



项目编号：皖 WH20250400051

安徽星盾涂料有限公司

年产 5 万吨工业环保防腐涂料及 1 万吨水性工业清洗剂项目
(一期)

安全设施竣工验收评价报告



建设单位：安徽星盾涂料有限公司

建设单位法定代

建设项目单位：

建设项目主要负

建设项目单位联

建设项目单位联

(建设单位公章)

2025 年 5 月 23 日



安徽星盾涂料有限公司
年产5万吨工业环保防腐涂料及1万吨水性工业清洗剂项目
(一期)

安全设施竣工验收评价报告

评价机构名称：安徽宇宸工程科技有限公司

资质证书编号：APJ-(皖)-013 号

法定代表人：

审核定稿人：

评价负责人：

评价机构联系电话：0558-5132032



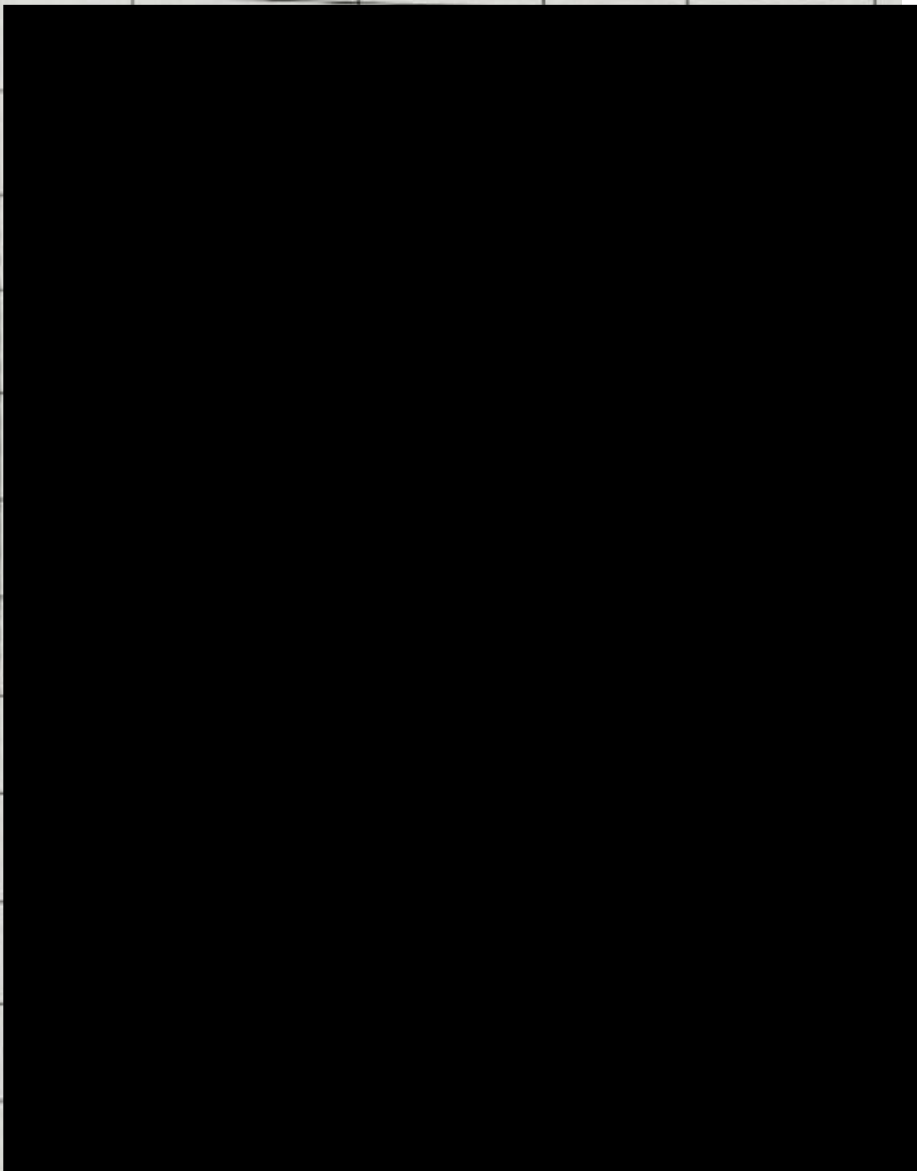
(安全评价机构公章)

2025年5月23日

安徽星盾涂料有限公司

年产 5 万吨工业环保防腐涂料及 1 万吨水性工业清洗剂项目

安全设施竣工验收评价报告签字页

职责	姓名	资格证书号	从业登记编号	专业能力	签字
项目负责人					
项目组成员					
报告编制人					
报告审核人					
过程控制 负责人					
技术负责人					



安全评价机构 资质证书

(副本) (1-1)

机构名称：安徽宇通环保科技有限公司
办公地址：亳州市谯夷大道国购名城西侧综合楼南楼9楼
法定代表人：尹超
证书编号：AP(皖)-01
首次发证：2020年08月04日
有效期至：2025年08月03日
业务范围：石油加工业，化学原料化学品及医药制造业

(发证机关盖章)
2020年 08月 07日

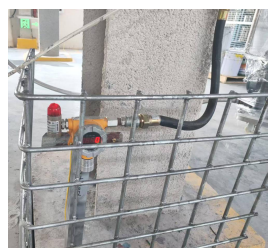
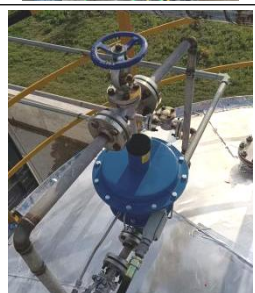
报告修改说明

由安徽星盾涂料有限公司组织的专家评审组于 2025 年 5 月 12 日对我单位编写的《安徽星盾涂料有限公司年产 5 万吨工业环保防腐涂料及 1 万吨水性工业清洗剂项目（一期）安全设施竣工验收评价报告》进行了专家评审。

专家评审结束后，我单位就专家组所提出的问题按要求进行修改，于 2025 年 5 月 23 日完成了全部整改工作。现将整改情况报告如下：

序号	存在的问题	整改情况	修改位置
专家验收总意见			
报告部分			
1	完善企业概况和项目概况介绍(包括项目立项、分期建设的产品和产能等)，补充项目建设过程变更事项和变更手续履行情况介绍。	已完善企业概况和项目概况介绍(包括项目立项、分期建设的产品和产能等)，已补充项目建设过程变更事项和变更手续履行情况介绍。	见报告前言、第 2.2.1 节、表 2.2-2，附件 21。
2	补充高固体份重防腐涂料生产工艺描述及其与设计符合性评价内容。	高固体份重防腐涂料属于各色聚胺酯树脂漆产品体系，对应生产设备为 2R104、2R05 高速分散釜，其生产工艺在各色聚胺酯树脂漆基础上去掉砂磨环节。	见报告第 2.2.5.2 节（7）各色聚氨酯树脂漆生产工艺流程，与设计相符。
3	核实现场的生产装置设备名称、规格型号、数量与设计的一致性；补充特种设备及使用登记证。	已核实现场的生产装置设备名称、规格型号、数量与设计的一致性；已补充特种设备及使用登记证。	见报告第 2.2.7 节、附件 8、附件 21 和附件 22。
4	核实设计的安全设施名称、数量、安装位置等施工落实情况。	已核实设计的安全设施名称、数量、安装位置等施工落实情况。	见报告附件 21。
5	完善试生产过程中发现的设计漏项和隐患整改措施落实情况的分析评价。	已完善试生产过程中发现的设计漏项和隐患整改措施落实情况的分析评价。	见报告附件 19 中三查四定表
6	核实主要负责人、分管负责人、安全管理人员任职条件符合性分析评价。	已核实主要负责人、分管负责人、安全管理人员任职条件符合性分析评价。	见报告 10.4.5.1 节、附件 13。

7	完善评价结论及附图附件。	已完善评价结论及附图附件。	见报告第 8.4 节、附件 7、附件 13、附件 19、附件 26 等。
现场部分			
1	1、车间、仓库防爆挠性软管接头松动，甲类库内电气防爆接线箱紧固螺栓松动。	全面检查并紧固车间、仓库软管接头、电气防爆接线箱。	 
2	提升机缺少限载标识。	增补提升机限载标识。	
3	储罐进出口管道软连接方式不符合要求。	规范储罐进出口管道软连接方式。	
4	仓库物料标识卡内容不全。	规范仓库物料标识卡内容	 
5	甲类仓库桶装物料堆放方式和高度不符合存放要求。	甲类仓库桶装物料按规范进行堆放	

			
6	复核2车间包装区是否在可燃气体泄漏检测报警覆盖区域内。	更换2车间包装区可燃气体泄漏检测器安装位置，确保报警区域全覆盖。	 
7	罐区操作扳手使用非防爆铁质扳手。	更换罐区操作扳手，全部使用防爆扳手	
8	储罐氮封系统与设计要求不一致。	储罐按图纸安装氮封调节阀	
9	控制室可燃气体检测报警点位图与现场不一致。	重新修改控制室可燃气体检测报警点位图，确保与现场一致。	

10	控制室缺少 DCS、GDS 报警处置记录。	补充控制室 DCS、GDS 报警处置记录。	DCS 报警记录表 <table><tr><th>日期</th><th>报警时间</th><th>报警地点</th><th>报警原因</th><th>报警处置情况</th><th>处置人</th><th>验收人</th><th>记录人</th><th>备注</th></tr><tr><td>2025.4.9</td><td>18:49</td><td>配电室</td><td>10.5kV-V10.5 过电压报警</td><td>已停泵</td><td>陈雄红</td><td>李磊</td><td>陈雄红</td><td></td></tr><tr><td>2025.5.1</td><td>15:23</td><td>中控</td><td>3#-5#罐体液位报警</td><td>通知操作工现场确认</td><td>陈雄红</td><td>李磊</td><td>陈雄红</td><td></td></tr><tr><td>2025.5.15</td><td>14:1</td><td>罐区</td><td>V10-V10.5 罐体液位报警</td><td>通知操作工现场确认</td><td>陈雄红</td><td>李磊</td><td>陈雄红</td><td></td></tr><tr><td>2025.5.20</td><td>14:35</td><td>罐区</td><td>V10.5-V10.5 罐体液位报警</td><td>通知操作工现场确认</td><td>陈雄红</td><td>李磊</td><td>陈雄红</td><td></td></tr><tr><td>2025.5.21</td><td>14:01</td><td>罐区</td><td>V10.5-V10.5 罐体液位报警</td><td>通知操作工现场确认</td><td>陈雄红</td><td>李磊</td><td>陈雄红</td><td></td></tr><tr><td>2025.5.21</td><td>14:01</td><td>罐区</td><td>V10.5-V10.5 罐体液位报警</td><td>通知操作工现场确认</td><td>陈雄红</td><td>李磊</td><td>陈雄红</td><td></td></tr><tr><td>2025.5.21</td><td>14:01</td><td>罐区</td><td>V10.5-V10.5 罐体液位报警</td><td>通知操作工现场确认</td><td>陈雄红</td><td>李磊</td><td>陈雄红</td><td></td></tr><tr><td>2025.5.21</td><td>14:01</td><td>罐区</td><td>V10.5-V10.5 罐体液位报警</td><td>通知操作工现场确认</td><td>陈雄红</td><td>李磊</td><td>陈雄红</td><td></td></tr><tr><td>2025.5.21</td><td>14:01</td><td>罐区</td><td>V10.5-V10.5 罐体液位报警</td><td>通知操作工现场确认</td><td>陈雄红</td><td>李磊</td><td>陈雄红</td><td></td></tr></table> 可燃有毒气体报警记录表 <table><tr><th>日期</th><th>报警时间</th><th>报警地点</th><th>报警原因</th><th>报警处置情况</th><th>处置人</th><th>验收人</th><th>记录人</th><th>备注</th></tr><tr><td>2025.4.12</td><td>14:12</td><td>罐区</td><td>3#-5#罐体液位报警</td><td>通知操作工现场确认</td><td>陈雄红</td><td>李磊</td><td>陈雄红</td><td></td></tr><tr><td>2025.4.20</td><td>14:20</td><td>罐区</td><td>3#-5#罐体液位报警</td><td>通知操作工现场确认</td><td>陈雄红</td><td>李磊</td><td>陈雄红</td><td></td></tr><tr><td>2025.4.21</td><td>14:21</td><td>罐区</td><td>3#-5#罐体液位报警</td><td>通知操作工现场确认</td><td>陈雄红</td><td>李磊</td><td>陈雄红</td><td></td></tr></table>	日期	报警时间	报警地点	报警原因	报警处置情况	处置人	验收人	记录人	备注	2025.4.9	18:49	配电室	10.5kV-V10.5 过电压报警	已停泵	陈雄红	李磊	陈雄红		2025.5.1	15:23	中控	3#-5#罐体液位报警	通知操作工现场确认	陈雄红	李磊	陈雄红		2025.5.15	14:1	罐区	V10-V10.5 罐体液位报警	通知操作工现场确认	陈雄红	李磊	陈雄红		2025.5.20	14:35	罐区	V10.5-V10.5 罐体液位报警	通知操作工现场确认	陈雄红	李磊	陈雄红		2025.5.21	14:01	罐区	V10.5-V10.5 罐体液位报警	通知操作工现场确认	陈雄红	李磊	陈雄红		2025.5.21	14:01	罐区	V10.5-V10.5 罐体液位报警	通知操作工现场确认	陈雄红	李磊	陈雄红		2025.5.21	14:01	罐区	V10.5-V10.5 罐体液位报警	通知操作工现场确认	陈雄红	李磊	陈雄红		2025.5.21	14:01	罐区	V10.5-V10.5 罐体液位报警	通知操作工现场确认	陈雄红	李磊	陈雄红		2025.5.21	14:01	罐区	V10.5-V10.5 罐体液位报警	通知操作工现场确认	陈雄红	李磊	陈雄红		日期	报警时间	报警地点	报警原因	报警处置情况	处置人	验收人	记录人	备注	2025.4.12	14:12	罐区	3#-5#罐体液位报警	通知操作工现场确认	陈雄红	李磊	陈雄红		2025.4.20	14:20	罐区	3#-5#罐体液位报警	通知操作工现场确认	陈雄红	李磊	陈雄红		2025.4.21	14:21	罐区	3#-5#罐体液位报警	通知操作工现场确认	陈雄红	李磊	陈雄红	
日期	报警时间	报警地点	报警原因	报警处置情况	处置人	验收人	记录人	备注																																																																																																																									
2025.4.9	18:49	配电室	10.5kV-V10.5 过电压报警	已停泵	陈雄红	李磊	陈雄红																																																																																																																										
2025.5.1	15:23	中控	3#-5#罐体液位报警	通知操作工现场确认	陈雄红	李磊	陈雄红																																																																																																																										
2025.5.15	14:1	罐区	V10-V10.5 罐体液位报警	通知操作工现场确认	陈雄红	李磊	陈雄红																																																																																																																										
2025.5.20	14:35	罐区	V10.5-V10.5 罐体液位报警	通知操作工现场确认	陈雄红	李磊	陈雄红																																																																																																																										
2025.5.21	14:01	罐区	V10.5-V10.5 罐体液位报警	通知操作工现场确认	陈雄红	李磊	陈雄红																																																																																																																										
2025.5.21	14:01	罐区	V10.5-V10.5 罐体液位报警	通知操作工现场确认	陈雄红	李磊	陈雄红																																																																																																																										
2025.5.21	14:01	罐区	V10.5-V10.5 罐体液位报警	通知操作工现场确认	陈雄红	李磊	陈雄红																																																																																																																										
2025.5.21	14:01	罐区	V10.5-V10.5 罐体液位报警	通知操作工现场确认	陈雄红	李磊	陈雄红																																																																																																																										
2025.5.21	14:01	罐区	V10.5-V10.5 罐体液位报警	通知操作工现场确认	陈雄红	李磊	陈雄红																																																																																																																										
日期	报警时间	报警地点	报警原因	报警处置情况	处置人	验收人	记录人	备注																																																																																																																									
2025.4.12	14:12	罐区	3#-5#罐体液位报警	通知操作工现场确认	陈雄红	李磊	陈雄红																																																																																																																										
2025.4.20	14:20	罐区	3#-5#罐体液位报警	通知操作工现场确认	陈雄红	李磊	陈雄红																																																																																																																										
2025.4.21	14:21	罐区	3#-5#罐体液位报警	通知操作工现场确认	陈雄红	李磊	陈雄红																																																																																																																										
11	甲类车间一层调色实验隔间门开向与设计不一致。	甲类车间一层调色实验按图纸安装防火门																																																																																																																															
专家组对整改意见的整改完成情况确认：																																																																																																																																	

前 言

安徽星盾涂料有限公司（以下简称“该公司”）由安徽得晟化工科技有限公司、江苏百绘涂料有限公司、安徽志业建筑设备租赁有限公司共同出资成立。该公司成立于 2022 年 01 月 20 日，位于安徽省宿州市经开区金江六路 558 号。该公司年产 5 万吨工业环保防腐涂料及 1 万吨水性工业清洗剂项目，已在宿州经济技术开发区经济发展局备案（项目代码：2206-341361-04-05-846517）。

该公司年产 5 万吨工业环保防腐涂料及 1 万吨水性工业清洗剂项目分两期建设：项目一期（以下简称“该项目”）生产规模年产 3 万吨工业环保防腐涂料（水性环氧树脂涂料 1 万吨/年，高固体份环保防腐涂料 1 万吨/年，防火涂料 1 万吨/年），建设内容包括生产设施（2 号车间、3 号车间）、储存设施（储罐区、甲类仓库 1、甲类仓库 2、丙类仓库）、公辅工程（给排水、供配电、供气、消防设施、控制室和环保设施等）和其他辅助设施（综合楼等）；项目二期生产规模年产 2 万吨工业环保防腐涂料，年产 1 万吨工业清洗剂，建设内容包括一号车间（已建成）。

依据《危险化学品目录》(2015 版，2022 年调整)、《危险化学品建设项目安全监督管理办法》(原安监总局令第 45 号，第 79 号修订)、《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》(原安监总局令第 41 号，第 79 号、89 号修正)的规定，该项目产品高固体份环保防腐涂料(各色醇酸树脂漆 3000 吨/年、各色丙烯酸聚氨酯树脂漆 1000 吨/年、各色环氧树脂漆 3000 吨/年、各色氯化橡胶树脂漆 500 吨/年、各色氯磺化聚乙烯树脂漆 500 吨/年、各色氟碳树脂漆 500 吨/年、各色聚氨酯树脂漆 1500 吨/年)均属于危险化学品，需办理安全生产许可证。

该项目涉及“两重点一重大”情况：该项目生产均采用**常压物理混合工艺**，不涉及重点监管的危险化工工艺；不涉及重点监管的危险化学品；不构成**危险化学品重大危险源**。

依据《关于进一步加强危险化学品建设项目安全设计管理的通知》(原安监总管三(2013)76 号)和《国家安全监管总局办公厅关于具有爆炸危险性危险化学品建设项目界定标准的复函》(原安监总厅管三函(2014)5 号)，该项目涉及二甲苯、正丁醇、200#溶剂油、醋酸丁酯、乙二醇乙醚、高固份树脂（各色醇酸树脂、各色丙烯酸聚氨酯树脂、各色环氧树脂、环氧固化剂等易燃易爆物质，泄漏后会与空气形成爆炸性混合物，因此**该项目属于具有爆炸危险性危险化学品建设项目**。

该项目经前期准备、建设、试生产等阶段，现设备、设施试生产运行正常，为尽快落实建设项目安全设施“三同时”，满足安全生产要求，该公司委托安徽宇宸工程科技有限公司(以下简称“我公司”)对该项目进行安全设施竣工验收评价。我公司受到委托后，成立了评价项目组，按照分工收集相关资料，并组织人员到项目现场实地调查和收集相关资料。按照《国家安全监管总局关于印发<危险化学品建设项目安全评价细则(试行)>的通知》(原安监总危化(2007)255 号)要求，编制完成《安徽星盾涂料有限公司年产 5 万吨工业环保防腐涂料及 1 万吨水性工业清洗剂项目（一期）安全设施竣工验收评价报告》(以下简称“本报告”)。

在评价过程中，我公司得到了该公司有关领导及人员的大力协助，在此表示衷心的感谢。报告中如有不妥之处，敬请批评指正。

评价项目组

目 录

第一章 安全评价工作经过	1
1.1 安全评价的目的	1
1.2 评价对象及范围	1
1.3 评价的程序	2
第二章 建设项目概况	3
2.1 建设项目所在单位基本情况	3
2.2 建设项目概况	3
2.2.1 建设项目基本情况	3
2.2.2 主要技术、工艺及自动化控制水平	8
2.2.3 地理位置、用地面积和生产或者储存规模	11
2.2.4 项目涉及的主要原辅材料名称、数量、储存情况	13
2.2.5 工艺流程、主要装置和设施（设备）的布局及其上下游生产装置的关系	19
2.2.6 建设项目配套和辅助工程名称、能力（负荷）、介质（物料）来源	35
2.2.7 主要装置（设备）和设施、主要特种设备	62
2.2.8 主要建、构筑物	72
2.2.9 安全管理机构及人员配备	73
2.2.10 建设项目所在地的自然条件	75
第三章 危险、有害因素的辨识结果及依据说明	81
3.1 原料、中间产品、最终产品或者储存的危险化学品理化性能指标、危险性和危险类别及数据来源	81
3.1.1 项目涉及主要危险化学品特性	81
3.1.2 危险化学品危险有害因素分析	93
3.2 建设项目可能造成爆炸、火灾、中毒、灼烫事故的危险、有害因素及其分布	94
3.3 建设项目可能造成作业人员伤亡的其他危险、有害因素及其分布	94
3.4 重大危险源辨识与分级	95
第四章 安全评价单元的划分结果及理由说明	98

第五章 采用的安全评价方法及理由	99
第六章 定性、定量分析危险、有害程度的结果	100
6.1 固有危险程度的分析结果	100
6.1.1 定量分析建设项目中具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性的化学品数量、浓度（含量）、状态和所在的作业场所（部位）及其状况（温度、压力）	100
6.1.2 定性分析建设项目总的和各个作业场所的固有危险程度	101
6.1.3 定量分析建设项目安全评价范围内和各个评价单元的固有危险程度	102
6.2 风险程度的分析结果	104
6.2.1 建设项目出现具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性的化学品泄漏的可能性 ..	104
6.2.2 出现具有爆炸性、可燃性的化学品泄漏后具备造成爆炸、火灾事故的条件 ..	106
6.2.3 出现爆炸、火灾事故造成人员伤亡的范围	107
6.2.4 个人风险和社会风险值	108
6.2.5 外部安全防护距离	112
6.2.6 多米诺效应分析	113
第七章 安全条件和安全生产条件的分析结果	115
7.1 安全条件	115
7.1.1 项目选址条件	115
7.1.2 总平面布置（包括功能分区）和企业内部生产工艺装置、建（构）筑物、围墙、道路等之间防火间距	118
7.1.3 人员伤亡范围周边 24 小时内生产经营活动和居民生活的情况	120
7.1.4 项目所在地的自然条件	120
7.2 安全生产条件分析结果	121
7.2.1 建设项目内在的危险、有害因素和建设项目可能发生的各类事故，对建设项目周边单位生产、经营活动或者居民生活的影响	121
7.2.2 周围企业及居民对该项目的影响	121
7.2.3 建设项目所在地的自然条件对建设项目投入生产或者使用后的影响	122
7.2.4 安全设施的施工、检验、检测和调试情况	123
7.2.5 建设项目采用（取）的安全设施情况	124
7.2.6 安全生产管理情况调查、分析结果	132

7.2.7 技术、工艺	141
7.2.8 装置、设备和设施	143
7.2.9 作业场所	144
7.2.10 事故及应急管理	145
7.2.11 其他方面	146
7.3 可能发生的危险化学品事故及后果、对策	147
7.4 重大生产安全事故隐患判定	149
7.5 特种设备重大事故隐患判定	151
7.6“一防三提升”检查	153
7.7 安徽省安全生产治本攻坚三年行动实施方案检查	154
第八章 结论和建议	156
8.1 建设项目存在问题及安全隐患，以及提出的整改对策措施与建议汇总	156
8.2 存在问题及安全隐患整改复查判定	156
8.3 许可证申请所具备的安全生产条件	157
8.4 项目安全设施竣工验收的组织及验收过程	160
8.5 结论	161
8.6 建议	162
第九章 与建设单位交换意见的情况结果及本报告几点说明	165
第十章 安全评价报告附件	166
10.1 项目区域位置图、总平面布置图、工艺流程图、气体检测报警设备布置图、爆炸危险区域图等以及安全评价过程制作的图表	166
10.2 选用的安全评价方法简介	190
10.3 危险、有害因素辨识过程	192
10.4 定性、定量分析危险、有害程度的过程	203
10.5 法定检测、检验情况、应急装备配备和应急救援物资储备情况	263
10.6 安全评价依据的国家现行有关安全生产法律、法规和部门规章及标准的目录 ..	264
10.7 相关档案、资料目录清单	271
1、委托书	错误！未定义书签。

2、营业执照及危化品登记证	错误！未定义书签。
3、发改委项目备案表及备案说明	错误！未定义书签。
4、土地证及规划许可证	错误！未定义书签。
5、设计单位、施工单位和监理单位资质证书	错误！未定义书签。
6、消防验收相关资料	错误！未定义书签。
7、安全条件审查意见书，安全设施设计审查意见书	错误！未定义书签。
8、特种设备检验报告及使用登记证（部分）	错误！未定义书签。
9、压力表、安全阀、可燃有毒气体探测器等校验检测台账及校验报告（附部分）	错误！未定义书签。
10、 建构筑物雷电防护装置检测报告	错误！未定义书签。
11、安全管理制度清单、安委会机构、任命专职安全员、全员安全生产责任制、操作规程等	错误！未定义书签。
12、特种（设备）作业人员、仪表自动化控制人员等	错误！未定义书签。
13、主要负责人、安全管理人员安全考核合格证、注册安全工程师证及相关负责人工作年限、学历证明	错误！未定义书签。
14、应急预案备案登记表及演练方案和总结	错误！未定义书签。
15、安全教育培训记录（部分）	错误！未定义书签。
16、工伤保险缴费凭证、安全生产责任险	错误！未定义书签。
17、防爆电气检测报告（部分）	错误！未定义书签。
18、技术转让协议	错误！未定义书签。
19、试生产方案专家论证意见、问题整改记录、试生产总结报告、三查四定	错误！未定义书签。
20、SIL 定级报告及 SIL 验证结论、HAZOP 分析报告（封皮和结论）和企业对建议措施落实情况	错误！未定义书签。
21、 安全设施设计专篇变更说明、安全设施落实情况说明	错误！未定义书签。
22、升降作业平台产品合格证，关于纤维素的理化性质及使用情况的说明	错误！未定义书签。
23、项目区域位置图和周边环境图	错误！未定义书签。
24、现场隐患整改照片	错误！未定义书签。
25、安全设施竣工验收专家意见	错误！未定义书签。
26、总平面布置图、气体检测报警设备布置图、工艺管道仪表流程图、爆炸危险区域图、设备布置图	错误！未定义书签。

第一章 安全评价工作经过

1.1 安全评价的目的

（1）为贯彻“安全第一，预防为主，综合治理”的安全生产方针，确保项目中的安全设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用，保证该项目建成后在安全生产方面符合国家的有关法律、法规和标准规范，因此该项目在试运行后应进行安全设施竣工验收评价。

（2）通过对该项目的地理位置、自然条件、生产工艺过程、物料介质、主要设备设施、作业场所和操作条件等进行分析、调研，辨识与分析该项目生产过程中存在的危险、有害因素的种类、分布及危险危害程度。

（3）通过对该项目的安全设施及措施的评价，对未达到安全目标的系统或单元提出安全补偿及补救措施，以利于提高其本质安全化水平，满足安全生产的要求。同时通过检查该项目配备的安全设施的完备性和运行的有效性来验证系统的安全。

（4）为安全验收把关，确保该项目正式投产后，整个生产装置能够长期安全运行，确保作业人员在生产过程中的安全和健康。

（5）为该项目工程在日后的安全生产运行及日常安全管理提供重要参考，同时为应急管理部门和上级主管部门进行安全监察和行业管理提供参考依据。

1.2 评价对象及范围

本次安全设施竣工验收评价对象：安徽星盾涂料有限公司年产5万吨工业环保防腐涂料及1万吨水性工业清洗剂项目（一期）。

本次安全评价范围：该项目的选址、总平面布置、生产（储存）设施、公辅工程和安全管理等。具体包括：工艺生产设施（2号车间、3号车间）、

储存设施（储罐区、甲类仓库1、甲类仓库2、丙类仓库）、公辅工程（给排水、供配电、供气、消防设施、控制室和环保设施等）和其他辅助设施（综合楼等）。

厂内其他生产设施（1号车间）不在本次评价范围内，该项目涉及的环境保护、职业卫生、废弃物处置、厂外运输等方面的内容，以政府相关管理部门批准或认可的文件为准，不在本次评价范围内。

1.3 评价的程序

该项目安全设施竣工验收评价的工作程序见图 1-1 所示。

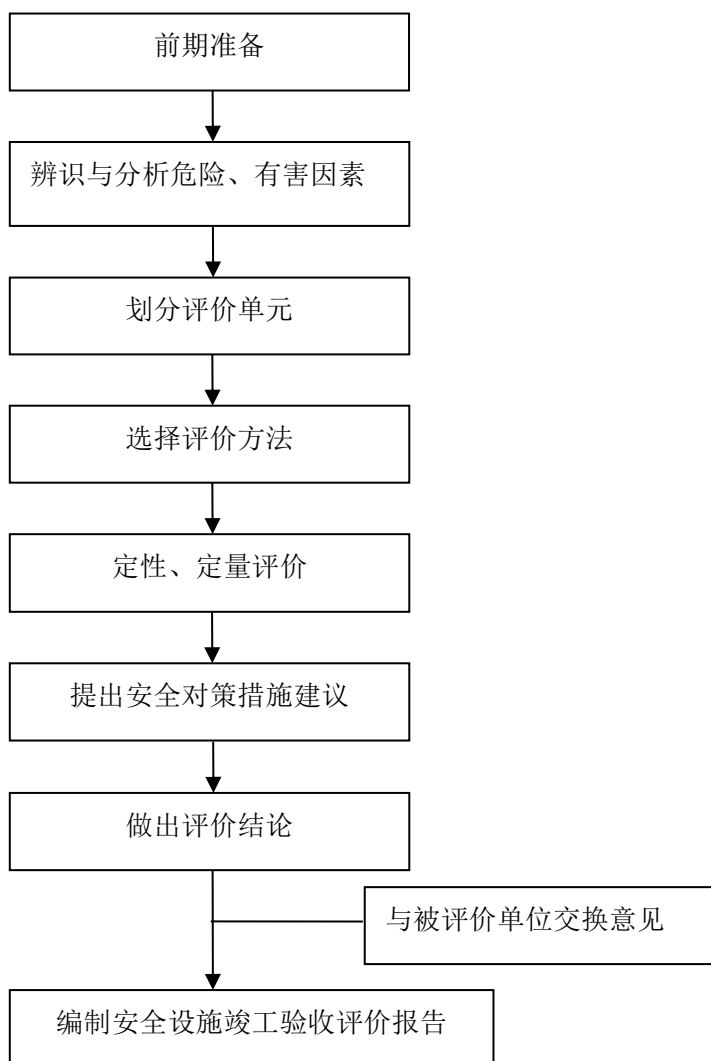


图 1-1 项目安全设施竣工验收评价程序图

第二章 建设项目概况

2.1 建设项目所在单位基本情况

安徽星盾涂料有限公司由安徽得晟化工科技有限公司、江苏百绘涂料有限公司、安徽志业建筑设备租赁有限公司共同出资成立。该公司于 2022 年 01 月 20 日在宿州市市场监督管理局登记注册，位于安徽省宿州市经开区金江六路 558 号，该公司所在宿州经开化工园区是经安徽省政府认定的化工园区。该公司厂区占地面积约 30785.86 m²，劳动定员 63 人。

该公司基本情况见下表：

表 2.1-1 建设单位基本情况一览表

名称	安徽星盾涂料有限公司		
法定代表人	王晓刚	主要负责人	王晓刚
统一社会信用代码	91341300MA8NMAR52M	成立日期	2022 年 01 月 20 日
注册资本	叁仟万圆整	核准日期	2025 年 04 月 18 日
注册地址	安徽省宿州市经开区金江六路 558 号		
经营范围	一般项目：涂料制造（不含危险化学品）；化工产品生产（不含许可类化工产品）；合成材料制造（不含危险化学品）；工程塑料及合成树脂制造；劳务服务（不含劳务派遣）；货物进出口；技术进出口（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：施工专业作业（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）		

2.2 建设项目概况

2.2.1 建设项目基本情况

该公司年产 5 万吨工业环保防腐涂料及 1 万吨水性工业清洗剂项目分两期建设：项目一期（以下简称“该项目”）生产规模年产 3 万吨工业环保防腐涂料（水性环氧树脂涂料 1 万吨/年，高固体份环保防腐涂料 1 万吨/年，防火涂料 1 万吨/年），建设内容包括生产设施（2 号车间、3 号车间）、储存设施（储罐区、甲类仓库 1、甲类仓库 2、丙类仓库）、公辅工程（给

排水、供配电、供气、消防设施、控制室和环保设施等）和其他辅助设施（综合楼等）；项目二期生产规模年产 2 万吨工业环保防腐涂料，年产 1 万吨工

该工程设

施齐全，

序号		
1	项	期)
2	项	
3	项	
4	建容	储罐 配电、 等)。 手)、 聚氨 树脂 漆 500 防火
5	原	PM 00#溶 脂、环 聚氨 板、聚
6	产	分环保 1000 年、 各色 涂料
7	涉险	聚氨 树脂 漆 500
8	企	

9	项目核准或备案	2022 年 8 月 8 日，该项目经宿州经济技术开发区经济发展局备案（项目代码：2206-341361-04-05-846517）
10	总投资（万元）	26700
11	可制	
12	安制情	
13	安编查	
14	施资	
15	设级	
16	监级	
17	试试	
18		
19		

		罐区工程经宿州市住房和城乡建设局消防验收通过。凭证文号：宿开建消验字〔2024〕第 011 号。
20		防雷检测：合格（安徽鸿安检测有限公司，资质证书编号：1132021001，甲 证号： 编号： 书号： 公司， 号：
21	劳	时

项 市场
要求， 品使
用的部 生产
提出的
1) 漆、
各色环 各色
氟碳树 具
体调整
2) 存，
本次变 者存
乙酸仲
3) 玉升
降货梯
4) 增暖
房隔间
5) 色试

验隔间；

6) 罗茨真空泵原布置于 2 号车间一楼室内，因噪音较大不利于职业卫生，在 2 号车间西侧新设罗茨真空泵房，将罗茨真空泵移至其内。

表 2.2-2 主要变更内容一览表

变更项目	变更前	变更后	变更原因
原辅材料	200#溶剂油，罐区储存，85t/a	200#溶剂油，仓库储存，85t/a	年用量过少，储存场所由罐区储存改为甲类仓库 1 储存
	醋酸丁酯，罐区储存，15t/a	醋酸丁酯，仓库储存，15t/a	年用量过少，储存场所由罐区储存改为甲类仓库 1 储存
	二甲苯，罐区储存，500t/a	二甲苯，罐区及仓库储存，460t/a	1) 产品配方升级，减少年用量 2) 原材料供货渠道不稳定，增加储存量，储存于甲类仓库 1
	1500t/a 醇酸树脂，甲类仓库 1 防火分区 1 储存	1260t/a 醇酸树脂，甲类仓库 1 防火分区 2 储存	产品配方升级，减少年用量，调整储存分区
	480t/a 丙烯酸聚氨酯树脂，甲类仓库 1 防火分区 1 储存	460t/a 丙烯酸聚氨酯树脂，甲类仓库 1 防火分区 2 储存	产品配方升级，减少年用量，调整储存分区
	1140t/a 环氧树脂，甲类仓库 1 防火分区一储存	920t/a 环氧树脂，甲类仓库 1 防火分区一储存	产品配方升级，减少年用量
	190t/a 氟碳树脂，甲类仓库 1 防火分区二储存	160t/a 氟碳树脂，甲类仓库 1 防火分区二储存	产品配方升级，减少年用量
	1020t/a 聚氨酯树脂，甲类仓库 1 防火分区 2 储存	940t/a 聚氨酯树脂，甲类仓库 1 防火分区 2 储存	产品配方升级，减少年用量
	4230t/a 着色颜料，丙类仓库防火分区 1	4017.2t/a 着色颜料，丙类仓库防火分区 1	产品配方升级，减少年用量
	3850t/a 防锈颜料，丙类仓库防火分区一	3667t/a 防锈颜料，丙类仓库防火分区一	产品配方升级，减少年用量
	/	400t/a 正丁醇，罐区、甲类仓库 1 储存	产品配方升级，新增原辅材料
	/	400t/a 乙酸仲丁酯，罐区、甲类仓库 1 储存	产品配方升级，新增原辅材料
	/	10t/a 环己酮，甲类仓库 1 储存	产品配方升级，新增原辅材料
	/	15t/a 乙二醇乙醚醋酸酯，甲类仓库 1 储存	产品配方升级，新增原辅材料
	/	85t/a 助剂（消泡剂、防沉剂、防腐剂等），甲类仓库 1 储存	产品配方升级，新增原辅材料
	/	199.9t/a 稀释剂，甲类仓库 1 储存	产品配方升级，新增原辅材料
	200t/a 季戊四醇	膨胀型防火涂料（液体）不再使用季戊四醇	配方变更，取消使用
主要设备	详见设计专篇设备一览表 2.6-1	2 号车间一层增设暖房，内新增 1 套 3 万大卡整体防爆电热水锅炉，暖房内工作温度 40℃；室外新增一台额定载荷 450kg 的液压升降平台 1 部	1、部分物料凝点较高，导致凝固无法输送（例如醇酸树脂、环氧树脂、流平剂） 2、提升物料输送效率，满足生产安排需要

变更项目	变更前	变更后	变更原因
生产工艺	详见设计专篇工艺流程叙述 2.3.1 章节	仅新增原辅材料正丁醇、乙酸仲丁酯、乙二醇乙醚醋酸酯、环己酮及助剂，工艺流程线路、及产品产能均无变化	产品配方升级
设备布置	2 号车间一层设置无尘投料站	2 号车间无尘投料站移至+8.000 平面，并新增 1 台无尘投料站	一楼真空抽料效率较低，为了提高物料输送效率，移至 8.000 平面，并新增 1 台
	/	2 号车间一层 B~C 轴交 1~2 轴处设置暖房	冬季低温不利于原辅材料中低熔点物料（例如醇酸树脂、环氧树脂、流平剂）输送
	无产品小样调色试验区域	2 号车间内 6 轴和 2 轴交叉处设置调色试验隔间	产品附着力试验需要喷漆试验，小隔间有利于喷漆操作
总平面布置	/	2 号车间西侧 C~E 轴之间新增罗茨风机房	罗茨真空泵噪音过大，室内布置不符合职业卫生要求
	/	2 号车间西侧 A~B 轴之间新增货梯（液压升降型）	便于物料车间内垂直运输
	罐区 V8502 储罐储存 200#溶剂油；罐区 V8503 储罐储存醋酸丁酯	罐区 V8502 储罐储存正丁醇；罐区 V8503 储罐储存乙酸仲丁酯	200#溶剂油及醋酸丁酯年用量较少，不适合储罐储存

2.2.2 主要技术、工艺及自动化控制水平

2.2.2.1 技术来源

项目工业环保防腐涂料和水性工业清洗剂的主要技术、工艺技术来源于安徽得晟化工科技有限公司，安徽得晟化工科技有限公司从 2010 年开始生产工业环保防腐涂料和水性工业清洗剂，技术、工艺的成熟性、可靠性已经得到充分论证。（技术转让协议见附件 18）

2.2.2.2 项目产业政策符合性

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 7 号）和《宿州市危险化学品禁止、限制和控制目录（2024 年版）》（宿安发〔2024〕17 号），该项目不属于限制类、淘汰类项目，符合国家和地方产业政策。

根据《淘汰落后安全技术装备目录(2015 年第一批)》、《关于印发淘汰落后安全技术工艺、设备目录（2016 年）的通知》(安监总科技(2016)137 号)、《推广先进与淘汰落后安全技术装备目录(第二批)》(国家安监总局、科技部、工信部公告 2017 年第 19 号)、《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)、《应急管理部办公厅关于印发《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第二批）》的通知》(应急厅(2024)86 号)等，该项目的工艺、设备及相应的安全设施等均不属于限制、淘汰落后的生产工艺、装备和设施。

根据《关于加强化工项目建设管理的通知》（皖经信原材料函〔2020〕706 号）、《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），该项目不属于剧毒化学品生产项目、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、硝化纤维素、氯酸钾、氯酸钠等爆炸性化学品的项目。

2022 年 8 月 8 日，宿州经济技术开发区经济发展局出具了《安徽星盾涂料有限公司年产 5 万吨工业环保防腐涂料及 1 万吨水性工业清洗剂项目备案表》（项目代码：2206-341361-04-05-846517）。

综上，该项目符合国家、地方的产业政策和相关规定要求。

2.2.2.3 精细化工反应安全性辨识

依据《国家安全监管总局关于加强精细化工反应安全风险评估工作的指导意见》(安监总管三〔2017〕1 号)的规定，对该项目是否需进行精细化工反应安全风险评估进行辨识如下：

表 2.2-3 精细化工反应安全性评估辨识表

精细化工反应安全风险评估范围	该项目实际情况	辨识结论
涉及重点监管危险化工工艺和金属有机物合成反应(包括格氏反应)的间歇和半间歇反应，有以下情形之一的，要开展反应安全风险评估： 1、国内首次使用的新工艺、新配方投入工业化生产的以及国外首次引进的新工艺且未进行过反应安全风险评估的； 2、现有的工艺路线、工艺参数或装置能力发生变更，且没有反应安全风险评估报告的； 3、因反应工艺问题，发生过生产安全事故的。	该项目不涉及重点监管危险化工工艺和金属有机物合成反应(包括格氏反应)的间歇和半间歇反应。 该项目工业环保防腐涂料和水性工业清洗剂的生产工艺均为常温、常压下的物理混合，不涉及化学反应，主要生产过程包括分散、研磨、调漆、检验、包装等过程。生产工艺成熟可靠，不属于国内首次工艺。	该项目不需进行精细化工反应安全风险评估。

