品，检测合格进行过滤灌装。

（5）过滤。灌装之前电解液经过过滤器内 PP 滤芯（过滤精度 0.1 微米）进行过滤，去除原料中可能含有的机械杂质。

（6）包装桶预处理工艺

戊类包装桶预处理车间对新购包装桶进行拆卸清洗，经生产水洗、去离子水洗安装之后再用氮气吹扫，最后去甲类包装桶预处理车间进行溶剂润洗。

从客户处回收的包装桶在甲类包装桶预处理车间经过外观水洗后，使用 DMC 和 EMC 润洗包装桶内壁，检测润洗溶剂，水分≤10ppm，检测合格之后再进入电解液配制车间包装产品。

经戊类包装桶预处理车间处理后，新购电解液包装桶在甲类包装桶预处理车间进行 DMC 和 EMC 润洗包装桶内壁，检测润洗溶剂，水分≤10ppm，检测合格之后再进入电解液配制车间包装产品。

（7）灌装

①现场灌装

按照包装规格在自控系统输入包装重量。人工将包装快速接头连接后，启动现场操作柱开始按钮进行包装，现场秤台达到包装重量后，DCS 连锁出料阀关闭，包装完成。

②罐区

电解液配制车间一、二成品罐中的电解液，通过泵输送至成品罐区。罐区储罐

通过装车鹤管将电解液成品装入槽车。

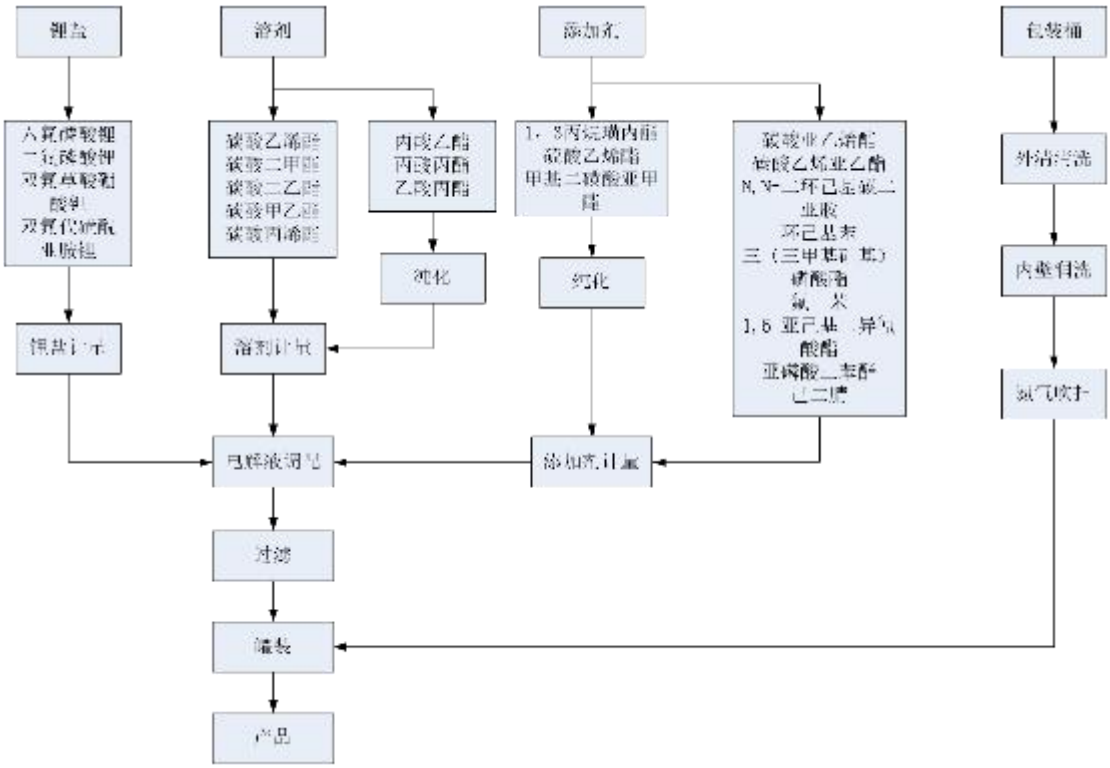


图 2-1 生产工艺流程图

丙类车间将碳酸亚乙烯酯、1.3 丙烷磺内酯、N,N-二环已基碳二亚胺和氟代碳酸乙烯酯等桶装固体物料加热融化， 然后将融化的物料运至电解液配制车间。丙类车间另有两个清洁组装区，一个用于过滤器配件、滤芯安装，另一个用于外购包装桶法兰、阀门等桶附属配件安装。

2.2.12 “三废”处理

2.2.12.1 废气处理措施

电解液配制车间一中罐区原料进料废气、配制釜搅拌废气、洗釜废气由密闭管

道收集，分别设置密闭投料间、灌装间收集桶装原料进料废气、成品灌装废气；电解液配制车间二中罐区原料进料废气、配制釜搅拌废气、洗釜废气由密闭管道收集，分别设置密闭投料间、灌装间收集桶装原料进料废气、成品灌装废气；精制车间罐区原料进料废气由密闭管道收集， 设置密闭投料间收集桶装原料进料废气；甲类洗桶车间设置密闭洗桶间收集洗桶废气；罐区呼吸阀设置套管收集呼吸气。 收集的有机废气经布袋除尘+RTO+碱喷淋处理后通过排气筒（DA001）高空排放。

电解液配制车间一中六氟磷酸锂进料产生的粉尘通过锂盐罐上安装的废气收集管道收集；电解液配制车间二中六氟磷酸锂进料产生的粉尘通过锂盐罐上安装的废气收集管道收集。 废气颗粒物经布袋除尘器处理后通过排气筒（DA002）高空排放。

本项目安装一套三室 RTO 装置，处理电解液配制车间一、电解液配制车间二、精制车间等有机废气。该装置设计处理能力为 24000Nm³ /h，有机废气经收集汇总后，废气进入蓄热式有机废气焚烧炉（RTO）处置，焚烧处理效率可达 99%以上。

废气组成为乙酸丙酯、丙酸乙酯、环己基苯、碳酸亚乙烯酯、碳酸乙烯亚乙酯、碳酸二甲酯、碳酸甲乙酯、碳酸乙烯酯、碳酸二乙酯、碳酸丙烯酯，废气组成中无禁忌物。不含光气和氯气。

2.2.12.2 废水处理系统

废水主要包括检测清洗废水、洗桶废水、纯水制备浓水、员工生活污水及定期排放储罐伴热水，储罐伴热温度 45℃左右，且排放的储罐伴热水量较小，该股废水对总排口废水水温影响甚微。检测清洗废水、洗桶废水经污水站处理， 生活污水经油水分离器和化粪池处理后汇同纯水制备浓水及定期排放的储罐伴热水排放至污水管网进入庐江化工园污水处理厂深度处理。

检测清洗废水、洗桶废水、初期雨水采用经污水站处理后排放至污水管网，处理工艺为“调节+混凝沉淀+A/O”：检测清洗废水、 洗桶废水进入调节池搅拌混合后泵入混凝沉淀池，投加 PAC、PAM 使水中细微悬浮粒子和胶体粒子脱稳絮凝沉

淀，达到净化处理的效果；出水进入一体化 A/O 生化反应器进行混合反应，经厌氧/好氧等一系列反应过程后，将分子有机物被降解成小分子有机物。出水进入清水池，排入市政污水管网，最终进入庐江化工园污水处理厂集中处理。

2.2.12.3 固废处置

废活性炭、有机废液等危险废物暂存在厂内的危废库内，委托资质单位进行处置；生活垃圾委托环卫部门清理。

2.2.13 原料储运设施

一、储罐储存

原料罐组主要储存碳酸二甲酯储罐、碳酸乙烯酯储罐、碳酸甲乙酯储罐、碳酸二乙酯储罐、碳酸丙烯酯储罐、1,3-丙烷磺内酯储罐、乙酸丙酯储罐、氟代碳酸乙烯酯储罐和碳酸亚乙烯酯储罐，电解液成品罐组储存项目产品电解液。见表 2-4。

表 2-4　储罐区储罐一览表

序号	储罐名称	位号	火险类别	m^3 ×数量	罐 型	备　注
1	碳酸二甲酯储罐	32-T-0201A/B	甲B类	1000×2	内浮顶	原料罐组
2	碳酸乙烯酯储罐	32-T-0202	丙类	1000×1	固定顶	
3	碳酸甲乙酯储罐	32-T-0203	甲B类	1000×1	内浮顶	
4	碳酸二乙酯储罐	32-T-0204	甲B类	500×1	内浮顶	
5	碳酸丙烯酯储罐	32-T-0205	丙类	500×1	固定顶	
6	1,3-丙烷磺内酯储罐	32-T-0206	丙类	200×1	固定顶	
7	乙酸丙酯储罐	32-T-0207	甲B类	200×1	内浮顶	
8	氟代碳酸乙烯酯储罐	32-T-0208	丙类	200×1	固定顶	
9	碳酸亚乙烯酯储罐	32-T-0209	丙类	200×1	固定顶	
10	电解液成品罐	31-T-0101A~J	甲B类	80×10	固定顶	电解液产品罐组

二、仓库储存

甲类仓库一，用来储存二次锂离子电池电解液；甲类仓库二，用来储存丙酸乙酯、三（三甲基硅基）磷酸酯和氟苯；丙类仓库一，用来储存 1,3-丙烷磺内酯、碳酸乙烯亚乙酯、N,N-二环己基碳二亚胺、硫酸乙烯酯、环己基苯、六氟磷酸锂、双

氟草酸硼酸锂、二氟磷酸锂、双氟代磺酰亚胺锂，见表 2-5。

甲类仓库一防火分区 1、甲类仓库二防火分区 1 设置 0～10℃的低温仓库。

表 2-5　物料储存情况一览表

序号	名　称	火险类别	储存区域	最大储存量（t）	备　注
1.	二次锂离子电池电解液（三元电解液、磷酸铁锂电解液、储能电解液、数码电解液）	甲 B 类	防火分区 1	300	甲类仓库一，1 层，建筑面积 1440m²，耐火等级二级，设自动灭火，划分三个防火分区，每个防火分区面积为 480m²，防火分区之间采用防火墙分隔。
2.			防火分区 2	300	
3.	硫酸乙烯酯	丙类	防火分区 1	25	甲类仓库二，1 层，建筑面积 1440m²，耐火等级二级，设自动灭火，划分三个防火分区，每个防火分区面积为 480m²，防火分区之间采用防火墙分隔。
4.	甲烷二磺酸亚甲酯		防火分区 1	12	
5.	叔丁基苯		防火分区 1	0.8	
6.	丙酸乙酯	甲 B 类	防火分区 2	1	
7.	三（三甲基硅烷）硼酸酯		防火分区 2	30	
8.	丙酸丙酯		防火分区 2	4	
9.	氟　苯	甲 B 类	防火分区 3	25	
10.	三（三甲基硅基）磷酸酯	丙类	防火分区 3	4	
11.	乙酸丙酯		防火分区 3	160	
12.	环己基苯	丙类	防火分区 1	6.2	丙类仓库一，1 层，建筑面积 1260m²，耐火等级二级，划分二个防火分区，每个防火分区面积为 630m²，
13.	碳酸乙烯亚乙酯	丙类	防火分区 1	0.2	
14.	N,N-二环己基碳二亚胺	丙类	防火分区 1	1	
15.	1,3-丙烷磺内酯	丙类	防火分区 1	10	
16.	己二腈	丙类	防火分区 1	1	
17.	1,3 丙烯磺酸内酯	丙类	防火分区 1	1	
18.	安赛蜜锂	丙类	防火分区 1	1	
19.	1,6-亚己基二异氰酸酯	丙类	防火分区 1	1.2	
20.	碳酸亚乙烯酯	丙类	防火分区 1	10	
21.	氟代碳酸乙烯酯	丙类	防火分区 1	10	
22.	亚磷酸三苯酯	丙类	防火分区 1	1	
23.	六氟磷酸锂	丙类	防火分区 2	500	
24.	双氟草酸硼酸锂	丙类	防火分区 2	3	
25.	双氟代磺酰亚胺锂	丙类	防火分区 2	17	
26.	二氟磷酸锂	丙类	防火分区 2	8	
27.	二草酸硼酸锂	丙类	防火分区 2	2	
28.	二氟草酸磷酸锂	丙类	防火分区 2	2	

2.2.14 配套公用和辅助工程或设施的名称、能力（或负荷）

一、 给排水系统

1、给水系统

项目位于庐江化工园，供水来自园区市政给水，采用一路 DN200 管路引入，水压不低于 0.3MPa。

项目给水包括生活给水系统、生产给水系统、消防给水系统。本项目生活用水量为 276m³/a、生产清洗用水量为 108000m³/a，其中清洗纯水用量为 43200m³/a。

项目需要纯水清洗空桶，在甲类包装桶预处理车间设置 1 台 6t/h 纯水机组，采用活性炭过滤器+多介质过滤器+一级反渗透+二级反渗透+EDI 制得纯水。

纯水质量指标：电阻率大于 18.2 兆欧（25℃）、TOC（总有机碳）小于 1 至 10ppb，DO （溶解氧） 小于 1 至 10 ppb、 0.05 微米颗粒小于 200/L、离子含量小于 20 至 50 ppt、无细菌。

2、排水系统

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由厂区内污水处理站处理后达到园区接管标准，排入园区污水处理站。

（1）生产污水

项目生产废水含工艺废水、设备清洗水、循环水置换排水和地坪冲洗水，为 24.02 m³/d。废水排入厂区污水处理站，经处理达到开发区接管标准后再排入园区污水处理厂。

（2）生活污水

本项目生活污水排量为 210 m³/a。经污水井收集排入到化粪池后埋地排至厂区污水处理站。

（3）雨水

本项目雨水排入厂区原有雨水管网系统。清净雨水排入厂区已建雨水管网。初期雨水和事故状态下的排水通过阀门切换排入厂区 1000m³初期雨水池和 4500m³事故水池。

二、 供配电系统

根据《重要电力用户供电电源及自备应急电源配置技术规范》GB/T29328-2018 和业主提供的有关资料，本厂区为双电源供电方式。一路 35kV 电源引自 220kV 黄屯变，作为主供电源，供电容量 16000kVA，另一路 10kV 电源引自 110kV 缺口变，作为备用电源，供电容量 1600kVA。

根据工艺、给排水等专业提供的用电设备资料，厂区用电设备电压等级为 10kV 和 0.4kV。

项目各生产车间、办公设施、公辅设施等用电设备总装机容量为 5478kW，其中 10kV 电动机 1120kW，低压用电设备常开容量 3754kW，本项目大部分工艺用电设备为间歇运行用电设备。经计算并折算至 10kV 侧，计算负荷如下：

有功负荷：Pj=3030kW

无功负荷：Qj=1290kvar（无功补偿后）

视在负荷：Sj=3293kVA

功率因数：Cosφ=0.92

依据《供配电系统设计规范》（GB50052-2009）及工艺、暖通专业、给排水专业条件，仪表系统电源、消防泵、应急照明、火灾报警系统为一级负荷；防排烟风机、电动排烟窗为二级负荷；项目其余用电设备为三级负荷。

项目一、二级负荷总装机容量为 470kW。

厂区总变电所设置在厂区东南角，内设 1 台 16MVA 35/10.5kV 变压器，采用单母线接线，电源引自 220kV 黄屯变，接入方式为专线。

厂区消防泵房配电室设置在厂区东北角，内设 1 台 2500kVA10/0.4kV 干式变压器，电源取自厂区总变 10kV 母线段，作为厂区东侧电解液生产车间和厂前区低压用电设备的主供电源。

消防泵房配电室另设 1 台 1600kVA 10/0.4kV 干式变压器，电源取自消防泵房的 10kV 母线，母线电源引自 110kV 缺口变 10kV 公网，作为厂区一级负荷及二级负荷的备用电源。

公用工程车间配电室位于厂区中部，配电室内设 1 台 1600kVA10/0.4kV 干式变压器，电源取自厂区总变 10kV 母线段，作为厂区西侧仓库、罐区以及公用工程设施低压用电设备的主供电源。配电室另设一段 0.4kV 母线，电源取自消防泵房 1600kVA 变压器，作为一级负荷及二级负荷的备用电源。

35/10.5kV 变压器采用 SZ 型三相双卷自冷有载调压变压器。

10/0.4kV 变压器采用 SCB 型干式变压器。

0.4kV 侧开关柜采用 MNS-0.4 型抽屉式配电柜。

10kV 侧为中性点不接地系统，低压侧为 TN-S 中性点直接接地系统。

项目消防泵组为一级负荷，消防泵房配电室低压两段母线分别输出两路低压电源至消防泵房内消防泵组的最末一级配电柜。同时，在最末一级配电柜内设置双电源自动切换装置。以满足消防设备对电源的要求。

仪表控制系统采用 UPS 供电，应急时间不小于 30 分钟。

火灾报警控制器采用机柜内配套的应急电源供电，应急时间不小于 8h。

应急照明采用 24V 安全电压，采用集中控制型 A 类应急疏散照明灯具,灯具自带应急电源装置。应急时间不小于 60 分钟。

防排烟风机、电动排烟窗为二级负荷，消防泵房配电室低压两段母线分别输出两路低压电源至防排烟风机、电动排烟窗控制箱，在配电箱内设置双电源自动切换装置，以满足消防设备对电源的要求。

三、 供热

项目精制车间溶剂纯化罐、溶剂精品罐、添加剂配制罐采用外盘管热水加热方式， 原料罐组碳酸乙烯酯储罐、 氟代碳酸乙烯酯储罐、碳酸亚乙烯酯储罐、1，3-丙烷磺内酯储罐采用外盘管热水加热方式，最高加热温度 50℃。热水在液氮气化与 RTO 之间的空地处设置一套燃气热水炉，通过泵输送至使用设备。公用工程车间有一套备用电加热。

燃气热水炉采用温度联锁：温度范围 60-85℃，进口温度低于 60℃，启动燃烧机，温度超过 85℃，关闭燃烧机。液位联锁：低水位报警，切断燃气进口阀，燃烧机停机。点火熄火保护：点火装置设置光源探测器，点火不成功后关闭燃气进气阀，助燃风机吹扫炉膛残余天然气。

四、供冷

项目精制车间溶剂纯化罐、溶剂精品罐、添加剂配制罐，电解液配制车间搅拌釜、成品中间罐需最低-10℃冷却。

项目公用工程车间设置水冷螺杆式低温冷水机组 1 台，单台制冷量 1300kW，采用冰河冷媒作为冷媒。

五、空压

本项目需要一定量的净化压缩空气，以供气动仪表、机械设备等使用，公用工程车间一设置 8.5m^3/min 空压机 3 台，满足本项目需求。

空气经空气压缩机后，进入 PS 微粒过滤器，出去空气中大部分灰尘和油气，经过冷冻式干燥机除去空气中大量水分，再经过凝聚过滤器和微凝聚过滤器使空气中的含油量低于 0.01ppm，含尘量低于 0.01 μ，压力露点达到-40℃。

六、氮气

本项目采用液氮气化为生产装置及罐区提供氮气，在循环水站北侧设置 3 套水浴式气化器与 2 套空温式气化器串联：水浴式气化器单套气化能力 100Nm^3/h；2 套

空温式气化器：1 套气化能力为 1000Nm³/h，另外 1 套气化能力为 500Nm³/h。

空温式气化器出口设置温度变送器，进口设置切断阀，空温式气化器氮气出口设-5℃低限报警，-10℃低低限报警并联锁关闭切断阀。

七、消防

根据《消防给水及消防栓系统设计规范》（GB 50974-2014），项目厂区占地面积小于 100 公顷，按同一时间火灾次数 1 处考虑。

项目原料罐组一次消防水量最大，原料罐组室外消防冷却设计流量为 75L/s（两支水炮+室外消火栓用水量），火灾延续时间为 4h，室外冷却系统用水总量约为 1080m³。原料罐组设置半固定泡沫灭火系统，储罐上设 PCL8 泡沫发生器 2 只（辅助泡沫枪 1 支），采用蛋白泡沫液，泡沫液的供给时间按 40min 考虑，泡沫液的混合比按 3%考虑，则所需泡沫原液量为 1.5m³ 。综上，项目一次消防水量为 1128m³。

1、消防水站采用一套稳高压消防系统。消防水源：项目新建 2 座有效容积总量为 1620 m³的消防水池，消防水池的补水取自厂区内给水管网，补水时间不大于 48h。

消防供应系统设施：消防主泵为 1 台电动泵和 1 台 XBC10/150-300N4 柴油机消防泵组，1 用 1 备，流量 150L/s，扬程 100m；立式增压稳压设备 XW(L)-II-3.0-109，其中稳压泵为 2 台电动泵，1 用 1 备，流量 3L/s，扬程 105m；稳压罐容积 450L，最高工作压力：1.6MPa。根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB 50974-2014）的相关规定，新建消防水源和设施满足本项目要求。

系统由消防水池、水泵房、消防机组、消防管网、室内外消火栓等组成；消火栓系统管网在厂区内布置成环状，并严格按规范要求设置室外消火栓。

2、室外设地下式消火栓，消火栓沿道路布置，间距不大于 60m，保护半径不大于 120m 布置，且考虑各建构筑物障碍，适当增加室外消火栓数量。并在适当处设置切断阀，使相邻切断阀之间的消火栓个数不超过 5 个，以保证消防供水，室外消火栓采用地上式，采用栓井安装方式进行防冻。

3、室内消防室内消火栓栓口的直径为 DN65，水枪喷嘴的口径为 DN19， 采用直流-水雾两用水枪， 水龙带为麻质内衬胶， 其长度 25m。室内消火栓箱选择甲型单栓室内消火栓箱，参见 15S202-9，均采用减压稳压型室内消火栓。消火栓栓口安装高度为距地面 1.10m，接消火栓支管管径为 DN65，标高为距地面 0.60m~0.85m。项目单体均采用减压稳压型室内消火栓。设置试验消火栓，其压力表测压范围 0~1.6MPa。室内消防管道采用热镀锌钢管，丝扣或卡箍连接；埋地消防管道采用无缝钢管，焊接或法兰连接。

4、室内消防竖管：依据《石油化工企业设计防火标准》（GB 50160-2008）（2018 年版），多层甲、乙类厂房和高层厂房应在楼梯间设置半固定式消防竖管，各层设置消防水带接口。因此本项目电解液配制车间一、电解液配制车间二在楼梯间设置消防管牙接口，并在室外便于操作的地方设置接口。

5、自动喷水系统：

办公楼：民用建筑，建筑总面积为 5115m^2，且设置有送回风道（管）的集中式空气调节系统，根据规范要求，需要设置自动灭火系统。设计采用自动喷水灭火系统，且本办公楼的火灾危险等级为轻危险级。根据《自动喷水灭火系统设计规范》GB50084-2017 中的规定，本单体自动喷水灭火系统的设计流量约为 13.9L/s（喷水强度 5.2L/min·m^2，作用面积 160m^2）。喷头选用下垂型标准响应洒水喷头（流量系数 K=80，动作温度 68℃）。经计算，实际灭火流量约为 25L/s，满足设计要求。

6、泡沫雨淋系统：甲类仓库一，甲类仓库二。仓库储存类别是甲类，依据防火规范每个防火分区面积不大于 250 平方米，加自动灭火系统后，每个防火分区面积可增加一倍；根据建筑所提条件，本仓库应上自动灭火系统。由于储存物料存在发生液体火灾的可能，流淌面积较大，且部分物料用水灭火效果较差，因此采用泡沫-水雨淋系统。

根据《泡沫灭火系统技术标准》（GB50151-2021），泡沫-水雨淋系统的保护

面积应按保护场所内的水平面面积或水平面投影面积确定，本单体保护面积为480m^2，泡沫混合液供给强度为 8L/(min·m^2)。所需消防水量约为 64L/s。喷头选用 PT0.9 型吸气式泡沫喷头（工作压力 0.3~0.6MPa，流量系数 25）,实际灭火用水量约 65L/s。

系统所需泡沫液类型为氟蛋白，设计泡沫混合液供给强度为 8L/(min·m^2)，作用面积为 480m^2，泡沫混合比为 3%。根据《泡沫灭火系统技术标准》要求，泡沫混合液供给时间不低于 10min，结合泡沫混合液需充满输送管段等因素综合考虑下，本设计泡沫混合液供给时间取 15min，由此计算得所需泡沫原液约为 1.73m^3。设计选用 2 组 PHYM48/20 压力式比例混合装置，最大流量为 48L/s，容积 2m^3，位于仓库附近，满足自报警阀开启后各喷头达到设计流量的时间不超过 60s。

表2-6　各建筑消防设备一览表

序号	车间或装置名称	灭火器材型号和数量	室内消火栓	其它灭火设施
1	原料罐组	MF/ABC8，24 具	/	半固定式泡沫灭火系统
2	电解液成品罐组	MF/ABC8，26 具	/	移动式冷却水系统
3	甲类仓库一	MF/ABC6，6 具 MFT/ABC20，6 具	减压稳压单阀单出口室内消火栓 SNW65-Ⅲ，9 具	含试验消火栓
4	甲类仓库二	MF/ABC6，6 具 MFT/ABC20，6 具	减压稳压单阀单出口室内消火栓 SNW65-Ⅲ，9 具	含试验消火栓
5	丙类仓库一	MF/ABC4，28 具	防火分区 1 设减压稳压单阀单出口室内消火栓 SNW65-Ⅲ，5 具	含试验消火栓
6	危废库	MF/ABC6，24 具	减压稳压单阀单出口室内消火栓 SNW65-Ⅲ，6 具	含试验消火栓
7	电解液配置车间一	MF/ABC6M，80 具 FT/ABC20，4 具	减压稳压单阀单出口室内消火栓 SNW65-Ⅲ，25 具	含试验消火栓
8	电解液配置车间二	MF/ABC6，80 具 MFT/ABC20，4 具	减压稳压单阀单出口室内消火栓 SNW65-Ⅲ，25 具	含试验消火栓

9	精制车间	MF/ABC6，58 具 MFT/ABC20，5 具	减压稳压单阀单出口室内消火栓 SNW65-Ⅲ，14 具	含试验消火栓
10	甲类包装桶预处理车间	MF/ABC6，34 具 MFT/ABC20，4 具	减压稳压单阀单出口室内消火栓 SNW65-Ⅲ，7 具	含试验消火栓
11	戊类包装桶预处理车间	MF/ABC4，14 具	/	/
12	丙类车间	MF/ABC6，24 具 MFT/ABC20，2 具	减压稳压单阀单出口室内消火栓 SNW65-Ⅲ,10 具	含试验消火栓
13	公用工程车间	MF/ABC4，18 具 MT7，12 具	/	消防软管卷盘
14	五金机修厂房	MF/ABC4，18 具	/	消防软管卷盘
15	机柜间	MF/ABC6，24 具 MT7，16 具	/	七氟丙烷管网式全淹没系统
16	中控室	MF/ABC6，36 具 MT7，4 具	/	七氟丙烷预制式系统
17	消防泵房及消防水池	MF/ABC4，14 具 MT7，4 具	/	/
18	餐　厅	MF/ABC6，32 具	减压稳压单阀单出口室内消火栓 SNW65-Ⅲ,8 具	含试验消火栓
19	质量控制中心	MF/ABC6，34 具 MT7，2 具	/	/
20	办公楼	MF/ABC4，58 具 MT7，2 具	减压稳压单阀单出口室内消火栓 SNW65-Ⅲ,17 具	含试验消火栓
21	人流大门及门卫二	MF/ABC4，4 具	/	/
22	人流大门及门卫一	MF/ABC4，8 具	/	/
23	物流大门及门卫二	MF/ABC4，8 具	/	/
24	物流大门及门卫三	MF/ABC4，8 具	/	/
25	物流大门及门卫一	MF/ABC4，8 具	/	/

八、防爆电气

本项目精制车间、电解液配制车间二、甲类包装桶预处理车间、甲类仓库一、

甲类仓库二、危废库、电解液成品罐组、原料罐组、甲类露天堆场为气体防爆 2 区，甲类包装桶预处理车间爆炸危险介质的级别组别为ⅡB T3，其余场所为ⅡB T2。

本项目根据危险区域划分及环境特征，按照《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058），配备相应的防爆（或防腐）动力箱、防爆（或防腐）操作柱等电器产品。爆炸火灾危险环境选用阻燃型 ZA-YJV、ZA-KYJV 电缆，一般环境动力、控制电缆采用 YJV22、YJV、KYJV 型电缆。消防设备的电缆采用有机绝缘类耐火电缆。所有电缆均直埋或沿桥架敷设，再穿钢管敷设至各用电设备。所有进出防爆区管线、桥架及电缆沟采用可靠封堵。项目爆炸危险区域电气设备设施及防爆等级见表 2-7。

表 2-7　爆炸危险区域电气设备设施及防爆等级

序号	爆炸危险区域划分	场　所		设备设施名称	数量	设计防爆等级	防爆等级	备　注
1	2 区气体爆炸危险区域	精制车间	一层	防爆控制箱	2	ExdⅡBT2	Exde IIBT4	委托江苏中安科技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。见附件。
				防爆电机	31		Exd IIBT4	
				防爆配电箱	34		Exde IIBT6	
				防爆磁力启动器	1		Exde IIBT4	
				防爆灯	58		Exd IIBT4	
				防爆轴流风机	11		Exd IIBT4	
				防爆控制箱	1		Exd IIBT4	
				防爆配电装置	2		Exde IIBT4	
				疏散指示灯	10		Exd IIBT4	
				防爆控制箱	1		Exd IIBT6	
				防爆接线盒	1		Exd IIBT6	
				声光报警器	6		Exid II6Gb	
				烟感探测器	34		Exid II6Gb	
			二层	防爆轴流风机	8	ExdⅡBT2	Exd IICT4	
				防爆接线盒	1		Exd IIBT6	
				防爆电机	6		Exd IIBT4	
				防爆灯	56		Exd IIBT4	
				防爆配电箱	9		Exde IIBT4	
				防爆控制箱	1		Exd IIBT6	
				防爆风扇	6		Exd IIBT4	
				防爆控制箱	1		Exde IIBT4	
				疏散指示灯	29		Exd IIBT4	
				烟感探测器	33		Exid II6Gb	
				防爆磁门开关	2		Exid II6Gb	
			/	可燃气体探测器	39		Exdb ib IICT6GB	
			一层	防爆控制箱	16		Exd IIBT6	
				防爆风扇	12		Exd IIBT4	
				防爆配电箱	23		Exde IIBT4	

2	2 区气体爆炸危险区域	电解液配制车间二	南区	防爆接线盒	42	ExdⅡBT2	Exd IICT6	委托江苏中安科技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。见附件。
				防爆轴流风机	14		Exd IIBT4	
				防爆电机	7		Exd IIBT4	
				防爆控制箱	2		Exde IIBT4	
				疏散照明灯	39		Exd IIBT4	
				红外射线探测器	2		Exid II6Gb	
			一层北区	防爆控制箱	8	ExdⅡBT2	Exd IIBT6	
				防爆风扇	14		Exd IIBT4	
				防爆配电箱	23		Exde IIBT4	
				防爆接线盒	42		Exd IICT6	
				防爆轴流风机	14		Exd IIBT4	
				防爆电机	7		Exd IIBT4	
				防爆控制箱	8		Exd IIBT6	
				防爆控制箱	2		Exde IIBT4	
				疏散照明灯	39		Exd IIBT4	
				红外射线探测器	2		Exid II6Gb	
			二层南区	防爆配电箱	2	ExdⅡBT2	Exd IIBT6	
				防爆配电箱	3		Exde IIBT4	
				防爆电机	3		Exd IIBT4	
				防爆控制箱	1		Exd IIBT4	
				防爆轴流风机	4		Exd IIBT4	
				防爆接线盒	2		Exd IIBT6	
				声光报警灯	2		Exid II6Gb	
			二层北区	防爆风扇	2	ExdⅡBT2	Exd IIBT4	
				防爆配电箱	2		Exd IIBT6	
				防爆配电箱	3		Exde IIBT4	
				防爆电机	3		Exd IIBT4	
				防爆控制箱	1		Exd IIBT4	
				防爆轴流风机	4		Exd IIBT4	
				防爆接线盒	2		Exd IIBT6	
				防爆声光报警灯	2		Exid II6Gb	
			三层南区	防爆消防手报	1	ExdⅡBT2	Ex	
				防爆灯	10		Exd IIBT4	
				防爆风扇	4		Exd IIBT4	
				防爆配电箱	4		Exd IIBT4	
				防爆按钮	1		Exd IIBT6	
				防爆配电箱	1		Exde IIBT4	
			三层北区	防爆消防手报	1	ExdⅡBT2	Ex	
				防爆灯	10		Exd IIBT4	
				防爆风扇	4		Exd IIBT4	
				防爆配电箱	4		Exd IIBT4	
				防爆按钮	1		Exd IIBT6	
				防爆配电箱	1		Exde IIBT4	
			/	可燃气体探测器	36		Exdb ib IICT6GB	
			一层南区	防爆控制箱	16	ExdⅡBT2	Exd IIBT6	委托江苏
				防爆风扇	12		Exd IIBT4	
				防爆配电箱	23		Exde IIBT4	
				防爆接线盒	42		Exd IICT6	
				防爆轴流风机	14		Exd IIBT4	
				防爆电机	7		Exd IIBT4	
				防爆控制箱	2		Exde IIBT4	

3	2 区气体爆炸危险区域	电解液配制车间一		疏散照明灯	39		Exd IIBT4	中安科技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。见附件。
				红外射线探测器	2		Exid II6Gb	
			一层北区	防爆控制箱	8	ExdⅡBT2	Exd IIBT6	
				防爆风扇	12		Exd IIBT4	
				防爆配电箱	23		Exde IIBT4	
				防爆接线盒	42		Exd IICT6	
				防爆轴流风机	14		Exd IIBT4	
				防爆电机	7		Exd IIBT4	
				防爆控制箱	8		Exd IIBT6	
				防爆控制箱	2		Exde IIBT4	
				疏散照明灯	39		Exd IIBT4	
			二层南区	防爆风扇	2	ExdⅡBT2	Exd IIBT4	
				防爆配电箱	2		Exd IIBT6	
				防爆配电箱	3		Exde IIBT4	
				防爆电机	3		Exd IIBT4	
				防爆控制箱	1		Exd IIBT4	
				防爆轴流风机	4		Exd IIBT4	
				防爆接线盒	2		Exd IIBT6	
				声光报警灯	2		Exid II6Gb	
			二层北区	防爆风扇	2	ExdⅡBT2	Exd IIBT4	
				防爆配电箱	2		Exd IIBT6	
				防爆配电箱	3		Exde IIBT4	
				防爆电机	3		Exd IIBT4	
				防爆控制箱	1		Exd IIBT4	
				防爆轴流风机	4		Exd IIBT4	
				防爆接线盒	2		Exd IIBT6	
				防爆声光报警灯	2		Exid II6Gb	
			三层南区	防爆消防手报	1	ExdⅡBT2	Ex	
				防爆灯	10		Exd IIBT4	
				防爆风扇	4		Exd IIBT4	
				防爆配电箱	4		Exd IIBT4	
				防爆按钮	1		Exd IIBT6	
				防爆配电箱	1		Exde IIBT4	
			三层北区	防爆消防手报	1	ExdⅡBT2	Ex	
				红外射线探测器	2		Exid II6Gb	
				防爆灯	20		Exd IIBT4	
				防爆风扇	4		Exd IIBT4	
				防爆配电箱	4		Exd IIBT4	
				防爆按钮	1		Exd IIBT6	
				防爆配电箱	1		Exde IIBT4	
			/	可燃气体探测器	35		Exdb ib IICT6GB	
4	2 区气体爆炸危险区域	甲类包装桶车间		防爆配电箱	2	ExdⅡBT3	Exde IIBT4	委托江苏中安科技服务有限公司进行防爆电气检测，各检验项目的检测结果
				防爆灯	28		Exd IIBT4	
				防爆轴流风机	26		Exd IIBT4	
				红外射线探测器	8		Exid II6Gb	
				防爆控制箱	6		Exd IIBT6	
				防爆接线箱	1		Exd IICT6	
				防爆风扇	24		Exd IIBT4	
				可燃气体探测器	10		Exdb ib IICT6GB	
				防爆灯	1	ExdⅡBT2	Exd IIBT4	
				防爆控制箱	1		Exd IIBT4	

5	2 区气体爆炸危险区域	成品罐区	防爆配电箱	10		Exd IIBT6	符合标准要求。见附件。
			防爆电机	10		Exd IIBT4	
			防爆灯	1		Exd IICT6	
			可燃气体探测器	10		Exdb ib IICT6GB	
6	2 区气体爆炸危险区域	原料罐区	防爆配电装置	7	ExdⅡBT2	Exd IIBT6	
			防爆电机	38		Exd IIBT4	
			防爆配电装置	2		Exd IIBT4	
			可燃气体探测器	13		Exdb ib IICT6GB	
7	2 区气体爆炸危险区域	甲类仓库一	防爆操作柱	4	ExdⅡBT2	Exde IICT6	委托江苏中安科技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。见附件。
			防爆应急灯	10		Exd IIBT4	
			防爆轴流风机	73		Exd IIBT4	
			防爆接线盒	22		Exd IIBT6	
			疏散指示灯	10		Exd IIBT4	
			声光报警灯	3		Exde IICT6	
			防爆配电箱	5		Exde IIBT4	
			防爆控制箱	1		Exd IIBT6	
			防爆开关	2		Exd IIBT6	
			防爆配电箱	1		Exd IIBT6	
			防爆灯	20		Exd IICT6	
			防爆灯	10		Exd IIBT4	
			烟感探测器	27		Exid II6Gb	
			可燃气体探测器	30		Exdb ib IICT6GB	
8	2 区气体爆炸危险区域	甲类仓库二	防爆配电箱	1	ExdⅡBT2	Exde IIBT4	委托江苏中安科技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。见附件。
			防爆轴流风机	40		Exd IIBT4	
			声光报警灯	6		Exid II6Gb	
			防爆灯	28		Exd IIBT4	
			防爆应急灯	8		Exd IIBT4	
			疏散指示灯	18		Exd IIBT4	
			防爆操作柱	8		Exd IIBT4	
			防爆接线盒	9		Exd IIBT6	
			烟感探测器	27		Exid II6Gb	
			可燃气体探测器	30		Exdb ib IICT6GB	
9	2 区气体爆炸危险区域	危废库	防爆配电箱	2	ExdⅡBT2	Exde IIBT4	委托江苏中安科技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。见附件。
			防爆轴流风机	4		Exd IIBT4	
			防爆操作柱	4		Exde IIBT6	
			疏散指示灯	9		Exd IIBT4	
			防爆接线箱	7		Exd IIBT6	
			烟感探测器	18		Exid II6Gb	
			声光报警灯	3		Exid II6Gb	
			防爆配电箱	1		Exd IIBT4	
			防爆空调	1		Exdbibmb IICT4	
			防爆电机	1		Exd IIBT4	
			可燃气体探测器	15		Exdb ib IICT6GB	

九、事故水收集系统

项目新建一座 4500m³事故应急池。当事故发生时，事故水进入厂区内已建雨水排水管网，将雨水排水管网外排水的管道关闭，将含有毒有害物质的污水排到事故

池贮存，待泄漏事故处理完毕后，对事故池中的水进行专门处理， 经处理后的水经检测达标后按要求回用或外排。

2.2.15 配套及辅助工程匹配分析

项目配套及辅助工程的设计能力能够满足安全生产的要求，见表 2-8。

表 2-8　配套及辅助工程匹配性分析

序号	名　称	供给能力	项目需求量	匹配情况
1	供　电	一路 35kV 电源引自 220kV 黄屯变，作为主供电源，供电容量 16000kVA，另一路 10kV 电源引自 110kV 缺口变，作为备用电源，供电容量 1600kVA。 厂区总变电所内设 1 台 16MVA 35/10.5kV 变压器， 采用单母线接线，电源引自 220kV 黄屯变，接入方式为专线。 厂区消防泵房配电室内设 1 台 2500kVA10/0.4kV 干式变压器，电源取自厂区总变 10kV 母线段，作为厂区东侧电解液生产车间和厂前区低压用电设备的主供电源。 消防泵房配电室另设 1 台 1600kVA 10/0.4kV 干式变压器，电源取自消防泵房的 10kV 母线，母线电源引自 110kV 缺口变 10kV 公网，作为厂区一级负荷及二级负荷的备用电源。 公用工程车间配电室位于厂区中部，配电室内设 1 台 1600kVA10/0.4kV 干式变压器，电源取自厂区总变 10kV 母线段，作为厂区西侧仓库、罐区以及公用工程设施低压用电设备的主供电源。配电室另设一段 0.4kV 母线，电源取自消防泵房 1600kVA 变压器，作为一级负荷及二级负荷的备用电源。	各生产车间、办公设施、公辅设施等用电设备总装机容量为 5478kW，其中 10kV 电动机 1120kW，低压用电设备常开容量 3754kW。 本项目仪表系统电源、消防泵、应急照明、火灾报警系统为一级负荷；防排烟风机、电动排烟窗为二级负荷；本项目其余用电设备为三级负荷。	匹配
2	供　水	园区市政给水，采用一路DN200管路引入，水压不低于0.3MPa；1台6t/h纯水机组	本项目生活用水量为276m³ /a、生产清洗用水量为108000m³ /a，其中清洗纯水用量为43200m³ /a。	匹配
3	供　热	燃气锅炉	采用外盘管热水加热方式	匹配
4	制　冷	1 台水冷螺杆式低温冷水机组，单台制冷量 1200kW	本项目用冷量小于 1300kW	匹配
5	压缩空气	3 台置 8.5m³/min 空压机	气动仪表、机械设备等	匹配

6	消　防	消防主泵为 1 台电动泵和 1 台柴油机泵，1 用 1 备，流量 150L/s； 2 座有效容积总量为 1620 m³ 的消防水池	一次消防水量为 1128m³	匹配

2.2.16 主要装置（设备）和设施

项目主要装置、设备见下表。

表 2-9　主要生产装置、设备一览表

序号	位　号	名　称	数量（台）	主要规格及材质	设计参数		操作参数	
					压力 MPa	温度℃	压力 MPa	温度℃
一	**精制车间**							
1	11-D-1101	碳酸二甲酯储罐	1	Φ2400×4500，304	0.2	95	0.05	0-20
2	11-D-1102	碳酸甲乙酯储罐	1	Φ2400×4500，304	0.2	80	0.05	常温
3	11-D-1103A～F	添加剂配制罐	6	Φ2400×2200，304	0.2	-15~80	0.05	-15~40
4	11-D-1104A～M	添加剂原料罐	12	Φ2400×4500，304	0.2	80	0.05	常温
5	11-D-1105A～M	前端添加剂纯化罐	12	Φ1200×2500，304	0.2	80	0.05	常温
6	11-D-1106A～M	后端添加剂纯化罐	12	Φ1200×2500，304	0.2	80	0.05	常温
7	11-D-1107A～M	添加剂缓冲罐	12	Φ2000×2600，304	0.2	80	0.05	常温
8	11-D-1108A～P	添加剂精品罐	14	Φ2400×4500，304	0.2	80	0.05	常温
9	11-D-1109	氮气缓冲罐	1	Φ1300×2200，304	0.2	80	0.05	常温
10	11-P-1110	碳酸二甲酯输送泵	1	磁力泵，304	0.3	80	0.2	40
11	11-P-1111	碳酸甲乙酯输送泵	1	磁力泵，304	0.3	80	0.2	常温
12	11-P-1112A～M	添加剂原料泵	12	磁力泵，304	0.3	80	0.2	常温
13	11-P-1113A～P	添加剂精品泵	14	磁力泵，304	0.3	80	0.2	常温
14	11-P-1114	真空泵	1	立式无油真空泵，CS	-0.098	80	-0.09	常温
15	11-D-1117	真空缓冲罐	1	Φ800×1800，304	-0.098	80	-0.09	常温
16	11-D-1103A	1＃添加剂配制罐称重仪	1	0～20t	常压	常温	常压	常温
17	11-D-1103B	2＃添加剂配制罐称重仪	1	0～20t	常压	常温	常压	常温
18	11-D-1103C	3＃添加剂配制罐称重仪	1	0～20t	常压	常温	常压	常温
19	11-D-1103D	4＃添加剂配制罐称重仪	1	0～20t	常压	常温	常压	常温
20	11-D-1103E	5＃添加剂配制罐称重仪	1	0～20t	常压	常温	常压	常温
21	11-D-1103F	6＃添加剂配制罐称重仪	1	0～20t	常压	常温	常压	常温
22	11-PU-1120	手套箱	2	1900×1000，304	常压	常温	常压	常温
二	**电解液配制车间一**							
1	12a-D-1201	15#溶剂精品罐	1	Φ2400×2200，304	0.2	80	0.05	常温
2	12a-D-1202	16#溶剂精品罐	1	Φ2400×2200，304	0.2	80	0.05	常温
3	12a-D-1209	1#氮气缓冲罐	1	Φ1300×2200，304	0.2	80	0.05	常温
4	12a-D-1210	2#氮气缓冲罐	1	Φ1300×2200，304	0.2	80	0.05	常温
5	12a-V-1216	旋风分离器	1	DN100，316L	0.2	80	0.05	常温
6	12a-WI-12025A	电子平台秤	24	0～2t	常压	常温	常压	常温

	～12a-WI-1248A							
（1）三元电解液								
4	12a-R-1211B/D	搅拌釜	2	Φ2400×3000，304	0.2	-15~80	0.05	-10~40
5	12a-D-1203B/D	添加剂称重罐	2	Φ1000×2200，304	0.2	80	0.05	常温
6	12a-D-1204B/D	溶剂称重罐	2	Φ1800×2600，304	0.2	80	0.05	40
7	12a-D-1205B/D	六氟磷酸锂盐罐 A	2	Φ1400×2200，304	0.2	80	0.05	常温
8	12a-D-1206B/D	六氟磷酸锂盐罐 B	2	Φ1400×2200，304	0.2	80	0.05	常温
9	12a-D-1207B	成品罐	1	Φ2400×3000，304	0.2	-15~80	0.05	-10~40
10	12a-D-1207D	前端成品罐	1	Φ2400×3000，304	0.2	-15~80	0.05	-10~40
11	12a-D-1208D	后端成品罐	1	Φ2400×3000，304	0.2	-15~80	0.05	-10~40
12	12a-E-1212B/D	冷凝器	2	Φ25×2.0×3000 ，304	0.2	-15~80	0.05	-10~40
13	12a-P-1213B/D	成品输送泵	2	磁力泵，304	0.3	80	0.2	常温
14	12a-P-1214B/D	成品泵	2	磁力泵，304	0.3	80	0.2	常温
15	12a-D-1215A	1#放空桶	1	Φ600×1000，304	0.3	80	0.05	常温
（2）磷酸铁锂电解液								
15	12a-R-1211E/F	搅拌釜	2	Φ2700×5000，304	0.2	-15~80	0.05	-10~40
16	12a-D-1203E/F	添加剂称重罐	2	Φ1300×2250，304	0.2	80	0.05	常温
17	12a-D-1204E/F	溶剂称重罐	2	Φ2400×3000，304	0.2	80	0.05	40
18	12a-D-1205E/F	六氟磷酸锂盐罐 A	2	Φ1400×2200，304	0.2	80	0.05	常温
19	12a-D-1206E/F	六氟磷酸锂盐罐 B	2	Φ1400×2200，304	0.2	80	0.05	常温
20	12a-D-1207F	成品罐	1	Φ2700×5000，304	0.2	-15~80	0.05	-10~40
21	12a-D-1207E	前端成品罐	1	Φ2700×5000，304	0.2	-15~80	0.05	-10~40
22	12a-D-1208E	后端成品罐	1	Φ2700×5000，304	0.2	-15~80	0.05	-10~40
23	12a-E-1212E/F	冷凝器	2	Φ25×2.0×3000 ，304	0.2	-15~80	0.05	-10~40
24	12a-P-1213E/F	成品输送泵	2	磁力泵，304	0.3	80	0.2	常温
（3）储能电解液								
25	12a-R-1211A	搅拌釜	1	Φ2700×5000，304	0.2	-15~80	0.05	-10~40
26	12a-D-1203A	添加剂称重罐	1	Φ1300×2250，304	0.2	80	0.05	常温
27	12a-D-1204A	溶剂称重罐	1	Φ2400×3000，304	0.2	80	0.05	40
28	12a-D-1205A	六氟磷酸锂盐罐 A	1	Φ1400×2200，304	0.2	80	0.05	常温
29	12a-D-1206A	六氟磷酸锂盐罐 B	1	Φ1400×2200，304	0.2	80	0.05	常温
30	12a-D-1207A	成品罐	1	Φ2700×5000，304	0.2	-15~80	0.05	-10~40
31	12a-E-1212A	冷凝器	1	Φ25×2.0×3000 ，304	0.2	-15~80	0.05	-10~40
32	12a-P-1213A	成品输送泵	1	磁力泵，304	0.2	-15~80	0.05	-10~40
33	12a-P-1214A	成品泵	1	磁力泵，304	0.2	-15~80	0.05	-10~40
（4）数码电解液								
34	12a-R-1211B	搅拌釜	1	Φ2700×5000，304	0.2	-15~80	0.05	-10~40
35	12a-D-1203B	添加剂称重罐	1	Φ1300×2250，304	0.2	80	0.05	常温
36	12a-D-1204B	溶剂称重罐	1	Φ2400×3000，304	0.2	80	0.05	40
37	12a-D-1205B	六氟磷酸锂盐罐 A	1	Φ1400×2200，304	0.2	80	0.05	常温
38	12a-D-1206B	六氟磷酸锂盐罐 B	1	Φ1400×2200，304	0.2	80	0.05	常温
39	12a-D-1207B	成品罐	1	Φ2700×5000，304	0.2	-15~80	0.05	-10~40

40	12a-E-1212B	冷凝器	1	Φ25×2.0×3000 ，304	0.2	-15~80	0.05	-10~40
41	12a-P-1213B	成品输送泵	1	磁力泵，304	0.2	-15~80	0.05	-10~40
42	12a-P-1214B	成品泵	1	磁力泵，304	0.2	-15~80	0.05	-10~40
43	12a-D-1215B	2#放空桶	1	Φ600×1000，304	0.3	80	0.05	常温
三	**电解液配制车间二**							
1	12b-D-1301	15#溶剂精品罐	1	Φ2400×2200，304	0.2	80	0.05	常温
2	12b-D-1302	16#溶剂精品罐	1	Φ2400×2200，304	0.2	80	0.05	常温
3	12b-D-1309	1#氮气缓冲罐	1	Φ1300×2200，304	0.2	80	0.05	常温
4	12b-D-1310	2#氮气缓冲罐	1	Φ1300×2200，304	0.2	80	0.05	常温
5	12b-V-1316	旋风分离器	1	DN100，316L	0.2	80	0.05	常温
6	12a-WI-13025A～12a-WI-1348A	电子平台秤	24	0～2t	常压	常温	常压	常温
（1）三元电解液								
4	12b-R-1311B/D	搅拌釜	2	Φ2700×5000，304	0.2	-15~80	0.05	-10~40
5	12b-D-1303B/D	添加剂称重罐	2	Φ1300×2250，304	0.2	80	0.05	常温
6	12b-D-1304B/D	溶剂称重罐	2	Φ2400×3000，304	0.2	80	0.05	40
7	12b-D-1305B/D	六氟磷酸锂盐罐 A	2	Φ1400×3200，304	0.2	80	0.05	常温
8	12b-D-1306B/D	六氟磷酸锂盐罐 B	2	Φ1400×3200，304	0.2	80	0.05	常温
9	12b-D-1307B	成品罐	1	Φ2700×5000，304	0.2	-15~80	0.05	-10~40
10	12b-D-1307D	前端成品罐	1	Φ2700×5000，304	0.2	-15~80	0.05	-10~40
11	12b-D-1308D	后端成品罐	1	Φ2700×5000，304	0.2	-15~80	0.05	-10~40
12	12b-E-1312B/D	冷凝器	2	Φ25×2.0×4500 ，304	0.2	-15~80	0.05	-10~40
13	12b-P-1313B/D	成品输送泵	2	磁力泵，304	0.3	80	0.2	常温
14	12b-P-1314B/D	成品泵	2	磁力泵，304	0.3	80	0.2	常温
15	12b-D-1315A	1#放空桶	1	Φ600×1000，304	0.3	80	0.05	常温
（2）磷酸铁锂电解液								
15	12b-R-1311E/F	搅拌釜	2	Φ3200×5500，304	0.2	-15~80	0.05	-10~40
16	12b-D-1303E/F	添加剂称重罐	2	Φ1700×2250，304	0.2	80	0.05	常温
17	12b-D-1304E/F	溶剂称重罐	2	Φ2400×3000，304	0.2	80	0.05	40
18	12b-D-1305E/F	六氟磷酸锂盐罐 A	2	Φ1400×3200，304	0.2	80	0.05	常温
19	12b-D-1306E/F	六氟磷酸锂盐罐 B	2	Φ1400×3200，304	0.2	80	0.05	常温
20	12b-D-1307F	成品罐	1	Φ3200×5500，304	0.2	-15~80	0.05	-10~40
21	12b-D-1307E	前端成品罐	1	Φ3200×5500，304	0.2	-15~80	0.05	-10~40
22	12b-D-1308E	后端成品罐	1	Φ3200×5500，304	0.2	-15~80	0.05	-10~40
23	12b-E-1312E/F	冷凝器	2	Φ25×2.0×4500 ，304	0.2	-15~80	0.05	-10~40
24	12b-P-1313E/F	成品输送泵	2	磁力泵，304	0.3	80	0.2	常温
（3）储能电解液								
25	12b-R-1311A	搅拌釜	1	Φ3200×5500，304	0.2	-15~80	0.05	-10~40
26	12b-D-1303A	添加剂称重罐	1	Φ1700×2250，304	0.2	80	0.05	常温
27	12b-D-1304A	溶剂称重罐	1	Φ2400×3000，304	0.2	80	0.05	40
28	12b-D-1305A	六氟磷酸锂盐罐 A	1	Φ1400×3200，304	0.2	80	0.05	常温
29	12b-D-1306A	六氟磷酸锂盐罐 B	1	Φ1400×3200，304	0.2	80	0.05	常温

30	12b-D-1307A	成品罐	1	Φ3200×5500，304	0.2	-15~80	0.05	-10~40
31	12b-E-1312A	冷凝器	1	Φ25×2.0×4500 ，304	0.2	-15~80	0.05	-10~40
32	12b-P-1313A	成品输送泵	1	磁力泵，304	0.2	-15~80	0.05	-10~40
33	12b-P-1314A	成品泵	1	磁力泵，304	0.2	-15~80	0.05	-10~40
（4）数码电解液								
34	12b-R-1311C	搅拌釜	1	Φ3200×5500，304	0.2	-15~80	0.05	-10~40
35	12b-D-1303C	添加剂称重罐	1	Φ1700×2250，304	0.2	80	0.05	常温
36	12b-D-1304C	溶剂称重罐	1	Φ2400×3000，304	0.2	80	0.05	40
37	12b-D-1305C	六氟磷酸锂盐罐 A	1	Φ1400×3200，304	0.2	80	0.05	常温
38	12b-D-1306C	六氟磷酸锂盐罐 B	1	Φ1400×3200，304	0.2	80	0.05	常温
39	12b-D-1307C	成品罐	1	Φ3200×5500，304	0.2	-15~80	0.05	-10~40
40	12b-E-1312C	冷凝器	1	Φ25×2.0×4500 ，304	0.2	-15~80	0.05	-10~40
41	12b-P-1313C	成品输送泵	1	磁力泵，304	0.2	-15~80	0.05	-10~40
42	12b-P-1314C	成品泵	1	磁力泵，304	0.2	-15~80	0.05	-10~40
43	12b-D-1315B	1#放空桶	1	Φ600×1000，304	0.3	80	0.05	常温
四	**丙类车间**							
1	13-X-1401A~K	烘　箱	5	5500×1600×1700,组合件	常压	200	常压	80
2	13-X-1404	分子筛再生罐	1	ф1000 X 2500，316	0.3	200	0.08	180
3	13-D-1402	氮气缓冲罐 3	1	DN1000×1500 ，304	0.3	80	0.08	常温
4	15-PU-1702	纯水机组	1	组合件	常压	常温	常压	常温
五	**甲类包装桶预处理车间**							
2	13-D-1402	氮气缓冲罐 3	1	DN1000×1500 ，304	0.3	80	0.08	常温
六	**戊类包装桶预处理车间**							
1	15-X-1704A/B	烘　箱	2	5500×1600×1700,组合件	常压	200	常压	80
2	15-X-1703	超声机	1	组合件	常压	常温	常压	常温
4	15-D-1701	氮气缓冲罐 2	1	DN1300×2200 ，304	0.3	80	0.08	常温
七	**原料罐组**							
1	32-T-0201A/B	碳酸二甲酯储罐	2	Φ11000×11000 ，304	常压	80	常压	40
2	32-T-0202	碳酸乙烯酯储罐	1	Φ11000×11000 ，304	常压	80	常压	50
3	32-T-0203	碳酸甲乙酯储罐	1	Φ11000×11000 ，304	常压	80	常压	常温
4	32-T-0204	碳酸二乙酯储罐	1	Φ8200×11000，304	常压	80	常压	常温
5	32-T-0205	碳酸丙烯酯储罐	1	Φ8200×11000，304	常压	80	常压	常温
6	32-T-0206	1,3-丙烷磺内酯储罐	1	Φ5500×10000，304	常压	80	常压	40
7	32-T-0207	乙酸丙酯储罐	1	Φ5500×10000，304	常压	80	常压	常温
8	32-T-0208	氟代碳酸乙烯酯储罐	1	Φ5500×10000，304	常压	80	常压	40

9	32-T-0209	碳酸亚乙烯酯储罐	1	Φ5500×10000，304	常压	80	常压	40
10	32-P-0214A/B/C	碳酸二甲酯卸料泵	3	磁力泵，304	0.3	80	0.2	40
11	32-P-0215A/B/C	碳酸二甲酯输送泵	3	磁力泵，304	0.6	80	0.5	40
12	32-P-0216A/B/C	碳酸乙烯酯卸料泵	3	磁力泵，304	0.3	80	0.2	50
13	32-P-0217A/B/C	碳酸乙烯酯输送泵	3	磁力泵，304	0.6	80	0.5	50
14	32-P-0218A/B/C	碳酸甲乙酯卸料泵	3	磁力泵，304	0.3	80	0.2	常温
15	32-P-0219A/B/C	碳酸甲乙酯输送泵	3	磁力泵，304	0.6	80	0.5	常温
16	32-P-0220	碳酸二乙酯卸料泵	1	磁力泵，304	0.3	80	0.2	常温
17	32-P-0221	碳酸二乙酯输送泵	1	磁力泵，304	0.6	80	0.5	常温
18	32-P-0222	碳酸丙烯酯卸料泵	1	磁力泵，304	0.3	80	0.2	常温
19	32-P-0223	碳酸丙烯酯输送泵	1	磁力泵，304	0.6	80	0.5	常温
20	32-P-0224	1,3-丙烷磺内酯卸料泵	1	磁力泵，304	0.3	80	0.2	40
21	32-P-0225	1,3-丙烷磺内酯输送泵	1	磁力泵，304	0.6	80	0.5	40
22	32-P-0226	乙酸丙酯卸料泵	1	磁力泵，304	0.3	80	0.2	常温
23	32-P-0227	乙酸丙酯输送泵	1	磁力泵，304	0.6	80	0.5	常温
24	32-P-0228	氟代碳酸乙烯酯卸料泵	1	磁力泵，304	0.3	80	0.2	40
25	32-P-0229	氟代碳酸乙烯酯输送泵	1	磁力泵，304	0.6	80	0.5	40
26	32-P-0230	碳酸亚乙烯酯卸料泵	1	磁力泵，304	0.3	80	0.2	40
27	32-P-0231	碳酸亚乙烯酯输送泵	1	磁力泵，304	0.6	80	0.5	40
28	32-LA-0240A/B	碳酸二甲酯卸车鹤管	2	底部卸车，304	常压	80	常压	40
29	32-LA-0241A/B	碳酸甲乙酯卸车鹤管	2	底部卸车，304	常压	80	常压	常温
30	32-LA-0242	碳酸二乙酯卸车鹤管	1	底部卸车，304	常压	80	常压	常温
31	32-LA-0243	乙酸丙酯卸车鹤管	1	底部卸车，304	常压	80	常压	常温
32	32-LA-0244	碳酸亚乙烯酯卸车鹤管	1	底部卸车，304	常压	80	常压	40
33	/	蒸汽发生器	1	ALJ-380-12，蒸发量 16kg/h	0.7	170	0.6	150
八	**电解液成品罐组**							
1	31-T-0101A~J	电解液成品罐	10	Φ3900×5600，304	0.35	-19~60	0.08	-10~40
2	31-P-0102A-J	电解液成品装车泵 A-J	10	磁力泵，304	0.3	-19~60	0.2	-10~40
3	31-LA-0103A-J	电解液成品装车鹤管	10	顶部装车，304	常压	-19~60	常压	-10~40
九	**公用工程车间**							
1	41-K-0509	螺杆冷水机组一	1	制冷量：1300kW，功率：560kW（10kv）+4kW（380V）	常压	-19	常压	-10
2	室 外	燃气热水炉	1	CWNS0.49-85-60-YQ，加热量 0.49MW/h	常压	80	常压	65

涉及的主要特种设备见下表。

表 2-10　主要特种设备一览表

序号	类　型	规　格	数量	工作压力 MPa	工作温度℃	管道材质	备注
1	液氮储罐	立式，椭圆双封，公称容积：100m³，筒体尺寸：Φ3600×17000mm	2 台	0.8～1.4MPa	-165~-196℃	304	
2	氮气缓冲罐	Φ1300×2200	6 台	0.2 MPa	25℃	304	
3	氮气缓冲罐	Φ1000×1500	2 台	0.2 MPa	25℃	304	
4	叉　车	CPC	3 台	/	/	组合件	
5	叉　车	CPD	6 台	/	/	组合件	
6	叉　车	CQDA	1 台	/	/	组合件	
7	碳酸二甲酯管道	DN80、DN50	450m	0.2~0.6	50	304	
8	碳酸乙烯酯管道	DN80、DN50	450m	0.2~0.6	50	304	
9	碳酸甲乙酯管道	DN80、DN50	450m	0.2~0.6	25	304	
10	碳酸二乙酯管道	DN80、DN50	450m	0.2~0.6	25	304	
11	碳酸丙烯酯管道	DN80、DN50	450m	0.2~0.6	25	304	
12	1,3-丙烷磺内酯管道	DN80、DN50	450m	0.2~0.6	50	304	
13	乙酸丙酯管道	DN80、DN50	450m	0.2~0.6	25	304	
14	氟代碳酸乙烯酯管道	DN80、DN50	450m	0.2~0.6	50	304	
15	碳酸亚乙烯酯管道	DN80、DN50	450m	0.2~0.6	50	304	
16	电解液管道	DN80、DN50	450m	0.2~0.6	-5~50	304	

2.2.17 主要建构筑物

项目主要建构筑物见下表。

表 2-11　主要建构筑物一览表

序号	名　称	火险类别	结构形式	耐火等级	占地面积㎡	建筑面积㎡	层数	备　注
1	中控室	丁类	剪力墙+框架结构	一级	1036.01	1036.01	1	抗爆结构，安全出口 2 个
2	质量控制中心	丁类	钢筋混凝土框架	二级	961.58	2963.90	3	2 部疏散楼梯，安全出口 2 个

序号	名　称	火险类别	结构形式	耐火等级	占地面积㎡	建筑面积㎡	层数	备　注
3	消防泵房	丁类	框架结构	一级	573.05	573.05	1	安全出口 5 个
4	消防水池	戊类	钢筋砼	二级	1006.5	/	/	
5	办公楼		钢筋混凝土框架	二级	1278.75	5115	4	2 部疏散楼梯，安全出口 2 个
	餐　厅		钢筋混凝土框架	二级	753.96	753.96	2	2 部疏散楼梯，安全出口 2 个
6	人流门卫		钢筋砼	二级	64	64	1	
7	物流门卫一		钢筋砼	二级	72	72	1	
8	物流门卫二		钢筋砼	二级	72	72	1	
9	五金机修厂房	丁类	门式钢架	二级	1641.25	1641.25	1	安全出口 2 个
10	总变电所	丙类	钢筋砼	二级	1380	1380	1	
11	精制车间	甲类	钢筋砼框架结构	一级	2087.25	2993	1（局部 2）	设置 1 个防火分区，2 部疏散楼梯，安全出口 8 个
12	电解液配制车间一	甲类	钢筋砼框架结构	一级	2321.15	3896.84	2	电解液生产线。设置 2 个防火分区，2 部疏散楼梯，安全出口 16 个
13	电解液配制车间二	甲类	钢筋砼框架结构	一级	2321.15	3896.84	2	电解液生产线。设置 2 个防火分区，2 部疏散楼梯，安全出口 16 个
14	丙类车间	丙类	框架结构	二级	2643.25	2643.25	1	固体物料配制。设置 1 个防火分区，安全出口 4 个
15	甲类包装桶预处理车间	甲类	钢筋砼框架	二级	2045.25	2045.25	1	回收产品空桶清洗。设置 1 个防火分区，安全出口 4 个
16	戊类包装桶预处理车间	戊类	框架结构	二级	2316.25	2316.25	1	新桶清洗。设置 1 个防火分区，安全出口 4 个
17	甲类仓库一	甲类	框架结构	一级	1440	1440	1	产品仓库。设置 3 个

序号	名　称	火险类别	结构形式	耐火等级	占地面积㎡	建筑面积㎡	层数	备　注
								防火分区，安全出口 6 个
18	甲类仓库二	甲类	框架结构	一级	1440	1440	1	甲类原料仓库。设置 3 个防火分区，安全出口 6 个
19	丙类仓库一	丙类	框架结构	二级	1260	1260	1	其他原料仓库。设置 2 个防火分区，安全出口 4 个
20	危废库	甲类	框架结构	二级	672	672	1	设置 3 个防火分区，安全出口 6 个
21	电解液成品罐组	甲类	/	/	600	/	/	
22	原料罐组	甲类	/	二级	3200	/	/	
23	公用工程车间	丁类	框架结构	二级	1470.25	1854.75	1	含制冷、空压、变配电，2 部疏散楼梯，安全出口 4 个
24	机柜间一	丁类	剪力墙+框架结构	一级	682.24	682.24	1	抗爆
25	甲类堆场	甲类	门式钢架	二级	2197.65	/	/	回收产品空桶堆场
26	初期雨水池及事故水池	/	/	/	1395	/	/	
27	RTO 装置	明火	/	/	390	/	/	
28	燃气热水炉	丁	/	/	7.6	/	/	
29	液氮气化	戊	/	/	576	/	/	
注：甲类仓库一、甲类仓库二设置自动喷水灭火系统。								

2.2.18 项目所在地自然条件

（1）气候

庐江县地处中纬度地带，属北亚热带湿润季风气候。四季分明，冬寒夏热，春秋温和，阳光充沛，无霜期长，梅雨特征显著。年平均气温为 15.8℃，7 月最高，为 28.3℃，1 月最低，为 2.6℃。极端最高气温为 41.3℃，极端最低气温为-13.7℃。年平均降水量为 1188.1 毫米，降水最多的是 1954 年，降水达 2024.9 毫米，降水量

最少是 1978 年，为 631.3 毫米。每年的 6、7 月间为梅雨季节。年日照时数为 2209.6 小时。1962 年最多为 2740.8 小时，1982 年最少为 1702.9 小时，年际差为 1037.9 小时。年平均日照时数为 2000 小时以上，8 月最多，为 255.4 小时，2 月最少，为 133.4 小时。年平均无霜期为 238 天。

（2）水文

庐江县境内河流属长江水系。河流主要有杭埠河、县河、白石天河、塘串河、兆河、西河、金牛河、马槽河、罗埠河、瓦洋河、黄泥河、罗昌河、柯坦河、界河等 14 条。其中境北杭埠河、境东兆河、境南界河为跨县界河。

（3）地形地貌

庐江县境内有低山、丘陵、圩区和湖泊（黄陂湖 23.4 平方千米），地势西南高，东北低，素有“东丘、南岗、西山、北圩”之称。沿湖平原圩区海拔为 6-10 米，约占全县总面积的 16.7%；东南西部低山丘陵区海拔 100-595 米，约占全县总面积的 18%；中部丘陵地区，起伏和缓，圩、岗、畈错杂分布，约占全县总面积的 54.3%；水域约占 11%。大体是“山、圩各两分，一水五丘陵”。

（4）地震烈度

根据《建筑抗震设计规范》（GB 50011-2010）（2016 年版）、《中国地震动参数规划图》（GB 18306-2015），庐江县抗震设防烈度为 7 度，基本地震动峰值加速度值为 0.10g，设计地震分组为第一组。

第三章　危险有害因素辨识

3.1 原料、产品或储存的危化品理化性能及危险特性

根据《危险化学品目录》（2015 年版）、《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》（原安监总厅管三〔2015〕80 号）、《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）等相关法规、标准，项目涉及的碳酸二甲酯、碳酸甲乙酯、碳酸二乙酯、乙酸丙酯、丙酸乙酯、氟苯、二次锂离子电池电解液、氮、柴油、天然气（燃料）等属于危险化学品，不涉及剧毒化学品。

根据《易制毒化学品名录》（2024），不涉及易制毒化学品。

根据《易制爆危险化学品名录》（2017 版）等，不涉及易制爆危险化学品。

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目录的通知》（原安监总管三〔2011〕95 号文）和《原国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化学品目录的通知》（原安监总管三〔2013〕12 号），天然气（燃料）属于重点监管的危险化学品。

依据《各类监控化学品名录》（工信部令第 52 号），不涉及监控化学品。

依据《特别管控危险化学品目录》（2020 年第一版），不涉及特别管控危险化学品。

涉及的危化品理化性能及危险特性见表 3-1。非危化品危险特性见表 3-2。

表 3-1　涉及的危化品理化性能及危险特性

序号	危化品名称	危化品目录序号	相态	密度 g/cm³	沸点℃	闪点℃	自燃点℃	急性毒性	爆炸极限 v%	火险类别	危害特性
1	碳酸二甲酯	2110	液	1.07	90	17	无资料	LD50:13000mg/kg（大鼠经口）；6000 mg/kg（小鼠经口）；＞5g/kg（兔经皮）	3.1-20.5	甲类	易燃液体,类别 2
2	碳酸甲乙酯	/	液	1.01	107	23	无资料	未规定	无资料	甲类	易燃液体，类别 2
3	碳酸二乙酯	2111	液	0.98	126	25	445	LD50:8500mg/kg（大鼠皮下）	1.4-11	甲类	易燃液体,类别 3
4	乙酸丙酯	/	液	0.88	101.6	13	450	LD50:9370mg/kg（大鼠经口）； LC50:8000ppm（大鼠吸入，4h）	2-8	甲类	易燃液体,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3（麻醉效应）
5	丙酸乙酯	130	液	0.89	99.1	12.2	440	LD50:8732mg/kg（大鼠经口）；3500 mg/kg（兔经口）；	1.8-11	甲类	易燃液体,类别 2
6	氟　苯	737	液	1.024	85	-15	无资料	LD50:4399mg/kg（大鼠经口）； LC50:26908 mg/m³（大鼠吸入）	无资料	甲类	易燃液体,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 2A 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 2
7	己二腈	991	液	0.96	2.3	295	93	LD50:300mg/kg（大鼠经口）； LC50: 1710mg/m³（大鼠吸入）	1.7-5	丙	急性毒性-经口,类别 3 急性毒性-经皮,类别 3 严重眼损伤/眼刺激,类别 2B 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 1 特异性靶器官毒性-反复接触,类别 2

8	叔丁基苯	1972	液	0.87	169	34	445	LD50:2240mg/kg(大鼠经口)	0.7-6.9	乙	易燃液体,类别 3 急性毒性-吸入,类别 3 皮肤腐蚀/刺激,类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 2 危害水生环境-长期危害,类别 3
9	亚磷酸三苯酯	2447	液	1.18	22-25	360	218	LD50:1600-3200mg/kg(大鼠经口)	无资料	丙类	皮肤腐蚀/刺激,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 2 危害水生环境-急性危害,类别 1 危害水生环境-长期危害,类别 1
10	六亚甲基二异氰酸酯	6	液	1.07	261	135	454	LD50:738mg/kg(大鼠经口)	无资料	丙类	急性毒性-吸入,类别 3* 皮肤腐蚀/刺激,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 2 呼吸道致敏物,类别 1 皮肤致敏物,类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3（呼吸道刺激）
11	储能电解液	2828	液	无资料	110-130	23-26	无资料	无资料	下限＜10%	甲类	易燃液体，类别 3
12	三元电解液	2828	液	1.21-1.23	110-130	26-28	无资料	无资料	下限＜10%	甲类	易燃液体，类别 3
13	磷酸铁锂电解液	2828	液	无资料	110-130	20-26	无资料	无资料	下限＜10%	甲类	易燃液体，类别 2
14	数码电解液	2828	液	无资料	110-130	26-28	无资料	无资料	下限＜10%	甲类	易燃液体，类别 3
15	氮	172	液/气体	0.81（-196℃）	-196	/	/	未规定	/	戊类	加压气体
16	柴　油	1674	液	/	/		/	LD50：＞5000 mg/kg（大鼠经口）	/	乙类	易燃液体，类别 3
17	碳酸乙烯酯	/	液	1.32	248	157	无资料	LD50＞10000mg/kg（rat）	无资料	丙类	急性毒性（口服），类别 4； 严重眼损伤/眼刺激，类别 2A； 特定目标器官毒性（重复接触），类别 2A

18	碳酸丙烯酯	/	液	1.21	242.1	135	无资料	LD50:29000mg/kg（大鼠经口）	无资料	丙类	严重眼损伤/眼刺激，类别 2A
19	氟代碳酸乙烯酯	/	液	1.3	无资料	101.7	无资料	无资料	无资料	丙类	急性毒性,经口，类别 4； 皮肤刺激，类别 2； 眼睛刺激，类别 2A； 皮肤过敏，类别 1
20	碳酸亚乙烯酯	/	液	1.4	79.2	72.8	无资料	无资料	无资料	丙类	急性经口毒性，类别 4； 急性经皮肤毒性，类别 3； 皮肤腐蚀/刺激，类别 2； 皮肤致敏物，类别 1； 严重眼损伤/眼刺激，类别 1； 特异性靶器官毒性，反复接触类别 2； 危害水生环—长期危险，类别 2
21	1,3-丙烷磺内酯	/	液	1.392	180	无资料	无资料	LD50:100mg/kg（小鼠经口）400mg/kg（大鼠经皮）	无资料	丙类	急性毒性,经口，类别 3； 急性毒性，经皮，类别 4； 皮肤刺激，类别 2 眼刺激，类别 1 致癌性，类别 1B； 危害水生环境-急性危害,类别 3
22	碳酸乙烯亚乙酯	/	液	1.188	237	96	无资料	LD50:167mg/kg（大鼠经口）＞2000mg/kg（大鼠经皮）	无资料	丙类	急性毒性,经口，类别 3； 急性毒性,经皮，类别 5； 皮肤刺激，类别 3； 眼刺激，类别 2B；
23	环已基苯	/	液	0.94	237	无资料	81	无资料	无资料	丙	易燃液体，类别 4； 急性毒性，经口，类别 4； 皮肤腐蚀/刺激，类别 2； 严重眼损伤/眼刺激，类别 2A 危害水生环境—急性危害 类别 1； 危害水生环境—长期危害 类别 1
24	六氟磷酸锂	/	固	1.5	/	/	无资料	无资料	无资料	戊	皮肤腐蚀/刺激，类别 1； 严重眼损伤/眼刺激，类别 1

25	双氟草酸硼酸锂	/	固	2.12	275.3	/	无资料	无资料	无资料	戊	皮肤刺激，类别 2； 眼睛刺激，类别 2A； 特异性靶器官系统毒性（一次接触），类别 3，呼吸系统
26	二氟磷酸锂	/	液	1.583	/	/	无资料	无资料	无资料	戊	皮肤腐蚀/刺激 ，类别 1B
27	双氟代磺酰亚胺锂	/	固	无资料	无资料	无资料	无资料	无资料	无资料	戊	急性毒性,经口，类别 3 急性毒性，经皮，类别 4 皮肤腐蚀/刺激，类别 1 严重眼损伤/眼刺激，类别 1 特异性靶器官毒性-反复接触，类别 1 危害水生环境-慢性毒性,类别 2
28	丙酸丙酯	/	液	0.881	122-124	19	无资料	LD50:10331mg/kg（大鼠经口）； LC50:24000mg/m^3（小鼠吸入）	无资料	甲	易燃液体,类别 2 急性毒性，吸入，类别 4 皮肤刺激，类别 2 眼睛刺激，类别 2A
29	三（三甲基硅基）磷酸酯	/	液	0.945	13	228	无资料	LD50:10331mg/kg（大鼠经口）； LC50:24000mg/m^3（小鼠吸入）	无资料	甲	易燃液体，类别 2；
30	三（三甲基硅烷）硼酸酯	/	液	0.831	无资料	41	无资料	无资料	无资料	乙	易燃液体,类别 3 皮肤刺激，类别 2 眼睛刺激，类别 2 特异性靶器官毒性--一次接触，类别 3
31	1,3 丙烯磺酸内酯	/	固	1.5	256	109	无资料	无资料	无资料	丙	急性毒性-经口,类别 3 急性毒性-经皮,类别 4 皮肤腐蚀/刺激，类别 2； 严重眼损伤/眼刺激，类别 2； 致癌性，类别 1B 危害水生环境-急性危害,类别 3
32	天然气	2123	气	0.58-0.62	-161.4	-188	无资料	LC_{50}：50%（小鼠吸入，2h）	5.3-15	甲	易燃气体,类别 1 加压气体

主要资料来源：

1、《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014）（2018 年版）

2、《危险化学品目录》（2015 版）

3、《危险化学品目录（2015 版）实施指南（试行）》（安监总厅管三〔2015〕80 号）

4、《危险化学品安全技术全书》（第 3 版）

5、《应急管理部 工业和信息化部 公安部 生态环境部 交通运输部 农业农村部 卫生健康委员会 市场监督管理总局 铁路局 民用航空局公告》（2022 年第 8 号公告）

6、《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）

7、企业提供的相关资料。

表 3-2　　非危化品危险特性

序号	化学品名称	危险特性
1	N,N-二环己基碳二亚胺	皮肤接触有害，对皮肤和眼睛有刺激性，眼睛解除有造成严重伤害的危险，与皮肤接触可能导致过敏反应
2	硫酸乙烯酯	在潮湿空气中易吸水水解并显示弱酸性，对热不稳定。
3	甲烷二磺酸亚甲酯	对黏膜、上呼吸道、眼和皮肤有强烈的刺激性。吸入后，可因喉及支气管的痉挛、炎症、水肿，化学性肺炎或肺水肿而致死。接触后出现烧灼感、咳嗽、喘息、喉炎、气短、头痛、恶心和呕吐。可致灼伤。
5	二草酸硼酸锂	吞食有害

3.2 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

3.2.1 火灾、爆炸

一、物质火灾、爆炸危险性

1）项目涉及的危险化学品碳酸二甲酯、碳酸二乙酯、乙酸丙酯、丙酸乙酯、氟苯、二次锂离子电池电解液等易燃液体，使用的天然气为易燃气体，其他非危险化学品大多可燃，如在生产过程中安全措施及管理不到位，或设备故障等导致物料泄漏，可能导致火灾、爆炸等事故。

2）涉及的危险化学品碳酸二甲酯、碳酸二乙酯、乙酸丙酯、丙酸乙酯、氟苯、二次锂离子电池电解液等易燃液体，特别是在生产过程中溶解放热导致温度升高，易燃易爆物品泄漏极易因静电火花导致火灾、爆炸事故。

3）涉及的氟苯为易燃易爆、高毒物质，如发生泄漏后，不仅易导致火灾、爆炸事故，而且具有高毒性，如操作人员或抢险人员无安全防护措施，可能造成人员中毒和窒息伤害。

二、生产过程危险性分析

1）生产过程中如果因设备问题及工艺过程操作失误等原因而导致易燃易爆

物料发生泄漏，极易引发火灾、爆炸事故。在生产过程中若设备故障、违反操作规程等易造成可燃、易燃物料泄漏；如设备、管道内混入空气，当易燃物料与空气形成的混合物达到爆炸极限时，遇静电火花、撞击、着火源、电气火花或高温等，能引发火灾、爆炸事故。

2）涉及的生产设备及其附属管道、阀门、法兰或泵体等有破损、密封不严，可燃蒸气泄漏，遇明火或高热可能引起火灾、爆炸事故。

3）生产过程中异常工况下（如操作不当、计量不准确、阀门等损坏或安全装置失效，导致工艺过程失去控制等），可能因超温、超压导致可燃物料发生泄漏，若遇高温、明火、雷电、静电等，可能引起火灾、爆炸事故。

4）若安全阀、压力表、温度计等安全附件和指示仪表使用维护不当、不按规定定期校验或检定，灵敏度下降、指示不准确，导致误操作或出现异常工况不能及时发现，致使可燃物料发生泄漏，可能引起火灾、爆炸事故。

5）开车前、停车后生产系统内的易燃易爆性化学品，没有整体置换或置换不完全时吸入空气形成爆炸性混合气体，遇明火、火花有引发火灾、爆炸的危险。

6）输送可燃物质时，若流速太快，输送管线未采取静电接地、跨接等措施或静电接地、跨接装置接地不良、导电性不符合要求，可能因静电积聚、释放导致火灾、爆炸事故。

7）易燃物料在输送过程中，管理维护不当，从管道、法兰、设备中泄漏，遇火源、高热有发生火灾、爆炸的危险。

8）原料在输送、装卸过程中，若流速控制不当，高速冲击设备、贮槽，有因产生静电火花引发火灾、爆炸的危险。

9）设备检修时，未经批准在禁火区或易燃易爆设备和管道系统中违章施焊时，有引燃易燃物料发生火灾、爆炸的危险。

10）易燃物料储罐、设备、管道若无防静电接地或防静电接地电阻超标， 阀门、 法兰无静电跨接或跨接安装不规范造成接地电阻超标，遇雷击或静电不能

及时有效的放电时， 有因雷电、 静电火花引燃物料，造成火灾、爆炸的危险。

11）易燃物料装车处，必须设专用接地线，与车体等电位连接，否则在装卸车过程中会产生静电，有引发火灾、爆炸的危险。

12）设备的温度、压力控制不当、监控不力、循环冷却水异常等原因造成温度、压力失控，有发生火灾、爆炸的危险。

13） 生产运行过程中易燃物料因温度升高产生蒸发气体从容器内溢出或因为泄漏，遇明火会有发生火灾、爆炸的危险。

14）易燃、易爆危险作业场所的电气装置、开关、照明设施、仪表不防爆或防爆等级不能满足国家规范、标准要求，或在使用过程中因管理不到位造成电气设备、仪表防爆性能失效，有因产生电火花导致火灾、爆炸的危险。

15）火灾、爆炸危险场所未按规定设置可燃气体检测报警装置或因管理维护不当造成可燃气体检测报警器失效，在易燃易爆生产、储存场所若通风不良，当泄漏的可燃气体积聚达到爆炸极限时，遇火源将引发火灾、爆炸事故。

16）建筑物、设备、物料管道等部位，无避雷设施或避雷设施不健全、引下线断线、接地电阻超标，未按规定定期防雷装置经气象防雷部门检测合格，易遭受雷击而引发火灾、爆炸事故。

17）易燃、易爆物料管道输送过程中，若管道未采取防静电接地措施或静电接地装置失效， 在输送过程中积累静电释放而产生的静电火花易引发火灾、爆炸事故。

18）在爆炸和火灾危险场所使用非防爆设备或工具；防爆电器和电机故障引发的电气火花；动力电源超负荷或绝缘层老化，引起短路明火；人员将火种带入生产装置区；员工穿带钉子皮鞋或使用钢制工具作业产生撞击火花，有引发火灾、爆炸的危险。

19）项目高大的储罐和设备较多，易遭受外力如振动、风力、地基下沉和外加载荷等附加应力的作用而发生变形裂缝。若设备没有定期检修和维护保养，或

检查力度不够，没有发现隐患，或发现隐患没有及时整改，有因设备带病运行导致易燃物料泄漏，遇火源引发火灾、爆炸的危险。

20）装置温度、压力、液位控制不当、监控不力，突然停水、停电，循环冷却水异常，搅拌电机故障等原因造成温度、压力失控，有发生物料溢出及火灾、爆炸的危险。

21）若监视、测量仪表及联锁控制系统如温度、压力、流量显示、报警、控制系统、可燃/有毒气体泄漏报警等配备不完善或未检，或质量不合格、失灵，或操作人员对生产过程监控不力，不能及时发现反应温度、压力异常，可能造成爆炸事故。

22）未制定变更管理制度，在工艺、设备变动时未严格履行变更审批程序，可能因工艺风险分析不全、潜在风险识别不足、应急措施不完善等，存在引发事故的危险。

23）易燃物料储罐、设备、管道因腐蚀、磨损、外力碰撞或检修、维护不及时而引起泄漏，遇明火有发生火灾、爆炸的危险。

24）未严格按操作规程进行操作，物料加入速度过快，物料加入比例不正确，温度、压力控制不当，监督检查不力，可能导致反应异常，引发火灾、爆炸事故。

25）设备、管道的产品质量不良、焊接质量差、材质选择不当、设计中未考虑消除应力等，可能造成生产过程中发生设备、管道因高低温交替、应力集中以及腐蚀等，造成易燃易爆物料泄漏，遇火源、高热而引起火灾、爆炸事故。

26）生产装置未设置禁火区，车辆没有带防火帽进入火灾、爆炸危险区域，有导致火灾、爆炸的危险。

27）禁火区内未严格执行动火制度，违章进行动火作业，可能因施焊造成明火引发火灾、爆炸事故。

28）如开车前未对系统进行惰性气体进行置换，生产过程中形成的爆炸性混合物在高温、高压下能引发火灾、爆炸事故。设备、管道、储罐和容器检修时，

没有将要检修的管道、设备与系统有效地断开，并进行清扫、置换，没有经化验人员进行检测合格，或未申报经相关部门批准，未采取有效防范措施，违章动火，在检修过程中，有发生火灾爆炸的危险。设备检修后未充分用惰性气体置换设备内空气，造成运行时设备内存有空气导致火灾、爆炸事故。

29）没有建立健全安全管理制度，导致管理混乱，工人责任心不强、技术素质差，违章、盲目、误操作，或有关人员在现场私自吸烟、存放易燃易爆物品，从而引发火灾、爆炸的危险。

30）冬季温度较低时，设备、管线如不注意保温，可能会发生冻凝，加之由于温度的差异使管线产生相当大的温度应力，同时低温环境易使设备和管线脆度变大，受外力作用易破裂引起泄漏，进而引发火灾、爆炸。

31）生产装置中因工艺过程异常，存在因紧急停车处理失当，设备或管道不能承受突发事故的超温超压发生火灾、爆炸的危险。

32）引起火灾、爆炸危险的火源主要可能来自以下途径：

a. 明火

生产过程中明火使用不慎可能引起火灾爆炸，如：生产设备检修使用切割、焊接等作业产生明火源；在爆炸危险区域内，使用非防爆电器、普通灯具照明、吸烟和携带火种；运输车辆排气管未装阻火器或防火罩进入作业区，装卸过程中，车辆的发动机未熄火并切断总电源。

b. 摩擦与撞击

摩擦与撞击往往成为引起火灾爆炸事故的原因。如：金属零件、铁钉等落入设备内，与机件撞击产生火花；铁器工具相撞击或与混凝土地面撞击发生火花；导管或容器破裂，内部溶液和气体喷出时摩擦起火；穿带钉鞋进行作业等会引起碰撞或摩擦火花。

c. 静电火花

设备、管道无静电接地或接地不良，物料在设备、管道内流动时与管道摩擦

或工人穿非棉制工作服作业等都有可能产生静电积聚； 若静电不能及时导除，有可能产生静电火花，引发火灾爆炸。

d. 雷电

若防雷设施不齐全或设备、建（构）筑物防雷接地措施不符合要求，未设置避雷设施，或避雷设施不能覆盖整个应保护的装置，或避雷引下线接地电阻超标，设备、建（构）筑物遭受雷击，也可引发火灾、爆炸。

33）企业若没有根据生产实际情况编制事故应急救援预案，或有预案没有定期组织培训演练，出现物料泄漏、工艺失控等突发事故时不能、不会处理，有引发火灾爆炸的危险。

34）人员未按规定进行培训、考核，人员对相关化学品的理化指标和危险特性不清楚、不熟悉，对危险化学品事故时的处置措施不掌握，当发生事故时不能采取正确的方式和措施进行应急处置和处理，可能造成事故范围、程度的延伸和扩大。

35）本项目采用自动控制系统，若控制系统故障不动作，或控制系统因设备、电气、仪表风等原因造成控制失灵，导致反应失常或物料输送异常、错误等，可能造成火灾、爆炸事故；若控制仪表等没有独立的备用电源，当突发停电事故，安全监控、操作系统装置无法启动，有导致超温、超压、生产过程失控等事故，有引发火灾爆炸的危险。

36）消防水系统及消防器材配备不健全或失效，有造成事故扩大的危险。

37）电气火灾电气设备火灾事故也是引发火灾的一个重要因素， 电气设备引发的火灾事故在化工企业的火灾事故中占有很大的比例。

电气火灾具有以下特点：

①燃烧猛、速度快。电气设备，特别是绝缘电气线路，使用大量塑料、橡胶、绝缘漆等易燃物品给火灾的蔓延创造了条件，因电气设备立体性强，易发生空间燃烧。

②易形成大面积燃烧。 因电气设备引起的火灾， 会通过油漆涂层、塑料、橡胶及其它易燃可燃物品迅速扩大，火势也常通过设备及建筑物上的油垢、密集堆放的成品、半成品、地沟和各种管道、建筑物的屋顶等进行蔓延、导致大面积燃烧。

③烟雾大、气体有毒。电气设备的绝缘物质燃烧时能产生大量烟雾、产生有毒气体，这些有毒气体会造成人员中毒、窒息。导致电气火灾的原因主要有：

a.各种电气设备的电气控制箱柜、电气线路、电气开关等既是点火源也是可燃物，线路老化、绝缘下降、短路超负荷等，都会引起局部过热而引发电气火灾。

b.电气设备没有防雷设施或防雷设施不合格，遭受直击雷、感应雷、滚地雷雷击，或者线路没有采取避雷措施，遭受雷击形成强大电流，能导致电气设备损坏起火。

c.在电缆设计布置方面，电缆靠近高温管道，又缺乏有效的隔热措施，长期处于高温环境，容易产生老化，破坏电缆的绝缘，使电缆短路而导致火灾事故。

d.电缆敷设不规范、布置不整齐、任意交叉、制作电缆终端头和中间接头不按规范要求、接触不良或封闭绝缘不良、电阻增大引起发热着火。

e.电缆在地沟或埋地敷设时，由于潮湿或被水浸泡，容易使电缆绝缘老化，引起短路，发生火灾。

f.电缆选择不当、不匹配，运行中发生超负荷、过热等现象，使绝缘老化、绝缘强度降低，引起电缆相间或相对地击穿短路或过电压使电缆击穿短路起火。

g.在管道施工、挖掘、敷设中，由于现场疏于管理，任意挖掘，使电缆受损，绝缘破坏造成短路，引燃电缆或其他可燃物。

三、工艺过程危险性分析

1）生产危险性分析

溶解过程能产生大量的热，若物料配比不当，产生的热量未能及时转移或撤除，相关自动化联锁控制措施缺失或失效，循环冷却水系统故障停机，冷凝器、

换热器等故障或损坏等，生产过程中则易引发火灾、爆炸事故，也可导致相关设备发生物理爆炸。产品经检测合格后进入储罐，若罐体、管道、阀门等破裂引起物料泄漏，遇明火、高温等点火源可能发生火灾、爆炸；成品进入储罐时，若储罐物料满溢，遇明火、高温等点火源可能发生火灾、爆炸。

2）包装过程危险性分析

（1）人员操作不当或放料阀门失效，造成产品跑料，遇火源可引发火灾事故。

（2）产品料桶运送、装车过程中，存在物体打击、车辆伤害等危险。

（3）操作人员若未按规定穿戴劳动防护用品，有可能引起有害物质慢性中毒的危害。

（4）若未按技术规程要求的比例上料导致易燃易爆物料过量或反应不完全，放料时可能造成火灾、爆炸或人员中毒事故。

3）其他方面

（1）装置现场违章使用明火源，设备设施管线静电接地不合格引发静电火花或爆炸危险区域未按要求使用防爆型电气设备产生电火花， 引发火灾、爆炸事故。

（2）设备、管线在长期生产过程中会出现金属疲劳，若产品质量不良、选材不当，发现缺陷和事故隐患不能及时汇报和消除，可能导致火灾、 爆炸、中毒和窒息、灼烫等事故的发生。

（3）生产过程中，若设备、阀门、法兰维护检查不及时，若发生阀门损毁、密封破损，可能会造成易燃、有毒有害物料泄漏而引发火灾、爆炸、中毒和窒息、化学灼伤等事故。

（4）操作人员未按规定穿戴防静电工作服、工作鞋，可能因静电放电引起火灾、爆炸事故。

（5）生产场所违章使用明火、打火工具，使用非防爆电动工具等，均可能

引发火灾、爆炸事故。

（6）人员在操作时未按规定穿戴相应的劳动防护用品，若发生毒性、腐蚀性物料泄漏，可能造成中毒窒息、灼烫等伤害；作业人员未按规定穿戴防静电工作服或穿带铁钉鞋， 可能造成静电放电或铁钉与地面、 平台摩擦、 碰撞产生的火花，而引起火灾、爆炸事故。

（7）在进行停车检修过程中未严格执行动火作业票证制度，在涉及易燃物料的设备、管道上以及在有爆炸危险的厂房内动火时，如果没有进行置换或置换不干净，在用火作业前没有进行动火分析，确定的取样分析部位不对而导致分析结果失真，或者进行作业时，没有采取可靠的隔绝措施，未经批准违章动火均可导致火灾、爆炸事故。

（8）反应过程、置换过程、罐区呼吸阀等会产生尾气，若尾气处理过程发生泄漏或设置的安全措施失效，有可能发生火灾、爆炸等事故。

四、压力容器与压力管道爆炸

1）压力容器在一定的条件下引起超温、超压或其他情况均有发生爆炸的可能。此类压力容器爆炸造成的后果与容器的容积、压力、温度及物料的性质有直接关系。

2）压力容器除容器本身外，安全附件也是易发生泄漏的部位，在容器内物料超压时往往最先破坏的。安全附件未定期检查、校验并经常保持完好，会因容器爆破释放出很大的能量，同时散发出有害物质而产生二次破坏和伤害。

3）如安全附件堵塞，不能真实反映设备运行情况或在紧急情况下不能及时释放设备内能量，会导致爆炸事故。

4）若监视、测量仪表如温度、压力显示、报警、控制系统等配备不完善，或未检，或质量不合格、失灵，或操作人员对生产过程监控不力，不能及时发现反应温度、压力异常，可能造成爆炸事故。

容器爆炸的主要原因有：

（1）压力容器选材不当导致脆性断裂或腐蚀破裂。

（2）压力容器结构设计不合理使容器某些部件产生过高的局部应力，导致容器疲劳破裂或脆性破裂。

（3）压力容器制造质量低劣、未进行正规压力试验即投入使用导致发生事故。

（4）压力容器在生产中长期承受压力，且受到介质的腐蚀性或高温流体的冲刷磨损，以及操作压力、温度波动的影响，在使用过程中会产生缺陷， 压力容器未根据检验周期定期进行检验而可能发生爆炸。

（5）压力容器安全附件不齐全，如安全阀、压力表等，或未定期检验，造成无法正常使用，而导致压力容器爆裂。

（6）压力容器未根据安全规程要求精心操作和正确使用压力容器等。

（7）设备、管道因应力腐蚀损坏、苛性脆化损坏、氢腐蚀损坏、垢下腐蚀损坏、氧腐蚀损坏、电化学腐蚀损坏等而发生爆管，爆炸事故。

（8）在管道的连接处，由于焊接质量和缺陷，未被及时发现而发生破裂。

（9）压力容器的安装、改造、维修单位无资质或安装、改造、维修不符合规范要求；

（10） 压力容器没有定期请有资质的单位进行检测或使用不合格的产品；

（11） 使用单位对在用的压力容器未定期进行自行检查和日常维护保养，对发现的异常情况未及时处理；

（12）安全管理不到位，作业人员违章操作。

五、废气处理装置危险性分析

本项目废气处理装置废气中含有有机废气和无机污染物，介质成分复杂，大多为易燃易爆、有毒物质，存在火灾、爆炸、中毒等危险有害因素。

六、操作、管理因素危险性分析

生产过程中，若装卸及输送原料速度过快会产生静电，而静电火花易引燃原

料而引发火灾、爆炸事故。

生产过程中使用的压力管道由于超温、超压运行或泄压装置失效，设备腐蚀、阀门或压力管道等级选取不当等异常原因，均有可能发生物理性爆炸，也可能引发化学性爆炸。

若安全色标志不清、特种作业操作人员未能持证上岗、相关从业人员缺乏足够的安全教育培训， 致使重要岗位操作人员对于危险性化学品警惕性不足，不能充分识别储存、使用物质的危险特性，造成操作失误或操作不当，也会引发火灾、爆炸事故。

若在生产过程中物料管线介质流向标志缺失、 物料名称标识不清、阀门标识缺失或失效、操作规程未培训到位、人员误操作等原因，可能导致生产过程中加料失误，发生火灾爆炸事故。在储存过程中若卸料管线标识缺失、人员误操作等原因，也可能导致禁忌物误接触，发生火灾、爆炸事故。

若消防器材缺失、失效或配置不符合要求等，一旦发生事故时，均可能造成不同程度的人员伤亡事故。

七、可燃性粉尘辨识

可燃性粉尘指在大气条件下能与气态氧化剂（主要是空气）发生剧烈氧化反应的粉尘、纤维或飞絮。

爆炸性粉尘环境指在大气条件下，可燃性粉尘与气态氧化剂（主要是空气）形成的混合物被点燃后，能够保持燃烧自行传播的环境。粉尘爆炸危险场所指存在可燃性粉尘和气态氧化剂（主要是空气）的场所。

本项目固体原辅材料均为颗粒状，不涉及可燃性粉尘、爆炸性粉尘环境、粉尘爆炸危险场所。

3.2.2 中毒、窒息

一、工艺过程危险性分析

涉及的危险化学品碳酸二甲酯、碳酸二乙酯、乙酸丙酯、丙酸乙酯、氟苯、

二次锂离子电池电解液、碳酸乙烯酯、氟代碳酸乙烯酯、碳酸亚乙烯酯、1,3-丙烷磺内酯、碳酸乙烯亚乙酯、环己基苯、双氟代磺酰亚胺锂等具有一定的毒性，长期接触均存在慢性中毒风险。但在生产过程有有机废气挥发，如不能通过废气处理系统收集，人员长期接触，可能引发慢性中毒或职业病危害。

六亚甲基二异氰酸酯能与水反应，并产生大量的泡沫、二氧化碳，储存和使用不当可能引起中毒。

若因场所通风不良、个体防护用品缺失，人员误接触后可导致慢性中毒或急性中毒。

二、受限空间危险性分析

受限空间，是指封闭或者部分封闭，与外界相对隔离，出入口较为狭窄，作业人员不能长时间在内工作，自然通风不良，易造成有毒有害、易燃易爆物质积聚或者氧含量不足的空间。

经辨识，本项目釜、罐、缸、内部、储罐内部、料仓内部、除尘系统内部、地下及半地下水池、污水处理池、窨井、化粪池、下水道等均属于受限空间。

1、进入受限空间进行作业前，通风措施不到位时，容易发生由于缺氧造成的窒息伤害。

2、当作业过程中使用的工器具产生的有害物质（如焊接等作业过程中产生的有毒、有害烟尘等），可能影响作业人员的身体健康，甚至可能出现中毒、窒息等严重事故。

3、另有一些受限空间，如环保设备等在运行过程中可能产生有毒气体，可能造成中毒事故。

4、受限空间作业处没有设置警示标志，无关人员误入，造成缺氧窒息、中毒事故。

5、在金属容器、潮湿的有限空间作业没有使用12伏以下的安全灯，使用超过安全电压的手持电动工具没有配备漏电保护器，可能造成人员触电伤害。

三、安全管理危险性分析

若安全色标志不清、特种作业人员（如电工等）未能持证上岗、相关从业人员缺乏足够的安全教育培训， 致使重要岗位操作人员对于危险性化学品警惕性不足， 不能充分识别储存、 使用物质的危险特性，造成操作接触，也会造成中毒事故。

若人员操作失误，安全意识不到位，未能正确认识到毒害物质及三废的危险性，防护措施缺失、失效或未正确配戴，导致误接触，亦可对人员造成中毒事故。

四、环保设施危险性分析

正常生产过程中会产生废气、废水，若在收集、处理、排放等环节控制不当，致使废气、废水泄漏，可能引发人员中毒事故。环保设施可能涉及受限空间，如污水处理池、气道等，受限空间容易

积聚高浓度的有毒有害物质，在通风不良的受限空间内部，易挤占空间，造成氧气浓度低，引发中毒窒息事故。

3.2.3 灼烫

灼烫是指火焰烧伤、高/低温物体烫伤、化学灼伤（酸、碱、有机物引起的体内外灼伤）、物理灼伤（光、放射性物质引起的体内外灼伤），不包括电灼伤和火灾引起的烧伤。

项目在生产过程中使用热水，人体直接接触高温物质或高温容器、管道壁、或热水时，易造成人员高温灼烫。

项目在生产过程中使用循环冷却水，人体直接接触低温物质或低温容器、管道壁时，易造成人员低温冻伤。

涉及的危险化学品碳酸二甲酯、碳酸二乙酯、乙酸丙酯、丙酸乙酯、氟苯、二次锂离子电池电解液、六氟磷酸锂、双氟草酸硼酸锂、二氟磷酸锂、双氟代磺酰亚胺锂等具有一定的腐蚀性。一旦管道、阀门和储罐损坏或操作不当，就会引起物料的泄漏，操作人员如没有必要的安全防护用品， 接触后可能造成化学灼

烫， 并腐蚀设备、建构筑物和污染环境。

上述物料的输送过程中，如果储罐、管道、管件泄漏，工人接触也可能引起化学灼伤。在设备检修过程中，如腐蚀性物料没有清洗处理干净，工人接触会引起化学灼伤，也可对设备设施造成腐蚀，对环境造成污染。

表 3-3 爆炸、火灾、中毒窒息、灼烫事故的主要危险有害因素分布

序号	主要危险有害因素	危险有害因素分布
1	火灾、爆炸	精制车间、电解液配制车间一、电解液配制车间二、丙类车间、甲类包装桶预处理车间、甲类仓库一、甲类仓库二、丙类仓库一、危废库、电解液成品罐组、原料罐组、公用工程车间、机柜间一、甲类堆场、总变电所、RTO 装置、燃气热水炉等
2	中毒、窒息	精制车间、电解液配制车间一、电解液配制车间二、丙类车间、甲类包装桶预处理车间、甲类仓库一、甲类仓库二、丙类仓库一、危废库、电解液成品罐组、原料罐组、RTO 装置、氮气场所、污水处理以及受限空间作业等
3	灼 烫	精制车间、电解液配制车间一、电解液配制车间二、丙类车间、甲类包装桶预处理车间、甲类仓库一、甲类仓库二、丙类仓库一、危废库、电解液成品罐组、原料罐组、RTO 装置、液氮、污水处理等

3.3 其它危险有害因素及其分布

3.3.1 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

3.3.2 机械伤害

生产过程使用的主要机械设备有：各种物料输送泵、反应釜、离心机等，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 高处坠落和物体打击

项目可能存在坠落伤害的设备或作业场所主要是高处平台、钢直（斜）梯、架空管道等，装置操作平台的防护栏杆若不齐全、完好，高度、强度不够，防护栏杆底部无挡板，或没有防滑设施等，易发生人员高处坠落、物体打击事故。检修时，脚手架搭设不牢，高空作业未系安全带等，也易发生高处坠落事故。作业人员在2米以上的危险区域进行检修等作业时，易发生高处坠落事故。

高处坠落、物体打击事故的危险有害因素主要有：

1、作业人员未系安全带，未戴安全帽；

2、登高作业时穿硬底或塑料底鞋；

3、作业时上下抛扔工具，未用绳子传递；

4、登高作业下方作业或下方作业人员未戴安全帽；

5、高处作业时，梯子无人把扶或梯子顶未用绳子缚牢；

6、未检查顶棚屋架的承受压力即进行高处作业；

7、悬空作业或在较大坡度的斜面工作时，未系安全带；

8、登高作业时，操作人员打闹、开玩笑，坐在无围栏处休息；

9、患有心脏病、高血压、癫痫病、精神病、美尼尔氏综合症、贫血、严重关节炎等疾病人员登高作业。

3.3.4 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。

3.3.5 淹溺

厂区内消防水池、循环水池、污水处理等若无防护设施或防护设施不完善、人员违章，有导致淹溺的危险。

3.3.6 坍塌

在检修维护时使用到的脚手架，因自身强度不够或结构稳定性受到破坏等造成坍塌，各仓库内桶装、袋装物料堆码过高或堆置不合理，有可能引起堆置物的倒塌对人员造成伤亡，即导致坍塌事故。

厂内管道管架基础工程设计施工问题造成不均匀沉降或断裂，管道管架钢结构承重架未按规定刷涂防火涂层，发生火灾时，整体框架坍塌。这两种情况下都会造成管道管架坍塌事故。

建筑物楼面、地面、墙体、门、窗等设计，如果不符合规范要求， 将可能引起楼面、地面的开裂、墙体外维护腐蚀，发生坍塌危险。

建构筑物地基处理、基础选型未充分考虑地质情况、上部建构筑物结构荷载大小及抗震等级要求，可能会导致地基沉降、房屋坍塌等事故的发生。

建筑物因使用功能和承载力要求不同，若房屋结构形式选择不合理，设计强度不能满足外力作用要求，可能会造成中部位开裂、坍塌危险。

靠近路边的建、构筑物未设置防撞设施，可能造成车辆碰撞，从而发生坍塌事故。

表3-4　其他危险有害因素存在的主要场所及分布

序号	其他危险有害因素	危险有害因素存在的主要场所及分布
1	触　电	办公楼、质量控制中心、中控室、生产车间、公用工程车间、机柜间等用电场所的电气控制箱、开关柜、电气线路、电气设备等
2	机械伤害	传动、转动设备等
3	高处坠落和物体打击	车间、仓库、罐区、公用工程车间、架空管道等高处作业场所及底部等
4	车辆伤害	厂区运输道路等
5	淹　溺	循环水池、消防水池、污水处理等
6	坍　塌	车间、仓库、罐区、办公楼、质量控制中心、中控室等

3.4　危险化学品重大危险源辨识

危险化学品重大危险源是指长期地或临时地生产、储存、使用或经营危险化学品，且危险化学品的数量等于或超过临界量的单元。

单元是指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。生产单元是指危险化学品的生产、加工及使用等的装置和设施，当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。储存单元是指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，储罐区以罐区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单元。

临界量是指某种或某类危险化学品构成重大危险源所规定的最小数量。当单元中的物质数量等于或超过该标准所规定的临界量，则该单元定为重大危险源。

当生产、储存单元内存在的危险化学品为多品种时，则按下式计算，若满足下式，则定为重大危险源。

$$q_1/Q_1+ q_2/Q_2+……+ q_n/Q_n≥1$$

式中：q_1，q_2……q_n——每种危险化学品实际存在量，t。

Q1，Q2……Qn——与单元内各危险化学品相对应的的临界量，t。

生产单元划分以危化品生产装置工艺连续性为主，有物料切断阀的以切断阀

为界；储存单元划分按照仓库以独立建筑物为界，罐区以防火堤为界的原则；主要划分为生产装置生产单元及罐区等储存单元。

将项目划分为精制车间、电解液配制车间一、电解液配制车间二、丙类车间、甲类洗桶车间、戊类洗桶车间、消防泵房等生产单元，以及甲类仓库一、甲类仓库二、丙类仓库一、危废库、电解液成品罐组、原料罐组、甲类堆场、液氮储罐区等储存单元进行辨识。因此，项目划分为15个辨识单元，其中丙类车间、戊类洗桶车间、丙类仓库一、危废库、甲类堆场、液氮储罐区不涉及辨识范围内的危险化学品。消防泵房内柴油储量较少，未构成重大危险源，辨识计算忽略不计。

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）表1和表2中所规定的危险化学品数量及临界量汇总如下。

表3-5 涉及的危险化学品类别及其临界量

序号	名　称	危险性类别	临界量（t）	备　注
1.	碳酸二甲酯	易燃液体,类别2	1000	
2.	碳酸二乙酯	易燃液体,类别3	5000	
3.	乙酸丙酯	易燃液体,类别2 严重眼损伤/眼刺激,类别2 特异性靶器官毒性-一次接触,类别3（麻醉效应）	1000	
4.	丙酸乙酯	易燃液体,类别2	1000	
5.	氟　苯	易燃液体,类别2 严重眼损伤/眼刺激,类别2A 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2	1000	
6.	二次锂离子电池电解液	易燃液体，类别2 易燃液体，类别3	1000	
7.	碳酸甲乙酯	闪点＜23℃和初沸点＞35℃： 易燃液体，类别2	1000	
8.	柴　油	易燃液体,类别3	5000	
9.	丙酸丙酯	易燃液体,类别2	1000	
10.	三（三甲基硅基）磷酸酯	易燃液体,类别2	1000	
11.	三（三甲基硅烷）硼酸酯	易燃液体,类别3	5000	
12.	叔丁基苯	易燃液体,类别3	5000	

