皖安评 20230300218

安徽博泰电子材料有限公司

安全现状评价报告

（审定稿）

安徽省杰邦科技发展有限公司

资质证书编号：APJ-（皖）-018

二〇二三年三月二十六日

安全评价机构资质证书

统一社会信用代码：91340100756800366T

机构名称：安徽省杰邦科技发展有限公司
注册地址：合肥市庐阳区濉溪路9号富荣大厦
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 07 15

皖安评 20230300218

安徽博泰电子材料有限公司

安全现状评价报告

（审定稿）

法定代表人：周厚俊

技术负责人：周厚俊

评价负责人：李立群

二〇二三年三月二十六日

评价人员

人员类别	姓 名	资格证书号	签 字
项目负责人	李立群	1200000000100114	
项目组成员	郝建国	S0110320001102010000368	
	卢占海	S0110410001101920023 43	
	王子东	S0110320001102030008 50	
	王 超	S0110320001101930008 17	
	张丽丽	S0110370001101910008 26	
	齐冬冬	1800000000301034	
报告编制人	王子东	S0110320001102030008 50	
	王 超	S0110320001101930008 17	
报告审核人	董 健	S0110320001102020011 66	
技术负责人	周厚俊	1200000000100111	
过程控制负责人	周 凯	S0110320001101930006 60	

修 改 说 明

根据2023年3月22日滁州市应急管理局组织的安徽博泰电子材料有限公司安全生产许可证延期换证现场核查问题清单，本公司对安全现状评价报告进行了修改。现场整改及报告修改情况说明如下。

现场整改及报告修改情况

序号	现场核查发现的问题	现场整改及报告修改情况
1	金属金属铝(铝粉)包装方式由铁桶变更为编织袋,核实包装物符合性。	根据《铝粉 第4部分氮气雾化铝粉》(GB/T2085.4-2014)第7.1.3条要求，铝粉采用金属容器或塑料编织袋内衬塑料袋复合包装，铝粉中位径 X_{50} 不大于11μm时外包装袋应采用金属容器，安徽博泰电子材料有限公司使用的铝粉 X_{50} 为26.58μm，外包装使用编织袋符合要求。 该公司出具了有关情况说明，铝粉的相关证明材料，见F6其他附件26-5。
2	报告附件中1台叉车定期检测报告到期。	到期的叉车已重新检测合格，有检测报告，见F6其他附件8。
3	车间二MAO装置甲苯中转罐液位计底部阀未设双阀。	车间二MAO装置甲苯中转罐液位计底部阀已设置双阀，见F6其他附件26-1。
4	氯甲烷仓库排风扇无保护接地，气体报警器保护接地不规范。	氯甲烷仓库排风扇已设保护接地，气体报警器已规范保护接地，见F6其他附件26-2。
5	氯甲烷仓库防爆开关接线穿管松动，车间一东侧氯甲烷计量秤接线使用电工胶带密封。	氯甲烷仓库防爆开关接线穿管已用防火胶泥密封固定，见F6其他附件26-4； 车间一东侧氯甲烷计量秤接线使用防火胶泥密封，见F6其他附件26-3。

2023.3.29

前　言

安徽博泰电子材料有限公司为危险化学品生产企业，该公司电子化学系列产品项目一期年产 6 吨超纯三甲基铝、二期年产 14 吨超纯三甲基铝，年产 280 吨高纯半导体前驱体及 500 吨 MAO（甲基铝氧烷）项目（一期年产 180 吨高纯三甲基铝、250 吨甲基铝氧烷甲苯溶液）均已通过安全设施竣工验收，并取得安全生产许可证。

为满足该公司安全生产许可证延期换证要求，本公司受该公司委托，对该公司现有生产装置设施安全生产许可证延期换证进行安全现状评价。本公司评价人员进行了现场安全检查，指出了发现的主要隐患问题，并对隐患整改情况进行了复查。根据《安全生产法》《危险化学品安全管理条例》《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》等有关法律法规、标准和规范，并结合延期换证专家现场核查情况，编制完成安全现状评价报告（审定稿）。

本报告共分七个部分：第一章被评价单位情况概述；第二章评价方法及单元划分；第三章危险有害因素辨识；第四章安全生产条件；第五章对策措施与建议；第六章安全评价结论；最后为附图、附件。

在安全评价过程中，得到滁州市应急管理局、全椒县应急管理局和该公司的大力支持，在此一并致谢。

编　者

2023 年 3 月 26 日

目　录

第一章　被评价单位情况.....1
1.1 被评价单位基本情况.....1
1.2 安全评价范围.....30
1.3 安全评价目的及依据.....31
第二章　评价单元划分及评价方法.....39
第三章　危险有害因素辨识.....40
3.1 危险有害化学品辨识.....40
3.2 可能造成爆炸、火灾、中毒、灼烫事故的危险有害因素分析 43
3.3 其他危险有害因素分析.....47
3.4 主要危险有害因素所在场所、部位.....50
3.5 事故发生的可能性和严重程度预测.....51
3.6 危险化学品重大危险源辨识.....53
3.7 危险工艺辨识.....58
第四章　安全生产条件.....59
4.1 内、外部防火间距.....59
4.2 生产设备、设施、装置实际运行状况.....64
4.3 全部安全设施运行情况及完好有效情况.....67
4.4 发生火灾、爆炸事故造成人员伤亡的范围.....85
4.5 安全管理情况.....104
第五章　对策措施与建议.....122
5.1 采纳和宜采纳消除或减弱危险、危害的技术和管理对策措施建议 ..122
5.2 生产工艺系统（包括公辅设施）存在的事故隐患及整改紧迫程度 ..123
5.3　事故隐患整改完成情况和对策措施及建议的采纳情况 124
5.4 重大生产安全事故隐患检查情况.....125
第六章　安全评价结论.....130

6.1 结论.....130
6.2 建议.....131

附图、附件 133
F1 附图 133
F1.1 周边环境关系示意图 133
F1.2 厂区总平面布置图.....133
F1.3 爆炸危险区域划分图.....133
F1.4 厂区总平面实测图 133
F2 选用的安全评价方法简介.....138
F3 评价过程制作的图表.....139
F4 特种设备（含安全附件）检测检验情况汇总.....170
F5 化学品危险特性表.....184
F6 其他附件.....198

第一章 被评价单位情况

1.1 被评价单位基本情况

1.1.1 企业概况

安徽博泰电子材料有限公司（简称“博泰电子公司”）成立于 2016 年 5 月，是保定市博泰半导体材料技术有限公司与贵州威顿晶磷电子材料股份有限公司投资建设的生产电子化学品的高科技公司，法定代表人蒋飚，注册资金 1466.67 万元。

该公司电子化学系列产品项目一期年产 6 吨超纯三甲基铝、二期年产 14 吨超纯三甲基铝，年产 280 吨高纯半导体前驱体及 500 吨 MAO（甲基铝氧烷）项目（一期年产 180 吨高纯三甲基铝、250 吨甲基铝氧烷甲苯溶液）均已通过安全设施竣工验收，并取得安全生产许可证。

公司现有员工 75 人，其中生产工人和后勤维修 61 人，专职安全管理人员 2 人，其他管理及研发技术人员等 12 人。

1.1.2 产品品种、生产能力和技术工艺

1.1.2.1 产品品种、生产能力

取得安全生产许可证以来，该公司安全许可的产品品种、生产能力现状及变化情况见表 1-1。

表 1-1 产品品种、生产能力现状及变化情况

序号	产品名称	生产能力（t/a）	是否属于安全生产许可品种	备 注	变化情况
1	三甲基铝	200	是		未变化
2	甲基铝氧烷甲苯溶液（甲苯含量 90%、甲基铝氧烷含量 10%）	250	是		未变化

取得安全生产许可证以来，该公司产品品种及生产能力未发生变化。

1.1.2.2 **主要原辅材料和产品（包括产品、中间产品）名称、数量，储存。**

取得安全生产许可证以来，涉及的主要原辅材料和产品现状及变化情况见表 1-2。

表 1-2 主要原辅材料和产品现状及变化情况

超纯三甲基铝								
序号	物料名称	含量或浓度	储存量（t）	消耗量/产量（t/a）	包 装	储存地点	备 注	变化情况
1	金属铝（铝粉）	99%	10	165.84	25kg/编织袋	金属库防火分区③	超纯三甲基铝原料	有变化，铝粉的包装物由铁桶变化为编织袋
2	金属钠	99%	9.9	212.22	150kg/金属桶（内含矿物油）	金属库防火分区①	超纯三甲基铝原料	未变化
3	氯甲烷	99%	12	464.19	800L/钢瓶	甲类仓库1防火分区①	超纯三甲基铝原料	未变化
4	C20 烷烃（氢化聚丁烯）	99%	8.4	64.53	200L/铁桶	丙类仓库	超纯三甲基铝辅料	未变化
5	液 氮	/	16	86	20 立方储罐	厂 区	保护气体	未变化
6	导热油	/	1	21.8	160kg/桶	丙类库	辅 料	未变化
9	氢 气	/	/	/	/	放 空	尾 气	未变化
10	甲 烷	/	/	/	/	放 空	尾 气	未变化
11	三甲基铝	99.999%	6	200	不锈钢桶（500L、110L、22L）	金属库防火分区②	产 品	未变化
甲基铝氧烷甲苯溶液								
11	甲 苯	/	10	225	160kg/桶	甲类仓库1防火分区	甲基铝氧烷（MAO）原料	未变化

						③		
12	去离子水	/	0.05	7.75	25L/桶	二车间	甲基铝氧烷（MAO）原料	未变化
13	甲基铝氧烷甲苯溶液（MAO）	/	5	250	110L/钢瓶	甲类仓库1防火分区③	产品	未变化
反应釜清洗剂								
14	乙　醇	99%	2	2	132kg/桶	甲类仓库1防火分区②	清洗剂	未变化
15	正己烷	99%	2	2	132kg/桶	甲类仓库1防火分区②	清洗剂	未变化
三甲基铝残液水解装置								
三甲基铝生产产生的残液通过残液收集桶运至三甲基铝残液水解装置进行处理，回收的溶剂 C20 回车间一使用，固体残渣暂存现有的固废库，交有资质的第三方处理。								未变化

取得安全生产许可证以来，铝粉的包装物由铁桶改为编织袋。根据《铝粉 第 4 部分氮气雾化铝粉》（GB/T2085.4-2014）第 7.1.3 条要求，铝粉采用金属容器或塑料编织袋内衬塑料袋复合包装，铝粉中位径 X_{50} 不大于 11μm 时外包装袋应采用金属容器，该公司使用的铝粉 X_{50} 为 26.58μm，外包装使用编织袋符合要求。该公司出具了情况说明，铝粉的相关证明材料见附件。

1.1.2.3 技术工艺

一、6 吨/年三甲基铝生产工艺流程

采用金属铝、氯甲烷和金属钠反应生产三甲基铝的工艺，生产过程使用专门为该工艺路线设计的设备，设备在使用前通过氦检漏仪进行密闭性检测（10^{-8}）。气密性检测达标后，对生产设备通过真空/氮气多次置换（通常 3~5 次）进行氮气置换，氮气置换后对釜内气体进行含氧量检测，含氧量[0]≤10ppm 为合格标准。全程制备等均在高纯氮气保护下进行。制备工艺流程如下：

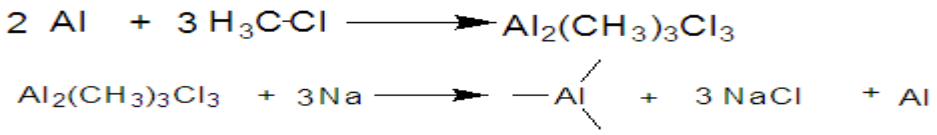
三甲基铝合成：先将 C20 烷烃、金属铝和催化剂依次加入 TMA 反应釜（R0101 A,B），同时用氮气置换，密闭反应釜通入氯甲烷，边加氯甲烷边反应，在 50～150℃、-0.01~0.15MPa 下反应 10～16 小时，生成三氯化三甲基二铝，再通过专用加料口在氮气保护下向釜中分批次加入金属钠，在 50～130℃，常压下反应 15～20 小时，制得三甲基铝粗品。在通入氯甲烷过程中，TMA 反应釜（R0101 A,B）压力高于 0.15MPa 报警并关闭 TMA 反应釜氯甲烷进料开关阀，压力低于-0.01MPa 报警并开启 TMA 反应釜氯甲烷进料开关阀。在 TMA 反应釜（R0101 A,B）上设压力联锁并引入 SIS 系统，当反应釜压力值高于 0.2MPa，关闭 TMA 反应釜氯甲烷进料管开关阀 PZV0102，停止反应。三甲基铝粗品在 120～150℃、常压条件下进行蒸馏，蒸馏过程中，TMA 反应釜（R0101 A,B）温度设高温 155° C 报警并关闭 TMA 反应釜加热循环器控温设备，低温 120° C 报警并开启 TMA 反应釜加热循环器控温设备。蒸馏得到的三甲基铝粗品经过 TMA 换热器（E0101）冷凝后进入 TMA 接收罐（V0101），再放入 TMA 粗品储罐（V0104），经过管道输送至 14T 三甲基铝生产线和 180T 三甲基铝生产线精馏工段进行精馏纯化。

三甲基铝产品运输罐经过清洗、烘干、氮气置换、抽真空确保罐内没有空气，再进行灌装，灌装完毕后产品运输罐充入氮气保护，灌装管道抽真空，抽走残余三甲基铝蒸汽，灌装完毕。

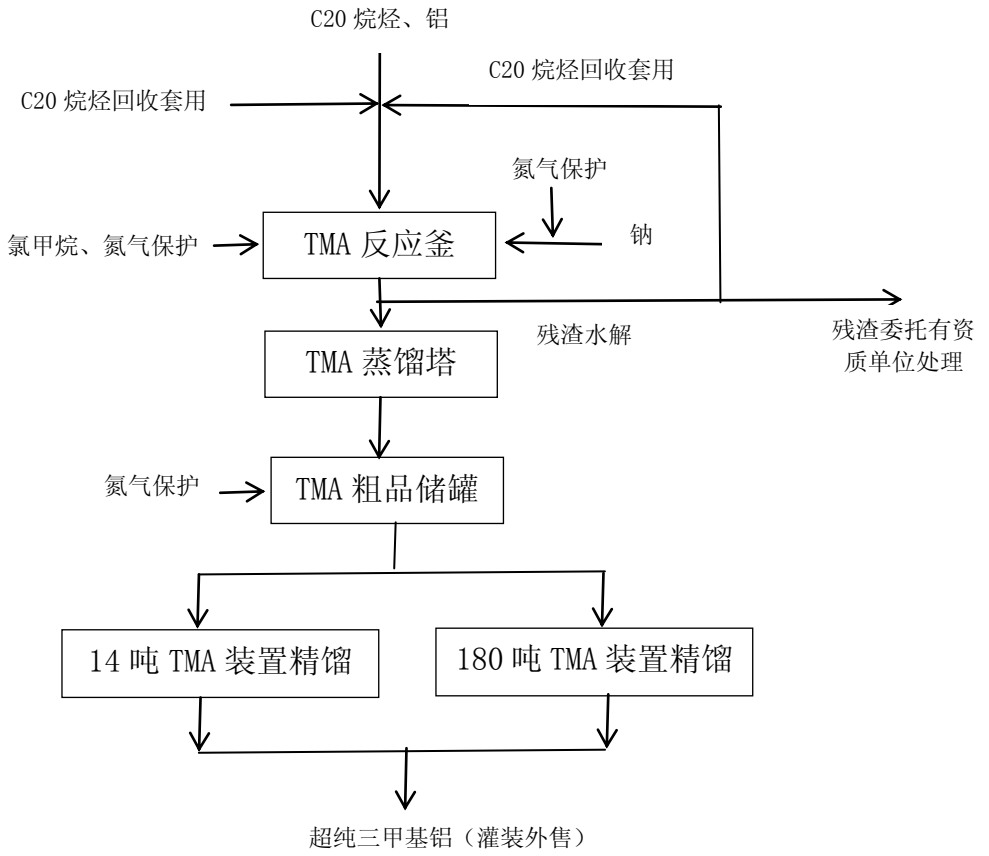
TMA 反应釜加热循环器（M0101）、TMA 制冷加热循环器（M0102）、TMA 风冷机（M0104）以导热油为介质，为生产过程供能，循环水用于导热油的冷却。

反应过程产生的尾气经 TMA 尾气缓冲罐（V0106）后进入 TMA 尾气洗涤油罐（V0106），用 C20 烷烃洗涤后排入车间外尾气吸收装置，采用冷井、二级活性炭吸附处理；蒸馏后的反应釜残渣加水水解后分层，上层 C20 烷烃经分子筛吸附除水后回收套用，下层黏稠状废液委托有资质单位处置。反应残渣水解过程产生的甲烷和氢气经局部吸风罩排出车间后高空排放。

化学反应方程式：



工艺流程方框图如下：



二、14 吨/年三甲基铝生产工艺流程

采用金属铝、氯甲烷和金属钠反应生产三甲基铝的工艺，生产过程使用专门为该工艺路线设计的设备，设备在使用前通过氦检漏仪进行密闭性检测（10^{-8}）。气密性检测达标后，对生产设备通过真空/氮气多次置换（通常 3~5 次）进行氮气置换，氮气置换后对釜内气体进行含氧量检测，含氧量[O]≤10ppm 为合格标准。全程制备、精馏等均在高纯氮气保护下进行。制备工艺流程如下：

（1）三甲基铝合成：预先核算好单批次反应所需原料用量，先将高沸点烷烃溶剂、金属铝和催化剂依次加入 TMA 反应釜（R1101A,B）。溶剂通过物料泵加入（P1101）；铝粉通过加料漏斗加入，加料漏斗上方设置引风罩，防止铝粉在工作场所形成粉尘。催化剂为无机铝盐混合物固体通过漏斗加入。

在氮气保护下，通过加热制冷循环器给反应加热至 100℃后，将氯甲烷通过不锈钢管道由氯甲烷钢瓶引入到反应釜中，边加氯甲烷边反应，在 100～150℃、-0.06~0.09MPa 下反应 10～16 小时，氯甲烷钢瓶放置在地秤上进行准确控制物料加入量。氯甲烷加料管道设置 DCS 控制阀门（PV1102）和 SIS 安全控制阀门（PVZ1101），反应釜的压力和温度分别通过 DCS 和 SIS 连锁加料控制阀门和安全阀门。在通入氯甲烷过程中，TMA 反应釜（R1101 A,B）压力高于 0.08MPa 报警并关闭 TMA 反应釜氯甲烷进料开关阀，压力低于 -0.02MPa 报警并开启 TMA 反应釜氯甲烷进料开关阀；温度高于 150℃报警并关闭 TMA 反应釜氯甲烷进料开关阀，低于 100℃报警并开启 TMA 反应釜氯甲烷进料阀门。在 TMA 反应釜上设压力联锁并引入 SIS 系统，当反应釜压力值高于 0.095MPa，关闭 TMA 反应釜氯甲烷进料管开关阀 PZV1101A,B，停止反应；反应釜温度高于 160℃，关闭 TMA 反应釜氯甲烷进料管开关阀 PZV1101A,B，停止反应。

氯甲烷加料完毕后，再通过专用金属钠加料设施在氮气保护下向釜中分批次加入金属钠，反应温度控制在 50～130℃，常压下进行 15～20 小时，制得三甲基铝粗品反应液。

三甲基铝粗品在 120～150℃、常压条件下进行蒸馏，蒸馏过程中，TMA 反应釜（R1101 A,B）导热油温度通过加热循环器自身 PLC 控温设备的按照预设值进行控温。蒸馏得到的三甲基铝粗品经过 TMA 换热器（E1101A,B）（温度 17° C）冷凝后进入 TMA 接收罐（V1102A,B），再放入 TMA 粗品储罐（V1103A,B），经称重后通过氮气压入 TMA 精馏釜（R1102）进行精馏。

（2）三甲基铝精制：三甲基铝粗品由粗品储罐通过氮气压入 TMA 精馏釜（R1102），在常压条件下进行精馏，纯化釜由加热制冷循环器自带 PLC 控制系统控制釜温在 120～155℃，并设高温 160℃报警联锁停止导热油加热器。精馏出的馏分经过 TMA 换热器（E1102）（温度 17℃）冷凝后，前馏分

进入（V1104），主馏分进入 TMA 接收罐（V1105），主馏分放入 TMA 精品储罐（V1106A,B），前馏分收集后混入 C20 溶剂稀释后水解处理。精馏釜的釜残液转移到制备釜中作为溶剂回收套用。

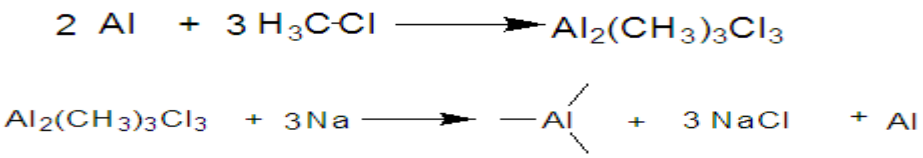
精品罐装过程：将客户用三甲基铝空钢瓶放置在地秤上，将钢瓶灌装口与精品储罐灌装口通过高压聚四氟软管链接，灌装管道上设置真空和氮气管线，钢瓶链接后，通过氮气保压（0.15MPa，30 分钟）进行气密性测试合格后，通过真空/氮气置换（15 次），关闭真空、氮气阀门，开启储罐和钢瓶灌装口阀门进行三甲基铝产品灌装，根据钢瓶规格要求通过地秤准确称量灌装规定重量。灌装完毕后，关闭储罐和钢瓶阀门，对灌装管道进行真空/氮气置换（15 次）后解离灌装管道，对三甲基铝钢瓶进行检验、贴标签后入库。

（3）三甲基铝产品客户用钢瓶使用前必须经过检验确认符合灌装要求才能进行产品灌装。洁净度不合格的钢瓶必需按照钢瓶清洗操作规程进行超纯水清洗，清洗后的钢瓶需要烘干和真空/氮气置换，检测钢瓶合格（钢瓶内氮气含氧量≤2ppm）才能进行灌装。

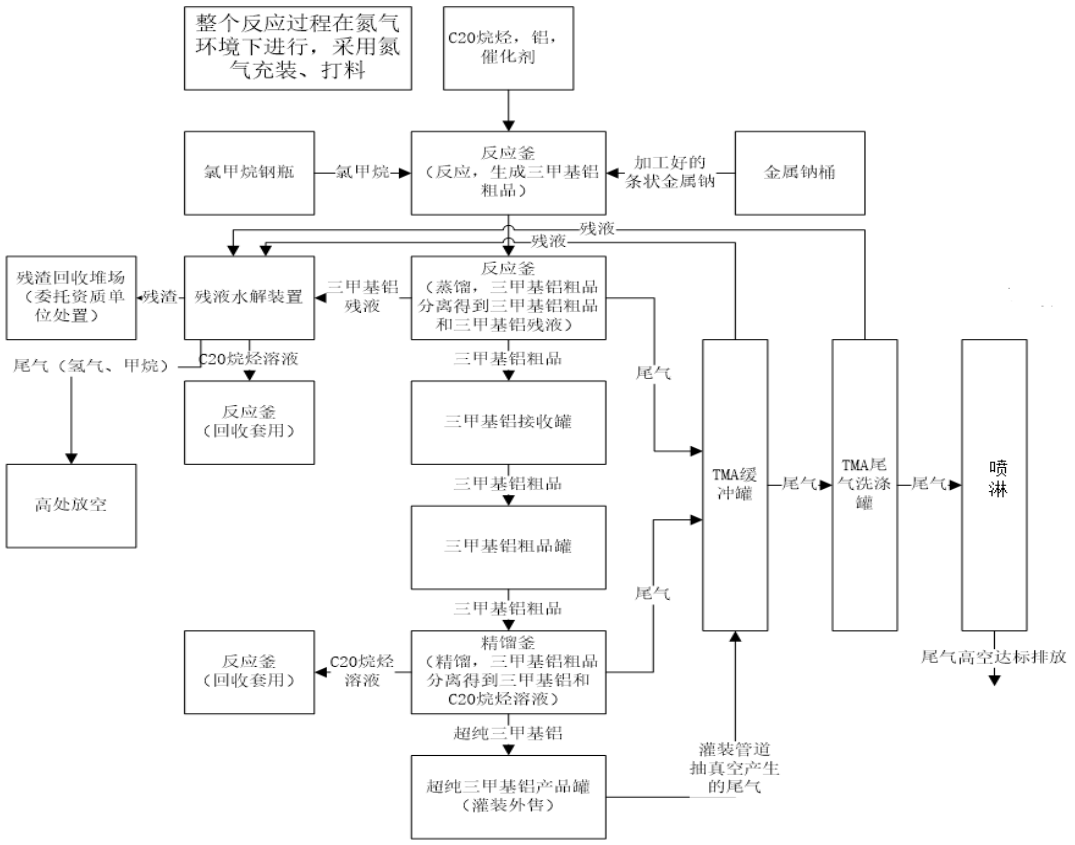
TMA 反应釜加热循环器（M1101）、TMA 制冷加热循环器（M1103）、TMA 精馏釜加热循环器（M1104）、TMA 冷却机（M1102）以导热油为介质，为生产过程供能。

反应及精制过程产生的尾气经 TMA 尾气缓冲罐（V1107）后进入 TMA 尾气洗涤油罐（V1108），用 C20 烷烃洗涤、水喷淋洗涤后高空排放。

化学反应方程式：



工艺流程方框图如下：



三、180 吨/a 三甲基铝生产工艺流程

采用金属铝、氯甲烷和金属钠反应生产三甲基铝的工艺，生产过程使用专门为该工艺路线设计的设备，设备在使用前通过氦检 漏仪进行密闭性检测（10^{-8}）。气密性检测达标后，对生产设备通过 真空/氮气多次置换（通常 3~5 次）进行氮气置换，氮气置换后对釜内气体进行含氧量检测，含氧量[0]≤10ppm 为合格标准。全程制备、 精馏等均在高纯氮气保护下进行。制备工艺流程如下：

（1）三甲基铝合成：预先核算好单批次反应所需原料用量，先将高沸点烷烃溶剂、金属铝粉和催化剂依次加入 TMA 反应釜（R1201a～j）。溶剂通过物料泵加入（P1201）；铝粉通过加料漏斗加入，加料漏斗上方设置引风罩，防止铝粉在工作场所形成粉尘。催化剂为无机铝盐混合物固体通过漏斗加入。

在氮气保护下，通过加热制冷循环器给反应加热至 100℃后，将氯甲烷通过不锈钢管道由氯甲烷钢瓶引入到反应釜中，边加氯甲烷边反应，在 100～150℃、-0.06～0.09MPa 下反应 10～16 小时，氯甲烷钢瓶放置在地秤上进行准确控制物料加入量。氯甲烷加料管道设置 DCS 控制阀门（PV1202a~j）和 SIS 安全控制阀门（PZV1201a~j），反应釜的压力和温度分别通过 DCS 和 SIS 联锁加料控制阀门和安全阀门。DCS 系统控制：在通入氯甲烷过程中，TMA 反应釜（R1201a～j）压力高于 0.08MPa 报警并关闭 TMA 反应釜氯甲烷进料开关阀，压力低于-0.02MPa 报警并开启 TMA 反应釜氯甲烷进料开关阀；温度高于 150℃报警并关闭 TMA 反应釜氯甲烷进料开关阀，低于 100℃报警并开启 TMA 反应釜氯甲烷进料阀门。在 TMA 反应釜上设压力联锁并引入 SIS 系统，SIS 系统控制：当反应釜压力值高于 0.095MPa，关闭 TMA 反应釜氯甲烷进料管开关阀（PZV1201a～j），

停止反应；反应釜温度高于 160℃，关闭 TMA 反应釜氯甲烷进料管开关阀（PZV1201a～j），停止反应。

将金属钠棒在氮气保护下投入金属钠熔解釜（R1204a～e），采用导热油加热循环升温（微正压，100～120℃）熔解成液态。液钠釜的温度计通过加热器设备配置的 PLC 联锁，当温度达到预设置温度时停止加热并保持恒温。

在氮气保护下，开启搅拌，将液态钠和高沸点溶剂依次加入到三甲基铝制备釜（R1201a～j）。液体钠通过液钠釜（R1204a～e）下面的管道慢慢加入到加完氯甲烷的三甲基铝制备釜（R1201a～j）制得三甲基铝粗品反应液。反应温度控制在 100～150℃，常压下进行 15～20 小时。通过 DCS 控制系统与三甲基铝制备釜温度联锁，温度高于 150℃报警并关闭 TMA 反应釜液钠管道切断阀（TV1201a～e），低于 100℃报警并打开液钠进料阀门（TV1201a～

e）。温度高于 160℃，通过 SIS 控制系统与三甲基铝反应釜温度联锁，关闭液钠进料管切断阀（TZV1201a～e），停止反应。

三甲基铝粗品在 120～150℃、常压条件下进行蒸馏，蒸馏过程中 TMA 反应釜（R1201a～j）导热油温度通过加热循环器自身 PLC 控温设备的按照预设值进行控温。蒸馏得到的三甲基铝粗品经过 TMA 换热器（E1201a～j）（温度 17℃）冷凝后进入 TMA 接收罐（V1202a～e）称重，再放入 TMA 中转罐（V1203a～e），后通过氮气压入精馏粗品罐（V1204ab）。

反应釜内蒸馏后的残料主要为 C20 溶剂和副产物氯化钠及铝粉，同时含有未蒸馏完全的三甲基铝产品，开启加热制冷循环器的制冷功能将反应残液温度降至 50℃后，反应残液通过底阀放入移动式带盖残液收集槽内，将残液接收槽转移至水解车间进行水解处理。

（2）三甲基铝精制：三甲基铝粗品由精馏粗品罐（V1204ab）氮气压入 TMA 精馏釜（R1202a～c）。在常压条件下进行精馏，TMA 精馏釜（R1202a～c）由纯化加热循环器（M1204a～b）自带 PLC 控制系统控制釜温在 120～155℃，并设高温 160℃报警联锁停止导热油加热器。精馏出的馏分经过精馏换热器（E1202a～c）（温度 17℃）冷凝后，分别进入 TMA 前馏分罐（V1205a～c），TMA 主馏分罐（V1206a～c），TMA 前馏分罐（V1205a～c）溶液再进入 TMA 前馏分储罐（V1208）再次进行常压精馏。

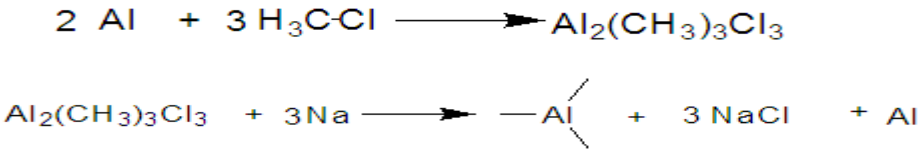
（3）主馏分放入 TMA 精品储罐（V1207a～c），前馏分收集后混入 C20 溶剂稀释后去水解处理。精馏釜的釜残液转移到制备釜中作为溶剂回收套用。精品罐装过程：将客户用三甲基铝空钢瓶放置在地秤上，将钢瓶灌装口与精品储罐灌装口通过管道连接，灌装管道上设置真空和氮气管线，钢瓶链接后，通过氮气保压（0.15MPa，30 分钟）进行气密性测试合格后，通过真空/氮气置换（15 次），关闭真空、氮气阀门，开启储罐和钢瓶灌装口阀门进行三甲基铝产品灌装，根据钢瓶规格要求通过地秤准确称量灌装规定重

量。灌装完毕后，关闭储罐和钢瓶阀门，对灌装管道进行真空/氮气置换（15次）后解离灌装管道，对三甲基铝钢瓶进行检验、贴标签后入库。

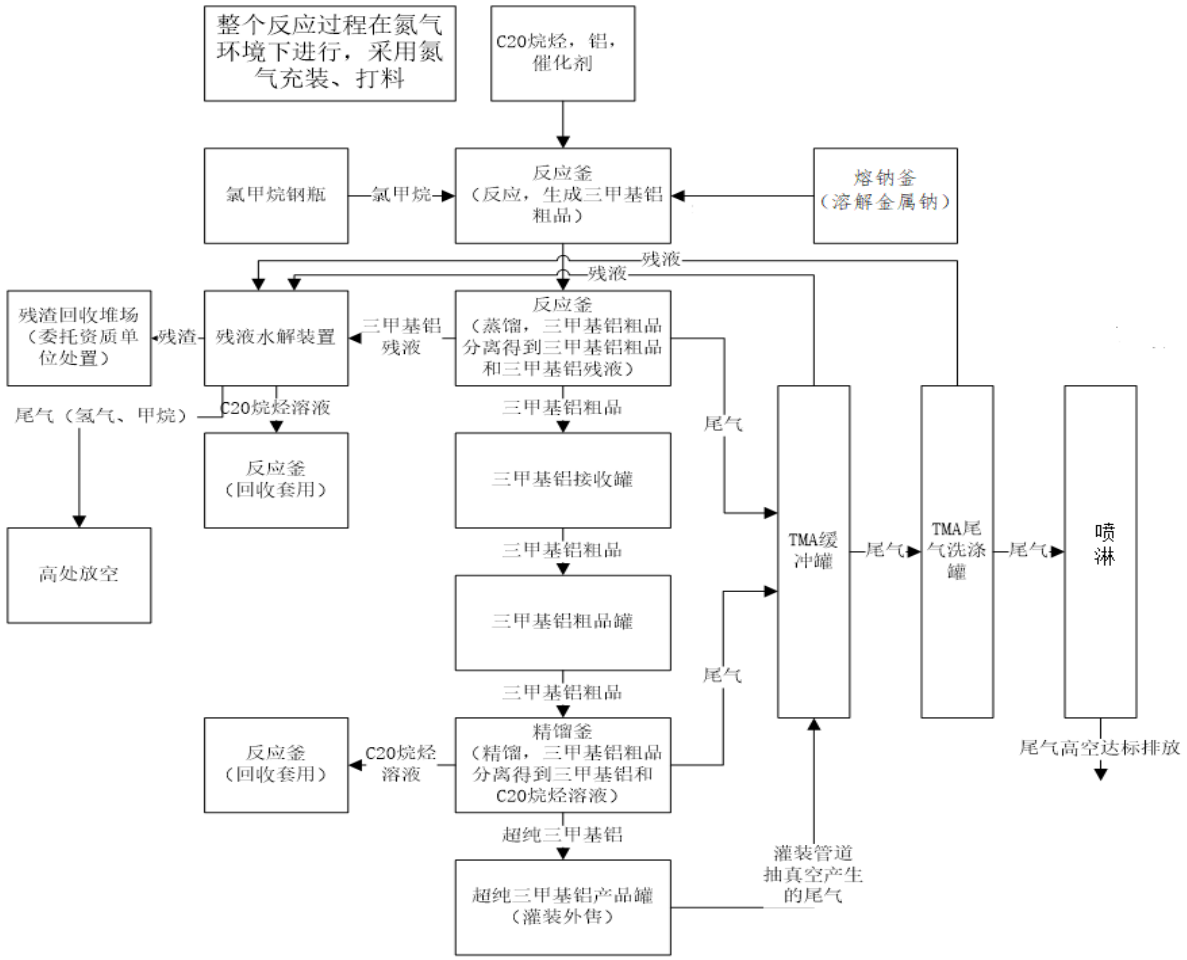
（4）三甲基铝产品客户用钢瓶使用前必须经过检验确认符合灌装要求才能进行产品灌装。洁净度不合格的钢瓶必需返厂按照钢瓶清洗操作规程进行清洗，检测钢瓶合格（钢瓶内氮气含氧量≤2ppm）才能进行灌装。

TMA 反应釜循环加热器（M1201a～e）、浅冷循环器（M1202）、深冷循环器（M1203a～e）、纯化加热循环器（M1204a～b）以导热油为介质，为生产过程供能。反应及精制过程产生的尾气经 TMA 尾气缓冲罐（V1209a～c）后 进入尾气油洗罐（V1210a～c），用 C20 烷烃洗涤、水喷淋洗涤后高空排放。

化学反应方程式：



工艺流程方框图如下：



四、甲基铝残液水解生产工艺流程

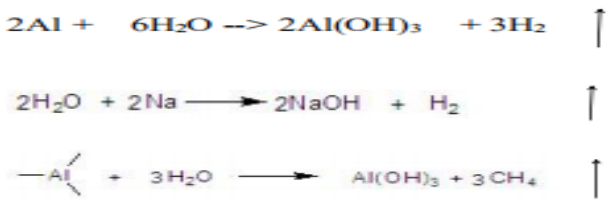
（1）三甲基铝残液中主要成分为 C20 溶剂，溶剂中含有铝粉、氯化钠、和微量的未分离出来的三甲基铝和可能未反应完全的金属钠等杂质，水解的目的是加水分离溶剂回收套用，减少成本和降低环境影响，水解过程也将残留的 铝粉和少量的三甲基铝和金属钠与水反应失活。水解后烷烃溶剂与水相静止分层后分离得到较为纯净的 C20 溶剂，溶剂经过水分检测合格后回收套用，水分不合格需要延长静止时间达到分离效果。分离后的水相经过离心机分离后，水相收集后继续用于残液水解，分离后的固体残渣主要成分为氢氧化铝和氯化钠，交给有资质的第三方处理。

工艺流程如下：

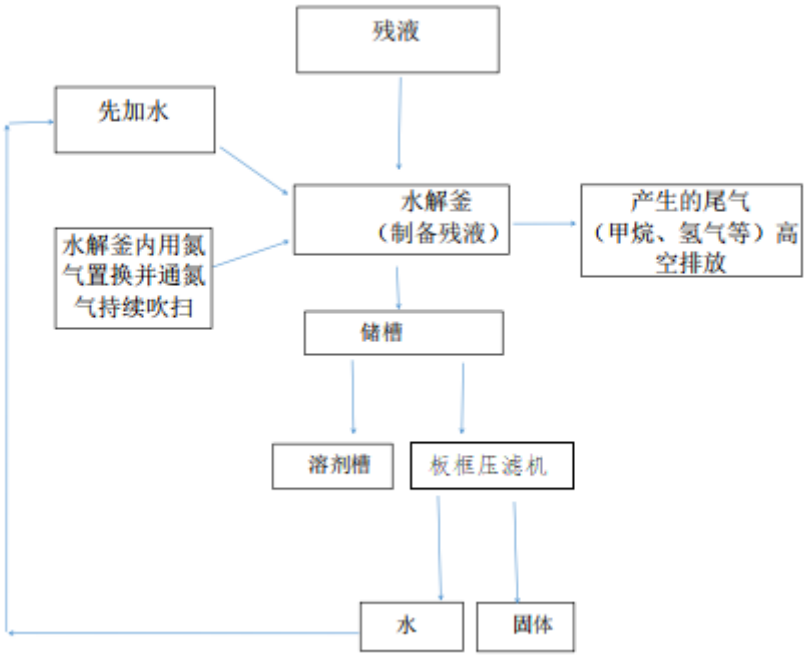
反应残液经冷却后通过釜底阀放入移动式带盖残液收集槽内（V2201），随后将盛有残液的移动式收集槽移至二车间东侧水解工段内，向二车间水解釜（R2201a/b）内加入过量的水，给水解釜通入氮气，流量设定 35L/分钟，水解全程氮气保持恒速流量不间断。当釜内气体中氧气含量检测值低于 1%时，水解过程产生的氢气不能形成爆炸混合气。通过气动隔膜泵（P2201a/b）将残液逐步加入水解釜内，每釜残液物料（约 600L）水解时间约 6 小时，加料速度控制在 1.5～2L/分钟，根据每批残液中含铝粉含量 25 公斤计算，每分钟产生氢气 86 升(含甲烷气)。残液边加边搅拌，水解釜温度控制在 60～70℃,反应釜设置高温(70℃)报警，高高报停残液(80℃)加料泵，通过水解过程中连续向水解釜内通入氮气将水解过程释放的氢气、甲烷等气体经氮气稀释后通过排空管高空排放，水解釜放空管道上设有阻火器。

待反应结束后，将水解完的残液用隔膜泵打入油水静止分离槽内(V2202a/b/c),静止分离后的 C20 溶剂转移到油槽内(V2203a/ b/c)，经检测水分浓度合格后转移到移动式油罐槽运回一车间套用。储槽内水相残液打入板框式压滤机中进行固液分离，分离出的固体直接装入吨包袋后运至固废库储存，收集足够量 后交给第三方资质单位处理。水相收集到收集槽内(V2204a/b)后循环用于随后的残液水解。

（2）化学反应方程式



工艺流程图如下：



五、产品包装罐清洗工艺流程

对产品灌装纯度要求十分高，在产中罐装前需要先对包装容器进行清洗，待满足生产要求时再进行灌装。首先对外购的产品包装罐使用氦质谱仪进行检漏，合格后对产品包装罐进行清洗。清洗流程共分为洗液 A 清洗 1 次--洗液 B 清洗 1 次 ---超纯水清洗 3 次---注满超纯水后利用超声波清洗 1 次，具体如下 ：

（1）清洗液 A 清洗：洗液 A 为无水乙醇，通过计量泵打入产品包装罐中进行清洗，每个罐的清洗时间约为 1～2min，清洗 1 次。

（2）清洗液 B 清洗：洗液 B 为 20%的硝酸溶液，经过人工配置完成后通过计量泵打入产品包装罐中进行清洗，每个罐的清洗时间约为 1～2min，清洗 1 次。

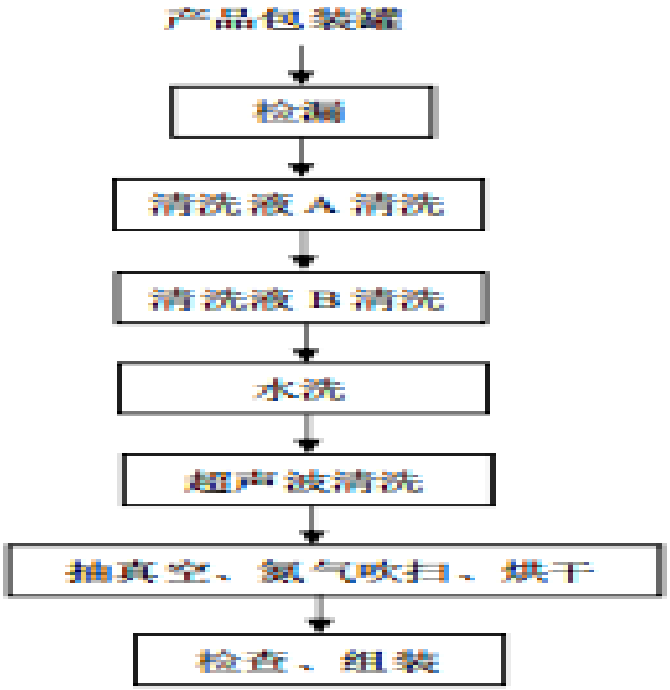
（3）水洗：经洗液 B 清洗完后，再利用超纯水进行冲洗 3 次。

（4）超声波洗：经超纯水冲洗完成后在罐内注满纯水，再利用超波清

洗机进行清洗，清洗次数为 1 次。

（5）抽真空和氮气吹扫：清洗完成后，经 100℃烘干干燥 12 小时后，然后经反复抽真空后进行氮气吹扫，再经检查合格后组装使用。

工艺流程图如下：



六、甲基铝氧烷甲苯溶液生产工艺流程

（1）将桶装甲苯由甲苯桶泵（P2101）打入甲苯中转罐（V2101），甲苯中转罐（V2101）设远传液位计 LIAS0101,并设高限（2100mm）报警，高高限（2200mm）联锁停甲苯桶泵（P2101）。

甲苯中转罐（V2101）中甲苯经甲苯打料泵（P2102）分别泵入 TMA 甲苯溶液配置釜（R2101ab），甲苯中间罐（V2102）。

甲苯打料泵（P2102）出口管道设远传流量计 FIQAS2101，并设高限报警，高高限联锁关切断阀 LV2101ab，停甲苯打料泵（P2102）。

甲苯中间罐（V0102）设远传液位计 LIAS2102,并设高限（1000mm）报警，高高限（1100mm）联锁关切断阀 LV2102。

用氮气将 TMA 从原料罐中压入 TMA 甲苯溶液配置釜（R2101ab），TMA 原料罐设置有电子称 WG2102，TMA 甲苯溶液配置釜（R2101ab）在氮气保护下，开启加热制冷循环器（M2101）进行搅拌，配制 10%的三甲基铝甲苯溶液。

去离子水通过管道进入去离子水储槽（V2103），去离子水槽设远传液位计 LIAS2103,并设高限（350mm）报警，高高限（400mm）联锁关切断阀 LV2103。

将配制好的 TMA 甲苯溶液、甲苯、去离子水用计量泵组（P2103ab）泵入管式反应器（R2102ab），管式反应器设氮气保护。TMA 溶液计量泵组（P2103ab）设远传流量计 FIC2102ab，FIC2103ab，FIC2104ab 控制 TMA 甲苯溶液，甲苯、去离子水注入管式反应器（R2102ab）的流速。

管式反应器（R2102ab）的温度通过配备 DCS 控制系统的深冷循环器（M2102）控制在-30～80℃,反应完成的粗产品溶液经过 MAO 粗品冷凝器（E2101）降温，进入 MAO 粗品罐（V2104ab），MAO 粗品罐设氮气保护，设远传液位计 LIAS2104ab，并设高限（1000mm）报警，高高限（1100mm）联锁关切断阀 LV2104ab。

MAO 粗品罐（V2104ab）设 MAO 尾气冷凝器（E2102），冷凝甲苯溶剂，用 MAO 粗品转料泵（P2104）打至 MAO 活性加热器（E2103），提高 MAO 粗品的活性，再经过 MAO 活性冷凝器（E2104）降温，进入 MAO 粗品罐（V2104cd），设远传液位计 LIAS2105ab,并设高限（1000mm）报警，高高限（1100 mm）联锁关切断阀 LV2105ab。

MAO 活性加热器（E2103）出料管道设有远传温度计 TIC2103,温度参数控制导热油的流量、温度。MAO 粗品由 MAO 粗品打料泵（P2105），泵入薄膜蒸发器（X2101）， MAO 粗品打料泵出料管道设有远传流量计 FIC2105，流量参数控制薄 膜蒸发器的进料量。薄膜蒸发器（X2101）设有远传温度计

TIC2104，温度参数控制导热油的流量。

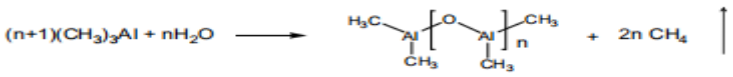
甲苯经冷凝器（E2105）冷凝后，自流进入甲苯回收溶剂罐（V2105）。甲苯回收溶剂罐设有氮气保护，设有远传液位计 LICAS2106，并设高限（650mm）报警。低限（200mm）联锁停甲苯溶剂打料泵 P2106。

薄膜蒸发器（X2101）液相进入成品中转罐（V2106），成品中转罐设有氮气保护，设有远传液位计 LIA2107,并设高限报警。

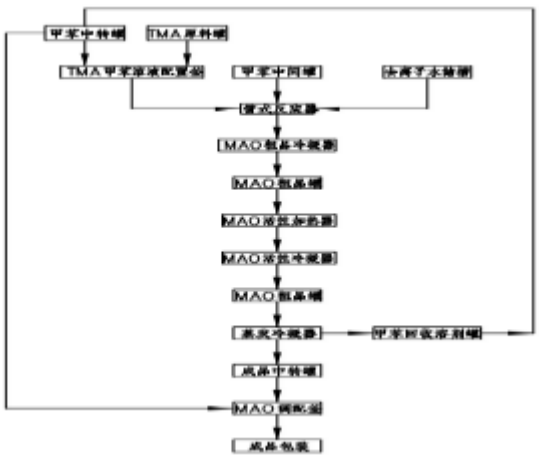
成品中转罐（V2106）中物料由成品中转泵（P2108）打入设有氮气保护 MAO 调配釜（R2103ab），调配产品的浓度。调配完成后产品自流进入包装罐（V2109）包装入库。

反应产生的含甲烷尾气通过吸附处理后，高空排放。

（2）化学反应方程式



工艺流程图如下：



取得安全生产许可证以来,6 吨/年超纯三甲基铝装置生产制备的三甲基铝粗品通过管道送入 14 吨/年超纯三甲基铝和 180 吨/年三甲基铝精馏装置精馏纯化，设计单位出具了设计变更，详见附件。其他未发生变化。

1.1.3 主要生产装置设施和辅助工程等现状及变化情况

1.1.3.1 主要设备设施现状及变化情况

上轮换证以来，主要设备设施现状及变化情况见下表。

表 1-3 主要设备设施现状及变化情况

序号	名 称	规格型号	数量/台	操作条件			材质	介 质	备注
				温度（℃）	压力（MPa）				
一、6 吨/年三甲基铝生产装置									
1	TMA 反应釜 R0101 A,B	Ø800×844 V=500L	2	釜内	50 ～ 180	-0.01 ～ 0.15	S31603+ S30408	C20 烷烃、金属铝、氯甲烷、金属钠、三甲基铝	未变化
				夹套	50 ～ 200	0.25		导热油	
2	TMA 精馏釜 R0102	Ø800×700 V=200L	1	釜内	110 ～ 180	常压	S31603	三甲基铝、C20 烷烃	拆除
				夹套	50 ～ 200	0.25		导热油	
3	TMA 接收罐 V0101A,B	Ø600/Ø550 × 600 V=150L	2	罐内	20～30	常压	S31603+ S30408	三甲基铝、C20 烷烃	未变化
				夹套	20	0.25		导热油	
4	TMA 前馏分接收罐 V0102	Ø600/Ø550 × 600 V=150L	1	罐内	20～30	常压	S31603+ S30408	C20 烷烃	拆除
				夹套	60	0.25			
5	TMA 产品接收罐 V0103	Ø600/Ø550 × 600 V=150L	1	罐内	20～30	常压	S31603+ S30408	三甲基铝	拆除
				夹套	60	0.25		导热油	
6	TMA 粗品储罐 V0104	Ø1200/Ø1100×700	1	罐内	20～30	常压	S31603+ S30408	三甲基铝、C20 烷烃	未变化
				夹套	60	0.25		导热油	
7	TMA 精品储罐 V0105	Ø1200/Ø1100×700	1	罐内	20～30	常压	S31603+ S30408	三甲基铝	未变化
				夹套	60	0.25		导热油	
8	TMA 尾气缓冲罐 V0106	Ø550×600 V=150L	1	常温	常压		S30408	尾气（少量氯甲烷、三甲基铝等）	未变化
9	TMA 尾气洗涤油罐 V0107	Ø550×600 V=150L	1	常温	常压		S30408	C20 烷烃	未变化

10	TMA 换热器 E0101A,B	Ø114×800 F=1.5m²	2	管程	180～20	常压	S30408	三甲基铝、C20 烷烃	未变化
				壳程	17	0.25		导热油	
11	TMA 精馏换热器 E0102	Ø114×800 F=1.5m²	1	管程	180～20	常压	S30408	三甲基铝、C20 烷烃	拆除
				壳程	17	0.25		导热油	
12	TMA 蒸馏塔 T0101A,B	Ø200×1600	2	110~180	常压		S31603	三甲基铝、C20 烷烃	未变化
13	TMA 精馏塔 T0102	Ø80×1500	1	110~180	常压		S30408	三甲基铝、C20 烷烃	拆除
14	TMA 反应釜加热循环器 M0101	型号：UC-A6020T-2TN	1	50~200	0.25		冷轧板喷塑	导热油	未变化
15	TMA 制冷加热循环器 M0102	型号：FL-3500WH	1	5～50	0.25		冷轧板喷塑	导热油	未变化
16	TMA 精馏釜加热循环器 M0103	型号：AEOT-75-45 尺寸：1500×600×1500	1	50~200	0.25		冷轧板喷塑	导热油	拆除
17	TMA 风冷机 M0104	型号：AC-05A 尺寸：1500×600×1500	1	10	0.25		冷轧板喷塑	导热油	未变化
18	C20 溶剂泵 P0101	型号：KCB-55 Q=3.3m³/h H=0.33MPa	1	常温	0.33		碳钢	C20 溶剂	未变化
19	TMA 真空泵 P0106A,B	型号：LG-30 Q=30L/S 尺寸：1200×400×360	2	常温	-0.1		碳钢	少量氯甲烷、三甲基铝等	未变化
20	TMA 真空缓冲罐 V0129	V=150L	1	常温	-0.1		碳钢	少量氯甲烷、三甲基铝等	未变化
二、年产 14 吨三甲基铝生产装置									
1	TMA 反应釜 R1101A,B	Ø1300/Ø1100×1167 V=1000L	2	釜内	50～180	-0.1～0.09	S31603+S30408	C20 烷烃、金属铝、氯甲烷、金属钠、三甲基铝	未变化
				夹套	50～200	0.25		导热油	
2	TMA 精馏釜 R1102	Ø800×844 V=500L	1	釜内	110～180	常压	S31603	三甲基铝、C20 烷烃	未变化

				夹套	50～200	0.25		导热油	
3	TMA 接收罐 V1102A,B	Ø650/Ø600×800 V=250L	2	罐内	20～30	常压	S31603+S30408	三甲基铝、C20 烷烃	未变化
				夹套	20	0.25		导热油	
4	TMA 前馏分接收罐 V1104	Ø650/Ø600× 800 V=250L	1	罐内	20～30	常压	S31603+S30408	三甲基铝	未变化
				夹套	60	0.25		导热油	
5	TMA 产品接收罐 V1105	Ø650/Ø600×800 V=250L	1	罐内	20～30	常压	S31603+S30408	三甲基铝	未变化
				夹套	60	0.25		导热油	
6	TMA 粗品储罐 V1103A,B	Ø1200/Ø1100×700，V=1000L	2	罐内	20～30	常压	S31603+S30408	三甲基铝、C20 烷烃	未变化
				夹套	60	0.25		导热油	
7	TMA 精品储罐 V1106A,B	Ø1200/Ø1100×700,V=1000L	2	罐内	20～30	常压	S31603+S30408	三甲基铝	未变化
				夹套	60	0.25		导热油	
8	TMA 换热器 E1101A,B	Ø114×800 F=1.5m^2	2	管程	180～20	常压	S30408	三甲基铝、C20 烷烃	未变化
				壳程	17	0.25		导热油	
9	TMA 精馏换热器 E1102	Ø114×800 F=1.5m^2	1	管程	180～20	常压	S30408	三甲基铝、C20 烷烃	未变化
				壳程	17	0.25		导热油	未变化
10	TMA 蒸馏塔 T1101A,B	Ø200×1000	2	110～180	常 压		S31603	三甲基铝、C20 烷烃	未变化
11	TMA 精馏塔 T1102	Ø200×1500	1	110～180	常 压		S30408	三甲基铝、C20 烷烃	未变化
12	TMA 反应釜加热循环器 M1101	型号：UC-A3820T-2TN	1	50～200	0.25		冷轧板喷塑	导热油	未变化
13	TMA 制冷加热循环器 M1103ab	型号：HRV-4A38W 尺寸：750×750×1800	2	-20～50	0.25		冷轧板喷塑	导热油	未变化
14	TMA 浅冷循环器 M1104ab	型号：FL-3500WH	2	5～50	0.25		冷轧板喷塑	导热油	未变化
15	TMA 水冷式浅冷机 M1102	型号：FL-8000WH 尺寸：1800×1200×1750	1	10	0.25		冷轧板喷塑	导热油	未变化

16	TMA 真空泵 P1106A,B	型号：LG-30 Q=30L/S 尺寸：1200×400×360	2	常温	-0.1		碳钢	少量氯甲烷、三甲基铝等	未变化
17	TMA 真空缓冲罐 V1129	V=250L	2	常温	-0.1		碳钢	少量氯甲烷、三甲基铝等	未变化
三、 二车间残液水解岗位									
1	残液水解釜 R2201	Ø1900/Ø1500×1300 V=5000L	2	80	常压		S30408	水、氢氧化铝、氯化钠、C20、氢气	未变化
2	压滤机	8000×1900×2000	1	常温	常压		组合件	残渣、C20 溶剂、水	有变化，原为离心机，现更换为压滤机
3	储槽	1200×1200×2500，	3	常温	常压		S30408	氯化钠、氢氧化铝、水	未变化
4	储槽	2000×2000×1800	4	常温	常压		水泥	氯化钠、氢氧化铝、水	有变化，新增
四、年产 180 吨三甲基铝生产装置									
1	TMA 反应釜 R1201a~j	Ø1300×1360 V=2000L	10	釜内	50～180	-0.1～0.09	S31603+S30408	C20 烷烃、金属铝、氯甲烷、金属钠、三甲基铝	未变化
				夹套	50～200	0.25		导热油	
2	TMA 精馏釜 R1202a~c	Ø500×530 V=100L（1 台） Ø800×840 V=500L（2 台）	3	釜内	50～180	常压	S31603	三甲基铝、C20 烷烃	未变化
				夹套	50～200	0.25		导热油	
3	TMA 接收罐 V1202a~j	Ø600×800 V=250L	10	罐内	-20～30	常压	S31603+S30408	三甲基铝、C20 烷烃	未变化
				夹套	-20～30	0.25		导热油	
4	TMA 中转罐 V1203a～e	Ø1100×700 V=1000L	5	罐内	20～30	常压	S31603+S30408	三甲基铝	未变化
				夹套	20～30	0.25		导热油	
5	精馏粗品罐 V1204ab	Ø1100×700 V=1000L	2	罐内	20～30	常压	S31603+S30408	三甲基铝	未变化
				夹套	20～50	0.25		导热油	
6	TMA 前馏	Ø600×800	3	罐内	20～30	常压	S31603+	三甲基铝	未变化

	分罐 V1205a～c	/Ø450×450 V=250L（2 台） V=50L		夹套	20～50	0.25	S30408	导热油	
7	TMA 主馏分罐 V1206a～c	Ø600×800/Ø450×450 V=250L（2 台） V=50L	3	罐内	20～30	常压	S31603+S30408	三甲基铝	未变化
				夹套	20～50	0.25		导热油	
8	TMA 精品罐 V1207a～c	Ø1100×700 V=1000L	3	罐内	20～30	常压	S31603+S30408	三甲基铝	未变化
				夹套	20～50	0.25		导热油	
9	TMA 前馏分储罐 V1208	Ø600×800 V=200L	1	罐内	20～30	常压	S31603+S30408	三甲基铝	未变化
				夹套	20～50	0.25		导热油	
10	尾气缓冲罐 V1209a～c	Ø600×800 V=200L	3	常温	常 压		S30408	尾气（少量氯甲烷、三甲基铝等）	未变化
11	尾气油洗罐 V1210a～c	Ø600×800 V=200L	3	常温	常 压		S30408	C20 烷烃	未变化
12	反应真空缓冲罐 V1211ab	Ø600×800 V=200L	2	常温	-0.1～常压		S30408	尾气（少量氯甲烷、三甲基铝等）	未变化
13	精馏真空缓冲罐 V1212	Ø600×800 V=200L	1	常温	-0.1～常压		S30408	尾气（少量氯甲烷、三甲基铝等）	未变化
14	制备换热器 E1201a~j	Ø110×800 F=1.5m^2	10	管程	130～20	常压	S30408	三甲基铝、C20 烷烃	未变化
				壳程	17	0.25		导热油	
15	精馏换热器 E1202a～c	Ø110×800 F=1.5m^2	3	管程	130～20	常压	S30408	三甲基铝、C20 烷烃	未变化
				壳程	17	0.25		三甲基铝、C20 烷烃	
16	蒸馏塔 T1201a~j	Ø159×1050	10	110～130	常压		S31603	三甲基铝、C20 烷烃	未变化
17	精馏塔 T1202a～c	Ø159×1550	3	110～130	常压		S30408	三甲基铝、C20 烷烃	未变化
18	尾气吸收塔 T1203		1	常温	常压		PVC	水	未变化
19	加热循环器 M1201a～e	XEOTD-100K CF-120 2450×2100×2100	5	20～160	常压		0.25 冷轧板喷塑	导热油	未变化

20	浅冷循环器 M1202	FL-7000WH 1000×950 × 1750	1	5～50	常压	0.25 冷轧板喷塑	导热油	未变化
21	深冷循环器 M1203a～e	XAL-15WS 1000×950 × 1750	5	-30～60	常压	0.25 冷轧板喷塑	导热油	未变化
22	纯化加热循环器 M1204a~b	AEOT-75-45	2	50～200	常压	0.25 冷轧板喷塑	导热油	未变化
23	反应真空泵 P1201a～d	LG-50/30 1500×400	4	常温	-0.1	碳钢	/	未变化
24	精馏真空泵 P1203ab	LG-30 1500×400	2	常温	-0.1	碳钢	/	未变化
25	尾气吸收循环泵 P1204	ISW25-125	1	常温	0.3.5	铸铁		未变化
26	尾气吸收循轴流风机 C1201	PP4-72-6A	1	常温	常压	PVC	/	未变化
27	液钠制备釜 R1204a～e	Ø800×840 V=500L	5	100～120℃	常压	S31603	导热油	未变化
28	循环加热器 M1205a~b	SUNDI-2A25	2	50～200	常压	0.25 冷轧板喷塑	导热油	未变化
29	储罐加热机 M1206	XOST-50C-24	1	50～200	常压	0.25 冷轧板喷塑	导热油	未变化
五、二车间 MAO（甲基铝氧烷）								
1	TMA 甲苯溶液配置釜 R2101ab	Ø1300 × 1360 V=2000L	2	常温	常压	S30408	甲苯/三甲基铝	未变化
2	管式反应器 R2102ab	2L	2	反应器内	-20～20 常压	S31603	甲苯/三甲基铝	未变化
				夹套	-20			
3	MAO 调配釜 R2103ab	Ø1000×1200 V=1000L	2	常温	常 压	S30408	甲苯/甲基铝氧烷	未变化
4	甲苯中转罐 V2101	Ø1600×2400 V=5000L	1	常温	常 压	S30408	甲苯	未变化
5	甲苯中间罐 V2102	Ø1000×1200 V=1000L	1	常温	常 压	S30408	甲苯	未变化
6	去离子水罐 V2103	Ø450×450 V=50L	1	常温	常 压	S30408	纯水	未变化
7	MAO 粗品罐	Ø1000×1200	4	常温	常 压	S30408	甲苯/甲基铝氧烷	未变化