2.2.2.4 是否属于重点监管危险化工工艺

根据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（安监总管三〔2009〕116 号）、《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》（安监总管三〔2013〕3 号），该项目生产工艺均为常温、常压下的物理混合，不涉及化学反应，不涉及重点监管的危险化工工艺。

2.2.2.5 是否属于具有爆炸危险性的建设项目

依据《关于进一步加强危险化学品建设项目安全设计管理的通知》（原安监总管三〔2013〕76 号）和《国家安全监管总局办公厅关于具有爆炸危险性危险化学品建设项目界定标准的复函》（原安监总厅管三函〔2014〕5 号），危险化学品建设项目所涉及的物料（原料、中间产品、副产品、产品）有下列情形之一的，该建设项目应当认定为“具有爆炸危险性的建设项目”：

1) 是爆炸品或本身具有爆炸危险性，或者在遇湿、受热、接触明火、受到摩擦、震动撞击时可发生爆炸；

2) 在生产过程中具有爆炸危险性，包括可燃气体、可燃液体泄漏后与空气形成爆炸性混合物的情况。

经辨识，该项目生产过程中涉及的二甲苯、200#溶剂油、醋酸丁酯、乙二醇乙醚、正丁醇、环己酮等易燃液体的蒸气均能与空气形成爆炸性混合物。

因此，该项目属于具有爆炸危险性的危险化学品建设项目。

2.2.2.6 自动化及仪表控制水平

该项目罐区采用集散控制系统（DCS），生产车间采用可编程逻辑控制系统（PLC）。生产车间的设备由厂家成套供应，同时成套配置可编程逻辑控制系统（PLC）。DCS 具有工艺流程图显示、报警打印、生产报表打印、事故和操作记录、工艺参数显示以及趋势记录等功能；PLC 组态画面具有工艺流程图显示、报警显示、工艺参数显示及储存等功能。

DCS 和 PLC 系统皆可实现对主要生产设备进料阀的自动控制。自控仪表的应急电源采用 UPS 电源，保证自控仪表电源供应。

该项目的自动化控制水平与国内同类型装置处于同一水平。

2.2.3 地理位置、用地面积和生产或者储存规模

1、地理位置

安徽星盾涂料有限公司厂区设在宿州经开化工园区内（安徽省认定的第一批化工园区）。宿州市位于安徽省东北部，东、东北与宿迁和徐州接壤，南临蚌埠，西至西北与淮北、商丘和菏泽相邻，介于东经 116°09′—118°10′、北纬 33°18′—34°38′之间，总面积 9939 平方千米。

宿州经开化工园区将以生物医药产业为龙头驱动，专用化学品产业为功能化延伸，化工新材料产业为高端化引领，逐步构建“龙头驱动有力、链条延伸充分，引领效应提升”的精细化、差异化特色化工产业集群。

该项目地块东侧为代征用地，南侧为金江六路，西侧有安徽大盛胶粘剂有限公司、安徽迅邦高新材料有限公司，北侧为安徽吴越化工科技有限公司，周边 100m 范围内无居民区、医院、学校等敏感地点。

2、用地情况

该项目位于安徽省宿州市经开区金江六路 558 号，厂区占地面积约 30785.86 平方米。

3、产品生产/储存规模

该项目产品生产/储存规模详见下表。

表 2.2-4 项目产品生产/储存规模情况一览表

表 2.2-4 项目产品生产/储存规模情况一览表

序号	产品名称	产能（t/a）	最大储存量（t）	生产场所	储存场所		储存方式	是否属于安全 生产许可	危化序号	备注
					单体	分区				
一	水性涂料 1 万吨/年									
1	水性环氧树脂涂料	10000	100	2 号车间	甲类仓库 2	防火分区 2	桶装	否	/	
二	高固体份环保防腐涂料 1 万吨/年									
1	各色醇酸树脂漆	3000	30	2 号车间	甲类仓库 2	防火分区 1	桶装	是	2828	
2	各色丙烯酸聚氨酯树脂漆	1000	10	2 号车间	甲类仓库 2	防火分区 1	桶装	是	2828	
3	各色环氧树脂漆	3000	30	2 号车间	甲类仓库 2	防火分区 1	桶装	是	2828	
4	各色氯化橡胶树脂漆	500	5	2 号车间	甲类仓库 2	防火分区 1	桶装	是	2828	
5	各色氯磺化聚乙烯树脂漆	500	5	2 号车间	甲类仓库 2	防火分区 1	桶装	是	2828	
6	各色氟碳树脂漆	500	5	2 号车间	甲类仓库 2	防火分区 1	桶装	是	2828	
7	各色聚氨酯树脂漆	1500	15	2 号车间	甲类仓库 2	防火分区 1	桶装	是	2828	
三	防火涂料 1 万吨/年									
1	膨胀型防火涂料（液体）	4000	40	3 号车间	丙类仓库	防火分区 1	桶装	否	/	
2	非膨胀型防火涂料（粉体）	6000	60	3 号车间	丙类仓库	防火分区 1	袋装	否	/	

2.2.4 项目涉及的主要原辅材料名称、数量、储存情况

表 2.2-5 产品生产线原辅材料消耗一览表

序号	名称	形态	组分配比 (%)	年消耗量 (t/a)	备注
一	水性环氧树脂涂料（2 号车间）				
1	水性环氧树脂乳液			300	
2				400	
3				368	
4				32	
5				80	
6				40	
7				560	
8				240	
9				200	
10				100	
11				103	
12	水			80	
13				950	
14				32	
15				250	
16				50	25%
17	PI			200	
18	乙			15	
二					
1				260	
2				510	
3				330	
4				15	
5				300	
6				15	
7	200# 溶剂油	液	0.5	15	
8	醋酸丁酯	液	0.5	15	

序号	名称	形态	组分配比（%）	年消耗量（t/a）	备注
9					
10					
11					
12					
13					
三					
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
四					
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					

序号	名称	形态	组分配比（%）	年消耗量（t/a）	备注
五	各色氯化橡胶树脂漆（2 号车间）				
1	氯化橡胶树脂漆	液态	各色	1000	
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
六	氯化橡胶树脂漆	液态	各色	1000	
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
七	氯化橡胶树脂漆	液态	各色	1000	
1					
2					
3					
4					
5					

序号	名称	形态	组分配比（%）	年消耗量（t/a）	备注
6					
7					
8					
9					
10					
11					
八					
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
10					
11					
九					
1					
2					
3					
4					
5					
6					
十					
1					
2					
3					
4					
5					

序号	名称	贮存地点	运输方式	备注
1	去离子水	/	管道	
2	200#溶剂油	甲类仓库 1	汽车	
3	醋酸丁酯	甲类仓库 1	汽车	
4	二甲苯	罐区	槽车	
5	氨水	甲类仓库 1	汽车	导静电
6	水性环氧树脂	罐区	槽车	
7	水性醇酯	罐区	槽车	
8	水性氯胶树	甲类仓库 1	汽车	
9	醇酸树脂	甲类仓库 1	汽车	
10	丙烯酸酯树	甲类仓库 1	汽车	
11	环氧树	甲类仓库 1	汽车	
12	氯化橡胶	甲类仓库 1	汽车	
13	氯磺化烯树	甲类仓库 1	汽车	
14	氟碳树脂	甲类仓库 1	汽车	
15	聚氨酯	甲类仓库 1	汽车	
16	环氧固	甲类仓库 1	汽车	
17	乙二醇	甲类仓库 1	汽车	
18	PM(丙甲醚)	甲类仓库 1	汽车	
19	着色颜	丙类仓库	汽车	
20	防锈颜	丙类仓库	汽车	
21	水性分	丙类仓库	汽车	
22	润湿	丙类仓库	汽车	
23	防闪锈	丙类仓库	汽车	

序号	名称	相态	火灾危险类别	规格	年用量(t)	最大储存量(t)	储存方式/规格	贮存地点	运输方式	备注
				5%)						
24	水								车	
25	水								车	
26									车	
27									车	
28									车	
29									车	
30	面								车	
31									车	
32									车	
33									车	
34									车	
35									车	
36									车	
37									车	
38									车	
39									车	
40									车	
41									车	
42									车	
43									车	
44	水								车	
45									车	
46	水								车	

序号		火灾		最大		运输	备注
47	(防腐						
48							

2.2.5 工艺流程、主要装置和设施（设备）的布局及其上下游生产装置的关系

2.2.5.1 水性涂料生产工艺流程

水...混合
过程，无...℃。
一、
(1
罐...原料
由槽车...由泵
送至高...
仓...内，
通过转.../B、
2R103A...
其...料，
由防爆...釜
2R101A...
仓...电磅
(1W10...负压
输送至...高速
分散釜 2R101AB 中。

开动 101A/B 中，
道输 1.5h。
控制 选择通过管
然后 进行研磨，
好的 0 μ m 及以下，
在 20 2A/B 将研磨
进行 调整转速控制
检验 取 10g 样品
装后 颜色等指标。
入库暂存。灌
往客户。

1. *Introduction*
 2. *Methodology*
 3. *Results*
 4. *Discussion*
 5. *Conclusion*
 6. *References*
 7. *Appendix*
 8. *Index*
 9. *Glossary*
 10. *Notes*
 11. *Footnotes*
 12. *Endnotes*
 13. *Supplementary Material*
 14. *Tables*
 15. *Figures*
 16. *Tables*
 17. *Figures*
 18. *Tables*
 19. *Figures*
 20. *Tables*
 21. *Figures*
 22. *Tables*
 23. *Figures*
 24. *Tables*
 25. *Figures*
 26. *Tables*
 27. *Figures*
 28. *Tables*
 29. *Figures*
 30. *Tables*
 31. *Figures*
 32. *Tables*
 33. *Figures*
 34. *Tables*
 35. *Figures*
 36. *Tables*
 37. *Figures*
 38. *Tables*
 39. *Figures*
 40. *Tables*
 41. *Figures*
 42. *Tables*
 43. *Figures*
 44. *Tables*
 45. *Figures*
 46. *Tables*
 47. *Figures*
 48. *Tables*
 49. *Figures*
 50. *Tables*
 51. *Figures*
 52. *Tables*
 53. *Figures*
 54. *Tables*
 55. *Figures*
 56. *Tables*
 57. *Figures*
 58. *Tables*
 59. *Figures*
 60. *Tables*
 61. *Figures*
 62. *Tables*
 63. *Figures*
 64. *Tables*
 65. *Figures*
 66. *Tables*
 67. *Figures*
 68. *Tables*
 69. *Figures*
 70. *Tables*
 71. *Figures*
 72. *Tables*
 73. *Figures*
 74. *Tables*
 75. *Figures*
 76. *Tables*
 77. *Figures*
 78. *Tables*
 79. *Figures*
 80. *Tables*
 81. *Figures*
 82. *Tables*
 83. *Figures*
 84. *Tables*
 85. *Figures*
 86. *Tables*
 87. *Figures*
 88. *Tables*
 89. *Figures*
 90. *Tables*
 91. *Figures*
 92. *Tables*
 93. *Figures*
 94. *Tables*
 95. *Figures*
 96. *Tables*
 97. *Figures*
 98. *Tables*
 99. *Figures*
 100. *Tables*
 101. *Figures*
 102. *Tables*
 103. *Figures*
 104. *Tables*
 105. *Figures*
 106. *Tables*
 107. *Figures*
 108. *Tables*
 109. *Figures*
 110. *Tables*
 111. *Figures*
 112. *Tables*
 113. *Figures*
 114. *Tables*
 115. *Figures*
 116. *Tables*
 117. *Figures*
 118. *Tables*
 119. *Figures*
 120. *Tables*
 121. *Figures*
 122. *Tables*
 123. *Figures*
 124. *Tables*
 125. *Figures*
 126. *Tables*
 127. *Figures*
 128. *Tables*
 129. *Figures*
 130. *Tables*
 131. *Figures*
 132. *Tables*
 133. *Figures*
 134. *Tables*
 135. *Figures*
 136. *Tables*
 137. *Figures*
 138. *Tables*
 139. *Figures*
 140. *Tables*
 141. *Figures*
 142. *Tables*
 143. *Figures*
 144. *Tables*
 145. *Figures*
 146. *Tables*
 147. *Figures*
 148. *Tables*
 149. *Figures*
 150. *Tables*
 151. *Figures*
 152. *Tables*
 153. *Figures*
 154. *Tables*
 155. *Figures*
 156. *Tables*
 157. *Figures*
 158. *Tables*
 159. *Figures*
 160. *Tables*
 161. *Figures*
 162. *Tables*
 163. *Figures*
 164. *Tables*
 165. *Figures*
 166. *Tables*
 167. *Figures*
 168. *Tables*
 169. *Figures*
 170. *Tables*
 171. *Figures*
 172. *Tables*
 173. *Figures*
 174. *Tables*
 175. *Figures*
 176. *Tables*
 177. *Figures*
 178. *Tables*
 179. *Figures*
 180. *Tables*
 181. *Figures*
 182. *Tables*
 183. *Figures*
 184. *Tables*
 185. *Figures*
 186. *Tables*
 187. *Figures*
 188. *Tables*
 189. *Figures*
 190. *Tables*
 191. *Figures*
 192. *Tables*
 193. *Figures*
 194. *Tables*
 195. *Figures*
 196. *Tables*
 197. *Figures*
 198. *Tables*
 199. *Figures*
 200. *Tables*
 201. *Figures*
 202. *Tables*
 203. *Figures*
 204. *Tables*
 205. *Figures*
 206. *Tables*
 207. *Figures*
 208. *Tables*
 209. *Figures*
 210. *Tables*
 211. *Figures*
 212. *Tables*
 213. *Figures*
 214. *Tables*
 215. *Figures*
 216. *Tables*
 217. *Figures*
 218. *Tables*
 219. *Figures*
 220. *Tables*
 221. *Figures*
 222. *Tables*
 223. *Figures*
 224. *Tables*
 225. *Figures*
 226. *Tables*
 227. *Figures*
 228. *Tables*
 229. *Figures*
 230. *Tables*
 231. *Figures*
 232. *Tables*
 233. *Figures*
 234. *Tables*
 235. *Figures*
 236. *Tables*
 237. *Figures*
 238. *Tables*
 239. *Figures*
 240. *Tables*
 241. *Figures*
 242. *Tables*
 243. *Figures*
 244. *Tables*
 245. *Figures*
 246. *Tables*
 247. *Figures*
 248. *Tables*
 249. *Figures*
 250. *Tables*
 251. *Figures*
 252. *Tables*
 253. *Figures*
 254. *Tables*
 255. *Fig*

序号			产生量 t/a
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
			10000

2.2.5.2

高固体

各色环氧树

氟碳树脂漆

料、配方不

物理混合过

达到 40℃。

产设备为 2t

聚胺酯树脂

程一致，合

一、生

（1）醇

罐区至

仲丁酯由槽

用时由泵送

仓库至

转料计量泵

C；环氧树脂

2V103，使

酯树脂漆、

脂漆、各色

料生产除原

、常压下的

程中温度会

系，对应生

工艺在各色

其中产品流

三丁醇、乙酸

503 储罐，使

2R103I。

车间内，通过

02C、2R103

打入高位槽

树脂由防爆叉

车从仓库运输至车间内，通过转料计量泵打入高位槽 2V104，使用时放料进入 2R101H

其他助剂通过移动打料泵打入 2R101G、2R101H、2R102H、2R103H

其他助剂、稀释剂、填料通过移动打料泵输送至

仓库至 2V101、2V102 真空负压输送至高速分散机粉碎粉尘。

(2) 物料经高速分散机粉碎后，

(3) 物料经高速分散机粉碎后通过管道输送至高速分散机粉碎的物料粒径约 30μm

(4) 物料经高速分散机粉碎后进行调色（200g）

(5) 物料经高速分散机粉碎后进行试喷，检验不合格

(6) 物料经高速分散机粉碎后存。灌装后的无

项目外排废气经管道密闭收集后送入

二、

This image is a completely blank white page with no visible content, text, or markings.

序号					/a
1					5
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					

序号	进料		出料	
	名称	规格	名称	规格
				t/a

(2)

序号		t/a
1		2
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		

序号	进料		出料	
	名称	数量 t/a	名称	数量 t/a

(3)

序号		t/a
1		16
2		
3		1
4		
5		
6		5
7		
8		
9		8

序号	进料		出料	
	名称	数量 t/a	名称	数量 t/a
10				
11				
12				
13				
				0

(4)

序号				量 t/a
1				9.85
2				
3				04
4				
5				03
6				

序号	进料		出料	
	名称	数量 t/a	名称	数量 t/a
7				
8				08
9				
10				
11				
				00

(5)

序号		数量 t/a
1		85
2		
3		4
4		

5	有机陶土	2.5	粉尘（着色颜料、	
6				3
7				
8				8
9				
10				
11				
				0

序号		量 t/a
1		85
2		
3		4

序号	进料		出料	
	名称	规格	名称	数量 t/a
4				
5				
6				3
7				
8				8
9				
10				
11				
				0

(7)

序号		t/a
1		57
2		1

序号	进料		出料	
	名称	数量 t/a	名称	数量 t/a
3				
4				
5				
6				8
7				
8				4
9				
10				
				0

2.2.5. 防火措施

这两种防腐涂料的防火措施如下：。工

艺过程为：简述

如下：

一、生产

1、原料在厂内并输送至各筒仓顶部。各

2、配料石膏粉、珍珠岩投入搅拌机进行物料卸至成品

3、包

蛭石、

	序号	t/a
	1	
	2	
	3	
	4	.8
	5	
	6	
		0

二、月

仓库至

由防

爆叉车从个

(106,

再将公用工

料聚

磷酸氨、主

拌使

物料达到支

(2)

仓库。

聚磷酸氨、三聚氰

基亚乳漆、防腐钝剂和水

序号	量 t/a
1	990
2	8
3	
5	
6	.4
7	
8	.6
9	
	000

2.2.5.

1、粉

该项 3 号

车间设置

2、车

车间生 旋塔

（卧式喷

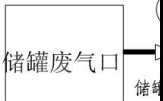
进行 1

5m 高空排放。

罐区废气经收集后进入废气处理系统，处理后进行 15m 高空排放。



高空排放



2.2.5.

一、

厂区面向南侧的金江六路分别设人流出入口和物流出入口。整个厂区按功能分为

1. 办公

2.生产 间、2

号车间、3

3. 仓库、

甲类仓库

4. 辅助

用工程站、 厂区

西北側，並

该项 能满

足安全生

2.2.5.

该项 关系。

甲类仓库 1 醇酸树脂、 树脂、环氧		库 2
甲类仓库 2 等)		
丙类仓库 (		
罐区 (水性 甲苯、正丁 酯和氨水)		
丙类仓库 (		库
磷酸铵、三 和纤维素等		

2.2.6 建设来源

2.2.6.1 给水系统

该项目用水主要包括工艺用水、清洗设备用水、冷却系统用水、办公生活用水等。该项目新鲜水最大用水量为 $9\text{m}^3/\text{h}$ 。

（1）生产、生活给水系统

厂区总供水水源引自开发区市政自来水管网，该项目总用水量为 5.9 万吨/年，用水按其用途主要有：生产工艺用水、冷冻用水、生活用水、消防用水等。

从厂区市政自来水管网引 1 根 DN200 的自来水管进综合楼，同时供消防水池及各建筑用水使用，各建筑用水就近从室外自来水干管上引入室内。满足项目供水需要。

（2）冷冻水系统

该项目采用 1 台型号为 SW-380D（84kW）的冷冻机组为生产供冷，制冷剂为 R22，冷冻水泵（2 台为 $86.6\text{m}^3/\text{h}$ ）提供冷冻水，并配备 1 台冷冻水箱，满足生产需要。

（3）消防给水系统

该项目设消防水池（有效容积 864m^3 ）和消防泵，采用园区供水管网作为补水水源。

2.2.6.2 排水系统

1、排水系统

该项目雨污分流，建设项目营运期废水为生活污水、工艺用水、清洗设备用水、冷却系统用水等，生活污水经化粪池预处理满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准及园区污水处理厂接管标准，排入园区污水管网；初期雨水和去离子浓水排入园区污水管网。厂区设置应急事故池，用于收集事故废水。厂区储罐区、露天储存区、污水处理设施等区域重点防渗，防止污染地下水。

该项目生活污水经化粪池预处理后，排入市政污水管网，纳入园区污水处理厂，其他废水重新利用于生产中。

2.2.6.3 消防系统

1、消防水源及消防设施

该项目建有效储水量 864m³消防水池一座，采用园区供水管网作为补水水源。该项目消火栓系统管网在厂区内布置成环状，沿道路周边设置室外消火栓，各作业场所设置室内消火栓。设置室外消火栓（出口为 DN150）间距不大于 120m，工艺装置区内的消火栓间距不大于 60m，保护半径不大于 120m，地上式消火栓距路边不大于 2m，距建筑物外墙不小于 5m。

该项目设室内消防泵 2 台（Q=25L/s、H=70m）、室外消防泵 2 台（Q=25L/s、H=40m），喷淋泵 3 台（Q=60L/s、H=80m）。

2、消防灭火最大用水量

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014)第 3.1.1 条规定：工厂、堆场、储罐区等，当占地面积小于等于 100hm²，且附有居住区人数小于或等于 1.5 万人时，同一时间内的火灾起数应按 1 处确定。

该项目消防用水量最大的建筑为丙类仓库，该仓库设置有自动喷水系统，设计流量为 120L/s，火灾延续时间为 1h，总用水量为 432m³；室外消火栓设计流量为 25L/s，火灾延续时间为 3h，总用水量为 270m³；室内消火栓设计流量为 12.5L/s，火灾延续时间为 3h，总用水量为 135m³；一次火灾最大消防用水量为 837m³，厂内 864m³消防水池能够满足该项目要求。

3、火灾报警系统

（1）系统组成

火灾自动报警系统由火灾报警控制器、火灾探测器、手动报警按钮、火灾警报装置、联动控制装置、消防电源、其他辅助功能装置以及线路等组成。

（2）系统结构

该项目在控制室设置 1 台火灾报警控制器，以控制室作为生产装置及辅助生产设施的火警监控中心；在控制室、甲类仓库 1、甲类仓库 2、2 号

车间、3 号车间、罐区和公用工程站变配电室设置火灾自动报警系统探测及联动报警终端。

（3）火灾报警控制器

1) 安装位置

该项目在控制室设置火灾报警控制器。

2) 火灾报警器控制器应具备以下功能：

火灾报警控制器在火情发生时，具有声光警报功能；火灾报警控制器具有检查、监控功能。当火灾发生时能及时准确地显示火灾具体部位，故障，短路等信息；消防联动控制功能；控制器具有网络接口，可连接组成全厂的火灾自动报警网络。

（4）消防联动控制

火灾报警后，经人工确认后发出报警信号，同时启动各相关消防设备；切断相关区域照明电源。

（5）消火栓泵控制

1) 由消火栓手动按钮为触发信号。当火灾发生时，手动按下消火栓报警按钮联动开启消火栓引入管电动阀，同时发送报警信号至全厂消防控制室内火灾自动报警系统控制器，联动开启消火栓引入管电动阀。

2) 当建筑内任意一个消火栓手动报警按钮与任意一个手动报警按钮同时触发时，消防控制室内火灾自动报警系统控制器联动开启消防水泵。

3) 消防控制室内消防联动控制器设置手动控制盘，手动控制盘能直接启动消防水泵。

4) 火灾报警控制主机能显示消火栓电源状况。

5) 消防房可手动启动消火栓按钮。

（6）消防设施的启动控制及报警方式

该项目在控制室设置 1 台火灾报警控制器，一旦发现火险或其他危险情况，报警设施将及时发出报警信号，以引起操作人员高度注意，采取适时补救措施。自动喷水灭火系统、消防水泵的启、停、工作状态等均应在

火警盘上显示。控制室设置与消防站和消防泵房有直通电话，发现火情可保证迅速报警。

（7）消防灭火器的设置

按照《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）及《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）要求，在各工艺装置、储存设施、辅助设施内部及周边设置相应的手提式干粉灭火器。灭火器置于灭火器箱中，并放在明显和便于取用的地点，且不影响安全疏散。

（7）消防措施

厂内配备兼职消防人员，设置接受火灾报警的设施，定期检查各类灭火器材，以确保消防器材处于良好的使用状态。坚持“预防为主，消防结合”的方针，定期开展安全防火检查，定期进行安全消防培训，提高员工的消防安全意识。

（8）应急照明

该项目在甲类仓库 1、甲类仓库 2、2 号车间、3 号车间等设置消防应急照明灯具，并采用集中电源集中控制型消防应急照明系统。

消防应急照明照度值：建筑物内疏散走道地面最低水平照度不低于 1.0lx。

照明电源型式：应急疏散照明采用自带电源集中控制型消防应急照明和疏散指示系统，应急时间 $\geq 60\text{min}$ 。

照明灯具配置：消防照明灯具选型符合国家标准要求。

线路选择及敷设方式：阻燃耐火电线/电缆穿钢管刷防火涂料明敷设。

消防疏散指示标志的设置部位：消防疏散指示标志的设置楼梯间、门头、走道。

（9）消防站

该项目消防站依托宿州经济开发区金江六路专职消防队，其接到火警后能在 5 分钟内到达现场，人员和装备均满足该项目需要。

2.2.6.4 供配电

该项目所在厂区用电由园区 10kV 高压供电线路引入，在公用工程站设变配电室，设置 1 台 630kVA 和 1 台 250kVA 变压器，配备 1 台 500kW 柴油发电机组，满足安全生产使用。

一级负荷：该项目 DCS 系统、PLC 系统、GDS 系统等为一级负荷中特别重要负荷，采用 UPS 作为备用电源，在电源事故期间，UPS 电池至少可供系统正常工作 30 分钟。

二级、三级负荷：该项目生产过程属间歇式生产，生产及辅助生产设施用电、生活用电负荷等级为三级，应急照明及消防系统用电负荷为二级。

2.2.6.5 防雷、防静电

按照《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）、《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）、《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）和《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）的要求，该项目对构筑物设置防雷与接地装置、接地及安全等，具体如下：

1、丙类仓库和公用工程站

（1）建筑物防雷

1) 丙类仓库、公用工程站均按三类防雷等级设防，防直击雷、侧击雷、防雷电感应及雷电波的侵入。

2) 接闪器：采用金属屋面和Φ10 热镀锌圆钢。热镀锌圆钢沿屋面四周和女儿墙敷设，避雷带支架采用Φ10 热镀锌圆钢，支架高度 0.15m，支撑卡子间距为 1m，转角处不大 0.5m。采用金属屋面做接闪器，金属板无绝缘被覆层。

3) 引下线利用建筑外围垂直“H”型钢作为防雷引下线，与基础接地、屋面防雷可靠焊接。

4) 引下线上端与避雷带焊接，下端与接地极焊接，建筑物的四角外墙

引下线在室外地面上 0.5 米处预留连接板，供接地电阻测试用。

5) 凡突出屋面的所有金属构件、金属通风管、金属屋面、金属屋架等均与避雷带可靠焊接。

6) 室外接地凡焊接处刷沥青防腐。

(2) 建筑物接地安全措施

1) 防雷接地、电气设备的保护接地等接地共用统一的接地极，接地电阻不大于 1 欧姆，

2) 凡正常不带电，而绝缘破坏有可能呈现电压的一切设备的金属外壳均可靠接地。

3) 采用等电位联结（MEB），总等电位板由紫铜板制成，将建筑物内保护干线、设备进线进行总等电位联结（MEB）。总等电位联结线采用 40×4 热镀锌扁钢，总等电位联结采用等电位卡子。

4) 过电压保护：在总配电箱柜内装第一级电涌保护器（SPD）。电源线路浪涌保护器在各个位置安装时，浪涌保护器的连接导线总长度不大于 0.5 米。接地形式采用 TN-S 系统。

5) 防雷接地构件内有箍筋连接的钢筋或呈网状的钢筋，其箍筋与钢筋、钢筋与钢筋采用土建施工的绑扎法、螺丝、对焊或搭焊连接。单根钢筋、圆钢或外引预埋连接板、线与构件内钢筋焊接或采用螺栓紧固的卡夹器连接。构件之间连接成电气通路。

2、2 号车间、3 号车间、甲类仓库 1 和甲类仓库 2

(1) 建筑物防雷

1) 2 号车间、3 号车间、甲类仓库 1 和甲类仓库 2 具有 2 区爆炸危险环境，为二类防雷建筑。建筑物的防雷装置满足防直击雷、防雷电感应及雷电波的侵入，设置总等电位联结。

2) 在屋面沿女儿墙敷设Φ10 热镀锌圆钢避雷带作为接闪器，屋面避雷网

格不大于 $10\text{m} \times 10\text{m}$ 或 $12\text{m} \times 8\text{m}$ 。利用防雷电气平面图上标示的柱内两根主钢筋作为引下线（间距不大于 18 米）。引下线上部与屋顶避雷带可靠焊接，下部与联合接地极可靠焊接。接地极利用建筑物基础底梁及基础底板轴线上的上下两层钢筋中的两根主筋通长焊接形成的基础接地网。作为防雷装置的钢筋之间的连接均采用焊接。

3) 安装在屋面上如排气管等金属件，以及垂直敷设的金属管道及金属件的底端均与防雷装置可靠连接。

4) 架空和直接埋地的电缆、金属管道在进出建筑物处应就近与防雷接地装置相连。

5) 在部分引下线距地面 0.5 米处设测试连接板，建筑物周边引下线在室外地坪 1.2 米以下、高出地下水位 0.5 米以上处，设有 $\Phi 12$ ，长 2 米的外甩钢筋。

6) 凡突出屋面的所有金属构件、金属通风管、金属屋架、金属支架等均与避雷带可靠焊接。

(2) 综合接地系统

1) 防雷接地、电气设备的保护接地、电子信息系统保护接地等采用联合接地系统，接地电阻不大于 1 欧姆。

2) 利用全部基础钢筋作为接地体，其中两根钢筋焊成电气通路连接至地梁的水平连接带上。

3) 各电源进线处设 MEB，装高 0.5m，暗装，用 40×4 镀锌扁钢与基础接地体连接。

4) 竖直敷设的金属管道及金属构件的顶端和底端与防雷装置连接，并做等电位连接。

5) 采用总等电位联结。总等电位板由紫铜板制成，将建筑物内保护干线、设备进线总管、结构钢筋等可靠进行联结（总等电位端子板通过不少

于二处与接地装置可靠连接），总等电位联结均采用等电位卡子，禁止在金属管道上焊接。

6) 接地型式采用 TN-S 系统，总 PE 线在进户处做重复接地（与综合接地装置可靠连接）。所有配电回路设专用 PE 线，凡正常不带电而绝缘损坏时可能带电的电气设备的金属外壳，金属支架等物体均与 PE 线可靠联接。

7) 各金属导管须与（PE）干线可靠连接，连接处的两端采用专用接地卡固定跨接接地线，接地线采用 $S \geq 4\text{mm}$ 铜芯软导线。

3、控制室

（1）建筑物防雷

1) 控制室防雷按照第三类防雷建筑物设防。防直击雷、侧击雷、防雷电感应及雷电波的侵入。

2) 接闪器：采用 $\Phi 10$ 热镀锌圆钢。热镀锌圆钢沿屋面四周和女儿墙敷设，避雷带支架采用 $\Phi 10$ 热镀锌圆钢，支架高度 0.15m，支撑卡子间距为 1m，转角处不大 0.5m。并在屋面组成不大于 20mX20m 或 24mX16m 的网格。利用建筑物的钢筋作为防雷装置时，构件内有箍筋连接的钢筋或成网状的钢筋，其箍筋与钢筋、钢筋与钢筋采用土建施工的绑扎法。螺丝、对焊或搭焊连接。单根钢筋、圆钢或外引预埋连接板、线与构件内钢筋焊接或采用螺栓紧固的卡夹器连接。构件之间连接成电气通路。

3) 引下线：利用所有钢筋混凝土柱子作为引下线，两根 $\Phi 16$ 或四根 $\Phi 10$ 以上主筋通长焊接作为引下线。

4) 引下线上端与避雷带焊接，下端与接地极焊接，建筑物的四角外墙引下线在室外地面上 0.5 米处预留连接板，供接地电阻测试用。

5) 凡突出屋面的所有金属构件、金属通风管、金属屋面、金属屋架等均与避雷带可靠焊接。

（2）建筑物接地安全措施

1) 防雷接地、电气设备的保护接地等接地共用统一的接地极，接地电阻不大于 1 欧姆。

2) 凡正常不带电，而绝缘破坏有可能呈现电压的一切设备的金属外壳均可靠接地。

3) 采用等电位联结（MEB），总等电位板由紫铜板制成，将建筑物内保护干线、设备进线进行总等电位联结（MEB）。总等电位联结线采用 40×4 热镀锌扁钢，总等电位联结采用等电位卡子。

4) 过电压保护：在总配电箱柜内装第一级电涌保护器（SPD）。电源线路浪涌保护器在各个位置安装时，浪涌保护器的连接导线总长度不大于 0.5 米。接地形式采用 TN-S 系统。

5) 防雷接地构件内有箍筋连接的钢筋或成网状的钢筋，其箍筋与钢筋、钢筋与钢筋采用土建施工的绑扎法、螺丝、对焊或搭焊连接。单根钢筋、圆钢或外引预埋连接板、线与构件内钢筋应焊接或采用螺栓紧固的卡夹器连接。构件之间连接成电气通路。

4、综合楼

（1）建筑物防雷

1) 综合楼按三类防雷等级设防，防直击雷、侧击雷、防雷电感应及雷电波的侵入。

2) 接闪器：采用Φ10 热镀锌圆钢沿女儿墙或屋面四周敷设，避雷带支架采用Φ10 热镀锌圆钢，支架高度 0.15m，支持卡子间距为 1m，转角处不大 0.5m，并在整个屋面组成不大于 20m×20m 或 24m×16m 的网格。

3) 引下线：利用垂直钢筋混凝土柱子或剪力墙内的主钢筋作为引下线，即两根Φ16 或四根Φ10 以上主筋通长焊接作为引下线。

4) 引下线上端与避雷带焊接，下端与接地极焊接，建筑物的四角外墙

引下线在室外地面上 0.5 米处预留连接板，供接地电阻测试用。

5) 凡突出屋面的所有金属构件、金属通风管、金属屋面、金属屋架、金属构件等均与避雷带可靠焊接。不同标高的屋面或与露台之间的避雷带采用 $\Phi 10$ 热镀锌圆钢暗敷设且与上下避雷带相焊接。

(2) 建筑物接地安全措施

1) 防雷接地、电气设备的保护接地等接地共用统一的接地极，接地电阻不大于 1 欧姆。

2) 凡正常不带电，而绝缘破坏有可能呈现电压的一切设备的金属外壳均可靠接地。

3) 采用等电位联结（MEB），总等电位板由紫铜板制成，将建筑物内保护干线、设备进线进行总等电位联结（MEB）。总等电位联结线采用 40×4 热镀锌扁钢，总等电位联结采用等电位卡子。

4) 利用绕基础一周的地梁的四根角筋焊接连通作为环形接地体，并与各 MEB 相连；没有地梁时采用 40×4 的热镀锌扁钢与基础主筋可靠焊接。

5) 过电压保护：在总配电箱柜内装第一级电涌保护器（SPD）。电源线路浪涌保护器在各个位置安装时，浪涌保护器的连接导线总长度不大于 0.5 米。接地形式采用 TN-S 系统。

6) 接地形式采用 TN-S 系统，电源在进户处做重复接地，并与防雷接地共用接地极。

5、罐区

罐区按二类防雷等级设防，防直击雷、侧击雷、防雷电感应及雷电波的侵入。罐区采用热镀锌扁钢-40×4，埋深不小于 0.7m 进行接地，垂直接地极 L50×50×5 长 2.5 米，罐区外设置人体静电释放器。

6、其他防雷、防静电措施

(1) 户外架空管道的防雷措施如下：

1) 户外管道，在管道始端、终端、分支处、转角处以及直线部分每隔 100m 处接地，每处接地电阻不大于 30Ω 。

2) 当输送易燃或可燃介质的管道与爆炸危险厂房平行敷设而间距小于 10m 时，在接近车间的一段，其两端及每隔 30~40m 接地，接地电阻不大于 20Ω 。

3) 当上述管道连接点（弯头、阀门、法兰盘等），不能保持良好的电气接触时，采用金属线跨接。

4) 接地引下线可利用金属支架，若是活动金属支架，在管道与支持物之间增设跨接线；若非金属支架，另作引下线。

5) 平行敷设的管道、构架和电缆外皮等长金属物，其净距小于 100mm 时，每隔不大于 30m 用金属线跨接；交叉净距离小于 100mm 时，其交叉处跨接，但长金属物连接处可不跨接。管道与金属设备或金属构架之间距离小于 100mm，采用金属线跨接。此外，管道连接点（阀门、法兰等）等接触不可靠的地方，也采用金属导线跨接。防雷电感应接地电阻不大于 10Ω 。

6) 输送可燃介质的管道、阀门、法兰连接和螺纹连接处用金属线跨接，对于其法兰连接的螺栓超过 5 个时可不作跨接。

(2) 仪表接地系统与全厂接地系统可靠连接，连接电阻不大于 1Ω 。

(3) 户外输送可燃液体的管道，在管道的始端、终端、分支处、转角处以及直线部每隔 100m 处接地；当上述管道与爆炸危险厂房平行敷设且间距小于 10m 时，在接近厂房的一段，其两端及每隔 30~40m 处接地；当上述管道连接点（弯头、阀门、法兰盘等）不能保持良好的电气接触时，采用金属线跨接；接地引下线可利用金属支架，若是活动支架，则在管道与支持物间设跨接线。

(4) 可燃液体的管道在下列部位，设置静电接地设施：

- 1) 进出装置或设施处；
- 2) 爆炸危险场所的边界；
- 3) 管道泵及其过滤器、缓冲器等；
- 4) 法兰、阀门连接处装设跨接线；
- 5) 平行的管道之间在管道支架固定座处跨接；
- 6) 管线的两端、分岔、变径及阀门等处接地；较长的管道每隔 200m 左右接地两次。

(5) 下列设备设置防静电接地：①使用或存在可燃气体、可燃液体的设备；②使用或存在可燃粉尘或粉体的设备。

(6) 加工或处理可燃粉尘或粉体的场所，设备之间连接和接地采用金属或其他导体材料。集尘罩采用金属材料并设置静电接地。

(7) 采取导体之间连接和接地措施，仍不能防止分散的粉尘或粉体产生静电的场所，安装静电消除器。

(8) 该项目在罐区、2 号车间、3 号车间、丙类仓库、甲类仓库 1、甲类仓库 2 各出入口处设置导静电柱。进出原料仓库取货时，必须穿戴个人防护静电防护用品（防静电服、防静电手套和防静电帽等）。

(9) 该项目在汽车装卸处设置专用静电接地线，丙类仓库、甲类仓库 1、甲类仓库 2 装卸区各设置 2 个，罐区设置 1 个。

2.2.6.6 供气（氮气和仪表空气）

一、压缩空气

该项目压缩空气主要作为仪表空气、工厂空气和制氮机使用。仪表空气需求量为 $50\text{Nm}^3/\text{h}$ ，工厂空气需求量为 $450\text{Nm}^3/\text{h}$ （可供 13 台隔膜泵同时使用），制氮机需求量为 $50\text{Nm}^3/\text{h}$ 。

该项目设置 1 套 55kW （ $591\text{Nm}^3/\text{h}$ ）的空压机，排出压力为 0.8MPa ；设置 1 台处理量为 $11\text{Nm}^3/\text{min}$ 的冷干机。在公用工程站设置 1 台 1m^3 空气

缓冲罐和 1 台 3m³ 的空气缓冲罐。满足项目需求。

二、氮气

该项目氮气主要作为罐区和生产设施的氮封使用，总需求量约为 20Nm³/h。在公用工程站设置 1 套能力为 30Nm³/h 制氮机组（氮气压力 0.6MPa、纯度 99.9%），设置 1 台 1m³ 的氮气缓冲储罐。氮气缓冲罐出口设置氮气减压阀，减压至 0.09MPa 送至氮气管网，可满足该项目需求。

2.2.6.7 采暖通风

（1）采暖

该项目位于宿州市经开区，不属于集中采暖地区，故该项目只在控制室和有空调要求的办公室等场所设置空调。

（2）通风

该项目在 2 号车间、3 号车间、甲类仓库 1、甲类仓库 2、公用工程站和综合楼设置相应通风设施（除尘、排毒、事故通风）。

2.2.6.8 事故应急池

新建一座容积 630m³ 事故应急水池，收集全厂消防及事故排水，可满足该项目事故应急的需求。

2.2.6.9 配套及辅助工程匹配性分析

表 2.2-17 配套及辅助生产设施

序号	名称	供给能力	项目需求量	匹配性分析
1	供配电	项目所在厂区用电由园区 10kV 高压供电线路引入，在公用工程站设变配电室，设置 1 台 630kVA 和 1 台 250kVA 变压器，配备 1 台 500kW 柴油发电机组。 一级负荷：该项目 DCS 系统、PLC 系统、GDS 系统等为一级负荷中特别重要负荷，采用 UPS 作为备用电源，在电源事故期间，UPS 电池至少可供系统正常工作 30 分钟。 二级、三级负荷：该项目生产过程属间歇式生产，生产及辅助生产设施用电、生活用电负荷等级为三级，应急照明及消防系统用电负荷为	一级负荷：该项目 DCS 系统、PLC 系统、GDS 系统等为一级负荷中特别重要负荷，采用 UPS 作为备用电源，在电源事故期间，UPS 电池至少可供系统正常工作 30 分钟。 二级、三级负荷：该项目生产过程属间歇式生产，生产及辅助生产设施用电、生活用电负荷等级为三级，应急	匹配