注：1、二次锂离子电池电解液四种产品根据实际生产调整相应储存量，总储存量不变，临界量取最小值，1000t。

2、原料罐组内1,2-二氯乙烷储罐为目前处于试生产阶段的另一个项目原料，已取消储存。

项目危险化学品重大危险源辨识计算结果见下表。

表3-6　危险化学品重大危险源辨识计算结果

序号	辨识单元名称	最大存在量 t	临界量 t	q/Q	S	辨识计算结果
一	生产单元					
（一）	精制车间					
1	碳酸二甲酯	40	1000	0.04	0.468＜1	未构成危险化学品重大危险源
2	碳酸二乙酯	10	5000	0.002		
3	乙酸丙酯	40	1000	0.06		
4	碳酸甲乙酯	40	1000	0.04		
5	氟　苯	5	1000	0.005		
6	叔丁基苯	20	5000	0.004		
（二）	电解液配制车间一					
1	碳酸二甲酯	90	1000	0.09	0.530＜1	未构成危险化学品重大危险源
2	碳酸二乙酯	60	5000	0.012		
3	乙酸丙酯	30	1000	0.03		
4	丙酸乙酯	0.1	1000	0.0001		
5	氟　苯	5	1000	0.005		
6	二次锂离子电池电解液	300	1000	0.3		
7	碳酸甲乙酯	90	1000	0.09		
8	叔丁基苯	10	5000	0.002		
9	三（三甲基硅基）磷酸酯	0.3	1000	0.0003		
10	三（三甲基硅烷）硼酸酯	0.3	5000	0.00006		
11	丙酸丙酯	0.2	1000	0.0002		
（三）	电解液配制车间二					
1	碳酸二甲酯	90	1000	0.09	0.530＜1	未构成危险化学品重大危险源
2	碳酸二乙酯	60	5000	0.012		
3	乙酸丙酯	30	1000	0.03		
4	丙酸乙酯	0.1	1000	0.0001		
5	氟　苯	5	1000	0.005		
6	二次锂离子电池电解液	300	1000	0.3		
7	碳酸甲乙酯	90	1000	0.09		
8	叔丁基苯	10	5000	0.002		
9	三（三甲基硅基）磷酸酯	0.3	1000	0.0003		
10	三（三甲基硅烷）硼酸酯	0.3	5000	0.00006		
11	丙酸丙酯	0.2	1000	0.0002		

序号	辨识单元名称	最大存在量 t	临界量 t	q/Q	S	辨识计算结果
（四）	甲类洗桶车间					
1	碳酸二甲酯	2.9	1000	0.0029	0.0056<1	未构成危险化学品重大危险源
2	碳酸甲乙酯	2.7	1000	0.0027		
二	**储存单元**					
（一）	原料罐组					
1	碳酸二甲酯	1926	1000	1.926	3.0828＞1	构成危险化学品重大危险源
2	碳酸甲乙酯	909	1000	0.909		
3	碳酸二乙酯	439	5000	0.0878		
4	乙酸丙酯	160	1000	0.16		
（二）	甲类仓库一					
1	二次锂离子电池电解液	600	1000	0.6	0.6＜1	未构成危险化学品重大危险源
（三）	甲类仓库二					
1	丙酸乙酯	1	1000	0.001	0.2016＜1	未构成危险化学品重大危险源
2	三（三甲基硅基）磷酸酯	4	1000	0.004		
3	氟　苯	25	1000	0.025		
4	叔丁基苯	0.8	500	0.0016		
5	乙酸丙酯	160	1000	0.16		
6	三（三甲基硅烷）硼酸酯	30	5000	0.006		
7	丙酸丙酯	4	1000	0.004		
（四）	电解液成品罐组					
1	二次锂离子电池电解液（四类电解液产品）	864	1000	0.864	0.864＜1	未构成危险化学品重大危险源

注：电解液成品罐组：四类电解液产品对水密度 1.2、容积 800m³、充装系数 0.9，最大储量为 864t。
原料罐组：①碳酸二甲酯对水密度 1.07、容积 2000m³、充装系数 0.9，最大储量为 1926t；
②碳酸甲乙酯对水密度 1.01、容积 1000m³、充装系数 0.9，最大储量为 909t；
③碳酸二乙酯对水密度 0.976、容积 500m³、充装系数 0.9，最大储量为 439t；
④乙酸丙酯对水密度 0.89、容积 200m³、充装系数 0.9，最大储量为 160t。

辨识结果，合肥赛纬电子年产 20 万吨二次锂离子电池电解液项目原料罐组单元构成危险化学品重大危险源。其他场所未构成重大危险源。

3.4 重大危险源辨识与分级

根据《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（原国家安全监管总局令第 40 号，总局令第 79 号修订）等有关规定，对危险化学品重大危险源的危险程度进行判定。

$$R=\alpha\left(\beta_1\frac{q_1}{Q_1}+\beta_2\frac{q_2}{Q_2}+\cdots+\beta_n\frac{q_n}{Q_n}\right)$$

上式中：R—危险化学品重大危险源的危险程度的分级指标，危险化学品重大危险源级别和 R 值的对应关系见表 3-6。

表 3-6 危险化学品重大危险源级别和 R 值的对应关系

危险化学品重大危险源级别	*R* 值
一级	$R\geq100$
二级	$100>R\geq50$
三级	$50>R\geq10$
四级	$R<10$

α为危险化学品重大危险源厂区外暴露人员的校正系数，查《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）表 5。

β为各危险化学品相对应的校正系数，查《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）表 3 及表 4。

根据企业提供的资料及现场勘查，合肥市赛纬电子材料有限公司厂区外 500 米范围内有龙桥镇商业街住户、消防站以及园区管委会等，厂区外 500 米范围暴露人员在 100 人以上，因此校正系数α值取 2。β取值及重大危险源 R 计算与分级情况见表 3-7。

表 3-7　危险化学品重大危险源分级计算表

序号	物质名称		最大储量 t	临界量 t	q/Q	β	α	R	辨识结果
1	原料罐组	碳酸二甲酯	1926	1000	1.926	1	2	6.1656，R<10	四级
		碳酸甲乙酯	909	1000	0.909	1	2		
		碳酸二乙酯	439	5000	0.0878	1	2		
		乙酸丙酯	160	1000	0.16	1	2		

分级计算结果，年产 20 万吨二次锂离子电池电解液项目原料罐组单元，构成四级危险化学品重大危险源。

第四章　安全评价单元

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，划分为选址与外部安全条件、总平面布置、生产装置、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　安全评价单元划分及理由说明

序号	安全评价单元	评价单元内容	理由说明
1	选址与外部安全条件	项目选址、外部防火间距、外部环境、自然条件等	项目涉及多种原料、产品，且为危险物品，有一定危险性。根据上述特点，为简化评价工作、减少评价工作量、避免遗漏、避免以最危险单元的危险性来表征整个系统的危险，提高评价的准确性，本评价划分以上评价单元。
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	
3	生产装置	精制车间、电解液配制车间一、电解液配制车间二、丙类车间、甲类包装桶预处理车间、 戊类包装桶预处理车间	
4	储存设施	甲类仓库一、甲类仓库二、丙类仓库一、危废库、电解液成品罐组、原料罐组	
5	公辅工程	给排水、供配电、供热、循环水、供气、消防等	
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、主要负责人、安全管理人员培训、持证情况、特种设备检验、特种设备作业人员及特种作业人员持证情况等	

第五章　安全评价方法

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

表 5-1　安全评价方法选择及理由说明

序号	安全评价单元	安全评价方法	理由说明
1	选址与外部安全条件	安全检查表法	为了检查项目选址及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	为了检查总平面布置、内部安全距离与国家法律法规、规章、标准规范的符合性，采用安全检查表法
3	生产装置	安全检查表法 事故后果模拟分析法	对主要装置和储存设施采用安全检查表法。对易燃液体使用事故后果模拟分析法进行分析评价
4	储存设施	安全检查表法 事故后果模拟分析法	
5	公辅工程	安全检查表法	为了检查项目公辅工程的符合性，采用安全检查表法。
6	安全管理	安全检查表法	对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、定量评价

6.1 固有危险程度分析

6.1.1 涉及具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀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、腐蚀性的危险化学品数量、浓度和所在的单元及其状态

序号	名　称	主要危险特性	数量（t）	浓度（%）	状态	所在场所（单元）	状　况	
							温度(℃)	压力（MPa）
一、精制车间								
1	碳酸二甲酯	易燃性	40	99.99	液体	精制车间	常温	常压
2	碳酸二乙酯	易燃性	10	99.99	液体	精制车间	常温	常压
3	乙酸丙酯	易燃性 腐蚀性	60	99.9	液体	精制车间	常温	常压
4	碳酸甲乙酯	易燃性	40	99.9	液体	精制车间	常温	常压
5	叔丁基苯	易燃性 毒性 腐蚀性	20	99	液体	精制车间	常温	常压
6	氟　苯	易燃性 腐蚀性	5	99.5	液体	精制车间	常温	常压
7	丙酸乙酯	易燃性	1	99.9	液体	精制车间	常温	常压
8	1,3-丙烷磺内酯	毒性 腐蚀性	10	99.9	液体	精制车间	常温	常压
9	双氟草酸硼酸锂	腐蚀性	3	99	液体	精制车间	常温	常压
10	二氟磷酸锂	毒性 腐蚀性	3	99	液体	精制车间	常温	常压
11	双氟代磺酰亚胺锂	毒性 腐蚀性	2	99	液体	精制车间	常温	常压
二、电解液配制车间一								
1	碳酸二甲酯	易燃性	90	99.99	液体	电解液配制车间一	常温	常压
2	碳酸甲乙酯	易燃性	90	99.99	液体	电解液配制车间一	常温	常压
3	碳酸二乙酯	易燃性	60	99.99	液体	电解液配制车间一	常温	常压
4	乙酸丙酯	易燃性 腐蚀性	30	99.9	液体	电解液配制车间一	常温	常压
5	丙酸乙酯	易燃性	0.1	99.9	液体	电解液配制车间一	常温	常压
6	氟　苯	易燃性	5	99.5	液体	电解液配制车间一	常温	常压

序号	名　称	主要危险特性	数量（t）	浓度（%）	状态	所在场所（单元）	状　况	
							温度(℃)	压力（MPa）
		腐蚀性						
7	二次锂离子电池电解液	易燃性	300	99	液体	电解液配制车间一	常温	常压
8	碳酸乙烯酯	毒性 腐蚀性	40	99.99	液体	电解液配制车间一	常温	常压
9	碳酸丙烯酯	腐蚀性	10	99.9	液体	电解液配制车间一	常温	常压
10	氟代碳酸乙烯酯	毒性 腐蚀性	5	99.9	液体	电解液配制车间一	常温	常压
11	碳酸亚乙烯酯	毒性 腐蚀性	5	99.9	液体	电解液配制车间一	常温	常压
12	1,3-丙烷磺内酯	毒性 腐蚀性	2	99.9	液体	电解液配制车间一	常温	常压
13	碳酸乙烯亚乙酯	毒性 腐蚀性	0.5	99.9	液体	电解液配制车间一	常温	常压
14	环己基苯	易燃性 毒性 腐蚀性	0.3	99.5	液体	电解液配制车间一	常温	常压
15	六氟磷酸锂	腐蚀性	40	99.9	液体	电解液配制车间一	常温	常压
16	双氟草酸硼酸锂	腐蚀性	0.5	99	液体	电解液配制车间一	常温	常压
17	二氟磷酸锂	毒性 腐蚀性	0.5	99	液体	电解液配制车间一	常温	常压
18	双氟代磺酰亚胺锂	毒性 腐蚀性	0.5	99	液体	电解液配制车间一	常温	常压
19	丙酸丙酯	易燃性 毒性 腐蚀性	0.2	99	液体	电解液配制车间一	常温	常压
20	己二腈	毒性	0.5	99	液体	电解液配制车间一	常温	常压
21	三(三甲基硅烷)硼酸酯	易燃性 腐蚀性	0.3	99	液体	电解液配制车间一	常温	常压
22	三(三甲基硅基)磷酸酯	易燃性	0.3	99	液体	电解液配制车间一	常温	常压
23	叔丁基苯	易燃性 毒性 腐蚀性	10	99	液体	电解液配制车间一	常温	常压
24	亚磷酸三苯酯	腐蚀性	0.1	99	液体	电解液配制车间一	常温	常压
25	二草酸硼酸锂	毒性 腐蚀性	0.2	99	固体	电解液配制车间一	常温	常压
三、电解液配制车间二								
1	碳酸二甲酯	易燃性	90	99.99	液体	电解液配制车间二	常温	常压
2	碳酸二乙酯	易燃性	60	99.99	液体	电解液配制车间二	常温	常压
3	乙酸丙酯	易燃性 腐蚀性	30	99.9	液体	电解液配制车间二	常温	常压
4	丙酸乙酯	易燃性	0.1	99.9	液体	电解液配制车间二	常温	常压

序号	名　称	主要危险特性	数量（t）	浓度（%）	状态	所在场所（单元）	状　况	
							温度(℃)	压力（MPa）
5	氟苯	易燃性 腐蚀性	5	99.5	液体	电解液配制车间二	常温	常压
6	二次锂离子电池电解液	易燃性	300	99	液体	电解液配制车间二	常温	常压
7	碳酸甲乙酯	易燃性	90	99.9	液体	电解液配制车间二	常温	常压
8	碳酸乙烯酯	毒性 腐蚀性	40	99.9	液体	电解液配制车间二	常温	常压
9	碳酸丙烯酯	腐蚀性	10	99.9	液体	电解液配制车间二	常温	常压
10	1,3-丙烷磺内酯	毒性 腐蚀性	2	99.9	液体	电解液配制车间二	常温	常压
11	氟代碳酸乙烯酯	毒性 腐蚀性	5	99.9	液体	电解液配制车间二	常温	常压
12	碳酸亚乙烯酯	毒性 腐蚀性	5	99.9	液体	电解液配制车间二	常温	常压
14	碳酸乙烯亚乙酯	毒性 腐蚀性	0.5	99.9	液体	电解液配制车间二	常温	常压
15	环己基苯	易燃性 毒性 腐蚀性	0.3	99.5	液体	电解液配制车间二	常温	常压
16	六氟磷酸锂	腐蚀性	20	99.9	液体	电解液配制车间二	常温	常压
17	双氟草酸硼酸锂	腐蚀性	0.5	99	液体	电解液配制车间二	常温	常压
18	二氟磷酸锂	毒性 腐蚀性	0.5	99	液体	电解液配制车间二	常温	常压
19	双氟代磺酰亚胺锂	毒性 腐蚀性	0.5	99	液体	电解液配制车间二	常温	常压
20	丙酸丙酯	易燃性 毒性 腐蚀性	0.2	99	液体	电解液配制车间二	常温	常压
21	己二腈	毒性	0.5	99	液体	电解液配制车间二	常温	常压
22	三(三甲基硅烷)硼酸酯	易燃性 腐蚀性	0.3	99	液体	电解液配制车间二	常温	常压
23	三(三甲基硅基)磷酸酯	易燃性	0.3	99	液体	电解液配制车间二	常温	常压
24	叔丁基苯	易燃性 毒性 腐蚀性	10	99	液体	电解液配制车间二	常温	常压
25	亚磷酸三苯酯	腐蚀性	0.1	99	液体	电解液配制车间二	常温	常压
26	二草酸硼酸锂	毒性 腐蚀性	0.2	99	固体	电解液配制车间二	常温	常压
四、甲类洗桶车间								
1	碳酸二甲酯	易燃性	20	99.99	液体	甲类洗桶车间	常温	常压
2	碳酸甲乙酯	易燃性	20	99.99	液体	甲类洗桶车间	常温	常压
五、原料罐组								

序号	名　称	主要危险特性	数量（t）	浓度（%）	状态	所在场所（单元）	状　况	
							温度(℃)	压力（MPa）
1	碳酸二甲酯	易燃性	1926	99.99	液体	原料罐组	常温	常压
2	碳酸乙烯酯	易燃性	1189	99.99	液体	原料罐组	常温	常压
3	碳酸甲乙酯储罐	易燃性	909	99.99	液体	原料罐组	常温	常压
4	碳酸二乙酯	易燃性	439	99.99	液体	原料罐组	常温	常压
5	碳酸丙烯酯	腐蚀性	542	99.9	液体	原料罐组	常温	常压
6	1,3-丙烷磺内酯	毒性 腐蚀性	250	99.9	液体	原料罐组	常温	常压
7	乙酸丙酯	易燃性 腐蚀性	160	99.9	液体	原料罐组	常温	常压
8	氟代碳酸乙烯酯	毒性 腐蚀性	261	99.9	液体	原料罐组	常温	常压
9	碳酸亚乙烯酯	毒性 腐蚀性	244	99.9	液体	原料罐组	常温	常压
六、电解液成品罐组								
1	二次锂离子电池电解液	易燃性	864	99	液体	电解液成品罐组	5-15	常压
七、甲类仓库一								
1	二次锂离子电池电解液	易燃性	650	99	液体	甲类仓库一	5-15	常压
八、甲类仓库二								
1	丙酸乙酯	易燃性	2	99.9	液体	甲类仓库二	常温	常压
2	氟苯	易燃性 腐蚀性	3	99.5	液体	甲类仓库二	常温	常压
3	叔丁基苯	易燃性 毒性 腐蚀性	1	99	液体	甲类仓库二	常温	常压
4	三(三甲基硅烷)硼酸酯	易燃性 腐蚀性	2	99	液体	甲类仓库二	常温	常压
5	丙酸丙酯	易燃性 毒性 腐蚀性	2	99	液体	甲类仓库二	常温	常压
6	三(三甲基硅基)磷酸酯	易燃性	3	99	液体	甲类仓库二	常温	常压
7	乙酸丙酯	易燃性 腐蚀性	3	99.9	液体	甲类仓库二	常温	常压
九、丙类仓库一								
1.	环己基苯	易燃性 毒性 腐蚀性	1	99.5	液体	丙类仓库一	常温	常压
2.	碳酸乙烯亚乙酯	毒性 腐蚀性	1	99.9	液体	丙类仓库一	常温	常压
3.	1,3-丙烷磺内酯	毒性 腐蚀性	1	99.9	液体	丙类仓库一	常温	常压
4.	己二腈	毒性	1	99	液体	丙类仓库一	常温	常压

序号	名　称	主要危险特性	数量（t）	浓度（%）	状态	所在场所（单元）	状　况	
							温度(℃)	压力（MPa）
5.	碳酸亚乙烯酯	毒性 腐蚀性	1	99	液体	丙类仓库一	常温	常压
6.	氟代碳酸乙烯酯	毒性 腐蚀性	1	99	液体	丙类仓库一	常温	常压
7.	亚磷酸三苯酯	腐蚀性	1	99	液体	丙类仓库一	常温	常压
8.	六氟磷酸锂	腐蚀性	2	99.9	液体	丙类仓库一	常温	常压
9.	双氟草酸硼酸锂	腐蚀性	2	99	液体	丙类仓库一	常温	常压
10.	双氟代磺酰亚胺锂	毒性 腐蚀性	2	99	液体	丙类仓库一	常温	常压
11.	二氟磷酸锂	毒性 腐蚀性	2	99	液体	丙类仓库一	常温	常压
12.	二草酸硼酸锂	毒性 腐蚀性	2	99	液体	丙类仓库一	常温	常压
注：本项目不涉及爆炸性化学品。								

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。

项目具有可燃性、毒性、腐蚀性的化学品的质量及燃烧后放出的热量见下表。

表 6-2 评价范围内单元的固有危险程度表

序号	名　称	爆炸性化学品		可燃性化学品		毒性化学品		腐蚀性化学品	
		质量(t)	相当于TNT当量(t)	质量(t)	燃烧后放出的热量(MJ)	浓度(%)	质量(t)	浓度(%)	质量(t)
一、精制车间									
1.	碳酸二甲酯	/	/	40	无资料	/	/	/	/
2.	碳酸二乙酯	/	/	10	229490	/	/	/	/
3.	乙酸丙酯	/	/	60	1698120	/	/	60	99.9

序号	名 称	爆炸性化学品		可燃性化学品		毒性化学品		腐蚀性化学品	
		质量(t)	相当于TNT当量(t)	质量(t)	燃烧后放出的热量(MJ)	浓度(%)	质量(t)	浓度(%)	质量(t)
4.	碳酸甲乙酯	/	/	40	无资料	/	/	/	/
5.	叔丁基苯	/	/	20	无资料	20	99	20	99
6.	氟 苯	/	/	5	162485	/	/	5	99.5
7.	丙酸乙酯	/	/	1	32815	/	/	/	/
8.	1,3-丙烷磺内酯	/	/	/	/	10	99.9	10	99.9
9.	双氟草酸硼酸锂	/	/	/	/	/	/	3	99
10.	二氟磷酸锂	/	/	/	/	3	99	3	99
11.	双氟代磺酰亚胺锂	/	/	/	/	2	99	2	99
二、电解液配制车间一									
1.	碳酸二甲酯	/	/	90	无资料	/	/	/	/
2.	碳酸甲乙酯	/	/	90	无资料	/	/	/	/
3.	碳酸二乙酯	/	/	60	1376940	/	/	/	/
4.	乙酸丙酯	/	/	30	849060	/	/	10	99.9
5.	丙酸乙酯	/	/	0.1	3281.5	/	/	/	/
6.	氟 苯	/	/	5	32497	/	/	5	99.5
7.	二次锂离子电池电解液	/	/	300	无资料	/	/	/	/
8.	碳酸乙烯酯	/	/	/	/	40	99.99	40	99.99
9.	碳酸丙烯酯	/	/	/	/	/	/	10	99.9
10.	氟代碳酸乙烯酯	/	/	/	/	5	99.9	5	99.9
11.	碳酸亚乙烯酯	/	/	/	/	5	99.9	5	99.9
12.	1,3-丙烷磺内酯	/	/	/	/	2	99.9	2	99.9
13.	碳酸乙烯亚乙酯	/	/	/	/	0.5	99.9	0.5	99.9
14.	环己基苯	/	/	0.3	无资料	0.3	99.5	0.3	99.5
15.	六氟磷酸锂	/	/	/	/	/	/	40	99.9
16.	双氟草酸硼酸锂	/	/	/	/	/	/	0.5	99
17.	二氟磷酸锂	/	/	/	/	0.5	99	0.5	99
18.	双氟代磺酰亚胺锂	/	/	/	/	/	/	0.5	99
19.	丙酸丙酯	/	/	/	/	0.2	99	/	/
20.	己二腈	/	/	/	/	0.5	99	/	/
21.	三（三甲基硅烷）硼酸酯	/	/	/	/	0.3	99	/	/
22.	三（三甲基硅基）磷酸酯	/	/	/	/	0.3	99	/	/
23.	叔丁基苯	/	/	10	无资料	10	99	10	99
24.	亚磷酸三苯酯	/	/	/	/	0.1	99	/	/

序号	名 称	爆炸性化学品		可燃性化学品		毒性化学品		腐蚀性化学品	
		质量(t)	相当于TNT当量(t)	质量(t)	燃烧后放出的热量(MJ)	浓度(%)	质量(t)	浓度(%)	质量(t)
25.	二草酸硼酸锂	/	/	/	/	0.2	99	/	/
三、电解液配制车间二									
1.	碳酸二甲酯	/	/	90	无资料				
2.	碳酸二乙酯	/	/	60	1376940				
3.	乙酸丙酯	/	/	30	849060			10	99.9
4.	丙酸乙酯	/	/	0.1	3281.5				
5.	氟 苯	/	/	5	162485			5	99.5
6.	二次锂离子电池电解液	/	/	300	无资料				
7.	碳酸甲乙酯	/	/	90	无资料				
8.	碳酸乙烯酯	/	/	/	/	40	99.9	40	99.9
9.	碳酸丙烯酯	/	/	/	/			10	99.9
10.	1,3-丙烷磺内酯	/	/	/	/	2	99.9	2	99.9
11.	氟代碳酸乙烯酯	/	/	/	/	5	99.9	5	99.9
12.	碳酸亚乙烯酯	/	/	/	/	5	99.9	5	99.9
13.	碳酸乙烯亚乙酯	/	/	/	/	0.5	99.9	0.5	99.9
14.	环己基苯	/	/	0.3	无资料	0.3	99.5	0.3	99.5
15.	六氟磷酸锂	/	/	/	/	/	/	20	99.9
16.	双氟草酸硼酸锂	/	/	/	/	/	/	0.5	99
17.	二氟磷酸锂	/	/	/	/	0.5	99	0.5	99
18.	双氟代磺酰亚胺锂	/	/	/	/	0.5	99	0.5	99
19.	丙酸丙酯	/	/	0.2	无资料	0.2	99	0.2	99
20.	己二腈	/	/	/	/	0.5	99	/	/
21.	三（三甲基硅烷）硼酸酯	/	/	0.3	无资料	/	/	0.3	99
22.	三（三甲基硅基）磷酸酯	/	/	0.3	无资料	/	/	/	/
23.	叔丁基苯	/	/	10	无资料	10	99	10	99
24.	亚磷酸三苯酯	/	/	/	/	/	/	0.1	99
25.	二草酸硼酸锂	/	/	/	/	0.2	99	0.2	99
四、甲类洗桶车间									
1.	碳酸二甲酯	/	/	20	无资料	/	/	/	/
2.	碳酸甲乙酯	/	/	20	无资料	/	/	/	/
五、原料罐组									
1.	碳酸二甲酯	/	/	1926	无资料	/	/	/	/
2.	碳酸乙烯酯	/	/	1189	无资料	/	/	/	/
3.	碳酸甲乙酯储罐	/	/	909	无资料	/	/	/	/
4.	碳酸二乙酯	/	/	439	10074611	/	/	/	/
5.	碳酸丙烯酯	/	/	/	/	/	/	542	99.9

序号	名 称	爆炸性化学品		可燃性化学品		毒性化学品		腐蚀性化学品	
		质量(t)	相当于TNT当量(t)	质量(t)	燃烧后放出的热量(MJ)	浓度(%)	质量(t)	浓度(%)	质量(t)
6.	1,3-丙烷磺内酯	/	/	/	/	250	99.9	/	/
7.	乙酸丙酯	/	/	160	4528320	/	/	160	99.9
8.	氟代碳酸乙烯酯	/	/	/	/	261	99.9	261	99.9
9.	碳酸亚乙烯酯	/	/	/	/	244	99.9	244	99.9
六、电解液成品罐组									
1	二次锂离子电池电解液	/	/	864	无资料	/	/	/	/
七、甲类仓库一									
1	二次锂离子电池电解液	/	/	650	无资料	/	/	/	/
八、甲类仓库二									
1.	丙酸乙酯	/	/	2	65630	/	/	/	/
2.	氟 苯	/	/	3	97491	/	/	3	99.5
3.	叔丁基苯	/	/	1	无资料	1	99	1	99
4.	三（三甲基硅烷）硼酸酯	/	/	2	无资料	/	/	2	99
5.	丙酸丙酯	/	/	2	无资料	2	99	2	99
6.	三（三甲基硅基）磷酸酯	/	/	3	无资料	/	/	/	/
7.	乙酸丙酯	/	/	3	84906	/	/	3	99
九、丙类仓库一									
1.	环己基苯	/	/	1	无资料	1	99.5	1	99.5
2.	碳酸乙烯亚乙酯	/	/	/	/	1	99.9	1	99.9
3.	1,3-丙烷磺内酯	/	/	/	/	1	99.9	1	99.9
4.	己二腈	/	/	/	/	1	99		
5.	碳酸亚乙烯酯	/	/	/	/	1	99	1	99
6.	氟代碳酸乙烯酯	/	/	/	/	1	99	1	99
7.	亚磷酸三苯酯	/	/	/	/	/	/	1	99
8.	六氟磷酸锂	/	/	/	/	/	/	2	99.9
9.	双氟草酸硼酸锂	/	/	/	/	/	/	2	99.9
10.	双氟代磺酰亚胺锂	/	/	/	/	2	99	2	99
11.	二氟磷酸锂	/	/	/	/	2	99	2	99
12.	二草酸硼酸锂	/	/	/	/	2	99	2	99

注：①“/”表示不涉及或者无相关资料；本项目不涉及爆炸性化学品。

② 相当于 TNT 当量按下式计：

WTNT＝αWfQf/QTNT

式中：α——系数取 4%；

Wf——易燃易爆物质的总质量(kg)；

Qf——燃料的燃烧热；

QTNT——爆燃系数取 4500kJ/kg。

6.2 风险程度分析

6.2.1 出现具有爆炸性、可燃性的化学品泄漏的可能性

项目不涉及爆炸性化学品。涉及多种可燃、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，出现具有可燃性、腐蚀性、有毒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、腐蚀性、有毒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	碳酸二甲酯、碳酸甲乙酯、碳酸二乙酯、乙酸丙酯、丙酸乙酯、氟苯、二次锂离子电池电解液	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设备强度低、管件损坏，腐蚀泄漏； ③野蛮装卸 ④安全附件失灵，操作失误； ⑤夏季无冷却设施，挥发量大； ⑥无泄漏检测报警，遇明火源发生火灾爆炸。	①可能性小，完全意外； ②③④⑤⑥不经常，但可能
2	乙酸丙酯、氟苯、碳酸乙烯酯、碳酸丙烯酯、氟代碳酸乙烯酯、碳酸亚乙烯酯、1,3-丙烷磺内酯、碳酸乙烯亚乙酯、环己基苯、六氟磷酸锂、双氟草酸硼酸锂、二氟磷酸锂、双氟代磺酰亚胺锂	腐蚀性	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。	①可能性小，完全意外； ②③④不经常，但可能
3	乙酸丙酯、碳酸乙烯酯、氟代碳酸乙烯酯、碳酸亚乙烯酯、1,3-丙烷磺内酯、碳酸乙烯亚乙酯、环己基苯、六氟磷酸锂、双氟代磺酰亚胺锂、双氟草酸硼酸	有毒性	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设备强度低、管件损坏，腐蚀泄漏；	①可能性小，完全意外； ②③④不经常，但可能

	锂		③野蛮装卸 ④安全附件失灵，操作失误。	

6.2.2 出现爆炸、火灾事故造成人员伤亡的范围

结合厂区危险物质存在量及危险物质的化学特性，运用南京安元科技公司风险评价软件进行模拟计算，对厂区内年产 20 万吨二次锂离子电池电解液项目和年产 20 万吨二次锂离子电池电解液配套原料项目生产装置和储存设施发生泄漏为事故模型进行事故后果分析。

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 《危险化学品生产、储存装置个人可接受风险标准和社会可接受风险标准（试行）》新建装置个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	0.00001	
二级风险	0.000003	
三级风险	0.0000003	

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。

标准名称：中国：《GB36894-2018》

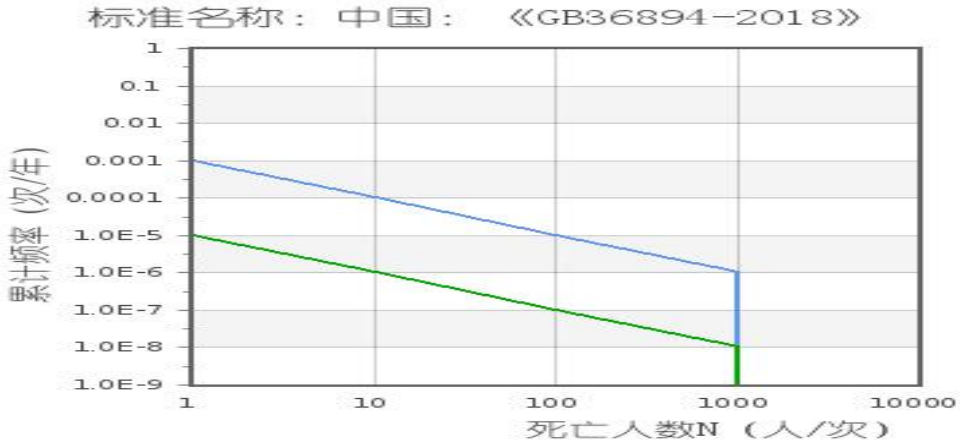


图 6-1 社会风险标准曲线

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表 6-7。

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、低层住区、中层和高层住宅建筑等 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	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 人以上 100 人以下	居住户数 10 户以下，或居住人数 30 人以下
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	总建筑面积 5000m^2 以上的建筑，或高峰时 300 人以上的露天	总建筑面积 1500m^2—5000m^2 的建筑，或高峰时	总建筑面积 1500m^2 以下的建筑，或高峰时 100

为主的农贸市场；饭店、餐厅、就把等餐饮业场所或建筑	场所	100—300 人的露天场所	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	加油加供应站营业网点
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　　当地气象条件

参数名称	参数取值
所在区域	庐江
地面类型	农作物地区
辐射强度	中等(白天日照)
大气稳定度	B
环境压力（pa）	101000
环境平均风速（m/s）	3
环境大气密度（kg/m^3）	1.293
环境温度（K）	298
建筑物占地百分比	0.03

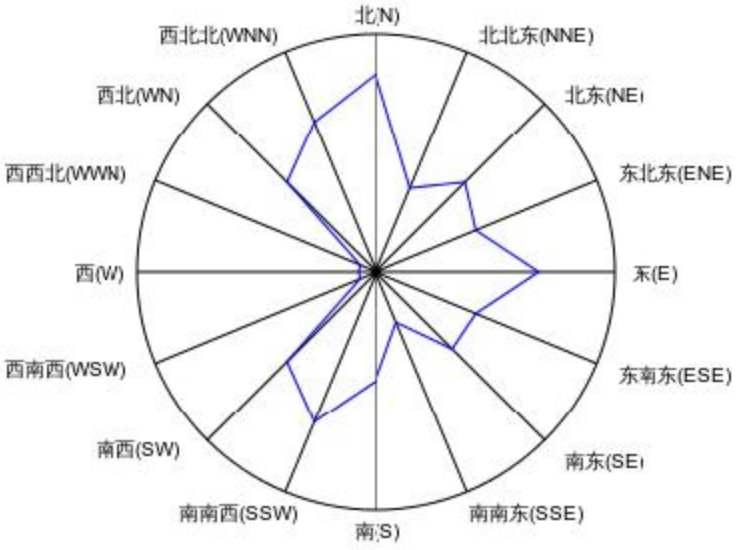
6.2.2.4 人口区域密度

表 6-9　　人口区域密度（厂区边界 500m 内）

区块名称	总人数	全天人员存在率	热辐射抵消系数	冲击波抵消系数
龙桥镇居民	2000	1	0.5	0.5
管委会和消防站	60	0.8	0.5	0.5
神皖	200	0.4	0.5	0.5
安江	10	0.4	0.5	0.5
东科	120	0.4	0.5	0.5
卓德	60	0.4	0.5	0.5
扩源	60	0.4	0.5	0.5
顺航	70	0.4	0.5	0.5
澳伲茗	80	0.4	0.5	0.5
钮辉	30	0.4	0.5	0.5

6.2.2.5 风向玫瑰图

风向玫瑰图所属地域：庐江



6.2.2.6 装置基本参数

表 6-10 装置参数

装置名称：原料罐组碳酸二乙酯储罐 物料名称：碳酸二乙酯 装置类型：固定的常压容器和储罐 装置体积（m3）：500 泄漏模式：泄漏到大气中-中孔泄漏 泄漏源强：连续泄漏源强<10kg/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）：2709 修正后的燃料泄漏量（Kg）：2031.75 液池面积（m^2）：288 燃料燃烧热（Kj/Kg）：22925.59 液体定压比热（Kj/(Kg.K)）：1.79 液体蒸发潜热（Kj/Kg）:357.23 液体常压沸点（K）：400 人员暴露时间（s）：120 液池半径(m)：9.57	装置名称：原料罐组碳酸二甲酯储罐 物料名称：碳酸二甲酯 装置类型：固定的常压容器和储罐 装置体积（m3）：1000 泄漏模式：泄漏到大气中-中孔泄漏 泄漏源强：连续泄漏源强<10kg/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）：2958 修正后的燃料泄漏量（Kg）：2218.5 液池面积（m^2）：220 燃料燃烧热（Kj/Kg）：22925.59 液体定压比热（Kj/(Kg.K)）：1.79 液体蒸发潜热（Kj/Kg）:357.23 液体常压沸点（K）：399 人员暴露时间（s）：120 液池半径(m)：8.37
装置名称：原料罐组碳酸甲乙酯储罐 物料名称：碳酸甲乙酯 装置类型：固定的常压容器和储罐 装置体积（m3）：1000 泄漏模式：泄漏到大气中-中孔泄漏 泄漏源强：连续泄漏源强<10kg/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）：2765 修正后的燃料泄漏量（Kg）：2073.75 液池面积（m^2）：220 燃料燃烧热（Kj/Kg）：22925.59 液体定压比热（Kj/(Kg.K)）：1.79 液体蒸发潜热（Kj/Kg）:591.7 液体常压沸点（K）：399 人员暴露时间（s）：120 液池半径(m)：8.37	装置名称：原料罐组乙酸丙酯储罐 物料名称：乙酸丙酯 装置类型：固定的常压容器和储罐 装置体积（m3）：200 泄漏模式：泄漏到大气中-中孔泄漏 泄漏源强：连续泄漏源强<10kg/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）：2320 修正后的燃料泄漏量（Kg）：1740 液池面积（m^2）：121 燃料燃烧热（Kj/Kg）：28302.164 液体定压比热（Kj/(Kg.K)）：1.92 液体蒸发潜热（Kj/Kg）:356.2 液体常压沸点（K）：374.6 人员暴露时间（s）：120 液池半径(m)：6.21
装置名称：原料罐组碳酸二甲酯储罐 物料名称：碳酸二甲酯储罐 装置类型：固定的常压容器和储罐 装置体积（m3）：1000 泄漏模式：泄漏到大气中-中孔泄漏	装置名称：电解液配置车间一溶剂精品罐 物料名称：碳酸二甲酯 装置类型：固定的常压容器和储罐 装置体积（m3）：10 泄漏模式：泄漏到大气中-中孔泄漏

泄漏源强：连续泄漏源强<10kg/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）：2958 修正后的燃料泄漏量（Kg）：2218.5 液池面积（m^2）：220 燃料燃烧热（Kj/Kg）：22925.59 液体定压比热（Kj/(Kg.K)）：1.79 液体蒸发潜热（Kj/Kg）:357.23 液体常压沸点（K）：399 人员暴露时间（s）：120 液池半径(m)：8.37	泄漏源强：连续泄漏源强<10kg/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）：10700 修正后的燃料泄漏量（Kg）：8025 液体密度（Kg/m^3）：1070 燃料燃烧热（Kj/Kg）：22925.59 液体定压比热（Kj/(Kg.K)）：1.79 液体蒸发潜热（Kj/Kg）:357.23 液体常压沸点（K）：363 人员暴露时间（s）：120 液池半径(m)：15.45
装置名称：精制车间添加剂原料罐 物料名称：碳酸二甲酯 装置类型：固定的常压容器和储罐 装置体积（m3）：20 泄漏模式：泄漏到大气中-中孔泄漏 泄漏源强：连续泄漏源强<10kg/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）：21400 修正后的燃料泄漏量（Kg）：16050 液体密度（Kg/m^3）：1070 燃料燃烧热（Kj/Kg）：22925.59 液体定压比热（Kj/(Kg.K)）：1.79 液体蒸发潜热（Kj/Kg）:357.23 液体常压沸点（K）：363 人员暴露时间（s）：120 液池半径(m)：21.85	装置名称：甲类包装桶预处理车间中间罐 物料名称：碳酸二甲酯 装置类型：固定的常压容器和储罐 装置体积（m3）：3 泄漏模式：泄漏到大气中-中孔泄漏 泄漏源强：连续泄漏源强<10kg/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）：2900 修正后的燃料泄漏量（Kg）：未修正 液体密度（Kg/m^3）：10700 燃料燃烧热（Kj/Kg）：22925.59 液体定压比热（Kj/(Kg.K)）：1.79 液体蒸发潜热（Kj/Kg）:357.23 液体常压沸点（K）：363 人员暴露时间（s）：120 液池半径(m)：2.94
装置名称：甲类仓库一 物料名称：电解液 装置类型：仓库 装置体积（m3）：3 泄漏模式：火灾 泄漏源强：瞬时泄漏源强<1000kg 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）：3000 修正后的燃料泄漏量（Kg）：未修正 液池面积（m^2）：480 燃料燃烧热（Kj/Kg）：22925.59 液体定压比热（Kj/(Kg.K)）：1.79	装置名称：电解液成品罐组 物料名称：电解液 装置类型：固定的常压容器和储罐 装置体积（m3）：80 泄漏模式：泄漏到大气中-中孔泄漏 泄漏源强：连续泄漏源强<10kg/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）：86400 修正后的燃料泄漏量（Kg）：64800 液池面积（m^2）：75 燃料燃烧热（Kj/Kg）：22925.59 液体定压比热（Kj/(Kg.K)）：1.79

液体蒸发潜热（Kj/Kg）:357.23 液体常压沸点（K）：363 人员暴露时间（s）：120 液池半径(m)：12.36	液体蒸发潜热（Kj/Kg）:357.23 液体常压沸点（K）：363 人员暴露时间（s）：20 液池半径(m)：4.89
装置名称：氟化氢储罐 物料名称：氟化氢 装置类型：固定的常压容器和储罐 装置体积（m3）：100 泄漏模式：泄漏到大气中-中孔泄漏 事故类型：有毒有害物质泄漏扩散（LEAK） 有毒有害物质泄漏扩散 物质相态：液体泄漏 泄漏类型：连续泄漏 裂口面积（m^2）：0.000491 泄漏源高度（m）：0.1 泄漏物质温度（K）：298 泄漏系数：1 泄漏物质密度（Kg/m^3）：1150 毒性物质性质常数 A：-8.4 毒性物质性质常数 B：1 毒性物质性质常数 N：1.5 容器压力（Pa）：101325 中毒浓度（mg/m^3）：2 液压高度（m）：2 定压比热（Kj/(Kg.K)）：40.355 常压沸点（K）：292.4 液体汽化热（Kj/Kg）：374.72	装置名称：合成车间二氟化氢中间罐 物料名称：氟化氢 装置类型：固定的常压容器和储罐 装置体积（m3）：40 泄漏模式：泄漏到大气中-中孔泄漏 事故类型：有毒有害物质泄漏扩散（LEAK） 有毒有害物质泄漏扩散 物质相态：液体泄漏 泄漏类型：连续泄漏 裂口面积（m^2）：0.000491 泄漏源高度（m）：0.2 泄漏物质温度（K）：298 泄漏系数：1 泄漏物质密度（Kg/m^3）：988 毒性物质性质常数 A：-8.4 毒性物质性质常数 B：1 毒性物质性质常数 N：1.5 容器压力（Pa）：101375 中毒浓度（mg/m^3）：2 液压高度（m）：2 定压比热（Kj/(Kg.K)）：40.355 常压沸点（K）：292.4 液体汽化热（Kj/Kg）：374.72
装置名称：添加剂车间三氟化反应罐 物料名称：氟化氢 装置类型：固定的常压容器和储罐 装置体积（m3）：2 泄漏模式：泄漏到大气中-中孔泄漏 事故类型：有毒有害物质泄漏扩散（LEAK） 有毒有害物质泄漏扩散 物质相态：气体泄漏 泄漏类型：连续泄漏 裂口面积（m^2）：0.000491 泄漏源高度（m）：0.1 泄漏物质温度（K）：423 泄漏系数：1 泄漏物质密度（Kg/m^3）：988 毒性物质性质常数 A：-8.4 毒性物质性质常数 B：1 毒性物质性质常数 N：1.5 容器压力（Pa）：200375 中毒浓度（mg/m^3）：2 气体绝热指数：1.31	装置名称：结晶车间一 物料名称：氢氟酸 装置类型：固定的常压容器和储罐 装置体积（m3）：20 泄漏模式：泄漏到大气中-中孔泄漏 事故类型：有毒有害物质泄漏扩散（LEAK） 有毒有害物质泄漏扩散 物质相态：液体泄漏 泄漏类型：连续泄漏 裂口面积（m^2）：0.000491 泄漏源高度（m）：0.2 泄漏物质温度（K）：293 泄漏系数：1 泄漏物质密度（Kg/m^3）：998 毒性物质性质常数 A：-8.4 毒性物质性质常数 B：1 毒性物质性质常数 N：1.5 容器压力（Pa）：251375 中毒浓度（mg/m^3）：2 液压高度（m）：2

物质分子量：20.01	定压比热（Kj/(Kg.K)）：40.355 常压沸点（K）：292.4 液体汽化热（Kj/Kg）：374.72
装置名称：合成车间一氟化氢中间罐 物料名称：氟化氢 装置类型：固定的常压容器和储罐 装置体积（m3）：40 泄漏模式：泄漏到大气中-中孔泄漏 事故类型：有毒有害物质泄漏扩散（LEAK） 有毒有害物质泄漏扩散 物质相态：液体泄漏 泄漏类型：连续泄漏 裂口面积（m^2）：0.000491 泄漏源高度（m）：0.2 泄漏物质温度（K）：298 泄漏系数：1 泄漏物质密度（Kg/m^3）：988 毒性物质性质常数 A：-8.4 毒性物质性质常数 B：1 毒性物质性质常数 N：1.5 容器压力（Pa）：101375 中毒浓度（mg/m^3）：2 液压高度（m）：2 定压比热（Kj/(Kg.K)）：40.355 常压沸点（K）：292.4 液体汽化热（Kj/Kg）：374.72	装置名称：结晶车间二 物料名称：氢氟酸 装置类型：固定的常压容器和储罐 装置体积（m3）：20 泄漏模式：泄漏到大气中-中孔泄漏 事故类型：有毒有害物质泄漏扩散（LEAK） 有毒有害物质泄漏扩散 物质相态：液体泄漏 泄漏类型：连续泄漏 裂口面积（m^2）：0.000491 泄漏源高度（m）：0.2 泄漏物质温度（K）：293 泄漏系数：1 泄漏物质密度（Kg/m^3）：988 毒性物质性质常数 A：-8.4 毒性物质性质常数 B：1 毒性物质性质常数 N：1.5 容器压力（Pa）：251375 中毒浓度（mg/m^3）：2 液压高度（m）：2 定压比热（Kj/(Kg.K)）：40.355 常压沸点（K）：292.4
装置名称：甲类仓库三 物料名称：乙醇 装置类型：仓库 装置体积（m3）：1.12 泄漏模式：火灾 泄漏源强：1000kg<=瞬时泄漏源强<=10000kg 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）：2400 修正后的燃料泄漏量（Kg）：未修正 液池面积（m^2）：480 燃料燃烧热（Kj/Kg）：29639.679 液体定压比热（Kj/(Kg.K)）：2.42 液体蒸发潜热（Kj/Kg）:846.7 液体常压沸点（K）：351.3 人员暴露时间（s）：120 液池半径(m)：12.36	置名称：甲类仓库二 物料名称：丙酸乙酯 装置类型：仓库 装置体积（m3）：1 泄漏模式：火灾,液体包装单元的存量释放 泄漏源强：1000kg<=瞬时泄漏源强<=10000kg 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）：1000 修正后的燃料泄漏量（Kg）：未修正 液池面积（m^2）：480 燃料燃烧热（Kj/Kg）：23518.729 液体定压比热（Kj/(Kg.K)）：1.92 液体蒸发潜热（Kj/Kg）:336.5 液体常压沸点（K）：350.2 人员暴露时间（s）：120 液池半径(m)：12.36

6.2.2.7 风险模拟结果

（1）个人风险模拟

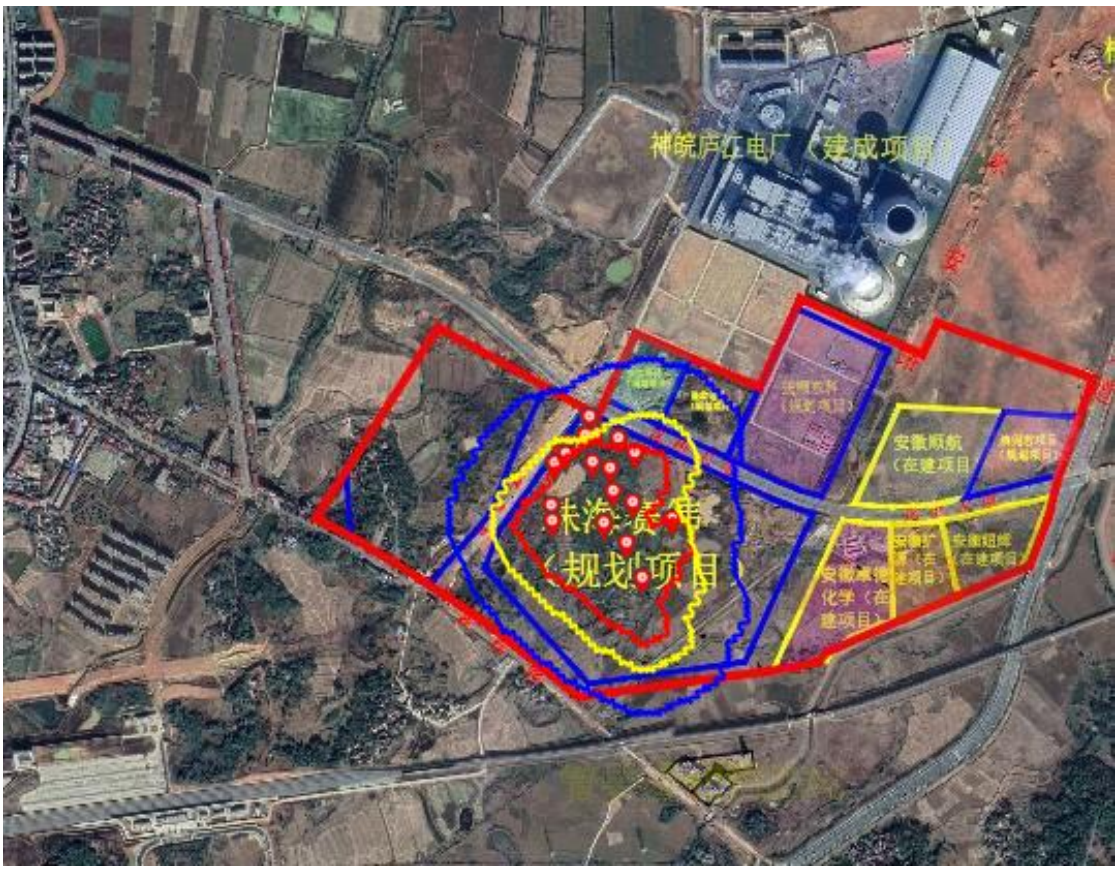


图 6-2 区域个人风险模拟图

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

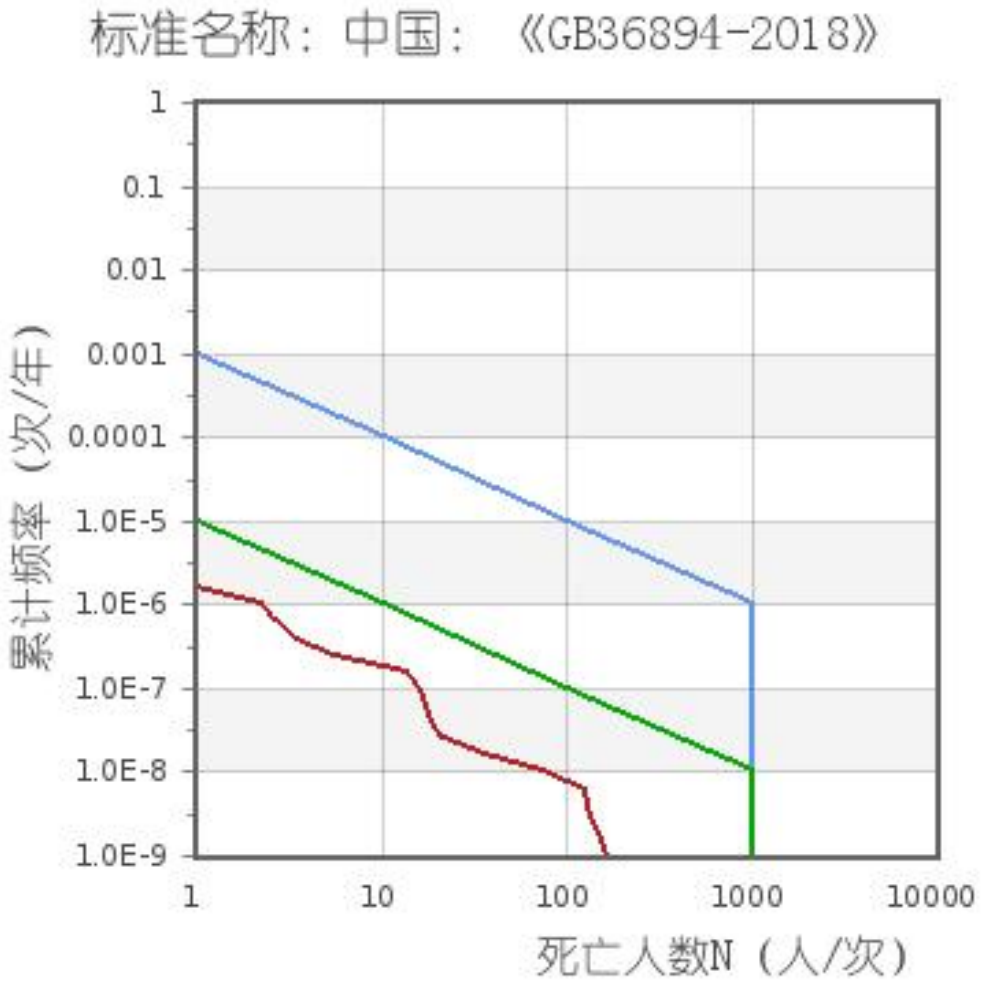


图 6-3　区域社会风险模拟图

模拟分析表明，设定事故模式下，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

表 6-11 装置事故后果模拟

装置名称	事故类型	下风向中毒危害距离/m	横风向中毒危害距离/m	下风向中毒危害面积/㎡
氟化氢储罐	有毒有害物质泄漏扩散事故	3483	427.21	2194039.09
合成车间二氟化氢中间罐	有毒有害物质泄漏扩散事故	3209	396.71	1874462.68
合成车间一氟化氢中间罐	有毒有害物质泄漏扩散事故	3209	396.71	1874462.68
添加剂车间三反应罐	有毒有害物质泄漏扩散事故	4186	502.79	3109518.07
结晶车间一结晶罐	有毒有害物质泄漏扩散事故	5862	672.27	5844331.37
结晶车间二结晶罐	有毒有害物质泄漏扩散事故	5862	672.27	5844331.37
装置名称	**事故类型**	**死亡半径/m**	**重伤半径/m**	**轻伤半径/m**
碳酸二乙酯储罐	池火灾	16.7	20.5	30
碳酸二甲酯储罐	池火灾	14.5	18	26.4
碳酸甲乙酯储罐	池火灾	12.7	15.5	22.5
乙酸丙酯储罐	池火灾	13.4	16.6	24.8
电解液配置车间一溶剂精品罐	池火灾	28.7	34.8	50.5
电解液配置车间二溶剂精品罐	池火灾	28.7	34.8	50.5
精制车间添加剂原料罐	池火灾	40.7	49	70.4
甲类包装桶预处理车间中间罐	池火灾	5	6.5	10
甲类仓库一	池火灾	22.8	27.9	40.8
电解液成品罐组成品储罐	池火灾	/	/	8.1
添加剂车间一混合溶剂回收釜	池火灾	34.6	42.3	62.6
	蒸气云	7.42	24.6	47.85
甲类仓库三乙醇	池火灾	21.6	25.9	36.9
甲类仓库二丙酸乙酯	池火灾	24.1	29.6	43.3

装置泄漏发生池火灾、蒸气云爆炸的事故后果主要在厂区内，装置泄漏发生有毒有害物质泄漏扩散事故事故后果会扩散到厂区外。

企业应加强安全管理，法定检测设备设施应定期检测检验合格，在有效期内使用；加强应急管理，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，实时监控重大危险源，确保安全风险可控，严防安全风险外溢。

6.2.2.9 外部安全防护距离确定

根据《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)，厂区涉及毒性气体，且其设计最大量与其在 GB18218 中规定的临界量比值大于 1，外部安全防护距离采用定量风险评价法，根据图 6-2，因此，项目东南侧超出厂区边界 107.8m，西侧超出厂区边界 164.5m，北侧超出厂区边界 204.2m，东侧和南侧未超出边界。厂区外部安全防护距离确定为 204.2m。

厂区外部安全防护距离 204.2m 范围内无学校、医院、养老院等高敏感场所，无图书馆、寺庙等重要防护目标，无体育场馆、旅馆等一般防护目标，外部安全防护距离满足安全要求。

6.2.2.10 各装置多米诺半径分析

表 6-12　多米诺半径分析

装置或设备	目标装置	多米诺半径（m）	多米诺半径内装置情况	多米诺效应分析
碳酸二乙酯储罐	常压容器	10.0746	原料罐组内碳酸丙烯酯、碳酸二甲酯等其他储罐 成品罐组电解液成品罐	可能引发火灾、爆炸、灼烫等次生事故
	压力容器	9.6746	不涉及	不涉及
	长型设备	0	/	/
	小型设备	0	/	/
碳酸二甲酯储罐	常压容器	8.7683	碳酸二乙酯、碳酸二甲酯、1,3-丙烷磺内酯、氟代碳酸乙烯酯、碳酸亚乙烯酯储、乙酸丙酯等其他储罐 成品罐组电解液成品罐	可能引发火灾、爆炸、灼烫等次生事故
	压力容器	8.4683	不涉及	不涉及
	长型设备	0	/	/
	小型设备	0	/	/
碳酸甲乙酯储罐	常压容器	8.4683	乙酸丙酯储罐、碳酸乙烯酯储罐等其他储罐	可能引发火灾、爆炸、灼烫等次生事故
	压力容器	8.4683	不涉及	不涉及
	长型设备	0	/	/
	小型设备	0	/	/
乙酸丙酯储罐	常压容器	7.9061	碳酸二甲酯、酸亚乙烯酯、碳酸甲乙酯等其他储罐	可能引发火灾、爆炸、灼烫等次生事故
	压力容器	6.3061	不涉及	不涉及
	长型设备	0	/	/
	小型设备	0	/	/
电解液配置车间一溶剂精品罐	常压容器	17.851	溶剂精品罐、溶剂称重罐等	可能引发火灾、爆炸、灼烫等次生事故
	压力容器	15.551	氮气缓冲罐	可能引发火灾爆炸、中毒窒息、灼烫腐蚀等次生事故

装置或设备	目标装置	多米诺半径（m）	多米诺半径内装置情况	多米诺效应分析
	长型设备	0	/	/
	小型设备	0	/	/
电解液配置车间二溶剂精品罐	常压容器	17.851	溶剂精品罐、溶剂称重罐等	可能引发火灾爆炸、中毒窒息、灼烫腐蚀等次生事故
	压力容器	15.551	氮气缓冲罐	可能引发爆炸、中毒窒息等次生事故
	长型设备	0	/	/
	小型设备	0	/	/
精制车间添加剂原料罐	常压容器	26.051	添加剂混合罐、添加剂缓冲罐、添加剂精品罐等	可能引发火灾爆炸、中毒窒息、灼烫腐蚀等次生事故
	压力容器	21.951	氮气缓冲罐	可能引发爆炸、中毒窒息等次生事故
	长型设备	0	/	/
	小型设备	0	/	/
甲类包装桶预处理车间中间罐	常压容器	3.0372	真空缓冲罐	可能引发火灾爆炸、中毒窒息、灼烫腐蚀等次生事故
	压力容器	3.0372	氮气缓冲罐	可能引发爆炸、中毒窒息等次生事故
	长型设备	0	/	/
	小型设备	0	/	/
甲类仓库一	常压容器	13.9608	库内其他产品	可能引发火灾爆炸、中毒窒息、灼烫腐蚀等次生事故
	压力容器	12.4608	不涉及	/
	长型设备	0	/	/
	小型设备	0	/	/
电解液成品罐组	常压容器	4.986	罐区其他成品储罐	可能引发火灾爆炸、中毒窒息、灼烫腐蚀等次生事故
	压力容器	4.986	不涉及	/
	长型设备	0	/	/
	小型设备	0	/	/
氟化氢储	常压容器	0	/	/

装置或设备	目标装置	多米诺半径（m）	多米诺半径内装置情况	多米诺效应分析
罐	压力容器	0	/	/
	长型设备	0	/	/
	小型设备	0	/	/
合成车间一氟化氢中间罐	常压容器	0	/	/
	压力容器	0	/	/
	长型设备	0	/	/
	小型设备	0	/	/
合成车间二氟化氢中间罐	常压容器	0	/	/
	压力容器	0	/	/
	长型设备	0	/	/
	小型设备	0	/	/
添加剂车间三氟化反应罐	常压容器	0	/	/
	压力容器	0	/	/
	长型设备	0	/	/
	小型设备	0	/	/
结晶车间一结晶罐	常压容器	0	/	/
	压力容器	0	/	/
	长型设备	0	/	/
	小型设备	0	/	/
结晶车间二结晶罐	常压容器	0	/	/
	压力容器	0	/	/
	长型设备	0	/	/
	小型设备	0	/	/
添加剂车间一混合	常压容器	31.3414	氯化亚砜中间罐、乙二醇中间罐等	可能引发火灾爆炸、中毒窒息、灼烫腐蚀等次生事故

装置或设备	目标装置	多米诺半径（m）	多米诺半径内装置情况	多米诺效应分析
溶剂回收釜	压力容器	37.8909	不涉及	/
	长型设备	24.5774	反应塔、精馏塔等	可能引发火灾爆炸、中毒窒息、灼烫腐蚀等次生事故
	小型设备	21.8112	输送泵、真空泵等	可能引发火灾爆炸、中毒窒息、灼烫腐蚀等次生事故
甲类仓库三	常压容器	13.9608	库内其他物料	可能引发火灾爆炸、中毒窒息、灼烫腐蚀等次生事故
	压力容器	12.4608	不涉及	/
	长型设备	0	/	/
	小型设备	0	/	/
甲类仓库二	常压容器	12.4608	库内其他物料	可能引发火灾爆炸、中毒窒息、灼烫腐蚀等次生事故
	压力容器	12.4608	不涉及	/
	长型设备	0	/	/
	小型设备	0	/	/

项目各装置发生事故，产生的多米诺效应主要在厂区内，对厂区外影响相对较小，但爆炸冲击波和热辐射对其他设施产生破坏后果，可增大危害程度。

根据《安徽东科新材料有限公司 50 万吨/年碳酸甲乙酯、10 万吨/年碳酸二乙酯项目安全条件评价变更说明》、《安徽安江环保科技有限公司年产 20000 吨电子化学品项目安全条件评价报告》，项目装置设施发生的多米诺效应在厂区内，《安徽卓德化学科技股份有限公司年产 30 万吨水环境处理剂项目安全条件评价报告》未计算出多米诺半径。因此，厂区周围企业对本项目多米诺影响相对较小。

应当指出的是：理论计算池火灾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，最大限度减小事故对人身的伤害。

6.3 事故案例

案例一：某储运公司甲基丙烯酸甲酯爆炸燃烧事故

1998 年 11 月 18 日，广州黄埔佛兴液化储运公司在灌装甲基丙烯酸甲酯时发生爆炸燃烧事故，造成 2 人死亡，1 人轻伤，直接经济损失 227633 元，总损失 80 万元。

一、事故情况

广州黄埔佛兴液化储运公司成立于 1994 年 8 月，私营企业，该公司位于长洲镇下庄的仓库区为一级易燃易爆危险化学品储存仓库，主要装卸、储运化工原料及苯类、醇类危险化学品，储存规模为每年 5 万吨。

1998 年 11 月 2 日，广州荔湾区雅采化轻公司购买的 435 吨易燃易爆液体化工品甲基丙烯酸甲酯由船运抵佛兴公司仓库区码头，存放于仓库区内仓 B 组储罐中。然后租车提货分送到珠江三角洲各用户。

18 日上午 8 时 30 分，雅采化轻公司所租车车主暨司机梁某会同该公司的业务员莫某开车一起进入佛兴公司的仓库区提货。槽罐车停在内仓 AB 组储罐车台处装车架下，没有接地，正常装车时应把接地线接地夹接于槽罐车车体金属架处，以导走在灌装过程中产生的静电。佛兴公司员工按规定叫两人离开作业现场，但两人说外面风大，仍要坐在槽罐车驾驶室里。

8 时 45 分，在罐装了约 3 分钟时(通常罐装一辆车需 10 多分钟)，槽罐车突然爆炸起火，装车台顿时一片火海。接报警后，消防车迅速赶到，经奋力扑救，起火后约 35 分钟(即 9 时 20 分)，火被扑灭。

槽罐车整体被毁，领班班长陈某死在槽罐车罐顶的中部，莫某死在驾驶室的前面，梁某死在离驾驶室正前面 6 米处。操作工关某轻伤，后经医生诊断为全身多处

烧伤，面积达 25%。事故造成直接经济损失 227633 元，总损失 80 万元。

二、原因分析

1、直接原因

爆炸燃烧是由于在向槽罐车灌装甲基丙烯酸甲酯过程中，输液管内液体流速较快(经计算流速为 2.2 米/秒)，且输液管没有深入到槽罐底部，液体形成比较大的落差，导致产生大量静电；消防员陶某违反操作规程，对槽罐车没有按规定使用接地导线进行接地，加上空气湿度低的因素，导致槽罐内产生的大量静电积聚；静电积聚到一定电压放电产生静电火花,引爆槽罐内挥发的甲基丙烯酸甲酯易燃易爆气体。所以，没有按规定使用接地线对槽罐车进行接地，静电积聚产生静电火花引爆易燃易爆气体，是发生“11.18”重大死亡事故的直接原因。

2、间接原因

1)作业中工人手动操作阀门凭感觉控制流量，控制不准，液体流速过快产生静电。输送橡胶管没有深入到槽底部，液体冲击产生大量静电。

2)佛兴公司当天灌装易燃易爆危险品使用的是非防静电的简易橡胶管，致使产生大量静电且不容易导走。

3)车主私自改装车辆，无证运输，雅采化轻公司对租用车辆不进行资格确认。

4)司机梁某、业务员莫某二人不遵守有关规定，不听劝阻，罐装时仍坐于槽罐车驾驶室。

三、处理结果

经事故调查和结案批复，除三位死者由于死亡不予追究外，消防员陶某受刑事处分，其余有 2 人做出深刻检查，并处于罚款，两公司也受降级使用等处分。

四、事故教训

1、对新办的生产、使用、储存危险化学品的单位，严格履行“三同时”审批、验收手续；私营企业、乡镇街道企业、三资企业，大多数缺少安全管理人员，特别

是对危险性大的企业，要有专人负责安全工作，推行注册安全主任、安全督导员制度，使这些企业有专门人员从事安全工作。

2、在灌装操作时，灌注人员不能站在罐顶上，各操作员工操作点与罐装车保持安全距离。装车时由流量表计数，无需人在罐顶看灌注情况。灌注时，非操作人员一律离开现场。

3、对新进公司的员工严格进行三级安全教育并做好记录，公司主要领导对仓库区要进行周检、月检，仓库区负责人对仓库设备及作业进行日检，并进行不定期的突击检查，对查出的问题严格进行整改。

案例二：滁州定远安徽晶华新材料科技有限公司“5•21” 一般爆燃事故

一、 事故基本情况

安徽晶华新材料科技有限公司,成立于 2021 年 2 月 25 日,为上海晶华胶粘新材料股份有限公司的全资子公司。

2023 年 5 月 20 日晚 8 点,晶华公司制胶车间操作工汤某敏和韩某陶轮值夜班(晚 8 点到第二天 8 点)。在与白班交接完毕后,韩某陶操作 4 号硅胶保护膜生产线,汤某敏操作 5 号硅胶保护膜生产线。21 日凌晨 4 时许，生产线胶水用完，需重新配胶。汤某敏和韩某陶 2 人佩戴好防毒面具、潜水式护目镜、耐腐蚀手套，按配料单要求开始合作配料,主要工作是将乙酸乙酯物料通过管道泵入物料桶（ 同时计量），再用抱桶机将桶装的甲苯、丁酮抱起后,倒入物料桶（同时计量），再推到旁边的搅拌工位,倒入搅拌缸，进行搅拌制作胶水。凌晨 4 时 52 分,操作工汤某敏启动物料泵并观察计量称,韩某陶手持物料管在桶口往物料桶泵入原料乙酸乙酯,在加料过程中物料桶突然发生爆燃,瞬间将韩某陶身上衣物点燃。韩某陶想从配料桶东侧逃生，但被物料管绊倒，导致其未能及时逃离火场。汤某敏试图救援但因浓烟和火势过大

看不清，就跑出车间喊人。

二、 事故应急处置及评估情况

（一）事故信息接报和响应情况

事故发生后，4 时 58 分左右，正在配胶车间附近的当班班长朱某辉看到配胶车间着火了，立即打电话给车间主任王某鹏、综合管理部经理叶某武等人，报告配胶车间失火情况，同时拨打 120、119；

5 时 03 分,叶某武及公司专职安全员耿某珠等人先后赶往现场。途中叶某武将事故情况电话报告了在外地出差的公司总经理郑某勤。

5 时 13 分左右，叶某武等人赶到现场，此时定远县消防救援大队救援人员已先期赶到，正在问询车间基本情况，铺设消防水带，组织灭火。 耿某珠询问朱某辉，问有无人员未逃出火灾现场，朱某辉说其他人都出来了， 还有一名叫韩某陶的没有看到，耿某珠要求朱某辉将逃出来的人员带到安全地带，然后分头去找韩某陶。找了大约 10 多分钟，没有找到韩某陶，打其电话也无人接听，估计韩某陶可能在现场。

5 时 30 分左右，县委副书记、县长潘金钟，县委常委、常务副县长唐颖，县委常委、副县长李大明带领县公安、应急、经开区等部门主要负责人先后赶到现场，指挥应急救援工作。

5 时 43 分，明火被扑灭。

6 时左右，消防队员找到受困者韩某陶，随后被等候的 120 救护车送往定远县总医院抢救。

7 时 4 分，县应急管理局通过电话向市应急管理局报告了事故信息，同时上报了县政府办和县委办。

7 时 20 分，县委书记邹军赶到现场，就事故现场处置工作进行安排。

9 时 32 分，县应急管理局向市应急管理局续报了事故信息。

（二）应急处置情况

事故发生后， 晶华公司立即启动应急预案， 开展救援处置工作。 凌晨 4 时 58 分，县消防救援大队接到报警后，立即赶往现场。5 时 13 分到达现场，立即查勘现场，制定灭火救援方案。晶华公司事故现场人员汤某敏立即配合县消防救援大队深入事故车间，介绍事故车间现场情况。在了解现场初步情况后，消防救援人员让汤某敏离开事故车间，随后立即开展救援和灭火工作。县委副书记、县长潘金钟，县委常委、常务副县长唐颖，县经开区管委会和县应急局主要负责人先后赶到现场，指导、协调灭火和人员搜救工作。5 时 43 分，明火被扑灭约。6 时左右，伤者韩某陶被救出。

（三）医疗救治和善后工作

伤者韩某陶被救出后，立即被现场等候的 120 急救车送往定远县总医院；7 时 55 分，伤者韩某陶经抢救无效死亡。

5 月 22 日上午，县委书记邹军主持晶华公司火灾事故应急处置工作会议，县委副书记、县长潘金钟，县委常委、县政府常务副县长唐颖，县委常委、副县长李大明，县委常委、政法委书记赵开俊，县委办、县政府办、县应急局、县经开区主要负责同志参加会议。会议研究决定，成立现场处置组、善后处置组、事故调查组、舆情管控组，分别由县委县政府重要领导牵头担任组长，由不同的职能部门和七里塘乡政府负责同志组成 4 个工作组，立即开展工作 5 月 22 日晚， 晶华公司与死者家属达成赔偿协议。

4.事故应急处置评估

事故发生后县委县政府主要领导、应急局、 经开区管委会第一时间赶赴现场组织应急处置工作。在县委县政府强有力的领导下，在最短的时间内扑灭明火，搜救出被困人员。县政府通过及时正面发声、正向引导、还原事实，强化舆论引导，整体舆情平稳，未引发群体性社会事件，截止目前社会秩序总体稳定。

三、 事故原因分析和性质

（一） 直接原因

经调查认定，本起事故的直接原因是：操作工配制胶液操作过程中，由于加注乙酸乙酯物料的管道出料口没有放到物料桶底部，乙酸乙酯挥发没有及时排出，在物料桶上部积聚，达到爆炸极限，形成爆炸性气体环境，遇乙酸乙酯高速流动时产生的静电发生爆燃。

（二）间接原因

晶华公司安全生产主体责任不落实，安全教育培训不到位，职工对岗位风险认识不足；作业现场安全管理缺失，未能及时发现和制止职工违规作业行为。

（三）事故性质

经调查认定，该起事故是一起一般生产安全责任事故。

四、 有关责任单位存在的主要问题

（一）事故单位存在的问题

1.公司安全生产规章制度、安全操作规程执行不严格；操作规程（ 作业指导书）制定不完善，未明确加料速度、静电接地及加料管必须插入到液面以下等相关规定。

2.隐患排查治理不到位，风险辨识不全面，对物料的危险性及安全技术特性了解掌握不够，对乙酸乙酯在加注过程中挥发导致爆炸的可能性，未采取相应的安全控制措施。

3.建设项目管理不规范，“三同时” 规定未落实，未经消防验收合格，即投入试生产使用；安全设施配备不足， 配制缸上部缺少局扇，易燃易爆气体难以及时排出，加料泵缺少紧急停车装置、配胶间缺少可燃有毒气体检测报警装置等。

4.应急管理不到位。应急处置不及时， 案演练无针对性。

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

合肥赛纬电子位于合肥庐江化工园区内，厂区东面为园区道路、道路东面为安徽卓德公司，厂区南面为园区道路，厂区西面为梅林路，厂区北面为龙桥大道 (园区道路) 、龙桥大道北面为安徽东科公司、芬奇涂料公司、安江环保公司。本项目周边 200m 范围内无居民区、医院、学校等敏感地点。

根据《危险化学品安全管理条例》《化工企业总图运输设计规范》（GB 50489-2009）、《石油化工企业设计防火标准》（GB 50160-2008)（2018 年版）等标准规范，对项目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

序号	检查项目	评价依据	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》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）	项目选址位于合肥庐江化工园区内。合肥庐江化工园区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、	《危险化学品安全管理条例》第十九条	根据GB18218-2018，项目构成重大危险源。项目位于合肥庐江化工园区内。项目周边不涉及本条所列各类保护区、风景名胜区等，其周边防火间距能够满足《石油化工企业设计防火标准》等标准规范要求；	符合

	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）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。		项目选址不属于地震活动断层和容易发生洪灾、地质灾害的区域。	
3	厂址选择应符合国家工业布局和当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	选址位于合肥庐江化工园区内，符合当地工业布局和总体规划要求	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	选址位于合肥庐江化工园区内，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	选址位于合肥庐江化工园区内，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	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》（GB 50489-2009）第3.1.8条	所在地全年最小频率风向为西南，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	《化工企业总图运输设计规范》（GB 50489-2009）	项目远离城镇、居住区、公共设施、村庄、国家和省级	符合

	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	第3.1.10条	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。	
10	事故状态泄漏有毒、有害、易燃、易爆液体工厂的厂址，应远离江、河、湖、海、供水水源防护区	《化工企业总图运输设计规范》（GB 50489-2009）第3.1.11条	项目远离江、河、湖、海、供水水源防护区。	符合
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，并应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	项目厂区内地势较平坦。	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	项目厂址满足建设工程需要的工程地质及水文地质条件，	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》GB 50201 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	选址位于合肥庐江化工园区内，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	选址位于合肥庐江化工园区内，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、区域距离安全检查

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、公共福利设施、村庄	《石油化工企业设计防火标准》（GB 50160-2008）（2018 年版）第 4.1.9 条	甲、乙类液体罐组、甲、乙类工艺装置或设施与建筑物的最外轴线：100	项目厂区周边 100 范围米无居民区、公共福利设施、村庄。	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范》（GB 50160-2008，2018 年版）	甲、乙类液体罐组、甲、乙类工艺装置或设施与建筑物的最外轴线：100	项目厂区周边 100 米内无学校、医院、影剧院、体育场(馆)等公共设施。	符合
3	供水水源、水厂及水源保护区	《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）	排放工业废水的工业企业严禁在饮用水源的上游建厂	项目厂址不属于饮用水源的上游。	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	《石油化工企业设计防火标准》（GB 50160-2008）（2018 年版）第 4.1.9 条；《公路安全保护条例》（国务院令第 593 号）第十八条	甲乙类液体罐组、甲乙类工艺装置或设施距车站、码头按重要公共设施，不小于 100 距国家铁路线：45 水路交通干线：25 距公路：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等条例》第十五条	规划保护区域	周边 500 范围米内无此类区域。	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》（国务院令第 167 号）、《风景名胜区条例》（国务院令第 474 号）	规划保护区域	周边 500 范围米内无河流、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》	规划保护区域	周边 500 范围米内无军事禁区、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	《工业企业总平面设计规范》（GB 50187-2012）第 2.0.11 条	规划保护区域	周边 500 范围米内无此类区域。	符合

表 7-3　厂区外部防火间距检查

方位	检查项目	依据法律法规、标准规范的条款	法律法规、标准要求的距离(m)	实际间距(m)	检查结果
东	总变电站（全厂二类重要设施）---永安路（园区道路）	A 表 4.1.9	20	60	符合
	中控室（全厂乙类重要设施）---安徽卓德醋酸钠车间（乙类）	A 表 4.1.10	40	250	符合
	办公楼---安徽卓德丙类仓库	A 表 4.1.10 注 5	30	250	符合
南	总变电站（全厂二类重要设施）---园区管委会	A 表 4.1.11	25	290	符合
	总变电站（全厂二类重要设施）----园区消防站	A 表 4.1.11	25	290	符合
	危废库---裴桂路（公路）	A 表 4.1.9	30	约 250	符合
	危废库---裴桂路（公路）	B 第十八条	100		符合
西	原料罐组---梅林路（园区道路）	A 表 4.1.9	20	35	符合
	原料罐组---架空电力线	A 表 4.1.9	1.5 倍杆高（杆高 19m）	35	符合
	危废库---架空电力线	A 表 4.1.9	1.5 倍杆高（杆高 35m）	54	符合
北	甲类仓库一---龙桥大道（园区道路）	A 表 4.1.9	20	40	符合
	电解液成品罐组（甲类）---安徽安江环保科技有限公司消防泵房及配电房	A 表 4.1.10	60	90	符合
	甲类仓库一---安徽安江环保科技有限公司综合楼	A 表 4.1.10	40	92	符合
	餐厅---安徽东科新材料有限公司综合楼	A 表 4.1.10	20	94	符合
	消防泵房---安徽东科新材料有限公司生产装置	A 表 4.1.10	40	310	符合
注：A—《石油化工企业设计防火标准》（GB 50160-2008）（2018 年版）； B—《公路安全保护条例》（国务院令第 593 号）。					

7.1.2 总平面布置

本项目主要设施布置在厂区用地西北侧。厂前区布置在用地东北角，由办公楼、质量控制中心、餐厅、消防水设施、中控室和厂前广场构成；

装置区布置在厂前区西侧，由解液配制车间一、电解液配制车间二、丙类车间、精制车间、甲类包装桶预处理车间和戊类包装桶预处理车间组成；

仓储区布置在装置区西侧，由电解液成品罐组、原料罐组、甲类仓库一、甲类仓库二、丙类仓库一、甲类堆场组成；

公辅区主要布置在装置区南侧和厂前区南侧，装置区南侧布置公用工程车间、机柜间一、RTO 和循环水站；厂前区南侧布置五金机修厂房和总变电所、事故水池及初期雨水池；另外在用地西侧布置一座危废库。

根据《化工企业总图运输设计规范》（GB 50489-2009）、《工业企业总平面设计规范》（GB 50187-2012）、《石油化工企业设计防火标准》（GB 50160-2008)（2018 年版）等有关标准规范，厂区总平面布置安全检查、内部防火间距安全检查符合要求，分别见表 7-4、表 7-5。

表 7-4　厂区总平面布置安全检查

序号	检查项目	检查依据	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》GB 50160-2008（2018年版）第4.2.1条	项目功能分区集中布置。	符合
2	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》GB 50160-2008（2018年版）第4.2.5A条	控制室位于厂区东北角，控制室布置在厂前区。	符合
3	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区外	《石油化工企业设计防火标准》GB 50160-2008（2018年版）第4.2.7条	罐区、甲类仓库布置在厂区的西北角。	符合
4	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》GB 50160-2008（2018年版）第4.2.9条	总变电所布置在厂区东南角。	符合
5	石油化工企业总平面布置的防火间	《石油化工企业设计防火标	内部防火间距检查见表7-5，	符合

	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	准》GB 50160-2008（2018年版）第4.2.12条	符合要求。	
6	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》GB 50160-2008（2018年版）第4.3.1条	厂区设三处出入口，分别位于厂区东侧和北侧。	符合
7	装置或联合装置、液化烃罐组、总容积大于或等于 120000m³的可燃液体罐组、总容积大于或等于 120000m³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80000m²的装置或联合装置及含有单罐容积大于 50000m³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》GB 50160-2008（2018年版）第4.3.4条	罐区及装卸区、甲类仓库 边设有环形消防车道；消防车道的路面宽度6m，路面内缘转弯半径12m。	符合
8	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场地，回车场不宜小于 18mx18m(含道路)。	《石油化工企业设计防火标准》GB 50160-2008（2018年版）第4.3.4A条	罐区消防车道的两个路口最大长度158米，设有环形消防车道。	符合
9	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》GB 50160-2008（2018年版）第4.3.5条	储罐中心距消防车道距离小于120米，消防车道的宽度不小于6米。	符合
10	散发有害气体和粉尘的厂房，不得设计成ㄇ、山型半封闭式	《化工企业总图运输设计规范》（GB 50489-2009）第 5.1.12 条第 3 款	车间采用矩形设置	符合

11	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 条、第 5.4.1 条	厂区设置人流和物流出入口。 项目原料、材料、成品仓库、堆场及储罐，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，并靠近相关装置和运输路线，且符合防火、防爆、安全、卫生的规定。内外部防火间距符合要求，见表7-5。	符合
12	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	罐区、仓库布置在厂区的西北角，周围设有环形消防车道。	符合
13	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。 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、$乙_A$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。 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	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）第3.3.8条； 《石油化工企业设计防火标准》GB50160-2008（2018年版）第5.2.16条、第5.2.17条	1. 变配电室未设置在车间内或贴邻； 2.项目控制室、机柜间、化验室、办公室设置在爆炸危险区域以外	符合
14	验收现场与安全设施设计阶段审查的总平面布置图、 装置设备布置图、工艺流程图（ PFD） 、 带控制点的工艺管道和仪表流程图（ PID） 、联锁逻辑图、 可燃/有毒气体泄漏检测报警仪布置图、 火灾自动报警系统图、 自动喷水灭火系统图、 消防水系统图和消防设施布置图、 供电系统图等保持一致。	《危险化学品生产建设项目安全风险防控指南（试行）》第 10.2 条	甲类仓库（原料、产品）内设置低温储存场所，未见设计变更手续	**不符合**
15	仓库内不应设置员工宿舍及与库房运行、管理无直接关系的其他用房。甲、乙类仓库内不应设置办公室、休息室等辅助用房，不应与办公室、休息室等辅助用房及其他场所贴邻。丙、丁类仓库内的办公室、休息室等辅助用房，应采用防火门、防火窗、	《建筑防火通用规范》（GB 55037-2022） 第 4.2.7 条	五金机修厂房仓库内设置办公场所，安全疏散及防火隔离不满足规范要求。	**不符合**

	耐火极限不低于2.00h的防火隔墙和耐火极限不低于1.00h的楼板与其他部位分隔，并应设置独立的安全出口。			
16	同 一座厂房或厂房 的任一 防火分区内 有 不 同 火灾危险性生产时，厂房或防火分 区 内的生产火灾危险性类别应按 火灾危险性较大的部分确定 ；当生产过程中使用或产生易燃、可燃物的量较少，不足以构成爆炸或火灾危险时，可按实 际情况确定；当 符合下述条件之一时，可按火灾 危险性较小的部分确定 ： 1 火灾危险性较大的生产部分占本层或本防火分区 建筑面积的比例小于 5% 或丁、戊类厂房内的油漆工段小于 10%， 且发生火灾事故时不足以蔓延至其他部位或火灾危险性较大的生产部分采取了有效的防火措施； 2 丁、戊类厂房内的油漆工段，当采用封闭喷漆工艺，封闭喷漆空间内保持负压、油漆工段设置可燃气体探测报警系统或自动抑爆系统，且油漆工段占所在防火分区建筑面积的比例不大于 20%。	《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018年版）第3.1.2条	五金机修厂房（丁类）存放较多丙类机械油，无防流散措施，丙类物资占据厂房面积大于5%。	**不符合**

表 7-5 项目内部防火间距检查

序号	装置、设施			依据标准条款	标准间距(m)	实际间距(m)	检查结果
1	中控室（全厂一类重要设施）	东	围 墙	B3.4.12	5	115.7	符 合
		南	丙类仓库二（二期）	B3.4.1	10	39.7	符 合
		西	丙类车间	A4.2.12	30	34.7	符 合
			戊类包装预处理车间车间	B3.4.1	10	33	符 合
		北	质量控制中心（全厂一类重要设施）	B3.4.1	10	15	符 合
			办公楼（全厂一类重要设施）	B3.4.1	10	11	符 合
2	质量控制中心（全厂一类重要设	东	中控室	B3.4.1	10	15	符 合
		南	丙类仓库二	A4.2.12 注 8	33.75	39.8	符 合
		西	丙类车间	A4.2.12	30	34	符 合

序号	装置、设施			依据标准条款	标准间距(m)	实际间距(m)	检查结果
	施）		戊类包装预处理车间车间	B3.4.1	10	34	符　合
		北	消防泵房（全厂一类重要设施）	B3.4.1	10	15.5	符　合
3	消防泵房（全厂一类重要设施）	东	餐　厅	B3.4.1	10	46.5	符　合
		南	质量控制中心（全厂一类重要设施	B3.4.1	10	15.5	符　合
		西	丙类车间	A4.2.12	30	34	符　合
		北	围　墙	B3.4.12	5	12.9	符　合
4	客车停车位	东	餐　厅	C4.2.1	6	15.8	符　合
		南	消防泵房（丁类）	C4.2.1	6	7.9	符　合
		西	丙类车间(丙类)	C4.2.1	6	32.7	符　合
		北	厂区围墙	-	-	1.1	符　合
5	办公楼（全厂一类重要设施）	东	围　墙	B3.4.12	5	98.3	符　合
		南	中控室	B3.4.1	10	20	符　合
		西	质量控制中心（全厂一类重要设施	B3.4.1	10	15.5	符　合
		北	餐　厅	B3.4.12	5	36.2	符　合
6	餐厅	东	围　墙	B3.4.12	5	82.6	符　合
		南	办公楼（全厂一类重要设施）	B3.4.1	10	15.5	符　合
		西	消防泵房（全厂一类重要设施）	B3.4.1	10	12	符　合
		北	围　墙	B3.4.12	5	12.9	符　合
7	五金机修厂房（丁类、明火点）	东	围　墙	B3.4.12	5	28.6	符　合
		南	空分站（乙类、全厂二类重要设施）	A4.2.12	25	36	符　合
		西	丙类仓库二	A4.2.12 注 8	22.5	32	符　合
		北	办公楼（全厂一类重要设施）	B3.4.1	10	38	符　合
8	总变电所（全厂二类重要设施）	东	围　墙	B3.4.12	5	28.6	符　合
		南	围　墙	B3.4.12	5	16	符　合
		西	添加剂车间三（甲类）	A4.2.12	30	36	符　合
		北	空分站（乙类、全厂二类重要设施）	A4.2.12	30	31	符　合
			甲类仓库一	B3.5.1	20	21	符　合
9	精制车间（甲类）	东	戊类洗桶车间	B3.4.1	10	21	符　合
		南	公用工程车间二（区域二类重要设施）	A4.2.12 注 3	26.25	44	符　合
			运输道路	A4.2.12	15（且爆炸危险区域	22	符　合

序号	装置、设施			依据标准条款	标准间距(m)	实际间距(m)	检查结果
					外）		
			机柜间一（区域一类重要设施）	A4.2.12 注 3	30	44	符　合
			公用工程车间一（区域二类重要设施）	A4.2.12	26.25	45.8	符　合
		西	甲类洗桶车间	A4.2.12	30	31	符　合
		北	电解液配制车间二（甲类）	A4.2.12	30	31	符　合
10	电解液配制车间一（甲类）	东	电解液配制车间二（甲类）	A4.2.12	30	44.8	符　合
		南	甲类洗桶车间	A4.2.12	30	31	符　合
		西	甲类仓库一	A4.2.12	30	31	符　合
			甲类仓库二	A4.2.12	30	31	符　合
		北	运输道路	A4.2.12	15（且爆炸危险区域外）	17	符　合
11	电解液配制车间二（甲类）	东	丙类车间	A4.2.12	20	21	符　合
		南	精制车间（甲类）	A4.2.12	30	31	符　合
		西	电解液配制车间一（甲类）	A4.2.12	30	44.8	符　合
		北	运输道路	A4.2.12	15（且爆炸危险区域外）	17	符　合
			围　墙	A4.2.12	25	25.8	符　合
12	丙类车间	东	消防泵房及区域变配电室（全厂一类重要设施）	A4.2.12	30	33	符　合
			运输道路	A4.2.12	10	10	符　合
		南	戊类洗桶车间	B3.4.1	10	31	符　合
		西	电解液配制车间二（甲类）	A4.2.12	20	21	符　合
		北	运输道路	A4.2.12	10	17	符　合
			围　墙	A4.2.12	20	25.5	符　合
13	甲类洗桶车间	东	精制车间（甲类）	A4.2.12	30	31	符　合
		南	公用工程车间一（区域二类重要设施）	A4.2.12	26.25	38	符　合
			运输道路	A4.2.12	15（且爆炸危险区域外）	16	符　合
			甲类堆场	A4.2.12	30	44.5	符　合
		西	丙类仓库一	A4.2.12 注 8	22.5	31	符　合
			甲类仓库二	A4.2.12	30	32.5	符　合
		北	电解液配制车间一（甲类）	A4.2.12	30	31	符　合
14	戊类洗桶车间	东	质量控制中心（全厂一类重要设施）	B3.4.1	10	33	符　合

序号	装置、设施			依据标准条款	标准间距(m)	实际间距(m)	检查结果
			中控室（全厂一类重要设施）	B3.4.1	10	33	符　合
		南	公用工程车间二（区域二类重要设施）	B3.4.1	10	38	符　合
		西	精制车间（甲类）	B3.4.1	10	21	符　合
		北	丙类车间	B3.4.1	10	31	符　合
15	甲类仓库一	东	电解液配制车间一（甲类）	A4.2.12	30	31	符　合
		南	甲类仓库二	B3.5.1	20	21	符　合
		西	电解液成品罐组装车鹤管	A4.2.12	25	48.5	符　合
			运输道路	A4.2.12	10（且爆炸危险区域外）	15	符　合
			电解液成品罐组泵区	A4.2.12	20	47.5	符　合
		北	运输道路	A4.2.12	10（且爆炸危险区域外）	17	符　合
			围　墙	A4.2.12	15	26	符　合
16	甲类仓库二	东	电解液配制车间一（甲类）	A4.2.12	30	31	符　合
		南	运输道路	A4.2.12	10（且爆炸危险区域外）	15	符　合
			丙类仓库一	B3.5.1	15	29	符　合
		西	原料罐组卸车鹤管	A4.2.12	25	38.5	符　合
			运输道路	A4.2.12	10（且爆炸危险区域外）	15	符　合
		北	甲类仓库一	B3.5.1	20	21	符　合
17	丙类仓库一	东	甲类洗桶车间	A4.2.12 注 8	22.5	31	符　合
		南	甲类堆场	B4.2.1	25	43	符　合
			运输道路	A4.2.12 注 8	7.5	16	符　合
		西	原料罐组卸车鹤管	A4.2.12 注 8	18.78	39	符　合
			运输道路	A4.2.12 注 8	7.5	15	符　合
		北	运输道路	A4.2.12 注 8	7.5	8	符　合
			甲类仓库二	B3.5.1	15	29	符　合
18	危废库（甲类）	东	甲类仓库三	B3.5.1	20	21	符　合
		南	乙类仓库	B3.5.1	15	33	符　合
		西	围　墙	A4.2.12	15	20	符　合
		北	盐酸罐组（戊类）	无要求	—	21.8	符　合
19	公用工程车间一（区域	东	机柜间一（区域一类重要设施）	B3.4.1	10	10.8	符　合

序号	装置、设施			依据标准条款	标准间距(m)	实际间距(m)	检查结果
	二类重要设施）	南	结晶车间二（戊类）	B3.4.1	10	25	符　合
		西	甲类堆场	A4.2.12	26.25	36	符　合
		北	甲类包装桶预处理车间	A4.2.12	26.25	38	符　合
20	机柜间一（区域一类重要设施）	东	公用工程车间二（区域二类重要设施）	B3.4.1	10	16.3	符　合
		南	结晶车间二（丁类）	B3.4.1	10	25	符　合
		西	公用工程车间一（区域二类重要设施）	B3.4.1	10	10.8	符　合
		北	精制车间（甲类）	A4.2.12 注 3	30	38	符　合
21	甲类堆场	东	公用工程车间一（区域二类重要设施）	A4.2.12	26.25	36	符　合
		南	结晶车间一（戊类）	B4.2.1	25	25	符　合
		西	装卸站	A4.2.12	25	39	符　合
		北	运输道路	A4.2.12	10（且爆炸危险区域外）	15	符　合
			丙类仓库一	B4.2.1	25	43	符　合
22	电解液成品罐组	东	电解液成品罐组泵区	A4.2.12	8	10	符　合
			电解液成品罐组装车鹤管	A4.2.12	10	10	符　合
		南	原料罐组	A6.2.14	7	11	符　合
		西	围　墙	A4.2.12	20	24	符　合
		北	围　墙	A4.2.12	20	31	符　合
23	电解液成品罐组泵区	东	甲类仓库一	A4.2.12	20	47.5	符　合
			运输道路	A4.2.12	10（且爆炸危险区域外）	20.5	符　合
		南	电解液成品罐组装车鹤管	A6.4.2	8	8.5	符　合
		西	电解液成品罐组	A4.2.12	8	10	符　合
		北	围　墙	A4.2.12	15	27.5	符　合
24	电解液成品罐组装车鹤管	东	甲类仓库一	A4.2.12	20	47.5	符　合
			运输道路	A4.2.12	10（且爆炸危险区域外）	20.5	符　合
		南	电解液成品罐组装车鹤管	A6.4.2	8	8.5	符　合
		西	电解液成品罐组	A4.2.12	8	10	符　合
		北	围　墙	A4.2.12	15	27.5	符　合
25	原料罐组	东	原料罐组泵区	A4.2.12	8	10.5	符　合
		南	氟化氢罐组	A6.2.14	7	23	符　合
		西	围　墙	A4.2.12	20	22	符　合

序号	装置、设施			依据标准条款	标准间距(m)	实际间距(m)	检查结果
		北	电解液成品罐组	A6.2.14	7	11	符　合
26	原料罐组泵区	东	原料罐组卸车鹤管	A6.4.2	8	8.2	符　合
		南	装卸站	A4.2.12	10	37	符　合
		西	原料罐组	A4.2.12	8	10.5	符　合
		北	电解液成品罐组装车鹤管	A4.2.12	10	11.6	符　合
27	原料罐组泵区卸车鹤管	东	甲类仓库二	A4.2.12	25	38.5	符　合
			运输道路	A4.2.12	10（且爆炸危险区域外）	10.5	符　合
		南	装卸站	A6.4.2	8	37	符　合
		西	原料罐组泵区	A6.4.2	8	8.2	符　合
		北	电解液成品罐组装车鹤管	A6.4.2	8	18.5	符　合
28	电解液成品罐组		储罐→防火堤	A6.2.13	1/2H（H=8）	4	符　合
			两排储罐之间	A6.2.8、6.2.10	0.4D 且≥3（D=3.9）	3.5	符　合
			同排储罐之间	A6.2.8	0.4D（D=3.9）	3	符　合
			鹤位之间	A6.4.2	4	8.1	符　合
29	原料罐组		碳酸丙烯酯储罐→东侧防火堤	A6.2.13	1/2H（H=11）	6	符　合
			碳酸丙烯酯储罐→北侧防火堤	A6.2.13	1/2H（H=11）	6.5	符　合
			碳酸二乙酯储罐→西侧防火堤	A6.2.13	1/2H（H=11）	7.4	符　合
			碳酸二乙酯储罐→北侧防火堤	A6.2.13	1/2H（H=11）	6.5	符　合
			碳酸乙烯酯储罐→西侧防火堤	A6.2.13	1/2H（H=11）	6	符　合
			碳酸乙烯酯储罐→南侧防火堤	A6.2.13	1/2H（H=11）	6.5	符　合
			两排储罐之间	A6.2.8、6.2.10	0.4D 且≥5（D=11）	6.2	符　合
			同排储罐之间	A6.2.8	0.4D（D=11）	5	符　合
			鹤位之间	A6.4.2、6.4.3	4	9	符　合
30	RTO（明火设备）	东	燃气热水炉	-	-	36	符　合
		南	空　地	-	-	-	符　合
		西	机柜间一	-	-	30.5	符　合
		北	精制车间(甲类)	A4.2.12	30	46	符　合
31	燃气热水炉（丁类、明	东	液氮气化(戊类)	-	-	11	符　合
		南	空　地	-	-	-	符　合

序号	装置、设施			依据标准条款	标准间距(m)	实际间距(m)	检查结果
	火设备）	西	RTO（丁类、明火设备）	-	-	36	符 合
		北	戊类包装桶预处理车间(戊类)	-	-	36	符 合
		西北	精制车间(甲类)	A4.2.12	30	62.8	符 合
A—《石油化工企业设计防火标准》（GB 50160-2008）（2018 年版） B—《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014）（2018 年版） C—《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》（GB 50067-2014）							

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项目周边单位生产、经营活动或者居民生活的影响

项目内在的危险、有害因素和可能发生的事故主要是火灾、爆炸（含物理爆炸等）、中毒、窒息、腐蚀、灼烫等。发生火灾事故时，主要通过热辐射形式对周围人员和建筑物产生影响。可能存在触电、高处坠落、物体打击、机械伤害、车辆伤害、噪声及振动、淹溺等其他危险有害因素。

项目东面为园区道路、道路东面为安徽卓德公司，南面为园区道路，西面为梅林路，北面为龙桥大道 (园区道路) 、龙桥大道北面为安徽东科公司、 安江环保公司。项目涉及多种易燃易爆危化品，若生产装置或厂区等发生物料泄漏，可能引发火灾、爆炸、中毒、窒息等事故发生。一般情况下，事故影响范围主要在厂区内。厂区外部安全防护距离内无商业中心、公园、学校、医院、影剧院、体育场（馆）、养老院、车站、村庄等场所。

根据本评价设定的模拟场景及选定的装置，本项目装置和事故发生事故主要在厂区内，对厂区外企业造成多米诺效应影响相对较小。

7.1.4 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

项目厂区周围东科新材料、安徽顺航等若发生泄漏事故，可能造成周边环境及本项目厂区发生火灾爆炸等事故发生。因此，应高度重视周边企业安全，严防事故

发生。

项目发生火灾、爆炸、泄漏、中毒等事故，可能对周边单位生产、经营活动或者居民生活的造成一定影响。

7.1.5 建设项目所在地自然条件对项目投入生产后的影响

项目地址地形、地质概况符合项目实施的条件。对项目不利的自然条件是降水、洪涝、雷击、地震。

1、降水、洪涝

如遇极端天气，连降暴雨，可能导致作业场所环境不良，增大发生滑倒、摔伤、触电等人员伤亡事故的可能性，较低处洼处的设备可能受到降水的影响。项目厂区设置排水设施，正常情况下能够将降水排出厂外。此外，园区设置有完善的排水系统，能够将降水及时排出，故降水、洪涝对项目）的影响较小。

2、雷击

雷电的袭击有可能引发火灾，使建、构筑物及装置设备损坏，甚至造成人员的伤亡。火灾事故可能对项目造成明显影响，项目设置可靠的防雷设施，能够降低雷击对项目的影响，同时，项目所在地非雷击频繁区，因而，雷击对项目影响较小。

3、地震

地震是一种能产生巨大破坏作用的自然现象，出现的机率较小，但对建筑物破坏作用明显，作用范围大，威胁设备和人员的安全。

根据《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）（2016 年版），合肥新站高新区属于地震基本烈度属 7 度区，地震动峰值加速度 0.1g。项目所在地非地震烈度高的区域，地震发生的频率较低。

综上，项目所在地的自然条件对项目的影响程度是可接受的。

7.2 主要装置设备、设施检查

表 7-6　主要装置设备、设施检查

序号	检查内容	依　据	实际情况	检查结果
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； 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； 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	《石油化工企业设计防火标准》GB50160-2008（2018 年版）第 4.2.12 条、第 7.1.1 条；《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.3 条、第 3.5.1 条、第 7.1.8 条	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； 2.原料产品运输道路布置在火灾爆炸危险区域之外，见附件爆炸危险区域划分图； 3.架空管线、管架跨越道路的最小净空高度 5 米符合规定要求。	符合
2.	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； 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；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。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）第 3.3.1 条、第 3.3.2 条 、第 3.3.3 条、第 5.3.1 条	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，见表 2-10。	符合
3.	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防护层	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）第 3.2.16 条、第 5.1.5 条	项目各建筑的屋面均采用不燃材料。	符合

4.	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。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）第 3.3.5 条	车间内未设置宿舍、办公室、休息室。	符合
5.	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; 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; 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 60kg/m^2。屋顶上的泄压设施应采取防冰雪积聚措施; 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; 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。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）第 3.6.1 条、第 3.6.2 条、第 3.6.3 条、第 3.6.4 条、第 3.6.7 条、第 3.6.14 条	车间和仓库采用钢筋砼框架结构。 车间和仓库有爆炸危险的部位采用轻质墙体为泄压设施；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。	符合
6.	验收现场与安全设施设计阶段审查的总平面布置图、装置设备布置图、工艺流程图（ PFD） 、 带控制点的工艺管道和仪表流程图（ PID）、联锁逻辑图、 可燃/有毒气体泄漏检测报警仪布置图、 火灾自动报警系统图、 自动喷水灭火系统图、 消防水系统图和消防设施布置图、 供电	《危险化学品生产建设项目安全风险防控指南（试行）》第 10.2.2 条	液氮气化现场增加 2 台气化器，未按设计设置低氧浓度报警装置； 电解液配置车间二设备氮气缓冲罐数量现场（2 个）和设计（1 个）不一致； 丙类车间内烘箱数量和设计不一致；	**不符合**

	系统图等保持一致。		戊类包装桶预处理车间纯水机组和洗桶装置线移至丙类车间，其他设计设备未安装，该车间闲置等未见设计变更手续； 机柜间设计设置七氟丙烷气体灭火系统，现场未设置； 电解液配置车间一、二现场设置移动式过滤器，设备布置图未见； 公用工程车间设置水冷螺杆式低温冷水机组 2 台，单台制冷量 900kW；现只设置 1 台； 液氮气化现场增加 2 台气化器，未见相关设计变更手续	
7.	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	已根据场所的危险等级和使用条件，按有关规定选型、安装和维护电气设备，现场防爆电气已检测，见附件。	符合
8.	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》第9条	项目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.仓库、车间、罐区、控制室设置了可燃和有毒气体探测器。	符合
9.	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	具有火灾爆炸危险的工艺、管道，选用氮气置换及保护系统。	符合
10.	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	具有超压危险的生产设备和管道已安装安全阀、爆破片等泄压设施。	符合
11.	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； 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	《化工企业安全卫生设计规范》(HG20571-2014)第 4.6.2 条、第 4.6.3 条	高速旋转或往复运动的机械零部件有可靠的防护设施。	符合
12.	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）	甲类仓库不涉及超量、超品种储存危险化学品，相互禁配物质混放混存。	符合
13.	控制室或机柜间面向具有火灾、爆炸	《化工和危险化学品生产经	控制室、机柜间采用抗爆结	符合

	危险性装置一侧不满足国家标准关于防火防爆的要求	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）	构。	
14.	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。	《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）	项目不涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺装置。	符合
15.	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 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	《化工企业安全卫生设计规范》(HG20571-2014) 第5.1.6条、第5.6.1条、第5.6.2条	控制室新建1套DCS系统，1套SIS系统，1套GDS系统。生产过程的检测及自动控制在DCS系统实现，涉及安全联锁功能在SIS系统实现。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； 车间、甲类仓库、罐区等场所设置了洗眼器。	符合
16.	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； 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、联锁及紧急停车系统； 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	《化工企业安全卫生设计规范》(HG20571-2014) 第3.3.2条～3.3.5条； 《生产过程安全卫生要求总则》（GBT12801-2008） 第5.3.1条； 《石油化工企业设计防火标准》GB50160-2008（2018年版）第5.1.2条	控制室新建1套DCS系统，1套SIS系统，1套GDS系统。生产过程的检测及自动控制在DCS系统实现，安全联锁功能在SIS系统实现。	符合

	的仪表、自动联锁保护系统或紧急停车措施。			
17.	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，均应采用不燃烧材料。防火堤的耐火极限不得小于3h； 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150000m³； 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 ； ③容积大于等于 50000m³的浮顶储罐应设置两个盘梯，并应在罐顶设置两个平台；	《石油化工企业设计防火标准》GB50160-2008（2018年版）第6.1.1条、第6.2.1条	1.罐区基础、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3h； 2.罐区的储罐均采用钢罐。 罐区储罐的容积最大1000m³，直径最大为11m，高度最大为11m。	符合
18.	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600000m³； 2 内浮顶罐组的总容积：采用钢制单盘或双盘时不应大于 360000m³；采用易熔材料 制作的内浮顶及其与采用钢制单盘或双盘内浮顶的混合罐组不应大于 240000m³； 3 固定顶罐组的总容积不应大于120000m³ ； 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； 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。	《石油化工企业设计防火标准》GB50160-2008（2018年版）第6.2.6条	原料罐组内浮顶储罐总容积4000m³，固定顶总容积1860m³。 电解液成品罐组总容积 800 m³。	符合
19.	罐组内储罐的个数应符合下列规定： 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； 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； 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； 4 单罐容积小于 1000m³储罐的个数不受限制。	《石油化工企业设计防火标准》GB50160-2008（2018年版）第6.2.7条	原料罐组设置 3 台 1000m³储罐，其余储罐容积均小于1000m³。 电解液成品罐组储罐容积均小于 1000m³	符合
20.	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； 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；	《石油化工企业设计防火标准》GB50160-2008（2018年版）第6.2.8条、第6.2.10条、第6.2.13条	1.罐区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， 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，	符合

	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。		3.两排立式储罐距离符合要求，具体见表 7-5。	
21.	在非正常条件下，可能超压的下列设备应设安全阀： 1.顶部最高操作压力大于等于 0.1MPa 的压力容器； 2.顶部最高操作压力大 0.03MPa 的蒸馏塔、蒸发塔和汽提塔（汽提塔顶蒸汽通入另一 蒸馏塔者除外）； 3.往复式压缩机各段出口或电动往复泵、齿轮泵、螺杆泵等容积式泵的出口（设备本身已有安全阀者除外）； 4.凡与鼓风机、离心式压缩机、离心泵或蒸汽往复泵出口连接的设备不能承受其最高压力时，鼓风机、离心式压缩机、离心泵或蒸汽往复泵的出口； 5.可燃气体或液体受热膨胀，可能超过设计压力的设备； 6.顶部最高操作压力为 0.03~0.1MPa 的设备应根据工艺要求设置。	《石油化工企业设计防火标准》GB50160-2008（2018年版） 第5.5.1条	已在氮气储罐、原料罐组储罐等处设置安全阀，具体见附表 5-6。	符合
22.	单个安全阀的开启压力（定压），不应大于设备的设计压力。当一台设备安装多个安全阀时，其中一个安全阀的开启压力（定压）不应大于设备的设计压力;其他安全阀的开启 压力可以提高，但不应大于设备设计压力的 1.05 倍。	《石油化工企业设计防火标准》GB50160-2008（2018 年版）第 5.5.2 条	安全阀的开启压力符合设计要求，已经检测合格，具体见附表 5-6。	符合
23.	距下方相邻地板或地面 1.2m 及以上的平台、通道或工作面的所有敞开的边缘应设置防护栏杆	《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）第 4.1.1 条	在下方相邻地板或地面 1.2m 及以上的平台、通道或工作面的所有敞开的边缘设置了防护栏杆	符合
24.	在距基准面高度大于等于 2m 并小于 20m 的平台、通道及作业场所的防护栏杆高度应不低于 1050mm	《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）第 5.2.2 条	防护栏杆高度 1200mm	符合
25.	踢脚板顶部在平台地面之上高度应不小于 100mm，其底部距地面应不大于 10mm。踢脚板宜采用不小于 100mm×2mm 的钢板制造	《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）第 5.6.1 条	符合要求	符合
26.	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。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）第 3.6.14 条	甲类仓库一、甲类仓库二用轻质墙体和屋顶泄压	符合
27.	甲类物品仓库宜单独设置；当其储量小于5t 时， 可与乙、丙类物品仓库共用一座 建筑物，但应设独立的防火	《石油化工企业设计防火标准》GB50160-2008（2018年版）第6.6.1条	本项目涉及的甲类仓库一、甲类仓库二均独立设置	符合