	V2104a~d	V=1000L						
8	甲苯回收溶剂罐 V2105	Ø600×700 V=200L	1	常温	常 压	S30408	甲苯	未变化
9	成品中转罐 V2106	Ø600×700 V=200L	1	常温	常 压	S30408	甲苯/甲基铝氧烷	未变化
10	真空缓冲罐 V2107	Ø600×700 V=200L	1	常温	-0.1～常压		甲 苯	未变化
11	甲苯接收罐 V2108	600×700 V=200L	1	常温	常压	S30408	甲 苯	未变化
12	MAO 粗品冷凝器 E2101ab	Ø110×800 F=1.5m^2	2	管程	30～15	常压 S30408	甲苯/甲基铝氧烷	未变化
				壳程	-20			
13	尾气冷凝器 E2102	Ø110×800 F=1.5m^2	1	管程	20	常压 S30408	甲 苯	未变化
				壳程	-20			
14	MAO 粗品加热器 E2103	Ø350×1500 F=5m^2	1	管程	20～70	常压 S30408	甲苯/甲基铝氧烷	未变化
				壳程	80			
15	粗品冷凝器 E2104	Ø110×800 F=1.5m^2	1	管程	70～20	常压 S30408	甲苯/甲基铝氧烷	未变化
				壳程	20			
16	蒸发冷凝器 E2105	Ø110×800 F=1.5m^2	1	管程	40～20	常压 S30408	甲 苯	未变化
				壳程	20			
17	尾气冷凝器 E2106	Ø110×800 F=1.5m^2	1	管程	20～-20	常压 S30408	甲 苯	未变化
				壳程	-20			
18	薄膜蒸发器 X2101	1600×1600×4200 WEF-2，2m^2	1	50	常压～-0.05	S30408	甲苯/甲基铝氧烷	未变化
19	甲苯打料泵 P2102	QBY-50 0~12（m^3/h）	1	20	0.1～0.7	S30408	甲 苯	气动，未变化
20	计量泵组 P2103ab	QBY-50	2	20	0.1～0.7	S30408	甲 苯	气动，未变化
21	MAO 粗品转料泵 P2104	0～12(m^3/h)	1	20	0.1～0.7	S30408	甲 苯	气动，未变化
22	MAO 粗品打料泵 P2105	QBY-50	1	20	0.1～0.7	S30408	甲 苯	气动，未变化
23	甲苯溶剂打料泵 P2106	0～12(m^3/h)	1	20	0.1～0.7	S30408	甲 苯	气动，未变化
24	真空泵 P2107a,b	LG-30	2	常温	-0.1～常压	碳钢	尾气（少量甲苯）	未变化
25	成品中转泵 P2108	QBY-50 0～12(m^3/h)	1	20	0.1～0.7	S30408	甲 苯	气动，未变化
26	加热制冷循环器 M2101	HR-2A95W	1	-20～200	0.25	冷轧板喷塑	导热油	未变化

注：上表中的主要设备设施由企业统计后提供。

表 1-4 公辅工程设备现状及变化情况

序号	名 称	型号参数	数量（台）	变化情况
1	空压机	TES37A，6.3m³/min	1	未变化
2	空压机	TESV37A，6.3m³/min	1	未变化
3	液氮储罐	CFL-20/0.8，20m³	1	未变化
4	消防水泵	XBD4.5/30G-L,22KW,30 L/S	2	未变化
5	柴油机消防泵组	XBC7.0/40G-QA，66KW，40 L/S	1	未变化
6	循环水冷却塔	80m³/h	1	有变化，循环水冷却塔 3 循环系统用于一车间热油循环机和制冷机的冷却。 循环水冷却塔 2 循环系统用于二车间和三车间（在建工程）热油循环机和冷油机的冷却。 循环水冷却塔 1 循环系统用于一车间冷却系统备用。
7	循环水冷却塔	200m³/h	2	

表 1-5 主要特种设备现状及变化情况

序号	名 称	型号参数	数 量（台）	变化情况
1	防爆叉车	CPCDB 型 3.0 吨	1	未变化
2	非防爆叉车	CPC30	1	未变化
3	液氮罐	CFL-20/0.8，20m³	1	未变化
4	氯甲烷钢瓶	800L	若干	由供货商提供，未变化

取得安全生产许可证以来，年产 6 吨超纯三甲基铝装置生产制备的三甲基铝粗品通过管道送入年产 14 吨超纯三甲基铝和年产 180 吨三甲基铝精馏装置精馏纯化，设计单位出具了设计变更，年产 6 吨超纯三甲基铝装置的原精馏装置停用拆除。二车间残液水解残液分离原使用离心机，现将离心机拆除更换为压滤机并新增 4 个储槽，设计单位出具了设计变更，详见附件。原循环水冷却塔 1 循环系统用于一车间冷却系统；现增加 2 座独立的 200m³/h 冷却塔（循环水冷却塔 2 和循环水冷却塔 3），循环水冷却塔 3 循环系统用于一车间热油循环机和制冷机的冷却，循环水冷却塔 2 循环系统用于二车间和三车间（在建工程）热油循环机和冷油机的冷却，循环水冷却塔 1 循环系统用于一车间冷却系统备用，设计单位出具了设计变更，详见附件。

1.1.3.2 公辅工程

公辅工程主要为给排水、供配电、消防等，上轮换证以来公辅工程现状及变化情况见下表。

表 1-6 公辅工程名称、能力（负荷）现状及变化情况

序号	工程名称	上次验收情况	现 状	变化情况
1	供配电	用电运行容量 2129.3kW，需要容量 1937.3kW。 10kV 电源引自全椒太平变电站，采用 10kV 双电源供电。厂区设置 1 台 400kVA 和 1 台 1600kVA 干式变压器为厂区的主供电源。DCS、SIS 系统采用不间断电源（UPS）供电。可以满足要求。	双电源来自 110kV 郑桥变（郑桥变引自 220KV 黄粟树变电站和深秀变电站）。采用 10kV 双电源供电。厂区有变压器室 1 座，设置 1 台 SCB11-400kVA（10/0.4kV）和 1 台 SCB11-1600kVA（10/0.4kV）干式变压器为厂区的主供电源。DCS、SIS 系统采用不间断电源（UPS）供电。可以满足要求。	有变化，原 10kV 电源引自全椒太平变电站，现 10kV 电源引自 110kV 郑桥变变电站。全椒供电公司出具了情况说明，详见附件。
2	供热	一车间超纯三甲基铝生产过程由电加热循环器供热，介质为导热油。一车间设有加热循环制冷器 13 台，浅冷循环器 3 台，深冷循环器 5 台，纯化加热循环器 2 台。 二车间甲基铝氧烷甲苯溶液生产过程由加热循环器供热 1 台。	一车间超纯三甲基铝生产过程由电加热循环器供热，介质为导热油。一车间设有加热循环制冷器 12 台，浅冷循环器 3 台，深冷循环器 5 台，纯化加热循环器 2 台。 二车间甲基铝氧烷甲苯溶液生产过程由加热循环器供热 1 台。	有变化，年产 6 吨超纯三甲基铝装置生产制备的三甲基铝粗品通过管道送入年产 14 吨超纯三甲基铝和年产 180 吨三甲基铝精馏装置精馏纯化，设计单位出具了设计变更，年产 6 吨超纯三甲基铝装置的原精馏装置停用拆除。
3	供水	采用市政供水，供水压力 0.3MPa，需求量 3104t/a。	采用市政供水，供水压力 0.3MPa，需求量 3104t/a。	未变化
4	排水	雨污分流，生活废水经化粪池处理后，排入厂区污水处理系统进行处理。设备清洗用水和事故水排入事故及初期雨水池（有效容积 450m^3）。	雨污分流，生活废水经化粪池处理后，排入厂区污水处理系统进行处理。设备清洗用水和事故水排入事故及初期雨水池（有效容积 450m^3）	未变化
5	供气	氮气：20m^3液氮储罐。 压缩空气：空压机 2 台，供气能力均为 6.3m^3/min；压缩空气使用量 3.5m^3/min。	氮气：20m^3液氮储罐。 压缩空气：空压机 2 台，供气能力均为 6.3m^3/min；压缩空气使用量 3.5m^3/min	未变化
6	冷却	1 座 80m^3/h 循环水冷却塔 1，冷却水循环能力 80m^3/h。	1 座 80m^3/h 循环水冷却塔 1，冷却水循环能力 80m^3/h。 2 座独立的 200m^3/h 冷却塔（循环水冷却塔 2 和循环水冷却塔 3），冷却循环量分别为 150m^3/h。	有变化，循环水冷却塔 3 循环系统用于一车间热油循环机和制冷机的冷却。 循环水冷却塔 2 循环系统用于二车间和三车间

				（在建工程）热油循环机和冷油机的冷却。 循环水冷却塔 1 循环系统用于一车间冷却系统备用。
7	消防	消防一次最大用水量 378m^3，设置 1 座 450m^3 消防水池，配置 2 台消防电动泵，1 台柴油消防泵。	消防一次最大用水量 378m^3，设置 1 座 450m^3 消防水池，配置 2 台消防电动泵，1 台柴油消防泵。	未变化

取得安全生产许可证以来，原 10kV 电源引自全椒太平变电站，现 10kV 电源引自 110kV 郑桥变变电站，全椒供电公司出具了情况说明，详见附件。原循环水冷却塔 1 循环系统用于一车间冷却系统;现增加 2 座独立的 200m^3/h 冷却塔（循环水冷却塔 2 和循环水冷却塔 3），循环水冷却塔 3 循环系统用于一车间热油循环机和制冷机的冷却，循环水冷却塔 2 循环系统用于二车间和三车间（在建工程）热油循环机和冷油机的冷却，循环水冷却塔 1 循环系统用于一车间冷却系统备用，设计单位出具了设计变更，详见附件。年产 6 吨超纯三甲基铝装置生产制备的三甲基铝粗品通过管道送入年产 14 吨超纯三甲基铝和年产 180 吨三甲基铝精馏装置精馏纯化，设计单位出具了设计变更，年产 6 吨超纯三甲基铝装置的原精馏装置停用拆除。其他辅助工程未发生变化。

1.1.4 主要建、构筑物

上轮换证以来，主要建、构筑物现状及变化情况见下表。

表 1-7　主要建、构筑物现状及变化情况

序号	名　称	结构型式	占地面积(m^2)	建筑面积(m^2)	层数	耐火等级	火险类别	变化情况
1	一车间	混凝土排架结构	1288.8	1094.4	1	二级	甲　类	未变化
2	二车间	混凝土排架结构	1288.8	1094.4	1	二级	甲　类	距西侧墙体 7 米处设置防火墙闲置停用，未变化
3	办公楼	混凝土框排	450	1388.7	3	二级	民用建筑	未变化

		架结构						
4	金属库	混凝土框架结构	180	180	1	一级	甲　类	未变化
5	甲类仓库1	混凝土框架结构	378	378	1	二级	甲　类	未变化
6	丙类仓库	混凝土框架结构	360	360	1	二级	丙　类	南侧防火分区闲置停用，未变化
7	中控室	混凝土框架结构	105	105	1	一级	丁　类	未变化
7	一车间配电室	砖混结构	90	90	1	二级	丁　类	未变化
8	二车间配电室	砖混结构	90	90	1	二级	丁　类	未变化
9	配电、机修、备件室	砖混结构	270	270	1	二级	丁　类	未变化
10	消防泵房	地下式	65	130	1	二级	丁　类	未变化
11	固废库	钢结构	130	130	1	二级	丁　类	未变化
12	门　卫	混凝土框架结构	32	28	1	二级	民用建筑	未变化

注：依据安徽省化工研究院 2022 年 3 月 20 日编制的《安徽博泰电子材料有限公司年产 280 吨高纯半导体前驱体及 500 吨 MAO（甲基铝氧烷）项目（一期年产 180 吨高纯三甲基铝、250 吨甲基铝氧烷甲苯溶液）安全设施竣工验收评价报告（审定本）》，将二车间距西侧墙体 7 米处设置防火墙并闲置停用、丙类库南侧防火分区闲置停用。闲置停用后，二车间与中控室的距离为 40 米，丙类库与金属库的距离 25.5 米，满足标准要求，并经专家审查认可，通过安全验收，取得安全生产许可证。二车间距西侧墙体 7 米处设置防火墙并闲置停用、丙类库南侧防火分区闲置停用照片见附件。

取得安全生产许可证以来，主要建、构筑物未发生变化。

1.2 安全评价范围

本安全评价对象为该公司电子化学系列产品项目一期 6 吨/年超纯三甲基铝、二期 14 吨/年超纯三甲基铝，年产 280 吨高纯半导体前驱体及 500 吨 MAO（甲基铝氧烷）项目（一期年产 180 吨高纯三甲基铝、250 吨甲基铝氧烷甲苯溶液）在役装置设施。

安全评价范围为现有装置设施的厂址与总平面布置、生产工艺装置、储存设施、公辅工程、安全管理等，与上轮安全生产许可范围一致。不含厂区在建工程等其他场所、设施。

1.3 安全评价目的及依据

1.3.1 安全评价目的

安全现状评价是实施安全许可和安全监管的重要环节，其目的主要有以下几个方面。

1、贯彻落实“安全第一、预防为主、综合治理”方针的具体体现，是实现系统安全的重要手段。

2、系统的检查、评价该公司安全设施的完好性和有效性，依据有关法律法规、标准和规范，判断安全生产条件与法律法规、标准和规范的符合性。

3、对不符合安全生产条件的系统或单元提出安全整改措施与建议，提高本质安全程度，满足安全生产要求。

4、为企业安全管理和相关部门实施安全监管提供依据。

本评价根据国家、省有关安全要求，依据有关法律法规、标准和规范进行符合性评价，为该公司安全生产许可证延期换证及安全管理提供依据。

1.3.2 安全评价依据

1.3.2.1 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 591 号）

10.《公路安全保护条例》（国务院令第 593 号）

11.《工伤保险条例》（国务院令第 586 号）

12.《特种设备安全监察条例》（国务院令第 549 号）

13.《易制毒化学品管理条例》（国务院令第 445 号，703 号令修订）

14.《工作场所职业卫生监督管理规定》（国家卫生健康委员会令第 5 号）

15.《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（国家发展和改革委员会令第 49 号）

16.《应急管理部关于修改<生产安全事故应急预案管理办法>的决定》（应急管理部令第 2 号）

17.《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》（原国家安全监管总局令第 30 号，总局令第 80 号修正）

18.《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（原国家安全监管总局令第 41 号，总局令第 89 号修正）

19.《国家安全监管总局关于修改<生产安全事故报告和调查处理条例>罚款处罚暂行规定等四部规章的决定》（原国家安全监管总局令〔2015〕第 77 号）

20.《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）

21.《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）

22.《危险化学品登记管理办法》（原国家安全监管总局令第 53 号）

23.《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）

24. 国务院办公厅关于同意将α-苯乙酰乙酸甲酯等6种物质列入易制毒化学品品种目录的函》（国办函〔2021〕58号）

25.《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）

26. 《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）

27.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）

28.《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）

29.《应急管理部关于印发<化工园区安全风险排查治理导则（试行）>和<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）

30.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）

31.《危险化学品企业生产安全事故准备指南》（应急厅〔2019〕62号）

32.《危险化学品名录》(2015年版)

33.《应急管理部等十部委公告》（2022年第8号）

34.《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）

35.《易制爆危险化学品名录》（2017年版）

36.《重点监管危险化工工艺目录》（2013年完整版）

37.《重点监管的危险化学品名录》(2013年完整版)

38.《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）

39.《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）

40.《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）

41.《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）

42.《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）

43.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）

44.《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）

45.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）

46.《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）

47.《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）

48.《安徽省安全生产条例》（2017 年 10 月 9 日安徽省人民代表大会第六十一号公告）

49.《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）

50.《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）

51.《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）

52.《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）

53.《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）

54.《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）

55.《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）

56.《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）

57.《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）

58.《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）

59.《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）

60.《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）

61.《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）

62. 其他有关法律法规和规定

1.3.2.2 主要技术标准、规范和规程

1.《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009）

2.《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）

3.《生产过程安全卫生要求总则》（GB/T12801-2008）

4.《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008）（2018 年版）

5.《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（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/T13861-2022）

8.《企业职工伤亡事故分类》（GB6441-1986）

9.《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》(GB4387-2008)

10.《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）

11.《建筑照明设计标准》（GB50034-2013）

12.《建筑采光设计标准》（GB50033-2013）

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/T50779-2022）

16.《易制爆危险化学品储存场所治安防范要求》（GA 1511-2018）

17.《储罐区防火堤设计规范》（GB 50351-2014）

18.《仓储场所消防安全管理通则》（XF 1131-2014）

19.《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）

20.《危险货物品名表》（GB12268-2012）

21.《危险货物运输包装通用技术条件》（GB12463-2009）

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

23.《易燃易爆性商品储存养护技术条件》（GB17914-2013）

24.《腐蚀性商品储存养养护技术条件》（GB17915-2013）

25.《毒害性商品储存养护技术条件》（GB17916-2013）

26.《危险化学品单位应急救援物资配备要求》（GB30077-2013）

27.《安全色》（GB2893-2008）

28.《安全标志及其使用导则》（GB2894-2008）

29.《消防安全标志第 1 部分：标志》（GB13495.1-2015）

30.《防止静电事故通用导则》（GB12158-2006）

31.《火灾自动报警系统设计规范》（GB50116-2013）

32.《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）

33.《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）

34.《泡沫灭火系统技术标准》（GB50151-2021）

35.《用电安全导则》（GB/T 13869-2017）

36.《供配电系统设计规范》（GB50052-2009）

37.《低压配电设计规范》（GB50054-2011）

38.《20kV 及以下变电所设计规范》(GB50053-2013)

39.《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）

40.《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB 50058-2014）

41.《危险化学品企业特殊作业安全规范》（GB30871-2022）

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

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

44.《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）

45.《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）

46.《化工企业静电接地设计规程》（HG/T20675-1990）

47.《化工企业安全卫生设计规范》（HG20571-2014）

48.《仪表供电设计规范》（HG/T20509-2014）

49.《仪表供气设计规范》（HG/T20510-2014）

50.《信号报警及联锁系统设计规范》（HG/T20511-2014）

51.《消防设施通用规范》（GB 55036-2022）

52.《建筑防火通用规范》（GB 55037-2022）

53.《危险化学品仓库储存通则》（GB 15603-2022）

54.《危险场所电气防爆安全规范》（AQ3009-2007）

55.《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB36894-2018）

56.《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)

57.《安全评价通则》（AQ8001-2007）

58.其他有关标准规范和规定

第二章 评价单元划分及评价方法

根据本安全评价对象的特点，遵循适应性、系统性、针对性、合理性的原则，划分评价单元，选择安全评价方法，见表 2-1。评价方法简介见附件 F2。

表 2-1 评价单元划分、评价方法选择

序号	评价单元	子单元	评价方法	理由说明
1	外部安全条件	/	安全检查表法	检查安全条件符合性情况
2	总平面布置	/	安全检查表法	
3	生产装置	一车间、二车间	安全检查表法 事故后果模拟法	针对本单元可能存在的火灾爆炸危险，采用定性、定量相结合，力求更准确反映单元风险水平
4	储存设施	金属库、丙类仓库、甲类仓库 1	安全检查表法 事故后果模拟法	针对本单元可能存在的火灾爆炸危险，采用定性、定量相结合，力求更准确反映单元风险水平
5	公辅工程	/	安全检查表法	针对本单元存在的危险有害因素，采用安全检查表法可有效检查符合性情况
6	安全管理	/	安全检查表法	安全管理符合性检查

第三章 危险有害因素辨识

3.1 危险有害化学品辨识

该公司原辅材料及产成品主要有：金属铝（铝粉）、金属钠、氯甲烷、C20 溶剂（氢化聚丁烯）、氮（液化的、压缩的）、甲苯、三甲基铝、甲基铝氧烷甲苯溶液、氢气（尾气）、甲烷（尾气）、乙醇（反应釜清洗剂）、正己烷 （反应釜清洗剂）、导热油（加热、制冷剂）、柴油等。柴油作为柴油消防泵的燃料。

根据《危险化学品目录》（2015 版）、《应急管理部等十部委公告》（2022 年第 8 号），涉及的金属铝（铝粉）、金属钠、氯甲烷、氮（液化的、压缩的）、甲苯、三甲基铝、甲基铝氧烷甲苯溶液、氢气（尾气）、甲烷（尾气）、乙醇（反应釜清洗剂）、正己烷（反应釜清洗剂）、柴油属于危险化学品。不涉及剧毒化学品。

根据《易制爆危险化学品名录》（2017 年版），金属钠、金属铝（铝粉）属于易制爆危险化学品。

根据《易制毒化学品管理条例》（中华人民共和国国务院令第 445 号，国务院令 703 号修订）、《国务院办公厅关于同意将α-苯乙酰乙酸甲酯等 6 种物质列入易制毒化学品品种目录的函》（国办函〔2021〕58 号），甲苯属于第三类易制毒化学品。

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

依据《各类监控化学品名录》（工业和信息化部令第 52 号），不涉及一、二、三类监控化学品。

根据《特别管控危险化学品目录》（第一版），乙醇属于特别管控危险化学品。

涉及的危化品主要理化性能指标、危险性类别及火灾危险类别见表 3-1。

表 3-1 危险化学品危险特性表

序号	名 称	危险化学品目录序号	相态	相对密度	沸点℃	熔点℃	闪点℃	引燃点℃	爆炸极限V%	火险类别	危险特性
1	金属铝（铝粉）	1377	固	2.70（水=1）	2327-2494	660	--	590	下限37~50 mg/m^3	乙	遇水放出易燃气体的物质和混合物，类别 2
2	金属钠	1582	固	0.97（水=1）	881.4-892	97.8	--	>115	--	甲	遇水放出易燃气体的物质和混合物，类别 1，皮肤腐蚀/刺激，类别 1B，严重眼损伤/眼刺激，类别 1
3	氯甲烷	1519	气	0.92（水=1）	-23.7	-97.6	-46	632	8.1-17.4	甲	易燃气体，类别 1，加压气体，特异性靶器官毒性-反复接触，类别 2*
4	氮气（液化的、压缩的）	172	气	0.97（空气=1）	-195.8	-210	--	--	--	戊	加压气体
5	甲 苯	1014	液	0.87（水=1）	110.6	-94.9	4	535	1.2-7.0	甲	易燃液体,类别 2 皮肤腐蚀/刺激,类别 2 生殖毒性,类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3（麻醉效应） 特异性靶器官毒性-反复接触,类别 2* 吸入危害,类别 1 危害水生环境-急性危害,类别 2 危害水生环境-长期危害,类别 3
6	三甲基铝	1808	液	0.752（水=1）	127	15	-18	-22 自燃	--	甲	自燃液体，类别 1，遇水放出易燃气体的物质和混合

											物，类别
7	甲基铝氧烷甲苯溶液	2828	液	0.87（水=1）	110.6	-94.9	4	-	--	甲	参照甲苯
8	氢　气	1648	气	0.07（空气=1）	-252.8	-259.2	-	500-571	4.1-75	甲	易燃气体，类别 1；加压气体
9	甲　烷	1188	气	0.6（空气=1）	-161.4	-182.6	-218	537	5-15	甲	易燃气体，类别 1；加压气体
10	乙　醇	2568	液	0.79（水=1）	78.3	-114.1	13	363	3.3-19.0	甲	易燃液体，类别 2
11	正己烷	2789	液	0. 6594（水=1）	68.74	-95	-22	225	1.1-7.5	甲	易燃液体,类别 2 皮肤腐蚀/刺激,类别 2 生殖毒性,类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3（麻醉效应） 特异性靶器官毒性-反复接触,类别 2* 吸入危害,类别 1 危害水生环境-急性危害,类别 2 危害水生环境-长期危害,类别 2
12	柴 油	1674	液	0.87-0.9（水=1）	282-338	-18	>60	257	--	丙	易燃液体，类别 3

注：参考依据：《危险化学品目录》（2015 版）；《应急管理部等十部委公告》（2022 年第 8 号）；《易制爆危险化学品名录》（2017 年版）；《易制毒化学品管理条例》（国务院令第 445 号，国务院令 703 号修订）、《国务院办公厅关于同意将α-苯乙酰乙酸甲酯等 6 种物质列入易制毒化学品品种目录的函》（国办函〔2021〕58 号）；《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2011〕95 号）、《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2013〕12 号）；《各类监控化学品名录》（工业和信息化部令第 52 号 ）；《特别管控危险化学品目录》（第一版）；《危险化学品安全技术全书》（第 3 版）等。

3.2 可能造成爆炸、火灾、中毒、灼烫事故的危险有害因素分析

1. 火灾、爆炸

（1）涉及的原料氯甲烷为易燃气体，乙醇、正己烷等均为易燃液体，其主要危险特性为易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、电火花、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。流速过快，容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。

（2）涉及的原料有铝粉、金属钠，用铁桶储存，避免接触的条件为潮湿空气，氯甲烷为易燃、有毒气体，用钢瓶储存。若原料在搬运过程中操作不当导致泄漏，铝粉、金属钠接触空气后发生反应，易引起火灾、爆炸等事故。

（3）三甲基铝对水和空气十分敏感。因此在反应过程中若物料和设备干燥性不够，或者反应之前未用氮气对设备置换合格，反应釜内残留有水和空气，极可能发生其他反应，影响产品产量，进而可能引起反应失控，造成火灾、爆炸等事故。

（4）一车间内设有金属钠加工岗位，将金属钠加工成小块后再加入反应釜内，若金属钠加工岗位与三甲基铝生产装置之间没有有效的隔离，金属钠加工过程中出现泄漏后易引起火灾、爆炸等事故，可能对三甲基铝生产装置产生安全影响。

（5）钠、铝粉等固体投料采用人工投料，钠在投料过程中，若钠接触空气，可能导致火灾、爆炸事故的发生，投料过快，可能导致反应釜超温；铝粉在投料过程中，若人员操作失误，大量粉尘挥发到空气中，空气流通不畅或未设置强制通风，铝粉浓度达到爆炸下限，遇到高温有粉尘爆炸的危险。

（6）生产过程中产生的尾气含有氯甲烷、甲烷、三甲基铝等易燃气体或蒸气，尾气放空管道若发生泄漏，有发生火灾、爆炸的危险。尾气输送管道不导静电、产生静电集聚，遇点火源，可能引发火灾、爆炸等事故。

成品罐清洗过程使用正己烷、乙醇等易燃液体，清洗过程中若发生泄漏，有发生火灾、爆炸的危险。残液水解尾气中产生氢气，尾气放空管道若发生泄漏，有发生火灾、爆炸的危险。氢气可使金属材料等产生“氢脆”，引发事故。生产过程中使用导热油作为热源，若法兰连接处等发生泄漏，遇点火源，可发生火灾爆炸事故。

（7）氯甲烷为液化气体，在使用过程中，若气化和进料速度过快，导致反应釜内反应剧烈，有超温、超压的危险，同时通入反应釜内的氯甲烷气体未及时反应，容器内部压力增大，有容器爆炸的危险。

（8）电力系统电力变压器也有一定的火灾爆炸危险性。绝缘老化、 绝缘损坏可能引起短路，绝缘套管损坏也会爆裂起火。电气系统中的电力电缆存在一定的火灾危险性。电缆的绝缘材料多为可燃物，当电缆的防护层破损、老化、被腐蚀、接头不良或过载运行时， 电缆绝缘均可能被击穿，产生的电孤会引燃绝缘材料，并迅速沿着敷设电缆 的沟槽蔓延，造成严重后果。配电装置、电动机、照明设备等也存在电气火灾的危险。

（9）建筑物与装置设施的防雷设施失效，可能导致雷击事故，造成财产损失和人员伤亡，主要表现为：雷电可能引发易燃易爆物料的火灾、爆炸事故；引发有毒气体泄漏造成人员中毒事故；同时，雷电还可能导致供配电系统跳闸、停电，对正常的安全生产造成影响。

（10）静电无处不在，设备上、空气中、人体内都有可能携带静电。静电电压有时会达到几千伏，静电放电产生的火花对易燃易爆危险物品的安全构成极大的威胁。建筑物、设备、管道、金属护栏（或平台）、电气设备外

壳等防静电接地不完备、操作人员和进入危险区域的人员未充分消除人体静电，都可能导致静电火灾爆炸事故的发生。

（11）机动车辆

该公司物料和成品运输主要通过汽车完成的。汽车一般都以汽油或柴油作燃料，有时排出的尾气中央带着火星、火焰，若车辆驶入生产区未安装阻火器，灌装或卸料时流速过快导致静电积聚，非防爆车辆进入爆炸危险区域等，均有可能引起火灾或爆炸事故。

（12）三甲基铝蒸馏、精馏过程危险有害因素分析

①蒸馏、精馏过程中，体系内始终呈现气液共存状态，若三甲基铝外泄或釜内吸入空气，即能发生自燃导致火灾事故发生。可形成爆炸性气体混合物。特别是高温下蒸馏自燃点低的物料时，一旦高温物料泄漏出来，遇空气即危险性杂质在塔内某一位置富集积聚可能引起爆炸。

②蒸馏釜底的残液，含有未反应的铝粉、钠和少量三甲基铝，外泄或釜内吸入空气，有可能在高温下发生热分解、自聚或积热自燃，则可能发生火灾爆炸危险性，因此，必须严加安全防范。

③蒸馏产生的粗品需进入粗品中转罐收集，再用氮气打入精馏釜精馏，周期性的加料放料，中转釜、精馏釜等容器置换不彻底而混入空气可引发事故。 一旦导热油流量过大或温度过高，会造成气化过量，导致设备超压发生事故。若蒸馏、 精馏釜液位过低，易导致烧干而引发事故。也可因加料量超负荷，而造成沸溢性火灾。如果溜出物放料阀关闭即开始加热，易造成系统超压。企业须高度重视物料转运过程的危险性。

④在蒸馏、精馏操作过程中因各种原因造成压力上升，会导致物料沸点升高,可能造成超温而引发事故 。

⑤三甲基铝蒸馏、精馏过程中产生的尾气含有三甲基铝、非甲烷总烃、三氯三甲基铝、氯甲烷等，为易燃、有毒气体混合物，若尾气放空管泄漏，

遇点火源可能发生火灾、爆炸事故。放空管后依次接入 TMA 缓冲罐、TMA 尾气洗涤罐和尾气处理设施，若 TMA 缓冲罐冷凝效果差，TMA 尾气洗涤罐用于吸收的 C20 溶剂储量不足，罐内液位低未形成水封作用，未全部或大部分吸收尾气，尾气处理设施处理能力有限，导致排出的气体中含有自燃、易燃物质，易引发火灾、爆炸事故。停车时系统内易吸入空气形成爆炸性气体混合物，放空管管口无阻火器等有引发火灾爆炸的危险。

（13）装置检修期可导致火灾爆炸事故主要因素

停车作业：停车作业时，操作人员要在较短时间开关各类阀门、仪表，关注各类温度、压力等工艺参数变化，如因停车方案不完善，未按照操作规程操作，有压有温度下拆修阀门，人员紧张、操作失误，均可能导致工艺失控、物料泄漏，进而引发火灾爆炸、中毒窒息等事故。

吹扫与置换：动火、人员进入密闭容器等作业时，设备、管道需要进行吹扫或置换操作，如因吹扫不尽，易燃易爆或有毒介质残留，容易引发火灾爆炸或人员中毒窒息事故。

切割或动火作业：如因吹扫置换不彻底，系统隔离、密封性能不好，易燃易爆性介质串入，可能导致火灾爆炸或中毒窒息事故。装置停车检修时如使用氧气-乙炔进行气焊、气割作业，或使用电焊机进行焊接作业，若操作不当或违反动火作业安全操作规程，则可能引发火灾或爆炸事故。

开车作业：开车作业应制定完善的开车作业计划、操作规程，如因阀门开关错误、过急过快升温、泄漏，可能导致火灾爆炸或中毒事故。

2.中毒、窒息

该公司使用的物料有一定的毒性。

氯甲烷为有毒气体，有刺激和麻醉作用，严重损伤中枢神经系统，亦能损害肝、肾和睾丸。急性中毒：轻度者有头痛、眩晕、恶心、呕吐、视力模糊、步态蹒跚、精神错乱等。严重中毒时，可出现谵妄、躁动、抽搐、震颤、

视力障碍、昏迷，呼气中有酮体味。尿中检出甲酸盐和酮体有助于诊断。慢性影响：低浓度长期接触， 可发生困倦、嗜睡、头痛、感觉异常、情绪不稳等症状，较重者有步态蹒跚、 视力障碍及震颤等症状。

正己烷对眼和上呼吸道有轻度刺激作用。持续吸入可引起头晕、恶心、倦唾和其它一些麻醉症状。液体污染皮肤可引起痒感。

作业场所设备本体或附件、泵、阀门、管道等损坏或破裂，导致有毒有害物质泄漏，浓度超标，缺少卫生防护设施和个体劳动防护用品佩戴不规范等，人体接触到有毒有害物质或吸入其蒸气，均可能引起中毒窒息事故。

作业人员进入受限空间进行维修、检修作业，未经置换合格，或检修过程中未保证足够的通风，或未与正在运行的装置完全隔绝，造成有毒有害物质浓度超标，作业人员未佩戴个体劳动防护用品或者佩戴不规范等，均可引起中毒窒息事故的发生。受限空间盲目施救，可能导致事故后果扩大。

3.灼烫

该公司涉及使用导热油加热。若高温物料泄漏或高温设备、管道外壁保温 层损坏脱落、保温措施不完善等原因可能导致人体接触到高温物料或物体表面，引起灼烫事故。

涉及液氮储存和使用。如因管线质量缺陷、安装不良、附件密封不良、腐蚀穿孔等发生泄漏，液化气体会迅速气化，从而带走周围环境热量，产生局部低温环境，对未采取防冻措施的人员造成冻伤等低温危害；若不小心溅落到人体皮肤上，则有直接冻伤的危险。

3.3 其他危险有害因素分析

1. 机械伤害

该公司生产过程中使用的机械设备主要有：各种物料输送泵、反应釜等，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。

2. 车辆伤害

该公司原辅材料的运入及成品的外运，主要采用汽运，若厂区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）建筑物与主要通道安全距离不足未采取防撞措施等；

（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. 高处坠落

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

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

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

4. 物体打击

（1）较高建构筑物上违章放置重物或重物下落造成人员人身伤亡事故；

（2）高处作业时，工具、材料、构件等坠落产生人员人身伤亡事故。

5. 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。

6.淹溺

消防水池、事故水池等防护缺陷或防护栏等损坏，人员不注意有可能造成淹溺事故。

3.4 主要危险有害因素所在场所、部位

该公司生产过程存在的主要危险有害因素包括：火灾、爆炸、中毒窒息；另外，还存在灼烫、触电、机械伤害、高处坠落、物体打击等其他伤害。危险有害因素存在场所见表 3-2。

表 3-2　可能造成作业人员伤亡的主要危险有害因素分布

序号	主要危险有害因素	主要危险有害因素存在场所或部位
1	火灾、爆炸	一车间、二车间、甲类仓库 1、金属库、丙类仓库等
2	中毒、窒息	一车间、二车间、甲类仓库 1 以及受限空间作业等
3	灼　烫	一车间、二车间以及液氮储罐区及液氮使用场所等

4	机械伤害	机械设备的各传动部位等
5	车辆伤害	需要车辆运输的物料储存场所，道路等
6	高处坠落	存在高处作业场所或高度落差大于 2m 的工作场所等
7	物体打击	高处维修作业区域等
8	触　电	各类电气控制箱、开关柜、变配电等。
9	淹　溺	消防水池、事故水池等。

3.5 事故发生的可能性和严重程度预测

该公司涉及多种易燃易爆物质，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3-3 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。

表3-4 出现具有爆炸性、可燃性的化学品泄漏的可能性

序号	化学品名称	危险性	可能发生的泄漏事故	泄漏的可能性
1	铝粉、金属钠、氯甲烷（液化气体）、三甲基铝、甲基铝氧烷甲苯溶液、氯甲烷(液化气体)、甲苯	可燃性、爆炸性	①操作失误，或装卸时未按操作规程执行，造成泄漏，如超装满液、误操作满液等； ②包装物强度低、码垛过高、破损泄漏；设备强度低、管件损坏，腐蚀泄漏； ③野蛮装卸，包装物跌落破损 ④安全附件失灵，操作失误； ⑤仓库通风不良、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； ②③④⑤不经常，但可能
2	C20烷烃（氢化聚丁烯）	可燃性	①操作失误，或装卸时未按操作规程执行，造成泄漏，如超装满液、误操作满液等； ②包装物强度低、码垛过高、破损泄漏；设备强度低、管件损坏，腐蚀泄漏； ③野蛮装卸，包装物跌落破损 ④安全附件失灵，操作失误； ⑤仓库通风不良遇明火源发生火灾	①可能性小，完全意外； ②③④⑤不经常，但可能

该公司装置设施在日常操作中，存在容器、管道以及机泵和阀门等设备、设施出现物料泄漏的可能性，要进行经常性的检查和维修。

3.6 危险化学品重大危险源辨识

3.6.1 辨识范围内危险化学品

依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），危险化学品是具有毒害、腐蚀、爆炸、燃烧、助燃等性质，对人体、设施、环境具有危害的剧毒化学品和其他化学品。

依据《危险化学品目录（2015 版）实施指南（试行）》（安监总厅管三〔2015〕80 号）、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）、《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），以及涉及的化学品危险特性，确定重大危险源辨识范围内的危险化学品见下表。

表 3-5 重大危险源辨识范围内危险化学品一览表

序号	危化品名称	危险性类别	对照 GB18218-2018	是否属于辨识范围
1	金属铝(铝粉)	遇水放出易燃气体的物质和混合物，类别 2	表 2 第 W11 项	是
2	金属钠	遇水放出易燃气体的物质和混合物，类别 1， 皮肤腐蚀/刺激，类别 1B， 严重眼损伤/眼刺激，类别 1	表 1 第 85 项	是
3	氯甲烷	易燃气体,类别 1 加压气体 特异性靶器官毒性-反复接触,类别 2*	表 2 第 W2 项	是
4	三甲基铝	自燃液体，类别 1， 遇水放出易燃气体的物质和混合物，类别 1	表 1 第 74 项	是
5	甲基铝氧烷甲苯溶液	易燃液体	参照甲苯 表 1 第 64 项	是
6	甲　苯	易燃液体,类别 2 皮肤腐蚀/刺激,类别 2 生殖毒性,类别 2	表 1 第 64 项	是

		特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3(麻醉效应) 特异性靶器官毒性-反复接触,类别 2* 吸入危害,类别 1 危害水生环境-急性危害,类别 2 危害水生环境-长期危害,类别 3		
7	三甲基铝 甲苯溶液	易燃液体	参照甲苯 表 1 第 64 项	是
8	正己烷	易燃液体,类别 2 皮肤腐蚀/刺激,类别 2 生殖毒性,类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3(麻醉效应) 特异性靶器官毒性-反复接触,类别 2* 吸入危害,类别 1 危害水生环境-急性危害,类别 2 危害水生环境-长期危害,类别 2	表 1 第 70 项	是
9	乙　醇	易燃液体，类别 2	表 1 第 67 项	是
10	氢　气	易燃气体,类别 1 加压气体	表 1 第 51 项	是
11	甲　烷	易燃气体,类别 1 加压气体	表 1 第 49 项	是
12	氮　气	加压气体	/	否

3.6.2 辨识单元

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），危险化学品重大危险源是指长期地或临时地生产、储存、使用和经营危险化学品，且危险化学品的数量等于或超过临界量的单元。

单元是涉及危险化学品的生产、储存装置、设施或场所，分为生产单元和储存单元。

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

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

根据安徽博泰电子材料有限公司厂区总平面布置、生产装置的上下游关系、储罐区防火堤的设置、危险化学品分布等实际情况，对安徽博泰电子材料有限公司厂区的生产、储存装置、设施辨识单元进行划分。

本报告辨识单元划分主要依据标准要求，对涉及危化品的生产、使用及储存的场所进行单元划分判定。详情见表 3-6。

表 3-6 重大危险源辨识单元一览表

序号	单元名称	纳入辨识范围的危化品	是否需要辨识	单元类别
1.	一车间	金属铝（铝粉）、金属钠、氯甲烷（液化气体）、三甲基铝	是	生产单元
2.	二车间	甲基铝氧烷甲苯溶液、甲苯、三甲基铝甲苯溶液	是	生产单元
3.	金属库	金属铝（铝粉）、金属钠、三甲基铝	是	储存单元
4.	甲类仓库 1	氯甲烷（液化气体）、甲基铝氧烷甲苯溶液、甲苯、正己烷、乙醇	是	储存单元

注：柴油作为柴油消防泵的燃料。柴油使用量很少，远低于临界量 5000t 标准，重大危险源辨识计算忽略不计。氢气和甲烷为尾气成分，量很少，尾气处理后排空，不储存，重大危险源辨识时不计。

3.6.3 重大危险源辨识

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）标准规定：

第一种情况：单元内存在的危险化学品为单一品种，则该危险化学品的数量即为单元内危险化学品的总量，若等于或超过相应的临界量，则定为重大危险源；

第二种情况：单元内存在的危险化学品为多品种时，则按下式计算，若满足下面公式，则定为重大危险源：

$q1/Q1+q2/Q2+\cdots+qn/Qn \geq 1$

式中：q1，q2…qn——每种危险化学品实际存在量（t）；

Q1，Q2…Qn——与各危险化学品相对应的临界量（t）

表 3-7 重大危险源辨识计算表

序号	辨识单元	危化品名称	危化品的最大存在量（t）	临界量（t）	$q_1/Q_1+ q_2/Q_2+\ldots+ q_n/Q_n$	是否构成最大危险源
1	一车间	金属铝（铝粉）	1	200	1/200+1/10+7.8/10+7.8/1=8.685>1	是
		金属钠	1	10		
		氯甲烷（液化气体）	7.8	10		
		三甲基铝	7.8	1		
2	二车间	甲基铝氧烷甲苯溶液	3	500	3/500+3/500+2/500=0.016＜1	否
		甲 苯	3	500		
		三甲基铝甲苯溶液	2	500		
3	金属库	金属铝（铝粉）	10	200	10/200+9.9/10+6/1=7.04>1	是
		金属钠	9.9	10		
		三甲基铝	6	1		
4	甲类仓库 1	氯甲烷（液化气体）	12	10	12/10+5/500+10/500+2/500+2/500=1.248>1	是
		甲基铝氧烷甲苯溶液	5	500		
		甲 苯	10	500		
		正己烷	2	500		
		乙 醇	2	500		

该公司重大危险源辨识结果：一车间、金属库、甲类仓库 1 构成重大危险源。

3.6.4 重大危险源的分级

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 值的对应关系见下表。

表 3-8 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≥100
二级	100>R≥50
三级	50>R≥10
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，查规范危险化学品重大危险源辨识（GB18218-2018）表 5。

β 为各危险化学品相对应的校正系数，查规范危险化学品重大危险源辨识（GB18218-2018）表 3 及表 4。

根据企业提供的资料及现场勘查情况，安徽博泰电子材料有限公司厂区周边 500 米范围内常住人口数（少数倒班宿舍）为 30 人以下，因此校正系数 α 值取 1。β 取值及重大危险源 R 计算与分级情况见表。

表 3-9 危险化学品重大危险源分级计算表

序号	辨识单元	危化品名称	危化品的最大存在量（t）	临界量（t）	α	β	R	危险化学品重大危险源级别
1	一车间	金属铝（铝粉）	1	200	1	1	0.005+0.1+0.78×1.5+7.8=9.075	四级
		金属钠	1	10		1		
		氯甲烷（液化气体）	7.8	10		1.5		
		三甲基铝	7.8	1		1		
2	金属库	金属铝（铝粉）	10	200	1	1	0.05+0.99+6=7.04	四级
		金属钠	9.9	10		1		
		三甲基铝	6	1		1		
3	甲类仓库 1	氯甲烷（液化气体）	12	10	1	1.5	1.2×1.5+0.01+0.004+0.004=1.848	四级
		甲基铝氧烷甲苯溶液	5	500		1		
		甲 苯	10	500		1		
		正己烷	2	500		1		
		乙 醇	2	500		1		

表 3-10 重大危险源情况一览表

序号	构成重大危险源场所	重大危险源级别
1	一车间	四级
2	金属库	四级
3	甲类仓库 1	四级

因此，**该公司一车间、金属库、甲类仓库 1 分别构成危险化学品四级重大危险源。**其余生产场所或储存设施未构成重大危险源。

该公司一车间、金属库、甲类仓库 1 分别构成危险化学品四级重大危险源，已按规定对重大危险源进行监测、监控，并设有独立的安全仪表系统。企业编制了重大危险源事故应急救援预案，定期进行应急演练，配备了必要的应急救援器材，告知从业人员、相关人员在紧急情况下应当采取的应急措施和自我保护措施，对全体员工防火、防爆、防中毒、窒息、自救、互救等方面定期进行安全培训。并对重大危险源重新备案。

3.7 危险工艺辨识

根据原国家安全监管总局《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）、《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）的要求，不涉及重点监管危险化工工艺。

第四章 安全生产条件

4.1 内、外部防火间距

4.1.1 企业外部防火间距

该公司厂区位于滁州全椒化工园区内，厂区周围无居民区、学校、医院等设施，没有文物、风景名胜，水源和生态敏感点等。厂区北侧为安徽艾佩科电子材料有限公司，南侧为通用生物（滁州）有限公司，西侧为朝阳大道，朝阳大道西侧为全椒科利德电子材料有限公司和滁州联华公司，东侧为安徽中益新材料科技有限公司。该公司生产装置、设施的外部防火间距采用安全检查表法，依据《石油化工企业设计防火标准》（GB 50160-2008）（2018年版）等标准规范进行检查，检查结果见表 4-1。

表 4-1 生产装置、设施与外部建（构）筑物防火间距检查表

序号	方位	检查项目	依据标准	标准间距 m	实际间距 m	检查结果
1.	东	金属库——安徽中益新材料有限公司甲类车间	A 表 4.1.10	40	58.5	符合
2.		金属库——安徽中益新材料有限公司控制室	A 表 4.1.10	40	40	符合
3.		丙类库——安徽中益新材料有限公司控制室	A 表 4.1.10 注 5	30	41	符合
4.		甲类仓库 1——安徽中益新材料有限公司甲类车间	A 表 4.1.10	40	43	符合
5.	西	一车间（甲类）——朝阳大道	A 表 4.1.9	20	84	符合
6.		二车间（甲类）——朝阳大道	A 表 4.1.9	20	84	符合
7.	北	一车间（甲类）——安徽艾佩科电子材料有限公司甲类车间	A 表 4.1.10	40	40.5	符合
8.	北	丙类仓库——安徽艾佩科电子材料有限公司综合楼	A 表 4.1.10 注 5	30	160	符合
A：《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008）（2018 年版）						

采用安全检查表法，按照有关标准规范对厂区现有生产装置、设施的外部防火间距进行检查，检查结果符合要求。

该公司生产装置和储存设施与八大类场所、区域的距离检查结果见表4-2。

表 4-2 危险化学品生产装置、储存设施与八大类场所、区域距离检查表

序号	检查项目	依据标准条款	标准间距（m）	实际间距（m）	检查结果
1	居民区、公共福利设施、村庄；学校、医院、影剧院、体育场(馆)等公共设施	《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008）（2018 年版）第 4.1.9 条	甲、乙类液体罐组、甲、乙类工艺装置或设施与建筑物的最外轴线：100	厂区周边无公园、商业中心等；外部安全防护距离符合要求。	符 合
2	饮用水源、水厂及水源保护区	《化工企业总图运输设计规范》（GB 50489-2009 ）第 3.1.13 条	/	厂区不在饮用水源、水厂及水源保护区。	符 合
3	车站、码头（按照国家规定，经批准，专门从事危险化学品装卸作业的除外）、机场以及公路、铁路、水路交通干线、地铁风亭及出入口	《民用机场管理条例》（国务院令第 553 号，2019 年修订）《公路安全保护条例》（国务院令第 593 号）第十八条	公路：100	厂区 100 米范围内无此类设施。	符 合
4	基本农田保护区、畜牧区、渔业水域和种子、种畜、水产苗种生产基地	《安徽省基本农田保护条例》第十五条	/	厂区周边无农田保护区，无畜牧区、渔业水域和种子、种畜、水产苗种生产基地。	符 合
5	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 687 号）；《风景名胜区条例》（国务院令第 474 号）	/	厂区 1km 内无河流、湖泊、风景名胜区和自然保护区。	符 合
6	军事禁区、军事管理区	《中华人民共和国军事设施保护法》	/	厂区周边无军事禁区、军事管理区。	符 合
7	法律、行政法规规定予以保护的其他区域	《中华人民共和国文物保护法实施条例》（国务院令 676 号修订）第二章	/	厂区周边无此类设施。	符 合

8	法律、行政法规规定 的其他 场所、设施、区域。	/	/	厂区不在法律、行政法规规定予以保护的其他区域内。	符 合

4.1.2 厂区内部防火间距

厂区内部防火间距采用安全检查表法，对照有关标准、规范进行检查，检查结果符合要求，见表 4-3。

表 4-3 厂区内部防火间距检查表

序号	建、构筑物或设施名称	方位	相邻建、筑构物或设施名称	标准条款	标准要求 m	实际间距 m	检查结果
1	一车间（甲类）	东	次要道路	B第3.4.3条	5	9.5	符合
2			丙类仓库（丙类）	A第4.2.12注8	22.5	25	符合
3		东南	金属库（甲类）	A第4.2.12条	30	30.3	符合
4		南	次要道路	B第3.4.3条	5	11	符合
5			二车间（甲类）	A表4.2.12条	30	30.2	符合
6		西	一车间配电室	A表5.2.1条	15	15.6	符合
7			固废库（丁类）	B第3.4.1条	12	41	符合
8			消防泵房（全厂性重要设施一类）	A第4.2.12条	50	60	符合
9			循环水冷却塔 1 为区域性二类重要设施	A第4.2.12注3	26.25	56	符合
11			循环水冷却塔 2 为区域性二类重要设施	A第4.2.12注3	26.25	35	符合
12			循环水冷却塔 3 为区域性二类重要设施	A第4.2.12注3	26.25	32	符合
13			次要道路	B第3.4.3条	5	5.1	符合
14		西南	配电、机修、备件室（配电室为全厂性重要设施二类）	A第4.2.12条	35	42	符合
15			办公楼（全厂性重要设施一类）	A第4.2.12条	40	47.5	符合
16		北	围 墙	A第4.2.12条	25	25.2	符合
17			原料及产品运输道路	A第4.2.12条	15	18.4，且位于爆炸危险区域之外	符合
18	二车间（甲	东	次要道路	B第3.4.3条	5	12.8	符合

序号	建、构筑物或设施名称	方位	相邻建、筑构物或设施名称	标准条款	标准要求 m	实际间距 m	检查结果
19	类）		甲类仓库 1（甲类）	A第4.2.12条	30	30	符合
20		东北	金属库（甲类）	A第4.2.12条	30	32	符合
21			丙类仓库（丙类）	A第4.2.12注8	22.5	49	符合
22		北	次要道路	B第3.4.3条	5	12.2	符合
23		西	配电、机修、备件室（配电室为全厂性重要设施二类）	A第4.2.12条	35	37.7	符合
24			循环水冷却塔 2 为区域性二类重要设施	A第4.2.12注3	26.25	48	符合
25			循环水冷却塔 3 为区域性二类重要设施	A第4.2.12注3	26.25	45	符合
26			二车间配电室（丁类）	A表5.2.1条	15	15	符合
27			办公楼（全厂性重要设施一类）	A第4.2.12条	40	40.5	符合
28			次要道路	B第3.4.3条	5	5.1	符合
29		西南	中控室	A第4.2.12条	40	40（二车间内设置防火墙隔墙，部分闲置停用）	符合
30		南	次要道路	B第3.4.3条	5	11	符合
31	甲类仓库1	东	围　墙	A第4.2.12条	15	17	符合
32			次要道路	B 第 3.5.1 条	5	8	符合
33		西	次要道路	B 第 3.5.1 条	5	11.5	符合
34		北	金属库	B 第 3.5.1 条	20	20	符合
35			次要道路	B 第 3.5.1 条	5	6.9	符合
36	金属库（甲类）	东	围　墙	A第4.2.12条	15	19.3	符合
37			次要道路	B第3.5.1条	5	7	符合
38		南	次要道路	B第3.5.1条	5	7.0	符合
39		西	次要道路	B第3.5.1条	5	10.0	符合
40		北	丙类仓库（丙类）	B 第 3.5.1 条	20	25.5（丙类库部分闲置停用）	符合
41			次要道路	B第3.5.1条	5	5.1	符合
42	丙类仓库（丙类）	东	围　墙	A第4.2.12条注8	11.25	20	符合

序号	建、构筑物或设施名称	方位	相邻建、筑构物或设施名称	标准条款	标准要求 m	实际间距 m	检查结果
43		北	围　墙	A 第 4.2.12 条注 8	11.25	15.0	符合
44	中控室	北	办公楼	B第5.2.2条	6	6.2	符合
45		东北	二车间配电室（丁类）	B第3.4.1条	10	11	符合
46	办公楼	东	二车间配电室（丁类）	B第3.4.1条	10	16	符合
47		北	配电、机修、备件室（丙类）	B第3.4.1条	10	10.0	符合
48		西	围　墙	B第3.4.12条	5	5.2	符合
49	配电、机修、配件室（丁类）	西	围　墙	B第3.4.12条	5	5.1	符合
50		北	消防泵房及消防循环水池（丁类）	B第3.4.1条	10	10.0	符合
51	消防泵房及消防循环水池（丁类）	北	固废库（丁类，二级耐火等级）	B表3.4.1	10	13	符合
52		西	围　墙	B第3.4.12条	5	5.1	符合
53	固废库（丁类，二级耐火等级）	北	围　墙	B3.4.12	5	10.8	符合
54		西	围　墙	B3.4.12	5	5	符合
55		东	一车间配电室（丁类，二级耐火等级）	B 表 3.4.1	10	20	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）							

注：1. 依据安徽省化工研究院 2022 年 3 月 20 日编制的《安徽博泰电子材料有限公司年产 280 吨高纯半导体前驱体及 500 吨 MAO（甲基铝氧烷）项目（一期年产 180 吨高纯三甲基铝、250 吨甲基铝氧烷甲苯溶液）安全设施竣工验收评价报告（审定本）》，将二车间距西侧墙体 7 米处设置防火墙并闲置停用、丙类库南侧防火分区闲置停用。闲置停用后，二车间与中控室的距离为 40 米，丙类库与金属库的距离 25.5 米，满足标准要求，并经专家审查认可，通过安全验收，取得安全生产许可证。二车间距西侧墙体 7 米处设置防火墙并闲置停用、丙类库南侧防火分区闲置停用照片见附件。

2. 厂区循环水冷却塔 2 和循环水冷却塔 3 为两座独立循环水冷却塔。循环水冷却塔 2 和循环水冷却塔 3 分别配置独立循环泵和循环水管道。循环水冷却塔 3 专用于一车间加热循环器设备冷却，为区域性二类重要设施；循环水冷却塔 2 用于二车间和三车间（在建车间）加热循环器设备冷却，为区域性二类重要设施。循环水冷却塔 1 循环系统用于一车间冷却系统备用。根据《石油化工企业设计防火标准》（GB 50160-2008）（2018 年版）第 4.2.12 条注 3 规定，循环水冷却塔 1、2、3 与周边设

施距离满足《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008）（2018 年版）相关要求。设计单位出具了设计变更，见附件。

3. 一车间北侧道路偏东位置设置外来货运车辆暂停区，厂区货物装运采用防爆叉车搬运，一车间、二车间东侧道路为次要道路；一车间、二车间与东侧道路距离满足要求。设计单位出具了设计变更，见附件。

4. 该公司一车间、金属库、甲类仓库 1 分别构成危险化学品四级重大危险源。有关安全距离采用最严格标准《石油化工企业设计防火标准》（GB 50160-2008）（2018 年版）进行检查评价。

采用安全检查表法，按照有关标准规范对厂区内部防火间距进行检查，检查结果符合要求。

4.2 生产设备、设施、装置实际运行状况

4.2.1 总图及工艺布置

本次安全评价只包括电子化学系列产品项目一期6吨/年超纯三甲基铝、二期 14 吨/年超纯三甲基铝，年产 280 吨高纯半导体前驱体及 500 吨 MAO（甲基铝氧烷）项目（一期年产 180 吨高纯三甲基铝、250 吨甲基铝氧烷甲苯溶液）在役装置设施；不含厂区在建工程等其他场所、设施。

厂区总图及工艺布置较合理。见附件 F1.2 厂区总平面布置图（竣工图）。

4.2.2 工艺流程、工艺参数及物料

生产工艺流程和工艺参数见本报告第 1.1.2 节，涉及的物料主要有金属钠、铝粉、甲苯等。

自取得安全生产许可证以来，6 吨/年超纯三甲基铝装置生产制备的三甲基铝粗品通过管道送入 14 吨/年超纯三甲基铝和 180 吨/年三甲基铝精馏装置精馏纯化，设计单位出具了设计变更。二车间残液水解残液分离原使用离心机，现将离心机拆除更换为压滤机并新增 4 个储槽，设计单位出具了设计变更，详见附件。其他工艺流程、工艺参数未发生变化。

4.2.3 自动控制

全厂共设置 1 套分散型控制系统（DCS），1 套安全仪表系统（SIS），1 套可燃气体检测系统（GDS）（独立设置）。

采用 DCS 控制系统对生产装置各项参数（压力、温度、液位、流量）进行集中控制。对主装置控制系统中检测的结果实施报警动作或停机机制。

自动控制、联锁设置情况见下表。

表 4-4 DCS 报警联锁情况一览表

序号	设置位置	检测参数	设置说明	备 注
年产 6 吨三甲基铝生产装置				
1	R0101A,B TMA 反应釜	温度 TIAS0101a,b	温度高限报警联锁	温度高于 160℃开启 TMA 反应釜加热循环器控温设备的强制制冷功能
2	R0101A,B TMA 反应釜	压力 PIAS0101 a,b	压力高低限报警联锁开关阀门	压力超过 0,15MPa 关闭 TMA 反应釜氯甲烷进料管调节阀 PV0101 a,b
年产 14 吨三甲基铝生产装置				
1	R1101A,B TMA 反应釜	温度 TIAS1101a,b	温度高低报警联锁（160℃，100℃）	（1）温度高于 160℃关闭 TMA 反应釜加热循环器控温设备，低于 100℃开启 TMA 反应釜加热循环器控温设备。 （2）关闭氯甲烷进料管开关阀 PV1102A,B。
2	R1101A,B TMA 反应釜	压力 PIAS1101 a,b	压力高低限报警联锁开关阀门（0.08MPa，-0.02MPa）	压力超过 0.08MPa 关闭 TMA 反应釜氯甲烷进料管开关阀 PV1102A,B，低于-0.02MPa 开启 TMA 反应釜氯甲烷进料管开关阀 PV1102A,B
3	R1102 TMA 精馏釜	温度 TIAS1102	温度高低报警联锁（160℃）	温度高于 160℃关闭 TMA 精馏釜加热循环器控温设备
年产 180 吨三甲基铝生产装置				
1	R1201a～j TMA 反应釜	温度 TIAS 1202a~j	温度高低报警联锁（160℃）	（1）温度高于 160℃开启 TMA 反应釜加热循环器控温设备降温功能，低于 120℃开启 TMA 反应釜加热循环器控温设备加热功能。 （2）关闭 TMA 反应釜氯甲烷进料管开关阀 PV1202a～j。 （3）温度高于 160℃，关闭 TMA 反应釜液体钠进料管开关阀 TV1201a～e。
2	R1201a～j TMA 反应釜	压力 PIAS1202 a~j	压力高低限报警联锁开关阀门（-0.02~0.08PMa）	压力超过 0.08MPa 关闭 TMA 反应釜氯甲烷进料管开关阀 PV1202a～j，低于-0.02MPa 开启 TMA 反应釜氯甲烷进料管开关阀 PV1202a～j。
3	R1202a～c	温度	温度高报警联锁	温度高于 160℃开启 TMA 精馏釜加