序号	名称	供给能力	项目需求量	匹配性分析
		二级。	照明及消防系统用电负荷为二级。	
2	给排水	一、供水 （1）生产、生活给水系统 厂区总供水水源引自开发区市政自来水管网，自该项目总用水量为 5.9 万吨/年，用水按其用途主要有：生产工艺用水、冷冻用水、生活用水、消防用水等。 从厂区市政自来水管网引 1 根 DN200 的自来水管进综合楼，同时供消防水池及各建筑用水使用，各建筑用水就近从室外自来水干管上引入室内。满足项目供水需要。 二、排水 厂区设置 630m³应急事故池，用于收集事故废水。厂区储罐区、露天储存区、污水处理设施等区域重点防渗，防止污染地下。	该项目用水主要包括工艺用水、清洗设备用水、冷却系统用水、办公生活用水等。该项目新鲜水最大用水量为 9m³/h。 该项目雨污分流，建设项目营运期废水主要为生活污水，生活污水经化粪池预处理满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准及园区污水处理厂接管标准，排入园区污水管网；初期雨水和去离子浓水排入园区污水管网。	匹配
3	消防	该项目设消防水池（有效容积 864m³）和消防泵，采用园区供水管网作为补水水源。该项目消火栓系统管网厂区内布置成环状，沿道路周边设置室外消火栓，各作业场所设置室内消火栓。设室内消防泵 2 台（Q=25L/s、H=70m）、室外消防泵 2 台（Q=25L/s、H=40m），喷淋泵 3 台（Q=60L/s、H=80m），建有 864m³消防水池一座。	该项目最大消防用水量为 837m ³ 。	匹配
4	供气	一、压缩空气 厂内设置 1 套 55kW（591m³/h）的空压机，排出压力为 0.8MPa；设置 1 台处理量为 11Nm³/min 的冷干机。在公用工程站设置 1 台 1m³ 空气缓冲罐和 1 台 3m³ 的空气缓冲罐。满足项目需求。 二、氮气 在公用工程站设置 1 套能力为 30Nm³/h 制氮机组（氮气压力 0.6MPa、纯度 99.9%），设置 1 台 1m³ 的氮气缓冲储罐。氮气缓冲罐出口设置氮气减压阀，减压至 0.09MPa 送至氮气管网。	该项目压缩空气主要作为仪表空气、工厂空气和制氮机使用。仪表空气需求量为 50Nm³/h，工厂空气需求量为 450Nm³/h（可供 13 台隔膜泵同时使用），制氮机需求量为 50Nm³/h。 该项目氮气主要作为罐区和生产设施的氮封使用，总需求量约为 20Nm³/h。	匹配

2.2.6.10 三废处理

1、固废：该项目固废有生活垃圾、除尘器收集粉尘、废原料包装桶（袋）、废活性炭、过滤残渣、维修废机油和纯水制备产生废 RO 膜等。

其中废原料包装桶（袋）、纯水制备产生废 RO 膜由厂家回收；生活垃圾交环卫处理；除尘器收集粉尘回收后重新进入生产；其他固废暂存于甲类仓库 2 的危废库内。

2、废水：生活污水经化粪池预处理后，排入市政污水管网，纳入园区污水处理厂，其他废水重新利用于生产中。

3、废气：2 号车间、3 号车间废气：布袋除尘器+水喷淋+除雾器+RCO+15m 高排气筒；罐区、危废库呼吸废气：水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附装置+15m 高排气筒。

三废处理设施均满足项目实际需求。

2.2.6.11 医院

该公司内部设置应急救援设施，并配备有应急救援器材，外部医院依托宿州平安医院（距离该公司约 8 公里），安徽皖北煤电集团总医院(经开分院)（距离该公司约 9 公里），若发生医疗事故，人员可送往该医院进行治疗，16 分钟内可抵达。

2.2.6.12 爆炸区域划分及电气设备防爆及防护等级

根据《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）对该项目进行爆炸危险区域划分，该项目固体物料为酰胺蜡、云母粉、氧化铁黑、硫酸钡等，不涉及 GB50058 所规定的具有爆炸危险性的粉尘。纤维素粒径较大，也不属于涉爆粉尘。

该项目液体物料具有火灾爆炸危险性的为二甲苯、200#溶剂油、醋酸丁酯、高固份树脂、乙二醇乙醚、正丁醇、乙酸仲丁酯、环己酮和稀释剂等，这些易燃液体存放于甲类仓库 1 和罐区。产品具有火灾爆炸危险性的为高固体份环保防腐涂料，存放于甲类仓库 2。爆炸危险区域划分情况见下表。

表 2.2-18 爆炸危险区域划分

序号	场所或装置	区域	类别	防爆级别、组别	危险化学品
1	2 号车间	见附图	气体环境 2 区	ExdIIBT4.Gb	乙二醇乙醚、200#溶剂油、PM（丙二醇甲醚）、醇酸树脂、醋酸丁酯、二甲苯、正丁醇、乙酸仲丁酯等
2	罐区	见附图	气体环境 2 区	ExdIIBT4.Gb	二甲苯、正丁醇、乙酸仲丁酯
3	甲类仓库 1	见附图	气体环境 2 区	ExdIIBT4.Gb	二甲苯、乙二醇乙醚、200#溶剂油、PM（丙二醇甲醚）、正丁醇、乙酸仲丁酯、稀释剂
4	甲类仓库 2	见附图	气体环境 2 区	ExdIIBT4.Gb	高固体份环保防腐涂料

该项目根据危险区域划分及环境特征，依据《爆炸危险环境电力装置设计规范》(GB50058-2014)，配备了符合要求的防爆动力箱、防爆操作柱等。爆炸危险场所 2 区内动力、照明、控制线路均采用截面不小于 1.5mm² 的阻燃型铜芯线缆，电缆铠装并带内护套。供电线路主要采用直接埋地或沿车间内墙壁、立柱穿镀锌钢管敷设。在有可能受到机械损伤的区段，穿钢管保护。敷设导线或电缆用的保护钢管在导线或电缆引向电气设备接头部件前和相邻的环境之间做隔离密封或采用防爆挠性管引至接线盒。爆炸危险区域内的电缆不设中间接头。

所有电缆均直埋或沿桥架敷设，再穿钢管敷设至各用电设备。所有进出防爆区管线、桥架及电缆沟采用非燃性材料封堵。

2.2.6.13 可燃/有毒气体检测和报警设施的设置

该项目设置可燃/毒气体探测报警系统（GDS），GDS 系统（位于控制室）采用声光现场报警及控制室两级报警，可燃气体探测报警器采用催化燃烧型，有毒气体探测报警器采用电化学型，信号送 GDS 系统，实时监测装置区内的可燃、有毒气体浓度，以防止事故的发生。

表 2.2-19 可燃及有毒气体检测报警系统（GDS）

序号	建构筑物名称	可能泄漏气体	检测器台数	气体检测器安装位置	技术参数	报警器类别	备注
1	2 号车间	乙二醇乙醚、200#溶剂油、PM（丙二醇甲醚）、醇酸树脂、醋酸丁酯、二甲苯、正丁醇、乙酸仲丁酯、环己酮（可燃）	13	地面上 0.5m	一级报警值：25%LEL 二级报警值：50%LEL	催化燃烧	
			11	钢平台上 0.5m	一级报警值：25%LEL 二级报警值：50%LEL	催化燃烧	

序号	建构筑物名称	可能泄漏气体	检测器台数	气体检测器安装位置	技术参数	报警器类别	备注
		氨（有毒）	1	地面上 2m	一级报警值：25ppm 二级报警值：50ppm	电化学或 P ID	
			3	钢平台上 2m	一级报警值：25ppm 二级报警值：50ppm	电化学或 P ID	
		区域报警器	4	楼地面上 2.2m	/	/	
2	罐区	二甲苯、正丁醇、乙酸仲丁酯（可燃）	6	地面上 0.5m	一级报警值：25%LEL 二级报警值：50%LEL	催化燃烧	
		氨（有毒）	4	地面上 2m	一级报警值：25ppm 二级报警值：50ppm	电化学或 P ID	
		区域报警器	2	地面上 2.2m	/	/	
3	甲类仓库 1	乙二醇乙醚、200#溶剂油、PM（丙二醇甲醚）、二甲苯、稀释剂（可燃）	12	地面上 0.5m	一级报警值：25%LEL 二级报警值：50%LEL	催化燃烧	
		区域报警器	2	地面上 2.2m	/	/	
4	甲类仓库 2	乙二醇乙醚、200#溶剂油、醋酸丁酯、PM（丙二醇甲醚）、二甲苯（可燃）	12	地面上 0.5m	一级报警值：25%LEL 二级报警值：50%LEL	催化燃烧	
		区域报警器	2	地面上 2.2m	/	/	
5	公用工程站	欠氧检测	1	地面上 1.6m	欠氧值：19.5%VOL	电化学	
6	控制室	乙二醇乙醚、200#溶剂油、PM（丙二醇甲醚）、醇酸树脂、醋酸丁酯、二甲苯、正丁醇、乙酸仲丁酯、环己酮、稀释剂（可燃）	1	地面上 2.5m	一级报警值：25%LEL 二级报警值：50%LEL	催化燃烧	
		氨（有毒）	1	地面上 2.5m	一级报警值：25ppm 二级报警值：50ppm	电化学或 P ID	

2.2.6.14 自控仪表

1、自动化水平

本项目罐区采用 DCS 生产控制系统，2 号车间和 3 号车间采用 PLC 系统。其中 3 号车间设备由厂家成套供应，同时成套配置 PLC 生产控制系统。所有装置的远传过程信号都将输入各自生产系统中，全面监视和控制装置的检测点和控制点，保证装置的平稳操作和安全生产。

工艺过程设置各种自控检测仪表、报警信号系统及自动紧急泄压排放安全连锁设施。通过采用适当的自控策略来实现安全操作，所选择的工艺

控制系统主要是考虑装置的安全稳定运行，当工艺过程出现某些波动时，装置可以有一些操作弹性，以保证稳定操作。

（1）自动控制系统

DCS 各级网络通信设备和部件 1:1 冗余；控制器的 CPU 等 1:1 冗余；所有电源设备和部件 1:1 冗余；多通道控制回路的 I/O 卡 1:1 冗余。DCS 具有工艺流程图显示、报警打印、生产报表打印、事故和操作记录、工艺参数显示以及趋势记录等功能。主要工艺参数、程序控制阀门和动设备的状态等都可以在工艺流程图上实时显示，并可打印出核算经济数据的班、日、月报表。PLC 组态画面具有工艺流程图显示、报警显示、工艺参数显示及储存等功能。主要工艺参数、程序控制阀门和动设备的状态等都可以在工艺流程图上实时显示。

（2）可燃有毒气体报警系统（GDS）

可燃有毒气体检测系统(GDS)独立设置。GDS 系统的控制器、控制柜、输入输出卡件等与生产过程控制系统分开设置，机柜放置在中心控制室机柜室，设专业操作站在中心控制室操作室，装置现场设置可燃气体检测器、声光报警器，对整个装置的可燃有毒气体泄漏实时监控。可燃有毒气体检测系统接收来自现场（包括储罐区、2 号车间、甲类仓库 1/2 等）的可燃有毒气体的检测信号，启动警报系统并提醒工作人员采取必要的安全措施。

2、主要生产工艺的控制方案、安全联锁配置情况符合国家相关要求，对反应过程设置了 PLC 控制系统，结合生产工艺流程和相关工艺技术参数要求，该系统采用单回路调节、超限联锁、显示报警等功能，有效地控制了各作业过程中各项工艺要求，同时保证了反应过程中的安全进行。

该项目涉及的主要工段检测报警控制联锁情况见下表：

表 2.2-20 装置设施 DCS 联锁条件、联锁值参数一览表

序号	联锁号	联锁名称	输入						工艺操作联锁说明	输出			备注
			仪表位号	仪表用途	联锁设定值					联锁设备位号	设备名称	联锁状态	
					HH	H	L	LL					
一	罐区												
1	/	压力高报警	PIA8501	远传、报警	/	1350Pa	/	/	二甲苯储罐压力高报警	V8501	二甲苯储罐	/	
2	/	液位报警	LIA8501A	远传、报警	/	3600m m	630m m	/	二甲苯储罐液位高或低报警	V8501	二甲苯储罐	/	
3	I8501B	液位高联锁	LIAS8501B	远传、报警、 联锁	3800 mm	3600m m	/	/	二甲苯储罐液位高报警， 高高联锁切断进料阀	V8501	二甲苯储罐	切断进料阀 XV8501B	
4	I8501B	液位低联锁	LIAS8501B	远传、报警、 联锁	/	/	630m m	430 mm	二甲苯储罐液位低报警， 低低联锁切断出料阀及 停泵	V8501、 P8501A/ B	二甲苯储罐、 二甲苯泵	切断出料阀 XV8501A、停泵 P8501A/B	
5	/	压力高报警	PIA8502	远传、报警	/	1350Pa	/	/	正丁醇储罐压力高报警	V8502	正丁醇储罐	/	
6	/	液位报警	LIA8502A	远传、报警	/	3600m m	630m m	/	正丁醇储罐液位高或低报警	V8502	正丁醇储罐	/	
7	I8502B	液位高联锁	LIAS8502B	远传、报警、 联锁	3800 mm	3600m m	/	/	正丁醇储罐液位高报警， 高高联锁切断进料阀	V8502	正丁醇储罐	切断进料阀 XV8502B	
8	I8502B	液位低联锁	LIAS8502B	远传、报警、 联锁	/	/	630m m	430 mm	正丁醇储罐液位低报警， 低低联锁切断出料阀及 停泵	V8502、 P8502A/ B	正丁醇储罐、 正丁醇泵	切断出料阀 XV8502A、停泵 P8502A/B	
9	/	压力高报警	PIA8503	远传、报警	/	1350Pa	/	/	乙酸仲丁酯储罐压力高报警	V8503	乙酸仲丁酯储罐	/	
10	/	液位报警	LIA8503A	远传、报警	/	3600m m	630m m	/	乙酸仲丁酯储罐液位高 或低报警	V8503	乙酸仲丁酯储罐	/	

序号	联锁号	联锁名称	输入						工艺操作联锁说明	输出			备注
			仪表位号	仪表用途	联锁设定值					联锁设备位号	设备名称	联锁状态	
					HH	H	L	LL					
11	I8503B	液位高联锁	LIAS8503B	远传、报警、联锁	3800mm	3600mm	/	/	乙酸仲丁酯储罐液位高报警，高高联锁切断进料阀	V8503	乙酸仲丁酯储罐	切断进料阀 XV8503B	
12	I8503B	液位低联锁	LIAS8503B	远传、报警、联锁	/	/	630mm	430mm	乙酸仲丁酯储罐液位低报警，低低联锁切断出料阀及停泵	V8503、P8503A/B	乙酸仲丁酯储罐、乙酸仲丁酯泵	切断出料阀 XV8503A、停泵 P8503A/B	
13	/	压力高报警	PIA8504A/B	远传、报警	/	1350Pa	/	/	水性丙烯酸树脂储罐压力高报警	V8504A/B	水性丙烯酸树脂储罐	/	
14	/	液位报警	LIA8504A/B	远传、报警	/	3600mm	630mm	/	水性丙烯酸树脂储罐液位高或低报警	V8504A/B	水性丙烯酸树脂储罐	/	
15	I8504C/D	液位高联锁	LIAS8504C/D	远传、报警、联锁	3800mm	3600mm	/	/	水性丙烯酸树脂储罐液位高报警，高高联锁切断进料阀	V8504A/B	水性丙烯酸树脂储罐	切断进料阀 XV8504B/D	
16	I8504C/D	液位低联锁	LIAS8504C/D	远传、报警、联锁	/	/	630mm	430mm	水性丙烯酸树脂储罐液位低报警，低低联锁切断出料阀及停泵	V8504A/B、P8504A/B	水性丙烯酸树脂储罐、水性丙烯酸树脂泵	切断出料阀 XV8504A/C、停泵 P8504A/B	
17	/	压力高报警	PIA8505A/B	远传、报警	/	1350Pa	/	/	水性环氧树脂储罐压力高报警	V8505A/B	水性环氧树脂储罐	/	
18	/	液位报警	LIA8505A/B	远传、报警	/	3600mm	630mm	/	水性环氧树脂储罐液位高或低报警	V8505A/B	水性环氧树脂储罐	/	
19	I8505C/D	液位高联锁	LIAS8505C/D	远传、报警、联锁	3800mm	3600mm	/	/	水性环氧树脂储罐液位高报警，高高联锁切断进料阀	V8505A/B	水性环氧树脂储罐	切断进料阀 XV8505B/D	

序号	联锁号	联锁名称	输入						工艺操作联锁说明	输出			备注
			仪表位号	仪表用途	联锁设定值					联锁设备位号	设备名称	联锁状态	
					HH	H	L	LL					
20	I8505C/D	液位低联锁	LIAS8505C/D	远传、报警、联锁	/	/	630m m	430 mm	水性环氧树脂储罐液位低报警，低低联锁切断出料阀及停泵	V8505A/B、 P8505A/B	水性环氧树脂储罐、水性环氧树脂泵	切断出料阀 XV8505A/C、停泵 P8505A/B	
21	/	压力高报警	PIA8506	远传、报警	/	1350Pa	/	/	氨水储罐压力高报警	V8506	氨水储罐	/	
22	/	液位报警	LIA8506A	远传、报警	/	3600m m	630m m	/	氨水储罐液位高或低报警	V8506	氨水储罐	/	
23	I8506B	液位高联锁	LIAS8506B	远传、报警、联锁	3800 mm	3600m m	/	/	氨水储罐液位高报警，高高联锁切断进料阀	V8506	氨水储罐	切断进料阀 XV8506B	
24	I8506B	液位低联锁	LIAS8506B	远传、报警、联锁	/	/	630m m	430 mm	氨水储罐液位低报警，低低联锁切断出料阀及停泵	V8506、 P8506A/B	氨水储罐、氨水泵	切断出料阀 XV8506A、停泵 P8506A/B	
二	2 号车间				水性环氧树脂涂料								
1	I2V101	重量控制	WICA2V101	远传、报警、控制	在 PLC 界面输入定量设定值				高位槽质量高报警，高高联锁切断进料阀	2V101	高位槽	切断进料阀 XV2V10101	
2	I2V101	重量控制	WICA2V101	远传、报警、控制	在 PLC 界面输入定量设定值				高位槽质量低报警，低低联锁切断出料阀	2V101	高位槽	切断出料阀 XV2V10102	
3	I2R101A/B	重量控制	WICA2R101A/B	远传、报警、控制	在 PLC 界面输入定量设定值				高速分散釜质量高报警，高高联锁切断进料阀	2R101A/B	高速分散釜	切断进料阀 XV2R101A/B1~6	
4	I2R102A/B	重量控制	WICA2R102A/B	远传、报警、控制	在 PLC 界面输入定量设定值				调漆釜质量高报警，高高联锁切断进料阀	2R102A/B	调漆釜	切断进料阀 XV2R102A/B1~6	
5	I2R103A/B	重量控制	WICA2R103A/B	远传、报警、控制	在 PLC 界面输入定量设定值				调漆釜质量高报警，高高联锁切断进料阀	2R103A/B	调漆釜	切断进料阀 XV2R102A/B1~6	
二	2 号车间				各色醇酸树脂漆								

序号	联锁号	联锁名称	输入						工艺操作联锁说明	输出			备注
			仪表位号	仪表用途	联锁设定值					联锁设备位号	设备名称	联锁状态	
					HH	H	L	LL					
1	I2V102	重量控制	WICA2V102	远传、报警、控制	在 PLC 界面输入定量设定值				高位槽质量高报警，高高联锁切断进料阀	2V102	高位槽	切断进料阀 XV2V10201	
2	I2V102	重量控制	WICA2V102	远传、报警、控制	在 PLC 界面输入定量设定值				高位槽质量低报警，低低联锁切断出料阀	2V102	高位槽	切断出料阀 XV2V10202	
3	I2R101C	重量控制	WICA2R101C	远传、报警、控制	在 PLC 界面输入定量设定值				高速分散釜质量高报警，高高联锁切断进料阀	2R101C	高速分散釜	切断进料阀 XV2R101C1~5	
4	I2R102C	重量控制	WICA2R102C	远传、报警、控制	在 PLC 界面输入定量设定值				调漆釜质量高报警，高高联锁切断进料阀	2R102C	调漆釜	切断进料阀 XV2R102C1~5	
5	I2R103C	重量控制	WICA2R103C	远传、报警、控制	在 PLC 界面输入定量设定值				调漆釜质量高报警，高高联锁切断进料阀	2R103C	调漆釜	切断进料阀 XV2R102C1~5	
二	2 号车间				各色丙烯酸聚氨酯漆								
1	I2R101D	重量控制	WICA2R101D	远传、报警、控制	在 PLD 界面输入定量设定值				高速分散釜质量高报警，高高联锁切断进料阀	2R101D	高速分散釜	切断进料阀 XV2R101D1~4	
2	I2R102D	重量控制	WICA2R102D	远传、报警、控制	在 PLD 界面输入定量设定值				调漆釜质量高报警，高高联锁切断进料阀	2R102D	调漆釜	切断进料阀 XV2R102D1~4	
3	I2R103D	重量控制	WICA2R103D	远传、报警、控制	在 PLD 界面输入定量设定值				调漆釜质量高报警，高高联锁切断进料阀	2R103D	调漆釜	切断进料阀 XV2R102D1~4	
二	2 号车间				各色环氧树脂漆								
1	I2V103	重量控制	WICA2V103	远传、报警、控制	在 PLC 界面输入定量设定值				高位槽质量高报警，高高联锁切断进料阀	2V103	高位槽	切断进料阀 XV2V10301	
2	I2V103	重量控制	WICA2V103	远传、报警、控制	在 PLC 界面输入定量设定值				高位槽质量低报警，低低联锁切断出料阀	2V103	高位槽	切断出料阀 XV2V10302	
3	I2R101E	重量控制	WICA2R101E	远传、报警、控制	在 PLC 界面输入定量设定值				高速分散釜质量高报警，高高联锁切断进料阀	2R101E	高速分散釜	切断进料阀 XV2R101E1~4	

序号	联锁号	联锁名称	输入					工艺操作联锁说明	输出			备注	
			仪表位号	仪表用途	联锁设定值				联锁设备位号	设备名称	联锁状态		
					HH	H	L						LL
4	I2R102E	重量控制	WICA2R102E	远传、报警、控制	在 PLC 界面输入定量设定值				调漆釜质量高报警，高高联锁切断进料阀	2R102E	调漆釜	切断进料阀 XV2R102E1~4	
5	I2R103E	重量控制	WICA2R103E	远传、报警、控制	在 PLC 界面输入定量设定值				调漆釜质量高报警，高高联锁切断进料阀	2R103E	调漆釜	切断进料阀 XV2R102E1~4	
二	2 号车间				各色环氧树脂漆								
1	I2R101F	重量控制	WICA2R101F	远传、报警、控制	在 PLC 界面输入定量设定值				高速分散釜质量高报警，高高联锁切断进料阀	2R101F	高速分散釜	切断进料阀 XV2R101F1~5	
2	I2R102F	重量控制	WICA2R102F	远传、报警、控制	在 PLC 界面输入定量设定值				调漆釜质量高报警，高高联锁切断进料阀	2R102F	调漆釜	切断进料阀 XV2R102F1~5	
3	I2R103F	重量控制	WICA2R103F	远传、报警、控制	在 PLC 界面输入定量设定值				调漆釜质量高报警，高高联锁切断进料阀	2R103F	调漆釜	切断进料阀 XV2R102F1~5	
二	2 号车间				各色氯磺化聚乙烯树脂漆								
1	I2R101G	重量控制	WICA2R101G	远传、报警、控制	在 PLC 界面输入定量设定值				高速分散釜质量高报警，高高联锁切断进料阀	2R101G	高速分散釜	切断进料阀 XV2R101G1~5	
2	I2R102G	重量控制	WICA2R102G	远传、报警、控制	在 PLC 界面输入定量设定值				调漆釜质量高报警，高高联锁切断进料阀	2R102G	调漆釜	切断进料阀 XV2R102G1~5	
3	I2R103G	重量控制	WICA2R103G	远传、报警、控制	在 PLC 界面输入定量设定值				调漆釜质量高报警，高高联锁切断进料阀	2R103G	调漆釜	切断进料阀 XV2R102G1~5	
二	2 号车间				各色氯氟碳树脂漆								
1	I2R101H	重量控制	WICA2R101H	远传、报警、控制	在 PLC 界面输入定量设定值				高速分散釜质量高报警，高高联锁切断进料阀	2R101H	高速分散釜	切断进料阀 XV2R101H1~5	
2	I2R102H	重量控制	WICA2R102H	远传、报警、控制	在 PLC 界面输入定量设定值				调漆釜质量高报警，高高联锁切断进料阀	2R102H	调漆釜	切断进料阀 XV2R102H1~5	
3	I2R103H	重量控制	WICA2R103H	远传、报警、控制	在 PLC 界面输入定量设定值				调漆釜质量高报警，高高联锁切断进料阀	2R103H	调漆釜	切断进料阀 XV2R102H1~5	

序号	联锁号	联锁名称	输入				工艺操作联锁说明	输出			备注		
			仪表位号	仪表用途	联锁设定值				联锁设备位号	设备名称		联锁状态	
					HH	H		L					LL
二	2 号车间				各色聚氨酯树脂漆								
1	I2V104	重量控制	WICA2V104	远传、报警、控制	在 PLC 界面输入定量设定值		高位槽质量高报警，高高联锁切断进料阀	2V104	高位槽	切断进料阀 XV2V10401			
2	I2V104	重量控制	WICA2V104	远传、报警、控制	在 PLC 界面输入定量设定值		高位槽质量低报警，低低联锁切断出料阀	2V104	高位槽	切断出料阀 XV2V10402			
3	I2R101I	重量控制	WICA2R101I	远传、报警、控制	在 PLC 界面输入定量设定值		高速分散釜质量高报警，高高联锁切断进料阀	2R101I	高速分散釜	切断进料阀 XV2R101I1~4			
4	I2R102I	重量控制	WICA2R102I	远传、报警、控制	在 PLC 界面输入定量设定值		调漆釜质量高报警，高高联锁切断进料阀	2R102I	调漆釜	切断进料阀 XV2R102I1~4			
5	I2R103I	重量控制	WICA2R103I	远传、报警、控制	在 PLC 界面输入定量设定值		调漆釜质量高报警，高高联锁切断进料阀	2R103I	调漆釜	切断进料阀 XV2R102I1~4			
6	I2R104	重量控制	WICA2R104	远传、报警、控制	在 PLC 界面输入定量设定值		分散釜质量高报警，高高联锁切断进料阀	2R104	分散釜	切断进料阀 XV2R10405			
7	I2R105	重量控制	WICA2R105	远传、报警、控制	在 PLC 界面输入定量设定值		分散釜质量高报警，高高联锁切断进料阀	2R105	分散釜	切断进料阀 XV2R10405			

2.2.6.15 控制室的组成及控制中心作用，包括生产控制、消防控制、应急控制等

该项目中控室设置在厂区南端新建的控制室内，为全厂控制中心，主要由 DCS 控制中心等组成。控制室内设控制机柜、UPS 电源、空调。控制中心的作用：对生产过程进行集中和分散控制和调度。

生产控制：罐区远传仪表信号都送入控制室 DCS 中，这些信号经过处理分别用于实时控制、实时显示报警，并生成各种生产和管理用的记录和报表。

消防控制：位于控制室，主要由可燃气体监测报警系统和消防控制中心等组成。内部设置可燃气体浓度检测报警控制器、火灾自动报警控制器等。消防泵的自启动、消防水的自动补水均采用现场仪表的控制接点就地实现、当火灾报警器发出火灾信号时，生产控制人员使用对讲机及时通知有关岗位进入紧急状态并启动火灾应急预案。

2.2.6.16 项目 HAZOP 分析及 SIL 定级、验算结果

采用 HAZOP 分析方法，对生产运行中各偏差产生的原因、后果、已有保护措施进行了系统的分析，并对存在安全隐患的地方提出了建议措施，建设单位已经全部采纳，且 2023 年 8 月 20 日建设单位组织相关专家对项目的 HAZOP 分析报告进行了审查。

HAZOP 分析报告提出的分析建议措施及采纳情况详见下表。

表 2.2-21 HAZOP 分析报告提出的分析建议措施及建议情况一览表

序号	工序	所在节点	偏差描述	原因关注	剩余风险 1	建议措施	责任方	建议措施采纳情况
1	二甲苯储罐卸车、运转物料	29	二甲苯储罐 V8501 液位过高	操作失误，卸车过量	B3 (中)	1. 建议设置远传液位计，液位高报警，高高联锁切断进料	设计方	采纳，二甲苯储罐增加 LIAS 高报警，高高联锁切断进料
2	二甲苯储罐卸车、运转物料		二甲苯储罐 V8501 液位过低	操作失误，出料过量	D3 (低)	1. 建议设置远传液位计，液位低报警，低低联锁切断出料	设计方	采纳，二甲苯储罐增加 LIAS 低报警，低低联锁切断出料

序号	工序	所在节点	偏差描述	原因关注	剩余风险 1	建议措施	责任方	建议措施采纳情况
3	200#溶剂油储罐卸车、运转物料	30	200#溶剂油储罐 V8502 液位过高	操作失误，卸车过量	B3 (中)	1. 建议设置远传液位计，液位高报警，高高联锁切断进料	设计方	采纳，200#溶剂油储罐增加 LIAS 高报警，高高联锁切断进料
4	200#溶剂油储罐卸车、运转物料		200#溶剂油储罐 V8502 液位过低	操作失误，出料过量	D3 (低)	1. 建议设置远传液位计，液位低报警，低低联锁切断出料	设计方	采纳，200#溶剂油储罐增加 LIAS 低报警，低低联锁切断出料
5	醋酸丁酯储罐卸车、运转物料	31	醋酸丁酯储罐 V8503 液位过高	操作失误，卸车过量	B3 (中)	1. 建议设置远传液位计，液位高报警，高高联锁切断进料 2. 建议设置可燃气体报警	设计方	采纳，醋酸丁酯储罐增加 LIAS 高报警，高高联锁切断进料
6	醋酸丁酯储罐卸车、运转物料		醋酸丁酯储罐 V8503 液位过低	操作失误，出料过量	D3 (低)	1. 建议设置远传液位计，液位低报警，低低联锁切断出料	设计方	采纳，醋酸丁酯储罐增加 LIAS 低报警，低低联锁切断出料
7	水性丙烯酸树脂储罐卸车、运转物料	32	水性丙烯酸树脂储罐 V8504A、V8504B 液位过高	操作失误，卸车过量	B3 (中)	1. 建议设置远传液位计，液位高报警，高高联锁切断进料	设计方	采纳，水性丙烯酸树脂储罐增加 LIAS 高报警，高高联锁切断进料
8	水性丙烯酸树脂储罐卸车、运转物料		水性丙烯酸树脂储罐 V8504A、V8504B 液位过低	操作失误，出料过量	D3 (低)	1. 建议设置远传液位计，液位低报警，低低联锁切断出料	设计方	采纳，水性丙烯酸树脂储罐增加 LIAS 低报警，低低联锁切断出料
9	水性环氧树脂储罐卸车、运转物料	33	水性环氧树脂储罐 V8505A、V8505B 液位过高	操作失误，卸车过量	B3 (中)	1. 建议设置远传液位计，液位高报警，高高联锁切断进料	设计方	采纳，水性环氧树脂储罐增加 LIAS 高报警，高高联锁切断进料
10	水性环氧树脂储罐卸车、运转物料		水性环氧树脂储罐 V8505A、V8505B 液位过低	操作失误，出料过量	D3 (低)	1. 建议设置远传液位计，液位低报警，低低联锁切断出料	设计方	采纳，水性环氧树脂储罐增加 LIAS 低报警，低低联锁切断出料
11	氨水储罐卸车、运转物料	34	氨水储罐 V8506 液位过高	操作失误，卸车过量	B3 (中)	1. 建议设置远传液位计，液位高报警，高高联锁切断进料	设计方	采纳，氨水储罐增加 LIAS 高报警，高高联锁切断进料

序号	工序	所在节点	偏差描述	原因关注	剩余风险 1	建议措施	责任方	建议措施采纳情况
12	氨水储罐卸车、运转物料		氨水储罐 V8506 液位过低	操作失误，出料过量	D3 (低)	1. 建议设置远传液位计，液位低报警，低低联锁切断出料	设计方	采纳，氨水储罐增加 LIAS 低报警，低低联锁切断出料

SIL 定级结果见下表。

表 2.2-22 SIL 定级结果一览表

序号	SIF 回路及 SIF 描述	SIL 等级要求
1	二甲苯储罐 V8501 液位高高联锁切断进料	SIL-
2	200#溶剂油储罐 V8502 液位高高联锁切断进料	SIL-
3	醋酸丁酯储罐 V8503 液位高高联锁切断进料	SIL-
4	水性丙烯酸树脂储罐 V8504A、V8504B 液位高高联锁切断进料	SIL-
5	水性环氧树脂储罐 V8505A、V8505B 液位高高联锁切断进料	SIL-
6	氨水储罐 V8506 液位高高联锁切断进料	SIL-
7	高位槽 1V101 液位高高联锁切断进料	SIL-
8	高位槽 1V102 液位高高联锁切断进料	SIL-
9	高位槽 1V103 液位高高联锁切断进料	SIL-
10	高位槽 1V104 液位高高联锁切断进料	SIL-
11	高位槽 2V101 液位高高联锁切断进料	SIL-
12	高位槽 2V102 液位高高联锁切断进料	SIL-
13	高位槽 2V103 液位高高联锁切断进料	SIL-
14	高位槽 2V104 液位高高联锁切断进料	SIL-

本次 LOPA 分析及 SIL 定级结果均为 SIL-，故 LOPA 分析及 SIL 定级小组认为本次分析的 14 条 SIF 回路均不属于需要增加安全仪表系统的回路。

2.2.7 主要装置（设备）和设施、主要特种设备

2.2.7.1 主要装置（设备）和设施的主要特种设备情况

表 2.2-23 主要装置、设备一览表

序号	设备位号	设备名称	规格型号	介质	工作温度℃	工作压力 MPa	材质	数量	备注
2 号车间公用设备									
1	2M101	无尘投料站	/	固体料	常温	-0.095	组合件	2	
2	2C101/2C102	罗茨真空泵	极限压力： 5×10 ⁻² Pa	空气	常温	-0.095	组合件	2	
3	2W101	地磅	1200×1200	水性醇酸树脂	常温	常压	组合件	1	

序号	设备位号	设备名称	规格型号	介质	工作温度℃	工作压力MPa	材质	数量	备注
4	2P104							1	
5	/							1	
6	/							1	
1	2V101							1	
2	2P101D							1	
3	2P201A							1	
4	2M102A B							2	
5	2R101A B							2	
6	2P102A							2	
7	2F101A							2	
8	2R102A B							2	
9	2R103A B							2	
10	2M103A B							2	
11	2P103A							2	
12	2F102A							2	
13	2M104A B							2	
14	2M106A B							2	

序号	设备位号	设备名称	规格型号	介质	工作温度℃	工作压力MPa	材质	数量	备注
15	2M105A/B							2	
1	2V102							1	
2	2P101C							1	
3	2P201E							1	
4	2M102C							1	
5	2R101C							1	
6	2P102C							1	
7	2F101C							1	
8	2R102C							1	
9	2R103C							1	
10	2M103C							1	
11	2P103C							1	
12	2F102C							1	
13	2M104C							1	
14	2W101							1	
15	2M106C							1	
16	2M105C							1	
1	2M102E							1	
2	2R101E							1	

序号	设备位号	设备名称	规格型号	介质	工作温度℃	工作压力MPa	材质	数量	备注
3	2P102D							1	
4	2F101D							1	
5	2R102D							1	
6	2R103D							1	
7	2M103D							1	
8	2P103D							1	
9	2F102D							1	
10	2M104D							1	
1	2V103D							1	
2	2P101E							1	
3	2P201C							1	
4	2M102D							1	
5	2R101E							1	
6	2P102E							1	
7	2F101E							1	
8	2R102E							1	
9	2R103E							1	
10	2M103D							1	
11	2P103E							1	

序号	设备位号	设备名称	规格型号	介质	工作温度℃	工作压力MPa	材质	数量	备注
12	2F102F							1	
13	2M104F							1	
14	2M106F E							2	
15	2M105F E							2	
1	2M102F							1	
2	2R101F							1	
3	2P102F							1	
4	2F101F							1	
5	2R102F							1	
6	2R103F							1	
7	2M103F	1							
8	2P103F	1							
9	2F102F	1							
10	2M104F	1							
1	2M102C	1							
2	2R101C	1							
3	2P102C	1							

序号	设备位号	设备名称	规格型号	介质	工作温度℃	工作压力MPa	材质	数量	备注
4	2F101C							1	
5	2R102C							1	
6	2R103C							1	
7	2M103C							1	
8	2P103C							1	
9	2F102C							1	
10	2M104C							1	
1	2M102E							1	
2	2R101E							1	
3	2P102E							1	
4	2F101E							1	
5	2R102E							1	
6	2R103E							1	
7	2M103E							1	
8	2P103E							1	
9	2F102E							1	
10	2M104E							1	
1	2V104							1	
2	2P101A							1	

序号	设备位号	设备名称	规格型号	介质	工作温度℃	工作压力MPa	材质	数量	备注
3	2P201D							1	
4	2M102D							1	
5	2R101D							1	
6	2P102D							1	
7	2F101D							1	
8	2R102D							1	
9	2R103D							1	
10	2M103D							1	
11	2P103D							1	
12	2F102D							1	
13	2M104D ~H							3	
14	2R104D							1	
15	2R105D							1	
16	2W104D							1	
17	2M106D ~H							3	
18	2M105D G							2	
1	3V101D							1	
2	3V102D							1	

序号	设备位号	设备名称	规格型号	介质	工作温度℃	工作压力MPa	材质	数量	备注
3	3V103							1	
4	3V104							1	
5	3V105							1	
6	3X101A/B							2	
7	3X102A/B							2	
8	3X103A/B							2	
9	3X106A/B~D							4	
10	3X108A/B							2	
1	3X105							1	
2	3X106	1							
3	3X107A/B	2							
序号	设备位号	设备名称	规格型号	介质	工作温度℃	工作压力MPa	材质	数量	备注
1	V8501							1	固定顶+氮封
2	V8502							1	固定顶+氮封
3	V8503							1	固定顶+氮封
4	V8504A/B							2	固定顶+氮封
5	V8505A/B							2	固定顶+氮封
6	V8506							1	固定顶+氮封
7	P8501A/B							2	
8	P8502A/B							2	

序号	设备位号	设备名称	规格	材质	技术特征		数量	备注				
					压力	温度						
9	P8503A/B											
10	P8504A/B											
11	P8505A/B											
12	P8506A/B											
序号	设备位号	设备名称	规格	材质	压力	温度	数量	备注				
一												
1	X2101											
2	X2105											
3	X2102											
4	V2101A											特种设备
	V2101B											特种设备
5	V2102 A~F											特种设备
二												
1	X2103A B											/
2	V2103 A~D											/
3	P2101 A~D											/
三												
1	X2104											/
2	P2102A/B											/
3	P2103					/						
4	V2104											
5	T2101											

根据	《质检
总局关于	辨识,
该项目涉	

该项目	技术装
备目录（2	《原国
家安全监	）的通
知》（安	淘汰落
后危险化	〔2020〕

38 号）等规范中的淘汰设备，符合相关要求。

2.2.7.2

该项目

2.2.8 主要

主要建

序号	名称	安全出口
1	综合楼	一层 5 其余层 2
2	控制室	3
3	门卫 1	1
4	门卫 2	1
5	2 号车间	2
6	3 号车间	4
7	公用工程站	7
8	甲类仓库 1	4
9	甲类仓库 2	4
10	丙类仓库	6
11	罐区	地上
12	消防水池	地上
13	初期雨水池	地上
14	应急事故水池	地上
15	废气处理	地上

序号		建、构筑物				抗震		泄压面积		散道	安全出口
16	冷冻										地上
备注：上（2018 年										016-2014	

2.2.9 安

该有主要
负责人了上至
公司领须安全
生产管
总理员已
参加安安全工
程师作要负责
人、安
主

序号	姓		备注
1	王	息	
2	董	息	
3	李	和	

该45 人，
生产实表。

序号	名称	单位	常用数	备用量	备注
一	生产装置操作人员				
1	安全帽	顶	45	10	车间、仓库内 作业时佩戴
2	透气式防护服	套	45	10	
3	防护鞋	双	45	10	
4	手套	副	45	10	
5	防腐蚀化学品护目镜	付	45	10	
6	防尘毒口罩	付	45	10	
7	耳塞	付	45	10	
二	技术管理（含化验）				
1	安全帽	顶	15	4	车间、仓库内 作业时佩戴
2	防静电服	套	15	4	
3	防静电鞋	双	15	4	
4	化学防护手套	副	15	4	
5	防腐蚀化学品护目镜	付	15	4	
6	防尘毒口罩	23	4		
三	管理人员				
1	安全帽	顶	13	2	车间、仓库内 作业时佩戴
2	防静电服	套	13	2	
3	防静电鞋	双	13	2	
4	化学防护手套	副	13	2	
5	防腐蚀化学品护目镜	付	13	2	
6	防尘毒口罩	付	13	2	

该项目在有毒和腐蚀危害的作业环境中，设置了喷淋洗眼器。

该项目涉及的受限空间作业，主要有罐区储罐、车间各类反应釜等内部作业；以及事故应急池、污水池、消防水池等各类水池底部的清理作业。

在危险化学品作业场所，应急救援物资存放在应急救援器材专用柜或指定地点，作业场所应急救援物资配备情况如下表。

表 2.2-30 应急救援物资一览表

序号	安全设施名称	数量	设置部位	备注
1	安全帽	5 顶	综合楼内应急柜	应急救援个人防护器具
2	自给式正压呼吸器	2 套	综合楼内应急柜	应急救援个人防护器具
3	战斗服、头盔、胶靴	3 套	综合楼内应急柜	应急救援个人防护器具
4	头套式防毒面具+过滤罐	3 套	综合楼内应急柜	应急救援个人防护器具
5	防化学品手套	5 双	综合楼内应急柜	应急救援个人防护器具
6	防化学品护目镜	5 只	综合楼内应急柜	应急救援个人防护器具
7	防化学品鞋	5 双	综合楼内应急柜	应急救援个人防护器具
8	气体浓度检测仪	5 台	综合楼内应急柜	事故应急救援器材
9	消防斧	4 把	综合楼内应急柜	事故应急救援器材
10	铁锹	4 把	综合楼内应急柜	事故应急救援器材
11	警戒带	2 盘	综合楼内应急柜	事故应急救援器材
12	水带	4 条	综合楼内应急柜	事故应急救援器材
13	水枪	4 支	综合楼内应急柜	事故应急救援器材
14	防爆型手电筒	4 只	综合楼内应急柜	事故应急救援器材
15	应急处理工具箱	1	综合楼内应急柜	事故应急救援器材
16	医疗急救箱	1	综合楼内应急柜	应急外伤处理药品
17	防爆型对讲机	2	综合楼内应急柜	事故应急通讯工具
18	报警电话	2	综合楼内应急柜	事故应急通讯工具
19	MF/ABC35 推车式灭火器	1	综合楼内应急柜	事故应急救援器材
20	MF/ABC5	2	综合楼内应急柜	事故应急救援器材
21	担架	1	综合楼内应急柜	事故应急救援器材
22	急救车辆	1	厂区	利用公司车辆，应急调配使用