	分区			
28.	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，其中润滑储罐的单罐容积和排数不限； 2.罐组应设防火堤； 3 防火堤及隔堤内的有效容积应符合下列规定： 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； 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%。	《石油化工企业设计防火标准》GB50160-2008（2018年版）第6.2.9条、第6.2.11条、第6.2.12条	1.罐区储罐为 2 排。 2.储罐区设置了防火堤， 3. 罐区储罐的容积最大为 1000m³，隔堤内有效容积大于罐组内 1 个最大储罐的容积，隔堤内有效容积大于隔堤内 1 个最大储罐容积的 10%	符合
29.	1.设有防火堤的罐组内应按下列要求设置隔堤： ①单罐容积大于 20000m³时， 应每个储罐一隔； 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。 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； ④隔堤所分隔的沸溢性液体储罐不应超过 2 个。 2.多品种的液体罐组内应按下列要求设置隔堤： ①甲B、乙A 类液体与其他类可燃液体储罐之间； ②水溶性与非水溶性可燃液体储罐之间； ③相互接触能引起化学反应的可燃液体储罐之间； 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。	《石油化工企业设计防火标准》GB50160-2008（2018年版）第6.2.15条、第6.2.16条	罐区每个储罐之间均设置了 0.5 米隔堤。	符合
30.	防火堤及隔堤应符合下列规定： 1.防火堤及隔堤应能承受所容纳液体的静压，且不应渗漏； 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	《石油化工企业设计防火标准》GB50160-2008（2018年版）第6.2.17条	罐区防火堤高度为 1.2 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 30m；隔堤设置了人行	符合

	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）； 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； 4.管道穿堤处应采用不燃烧材料严密封闭； 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； 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。		台阶。	
31.	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。	《石油化工企业设计防火标准》GB50160-2008（2018年版）第6.2.19条、第6.2.20条、第6.2.23条、第6.2.24条、第6.2.25条	1.在充氮气气封的储罐顶设置阻火呼吸阀进行保护； 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。	符合
32.	受工艺条件或介质特性所限，无法排入火炬或装置处理排放系统的可燃气体，当 通过排气筒、放空管直接向大气排放时，排气筒、放空管的高度应符合下列规定： 1. 连续排放的排气筒顶或放空管口应高出 20m 范围内的平台或建筑物顶 3.5m 以上， 位于排放口水平 20m 以外斜上 45°的范围内不宜布置平台或建筑物（图 5.5.11）； 2. 间歇排放的排气筒顶或放空管口应高出 10m 范围内的平台或建筑物顶 3.5m 以上，位于排放口水平 10m 以外斜上 45° 的范围内 不宜布置平台或建筑物	《石油化工企业设计防火标准》（GB 50160-2008）（2018年版）第5.5.11条	氮气出口管道上部分安全阀排放口未规范引出	**不符合**
33.	生产设备若通过形体设计和自身的	《生产设备安全卫生设计总	五金机修厂房内设的立钻底	**不符**

	质量分布不能满足或不能完全满足稳定性要求时，则必须采 取某种安全技术措施，以保证其具有可靠的稳定性	则》（GB5083-2023）第5.3.2条	座无固定措施	合

检查结果，主要装置设备、设施有 3 项不符合要求：

1、液氮气化现场增加 2 台气化器，未按设计设置低氧浓度报警装置；电解液配置车间二设备氮气缓冲罐数量现场（2 个）和设计（1 个）不一致；丙类车间内烘箱数量和设计不一致；戊类包装桶预处理车间纯水机组和洗桶装置线移至丙类车间，其他设计设备未安装，该车间闲置等未见设计变更手续；机柜间设计设置七氟丙烷气体灭火系统，现场未设置；电解液配置车间一、二现场设置移动式过滤器，设备布置图未见；公用工程车间设置水冷螺杆式低温冷水机组 2 台，单台制冷量 900kW；现只设置 1 台。

2、氮气出口管道上部分安全阀排放口未规范引出。

3、五金机修厂房内设的立钻底座无固定措施。

7.3 公辅工程检查

表 7-7　公辅工程安全检查

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 采用 PLC、FCS、SIS 的生产装置；CCS； 参与联锁和过程控制的在线分析仪； 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	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	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	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	变配电室位于爆炸危险区域外。	符合
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	变配电室耐火等级为二级	符合
6.	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	变配电室柜前、柜后通道符合要求。	符合
7.	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	变配电室门口设置了挡鼠板。	符合
8.	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
9.	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
10.	防雷装置实行竣工验收制度。	《中国气象局关于修改<防雷	防雷装置已经专业机构检测	符合

	县级以上地方气象主管机构负责本行政区域内的防雷装置的竣工验收。 负责验收的气象主管机构接到申请后，应当根据具有相应资质的防雷装置检测机构出具的检测报告进行核实。符合要求的，由气象主管机构出具验收文件。不符合要求的，负责验收的气象主管机构提出整改要求，申请单位整改后重新申请竣工验收。未取得验收合格文件的防雷装置，不得投入使用。	减灾管理办法>的决定》（中国气象局第 24 号令）第十七条	合格，见附件。	
11.	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照明	《化工企业安全卫生设计规范》（HG20571-2014）第 5.5.3 条	车间、甲类仓库等设置了应急照明灯	符合
二. 爆炸危险环境				
12.	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》（GB50058-2014）第 5.2.3 条	车间和仓库内使用防爆型电气。	符合
13.	爆炸性环境内设备的保护接地应符合下列规定： 1 按照现行国家标准《交流电气装置的接地设计规范》GB/T50065 的有关规定,下列不需要接地的部分,在爆炸性环境内仍应进行接地： 1)在不良导电地面处,交流额定电压为 1000V 以下和直流额定电压为 1500V 及以下的设备正常不带电的金属外壳; 2)在干燥环境,交流额定电压为 127V 及以下,直流电压为 110V 及以下的设备正常不带电的金属外壳； 3)安装在已接地的金属结构上的设备。 2 在爆炸危险环境内,设备的外露可导电部分应可靠接地。爆炸性环境 1 区、20 区、21 区内的所有设备以及爆炸性环境 2 区、22 区内除照明灯具以外的其他设备应采用专用的接地线。该接 地线若与相线敷设在同一保护管内时,应具有与相线相等的绝缘。爆炸性环境 2 区、22 区内的照明灯具,可利用有可靠电气连接的金属管线系统作为接地线,但不得利用输送	《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）第 5.5.3 条	电解液配制车间二部分电气控制箱盒外壳未接地； 电解液配制车间一排风扇外壳未接地	**不符合**

	可燃物质的管道。 1　在爆炸危险区域不同方向,接地干线应不少于两处与接地体连接。			
14.	TN 系统中的保护零线除必须在配电室或总配电箱处做重复接地外，还必须在配电系统的中间处和末端处做重复接地。 在 TN 系统中，保护零线每一处重复接地装置的接地电阻值不应大于 10Ω。在工作接地电阻值允许达到 10Ω的电力系统中，所有重复接地的等效电阻值不应大于 10Ω。	《施工现场临时用电安全技术规范》（JGJ46-2005）第 5.3.2、8.3.1 条	五金机修厂房使用多台机修设备，未连接接地相线，相应控制开关无名称标识	**不符合**
三．消防				
15.	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	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）第 8.1.2、8.1.3 条	厂区内建构筑物周围设置了室外消火栓，罐区设置了半固定式泡沫灭火系统。	符合
16.	项目占地面积大于 300㎡的各厂房和仓库、建筑高度大于 15m 或体积大于 10000m³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	车间、仓库、办公楼等设置了室内消火栓系统	符合
17.	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	罐区设置了半固定式泡沫灭火系统。	符合
18.	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 2000m3 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	《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）第 4.3.2～4.3.5 条	室外消火栓给水来自市政管网。来自消防水池需要最大消防用水量 1128m³。消防水池容积 1620m³，消防补水时间 48h。	符合

	规范第 4.3.5 条的规定			
19.	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，同时应有最高和最低报警水位。	《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）第 4.3.9 条第 2 款	消防水池应设置就地水位显示装置。控制室设有最高和最低报警水位装置，控制室 24 小时有人值守。	符合
20.	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。 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	消防主泵采用电动泵，备用泵采用柴油机驱动泵，且应按 100% 备用能力设置。 该公司消防泵房内柴油储备量能满足机组连续运转 6h 的要求。	符合
21.	机关、 团体、 企业、 事业等单位应当履行下列 消防安全职责： （ 一）落实消防安全责任制， 制定本单位的消防安全制度、消防安全操作规程，制定灭火和应急疏散预案； （ 二） 按照国家标准、 行业标准配置消防设施、 器材， 设 置消防安全标志， 并定期组织检验、 维修， 确保完好有效； （ 三） 对建筑消防设施每年至少进行一次全面检测， 确保 完好有效， 检测记录应当完整准确， 存档备查； （ 四）保障疏散通道、安全出口、消防车通道畅通， 保证 防火防烟分区、 防火间距符合消防技术标准； （ 五） 组织防火检查， 及时消除火灾隐患； （ 六） 组织进行有针对性的消防演练； （ 七） 法律、 法规规定的其他消防安全职责。 单位的主要负责人是本单位的消防安全责任人。	《中华人民共和国消防法》（2021 年修订，主席令第八十一号）第十六条	消防泵房柴油统间内火灾自动报警器外包装未拆除（红色外壳），影响接收效果； 消防泵房柴机泵蓄电池未连接，影响应急使用	**不符合**
22.	消防给水与灭火设施中位于爆炸危险性环境的供水管道 及其他灭火	《消防设施通用规范》（GB55036-2022）	甲类车间、仓库内消防介质管道、组件未接地	**不符合**

	介质输送管道和组件，应采取静电防护措施。	第 2.0.4 条		
23.	消防给水管道应环状布置，并应符合下列规定： 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。	《石油化工企业设计防火标准》GB 50160-2008（2018 年版）第 8.5.2 条	1.环状管道的进水管两条； 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 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能满 100%的消防用水量的要求；不与生产、生活合用的消防给水管道。	符合
24.	消火栓的设置应符合下列规定： 1. 宜选用地上式消火栓； 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；距公路型双车道路肩边不宜小于 1.0m； 5. 地上式消火栓的大口径出水口应面向道路。当其设置场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。	《石油化工企业设计防火标准》（GB 50160-2008）（2018 年修订）第 8.5.5 条	各建构筑物周围室外消火栓采用地上式，距建构筑物外墙和路边距离符合要求。	符合
25.	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配电站、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、第10.3节	各建筑物设置了疏散疏散照明和疏散指示标志。	符合
26.	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	《石油化工企业设计防火标准》GB 50160-2008（2018 年版）第 8.12.1 条	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

	置火灾自动报警系统和火灾电话报警。			
四. 控制				
27.	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	控制室位于爆炸危险区域外。	符合
28.	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	控制室远离高噪声源设置。	符合
29.	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	控制室远离振动源和存在较大电磁干扰的场所设置。	符合
30.	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	控制室未与危险化学品库相邻布置。	符合
31.	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	控制室未与变配电室贴邻布置。	符合
32.	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
33.	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
34.	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
35.	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、灭火器。	符合
36.	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
37.	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 30min。	符合
38.	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	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

		设计规范》（SH/T3005-2016）第 4.9 条		
39.	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）	可燃气体检测报警器的设置与报警值的设置满足要求，安装高度距平台或地面 0.5 米。数量和报警值设置具体见附表 5-8，处于正常投用状态。	符合
40.	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、有毒气体检测报警系统独立于 DCS 系统	符合
41.	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》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
42.	释放源处于封闭式厂房或局部通风不良的半敞开厂房内，可燃气体探测器距其所覆盖范围内的任一释放源的水平距离不宜 大于 5m;有毒气体探测器距其所覆盖范围内的任一释放源的水平距离不宜大于 2m。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》（GB/T50493-2019）第 4.2.2 条	电解液配置车间二可燃气体探测仪覆盖范围不符合规范要求	**不符合**
43.	1.逻辑控制器宜采用可编程电子系统。对于输人、输出点数较少、逻辑功能简单的场合，逻辑控制器可采用继电器系统。逻辑控制器也可采用可编程电子系统和继电器系统混合构成。 2.用于逻辑控制器的可编程电子系统应取得国家权威机构的功能安全认证。 3.逻辑控制器的响应时间应包括输入、输出扫描处理时间与中央处理单元运算时间，宜为 100ms～300ms。 4.逻辑控制器的中央处理单元负荷不应超过 50%。	《石油化工安全仪表系统设计规范》（GB/T50770-2013）第 8.1.1 条、第 8.1.2 条、第 8.1.3 条、第 8.1.4 条	1.逻辑控制器采用可编程电子系统。 2.用于逻辑控制器的可编程电子系统已取得国家权威机构的功能安全认证。 3.逻辑控制器的响应时间应包括输入、输出扫描处理时间与中央处理单元运算时间为 100ms。 4.逻辑控制器的中央处理单元负荷小于 50%。	符合
44.	1.SIL1 级安全仪表功能，逻辑控制器宜与基本过程控制系统分开 2.SIL2 级安全仪表功能，逻辑控制器应与基本过程控制系统分开。 3.SIL3 级安全仪表功能，逻辑控制器应与基本过程控制系统分开。	《石油化工安全仪表系统设计规范》（GB/T50770-2013）第 8.2.1 条、第 8.2.2 条、第 8.2.3 条	本项目 SIL 定级报告已明确 SIL 回路等级为 SIL1 级。SIL1 级逻辑控制器与基本过程控制系统分开。	符合
45.	1.SIL1 级安全仪表功能，可采用冗余逻辑控制器。 2.SIL2 级安全仪表功能，宜采用冗	《石油化工安全仪表系统设计规范》（GB/T50770-2013）第 8.3.1 条、第 8.3.2 条、第	SIL 验证报告中明确 SIL 回路等级为 SIL1 级。SIS 选用	符合

	余逻辑控制器。 3.SIL3 级安全仪表功能，应采用冗余逻辑控制器。	8.3.3 条	冗余容错的控制系统。	
46.	1.逻辑控制器应符合安全完整性等级要求，应独立完成安全仪表功能。 2.逻辑控制器硬件和软件版本应是正式发布版本。 3.逻辑控制器宜与基本过程控制系统的时钟保持一致。 4.逻辑控制器所有部件应满足安装环境的防电磁干扰、防腐 蚀、防潮湿、防锈蚀等要求。 5.逻辑控制器的中央处理单元、输入单元、输出单元、电源单 元、通信单元等应为独立的单元，应允许在线更换单元而不影响逻 辑控制器的正常运行。 6.逻辑控制器应有硬件和软件的诊断和测试功能。诊断和 测试信息应在工程师站或操作站显示、记录。 7.逻辑控制器的系统故障宜在安全仪表系统的操作站报警，也可在基本过程控制系统的操作站报警。	《石油化工安全仪表系统设计规范》（GB/T50770-2013）第 8.4.1 条～第 8.4.7 条	1.逻辑控制器符合 SIL1 等级要求，有独立安全仪表功能。 2.逻辑控制器硬件和软件版本是正式发布版本。 3.逻辑控制器与基本过程控制系统的时钟保持一致。 4.逻辑控制器所有部件满足安装环境的防电磁干扰、防腐蚀、防潮湿、防锈蚀等要求。 5.逻辑控制器的中央处理单元、输入单元、输出单元、电源单元、通信单元等为独立的单元，在线更换单元不影响逻辑控制器的正常运行。 6.逻辑控制器有硬件和软件的诊断和测试功能。诊断和测试信息在操作站显示、记录。 7.逻辑控制器的系统故障在安全仪表系统的操作站报警。	符合
47.	1.仪表电源负荷分级的划分应符合现行国家标准《供配电系统设计规范》GB 50052—2009 的 有关规定，仪表电源负荷可分为两个等级，即一级负荷中特别重要的负荷和三级负荷。 2.仪表电源负荷属于一级负荷中特别重要的负荷时，应采用 UPS;仪表电源负荷属于三级负荷 时,可采用普通电源。 3.仪表电源容量，应按测量和控制仪表的耗电量总和的 1.2～1.5 倍计算。 4.重要的化工装置，测量和控制仪表的供电宜采用双路的 UPS 供电。	《仪表供电设计规范》第 3.2.1 条、第 3.2.3 条、第 4.3.1 条、第 5.3.5 条	1.仪表电源负荷为一级负荷中特别重要的负荷。 2.仪表电源负荷属于一级负荷中特别重要的负荷，已采用 UPS。 3.仪表电源容量，已按测量和控制仪表的耗电量总和的 1.5 倍设置，采用 2 路 UPS 电源，UPS 电源均为 30KvA。	符合
48.	1.可燃气体和有毒气体检测报警系统应由可燃气体或有毒气体探测器、现场警报器、报警控制单元等组成。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》（GB/T50493-2019）第 5.1.1 条、第 5.1.2 条、第 5.1.3 条	1.可燃、有毒气体检测报警系统由可燃、有毒气体体探测器、现场警报器、报警控制单元等组成。	符合

	2.可燃气体的第二级报警信号和报警控制单元的故障信号，应送至消防控制室进行图形显示和报警。可燃气体探测器不能直接接入火灾报警控制器的输入回路。 3.可燃气体或有毒气体检测信号作为安全仪表系统的输入时，探测器宜独立设置，探测器输出信号应送至相应的安全仪表系统，探测器的硬件配置应符合现行国家标准《石油化工安全仪表系统设计规范》GB/T 50770 有关规定。		2.可燃、有毒气体的第二级报警信号和报警控制单元的故障信号，已送至控制室进行图形显示和报警。 3.可燃、有毒气体探测器独立设置，探测器的硬件有自我诊断和测试功能，是正式发布版本。	
49.	1 报警控制单元应采用独立设置的以微处理器为基础的电子产品，并应具备下列基本功能： ①能为可燃气体探测器、有毒气体探测器及其附件供电。 ②能接收气体探测器的输出信号，显示气体浓度并发出声、 光报警。 ③能手动消除声、光报警信号，再次有报警信号输入时仍能 发出报警。 ④具有相对独立、互不影响的报警功能，能区分和识别报警 场所位号。 ⑤在下列情况下，报警控制单元应能发出与可燃气体和有毒体浓度报警信号有明显区别的声、光故障报警信号：1)报警控制单元与探测器之间连线断路或短路。2)报警控制单元主电源欠压。3)报警控制单元与电源之间的连线断路或短路。 ⑥具有以下记录、存储、显示功能： 1)能记录可燃气体和有毒气体的报警时间，且日计时误差不应超过 30s; 2))能显示当前报警部位的总数； 3))能区分最先报警部位,后续报警点按报警时间顺序连续 显示； 4))具有历史事件记录功能。 2.控制室内可燃气体和有毒气体声、光警报器的声压等级应 满足设备前方 1m 处不小 75dBA,声、光警报器的启动信号应采 用第二级报警设定值信号。 3. 可燃气体探测器参与消防联动	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》（GB/T50493-2019）第 5.4.1 条～第 5.4.3 条	1 报警控制单元采用独立设置的以微处理器为基础的电子产品，并具备下列基本功能： ① 能为可燃、有毒气体探测器及其附件供电。 ②能接收气体探测器的输出信号，显示气体浓度并发出声、光报警。 ③能手动消除声、光报警信号，再次有报警信号输入时能发出报警。 ④具有相对独立、互不影响的报警功能，能区分和识别报警场所位号。 ⑤在下列情况下，报警控制单元能发出与可燃气体和有毒气体浓度报警信号有明显区别的声、光故障报警信号：1)报警控制单元与探测器之间连线断路或短路。 2)报警控制单元主电源欠压。3)报警控制单元与电源之间的连线断路或短路。 ⑥具有以下记录、存储、显示功能： 1)能记录可燃、有毒气体的报警时间，且日计时误差不应超过 30s； 2)能显示当前报警部位的总数； 3)能区分最先报警部位，后续报警点按报警时间顺序连续显示；	符合

	时，探测器信号应先送至按 专用可燃气体报警控制器产品标准制造并取得检测报告的专用可 燃气体报警控制器，报警信号应由专用可燃气体报警控制器输出 至消防控制室的火灾报警控制器。可燃气体报警信号与灭灾报警 信号在火灾报警控制系统中应有明显区别。		4)具有历史事件记录功能。 2.控制室内可燃、有毒气体声、光警报器的声压等级满足设备前方 1m 处 75dBA,声、光警报器的启动信号采用第二级报警设定值信号。	

检查结果，公辅工程有 5 个不符合项：

1、电解液配制车间二部分电气控制箱盒外壳未接地；电解液配制车间一排风扇外壳未接地。

2、五金机修厂房使用多台机修设备，未连接接地相线，相应控制开关无名称标识

3、消防泵房柴油统间内火灾自动报警器外包装未拆除（红色外壳），影响接收效果；消防泵房柴机泵蓄电池未连接，影响应急使用。

4、甲类车间、仓库内消防介质管道、组件未接地。

5、电解液配制车间二可燃气体探测仪覆盖范围不符合规范要求。

7.4 安全条件的分析结果

7.4.1 安全设施施工、检验、检测和调试情况

7.4.1.1 安全设施施工情况

该公司年产 20 万吨二次锂离子电池电解液项目设计单位为神华工程技术有限公司（化工石化医药行业专业甲级），土建施工单位为中国化学工程第三建设有限公司（建筑工程施工总承包壹级），设备安装单位为山东鸿华建筑安装工程有限公司（石油化工工程施工总承包壹级），监理单位为中冶南方武汉工程咨询管理有限

公司（工程监理综合资质），相关资质符合要求，营业执照及资质证书见附件。

项目安全设施按照设计专篇（含设计变更等）进行施工，验收合格。

7.4.1.2 安全设施施工前后的检验检测情况及有效性

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。

新建建构筑物消防设施经合肥市城乡建设局验收或备案，符合要求，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。具体检测情况汇总见附件。

7.4.1.3 省级安全防控监测信息系统上传参数情况

本项目构成危险化学品重大危险源，按照《关于做好危险化学品安全生产风险监测预警系统升级项目建设工作的通知》（皖应急函〔2022〕267 号）等相关要求，将厂区可燃和有毒气体监测数据和原料罐组监测监控数据等接入园区应急指挥中心。重大危险源罐区传感器监控参数见下表。

表 7-8　重大危险源罐区传感器监控参数设置情况

序号	储存单元	储存设施	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	量程下限	量程上限	计量单位
温度：													
1	原料罐组	碳酸二甲酯储罐	热电阻	TE-02001	温度传感器		65	10			0	100	℃
2	原料罐组	碳酸二甲酯储罐	热电阻	TE-02002	温度传感器		65	10			0	100	℃
3	原	碳酸	热电	TE-02031	温度		65				0	100	℃

	料罐组	甲乙酯储罐	阻		传感器								
4	原料罐组	碳酸二乙酯储罐	热电阻	TE-02032	温度传感器		65				0	100	℃
5	原料罐组	乙酸丙酯储罐	热电阻	TE-02034	温度传感器		65				0	100	℃
液位：													
1	原料罐组	碳酸二甲酯储罐	差压液位变送器	LT-02001	液位传感器		8000	1600	8500	1500	0	11000	mm
2	原料罐组	碳酸二甲酯储罐	差压液位变送器	LZT-02002	液位传感器				9000	1400	0	11000	mm
3	原料罐组	碳酸二甲酯储罐	差压液位变送器	LT-02003	液位传感器		8000	1600	8500	1500	0	11000	mm
4	原料罐组	碳酸二甲酯储罐	差压液位变送器	LZT-02004	液位传感器				9000	1400	0	11000	mm
5	原料罐组	碳酸甲乙酯储罐	差压液位变送器	LT-02007	液位传感器		8000	1600	8500	1500	0	11000	mm
6	原料罐组	碳酸甲乙酯储罐	差压液位变送器	LZT-02008	液位传感器				9000	1400	0	11000	mm
7	原料罐组	碳酸二乙酯储罐	差压液位变送器	LT-02009	液位传感器		8000	1600	8500	1500	0	11000	mm
8	原料罐组	碳酸二乙酯储罐	差压液位变送器	LZT-02010	液位传感器				9000	1400	0	11000	mm
9	原料罐	乙酸丙酯储罐	差压液位变送	LT-02015	液位传感器		7000	1600	7500	1500	0	10000	mm

	组		器										
10	原料罐组	乙酸丙酯储罐	差压液位变送器	LZT-02016	液位传感器				8000	1400	0	10000	mm
注：压力变送器下法兰高度距储罐底部 500mm，所以储罐实际液位值为上表数值+500mm													
压力：													
1	原料罐组	碳酸二甲酯储罐	压力	PT-2001	压力传感器	压力变送器	1.2	0			-2	2.5	kPa
2	原料罐组	碳酸二甲酯储罐	压力	PT-2002	压力传感器	压力变送器				-0.3	-2	2.5	kPa
3	原料罐组	碳酸二甲酯储罐	压力	PT-2003	压力传感器	压力变送器	1.2	0			-2	2.5	kPa
4	原料罐组	碳酸二甲酯储罐	压力	PT-2004	压力传感器	压力变送器				-0.3	-2	2.5	kPa
5	原料罐组	碳酸甲乙酯储罐	压力	PT-2007	压力传感器	压力变送器	1.2	0			-2	2.5	kPa
6	原料罐组	碳酸甲乙酯储罐	压力	PT-2008	压力传感器	压力变送器				-0.3	-2	2.5	kPa
7	原料罐组	碳酸二乙酯储罐	压力	PT-2009	压力传感器	压力变送器	1.2	0			-2	2.5	kPa
8	原料罐组	碳酸二乙酯储罐	压力	PT-2010	压力传感器	压力变送器				-0.3	-2	2.5	kPa
9	原料罐组	乙酸丙酯储罐	压力	PT-2015	压力传感器	压力变送器	1.2	0			-2	2.5	kPa
10	原料罐组	乙酸丙酯储罐	压力	PT-2016	压力传感器	压力变送器				-0.3	-2	2.5	kPa

7.4.1.4 试生产（使用）情况

项目试生产前，该公司进行了设备管道吹扫、试压、试漏，设备调试，并组织有关专家对试生产方案进行了评审。合肥市应急管理局组织专家对试生产方案进行了论证。试生产期间成立由总指挥、副指挥、安环组、后期保障组、物资保障组、检修保运组、操作组构成的试生产指挥部，试生产期间采用三班倒制。试生产过程中各类安全设施和工艺参数运行正常。

试生产阶段，已累计试生产 12 个月，因故企业申请试生产延期 2 个月。生产装置在按满负荷条件生产时，单日产量可达单日设计产能。因产品性能的特殊性和销售订单量变化，在此期间，生产装置未满负荷运转，采取间歇性生产，导致实际产量低于设计产能。

试生产期间，该公司对项目现场检查发现的安全隐患按照“五落实”要求进行了整改，并形成安全隐患整改表。该公司试生产期间发现安全隐患整改情况如下表。

表 7-9　试生产期间发现安全隐患整改情况

序号	现场问题描述	整改措施	整改时间	整改责任人	整改情况	验证人
1	机柜间一机柜附近有废气油漆桶	已清理油漆桶	2024.5.22	柯　健	已清理	柳鑫鑫
2	电解液配置车间二液压油箱电磁阀未接地	已增加接地线	2024.6.4	王　超	已增加接地线	阮振涛
3	中控室北侧电缆池进线口缺少防火封堵	已增加封堵	2024.6.4	王　超	已增加封堵	阮振涛
4	电解液配置车间一可燃液体管道出装置处静电接地设施不完善	已更换静电接地设施	2024.6.7	王　超	已更换静电接地设施	阮振涛
5	RTO 电柜旁边有纸板，易着火	立即清理	2024.6.24	王　超	已清理	沈祥生
6	总变所固定挡鼠板支架脱落	重新安装支架	2024.6.24	张选辉	已重新安装支架	沈祥生
7	甲包洗桶车间标识未规范张贴	重新张贴	2024.6.23	张鹏飞	已重新张贴	沈祥生

8	消防值班室和水泵房就地显示与消防水池水位不一致，最高、最低报警水位未标识	修复液位计	2024.6.27	王　超	已修复液位计	沈祥生
9	原料罐区 MSDS 部分信息错误，非合肥公司信息	更换原料罐区 MSDS	2024.7.1	徐东军	已整改	沈祥生
10	电解液成品罐组围堰地面损坏	维修地面	2024.7.1	徐东军	已维修	柳鑫鑫

7.4.2 采用的安全设施情况

7.4.2.1 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。

根据《安徽省应急管理厅关于加强化工和危化品企业防爆电气安全工作的通知》（皖应急函〔2023〕763 号），防爆电气按要求委托专业检测单位检测合格。

采用的主要安全设施情况见下表。

表 7-10 主要安全设施一览表

序号	安全设施名称	数量	设置场所、部位	依据标准条款	与标准规范符合性	备　注
1、预防事故措施						
（1）检测、报警设施						
1	压力检测和报警设施（现场）	105	精制车间	《自动化仪表选型设计规范》HG/T20507-2014	符合	
		59	电解液配置车间一			增加 2 个
		59	电解液配置车间二			增加 2 个
2	温度检测和报警设施	43	精制车间	《自动化仪表选型设计	符合	/
		41	电解液配置车间一			

序号	安全设施名称	数量	设置场所、部位	依据标准条款	与标准规范符合性	备　注
		41	电解液配置车间二	规范》 HG/T 20507-2014、《石油化工安全仪表系统设计规范》（GB/T50770-2013）		
3	液位检测和报警设施	41	精制车间		符合	/
		11	电解液配置车间一			
		11	电解液配置车间二			
4	流量检测和报警设施（现场）	12	精制车间			/
5	组份检测和报警设施	/	/			/
6	可燃气体检测和报警设施	239	精制车间，电解液配置车间一，电解液配置车间二，电解液成品罐区，甲类仓库二、危废库	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019	符合	原专篇精制车间少统计 13 个，电解液配置车间一、二包装区域增加 16 个，燃气锅炉调压站增加 1 个
7	有毒、有害气体检测和报警设施	3	机柜间一，中控室，污水处理		符合	污水处理增加 1 个
8	氧气检测和报警设施	12 1	甲类包装桶预处理车间 液氮气化		符合	原专篇少统计 13 个
9	用于安全检查和安全数据分析检验检测设备、仪器	11	检验室便携式探测器		符合	/
（2）设备安全防护设施						
10	防护罩	52 套	生产车间	《机械安全防护装置固定式和活动式防护装置的设计与制造一般要求》GB/T 8196-2018	符合	/
11	防护屏	不涉及	——		/	/
12	负荷限制器	不涉及	——		/	/
13	行程限制器	不涉及	——		/	/
14	制动设施	不涉及	——		/	/
15	限速设施	不涉及	——		/	/
16	防　潮	4	消防水池等		符合	/
17	防雷设施	1 套	精制车间，电解液配置车间一，电解液配	《建筑物防雷设计规范》GB 50057-2010	符合	

序号	安全设施名称	数量	设置场所、部位	依据标准条款	与标准规范符合性	备　注
			置车间二，电解液成品罐区，甲类仓库二、危废库等			
18	防晒设施	若干	装卸设施等		符合	/
19	防冻设施	若干	车间		符合	/
20	防腐设施	若干	车间		符合	/
21	防渗漏设施	若干	消防水池等		符合	
22	传动设备安全锁闭设施	/	/		/	/
23	电器过载保护设施	若干	高低压配电柜、配电箱		符合	/
24	静电接地设施	1 套	厂区共用一套接地装置	《石油化工静电接地设计规范》SH3097-2017	符合	/
（3）防爆设施						
25	电气防爆设施	若干	乙类及以上仓库、车间、罐区	《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014	符合	
26	仪表防爆设施	若干	精制车间，电解液配置车间一，电解液配置车间二，甲类包装桶预处理车间，电解液成品罐区，原料罐组，甲类仓库一，甲类仓库二，危废库，机柜间一，甲类堆场，中控室	《自动化仪表选型设计规范》（HG/T 20507-2014）	符合	
27	抑制助燃物品混入设施	186	车间、罐组		符合	
28	抑制易燃、易爆气体形成设施	/	/	《化工采暖通风与空气调节设计规范》（HG/T 20698-2009）	符合	氮气置换保护
29	抑制粉尘形成设施	/	/			
30	阻隔防爆器材	4 套	车间			
31	防爆工器具	5 套	车间	《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014	符合	
（4）作业场所防护设施						
32	防辐射设施	/	/		/	

序号	安全设施名称	数量	设置场所、部位	依据标准条款	与标准规范符合性	备　注
33	防静电设施	/	丙类及以上仓库、车间、罐区	《石油化工静电接地设计规范》（SH3097-2017）	符合	
34	防噪音设施	12	空压	《工业企业设计卫生标准（GBZ1-2010）	符合	
35	通风设施（除尘、排毒）	3 套	车间		符合	
36	防护栏（网）	若干	车间	《固定式钢梯及平台安全要求》（GB 4053.1~3-200 9）	符合	
37	防滑设施	若干	车间		符合	
38	防灼烫设施	若干	车间	《设备及管道绝热技术通则》GB/T 4272-2008	符合	
（5）安全警示标志						
39	指示标志	300 套	各建筑物	《安全标志及其使用导则》GB2894-200 8，《化学品作业场所安全警示标志规范》AQ/T 3047-2013	符合	
40	警示作业安全标志	30 套	车间		符合	
41	逃生避难标志	4 个	办公楼、精制车间电解液配制车间一、电解液配制车间二		符合	
42	风向标志	1 处	三车间		符合	
2、控制事故设施						
（6）泄压和止逆设施						
43	泄压阀门	32	车间	《压力管道安全技术监察规程》TSGD0001-2009	符合	原专篇电解液成品罐组少统计 10 个，增加 3 个安全阀
44	爆破片	6	6		符合	专篇漏统计
45	放空管	156	生产车间		符合	
46	止逆阀门	417	车间	《阀门的设置》 HG/T 20570.18-1995	符合	
47	真空系统密封设施	2 套	车间		符合	
（7）紧急处理设施						
48	紧急备用电源	3 套	配电室、机柜间、中控室	《仪表供电设计规范》 HG/T	符合	

序号	安全设施名称	数量	设置场所、部位	依据标准条款	与标准规范符合性	备　注
				20509-2014，《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019		
49	紧急切断设施	459	生产车间、原料罐组、电解液成品罐组	《石油化工安全仪表系统设计规范》（GB/T50770-2013）、《信号报警及联锁系统设计规范(附条文说明》HG/T 20511-2014	符合	
50	分流设施	/	/		/	
51	排放设施	2	事故水池、初期雨水池		符合	
52	吸收设施	/	/		/	
53	中和设施	/	/		/	
54	冷却设施	49	生产车间		符合	
55	通入或加入惰性气体设施	189	车间、罐组		符合	
56	反应抑制剂	/	/		/	
57	紧急停车设施	33 套	原料罐组、电解液成品罐组、RTO 装置		符合	RTO 装置增加 1 套
58	仪表联锁设施	328 套	生产车间		符合	
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	152	精制车间，电解液配置车间一、二，甲类包装桶预处理车间，电解液成品罐区，原料罐组		符合	
60	安全水封	/	/		/	
61	回火防止器	/	/		/	
62	防火堤	若干	电解液成品罐组、原料罐组		符合	
63	防爆墙	若干	车间封闭楼梯间		符合	
64	防爆门	/	/		/	
65	防火墙	若干	/	《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）(2018年版），《民用建筑设计统一标准》GB 50352-2019	符合	
66	防火门	32	电解液配制车间一、二，精制车间		符合	
67	蒸汽幕	/	/		/	
68	水　幕	/	/		/	
69	防火材料涂层	若干	车间钢结构部分		符合	
（9）灭火设施						
70	水喷淋设施	3	甲类仓库一、二，办		/	

序号	安全设施名称		数量	设置场所、部位	依据标准条款	与标准规范符合性	备　注
				公楼			
71	惰性气体释放设施		2	机柜间，中控室		完好	
72	蒸汽释放设施		/	/		/	
73	泡沫释放设施		4	甲类仓库一、二，罐区		/	
74	消火栓、灭火器	干粉灭火器	745	各建构筑物	《石油化工企业设计防火标准》GB 50160-2008 (2018 年版)；《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）	符合	
		室内消火栓	135	仓库、餐厅、办公楼		符合	
75	高压水枪（炮）		4	甲类堆场		/	
76	消防车		/	/		/	
77	消防管道（室外）		1	全厂		符合	
78	消防站		/	/		/	
（10）紧急个体处置设施							
79	洗眼器		50	生产车间等	《人身防护应急系统的的设置》HG/T20570.14-1995	符合	
80	喷淋器		50	生产车间等		/	
81	逃生器		2 套	办公场所		/	
82	逃生索		2 套	办公场所		/	
83	应急照明设施		17	仓库、生产车间	《建筑照明设计标准》（GB50034-2024）	符合	
（11）应急救援设施							
84	堵漏设施		1 套	办公场所	《危险化学品单位应急救援物资配备要求》GB30077-2023	符合	
85	工程抢险装备		1 套	办公场所	《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-201 0）	符合	
86	现场受伤人员医疗抢救装备		1 套	办公场所		符合	
（12）逃生避难设施							
87	安全通道（梯）		120	各装置	《建筑设计防火规范》（GB50016- 2014）(2018 年版）	符合	

序号	安全设施名称	数量	设置场所、部位	依据标准条款	与标准规范符合性	备　注
88	安全避难所	1	办公场所		符合	
89	避难信号	7	生产车间		符合	
（13）劳动防护用品装备						
90	头部防护装备	1 套/人	各生产岗位	《个体防护装备配备规范 第 1 部分：总则》GB39800.1-2020	符合	
91	面部防护装备	1 套/人	各生产岗位		符合	
92	视觉防护装备	1 副/人	各生产岗位		符合	
93	呼吸防护装备	1 套/人	密闭空间作业等		符合	
94	听觉器官防护装备	1 个/人	噪声作业		/	
95	四肢防护装备	1 套/人	各生产岗位		符合	
96	躯干防火装备	1 套/人	各生产岗位		符合	
97	防毒装备	1 套/人	包含在上述面部、呼吸、四肢、躯干等防护中		符合	
98	防灼烫装备	1 套/人	高温作业、腐蚀性作业		/	
99	防腐蚀装备	1 套/人	腐蚀性作业		符合	
100	防噪声装备	1 个/人	噪声作业		符合	
101	防光射装备	/	/		/	
102	防高处坠落装备	1 个/人	高处作业		/	
103	防砸伤装备	1 个/人	各生产岗位		/	
104	防刺伤装备	1 套/人	各生产岗位		/	

7.4.2.2 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。

7.4.2.3 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）的安全设施均已采用，符合要求，无未采用的安全设施。

7.4.3 安全管理情况检查

安全管理情况检查见下表。

表 7-11　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 268 人，设置安全部作为安全管理机构并配备专职安全员 6 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《国务院关于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 268 人，本项目 136 人，设置安全部作为安全管理机构并配备专职安全管理人员 6 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。	《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；主要负责人和专职安全员专业、学历符合要求。配备了 3 名注册安全工程师。见附件	符合
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.	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
8.	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 81 号）第十三条	项目取得消防验收意见书（庐住建消验字〔2023〕第 0013 号）。	符合

9.	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
10.	生产经营单位必须为从业人员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。	《安全生产法》（国家主席令第 88 号）第四十五条	该公司为从业人员提供符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	符合
11.	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
12.	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	该公司生产安全事故应急预案 2023 年 5 月 18 日在庐江县应急管理局备案（备案号：34012420230034），应急预案修订评审后，2023 年 12 月 12 日在庐江县应急管理局备案（备案号：34012420230084），定期组织演练。	符合
13.	剧毒化学品,监控化学品,易制毒化学品,易制爆危险化学品,应按规定将储存地点,储存数量,流向及管理人员的情况报相关部门备案,剧毒化学品以及构成重大危险源的危险化学品,应在专用仓库内单独存放,并实行双人收发,双人保管制度.	《危险化学品仓库储存通则》（GB15603-2022）第 5.10 条	项目不涉及剧毒化学品、监控化学品、易制毒化学品、易制爆危险化学品。	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	该公司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》（国务院令第 708 号）第八条	该公司应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，第 645 号令修订）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.	涉及“两重点一重大”新建危险化学品生产建设项目的企业	《危险化学品生产建	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	符合

	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。 设置安全生产管理机构，配备专职安全生产管理人员，其中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），应有注册安全工程师从事安全生产管理工作。	设项目安全风险防控指南》第 9.3.5 条	负责人和专职安全员专业、学历符合要求。设置安全生产管理机构，配备足够专职安全生产管理人员，配备了 3 名注册安全工程师。见附件。	
18.	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、压力容器等已办理使用登记证	符合
19.	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。	《工作场所职业卫生监督管理规定》（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

20.	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 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。	《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》（安监总管三〔2013〕76 号）第三条	项目在设计阶段进行了 HAZOP 分析	符合
21.	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；主要负责人和专职安全员专业、学历符合要求。配备了 3 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	符合
22.	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。 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。 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。 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。 5、企业应为承包商提供安全的作业条件。 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	《化工过程安全管理导则》（AQ/T3034-2022）第 4.14.1~4.14.8 条、第 4.14.10 条	1、该公司已建立承包商和供应商管理制度，明确了管理责任；建立了承包商黑名单制度，明确了承包商准入标准；建立了承包商资格预审项目表并执行。 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。 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。 4、企业已对承包商的施工方案进行审核并保存相关记录。 5、企业为承包商提供安全的作业条件，进行统一管理。 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。 7、对承包商进行现场检查，有	符合

	的作业风险,以及应急响应措施和要求等。 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。 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。		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制度，对业绩不达标的承包商及时淘汰。	
23.	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	该公司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
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，合肥市应急局已组织专家对试生产方案进行审查论证。	符合
27.	各种机动车辆装卸物品后，不应在仓储场所内停放和修理。	《仓储场所消防安全管理通则》（XF1131-2014）第 7.8 条	库房内停放电动叉车	**不符合**
28.	仪表铭牌和位号标识应齐全、牢固、清晰。	《自动化仪表工程施工及质量验收规范》（GB50093-2013）第 6.1.11 条	原料罐组内多处储罐自控阀标识牌内容模糊	**不符合**

29.	当动力源发生异常时，控制装置应保证生产设备不会造成危险。危险性较大的生产设备控制装置应能自动切换到备用动力源或备用设备系统。重要的控制和调节装置应设蓄能器，使其在失去动力源时，能回到安全位置。	《生产设备安全卫生设计总则》（GB5083-2023）第 5.6.2.2 条；《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）第 5.5.3 条	原料罐组防火堤处急停按钮无名称标识，配电箱盒外壳未接地	不符合
30.	生产、储存危险化学品的单位，应当在其作业场所和安全设施、设备上设置明显的安全警示标志。	《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 591 号）第二十条；	原料罐组、仓库等处安全技术说明书危化品名称代号标识	不符合
31.	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 年年底前达到要求。	《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 项	生产区入口公司牌上生产部人员，不能反应单栋车间作业人员数量	不符合

检查结果，安全管理情况检查结果有 5 项不符合要求：

1、库房内停放电动叉车。

2、原料罐组内多处储罐自控阀标识牌内容模糊。

3、原料罐组防火堤处急停按钮无名称标识，配电箱盒外壳未接地。

4、原料罐组、仓库等处安全技术说明书危化品名称代号标识。

5、生产区入口公司牌上生产部人员，不能反应单栋车间作业人员数量。

7.4.3.1 安全生产责任制的建立和执行情况

该公司制定了全员安全生产责任制，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，总经理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。

表 7-12 安全生产责任制的制定与执行情况

序号	安全生产责任制	执行情况	序号	安全生产责任制	执行情况
1	电解液生产部安全生产职责	按规定执行，执行良好 已履行职责	2	六氟磷酸锂生产部安全生产职责	按规定执行，执行良好 已履行职责
3	添加剂生产部安全生产职责		4	品质部安全生产职责	
5	运保部安全生产职责		6	仓储部安全生产职责	
7	采购部安全生产职责		8	人事行政部安全生产职责	
9	安全管理部安全生产职责		10	环保管理部安全生产职责	
11	EHS 部安全生产职责		12	总经理安全生产职责	
13	副总经理/技术负责人安全生产职责		14	添加剂制造总监安全生产职责	
15	EHS 总监安全职责		16	安全经理/安全主管/安全工程师安全职责	
17	特种设备安全总监安全职责		18	特种设备安全员安全职责	
19	生产经理（电解液、六氟磷酸锂、添加剂）职责		20	车间/班组安全员职责	
21	生产班长安全职责		22	电解液、六氟磷酸锂、添加剂操作工人安全职责	
23	环保经理/环保主管/环保工程师安全职责		24	其他岗位员工安全职责	

7.4.3.2 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制度、全员安全检查和隐患排查治理制度、安全生产教育培训考核管理制度等安全管理制度。安全管理制度中明确了职责、相关程序、要求等内容。安全管理制度制定与执行情况见下表。

表 7-13　安全管理制度的制定与执行情况

序号	制度名称	执行情况	序号	制度名称	执行情况
1.	生产车间现场管理制度	已制定，并按照制度执行	23	领导干部轮流现场带班制度	已制定，并有相关记录
2.	消防安全管理制度	已制定，有消防器材点检记录	24	承包商管理制度	已制定，并按照制度执行
3.	安全生产风险研判和安全承诺公告管理制度	已制定，并建立危险化学品安全风险研判与承诺公告	25	安全管理制度及操作规程定期评审修订制度	已制定，并定期评审修订
4.	安全生产基金激励制度	已制定，并建立安全生产基金激励制度	26	EHS 委员会工作制度	已制定，有相关会议记录
5.	操作规程管理制度	已制定，按制度编制操作规程	27	安全生产会议制度	已制定，并有会议记录
6.	保安管理制度	已制定，按制定执行	28	临时用电安全管理制度	已制定，并按要求管理作业票
7.	危险化学品管理制度	已制定，危险化学品有出入库记录	29	工伤管理制度	已制定，按制定执行
8.	应急准备和响应预案	已制定，并按要求制定应急预案	30	环境管理制度	已制定，有购买和出入库记录
9.	劳动用品的管理规定	已制定，劳动用品有购买和发放记录	31	双重预防机制管理制度	已制定，建立双重预防系统
10.	防静电管理制度	已制定，防静电设施定期检测维护。有防雷防静电检测报告	32	全员安全检查和隐患排查治理制度	已制定，建立并实施
11.	全员安全生产责任制	已制定，明确各岗位的安全生产责任制	33	防暑降温工作制度	已制定，并按制度执行
12.	工艺安全管理制度		34	变更管理制度	已制定，并按制度执行
13.	动火作业安全管理制度	已制定，并按要求管理作业票	35	入厂危险化学品运输车辆管理规定	已制定，并按制度执行
14.	进入受限空间作业安全管理制度	已制定，并要求管理作业票	36	重大危险源管理制度	已制定，并按制度执行
15.	吊装作业安全管理制度	已制定，并要求管理作业票	37	危险源辨识、风险评价和风险控制管理制度	已制定，并按制度执行
16.	高处作业安全管理制度	已制定，并要求管理作业票	38	事故管理制度	已制定，并按制度执行
17.	盲板抽堵作业安全管理制度	已制定，并要求管理作业票	39	安全信息管理制度	已制定，并按制度执行
18.	动土作业安全管理制度	已制定，并要求管理作业票	40	重大危险源包保责任制	已制定，有履行记录
19.	断路作业安全管理制度	已制定，并要求管理作业票	41	特种设备使用安全风险日管控、周排查、月调度管理制度	已制定，有相关制度

20.	安全投入保障制度	已制定，并按要求进行安全投入	42	特种设备安全事故应急预案	已制定，并制定相关预案
21.	安全生产奖惩制度	已制定，	43	固体废物污染防治工作责任制	已制定，并按制度执行
22.	安全生产教育培训考核管理制度	已制定，定期进行安全培训和考核			

7.4.3.3 安全操作规程的制定和执行情况

项目制定了各项安全操作规程，安全操作规程执行情况见下表。

表 7-14 安全操作规程的制定与执行情况

序号	部门	安全操作规程名称	制定情况	执行情况
1.	电解液生产	电解液生产工艺操作规程	已制定	安全操作规程已明确工艺流程、工艺、质量控制指标、物料平衡、开车前准备工作、异常现象和处理方法、安全生产注意事项等相关内容。 按规定执行，执行良好
2.		电解液生产工艺卡片		
3.		分子筛更换与再生安全作业指导书		
4.		进料安全作业指导书		
5.		预处理安全作业指导书		
6.		电解液配制安全作业指导书		
7.		电解液配置安全作业指导书		
8.		电解液包装安全作业指导书		
9.		包装桶清洗安全作业指导书		
10.		DCS 中控操作和安全作业规程		
11.		罐车卸车安全操作规程		
12.		叉车操作与维护作业指导书		
13.		工程维修工具操作与维护规程		
14.		物资验收规范		
15.		照明维修作业标准		
16.		热水系统维修作业标准		
17.		备品备件管理规范		
18.		DCS 机房及系统操作与维护规程		
19.		设备定修管理规程		
20.		称重系统维修作业标准		
21.		应急柴油发电机组操作与维护规程		
22.		设备应急抢修操作规程		
23.		关键设备故障应急预案		
24.		纯水设备操作与维护规程		
25.		真空泵机组安全操作与维护规程		
26.		离心泵安全操作与维护规程		
27.		冷冻机安全操作与维护规程		
28.		液氮储罐安全操作与维护规程		
29.		鼓风干燥箱安全操作与维护规程		
30.		热水系统安全操作与维护规程		
31.		压缩空气机组安全操作与维护规程		
32.		液氮系统安全操作规程		

33.		设备日常巡检安全规程		
34.		环链电动葫芦安全操作与维护规程		
35.		DCS 控制系统应急预案		
36.		游离酸检测作业指导书		
37.		水分测试及水分仪操作维护作业指导书		
38.		电子天平操作与维护方法		
39.		手套箱操作与维护规程		
40.		自动瓶口滴定仪操作维护作业指导书		
41.		Avio200 ICP-OES 操作维护作业指导书		
42.		ECO-925 离子色谱仪操作维护作业指导书		
43.		ICS600 离子色谱仪操作维护作业指导书 GC-2014 气相色谱仪操作维护作业指导书		
44.		Agilent 8860 气相色谱仪使用及维护方法		
45.		密度的检测作业指导书		
46.		不溶物检测作业指导书		
47.		电导率测试及电导率仪操作维护作业指导书		
48.		氯离子分析方法		
49.		硫酸根离子分析方法		
50.		电解液原料检验作业指导书		
51.		制程及成品检验作业指导书		
52.		电磁感应封口机操作维护作业指导书		
53.		真空包装封口机操作维护作业指导书		
54.		G916 电位滴定仪操作及维护作业指导书		
55.	运保部	生产控制系统管理方案	已制定	安全操作规程已明确公辅工程日常使用、维护保养、故障等相关内容。 按规定执行，执行良好
56.		压力管道安全操作与维护规程		
57.		闭式冷却塔安全操作与维护规程		
58.		深冷机组安全操作与维护规程		
59.		冷水机组安全操作与维护规程		
60.		配电房安全操作规程		
61.		称重设备管理规定		
62.		接液设备维修及维护规定		
63.		RTO 系统安全操作与维护规程		
64.		机柜间控制柜安全操作与维护规程		
65.		自动清洗线安全作业指导书		

7.4.3.4 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。配备了专职安全管理人员，安全管理人员均持证上岗。安全管理组织机构图见附件。

（1）主要负责人

该公司主要负责人陈苏兵已参加培训，取得安全合格证，安全合格证在有效期内。主要负责人具有化学工程与工艺本科学历，符合要求。

（2）专职安全员

该公司现有 268 人，本项目定员 136 人，配备 6 名专职安全员，均取得安全合格证，安全合格证在有效期内。6 名专职安全管理人员学历、专业符合要求。专职安全员配备比例不低于 2%，符合要求。

（3）注册安全工程师

该公司配备 3 名注册安全工程师，符合要求。

表 7-15　主要负责人、安全管理人员持证情况汇总

序号	姓　名	资格类型	证　号	初领日期	有效期至	学历/专业	备　注
1	陈苏兵	主要负责人	320683198111139211	2023/12/6	2026/12/5	本科/化学工程与工艺	
				/	/	/	注册安全工程师
2	沙向锋	安全生产管理人员	42088119870925585	2023/1/10	2026/1/9	本科/高分子材料与工程	生产和技术负责人
3	张少杰	安全生产管理人员	371122198710151570	2023/1/10	2026/1/9/	本科/化学工程与工艺	设备负责人
4	崔虎林	安全生产管理人员	3426198609064635	2023/1/10	2026/1/9	本科/安全工程	安全负责人
				/	/	/	注册安全工程师
5	阮振涛	安全生产管理人员		/	/	/	注册安全工程师
6	覃春幸	安全生产管理人员	450221200009261921	2023/9/19	2026/9/18	本科/环境工程	专职安全员
7	高　锋	安全生产管理人员	513701198807195018	2023/7/11	2026/7/10	本科/化学工程与工艺	专职安全员
8	张鹏飞	安全生产管理人员	342401199508134958	2023/7/11	2026/7/10	本科/食品科学与工程	专职安全员
9	费少强	安全生产管理人员	340123199508183338	2024/5/9	2027/5/8	本科/应用化学	专职安全员

10	周俊杰	安全生产管理人员	342622199912185530	2024/5/9	2027/5/8	本科/食品科学与工程	专职安全员
11	石文文	安全生产管理人员	340822199912112218	2024/5/9	2027/5/8	本科/化学工程与工艺	专职安全员

（4）特种作业人员、特种设备操作人员持证情况

特种作业人员、特种设备操作人员经过相关部门培训，考核合格。特种作业人员、特种设备操作人员持证情况一览表见下表。

表 7-16 特种作业人员、特种设备操作人员持证情况一览表

序号	姓 名	资格类型	证 号	学历	证件有效日期			备注
					初领日期	有效期限	复审日期	
1.	强 伟	化工自动化控制仪表作业	T342622199804011015	本科	2023/4/4	2029/4/3	2026/4/3	
2.	费少强	化工自动化控制仪表作业	T340123199508183338	本科	2023/4/4	2029/4/3	2026/4/3	
3.	梁志中	化工自动化控制仪表作业	T362502198411015216	本科	2021/12/3	2027/12/2	2024/12/2	
4.	柯 健	化工自动化控制仪表作业	T34262219910826553X	本科	2021/9/22	2027/9/21	2024/9/21	
5.	曾明亮	化工自动化控制仪表作业	T342622198102185673	大专	2023/12/25	2029/12/24	2026/12/24	
6.	吴 磊	化工自动化控制仪表作业	T342622199401015679	大专	2024/3/26	2030/3/25	2027/3/25	
7.	陶小龙	高压电工作业	T34242719881015481X	高中	2020/10/10	2026/10/9	/	
8.	陈 俊	高压电工作业	T34262219810205565x	大专	2023/9/13	2029/9/12	2026/9/12	
9.	朱桂国	高压电工作业	T342623198002227510	中专	2019/12/24	2025/12/23	/	
10.	张选辉	高压电工作业	T340826198002020817	大专	2016/6/17	2028/5/18	2025/5/18	
11.	常育铭	高压电工作业	T341221199410031532	本科	2023/12/1	2029/11/30	2026/11/30	
12.	柯 健	低压电工作业	T34262219910826553X	本科	2022/8/9	2028/8/8	2025/8/8	
13.	王 超	低压电工作业	T220882198804122819	本科	2023/4/17	2029/4/16	2026/4/16	
14.	汪幸福	低压电工作业	T342622198202145652	高中	2023/1/11	2029/1/10	2026/1/10	
15.	陶小龙	制冷与空调设备运行操作作业	T34242719881015481X	高中	2023/5/30	2029/5/29	/	
16.	乔祖腾	制冷与空调设	T410928199612150070	大专	2023/12/24	2029/12/23	2026/12/23	

		备运行操作作业						
17.	李神龙	制冷与空调设备运行操作作业	T342622199202085674	中专	2023/12/24	2029/12/23	2026/12/23	
18.	汪幸福	制冷与空调设备运行操作作业	T342622198202145652	高中	2024/4/1	2030/3/31	2027/3/31	
19.	强　伟	消防设施监控操作	2336003002503046	本科	2023/8/1	/	/	
20.	张鹏飞	消防设施监控操作	2336003002503045	本科	2023/8/1	/	/	
21.	胡　武	消防设施监控操作	2236003023400576	本科	2022/4/11	/	/	
22.	柯　健	防爆电气作业	T34262219910826553X	本科	2023/8/24	2029/8/23	2026/8//23	
23.	李朴朴	防爆电气作业	T342622198810285691	初中	2023/9/27	2029/9/26	2026/9/26	
24.	常育铭	防爆电气作业	T341221199410031532	本科	2023/12/1	2029/11/30	2026/11/30	
25.	陈　俊	防爆电气作业	T34262219810205565X	初中	2024/3/19	2030/3/18	2027/3/18	
26.	李朴朴	高处安装、维护、拆除作业	T342622198810285691	初中	2024/2/2	2030/2/1	2027/2/1	
27.	金忠文	高处安装、维护、拆除作业	T342622198401185251	初中	2024/2/2	2030/2/1	2027/2/1	
28.	柯启东	叉车司机	34262219921026551X		2023.2	2027.1	/	
29.	卢伟林	叉车司机	342622197607235512		2024.5.	2028.5	/	
30.	邢应祥	叉车司机	342622198009104357		2024.5.	2028.5	/	
31.	梅高峰	叉车司机	342622197812215596		2021.11	2025.10	/	
32.	徐天恩	叉车司机	342622198904165519		2022.10	2026.9	/	
33.	叶俊威	叉车司机	342622199011121193		2023.5	2027.4	/	
34.	吕江波	叉车司机	342622197810205554		2023.6	2027.5	/	
35.	许　杰	叉车司机	342622198709165513		2023.12	2027.11	/	
36.	秦　明	叉车司机	342622199510235515		2023.12	2027.11	/	
37.	何　忍	叉车司机	342622198807155650		2023.12	2027.11	/	
38.	王文生	叉车司机	342623199012175712		2024.3	2028.2	/	
39.	梁志中	快开门式压力容器操作	362501198411015216		2023.3	2027.2	/	

40.	汪　东	快开门式压力容器操作	342622199009022671		2024.5	2028.4	/	

（5）重大危险源操作人员

重大危险源原料罐组操作人员学历符合相关要求，具体见下表。

表 7-17　重大危险源装置罐区操作人员配备情况一览表

序号	姓　名	学历/专业	岗　位	备　注
1	吕江波	高　中	罐区操作工	
2	黄立云	高　中	罐区操作工	
3	吕迎春	大　专	罐区操作工	
4	徐天恩	高　中	罐区操作工	

（6）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。新上岗的从业人员安全培训时间不少于 72 学时，见附件。

7.4.3.5 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

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/T 29639-2020）的有关要求，该公司编制了本项目生产安全事故应急预案，2023 年 5 月 18 日在庐江县应急管理局备案（备案号：34012420230034）。

该公司年产 20 万吨二次锂离子电池电解液配套原料项目试生产前，对厂区生产安全事故应急预案进行了修订完善，专家评审后 2023 年 12 月 12 日在庐江县应急管理局备案（备案号：34012420230084）。

该公司成立了应急救援组织。根据《危险化学品单位应急救援物资配备要求》（GB30077-2023）配备了相应的事故应急救援器材和设备，具体见下表。

表 7-18　应急救援器材、设备配备情况

序号	器材名称	数量	场所、位置
1	正压式空气呼吸器	6 套	生产车间应急柜
2	化学防护服	2 套	生产车间应急柜
3	过滤式防毒面具	1 个/人	生产车间应急柜
4	四合一气体浓度检测仪	2 台	生产车间应急柜
5	防爆手电筒	1 个/人	生产车间应急柜
6	防爆对讲机	36 台	生产车间应急柜
7	急救箱或急救包	1 包	生产车间应急柜
8	洗眼器	50 个	生产车间
9	绝缘手套	4 双	总变电所
10	绝缘鞋	4 双	总变电所
11	担　架	2 副	办公楼
12	防爆型鼓风机	1 台	办公楼
13	正压式空气呼吸器	6 套	生产车间
14	化学防护服	2 套	应急柜
15	过滤式防毒面具	1 个/人	生产车间
16	气体浓度检测仪	6 台	应急柜
17	防爆手电筒	1 个/人	生产车间
18	防爆对讲机	36 台	应急柜
19	急救箱或急救包	1 包	生产车间

该公司进行了消防综合应急演练、泄漏和火灾现场处置方案，有应急演练演练方案，对参加人员进行培训，有应急演练记录及演练照片和应急演练效果评估，应急演练频次符合《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。

7.4.3.6 安全生产投入情况

该公司严格执行项目安全设施“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。项目总投资 160000 万元，其中安全投入 2416 万元，占总投资的 1.51%，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 7-19　项目安全生产投入一览表

序号	费用名称	费用/万元	备注
一	主要生产环节及设备安全防护设施费用		
1	检测、报警设施（温度、压力、液位、流量、报警设施，称重、检测）	1100	
2	设备安全防护设施（防护罩、防冻和防晒设施、防雷、防静电设施）	50	
3	防爆设施	310	
4	作业场所防护设施（梯子、平台、栏杆等防高处坠落设施，防噪音和防滑设施等）	60	
5	安全警示标志	5	
二	检测和控制设施费用		
1	泄压和止逆设施（泄压阀门、爆破片等）	5	
2	紧急处理设施（紧急备用电源、切断阀、紧急停车等）	100	
三	减少与消除事故影响设施		
1	防止火灾蔓延设施	50	
2	灭火设施	500	
3	紧急个体处置设施	35	
4	应急救援设施	15	
5	逃生避难设施	6	
6	劳动防护用品和装备	20	
四	职业卫生设施费用		
1	职业卫生辅助设施	100	
五	安全教育培训设施费用		
1	安全教育措施	10	
六	其　他	50	
七	合　计	2416	

7.4.3.7 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。

7.4.3.8 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、护目镜、防静电防砸鞋、工作服、防静电丁腈手套等劳动防护

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，劳动防护用品要进行验收。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。

该公司为从业人员配备有符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。现场作业人员劳动防护用品佩戴齐全。

7.4.4 技术、工艺

7.4.4.1 技术、工艺可靠性

本项目二次锂离子电池电解液包括三元电解液、磷酸铁锂电解液、储能电解液和数码电解液，不同类型的电解液的生产工艺流程基本相同，仅原辅材料配比不同（即配方不同）。整个生产过程为物理复配过程，不涉及化学反应，生产工艺技术来自母公司珠海市赛纬电子材料股份有限公司。

珠海市赛纬电子材料股份有限公司主要从事生产销售锂电池、超级电容器电解液、铝塑复合膜、一次锂电池电解液和锂离子电池电解液及副产品碳酸（二）甲酯、碳酸（二）乙酯等电子化工产品，已稳定投产多年，技术成熟可靠。

项目试生产过程各类安全设施和工艺参数运行正常，技术、工艺可靠稳定。

7.4.4.2 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

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）的文件要求开展了 HAZOP 分析、LOPA 分析及 SIL 定级报告，项目 HAZOP 分析、LOPA 分析和报 SIL 定级告由合肥上华工程设计有限公司编制，见《合肥市赛纬电子材料有限公司年产 20 万吨二次锂离子电池电解液项目 HAZOP 分析、LOPA 分析及 SIL 定级报告》。对安全设施设计中 HAZOP 及 LOPA 分析提出的建议措施采纳情况检查见下表。

表 7-20 HAZOP 及 LOPA 分析报告提出的建议措施采纳情况检查表

序号	HAZOP 及 LOPA 分析建议	设计采纳情况	现场检查情况	检查结果
1.	建议碳酸乙烯酯储罐 32-T-0202 设双液位计和 SIS 系统，当液位高高限时，切断进料管道上 SIS 紧急切断阀	已采纳	碳酸乙烯酯储罐 32-T-0202 设双液位计和 SIS 系统，当液位高高限时，切断进料管 道上 SIS 紧急切断阀	符合
2.	建议碳酸乙烯酯储罐 32-T-0202 设双液位计和 SIS 系统，当液位低低限时，切断出料管道上 SIS 紧急切断阀	已采纳	碳酸乙烯酯储罐 32-T-0202 设双液位 计和 SIS 系统，当液位低低限时，切断出料管 道上 SIS 紧急切断阀	符合
3.	建议碳酸丙烯酯储罐 32-T-0205 设双液位计和 SIS 系统，当液位高高限时，切断进料管道上 SIS 紧急切断阀	已采纳	碳酸丙烯酯储罐 32-T-0205 设双液位计和 SIS 系统，当液位高高限时，切断进料管道上 SIS 紧急切断阀	符合
4.	建议碳酸丙烯酯储罐 32-T-0205 设双液位计和 SIS 系统，当液位低低限时，切断出料管道上 SIS 紧急切断阀	已采纳	碳酸丙烯酯储罐 32-T-0205 设双液位计和 SIS 系统，当液位低低限时，切断出料管 道上 SIS 紧急切断阀	符合
5.	建议乙酸丙酯储罐 32-T-0207 设双液位计和 SIS 系统，当液位高高限时，切断进料管道上 SIS 紧急切断阀	已采纳	乙酸丙酯储罐 32-T-0207 设双液位计和 SIS 系统，当液位高高限时，切断进料管道上 SIS 紧急切断阀	符合
6.	建议乙酸丙酯储罐 32-T-0207 设双液位计和 SIS 系统，当液位低低限时，切断出料管道上 SIS 紧急切断阀	已采纳	乙酸丙酯储罐 32-T-0207 设双液位计和 SIS 系统，当液位高高限时，切断进料管道上 SIS 紧急切断阀	符合
7.	建议氟代碳酸乙烯酯储罐 32-T-0208 设双液位计和 SIS 系统，当液位高高限时，切断进料管道上 SIS 紧急切断阀	已采纳	氟代碳酸乙烯酯储罐 32-T-0208 设双 液位计和 SIS 系统，当液位高高限时，切断进料管道上 SIS 紧急切断阀	符合
8.	建议氟代碳酸乙烯酯储罐 32-T-0208 设双液位计和 SIS 系统，当液位低低限时，切断出料管道上 SIS 紧急切断阀	已采纳	氟代碳酸乙烯酯储罐 32-T-0208 设双 液位计和 SIS 系统，当液位低低限时，切断出料管道上 SIS 紧急切断阀	符合
9.	建议碳酸亚乙烯储罐 32-T-0209 液位设双液位计和 SIS 系统，当液位高高限时，切断进料管道上 SIS 紧急切断阀	已采纳	碳酸亚乙烯储罐 32-T-0209 液位设双液位计和 SIS 系统，当液位高高限时，切断进料管道上 SIS 紧急切断阀	符合
10.	建议碳酸亚乙烯储罐 32-T-0209 液位设双液位计和 SIS 系统切，当液位低低限时，切断出料管道上 SIS 紧急切断阀	已采纳	碳酸亚乙烯储罐 32-T-0209 液位设双液位计和 SIS 系统切，当液位低低限时，切断出料管道上 SIS 紧急切断阀	符合

11.	建议 1.3-丙烯酯储罐 32-T-0206 设双液位计和 SIS 系统切， 当液位高高限时， 切断进料管道上 SIS 紧急切断阀	已采纳	1.3-丙烯酯储罐 32-T-0206 设双液位计和 SIS 系统切，当液位高高限时，切断进料 管道上 SIS 紧急切断阀	符合
12.	建议 1.3-丙烯酯储罐 32-T-0206 设双液位计和 SIS 系统切， 当液位低低限时， 切断出料管道上 SIS 紧急切断阀	已采纳	1.3-丙烯酯储罐 32-T-0206 设双液位计和 SIS 系统切，当液位低低限时，切断出料管道上 SIS 紧急切断阀	符合
13.	建议碳酸二乙酯储罐 32-T-0204 设双液位计和 SIS 系统切， 当液位高高限时， 切断出料管道上 SIS 紧急切断阀	已采纳	碳酸二乙酯储罐 32-T-0204 设双液位计和 SIS 系统切，当液位高高限时，切断出料 管道上 SIS 紧急切断阀	符合
14.	建议碳酸二乙酯储罐 32-T-0204 设双液位计和 SIS 系统切， 当液位低低限时， 切断出料管道上 SIS 紧急切断阀	已采纳	碳酸二乙酯储罐 32-T-0204 设双液位计和 SIS 系统切，当液位低低限时，切断出料管道上 SIS 紧急切断阀	符合
15.	建议碳酸二甲酯储罐 32-T-0201A/设双液位计和 SIS 系统切， 当液位高高限时， 切断进料管道上 SIS 紧急切断阀	已采纳	碳酸二甲酯储罐 32-T-0201A/B 设双液位计和 SIS 系统切， 当液位高高限时，切断进料 管道上 SIS 紧急切断阀	符合
16.	建议碳酸二甲酯储罐 32-T-0201A/设双液位计和 SIS 系统切断阀门， 当液位低低限时， 切断出料 管道上 SIS 紧急切断阀	已采纳	碳酸二甲酯储罐 32-T-0201A/2 设双液位计和 SIS 系统切断阀门，当液位低低限时，切断出料管道上 SIS 紧急切断阀	符合
17.	建议碳酸甲乙酯储罐 32-T-0203 设双液位计和 SIS 系统切断阀门， 当液位高高限时， 切断进料 管道上 SIS 紧急切断阀	已采纳	碳酸甲乙酯储罐 32-T-0203 设双液位计和 SIS 系统切断阀门，当液位高高限时，切断进料管道上 SIS 紧急切断阀	符合
18.	建议碳酸甲乙酯储罐 32-T-0203 设双液位计和 SIS 系统切断阀门当液位低低限时， 切断出料管道上 SIS 紧急切断阀	已采纳	碳酸甲乙酯储罐 32-T-0203 设双液位计和 SIS 系统切断阀门当液位低低限时，切断出料管道上 SIS 紧急切断阀	符合

项目 SIL 定级结果见下表。

表 7-21 SIL 定级结果汇总

序号	SIF 序号	SIF 名称	SIL	备注
1	NewSIF1 碳酸二甲酯储罐 11-D-1101 和碳酸甲乙酯 11-D-1102 储罐	设有LISA-11001/2高报警和联锁阀门XV-11001/3	N/A	

2	NewSIF2 添加剂配制罐 12-D-1103A/B/F	添加剂配制罐 12-D-1103A/B/F，设有 WASC-11001/2/3 高报警和联锁阀门 XV-11005/7/9	N/A	
3	NewSIF3 添加剂称重罐 12b-D-1303A 至 12b-D-1303F	设有WISA-13001/2/3/4/5/6高报警和联锁阀门 XV-13024/27/30/33/36/39	N/A	
4	NewSIF4 物料进溶剂称重罐 12b-D-1304A 至 12b-D-1304F	设有WIASC-13007/14/21/28/35/42高报警和联锁阀门XV-13044/60/76/93/110/127	N/A	
5	NewSIF5 搅拌釜 12b-D-1311A 至 12b-D-1311	设有温度TIA13004/09/14/20/26/32高报警联锁阀门TV-1304A/09A/14A/20A/36/43和 1304B/09B/14B/20B/37/44	N/A	
6	NewSIF6 12b-E-1312A/B/C/D/E/F 冷凝器温度	设有 TICA13005/10/15/21/27/33 联锁阀门 XV-13005/10/15/21/27/33	N/A	
7	NewSIF7 成品罐 12b-D1307A 至 12b-D1307F	设有LISA-13003/4/5/6/7/8高报警和联锁阀门 XV-13048/64/80/97/114/131	N/A	
8	NewSIF8 成品称重器 12-W-1315A 至 12-W-1315F、12-W-1316A 至 12-W-1316F、12-W-1317A 至 12-W-1317F、12-W-1318A 至 12-W-1318F	设有 WIASC-13017/18/19/20/10/11/12/13/24/25/26/27/31/32/33/34/38/39/40/41/45/46/47/48 高报警和联锁 XV-13051/53/57/67/69/71/73/84/86/88/90/101/103/105/107/118/120/122/124/134/136/138/140	N/A	
9	NewSIF9 碳酸乙烯酯储罐 32-T-0202 液位	设有 LZISA02006 高报警联锁阀门 XZV-02025	1	
10	NewSIF10 碳酸甲乙脂储罐 32-T-0232 液位	设有 LZISA0202 高报警联锁阀门 XZV-0202	1	
11	NewSIF11 碳酸二甲酯储罐 32-T-0201A/B 液位	设有LZISA0232高报警联锁阀门XZV-0232	1	
12	NewSIF12 碳酸丙脂储罐 32-T-0225 液位	设有LZISA0201A/B高报警联锁阀门XZV-0201	1	
14	NewSIF14 乙酸丙脂储罐 32-T-0207	设有LZISA0203高报警联锁阀门XZV-0207	1	
15	NewSIF15 氟代碳酸乙烯酯储罐 32-T-0208 液位	设有LZISA0208高报警联锁阀门XZV-0208	1	
16	NewSIF16 碳酸亚乙烯储罐 32-T-0209 液位	设有LZISA0209高报警联锁阀门XZV-0209，	1	
17	NewSIF17 1.3-丙烯酯储罐 32-T-0206 液位	设有LZISA0206高报警联锁阀门XZV-0206，	1	
18	NewSIF18 碳酸二乙酯储罐 32-T-0204 液位	设有LZISA0204高报警联锁阀门XZV-0204	1	
19	RTO 炉	设有温度TICZAS011高高980℃关阀门XZV000	2	
20	RTO 炉	设有压力TICZAS011高高0.9kPa关阀门XZV000	2	
21	RTO 炉	设RTO炉浓度监测仪高高报警联锁关闭尾气阀门 XZV000（爆炸极限的15%）	2	
22	碳酸乙烯酯储罐 32-T-0202 液位	设有LZISA0202低报警联锁阀门XZV-02056	1	

23	碳酸甲乙脂储罐 32-T-0232 液位	设有LZISA0232低报警联锁阀门XZV-02058	1	
24	碳酸二甲酯储罐 32-T-0201A/B 液位	设有LZISA0201A/B低报警联锁阀门XZV-02052/4	1	
25	碳酸丙脂储罐 32-T-0225 液位	设有LZISA0225低报警联锁阀门XZV-02062	1	
27	乙酸丙脂储罐 32-T-0207	设有LZISA0207低报警联锁阀门XZV-02066	1	
28	氟代碳酸乙烯酯储罐 32-T-0208 液位	设有LZISA0208低报警联锁阀门XZV-02068	1	
29	碳酸亚乙烯储罐 32-T-0209 液位	设有LZISA0209低报警联锁阀门XZV-02070	1	
30	1.3-丙烯酯储罐 32-T-0206 液位	设有LZISA0206低报警联锁阀门XZV-02064	1	
31	碳酸二乙酯储罐 32-T-0204 液位	设有LZISA0204低报警联锁阀门XZV-02060	1	

该公司按照相关要求，项目已进行 SIL 验证以及联锁测试，见表 7-27。项目 SIL 验算报告由安徽英特力工业工程技术有限公司编制，见《合肥市赛纬电子材料有限公司年产 20 万吨二次锂离子电池电解液项目 SIL 验算报告》。

SIL 验算结果汇总见表 7-22。

表 7-22　SIL 验算结果汇总

序号	SIF 回路号	SIF 描述	SIL 定级结果	SIL 验算结果
1	SIF1	碳酸乙烯酯储罐 T-0202 液位高高联锁	SIL1	SIL2
2	SIF2	碳酸甲乙酯储罐 T-0203 液位高高联锁	SIL1	SIL2
3	SIF3	碳酸二甲酯储罐 T-0201A 液位高高联锁	SIL1	SIL2
4	SIF4	碳酸丙烯酯储罐 T-0205 液位高高联锁	SIL1	SIL2
5	SIF5	乙酸丙脂储罐 T-0207 液位高高联锁	SIL1	SIL2
6	SIF6	氟代碳酸乙烯酯储罐 T-0208 液位高高联锁	SIL1	SIL2
7	SIF7	碳酸亚乙烯酯储罐 T-0209 液位高高联锁	SIL1	SIL2
8	SIF8	1,3-丙烷磺内酯储罐 T-0206 液位高高联锁	SIL1	SIL2
9	SIF9	碳酸二乙酯储罐 T-0204 液位高高联锁	SIL1	SIL2
10	SIF10	碳酸乙烯酯储罐 T-0202 液位低低联锁	SIL1	SIL2
11	SIF11	碳酸甲乙酯储罐 T-0203 液位低低联锁	SIL1	SIL2

12	SIF12	碳酸二甲酯储罐 T-0201A 液位低低联锁	SIL1	SIL2
13	SIF13	碳酸丙烯酯储罐 T-0205 液位低低联锁	SIL1	SIL2
14	SIF14	乙酸丙脂储罐 T-0207 液位低低联锁	SIL1	SIL2
15	SIF15	氟代碳酸乙烯酯储罐 T-0208 液位低低联锁	SIL1	SIL2
16	SIF16	碳酸亚乙烯酯储罐 T-0209 液位低低联锁	SIL1	SIL2
17	SIF17	1,3-丙烷磺内酯储罐 T-0206 液位低低联锁	SIL1	SIL2
18	SIF18	碳酸二乙酯储罐 T-0204 液位低低联锁	SIL1	SIL2
19	SIF19	RTO 炉 F001 温度高高联锁	SIL2	SIL2
20	SIF20	RTO 炉 F001 压力高高联锁	SIL2	SIL2
21	SIF21	RTO 炉 F001 尾气浓度高高联锁	SIL2	SIL2

项目采用一套 DCS 系统对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,SIS 系统与 SIL 定级及验证报告一致，符合要求。

DCS 及 SIS 系统的运行指标、安全联锁与安全设计专篇（包括变更设计）一致，符合要求。见表 7-23、表 7-24。

根据《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），在罐区、仓库和车间等设置相应的可燃、有毒气体检测器，报警信号送入可燃、有毒气体检测报警系统 GDS,实现监控及必要的报警,以确保人身和生产装置的安全。同时 GDS 系统将报警信号通讯至 DCS,并将控 GDS 制器故障信号及二级报警信号送至消防控制室。各单元具体的可燃、有毒气体检测器数量详见附表 F5-7，布置位置见附图，GDS 设置与安全设计专篇（包括变更设计）一致，符合要求。

表7-23 DCS控制参数、联锁控制一览表

序号	设备名称	参数	数值	设置情况	调节/联锁功能
一、精制车间					
1	碳酸二甲酯储罐	温度	高于 60℃	指示、报警	通过储罐中碳酸二甲酯储存温度指示设置温度高报警。

2	11-D-1101	压力	高于 0.08MPa 低于 0.02MPa	指示、联锁	通过储罐中碳酸二甲酯压力指示设置当压力低于 0.02MPa，打开氮气入口切断 阀；当压力高于 0.08MPaG， 关闭氮气入口切断阀；
3		液位	高于 4000m 低于 100mm	指示、报警、联锁	碳酸二甲酯储罐液位 100mm 时低报警；液位 4000m 时高报警并联锁关闭碳酸二甲酯储罐进料切断阀、停罐区碳酸二甲酯输送泵
4	碳酸甲乙酯储罐 11-D-1102	压力	高于 0.08MPa 低于 0.02MPa	指示、联锁	通过储罐中压力指示设置当压力低于 0.02MPa，打开氮气入口切断 阀；当压力高于 0.08MPaG， 关闭氮气入口切断阀；
5		液位	高于 4000m 低于 100mm	指示、报警、联锁	储罐液位 100mm 时低报警；液位 4000m 时高报警并联锁关闭碳酸甲乙酯储罐进料切断阀、停罐区碳酸甲乙酯输送泵
6	1#添加剂配制罐 11-D-1103A	压力	高于 0.08MPa 低于 0.02MPa	指示、联锁	通过储罐中压力指示设置当压力低于 0.02MPa，打开氮气入口切断 阀；当压力高于 0.08MPaG， 关闭氮气入口切断阀；
7		称重	高于设定值 低于设定值	指示、报警、 联锁	当重量达到设定值时高报警，同时联锁关闭 1#添加剂配制罐进料切断阀 XV-11005；
8	2#添加剂配制罐 11-D-1103B	压力	高于 0.08MPa 低于 0.02MPa	指示、联锁	通过储罐中压力指示设置当压力低于 0.02MPa，打开氮气入口切断 阀；当压力高于 0.08MPaG， 关闭氮气入口切断阀；
9		称重	高于设定值 低于设定值	指示、报警、 联锁	当重量达到设定值时高报警，同时联锁关闭 1#添加剂配制罐进料切断阀 ；
10	3#添加剂配制罐 11-D-1103C	温度	高于 15℃	指示、报警	通过温度指示设置温度高报警。
11		压力	高于 0.08MPa 低于 0.02MPa	指示、联锁	通过储罐中压力指示设置当压力低于 0.02MPa，打开氮气入口切断 阀；当压力高于 0.08MPaG， 关闭氮气入口切断阀；
12		称重	高于设定值 低于设定值	指示、报警、 联锁	当重量达到设定值时高报警，同时联锁关闭 1#添加剂配制罐进料切断阀 ；
13	4#添加剂配制罐 11-D-1103D	温度	高于 15℃	指示、报警	通过温度指示设置温度高报警。
14		压力	高于 0.08MPa 低于 0.02MPa	指示、联锁	通过储罐中压力指示设置当压力低于 0.02MPa，打开氮气入口切断 阀；当压力高于 0.08MPaG， 关闭氮气入口切断阀；
15		称	高于设定值 低于设定值	指示、报警、 联	当重量达到设定值时高报警，同时联锁关闭

		重		锁	1#添加剂配制罐进料切断阀 ；
16	5#添加剂配制罐 11-D-1103E	温度	高于 15℃	指示、报警	通过温度指示设置温度高报警。
17		压力	高于 0.08MPa 低于 0.02MPa	指示、联锁	通过储罐中压力指示设置当压力低于 0.02MPa，打开氮气入口切断 阀；当压力高于 0.08MPaG， 关闭氮气入口切断阀；
18		称重	高于设定值 低于设定值	指示、报警、 联锁	当重量达到设定值时高报警，同时联锁关闭 1#添加剂配制罐进料切断阀 ；
19	6#添加剂配制罐 11-D-1103F	压力	高于 0.08MPa 低于 0.02MPa	指示、联锁	通过储罐中压力指示设置当压力低于 0.02MPa，打开氮气入口切断 阀；当压力高于 0.08MPaG， 关闭氮气入口切断阀；
20		称重	高于设定值 低于设定值	指示、报警、 联锁	当重量达到设定值时高报警，同时联锁关闭 1#添加剂配制罐进料切断阀 ；
21	1#添加剂原料罐 11-D-1104A	液位	低于 100mm 高于 4000mm	指示、报警、联锁	当液位达到 100mm 时低报警；当液位达到 4000mm 时液位高报警，同时联锁关闭 1#添加剂原料罐进料切断阀；
22	2#添加剂原料罐	液位	低于 100mm 高于 4000mm	指示、报警、联锁	当液位达到 100mm 时低报警；当液位达到 4000mm 时 液位高报警，同时联锁关闭 2#添加剂原料罐进料切断阀；
23	3#添加剂原料罐	液位	低于 100mm 高于 4000mm	指示、报警、联锁	当液位达到 100mm 时低报警；当液位达到 4000mm 时液位高报警，同时联锁关闭添加剂原料罐进料切断阀；
24	4#添加剂原料罐	液位	低于 100mm 高于 4000mm	指示、报警、联锁	当液位达到 100mm 时低报警；当液位达到 4000mm 时液位高报警，同时联锁关闭添加剂原料罐进料切断阀；
25	5#添加剂原料罐 12-D-1104E	温度	高于 60℃	指示、报警	通过温度指示设置温度高报警。
26		液位	低于 100mm 高于 4000mm	指示、报警、联锁	当液位达到 100mm 时低报警；当液位达到 4000mm 时液位高报警，同时联锁关闭添加剂原料罐进料切断阀；；
27	6#添加剂原料罐 11-D-1104F	温度	高于 60℃	指示、报警	通过温度指示设置温度高报警。
28		液位	低于 100mm 高于 4000mm	指示、报警、联锁	当液位达到 100mm 时低报警；当液位达到 4000mm 时液位高报警，同时联锁关闭添加剂原料罐进料切断阀；；
29	7#添加剂原料罐	温	高于 15℃	指示、报警	通过温度指示设置温度高报警。

	11-D-1104G	度			
30		液位	低于 100mm 高于 4000mm	指示、报警、联锁	当液位达到 100mm 时低报警；当液位达到 4000mm 时液位高报警，同时联锁关闭添加剂原料罐进料切断阀；；
31	8#添加剂原料罐 11-D-1104H	温度	高于 15℃	指示、报警	通过温度指示设置温度高报警。
32		液位	低于 100mm 高于 4000mm	指示、报警、联锁	当液位达到 100mm 时低报警；当液位达到 4000mm 时液位高报警，同时联锁关闭添加剂原料罐进料切断阀；；
33	9#添加剂原料罐 11-D-1104J	温度	高于 15℃	指示、报警	通过温度指示设置温度高报警。
34		液位	低于 100mm 高于 4000mm	指示、报警、联锁	当液位达到 100mm 时低报警；当液位达到 4000mm 时液位高报警，同时联锁关闭添加剂原料罐进料切断阀；；
35	10#添加剂原料罐 11-D-1104K	温度	高于 15℃	指示、报警	通过温度指示设置温度高报警。
36		液位	低于 100mm 高于 4000mm	指示、报警、联锁	当液位达到 100mm 时低报警；当液位达到 4000mm 时液位高报警，同时联锁关闭添加剂原料罐进料切断阀；；
37	11#添加剂原料罐 11-D-1104L	温度	高于 15℃	指示、报警	通过温度指示设置温度高报警。
38		液位	低于 100mm 高于 4000mm	指示、报警、联锁	当液位达到 100mm 时低报警；当液位达到 4000mm 时液位高报警，同时联锁关闭添加剂原料罐进料切断阀；；
39	12#添加剂原料罐 11-D-1104M	温度	高于 15℃	指示、报警	通过温度指示设置温度高报警。
40		液位	低于 100mm 高于 4000mm	指示、报警、联锁	当液位达到 100mm 时低报警；当液位达到 4000mm 时液位高报警，同时联锁关闭添加剂原料罐进料切断阀；；
41	1#添加剂缓冲罐 11-D-1107A	压力	高于 0.08MPa 低于 0.02MPa	指示、联锁	通过储罐中压力指示设置当压力低于 0.02MPa，打开氮气入口切断 阀；当压力高于 0.08MPaG， 关闭氮气入口切断阀；
42		液位	低于 50mm 高于 2000mm	指示、报警	当液位达到 50mm 时低报警；当液位达到 2000mm 时液位高报警；
43	2#添加剂缓冲罐	压	高于 0.08MPa 低于 0.02MPa	指示、联锁	通过储罐中压力指示设置当压力低于

	11-D-1107B	力			0.02MPa，打开氮气入口切断 阀；当压力高于 0.08MPaG， 关闭氮气入口切断阀；
44		液位	低于 50mm 高于 2000mm	指示、报警	当液位达到 50mm 时低报警；当液位达到 2000mm 时液位高报警；
45	3#添加剂缓冲罐 11-D-1107C	压力	高于 0.08MPa 低于 0.02MPa	指示、联锁	通过储罐中压力指示设置当压力低于 0.02MPa，打开氮气入口切断 阀；当压力高于 0.08MPaG， 关闭氮气入口切断阀；
46		液位	低于 50mm 高于 2000mm	指示、报警	当液位达到 50mm 时低报警；当液位达到 2000mm 时液位高报警；
47	4#添加剂缓冲罐 11-D-1107D	压力	高于 0.08MPa 低于 0.02MPa	指示、联锁	通过储罐中压力指示设置当压力低于 0.02MPa，打开氮气入口切断 阀；当压力高于 0.08MPaG， 关闭氮气入口切断阀；
48		液位	低于 50mm 高于 2000mm	指示、报警	当液位达到 50mm 时低报警；当液位达到 2000mm 时液位高报警；
49	5#添加剂缓冲罐 11-D-1107E	温度	高于 60℃	指示、报警	通过温度指示设置温度高报警。
50		压力	高于 0.08MPa 低于 0.02MPa	指示、联锁	通过储罐中压力指示设置当压力低于 0.02MPa，打开氮气入口切断 阀；当压力高于 0.08MPaG， 关闭氮气入口切断阀；
51		液位	低于 100mm 高于 2000mm	指示、报警	当液位达到 100mm 时低报警；当液位达到 2000mm 时液位高报警；
52	6#添加剂缓冲罐 11-D-1107F	温度	高于 60℃	指示、报警	通过温度指示设置温度高报警。
53		压力	高于 0.08MPa 低于 0.02MPa	指示、联锁	通过储罐中压力指示设置当压力低于 0.02MPa，打开氮气入口切断 阀；当压力高于 0.08MPaG， 关闭氮气入口切断阀；
54		液位	低于 100mm 高于 2000mm	指示、报警	当液位达到 100mm 时低报警；当液位达到 2000mm 时液位高报警；
55	7#添加剂缓冲罐 11-D-1107G	温度	高于 15℃	指示、报警	通过温度指示设置温度高报警。
56		压力	高于 0.08MPa 低于 0.02MPa	指示、联锁	通过储罐中压力指示设置当压力低于 0.02MPa，打开氮气入口切断 阀；当压力高于 0.08MPaG， 关闭氮气入口切断阀；
57		液位	低于 100mm 高于 2000mm	指示、报警	当液位达到 100mm 时低报警；当液位达到 2000mm 时液位高报警；

58	8#添加剂缓冲罐 11-D-1107H	温度	高于 15℃	指示、报警	通过温度指示设置温度高报警。
59		压力	高于 0.08MPa 低于 0.02MPa	指示、联锁	通过储罐中压力指示设置当压力低于 0.02MPa，打开氮气入口切断 阀；当压力高于 0.08MPaG， 关闭氮气入口切断阀；
60		液位	低于 100mm 高于 2000mm	指示、报警	当液位达到 100mm 时低报警；当液位达到 2000mm 时液位高报警；
61	9#添加剂缓冲罐 11-D-1107J	温度	高于 15℃	指示、报警	通过温度指示设置温度高报警。
62		压力	高于 0.08MPa 低于 0.02MPa	指示、联锁	通过储罐中压力指示设置当压力低于 0.02MPa，打开氮气入口切断 阀；当压力高于 0.08MPaG， 关闭氮气入口切断阀；
63		液位	低于 100mm 高于 2000mm	指示、报警	当液位达到 100mm 时低报警；当液位达到 2000mm 时液位高报警；
64	10#添加剂缓冲罐 11-D-1107K	温度	高于 15℃	指示、报警	通过温度指示设置温度高报警。
65		压力	高于 0.08MPa 低于 0.02MPa	指示、联锁	通过储罐中压力指示设置当压力低于 0.02MPa，打开氮气入口切断 阀；当压力高于 0.08MPaG， 关闭氮气入口切断阀；
66		液位	低于 100mm 高于 2000mm	指示、报警	当液位达到 100mm 时低报警；当液位达到 2000mm 时液位高报警；
67	11#添加剂缓冲罐 11-D-1107L	温度	高于 15℃	指示、报警	通过温度指示设置温度高报警。
68		压力	高于 0.08MPa 低于 0.02MPa	指示、联锁	通过储罐中压力指示设置当压力低于 0.02MPa，打开氮气入口切断 阀；当压力高于 0.08MPaG， 关闭氮气入口切断阀；
69		液位	低于 100mm 高于 2000mm	指示、报警	当液位达到 100mm 时低报警；当液位达到 2000mm 时液位高报警；
70	12#添加剂缓冲罐 11-D-1107M	温度	高于 15℃	指示、报警	通过温度指示设置温度高报警。
71		压力	高于 0.08MPa 低于 0.02MPa	指示、联锁	通过储罐中压力指示设置当压力低于 0.02MPa，打开氮气入口切断 阀；当压力高于 0.08MPaG， 关闭氮气入口切断阀；
72		液位	低于 100mm 高于 2000mm	指示、报警	当液位达到 100mm 时低报警；当液位达到 2000mm 时液位高报警；

73	1#添加剂精品罐 11-D-1108A	压力	高于 0.08MPa 低于 0.02MPa	指示、联锁	通过储罐中压力指示设置当压力低于 0.02MPa，打开氮气入口切断 阀；当压力高于 0.08MPaG， 关闭氮气入口切断阀；
74		液位	低于 100mm 高于 4000mm	指示、报警	当液位达到 4000mm 时液位高报警；当液位达到 100mm 时低报警同时联锁关闭添加剂输送泵；
75	2#添加剂精品罐 11-D-1108B	压力	高于 0.08MPa 低于 0.02MPa	指示、联锁	通过储罐中压力指示设置当压力低于 0.02MPa，打开氮气入口切断 阀；当压力高于 0.08MPaG， 关闭氮气入口切断阀；
76		液位	低于 100mm 高于 4000mm	指示、报警	当液位达到 4000mm 时液位高报警；当液位达到 100mm 时低报警同时联锁关闭添加剂输送泵；
77	3#添加剂精品罐 11-D-1108C	压力	高于 0.08MPa 低于 0.02MPa	指示、联锁	通过储罐中压力指示设置当压力低于 0.02MPa，打开氮气入口切断 阀；当压力高于 0.08MPaG， 关闭氮气入口切断阀；
78		液位	低于 100mm 高于 4000mm	指示、报警	当液位达到 4000mm 时液位高报警；当液位达到 100mm 时低报警同时联锁关闭添加剂输送泵；
79	4#添加剂精品罐 11-D-1108D	压力	高于 0.08MPa 低于 0.02MPa	指示、联锁	通过储罐中压力指示设置当压力低于 0.02MPa，打开氮气入口切断 阀；当压力高于 0.08MPaG， 关闭氮气入口切断阀；
80		液位	低于 100mm 高于 4000mm	指示、报警	当液位达到 4000mm 时液位高报警；当液位达到 100mm 时低报警同时联锁关闭添加剂输送泵；
81	5#添加剂精品罐 11-D-1108E	温度	高于 60℃	指示、报警	通过温度指示设置温度高报警。
82		压力	高于 0.08MPa 低于 0.02MPa	指示、联锁	通过储罐中压力指示设置当压力低于 0.02MPa，打开氮气入口切断 阀；当压力高于 0.08MPaG， 关闭氮气入口切断阀；
83		液位	低于 100mm 高于 4000mm	指示、报警	当液位达到 4000mm 时液位高报警；当液位达到 100mm 时低报警同时联锁关闭添加剂输送泵；
84	6#添加剂精品罐 11-D-1108F	温度	高于 60℃	指示、报警	通过温度指示设置温度高报警。
85		压力	高于 0.08MPa 低于 0.02MPa	指示、联锁	通过储罐中压力指示设置当压力低于 0.02MPa，打开氮气入口切断 阀；当压力高于 0.08MPaG， 关闭氮气入口切断阀；

86		液位	低于 100mm 高于 4000mm	指示、报警	当液位达到 4000mm 时液位高报警；当液位达到 100mm 时低报警同时联锁关闭添加剂输送泵；
87	7#添加剂精品罐 11-D-1108G	温度	高于 15℃	指示、报警	通过温度指示设置温度高报警。
88		压力	高于 0.08MPa 低于 0.02MPa	指示、联锁	通过储罐中压力指示设置当压力低于 0.02MPa，打开氮气入口切断 阀；当压力高于 0.08MPaG， 关闭氮气入口切断阀；
89		液位	低于 100mm 高于 4000mm	指示、报警	当液位达到 4000mm 时液位高报警；当液位达到 100mm 时低报警同时联锁关闭添加剂输送泵；
90	8#添加剂精品罐 11-D-1108H	温度	高于 15℃	指示、报警	通过温度指示设置温度高报警。
91		压力	高于 0.08MPa 低于 0.02MPa	指示、联锁	通过储罐中压力指示设置当压力低于 0.02MPa，打开氮气入口切断 阀；当压力高于 0.08MPaG， 关闭氮气入口切断阀；
92		液位	低于 100mm 高于 4000mm	指示、报警	当液位达到 4000mm 时液位高报警；当液位达到 100mm 时低报警同时联锁关闭添加剂输送泵；
93	9#添加剂精品罐 11-D-1108J	温度	高于 15℃	指示、报警	通过温度指示设置温度高报警。
94		压力	高于 0.08MPa 低于 0.02MPa	指示、联锁	通过储罐中压力指示设置当压力低于 0.02MPa，打开氮气入口切断 阀；当压力高于 0.08MPaG， 关闭氮气入口切断阀；
95		液位	低于 100mm 高于 4000mm	指示、报警	当液位达到 4000mm 时液位高报警；当液位达到 100mm 时低报警同时联锁关闭添加剂输送泵；；
96	10#添加剂精品罐 11-D-1108K	温度	高于 15℃	指示、报警	通过温度指示设置温度高报警。
97		压力	高于 0.08MPa 低于 0.02MPa	指示、联锁	通过储罐中压力指示设置当压力低于 0.02MPa，打开氮气入口切断 阀；当压力高于 0.08MPaG， 关闭氮气入口切断阀；
98		液位	低于 100mm 高于 4000mm	指示、报警	当液位达到 4000mm 时液位高报警；当液位达到 100mm 时低报警同时联锁关闭添加剂输送泵；
99	11#添加剂精品罐	温	高于 15℃	指示、报警	通过温度指示设置温度高报警。

	11-D-1108L	度			
100		压力	高于 0.08MPa 低于 0.02MPa	指示、联锁	通过储罐中压力指示设置当压力低于 0.02MPa，打开氮气入口切断 阀；当压力高于 0.08MPaG， 关闭氮气入口切断阀；
101		液位	低于 100mm 高于 4000mm	指示、报警	当液位达到 4000mm 时液位高报警；当液位达到 100mm 时低报警同时联锁关闭添加剂输送泵；
102	12#添加剂精品罐 11-D-1108M	温度	高于 15℃	指示、报警	通过温度指示设置温度高报警。
103		压力	高于 0.08MPa 低于 0.02MPa	指示、联锁	通过储罐中压力指示设置当压力低于 0.02MPa，打开氮气入口切断 阀；当压力高于 0.08MPaG， 关闭氮气入口切断阀；
104		液位	低于 100mm 高于 4000mm	指示、报警	当液位达到 4000mm 时液位高报警；当液位达到 100mm 时低报警同时联锁关闭添加剂输送泵；
105	13#添加剂精品罐 11-D-1108N	压力	高于 0.08MPa 低于 0.02MPa	指示、联锁	通过储罐中压力指示设置当压力低于 0.02MPa，打开氮气入口切断 阀；当压力高于 0.08MPaG， 关闭氮气入口切断阀；
106		液位	低于 100mm 高于 4000mm	指示、报警	当液位达到 4000mm 时液位高报警；当液位达到 100mm 时低报警同时联锁关闭添加剂输送泵；
107	14#添加剂精品罐 11-D-1108P	压力	高于 0.08MPa 低于 0.02MPa	指示、联锁	通过储罐中压力指示设置当压力低于 0.02MPa，打开氮气入口切断 阀；当压力高于 0.08MPaG， 关闭氮气入口切断阀；
108		液位	低于 100mm 高于 4000mm	指示、报警	当液位达到 4000mm 时液位高报警；当液位达到 100mm 时低报警同时联锁关闭添加剂输送泵；
109	5#前端添加剂纯化罐 11-D-1105E	温度	高于 60℃	指示、报警	通过温度指示设置温度高报警。
110	5#后端添加剂纯化罐 11-D-1106E	温度	高于 60℃	指示、报警	通过温度指示设置温度高报警。
111	6#前端添加剂纯化罐 11-D-1105F	温度	高于 60℃	指示、报警	通过温度指示设置温度高报警。
112	6#后端剂原料罐 11-D-1106F	温度	高于 60℃	指示、报警	通过温度指示设置温度高报警。
113	7#前端添加剂纯化	温	高于 15℃	指示、报警	通过温度指示设置温度高报警。

	罐 11-D-1105G	度			
114	7#后端剂原料罐 11-D-1106G	温度	高于 15℃	指示、报警	通过温度指示设置温度高报警。
115	8#前端添加剂纯化罐 11-D-1105H	温度	高于 150℃	指示、报警	通过温度指示设置温度高报警。
116	8#后端剂原料罐 11-D-1106H	温度	高于 15℃	指示、报警	通过温度指示设置温度高报警。
117	9#前端添加剂纯化罐 11-D-1105J	温度	高于 15℃	指示、报警	通过温度指示设置温度高报警。
118	9#后端剂原料罐 11-D-1106J	温度	高于 15℃	指示、报警	通过温度指示设置温度高报警。
119	10#前端添加剂纯化罐 11-D-1105K	温度	高于 15℃	指示、报警	通过温度指示设置温度高报警。
120	10#后端剂原料罐 11-D-1106K	温度	高于 15℃	指示、报警	通过温度指示设置温度高报警。
121	11#前端添加剂纯化罐 11-D-1105L	温度	高于 15℃	指示、报警	通过温度指示设置温度高报警。
122	11#后端剂原料罐 11-D-1106L	温度	高于 15℃	指示、报警	通过温度指示设置温度高报警。
123	12#前端添加剂纯化罐 11-D-1105M	温度	高于 15℃	指示、报警	通过温度指示设置温度高报警。
124	12#后端剂原料罐 11-D-1106M	温度	高于 15℃	指示、报警	通过温度指示设置温度高报警。
125	真空缓冲罐	液位	高于 1400mm 低于 200mm	指示、报警	液位高报警；液位低报警；
126	低低压氮气总管	压力	高于 0.1KPa 低于设定值	指示、报警	压力高报警；压力低报警；
127	氮气缓冲罐 11-D-1109	压力	高于 0.3KPa 低于设定值	指示、报警	压力高报警；压力低报警；
二、电解液车间					
1.	15#碳酸亚	温度	低于 40℃	指示、报警	温度低报警

2.	乙烯酯储罐	压力	高联锁 0.08MPa 低联锁：0.02MPa	指示、调节、联锁	调节尾气阀维持压力在 0.05MPa；压力高联锁关闭氮气阀门；压力低联锁打开氮气阀门。
3.		液位	高于 1600mm 低于 200mm	指示、报警、联锁	液位高报警、并联锁关闭进料阀、停进料泵；液位低报警。
4.	16#氟代碳酸乙烯酯储罐	温度	低于 40℃	指示、报警	温度低报警
5.		压力	高联锁：0.08MPa 低联锁：0.02MPa	指示、调节、联锁	调节尾气阀维持压力在 0.05MPa；压力高联锁关闭氮气阀门；压力低联锁打开氮气阀门。
6.		液位	高于 1600mm 低于 200mm	指示、报警、联锁	液位高报警、并联锁关闭进料阀、停进料泵；液位低报警。
7.	1#添加剂 称重罐	压力	高联锁：0.08MPa 低联锁：0.02MPa	指示、调节、联锁	调节尾气阀维持压力在 0.05MPa；压力高联锁关闭氮气阀门；压力低联锁打开氮气阀门。
8.		重量	高于 6400Kg	指示、报警、联锁	重量高报警、并联锁关闭进料阀。
9.	2#添加剂 称重罐	压力	高联锁：0.08MPa 低联锁：0.02MPa	指示、调节、联锁	调节尾气阀维持压力在 0.05MPa；压力高联锁关闭氮气阀门；压力低联锁打开氮气阀门。
10.		重量	高于 6400Kg	指示、报警、联锁	重量高报警、并联锁关闭进料阀。
11.	3#添加剂 称重罐	压力	高联锁：0.08MPa 低联锁：0.02MPa	指示、调节、联锁	调节尾气阀维持压力在 0.05MPa；压力高联锁关闭氮气阀门；压力低联锁打开氮气阀门。
12.		重量	高于 6400Kg	指示、报警、联锁	重量高报警、并联锁关闭进料阀。
13.	4#添加剂 称重罐	压力	高联锁：0.08MPa 低联锁：0.02MPa	指示、调节、联锁	调节尾气阀维持压力在 0.05MPa；压力高联锁关闭氮气阀门；压力低联锁打开氮气阀门。
14.		重量	高于 6400Kg	指示、报警、联锁	重量高报警、并联锁关闭进料阀。
15.	5#添加剂 称重罐	压力	高联锁：0.08MPa 低联锁：0.02MPa	指示、调节、联锁	调节尾气阀维持压力在 0.05MPa；压力高联锁关闭氮气阀门；压力低联锁打开氮气

					阀门。
16.		重量	高于 6400Kg	指示、报警、联锁	重量高报警、并联锁关闭进料阀。
17.	6#添加剂 称重罐	压力	高联锁：0.08MPa 低联锁：0.02MPa	指示、调节、联锁	调节尾气阀维持压力在 0.05MPa；压力高联锁关闭氮气阀门；压力低联锁打开氮气阀门。
18.		重量	高于 6400Kg	指示、报警、联锁	重量高报警、并联锁关闭进料阀。
19.	1#搅拌釜	温度	高于 0℃	指示、调节、联锁	调节维持温度在-5℃；高于 0℃报警并关闭调节阀。
20.		压力	高联锁：0.08MPa 低联锁：0.02MPa	指示、调节、联锁	调节尾气阀维持压力在 0.05MPa；压力高联锁关闭氮气阀门；压力低联锁打开氮气阀门。
21.	1#溶剂称 重罐	温度	低于 40℃	指示、报警	温度低报警
22.		压力	高联锁：0.08MPa 低联锁：0.02MPa	指示、调节、联锁	调节尾气阀维持压力在 0.05MPa；压力高联锁关闭氮气阀门；压力低联锁打开氮气阀门。
23.		重量	高于 15000Kg	指示、报警、联锁	重量高报警、并联锁关闭进料阀。
24.	2#添加剂 称重罐	压力	高联锁：0.08MPa 低联锁：0.02MPa	指示、调节、联锁	调节尾气阀维持压力在 0.05MPa；压力高联锁关闭氮气阀门；压力低联锁打开氮气阀门。
25.		重量	高于 6400Kg	指示、报警、联锁	重量高报警、并联锁关闭进料阀。
26.	3#添加剂 称重罐	压力	高联锁：0.08MPa 低联锁：0.02MPa	指示、调节、联锁	调节尾气阀维持压力在 0.05MPa；压力高联锁关闭氮气阀门；压力低联锁打开氮气阀门。
27.		重量	高于 6400Kg	指示、报警、联锁	重量高报警、并联锁关闭进料阀。
28.	4#添加剂称重罐	压力	高联锁：0.08MPa 低联锁：0.02MPa	指示、调节、联锁	调节尾气阀维持压力在 0.05MPa；压力高联锁关闭氮气阀门；压力低联锁打开氮气阀门。
29.		重量	高于 6400Kg	指示、报警、联锁	重量高报警、并联锁关闭进料阀。
30.	5#添加剂称重罐	压力	高联锁：0.08MPa 低联锁：0.02MPa	指示、调节、联锁	调节尾气阀维持压力在 0.05MPa；压力高联锁关闭氮气阀门；压力低联锁打开氮气阀门。
31.		重量	高于 6400Kg	指示、报警、联锁	重量高报警、并联锁关闭进料阀。
32.	6#添加剂称重罐	压力	高联锁：0.08MPa 低联锁：0.02MPa	指示、调节、联锁	调节尾气阀维持压力在 0.05MPa；压力

					高联锁关闭氮气阀门；压力低联锁打开氮气阀门。
33.		重量	高于 6400Kg	指示、报警、联锁	重量高报警、并联锁关闭进料阀。
34.	1#搅拌釜	温度	高于 0℃	指示、调节、联锁	调节维持温度在-5℃；高于 0℃报警并关闭调节阀。
35.		压力	高联锁：0.08MPa 低联锁：0.02MPa	指示、调节、联锁	调节尾气阀维持压力在 0.05MPa；压力高联锁关闭氮气阀门；压力低联锁打开氮气阀门。
36.	1#溶剂称 重罐	温度	低于 40℃	指示、报警	温度低报警
37.		压力	高联锁：0.08MPa 低联锁：0.02MPa	指示、调节、联锁	调节尾气阀维持压力在 0.05MPa；压力高联锁关闭氮气阀门；压力低联锁打开氮气阀门。
38.		重量	高于 15000Kg	指示、报警、联锁	重量高报警、并联锁关闭进料阀。
三、电解液成品罐组					
1.	电解液成品罐 31-T-0101A	温度	高于 15℃ 低于 5℃	指示、报警	通过成品罐中电解液温度指示设置温度高报警和温度低报警。
2.		压力	高于 90kPa 低于 0kPa 高于 80kPa	指示、调节、报警、联锁	通过成品罐中电解液压力指示设置压力高报警和低报警；控制氮气管线上调节阀，压力高于 80kPa 联锁打开切断阀。
3.		液位	高于 4.16m 低于 1.04m 高高联锁 4.68m 低低联锁 0.52m	指示、报警、联锁	成品罐液位高报警和低报警；高高液位 4.68m 时报警并联锁关闭进料管线切断阀，低低液位 0.52m 时报警并联锁关闭进料管线切断 阀，停装车泵。
4.	电解液成品罐 31-T-0101B	温度	高于 15℃ 低于 5℃	指示、报警	通过成品罐中电解液温度指示设置温度高报警和温度低报警。
5.		压力	高于 90kPa 低于 0kPa 高于 80kPa	指示、调节、报警、联锁	通过成品罐中电解液压力指示设置压力高报警和低报警；控制氮气管线上调节阀，压力高于 80kPa 联锁打开切断阀。
6.		液位	高于 4160mm 低于 1040mm 高高联锁 4680mm 低低联锁 520mm	指示、报警、联锁	成品罐液位高报警和低报警；高高液位 4680mm 时报警并联锁关闭进料管线切断阀，低低液位 520mm 时报警并联锁关闭进料管线切断 阀，停装车泵。
7.	电解液成品罐 31-T-0101C	温度	高于 15℃ 低于 5℃	指示、报警	通过成品罐中电解液温度指示设置温度高报警和温度低报警。
8.			高于 90kPa		通过成品罐中电解液压力指示设置压力高