	TMA 精馏釜	TICAS1204a～c	（160℃）	热循环器控温设备降温功能
4	一车间	可燃气体检测器	一级报警 25%（0.325%氯甲烷）LEL，二级报警 50%（0.65%氯甲烷）LEL	联锁启动车间事故风机
二车间				
1	R2201a,b,c 水解釜	温度 TICAS 2201a～c	温度高低限报警联锁（100，50℃）	温度高于 100℃联锁关 P2201a～c 隔膜进料泵，低于 50℃开泵。
2	R2101ab TMA 甲苯溶液配置釜	流量 FIQAS 2101	累积达到 1.4m^3	联锁关闭阀 FV2101a 开阀 FV2101b。
3	R2103ab MAO 调配釜	流量 FIQAS2106	累积达到 0.8m^3	联锁关闭阀 FV2106a 开阀 FV2106b。
4	V2101 甲苯中转罐	液位 LIAS2101	液位 2200mm	联锁停甲苯桶泵 P2101。
5	V2102 甲苯中间罐	液位 LIAS2102	液位 1100mm	联锁切断阀 LV2102。
6	V2103 去离子水储槽	液位 LIAS2103	液位 400mm	联锁切断阀 LV2103。
7	V2104ab MAO 粗品罐	液位 LIAS2104ab	液位 1100mm	联锁切断阀 LV2104ab。
8	V2104cd MAO 粗品罐	液位 LIAS2105ab	液位 1100mm	联锁切断阀 LV2105ab。
9	V2105 甲苯回收溶剂罐	液位 LICAS2106	液位 200mm	联锁停甲苯溶剂打料泵 P2106。
10	二车间	可燃气体检测器	一级报警 25%（1%氢气）LEL，二级报警 50%（2%）氢气 LEL	联锁启动车间事故风机。

表 4-5 SIS 系统联锁设置情况一览表

序号	设置位置	检测参数	联锁值	备 注
年产 6 吨三甲基铝生产装置				
1	R0101A,B TMA 反应釜	压力 PZIS0102a,b	高于 0.095MPa	关闭 TMA 反应釜氯甲烷进料管开关阀 PZV0102A,B
2	中控室辅助助操作台急停按钮 1	HS-0101		
年产 14 吨三甲基铝生产装置				
1	R1101A,B TMA 反应釜	压力 PZIS1101a,b	高于 0.095MPa	关闭 TMA 反应釜氯甲烷进料管开关阀 PZV1101A,B
2	中控室辅助助操作台急停按钮 1	HS-0101		
年产 180 吨三甲基铝生产装置				
1	R1201a～j TMA 反应釜	压力 PZIS1201a～j	高于 0.095MPa	关闭 TMA 反应釜氯甲烷进料管道开关阀 PZV1201a～j
2		温度 TZIS1201a～j	温度高于（165℃）	关闭加金属钠的进料阀 TZV1201a～j
3	中控室辅助助操作台急停按钮	HS-101		

4.2.4 公用工程

该公司公用工程满足安全要求，运行良好。具体见第 1.1.3.2 节。

4.3 全部安全设施运行情况及完好有效情况

4.3.1 安全设施检测检验情况

该公司主要生产装置、储存设施等有防雷、防静电接地措施，防雷装置接地电阻由滁州市公共气象服务中心检测合格。检测报告见附件。

压力容器、气瓶、防爆叉车等均由具有相关资质的单位检测合格，强检压力表、安全阀、可燃/氧气气体检测报警仪等均检测合格。

特种设备、安全附件、计量器具等检测情况汇总见附件 F4。相关检测报告见附件。

4.3.2 采用的安全设施及完好有效情况

安全设施分为预防事故措施、控制事故设施、减少与消除事故影响设施三类。

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

控制事故设施包括泄压和止逆设施、紧急处理设施等 2 个方面。

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

采用的主要安全设施一览表见下表。

表 4-6 主要安全设施一览表

序号	安全设施名称	名称、规格	数量	设置场所、部位	现场检查完好情况
1、预防事故措施					

（1）检查、报警设施					
1	压力检测和报警设施	现场压力表	74	一车间、二车间、液氮罐等	完好
		远传压力传感器	28	一车间、二车间各设备上等	完好
2	温度检测和报警设施	热电阻温度传感器	25	一车间、二车间各设备上等	完好
		温湿度表	2	一车间灌装间、金属库等	完好
3	液位检测和报警设施	远传液位计	10	二车间等	完好
4	流量检测和报警设施	远传流量计	6	二车间等	完好
5	组分检测和报警设施	四合一气体检测器	1	办公楼	完好
6	可燃气体检测和报警设施	可燃气体报警器	50	一车间、二车间、仓库等	完好
7	有毒、有害气体检测和报警设施	/	/	/	/
8	氧气检测和报警设施（便携式）	氧含量气体报警器	2	一车间灌装间、三平台 4#接收罐等	完好
9	用于安全检查和安全数据分析检验检测设备、仪器	四合一气体检测器	1	办公楼	完好
（2）设备安全防护措施					
10	防护罩	机泵防护罩	40	一车间、二车间等	完好
11	防护屏	/	/	/	/
12	负荷限制器	/	/	/	/
13	行程限制器	/	/	/	/
14	制动设施	/	/	/	/
15	限速设施	/	/	/	/
16	防　潮	防爆调温除湿机，架空地面	2	金属库等	完好
17	防雷设施	防雷装置	10 套	一车间、二车间、仓库等	完好
18	防晒设施	遮阳棚	3	一车间、二车间、金属库等	完好
19	防冻设施	防冻保温层	若干		完好
20	防腐设施	防腐地面	6	一车间、二车间、消防管道等	完好

21	防渗漏设施	防渗漏地面	4	一车间、二车间、仓库等	完好
22	传动设备安全锁闭设施	/	/	/	/
23	电器过载保护设施	断路器、电涌保护器等	56	一车间、二车间、仓库等	完好
24	静电接地设施	静电接地装置	1 套	全厂	完好
（3）防爆设施					
25	电气防爆设施	防爆电机	40 台	一车间、二车间等	完好
		防爆轴流风机电机	28 台	一车间、二车间等	完好
		防爆按钮	28 个	一车间、二车间等	完好
		防爆开关	40 个	一车间、二车间等	完好
		防爆灯	112 盏	一车间、二车间等	完好
26	仪表防爆设施	仪表防爆	若干	仪表上	完好
27	抑制助燃物品混入设施	氮气管道	2 套	一车间、二车间等	完好
28	抑制易燃易爆气体形成设施	防爆轴流风机、移动式吸风罩	28 台+10 个	一车间、二车间等	完好
29	抑制粉尘形成设施	10 个	移动式吸风罩	一车间等	完好
30	阻隔防爆器材	/	/	/	/
31	防爆工器具	2 套	防爆扳手	一车间等	完好
（4）作业场所防护设施					
32	防辐射设施	/	/	/	/
33	防噪音设施	耳塞	100 个	一车间、二车间等	完好
34	防静电设施	静电释放器	6	车间及仓库进口等	完好
35	防护栏（网）	平台护栏	2	一车间、二车间等	完好
36	通风设施（除尘、排毒）	防爆轴流风机	28	一车间、二车间等	完好
		移动式吸风罩	10	一车间等	完好
37	防滑设施	钢平台及钢梯	2	一车间、二车间等	完好
38	防灼烫、高温设施	管道保温	若干	高温、低温管道上，等	完好
（5）安全警示标志					
39	指示标志	指示标志	17	厂区内	完好
40	警示标志	当心爆炸	4	厂区内	完好
		当心火灾	6	厂区内	完好
		当心烫伤	2	厂区内	完好

		当心腐蚀	2	厂区内	完好
		当心触电	5	厂区内	完好
		当心中毒	3	厂区内	完好
41	逃生避难标志	/	/	/	/
42	风向标志	风向标	3	办公楼、丙类库、金属库	完好
2、控制事故设施					
（6）泄压和止逆设施					
43	泄压阀门	安全阀	35	一车间、液氮储罐、氯甲烷管道等	完好
44	爆破片	爆破片	10	一车间各反应釜等	完好
45	放空管	排气管	18	一车间、二车间等	完好
46	止逆阀门	止逆阀	10	一车间各反应釜等	完好
（7）紧急处理设施					
47	真空系统密封设施	真空泵	12	一车间、二车间等	完好
48	紧急备用电源	UPS	2 套	中控室	完好
49	紧急切断阀	紧急切断阀	15	氯甲烷管道、熔钠釜管道等	完好
50	紧急分流	/	/	/	/
51	排放设施	排气管	18	一车间、二车间等	完好
52	吸收设施	吸收罐	2	一车间等	完好
53	中和设施	/	/	/	/
54	冷却设施	/	/	/	/
55	紧急通入惰性气体设施	氮气管道	2 套	一车间、二车间等	完好
56	紧急加入反应抑制剂	/	/	/	/
57	紧急停车设施	SIS	1 套	生产装置等	完好
58	仪表联锁设施	SIS、DCS	2 套	生产装置等	完好
3、减少与消除事故影响设施					
（8）防止火灾蔓延设施					
59	阻火器	阻火器	17	一车间、二车间等	完好
60	安全水封	/	/	/	/
61	回火防止器	止回阀	15	一车间、二车间等	完好
62	防油（火）堤	/	/	/	/

63	防爆墙	防爆墙	1	中控室	完好
64	防爆门	/	/	/	/
65	防火墙	防火墙	4	金属库、甲类库、二车间等	完好
66	防火门	防火门	6	办公楼、配电室等	完好
67	蒸汽幕	/	/	/	/
68	水幕	/	/	/	/
69	防火材料涂层	防火涂料	若干	一车间、二车间等	完好
（9）灭火设施					
70	水喷淋设施	/	/	/	/
71	惰性气体释放设施	七氟丙烷	2	中控室	完好
72	蒸汽释放设施	/	/	/	/
73	泡沫释放设施	/	/	/	/
74	消火栓、灭火器	室内消火栓	8 个	甲类仓库、丙类仓库等	完好
		室外地上式消火栓	5 套	厂区室外	完好
		手提干粉灭火器	52	办公楼、甲类仓库等	完好
		推车式灭火器	12	办公楼、甲类仓库等	完好
		D 型手提灭火器	16	一车间、金属库等	完好
		D 型推车式灭火器	2	金属库等	完好
75	高压水枪（炮）	/	/	/	/
76	消防车	/	/	/	/
77	消防水管网	消防水管网	1 套	厂区内	完好
78	消防站	/	/	/	/
（10）紧急个体处置设施					
79	洗眼器	洗眼喷淋器	7	一车间、二车间、甲类库、丙类库等	完好
80	喷淋器	洗眼喷淋器	7	一车间、二车间、甲类库、丙类库等	完好
81	逃生器	/	/	/	/
82	逃生索	/	/	/	/
83	应急照明设施	应急照明灯	84	一车间、二车间等	完好
（11）紧急救援设施					
84	堵漏	堵漏木楔	7	控制室	完好
85	工程抢险装备	防护服及器具	7	一车间、二车间等	完好

86	现场受伤人员医疗抢救装备	担架	1	中控室	完好
		医疗箱	2	一车间、二车间等	完好
（12）逃生避难设施					
87	安全通道（梯）	安全通道	36	一车间、二车间、办公楼等	完好
88	安全避难所	/	/	/	/
89	避难信号	/	/	/	/
（13）劳动防护用品装备					
90	头部防护装备	安全帽	1 顶/人	厂区	完好
91	面部防护装备	防毒面具+滤毒罐	10	一车间、二车间等	完好
92	视觉防护装备	护目镜	10	一车间、二车间等	完好
93	听觉器官防护装备	耳塞	1 对/人	一车间、二车间等	完好
94	四肢防护装备	/	/	/	/
95	呼吸防护装备	3M 口罩	15	一车间等	完好
96	躯干防护装备	/	/	/	/
97	防毒装备	空气呼吸器	4	一车间、二车间等	完好
98	防灼烫装备	浸塑手套	1 双/人	一车间、二车间等	完好
99	防腐蚀装备	防腐蚀手套	20	一车间、二车间、甲类库等	完好
100	防噪声装备	耳塞	1 对/人	一车间、二车间等	完好
101	防光射装备	/	/	/	/
102	防高处坠落装备	安全带	4	机修室	完好
103	防砸伤装备	劳保鞋	1 双/人	一车间、二车间等	完好
104	防刺伤装备	/	/	/	/

现场检查，该公司按规定设置了相应的安全设施，符合要求。

4.3.3 涉及“两重点一重大”企业采用的安全设施运行及完好情况

（1）重点监管的危险化学品企业采用的安全设施及完好情况

根据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2011〕95 号）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），氯甲烷、甲

苯、甲烷（尾气）、氢气（尾气）属于重点监管的危险化学品。重点监管的危险化学品所需安全措施与企业现有安全设施对照分别见表 4-7。

表 4-7 重点监管的危险化学品所需安全措施与企业现有安全设施对照表

重点监管危险化学品	安监总管三〔2011〕95 号、安监总管三〔2013〕12 号的相关要求	设置情况	检查结果
氯甲烷	【一般要求】 操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具 备应急处置知识。提供充分的局部排风和全面通风。远离明火、热源。提供安全淋浴和洗眼 设备。 生产、使用及贮存场所应设置泄漏检测报警仪，使用防爆型的通风系统和 设备，操作人员佩戴过滤式防毒面具(半面罩)，戴化学安全防护眼镜，穿透 气型防毒服，戴防化学品手套。接触液体时防止冻伤。 储罐等压力容器和设备应设置安全阀、压力表、液位计、温度计，并应装 有带压力、液位、温度远传记录和报警功能的安全装置，重点储罐需设置紧急 切断装置。 避免与氧化剂接触。 生产、储存区域应设置安全警示标志。工作场所严禁吸烟。搬运时轻装轻 卸，防止钢瓶及附件破损。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设 备。 【特殊要求】 【操作安全】 （1）氯甲烷遇水能产生具有强腐蚀作用的盐酸，为了防止设备腐蚀，在生产过程中的氯甲烷脱除、冷却、回收、干燥、塔再生工序都需要加入适量氢氧化钠进行中和。 （2）充装时使用万向节管道充装系统，严防超装。 【储存安全】 （1）储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。库房内温 度不宜超过 30℃。 （2）应与氧化剂分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储存区应备有泄漏应急处理设备。 （3）注意防雷、防静电，厂(车间)内的储罐应按《建筑物防雷设计规范》（GB 50057）的规定设置防雷防静电设施。 【运输安全】 （1）运输车辆应有危险货物运输标志、安装具有行驶记录功能的卫星定 位装置。未经公安机关批准，运输车辆不得进入危险化学品运输车辆限制通行的区域。	【一般要求】 操作人员经过了专门培训，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识，企业编制 了操作规程、制定了管理制度和责任制， 严格遵守操作规程。 生产过程密闭操作，车间设置了防爆型排风装置，同时设置了可燃气体报警仪。 企业给操作人员配置过滤式防毒面具等劳动防护用品。 反应釜设置液位计、温度计，并应装 有带液位、温度远传记录和报警功能的安全装置。 氯甲烷采用钢瓶包装，储存在甲类库 1 内，阴凉、干燥、通风良好，未与氧化剂、酸类、碱金属接触。 在生产、储存区域设置安全警示标志、配备消防器材和泄漏应急处理设施。 【操作安全】 工艺装置采用管道输送介质，作区干燥无水，通风良好且无火花或引火源存在； 不涉及生产。 （2）不涉及充装。 【储存安全】 （1）储存于阴凉、通风甲类库 1 内。远离火种、热源。 （2）不与氧化剂同库存放。甲类库 1 内的照明、通风等设施采用防爆型，库内设置工业电视监控。 （3）甲类库 1 已设置防雷设施并检测合格。 【运输安全】 运输委托有资质的运输单位运输。	符合

	（2）采用刚瓶运输时必须戴好钢瓶上的安全帽。钢瓶一般平放，瓶口朝向车辆行驶方向的右方，堆放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。 （3）运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材，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、食用化学品等混装混运。中途停留时应远离火种、热源。夏季应早晚运输，防 止日光曝晒。		
甲苯	【一般要求】 操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。 操作应严加密闭。要求有局部排风设施和全面通风。 设置固定式可燃气体报警器，或配备便携式可燃气体报警器、宜增设有毒 气体报警仪。采用防爆型的通风系统和设备。穿防静电工作服，戴橡胶防护手 套。空气中浓度超标时，佩戴防毒面具。紧急事态抢救或撤离时，佩戴自给式 呼吸器。选用无泄漏泵来输送本介质，如屏蔽泵或磁力泵输送。甲苯储罐采取 人工脱水方式时，应增配检测有毒气体检测报警仪(固定式或便携式)。采样 宜采用循环密闭采样系统。在作业现场应提供安全淋浴和洗眼设备。安全喷淋和洗眼器应在生产装置开车时进行校验。操作现场严禁吸烟。进入罐、限制性 空间或其它高浓度区作业，须有人监护。 储罐等容器和设备应设置液位计、温度计，并应装有带液位、温度远传记录和报警功能的安全装置。 禁止与强氧化剂接触。 生产、储存区域应设置安全警示标志。在传送过程中，容器、管道必须接地和跨接，防止产生静电。输送过程中易产生静电积聚，相关防护知识应加强培训。 【特殊要求】 【操作安全】 （1）选用无泄漏泵来输送本介质，如屏蔽泵或磁力泵输送。甲苯储罐采取人工脱水方式时，应增配检测有毒气体检测报警仪(固定式的或便携式的)。采样宜采用循环密闭采样系统。设置必要的安全联锁及紧急排放系统，通风设施应每年进行一次检查。 （2）在生产企业设置 DCS 集散控制系统，同时设置安全联锁、紧急停车系统(ESD) 以及正常及事故通风设施并独立设置。（3）装置内配备防毒面具等防护用品，操作人员在操作、取样、检维修 时宜佩戴防毒面具。装置区所有设备、泵以及管线的放净均排放到密闭排放系统，保证职工健康不受损害。	【一般要求】 操作人员经过专门培训，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识，编制了操作规程、制定了管理制度和责任制，严格遵守操作规程。 本项目生产过程密闭操作，车间设置了防爆型排风装置，同时设置了可燃气体报警仪。 企业给操作人员配备劳动防护用品。 反应釜、储槽等容器和设备设置液位计、温度计，应装有带液位、温度远传记录和报警功能的安全装置。 甲苯采用铁桶包装，储存在甲类库 1 储存，未与氧化剂、酸类、碱金属接触。 在生产、储存区域设置安全警示标志、配备消防器材和泄漏应急处理设施。 【操作安全】 采用磁力泵输送介质，作区通风良好且无火花或引火源存在； （2）设置 DCS 集散控制系统，同时设置安全联锁、紧急停车系统以及正常及事故通风设施并独立设置。 （3）装置中的设备和管道设有氮气保护措施。 【储存安全】 （1）储存于阴凉、通风甲类库 1 内。远离火种、热源。 （2）不与氧化剂同库存放。甲类库 1 内的照明、通风等设施采用防爆型，库内设置工业电视监控。 【运输安全】 运输委托有资质的运输单位运输。	符合

	（4）介质为高温、有毒或强腐蚀性的设备及管线上的压力表与设备之间应有能隔离介质的装置或切断阀。另外，装置中的设备和管道应有惰性气体置换设施。 （5）充装时使用万向节管道充装系统，严防超装。 【储存安全】 （1）储存于阴凉、通风仓库内。远离火种、热源。库房温度不宜超过 30℃。 防止阳光直射，保持容器密封。 （2）应与氧化剂分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型。 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。灌装 时应注意流速(不超过 3m/s)，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。 （3）储罐采用金属浮舱式的浮顶或内浮顶罐。储罐应设固定或移动式消 防冷却水系统。 （4）生产装置重要岗位如罐区设置工业电视监控。 （5）介质为高温、有毒或强腐蚀性的设备及管线上的压力表与设备之间 应有能隔离介质的装置或切断阀。另外，装置中的甲、乙类设备和管道应有惰性气体置换设施。 【运输安全】 （1）运输车辆应有危险货物运输标志、安装具有行驶记录功能的卫星定 位装置。未经公安机关批准，运输车辆不得进入危险化学品运输车辆限制通行 的区域。 （2）槽车和运输卡车要有导静电拖线；槽车上要备有 2 只以上干粉或二 氧化碳灭火器和防爆工具；要有遮阳措施，防止阳光直射。 （3）车辆运输钢瓶时，瓶口一律朝向车辆行驶方向的右方，堆放高度不得 超过车辆的防护栏板，并用三角木垫卡牢，防止滚动。不准同车混装有抵触性 质的物品和让无关人员搭车。运输途中远离火种，不准在有明火地点或人多地 段停车，停车时要有人看管。发生泄漏或火灾要开到安全地方进行灭火或堵漏。		
甲烷（尾气）	【一般要求】 操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。 密闭操作，严防泄漏，工作场所全面通风，远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。 在生产、使用、贮存场所设置可燃气体监测报警仪，使用防爆型的通风系 统和设备，配备两套以上重型防护服。穿防静电工作服，必要时戴防护手套，接触高浓度时应戴化学安全防护眼镜，佩带供气式呼吸器。进入罐或其它高浓 度区作业 ，须有人监护。储罐等压力容器和设备应设置安全阀、压力表、液位计、温度计，并应装有	【一般要求】 操作人员经过了专门培训，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识，企业编制了操作规程、制定了管理制度和责任制，严格遵守操作规程。 生产过程密闭操作，车间设置了防爆型排风装置，同时设置了可燃气体报警仪。 甲烷是尾气，通过管道放空排放，不涉及生产、储存。 【操作安全】	符合

	带压力、液位、温度远传记录和报警功能的安全装置， 重点储罐需设置紧急切断装置。 避免与氧化剂接触。 生产、储存区域应设置安全警示标志。在传送过程中，钢瓶和容器必须接 地和跨接，防止产生静电。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。禁止使用 电磁起重机和用链绳捆扎、或将瓶阀作为吊运着力点。配备相应品种和数量的 消防器材及泄漏应急处理设备。 【特殊要求】 【操作安全】 （ 1 ）天然气系统运行时，不准敲击，不准带压修理和紧固，不得超压， 严禁负压。 （ 2 ）生产区域内，严禁明火和可能产生明火、火花的作业(固定动火区 必须距离生产区 30m 以上)。生产需要或检修期间需动火时，必须办理动火审 批手续。配气站严禁烟火，严禁堆放易燃物，站内应有良好的自然通风并应有 事故排风装置。 （ 3 ）天然气配气站中，不准独立进行操作。非操作人员未经许可，不准 进入配气站。 （ 4 ）含硫化氢的天然气生产作业现场应安装硫化氢监测系统。进行硫化 氢监测，应符合以下要求： ——含硫化氢作业环境应配备固定式和携带式硫化氢监测仪；——重点监测区应设置醒目的标志； ——硫化氢监测仪报警值设定：阈限值为 1 级报警值；安全临界浓度为 2 级报警值；危险临界浓度为 3 级报警值； ——硫化氢监测仪应定期校验，并进行检定。 （ 5 ）充装时，使用万向节管道充装系统，严防超装。 【储存安全】 （ 1 ）储存于阴凉、通风的易燃气体专用库房。远离火种、热源。库房温 度不宜超过 30℃。 （ 2 ）应与氧化剂等分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。 禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储存区应备有泄漏应急处理设备。 （ 3 ）天然气储气站中： ——与相邻居民点、工矿企业和其他公用设施安全距离及站场内的平面布 置，应符合国家现行标准； ——天然气储气站内建(构)筑物应配置灭火器，其配置类型和数量应符合 建筑灭火器配置的相关规定； ——注意防雷、防静电，应按《建筑物防雷设计规范》（ GB 50057 ）的规 定设置防雷设施，工艺管网、设备、自动控制仪表系统应按标准安装防雷、防 静电接地设施，并定期进行检查和检	已制定动火等特殊作业安全管理制度并严格执行。 甲烷是尾气，通过管道放空排放，不涉及生产、储存。 【储存安全】 甲烷是尾气，通过管道放空排放，不涉及储存。 【运输安全】 甲烷是尾气，通过管道放空排放，不涉及运输。	

	测。 【运输安全】 （ 1 ）运输车辆应有危险货物运输标志、安装具有行驶记录功能的卫星定 位装置。未经公安机关批准，运输车辆不得进入危险化学品运输车辆限制通行 的区域。 （ 2 ）槽车和运输卡车要有导静电拖线；槽车上要备有 2 只以上干粉或二 氧化碳灭火器和防爆工具。 （3）车辆运输钢瓶时，瓶口一律朝向车辆行驶方向的右方，堆放高度不得 超过车辆的防护栏板，并用三角木垫卡牢，防止滚动。不准同车混装有抵触性 质的物品和让无关人员搭车。运输途中远离火种，不准在有明火地点或人多地 段停车，停车时要有人看管。发生泄漏或火灾时要把车开到安全地方进行灭火 或堵漏。 （ 4 ）采用管道输送时： ——输气管道不应通过城市水源地、飞机场、军事设施、车站、码头。因 条件限制无法避开时，应采取保护措施并经国家有关部门批准； ——输气管道沿线应设置里程桩、转角桩、标志桩和测试桩； ——输气管道采用地上敷设时，应在人员活动较多和易遭车辆、外来物撞 击的地段，采取保护措施并设置明显的警示标志； ——输气管道管理单位应设专人定期对管道进行巡线检查，及时处理输气 管道沿线的异常情况，并依据天然气管道保护的有关法律法规保护管道。		
氢气（尾气）	【一般要求】 操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。 密闭操作，严防泄漏，工作场所加强通风。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。 生产、使用氢气的车间及贮氢场所应设置氢气泄漏检测报警仪，使用防爆型的通风系统和设备。 建议操作人员穿防静电工作服。储罐等压力容器和设备应设置安全阀、压力表、温度计，并应装有带压力、温度远传记录和报警功能的安全装置。 避免与氧化剂、卤素接触。 生产、储存区域应设置安全警示标志。在传送过程中，钢瓶和容器必须接地和跨接，防止产生静电。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。 【特殊要求】 【操作安全】 （1）氢气系统运行时，不准敲击，不准带压修理和紧固，不得超压，严禁负压。制氢和充灌人	【一般要求】 操作人员经过了专门培训，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识，企业编制了操作规程、制定了管理制度和责任制，严格遵守操作规程。 生产过程密闭操作，车间设置了防爆型排风装置，同时设置了可燃气体报警仪。 甲烷是尾气，通过管道放空排放，不涉及生产、储存。 【操作安全】 氢气是尾气，通过管道放空排放，不涉及生产、储存。 【储存安全】 氢气是尾气，通过管道放空排放，不涉及储存。 【运输安全】 氢气是尾气，通过管道放空排放，不涉及运输。	符合

	员工作时，不可穿戴易产生静电的服装及带钉的鞋作业，以免产生静电和撞击起火。 （2）当氢气作焊接、切割、燃料和保护气等使用时，每台(组)用氢设备的支管上应设阻火器。因生产需要，必须在现场（室内）使用氢气瓶时，其数量不得超过 5 瓶，并且氢气瓶与盛有易燃、易爆、可燃物质及氧化性气体的容器或气瓶的间距不应小于 8m，与空调装置、空气压缩机和通风设备等吸风口的间距不应小于 20m。 （3）管道、阀门和水封装置冻结时，只能用热水或蒸汽加热解冻，严禁使用明火烘烤。不准在室内排放氢气。吹洗置换，应立即切断气源，进行通风，不得进行可能发生火花的一切操作。 （4）使用氢气瓶时注意以下事项： ——必须使用专用的减压器，开启时，操作者应站在阀口的侧后方，动作要轻缓； ——气瓶的阀门或减压器泄漏时，不得继续使用。阀门损坏时，严禁在瓶内有压力的情况下更换阀门； ——气瓶禁止敲击、碰撞，不得靠近热源，夏季应防止曝晒； ——瓶内气体严禁用尽，应留有 0.5MPa 的剩余压力。 【储存安全】 （1）储存于阴凉、通风的易燃气体专用库房。远离火种、热源。库房温度不宜超过 30℃。 （2）应与氧化剂、卤素分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储存区应备有泄漏应急处理设备。储存室内必须通风良好，保证空气中氢气最高含量不超过 1%（体积比）。储存室建筑物顶部或外墙的上部设气窗或排气孔。排气孔应朝向安全地带，室内换气次数每小时不得小于 3 次，事故通风每小时换气次数不得小于 7 次。 （3）氢气瓶与盛有易燃、易爆、可燃物质及氧化性气体的容器或气瓶的间距不应小于 8m；与空调装置、空气压缩机或通风设备等吸风口的间距不应小于 20m；与明火或普通电气设备的间距不应小于 10m。 【运输安全】 （1）运输车辆应有危险货物运输标志、安装具有行驶记录功能的卫星定位装置。未经公安机关批准，运输车辆不得进入危险化学品运输车辆限制通行的区域。 （2）槽车运输时要用专用槽车。槽车安装的阻火器（火星熄灭器）必须完好。槽车和运输卡车要有导静电拖线；槽车上要备有 2 只以上干粉或二氧化碳灭火器和防爆工具；要有遮阳措施，防止阳光直射。 （3）在使用汽车、手推车运输氢气瓶时，应轻装轻卸。严禁抛、滑、滚、碰。严禁用电磁起重		

	机和链绳吊装搬运。装运时，应妥善固定。汽车装运时，氢气瓶头部应朝向同一方向，装车高度不得超过车厢高度，直立排放时，车厢高度不得低于瓶高的 2/3。不能和氧化剂、卤素等同车混运。夏季应早晚运输，防止日光曝晒。中途停留时应远离火种、热源。 （4）氢气管道输送时，管道敷设应符合下列要求： ——氢气管道宜采用架空敷设，其支架应为非燃烧体。架空管道不应与电缆、导电线敷设在同一支架上； ——氢气管道与燃气管道、氧气管道平行敷设时，中间宜有不燃物料管道隔开，或净距不小于250mm。分层敷设时，氢气管道应位于上方。氢气管道与建筑物、构筑物或其他管线的最小净距可参照有关规定执行； ——室内管道不应敷设在地沟中或直接埋地，室外地沟敷设的管道，应有防止氢气泄漏、积聚或窜入其他沟道的措施。埋地敷设的管道埋深不宜小于 0.7m。含湿氢气的管道应敷设在冰冻层以下； ——管道应避免穿过地沟、下水道及铁路汽车道路等，必须穿过时应设套管保护； ——氢管道外壁颜色、标志应执行《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》（GB 7231）的规定。		

检查结果，该公司重点监管危险化学品的安全措施符合《国家安全监管总局办公厅关于印发首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则的通知》（安监总厅管三〔2011〕142号）和《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）要求。

（2）危险化学品重大危险源检测、评估和监控情况

根据重大危险源辨识结果，该公司一车间、金属库、甲类仓库1均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企业专项检查监督工作方案》（应急厅〔2020〕23号）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），对该公司已建立的重大危险源依据相关法律法规、标准规范进行安全检查，检查结果符合要求，见下表。

表 4-8 重大危险源安全管理检查表

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	已建立重大危险源安全包保责任制，明确主要负责人、技术负责人和操作负责人，设立公示牌，明确了重大危险源的主要负责人、技术负责人、操作负责人、对应的安全包保职责及联系方式，接受监督。	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》（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）	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。	符合
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	《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》	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

	全评估并确定重大危险源等级。	（GB18218-2018）		
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.爆炸危险性化学品的生产装置控制室、交接班室不得布置在装置区内； 2.涉及甲、乙类火灾危险性的生产装置控制室、交接班室布置在生产装置内的，应进行抗爆设计.	《危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》	控制室、交接班室未布置在装置区内，控制室采用抗爆结构。	符合
9	是否按国家标准、行业标准分区分类储存危险化学品，是否存在超量、超品种储存危险化学品，相互禁配物质混放混存现象。	《危险化学品重大危险源企业专项检查监督工作方案》（应急厅〔2020〕23号）	按国家标准、行业标准分区分类储存危险化学品，现场检查时未发现有超量、超品种、超许可范围储存危险化学品，以及相互禁配物质混放混存等现象。	符合
10	应急处置预案是否实用有效，是否定期应急演练并总结改进	《危险化学品重大危险源企业专项检查监督工作方案》（应急厅〔2020〕23号）	应急预案已备案，并进行了应急演练。	符合
11	企业是否建立生产安全事故隐患、消防安全隐患排查治理制度并严格落实。	《危险化学品重大危险源企业专项检查监督工作方案》（应急厅〔2020〕23号）	企业已建立安全检查和隐患排查治理制度。	符合
12	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）	已对重大危险源进行安全评估，并重新确定重大危险源等级。	符合
13	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
14	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	重大危险源项目已履行安全审查手续	符合
15	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
16	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 的不燃性矮板与其他	《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

	部分分隔。			
17	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
18	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
19	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
20	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。	《危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》	操作人员均具备高中及以上学历或化工类中等以上职业教育水平	符合
21	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
22	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
23	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

表 4-9 重大危险源安全技术和监控措施

序号	检查内容	依 据	实际情况	检查结果
1	重大危险源配备温度、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，并具备信息远传、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。记录的电子数据的保存时间不少于 30 天。	《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 79 号令修正）第十三条	一车间构成四级危险化学品重大危险源，配备有温度、液位等信息的不间断采集和监测系统，系统设置有自动控制装置，具备信息远传、连续记录、事故预警、信息存储等功能，设置有 SIS 系统；系统记录的电子数据可以保存 30 天。一车间、金属库、甲类仓库 1 均构成危险化学品四级重大危险源，安	符合

			装有视频监控、可燃/氧气气体探测报警装置。	
2	涉及可燃和有毒有害气体泄漏的场所是否按国家标准、行业标准设置检查报警装置，爆炸危险场所是否按国家标准、行业标准安装使用防爆电气设备	《危险化学品重大危险源企业专项检查监督工作方案》（应急厅〔2020〕23号）	一车间、金属库、甲类仓库1均构成危险化学品四级重大危险源，已设置可燃/氧气气体检测报警装置；爆炸危险场所使用符合标准的防爆电气设备。	符合
3	1.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置、紧急切断装置、自动化控制系统； 2.涉及硝化、氯化、氟化、重氮化套装置必须实现自动化控制、过氧化工艺装置的上下游配	《危险化学品安全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	一车间、金属库、甲类仓库1均构成危险化学品四级重大危险源，已设置可燃/氧气气体检测报警装置。一车间紧急切断装置、自动化控制系统均符合要求。不涉及硝化、氯化、氟化、重氮化危险工艺。	符合
4	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；一级或者二级重大危险源，装备紧急停车系统。	《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79号令修正）第十三条	一车间、金属库、甲类仓库1均构成危险化学品四级重大危险源。一车间设置SIS系统。能够在事故状态下，实现保证生产和安全的措施，对装置的可靠运行提供良好的保障。	符合
5	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；毒性气体的设施，设置泄漏物紧急处置装置。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（SIS）。	《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79号令修正）第十三条	一车间、金属库、甲类仓库1均构成危险化学品四级重大危险源。一车间设置SIS系统。	符合
6	重大危险源中储存剧毒物质的场所或者设施，设置视频监控系统。 危险化学品重大危险源罐区安全监控装备应符合要求： 1. 摄像头的设置个数和位置，应根据罐区现场的实际情况实现全面覆盖； 2. 摄像头的安装高度应确保可以有效监控到储罐顶部； 3. 有防爆要求的应采用防爆摄像头或采取防爆措施。	《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79号令修正）第十三条； 《危险化学品重大危险源罐区现场安全监控装备设置规范》(AQ3036-2010)第10.1条	不涉及剧毒物质，不涉及重大危险源罐区。	符合
7	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）	设置了UPS不间断电源，供电时间满足要求。	符合

		第 7.1.3 条		
8	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	双电源来自 110kV 郑桥变（郑桥变引自 220KV 黄粟树变电站和深秀变电站）。采用 10kV 双电源供电。厂区有变压器室 1 座，设置 1 台 SCB11-400kVA（10/0.4kV）和 1 台 SCB11-1600kVA（10/0.4kV）干式变压器为厂区的主供电源。DCS、SIS 系统采用不间断电源（UPS）供电。可以满足要求。	符合
9	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；《石油化工安全仪表系统设计规范》（GB/T50770-2013）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
10	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）	可燃气体和氧气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

4.4 发生火灾、爆炸事故造成人员伤亡的范围

结合危险物质存在的量及危险物质的化学特性，运用南京安元科技公司风险评价软件进行模拟计算，以氯甲烷、三甲基铝、甲苯发生泄漏为事故模型进行事故后果分析。

4.4.1 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。

标准名称：中国：《GB36894-2018》在役装置

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	
四级风险		
五级风险		
六级风险		

依据《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB36894-2018）等标准，我国个人可接受风险标准值见下表。

表4-10 个人可接受风险标准值表

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}

4.4.2 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》

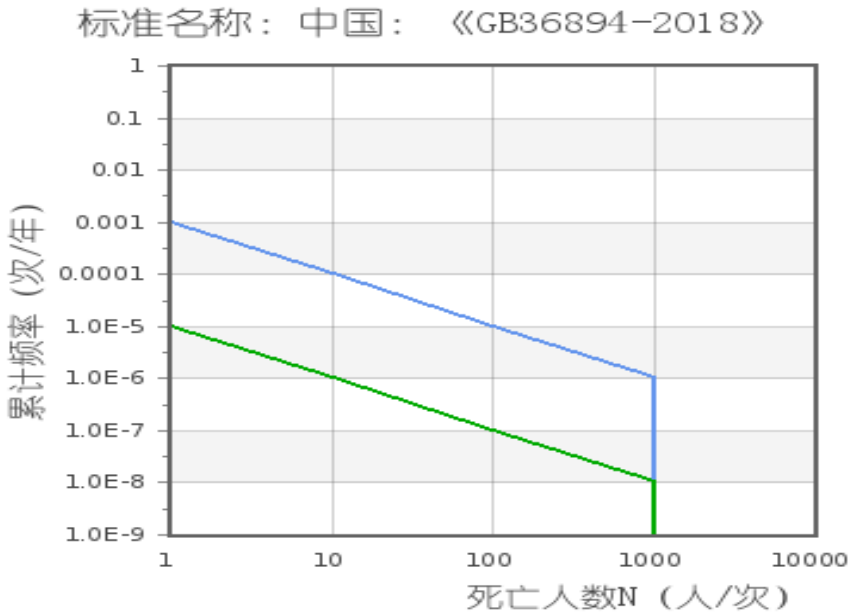


图 4-1 社会风险标准曲线

依据《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB36894-2018）：

1、高敏感防护目标包括下列设施或场所：

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

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

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

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

5）其他在事故场景下自我保护能力相对较低群体聚集的场所。

2、重要防护目标包括下列设施或场所：

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

2）文物保护单位。

3）宗教场所。包括专门用于宗教活动的庙宇、寺院、道观、教堂等场所。

4）城市轨道交通设施。包括独立地段的城市轨道交通地面以上部分的线路、站点。

5）军事、安保设施。包括专门用于军事目的的设施、监狱、拘留所等设施。

6）外事场所。包括外国政府及国际组织驻华使领馆、办事处等。

7）其他具有保护价值的或事故场景下人员不便撤离的场所。

3、一般防护目标分类方法见下表。

表 4-11 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 5000㎡以上的	总建筑面积 5000㎡以下的	
商业、餐饮业等综合性商业服务建筑	总建筑面积 5000㎡以上	总建筑面积 1500㎡—	总建筑面积

包括：以零售功能为主的商铺、商城、超市、市场类商业建筑或场所；以批发功能为主的农贸市场；饭店、餐厅、就把等餐饮业场所或建筑	的建筑，或高峰时 300 人以上的露天场所	5000m²的建筑，或高峰时 100—300 人的露天场所	1500m²以下的建筑，或高峰时 100 以下的露天场所
旅馆住宿业建筑 包括：宾馆、旅馆、招待所、服务型公寓、度假村建筑	床位数 100 张以上的	床位数 100 张以下的	
金融保险、艺术传媒、技术服务等综合性商务办公室	总建筑面积 5000m²以上的	总建筑面积 1500m²—5000m²的	总建筑面积 1500m²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 3000m²以上的建筑，或高峰时 100 人以上的露天场所	总建筑面积3000m²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 5000m²以上的	总占地面积 1500m²—5000m²的	总占地面积 1500m²以下的

4.4.3 气象条件

表 4-12 气象条件表

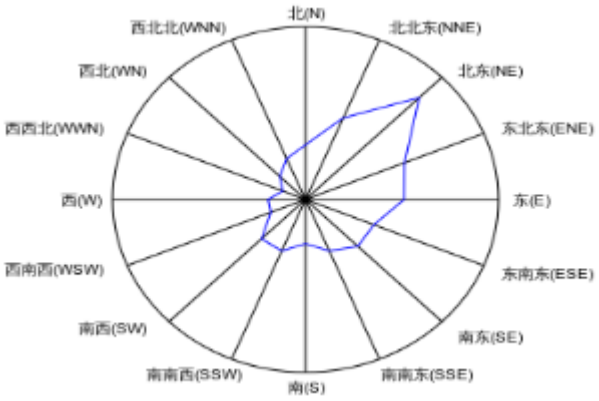
参数名称	参数取值
所在区域	滁州
地面类型	草原、平坦开阔地
辐射强度	中等(白天日照)
大气稳定度	A
环境压力（pa）	101000
环境平均风速（m/s）	2.7
环境大气密度（kg/m³）	1.293
环境温度（K）	298
建筑物占地百分比	0.03

4.4.4 人口区域密度

区域人口密度（个/m²）:0.002

4.4.5 风向玫瑰图

风向玫瑰图所属地域：滁州



4.4.6 装置基本参数

装置 1：

装置名称：一车间

装置坐标：334.44,144.85

物料名称：氯甲烷

装置类型：固定的带压容器和储罐

装置体积（m^3）：0.8

泄漏模式：中孔泄漏

泄漏源强：连续泄漏源强<10kg/s

事故类型：蒸气云爆炸事故（UVCE）,压力容器物理爆炸（PVE）

蒸气云爆炸事故

物料类型：有毒且易爆气体(液化气体)

液体密度（kg/m³）：920

气体密度（kg/m³）：2.322

充装系数（0~1）：0.8

蒸气云质量占容器最大存量的比值（0~1）：0.3

燃料燃烧热（Kj/Kg）：12280

压力容器物理爆炸

介质相态：气态

容器容积（m³）：0.8

气体绝对压力（Pa）：3000000

气体绝热指数：1.6

装置 2：

装置名称：金属库

装置坐标：420.84,176.65

物料名称：三甲基铝

装置类型：仓库

装置体积（m^3）：1.2

泄漏模式：火灾

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）：200

修正后的燃料泄漏量（Kg）：未修正

液池面积（m²）：60

燃料燃烧热（Kj/Kg）：67524

液体定压比热（Kj/(Kg.K)）：2.16

液体蒸发潜热（Kj/Kg）:581.38

液体常压沸点（K）：399

人员暴露时间（s）：10

液池半径(m)：4.37

装置 3：

装置名称：甲类仓库 1

装置坐标：412.44,213.85

物料名称：甲苯

装置类型：仓库

装置体积（m^3）：0.2

泄漏模式：火灾

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）：160

修正后的燃料泄漏量（Kg）：未修正

液池面积（m^2）：189

燃料燃烧热（Kj/Kg）：42439

液体定压比热（Kj/(Kg.K)）：1.1266

液体蒸发潜热（Kj/Kg）:363.47

液体常压沸点（K）：383.6

人员暴露时间（s）：10

液池半径(m)：7.76

装置 4：

装置名称：甲类仓库 1

装置坐标：419.86,201.67

物料名称：氯甲烷

装置类型：固定的带压容器和储罐

装置体积（m^3）：0.8

泄漏模式：中孔泄漏

泄漏源强：连续泄漏源强<10kg/s

事故类型：蒸气云爆炸事故（UVCE）,压力容器物理爆炸（PVE）

蒸气云爆炸事故

物料类型：有毒且易爆气体(液化气体)

液体密度（kg/m³）：920

气体密度（kg/m³）：2.322

充装系数（0~1）：0.8

蒸气云质量占容器最大存量的比值（0~1）：0.3

燃料燃烧热（Kj/Kg）：12280

压力容器物理爆炸

介质相态：气态

容器容积（m³）：0.8

气体绝对压力（Pa）：3000000

气体绝热指数：1.6

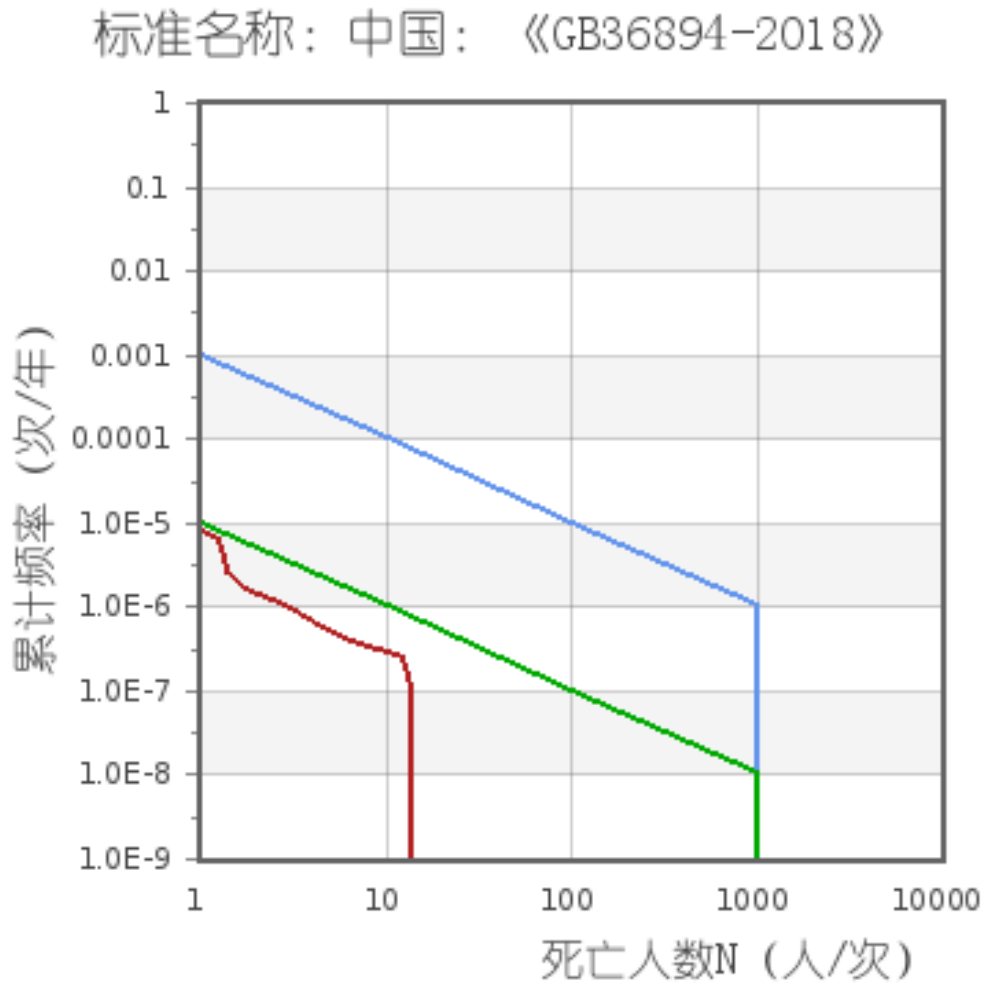
4.4.7 风险模拟结果

（1）个人风险分析



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）社会风险分析



模拟分析表明，设定事故模式下，该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。

4.4.8 事故后果模拟

1 一车间事故后果模拟(输出距离是距离装置原点的距离，米)

（1） 蒸气云爆炸事故事故后果模拟



事故后果分析结果：

死亡半径：2.53

重伤半径：11.03

轻伤半径：21.46

财产损失半径：4.69

（2）压力容器物理爆炸事故后果模拟



事故后果分析结果：

死亡半径：3

重伤半径：4

轻伤半径：5

财产损失半径：2

2 金属库事故后果模拟(输出距离是距离装置原点的距离，米)

（1） 池火灾事故后果模拟



事故后果分析结果：

死亡半径：5.4

重伤半径：7.4

轻伤半径：12.6

财产损失半径：7.9

3 甲类仓库 1 事故后果模拟(输出距离是距离装置原点的距离，米)

（1） 池火灾事故后果模拟



事故后果分析结果：

死亡半径：7.9

重伤半径：10.4

轻伤半径：18.1

财产损失半径：10.8

4 甲类仓库 1 事故后果模拟(输出距离是距离装置原点的距离，米)

（1） 蒸气云爆炸事故事故后果模拟



事故后果分析结果：

死亡半径：2.53

重伤半径：11.03

轻伤半径：21.46

财产损失半径：4.69

（2）压力容器物理爆炸事故后果模拟



事故后果分析结果：

死亡半径：3

重伤半径：4

轻伤半径：5

财产损失半径：2

4.4.9 外部安全防护距离

（1）一车间



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

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

三级风险对应的外部安全防护距离(米)：4.87m

（2）金属库



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

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

三级风险对应的外部安全防护距离(米)：6.41m

（3）甲类仓库 1



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

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

三级风险对应的外部安全防护距离(米)：10.28m

（4）甲类仓库 1



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

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

三级风险对应的外部安全防护距离(米)：4.87m

该公司可能发生火灾、爆炸等事故，造成人员的严重伤亡和财产的巨大损失，影响社会稳定。从上可以得知，一车间三级风险对应的外部安全防护距离 4.87m，金属库三级风险对应的外部安全防护距离 6.41m，甲类仓库 1 三级风险对应的外部安全防护距离 10.28m。根据《石油化工企业设计防火标

准》（GB50160-20008）（2018 版）第 4.1.9 条，甲、乙类液体罐组、甲、乙类工艺装置或设施与居民区、村庄等安全距离均为 100m，因此，**该公司外部安全防护距离取 100m。**

该公司外部安全防护距离 100m 范围内无高敏感防护目标、重要防护目标，无一般防护目标，外部安全防护距离符合要求。

4.4.10 各装置的多米诺半径分析

表 4-13 多米诺半径分析

装置、设施	常压容器	压力容器	长型设备	小型设备
一车间	17.7067 米	21.4069 米	13.8853 米	12.3225 米
金属库	9.7702 米	4.4702 米	0 米	0 米
甲类仓库 1	15.9563 米	7.8563 米	0 米	0 米
	17.7067 米	21.4069 米	13.8853 米	12.3225 米

厂区内：根据本评价设定的模拟场景以及选定的危险装置，一车间发生压力容器物理爆炸、蒸气云爆炸产生多米诺效应的最大影响半径为 21.4069 米。金属库发生池火灾产生多米诺效应的最大影响半径为 9.7702 米。甲类仓库 1 发生池火灾、蒸气云爆炸产生多米诺效应的最大影响半径为 21.4069 米。一车间与一车间配电室距离最近，为 15.6 米；甲类仓库 1 与金属库距离最近，为 20 米；金属库与丙类仓库距离最近，为 25.5 米。一旦一车间、金属库、甲类仓库 1 发生火灾、爆炸事故，有可能对周边设施产生联锁反应，造成多米诺效应，产生二次伤害。

厂区外：根据本评价设定的模拟场景及选定的装置，一车间与安徽艾佩科电子材料有限公司甲类车间距离最近，为 40.5 米。一旦一车间发生池火灾、爆炸事故对厂区外安徽艾佩科电子材料有限公司造成多米诺效应的可能性较小。

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，以最大限度的减少和减轻事故对人身的伤害。

4.5 安全管理情况

4.5.1 安全生产管理机构设置、从业人员条件及其安全生产再教育、再培训情况，以及特种作业人员持证情况

该公司成立了安委会，设置了 EHS 部。配备了 2 名专职安全管理人员，配备比例符合要求。组织机构图见附件。

（1）主要负责人

该公司董事会任命 SONG，FUQUAN 为主要负责人。主要负责人 SONG，FUQUAN 已参加培训考核，取得安全合格证，安全合格证在有效期内。主要负责人具有哲学（有机化学）博士学历。

（2）专职安全员

该公司配备 2 名专职安全员，取得安全合格证，安全合格证在有效期内，配备比例符合要求。1 名专职安全员具有环境生态工程本科学历，1 名专职安全员具有生物工程硕士学历。

（3）注册安全工程师

该公司配备了 1 名注册安全工程师。

表 4-14 安全管理人员持证情况汇总

序号	姓名	职务	证书类型	发证单位	资格证号	有效期至	学历、专业/职称	备注
1	蒋飚	法人	主要负责人	贵阳市应急管理局	520102197012200811	2020.7.27-2023.7.26	本科/化学工程	
2	SONG，	总经理（主要	主要负责人	滁州市应急管理局	522979409	2022.7.11-2025.7.10	博士/哲学（有机	

	FUQUAN	负责人）					化学）	
3	孙彦辉	生产部经理	安全生产管理人员	滁州市应急管理局	130202198009300616	2023.1.30-2026.1.29	本科/化学工程与工艺	
4	孙长礼	EHS 部经理	安全生产管理人员	滁州市应急管理局	130626198401035450	2023.1.30-2026.1.29	本科/化学工程与工艺	
5	彭文志	专职安全员	安全生产管理人员	滁州市应急管理局	341126199912305018	2023.1.30-2026.1.29	本科/环境生态工程	
6	王小亮	专职安全员	安全生产管理人员	滁州市应急管理局	341122199102075614	2021.9.10-2024.9.9	硕士/生物工程	
7	陈松华	/	注册安全工程师	应急管理部	52220318031	2023.2.15-2027.7.31		

注：安徽博泰电子材料有限公司自成立之日起，蒋飚任公司法定代表人，宋福全任公司总经理、主要负责人。为了更好地履行安全生产职责，该公司承诺蒋飚同志近期报名参加安徽省危险化学品生产单位主要负责人培训考核并取得危险化学品生产单位主要负责人安全合格证，企业已作出有关承诺，详见附件。

（4）特种作业人员

特种作业人员经过相关部门培训，考核合格。特种作业人员持证情况一览表见下表。

表 4-15 特种作业人员持证情况一览表

序号	姓名	资格证号	准操作项目	有效期限	复审日期	学历、专业	备注
1	李学宾	T132430197112035113	化工自动化控制仪表作业	2020.10.14-2026.10.13	2023.10.13 前	高中	
2			低压电工作业	2020.10.15-2026.10.14	2023.10.14 前		
3			高压电工作业	2021.1.27-2027.1.26	2024.1.26 前		
4			焊接与热切割作业	2022.7.11-2028.7.10	2025.7.10 前		
5			高处安装、维护、拆除作业	2021.1.7-2027.1.6	2024.1.6 前		
6	乐鹏程	341124198611016813	N1	2021.12.24-2025.12	/	高中	
7	许 辉	T341124198208	低压电工作业	2021.4.6-2027.	2024.4.5 前	专科	

		067813		4.5			
8	王　强	T341124198610280233	低压电工作业	2021.5.11-2027.5.10	2024.5.10 前	专科	
9	张　伟	T341124199202181011	化工自动化控制仪表作业	2022.9.15-2028.9.14	2025.9.14 前	高中	
10	胡姗姗	T340505198910020427	化工自动化控制仪表作业	2022.9.15-2028.9.14	2025.9.14 前	高中	
11	邓传珍	T341124198611183443	化工自动化控制仪表作业	2023.1.31-2029.1.30	2026.1.30 前	大专	
12	刘　云	T34112419770201021X	焊接与热切割作业	2023.1.30-2029.1.29	2026.1.29 前	高中	
13	沈健伟	342425199506208416	特种设备安全管理	2022.6-2025.5	/	本科	

（5）重大危险源操作人员

重大危险源操作人员均具备高中及以上学历或化工类中等及以上职业教育水平，具体情况见下表。

表 4-16　重大危险源操作人员配备情况一览表

序号	姓　名	学历/专业	岗　位	备注
一车间				
1	阮永山	高　中	A 班班长	A 班
2	徐　樱	大专/计算机及信息技术	制备操作工	
3	曹伟平	中专/计算机及应用	制备操作工	
4	齐家忠	高　中	制备操作工	
5	王　健	高　中	制备操作工	
6	周　旸	高　中	制备操作工	
7	张　伟	高　中	中控管理员	
8	李安贵	高　中	精馏操作工	
9	井　亮	专科/经济管理	B 班班长	B 班
10	柏宏勇	大专/数控技术应用	制备操作工	
11	陈　龙	中专/机电一体化	制备操作工	
12	李跟武	专科/汽车检测及维修技术	制备操作工	
13	王　宁	高　中	制备操作工	
14	程　亮	中专/网络技术与电脑维修	制备操作工	
15	周自强	高　中	精馏操作工	

16	胡姗姗	高　中	中控管理员	
17	黄　浩	中专/经济管理	C 班班长	C 班
18	秦新文	中专/电子应用	制备操作工	
19	王　超	中专/计算机及应用	制备操作工	
20	顾大旺	中专/机械维修与数控技术	制备操作工	
21	张自强	高　中	制备操作工	
22	高正燕	中专/电子应用	精馏操作工	
23	邓传珍	大专/市场营销	中控管理员	
金属库、甲类库 1				
24	钟　静	大专/旅游管理	库管员	
25	高正红	大专/经济与贸易	库管员	

（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。

4.5.2 安全生产责任制、安全生产管理制度、安全技术规程的制定和执行情况

该公司制定了安全生产责任制，建立了主要负责人、安全生产管理人员、各职能部门、岗位安全职责。明确了管生产必须管安全，管业务必须管安全，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。

公司成立了安委会，安委会定期召开安全生产会议。

表 4-17　安全生产责任制的制定与执行情况

1 安委会安全生产职责	制定、执行情况
2 总经理安全生产职责	以文件形式发布安全生
3 技术总监安全生产职责	
4 常务副总经理安全生产职责	
5 副总工程师安全生产职责	
6 生产副总经理安全生产职责	

7 综合部副总经理安全生产责任制		产责任制，按规定执行
8 生产部及人员安全生产责任制	1)生产部安全生产职责	
	2)生产助理安全生产职责	
	3)仓库负责人安全生产职责	
	4)仓库管理员安全生产职责	
	5)生产班长安全生产职责	
	6)制备岗位安全生产职责	
	7)精馏岗位安全生产职责	
	8)水解岗位安全生产职责	
	9)中控岗位安全生产职责	
	10)危化品运输驾驶员安全生产职责	
	11)危化品运输押运员安全生产职责	
	12)叉车工安全生产职责	
	13)机修工安全生产职责	
	14)电工安全生产职责	
9 EHS 部及人员安全生产责任制	1)EHS 部安全生产职责	
	2)EHS 经理安全生产职责	
	3)EHS 专职安全员安全生产职责	
10 综合部及人员安全生产责任制	1)综合部安全生产职责	
	2)财务经理安全生产职责	
	3)采购经理安全生产职责	
	4)采购专员安全生产职责	
	5)行政专员安全生产职责	
	6)出纳会计安全生产职责	
	7)人事专员安全生产职责	
	8)门卫安全生产职责	
11 品质部及人员安全生产责任制	1)品质部安全生产职责	
	2)品质部经理安全生产职责	
	3)质检员安全生产职责	
12 研发部及人员安全生产责任制	1)研发部安全生产职责	
	2)研发工程师安全生产职责	
13 其他人员安全生产责任制		

该公司已建立了安全生产会议制度、风险辨识、分级与管控制度、安全教育培训管理制度等 30 多项安全管理制度。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 4-18 安全管理制度的制定与执行情况

序号	安全管理制度名称	制定、执行情况
1	安全生产管理制度	以文件形式发布安全管理制度，按规定执行
2	安全生产目标管理制度	
3	安全生产责任管理制度	
4	安全责任考核制度	
5	安全生产奖惩制度	
6	安全投入保障制度	
7	安全教育培训管理制度	
8	特种作业人员管理制度	
9	建设项目“三同时”管理制度	
10	安全设施和防护用品维护管理制度	
11	防火防爆防毒防泄漏管理制度	
12	消防安全管理制度	
13	安全检查和隐患排查治理制度	
14	安全生产变更管理制度	
15	安全生产会议制度	
16	管理制度评审和修订制度	
17	特殊作业安全管理制度	
18	劳保用品发放管理制度	
19	危险化学品安全管理制度	
20	易制爆化学品管理制度	
21	应急管理制度	
22	外来承包商白名单黑名单制度	
23	外来承包商准入退出制度	
24	外来承包商安全管理制度	
25	安全警示标识管理制度	
26	开停车安全管理制度	
27	安全生产事故事件管理制度	
28	领导值班带班管理制度	
29	工艺、设备、电气仪表、公用工程安全管理制度	
30	重大危险源评估和安全管理制度	
31	重大危险源安全包保责任制管理制度	
32	特种设备安全管理制度	
33	安全管理制度及操作规程定期修订制度	

34	备品备件管理制度	
35	封闭管理制度	
36	交接班制度	
37	风险辨识、分级与管控制度	

该公司制定了各项安全操作规程，安全操作规程具体情况见下表。

表 4-19 安全操作规程的制定与执行情况

序号	安全操作规程名称	制定、执行情况
1	三甲基铝制备岗位操作规程	以文件形式发布安全操作规程，按规定执行
2	三甲基铝精馏岗位操作规程	
3	三甲基铝灌装岗位操作规程	
4	金属钠加工操作规程	
5	水解岗位操作规程	
6	三甲基铝钢瓶清洗操作规程	
7	叉车安全规程	
8	设备维护保养规程	
9	消防泵操作规程	
10	循环水泵操作规程	
11	三甲基铝成品包装操作规程	
12	纯水机操作规程	