2.2.10 建设项目所在地的自然条件

2.2.10.1 厂址的地理条件

安徽星盾涂料有限公司位于宿州经开化工园区内。宿州市位于安徽省东北部，东、东北与宿迁和徐州接壤，南临蚌埠，西至西北与淮北、商丘和菏泽相邻，介于东经 116°09'—118°10'、北纬 33°18'—34°38'之间，总面积 9939 平方千米。

（1）气象条件

宿州市地处暖温带与北亚热带的过渡带，在中国气候区划中属于暖温带半湿润季风气候区。主要气候特点是：四季鲜明，雨热同季，光照充足，降雨适中，无霜期长。宿州市冬夏长而春秋短，春秋一般不足 2 个月，夏

季 110—115 天，冬季 137 天左右。宿州市气候适宜多种农作物、果树和林木的生长，雨热同季的气候特征为农业生产提供良好的条件。但是，由于宿州市地处南北气候过渡带，同时又受黄河、淮河两大水系及海陆气候的影响，冷暖空气交汇频繁，天气变化剧烈，气候对农业生产的影响较为强烈，干旱、洪涝、大风、冰雹、连阴雨、低温霜冻、病虫害等自然灾害常有发生，给工农业生产、人们的日常生活带来较大影响。该地区主要自然条件见下表。

表 2.2-31 宿州市主要气象、气候特征

序号	项目		数量及单位
1	气温	年平均气温	14.5℃
		最冷月（1 月）平均气温	2.6℃
		最热月（7 月）平均气温	29.5℃
		极端最高气温	41.7℃
		极端最低气温	-23.9℃
2	湿度	年平均相对湿度	71%
3	降水	年平均降水量	890mm
		历年年最大降水量	1620.5mm
		历年年最小降水量	465mm
		日最大降水量	376.4mm
4	积雪	最大积雪深度	24cm
		基本雪压	0.40kN/m ²
5	风速	年平均风速	2.8m/s
		年最大风速	25m/s
6	风向	冬季主导风向	东北至东风
		夏季主导风向	东至东南风
7	雷天	年平均雷暴日	38.2 天
8	冻土	土壤最大冻土深度	0.34m

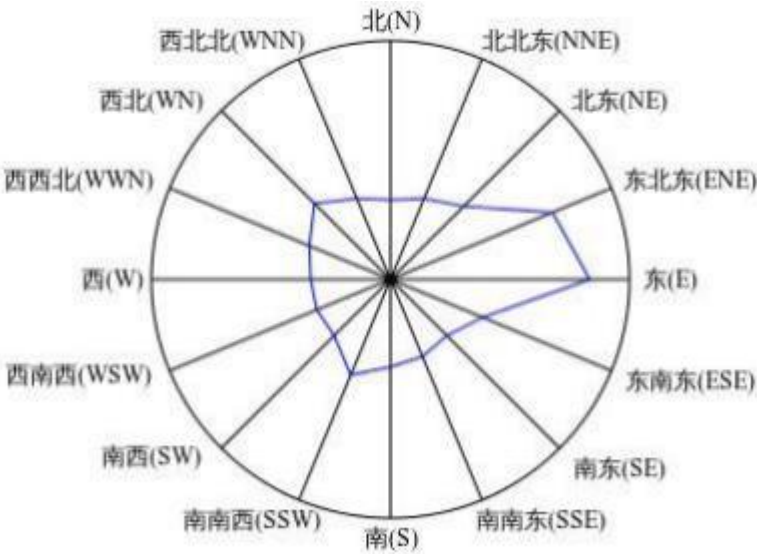


图 2.2-14 宿州市全年风向玫瑰图

（2）水文条件

宿州市埇桥区属于淮北平原及丘陵少水区，水资源主要依靠地表径流和地下水。地表水来自降水，与河流沟渠等储水工程有关，并受蒸发和渗透的制约。年均降水量为 23.4 亿立方米，但由于地表蒸发大和土壤渗透性强，地表径流深度仅为 276 毫米，占安徽省平均径流深度 503 毫米的 54.9%，年均实际利用地表水只有 2.04 亿立方米，且年际和年内季节性变化很大，干旱年份和干旱季节地表水量很小，干旱缺水情况时有发生。

地下水储量丰富，埋藏较浅，补给容易，水质良好，便于开采和利用。埇桥区的地下水埋藏分为浅层潜水和中深承压水两组，其中浅层地下水埋藏 30—50 米以内，该层水质地下水多为矿化度小于 1 克/升的重度碳酸型淡水，pH 值 7—8，适于灌溉。

（3）地质条件

①地形地貌

宿州市位于淮北平原中部，地貌要素的差异较大，大体上可分为丘陵、台地、平原三大类型。

丘陵主要集中分布在濉河以北，面积 597 平方千米，占全市总面积的 6.1%，丘陵地的基岩除极少数为酸性和基性岩浆岩外，主要为震旦纪—奥陶纪的石灰岩及少量砂岩、页岩。水热条件虽不足以使灰岩发育成大规模的喀斯特地貌，但崎岖石牙和小型溶洞发育相当普遍。高丘：主要分布在濉河以北的京沪铁路两侧，海拔高度一般为 200 至 250 米，少数高达 250—395 米。其发育受褶皱构造的影响，呈带状；由于灰岩岩性较坚硬，难破碎，其坡度多在 25 度上下，从而使陡坡高丘与缓坡高丘相互交叉存在，其残积、坡积物除山麓部分能连片较厚外，一般仅呈鸡窝状。基岩裸露地占有很大比例，故其有相当一部分难以利用。低丘：主要分布在濉河以北，宿州东北部，灵璧九顶、渔沟一带。海拔高度一般为 100—200 米，只有黑峰岭才略超过 200 米。低丘基岩虽然亦以灰岩为主，但坡度一般在 25 度以下，坡积、残积物较厚而连片，林牧业利用条件较好。

台地主要分布于丘陵地的四周，面积 292 平方千米，占宿州市土地总面积的 2.9%，台地根据其台面组成的物质不同可分为两类：一是剥蚀堆积台地，其地面先被夷平，后抬升，再经剥蚀堆积的台地，主要紧挨丘陵分布，分为二级，第一级台地高出洪积扇、洪积平原或砂姜黑土平原，或黄泛平原 5 米左右；台面堆积物主要为黄色粘土，属坡积物；台面坡度一般多在 5 度以下，切割深度常可达 3 至 5 米；第二级台地，高出于第一级台地 2 至 5 米；台面堆积物主要为红色粘土，属于残积、坡积物。台面坡度一般多在 5 度以上，切割深度常可达 5 米以上。剥蚀堆积台地由于地势较高，而土层又黏重。故其易旱，水土流失也较严重。二是沉积台地，主要分布于泗县东南的墩集一带，分为二级，一级为高出于平原 5 米左右，台

面较窄，但平坦，组成物质主要为棕黄色粘土，含钙质结核和铁锰结核；第二级台地高出第一级台地，也在 5 米左右。这级台地台面广，亦较平，但可偶见土状突出物。台面组成物质主要为黄色、黄褐色亚粘土，并含有大量的钙质结核和铁锰结核。

平原是宿州市地貌中的主体，面积 8897.06 平方千米，占全市土地总面积的 91%。以五千分之一至万分之一的比降由北向南，由西向东呈缓倾斜状；各地的中、小地貌形态及沉积物的性质又各自迥异，大致分为三种类型：

一是洪积扇和洪积平原。由丘陵地区河溪的洪水沉积作用所形成的洪积扇及由洪积扇联合组成的洪积平原，面积 260 平方千米。存在于丘陵间和丘陵、台地的边缘，但由于其形成时间长，且覆盖于砂姜黑土之上，为一种现代沉积，故土质较肥，为丘陵地边缘的重要耕地。

二是黄泛平原。黄泛平原是因黄河从汉武帝元光三年（前 132 年）起多次溃堤决口改道南泛所形成，面积 5657 平方千米。由于黄泛平原的沉积物质主要来源于黄土高原，可溶性盐类的含量较多，所以地表易于盐化、碱化。根据地貌分类，又分为黄泛高滩地、黄泛决口扇、黄泛缓坡地、黄泛洼地等四种类型。

三是黄泛砂姜黑土平原。主要分布于宿州市境南部，即宿州、灵璧县、泗县的南部，面积 2980 平方千米。砂姜黑土平原由于它一方面既以七千五百分之一、万分之一的比降由西北向东南倾斜，一方面又自河岸向河间地区微凹，故又称为缓倾斜微凹平原。由于在这里有多条淮河支流平行穿过，地面被分割成多块而位于两河间，故又称为河间平原。砂姜黑土平原所发

育的土壤为砂姜黑土，根据其成因，又可分为河岸高地、河间洼地、缓倾地。

②地质构造

宿州市在大地构造单元上属中朝准地台区的淮北盆地一穹隆分区。丘陵地区基岩局部出露，岩性以寒武、奥陶、震旦纪白云质灰岩为主。含有部分页岩、砂岩、石英岩。由于受多次地壳运动的影响，岩石多支离破碎、裂隙溶洞发育，透水性强。第四系松散沉积物分布较广，岩性为黏性土，砾石及砂。区内构造有东西向构造带、新华夏构造带、弧形构造带、南北向构造带。自南向北有蚌埠、固镇、沛县三个东西向隆起，隆起之间为相对的凹陷区。宿州北部的苗安、灰埠至四铺一线，有东西断层，此断层对淮北水文地质条件起着控制作用。断层以北的相对上升区，为基岩地下水强径流交替带，断层以南基岩地下水降径流滞缓，水质水量较北部有明显差异。

（4）地震烈度

根据《建筑抗震设计规范（2024 年版）》（GB50011-2010）、《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）的规定，项目所在宿州化工园区位于宿州市埇桥区，该地区抗震设防烈度为 6 度，设计基本地震加速度值为 0.05g。

第三章 危险、有害因素的辨识结果及依据说明

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

3.1.1 项目涉及主要危险化学品特性

1、该项目涉及的原辅料主要有：水性环氧树脂、环氧固化剂、乙二醇乙醚、25%氨水、PM（丙二醇甲醚）、醇酸树脂、有机陶土、滑石粉、高效催干剂、200#溶剂油、醋酸丁酯、二甲苯、丙烯酸聚氨酯树脂、环氧树脂、氯化橡胶树脂、氯磺化聚乙烯树脂、氟碳树脂、聚氨酯树脂、水泥、石膏粉、珍珠岩、砂子、蛭石、纤维素、苯丙乳液、聚磷酸氨、三聚氰胺、填充料、正丁醇、乙酸仲丁酯、稀释剂、环己酮和乙二醇乙醚醋酸酯等。

2、该项目产品有水性涂料（水性环氧树脂涂料）、高固体份环保防腐涂料（各色醇酸树脂漆、各色丙烯酸聚氨酯树脂漆、各色环氧树脂漆、各色氯化橡胶树脂漆、各色氯磺化聚乙烯树脂漆、各色氟碳树脂漆和各色聚氨酯树脂漆）、防火涂料（非膨胀型防火涂料和膨胀型防火涂料），共计 10 种。

3、根据《危险化学品目录》（2022 调整版），上述物质中高固体份环保防腐涂料（各色醇酸树脂漆、各色丙烯酸聚氨酯树脂漆、各色环氧树脂漆、各色氯化橡胶树脂漆、各色氯磺化聚乙烯树脂漆、各色氟碳树脂漆和各色聚氨酯树脂漆）、高固份树脂（醇酸树脂、丙烯酸聚氨酯树脂、环氧树脂、氯化橡胶树脂、氯磺化聚乙烯树脂、氟碳树脂和聚氨酯树脂）、二甲苯、200#溶剂油、醋酸丁酯、乙二醇乙醚、PM（丙二醇甲醚）、25%氨水、环氧固化剂、氮气（压缩）、正丁醇、乙酸仲丁酯、稀释剂、环己酮、乙二醇乙醚醋酸酯[乙酸乙二醇乙醚]属于危险化学品，不涉及剧毒化学品。

4、根据《易制毒化学品管理条例》（2018 年修正）辨识，该项目不涉

及易制毒化学品。

5、根据《高毒物品目录》（2003 年版），该项目不涉及高毒物品。

6、根据《易制爆危险化学品名录》（2017 年版），该项目不涉及易制爆危险化学品。

7、根据《各类监控化学品名录》（《中华人民共和国工业和信息化部令》第 52 号），该项目不涉及监控危险化学品。

8、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），该项目不涉及重点监管的危险化学品。

9、根据《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、交通运输部公告 2020 年第 3 号），该项目不涉及特别管控危险化学品。

10、依据《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014），该项目固体物料为酰胺蜡、云母粉、氧化铁黑、硫酸钡等，不涉及规定的具有爆炸危险性的粉尘。纤维素粒径较大，也不属于涉爆粉尘。

11、根据《危险化学品目录（2022 版）》、《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）、《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）、《职业性接触毒物危害程度分级》（GBZ230-2010）及《危险化学品安全技术全书（第三版）》（孙万付主编，化学工业出版社出版）等安全技术资料，归纳汇总各物料的理化特性指数，项目涉及的危险化学品主要特性见 3.1-1。

表 3.1-1 主要危险化学品辨识情况一览表

序号	物料名称	危险化学品分类	目录序列号	相态	密度		沸点℃	凝点℃	闪点℃	自燃点℃	职业接触限值(中国MACmg/m³)	毒性等级		爆炸极限V%	火灾危险性分类	危害特性
					相对密度(水=1)	相对蒸气密度(空气=1)						LD ₅₀ mg/kg	LC ₅₀ mg/m ³			
1	高固份环保防腐涂料	易燃液体，类别3；健康危害和环境危害需根据组分进行判断	2828	液	1.5	无资料	无资料	无资料	>28	无资料	无资料	无资料	无资料	无资料	乙	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，遇明火会引着回燃。
2	高固份树脂	易燃液体(类别3) 健康危害和环境危害需根据组分进行判断	2828	液	0.87	3.14	110.6	无资料	28-60	无资料	无资料	无资料	无资料	无资料	乙	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，遇明火会引着回燃。
3	200#溶剂油	易燃液体，类别3；生殖细胞致突变性，类别1B；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	1734	液	0.86	4.1	168.9	无资料	35	525	无资料	无资料	16000	1.1-7.0	乙	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。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。

序号	物料名称	危险化学品分类	目录序列号	相态	密度		沸点 ℃	凝点 ℃	闪点 ℃	自燃点 ℃	职业接触 限值（中国 MACmg/ m ³ ）	毒性等级		爆炸 极限 V%	火灾 危险性分 类	危害特性
					相对密 度（水 =1）	相对蒸气 密度（空 气=1）						LD ₅₀ mg/kg	LC ₅₀ mg/m ₃			
4	二甲苯	易燃液体，类别3；皮肤腐蚀/刺激，类别2；危害水生环境-急性危害，类别2	358	液	0.86	3.66	138.4	无资料	25	无资料	无资料	4300	2119	1.1-7	甲	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生强烈反应。流速过快容易产生和积聚静电。蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。
5	醋酸丁酯	易燃液体，类别3；特异性靶器官毒性-一次接触，类别3(麻醉效应)	2657	液	0.88	4.1	126.1	无资料	22	370	无资料	13100	9480	1.2-7.5	甲	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触猛烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃
6	氮气	压缩气体	172	气	0.81	0.97	-195.6	无资料	无意义	无意义	无资料	无资料	无资料	无意义	戊	若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。
7	环氧固化剂	易燃液体，类别3；健康危害和环境危害需根据组分进行判断	2828	液	无资料	无资料	无资料	无资料	37	无资料	无资料	无资料	无资料	无资料	乙	易燃液体，对皮肤有刺激性，吞咽并进入呼吸道可能致命。可能对器官造成伤害。

序号	物料名称	危险化学品分类	目录序列号	相态	密度		沸点 ℃	凝点 ℃	闪点 ℃	自燃点 ℃	职业接触 限值（中国 MACmg/ m ³ ）	毒性等级		爆炸 极限 V%	火灾 危险性分 类	危害特性
					相对密 度（水 =1）	相对蒸气 密度（空 气=1）						LD ₅₀ mg/kg	LC ₅₀ mg/m ³			
8	乙二醇醚	易燃液体，类别3；急性毒性-吸入，类别3；生殖毒性，类别1B	2575	液	0.94	3.1	135.1	无资料	43	235	无资料	3460	7360	1.7-15.6	乙	易燃，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。接触空气或光照的情况下可生成具有潜在爆炸危险性的过氧化物
9	氨水	皮肤腐蚀/刺激，类别1B	35	液	0.91	1.21	36	无资料	无意义	无资料	无资料	350	无资料	16-27	戊	易分解放出氨气，温度越高，分解速度越快，可形成爆炸性气氛
10	PM（丙二醇甲醚）	易燃液体(类别3) 特异性靶器官系统毒性（一次接触）(类别3)	3092	液	0.92	3.12	118	无资料	39	无资料	无资料	6600	无资料	1.8-16	乙	易燃，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。
11	正丁醇	易燃液体,类别3 皮肤腐蚀/刺激,类别2 严重眼损伤/眼刺激,类别1 特异性靶器官毒性-一次接触,类别3（呼吸道刺激、麻醉效应）	2761	液	0.8148	无资料	117.6	-88.6	37	343	PC-TWA: 100	790	8000	1.4-11.2	乙	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触猛烈反应。在火场中，受热的容器有爆炸风险。

序号	物料名称	危险化学品分类	目录序列号	相态	密度		沸点 ℃	凝点 ℃	闪点 ℃	自燃点 ℃	职业接触 限值（中国 MACmg/ m ³ ）	毒性等级		爆炸 极限 V%	火灾 危险性 分类	危害特性
					相对密度（水=1）	相对蒸气 密度（空 气=1）						LD ₅₀ mg/kg	LC ₅₀ mg/m ₃			
12	乙酸仲丁酯	易燃液体,类别 2	2660	液	0.86	4.0	112.3	-98.5	17	421	无资料	3200	无资料	1.7-9.8	甲	易燃,蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇高热、明火有引起燃烧的危险。与氧化剂接触会猛烈反应。其蒸汽比空气重,能在较低处扩散到相当远的地方,遇火源会着火回燃。
13	稀释剂	易燃液体,类别 3	2828	液	0.85-1.1料	无资料	无资料	无资料	34-37	无资料	无资料	5000	20003	1.2-7	乙	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。
14	环己酮	易燃液体,类别 3	952	液	0.947	3.38	155	-47	44	420	PC-TWA: 50	1620	8000	1.1-9.4	乙	易燃,蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇高热、明火有引起燃烧的危险。与氧化剂接触会猛烈反应。
15	乙二醇乙醚醋酸酯【乙酸乙二醇乙醚】	易燃液体,类别 3 生殖毒性,类别 1B	2648	液	0.97	4.6	156.4	-61.7	47	380	无资料	2900	12100	1.7-6.7	乙	易燃,遇高热、明火或与氧化剂接触,有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热,容器内压增大,有开裂和爆炸的危险。
注：1.以上数据来源为：《危险化学品安全技术全书》（由原国家安全生产监管总局化学品登记中心、中国石化集团公司安全工程研究院编写，张海峰主编）《危险化学品安全技术全书》（周国泰，化学工业出版社，1997 年出版）和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）2.高固体份环保防腐涂料和高固份树脂皆为一大类，非单个危险化学品。3.其他危险化学品 MSDS 详见附件 2。																

危险化学品存储要求

表 3.1-2 危险化学品存储要求

序号	类别	技术要求	实际情况
1.高固体份环保防腐涂料			
1.1	包装条件	螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶外普通木箱、镀锡薄钢板桶（罐）、金属桶（罐）塑料瓶或金属软管外瓦楞纸箱或钙塑瓦楞纸箱。	桶装
1.2	储存条件	储存于阴凉、干燥、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂分开存放，切忌混储。库房温度控制在 37℃ 以下。采用防爆照明、通风设施，储存区应备有泄漏应急处理设备及合适的收容材料	储存于甲类仓库 2
1.3	运输条件	包装要完整，装载应稳妥。严禁与氧化剂、食用化学品混装混运。运输车辆应有接地链，车辆排气管必须配备阻火装置，配备泄漏应急处理设备。防暴晒、雨淋、高温。禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸，严禁溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。	危险化学品专用车辆运输
2.高固体份树脂			
2.1	包装条件	螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶外普通木箱、镀锡薄钢板桶（罐）、金属桶（罐）塑料瓶或金属软管外瓦楞纸箱。	桶装
2.2	储存条件	储存于阴凉、干燥、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂分开存放，切忌混储。库房温度控制在 37℃ 以下。采用防爆照明、通风设施，储存区应备有泄漏应急处理设备及合适的收容材料	储存于甲类仓库 1
2.3	运输条件	包装要完整，装载应稳妥。严禁与氧化剂、食用化学品混装混运。运输车辆应有接地链，车辆排气管必须配备阻火装置，配备泄漏应急处理设备。防暴晒、雨淋、高温。禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸，严禁溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。	危险化学品专用车辆运输
3.200#溶剂油			
3.1	包装条件	不锈钢常压储罐或桶。	桶装
3.2	储存条件	远离火种、热源。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。	储存于甲类仓库 1
3.3	运输条件	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振荡产生静电。严禁与氧化剂等混装混运。运输途中应防暴晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。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。	危险化学品专用车辆运输
4.二甲苯			
4.4	包装条件	不锈钢常压储罐或桶。	储罐/桶装

序号	类别	技术要求	实际情况
4.2	储存条件	远离火种、热源。不宜超过 37℃。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。	储存于罐区/甲类仓库 1
4.3	运输条件	本品装运前须报有关部门批准。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。车辆应有接地链，配有阻火装置，严禁与氧化剂、食用化学品混装混运。运输途中应防暴晒、雨淋、防高温。远离火种、热源、高温区。禁止使用易产生火花的设备和工具装卸。	危险化学品专用车辆运输
5.醋酸丁酯			
5.1	包装条件	不锈钢常压储罐或桶。	桶装
5.2	储存条件	远离火种、热源。不宜超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂、酸类等分开存放，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。	储存于甲类仓库 1
5.3	运输条件	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振荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、碱类、食用化学品等混装混运。运输途中应防暴晒、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。	危险化学品专用车辆运输
6.氮气			
6.1	包装条件	压力容器。	氮气缓冲罐
6.2	储存条件	远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。储区应备有泄漏应急处理设备。	储存于氮气缓冲罐
6.3	运输条件	采用钢瓶运输时必须戴好钢瓶上的安全帽。钢瓶一般平放，并应将瓶口朝同一方向，不可交叉；高度不得超过车辆的防护栏板，并用三角木垫卡牢，防止滚动。严禁与易燃物或可燃物等混装混运。夏季应早晚运输，防止日光暴晒。铁路运输时要禁止溜放。	/
7.环氧固化剂			
7.1	包装条件	小开口钢桶；安瓿瓶外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱。	桶装
7.2	储存条件	储存于阴凉、通风的库房。保持容器密封。存储温度：2-43℃。应与不相容物质、食用化学品分开存放。氧化剂，酸，碱，胺类。储存于原容器中。	储存于甲类仓库 1

序号	类别	技术要求	实际情况
7.3	运输条件	运输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、食用化学品等混装混运；运输途中应防暴晒、雨淋，防高温，夏季最好早晚运输；中途停留时应远离火种、热源、高温区；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；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。	危险化学品专用车辆运输
8.乙二醇乙醚			
8.1	包装条件	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；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。	桶装
8.2	储存条件	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。包装要求密封，不可与空气接触。应与氧化剂、酸类、碱类分开存放，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。储区应有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。	储存于甲类仓库 1
8.3	运输条件	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振荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、碱类、食用化学品等混装混运。运输途中应防暴晒、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。	危险化学品专用车辆运输
9.氨水			
9.1	包装条件	不锈钢常压储罐。	储罐
9.2	储存条件	远离火种、热源。不宜超过 30℃。保持容器密封。与酸类、金属粉末等分开存放，切忌混储。储区应有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。	储存于罐区
9.3	运输条件	铁路运输时，钢桶包装的可用敞车运输。起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与酸类、金属粉末、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防暴晒、雨淋，防高温。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。	危险化学品专用车辆运输
10.PM（丙二醇甲醚）			
10.1	包装条件	小开口钢桶；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶。	桶装
10.2	储存条件	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂、酸类和碱类分开存放，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。储区应有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。	储存于甲类仓库 1

序号	类别	技术要求	实际情况
10.3	运输条件	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振荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、碱类等混装混运。运输途中应防暴晒、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。	危险化学品专用车辆运输
11.正丁醇			
11.1	包装条件	小开口钢桶;薄钢板桶或镀锡薄钢板桶(罐)外花格箱;安瓿瓶外普通木箱;螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶(罐)外普通木箱;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。	储罐/桶装
11.2	储存条件	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓温不宜超过 30℃。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。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。充装要控制流速，注意防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。	储存于罐区/甲类仓库 1
11.3	运输条件	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、食用化学品等混装混运。运输途中应防暴晒、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。	危险化学品专用车辆运输
12.乙酸仲丁酯			
12.1	包装条件	小开口钢桶；安瓿瓶外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱。	储罐/桶装
12.2	储存条件	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂、酸类、碱类分开存放，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。	储存于罐区/甲类仓库 1
12.3	运输条件	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、碱类、食用化学品等混装混运。运输途中应防暴晒、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。	危险化学品专用车辆运输

序号	类别	技术要求	实际情况
13.环己酮			
13.1	包装条件	安瓿瓶外普通木箱;螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶(罐)外普通木箱;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。	桶装
13.2	储存条件	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 37℃。保持容器密封。应与氧化剂、还原剂等分开存放，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和合适的收容材料。	储存于甲类仓库 1
13.3	运输条件	运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽(罐)车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、还原剂、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。	危险化学品专用车辆运输
14.乙二醇乙醚醋酸酯			
14.1	包装条件	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。	桶装
14.2	储存条件	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 37℃。保持容器密封。应与氧化剂、酸类、碱类分开存放，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。	储存于甲类仓库 1
14.3	运输条件	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、碱类等混装混运。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。	危险化学品专用车辆运输

化学品存储禁忌性分析

依据《危险化学品仓库储存通则》（GB15603-2022）附录 A 的相关规定，详见下表：

表 3.1-3 危险化学品禁忌情况表

表 A.1 危险化学品储存配存表

化学品危险和 危害种类	爆炸 物	易燃 气体、 气溶胶	氧化性 气体	加压 气体 (不燃)	易燃 液体	易燃 固体	自反 应物 质和 混合物	自燃 液体、 固体	自热 物质 和混 合物	遇水放 出易燃 气体的 物质和 混合物	氧化性 液体、固体		有机 过氧 化物	金属腐蚀物 皮肤腐蚀/刺激,类别 1 严重眼损伤/眼刺激,类别 1				急性毒性			
											无机	有机		酸性 无机	酸性 有机	碱性 无机	碱性 有机	剧毒 无机	剧毒 有机	其他 无机	其他 有机
爆炸物	×																				
易燃气体、气溶胶	×	○																			
氧化性气体	×	×	○																		
加压气体(不燃、非助燃)	×	○	○	○																	
易燃液体	×	×	×	×	○																
易燃固体	×	×	×	×	消	○															
自反应物质和混合物	×	×	×	×	×	×	○														
自燃液体、自燃固体	×	×	×	×	×	×	×	○													
自热物质和混合物	×	×	×	×	×	×	×	×	○												
遇水放出易燃气体的 物质和混合物	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○											
氧化性液体、固体	无机	×	×	×	分	×	×	×	×	×	×	○									
	有机	×	×	×	消	×	×	×	×	×	×	○									
有机过氧化物	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○								
金属腐蚀物 皮肤腐蚀/刺激,类别 1 严重眼损伤/ 眼刺激,类别 1	酸性无机	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○							
	酸性有机	×	×	×	×	消	×	×	×	×	×	×	×	×	○						
	碱性无机	×	×	×	分	消	分	×	×	分	×	分	消	×	×	×	○				
	碱性有机	×	×	×	×	消	消	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○	○			
急性毒性	剧毒无机	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○		
	剧毒有机	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○	○	
	其他无机	×	×	×	分	消	分	×	×	分	×	分	×	×	×	×	×	×	×	○	
	其他有机	×	×	×	×	分	消	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○	
“○”框中,具体化学品能否混存,参考其安全技术说明书。混存物品,堆垛与堆垛之间,应留有 1m 以上的距离,并要求包装容器完整,不使两种物品发生接触。 “×”框中,除本文件 5.9 规定外,应隔开储存。 “分”框中,堆垛与堆垛之间应留有 2 m 以上的距离。 “消”框中,禁忌物应隔开储存。 当危险化学品具有两种以上危险性时,应按照最严格的禁配要求进行配存。 表中未涉及的健康危害和环境危害类别,具体配存要求参见其化学品安全技术说明书。 爆炸物具体储存要求按照 GB18265 执行。 注 1:“○”表示原则上可以混存。 注 2:“×”表示互为禁忌物品。 注 3:“分”指按化学品的危险性分类进行隔离储存。 注 4:“消”指两种物品性能并不相互抵触,但消防施救方法不同。																					

根据物料的特性，将该项目的危险化学品进行分类分析，甲类仓库 1 涉及危险化学品环氧固化剂、高固份树脂（各色醇酸树脂、各色丙烯酸聚氨酯树脂、各色环氧树脂、各色氯化橡胶树脂、各色氯磺化聚乙烯树脂、各色氟碳树脂和各色聚氨酯树脂）、乙二醇乙醚、PM（丙二醇甲醚）、正丁醇、稀释剂、环己酮、乙二醇乙醚醋酸酯、200#溶剂油、二甲苯，无危险化学品之间的储存禁忌。

甲类仓库 2 涉及危险化学品高固体份环保防腐涂料（各色醇酸树脂漆、各色丙烯酸聚氨酯树脂漆、各色环氧树脂漆、各色氯化橡胶树脂漆、各色氯磺化聚乙烯树脂漆、各色氟碳树脂漆和各色聚氨酯树脂漆），无危险化

学品之间的储存禁忌。

丙类仓库不涉及危险化学品，物料之间分离储存。

3.1.2 危险化学品危险有害因素分析

1、物理特性

（1）易燃液体

该项目涉及危险化学品中，环氧固化剂、乙二醇乙醚、200#溶剂油、醋酸丁酯、二甲苯、正丁醇、稀释剂、环己酮、乙二醇乙醚醋酸酯等均为易燃液体，该类物质具有易燃易爆性，其蒸气与空气混合能形成爆炸性混合物，遇到明火、高热能引起燃烧爆炸。

（2）加压气体

该项目涉及危险化学品中，氮气物理特性为加压气体，氮气为不燃品，若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。氮气缓冲罐超压使用，可发生容器物理性爆炸。

2、健康危害

（1）急性毒性

乙二醇乙醚具有急性毒性特性，经口或呼吸道或皮肤侵入人体，可造成人员中毒。

（2）皮肤腐蚀/刺激

氨水、二甲苯等具有腐蚀刺激性，直接接触皮肤会造成严重皮肤灼伤或刺激。

（3）严重眼损伤/眼刺激

醋酸丁酯等对眼有严重刺激性或损伤，若直接接触眼睛能造成化学灼伤。

（4）特异性靶器官毒性

正丁醇、醋酸丁酯、丙二醇甲醚对特异性靶器官具有一定毒性。

3.2 建设项目可能造成爆炸、火灾、中毒、灼烫事故的危險、有害因素及其分布

依据《企业职工伤亡事故分类》（GB6441-1986）辨识，该项目可能造成火灾、爆炸、中毒、窒息、灼烫事故的危險、有害因素及其分布见下表，具体辨识过程见10.3。

表 3.2-1 火灾、爆炸、中毒、窒息、灼烫事故危險有害因素及其分布情况表

序号	危險、有害因素	存在的场所、部位
1	火灾	2 号厂房、3 号厂房、甲类仓库 1/2、丙类仓库、罐区及公辅设施等
2	爆炸	2 号厂房、甲类仓库 1/2、罐区以及公辅设施等
3	中毒和窒息	2 号厂房、3 号厂房、甲类仓库 1/2、罐区及公辅设施等
4	灼烫	2 号厂房、罐区、甲类仓库 1/2 等

3.3 建设项目可能造成作业人员伤亡的其他危險、有害因素及其分布

依据《企业职工伤亡事故分类》（GB 6441-1986）辨识，该项目可能造成作业人员伤亡的其他危險、有害因素及其分布见下表，具体辨识过程见 10.3。

表 3.3-1 其他危險、有害因素及其分布情况表

序号	危險有害因素	分布情况		备 注
1	触电	生产储存场所	用电部位	
		公用工程	用电部位	
2	机械伤害	生产储存场所	泵运转部位	
		公用工程	水泵运转部位	
3	高处坠落	生产储存场所	设备、设施等高出周围 2m 处的作业场所	
		公用工程	设备、设施等高出周围 2m 处的作业场所	
4	物体打击	生产储存场所	运动的物体周边或作业场所上方设备、物体	
		公用工程	运动的物体周边或作业场所上方设备、物体	
5	车辆伤害	生产储存场所	原料、产品储罐区，装卸区等	
		公用工程	无	
6	淹溺	生产储存场所	无	
		公用工程	初期雨水池、事故水池、消防水池等	

7	坍塌	生产储存场所	厂房、仓库等	
8	起重伤害	2 号车间	液压升降机	
9	静电和雷电危害	生产储存场所	设备、设施	
10	其他危害	噪声/振动	空压机、物料输送泵、高速分散机、研磨机等运转、震动设备区域。	
		高温	电热水锅炉区域、夏季巡检作业区域	
		低温	冬季巡检作业区域、冷冻水装置区	

3.4 重大危险源辨识与分级

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。临界量是指某种或某类危险化学品构成重大危险源所规定的最小数量。危险化学品重大危险源可分为生产单元危险化学品重大危险源和储存单元危险化学品重大危险源。其中生产单元是指危险化学品的生产、加工及使用等的装置及设施，当装置及设施之间有切断阀时，以切断阀作为分隔界限划分为独立的单元；储存单元是指用于储存危险化学品的储罐或仓库组成的相对独立的区域，储罐区以罐区防火堤为界限划分为独立的单元，仓库以独立库房（独立建筑物）为界限划分为独立的单元。

判断项目是否构成重大危险源，依据的标准为《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)。生产单元、储存单元存储器在危险化学品的数量等于或超过规定的临界量，即被定为重大危险源。单元存储的危险化学品的数量根据危险化学品种类的多少区分为以下两种情况：

(a) 生产单元、储存单元存在的危险化学品为单一品种时，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；

(b) 生产单元、储存单元存在的危险化学品为多品种时，按下式计算，若满足下式，则定为重大危险源：

$$S=q_1/Q_1+q_1/Q_1+...+q_n/Q_n \geq 1$$

式中：

S 为辨识标准。

$q_1, q_2, \dots, q_n$ 为每一种危险化学品的实际存在量，单位为吨（t）。

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ 为与每种危险化学品相对应的临界量，单位为吨（t）。

依据《危险化学品重大危险源辨识》GB18218-2018，将辨识对象划分为生产单元和储存单元，其中生产单元包括 2 号车间和 3 号车间，储存单元包括甲类仓库 1、甲类仓库 2、丙类仓库和罐区。经辨识属于危险化学品重大危险源辨识范围的生产单元为 2 号车间，储存单元为甲类仓库 1、甲类仓库 2 和罐区。

根据各辨识单元内涉及的危险化学品情况，依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）表 1、表 2 中所规定危险化学品品种、危险性分类及对应的临界量情况，辨识列表如下。

表 3.4-1 涉及表 1、表 2 的危险化学品及其临界值

序号	名称	所在表	危险性类别及分类说明	数量（t）	临界量（t）	备注
一、生产单元						
①生产单元 1（2 号车间）						
1	二甲苯	/	易燃液体，类别 3	1.7	5000	
2	200#溶剂油	/	易燃液体，类别 3	0.3	5000	
3	醋酸丁酯	/	易燃液体，类别 2	0.05	5000	
4	高固份树脂	/	易燃液体，类别 3	15	5000	
5	环氧固化剂	/	易燃液体，类别 3	2	5000	
6	高固体份环保防腐涂料	/	易燃液体，类别 3	33.3	5000	
7	乙二醇乙醚	/	易燃液体，类别 3	0.067	5000	
8	PM（丙二醇甲醚）	/	易燃液体，类别 3	0.5	5000	
9	正丁醇	/	易燃液体，类别 3	1.13	5000	
10	乙酸仲丁酯		易燃液体，类别 2	1.15	5000	
11	稀释剂	/	易燃液体，类别 3	0.017	5000	
12	环己酮	/	易燃液体，类别 3	0.033	5000	

序号	名称	所在表	危险性类别及分类说明	数量 (t)	临界量 (t)	备注
13	乙二醇乙醚醋酸酯	/	易燃液体, 类别 3	0.05	5000	
计算结果: $S=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_{13}/Q_{13}=0.0110594<1$, 该单元不构成重大危险源						
二、储存单元						
①储存单元 1 (甲类仓库 1)						
1	200#溶剂油	/	易燃液体, 类别 3	2	5000	
2	醋酸丁酯	/	易燃液体, 类别 3	2	5000	
3	高固分树脂	/	易燃液体, 类别 3	132	5000	
4	二甲苯	/	易燃液体, 类别 3	15	5000	
5	环氧固化剂	/	易燃液体, 类别 3	60	5000	
6	乙二醇乙醚	/	易燃液体, 类别 3	1	5000	
7	PM (丙二醇甲醚)	/	易燃液体, 类别 3	3	5000	
8	正丁醇	/	易燃液体, 类别 3	10	5000	
9	乙酸仲丁酯	/	易燃液体, 类别 2	10	5000	
10	稀释剂	/	易燃液体, 类别 3	5	5000	
11	环己酮	/	易燃液体, 类别 3	1	5000	
12	乙二醇乙醚醋酸酯	/	易燃液体, 类别 3	2	5000	
计算结果: $S=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_{12}/Q_{12}=0.0486<1$, 该单元不构成重大危险源						
②储存单元 2 (甲类仓库 2)						
1	高固体份环保防腐涂料	/	易燃液体, 类别 3	100	5000	
计算结果: $S=q_1/Q_1=0.02<1$, 该单元不构成重大危险源						
③储存单元 3 (罐区)						
1	二甲苯	/	易燃液体, 类别 3	25.95 (按照满罐计算: $30\times 0.865=25.95$)	5000	
2	正丁醇	/	易燃液体, 类别 3	24.44 (按照满罐计算: $30\times 0.8148=24.44$)	5000	
3	乙酸仲丁酯	/	易燃液体, 类别 2	25.8 (按照满罐计算: $30\times 0.86=25.8$)	5000	
计算结果: $S=q_1/Q_1+q_2/Q_2+q_3/Q_3=0.01524<1$, 该单元不构成重大危险源						
注: 3 号车间火灾类别为甲类, 但实际降为丙类使用, 故不在重大危险源辨识范围内						

通过该项目进行重大危险源的辨识, 该项目生产单元和储存单元的各子单元都不构成危险化学品重大危险源。

第四章 安全评价单元的划分结果及理由说明

根据该项目的实际情况和安全评价的需要，本次评价将该项目划分为选址；总平面布置；主要生产及储存装置、设施；公用工程；安全生产管理共 5 个评价单元，具体见表 4.1-1。

表 4.1-1 评价单元划分表

序号	评价单元	单元内容	理由说明
1	选址	项目选址、四周安全间距、外部环境、自然条件等	项目的外部安全条件是否符合规范要求，是否能满足安全生产的需要。
2	总平面布置	总体布局、内部防火间距	项目的内部建构筑物的布局是否合理，建构筑物之间的安全间距是否 符合规范要求，是否能满足安全生产的需要。
3	主要生产及储存装置、设施	生产装置及储存装置、报警系统、电气防爆、防护设施、特种设备及检验检测、防雷及接地设施	项目的主要生产及储存装置设施是否能满足安全生产的需要。
4	公用工程	公用工程及辅助设施、防雷防静电、消防设施	项目的公用辅助工程是否能满足安全生产的需要，是否与生产能力相匹配。
5	安全生产管理	安全管理组织机构及安全管理制度、事故应急管理 等	项目的安全管理单元是否能满足安全生产的需要。

第五章 采用的安全评价方法及理由

该项目评价单元与评价方法对照如表5.1-1所示。

表 5.1-1 评价单元与评价方法对照表

序号	评价单元	评价方法	理由说明
1	选址	安全检查表法	检查项目外部防火间距、安全间距是否符合相关要求。
2	总平面布置	安全检查表法	检查项目内部建构筑物之间的防火间距是否符合要求，布局是否合理。
3	主要生产及 储存装置、设施	危险度评价法	根据项目生产设备的操作条件、工艺过程等，定性对工艺装置及所含物料的实际潜在火灾、爆炸和反应危险性进行分析评价。
		安全检查表法（生产装置安全检查表、防护设施安全检查表、防雷及接地设施安全检查表、报警系统安全检查表、电气防爆安全检查表等）	检查生产及储存装置、设施的安全设施是否符合相关要求。
		事故后果模拟分析法	定量分析主要装置、设施可能出现爆炸事故对周边企业生产经营及居民生活等的影响。
4	公用工程	安全检查表法	检查企业的供电、供排水、防雷防静电、消防设施等是否符合相关要求。
5	安全生产管理	安全检查表法	检查企业安全管理措施是否到位；是否按要求建立全员安全生产责任制，安全生产规章制度和安全操作规程等；是否编制生产安全事故应急救援预案并备案、演练；相关人员是否参加安全培训，并取得安全资格证书等。

6.1 固有人

6.1.1 定量 数量、
浓度（含 力）
该项 浓度、
状态和存

序号		备注
1	高固防	
2	高	
3	200	
4		
5	酯	
6		
7	环	
8	乙	
9	2	
10	PM	
11		

序号	名称	危险特性	存在的作业场所	状态	数量(t)	状况（温度、压力）	备注
12	乙						
13							
14							
15	乙二						

6.1.2 定性

6.1.2.1 生理

依据《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）（2018版）》GBZ1-2010《工业企业设计卫生标准》全检查表，检查项目符合率100%，6项不符合，