		压力	低于 0kPa 高于 80kPa	指示、调节、报警、联锁	报警和低报警；控制氮气管线上调节阀，压力高于 80kPa 联锁打开切 断阀。
9.		液位	高于 4.16m 高于 4160mm 低于 1040mm 高高联锁 4680mm 低低联锁 520mm	指示、报警、联锁	成品罐液位高报警和低报警；高高液位 4680mm 时报警并联锁关闭进料管线切断阀，低低液位 520mm 时报警 并联锁关闭进料管线切断 阀，停装车泵。
10.	电解液成品罐 31-T-0101D	温度	高于 15℃ 低于 5℃	指示、报警	通过成品罐中电解液温度指示设置温度高报警和温度低报警。
11.		压力	高于 90kPa 低于 0kPa 高于 80kPa	指示、调节、报警、联锁	通过成品罐中电解液压力指示设置压力高报警和低报警；控制氮气管线上调节阀，压力高于 80kPa 联锁打开切 断阀。
12.		液位	高于 4160mm 低于 1040mm 高高联锁 4680mm 低低联锁 520mm	指示、报警、联锁	成品罐液位高报警和低报警；高高液位 4680mm 时报警并联锁关闭进料管线切断阀，低低液位 520mm 时报警并联锁关闭进料管线切断 阀，停装车泵。
13.	电解液成品罐 31-T-0101E	温度	高于 15℃ 低于 5℃	指示、报警	通过成品罐中电解液温度指示设置温度高报警和温度低报警。
14.		压力	高于 90kPa 低于 0kPa 高于 80kPa	指示、调节、报警、联锁	通过成品罐中电解液压力指示设置压力高报警和温度低报警；控制氮气管线上调节阀，压力高于 80kPa 联锁打开切断阀。
15.		液位	高于 4160mm 低于 1040mm 高高联锁 4680mm 低低联锁 520mm	指示、报警、联锁	成品罐液位高报警和低报警；高高液位 4680mm 时报警并联锁关闭进料管线切断阀，低低液位 520mm 时报警并联锁关闭进料管线切断 阀，停装车泵。
16.	电解液成品罐 31-T-0101F	温度	高于 15℃ 低于 5℃	指示、报警	通过成品罐中电解液温度指示设置温度高报警和温度低报警。
17.		压力	高于 90kPa 低于 0kPa 高于 80kPa	指示、调节、报警、联锁	通过成品罐中电解液压力指示设置压力高报警和温度低报警；控制氮气管线上调节阀，压力高于 80kPa 联锁打开切断阀。
18.		液位	高于 4160mm 低于 1040mm 高高联锁 4680mm 低低联锁 520mm	指示、报警、联锁	成品罐液位高报警和低报警；高高液位 4680mm 时报警并联锁关闭进料管线切断阀，低低液位 520mm 时报警并联锁关闭进料管线切断 阀，停装车泵。
19.	电解液成品罐 31-T-0101G	温度	高于 15℃ 低于 5℃	指示、报警	通过成品罐中电解液温度指示设置温度高报警和温度低报警。
20.		压力	高于 90kPa 低于 0kPa 高于 80kPa	指示、调节、报警、联锁	通过成品罐中电解液压力指示设置压力高报警和低报警；控制氮气管线上调节阀， 压力高于 80kPa 联锁打开切断阀。
21.			高于 4160mm 低于 1040mm	指示、报警、联锁	成品罐液位高报警和低报警；高高液位

		液位	高高联锁 4680mm 低低联锁 520mm		4680mm 时报警并联锁关闭进料管线切断阀，低低液位 520mm 时报警并联锁关闭进料管线切断 阀，停装车泵。
22.	电解液成品罐 31-T-0101H	温度	高于 15℃ 低于 5℃	指示、报警	通过成品罐中电解液温度指示设置温度高报警和温度低报警。
23.		压力	高于 90kPa 低于 0kPa 高于 80kPa	指示、调节、报警、联锁	通过成品罐中电解液压力指示设置压力高报警和低报警；控制氮气管线上调节阀， 压力高于 80kPa 联锁打开切 断阀。
24.		液位	高于 4160mm 低于 1040mm 高高联锁 4680mm 低低联锁 520mm	指示、报警、联锁	成品罐液位高报警和低报警；高高液位 4680mm 时报警并联锁关闭进料管线切断阀，低低液位 520mm 时报警并联锁关闭进料管线切断 阀，停装车泵。
25.	电解液成品罐 31-T-0101I	温度	高于 15℃ 低于 5℃	指示、报警	通过成品罐中电解液温度指示设置温度高报警和温度低报警。
26.		压力	高于 90kPa 低于 0kPa 高于 80kPa	指示、调节、报警、联锁	通过成品罐中电解液压力指示设置压力高报警和低报警；控制氮气管线上调节阀， 压力高于 80kPa 联锁打开切 断阀。
27.		液位	高于 4160mm 低于 1040mm 高高联锁 4680mm 低低联锁 520mm	指示、报警、联锁	成品罐液位高报警和低报警；高高液位 4680mm 时报警并联锁关闭进料管线切断阀，低低液位 520mm 时报警并联锁关闭进料管线切断 阀，停装车泵。
28.	电解液成品罐 31-T-0101J	温度	高于 15℃ 低于 5℃	指示、报警	通过成品罐中电解液温度指示设置温度高报警和温度低 报警。
29.		压力	高于 90kPa 低于 0kPa 高于 80kPa	指示、调节、报警、联锁	通过成品罐中电解液压力指示设置压力高报警和温度低 报警；控制氮气管线上调节阀，压力高于 80kPa 联锁打开切断阀。
30.		液位	高于 4160mm 低于 1040mm 高高联锁 4680mm 低低联锁 520mm	指示、报警、联锁	成品罐液位高报警和低报警；高高液位 4680mm 时报警并联锁关闭进料管线切断阀，低低液位 520mm 时报警并联锁关闭进料管线切断 阀，停装车泵。
四、原料罐组					
1.	碳酸二甲酯罐 32-T-0201A	温度	高于 65℃ 低于 10℃	指示、报警	通过罐内温度指示设置温度高报警和温度低报警。
2.		压力	高于 1.2kPa 低于 0kPa 高于 0.8kPa 打开尾气切断阀	指示、调节、报警、 联锁	通过罐中压力指示设置压力高报警和低报警；控制氮气管线上调节阀，压力高于 0.8kPa 联锁打开尾气管线切断阀。
3.		压力	低低于-0.3kPa 低低联锁	指示、报警、联锁	通过罐中压力指示设置压力低低报警并联锁打开低低压氮气管线切断阀。
4.			高于 8500mm 联锁 高于 8000mm 报警	指示、报警、联锁	罐内液位指示设置高报警和低报警；高高液位联锁切断进料泵，低低液位联锁

		液位	低于 1600mm 报警 低于 1500mm 联锁		关闭出料泵。
5.	碳酸二甲酯罐 32-T-0201B	温度	高于 65℃ 低于 10℃	指示、报警	通过罐内温度指示设置温度高报警和温度低报警。
6.		压力	高于 1.2kPa 低于 0kPa 高于 0.8kPa 打开尾气切断阀	指示、调节、报警、 联锁	通过罐中压力指示设置压力高报警和低报警；控制氮气管线上调节阀，压力高于 0.8kPa 联锁打开尾气管线切断阀。
7.		压力	低低于-0.3kPa 低低联锁	指示、报警、联锁	通过罐中压力指示设置压力低低报警并联锁打开低低压氮气管线切断阀。
8.		液位	高于 8500mm 联锁 高于 8000mm 报警 低于 1600mm 报警 低于 1500mm 联锁	指示、报警、联锁	罐内液位指示设置高报警和低报警；高高液位联锁切断进料泵，低低液位联锁关闭出料泵。
9.	碳酸乙烯酯罐 32-T-0202	温度	高于 65℃ 低于 40℃	指示、报警	通过罐内温度指示设置温度高报警和温度低报警。
10.		压力	高于 1.2kPa 低于 0kPa 高于 0.8kPa 打开尾气切断阀	指示、调节、报警、 联锁	通过罐中压力指示设置压力高报警和低报警；控制氮气管线上调节阀，压力高于 0.8kPa 联锁打开尾气管线切断阀。
11.		压力	低低于-0.3kPa 低低联锁	指示、报警、联锁	通过罐中压力指示设置压力低低报警并联锁打开低低压氮气管线切断阀。
12.		液位	高于 8500mm 联锁 高于 8000mm 报警 低于 1600mm 报警 低于 1500mm 联锁	指示、报警、联锁	罐内液位指示设置高报警和低报警；高高液位联锁切断进料泵，低低液位联锁关闭出料泵。
13.	碳酸甲乙酯罐 32-T-0203	温度	高于 65℃	指示、报警	通过罐内温度指示设置温度高报警。
14.		压力	高于 1.2kPa 低于 0kPa 高于 0.8kPa 打开尾气切断阀	指示、调节、报警、 联锁	通过罐中压力指示设置压力高报警和低报警；控制氮气管线上调节阀，压力高于 0.8kPa 联锁打开尾气管线切断阀。
15.		压力	低低于-0.3kPa 低低联锁	指示、报警、联锁	通过罐中压力指示设置压力低低报警并联锁打开低低压氮气管线切断阀。
16.		液位	高于 8500mm 联锁 高于 8000mm 报警 低于 1600mm 报警 低于 1500mm 联锁	指示、报警、联锁	罐内液位指示设置高报警和低报警；高高液位联锁切断进料泵，低低液位联锁关闭出料泵。

17.	碳酸二乙酯罐 32-T-0204	温度	高于 65℃	指示、报警	通过罐内温度指示设置温度高报警。
18.		压力	高于 1.2kPa 低于 0kPa 高于 0.8kPa 打开尾气切断阀	指示、调节、报警、 联锁	通过罐中压力指示设置压力高报警和低报警；控制氮气管线上调节阀，压力高于 0.8kPa 联锁打开尾气管线切断阀 。
19.		压力	低低于-0.3kPa 低低联锁	指示、报警、联锁	通过罐中压力指示设置压力低低报警并联锁打开低低压氮气管线切断阀。
20.		液位	高于 8500mm 联锁 高于 8000mm 报警 低于 1600mm 报警 低于 1500mm 联锁	指示、报警、联锁	罐内液位指示设置高报警和低报警；高高液位联锁切断进料泵，低低液位联锁关闭出料泵 。
21.	碳酸丙烯酯罐 32-T-0205	温度	高于 65℃	指示、报警	通过罐内温度指示设置温度高报警。
22.		压力	高于 1.2kPa 低于 0kPa 高于 0.8kPa 打开尾气切断阀	指示、调节、报警、 联锁	通过罐中压力指示设置压力高报警和低报警；控制氮气管线上调节阀，压力高于 0.8kPa 联锁打开尾气管线切断阀。
23.		压力	低低于-0.3kPa 低低联锁	指示、报警、联锁	通过罐中压力指示设置压力低低报警并联锁打开低低压氮气管线切断阀。
24.		液位	高高于 7500mm 联锁 高于 7000mm 报警 低于 500mm 报警 低低于 300mm 联锁	指示、报警、联锁	罐内液位指示设置高报警和低报警；高高液位联锁切断进料泵，低低液位联锁关闭出料泵。
25.	1,3-丙烷 磺内酯罐 32-T-0206	温度	高于 65℃ 低于 35℃	指示、报警	通过罐内温度指示设置温度高报警和温度低报警。
26.		压力	高于 1.2kPa 低于 0kPa 高于 0.8kPa 打开尾气切断阀	指示、调节、报警、 联锁	通过罐中压力指示设置压力高报警和低报警；控制氮气管线上调节阀，压力高于 0.8kPa 联锁打开尾气管线切断阀。
27.		压力	低低于-0.3kPa 低低联锁	指示、报警、联锁	通过罐中压力指示设置压力低低报警并联锁打开低低压氮气管线切断阀。
28.		液位	高高于 7500mm 联锁 高于 7000mm 报警 低于 500mm 报警 低低于 300mm 联锁	指示、报警、联锁	罐内液位指示设置高报警和低报警；高高液位联锁切断进料泵，低低液位联锁关闭出料泵。
29.	乙酸丙酯 罐 32-T-0207	温度	高于 65℃	指示、报警	通过罐内温度指示设置温度高报警。
30.		压力	高于 1.2kPa 低于 0kPa 高于 0.8kPa 联锁打开尾气切断阀	指示、调节、报警、 联锁	通过罐中压力指示设置压力高报警和低报警；控制氮气管线上调节阀，压力高于 0.8kPa 联锁打开尾气管线切断 阀。

31.		压力	低低于-0.3kPa 低低联锁	指示、报警、联锁	通过罐中压力指示设置压力低低报警并联锁打开低低压氮气管线切断阀。
32.		液位	高高于 8500mm 联锁 高于 8000mm 报警 低于 1600mm 报警 低低于 1500mm 联锁	指示、报警、联锁	罐内液位指示设置高报警和低报警；高高液位联锁切断进料泵，低低液位联锁关闭出料泵。
33.	氟代碳酸乙烯酯罐 32-T-0208	温度	高于 65℃ 低于 30℃	指示、报警	通过罐内温度指示设置温度高报警和温度低报警。
34.		压力	高于 1.2kPa 低于 0kPa 高于 0.8kPa 打开尾气切断阀	指示、调节、报警、 联锁	通过罐中压力指示设置压力高报警和低报警；控制氮气管线上调节阀，压力高于 0.8kPa 联锁打开尾气管线切断阀 。
35.		压力	低低于-0.3kPa 低低联锁	指示、报警、联锁	通过罐中压力指示设置压力低低报警并联锁打开低低压氮气管线切断阀。
36.		液位	高高于 7500mm 联锁 高于 7000mm 报警 低于 500mm 报警 低低于 300mm 联锁	指示、报警、联锁	罐内液位指示设置高报警和低报警；高高液位联锁切断进料泵，低低液位联锁关闭出料泵 。
37.	碳酸亚乙烯酯罐 32-T-0209	温度	高于 65℃ 低于 30℃	指示、报警	通过罐内温度指示设置温度高报警和温度低报警。
38.		压力	高于 1.2kPa 低于 0kPa 高于 0.8kPa 打开尾气切断阀	指示、调节、报警、 联锁	通过罐中压力指示设置压力高报警和低报警；控制氮气管线上调节阀，压力高于 0.8kPa 联锁打开尾气管线切断阀 。
39.		压力	低低于-0.3kPa 低低联锁	指示、报警、联锁	通过罐中压力指示设置压力低低报警并联锁打开低低压氮气管线切断阀。
40.		液位	高高于 7500mm 联锁 高于 7000mm 报警 低于 500mm 报警 低低于 300mm 联锁	指示、报警、联锁	罐内液位指示设置高报警和低报警；高高液位联锁切断进料泵，低低液位联锁关闭出料泵 。

注：压力变送器下法兰高度距离储罐底部 500mm，所以储罐实际液位值为上表数值+500mm。

表 7-24　SIS 控制参数、联锁控制一览表

序号	设备	参数	数值	设置情况	调节/联锁功能

1	碳酸二甲酯罐 32-T-0201A	液位	高高 9000mm 低低 1400mm	指示、报警、联锁	罐内液位高高报警并联锁关 进料管线切断阀;低低报警并联锁关出料管线切断阀。
2	碳酸二甲酯罐 32-T-0201B	液位	高高 9000mm 低低 1400mm	指示、报警、联锁	罐内液位高高报警并联锁关 进料管线切断阀;低低报警并联锁关出料管线切断阀。
3	碳酸乙烯 酯罐 32-T-0202	液位	高高 9000mm 低低 200mm	指示、报警、联锁	罐内液位高高报警并联锁关 进料管线切断阀;低低报警并联锁关出料管线切断阀。
4	碳酸甲乙酯罐 32-T-0203	液位	高高 9000mm 低低 1400mm	指示、报警、联锁	罐内液位高高报警并联锁关 进料管线切断阀;低低报警并联锁关出料管线切断阀。
5	碳酸二乙酯罐 32-T-0204	液位	高高 9000mm 低低 1400mm	指示、报警、联锁	罐内液位高高报警并联锁关 进料管线切断阀；低低报警 并联锁关出料管线切断阀。
6	碳酸丙烯酯罐 32-T-0205	液位	高高 9000mm 低低 200mm	指示、报警、联锁	罐内液位高高报警并联锁关 进料管线切断阀;低低报警并联锁关出料管线切断阀。
7	1,3-丙烷 磺内酯罐 32-T-0206	液位	高高 8000mm 低低 200mm	指示、报警、联锁	罐内液位高高报警并联锁关 进料管线切断阀；低低报警 并联锁关出料管线切断阀。
8	乙酸丙酯罐 32-T-0207	液位	高高 8000mm 低低 1400mm	指示、报警、联锁	罐内液位高高报警并联锁关 进料管线切断阀;低低报警并联锁关出料管线切断阀。
9	氟代碳酸乙烯酯罐 32-T-0208	液位	高高 8000mm 低低 200mm	指示、报警、联锁	罐内液位高高报警并联锁关进料管线切断阀；低低报警并联锁关出料管线切断阀。
10	碳酸亚乙烯酯罐 32-T-0209	液位	高高 8000mm 低低 200mm	指示、报警、联锁	罐内液位高高报警并联锁关进料管线切断阀；低低报警并联锁关出料管线切断阀。
11	RTO 炉	温度	高高 980℃	指示、联锁	RTO 炉温度高高联锁关尾气进料阀门
12	RTO 炉	压力	高高 0.9KPa	指示、联锁	压力高高联锁关尾气进料阀门
13	RTO 炉	浓度	爆炸极限的 15%	指示、报警、联锁	浓度监测仪高高报警联锁关尾气进料阀

注：压力变送器下法兰高度距离储罐底部 500mm，所以储罐实际液位值为上表数值+500mm。

7.4.4.3 危险化学品重大危险源

项目原料罐组构成危险化学品四级重大危险源，根据原国家安监总局印发《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）》、《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（原国家安监总局令第 40 号，第 79 号令修订）和《危险化学品重大危险源企业安全专项检查督导工作指南（试行）》（应急厅函〔2021〕210 号）等，对该公司已建立的重大危险源安全管理、安全技术和监控措施依据相关法律法规、标准规范对进行检查，检查结果符合要求，见表 7-25。

表 7-25　重大危险源安全检查

序号	主要检查内容	依　据	实际情况	检查结果
1	明确每一处重大危险源的主要负责人、技术负责人和操作负责人。	《应急管理部办公厅关于印发危险化学品企业重大危险源安全包制办法（试行）的通知》（应急厅（2021）12 号）第三条	已明确重大危险源的主要负责人、技术负责人和操作负责人。	符合
2	重大危险源的主要负责人，应当由危险化学品企业的主要负责人担任。重大危险源的主要负责人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产知识和管理能力考核合格。	《应急管理部办公厅关于印发危险化学品企业重大危险源安全包保责任制办法（试行）的通知》（应急厅（2021）12 号）第十五条；《安全生产法》第二十七条；《生产经营单位安全培训规定》（国家安全生产监督管理总局令第 3 号）第九条	该公司主要负责人和安全生产管理人员均参加了安全生产培训，并经考核合格，取得安全合格证书，具备与所从事的生产经营活动相适应的安全生产知识和管理能力。	符合
3	重大危险源的主要负责人督促、检查重大危险源的安全生产工作	《应急管理部办公厅关于印发危险化学品企业重大危险源安全包保责任制办法（试行）的通知》（应急厅（2021）12 号）第四条	公司主要负责人落实了对重大危险源的督促、检查工作	符合
4	建立重大危险源主要责任人、技术负责人、操作负责人的安全包保履职记录，安全管理机构应当对包保责任人履职情况进行评估，纳入企业安全生产责任制考核与绩效管理	《应急管理部办公厅关于印发危险化学品企业重大危险源安全包保责任制办法（试行）的通知》（应急厅（2021）12 号）第九条	已建立重大危险源主要责任人、技术负责人、操作负责人的安全包保履职记录，安全管理机构对包保责任人履职情况进行评估，纳入企业安全生产责任制考核与绩效管理	符合
5	1.企业应建立安全风险研判与承诺公告管理制度，主要负责人应每天签署安全承诺，并在	《应急管理部关于全面实施危险化学品企业安全风险研判与承诺公告制度的通知》	企业已建立安全风险研判与承诺公告管理制度，主要负责人每天签署安全承诺，并	符合

序号	主要检查内容	依　据	实际情况	检查结果
	工厂主门外向社会公告。 2.安全承诺公告牌企业承诺内容中应包含落实重大危险源安全包保责任的相关内容。	（应急〔2018〕74 号）；《应急管理部办公厅关于印发危险化学品企业重大危险源安全包保责任制办法（试行）的通知》（应急厅〔2021〕12 号第八条）	在工厂主门外向社会公告；安全承诺公告牌企业承诺内容中包含落实重大危险源安全包保责任的相关内容。	
6	企业应当按照《危险化学品重大危险源辨识》标准，对本单位的危险化学品生产、经营、储存和使用装置、设施或者场所进行重大危险源辨识，对重大危险源进行安全评估并确定重大危险源等级。	《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）第七条、第八条；《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）	已对本单位的危险化学品生产、经营、储存和使用装置、设施或者场所重新进行重大危险源辨识。	符合
7	企业不得使用应当淘汰的危及生产安全的工艺、设备。	《安全生产法》第三十八条	未使用淘汰的危及生产安全的工艺、设备	符合
8	1.重大危险源配备温度、压力、液位、流量、组分等信息的不间断采集和监测系统以及可燃气体和有毒有害气体泄漏检测报警装置，具备信息远传、连续记录、事故预警、信息存储等功能；一级或者二级重大危险源，具备紧急停车功能。 2.记录的电子数据的保存时间不少于 30 天。 3.生产经营单位不得关闭、破坏直接关系生产安全的监控、报警、防护、救生设备、设施，或者篡改、隐瞒、销毁其相关数据、信息	《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）第十三条》；《安全生产法》第六条	原料罐组构成四级重大危险源，配备了温度、压力、液位、流量、组份等信息的不间断采集和监测系统以及可燃气体和有毒有害气体泄漏检测报警装置， 具备信息远传、连续记录、事故预警、信息存储等功能；设计了紧急停车系统，记录的电子数据的保存时间不少于 30 天。	符合
9	重大危险源应按照 GB/T37243、GB36894 等标准规范确定外部安全防护距离	《危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》；《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离》（GB36894-2018）	已按照标准要求确定外部安全防护距离，外部安全防护距离符合要求。	符合
10	重大危险源建设项目应严格履行安全审查手续。	危险化学品建设项目安全监督管理工作要求	本项目涉及重大危险源，已履行安全审查手续	符合
11	公路和地区架空电力线路严禁穿越生产区	《危险化学品重大危险源企业安全专项检查督导工作指南（试行）》（应急厅函〔2021〕210）	公路和地区架空电力线路未穿越生产区	符合
12	甲、乙类生产场所（仓库）不应设置在地下或半地下。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	《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018 年版）第 3.3.4 条、第 3.3.6 条	甲、乙类生产场所（仓库）未设置在地下或半地下。	符合

序号	主要检查内容	依　据	实际情况	检查结果
	不燃性矮板与其他部分分隔。			
13	企业要制订操作规程管理制度，规范操作规程内容，明确操作规程编写、审查、批准、分发、使用、控制、修改及废止的程序和职责。	《国家安全生产监督管理总局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（八）条）	企业已制订操作规程管理制度，操作规程内容较规范。	符合
14	应按照国家标准分区分类储存危险化学品，不得超量、超品种储存危险化学品，相互禁配物质不得混放混存。	《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）》	按国家标准分区分类储存危险化学品，现场检查时，危险化学品的储存量未超量、超品种，相互禁配物质未混放混存。	符合
15	特种作业人员必须经专门的安全技术培训并考核合格，取得《中华人民共和国特种作业操作证》后，方可上岗作业	《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》（国家安全生产监督管理总局令第 30 号）第五条	特种作业人员持证上岗。	符合
16	自 2020 年 5 月起，新入职的涉及重大危险源的生产装置，储存设施操作人员必须具备高中及以上学历或化工类中等以上职业教育水平。	《危险化学品企业重点人员安全资质达标导则（试行）》	操作人员均具备高中及以上学历	符合
17	应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并有效执行	《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）》（安监总管三（2017）121 号）第十八条	制定了动火、进入受限空间等特殊作业管理制度。	符合
18	安全阀、爆破片等安全附件未正常投用	《化工和危险化学品生产单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十五条	安全阀、爆破片等安全附件正常投用	符合
19	企业的供电电源应满足不同负荷等级的供电要求： 一级负荷应由双重电源供电，当一电源发生故障时，另一电源不应同时受到损坏； 一级负荷中特别重要和符合供电，尚应增设应急电源，并严禁将其他负荷接入应急供电系统；设备的供电电源的切换时间，应满足设备允许中断供电的要求； 二级负荷的供电系统，宜由两回线路供电。在负荷较小或地区供电条件困难时，二级负荷可由一回 6kv 及以上专用的架空线路供电。	《供配电系统设计规范》（GB5052-2009）第 3.2 条、第 3.3 条、第 3.7 条	厂区总变电所内设 1 台 16MVA 35/10.5kV 变压器，采用单母线接线，电源引自 220kV 黄屯变， 接入方式为专线；厂区消防泵房配电室内设 1 台 2500kVA10/0.4kV 干式变压器，电源取自厂区总变 10kV 母线段，作为厂区东侧电解液生产车间和厂前区低压用电设备的主供电源，消防泵房配电室另设 1 台 1600kVA 10/0.4kV 干式变压器，电源取自消防泵房的 10kV 母线，母线电源引自 110kV 缺口变 10kV 公网，作为厂区一级负荷及二级负荷的备用电源。	符合

序号	主要检查内容	依　据	实际情况	检查结果
			仪表控制系统采用不间断电源（UPS）供电。火灾报警控制器采用机柜内配套的应急电源供电， 应急时间不小于 8h。可以满足要求。	
20	1.爆炸危险区域内的电气设备应符合 GB50058 要求.电缆必须有阻燃措施；电缆桥架符合相关设计规范；2.在爆炸危险场所安装的电子仪表应根据防爆危险区划分选用本安型、隔爆型或无火花限能型等防爆型仪表，防爆设计应执行 GB3836.1-2010 及其系列标准。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）第 5.2.3 条；《电力工程电缆设计规范》（GB50217-2018）第 6.2.7 条；《石油化工自动化仪表选型设计规范》（SH/T3005-2016）第 4.9 条；《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》	爆炸危险区域内的电气设备符合 GB50058 设计要求；爆炸危险场所安装的电子仪表为防爆型仪表。	符合
21	1.对重大危险源中的毒性气体、剧毒液体和易燃气体等重点设施，设置紧急切断装置 2.对涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级或者二级重大危险源，配备独立的安全仪表系统。	《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）第十三条	已设置紧急切断阀，配备独立的安全仪表系统。	符合
22	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 GB/T50493 要求，并完好、处于正常投用状态。	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》；《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要求，处于正常投用状态。	符合
23	化工生产装置自动化控制系统应设置不间断电源。可燃有毒气体检测则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。	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》；《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》（GB/T50493-2019）第 3.0.9 条；《仪表供电设计规范》（HG/T20509-2014）第 7.1.3 条	DCS、SIS 和 GDS 系统采用不间断电源（UPS）供电，供电时间满足要求。	符合
24	重大危险源的化工生产装置应装备满足安全生产要求的自动化控制系统。一级或者二级重大危险源，设置紧急停车系统。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（原国家安全生产监督管理总局令第 40 号）第十三条	重大危险源的化工生产装置装备满足安全生产要求的自动化控制系统。未构成一、二级重大危险源。	符合
25	重大危险源生产装置、储存设施装备和使用可燃气体和有毒气体泄漏检测报警装置、紧急切断装置、自动化控制系统	《危险化学品专项整治三年行动实施方案》；全国危险化学品安全监管年度重点工作安排	重大危险源生产装置、储存设施已装备和使用可燃气体泄漏检测报警装置、切断阀联锁、自动化控制系统。	符合
26	判定为重大火灾隐患的情形。	《重大火灾隐患判定方法》（GB35181-2017）	未有重大火灾隐患的情形。	符合

该公司重大危险源已在庐江应急管理局进行登记备案（见附件）。并按照《关于做好危险化学品安全生产风险监测预警系统升级项目建设工作的通知》（皖应急函〔2022〕267 号）等相关要求，将厂区可燃有毒气体监测数据和原料罐组监测监控数据接入园区应急指挥中心。

7.4.4.4 重点监管危险化学品

本项目燃料天然气属于重点监管危险化学品，不涉及生产和储存，使用场所设置可燃气体探测器。配备相应的应急救援器材。设置符合要求。

7.4.5 装置设备和设施

7.4.5.1 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）、《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，试生产运行正常。

7.4.5.2 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。

7.4.5.3 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、强检的计量器具等经法定检测、检验合格，符合要求，具体见 F5。

7.4.6 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、运输情况见表 7-26，根据《危险化学品目录（2015 版）》《危险化学品仓库储存通则》对仓库内危险化学品储存禁忌性进行分析，具体见表 7-27。

表 7-26　危险化学品包装、储存、运输情况

序号	品名	包装要求	储存要求	运输要求
1.	碳酸二甲酯	包装类别：II 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）外普通木箱等。按照生产商推荐的方法进行包装。 本项目采用储罐包装。	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。 本项目储存于原料罐组。	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。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。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、食品及食品添加剂等混装混运。严禁用木船、水泥船散装运输。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。 项目委托有资质单位运输。
2.	碳酸甲乙酯	包装类别：II 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）外普通木箱等。按照生产商推荐的方法进行包装。 本项目采用储罐包装。	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。 本项目储存于原料罐组。	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。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。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、食品及食品添加剂等混装混运。严禁用木船、水泥船散装运输。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。 项目委托有资质单位运输。
3.	碳酸二乙酯	包装类别：III 开口钢桶。安瓿瓶外普通木箱。螺纹口玻璃瓶、铁盖压	避免吸入蒸气。只能使用不产生火花的工具。为防止静电释放引起的蒸气着火，设备上所有金属部件都要接地。使用防爆设备。在通风良	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。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。运输时所用的槽（罐）车应有

		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。 本项目采用储罐包装。	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。 本项目储存于原料罐组。	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、食品及食品添加剂等混装混运。严禁用木船、水泥船散装运输。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。 项目委托有资质单位运输。
4.	乙酸丙酯	包装类别：Ⅱ 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）外普通木箱等。按照生产商推荐的方法进行包装。 本项目采用储罐包装。	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。 本项目储存于原料罐组。	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。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。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、食品及食品添加剂等混装混运。严禁用木船、水泥船散装运输。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。 项目委托有资质单位运输。
5.	丙酸乙酯	包装类别：Ⅱ 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）外普通木箱等。按照生产商推荐的方法进行包装。 本项目采用桶装包装。	避免吸入蒸气。只能使用不产生火花的工具。为防止静电释放引起的蒸气着火，设备上所有金属部件都要接地。使用防爆设备。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。 本项目采用储存于甲类仓库二。	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。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。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、食品及食品添加剂等混装混运。严禁用木船、水泥船散装运输。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。 项目委托有资质单位运输。
6.	氟苯	包装类别：Ⅱ 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）外普通木箱等。按照生产商推荐的方法进行包装。 本项目采用桶装包装。	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。 本项目储存于甲类仓库二。	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。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。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、食品及食品添加剂等混装混运。严禁用木船、水泥船散装运输。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。 项目委托有资质单位运输。
7.	储能电解液	包装类别：II 金属桶（罐）包装。 本项目采用储罐和金属桶包装。	储存于阴凉、干燥、通风良好的不燃仓内。远离火种、热源。防止阳光直射。保持容器密封。储存间内的照明、 通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。罐储时要有防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。搬 运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。 本项目储存于成品罐组和甲类仓库一。	防日晒、防雨淋，搬运过程中轻装轻卸，防倒置、挤压。 项目委托有资质单位运输。
8.	三元电解液	包装类别：II 金属桶（罐）包装。 本项目采用储罐和金属桶包装。	储存于阴凉、干燥、通风良好的不燃仓内。远离火种、热源。防止阳光直射。保持容器密封。储存间内的照明、 通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。罐储时要有防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。搬 运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。 本项目储存于成品罐组和甲类仓库一。	防日晒、防雨淋，搬运过程中轻装轻卸，防倒置、挤压。 项目委托有资质单位运输。
9.	磷酸铁锂电解液	包装类别：II 金属桶（罐）包装。 本项目采用储罐和金属桶包装。	储存于阴凉、干燥、通风良好的不燃仓内，温度 0-10℃。远离火种、热源。防止阳光直射。保持容器密封。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。罐储时要有防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。搬 运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。 本项目储存于成品罐组和甲类仓库一低温仓库。	防日晒、防雨淋，搬运过程中轻装轻卸，防倒置、挤压。 项目委托有资质单位运输。
10.	数码电解液	包装类别：II 金属桶（罐）包装。 本项目采用储罐和金属桶包装。	储存于阴凉、干燥、通风良好的不燃仓内。远离火种、热源。防止阳光直射。保持容器密封。储存间内的照明、 通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。罐储时要有防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。搬 运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。 本项目储存于成品罐组和甲类仓库一。	防日晒、防雨淋，搬运过程中轻装轻卸，防倒置、挤压。 项目委托有资质单位运输。

11.	氮	采用钢质气瓶等压力容器包装。按照生产商推荐的方法进行包装。 本项目采用储罐包装。	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。 本项目采用储罐储存。	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。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。钢瓶一般平放，并应将瓶口朝同一方向，不可交叉。采用钢瓶运输时必须戴好钢瓶上的安全帽。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。 项目委托有资质单位运输。
12.	硫酸乙烯酯	按照生产商推荐的方法进行包装。 本项目采用桶装包装	远离热源、火种。存储容器保持密闭，储存在干燥通风处。建议长期贮存温度：0-10℃。 本项目储存于甲类仓库二低温仓库	按照生产商推荐的方法进行包装。

表 7-27　危险化学品储存禁忌性分析

序　号	名　称	化学品危险和危害种类	储存场所	有无禁忌物
1	二次锂离子电池电解液（三元电解液、磷酸铁锂电解液、储能电解液、数码电解液）	易燃液体	甲类仓库一	无
2	硫酸乙烯酯	/	甲类仓库二防火分区 1	无禁忌物
3	甲烷二磺酸亚甲酯	/		
4	叔丁基苯	易燃液体 急性毒性-其他有机		
5	丙酸乙酯	易燃液体	甲类仓库二防火分区 2	无禁忌物，丙酸丙酯与其他物料隔离储存，堆垛之间留有 2m 以上距离
6	三（三甲基硅烷）硼酸酯	易燃液体		
7	丙酸丙酯	易燃液体 急性毒性-其他有机		
8	氟　苯	易燃液体	甲类仓库二防火分区 3	无禁忌物
9	三（三甲基硅基）磷酸酯	易燃液体		
10	乙酸丙酯	易燃液体		

丙类仓库一防火分区 2 内储存危险化学品 1,6-亚己基二异氰酸酯，1,6-亚己基二

异氰酸酯消防忌水，丙类仓库一防火分区 2 未设置消火栓，采用干粉灭火。

7.4.7 作业场所

7.4.7.1 职业危害防护设施的设置情况

项目主要职业危害是乙酸丙酯等。该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，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。

7.4.7.2 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。

7.4.7.3 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乙酸丙酯等有害因素。2023 年 10 月，该公司委托安徽超美安全技术有限公司编制了职业危害因素检测报告，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。职业危害因素检测报告见附件。

7.4.8 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。

7.5 可能发生的危险化学品事故及后果、对策

7.5.1 可能发生的各种危险化学品事故及后果、对策

7.51.1 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碳酸二甲酯、碳酸二乙酯等。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。

7.5.1.2 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。

7.5.1.3 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。

各种危化品事故的发生，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 存在的主要问题隐患

本公司对项目的安全条件、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，安全验收评价初次检查共发现 16 个主要问题隐患（不符合项）。不符合项情况见表 8-1。

表 8-1 初次检查不符合项情况

序　号	主要问题隐患（不符合项）	整改紧迫程度
一、总平面布置		
1	甲类仓库（原料、产品）内设置低温储存场所，未见设计变更手续	立即整改
2	五金机修厂房仓库内设置办公场所，安全疏散及防火隔离不满足规范要求	立即整改
3	五金机修厂房（丁类）存放较多丙类机械油，无防流散措施，丙类物资占据厂房面积大于 5%；	立即整改
二、主要装置、设备、设施检查		
4	液氮气化现场增加 2 台汽化器，未按设计设置低氧浓度报警装置； 电解液配置车间二设备氮气缓冲罐数量现场（2 个）和设计（1 个）不一致； 丙类车间内烘箱数量和设计不一致； 戊类包装桶预处理车间纯水机组和洗桶装置线移至丙类车间，其他设计设备未安装，该车间闲置等未见设计变更手续； 机柜间设计设置七氟丙烷气体灭火系统，现场未设置； 电解液配置车间一、二现场设置移动式过滤器，设备布置图未见； 公用工程车间设置水冷螺杆式低温冷水机组 2 台，单台制冷量 900kW；现只设置 1 台；	立即整改
5	氮气出口管道上部分安全阀排放口未规范引出。	立即整改

6	五金机修厂房内设立钻，底座无固定措施	立即整改
三、公辅工程安全检查		
7	五金机修厂房使用多台机修设备，未连接接地相线，相应控制开关无名称标识	立即整改
8	电解液配置车间二部分电气控制箱盒外壳未接地； 电解液配置车间一排风扇外壳未接地	立即整改
9	电解液配置车间二可燃气体探测仪覆盖范围不符合规范要求	立即整改
10	消防泵房柴油统间内火灾自动报警器外包装未拆除（红色外壳），影响接收效果。 消防泵房柴机泵蓄电池未连接，影响应急使用	立即整改
11	甲类车间、仓库内消防介质管道、组件未接地	立即整改
四、安全生产管理		
12	五金机修库厂房仓库内停放电动叉车	立即整改
13	原料罐组内多处储罐自控阀标识牌内容模糊	立即整改
14	原料罐组防火堤处急停按钮无名称标识	立即整改
15	生产区入口公司牌上生产部人员，不能反应单栋车间作业人员数量	立即整改
16	原料罐组、仓库等处安全技术说明书危化品名称代号标识	立即整改

8.2 安全整改措施与建议

为确保安全，防止事故发生，对现场检查发现的主要问题隐患（不符合项），提出相应的安全隐患整改措施与建议，见表 8-2。

表 8-2　　主要问题隐患、安全整改措施与建议

序号	检查发现的主要问题隐患（不符合项）	整改措施与建议
1	甲类仓库（原料、产品）内设置低温储存场所，未见设计变更手续	应委托设计单位办理设计变更手续
2	五金机修厂房仓库内设置办公场所，安全疏散及防火隔离不满足规范要求	五金机修厂房仓库内办公室搬离或设置的办公用房采用防火门、防火窗、耐火极限不低于 2h 的防火隔墙和 1h 的楼板与其他部位分隔，并应设置独立的安全出口。
3	五金机修厂房（丁类）存放较多丙类机械油，无防流散措施，丙类物资占据厂房面积大于 5%；	应加强厂房内机械油存放管理，油品等丙类物资占据厂房面积不大于 5%；
4	液氮气化现场增加 2 台汽化器，未按设计设置低氧浓度报警装置； 电解液配置车间二设备氮气缓冲罐数量现场（2 个）和设计（1 个）不一致； 丙类车间内烘箱数量和设计不一致； 戊类包装桶预处理车间纯水机组和洗桶装置线移至丙类车间，其他设计设备未安装，该车间闲置等未见设计变更手续； 机柜间设计设置七氟丙烷气体灭火系统，现场未设置； 电解液配置车间一、二现场设置移动式过滤器，设备布置图未见； 公用工程车间设置水冷螺杆式低温冷水机组 2 台，单台制冷量 900kW；现只设置 1 台；	应进行现场整改或者委托设计单位办理设计变更手续
5	氮气出口管道上部分安全阀排放口未规范引出。	氮气安全阀排放口不得朝向临近设备或有人通行的地方，建议连接弯头改变排放方向
6	五金机修厂房内设立钻，底座无固定措施	立钻应在底座固定情况下使用
7	五金机修厂房使用多台机修设备，未连接接地相线，相应控制开关无名称标识	五金机修厂房使用每台机修设备均应连接接地相线，相应开关设置名称标识
8	电解液配置车间二部分电气控制箱盒外壳未接地； 电解液配置车间一排风扇外壳未接地	爆炸危险环境内电气控制箱盒外壳应规范接地
9	电解液配置车间二可燃气体探测仪覆盖范围不符合规范要求	应改动探测仪安装位置或者增加探测仪安装，确保可燃气体探测仪距其覆盖范围内的任一释放源的水平距离不大于 5 米

10	消防泵房柴油统间内火灾自动报警器外包装未拆除（红色外壳），影响接收效果。 消防泵房柴机泵蓄电池未连接，影响应急使用	应尽快拆除火灾烟感外罩，调试正常使用。 应连接柴机泵蓄电池，确保应急使用，并定期检查测量电瓶电量
11	甲类车间、仓库内消防介质管道、组件未接地	位于爆炸危险环境的消防介质管道、组件应采取静电防护措施
12	五金机修库厂房仓库内停放电动叉车	各种机动车装卸物品后，不应在仓库内停放和修理
13	原料罐组内多处储罐自控阀标识牌内容模糊	仪表铭牌和位号标识应齐全、牢固、清晰。
14	原料罐组防火堤处急停按钮无名称标识	急停按钮处应增设急停功能名称
15	生产区入口公司牌上生产部人员，不能反应单栋车间作业人员数量	应具体到生产车间作业人数，以判断是否满足文件要求：涉及反应工艺危险度 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
16	原料罐组、仓库等处安全技术说明书危化品名称代号标识	原料罐组、仓库等处安全技术说明书应明确中文名称

8.3 整改复查情况

该公司根据提出的主要问题隐患、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。整改复查情况见表 8-3。

表 8-3 整改复查情况检查表

序号	主要问题隐患（不符合项）	整改复查情况	检查结果
1	甲类仓库（原料、产品）内设置低温储存场所，未见设计变更手续	已进行设计变更。	符合
2	五金机修厂房仓库内设置办公场所，安全疏散及防火隔离不满足规范要求	已将五金机修厂房仓库内设置的办公场所搬离。	符合
3	五金机修厂房（丁类）存放较多丙类机械油，无防流散措施，丙类物资占据厂房面积大于 5%；	五金机修厂房内油脂已全部搬运到油脂库，五金机修厂不再存放丙类物质。	符合
4	液氮气化现场增加 2 台汽化器，未按设计设置低氧浓度报警装置； 电解液配置车间二设备氮气缓冲罐数量现场（2 个）和设计（1 个）不一致； 丙类车间内烘箱数量和设计不一致；	现场已按照设计设置低氧浓度报警装置； 氮气缓冲罐和烘箱等已进行设计变更。	符合

	戊类包装桶预处理车间纯水机组和洗桶装置线移至丙类车间，其他设计设备未安装，该车间闲置等未见设计变更手续； 机柜间设计设置七氟丙烷气体灭火系统，现场未设置； 电解液配置车间一、二现场设置移动式过滤器，设备布置图未见； 公用工程车间设置水冷螺杆式低温冷水机组 2 台，单台制冷量 900kW；现只设置 1 台；		
5	氮气出口管道上部分安全阀排放口未规范引出。	氮气出口管道上安全阀排放口已规范引出	符合
6	五金机修厂房内设立钻，底座无固定措施	五金机修厂房内设立钻已拆除	符合
7	五金机修厂房使用多台机修设备，未连接接地相线，相应控制开关无名称标识	已拆除临时用电设备，开关已张贴标识	符合
8	电解液配置车间二部分电气控制箱盒外壳未接地； 电解液配置车间一排风扇外壳未接地	电解液配置车间二电气控制箱盒和电解液配置车间一排风扇外壳已接地。	符合
9	电解液配置车间二可燃气体探测仪覆盖范围不符合规范要求	已新增燃可燃气体探测仪	符合
10	消防泵房柴油统间内火灾自动报警器外包装未拆除（红色外壳），影响接收效果。 消防泵房柴机泵蓄电池未连接，影响应急使用	消防泵房柴油统间内火灾自动报警器外包装已拆除，柴机泵蓄电池已连接	符合
11	甲类车间、仓库内消防介质管道、组件未接地	甲类车间、仓库内消防介质管道、组件已接地	符合
12	五金机修库厂房仓库内停放电动叉车	五金机修库厂房内叉车已搬离。	符合
13	原料罐组内多处储罐自控阀标识牌内容模糊	自控阀标识已更新	符合
14	原料罐组防火堤处急停按钮无名称标识	原料罐组防火堤处急停按钮已增城名称标识。	符合
15	生产区入口公司牌上生产部人员，不能反应单栋车间作业人员数量	已上线人员定位系统	符合
16	原料罐组、仓库等处安全技术说明书危化品名称代号标识	原料罐组、仓库等处安全技术说明书危化品名称已修改为中文名称	

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）》，对可能存在的重大安全隐患进行检查。检查结果，无生产安全事故重大安全隐患，见表8-4。

表 8-4 重大安全隐患检查表

序号	检查项目	检查情况	重大生产安全事故隐患检查结果
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，见附件	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，见附件	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	项目生产装置、储存设施外部安全防护距离符合标准要求	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	项目不涉及重点监管危险化工工艺。采用一套 SIS 系统对装置内的重要过程参数进行监视、控制。	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。	项目原料罐组构成危险化学品四级重大危险源。不涉及一级、二级重大危险源。	否
6	全压力式液化烃储罐未按国家标准设置注水措施。	项目不涉及全压力式液化烃储罐。	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。	项目不涉及液化烃、液氨、液氯等易燃易爆、有毒有害液化气体的充装。	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。	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。	项目生产装置经神华工程技术有限公司正规设计	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。	项目未使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备。	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。	涉及可燃和有毒有害气体泄漏的场所按国家标准设置了检测报警装置，爆炸危险场所按国家标准安装使用防爆电气设备。	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。	控制室和机柜间采用抗爆结构。	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。	项目采用双电源供电，一路 35kV 电源引自 220kV 黄屯变，作为主供电源，另一路 10kV 电源引自 110kV 缺口变，作为备用电源。自动化控制系统设置了不间断电源。	否
15	安全阀、爆破片等安全附件未正常投用	安全阀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。	该公司建立了全员安全生产责任制，制定并实施安全检查和隐患整改管理制度。	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可靠性论证；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。	项目不涉及国内首次使用的化工工艺。项目编制了试生产方案，制定试生产方案。不涉及化学反应，不涉及反应安全风险评估。	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。	现场复查时，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、相互禁配物质混放混存现象。	否

8.5 安全设施竣工验收过程

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），对项目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表 8-5。

表 8-5　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	庐住建消备凭字〔2023〕第 0051 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，并经有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，防爆电气有防爆标志	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	建立建全了组织机构，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；生产和技术负责人沙向锋具有本科/高分子材料与工程学历，安全负责人崔虎林具有本科/安全工程学历，设备负责人张少杰具有本科化学工程与工艺专业学历；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育培训，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（一期）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（一期）安全设施施工、监理情况报告；提供建设项目（一期）施工、监理单位资质证书	已编制完成项目安全设施施工、监理情况报告并提供了项目施工、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	本项目原料罐组构成危险化学品四级重大危险源。已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登记证。	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，2023 年 5 月 18 日在庐江县应急管理局备案（备案号：34012420230034）。 厂区年产 20 万吨二次锂离子电池电解液配套原料项目试生产前，对厂区应急预案进行修订完善，专家评审后 2023 年 12 月 12 日在庐江县应急管理局备案（备案号：34012420230084）。	符 合

8.5.2 安全设施竣工验收的组织及验收过程

2024 年 7 月 17 日，合肥市赛纬电子材料有限公司组织召开年产 20 万吨二次锂离子电池电解液项目安全验收审查会。参加会议的有项目设计单位、安装单位、监

理单位和本公司的代表，以及工艺、电气仪表、安全等 5 位特邀专家，县应急管理局对安全验收过程进行监督。会议成立了验收专家组，推选了专家组组长。本项目设计、安装单位、监理单位代表分别介绍了项目相关情况，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，经过充分质询、讨论，形成专家组验收审查意见，专家组原则同意通过项目安全设施竣工验收。

本项目安全验收的组织及验收过程符合安全生产相关法律、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 安全隐患整改及评价报告修改完善情况

该公司对本项目安全验收会专家指出的安全隐患问题进行了积极整改，本公司根据专家组验收审查意见及隐患整改完成情况，对安全验收评价报告进行了修改完善。本项目对合肥市应急管理局组织的安全生产许可现场核查指出的问题隐患作了进一步整改。

隐患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报告附件中相应隐患整改照片。

8.5.4 安全生产条件检查

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，对项目安全生产条件进行检查，检查结果符合要求，具备安全生产条件。安全生产条件检查情况见表 8-6。

表 8-6　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生产、储存的区域内	项目选址位于合肥庐江化工园区。合肥庐江化工园区 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	项目原料罐组构成四级危险化学品重大危险源，与《危险化学品安全管理条例》第十九条规定的场所、设施、区域之间的距离符合有关法律、法规、规章和国家标准或行业标准的规定。	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	项目总体布局符合 GB 50160 等标准的要求。	符 合
4	新建、改建、扩建建设项目（一期）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	项目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；项目不涉及重点监管危险化工工艺和重点监管危险化学品的装置，项目由具有化工石化医药行业工程设计化工工程甲级设计单位神华工程技术有限公司设计。	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	未采用和使用国家明令淘汰、禁止使用的工艺、设备。	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	项目不涉及国内首次使用的化工工艺。	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	不涉及。	符 合
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	不涉及。	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	不涉及。	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设置了可燃和有毒气体泄漏报警等安全设施。	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	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。设备、设施及建（构）筑物的布置适用同一标准的规定。	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。	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。	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	项目重大危险源按照《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（备案号：BA 皖 340124〔2023〕004）。	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	已设置安全管理部作为安全管理机构。足额配备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，从业人员的安全生产责任与职务、岗位相匹配。	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。	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安全规程	已编制岗位操作安全规程。	符 合
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	主要负责人、分管安全负责人和安全管理人员按规定进行安全培训，取得安全	符 合

	训，并经考核合格，取得安全资格证书	培训合格证。	
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	生产和技术负责人沙向锋具有本科/高分子材料与工程学历，安全负责人崔虎林具有本科/安全工程学历，设备负责人张少杰具有本科化学工程与工艺专业学历。	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。	专职安全员高锋、张鹏飞等 6 人具有本科化学类相关学历。	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。	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。	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。	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	危险化学品事故应急预案已在庐江县应急管理局备案（备案号：34012420230084）	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	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	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	符 合

	报告的意见对存在的安全生产问题进行整改	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。	
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。	符 合

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

项目位于合肥庐江化工园区，所在地的安全条件符合要求。评价分析结果表明，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（包括变更设计）设计的安全设施已采纳。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。

项目采用的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，安全可靠性较高。

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。

8.6.4 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

项目试生产过程中发现事故隐患和缺陷，以及安全验收评价等过程中发现的安全隐患，该公司均已进行了整改，符合要求。

合肥市赛纬电子材料有限公司年产 20 万吨二次锂离子电池电解液项目安全验收评价报告（报批版） 编号：皖 WH20240700086

8.6.5 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规定的安全生产条件进行检查，检查结果符合要求。

8.6.6 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。现场检查时，项目无重大生产安全事故隐患。

8.6.7 结论性意见

项目安全设施竣工验收评价结论：合肥市赛纬电子材料有限公司年产 20 万吨二次锂离子电池电解液项目安全设施试生产期间运行正常，符合有关法律法规、标准规范和规定要求，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、维护保养和检测，严防防爆失效。防雷、防静电设施应定期检测合格。

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，变更管理应符合有关规定，严格按照规定的程序变更，履行相应变更手续。重大变更应按规定报有关部门组织审查。

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、使用、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）严格控制产品包装充装压力，完善并严格执行操作规程，严禁违规操作。

（2）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。

（3）罐区装卸区等带检测报警功能的静电接地仪，应完好有效。

（4）应加强乙酸丙酯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。

（5）应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。

（6）加强现场安全检查，闲置停用设备设施不得擅自使用。停用的设备设施应挂牌标识，管道法兰应采用盲板封堵等。按规定规范使用防爆工具。

（7）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。

（8）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。有关人员按规定持证上岗操作。

（9）应按照设计储存、使用危险化学品，按国家标准分区分类储存危险化学品，严禁超量、超品种储存、使用危险化学品，相互禁配物质严禁混放混存。

（10）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。确保车间、厂房现场作业人员不得超过规定人数，最大程度降低安全风险。

（11）企业应密切关注厂区北侧芬奇涂料公司装置设施建设，确保其与本项目外部防火间距满足《石油化工企业设计防火标准》（GB 50160-2008）（2018 年版）相关要求。关注相邻企业多米诺效应的相互影响，采取有效防范措施。

F1 附 图

F1.1 项目总平面布置图（竣工图）

F1.2 项目与周边环境关系位置示意图

F1.3 厂区爆炸危险区域划分图

F1.4 可燃和有毒气体探测器布置

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。

F 2.1 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 主要化学品危险特性表

附表 3-1　碳酸二甲酯

名称	中文名：碳酸二甲酯	英文名：dimethyl carbonate	
成分/组成	有害物成分	浓度	CAS No.
	碳酸二甲酯		616-38-6
危险性概述	紧急情况概述：液体。高度易燃,其蒸气与空气混合，能形成爆炸性混合物。		
	危险性类别：根据 GB 30000-2013 化学品分类和标签规范系列标准（参阅第十六部分），该产品分类如下：易燃液体 ，类别 2。		
	物理化学危险：高度易燃液体，其蒸气与空气混合，能形成爆炸性混合物。		
	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。眼睛直接接触本品可导致暂时不适。		
急救措施	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，给于吸氧。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。		
消防措施	危险特性：可与空气形成爆炸性混合物 。暴露于火中的容器可能会通过压力安全阀泄漏出内容物，从而增加火势和/或蒸气的浓度。蒸气可能会移动到着火源并回闪。液体和蒸气易燃。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。		
	合适的灭火介质：干粉、二氧化碳或耐醇泡沫。 不合适的灭火介质：避免用太强烈的水汽灭火，因为它可能会使火苗蔓延分散。		
	灭火注意事项及措施：灭火时，应佩戴呼吸面具（(符合 MSHA/NIOSH 要求的或相当的)）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。		
泄漏应急处理	作业人员防护措施、防护装备和应急处置程序：避免吸入蒸气、接触皮肤和眼睛。谨防蒸气积累达到可爆炸的浓度。蒸气能在低洼处积聚。建议应急人员戴正压自给式呼吸器，穿防毒、防静电服，戴化学防渗透手套。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。		
	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。		
操作处置与储存	操作注意事项：避免吸入蒸气。只能使用不产生火花的工具。为防止静电释放引起的蒸气着火，设备上所有金属部件都要接地。使用防爆设备。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。		
接触控制/	职业接触限值：无资料		

个体防护	生物限值：无资料	
	监测方法：EN 14042 工作场所空气 用于评估暴露于化学或生物试剂的程序指南。GBZ/T 160.1~GBZ/T 160.81-2004 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（US）或 AXBEK 型（EN 14387）防毒面具筒。	
	眼睛防护：佩戴化学护目镜（符合欧盟 EN 166 或美国 NIOSH 标准）。	
	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）。建议选择经过欧盟 EN 374、美国 US F739 或 AS/NZS 2161.1 标准测试的防护手套。	
	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。	
理化特性	外观与性状：无色液体	
	pH 值（指明浓度）：无资料	气味：无资料
	沸点、初沸点和沸程（℃）：90	熔点/凝固点（℃）：3
	相对蒸气密度（空气=1）：3.1	气味临界值：无资料
	饱和蒸气压(kPa)：7.4（25℃）	相对密度（水=1）：1.07
	蒸发速率：无资料	黏度（mm2/s）：无资料
	闪点（℃）：18.33	n-辛醇/水分配系数：无资料
	分解温度（℃）：无资料	引燃温度（℃）：458
	爆炸上限 /下限[%(V/V)]：上限：12.9；下限：4.2	
	溶解性：无资料	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 LD50（经口）：13000mg/kg(大鼠) LD50（经皮）：> 5000mg/kg(兔子) LC50（吸入）：无资料	
	皮肤刺激性或腐蚀性：无资料	
	眼睛刺激或腐蚀：无资料	
	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	废弃处置方法：产品：如需求医，随手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：请参阅“废弃物处理”部分。
运输信息	联合国危险货物编号（UN）：1161
	联合国运输名称：碳酸二甲酯
	联合国危险性分类：3
	包装类别：Ⅱ
	包装方法：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）外普通木箱等。按照生产商推荐的方法进行包装。
	运输注意事项：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。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。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、食品及食品添加剂等混装混运。严禁用木船、水泥船散装运输。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。

附表 3-2　碳酸二乙酯

名称	中文名：碳酸二乙酯	英文名：dimethyl diethyl carbonate	
成分/组成	有害物成分	浓度	CAS No.
	碳酸二乙酯		105-58-8
危险性概述	紧急情况概述：液体。易燃,其蒸气与空气混合，能形成爆炸性混合物。		
	危险性类别：根据 GB 30000-2013 化学品分类和标签规范系列标准（参阅第十六部分），该产品分类如下：易燃液体 ，类别 3。		
	物理化学危险：易燃液体，其蒸气与空气混合，能形成爆炸性混合物。		
	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。眼睛直接接触本品可导致暂时不适。		
急救措施	皮肤接触：脱去污染的衣着，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。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。		
消防措施	危险特性：易燃，遇高热、明火有引起燃烧的危险。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。		
	有害燃烧产物：一氧化碳、二氧化碳。		
	灭火方法：喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。		
泄漏应急处理	应急处理：疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，切断火源。建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿一般消防防护服。在确保安全情况下堵漏。喷水雾会减步蒸发,但不能降低泄漏物在受限制空间内的易燃性。用活性炭或其它惰性材料吸收，收集运至废物处理场所处置。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。		

操作处置与储存	操作注意事项：密闭操作，全面通风。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），戴安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源。	
	存储注意事项：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、还原剂、酸类、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。	
接触控制/个体防护	职业接触限值：无资料	
	生物限值：无资料	
	监测方法：	
	工程控制：生产过程密闭，全面通风。	
	呼吸系统防护：可能接触其蒸气时，应该佩带防毒口罩。必要时建议佩带自给式呼吸器。	
	眼睛防护：戴安全防护眼镜。	
	身体防护：穿相应的防护服。	
	手部防护：戴防化学品手套。	
	其他防护：工作现场严禁吸烟。工作后，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。	
理化特性	外观与性状：无色液体，有醚味。	
	溶解性：不溶于水，可混溶于醇、酮、酯等多数有机溶剂。	
	主要用途：用于有机合成。	
	PH 值：	熔点(℃)：-43
	相对密度(水=1)：0.98	沸点(℃)：126-128
	相对密度(空气=1)：4.07	闪点(℃)：25
	辛醇/水分配系数：1.21	引燃温度(℃)：445
	爆炸下限(v/%)：1.4	临界温度(℃)：
	爆炸上限(v/%)：11	临界压力(MPa)：3.39
	饱和蒸汽压(KPa)：1.1	
	其他理化性质：	
稳定性和反应性	稳稳定性：在常温常压下稳定 禁配物：强氧化剂、强还原剂、强酸、强碱。 避免接触条件：接触潮湿空气。 聚合危害： 反应分解产物： 燃烧分解产物：	
毒理学资料	急性毒性：LD50：8500mg／kg(大鼠皮下)	
	亚急性和慢性毒性：	
	刺激性：	
	致敏性：	
	致突变性：	
	致畸性：	
	致癌性：	
	其他：	
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	废弃物性质：
	废弃处理方法：用控制焚烧法处置。
运输信息	联合国危险货物编号（UN）：2366
	联合国运输名称：碳酸二乙酯
	联合国危险性分类：3
	包装类别：III
	包装方法：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）外普通木箱等。按照生产商推荐的方法进行包装。
	运输注意事项：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。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。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、食品及食品添加剂等混装混运。严禁用木船、水泥船散装运输。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。

附表 3-3　乙酸丙酯

名 称	中文名：乙酸正丙酯	英文名：propyl acetate	
成分/组成	有害物成分	浓度	CAS No.
	乙酸正丙酯		109-60-4
危险性概述	紧急情况概述：液体。高度易燃,其蒸气与空气混合，能形成爆炸性混合物。对眼睛有严重刺激性。气体可能会引起头晕或窒息。		
	危险性类别：根据 GB 30000-2013 化学品分类和标签规范系列标准（参阅第十六部分），该产品分类如下：易燃液体 ，类别 2；眼损伤/眼刺激 ，类别 2A；特定目标器官毒性-单次接触：麻醉效应 ，类别 3。		
	物理化学危险：高度易燃液体和蒸气，造成严重眼刺激，可能造成昏睡或眩晕。		
	健康危害：吸入蒸气可能引起瞌睡和头昏眼花，可能伴随嗜睡、警惕性下降、反射作用消失、失去协调性并感到眩晕。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。		
急救措施	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，给于吸氧。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。		
消防措施	危险特性：可与空气形成爆炸性混合物 。暴露于火中的容器可能会通过压力安全阀泄漏出内容物，从而增加火势和/或蒸气的浓度。蒸气可能会移动到着火源并回闪。液体和蒸气易燃。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。		

	合适的灭火介质：干粉、二氧化碳或耐醇泡沫。 不合适的灭火介质：避免用太强烈的水汽灭火，因为它可能会使火苗蔓延分散。	
	灭火注意事项及措施：灭火时，应佩戴呼吸面具（(符合 MSHA/NIOSH 要求的或相当的)）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。	
泄漏应急处理	作业人员防护措施、防护装备和应急处置程序：避免吸入蒸气、接触皮肤和眼睛。谨防蒸气积累达到可爆炸的浓度。蒸气能在低洼处积聚。建议应急人员戴正压自给式呼吸器，穿防毒、防静电服，戴化学防渗透手套。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。	
	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。	
操作处置与储存	操作注意事项：避免吸入蒸气。只能使用不产生火花的工具。为防止静电释放引起的蒸气着火，设备上所有金属部件都要接地。使用防爆设备。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。	
接触控制/个体防护	职业接触限值： PC-TWA 200 mg/m3 PC-STEL 300 mg/m3	
	生物限值：无资料	
	监测方法：EN 14042 工作场所空气 用于评估暴露于化学或生物试剂的程序指南。 GBZ/T 160.1~GBZ/T 160.81-2004 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（US）或 AXBEK 型（EN 14387）防毒面具筒。	
	眼睛防护：佩戴化学护目镜（符合欧盟 EN 166 或美国 NIOSH 标准）。	
	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）。建议选择经过欧盟 EN 374、美国 US F739 或 AS/NZS 2161.1 标准测试的防护手套。	
	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。	
理化特性	外观与性状：无色液体	
	pH 值（指明浓度）：无资料	气味：带有一种强烈的气味
	沸点、初沸点和沸程（℃）：101.6	熔点/凝固点（℃）：-92
	相对蒸气密度（空气=1）：3.5	气味临界值：无资料
	饱和蒸气压(kPa)：3.3（20℃）	相对密度（水=1）：0.89（20℃）
	蒸发速率：无资料	黏度（mm2/s）：无资料
	闪点（℃）：14	n-辛醇/水分配系数：1.24
	分解温度（℃）：无资料	引燃温度（℃）：450
	爆炸上限 /下限[%(V/V)]：上限：8；下限：2	
	溶解性：无资料	易燃性：无资料
稳定性和	稳定性：在正确的使用和存储条件下是稳定的。	

反应性	不相容的物质：金属烷氧化物、金属氢化物、无机过氧化物、硝酸盐和卤素的含氧酸盐。
	应避免的条件：不相容物质，热、火焰和火花。
	危险反应：与金属烷氧化物接触会发生着火。
	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 LD50（经口）：9370mg/kg(大鼠) LD50（经皮）：无资料 LC50（吸入）：无资料
	皮肤刺激性或腐蚀性：无资料
	眼睛刺激或腐蚀：无资料
	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	废弃处置方法：产品：如需求医，随手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：请参阅“废弃物处理”部分。
运输信息	联合国危险货物编号（UN）：1276
	联合国运输名称：乙酸正丙酯
	联合国危险性分类：3
	包装类别：Ⅱ
	包装方法：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）外普通木箱等。按照生产商推荐的方法进行包装。
	运输注意事项：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。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。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、食品及食品添加剂等混装混运。严禁用木船、水泥船散装运输。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。

附表 3-4　丙酸乙酯

名称	中文名：丙酸乙酯	英文名：ethyl propionate	
成分/组成	有害物成分	浓度	CAS No.
	丙酸乙酯		105-37-3
危险性概述	紧急情况概述：液体。高度易燃,其蒸气与空气混合，能形成爆炸性混合物。		
	危险性类别：根据 GB 30000-2013 化学品分类和标签规范系列标准（参阅第十六部分），该产品分类如下：易燃液体 ，类别 2。		
	物理化学危险：高度易燃液体，其蒸气与空气混合，能形成爆炸性混合物。		
	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。眼睛直接接触本品可导致暂时不适。		
急救措施	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，给于吸氧。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。		
消防措施	危险特性：可与空气形成爆炸性混合物 。暴露于火中的容器可能会通过压力安全阀泄漏出内容物，从而增加火势和/或蒸气的浓度。蒸气可能会移动到着火源并回闪。液体和蒸气易燃。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。		
	合适的灭火介质：干粉、二氧化碳或耐醇泡沫。 不合适的灭火介质：避免用太强烈的水汽灭火，因为它可能会使火苗蔓延分散。		
	灭火注意事项及措施：灭火时，应佩戴呼吸面具（(符合 MSHA/NIOSH 要求的或相当的)）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。		
泄漏应急处理	作业人员防护措施、防护装备和应急处置程序：避免吸入蒸气、接触皮肤和眼睛。谨防蒸气积累达到可爆炸的浓度。蒸气能在低洼处积聚。建议应急人员戴正压自给式呼吸器，穿防毒、防静电服，戴化学防渗透手套。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。		
	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。		

操作处置与储存	操作注意事项：避免吸入蒸气。只能使用不产生火花的工具。为防止静电释放引起的蒸气着火，设备上所有金属部件都要接地。使用防爆设备。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。	
接触控制/个体防护	职业接触限值：无资料	
	生物限值：无资料	
	监测方法：EN 14042 工作场所空气 用于评估暴露于化学或生物试剂的程序指南。GBZ/T 160.1~GBZ/T 160.81-2004 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（US）或 AXBEK 型（EN 14387）防毒面具筒。	
	眼睛防护：佩戴化学护目镜（符合欧盟 EN 166 或美国 NIOSH 标准）。	
	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）。建议选择经过欧盟 EN 374、美国 US F739 或 AS/NZS 2161.1 标准测试的防护手套。	
	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。	
理化特性	外观与性状：无色液体	
	pH 值（指明浓度）：无资料	气味：带有特殊气味
	沸点、初沸点和沸程（℃）：99.1	熔点/凝固点（℃）：-73
	相对蒸气密度（空气=1）：3.52	气味临界值：无资料
	饱和蒸气压(kPa)：5.32（27.2℃）	相对密度（水=1）：0.888（25℃）
	蒸发速率：无资料	黏度（mm2/s）：
	闪点（℃）：12	n-辛醇/水分配系数：无资料
	分解温度（℃）：无资料	引燃温度（℃）：
	爆炸上限 /下限[%(V/V)]：上限：11.0；下限：1.8	
	溶解性：与水部分混溶	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：金属烷氧化物、金属氢化物、无机过氧化物、硝酸盐和卤素的含氧酸盐。	
	应避免的条件：不相容物质，热、火焰和火花。	
	危险反应：与金属烷氧化物接触会发生着火。	
	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 LD50（经口）：8732mg/kg(大鼠) LD50（经皮）：无资料 LC50（吸入）：无资料
	皮肤刺激性或腐蚀性：无资料
	眼睛刺激或腐蚀：无资料
	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	废弃处置方法：产品：如需求医，随手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：请参阅“废弃物处理”部分。
运输信息	联合国危险货物编号（UN）：1195
	联合国运输名称：丙酸乙酯
	联合国危险性分类：3
	包装类别：II
	包装方法：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）外普通木箱等。按照生产商推荐的方法进行包装。
	运输注意事项：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。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。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、食品及食品添加剂等混装混运。严禁用木船、水泥船散装运输。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。

附表 3-5 氟 苯

名称	中文名：氟苯	英文名：phenyl fluoride|fluorobenzene	
成分/组成	有害物成分	浓度	CAS No.
	氟苯		462-06-6
危险性概述	紧急情况概述：液体。高度易燃,其蒸气与空气混合，能形成爆炸性混合物。对眼睛有严重刺激性。对水生物有毒。对水生环境可能会引起长期有害作用。 使用适当的容器,以预防污染环境。		
	危险性类别：根据 GB 30000-2013 化学品分类和标签规范系列标准（参阅第十六部分），该产品分类如下：易燃液体 ，类别 2；眼损伤/眼刺激 ，类别 2A；危害水生环境-急性毒性 ，类别 2；危害水生环境-慢性毒性 ，类别 2。		
	物理化学危险：高度易燃液体，其蒸气与空气混合，能形成爆炸性混合物。		
	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。		
急救措施	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，给于吸氧。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。		
消防措施	危险特性：可与空气形成爆炸性混合物 。暴露于火中的容器可能会通过压力安全阀泄漏出内容物，从而增加火势和/或蒸气的浓度。蒸气可能会移动到着火源并回闪。液体和蒸气易燃。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。		
	合适的灭火介质：干粉、二氧化碳或耐醇泡沫。 不合适的灭火介质：避免用太强烈的水汽灭火，因为它可能会使火苗蔓延分散。		
	灭火注意事项及措施：灭火时，应佩戴呼吸面具（(符合 MSHA/NIOSH 要求的或相当的)）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。		
泄漏应急处理	作业人员防护措施、防护装备和应急处置程序：避免吸入蒸气、接触皮肤和眼睛。谨防蒸气积累达到可爆炸的浓度。蒸气能在低洼处积聚。建议应急人员戴正压自给式呼吸器，穿防毒、防静电服，戴化学防渗透手套。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。		

	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。	
操作处置与储存	操作注意事项：避免吸入蒸气。只能使用不产生火花的工具。为防止静电释放引起的蒸气着火，设备上所有金属部件都要接地。使用防爆设备。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。	
接触控制/个体防护	职业接触限值：无资料	
	生物限值：无资料	
	监测方法：EN 14042 工作场所空气 用于评估暴露于化学或生物试剂的程序指南。GBZ/T 160.1~GBZ/T 160.81-2004 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（US）或 AXBEK 型（EN 14387）防毒面具筒。	
	眼睛防护：佩戴化学护目镜（符合欧盟 EN 166 或美国 NIOSH 标准）。	
	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）。建议选择经过欧盟 EN 374、美国 US F739 或 AS/NZS 2161.1 标准测试的防护手套。	
	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。	
理化特性	外观与性状：无色液体	
	pH 值（指明浓度）：无资料	气味：无资料
	沸点、初沸点和沸程（℃）：85	熔点/凝固点（℃）：-42
	相对蒸气密度（空气=1）：3.31	气味临界值：无资料
	饱和蒸气压(kPa)：无资料	相对密度（水=1）：1.204
	蒸发速率：无资料	黏度（mm2/s）：无资料
	闪点（℃）：-12.78	n-辛醇/水分配系数：无资料
	分解温度（℃）：无资料	引燃温度（℃）：无资料
	爆炸上限 /下限[%(V/V)]：上限：无资料；下限：无资料	
	溶解性：不溶于水	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 LD50（经口）：4399mg/kg(大鼠) LD50（经皮）：无资料 LC50（吸入）：无资料
	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	废弃处置方法：产品：如需求医，随手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：请参阅“废弃物处理”部分。
运输信息	联合国危险货物编号（UN）：2387
	联合国运输名称：氟苯
	联合国危险性分类：3
	包装类别：II
	包装方法：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）外普通木箱等。按照生产商推荐的方法进行包装。
	运输注意事项：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。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。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、食品及食品添加剂等混装混运。严禁用木船、水泥船散装运输。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。

附表 3-6 氮

名称	中文名：氮[压缩的或液化的]	英文名：nitrogen,compressed or liquid	
成分/组成	有害物成分	浓度	CAS No.
	氮[压缩的或液化的]		7727-37-9
危险性概述	紧急情况概述：气体。高压，遇热有爆炸危险。		
	危险性类别：根据GB 30000-2013化学品分类和标签规范系列标准（参阅第十六部分），该产品分类如下：高压气体 ，压缩气体。		
	物理化学危险：高压压缩气体，遇热有爆炸危险。		
	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。由于本品的物理状态，一般没有危害。在商业/工业场合中，认为本品不太可能进入体内。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。眼睛直接接触本品可导致暂时不适。		
急救措施	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，给于吸氧。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。		
消防措施	危险特性：高浓度气体可导致没有预兆的窒息。与气体接触可能造成烧伤,严重伤害和/或冻伤。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。		
	合适的灭火介质：干粉或二氧化碳。 不合适的灭火介质：避免用太强烈的水汽灭火，因为它可能会使火苗蔓延分散。		
	灭火注意事项及措施：灭火时，应佩戴呼吸面具（(符合 MSHA/NIOSH 要求的或相当的)）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。		
泄漏应急处理	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。		
	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。		
操作处置与储存	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。	
接触控制/个体防护	职业接触限值：无资料	
	生物限值：无资料	
	监测方法：EN 14042 工作场所空气 用于评估暴露于化学或生物试剂的程序指南。GBZ/T 160.1~GBZ/T 160.81-2004 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（US）或 AXBEK 型（EN 14387）防毒面具筒。	
	眼睛防护：佩戴化学护目镜（符合欧盟 EN 166 或美国 NIOSH 标准）。	
	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）。建议选择经过欧盟 EN 374、美国 US F739 或 AS/NZS 2161.1 标准测试的防护手套。	
	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。	
理化特性	外观与性状：无色气体	
	pH 值（指明浓度）：不适用	气味：无特殊气味
	沸点、初沸点和沸程（℃）：-196	熔点/凝固点（℃）：-210
	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）：不适用
	蒸发速率：不适用	黏度（mm2/s）：不适用
	闪点（℃）：不适用	n-辛醇/水分配系数：不适用
	分解温度（℃）：无资料	引燃温度（℃）：不适用
	爆炸上限 /下限[%(V/V)]：上限：无资料；下限：无资料	
	溶解性：不溶于水	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：金属乙炔化合物、卤素及卤间化合物、卤素的氧化物、硝酸、氧化氮、硝酸盐、亚硝酸盐、卤素含氧酸盐、铬酸盐、高锰酸盐、无机过氧化物、金属氧化物和过氧甲酸。	
	应避免的条件：不相容物质，热、火焰和火花。	
	危险反应：与金属乙炔化合物的混合物在加热时，发生燃烧或白炽化。	
	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 LD50（经口）：无资料 LD50（经皮）：无资料 LC50（吸入）：无资料	

	皮肤刺激性或腐蚀性：无资料
	眼睛刺激或腐蚀：无资料
	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	废弃处置方法：产品：如需求医，随手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：请参阅“废弃物处理”部分。
运输信息	联合国危险货物编号（UN）：1066
	联合国运输名称：压缩氮
	联合国危险性分类：2.2
	包装类别：不适用
	包装方法：采用钢质气瓶等压力容器包装。按照生产商推荐的方法进行包装。
	运输注意事项：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。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。钢瓶一般平放，并应将瓶口朝同一方向，不可交叉。采用钢瓶运输时必须戴好钢瓶上的安全帽。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。

附表 3-7 储能电解液

应急管理部化学品登记中心华南实验室
/South China Laboratory of National Registration Center for Chemicals, MEM

报告编号 /Report No. 240450170157-28

表 1 鉴定结果

第 1 页 共 2 页

基本信息	样品中文名称	储能电解液
	样品英文名称	/
	样品中文别名	/
	样品编号	24045031112
	样品接收日期	2024 年 04 月 30 日
	样品成分	N,N-二环己基碳二亚胺 538-75-0 1%；碳酸亚乙烯酯 872-36-6 2%；1,3-丙烷磺内酯 1120-71-4 2%；六氟磷酸锂 21324-40-3 6%；双氟草酸硼酸锂 409071-16-5 4%；碳酸乙烯酯 96-49-1 35%；碳酸二甲酯 616-38-6 25%；碳酸甲乙酯 623-53-0 25%
	样品状态	无色透明 液体 刺激性气味
	样品生产单位名称	合肥市赛纬电子材料有限公司
鉴定信息	鉴定项目	闭杯闪点
	鉴定结果	闭杯闪点：23℃。
以上鉴定项目的危险性分类建议		根据 GB30000.7-2013《化学品分类和标签规范第 7 部分：易燃液体》，本品属于易燃液体，类别 3。

编制（签字）：王承新

审批（签字）：

诺诚（深圳）安全科技有限公司

签发日期：2024 年 05 月 09 日

检测检验章

诺诚（深圳）安全科技
NRCC (Shenzhen) Safety Technology
深圳市宝安区福永街道鹏丰五路 2 号 A 栋
Blding A, No. 2, Tengfengwu Rd., Fuyong, Bao'an, Shenzhen

Tel: 86-755-27322216
service@nrccsafety.com
www.nrccsafety.com
Template Number:NS-TR851-0

化学品安全技术说明书 MSDS

二次锂离子电池电解液（储能电解液）

一、化学品及企业标识

物品名称： 二次锂离子电池电解液（储能电解液）

其他名称：无

建议用途及限制使用：用于锂离子电池电解液

制造商或供货商名称、地址及电话：合肥市赛纬电子材料有限公司 合肥市庐江县龙桥镇永安路 8 号

紧急联络电话： TEL：0551—83688728

二、危险性概述

物理化学危险：易燃液体

健康危害：吸入、口服或经皮肤吸收对身体有害，对皮肤有刺激性。其蒸气或雾对眼睛、黏膜和上呼吸道有刺激性。

环境危害：对环境有危害，对水体可造成污染。

GHS 危险性类别：易燃液体第 2 级、特定靶器官系统毒性第 2 类、腐蚀皮肤第 1 类、严重眼损伤第 1 类、急性毒性第 4 类- 经口、对水环境危害急性第 1 类

标签要素：

象形图：

警示语：危险

危险信息：易燃液体、引起皮肤刺激、引起严重的眼镜刺激、可能引起皮肤过敏性反应

危害防范措施：远离热源、火花、明火。使用不产生火花的工具作业。使用时佩戴防护用具、避免接触皮肤、眼睛，一 旦接触，立即用大量的清水冲洗后就医。

事故响应：如皮肤(或头发)沾染：立即脱掉所有沾染的衣服。用水清洗皮肤/淋浴。
火灾时：使用二氧化碳、泡沫灭火器灭火。
如发生皮肤刺激：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。
如仍觉眼刺激：求医/就诊。
如误吸入：将人转移到空气新鲜处，保持 呼吸舒适
体位。 如感觉不适，呼叫解毒中心/医生

安全储存：存放处须加锁。

废弃处置：按当地法规处置内装物/容器。

三、成分/组成信息

□□物质		☑混合物
物质成分之中英文名称	CAS 号	浓度或浓度范围(成分百分比)
碳酸乙烯酯(EC)	96-49-1	0 ~ 100
碳酸二甲酯(DMC)	616-38-6	0 ~ 100
碳酸甲乙酯(EMC)	623-53-0	0 ~ 100

工程控制方法：生产过程密闭，加强通风；工作场所应设置安全沐浴、眼冲洗设备。

个人防护设备：

呼吸防护：空气中的浓度超标时，佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。

手部防护：戴防苯耐油手套。

眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。

皮肤及身体防护：穿防静电工作服。

特殊防护措施：工作现场禁止吸烟、进食和饮水，工作前避免饮用酒精性饮料，工作后，进行就业前和定期的体检。 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。

九、理化特性

外观（物质状态、颜色等）：无色液体	气味：刺激性
嗅觉阈值：/	熔点：-30 ~ -20℃
pH 值：4~7	沸点/沸点范围：110 ~ 130℃
易燃性（固体、气体）：易燃液体	闪火点：23~26℃
分解温度：/	爆炸界限%(V/V)：下限 < 10%
自燃温度：/	蒸气密度：/

蒸气压：/	溶解度：可溶于多数有机溶剂
密度：1.21 ~ 1.23g/cm3	挥发速率：/
辛醇 / 水分配系数（log Kow）：/	

十、稳定性及反应性

稳定性：常温常压下稳定。

危害反应：遇高热、明火燃烧。

应避免的条件：高热、火源。

不相容的物质：氧化剂、还原剂、强酸、强碱、潮湿空气和水。

危害分解物：氢氟酸、一氧化碳、二氧化碳。

十一、毒理学信息

急性毒性：摄入会导致灼烧感、恶心、呕吐、腹痛等症状

皮肤刺激或腐蚀：长期或反复接触本物质可能引起皮肤刺激，接触后可出现皮肤发红、肿胀、水疱形成、脱皮和皮肤肥 厚。

眼睛刺激或腐蚀：本物质可能引起眼睛严重刺激，导致明显的炎症。多次或持续接触刺激物能导致结膜炎。

呼吸或皮肤过敏：无资料。

生殖细胞突变性：无资料。

致癌性：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：吸入会导致咳嗽、咽喉疼痛、烧伤；眼睛接触会导致刺激、疼痛、烧伤。

毒代动力学、代谢和分布信息：无资料。

十二、生态学信息

生态毒性：该物质对环境有危害，应特别注意对水体的污染。

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

十三、废弃处置

废弃处置方法：处置前应参阅国家和地方有关法规。废物储存参见“七、安全处置与储存方法”采用控制焚烧法处置	
残余废弃物:回收利用或者交由具有相关资质的单位处理。	
受污染的容器和包装：建议回收利用；若不能回收，交由具有相关资质的单位处理。	
废弃注意事项：处置前参阅国家和地方法规，不可排入环境。撤离非相关人员；操作人员按要求穿戴防护用具，避免直 接接触，在通风条件下进行废弃处置。	
十四、运输信息	
联合国危险货物编号（UN 号）：UN1992	
联合国运输名称：无资料	
运输危害分类：第 3 级易燃液体	
包装类别：II	
海洋污染物（是/否）：是	
特殊运送方法及注意事项：金属桶（罐）包装，防日晒、防雨淋，搬运过程中轻装轻卸，防倒置、挤压。	
十五、法规信息	
法规信息：化学危险物品安全管理条例、化学危险物品安全管理条例实施细则等	
十六、其他信息	
参考文献	《化学品安全技术说明书编写指南》GB/T 17519-2013 《化学品安全技术说明书内容和项目顺序》GB/T 16483-2008 《化学品安全标签编写规定》GB 15258-2009 《基于 GHS 的化学品标签规范》GB/T 22234-2008 《危险化学品目录》（2018 版） 《化学品安全卫生综合信息系统》（1.2 版，国家化学品登记注册中心，2003 年出版） 《新编危险物品安全手册》（化学工业出版社）
制表单位	名称：合肥市赛纬电子材料有限公司
	地址：合肥市庐江县龙桥镇永安路 8 号
	电话：0551—83688728
修改说明	本 SDS 按照《化学品安全技术说明书、内容和项目顺序》（GB/T16483-2008)标准编制。
免责声	本 SDS 的信息仅适用于所指定的产品，除非特别指明，对于本产品与其他物质的混合物等情况不适用。本

明	SDS 只为那些受过适当专业训练的该产品的使用人员提供产品使用安全方面的资料。本 SDS 的使用者，在特 殊的使用条件下必须对该 SDS 的适用性作出独立判断。在特殊的使用场合下，由于使用本 SDS 所导致的伤 害，本 SDS 的编写单位将不负任何责任。

附表 3-8 三元电解液

/South China Laboratory of National Registration Center for Chemicals, MEM

表 1 鉴定结果 第 1 页 共 2 页

基本信息	样品中文名称	三元电解液
	样品英文名称	/
	样品中文别名	/
	样品编号	24045032113
	样品接收日期	2024 年 04 月 30 日
	样品成分	碳酸乙烯亚乙酯 4427-96-7 1%；碳酸亚乙烯酯 872-36-6 2%；1,3-丙烷磺内酯 1120-71-4 2%；六氟磷酸锂 21324-40-3 10%；二氟磷酸锂 24389-25-1 5%；碳酸乙烯酯 96-49-1 35%；碳酸二甲酯 616-38-6 15%；碳酸甲乙酯 623-53-0 20%；碳酸二乙酯 105-58-8 10%
	样品状态	无色透明 液体 刺激性气味
	样品生产单位名称	合肥市赛纬电子材料有限公司
鉴定信息	鉴定项目	闭杯闪点
	鉴定结果	闭杯闪点：26℃。
以上鉴定项目的危险性分类建议		根据 GB30000.7-2013《化学品分类和标签规范第 7 部分：易燃液体》，本品属于易燃液体，类别 3。

编制（签字）：王承新 审批（签字）：

诺诚（深圳）安全科技有限公司

签发日期：2024 年 05 月 09 日

检测检验章

诺诚（深圳）安全科技
NRCC (Shenzhen) Safety Technology
深圳市宝安区福永街道凤丰五路 2 号 A 栋
Bldng A, No. 2, Tangfengwu 2rd., Fuyong, Baoan, Shenzhen

Tel: 86-755-27322215
service@nrccsafety.com
www.nrccsafety.com
Template Number: NSc-FR31e1

化学品安全技术说明书 MSDS

二次锂离子电池电解液（三元电解液）

一、化学品及企业标识

物品名称： 二次锂离子电池电解液（三元电解液）

其他名称：无

建议用途及限制使用：用于锂离子电池电解液

制造商或供货商名称、地址及电话：合肥市赛纬电子材料有限公司 合肥市庐江县龙桥镇永安路 8 号

紧急联络电话： TEL：0551—83688728

二、危险性概述

物理化学危险：易燃液体

健康危害：吸入、口服或经皮肤吸收对身体有害，对皮肤有刺激性。其蒸气或雾对眼睛、黏膜和上呼吸道有刺激性。

环境危害：对环境有危害，对水体可造成污染。

GHS 危险性类别：易燃液体第 3 级、特定靶器官系统毒性第 2 类、腐蚀皮肤第 1 类、严重眼损伤第 1 类、急性毒性第 4 类- 经口、对谁环境危害急性第 1 类

标签要素：

象形图：

警示语：危险

危险信息：易燃液体、引起皮肤刺激、引起严重的眼镜刺激、可能引起皮肤过敏性反应

危害防范措施：远离热源、火花、明火。使用不产生火花的工具作业。使用时佩戴防护用具、避免接触皮肤、眼睛，一 旦接触，立即用大量的清水冲洗后就医。

事故响应：如皮肤(或头发)沾染：立即脱掉所有沾染的衣服。用水清洗皮肤/淋浴。
火灾时：使用二氧化碳、泡沫灭火器灭火。
如发生皮肤刺激：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。
如仍觉眼刺激：求医/就诊。
如误吸入：将人转移到空气新鲜处，保持 呼吸舒适
体位。 如感觉不适，呼叫解毒中心/医生

安全储存：存放处须加锁。

废弃处置：按当地法规处置内装物/容器。

三、成分/组成信息

□物质		☑混合物
物质成分之中英文名称	CAS 号	浓度或浓度范围(成分百分比)
碳酸乙烯酯(EC)	96-49-1	0 ~ 100
碳酸二甲酯(DMC)	616-38-6	0 ~ 100
碳酸甲乙酯(EMC)	623-53-0	0 ~ 100
碳酸二乙酯(DEC)	105-58-8	0 ~ 100
六氟磷酸锂(LiPF6)	21324-40-3	0 ~ 20
碳酸亚乙烯酯(VC)	872-36-6	< 5
氟代碳酸乙烯酯(FEC)	114435-02-8	< 5
添加剂	/	< 10

四、急救措施

不同暴露途径之急救方法：
吸入：将伤者转移到空气新鲜的地方，并把不舒畅的衣服部分敞开使之通畅。擤鼻子漱口；出现休克时，使之吸入氧气 （不要进行口多口人工呼吸）。
皮肤接触：把接触到皮肤的地方用清水直接冲洗，然后涂抹氟酸软膏并再次冲洗，重复清洗。
眼睛接触：直接用大量清水进行彻底的清洗至少 15 分钟；眼睑用手指扳开，让眼球四周转动，不用力擦眼睛，然后立刻 接受眼科医生的治疗。
食入：漱口，禁止催吐。立即就医。

接触该化学品的主要症状和对健康的影响：吸入、口服或经皮肤吸收对身体有害。本品对皮肤有刺激性。其蒸气或雾对 眼睛、黏膜和上呼吸道有刺激性，对肝脏、肾脏和骨骼有损害。

对施救者的忠告：穿防护服，佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。

对医生的特别提示：无资料
五、消防措施
适用灭火剂：沙土、泡沫、干粉、二氧化碳。
灭火时可能遭遇之特殊危害：产品遇明火、高热易燃。在火场中，受热的容器有爆炸的危险。
特殊灭火程序：无
消防人员之特殊防护设备：穿防护服，佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。
六、泄露应急处理
作业人员防护措施、防护装备和应急处置程序：迅速撤离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自给正压式呼吸器，穿消防防护服。不要直接接触泄漏物。
环境保护措施：尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。
泄漏化学品的收容、清除方法及所使用的处置材料：小量泄漏：用沙土、蛭石或其它惰性材料吸收。收集运至空旷的地 方掩埋、蒸发、或焚烧。大量泄漏；构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气危害。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。
防止发生次生危害的预防措施：防止泄漏物未经处理排入环境。
七、安全处置与储存方法
操作处置：密闭操作，全面通风。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），戴安全防护眼镜，穿防静电工作服，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。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。
储存：储存于阴凉、干燥、通风良好的不燃仓内。远离火种、热源。防止阳光直射。保持容器密封。储存间内的照明、 通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。罐储时要有防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。搬 运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。
八、接触控制/个人防护
容许浓度：无资料
工程控制方法：生产过程密闭，加强通风；工作场所应设置安全沐浴、眼冲洗设备。
个人防护设备：
呼吸防护：空气中的浓度超标时，佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。
手部防护：戴防苯耐油手套。

眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。	
皮肤及身体防护：穿防静电工作服。	
特殊防护措施：工作现场禁止吸烟、进食和饮水，工作前避免饮用酒精性饮料，工作后，进行就业前和定期的体检。 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。	
九、理化特性	
外观（物质状态、颜色等）：无色液体	气味：刺激性
嗅觉阈值：/	熔点：-30 ~ -20℃
pH 值：4~7	沸点/沸点范围：110 ~ 130℃
易燃性（固体、气体）：易燃液体	闪火点：26~28℃
分解温度：/	爆炸界限%(V/V)：下限 < 10%
自燃温度：/	蒸气密度：/
蒸气压：/	溶解度：可溶于多数有机溶剂
密度：1.21 ~ 1.23g/cm3	挥发速率：/
辛醇 / 水分配系数（log Kow）：/	
十、稳定性及反应性	
稳定性：常温常压下稳定。	
危害反应：遇高热、明火燃烧。	
应避免的条件：高热、火源。	
不相容的物质：氧化剂、还原剂、强酸、强碱、潮湿空气和水。	
危害分解物：氢氟酸、一氧化碳、二氧化碳。	
十一、毒理学信息	
急性毒性：摄入会导致灼烧感、恶心、呕吐、腹痛等症状	
皮肤刺激或腐蚀：长期或反复接触本物质可能引起皮肤刺激，接触后可出现皮肤发红、肿胀、水疱形成、脱皮和皮肤肥 厚。	
眼睛刺激或腐蚀：本物质可能引起眼睛严重刺激，导致明显的炎症。多次或持续接触刺激物能导致结膜炎。	
呼吸或皮肤过敏：无资料。	
生殖细胞突变性：无资料。	
致癌性：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：吸入会导致咳嗽、咽喉疼痛、烧伤；眼睛接触会导致刺激、疼痛、烧伤。
毒代动力学、代谢和分布信息：无资料。
十二、生态学信息
生态毒性：该物质对环境有危害，应特别注意对水体的污染。
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
十三、废弃处置
废弃处置方法：处置前应参阅国家和地方有关法规。废物储存参见“七、安全处置与储存方法”采用控制焚烧法处置
残余废弃物:回收利用或者交由具有相关资质的单位处理。
受污染的容器和包装：建议回收利用；若不能回收，交由具有相关资质的单位处理。
废弃注意事项：处置前参阅国家和地方法规，不可排入环境。撤离非相关人员；操作人员按要求穿戴防护用具，避免直 接接触，在通风条件下进行废弃处置。
十四、运输信息
联合国危险货物编号（UN 号）：UN1992
联合国运输名称：无资料
运输危害分类：第 3 级易燃液体
包装类别：II
海洋污染物（是/否）：是
特殊运送方法及注意事项：金属桶（罐）包装，防日晒、防雨淋，搬运过程中轻装轻卸，防倒置、挤压。
十五、法规信息
法规信息：化学危险物品安全管理条例、化学危险物品安全管理条例实施细则等
十六、其他信息

参考文献	《化学品安全技术说明书编写指南》GB/T 17519-2013 《化学品安全技术说明书内容和项目顺序》GB/T 16483-2008 《化学品安全标签编写规定》GB 15258-2009 《基于 GHS 的化学品标签规范》GB/T 22234-2008 《危险化学品目录》（2018 版） 《化学品安全卫生综合信息系统》（1.2 版，国家化学品登记注册中心，2003 年出版） 《新编危险物品安全手册》（化学工业出版社）
制表单位	名称：合肥市赛纬电子材料有限公司
	地址：合肥市庐江县龙桥镇永安路 8 号
	电话：0551—83688728
修改说明	本 SDS 按照《化学品安全技术说明书、内容和项目顺序》（GB/T16483-2008)标准编制。
免责声明	本 SDS 的信息仅适用于所指定的产品，除非特别指明，对于本产品与其他物质的混合物等情况不适用。本 SDS 只为那些受过适当专业训练的该产品的使用人员提供产品使用安全方面的资料。本 SDS 的使用者，在特 殊的使用条件下必须对该 SDS 的适用性作出独立判断。在特殊的使用场合下，由于使用本 SDS 所导致的伤 害，本 SDS 的编写单位将不负任何责任。

附表 3-9 磷酸铁锂电解液

应急管理部化学品登记中心华南实验室
/South China Laboratory of National Registration Center for Chemicals, MEM

报告编号 /Report No. 240450160152-28

表 1 鉴定结果

第 1 页 共 3 页

基本信息	样品中文名称	磷酸铁锂电解液	
	样品英文名称	/	
	样品中文别名	/	
	样品编号	24045033113	
	样品接收日期	2024 年 04 月 30 日	
	样品成分	环己基苯 827-52-1 1%；碳酸亚乙烯酯 872-36-6 1%；1,3-丙烷磺内酯 1120-71-4 2%；六氟磷酸锂 21324-40-3 8%；双氟磺酰亚胺锂 171611-11-3 3%；碳酸乙烯酯 96-49-1 30%；碳酸二甲酯 616-38-6 20%；碳酸甲乙酯 623-53-0 20%；碳酸二乙酯 105-58-8 10%；碳酸丙烯酯 108-32-7 5%	
	样品状态	无色透明 液体 刺激性气味	
	样品生产单位名称	合肥市赛纬电子材料有限公司	
鉴定信息	鉴定项目	闭杯闪点	初沸点
	鉴定结果	闭杯闪点：20℃	初沸点：82℃
以上鉴定项目的危险性分类建议		根据 GB30000.7-2013《化学品分类和标签规范 第 7 部分：易燃液体》，本品属于：易燃液体，类别 2。	

编制（签字）：王承新

审批（签字）：

诺诚（深圳）安全科技有限公司

签发日期：2024 年 05 月 09 日

检测检验章

化学品安全技术说明书 MSDS

二次锂离子电池电解液（磷酸铁锂电解液）

一、化学品及企业标识

物品名称： 二次锂离子电池电解液（磷酸铁锂电解液）

其他名称：无

建议用途及限制使用：用于锂离子电池电解液

制造商或供货商名称、地址及电话：合肥市赛纬电子材料有限公司 合肥市庐江县龙桥镇永安路 8 号

紧急联络电话： TEL：0551—83688728

二、危险性概述

物理化学危险：易燃液体

健康危害：吸入、口服或经皮肤吸收对身体有害，对皮肤有刺激性。其蒸气或雾对眼睛、黏膜和上呼吸道有刺激性。

环境危害：对环境有危害，对水体可造成污染。

GHS 危险性类别：易燃液体第 2 级、特定靶器官系统毒性第 2 类、腐蚀皮肤第 1 类、严重眼损伤第 1 类、急性毒性第 4 类- 经口、对水环境危害急性第 1 类

标签要素：

象形图：

警示语：危险

危险信息：易燃液体、引起皮肤刺激、引起严重的眼镜刺激、可能引起皮肤过敏性反应

危害防范措施：远离热源、火花、明火。使用不产生火花的工具作业。使用时佩戴防护用具、避免接触皮肤、眼睛，一 旦接触，立即用大量的清水冲洗后就医。

事故响应：如皮肤(或头发)沾染：立即脱掉所有沾染的衣服。用水清洗皮肤/淋浴。
火灾时：使用二氧化碳、泡沫灭火器灭火。
如发生皮肤刺激：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。
如仍觉眼刺激：求医/就诊。
如误吸入：将人转移到空气新鲜处，保持 呼吸舒适
体位。 如感觉不适，呼叫解毒中心/医生

安全储存：存放处须加锁。

废弃处置：按当地法规处置内装物/容器。

三、成分/组成信息

□物质		☑混合物
物质成分之中英文名称	CAS 号	浓度或浓度范围(成分百分比)
碳酸乙烯酯(EC)	96-49-1	0 ~ 100
碳酸二甲酯(DMC)	616-38-6	0 ~ 100
碳酸甲乙酯(EMC)	623-53-0	0 ~ 100
丙酸乙酯(EP)	105-37-3	0 ~ 100
六氟磷酸锂(LiPF6)	21324-40-3	0 ~ 20
碳酸亚乙烯酯(VC)	872-36-6	< 5
氟代碳酸乙烯酯(FEC)	114435-02-8	< 5
添加剂	/	< 10

四、急救措施

不同暴露途径之急救方法：
吸入：将伤者转移到空气新鲜的地方，并把不舒畅的衣服部分敞开使之通畅。擤鼻子漱口；出现休克时，使之吸入氧气 （不要进行口多口人工呼吸）。
皮肤接触：把接触到皮肤的地方用清水直接冲洗，然后涂抹氟酸软膏并再次冲洗，重复清洗。
眼睛接触：直接用大量清水进行彻底的清洗至少 15 分钟；眼睑用手指扳开，让眼球四周转动，不用力擦眼睛，然后立刻 接受眼科医生的治疗。
食入：漱口，禁止催吐。立即就医。

接触该化学品的主要症状和对健康的影响：吸入、口服或经皮肤吸收对身体有害。本品对皮肤有刺激性。其蒸气或雾对 眼睛、黏膜和上呼吸道有刺激性，对肝脏、肾脏和骨骼有损害。

对施救者的忠告：穿防护服，佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。

对医生的特别提示：无资料
五、消防措施
适用灭火剂：沙土、泡沫、干粉、二氧化碳。
灭火时可能遭遇之特殊危害：产品遇明火、高热易燃。在火场中，受热的容器有爆炸的危险。
特殊灭火程序：无
消防人员之特殊防护设备：穿防护服，佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。
六、泄露应急处理
作业人员防护措施、防护装备和应急处置程序：迅速撤离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自给正压式呼吸器，穿消防防护服。不要直接接触泄漏物。
环境保护措施：尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。
泄漏化学品的收容、清除方法及所使用的处置材料：小量泄漏：用沙土、蛭石或其它惰性材料吸收。收集运至空旷的地 方掩埋、蒸发、或焚烧。大量泄漏；构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气危害。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。
防止发生次生危害的预防措施：防止泄漏物未经处理排入环境。
七、安全处置与储存方法
操作处置：密闭操作，全面通风。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），戴安全防护眼镜，穿防静电工作服，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。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。
储存：储存于阴凉、干燥、通风良好的不燃仓内，温度 0-10℃。远离火种、热源。防止阳光直射。保持容器密封。储存间内的照明、 通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。罐储时要有防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。搬 运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。
八、接触控制/个人防护
容许浓度：无资料
工程控制方法：生产过程密闭，加强通风；工作场所应设置安全沐浴、眼冲洗设备。
个人防护设备：
呼吸防护：空气中的浓度超标时，佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。
手部防护：戴防苯耐油手套。

眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。	
皮肤及身体防护：穿防静电工作服。	
特殊防护措施：工作现场禁止吸烟、进食和饮水，工作前避免饮用酒精性饮料，工作后，进行就业前和定期的体检。 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。	
九、理化特性	
外观（物质状态、颜色等）：无色液体	气味：刺激性
嗅觉阈值：/	熔点：-30 ~ -20℃
pH 值：4~7	沸点/沸点范围：110 ~ 130℃
易燃性（固体、气体）：易燃液体	闪火点：20~26℃
分解温度：/	爆炸界限%(V/V)：下限 < 10%
自燃温度：/	蒸气密度：/
蒸气压：/	溶解度：可溶于多数有机溶剂
密度：1.21 ~ 1.23g/cm3	挥发速率：/
辛醇 / 水分配系数（log Kow）：/	
十、稳定性及反应性	
稳定性：常温常压下稳定。	
危害反应：遇高热、明火燃烧。	
应避免的条件：高热、火源。	
不相容的物质：氧化剂、还原剂、强酸、强碱、潮湿空气和水。	
危害分解物：氢氟酸、一氧化碳、二氧化碳。	
十一、毒理学信息	
急性毒性：摄入会导致灼烧感、恶心、呕吐、腹痛等症状	
皮肤刺激或腐蚀：长期或反复接触本物质可能引起皮肤刺激，接触后可出现皮肤发红、肿胀、水疱形成、脱皮和皮肤肥 厚。	
眼睛刺激或腐蚀：本物质可能引起眼睛严重刺激，导致明显的炎症。多次或持续接触刺激物能导致结膜炎。	
呼吸或皮肤过敏：无资料。	
生殖细胞突变性：无资料。	
致癌性：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：吸入会导致咳嗽、咽喉疼痛、烧伤；眼睛接触会导致刺激、疼痛、烧伤。
毒代动力学、代谢和分布信息：无资料。
十二、生态学信息
生态毒性：该物质对环境有危害，应特别注意对水体的污染。
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
十三、废弃处置
废弃处置方法：处置前应参阅国家和地方有关法规。废物储存参见“七、安全处置与储存方法”采用控制焚烧法处置
残余废弃物:回收利用或者交由具有相关资质的单位处理。
受污染的容器和包装：建议回收利用；若不能回收，交由具有相关资质的单位处理。
废弃注意事项：处置前参阅国家和地方法规，不可排入环境。撤离非相关人员；操作人员按要求穿戴防护用具，避免直 接接触，在通风条件下进行废弃处置。
十四、运输信息
联合国危险货物编号（UN 号）：UN1992
联合国运输名称：无资料
运输危害分类：第 3 级易燃液体
包装类别：II
海洋污染物（是/否）：是
特殊运送方法及注意事项：金属桶（罐）包装，防日晒、防雨淋，搬运过程中轻装轻卸，防倒置、挤压。
十五、法规信息
法规信息：化学危险物品安全管理条例、化学危险物品安全管理条例实施细则等
十六、其他信息

参考文献	《化学品安全技术说明书编写指南》GB/T 17519-2013 《化学品安全技术说明书内容和项目顺序》GB/T 16483-2008 《化学品安全标签编写规定》GB 15258-2009 《基于 GHS 的化学品标签规范》GB/T 22234-2008 《危险化学品目录》（2018 版） 《化学品安全卫生综合信息系统》（1.2 版，国家化学品登记注册中心，2003 年出版） 《新编危险物品安全手册》（化学工业出版社）
制表单位	名称：合肥市赛纬电子材料有限公司
	地址：合肥市庐江县龙桥镇永安路 8 号
	电话：0551—83688728
修改说明	本 SDS 按照《化学品安全技术说明书、内容和项目顺序》（GB/T16483-2008)标准编制。
免责声明	本 SDS 的信息仅适用于所指定的产品，除非特别指明，对于本产品与其他物质的混合物等情况不适用。本 SDS 只为那些受过适当专业训练的该产品的使用人员提供产品使用安全方面的资料。本 SDS 的使用者，在特 殊的使用条件下必须对该 SDS 的适用性作出独立判断。在特殊的使用场合下，由于使用本 SDS 所导致的伤 害，本 SDS 的编写单位将不负任何责任。

附表 3-10 数码电解液

应急管理部化学品登记中心华南实验室
/South China Laboratory of National Registration Center for Chemicals, MEM

报告编号 /Report No. 240450140142-28

表 1 鉴定结果

第 1 页 共 2 页

基本信息	样品中文名称	数码电解液
	样品英文名称	/
	样品中文别名	/
	样品编号	24045030112
	样品接收日期	2024 年 04 月 30 日
	样品成分	碳酸亚乙烯酯 872-36-6 2%；1,3-丙烷磺内酯 1120-71-4 2%；六氟磷酸锂 21324-40-3 8%；双氟磺酰亚胺锂 171611-11-3 2%；碳酸乙烯酯 96-49-1 30%；碳酸二甲酯 616-38-6 25%；碳酸甲乙酯 623-53-0 30%；丙酸乙酯 105-37-3 1%
	样品状态	无色透明 液体 刺激性气味
	样品生产单位名称	合肥市赛纬电子材料有限公司
鉴定信息	鉴定项目	闭杯闪点
	鉴定结果	闭杯闪点：26℃。
以上鉴定项目的危险性分类建议		根据 GB30000.7-2013《化学品分类和标签规范第 7 部分：易燃液体》，本品属于易燃液体，类别 3。

编制（签字）：王承新

审批（签字）：

诺诚（深圳）安全科技有限公司

签发日期：2024 年 05 月 09 日

检测检验章

化学品安全技术说明书 MSDS

二次锂离子电池电解液（数码电解液）

一、化学品及企业标识

物品名称： 二次锂离子电池电解液（数码电解液）

其他名称：无

建议用途及限制使用：用于锂离子电池电解液

制造商或供货商名称、地址及电话：合肥市赛纬电子材料有限公司 合肥市庐江县龙桥镇永安路 8 号

紧急联络电话： TEL：0551—83688728

二、危险性概述

物理化学危险：易燃液体

健康危害：吸入、口服或经皮肤吸收对身体有害，对皮肤有刺激性。其蒸气或雾对眼睛、黏膜和上呼吸道有刺激性。

环境危害：对环境有危害，对水体可造成污染。

GHS 危险性类别：易燃液体第 3 级、特定靶器官系统毒性第 2 类、腐蚀皮肤第 1 类、严重眼损伤第 1 类、急性毒性第 4 类- 经口、对水环境危害急性第 1 类

标签要素：

象形图：

警示语：危险

危险信息：易燃液体、引起皮肤刺激、引起严重的眼镜刺激、可能引起皮肤过敏性反应

危害防范措施：远离热源、火花、明火。使用不产生火花的工具作业。使用时佩戴防护用具、避免接触皮肤、眼睛，一 旦接触，立即用大量的清水冲洗后就医。

事故响应：如皮肤(或头发)沾染：立即脱掉所有沾染的衣服。用水清洗皮肤/淋浴。
火灾时：使用二氧化碳、泡沫灭火器灭火。
如发生皮肤刺激：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。
如仍觉眼刺激：求医/就诊。
如误吸入：将人转移到空气新鲜处，保持 呼吸舒适
体位。 如感觉不适，呼叫解毒中心/医生

安全储存：存放处须加锁。

废弃处置：按当地法规处置内装物/容器。

三、成分/组成信息

□物质		☑混合物
物质成分之中英文名称	CAS 号	浓度或浓度范围(成分百分比)
碳酸乙烯酯(EC)	96-49-1	0 ~ 100
碳酸二甲酯(DMC)	616-38-6	0 ~ 100
碳酸甲乙酯(EMC)	623-53-0	0 ~ 100
丙酸乙酯(EP)	105-37-3	0 ~ 100
六氟磷酸锂(LiPF6)	21324-40-3	0 ~ 20
碳酸亚乙烯酯(VC)	872-36-6	< 5
氟代碳酸乙烯酯(FEC)	114435-02-8	< 5
添加剂	/	< 10

四、急救措施

不同暴露途径之急救方法：
吸入：将伤者转移到空气新鲜的地方，并把不舒畅的衣服部分敞开使之通畅。擤鼻子漱口；出现休克时，使之吸入氧气 （不要进行口多口人工呼吸）。
皮肤接触：把接触到皮肤的地方用清水直接冲洗，然后涂抹氟酸软膏并再次冲洗，重复清洗。
眼睛接触：直接用大量清水进行彻底的清洗至少 15 分钟；眼睑用手指扳开，让眼球四周转动，不用力擦眼睛，然后立刻 接受眼科医生的治疗。
食入：漱口，禁止催吐。立即就医。

接触该化学品的主要症状和对健康的影响：吸入、口服或经皮肤吸收对身体有害。本品对皮肤有刺激性。其蒸气或雾对 眼睛、黏膜和上呼吸道有刺激性，对肝脏、肾脏和骨骼有损害。

对施救者的忠告：穿防护服，佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。

对医生的特别提示：无资料
五、消防措施
适用灭火剂：沙土、泡沫、干粉、二氧化碳。
灭火时可能遭遇之特殊危害：产品遇明火、高热易燃。在火场中，受热的容器有爆炸的危险。
特殊灭火程序：无
消防人员之特殊防护设备：穿防护服，佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。
六、泄露应急处理
作业人员防护措施、防护装备和应急处置程序：迅速撤离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自给正压式呼吸器，穿消防防护服。不要直接接触泄漏物。
环境保护措施：尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。
泄漏化学品的收容、清除方法及所使用的处置材料：小量泄漏：用沙土、蛭石或其它惰性材料吸收。收集运至空旷的地 方掩埋、蒸发、或焚烧。大量泄漏；构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气危害。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。
防止发生次生危害的预防措施：防止泄漏物未经处理排入环境。
七、安全处置与储存方法
操作处置：密闭操作，全面通风。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），戴安全防护眼镜，穿防静电工作服，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。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。
储存：储存于阴凉、干燥、通风良好的不燃仓内。远离火种、热源。防止阳光直射。保持容器密封。储存间内的照明、 通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。罐储时要有防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。搬 运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。
八、接触控制/个人防护
容许浓度：无资料
工程控制方法：生产过程密闭，加强通风；工作场所应设置安全沐浴、眼冲洗设备。
个人防护设备：
呼吸防护：空气中的浓度超标时，佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。
手部防护：戴防苯耐油手套。

眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。	
皮肤及身体防护：穿防静电工作服。	
特殊防护措施：工作现场禁止吸烟、进食和饮水，工作前避免饮用酒精性饮料，工作后，进行就业前和定期的体检。 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。	
九、理化特性	
外观（物质状态、颜色等）：无色液体	气味：刺激性
嗅觉阈值：/	熔点：-30 ~ -20℃
pH 值：4~7	沸点/沸点范围：110 ~ 130℃
易燃性（固体、气体）：易燃液体	闪火点：26~28℃
分解温度：/	爆炸界限%(V/V)：下限 < 10%
自燃温度：/	蒸气密度：/
蒸气压：/	溶解度：可溶于多数有机溶剂
密度：1.21 ~ 1.23g/cm3	挥发速率：/
辛醇 / 水分配系数（log Kow）：/	
十、稳定性及反应性	
稳定性：常温常压下稳定。	
危害反应：遇高热、明火燃烧。	
应避免的条件：高热、火源。	
不相容的物质：氧化剂、还原剂、强酸、强碱、潮湿空气和水。	
危害分解物：氢氟酸、一氧化碳、二氧化碳。	
十一、毒理学信息	
急性毒性：摄入会导致灼烧感、恶心、呕吐、腹痛等症状	
皮肤刺激或腐蚀：长期或反复接触本物质可能引起皮肤刺激，接触后可出现皮肤发红、肿胀、水疱形成、脱皮和皮肤肥 厚。	
眼睛刺激或腐蚀：本物质可能引起眼睛严重刺激，导致明显的炎症。多次或持续接触刺激物能导致结膜炎。	
呼吸或皮肤过敏：无资料。	
生殖细胞突变性：无资料。	
致癌性：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：吸入会导致咳嗽、咽喉疼痛、烧伤；眼睛接触会导致刺激、疼痛、烧伤。
毒代动力学、代谢和分布信息：无资料。
十二、生态学信息
生态毒性：该物质对环境有危害，应特别注意对水体的污染。
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
十三、废弃处置
废弃处置方法：处置前应参阅国家和地方有关法规。废物储存参见“七、安全处置与储存方法”采用控制焚烧法处置
残余废弃物:回收利用或者交由具有相关资质的单位处理。
受污染的容器和包装：建议回收利用；若不能回收，交由具有相关资质的单位处理。
废弃注意事项：处置前参阅国家和地方法规，不可排入环境。撤离非相关人员；操作人员按要求穿戴防护用具，避免直 接接触，在通风条件下进行废弃处置。
十四、运输信息
联合国危险货物编号（UN 号）：UN1992
联合国运输名称：无资料
运输危害分类：第 3 级易燃液体
包装类别：II
海洋污染物（是/否）：是
特殊运送方法及注意事项：金属桶（罐）包装，防日晒、防雨淋，搬运过程中轻装轻卸，防倒置、挤压。
十五、法规信息
法规信息：化学危险物品安全管理条例、化学危险物品安全管理条例实施细则等
十六、其他信息

参考文献	《化学品安全技术说明书编写指南》GB/T 17519-2013 《化学品安全技术说明书内容和项目顺序》GB/T 16483-2008 《化学品安全标签编写规定》GB 15258-2009 《基于 GHS 的化学品标签规范》GB/T 22234-2008 《危险化学品目录》（2018 版） 《化学品安全卫生综合信息系统》（1.2 版，国家化学品登记注册中心，2003 年出版） 《新编危险物品安全手册》（化学工业出版社）
制表单位	名称：合肥市赛纬电子材料有限公司
	地址：合肥市庐江县龙桥镇永安路 8 号
	电话：0551—83688728
修改说明	本 SDS 按照《化学品安全技术说明书、内容和项目顺序》（GB/T16483-2008)标准编制。
免责声明	本 SDS 的信息仅适用于所指定的产品，除非特别指明，对于本产品与其他物质的混合物等情况不适用。本 SDS 只为那些受过适当专业训练的该产品的使用人员提供产品使用安全方面的资料。本 SDS 的使用者，在特 殊的使用条件下必须对该 SDS 的适用性作出独立判断。在特殊的使用场合下，由于使用本 SDS 所导致的伤 害，本 SDS 的编写单位将不负任何责任。

附表 3-11　硫酸乙烯酯

SunTec

依据　GB/T 17519-2013 编制
编号：SD20-02
编制日期：2022.08.20

硫酸乙烯酯安全技术说明

第 1 部分 化学品和企业信息

中文名称： 硫酸乙烯酯
化学名称： Ethylene sulfite　1,3,2-Dioxathiolane 2,2-dioxide
企业名称：河北兰泰材料股份有限公司
企业地址：河北省石家庄市栾城区经济开发区
电 话：0086-0311-85469575

第 2 部分　危险性描述

紧急状态： 白色固体，呈粉末状，容易形成扬尘，要注意保护措施，防止产品进入眼、口、鼻。
危险类别
根据 GHS，不属于危险物。根据欧盟 EC-67/548/EEC 条款，未被列为危险品。《中国危险化学品目录》未收录为危险品
标签要素
象形图：

防范说明：
•戴防护手套、防护眼镜。
•操作后彻底清洁皮肤。
•作业场所不得进食、饮水或吸烟。
【事故响应】
•如果食入，立即呼叫解毒中心或医生。
•如果进入眼睛，用水小心清洗几分钟。如戴隐形眼睛并且方便取出，取出隐形眼睛，继续冲洗。
•如果发生皮肤刺激，求医/就诊。
•如果感觉不适，呼救解毒中心或医生。
•收集泄漏物。
•火灾时，使用干粉、泡沫、二氧化碳灭火。
【安全储存】
•在凉凉、通风良好处储存。
•上锁保管。
【废弃处置】
•本品处理到得到批准的废物处理厂

第 3 部分 成分信息

组成部分： 硫酸乙烯酯
分子式： $C_2H_4O_4S$
CAS 号 ： 1072-53-3
用途： 用作锂离子电池电解液添加剂

第 4 部分 急救措施

吸入： 如果吸入，请将患者移到新鲜空气处，
误服： 切勿给失去知觉者嘴里喂食任何东西，用水漱口并及时就医。

皮肤接触：用大量的清水冲洗。
眼睛接触：用大量清水冲洗眼睛，严重者及时就医。

第 5 部分 消防措施

灭火方法及灭火剂：
用水雾,耐醇泡沫,干粉或二氧化碳灭火。消防人员的特殊保护设备如必要的话，戴自给式呼吸器去
灭火注意事项：
消防人员需全身消防服，佩戴便携式呼吸器。
隔离事故现场，禁止无关人员进入。
收容和处理消防污水，防止污染环境。

第 6 部分 泄漏应急措施

个人防范措施：
处理人员佩戴呼吸器，身着防护服。
避免灭火剂直接喷向产品，防止粉尘的生成。
环境预防措施：
不要让产物进入下水道。
清制和清除泄漏物的方法和材料：
可扫掉和铲掉，存放在合适的封闭的处理容器内。

第 7 部分 操作与存储

安全操作的注意事项：
操作人员需要经过专门的培训。
禁止在工作场所进食。
避免皮肤、眼睛直接接触。
避免与碱，热水接触。
在有粉尘生成的地方，提供合适的排风设备。
需要配备相应数量的泄漏处理设备。
存储注意事项：
远离热源、火种。
存储容器保持密闭，储存在干燥通风处。
建议长期贮存温度：0-10℃

第 8 部分 接触控制/安全防护

个人防护设备
呼吸系统
需防护粉尘损害，请使用 N95 型（US）或 P1 型（EN 143）防尘面具。
呼吸器使用经过测试并通过政府标准如 NIOSH（US）或 CEN（EU）的呼吸器和零件。
手戴手套取手套在使用前必须受检查。
请使用合适的方法脱除手套(不要接触手套外部表面，避免任何皮肤部位接触此产品
使用后请将被污染过的手套根据相关法律法规和有效的实验室规章程序谨慎处理，请清洗并吹干双手。
眼睛
请使用经官方标准如 NIOSH (美国) 或 EN 166(欧盟) 检测与批准的设备防护眼部。
身体
根据危险物质的类型，浓度和量，以及特定的工作场所来选择人体保护措施、防护设备的类型必须根据特定工作场所中的危险物的浓度和含量来选择。
一般卫生措施
根据常规工业卫生和安全使用规则来操作。

SunTec

按照 GBT 17519-2013 编制
编号：SD20-02
编制日期：2022.08.20

第 9 部分 物理/化学性质

外观晶体或结晶性粉末颜色：白色结晶
在温度或压力下的属性值
分子量 124.12 g/mol
分子式 $C_3H_4O_4S$
BP/BP 范围 无
MP/MP 范围 95 97 ℃
密度 1
闪点 无
折射率 无
水溶性 无

第 10 部分 稳定性和反应性

稳定性：
在推荐的贮存条件下是稳定的。
不稳定条件：无。
物料避免接触强氧化物。
危险分解产物：
危险分解产品在着火情况下，会生成有害分解产物。碳氧化物，硫氧化物。
危险聚合物：
危险聚合无资料

第 11 部分 毒理学信息

毒理学数据
急性毒性：无数据资料
皮肤腐蚀、刺激：无数据资料
眼损伤
呼吸道或皮肤过敏：
长期接触会引起皮肤过敏
致癌性：无数据资料
致畸性：无数据资料
特定的靶器官系统毒性（单次暴露）
无数据资料
特定的靶器官系统毒性(反复暴露)
无数据资料
暴露途径
途径结果
吸入可能有害，可能引起呼吸道刺激
误服有害
皮肤可能是有害的，可能引起皮肤刺激。
眼睛可能引起眼睛刺激。
附加说明
化学物质毒性作用登记：无数据资料

第 12 部分 生态效应

毒性无数据资料
持久存留性和降解性无数据资料
生物积累的潜在可能性
土壤中的迁移

PBT 和 vPvB 评价
无数据资料
其它不利的影响无数据资料

13. 处理考虑

将废弃产品交给处理公司处理。
包装可由专门的清洗公司清洗，可循环使用。

14. 运输信息

ADR/RID 欧洲负责公路运输的机构/欧洲负责铁路运输的机构
无危险货物
IMDG
非危险货物
IATA
非危险货物

15. 法规信息

《危险化学品目录（2015 年版）》未列入
《重点环境管理危险化学品目录》未列入
《易制爆危险化学品名录（2017 年版）》未列入
此安全技术说明书符合欧共体(EC) No. 1907/2006 条款的要求。

16. 其它信息

上述信息是正确的，但不包括全部，仅供参考。
本文档中的信息是基于我们目前的知识状态和适用于有关产品适当的安全防范措施。它并不代表保证了产品的任何属性。石家庄圣泰化工有限公司不对任何与上述产品接触造成的损害承担责任。

附表 3-12　1,6-亚己基二异氰酸酯（六亚甲基二异氰酸酯）

化学品安全技术说明书

WANNATE® HDI

万华化学集团股份有限公司

版本号:1.1

化学品安全技术说明书 - 按照GB / T 16483(2008) · GB / T 17519(2013)编制

危害警报代码：3

印刷日期: 15/10/2020

打印日期: 15/10/2020

LGHS/CHN/ZH-CHT

部分 1: 化学品及企业标识

产品名称

产品名称	WANNATE® HDI
别名	六亚甲基二异氰酸酯
正确运输名称	1,6 二异氰酸正己酯
其他识别方式	无资料

产品推荐及限制用途

相关确定用途	主要用于生产PU清漆和高档涂料，汽车修补漆，塑料涂料，高档木器漆，工业涂料和防腐涂料等及弹性体，胶粘剂，纺织整理剂等。

制造者、输入者或供应者

企业名称	万华化学集团股份有限公司

应急电话

物质/混合	中国物化制品管中心
应急电话：	+86 532-83889090
其他应急电话号码	+86 535-8203123

部分 2: 危险性概述

物质及混合物的分类

紧急情况概述

液体，可燃。
吸入有害性。
对眼睛有刺激性。
可引起呼吸道刺激。
对皮肤有刺激性
吸入可能会引起敏化。
跟皮肤接触可能会引起敏化。

危险性类别[1]	皮肤腐蚀/刺激类别2, 皮肤致敏物类别1, 严重眼损伤/眼刺激类别2, 呼吸道致敏物类别1, 急性吸入毒性类别4, 特异性靶器官毒性一次接触类别3
图例:	1. Chemwatch 危险鉴定; 2. 欧盟特点危险化学品目录; 3. EC Directive 1272/2008 - Annex VI - 等级分类

标签要素

GHS象形图	
信号词	危险

危险性说明

H315	造成皮肤刺激
H317	可能导致皮肤过敏反应

Continued...