安全操作规程中已明确制备原理、工艺流程、工艺控制指标、操作步骤、偏离正常工况的后果及措施、紧急停车及异常处理等相关内容。

4.5.3 职业危害管理

4.5.3.1 职业危害防护设施的设置情况

该公司存在的职业危害因素主要有噪声、氯甲烷等。为作业人员配发了防静电工作服、安全帽、劳保鞋、防毒面具、耳塞、口罩、护目镜、浸塑手套等劳动防护用品，并且制定了不同劳动保护用品的更换周期。

4.5.3.2 职业危害防护设施的检修、维护情况

职业危害防护设施由专人进行检修、维护，个体劳保用品定期发放，并建立劳保用品发放记录台账，职业危害防护设施使用正常。

4.5.3.3 作业场所的法定职业危害监测、监控情况

该公司 2022 年 5 月委托安徽塞尔福安全健康有限公司进行了职业危害因素检测，检测结果合格。

4.5.5 应急救援预案制定、修定和演练情况及急救援组织机构，应急救援器材、设施设备配置的符合性

该公司根据《生产安全事故应急条例》(国务院第 708 号令)、《生产安全事故应急预案管理办法》(应急管理部 2 号令)、《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T29639-2020）的有关要求，修订了生产安全事故应急预案，2023 年 2 月 2 日在滁州市应急管理局备案（备案编号：3411002023003）。

该公司成立了应急救援组织，配备了相应的事故应急救援器材和设备，具体见下表。

表 4-20　应急救援器材、设备配置情况

序号	物资名称	配备数量	存放地点
1	消防服	2 套	微型消防站救援物资柜
2	消防头盔	2 只	
3	消防靴	2 双	
4	消防安全腰带	4 个	
5	消防手套	2 双	
6	过滤式消防自救呼吸器	4 只	
7	水枪头	2 个	
8	消防水带	4 条	
9	干粉灭火器	2 瓶	
10	强光手电	2 个	
11	消防铁锹	1 把	
12	消防铁桶	1 只	
13	逃生绳	2 根	

14	消防腰斧	2 只	
15	喊话器	2 个	
16	灭火毯	2 块	
17	液压钢筋剪	1 把	
18	防爆撬棍	1 根	
19	手提式干粉灭火器	4 瓶	
20	防爆手机	1 个	
21	对讲机	1 个	
22	鬼脸橡胶型防毒面具	2 只	
23	破拆扳手	2 把	
1	正压式空气呼吸器	2 套	一车间
2	自吸过滤式防毒面具	1 个	
3	自吸过滤式防颗粒物呼吸器	15 个	
4	防火服	2 套	
5	轻型防化服	3 套	
6	防冲击眼罩	23 只	
7	鬼脸橡胶型防毒面具	8 个	
8	推车式干粉灭火器	8 瓶	
9	手提式干粉灭火器	6 瓶	
10	手提式干粉灭火器	18 瓶	
11	灭火毯	1 张	
12	安全帽	8 个	
13	面罩式安全帽	3 个	
14	防爆手电筒	4 个	
15	防火围裙	1 个	
16	防火手套	1 双	
17	耐酸耐碱手套	5 双	
18	防爆手机	5 个	
19	喷淋洗眼器	2 个	
20	消防干砂	350kg	
21	消防桶	1 只	
22	消防铁锹	把	
23	医药箱	1 个	
1	安全帽	5	二车间
2	消防水带	2	
3	水枪头	2	
4	防爆手机	1	

该公司按照《生产安全事故应急预案管理办法》(应急管理部 2 号令)的要求，进行了应急演练。应急预案演练结束后，该公司对应急预案演练效果进行了评估，分析了存在的问题，以进一步改进应急预案，提高应急处置能

力。应急演练检验了应急组织人员的应急能力和配合协调能力，锻炼了应急人员对突发事件的处理能力。其中包括：消防器材使用；紧急情况下的交流和沟通；应急逃生和反应速度；危险源的应急处理能力。

该公司应急预案演练的频率符合有关标准规范要求。演练记录见附件。

4.5.6 安全生产投入的情况

该公司按规定提取和使用安全费用，安全投入能够满足安全培训教育费用、劳动防护用品费用、安全设施费用、隐患整改费用、职业危害因素检测、职工工伤保险、安全生产责任险等方面的要求，安全费用的提取和使用情况符合相关要求。

4.5.7 安全生产标准化运行及持续改进情况

该公司按照安全生产标准化体系要求运行，对存在的问题积极进行了整改，持续改进，不断提高安全生产管理水平。

4.5.8 企业现场管理情况

该公司 2021 年 6 月 7 日取得安全生产标准化三级企业（危险化学品）证书，并有效维持安全标准化运行，严格执行有关安全管理规定，现场定置定位，现场管理情况较好。

4.5.9 安全管理评价结论

该公司上轮取证以来，对安全生产责任制、安全管理制度、安全操作规程，以及事故应急救援预案等进行了修订和完善，安全投入符合要求，安全管理较规范，本质安全水平得到进一步提升。

4.5.10 省级安全防控监测信息系统上传参数情况

该公司不涉及重点监管危险化工工艺。一车间生产单元和金属库储存单元、甲类仓库 1 储存单元均构成危险化学品四级重大危险源。根据《危险化学品领域安全防控监测信息系统》（DB34T-4020.1～3-2021）等相关标准、规范的要求，省级安全防控监测信息系统上传参数情况如下表。

表 4-21 可燃/氧气气体检测器上传表

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	量程上限	量程下限	计量单位	检测介质	安装位置
1	一车间生产单元	GDS01-1	可燃气体	25	/	50	/	100	0	LEL%	氯甲烷	一车间
2	一车间生产单元	GDS01-10	可燃气体	25	/	50	/	100	0	LEL%	氯甲烷	一车间
3	一车间生产单元	GDS01-11	可燃气体	25	/	50	/	100	0	LEL%	氯甲烷	一车间
4	一车间生产单元	GDS01-12	可燃气体	25	/	50	/	100	0	LEL%	氯甲烷	一车间
5	一车间生产单元	GDS01-19	可燃气体	25	/	50	/	100	0	LEL%	氯甲烷	一车间
6	一车间生产单元	GDS01-2	可燃气体	25	/	50	/	100	0	LEL%	氯甲烷	一车间
7	一车间生产单元	GDS01-2-1	可燃气体	25	/	50	/	100	0	LEL%	氯甲烷	一车间
8	一车间生产单元	GDS01-2-10	可燃气体	25	/	50	/	100	0	LEL%	氯甲烷	一车间
9	一车间生产单元	GDS01-2-11	可燃气体	25	/	50	/	100	0	LEL%	氯甲烷	一车间
10	一车间生产单元	GDS01-2-12	可燃气体	25	/	50	/	100	0	LEL%	氯甲烷	一车间
11	一车间生产单元	GDS01-2-13	可燃气体	25	/	50	/	100	0	LEL%	氯甲烷	一车间
12	一车间生产单元	GDS01-2-14	可燃气体	25	/	50	/	100	0	LEL%	氯甲烷	一车间
13	一车间生产单元	GDS01-2-15	可燃气体	25	/	50	/	100	0	LEL%	氯甲烷	一车间
14	一车间生产单元	GDS01-2-16	可燃气体	25	/	50	/	100	0	LEL%	氯甲烷	一车间
15	一车间生产单元	GDS01-2-17	可燃气体	25	/	50	/	100	0	LEL%	氯甲烷	一车间
16	一车间	GDS01-2	其它气	23.	19.	/	/	100	0	LEL%	氧气	一车

	生产单元	-19	体	5	5							间
17	一车间生产单元	GDS01-2-2	可燃气体	25	/	50	/	100	0	LEL%	氯甲烷	一车间
18	一车间生产单元	GDS01-2-20	其它气体	23.5	19.5	/	/	100	0	LEL%	氧气	一车间
19	一车间生产单元	GDS01-2-3	可燃气体	25	/	50	/	100	0	LEL%	氯甲烷	一车间
20	一车间生产单元	GDS01-2-4	可燃气体	25	/	50	/	100	0	LEL%	氯甲烷	一车间
21	一车间生产单元	GDS01-2-5	可燃气体	25	/	50	/	100	0	LEL%	氯甲烷	一车间
22	一车间生产单元	GDS01-2-6	可燃气体	25	/	50	/	100	0	LEL%	氯甲烷	一车间
23	一车间生产单元	GDS01-2-7	可燃气体	25	/	50	/	100	0	LEL%	氯甲烷	一车间
24	一车间生产单元	GDS01-2-8	可燃气体	25	/	50	/	100	0	LEL%	氯甲烷	一车间
25	一车间生产单元	GDS01-2-9	可燃气体	25	/	50	/	100	0	LEL%	氯甲烷	一车间
26	一车间生产单元	GDS01-20	可燃气体	25	/	50	/	100	0	LEL%	氯甲烷	一车间
27	一车间生产单元	GDS01-21	可燃气体	25	/	50	/	100	0	LEL%	氯甲烷	一车间
28	一车间生产单元	GDS01-22	可燃气体	25	/	50	/	100	0	LEL%	氯甲烷	一车间
29	一车间生产单元	GDS01-29	可燃气体	25	/	50	/	100	0	LEL%	氯甲烷	一车间
30	一车间生产单元	GDS01-3	可燃气体	25	/	50	/	100	0	LEL%	氯甲烷	一车间
31	一车间生产单元	GDS01-30	可燃气体	25	/	50	/	100	0	LEL%	氯甲烷	一车间
32	一车间生产单元	GDS01-4	可燃气体	25	/	50	/	100	0	LEL%	氯甲烷	一车间

33	一车间生产单元	GDS01-5	可燃气体	25	/	50	/	100	0	LEL%	氯甲烷	一车间
34	一车间生产单元	GDS01-6	可燃气体	25	/	50	/	100	0	LEL%	氯甲烷	一车间
35	一车间生产单元	GDS01-7	可燃气体	25	/	50	/	100	0	LEL%	氯甲烷	一车间
36	一车间生产单元	GDS01-8	可燃气体	25	/	50	/	100	0	LEL%	氯甲烷	一车间
37	一车间生产单元	GDS01-9	可燃气体	25	/	50	/	100	0	LEL%	氯甲烷	一车间
38	甲类仓库 1 储存单元	GDS01-13	可燃气体	25	/	50	/	100	0	LEL%	氯甲烷	甲类库 1 ①区
39	甲类仓库 1 储存单元	GDS01-14	可燃气体	25	/	50	/	100	0	LEL%	正己烷	甲类库 1 ②区
40	甲类仓库 1 储存单元	GDS01-18	可燃气体	25	/	50	/	100	0	LEL%	甲苯	甲类库 1 ③区
41	甲类仓库 1 储存单元	GDS01-2-22	可燃气体	25	/	50	/	100	0	LEL%	乙醇	甲类库 1 ②区
42	甲类仓库 1 储存单元	GDS01-2-23	可燃气体	25	/	50	/	100	0	LEL%	甲苯	甲类库 1 ③区
43	金属库储存单元	GDS01-15	可燃气体	25	/	50	/	100	0	LEL%	氢气	金属库
44	金属库储存单元	GDS01-2-21	可燃气体	25	/	50	/	100	0	LEL%	氢气	金属库

表 4-22 视频监控上传表

序号	视频名称	数据类型（数字或模拟）	覆盖区域	监控对象	视频探头与监控对象方位	安装位置
1	二车间道路	数字信号	重要通道	二车间道路	西	道路路灯上
2	外围中向北	数字信号	重要通道	外围中向北	南	道路路灯上
3	一车间道路	数字信号	重要通道	一车间道路	东	道路路灯上
4	甲类库东仓	数字信号	储存场所	甲类库东仓	东南	西北
5	甲类库西仓	数字信号	储存场所	甲类库西仓	西南	东北
6	金属库西仓 1	数字信号	储存场所	金属库西仓 1	东南	仓库西北角
7	金属库西仓 2	数字信号	储存场所	金属库西仓 2	西北	东南角
8	金属库中 1	数字信号	储存场所	金属库中 1	西南	东北角

9	金属库中 2	数字信号	储存场所	金属库中 2	东北	西南角
10	厂区大门内	数字信号	进出口大门	厂区大门内	北	厂区大门立柱上
11	金属库入库大门	数字信号	装卸场所	金属库入库大门	北	金属库安全出口前
12	中控室	数字信号	中控室	中控室	北	中控室南侧

4.5.11 企业执行和落实化工过程安全管理的情况

该公司生产过程伴随易燃易爆的物料和产品，涉及工艺、设备、仪表、电气等多个专业和较复杂的公用工程系统。根据《国家安全监管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）等有关文件的要求，该企业执行和落实化工过程安全管理的情况如下。

4.5.11.1 化工过程安全管理的主要内容和任务

该公司已按照《国家安全监管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）的相关要求将化工过程安全管理的主要内容和任务融入到该公司安全生产管理体系之中，编制了工艺、设备、电气仪表、公用工程安全管理制度，成立了安全管理工作领导机构，进一步完善了安全生产责任制和安全生产规章制度。

4.5.11.2 安全生产信息管理

该公司制定有《工艺、设备、电气仪表、公用工程安全管理制度》，全面分析了生产过程涉及的化学品危险性、工艺和设备等方面的安全生产信息，明确提出生产过程安全要求和注意事项。根据生产工艺特点制定有操作规程、应急救援预案等措施。

4.5.11.3 风险管理

该公司制定有风险辨识、分级与管控管理制度，明确了风险范围及频次、方法、风险控制措施，并采用风险矩阵法（LS）风险评价方法进行风险辨识分析。

4.5.11.4 装置运行安全管理

该公司制定了安全管理制度及操作规程定期修订制度，公司每一年年底或次年年初召集各相关部门负责人和技术人员组成评审组，进行一次安全操作规程的适用性评审工作。确保作业人员掌握安全技术操作方法。

生产工艺采用 DCS 控制系统对生产装置各项参数（压力、温度、液位、流量）进行集中控制。对主装置控制系统中检测的结果实施报警动作或停机机制。

4.5.11.5 岗位安全教育和操作技能培训

公司制定有安全教育培训管理制度，建立了三级安全教育培训体系，定期开展从业人员安全培训，从业人员应经考核合格后上岗，特种作业人员持证上岗。

4.5.11.6 设备完好性

公司制定有工艺、设备、电气仪表、公用工程安全管理制度、特种设备安全管理制度、关开停车安全管理制度、应急管理制度。建立了设备台账、技术档案，编制了安全操作规程。对可能出现泄漏的部位、场所设置了可燃气体检测报警器，定期进行了检测，检测结论合格。对生产场所生产装置进行定期巡查监测，发现问题及时处理。

4.5.11.7 作业安全管理

公司制定有特殊作业安全管理制度，规范了动火、动土、临时用电、断路、吊装等特殊作业安全条件和审批程序。抽查公司临时用电作业时，有签发的临时用电作业证。

4.5.11.8 承包商管理

公司制定有外来承包商白名单黑名单制度、外来承包商安全管理制度和外来承包商准入退出制度，建立了承包商管理流程，规定了承包商进入作业现场前，公司要对承包商作业人员进行安全教育培训，审查承包商编制的安

全技术措施，与承包商签订施工安全责任协议书，明确双方安全管理范围与责任，对承包商作业进行全程安全监督。

4.5.11.9 变更管理

公司制定有安全生产变更管理制度，建立了变更管理档案。原料介质变更、工艺流程及操作条件、工艺设备、工艺参数、公用工程、 安全设施、设备材料、监控、测量仪表、人员、管理机构和管理职责等方面的变更，都已纳入变更管理。

4.5.11.10 应急管理

公司于 2023 年 2 月重新修订了事故应急预案，包括综合应急预案、专项应急预案和现场处置方案。成立了应急救援指挥领导小组，并配备必要的应急救援器材。应急救援预案已于 2023 年 2 月 2 日在滁州市应急管理局备案（详见附件）。

4.5.11.11 事故和事件管理

公司制定有安全生产事故事件管理制，并建立了事故档案、安全生产事故管理工作记录台帐和重大安全生产隐患台帐，规定了事故报告内容和程序，以加强未遂事故的管理，及时消除人的不安全行为和物的不安全状态。

4.5.11.12 持续改进化工过程安全管理工作的执行和落实情况

该公司积极开展本企业化工过程安全管理工作，编制了功效评估和整改结果评估报告、建立了评估工作记录，化工过程安全管理工作落实情况良好。

4.5.12 企业执行和落实“一防三提升”安全管理的情况

根据《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）等有关文件的要求，该企业执行和落实“一防三提升”安全管理的情况如下。

4.5.12.1 防范重大安全风险

该公司建立并落实了重大危险源安全包保责任制管理制度；建立了安全生产责任制，明确企业人员、部门安全职责。该企业不涉及重点监管危险化工工艺。一车间生产单元和金属库储存单元、甲类仓库1储存单元均构成危险化学品四级重大危险源。企业监测监控系统有效运行。

该公司已进行化工反应安全风险评估；生产工艺采用 DCS 控制系统对生产装置各项参数（压力、温度、液位、流量）进行集中控制，对主装置控制系统中检测的结果实施报警动作或停机机制；该公司现有员工 75 人，设置 EHS 部作为安全管理机构并配备专职安全员 2 名，配备比例符合要求。主要负责人、2 名专职安全员取得安全合格证；主要负责人、2 名专职安全员专业、学历符合要求。配备了 1 名注册安全工程师。特种作业人员均具有高中及以上学历，从业人员达到规定学历资质水平；中控室采用抗爆结构。

公司制定有开停车安全管理制度、特殊作业安全管理制度。开停车安全管理制度中明确停开车方案的编制、审核和落实。公司制定有特殊作业安全管理制度，规范了动火、动土、临时用电、断路、吊装等特殊作业安全条件和审批程序。

企业制定有外来承包商白名单黑名单制度、外来承包商安全管理制度和外来承包商准入退出制度，建立了承包商管理流程，规定了承包商进入作业现场前，企业要对承包商作业人员进行安全教育培训，审查承包商编制的安全技术措施，与承包商签订施工安全责任协议书，明确双方安全管理范围与责任，对承包商作业进行全程安全监督。

4.5.12.2 提升本质安全水平

依据《国家发展改革委关于修改〈产业结构调整指导目录（2019 年本）〉的决定》规定，不属于限制类和淘汰类，符合国家产业政策。

按照《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）和《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），该企业的工艺技术、设备及相应的安全设施均不涉及以上目录中的淘汰、限制和落后类生产工艺装备、产品和安全技术装备。该公司使用的国内首次使用的化工工艺已经过省级有关部门组织的安全可靠性论证。

该公司不涉及光气化、硝化、重氮化、偶氮化工艺以及硝酸铵、硝酸胍、硝基苯系物等高风险危险化学品项目。生产工艺不涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺。

该公司不涉及危险化工工艺；涉及的车间同一时间现场操作人员控制在 9 人以下。已实现“二道门”防无关人员进入功能。

4.5.12.3 提升技能素质水平

该公司主要负责人 SONG，FUQUAN 具有哲学（有机化学）博士学历。专职安全员彭文志具有环境生态工程本科学历，专职安全员王小亮具有生物工程硕士学历。分管安全负责人孙长礼具有化学工程与工艺本科学历、分管生产负责人孙彦辉具有化学工程与工艺本科学历、分管技术负责人卢志国具有生物化工博士学历。特种作业人员均具有高中及以上学历；从业人员达到规定学历资质水平。重大危险源操作人员均具备高中及以上学历或化工类中等及以上职业教育水平。

4.5.12.4 提升智能化信息化水平

该公司一车间生产单元和金属库储存单元、甲类仓库 1 储存单元均构成危险化学品四级重大危险源。企业已建立安全防控监测信息系统并有效运行。安全防控监测信息已上传至省级安全防控监测信息系统。

第五章　对策措施与建议

5.1 采纳和宜采纳消除或减弱危险、危害的技术和管理对策措施建议

根据本公司对企业现场的检查情况，对检查发现的主要隐患问题进行整理、归纳，汇总为以下 11 条问题，并提出相应的安全隐患整改措施建议，见表 5-1。具体工作过程中的检查表见附件 F3。

表 5-1　主要隐患问题及整改措施建议

序号	检查发现的主要隐患问题	整改措施建议
1	一车间多处电气设施防爆措施失爆：如紧固螺栓缺失、电线防爆穿管脱开；一车间、二车间、金属库爆炸等危险区域设置非防爆型电气设施。	一车间多处电气设施应采取措施防止失爆；一车间、二车间、金属库等爆炸危险区域电气设施应为防爆型。
2	一车间二层平台处 1 只安全阀未铅封。	一车间二层平台处 1 只安全阀应铅封。
3	一车间电气旋钮开关接地线有脱落。	一车间电气旋钮开关接地线应连接。
4	一车间部分应急疏散指示灯牌故障且指示方向不正确。	应修复一车间应急疏散指示灯牌并更换指示方向
5	一车间一处灭火毯缺失。	一车间应配置灭火毯。
6	一车间部分自控阀仪表用气管道使用塑料材质。	一车间部分自控阀仪表用气管道应更换为钢制管道。
7	一车间内隔间设置人员值守场所。	一车间内隔间值守场所应撤除。
8	配电室内绝缘手套和绝缘鞋未定期检测。	配电室内绝缘手套和绝缘鞋应定期检测合格。
9	C20 烷烃存放在甲类仓库内，未按照标准分区分类储存。	C20 烷烃应存放在并类仓库内，按照标准分区分类储存。
10	金属库设置了非防爆型视频探头。	金属库视频探头应更换为防爆型视频探头。
11	厂区内有男女浴室，与设计不一致。	男女浴室应停用。

5.2 生产工艺系统（包括公辅设施）存在的事故隐患及整改紧迫程度

本公司对生产装置、设施等进行了现场检查。生产工艺系统（含公辅系统）存在的事故隐患及整改紧迫程度评价见表5-2。

表 5-2 现场安全隐患及整改紧迫程度评价结果

序号	现场安全隐患	整改紧迫程度评价结果
1.	一车间多处电气设施防爆措施失爆：如紧固螺栓缺失、电线防爆穿管脱开；一车间、二车间、金属库等爆炸危险区域设置非防爆型电气设施。	紧 迫
2.	一车间二层平台处 1 只安全阀未铅封。	紧 迫
3.	一车间电气旋钮开关接地线有脱落。	紧 迫
4.	一车间部分应急疏散指示灯牌故障且指示方向不正确。	紧 迫
5.	一车间一处灭火毯缺失。	紧 迫
6.	一车间部分自控阀仪表用气管道使用塑料材质。	紧 迫
7.	一车间内隔间设置人员值守场所。	紧 迫
8.	配电室内绝缘手套和绝缘鞋未定期检测。	紧 迫
9.	C20 烷烃存放在甲类仓库内，未按照标准分区分类储存。	紧 迫
10.	金属库设置了非防爆型视频探头。	紧 迫
11.	厂区内有男女浴室，与设计不一致。	紧 迫

5.3 事故隐患整改完成情况和对策措施及建议的采纳情况

该公司对检查发现的主要隐患问题十分重视，积极进行整改，本公司对整改完成情况进行了复查，符合要求。整改复查情况见表 5-3。

表 5-3 发现的主要问题隐患及整改复查判定

序号	发现的主要隐患问题	整改措施与建议	整改复查情况	整改复查判定
1.	一车间多处电气设施防爆措施失爆：如紧固螺栓缺失、电线防爆穿管脱开；一车间、二车间、金属库等爆炸危险区域设置非防爆型电气设施。	一车间多处电气设施应采取措施防止失爆；一车间、二车间、金属库等爆炸危险区域电气设施应为防爆型。	一车间防爆配电箱螺栓已补齐，见附件 23-1 ； 已对电线穿管脱落的接头进行更换，见附件 23-2； 已对防爆插座增加插座盖，见附件 23-3； 已补齐防爆接线盒压盖螺丝，见附件 23-4； 已将一车间非防爆的吸尘器、洗地机清除，见附件 23-5； 已将一车间北侧非防爆空调拆除，见附件 23-6； 已将二车间内非防爆的配电柜拆除，见附件 23-7； 已将金属库非防爆配电箱拆除或更换成防爆型，见附件 23-8； 已将金属库非防爆视频探头更换成防爆型，见附件 23-9.	符 合
2.	一车间二层平台处 1 只安全阀未铅封。	一车间二层平台处 1 只安全阀应铅封。	一车间二层平台处 1 只安全阀已铅封，见附件 23-10。	符 合
3.	一车间电气旋钮开关接地线有脱落。	一车间电气旋钮开关接地线应连接。	一车间电气旋钮开关接地线已连接，见附件 23-11。	符 合
4.	一车间部分应急疏散指示灯牌故障且指示方向不正确。	应修复一车间应急疏散指示灯牌并更换指示方向	已修复一车间应急疏散指示灯牌且更正指示方向,见附件 23-12。	符 合
5.	一车间一处灭火毯缺失。	一车间应配置灭火毯。	一车间已配置灭火毯，见附件 23-13。	符 合
6.	一车间部分自控阀仪表用气管道使用塑料材质。	一车间部分自控阀仪表用气管道应更换为钢制管道。	一车间部分自控阀仪表用气管道更换为不锈钢管道，见附件 23-14。	符 合
7.	一车间内隔间设置人员值守场所。	一车间内隔间值守场所应撤除。	一车间内灌装间的桌椅已撤除，见附件 23-18。	符 合

8.	配电室内绝缘手套和绝缘鞋未定期检测。	配电室内绝缘手套和绝缘鞋应定期检测合格。	配电室内绝缘手套和绝缘鞋已定期检测合格，见附件 23-15。	符 合
9.	C20 烷烃存放在甲类仓库内，未按照标准分区分类储存。	C20 烷烃应存放在并类仓库内，按照标准分区分类储存。	C20 烷烃（氢化聚丁烯）已移至丙类库，按照标准分区分类储存，见附件 23-16。	符 合
10.	金属库设置了非防爆型视频探头。	金属库视频探头应更换为防爆型视频探头。	已将金属库非防爆视频探头更换成防爆型，见附件 23-9。	符 合
11.	厂区内有男女浴室，与设计不一致。	男女浴室应停用。	男女浴室已停用，企业出具了停用说明，见附件 23-17。	符 合

5.4 重大生产安全事故隐患检查情况

根据原国家安全监管总局发布的《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）》，对该公司安全隐患整改完成情况进行了复查，检查结果无重大生产安全事故隐患，见表5-4。

表 5-4 重大生产安全事故隐患检查表

序号	检查内容	实际情况	是否涉及重大生产安全事故隐患
1	危险化学品生产、经营单位主要负责人和安全生产管理人员未依法经考核合格	主要负责人和安全生产管理人员依法经考核合格，取得安全合格证。	不涉及
2	特种作业人员未持证上岗	特种作业人员均持证上岗。	不涉及
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	生产装置、储存设施外部防护距离符合国家标准。	不涉及
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	不涉及重点监管危险化工工艺。	不涉及
5	构成一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未实现紧急切断功能；涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未配备独立的安全仪表系统	不涉及。	不涉及
6	全压力式液化烃储罐未按国家标准设置注水措施	不涉及。	不涉及

7	液氨等易燃易爆、有毒有害液化气体的充装未使用万向管道充装系统	不涉及。	不涉及
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	不涉及。	不涉及
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。	不涉及
10	在役化工装置未经正规设计且未进行安全设计诊断	在役化工装置经正规设计。	不涉及
11	使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备	未使用淘汰落后安全技术工艺、设备。	不涉及
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	涉及的场所，按标准设置了可燃/氧气气体检测报警装置； 爆炸危险场所按标准安装使用防爆电气设备。	不涉及
13	中控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	中控室采用抗爆结构。	不涉及
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	双电源来自 110kV 郑桥变（上级电源采用 10kV 双引自 220KV 黄粟树变电站和深秀变电站）。采用 10kV 双电源供电。厂区有变压器室 1 座，设置 1 台 SCB11-400kVA（10/0.4kV）和 1 台 SCB11-1600kVA（10/0.4kV）干式变压器为厂区的主供电源。DCS、SIS 系统采用不间断电源（UPS）供电。可以满足要求。	不涉及
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。	不涉及
16	未建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制或者未制定实施生产安全事故隐患排查治理制度	建立并落实与岗位相匹配的全员安全生产责任制，制定实施了安全检查和隐患排查治理制度制度。	不涉及
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。	不涉及
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。	不涉及
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	不涉及。	不涉及
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	危险化学品按照国家标准分区分类储存，现场复查时，未超量、超品种储存危险化学品，无相互禁忌物质混放混存。	不涉及

5.5 安全生产条件检查情况

该公司对安全生产责任制、安全生产管理制度、安全操作规程，以及事故应急救援预案等进行了修订和完善，安全生产投入符合要求。安全生产条件检查情况见表 5-5。

表 5-5 安全生产条件检查表

序号	检查内容	实际情况	检查结果
1	企业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	企业位于全椒化工园区，符合当地规划布局。	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	一车间生产单元、金属库储存单元和甲类仓库 1 储存单元均构成危险化学品四级重大危险源。 与《危险化学品安全管理条例》第十九条第一款规定的八类场所、设施、区域的距离符合有关规定。	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	企业总体布局符合 GB 50489、GB 50187 和 GB 50016、GB 50160 等标准的要求。	符合
4	新建、改建、扩建建设项目及其储存设施和安全设施、设备是否经具备国家规定资质的单位设计、制造和施工建设；涉及危险化工工艺、重点监管危险化学品的装置，是否由符合资质要求的设计单位进行设计	不涉及新建、改建、扩建建设项目。	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	不涉及新开发的危险化学品生产工艺。	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	竣工验收时国内首次使用的化工工艺已经过省级有关部门组织的安全可靠性论证。	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	已设置DCS、SIS系统。	符合
9	涉及危险化工工艺的大型化工装置是否装设紧急停车系统	不涉及危险化工工艺。	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	生产及储存现场装设了固定式可燃气体泄漏报警仪和氧气气体泄漏报警装置。	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	生产区与非生产区分开设置，符合相关标准、规范规定的要求。	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	生产、储存设施及其它建（构）筑物之间的距离符合相关标准的要求。	符合

	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		
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	配备了相应的职业危害防护设施，并为从业人员配备了劳动防护用品。	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	本评价报告已经按照《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)对该项目的生产、储存和使用装置、设施、场所进行重大危险源辨识。一车间生产单元和金属库储存单元、甲类仓库 1 储存单元均构成危险化学品四级重大危险源。	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	危险化学品重大危险源已备案（备案编号：BA 皖 341124{2023}01 号）。	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	设置 EHS 部作为安全管理部门，配备 2 名专职安全生产管理人员。	符合
17	是否建立全员安全生产责任制，并保证每名从业人员的安全生产责任与职务、岗位相匹配	已建立从总经理至岗位员工的安全生产责任制，并与各级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	已制定安全管理制度，内容覆盖了《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。	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	已根据危险化学品的生产工艺、技术、设备特点、危险性，编制了各岗位的安全操作规程。	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训，并经考核合格，取得安全资格证书	企业主要负责人SONG，FUQUAN、分管安全负责人孙长礼、专职安全员彭文志、王小亮，经培训合格，取得安全合格证，证书在有效期内。	符合
21	生产企业分管安全负责人、分管生产负责人、分管技术负责人是否具备一定的化工专业知识或相应的专业学历	分管安全负责人孙长礼具有化学工程与工艺本科学历、分管生产负责人孙彦辉具有化学工程与工艺本科学历、分管技术负责人卢志国具有生物化工博士学历。	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。	专职安全员彭文志具有环境生态工程本科学历，专职安全员王小亮具有生物工程硕士学历。 陈松华已取得化工安全类注册安全工程师执业证。	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	特种设备管理、叉车工、电工、自动化仪表工、电焊工等人员均经安全教育和技能培训，持证上岗，证书在有效期内。	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	企业已按照国家有关规定对其他从业人员进行安全教育培训，培训合格后上岗。	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	安全生产费用按规定提取。并能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	该公司已为员工办理工伤社会保险	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	已取得危险化学品登记（编号：341110089）。	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	2023年2月2日生产安全事故应急预案在滁州市应急管理局备案（备案编号：3411002023003）。	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	应急预案中包括应急救援组织和应急救援器材，应急器材有人维护，已定期组织演练。	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有全国范围安全评价资质的安徽省杰邦科技发展有限公司进行安全现状评价，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。	符合
32	是否符合有关法律、行政法规和国家标准或者行业标准规定的其他安全生产条件	其他安全生产条件符合有关法律、行政法规和国家标准或者行业标准规定。	符合

第六章 安全评价结论

6.1 结 论

本公司按照安全现状评价的要求，辨识分析了评价范围内安徽博泰电子材料有限公司现有生产装置设施可能存在的主要危险、有害因素，运用安全检查表法、定量风险评价等方法进行了定性、定量分析评价，得出安全现状评价结论如下：

1、该公司厂区总平面布置较合理，主要建、构筑物的内、外部安全条件符合有关法律法规、标准规范要求，装置设施外部安全防护距离符合安全要求。

2、该公司采用的技术工艺成熟，安全可靠，安全设施和措施较完善。

3、该公司潜在的危险有害因素主要为火灾、爆炸、中毒、窒息和灼烫，其次为触电、机械伤害、高处坠落、物体打击、车辆伤害、淹溺等。厂区一车间和金属库、甲类仓库 1 均构成危险化学品四级重大危险源。

4、该公司不断加大安全生产投入，完善安全设施和措施；对安全生产责任制、安全管理制度、安全操作规程，以及事故应急救援预案等进行针对性的修订、完善，安全管理水平得到不断提升。

5、该公司对检查发现的主要隐患问题进行了整改，进一步提升了本质安全水平。

该公司安全现状评价结论：当前安全生产条件符合有关安全生产法律法规和标准规范要求，具备安全生产许可证延期换证安全生产条件。

6.2 建 议

1、安全设施进行经常性安全检查、定期检测、维修和保养，确保完好有效，并及时更新。防雷、防静电设施等定期检测合格。

2、加强设备安全管理，做好设备（设施）的日常维护，严禁设备“带病”运行和使用，对关键装置、重点部位需重点维护和管理。加强仪器仪表的检测和管理，保证准确、灵敏、可靠。

3、使用的特种设备、安全阀和压力表等应法定检测合格。闲置、停用设备、设施不符合标准规范要求、未取得合法手续，不得擅自启用。

4、设备设施变更时，严格按照有关规定履行变更管理手续。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。对可能发生火灾、爆炸和中毒窒息等危险有害场所应加强监控。

5、加强电气设备、电气线路的经常性检查、维护，严防失爆。爆炸危险环境电气系统应整体防爆。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。

6、进一步完善各项安全管理制度，严格落实全员安全生产责任制、安全管理规章制度和安全操作规程，杜绝违章指挥、违章操作和违反劳动纪律。严格执行危化品企业特殊作业管理规定，确保生产安全。

7、加强安全风险研判和隐患排查治理，建立双重预防机制。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、加强全员防火、防爆、防毒、自救等方面安全知识及技能培训教育，不断提高员工安全意识，提高企业安全管理水平。同时保证重要岗位管理人员、操作人员的相对稳定，保持安全生产条件。

9、及时对生产安全事故应急预案根据新发布的法律法规和标准规范以及公司实际情况进行修订、评审，并重新备案。加强应急演练，提高事故应急处置能力。

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，减少危险场所现场作业人员，确保单栋厂房现场作业人员不得超过 9 人，最大程度降低安全风险。

附图、附件

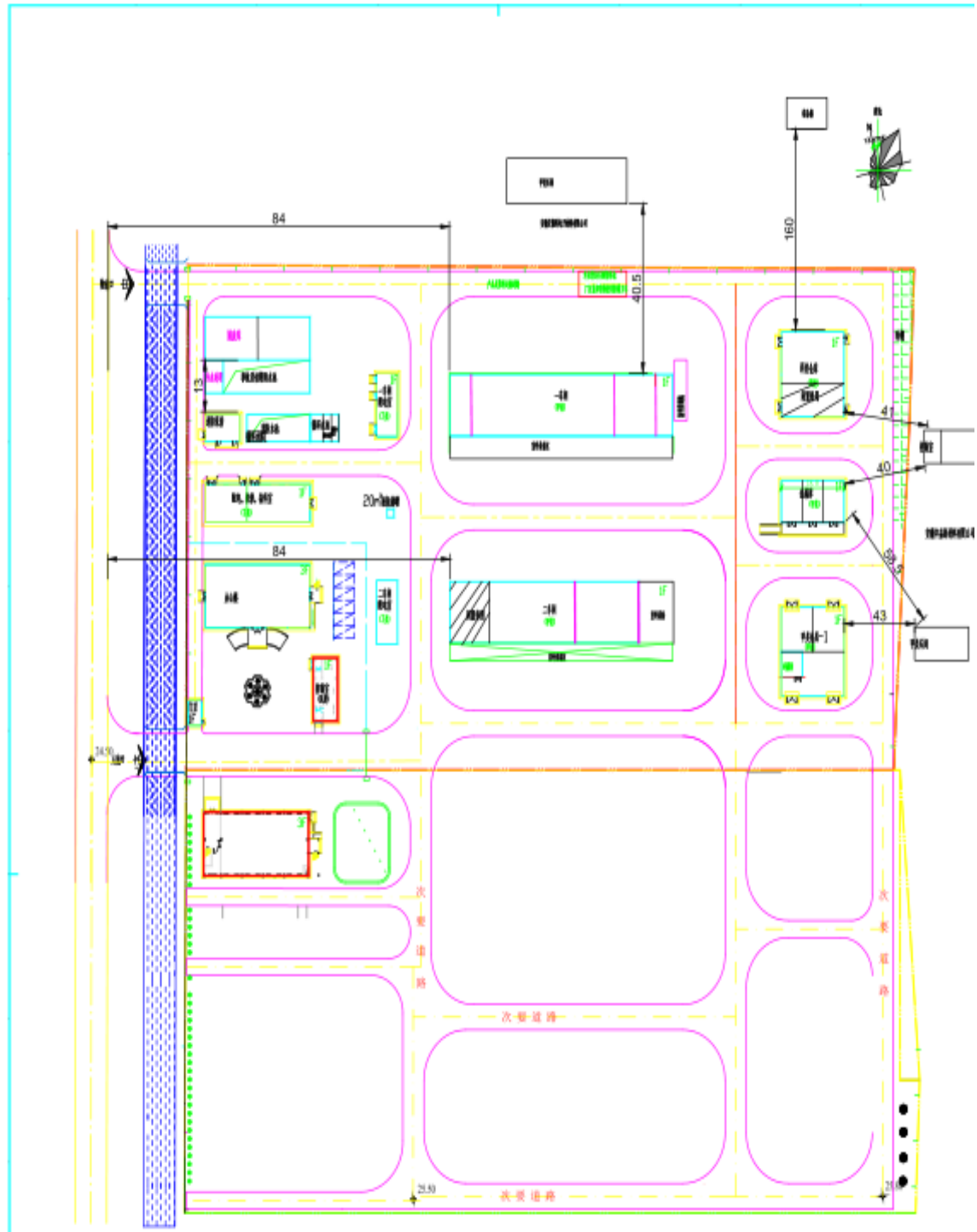
F1 附图

F1.1 周边环境关系示意图

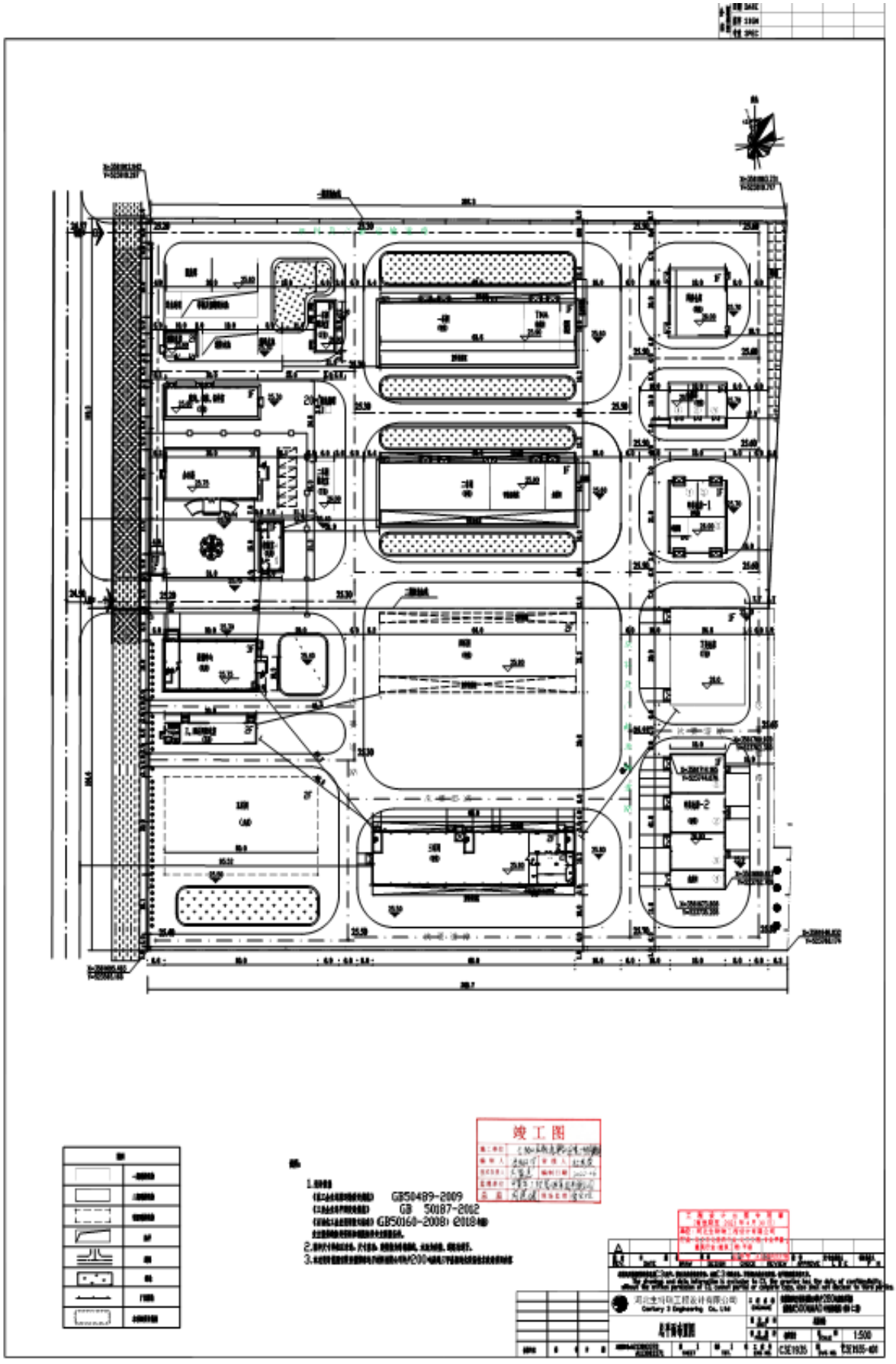
F1.2 厂区总平面布置图（竣工图）

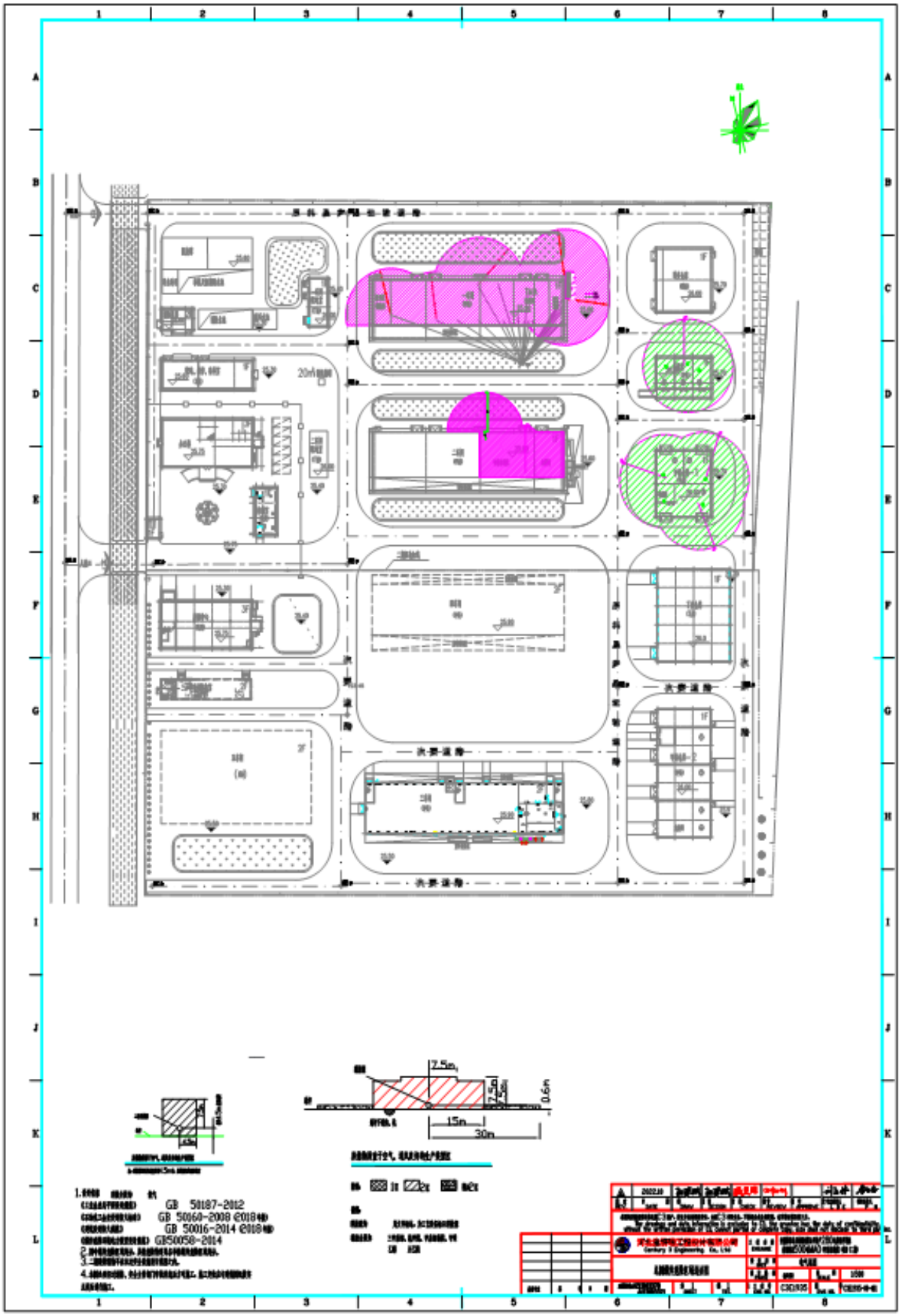
F1.3 爆炸危险区域划分图

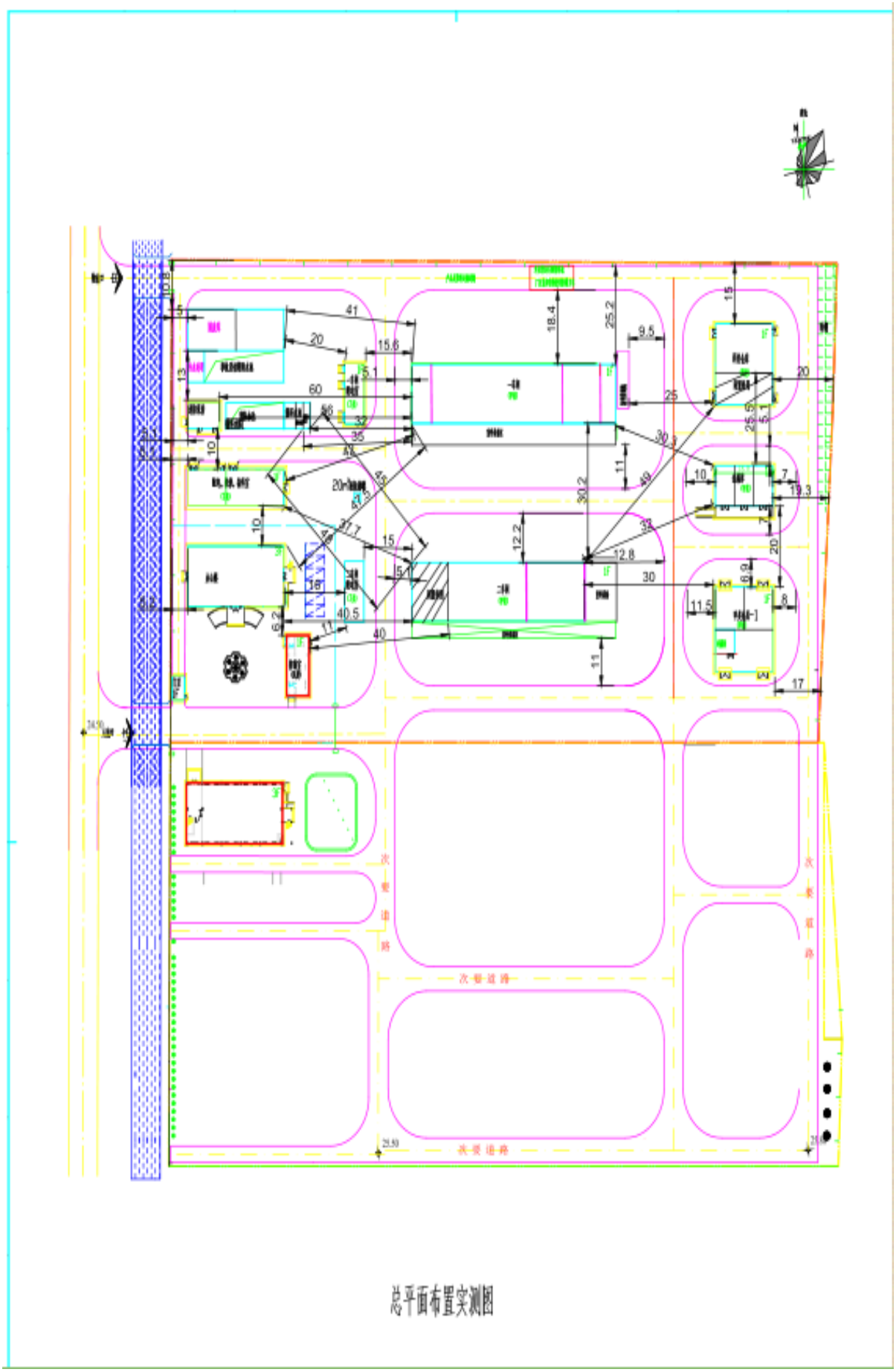
F1.4 厂区总平面实测图



周边环境示意图


竣工图
GB50489-2009
GB 50187-2012
GB50160-2008
1:500


7.5m
7.5m
0.6m
15m
30m
GB 50187-2012
GB 50160-2008
GB 50016-2014
GB50058-2014



总平面布置实测图

F2 选用的安全评价方法简介

F2.1 安全检查表法

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

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

F2.2 事故后果模拟法

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

F3 评价过程制作的图表

对各个评价单元用安全检查表进行分析评价，检查内容及结果见附表3-1～附表3-6。

附表3-1 外部安全条件检查表

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号第二条第1项第一款	选址位于全椒化工园区内，全椒化工园区2021年4月19日获《安徽省人民政府关于同意认证第一批安全省化工园区的批复》（皖政秘（2021）93号	符合
2	危险化学品生产装置或者储存数量构成重大危险源的危险化学品储存设施（运输工具加油站、加气站除外），与下列场所、设施、区域的距离应当符合国家有关规定： （1）居住区以及商业中心、公园等人员密集场所；（2）学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施；（3）饮用水源、水厂以及水源保护区；（4）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	《危险化学品安全管理条例》第十九条	根据GB18218-2018，该公司一车间、金属库1和甲类仓库1均构成危险化学品四级重大危险源，重大危险源辨识过程见本报告第3.6节。 该公司厂址位于全椒化工园区内，周边不涉及本条所列各类保护区、风景名胜区等，其周边防火间距满足《石油化工企业设计防火标准》等标准规范要求；不位于地震活动断层和容易发生洪灾、地质灾害的区域。	符合

	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。			
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》（GB50489-2009） 第 3.1.1 条	厂址位于全椒化工园区内，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》（GB50489-2009） 第 3.1.4 条	该公司靠近园区道路，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》（GB50489-2009） 第3.1.5条	该公司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》（GB50489-2009） 第3.1.6条	该公司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》（GB50489-2009） 第3.1.7条	厂址有充足、可靠的水源和电源，且满足企业需要。	符合
8	厂址应位于城镇或居住区的全年最小频率风向的上风侧	《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009） 第3.1.8条	厂址位于城镇或居住区全年最小频率风向的上风侧。	符合
9	事故状态泄漏或散发有毒、有害、易燃、易爆气体工厂的厂址，应远离城镇、居住区、公共设施、村庄、国家和省级干道、国家和地方铁路干线、河海港区、仓储区、军事设施、机场等人员密集场所和国家重要设施	《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009） 第3.1.10条	厂址远离城镇、居住区、公共设施、村庄、国家和省级干道、国家和地方铁路干线、河海港区、仓储区、军事设施、机场等人员密集场所和国家重要设施。	符合
10	事故状态泄漏有毒、有害、易燃、易爆液体工厂的厂址，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》（GB50489-2009） 第3.1.11条	厂址远离江、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、	《化工企业总图运输设计规范》（GB 50489-2009） 第3.1.13条	厂址不位于上述地段或地区。	符合

	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。			
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	厂址占地面积和地形适合建设需要。	符合
13	厂址的自然地形应有利于工厂布置、厂内运输、场地排水及减少土(石)方工程量等要求，且自然地面坡度不宜大于5%	《化工企业总图运输设计规范》（GB 50489-2009）第3.2.2条	厂址内地势较平坦。	符合
14	厂址应具有满足建设工程需要的工程地质及水文地质条件，在地质灾害易发区应进行地质灾害危险性评估	《化工企业总图运输设计规范》（GB 50489-2009）第3.2.3条	厂址所在地区没有发生泥石流的记载。	符合
15	厂址不应受洪水、潮水和内涝威胁，其防洪标准应按表 3.2. 4 的规定执行。其他防洪要求尚应符合现行国家标准《防洪标准》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	厂址位于全椒化工园区内，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	厂址位于非自然疫源地。	符合

运用安全检查表对厂区外部安全条件进行了 16 项检查，符合要求。

附表 3-2 总平面布置安全检查表

序号	检查项目	评价依据	实际情况	检查结果
1	厂区总平面应按功能分区布置，可分为生产装置区、辅助 生产区、公用工程设施区、仓储区和行政办公及生活服务区。辅助生产和公用工程设施也可布置在生产装置区内。功能分区布置应 符合下列要求： 1 各功能区内部应布置紧凑、合理并与相邻功能区相协调。 2 各功能区之间物流输送、动力供应便捷合理。 3 生产装置区宜布置在全年最小频率风向的上风侧，行政办公及生活服务设施区宜布置在全年最小频率风向的下风侧，辅助生产和公用工程设施区宜布置在生产装置区与行政办公及生活服务设施区之间。 生产区与非生产区分开设置，并符合国家标准或者行业标准规定的距离	《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009）第5.1.4条；《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第9条第4款	厂区总体分为办公区、储存区、生产区及公辅设施区，厂区东侧为储存区，自北向南依次为丙类仓库，金属库，甲类仓库 1；中部为生产区,自北向南依次为一车间和二车间;西北侧为公辅设施区，依次为污水处理、事故及初期雨水池、固废库,一车间配电室，消防泵房及消防循环水池，配电、机修、备件室，二车间配电室;办公楼与生产区隔开。 厂区西侧和西北侧各设有一处出入口，西北侧为物流通道，西侧为人流通道。功能分区合理。	符合
2	可能散发可燃气体的工艺装置、罐组、装卸区或全厂性污水处理区厂等设施宜布置在人员集中场所及明火或散发火花地点的全年最小频率风向的上风侧	《石油化工企业设计防火标准》GB50160-2008（2018年版）第4.2.2条	所在地全年最小频率风向为西北;厂区东侧为储存区,自北向南依次为丙类仓库，金属库，甲类仓库1；中部为生产区,自北向南依次为一车间和二车间；西北侧为公辅设施区，依次为污水处理、事故及初期雨水池、固废库,一车间配电室，消防泵房及消防循环水池，配电、机修、备件室，二车间配电室。	符合
3	全厂性办公楼、中央中控室、中央化验室、总变电所等重要设施应布置在相对高处	《石油化工企业设计防火标准》GB50160-2008（2018年版）第4.2.3条	厂区地势平缓。办公楼、中控室重要设施布置在相对高处。	符合
4	中央中控室宜布置在行政管理区	《石油化工企业设计防火标准》GB50160-2008（2018年版）第4.2.5A条	中控室位于厂区办公区。	符合
5	汽车装卸设施、及各类物品仓库等机动车辆频繁进出的设施应布置在厂区边缘或厂区外	《石油化工企业设计防火标准》GB50160-2008（2018年版）第4.2.7条	厂区东侧为储存区,自北向南依次为丙类仓库，金属库，甲类仓库1。布置在厂区边缘。	符合
6	采用架空电力线路进出厂区的总变电所应布置在厂区边缘	《石油化工企业设计防火标准》GB50160-2008（2018年版）第4.2.9条	配电室布置在厂区西北侧。配电室未采用架空电力线路进出。	符合
7	石油化工企业总平面布置的防火间距除本标准另有规定外，不应小于表 4.2.12的规定。工艺装置或	《石油化工企业设计防火标准》GB50160-2008（2018年版）第4.2.12条	内部间距检查见表4-2，符合要求。	符合

	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			
8	工厂主要出入口不应少于 2 个，并宜位于不同方位	《石油化工企业设计防火标准》GB50160-2008（2018年版）第4.3.1条	厂区西侧和西北侧各设有一处出入口，西北侧为物流通道，西侧为人流通道。	符合
9	总平面布置应根据当地气象条件和地理位置等，使建筑物具有良好的朝向和自然通风。生产有特殊要求和人员较多的建筑物，应避免日晒。在丘陵和山区建厂时，建筑朝向应根据地形和气象条件确定。	《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009）第5.1.9 条	总平面布置根据当地气象条件和地理位置等，建筑物具有良好的朝向和自然通风；布局合理。厂址符合要求。	符合
10	1.生产设施的布置，应根据工艺流程、生产的火灾危险性类 别、安全、卫生、施工、安装、检修及生产操作等要求，以及物料输送与储存方式等条件确定；生产上有密切联系的建筑物、构筑物、露天设备、生产装置，应布置在一个街区或相邻的街区内；当采用阶梯式布置时，宜布置在同一台阶或相邻台阶上。 2，可能散发可燃气体的设施，宜布置在明火或散发火花地点的全年最小频率风向的上风侧，在山区或丘陵地区时，应避免布置在窝风地段。	《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009）第5.2.1 条； 《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009）第5.2.2 条	厂区地势平缓。所在地全年最小频率风向为西北；厂区东侧为储存区，自北向南依次为丙类仓库，金属库，甲类仓库1;中部为生产区,自北向南依次为一车间和二车间;西北侧为公辅设施区，依次为污水处理、事故及初期雨水池、固废库,一车间配电室，消防泵房及消防循环水池，配电、机修、备件室，二车间配电室。生产区和生产区用二道门隔开。未设置在山区或丘陵地区，未布置在窝风地段。	符合
11	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》（GB50489-2009）第 5.1.12 条第 3 款	一车间和二车间采用矩形设置	符合
12	1.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 2.生产装置中所使用化学品的	《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009）第 5.1.13、5.4.1 条、第 5.2.7 条	厂区西侧和西北侧各设有一处出入口，西北侧为物流通道，西侧为人流通道。 厂区东侧为储存区，自北向南依次为丙类仓库，金属库，甲类仓库 1；布置在厂区边缘。	符合

	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			
13	行政办公及生活服务设施的布置，应符合下列要求： 1.应布置在厂区主要人流出人口处。 2.宜位于厂区全年最小频率风向的下风侧，且环境洁净的地段。 3.建筑群体的组合及空间景观宜与周围的环境相协调。 4.宜设置相应的绿化、美化设施。	《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009）第5.6.2条	办公楼布置在厂区的西侧，紧邻人流出入口。	符合
14	甲、乙类生产场所、仓库不应设置在地下或半地下	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）第3.3.4条	一车间、二车间、金属库、甲类仓库 1 均为地上式，未设置在地下或半地下。	符合
15	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、装置的中控室、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。装置的中控室与其他建筑物合建时，应设置独立的防火分区。 3、装置的中控室、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。当装置的中控室、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、5.2.17 条	1.配电室未设置在甲类厂房内或贴邻，且未设置在爆炸性气体、粉尘环境的危险区域内。 2.一车间配电室、二车间配电室未设置在车间内。 3.一车间配电室、二车间配电室设置在厂区的西北侧。	符合