通过角度的变化，使作业人员的工作场所的固有危险发生变化，从而避免事故的发生。

工序		危险度 分值
2 号车 间	处	9
		III
3 号车 间	处	2

	说明	苯丙乳液等	/	在低于 250℃时使用，操作温度在燃点以下	1MPa 以下	无危险度操作	III
甲类仓库 1	处理过程取值	5	10	0	0	0	15
	说明	200#溶剂油、二甲苯、正丁醇、高固份树脂、环氧固化剂、乙二醇乙醚、PM（丙二醇甲醚）等	液体 > 100m ³	在低于 250℃时使用，操作温度在燃点以下	1MPa 以下	无危险度操作	I
甲类仓库 2	处理过程取值	5	10	0	0	0	15
	说明	水性环氧树脂涂料、高固份环保防腐涂料	液体 > 100m ³	在低于 250℃时使用，操作温度在燃点以下	1MPa 以下	无危险度操作	I
罐区	处理过程取值	5	5	0	0	0	10
	说明	正丁醇、二甲苯、乙酸仲丁酯	液体 50~100m ³	在低于 250℃时使用，操作温度在燃点以下	1MPa 以下	无危险度操作	III

注：16 点以上为 1 级，属高度危险；11~15 点为 2 级，属中度危险；需同周围情况与其他设备联系起来进行评价；1~10 点为 3 级，属低危险度。

危险度评价结论：该项目 2 号车间、3 号车间和罐区属于低度危险，甲类仓库 1 和甲类仓库 2 属于中度危险。企业应按相关要求落实安全防范措施，委托有资质的安装单位安装设备，加强生产过程的安全管理。

6.1.3 定量分析建设项目安全评价范围内和各个评价单元的固有危险程度

1) 具有爆炸性的化学品的质量及相当于梯恩梯（TNT）的摩尔量

该项目涉及的醋酸丁酯、正丁醇、二甲苯、环己酮等属于易燃易爆物质，以上危险化学品的数量在第三章 3.1 节已给出，具有爆炸性的化学品的质量及相当于梯恩梯（TNT）的摩尔量见下表。

2) 具有爆炸性的化学品的质量及燃烧后放出的热量

该项目具有可燃、爆炸性的化学品的质量及燃烧后放出的热量见下表。

表 6.1-3 有爆炸性的化学品的质量及 TNT 当量

序号	名称	数量 (t)	折合 TNT 当量 (t)
1	二甲苯		1.16
2			10.24
3			20.48
4	醋酸丁酯		0.95
5			0.95
6	正丁醇		13.39
7			5.74
8			0.65
9	环己酮		0.57
10			0.02
11	乙酸仲丁酯		0.56
12			11.46
13			4.88
注： 1、Q 总			
2、相当 Wf 易燃易爆			又 1.8，

3) 具
毒性介

序号	名	
1	乙二	

3) 具
腐蚀性

序号	名	
1	氨	

6.2 风险程度的分析结果

6.2.1 建设项目出现具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性的化学品泄漏的可能性

危险物质的泄漏是引发火灾、爆炸、有毒气体泄漏扩散事故的概率根源，即事故发生的概率首先取决于工艺过程装置本身的失效概率，也就是泄漏概率。泄漏的孔径不同，泄漏概率也不尽相同。典型泄漏孔径的概率需要根据孔径大小来确定。如果阀门、贮槽和管道的法兰、密封等部位泄漏，泵零部件及管道疲劳断裂，均可产生泄漏。

设备（设施）的基础泄漏概率可以用下式确定。

$$F_k = e^{\frac{\ln(F_z)-\ln(F_q)}{\ln(z-q)} \times \ln(k-q) + \ln(F_q)}$$

式中： k-计算泄漏概率的孔径， mm；

q-孔径区间的最小孔径， mm；

z-孔径区间的最大孔径， mm；

F_k-孔径 k 的泄漏概率， a⁻¹；

F_q-孔径 q 的泄漏概率， a⁻¹；

F_z-孔径 z 的泄漏概率， a⁻¹；

F_q和F_z按下表取值。

表 6.2-1 危险源定量风险评价基础泄漏概率表

序号	部件类型	泄漏模式	泄漏概率	数据来源
1	容器	泄漏孔径1mm	5.00E-4a-1	DNV
		泄漏孔径10mm	1.00E-5a-1	Crossthwaite et al
		泄漏孔径50mm	5.00E-6a-1	Crossthwaite et al
		整体破裂	1.00E-6a-1	Crossthwaite et al
		整体破裂（压力容器）	6.50E-5a-1	COVO Study
2	内径≤50mm 的管道	泄漏孔径1mm	5.70E-5（m·a-1）	DNV
		全管径泄漏	8.80E-7（m·a-1）	COVO Study
3	50mm≤内径≤150mm 的管道	泄漏孔径1mm	2.00E-5（m·a-1）	DNV
		全管径泄漏	2.60E-7（m·a-1）	COVO Study

序号	部件类型	泄漏模式	泄漏概率	数据来源
4	内径>150mm 的管道	泄漏孔径1mm	1.10E-5 (m·a-1)	DNV
		全管径泄漏	8.80E-8 (m·a-1)	COVO Study
5	离心式泵体	泄漏孔径1mm	1.80E-3 (a-1)	DNV
		整体破裂	1.00E-5 (a-1)	COVO Study
6	往复式泵体	泄漏孔径1mm	2.70E-2 (a-1)	DNV
		整体破裂	1.00E-5 (a-1)	COVO Study
7	离心式压缩机	泄漏孔径1mm	2.00E-3 (a-1)	DNV
		整体破裂	1.10E-5 (a-1)	COVO Study
8	内径>150mm 手动阀门	泄漏孔径1mm	5.50E-2 (a-1)	COVO Study
		泄漏孔径50mm	4.20E-8 (a-1)	DNV
参考文献：《定量风险评价中泄漏概率的确定方法探讨》（中国安全生产科学研究院）				

化工企业事故单元造成的不同程度事故发生概率和对策反应见表 6.2-2，根据《危险评价方法及应用》中研究，各种风险水平的可接受程度见表 6.2-3。

表 6.2-2 不同程度事故发生的概率与对策反应

事故类型	发生概率（次/年）	发生频率	对策反应
管道、输送泵、槽车损坏小型泄漏事故	10^{-1}	可能发生	必须采取措施
管线、贮罐、反应釜等破裂泄漏事故	10^{-2}	偶尔发生	采取措施
管线、阀门、贮罐等严重泄漏事故	10^{-3}	偶尔发生	采取对策
贮罐等出现重大爆炸、炸裂事故	10^{-4}	极少发生	关心和防范
重大自然灾害引起的事故	$10^{-5} \sim 10^{-6}$	很难发生	注意关心

表 6.2-3 各种风险水平及其可接受程度

风险值（死亡/a）	危险性	可接受程度
10^{-3} 数量级	操作危害性特别高不可接受，	应立即采取对策减少危险
10^{-4} 数量级	操作危害性中等	不需要人们共同采取措施，但要投资及排除产生损失的主要原因
10^{-5} 数量级	与游泳事故和煤气中毒事故属同一量级	人们对此关心，愿采取措施预防
10^{-6} 数量级	相当于地震和天灾的风险	人们并不关心这类事故发生
$10^{-7} \sim 10^{-8}$ 数量级	相当于陨石坠落伤人	没有人愿为这种事故投资加以预防

根据《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》（GB/T37243-2019）、《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB36894-2018）等资料，据我国不完全统计，设备容器一般破裂泄漏的事故概率在 1×10^{-5} 次/年左右，化工行业风险统计值为 8.33×10^{-5} 死亡/年。

该公司可能发生的危险化学品事故主要是生产和贮存过程中的危险化

学品泄漏等导致的火灾、爆炸以及中毒事故。由于设备损坏或密封点不严、操作失误引起泄漏从而大量释放易燃、易爆、有毒有害物质，将会导致火灾、爆炸、中毒等事故发生。如果生产装置、压力容器（包括安全附件）、设备、设施按照国家标准要求设计、制造、安装，安全条件满足国家标准要求，操作人员严格执行操作规程和安全技术规程，加强安全管理，出现容器、管道破裂发生大量物料泄漏的可能性较小。该项目按要求设置完善的安全防范措施和自动化控制系统，抗事故风险能力较强。

因此，阀门或管线泄漏事故的最大可信事故风险概率为 10^{-5} ，法兰连接破裂为 10^{-7} ，往复泵为 10^{-5} ，属于可接受但期望减少的范畴。

6.2.2 出现具有爆炸性、可燃性的化学品泄漏后具备造成爆炸、火灾事故的条件

泄漏事故发生后，是否发生火灾爆炸事故及发生的事故类型与遭遇点火源的时间、位置，空气中可燃气体的浓度等密切相关，同时气象因素对事故发生条件有较大影响。

该项目物质燃烧（爆炸）需要同时具备可燃物、助燃物和点火源（引爆源）这三条件，才能造成爆炸、火灾事故。

该单位生产过程中产生危险物质较多，部分具有爆炸性、可燃性，一旦泄漏极易引起爆炸、火灾事故，其生产过程中具备有可燃物这一条件。

泄漏的危险物质达到爆炸、燃烧的另一个条件是助燃剂，如果泄漏与空气混合达到爆炸极限的浓度，遇引爆源可能引起爆炸、火灾事故。

生产过程中的危险物质一旦泄漏，在较短的时间就可以达到爆炸极限，在气体泄漏达到爆炸极限范围内，如有明火、静电、摩擦、撞击、高温表面等引爆源就有可能发生火灾、爆炸事故，具备有引爆源的另一条件。

从爆炸、火灾事故的三要素可见，只有让这三个条件不同时满足，就可以避免爆炸、火灾事故的发生。

首先避免泄漏发生就是避免有可燃物存在的条件，该项目为密闭生产，反应装置等压力容器取得登记使用证，安全附件经检定、校验合格，评价认为，该项目出现大量物料泄漏的可能性较小。

其次预防可燃物达到爆炸极限，该项目生产装置、储存装置设置有可燃/有毒气体检测报警仪，可在泄漏初期控制泄漏源。

再次控制引爆源并且划定爆炸范围。该项目设置有静电接地仪，管道、法兰连接处进行了跨接，设备、管道设置了防雷防静电接地并经检测合格，仪表、电器采用防爆型等措施，评价认为，可以控制点火源（引爆源）等。

6.2.3 出现爆炸、火灾事故造成人员伤亡的范围

物料储罐及管道若发生物料泄漏，遇明火、火花等点火源可造成火灾、爆炸事故。该项目物料为液态，参考《化工企业定量风险评价导则》（AQ/T 3046-2013）第8.1.6节、附录E，储罐等容器发生的泄漏场景和泄漏时间根据该项目装置、设备设施的探测和隔离系统的分级情况，选择相应的泄漏模式。

该项目储罐区采用中国安全生产科学研究院的安全评价与风险分析系统软件CASSTQRA对储罐区泄漏事故进行计算见下表(输出距离是距离装置原点的距离)。

表 6.2-4 事故后果模拟结果

危险源	泄漏模式	灾害模式	死亡半径(m)	重伤半径(m)	轻伤半径(m)	多米诺半径(m)
安徽星盾涂料有限公司：乙酸仲丁酯储罐	容器中孔泄漏	池火	7	9	13	/
安徽星盾涂料有限公司：乙酸仲丁酯储罐	容器整体破裂	池火	7	9	13	/
安徽星盾涂料有限公司：乙酸仲丁酯储罐	管道完全破裂	池火	7	9	13	/
安徽星盾涂料有限公司：乙酸仲丁酯储罐	阀门中孔泄漏	池火	7	9	13	/
安徽星盾涂料有限公司：乙酸仲丁酯储罐	阀门大孔泄漏	池火	7	9	13	/
安徽星盾涂料有限公司：正丁醇储罐	容器中孔泄漏	池火	7	/	12	/
安徽星盾涂料有限公司：正丁醇储罐	容器整体破裂	池火	7	/	12	/

危险源	泄漏模式	灾害模式	死亡半径(m)	重伤半径(m)	轻伤半径(m)	多米诺半径(m)
安徽星盾涂料有限公司：正丁醇储罐	管道完全破裂	池火	7	/	12	/
安徽星盾涂料有限公司：正丁醇储罐	阀门中孔泄漏	池火	7	/	12	/
安徽星盾涂料有限公司：正丁醇储罐	阀门大孔泄漏	池火	7	/	12	/
安徽星盾涂料有限公司：二甲苯储罐	容器中孔泄漏	池火	7	9	13	/
安徽星盾涂料有限公司：二甲苯储罐	容器整体破裂	池火	7	9	13	/
安徽星盾涂料有限公司：二甲苯储罐	管道完全破裂	池火	7	9	13	/
安徽星盾涂料有限公司：二甲苯储罐	阀门中孔泄漏	池火	7	9	13	/
安徽星盾涂料有限公司：二甲苯储罐	阀门大孔泄漏	池火	7	9	13	/

上述计算结果均为假设条件下的理想状态模拟计算值，可能与实际情况有偏差。实际生产时当物料泄漏后，可因检测或巡检等及时发现，并采取止漏措施，启动应急救援预案，操作人员亦可逃离现场，或采取保护措施，如佩戴相应的防护用具等。日常操作时应注意对工艺设备系统及时进行维护保养，加强安全管理，严禁违章作业。

6.2.4 个人风险和社会风险值

1、个人风险

依据《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB 36894-2018）第 3.1 条，防护目标分类：

防护目标按设施或场所实际使用的主要性质，分为高敏感防护目标、重要防护目标、一般防护目标。

一、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、民营培训机构及其附属设施，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：居住社区及社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其附属设施。

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。

二、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、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。

一般防护目标根据其规模分为一类防护目标、二类防护目标和三类防护目标。一般防护目标的分类规定参见下表。

表6.2-5 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：居住社区及社区级以下的幼托、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	总建筑面积 5000 m ²	总建筑面积 5000 m ² 以下	

防护目标类型	一类防护目标	二类防护目标	三类防护目标
不包括：学校等机构专用的体育设施。	以上的	的	
商业、餐饮业等综合性商业服务建筑 包括：以零售功能为主的商铺、商场、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、酒吧等餐饮业场所或建筑	总建筑面积 500 m ² 以上的建筑，或高峰时 300 人以上的露天场所	总建筑面积 1500 m ² 以上 5000 m ² 以下的建筑，或高峰时 100 人以上 300 人以下的露天场所	总建筑面积 1500 m ² 以下的建筑，或高峰时 100 人以下的露天场所
旅馆住宿业建筑 包括：宾馆、旅馆、招待所、服务型公寓、度假村等建筑	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建筑	建筑面积 5000 m ² 以上的	总建筑面积 1500 m ² 以上 5000 m ² 以下的	总建筑面积 1500 m ² 以下的
娱乐、康体类建筑或场所 包括：剧院、音乐厅、电影院、歌舞厅、网吧以及大型游乐等娱乐场所建筑；赛马场、高尔夫、溜冰场、跳伞场、摩托车场、射击场等康体场所	总建筑面积 3000 m ² 以上的建筑，或高峰时 100 人以上的露天场所	总建筑面积 3000 m ² 以下的建筑，或高峰时 100 人以下的露天场所	
公共设施营业网点		其他公用设施营业网点。包括电信、邮政、供水、燃气、供电、供热等其他公用设施营业网点	加油加气站营业网点
其他非危险化学品工业企业		企业中当班人数 100 人以上的建筑	企业中当班人数 100 人以下的建筑
交通枢纽设施 包括：铁路客运站、公路长途客运站、港口客运码头、机场、交通服务设施（不包括交通指挥中心、交通队）等	旅客最高聚集人数 100 人以上	旅客最高聚集人数 100 人以下	
城镇公园广场	总占地面积 5000 m ² 以上的	总占地面积 1500 m ² 以上 5000 m ² 以下的	总占地面积 1500 m ² 以下的
注 1：低层建筑（一层至三层住宅）为主的农村居民点、低层住区以整体为单元进行规模核算，中层（四层至六层住宅）及以上建筑以单栋建筑为单元进行规模核算。其他防护目标未单独说明的，以独立建筑为目标进行分类。 注 2：人员数量核算时，居住户数和居住人数按照常住人口核算，企业人员数量按照最大当班人数核算。 注 3：具有兼容性的综合建筑按其主要类型进行分类，若综合楼使用的主要性质难以确定时，按底层使用的主要性质进行归类。 注 4：表中“以上”包括本数，“以下”不包括本数。			

依据《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB 36894-2018）

第 3.2 条，防护目标个人风险基准见下表。

表 6.2-6 一般防护目标的分类

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
高敏感防护目标、重要防护目标 一般防护目标中的一类防护目标	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}

由于该项目为扩建项目，因此个人风险基准按扩建项目的个人风险基准取值。依据《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB36894-2018）、《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/T 37243-2019），采用中国安全生产科学研究院的安全评价与风险分析系统软件 CASSTQRA 进行个人风险计算。该项目个人风险模拟如下图所示：

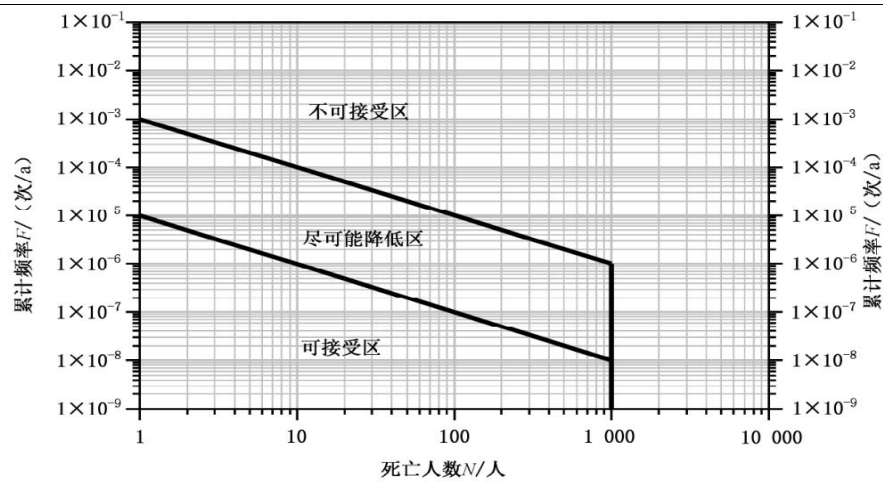


图 6.2-1 个人风险模拟图

小结：个人可接受风险标准（ 3×10^{-7} ）的范围内未见高敏感防护目标、重要防护目标、一般防护目标中的一类防护目标；个人可接受风险标准（ 3×10^{-6} ）的范围内未见一般防护目标中的二类防护目标；个人可接受风险标准（ 1×10^{-5} ）的范围内未见一般防护目标中的三类防护目标，故该项目发生事故造成的个人风险可接受。

2、社会风险

按照《危险化学品生产和储存设施风险基准》GB36894-2018 的规定，社会可接受风险标准为：



将本次评估所模拟的情景数据、气象条件等条件依次输入，即可自动完成社会风险的计算、等值线的追踪和绘制。社会风险曲线图见下图。

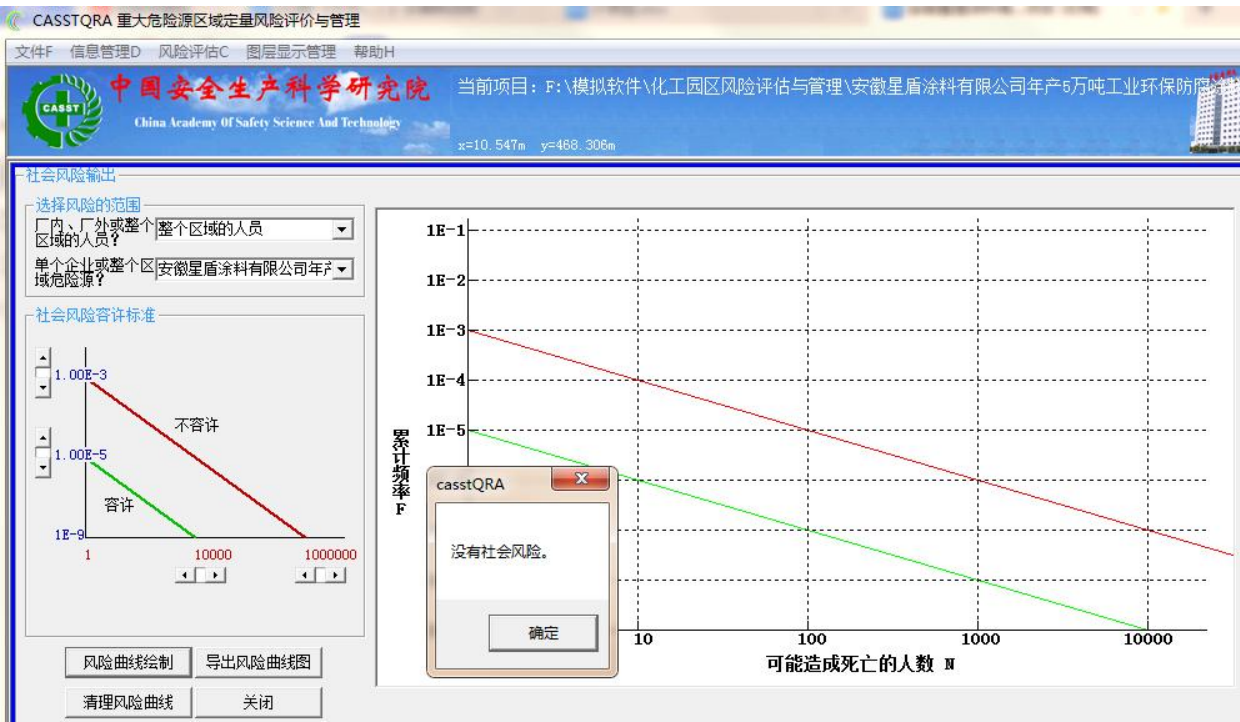


图 6.2-2 社会风险模拟图

由上图可知，该项目的社会风险值经计算为没有社会风险，在“可接受区”。

小结：该项目社会风险“可接受”。

6.2.5 外部安全防护距离

采用中国安全生产科学研究院的安全评价与风险分析系统软件 CASSTQRA 进行外部安全防护距离计算。该项目各装置外部安全防护距离

范围内未见上表各类防护目标，无劳动密集型企业及人员密集场所等防护目标。因此该项目外部安全防护距离满足要求。

6.2.6 多米诺效应分析

多米诺效应的定义：一个由初始事件引发的，波及邻近的 1 个或多个设备及装置，引发了二次或二次以上事故的场景，从而导致了总体结果比只有初始事件时的后果更加严重。只有当结果的总体严重性高于或至少相当于初始事故后果的场景事故才被认为是多米诺事件。

典型的多米诺效应是串联或并联的连环事故。事故可有 3 种不同的物理现象：冲击波超压、热辐射和抛射物。每种物理现象都会产生一个危险区域，当危险区域内的某种特别效应值超过一定限值后，即发生多米诺效应。多米诺效应是受不同因素影响的，最重要的因素有：设备类型、存储的危险物质类别和存储量、毗邻设备及其性质、离事故点的距离、传播条件(如点火源)、风向及所采取的减危措施等。

多米诺效应引起的破坏等级取决于危险品储量、距离、传播条件及毗邻设备的易受影响点，各种物理现象对人、建筑物及工业装置的影响也是根据具体情况而不同的。

根据《安徽大盛胶粘剂有限公司 8000 吨/年水性胶黏剂生产项目安全条件评价报告》第 6.2 节内容分析，其项目装置未进行多米诺效应影响分析。根据《安徽迅邦涂装高新材料有限公司年产 1600 吨墨粉项目安全预评价报告》内容分析，其项目不涉及危险化学品，无化学反应，对该项目无多米诺效应影响。

根据《化工园区安全风险排查治理导则》（应急〔2023〕123 号）的规定，危险化学品建设项目需在安全评价时对危险化学品建设项目与周边企业的相互影响进行多米诺效应分析，结合该项目情况以及公司已经建设的项目

的周边情况，采用中国安全生产科学研究院的安全评价与风险分析系统软件 CASSTQRA 进行定量风险评价，针对项目易燃易爆物质泄漏后发生事故进行多米诺效应分析可知，该项目装置对毗邻企业无多米诺效应影响。

第七章 安全条件和安全生产条件的分析结果

7.1 安全条件

7.1.1 项目选址条件

安徽星盾涂料有限公司年产5万吨工业环保防腐涂料及1万吨水性工业清洗剂项目（一期）位于宿州经开区金江六路与金泰三路交汇口东侧。根据有关规定，对该项目的选址条件以及外部建筑（构）物安全间距进行检查，选址条件检查见第10.4.1.1节，外部建筑（构）物安全间距检查结果见表7.1-1、表7.1-2。

该项目厂区东侧为代征用地，南侧为金江六路，西侧有安徽大盛胶粘剂有限公司、安徽迅邦高新材料有限公司和安徽吴越化工科技有限公司，北侧为宿州市创新投资发展有限公司，周边100m范围内无居民区、医院、学校等敏感地点。

该项目产品为涂料类，属于精细化工项目，外部防火间距按照《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）、《石油化工企业设计防火标准》GB 50160-2008（2018年版）进行辨识，无要求的按照《建筑设计防火规范（2018版）》（GB50016-2014）进行辨识。企业与周边重要设施之间的距离见下表7.1-1，该项目建构筑物与周边重要设施之间的距离见下表7.1-2。

表 7.1-1 该项目建构筑物与外部防火间距检查表

序号	设施名称	方位	周边	标准要求间距	实测间距（m）	依据	检查结果
1	丙类仓库（丙类）	西侧	丁类车间（丁类）	10	18.2	B 第 3.4.1 条	符合
2	甲类仓库 1（甲类）		甲类仓库（甲类）	20	34.2	A 第 4.2.9 条	符合
3	甲类仓库 2（甲类）		罐区（甲类）	15	32.9	A 第 4.2.9 条	符合
4				20	32.9	C 第 4.2.12 条	符合
5	罐区（甲类）		丙类仓库（丙类）	12	42.6	A 第 4.2.9 条	符合
6	泵区（甲类）			12	42.3	A 第 4.2.9 条	符合

序号	设施名称	方位	周边	标准要求间距	实测间距（m）	依据	检查结果
7	公用工程站（丁类）		材料有限公司 丙类车间（丙类）	10	26.6	A 第 4.2.9 条	符合
8	冷冻水站（戊类）		丙类车间（丙类）	/	15.4	A、B、C 皆无要求	符合
9	冷冻水站（戊类）		安徽吴越化工科技有限公司 丁类车间（丁类）	/	21.7	A、B、C 皆无要求	符合
10	冷冻水站（戊类）	北侧	宿州市创新投资发展有限公司 剧毒品库（甲类）	/	23.8	A、B、C 皆无要求	符合
11	废气处理（戊类）			/	21.6	A、B、C 皆无要求	符合
12	初期雨水池（戊类）		危险品库二（甲类）	/	19.2	A、B、C 皆无要求	符合
13	3 号车间（甲类）		危险品库（甲类）	15	34	A 第 4.2.9 条	符合
14				30	34	C 第 4.2.12 条	符合
15			酸碱罐区（丁类）	/	41.6	A、B、C 皆无要求	符合
16	2 号车间（甲类）	东侧	待规划用地 空地	/	15.3	A、B、C 皆无要求	符合
17				/	15.1	A、B、C 皆无要求	符合
18	丙类仓库（丙类）	南侧	园区道路 金江六路	/	22.1	A、B、C 皆无要求	符合
注：A 为《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）； B 为《建筑设计防火规范（2018 版）》（GB50016-2014）； C 为《石油化工企业设计防火标准》GB 50160-2008（2018 年版）。							

由上表可以看出，该项目外部安全间距符合《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）、《石油化工企业设计防火标准》GB 50160-2008（2018 年版）等有关法律法规、标准和规范的规定。厂区的危险化学品生产装置及储存设施与周边重要场所、区域的安全距离检查情况，如下表所示。

表 7.1-2 重危险化学品生产装置、储存设施与周边重要场所、区域的距离检查表

序号	重要场所的名称	依据	标准安全间距m	采取间距 m	结论
1	居民区、商业中心、公园等人口密集区域	《精细化工企业工程设计防火标准》第 4.1.5 条	50	建设项目周边 100m 内无居民区、商业中心、公园等人口密集区域	符合
2	学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施	《精细化工企业工程设计防火标准》第 4.1.5 条规定：甲乙类生产设施、甲乙类液体储罐与居住区、村镇及重要公共建筑的距离为 50 米。	50	建设项目周边 100m 无学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施	符合

序号	重要场所的名称	依据	标准安全间距m	采取间距 m	结论
3	供水水源、水厂及水源保护区。	《安徽省饮用水水源环境保护条例》第 14 条	禁止新建扩建制药、化工、造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、电镀、农药等对水体污染严重的建设项目。	该项目选址不在水源保护区内。	符合
4	车站、码头（按国家规定，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	《铁路安全管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 639 号）、《公路安全保护条例》（中华人民共和国国务院令 第 593 号）第 18 条 《精细化工企业工程设计防火标准》第 4.1.5 条	100	建设项目周边 100m 内无车站、机场以及公路、铁路、水路交通干线、地铁风亭及出入口	符合
5	基本农田保护区、畜牧区、渔业水域和种子、种畜、水产苗种生产基地。	《安徽省基本农田保护条例》第 16 条	在基本农田保护区内不得设立非农业开发区和工业小区。	该项目周边 100m 范围内无基本农田保护区、畜牧区、渔业水域和种子、种畜、水产苗种生产基地。	符合
6	河流、湖泊、风景名胜区和自然保护区。	《自然保护区条例》第 32 条 《风景名胜区条例》第 26 条	不得建设任何生产设施。 禁止修建储存毒害性物品的设施	该项目生产装置未建设在河流、湖泊、风景名胜区和自然保护区	符合
7	军事禁区、军事管理区	《中华人民共和国军事设施保护法》	军事禁区、军事管理区的划定由国务院和中央军事委员会确定，根据军事设施的要求，军区和省人民政府在共同划定陆地军事禁区范围的同时，必要时可以在禁区内共同划定安全控制范围。	周边无此类场所	符合
8	法律、行政法规规定予以保护的其他区域	/	/	周边无此类场所	符合

评价小结：

依据《危险化学品安全管理条例》（国务院令 第 591 号，国务院令 645 号进行修订）《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009、《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012、《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）等法规标准规范编制厂址选择和外部安全距离等安全检查表，检查内容涉及厂址选择、周边环境和外部防火间距等，共检查 39 项，全部符合要求。

依据《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》

GB/T37243-2019，通过采用定量风险评价方法确定外部安全防护距离，其外部安全防护距离符合要求。

评价认为：该项目厂址选择符合要求。

7.1.2 总平面布置（包括功能分区）和企业内部生产工艺装置、建（构）筑物、围墙、道路等之间防火间距

根据《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）等规定对项目的总平面布置、内部防火间距进行检查，总平面布置检查表见第 10.5.2.1 节，内部防火间距检查结果见下表。

表 7.1-3 该项目内部安全间距检查表

序号	方位	被辨识建构筑物	依据规范	规范要求距离 m	实测距离 m	检查结论
一、综合楼（民建、二级）						
1	东	围墙	A 无要求； B 第 3.4.12 条	5	15.2	符合
2	南	门卫 2（民建、二级）	A 无要求； B 第 3.4.1 条	10	10.4	符合
3	西	丙类仓库（丙类、二级）	A 第 4.2.9 条	10	26.2	符合
4	北	控制室（丁类、一级）	A 无要求； B 第 3.4.1 条	10	11	符合
二、控制室（丁类、一级）						
1	东	围墙	A 无要求； B 第 3.4.12 条	5	15.2	符合
2	南	综合楼（民建、二级）	A 无要求； B 第 3.4.1 条	10	11	符合
3	西	消防泵（戊类、二级）	A 无要求； B 无要求	/	5.2	符合
4	北	1 号车间（丙类、二级）	A 第 4.2.9 条	10	14	符合
三、2 号车间（甲类、二级）						
1	东	围墙	A 第 4.2.9 条	15	15.1	符合
2	南	1 号车间（丙类、二级）	A 第 4.2.9 条	12	14	符合
3	西	罐区（甲类）	A 第 4.2.9 条	25	30.5	符合
4		泵区（甲类）	A 第 4.2.9 条	20	34.6	符合
5	北	3 号车间（甲类、二级）	A 第 4.2.9 条	12	16	符合
6	西南	甲类仓库 1（甲类、二级）	A 第 4.2.9 条	12	27.1	符合
四、3 号车间（甲类、二级）						
1	东	围墙	A 第 4.2.9 条	15	15.1	符合
2	南	2 号车间（甲类、二级）	A 第 4.2.9 条	12	16	符合
3	西	公用工程站（丁类、二级）	B 第 3.4.1 条	12	26.1	符合
4	北	围墙	A 第 4.2.9 条	15	16.7	符合

序号	方位	被辨识建构筑物	依据规范	规范要求距离 m	实测距离 m	检查结论
五、公用工程站（丁类、二级）						
1	东	3 号车间（甲类、二级）	B 第 3.4.1 条	12	26.1	符合
2	南	泵区（甲类）	A 第 4.2.9 条	15	23.5	符合
3	北	废气处理（戊类）	A、B 皆无要求	/	10.4	符合
4		冷冻水站（戊类）	A、B 皆无要求	/	10.4	符合
5	西	围墙	B 第 3.4.12 条	不宜<5	15.8	符合
六、甲类仓库 1（甲类、二级）						
1	东	2 号车间（甲类、二级）	A 第 4.2.9 条	15	27.1	符合
2		1 号车间（丙类、二级）	A 第 4.2.9 条	15	26	符合
3	南	甲类仓库 2（甲类、二级）	A 第 4.2.9 条	15	20.2	符合
4	北	罐区（甲类）	A 第 4.2.9 条	15	19.1	符合
5	西	围墙	A 第 4.2.9 条	15	20.2	
七、甲类仓库 2（甲类、二级）						
1	东	1 号车间（丙类、二级）	A 第 4.2.9 条	12	26	符合
3	南	丙类仓库（丙类、二级）	A 第 4.2.9 条	15	19	符合
4	北	甲类仓库 1（甲类、二级）	A 第 4.2.9 条	20	20.2	符合
5	西	围墙	A 第 4.2.9 条	15	20.1	符合
八、丙类仓库（丙类、二级）						
1	东	消防水池（戊类）	A、B 皆无要求	/	26	符合
2		综合楼（民建、二级）	A 第 4.2.9 条	10	26	符合
3	南	门卫 1（丁类、二级）	A 无要求； B 第 3.4.1 条	10	11	符合
4	北	甲类仓库 2（甲类、二级）	A 第 4.2.9 条	15	19	符合
5	西	围墙	B 第 3.4.12 条	不宜<5	15.8	符合
九、罐区（甲类）						
1	东	2 号车间（甲类、二级）	A 第 4.2.9 条； B 第 4.2.2 条	25	30.5	符合
2	南	甲类仓库 1（甲类、二级）	A 第 4.2.9 条； B 第 4.2.2 条	15	19.1	符合
3	北	泵区（甲类）	A 第 4.2.9 条注 3； B 第 4.2.2 条	8	10.5	符合
4	西	围墙	A 第 4.2.9 条	15	26.3	符合
十、泵区（甲类）						
1	东南	2 号车间（甲类、二级）	A 第 4.2.9 条	20	32.3	符合
2	东北	3 号车间（丙类、二级）	A 第 4.2.9 条	10	35	符合
3	南	罐区（甲类）	A 第 4.2.9 条注 3； B 第 4.2.2 条	8	10.5	符合
4	北	公用工程站（丁类、二级）	A 第 4.2.9 条	15	23.9	符合
5	西	围墙	A 第 4.2.9 条	15	27.1	符合

序号	方位	被辨识建构筑物	依据规范	规范要求距离 m	实测距离 m	检查结论
注 1) A 为《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）； B 为《建筑设计防火规范》GB50016-2006（2018 年版）； “/”表示无间距要求或不限防火间距。 注 2) 该项目车间均为封闭式车间。						

表 7.1-4 罐区储罐间的防火间距一览表

序号	检查项目	依据标准条款	标准要求（m）	实际间距（m）	结论
1	正丁醇储罐（乙类固定顶氮封、30m ³ ） —二甲苯储罐（甲 _B 固定顶氮封、30m ³ ）	A 第 6.2.6 条	0.4D=1.2（D=3）	2.4	符合
2	正丁醇储罐（乙类固定顶氮封、30m ³ ） —水性丙烯酸树脂储罐（丙 _A 固定顶氮封、30m ³ ）	A 第 6.2.6 条	0.4D=1.2（D=3）	2.4	符合
3	乙酸仲丁酯储罐（乙类固定顶氮封、30m ³ ） —水性环氧树脂储罐（丙 _A 固定顶氮封、30m ³ ）	A 第 6.2.6 条	0.4D=1.2（D=3）	2.4	符合
4	乙酸仲丁酯储罐（乙类固定顶氮封、30m ³ ） —氨水储罐（乙类固定顶氮封、30m ³ ）	A 第 6.2.6 条	0.4D=1.2（D=3）	2.4	符合
5	立式储罐—防火堤	A 第 6.2.12 条	0.5H=2.15（H=4.3）	2.4	符合
6	两排储罐之间的防火间距	A 第 6.2.7 条	3（直径小于 5 米，皆为立式储罐）	5.3	符合
说明：A:《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）					

依据《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009、《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）、《建筑设计防火规范（2018 版）》GB50016-2014 等法规标准规范编制总平面布置和内部防火距离等安全检查表，检查内容涉及总平面布置和内部防火间距，共检查 68 项，全部符合要求。

评价认为：该项目总平面布置符合要求。

7.1.3 人员伤亡范围周边 24 小时内生产经营活动和居民生活的情况

该项目位于宿州市宿州经开区金江六路与金泰三路交汇口东侧，该项目周边 200m 无重要公共设施、居民聚集区、水源保护地等敏感设施。

7.1.4 项目所在地的自然条件

详情见 2.2.10 建设项目所在地的自然条件。

7.2 安全生产条件分析结果

7.2.1 建设项目内在的危险、有害因素和建设项目可能发生的各类事故，对建设项目周边单位生产、经营活动或者居民生活的影响

该项目存在火灾、爆炸（化学爆炸、容器爆炸）、中毒和窒息、灼烫、触电、机械伤害、高处坠落、物体打击、车辆伤害、起重伤害、淹溺、坍塌等危险有害因素。该项目周边安全防火间距内无：

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(养殖社区)、渔业水域以及种子、种畜禽、水产苗种生产基地：

⑥河流、湖泊、风景名胜区、自然保护区；

⑦军事禁区、军事管理区；

⑧法律、行政法规规定的其他场所、设施、区域。

应用中国安全生产科学研究院的安全评价与风险分析系统软件 CASSTQRA，采用定量风险评价法(QRA 法)进行模拟评价，结果为：

1) 由图可知在个人可接受风险标准（概率值） 3×10^{-7} 的范围内未见：①高敏感防护目标；②重要防护目标；③一般防护目标中的一类防护目标。

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。

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。

综上，该项目发生事故造成的个人风险可接受。

7.2.2 周围企业及居民对该项目的影响

因企业处于化工园区，一般情况下，周边环境对该项目的影响可以接受。特殊情况下，如节假日燃放孔明灯、烟花爆竹可能会对该项目的生产安全有一定影响。

厂区周边企业后期可能建造一些使用明火或散发火花的装置或场所，如果其他企业在设计布局上不规范，导致点火源和该项目的间距不符合标准要求，会对该项目安全生产造成较大危险。

综上，周边单位生产、经营活动对该项目投入生产后的影响在可接受范围内。但该公司仍应关注项目周边情况的变化，以免伴随周边环境变化而带来的某些不确定因素，从而对该项目造成不利影响。同时加强安全管理，预防外界因素对该项目的影响，将事故的概率降到最低。

7.2.3 建设项目所在地的自然条件对建设项目投入生产或者使用后的影响

（1）温、湿度影响分析

该公司对温、湿度无特殊要求，所在地的年平均温度、最高月平均温度、最低月平均温度、年平均相对湿度、月平均最大相对湿度、月平均最小相对湿度等方面的数据对该公司基本无影响。

该公司所在地的极端最低气温低于 -15°C 。对该公司的设备、管线有冻裂危险，该公司所在地极端最高气温超过 40°C ，对设备有一定影响。

（2）降雨量影响分析

该公司所在地的年平均降水量约 890mm，最大降水量 1620.5mm，该公司设有排水设施，可有效降低降雨量对该公司的影响。

（3）雷电及雷暴天气影响分析

本地区夏季雨天多伴有雷电发生，全年雷暴日数可达 38 日，所以雷电天气对该公司装卸设施及建、构筑物都将产生很大影响，如防雷设施失效或接地电阻不合格，有可能导致火灾爆炸事故的发生。

（4）狂风及暴雪天气影响分析

该公司所在地年最大风速可达 25m/s，最大积雪深度为 0.24m，这会对该公司将产生影响，若建筑质量不过关，可能会把室外建构筑物、生产设备、

装卸台、罩棚等掀翻和压垮，造成人员伤亡。

（5）其他自然气候条件影响

该公司所在地属于暖温带半湿润气候区，区域内的其他气候条件如气压、降霜、降雾及蒸发量等方面的自然因素对该公司的影响比较小。

（6）地震影响分析

根据《建筑抗震设计规范（2024 年版）》（GB50011-2010）、《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），项目所在地区抗震设防烈度为 6 度，设计基本地震加速度值为 0.05g，非地震烈度高的区域，地震发生的频率较低。

该项目 2 号车间、3 号车间、甲类仓库 1、甲类仓库 2、丙类仓库、控制室和公用工程站等按照重点设防（乙类）施工；综合楼按照丙类设防施工，满足该项目区域抗震设计要求。

综上，该公司所在地的自然条件对该公司有一定影响，但这些影响已通过采取相应的设施与措施加以消除或减弱，能够将自然因素对该项目影响降低到最低水平。

7.2.4 安全设施的施工、检验、检测和调试情况

1. 建设项目安全设施的施工质量情况

该公司安全设施的设计单位为奥福科技有限公司；土建施工单位为马鞍山石马建筑安装有限公司；设备、管道安装单位为安徽科盛建筑安装工程有限公司；监理单位为宿州市规划设计研究总院有限公司和安徽华东工程建设项目管理有限公司；设计、施工、安装、监理单位均为有资质的专业单位。根据工程竣工验收报告可知，该项目仪表、电气、设备及管道安装等符合标准，满足要求。