CAS 号码	浓度或浓度范围 (质量分数 %)	组分
822-06-0	>99.5	1,6-二异氰酸己烷

部分 4: 急救措施

急救

眼睛接触	如果眼睛接触本产品： ▸ 立即睁开眼睛，用流动清水不断地进行冲洗， ▸ 轻轻不时地提起上、下眼睑，确保眼睛得到彻底的清洗， ▸ 继续冲洗眼睛，直到毒物信息中心或医生建议您停止，或者至少要保证冲洗15分钟， ▸ 立即把病人送到医院就医， ▸ 眼睛受伤后，隐形眼镜只能由受过专门训练的人员取下，
皮肤接触	如果发生皮肤接触： ▸ 立即脱去所有被污染的衣物，包括鞋袜， ▸ 用流动清水(如果可能，用肥皂)冲洗皮肤和头发； ▸ 如有刺激感，应当就医，
吸入	▸ 如果吸入烟气或燃烧产物，将患者转移出污染区， ▸ 使病人平躺，注意保暖和休息， ▸ 尽可能地在开始急救之前取出假牙等假体，以防堵塞呼吸道， ▸ 如果呼吸停止，要进行人工呼吸，最好使用带有防止病型或挥发型或袖珍囊罩型的人工呼吸器，必要时实行心肺复苏术， ▸ 立即把病人送到医院或就医，
食入	▸ 立即提供一杯水， ▸ 通常不需要急救，如有疑问，联系毒物信息中心或医生，

对保护施救者的忠告

对医生的特别提示

对于亚慢性和慢性暴露于异氰酸盐(类)：
▸ 本物质是强烈肺部致敏剂；即使无呼吸道过敏病史的病人中也可能发生支气管痉挛，
▸ 暴露后出现的临床症状包括呼吸道和胃肠道粘膜的刺激，
▸ 暴露后不久会发生结膜刺激，皮炎(发红，水疱伴有痒痛)和胃肠失调，
▸ 肺部症状包括咳嗽，烧灼，胸骨下疼痛和呼吸困难，
▸ 不同的异氰酸盐(酯)之间可有一定程度的交叉性过敏反应，
▸ 暴露后发生的最严重后果是非心原性肺水肿和支气管痉挛，应该给症状明显的病人氧气，支持呼吸并建立注射线，
▸ 可试用吸入性拟交感神经药(肾上腺素，叔丁喘宁)和类固醇类激素治疗哮喘，
▸ 食入中毒后，活性炭(1 g/kg)和导泻药(山梨糖醇或柠檬酸镁)可能有治疗作用，
▸ 角膜擦伤可用扩瞳药，全身镇痛药和局部抗生素(磺酰胺脂)治疗，
▸ 对于被氧化的工作人员无有效治疗方法，
Ellenhorn and Barceloux; Medical Toxicology
注：异氰酸盐（酯）能对暴露接触的人员导致呼吸道狭窄；严重性取决于浓度和暴露时间，它们会导致平滑肌收缩，引起支气管狭窄，急性肺功能变化(如FEV1 降低)不一定表明过敏，
Karol & Jin, Frontiers in Molecular Toxicology, pp 56-61, 1992

部分 5: 消防措施

灭火剂

▸ 少量水接触热的液体能剧烈反应，产生大量的，扬起聚胀的，热的粘性半固体泡沫，
▸ 在受限空间内灭火时会引起其它危害，
▸ 用大量水冷却能降低发生较急危害的风险，
▸ 泡沫，
▸ 化学干粉，
▸ BCF(当法规允许时)，
▸ 二氧化碳，
▸ 喷水或水雾 - 仅适用于大火，

特别危险性

火灾禁忌	▸ 避免被氧化剂，诸如硝酸盐，氧化性酸，含氯漂白粉，游泳池消毒氯等物质污染，因为可能引起着火，

灭火注意事项及防护措施

消防措施	▸ 通知消防队，并告知事故位置与危害特性， ▸ 仅在火灾时，佩戴呼吸设备及防护手套， ▸ 采取一切可能的措施防止溢出物进入下水道或水道， ▸ 采用适合于周围环境的灭火程序， ▸ 不要靠近可能的热的容器， ▸ 从有防护的位置喷水以使冷却暴露于火灾中的容器， ▸ 如果这么做安全的话，将容器从火场中移走， ▸ 使用后彻底清洗设备，
火灾/爆炸危害	▸ 可燃， ▸ 受热或接触明火构成中等程度火灾危险， ▸ 当加热到高温时，能扬建分解产生蒸气，增加容器压力，导致容器破裂而释放出易燃，剧毒的异氰酸酯蒸气， ▸ 燃烧时，能生成辛辣的黑色烟气和有毒烟雾， ▸ 燃烧时能产生微量剧毒的氰化氢(HCN)，有毒的氮氧化物(NOx)和一氧化碳， 燃烧产物包括： 二氧化碳 (CO_2) 氰氢酸 异氰酸酯 和少量的 氮氧化合物(NOx)

H318	造成严重眼刺激
H334	吸入可能导致过敏或哮喘病或呼吸困难
H331	吸入会中毒
H335	可引起呼吸道刺激

防范说明: 预防措施

P261	避免吸入蒸气/喷雾。
P271	只能在良好通风良好之处使用。
P280	戴防护手套/穿防护服/戴防护眼罩/戴防护面具。
P284	戴呼吸防护装置。
P272	受沾染的工作服不得带出工作场地。

防范说明: 事故响应

P304+P340	如误吸入：将受害人转移到空气新鲜处，保持呼吸舒适的休息姿势。
P342+P311	如有呼吸系统病症：呼叫解毒中心或医生。
P302+P352	如皮肤沾染：用大量肥皂和水清洗。
P305+P351+P338	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。
P333+P313	如发生皮肤刺激或皮疹：求医/就诊。
P337+P313	如仍觉眼刺激：求医/就诊。
P362+P364	脱掉所有沾染的衣服，清洗后方可重新使用。

防范说明: 安全储存

P403+P233	存放在通风良好的地方。保持容器密闭。
P405	存放处须加锁。

防范说明: 废弃处置

P501	处置内装物/容器按当地规章。

物质和化学危险

液体。可燃。
火灾产生有毒烟雾。
与水反应。
如果发生火灾或爆炸，绝不能吸入气雾。

健康危险

吸入	吸入本物质和正常生产时在中生成的气雾和(雾、烟)，可对身体产生有害作用并可能有害。 本物质能够对某些人造成呼吸道刺激。人体对该刺激的反应会造成进一步的肺损伤。 不认为普通人长期接触会引起对健康有害的影响(如基于动物试验所定)。然而，动物通过至少一个其它途径接触后出现了全身的有害作用，因此的工作措施保守符合预期的有害物质最低的水平。
食入	
皮肤接触	某些人皮肤接触本物质会引起炎症。 本物质能够加重原有的皮炎病症。 未加保护的伤口、擦伤的或发炎的皮肤会通过暴露于本物质。 延迟刺伤，即伤或病变处进入血液，可能产生全身损伤的有害作用。在使用该物质前应检查皮肤，确保任何擦伤处都得到合理的保护后才能使用该物质。
眼睛	本物质能刺激并损害某些人的眼睛。
慢性	长期接触呼吸道刺激物可能导致气管疾病，包括呼吸困难和相关全身性疾病。 与普通人群相比，某些人群吸入该物质史出现反应或发症。 某些人能皮肤接触该物质会引起免疫系统对该物质的反应。 有限的证据表明，反复长期暴露能可能会产生对皮肤、工作系统和肺的健康影响。 有呼吸道过敏反应等呼吸系统问题或加重该病的人员，应禁止从事涉及异氰酸酯的任何操作[OCTRADE-Bayer，APME] 异氰酸酯气会刺激呼吸道，引起咳症、肺部肿胀，气喘，严重暴露甚至不省人事或死亡。暗应系统症状可包括头痛、腰腿疼痛、软疲感，共济失调、昏迷、抑郁和衰 惊红，消化系统症状包括恶心呕吐、腹胀后、腹泻 超过两的能变性或皮肤接触后可突然出现呼吸困难，可发生皮肤过敏性皮炎，表现为白癜、湿疹、荨麻疹和四肢末端肿胀，过敏性的个体对极少量物质就能产生反应，严格其接触这种物质。

环境危害

请参阅第十二部分

其他危险性质

吸入可能会造成肺损的严重伤害*。

部分 3: 成分/组成信息

物质

请参阅以下部分，混合物组成信息。

混合物

CAS 号码	浓度或浓度范围 (质量分数 %)	组分
822-06-0	>99.5	1,6 二异氰酸己酯

部分 4: 急救措施

急救

眼睛接触	如果颗粒接触本产品： ▸ 立即睁开眼睛，用流动清水冲洗至少15分钟。 ▸ 避免不必要的眼睛、面部或头皮的接触。 ▸ 使用中性眼睛、面部或头皮的接触。 ▸ 立即把病人送到医院眼科。 ▸ 眼睛受伤后，除非眼睛只能由受过专门训练的人员取下。
皮肤接触	如果发生皮肤接触： ▸ 立即脱去所有被污染的衣物，包括鞋袜。 ▸ 用流动清水(如果可能，用肥皂)冲洗皮肤和头发； ▸ 如有刺激感，应当就医。
吸入	▸ 如果吸入烟气或燃烧产物，将患者转移出污染区。 ▸ 使病人平躺，注意保暖和休息。 ▸ 尽可能就在开始急救之前取出假牙等异物，以防随意呼吸困难。 ▸ 如果呼吸停止，需进行人工呼吸，最好使用带有单向阀的袋式面罩或预先装有适当的人工呼吸器，必要时进行心肺复苏术。 ▸ 立即把病人送到医院或就医。
食入	▸ 立即喝几杯水。 ▸ 通常不需要急救，如有疑问，联系毒物信息中心或医生。

对保护施救者的忠告

对医生的特别提示

对于过敏性哮喘和慢性支气管炎病人中也可能发生支气管痉挛。

- 本物质是过敏原和刺激物，即使无呼吸道对敏病史的病人中也可能发生支气管痉挛。
- 暴露后出现的临床症状包括呼吸道和胃肠道刺激的表现。
- 暴露后 4 小时发生延迟肺损害，表现为：水泡样有限弥漫性肺水肿
- 肺部症状包括咳嗽、痰痛、胸骨下疼痛和呼吸困难。
- 不同的异氰酸盐(酯)之间可有一定程度的交叉性过敏反应。
- 暴露加剧生的最严重后果是非心源性肺水肿和缺氧窒息，应该检查缺氧是否病人氧气，实施吸氧并建立静脉通路。
- 可以用吸入性糖皮质激素治疗哮喘，或口服或静脉激素治疗哮喘。
- 食入中毒后，特性剂(1 g/kg)和导泻药(山梨醇溶液)的可能有治疗作用。
- 角膜损伤可用荧光素染色检查，全局镇痛药和局部抗生素眼药治疗。
- 对于硬化的工作人员无有效治疗方法。

Ellenhorn and Barceloux, Medical Toxicology

注：异氰酸盐（酯）能刺暴露接触的人员导致呼吸道敏感，严重者甚至导致哮喘的发生，它们会导致平滑肌收缩，增强支气管敏感，急性暴露会出现FEV1降低不一定表明过敏。

Karol & Jin, Frontiers in Molecular Toxicology, pp 56-61, 1992

部分 5: 消防措施

灭火剂

- 少量水接触热的液体能剧烈反应，产生大量的、具腐蚀性的、液的蒸气混合物。
- 在受限空间内灭火会引起窒息危害。
- 用大量水冷却能降低与生成总急危害的风险。
- 泡沫。
- 化学干粉。
- BCF(含溴氯化物)。
- 二氧化碳。
- 喷水或水雾 - 仅适用于大火。

特别危险性

火灾禁忌	▸ 避免接氧化剂、强碱和酸盐、氧化性酸、含氯漂白粉、避免把密闭容器当作限制通风。

灭火注意事项及防护措施

消防措施	▸ 通知消防队，并告知事故位置与危害特性。 ▸ 仅在火灾时，佩戴呼吸设备及防护手套。 ▸ 采取一切可能的措施防止流出物进入下水道或水源。 ▸ 采用适当个人防护装备灭火程序。 ▸ 不要靠近可能动的容器。 ▸ 从有防护的位置喷水以使冷却暴露于火灾中的容器。 ▸ 如果这么做安全的话，将容器从火场中移走。 ▸ 使用喷雾或清洗设备。
火灾/爆炸危害	▸ 可燃。 ▸ 受热或接触明火形成中等有害火灾危险。 ▸ 当加热到高温时，能形成分解产生烟气，增加容器压力，导致容器破裂和急性蒸发危险，即常的异氰酸酯蒸气。 ▸ 燃烧时，能压成平滑的黑色烟气和有害蒸气。 ▸ 燃烧时能产生微量的高毒化学品(HCN)，氮氧特氮氧化物(NOx)和一氧化碳。 燃烧产物包括： 一氧化碳 (CO) 氰氢酸 异氰酸酯 相少量的 氮氧化合物(NOx)

有机物燃烧产生的碳氧和其他有害裂解产物。

部分 6: 泄漏应急处理

作业人员防护措施、防护装备和应急处置程序

请参见段落 8 部分

防止发生次生灾害的预防措施

请参阅以上部分

并遵循的警报

请参阅第 12 部分

泄漏化学品的收容、清除方法及所使用的处置材料

小量泄漏	▸ 清除所有点火源。 ▸ 立即清理所有泄漏物。 ▸ 避免接触皮肤和眼睛避免吸入蒸气，避免接触皮肤和眼睛。 ▸ 使用不与防护装备反应的干燥人员清理。 ▸ 用沙子、土、惰性物质或蛭石来收集并吸附泄漏物。 ▸ 清除。 ▸ 放入合适的、贴有标签的容器中，以便进行废弃处置。
大量泄漏	避免蒸气或雾气吸入。穿戴自给式正压呼吸器 SCBA。在有暴露风险的情况下，应在密封衣服内佩戴空气呼吸器。 对于少于40升（2平方米）的泄漏数量： ▸ 疏散所有人员。为处理区域设立上风方向，防止其进入污染区域。移除点火源。如果在建筑物内，尽可能通风。 ▸ 必要时通知管理人员及紧急人员。 ▸ 穿上个人防护装备（包括呼吸防护、身部和根部防护、防护加、手套和防渗透靴子）。 ▸ 控制泄漏源（如可用）。 ▸ 防止扩散、确定清洁和清洁剂溶液流向。 ▸ 物质会与水反应，放出可燃气体并增加容器压力。禁止将泄漏物冲入。 ▸ 如环境问题中物质已被污染，严格遵守紧急时间表。 ▸ 打开与有关当局时应小心。 ▸ 不要触碰或（或）行走

个体防护装备的建议见于本 SDS 的第八部分。

部分 7：操作处置与储存

操作处置注意事项

安全操作	▸ 防止可燃接触，包括家人。 ▸ 当有接触危险时，穿戴防护服。 ▸ 在通风良好的区域使用。 ▸ 防止本品在低洼处汇集。 ▸ 未作空气检测，禁止进入封闭空间内。 ▸ 防止接触人体，佩戴佩戴应当器。 ▸ 避免接触不相容物质。 ▸ 操作场所时，禁止进食，饮水或吸烟。 ▸ 个人使用，保持良好的卫生习惯。 ▸ 防止容器受到物理损伤。 ▸ 操作完要用肥皂和清水洗手。 ▸ 工作服单独洗涤，被污染的衣物在重新使用前要进行洗涤。 ▸ 避免与皮肤和眼睛上作用。 ▸ 避免储存有受储存和操作场所的建立。 ▸ 定期检测作业场所有害物质浓度，要达到定的标准，保证作业场所安全。 ▸ 严禁将料开缸时衣服直接接触皮肤。
其他信息	▸ 储存于原装容器中。 ▸ 保持容器在全密封。 ▸ 储存在阴凉、干燥、通风良好的地方。 ▸ 存储于远离不相容材料和食品容器的地方。 ▸ 防止容器受到物理损伤，并定期检查泄漏情况。 ▸ 避免储存条件处理方案机建议。

储存注意事项

储存容器	▸ 有金属内衬的罐或桶。 ▸ 塑料桶。 ▸ 多孔衬里桶。 ▸ 按照生产商推荐的方法进行包装。 ▸ 检查所有容器保证标签清晰、无泄漏。 对于低粘度物质 ▸ 必须采用顶部不可拆卸的金属罐或罐。 ▸ 当罐被用于内部喷射，必须有螺纹固定的外壳。 对于粘度小于 2680cSt(23°C)以及温度在 15°C ~ 40°C 时呈固态的物质，可以使用： ▸ 可拆去顶部的包装； ▸ 摩擦性密封的罐以及 ▸ 软性袋和箱。 - 如果复合包装日内包装为玻璃材料时，在内外包装接触处必须要有充足的填充材料垫材料。 -

储存禁配	另外，当内包装材料是玻璃并被浸没在较小容积的液体时，必须确保惰性的吸附物质以便破损口何可能的泄漏物*。 - *除非外包装是一个紧贴的铝质箔料盒，并且内含物质与箔料是相容的。 按照联合国专家委员会，已被定为下列每几类包装的物质，其内包装本身必须是产品密封的。 ► 强免产品(直)的两部分液体之间会发污染。 ► 如果不按制造商推荐的比例将两部分产品混合或按顺序在一起，则可能发生剧烈聚合反应和放热反应。 ► 密封可能会产生有毒蒸气。 避免物质与水、酸、碱、醇、氧化剂、金属化合物或含活性氢的溶液反应。物质能与水反应并产生大量的泡沫，二氧化碳，放出热量，在受限空间内发泄可能引起压力增加，异氰酸盐也同放和酚化氧基聚料有关联。 异氰酸盐的反应性部分解反应的放热量为每摩尔20～30千焦。放热量和物质加工态条件的关系曲线(见下)：曲线出，放热量会以每单位质量的释放热量(焦耳/克)而不是以每摩尔的释放热量测量。例如，在"开口容器系统"(工业设施上一个人孔大小的开口)，分解放热量低于每克500焦一般不具有危害性；但是在"封闭容器系统"(开口是安全阀门或防爆片)中，分解放热量超过每克100焦就具有一定的危害性。DRETHDRICKL：《活性化学品管理》第4版

部分 8. 接触控制和个体防护

控制参数

职业接触限值

成分数据

来源	成分	物质名称	TWA	STEL	峰值	注解
中国工作场所有害因素接触限值	1,6-二异氰酸己酯	Hexamethylene diisocyanate	0.03 mg/m3	无资料	无资料	无资料

紧急限制

成分	物质名称	TEEL-1	TEEL-2	TEEL-3
1,6-二异氰酸己酯	Hexamethylene diisocyanate; (1,6-Diisocyanatohexane)	0.018 ppm	0.2 ppm	3 ppm

成分	原TEEL-1	修TEEL-1
1,6-二异氰酸己酯	无资料	无资料

暴露数据

接触控制

工程控制	采用工程控制的地点，或在工人与危害之间设置一道屏障，精心设计的工程控制可非常有效地保护工人，有时候能够不需工人再采取任何影响的措施保护水平。 工程控制的基本类型有： 通过改变作业活动或工艺流程的可行性控制以降低风险。 将操作员封闭和/或将离开设备危险与工人物理隔离，以及能够确保地为工作场所"添加新鲜气"、"排除旧空气"的通风系统。如果设计合理，通风能够会降低空气污染，通风系统的设计必须符合特定工艺以及使用的化学品或污染物。 施工可能需要使用多种类型的控制策略以防止暴露的超过限值。
个体防护装备	
眼面防护	► 带侧护保护的安全眼镜。 ► 化学护目镜。 ► 隐形眼镜可能会造成特殊危害：软性隐形眼镜可能会吸收和富集刺激物。每个工作场所或作业平台都应该制定关于佩戴隐形眼镜或使用限制的书面策略文件。该应该包括关于镜片在受污染的环境中的吸收性和被溶性的评估报告，以及一份伤害调查报告。医疗和急救人员应该进行相关职业隐形眼镜的登记培训，同时根据所需要的装备应该获得。在发生化学品接触事件后，应当立即开始冲洗眼睛并尽可能快地摘下隐形眼镜。一旦出现眼睛受过污染刺激感，应当确保隐形眼镜已经取下。只有在工人能够洗净双手后，并在一个干净的环境中进行。[CDC NIOSH Current Intelligence Bulletin 59], [AS/NZS 1336 or national equivalent]
皮肤防护	请参阅手防护 以下
手/脚的防护	注意： ► 该物质对易感人群可能产生皮肤过敏反应。当接触该物质和其他可能需要防护危害的物质时，必须小心，尽可能避免皮肤接触。 ► 被污染的皮革制品，如鞋子，应予以丢弃并销毁。 手套类型的选用性和耐用性取决于使用方法。选择手套的主要因素包括： ► 接触的频率和时间 ► 手套材料的耐化学性能 ► 手套的厚度及 ► 灵活度 首先检查根据标准进行测试的手套(例如欧洲 EN 374, US F739, AS/NZS 2161.1或国家等效标准)。 ► 如果发生长期接触或反复接触，推荐使用防护等级为5或以上更高等级的手套(根据EN 374, AS/NZS 2161.10.1 或国家等效标准，穿透时间超过240分钟)。 ► 如果预计只有短暂的接触，推荐使用防护等级为1或以上更高等级的手套(根据EN 374, AS/NZS 2161.10.1 或国家等效标准，穿透时间超过60分钟)。 ► 应当更换被污染的手套。 手部只能戴在干净的手上。使用手套后，应洗净并擦干双手。推荐使用无香味的保湿霜。
身体防护	请参阅其他防护 以下
其他防护	► 防护服。 ► 洗眼装置。 ► 护肤霜。 ► 皮肤清洗剂。
热危害性	无资料

推荐材料

手套选择指引

下面的选择是根据《欧洲标准类似问题指南》(European Clothing Performance Index)的修改模型得到的，计算机进行手套选择时考虑到下列假设的作用：
WANNATE® HDI

物质	CPI
SARANEX-23	A

*CPI Chemwatch 性能指数
A：最佳选择
B：尚可；连续浸入可超过 4 小时可能会降解
C：除了短期浸入外，选择不好，甚至有危险性
注意：因为手套特性取决于各种因素，所以应该根据观察情况后才能作出最后的决定。
-
三个建议仅仅是初期，临时或很少使用时，可以依据"最差情况"或方便考虑因素(如一次性的)就是不愿含大量或经常使用此手套。应咨询有资质的专家的意见。

呼吸系统防护

滤罐型呼吸器不应用于逃生入口或氧气浓度或氧含量未知的区域，一旦感觉呼吸器检测到任何气味，必须提醒佩戴者立即离开被污染的区域。气味可能表明呼吸器未正常工作、浓度过高、面罩贴合不良、呼吸器寿命已过期、用户感觉限制、任一检查的原因都是限制使用滤罐型呼吸器。

部分 9: 理化特性

基本物理及化学性质

外观	无色透明液体		
物理状态	液体	相对密度 (水 = 1)	1.07
气味	具有刺激性	分配系数 正辛醇/水	3.2
气味阈值	无资料	自燃温度 (°C)	454
pH（按原样）	无资料	分解温度	无资料
熔点/冰点 (°C)	-57 °C	粘性 (mPa.s)	3 (at 25°C)
初馏点和沸点范围 (°C)	251	分子量 (g/mol)	无资料
闪点 (°C)	135	味	无资料
蒸发速率	无资料	爆炸性质	无资料
易燃性	不适用	氧化性质	无资料
爆炸上限（%）	无资料	表面张力 (dyn/cm or mN/m)	无资料
爆炸下限（%）	无资料	挥发性成份（% 体积）	无资料
蒸气压 (kPa)	0.00022	气体量	无资料
水中溶解度（g/L）	不适用	溶液的pH值 (1%)	无资料
蒸气密度 (空气=1)	无资料	VOC g/L	无资料

部分 10: 稳定性和反应性

反应性	请参阅第7部分
稳定性	▸ 存在热源和火源 ▸ 存在不相容物质时。 ▸ 物质被认为具有稳定性。 ▸ 不会发生危险的聚合反应。
危险反应	请参阅第7部分
应避免的条件	请参阅第7部分
禁配物	请参阅第7部分
危险的分解产物	请参阅第5部分

部分 11: 毒理学信息

WANNATE® HDI

急性	刺激性
无资料	无资料

1,6-二异氰酸己烷

急性	刺激性
经口（鼠）LD50: 738 mg/kg[2]	无资料
吸入（鼠）LC50:0.124mg/L/4H[4]	
经皮（半数致死剂量）（野兔）LD50:7000 mg/kg[1]	

图例

1. 数据取自欧洲ECHA注册物质 - 急性毒性 2 急性刺激物；数据为引用自RTECS-化学物质毒性作用记录 - 特别指明的SDS

1,6 二异氰酸己烷

强酸性环境和碱性会显示为强酸性溶液，偶尔可表现为弱酸性或强碱性溶液。强酸性溶液的反应机理是由于存在游离的质子或氢离子而发生的反应，其它反

	特性皮肤反应，即接触性荨麻疹，由外源刺激皮肤肥大细胞触发，接触性过敏原的重要性不仅由它的致敏性强弱决定，物质的分布和接触机会也同样重要。广泛分布的低毒致敏性物质与极少个体会发生接触的高强的致敏性物质相比，可能是更重要的公共健康问题。从临床角度看，如果试验中超过1%的人面对某一种物质表现出过敏反应，就特别值得重视。 停止哮喘该物质知，哮喘样症状可持续数月甚至数年。这可能是由于一种叫做"反应性气道功能障碍综合征"[RADS]的非过敏性疾病引起的。该病定义为接触高浓度刺激性化合物后出现哮喘。诊断RADS的标准包括没有先前存在的呼吸病史，并确定在接触刺激性物质后的24小时内突然出现持续性哮喘体征。RADS的诊断标准也包括了肺量计测出可逆性气道模式，乙酰甲胆碱激发试验中出现中度至重度支气管高反应性。但十当哮喘性特异性支气管哮喘和刺激诱发。病人的表现与患上的RADS[哮喘]一般是少见的；反工率与接触的刺激性物质[浓度和挥发性质]以及刺激暴露时间有关；工业性支气管受性接触高浓度刺激物[浓度和挥发性质]后导致的一种生理紊乱症状，它会暴露特定质量有完全可逆性。该综症物主要症状包括呼吸困难、咳嗽和缺氧的生成。 皮炎到对敏感的过敏反应一般是因IgE抗体与过敏原之间专业作用引起的。这种反应依赖症出现，症状的严重程度往往取决于过敏原的暴露过敏能力及暴露时间。由于遗传物质因，某些人比其他人更容易过敏，而且接触过敏到刺激物过敏会加重症状。对敏感成影响反应性暴露的药物和在何时服用。 皮炎注意有特定性高危的人群，其特征是更容易患病者、特质和基因。 外源性过敏性肺炎是由过敏原特异性IgG抗体造成的；可能涉及到T淋巴细胞介导的反应。这种过敏反应具有典型的发生类型，在接触后长达4小时后才发生。 关于1，5-六甲撑二异氰酸酯（HDI），暴露于HDI注射与暴露于其他聚合物相关，其中之一用于汽车、飞机油漆中的硬化剂。此类合物与聚酰本身均可引起哮喘。HDI可皮肤、眼具有刺激性，并能造成皮肤、呼吸道敏化。毒性工实际十二时吸道[单位]，动物实验表明HDI感染，动物实验中，HDI未引起基因突变、遗传性损害、生育人下降或其有害性。 异氰酸酯气会刺激可吸道，引起头晕、体育喘鸣、气喘，严重暴露甚至十有人事相关肺水肿。早经系统症状可包括头痛、睡眠失调、疲倦感、其余失调、焦虑、抑郁和幸福狂。急化学质症状包括恶心和呕吐，接触后，经过一段时间的敏感性或皮肤接触后可突然出现哮喘困难。可发生皮肤过敏性皮炎，表现为发疹、发痒，荨麻疹和因直接刺激。过敏性的个体对很少量物质就能产生反应，严禁其接触这种物质。

急性毒性	✔	致癌性	⊘
皮肤刺激/腐蚀	✔	生殖毒性	⊘
严重损伤/刺激眼睛	✔	特异性靶器官系统毒性 - 一次接触	✔
呼吸或皮肤过敏	✔	特异性靶器官系统毒性 - 反复接触	⊘
诱变性	⊘	吸入的危险	⊘

图例：
✘ – 数据不足以评估分类
✔ – 数据表明符合分类
⊘ – 无相关数据可供分类

部分 12: 生态学信息

生态毒性

WANNATF® HDI	终点	测试持续时间 (小时)	种类	价值	源
	无资料	无资料	无资料	无资料	无资料

1,6 二异氰酸己烷	终点	测试持续时间 (小时)	种类	价值	源
	LC50	96	鱼	22mg/L	1
	EC50	72	藻类或其他水工植物	>77.4mg/L	2
	EC0	24	牛壳虫动物	<0.33mg/L	1
	NOEC	72	藻类或其他水工植物	11.7mg/L	2

图例：	源自 1. IUCLID 毒性数据 2. 欧洲化学品管理局(ECHA)注册物质 - 生态毒理学信息 - 水生生物毒性 3. EPIWIN 套件 V3.12 (QSAR) - 水生生物毒性数据（估计）4. 美国环保署，生态毒理学数据库 - 水生生物毒性数据 5. ECETOC 水生物危险性评估数据 6. NITE（日本）- 生物浓缩数据 7. 日本经济产业省（日本）- 生物浓缩数据 8. 供应商数据

禁止排入下水道或水体。

持久性和降解性

成分	持久性：水/土壤	持久性：空气
1,6-二异氰酸己烷	低	低

潜在的生物累积性

成分	生物积累
1,6-二异氰酸己烷	低 (LogKOW = 3.1956)

土壤中的迁移性

成分	迁移性
1,6 二异氰酸己烷	低 (KOC = 5864)

其他不良反应

没有数据

部分 13: 废弃处置

废弃处置

废弃化学品	▸ 回收再型如协可能存在化学品地点/地点。 ▸ 如有可能，请按照相关环境管理机构。 否则： ▸ 如果容器不能被彻底清洗干净以去处例危险废物，或者该容器不能用于储存和同产品，则把刺穿或有容器以防重次使用。然后在检查到确保后进行填埋。 ▸ 在有可能的地方回收容器和SDS，同时遵守任何有关该产品的告知。 关于废物处理要求的法律可能在不同国家，州或地区之间有所不同。产品的使用者必须参考当地的法规程序。在一些地点，某些废弃物必须被跟踪。 检测和处理体系基本是一致的。产品使用者必须调查研究 ▸ 尽量减少产生废物 ▸ 如果有可能，重新使用废物（当废物本身有用途时） ▸ 如果有可能，按废物回收 ▸ 如果废物无法重新使用或回收，则它处置废物销毁 如果该材料被污染，也很有被污染风险不适合用于预定用途，则可以进行回收利用，如果材料已被污染，可能需要进行处理，然后或其他无法回收产品，在做出该种决定时，也应当考虑产品的保质期。需要注意的是产品的性质可能在储存中发生变化，百因此再利用并不总是可行的。 ▸ 禁止让清洗或工艺设备用水进入下水道。 ▸ 在处置前，有必要收集所有清洗用水以供处理。 ▸ 在任何情况下，向下水道排放废弃物应遵守当地的法律法规（这是首选废弃物的问题）。 ▸ 如有任何疑问，请与工管部门联系。
海洋污染物:	请参阅以上部分
陆运注意事项:	请参阅以上部分

部分 14: 运输信息

包装标志

海洋污染物	无

陆上运输 (UN)

联合国危险货物编号（UN 号）	2281
联合国运输名称	1,6-二异氰酸正己酯(己烷二异氰酸酯)
联合国危险性分类	级 6.1 亚危险性(SubRisk) 十适用
包装类别	II
环境危害性	不适用
使用者需知的特别防范措施	特殊关款： 不适用 限量 100 ml

空运(ICAO-IATA / DG)

联合国危险货物编号（UN 号）	2281
联合国运输名称	1,6-二异氰酸正己酯(己烷二异氰酸酯)
联合国危险性分类	ICAO-TI和IATA-DGR类别 6.1 ICAO/IATA 亚危险性： 不适用 ERG 代码 6L
包装类别	II
环境危害性	不适用
使用者需知的特别防范措施	特殊关款： 不适用 (只限客物)包装指示 667 (只限客物)最大数量 / 包装 60I 包装及包装例装指示 654 包装和包装的最大数量 / 包装 5 L 包装及包装飞机有限数量包装指示 Y641 包装和包装最大限定数量 / 包装 1 L

海运(IMDG-Code / GGVSee)

联合国运输危险物编号（UN 号）	2281
联合国运输名称	1,6 二异氰酸正己酯(己撑二异氰酸酯)
联合国运输危险性分类	IMDG类别 6.1 IMDG 副危险性 不适用
包装类别	II
环境危害性	不适用
使用者需知的特殊防护措施	EMS号码 F-A, S-A 特殊条款： 不适用 限制数量 100 ml

根据MARPOL的附录II和IBC代码进行散装运输

源	产品名称	污染类别	船型
IMO MARPOL (Annex II) - List of Noxious Liquid Substances Carried in Bulk	Hexamethylene diisocyanate	Y	2

注意事项运输

运输注意事项
- 运输车辆上应备有内装物的所有危险货物的相关文件。
- 运输工具上应根据相应危险等级设置危险警告标志。
- 运输车辆或配备和接触种类数量的司机使用及车辆上可有效处理容器主要用的个人防护设备。
- 有害物质可过有关内陆类别：3 4 5或8 - 内陆危险类别：1 3 4 5及3可能含有类别C.1 - 有关除类别相应的总量也要 并考虑。
- 可除与以下类别物质不相容 - 详细信息参考安全数据表:
  类别 2.1, 3, 4.1, 4.2, 4.3
- 严禁与食品（包括饲料）装载混运。
- 如果可行 - 使用合适的分隔装备来不和两种危险货物分隔开。
- 公路运输要避开环境敏感地区 - 交通拥堵地区及人口稠密地区。
- 运输工具的排气及热发动机部分要进行检查 - 避免货物温度升高。

包装方法

请参阅第7部分

部分 15: 法规信息

专门对此物质或混合物的安全 - 健康和环境的规章 / 法规

1,6-二异氰酸己酯(822-06-0) 出现在以下法规中

中国上市的有毒化学物质名录	危险化学品目录

中国现有化学物质名录

化学物质名录	情况
澳大利亚 - AICS	Y
加拿大 - DSL	Y
Canada - NDSL	N (1,6-二异氰酸己酯)
中国 - IECSC	Y
欧盟 - EINECS / ELINCS / NLP	Y
日本 - ENCS	Y
韩国 - KECI	Y
新西兰 - NZIoC	Y
菲律宾 - PICCS	Y
美国 - TSCA	Y
国家	Y = 所有成分均列入目录 N = 未确定或一种或更多种成分未列入目录且不在豁免范围(特定成分见备注)

部分 16: 其他信息

其他资料

该制备及其单独部分的分类是基于官方和权威的资料，以及Chemwatch分类专家委员会使用已有的参考文献来确定的。

（资料）安全数据单SDS 作为危害信息的交流工具，应该被用来作出风险评估。很多因素可以用来决定是否应需要在工作场所或其它环境中采取应对方法。危险性可以通过参考预期情况下的使用，使用频率或浓度，使用的频率和现有或可用的工程控制都是必须要考虑的。

缩略语和首字母缩写

PC - TWA：时间加权平均容许浓度 (Permissible Concentration-Time Weightac Average)指以时间为权数规定的8 h 工作日，4 0 h 工作周的平均暴露容限浓度。

F4 依据的国家现行安全生产法律、法规和部门规章及标准规范目录

F4.1 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 9 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 344 号，第 591 号令修订，第 645 号令修订）

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.《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》（国务院令第 352 号）

15.《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）

16.《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）

17.《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）

18.《天然气利用管理办法》（国家发改委第 21 号）

19.《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）

20.《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）

21.《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》（原国家安全监管总局令〔2015〕第 77 号）

22.《安全生产培训管理办法》（原国家安全监管总局令第 44 号，总局令第 80 号修正）

23.《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，总局令第 79 号修正）

24.《危险化学品登记管理办法》（原国家安全监管总局令第 53 号）

25.《中国气象局关于修改<防雷减灾管理办法>的决定》（中国气象局令第 24 号，2013 年 6 月 1 日施行）

26.《国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知》（国发〔2010〕23 号）

27.《国务院关于取消和调整一批罚款事项的决定》（国发〔2023〕20 号）

28. 《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）

29.原国家安全监管总局　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》（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. 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（第二批）》的通知（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.《应急管理部 工业和信息化部 公安部 生态环境部 交通运输部 农业农村部 卫生健康委员会 市场监督管理总局 铁路局 民用航空局决定调整＜危险化学品目录（2015 版）＞，将“1674 柴油[闭杯闪点≤60℃]”调整为“1674 柴油”的公告》（2022 年第 8 号）

37.《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）

38.《易制爆危险化学品名录》（2017 年版）

39.《重点监管危险化工工艺目录》（2013 年完整版）

40.《重点监管的危险化学品名录》(2013 年完整版)

41.《易制毒化学名录》（2024）

42.《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）

43.《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）

44.《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）

45.《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）

46.《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）

47.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）

48.《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）

49.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）

50.《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（原国家安监总局令第 40 号，第 79 号令

51.《应急管理部办公厅关于印发危险化学品企业重大危险源安全包保责任制办法（试行）的通知》（应急厅〔2021〕12 号修订）

52.《关于贯彻实施《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》的意见》（皖安监三（应急〔2021〕53 号）

53.《安徽省安全生产条例》（2024 年 5 月 31 日修订，安徽省人民代表大会第二十四号公告）

54.《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）

55.《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）

56.《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）

57.《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）

58.《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）

59.《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）

60.《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）

61.《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）

62.《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）

63.《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）

64.《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）

65.《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）

66.《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）

67、安徽省应急管理厅 安徽省工业和信息化厅 安徽省人民政府国有资产监督管理委员会 安徽省市场监督管理局关于印发《安徽省化工老旧装置淘汰退出和更新改造实施方案》的通知（皖应急〔2024〕47 号）

68. 《合肥市危险化学品禁止、限制和控制目录》（合安办〔2024〕69 号）

69.《关于修订印发合肥庐江化工园区危险化学品禁止、限制和控制目录（试行）的通知》（龙建办字〔2023〕23 号）

70.其他有关法律法规和规定。

F4.2 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）（2022 年版）

11.《建筑照明设计标准》（GB/T 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/T20508-2014）

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 12268-2012）

20.《危险货物运输包装通用技术条件》（GB 12463-2009）

21.《化学品分类和标签规范 第 1 部分：通则》（GB30000.1-2013）

22.《易燃易爆性商品储存养护技术条件》（GB17914-2013）

23.《腐蚀性商品储存养养护技术条件》（GB17915-2013）

24.《毒害性商品储存养护技术条件》（GB17916-2013）

25.《危险化学品单位应急救援物资配备要求》（GB 30077-2023）

26.《安全色》（GB 2893-2008）

27.《安全标志及其使用导则》（GB 2894-2008）

28.《消防安全标志第 1 部分：标志》（GB 13495.1-2015）

29.《防止静电事故通用导则》（GB 12158-2006）

30.《火灾自动报警系统设计规范》（GB 50116-2013）

31.《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB 50974-2014）

32.《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）

33.《泡沫灭火系统技术标准》 (GB 50151-2021)

34.《用电安全导则》（GB/T 13869-2017）

35.《供配电系统设计规范》（GB 50052-2009）

36.《低压配电设计规范》（GB 50054-2011）

37.《20kV 及以下变电所设计规范》(GB 50053-2013)

38.《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）

39.《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB 50058-2014）

40.《危险化学品企业特殊作业安全规范》（GB 30871-2022）

41.《固定式钢梯及平台安全要求 第 1 部分：钢直梯》（GB4053.1-2009）

42.《固定式钢梯及平台安全要求 第 2 部分：钢斜梯》（GB4053.2-2009）

43.《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》（GB4053.3-2009）

44.《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/T8196-2018）

45.《化工企业静电接地设计规程》（HG/T 20675-1990）

46.《化工企业安全卫生设计规范》（HG 20571-2014）

47.《仪表供电设计规范》（HG/T 20509-2014）

48.《仪表供气设计规范》（HG/T 20510-2014）

49.《信号报警及联锁系统设计规范》（HG/T 20511-2014）

50.《消防设施通用规范》（GB 55036-2022）

51.《建筑防火通用规范》（GB 55037-2022）

52.《危险化学品仓库储存通则》（GB 15603-2022）

53.《危险场所电气防爆安全规范》（AQ3009-2007）

54.《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB36894-2018）

55.《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)

56.《安全评价通则》（AQ8001-2007）

57. 其他有关标准规范和规定。

F5 法定检验检测情况汇总

附表 5-1 压力容器检测情况汇总

序号	设备名称	安装场所	设备代码	使用登记证编号	主要参数			检测日期	检测有效期
					工作压力 MPa	容积（m^3）	设计温度（℃）		
1	液氮储罐	液氮罐区	213032E67202201097	容 13 皖 AH00157(23)	1.6	100	-162-196	2023.1.11	2025.12.11
2	液氮储罐	液氮罐区	213032E67202201097	容 13 皖 AH00158(23)	1.	100	-162-196	2023.1.11	2025.12.11

附表 5-2 压力管道检测情况汇总

序号	管道名称	登记证	编号	检验日期	年限	检测有效期
1	电解液压力管道	管 31 皖 AH00038(23)	04-PL-0001	2023 年 6 月 29 日	3 年	2026 年 6 月 28 日
2	电解液压力管道	管 31 皖 AH00038(23)	04-PL-0002	2023 年 6 月 29 日	3 年	2026 年 6 月 28 日
3	电解液压力管道	管 31 皖 AH00038(23)	04-PL-0003	2023 年 6 月 29 日	3 年	2026 年 6 月 28 日
4	电解液压力管道	管 31 皖 AH00038(23)	04-PL-0004	2023 年 6 月 29 日	3 年	2026 年 6 月 28 日
5	电解液压力管道	管 31 皖 AH00038(23)	04-PL-0005	2023 年 6 月 29 日	3 年	2026 年 6 月 28 日
6	电解液压力管道	管 31 皖 AH00038(23)	04-PL-0006	2023 年 6 月 29 日	3 年	2026 年 6 月 28 日
7	电解液压力管道	管 31 皖 AH00038(23)	04-PL-0007	2023 年 6 月 29 日	3 年	2026 年 6 月 28 日
8	电解液压力管道	管 31 皖 AH00038(23)	04-PL-0008	2023 年 6 月 29 日	3 年	2026 年 6 月 28 日
9	电解液压力管道	管 31 皖 AH00038(23)	04-PL-0009	2023 年 6 月 29 日	3 年	2026 年 6 月 28 日
10	电解液压力管道	管 31 皖 AH00038(23)	04-PL-0010	2023 年 6 月 29 日	3 年	2026 年 6 月 28 日
11	电解液压力管道	管 31 皖 AH00038(23)	04-PL-0011	2023 年 6 月 29 日	3 年	2026 年 6 月 28 日
12	电解液压力管道	管 31 皖 AH00038(23)	04-PL-0012	2023 年 6 月 29 日	3 年	2026 年 6 月 28 日
13	电解液压力管道	管 31 皖 AH00038(23)	04-PL-0013	2023 年 6 月 29 日	3 年	2026 年 6 月 28 日
14	电解液压力管道	管 31 皖 AH00038(23)	04-PL-0014	2023 年 6 月 29 日	3 年	2026 年 6 月 28 日
15	电解液压力管道	管 31 皖 AH00038(23)	04-PL-0015	2023 年 6 月 29 日	3 年	2026 年 6 月 28 日
16	电解液压力管道	管 31 皖 AH00038(23)	04-PL-0016	2023 年 6 月 29 日	3 年	2026 年 6 月 28 日
17	电解液压力管道	管 31 皖 AH00038(23)	04-PL-0017	2023 年 6 月 29 日	3 年	2026 年 6 月 28 日
18	电解液压力管道	管 31 皖 AH00038(23)	04-PL-0018	2023 年 6 月 29 日	3 年	2026 年 6 月 28 日
19	电解液压力管道	管 31 皖 AH00038(23)	04-PL-0019	2023 年 6 月 29 日	3 年	2026 年 6 月 28 日
20	电解液压力管道	管 31 皖 AH00038(23)	04-PL-0020	2023 年 6 月 29 日	3 年	2026 年 6 月 28 日
21	氟代碳酸乙烯酯 压力管道	管 31 皖 AH00038(23)	04-FEC-0001	2023 年 6 月 29 日	3 年	2026 年 6 月 28 日
22	氟代碳酸乙烯酯 压力管道	管 31 皖 AH00038(23)	04-VC-0001	2023 年 6 月 29 日	3 年	2026 年 6 月 28 日
23	碳酸二乙酯压力管道	管 31 皖 AH00038(23)	04-DEC-0001	2023 年 6 月 29 日	3 年	2026 年 6 月 28 日

24	碳酸丙烯酯压力管道	管 31 皖 AH00038(23)	04-PC-0001	2023 年 6 月 29 日	3 年	2026 年 6 月 28 日
25	碳酸乙烯酯压力管道	管 31 皖 AH00038(23)	04-EC-0001	2023 年 6 月 29 日	3 年	2026 年 6 月 28 日
26	碳酸乙烯酯压力管道	管 31 皖 AH00038(23)	04-EC-0002	2023 年 6 月 29 日	3 年	2026 年 6 月 28 日
27	碳酸乙烯酯压力管道	管 31 皖 AH00038(23)	04-EC-0003	2023 年 6 月 29 日	3 年	2026 年 6 月 28 日
28	碳酸二甲酯压力管道	管 31 皖 AH00038(23)	04-DMC-0001	2023 年 6 月 29 日	3 年	2026 年 6 月 28 日
29	碳酸二甲酯	管 31 皖 AH00038(23)	04-DMC-0002	2023 年 6 月 29 日	3 年	2026 年 6 月 28 日
30	碳酸二甲酯压力管道	管 31 皖 AH00038(23)	04-DMC-0003	2023 年 6 月 29 日	3 年	2026 年 6 月 28 日
31	碳酸甲乙酯压力管道	管 31 皖 AH00038(23)	04-EMC-0001	2023 年 6 月 29 日	3 年	2026 年 6 月 28 日
32	碳酸甲乙酯压力管道	管 31 皖 AH00038(23)	04-EMC-0002	2023 年 6 月 29 日	3 年	2026 年 6 月 28 日
33	碳酸甲乙酯压力管道	管 31 皖 AH00038(23)	04-EMC-0003	2023 年 6 月 29 日	3 年	2026 年 6 月 28 日
34	1，3 丙烷磺内脂压力管道	管 31 皖 AH00038(23)	04-PS-0001	2023 年 6 月 29 日	3 年	2026 年 6 月 28 日
35	乙酸丙酯压力管道	管 31 皖 AH00038(23)	04-PA-0001	2023 年 6 月 29 日	3 年	2026 年 6 月 28 日
36	预留 1 压力管道	管 31 皖 AH00038(23)	04-PX1-0001	2023 年 6 月 29 日	3 年	2026 年 6 月 28 日
37	预留 2 压力管道	管 31 皖 AH00038(23)	04-PX2-0001	2023 年 6 月 29 日	3 年	2026 年 6 月 28 日
38	EG 压力管道	管 31 皖 AH00038(23)	04-EG-0001	2023 年 10 月 17 日	3 年	2026 年 10 月 17 日
39	EDC 压力管道	管 31 皖 AH00038(23)	04-EDC-0001	2023 年 10 月 17 日	3 年	2026 年 10 月 17 日

附表 5-3 叉车检测情况汇总

序号	设备名称	制造单位	设备型号	厂内车牌号	检测日期	下次检测日期
1	柴油叉车(车牌号：场内皖 AH0204）	衡阳合力工业车辆有限公司	CPC 型 3.0t	车 11 皖 AH00742(22)	2022 年 11 月 10 日	2024 年 10 月 10 日
2	防爆蓄电池平衡重式叉车（车牌号：场内皖 AH0802）	苏州瑞来特思机械设备有限公司	CPD(A)Ex 型 3t	车 11 皖 AH00968(23)	2023 年 9 月 21 日	2025 年 9 月 30 日
3	防爆蓄电池平衡重式叉车(车牌号：场内皖 AH0804）	苏州瑞来特思机械设备有限公司	CPD(A)Ex 型 3t	车 11 皖 AH00970(23)	2023 年 9 月 21 日	2025 年 9 月 30 日
4	防爆蓄电池平衡重式叉车(车牌号：场内皖 AH0805）	苏州瑞来特思机械设备有限公司	CPD(A)Ex 型 3t	车 11 皖 AH00971(23)	2023 年 9 月 21 日	2025 年 9 月 30 日
5	防爆蓄电池平衡重式叉车车牌号：场内皖 AH0803）	衡阳合力工业车辆有限公司	CPD(A)Ex 型 3t	车 11 皖 AH00969(23)	2023 年 10 月 17 日	2025 年 10 月 31 日
6	柴油叉车(车牌号：场内皖 AH0815）	衡阳合力工业车辆有限公司	CPC 型 3.0t	车 11 皖 AH00742(22)	2023 年 11 月 8 日	2025 年 11 月 30 日
7	柴油叉车(车牌号：场内皖 AH0816）	衡阳合力工业车辆有限公司	CPC 型 3.0t	车 11 皖 AH00742(22)	2023 年 11 月 8 日	2025 年 11 月 30 日
8	柴油叉车(车牌号：场内皖 AH0902）	安徽永捷力智能装备有限公司	CQDA 型 2.0t	车 11 皖 AH00742(22)	2024 年 1 月 31 日	2026 年 1 月 31 日
9	防爆柴油叉车(车牌号：场内皖 AH0977）	苏州瑞来特思机械设备有限公司	CPD(A)Ex 型 3t	车 11 皖 AH01164(24)	2024 年 1 月 5 日	2026 年 1 月 4 日
10	防爆柴油叉车(车牌号：场内皖 AH0978）	苏州瑞来特思机械设备有限公司	CPD(A)Ex 型 3t	车 11 皖 AH01165(24)	2024 年 1 月 5 日	2026 年 1 月 4 日

附表 5-4 电梯检测情况汇总

序号	设备名称	安装位置	设备型号/编号	主要参数		注册代码	年度检测
				载重量（kg）	速度（ms）		有效期
1	客梯	办公楼	22R086494	1000	1.06	梯 11 皖 AH05731（23）	2025.5

附表 5-5 压力表检测情况汇总

编号	仪器名称	量程	制 造 单 位	检验日期	校验证编号	下次检验日期	安装所在设备名称
1	不锈钢耐震隔膜压力表	-0.1～2.4	烟台沸昌仪表	2024.7.5	ZHLX202407050056	2025.1.4	冷水机组储液罐
2	不锈钢耐震隔膜压力表	0～1.6	重庆昆仑仪表	2024.7.5	ZHLX202407050023	2025.1.4	冷水内循环 A 泵出口
3	不锈钢压力表	0～0.6	江苏美安特自动化仪表	2024.7.5	ZHLX202407050058	2025.1.4	RTO 前碱洗塔入口
4	膜盒压力表	0～0.06	浙江圣迪仪表	2024.7.5	ZHLX202407050135	2025.1.4	RTO 燃气入口
5	不锈钢压力表	0～0.6	上海天川仪表	2024.7.5	ZHLX202407050061	2025.1.4	小汽化撬出口减压阀后
6	不锈钢压力表	0～0.6	上海天川仪表	2024.7.5	ZHLX202407050062	2025.1.4	小汽化撬出口减压阀后旁路
7	真空压力表	-0.1～1.5	上海天川仪表	2024.7.5	ZHLX202407050145	2025.1.4	B 消防稳压泵入口
8	真空压力表	-0.1～1.5	上海天川仪表	2024.7.5	ZHLX202407050147	2025.1.4	电动消防泵入口
9	不锈钢耐震隔膜压力表	-0.1～0.9	上海美续测控	2024.7.5	ZHLX202407050149	2025.1.4	MVR 一层自来水总管出口
10	不锈钢隔膜压力表	-0.1～0.9	上海美续测控	2024.7.5	ZHLX202407050150	2025.1.4	MVR 一层出料泵出口
11	不锈钢压力表	0～0.6	上海自动化仪表四厂	2024.7.5	ZHLX202407050066	2025.1.4	MVR 一层机封冷却水压力
12	不锈钢隔膜压力表	-0.1～0.9	上海美续测控	2024.7.5	ZHLX202407050155	2025.1.4	MVR 二层喷淋泵出口压力
13	不锈钢隔膜压力表	-0.1～0.5	上海美续测控	2024.7.5	ZHLX202407050083	2025.1.4	MVR 二层压缩机底部出口压力
14	不锈钢隔膜压力表	-0.1～0.9	上海美续测控	2024.7.5	ZHLX202407050158	2025.1.4	MVR 四层循环水进真空冷却器压力
15	不锈钢隔膜压力表	0～1.0	安徽天康集团	2024.7.5	ZHLX202407050162	2025.1.4	污水站液压站油压力表
16	不锈钢隔膜压力表	-0.1～0	北京布莱迪仪表	2024.3.13	ZHLX202407050226	2024.9.12	一楼真空机组

17	不锈钢隔膜压力表	-0.1～0	北京布莱迪仪表	2024.3.13	ZHLX202407050227	2024.9.12	一楼真空机组
18	不锈钢隔膜压力表	-0.1～0	北京布莱迪仪表	2024.3.13	ZHLX202407050228	2024.9.12	一楼真空机组
19	不锈钢隔膜压力表	0～0.6	北京布莱迪仪表	2024.3.13	ZHLX202407050078	2024.9.12	一楼真空机组
20	不锈钢隔膜压力表	-0.1～0	北京布莱迪仪表	2024.3.13	ZHLX202407050230	2024.9.12	一楼真空机组
21	不锈钢压力表	-0.1～0.3	上海天川仪表	2024.7.5	ZHLX202407050007	2025.1.4	精制车间 2#添加剂原料罐压力
22	不锈钢压力表	0～0.16	上海天川仪表	2024.7.5	ZHLX202407050255	2025.1.4	精制车间 2#前端添加剂纯化罐压力
23	不锈钢压力表	0～0.16	上海天川仪表	2024.7.5	ZHLX202407050256	2025.1.4	精制车间 2#后端添加剂纯化罐压力
24	不锈钢压力表	0～0.16	上海天川仪表	2024.7.5	ZHLX20240705260	2025.1.4	精制车间 4#后端添加剂纯化罐压力
25	不锈钢隔膜耐震压力表	0～1.0	上海天川仪表	2024.7.5	ZHLX202407050203	2025.1.4	精制车间 6#添加剂输送泵出口压力
26	不锈钢隔膜耐震压力表	0～0.16	上海天川仪表	2024.7.5	ZHLX202407050264	2025.1.4	精制车间 6#后端添加剂纯化罐压力
27	不锈钢隔膜耐震压力表	0～0.16	上海天川仪表	2024.7.5	ZHLX202407050276	2025.1.4	精制车间 12#后端添加剂纯化罐压力
28	不锈钢隔膜耐震压力表	0～0.25	上海天川仪表	2024.7.5	ZHLX20240705245	2025.1.4	电解液配制车间二 2#六氟磷酸锂盐罐 B 压力显示
29	不锈钢隔膜耐震压力表	0～0.25	上海天川仪表	2024.7.5	ZHLX202407050246	2025.1.4	电解液配制车间二 3#六氟磷酸锂盐罐 A 压力显示
30	不锈钢隔膜耐震压力表	0～0.25	上海天川仪表	2024.7.5	ZHLX202407050241	2025.1.4	电解液配制车间二 4#六氟磷酸锂盐罐 A 压力显示
31	不锈钢隔膜耐震压力表	0～1.6	上海天川仪表	2024.7.5	ZHLX202407050033	2025.1.4	配制二 1311E 循环
32	不锈钢隔膜耐震压力表	0～1.6	上海天川仪表	2024.7.5	ZHLX202407050034	2025.1.4	配制二 1311E 成品输送
33	不锈钢隔膜耐震压力表	0～1.6	上海天川仪表	2024.7.5	ZHLX202407050036	2025.1.4	配制二 1311B 成品输送

34	不锈钢隔膜耐震压力表	0～1.6	上海天川仪表	2024.7.5	ZHLX202407050042	2025.1.4	配制二 1311C 成品输送
35	不锈钢隔膜耐震压力表	0～1.6	上海天川仪表	2024.7.5	221201000	2025.1.4	配制一 1211B 循环
36	不锈钢隔膜耐震压力表	0～1.6	上海天川仪表	2024.7.5	ZHLX202407050044	2025.1.4	配制一 1211F 循环
37	不锈钢隔膜耐震压力表	0～1.6	上海天川仪表	2024.7.5	ZHLX202407050046	2025.1.4	配制一 1211D 循环
38	不锈钢隔膜耐震压力表	0～1.6	上海天川仪表	2024.7.5	ZHLX202407050047	2025.1.4	配制一 1211A 循环
39	不锈钢隔膜耐震压力表	0～1.6	上海天川仪表	2024.7.5	ZHLX202407050048	2025.1.4	配制一 B 线成品输送泵
40	不锈钢隔膜耐震压力表	0～1.6	上海天川仪表	2024.7.5	ZHLX202407050053	2025.1.4	配制一 F 线成品输送泵
41	不锈钢隔膜耐震压力表	0～1.6	上海天川仪表	2024.7.5	ZHLX202407050055	2025.1.4	
42	不锈钢隔膜耐震压力表	0～1.6	上海天川仪表	2024.7.5	ZHLX202407050278	2025.1.4	成品罐区成品泵区输送泵压力表
43	不锈钢隔膜耐震压力表	0～1.6	上海天川仪表	2024.7.5	ZHLX202407050283	2025.1.4	成品罐区成品泵区输送泵压力表
44	不锈钢隔膜耐震压力表	0～1.6	上海天川仪表	2024.7.5	ZHLX202407050286	2025.1.4	成品罐区成品泵区输送泵压力表
45	不锈钢隔膜耐震压力表	0～1.6	上海天川仪表	2024.7.5	ZHLX202407050291	2025.1.4	原料罐区管廊区氮气总管减压后压力
46	不锈钢隔膜耐震压力表	0～1.6	上海天川仪表	2024.7.5	ZHLX202407050292	2025.1.4	原料罐区管廊区事故氮气总管压力
47	不锈钢隔膜耐震压力表	0～1.6	上海天川仪表	2024.7.5	ZHLX202407050293	2025.1.4	原料罐区进料泵
48	不锈钢隔膜耐震压力表	0～1.6	上海天川仪表	2024.7.5	ZHLX202407050296	2025.1.4	原料罐区进料泵
49	不锈钢隔膜耐震压力表	0～1.6	上海天川仪表	2024.7.5	ZHLX202407050300	2025.1.4	原料罐区进料泵
50	不锈钢隔膜耐震压力表	0～1.6	上海天川仪表	2024.7.5	ZHLX202407050301	2025.1.4	原料罐区进料泵
51	不锈钢隔膜耐震压力表	0～1.6	上海天川仪表	2024.7.5	ZHLX202407050305	2025.1.4	原料罐区进料泵

52	不锈钢隔膜耐震压力表	0～1.6	上海天川仪表	2024.7.5	ZHLX202407050309	2025.1.4	原料罐区进料泵
53	不锈钢隔膜耐震压力表	0～1.6	上海天川仪表	2024.7.5	ZHLX202407050310	2025.1.4	原料罐区进料泵
54	不锈钢隔膜耐震压力表	0～1.6	上海天川仪表	2024.7.5	ZHLX202407050317	2025.1.4	原料罐区进料泵
55	不锈钢隔膜耐震压力表	0～1.6	上海天川仪表	2024.7.5	ZHLX202407050318	2025.1.4	原料罐区进料泵区

附表 5-6　安全阀检测情况汇总

编号	型 号	规 格	公称压力	产品编号/报告编号	检验日期	下次检验日期	设置场所、位置
1	A27W-10T	DN20 PN10	1.0MPa	24040366	2024.4.25	2025.4.24	公用工程储气罐
2	A27W-10T	DN20 PN10	1.0MPa	24040367	2024.4.25	2025.4.24	公用工程储气罐
3	A27W-10T	DN20 PN10	1.0MPa	24040368	2024.4.25	2025.4.24	公用工程储气罐
4	A27W-10T	DN20 PN10	1.0MPa	24040369	2024.4.25	2025.4.24	RTO 空气罐
5	A27W-16T	DN20 PN16	1.0MPa	24040370	2024.4.25	2025.4.24	MVR 蒸汽发生器
6	A42F-25C	DN50 PN25	2.5MPa	24040344	2024.4.25	2025.4.24	公用工程制冷管道
7	A42Y-16P	DN50 PN16	1.6MPa	24040355	2024.4.25	2025.4.24	成品罐组氮气管道
8	A42Y-16P	DN50 PN16	1.6MPa	24040356	2024.4.25	2025.4.24	原料罐区氮气管道
9	A42Y-16P	DN50 PN16	1.6MPa	24040357	2024.4.25	2025.4.24	原料罐区氮气管道
10	A42Y-16P	DN50 PN16	1.6MPa	24040358	2024.4.25	2025.4.24	精制车间氮气缓冲罐
11	A42Y-16P	DN50 PN16	1.6MPa	24040363	2024.4.25	2025.4.24	丙类车间氮气缓冲罐
12	A42Y-16P	DN50 PN16	1.6MPa	24040364	2024.4.25	2025.4.24	甲类包装桶车间氮气管道
13	A42Y-16P	DN50 PN16	1.6MPa	24040365	2024.4.25	2025.4.24	戊类车间氮气缓冲罐
14	A42Y-16P	DN50 PN16	1.6MPa	24040359	2024.4.25	2025.4.24	配制车间 1 氮气缓冲罐
15	A42Y-16P	DN50 PN16	1.6MPa	24040360	2024.4.25	2025.4.24	配制车间 1 氮气缓冲罐
16	A42Y-16P	DN50 PN16	1.6MPa	24040361	2024.4.25	2025.4.24	配制车间 2 氮气缓冲罐
17	A42Y-16P	DN50 PN16	1.6MPa	24040362	2024.4.25	2025.4.24	配制车间 2 氮气缓冲罐
18	WA42Y-16P	DN100 PN16	1.6MPa	24040346	2024.4.26	2025.4.25	成品罐组去 RTO 管道
19	WA42Y-16P	DN100 PN16	1.6MPa	24040347	2024.4.26	2025.4.25	成品罐组去 RTO 管道
20	WA42Y-16P	DN100 PN16	1.6MPa	24040348	2024.4.26	2025.4.25	成品罐组去 RTO 管道
21	WA42Y-16P	DN100 PN16	1.6MPa	24040349	2024.4.26	2025.4.25	成品罐组去 RTO 管道
22	WA42Y-16P	DN100 PN16	1.6MPa	24040350	2024.4.26	2025.4.25	成品罐组去 RTO 管道
23	WA42Y-16P	DN100 PN16	1.6MPa	24040351	2024.4.26	2025.4.25	成品罐组去 RTO 管道
24	WA42Y-16P	DN100 PN16	1.6MPa	24040352	2024.4.26	2025.4.25	成品罐组去 RTO 管道
25	WA42Y-16P	DN100 PN16	1.6MPa	24040353	2024.4.26	2025.4.25	成品罐组去 RTO 管道
26	WA42Y-16P	DN100 PN16	1.6MPa	24040354	2024.4.26	2025.4.25	成品罐组去 RTO 管道

27	WA42Y-16P	DN100 PN16	1.6MPa	24040355	2024.4.26	2025.4.25	成品罐组去 RTO 管道
28	DA22F-40P	DN25 PN40	4.0MPa	22062160	2023.11.24	2024.11.23	液氮储罐
29	DA22F-40P	DN25 PN40	4.0MPa	22062161	2023.11.24	2024.11.23	液氮储罐
30	DA22F-40P	DN25 PN40	4.0MPa	220911248	2023.11.24	2024.11.23	液氮储罐
31	DA22F-40P	DN25 PN40	4.0MPa	22123974	2023.11.24	2024.11.23	液氮储罐
32	DA22Y-40P	DN25 PN40	4.0MPa	000383/22-10	2023.11.24	2024.11.23	液氮气化撬
33	DA22Y-40P	DN25 PN40	4.0MPa	000384/22-10	2023.11.24	2024.11.23	液氮气化撬
34	DA22Y-40P	DN25 PN40	4.0MPa	000512/22-10	2023.11.24	2024.11.23	液氮气化撬
35	DA22Y-40P	DN25 PN40	4.0MPa	000513/22-10	2023.11.24	2024.11.23	液氮气化撬
36	DA22Y-40P	DN15 PN40	4.0MPa	000746/22-10	2023.11.24	2024.11.23	液氮气化撬
37	DA22Y-40P	DN15 PN40	4.0MPa	000747/22-10	2023.11.24	2024.11.23	液氮气化撬
38	DA22Y-40P	DN15 PN40	4.0MPa	000748/22-10	2023.11.24	2024.11.23	液氮气化撬

附表 5-7 可燃、有毒气体报警探测器检测情况汇总

序号	证书编号	仪器名称	规格/型号	管理编号	校准日期	复校日期	校准地点	校准情况
1.	Z20249-F101553	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-1126	2024-06-07	2025-06-06	精制车间	合格
2.	Z20249-F101557	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-1123	2024-06-07	2025-06-06	精制车间	合格
3.	Z20249-F101560	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-1124	2024-06-07	2025-06-06	精制车间	合格
4.	Z20249-F101562	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-1121	2024-06-07	2025-06-06	精制车间	合格
5.	Z20249-F101563	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-1120	2024-06-07	2025-06-06	精制车间	合格
6.	Z20249-F101564	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-1119	2024-06-07	2025-06-06	精制车间	合格
7.	Z20249-F101567	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-1118	2024-06-07	2025-06-06	精制车间	合格
8.	Z20249-F101569	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-1110	2024-06-07	2025-06-06	精制车间	合格
9.	Z20249-F101571	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-1109	2024-06-07	2025-06-06	精制车间	合格
10.	Z20249-F101574	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-1111	2024-06-07	2025-06-06	精制车间	合格
11.	Z20249-F101576	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-1112	2024-06-07	2025-06-06	精制车间	合格
12.	Z20249-F101579	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-1134	2024-06-07	2025-06-06	精制车间	合格
13.	Z20249-F101582	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-1133	2024-06-07	2025-06-06	精制车间	合格
14.	Z20249-F101589	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-1135	2024-06-07	2025-06-06	精制车间	合格
15.	Z20249-F101593	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-1136	2024-06-07	2025-06-06	精制车间	合格
16.	Z20249-F101596	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-1137	2024-06-07	2025-06-06	精制车间	合格
17.	Z20249-F101599	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-1138	2024-06-07	2025-06-06	精制车间	合格
18.	Z20249-F101602	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-1139	2024-06-07	2025-06-06	精制车间	合格
19.	Z20249-F101603	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-1125	2024-06-07	2025-06-06	精制车间	合格
20.	Z20249-F101605	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-1116	2024-06-07	2025-06-06	精制车间	合格
21.	Z20249-F101607	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-1113	2024-06-07	2025-06-06	精制车间	合格
22.	Z20249-F101614	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-1114	2024-06-07	2025-06-06	精制车间	合格
23.	Z20249-F101616	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-1115	2024-06-07	2025-06-06	精制车间	合格
24.	Z20249-F101619	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-1117	2024-06-07	2025-06-06	精制车间	合格
25.	Z20249-F101623	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-1108	2024-06-07	2025-06-06	精制车间	合格
26.	Z20249-F101624	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-1107	2024-06-07	2025-06-06	精制车间	合格
27.	Z20249-F101627	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-1106	2024-06-07	2025-06-06	精制车间	合格
28.	Z20249-F101635	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-1105	2024-06-07	2025-06-06	精制车间	合格

29.	Z20249-F101640	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-1104	2024-06-07	2025-06-06	精制车间	合格
30.	Z20249-F101642	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-1103	2024-06-07	2025-06-06	精制车间	合格
31.	Z20249-F101645	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-1102	2024-06-07	2025-06-06	精制车间	合格
32.	Z20249-F101648	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-1101	2024-06-07	2025-06-06	精制车间	合格
33.	Z20249-F101655	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-1122	2024-06-07	2025-06-06	精制车间	合格
34.	Z20249-F101658	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-1127	2024-06-07	2025-06-06	精制车间	合格
35.	Z20249-F101659	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-1128	2024-06-07	2025-06-06	精制车间	合格
36.	Z20249-F101661	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-1129	2024-06-07	2025-06-06	精制车间	合格
37.	Z20249-F101664	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-1130	2024-06-07	2025-06-06	精制车间	合格
38.	Z20249-F101665	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-1131	2024-06-07	2025-06-06	精制车间	合格
39.	Z20249-F101668	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-1132	2024-06-07	2025-06-06	精制车间	合格
40.	Z20249-F101797	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-12b028	2024-06-07	2025-06-06	电解液配置二车间	合格
41.	Z20249-F101800	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-12b027	2024-06-07	2025-06-06	电解液配置车间二	合格
42.	Z20249-F101802	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-12b026	2024-06-07	2025-06-06	电解液配置车间二	合格
43.	Z20249-F101806	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-12b025	2024-06-07	2025-06-06	电解液配置车间二	合格
44.	Z20249-F101809	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-12b024	2024-06-07	2025-06-06	电解液配置车间二	合格
45.	Z20249-F101811	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-12b023	2024-06-07	2025-06-06	电解液配置车间二	合格
46.	Z20249-F101813	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-12b022	2024-06-07	2025-06-06	电解液配置车间二	合格
47.	Z20249-F101817	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-12b021	2024-06-07	2025-06-06	电解液配置车间二	合格
48.	Z20249-F101823	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-12b020	2024-06-07	2025-06-06	电解液配置车间二	合格
49.	Z20249-F101827	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-12b019	2024-06-07	2025-06-06	电解液配置车间二	合格
50.	Z20249-F101909	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-12b018	2024-06-07	2025-06-06	电解液配置车间二	合格
51.	Z20249-F101916	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-12b017	2024-06-07	2025-06-06	电解液配置车间二	合格
52.	Z20249-F101920	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-12b016	2024-06-07	2025-06-06	电解液配置车间二	合格
53.	Z20249-F101924	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-12b015	2024-06-07	2025-06-06	电解液配置车间二	合格
54.	Z20249-F101932	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-12b014	2024-06-07	2025-06-06	电解液配置车间二	合格
55.	Z20249-F101940	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-12b010	2024-06-07	2025-06-06	电解液配置车间二	合格
56.	Z20249-F101943	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-12b009	2024-06-07	2025-06-06	电解液配置车间二	合格
57.	Z20249-F101946	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-12b00	2024-06-07	2025-06-06	电解液配	合格

				8			置车间二	
58.	Z20249-F101952	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-12b003	2024-06-07	2025-06-06	电解液配置车间二	合格
59.	Z20249-F101956	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-12b001	2024-06-07	2025-06-06	电解液配置车间二	合格
60.	Z20249-F101961	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-12b002	2024-06-07	2025-06-06	电解液配置车间二	合格
61.	Z20249-F101965	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-12b004	2024-06-07	2025-06-06	电解液配置车间二	合格
62.	Z20249-F101969	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-12b007	2024-06-07	2025-06-06	电解液配置车间二	合格
63.	Z20249-F101973	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-12b006	2024-06-07	2025-06-06	电解液配置车间二	合格
64.	Z20249-F101979	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-12b005	2024-06-07	2025-06-06	电解液配置车间二	合格
65.	Z20249-F101982	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-12b011	2024-06-07	2025-06-06	电解液配置车间二	合格
66.	Z20249-F101985	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-12b012	2024-06-07	2025-06-06	电解液配置车间二	合格
67.	Z20249-F101991	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-12b013	2024-06-07	2025-06-06	电解液配置车间二	合格
68.	Z20239-K191266	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-12b029	2023-11-08	2024-11-17	电解液配置车间二	合格
69.	Z20239-K191356	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-12b030	2023-11-08	2024-11-17	电解液配置车间二	合格
70.	Z20239-K191362	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-12b031	2023-11-08	2024-11-17	电解液配置车间二	合格
71.	Z20239-K191372	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-12b032	2023-11-08	2024-11-17	电解液配置车间二	合格
72.	Z20239-K191383	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-12b033	2023-11-08	2024-11-17	电解液配置车间二	合格
73.	Z20239-K191395	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-12b034	2023-11-08	2024-11-17	电解液配置车间二	合格
74.	Z20239-K191403	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-12b035	2023-11-08	2024-11-17	电解液配置车间二	合格
75.	Z20239-K191412	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-12b036	2023-11-08	2024-11-17	电解液配置车间二	合格
76.	Z20249-F106256	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-46a01	2024-06-06	2025-06-05	中控室	合格
77.	Z20249-F171665	有毒气体报警器	GT-CAT-16	GT-46a02	2024-06-06	2025-06-05	中控室	合格
78.	Z20249-F106263	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-6201	2024-06-06	2025-06-05	机柜间	合格
79.	Z20249-F171567	有毒气体报警器	GT-CAT-16	GT-6202	2024-06-06	2025-06-05	机柜间	合格
80.	Z20249-F106276	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-2301	2024-06-06	2025-06-05	危废库	合格
81.	Z20249-F106283	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-2302	2024-06-06	2025-06-05	危废库	合格
82.	Z20249-F106295	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-2303	2024-06-06	2025-06-05	危废库	合格
83.	Z20249-F106311	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-2304	2024-06-06	2025-06-05	危废库	合格
84.	Z20249-F106318	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-2305	2024-06-06	2025-06-05	危废库	合格

85.	Z20249-F106331	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-2306	2024-06-06	2025-06-05	危废库	合格
86.	Z20249-F106341	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-2307	2024-06-06	2025-06-05	危废库	合格
87.	Z20249-F106349	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-2308	2024-06-06	2025-06-05	危废库	合格
88.	Z20249-F106361	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-2309	2024-06-06	2025-06-05	危废库	合格
89.	Z20249-F106370	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-2310	2024-06-06	2025-06-05	危废库	合格
90.	Z20249-F106382	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-2311	2024-06-06	2025-06-05	危废库	合格
91.	Z20249-F106394	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-2312	2024-06-06	2025-06-05	危废库	合格
92.	Z20249-F106404	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-2313	2024-06-06	2025-06-05	危废库	合格
93.	Z20249-F106411	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-2314	2024-06-06	2025-06-05	危废库	合格
94.	Z20249-F106416	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-2315	2024-06-06	2025-06-05	危废库	合格
95.	Z20249-F102518	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-02007	2024-06-07	2025-06-06	原料罐区	合格
96.	Z20249-F102524	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-02008	2024-06-07	2025-06-06	原料罐区	合格
97.	Z20249-F102528	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-02009	2024-06-07	2025-06-06	原料罐区	合格
98.	Z20249-F102533	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-02010	2024-06-07	2025-06-06	原料罐区	合格
99.	Z20249-F102538	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-02011	2024-06-07	2025-06-06	原料罐区	合格
100	Z20249-F105375	可燃气体报警器	MOT200-K-EX	GT-3012	2024-06-07	2025-06-06	原料罐区	合格
101	Z20249-F105393	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-3013	2024-06-07	2025-06-06	原料罐区	合格
102	Z20249-F105404	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-3014	2024-06-07	2025-06-06	原料罐区	合格
103	Z20249-F105411	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-3015	2024-06-07	2025-06-06	原料罐区	合格
104	Z20249-F105416	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-3016	2024-06-07	2025-06-06	原料罐区	合格
105	Z20249-F102381	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-21b01	2024-06-07	2025-06-06	甲类仓库二	合格
106	Z20249-F102385	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-21b02	2024-06-07	2025-06-06	甲类仓库二	合格
107	Z20249-F102390	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-21b03	2024-06-07	2025-06-06	甲类仓库二	合格
108	Z20249-F102391	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-21b04	2024-06-07	2025-06-06	甲类仓库二	合格
109	Z20249-F102393	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-21b05	2024-06-07	2025-06-06	甲类仓库二	合格
110	Z20249-F102398	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-21b06	2024-06-07	2025-06-06	甲类仓库二	合格
111	Z20249-F102399	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-21b07	2024-06-07	2025-06-06	甲类仓库二	合格
112	Z20249-F102401	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-21b08	2024-06-07	2025-06-06	甲类仓库二	合格
113	Z20249-F102402	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-21b09	2024-06-07	2025-06-06	甲类仓库二	合格
114	Z20249-F102406	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-21b10	2024-06-07	2025-06-06	甲类仓库二	合格
115	Z20249-F102410	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-21b11	2024-06-07	2025-06-06	甲类仓库二	合格
116	Z20249-F102413	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-21b12	2024-06-07	2025-06-06	甲类仓库二	合格
117	Z20249-F102421	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-21b13	2024-06-07	2025-06-06	甲类仓库	合格

							二	
118	Z20249-F102429	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-21b14	2024-06-07	2025-06-06	甲类仓库二	合格
119	Z20249-F102430	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-21b15	2024-06-07	2025-06-06	甲类仓库二	合格
120	Z20249-F102436	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-21b16	2024-06-07	2025-06-06	甲类仓库二	合格
121	Z20249-F102440	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-21b17	2024-06-07	2025-06-06	甲类仓库二	合格
122	Z20249-F102442	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-21b18	2024-06-07	2025-06-06	甲类仓库二	合格
123	Z20249-F102445	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-21b19	2024-06-07	2025-06-06	甲类仓库二	合格
124	Z20249-F102451	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-21b20	2024-06-07	2025-06-06	甲类仓库二	合格
125	Z20249-F102452	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-21b21	2024-06-07	2025-06-06	甲类仓库二	合格
126	Z20249-F102461	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-21b22	2024-06-07	2025-06-06	甲类仓库二	合格
127	Z20249-F102468	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-21b23	2024-06-07	2025-06-06	甲类仓库二	合格
128	Z20249-F102471	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-21b24	2024-06-07	2025-06-06	甲类仓库二	合格
129	Z20249-F102475	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-21b25	2024-06-07	2025-06-06	甲类仓库二	合格
130	Z20249-F102478	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-21b26	2024-06-07	2025-06-06	甲类仓库二	合格
131	Z20249-F102482	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-21b27	2024-06-07	2025-06-06	甲类仓库二	合格
132	Z20249-F102484	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-21b28	2024-06-07	2025-06-06	甲类仓库二	合格
133	Z20249-F102487	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-21b29	2024-06-07	2025-06-06	甲类仓库二	合格
134	Z20249-F102490	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-21b30	2024-06-07	2025-06-06	甲类仓库二	合格
135	Z20249-F105420	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-02001	2024-06-07	2025-06-06	原料罐区	合格
136	Z20249-F105428	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-02002	2024-06-07	2025-06-06	原料罐区	合格
137	Z20249-F105437	可燃气体报警器	MOT200-K-EX	GT-02003	2024-06-07	2025-06-06	原料罐区	合格
138	Z20249-F105448	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-02004	2024-06-07	2025-06-06	原料罐区	合格
139	Z20249-F105466	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-02005	2024-06-07	2025-06-06	原料罐区	合格
140	Z20249-F105473	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-02006	2024-06-07	2025-06-06	原料罐区	合格
141	Z20249-F105499	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-01007	2024-06-07	2025-06-06	成品罐区	合格
142	Z20249-F105511	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-01008	2024-06-07	2025-06-06	成品罐区	合格
143	Z20249-F105521	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-01009	2024-06-07	2025-06-06	成品罐区	合格
144	Z20249-F105533	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-01010	2024-06-07	2025-06-06	成品罐区	合格

145	Z20249-F105547	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-3111	2024-06-07	2025-06-06	成品罐区	合格
146	Z20249-F105559	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-3112	2024-06-07	2025-06-06	成品罐区	合格
147	Z20249-F105570	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-3113	2024-06-07	2025-06-06	成品罐区	合格
148	Z20249-F105578	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-01014	2024-06-07	2025-06-06	成品罐区	合格
149	Z20249-F105621	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-01001	2024-06-07	2025-06-06	成品罐区	合格
150	Z20249-F105626	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-01002	2024-06-07	2025-06-06	成品罐区	合格
151	Z20249-F105643	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-01003	2024-06-07	2025-06-06	成品罐区	合格
152	Z20249-F105661	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-01004	2024-06-07	2025-06-06	成品罐区	合格
153	Z20249-F105670	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-01005	2024-06-07	2025-06-06	成品罐区	合格
154	Z20249-F105678	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-01006	2024-06-07	2025-06-06	成品罐区	合格
155	Z20249-F106435	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-47001	2024-06-06	2025-06-05	甲类堆场	合格
156	Z20249-F106439	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-47002	2024-06-06	2025-06-05	甲类堆场	合格
157	Z20249-F106449	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-47003	2024-06-06	2025-06-05	甲类堆场	合格
158	Z20249-F106456	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-47004	2024-06-06	2025-06-05	甲类堆场	合格
159	Z20249-F106428	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-47005	2024-06-06	2025-06-05	甲类堆场	合格
160	Z20249-F106468	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-47006	2024-06-06	2025-06-05	甲类堆场	合格
161	Z20249-F106472	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-47007	2024-06-06	2025-06-05	甲类堆场	合格
162	Z20249-F106475	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-47008	2024-06-06	2025-06-05	甲类堆场	合格
163	Z20249-F106483	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-47009	2024-06-06	2025-06-05	甲类堆场	合格
164	Z20249-F106489	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-47010	2024-06-06	2025-06-05	甲类堆场	合格
165	Z20249-F105784	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-14001	2024-06-07	2025-06-06	甲类包装桶预处理车间	合格
166	Z20249-F105788	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-14002	2024-06-07	2025-06-06	甲类包装桶预处理车间	合格
167	Z20249-F105790	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-14003	2024-06-07	2025-06-06	甲类包装桶预处理车间	合格
168	Z20249-F105796	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-14004	2024-06-07	2025-06-06	甲类包装桶预处理车间	合格
169	Z20249-F105808	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-14005	2024-06-07	2025-06-06	甲类包装桶预处理车间	合格
170	Z20249-F105818	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-14006	2024-06-07	2025-06-06	甲类包装桶预处理车间	合格
171	Z20249-F105825	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-14007	2024-06-07	2025-06-06	甲类包装桶预处理车间	合格
172	Z20249-F105827	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-14008	2024-06-07	2025-06-06	甲类包装桶预处理车间	合格
173	Z20249-F105840	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-14009	2024-06-07	2025-06-06	甲类包装桶预处理	合格

							车间	
174	Z20249-F105845	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-14010	2024-06-07	2025-06-06	甲类包装桶预处理车间	合格
175	Z20249-G142391	氧含量分析仪	GQ-AEC2232B	GT-14021	2024-06-07	2025-06-06	甲类包装桶预处理车间	合格
176	Z20249-G142633	氧含量分析仪	GQ-AEC2232B	GT-14022	2024-07-10	2025-07-09	甲类包装桶预处理车间	合格
177	Z20249-G142915	氧含量分析仪	GQ-AEC2232B	GT-14023	2024-07-10	2025-07-09	甲类包装桶预处理车间	合格
178	Z20249-G143022	氧含量分析仪	GQ-AEC2232B	GT-14024	2024-06-07	2025-06-06	甲类包装桶预处理车间	合格
179	Z20249-G143050	氧含量分析仪	GQ-AEC2232B	GT-14025	2024-07-10	2025-07-09	甲类包装桶预处理车间	合格
180	Z20249-G143108	氧含量分析仪	GQ-AEC2232B	GT-14026	2024-07-10	2025-07-09	甲类包装桶预处理车间	合格
181	Z20249-G143148	氧含量分析仪	GQ-AEC2232B	GT-14027	2024-07-10	2025-07-09	甲类包装桶预处理车间	合格
182	Z20249-G143170	氧含量分析仪	GQ-AEC2232B	GT-14028	2024-07-10	2025-07-09	甲类包装桶预处理车间	合格
183	Z20249-G143205	氧含量分析仪	GQ-AEC2232B	GT-14029	2024-07-10	2025-07-09	甲类包装桶预处理车间	合格
184	Z20249-G143230	氧含量分析仪	GQ-AEC2232B	GT-14030	2024-07-10	2025-07-09	甲类包装桶预处理车间	合格
185	Z20249-G143248	氧含量分析仪	GQ-AEC2232B	GT-14031	2024-07-10	2025-07-09	甲类包装桶预处理车间	合格
186	Z20249-G143285	氧含量分析仪	GQ-AEC2232B	GT-14032	2024-06-07	2025-06-06	甲类包装桶预处理车间	合格
187	Z20249-F102217	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-21a01	2024-06-07	2025-06-06	甲类仓库一	合格
188	Z20249-F102222	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-21a02	2024-06-07	2025-06-06	甲类仓库一	合格
189	Z20249-F102223	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-21a03	2024-06-07	2025-06-06	甲类仓库一	合格

190	Z20249-F102229	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-21a04	2024-06-07	2025-06-06	甲类仓库一	合格
191	Z20249-F102231	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-21a05	2024-06-07	2025-06-06	甲类仓库一	合格
192	Z20249-F102233	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-21a06	2024-06-07	2025-06-06	甲类仓库一	合格
193	Z20249-F102243	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-21a07	2024-06-07	2025-06-06	甲类仓库一	合格
194	Z20249-F102249	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-21a08	2024-06-07	2025-06-06	甲类仓库一	合格
195	Z20249-F102251	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-21a09	2024-06-07	2025-06-06	甲类仓库一	合格
196	Z20249-F102253	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-21a10	2024-06-07	2025-06-06	甲类仓库一	合格
197	Z20249-F102258	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-21a11	2024-06-07	2025-06-06	甲类仓库一	合格
198	Z20249-F102261	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-21a12	2024-06-07	2025-06-06	甲类仓库一	合格
199	Z20249-F102264	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-21a13	2024-06-07	2025-06-06	甲类仓库一	合格
200	Z20249-F102266	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-21a14	2024-06-07	2025-06-06	甲类仓库一	合格
201	Z20249-F102272	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-21a15	2024-06-07	2025-06-06	甲类仓库一	合格
202	Z20249-F102305	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-21a16	2024-06-07	2025-06-06	甲类仓库一	合格
203	Z20249-F102308	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-21a17	2024-06-07	2025-06-06	甲类仓库一	合格
204	Z20249-F102312	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-21a18	2024-06-07	2025-06-06	甲类仓库一	合格
205	Z20249-F102318	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-21a19	2024-06-07	2025-06-06	甲类仓库一	合格
206	Z20249-F102322	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-21a20	2024-06-07	2025-06-06	甲类仓库一	合格
207	Z20249-F102327	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-21a21	2024-06-07	2025-06-06	甲类仓库一	合格
208	Z20249-F102335	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-21a22	2024-06-07	2025-06-06	甲类仓库一	合格
209	Z20249-F102341	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-21a23	2024-06-07	2025-06-06	甲类仓库一	合格
210	Z20249-F102345	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-21a24	2024-06-07	2025-06-06	甲类仓库一	合格
211	Z20249-F102348	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-21a25	2024-06-07	2025-06-06	甲类仓库一	合格
212	Z20249-F102350	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-21a26	2024-06-07	2025-06-06	甲类仓库一	合格

213	Z20249-F102353	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-21a27	2024-06-07	2025-06-06	甲类仓库一	合格
214	Z20249-F102357	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-21a28	2024-06-07	2025-06-06	甲类仓库一	合格
215	Z20249-F102358	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-21a29	2024-06-07	2025-06-06	甲类仓库一	合格
216	Z20249-F102361	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-21a30	2024-06-07	2025-06-06	甲类仓库一	合格
217	Z20249-F101681	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-12a028	2024-06-07	2025-06-06	电解液配置车间一	合格
218	Z20249-F101687	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-12a027	2024-06-07	2025-06-06	电解液配置车间一	合格
219	Z20249-F101691	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-12a026	2024-06-07	2025-06-06	电解液配置车间一	合格
220	Z20249-F101694	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-12a025	2024-06-07	2025-06-06	电解液配置车间一	合格
221	Z20249-F101698	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-12a024	2024-06-07	2025-06-06	电解液配置车间一	合格
222	Z20249-F101700	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-12a023	2024-06-07	2025-06-06	电解液配置车间一	合格
223	Z20249-F101702	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-12a022	2024-06-07	2025-06-06	电解液配置车间一	合格
224	Z20249-F101703	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-12a021	2024-06-07	2025-06-06	电解液配置车间一	合格
225	Z20249-F101708	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-12a020	2024-06-07	2025-06-06	电解液配置车间一	合格
226	Z20249-F101711	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-12a019	2024-06-07	2025-06-06	电解液配置车间一	合格
227	Z20249-F101714	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-12a018	2024-06-07	2025-06-06	电解液配置车间一	合格
228	Z20249-F101716	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-12a017	2024-06-07	2025-06-06	电解液配置车间一	合格
229	Z20249-F101721	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-12a016	2024-06-07	2025-06-06	电解液配置车间一	合格
230	Z20249-F101722	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-12a015	2024-06-07	2025-06-06	电解液配置车间一	合格
231	Z20249-F101727	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-12a014	2024-06-07	2025-06-06	电解液配置车间一	合格
232	Z20249-F101732	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-12a010	2024-06-07	2025-06-06	电解液配置车间一	合格
233	Z20249-F101737	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-12a009	2024-06-07	2025-06-06	电解液配置车间一	合格
234	Z20249-F101740	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-12a008	2024-06-07	2025-06-06	电解液配置车间一	合格
235	Z20249-F101744	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-12a003	2024-06-07	2025-06-06	电解液配置车间一	合格

236	Z20249-F101748	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-12a001	2024-06-07	2025-06-06	电解液配置车间一	合格
237	Z20249-F101754	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-12a002	2024-06-07	2025-06-06	电解液配置车间一	合格
238	Z20249-F101757	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-12a004	2024-06-07	2025-06-06	电解液配置车间一	合格
239	Z20249-F101763	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-12a007	2024-06-07	2025-06-06	电解液配置车间一	合格
240	Z20249-F101766	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-12a006	2024-06-07	2025-06-06	电解液配置车间一	合格
241	Z20249-F101768	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-12a005	2024-06-07	2025-06-06	电解液配置车间一	合格
242	Z20249-F101774	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-12a011	2024-06-07	2025-06-06	电解液配置车间一	合格
243	Z20249-F101780	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-12a012	2024-06-07	2025-06-06	电解液配置车间一	合格
244	Z20249-F101786	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-12a013	2024-06-07	2025-06-06	电解液配置车间一	合格
245	Z20239-K191266	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-12a029	2023-11-18	2024-11-17	电解液配置车间一	合格
246	Z20239-K191274	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-12a030	2023-11-18	2024-11-17	电解液配置车间一	合格
247	Z20239-K191286	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-12a031	2023-11-18	2024-11-17	电解液配置车间一	合格
248	Z20239-K191295	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-12a032	2023-11-18	2024-11-17	电解液配置车间一	合格
249	Z20239-K191302	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-12a033	2023-11-18	2024-11-17	电解液配置车间一	合格
250	Z20239-K191309	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-12a034	2023-11-18	2024-11-17	电解液配置车间一	合格
251	Z20239-K191321	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-12a035	2023-11-18	2024-11-17	电解液配置车间一	合格
252	Z20239-K191335	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-12a036	2023-11-18	2024-11-17	电解液配置车间一	合格
253	Z20249-F101787	可燃气体报警器	GT-CAT-16	GT-50001	2024-6-7	2025-6-6	燃气	合格
254	Z20249-G143344	氧含量分析仪	GQ-AEC22328	GT-51001	2024-6-7	2025-6-6	液氮储罐	合格
255	Z20249-G243365	有毒气体报警器	/	/	2024-7-10	2025-7-9	污水处置区	合格
256	Z20249-F138180	便携式可燃气体检测仪	ET93-ES-EX		2024-06-06	2025-06-05	检验室	合格
257	Z20249-F138205	便携式可燃气体检测仪	ET93-ES-EX		2024-06-06	2025-06-05	检验室	合格
258	Z20249-F138234	便携式可燃气体检测仪	ET93-ES-EX		2024-06-06	2025-06-05	检验室	合格
259	Z20249-F138263	便携式可燃气体	ET93-ES-EX		2024-06-06	2025-06-05	检验室	合格

		检测仪						
260	Z20249-F138305	便携式可燃气体检测仪	ET93-ES-EX		2024-06-06	2025-06-05	检验室	合格
261	Z20249-F138365	便携式可燃气体检测仪	ET93-ES-EX		2024-06-06	2025-06-05	检验室	合格
262	Z20249-F138463	便携式四合一气体检测仪	ADKS-4		2024-06-06	2025-06-05	检验室	合格
263	Z20249-F138531	便携式四合一气体检测仪	ALTAIR PRO		2024-06-06	2025-06-05	检验室	合格
264	Z20249-F138594	便携式四合一气体检测仪	ALTAIR PRO		2024-06-06	2025-06-05	检验室	合格
265	Z20249-F138668	便携式氧浓度检测仪	ALTAIR PRO		2024-06-06	2025-06-05	检验室	合格
266	Z20249-F138701	便携式氧浓度检测仪	ALTAIR PRO		2024-06-06	2025-06-05	检验室	合格

附表 5-18　爆破片设置情况汇总

序号	名　称	型　号	规格	压 力等级	整定压力	生产厂家	设置位置
1	爆破片	YCJ25-1.85H-60	Φ25	60℃	1.85MPa	成都凯天电子股份有限公司	液氮储罐
2	爆破片	YCJ25-1.85H-60	Φ25	60℃	1.85MPa	成都凯天电子股份有限公司	液氮储罐
3	爆破片	YCJ25-1.85H-60	Φ25	60℃	1.85MPa	成都凯天电子股份有限公司	液氮储罐
4	爆破片	YCJ25-1.85H-60	Φ25	60℃	1.85MPa	成都凯天电子股份有限公司	液氮储罐
5	爆破片	PFTA580×410-0.01-8	580×410	常温	0.01MPa	上海朗宴安全系统设备有限公司	RTO
6	爆破片	PFTA580×410-0.01-8	580×410	常温	0.01MPa	上海朗宴安全系统设备有限公司	RTO

F6 收集的主要资料、附件

1、企业营业执照

2、项目备案文件

3、不动产权证

4、建设工程规划许可证（部分）

5、建设工程消防验收意见书和备案凭证

6、安全条件审查意见书

7、安全设施设计审查意见书

8、项目试生产方案专家审查、论证意见，试生产延期申请报告

9、应急预案备案登记表及应急演记录、照片

10、危险化学品登记证及附页

11、重大危险源备案登记表

12、雷电防护装置检测报告

13、职业危害因素检测报告（部分）

14、项目设计、施工安装、监理单位资质证书

15、主要负责人、安全管理人员、注册安全工程师相关证书及学历汇总表

16、特种作业操作证、特种设备作业人员证及学历汇总表

17、特种设备检测台账

18、安全阀、压力表检测台账

19、可燃和有毒气体探测器检测台账

20、 防爆电气检测报告

21、关于安全管理机构设置、安全管理人员的任命文件

22、安全生产管理制度、安全生产责任制、安全操作规程清单

23、仪表系统调试记录（部分）

24、设计变更及工程联系单（部分）

25、工伤保险和安责险缴纳证明

26、安全教育培训登记表（部分）、培训学时统计表（部分）

27、设计、施工安装、监理单位总结报告（部分）

28、试生产总结报告（部分）

29、HAZOP 分析、SIL 定级、SIL 验证报告专家评审意见

30、工艺卡片

31、安全验收评价发现的主要隐患整改照片

32、安全设施竣工验收审查表及专家审核意见

33、安全设施竣工验收审查专家个人意见

34、安全设施竣工验收专家指出的隐患整改照片

35、安全设施竣工验收专家审核意见修改说明

36、安全生产许可证现场核查问题清单

37、现场核查问题整改照片

38、安全评价委托书

1 企业营业执照

统一社会信用代码
91340124MA8N5DJ654(1-1)
营业执照
（副本）
名 称 合肥市赛纬电子材料有限公司
类 型 有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）
法定代表人 陈苏兵
经营范围 一般项目：电子专用材料制造，专用化学产品制造（不含危险化学品）；合成材料制造（不含危险化学品）；化工产品生产（不含许可类化工产品）；化工产品销售（不含许可类化工产品）；密封胶制造；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；新材料技术研发（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）
注册资本 壹亿圆整
成立日期 2021年08月30日
住 所 安徽省合肥市庐江县龙桥镇水安路8号
登记机关
2024 年 08 月 06 日
国家企业信用信息公示系统网址：http://www.gsxt.gov.cn
国家市场监督管理总局监制

2 项目备案文件

合肥市发展和改革委员会文件

合发改备〔2022〕15号

合肥市发展改革委关于合肥市赛纬电子材料有限公司年产20万吨二次锂离子电池电解液项目备案的通知

庐江县人民政府：

你们报来《关于提请合肥市赛纬电子材料有限公司年产20万吨二次锂离子电池电解液项目审议的请示》（庐政〔2021〕65号）及有关材料收悉。

鉴于项目单位已按市政府批准的《合肥市发展改革委关于优化化工项目审批流程的请示》（合发改审批〔2019〕1332号）

—1—

文件要求，完成了项目前期相关工作:分别是庐江县人民政府的初审意见以及专家论证意见，合肥市生态环境局《关于合肥市赛纬电子材料有限公司年产20万吨二次锂离子电池电解液项目环境影响报告书审批意见的函》（环建审〔2022〕24号）；合肥市应急管理局《危险化学品建设项目安全条件审查意见书》（合危化项目安条审字〔2022〕015号）以及《合肥市发展改革委关于合肥市赛纬电子材料有限公司年产20万吨二次锂离子电池电解液项目节能报告的审查意见》（合发改资环〔2021〕1293号）。经研究，该项目现予以备案。