依据有关标准规范，对厂区总平面布置进行了 15 项检查，符合要求。

附表 3-3 主要装置、设备、设施检查表

序号	检查内容	依 据	实际情况	检查结果
1	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.《石油化工企业设计防火标准》第4.2.12条注11规定，原料产品运输道路应布置在火灾爆炸危险区域之外； 3.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； 4.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、7.1.1条； 《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）表 3.4.3、3.5.1、7.1.8 条	1. 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 4-2； 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符合规定要求。	符合
2	1. 项目各建筑的耐火等级、层数、建筑占地面积、防火分区面积应符合《建筑设计防火规范》GB50016相关条款的要求； 2. 厂房内设置自动灭火系统时，每个防火分区的最大允许建筑面积可按本规范第3.3.1条的规定增加1.0 倍；当丁、戊类的地上厂房内设置自动灭火系统时，每个防火分区的最大允许建筑面积不限。厂房内局部设置自动灭火系统时，其防火分区的增加面积可按该局部面积的1.0 倍计算；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）表 3.3.1、3.3.2 、3.3.3、5.3.1 条	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。	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	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）第 3.2.16、第 5.1.5 条	各建筑的屋面均采用不燃材料	符合

	燃材料作防护层			
4	厂房内设置中间仓库时，应符合下列规定： 1．甲、乙类中间仓库应靠外墙布置，其储量不宜超过 1 昼夜的需要量； 2．甲、乙、丙类中间仓库应采用防火墙和耐火极限不低于 1.50h 的不燃性楼板与其他部位分隔； 3．丁、戊类中间仓库应采用耐火极限不低于 2.00h 的防火隔墙和 1.00h 的楼板与其他部位分隔； 4.仓库的耐火等级和面积应符合本规范第 3.3.2 条和第 3.3.3 条的规定。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）第 3.3.6 条	一车间、二车间未设置中间仓库。	符合
5	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	车间内未设置员工宿舍。	符合
6	员工宿舍严禁设置在仓库内。 办公室、休息室等严禁设置在甲、乙类仓库内，也不应贴邻。 办公室、休息室设置在丙、丁类仓库内时，应采用耐火极限不低于 2.50h 的防火隔墙和 1.00h 的楼板与其他部位分隔，并应设置独立的安全出口。隔墙上需开设相互连通的门时，应采用乙级防火门。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）第 3.3.9 条	丙类仓库、金属库、甲类仓库 1 内未设置员工宿舍、办公室、休息室等。	符合
7	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	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）第 3.6.1、3.6.2、3.6.3、	1.一车间、二车间均采用钢筋混凝土排架结构；	符合

	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/m2。 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。 6.遇湿会发生燃烧爆炸的物品仓库应采取防止浸渍的措施。	3.6.4、3.6.7、3.6.12、3.6.14 条	2.一车间、二车间、金属库、甲类仓库 1 有爆炸危险的部位设置了泄压设施； 3.一车间、二车间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。 4.金属库的室内地面高于室外地面。	
8	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	1.一车间多处电气设施防爆措施失爆：如紧固螺栓缺失、电线防爆穿管脱开； 2.一车间、二车间、金属库等爆炸危险区域设有非防爆型电气设施。	**不符合**
9	1. 甲、乙类厂房内的空气不应循环使用。 丙类厂房内含有燃烧或爆炸危险粉尘、纤维的空气，在循环使用前应经净化处理，并应使空气中的含尘浓度低于其爆炸下限的 25%。 2.为甲、乙类厂房服务的送风设备与排风设备应分别布置在不同通风机房内，且排风设备不应和其他房间的送、排风设备布置在同一通风机房内。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）9.1.2、9.1.3、9.3.2 条	一车间、二车间采用自然通风和事故排风。	符合

	3.厂房内有爆炸危险场所的排风管道，严禁穿过防火墙和有爆炸危险的房间隔墙。			
10	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）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；（二）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	1.未使用国家明令淘汰、禁止和危及安全生产的工艺、设备； 2.设置了可燃/氧气气体探测器。	符合
11	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，使用氮气置换及保护系统。	符合
12	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	一车间TMA反应釜、氯甲烷进料管道、氮气总管设置了安全阀。	符合
13	经校验合格的安全阀，需要及时铅封，防止调整后的状态发生改变	《安全阀安全技术监察规程》（TSG ZF001-2006）第E4条	一车间二层平台处1只安全阀未铅封	**不符合**
14	公用工程管道与可燃气体、液化烃和可燃液体的管道或设备连接时应符合下列规定： 1. 连续使用的公用工程管道上应设止回阀，并在其根部设切断阀； 2. 在间歇使用的公用工程管道上应设止回阀和一道切断阀或设两道切断阀， 并在两切断阀间设检查阀； 3. 仅在设备停用时使用的公用工程管道应设盲板或断开。	《石油化工企业设计防火标准》GB50160-2008（2018年版）第7.2.7条	TMA原料罐上的氮气管道设置有止回阀。	符合
15	1.氢气使用区域应通风良好。保证空气中氢气最高含量不超过1%（体积）。采用机械通风的建筑物，进风口应设在建筑物下方，排风口设在上方。 2.建筑物顶内平面应平整，防止氢气在顶部凹处积聚；建筑物顶部或外墙的上部应设气窗或排气孔。排气孔应设在最高处，并朝向安全地带。 3.氢气有可能积聚处或氢气浓度可能增加处宜设置固定式可燃气体检测报警仪，可燃气体检测报警仪应设在监测点（释放源）上方或厂房顶端，其安装高度宜高出释放源 0.5m~2m	《氢气使用安全技术规程》(GB4962-2008)第4.1.5、4.1.6、4.1.7、4.1.9条	1.二车间采用自然通风和事故通风。 2.二车间屋面平整，在产生氢气处的屋顶顶部设置了气楼。 3.二车间在氢气有可能集聚处设置了可燃气体探测报警器。 4.氢气放空高出屋面最高点3米。	符合

	且周围留有不小于0.3m净空，以便于对氢气浓度进行监测。可燃气体检测报警仪的有效覆盖水平平面半径，室内宜为7.5m，室外宜为15m 。 4.禁止将氢气系统内的氢气排放在建筑物内部。			
16	1.氢气系统中氢气中氧的体积分数不得超过0.5%，氢气系统应设有氧含量小于3%的惰性气体置换吹扫设施。 2.氢气排放管应采用金属材料,不得使用塑料管或橡皮管。 3.氢气排放管应设阻火器，阻火器应设在管口处。 4.室内排放管的出口应高出屋顶2m以上。室外设备的排放管应高于附近有人员作业的最高设备2m以上。 5.排放管应设静电接地，并在避雷保护范围之内。 6.排放管应有防止空气回流的措施。 7.排放管应有防止雨雪侵入、水气凝集、冻结和外来异物堵塞的措施。	《氢气使用安全技术规程》（GB4962-2008）第4.3.4、8.1、8.2、8.4、8.5、8.6、8.7条	1.水解釜设置有氮气置换吹扫管道。 2.水解釜放空管道采用金属材质。 3.水解釜放空管道设置有阻火器。 4.氢气放空高出屋面最高点3米。 5.氢气放空管设置有静电接地装置，放空管在防雷保护范围之内。 6.氢气放空管设置有阻火器。 7.氢气放空管有防止雨雪侵入、水气凝集、冻结和外来异物堵塞的措施。	符合
17	1.有燃烧或爆炸危险气体、蒸气和粉尘排风系统，应符合下列规定： ①.排风系统应设置导除静电的接地装置； ②排风设备不应布置在地下或半地下建筑（室）内； ③排风管应采用金属管道，并直接通向室外安全地点，不应暗设； 2.通风、空气调节系统的风管在下列部位应设置公称动作温度为70℃的防火阀：穿越防火分区处；穿越通风、空气调节机房的房间隔墙和楼板处；穿越重要或火灾危险性大的场所的房间隔墙和楼板处；穿越防火分隔处的变形缝两侧；竖向风管与每层水平风管交接处的水平管段上； 3.防火阀的设置应符合GB50016 第 9.3.13 条的规定	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）第9.3.9、9.3.11、9.3.13条	一车间和二车间设置了事故风机。一车间金属铝（铝粉）加料可能产生粉尘的局部部位设置了移动吸风罩。	符合
18	1. 高速旋转或往复运动的机械零部件应设计可靠的防护设	《化工企业安全卫生设计规范》(HG20571-2014)	高速旋转或往复运动的机械零部件有可靠的防	符合

	施、挡板或安全围栏； 2. 传动运输设备、皮带运输线应设计带有栏杆的安全走道和跨越走道	第 4.6.2、4.6.3 条	护设施。	
19	生产经营单位应当在有较大危险因素的生产经营场所和有关设施、设备上，设置明显的安全警示标志。 凡容易发生事故的地方，应按 GB2894 的规定设置安全标志，或在建(构)筑物及设备上按 GB2893 规定涂安全色。	《安全生产法》（国家主席令第 88 号）第三十五条 《生产过程安全卫生要求总则》（GB12801-2008）第 6.8.1 条	设施、设备上已设置明显的安全警示标志。	符合
20	1.项目甲类车间、仓库等建筑物，应设置事故通风装置及与事故排风系统相联锁的泄漏报警装置，事故通风的风量宜根据工艺设计要求通过计算确定，但换气次数不宜＜12次/h；事故通风通风机的控制开关应分别设置在室内、室外便于操作的地点； 2.在放散有爆炸危险的可燃气体、粉尘或气溶胶等物质的工作场所，应设置防爆通风系统或事故排风系统	《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）第6.1.5.2、6.1.5.3条	事故排风机及与可燃气体报警联锁，车间、仓库设置了防爆型事故排风机。	符合
21	危化品储存应按GB50016、GB50160、GBZ1和SH/T3007规定执行，根据化学品的性质、危害程度和储存量，设置专业仓库，仓库应根据危化品性质设计相应的防火、防爆、防腐、泄压、通风、调节温度、防潮、防雨等设施，并配备通信报警装置和工作人员防护物品；不应在甲类仓库内进行分装。	《化工企业安全卫生设计规范》(HG20571-2014)第4.5.1条	根据化学品的性质、危害程度和储存量，设置了金属库、甲类仓库 1，金属库、甲类仓库 1 有防火、防爆、泄压、通风、防潮等设施。	符合
22	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）	C20烷烃存放在甲类仓库1内，未按照标准分区分类储存。	**不符合**
23	控制室或机柜间面向具有火灾、爆炸危险性装置一侧不满足国家标准关于防火防爆的要求	《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》和《烟花爆竹生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》的通知（安监总管三〔2017〕	中控室采用抗爆结构。	符合

		121号）		
24	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）第二条第二款11小条	不涉及危险化工工艺。	符合
25	1.设计具有化学灼伤危害物质的生产过程时，应合理选择流程、设备和管道结构及材料，防止物料外泄或喷溅； 2.具有化学灼伤危害的作业应采用机械化、管道化和自动化，并安装必要的信号报警、安全联锁和保险装置，不得使用玻璃等易碎材料制成的管道、管件、阀门、流量计、压力计等 2.在液体毒性危害严重的场所，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、5.6.1、5.6.2 条	全厂共设置 1 套分散型控制系统（DCS），1 套安全仪表系统(SIS)，1 套可燃气体检测系统（GDS（独立设置）。 采用 DCS 控制系统对生产装置各项参数（压力、温度、液位、流量）进行集中控制。对主装置非正常生产工况采用 SIS 系统进行联锁控制。 一车间、二车间等场所设置了洗眼器。	符合
26	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，设置相应的仪表、自动联锁 保	《化工企业安全卫生设计规范》(HG20571-2014) 第3.3.2～3.3.5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	采用 DCS 控制系统对生产装置各项参数（压力、温度、液位、流量）进行集中控制。对主装置非正常生产工况采用 SIS 系统进行联锁控制。	符合

	护系统或紧急停车措施。			
27	具有易爆特性的易制爆化学品储存场所，其视频监控装置的防爆特性、电缆的防爆防护措施应符合 GB50058 的相关规定。	《易制爆危险化学品储存场所治安防范要求》（GA1511—2018）第 8.1.5 条	金属库设置有非防爆型视频探头。	**不符合**

依据有关标准规范，对生产装置、设施进行了 27 项安全检查，有 4 条不符合要求：

① 一车间多处电气设施防爆措施失爆：如紧固螺栓缺失、电线防爆穿管脱开；一车间、二车间、金属库等爆炸危险区域设有非防爆型电气设施。

②一车间二层平台处 1 只安全阀未铅封。

③C20 烷烃存放在甲类仓库 1 内，未按照标准分区分类储存。

④金属库设置有非防爆型视频探头。

附表 3-4 储存场所安全检查表

序号	检查内容	依 据	实际情况	检查结果
1.	危险化学品仓库应采用隔离储存,隔开储存,分离储存的方式对危险化学品进行储存。	《危险化学品仓库储存通则》（GB15603-2022）第 5.1 条	甲类仓库 1、金属库采用防火分区对危险化学品进行储存。	符合
2.	应选择符合危险化学品的特性,防火要求及化学品安全技术说明书中储存要求的仓储设施进行储存。	《危险化学品仓库储存通则》（GB15603-2022）第 5.2 条	已采用符合危险化学品的特性,防火要求及化学品安全技术说明书中储存要求的仓储设施进行储存。	符合
3.	应根据危险化学品仓库的设计和经营许可要求，严格控制危险化学品的储存品种、数量。	《危险化学品仓库储存通则》（GB15603-2022）第 5.3 条	C20 烷烃存放在甲类仓库 1 内，未按照标准分区分类储存。	**不符合**
4.	危险化学品储存应满足危险化学品分类、包装、储存方式及消防要求。	《危险化学品仓库储存通则》（GB15603-2022）第 5.4 条	C20烷烃存放在甲类仓库1内，未按照标准分区分类储存。	**不符合**
5.	危险化学品的储存配存，应符合附录 A 及	《危险化学品仓库储存通	金属钠、铝粉、三甲	符合

	其化学品安全技术说明书的要求。	则》（GB15603-2022）第 5.5 条	基铝分别放在金属库的3个防火分区。氯甲烷放在甲类仓库1防火分区①，正己烷和乙醇放在甲类仓库1防火分区②，甲苯和MAO放在甲类仓库1防火分区③。	
6.	储存具有火灾危险性危险化学品的仓库，耐火等级，层数，面积及防火间距应符合 GB50016 的要求。	《危险化学品仓库储存通则》（GB15603-2022）第 5.8 条	甲类仓库 1、金属库的耐火等级，层数，面积及防火间距应符合 GB50016 的要求。	符合
7.	剧毒化学品,易燃气体,氧化性气体,急性毒性气体,遇水放出易燃气体的物质和混合物,氯酸盐， 高锰酸盐,亚硝酸盐,过氧化钠,过氧化氢,溴素应分离储存。	《危险化学品仓库储存通则》（GB15603-2022）第 5.9 条	金属钠、铝粉、三甲基铝分别放在金属库的3个防火分区。氯甲烷放在甲类仓库1防火分区①。	符合
8.	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	涉及易制毒化学品甲苯，涉及的易制爆化学品钠、铝已按规定将储存地点,储存数量,流向及管理人员的情况报相关部门备案。	符合
9.	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）	C20烷烃存放在甲类仓库1内，未按照标准分区分类储存。	**不符合**

依据有关标准规范，对储存场所进行了 9 项检查，有 3 项不符合相关要求，合并后有 1 项不符合要求：C20 烷烃存放在甲类仓库 1 内，未按照标准分区分类储存。

附表 3-5 公辅工程安全检查表

序号	检查内容	依 据	实际情况	检查结果
一．供配电				
1.	在下列情况下，仪表电源应采用 UPS 1、 采用 PLC、FCS、SIS 的生产装置； 2、 CCS； 3、 参与联锁和过程控制的在线分析仪； 4、 可燃气体和有毒气体检测报警系统	《仪表供电设计规范》（HG/T 20509-2014）第 5.3.1 条	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	一车间配电室、二车间配电室、配电室布置在厂区西北侧。配电室布置接近负荷中心	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	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)和中控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	一车间配电室、二车间配电室、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	配电室耐火等级为二级	符合
6.	布线系统通过地板、墙壁、屋顶、天花板、隔墙等建筑构件时，其空隙应按等同建筑构件耐火等级的规定封堵	《低压配电设计规范》（GB 50054-2011）第 7.1.5 条	电缆线槽穿墙孔洞已封堵	符合
7.	进行电气作业时，所使用的电工个体防护用品应保证合格并与作业活动相适应。	《用电安全导则》（GB/T 13869-2017）第 9 条	配电室内绝缘手套和绝缘鞋未定期检测	**不符合**
8.	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	配电室柜前、柜后通道符合要求	符合
9.	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	配电室窗户已设置金属防护网	符合
10.	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	《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

	蚀性物品。			
11.	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
12.	防雷装置实行竣工验收制度。 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。	《中国气象局关于修改<防雷减灾管理办法>的决定》（中国气象局第 24 号令）第十七条	防雷装置已经专业机构检测合格，详见附件	符合
13.	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、仓库、配电室设置了应急照明灯	符合
二．爆炸性危险环境				
14.	防爆电气设备的级别和组别不应低于该爆炸性气体环境内爆炸性气体混合物的级别和组别，并应符合 5.2.3 条的规定	《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB 50058-2014）第 5.2.3 条	1.一车间多处电气设施防爆措施失爆：如紧固螺栓缺失、电线防爆穿管脱开；2.一车间、二车间、金属库等爆炸危险区域设有非防爆型电气设施。	**不符合**
15.	爆炸性环境内设备的保护接地应符合 5.5.2 条的规定	《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB 50058-2014）第 5.5.2 条	一车间电气旋钮开关接地线有脱落	**不符合**
四．供气				
16.	装有活塞空气压缩机、隔膜空气压缩机或离心空气压缩机的压缩空气站，当单机额定功率大于或等于 75kw 或总台数大于 3 台时，宜为独立建筑物。压缩空气站与其他建筑物毗邻或设在其内时，宜用墙隔开，空气压缩机宜靠外墙布置。设在多层建筑内的空气压缩机，宜布置在底层	《压缩空气站设计规范》（GB 50029-2014）第 2.0.3 条	一车间南侧设备区设置 2 台 37kW 螺杆式空气压缩机	符合
17.	工作压力大于或等于 3.2MPa 的压缩空气站不得布置在地下室、半地下室以及楼层内，机器间和储气罐间应为单面，屋面不得设置与压缩空气站无关的设备与设施	《压缩空气站设计规范》（GB 50029-2014）第 2.0.4 条	一车间南侧设备区设置 2 台出口压力为 0.8MPa 螺杆式空气压缩机	符合
18.	空气压缩机的型号、台数和不同空气净化等级、压力的供气系统，应根据	《压缩空气站设计规范》（GB 50029-2014）	一车间南侧设备区设置 2 台出口压力为 0.8MPa 螺	符合

	供气净化等级的要求、压缩空气负荷及投资、能耗、建设用地等管理要求，经技术经济比较后确定并应符合第3.0.1条规定	第3.0.1条	杆式空气压缩机。螺杆式空气压缩机符合供气净化等级的要求、压缩空气负荷及投资、能耗、建设用地等管理要求。	
19.	空气压缩机的吸气系统应设置吸气过滤器或吸气过滤装置	《压缩空气站设计规范》（GB 50029-2014）第3.0.3条	空气压缩机设置了空气过滤器。	符合
20.	储气罐上必须装设安全阀。储气罐与总管之间应装设切断阀	《压缩空气站设计规范》（GB 50029-2014）第3.0.18条	储气罐上装设了安全阀。储气罐与总管之间装设了手动阀门。	符合
21.	工作压力大于或等于10MPa压缩空气站的配气台、储气罐、充瓶装置，应分别布置在单独的房间内，且房间内不应布置其他无关的设备	《压缩空气站设计规范》（GB 50029-2014）第4.0.3条	一车间南侧设备区设置2台出口压力为0.8MPa螺杆式空气压缩机。仪表空气储罐工作压力小于10MPa，无需设置在单独房间内。	符合
22.	压缩空气储气罐的布置应符合第4.0.5条规定	《压缩空气站设计规范》（GB 50029-2014）第4.0.5条	仪表空气储罐工作压力小于10MPa，设置在一车间南侧设备区。	符合
23.	压缩空气机组联轴器和皮带传动部分必须装设安全防护设施	《压缩空气站设计规范》（GB 50029-2014）第4.0.14条	压缩空气机联轴器等传动部分装设了安全防护设施。	符合
24.	工作压力大于或等于10MPa压缩空气站与其他建筑物毗连时，隔墙应采用无门、窗、洞口的钢筋混凝土防护墙；防护墙的厚度不应小于200mm	《压缩空气站设计规范》（GB 50029-2014）第5.0.2条	螺杆式空气压缩机出口压力为0.8Mpa，设置在一车间南侧设备区。	符合
五．消防				
25.	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	甲类仓库1、丙类仓库、办公楼周围等设置了室外消火栓系统。	符合
26.	厂区应有消防给水系统；厂区应设置火灾报警系统； 有关消防系统及设施的设计，应符合现行国家标准GB50974、GB50084、GB50116等标准规范的规定	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）8.1.13条	设有消防给水系统，设置了火灾报警系统；消防已验收合格。	符合
27.	项目占地面积大于300m^{2}的各厂房和仓库、建筑高度大于15m或体积大于10000m^{3}的办公建筑和其他单、多层民用建筑应设置室内消火栓系统	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）第8.2.1条	丙类仓库、甲类仓库1、二车间水解岗位设置了室内消火栓。一车间、金属库、二车间MAO生产区因物料忌水，未设置室内消火栓。	符合
28.	民用建筑、厂房或仓库设置排烟设施的场所应符合第8.5.2条和8.5.3条	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）第8.5.2、8.5.3条	各建筑物采用自然排烟	符合

29.	建筑物室外消火栓设计流量不应小于表 3.3.2 的规定； 以煤、天然气、石油及其产品等为原料的工艺生产装置的消防给水设计流量，应根据其规模、火灾危险性等因素综合确定，且应为室外消火栓设计流量、泡沫灭火系统和固定冷却水系统等水灭火系统的设计流量之和，并应符合下列规定：石油化工厂工艺生产装置的消防给水设计流量，应符合现行国家标准GB50160的有关规定	《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）第 3.3.2、3.4.1 条	室外消火栓设计流量符合要求，消防已验收合格	符合
30.	建筑物室内消火栓设计流量不应小于表 3.5.2 的规定； 消防给水一起火灾灭火用水量应按需要同时作用的室内、外消防给水用水量之和计算，两栋或两座及以上建筑合用时，应取其最大者，并应按本条规定的公式计算； 不同场所消火栓系统和固定冷却水系统的火灾延续时间不应小于表 3.6.2 的规定	《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）第 3.5.2、3.6.1、3.6.2 条	设置有室内消火栓的建筑的室内消火栓设计流量符合要求。消防已验收合格。	符合
31.	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规范第 4.3.5 条的规定	《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）第 4.3.2～4.3.5 条	消防水池容积 450m^3，消防补水时间不大于 48h，消防已验收合格。	符合
32.	消防用水与其他用水共用的水池，应采取确保消防用水量不作他用的技术措施； 消防水池的出水、排水和水位应符合下列要求： 1.消防水池的出水管应保证消防水池的有效容积能被全部利用； 2.消防水池应设置就地水位显示装置，并应在消防控制中心或值班室等地点设置显示消防水池水位的装置，	《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）第 4.3.8～4.3.10 条	消防水池容积 450m^3，消防水池的容积满足要求；中控室设有最高和最低报警水位装置	符合

	同时应有最高和最低报警水位； 3.消防水池应设置溢流水管和排水设施，并应采用间接排水； 鼠等进入消防水池的技术措施			
33.	1. 消防水泵的主泵应采用电动泵，备用泵应采用柴油机泵,且应按 100%备用能力设置，柴油机的油料储备量应能满足机组连续运转 6h 的要求；柴油机的安装、布置、通风、散热等条件应满足柴油机组的要求。 2. 柴油机消防水泵的供油箱应根据火灾延续时间确定，且邮箱最小有效容积应按 1.5L/KW 配置，柴油机消防水泵邮箱内储存的燃料不应小于 50%的储量。	《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008）（2018 年版）第 8.3.8 条； 《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014） 第 5.1.8 条	消防主泵采用电动泵，备用泵采用柴油机驱动泵；柴油机驱动泵油箱所需配置的最小容积为 99L，该公司柴油机驱动泵油箱容积为 186L。柴油机驱动泵油料储备量能满足机组连续运转 6h 的要求。	符合
34.	消防水泵、稳压泵和消防水泵房的设置应分别满足 GB50974 第 5.1、5.3、5.5 节的相关要求	《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014） 第 5.1、5.3、5.5 节	消防水泵、消防泵房的设置符合要求	符合
35.	市政消火栓或消防车从消防水池吸水向建筑物供应室外消防给水时，应符合下列规定：供消防车吸水的室外消防水池的每个取水口宜按一个室外消火栓计算，且其保护半径不应大于 150m；距建筑外缘 5m～150m 的市政消火栓可计入建筑室外消火栓的数量，但当为消防水泵接合器供水时，距建筑外缘 5m～40m 的市政消火栓可计入建筑室外消火栓的数量；当市政给水管网为环状时，符合本条上述内容的室外消火栓出流量宜计入建筑室外消火栓设计流量；但当市政给水管网为枝状时，计入建筑的室外消火栓设计流量不宜超过一个市政消火栓的出流量； 当室外采用临时高压消防给水系统时，宜与室内消防给水合用； 室外临时高压消防给水系统宜采用稳压泵维持系统充水和压力；	《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014） 第 6.1.4～6.1.7 条	室外消火栓的设置符合要求，消防已验收合格。	符合
36.	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、	《石油化工企业设计防火标准》GB 50160-2008（2018 年版）第 8.5.2 条	消防给水管道的设置符合要求，消防已通过验收	符合

	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。			
37.	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	室外消火栓采用地上式，距建筑物外墙和路边距离符合要求	符合
38.	消防给水的设计压力应满足所服务的各种水灭火系统最不利点处水灭火设施的压力要求	《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）第10.1.1条	消防给水的设计压力满足所服务的各种水灭火系统最不利点处水灭火设施的压力要求，消防已验收合格。	符合
39.	烷基铝类储存仓库应设置火灾自动报警系统，并配置干砂、蛭石、D类干粉灭火器等灭火设施	《石油化工企业设计防火标准》GB 50160-2008（2018年版）第8.11.7条	三甲基铝存放在金属库防火分区②，金属库设置有干砂、D类干粉灭火器。	符合
40.	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、10.3节	一车间部分应急疏散指示灯牌故障且指示方向不正确	**不符合**
41.	1.不得损坏、挪用或者擅自拆除、停用消防设施、器材，不得埋压、圈占、遮挡消火栓或者占用防火间距，不得占用、堵塞、封闭疏散通道、安全出口、消防车通道。 2.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。	《中华人民共和国消防法》（主席令第81号修订）第第十六、二十八条	一车间一处灭火毯缺失	**不符合**
42.	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	《石油化工企业设计防火标准》GB 50160-2008	设置了火灾自动报警系统，设置了火灾报警电话	符合

	重要设施的火灾危险场所应设置火灾自动报警系统和火灾电话报警。	（2018 年版）第 8.12.1 条		
六．控制				
43.	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	中控室布置在办公区，位于爆炸危险区域外	符合
44.	对于含有可燃、易爆、有毒、有害、粉尘、水雾或有腐蚀性介质的工艺装置，控制室宜位于本地区全年最小频率风向的下风侧。	《控制室设计规范》（HG/T 20508-2014）第 3.2.2 条	所在地全年最小频率风向为西北，中控室设置办公区，位于整个厂区的西侧。	符合
45.	控制室不宜靠近运输物料的主干道布置。	《控制室设计规范》（HG/T 20508-2014）第 3.2.3 条	中控室布置在办公区。中控室未靠近运输物料的主干道布置	符合
46.	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	中控室布置在办公区。中控室远离高噪声源设置。	符合
47.	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	中控室布置在办公区。中控室远离振动源和存在较大电磁干扰的场所设置。	符合
48.	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	中控室布置在办公区。中控室未与危险化学品库相邻布置。	符合
49.	1.控制室不应与总变电所相邻。 2.控制室不宜与区域变配电所相邻，如受条件限制相邻布置时，不应共用同一建筑物。 3.中心控制室不应与变配电所相邻。	《控制室设计规范》（HG/T 20508-2014）第 3.2.7、3.2.8、3.2.9 条	中控室布置在办公区。中控室未与变配电室贴邻布置	符合
50.	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	中控室地面采用不易起灰尘的防静电、防滑建筑材料；机柜间设置防静电地板。	符合
51.	控制室门的设置，应符合下列规定: 1 应满足安全和设备进出的要求; 2 控制室通向室外门的数量应根据中控室大小及建筑设计要求确定; 3 抗爆结构控制室的门应设置隔离前室作为缓冲区; 4 控制室中的机柜室不应设置直接通向建筑物室外的门。	《控制室设计规范》（HG/T 20508-2014）第 3.4.11 条	1. 中控室门的设置满足安全和设备进出的要求。 2. 中控室设置 2 个门。 3. 抗爆结构中控室的门设置了隔离前室作为缓冲区。 4. 中控室中的机柜室未设置直接通向建筑物室外的门	符合

52.	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	中控室内设置火灾自动报警装置	符合
53.	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	中控室内设置了应急照明、灭火器	符合
54.	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	中控室设置了行政电话和调度电话	符合
55.	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、8.1.2、8.1.3、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 50ms。 4.逻辑控制器的中央处理单元负荷不超过 50%。	符合
56.	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、8.2.2、8.2.3 条	SIL 回路等级为 SIL1 级，逻辑控制器与基本过程控制系统分开	符合
57.	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。	《石油化工安全仪表系统设计规范》（GB/T50770-2013）第 8.3.1、8.3.2、8.3.3 条	SIL 回路等级为 SIL1 级，SIS 选用冗余的控制系统	符合
58.	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	《石油化工安全仪表系统设计规范》（GB/T50770-2013）第 8.4.1、8.4.2、8.4.3、8.4.4、8.4.5、8.4.6、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。	符合

	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。		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。	
59.	1.SIL1 级安全仪表功能，控制阀可与基本过程控制系统共用，应确保安全仪表系统的动作优先。 2.SIL2 级安全仪表功能，控制阀宜与基本过程控制系统分开。 3.SIL 3 级安全仪表功能，控制阀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 7.2.1、7.2.2、7.2.3 条	SIL 回路等级为 SIL1 级，控制阀与基本过程控制系统分开。	符合
60.	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、3.2.3、4.3.1、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 倍配置。	符合
61.	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。 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， 应送至消防中控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。	《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、5.1.2、5.1.3 条	1.可燃气体和有毒气体检测报警系统由可燃气体或氧气气体探测器、现场警报器、报警控制单元等组成。 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，已送至中控室进行图形显示和报警。可燃气体探测器未接入火灾报警控制器的输入回路。 3.可燃气体、氧气气体检测信号作为安全仪表系统的输入，探测器独立设置，探测器输出信号已送至相	符合

			应的安全仪表系统，探测器的硬件配置符合现行国家标准《石油化工安全仪表系统设计规范》GB/T 50770 有关规定。	
62.	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.中控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 至消防中控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。	《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、5.4.2、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能为可燃气体探测器、氧气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氧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.中控室内可燃气体和氧气气体声、光警报器的声压等级满足设备前方 1m 处不小 75dBA,声、光警报器的启动信号采用第二级报警设定值信号。	符合

			3.可燃气体探测器不参与消防联动。	
63.	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/氧气气体检测报警系统设置了不间断电源，后备电池的供电时间不小于 30min。	符合
64.	1.供气管路的总管和干管配管，可选用不锈钢管或镀锌钢管； 2.气源侧阀下游侧配管宜选用不锈钢管	《仪表供气设计规范》（HG/T20510-2014）第 8.1.1、8.1.2 条	一车间部分自控阀仪表用气管道使用塑料材质。	**不符合**
65.	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	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
66.	可燃气体和有毒气体检测报警器的设置与报警值的设置应满足 GB50493 要求	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》（GB/T50493-2019）	可燃气体和氧气气体检测报警器的设置与报警值的设置符合要求。	符合
67.	可燃气体和有毒气体检测报警系统应独立于基本过程控制系统	《国家安全监管总局关于加强化工安全仪表系统管理的指导意见》（安监总管三〔2014〕116 号）第十一条	可燃气体和氧气气体检测报警系统独立于 DCS 系统。	符合
68.	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、氧气气体检测报警器已检测合格，处于正常投用状态。	符合

依据有关法律法规和标准规范的要求，对公辅工程进行了 68 项检查，有 6 项不符合要求：

①配电室内绝缘手套和绝缘鞋未定期检测；

② 一车间多处电气设施防爆措施失爆：如紧固螺栓缺失、电线防爆穿管脱开；一车间、二车间、金属库等爆炸危险区域设有非防爆型电气设施；

③ 一车间电气旋钮开关接地线有脱落；

④ 一车间部分应急疏散指示灯牌故障且指示方向不正确；

⑤一车间一处灭火毯缺失；

⑥一车间部分自控阀仪表用气管道使用塑料材质。

附表 3-6 安全管理检查表

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 75 人，设置 EHS 部作为安全管理机构并配备专职安全员 2 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 75 人，设置 EHS 部作为安全管理机构并配备专职安全员 2 名,配备比例符合要求	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、	《安全生产法》（国家主席令第 88 号）第二十七条	该公司现有员工 75 人，设置 EHS 部作为安全管理机构并配备专职安全员 2 名配备比例符合要求。 主要负责人、2 名专职安全员取得安全合格证；主	符合

	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。		要负责人、2 名专职安全员专业、学历符合要求。配备了 1 名注册安全工程师。见附件。	
6.	生产经营单位应当对从业人员进行安全生产教育和培训，保证从业人员具备必要的安全生产知识，熟悉有关的安全生产规章制度和安全操作规程，掌握本岗位的安全操作技能，了解事故应急处理措施，知悉自身在安全生产方面的权利和义务。未经安全生产教育和培训合格的从业人员，不得上岗作业。	《安全生产法》（国家主席令第 88 号）第二十八条	从业人员经安全生产教育和培训合格。见附件	符合
7.	企业应对相关岗位人员进行安全生产信息培训，或有关培训应包含安全生产信息的内容	《国家安全监管总局关于印发危险化学品从业单位安全生产标准化评审标准的通知》（安监总管三〔2011〕93 号）评审标准 6.4	该公司对相关岗位人员进行的有关培训包含安全生产信息的内容	符合
8.	生产经营单位的特种作业人员必须按照国家有关规定经专门的安全作业培训，取得相应资格，方可上岗作业。	《安全生产法》（国家主席令第 88 号）第三十条	特种作业人员经培训合格，持证上岗	符合
9.	国务院住房和城乡建设主管部门规定应当申请消防验收的建设工程竣工，建设单位应当向住房和城乡建设主管部门申请消防验收。 前款规定以外的其他建设工程，建设单位在验收后应当报住房和城乡建设主管部门备案，住房和城乡建设主管部门应当进行抽查。 依法应当进行消防验收的建设工程，未经消防验收或者消防验收不合格的，禁止投入使用；其他建设工程经依法抽查不合格的，应当停止使用。	《消防法》（国家主席令 81 号）第十三条	消防已验收合格，详见附件	符合
10.	生产经营单位必须依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费。属于国家规定的高危行业、领域的生产经营单位，应当投保安全生产责任保险。	《安全生产法》（中华人民共和国主席令第 88 号）第五十一条	全员缴纳工伤保险，已购买安全生产责任保险	符合
11.	生产经营单位必须为从业人员提	《安全生产法》（国家主席	该公司为从业人员提供符	符合

	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。	令第 88 号） 第四十五条	合国家标准的劳动防护用品，并监督、教育从业人员按照使用规则佩戴、使用	
12.	生产经营单位应当安排用于配备劳动防护用品、进行安全生产培训的经费	《安全生产法》（国家主席令第 88 号） 第四十七条	有用于配备劳动防护用品和安全培训的经费	符合
13.	生产经营单位应当制定本单位生产安全事故应急救援预案，与所在地县级以上地方人民政府组织制定的生产安全事故应急救援预案相衔接，并定期组织演练。	《安全生产法》（国家主席令第 88 号） 第八十一条	2023 年 2 月 2 日生产安全事故应急预案在滁州市应急管理局备案（备案编号：3411002023003），已定期组织演练	符合
14.	企业应定期组织开展本单位的应急预案、应急知识、自救互救和避险逃生技能的培训活动。	《生产安全事故应急预案管理办法》(应急管理部令第 2 号)第三十一条	企业定期组织开展本单位的应急预案、应急知识、自救互救和避险逃生技能的培训活动	符合
15.	企业应制定本单位的应急预案演练计划，每年至少组织一次综合应急预案演练或者专项应急预案演练，每半年至少组织一次现场处置方案演练。	《生产安全事故应急条例》（国务院令第 708 号） 第八条	企业已制定了应急预案演练计划并根据应急预案演练计划进行演练，演练频次符合要求	符合
16.	生产、储存危险化学品的单位，应当在其作业场所设置通信、报警装置，并保证处于适用状态。	《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 591 号，国务院令第 645 号修订） 第二十一条	作业现场配备了对讲机、报警电话等装置并处于适用状态	符合
17.	自 2020 年 5 月起,对涉及"两重点一重大”生产装置和储存设施的企业,新入职的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必须具备化学、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,新入职的涉及重大危险源、重点监管化工工艺的生产装置、储存设施操作人员必须具备高中及以上学历或化工类中等及以上职业教育水平；不符合上述要求的原有人员应在 2022 年底前达到相应水平。危险化学品企业要按规定配备化工相关专业注册安全工程师。	《危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》	该公司现有员工 75 人，设置 EHS 部作为安全管理机构并配备专职安全员 2 名配备比例符合要求。 主要负责人、2 名专职安全员取得安全合格证；主要负责人、2 名专职安全员专业、学历符合要求。 配备了 1 名注册安全工程师。见附件。 一车间、金属库和甲类仓库 1 均构成危险化学品四级重大危险源。 重大危险源操作人员均具备高中及以上学历或化工类中等及以上职业教育水平，见表 4-15。	符合
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	防爆叉车、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》（中华人民共和国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.	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	该公司现有员工 75 人，设置 EHS 部作为安全管理机构并配备专职安全员 2 名，配备比例符合要求。主要负责人、2 名专职安全员取得安全合格证；主要负责人、2 名专职安全员专业、学历符合要求。配备了 1 名注册安全工程师。见附件	符合
21.	1.企业应对承包商的所有人员进行入厂安全培训教育，经考核合格发放入厂证，禁止未经安全培训教育合格的承包商作业人员入厂； 2.进入作业现场前，作业现场所在基层单位应对承包商人员进行安全培训教育或现场安全交底，内容包括：作业条件、作业过程中可能出现的泄漏、火灾、爆炸、中毒窒息、触电、坠落、物体打击和机械伤害等方面的危害信息及防范措施等。 3.保存承包商安全培训教育或现场安全交底记录。	《国家安全监管总局关于印发危险化学品从业单位安全生产标准化评审标准的通知》（安监总管三〔2011〕93 号）评审标准 5.5	1.企业对承包商的所有人员进行入厂安全培训教育； 2.进入作业现场前，作业现场所在基层单位对承包商人员进行了安全培训教育或现场安全交底。 3.保存了承包商安全培训教育或现场安全交底记录。	符合
22.	企业应制定危险作业许可制度，规范动火、进入受限空间、动土、临时用电、高处作业、断路、吊装、抽堵盲板等特殊作业的安全条件和审批程序	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88 号）第十八条	企业已制定危险作业许可制度，规范动火、进入受限空间、动土、临时用电、高处作业、断路、吊装、抽堵盲板等特殊作业的安全条件和审批程序	符合
23.	1.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	符合

			合格。	
24.	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
25.	开展精细化工安全整治“四个清零”行动。	《关于聚焦“一防三提升”开展危险化学品安全生产集中治理整顿工作的通知》（皖应急〔2021〕74 号）第二条第一款第 2 小条	1. 已进行化工反应安全风险评估； 2. 已设置 DCS 系统和 SIS 系统； 3.该公司现有员工 75 人，设置 EHS 部作为安全管理机构并配备专职安全员 2 名，配备比例符合要求。主要负责人、2 名专职安全员取得安全合格证；主要负责人、2 名专职安全员专业、学历符合要求。配备了 1 名注册安全工程师 4.特种作业人员均具有高中及以上学历；从业人员达到规定学历资质水平； 5.中控室采用抗爆结构。	符合
26.	具有甲乙类火灾危险性、粉尘爆炸危险性、中毒危险性的厂房（含装置或车间）和仓库内的办公室、休息室、外操室、巡检室，必须予以拆除。	《全国安全生产专项整治三年行动计划》（国务院安委会文件）	一车间内隔间设置人员值守场所	**不符合**
27.	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 小条	不涉及危险化工工艺；涉及的厂房同一时间现场操作人员控制在 9 人以下。	符合

依据相关法律法规、规章的要求，对安全管理进行检查，有 1 项不符合要求：一车间内隔间设置人员值守场所。

其他现场发现的问题：厂区内有男女浴室，与设计不一致。

F4 特种设备（含安全附件）检测检验情况汇总

附表 4-1 特种设备检测检验情况汇总

序号	名称	类型	型号参数	数量	使用登记日期	检验日期	下次检验日期
1	防爆叉车	厂内专用车辆	CPCDB 型 3.0 吨	1		2022/7/6	2023/7/5
2	叉 车	厂内专用车辆	CPC30	1		2023.3.20	2025.3
2	液氮罐	压力容器	CFL-20/0.8	1	2020.12.3		
3	氯甲烷钢瓶	压力容器	800L	若干		由供货商提供，均由江阴市腾达钢瓶检验有限公司检测合格	

附表 4-2 安全阀检测检验情况汇总

序号	编号	型号	介质	压力等级（mPa）	整定压力（mPa）	公称直径（mm）	位置	出厂日期	检验日期	下次检验日期
1	4762009009	DA22F-40P	氮气	4.0	0.82	25	氮气罐南	2020.7	2022.9.20	2023.9.19
2	4762107023	DA22F-40P	氮气	4.0	0.82	25	氮气罐南	2021.7	2022.8.30	2023.8.29
3	4012107041	DA21F-40P	氮气	4.0	0.92	10	氮气罐东	2021.7	2022.8.30	2023.8.29
4	4012007054	DA21F-40P	氮气	4.0	0.92	10	氮气罐东	2020.7	2022.8.30	2023.8.29
5	4732010028	DA22F-40P	氮气	4.0	0.8	15	氮气罐北管道	2020.1	2022.8.30	2023.8.29
6	4732109003	DA22F-40P	氮气	4.0	0.85	15	氮气罐北管道	2021.9	2022.9.20	2023.9.19
7	080204	A42Y-16P	TMA	0.08~0.1	0.09	40	反应釜 B	2018.8	2022.8.30	2023.8.29
8	080202	A42Y-16P	TMA	0.08~0.1	0.09	40	反应釜 A	2018.8	2022.8.30	2023.8.29
	080203	A42Y-16P	TMA	0.08~0.1	0.09	40	反应釜	2018.8	2022.9.20	2023.9.19
9	080524	A42Y-16P	TMA	0.08~0.1	0.09	40	反应釜	2018.8	2022.8.30	2023.8.29

9	071505	A42Y-16P	TMA	0.1~0.16	0.1	50*65	1#反应釜	2020.7	2022.8.30	2023.8.29
11	071502	A42Y-16P	TMA	0.1~0.16	0.1	50*65	2#反应釜	2020.7	2022.8.30	2023.8.29
13	071504	A42Y-16P	TMA	0.1~0.16	0.1	50*65	3#反应釜	2020.7	2022.8.30	2023.8.29
14	071501	A42Y-16P	TMA	0.1~0.16	0.1	50*65	4#反应釜	2021.7	2022.8.30	2023.8.29
15	071506	A42Y-16P	TMA	0.1~0.16	0.1	50*65	5#反应釜	2020.7	2022.8.30	2023.8.29
16	071507	A42Y-16P	TMA	0.1~0.16	0.1	50*65	6#反应釜	2020.7	2022.8.30	2023.8.29
17	071508	A42Y-16P	TMA	0.1~0.16	0.1	50*65	7#反应釜	2020.7	2022.9.20	2023.9.19
18	071509	A42Y-16P	TMA	0.1~0.16	0.1	50*65	8#反应釜	2020.7	2022.9.20	2023.9.19
19	071512	A42Y-16P	TMA	0.1~0.16	0.1	50*65	9#反应釜	2020.7	2022.9.20	2023.9.19
20	071503	A42Y-16P	TMA	0.1~0.16	0.1	50*65	10#反应釜	2020.7	2022.9.20	2023.9.19
21	908160	A21W-16P	氯甲烷	0.7~1.0	0.96	15	氯甲烷管道	2020.9	2022.9.29	2023.9.28
22	091804	A21W-16P	氯甲烷	0.7~1.0	0.96	15	氯甲烷管道	2020.9	2022.9.29	2023.9.28
23	092931	A21W-16P	氯甲烷	0.7~1.0	0.96	15	氯甲烷管道	2020.9	2022.8.30	2023.8.29
24	092929	A21W-16P	氯甲烷	0.7~1.0	0.96	15	氯甲烷管道	2020.9	2022.8.30	2023.8.29
25	092924	A21W-16P	氯甲烷	0.7~1.0	0.96	15	氯甲烷管道	2020.9	2022.8.30	2023.8.29
26	091806	A21W-16P	氯甲烷	0.7~1.0	0.96	15	氯甲烷管道	2020.9	2022.9.29	2023.9.28
27	092927	A21W-16P	氯甲烷	0.7~1.0	0.96	15	氯甲烷管道	2020.9	2022.8.30	2023.8.29
28	092922	A21W-16P	氯甲烷	0.7~1.0	0.96	15	氯甲烷管道	2020.9	2022.8.30	2023.8.29
29	092930	A21W-16P	氯甲烷	0.7~1.0	0.96	15	氯甲烷管道	2020.9	2022.8.30	2023.8.29
30	091808	A21W-16P	氯甲烷	0.7~1.0	0.96	15	氯甲烷管道	2020.9	2022.9.29	2023.9.28
31	101943	A21W-16P	尾气	0.03~0.1	0.03	50	尾气缓冲罐	2020.1	2022.9.20	2023.9.19
32	21010330001	TF4	TMA	4.0	0.84	10	钢瓶	2020.3	2022.5.27	2023.5.26
33	21010330003	TF4	TMA	4.0	0.84	10	钢瓶	2020.3	2022.5.27	2023.5.26
34	21010330004	TF4	TMA	4.0	0.84	10	钢瓶	2020.3	2022.5.27	2023.5.26
35	21010330005	TF4	TMA	4.0	0.84	10	钢瓶	2020.3	2022.5.27	2023.5.26

附表 4-3 压力表检测检验情况汇总

序号	设备名称	设备型号	出厂编号	测量范围	精度	制造商	设备内部编号	检定机构	上次检定时间	检定周期	下次检定时间	检定结论	设备安装位置及用途
1	压力表	1.6级	K20040868	0-1.6MPa	0.05MPa	成都天威仪表厂	AQ-003	深圳品信检测科技有限公司	2022.12.2	6个月	2023.6.1	合格	液氮罐
2	压力表	1.6级	H19107597	0-1.6MPa	0.05MPa	杭州富阳宏盛仪表厂	AQ-004	深圳品信检测科技有限公司	2022.12.2	6个月	2023.6.1	合格	液氮管路
3	压力表	Y-100	2020-10-5780	-0.1-0.15MPa	0.005MPa	天长市兆鸿仪表有限公司	AQ-005	深圳品信检测科技有限公司	2022.12.2	6个月	2023.6.1	合格	一车间TMA产线一平台制备釜A
4	压力表	Y-100	210725083	-0.1-0.15MPa	0.005MPa	江苏科润仪表有限公司	AQ-006	深圳品信检测科技有限公司	2022.12.2	6个月	2023.6.1	合格	一车间一平台制备釜B
5	压力表	Y-100	210618051	-0.1-0.15MPa	0.005MPa	江苏科润仪表有限公司	AQ-007	深圳品信检测科技有限公司	2022.12.2	6个月	2023.6.1	合格	一车间TMA产线一平台接收罐A
6	压力表	Y-100	210725085	-0.1-0.15MPa	0.005MPa	江苏科润仪表有限公司	AQ-008	深圳品信检测科技有限公司	2022.12.2	6个月	2023.6.1	合格	一车间TMA产线一平台接收罐B
7	压力表	Y-100	2020-10-5781	-0.1-0.15MPa	0.005MPa	天长市兆鸿仪表有限公司	AQ-009	深圳品信检测科技有限公司	2022.12.2	6个月	2023.6.1	合格	一车间TMA产线一平台粗品储罐
8	压力表	Y-100	180802031	-0.1-0.15MPa	0.005MPa	江苏科润仪表有限公司	AQ-010	深圳品信检测科技有限公司	2022.12.2	6个月	2023.6.1	合格	一车间TMA产线一平台精馏釜
9	压力表	Y-100	210725094	-0.1-0.15MPa	0.005MPa	江苏科润仪表有限公司	AQ-011	深圳品信检测科技有限公司	2022.12.2	6个月	2023.6.1	合格	一车间TMA产线一平台前馏份
10	压力表	Y-100	210725088	-0.1-0.15MPa	0.005MPa	江苏科润仪表有限公司	AQ-012	深圳品信检测科技有限公司	2022.12.2	6个月	2023.6.1	合格	一车间TMA产线一平台主馏分

11	压力表	Y-100	2020-10-5799	-0.1-0.15MPa	0.005MPa	天长市兆鸿仪表有限公司	AQ-013	深圳品信检测科技有限公司	2022.12.2	6个月	2023.6.1	合格	一车间TMA产线一平台精品罐A
12	压力表	Y-100	210618050	-0.1-0.15MPa	0.005MPa	江苏科润仪表有限公司	AQ-014	深圳品信检测科技有限公司	2022.12.2	6个月	2023.6.1	合格	一车间TMA产线一平台精品罐B
13	压力表	Y-100	2020-10-5812	-0.1-0.15MPa	0.005MPa	天长市兆鸿仪表有限公司	AQ-015	深圳品信检测科技有限公司	2022.12.2	6个月	2023.6.1	合格	一车间1000LTMA平台接收罐A
14	压力表	Y-100	2020-10-5794	-0.1-0.15MPa	0.005MPa	天长市兆鸿仪表有限公司	AQ-016	深圳品信检测科技有限公司	2022.12.2	6个月	2023.6.1	合格	一车间1000LTMA平台接收罐B
15	压力表	Y-100	200825017	-0.1-0.15MPa	0.005MPa	无锡飞天测控仪表有限公司	AQ-017	深圳品信检测科技有限公司	2022.12.2	6个月	2023.6.1	合格	一车间2000LTMA平台5#接收罐
16	压力表	Y-100	2020-10-5803	-0.1-0.15MPa	0.005MPa	天长市兆鸿仪表有限公司	AQ-018	深圳品信检测科技有限公司	2022.12.2	6个月	2023.6.1	合格	一车间2000LTMA平台6#接收罐
17	压力表	Y-100	2020-10-5791	-0.1-0.15MPa	0.005MPa	天长市兆鸿仪表有限公司	AQ-019	深圳品信检测科技有限公司	2022.12.2	6个月	2023.6.1	合格	一车间2000LTMA平台1#粗品中转罐
18	压力表	Y-100	2020-10-5785	-0.1-0.15MPa	0.005MPa	天长市兆鸿仪表有限公司	AQ-020	深圳品信检测科技有限公司	2022.12.2	6个月	2023.6.1	合格	一车间2000LTMA平台2#粗品中转罐
19	压力表	Y-100	2020-10-5804	-0.1-0.15MPa	0.005MPa	天长市兆鸿仪表有限公司	AQ-021	深圳品信检测科技有限公司	2022.12.2	6个月	2023.6.1	合格	一车间2000LTMA平台3#粗品中转罐
20	压力表	Y-100	2020-10-5795	-0.1-0.15MPa	0.005MPa	天长市兆鸿仪表有限公司	AQ-022	深圳品信检测科技有限公司	2022.12.2	6个月	2023.6.1	合格	一车间2000LTMA平台4#粗品中转罐
21	压力表	Y-100	2020-10-5793	-0.1-0.15MPa	0.005MPa	天长市兆鸿仪表有限	AQ-023	深圳品信检测科技有	2022.12.2	6个月	2023.6.1	合格	一车间2000LTMA平台5#

						公司		限公司					粗品中转罐
22	压力表	Y-100	2020-10-5784	-0.1-0.15MPa	0.005MPa	天长市兆鸿仪表有限公司	AQ-024	深圳品信检测科技有限公司	2022.12.2	6个月	2023.6.1	合格	一车间精馏平台6#粗品中转罐
23	压力表	Y-100	21072508 7	-0.1-0.15MPa	0.005MPa	江苏科润仪表有限公司	AQ-025	深圳品信检测科技有限公司	2022.12.2	6个月	2023.6.1	合格	一车间二平台前馏分
24	压力表	Y-100	21072509 2	-0.1-0.15MPa	0.005MPa	江苏科润仪表有限公司	AQ-026	深圳品信检测科技有限公司	2022.12.2	6个月	2023.6.1	合格	一车间二平台主馏分
25	压力表	Y-100	21061805 3	-0.1-0.15MPa	0.005MPa	江苏科润仪表有限公司	AQ-027	深圳品信检测科技有限公司	2022.12.2	6个月	2023.6.1	合格	一车间2000L平台北侧罐
26	压力表	Y-100	19110102 2	-0.1-0.15MPa	0.005MPa	江苏科润仪表有限公司	AQ-028	深圳品信检测科技有限公司	2022.12.2	6个月	2023.6.1	合格	一车间2000L平台北侧罐
27	压力表	Y-100	2020-10-5801	-0.1-0.15MPa	0.005MPa	天长市兆鸿仪表有限公司	AQ-029	深圳品信检测科技有限公司	2022.12.2	6个月	2023.6.1	合格	一车间精馏平台精品罐B
28	压力表	Y-100	21061805 5	-0.1-0.15MPa	0.005MPa	江苏科润仪表有限公司	AQ-030	深圳品信检测科技有限公司	2022.12.2	6个月	2023.6.1	合格	一车间精馏平台3#精馏釜
29	压力表	Y-100	2020-10-5776	-0.1-0.15MPa	0.005MPa	天长市兆鸿仪表有限公司	AQ-031	深圳品信检测科技有限公司	2022.12.2	6个月	2023.6.1	合格	一车间精馏平台2#精馏釜
30	压力表	Y-100	2020-10-5787	-0.1-0.15MPa	0.005MPa	天长市兆鸿仪表有限公司	AQ-032	深圳品信检测科技有限公司	2022.12.2	6个月	2023.6.1	合格	一车间精馏平台2#前馏储罐
31	压力表	Y-100	2020-10-5797	-0.1-0.15MPa	0.005MPa	天长市兆鸿仪表有限公司	AQ-033	深圳品信检测科技有限公司	2022.12.2	6个月	2023.6.1	合格	一车间精馏平台2#主馏储罐
32	压力表	Y-100	2020-10-5810	-0.1-0.15MPa	0.005MPa	天长市兆鸿仪表有限公司	AQ-034	深圳品信检测科技有限公司	2022.12.2	6个月	2023.6.1	合格	一车间精馏平台1#主馏储罐

33	压力表	Y-100	2020-10-5802	-0.1-0.15MPa	0.005MPa	天长市兆鸿仪表有限公司	AQ-035	深圳品信检测科技有限公司	2022.12.2	6 个月	2023.6.1	合格	一车间精馏平台 1#精馏釜
34	压力表	Y-100	2020-10-5815	-0.1-0.15MPa	0.005MPa	天长市兆鸿仪表有限公司	AQ-036	深圳品信检测科技有限公司	2022.12.2	6 个月	2023.6.1	合格	一车间 2000LTMA 平台 1#接收罐
35	压力表	Y-100	210618056	-0.1-0.15MPa	0.005MPa	江苏科润仪表有限公司	AQ-037	深圳品信检测科技有限公司	2022.12.2	6 个月	2023.6.1	合格	一车间 2000LTMA 平台 2#接收罐
36	压力表	Y-100	210725084	-0.1-0.15MPa	0.005MPa	江苏科润仪表有限公司	AQ-038	深圳品信检测科技有限公司	2022.12.2	6 个月	2023.6.1	合格	一车间 2000LTMA 平台 3#接收罐
37	压力表	Y-100	210725099	-0.1-0.15MPa	0.005MPa	江苏科润仪表有限公司	AQ-039	深圳品信检测科技有限公司	2022.12.2	6 个月	2023.6.1	合格	一车间 2000LTMA 平台 4#接收罐
38	压力表	Y-100	210725102	-0.1-0.15MPa	0.005MPa	江苏科润仪表有限公司	AQ-040	深圳品信检测科技有限公司	2022.12.2	6 个月	2023.6.1	合格	一车间 2000LTMA 平台 8#接收罐
39	压力表	Y-100	210618060	-0.1-0.15MPa	0.005MPa	江苏科润仪表有限公司	AQ-041	深圳品信检测科技有限公司	2022.12.2	6 个月	2023.6.1	合格	一车间 2000LTMA 平台 9#接收罐
40	压力表	Y-100	210725095	-0.1-0.15MPa	0.005MPa	江苏科润仪表有限公司	AQ-042	深圳品信检测科技有限公司	2022.12.2	6 个月	2023.6.1	合格	一车间精馏平台 7#粗品中转罐
41	压力表	Y-100	210725096	-0.1-0.15MPa	0.005MPa	江苏科润仪表有限公司	AQ-043	深圳品信检测科技有限公司	2022.12.2	6 个月	2023.6.1	合格	一车间精馏平台前馏分储罐
42	压力表	Y-100	210725097	-0.1-0.15MPa	0.005MPa	江苏科润仪表有限公司	AQ-044	深圳品信检测科技有限公司	2022.12.2	6 个月	2023.6.1	合格	一车间精馏平台精品罐 C
43	压力表	Y-100	210725090	-0.1-0.15MPa	0.005MPa	江苏科润仪表有限公司	AQ-045	深圳品信检测科技有限公司	2022.12.2	6 个月	2023.6.1	合格	一车间精馏平台精品罐 A

44	压力表	Y-101	210725101	-0.1-0.16MPa	0.006MPa	江苏科润仪表有限公司	AQ-046	深圳品信检测科技有限公司	2022.12.2	6 个月	2023.6.1	合格	一车间精馏平台 6N 储罐
45	压力表	Y-100	210725089	-0.1-0.15MPa	0.005MPa	江苏科润仪表有限公司	AQ-047	深圳品信检测科技有限公司	2022.12.2	6 个月	2023.6.1	合格	一车间精馏平台 3#前馏储罐
46	压力表	Y-100	210725086	-0.1-0.15MPa	0.005MPa	江苏科润仪表有限公司	AQ-048	深圳品信检测科技有限公司	2022.12.2	6 个月	2023.6.1	合格	一车间精馏平台 3#主馏储罐
47	压力表	Y-100	210725098	-0.1-0.15MPa	0.005MPa	江苏科润仪表有限公司	AQ-049	深圳品信检测科技有限公司	2022.12.2	6 个月	2023.6.1	合格	一车间精馏平台 1#前馏分储罐
48	压力表	Y-100	210825351	-0.1-0.15MPa	0.005MPa	江苏科润仪表有限公司	AQ-050	深圳品信检测科技有限公司	2022.12.2	6 个月	2023.6.1	合格	一车间二平台粗品罐 A
49	压力表	Y-100	210825347	-0.1-0.15MPa	0.005MPa	江苏科润仪表有限公司	AQ-051	深圳品信检测科技有限公司	2022.12.2	6 个月	2023.6.1	合格	一车间二平台精品罐 D
50	压力表	Y-100	210825352	-0.1-0.15MPa	0.005MPa	江苏科润仪表有限公司	AQ-052	深圳品信检测科技有限公司	2022.12.2	6 个月	2023.6.1	合格	一车间二平台精品罐 E
51	压力表	Y-100	210825346	-0.1-0.15MPa	0.005MPa	江苏科润仪表有限公司	AQ-053	深圳品信检测科技有限公司	2022.12.2	6 个月	2023.6.1	合格	一车间二平台粗品罐 B
52	压力表	Y-100	210725100	-0.1-0.15MPa	0.005MPa	江苏科润仪表有限公司	AQ-054	深圳品信检测科技有限公司	2022.12.2	6 个月	2023.6.1	合格	一车间二平台 5#精馏釜
53	压力表	Y-100	210825353	-0.1-0.15MPa	0.005MPa	江苏科润仪表有限公司	AQ-055	深圳品信检测科技有限公司	2022.12.2	6 个月	2023.6.1	合格	一车间 2000LTMA 平台 1#制备釜
54	压力表	Y-100	210618054	-0.1-0.15MPa	0.005MPa	无锡飞天测控仪表有限公司	AQ-056	深圳品信检测科技有限公司	2022.12.2	6 个月	2023.6.1	合格	一车间 2000LTMA 平台 2#制备釜