2. 建设项目安全设施在施工前后的检验、检测情况及有效性情况

2024 年 7 月，该项目综合楼、消防泵房、控制室、丙类仓库等在宿州市住房和城乡建设局备案，凭证文号：宿开建消竣备字〔2024〕第 0014 号；2024 年 7 月 5 日，该项目 2 号车间、3 号车间、甲类仓库 1、甲类仓库 2、

泵区、罐区工程经宿州市住房和城乡建设局消防验收通过，凭证文号：宿开建消验字〔2024〕第 011 号。该公司甲类仓库 1、甲类仓库 2、2 号车间、3 号车间、罐区防雷防静电装置在施工后已按要求委托安徽鸿安检测有限公司进行了检验，检测日期是 2025 年 4 月 22 日，检验结果合格，有效期至 2025 年 10 月 21 日；该公司仓库、公用工程站、控制室、综合楼、消防泵房等防雷防静电装置在施工后已按要求委托安徽鸿安检测有限公司进行了检验，检测日期是 2025 年 4 月 22 日，检验结果合格，有效期至 2026 年 4 月 21 日。其余压力容器、压力表、安全阀、可燃有毒气体检测报警设施等均经有资质单位检测合格，详见报告附件。

3.建设项目安全设施运行（使用）前的调试情况

各类管道使用前分别进行空气吹扫、氮气吹扫及蒸汽吹扫，并进行试压，安全阀逐一进行调试、确认，压力容器进行受压试验。常规安全设施如工业防护栏杆、安全标识、防雷设施、静电接地设施等进行试生产前的安全检查，并对项目配备的应急器材进行检查、核对、确认对检查出的不符合项逐一进行整改、确认。控制系统进行安全联锁调试，各安全设施调试合格后方进行试生产。

综上，该项目防雷防静电、消防设施、DCS、安全阀、压力表等安全设施施工质量、检验、检测及调试情况均符合要求。

7.2.5 建设项目采用（取）的安全设施情况

下表列出建设项目采用（取）的全部安全设施，并对每个安全设施说明符合或者高于国家现行有关安全生产法律、法规和部门规章及标准的具体条款。该项目采用（取）的安全设施（含设计变更）设置情况如下表所示。

表 7.2-1 该项目所采用的全部安全设施一览表

序号	安全设施名称	名称	数量		设置部位	依据标准条款	符合性	是否完好	变更情况
			变更前	变更后					
1、预防事故措施									
(1) 检测、报警设施									
1	压力检测	压力变送器	10	10	车间、罐区	《生产过程安	符合	是	无变化

序号	安全设施名称	名称	数量		设置部位	依据标准条款	符合性	是否完好	变更情况
			变更前	变更后					
	和报警设施	压力表	26	26		全卫生要求总则》	符合	是	无变化
2	温度检测和报警设施	温度变送器	8	9	车间、罐区	GB12801-2008	符合	是	电热水锅炉新增 1 套
		温度表	/	/			/	/	
3	液位检测和报警设施	液位变送器	16	17	车间、罐区		符合	是	电热水锅炉新曾 1 套
		现场液位计	/	/			符合	是	无变化
4	流量检测和报警设施	/	/	/	/		/	/	/
5	组份检测和报警设施	称重计	58	58	车间		符合	是	无变化
6	可燃气体检测和报警设施	便携式可燃气体检测器	2	2	控制室微型消防站	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019	符合	是	无变化
		固定式可燃气体检测	42	55	2 号车间、罐区、甲类仓库 1 和甲类仓库 2		符合	是	新增 13 台
7	有毒、有害气体检测和报警设施	固定式有毒气体检测报警器	9	9	2 号车间、罐区		符合	是	无变化
		便携式有毒气体检测	1	1	控制室微型消防站	符合	是	无变化	
8	氧气检测和报警设施	便携式氧含量气体检测报警器	2	2	控制室微型消防站	《生产过程安全卫生要求总则》GB12801-2008	符合	是	无变化
		固定式氧含量检测仪	1	1	公用工程站	GB/T50493-2019	符合	是	无变化
9	安全检查和 安全数据分析 检验检测设备、仪器	电工维修用表	1	1	控制室微型消防站	《低压配电设计规范》GB50054-2011	符合	是	无变化
(2) 设备安全防护设施									
10	防护罩	电机护罩	若干	若干	搅拌、机泵、风机等设备	《生产设备安全卫生设计总则》GB 5083-2023	符合	是	无变化
11	防护屏	不涉及							
12	负荷限制器	负荷限制器	5	6	电梯 1 台 货梯 2 台	《起重机械安全技术规程》TSG 51-2023	符合	是	新增 1 台
13	行程限制	行程限制	5	6	提升机 2 台		符合	是	新增 1 台

序号	安全设施名称	名称	数量		设置部位	依据标准条款	符合性	是否完好	变更情况
			变更前	变更后					
	器	器			液压升降货梯 1 台				
14	制动设施	制动设施	5	6		符合	是	新增 1 台	
		限速设施	5	6		符合	是	新增 1 台	
15	限速设施	减速带	2	2	厂区出入口处	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012	符合	是	无变化
16	防潮设施	防潮层	若干	配套设置	建筑墙身处	《生产过程安全卫生要求总则》GB12801-2008	符合	是	无变化
17	防雷设施	避雷网	5	5	2 号车间、3 号车间、甲类仓库 1、甲类仓库 2、丙类仓库	《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010	符合	是	无变化
		接地网						是	
18	防晒设施	防晒屋面	9	9	综合楼、所有车间、所有仓库、公用工程站、控制室	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014	符合	是	无变化
19	防冻设施	保温层	若干	配套设置	管道、管道附件、阀门	《工业设备及管道绝热工程设计规范》GB50264-2013	符合	是	无变化
20	防腐设施	防腐处理	若干	配套设置	车间、仓库、钢构件、设备、储罐及管道等	《化工设备、管道外防腐设计规范》HG/T20679-2014	符合	是	无变化
21	防渗漏设施	防渗层	若干	配套设置	消防水池、初期雨水池、应急事故水池等	《生产过程安全卫生要求总则》GB12801-2008	符合	是	无变化
22	传动设备安全锁闭设施	/	/	/	/	/	/	/	/
23	电器过载保护设施	短路保护	若干	配套设置	电机	《电力装置的继电保护和自动装置设计规范》GB/T50062-2008	符合	是	新增设备新设置
24	静电接地设施	全厂接地网	1	1	设备、管道、厂房等	《低压配电设计规范》GB50054-2011	符合	是	无变化
(3) 防爆设施									
25	电气防爆设施	防爆型电气设备	150	154	防爆区域内的电气设备	《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014	符合	是	新增罗茨风机、无尘投料站、货梯及电热水锅

序号	安全设施名称	名称	数量		设置部位	依据标准条款	符合性	是否完好	变更情况
			变更前	变更后					
									炉
26	仪表防爆设施	防爆型仪表	58	60	防爆区域内的仪表设备		符合	是	电热水锅炉增加
27	抑制助燃物品混入设施	/	/	/	/	/	/	/	/
28	抑制易燃、易爆气体形成设施	氮封系统	49	49	高速分散釜、调漆釜、储罐	《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014	符合	是	无变化
29	抑制粉尘形成设施	无尘投料站	1	2	2 号车间固体投料使用	《生产过程安全卫生要求总则》GB12801-2008	符合	是	新增 1 套
		集尘罩	若干	配套设置	投料仓、投料口上方	GB12801-2008	符合	是	无变化
30	阻隔防爆器材	/	/	/	/	《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014	/	/	/
31	防爆工器具	有色金属合金工具	1	1	控制室微型消防站	《生产过程安全卫生要求总则》GB12801-2008	符合	是	无变化
(4) 作业场所防护设施									
32	防辐射设施	/	/		/	/	/		/
33	防静电设施	静电接地	若干	配套设置	设备、管道、法兰、金属构件、	《低压配电设计规范》GB50054-2011	符合	是	新增设备均需要接地
		人体静电释放器	28	28	车间、仓库出入口和罐区			是	
34	防噪音设施	减震垫	若干	配套设置	各类机泵、风机、空压机	《工业企业噪声控制设计规范》GB50087-2013	符合	是	新增罗茨真空泵设置
		耳塞	90	90	个体防护		符合	是	无变化
35	通风设施（除尘、排毒）	事故通风机	19	19	2 号车间、3 号车间	《生产过程安全卫生要求总则》GB12801-2008	符合	是	无变化
		排烟风机	/	/	甲类仓库 1			/	
		吸顶式房间通风器	52	52	甲类仓库 2 公用工程站综合楼			是	
36	防护栏（网）	设置防护栏杆	若干	配套设置	楼梯、钢平台	《固定式钢梯及平台安全要求》GB4053-2009	符合	是	新增货梯设置
37	防滑设施	钢花纹板	若干	配套设置	生产车间钢平台	GB4053-2009	符合	是	无变化
38	防灼烫设施	保温层	若干	配套设置	高温设备、管道	《化工装置工艺系统工程设计规定》HG20570-1995	符合	是	无变化

序号	安全设施名称	名称	数量		设置部位	依据标准条款	符合性	是否完好	变更情况
			变更前	变更后					
(5) 安全警示标志									
39	指示标志	安全色	若干	配套设置	各类管道	《安全标志及其使用导则》GB2894-2008	符合	是	变更项目按要求设置
		消防标志	若干	配套设置	消防设备存放地点		符合	是	
40	警示作业安全标志	安全标志	若干	配套设置	厂区内部建（构）筑物、厂区道路		符合	是	
41	逃生避难标志	安全出口标志灯	若干	配套设置	车间、各仓库及其他建筑物		符合	是	
42	风向标志	风向标	2	2	2 号车间、综合楼	《生产过程安全卫生要求总则》GB12801-2008	符合	是	无变化
2、控制事故设施									
(6) 泄压和止逆设施									
43	泄压阀门	安全阀	5	5	各压力容器	GB50160-2008 (2018 年版)	符合	是	无变化
44	爆破片	/	/	/	/		/	/	
45	放空管	放空管	/	/	高速分散釜、调漆釜等设备	《化工装置工艺系统设计规定》HG20570-95	符合	是	无变化
46	止逆阀门	单向阀	34	34	罐区物料管道、氮封		符合	是	无变化
47	真空系统密封设施	/	/	/	/		/	/	/
(7) 紧急处理设施									
48	紧急备用电源	UPS 电源	4	4	PLC 系统、DCS 系统、可燃有毒气体检测系统、火灾报警系统	GB50160-2008	符合	是	无变化
49	紧急切断设施	切断阀	245	245	物料管道上的阀门	《化工装置工艺系统设计规定》HG20570-95	符合	是	无变化
50	分流设施	/	/	/	/	《生产过程安全卫生要求总则》GB12801-2008	/		/
51	排放设施	应急事故水池	1	1	厂区	GB50160-2008 (2018 年版) 第 5.5.7	符合	是	无变化
52	吸收设施	尾气吸收处理系统	2	2	废气处理	《化工装置工艺系统设计规定》HG20570-95	符合	是	无变化
53	中和设施	/	/	/	/	/	/		/

序号	安全设施名称	名称	数量		设置部位	依据标准条款	符合性	是否完好	变更情况
			变更前	变更后					
54	冷却设施	/	/	/	/	/	/		/
55	通入或加入惰性气体设施	氮封	8	8	罐区	《化工装置工艺系统工程设计规定》 HG20570-95	符合	是	无变化
56	反应抑制剂	/	/	/	/	/	/		/
57	紧急停车设施	紧急停车按钮	64	64	高速分散釜、调漆釜、高位槽	GB50160-2008 (2018 年版)	符合	是	无变化
58	仪表联锁设施	压力联锁	/	/	罐区	HG20570-95	符合	是	无变化
		温度联锁	/	/	/		/	/	/
		液位联锁	8	8	罐区		符合	是	无变化
		重量联锁	56	56	1 号车间、2 号车间		符合	是	无变化
		电流联锁	/		/		/		/
		流量联锁	/		/		/		/
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	74	74	2 号车间、罐区、尾气处理装置	《精细化工企业工程设计防火标准》 GB51283-2020	符合	是	无变化
60	安全水封	/	/	/	/	/	/	/	/
61	回火防止器	/	/	/	/	/	/	/	/
62	防火堤	防火堤	1	1	罐区	《储罐区防火堤设计规范》GB50351-2014	符合	是	无变化
63	防爆墙	整体抗爆	/	/	/	《石油化工建筑物抗爆设计标准》 GB/T50779-2022	/	/	/
64	防爆门	防爆门	/	/	/		/	/	/
65	防火墙	防火墙	2	2	甲类仓库 1、甲类仓库 2	GB50160-2008 (2018 年版)	符合	是	无变化
66	防火门	甲级防火门	6	6	综合楼、公用工程站		符合	是	无变化
		乙级防火门	18	18	综合楼、丙类仓库、公用工程站		符合	是	
		丙级防火门	7	7	综合楼		符合	是	
67	蒸汽幕	/	/	/	/	/	/	/	/
68	水幕	/	/	/	/	/	/	/	/
69	防火材料涂层	耐火涂料	若干	配套设置	设施钢结构	GB50160-2008 (2018 年版)	符合	是	无变化

序号	安全设施名称	名称	数量		设置部位	依据标准条款	符合性	是否完好	变更情况
			变更前	变更后					
(9) 灭火设施									
70	水喷淋设施	喷淋泵	3	3	尾气处理装置	《生产过程安全卫生要求总则》GB12801-2008	符合	是	无变化
71	惰性气体释放设施	/	/	/	/	/	/	/	/
72	蒸气释放设施	/	/	/	/	/	/	/	/
73	泡沫释放设施	/	/	/	/	/	/	/	/
74	消火栓	室外消火栓	7	7	厂区	《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014	符合	是	无变化
		室内消火栓	51	51	综合楼、2 号车间、3 号车间、甲类仓库 1、甲类仓库 2、丙类仓库、公用工程站		符合	是	无变化
75	水枪（炮）	/	/	/	/	/	/		/
76	消防车	/	/	/	/	/	/		/
77	消防水管网	室外消防水管网	1	1	厂区	GB50974-2014	符合	是	无变化
78	手提式磷酸铵盐干粉灭火器	MFZ/ABC4、MFZ/ABC5、MFZ/ABC6	244	252	综合楼、1 号车间、2 号车间、3 号车间、甲类仓库 1、甲类仓库 2、丙类仓库、公用工程站、控制室	《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005	符合	是	新增 8 台 MFZ/ABC5
	推车式磷酸铵盐干粉灭火器	/	/	/	/		/	/	
	移动式抗溶性泡沫罐	/	/	/	/		/	/	
	手提式二氧化碳灭火器	MT7	2	2	控制室		符合	是	
(10) 紧急个体处置设施									
79	洗眼器	洗眼器（带喷淋）	15	15	2 号车间、甲类仓库 1、甲类仓库 2、罐区	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014	符合	是	无变化
80	喷淋器	/	/	/	/	/	/		/
81	逃生器	/	/	/	/	/	/		/

序号	安全设施名称	名称	数量		设置部位	依据标准条款	符合性	是否完好	变更情况
			变更前	变更后					
82	逃生索	/	/	/	/	/	/		/
83	应急照明设施	/	若干	配套设置	2 号车间、甲类仓库 1、甲类仓库 2、罐区、综合楼、控制室、公用工程站、消防泵房等	GB50160-2008（2018 年版）	符合	是	新增构筑物设置
(11) 应急救援设施									
84	堵漏设施	专用堵漏工具	2 套	2 套	控制室微型消防站	《生产过程安全卫生要求总则》 GB12801-2008	符合	是	无变化
85	工程抢险装备	详见表 2.2-28 应急救援物资一览表					符合	是	无变化
86	现场受伤人员医疗抢救装备	急救箱	1	1	综合楼		符合	是	无变化
		担架	1	1	综合楼	是			
(12) 逃生避难设施									
87	安全通道（梯）	安全疏散通道	若干	若干	车间、仓库	GB50160-2008（2018 年版）	符合	是	无变化
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	详见文本“表 2.2-27 个人防护用品配置表”				《个体防护装备配备规范第 1 部分：总则》（GB39800.1-2020）	符合	是	无变化
91	面部防护装备								
92	视觉防护装备								
93	呼吸防护装备								
94	听觉器官防护装备								
95	四肢防护装备								
96	躯干防火装备	/	/	/	/	/	/		/
97	防毒装备	/	/	/	/	/	/		/
98	防灼烫装备	/	/	/	/	/	/		/
99	防腐蚀装备	/	/	/	/	/	/		/
100	防噪声装备	/	/	/	/	/	/		/
101	防光射装备	/	/	/	/	/	/		/

序号	安全设施名称	名称	数量		设置部位	依据标准条款	符合性	是否完好	变更情况
			变更前	变更后					
102	防高处坠落装备	安全带	2	2	登高作业人员	GB39800.1-2020	符合	是	无变化
		防滑鞋	2	3				是	
103	防砸伤装备	/	/	/	/	/	/		/
104	防刺伤装备	/	/	/	/	/	/		/

1. 借鉴国内外同类建设项目所采取（用）的安全设施

该项目的安全设施均为国内同类生产企业所普遍采用，无借鉴国外同类建设项目所采取的安全设施。

2. 列出未采取（用）设计的安全设施

该项目安全设施均按照《安全设施设计专篇》进行施工和安装，与设计保持一致，不一致地方已进行设计变更，故该项目采用的安全设施可以满足安全生产的要求。

7.2.6 安全生产管理情况调查、分析结果

1. 全员安全生产责任制

该公司已建立各部门、各级人员的全员安全生产责任制，明确主要负责人为企业安全生产第一责任人。

表 7.2-2 安全生产责任制的建立情况安全检查表

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
1	主要负责人责任制	《安全生产法》第4、21、22条	制定了《全员安全生产责任制》，公司总经理王晓刚是企业安全生产第一责任人，有总经理安全职责，公司总经理能够履行安全职责。	符合
2	分管责任人责任制	《安全生产法》第4、21、22条	《全员安全生产责任制》规定了分管技术负责人职责，分管安全负责人和各车间主任均能够履行安全职责。	符合
3	安全生产管理机构和安全生产管理人员责任制	《安全生产法》第4、22条	安全部是企业专职安全管理机构，有安全部安全职责。安全部及安全生产管理人员能够履行职责。	符合
4	职能部门安全责任制	《安全生产法》第4、22条	《全员安全生产责任制》规定了各职能部门的安全职责。	符合
5	部门领导责任制	《安全生产法》第4、22条	《全员安全生产责任制》规定了各部门负责人的安全职责，相关管理人员能够履行安全职责。	符合
6	班组长、班组安全员责任制	《安全生产法》第4、22条	《全员安全生产责任制》规定了班组长、班组安全员的安全职责，相关人员能够履行安全职责。	符合
7	岗位操作人员责任制	《安全生产法》第4、22条	《全员安全生产责任制》规定了员工岗位安全职责，各岗位操作人员能够履行安全职责。	符合
8	安全生产责任制的有效性	《安全生产法》第4、22条	制定了《安全生产规章制度管理和修订制度》，安全生产责任制的制定、修订等按该规定执行。	符合

该公司已制定各岗位的全员安全生产责任制，各岗位的全员安全生产责任制能够较好执行。

2.安全生产管理制度的制定和执行情况

该公司编制了《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》所规定的十九项制度在内的 68 项安全管理制度，各项安全生产管理制度内容齐全、规范，执行情况良好。企业能执行制定的各项安全管理制度，生产运行稳定，近一年内未发生生产安全事故。现将安全管理制度情况归纳如下：

表 7.2-3 安全生产管理制度的制定情况安全检查表

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
1	安全生产例会等安全生产会议制度	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第 14 条	制定有《安全生产会议管理制度》	符合
2	安全投入保障制度	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第 14 条	制定有《安全投入保障制度》	符合
3	安全生产奖惩制度	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第 14 条	制定有《安全生产奖励制度》	符合
4	安全培训教育制度	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第 14 条	制定有《安全培训教育制度》	符合
5	领导干部轮流现场带班制度	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第 14 条	制定有《领导干部值班带班管理制度》	符合
6	特种作业人员管理制度	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第 14 条	制定有《特种作业人员管理制度》	符合
7	安全检查和隐患排查治理制度	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第 14 条	制定有《安全生产检查管理制度》、《事故隐患排查与治理管理制度》	符合
8	变更管理制度	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第 14 条	制定有《变更管理制度》	符合
9	应急管理制度	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第 14 条	制定有《应急救援预案演练管理制度》	符合
10	生产安全事故或者重大事件管理制度	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第 14 条	制定有《安全事故管理制度》	符合
11	防火、防爆、防中毒、防泄漏管理制度	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第 14 条	制定有《防火、防爆安全管理制度》、《防雷减灾安全管理制度》、《有毒有害气体场所作业安全监护管理制度》	符合

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
12	动火、进入受限空间、吊装、高处、盲板抽堵、动土、断路、设备检维修等作业安全管理制度	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第 14 条	制定有《安全作业管理制度》包括了《盲板抽堵作业安全管理规定》、《防火控制区动火制度》、《高处作业安全管理规定》、《吊装作业安全管理规定》、《检修安全管理制度》、《进入受限空间作业安全管理规定》、《临时用电管理制度》、《施工作业安全管理制度》、《检维修安全管理制度》等	符合
13	危险化学品安全管理制度	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第 14 条	制定有《危险化学品安全管理制度》、《易制毒化学品管理制度》、《危险化学品充装管理制度》等	符合
14	职业健康相关管理制度	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第 14 条	制定有《职业健康管理制度》	符合
15	劳动防护用品使用维护管理制度	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第 14 条	制定有《劳动防护用品管理制度》	符合
16	承包商管理制度	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第 14 条	制定有《外来承包商安全管理及考核办法》	符合
17	安全管理制度及操作规程定期修订制度	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第 14 条	制定有《管理制度、操作规程评审与修订制度》	符合
18	工艺、设备、电气仪表、公用工程安全管理制度	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第 14 条	制定有《安全设施安全管理制度》、《关键装置、重点部位安全管理制度》、《特种设备安全管理制度》	符合
19	其它安全管理制度	《安全生产法》主席令第 88 号 第 41 条	制定有《工艺安全管理制度》、《生产设施拆除和报废管理制度》、《关键装置、重点部位安全管理制度》、《监视和测量设备管理制度》等	符合
20	安全管理制度有效性	《安全生产法》主席令第 88 号 第 4 条	安全管理制度有效。	符合

该公司已制定比较健全的安全管理制度，各种安全管理制度能够较好执行。

3.特殊作业（动火、受限等）管理制度的制定和执行情况

针对特殊作业如（动火、受限作业），制定有特殊作业安全管理制度，依据《危险化学品企业特殊作业安全规范》（GB 30871-2022），严格作业条件确认、严格进行作业分析、严格落实作业票制度、严格作业人员管理、

严格落实现场监护、严格外来施工管理、严格作业现场管理、严格落实远程监控等。

4.安全技术规程和作业安全规程的制定和执行情况

该公司编制了各岗位安全操作规程，内容齐全、规范，能严格执行。自试生产以来，企业能严格执行制定的各项安全技术操作规程，生产运行稳定，未发生安全生产事故。

5.安全生产管理机构的设置和专职安全生产管理人员的配备情况

该公司根据《安全生产法》第二十一条的规定，结合自身实际情况，成立了安全生产委员会，由法人代表王晓刚任主任。设置了安全部，作为安全生产管理机构，配备了 2 名专职安全生产管理人员。

6.主要负责人、分管负责人和安全生产管理人员、其他管理人员安全生产知识和管理能力

根据该公司提交的证明材料可知：总经理王晓刚为主要负责人，从事化工企业生产管理多年，具备一定的化工专业知识，已取得安全生产知识和管理能力考核合格证。专职安全管理人员董文，已参加安全管理资格培训，并考核合格，已取得安全生产知识和管理能力考核合格证。任命国家注册安全工程师李磊作为公司安全管理人员，参与安全管理工作。（详见附件主要负责人、安全管理人员考核合格证书、注册安全工程师证书。）

表 7.2-4 安全生产管理机构设置和安全生产管理人员的配备情况检查表

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
1	企业应当依法设置安全生产管理机构，配备专职安全生产管理人员。配备的专职安全生产管理人员必须能够满足安全生产的需要。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第 12 条	该公司成立了安全部，任命了专职安全管理人员董文和李磊。	符合
2	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），要具备化工或安全管理相关专业中专以上学历，有从事化工生产相关工作 2 年以上经历，取得	《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》（原安监总管三〔2010〕186 号）	本公司现有职工 63 人，厂区配备有 2 名专职安全管理人员，并取得了安全管理人员	符合

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
	安全管理人员合格证书。	第 1.3 条	合格证书。	
3	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。鼓励其他生产经营单位聘用注册安全工程师从事安全生产管理工作。注册安全工程师按专业分类管理，具体办法由国务院人力资源和社会保障部门、国务院应急管理部门会同国务院有关部门制定。	《安全生产法》第二十七条	已聘用注册安全工程师从事安全管理。	符合

企业设置了安全部作为安全管理机构，该项目定员 63 人，配备了专职安全管理人员，聘用了注册安全工程师从事安全生产管理工作。安全管理人员的配备可以满足安全生产要求。

7.其他从业人员掌握安全知识、专业技术、职业卫生防护和应急救援知识的情况

特种（设备）作业人员、仪表自动化控制人员、消防操作人员均取得了相应特种作业操作证书，证书合格、有效。详见附件 12。

小结：安全管理制度、操作规程、主要负责人、安全管理人员、特种（设备）作业人员及仪表自动化控制人员等符合要求。

其他从业人员上岗前均已接受了三级教育培训，培训内容包括安全知识、专业技术、岗位操作技能知识、职业卫生防护和应急救援知识，并通过了考核。员工安全教育培训检查情况如下表。

表7.2-5 安全培训教育检查表

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
从业人员培训				
1	新入厂培训教育	《安全生产法》（主席令〔2021〕第 88 号）第 28、29、30 条	针对该项目，企业开展新进厂员工的三级安全教育，有培训记录。	符合
2	转岗培训教育	《安全生产法》（主席令〔2021〕第 88 号）	该项目不涉及转岗人员。	符合

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
		第 28、29、30 条		
3	开停工前教育	《安全生产法》（主席令〔2021〕第 88 号） 第 28、29、30 条	有开工教育记录。	符合
4	新工艺、新技术、新设备、新产品投产前的专门教育	《安全生产法》（主席令〔2021〕第 88 号） 第 29 条	能进行新工艺、新技术、新装置、新产品投产前进行的专门培训，经考核合格后，方可上岗。	符合
5	定期进行安全知识教育	《安全生产法》（主席令〔2021〕第 88 号） 第 28 条	能定期进行安全知识教育，开展班组安全活动。	符合
6	外来人员管理、教育	《安全生产法》（主席令〔2021〕第 88 号） 第 40、44 条	能对外来人员及其他人员安全教育、培训。外来人员进行告知，并专人带领。	符合
7	如实告知危险因素、防范措施和事故应急措施	《安全生产法》（主席令〔2021〕第 88 号） 第 28、29、30 条	安全教育培训中涉及相关内容，作业场所设置告知牌、事故应急处理措施。	符合
特种作业人员				
1	电工作业	《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》（国家安全监管总局令第 80 号修正）	持证上岗（见附件）	符合
2	焊接与热切割作业		持证上岗（见附件）	符合
3	高处作业		该项目不涉及	—
4	制冷与空调作业		该项目不涉及	—
5	煤矿安全作业		该项目不涉及	—
6	金属非金属矿山安全作业		该项目不涉及	—
7	石油天然气作业		该项目不涉及	—
8	冶金（有色）生产安全作业		该项目不涉及	—
9	烟花爆竹安全作业		该项目不涉及	—
10	化工自动化控制仪表作业		持证上岗（见附件）	符合
11	锅炉作业	《特种设备作业人员监督管理办法》（国家质量监督检验检疫总局第 140 号令〔2011〕修订版）、市场监管总局关于特种设备行政许可有关事项的公告-2019 年第 3 号	该项目不涉及	—
12	压力容器作业		该项目不涉及	—
13	压力管道作业		该项目不涉及	—
14	起重机械作业		该项目不涉及	—
15	厂内专用机动车辆作业		持证上岗（见附件）	符合

7.安全生产投入的情况

依据《安全生产法》第二十三条规定：“生产经营单位应当具备的安全生产条件所必需的资金投入，由生产经营单位的决策机构、主要负责人或者个人经营的投资人予以保证，并对由于安全生产所必需的资金投入不足导致的后果承担责任。”该公司自试生产以来，按要求提取安全生产管理费用，用于安全培训、隐患整改、安全设施（预防类、控制类、减少和消除类）的维护和更新等。安全生产投入检查情况见下表。

表 7.2-6 安全生产投入检查表

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
1	安全设施投资应定期纳入预算。	《安全生产法》 （主席令〔2021〕 第 88 号）第 31 条	制定有安全投入相关制度，安全设施投资纳入预算中。	符合
2	生产经营单位应当具备的安全生产条件所必需的资金投入，由生产经营单位的决策机构、主要负责人或者个人经营的投资人予以保证，并对由于安全生产所必需的资金投入不足导致的后果承担责任。有关生产经营单位应当按照规定提取和使用安全生产费用，专门用于改善安全生产条件。安全生产费用在成本中据实列支。	《安全生产法》 （主席令〔2021〕 第 88 号）第 23 条	安全培训教育费用满足要求。	符合
3	安全设施（监测、监控、通风、防晒、调温、防火、灭火、防爆、泄压、防毒、消毒、中和、防潮、防雷、防静电、防腐、防渗漏、防护围堤；连锁、报警、通讯、安全警示标志等）投入应到位。	《危险化学品安全管理条例》 第 20 条	配置有监测、防火、灭火、防爆、防雷、防静电等安全设施，其投入基本到位。	符合
4	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。 国家鼓励生产经营单位投保安全生产责任保险；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。具体范围和实施办法由国务院应急管理部门会同国务院财政部门、国务院保险监督管理机构和相关行业主管部门制定。	《安全生产法》 （主席令〔2021〕 第 88 号）第 51 条	公司为员工办理了工伤保险并购买了安全生产责任保险。	符合

8. 安全生产的检查情况

（1）主要生产设备、设施（含储存设施）、装置管理规范：设备统一编号，建立有设备台账，定期对设备设施、重点部位、关键装置专项检查，并对设备设施定期维护、保养，危险、重要装置责任到人等。

（2）特种设备及其安全附件、可燃有毒气体的检测报警装置：在检测有效期内，设备设施完好，有相关维护保养记录。

（3）作业环境：厂区整洁、干净，大门完好，仓库、堆场基本按照要求堆放，动火、受限空间、高处作业等特殊作业能够按照《危险化学品企业特殊作业安全规范》（GB 30871-2022）相关要求执行，作业场所严格执行“三违”管理规定，对违章人员进行处罚，有相关记录资料。

（4）车间管理制度、重要岗位操作规程上墙，对于违反制度的员工和集体严格按照要求进行处罚，有处罚相关措施。

（5）风险分级管控与隐患排查治理双重预防机制建设情况：该公司根据安全生产特点，定期对各工序、岗位进行安全生产风险辨识、分级分类，建立台账；制定了相关安全检查表，对检查的隐患制定整改方案，限期整改，整改完成后，对整改情况进行验收，做到了 PDCA 循环。同时，能依据《危险化学品安全管理条例》对安全评价查出的隐患，及时进行整改，并向应急管理部门备案，保存相关检查和整改记录资料。

（6）安全警示标志：重要危险设备或设施设置安全色；坑、沟、陡坡等场所设置围栏和警示标志；设备裸露的运转部分，设有防护罩、防护栏杆或防护挡板；设置了危险化学品安全周知卡等安全警示标志，厂内道路设置了限速牌、限高标志等。

表7.2-7 安全生产监督检查表

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
1	企业定期进行安全生产检查	A 第 46 条	企业能够定期开展内部安全生产检查。	符合

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
2	开展节假日前的安全生产检查	A 第 46 条	企业在节假日前开展安全生产检查。	符合
3	专业性（工艺、设备、电气、防暑降温等）安全检查	A 第 46 条	企业组织工艺、设备、电气等专业领域的技术人员、专家开展安全检查。	符合
4	季节性安全检查	A 第 46 条	企业每个季度开展季节性安全检查。	符合
5	经常性安全检查	A 第 46 条	企业经常性开展内部安全检查，邀请专家进行指导，不定期接受上级主管部门的安全检查。	符合
6	查出的隐患整改，定人定期定措施完成；按隐患分级管理的原则，对重大事故隐患，必须立即整改或停产整改。	B 第二章	在安全检查中查到的隐患，能够定人定期完成，形成闭环。	符合
注	A 《中华人民共和国安全生产法》（主席令〔2021〕第 88 号） B 《安全生产事故隐患排查治理暂行规定》（原国家安监总局令 第 16 号）			

该公司已制定《安全检查管理制度》，各级人员能定期进行检查。调阅该公司试生产期间的隐患排查记录，该公司针对该项目开展了一系列的安全检查活动，包括：日常安全检查、节假日安全检查、季节性安全检查、综合安全检查以及各类专项安全检查，并建立了安全隐患排查治理台账。

9 从业人员劳动防护用品的配备及其检修、维护和法定检验、检测情况

该公司已建立劳动防护用品发放制度，为员工配备了合格的防静电工作服、防护手套等劳动防护用品，并按要求进行定期维护和保养。

该公司对耳塞、手套、工作服等能按时发放，职工能按要求着装、佩戴；对于空气呼吸器等应急防护用品，能及时检查、保持完好；对于安全帽、安全带等能定人、定点配置，及时更换、检查和检测，使之满足安全防护需要。

通过对该公司现场检查、查阅劳保用品发放记录与安全阀、压力表等法定检测报告分析，该公司从业人员劳动防护用品的配备及其检修、维护和检测情况符合要求。

10. 工伤保险

该公司已经按照相关法律法规要求，为全部从业人员，足额缴纳工伤保险。

单元小结：依据《中华人民共和国安全生产法》、《中华人民共和国职业病防治法》、《生产安全事故应急预案管理办法》、《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》、《安徽省安全生产条例》等规定要求，编制安全检查表，检查内容涉及：安全管理机构和安全管理人員、安全生产管理规章制度及职责、安全投入、安全教育和培训、特殊作业、隐患排查与治理、应急救援与管理等；无不符合项。

7.2.7 技术、工艺

1.建设项目试运行（使用）的情况

（1）试生产情况

试生产方案由企业编制完成，项目试生产方案 2024 年 8 月 3 日经专家评审，2024 年 9 月 4 日该项目试生产。试生产至今，各生产工序参数符合生产工艺的要求，各项技术指标均能满足生产的需要；在出现异常情况时，各项目负责人能组织相关人员研究提出解决方案，难以及时消除并对安全有影响的，则中止运行，将危险因素、有害因素控制在安全范围内。在试生产的过程中各装置安全设施、消防和环保等设施进行了各种负荷下的磨合对试使用中出现的各种异常现象采取了相应的措施，改进了工艺条件，进一步完善了工艺的安全性。各装置符合工艺流程要求，容量能达到设计要求，设备结构和设备转速符合工艺技术要求。试生产过程中针对发现的问题，及时进行了设计变更。装置、设备、安全设施运行正常，未发生安全生产事故。

（2）试生产过程中发现的问题及改进情况

在试生产之前，公司对项目的建筑、设备、消防设施、电气设施等进行了竣工验收。试生产前对作业人员进行了生产技术和安全作业培训，制定了详细的试生产方案和异常情况下的应急措施。

试生产期间为参与试生产人员配备了符合国家标准要求的防护用品，各项安全防范措施落实到位，确保项目的安全运行。

试生产开车后，对该项目主要生产装置设施、安全设施、储罐区、火灾报警系统、电气等进行了全天候测试，各岗位严格按制定的操作规程操作，遵守规章。试生产总结如下：

试生产至今，整个试生产期间生产工况平稳，生产系统受控，工艺指标执行较好，能够满足项目产能要求。试生产以来，无生产安全事故发生。

2.危险化学品生产、储存过程控制系统及安全联锁系统等运行情况

为了生产高品质的产品，保证装置安全、连续和稳定运行，本项目罐区采用 DCS 分散控制系统，其工艺操作所需监控的各参数均由 DCS 监视和控制。2 号车间和 3 号车间采用 PLC 控制系统，工艺操作所需监控的各参数均由 PLC 控制室组态画面显示。其中 3 号车间设备由厂家成套供应，同时成套配置 PLC 系统。

对压力、温度、液位等工艺参数设置报警联锁，装置现场设置相应介质浓度检测传感器。

装置、罐区、汽车装卸站等均进行工作接地、防雷接地、防静电接地、保护接地和火灾报警系统接地。

根据《石油化工储运系统罐区设计规范》SH/T3007-2014 要求，该项目依托的每个储罐都设有二套液位测量仪，一套为就地显示仪表，另一套为远传仪表，信号送 DCS 显示及高低限报警或联锁。为防止可燃有毒有害气体可能泄漏造成事故，在罐区内设置可燃有毒气体报警装置，检测探头分布在罐区内，报警仪设在控制室。

该项目在储存易燃、易爆、有毒、有害物料的储罐进出口、装卸台、容器等进出口处均设置了紧急切断设施。

为防止设备超压而造成事故，设置了紧急泄压阀，排出的气体经放空系统处理后，排放尾气处理设施。

4.采取的其他工艺安全措施

（1）该项目储罐和高速分散釜、调漆釜等工艺设备均设置氮封，利用氮气对设备内的气体进行置换，从而减少或避免设备内可燃、易燃液体的爆炸、燃烧或挥发。以下是氮封设置的具体措施：

1）来自氮气缓冲罐的氮气主管设置 1 台减压阀及 1 台止回阀，将氮气压力从 0.6MPa 减压至 0.09MPa。

2）2 号车间、罐区的氮气支管均另设自力式调节阀（设定值 0.5kPa），同时设置止回阀、压力表等。

3）在储罐上安装远传压力表，储罐压力高或低报警；在储罐的尾气接口安装 1 台带阻火器的呼吸阀（-300/1485Pa.G）、紧急泄压人孔（1800Pa.G）；储罐的氮封支管管径为 DN25，减压后的压力为 0.5kPa，氮气流速为 12m/s，流量 21.21m³/h。罐区打料泵最大流量为 7.5m³/h，氮气供量能满足要求。

4）在车间工艺设备上设置氮气支管止回阀、压力表等，同时设置带阻火器的尾气管线。提高工艺设备的本质安全。

（2）粉尘性质及涉尘系统安全设计

1）2 号车间：主要生产水性环氧树脂涂料、各色醇酸树脂漆、各色丙烯酸聚氨酯树脂漆、各色环氧树脂漆、各色氯化橡胶树脂漆、各色氯磺化聚乙烯树脂漆、各色氟碳树脂漆、各色聚氨酯树脂漆，涉及使用的粉体物料有着色颜料、水性膨润土、酰胺蜡、防锈颜料、云母粉、氧化铁黑、硫酸钡、有机陶土、滑石粉，以上皆为戊类原料，不具有可燃性，设置无尘投料站投料。

2）3 号车间：主要生产非膨胀型防火涂料和膨胀型防火涂料两种产品，涉及使用粉体物料有水泥、石膏粉、珍珠岩、砂子、蛭石、纤维素、聚磷酸氨、三聚氰胺、着色颜料和填充料皆为非可燃原料，设置除尘器收集除尘。

小结：该项目采用的技术、工艺可以满足安全生产要求。

7.2.8 装置、设备和设施

1. 装置、设备和设施的运行情况

该项目装置、设备、管线选型、设计、选材均按照工程特点及有关标准，规范的规定要求，充分考虑腐蚀作用。设备选型、选材、设计合理、可行，

满足运行的需要。

该项目生产工艺安全可靠，工艺流程灵活，设备、管线设计合理、可靠。生产装置、设备设施均能运行正常，未发现异常情况。

2.装置、设备和设施的检修、维护情况

评价组通过查阅建设单位提供的试生产小结和隐患排查处理记录、与员工交流等方式，了解到该项目在试生产期间，主要生产装置、设备和设施运行情况正常，达到设计要求，建设单位已按要求进行了日常维护。

3.装置、设备和设施的法定检验、检测情况

该公司防雷防静电装置在施工后已按要求委托安徽鸿安检测有限公司进行了检验，检验结果合格。其余压力容器、压力表、安全阀、可燃/有毒气体报警器等均经有资质单位检测合格，详见报告附件 9。

4.装置、设备和设施布置情况

该项目主要装置、设备和设施现场布置与设计一致，部分附加装置变更已履行相关手续，详见附件 21 安全设计变更说明。

小结：该项目采用的装置、设备和设施可以满足安全生产要求。

7.2.9 作业场所

1.职业危害防护设施的设置情况

该项目作业区域自然通风良好，设置了相应的职业危害防护设施。

2.职业危害防护设施的检修、维护情况

该公司建立了规范的设备设施维护保养及检修制度，定期检查维护，防护设施运行正常。

3.作业场所的法定职业危害监测、监控情况

该公司已经委托有资质的单位开展职业病控制效果评价，对作业场所有害物质的浓度和噪声等职业危害因素进行检测，具体情况见项目《职业病危害控制效果评价报告》。

综上，该项目作业场所符合相关技术要求。

4.建（构）筑物的建设情况

2024 年 7 月，该项目综合楼、消防泵房、控制室、丙类仓库等在宿州市住房和城乡建设局备案。2024 年 7 月 5 日，该项目 2 号车间、3 号车间、甲类仓库 1、甲类仓库 2、泵区、罐区工程经宿州市住房和城乡建设局消防验收通过。

7.2.10 事故及应急管理

1.事故状态下“清浄下水”收集处理措施

冲洗设备、地面的污水及初期雨水均经过厂区处理达标后排入园区污水处理厂。周边无饮用水源和居民聚集区，一般情况下，事故扑救水不会对周边环境造成污染。厂区设置有一座容积 630m³的应急事故池，事故应急池可以满足该项目“清浄下水”的要求。

2.可能发生的事故应急救援预案的编制情况

该公司依据实际情况，按照相关规范要求编制了《生产安全事故应急预案》，已在宿州市应急管理局备案（见附件 14）。同时该公司组建了应急救援组织机构和应急救援队伍，配备了必要的器材、设备，并定期演练。