项目单位：合肥市赛纬电子材料有限公司。

项目代码：2109-340100-04-01-161209

现将项目建设有关事项要求如下：

一、项目建设地点和产品方案。该项目拟选址合肥庐江化工园区，占地面积约300亩。项目建设后，形成年产20万吨二次锂离子电池电解液的生产能力。

二、项目主要建设内容。建设二座电解液配制车间、精制车间、甲类和戊类包装桶预处理车间、二座甲类仓库及一座丙类仓库、原料罐区、成品罐区、空压站、制冷、纯水制备等，配套建设危废暂存间、污水处理站、废气治理装置、事故池、初期雨水收集池等环保设施。

三、项目分为两期建设。其中一期建设年产10万吨二次锂

离子电池电解液，主要建设内容：新建生产车间、仓库、原料和成品罐区、综合楼和门卫，配套建设道路绿化、停车场围墙、供配电、给排水等基础设施，购置相关生产设备。二期建设年产10万吨二次锂离子电池电解液，主要建设内容：新建生产车间，购置相关生产设备等。

四、项目总投资约16亿元，所需资金由项目单位自筹解决。

五、根据《企业投资项目事中事后监管办法》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令2018第14号）的要求，请严格按照批准的项目建设规模和建设内容建设，并按要求及时向我委报送项目建设相关信息。

六、项目单位据此通知开展下一阶段工作，涉及国土、规划、环保、安全生产等相关问题，请按有关法律法规办理相关手续。

合肥市发展和改革委员会

2022年3月23日

—3—

(此页无正文)

同意合肥市赛纬电子材料有限公司年产20万吨二次锂离子电池电解液项目一期、二期同时建设。

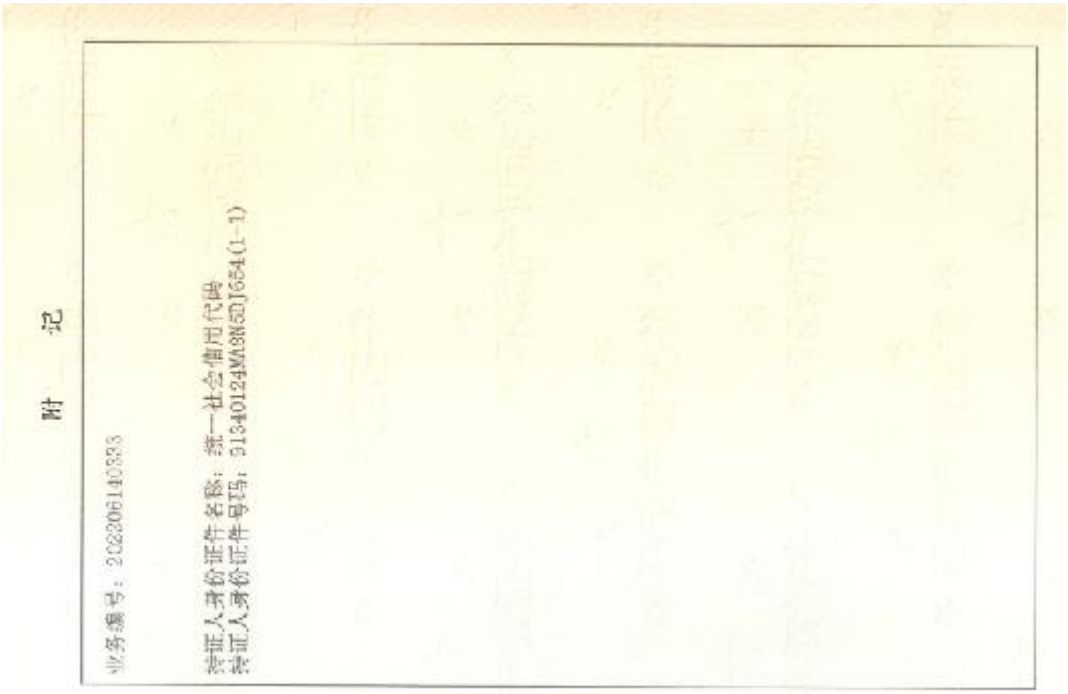
发展和改革委员会 项目审核专用章 2022.12.30

抄送：市生态环境局，市应急管理局，市自然资源和规划局,市经信局，市城建局，合肥庐江高新技术产业开发区管理委员会。

合肥市发展和改革委员会　　2022年3月23日印发

—4—

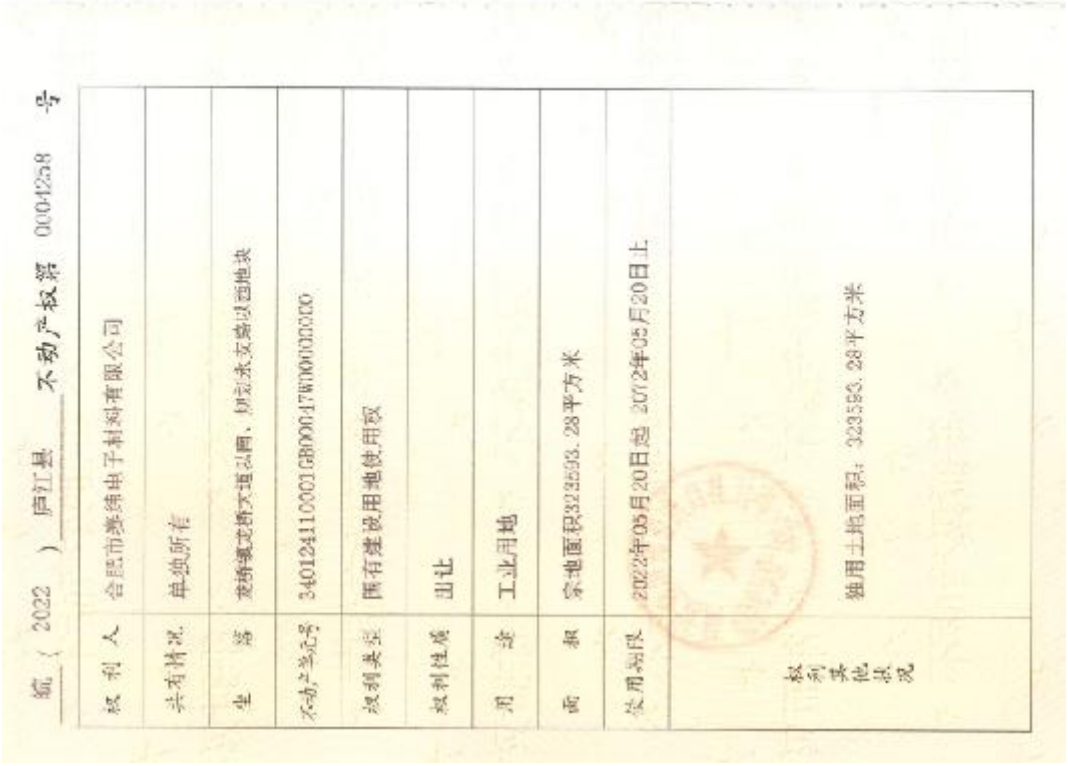
3 不动产权证



附　记

业务编号：202206140383

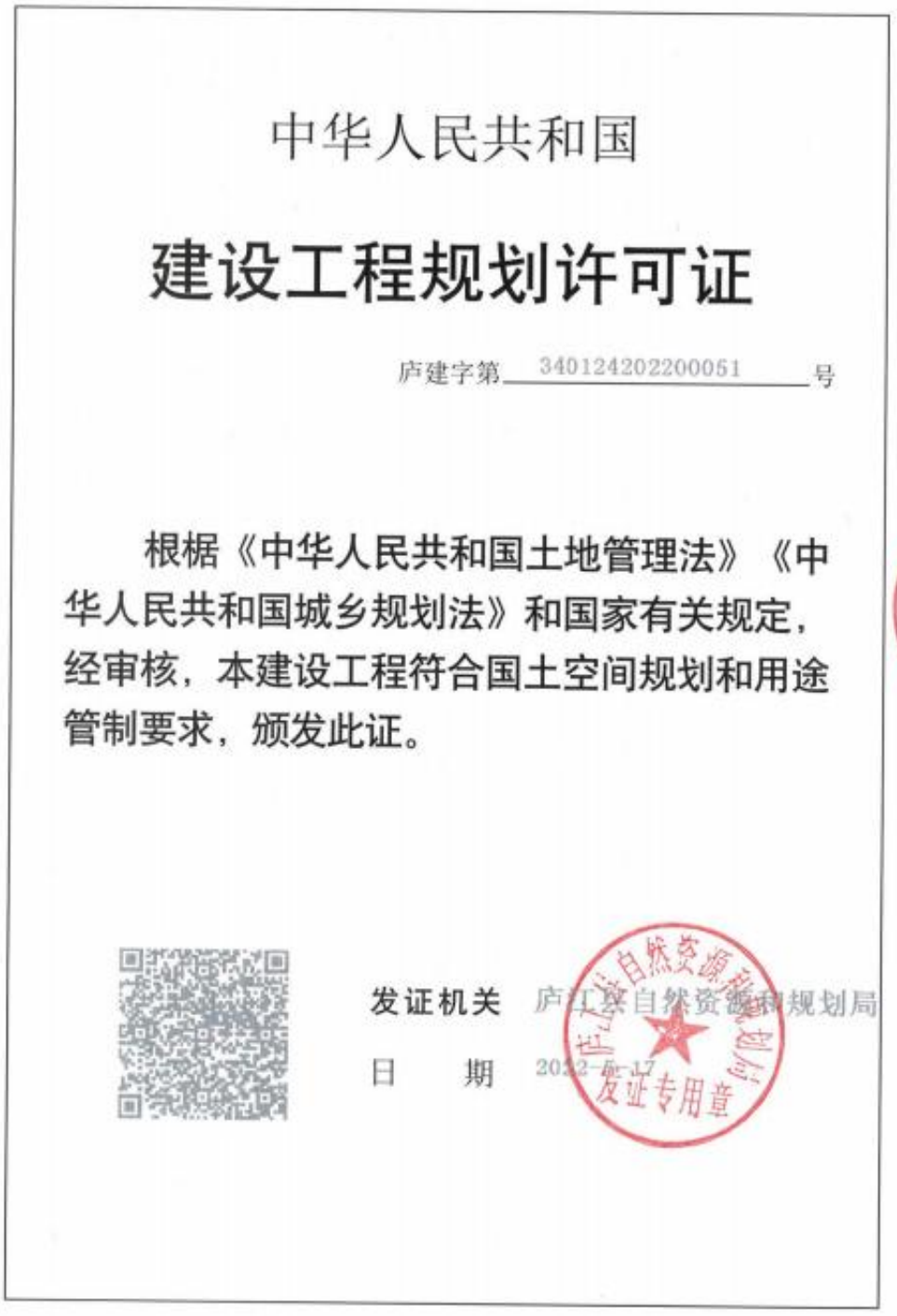
持证人身份证件名称：统一社会信用代码
持证人身份证件号码：91340124MA8GDJ654(1-1)



编（2022）庐江县　不动产权第 0004258 号

权利人	合肥市赛纬电子材料有限公司
共有情况	单独所有
坐　落	龙桥镇龙桥天马北路，坊头东南以西地块
不动产单元号	340124110001GB00047W00000000
权利类型	国有建设用地使用权
权利性质	出让
用　途	工业用地
面　积	宗地面积323593.28平方米
使用期限	2022年05月20日起 2072年05月20日止
权利其他状况	独用土地面积：323593.28平方米

4 建设工程规划许可证（部分）



中华人民共和国

建设工程规划许可证

庐建字第 340124202200051 号

根据《中华人民共和国土地管理法》《中华人民共和国城乡规划法》和国家有关规定，经审核，本建设工程符合国土空间规划和用途管制要求，颁发此证。

发证机关 庐江县自然资源和规划局

日 期 2022-6-17

中华人民共和国

建设用地规划许可证

地字第 34-02-2023000046 号

根据《中华人民共和国城乡规划法》第三十七、第三十八条规定，经审核，本用地项目符合城乡规划要求，颁发此证。

发证机关

日 期

遵守事项

一、

二、

三、

四、

5 建设工程消防验收意见书和备案凭证

庐江县住房和城乡建设局

建设工程消防验收备案凭证

庐住建消备凭字〔2023〕第0051号

合肥市赛纬电子材料有限公司：

根据《中华人民共和国建筑法》、《中华人民共和国消防法》、《建设工程质量管理条例》、《建设工程消防设计审查验收管理暂行规定》等有关规定，你单位于2023年6月16日申请合肥市赛纬电子材料有限公司年产20万吨二次锂离子电池电解液项目-备案项目建设工程（地址：庐江化工园永安路8号；建筑面积：公用工程车间1854.75㎡，机柜间一682.24㎡，五金机修厂房1641.25㎡，人流大门及门卫一85.8㎡，物流大门及门卫一134.4㎡，物流大门及门卫二134.4㎡，物流大门及门卫三73.6㎡，消防泵房573.05㎡，中控室1036.01㎡，戊类包装桶预处理车间2316.25㎡，丙类车间2643.25㎡，餐厅1507.92㎡，质量控制中心2963.9㎡，办公楼5115㎡，丙类仓库一1260㎡；建筑高度：公用工程车间10.55m，机柜间一7.1m，五金机修厂房8.15m，人流大门及门卫一3.95m，物流大门及门卫一3.95m，物流大门及门卫二3.95m，物流大门及门卫三3.95m，消防泵房7.85m，中控室7.9m，戊类包装桶预处理车间6.15m，丙类车间7.35m，餐厅9.45m，质量控制中心13.95m，办公楼17.95m，丙类仓库一6.15m；建筑层数：公用工程车间地上2层，机柜间一地上1层，五金机修厂房地上1层，人流大门及门卫一地上1层，物流大门及门卫一地上1层，物流大门及门卫二地上1层，物流大门及门卫三地上1层，消防泵房地上1层，中控室地上1层，戊类包装桶预处理车间地上1层，丙类车间地上1层，餐厅地上2层，质量控制中心地上3层，办公楼地上4层，丙类仓库一地上1层；使用性质：工业、公共建筑）消防验收备案，备案申请表编号为庐住建消备字〔2023〕第0051号，提交的下列备案材料：

☑1.消防验收备案表；

☑2.工程竣工验收报告（含合肥市建设工程消防查验报告）；

☑3.涉及消防的建设工程竣工图纸。

☑备案材料齐全，准予备案。

☑该工程未被确定为检查对象。

□该工程被确定为检查对象，我单位将在十五个工作日内进行检

查，请做好准备。

□存在以下情形，不予备案：□1. 依法不应办理消防验收备案；□2. 提交的上列第 项材料不符合相关要求；□3. 申请材料不齐全，需要补正上列第 项材料。

（印章）

2023年6月16日

建设单位签收： 年 月 日

备注：本意见书一式两份，一份交建设单位，一份存档。

庐江县住房和城乡建设局

特殊建设工程消防验收意见书

庐住建消验字〔2023〕第0013号

合肥市赛纬电子材料有限公司：

根据《中华人民共和国建筑法》、《中华人民共和国消防法》、《建设工程质量管理条例》、《建设工程消防设计审查验收管理暂行规定》等有关规定，你单位于2023年6月8日申请合肥市赛纬电子材料有限公司年产20万吨二次锂离子电池电解液项目-验收项目建设工程（地址：庐江县龙桥化工园；建筑面积：危废库672㎡，甲类仓库一1440㎡，甲类仓库二1440㎡，精制车间2993㎡，电解液配制车间二3896.84㎡，甲类包装桶预处理车间2045.25㎡，电解液配制车间一3896.84㎡，电解液成品罐组设有10只80㎥电解液成品地上立式固定顶储罐（甲B类），原料罐组设有2只1000㎥碳酸二甲酯地上立式内浮顶储罐（甲B类）、1只1000㎥碳酸乙烯酯地上立式内浮顶储罐（丙B类）、1只1000㎥碳酸甲乙酯地上立式内浮顶储罐（甲B类）、1只500㎥碳酸二乙酯地上立式内浮顶储罐（甲B类）、1只500㎥碳酸丙烯酯地上立式固定顶储罐（丙B类）、1只200㎥1，3-丙烷磺内酯地上立式固定顶储罐（丙B类）、1只200㎥乙酸丙酯地上立式内浮顶储罐（甲B类）、1只200㎥氟代碳酸乙烯酯地上立式固定顶储罐（丙B类）、1只200㎥碳酸亚乙烯酯地上立式固定顶储罐（丙A类）、1只60㎥二氯乙烷地上立式固定顶储罐（甲B类）、1只60㎥乙二酯地上立式固定顶储罐（丙A类）、2只200㎥预留地上立式内浮顶储罐(甲B类)；建筑高度：危废库6.15m，甲类仓库一6.15m，甲类仓库二6.15m，精制车间10.8m，电解液配制车间二18.3m，甲类包装桶预处理车间6.15m，电解液配制车间一18.3m；建筑层数：危废库地上1层，甲类仓库一地上1层，甲类仓库二地上1层，精制车间地上2层，电解液配制车间二地上3层，甲类包装桶预处理车间地上1层，电解液配制车间一地上3层；使用性质：工业建筑）消防验收（特殊建设工程消防验收申请受理凭证文号：庐住建消验凭字〔2023〕第0015号）。按照国家工程建设消防技术标准和建设工程消防验收有关规定，根据申请材料及建设工程现场评定情况，结论如下：

☑合格。

□不合格。

主要存在以下问题：……

如不服本决定，可以在收到本意见书之日起60日内依法向庐江县人民政府申请行政复议，或者6个月内依法向庐江县人民法院提起行政诉讼。

（印章）

2023年06月29日

建设单位签收：高锋 2023年6月30日

备注：本意见书一式两份，一份交建设单位，一份存档。

6 安全条件审查意见书

危险化学品建设项目安全条件审查意见书

合危化项目安条审字〔2022〕015 号

合肥市赛纬电子材料有限公司：

根据《危险化学品建设项目安全监督管理办法》（国家安全监管总局令第 45 号）的规定，你单位提出的年产 20 万吨二次锂离子电池电解液项目安全条件审查申请受理后，经组织专家和有关单位对你单位提交的该建设项目安全条件审查申请文件、资料内容（和现场情况）的审查，同意该建设项目通过安全条件审查。请将《年产 20 万吨二次锂离子电池电解液项目安全评价报告》作为该建设项目安全设施的设计依据之一。该建设项目安全设施设计专篇经审查通过后，方可开工建设。此外，如果该建设项目周边条件、主要技术、工艺路线、产品方案、装置规模发生重大变化，或者变更了建设地址，应当重新进行安全条件论证和安全评价，并及时向我局重新申请该建设项目安全条件审查。

本意见书自颁发之日起有效期为两年，有效期满未开工建设的，本意见书自动失效。

联系人：张勋　　联系电话：0551-63791829

（审查部门盖章）

2022 年 1 月 28 日

抄送：庐江县应急局、合肥市发改委、安徽和瑞安全技术咨询有限公司

7 安全设施设计审查意见书

危险化学品建设项目安全设施设计审查意见书

合危化项目安设审字〔2023〕005号

合肥市赛纬电子材料有限公司：

根据《危险化学品建设项目安全监督管理办法》（国家安全监管总局令第45号）的规定，你单位提出的合肥市赛纬电子材料有限公司年产20万吨二次锂离子电池电解液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（使用）前，要按照有关规定制定周密的试生产（使用）方案，并组织试生产（使用）方案审查（论证）后，该建设项目方可试生产（使用）。

联系人：张勋　　联系电话：0551-63771829

（审查部门盖章）

2023年2月14日

抄送：庐江县应急局、神华工程技术有限公司

8 项目试生产方案专家审查、论证意见，试生产延期申请报告

合肥市赛纬电子材料有限公司
年产20万吨二次锂电子电池电解液项目
试生产方案审查意见

2023年6月21日，合肥市赛纬电子材料有限公司于该公司组织召开了《合肥市赛纬电子材料有限公司年产20万吨二次锂电子电池电解液项目试生产方案》审查会议。参加会议的有庐江县应急管理局、合肥庐江化工园管委会、项目建设、设计、监理及施工安装单位的代表及特邀专家等人员。会议听取了项目设计、监理及施工安装单位关于项目设计、施工及监理情况，以及项目建设单位关于项目试生产方案主要内容的汇报，通过查阅资料、现场查看及讨论，形成以下专家论证意见：

一、企业基本完成了“年产20万吨二次锂电子电池电解液项目”建设，提交的试生产方案资料应进一步完善。

二、企业委托有资质的单位进行了项目土建和设备安装施工，并委托有资质的第三方监理机构进行监理，项目取得特种设备等检测检验等工作，但未取得消防单项验收文件。

三、企业提交的《试生产方案》编制的内容应按下列主要意见修改完善并经专家组签字确认后方可通过审查。

四、主要问题

（一）试生产方案部分

1.补充表1-1项目基本情况一览表中安全设施设计内容及施工单位出具的安全设施落实情况报告，补充表1-17本项目内部防火间距表中实测间距内容。补充实际施工中设计变更情况说明，明确是否涉及重大变更。

2.完善企业组织准备、人员准备、技术准备及外部条件等落实情况说明。完善试生产前岗位操作及安全培训、考核、应急演练等相关记录内容。细化全员安全生产责任制、各生产岗位工艺操作规程，完善工艺操作控制指标一览表。

3.细化试生产过程可能出现的安全问题的场所、部位及生产环节，完善

1

安全对策措施与建议。

4.核实可燃气体检测报警仪、安全阀等设置与设计的一致性。

5.完善设备设施一览表、特种设备一览表、压力表台账、仪表单体调试、联锁调试、回路调试情况及记录。

6.细化“三查四定”工作，隐患整改完成后应组织验收，并提供验收资料。完善设备及管道试压、吹扫、气密、单机试车、仪表调校、联动试车等生产准备的完成情况并提供相关记录。

7.提供消防验收意见书及设计、施工、安装、监理单位资质及同意试生产的确认文件。

8.按照应急管理部2019年78号文件（《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》）要求，完善表4-5试生产管理安全风险隐患排查表相关内容，补充检查情况和符合性内容。

9. 应按《化学工业建设项目试车规范》（HG20231-2014）要求，修改完善“总体试车方案”。

10.完善安全管理机构设置及专职安全员、防爆电工的配备。

（二）现场部分

1.生产区与办公区、二期工程施工区应有隔断措施，储罐区北侧围墙未完全竣工。

2.储罐区紧急停车控制实施未完工，现有水封井位置不便于日常检查，罐车卸料防撞措施不完善。

3.生产车间部分静电跨接脱落，称重模块处于维修状态。

4.碳酸二甲酯储罐SIS系统联锁设定值和设计文件不一致，存在内浮顶落底风险。

5.多处电缆桥架盖板、防火封堵未完工。

6.精制车间氮气管线、粉料投料手套箱及操作平台未完工。

7.RTO炉SIS系统联锁未实施。

8.控制室操作台、液压油箱泵及液压泵、过滤器、溶剂洗桶区等未设接地设施。

9.GDS系统设备故障、消防设施电源监控器、火灾报警控制器存在故障报

警未处置现象。

10. UPS系统未见调试及充放电记录。

11. 氮气保护系统、尾气系统支管进总管止回阀、阻火器等安全设施需逐一核实。

12. 罐区消防冷却水系统需核实。

13. 多处取样阀均为单阀。

与会人员提出的其他意见一并修改/整改完善。

专家组：

2023年6月21日

合肥市赛纬电子材料有限公司年产20万吨二次锂离子电池电解液项目试生产方案专家论证意见

2023年7月17日，合肥市应急管理局在合肥市赛纬电子材料有限公司组织召开了《合肥市赛纬电子材料有限公司年产20万吨二次锂离子电池电解液项目试生产方案》（以下简称《试生产方案》）专家论证会。参加会议的有庐江县应急管理局、合肥庐江化工园区、神华工程技术有限公司（设计单位）、中国化学工程第三建设有限公司（土建施工单位）、山东鸿华建筑安装工程有限公司（设备安装单位）、珠海橡达机电设备安装有限公司（管道安装单位）、中冶南方武汉工程咨询管理有限公司（监理单位）、合肥市赛纬电子材料有限公司（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，听取了设计、安装、监理等单位代表同意项目试生产的总结报告，对项目现场进行了查看，形成专家论证意见如下：

一、《试生产方案》的主要内容包括工程概况，建设项目设备及管道试压、吹扫、气密、单机试车、联动试车等生产准备的完成情况，建设项目安全设施的检验检测情况，试生产可能出现的安全问题及对策等。

二、项目建设单位提供了压力管道试压、吹扫清洗记录，耐压试验记录、压力表等校验记录、特种设备使用证等。

专家组原则同意《试生产方案》通过论证，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.补充技术提供方试生产方案确认意见及派员参加试生产情况说明。

2.补充设备设施安装等工程中间交接报告及工程质量监督手续资料。

3.完善安全设施设计施工落实情况说明，核实安全设施名称、数量、位置与设计的一致性，补充完善设计变更情况。

4.细化完善试生产前“三查四定”及隐患整改情况说明。

5.补充完善试生产难点分析及可能出现的安全问题，完善安全对策及

应急处置措施。

6.完善投料试车方案及操作规程，操作规程应包括开车、正常操作、临时操作、异常处置、正常停车和紧急停车的操作步骤与安全要求。

7.完善建设项目设备管道试压、吹扫、气密试验、仪表调校、联动试车的具体时间、责任人、完成情况。

8.补充主要工艺参数报警联锁整定值表，核实储罐液位等工艺参数报警联锁阀值设置符合性。

9.补充开车前安全审查情况说明，审查小组应包括各专业及技术提供方、设计、施工、监理、仪表各系统服务商等相关方，形成安全审查报告及清单。

10.完善试生产人员台账，补充安全管理和技术人员、重大危险源包保责任人员的学历和专业及其证明材料。

11.按照应急〔2022〕52号文第9.3节有关要求，完善试生产方案有关内容。

（二）现场

12.RTO装置道路未硬化，周边集装箱等施工临设试生产前应拆除。

13.低温库房冷冻机组未安装到位。

14.生产车间成品周转区未设置可燃气体检测报警探头。

15.生产车间部分易燃液体设备及管道排液阀门不应采用单阀。

16.核实储罐进出口管道紧急切断阀设置符合性；核实现场紧急切断阀开关状态符合性。

17.生产车间部分电气操作箱电缆备用接口封堵不规范。

18.控制室无GDS测点布置图；RTO装置PLC信号未远传至控制室。

专家及与会人员提出的其他意见一并修改/整改。

专家组：

2023年7月17日

关于申请年产20万吨二次锂离子电池电解液项目试生产延期的请示

合肥市应急管理局：

我公司年产20万吨二次锂离子电池电解液项目于2023年8月1日进入试生产阶段，试生产截止日期为2024年7月31日，2024年7月17日组织相关单位代表和专家对该项目进行了安全设施竣工验收，专家组原则同意通过公司年产20万吨二次锂离子电池电解液项目安全设施竣工验收。因专家组提出项目产品二次锂离子电池电解液登记证需分四个产品在危化品登记系统进行登记，公司于7月30日完成登记系统重新变更申报，8月12日省级登记机构审核予以驳回。因危化品登记系统变更申报须经省级和应急部审核，审核周期较长，无法在短时间内申报完成，特此请求对项目试生产期限延期两个月，恳请贵局酌情考虑企业的实际难处，给予延期为盼！

特此请示。

合肥市赛纬电子材料有限公司

二〇二四年七月三十一日

9 应急预案备案登记表及应急演记录、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：340124202300 34

单位名称	合肥市赛纬电子材料有限公司		
单位地址	庐江县龙桥化工园	邮政编码	231551
法定代表人	冯攀	经办人	崔虎林
联系电话	18205621668	传真	

你单位上报的：

《合肥市赛纬电子材料有限公司生产安全事故应急预案》以及相关备案资料已于 2023 年 5 月 18 日收讫，材料齐全，予以备案。

（盖 章）

2023 年 5 月 18 日

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：340124202300 84

单位名称	合肥市赛纬电子材料有限公司		
单位地址	庐江县龙桥镇	邮政编码	231551
法定代表人	冯攀	经办人	崔虎林
联系电话	18205621668	传真	

你单位上报的：

《合肥市赛纬电子材料有限公司生产安全事故应急救援预案》以及相关备案资料已于 2023 年 12 月 12 日收讫，材料齐全，予以备案。

庐江县应急管理局

2023 年 12 月 12 日

行政审批专用章

合肥赛纬2024年度应急演练计划

序号	演练内容	责任人	演练频次	计划实施时间
1	综合应急演练	徐向锋、曹晓冰、胡武	1次/年	6月
2	危险化学品事故专项应急演练	张鹏飞、刘伟、高峰、胡武、徐东平	1次/半年	6月、12月
3	危险化学品重大危险源专项应急演练	刘伟、胡武、徐东平	1次/半年	6月、12月
4	特种设备事故专项应急演练	王超、李兴明、徐东平、刘伟、高锋	1次/半年	6月、12月
5	受限空间作业中毒窒息事故专项应急演练	张鹏飞、徐东平、刘伟、胡武、高锋、王超、李怀明	1次/半年	6月、12月
6	火灾和应急疏散专项应急演练	陈建林、李兴明	1次/半年	6月、12月
7	火灾、爆炸现场处置方案演练	王超、张鹏飞、徐东平、刘伟胡武、高锋	1次/半年	6月、12月
8	中毒和窒息事故现场处置方案演练	张鹏飞、徐东平、刘伟、胡武、高锋、王超、李怀明	1次/半年	6月、12月
9	高处坠落现场处置方案演练	王超、刘伟	1次/半年	6月、12月
10	机械伤害事故现场处置方案演练	王超、张鹏飞、刘伟、高峰	1次/半年	6月、12月
11	物体打击事故现场处置方案演练	王超	1次/半年	6月、12月
12	触电伤害事故现场处置方案演练	王超	1次/半年	6月、12月
13	高处坠落事故现场处置方案演练	王超	1次/半年	6月、12月
14	车辆伤害事故现场处置方案演练	徐东平	1次/半年	6月、12月
15	淹溺事故现场处置方案演练	王超	1次/半年	6月、12月
16	坍塌事故现场处置方案演练	王超	1次/半年	6月、12月
17	物体事故现场处置方案演练	刘伟、王超	1次/半年	6月、12月
18	重大危险源现场处置方案演练	刘伟、胡武、徐东平	1次/季度	3月、6月、9月、12月

编制：　　审核：　　批准：

合肥市赛纬电子材料有限公司
重大危险源泄漏事故（原料罐区）综合应急

一、目的

为提升员工的应急意识，熟悉化工重大危险源种类以及分布；熟悉化工安全生产事故应急救援预案的响应程序及事故处置方法；熟练掌握各防护器具、消防器材的使用和现场应急处置技能；提高应急反应和自救能力；提高应急救援指挥人员的指挥协调能力，检验预案的适用性和操作性，最大限度地减少和预防各类事故的发生。

二、演练范围：II级响应

危险化学品泄漏事故发生后人员撤离，失踪人员的施救，堵漏、现场消防。

三、模拟：

重大危险源储罐处出现可燃液体泄漏。

四、应急演练组织

1、总指挥：陈苏兵

2、副总指挥：沙向锋

3、策划：阮振涛

4、演练时间：2024年6月27日9时至10时

5、演练地点：重大危险源原料罐区

6、各应急救援组及成员：

抢险救援组：组长：张鹏飞

组员：柯为涛、吕正春、程浩、 徐龙飞

警戒疏散组：组长：崔虎林

组员：阮振涛、张彩虹、章春华、利鑫鑫、周云涛、沈祥宇、郭晓龙、柯杨六、吕凤霞、

救护保障组：组长：张少杰

组员：李怀明、章传清、汪燕、徐东军、柯启东、徐天恩

应急处置技术组：组长：梁志中

组员：王超、陶小龙、孟教、柯健、李林林、费少强、李锦飞、周俊杰、

陈俊、汪东、管首铭、方辉、张存锋（开启阀门）

五、演练

分为指挥席、参演人员列队

指挥席前已参演人员列队，分为：抢险救援组、警戒疏散组、救护保障组、应急处置技术组各队竖队牌，其后人员列队。

陈苏兵（总指挥）：总指挥宣布“2024年度综合应急预案（原料罐区）应急演练”开始。

沙向锋（副总指挥）：参演人员列队

第一项，**液体危险物品泄漏**（目标：事故发生后人员撤离，失踪人员的施救，

堵漏、现场消防）

第二项，事　及时处理方案（目标：防止事故的进一步扩大）

1、当班人员穿戴好防护用品进入泄露现场检查泄漏源位置，在确认泄漏源可以得到控制的情况下，及时通知中控人员关闭相关阀门防止化学品持续泄露；

2、在中控无法关闭泄露阀门时，现场处置人员应手动关闭球阀，同时应按照II级响应的应急演练方案进行；

第一步事故报告：徐天恩——→徐东军报告：发现原料罐区出现有气体泄漏一时无法控制，**徐东军——→陈总**报告原料罐区出现有害气体泄漏无法控制请指示。**陈总——→沙总**安排沙总成立现场指挥部，负责现场处置（目标：1、确认报告的人员顺序；2、整体报告时间要在1分钟内完成。）

事故报告演练结束。

沙总：现场人员迅速撤离。

第二步：警戒疏散组：（人到后要求穿戴防护人员开始穿戴防护，目标：1、撤离疏散在1分钟内完成，且秩序保持良好）

崔总组织人员撤离人员到安全地点（北门），撤离人员列队清点人数，发现少一人，及时报告：人员撤离完毕，少一人。

崔总→沙总→陈总

人员撤离结束。（人员各自归队）

陈总：搜救人员，

第三步搜救：总指挥下达命令组织施救失踪人员，张鹏飞带领柯海涛、吕迎春、程浩、徐龙飞穿防化服、抬担架进入储罐区，抬出被困人员（饰陈陈）到集合地点（北门），受伤人员躺在担架。（目标：1、防化服穿戴要在1分钟内完成；2、抬担架时注意不要刮到，避免伤员二次受伤）

警戒疏散组：沈祥生、柳鑫鑫、保安人员在厂区罐区北、东两处拉开警戒线禁止无关人员进入。（目标：拉起警戒线，禁止无关人员进入事故发生区域）

救护保障组：张少杰、徐东军、柯启东、李怀民提急救箱，对受伤人员进行包扎和处理。（目标：救护人员动作熟练）

救援演练结束：救起物品回到原处。

第四步：抢险救援组：张鹏飞带领柯海涛、吕迎春、程浩、徐龙飞穿戴呼吸器、防化服、带工具包、灭火器进入现场进行堵漏、灭火，并用消防水带进行消防冲洗。（目标：1、30秒防化服穿戴完毕；2、能熟利用消防水带。）

进入罐区然后及时离开脱除防化服，回到原位。（目标：1、30秒防化服穿戴完毕；2、进入罐区动作要迅速。）

第五步：应急处置技术组：费少强、周俊杰、李锦卫对进入地下水沟进行取水样。（目标：熟悉取水点）

第三项：演练结束

1、全体回到原位列队。

2、总指挥点评，宣布演练结束。

六、物资准备

1、急救药箱一个。
2、根据以上要求需穿戴防护服的自行佩戴防护服（4套）
3、担架一副。
4、正压式呼吸器4个。
5、灭火器4个。
6、警戒线两条。
7、防爆工具箱1个。
8、扩音喇叭1个
9、防爆对讲机4个
10、消防水带2副

七、其它

1、现场拍照、视频、记录：张彩虹、周玉萍。
2、参演人员佩戴安全帽、穿工作服、工作鞋。
3、准备二份演练签名表、演练评审表。
4、明天演练对讲机频道定为添加剂12频道。

2024年6月27日

合肥市赛纬电子材料有限公司
重大危险源泄漏事故（原料罐区）综合应急演练脚本

一、演练程序

第一幕 致开幕辞

场景：公司全体参演人员面向观摩台集合后，EHS 部阮振涛向现场总指挥沙总汇报演练准备情况，请示演练开始。

现场总指挥沙总向全体演练人员讲话，指出本次演练的任务、预案演练的目的，然后向各组询问演练准备情况。各小组准备完毕后汇报，现场总指挥宣布演练开始。

场景：参演人员迅速跑回到各自岗位。全体参演人员归位后，正式开始演练。

第二幕 预警演练

1、中控室发现原料罐区可燃气体报警仪报警，通知现场仓储巡检工去现场查看。

主控（强伟）：“现场巡检、现场巡检，原料罐区可燃气体报警仪报警，请去查看。”

巡检工（徐天恩）：“收到，”

2、巡检工现场查看，发现围堰内有液体泄漏，初步判断为碳酸二甲酯储罐（32 T-0201A 储罐）阀门处为泄漏源，无法近距离查看。

3、巡检工立即跑到马路上，告知中控室、部门经理，碳酸二甲酯储罐储罐阀门处泄漏物料严重，具体情况不详，需马上处理。

巡检工（对讲机）：“中控、徐经理，碳酸二甲酯储罐物料泄露严重，初步判断为阀门处泄漏，具体情况不详，需立即处理，”

4、仓储部经理向总经理汇报，碳酸二甲酯储罐物料泄露严重，现具体情况不详，需请求支援，同时安排人员现场隔离警戒，严禁火花等一切行为。

徐经理：“陈总，碳酸二甲酯储罐物料泄漏严重，初步判断为阀门处泄漏，具体情况不详，请向公司领导汇报请示”

徐经理：“徐工、柯工，请立即进行现场隔离，装卸车辆一律熄火，司机撤离

现场”

5、中控立即通知陈总。

中控：“陈总，碳酸二甲酯储罐物料泄露严重，请组织应急人员到现场。”

6、启动公司综合应急预案，启动登记为Ⅱ级响应，EHS通知各组长启动应急预案，各组长通知组员携带应急物资赶赴北门疏散点。

陈总：“各部门请注意，原料罐区发生物料泄漏，现启动公司Ⅱ级响应预案，请沙总负责现场应急处置，成立现场处置指挥部”

沙总：“收到，立即组织成立现场处置指挥部”

7、应急救援人员赶到现场，仓储经理汇报情况（碳酸二甲酯储罐物料泄露严重，具体情况不详），应急救援机构立即启动应急预案。

仓储经理：“沙总，碳酸二甲酯储罐泄漏严重，初步判断为阀门处泄漏，现场已进行交通管制，现场已进行隔离，严禁车辆和人员进入。”

沙总：“了解，立即启动公司综合应急预案。”

8、抢险救援组人员（柯海涛和吕迎春）佩戴空气呼吸器，穿防化服现场查看漏点，发现人员何陈陈晕倒在围堰内边缘区域。

9、应急人员现场查看完，汇报碳酸二甲酯储罐阀门密封不严，发现人员（何陈陈）晕倒在围堰内。

柯海涛：“报告沙总，经现场检查确认碳酸二甲酯储罐阀门密封不严，导致液体泄漏严重，发现何陈陈晕倒，请求下一步处置工作。”

沙总：“张鹏飞立即组织人员进行伤员现场撤离工作，并重新密封阀门，崔总立即组织无关人员疏散至北门处，清点人数，设置警示区，张总立即组织人员携带医疗箱，准备急救处置，梁总请组织人员进行消防水雾喷淋储罐区”

张鹏飞、崔虎林、张少杰、梁志中：“收到”

10、救护保障组赶至北门门卫处，已携带急救箱，章倩倩和安德恩为急救人员

张少杰："报告沙总，救援保障组人员已赶至北门疏散点，请指示"

沙总："请做好伤员人工呼吸和心脏复苏工作准备"

张少杰："收到"

11、人员已疏散至北门门岗处（此时风向标显示为北风），清点人数工作已完成，除（何陈陈）外，全员到齐，警戒区已设置完毕

崔虎林："报告沙总，除何陈陈外，全厂人员均到齐，警戒线已设置完好"

沙总："收到，请时刻警戒无关人员进入，做好人员安抚和管控"

崔虎林："收到"

12、室外消防栓已持续对原料储罐进行喷水降温和稀释浓度。

13、受伤人员已搬运至北门疏散点（柯海涛、吕迎春搬运担架），已经过急救措施，人员恢复意识

张鹏飞："报告沙总，受伤人员已撤离现场，经急救措施，人已恢复意识，现场仍有2人在进行阀门封堵"。

沙总："安排受伤人员去医院检查，持续关注现场处置情况"

14、现场阀门完成封堵，已无液体泄漏，消防水持续喷淋中。

15、现场逐渐得到控制，现场可燃气体报警仪已停止报警。

中控："报告沙总，中控原料罐区可燃气体报警仪已停止报警"

沙总："收到"

沙总："梁总，现场已得到控制，可以停止消防水炮"

梁总："收到"

沙总："费少强，持续对出下水沟进行取水样，汇报水质情况，后续重点关注事故水处理，防止化学品外排风险"

费少强："收到"

沙总："张鹏飞，组织人员携带便携式可燃气体检测仪进行持续观察，有异常

情况，立即汇报”

张鹏飞：“收到”

16、现场总指挥向救援指挥部汇报情况，指挥部决定消除警戒。

沙总：“陈总，原料罐区泄漏已得到控制，现场已经正常，请求解除现场管控。”

陈总：“收到，取消现场警戒。”

崔总：“收到。”

17、演练结束，总指挥做演练总结。

陈总：“各小组注意，事故已成功处理，应急任务全面完成，现场演练结束，请各单位整理队伍。”

队伍集合完毕，总指挥做演练总结，演练结束。

二、演习计划

1、EHS部门组织各部门召开第一次演习协调会议，讨论演习方案，明确演习分工，确定演习的其他相关事宜，并进行桌面演练，相关参与人员按照方案将整个过程在桌面上模拟演习一遍，陈总和沙总点评桌面演习效果，提出预演中应重点注意的问题。

4、举行现场演习，由EHS部全程摄像、拍照和记录整个演习过程。总结演习。

三、演习过程

序号	时间	演习过程	单项用时（分）
1	9：00——9：10	1、中控室发现气体侦测器报警，并通知巡检人员确认	2
		2、人员赶赴现场初步确认情况，并汇报至部门经理和中控	3
		3、仓储部经理和中控双线汇报现场情况至主要负责人，仓储部通知现场人员撤离和车辆熄火	5
2	9:10--9：20	1、主要负责人启动综合应急预案，并成立现场指挥部	2
		2、各应急处置小组赶至应急疏散点集合	7

		3、现场总指挥分配各应急小组任务	1
3	9：20——9：30	1、人员穿戴劳动防护用品（4名）	2
		2、人员进入原料罐区，判断漏点原因和现场情况 3、急救准备工作已完成 4、现场警戒区域已设置完成 5、消防水雾持续喷洒中	3
		5、汇报泄漏情况和发现伤员情况	3
		7、现场处置人员劳保用品穿戴	2
5	9：30——9：45	1、受伤人员撤离现场	3
		2、现场急救措施有效，人员意识恢复	2
		3、现场堵漏完成	5
		4、气体侦测器停止报警，便携式侦测器无读数 5、停止消防喷淋 6、汇报处置结果 7、人员劳保用品解除	5
6	9：45——10：00	1、清理事故现场。	2
		2、公司总经理和副总经理对演习作点评。	13

Smooth Way 合肥市赛纬电子材料有限公司

培训签到表

培训主题	重大危险源、事故应急演练和报告	培训方式	面授
培训讲师	阮振涛	培训地点	102会议室
培训时间	2024年6月26日15时00分—16时00分	培训课时	1h
培训内容摘要	1、熟悉：危险源、事故应急、预防的响应级别和事故处置方法 2、熟悉：演练方式、演练前的具体准备 3、应急演练组织的职责分配		
应到人数	10 人	考核方式	☑ 口试；☑ 实操；☐ 笔试；☐ 书写心得体会；☐ 沟通面谈
实到人数	10 人		

No	签到人		考勤状况			考核成绩	No	签到人		考勤状况			考核成绩
	姓名	部门	迟到	早退	缺席			姓名	部门	迟到	早退	缺席	
1	卫电辉	安环部					16						
2	王晓红	电解液车间					17						
3	张燕青	江俊彩					18						
4	黄明红	品质部					19						
5	徐永年	仓储部					20						
6	张卿生	总经办					21						
7	王志	质保部					22						
8	周玉萍	EHS部					23						
9	柏露露	EHS部					24						
10	阮振涛	EHS部					25						
11							26						
12							27						
13							28						
14							29						
15							30						

备注	

合肥市赛纬电子材料有限公司　　版本：A-0　　表单编号：HS/QR-HR-360

演练签到表

演练时间	2024.6.26.15:00-16:00	演练区域	102会议室
演练项目	重大危险源泄漏应急演练桌面推演		
组织人员	陈[illegible]		
参加人员			
序号	姓名	部门	职务
1	[illegible]	EHS部	EHS安全主管
2	[illegible]	电解液生产部	生产经理
3	张[illegible]	动保部	消防2级师
4	[illegible]	[illegible]	制造总监
5	[illegible]	品质部	品质副经理
6	徐[illegible]	仓储部	仓储部经理
7	[illegible]	[illegible]	[illegible]
8	王[illegible]	动保部	经理
9	周玉[illegible]	EHS部	EHS助理
10	[illegible]	EHS部	专员
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			

15:26
2024-06-26
星期三 阴 24℃

15:26
2024-06-26

Smooth Way 合肥市赛纬电子材料有限公司 Hefei Smoothway Electronic Material Co.,Ltd.

培训签到表

培训主题	原料检验及综合应急演练	培训方式	视频讲解
培训讲师	张振国	培训地点	原料车间及办公
培训时间	2024年 6月 27日 9时 05分— 9时 35分	培训课时	0.5h
培训内容摘要	1. 视频讲解原料检验注意事项 2. 综合应急预案演练 3. 应急物资，气体		
应到人数	14 人	考核方式	□ 口试；□ 实操；□ 笔试；□ 书写心得体会；□ 沟通面谈
实到人数	14 人		

No	签到人		考勤状况			考核成绩	No	签到人		考勤状况			考核成绩
	姓名	部门	迟到	早退	缺席			姓名	部门	迟到	早退	缺席	
1	张振国	运行部				合格	16						
2	张春雷	运保部				合格	17						
3	宋清亮	EHS				合格	18						
4	周玉荣	EHS				合格	19						
5	周俊杰	质量				合格	20						
6	汪津	综合部				合格	21						
7	徐天思	合成车间				合格	22						
8	朱广强	EHS				合格	23						
9	Zhang	研发部				合格	24						
10	夏雅琦	财务部				合格	25						
11	徐晓飞	电解液				合格	26						
12	程彦	分装				合格	27						
13	孙荣华	EHS				合格	28						
14	沈锋华	EHS				合格	29						
15							30						

备注

合肥市赛纬电子材料有限公司　　版本：A-0　　表单编号：HS/QR-HR-060

演练签到表

演练时间	2024.6.7 9:00-10:00	演练区域	原料储罐区
演练项目	危险废物泄漏事故（原料储罐区）综合应急演练		
组织人员	汤伯伟		
参加人员			
序号	姓名	部门	职务
1	朱彩霞	电解液生产部	
2	徐龙飞	电解液生产部	
3	严科	电解液生产部	
4	张余忠	电解液生产部	
5	何伯伟	电解液生产部	
6	孔祥安	电解液生产部	
7	黄志国	EHS	
8	朱立才	EHS	
9	郭晓龙	EHS	
10	汤伯伟	总指挥	
11	何伯伟	运输方	
12	徐光辉	EHS	
13	汤伯伟	EHS	
14	章春海	EHS	
15	胡应来	仓储部	
16	张玉	质量部	
17	朱小飞	行政部	
18	徐天恩	仓储部	
19	汪亚	采购部	
20	王志宇	运输部	

演练签到表

演练时间	2024.6.7. 9:00-10:00	演练区域	原料储罐区
演练项目	危险废物、泄漏事故（原料储罐区）综合应急演练		
组织人员			
参加人员			
序号	姓名	部门	职务
1	柯健	运保部	
2		运保部	
3		运保部	
4		仓储部	
5		运保部	
6		EHS部	
7		人事行政部	
8		人事行政部	
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			

安徽省，合肥市 2024年6月27日 09:06

安徽省，合肥市 2024年6月27日 09:22

应急预案演练评估记录

年度：2024　　说明：在相应□打"√"

预案名称	合肥市赛纬电子材料有限公司2024年度重大危险源泄漏事故综合应急演练			演练地点	原料罐区
组织部门	EHS	总指挥	少向峰	演练时间	2024年6月27日9：00-10：00
参加部门和单位、人数	应急指挥部及各应急小组成员共28人				
演练类别	☑实际演练 ☑桌面演练 □提问对论式演练 ☑全部预案 □部分预案			实际演练部分：事故报告，受伤人员急救，人员疏散，设备抢修，环境检测	
演练目的	提高员工的应急处置能力，掌握各自应急职责				
物资准备和人员培训情况	物资准备：空气呼吸器2套、防化服4套、个人呼吸防毒口罩每人一个，担架1副 、警戒带2个，扩音器一台，对讲机若干台、消防水枪若干、消防水带若干卷，急救药箱1套。 人员培训情况：已对参加此次演练28名人员进行相关技能知识培训和应急预案演练方案培训				
演练过程描述与评估	本次演习为模拟碳酸二甲酯泄漏现场应急处理，相关操作人员发现现场检查发现泄露，立即报告当班班长，当班班长赶到现场检查后因泄漏压力过大不能处理，立即报告公司及相关部门领导，并启动公司级应急救援预案；应急救援人员赶到现场后，疏散了人员，对受伤人员进行了紧急处理，并经共同努力后终止了泄漏事故。				
	参演人员：公司领导及各部门员工				
	评价人员：阮振涛				
预案适宜性充分性评审	适宜性：☑全部能够执行 □执行过程不够顺利 □明显不适宜 充分性：☑完全满足应急要求 □基本满足需要完善 □不充分，必须修改				
演练效果评审	人员到位情况	□迅速准确 ☑基本按时到位 □个别人员不到位 □重点部位人员不到位			
		□职责明确，操作熟练 ☑职责明确，操作不够熟练 □职责不明，操作不熟练			
	物资到位情况	现场物资：☑现场物资充分，全部有效 □现场准备不充分 □现场物资严重缺乏个人防护：☑全部人员防护到位 □个别人员防护不到位 □大部分人员防护不到位			
	协调组织情况	整体组织：□准确、高效 ☑协调基本顺利，能满足要求 □效率低，有待改进			
		抢险组分工：□合理、高效 ☑基本合理，能完成任务 □效率低，没有完成任务			
	效果评价	□达到预期目标 ☑基本达到目的，部分环节有待改进 □没有达到目标，须重新演练			
存在问题和改进措施	演练存在的问题：1、演练过程中部分参演人员对演练方案不熟悉，不能顺利投入演练过程中。 2、应急救援人员反应速度不快，穿戴防护用品不熟练。 3、信息报告流程不畅。 整改措施：。 1、提高部分参演人员对应急预案的学习，提高应急演练质量。 2、组织岗位员工学习穿戴应急救援防护用品，提高熟练度。 3、增加联系设施，细化沟通流程。				
演练效果	通过本次演练，提高了公司应急领导小组及抢险人员的安全意识和应急能力，对救护用具的使用方法的熟练程度，救援方法、应急预案的启动程序有了进一步的明确，达到了本次演练的目的。				

记录/日期 2024.6.27　审核/日期 2024.6.27　批准/日期 2024.6.27

合肥市赛纬电子材料有限公司　版本/版次：A-0　表单编号：HS/QR-EHS-004

10 危险化学品登记证及附页

危险化学品登记证

（正本）

证书编号：34012300037

企业名称：合肥市赛纬电子材料有限公司

注册地址：安徽省合肥市庐江县

企业性质：危险化学品生产企业

登记品种：二次锂离子电池电解液等 详见登记品种附页

有 效 期：2023 年 09 月 21 日至 2026 年 09 月 20 日

登记办公室 化学品登记中心

2023 年 月 日

中华人民共和国应急管理部监制

11 重大危险源备案登记表

危险化学品重大危险源备案登记表

备案编号：BA皖 340124（2023）004　　有效期：2026 年 7 月 4 日

法人单位名称	合肥市赛纬电子材料有限公司		
填报单位名称	合肥市赛纬电子材料有限公司		
填报单位地址	庐江县龙桥镇龙桥化工园龙桥大道	邮政编码	231555
重大危险源名称	原料罐组		
重大危险源所在地址	庐江县龙桥镇龙桥化工园合肥市赛纬电子材料有限公司内		
填报单位负责人姓名	冯　攀	电　话	13928014323
填报人姓名	崔虎林	电　话	18205621668
电子邮箱	/	传　真	/

合肥市赛纬电子材料有限公司：

你公司报来的《合肥市赛纬电子材料有限公司危险化学品重大危险源安全评估报告》《危险化学品重大危险源备案申请表》和危险化学品重大危险源档案相关材料等已收悉。依据《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（原国家安监总局令第 40 号）第二十三条规定，经审查符合四级重大危险源备案基本条件，同意备案。

庐江县应急管理局

（承办机构盖章）

2023 年 7 月 5 日

填表说明：

1. 危险化学品重大危险源备案登记表为县级应急管理部门填写。
2. 重大危险源备案编号格式如下：

危险化学品登记品种

企业名称：合肥市赛纬电子材料有限公司

登记证书号：34012300037　　**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	氨		原（辅）料			2023-09-21
2	碳酸甲乙酯		原（辅）料			2023-09-21
3	氟苯		原（辅）料			2023-09-21
4	乙酸丙酯		原（辅）料			2023-09-21
5	碳酸二甲酯		原（辅）料			2023-09-21
6	丙酸乙酯		原（辅）料			2023-09-21
7	碳酸二乙酯		原（辅）料			2023-09-21
8	五氯化磷		中间产品	8391.7000	3401801052400009	2024-05-30
9	液碱		原（辅）料			2024-05-30
10	无水氟化氢		原（辅）料			2024-05-30
11	氟化锂		原（辅）料			2024-05-30
12	五氯化磷		原（辅）料			2024-05-30
13	盐酸		产品	46464.8000	3401801052400006	2024-05-30
14	氯化氢		中间产品	46464.8000	3401801052400007	2024-05-30
15	氨		中间产品	0.0000	3401801052400008	2024-05-30
16	二氯乙烷		原（辅）料			2024-05-30
17	六甲基二硅氮烷		原（辅）料			2024-05-30
18	12%次氯酸钠		原（辅）料			2024-05-30

1/2

19	硫酸		原（辅）料			2024-06-30
20	氟化亚砜		原（辅）料			2024-06-30
21	氨玛电解液		产品	30000.0000	340180105240001O	2024-08-20
22	三元电解液		产品	50000.0000	340180105240001I	2024-08-20
23	磷酸铁锂电解液		产品	80000.0000	340180105240001Z	2024-08-20
24	储能电解液		产品	40000.0000	340180105240001З	2024-08-20

2/2

12 雷电防护装置检测报告

报告编号	1132017002（AH雷定检）[2024]8122

雷电防护装置检测报告

（定　期）

受检单位	合肥市赛纬电子材料有限公司
项目名称	厂区建筑（甲类）
检测单位	合肥市气象科技服务中心
检测单位资质等级	甲级
检测单位资质证号	1132017002

安徽省气象局监制

雷电防护装置定期检测报告总表

编号：1132017002 （AH雷定检）[2024]8122

委托单位	合肥市赛纬电子材料有限公司			地址	庐江县龙桥镇		
联系部门	运营保障部	联系人	王超	电话	17501110412	邮编	231500

检测项目列表

序号	项目名称	防雷类别	检测结论
1	精制车间	二类	符合规范要求
2	电解液配制车间二	二类	符合规范要求
3	电解液配制车间一	二类	符合规范要求
4	甲类包装桶预处理车间	二类	符合规范要求
5	甲类仓库一	二类	符合规范要求
6	甲类仓库二	二类	符合规范要求
7	电解液成品罐组及卸车棚	二类	符合规范要求
8	原料罐组及卸车棚	二类	符合规范要求
9	甲类堆场	二类	符合规范要求
10	危废库	二类	符合规范要求
11	添加剂车间一	二类	符合规范要求
12	添加剂车间三	二类	符合规范要求
13	甲类仓库四	二类	符合规范要求
14	甲类仓库三	二类	符合规范要求
15	氟化氢罐组及卸车棚	二类	符合规范要求

本次检测时间		
2024年 5 月 15 日	至	2024年 5 月 15 日
下次检测时间		
2024年 11月 15 日以前		
签发人		

检测机构（公章）
2024年 5 月 15 日

检测机构：合肥市气象科技服务中心　地址：合肥市芜湖路220号　电话：0551-62873604

第 3 页 共 47 页

报告编号	1132017002（AH雷定检）[2024]8123

雷电防护装置检测报告

（定　期）

受 检 单 位　合肥市赛纬电子材料有限公司

项 目 名 称　厂区建筑（乙类）

检 测 单 位　合肥市气象科技服务中心

检测单位资质等级　甲级

检测单位资质证号　1132017002

安徽省气象局监制

雷电防护装置定期检测报告总表

编号：1132017002 （AH雷定检）[2024]8123

委托单位	合肥市赛纬电子材料有限公司			地址	庐江县龙桥镇		
联系部门	运营保障部	联系人	王超	电话	17501110412	邮编	231500

检测项目列表

序号	项目名称	防雷类别	检测结论
1	五金机修车间	三类	符合规范要求
2	02A门卫室	三类	符合规范要求
3	中控室及机柜间	三类	符合规范要求
4	办公楼	三类	符合规范要求
5	餐 厅	三类	符合规范要求
6	消防泵房	三类	符合规范要求
7	质量控制中心	三类	符合规范要求
8	丙类仓库二	三类	符合规范要求
9	丙类车间一	三类	符合规范要求
10	戊类包装桶预处理车间	三类	符合规范要求
11	公用工程中心	三类	符合规范要求
12	03A门卫室	三类	符合规范要求
13	总变电所	三类	符合规范要求
14	污水处理场	三类	符合规范要求
15	03C门卫室	三类	符合规范要求
16	循环水站区	三类	符合规范要求
17	机柜间一	三类	符合规范要求
18	结晶车间二	三类	符合规范要求
19	合成车间二	三类	符合规范要求
20	结晶车间一	三类	符合规范要求
21	合成车间一	三类	符合规范要求

第 3 页 共 68 页

22	丙类仓库三	三类	符合规范要求
23	丁类仓库	三类	符合规范要求
24	干燥车间	三类	符合规范要求
25	丙类仓库一	三类	符合规范要求
26	03B门卫室	三类	符合规范要求
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-

本次检测时间		
2024年 5 月 20 日	至	2024年 5 月 20 日
下次检测时间		
2025年 5 月 20 日以前		
签发人		

检测机构（章）
2024年 5 月 20 日

检测机构：合肥市气象科技服务中心　地址：合肥市蒙湖路220号　电话：0551-62873604

13 职业危害因素检测报告（部分）

检测结果报告单

CMAQJC-096-2021

检测任务编号：23KPZA2R126#9037 第001号　　第1页/共17页

用人单位：合肥市赛纬电子材料有限公司

样品来源：作业场所空气样品　　检测类别：评价检测

检测项目：氟化物

采样日期：2023年10月24日　　检验日期：2023年10月25日

采样及检测依据：GBZ/T 160.36-2004

采样仪器名称及型号：AKFC-92A型双路粉尘采样器

检测仪器名称、型号及编号：PH计 PHS-3C 编号：CMAQSY-008

样品编号	采样点/采样对象	检测结果 (mg/m^3)
23KP037-0001	丙类车间烘箱进料处	<0.014
23KP037-0002	精制车间进料巡检处	<0.014
23KP037-0003	电解液车间一进料巡检处	<0.014
23KP037-0004	电解液车间一包装下料处	<0.014
23KP037-0005	电解液车间一自动罐装巡检处	<0.014
23KP037-0006	电解液车间二进料巡检处	<0.014
23KP037-0007	电解液车间二包装下料处	<0.014
23KP037-0008	电解液车间二自动罐装巡检处	<0.014
23KP037-0009	甲类车间人工洗桶处	<0.014
23KP037-0010	甲类车间溶剂洗桶处	<0.014
23KP037-0011	丙类车间烘箱进料处	<0.014
23KP037-0012	精制车间进料巡检处	<0.014
23KP037-0013	电解液车间一进料巡检处	<0.014
23KP037-0014	电解液车间一包装下料处	<0.014
23KP037-0015	电解液车间一自动罐装巡检处	<0.014
23KP037-0016	电解液车间二进料巡检处	<0.014
23KP037-0017	电解液车间二包装下料处	<0.014
23KP037-0018	电解液车间二自动罐装巡检处	<0.014
23KP037-0019	甲类车间人工洗桶处	<0.014
23KP037-0020	甲类车间溶剂洗桶处	<0.014
23KP037-0021	丙类车间烘箱进料处	<0.014
23KP037-0022	精制车间进料巡检处	<0.014
23KP037-0023	电解液车间一进料巡检处	<0.014
23KP037-0024	电解液车间一包装下料处	<0.014
23KP037-0025	电解液车间一自动罐装巡检处	<0.014
23KP037-0026	电解液车间二进料巡检处	<0.014
23KP037-0027	电解液车间二包装下料处	<0.014
23KP037-0028	电解液车间二自动罐装巡检处	<0.014
23KP037-0029	甲类车间人工洗桶处	<0.014

检测人：许青静　　审核人：[illegible]　　签发人：[illegible]

23KP037-0030	二类车间溶剂污染处	<0.014

最低检出浓度：0.014mg/m³（采样75L空气）

检测人：许静静　　审核人：[illegible]　　签发人：[illegible]

检测结果报告单

CMAQJ1 096-2021

检测任务编号：23KPMA2RT26W9037 第002号　　第2页/共17页

同人单位：合肥市赛纬电子材料有限公司

样品来源：作业场所空气样品　　检测类别：评价检测

检测项目：乙酸丙酯

采样日期：2023年10月24日　　检验日期：2023年10月25日

采样及检测依据：GBZ/T 160.63-2007

采样仪器名称及型号：ZDQ-3000B 防爆空气采样器

检测仪器名称、型号及编号：GC720 气相色谱仪，编号：CMAQSY-033

样品编号	采样点/采样对象	检测结果 (mg/m³)
23KP037-0031	精制车间进料口检处	<0.33
23KP037-0032	电解液车间一进料口检处	<0.33
23KP037-0033	电解液车间一包装下料处	3.09
23KP037-0034	电解液车间一自动罐装口检处	<0.33
23KP037-0035	电解液车间二进料口检处	<0.33
23KP037-0036	电解液车间二包装下料处	3.55
23KP037-0037	电解液车间二自动罐装口检处	<0.33
23KP037-0038	甲类车间人工洗桶处	<0.33
23KP037-0039	甲类车间溶剂洗桶处	5.45
23KP037-0040	精制车间进料口检处	<0.33
23KP037-0041	电解液车间一进料口检处	<0.33
23KP037-0042	电解液车间一包装下料处	3.85
23KP037-0043	电解液车间一自动罐装口检处	<0.33
23KP037-0044	电解液车间二进料口检处	<0.33
23KP037-0045	电解液车间二包装下料处	3.47
23KP037-0046	电解液车间二自动罐装口检处	<0.33
23KP037-0047	甲类车间人工洗桶处	<0.33
23KP037-0048	甲类车间溶剂洗桶处	5.65
23KP037-0049	精制车间进料口检处	<0.33
23KP037-0050	电解液车间一进料口检处	<0.33
23KP037-0051	电解液车间一包装下料处	3.78
23KP037-0052	电解液车间一自动罐装口检处	<0.33
23KP037-0053	电解液车间二进料口检处	<0.33
23KP037-0054	电解液车间二包装下料处	3.97
23KP037-0055	电解液车间二自动罐装口检处	<0.33
23KP037-0056	甲类车间人工洗桶处	<0.33
23KP037-0057	甲类车间溶剂洗桶处	6.40

最低检出浓度：0.33mg/m³（采样1.5L空气）

检测人：许静静　　审核人：[illegible]　　签发人：[illegible]

检测结果报告单

CMAQJU-096-2021

检测任务编号：23KPMA2RT26W9037 第003号　　第3页/共17页

委托单位：合肥市赛纬电子材料有限公司

样品来源：作业场所空气样品　　检测类别：评价检测

检测项目：硫化氢

采样日期：2023年10月24日　　检验日期：2023年10月25日

采样及检测依据：GBZ/T 160.33-2004

采样仪器名称及型号：ZDQ-3000B 智能空气采样器

检测仪器名称、型号及编号：/

样品编号	采样点/采样对象	检测结果（mg/m³）
23KP037-0058	污水处理区	0.69
23KP037-0059	污水处理区	0.59
23KP037-0060	污水处理区	0.64

最低检出浓度：0.53mg/m³（采样7.5L空气）

检测人：　　审核人：　　签发人：

检测结果报告单

CMAQJC-096-2021

检测任务编号：23KPMA2RT2649037 第005号　　第5页/共17页

委托单位：合肥市赛纬电子材料有限公司

样品来源：作业场所空气样品　　检测类别：评价检测

检测项目：粉尘

采样日期：2023年10月24日　　检验日期：2023年10月25日

采样及检测依据：GBZ/T 192.1-2007

采样仪器名称及型号：AKFC-92A矿尘粉尘采样器

检测仪器名称、型号及编号：SQP型电子天平，编号：CMAQSY-003

样品编号	采样点/采样对象	检测结果（mg/m³）
23KP037-0064	辅制车间固体物料投料处	<0.33
23KP037-0065	电解液车间一固体物料投料处	0.57
23KP037-0066	电解液车间二固体物料投料处	0.63
23KP037-0067	污水处理区	<0.33
23KP037-0068	辅制车间固体物料投料处	<0.33
23KP037-0069	电解液车间一固体物料投料处	0.67
23KP037-0070	电解液车间二固体物料投料处	0.47
23KP037-0071	污水处理区	<0.33
23KP037-0072	辅制车间固体物料投料处	<0.33
23KP037-0073	电解液车间一固体物料投料处	0.80
23KP037-0074	电解液车间二固体物料投料处	0.57
23KP037-0075	污水处理区	<0.33

最低检出浓度：0.33mg/m³（采样300L空气）

检测人：　　审核人：

14 项目设计、施工安装、监理单位资质证书

工 程 设 计

资 质 证 书

企业名称：神华工程技术有限公司

经济性质：有限责任公司（法人独资）

资质等级：化工石化医药行业甲级；建筑行业（建筑工程）甲级；环境工程设计专项（水污染防治工程）甲级。

可承担建筑装饰工程设计、建筑幕墙工程设计、轻型钢结构工程设计、建筑智能化系统设计、照明工程设计和消防设施工程设计相应范围的甲级专项工程设计业务。

可从事资质证书许可范围内相应的建设工程总承包业务以及项目管理和相关的技术与管理服务。******

证书编号：A111032355

有效期：至2024年10月18日

发证机关：

中华人民共和国住房和城乡建设部制

2019年 10月 18日

工 程 监 理

资 质 证 书

企业名称：中冶南方武汉工程咨询管理有限公司

经济性质：有限责任公司（国有控股人控股或实际控制人控股）

资质等级：工程监理综合资质。

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。******

证书编号：E142003857

有效期：至2028年12月11日

发证机关：

中华人民共和国住房和城乡建设部制

2023年 12月 11日

建筑业企业资质证书

（正本）

企业名称：中国化学工程第三建设有限公司

详细地址：安徽省合肥市经济技术开发区莲花路599号

统一社会信用代码（或营业执照注册号）：91340400150228377Y　法定代表人：占德庆

注册资本：300000万元人民币　经济性质：国有企业

证书编号：D134018360　有效期：2028年12月22日

资质类别及等级：

石油化工工程施工总承包特级；

可承接石油化工各等级工程施工总承包、工程总承包和项目管理业务。

建筑工程施工总承包壹级；

市政公用工程施工总承包壹级；

机电工程施工总承包壹级；

钢结构工程专业承包壹级。

******

中国化学工程第三建设有限公司
投标资审专用章

发证机关：

2023年12月22日

中华人民共和国住房和城乡建设部制

全国建筑市场监管公共服务平台查询网址：http://jzsc.mohurd.gov.cn　No.DZ 00065092

建筑业企业资质证书

（副本）

企业名称：山东鸿华建筑安装工程有限公司

详细地址：山东省泰安市肥城市仪阳镇工业园区

营业执照注册号：91370983310405214M　法定代表人：李国超

注册资本：30000万元人民币　经济性质：有限责任公司（自然人投资或控股）

证书编号：D337064563　有效期：至2025年06月29日

资质类别及等级：

水工金属结构制作与安装工程专业承包叁级

施工劳务不分等级

模板脚手架专业承包不分等级

******

发证机关：

2021 年10 月08 日

中华人民共和国住房和城乡建设部制

全国建筑市场监管与诚信信息发布平台查询网址：http://www.mohurd.gov.cn/docmaap　NO.DF 20460269

中华人民共和国
特种设备生产许可证
Production License of Special Equipment
People's Republic of China

编号：TS3837C01-2024

单位名称：山东鸿华建筑安装工程有限公司

住　　所：山东省泰安市肥城市仪阳镇工业园区

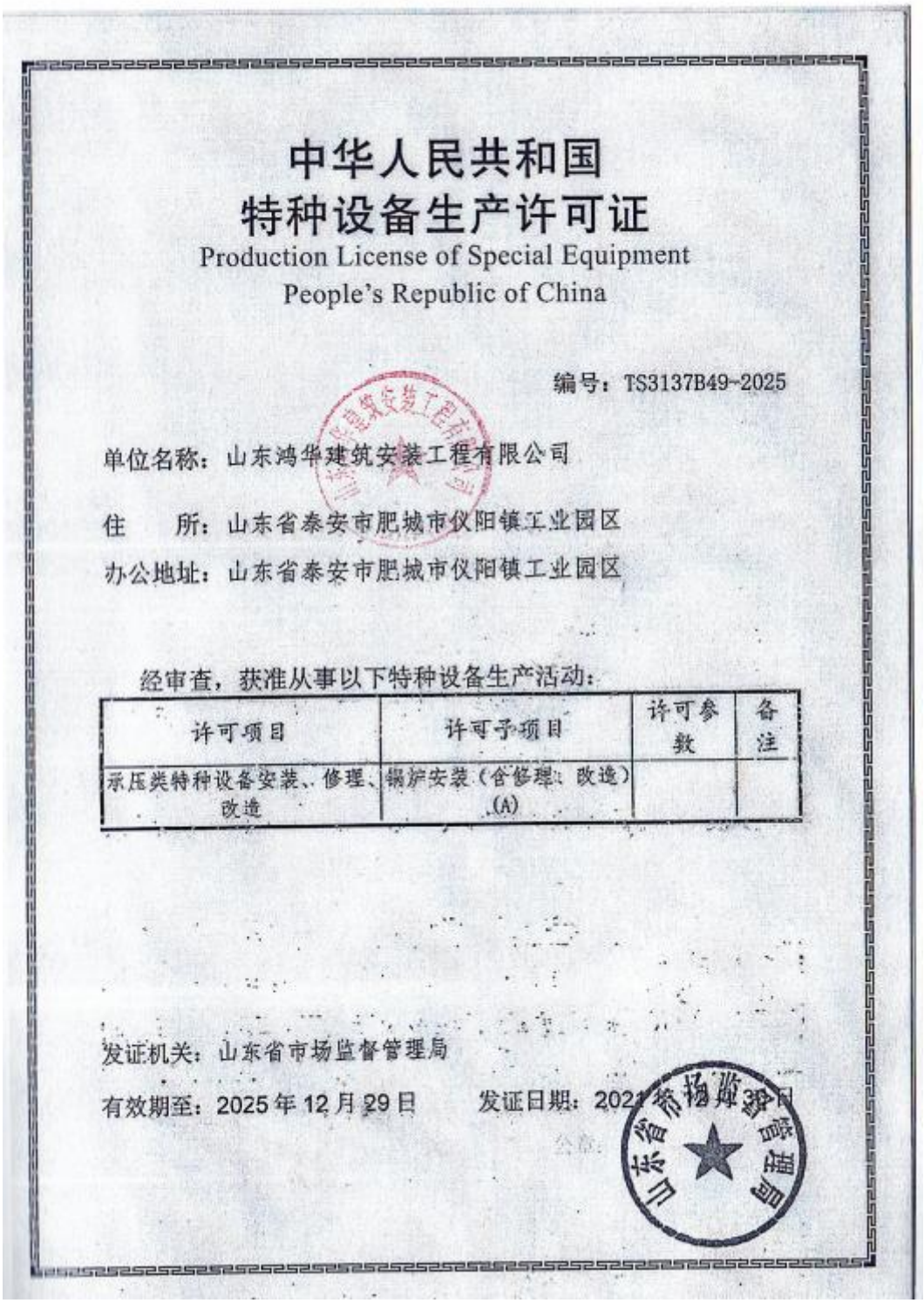
办公地址：山东省泰安市肥城市仪阳工业园区

经审查，获准从事以下特种设备生产活动：

许可项目	许可子项目	许可参数	备注
承压类特种设备安装、修理、改造	工业管道安装（GC1）		
承压类特种设备安装、修理、改造	公用管道安装（GB2）		
承压类特种设备安装、修理、改造	公用管道安装（GB1）		

发证机关：山东省市场监督管理局

有效期至：2024年09月13日　　发证日期：2024年09月14日



中华人民共和国
特种设备生产许可证
Production License of Special Equipment
People's Republic of China

编号：TS3137B49-2025

单位名称：山东鸿华建筑安装工程有限公司

住　　所：山东省泰安市肥城市仪阳镇工业园区

办公地址：山东省泰安市肥城市仪阳镇工业园区

经审查，获准从事以下特种设备生产活动：

许可项目	许可子项目	许可参数	备注
承压类特种设备安装、修理、改造	锅炉安装（含修理、改造）(A)		

发证机关：山东省市场监督管理局

有效期至：2025年12月29日　　发证日期：2021年[illegible]月30日

中华人民共和国
特种设备生产许可证

Production License of Special Equipment
People's Republic of China

编号：TS3844594-2026

单位名称：珠海橡达机电设备安装有限公司

住　　所：珠海市金湾区南水镇南港东路南侧3#宿舍楼首层商铺

办公地址：珠海市金湾区南水镇南港东路南侧3#宿舍楼首层商铺

经审查，获准从事下列特种设备生产活动：

许可项目	许可子项目	许可参数	备注
承压类特种设备安装、修理、改造	工业管道安装(GC2)	-	

发证机关：广东省市场监督管理局

有效期至：2026年7月25日　　2022年7月26日

15 主要负责人、安全管理人员、注册安全工程师相关证书及学历汇书

095-0002

注 册 记 录

崔虎林 342622198[illegible]4435

注册类别：化工[illegible]

聘用单位：合肥市赛纬电[illegible]材料有限公司

有效期至：2028年[illegible]月[illegible]日

注册安全工程师 注册专用章

注 册 记 录

查询结果

姓名	性别	注册证书号	证书有效期	注册类别	聘用单位	备注
[illegible]	男	[illegible]	2028年[illegible]月[illegible]日	化工安全	合肥市赛纬电子材料有限公司	
[illegible]	男	[illegible]	2028年[illegible]月[illegible]日	化工安全	合肥市赛纬电子材料有限公司	
[illegible]	男	[illegible]	2028年[illegible]月[illegible]日	化工安全	合肥市赛纬电子材料有限公司	

普通高等学校

毕业证书

学生 [illegible] 性别 男，一九八七年九月二十[illegible]日生，于二〇〇六年九月至二〇一〇年七月在本校 [illegible] 专业 [illegible] 学制本科学习，修完教学计划规定的全部课程，成绩合格，准予毕业。

校 名：长江大学 校（院）长：[illegible]

证书编号：10489120105300395

二〇一〇年[illegible]月[illegible]日

普通高等学校

毕业证书

学生 崔虎林 性别 男，一九八六年 九 月 六 日生，于 二〇〇六年 九 月至 二〇一〇年 七 月在本校 安全工程 专业 四 年制 本 科学习，50%教学计划规定的全部课程，成绩合格，准予毕业。

校 名：安徽理工大学 校（院）长：

证书编号：10361120100500390O 二〇一〇年 七 月 一 日

普通高等学校

毕业证书

学生 石文史 性别 男， 1999 年 12 月 11 日生，于 2021 年 9 月至 2023 年 7 月在本校 化学工程与工艺 专业 2 年制 专升本 科学习，修完教学计划规定的全部课程，成绩合格，准予毕业。

校 名：安庆师范大学 校（院）长：

证书编号：103721202305005824 2023 年 7 月 10 日

阜阳师范大学信息工程学院
College of Information Engineering, Fuyang Normal University

学士学位证书

周俊杰，男，1999 年 12 月 18 日生，在阜阳师范大学信息工程学院食品科学与工程专业完成了本科学习计划，业已毕业，经审核符合《中华人民共和国学位条例》的规定，授予工学学士学位。

阜阳师范大学信息工程学院　院长　学位评定委员会主席

证书编号：13619420220000921

二〇二二 年 六 月二十八 日

（普通高等教育本科毕业生）

海南大学

毕业证书

张鹏飞，性别男，1995 年 8 月 13 日生，于 2015 年 9 月至 2019 年 6 月在食品科学与工程专业 4 年制本科学习，修完教学计划规定的全部课程，成绩合格，准予毕业。

校长：

证书编号：10589120190500292l

2019 年 6 月 30 日

普通高等学校

毕业证书

学生 覃春幸 性别 女，二〇〇〇年 九月二十六日生，于 二〇一九年 九月至 二〇二三年 六月在本校 环境工程 专业四 年制本科学习，修完教学计划规定的全部课程，成绩合格，准予毕业。

校 名：盐城工学院

校（院）长：邵荣

二〇二三年 六月 十六

证书编号：10305120230500207?

普通高等学校

毕业证书

学生 费少强 性别 男，一九九五年 八月 十八日生，于 二〇一四年 九月至 二〇一八年 六月在本校 应用化学 专业 四 年制 本 科学习，修完教学计划规定的全部课程，成绩合格，准予毕业。

校 名：蚌埠学院

校（院）长：丁明

证书编号：11305120180500032C

二〇一八 年 六 月 三十 日

教育部学历证书电子注册备案表

更新日期：2022年10月17日

姓名	陈苏兵			
性别	男	出生日期	1981年11月13日	
入学日期	2000年09月12日	毕(结)业日期	2004年07月12日	
学历类别	普通高等教育	层次	本科	
学校名称	南京工业大学	学制		
专业	化学工程与工艺	学习形式	普通全日制	
证书编号	1029 1120 0405 0081 19	毕(结)业	毕业	
校(院)长姓名				
在线验证	ATDXPTDQZRN60ZPM 在线验证码			

一、扫码或登"学信网报告在线验证"小程序　　二、使用小程序扫码验证

注意事项：

1、备案表是依据《高等学校学生学籍学历电子注册办法》（教学[2014]11号）对学历证书电子注册复核备案的结果。

2、备案表内容验证办法：①点击备案表（电子版）中的在线验证码，可在线验证；②登录中国高等教育学生信息网"在线验证系统"，输入在线验证码进行验证；③使用"学信网报告在线验证"的微信小程序，进行扫码验证。为防止出现假冒报告，请使用该小程序扫描验证，不要用其他第三方扫描程序。

3、备案表内容如有修改，请以最新在线验证的内容为准。

4、未经学历信息权属人同意，不得将备案表用于违背权属人意愿之用途。

5、报告在线验证有效期由报告权属人设置（1-5个月），其在报告验证到期前可再次延长。

教育部学历证书电子注册备案表

更新日期：2022年10月17日

姓名	张少杰			
性别	男	出生日期	1987年10月15日	
入学日期	2006年09月18日	毕(结)业日期	2010年07月10日	
学历类别	普通高等教育	层次	本科	
学校名称	中北大学	学制	4年	
专业	化学工程与工艺	学习形式	普通全日制	
证书编号	1011 0130 1005 0024 59	毕(结)业	毕业	
校(院)长姓名				
在线验证	[redacted] 在线验证码			

注意事项：

1. 备案表是依据《高等学校学生学籍学历电子注册办法》（教学[2014]11号）对学历证书电子注册发放备案的结果。
2. 备案表内容验证办法：①点击备案表(电子版)中的在线验证码，可在线验证，登录中国高等教育学生信息网“在线验证系统”，输入在线验证码进行验证；②使用“学信网报告在线验证”的微信小程序，进行扫码验证。为确保出现假冒报告，请使用该小程序扫描验证，不要用其他第三方扫描程序。
3. 备案表内容如有修改，请以最新在线验证的内容为准。
4. 未经学历信息权属人同意，不得将备案表用于非权属人意愿之用途。
5. 报告在线验证有效期由报告权属人设置（1~6个月），其在报告验证到期前可再次延长验证有效期。

CHSI

教育部学历证书电子注册备案表

更新日期：2023年04月11日

姓名	高锋
性别	男
出生日期	1988年07月19日
入学日期	2006年09月18日
毕（结）业日期	2010年07月10日
学校名称	中北大学
专业	化学工程与工艺
学制	4 年
层次	本科
学历类别	普通高等教育
学习形式	普通全日制
毕（结）业	毕业
证书编号	101101201005002419
校（院）长姓名	

在线验证码 AXBZP2LE29DMQ36E

①验证报告在线查验网址：https://www.chsi.com.cn/xlcx/bgcx.jsp

②使用学信网App扫描二维码验证

备案审核：

1. 备案表是依据《高等学校学生学籍学历电子注册办法》（[illegible]）对学历证书电子注册发书面备案的结果。
2. 备案内容如有修改，请以最新在线验证的内容为准。
3. 未经学历信息当面人同意，不得将备案表用于违转当面人的意之用途。
4. 报告在线验证有效期自报告当面人设置（1-6个月），其在报告验证有效期内可无限次验证有效期。

CHSI

16 特种作业操作证、特种设备作业人员证（部分）

特种设备安全管理和作业人员电子证书

姓　　名：迁东

证件编号：342622199009022671

作业项目	项目代号	有效期	发证（复审）机关
快开门式压力容器操作	R1	2028-04	初证

17 特种设备监督检验证书和检测报告（部分）

叉车定期（首次）检验报告

报告编号：QNDS11C-2401-400032

使用单位	合肥市赛纬电子材料有限公司		
使用单位地址	安徽省合肥市庐江县龙桥镇永安路8号		
设备使用地点	安徽省合肥市庐江县龙桥镇永安路8号		
联系人	孟教	联系电话	18555110673
统一社会信用代码	91340124MA8N5DJ654		
制造单位	安徽永捷力智能装备有限公司	制造日期	2023年06月12日
改造单位	/	改造日期	/
产品名称	前移式叉车	设备代码	511010B1920220243Z
产品型号	CQDA型	产品编号	Y220602432
车架编号	C0302432	发动机（行走电机）编号	22070043
额定起重量	2000 kg	动力方式	电动
传动方式	机械传动	车架结构	三支点整体车架结构
自重	2230 kg	驾驶方式	站驾
空载最大起升高度	3000 mm	空载最大运行速度	5.0 km/h
检验依据	《场（厂）内专用机动车辆安全技术规程》（TSG81-2022）		
主要检验仪器设备	转向参数测试仪(QSY0466-2)、踏板力计(QSY0466-4)、制动性能测试仪(QSY0466-8)、场（厂）内机动车辆检测车(QSY0466)。		
检验结论	合格		
备注	/		

下次检验日期：2026年01月

检验：刘信琛 2024年01月31日

检验机构核准证号：TS7110415-2024

审核：2024年02月08日

批准：2024年02月09日

（检验机构检验专用章或公章）2024年02月09日

第1页 共4页

扫描全能王

报告编号：QND110-2401-400032

叉车定期（首次）检验报告

使用单位：合肥市赛纬电子材料有限公司

设备品种：叉车

产品名称：前移式叉车

设备代码：511010819202202432

车牌编号：/

使用登记证编号：/

检验类别：首次检验

检验日期：2024年01月31日

合肥市特种设备安全监督检验研究院

特种设备使用标志

设备种类：电梯　　设备品种：曳引驱动乘客电梯

使用单位：合肥市赛纬电子材料有限公司

单位内编号：办公楼客梯　　设备代码：31101005520230116440

登记机关：庐江县市场监督管理局

检验机构（检测单位）：合肥市特种设备安全监督检验研究院

登记证编号：梯11皖AH05731（23）　　下次检验日期：2025-05（检测）

维保单位：日立电梯（中国）有限公司安徽分公司　　应急救援电话：4008308333

电梯乘客或使用者应当遵守安全使用说明和安全注意事项的要求，服从有关工作人员的管理和指挥。

特种设备使用登记证

编号：梯11皖AH05731（23）

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：合肥市赛纬电子材料有限公司

设备使用地点：庐江县龙桥精化工园永安路8号赛纬电子办公楼客梯

设备种类：电梯　　设备类别：曳引与强制驱动电梯

设备品种：曳引驱动乘客电梯　　单位内编号：办公楼客梯

设备代码：31101005520230116440　　产品编号：22RB06494

登记机关：庐江县市场监督管理局

发证日期：2023年06月02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。

报告编号：QDD31-23-20066

工业管道定期检验报告

装置名称：EDC、EG管道系统

管道名称：EDC、EG输送管道

使用单位名称：合肥市赛纬电子电子材料有限公司

单位内编号：04-EDC-0001、04-EG-0001

检验类别：首次定期检验

检验日期：2023年10月18日 — 2023年10月20日

合肥市特种设备安全监督检验研究院

CS 扫描全能王

工业管道定期检验结论报告

报告编号：QD331-23-20066

管道名称	EDC、EC输送管道	单位内编号	01-EDC-0001、01-EC-0001
管道级别	GC2	起始-终止位置	原标罐区 电解液配置车间
使用单位名称	合肥市赛纬电子电子材料有限公司	使用登记证编号	未注册
使用单位地址	合肥市庐江县龙桥镇永安路8号		
使用单位 统一社会信用代码	91340124MA8N5DJ584	邮政编码	231500
安全管理人员	冯娜	联系电话	15162128708
设计使用年限	一 年	投入使用日期	2023年09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、无年度检查报告，使用单位应按照《管检规》要求进行年度检查； 2、无使用登记证，应尽快办理注册登记。

性能参数	管道直径	Φ89 mm		管道长度	1000 m
	管道壁厚	4.0 mm		设计压力	0.8 MPa
	设计温度	50 ℃		工作压力	0.5 MPa
	工作温度	25 ℃		工作介质	二氯乙烷、乙二醇

检验结论	工业管道的安全状况等级评定为 2 级				
	符合要求	允许工作条件			
		压力	0.8 MPa	温度	50 ℃
		介质	二氯乙烷、乙二醇	其他	-
	下次定期检验日期：2026年10月17日				
说明	无年度检查报告。缩短检验周期；系统中的安全附件应定期校验合格。				

检验：钟凯 王学刚 日期：2023年10月20日

审核：[illegible] 日期：2024年01月11日

批准：[illegible] 日期：2024年01月15日

检验机构核准证[illegible]7110445-5

（检验机构公章）

检验专用章

2024年01月15日

第1页 共13页

CS 扫描全能王

特种设备使用登记表

设备基本情况	设备类别	压力管道	设备品种	工艺管道
	产品名称	压力管道	设备数量	40
设备使用情况	使用单位名称	合肥市赛纬电子材料有限公司		
	使用单位地址	安徽省合肥市庐江县龙桥镇永安路8号		
	设备使用地点	电解液生产区	单位固定电话	19355956937
	使用单位统一社会信用代码	91340124MA8N5DJ654	邮政编码	
	安全管理员	孟敦	移动电话	19355956937

在此申明：所申报的内容真实；在使用过程中，将严格执行《中华人民共和国特种设备安全法》及相关规定，并且接受特种设备安全管理部门的监督管理。

使用单位填表人员：梁志中　　日期：2023-08-21

(使用单位公章)

使用单位安全管理人员：孟敦　　日期：2023-08-21

说明：

登记机关登记人员：　　日期：2024-01-15

(登记机关专用章)

使用登记证编号：皖31锅AH00038(23)　　日期：2024-01-15

CS 扫描全能王

特种设备使用登记表

登记类别：首次启用

设备基本情况	设备种类	压力容器	设备类别	固定式压力容器
	设备品种	第三类压力容器	产品名称	深冷液体贮罐
	设备代码	21303261672022010980	型号（规格）	105.3m3/1.76MPa
	设计使用年限	30	设计单位名称	江苏秋林特能装备股份有限公司
	制造单位名称	江苏秋林特能装备股份有限公司	施工单位名称	江苏星森嘉泽能源科技有限公司
	监督检验机构名称	江苏省特种设备安全监督检验研究院	型式试验机构名称	江苏省特种设备安全监督检验研究院
设备使用情况	使用单位名称	合肥市赛纬电子材料有限公司		
	使用单位地址	安徽省合肥市庐江县台创园广巢路与合铜路交叉口合庐产业新城科技服务中心办公楼		
	使用单位统一社会信用代码	91340124MA8N5DJ654	邮政编码	
	单位内编号	01	设备使用地点	庐江县台创园广巢路与合铜路交叉口合庐产业新城科技服务中心办公楼
	投入使用日期	2023-03-01 00:00:00	单位固定电话	13677975227
	安全管理员	崔虎林	移动电话	15205621688
	产权单位名称	合肥市赛纬电子材料有限公司		
	产权单位统一社会信用代码	91340124MA8N5DJ654	联系电话	13677975227
设备检验情况	检验机构名称	江苏省特种设备安全监督检验研究院		
	检验类别	监督检验	检验报告编号	JY-RC-2023-BF-00004
	检验日期	2023-01-05 00:00:00	检验结论	合格
	下次检验日期	2026-01-04 00:00:00		

在此申明：所申报的内容真实；在使用过程中，将严格执行《中华人民共和国特种设备安全法》及相关规定，并且接受特种设备安全管理部门的监督管理。

附：产品数据表

使用单位填表人员：梁志中　　日期：2023-01-10

（使用单位公章）

使用单位安全管理人员：崔虎林　　日期：2023-01-10　　年　月　日

说明：

登记机关登记人员：　　日期：2023-01-11

（登记机关专用章）

使用登记证编号：容13皖AH00158(23)　　年　月　日

扫描全能王

特种设备使用登记表

登记类别：首次启用

设备基本情况	设备种类	压力容器	设备类别	固定式压力容器
	设备品种	第三类压力容器	产品名称	深冷液体贮罐
	设备代码	213032E67202201097	型号（规格）	105.3m3/1.76MPa
	设计使用年限	30	设计单位名称	江苏秋林特能装备股份有限公司
	制造单位名称	江苏秋林特能装备股份有限公司	施工单位名称	江苏里森嘉泽能源科技有限公司
	监督检验机构名称	江苏省特种设备安全监督检验研究院	型式试验机构名称	江苏省特种设备安全监督检验研究院
设备使用情况	使用单位名称	合肥市赛纬电子材料有限公司		
	使用单位地址	安徽省合肥市庐江县台创园广巢路与合巢路交叉口合庐产业新城科技服务中心办公楼		
	使用单位统一社会信用代码	91340124MA8N5DJ654	邮政编码	
	单位内编号	02	设备使用地点	庐江县台创园广巢路与合巢路交叉口合庐产业新城科技服务中心办公楼
	投入使用日期	2023-03-01 00:00:00	单位固定电话	13677975227
	安全管理员	崔虎林	移动电话	15203621688
	产权单位名称	合肥市赛纬电子材料有限公司		
	产权单位统一社会信用代码	91340124MA8N5DJ654	联系电话	13677975227
设备检验情况	检验机构名称	江苏省特种设备安全监督检验研究院		
	检验类别	监督检验	检验报告编号	JY-RC-2023-BF-00003
	检验日期	2023-01-05 00:00:00	检验结论	合格
	下次检验日期	2026-01-04 00:00:00		

在此申明：所申报的内容真实；在使用过程中，将严格执行《中华人民共和国特种设备安全法》及相关规定，并且接受特种设备安全管理部门的监督管理。

附：产品数据表

使用单位填表人员：梁志中　　日期：2023-01-10

（使用单位公章）

使用单位安全管理人员：崔虎林　　日期：2023-01-10　　年　月　日

说明：

登记机关登记人员：　　日期：2023-01-11

（登记机关专用章）

使用登记证编号：容13皖AH00157(23)　　年　月　日

CS 扫描全能王

18 安全阀、压力表检测台账

安全阀校验报告

文件编号：TD/JL-D/0-45　　报告编号：TD-FDJL-24-0528

使用单位	合肥市赛纬电子材料有限公司		
单位地址	庐江县		
联 系 人	孟教	联系电话	15162128708
设备代码或名称	氮气缓冲罐	安装位置	氮气缓冲罐上部
安全阀类型	弹簧式	安全阀型号	A42Y-16P
产品编号	24040363	公称通径	DN 50/65 mm
制造单位	浙江天和阀门有限公司		
工作压力	0.10MPa	工作介质	氮气
要求整定压力	0.12MPa	执行标准	TSG ZF001-2006 等
校验方式	离线校验	校验介质	氮气
整定压力	0.12MPa	密封试验压力	0.09MPa
校验结果	合格		
维护检修情况说明：经解体、清洗、校验合格			
校验日期	2024 年 04 月 26 日	下次校验日期	2025 年 04 月 25 日
校验：李青	2024 年 04 月 26 日	校验机构核准编号：TS7434F22-2024	
审核：[illegible]	2024 年 04 月 26 日	（校验单位校验专用章）	
审批：[illegible]	2024 年 04 月 26 日	2024 年 04 月 26 日	

备注：

1、为了防止举报升装置的安全阀在搬运过程中阀瓣移位，安全阀在校验后提升扳手已固定，请在安装时拆除固定装置。

2、安全阀安装时勿使生料带等异物进入阀座，避免安全阀开启时异物进入流道和密封面，导致安全阀泄露。

地址：庐江县工业园区就可路 468 号　　电话：0551-87366086　　邮编：231500

CS 扫描全能王

19 可燃和有毒气体探测器检测报告

深圳天溯计量检测股份有限公司
Shenzhen Tiansu Calibration and Testing Co., Ltd.

校 准 证 书
Calibration Certificate

中国认可 国际互认 校准 CALIBRATION CNAS L5130

证书编号 Certificate No.: I20249-F102217　　第 1 页 共 3 页 Page of

客户名称 Client Name: 合肥市赛纬电子材料有限公司

地 址 Address: 安徽省合肥市庐江县龙桥镇永安路8号

仪器名称 Description: 可燃气体报警器

型号/规格 Model/Type: GT-CAT-16　　制造厂商 Manufacturer: 中科辰安（北京）科技有限公司

出厂编号 Serial Number: /　　管理编号 Management No.: GT-21a01

接收日期 Date of Receipt	2024 年 Year	06 月 Month	07 日 Day
校准日期 Calibration Date	2024 年 Year	06 月 Month	07 日 Day
建议下次校准日期 Due Date	2025 年 Year	06 月 Month	06 日 Day
发布日期 Issue Date	2024 年 Year	06 月 Month	07 日 Day

发证单位(专用章) Issued by (stamp)　　批准: Approved by

核验: Inspected by

校准: Calibrated by

深圳天溯计量检测股份有限公司 证书专用章 4403070321441

地址：广东省深圳市龙岗区锦龙大道2号
ADD: No.2, Jinlong Avenue, Longgang District, Shenzhen, Guangdong, China
电话（TEL）：0755-84815081

邮编(Post Code)：518116
网址：http://www.tiansu.org
Email: zskf@tiansu.org

深圳天溯计量检测股份有限公司
Shenzhen Tiansu Calibration and Testing Co., Ltd.

校 准 证 书
Calibration Certificate

中国认可 国际互认 校准 CALIBRATION CNAS L5138

证书编号 Certificate No.: Z20249-G243365　　第 1 页 共 3 页 Page of

客户名称 Client Name: 合肥市赛纬电子材料有限公司

地 址 Address: 安徽省合肥市庐江县龙桥镇永安路8号

仪器名称 Description: 有毒气体报警器

型号/规格 Model/Type: /　　制造厂商 Manufacturer: 成都安可信电子股份有限公司

出厂编号 Serial Number: /　　管理编号 Management No.: 硫化氢备用1

接收日期 Date of Receipt	2024 年 Year	07 月 Month	10 日 Day
校准日期 Calibration Date	2024 年 Year	07 月 Month	10 日 Day
建议下次校准日期 Due Date	2025 年 Year	07 月 Month	09 日 Day
发布日期 Issue Date	2024 年 Year	07 月 Month	10 日 Day

发证单位(专用章) Issued by (stamp)

深圳天溯计量检测股份有限公司 证书专用章

批准 Approved by:

核验 Inspected by:

校准 Calibrated by:

地址：广东省深圳市龙岗区锦龙大道2号
ADD: No.2, Jinlong Avenue, Longgang District, Shenzhen, Guangdong, China
电话（TEL）：0755-84815081
邮编(Post Code)：518116
网址：http://www.tiansu.org
Email：zskf@tiansu.org

天溯 Tian Su

深圳天溯计量检测股份有限公司
Shenzhen Tiansu Calibration and Testing Co., Ltd.

校 准 证 书
Calibration Certificate

中国认可 国际互认 校准 CALIBRATION CNAS L5138

证书编号 Certificate No. 220249-G142633

第 1 页 共 3 页 Page of

客户名称 Client Name 合肥市赛纬电子材料有限公司

地 址 Address 安徽省合肥市庐江县龙桥镇永安路8号

仪器名称 Description 氧气气体探测器

型号/规格 Model/Type GQ-AEC2232b

制造厂商 Manufacturer 成都安可信电子股份有限公司

出厂编号 Serial Number /

管理编号 Management No. 14-GT-14022

接收日期 Date of Receipt	2024 年 Year	07 月 Month	10 日 Day
校准日期 Calibration Date	2024 年 Year	07 月 Month	10 日 Day
建议下次校准日期 Due Date	2025 年 Year	07 月 Month	09 日 Day
发布日期 Issue Date	2024 年 Year	07 月 Month	10 日 Day

发证单位（专用章）Issued by (stamp)

深圳天溯计量检测股份有限公司 证书专用章 4403070321441

批准：Approved by

核验：Inspected by

校准：Calibrated by

地址：广东省深圳市龙岗区锦龙大道2号
ADD: No.2, Jinlong Avenue, Longgang District, Shenzhen, Guangdong, China
电话（TEL）：0755-84815081
邮编（Post Code）：518116
网址：http://www.tiansu.org
Email：zskf@tiansu.org

20 防爆电气检测报告

江苏·中安
JIANGSU·ZA

221014340336

检 测 报 告

TEST REPORT

中安（安）检字第20230390号

第1页 共8页

受检单位：合肥市赛纬电子材料有限公司

检测项目：防爆电气检测

江苏中安科技服务有限公司

Jiangsu Zhong An Science & Technology Service Co.,Ltd.