55	压力表	Y-100	200825025	-0.1-0.15MPa	0.005MPa	无锡飞天测控仪表有限公司	AQ-057	深圳品信检测科技有限公司	2022.12.2	6个月	2023.6.1	合格	一车间2000LTMA平台3#制备釜
56	压力表	Y-100	210725093	-0.1-0.15MPa	0.005MPa	江苏科润仪表有限公司	AQ-058	深圳品信检测科技有限公司	2022.12.2	6个月	2023.6.1	合格	一车间2000LTMA平台4#制备釜
57	压力表	Y-100	200825016	-0.1-0.15MPa	0.005MPa	无锡飞天测控仪表有限公司	AQ-059	深圳品信检测科技有限公司	2022.12.2	6个月	2023.6.1	合格	一车间2000LTMA平台5#制备釜
58	压力表	Y-100	2020-10-5796	-0.1-0.15MPa	0.005MPa	天长市兆鸿仪表有限公司	AQ-060	深圳品信检测科技有限公司	2022.12.2	6个月	2023.6.1	合格	一车间2000LTMA平台6#制备釜
59	压力表	Y-100	210618061	-0.1-0.15MPa	0.005MPa	江苏科润仪表有限公司	AQ-061	深圳品信检测科技有限公司	2022.12.2	6个月	2023.6.1	合格	一车间2000LTMA平台7#制备釜
60	压力表	Y-100	210618049	-0.1-0.15MPa	0.005MPa	江苏科润仪表有限公司	AQ-062	深圳品信检测科技有限公司	2022.12.2	6个月	2023.6.1	合格	一车间2000L平台7#接收
61	压力表	Y-100	210618057	-0.1-0.15MPa	0.005MPa	无锡飞天测控仪表有限公司	AQ-063	深圳品信检测科技有限公司	2022.12.2	6个月	2023.6.1	合格	一车间2000LTMA平台8#制备釜
62	压力表	Y-100	200304017	-0.1-0.15MPa	0.005MPa	无锡飞天测控仪表有限公司	AQ-064	深圳品信检测科技有限公司	2022.12.2	6个月	2023.6.1	合格	一车间2000LTMA平台9#制备釜
63	压力表	Y-100	201618064	-0.1-0.15MPa	0.005MPa	无锡飞天测控仪表有限公司	AQ-065	深圳品信检测科技有限公司	2022.12.2	6个月	2023.6.1	合格	一车间2000LTMA平台10#制备釜
64	压力表	Y-100	200825014	-0.1-0.15MPa	0.005MPa	无锡飞天测控仪表有限公司	AQ-066	深圳品信检测科技有限公司	2022.12.2	6个月	2023.6.1	合格	一车间2000LTMA平台1#溶钠釜
65	压力表	Y-100	200304013	-0.1-0.15MPa	0.005MPa	无锡飞天测控仪表有限公司	AQ-067	深圳品信检测科技有限公司	2022.12.2	6个月	2023.6.1	合格	一车间2000LTMA平台2#溶钠釜

66	压力表	Y-100	200825019	-0.1-0.15MPa	0.005MPa	无锡飞天测控仪表有限公司	AQ-068	深圳品信检测科技有限公司	2022.12.2	6 个月	2023.6.1	合格	一车间 2000LTMA 平台 3#溶钠釜
67	压力表	Y-100	180607016	-0.1-0.15MPa	0.005MPa	无锡飞天测控仪表有限公司	AQ-069	深圳品信检测科技有限公司	2022.12.2	6 个月	2023.6.1	合格	一车间 2000LTMA 平台 4#溶钠釜
68	压力表	Y-100	200825010	-0.1-0.15MPa	0.005MPa	无锡飞天测控仪表有限公司	AQ-070	深圳品信检测科技有限公司	2022.12.2	6 个月	2023.6.1	合格	一车间 2000LTMA 平台 5#溶钠釜
69	压力表	2.5 级	H84240	0-1.6MPa	0.05MPa	杭州富阳华仪仪表有限公司	AQ-071	深圳品信检测科技有限公司	2022.12.2	6 个月	2023.6.1	合格	空气储罐
70	压力表	2.5 级	6142	0-1.6MPa	0.05MPa	杭州富阳华仪仪表有限公司	AQ-072	深圳品信检测科技有限公司	2022.12.2	6 个月	2023.6.1	合格	空气储罐
71	压力表	1.6 级	Y22042008	-0.1-0.15MPa	0.005MPa	上海仪民仪表有限公司	AQ-YL-071	芜湖衡信检测技术服务有限	2023.2.24	6 个月	2023.8.23	合格	二车间 MAO 调配釜 a
72	压力表	1.6 级	Y22042009	-0.1-0.15MPa	0.005MPa	上海仪民仪表有限公司	AQ-YL-072	芜湖衡信检测技术服务有限	2023.2.24	6 个月	2023.8.23	合格	二车间 MAO 调配釜 b
73	压力表	2.5 级	Y22040083	-0.1-0.15MPa	0.01MPa	上海仪民仪表有限公司	AQ-YL-073	芜湖衡信检测技术服务有限	2023.2.24	6 个月	2023.8.23	合格	二车间 MAO 调配釜 a
74	压力表	2.5 级	Y22040101	-0.1-0.15MPa	0.01MPa	上海仪民仪表有限公司	AQ-YL-074	芜湖衡信检测技术服务有限	2023.2.24	6 个月	2023.8.23	合格	二车间 MAO 调配釜 b

附表 4-4　可燃、有毒气体探测器检测检验情况汇总

序号	设备名称	设备型号	出厂编号	测量范围	一级报警值	二级报警值	精度	设备内部编号	检定机构	上期检定时间	检定周期	下期计划检定时间	检定结论	设备安装位置及用途
1	便携式二合一监测仪	NGP-40-M200	20062801	0-100%LEL	25%LEL	50%LEL	3%FS	AQ-001	深圳品信检测科技有限公司	2022/5/19	1 年	2023/5/18	合格	

2	固定式氧气检测仪	ZY100-02-C	SZZY00120 21011002	0-30%VOL	19.5%VOL	23.5%VOL	3%FS	AQ-085	深圳品信检测科技有限公司	2022/5/19	1 年	2023/5/18	合格	一车间灌装间
3	可燃气体报警器	ZY100	SZZY00120 210225004	0-100%LEL	25%LEL	50%LEL	3%FS	AQ-073	深圳品信检测科技有限公司	2022/5/19	1 年	2023/5/18	合格	一车间1#熔钠釜
4	可燃气体报警器	ZY100	SZZY00120 210225007	0-100%LEL	25%LEL	50%LEL	3%FS	AQ-074	深圳品信检测科技有限公司	2022/5/19	1 年	2023/5/18	合格	一车间1#熔钠釜
5	可燃气体报警器	ZY100	SZZY00120 210225010	0-100%LEL	25%LEL	50%LEL	3%FS	AQ-075	深圳品信检测科技有限公司	2022/5/19	1 年	2023/5/18	合格	一车间2#熔钠釜
6	可燃气体报警器	ZY100	SZZY00120 210225009	0-100%LEL	25%LEL	50%LEL	3%FS	AQ-076	深圳品信检测科技有限公司	2022/5/19	1 年	2023/5/18	合格	一车间2#熔钠釜
7	可燃气体报警器	ZY100	SZZY00120 210225006	0-100%LEL	25%LEL	50%LEL	3%FS	AQ-077	深圳品信检测科技有限公司	2022/5/19	1 年	2023/5/18	合格	一车间3#熔钠釜
8	可燃气体报警器	ZY100	SZZY00120 210225005	0-100%LEL	25%LEL	50%LEL	3%FS	AQ-078	深圳品信检测科技有限公司	2022/5/19	1 年	2023/5/18	合格	一车间3#熔钠釜
9	可燃气体报警器	ZY100	SZZY00120 210225003	0-100%LEL	25%LEL	50%LEL	3%FS	AQ-079	深圳品信检测科技有限公司	2022/5/19	1 年	2023/5/18	合格	一车间4#熔钠釜
10	可燃气体报警器	ZY100	SZZY00120 210225008	0-100%LEL	25%LEL	50%LEL	3%FS	AQ-080	深圳品信检测科技有限公司	2022/5/19	1 年	2023/5/18	合格	一车间4#熔钠釜
11	可燃气体报警器	ZY100	SZZY00120 210225002	0-100%LEL	25%LEL	50%LEL	3%FS	AQ-081	深圳品信检测科技有限公司	2022/5/20	1 年	2023/5/19	合格	一车间5#熔钠釜
12	可燃气体报警器	ZY100	SZZY00120 210225001	0-100%LEL	25%LEL	50%LEL	3%FS	AQ-082	深圳品信检测科技有限公司	2022/5/20	1 年	2023/5/19	合格	一车间5#熔钠釜
13	可燃气体报警器	ZY100	SZZY00120 210225021	0-100%LEL	25%LEL	50%LEL	3%FS	AQ-083	深圳品信检测科技有限公司	2022/5/20	1 年	2023/5/19	合格	一车间三平台5#接收罐

14	可燃气体报警器	ZY100	SZZY00120210225018	0-100%LEL	25%LEL	50%LEL	3%FS	AQ-084	深圳品信检测科技有限公司	2022/5/20	1年	2023/5/19	合格	一车间三平台4#&3#接收罐
15	固定式氧气检测仪	ZY100-02-C	SZZY00120211011001	0-30%VOL	19.5%VOL	23.5%VOL	3%FS	AQ-085	深圳品信检测科技有限公司	2022/5/19	1年	2023/5/18	合格	一车间三平台4#接收罐
16	可燃气体报警器	ZY100	SZZY00120210225017	0-100%LEL	25%LEL	50%LEL	3%FS	AQ-086	深圳品信检测科技有限公司	2022/5/20	1年	2023/5/19	合格	一车间三平台2#接收罐
17	可燃气体报警器	ZY100	SZZY00120210225013	0-100%LEL	25%LEL	50%LEL	3%FS	AQ-087	深圳品信检测科技有限公司	2022/5/20	1年	2023/5/19	合格	一车间三平台2#粗品中转罐
18	可燃气体报警器	ZY100	SZZY00120210225014	0-100%LEL	25%LEL	50%LEL	3%FS	AQ-088	深圳品信检测科技有限公司	2022/5/20	1年	2023/5/19	合格	一车间三平台3#粗品中转罐
19	可燃气体报警器	ZY100	SZZY00120180118001	0-100%LEL	25%LEL	50%LEL	3%FS	AQ-089	深圳品信检测科技有限公司	2022/5/20	1年	2023/5/19	合格	一车间东侧氯甲烷存放区
20	可燃气体报警器	ZY100	SZZY00120191017003	0-100%LEL	25%LEL	50%LEL	3%FS	AQ-090	深圳品信检测科技有限公司	2022/5/20	1年	2023/5/19	合格	一车间东侧氯甲烷存放区
21	可燃气体报警器	ZY100	SZZY00120210225016	0-100%LEL	25%LEL	50%LEL	3%FS	AQ-091	深圳品信检测科技有限公司	2022/5/20	1年	2023/5/19	合格	一车间三平台5#粗品中转罐右侧
22	可燃气体报警器	ZY100	SZZY00120191017005	0-100%LEL	25%LEL	50%LEL	3%FS	AQ-092	深圳品信检测科技有限公司	2022/5/20	1年	2023/5/19	合格	一车间二平台精品罐C
23	可燃气体报警器	ZY100	SZZY00120191017008	0-100%LEL	25%LEL	50%LEL	3%FS	AQ-093	深圳品信检测科技有限公司	2022/5/20	1年	2023/5/19	合格	一车间二平台4#精馏
24	可燃气体报警器	ZY100	SZZY00120210225019	0-100%LEL	25%LEL	50%LEL	3%FS	AQ-094	深圳品信检测科技有限公司	2022/5/20	1年	2023/5/19	合格	一车间三平台7#接收罐
25	可燃气体报警器	ZY100	SZZY00120210225020	0-100%LEL	25%LEL	50%LEL	3%FS	AQ-095	深圳品信检测科技有限公司	2022/5/20	1年	2023/5/19	合格	一车间三平台9#接收罐

26	可燃气体报警器	ZY100	SZZY00120191017007	0-100%LEL	25%LEL	50%LEL	3%FS	AQ-096	深圳品信检测科技有限公司	2022/5/20	1年	2023/5/19	合格	一车间二平台接收罐B
27	可燃气体报警器	ZY100	SZZY00120191017006	0-100%LEL	25%LEL	50%LEL	3%FS	AQ-097	深圳品信检测科技有限公司	2022/5/20	1年	2023/5/19	合格	一车间二平台制备釜A
28	可燃气体报警器	ZY100	SZZY00120210730010	0-100%LEL	25%LEL	50%LEL	3%FS	AQ-098	深圳品信检测科技有限公司	2022/5/20	1年	2023/5/19	合格	一车间二平台顶部
29	可燃气体报警器	ZY100	SZZY00120180508001	0-100%LEL	25%LEL	50%LEL	3%FS	AQ-099	深圳品信检测科技有限公司	2022/5/20	1年	2023/5/19	合格	一车间一平台制备釜A
30	可燃气体报警器	ZY100	SZZY00120180508005	0-100%LEL	25%LEL	50%LEL	3%FS	AQ-100	深圳品信检测科技有限公司	2022/5/20	1年	2023/5/19	合格	一车间一平台制备釜B
31	可燃气体报警器	ZY100	SZZY00120180508006	0-100%LEL	25%LEL	50%LEL	3%FS	AQ-101	深圳品信检测科技有限公司	2022/5/20	1年	2023/5/19	合格	一车间一平台接收罐B
32	可燃气体报警器	ZY100	SZZY00120180508003	0-100%LEL	25%LEL	50%LEL	3%FS	AQ-102	深圳品信检测科技有限公司	2022/5/20	1年	2023/5/19	合格	一车间一平台粗品储罐
33	可燃气体报警器	ZY100	SZZY00120210730012	0-100%LEL	25%LEL	50%LEL	3%FS	AQ-103	深圳品信检测科技有限公司	2022/5/20	1年	2023/5/19	合格	一车间一平台顶部
34	可燃气体报警器	ZY100	SZZY00120210225012	0-100%LEL	25%LEL	50%LEL	3%FS	AQ-104	深圳品信检测科技有限公司	2022/5/20	1年	2023/5/19	合格	一车间精馏间精品罐B
35	可燃气体报警器	ZY100	SZZY00120210225022	0-100%LEL	25%LEL	50%LEL	3%FS	AQ-105	深圳品信检测科技有限公司	2022/5/20	1年	2023/5/19	合格	一车间精馏间2#主馏分罐
36	可燃气体报警器	ZY100	SZZY00120191227003	0-100%LEL	25%LEL	50%LEL	3%FS	AQ-106	深圳品信检测科技有限公司	2022/5/20	1年	2023/5/19	合格	一车间真空泵房残液缓冲罐
37	可燃气体报警器	ZY100	SZZY00120210602002	0-100%LEL	25%LEL	50%LEL	3%FS	AQ-107	深圳品信检测科技有限公司	2022/5/20	1年	2023/5/19	合格	一车间真空泵房2#真空缓冲罐

38	可燃气体报警器	ZY100	SZZY00120210225011	0-100%LEL	25%LEL	50%LEL	3%FS	AQ-108	深圳品信检测科技有限公司	2022/5/20	1 年	2023/5/19	合格	一车间真空泵房 3#真空缓冲罐
39	可燃气体报警器	ZY100	SZZY00120210730020	0-100%LEL	25%LEL	50%LEL	3%FS	AQ-109	深圳品信检测科技有限公司	2022/5/20	1 年	2023/5/19	合格	二车间产品调配釜 B
40	可燃气体报警器	ZY100	SZZY00120210730024	0-100%LEL	25%LEL	50%LEL	3%FS	AQ-110	深圳品信检测科技有限公司	2022/5/20	1 年	2023/5/19	合格	二车间甲苯高位罐
41	可燃气体报警器	ZY100	SZZY00120210730014	0-100%LEL	25%LEL	50%LEL	3%FS	AQ-111	深圳品信检测科技有限公司	2022/5/20	1 年	2023/5/19	合格	二车间房顶
42	可燃气体报警器	ZY100	SZZY00120210730018	0-100%LEL	25%LEL	50%LEL	3%FS	AQ-112	深圳品信检测科技有限公司	2022/5/20	1 年	2023/5/19	合格	二车间真空缓冲罐
43	可燃气体报警器	ZY100	SZZY00120210730025	0-100%LEL	25%LEL	50%LEL	3%FS	AQ-113	深圳品信检测科技有限公司	2022/5/20	1 年	2023/5/19	合格	二车间中间产品罐 3
44	可燃气体报警器	ZY100	SZZY00120210730023	0-100%LEL	25%LEL	50%LEL	3%FS	AQ-114	深圳品信检测科技有限公司	2022/5/20	1 年	2023/5/19	合格	二车间甲苯中转罐
45	可燃气体报警器	ZY100	SZZY00120220421013	0-100%LEL	25%LEL	50%LEL	3%FS	AQ-121	深圳品信检测科技有限公司	2022/5/20	1 年	2023/5/19	合格	二车间南
46	可燃气体报警器	ZY100	SZZY00120220421014	0-100%LEL	25%LEL	50%LEL	3%FS	AQ-122	深圳品信检测科技有限公司	2022/5/20	1 年	2023/5/19	合格	二车间北
47	可燃气体报警器	ZY100	SZZY00120210730017	0-100%LEL	25%LEL	50%LEL	3%FS	AQ-115	深圳品信检测科技有限公司	2022/5/20	1 年	2023/5/19	合格	金属库 A 区房顶
48	可燃气体报警器	ZY100	SZZY00120220421015	0-100%LEL	25%LEL	50%LEL	3%FS	AQ-123	深圳品信检测科技有限公司	2022/5/20	1 年	2023/5/19	合格	金属库 A 区西
49	可燃气体报警器	ZY100	SZZY00120180508002	0-100%LEL	25%LEL	50%LEL	3%FS	AQ-116	深圳品信检测科技有限公司	2022/5/20	1 年	2023/5/19	合格	甲类库 1A 西侧

50	可燃气体报警器	ZY100	SZZY00120180508004	0-100%LEL	25%LEL	50%LEL	3%FS	AQ-117	深圳品信检测科技有限公司	2022/5/20	1 年	2023/5/19	合格	甲类库1A 东侧
51	可燃气体报警器	ZY100	SZZY00120191227004	0-100%LEL	25%LEL	50%LEL	3%FS	AQ-118	深圳品信检测科技有限公司	2022/5/20	1 年	2023/5/19	合格	甲类库1B
52	可燃气体报警器	ZY100	SZZY00120191017002	0-100%LEL	25%LEL	50%LEL	3%FS	AQ-119	深圳品信检测科技有限公司	2022/5/20	1 年	2023/5/19	合格	甲类库1C
53	可燃气体报警器	ZY100	SZZY00120220421016	0-100%LEL	25%LEL	50%LEL	3%FS	AQ-120	深圳品信检测科技有限公司	2022/5/20	1 年	2023/5/19	合格	甲类库1C 东

F5 化学品危险特性表

氯甲烷

一标识	中文名：甲基氯、一氯甲烷、制 冷剂 R40	英文名：chloromethane	危化序号：1519
	分子式：CH3C1	分子量：50.49	CAS 号：74-87-3 UN 编号：1063
理化性质	性 状：无色气体，有醚样的微甜	气味	
	溶解性：微溶于水、溶于乙醇、氯仿、本、四氯化碳、冰醋酸等		
	熔点（笆）:-97.6	沸点（笆）：-23.7	相对密度（水=1） ：0.92
	临界温度（笆）：143.8	临界压力（MPa） ：6. 68	蒸汽密度（空气=1） ：1.80
	燃烧热（KJ/mol） ：-620.27	最小点火能（MJ）:无资料	饱和蒸汽压（KPa） ：506. 62 （22 笆）
燃烧爆炸危险性	燃烧性：易燃	燃烧产物：一氧化碳、二氧化碳、氯化氢、光气	
	闪点（笆）：-46	建规火险分级：甲类	聚合危害：不聚合
	爆炸极限（V:V%） ：8.1〜17.4		稳定性：稳定
	引燃温度（笆）:632 禁忌物：强氧化剂、镁、钠、钾。避免接触的条件：潮湿空气		
	危险特性：本品易燃，有毒，具刺激性。与空气混合能形成爆炸性混合物，遇火花或高热能引起爆炸，并生成 光气。接触铝及其合金能生成自燃性的铝化合物		
	消防措施：切断气源。若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。消防人员必须佩戴空气呼吸器、穿全身 防火防毒服。在上风向灭火。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、泡沫、二 氧化碳		
毒性	接触限值（mg/m^3）:中国 PC-TWA： 60 ［皮］；PC-STEL： 120 ［皮］，前苏联 MAC （mg/m^3） ：5 急性毒性：LD50：无资料 LC50： 5300mg/m^3, 4 小时（大鼠吸入）		
健康危害	侵入途径：吸入 健康危害：本品有刺激和麻醉作用，严重损伤中枢神经系统，亦能损害肝、肾和睾丸。急性中毒：轻度者有头 痛、眩晕、恶心、呕吐、视力模糊、步态蹒跚、精神错乱等。严重中毒时，可出现谵妄、躁动、抽搐、震颤、 视力障碍、昏迷，呼气中有酮体味。尿中检出甲酸盐和酮体有助于诊断。皮肤接触可因氯甲烷在体表迅速蒸发 而致冻伤。慢性影响：低浓度长期接触，可发生困倦、嗜睡、头痛、感觉异常、情绪不稳等症状，重者有步态 蹒跚、视力障碍及震颤等症状		
急救	皮肤接触：若有冻伤，就医治疗。 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。		
防护	工程控制：严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。 呼吸系统保护：空气中浓度较高时，建议选择自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，必须 佩戴正压自给式呼吸器。 眼睛保护：戴化学安全防护眼镜。身体防护：穿透气型防毒服。手防护：戴防化学品手套。 其它防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生		
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，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，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产 生的大量废水。如有可能，将残余气或漏出气用排风机送至水洗塔或与塔相连的通风橱内。漏气容器要妥善处 理，修复、检验后再用		
包装与贮运	危险性类别：易燃气体，类别 1,加压气体，特异性靶器官毒性-反复接触，类别 2 札 危险货物包装标志：易燃气体包装类别：II 类包装 包装方法：钢质气瓶；安瓿瓶外普通木箱。 储存注意事项：储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30 笆。应与氧化剂分开 存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储罐区应备有泄漏应 急处理设备。 运输注意事项：采用钢瓶运输时必须戴好钢瓶上的安全帽。钢瓶一般平放，并应将瓶口朝同一方向，不可交叉； 高度不得超过车辆的防护栏板，并用三角木垫卡牢，防止滚动。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防 器材。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。严禁与氧化 齐 0、食用化学品等混装混运。夏季应早晚运输，防止日光曝晒。中途停留时应远离火种、热源。		

铝粉

标识	中文名:金属铝(铝粉)	英文名：aluminium powder	危化序号：1377，原危规号 43013［未涂层的］	
	分子式：Al	分子量：26.97	CAS 号：7429-90-5；UN:1309/1396	
理化性质	性　状：银白色粉末。			
	溶解性：不溶于水，溶于碱、盐酸、硫酸。			
	熔点（℃）：660	沸点（℃）：2327~2494	相对密度（水=1）：2.70	
	临界温度（℃）：无资料	临界压力（MPa）：5.46	蒸汽密度（空气=1）：无资料	
	燃烧热（KJ/mol）：-822.9	最小点火能（MJ）：无资料	饱和蒸汽压（KPa）：0.13（1284℃）	
燃烧爆炸危险性	燃烧性：易燃	燃烧（分解）产物：氧化铝		
	闪点（℃）：无意义	火灾危险性分级：乙类	聚合危害：不聚合	
	爆炸极限（V:V%）：下限 37～50mg/m^3		稳定性：稳定	
	引燃温度（℃）：590	禁忌物：酸类、酰基氯、强氧化剂、卤素、氧。 避免接触的条件：潮湿空气。		
	危险特性：本品遇湿易燃，具刺激性。大量粉尘遇潮湿、水蒸气能自燃。与氧化剂混合能形成爆炸性混合物。与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应。与酸类或与强碱接触也能产生氢气，引起燃烧爆炸。粉体与空气可形成爆炸性混合物， 当达到一定浓度时， 遇火星会发生爆炸。			
	消防措施：严禁用水、泡沫、二氧化碳扑救。可用适当的干砂、石粉将火闷熄。			
毒性	接触限值：中国 PC-TWA（mg/m^3）：3（总尘） 美国（ACGIH）TLV-TWA（mg/m^3）：10[铝尘，按 Al 计]，5[熔烟，按 Al 计]。急性毒性：LD_{50}：无资料；LC_{50}：无资料			
健康危害	侵入途径：吸入、食入 健康危害：长期吸入可致铝尘肺。表现为消瘦、极易疲劳、呼吸困难、咳嗽、咳痰等。溅入眼内，可发生局灶性坏死，角膜色素沉着，晶体膜改变及玻璃体混浊。对鼻、口、性器官粘膜有刺激性，甚至发生溃疡。可引起痤疮、湿疹、皮炎。			
急救	皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤，如有不适感，就医。眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。如有不适感，就医。吸入：脱离现场至空气新鲜处。休息，就医食入：漱口，就医。			
防护	工程控制：密闭操作，局部排风。最好采用湿式操作。呼吸系统保护：空气中粉尘浓度超标时，应该佩戴自吸过滤式防尘口罩。必要时，建议佩戴空气呼吸器。眼睛保护：戴化学安全防护眼镜。身体防护：穿防静电工作服。手防护：戴一般作业防护手套。其它防护：实行就业前和定期的体检。防止尘肺。			
泄漏处理	隔离泄漏污染区，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，穿防静电工作服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏：避免扬尘，用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。转移回收。大量泄漏：用塑料布、帆布覆盖。使用无火花工具转移回收。			
包装与贮运	危险性类别：无涂层：遇水放出易燃气体的物质和混合物，类别 2。　危险货物包装标志：易燃固体、遇湿易燃物品，包装类别：Ⅱ类包装，包装方法：塑料袋或二层牛皮纸袋外全开口或中开口钢桶（钢板厚 0.5 毫米，每桶净重不超过 50 公斤）；金属桶（罐）或塑料桶外花格箱；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；螺纹口玻璃瓶、塑料瓶或镀锡薄钢板桶（罐）外满底板花格			

	箱、纤维板箱或胶合板箱。 储存注意事项：储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。包装密封。应与氧化剂、酸类、卤素等分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有合适的材料收容泄漏物。 运输注意事项：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。装运本品的车辆排气管须有阻火装置。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与氧化剂、酸类、卤素、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。运输用车、船必须干燥，并有良好的防雨设施，车辆运输完毕应进行彻底清扫。铁路运输时要禁止溜放。

钠

标识	中文名：钠，金属钠	英文名：sodium	危化序号：1582，原危规号：43002	
	分子式：Na	分子量：22.99	CAS 号：7440-23-5，UN：1428	
理化性质	性　状：银白色柔软的轻金属，常温下质软如蜡。			
	溶解性：不溶于煤油、乙醚、苯，溶于液氨			
	熔点（℃）：97.8	沸点（℃）：892	相对密度（水=1）：0.97	
	临界温度（℃）：无资料	临界压力（MPa）：34.7	蒸汽密度（空气=1）：无资料	
	燃烧热（KJ/mol）：-209.5	最小点火能（MJ）：无资料	饱和蒸汽压（KPa）：0.16（440℃）	
燃烧爆炸危险性	燃烧性：易燃	燃烧产物：氧化钠		
	闪点（℃）：无意义	建规火灾危险性分级：甲类	聚合危害：不聚合	
	爆炸极限（V:V%）：无意义		稳定性：稳定	
	引燃温度（℃）：>115	禁忌物：强氧化剂、水、空气、氧、酸类、卤素。 避免接触的条件：空气，潮湿空气		
	危险特性：化学反应活性很高，在氧、氯、氟、溴蒸气中会燃烧。遇水或潮气猛烈反应放出氢气，大量放热，引起燃烧或爆炸。金属钠暴露在空气或氧气中能自行燃烧并爆炸使熔融物飞溅。与卤素、磷、许多氧化物、氧化剂和酸类剧烈反应。燃烧时呈黄色火焰。100℃ 时开始蒸发，蒸气可侵蚀玻璃。			
	消防措施：不可用水、卤代烃（如 1211 灭火剂），碳酸氢钠、碳酸氢钾作为灭火剂。而应使用干燥氯化钠粉末、干燥石墨粉、碳酸钠干粉、碳酸钙干粉、干砂等灭火。			
毒性	接触限值：中国 MAC：未制定标准 急性毒性：LD_{50}：4000mg/kg（小鼠腹腔）			
健康危害	侵入途径：吸入、食入。 健康危害：在空气中能自燃，燃烧产生的烟（主要含氧化钠）对鼻、喉及上呼吸道有腐蚀作用及极强的刺激作用。同潮湿皮肤或衣服接触可燃烧，造成烧伤。			
急救	皮肤接触：用大量流动清水冲洗 20～30 分钟。如有不适感，就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。			
防护	工程控制：密闭操作。提供安全淋浴和洗眼设备。 呼吸系统保护：一般不需特殊防护。 眼睛防护：戴安全防护面罩。身体防护：穿化学防护服。手防护：戴橡胶手套。其它：工作现场严禁吸烟。注意个人清洁卫生			

泄漏处理	隔离泄漏污染区，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，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物。禁止向泄漏物直接喷水，更不要让水进入包装容器内。收入金属容器并保存在煤油或其他矿物油中。小量泄漏：收入金属容器并保存在煤油或液体石蜡中。大量泄漏：用塑料布、帆布覆盖。在专家指导下清除。
包装与贮运	危险性类别：遇水放出易燃气体的物质和混合物，类别 1，皮肤腐蚀/刺激，类别 1B，严重眼损伤/眼刺激，类别 1。 危险货物包装标志：遇湿易燃物品，包装类别：Ⅰ类包装，包装方法：浸没在装有矿物油或液体石蜡的坚固金属容器内，严密封口，再装入坚固木箱中；装入盛有矿物油或液体石蜡的玻璃瓶内，再装入金属容器，严封后装入木箱。 储运注意事项：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不超过 25℃，相对湿度不超过 75%。包装要求密封，不可与空气接触。应与氧化剂、酸类、卤素等分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。 运输注意事项：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。装运本品的车辆排气管须有阻火装置。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与氧化剂、酸类、卤素、氯代烃、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。运输用车、船必须干燥，并有良好的防雨设施。车辆运输完毕应进行彻底清扫。铁路运输时要禁止溜放。

甲苯

名称	中文名：甲苯	英文名：methylbenzene
成分/组成	有害物成分 浓度 CAS No. 甲苯 108-88-3	
危险性概述	危险性类别：第 3.2 类 中闪点液体 侵入途径：吸入、食入、经皮吸收 健康危害：对皮肤、粘膜有刺激性，对中枢神经系统有麻醉作用。急性中毒：短时间内吸入较高浓度本品可出现眼及上呼吸道明显的刺激症状、眼结膜及咽部充血、头晕、头痛、恶心、呕吐、胸闷、四肢无力、步态蹒跚、意识模糊。重症者可有躁动、抽搐、昏迷。慢性中毒：长期接触可发生神经衰弱综合征，肝肿大，女工月经异常等。皮肤干燥、皲裂、皮炎。 环境危害：对水体、土壤和大气可造成污染 燃爆危险：本品易燃，其蒸气与空气混合，能形成爆炸性混合物	
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，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。流速过快，容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃 有害燃烧产物：一氧化碳、二氧化碳 灭火方法：用泡沫、干粉、二氧化碳、砂土灭火 灭火注意事项及措施：消防人员必须佩戴空气呼吸器、穿全身防火防毒服，在上风向灭火，喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。容器突然发出异常声音或出现异常现象，应立即撤离。	
泄漏应急处理	应急处理：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场	

<table>
<tr><td></td><td colspan="2">所处置</td></tr>
<tr><td>操作处置与储存</td><td colspan="2">操作注意事项：密闭操作，加强通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿防毒物渗透工作服，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂接触。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物
储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料</td></tr>
<tr><td>接触控制/个体防护</td><td colspan="2">职业接触限值：中国 PC-TWM（mg/m^3）：50[皮]；
PC-STEL （mg/m^3）：100[皮]
美国（ACGIH）TLV-C（mg/m^3）：50ppm[皮]
监测方法：气相色谱法
工程控制：生产过程密闭，加强通风
呼吸系统防护：空气中浓度超标时，佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器或氧气呼吸器
眼睛防护：戴化学安全防护眼镜
身体防护：穿防毒物渗透工作服
手防护：戴橡胶耐油手套
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</td></tr>
<tr><td rowspan="10">理化特性</td><td colspan="2">外观与性状：无色透明液体，有类似苯的芳香气味</td></tr>
<tr><td>pH 值：无资料</td><td>熔点（℃）：-94.9</td></tr>
<tr><td>沸点（℃）：110.6</td><td>相对密度（水=1）：0.87</td></tr>
<tr><td>相对蒸汽密度（空气=1）：3.14</td><td>饱和蒸气压（kPa）：</td></tr>
<tr><td>燃烧热（kJ/mol）：-3910.3</td><td>临界温度（℃）：318.6</td></tr>
<tr><td>临界压力（MPa）：4.11</td><td>辛醇/水分配系数的对数值：2.73</td></tr>
<tr><td>闪点（℃）：4（CC）；16（OC）</td><td>引燃温度（℃）：480</td></tr>
<tr><td>爆炸下限（V%）：1.1</td><td>爆炸上限（V%）：7.1</td></tr>
<tr><td colspan="2">溶解性：不溶于水，可混溶于苯、乙醇、乙醚、氯仿等多数有机溶剂</td></tr>
<tr><td colspan="2">主要用途：用于掺合汽油组成及作为生产甲苯衍生物、炸药、染料中间体、药物等的主要原料</td></tr>
<tr><td>稳定性和反应性</td><td colspan="2">稳定性：稳定
禁配物：强氧化剂、酸类、卤素等
避免接触的条件：无资料
聚合危害：不聚合
分解产物：无资料</td></tr>
<tr><td>毒理学资料</td><td colspan="2">急性毒性：LD_{50}：636 mg/kg（大鼠经口）；12124 mg/kg（兔经皮）
LC_{50}：49g/m^3（大鼠吸入，4h）；30 g/m^3（小鼠吸入，4h）
亚急性和慢性毒性：大鼠、豚鼠吸入 390mg/m^3，每天 8h，90～127d，引起造血系统和实质性脏器改变
刺激性：家兔经眼：300ppm，引起刺激。家兔经皮：500mg，中度刺激
致突变性：微核试验：小鼠经中 200mg/kg.
细胞遗传学分析：大鼠吸入 5400μg/m^3（16 周）（间歇）
致畸性：雌性大鼠孕后 7～20d 吸入最低中毒剂量（TCLo）1800ppm，致中枢神经系统发育畸形。雌性小鼠孕后 6～15d 经口染毒最低中毒剂量（TCLo）8700mg/kg，致颅面部（包括鼻、舌）发育畸形。雌兔孕后 6～18d 吸入最低中毒剂量（TCLo）1800ppm（6h），致泌尿生殖系统发育畸形</td></tr>
<tr><td>生态学资</td><td colspan="2">生态学资料：LC_{50}：34.27mg/L（96h）（黑头呆鱼）；57.68mg/L（96h）（金鱼）；313mg/L（48h）（水蚤）；9.5mg/L（96h）（虾草）</td></tr>
</table>

料	生物降解性：好氧生物降解（h）：96～528 厌氧生物降解（h）：1344～5040 非生物降解性：光解最大光吸收波长范围（nm）：253.5～268 水中光氧化半衰期（h）：321～1284 空气中光氧化半衰期（h）：10～104 生物富集或生物积累性：BCF：90（金鱼）；13（鳗鱼） 其它有害作用：该物质对环境有严重危害，对空气、水环境及水源可造成污染，对鱼类和哺乳动物应给予特别注意。可被生物和微生物氧化降解
废弃处置	废弃物性质：危险废物 废弃处置方法：用焚烧法处置 废弃注意事项：处置前应参阅国家和地方有关法规
运输信息	危险货物编号：32052 UN 编号：1294 包装标志：3 包装类别：Ⅱ类包装 包装方法：小开口钢桶；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱 运输注意事项：本品铁路运输时限使用钢制企业自备罐车装运，装运前需报有关部门批准。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输
法规信息	《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 344 号）等法规，针对化学危险品的安全使用、生产、储存、运输、装卸等方面均作了相应规定；常用危险化学品的分类及标志 （GB 13690-92）将该物质划为第 3.2 类中闪点液体。
其他信息	参考文献： 填表部门： 数据审核单位： 修改说明： 其他信息：

乙醇

物质名称：乙醇 酒精 英文名称： ethyl alcohol ethanol			
理化特性			
危险化学品序号	2568	UN 编号：1170	CAS.No. ：64-17-5
分子式	C2H6O	分子量	46.07
熔点（℃）	-114. 1	沸点（℃）	78.3
相对密度（水=1）	0. 79	相对蒸汽密度（空气=1）	1.59
饱和蒸汽压（k Pa）	5. 33(19。	燃烧热(kJ/mol)	1365.5
临界压力（MPa）	6.38	临界温度（℃）	243.1
闪点（℃）	12	弓 1 燃温度（℃）	363
爆炸上限%（V/V）	19.0	爆炸下限%（V/V）	3.3
溶解性	与水混溶，可混溶于醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂。		
主要用途	用于制酒工业、有机合成、消毒以及用作溶剂。		
外观与性状	无色液体，有酒香。		
危险性及消防措施			

燃爆危险	本品易燃，具刺激性。
健康危害	本品为中枢神经系统抑制剂。首先引起兴奋，随后抑制。急性中毒：急性中毒多发生于口服。 一般可分为兴奋、催眠、麻醉、窒息四阶段。患者进入第三或第四阶段，出现意识丧失、瞳 孔扩大、呼吸不规律、休克、心力循环衰竭及呼吸停止。慢性影响：在生产中长期接触高浓 度本品可引起鼻、眼、粘膜刺激症状，以及头痛、头晕、疲乏、易激动、震颤、恶心等。长 期酗酒可引起多发性神经病、慢性胃炎、脂肪肝、肝硬化、心肌损害及器质性精神病等。皮 肤长期接触可引起干燥、脱屑、皲裂和皮炎。
灭火方法	尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。灭火剂：抗溶性 泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。
应急处理及急救措施	
禁配物	强氧化剂、酸类、酸酐、碱金属、胺类。
泄漏应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理 人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟 等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水 稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防 爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
皮肤接触	脱去污染的衣着，用流动清水冲洗。
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。就医。
食入	饮足量温水，催吐。就医。
健康危害数据	
工程控制	生产过程密闭，全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。
呼吸防护系统	一般不需要特殊防护，高浓度接触时可佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。
眼睛防护	一般不需特殊防护。
身体防护	穿防静电工作服。
手防护	戴一般作业防护手套。
其他防护	工作现场严禁吸烟。

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。建议操作人员佩戴过滤式防毒面具（半面罩）， 穿防静电工作服。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空 气中。避免与氧化剂、酸类、碱金属、胺类接触。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。配备相应品种 和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。

储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30 笆。保持容器密封。应与氧化剂、酸类、 碱金属、胺类等分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应 备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

运输注意事项：

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、酸类、碱金属、胺类、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。

氮气

名称	中文名：氮；氮气	英文名：nitrogen；nitrogen gas
	分子式：N_2	分子量：28.01
成分/组成	有害物成分　浓度　CAS No. 氮　7727-37-9	
危险性概述	危险性类别：第 2.2 类 不燃气体 侵入途径：吸入 健康危害：常压下氮气无毒。当作业环境中氮气浓度增高、氧气相对减少时，引起单纯性窒息作用。当氮气浓度大于 84%时，可出现头晕、头痛、眼花、恶心、呕吐、呼吸加快、脉率增加、血压升高、胸部硅片感，甚至失去知觉，出现阵发性痉挛、紫绀、瞳孔缩小等缺氧症状，如不及时脱离环境，可致死亡。氮麻醉出现一系列神经精神症状及共济失调，严重时出现昏迷。高压下氮气可引起减压病。液态氮具有低温作用，皮肤接触引起严重冻伤 环境危害：无环境危害 燃爆危险：不燃，无特殊燃爆特性	
急救措施	皮肤接触：如发生冻伤：将患部浸泡于保持在 38~42℃的温水中复温。不要涂擦。不要使用热水或辐射热。使用清洁、干燥的敷料包扎。如有不适感，就医 眼睛接触：一般不会通过该途径接触 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。呼吸、心跳停止，立即进行心肺复苏术。就医 食入：不会通过该途径接触	
消防措施	危险特性：若遇高热，容器内压力增大，有开裂和爆炸的危险 有害燃烧产物：无意义 灭火方法：本品不然。根据着火原因选择适当灭火剂灭火 灭火注意事项及措施：喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处	
泄漏应急处理	大量泄漏：根据气体的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿一般作业工作服。液化气体泄漏时穿防寒服。尽可能切断泄漏源。漏出气允许排入大气中。泄漏场所保持通风	
操作处置与储存	操作注意事项：密闭操作，提供良好的自然通风条件。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。防止气体泄漏到工作场所空气中。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。配备泄漏应急处理设备 储存注意事项：储存于阴凉、通风的不燃气体专用库房。远离火种、热源。库温度不宜超过 30℃。储区应备有泄漏应急处理设备	
接触控制/个体防护	职业接触限值：未制定标准 监测方法：无资料 工程控制：密闭操作。提供良好的自然通风条件 呼吸系统防护：一般不需要特殊防护。当作业场所空气中氧浓度低于 18%时，必须配戴空气呼吸器、氧器呼吸器或长管面具 眼睛防护：一般不需要特殊防护 身体防护：穿一般作业工作服 手防护：戴一般作业防护手套 其他防护：避免高浓度吸入，限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护	
理化特性	外观与性状：无色无味压缩气体	
	pH 值：无意义	熔点（℃）：-209.8
	沸点（℃）：-195.6	相对密度（水=1）：0.81（-196℃）
	相对蒸汽密度（空气=1）：0.97	饱和蒸气压（kPa）：1026.42（-173℃）
	燃烧热（kJ/mol）：无意义	临界温度（℃）：-147

	临界压力（MPa）：3.40	辛醇/水分配系数：0.67
	闪点（℃）：无意义	引燃温度（℃）：无意义
	爆炸下限（V%）：无意义	爆炸上限（V%）：无意义
	溶解性：微溶于水、乙醇，溶于液氨	
	主要用途：用于合成氨，制硝酸，用作物质保护剂、冷冻剂等	
稳定性和反应性	稳定性：稳定 禁配物：无资料 避免接触的条件：无资料 聚合危害：不聚合 分解产物：无意义	
毒理学资料	急性毒性：无资料 刺激性：无资料	
生态学资料	生态毒性：无资料 生物降解性：无资料 非生物降解性：无资料	
废弃处置	废弃物性质：无废充物 废弃处置方法：废气直接排入大气 废弃注意事项：处置前应参阅国家和地方有关法规	
运输信息	危险货物编号：22005（压缩）；22006（液化） UN 编号：1066（压缩）；1977（液化） 包装标志：2 包装类别：/ 包装方法：钢质气瓶；安瓿瓶外普通木箱 运输注意事项：采用刚瓶运输时必须戴好钢瓶上的安全帽。钢瓶一般平放，并应将瓶口朝同一方向，不可交叉；高度不得超过车辆的防护栏板，并用三角木垫卡牢，防止滚动。严禁与易燃物或可燃物等混装混运。夏季应早晚运输，防止日光曝晒。铁路运输时要禁止溜放	
法规信息	中华人民共和国安全生产法；中华人民共和国病防治法；中华人民共和国环境保护法；危险化学品安全管理条例；安全生产许可证条例；工作场所有害因素职业接触限值；危险化学品名录	
其他信息	参考文献： 填表部门： 数据审核单位： 修改说明： 其他信息：	

正己烷

物质名称：正己烷		英文名称：n-hexane hexyl hydride	
理化特性			
危险化学品序号	2789	UN 编号：1208	CAS.No. ：110-54-3
分子式	C_6HI_4	分子量	86.17
熔点（笆）	-95.6	沸点（笆）	68.7
相对密度（水=1）	0. 66	相对蒸汽密度（空气=1）	2.97
饱和蒸汽压（k Pa）	13. 33(15. 8 笆)	燃烧热(kJ/mol)	4159.1
临界压力（MPa）	3.09	临界温度（笆）	234.8
闪点（笆）	-25.5	弓 1 燃温度（笆）	244
爆炸上限%（V/V）	6.9	爆炸下限%（V/V）	1.2
溶解性	不溶于水，溶于乙醇、乙醚等多数有机溶剂。		
主要用途	用于有机合成，用作溶剂、化学试剂、涂料稀释剂、聚合反应的介质等。		
外观与性状	无色液体，有微弱的特殊气味。		
危险性及消防措施			
燃爆危险	本品极度易燃，具刺激性。		
有害分解产物	一氧化碳、二氧化碳。		
健康危害	本品有麻醉和刺激作用。长期接触可致周围神经炎。急性中毒：吸入高浓度本品出现头痛、 头晕、恶心、共济失调等，重者引起神志丧失甚至死亡。对眼和上呼吸道有刺激性。慢性中毒：长期接触出现头痛、头晕、乏力、胃纳减退；其后四肢远端逐渐发展成感觉异常， 麻木，触、痛、震动和位置等感觉减退，尤以下肢为甚，上肢较少受累。		
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。处在火场中的容器若已变色或从安全泄 压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。		
应急处理及急救措施			
禁配物	强氧化剂。		
泄漏应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理 人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟 等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用不燃性分散剂制成 的乳液刷洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降 低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。		
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。		
健康危害数据			
呼吸防护系统	空气中浓度超标时，佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。		
眼睛防护	必要时，戴化学安全防护眼镜。		
身体防护	穿防静电工作服。		
手防护	戴橡胶耐油手套。		
其他防护	工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。		
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），戴化学安全防护眼镜，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。避免与氧化剂接触。灌装时应控制流速，且有接地装置，防 止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空 的容器可能残留有害物。			

储存注意事项： 储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30 笆。保持容器密封。应与氧化剂分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。
运输注意事项：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、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。

氢气

名称	中文名：氢；氢气	英文名：hydrogen
	分子式：H_2	分子量：2.01
成分/组成	有害物成分 浓度 CAS No. 氢 1333-74-0	
危险性概述	危险性类别：第 2.1 类 易燃气体 侵入途径：吸入 健康危害：本品在生理学上是惰性气体，仅在高浓度时，由于空气中氧分压降低才引起窒息。在很高的分压下，氢气可呈现出麻醉作用。缺氧性窒息发生后，轻者表现为心悸、气促、头昏、头痛、无力、眩晕、恶心、呕吐、耳鸣、视力模糊、思维判断能力下降等缺氧表现。重者除表现为上述症状外，很快发生精神错乱、意识障碍，甚至呼吸、循环衰竭。液氢可引起冻伤 环境危害：无环境危害 燃爆危险：易燃。与空气混合能形成爆炸性混合物	
急救措施	皮肤接触：如发生冻伤：将患部浸泡于保持在 38~42℃的温水中复温。不要涂擦。不要使用热水或辐射热。使用清洁、干燥的敷料包扎。就医 眼睛接触：一般不会通过该途径接触 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。呼吸、心跳停止，立即进行心肺复苏术。就医 食入：不会通过该途径接触	
消防措施	危险特性：与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热或明火即会发生爆炸。气体比空气轻，在室内使用和储存时，漏气上升滞留屋顶不易排出，遇火星会引起爆炸。氢气与氟、氯、溴等卤素会剧烈反应 有害燃烧产物：水 灭火方法：用雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉灭火 灭火注意事项及措施：切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束	
泄漏应急处理	消除所有点火原。根据气体扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器，穿防静电服。作业时使用的所有设备应接地。尽可能切断泄漏源。喷雾状水抑制蒸气或改变蒸气云流向。防止气体通过下水道、通风系统和限制性空间扩散。隔离泄漏区直至气体散尽	
操作处置与储存	操作注意事项：密闭操作，加强通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员穿防静电工作服。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止气体泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、卤素接触。在传递过程中，钢瓶和容器必须接地和跨接，防止产生静电。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备	

<table>
<tr><td></td><td colspan="2">储存注意事项：储存于阴凉、通风的易燃气体专用库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。应与氧化剂、卤素分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备</td></tr>
<tr><td>接触控制/个体防护</td><td colspan="2">职业接触限值：中国：未制定标准
美国（ACGIH）：未制定标准
监测方法：无资料
工程控制：密闭系统，通风，防爆电器与照明。
呼吸系统防护：一般不需要特殊防护，高浓度接触时可佩戴空气呼吸器。
眼睛防护：一般不需特殊防护。
身体防护：穿防静电工作服。
手防护：戴一般作业防护手套。
其它：工作现场严禁吸烟。避免高浓度吸人。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护</td></tr>
<tr><td rowspan="10">理化特性</td><td colspan="2">外观与性状：无色无臭气体</td></tr>
<tr><td>pH 值：无意义</td><td>熔点（℃）：-259.2</td></tr>
<tr><td>沸点（℃）：-252.8</td><td>相对密度（水=1）：0.07（-252℃）</td></tr>
<tr><td>相对蒸汽密度（空气=1）：0.07</td><td>饱和蒸气压（kPa）：13.33（-257.9℃）</td></tr>
<tr><td>燃烧热（kJ/mol）：241.0</td><td>临界温度（℃）：-240</td></tr>
<tr><td>临界压力（MPa）：1.30</td><td>辛醇/水分配系数：-0.45</td></tr>
<tr><td>闪点（℃）：无意义</td><td>引燃温度（℃）：570</td></tr>
<tr><td>爆炸下限（V%）：4.1</td><td>爆炸上限（V%）：74.1</td></tr>
<tr><td colspan="2">溶解性：不溶于水，不溶于乙醇、乙醚</td></tr>
<tr><td colspan="2">主要用途：用于合成氨和甲醇，石油精制，有机物氢化及用作火箭燃料等</td></tr>
<tr><td>稳定性和反应性</td><td colspan="2">稳定性：稳定
禁配物：强氧化剂、卤素
避免接触的条件：无资料
聚合危害：不聚合
分解产物：无意义</td></tr>
<tr><td>毒理学资料</td><td colspan="2">急性毒性：LD_{50}：无资料
LC_{50}：无资料
刺激性：无资料</td></tr>
<tr><td>生态学资料</td><td colspan="2">生态毒性：无资料
生物降解性：无资料
非生物降解性：无资料</td></tr>
<tr><td>废弃处置</td><td colspan="2">废弃物性质：危险废物
废弃处置方法：根据国家和地方有关法规的要求处置。或与制造商联系，确定处置方法
废弃注意事项：把空容器归还厂商</td></tr>
<tr><td>运输信息</td><td colspan="2">危险货物编号：21001
UN 编号：1049
包装标志：3
包装类别：Ⅱ类包装
包装方法：钢质气瓶
运输注意事项：采用钢瓶运输时必须戴好钢瓶上的安全帽。钢瓶一般平放，并应将瓶口朝同一方向，不可交叉；高度不得超过车辆的防护栏板，并用三角木垫卡牢，防止滚运。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。严禁与氧化剂、卤素等混装混运。夏季应早晚运输，防止日光曝晒。中途停留时应远离火种、热源。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放</td></tr>
<tr><td>法规信息</td><td colspan="2">中华人民共和国安全生产法；中华人民共和国病防治法；中华人民共和国环境保护法；危险化学品安全管理条例；安全生产许可证条例；工作场所有害因素职业接触限值；危险化</td></tr>
</table>

	学品名录
其他信息	参考文献： 填表部门： 数据审核单位： 修改说明： 其他信息：

甲烷

标识	中文名	甲烷	英文名	natural gas
	分子式	/	分子量	16.2
	危险化学品序号	1188	UN 编号	1971
	主要组成	纯品	CAS 号	74-82-8
理化性质	熔点℃	-182.6	性状	无色无味气体
	沸点℃	-161.4	溶解性	微溶于水，溶于乙醇、乙醚、苯、甲苯等
	饱和蒸气压 kPa	53.32(-168.8℃)	相对水密度	0.42(-164℃)
	临界温度℃	-82.25	相对空气密度	0.6
	临界压力 MPa	4.59	燃烧热 kj/mol	-890.8
	闪点℃	-218	避免接触的条件	无资料
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	燃烧分解产物	燃烧产物：一氧化碳。分解产物：无资料
	爆炸极限%	5～15	聚合危险	不聚合
	引燃温度℃	537	稳定性	稳定
	危险性类别	易燃气体,类别 1 加压气体	禁忌物	强氧化剂、强酸、强碱、卤素
	危险特性	易燃，与空气混合能形成爆炸性的混合物，遇热源和明火有燃烧、爆炸的危险。与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氟化氧及其他强氧化剂接触发生剧烈反应		
	灭火方法	用雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉灭火		
	灭火剂	雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉		
毒性	急性毒性：LD50：无资料，LC50：50%(小鼠吸入，2h)			
对人体伤害	健康危害：空气中甲烷浓度过高，能使人窒息。当空气中甲烷达 25%～30%时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、共济失调。若不及时脱离，可致窒息死亡。皮肤接触液化气体可致冻伤。			
急救	倾入途径：吸入。皮肤接触：如果有冻伤：将患部浸泡于保持在 38-42℃的温水中复温。不要涂擦。不要使用热水或热辐射。使用清洁、干燥的敷料包扎。如有不适感，就医。眼镜接触：不会通该途径接触。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。呼吸、心跳停止，立即进行心肺复苏。就医。食入：不会通该途径接触。			
防护	职业接触限值、中国：未制定标准。工程控制：生产过程密闭，全面通风；呼吸系统防护：一般不需要特殊防护，但建议特殊情况下，佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）；眼睛防护：一般不需要特殊防护，高浓度接触时可戴安全防护眼镜；身体防护：穿防静电工作服；手防护：戴一般作业防护手套；其他防护：工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。			
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。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止气体泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂接触。在传送过程中，钢瓶和容器必须接地和跨接，防止产生静电。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。			

泄漏处理	消除所有点火源。根据气体扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电服。作业时需要的所有设备应接地。禁止接触或跨越泄漏物。尽可能切断泄漏源。若可能翻转容器，使之逸出气体而非液体。喷雾状水抑制蒸气或改变蒸气云流向，避免水流接触泄漏物。禁止用水直接冲击泄漏物或泄漏源。防止气体通过下水道、通风系统和限制性空间扩散。隔离泄漏区直至气体散尽。
包装	包装类别：Ⅱ类包装　包装标志：易燃气体。包装方法：钢质气瓶
储存	钢瓶装本品储存于阴凉、通风的易燃气体专用库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。应与氧化剂等分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备。
运输	采用刚瓶运输时必须戴好钢瓶上的安全帽。钢瓶一般平放，并应将瓶口朝同一方向，不可交叉；高度不得超过车辆的防护栏板，并用三角木垫卡牢，防止滚动。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。严禁与氧化剂等混装混运。夏季应早晚运输，防止日光曝晒。中途停留时应远离火种、热源。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。
其他	危险废物处置：建议用焚烧法处置

三甲基铝

标识	中文名：三甲基铝(属于烷基铝)	英文名：trimethyl aluminium	危化序号：1808，原危规号 42022
	分子式：C_3H_9Al	分子量：72.09	CAS 号：75-24-1 UN 编号：3051
理化性质	性　状：在常温常压下为无色透明液体		
	溶解性：与己烷、庚烷等脂肪烃及甲苯、二甲苯等芳香族烃以任意比例混溶。		
	熔点（℃）：15	沸点（℃）：127	相对密度（水=1）：0.752（20℃）
	临界温度（℃）：无资料	临界压力（MPa）：无资料	蒸汽密度（空气=1）：
	燃烧热（KJ/mol）：无资料	最小点火能（MJ）:无资料	饱和蒸汽压（KPa）：0.588（10℃）；1.120（20℃）；9.133kPa（60℃）
燃烧爆炸危险性	燃烧性：高度易燃。	燃烧产物：一氧化碳、二氧化碳、氧化铝。	
	闪点（℃）：-18	建规火险分级：甲类	聚合危害：不聚合
	爆炸极限（V:V%）：无资料		稳定性：不稳定
	引燃温度（℃）：自燃 -22	禁忌物：强氧化剂、酸类、水、空气、氧、醇类。	
	危险特性：空气中易自燃，瞬间就能着火。遇空气、氯气、高温自燃，放出有毒铝化物气体。与具有活性氢的酒精类、酸类激烈反应。与水反应激烈，即使在冷水中也能产生爆炸性分解反应，并生成甲烷，有时还能发生火灾。在 300℃时缓慢分解产生甲烷。加热至 177～232℃时自行分解并放出相应的如乙烯、丙烯、丁烯等易燃性不饱和烃类气体。与 AsH3、PH3、醚类、叔胺及其它路易士碱形成稳定的络合物。用烃系溶剂烯释到 25%以下的三甲基铝失去其自燃性。		
	消防措施：三甲基铝等烷基铝一接触空气就着火，没有有效的灭火方法。着火时，一般的对策是先切断所有火源，隔绝其它可燃物，用干粉、干砂、二氧化碳、砾石等来控制火势，使火灾不蔓延到别处。禁止用水、泡沫、卤代烃等灭火剂。		
毒性	接触限值（mg/m^3）：中国 MAC：0.5。 急性毒性：LD_{50}：无资料 LC_{50}：10000mg/m^3（大鼠吸入，15min）		
健康危害	侵入途径：吸入、食入 健康危害：具有强烈刺激和腐蚀作用，主要损害呼吸道和眼结膜，高浓度吸入可引起肺水肿。吸入其烟雾可致烟雾热。皮肤接触可致灼伤，产生充血水肿和起水疱，疼痛剧烈。		
急救	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。		

防护	工程控制：严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。呼吸系统保护：作业时，应该佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）。紧急事态抢救或撤离时，必须佩戴空气呼吸器。眼睛保护：呼吸系统防护中已作防护。手防护：戴橡胶手套。身体防护：穿胶布防毒衣。其它防护：工作现场严禁吸烟。工作完毕，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。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。
包装与贮运	危险性类别：自燃液体，类别 1，遇水放出易燃气体的物质和混合物，类别 1。 危险货物包装标志：9。包装类别：Ⅰ类包装。 包装方法：小开口钢桶；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱。 储运注意事项：储存时必须用充有惰性气体或特定的容器包装。储存于阴凉、通风的库房。库温不超过 25℃，相对湿度不超过 75%。包装要求密封，不可与空气接触。应与氧化剂、酸类、醇类等分开存放。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。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。装运本品的车辆排气管须有阻火装置。严禁与氧化剂、酸类、醇类、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。运输工具干燥、防雨。

甲基铝氧烷甲苯溶液

物质名称：甲基铝氧烷甲苯溶液（甲基铝氧烷 10%、甲苯 90%）			
理化特性			
危险化学品序号	2828	UN 编号：/	CAS. No. : /
分子式	/	分子量	/
熔点（℃）	-94.9	沸点（℃）	110.6
相对密度（水=1）	0. 87	相对蒸汽密度（空气=1）	3.14
饱和蒸汽压（k Pa）	4. 89（30℃）	燃烧热(kJ/mol)	3905. 0
临界压力（MPa）	4. 11	临界温度（℃）	318.6
溶解性	不溶于水，可混溶于苯、醇、醚等多数有机溶剂。		
外观与性状	无色透明液体，有类似苯的芳香气味。		
危险性及消防措施			
燃爆危险	本品易燃，具刺激性。		
有害分解产物	一氧化碳、二氧化碳。		
健康危害	对皮肤、粘膜有刺激性，对中枢神经系统有麻醉作用。急性中毒：短时间内吸入较高浓度本 品可出现眼及上呼吸道明显的刺激症状、眼结膜及咽部充血、头晕、头痛、恶心、呕吐、胸 闷、四肢无力、步态蹒跚、意识模糊。重症者可有躁动、抽搐、昏迷。慢性中毒：长期接触 可发生神经衰弱综合征，肝肿大，女工月经异常等。皮肤干燥、皲裂、皮炎。		
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。处在火场中的容器若已变色或从安全泄 压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。用水灭火无效。		
应急处理及急救措施			
禁配物	强氧化剂。		
泄漏应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理 人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制 性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗， 洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。 用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。		
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。
健康危害数据	
工程控制	生产过程密闭，加强通风。
呼吸防护系统	空气中浓度超标时，佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩 戴空气呼吸器或氧气呼吸器。
眼睛防护	戴化学安全防护眼镜。
身体防护	穿防毒物渗透工作服。
手防护	戴橡胶耐油手套。
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。
操作注意事项：密闭操作，加强通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤 式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿防毒物渗透工作服，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所 严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂接触。灌装时应控制流速， 且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应 急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。	
储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30 笆。保持容器密封。应与氧化剂分开存 放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备 和合适的收容材料。	
运输注意事项：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、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。	

柴油

名称	中文名：柴油	英文名：无资料
	分子式：无意义	分子量：无意义
成分/组成	有害成分 浓度 CAS No. 无资料	
危险性概述	危险性类别：第 3.3 类高闪点易燃液体 侵入途径：吸入、食入、经皮吸收 健康危害：皮肤接触可为主要吸收途径，可致急性肾脏损害。柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮。吸入其雾滴或液体呛入可引起性肺炎。能经胎盘进入胎儿血液中。柴油废气可引起眼、鼻刺激症状，头晕及头痛 环境危害：对环境有危害，对水体和大气可造成污染 燃爆危险：本品易燃，具刺激性	
急救措施	眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医 皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用肥皂和清水彻底冲洗皮肤。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：尽快彻底洗胃。就医	
消防措施	危险特性：遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。若与高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险 有害燃烧产物：一氧化碳、二氧化碳 灭火方法：消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，再上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色	