3.事故应急救援组织的建立和人员的配备情况

该公司组建了应急救援组织机构和应急救援队伍，各应急救援小组人员配备基本能够满足应急救援需要，职责明确（具体情况见应急预案）。

4.事故应急救援器材、设备的配备情况

该项目配备有事故应急救援器材和设备，如空气呼吸器、急救药箱等，见下表。

表 7.2-8 事故应急救援器材、设备情况表表

序号	安全设施名称	数量	设置部位	备注
1	安全帽	5 顶	综合楼内应急柜	应急救援个人防护器具
2	自给式正压呼吸器	2 套	综合楼内应急柜	应急救援个人防护器具
3	战斗服、头盔、胶靴	3 套	综合楼内应急柜	应急救援个人防护器具
4	头套式防毒面具+过滤罐	3 套	综合楼内应急柜	应急救援个人防护器具

序号	安全设施名称	数量	设置部位	备注
5	防化学品手套	5 双	综合楼内应急柜	应急救援个人防护器具
6	防化学品护目镜	5 只	综合楼内应急柜	应急救援个人防护器具
7	防化学品鞋	5 双	综合楼内应急柜	应急救援个人防护器具
8	气体浓度检测仪	5 台	综合楼内应急柜	事故应急救援器材
9	消防斧	4 把	综合楼内应急柜	事故应急救援器材
10	铁锹	4 把	综合楼内应急柜	事故应急救援器材
11	警戒带	2 盘	综合楼内应急柜	事故应急救援器材
12	水带	4 条	综合楼内应急柜	事故应急救援器材
13	水枪	4 支	综合楼内应急柜	事故应急救援器材
14	防爆型手电筒	4 只	综合楼内应急柜	事故应急救援器材
15	应急处理工具箱	1	综合楼内应急柜	事故应急救援器材
16	医疗急救箱	1	综合楼内应急柜	应急外伤处理药品
17	防爆型对讲机	2	综合楼内应急柜	事故应急通讯工具
18	报警电话	2	综合楼内应急柜	事故应急通讯工具
19	MF/ABC35 推车式灭火器	1	综合楼内应急柜	事故应急救援器材
20	MF/ABC5	2	综合楼内应急柜	事故应急救援器材
21	担架	1	综合楼内应急柜	事故应急救援器材
22	急救车辆	1	厂区	利用公司车辆，应急调配使用

由上表可知企业针对项目可能发生的事故配备了必要的应急救援器材、设备，器材、设备完好，可满足应急救援工作的需要。

5.事故应急救援演练情况

根据企业内部管理体系的规定，企业定期组织应急预案演练，针对演练过程中的不足，提出了针对性的改进措施，形成了演练记录报告；每年组织不少于两次综合应急预案演练或专项应急预案演练，组织不少于四次现场处置方案演练。

6.事故调查处理与吸取教训的工作情况

该项目试运行期间未发生生产安全事故，该公司定期对员工进行同行业有关生产安全事故案例分析及事故防范知识教育培训。

7.2.11 其他方面

该项目位于宿州市宿州经开区金江六路与金泰三路交汇口东侧，与周边社区、生活区的衔接情况良好。

该项目距离周围居民区、厂外道路安全间距满足规范要求。

7.3 可能发生的危险化学品事故及后果、对策

7.3.1 预测可能发生的各种危险化学品事故及后果、对策

（1）可能发生的事故

通过对项目危险、有害因素分析可知，该项目可能发生的事故较多，其中火灾、爆炸是最主要、最严重的事故。其他如噪声、触电、灼烫、中毒、窒息、雷击、机械伤害、车辆伤害、高处坠落、坍塌、淹溺等为次要事故。

（2）事故后果

若发生次要事故，人员伤亡和财产损失较小，一般情况下，事故后果可控制在人可接受的范围内；若发生主要事故，可由此导致人员死亡、重伤，大量设备严重损坏、财产损失惨重等，其事故后果影响较大。

（3）事故发生后采取的对策

若发生火灾、爆炸等主要事故，应及时启动事故应急救援预案，按制定的危险化学品事故救援方案，结合其理化特性和施救方法，对事故进行堵漏、灭火、降温等，救援人员穿防火服，佩戴防毒口罩等救援器材。

若事态难以控制，应第一时间上报应急、环保、医疗、消防等部门，以得到有关部门的救助；并及时告知周边企业，紧急疏散本厂职工和周边群众。

7.3.2 与建设项目同样或者类同生产技术、工艺、装置（设施）在生产或者储存危险化学品过程中发生的事故案例

[案例 1] 江苏***涂料有限公司“6·18”火灾事故

2024 年 6 月 18 日 8 时 52 分许，位于张家港保税区的江苏***涂料有限公司（以下简称***公司）作业人员在油墨事业部涂料一车间一楼灌装区域作业时发生火灾，造成 2 人死亡，直接经济损失约 288 万元。

一、事故经过

根据现场监控显示，2024 年 6 月 18 日 8 时 38 分许，***公司 2 名作业人员在油墨事业部涂料一车间一楼平台下方灌装区域进行无苯溶剂油墨灌装作业，其中赵某明将空桶置于反应釜下方进行灌装，蔡某清在准备灌装的

空桶并用抹布蘸取反应釜下方接料漏斗中的无苯溶剂油墨对空桶表面进行擦拭。8 时 52 分许，灌装作业区域正在灌装物料的包装桶突然闪燃起火，进而引燃周围物品。起火后，一楼 5 名作业人员（梁某、赵某明、蔡某清、施某泉、袁某旗）立刻使用灭火器进行扑救，但火势很快蔓延，火焰及烟尘很快波及涂料一车间的二楼及三楼区域，5 名作业人员灭火无效后进行撤离。涂料一车间中，一楼区域的 5 人全部安全撤离；二楼区域的 4 人中，3 人安全撤离，袁某英未能撤离不幸遇难；三楼区域的钱某平未能撤离不幸遇难。

二、事故原因分析

（一）直接原因。

***公司员工赵某明在进行无苯溶剂油墨灌装作业过程时，液体物料通过接料漏斗尾管流入包装桶产生静电，当静电达到一定程度具备静电放电条件时，引起正在灌装的无苯溶剂油墨蒸气闪燃起火并蔓延成灾。

（二）间接原因。

1) ***公司制定的《油墨工艺工段安全操作规程》未明确灌装作业时静电防范具体措施和要求，在无苯溶剂油墨灌装作业期间，员工灌装作业时未对包装桶和接料漏斗采取静电接地的措施，仅在地秤上进行静电接地。

2) ***公司对危险化学品生产区域的风险辨识和隐患排查不到位，灌装方式变更后没有全面辨识和管控变更带来的安全风险；对生产一线员工相关培训不到位，组织开展的应急演练缺乏针对性，员工安全意识和应急技能薄弱。

三、同类事故防止措施

1.应高度重视化工工艺关键节点管控，切实提升生产工艺本质安全。化工企业特别是精细化工企业，要编制科学、合理的安全技术操作规程，并确保每一名作业人员熟练掌握安全技术操作规程，按操作规程作业。

2.要加大安全投入，认真开展工艺安全风险评估和论证工作，依据评估结果优化工艺流程或采取相应的管控措施，提升化工企业本质安全水平；对

虽未列入《危险化学品目录》（2015 版，2022 调整）但属于新型化学品的，要高度重视其理化性质鉴定分析，确保科学管理、安全使用；要加强操作人员教育培训，强化从业人员对分离、蒸馏、干燥等化工单元操作安全风险的认识。完善安全监控措施，对重要的控制仪表要采用声光报警设施或仪表控制连锁系统，并加强维护保养。

3.加强对自动化控制系统与联锁管理。要建立联锁管理制度，对联锁的摘除/投用应实施作业票证管理，经有能力的人员进行风险评估后方可摘除/投用；联锁摘除后要编制控制方案并制定控制措施，对相关人员进行培训，严禁采用旁通阀致使联锁失去作用。

4.强化生产作业岗位管理，合理安排员工上班时间，严禁安排员工 24 小时连续上岗。要制定交接班管理制度，加强交接班管理，明确交班应交接的内容。

5.重视关键岗位、危险岗位作业人员的教育培训，加强岗位培训的考试考核力度，努力提升作业人员岗位操作技能。对安全培训不合格或安全意识不到位的员工，坚决不予上岗作业。公司、车间要严格落实岗位责任制，尤其是要落实企业负责人的主体责任，严格执行安全生产规章制度，加强对班组作业人员执行劳动纪律、作业规程的抽查、检查，消除违章指挥和违规作业现象。

6.定期组织开展安全生产大检查，全面查找事故隐患，彻底整改和消除不安全因素。落实全员安全生产责任制，坚持以人为本，全面规范各项安全生产管理工作。生产技术部门要对现有《操作规程》进行深入研究，进一步完善在异常情况下的操作和处理手段，补充非正常情况时的处理方案。

7.是深入开展事故反思活动，开展有针对性的安全教育活动，发动职工识别生产装置和岗位的风险，严格制定并落实风险削减和控制措施，加强对事故应急预案的学习，并做好实际演练工作，提高员工的应急处理能力。

7.4 重大生产安全事故隐患判定

依据《国家安全生产监督管理总局关于印发<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）>的要求，对企业是否存在所列的重大隐患进行列表检查：

表 7.4-1 重大隐患识别一览表

序号	判定标准	企业情况	是否构成重大隐患
1	一、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、安全管理人员均取得了安全管理资格证。	否
2	二、特种作业人员未持证上岗。	特种（设备）作业人员均取得了相应的特种作业证书。	否
3	三、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。	不涉及	否
4	四、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	否
5	五、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	否
6	六、全压力式液化烃储罐未按国家标准设置注水措施。	不涉及	否
7	七、液化烃、液氨、液氯等易燃易爆、有毒有害液化气体的充装未使用万向管道充装系统。	不涉及	否
8	八、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	否
9	九、地区架空电力线路穿越生产区且不符合国家标准要求。	架空电力不穿越厂区。	否
10	十、在役化工装置未经正规设计且未进行安全设计诊断。	严格按设施设计施工，三同时手续齐全。	否
11	十一、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、设备目录列出的工艺、设备。	否
12	十二、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。	设置有可燃有毒气体报警仪。涉爆场所的电气均按防爆要求施工。	否
13	十三、控制室或机柜间面向具有火灾、爆炸危险性装置一侧不满足国家标准关于防火防爆的要求。	控制室不直接面对甲乙类工艺装置，满足相关防火防爆要求。	否

14	十四、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。	设置一路电源+柴油发电机供电，自动化控制系统设置不间断电源 UPS。	否
15	十五、安全阀、爆破片等安全附件未正常投用。	安全阀和压力表等安全附件正常使用，并定期检测。	否
16	十六、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。	已建立全员安全生产责任制，实施生产安全事故隐患排查治理制度。	否
17	十七、未制定操作规程和工艺控制指标。	制定有操作规程和工艺控制指标。	否
18	十八、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。	制定有动火、进入受限空间等特殊作业管理制度。	否
19	十九、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定性档要求开展反应安全风险评估。	该项目工艺为国内成熟的工艺技术，制定了试生产方案，并按照方案组织试生产。	否
20	二十、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。	化学品均分类存放，未发现超量超品种现象。	否

综上，该项目不存在重大生产安全事故隐患，符合要求。

7.5 特种设备重大事故隐患判定

依据《特种设备重大事故隐患判定准则》（GB 45067-2024）对该项目涉及的特种设备进行检查，检查情况如下：

表 7.5-1 特种设备重大事故隐患判定检查表

序号	判定标准	情况描述	检查结果
1	特种设备有下列情形之一仍继续使用的,应判定为重大事故隐患。 a) 特种设备未取得许可生产、因安全问题国家明令淘汰、已经报废或者达到报废条件。 b) 特种设备发生过事故,未对其进行全面检查、消除事故隐患。 c) 未按规定进行监督检验或者监督检验不合格。 d) 有 4.2~4.10 中规定的超过规定参数、使用范围的情形。	该项目各特种设备在公司目前运行中未发生事故,且履行了登记、监督检验等相关手续。	未构成重大隐患
2	锅炉有下列情形之一仍继续使用的,应判定为重大事故隐患。	该项目不涉及。	-

序号	判定标准	情况描述	检查结果
	a) 定期检验的检验结论为“不符合要求”。 b) 热工仪表失效或控制电(气)源中断,导致无法监视、调整主要运行参数。 c) 安全阀(爆破片装置)缺失或失效。 d) 系统报警装置缺失或失效。 e) 联锁保护装置缺失或失效。 f) 熄火保护装置缺失或失效。 g) 电站锅炉主要汽水管道泄漏或锅炉范围内管道破裂。		
3	压力容器有下列情形之一仍继续使用的,应判定为重大事故隐患。 a) 定期检验的检验结论为“不符合要求”。 b) 固定式压力容器改做移动式压力容器使用。 c) 固定式压力容器、移动式压力容器的安全阀、爆破片装置、紧急切断装置缺失或失效。 d) 快开门式压力容器的快开安全保护联锁装置缺失或失效。 e) 氧舱的接地装置缺失或失效。 f) 氧舱安全保护联锁装置(联锁功能)失效。	该项目涉及的压力容器有空气缓冲罐、氮气缓冲罐,定期进行了检验,结论合格。	未构成重大隐患
4	压力管道有下列情形之一仍继续使用的,应判定为重大事故隐患。 a) 定期检验的检验结论为“不符合要求”或“不允许使用”。 b) 安全阀、爆破片装置、紧急切断装置缺失或失效。	该项目不涉及。	-
5	移动式压力容器或者气瓶充装有下列情形之一的,应判定为重大事故隐患。 a) 未经许可,擅自从事移动式压力容器充装或者气瓶充装活动。 b) 移动式压力容器、气瓶错装介质。 c) 充装设备设施上的紧急切断装置缺失或失效,仍继续使用的。	该项目不涉及。	-
6	电梯有下列情形之一仍继续使用的,应判定为重大事故隐患。 a) 定期检验的检验结论为“不合格”。 b) 乘客与载货电梯门锁安全回路被短接。 c) 限速器-安全钳联动试验失效。 d) 自动扶梯、自动人行道紧急停止开关缺失或失效。	该项目电梯检验合格、安全设施齐全。	未构成重大隐患

序号	判定标准	情况描述	检查结果
	e) 自动扶梯、自动人行道扶手带外缘与任何障碍物之间距离小于 400mm 时,未按要求装设防护挡板。		
7	起重机械有下列情形之一仍继续使用的,应判定为重大事故隐患。 a) 未经首次检验。 b) 定期检验(含首次检验)的检验结论为“不合格”。 c) 急停开关缺失或失效。 d) 起重量限制器、起重力矩限制器、防坠安全器缺失或失效。 e) 室外工作的轨道式起重机械抗风防滑装置缺失或失效。	该项目不涉及。	-
8	场(厂)内专用机动车辆有下列情形之一仍继续使用的,应判定为重大事故隐患。 a) 定期检验的检验结论为“不合格”。 b) 电动车辆电源紧急切断装置缺失或失效。 c) 制动(包括行车、驻车)装置缺失或失效。 d) 观光列车的牵引连接装置及其二次保护装置缺失或失效。 e) 非公路用旅游观光车辆超过最大行驶坡度使用。	该项目防爆电动叉车经检验合格,安全设施齐全。	未构成重大隐患

经检查,该项目特种设备未构成重大事故隐患。

7.6“一防三提升”检查

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》（皖应急〔2021〕74号）的有关要求,对该项目安全生产条件进行符合性对照检查,检查结果见下表。

表 7.6-1“一防三提升”检查表

序号	内容	检查情况	检查结果
1	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。	该项目不涉及危险化工工艺,生产采用自动化控制。	符合

序号	内容	检查情况	检查结果
2	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	生产装置现场人数不超过 9 人。	符合
3	2021 年底前所有生产企业实现“二道门”防无关人员进入功能。	设置了“二道门”防无关人员进入功能。	符合
4	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。对新入职人员严把达标关，对现有不达标人员逐岗对标，实施“一企一策”限期达标整改计划，通过学历提升、内部调整、人员招录等方式，2022 年年底前全面达标。	安全管理人员学历为专科及以上，聘用注册安全工程师。	符合
5	规范动火、进入受限空间等特殊作业管理，严格落实特殊作业审批制度，以零容忍态度严格查处特殊作业违法违规行为；企业应建立并严格执行承包商评估考核和淘汰制度，实行统一安全管理，承包商不得独自审批和实施特殊作业。	企业制定了特殊作业制度，严格执行。	符合

通过上述检查表分析可知，共计检查 5 项，全部符合要求。

7.7 安徽省安全生产治本攻坚三年行动实施方案检查

根据《安徽省安全生产委员会关于印发《安徽省安全生产治本攻坚三年行动实施方案（2024—2026 年）》皖安〔2024〕2 号、《关于印发《安徽省安全生产治本攻坚三年系统实施方案（2024-2026）》子方案的通知》的有关要求，对该项目安全生产条件进行符合性对照检查，检查结果见下表。

表 7.7-1 全国安全生产专项整治三年行动计划检查表

序号	内容	检查情况	检查结果
1	生产经营单位主要负责人要每季度带队对本单位重大事故隐患排查整治情况至少开展 1 次检查（高危行业领域每月至少 1 次）。	该公司主要负责人每月带队对厂区进行隐患排查。	符合
2	深化打通消防生命通道工程，动态纠治锁闭安全出口、占堵疏散通道、门窗违规设置障碍物等违法行为。	现场检查未发现锁闭安全出口、占堵疏散通道、门窗违规	符合

安徽星盾涂料有限公司年产 5 万吨工业环保防腐涂料及 1 万吨水性工业清洗剂项目（一期）
安全设施竣工验收评价报告

序号	内容	检查情况	检查结果
		设置障碍物等现象。	
3	健全完善生产经营单位重大事故隐患自查自改常态化机制，完善并落实生产经营单位全员安全生产岗位责任制。	该公司定期对厂区进行隐患排查，每月由主要负责人带队进行检查；企业已落实全员安全生产责任制。	符合
4	大力推进“机械化换人、自动化减人”，提升矿山、危化品、烟花爆竹、军工、民爆、隧道施工等行业领域自动化、智能化水平。	该项目为新建项目，项目安全设施由具有资质的设计单位进行设计，并通过专家评审，现场自动化程度较高。	符合
5	推动危化品、矿山、金属冶炼、烟花爆竹等高危行业生产经营单位从业人员安全技能培训深化提升，严格高危行业生产经营单位主要负责人、安全生产管理人员安全生产知识和管理能力考核以及特种作业人员安全技术培训考核，将重大事故隐患排查整治有关要求作为培训考核的重要内容。	该公司主要负责人、安全管理人员、特种设备（作业）人员均持证上岗。	符合
6	结合各行业领域实际情况，2024 年底前全面细化完善生产经营单位各类从业人员安全生产教育培训的频次、内容、范围、时间等规定要求，健全教育培训效果督导检查机制，切实强化教育培训动态管理。落实有关从业人员的安全准入机制以及不符合安全条件要求的退出机制，提升从业人员整体能力水平。推动生产经营单位加强对外包外租等关联单位的安全生产指导、监督，将接受其作业指令的劳务派遣、灵活用工等人员纳入本单位安全生产管理体系，严格安全培训和管理，切实提升有关从业人员的安全素质和能力。	该公司岗位人员均已经过内部培训合格后上岗作业。	符合
7	聚焦从业人员疏散逃生避险意识能力提升，推动生产经营单位每年至少组织开展一次疏散逃生演练（高危行业领域每半年至少一次），让全体从业人员熟知逃生通道、安全出口及应急处置要求，形成常态化机制。推动高危行业生产经营单位全面依法建设安全生产应急救援队伍，满足安全风险防范和事故抢险救援需要。	该公司 2024 年 11 月进行了事故救援演练，其中包含了人员疏散。	符合
8	推动危险化学品生产企业现有老旧装置在册问题隐患 2025 年年底前全部整改销号，老旧装置关键动、静设备 2026 年年底前完成改造提升。	企业为新建，设备均最新购置，不涉及老旧装置。	

通过上述检查表分析可知，共计检查 8 项，全部符合要求。

第八章 结论和建议

8.1 建设项目存在问题及安全隐患，以及提出的整改对策措施与建议汇总

依据国家相关法律、法规、标准和规范要求，评价组对该公司进行了现场检查，在检查和分析评价过程中发现以下问题和不足，针对存在的问题，评价组提出了相应的对策措施和建议，具体如表 8.1-1 所示。

表 8.1-1 存在的问题及对策措施情况表

序号	存在问题	整改措施与建议
1	2 号车间入口处防爆接线管未紧固到位	2 号车间入口处防爆接线管应紧固到位
2	车间、罐区等可燃气体报警器未接地	车间、罐区等可燃气体报警器应接地
3	罐区部分法兰未跨接	罐区部分法兰应按要求跨接
4	罐区部分防爆接线盒失爆，部分裂开（未紧固螺丝）	罐区防爆接线盒应确保完好
5	2 号车间缺少部分操作规程	2 号车间应补充操作规程
6	2 号车间装置 2 层部分防护栏缺少踢脚板，搅拌釜观察孔附近缺少“受限空间”警示标识，	2 号车间装置 2 层部分防护栏添加踢脚板，搅拌釜观察孔附近应添加“受限空间”，
7	3 号车间配电柜箱门与箱体未跨接，车间现场有杂物	3 号车间配电柜箱门与箱体应跨接，车间现场有杂物
8	甲类罐区膨胀节上螺栓紧固未松开	甲类罐区膨胀节上螺栓应松开
9	甲类罐区可燃有毒探测器未接地	甲类罐区可燃有毒探测器未接地
10	甲类仓库部分物品未标识，缺少“安全标签”“安全技术说明书”	甲类仓库物品应标识，添加“安全标签”“安全技术说明书”
11	危废库无标识，无警示标识	危废库应设置标识和警示标识
12	甲类仓库 1 外侧防爆配电柜未接地	甲类仓库 1 外侧防爆配电柜未接地

8.2 存在问题及安全隐患整改复查判定

在评价过程中，评价组与该公司进行沟通和交流，并将存在的问题反馈给企业，该公司按要求及时组织了整改。评价组对整改情况进行确认，具体情况如下表。

表 8.2-1 整改复查情况汇总表

序号	存在问题	整改落实情况	复查判定
1	2 号车间入口处防爆接线管未紧固到位	2 号车间入口处防爆接线管已紧固到位	符合
2	车间、罐区等可燃气体报警器未接地	车间、罐区等可燃气体报警器已接地完好	符合
3	罐区部分法兰未跨接	罐区部分法兰已按要求跨接	符合
4	罐区部分防爆接线盒失爆，部分裂开（未紧固螺丝）	罐区防爆接线盒已维护完好	符合
5	2 号车间缺少部分操作规程	2 号车间已补充操作规程	符合
6	2 号车间装置 2 层部分防护栏缺少踢脚板，搅拌釜观察孔附近缺少“受限空间”警示标识，	2 号车间装置 2 层部分防护栏已添加踢脚板，搅拌釜观察孔附近已添加“受限空间”，	符合
7	3 号车间配电柜箱门与箱体未跨接，车间现场有杂物	3 号车间配电柜箱门与箱体已跨接良好，车间现场杂物已清理	符合
8	甲类罐区膨胀节上螺栓紧固未松开	甲类罐区膨胀节上螺栓已松开	符合
9	甲类罐区可燃有毒探测器未接地	甲类罐区可燃有毒探测器已接地	符合
10	甲类仓库部分物品未标识，缺少“安全标签”“安全技术说明书”	甲类仓库物品已设置标识，添加“安全标签”“安全技术说明书”	符合
11	危废库无标识，无警示标识	危废库已设置标识和警示标识	符合
12	甲类仓库 1 外侧防爆配电柜未接地	甲类仓库 1 外侧防爆配电柜已接地完好	符合

8.3 许可证申请所具备的安全生产条件

取得安全生产许可证应当具备下列安全生产条件：

表 8.3-1 安全许可证申请所具备的安全生产条件

序号	安全许可证申请条件	该项目情况	结论
1	是否按照相关规定向专家组提交了齐全的验收审核材料	/	/
2	是否存在国家安全监管总局第 36 号令第十六条、第 45 号令第二十一条所规定的变更，若存在，是否依法履行相关变更审批手续	无重大设计变更	符合
3	企业选址布局是否符合国家产业政策以及当地人民政府的规划和布局。新设立企业是否在地方人民政府规划的专门用于危险化学品生产、储存的区域内	该公司位于宿州经开化工园区，选址、布局符合要求	符合
4	危险化学品生产装置或储存危险化学品数量构成重大危险源的储存设施，与《危险化学品安全管理条例》第十九条规定的场所、设施、区域之间的距离应符合有关法律、法规、规章和国家标准或行业标准的规定	不涉及	/
5	生产企业总体布局是否符合 GB 50489、GB 50187 和 GB 50016 等标准的要求，石油化工企业及安监总管三（2013）76 号规定的有关建设项目是否符合	该项目总体布局符合《化工企业总图运输设计规范》（GB 50489）、《精细化工企业工程设计防火标准》	符合

	合 GB 50160 等标准的要求	（GB51283-2020）、《建筑设计防火规范》（GB50016）等标准的要求	
6	新建、改建、扩建建设项目及其储存设施和安全设施、设备是否经具备国家规定资质的单位设计、制造和施工建设；涉及危险化工工艺、重点监管危险化学品的装置，是否由符合资质要求的设计单位进行设计	该项目不涉及重点监管的危险化工工艺，不涉及重点监管的危险化学品，设计、施工及监理单位均为符合资质要求的单位	符合
7	是否采用和使用国家明令淘汰、禁止使用的工艺、设备	该项目无淘汰、禁止使用的工艺、设备	符合
8	新开发的危险化学品生产工艺是否是在小试、中试、工业化试验的基础上逐步放大到工业化生产	该项目生产工艺成熟，不属于新开发的危险化学品生产工艺	符合
9	国内首次使用的化工工艺，是否经过省级有关部门组织的安全可靠性论证	该项目生产工艺成熟，不属于新开发的危险化学品生产工艺	符合
10	涉及危险化工工艺、重点监管危险化学品的装置是否装设自动化控制系统	不涉及	/
11	涉及危险化工工艺的大型化工装置是否装设紧急停车系统	不涉及	/
12	涉及易燃易爆、有毒有害气体化学品的场所是否装设易燃易爆、有毒有害介质泄漏报警等安全设施	该项目设有可燃/有毒气体泄漏报警等安全设施	符合
13	生产区与非生产区是否分开设置，并符合国家标准或行业标准规定的距离	生产区与非生产区分开设置，并符合国家标准或行业标准规定的距离要求	符合
14	危险化学品生产装置和储存设施之间及其与建（构）筑物之间的距离是否符合有关标准规范的规定。同一厂区内的设备、设施及建（构）筑物的布置是否适用同一标准的规定	防火间距符合《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）、《建筑设计防火规范（2018 版）》（GB50016-2014）等要求	符合
15	生产企业是否配备相应的职业危害防护设施，并为从业人员配备符合国家标准或行业标准的劳动防护用品	该公司配备了相应的职业危害防护设施，并从业人员配备符合国家标准或行业标准的劳动防护用品	符合
16	是否按照国家有关标准，对企业的生产、储存和使用装置、设施、场所进行重大危险源辨识	该公司按照国家标准对该项目进行安全设施竣工验收评价，并对其重大危险源进行辨识，不构成重大危险源	符合
17	对已确定为重大危险源的，是否按照《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》的要求进行管理并备案	不构成重大危险源	/
18	是否依法设置安全生产管理机构，足额配备专职安全生产管理人员	该公司设置了安全部，配备了 2 名专职安全生产管理人员	符合
19	是否建立全员安全生产责任制，并保证每名从业人员的安全生产责任与职务、岗位相匹配	该公司已建立全员安全生产责任制，各级人员的安全生产责任制与从业人员的安全生产职务、岗位相匹配	符合
20	是否根据化工工艺、装置、设施等实际情况，制定完善至少包括《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第十四条规定的十九项制度	该公司已制定左侧所要求制度	符合
21	是否根据危险化学品的生产工艺、技术、设备特	该公司根据危险化学品的生产工艺、	符合

	点和原辅料、产品的危险性编制岗位操作安全规程	技术、设备特点和原辅料、产品的危险性编制了岗位操作安全规程	
22	生产企业主要负责人、分管安全负责人和安全生产管理人员是否按有关规定参加安全生产培训，并经考核合格，取得安全资格证书	该公司主要负责人、分管安全负责人和安全生产管理人员均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	符合
23	生产企业分管安全负责人、分管生产负责人、分管技术负责人是否具备一定的化工专业知识或相应的专业学历	该公司分管安全、生产、技术负责人具备一定的化工专业知识	符合
24	专职安全生产管理人员是否具备国民教育化工化学类（或安全工程）中等职业教育以上学历或化工化学类中级以上专业技术职称，或具备危险物品安全类注册安全工程师资格	该公司专职安全员均已参加安全管理人员资格培训，并取得了安全管理人员证书，聘用注册安全工程师从事安全管理工作	符合
25	特种作业人员是否依照《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》，经过专门的安全技术培训并考核合格，并取得特种作业操作证书	特种作业人员经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	符合
26	其他从业人员是否按照国家有关规定，经安全教育和培训并考核合格	其他从业人员按照国家有关规定，经安全教育和培训并考核合格	符合
27	是否按照国家规定提取与安全生产有关的费用，并保证安全生产所必须的资金投入	已按照国家规定提取安全生产有关费用	符合
28	是否依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费	依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费	符合
29	是否依法进行危险化学品登记，为用户提供化学品安全技术说明书，并在危险化学品包装（包括外包装件）上粘贴或者拴挂与包装内危险化学品相符的化学品安全标签	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，在危险化学品包装（包括外包装件）上粘贴相符的化学品安全标签	符合
30	是否按照国家有关规定编制危险化学品事故应急预案并报有关部门备案	已备案	符合
31	是否组建应急救援组织或者明确应急救援人员，配备必要的应急救援器材、设备设施，并定期进行培训、演练、修订	已组建应急救援组织，明确应急救援人员，配备了应急救援器材、设备设施，并定期进行培训、演练、修订	符合
32	生产、储存和使用氯气、氨气、光气、硫化氢等吸入性有毒有害气体的企业，是否配备至少两套以上全封闭防化服；构成重大危险源的，是否设立气体防护站（组）	不涉及	/
33	企业是否按有关规定委托具备国家规定资质的安全评价机构进行安全评价，并按照安全评价报告的意见对存在的安全生产问题进行整改	已委托安徽宇宸工程科技有限公司对该项目进行安全设施竣工验收评价，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
34	是否符合有关法律、行政法规和国家标准或者行	该项目符合有关法律、行政法规和国	符合

	业标准规定的其他安全生产条件	家标准或者行业标准规定的其他安全 生产条件	
--	----------------	--------------------------	--

依据《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》对该企业安全生产条件与申请安全生产许可证的条件符合性进行检查，共检查 34 项，其中 6 项不涉及，其余 28 项符合要求，达到申领安全许可证的条件。

8.4 项目安全设施竣工验收的组织及验收过程

根据《安全生产法》等相关规定，2025 年 5 月 12 日，安徽星盾涂料有限公司（建设单位）组织召开年产 5 万吨工业环保防腐涂料及 1 万吨水性工业清洗剂项目（一期）安全设施竣工验收会。参加会议的有项目设计单位、安装单位、监理单位和本公司的代表及特邀专家，宿州市应急管理局、宿州经开区等相关领导参会督导。

会议按照规定成立了由总图与设计、化工工艺、仪表及自动化、电气及自动化等专业组成的安全验收专家组。项目设计、施工、安装、监理等单位的代表分别介绍了项目相关情况，建设单位介绍了项目试生产情况，本公司（评价单位）汇报了项目安全设施竣工验收评价报告的编制情况。与会人员认真审阅了有关资料，查看了项目现场。经过充分质询、讨论，形成专家组验收审查意见，专家组原则同意通过项目安全设施竣工验收。

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

该公司对项目安全设施竣工验收会专家指出的问题隐患进行了积极整改，本公司根据专家组意见和企业整改情况，对安全设施竣工验收评价报告进行了修改完善。安全隐患整改及报告修改情况，见项目安全设施竣工验收评价报告修改说明及附件中相应整改照片。

8.5 结论

8.5.1 建设项目存在的危险有害因素

依据《企业职工伤亡事故分类》（GB6441-1986）辨识，该项目存在火灾、爆炸、中毒和窒息、灼烫、机械伤害、高处坠落、物体打击、触电、坍塌、车辆伤害、起重伤害、其他危害等危险有害因素，该项目具有自动化控制系统、完善的管理制度、先进的设备设施、专业的技术人员管理等良好条件，经辨识，该项目存在的危险有害因素风险能够接受。

8.5.2 建设项目所在地的安全条件和与周边的安全防护距离

该项目位于宿州市宿州经开区金江六路与金泰三路交汇口东侧，东侧为代征用地，南侧为金江六路，西侧有安徽大盛胶粘剂有限公司、安徽迅邦高新材料有限公司和安徽吴越化工科技有限公司，北侧为宿州市创新投资发展有限公司，与周边安全防护距离符合安全要求。周边 100m 范围内无居民区、医院、学校等敏感地点。

8.5.3 建设项目安全设施设计的采纳情况和已采用（取）的安全设施水平

该公司安全设施设计上设计的安全设施和设计变更的安全设施全部采用，已采用（取）的安全设施符合安全生产相关标准规范的要求。

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

该项目试生产期间，工艺参数正常，达到了设计要求，技术、工艺安全水平较高。选用的装置、设备（设施）运行正常、安全、可靠。

8.5.5 建设项目试生产（使用）中发现的设计缺陷和事故隐患及其整改情况

根据报告第8.2节《存在问题及安全隐患整改复查判定》所述，该公司采纳了评价组提出的安全对策措施建议，及时进行了整改，经复查符合规定要求，目前生产系统稳定，达到了预期效果。

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

通过评价可知，该项目通过试生产期间的调试和进一步完善，具备国家现行有关安全生产法律法规和部门规章及标准规定和要求的安全生产条件。

8.5.7 结论性意见

安徽星盾涂料有限公司年产5万吨工业环保防腐涂料及1万吨水性工业清洗剂项目（一期）安全设施符合有关法律法规、标准规范的要求，试生产运行正常。该项目安全设施可以满足安全生产要求，具备竣工验收条件。

8.6 建议

8.6.1 安全设施的更新与改进

安全设施应定期维修、保养，及时更新与改进。液位计、温度计、压力表、安全阀、防雷、防静电设施等应定期检测、校准。加强特种设备使用监督管理。在生产过程中对装置、设施进行技术工艺的变更或改进的同时，需充分考虑原有安全设施的符合性、有效性，进行研究加以改进，确保装置安全、可靠。

建设单位要完善各级安全生产责任制，并要落实到岗、落实到每个人，要建立完善的安全生产规章制度和安全操作规程，进行全员安全教育，100%持证上岗。加强特种作业及特种设备操作人员的管理。对可、易燃、有毒有害物质泄漏的潜在危险，必须始终保持警惕，应加强检查，杜绝泄漏现象发生。要完善应急救援预案，并加强演练，加强防护用品配备和使用管理。

企业应加强现场管理；对危险工艺的重点参数加强监控；加大现场巡检力度及现场工作人员的安全意识，确保装置安全、可靠。

8.6.2 安全条件和安全生产条件的完善与维护

- 1、进一步完善现有的安全管理制度和安全技术操作规程。
- 2、对作业人员进行安全及职业卫生知识教育，要求员工懂得预防职业中毒的方法，更好有效地保护自己，避免职业病的发生。

3、为防止闲杂人员进入厂内破坏设施或带入火种，建议做好夜间检查及值班工作。

4、为作业员工发放符合要求的个人防护用品，制定着装规定并严格执行。

5、加强作业过程中的安全管理，严禁吸烟，严禁携带火种和穿带铁钉的鞋进入爆炸危险区域。

6、加强对作业人员的安全意识和责任心的培养，避免和减少人为因素造成的误操作引起生产安全事故。

7、为防止突发事故发生，应不断完善现有的事故应急预案，使其可操作性更强，并定期作好演练，以确保事故发生时能快速处理。

8、要加强和当地政府、消防部门、卫生部门、应急部门的联系和合作，共同加强危险源的监控和应急处置。

9、设备及管道、阀门要定期进行检查、检测、防腐措施。

8.6.3 主要装置、设备（设施）和特种设备的维护与保养

1、对设备进行科学管理，合理保养，计划检修，巩固提高设备完好率，保证指标的实现。

2、健全与贯彻质量保证体系，对于设备的大中修要严格按标准检查并对计划进度负责。

3、设备的使用严格按操作规程进行，应实行专人负责，定机定人。

4、严格按照设备维修的原则，定期维修。

5、加强对特种设备、危险性较大的设备、各种压力仪表等的监督检查及维护保养，做到及时发现及时处理。加强仪器仪表的检测及管理，保证其有效性和准确性，防止因仪器仪表的失灵导致事故发生。

6、在日常生产过程中应加强对设备、装置进行检查、维护保养，保证其有运行正常有效。

7、加强维修作业现场管理，做到程序规范，标识齐全，防护到位。

8.6.4 安全生产投入

应按《企业安全生产费用提取和使用管理办法》规定，足额提取安全生产费用，保证足够的安全投入，逐步提高安全生产水平。

8.6.5 其他方面

1、严格对电路的施工、安装、检查、维修的管理，不允许无电工证的人员进行电工作业。

2、加强消防设备设施的检测和维护保养。

3、对于日常小量的跑、冒、滴、漏应有相应的应急处理措施，防止事故扩大，泄漏蔓延。

4、加强用电设备的检查，防止发生触电伤害和电气火灾事故，特别要加强火灾爆炸危险区域内的电气设备检查。

5、确保火灾报警和通讯联络设施完好、通畅、有效，万一发生火灾能快速得到附近消防力量的救援。

6、在火灾爆炸危险区域不允许使用铁质工具。

第九章 与建设单位交换意见的情况结果及本报告几点说明

一、与建设单位交换意见的情况结果

评价过程中，评价组及时将相关意见反馈给建设单位，并就报告主要内容与建设单位交换了意见，被评价单位未提出异议。

二、本报告几点说明

1、本报告是 2025 年 5 月 23 日对安徽星盾涂料有限公司年产 5 万吨工业环保防腐涂料及 1 万吨水性工业清洗剂项目（一期）安全设施竣工验收情况的客观评价。安徽宇宸工程科技有限公司对这一基准日以后企业生产条件、安全设施发生变化不负任何责任。

2、本报告未考虑政策变化以及不可抗拒的自然力对企业生产条件的影响。

3、本报告基准日以后建设单位生产工艺、装置、安全设施等发生重大变化的，须履行建设项目“三同时”手续，保证生产条件符合国家法律、法规及标准规范的要求。

4、本报告中设备设施、工艺技术、安全管理、附图附件等相关资料均由企业提供，企业对其真实性负责。

10.1 项目安全设施竣工验收评价报告

测报

警设备布置图

警设备布置图

10.1.1 项目安全设施竣工验收评价报告

置图、爆炸

10.1.2 危险

1 醇酯	
物质名称：醇酯	缩聚物
沸点（℃）	
蒸气密度（空气=1）	
临界温度（℃）	苯类、溶于水。
自然温度（℃）	
外观与气味	
闪点（℃）	7.0%
灭火方法	二氧化
危险特性	爆炸。元的地
稳定性	种。
禁忌物	二氧化碳
侵入途径	入
急性毒性	√
健康危害：对	眼及上呼
呼吸道明显的刺	恶心、呕
吐、胸闷、四	常发生皮
肤干燥、皸裂	
泄漏紧急处理	源。建议
应急处理人员	非洪沟等
限制性空间。	用防爆
泵转移至槽车	
皮肤接触：脱	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。	
储运注意事项	，保持容器密封。应，产生火花
的机械设备和	
工程控制	
呼吸系统防	工作服。
手防护	护眼镜。
其它	的卫生习

2 环境

标识		32061
		866
		3-03-5
理化性质	外观与	透明液体
	熔点	
	沸点	
	溶解	
毒性及健康危害	侵入	
	毒	
	健康	眼睑水 疾病，其
燃烧爆炸危险性	燃爆	
	闪点	
	自燃 (℃)	
	危险	空气可形
	建规	
	禁忌	
	灭火	、泡沫、
急救措施	①皮肤 用流动	起眼睑， 食入：饮
泄漏处置	迅速撤 理人员 水道、 围堤或 收或运	又应急处 进入下 漏：构筑 器内，回 量泄漏，

储运 注意 事项	①储存注意事项：储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源，防止阳光直射。包装必须密封，切勿受潮。应与氧化剂分开存放。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。②运输注意事项：夏季最好用槽车运输，并应采取降温措施。防止震荡产生静电。中途停留时应远离火种、热源。禁止使用易产生火花的设备和人口。	
3 二甲苯		
标识		编号：3
		35
	分子	： 1307
理化性质	外	号： /
	熔点	
	沸点	6
	溶解	
毒性及健康危害	侵入	
	毒	
	健康	性中毒：眼结膜及重者可经衰弱综的二甲苯
	急救	接触：提空气新鲜工呼吸。
燃烧爆炸危险性	燃	化碳
	闪点	
	引燃温	
	建规火	合
	禁忌	
	危险	爆炸。与空气重，
	储运与泄	时；与氧罐车装运，并进器，穿消个量泄漏：洗液稀释发。用防被二甲苯来发残液，车的扩散。

5 氮		
标识		2
		9

危险类别		加压气体	
理化性质	外观与性状：无色无味压缩或气体		
	熔		0.97
	沸		
侵入途径			
急性毒性			
健康危害	空气中初感胸称之为而死亡成氮气		，患者最步态不稳，心跳停止体内会形
急救方法	吸入：立即进洗，就		跳停止时，大量水冲
灭火方法	不燃，枪射至		不可使水
危险特性	不燃，险		爆炸的危
泄漏处理	迅速摘压式呼吸处理，		戴自给正器要妥善
包装方法	压缩气		
储运条件	储存注 应注意 运输注 方向， 物或可		。验收时 坏； 口朝同一 禁与易燃
6 乙			
标识			56
			5
危险类别			性，类别
理化性质			
			3.10
	沸		
	溶解性		
	禁忌物		

侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。	
急性毒性	LD ₅₀ :	
健康危害	使用本	
急救方法	吸入:将 皮肤(或 立即呼	医。如皮 感觉不适,
灭火方法	用抗溶	
危险特性	易燃液	
泄漏处理	少量泄 堤或挖 空间内	漏:构筑围 物在有限 体泄漏物
包装方法	小开口 塑料瓶	口玻璃瓶、
储运条件	运输时 运输时 碱类、 热源、 和工具 止溜放	晚运输。 剂、酸类、 离火种、 机械设备 输时要禁