二〇二三年十二月二十二日

皖安（安）检字第202303390号　　第4页　共8页

危险场所防爆电气设备定期检测结论报告

被检设备编号：/　　ZAJC-JL-02-082

委托单位	合肥市赛纬电子材料有限公司	地址	安徽省合肥市庐江县龙桥镇永安路8号			
联系人	王姐	联系电话	17501110412			
检测日期	2023.12.18	检测环境	温度	-5℃	湿度	52%
检测场所	精制车间、电解液配置车间（一、二）、添加剂车间一、甲类仓库（一、二、三、四）、危废库、甲类包装桶车间、原料罐区、成品罐区（爆炸性气体环境2区）					
检测项目	①接地系统及接地电阻检测 ②红外热成像检测					
检测依据	AQ 3009-2007《危险场所电气防爆安全规范》 SH/T 3097-2017《石油化工静电接地设计规范》 DL/T 664-2016《带电设备红外诊断应用规范》					
主要检测仪器	数字式接地电阻测试仪：UT521　设备编号：A041 分体式温湿度计：AR847　设备编号：A007 红外热像仪：YRH600　设备编号：A037					
检测结论	依据AQ 3009-2007、SH/T 3097-2017、DL/T 664-2016标准，对所检设备进行现场检测，各检测项目的检测结果均符合标准要求。 （检验检测专用章） 签发日期：2023年12月19日					
检测：[illegible]	审核：[illegible]	签发：[illegible]				

中安（安）检字第20230390号　　第5页　共8页

接地电阻检测报告

被检设备编号：　/　　ZAJC-JL42-082

检测项目及要求							
检测标准：按设计指标，或　SH/T 3097-2017　标准规定。							
编号/名称	规定阻值	实测阻值	本项结论	编号/名称	规定阻值	实测阻值	本项结论
精制车间公用接地	≤4Ω	0.9Ω	合格	原料罐区公用接地	≤4Ω	0.9Ω	合格
精制车间静电释放柱	≤100Ω	1.2Ω	合格	原料罐区静电释放柱	≤100Ω	1.2Ω	合格
电解液配置车间一公用接地	≤4Ω	0.8Ω	合格	成品罐区公用接地	≤4Ω	0.6Ω	合格
电解液配置车间一静电释放柱	≤100Ω	1.8Ω	合格	成品罐区静电释放柱	≤100Ω	1.7Ω	合格
电解液配置车间二公用接地	≤4Ω	1.7Ω	合格	以下空白			
电解液配置车间二静电释放柱	≤100Ω	1.4Ω	合格				
添加剂车间一公用接地	≤4Ω	0.7Ω	合格				
添加剂车间一静电释放柱	≤100Ω	2.5Ω	合格				
甲类仓库一公用接地	≤4Ω	1.2Ω	合格				
甲类仓库一静电释放柱	≤100Ω	1.8Ω	合格				
甲类仓库二公用接地	≤4Ω	1.3Ω	合格				
甲类仓库二静电释放柱	≤100Ω	1.9Ω	合格				
甲类仓库三公用接地	≤4Ω	1.1Ω	合格				
甲类仓库三静电释放柱	≤100Ω	2.3Ω	合格				
甲类仓库四公用接地	≤4Ω	0.6Ω	合格				
甲类仓库四静电释放柱	≤100Ω	1.8Ω	合格				
危废库公用接地	≤4Ω	1.3Ω	合格				
危废库静电释放柱	≤100Ω	1.7Ω	合格				
甲类包装桶车间公用接地	≤4Ω	1.5Ω	合格				
甲类包装桶车间静电释放柱	≤100Ω	1.8Ω	合格				
检测：　　日期：2023.12.18				审核：　　日期：2023.12.23			

评定表不够时，可按评定表的格式增加续页。

危险场所防爆电气定期检验结论报告

被检设备编号：/ ZAJC-JL42-082

委托单位	合肥市赛纬电子材料有限公司	地址	安徽省合肥市庐江县龙桥镇永安路8号			
联系人	王超	联系电话	17501110412			
检验日期	2023.12.18	检验环境	温度	-5℃	湿度	52%
检验场所	精制车间、电解液配置车间（一、二）、添加剂车间一、甲类仓库（一、二、三、四）、危废库、甲类包装桶车间、原料罐区、成品罐区（爆炸性气体环境2区）					
检验项目	①防爆电气设备宏观检验 ②防爆电气设备选型检验 ③防爆电气设备定期检查 ④防爆电气元器件宏观检查					
检验依据	GB 50058-2014《爆炸危险环境电力装置设计规范》 AQ 3009-2007《危险场所电气防爆安全规范》					
主要检验仪器	分体式温湿度计：AR847 设备编号：A007；					
检验结论	依据GB 50058-2014、AQ 3009-2007标准，对所检设备进行现场检验，各检验项目的检验结果均符合标准要求。 建议下次检验日期：2026年12月17日。 （所检防爆电气设备适用气体：A/B级气体；允许的设备温度组别:T4-T6） （检验检测专用章） 签发日期：2023年12月23日					
检验：		审核：		签发：		

危险场所电气防爆宏观检验报告（一）

被检设备编号：/ ZAJC-JL42-082

检验项目	检验项目及要求	检验结果	本项结论
	5 爆炸性环境内的电气设备应符合 GB 50058-2014		
一、爆炸性环境电气设备的选择	按爆炸危险区域的分区；按可燃物质和可燃性粉尘的分级，按可燃物质的引燃温度；按可燃性粉尘云、可燃性粉尘层的最低引燃温度	无此项	
	5.2.2.1 危险区域划分与电气设备保护级别的关系应符合表 5.2.2-1 的规定	符合	合格
	5.2.2.2 电气设备保护级别（EPL）与电气设备防爆结构的关系应符合表 5.2.2-2 的规定	符合	合格
	5.2.3 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，并符合表 5.2.3-1 和表 5.2.3-2 的规定	符合	合格
二、防爆电气类型	旋转电机防爆结构的选型	符合	合格
	灯具类防爆结构的选型	符合	合格
	信号、报警装置类防爆结构的选型	符合	合格
三、爆炸性环境电气设备的安装	5.3.1 油浸型设备应在没有振动、不倾斜和固定安装的条件下采用	无此项	
	5.3.2 在采用非防爆型设备作隔墙机械传动时应符合相关规定	符合	合格
	5.3.3 除本质安全电路外，爆炸性环境的电气线路和设备应装设过载、短路、和接地保护，不可能产生过载的电气设备可不装设过载保护。爆炸性电气环境的电动机除按国家现行有关标准的要求装设必要的保护外，均应装设断相保护。电气设备的自动断电可能引起比引燃危险造成的危险更大时，应采用报警装置代替自动断电装置	符合	合格
	5.3.4 紧急情况下，在危险场所外合适的地点或位置应采用一种或多种措施对危险场所设备断电。连续运行的设备不应包括在紧急断电回路中，而应安装在单独的回路上，防止附加危险产生	符合	合格
	5.3.5 变电所、配电所和控制室的设计应符合如下规定： 1、变电所、配电所和控制室应布置在爆炸性环境以外，当为正压可布置在1区、2区内，2、对于可燃物质比空气重的爆炸性气体环境，位于爆炸危险区附加2区的变电所、配电所和控制室应高出地面0.6m	符合	合格
四、爆炸性环境电气线路的设计	5.4.1 电缆及导线选择	无此项	
	5.4.2 线路的保护	无此项	
	5.4.3 线路的安装	无此项	
	备注：此项检验仅在新装置运行前进行，使用中电气设备检验不进行此项检查，（按电气设备已验收合格对待）		
检验：[illegible] 日期 2023-12-18		审核：[illegible] 日期：2023.12.23	

危险场所防爆电气设备的选型检验报告附录（三）

被检设备编号：/ ZAJC-JL42-082

表4 温度组别，引燃温度和允许的设备温度组别之间的关系

危险场所要求的温度组别	气体或蒸汽的引燃温度（℃）	允许的设备温度组别	检验结果	本项结论
T1	>450	T1~T6	无此项	
T2	>300	T2~T6	无此项	
T3	>200	T3~T6	无此项	
T4	>135	T4~T6	符合	合格
T5	>100	T5~T6	符合	合格
T6	>85	T6	符合	合格

表5 气体/蒸气分类与设备类别间的关系

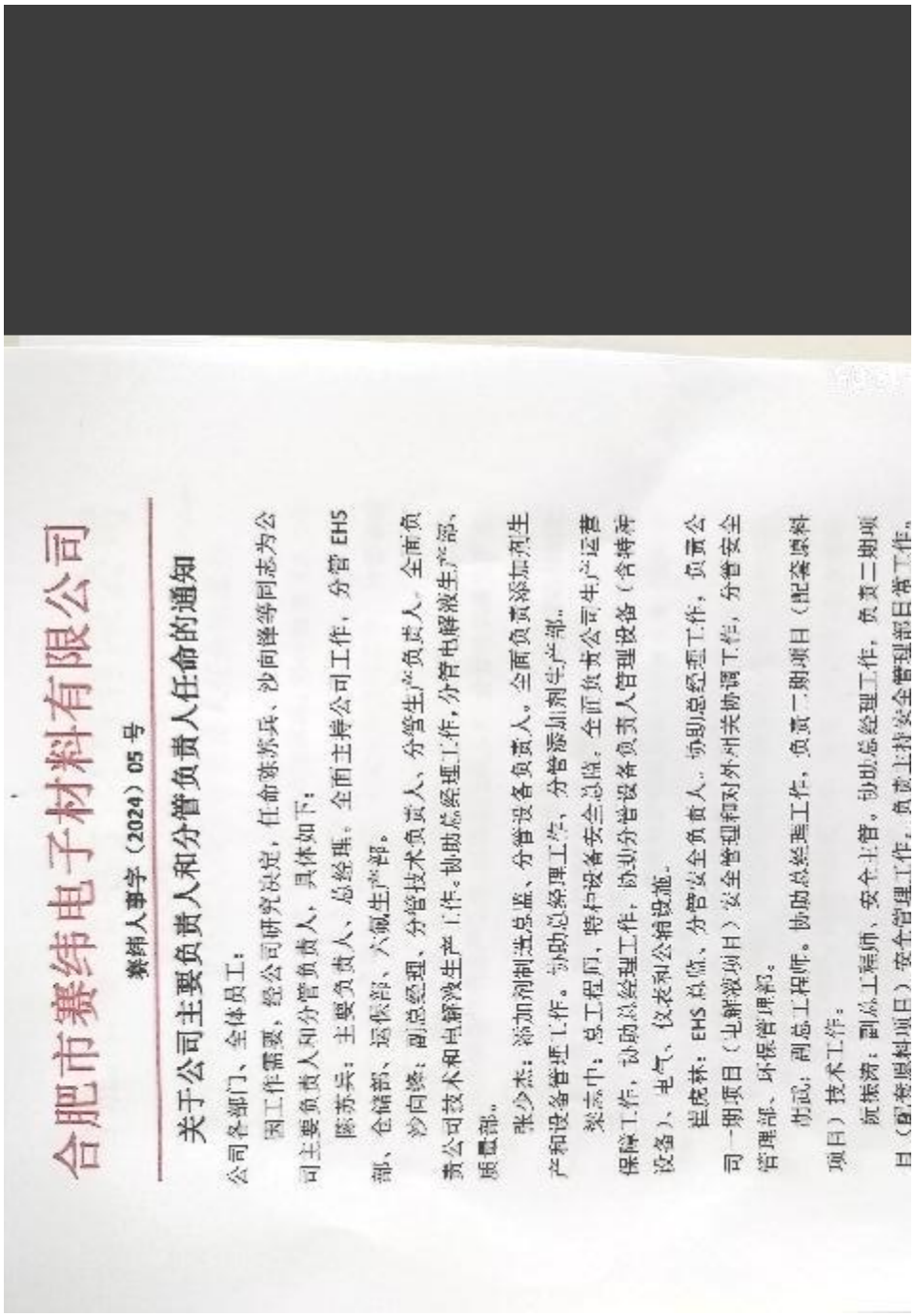
气体/蒸气分类	设备类别	检验结果	本项结论
ⅡA	ⅡA、ⅡB 或ⅡC	符合	合格
ⅡB	ⅡB 或 ⅡC	符合	合格
ⅡC	ⅡC	无此项	

表6 防粉尘点燃电气设备的选择

电气设备类型	粉尘类型	20区或21区	22区	检验结果	本项结论
A型	导电粉尘	DIP A20 或 DIP A21	DIP A21 (IP6X)	无此项	
	非导电粉尘	DIP A20 或 DIP A21	DIP A22 或 DIP A21	无此项	
B型	导电粉尘	DIP B20 或 DIP B21	DIP B21	无此项	
	非导电粉尘	DIP B20 或 DIP B21	DIP B22 或 DIP B21	无此项	

检验：[illegible] 日期：2023.12.19 审核：陈强 日期：2023.12.19

21 关于安全管理机构的设置、安全管理人员的任命



合肥市赛纬电子材料有限公司

赛纬人事字（2024）05 号

关于公司主要负责人和分管负责人任命的通知

公司各部门、全体员工：

因工作需要，经公司研究决定，任命陈苏兵、沙向锋等同志为公司主要负责人和分管负责人，具体如下：

陈苏兵：主要负责人、总经理，全面主持公司工作，分管 EHS 部、仓储部、运保部、六氟生产部。

沙向锋：副总经理、分管技术负责人、分管生产负责人，全面负责公司技术和生产工作，协助总经理工作，分管电解液生产部、质量部。

张少杰：添加剂制造总监、分管设备负责人，全面负责添加剂生产和设备管理工作，协助总经理工作，分管添加剂生产部。

樊志中：总工程师，特种设备安全总监，全面负责公司生产运营保障工作，协助总经理工作，协助分管设备负责人管理设备（含特种设备）、电气、仪表和公辅设施。

崔俊林：EHS 总监，分管安全负责人，协助总经理工作，负责公司一期项目（电解液项目）安全管理和对外沟关协调工作，分管安全管理部、环保管理部。

伍忠：副总工程师。协助总经理工作，负责二期项目（配套原料项目）技术工作。

阮振涛：副总工程师，安全主管，协助总经理工作，负责二期项目（配套原料项目）安全管理工作，负责主持安全管理和日常工作。

合肥市赛纬电子材料有限公司

赛纬字（2024）08号

关于成立公司安全生产管理机构的通知

公司各部门：

为贯彻执行“安全第一、预防为主、综合治理”的安全生产方针，加强公司安全生产管理工作，落实安全生产责任，经公司研究决定，设置公司安全生产管理机构并配备专职安全生产管理人员。

公司设置安全管理部为公司安全生产管理专职机构（具体职责见公司安全生产责任制），具体人员配置如下：

安全管理部主管：阮振涛

专职安全管理人员：覃春幸、高锋、张鹏飞、费少强、周俊杰、石文文

特此通知！

合肥市赛纬电子材料有限公司

二〇二四年五月十日

抄送：公司各部门　　2024年5月10日印发

22 安全生产管理制度、安全生产责任制、安全操作规程清单

Smooth Way 赛维	合肥市赛纬电子材料有限公司 全员安全生产责任制	文件编号：HS/MR-EHS-021 生效日期：2023-10-20 版本/版次：A-1

目录

1、目的.....1
2、范围.....1
3、定义.....1
4、职责.....1
4.1 各部门职责.....1
4.1.1 电解液生产部.....1
4.1.2 六氟磷酸锂生产部.....2
4.1.3 添加剂生产部.....3
4.1.4 品质部.....4
4.1.5 运保部.....4
4.1.6 仓储部.....5
4.1.7 采购部.....6
4.1.8 人事行政部.....6
4.1.9 安全管理部.....7
4.1.10 环保管理部.....7
4.1.11 EHS 部.....8
4.2 各级人员的安全生产职责.....8
4.2.1 总经理安全生产职责.....8
4.2.2 副总经理/技术负责人安全生产职责.....8

4.2.3 添加剂制造总监安全生产职责 9
4.2.4 EHS 总监安全职责 9
4.2.5 安全经理/安全主管/安全工程师安全职责 10
4.2.6 特种设备安全总监安全职责 10
4.2.7 特种设备安全员安全职责 11
4.2.8 生产经理（电解液、六氟磷酸锂、添加剂）职责 11
4.2.9 车间/班组安全员职责 12
4.2.10 生产班长安全职责 12
4.2.11 电解液、六氟磷酸锂、添加剂操作工人安全职责 13
4.2.12 环保经理/环保主管/环保工程师安全职责 13
4.2.13 其他岗位员工安全职责 14
5、安全生产工作岗位目标责任书 14
5.1 总经理安全生产职责 14
5.2 副总经理安全生产职责 15
5.3 添加剂制造总监安全生产职责 16
5.4 EHS 总监职责 17
5.5 安全经理/安全主管/安全工程师职责 18
5.4 EHS 专员安全生产职责 19
5.5 EHS 助理安全生产职责 19
5.6 保安队长安全生产职责 20
5.7 保安人员安全生产职责 21

5.8 电解液、六氟磷酸锂、添加剂生产经理安全生产职责 22

5.9 生产班组长安全生产职责 23

5.11 车间/班组安全员安全生产职责 24

5.12 班组操作工安全生产职责 25

5.13 生产技术员安全生产职责 26

5.14 仓储经理安全生产职责 27

5.15 仓库管理员（叉车）/装卸人员生产职责 28

5.16 仓库文员安全生产职责 29

5.17 采购部经理安全生产职责 30

5.18 采购工程师/采购文员安全生产职责 31

5.19 运保部总监/经理（特种设备安全总监）安全生产职责 32

5.20 运保部设备工程师（特种设备安全员）安全生产职责 34

5.21 运保部电气工程师安全生产职责 35

5.22 运保部仪表工程师安全生产职责 36

5.23 运保部公用工程工程师安全生产职责 37

5.24 运保部检维修作业人员安全生产职责 38

5.25 品质经理安全生产职责 39

5.26 品质部品质主管/分析工程师安全生产职责 40

5.27 品质部品质检测班长安全生产职责 41

5.28 品质部品质检测员安全生产职责 42

5.29 人事行政部经理安全生产职责 43

5.30 人事行政部行政专员安全生产职责 45

5.31 人事行政部人事专员安全生产职责 46

5.32 人事行政部人事前台安全生产职责 47

5.33 人事行政部行政司机安全生产职责 48

5.34 人事行政部厨师安全生产职责 48

5.35 人事行政部饮事员安全生产职责 49

5.36 人事行政部清洁工（环卫）安全生产职责 50

5.37 环保经理/环保主管安全生产职责 50

5.38 网络工程师（IT）安全生产职责 51

6、公司所有员工应当履行的义务 52

7、安全工作考核 52

8、人员任命 53

9、成立安全管理机构 53

10、安全生产架构图 53

11、支持文件 53

12、记录与附件 53

13、流程图 53

14、附则 53

合肥市赛纬电子材料有限公司安全管理制度清单

1、生产车间现场管理规定 A-0

2、消防安全管理制度 A-1

3、安全生产风险研判和安全承诺公告管理制度 A-0

4、安全生产基金激励制度 A-1

5、操作规程管理制度 A-0

6、保安管理制度 A-0

7、危险化学品管理规定 A-0

8、应急准备和响应预案 A-1

9、劳保用品的管理规定 A-0

10、防静电管理制度 A-0

11、全员安全生产责任制 A-1

12、工艺安全管理制度 A-0

13、动火作业安全管理制度 A-0

14、进入受限空间作业安全管理制度 A-0

15、吊装作业安全管理制度 A-0

16、高处作业安全管理制度 A-0

17、盲板抽堵作业安全管理制度 A-0

18、动土作业安全管理制度 A-0

19、断路作业安全管理制度 A-0

20、安全投入保障制度 A-0

21、安全生产奖惩制度 A-0

22、安全生产教育培训考核管理制度 A-0

23、领导干部轮流现场带班制度 A-0

24、承包商管理制度 A-0

25、安全管理制度及操作规程定期评审修订制度 A-0

26、EHS 委员会工作制度 A-0

27、安全生产会议制度 A-0

28、临时用电管理制度制度 A-0

29、工伤管理制度 A-0

30、环境管理制度 A-0

31、双重预防机制管理制度 A-0

32、全员安全检查和隐患排查治理制度 A-1

33、防暑降温工作制度 A-0

34、入厂危险化学品运输车辆管理规定 A-0

35、变更管理制度 A-0

36、重大危险源管理制度 A-0

37、危险源辨识、风险评价和风险控制管理制度 A-0

38、事故管理制度 A-0

39、安全信息管理制度 A-0

40、重大危险源包保责任制 A-0

41、特种设备使用安全风险日管控、周排查、月调度管理制度 A-0

42、特种设备安全事故应急预案 A-0

43、固体废物污染防治工作责任制 A-0

目 录

编号	制度	页码
1	分子筛更换与再生安全作业指导书	1
2	进料安全作业指导书	2
3	电解液配制安全作业指导书	4
4	电解液包装安全作业指导书	7
5	包装桶清洗安全作业指导书	10
6	DCS中控操作和安全作业规程	15
7	罐车卸车安全操作规程	17
8	叉车操作与维护规程	20
9	工程维修工具操作与维护规程	25
10	物资验收规范	29
11	照明维修作业标准	34
12	热水系统维修作业标准	36
13	备品备件管理规范	38
14	DCS机房及系统操作与维护规程	41
15	设备定修管理规程	45
16	称重系统维修作业标准	48
17	应急柴油发电机操作与维护规程	51
18	设备应急抢修操作规程	59
19	关键设备故障应急预案	62
20	纯水设备操作与维护规程	70
21	真空泵机组安全操作与维护规程	72
22	离心泵安全操作与维护规程	75
23	冷冻机安全操作与维护规程	79
24	液氮储罐安全操作与维护规程	84
25	鼓风干燥箱安全操作与维护规程	87
26	热水系统安全操作与维护规程	90
27	压缩空气机组安全操作与维护规程	92
28	液氮系统安全操作规程	97
29	设备日常巡检安全规程	99
30	环链电动葫芦安全操作与维护规程	102
31	DCS控制系统应急预案	105
32	游离酸检测作业指导书	109
33	水分测试及水分仪操作维护作业指导书	113
34	电子天平操作与维护方法	120

目 录

编号	制度	页码
35	手套箱操作与维护规程	130
36	自动瓶口滴定仪操作维护作业指导书	135
37	Avio200 ICP-OES操作维护作业指导书	139
38	ECO-925离子色谱仪操作维护作业指导书	153
39	ICS600离子色谱仪操作维护作业指导书	159
40	GC-2014气相色谱仪操作维护作业指导书	169
41	Agilent 8860气相色谱仪使用及维护方法	179
42	密度的检测作业指导书	188
43	不溶物检测作业指导书	195
44	电导率测试及电导率仪操作维护作业指导书	199
45	氯离子分析方法	205
46	硫酸根离子分析方法	208
47	电解液原料检验作业指导书	211
48	制程及成品检验作业指导书	216
49	电磁感应封口机操作维护作业指导书	225
50	真空包装封口机操作维护作业指导书	226
51	G916电位滴定仪操作及维护作业指导书	229

23 仪表系统调试记录（部分）

SIDT 3503-J610-1

联校调试记录

工程名称：合肥市赛纬电子材料有限公司年产 20 万吨锂离子电池电解液项目

单元名称：自动化仪表安装

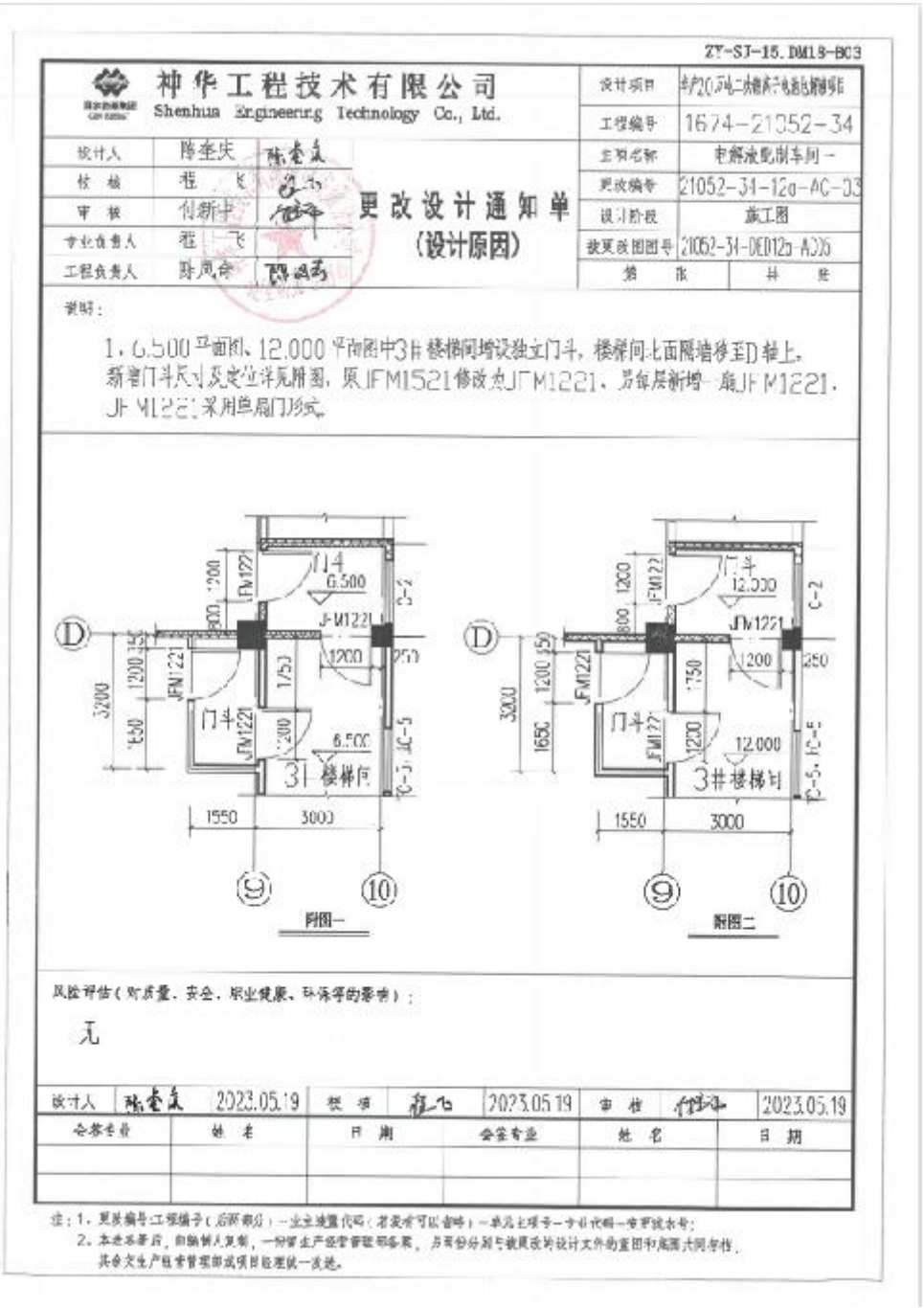
回路图号	仪表位号	输入/显示(指示、记录)/输出						报警/联锁						调节器作用	调节阀确认		调试结果
		量程范围	单位	实测值			开关信号	实测值					动作		FC	FO	
				0%	50%	100%		LL	L	H	HH	其他					
PI-11017	PI-11017	0~0.6	MPa	0	0.3	0.6	正常	/	/	/	/	/	/	/	/	/	合格
PI-11018	PI-11018	0~0.6	MPa	0	0.3	0.6	正常	/	/	/	/	/	/	/	/	/	合格
PI-11019	PI-11019	0~0.6	MPa	0	0.3	0.6	正常	/	/	/	/	/	/	/	/	/	合格
PI-11020	PI-11020	0~0.6	MPa	0	0.3	0.6	正常	/	/	/	/	/	/	/	/	/	合格
PI-11021	PI-11021	0~0.6	MPa	0	0.3	0.6	正常	/	/	/	/	/	/	/	/	/	合格
PI-11022	PI-11022	0~0.6	MPa	0	0.3	0.6	正常	/	/	/	/	/	/	/	/	/	合格
PI-11023	PI-11023	0~0.6	MPa	0	0.3	0.6	正常	/	/	/	/	/	/	/	/	/	合格
PI-11024	PI-11024	0~0.6	MPa	0	0.3	0.6	正常	/	/	/	/	/	/	/	/	/	合格

注：1. 开关信号、报警/联锁动作、调节阀确认栏填正常或不正常。2. LL、HH、V 等报警/联锁实测值可填入“其他”栏，例：H 1.25。3. 调试结果填合格或不合格

备注：

建设/监理单位	总承包单位	施工单位
专业工程师： 日期：2024年6月19日	专业工程师： 日期：2024年6月19日	调校人： 质量检查员： 专业工程师： 日期：2024年6月19日

24 设计变更及工程联系单（部分）



ZY-SJ-15.DM19-B03

神华工程技术有限公司
Shenhua Engineering Technology Co., Ltd.

设计项目	年产20万吨二次锂离子电池电解液项目		
工程编号	1674-21052-34		
主项名称	电解液配制车间一		
更改编号	21052-34-12a-AC-03		
设计阶段	施工图		
被更改图图号	21052-34-0ED12a-AC06		
第 张	共 张		

设计人	陈圣庆	陈圣庆
校 核	程 飞	
审 核	付新中	
专业负责人	程 飞	
工程负责人	陈凤命	

更改设计通知单
（设计原因）

说明：

1、6.500平面图、12.000平面图中3#楼梯间增设独立门斗，楼梯间北面隔墙移至①轴上，新增门斗尺寸及定位详见附图，原JFM1521修改为JFM1221，另每层新增一扇JFM1221，JFM1222采用单扇门形式。

附图一

附图二

风险评估（对质量、安全、职业健康、环保等的影响）：

无

设计人	陈圣庆	2023.05.19	校 核	程飞	2023.05.19	审 核	付新中	2023.05.19

会签专业	姓 名	日 期	会签专业	姓 名	日 期

注：1、更改编号：工程编号（后两位）—业主装置代码（若没有可以省略）—单元主项号—专业代码—变更流水号；
2、本通知单后，由编制人复制，一份留生产经营管理部备案，另两份分别与被更改的设计文件勘查图和底图一同存档，共参与生产经营管理部或项目经理就一次结。

ZY-SJ-15.DM18-B03

神华工程技术有限公司
Shenhua Engineering Technology Co., Ltd.

设计项目	年产20万吨二次锂离子电池电解液项目
工程编号	1674-21052-34
主项名称	界区总体
更改编号	21052-34-WS-03-修01
设计阶段	施工图
被更改图图号	21052-34-D6D00-WS-02
第 1 张	共 1 张

设计人	黄某	
校 核	陈某某	
审 核	吴某新	
专业负责人	吴某新	
工程负责人		

更改设计通知单
（设计原因）

说明：

根据审查意见修改

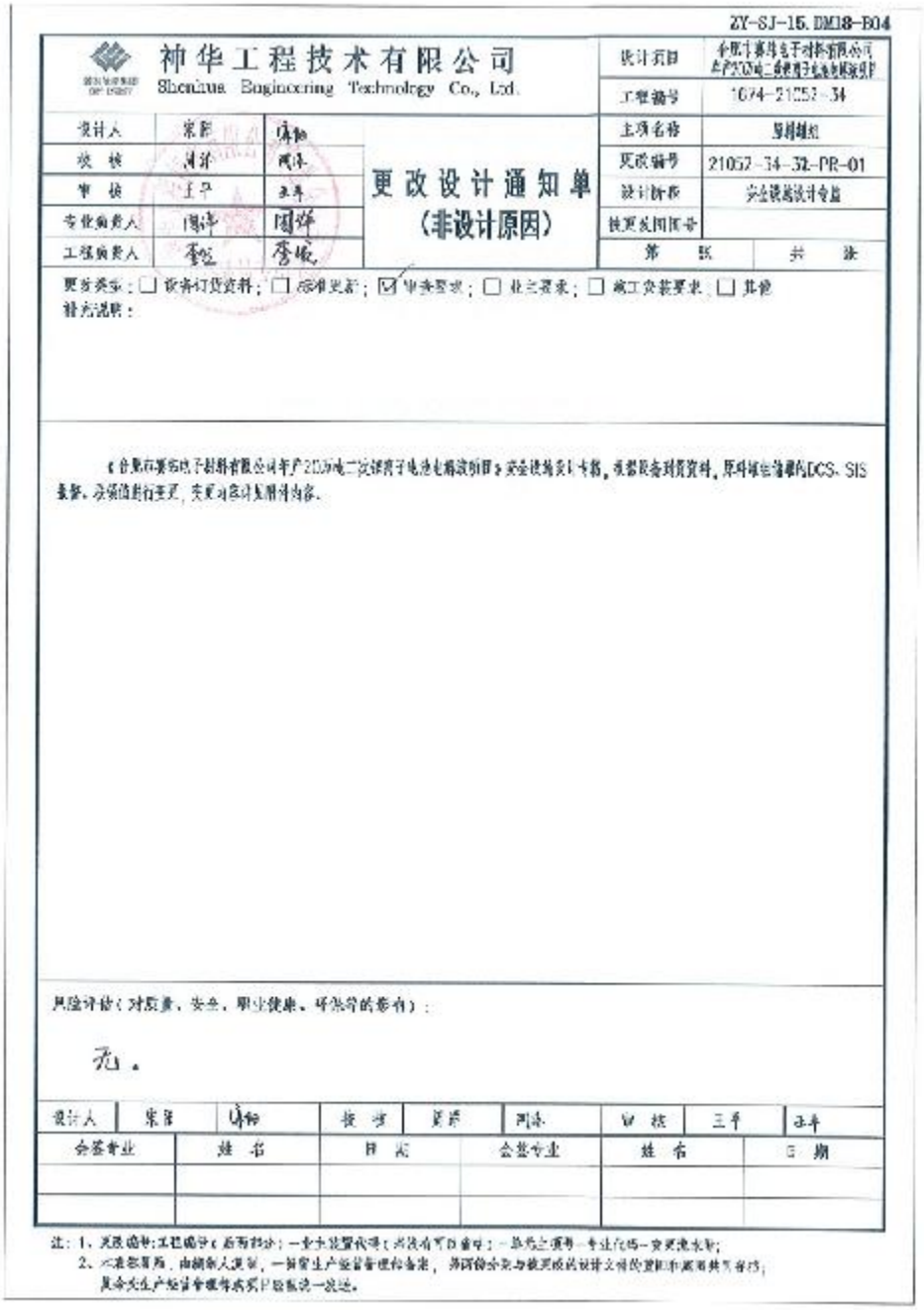
根据安全要求，在冷凝回收管道增加三处阀门井，详见附图

风险评估（对质量、安全、职业健康、环保等的影响）：

设计人		2023.05.22	校 核		2023.05.22	审 核		2023.05.22

会签专业	姓 名	日 期	会签专业	姓 名	日 期

注：1、更改编号：工程编号（后两部分）—业主装置代码（若没有可以省略）—单元主项号—专业代码—变更技术号；
2、工表签署后，由编制人复制一份留生产经营管理部备案，并将相关与被更改的设计文件的蓝图和底图共同归档；
具有关生产经营管理部应录入经理统一发送。



ZY-SJ-15.DM18-B04

神华工程技术有限公司
Shenhua Engineering Technology Co., Ltd.

设计人	宋宾		更改设计通知单（非设计原因）	设计项目	合肥市赛纬电子材料有限公司年产20万吨二次锂离子电池电解液项目
校核	周洋			工程编号	1074-21253-34
审核	王平			主项名称	原料罐区
专业负责人	周洋			更改编号	21052-34-32-PR-01
工程负责人	李锐			设计阶段	安全设施设计专篇
				被更改图号	
				第	共 张

更改类型：☐ 设备订货资料；☐ 标准更新；☑ 审查要求；☐ 业主要求；☐ 施工安装要求；☐ 其他

替代说明：

合肥市赛纬电子材料有限公司年产20万吨二次锂离子电池电解液项目安全设施设计专篇，根据设备到货资料，原料罐区增加DCS、SIS数据，必须进行更改，变更对应设计图纸内容。

风险评价（对质量、安全、职业健康、环境等的影响）：

无。

设计人	宋宾		校对	吴洋	周洋	审核	王平	王平

会签专业	姓名	日期	会签专业	姓名	日期

注：1、更改编号：工程编号（后两部分）-专业代码缩写（无须有可自编号）-顺序号（同一项目一个专业依次累加）；
2、一般情况下，由初始人填写，一份留生产经营管理档备案，并同时分发与被更改的设计文件的资料和图纸持有者；
复杂变生产经营管理等或另行组织统一发送。

合肥市赛纬电子材料有限公司年产20万吨二次锂离子电池电解液项目安全设施变更设计说明专家评审意见

2024年7月11日，合肥市赛纬电子材料有限公司组织召开《合肥市赛纬电子材料有限公司年产20万吨二次锂离子电池电解液项目安全设施变更设计说明》（以下简称《变更设计》）评审会议。参加会议的有神华工程技术有限公司（设计单位）等代表及特邀专家。会议听取了建设单位关于项目情况的介绍及设计单位关于《变更设计》的汇报，与会代表及专家经咨询及充分讨论形成专家评审意见如下：

一、设计单位神华工程技术有限公司具有化工石化医药行业甲级资质，符合国家相关规定。

二、《变更设计》对项目变更相关的危险有害因素、固有危险程度及风险程度进行了辨识与分析，对物料泄漏、中毒、火灾、爆炸等采取了相应的安全技术措施。

专家组原则同意《变更设计》通过评审，《变更设计》按以下建议修改完善后经专家组确认。

三、建议

1. 细化完善变更理由及变更内容；补充变更风险分析及设计变更结论。

2. 完善仓库储存物料变化情况及其储存禁忌性进行匹配性设计内容。

3. 补充细化生产工艺变化情况及其原材料投料方式变化情况的符合性设计内容。

4. 补充完善增加的低温仓库设计内容。

5. 完善燃气热水炉和蒸汽发生器控制系统设计内容。

6. 完善变更后主要设备一览表、特种设备一览表。

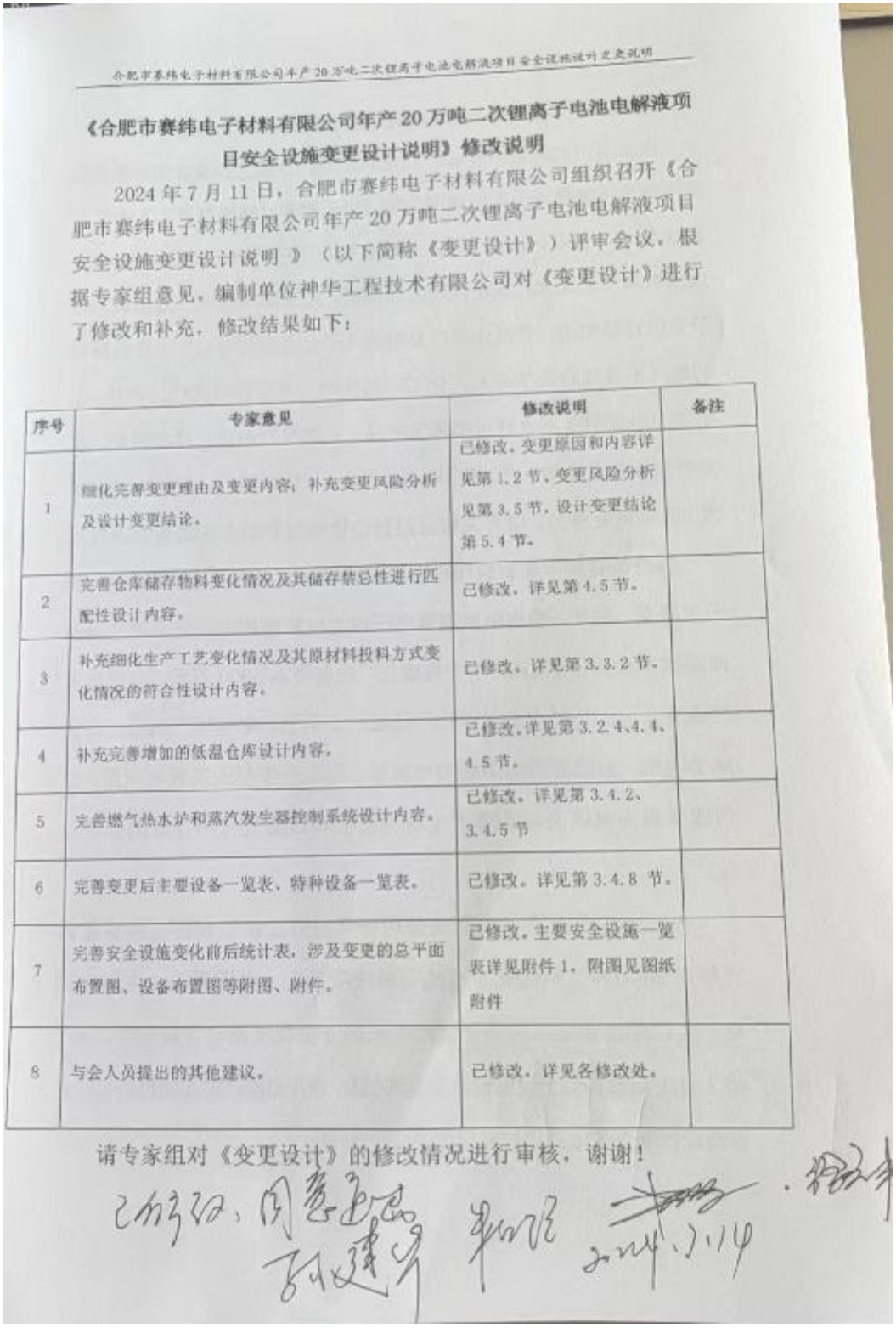
7. 完善安全设施变化前后统计表，涉及变更的总平面布置图、设备布置图等附图、附件。

与会人员提出的其他建议一并修改完善。

专家组：

2024年7月11日

1



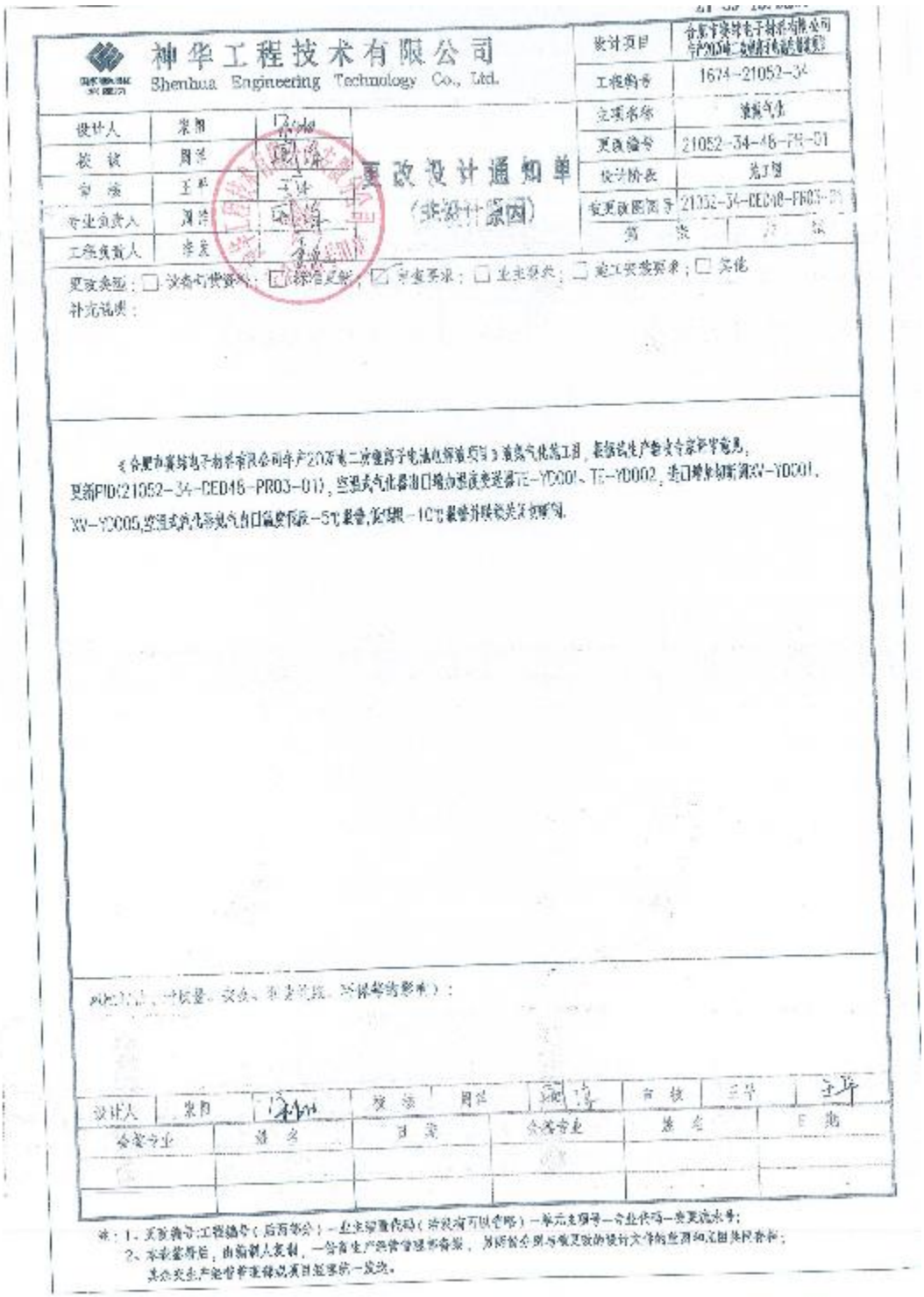
合肥市赛纬电子材料有限公司年产20万吨二次锂离子电池电解液项目安全设施设计变更说明

《合肥市赛纬电子材料有限公司年产20万吨二次锂离子电池电解液项目安全设施变更设计说明》修改说明

2024年7月11日，合肥市赛纬电子材料有限公司组织召开《合肥市赛纬电子材料有限公司年产20万吨二次锂离子电池电解液项目安全设施变更设计说明》（以下简称《变更设计》）评审会议，根据专家组意见，编制单位神华工程技术有限公司对《变更设计》进行了修改和补充，修改结果如下：

序号	专家意见	修改说明	备注
1	细化完善变更理由及变更内容；补充变更风险分析及设计变更结论。	已修改。变更原因和内容详见第1.2节，变更风险分析见第3.5节，设计变更结论第5.4节。	
2	完善仓库储存物料变化情况及其储存禁忌性进行匹配性设计内容。	已修改。详见第4.5节。	
3	补充细化生产工艺变化情况及其原材料投料方式变化情况的符合性设计内容。	已修改。详见第3.3.2节。	
4	补充完善增加的低温仓库设计内容。	已修改。详见第3.2.4、4.4、4.5节。	
5	完善燃气热水炉和蒸汽发生器控制系统设计内容。	已修改。详见第3.4.2、3.4.5节	
6	完善变更后主要设备一览表、特种设备一览表。	已修改。详见第3.4.8节。	
7	完善安全设施变化前后统计表，涉及变更的总平面布置图、设备布置图等附图、附件。	已修改。主要安全设施一览表详见附件1，附图见图纸附件	
8	与会人员提出的其他建议。	已修改，详见各修改处。	

请专家组对《变更设计》的修改情况进行审核，谢谢！



神华工程技术有限公司
Shenhua Engineering Technology Co., Ltd.

设计项目	合肥市赛纬电子材料有限公司年产20万吨二次锂离子电池电解液项目
工程编号	1674-21052-34
主项名称	液氯气化
更改编号	21052-34-46-PR-01
设计阶段	施工图
变更依据图号	21052-34-CED46-PR03-01
第	次

设计人	张图		校核	周洋		审核	王平	
校核	周洋		审核	王平		审定		
专业负责人	周洋		工程负责人	张龙				

更改设计通知单
（非设计原因）

更改类型：□ 设备订货资料；☑ 标准更新；☑ 方案要求；□ 业主要求；□ 施工实施要求；□ 其他

补充说明：

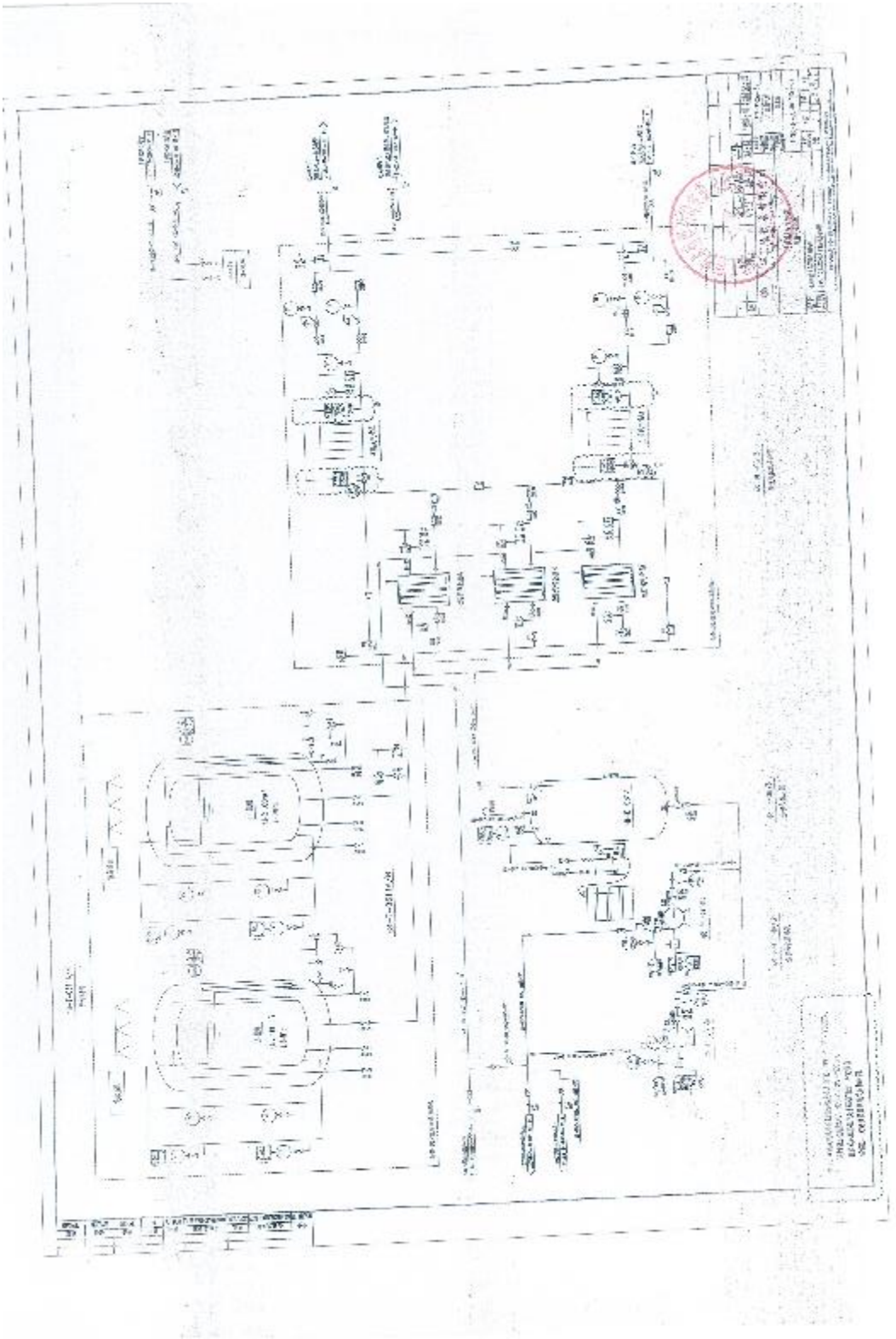
《合肥市赛纬电子材料有限公司年产20万吨二次锂离子电池电解液项目》液氯气化装置，根据设备厂家资料变更为：更新PID21052-34-CED46-PR03-01，空温式气化器出口增加温度变送器TE-YD001、TE-YD002，进口增加切断阀XV-YD001、XV-YD005，空温式气化器液氯出口温度低于-5℃报警，低于-10℃报警并联锁关闭切断阀。

对工艺、设备、仪表、安全、事故池、环保等的影响：

设计人	张图		校核	周洋		审核	王平	

会签专业	签名	日期	会签专业	签名	日期

注：1、更改编号：工程编号（后四位）－业主装置代码（设计可以省略）－单元主项号－专业代码－变更流水号；
2、本表盖章后，由编制人复制，一份自生产经营管理部备案，另附相关附与变更的设计文件向业主和总包单位会签；
业主或生产经营管理部负责组织项目组落实一次性。



神华工程技术有限公司

ZY-SJ-15.DM04-B14 sheet 1 of 2

工作联络单

建设项目：合肥市赛纬电子材料有限公司年产20万吨二次锂离子电池电解液配套原料项目

编号：21052-34-DED-WLS-07

收件方：合肥市赛纬电子材料有限公司		收件人：沙向锋
联络方：神华工程技术有限公司	联络人：张兴	电话：18055176055 传真：
签发：[illegible] 日期：2024.09.07	抄送：	

主题事项：

关于本项目丙类仓库一中防火分区二储存的原料：1,6-亚己基二异氰酸酯（又名：1,6-二异氰酸正己酯，六亚甲基二异氰酸酯）相关情况说明如下：

一、对照《危险化学品目录》（2015版，2022调整版），其属于危险化学品，序号：1373。对照《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）和《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），其不属于重点监管的危险化学品。

二、其储存位置由丙类仓库一防火分区一变更为丙类仓库一防火分区二；其中丙类仓库一防火分区二现储存物质为：六氟磷酸锂、双氟草酸硼酸锂、二氟磷酸锂、双氟代磺酰亚胺锂、二氟草酸磷酸锂满足储存1,6-亚己基二异氰酸酯禁忌性要求。该防火分区使用干粉灭火器材，按储存要求未使用水消防，满足该物质储存忌水要求，不会引起遇水分解；

三、根据《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）在易泄漏并形成释放源处设置相应的可燃气体、有毒气体检测器，信号送入可燃、有毒气体检测报警系统GDS，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。根据《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）规范条款中有毒气体物质的界定2.0.2条款：

（1）《高毒物品目录》（卫法监发（2003）142号）中所列的气体或蒸气；

（2）现行国家标准《化学品分类和标签规范 第18部分：急性毒性》GB30000.18-2013标准中，急性毒性危害类别为1类及2类的急性有毒气体；

（3）现行国家职业卫生标准《工作场所有毒气体检测报警装设置规范》中列出的有毒气体；

经过核对：1,6-二异氰酸正己酯（六亚甲基二异氰酸酯），其不属于（1）（2）（3）列出的物质，根据规范未设置有毒气体检测报警器。

神华工程技术有限公司安徽分公司

合肥赛纬项目组 2024.09.07

ZY-SJ-15.DM18-B04

神华工程技术有限公司 Shenhua Engineering Technology Co., Ltd.			更改设计通知单（非设计原因）	设计项目	合肥市赛纬电子材料有限公司年产20万吨二次锂离子电池电解液项目
				工程编号	1674-21052-34
设计人	宋阳	宋阳		主项名称	原料罐区
校 核	周洋	周洋		更改编号	21052-34-32-PR-01
审 核	王平	王平		设计阶段	安全设施设计专篇
专业负责人	周洋	周洋		被更改图图号	
工程负责人	李锐	李锐		第 张	共 张

更改类型：☐ 设备订货资料；☐ 标准更新；☑ 甲证要求；☐ 三三要求；☐ 施工安装要求；☐ 其他

补充说明：

《合肥市赛纬电子材料有限公司年产20万吨二次锂离子电池电解液项目》安全设施设计专篇，按照设备到货资料，原料罐组储罐的DCS、SIS报警、联锁值进行变更，变更内容详见附件内容。

风险评估（对质量、安全、职业健康、环保等的影响）：

无。

设计人	宋阳	宋阳	校 核	周洋	周洋	审 核	王平	王平

会签专业	姓 名	日 期	会签专业	姓 名	日 期

注：1、更改编号：二级编号（后两部分）—业主装置代码（若没有可以省略）—单元主项号—专业代码—变更流水号；

2、本表签署后，由提资人复制，一份留生产经营管理部备案，另两份分别与被更改的设计文件的蓝图和底图共同存档；

其余交生产经营管理部或项目经理处一发送。

变更说明

《合肥市赛纬电子材料有限公司年产20万吨二次锂离子电池电解液项目》安全设施设计专篇，根据设备到货资料，原料罐组储罐的DCS、SIS报警联锁值进行如下变更：

4.5-10　原料罐组DCS控制点及报警联锁情况

序号	工段	设备	参数	数值	设置情况	调节/联锁功能
二	原料罐组					
1		碳酸二甲酯罐32-T-0201A	温度	高于65℃ 低于10℃	指示、报警	通过罐内温度指示设置温度高报警和温度低报警。
			压力	高于1.2kPa报警 低于0kPa报警 高于0.8kPa打开尾气切断阀	指示、调节、报警、联锁	通过罐中压力指示设置压力高报警和低报警；控制氮气管线上调节阀，压力高于0.8kPa联锁打开尾气管线切断阀。
			压力	低低于-0.3kPa 低低联锁	指示、报警、联锁	通过罐中压力指示设置压力低低报警并联锁打开低低压氮气管线切断阀。
			液位	高于8.5m联锁 高于8m报警 低于1.6m报警 低于1.5m联锁	指示、报警、联锁	罐内液位指示设置高报警和低报警；高高液位联锁切断进料泵，低低液位联锁关闭出料泵。
2		碳酸二甲酯罐32-T-0201B	温度	高于65℃ 低于10℃	指示、报警	通过罐内温度指示设置温度高报警和温度低报警。
			压力	高于1.2kPa报警 低于0kPa报警 高于0.8kPa打开尾气切断阀	指示、调节、报警、联锁	通过罐中压力指示设置压力高报警和低报警；控制氮气管线上调节阀，压力高于0.8kPa联锁打开尾气管线切断阀。
			压力	低低于0.3kPa 低低联锁	指示、报警、联锁	通过罐中压力指示设置压力低低报警并联锁打开低低压氮气管线切断阀。

序号	工段	设备	参数	数值	设置情况	调节/联锁功能
			液位	高于8.5m联锁 高于8m报警 低于1.6m报警 低于1.5m联锁	指示、报警、联锁	罐内液位指示设置高报警和低报警；高高液位联锁切断进料泵，低低液位联锁关闭出料泵。
3		碳酸乙烯酯罐32-T-0202	温度	高于65℃ 低于40℃	指示、报警	通过罐内温度指示设置温度高报警和温度低报警。
			压力	高于1.2kPa报警 低于0kPa报警 高于0.8kPa打开尾气切断阀	指示、调节、报警、联锁	通过罐中压力指示设置压力高报警和低报警；控制氮气管线上调节阀，压力高于0.8kPa联锁打开尾气管线切断阀。
			压力	低低于-0.3kPa 低低联锁	指示、报警、联锁	通过罐中压力指示设置压力低低报警并联锁打开低低压氮气管线切断阀。
			液位	高高于8.5m联锁 高于8m报警 低于0.5m报警 低低于0.3m联锁	指示、报警、联锁	罐内液位指示设置高报警和低报警；高高液位联锁切断进料泵，低低液位联锁关闭出料泵。
4		碳酸甲乙酯罐32-T-0203	温度	高于65℃	指示、报警	通过罐内温度指示设置温度高报警。
			压力	高于1.2kPa报警 低于0kPa报警 高于0.8kPa打开尾气切断阀	指示、调节、报警、联锁	通过罐中压力指示设置压力高报警和低报警；控制氮气管线上调节阀，压力高于0.8kPa联锁打开尾气管线切断阀。
			压力	低低于0.3kPa 低低联锁	指示、报警、联锁	通过罐中压力指示设置压力低低报警并联锁打开低低压氮气管线切断阀。

序号	工段	设备	参数	数值	设置情况	调节/联锁功能
			液位	高高于 8.5.m 联锁 高于 8.m 报警 低于 1.6m 报警 低低于 1.5m 联锁	指示、报警、联锁	罐内液位指示设置高报警和低报警；高高液位联锁切断进料泵，低低液位联锁关闭出料泵。
5		碳酸二乙酯罐 32-T-0204	温度	高于 65℃	指示、报警	通过罐内温度指示设置温度高报警。
			压力	高于 1.2kPa 报警 低于 0kPa 报警 高于 0.8kPa 打开尾气切断阀	指示、调节、报警、联锁	通过罐中压力指示设置压力高报警和低报警；控制氮气管线上调节阀，压力高于 0.8kPa 联锁打开尾气管线切断阀。
			压力	低低于 -0.3kPa 低低联锁	指示、报警、联锁	通过罐中压力指示设置压力低低报警并联锁打开低低压氮气管线切断阀。
			液位	高高于 8.5.m 联锁 高于 8.m 报警 低于 1.6m 报警 低低于 1.5m 联锁	指示、报警、联锁	罐内液位指示设置高报警和低报警；高高液位联锁切断进料泵，低低液位联锁关闭出料泵。
6		碳酸丙烯酯罐 32-T-0205	温度	高于 65℃	指示、报警	通过罐内温度指示设置温度高报警。
			压力	高于 1.2kPa 报警 低于 0kPa 报警 高于 0.8kPa 打开尾气切断阀	指示、调节、报警、联锁	通过罐中压力指示设置压力高报警和低报警；控制氮气管线上调节阀，压力高于 0.8kPa 联锁打开尾气管线切断阀。
			压力	低低于 0.3kPa 低低联锁	指示、报警、联锁	通过罐中压力指示设置压力低低报警并联锁打开低低压氮气管线切断阀。

序号	工段	设备	参数	数值	设置情况	调节/联锁功能
			液位	高高于 7.5m 联锁 高于 7m 报警 低于 0.5m 报警 低低于 0.3m 联锁	指示、报警、联锁	罐内液位指示设置高报警和低报警；高高液位联锁切断进料泵，低低液位联锁关闭出料泵。
7		1,3-丙烷磺内酯罐 32-T-0206	温度	高于 65℃ 低于 35℃	指示、报警	通过罐内温度指示设置温度高报警和温度低报警。
			压力	高于 1.2kPa 报警 低于 0kPa 报警 高于 0.8kPa 打开尾气切断阀	指示、调节、报警、联锁	通过罐中压力指示设置压力高报警和低报警；控制氮气管线上调节阀，压力高于 0.8kPa 联锁打开尾气管线切断阀。
			压力	低低于 -0.3kPa 低低联锁	指示、报警、联锁	通过罐中压力指示设置压力低低报警并联锁打开低低压氮气管线切断阀。
			液位	高高于 7.5m 联锁 高于 7m 报警 低于 0.5m 报警 低低于 0.3m 联锁	指示、报警、联锁	罐内液位指示设置高报警和低报警；高高液位联锁切断进料泵，低低液位联锁关闭出料泵。
8		乙酸丙酯罐 32-T-0207	温度	高于 65℃	指示、报警	通过罐内温度指示设置温度高报警。
			压力	高于 1.2kPa 报警 低于 0kPa 报警 高于 0.8kPa 打开尾气切断阀	指示、调节、报警、联锁	通过罐中压力指示设置压力高报警和低报警；控制氮气管线上调节阀，压力高于 0.8kPa 联锁打开尾气管线切断阀。
			压力	低低于 0.3kPa 低低联锁	指示、报警、联锁	通过罐中压力指示设置压力低低报警并联锁打开低低压氮气管线切断阀。

序号	工段	设备	参数	数值	设置情况	调节/联锁功能
			液位	高高于 8.5m 联锁 高于 8.m 报警 低于 1.6m 报警 低低于 1.5m 联锁	指示、报警、联锁	罐内液位指示设置高报警和低报警；高高液位联锁切断进料泵，低低液位联锁关闭出料泵。
9		氟代碳酸乙烯酯罐 32-T-0208	温度	高于 65℃ 低于 30℃	指示、报警	通过罐内温度指示设置温度高报警和温度低报警。
			压力	高于 1.2kPa 报警 低于 0kPa 报警 高于 0.8kPa 打开尾气切断阀	指示、调节、报警、联锁	通过罐中压力指示设置压力高报警和低报警；控制氮气管线上调节阀，压力高于 0.8kPa 联锁打开尾气管线切断阀。
			压力	低低于 -0.3kPa 低低联锁	指示、报警、联锁	通过罐中压力指示设置压力低低报警并联锁打开低低压氮气管线切断阀。
			液位	高高于 7.5m 联锁 高于 7m 报警 低于 0.5m 报警 低低于 0.3m 联锁	指示、报警、联锁	罐内液位指示设置高报警和低报警；高高液位联锁切断进料泵，低低液位联锁关闭出料泵。
10		碳酸亚乙烯酯罐 32-T-0209	温度	高于 65℃ 低于 30℃	指示、报警	通过罐内温度指示设置温度高报警和温度低报警。
			压力	高于 1.2kPa 报警 低于 0kPa 报警 高于 0.8kPa 打开尾气切断阀	指示、调节、报警、联锁	通过罐中压力指示设置压力高报警和低报警；控制氮气管线上调节阀，压力高于 0.8kPa 联锁打开尾气管线切断阀。
			压力	低低于 0.3kPa 低低联锁	指示、报警、联锁	通过罐中压力指示设置压力低低报警并联锁打开低低压氮气管线切断阀。

序号	工段	设备	参数	数值	设置情况	调节/联锁功能
			液位	高高于 7.5m 联锁 高于 7m 报警 低于 0.5m 报警 低低于 0.3m 联锁	指示、报警、联锁	罐内液位指示设置高报警和低报警；高高液位联锁切断进料泵，低低液位联锁关闭出料泵。

注：压力变送器下法兰高度距离储罐底部 500mm，所以储罐实际液位值为上表数值+500mm。

4.5 11 原料罐组 SIS 控制点及报警联锁情况

序号	工段	设备	参数	数值	设置情况	调节/联锁功能
1		碳酸二甲酯罐 32-T-0201A	液位	高高 9m 低低 1.4m	指示、报警、联锁	罐内液位高高报警并联锁关进料管线切断阀；低低报警并联锁关出料管线切断阀。
2		碳酸二甲酯罐 32-T-0201B	液位	高高 9m 低低 1.4m	指示、报警、联锁	罐内液位高高报警并联锁关进料管线切断阀；低低报警并联锁关出料管线切断阀。
3		碳酸乙烯酯罐 32-T-0202	液位	高高 9m 低低 0.2m	指示、报警、联锁	罐内液位高高报警并联锁关进料管线切断阀；低低报警并联锁关出料管线切断阀。
4		碳酸甲乙酯罐 32-T-0203	液位	高高 9m 低低 1.4m	指示、报警、联锁	罐内液位高高报警并联锁关进料管线切断阀；低低报警并联锁关出料管线切断阀。
5		碳酸二乙酯罐 32-T-0204	液位	高高 9m 低低 1.4m	指示、报警、联锁	罐内液位高高报警并联锁关进料管线切断阀；低低报警并联锁关出料管线切断阀。
6		碳酸丙烯酯罐 32-T-0205	液位	高高 9m 低低 0.2m	指示、报警、联锁	罐内液位高高报警并联锁关进料管线切断阀；低低报警并联锁关出料管线切断阀。
7		1,3-丙烷磺内酯罐 32-T-0206	液位	高高 8m 低低 0.2m	指示、报警、联锁	罐内液位高高报警并联锁关进料管线切断阀；低低报警并联锁关出料管线切断阀。
8		乙酸丙酯罐 32-T-0207	液位	高高 8m 低低 1.4m	指示、报警、联锁	罐内液位高高报警并联锁关进料管线切断阀；低低报警并联锁关出料管线切断阀。

序号	工段	设备	参数	数值	设置情况	调节/联锁功能
9		氟代碳酸乙烯酯罐 32-T-0208	液位	高高 8m 低低 0.2m	指示、报警、联锁	罐内液位高高报警并联锁关进料管线切断阀；低低报警并联锁关出料管线切断阀。
10		碳酸亚乙烯酯罐 32-T-0209	液位	高高 8m 低低 0.2m	指示、报警、联锁	罐内液位高高报警并联锁关进料管线切断阀；低低报警并联锁关出料管线切断阀。

注：压力变送器下法兰高度距离储罐底部 500mm，所以储罐实际液位值为上表数值+500mm。

根据《危险化学品领域安全防控监测信息系统》（DB34T-4020.1~3-2021）、《关于印发〈安徽省危险化学品领域安全防控监测信息系统数据采集处理实施指南（试行）〉的通知》（皖安办函〔2019〕65 号）的要求，涉及重点监管的危险化工工艺和重大危险源罐区的重点监控参数应上传至省级安防监测信息系统平台。监控参数见表：

表 1 重大危险源罐区（仓库）可燃有毒气体检测器

序号	储存单元	仪器编号	检测器种类	高限	低限	高高限	低低限	量程下限	量程上限	计量单位	检测介质	安装位置
1	原料罐组	32-GT-02001	可燃气体	25%		50%		0	100%	LEL	碳酸二乙酯	碳酸二乙酯储罐旁
2	原料罐组	32-GT-02002	可燃气体	25%		50%		0	100%	LEL	碳酸二甲酯	碳酸二甲酯储罐
3	原料罐组	32-GT-02003	可燃气体	25%		50%		0	100%	LEL	碳酸二甲酯	碳酸二甲酯储罐
4	原料罐组	32-GT-02004	可燃气体	25%		50%		0	100%	LEL	碳酸二甲酯	碳酸二甲酯储罐
5	原料罐组	32-GT-02005	可燃气体	25%		50%		0	100%	LEL	碳酸二甲酯	碳酸二甲酯储罐
6	原料	32-GT-02006	可燃	25%		50%		0	100%	LEL	碳酸甲	碳酸甲乙

	罐组		气体							乙酯	酯储罐旁
7	原料罐组	32-GT-02007	可燃气体	25%		50%		0 100%	LEL	碳酸甲乙酯	碳酸甲乙酯储罐旁
8	原料罐组	32-GT-02008	可燃气体	25%		50%		0 100%	LEL	乙酸丙酯	乙酸丙酯储罐旁

表 2 重大危险源罐区传感器

序号	储存单元	储存设施	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	量程下限	量程上限	计量单位
温度：													
1	原料罐组	碳酸二甲酯储罐	热电阻	TE-02001	温度传感器		65	10			0	100	℃
2	原料罐组	碳酸二甲酯储罐	热电阻	TE-02002	温度传感器		65	10			0	100	℃
3	原料罐组	碳酸甲乙酯储罐	热电阻	TE-02031	温度传感器		65				0	100	℃
4	原料罐组	碳酸二乙酯储罐	热电阻	TE-02032	温度传感器		65				0	100	℃
5	原料罐组	乙酸丙酯储罐	热电阻	TE-02034	温度传感器		65				0	100	℃
液位：													
1	原料罐组	碳酸二甲酯储罐	差压液位计变送器	LT-02001	液位传感器		8000	1600	8500	1500	0	11000	mm
2	原料罐组	碳酸二甲酯储罐	差压液位计变送器	LZT-02002	液位传感器				9000	1400	0	11000	mm
3	原料罐组	碳酸二甲酯储罐	差压液位计变送器	LT-02003	液位传感器		8000	1600	8500	1500	0	11000	mm

4	原料罐组	碳酸甲乙酯储罐	差压液位计变送器	LZT-02004	液位传感器				9000	1400	0	11000	mm
5	原料罐组	碳酸甲乙酯储罐	差压液位计变送器	LT-02007	液位传感器		8000	1600	8500	1500	0	11000	mm
6	原料罐组	碳酸甲乙酯储罐	差压液位计变送器	LZT-02008	液位传感器				9000	1400	0	11000	mm
7	原料罐组	碳酸二乙酯储罐	差压液位计变送器	LT-02009	液位传感器		8000	1600	8500	1500	0	11000	mm
8	原料罐组	碳酸二乙酯储罐	差压液位计变送器	LZT-02010	液位传感器				9000	1400	0	11000	mm
9	原料罐组	乙酸丙酯储罐	差压液位计变送器	LT-02015	液位传感器		7000	1600	7500	1500	0	10000	mm
10	原料罐组	乙酸丙酯储罐	差压液位计变送器	LZT-02016	液位传感器				8000	1400	0	10000	mm
注：压力变送器下法兰高度距离储罐底部 500mm，所以储罐实际液位值为上表数值+500mm													
压力：													
1	原料罐组	碳酸二甲酯储罐	压力	PT-02001	压力传感器	压力变送器	1.2	0			-2	2.5	KPa
2	原料罐组	碳酸二甲酯储罐	压力	PT-02002	压力传感器	压力变送器				-0.3	-2	2.5	KPa
3	原料罐组	碳酸二甲酯储罐	压力	PT-02003	压力传感器	压力变送器	1.2	0			-2	2.5	KPa
4	原料罐组	碳酸二甲酯储罐	压力	PT-02004	压力传感器	压力变送器				-0.3	-2	2.5	KPa
5	原料罐组	碳酸甲乙酯储罐	压力	PT 02007	压力传感器	压力变送器	1.2	0			-2	2.5	KPa

6	原料罐组	碳酸甲乙酯储罐	压力	PT-02008	压力传感器	压力变送器				-0.3 -2	2.5	KPa
7	原料罐组	碳酸二乙酯储罐	压力	PT-02009	压力传感器	压力变送器	1.2	0		-2	2.5	KPa
8	原料罐组	碳酸二乙酯储罐	压力	PT-02010	压力传感器	压力变送器				-0.3 -2	2.5	KPa
9	原料罐组	乙酸丙酯储罐	压力	PT-02015	压力传感器	压力变送器	1.2	0		-2	2.5	KPa
10	原料罐组	乙酸丙酯储罐	压力	PT-02016	压力传感器	压力变送器				-0.3 -2	2.5	KPa

ZY-SJ-15.DM18-B04

神华工程技术有限公司
Shenhua Engineering Technology Co., Ltd.

更改设计通知单（非设计原因）

设计人	尚峰/2024.9.12	尚峰			
校 核	钟华俊/2024.9.12	钟华俊			
审 核	贾永辉/2024.9.12	贾永辉			
专业负责人	钟华俊/2024.9.12	钟华俊			
工程负责人	李波/2024.9.12	李波			

设计项目	年产20万吨二次锂离子电池电解液项目
工程编号	1674-21052-34
主项名称	精制车间
更改编号	21052-11-93-01
设计阶段	施工图
被更改图图号	21052-34-DED11-IA06
第 1 张	共 1 张

更改类型：☐ 设备订货资料；☑ 标准更新；☑ 审查要求；☐ 业主要求；☐ 施工安装要求；☐ 其他

补充说明：

根据检查专家审查要求，经工艺专业确认后与现场情况保持一致；

仪表专业做如下修改：

1、删除DCS监控数据表中碳酸二甲酯储罐、碳酸甲乙酯储罐等储罐的液位高高、低低联锁值

详见附图21052-34-DED11-IA06

风险评估（对质量、安全、职业健康、环保等的影响）：无影响

设计人	尚峰/2024.9.12	尚峰	校 核	钟华俊/2024.9.12	钟华俊	审 核	贾永辉/2024.9.12	贾永辉

会签专业	姓 名	日 期	会签专业	姓 名	日 期
工艺：	何润章	2024.9.12			

注：1、更改编号：工程编号（后两部分）—业主装置代码（若没有可以省略）—单元主项号—专业代码—变更流水号；

2、本表签署后，由编制人复制，一份留生产经营管理部备案，另两份分别与被更改的设计文件的蓝图和底图共同存档；其余交生产经营管理部或项目经理统一发送。

25 工伤保险和安责险缴纳证明

安徽省单位参保证明

单位名称：合肥市赛纬电子材料有限公司　　单位编号：340146501　　查询时段：202408-202408

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	王彪龙	男	342201********2411	是	202408至202408	是	202408至202408	是	202408至202408	
2	张伟	男	342622********5513	是	202408至202408	是	202408至202408	是	202408至202408	
3	丁秀松	男	340406********2834	是	202408至202408	是	202408至202408	是	202408至202408	
4	杜成林	男	342622********1635	是	202408至202408	是	202408至202408	是	202408至202408	
5	周洋	男	342622********3239	是	202408至202408	是	202408至202408	是	202408至202408	
6	李冬林	男	342622********3632	是	202408至202408	是	202408至202408	是	202408至202408	
7	卢敏	男	360930********55X	是	202408至202408	是	202408至202408	是	202408至202408	
8	欧阳城	男	342622********5811	是	202408至202408	是	202408至202408	是	202408至202408	
9	干刚	男	342622********3791	是	202408至202408	是	202408至202408	是	202408至202408	
10	李村村	男	342622********5691	是	202408至202408	是	202408至202409	是	202408至202409	
11	陈金平	男	340822********2813	是	202408至202408	是	202408至202408	是	202408至202408	
12	洪玉祥	女	342622********5637	是	202408至202408	是	202408至202408	是	202408至202408	
13	裴坤	男	342622********5532	是	202408至202408	是	202408至202408	是	202408至202408	
14	张斗	女	342622********5635	是	202408至202408	是	202408至202408	是	202408至202408	
15	黄沛	男	362522********363X	是	202408至202408	是	202408至202408	是	202408至202408	
16	卢伟林	男	342622********5519	是	202408至202408	是	202408至202408	是	202408至202408	
17	熊高峰	男	342622********5536	是	202408至202408	是	202408至202408	是	202408至202408	
18	翟伟	男	342622********5515	是	202408至202408	是	202408至202408	是	202408至202408	
19	刘欣宇	女	341282********1929	是	202408至202409	是	202408至202409	是	202408至202409	
20	朱春生	男	342622********5674	是	202408至202408	是	202408至202408	是	202408至202408	
21	杨悦	男	342422********5433	是	202408至202408	是	202408至202408	是	202408至202408	
22	王翠芳	女	342622********5635	是	202408至202408	是	202408至202408	是	202408至202408	
23	吴磊	男	342622********5679	是	202408至202408	是	202408至202408	是	202408至202408	
24	王金芳	女	342622********5522	是	202408至202408	是	202408至202408	是	202408至202408	

单位名称：　合肥市赛纬电子材料有限公司　　单位编号：　3401240501　　查询时段：　202408-202408

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	
25	洪增圣	男	342622********6355	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	
26	陈俊	男	342622********565X	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	
27	吴永宝	男	342622********121X	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	
28	汪玉凤	女	342622********5666	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	
29	吴思雅	男	349629********5650	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	
30	彭群	女	342622********5663	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	
31	王聆梅	女	342622********5663	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	
32	王小敬	女	342622********4922	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	
33	张玉	女	342623********5724	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	
34	那应祥	男	342622********4357	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	
35	朱城胜	男	342622********5896	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	
36	吴飞强	男	342622********5677	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	
37	徐龙飞	男	342622********595X	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	
38	汪幸福	男	342622********5652	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	
39	徐东军	男	342622********1137	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	
40	安保超	男	342622********5650	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	
41	张钊	男	342622********5656	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	
42	叶俊威	男	349629********5519	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	
43	叶杨帆	男	342622********5555	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	
44	马福全	男	342622********4894	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	
45	方辉	男	342622********5675	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	
46	孙兵	男	342622********6150	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	
47	那志鹏	男	342623********5717	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	
48	洪芳	女	340826********8743	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	
49	朱红才	男	340421********2115	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	
50	杨护生	男	342622********5557	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	
51	时辉	男	342622********551X	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	

单位名称：合肥市赛纬电子材料有限公司　　单位编号：340124501　　申报时段：2024/08-2024/08

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	朱晨	男	340822**********5517	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	
53	朱利国	男	342623**********7510	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	
54	王天阳	男	340123**********2119	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	
55	朱国红	男	342622**********4872	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	
56	杨西兰	男	342622**********540X	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	
57	朱光辉	男	342501**********0430	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	
58	李玉国	男	342622**********5659	是	暂无缴费	是	暂无缴费	是	暂无缴费	
59	丁少华	男	342622**********565X	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	
60	王超	男	342622**********4479	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	
61	吕志远	男	340822**********6153	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	
62	朱国荷	男	342622**********5654	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	
63	王松	男	342622**********0983	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	
64	卢收	男	342622**********6176	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	
65	何净	女	342622**********4887	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	
66	二燕	女	340827**********1067	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	
67	何建	男	342622**********533X	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	
68	卢凯	男	342622**********6196	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	
69	黄少强	男	340123**********3338	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	
70	朱建兵	男	342622**********5517	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	
71	刘春龙	男	341222**********9418	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	
72	郭振龙	男	342622**********7717	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	
73	李昌江	男	342622**********6153	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	
74	张鹏飞	男	342401**********4938	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	
75	张俊	男	342622**********4878	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	
76	乔杰	男	342622**********5513	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	
77	余佳奇	女	342427**********6674	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	
78	何欣	女	342622**********5608	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	

单位名称：　合肥市赛纬电子材料有限公司　　单位编号：　340124600　　查询时段：　202408-202408

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	
59	卓晨	男	342629********5517	是	202408至202408	是	202408至202408	是	202408至202408	
53	朱桂国	男	342623********7510	是	202408至202408	是	202408至202408	是	202408至202408	
54	王天阳	男	340123********2119	是	202408至202408	是	202408至202408	是	202408至202408	
55	朱国红	男	342622********4872	是	202408至202408	是	202408至202408	是	202408至202408	
56	杨四生	男	342622********640X	是	202408至202408	是	202408至202408	是	202408至202408	
57	余兴辉	男	342501********6130	是	202408至202408	是	202408至202408	是	202408至202408	
58	李玉国	男	342622********5650	是	暂无缴费	是	暂无缴费	是	暂无缴费	
59	丁少春	男	340602********565X	是	202408至202408	是	202408至202408	是	202408至202408	
60	土超	男	342622********4879	是	202408至202408	是	202408至202408	是	202408至202408	
61	吕志远	男	342622********6153	是	202408至202408	是	202408至202408	是	202408至202408	
62	朱贵勇	男	342622********5654	是	202408至202408	是	202408至202408	是	202408至202408	
63	王松	男	342622********0093	是	202408至202408	是	202408至202408	是	202408至202408	
64	卢政	男	342622********6176	是	202408至202408	是	202408至202408	是	202408至202408	
65	何净	女	342622********4887	是	202408至202408	是	202408至202408	是	202408至202408	
66	汪森	女	340827********1067	是	202408至202408	是	202408至202408	是	202408至202408	
67	柯健	男	342622********553X	是	202408至202408	是	202408至202408	是	202408至202408	
68	卢凯	男	342622********6156	是	202408至202408	是	202408至202408	是	202408至202408	
69	黄少强	男	340123********2330	是	202408至202408	是	202408至202408	是	202408至202408	
70	朱建兵	男	342622********3517	是	202408至202408	是	202408至202408	是	202408至202408	
71	刘恩龙	男	341222********0418	是	202408至202408	是	202408至202408	是	202408至202408	
72	郭晓龙	男	342622********7717	是	202408至202408	是	202408至202408	是	202408至202408	
73	李昌江	男	342622********6453	是	202408至202408	是	202408至202408	是	202408至202408	
74	张鹏飞	男	342401********4958	是	202408至202408	是	202408至202408	是	202408至202408	
75	张俊	男	342622********4878	是	202408至202408	是	202408至202408	是	202408至202408	
76	乔杰	男	342622********5513	是	202408至202408	是	202408至202408	是	202408至202408	
77	李华荣	女	342427********0621	是	202408至202408	是	202408至202408	是	202408至202408	
78	何欣	女	342623********5668	是	202408至202408	是	202408至202408	是	202408至202408	

单位名称：　合肥市赛纬电子材料有限公司　单位编号：　340124050l　查询时段：　202408-202408

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	柯云静	女	342622********7961	是	202408至202408	是	202408至202408	是	202408至202408	
80	夏建保	男	342622********6176	是	202408至202408	是	202408至202408	是	202408至202408	
81	伍媛	女	342622********6166	是	202408至202408	是	202408至202408	是	202408至202408	
82	李晓舞	男	342622********0816	是	202408至202408	是	202408至202408	是	202408至202408	
83	秦明	男	342622********5515	是	202408至202408	是	202408至202408	是	202408至202408	
84	文德恩	男	342622********5652	是	202408至202408	是	202408至202408	是	202408至202408	
85	俞雪练	男	340121********2513	是	202408至202408	是	202408至202408	是	202408至202408	
86	夏天毅	男	342622********0992	是	202408至202408	是	202408至202408	是	202408至202408	
87	强伟	男	342622********1015	是	202408至202408	是	202408至202408	是	202408至202408	
88	吴上述	男	342622********5512	是	202408至202408	是	202408至202408	是	202408至202408	
89	杨斌	男	342622********6814	是	202408至202408	是	202408至202408	是	202408至202408	
90	朱武豪	男	342622********5676	是	202408至202408	是	202408至202408	是	202408至202408	
91	孙泰春	男	342622********5533	是	202408至202408	是	202408至202408	是	202408至202408	
92	卢陈	男	342622********6196	是	202408至202408	是	202408至202408	是	202408至202408	
93	仙江顺	男	342622********5274	是	202408至202408	是	202408至202408	是	202408至202408	
94	常青铭	男	341221********1532	是	202408至202408	是	202408至202408	是	202408至202408	
95	邹沐飞	男	341203********001X	是	202408至202408	是	202408至202408	是	202408至202408	
96	徐强生	男	342622********4618	是	202408至202408	是	202408至202408	是	202408至202408	
97	丨宝银	男	342622********5695	是	202408至202408	是	202408至202408	是	202408至202408	
98	高锋	男	5:3701********5018	是	202408至202408	是	202408至202408	是	202408至202408	
99	土超	男	220882********2819	是	202408至202408	是	202408至202408	是	202408至202408	
100	董界凡	男	342622********5653	是	202408至202408	是	202408至202408	是	202408至202408	
101	侯玉洁	女	342622********0145	是	202408至202408	是	202408至202408	是	202408至202408	
102	朱华东	男	342622********5510	是	202408至202408	是	202408至202408	是	202408至202408	
103	徐燕	女	342622********4648	是	202408至202408	是	202408至202408	是	202408至202408	
104	祝晓辉	女	230227********1328	是	202408至202408	是	202408至202408	是	202408至202408	
105	张凯旋	男	342622********553X	是	202408至202408	是	202408至202408	是	202408至202408	

单位名称：　合肥市赛纬电子材料有限公司　　单位编号：　340124050l　　查询时段：　202408-202408

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	
106	何陈陈	男	342622********5537	是	202403至202408	是	202408至202408	是	202408至202408	
107	李仲龙	男	342622********5674	是	202403至202408	是	202408至202408	是	202408至202408	
108	梅国智	男	342622********5518	是	202403至202408	是	202408至202408	是	202408至202408	
109	徐明生	男	342622********551X	是	202403至202408	是	202408至202408	是	202408至202408	
110	卢春东	男	342622********5515	是	202403至202408	是	202408至202408	是	202408至202408	
111	胡武	男	429006********0618	是	202403至202408	是	202408至202408	是	202408至202408	
112	何野	男	342622********4931	是	202403至202408	是	202408至202408	是	202408至202408	
113	沙向锋	男	420881********585X	是	202403至202408	是	202408至202408	是	202408至202408	
114	梁志中	男	362502********5216	是	202403至202408	是	202408至202408	是	202408至202408	
115	李文杰	男	342622********5651	是	202403至202408	是	202408至202408	是	202408至202408	
116	朱小川	男	342622********489X	是	202403至202408	是	202408至202408	是	202408至202408	
117	高宜军	男	342622********5516	是	202403至202408	是	202408至202408	是	202408至202408	
118	吴春生	男	342622********553X	是	202403至202408	是	202408至202408	是	202408至202408	
119	杜鑫焱	男	320231********5770	是	202403至202408	是	202408至202408	是	202408至202408	
120	雷少杰	男	371122********1570	是	202403至202408	是	202408至202408	是	202408至202408	
121	李怀明	男	321231********6333	是	202403至202408	是	202408至202408	是	202408至202408	
122	曹建	男	342622********5516	是	202403至202408	是	202408至202408	是	202408至202408	
123	吴名文	男	342622********5511	是	202403至202408	是	202408至202408	是	202408至202408	
124	章倩倩	女	342622********6167	是	202403至202408	是	202408至202408	是	202408至202408	
125	钱章燕	女	342622********1000	是	202403至202408	是	202408至202408	是	202408至202408	
126	李顺生	男	342622********5694	是	202403至202408	是	202408至202408	是	202408至202408	
127	阮振涛	男	342921********3959	是	202403至202408	是	202408至202408	是	202408至202408	
128	聂磊	男	342622********5655	是	202403至202408	是	202408至202408	是	202408至202408	
129	甘成	男	342622********5553	是	202403至202408	是	202408至202408	是	202408至202408	
130	刘伟	男	360733********0035	是	202403至202408	是	202408至202408	是	202408至202408	
131	陶小龙	男	342427********481X	是	202403至202408	是	202408至202408	是	202408至202408	
132	吕迎春	男	342622********5536	是	202403至202408	是	202408至202408	是	202408至202408	

单位名称：合肥市赛纬电子材料有限公司　　单位编号：3401210501　　查询时段：202408-202408

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	张伯苗	男	342622**********5514	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	
134	黄金福	男	342622**********5510	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	
135	张东建	男	342622**********9656	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	
136	王稳	男	342622**********5312	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	
137	李老超	男	342622**********3670	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	
138	周悦杰	男	342622**********5200	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	
139	韦林峰	男	342622**********2075	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	
140	李程江	男	340621**********367X	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	
141	李静雪	女	340839**********1195	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	
142	高俊	男	342622**********5312	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	
143	朱龙春	男	342622**********1873	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	
144	徐腾飞	男	342622**********5514	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	
145	洪保平	男	342622**********3153	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	
146	王玲	女	342622**********5287	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	
147	阿日东	男	340621**********351X	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	
148	阿海涛	男	342622**********5310	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	
149	何广成	男	342622**********5318	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	
150	汪建国	男	342622**********9650	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	
151	秦霞	女	342622**********5285	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	
152	张风宝	男	342622**********5276	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	
153	程浩	男	340621**********4878	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	
154	邓望军	男	340621**********3176	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	
155	邓小超	男	342622**********5287	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	
156	曾繁院	男	342622**********3673	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	
157	何文祥	男	340622**********5315	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	
158	钱伟君	男	340622**********5715	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	
159	朱勇强	男	342622**********5518	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	

单位名称：　合肥市赛纬电子材料有限公司　　单位编号：　340120501　　查询时段：　202408-202408

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	
160	徐天题	男	342622**********1183	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	
161	孙德文	男	342622**********3631	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	
162	李锦卫	女	522427**********7640	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	
163	汤佳佳	女	340823**********194X	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	
164	金生文	男	342929**********5951	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	
165	何宏保	男	342622**********5655	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	
166	何青松	男	342622**********3677	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	
167	朱心定	男	342622**********5698	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	
168	徐冬振	男	342622**********096X	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	
169	王中文	男	342622**********553X	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	
170	苏育	男	342622**********5512	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	
171	司飞	男	342622**********5139	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	
172	汤沃	男	342622**********3650	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	
173	朱小英	女	610598**********3079	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	
174	夏建学	女	342622**********5368	是	202409 至 202409	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	
175	卢江	男	342622**********553.3	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	
176	黄立云	男	342622**********5556	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	
177	方治中	男	342622**********32.8	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	
178	何梅六	女	342622**********5689	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	
179	朱玲中	女	342622**********5523	是	202409 至 202409	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	
180	夏春萍	女	450221**********1921	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	
181	王伟	男	341024**********377.3	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	
182	杨霞	男	340881**********701X	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	
183	贾乘芳	女	142229**********3826	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	
184	张松翔	女	230184**********3413	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	
185	张振宇	男	342622**********361X	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	
186	石文文	男	340822**********22.8	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	

单位名称：　合肥市赛纬电子材料有限公司　单位编号：　3401240501　查询时段：　202408-202408

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	
187	曹明洁	女	342622********5527	是	202408至202408	是	202408至202408	是	202408至202408	
188	吕凤霞	女	342622********5562	是	202408至202408	是	202408至202408	是	202408至202408	
189	王雅洁	女	142322********4024	是	202408至202408	是	202408至202408	是	202408至202408	
190	汪东	男	342622********2671	是	202408至202408	是	202408至202408	是	202408至202408	
191	卢贵仙	男	342622********6193	是	202408至202408	是	202408至202408	是	202408至202408	
192	夏富荣	女	342622********6461	是	202408至202408	是	202408至202408	是	202408至202408	
193	张雪平	男	342622********525X	是	202408至202408	是	202408至202408	是	202408至202408	
194	康清钦	女	511723********8083	是	202408至202408	是	202408至202408	是	202408至202408	
195	时小英	女	342622********552X	是	202408至202408	是	202408至202408	是	202408至202408	
196	黄大国	男	342622********5817	是	202408至202408	是	202408至202408	是	202408至202408	
197	何忍	男	342622********5650	是	202408至202408	是	202408至202408	是	202408至202408	
198	卢若彤	女	342622********6189	是	202408至202408	是	202408至202408	是	202408至202408	
199	刘年久	女	342622********5149	是	202408至202408	是	202408至202408	是	202408至202408	
200	黄志永	男	342622********5678	是	202408至202408	是	202408至202408	是	202408至202408	
201	张驰	男	522401********1614	是	202408至202408	是	202408至202408	是	202408至202408	
202	孙林	男	342622********5516	是	202408至202408	是	202408至202408	是	202408至202408	
203	何春生	男	342622********4878	是	202408至202408	是	202408至202408	是	202408至202408	
204	金晶	女	340421********4226	是	202408至202408	是	202408至202408	是	202408至202408	
205	卢江平	女	342622********5544	是	202408至202408	是	202408至202408	是	202408至202408	
206	张佑恒	男	342622********5511	是	202408至202408	是	202408至202408	是	202408至202408	
207	黄巧玲	女	341421********5565	是	202408至202408	是	202408至202408	是	202408至202408	
208	李同环	男	342622********5671	是	202408至202408	是	202408至202408	是	202408至202408	
209	吴双双	女	342622********5520	是	202408至202408	是	202408至202408	是	202408至202408	
210	朱述珍	女	342622********5522	是	202408至202408	是	202408至202408	是	202408至202408	
211	张娜娜	女	341224********9120	是	202408至202408	是	202408至202408	是	202408至202408	
212	何莉娜	女	360733********5823	是	202408至202408	是	202408至202408	是	202408至202408	
213	邢书豪	男	342622********6493	是	202408至202408	是	202408至202408	是	202408至202408	

单位名称：合肥市赛纬电子材料有限公司　　单位编号：340124501　　查询时段：202408-202408

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	
214	曹海英	女	342622**********5142	是	202408至202408	是	202408至202408	是	202408至202408	
215	朱行	男	342622**********5655	是	202408至202408	是	202408至202408	是	202408至202408	
216	那应马	男	342622**********5512	是	202408至202408	是	202408至202408	是	202408至202408	
217	乔祖腾	男	410526**********3679	是	202408至202408	是	202408至202408	是	202408至202408	
218	雷连辉	男	340826**********3617	是	202408至202408	是	202408至202408	是	202408至202408	
219	曾跃生	男	360729**********3215	是	202408至202408	是	202408至202408	是	202408至202408	
220	占引成	男	342622**********5154	是	202408至202408	是	202408至202408	是	202408至202408	
221	朱水青	男	342622**********5217	是	202408至202408	是	202408至202408	是	202408至202408	
222	徐旭	男	342622**********5538	是	202408至202408	是	202408至202408	是	202408至202408	
223	戴中斌	男	342601**********1813	是	202408至202408	是	202408至202408	是	202408至202408	
224	倪贺祥	男	342622**********551X	是	202408至202408	是	202408至202408	是	202408至202408	
225	沈文君	男	342601**********3615	是	202408至202408	是	202408至202408	是	202408至202408	
226	申娜	男	321302**********1451	是	202408至202408	是	202408至202408	是	202408至202408	
227	李娟	男	342622**********5518	是	202408至202408	是	202408至202408	是	202408至202408	
228	许杰	男	342622**********5513	是	202408至202408	是	202408至202408	是	202408至202408	
229	卢斌	男	342622**********5519	是	202408至202408	是	202408至202408	是	202408至202408	
230	陈志兵	男	320683**********9211	是	202408至202408	是	202408至202408	是	202408至202408	
231	李喆	男	340123**********3635	是	202408至202408	是	202408至202408	是	202408至202408	
232	何鑫兴	男	342622**********485X	是	202408至202408	是	202408至202408	是	202408至202408	
233	何继所	男	342622**********5671	是	202408至202408	是	202408至202408	是	202408至202408	
234	徐小四	男	342623**********5339	是	202408至202408	是	202408至202408	是	202408至202408	
235	蔡彪陈	男	445214**********1839	是	202408至202408	是	202408至202408	是	202408至202408	
236	何方田	男	342622**********5651	是	202408至202408	是	202408至202408	是	202408至202408	
237	姚事生	男	342622**********5515	是	202408至202408	是	202408至202408	是	202408至202408	
238	章晓超	男	342622**********1635	是	202408至202408	是	202408至202408	是	202408至202408	
239	牛浩冬	男	342622**********5535	是	202408至202408	是	202408至202408	是	202408至202408	
240	鲍晓春	女	342622**********5441	是	202408至202408	是	202408至202408	是	202408至202408	

单位名称：合肥市赛纬电子材料有限公司　　单位编号：3401240501　　查询时段：2024/08-2024/08

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	
241	钟军	男	342623********5730	是	202403 至 202408	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	
242	张顺	男	342622********4872	是	202403 至 202408	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	
243	吴建飞	男	342622********4873	是	202403 至 202408	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	
244	王文生	男	342623********5712	是	202403 至 202408	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	
245	沈平生	男	340122********1237	是	202403 至 202408	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	
246	蔡东冬	男	342622********3833	是	202403 至 202408	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	
247	蔡本池	男	340111********7513	是	202405 至 202408	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	
248	陈长怡	女	411309********9190	是	909408 至 909408	是	909408 至 909408	是	909408 至 909408	
249	左芙芙	女	521102********1425	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	
250	陈超安	男	650102********121X	是	202403 至 202408	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	
251	封鹏程	男	342622********1957	否	202408 至 202408	否	202408 至 202408	否	202408 至 202408	
252	何苏	男	342622********0150	是	202403 至 202408	是	202403 至 202408	是	202403 至 202408	
253	陈有林	女	622424********8096	是	909404 至 909408	是	909408 至 909408	是	909408 至 909408	
254	郭存元	女	611081********4564	是	202405 至 202408	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	
255	卢龙银	男	342622********6199	是	202403 至 202408	是	202403 至 202408	是	202408 至 202408	
256	夏少雄	男	342622********6496	是	202403 至 202408	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	
257	毕俊杰	男	342622********3651	是	202403 至 202408	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	
258	管杰	男	342629********5717	是	909404 至 909408	是	909408 至 909408	是	909408 至 909408	
259	宛许	男	342622********325X	是	202405 至 202408	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	
260	丁亚南	男	413026********8314	是	202404 至 202408	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	
261	何昌能	男	342622********8173	是	202405 至 202408	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	
262	陈玲	女	342622********4883	是	202403 至 202408	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	
263	汤建鉴	男	412722********7334	是	202403 至 202408	是	202408 至 202408	是	202408 至 202408	
264	圣义俊	男	341421********3203	否	暂无缴费	否	暂无缴费	是	暂无缴费	
265	朱成智	男	341421********5657	否	暂无缴费	否	暂无缴费	是	暂无缴费	
266	陈先兵	男	152023********5910	否	暂无缴费	否	暂无缴费	是	暂无缴费	
267	吕蕾	女	341421********6524	否	暂无缴费	否	暂无缴费	是	暂无缴费	

单位名称：合肥市赛纬电子材料有限公司　　单位编号：340124501　　查询时段：202403-202408

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	
260	林欣	女	341421**********5549	否	暂无缴费	否	暂无缴费	是	暂无缴费	

重要提示

本证明与经办窗口打印的社科县有同等效应

验真码：　27KV2D4GT30A

扫描二维码或访问支撑省人社厅网站 > 在线办事 > 便民热点，点击【社会保险凭证在线验真】进入验真网验系。

注：如有疑问，请至经办归属地社保经办机构咨询。

打印日期：2024-09-04 16:42

中国人寿财产保险股份有限公司
China Life Property & Casualty Insurance Company Limited

中国人寿 CHINA LIFE | 财产保险

安全生产责任保险（B）电子保险单

保单号： 6615412024340170000299

鉴于投保人已向本保险人投保安全生产责任保险（B），并按本保险单约定支付保险费， 保险人同意按照承保险种及对应保险条款的约定承担保险责任，特立本保险单为凭。

投保人	名称	合肥市赛纬电子材料有限公司		
	地址	安徽省合肥市庐江县龙桥镇永安路8号		
	联系人	张娜娜	联系方式	18556578057
被保险人	名称	合肥市赛纬电子材料有限公司		
	地址	安徽省合肥市庐江县龙桥镇永安路8号		
	联系人	张娜娜	联系方式	18556578057
	统一社会信用代码	91340124MA8N5DJ654	安全生产许可证号	无
	被保险人行业类型： ☐ 非煤矿山（地面） ☐ 非煤矿山（地下） ☐ 煤矿 ☐ 民用爆炸物品 ☐ 烟花爆竹 ■ 危险化学品 ☐ 其他：_____ （请注明如：建筑业、冶金企业、汽车维修、加油站、液化气经营企业等）			
	被保险人生产/仓 储/经营/销售地址			
	从业人员总人数	246		注：请附从业人员基本情况清单。
主险	从业人员人身伤亡	每次事故责任限额（元）		CNY5,000,000.00
		每人伤亡责任限额（元）		CNY300,000.00
	通用条款	每次事故法律费用责任限额(元)		
	累计责任限额（元）	CNY10,000,000.00		
	保险费（元）	CNY40,000.00		
	第三者人身伤亡	每次事故责任限额（元）		CNY5,000,000.00
		每人伤亡责任限额（元）		CNY300,000.00
	通用条款	每次事故法律费用责任限额(元)		
	累计责任限额（元）	CNY10,000,000.00		
	保险费（元）	CNY2,000.00		
	法律费用	每次事故责任限额（元）		CNY500,000.00
		每人伤亡责任限额（元）		CNY300,000.00
	通用条款	每次事故法律费用责任限额(元)		
	累计责任限额（元）	CNY1,000,000.00		
	保险费（元）	CNY0.00		

主险	救援费用	每次事故责任限额（元）	CNY500,000.00
		每人伤亡责任限额（元）	CNY300,000.00
	通用条款	每次事故法律费用责任限额(元)	
	累计责任限额（元）	CNY1,000,000.00	
	保险费（元）	CNY1,000.00	
附加险	附加险名称	责任限额	保险费
	安全生产责任保险（B）附加调查勘验费用责任保险（2019版）条款	CNY500,000.00	CNY25.00
	安全生产责任保险（B）附加第三者财产损失责任保险条款	CNY5,000,000.00	CNY25.00
保险期间	12个月， 自2024年6月29日零时起，至2025年6月28日二十四时止。		
总保险费	（大写） 人民币（大写） 肆万叁仟零伍拾元整 CNY（小写）CNY43,050.00		
保险合同争议解决方式选择	□ 提交 仲裁委员会仲裁； ■ 诉讼。		
特别约定	1、本保单项下的被保险人工种为详见人员清单； 2、发生保险事故时，需提供县级（含）以上安监局出具的安全事故证明。 3、本保单从业人员责任累计事故赔偿限额 1000万元；每次事故赔偿限额 500万元，每次事故每人赔偿限额为 30万元，其中每人死亡赔偿责任限额30 万、每人伤残赔偿限额30万元。 4、本保单附加第三者责任保险，累计事故赔偿限额 1000万元，每次事故赔偿限额500万元；每次事故每人赔偿限额为30万元，其中每人死亡赔偿责任限额30万、每人伤残赔偿限额30万元，每人财产损失限额30万。 5、本保单为计名投保，人员以企业投保时报送的或保险期间更正的雇员名单为准，不在名单上的人员我司不承担责任。 6、本保险合同与其他保险合作协议有抵触的部分，以本保险合同为准。 7、本保单适用于安全生产责任险B条款。 8、若被保险人投保的一般性采矿员工（非从事探矿部分员工）因从事探矿工作发生的事故，保险人不负责赔偿。 9、淮南市赛纬电子材料有限公司内部合同流程审批号HNSW-202405-PO-MD-0113 10、本保每次事故绝对免赔额为200 元或损失金额的5%，两者以高者为准。 11、本保单事故救援费用责任限额累计为100万，每次事故限额50万。 12、本保单法律费用责任限额累计为100万，每次事故限额50万。 本保单事故调查勘验费用赔偿限额累计为100万，每次事故限额50万。		

签单地址： 合肥市包河区包河大道699号时代城B座5-6楼、裙楼1-2楼

签单日期： 2024年6月21日

保险人盖章

授权签字

www.chinalife-p.com.cn

保险合同专用章（电子）

95519或40086-95519

核保：　戴慧　　制单：胡攀攀　　经办：谢长云

安全生产责任保险（B）从业人员基本情况清单

本清单为　66154120243401700002 99　号保险单组成部分。

序号	姓名	身份证号	备注
1	陈苏兵	320683198111139211	
2	蔡岳炀	445224200002061830	
3	冯攀	420803198309066014	
4	沙向锋	42088119870925585X	
5	张少杰	371122198710151570	
6	张玉	342623198701125724	
7	柯净	342622199010224887	
8	朱巧芳	34262219970323552X	
9	费少强	340123199508183338	
10	周俊杰	342622199912185530	
11	李锦卫	522427199802027640	
12	曹明洁	342622200203035527	
13	欧阳城	342622199604265811	
14	张煜琦	230184200209253423	
15	秦霞	342622199105165525	
16	朱小英	610528198608040929	
17	黄涛	34262219990912565X	
18	李晓翔	342622199712280816	
19	聂磊	342622199201145655	
20	吴双双	342622199311235520	
21	黄巧玲	341421200311065565	
22	吕志远	342622199507216153	
23	卢若彤	342622200101146189	
24	彭群	342622198601075663	
25	陈秋怡	411329200308192129	
26	何莉娜	360733199806135923	
27	汪玉凤	342622198404195666	
28	沈宏熙	342622199804046154	
29	郭容元	411081200211094564	
30	张凯旋	34262220020126553X	
31	何姣	342622198508215668	
32	汪建国	342622199810065650	
33	王紫月	342622199912235665	
34	梁志中	362502198411015216	
35	王超	220882198804122819	

36	方辉	342622199507085675	
37	金忠文	342622198401185251	
38	陈俊	34262219810205565X	
39	汪东	342622199009022671	
40	陶小龙	34242719881015481X	
41	孟敦	34222219860129643X	
42	李朴朴	342622198810285691	
43	柯健	34262219910826553X	
44	朱桂国	342623198002227510	
45	乔祖腾	410928199612150070	
46	张选辉	340826198002020817	
47	常育铭	341221199410031532	
48	汪幸福	342622198202145652	
49	李神龙	342622199202085674	
50	张春峰	410482199305015953	
51	朱丽特	440825198905112824	
52	谢贵才	34262219780704709X	
53	朱浩冬	342622199711115536	
54	吴礼宝	34262219820401121X	
55	俞雪缘	340121199602062513	
56	王超	342622199104204879	
57	张驰	522401199607061014	
58	高锋	513701198807195018	
59	汪洋	341024199901119713	
60	李喆	340123200111200035	
61	金晶	340421200011024226	
62	安德恩	342622199709175652	
63	时小英	34262219820624552X	
64	夏富荣	342622198010236461	
65	王金芳	342622197804295522	
66	夏建保	342622197608246176	
67	朱述珍	342622196909175522	
68	洪玉萍	342622197605095667	
69	曾海英	342622198910085742	
70	鲍银春	342622197712275444	
71	李冬林	342622197910115652	
72	夏道学	342622197704296368	
73	胡武	429006199203260618	
74	刘伟	360733199107290035	
75	柯广成	342622198401265518	
76	吴春生	34262219940216553X	
77	乔杰	342622199709255513	
78	李稳江	34262219921121567X	
79	朱建兵	342622197812085517	
80	刘彦龙	341222199806199418	
81	吴止进	342622198912055512	

82	何青松	342622198611275677	
83	李志超	342622198910085670	
84	王中文	34262219970829553X	
85	朱华东	342622199904025510	
86	苏青	342622198708265512	
87	李翼	342622199809065653	
88	何双保	342622198306295655	
89	吴思胜	342622197908245650	
90	卢凯	342622199402116156	
91	王天阳	340123199412202119	
92	孙泰春	342622200001305533	
93	王小敬	342622198709124922	
94	张振宇	34262220011128565X	
95	石文文	340822199912112218	
96	马亮	342622199911134870	
97	唐清钦	511723200108308083	
98	朱城胜	342622198911105696	
99	卢贵仙	342622198405276193	
100	李华荣	342427199602126624	
101	徐腾飞	342622199010085514	
102	祝晓辉	230227199708151328	
103	朱园红	342622199609274872	
104	蔡杰	342622200001105654	
105	马福全	342622199001084894	
106	张雪平	34262219861214525X	
107	吴飞强	342622199005285677	
108	何春生	342622198403014878	
109	黄志宏	342622197911245678	
110	董异凡	342622199202255653	
111	吴名文	342622199010295511	
112	朱元春	342622200003124875	
113	孙林	342622199110155516	
114	刘年久	342622199902165149	
115	丁少春	34262219951016565X	
116	毕俊杰	342622200205035651	
117	邢书豪	342622200001056493	
118	李昌江	342622199011046453	
119	柯野	342622199204084931	
120	安稳	342622197911245512	
121	李同环	342622197906125671	
122	曾跃生	360733198809273315	
123	王聪梅	342622198707275663	
124	何玮	342622200105126150	
125	陈吉娣	622424200005053926	
126	左雯雯	621002200303111425	
127	朱木青	342622197804085517	

128	朱伟	342622199612155655	
129	邢应马	342622197912045512	
130	张虎	342622198611085531	
131	吴中杰	342622200012055250	
132	朱新生	342622197907065674	
133	秦明	342622199510235515	
134	张俊	342622198702014878	
135	徐小四	342623198002255730	
136	章敏龙	342622200006095512	
137	许杰	342622198709165513	
138	何忍	342622198807155650	
139	张顺	342622199211274872	
140	王胜勤	342622198709175519	
141	何昌兴	34262219911230487X	
142	钟军	342623197908055730	
143	邢志鹏	342623199210225717	
144	高宜军	342622197911215516	
145	孙兵	342622199202286150	
146	张祥	342622199010225513	
147	朱小川	34262219890510489X	
148	叶杨帆	342622199108165555	
149	姚子贤	342622198402135512	
150	王嘉伟	341421200309115658	
151	卢竞银	342622200203036159	
152	李雅诗	340822199912261125	
153	戴申斌	342901199801231818	
154	窦本浩	340111199505167513	
155	高俊	342622199802165512	
156	王雅洁	142322199702064024	
157	杨震	34088120010216701X	
158	胡良璐	340121198903196406	
159	陈金平	340822199512222813	
160	张鹏飞	342401199508134958	
161	张风宝	342622199307185276	
162	强伟	342622199804011015	
163	李雨生	342622199604265694	
164	张先锋	342622198012055656	
165	柯海涛	342622198002265510	
166	吕迎春	342622198412025536	
167	丁宝银	342622198610085695	
168	刘小超	342622199004035297	
169	程浩	342622199209064876	
170	朱李	342622198604075650	
171	洪增圣	342622197111206355	
172	朱晨	342622199611295517	
173	孙德文	342622199107015651	

174	柯文祥	342622199305105519	
175	朱勇剑	342622199203025518	
176	伍江顺	342622198509095274	
177	钱伟君	342622198610305715	
178	张佑苗	342622198811155514	
179	杨丙生	34262219950907649X	
180	何陈陈	342622199511125537	
181	曾明亮	342622198102185673	
182	徐明生	34262219850520551X	
183	卢敏	34262219941107551X	
184	甘成	342622199809095553	
185	朱武豪	342622199610115676	
186	方治中	342622198008056218	
187	卢江	342622198002215513	
188	徐龙飞	34262219850912555X	
189	黄立云	342622198109135556	
190	卢陈	342622199511036198	
191	韦林峰	342622199906012975	
192	卢江平	342622199905155544	
193	王俊	342622200110185673	
194	卢春东	342622198203065515	
195	张佑根	342622198105305511	
196	秦坤	342622199604235532	
197	汤庐生	342622199803085557	
198	吴磊	342622199401015679	
199	吕江波	342622197810205554	
200	何方田	342622199511085651	
201	宛春生	342622197904015516	
202	何继润	342622198307045674	
203	陈赵阳	342601198909055659	
204	秦潮	342622200102025514	
205	张钊	342622199201085656	
206	时晖	34262219891103551X	
207	吴元城	342622199701015670	
208	汤环	342622199408025650	
209	秦家高	342622198401045531	
210	吴建飞	342622198502014873	
211	陈彪安	650102199803291 21X	
212	卢斌	342622199406045519	
213	宛金星	342622199105135510	
214	叶俊威	342622199011121193	
215	徐天恩	342622198904165519	
216	梅高峰	342622197812215596	
217	卢伟林	342622197607235512	
218	徐东军	342622198510291037	
219	王玲	342622198710205287	

220	柯启东	34262219921026551X	
221	李文杰	342622199908015651	
222	邢应祥	342622198009104357	
223	章晓超	342622198512011035	
224	王双权	340721199010011213	
225	王文生	342623199012175712	
226	张娜娜	341224200101019120	
227	伍蝶	342622199611206166	
228	王松	342622199509110993	
229	崔虎林	342622198609064635	
230	张彩虹	342622199101025269	
231	刘飞	342622198606105139	
232	徐冬银	34262219831018099X	
233	徐宜祥	3426221976060551X	
234	余光辉	342501199411166430	
235	徐强生	342622198502204618	
236	郭晓龙	342622199411217717	
237	吕凤霞	342622198710265562	
238	覃春幸	450221200009261921	
239	周玉萍	342425200111182026	
240	朱红才	340421199312062415	
241	柯杨六	342622198608265689	
242	柳鑫鑫	342222199909158011	
243	卢政	342622199611086176	
244	黄大国	342622198712055817	
245	阮振涛	342921199501103959	
246	沈祥生	340122199805281237	

26 安全教育培训登记表（部分）、培训学时统计表（部分）

员工培训情况汇总表

序号	姓名	部门	学历	专业	进厂时间	三级安全培训情况（72学时）								考核情况
						公司级（8学时）			部门级（8学时）			班组级（60学时）		
						培训日期	培训学时	考核分数	培训日期	培训学时	考核分数	培训日期	培训学时	考核分数
1	王超	财务部	本科	安全工程	2022年12月1日	2023年2月9日	8学时	96	2023年2月10日	8学时	98	2023年2月13日	8学时	合格
												2023年2月14日	8学时	97
												2023年2月15日	8学时	94
												2023年2月16日	8学时	95
												2023年2月17日	8学时	93
												2023年2月20日	8学时	95
2	张彩虹	财务部	中专	无	2023年1月15日	2023年2月9日	8学时	93	2023年2月10日	8学时	98	2023年2月13日	8学时	94
												2023年2月14日	8学时	96
												2023年2月15日	8学时	98
												2023年2月16日	8学时	94
												2023年2月17日	8学时	95
3	李雪琴	财务部	本科	环境工程	2023年6月30日	2023年7月1日	8学时	91	2023年7月3日	8学时	96	2023年7月5日	8学时	95
												2023年7月7日	8学时	96
												2023年7月8日	8学时	96
												2023年7月9日	8学时	95
												2023年7月10日	8学时	95
												2023年7月11日	8学时	95
												2023年7月12日	8学时	96

员工培训情况汇总表

序号	姓名	部门	学历	专业	进厂时间	三级安全培训情况（72学时）								考核情况
						公司级（8学时）			部门级（8学时）			班组级（60学时）		
						培训日期	培训学时	考核分数	培训日期	培训学时	考核分数	培训日期	培训学时	考核分数
1	徐双双	行政部	初中	/	2020年9月1日	2023年2月21日	8学时	95	2023年2月22日	8学时	100	2023/3/1	8学时	95
												2023/3/2	8学时	99
												2023/3/3	8学时	96
												2023/3/4	8学时	98
												2023/3/5	8学时	97
												2023/3/6	8学时	99
2	王玛	公建部	初中	/	2022年11月1日	2023年3月9日	8学时	85	2023年3月9日	8学时	100	2023年3月7日	8学时	97
												2023年3月8日	8学时	96
												2023年3月9日	8学时	97.5
												2023年3月10日	8学时	95
												2023年3月13日	8学时	99
												2023年3月14日	8学时	97
3	毕文杰	公建部	大专	计算机网络技术	2023年3月1日	2023年3月9日	8学时	84	2023年3月9日	8学时	98	2023年3月3日	8学时	95
												2023年3月6日	8学时	92
												2023年3月7日	8学时	95
												2023年3月9日	8学时	93
												2023年3月10日	8学时	95
												2023年3月13日	8学时	97
												2023年3月14日	8学时	96

员工培训情况汇总表

序号	姓名	部门	职务	学历	专业	进厂时间	三级安全培训情况（72学时）									在岗情况
							公司级（8学时）			部门级（8学时）			班组级（56学时）			
							培训日期	培训学时	考核分数	培训日期	培训学时	考核分数	培训日期	培训学时	考核分数	
1	潘[illegible]	电解液生产部	[illegible]结业	大专	[illegible]与工程	2023年[illegible]	2023年2月[illegible]日	8学时	88	2023年[illegible]月[illegible]日	8学时	100	2023年[illegible]月14日	8学时	实操	在岗
													2023年[illegible]月17日	8学时	口试	
													2023年[illegible]月20日	8学时	口试	
													2023年5月21日	8学时	实操	
													2023年[illegible]月3日	8学时	88	
													2023年5月7日	8学时	88	
													2023年[illegible]月3日	8学时	88	
2	马[illegible]斗	电解液生产部	电解液标准[illegible]员	初中	/	2023年 月17日	2023年2月8日	8学时	88	2023年2月28日	8学时	9	2023年4月13日	8学时	100	在岗
													2023年4月14日	8学时	88	
													2023年4月17日	8学时	88	
													2023年4月19日	8学时	90	
3	[illegible]宇	电解液生产部	生产员工	初中	/	2022年11月17日	2023年2月[illegible]日	8学时	88	2023年2月28日	8学时	8	2023年3月3日	8学时	91	在岗
													2023年3月6日	8学时	95	
													2023年3月8日	8学时	88	
													2023年3月10日	8学时	97	
													2023年3月13日	8学时	88	
													2023年3月15日	8学时	88	

员工三级安全培训情况汇总表

序号	姓名	部门	学历	专业	进厂时间	三级安全培训情况（72学时）									在岗情况
						公司级（8学时）			部门级（8学时）			班组级（56学时）			
						培训日期	培训学时	考核分数	培训日期	培训学时	考核分数	培训日期	培训学时	考核分数	
1	周[illegible]强	品质部	本科	应用化学	2023年6月	2023年2月8日	8学时	88	2023年3月1日	8学时	100	2023年4月[illegible]日	8学时	口试	在岗
												2023年5月[illegible]日	8学时	100	
												2023年5月[illegible]日	8学时	口试	
												2023年[illegible]月10日	8学时	100	
1	周[illegible]宇	品质部	本科	食品科学与[illegible]程	2023年2月[illegible]日	2023年2月[illegible]日	8学时	91	2023年3月9日	8学时	97	2023年[illegible]月[illegible]日	8学时	97	在岗
												2023年4月[illegible]日	8学时	口试	
												2023年5月14日	8学时	95	
												2023年[illegible]月15日	8学时	100	
												2023年[illegible]月17日	8学时	实操	
												2023年[illegible]月20日	8学时	实操	
												2023年5月3日	8学时	88	
												2023年[illegible]月10日	8学时	95	
												2023年[illegible]月10日	8学时	口试	
												2023年[illegible]月12日	8学时	88	
2	李[illegible]工	品质部	大专	电子	2023年3月1日	2023年3月1日	8学时	91	2023年3月9日	8学时	97	2023年[illegible]月15日	8学时	100	在岗
												2023年4月[illegible]日	8学时	实操	
												2023年4月[illegible]日	8学时	实操	
												2023年[illegible]月10日	8学时	95	

27 设计、施工安装、监理、安装单位总结报告（部分）

合肥市赛纬电子材料有限公司

年产20万吨二次锂离子电池电解液项目设计总结报告

一、设计单位基本概况

2017年，原中国神华煤制油化工有限公司北京工程分公司并购重组安徽省化工设计院，成立神华工程技术有限公司，属于国家能源集团二级管理子公司，注册资本金2亿元，中国神华煤制油化工有限公司为唯一股东。公司主要办公地点分别位于北京市东城区安德路16号和安徽省合肥市宁国路100号。

公司现有工程技术人员500余人，下设一个设计院、八个业务部门（中心）和六个职能部室。拥有化工石化医药行业甲级设计资质、环境工程甲级设计资质、建筑行业（建筑工程）甲级设计资质，咨询行业甲级资格证书，化工石油工程监理、房屋建筑工程监理甲级资质，以及新能源（最高等级）、市政、环境等多项乙级设计资质，是全集团唯一集化工、石化、医药、建筑、咨询、监理、环境工程等甲级（设计）资质为一体的综合性工程公司。