<table>
<tr><td></td><td colspan="2">或从安全泄压装置中发出声音，必须马上撤离。灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土</td></tr>
<tr><td>泄漏应急处理</td><td colspan="2">迅速撤离泄漏污染区人员至安全处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员带自给正压式呼吸器，穿一般作业工作服。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道，排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖沟收容。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</td></tr>
<tr><td>操作处置与储存</td><td colspan="2">操作处置注意事项：密闭操作，注意通风。操作人员必须经过专门的培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩带自吸过滤是防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，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。防止蒸气泄露到工作场所的空气中。避免与氧化剂、卤素接触。充装要控制流速，防止静电积聚。搬运时轻装轻卸，防止包装及容器受损。配备相应品种和数量的消防器材及泄露应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物
储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂、卤素分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料</td></tr>
<tr><td>接触控制/个体防护</td><td colspan="2">职业接触限值：最高容许浓度（mg/m^3）：未制定标准
时间加权平均容许浓度（mg/m^3）：未制定标准
短时间接触容许浓度（mg/m^3）：未制定标准
监测方法：无资料
工程控制：密闭操作，注意通风。
呼吸系统防护：空气中浓度超标时，佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）紧急事件抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器。
眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。
身体防护：穿一般作业防护服。
手防护：戴橡胶耐油手套。
其它防护：工作场所禁止吸烟。避免长期反复接触</td></tr>
<tr><td rowspan="10">理化特性</td><td colspan="2">外观与性状：无资料</td></tr>
<tr><td>pH 值：无资料</td><td>熔点（℃）：-18</td></tr>
<tr><td>沸点（℃）：282-338</td><td>相对密度（水=1）：0.87-0.9</td></tr>
<tr><td>相对蒸汽密度（空气=1）：无资料</td><td>饱和蒸气压（kPa）：无资料</td></tr>
<tr><td>燃烧热（kJ/mol）：无资料</td><td>临界温度（℃）：无资料</td></tr>
<tr><td>临界压力（MPa）：无资料</td><td>辛醇/水分配系数的对数值：无资料</td></tr>
<tr><td>闪点（℃）：不低于 60</td><td>引燃温度（℃）：257</td></tr>
<tr><td>爆炸下限（V%）：无资料</td><td>爆炸上限（V%）：无资料</td></tr>
<tr><td colspan="2">溶解性：无资料</td></tr>
<tr><td colspan="2">主要用途：用作柴油机燃料</td></tr>
<tr><td>稳定性和反应性</td><td colspan="2">稳定性：稳定
禁配物：强氧化剂、卤素
避免接触的条件：无资料
聚合危害：不聚合
分解产物：无资料</td></tr>
<tr><td>毒理学资料</td><td colspan="2">急性毒性：LD_{50}：无资料</td></tr>
<tr><td>生态学资料</td><td colspan="2">无资料</td></tr>
<tr><td>废弃处置</td><td colspan="2">废弃物性质：危险废弃物
废弃处置方法：建议用焚烧法处置
废弃注意事项：处置前应参阅国家和地方有关法规</td></tr>
</table>

运输信息	危险货物编号：无资料 UN 编号：无资料 包装标志：3 包装类别：III 包装方法：无资料 运输注意事项：运输注意事项：运输前应先检查包装容器是否完整、密封，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。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。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、食用化学品等混装混运。运输途中要防曝晒、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。运输车船必须彻底清洗、消毒，否则不得装运其它产品。船运时，配装位置应远离卧室、厨房，并与机舱、电源等部位隔离。公路运输时要按规定路线行驶
法规信息	《危险化学品安全管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 344 号）、《工作场所安全使用化学品规定》（原劳化部发〔1996〕423 号）等法规，针对化学危险品的安全使用、生产、储存、运输、装卸等方面均作了相应规定
其他信息	参考文献： 填表部门： 数据审核单位： 修改说明： 其他信息：

F6 其他附件

1.企业法人营业执照

2.原安全生产许可证

3.安全生产标准化证书

4.危险化学品登记证及附页

5.生产安全事故应急预案备案登记表、应急预案演练相关记录及照片

6.安全教育培训记录（部分）

7.雷电防护装置检测报告（部分）

8.叉车检验报告（部分）、液氮储罐使用登记证、氯甲烷钢瓶定期检验合格证（部分）

9.安全阀校验报告、压力表校准证书

10.可燃/氧气气体检测报警仪校验证书（部分）

11.职业危害因素定期检测报告（部分）

12.职业健康检查总结报告（部分）

13.安全生产责任制、安全管理制度、安全操作规程清单

14.公司组织机构图及任命机构、人员和专职安全员文件

15.主要负责人、安全管理人员安全合格证、学历证书、注册安全工程师证、有关承诺

16.危险化学品重大危险源备案登记表

17.特种设备作业人员作业证、特种作业操作证及学历证明

18.工伤保险及安全生产责任险缴费凭证

19.建设工程竣工验收消防备案情况登记表、建设工程消防验收意见书

20.设计变更通知单

21.10kV双电源线路情况说明

22.丙类仓库南侧防火分区闲置停用照片、在距二车间西侧墙体7米处设置防

火墙照片

23.现场隐患整改照片

24.安全评价委托书

25.安全生产许可证延期现场核查问题清单

26.现场核查问题整改照片

1.企业法人营业执照


营业执照
统一社会信用代码
名 称 安徽博泰电子材料有限公司
类 型 有限责任公司(中外合资)
法定代表人 徐爽
经营范围 一般项目：电子专用材料制造，电子专用材料销售，新材料技术推广服务，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），基础化学原料制造（不含危险化学品等许可类化学品的制造），技术服务，技术开发，技术咨询，技术交流，技术转让，技术推广（除许可业务外，可自主依法经营法律法规非禁止或限制的项目）
许可项目：危险化学品生产，危险化学品经营（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）
注册资本 壹仟肆佰陆拾陆万陆仟玉佰玉拾元人民币元整
成立日期 2016年05月18日
住 所 安徽省滁州市全椒县十谭产业园
登记机关
2022 年 10 月 19 日

2.原安全生产许可证



安全生产许可证
（副本）

编号：（皖）WH安许证字〔2020〕005号

单位名称：安徽博泰电子材料有限公司

主要负责人：蒋路

单位地址：安徽省滁州市全椒县十里产业园

经济类型：有限责任公司（中外合资）

许可范围：三甲基铝3000吨/年，甲基铝氧烷溶液（甲苯含量9%、甲基铝氧烷含量10%）2500吨/年******

有效期：

2020年4月3日至2023年4月2日

发证机关：安徽省应急管理厅

2022年4月20日

说　明

1.《安全生产许可证》是矿山企业、建筑施工企业和危险化学品、烟花爆竹、民用爆破器材生产企业取得安全生产许可的凭证。

2.《安全生产许可证》分正本和副本，正本和副本具有同等法律效力。正本应放在企业法人住所醒目的位置。

3.《安全生产许可证》不得伪造、涂改、预设、出租、出借、转让，颁发证机关外，其他任何单位和个人均不得扣留、收缴和销毁。

4.被许可人不得超出本许可证规定的许可范围。

5.《安全生产许可证》的颁发、管理，吊销及暂扣使用《安全生产许可证条例》。

3.安全生产标准化证书



安全生产标准化
Work Safety Standardization

证 书
CERTIFICATE

证书编号：皖AQB3411WHⅢ202100013

安徽博泰电子材料有限公司

安全生产标准化三级企业
（危险化学品）

有效期至：2024年5月

滁州市应急管理局（章）
2021年6月7日

国家安全生产监督管理总局监制
State Administration of Work Safety

4.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：341110089

企业名称：安徽博泰电子材料有限公司

注册地址：安徽省滁州市全椒县十谭产业园

企业性质：危险化学品生产企业

登记品种：三甲基铝、甲基铝氧烷甲苯溶液等 详见登记品种附页

有效期：2022年1月28日至2025年1月27日

登记办公室

化学品登记中心

2021年11月22日

中华人民共和国应急管理部监制

危险化学品登记证

企业名称：安徽博泰电子材料有限公司

登记证书号：341100000

序号	化学品名称	别名	状态	生产量/储存量（吨）	包装形式	登记证书号	登记日期
01	甲醇		液体	200	储罐	341100000[illegible]	2022-10-25
02	乙酸乙酯		液体		储罐		2022-10-25
03	丙酮		液体		储罐		2022-10-25
04	正己烷		液体		储罐		2022-10-25
05	环己酮		液体		储罐		2022-10-25
06	乙二醇一乙醚		液体		储罐		2022-10-25
07	乙醇		液体		储罐		2022-10-25
08	二甲苯（混合异构体）		液体		储罐		2022-10-25

5.生产安全事故应急预案备案登记表、应急预案演练相关记录及照片

生产经营单位生产安全事故应急预案备案登记表

备案编号：3411002023003

单位名称	安徽博泰电子材料有限公司		
单位地址	全椒县十潭产业园	邮政编码	239500
法定代表人	蒋飚	经办人	王晓亮
联系电话	19156066550	传　真	0550-5186766

你单位上报的：

《安徽博泰电子材料有限公司生产安全事故应急预案》

等应急预案，以及相关备案材料已于 2023 年 2 月 2 日收讫，材料齐全，经审查符合要求，准予备案。

滁州市应急管理局

（盖章）

2023 年 2 月 2 日

注：应急预案备案编号由县及县以上行政区划代码、年份和流水序号组成

安徽博泰电子材料有限公司

三甲基铝泄露应急演练记录

一、准备阶段

2023年1月29日14时30分EHS部经理沈健伟召开三甲基铝泄露事故处置方案讨论会，对方案的可行性、人员确认、各应急小组职责等进行讨论。由于副总指挥、疏散联络组组长、应急救护组组长未在公司，由王小亮担任疏散联络组组长、沈健伟担任应急救护组组长，原方案是总指挥在中控室负责指挥，副总指挥在现场进行指挥，现改为总指挥在接到通知后直接到达现场进行指挥。会议上确定了参演人员，除上述人员进行了更换外其他人员并未发生更换，会议上在对人员、各小组职责确定无争议后，宋总宣布在15时20分开始演练。

二、演练阶段

15时25分宋总接到通知：一车间三甲基铝灌装间发生泄露。宋总第一时间通知中控室拉响警报并迅速赶往现场，15时27分宋总到达事故现场，此时现场警戒带正在被拉起，受伤人员在应急救护组人员的搀扶下向外撤离，疏散联络组正在疏散其他作业人员，应急保障组正在运送灭火等设施，抢险救援组成员黄浩正在身穿防火服，各小组井然有序，分工明确。在抢险救援组成员的努力下15时30分火焰被扑灭，15时31分黄浩将钢瓶移至到安全区域，经确认无异常后，向宋总汇报安全后，宋总带领现场人员向紧急集合点集合，在得到疏散联络组组长的确认下今日所有人员都已安全撤离。15时33分宋总宣布演练结束。

三、总结

宋总指出这次演练大家都很积极，反应都很迅速，较上一次演练我们有了很大的提升。宋总说："我们是危险化学品生产单位每年多做几次这样的演练很有必要，不要以为没发生事故就觉得没有必要，千万不要抱有侥幸心理。今天大家表现的都很好，希望大家在以后都继续保持。"



BTM

会议签到表

会议签到表

部门	姓名	签到	部门	姓名	签到

安徽博泰电子材料有限公司





安徽博泰电子材料有限公司





6.安全教育培训记录（部分）



BTM 博泰材料 安徽博泰电子材料有限公司

培训签到及效果评价记录	编号：JBZH-13 版本/修订：1/0 文件号：BTMQOEO.CNCX08—2019 页码：1/1

培训内容	1. 2. 3. 4. 5.		
时　间	2023.1.2		
地　点	博泰公司一楼会议室		
培训教师		评估人	
应到人数	36	实到人数	36

签到及培训效果评价

序号	姓名	□问答 ☑笔试 评定	□操作 □说明 评定	综合评定	备注
1	王勇	合格			新员工安全操作规程、培训员工安全意识
2	唐晓武	合格			
3	程正勇	合格			
4	康世海	合格			
5	毛小伟	合格			
6	罗[illegible]	合格			
7	李永亚	合格			
8	程亮	合格			
9	胡平	合格			
10	叶[illegible]	合格			
11	[illegible]				
12	[illegible]				
13	[illegible]				
14	[illegible]				


安徽博泰电子材料有限公司
安全生产例会记录表

BTM 安徽博泰电子材料有限公司

TMA 制备操作考试试题

部门 [illegible] 姓名 [illegible] 得分 92

一、填空题：（每空 2 分，共 30 分）

1、三甲基铝制备使用的四种原料是 [illegible]、[illegible]、[illegible]、[illegible]。

2、三甲基铝在 [illegible] ℃时缓慢分解产生甲烷，与 [illegible] 醚类、烃类及其它溶剂生成形成稳定的络合物。

3、三甲基铝由按收罐向钢瓶转料时，将钢瓶的 [illegible] 阀、[illegible] 阀打开，钢瓶按收罐上的 [illegible] 阀、[illegible] 阀打开，注意接收罐压力。转料完成后，依次关闭 [illegible] 阀、[illegible] 阀、[illegible] 阀、[illegible] 阀。

4、氯甲烷加料过程中，制备釜的温度控制范围是 [illegible]，制备釜的压力控制范围是 [illegible]。

5、金属钠是 [illegible] 色 [illegible] 金属，化学性质 [illegible]，遇 [illegible] 剧烈反应发生爆炸。当金属钠着火时使用 [illegible] 灭火。

6、铝粉分子式 [illegible]，主要危险特性为 [illegible]，粉尘与 [illegible] 混合会形成 [illegible]，当达到一定浓度时，遇火源会发生爆炸。

二、选择题：（每题 2 分，共 20 分）

1、金属钠或钙着火时，应使用（D）。

A 水基灭火器 B ABC 类灭火器 C 泡沫灭火器 D D 类灭火器

2、三甲基铝遇水氧会反应冒出白色烟雾，烟雾的主要成分为（B）。

A 三甲基铝 B 三氧化二铝 C 氯化钙 D 硝酸铝

3、下列属于本公司金属库安全措施的是 [illegible]

A 室内地面高设导流槽。 B 设有可燃气体报警器

C 设有防爆空调控制温湿度 D 设室内消防栓

4、在压钠操作结束后，应及时把钠条浸没于（C）中。

A 煤油 B 汽油 C C20 溶剂 D 纯水

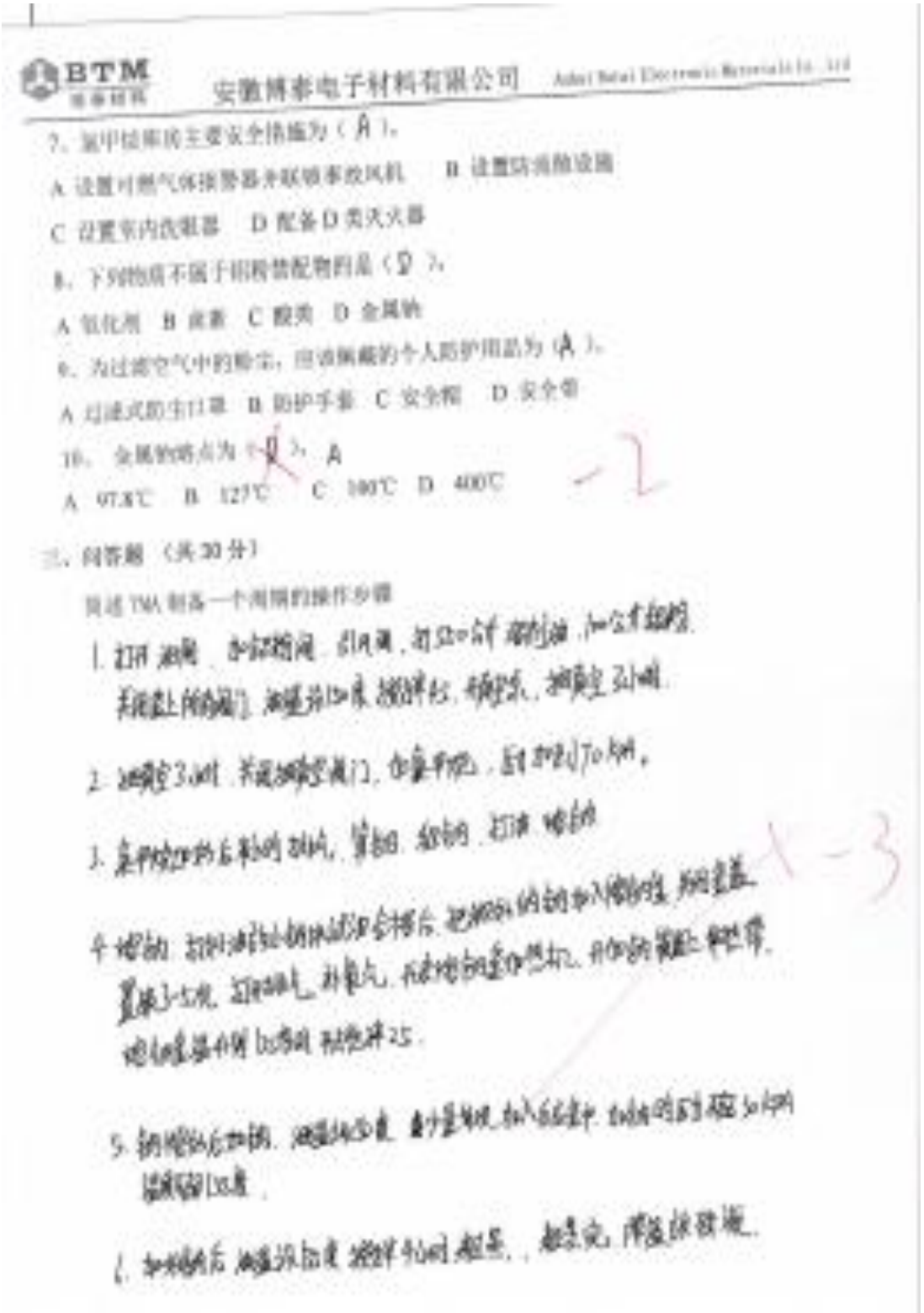
5、在厂内短途运输金属钠时，应注意（B）。

A 防晒 B 防潮防水 C 防振 D 防雷

6、氯甲烷分子式为（A）。

A CH_3Cl B Na C Al D C_2H_6

第 1 页



BTM 博泰材料 安徽博泰电子材料有限公司 Anhui Botai Electronic Materials Co., Ltd

7、氨甲烷厂房主要安全措施为（A）。

A 设置可燃气体报警器并联锁事故风机 B 设置防雷防静设施

C 设置室内洗眼器 D 配备D类灭火器

8、下列物质不属于铝粉禁配物的是（D）。

A 氧化剂 B 卤素 C 酸类 D 金属钠

9、为过滤空气中的粉尘，应该佩戴的个人防护用品为（A）。

A 过滤式防尘口罩 B 防护手套 C 安全帽 D 安全带

10、金属钠的熔点为（B）。A

A 97.8℃ B 127℃ C 180℃ D 400℃

三、问答题（共30分）

简述TMA制备一个周期的操作步骤

1. 打开 进阀 加热循环 引载气，对反应釜 抽真空 加热油，加热至指定温度
关闭上阀门 加量并记录 称量称重，称量完 引载气

2. 加热至3.0MT 关闭加热至阀门，保温平衡，压力加到To KPA，

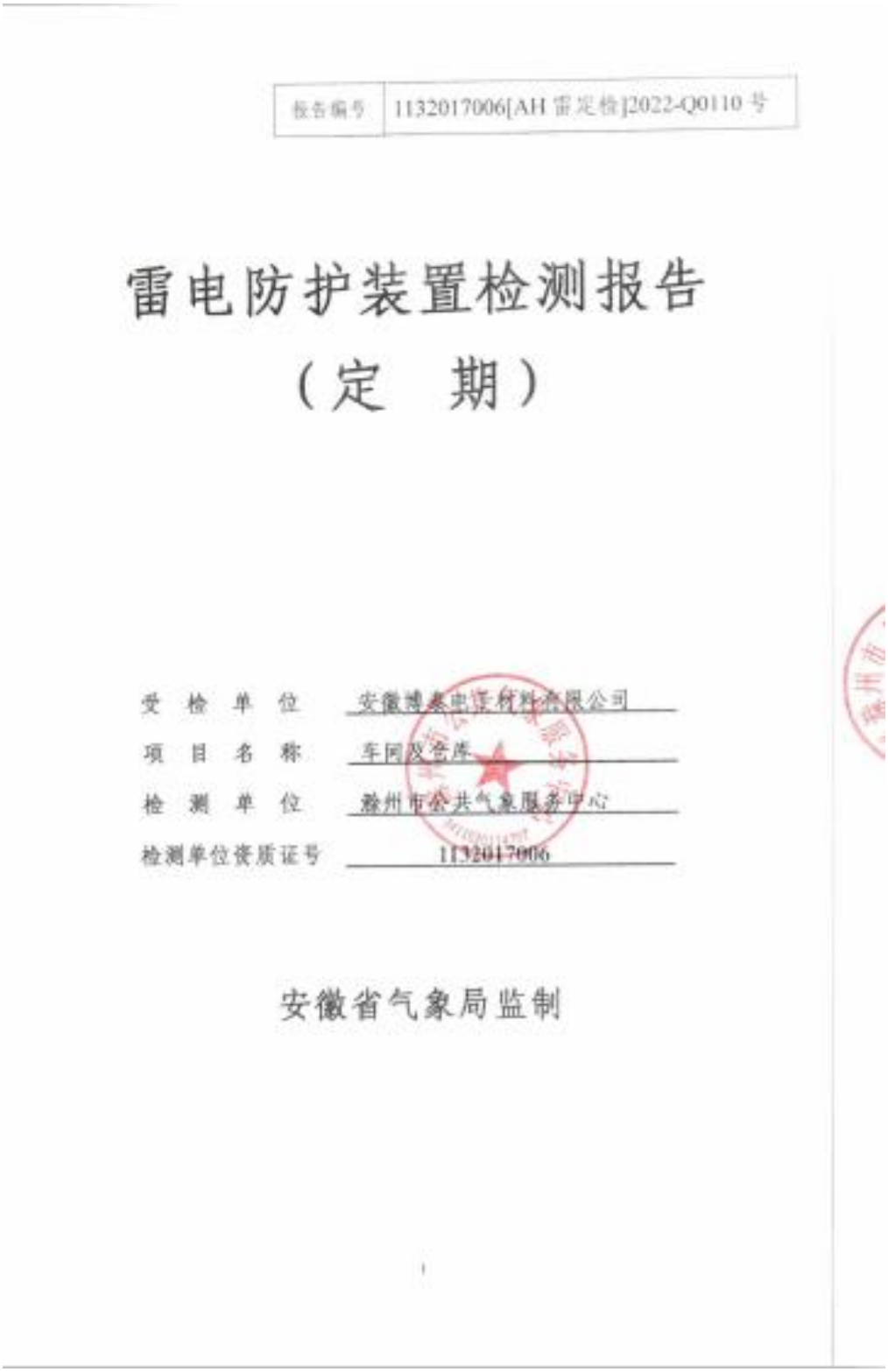
3. 当平衡加热后半小时 引载气 管路阀 抽真空 打开 吸附阀

4. 吸附阀 打开注射器抽取TMA后 将TMA钢瓶加入吸附阀 关闭真空
真空1小时 打开载气 补氧气 开始钝化反应釜 升温到 钝化温度 钝化温度为钝化 时间为25

5. 钝化结束后 关闭载气 真空泵抽真空 加入钝化剂 钝化时间为2小时
钝化温度

6. 加热结束后 关闭载气 真空泵 打开放空阀

7.雷电防护装置检测报告（部分）



报告编号	1132017006[AH 雷定检]2022-Q0110 号

雷电防护装置检测报告

（定　期）

受 检 单 位　安徽博泰电子材料有限公司

项 目 名 称　车间及仓库

检 测 单 位　滁州市公共气象服务中心

检测单位资质证号　1132017006

安徽省气象局监制

雷电防护装置定期检测报告总表

报告编号：1132017006[All雷定检]2022-00110号　　第 1 页 共 15 页

委托单位	安徽博泰电子材料有限公司			地址	安徽省滁州市全椒县十里现代产业园		
联系部门	综合部	负责人	沈健伟	电话	15755059644	邮编	239500

检测项目列表

序号	项目名称	备注
1	一车间及配电室	
2	二车间及配电室	
3	甲类仓库	
4	金属仓库	
5	丙类仓库	

本次检测时间		
2022年 11 月 18 日	至	2022年 11 月 18 日
下次检测时间		
2023年 5 月 18 日以前		
签发人		

检测机构：滁州市公共气象服务中心　　地址：滁州市南谯区同乐街道万桥社区敬梓东路789号　　电话：0550-5012526

报告编号	1132017006[AH 雷定检]2022-Q0020 号

雷电防护装置检测报告

（定　期）

受 检 单 位　安徽博泰电子材料有限公司

项 目 名 称　办公楼、门卫、配件楼等

检 测 单 位　滁州市公共气象服务中心

检测单位资质证号　1132017006

安徽省气象局监制

雷电防护装置定期检测报告总表

报告编号：1132017006[AH雷定检]2022-Q0020号 第 1 页 共 12 页

委托单位	安徽博泰电子材料有限公司			地址	安徽省滁州市全椒县十里现代产业园		
联系部门	综合部	负责人	王小勇	电话	19156066559	邮编	239500

检测项目列表

序号	项目名称	备注
1	办公楼	
2	门卫室	
3	配电、机修、备件室	
4	消防泵房	

本次检测时间		
2022年 7 月 18 日	至	2022年 7 月 18 日
下次检测时间		
2023年 5 月 18 日以前		
签发人		

检测机构：滁州市公共气象服务中心 地址：滁州市南谯区可乐镇建方桥社区鞍林高路 789 号 电话：0550-3812526

8.叉车检验报告（部分）、液氮储罐使用登记证、氯甲烷钢瓶定期检验合格证（部分）

使用单位地址	安徽省滁州市全椒县干塘产业园		
设备品种（名称）	平衡重式叉车（防爆式）	产品型号	CPCD8型3.0吨
设备代码	51101038220200307 9	产品编号	1291200010
动力方式	内燃机	车架编号	1291200010
发动机（电机）编号	C240-278461	额 定起重量	3000 kg
自 重	4570 kg	颜 色	红色
最大运行速度	17 Km/h	防爆标志	Ex d e ib s IIB T4 Gb/EX TD ibD A21 IP65 T135
防爆等级	II BT4	防爆合格证编号	CNEx19.4062X
爆炸危险物质	C2O烷烃、三基甲铝、氯甲烷	车辆级别	2G
制造日期	2020年04月22日	检验种类	定期检验
制造单位	浙江中力机械有限公司		
改造单位	/		
检验依据	1、场（厂）内专用机动车辆安全技术监察规程（TSG N0001—2017） 2、厂内机动车辆监督检验规程 3、《爆炸性环境用工业车辆防爆技术通则》（GB19854—2005）		
主要检验仪器设备	声级计(OSY-0761)、制动性能测试仪(OSY-18019)、转向参数测试仪(OSY-18024)、踏板力计(OSY-18029)、测力计(0155YC7)、卷尺(0015YC7)，		
检验结论	合格		
下次检验日期	2023年07月05日		
备 注	只在II C区域外道路上运行。 防爆标志：Ex d e ib s IIB T4 Gb/EX TD ibD A21 IP65 T135		
检验		检验机构核准证号：TS7410035-2025 （检验专用章或者公章） 检验专用章 （一）	
日期	2022年07月06日		
审核			
日期	2022年07月13日		
批准			
日期	2022年07月13日		

特种设备使用登记证

编号：容15皖MB00449(20)

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

使用单位名称：安徽博泰电子材料有限公司

设备使用地点：安徽省滁州市全椒县朝阳大道009号

设 备 种 类：压力容器　　设 备 类 别：固定式压力容器

设 备 品 种：第二类压力容器　　单位内编号：LN01

设 备 代 码：215041307202000249　　产 品 编 号：20-249

登记机关：全椒县市场监督管理局

发证日期：2020年12月03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。

叉车定期（首次）检验报告

报告编号：MND5110-2303-Q00038

使用单位	安徽博泰电子材料有限公司		
使用单位地址	安徽省滁州市全椒县十谭产业园		
联系人	彭文志	联系电话	15212612538
统一社会信用代码	91341124MA2MW9P09G		
制造单位	江苏四达重工有限公司	制造日期	2018年08月
改造单位	无	改造日期	无
产品名称	叉车	设备代码	511010984201800562
产品型号	CPC30	产品编号	SD201800562
车架编号	XF-A-18-0260	发动机（行走电机）编号	SD8296933
额定起重量	3000 kg	动力方式	内燃机
传动方式	机械传动	车架结构	四支点整体车架结构
自重	4240 kg	驾驶方式	坐驾
空载最大起升高度	3000 mm	空载最大运行速度	17.50 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	检验工具箱(MSY-0209)、转向参数测试仪(MSY-0098)、制动性能测试仪(MSY-0105)、踏板力计(MSY-0095)、		
检验结论	合格		
备注	/		

下次检验日期：2025年03月

检验：　2023年03月20日

审核：　2023年03月20日

批准：　2023年03月21日

检验机构核准证号：TS7110424-2025

（检验机构检验专用章或公章）　2023年03月21日

检验专用章

钢质焊接气瓶定期检验

合　　格　　证

气瓶检验机构核准号：TS7432229-2022

单位名称	南通腾旭化工有限公司		
气瓶制造单位	江苏民生特种设备集团有限公司		
气瓶名称	0.64T 液化氯甲烷	最大充装量	640KG
气瓶编号	130718	检验编号	21PD2-499

序号	项目	检 测 结 果
1	出厂年月	2013.7
2	公称容积	800L
3	气瓶内外观质量	合格
4	焊缝检查	合格
5	阀座与塞坐检查	合格
6	实测最小壁厚	9.5mm
7	气瓶自重	434KG
8	水压试验压力	3.0mpa
9	气密性试验压力	2.0mpa
10	检验日期	2021.5.7
11	下检日期	2024.5.6

本气瓶根据《气瓶安全技术监察规程》（TSGR0006-2014）及国家标准 GB13075-2016《钢质焊接气瓶定期检验与评定》的规定，经定期检验合格。

检验员：　王小琴

审核人：张建娣

质量检验专用章

钢质焊接气瓶定期检验

合　　格　　证

气瓶检验机构核准号：TS7432229-2022

单位名称	南通腾旭化工有限公司		
气瓶制造单位	新乡利民工业公司		
气瓶名称	0.64T 液化氯甲烷	最大充装量	640KG
气瓶编号	816545	检验编号	21PD2-442

序号	项目	检 测 结 果
1	出厂年月	2006.10
2	公称容积	800L
3	气瓶内外观质量	合格
4	焊缝检查	合格
5	阀座与塞坐检查	合格
6	实测最小壁厚	9.4mm
7	气瓶自重	460KG
8	水压试验压力	3.0mpa
9	气密性试验压力	2.0mpa
10	检验日期	2021.4.29
11	下检日期	2024.4.28

本气瓶根据《气瓶安全技术监察规程》（TSGR0006-2014）及国家标准 GB13075-2016《钢质焊接气瓶定期检验与评定》的规定，经定期检验合格。

检验员：　王小琴

审核人：张建娣

质量检验专用章

9.安全阀校验报告、压力表校准证书

滁州市特种设备监督检验中心

安全阀校验报告

文件编号：CZTJ/QR-AQ30-2021 报告编号：MFD21-22-Q0595

使用单位	安徽博泰电子材料有限公司		
单位地址	全椒县十里产业园朝阳大道 009 号		
联系人	钱亮	联系电话	18905502843
设备代码	不明	安装位置	钢瓶
制造单位	捷瑞企业		
产品编号	21010330005	公称通径	10mm
安全阀类型	■弹簧式 □先导式 □重锤式	安全阀型号	TF4
工作压力	0.76 MPa	工作介质	氮气
要求整定压力	0.84 MPa	执行标准	GB/T 12242-2021 TSG ZF001-2006
校验方式	离线校验	校验介质	氮气
整定压力	0.84 MPa	密封试验压力	0.76 MPa
校验结果	合格		
维护检修情况说明：	经解体，清理检查合格。		
校验日期	2022 年 05 月 27 日	下次校验日期	2023 年 05 月 26 日
校 验：赵士楼 2022 年 05 月 27 日		检验机构核准编号： TS7110424-2025	
审 核：王珊珊 2022 年 05 月 27 日		（校验机构校验专用章） 2022 年 05 月 27 日	
审 批：任多南 2022 年 05 月 27 日			

滁州市特种设备监督检验中心
安全阀校验报告

文件编号：CZTJ/QR-AQ30-2021 报告编号：MFD21-22-Q0598

使用单位	安徽博泰电子材料有限公司		
单位地址	全椒县十谭产业园朝阳大道 012 号		
联系人	锐亮	联系电话	18905502843
设备代码	不明	安装位置	钢瓶
制造单位	珐琅企业		
产品编号	21010330004	公称通径	10mm
安全阀类型	■弹簧式 □先导式 □重锤式	安全阀型号	TF4
工作压力	0.76 MPa	工作介质	氮气
要求整定压力	0.84 MPa	执行标准	GB/T 12242-2021 TSG ZF001-2006
校验方式	离线校验	校验介质	氮气
整定压力	0.84 MPa	密封试验压力	0.76 MPa
校验结果	合格		
维护检修情况说明：	经解体、清理检查合格。		
校验日期	2022 年 05 月 27 日	下次校验日期	2023 年 05 月 26 日
校 验：赵士博 2022 年 05 月 27 日		检验机构核准编号：TS7110424-2025	
审 核：王明 2022 年 05 月 27 日		（校验机构校验专用章） 2022 年 05 月 27 日	
审 批：任多南 2022 年 05 月 27 日			



芜湖衡信检测技术服务有限公司

Wuhu Hi-Shine Testing Technology Service Co., Ltd.

校 准 证 书

CALIBRATION CERTIFICATE

证书编号：方字第2212010001号
Certificate No.

委 托 方：安徽博泰电子材料有限公司
Customer

委托方地址：安徽省滁州市全椒县十里产业园
Address of customer

计量器具名称：压力表
Name of Instrument

型号/规格：（0～1.6）MPa/1.6级
Type/Specification

出厂编号：K20040868/AQ-003
Ex-factory No.

制造单位：成都天威仪表厂
Manufacturer

（校准专用章）：
Stamp

签发人：
Approved :

核验员：
Checked :

校准员：
Calibrated :

接收日期：2022年12月01日
Receiving Date

校准日期：2022年12月01日
ate for Calibrati

签发日期：2022年12月02日
Date for Issue

电话：0553-5689019
Telephone

地址：芜湖市经济开发区衡山路35号
Address: No.35 Hengshan road , Wuhu Anh

邮编：241006
Post Code

传真：0553-5689019
Fax

电子邮箱：wuhuhx_jc@163.com
Email

第 1 页，共 2 页

芜湖衡信检测技术服务有限公司

Wuhu Hi-Shine Testing Technology Service Co., Ltd.

校 准 证 书

CALIBRATION CERTIFICATE

证书编号：力字第221201003号
Certificate No.

委 托 方：安徽博泰电子材料有限公司
Customer

委托方地址：安徽省滁州市全椒县十谭产业园
Address of customer

计量器具名称：压力表
Name of Instrument

型号/规格：（-0.1~0.15）MPa
Type/Specification

出厂编号：2020-10-5780/AQ-005
Ex-factory No.

制造单位：天长市兆鸿仪表有限公司
Manufacturer

（校准专用章）

签发人：
Approved

核验员：
Checked

校准员：
Calibrated

接收日期：2022年12月01日
Receiving Date

校准日期：2022年12月01日
Date for Calibrati

签发日期：2022年12月02日
Date for Issue

电话：0553-5689019
Telephone
地址：芜湖市经济开发区衡山路35号
Address: No.35 Hengshan road ,Wuhu,Anhui
邮编：241006
Post Code
传真：0553-5689019
Fax
电子邮箱：wuhuhsjc@163.com
Email

10.可燃/氧气气体检测报警仪校验证书（部分）



深圳品信检测科技有限公司
Shenzhen Pinxin Detection Technology Co., LTD.

校 准 证 书

CALIBRATION CERTIFICATE

第 1 页，共 3 页
Page of

证书编号 Certificate No.	PX22053630071
委 托 方 Client	安徽博泰电子材料有限公司
委托方地址 Add.of Client	安徽省全椒县十源产业园朝阳大道009号
仪器名称 Description	可燃气体报警器
型号/规格 Model/Type	ZY100
制造单位 Manufacturer	深圳子元环保科技发展有限公司
出厂编号 Serial No	SZZY00120180508004
管理编号 Asset No	AQ-117
校准日期 Calibration Date	2022 年 05 月 20 日 Year Month Day
签发日期 Issue Date	2022 年 06 月 01 日 Year Month Day
批 准 人 Authorized by	王松奇
核 验 Reviewed by	凌杰
校 准 Calibrated by	张光浩

发证单位（专用章）
Issued By (Stamp)

地址：深圳市宝安区沙井街道新玉路3号众恒晟高新科技园A栋6楼602
ADD：602,6/F,Building A,Zhonghengsheng Hi-Tech Industrial Park,No.3, Xinyu Road,Shajing Town,Baoan District,Shenzhen
电话(Tel)：86-755-23596580 传真(Fax)：86-755-23596581
电子邮件（E-mail）：pxjcs@szpxjc.com 邮编(Post Code)：518105
公司网站：www.szpxjc.com company website:www.szpxjc.com

深圳品信检测科技有限公司
Shenzhen Pinxin Detection Technology Co., LTD.

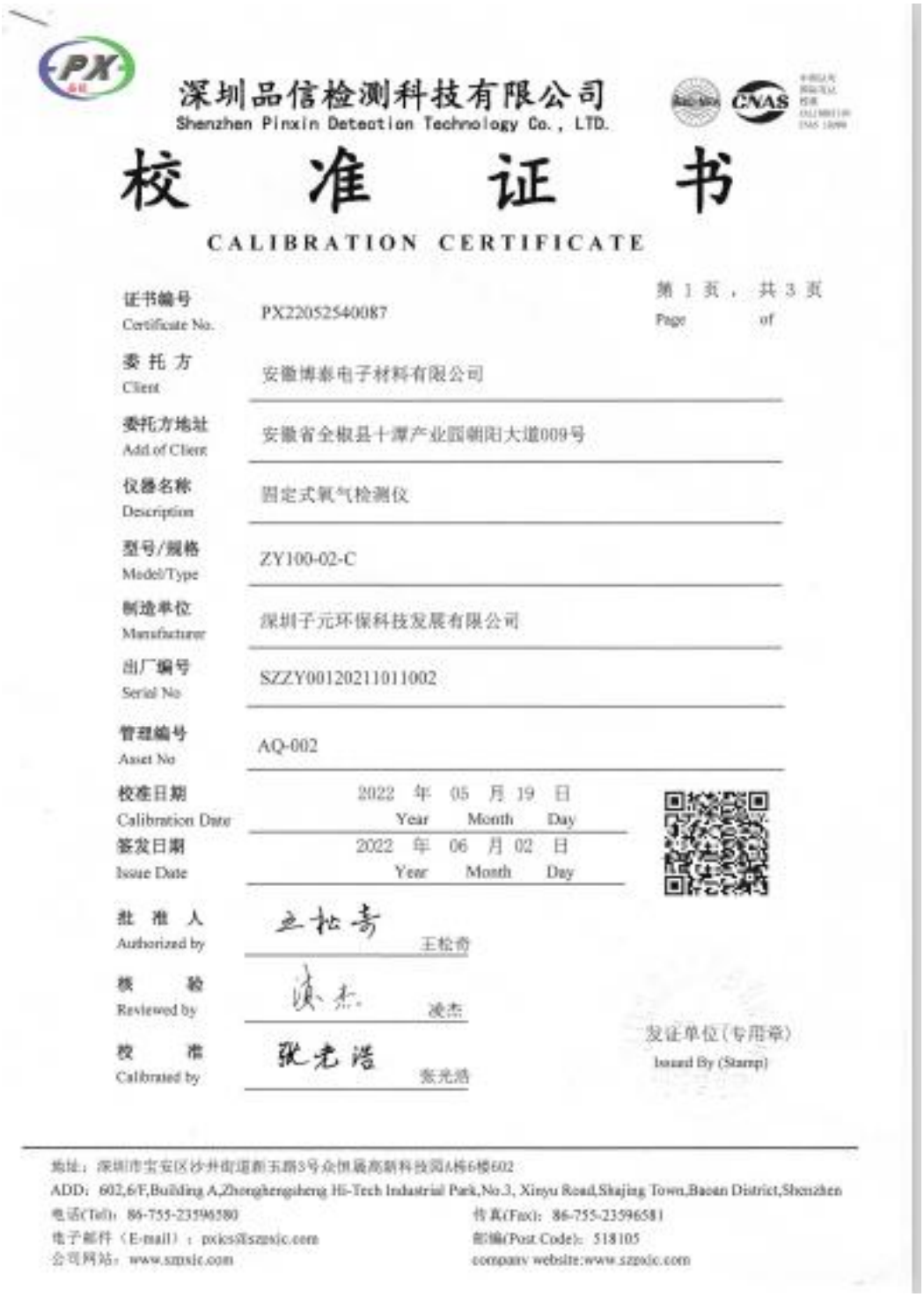
校 准 证 书

CALIBRATION CERTIFICATE

证书编号 Certificate No.	PX22053630072
委 托 方 Client	安徽博泰电子材料有限公司
委托方地址 Add.of Client	安徽省全椒县十源产业园朝阳大道009号
仪器名称 Description	可燃气体报警器
型号/规格 Model/Type	ZY100
制造单位 Manufacturer	深圳子元环保科技发展有限公司
出厂编号 Serial No	SZZY00120191227004
管理编号 Asset No	AQ-118
校准日期 Calibration Date	2022 年 05 月 20 日 Year Month Day
签发日期 Issue Date	2022 年 06 月 01 日 Year Month Day
批 准 人 Authorized by	王松奇
核 验 Reviewed by	凌杰
校 准 Calibrated by	张光浩

发证单位（专用章）
Issued By (Stamp)

地址：深圳市宝安区沙井街道新玉路3号众恒晟高新科技园A栋6楼602
ADD：602,6/F,Building A,Zhonghengsheng Hi-Tech Industrial Park,No.3, Xinyu Road,Shajing Town,Baoan District,Shenzhen
电话(Tel)：86-755-23596580 传真(Fax)：86-755-23596581
电子邮件（E-mail）：pxjcs@szpxjc.com 邮编(Post Code)：518105
公司网站：www.szpxjc.com company website:www.szpxjc.com



深圳品信检测科技有限公司
Shenzhen Pinxin Detection Technology Co., LTD.

校 准 证 书

CALIBRATION CERTIFICATE

第 1 页，共 3 页
Page of

证书编号 Certificate No.	PX220525400087
委 托 方 Client	安徽博泰电子材料有限公司
委托方地址 Add of Client	安徽省全椒县十源产业园朝阳大道009号
仪器名称 Description	固定式氧气检测仪
型号/规格 Model/Type	ZY100-02-C
制造单位 Manufacturer	深圳子元环保科技发展有限公司
出厂编号 Serial No	SZZY00120211011002
管理编号 Asset No	AQ-002
校准日期 Calibration Date	2022 年 05 月 19 日 Year Month Day
签发日期 Issue Date	2022 年 06 月 02 日 Year Month Day
批 准 人 Authorized by	王松奇
核 验 Reviewed by	凌杰
校 准 Calibrated by	张光浩

发证单位（专用章）
Issued By (Stamp)

地址：深圳市宝安区沙井街道新玉路3号众恒晟高新科技园A栋6楼602
ADD：602,6/F,Building A,Zhonghengsheng Hi-Tech Industrial Park,No.3, Xinyu Road,Shajing Town,Baoan District,Shenzhen
电话(Tel)：86-755-23596580 传真(Fax)：86-755-23596581
电子邮件（E-mail）：pxics@szpxic.com 邮编(Post Code)：518105
公司网站：www.szpxic.com company website:www.szpxic.com

11.职业危害因素定期检测报告（部分）

报告编号：**22JC550161503063**

2022 年职业病危害因素定期检测报告

用人单位（委托单位）：安徽博泰电子材料有限公司

安徽赛尔福职业安全健康有限公司

二零二二年五月十三日

[illegible]

工种	检测点		检测值dB(A)			接触时间（h/d）	$L_{EX,8h}$ dB(A)	结果判定
维修工	辅助单元	空压机	81.2	81.4	80.9	0.5	75.2	合格
		风机	81.7	82.3	81.6	0.5		
		导热油炉	76.9	76.4	77.2	0.5		
		液氨罐	57.8	58.1	57.3	0.5		
		配电房	58.6	59.3	59.5	0.5		
		中控室	61.7	62.1	60.9	7.5		
叉车工		叉车驾驶室	83.1	82.8	82.6	4	79.5	合格

表 10-4 工作场所噪声职业接触检测结果与评价

工种	检测单元	检测点	粉尘类型	$C_{测}$ (mg/m³)			C_{TWA} (mg/m³)	毕业接触浓度/PC-TWA	结果判定
制备工	一车间	螺杆投料口	铝金属粉尘	2.00	3.07	2.50	0.44	≤1	合格
		皮料口 2#	氧化铝粉尘	1.47	0.77	1.00			合格
		皮料口 4#		3.77	3.43	3.33			合格

注：制备工同时接触两种粉尘，按照从严原则，TWA 以铝金属粉尘计。

表 10-5 工作场所氧化亚氮检测结果与评价

工种	检测单元	检测点	$C_{测}$ (mg/m³)			C_{TWA} (mg/m³)	结果判定
制备工	一车间	制备釜 2#	3.3	2.0	2.2	4.7	合格
		制备釜 4#	2.3	1.7	1.5		
		投销	4.7	3.5	2.6		
纯馏工		纯馏釜 1#	4.2	2.2	2.5		
灌装工		三甲基镓灌装	4.7	4.0	3.5		

表 10-6 工作场所电平法检测结果与评价

工种	检测单元	检测点	$C_{测}$ (mg/m³)			C_{TWA} (mg/m³)	结果判定
制备工	一车间	制备釜 2#	≤3	≤3	≤3	≤3	合格
		制备釜 4#	≤3	≤3	≤3		
		投销	≤3	≤3	≤3		
		皮料口 2#	≤3	≤3	≤3		
		皮料口 4#	≤3	≤3	≤3		

[illegible]

12.职业健康检查总结报告（部分）

（安徽涵博健康集团医院）职检总（2022）第 073 号

职业健康检查总结报告书

受检用人单位：安徽博泰电子材料有限公司

地　　址：全椒县十字镇十谭产业园朝阳大道 009 号

联系电话：19156066550

检查类别：　□上岗前

☑ 在岗期间

□ 离岗时

职业健康检查机构（盖章）

2022 年 04 月 23 日

2）任一耳传导性耳聋，平均语音听力损失≥41dB

3） 除噪声外各种原因引起的永久性感应性神经性听力损失（500Hz、1000Hz 和 2000Hz 中任一频率的纯音气导听阈大于 25dB）

2.粉尘接害者目标疾病：尘肺病

职业禁忌证：1）活动性肺结核；

2）慢性阻塞性肺病；

3）慢性间质性肺病

4）伴肺功能损害的疾病

3.高温接害者目标疾病：职业禁忌证：1）未控制的高血压

2）慢性肾炎 3）未控制的甲状腺功能亢进症

4）未控制的糖尿病 5）癫痫

6）全身瘢痕面积≥20%以上（工伤标准的八级）

4.二氯乙烷接害者目标疾病：职业禁忌证：

1） 中枢神经系统器质性疾病

2）慢性肝病

5 紫外线接害者目标疾病：1）职业性电光性皮炎

2）职业性白内障

职业禁忌证：1）活动性角膜疾病

6.电工接害者目标疾病 职业禁忌证：1）癫痫

2)晕厥（近一年内有晕厥发作史）

3）2级及以上高血压（未控制）

4）红绿色盲

5）器质性心脏病或各种心律失常

6）四肢功能运动障碍

五.检查结果与处理意见/医学建议：

1.一般情况：本次职业健康检查应检21人，实检21人，受检率100%，其中：接触：噪声+高温3人、其他无机粉尘+噪声2人、噪声+电工1人、焊尘+紫外线+噪声1人、噪声+高温+二氯乙烷+铝尘14人。

2检查结果：本次职业健康检查发现：目前未见异常8人，疑似职业病0人，职业禁忌证0人，复查1人，其他疾病或异常12人。

3.处理意见/医学建议：

（1）疑似职业病 ：目前未见。

（2）职业禁忌证 ：目前未见。

（3）复查 ：李跟武1人本次职业健康检查发现左耳听力下降，建议脱离噪声环境48小时后复查电测听。 （见附表2）

（4）其他疾病或异常：马祖勇、邱阳等12人发现有职业健康检查目标疾病以外的指标异常，可继续从事原岗位工作。请及时通劳动者按相应医学处理建议进一步检查或治疗。（见附表1）

（5）缺检、缺项情况及处理意见：无

（6）目前未见异常者，按职业病防治法有关法律要求继续做好防护和职业健康监护工作，可继续从事原岗位工作。（见附表3）

编制人：陆琳 审核人：王玉生

批准人：王敏 批准日期：2022 年 04 月 23 日

职业健康体检机构（盖章）

（此页无正文）

13.安全生产责任制、安全管理制度、安全操作规程清单

安全生产责任制清单

1 安委会安全生产职责	
2 总经理安全生产职责	
3 技术总监安全生产职责	
4 常务副总经理安全生产职责	
5 副总工程师安全生产职责	
6 生产副总经理安全生产职责	
7 综合部副总经理安全生产责任制	
8 生产部及人员安全生产责任制	1)生产部安全生产职责
	2)生产助理安全生产职责
	3)仓库负责人安全生产职责
	4)仓库管理员安全生产职责
	5)生产班长安全生产职责
	6)制备岗位安全生产职责
	7)精馏岗位安全生产职责
	8)水解岗位安全生产职责
	9)中控岗位安全生产职责
	10)危化品运输驾驶员安全生产职责
	11)危化品运输押运员安全生产职责
	12)叉车工安全生产职责
	13)机修工安全生产职责
	14)电工安全生产职责
9 EHS 部及人员安全生产责任制	1)EHS 部安全生产职责
	2)EHS 经理安全生产职责
	3)EHS 专职安全员安全生产职责
10 综合部及人员安全生产责任制	1)综合部安全生产职责
	2)财务经理安全生产职责
	3)采购经理安全生产职责
	4)采购专员安全生产职责
	5)行政专员安全生产职责
	6)出纳会计安全生产职责
	7)人事专员安全生产职责
	8)门卫安全生产职责
11 品质部及人员安全生产责任制	1)品质部安全生产职责
	2)品质部经理安全生产职责

	3)质检员安全生产职责
12研发部及人员安全生产责任制	1)研发部安全生产职责
	2)研发工程师安全生产职责
13 其他人员安全生产责任制	

安全操作规程清单

1 三甲基铝制备岗位操作规程
2 三甲基铝精馏岗位操作规程
3.三甲基铝灌装岗位操作规程
4 金属钠加工操作规程
5 水解岗位操作规程
6 三甲基铝钢瓶清洗操作规程
7 叉车安全规程
8 设备维护保养规程
9 消防泵操作规程
10 循环水泵操作规程
11 三甲基铝成品包装操作规程
12 纯水机操作规程

安全管理制度清单

1.安全生产管理制度
2.安全生产目标管理制度
3.安全生产责任管理制度
4.安全责任考核制度
5.安全生产奖惩制度
6.安全投入保障制度
7.安全教育培训管理制度
8.特种作业人员管理制度
9.建设项目“三同时”管理制度
10.安全设施和防护用品维护管理制度

11.防火防爆防毒防泄漏管理制度
12.消防安全管理制度
13.安全检查和隐患排查治理制度
14.安全生产变更管理制度
15.安全生产会议制度
16.管理制度评审和修订制度
17.特殊作业安全管理制度
18.劳保用品发放管理制度
19.危险化学品安全管理制度
20.易制爆化学品管理制度
21.应急管理制度
22.外来承包商白名单黑名单制度
23.外来承包商准入退出制度
24.外来承包商安全管理制度
25.安全警示标识管理制度
26.开停车安全管理制度
27.安全生产事故事件管理制度
28.领导值班带班管理制度
29.工艺、设备、电气仪表、公用工程安全管理制度
30.重大危险源评估和安全管理制度
31.重大危险源安全包保责任制管理制度
32.特种设备安全管理制度
33.安全管理制度及操作规程定期修订制度
34.备品备件管理制度
35.封闭管理制度
36.交接班制度
37.风险辨识、分级与管控制度

14.公司组织机构图及任命机构、人员和专职安全员文件



安徽博泰电子材料有限公司（文件）

（2022）博泰第 001 号

关于宋福全任博泰公司总经理的
人事任命书

根据公司经营发展需要，经公司领导研究、报请公司董事会批准，决定任命宋福全同志为安徽博泰电子材料有限公司总经理（主要负责人），全面负责公司日常生产管理工作，本任命从通知即日生效。即日起开始履职。

安徽博泰电子材料有限公司
2022 年 1 月 1 日

主题词：任命书 总经理
报：总部 公司董事会
发：公司各部门、各岗位、各班组

安徽博泰电子材料有限公司

关于机构设计和人员任命的通知

各部门：

因工作需要，经研究决定：

一、设计：

博泰公司生产部（分管下属车间、仓库及机修相关工作）；

博泰公司研发部（分管产品研发相关工作）；

博泰公司综合部（分管人事、采购及接待相关工作）；

博泰公司 EHS 部（分管安全、环保及职业健康相关工作）。

二、聘任：

杨丰誉同志任公司常务副总经理；

孙彦辉同志任公司副总经理、兼任生产部经理；

卢志国同志任公司副总经理、兼任研发部经理；

刘宏琦同志任综合部经理；

孙长礼同志任 EHS 部经理。

安徽博泰电子材料有限公司

总经理：朱福全

2018 年 4 月 6 日

地址：安徽省滁州市全椒县十谭产业园朝阳路 9 号；Address: No9, Chaoyang Road, Shitan Industry Park, Quanjiao County, Chuzhou, Anhui Province, P.R. China

安徽博泰电子材料有限公司（文件）

（2022）博泰第008号

关于彭文志人事任命的通知

公司各部门：

经公司领导决定特任命彭文志为我司专职安全员，负责公司安全管理工作。

以上任命自发布之日立即执行。

特此通知！

安徽博泰电子材料有限公司

2022年8月9日

安徽博泰电子材料有限公司（文件）

（2021）博泰第004号

关于王小亮人事任命的通知

公司各部门：

经公司领导决定特任命王小亮为我司专职安全员，负责公司安全管理工作。

以上任命自发布之日立即执行。

特此通知！

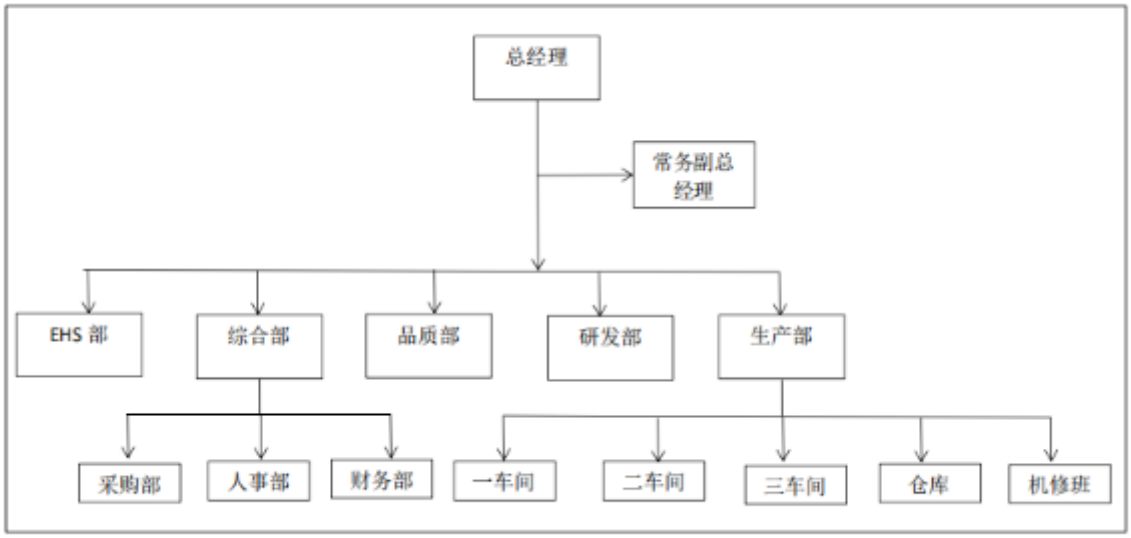
安徽博泰电子材料有限公司

2021年6月22日

主题词：　人事任命　　通知

报：总经办

发：公司董事



15.主要负责人、安全管理人员安全合格证、学历证书、注册安全工程师证、有关承诺









姓　　名：蒋飚

性　　别：男

文化程度：本科

身份证号：520102197012200811

单位类型：危险化学品生产单位

合格证类型：主要负责人

单　　位：

发证机关盖章：

发证日期：2022年5月18日

有效期：自2020 年07 月7 日至2023 年7 月6 日

证书编号：第 520102197012200811 号



香港中文大學

本大學研究院學生　宋福全　修業期滿並參加哲學博士學位考試成績及格照章授予哲學博士學位此證

監督　董建華

校長　李國章

教務長　何文匯

公元一九九八年十二月十日



淮北师范大学信息学院

毕业证书

学生 彭文志 性别 男，一九九九年十二月三十日生，于二〇一七年九月至二〇二一年六月在本学院 环境生态工程 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。

院长：

证书编号：13620120210500467 二〇二一年 六 月 二十八日



毕业证书

化学工程与工艺

河北理工学院



普通高等学校

学生孙长礼 性别 男，一九八四年 一 月 三 日生，于二〇〇二年 九 月至二〇〇六年 七 月在本校（分校）化学工程与工艺 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：中北大学 校（院）长：

证书编号：101101200605020511 二〇〇六年 七 月 一 日



硕士研究生

毕业证书

研究生 王小亮 性别 男，一九九一年 二 月 七 日生，于二〇一二年 九 月至二〇一五年 六 月在 工程（生物工程）专业学习，学制 2 年，修完硕士研究生培养计划规定的全部课程，成绩合格，毕业论文答辩通过，准予毕业。

培养单位：南昌大学 校(院、所)长：

证书编号：10403120150210194 6 二〇一五年 六 月 十六日



姓 名 陈裕华

性 别 男

证件号码 522226198212086016

级 别 中管

执业证号 5222[illegible]031

发证日期

注册安全工程师 注册专用章

本人签名 陈裕华

职业资格证书管理号 20191104512000282


注 册 记 录

B0001 陈松华 522226198212086016

注册类别：化工安全

聘用单位：安徽博泰电子材料有限公司

注册安全工程师
注册专用章

有效期：2023年2月15日 至 2027年7月31日


全国安全生产资格证书查询

最新证书信息

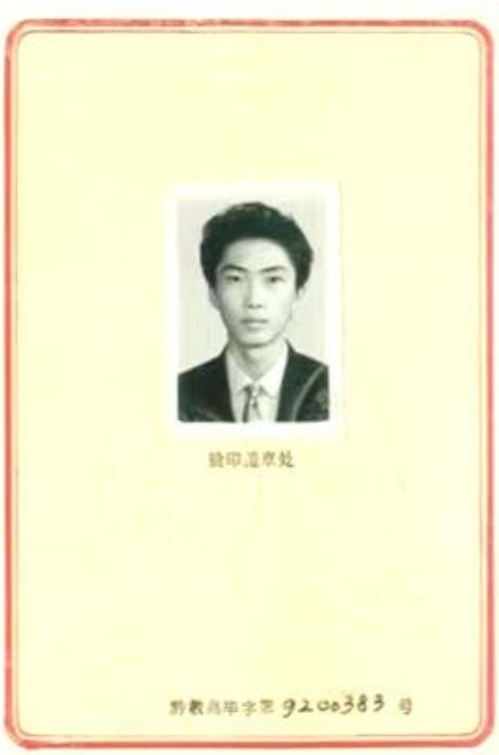
安全生产管理人员

姓名	王小亮	初领日期	2021-09-10
性别	男	应复审日期	2024-09-09
资格类型	安全生产管理人员	有效期开始时间	2021-09-10
单位类型	危险化学品生产单位	有效期结束时间	2024-09-09
发证机关	滁州市应急管理局		

以上信息仅供参考，如有疑问请与发证机关联系！

主办单位：应急管理部　承办单位：应急管理部干部培训学院（应急管理部党校）　备案号：京ICP备18056520号-2

技术支持：北京竞业达数码科技股份有限公司





毕 业 证 书

学生蒋飚 性别男 年龄21岁，系亳州省亳州县(市)人，于1988年9月入本校(院)化学系化学工程专业四年制本科学习，1992年7月修业期满，学完教学计划规定的全部课程，成绩合格，准予毕业，经审核符合《中华人民共和国学位条例》规定，授予工学学士学位。