公司能为客户提供工程咨询、工程总包、工程设计、二程采购、施工管理、代建管理、项目管理、技术开发、工程监理、安全评价、数字交付以及智能化等方面服务。公司专业化代建项目管理具有国内较高水平，先后完成了总投资800多亿元的多个特大型项目建设管理，包括鄂尔多斯煤直接液化、包头煤制烯烃等两大世界首套国家大型示范工程项目，以及陕西甲醇下游加工、新疆煤基新材料、北京低碳研究院建设等项目。鄂尔多斯及包头项目荣获国家科技进步一等奖，陕西项目及新疆项目MTO装置荣获国家优质工程奖。公司拥有306项授权专利，其中发明专利118项。公司下设的安徽分公司拥有近60年的历史，长期深耕于化工石化医药行业，完成了1500余项精细化工咨询与设计，荣获十余项省部级优秀设计奖。

二、工程概述

由珠海市赛纬电子材料股份有限公司在合肥注册成立的全资子公司合肥市赛纬电子材料有限公司成立于2021年08月30日，注册地址位于合肥市庐江县龙桥镇永安路8号，注册资本1亿元，法定代表人为冯攀。

合肥市赛纬电子材料有限公司年产20万吨二次锂离子电池电解液项目位于合肥庐江化工园区内，项目占地约300亩，东面为园区拟建道路，南面为园区道路，西面为梅林路，北面为龙桥大道。

项目生产规模为年产20万吨二次锂离子电池电解液。本项目包括生产区设施、配套公用工程和辅助设施。其中生产区设施包括精制车间、电解液配制车间一、电解液配制车间二、丙类车间、甲类包装桶预处理车间、戊类包装桶预处理车间、甲类仓库一~二、丙类仓库一、危废库、电解液成品罐组、原料罐组、配套公用工程和辅助设施包括公用工程车间、五金机修厂房、总变电所、机柜间一、甲类堆场、初期雨水池及事故水池、污水处理场、废气处理装置、消防泵房及消防水池、中控室、质量控制中心、办公楼、门卫。

三、设计变更情况

本项目在详细设计完成后，工艺、配管、建筑、结构、电气、自控等专业因设备订货资料原因、设计本身原因、专家审查意见等产生了设计变更，各设计变更均按照设计管理程序正式发送业主，现场也进行了相关修改。

四、总结

在项目建设和试生产过程中，建设单位合肥市赛纬电子材料有限公司、施工单位、安装单位、监理单位和设计单位一致保持良好沟通，相关设计成果均落实到建设过程中，项目进展顺利。

因此，我公司认为该项目设计的安全性能符合要求，同意合肥市赛纬电子材料有限公司年产20万吨二次锂离子电池电解液项目验收。

神华工程技术有限公司安徽分公司

2024年6月15日

合肥市赛纬电子材料有限公司
年产20万吨二次锂离子电池电解液项目
施工总结报告

一、 施工单位基本情况

中国化学工程第三建设有限公司（TCC），成立于1962年，是中国化学工程股份有限公司的全资子公司，是中国石油化工行业大型综合性建筑安装企业，具有石油化工工程施工总承包特级、多项工程施工总承包一级、化工石化医药行业设计甲级资质以及监理、工程咨询资质，拥有锅炉安装、维修、改造，压力容器设计、工厂制造和现场组焊，各类管道设计、安装，起重机械安装、维修，承装（修、试）电力设施许可，无损检测等多项专业许可资质。具有美国机械工程师学会ASME规范"S"、"U"和"R"标志授权证书。是高新技术企业、国家认定企业技术中心。

公司拥有雄厚的人力资源、技术研发、机械装备等优势，拥有500多项国家技术专利、100多项国家/省部级工法和100多项国家/省部级科技成果，主（参）编国家和行业技术标准规范30多部。

公司实施与国际接轨的项目管理，1994年在中国施工企业中首家通过ISO9002国际标准质量体系认证，被国务院发展研究中心授予《中华之最》，2001年通过了ISO14001环境管理体系、OHSAS18001职业健康安全管理体系认证。是中国工程建设社会信

五、施工变更情况

施工单位在工程建设过程中根据建设单位、设计单位意见及相应的设计变更通知单、工程联系函进行施工变更。

施工设计变更

序号	主项名称	变更编号	涉及变更图号	备注
1	电解液配制车间	21052-34-12b-AC-01	21052-34-DED12b-AC03、05	根据工程管道及电气专业条件，建筑墙体四周需增设相关孔洞。
2	电解液配制车间	21052-34-12b-AC-02	21052-34-DED12b-AC05、09	原设计6500平面图中7-8轴的消防救援窗，现修改至8-9轴之间
3	电解液配制车间	21052-34-12b-BS-变更03	21052-34-DED12b-BS-14、17	根据建筑条件，修改两侧和窗户
4	电解液配制车间	21052-34-12b-BS-变更02	21052-34-DED12b-BS-15	根据工艺条件，增加B区11.960米板开孔洞
5	电解液配制车间	21052-34-12b-BS-变更01	21052-34-DED12b-BS-17	电解液配制车间一层回填条修改
6	甲类包装桶预处理车间	21052-34-14-AC-01	21052-34-DED14-AC-08	根据电气、工艺等专业条件，建筑墙体四周需增设各种孔洞，出
7	甲类包装桶预处理车间	21052-34-14-BS-01	21052-34-DED14-BS-04/07	1、21052-34-DED14-BS-04：图名下方小字："号工井2500米以上柱等距为8@100"改为"带#柱2500米-#建筑范围柱箍筋为8@100；#建筑以上柱箍筋为12@100" 2、21052-34-DED14-BS-07##C#处WKL1(7)梁底标高由7.650米改为7.550米
8	甲类包装桶预处理车间	21052-34-14-BS-02	21052-34-DED14-BS-07/15	电气协类新增条件图Rev A 2022-07-11，PI-1403-CO 合肥赛纬甲类包装桶预处理车间管道面提件及开孔条件Rev A
9	丙类车间	21052-34-13-BS-01	21052-34-DED13-BS-15	根据SL-1302-CO合肥赛纬丙类车间电缆桥架预埋件条件Rev A 2022-07-12、PI-1305-CO合肥赛纬丙类车间 管道预埋件及开孔条件Rev A 2022-07-11增加预埋件
10	丙类车间	21052-34-13-AC-01	21052-34-DED13-AC-09	根据电气、工艺等专业条件，建筑墙体四周需增设各种孔洞，出
11	电解液成品罐组	21052-34-31-BS-01	21052-34-DED31-BS-06	根据最新订货资料及业主反馈，将主钢管平台高度调降，原2022.11.24日变更作废
12	电解液成品罐组	21052-34-DED31-变更01	21052-34-DED31-BS-06	根据最新订货资料及业主反馈，将主钢管平台高度调降
13	热媒锅炉	21052-34-32A锅-01	21052-34-DED32-IA03-2021052	因工艺设计输入条件更新，对装置原料罐组增加温度仪表进行设
14	冰机房间	21052-34-32-BS-变更01	21052-34-DED32-BS-03	根据配管专业最新条件，增加梁盖
15	精制车间	21052-34-11-AC-01	21052-34-DED11-AC05、04	根据电气、工艺等专业条件，建筑墙体四周需增设各种孔洞，出
16	精制车间	21052-34-11-TC-变更01	21052-34-DED11-TC03/15-01	取消精制车间一层C-F轴的悬挑板梁
17	精制车间	21052-34-11-BS-01	21052-34-DED11-BS-08	精制车间4.960m层因局部钢格栅转反太大，导致两根小梁要
18	公用工程车间	21052-34-41-BS-01	21052-34-DED41-BS-18	根据电气专业二、三次条件修改
19	公用工程车间	21052-34-41-AC-02	21052-34-DED41-AC-05、04	根据电气专业条件要求，一层平面图、二层平面图中的配电室墙体增设墙体开洞
20	公用工程车间	21052-34-41-AC-01	21052-34-DED41-AC-04	根据电气专业条件要求，二层平面图中的配电室墙体增设墙体开

六、结论

同意中国化学工程第三建设有限公司承建合肥市赛纬电子材料有限公司年产20万吨二次锂离子电池电解液项目试生产验收。

合肥市赛纬电子材料有限公司
年产20万吨二次锂离子电池电解液项目

监理工作总结报告

中冶南方武汉工程监理有限公司

年产20万吨二次锂离子电池电解液项目监理部

2024年6月14日

五、工程质量评估结论

1. 施工合同，施工组织设计、开工报告、技术交底、施工日志、专项施工方案等质量管理资料齐全。

2. 本工程已按设计和施工合同规定的内容施工结束，试生产期间安全设施运行正常。

3. 各单位工程的分部、分项划分明确，检验结果全部合格。

4. 设计单位配合良好，保证了设计功能指标的实现，试生产期间设备运行正常。

根据施工过程中监理在现场的核查，所有分项项目均符合施工质量验收规范计设计图纸要求，各分项工程均合格，保证材料齐全，工程质量合格，具备竣工验收条件，同意合肥市赛纬电了材料有限公司年产 20 万吨二次锂离了电池电解液项目项目安全设施竣工验收。

中冶南方武汉工程咨询有限公司
年产 20 万吨二次锂离子电池电解液项目监理部

2021 年 06 月 14 日

合肥市赛纬电子材料有限公司年产20万吨二次锂离子电池电解液项目

安全设施施工情况总结报告

山东鸿华建筑安装工程有限公司

所有安全设施按设计要求，施工结束，工程观感质量较好，外观无损坏，各设备和器件功能正确可靠。工程施工和检验记录齐全，且各项指标均达到设计要求和规范标准。目前所有设备装置及安全设施已经符合生产运行要求，可确保生产安全运行

五、验收情况

1. 我单位严格按照施工图纸和工艺设计要求进行安全设施施工，合肥市赛纬电子材料有限公司年产20万吨二次锂离子电池电解液项目安全设施已全部安装到位，均进行现场验收，符合设计和国家相关规范要求，使用单位投入试生产以来，运行情况良好，未发现重大问题缺陷，项目各类安全设施均具备竣工验收条件，同意该项目试生产验收。

山东鸿华建筑安装工程有限公司

2024.6.15

28 试生产总结报告（部分）

年产 20 万吨二次锂离子电池

电解液项目试生产报告

合肥市赛纬电子材料有限公司

2024 年 6 月

1、企业概况介绍

合肥市赛纬电子材料有限公司（以下简称"赛纬电子"），为张家港市赛纬电子材料股份有限公司在合肥的全资子公司，于2021年08月30日正式注册成立，其注册地址位于合肥市庐江县汤池镇龙桥化工园龙桥大道，注册资金为人民币10000万元，由冯新宇先生担任代表人，现有员工约268人。并公司的经营范围主要包括电子专用材料的制造、专用化学产品（不含危险化学品）的制造、合成材料（不含危险化学品）的制造、化工产品的生产与销售（除不含许可类化工产品）、密封胶制造，以及技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让和技术推广等多元化业务。此外，公司还致力于新材料技术的研发，在依法取得相关非禁止或限制的项目范围内自主经营。

关于涉及安全许可的危险化学品及其产能，公司具备年产20万吨二次锂离子电池电解液的生产能力。根据《危险化学品重大危险源辨识》的相关规定，合肥市赛纬电子材料有限公司一期电解液生产装置构成危险化学品重大危险源。为确保安全生产，公司成立了专职的安全管理部门——安环部，配备有7名安全管理人员和1名注册消防注册安全工程师。公司的主要负责人和安全管理人员均经过严格的安全培训并合格，特种作业人员均持证上岗。

2、建设项目施工完成情况

本项目占地面积约300亩（厂区整体占地面积约为510亩），一期项目已全部建设完成：

厂区内有宿舍及食堂东北角，生办公楼、质量控制中心、餐厅，消防水池泵、中控室和厂前广场构成；

序号	现场问题描述	整改措施	隐患照片	整改时间	整改责任人	整改后照片	整改资金	验证人
1	手套箱过渡仓门口的应急灯上，缺少应急标志牌	在应急灯上粘贴应急标志牌		2024.6.26	张[illegible]		0	龙[illegible]
2	双支手套箱过渡仓门上方缺少一个应急灯	增加一个应急灯		2024.8.12	张[illegible]		500元	[illegible]

4、试生产记录：

电解液生产装置作为一项复杂生产系统，自试运行以来，始终保持了安全、稳定的运行态势。本装置在各种负荷条件下均展现了良好的稳定性和可靠性。同时，我们也注重产品质量的管理，从原材料的选择到生产过程的控制，再到成品的检验，都严格遵循了国家和行业的标准。

在试生产期间，我公司严格遵循了各项安全操作规范，确保设备运行的稳定性和安全性。因此，期间未发生因设备故障或操作失误等原因导致的安全事故，所产出的产品质量亦符合既定标准。

5、总结

1）目标完成情况：在试生产中，生产工艺设计被证实为合理，所制定的试生产方案与现场情况高度契合。生产设备状况良好，能够持续稳定地生产合格产品，设备的运行状态亦正常。

2）安全保障工作：试生产期间，公司坚守“安全第一、预防为主”的原则，成功实现了无安全生产事故的目标。我们建立健全了各项管理制度和操作规程，进行了全面细致的安全检查，及时消除了潜在的安全隐患。同时，我们注重设备的检查维护，加强了员工的培训教育，提高了员工的操作水平和安全意识，并开展了应急演练活动，有效增强了员工的应急处置能力。

3）存在的问题：尽管我们在安全生产方面取得了显著成效，但仍需进一步加强员工的安全风险意识和应急处置能力。此外，现场作业条件有待改善，现场安全设施和应急救援设施的投入也需加强。

29 HAZOP分析、SIL定级、SIL验证专家意见及报告

合肥市赛纬电子材料有限公司年产20万吨二次锂离子电池电解液项目HAZOP分析、LOPA分析及SIL定级报告专家审查意见

2022年6月29日，合肥市赛纬电子材料有限公司组织召开20万吨二次锂离子电池电解液项目HAZOP分析、LOPA分析及SIL定级报告（以下简称《分析报告》）审查会；参加会议的有合肥上华工程设计有限公司（报告编制单位）、神华工程技术有限公司（设计单位）及特邀专家，会议听取了企业对项目情况的介绍，报告编制单位对《分析报告》主要内容的汇报，经与会代表和专家充分讨论，形成审查意见如下：

一、《分析报告》分析方法、形式和内容基本符合国家相关标准和法规要求，针对潜在的安全风险进行了分析，建议措施基本可行。

二、专家组同意通过《分析报告》审查，同时《分析报告》须按以下建议修改完善。

三、建议：

1.完善项目“两重点一重大”情况描述，细化工艺流程描述，完善工艺主要监控参数、控制联锁说明。

2.完善节点划分与描述，补充各节点事故场景引发的安全后果风险分析，根据分析结果完善HAZOP分析安全对策措施。

3.补充完善尾气收集处理系统、储罐装卸工艺流程描述及HAZOP分析。

4.补充完善带节点工艺流程图等附图、附件。

5.企业根据《危险与可操作性分析质量控制与审查导则》（T/CCSAS001-2018）进行质量自评。

专家组：

2022年6月29日

合肥市赛纬电子材料有限公司

年产20万吨二次锂离子电池电解液项目

HAZOP分析报告、LOPA分析及SIL定级报告

专家审查意见修改对照表

完善项目“两重点一重大”情况描述，细化工艺流程描述，完善工艺主要监控参数、控制联锁说明。	已完善，详细见工艺描述及关键控制点
完善节点划分与描述，补充各节点事故场景引发的安全后果风险分析，根据分析结果完善HAZOP分析安全对策措施	已修改，罐区已增加氮封及冷却措施，详细见工作表
补充完善尾气收集处理系统、储罐装卸工艺流程描述及HAZOP分析。	已添加，详细见工作表
补充完善带节点工艺流程图等附图、附件。	已增加，详细见附图
企业根据《危险与可操作性分析质量控制与审查导则》(T/CCSAS001-2018)进行质量自评。	已自评
专家组复核意见：已修改 专家组签字：	

1	很高	很高	立即停产或采取措施	不可接受风险
2	高	高	采取安全措施降低风险(需含工程措施)	不可接受风险
3	中	较低	在合理的情况下采取更多安全措施	不可接受风险
4	低	很低	不需要任何新增的安全措施	可以接受风险

6.2 HAZOP 分析风险可接受标准

根据表 6-1 合肥市赛纬电子材料有限公司年产 20 万吨二次锂离子电池电解液项目可以接受的风险在低风险区域内（业主提供频率稀少的为标准），低风险区域外的风险表示企业不可接受。

7 HAZOP 分析结果

7.1 结论和建议

7.1.1 结论

年产 20 万吨二次锂离子电池电解液项目，废水安全风险比较低，不再单独分析，最大风险点出现在混合，罐区，反应釜等上面，分析时在对应处加了一些必要的措施，在后面详细设计上需要加强关注。原有的报告已通过审查，本次只是针对重大危险源检查专家意见进行了局部修改。

7.1.2 建议

本次会议对合肥市赛纬电子材料有限公司年产20万吨二次锂离子电池电解液项目工艺系统全面、系统地进行了 HAZOP 分析，划分了 20 个节点，对节点涉及到的偏离、原因、后果、保护措施进行了详尽的分析，所有分析结果由分析团队讨论并由全体成员一致通过。建议措施共 21 条，详情请参阅表 7-1：

表 7-1 年产 20 万吨二次锂离子电池电解液项目建议措施汇总表

序号	S	L	R	编号	整改措施	关联事故情形
1	4	3	中	11-01	建议碳酸乙烯酯储罐32-T-0202设双液位计和SIS系统，当液位高高限时，切断进料管道上SIS紧急切断阀	11-9
2	4	3	中	11-02	建议碳酸乙烯酯储罐32-T-0202设双液位计和SIS系统，当液位低低限时，切断出料管道上SIS紧急切断阀	11-10
3	4	3	中	12-01	建议碳酸甲乙酯储罐32-T-0203设双液位计和SIS系统，当液位高高限时，切断进料管道上SIS紧急切断阀	12-9
4	4	3	中	12-02	建议碳酸甲乙酯储罐32-T-0203设双液位计和SIS系统，当液位低低限时，切断出料管道上SIS紧急切断阀	12-10
5	4	3	中	13-01	建议碳酸二甲酯储罐32-T-0201A/B设双液位计和SIS系统，当液位高高限时，切断进料管道上SIS紧急切断阀	13-9

6	4	3	中	13-02	建议碳酸二甲酯储罐32-T-0201A/B设双液位计和SIS系统，当液位低低限时，切断出料管道上SIS紧急切断阀	13-10
7	4	3	中	14-01	建议碳酸丙烯酯储罐32-T-0205设双液位计和SIS系统，当液位高高限时，切断进料管道上SIS紧急切断阀	14-9
8	4	3	中	14-02	建议碳酸丙烯酯储罐32-T-0205设双液位计和SIS系统，当液位低低限时，切断出料管道上SIS紧急切断阀	14-10
9	4	3	中	15-01	建议乙酸丙脂储罐32-T-0207设双液位计和SIS系统，当液位高高限时，切断进料管道上SIS紧急切断阀	15-9
10	4	3	中	15-02	建议乙酸丙脂储罐32-T-0207设双液位计和SIS系统，当液位低低限时，切断出料管道上SIS紧急切断阀	15-10
11	4	3	中	16-01	建议氟代碳酸乙烯酯32-T-0208液位设双液位计和SIS系统，当液位高高限时，切断进料管道上SIS紧急切断阀	16-9
12	4	3	中	16-02	建议氟代碳酸乙烯酯32-T-0208液位设双液位计和SIS系统切，当液位低低限时，切断出料管道上SIS紧急切断阀	16-10
13	4	3	中	17-01	建议氟代碳酸乙烯酯32-T-0208设双液位计和SIS系统切，当液位高高限时，切断进料管道上SIS紧急切断阀	17-9
14	4	3	中	17-02	建议碳酸亚乙烯储罐32-T-0209设双液位计和SIS系统切，当液位低低限时，切断出料管道上SIS紧急切断阀	17-10
15	4	3	中	18-01	建议1.3-丙烯酯储罐32-T-0206设双液位计和SIS系统切，当液位高高限时，切断出料管道上SIS紧急切断阀	18-9
16	4	3	中	18-02	建议1.3-丙烯酯储罐32-T-020设双液位计和SIS系统切，当液位低低限时，切断出料管道上SIS紧急切断阀	18-10
17	4	3	中	19-01	建议碳酸二乙酯储罐32-T-0204设双液位计和SIS系统切，当液位高高限时，切断进料管道上SIS紧急切断阀	19-9
18	4	3	中	19-02	建议碳酸二乙酯储罐32-T-0204设双液位计和SIS系统切断阀门，当液位低低限时，切断出料管道上SIS紧急切断阀	19-10
19	4	3		20-01	建议RTO炉设温度SIS系统	20-08
20	4	3		20-02	建议RTO炉设压力SIS系统	20-11
21	4	3		20-03	建议RTO炉设浓度检测SIS系统	20-13

注：1、风险等级反应了所对应问题的严重程度，也代表了建议措施实施执行时的优先顺序。

8.典型事故案例分析

下面的几个事故案例的技术或设备虽然与年产20万吨二次锂离子电池电解液项目有
同，但是有相似之处，足以引以为戒。

序号	时间	地点	事件	原因	后果
1	1	2019年10月15日上午11时15分	广西兰科新材料有限公司	人员误操作，导致反应十分剧烈。致使反应物冲开上盖外溢。造成安全事故。	该事故的发生，除生产设备质量存在一定问题外，与生产操作失误有直接关系。当加入苯酚后，快速加入大量碱性物质氢氧化钠造成反应釜内化学反应剧烈，使釜内快速产生大量热量和压力，致使反应物冲开上盖外溢。

6. SIL 的[illegible]

6.1 综述

如果把独立保护层（基本设计/BPCS/泄压）纳入考虑中，那么每个 SIF 的安全完整性等级都是由保护层分析来决定的。

研究情况的细节描述都展示在上面 LOPA 工作表里。进一步考虑到其他的保护层，如泄压，BPCS 等。

6.2 SIL 工作表

在 SIL 定级过程中，进行现场场景分析讨论，计算出 SIL 等级，同时需要所有参与者同意。详细请参考附录 A。

6.3 讨论与建议

共有 31 个需要确定 SIL 等级的 SIF 回路，在每一位团队成员的充分支持下从现场场景分析会讨论和 P&ID 中提取出来，对安全仪表功能的 SIL 定级结果进行统计。结果如下：

SIL2　3 个

SIL1　20 个

SIL 定级结果见附录 A。

根据现场分析，很多联锁与 BPCS 公用，详见 PID 图纸，本次分析时建议分开，独立，即联锁与 BPCS 的测量部分分开，这样才能达到上面定级结果。

建议及后续活动如下：

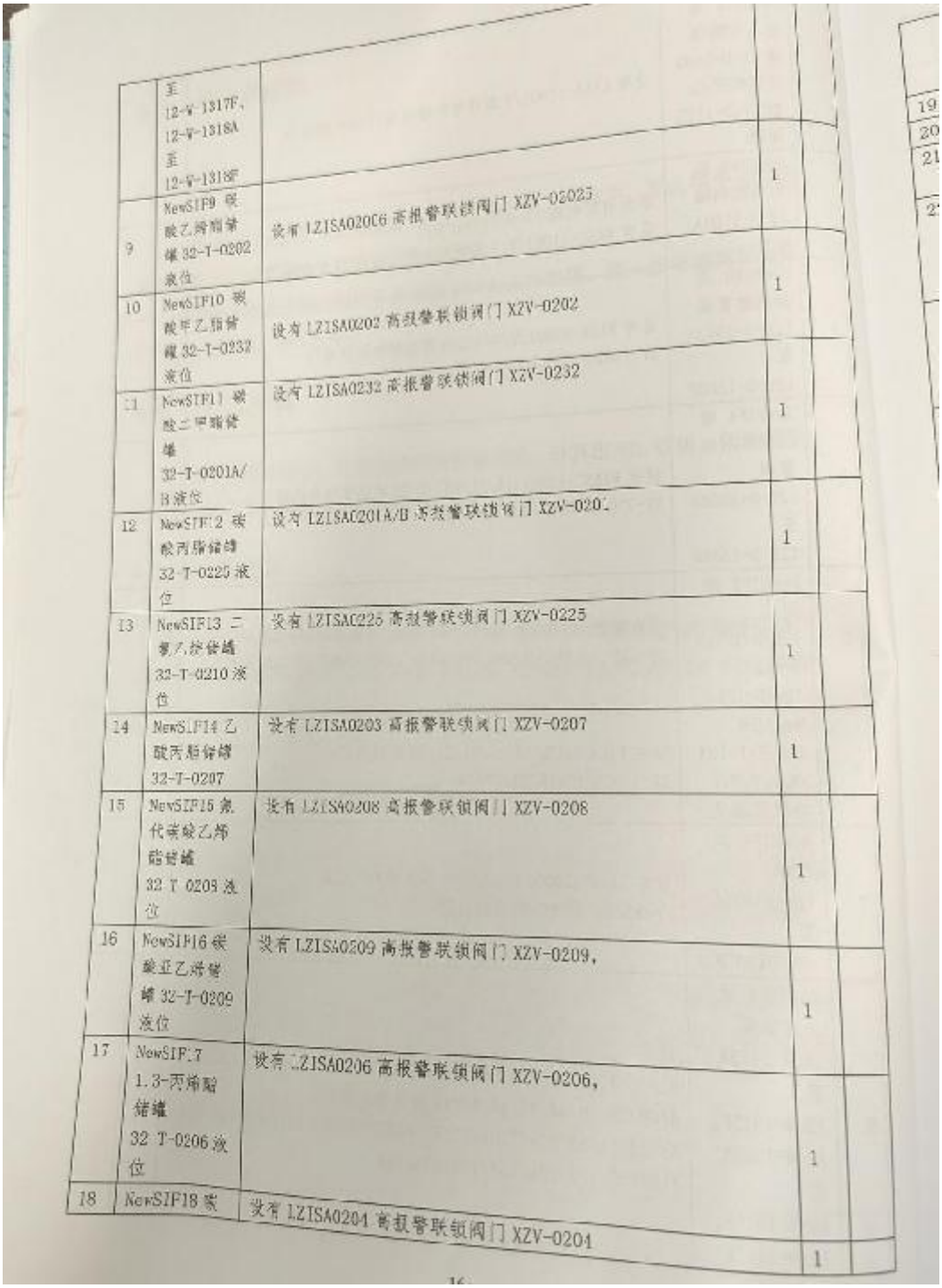
为了确保装置能符合现代化的标准，保证安全仪表系统在全生命周期维持最初的安全完整性等级不变，需要适时对其进行安全完整性等级执行 SIL 验证。

附录 A SIL 定级结果统计表

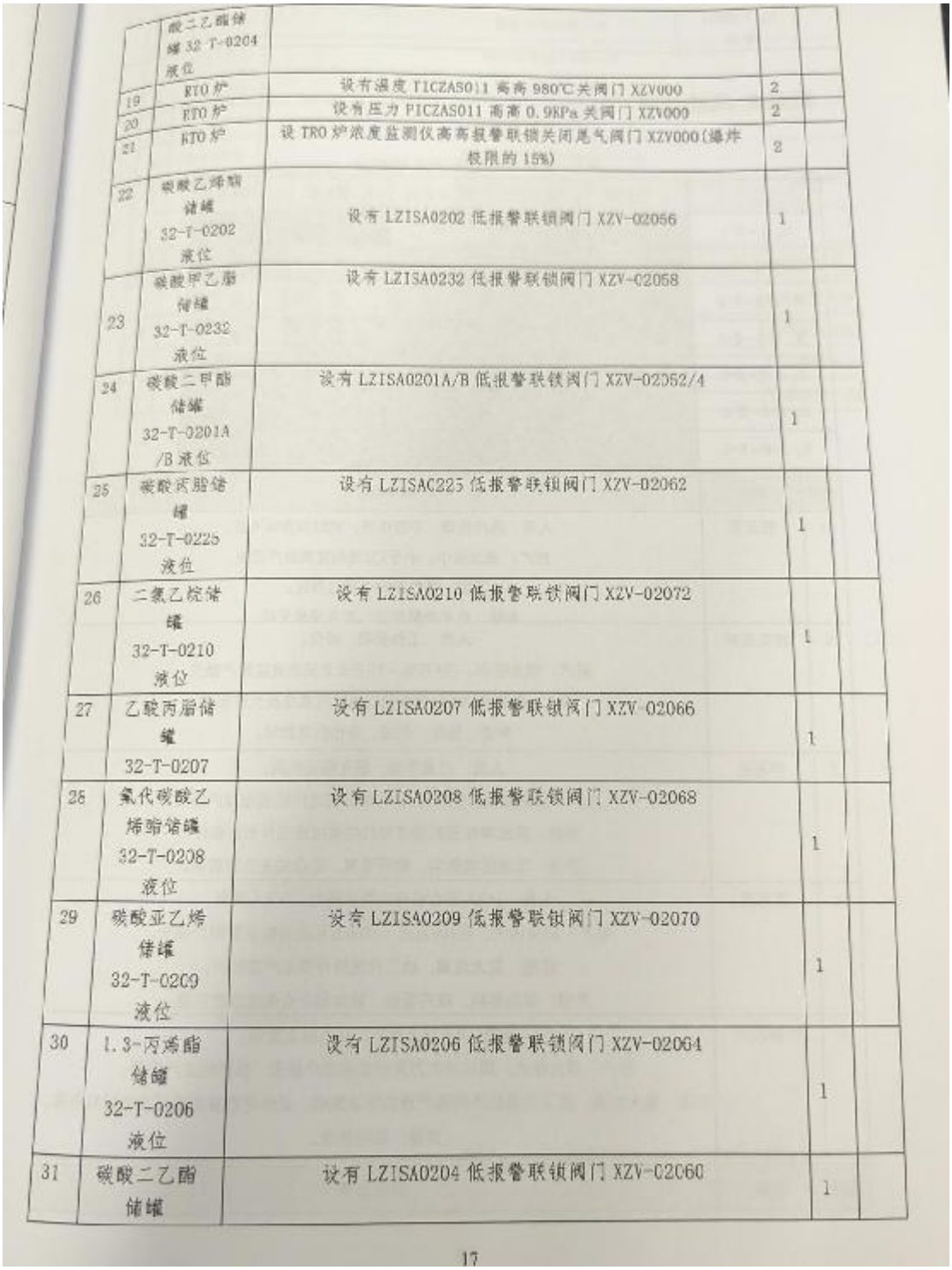
	SIF 位号	SIF 描述	SIL	备注

1	NewSIF1 碳酸二甲酯储罐11-D-1101和碳酸甲乙酯11-D-1102储罐	设有LISA-11001/2高报警和联锁阀门XV-11001/3	N/A	
2	NewSIF2 添加剂配制罐12-D-1103A/B/F	添加剂配制罐12-D-1103A/B/F，设有WASC-11001/2/3高报警和联锁阀门XV-11005/7/9	N/A	
3	NewSIF3 添加剂称重罐12b-D-1303A至12b-D-1303F	设有WISA-13001/2/3/4/5/6高报警和联锁阀门XV-13024/27/30/33/36/39	N/A	
4	NewSIF4 物料进添加剂称重罐12b-D-1304A至12b-D-1304F	设有WIASC-13007/14/21/28/35/42高报警和联锁阀门XV-13044/60/76/93/110/127	N/A	
5	NewSIF5 搅拌釜12b-D-1311A至12b-D-1311	设有温度TIA13004/09/14/20/26/32高报警联锁阀门TV-1304A/09A/14A/20A/36/43和1304B/09B/14B/20B/37/41	N/A	
6	NewSIF6 12b-B-1312A/B/C/D/E/F冷凝器温度	设有TICA13005/10/15/21/27/33联锁阀门XV-13005/10/15/21/27/33	N/A	
7	NewSIF7 成品罐12b-D1307A至12b-D1307F	设有LISA-13003/4/5/6/7/8高报警和联锁阀门XV-13048/64/80/97/114/131	N/A	
8	NewSIF8 成品称重器12-W-1315A至12-W-1315F、12-W-1316A至12-W-1316F、12-W-1317A	设有WIASC-13017/18/19/20/10/11/12/13/24/25/26/27/31/32/33/34/38/39/40/41/45/46/47/48高报警和联锁XV-13051/53/57/67/69/71/73/84/86/88/90/101/103/105/107/116/120/122/124/134/136/138/140	N/A	

15



	至 12-W-1317F、12-W-1318A 至 12-W-1318F				
9	NewSIF9 碳酸乙烯酯储罐 32-T-0202 液位	设有 LZISA0202C6 高报警联锁阀门 XZV-0202S	1		
10	NewSIF10 碳酸甲乙酯储罐 32-T-0232 液位	设有 LZISA0202 高报警联锁阀门 XZV-0202	1		
11	NewSIF11 碳酸二甲酯储罐 32-T-0201A/B 液位	设有 LZISA0232 高报警联锁阀门 XZV-0232	1		
12	NewSIF12 碳酸丙酯储罐 32-T-0225 液位	设有 LZISAC201A/B 高报警联锁阀门 XZV-020.	1		
13	NewSIF13 二氟乙烷储罐 32-T-0210 液位	设有 LZISAC225 高报警联锁阀门 XZV-0225	1		
14	NewSIF14 乙酸丙酯储罐 32-T-0207	设有 LZISA0203 高报警联锁阀门 XZV-0207	1		
15	NewSIF15 氟代碳酸乙烯酯储罐 32-T-0208 液位	设有 LZISA0208 高报警联锁阀门 XZV-0208	1		
16	NewSIF16 碳酸亚乙烯酯储罐 32-T-0209 液位	设有 LZISA0209 高报警联锁阀门 XZV-0209，	1		
17	NewSIF17 1.3-丙烯酯储罐 32-T-0206 液位	设有 LZISA0206 高报警联锁阀门 XZV-0206，	1		
18	NewSIF18 碳	设有 LZISA0204 高报警联锁阀门 XZV-0204	1		



	酸二乙酯储罐 32-T-0204 液位			
19	RTO 炉	设有温度 TICZAS011 高高 980℃关阀门 XZV000	2	
20	RTO 炉	设有压力 PICZAS011 高高 0.9KPa 关阀门 XZV009	2	
21	RTO 炉	设 TRO 炉浓度监测仪高高报警联锁关闭尾气阀门 XZV000(爆炸极限的 15%)	2	
22	碳酸乙烯酯储罐 32-T-0202 液位	设有 LZISA0202 低报警联锁阀门 XZV-02056	1	
23	碳酸甲乙酯储罐 32-T-0232 液位	设有 LZISA0232 低报警联锁阀门 XZV-02058	1	
24	碳酸二甲酯储罐 32-T-0201A /B 液位	设有 LZISA0201A/B 低报警联锁阀门 XZV-02052/4	1	
25	碳酸丙脂储罐 32-T-0225 液位	设有 LZISAC225 低报警联锁阀门 XZV-02062	1	
26	二氯乙烷储罐 32-T-0210 液位	设有 LZISA0210 低报警联锁阀门 XZV-02072	1	
27	乙酸丙脂储罐 32-T-0207	设有 LZISA0207 低报警联锁阀门 XZV-02066	1	
28	氯代碳酸乙烯酯储罐 32-T-0208 液位	设有 LZISA0208 低报警联锁阀门 XZV-02068	1	
29	碳酸亚乙烯储罐 32-T-0209 液位	设有 LZISA0209 低报警联锁阀门 XZV-02070	1	
30	1.3-丙烯酯储罐 32-T-0206 液位	设有 LZISA0206 低报警联锁阀门 XZV-02064	1	
31	碳酸二乙酯储罐	设有 LZISA0204 低报警联锁阀门 XZV-02060	1	

17

序号	SIF 回路号	回路名称	验算结果				目标 SIL 等级	验算符合性
			可靠性		可用性	SIL 等级		
			SIF 回路 PFDavg	硬件结构约束对应 SIL 等级	MTTF 误动作停车（年）			
1	SIF1	碳酸乙烯酯储罐 T-0202 液位高高联锁	2.90E-03	2	1.85E+03	2	1	符合
2	SIF2	碳酸甲乙酯储罐 T-0203 液位高高联锁	2.90E-03	2	1.85E+03	2	1	符合
3	SIF3	碳酸二甲酯储罐 T-0201A 液位高高联锁	2.90E-03	2	1.85E+03	2	1	符合
4	SIF4	碳酸丙烯酯储罐 T-0205 液位高高联锁	2.90E-03	2	1.85E+03	2	1	符合
5	SIF5	乙酸丙酯储罐 T-0207 液位高高联锁	2.90E-03	2	1.85E+03	2	1	符合
6	SIF6	氟代碳酸乙烯酯储罐 T-0208 液位高高联锁	2.90E-03	2	1.85E+03	2	1	符合
7	SIF7	碳酸亚乙烯酯储罐 T-0209 液位高高联锁	2.90E-03	2	1.85E+03	2	1	符合
8	SIF8	1,3-丙烷磺内酯储罐 T-0206 液位高高联锁	2.90E-03	2	1.85E+03	2	1	符合
9	SIF9	碳酸二乙酯储罐 T-0204 液位高高联锁	2.90E-03	2	1.85E+03	2	1	符合
10	SIF10	碳酸乙烯酯储罐 T-0202 液位低低联锁	2.90E-03	2	1.85E+03	2	1	符合
11	SIF11	碳酸甲乙酯储罐 T-0203 液位低低联锁	2.90E-03	2	1.85E+03	2	1	符合
12	SIF12	碳酸二甲酯储罐 T-0201A 液位低低联锁	2.90E-03	2	1.85E+03	2	1	符合
13	SIF13	碳酸丙烯酯储罐 T-0205 液位低低联锁	2.90E-03	2	1.85E+03	2	1	符合
14	SIF14	乙酸丙酯储罐 T-0207 液位低低联锁	2.90E-03	2	1.85E+03	2	1	符合

序号	SIF 回路号	回路名称	验算结果				目标 SIL 等级	验算符合性
			可靠性		可用性	SIL 等级		
			SIF 回路 PFDavg	硬件结构约束对应 SIL 等级	MTTF 误动作停车（年）			
15	SIF15	氟代碳酸乙烯酯储罐 T-0208 液位低低联锁	2.90E-03	2	1.85E+03	2	1	符合
16	SIF16	碳酸亚乙烯酯储罐 T-0209 液位低低联锁	2.90E-03	2	1.85E+03	2	1	符合
17	SIF17	1,3-丙烷磺内酯储罐 T-0206 液位低低联锁	2.90E-03	2	1.85E+03	2	1	符合
18	SIF18	碳酸二乙酯储罐 T-0204 液位低低联锁	2.90E-03	2	1.85E+03	2	1	符合
19	SIF19	RTO 炉 F001 温度高高联锁	8.42E-03	2	1.93E+03	2	2	符合
20	SIF20	RTO 炉 F001 压力高高联锁	8.11E-03	2	1.85E+03	2	2	符合
21	SIF21	RTO 炉 F001 尾气浓度高高联锁	8.51E-03	2	1.93E+03	2	2	符合

本次对上述共 21 个 SIF 回路进行验算（溴酸锂甲醇储罐 T-0201A/B 验算结果相同），验算结果均符合 LOPA 分析提出的 SIL 要求。

安徽英特力工业工程技术有限公司对于本报告保留著作权，未经书面许可，不得以任何方式和手段向第三方复制或传播本报告的内容。

30 工艺卡片

合肥市赛纬电子材料有限公司

工艺信息一览卡

1 SIS 联锁一览表

1-1 原料罐组 SIS控制点及报警联锁情况

序号	工段	设备	参数	数值	设置情况	调节/联锁功能
1		碳酸二甲酯罐 32-T-0201A	液位	高高 9m 低低 1.4m	指示、报警、联锁	罐内液位高高报警并联锁关进料管线切断阀；低低报警并联锁关出料管线切断阀。
2		碳酸二甲酯罐 32-T-0201B	液位	高高 9m 低低 1.4m	指示、报警、联锁	罐内液位高高报警并联锁关进料管线切断阀；低低报警并联锁关出料管线切断阀。
3		碳酸乙烯酯罐 32-T-0202	液位	高高 9m 低低 0.2m	指示、报警、联锁	罐内液位高高报警并联锁关进料管线切断阀；低低报警并联锁关出料管线切断阀。
4		碳酸甲乙酯罐 32-T-0203	液位	高高 9m 低低 1.4m	指示、报警、联锁	罐内液位高高报警并联锁关进料管线切断阀；低低报警并联锁关出料管线切断阀。
5		碳酸二乙酯罐 32-T-0204	液位	高高 9m 低低 1.4m	指示、报警、联锁	罐内液位高高报警并联锁关进料管线切断阀；低低报警并联锁关出料管线切断阀。
6		碳酸丙烯酯罐 32-T-0205	液位	高高 9m 低低 0.2m	指示、报警、联锁	罐内液位高高报警并联锁关进料管线切断阀；低低报警并联锁关出料管线切断阀。
7		1,3-丙烷磺内酯罐 32-T-0206	液位	高高 8m 低低 0.2m	指示、报警、联锁	罐内液位高高报警并联锁关进料管线切断阀；低低报警并联锁关出料管线切断阀。
8		乙酸丙酯罐 32-T-0207	液位	高高 8m 低低 0.2m	指示、报警、联锁	罐内液位高高报警并联锁关进料管线切断阀；低低报警并联锁关出料管线切断阀。
9		氟代碳酸乙烯酯罐 32-T-0208	液位	高高 8m 低低 0.2m	指示、报警、联锁	罐内液位高高报警并联锁关进料管线切断阀；低低报警并联锁关出料管线切断阀。
10		碳酸亚乙烯酯罐 32-T-0209	液位	高高 8m 低低 0.2m	指示、报警、联锁	罐内液位高高报警并联锁关进料管线切断阀；低低报警并联锁关出料管线切断阀。

2 DCS 联锁一览表

表 2-1　精制车间 DCS 控制点及报警联锁情况

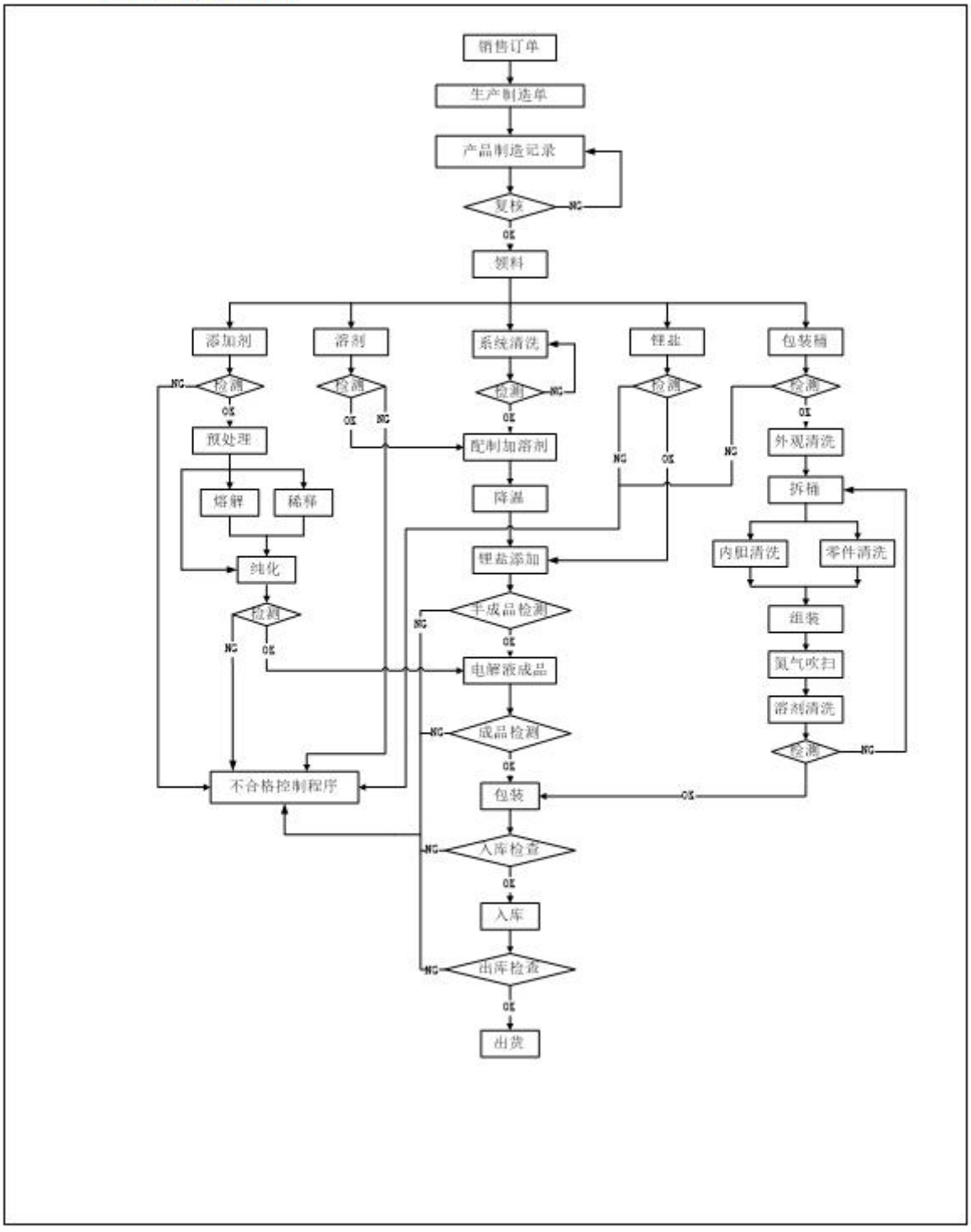
序号	工段	设备	参数	数值	设置情况	调节/联锁功能
1	精制车间	碳酸二甲酯储罐	温度	高于 60℃	指示、报警	通过储罐中碳酸二甲酯储存温度指示设置温度高报警。
2			压力	高于 0.05MPa 低于 0.02MPa	指示、联锁、调节	通过储罐中碳酸二甲酯压力指示设置当压力低于 0.02MPa，打开氮气入口切断阀；当压力高于 0.05MPaG，关闭氮气入口切断阀；
3			液位	高于 4.4m 低于 0.2m	指示、报警、联锁	碳酸二甲酯储罐液位 0.2m 时低报警；液位 4.4m 时高报警并联锁关闭碳酸二甲酯储罐进料切断阀、停罐区碳酸二甲酯输送泵
4		碳酸甲乙酯储罐	压力	高于 0.05MPa 低于 0.02MPa	指示、联锁、调节	通过储罐中碳酸甲乙酯压力指示设置当压力低于 0.02MPa，打开氮气入口切断阀；当压力高于 0.05MPaG，关闭氮气入口切断阀；
5			液位	高于 4.4m 低于 0.2m	指示、报警、联锁	碳酸甲乙酯储罐液位 0.2m 时低报警；液位 4.4m 时高报警并联锁关闭碳酸二甲酯储罐进料切断阀、停罐区碳酸二甲酯输送泵
6		1#添加剂配制罐	压力	高于 0.05MPa 低于 0.02MPa	指示、联锁、调节	当压力低于 0.02MPaG，打开氮气入口切断阀 XV-11006；当压力高于 0.05MPaG，关闭氮气入口切断阀 XV-11006；
7			称重	高于设定值 低于设定值	指示、报警、调节、联锁	当重量达到设定值时高报警，同时联锁关闭 1#添加剂配制罐进料切断阀 XV-11005；
8		2#添加剂配制罐	压力	高于 0.05MPa 低于 0.02MPa	指示、联锁、调节	当压力低于 0.02MPaG，打开氮气入口切断阀；当压力高于 0.05MPaG，关闭氮气入口切断阀；
9			称重	高于设定值 低于设定值	指示、报警、调节、联锁	当重量达到设定值时高报警，同时联锁关闭 2#添加剂配制罐进料切断阀；

3 工艺参数控制指标一览表

表 3-1 关键工艺控制指标

序号	工序	控制点	控制指标
1	包装桶清洗	pH	6~7
2	包装桶清洗	密封性	无漏点
3	包装桶清洗	压力	0.01 -- 0.02Mpa
4	包装桶清洗	泄漏量	4-8h，≤0.02Mpa
5	包装桶清洗	水分	水分≤15ppm
6	包装桶清洗	游离酸	游离酸≤40ppm
7	进料	温度	60±5℃
8	进料	时间	≤24h
9	进料	流量	≤2m³/h
10	进料	水分	≤10ppm
11	电解液配制	水分	≤15ppm
12	电解液配制	游离酸	≤40ppm
13	电解液配制	重量	误差≤5kg
14	电解液配制	重量	误差≤2kg
15	电解液配制	温度	8-12℃
16	电解液配制	速度	10-25kg/min
17	电解液配制	搅拌频率	20-40Hz
18	电解液配制	游离酸	≤20ppm
19	电解液配制	密度	±0.02g/cm³
20	电解液配制	电导率	±0.5mS/cm
21	电解液配制	色度	≤30APHA
22	电解液配制	水分	≤15ppm
23	过滤	水分	≤15ppm
24	罐装	密度	±0.02g/cm³
25	罐装	游离酸	≤20ppm
26	罐装	电导率	±0.5mS/cm
27	罐装	水分	≤20ppm
28	罐装	色度	≤50APHA
29	罐装	重量	0.5-5kg
30	罐装	压力	0.02~0.04MPa
以上为常规工艺参数			

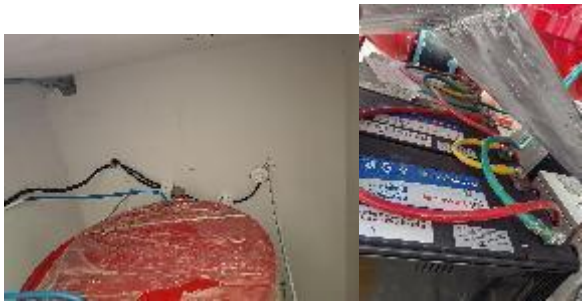
4 工艺流程图


销售订单
生产制造单
产品制造记录
复核
NG
OK
领料
添加剂
溶剂
系统清洗
锂盐
包装桶
检测
检测
检测
检测
检测
NG
NG
NG
NG
OK
OK
OK
OK
OK
预处理
配制加溶剂
外观清洗
NG
NG
OK
拆桶
熔解
稀释
降温
内胆清洗
零件清洗
纯化
锂盐添加
检测
半成品检测
组装
NG
NG
OK
OK
氮气吹扫
电解液成品
溶剂清洗
成品检测
检测
NG
NG
OK
OK
不合格控制程序
包装
OK
入库检查
NG
OK
入库
出库检查
NG
OK
出货

31 安全验收评价发现的主要隐患整改照片

序号	主要问题	整改复查情况
1	甲类仓库（原料、产品）内设置低温储存场所，未见设计变更手续	已进行设计变更。
2	五金机修厂房仓库内设置办公场所，安全疏散及防火隔离不满足规范要求	已将五金机修厂房仓库内设置的办公场所搬离。
3	五金机修厂房（丁类）存放较多丙类机械油，无防流散措施，丙类物资占据厂房面积大于 5%；	五金机修厂房内油脂等已全部搬运到油脂库，五金机修厂不再存放丙类物质。
4	液氮气化现场增加 2 台汽化器，未按设计设置低氧浓度报警装置； 电解液配置车间二设备氮气缓冲罐数量现场（2 个）和设计（1 个）不一致；	现场已按照设计设置低氧浓度报警装置； 氮气缓冲罐和烘箱等已进行设计变更。

	丙类车间内烘箱数量和设计不一致； 戊类包装桶预处理车间纯水机组和洗桶装置线移至丙类车间，其他设计设备未安装，该车间闲置等未见设计变更手续； 机柜间设计设置七氟丙烷气体灭火系统，现场未设置； 电解液配置车间一、二现场设置移动式过滤器，设备布置图未见； 公用工程车间设置水冷螺杆式低温冷水机组 2 台，单台制冷量 900kW；现只设置 1 台；	
5	氮气出口管道上部分安全阀排放口未规范引出。	氮气出口管道上安全阀排放口已规范引出
6	五金机修厂房内设立钻，底座无固定措施	五金机修厂房内设立钻已拆除
7	五金机修厂房使用多台机修设备，未连接接地相线，相应控制开关无名称标识	已拆除临时用电设备，开关已张贴标识

8	电解液配置车间二部分电气控制箱盒外壳未接地； 电解液配置车间一排风扇外壳未接地	电解液配置车间二电气控制箱盒和电解液配置车间一排风扇外壳已接地。
9	电解液配置车间二可燃气体探测仪覆盖范围不符合规范要求	已新增燃可燃气体探测仪
10	消防泵房柴油统间内火灾自动报警器外包装未拆除（红色外壳），影响接收效果。 消防泵房柴机泵蓄电池未连接，影响应急使用	消防泵房柴油统间内火灾自动报警器外包装已拆除，柴机泵蓄电池已连接 
11	甲类车间、仓库内消防介质管道、组件未接地	甲类车间、仓库内消防介质管道、组件已接地

12	五金机修库厂房仓库内停放电动叉车	五金机修库厂房内叉车已搬离。
13	原料罐组内多处储罐自控阀标识牌内容模糊	自控阀标识已更新
14	原料罐组防火堤处急停按钮无名称标识	原料罐组防火堤处急停按钮已增城名称标识。
15	生产区入口公司牌上生产部人员，不能反应单栋车间作业人员数量	已上线人员定位系统

16	原料罐组、仓库等处安全技术说明书危化品名称代号标识	原料罐组、仓库等处安全技术说明书危化品名称已修改为中文名称

32 安全设施竣工验收审查表

危险化学品建设项目安全设施竣工验收审查表

建设单位	合肥市赛纬电子材料有限公司		
项目名称	年产20万吨二次锂离子电池电解液项目		
项目类型	新建☑ 改建□ 扩建□		
审查地点	合肥市	审查时间	2024.7.17
涉及安全生产许可证范围及规模	5万吨/年三元电解液，8万吨/a磷酸铁锂电解液，4万吨/年锆系电解液和3万吨/年数码电解液		

序号	审查要点	审查意见
1	是否依照相关规定与专家组提交了竣工验收已核对项。	已按照相关规定提交了竣工验收已核材料。
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，若存在，是否依法履行相关变更审批手续。	不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，一般设计变更已经专家审查。
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。	项目选址位于合肥庐江化工园区内，合肥庐江化工园区2021年4月19日获《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）。
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。	项目总体构成重大危险源，与《危险化学品安全管理条例》第十九条规定的场所、设施、区域之间的距离符合有关法律、法规、规章和国家标准或行业标准的规定。
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管三〔2013〕76号规定的有关建设项目是否符合 GB 50160 等标准的要求。	项目总体布局符合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装置，是否由符合资质要求的设计单位进行设计。	项目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；项目不涉及重点监管危险化工工艺和重点监管危险化学品的装置，项目由具有化工石化医药行业工程设计化工工程甲级设计单位神华工程技术有限公司设计。
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放大到工业化生产。	不涉及。
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。	不涉及。
10	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。	不涉及。
11	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。	不涉及。
12	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）筑物的布置是否运用同一标准的规定。	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。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家标准或行业标准的劳动防护用品。
16	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。
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。	项目重大危险源按照《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（备案号：BA皖340124（2023）004）。

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。	已设置安全管理部作为安全管理机构。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，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，已制定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管理人员按规定进行了安全培训，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。	生产和技术负责人沙向锋具有本科/高分子材料与工程学历，安全负责人崔虎林具有本科/安全工程学历，设备负责人张少杰具有本科化学工程与工艺专业学历。
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，或具备危险物品安全类注册安全工程师资格。	专职安全员高锋、张鹏飞等6人具有本科化学类相关学历。
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，已取得特种作业证。
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。	其他从业人员已按照国家有关规定，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，并保证安全生产所必须的资金投入。	按照国家规定已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。
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。	危险化学品事故应急预案已在庐江县应急管理局备案（备案号：340124202300084）
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了整改。
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。

审核结论：

通过现场和评价报告审查，该项目符合上述34条规定。

专家签字：

2024年7月17日

专家审核意见：

根据《危险化学品建设项目安全监督管理办法》等有关规定，合肥市赛纬电子材料有限公司组织召开年产20万吨二次锂离子电池电解液项目安全设施竣工验收会。参会的有神华工程技术有限公司（设计单位）、中国化学工程第三建设有限公司（施工单位）、山东鸿华建筑安装工程有限公司（安装单位）、中冶南方武汉工程咨询管理有限公司（监理单位）、安徽省杰邦科技发展有限公司（评价单位）等代表和特邀专家，庐江县应急局、合肥庐江化工园建管办到会督导。会议听取了建设单位关于项目试生产情况的说明，与会单位分别介绍了有关情况。与会人员查阅了相关资料，查看了现场，经质询与讨论，形成以下验收意见：

一、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。

二、评价单位具有“石油加工业、化学原料、化学品及医药制造业”评价资质，符合规定要求。

三、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、对项目安全条件、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。

四、项目落实了安全设施设计内容，试生产期间安全设施运行正常。

专家组原则同意通过合肥市赛纬电子材料有限公司年产20万吨二次锂离子电池电解液项目安全设施竣工验收。

五、意见与建议

（一）评价报告

1.补充完善企业基本情况介绍，明确评价范围及内容，核实产品许可品种及产能。

2.细化生产工艺描述，补充完善自动化控制系统及SIS系统参数设定及符合性评价。

3.完善原辅材料表、主要设备设施一览表、特种设备一览表及安全设施一览表。

4.完善重大危险源包保责任制、物联网等安全管理评价内容；完善多米诺效应及个人风险和社会风险分析内容。

5.完善内、外部防火间距检查表。

6.完善安全生产条件检查情况评价内容。

7.核实特种设备、安全阀、压力表、可燃有毒报警检测探头等检测检验情况。

8.完善总平面布置图、周边环境示意图、应急预案演练、培训等附图附件。

（二）现场

1.现场管廊防雷接地不规范，完善部分设施防雷接地。

2.罐区和RTO扩部分自动控制仪表未挂牌标识。

3.燃气热水锅炉管道不完善。

4.氮气气化器系统未设置低温联锁。

5.罐区紧急停车按钮未标识控制内容。

与会人员提出的其他意见一并修改完善。

专家签字：

2024年7月17日

专家组对整改意见的整改完成情况确认：

已整改。

专家组长签字：

2024 年 8 月 15 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	危化品安全	
成员	孙继华	合肥市安全生产协会	一级安全评价师	化工工艺	
	臧颖连	东华工程科技股份有限公司	工高工	电气及自动化	
	朱永东	东华工程科技股份有限公司	高工	仪表及自动化	
	徐庆丰	安徽润科信息产业有限公司	注安师	应用化学	

33 安全设施竣工验收审查专家个人意见

危险化学品建设项目安全设施竣工验收审查

专家个人意见

建设单位：合肥市赛纬电子材料有限公司

建设项目：年产20万吨二次锂离子电池电解液项目

评审时间 2024 年 7 月 17 日

个人意见：

1. 完善学习资料签字表、删除所有人员签字表、完善设施竣工验收评价报告表；补充设备安装调试记录表和检测报表。
2. 复核风险报告会风险分析结果（人口及线路等）。
3. 明确安全总监审定产品品名和数量。
4. 完善DCS控制参数、联锁控制一览表，复核液氨泄漏是否设置温度控制联锁。
5. 细化危险化学品存在形态分析、仓库存储特性分析。
6. 复核冷冻间氨管线液位、低液位联锁设置。
7. 完善平面布置图有周边环境图（有无地下水问题）。
8. RTO控制柜电缆入口无防护、电缆线整乱。
9. 完善应急疏散线路无火灾逃生和消防设施。
10. 甲类车间仓储存储物品无总重量，存放区无标志牌，车间无存储物品信息标牌。

评审专家（签名）

2024 年 7 月 17 日

危险化学品建设项目安全设施竣工验收审查

专家个人意见

建设单位：合肥市赛纬电子材料有限公司

建设项目：年产20万吨二次锂离子电池电解液项目

评审时间 2024 年 7 月 17 日

个人意见：一、报告 1、提交竣工图。

2、缺工艺流程图。3、说明硫化氢检测报警仪中的。

4、P209-210表下方有结论。5、液氨气化器的选择参数和校核。6、完善安全设施一览表，说明变更情况。

7、二次锂离子电池电解液项目建设分四个部分。

8、内浮顶为罐用充支撑柱高程、报警值和连锁值。

二、现场。1、入RTO炉前管道法兰建议设CO5报警。

2、甲类仓库的品名用代号。3、补充管廊剖面图。4、补充管廊要求地区检测合格报告。

5、重动火作业票，检测3甲烷完。进入狭小缝隙作业。

6、手动阀门执行机构。7、RTO炉入炉前管道在线是否设计爆炸极限检测仪。

8、提供与法液资质二安管理制度。

9、核实RTO炉安全设施设计履行情况（色谱检测）。

评审专家（签名）

10、室外堆物较多。

2024年7月17日

危险化学品建设项目安全设施竣工验收审查

专家个人意见

建设单位：合肥市赛纬电子材料有限公司

建设项目：年产20万吨二次锂离子电池电解液项目

评审时间 2024 年 7 月 17 日

个人意见：一、报告

1. 补充完善自动化控制系统（DCS、SIS、GDS）评价内容，其系统供电性质等评价及报警联锁回值等评价。

2. 补充完善现场设备一览表。

3. 补充电气设备防爆检测报告、现场及可燃气体报警检测报告

4. 补充完善安全设施一览表等评价，特殊可燃气体报警设施及有毒气体检测报警设施数量，电气防爆设备数量。

二、软件

1. 燃气炉（热媒炉）未设二，RTO炉SIS系统逻辑未组态完成。

2. RTO炉现场仪表未接线，可在DCS系统仪表未接线。所在SIS系统组态完成后再进行调试。RTO炉等 LEL2 的报警信号通过

3. 补测二氧化硫、氮氧化物等。

评审专家（签名）

2024年 7月 17日

危险化学品建设项目安全设施竣工验收审查

专家个人意见

建设单位：合肥市赛纬电子材料有限公司

建设项目：年产20万吨二次锂离子电池电解液项目

评审时间 2024 年 7 月 17 日

个人意见：1. 对编制报告的内容是否完整符合要求

2. 对企业安全管理情况

3. 主要危险有害及重点监控单元的确定是否合理

4. 对安全对策措施

5. 对企业重大危险源（储存场所）的确定及重大危险源的监测监控方案

6. 对消防设施的验收

7. RTO 2024 年的验收和危废暂存间的验收

8. 对应急预案编制和演练的要求

9. 对公用工程及辅助设施

10. 对企业总平面布置图、设备图、管道仪表流程图、设备一览表、检测等附图附表

评审专家（签名）

2024 年 7 月 17 日

危险化学品建设项目安全设施竣工验收审查

专家个人意见

建设单位：合肥市赛纬电子材料有限公司

建设项目：年产20万吨二次锂离子电池电解液项目

评审时间 2024 年 7 月 17 日

个人意见：

（一）报告

1. 缺少重大危险源安全评估报告或重大危险化学品生产企业风险评估报告完善情况说明。

2. 复核主消防车、分消车辆防火间距的符合性。

（二）现场

1. 储罐防雷接地形式不符合GB50057。相应规范要求。

2. 现场变电所主变压器（两组）与储罐防火间距未达标。

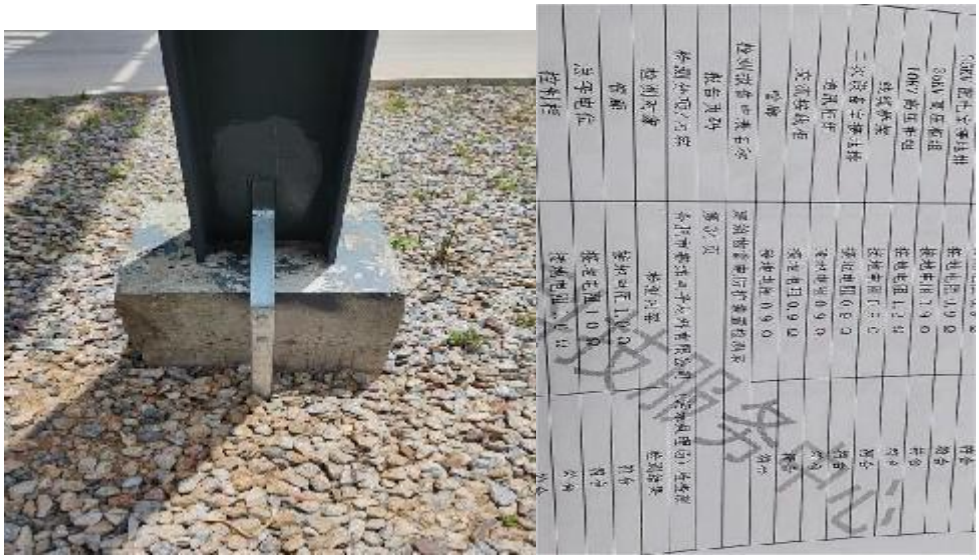
3. KTO基础现场实测与提供的竣工图纸内容不一致，标注有误不规范。

评审专家（签名）

2024年7月17日

34 竣工验收审查整改照片

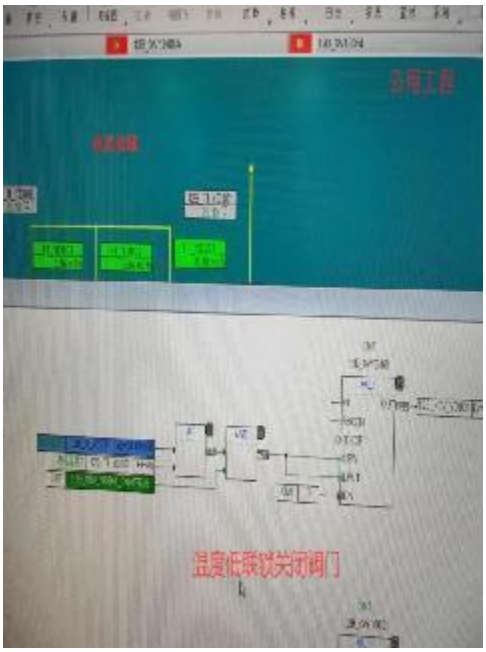
34-1 现场管廊防雷接地已规范接地，其他设施已完善防雷接地



34-2 罐区和 RTO 炉部分自动控制仪表已挂牌标识

34-3 燃气热水锅炉管道已完善

34-4 氮气气化器系统已设置低温联锁

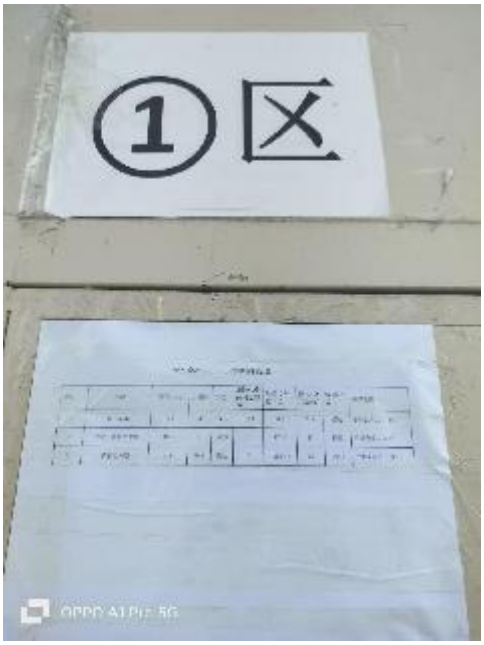


34-5 罐区紧急停车按钮已标识控制内容

34-6 RTO 控制柜电缆入口已防护，电缆线已整理

34-7 罐区装卸栈台已设灭火毯和消防沙

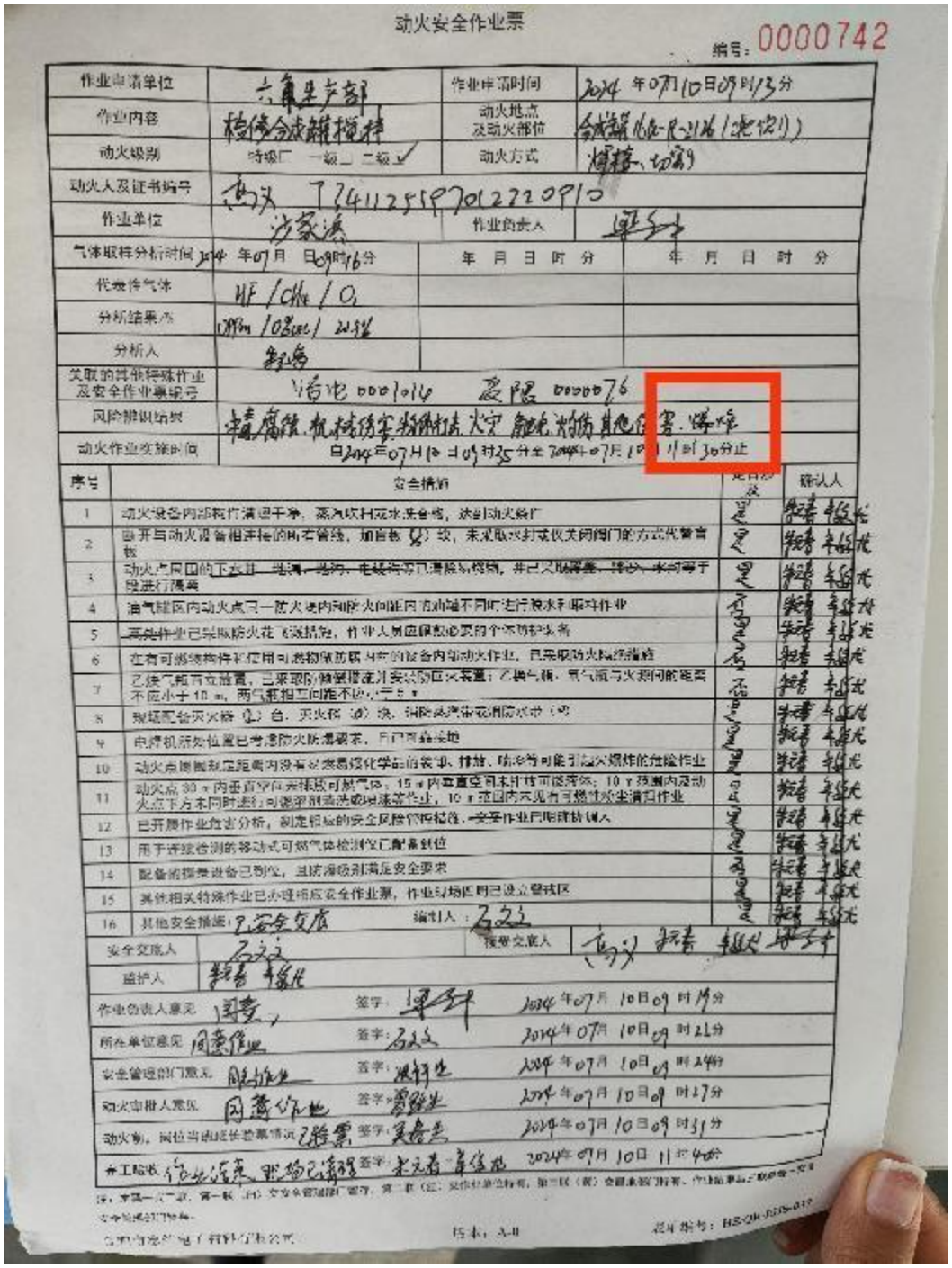
34-8 甲类库储存物品已完善名称，存放区设置标志牌，库外补充库存物品信息牌。



34-9 RTO 炉前管道法兰处已设 GDS 探头

34-10 补充管廊剖面图

34-11 已完善动火作业票



动火安全作业票

编号：0000742

作业申请单位	六氟生产部	作业申请时间	2024 年 07 月 10 日 09 时 13 分
作业内容	储液合成罐搅拌	动火地点及动火部位	合成罐 A06-R-201A（北侧）
动火级别	特级□ 一级□ 二级✓	动火方式	焊接、切割
动火人及证书编号	焦汉 T241125197012220910		
作业单位	方泰源	作业负责人	梁子平
气体取样分析时间	2024 年 07 月 10 日 09 时 16 分	年 月 日 时 分	年 月 日 时 分
代表性气体	HF / CH_4 / O_2		
分析结果/%	0.0001 / 0.0001 / 20.9%		
分析人	郭磊		
关联的其他特殊作业及安全作业票编号	受限 0000076	受限 0000076	
风险辨识结果	中毒窒息、机械伤害、物体打击、火灾、触电、其他伤害、高处坠落		
动火作业实施时间	自 2024 年 07 月 10 日 09 时 25 分至 2024 年 07 月 10 日 11 时 30 分止		

序号	安全措施	是否必要	确认人
1	动火设备内部和作业清理干净，蒸为饮料或水洗合格，达到动火条件	是	郭磊 梁子平
2	已开与动火设备相连接的所有管线，加盲板（2）块，未采取双封或仅关闭阀门的方式代替盲板	是	郭磊 梁子平
3	动火点周围的下水井、地沟、电缆沟等已清除油污物质，并已采取覆盖、填沙、水封等手段进行隔离	是	郭磊 梁子平
4	油气罐区内动火点与一般火灾内部防火间距因有油罐不同时进行脱水和取样作业	否	郭磊 梁子平
5	高处作业已采取防火花飞溅措施，作业人员应佩戴必要的个体防护装备	否	郭磊 梁子平
6	在有可燃物构件和使用可燃物保护层的设备内部动火作业，已采取防火隔热措施	否	郭磊 梁子平
7	乙炔气瓶直立放置，已采取防倾倒措施并设有防回火装置；乙炔气瓶、氧气瓶与火源间的距离不应小于 10 m，两气瓶相互间距不小于 5 m	否	郭磊 梁子平
8	现场配备灭火器（2）台、灭火毯（0）块、铁锹等其他消防器材（0）	是	郭磊 梁子平
9	电焊机所处位置已考虑防火防潮要求，并已可靠接地	是	郭磊 梁子平
10	动火点周围规定距离内没有易燃易爆化学品的装卸、排放、除修等可能引起火灾爆炸危险作业	是	郭磊 梁子平
11	动火点 30 m 内垂直空间无排放可燃气体；15 m 内垂直空间无开口孔洞可能泄漏；10 m 范围内无可燃性粉尘清扫作业 动火点下方未同时进行可能影响清洗或地漏等作业，10 m 范围内无可燃性粉尘清扫作业	是	郭磊 梁子平
12	已开展作业危害分析，制定相应的安全风险管控措施，安全作业已明确协调人	是	郭磊 梁子平
13	用于评定检测的移动式可燃气体检测仪已配备到位	是	郭磊 梁子平
14	配备的摇表设备已到位，且防爆级别满足安全要求	否	郭磊 梁子平
15	其他相关特殊作业已办理相应安全作业票，作业场所周已设立警戒区	是	郭磊 梁子平
16	其他安全措施：1.安全交底　编制人：石云		
安全交底人	石云	接受交底人	焦汉 郭磊 梁子平
监护人	郭磊 梁子平		

作业负责人意见	同意作业	签字：梁子平	2024 年 07 月 10 日 09 时 19 分
所在单位意见	同意作业	签字：石云	2024 年 07 月 10 日 09 时 21 分
安全管理部门意见	同意作业	签字：张行业	2024 年 07 月 10 日 09 时 24 分
动火审批人意见	同意作业	签字：曹雄业	2024 年 07 月 10 日 09 时 27 分
动火前，现位当班班长检测情况	已检测	签字：吴春志	2024 年 07 月 10 日 09 时 31 分
开工验收	作业结束，现场已清理	签字：朱元春	2024 年 07 月 10 日 11 时 40 分

34-12 消防炮已补充标号

34-13 RTO 炉入炉前管道在线已补充爆炸极限检测仪

34-14 已提供与法液空签订的安全管理协议

附件 II. 安全协议

合肥市赛纬电子材料有限公司 (以下简称"甲方"),
和
液化空气上海有限公司(以下简称"乙方"),
甲乙双方以下合称"双方", 单称"一方", 鉴于:
(1) 甲、乙双方签订了关于 FLOXAL氟气 供气协议(以下简称"供气协议");
(2) 乙方为履行供气协议, 需在甲方工厂区域内建设一套 产能为3,000 Nm3/h的制氟 供气装置, 用于满足甲方产品生产过程中对工业气体的需要。(以下简称"气站");
(3) 双方愿意就在甲方厂区内的甲、乙双方人员和财产的安全管理和安全生产责任问题进行约定。
因此, 甲、乙双方就在甲方工厂区域内双方人员和财产的安全管理和安全生产责任问题, 根据《中华人民共和国安全生产法》的有关法规, 为明确双方的安全生产责任, 确保生产的安全正常, 订立如下条款, 以资共同遵守:

一、甲方应承担以下安全责任:
1. 甲方负责按政府要求配置消防设施,并负责定期维护,确保合格;甲方应确保气站防火间距符合政府要求,确保气站消防验收合格和安评合格.
2. 甲方负责气站土建基础的防雷设计和施工, 乙方负责从甲方提供的基础防雷扁铁连接至乙方所属设备, 乙方将委托甲方进行定期检查和第三方防雷检测, 并向乙方提供检验报告复印件, 期间产生的合理费用双方友好协商。
3. 甲方负责对气站的操作运行和安全状况进行日常的操作和巡查, 并做好操作使用和检查的记录, 该等记录应至少保存2 年。
4. 甲方在发现异常或事故隐患时, 应及时联系乙方落实整改, 如发现乙方气站低温液体贮槽有冒汗、结霜等特殊异常情况, 应及时通知乙方相关负责人。
5. 甲方应建立、健全相应的安全管理制度和特种设备(储罐、压力表、安全阀等)台帐。
6. 甲方应编制气站的应急预案, 该应急预案应为甲方全厂应急预案的整体不可分割的一部分., 甲方应程据此应急预案定期组织演练。
7. 当气站发生火灾等紧急情况时, 甲方应及时启动应急预案, 采取必要的应急自救措施, 并协助消防等外援单位及乙方工作人员开展救援行动;
8. 甲方应负责甲方所属从业人员参加相关行政管理机构的培训学习, 并确保其在从事其本岗位工作时已取得法律法规所规定的从事该岗位工作所必需的资格证书
9. 甲方应当配置必要的消防器材, 以便在乙方动火时提供给乙方使用。
10. 甲方应向乙方提供甲方各项安全规章或规定, 并在该安全规章或规定修改后及时通知乙方。

二、乙方应承担以下安全责任:
1. 乙方所有运行管理和维护人员等工作人员, 进入甲方厂区从事服务工作的必须自觉遵守甲方各项安全规章或规定, 服从管理。接受甲方安全主管部门的检查。
2. 乙方需动火作业时应到甲方安全主管部门办理动火证。非紧急情况乙方不得私自动用甲方配置在现场的消防器材;
3. 乙方负责气站设备的正常运行和定期安全检查与维护;
4. 乙方应向甲方提供气站内设备操作规程, 如甲方需要, 乙方可协助甲方对气站管理人员和操作人员进行培训。
5. 乙方应严格执行各类操作规程, 认真落实安全防范措施, 严禁违章指挥、违章作业和强令冒险作业。
6. 乙方应建立、健全气站相应的安全管理制度;建立乙方所属特种设备安全台帐, 并负责对压力容器、压力管道及其安全附件的符合国家规范要求的周期性检测。
7. 乙方应负责乙方所属从业人员参加相关行政管理机构的培训学习, 并确保其在从事其本岗位工作时已取得法律法规所规定的从事该岗位工作所必需的资格证书;
8. 必要时, 乙方可协同甲方共同组织开展应急演练活动;
9. 甲方应向乙方提供适用于现场的内部安全规章制度和必要的培训, 乙方将遵守这些规章制度。

三、协议期限
1. 本协议自双方正式授权代表签字盖章之日起生效。
2. 本协议有效期与供气协议相一致, 如供气协议终止则本协议自动终止, 如供气协议延长则本协议自动延长, 双方无须另行书面约定。

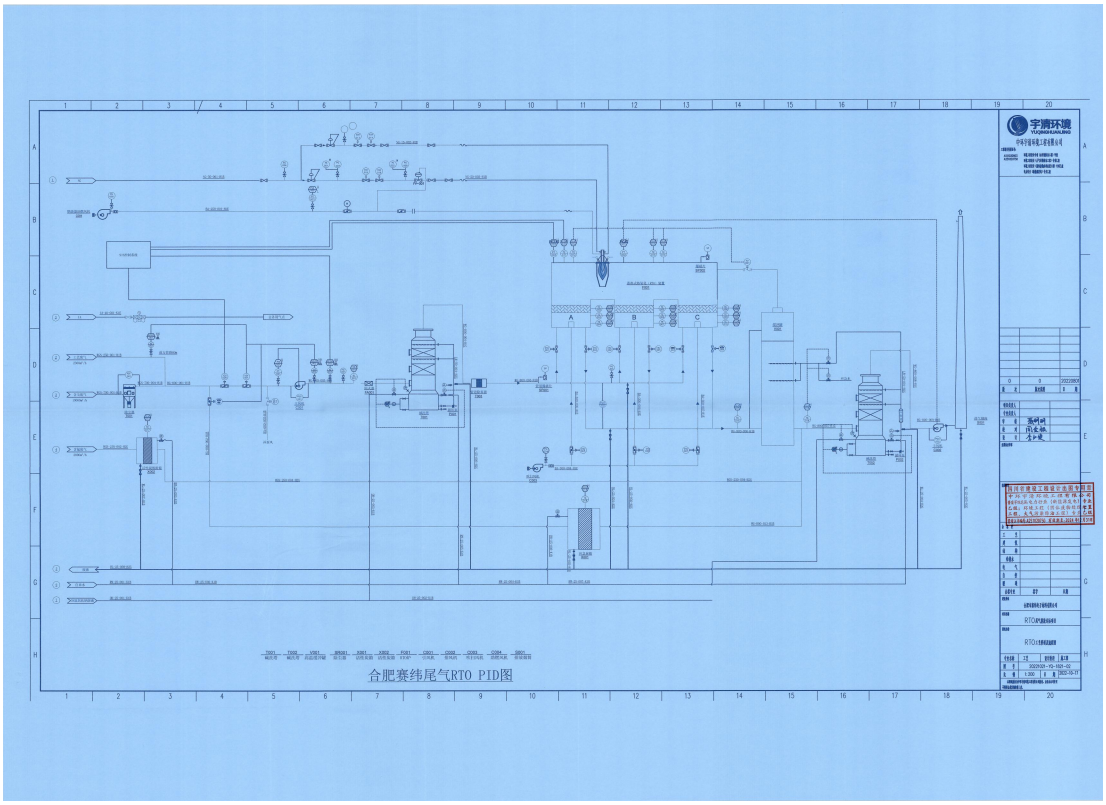
四、其他
1. 本协议未涉及的部分参照供气协议相关条款执行。
3. 本协议以中文书就, 可翻译为其他语言, 如有冲突以中文为准。
4. 本协议一式两份, 甲乙双方各执一份。
5. 因本协议发生的任何争议, 按照供气协议约定的争议解决方式执行。

甲方盖章及授权人签字

乙方盖章及授权人签字

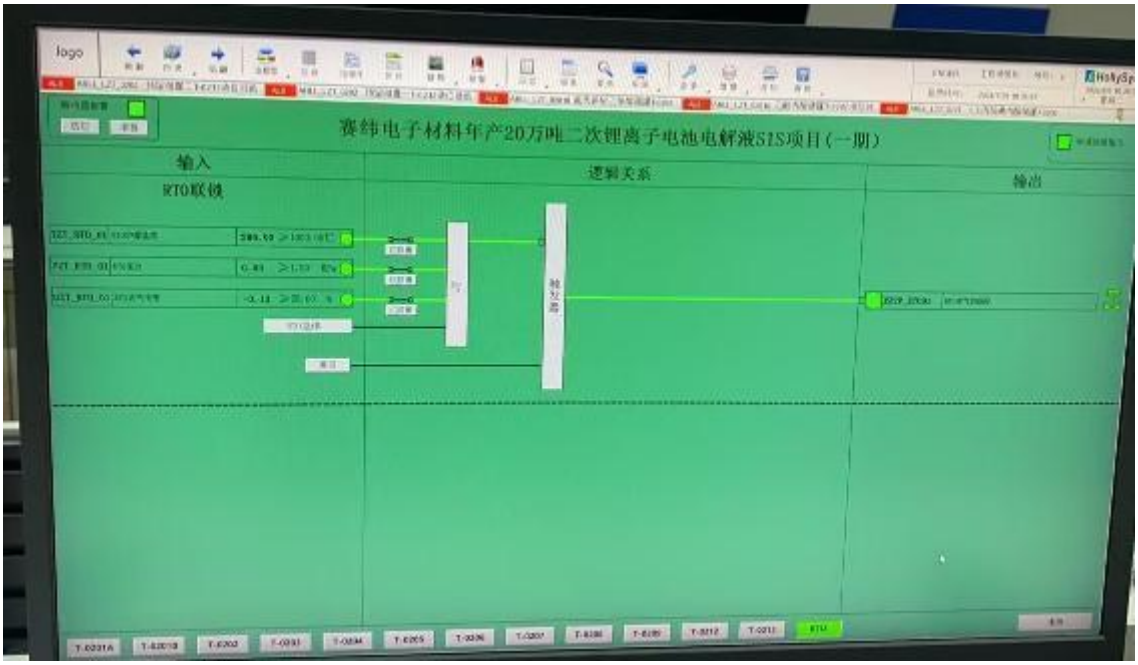
14 2023-07-03

34-15 RTO 炉安全设施设计施工图



34-16 室外堆桶已清理

34-17 RTO 炉 SIS 系统逻辑已组态完成



34-18 罐区 SIS 系统液位变送器已铅封

34-19 RTO 炉 LEL2 防爆接线箱紧固已完善螺栓

34-20 配置二车间压力表已补充三色标志

34-21 RTO 系统中布袋除尘器已设置锁灰措施

34-22 35kv 总变电所主变压器室（备用）与配电室预留孔洞已封堵

34-23 污水处理站已安装硫化氢探测仪

34-24 重大危险源安全包保责任“三类负责人”履职记录

35 安全设施竣工验收专家审核意见修改说明

报 告 修 改 说 明

2024 年 7 月 17 日，合肥市赛纬电子材料有限公司组织召开年产 20 万吨二次锂离子电池电解液项目安全设施竣工验收会。根据项目安全验收会专家审查意见及隐患整改情况，安全隐患整改及评价报告修改说明如下。

报 告 修 改 说 明

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	补充完善企业基本情况介绍，明确评价范围及内容，核实产品许可品种及产能。	已补充完善企业基本情况介绍，见第 2.1 节； 明确了评价范围及内容，见第 1.2 节； 核实了产品安全许可品种及产能，见表 2-1。
2	细化生产工艺描述，补充完善自动化控制系统及 SIS 系统参数设定及符合性评价。	细化了生产工艺描述，见第 2.2.11 节； 补充完善了自动化控制系统及 SIS 系统参数设定及符合性评价，见第 2.2.5 七、第 7.4.4.2 节。
3	完善原辅材料表、主要设备设施一览表，特种设备一览表及安全设施一览表。	已完善原辅材料表、主要设备设施一览表、特种设备一览表及安全设施一览表，见报告表 2-3、表 2-9、表 2-10 和表 7-10。
4	完善重大危险源包保责任制，检验等安全管理评价内容；完善多米诺效应及个人风险和社会风险分析内容。	完善了重大危险源安全包保责任制、检验等安全管理评价内容，见第 7.4.1.3 节、第 7.4.4.3 节； 完善了多米诺效应、个人风险和社会风险分析内容，见第 6.2.2 节。
5	完善内、外部防火间距检查表。	已完善项目内、外部防火间距检查表，分别见表 7-3、表 7-5。
6	完善安全生产条件检查情况评价内容。	已完善安全生产条件检查情况评价，见第 8.5.2 节。
7	核实特种设备、安全阀、压力表、可燃有毒报警检测探头等检测检验情况。	核实了特种设备、安全阀、压力表、可燃和有毒气体报警检测探头等检测检验情况，见 F5 及相关附件。
8	完善总平面布置图、周边环境示意图、应急预案演练、培训等相关附件。	完善了总平面布置图、周边环境示意图、应急预案演练、培训等相关附件，见附图、附件。
二、现场		
1	现场管廊架基础地不规范，完善其他设施防雷接地。	已规范现场管廊防雷接地，完善了其他设施防雷接地，见附件整改照片 F34-1。
2	罐区和 RTO 炉部分自动控制仪表未挂牌标识。	罐区和 RTO 炉自动控制仪表已挂牌标识，见整改照片 F34-2。
3	氮气汽水锅炉管道不完善。	已完善氮气汽水锅炉管道安装，见整改照片 F34-3。
4	氮气气化器系统未设置保温装置。	氮气气化器系统已按要求保温到位，见第 2.2.14 节第六项，F24 及整改照片 F34-4。
5	罐区紧急停车按钮未标识控制内容。	已标识罐区紧急停车按钮控制内容，见整改照片 F34-5。

	对与会人员提出的其他意见一并修改；	对与会人员提出的其他意见一并整改、修改。
张瑞芳专家个人意见		
1	完善物料储存表、内部防火间距表（罐体间距除外）、安全设施汇总表；补充法定检测情况汇总表和检测表；	已完善物料储存表、内部防火间距检查表（补充罐间距安全检查）、安全设施汇总表，见表 2-3、及 7-5 和表 7-10； 已补充法定检测情况汇总表和检测表，见 F5 及附件；
2	复核个人风险、社会风险分析结果（人口区域密度）	已复核个人风险、社会风险分析结果（统计厂区边界 500m 内人员情况），见第 6.2.2.7 节；
3	明确安全生产许可产品品名和数量	明确了安全生产许可产品品名和数量，见表 2-1；
4	完善 DCS 控制参数、联锁控制一览表，复核液氨气化是否设置温度控制、联锁；	完善了 DCS 控制参数、联锁控制一览表，见表 7-23； 经复核，氨气气化器系统已设置温度控制、联锁，见第 2.2.14 节第六项，F24 及整改照片 F34-4；
5	细化产化品储存匹配性分析、储存条件符合性分析	已细化危化品储存匹配性分析、储存条件符合性分析，见第 7.4.6 节；
6	复核内浮顶罐低液位、低低液位联锁设置	已复核内浮顶罐低液位、低低液位联锁设置，具体见表 7-24。
7	完善总平面布置图与周边环境图（看不出防火间距）	完善了总平面布置图与周边环境图，调整了周边环境图的防火间距字体；
8	RTO 控制柜电缆入口无防护，电缆线较乱；	RTO 控制柜电缆入口及电缆线已整理，并设防护，见整改照片 F34-6。
9	罐区装卸栈台无灭火毯和消防沙	罐区装卸栈台已增设灭火毯和消防沙，见整改照片 F34-7。
10	甲类库储存物品无名称，存放区无标志牌，库外无库存物品信息牌；	甲类库储存物品已设名称标识，存放区设置标志牌，库房外增设库存物品信息牌，见整改照片 F34-8。
孙建华专家个人意见		
一、评价报告		
1	提交竣工图	已提交竣工图，见附件。
2	未见工艺卡片	已提供工艺卡片，见 F30；
3	说明硫化氢控制报警仪情况	污水处理站已安装硫化氢控制报警仪，见整改照片 F34-23 和附件 19。
4	P209-210 表下应有结论	表 8-6 上面已有结论，见第 8.5.4 节。
5	液氨气化温度联锁参数应核实	氨气气化器系统已设温度控制、联锁，核实了温度联锁参数，见第 2.2.14 节第六项，整改照片 F24 及整改照片 F34-4。
6	完善主要设施一览表，说明变更情况	已完善主要设施一览表，说明了变更情况，见表 7-10。
7	二次锂离子电池电解液登记证结论分四个产品登记	已取得二次锂离子电池电解液登记证，分四个产品登记的手续正在办理中。
8	内浮顶储罐补充支撑柱高度，报警值和联锁值	内浮顶储罐压力变送器下法兰高度距储罐底部 500cm，报警值 1600mm，联锁值 1500mm。
二、现场		
1	如 RTO 炉前管道法兰处建议设 GDS 探头	RTO 炉前管道法兰处已设 GDS 探头，见整改照片 F34-9。
2	甲类仓库物品品名采用代号	甲类仓库物品品名代号已改为物品具体名称，见整改照片 F34-8。

3	补充管廊剖面图	已补充管廊剖面图，见整改照片F34-10。
4	补充管廊重复接地及检测合格报告	已补充管廊重复接地及检测合格报告，见整改照片F34-1。
5	登动火作业票，检测了甲烷气，但未辨识爆炸风险	已完善动火作业票，补充辨识了爆炸风险，见整改照片F34-11。
6	个别消防炮未见标号	已补充消防炮标号，见整改照片F34-12。
7	RTO炉入炉前管道在线是否设计了爆炸极限检测仪	RTO炉入炉前管道在线已补充爆炸极限检测仪，见整改照片F34-13。
8	提供与法液空签订的安全管理协议	提供了与法液空公司签订的安全管理协议，见整改照片F34-14。
9	落实RTO炉安全设施设计履行情况（包括施工等）	已落实RTO炉安全设施设计和施工履行情况，见第2.2.12.2节和整改照片F34-15。
10	室外垃圾桶较多	已清理室外垃圾桶，见整改照片F34-16。
朱永东专家个人意见		
一、评价报告		
1	补充完善自动化控制系统（DCS、SIS、GDS）符合性评价内容，其系统供电、供气等符合性评价及报警联锁阈值符合性评价。	已补充完善自动化控制系统（DCS、SIS、GDS）及报警联锁阈值符合性评价内容，见第7.4.4.2节；系统供电、供气等符合性评价见第2.2.14节。
2	补充完善压力表台账	已补充完善压力表台账，见附表F5-5。
3	补充电气设备台账及检测报告、压力表、安全阀及可燃气体报警器检测报告	已补充电气设备台账及检测报告、压力表、安全阀及可燃气体报警器检测报告，见表2-7、附件F17~F20。
4	补充完善安全设施一览表符合性评价，核实可燃气体报警设施及有毒气体检测报警设施数量，电气防爆设备数量。	已补充完善安全设施一览表符合性评价，核实了可燃气体报警设施及有毒气体检测报警设施数量，电气防爆设备数量，见表7-10。
二、现场		
1	燃气炉（热水炉未竣工），RTO炉SIS系统逻辑未组态完成。	燃气炉（热水炉）已完工，见整改照片F34-3； RTO炉SIS系统逻辑已组态完成，见整改照片F34-17。
2	RTO炉现场仪表未挂牌，罐区DCS系统仪表未挂牌，罐区SIS系统液位变送器未铅封，RTO炉LEL2防爆接线箱紧固缺失螺栓	RTO炉现场仪表和罐区DCS系统仪表已挂牌标识，见整改照片F34-2； 罐区SIS系统液位变送器已铅封，见整改照片F34-18； RTO炉LEL2防爆接线箱紧固螺栓已上齐，见整改照片F34-19。
3	配制二车间压力表无三色标志	配制二车间压力表已补充三色标志，见整改照片F34-20。
徐庆丰专家个人意见		
1	明确验收评价范围，完善许可品种及产能	已明确验收评价范围，完善了安全许可品种及产能。
2	补充氮气系统自动控制措施	补充了氮气系统自动控制措施，氮气气化器系统设置了温度控制、联锁，见第2.2.14节第六项、F24及整改照片F34-4。
3	完善个人风险及社会风险分析内容，细化多米诺分析内容	已完善个人风险及社会风险分析内容，细化了多米诺分析内容，见第6.2.2节。
4	完善内、外部防火间距检查表	已完善项目内、外部防火间距检查表，见表7-3、

		表7-5。
5	补充重大危险源包保责任制落实措施及重大危险源物联网的运行	已补充重大危险源安全包保责任制落实措施及重大危险源物联网的运行情况，见第7.4.4.3节。
6	现场燃气热水锅炉未竣工	现场燃气热水锅炉已竣工，见整改照片F34-3。
7	RTO系统中布袋除尘器未设置锁灰措施	RTO系统中布袋除尘器已设置锁灰措施，见整改照片F34-21。
8	罐区紧急停车按钮未标识控制内容	已标识罐区紧急停车按钮控制内容，见整改照片F34-5。
9	完善工艺参数报警及联锁阈值	已完善工艺参数报警及联锁阈值，见表7-23、表7-24。
10	补充完善周边环境示意图、竣工图、应急预案演练记录、检测等附图、附件。	已补充完善周边环境示意图、竣工图、应急预案演练记录、检测等附图、附件。

盛娅娅专家个人意见		
一、评价报告		
1	明确重大危险源安全监测数据接入危险化学品安全生产风险监测报警系统情况说明	已明确重大危险源安全监测数据接入危险化学品安全生产风险监测报警系统情况说明，见第7.4.1.3节。
2	复核主消控室、分消控室消防电话系统的符合性。	经复核，主消控室、分消控室消防电话系统符合。
二、现场		
1	管廊防雷接地形式不符合GB50650标准规范要求。	已规范管廊防雷接地，符合GB50650标准规范要求，见整改照片F34-1。
2	35kV总变电所主变压器室（备用）与配电室预留孔洞未封堵。	35kV总变电所主变压器室（备用）与配电室预留孔洞已封堵，见整改照片F34-22。
3	RTO装置现场控制盘底侧桥架内电缆凌乱，桥架盖板不规范。	RTO装置现场控制盘整改照片底侧桥架内凌乱电缆线已整理，已规范桥架盖板，见F34-6。

已修改/整改。

36、安全生产许可证现场核查问题清单

合肥市赛纬电子材料有限公司年产20万吨二次锂离子电池电解液项目安全生产许可现场核查问题清单

2024年8月20日，合肥市应急管理局组织专家对合肥市赛纬电子材料有限公司年产20万吨二次锂离子电池电解液项目安全生产许可进行现场核查，发现以下问题：

一、评价报告

1.表7-8重大危险源罐区传感器监控参数设置情况中温度量程过大；压力报警无低限报警（有低低限）。

2.177页表7-23 DCS控制参数、联锁控制一览表中设置情况与描述部分不一致（部分无调节功能），液位高联锁值不合理（高联锁4.4m，罐高4.5m）；原料罐组中压力高联锁不合理（0.8kPa联锁，1.2kPa报警）。

3.193页SIS控制参数、联锁控制一览表中RTO温度、压力、浓度高高联锁关闭尾气进料阀不合理。

4.中控室可燃及有毒气体报警器布置图中新风口检测到可燃及有毒气体浓度高仅报警，需联锁停新风系统。

5.补充电解液配制车间有机尾气放空柄、粉尘尾气旋风分离及接收系统、原辅材料变更设计及安全措施落实情况；补充设备、客车停车位变更设计情况；辅材变更风险分析，尤其是异氰酸酯类物质。

6.安全管理制度（动火、受限、承包商管理等）、操作规程制订及执行情况有效性评价。

7.补充包装桶预处理工艺，完善纯化工艺、设备设施，核实纯化处理的物料品种，生产工艺流程简图及重大危险源辨识等内容，设备表补充设计参数及操作参数。

8.氧气检测报警器的数量与现场不一致，核实安全设施的落实情况及与设计的一致性，补充氧气检测报警器校验材

料。

9. 产品应注明主要成分及含量；细化原辅材料一览表，补充按照产品系列分表。

10. 细化重大危险源安全管理、安全技术和监控措施落实情况评价。

二、现场

1. 电解液配制车间（二）一楼有机尾气放空桶缺少液位计、气相管、液相管、防静电等安全设施。

2. 电解液配制车间（二）一楼升降作业平台控制电机壳体静电接地线接触面积不符合要求。

3. 电解液配制车间（二）多处消防手报处于故障状态；电解液配制车间（一）消防线路处于停电状态。

4. 电解液配制车间（二）二楼配制釜物料进料管未按设计安装。

5. 电解液配制车间（二）三楼吊装设备缺少安全锁扣。

6. 电解液配制车间（二）三楼消防配电箱缺少防静电接地。

7. 精制车间一层设有清品暂存区、物料处置区，现场存放物料较多，部分物料一个包装桶贴有两种标识。

8. 成品罐安全阀出口直接放空。

专家组：

企业负责人签字：

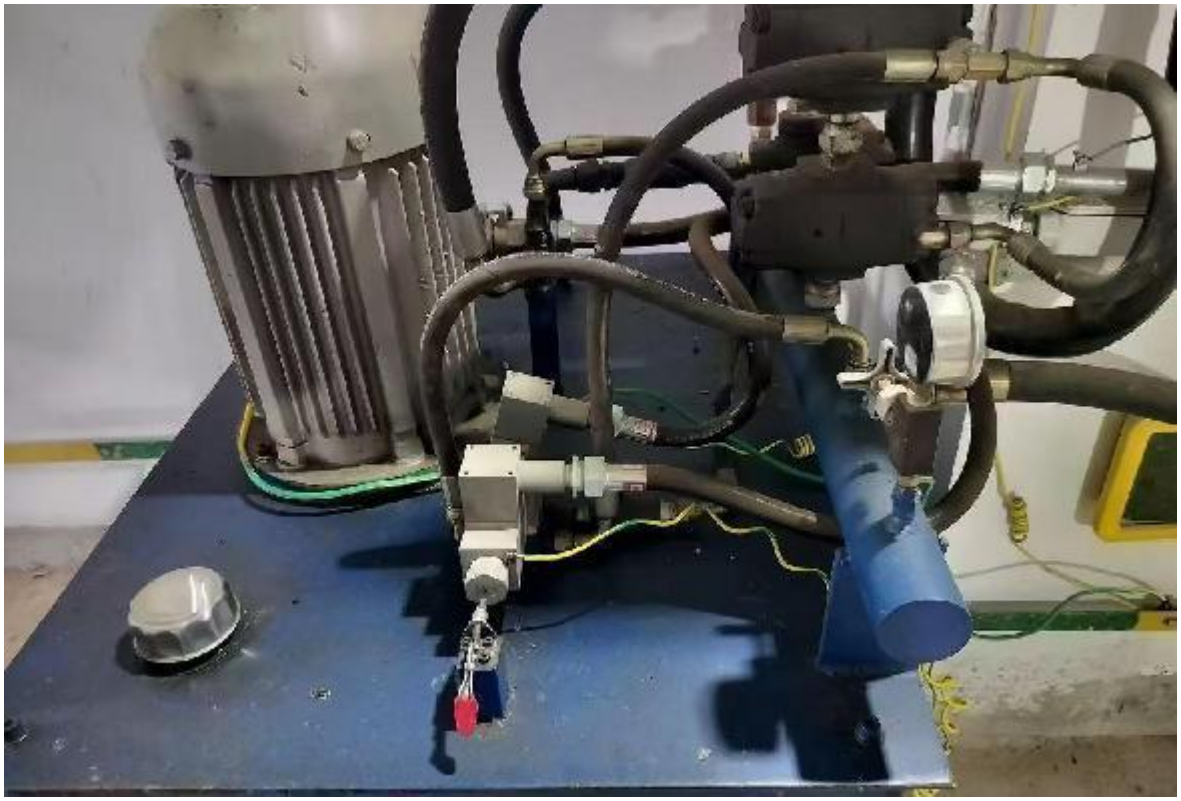
日期：2024.8.20

37、现场核查问题现场整改

F37-1 中控室新风口已设置可燃及有毒气体浓度高联锁停新风系统

F37-2 电解液配置车间（二）一楼有机尾气放空桶已补充液位计、气相管、液相管、防静电等安全设施

F37-3 已完善电解液配置车间（二）一楼升降作业平台控制电机壳体静电接地线，接触面积符合要求



F37-4 电解液配置车间（二）手报已维修，处于正常使用状态

F37-5 电解液配置车间（一）消防线路已维修，能正常使用

F37-6 电解液配置车间（二）二楼配置釜物料进料管已按设计安装

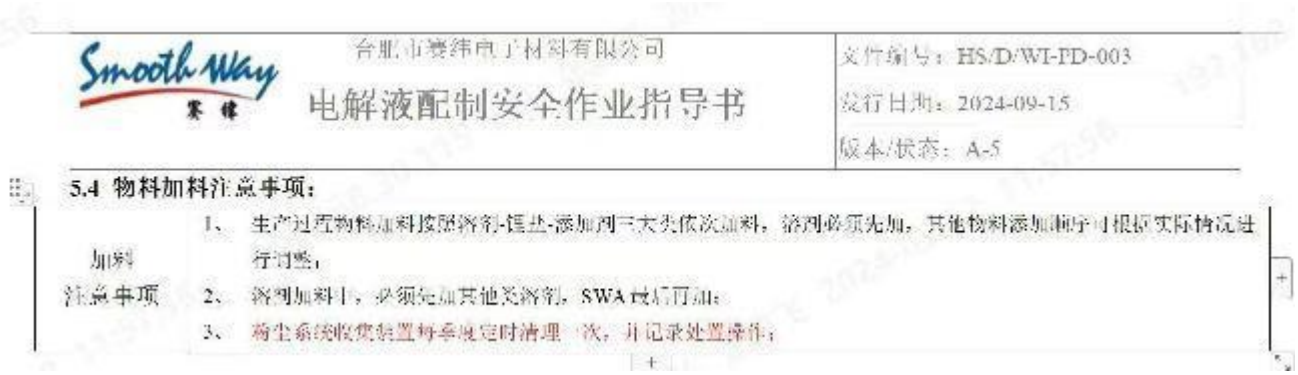
F37-7 电解液配置车间（二）三楼吊装设备已增加安全锁扣

F37-8 电解液配置车间（二）三楼消防配电箱已增加防静电接地

F37-9 精制车间一层现场已按设计存放物料，物料包装桶贴标识已更新，只保留一个标识

F37-10 成品罐安全阀出口已按设计设置防空

F37-11 粉尘尾气旋风分离及接受系统的粉尘系统每季度清理

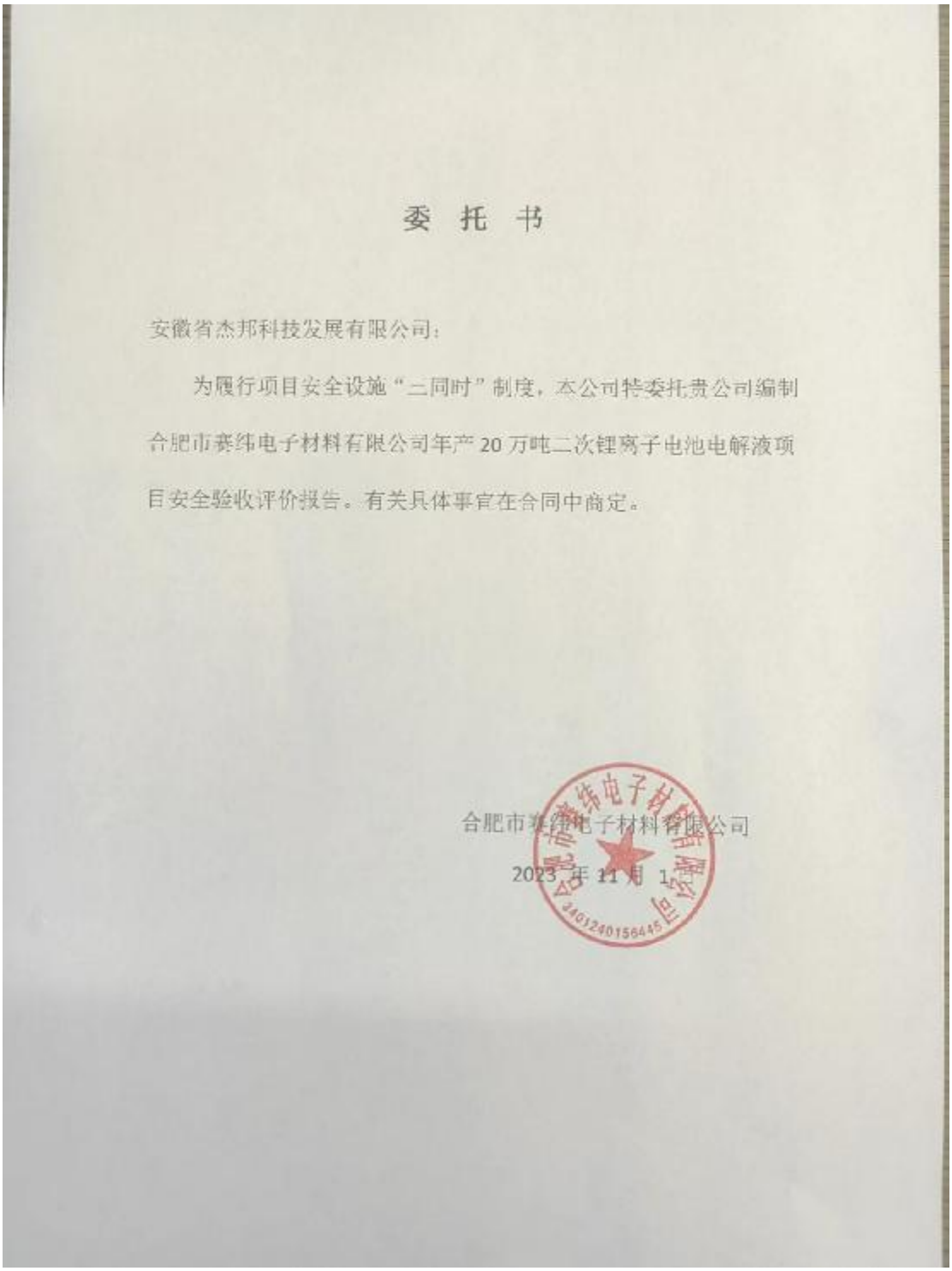


	合肥市赛纬电子材料有限公司 电解液配制安全作业指导书	文件编号：HS/D/WI-PD-003 发行日期：2024-09-15 版本/状态：A-5

5.4 物料加料注意事项：

加料注意事项	1、生产过程物料加料按照溶剂-锂盐-添加剂三大类依次加料，溶剂必须先加，其他物料添加顺序可根据实际情况进行调整； 2、溶剂加料后，必须先加其他类溶剂，SWA 最后再加； 3、粉尘系统收集装置每季度定时清理一次，并记录处置操作；

36 安全评价委托书



委 托 书

安徽省杰邦科技发展有限公司：

为履行项目安全设施“三同时”制度，本公司特委托贵公司编制合肥市赛纬电子材料有限公司年产 20 万吨二次锂离子电池电解液项目安全验收评价报告。有关具体事宜在合同中商定。

合肥市赛纬电子材料有限公司

2023 年 11 月 1