学校(院)章　　校(院)长

一九九二年七月廿日

有关承诺

安徽博泰电子材料有限公司自成立之日起，蒋飚任公司法定代表人。宋福全任公司总经理（主要负责人），是公司的安全生产第一责任人，对公司的安全生产经营全面负责。在首次领取生产许可证和两次变更生产许可证过程中，都是在宋福全同志担任主要负责人的时候完成的。为了更好地履行安全生产职责，本公司承诺蒋飚同志近期在当地报名参加危险化学品生产单位主要负责人培训考核并取得危险化学品生产单位主要负责人安全合格证。

安徽博泰电子材料有限公司

2023 年 3 月 26 日



最新证书信息

企业主要负责人

姓名	周阳	发证日期	2015-6-22
性别	男	证书状态	2023-07-26
资格类型	主要负责人	有效期开始时间	2023-07-27
单位类型	危险化学品生产单位	有效期结束时间	2023-07-26
发证机关	铜陵市应急管理局		

历史信息

企业主要负责人

姓名	周阳	发证日期	2015-6-22
性别	男	证书状态	2018-05-22
资格类型	主要负责人	有效期开始时间	2015-6-22
单位类型	危险化学品生产单位	有效期结束时间	2018-05-21
发证机关	安徽省安全生产监督管理局		

姓名	周阳	发证日期	2015-06-24
性别	男	证书状态	2018-06-23
资格类型	主要负责人	有效期开始时间	2015-06-24
单位类型	危险化学品生产单位	有效期结束时间	2018-06-23
发证机关	安徽省安全生产监督管理局		

姓名	周阳	发证日期	2015-6-22
性别	男	证书状态	2020-04-24
资格类型	主要负责人	有效期开始时间	2017-04-24
单位类型	危险化学品生产单位	有效期结束时间	2020-04-23
发证机关	安徽省安全生产监督管理局		

姓名	周阳	发证日期	2010-11-22
性别	男	证书状态	2015-05-31
资格类型	高危行业企业主要负责人	有效期开始时间	2012-6-1
单位类型	危险化学品生产单位	有效期结束时间	2015-05-31
发证机关	安徽省安全生产监督管理局		

承 诺 书

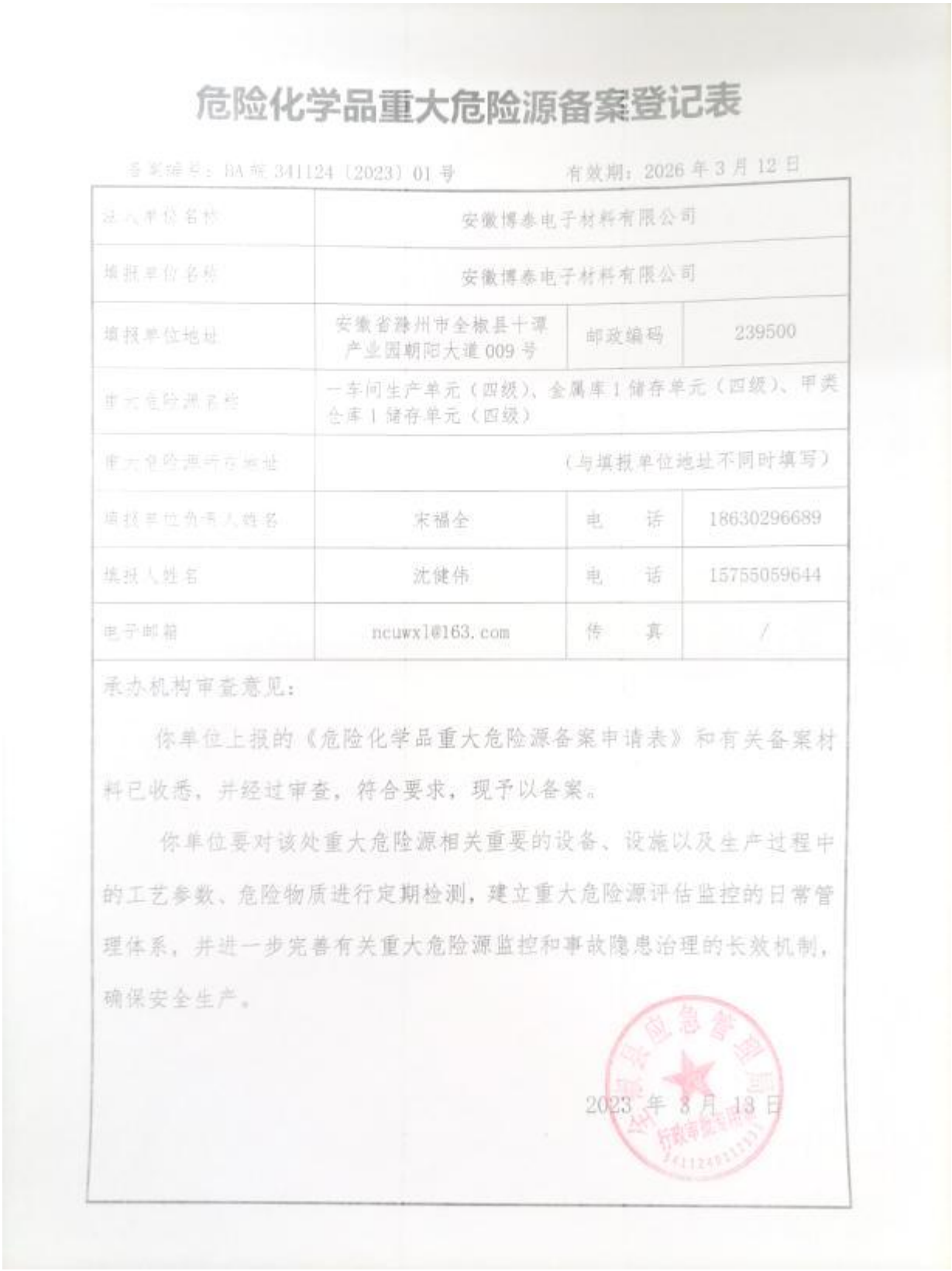
蒋飚，男，1970年12月20日生，身份证号：520102197012200811，安徽博泰电子材料有限公司法人和董事长，2022年5月18日取得贵州省贵阳市应急管理局颁发的主要负责人证书，证书编号：520102197012200811，本人及公司郑重承诺在4个月之内取得安徽省应急管理厅颁发的主要负责人证书，在工作中严格履行企业主要负责人职责和义务。

承诺人单位名称（公章）：安徽博泰电子材料有限公司

承诺人签字：

2023年3月26日

16.危险化学品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341124〔2023〕01号　　有效期：2026年3月12日

企业单位名称	安徽博泰电子材料有限公司		
填报单位名称	安徽博泰电子材料有限公司		
填报单位地址	安徽省滁州市全椒县十源产业园朝阳大道009号	邮政编码	239500
重大危险源名称	一车间生产单元（四级）、金属库1储存单元（四级）、甲类仓库1储存单元（四级）		
重大危险源所在地址	（与填报单位地址不同时填写）		
填报单位负责人姓名	宋福全	电　话	18630296689
填报人姓名	沈健伟	电　话	15755059644
电子邮箱	ncuwxl@163.com	传　真	/

承办机构审查意见：

你单位上报的《危险化学品重大危险源备案申请表》和有关备案材料已收悉，并经过审查，符合要求，现予以备案。

你单位要对该处重大危险源相关重要的设备、设施以及生产过程中的工艺参数、危险物质进行定期检测，建立重大危险源评估监控的日常管理体系，并进一步完善有关重大危险源监控和事故隐患治理的长效机制，确保安全生产。

2023年8月13日

17.特种设备作业人员作业证、特种作业操作证及学历证明













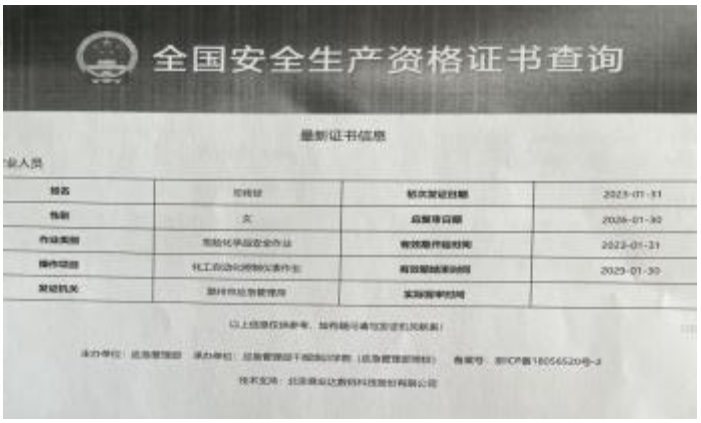

证号
T341124198610280233
姓名
王强
作业类别
电工作业
性别
男
操作项目
低压电工作业
初次日期
2021-05-11
有效期限
2021-05-11至2027-05-10
发证机关
滁州市应急管理局
2024-05-10前

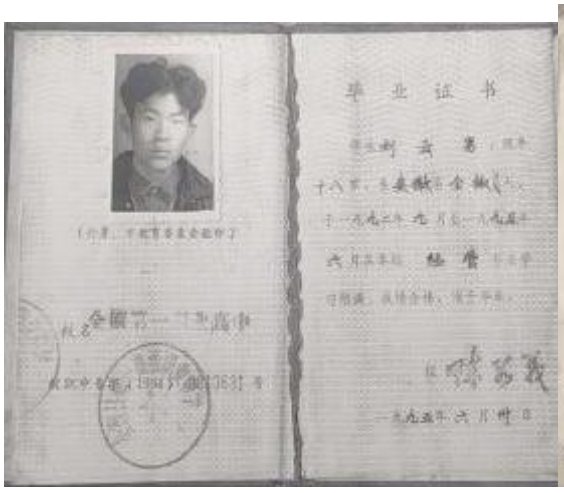

T341124198208067813
性别
男
低压电工作业
2021-04-06至2027-04-05
2024-04-05前


毕业证书


普通高等学校
毕业证书
学生 许辉 性别男，1982 年 08 月 06 日生，于 2002 年
09 月至 2005 年 07 月在本校 数学教育 专业
三 年制专科学习，修完教学计划规定的全部课程，成绩合格，准于毕业。
校 名：黄山学院 校（院）长：汪良发
证书编号：10375120050600715
二〇〇五 年 七 月 一 日


证号
T341124197702010217
姓名
刘云
焊接与热切割作业
性别
男
熔化焊接与热切割作业
初次日期
2023-01-30
有效期限
2023-01-30至2029-01-29
发证机关
滁州市应急管理局
2026-01-29前


全国安全生产资格证书查询
最新证书信息

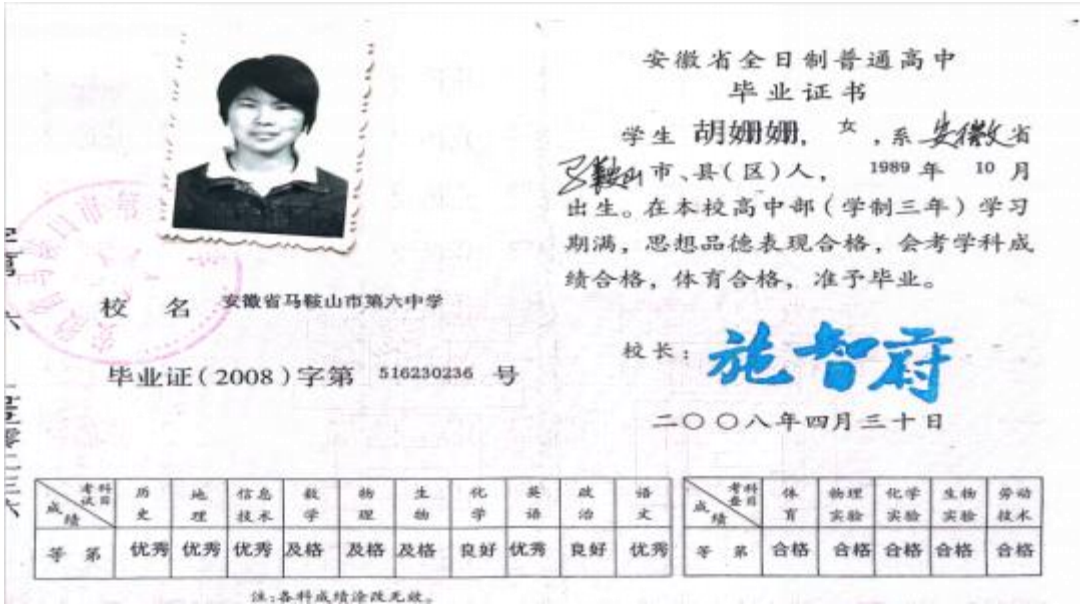

毕业证书


普通高等学校
毕业证书
学生 邓传珍 性别女，一九八六年十一月十八日生，于二〇〇五
年九月至二〇〇八年七月在本校 市场营销 专业
三 年制专科学习，修完教学计划规定的全部课程，成绩合格，准于毕业。
校 名：滁州市职业技术学院 校（院）长：
证书编号：12047120080600722
二〇〇八 年 七 月 一 日


证号
T341124199202181011
姓名
张伟
危险化学品安全作业
性别
男
化工自动化控制仪表作业
初领日期
2021-09-15
有效期限
2022-09-15至2028-09-14
发证机关
2025-09-14止
滁州市应急管理局


证号
T34050519891002042?
姓名
胡姗姗
危险化学品安全作业
性别
女
化工自动化控制仪表作业
初领日期
2021-09-15
有效期限
2022-09-15至2028-09-14
发证机关
2025-09-14止
滁州市应急管理局


校 名 滁州市乌衣中学
毕业证（2011）字第 081103110210091 号
安徽省全日制普通高中
毕 业 证 书
学生张伟，男，1992年02月出生。于2008年09月至2011年05月在本校高中部（学制三年）学习期满，学业水平测试成绩合格，综合素质评价合格，学分修满，准予毕业。
校长：张世民
二〇一一年五月三十日
No10098753


校 名 安徽省马鞍山市第六中学
毕业证（2008）字第 516230236 号
安徽省全日制普通高中
毕业证书
学生 胡姗姗，女，系安徽省马鞍山市、县（区）人，1989年10月出生。在本校高中部（学制三年）学习期满，思想品德表现合格，会考学科成绩合格，体育合格，准予毕业。
校长：施智府
二〇〇八年四月三十日
考试科目 历史 地理 信息技术 数学 物理 生物 化学 英语 政治 语文
成绩等第 优秀 优秀 优秀 及格 及格 及格 良好 优秀 良好 优秀
考试科目 体育 物理实验 化学实验 生物实验 劳动技术
成绩等第 合格 合格 合格 合格 合格
注：各科成绩涂改无效。



说　明

1. 本证件第一页持证人照片处应当加盖首次发证机关印章，否则无效。

2. 有效期届满的1个月以前，持证人应申请办理复审。逾期未复审或复审不合格，作业项目到期失效。

3. 证件编号指居民身份证号等身份证件号。

姓　名　乐鹏程

证件编号　341124198611016813

发证机关　滁州市市场监督管理局

考试合格作业项目（取证）

项目代号	有效期	发证机关（章） 批准日期
	自　年　月 至　年　月	年　月　日
	自　年　月 至　年　月	年　月　日
	自　年　月 至　年　月	年　月　日
	自　年　月 至　年　月	年　月　日

复审记录

复审项目代号：31

有效期至：2025 年 12 月

发证机关（章）：

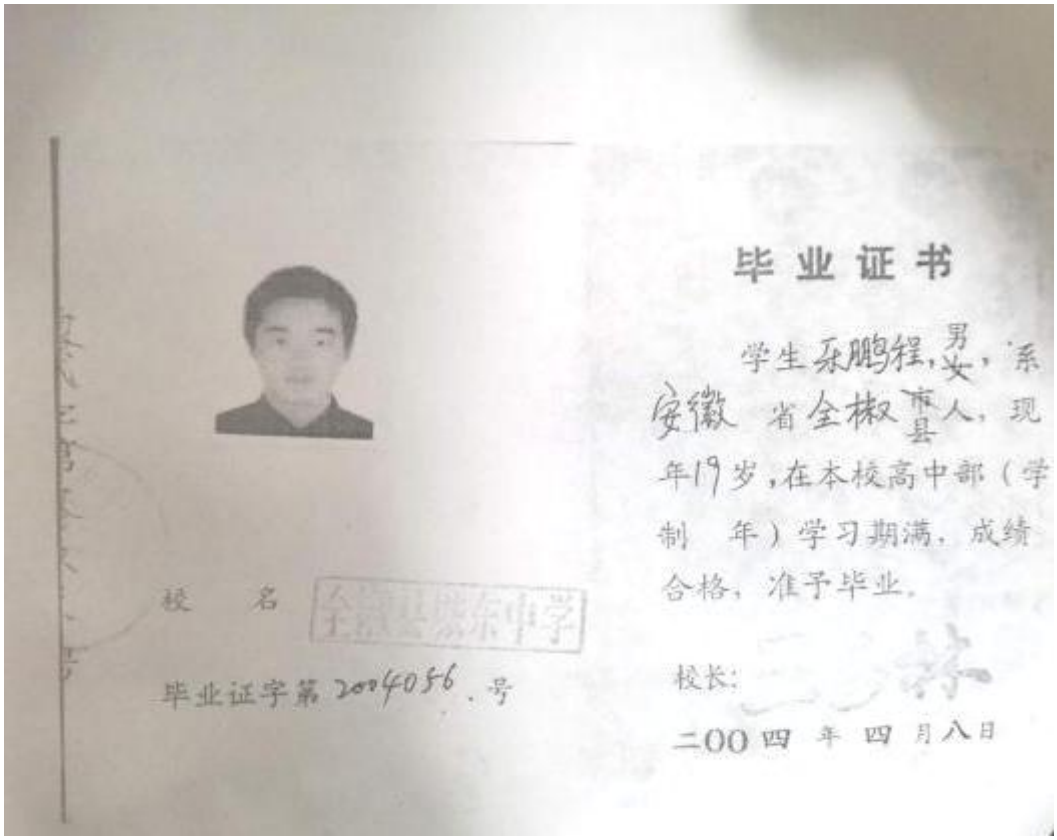
复审日期：2021 年 12 月 24日

复审项目代号：

有效期至：　年　月

发证机关（章）：

复审日期：　年　月　日



毕业证书

学生乐鹏程，男，系安徽省全椒县人，现年19岁，在本校高中部（学制　年）学习期满，成绩合格，准予毕业。

校长：

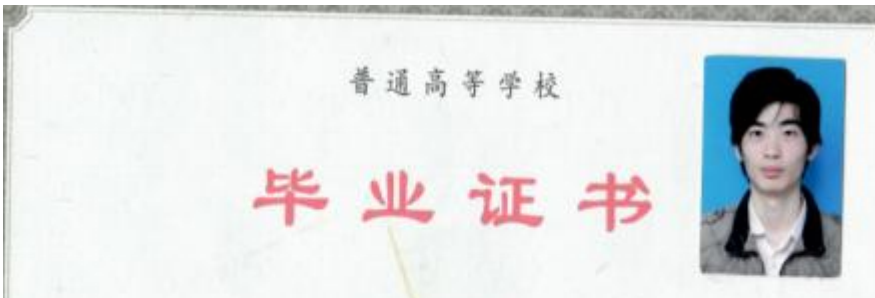
二00四 年 四 月八日

校　名　全椒县襄东中学

毕业证字第 2004056 号



姓　名　沈健伟
证件编号　342425199506208416
发证机关　滁州市市场监督管理局



普通高等学校

毕业证书

学生 沈健伟 性别男，一九九五年 六 月二十 日生，于 二〇一三 年 九 月至 二〇一七年 七 月在本校 制药工程 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：滁州学院　　校（院）长：

证书编号：10377120170500024O　　二〇一七年 七 月 一 日

18. 工伤保险及安全生产责任险缴费凭证

安徽省单位参保证明

单位名称：　安徽博泰电子材料有限公司　　单位编号：　2372l　　查询时段：　202301-202301

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	王健	男	341124199805085612	是	暂无缴费	是	暂无缴费	是	暂无缴费	
2	胡姗姗	女	340505198910020427	是	暂无缴费	是	暂无缴费	是	暂无缴费	
3	井加兴	男	341124197712190816	是	暂无缴费	是	暂无缴费	是	暂无缴费	
4	陈龙	男	341124198706251410	是	暂无缴费	是	暂无缴费	是	暂无缴费	
5	黄文波	男	341124198907272015	是	暂无缴费	是	暂无缴费	是	暂无缴费	
6	程亮	男	341124198707230830	是	暂无缴费	是	暂无缴费	是	暂无缴费	
7	曹伟平	男	34112419880804181X	是	暂无缴费	是	暂无缴费	是	暂无缴费	
8	王根	男	341124198106142210	是	暂无缴费	是	暂无缴费	是	暂无缴费	
9	张郑	男	341124198506190019	是	暂无缴费	是	暂无缴费	是	暂无缴费	
10	黄浩	男	341124199112181616	是	暂无缴费	是	暂无缴费	是	暂无缴费	
11	阮永山	男	341124197210298233	是	暂无缴费	是	暂无缴费	是	暂无缴费	
12	王强	男	341124198610280233	是	暂无缴费	是	暂无缴费	是	暂无缴费	
13	秦新文	男	341003198312182211	是	暂无缴费	是	暂无缴费	是	暂无缴费	
14	柏宏勇	男	341124199003240832	是	暂无缴费	是	暂无缴费	是	暂无缴费	
15	徐樱	男	34112419890103221X	是	暂无缴费	是	暂无缴费	是	暂无缴费	
16	王小亮	男	341122199102075614	是	暂无缴费	是	暂无缴费	是	暂无缴费	
17	李跟武	男	341124199004056818	是	暂无缴费	是	暂无缴费	是	暂无缴费	
18	周旸	男	341124198903243612	是	暂无缴费	是	暂无缴费	是	暂无缴费	
19	高正燕	女	341124198107233423	是	暂无缴费	是	暂无缴费	是	暂无缴费	
20	王宁	男	341124198802021631	是	暂无缴费	是	暂无缴费	是	暂无缴费	
21	高正红	女	341124198211273423	是	暂无缴费	是	暂无缴费	是	暂无缴费	
22	李安贵	男	341124199706161612	是	暂无缴费	是	暂无缴费	是	暂无缴费	
23	马群	男	341003197811253016	是	暂无缴费	是	暂无缴费	是	暂无缴费	
24	贵世波	男	341124198909242813	是	暂无缴费	是	暂无缴费	是	暂无缴费	

PICC 中国人民保险　　EEZG.GA13220　　No. 340023011326?4

中国人民财产保险股份有限公司　危险化学品企业安全生产责任保险保险单（电子保单）

保险单号：PZG0220234110000000008

鉴于投保人已向本保险人投保危险化学品企业安全生产责任保险，并按本保险合同约定交付保险费，保险人同意按照《中国人民财产保险股份有限公司危险化学品企业安全生产责任保险条款》及附加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：	安徽博泰电子材料有限公司	身份证号码：	91341124MA2MM9?0?G
联系人姓名：	蒋飚	电话/传真：	1814????2013
投保人地址：	十源产业园	邮编：	239500
被保险人名称：	安徽博泰电子材料有限公司	身份证号码：	91341124MA2MM9?0?G
联系人姓名：	蒋飚	电话/传真：	1814????2013
被保险人地址：	十源产业园	邮编：	239500
被保险人人数：	1		
被保险人安全生产许可证：	420		
投保场所地址（承保区域）			
保障内容	按照《危险化学品企业安全生产责任保险条款》， 保障项目：危险化学品企业安全生产责任，保险金额：¥2,000,000.00元，累计责任限额：¥2,000,000.00元，每次事故责任限额：¥2,000,000.00元，每人死亡责任限额：¥400,000.00元； 按照《危险化学品企业安全生产责任保险附加伤残责任保险条款》， 保障项目：危险化学品企业安全生产责任附加伤残责任，保险金额：¥400,000.00元，每次事故伤残责任限额：¥2,000,000.00元，伤残责任累计责任限额：¥2,000,000.00元，每人伤残责任限额：¥400,000.00元；		
保险费合计	人民币（大写）玖仟捌佰玖拾肆元整 ¥：9894.00元（其中，不含税保险费总计：9333.66元，增值税额总计：560.34元）		
保险期间	自2023年02月21日零时起至2024年02月20日二十四时止		
保险合同争议解决方式	■诉讼　□仲裁　仲裁委员会仲裁		
司法管辖	中国境内（港、澳、台除外）		
特别约定	1.全单累计责任限额200万元。		

（盖章）
2023-02-07

中国人民财产保险股份有限公司 滁州市分公司 电子保单专用章

本公司联系地址：　安徽省全椒县吴敬梓路

邮政编码：239500　　全国统一服务电话：95518　　传真：

核保：程征　　制单：毕忠忠　　经办：冷永平

网址：www.picc.com

尊敬的客户：您可通过本公司官网（www.picc.com）、95518客服热线、中国人保APP查询、验证保险单信息。若对查询结果有异议，请及时联系本公司。如保险事故请及时拨打95518客服热线报案。

19.建设工程竣工验收消防备案情况登记表、建设工程消防验收意见书

建设工程竣工验收消防备案情况登记表

建设单位	安徽博泰电子材料有限公司		项目负责人/主要负责人	韩梅	联系电话	13985179829
工程名称	安徽博泰电子化学系列产品项目		联系人	宇扬	联系电话	18055032930
工程地址	全椒县十字镇十字镇十涧产业园朝阳路009号		备案审批日期		2018年3月28日	
类 别	√新建 □扩建 □改建(□装修 □建筑保温 □改变用途)					
使用性质	火灾危险性为丙、丁、戊类的工业建筑					
建设工程质量监督机构			消防设计备案凭证文号			

单位类别	单位名称	资质等级	项目负责人/主要负责人	联系人	联系电话
设计单位	河北生特瑞工程设计有限公司	甲级	何晓	李红波	13603143238
施工单位	安徽华丰建筑装饰有限公司	一级	汪强	李建勇	13339007848
	安徽龙安消防工程有限责任公司	一级	许圣云	许圣云	18855004359
监理单位	河北中基华工程项目管理有限公司	甲级	袁建强	王立刚	13783948079

单体建筑名称	结构类型	耐火等级	层数		建筑高度（m）	占地面积（㎡）	建筑面积（㎡）	
			地上	地下			地上	地下
丙类库	钢筋混凝土（砼）结构	二级	1	0	8.10		380.00	0.00
办公楼	钢筋混凝土（砼）结构	二级	3	0	12.52		1286.70	0.00
消防泵房及循环水池	钢筋混凝土（砼）结构	二级	1	1	4.50		0.00	68.80
总配电室、备件室、机修室	钢筋混凝土（砼）结构	二级	1	0	4.50		276.60	0.00
□装修工程	装修部位	□顶棚 □墙面 □地面 □隔断 □固定家具 □装饰织物 □其他						
	装修面积（㎡）				装修层数			
	使用性质				原有用途			

验收备案情况	备案时间	2018年3月23日	备案号	340000WYS180001709
	是否确定为抽查对象	是 √ 否 □	抽查是否合格	是 √ 否 □
消防窗口确认	消防窗口加盖相关印章			

全椒县公安消防大队

建设工程消防验收意见书

全公消验字〔2018〕第 0009 号

安徽博泰电子材料有限公司：

你单位申报的（全公消验凭字〔2018〕第 0009 号）消防验收材料收悉。

基本情况如下：该工程位于全椒县十谭产业园，一车间和二车间，钢结构，地上为 1 层，建筑高度为 8.68m，建筑占地面积为 1288.8 ㎡，建筑面积为 1094.4 ㎡，耐火等级为二级；一车间配电室和二车间配电室，砖混结构，地上为 1 层，建筑高度为 4.80m，建筑占地面积为 90 ㎡，建筑面积为 90 ㎡，耐火等级为二级；甲类仓库，框架结构，地上 1 层，建筑高度为 5.25m，建筑占地面积为 378 ㎡，建筑面积为 378 ㎡，分两个防火分区，耐火等级为二级；金属库，框架结构，地上 1 层，建筑高度为 5.6m，建筑面积为 180 ㎡，分三个防火分区，耐火等级为一级。工程设有室外消火栓系统，灭火器，应急照明和疏散指示标志等消防设施。厂区设有消防水池及泵房（消防泵一用一备），厂区内最高建筑物屋顶设有 18 立方米的屋顶水箱。

2018 年 3 月 22 日，依据<<建设工程消防验收评定规则>>及相关国家规范，我大队对该工程进行消防验收，认为该工程在消防方面具备使用条件，消防验收合格。同时提出以下要求：

经此次消防验收合格的工程如有改建、扩建（含室内外装修、建筑保温、用途变更）等，应依法向公安消防机构申报消防设计审核或备案。

二〇一八 年 三 月 二十八 日

年　月　日

一式两份，一份交建设单位，一份存档。

20. 设计变更通知单

河北生特瑞工程设计有限公司

变更通知单

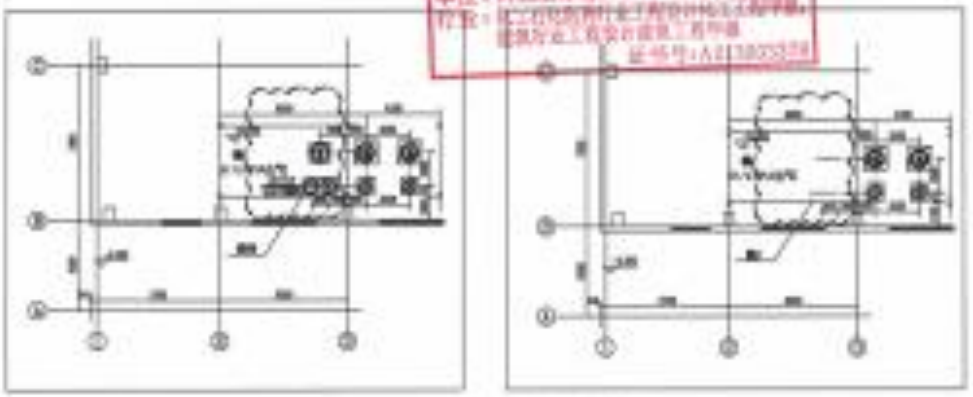
工程号：C3E-1935 编号：C3E1935-变更05

工程名称	安徽博泰电子材料有限公司年产280吨高纯半导体前驱体及500吨MAO（甲基铝氧烷）项目	项目名称	
建设单位	安徽博泰电子材料有限公司	专业名称	工艺
变更原因： 工艺要求		图纸编号	

本项目建于2018年，因老精馏设备纯化效率低，产品质量差，运行能耗高，安徽博泰电子材料有限公司申请将老精馏设备停用拆除变更，在原拆除设备区域范围内建一套纯化质量高的精馏设备。

200L精馏设备（R0102TMA精馏塔、V0101前馏分接收罐、V0102中馏分接收罐）拆除后，由一期6t/a高纯三甲基铝制备的三甲基铝产品直接并入《电子化学系列产品项目（二期）4吨/年高纯三甲基铝》和《年产280吨高纯半导体前驱体及500吨MAO（甲基铝氧烷）项目（一期）》180吨/年的三甲基铝制备的同一套精馏纯化。

详见下图：



拆除前设备图 拆除后设备图

变更人	校 核	审 核	发送日期	
			第 1 页	共 1 页

河北生特建工程设计有限公司

变更通知单

工程号：　C3E-1935　　编号：C3E1935-艺变06

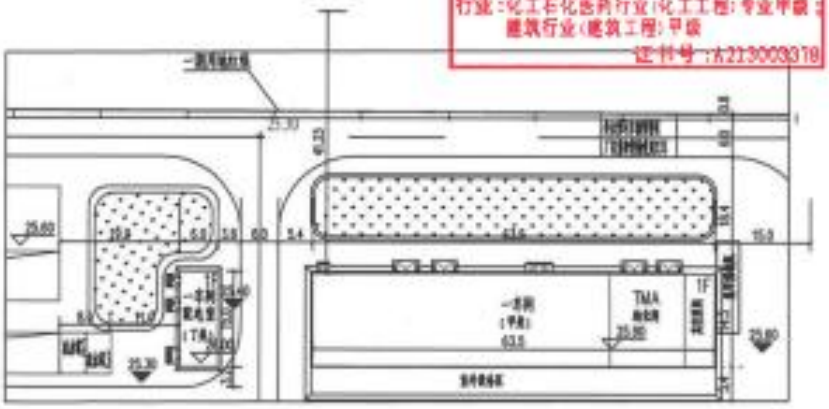
工程名称	安徽博泰电子材料有限公司年产280吨高纯半导体前驱体及500吨MAO(甲基铝氧烷)项目	项目名称	
建设单位	安徽博泰电子材料有限公司	专业名称	工艺
变更原因：　甲方要求		图纸编号	

安徽博泰电子材料有限公司年产280吨高纯半导体前驱体及500吨MAO（甲基铝氧烷）项目新建1个循环水池及2台独立凉水塔，凉水塔2和凉水塔3，位置如图所示。凉水塔2和3分别配置独立循环泵和循环水管道。因前期建设的凉水塔1的冷却能力不能满足一车间加热循器设备冷却需求，故将新建的凉水塔3变更为专用于一车间加热循环器设备冷却；凉水塔2用于二车间和三车间加热循环器设备冷区。凉水塔2和3为二类重要设施。周围距离均满足规范《石油化工企业设计防火标准》GB50160-2008（2018版）

一车间北侧道路偏东位置设置外来货运车辆暂停区，厂区装卸货物使用防爆叉车搬运。一车间、二车间东侧原料及产品运输道路变更为次要道路。

工程设计出图专用章
（有效期至：2023年4月30日）
单位：河北生特建工程设计有限公司
行业：化工石化医药行业(化工工程)专业甲级；
建筑行业(建筑工程)甲级
证书号：A213003078

详见下图：



变更人	校核	审核	发送日期	
			第1页	共1页

河北生特瑞工程设计有限公司

变 更 通 知 单

工程号：C3E1935　　编号：C3E1935 艺变02

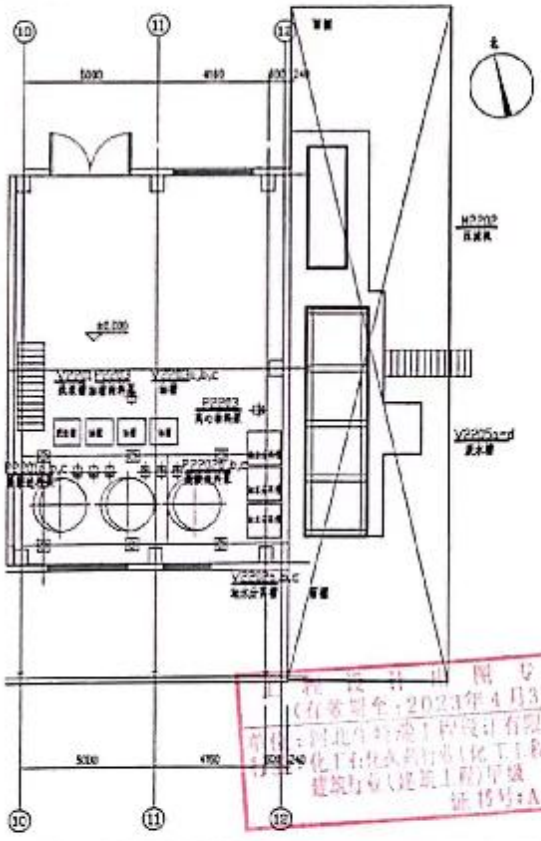
工程名称	安徽博泰电子材料有限公司年产280吨高纯半导体前驱体及500吨MAO（甲基铝氧烷）项目（一期）	项目名称	安全设施设计专篇
建设单位	安徽博泰电子材料有限公司	专业名称	工 艺
变更原因：	应甲方要求	图纸编号	

变更内容：

二车间水解间外东侧变更为水相水解残液分离

变更原因：

因本项目产能增加，原有离心机产能不足，拆除原有离心机，增加一台压滤机进行固液分离，经设备厂家测试压滤分离效果比离心机分离效果好，安全性更高。因使用压滤机分离需要较大空间，故将压滤机安置在水解间东侧室外，并增加4个2000×2000×1800水槽。



变更人	校 核	审 核	发送日期	2022.05
张克强	胡江叶	李化春	第 1 页	共 1 页

21.10Kv双电源线路情况说明

全椒县十谭产业园化工区 10kV 双电源线路情况说明

目前全椒县十谭产业园化工区具备 10kV 双电源线路供电，供电设施可保证化工区生产、生活和应急的需求。

一、十谭产业园供电设备基本情况：

目前十谭产业园区域涉及变电站为 110kV 郑桥变，主变两台，主变容量 100MVA；涉及 10kV 线路 10 条，线路联络率 100%，10kV 线路电源点由 110kV 郑桥变(上级电源分别由 220kV 黄栗树变电站和 220kV 深秀变电站提供) Ⅰ段和Ⅱ段母线供电。

二、化工区 10kV 线路分布情况：

目前十谭产业园化工区，10kV 线路主供电源为:10kV 胡松 185 线路，由 110kV 郑桥变Ⅰ段母线供电，郑桥变出线后沿海螺大道北侧向东至文化大道；备供电源为 10kV 朝阳 191 线路，110kV 郑桥变Ⅱ段母线供电，郑桥变出线后沿海螺大道南侧向西至光辉大道，具备双电源供电条件，供电设施可保证化工区生产、生活和应急的需求。

2022 年 9 月 30 日

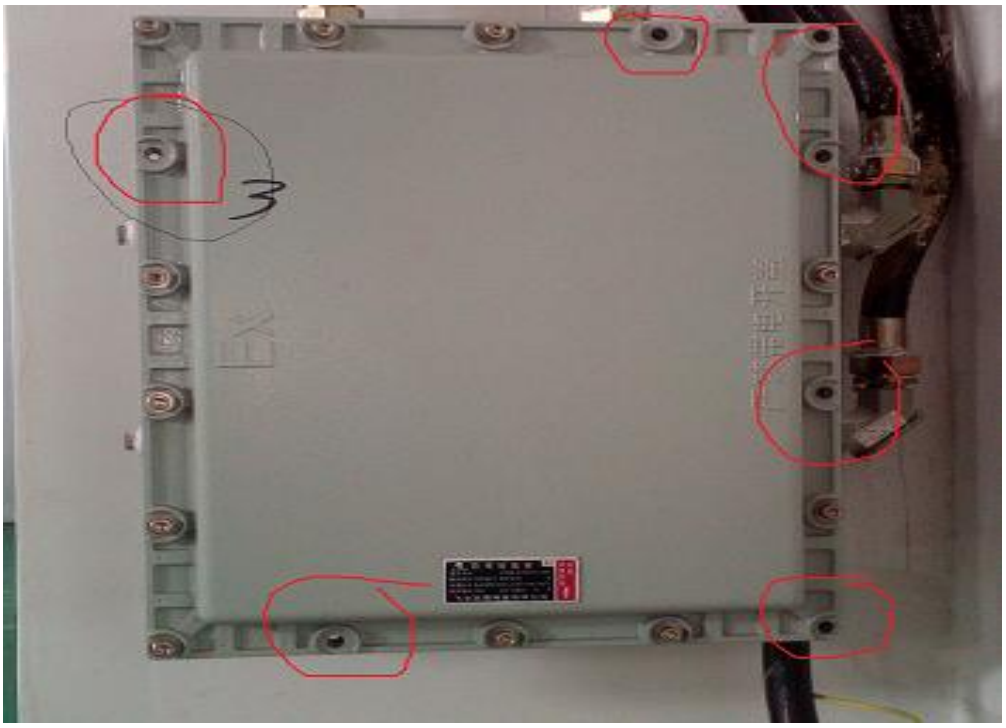
22.丙类仓库南侧防火分区闲置停用照片、在距二车间西侧墙体7米处设置防火墙照片



23.现场整改图片

23-1 一车间防爆配电箱螺栓已补齐

整改前



整改后



23-2 已对电线穿管脱落的接头进行更换

整改前



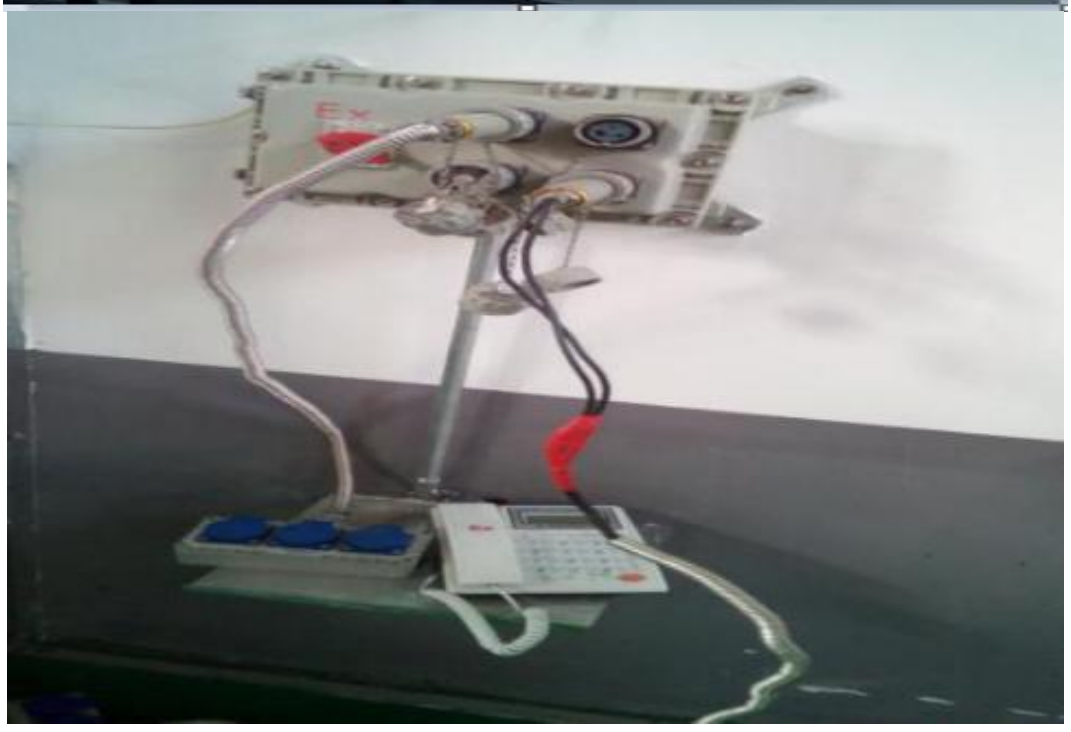
整改后



23-3 已对防爆插座增加插座盖

整改前





整改后



23-4 已补齐防爆接线盒压盖螺丝

整改前



整改后



23-5 已将一车间非防爆的吸尘器、洗地机清除

整改前





整改后



23-6 已将一车间北侧非防爆空调拆除

整改前



整改后



23-7 已将二车间内非防爆的配电柜拆除

整改前



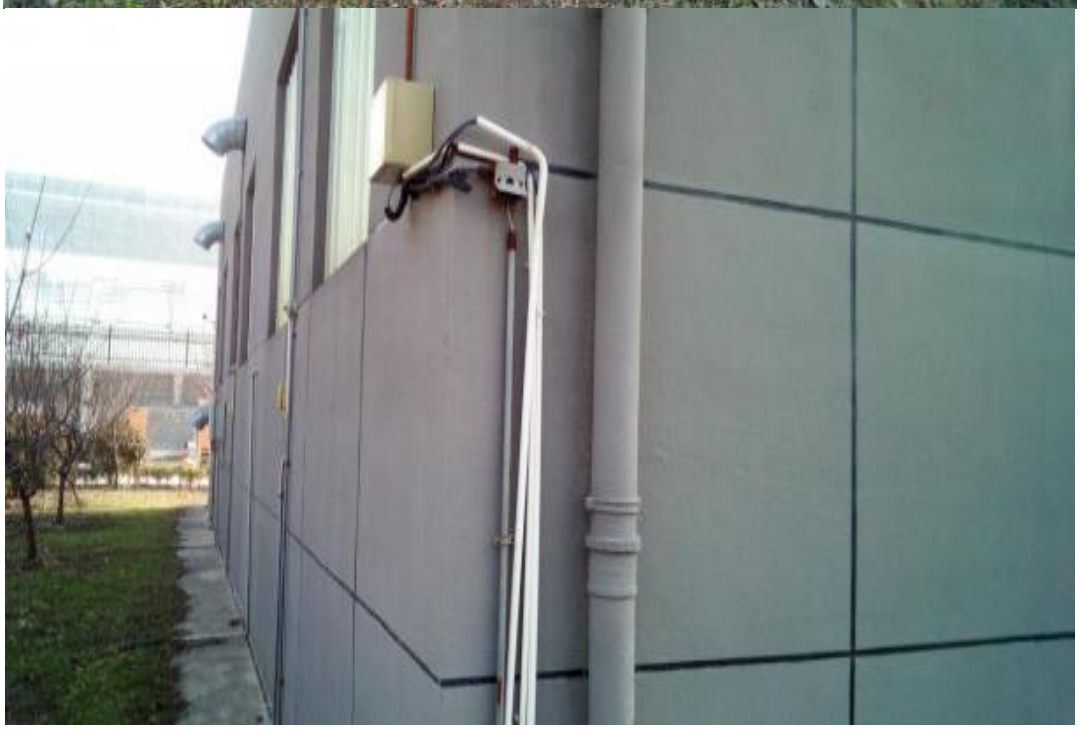
整改后



23-8 已将金属库非防爆配电箱拆除或更换成防爆型

整改前





整改后





23-9已将金属库非防爆视频探头更换成防爆型

整改前



整改后



23-10 一车间二层平台处1只安全阀已铅封

整改前



整改后



23-11 一车间电气旋钮开关接地线已连接

整改前



整改后



23-12 已修复一车间应急疏散指示灯牌且更换指示方向

整改前



整改后



23-13 一车间已配置灭火毯

整改前



整改后



23-14 一车间部分自控阀仪表用气管道更换为不锈钢管道

整改前



整改后



23-15 配电室内绝缘手套和绝缘鞋已定期检测合格

整改前

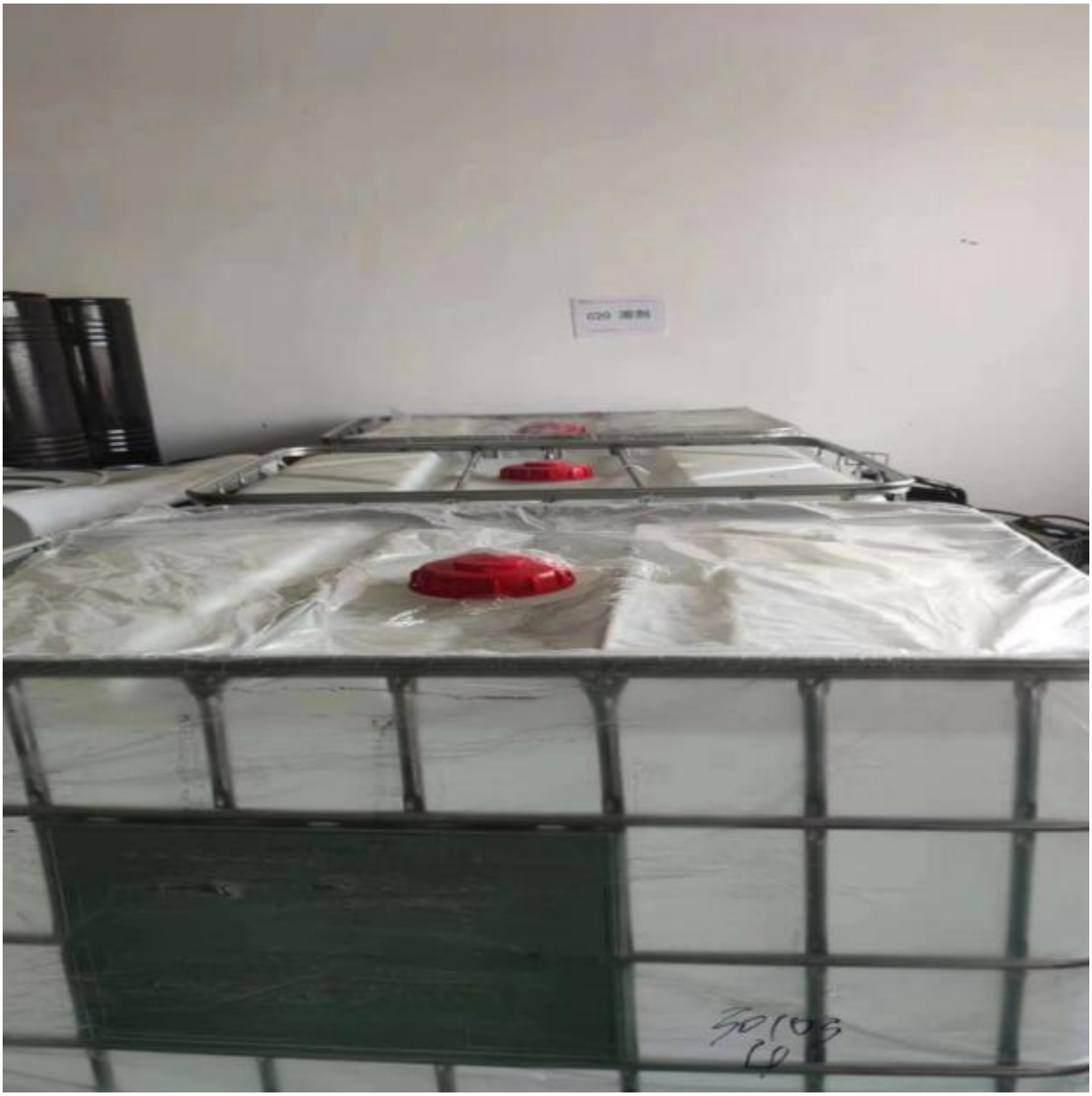


整改后





23-16 C20烷烃（氢化聚丁烯）已移至丙类库



23-17 男女浴室停用照片、停用说明





安徽博泰电子材料有限公司

停用说明

各单位：

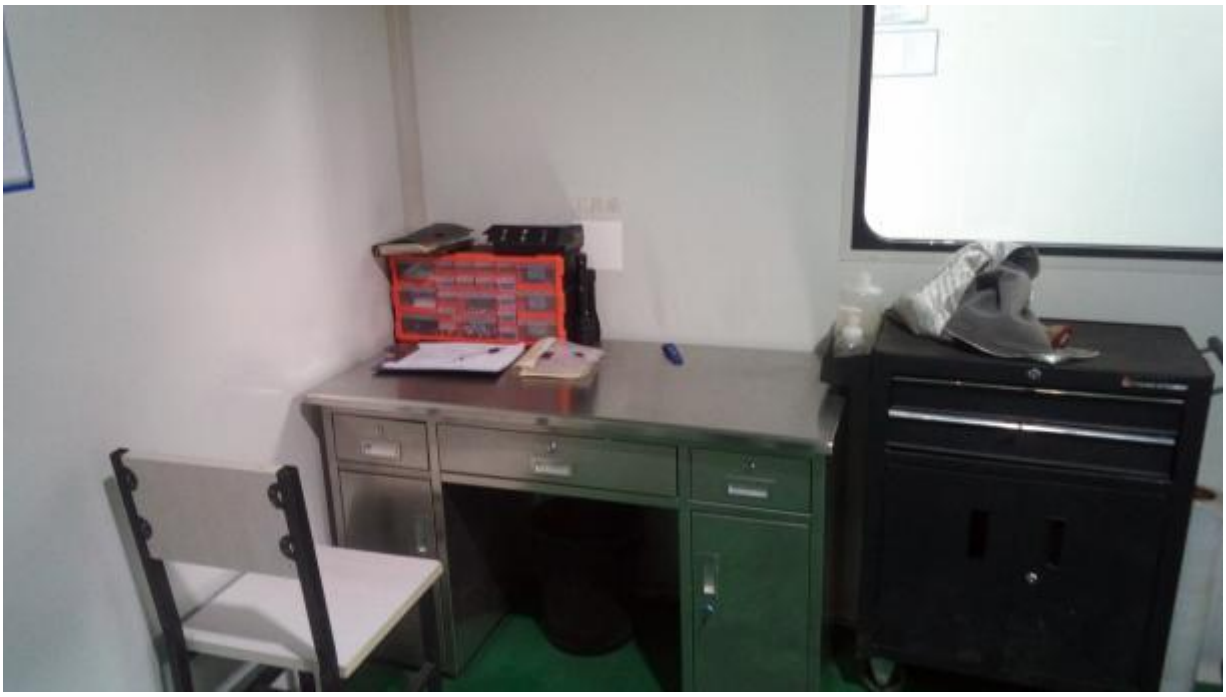
经公司研究决定，位于厂区内消防水池西侧的男女浴室即日起停止使用。

安徽博泰电子材料有限公司

2023年3月1日

23-18 一车间内灌装间的桌椅已撤除

整改前



整改后



24.安全评价委托书

委 托 书

安徽省杰邦科技发展有限公司：

为满足安全生产条件，依据有关规定，本公司特委托贵公司编制安徽博泰电子材料有限公司安全生产许可证延期换证安全现状评价报告，有关具体事宜在合同中商定。

安徽博泰电子材料有限公司

2023年1月5日

25.安全生产许可证延期现场核查问题清单

安徽博泰电子材料有限公司

安全生产许可证延期现场核查问题清单

滁州市应急管理局于2023年3月22日组织召开安徽博泰电子材料有限公司安全生产许可证延期现场核查会议，专家查阅了安全现状评价报告及相关资料，查看了现场，形成以下问题清单：

1. 金属铝(铝粉)包装方式由铁桶变更为编织袋，核实包装物符合性。
2. 报告附件中1台叉车定期检测报告到期。
3. 车间二MAO装置甲苯中转罐液位计底部阀未设双阀。
4. 氯甲院仓库排风扇无保护接地，气体报警器保护接地不规范。
5. 氯甲院仓库防爆开关接线穿管松动，车间一东侧氯甲烷计量秤接线使用电工胶带密封。

专家组同意通过安全生产许可证延期现场核查。

专家组：

2023年3月22日

26.现场核查问题整改照片

26-1 车间二MAO装置甲苯中转罐液位计底部阀已设置双阀

整改前



整改后



26-2 氯甲烷仓库排风扇已设置保护接地，气体报警器已规范保护接地

整改前

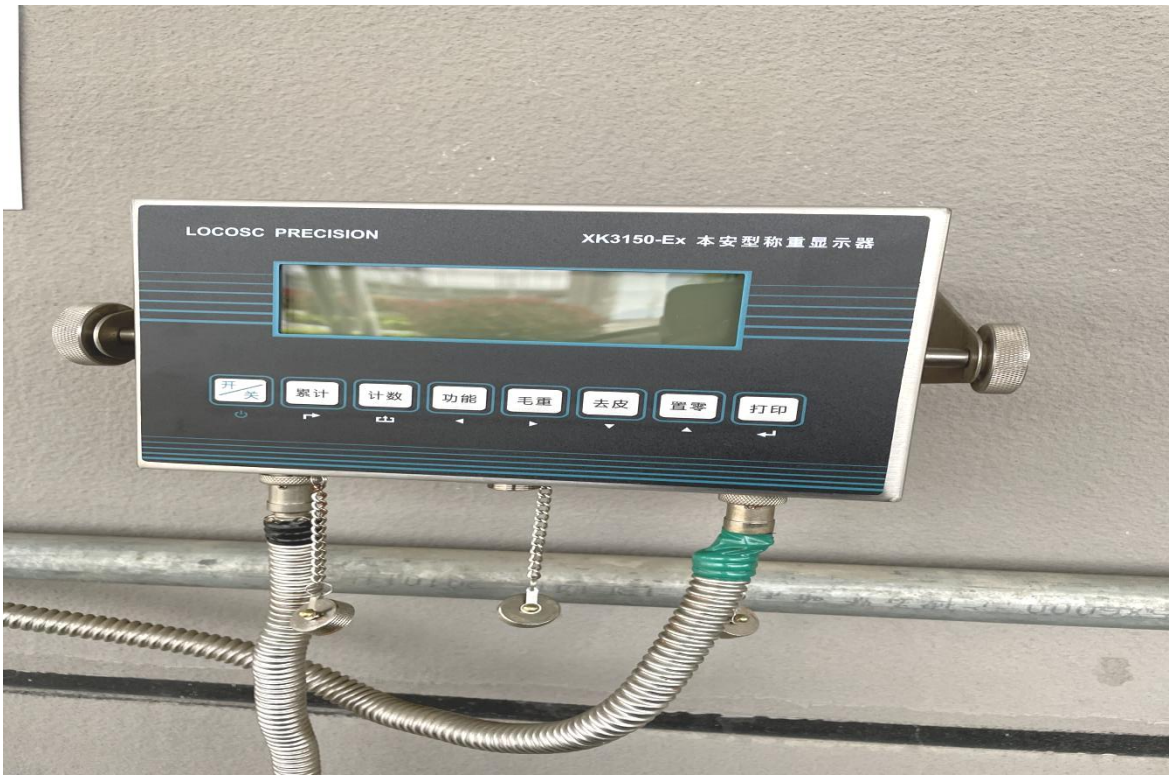


整改后



26-3 车间一东侧氯甲烷计量秤接线使用防火胶泥密封

整改前

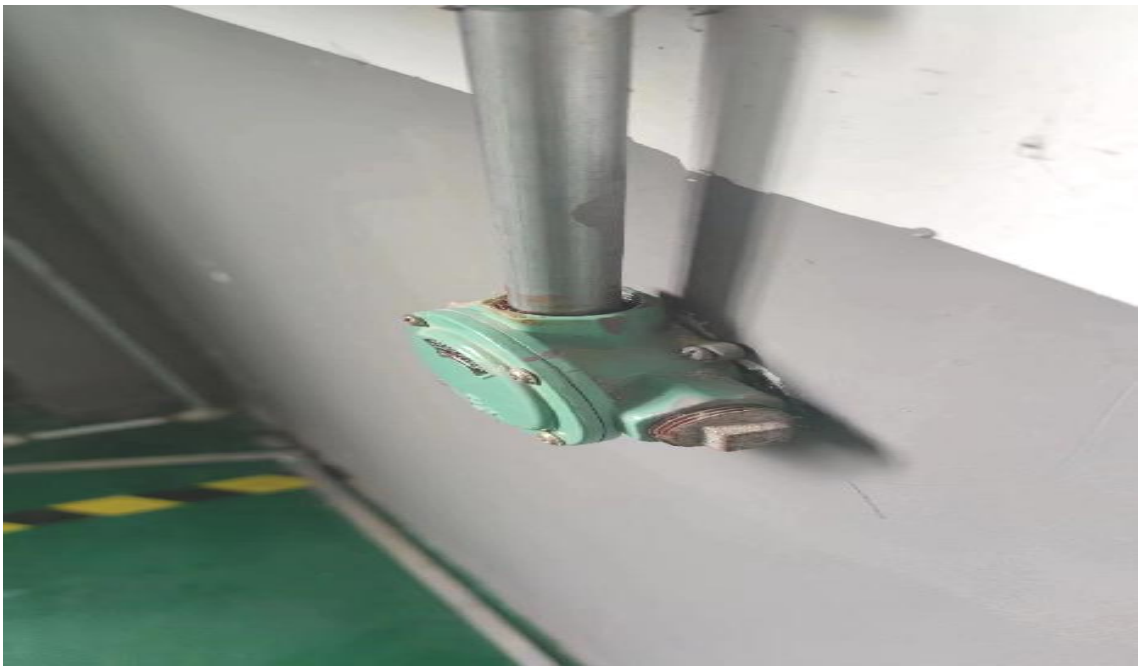


整改后



26-4 氯甲烷仓库防爆开关接线穿管已用防火胶泥密封固定

整改前



整改后



26-5 铝粉相关证明材料、情况说明

Sunrise旭阳 内蒙古旭阳新材料有限公司

● 产品检验报告单

PRODUCTS INSPECTION REPORT CXXC/Q3-12-C

产品名称	铝粉		购货单位	安徽博泰	
产品规格	200 目		生产批号	7031833-41	
重　量	9000kg	包装	吨包	生产日期	2023.3.18
检验项目	标准要求		检验结果		单项判定
外　观	银灰色粉末、无结团、无杂质		银灰色粉末、无结团、无杂质		合格
粒度	200 目		26.58um		合格
铝（Al）	≥99%		99.83%		合格
铜（Cu）	≤0.015 %		0.002%		合格
铁（Fe）	≤0.12 %		0.082%		合格
硅（Si）	≤0.10 %		0.032%		合格
水　份	≤0.30 %		0.026%		合格
检验结论： 合格 （盖章有效） 2023 年 3 月 19 日			备注：		

检验：杨洋　　审核：徐守国

地址：内蒙古霍林郭勒市工业园区兴霍街 6 号



情况说明

我公司三甲基铝装置的生产原料铝粉是从内蒙古旭阳新材料有限公司采购，类型为氮气雾化铝粉，规格为200目（26.58μm），该供应商提供的铝粉规格与实际相符，铝粉外包装符合国家标准。

安徽博泰电子材料有限公司

2023年3月24日