7 氨水

标识		4
	英文名	
		6
危险类别		一次接触,
理化性质		
		0.6
	禁忌物	
侵入途径	吸入、	
急性毒性	LD ₅₀ :	
健康危害	吸入后 肾损害 其蒸气	及心、肝、 浓度接触
急救方法	吸入:将 皮肤(或 可重新 镜继续	或就医。 洗净后方 出隐形眼
灭火方法	用水、	

危险特性	造成严重的皮肤灼伤和眼损伤，可能引起呼吸道刺激，对水生生物毒性非常大		
泄漏处理	小量泄漏时，用沙土、干燥石灰或苏打灰吸收，然后移至安全地方。大量泄漏时，构筑围堤或挖坑收容。		堤或挖坑
包装方法	小开口塑料瓶、塑料桶或槽车；大开口塑料瓶、塑料桶或板箱或板条箱。		口玻璃瓶、各箱、纤维
储运条件	铁路运输时，应使用符合规定的罐车或压力容器。公路运输时，应使用符合规定的罐车或压力容器。装卸时应轻拿轻放，防止撞击、摩擦和倾倒。禁止与氧化剂、酸类、碱类、易燃物、还原剂、金属粉末等混装、混运。运输时要按有关规定办理。		程中要确混运。运输时要按

8 PM

标识	中文名称		
	英文名称		
理化性质	外观		98-2
	熔点		
	沸点		
	溶解性		生素、聚脂等。
毒性及健康危害	侵入途径		
	健康危害		吸入是有青刺激。
	环境危害		
燃烧爆炸危险性	燃烧性		
	闪点		
	自燃温度		
	爆炸危险		
	灭火方法		
急救措施	①吸入：将患者移至新鲜空气处，必要时进行人工呼吸。 ②皮肤：脱去污染的衣物，用大量清水冲洗。 ③眼睛：提起眼睑，用大量清水冲洗。 ④食入：漱口，多喝水，必要时就医。		生。
泄漏处置	围堵、收容、清理、处理。		当地规定
储运注意事项	①储存：密封，避光，防潮。 ②运输：轻装轻卸，防止撞击、摩擦和倾倒。禁止与氧化剂、酸类、碱类、易燃物、还原剂、金属粉末等混装、混运。运输时要按有关规定办理。		须密封，注意事项：剂混装混上使用易调密区停

9 环氧固化剂（原料）

生效日期： 202	
1 化学品及企	
1.1 产品	
化学品名	
产品代码	
产品的说	
1.2 产品	
1.2.1 推	
用于涂	
1.2.2 限	
未知	
1.3 供应	
供应	
地址：	
联系	
电话：	
传真：	
1.4 应急	
+86- 51	
2 危害性概述	
紧急情况概述：	
2.1 物质	
2.1.1 GH	
物理危	
健康危	
环境危	
2.2 标签要	
象形符	
警示词：	
危险性	
防范说	
预防措	

化学品安全说明书		
生效日期： 20		日
眼睛接触		
食入：		
4.2 急性		
4.3 急救		有疑
4.4 对因		保暖。
5 消防措施		
5.1 灭火		
不合		
5.2 物质		
5.3 特殊		的安
防力		行道。
6 泄露应急处		
6.1 作业		
建		
6.2 环境		
尽性		勿排
放		
6.3 泄露		
拾起		
6.4 防止		
湿		
切勿		
立即		
7 操作处置		
7.1 操作		
技术		
局部		
预防		底清
		炸和
安全		
7.2 安全		
技术		
安全		持容
		共 7 页

10 氟碳树脂（原料）

生效日期： 202 年 月 日	
1 化学品及企业基本情况	
1.1 产品名称	
化学品名称	
产品代码	
产品的危险性	
1.2 产品用途	
1.2.1 推荐用途	
用于制造	
1.2.2 限制用途	
未知	
1.3 供应商	
供应商名称	
地址：	
联系人	
电话：	
传真：	
1.4 应急电话	
+86-51	
2 危害性概述	
紧急情况概述：	
2.1 物质危险性	
2.1.1 GHS 危险性	
物理危险性	
健康危险性	
环境危险性	
2.2 标签要素	
象形符号	
警示词	
危险性	
防范说明	
预防措施	

化学品安全技术说明书

根据 GB/T 16483-2008 标准和GB17519-2013标准编写

氟碳树脂 SM606-212S

生效日期：2023 年 01 月 01 日

1.0 版本

修订时间：2023 年 01 月 01 日

	容器和接收设备接地/等势连接。 使用防爆的电气/通风照明/设备。 只能使用不产生火花的工具。 采取防止静电放电的措施。 戴防护手套/穿防护服/戴防护眼罩/戴防护面具。 避免吸入粉尘/烟/气体/蒸气/喷雾。 作业后彻底清洗手。 受污染的工作服不得带出工作场所。 避免释放到环境中。
事故响应：	火灾时：使用水雾、灭火粉、二氧化碳灭火器。 如误吞咽：立即呼叫解毒中心或医生。 如皮肤沾染：用大量肥皂和水清洗。 如皮肤（头发）沾染：立即去除所有沾染的衣服。用水清洗皮肤/淋浴。 如接触到或有疑虑：求医/就诊。 如感觉不适，需求医/就诊。 如发生皮肤刺激：求医/就诊。 脱掉所有沾染的衣服，清洗后方可重新使用。 沾染的衣服，清洗后方可使用 收集易溢出物
安全储存：	存放在通风良好的地方。保持低温。 存放处需加锁。
废气处理：	根据地方法规处置内装物/容器。
物理和化学危险：	燃烧产物可能包括一氧化碳、二氧化碳
健康危害：	会造成皮肤刺激，严重眼刺激和皮肤过敏
环境危害：	对水生物有毒并具有长期持续影响

3 成分/组成信息		
物质/混合物：混合物		
成分：		
化学名称	CAS号	含量（%）
氟碳树脂604	79-10-7	75%
二甲苯	1330-20-7	25%

4 急救措施	
4.1措施概述	
吸入：	迅速脱离现场至空气新鲜处。若不能呼吸给输氧。若呼吸困难，立即就医。
皮肤接触：	用肥皂水及清水彻底冲洗皮肤。脱去污染衣着，并清洗后方可再次使用。如刺激反应持续，

生效日期： 202 日	
事故响	
安全储	
废气处 物理和 健康危 环境危	
3 成分/组成	
物质/混	
成分：	
化学名称	
氟碳树脂604	
二甲苯	
4 急救措施	
4.1措施概	
吸入：	
皮肤接触：	

生效日期： 202	日
安全	持容
应	
安全	
8 接触控制系	
8.1 接触	
8.1.1 容	
8.1.2工程	保工
8.2 个体	
呼吸	
手防	
眼睛	
皮肤	
卫生	
9 理化特性	
9.1 常规	
9.2. 其他	

11 正丁醇（原料）

标识	中文				DL
	分子				
	危规				
	RTEC				
理化性质	主要				
	熔点				等
	沸点				
	饱和				
	临界				
	临界				
燃烧爆炸危险性	燃烧				
	闪点				
	爆炸				虽氧化剂
	自燃				
	危险				烧爆炸；
	灭火				止泻人员
	灭火				
毒性	LD50				
人体伤害					
急救					
防护	消防 着 C				户：应穿
泄漏处理	个人 过训 2.除 间内 收物 质和 的溢				作是由受 风换气。 密闭的空 反应之吸 吸收物 或。小量 助。
储运	1.贮 物。2 的人 5.贮 运输 运输 酸类 热源 备和 要禁				不相容 或受过训 道贮存。 晚运输。 氧化剂、 离火种、 的机械设 各运输时

12 乙

标识	中文名				录序
	英文名				
	分子式：C ₆ H ₁₂ O ₂				CAS 号：105-46-4

理化性质	外观与性状	无色液体，有果子香味。				
	熔点（℃）	-98.5	相对密度(水=1)	0.86	相对密度(空气=1)	4.00
	沸点（℃）	112.3	饱和蒸气压（kPa）		2.00/25℃	
	溶解性	不溶于水，可混溶于乙醇、乙醚等多数有机溶剂。				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。				
	毒性	无资料				
	健康危害	本品对眼睛及上呼吸道粘膜有刺激性，有麻醉作用。可引起皮肤干燥，并可通过完整的皮肤吸收。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	燃烧分解物		一氧化碳、二氧化碳。	
	闪点(℃)	17(CC)	爆炸上限（v%）		9.8	
	引燃温度(℃)	421	爆炸下限（v%）		1.7	
	危险特性	易燃，蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇高热、明火有引起燃烧的危险。与氧化剂接触会猛烈反应。其蒸汽比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。				
	建规火险分级	甲类	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
	禁忌物	酸类、碱类、强氧化剂。				
	灭火方法	采用泡沫、二氧化碳、干粉、砂土灭火。用水灭火无效，但可用水保持火场容器冷却。				
急救方法	皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。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。					
储运条件	储存注意事项: 储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂、酸类、碱类分开存放，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。严禁与强氧化剂、强酸、强碱、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。					
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。					

13 稀释剂

标识	中文名称	稀释剂	in paint
	分子式		
	危规号		
	RTECS		
理化性质	主要组成		
	熔点℃		溶剂
	沸点℃		
	饱和蒸气压		
	临界温度		
	临界压力		
燃烧爆炸危险性	燃烧性		
	闪点℃		
	爆炸极限		
	自燃温度		
	危险特性		遇明火、 。其蒸 。若遇 容易产
	灭火方法		处灭火。
毒性	LD50		
人体伤害	：蒸气 头晕、		现头痛、
急救	吸入： 若心跳 分钟以 1.立即		人工呼吸 患部 20 接触：
防护	消防人 着 C 级		中：应穿
泄漏处理	建议用 疏散清 漏 液 应稀释 化学品 砂土或 量泄洩 保护现 对泄洩		断火源。 源。对泄 的洗液 。泄漏 器内，用 先刷。大 蒸汽，以 理场所。
储运	储存于 存场用 容材料 湿度不		器材。储 合适的收 ，相对

标识	中文名	中文名称	英文名称
	中文别名	中文别名	英文名称
	分子式	分子式	英文名称
	CAS号	CAS号	英文名称
	UN编号	UN编号	英文名称
理化性质	外观与性状	外观与性状	英文名称
	溶解性	溶解性	英文名称
	主要用途	主要用途	英文名称
	熔点（℃）	熔点（℃）	英文名称
	沸点（℃）	沸点（℃）	英文名称
	饱和蒸气压（kPa）	饱和蒸气压（kPa）	英文名称
	临界温度（℃）	临界温度（℃）	英文名称
毒性	车间卫生	车间卫生	英文名称
健康危害	侵入途径	侵入途径	英文名称
	健康危害	健康危害	英文名称
燃烧爆炸危险性	燃烧性	燃烧性	英文名称
	闪点（℃）	闪点（℃）	英文名称
	引燃温度（℃）	引燃温度（℃）	英文名称
	最小点火能（mJ）	最小点火能（mJ）	英文名称
	危险特性	危险特性	英文名称
	灭火方法	灭火方法	英文名称
	稳定性	稳定性	英文名称
	聚合危害	聚合危害	英文名称
	禁忌物	禁忌物	英文名称
燃烧（分解）产物	燃烧（分解）产物	英文名称	

15 乙二醇乙醚醋酸酯

标识	中文名	乙二醇乙醚醋酸酯	33570
	英文名	1,2-Ethylene glycol diethyl ether acetate	2
	分子式	$\text{C}_8\text{H}_{16}\text{O}_4$	5-9
理化性质	外观	无色透明液体	
	熔点	-4.6℃	4.6
	沸点	146.5℃	
	溶解性	与水混溶，溶于多数有机溶剂	
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、皮肤接触、食入	
	健康危害	刺激皮肤、眼睛、黏膜	头痛、恶
	急救措施	皮肤接触：脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。眼睛接触：提起眼睑，用流动清水冲洗，或就医。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。食入：漱口，大量饮水，或就医。	睛接触： 现场至空 立即进
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	碳。
	闪点	22℃	
	引燃温度	210℃	
	建规分类	甲类	聚合
	禁忌物	强氧化剂、强酸、强碱	
	危险特性	遇高热，发生分解，有毒烟雾产生。	遇高热，
	储运与泄	防止阳光直射，防止混储。防止包装破损，用隔板以减振。搬运时轻拿轻放，防止物品倒塌。工具装运时，应使用专用工具。铁路、公路、水路运输时，应迅速撤离现场。建议：遇泄漏源，应立即停止作业，撤离不燃材料。大量泄漏时，应转移至安全区域。	防止阳光 混储。 防止包装 隔板以减 物品的 工具装 。铁路 迅速撤离 。建议 泄漏源， 不燃材 大量泄 转移至
	灭火方法	用干粉、二氧化碳、水灭火。灭火时，应将容器冷却，防止爆炸。灭火后，应迅速撤离现场。	火结束。 上撤离。

16 苯丙乳液（原料）

第一	
制造	
地址	
邮编	
应急	
销售	
技术	
传真	
产品	
产品	
物理	
气味	
CAS	
第二	
根据	
第三	
该产	
成分	

第四

吸入

皮肤

眼睛

食入

第五

灭火

救火

消防

第六

个人

环境

少量

大量

清除

第七

操作

储存

储存

其它

第八

眼睛

手防

呼吸

保护

工程

第九

物理
气味
沸点
爆炸
饱和
水溶
粘度
百分
最低
比重

请注

第十

危险
禁配
聚合
分解

第十

该材料

急性

急性

皮肤

眼部

急性

第十

对此

第十

环境

处理

10.2 选用的安全评价方法简介

10.2.1、安全检查表法（SCL）

安全检查表（Safety Check List，缩写 SCL）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。它主要依据有关的法规标准和积累的经验、教训，通过邀请熟悉工艺过程与生产设备并具有丰富安全管理经验的人员，充分分析评价对象，列出需检查的单元、部位、项目、要求等，编制成安全检查表。然后依检查表所列项目，逐一对安全技术和管理工作进行审查。设计安全检查表主要供设计人员、安全管理和安全监察人员使用，其内容主要包括在安全设计工作中应完成或应关注的有关项目，如职业安全卫生“三同时”、工厂选址、危险危害因素识别、工艺与设备、压力容器、操作安全性、火源控制、土建与电气安全等项目，通过安全检查表列内容帮助设计人员和安全管理人員识别工程项目的危险性，避免工作漏项。另外，如果对检查项目赋以评分，则安全检查表也可进行半定量的安全评价。

10.2.2 固有危险程度评价

固有危险程度评价采用危险度评价法进行评价。该方法按“物质”、“容量”、“温度”、“压力”、“操作”五个环节对各评价单元赋分，其危险度分别以 A=10 分、B=5 分、C=2 分、D=0 分予以赋值计分，然后按各单元分值之和的大小，确定危险程度等级。评价赋分总分值在 16 分以上为 I 级（高度危险）、11~15 分为 II 级（中度危险）、10 分以下为 III 级（低度危险）。单元内若有取值差异时，按较大值计算总分值。

表 10.2-1 危险度分级表

单元总赋分值	危险等级	危险程度
≥16	I	高度危险
11~15	II	中度危险
≤10	III	低度危险

表 10.2-2 危险度评价取值方法

分值	10 分（A）	5 分（B）	2 分（C）	0 分（D）
项目				

分值 项目	10 分 (A)	5 分 (B)	2 分 (C)	0 分 (D)
物质（系指原材料、中间体或产品中危险程度最大的物质）	1.甲类可燃气体 2.甲 A 及液态烃类 3.甲类固体 4.极度危害介质	1.乙类可燃气体 2.甲 B、乙 A 类可燃液体 3.乙类固体 4.高度危害介质	1.乙 B、丙 A、B 类可燃液体 2.丙类固体 3.中、轻度危害介质	不属 A-C 项物质 见 GB50160 的分类 见 HG20660 表 1~3
容量	气体 1000m ³ 以上 液体 100m ³ 以上	气体 500~1000m ³ 液体 50~100m ³	气体 100~500m ³ 液体 10~50m ³	气体 <100m ³ 液体 <10m ³ （见 GB50160）
温度	1000℃ 以上使用，其操作温度在燃点以上	(1)在 1000℃ 以上使用，但操作温度在燃点以下 (2)在 250~1000℃ 使用，其操作温度在燃点以上	(1)在 250~1000℃ 使用，其操作温度在燃点以下 (2)在低于 250℃ 使用，操作温度在燃点以上	在低于 250℃ 使用，操作温度在燃点之下
压力	100MPa	20~100MPa	1~20MPa	1Mpa 以下
操作	(1)临界放热和特别剧烈的放热反应操作 (2)在爆炸极限范围内或其附近的操作	(1)中等放热反应(如烷基化、酯化、加成、氧化、聚合、缩合等反应)操作 (2)系统进入空气中的不纯物质，可能发生危险的操作 (3)使用粉状或雾状物质，有可能发生粉尘爆炸的操作 (4)单批式操作	(1)轻微放热反应(如加氢、水合、异构化、磺化、中和等反应)操作 (2)精制操作中伴有化学反应 (3)单批式，但开始用机械等手段进行程序操作 (4)有一定危险操作	无危险的操作

①见《石油化工企业设计防火规范》中的可燃物质的火灾危险性分类。

②见《压力容器中化学介质毒性危害和爆炸危险程度分类》(HG/T 20660-2017)表 1、表 2、表 3。

③a.有触媒的反应，应去掉触媒层所占空间；

b.气液混合反应，应按其反应的形态选择上述规定。

10.2.3 事故后果模拟分析方法

事故后果模拟分析是安全评价的一个重要组成部分，其目的在于定量的描述一个可能发生的重大事故对厂内职工、厂外居民和环境造成危害的严重程度分析结果。为企业或主管部门提供关于重大事故后果的信息，为企业决策者和设计者提供关于决策采取何种防护措施的信息，以达到减轻事故影响的目的。世界银行国际信贷公司（IFO）编写的工业污染事故评价技术手册

中提供的易燃易爆有毒物质的泄漏、扩散、火灾、爆炸、中毒等重大工业事故的事故模型和技术事故后果严重程度的公式，该方法可用于火灾、爆炸、毒物泄漏中毒等重大事故的危险、危害重大程度的评价。

通常一个复杂的问题或现象用数学来描述，往往是在一系列假设前提下按理想情况下建立的，有的经过验证，有的则可能和实际情况有较大出入，但对事故后果评价来说还是有参考价值的。

10.3 危险、有害因素辨识过程

10.3.1 物料危险、有害因素分析

该项目所涉及物料的理化性能指标和危险性见第三章表3.1-1和表3.1-2。

通过第三章 3.1 的分析可知：醋酸丁酯、正丁醇、乙酸仲丁酯、二甲苯等火灾危险性为甲类，200#溶剂油、乙二醇乙醚、丙二醇甲醚等火灾危险性为乙类。

10.3.2 项目运行过程中危险、有害因素分析

10.3.2.1 泄漏事故

10.3.2.1.1 可能的泄漏源

生产装置、储存设施易发生泄漏的设备主要包括管道、阀门、反应釜、泵、贮罐等。

10.3.2.1.2 造成泄漏的主要原因

1.设计失误

(1) 基础设计错误，如地基下沉，造成容器底部产生裂缝，或设备变形、错位等；

(2) 选材不当，如强度不够，耐腐蚀性差、规格不符等；

(3) 布置不合理，如机泵和输出管道界面处，因振动而使管道破裂；

(4) 选用机械不合适，如转速过高、耐温、耐压性能差等；

(5) 选用计量、检测仪器不合适。

2.设备、管道及附件泄漏的主要原因

(1) 加工不符合要求，或未经检验擅自采用代用材料；

(2) 加工质量差，特别是不具有操作证的焊工进行焊接；

(3) 施工和安装精度不高，如泵和电机不同轴、机械设备不平衡、管道连接不严密等；

(4) 选用的定型产品质量不合格。

(5) 对安装的设备没有按《机械设备安装工程及验收规范》进行验收；

(6) 设备长期使用后，未按规定的检修期进行检修，或检修质量差造成泄漏；

(7) 计量、检测仪表未定期校验，造成计量不准；

(8) 阀门损坏或开关泄漏，又未及时更换；

(9) 设备附件质量差，或长期使用后材料变质、腐蚀或破裂等。

3. 自动控制失效

自动控制系统存在缺陷或运行磨损以及受大气腐蚀、灰尘污染，使电器、仪表受损，动作失灵，导致运行工艺参数、设备、装置失控等。

4.操作失误

作业人员不能严格执行安全操作规程、岗位责任制及安全管理规定，判断失误、擅自脱岗、思想不集中、发现异常现象不知如何处理等，误操作(检修)、违章指挥，借用其他工具及外力敲、打、振、撬、拉等导致机器、容器、管道或附件损坏，工艺控制参数偏离规定等。

5.安全设施缺少

生产作业场所、设备、管道未严格执行相关标准、规范的规定要求，未设置检测、报警设施，如压力、温度、流量等报警设施，可燃/有毒气体检测和报警设施等；未按规范设置设备安全防护设施，如防护罩、防雷、防晒、防冻、防腐、防渗漏等设施，传动设备安全锁闭设施，电器超载保护设施，静电接地设施；未按规范设置泄压和止逆设施，如用于泄压的阀门、放空管、

用于止逆的阀门等设施；未按规定设置紧急处理设施，如紧急备用电源、紧急切断、紧急停车、仪表联锁等安全设施，可能导致泄漏。

6. 腐蚀

该项目氨水等具有化学腐蚀性。如在生产过程中，设备、管道、阀门的材质选用不当，或未做防腐处理，化学腐蚀可使设备、管道壁厚减薄、穿孔，阀门内漏，以致造成设备、管道泄漏，轻则造成跑、冒、滴、漏，易燃易爆及有毒物质缓慢泄漏，重则由于设备强度降低，发生破裂，造成易燃易爆及有毒物质大量泄漏，导致火灾、爆炸或急性中毒事故的发生。

10.3.2.2 火灾、爆炸

1、物料的火灾、爆炸危险性

火灾：生产储存过程中，易燃物质醋酸丁酯、正丁醇、乙酸仲丁酯、二甲苯等，生产、储存醋酸丁酯、正丁醇、乙酸仲丁酯、二甲苯、200#溶剂油等，如果在操作过程中，发生易燃物泄漏，遇静电、火花、明火等，可能发生火灾。氨水易分解放出氨气，温度越高，分解速度越快，可形成爆炸性混合气体。

储罐中的可燃物质等发生泄漏以及可燃物输在送过程中发生泄漏，遇静电、火花、雷电等明火，摩擦和撞击，高温表面，可能发生火灾。

爆炸：醋酸丁酯、正丁醇、乙酸仲丁酯、二甲苯等蒸汽泄漏挥发在局部空间，与空气混合达爆炸极限浓度，遇静电、电气火花、其他火花等点火源，可能发生火灾爆炸。

2、电气火灾

生产工艺装置使用电气设备，生产场所（2 号车间）、储存场所（罐区、甲类仓库 1、甲类仓库 2）为甲类火灾场所，存在电气引发的火灾。

（1）漏电火灾——生产场所线路因为某种原因使电线的绝缘或支架材料的绝缘能力下降，导致电线与电线之间、导线与大地之间有一部分电流通过，漏泄的电流在流入大地途中，如遇电阻较大的部位时，会产生局部高温，致使附近的可燃物着火，从而引起火灾。此外，在漏电点产生的漏电火花，同

样也会引起火灾。

（2）短路火灾——电气线路中的裸导线或绝缘导线的绝缘体破损后，火线与邻线，或火线与地线(包括接地从属于大地)在某一点碰在一起，引起电流突然大量增加形成短路，由于短路时电阻突然减少，电流突然增大，其瞬间的发热量也很大，大大超过了线路正常工作时的发热量，并在短路点易产生强烈的火花和电弧，不仅能使绝缘层迅速燃烧，而且能使金属熔化，引起附近的易燃可燃物燃烧，造成火灾。

（3）过负荷火灾——当导线中通过电流量超过了安全载流量时，导线的温度不断升高。当导线过负荷时，加快了导线绝缘层老化变质。当严重过负荷时，导线的温度会不断升高，甚至会引起导线的绝缘发生燃烧，并能引燃导线附近的可燃物，从而造成火灾。

（4）接触电阻过大火灾——凡是导线与导线、导线与开关、熔断器、仪表、电气设备等连接的地方都有接头，在接头的接触面上形成接触电阻。当有电流通过接头时会发热，这是正常现象。如果接头处理良好，接触电阻不大，则接头点的发热就很少，可以保持正常温度。如果接头中有杂质，连接不牢靠或其他原因使接头接触不良，造成接触部位的局部电阻过大，当电流通过接头时，就会在此处产生大量的热，形成高温，这种现象就是接触电阻过大。在有较大电流通过的电气线路上，如果在某处出现接触电阻过大这种现象时，就会在接触电阻过大的局部范围内产生极大的热量，使金属变色甚至熔化，引起导线的绝缘层发生燃烧，并引燃烧附近的可燃物或导线上积落的粉尘、纤维等，从而造成火灾。

3、工艺过程的火灾、爆炸危险

该项目存在砂磨过程，在砂磨机冷却水量不足或中断而未及时发现时，造成研磨时温度升高，引起物料着火产生火灾、爆炸事故。装置区空气流通不畅，易燃物料输送过程中流速过快导致静电积聚，电机、泵等摩擦产生的火花，装置周围电气如果不防爆产生的电气火花，违章动火等产生的明火和雷电火花均可引起火灾、爆炸事故。

在配料过程中，加入树脂、溶剂、助剂，如果其散发的可燃蒸气大量聚集，遇明火、高温物体、静电火花等点火源，有发生火灾、爆炸事故的可能。

储罐和高速分散釜、调漆釜等工艺设备均设置氮封，若氮封失效，系统进入空气，使得易燃气体蒸气浓度达到爆炸极限范围内，遇点火源发生火灾爆炸事故。

生产废料如若处理不当，也会造成火灾爆炸事故。

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

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

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

如果车间厂房、仓库的防雷、防静电设施不符合要求，雷电火花也会引起车间、仓库内的易燃（可燃）物质火灾或爆炸事故。

4、物理爆炸事故

该项目生产过程使用压缩空气、氮气，涉及空气缓冲罐、氮气缓冲罐等压力容器，存在物理爆炸的可能。容器爆炸的主要原因有：

（1）压力容器选材不当导致脆性断裂或腐蚀破裂；

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

（3）压力容器制造质量低劣、未进行正规压力试验即投入使用导致发生事故；

（4）压力容器在生产中长期承受压力，且受到介质的腐蚀性或高温流体的冲刷磨损，以及操作压力、温度波动的影响，在使用过程中会产生缺陷，

压力容器未根据检验周期定期进行检验而可能发生爆炸；

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

（6）压力容器未根据安全规程要求精心操作和正确使用压力容器等；

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

（8）在管道的连接处，由于焊接质量和缺陷，未被及时发现而发生破裂；

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

（10）压力容器没有定期请有资质的单位进行检测或使用不合格的产品；

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

（12）安全管理不到位，作业人员违章操作。

10.3.2.3 中毒、窒息危险性分析（包含受限空间作业）

1、有毒气体中毒、窒息

该项目氨水、环氧固化剂、乙二醇乙醚、氢氧化钾、氢氧化钠、高固份树脂、200#溶剂油、二甲苯、醋酸丁酯及产品水性涂料、水性工业清洗剂、高固体份环保防腐涂料和防火涂料对人体均有一定的毒害性。在生产中这些有毒物质在反应器中均以气态形式存在，在生产、储存过程中如果发生物料泄漏、作业场所通风不畅，浓度超过国家规定的作业场所允许指标，未按规定使用防护用品等原因，则会引起中毒窒息事故的发生。

该项目氮气制备、输送过程中，若氮气储罐、输送氮气管道发生连续泄漏，可在泄漏源附近区域形成贫氧区，人员长时间接触，会导致窒息甚至死亡事故。

2、受限空间作业中毒、窒息

受限空间是指封闭或部分封闭，进出口较为狭窄有限，未被设计为固定

工作场所，自然通风不良，易造成有毒有害、易燃易爆物质积聚或氧含量不足的空间。受限空间作业是指作业人员进入受限空间实施的作业活动。

该项目有分散釜、储罐、事故水池等均形成受限空间，在检测、清洁、维护、修理及改造的作业过程中，可能存在以下危险有害因素：

（1）受限空间内检维修作业过程中可能发生火灾、爆炸、触电、物体打击、淹溺等事故；

（2）受限空间空气中的氧含量过低，人员误入可能发生窒息事故；

（3）未执行“先通风、后检测、在进入”，内部产生的有毒有害气体或空气贫氧导致中毒、丧失知觉或窒息；

（4）密闭环境温度升高导致体温上升而丧失知觉；

（5）曾经储存的物品残留物在受限空间中可能改变环境的成份；

（6）受限空间内检维修可能作业受限，若检维修方案制定不切实际，使用工具较大，操作不便容易造成人员被物体打击事故。

（7）作业过程中作业人员安全意识淡薄、置换不彻底、未及时检测氧气含量、与设备相通的管道没有彻底切断、设备内作业时通风不畅，致使新鲜空气不能有效补充，监护人员擅离职守、应急救援措施没有落实到位等，可能导致窒息事故发生。

10.3.2.4 灼烫、腐蚀

该项目 2 号车间 1 楼西侧暖房内设置电热水锅炉，若设备防护失效，人员未佩戴个人防护用品，可能会发生高温烫伤事故。生产中部分工序采用砂磨机研磨，研磨温度可能超过 40℃，如若操作不当，设备防护不当或等泄漏原因都可能造成人员被化学灼烫、高温设备、物体烫伤等危害。

该项目原料氨水，具有一定的腐蚀性。生产、储存过程中若发生物料泄漏时，在引起火灾爆炸的危害的同时，还有可能会造成人体的化学灼伤。

10.3.2.5 可能造成作业人员伤亡的其他危险、有害因素及其分布

1、高处坠落

高处作业是指在坠落高度基准面 2 米以上（含 2 米）有可能坠落的高处进行的作业。

该项目在生产运行、维护保养、检查修理中，存在高处作业。因此，各类登高固定式钢直梯、斜梯、平台、防护栏杆等的设计、制造、焊接缺陷及不良气候条件下防滑性能下降，扶手滑湿、照明不良、思想麻痹、注意力不集中等，都将可能造成作业人员发生高处坠落事故，特别是一些存在有毒蒸气泄漏的作业场所，由于毒气对人眼的强烈刺激，致使作业人员时常难以辨别前方的物体，极易导致高处坠落、碰伤、绊倒等各类事故。

2、触电

该项目涉及到许多电气设备，主要有电力变压器、高、低压开关柜、高、低压电机及其控制箱（柜）等。这些电气设备若防护不完善，会导致触电事故。若设备接地不良，在故障情况下外壳带电，也会导致触电事故。除上述原因外，电气设备不合格或日常的维护、监督、安全管理不善和操作人员电气设备维修，停送电操作、电工焊工作业过程中，如违章操作，人为操作失误，作业人员就会有触电事故以及漏电伤害、雷击伤害、带负荷拉（合）闸电弧烧伤、电气火灾等危险。

触电事故是一种在各行业都有发生的人员伤亡较多的事故类型。发生此类事故的主要原因有：

- ①电气安全标准、规范不够完善；
- ②专业人员素质有待提高；
- ③防触电设备缺乏，如触电报警器、验电器、接地不良等；
- ④技术措施方面有待完善，如验电、挂电线，警告牌和遮拦等；
- ⑤重视程度不够。缺乏有效的组织措施和技术措施，甚至有些单位和个

人忽视此类措施。

3、物体打击

该项目在设备、管道、阀门检修时，需要使用的金属工具、备品配件以及设备拆下的零部件，由于使用和放置不当，检修人员配合失误，均有可能在自身重力或其他外力的作用下产生失落，打击人体，造成人身伤害事故。

4、车辆伤害

该项目原料、产品需通过汽车运输，如果道路不平整、转弯处及交叉口视距不足、各路段转弯半径过小、缺乏交通标志、人货流不分等，可能发生车辆伤害事故。

易造成车辆伤害事故的原因有：车况不好，刹车失灵；运输设备和工具有缺陷；路况不好，路面斜度过大；司机素质不高，缺乏安全技术知识的教育，违反操作规程，违章驾驶；司机驾驶技能差；酒后开车；信号出现问题，造成误会；受害者精神紧张过度或其他身体原因，对车没有进行有效躲闪；车辆超载；车辆超速；作业条件不符合安全要求。如通道、照明、场地等不符合要求；其他原因。

5、机械伤害

项目生产过程使用的各种泵类设备、风机、搅拌、分散研磨设备等运动设备。当运动部件缺少护栏、护罩、护套或联锁装置失效，在操作、擦洗过程中人员触及转动部件，可能发生撞击、扎、绞、挤、压伤害。如维修时设备表面积油未清理，设备运行时手伸入危险部位清理废料，设备带病工作，防护装置缺损，不按操作规程等，均易造成机械伤害。

除机械设备本身的事故隐患即物的不安全状态外，人员操作失误或操作不当等人的不安全行为也是导致事故发生的重要因素。如设备检修中监护不当，或未挂“有人检修，禁止合闸”等安全标志牌，易发生误操作，造成机械伤害事故。

6、坍塌

该项目厂房、仓库，特别是高大建筑物，若发生坍塌，将会造成人员伤亡、设备损坏的严重后果。如果建筑物设计、施工有缺陷，屋顶积雪也可能造成建筑物超载而发生坍塌事故。

7、淹溺

该项目的消防水池、应急事故水池和污水处理等各类水池周围，如果没有防护栏或防护栏不符合要求，会导致人员跌入池中而造成淹溺伤害。

8、静电和雷电危害

静电无处不在，设备上、空气中、人体都有可能携带静电。静电电压有时能达到几千伏，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。静电如不能及时倒入地下和消除极易引起火灾，甚至爆炸。

项目涉及的二甲苯、200#溶剂油、正丁醇、乙酸仲丁酯、高固份树脂、环氧固化剂、高固体份环保防腐涂料等均是易燃易爆物质，遇明火或其它点火源极易引起火灾爆炸事故。因此，在进行生产、输送、储存过程不但要防止撞击、摩擦明火，同时要做好设备、设施的防静电接地以及人体静电消除工作，防止静电火花产生。

雷电的危害方式主要有直击雷、感应雷、球雷、雷电侵入波，直击雷放电、二次放电、球雷打击和雷电流转化的高温等均能引起爆炸和火灾，也可能使人员、设备遭到电击导致损失。因此，项目设备设施必须要安装可靠的防雷装置和防雷接地措施，防止设备遭受雷击的危害。

9、起重伤害

起重伤害事故是指在进行各种起重作业（包括吊运、安装、检修、试验）中发生的重物（包括吊具、吊重或吊臂）坠落、夹挤、物体打击、起重机倾翻、触电等事故。

该项目在 2 号生产车间设置液压提升机，若设备设计不合理，材质有缺

陷，检维修缺失，操作人员违规操作，可能发生起重伤害事故。

10、其他危害

1) 噪声和振动危害

该项目的噪声源有空压机、物料输送泵、高速分散机、研磨机等运转、震动设备。噪声对人的危害是多方面的，不仅有可能造成职业性耳聋，还会引起其他多种疾病，是不容忽视的一种职业危害。振动不仅影响人体健康，还危害设备的安全运行。

由于噪声干扰作业人员交谈清晰度,影响作业过程中指挥信号、警示信号的准确传递，从而导致作业人员操作配合失误，增加了工伤事故发生的概率。

2) 高低温伤害

高温：该项目存在暖房，内设有电热水锅炉，生产人员缺少高温防护用品，在高温环境下工作易发生中暑和操作失误，使各种意外事故的等危险性增加。另外，在夏季高温和烈日曝晒下，巡检人员缺失防护用品，可能发生中暑事故。

低温：消防水管线及其它含水管路、容器在寒冷的冬季，有可能造成冻堵，形成隐患，甚至可能冻裂、管道、容器造成物料泄漏，低气温还可能使室外作业人员冻伤。冷冻水站的设备因防护失效，人员缺少防护，可能造成冻伤事故。

表 10.3-1 主要危险有害因素及其分布表

序号	危险、有害因素	存在的场所、部位
1	火灾	2 号厂房、3 号厂房、甲类仓库 1/2、丙类仓库、罐区及公辅设施等
2	爆炸	2 号厂房、甲类仓库 1/2、罐区以及公辅设施等
3	中毒和窒息	2 号厂房、3 号厂房、甲类仓库 1/2、罐区及公辅设施等
4	灼烫	2 号厂房、罐区等

表 10.3-2 其他危险、有害因素及其分布情况表

序号	危险有害因素	分布情况	备注
1	触电	生产储存场所 用电部位	

		公用工程	用电部位	
2	机械伤害	生产储存场所	泵运转部位	
		公用工程	水泵运转部位	
3	高处坠落	生产储存场所	设备、设施等高出周围 2m 处的作业场所	
		公用工程	设备、设施等高出周围 2m 处的作业场所	
4	物体打击	生产储存场所	设备、设施等高出周围 2m 处的作业场所	
		公用工程	设备、设施等高出周围 2m 处的作业场所	
5	车辆伤害	生产储存场所	原料、产品储罐区，装卸区等	
		公用工程	无	
6	淹溺	生产储存场所	无	
		公用工程	事故水池、初期雨水池等	
7	坍塌	生产储存场所	厂房、仓库等	
8	起重伤害	2 号车间	液压升降机	
9	静电和雷电危害	生产储存场所	设备、设施	
10	其他危害	噪声/振动	空压机、物料输送泵、高速分散机、研磨机等运转、震动设备区域。	
		高温	电热水锅炉区域、夏季巡检作业区域	
		低温	冬季巡检作业区域、冷冻水设备。	

10.4 定性、定量分析危险、有害程度的过程

10.4.1 厂址选择单元

该项目位于宿州市埇桥区经开区金江六路与金泰三路交汇口东侧，厂区东侧为代征用地，南侧为金江六路，西侧有安徽大盛胶粘剂有限公司、安徽迅邦高新材料有限公司和安徽吴越化工科技有限公司，北侧为宿州市创新投资发展有限公司，周边 100m 范围内无居民区、医院、学校等敏感地点。

依据《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009、《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012、《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）等法规标准规范编制厂址选择、外部防火距离等安全检查表，评价该项目的厂址选择是否符合要求，检查内容见下表。

10.4.1.1 厂址选择安全检查表评价

表 10.4-1 厂址选择安全检查表

序号	检查内容	依据	实际情况	结果
1	厂址选择应符合工业布局和本地城镇总体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	该项目位于安徽省宿州市经开区金江六路558号，建设地点宿州经开化工园区属安徽省政府划定的化工集中区内，并位于安徽省化工园区（第一批）名单，符合安全和环保要求，不存在淘汰落后工艺、装备和产品。	符合
	新建企业必须在化工园区或集中区建设。引导现有化工企业搬迁至园区，重点推动不符合城市规划、存在安全和环保隐患的企业实施搬迁。严格控制非园区化工企业扩大产能。开展专项清理整顿行动，坚决关闭不符合安全和环保要求的化工企业，坚决淘汰落后工艺、装备和产品。	《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）		
2	厂址选择应充分利用非可耕地和劣地，不宜破坏原有森林、植被，并应减少土石方开挖量。	《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009）第 3.1.3 条	该项目位于安徽省宿州市经开区金江六路558号，不破坏森林、植被。	符合
3	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	该项目位于安徽省宿州市经开区金江六路558号交通运输、能源动力等能够满足。	符合
4	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	该项目位于安徽省宿州市经开区金江六路558号，原料和能源等能够满足。	符合
5	厂址选择应符合国家的工业布局、城镇（乡）总体规划及土地利用总体规划的要求。	《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）第 3.0.1 条	该项目位于化工集中区，符合国家的工业布局、城镇（乡）总体规划及土地利用总体规划的要求。	符合
6	厂址应有便利和经济的交通运输条件，与厂外铁路、公路的连接，应便捷、工程量小。临近江、河、湖、海的厂址，通航条件满足企业运输要求时，应尽量利用水运，且厂址宜靠近适合建设码头的地段。	《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）3.0.5	该项目所在企业与厂外铁路、公路的连接便捷、工程量小。	符合
7	厂址应有利于同邻近工业企业和依托城镇在生产、交通运输、动力公用、机修和器材供应、综合利用、发展循环经济和设施等方面的协作等方面的协作。	《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）3.0.11	该项目能依托邻近的工业企业和城镇在交通运输、维修、综合利用、生活设施、消防和医疗救护等方面的协作。	符合

8	下列地段和地区不应选为厂址：1 发震断层和抗震设防烈度为9度及高于9度的地震区；2有泥石流、滑坡、流沙、溶洞等直接危害的地段；3 采矿陷落（错动）区地表界限内；4 爆破危险界限内；5 坝或堤决溃后可能淹没的地区；6 有严重放射性物质污染影响区；7 生活居住区、文教区、水源保护区、名胜古迹、风景游览区、温泉、疗养区、自然保护区和其他需要特别保护的区域；8 对飞机起落、电台通讯、电视转播、雷达导航和重要的天文、气象、地震观察以及军事设施等规定有影响的范围内；9 很严重的自重湿陷性黄土地段，厚度大的新近堆积黄土地段和高压缩性的饱和黄土地段等地质条件恶劣地段；10 具有开采价值的矿藏区；11 受海啸或湖涌危害的地区。	《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）3.0.14	宿州市埇桥区的抗震设防烈度为6度，该项目厂址不位于左侧所列11项地段和地区。	符合
9	架空电力线路的敷设，不应跨越用可燃材料建造的屋顶及火灾危险性属于甲、乙类的建筑物、构筑物，以及液化烃、可燃液体、可燃气体贮罐区。其布置尚应符合国家现行标准《66KV及以下架空电力线路设计规范》GB 50061和《110~500KV架空送电线路设计技术规程》DL/T 5092 的有关规定。通信架空线的布置，应符合现行国家标准《工业企业通信设计规范》GBJ 42的有关规定。	《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）8.3.4~5	无架空电力线和通讯线跨越易燃易爆危险区域。	符合
10	与居住区、学校、医院等人口密集区之间的消防、卫生防护距离符合现行国家、部门标准的有关规定。	《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）5.1.4	厂址远离人口密集区，周边无居民区、学校、医院等公共场所。	符合
11	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	该项目选址依托化工集中区的能源和动力设施、交通运输设施、环境保护工程及生活等配套工程，满足需要。	符合
12	厂址选择应同有关职能部门和有关专业协同对建厂条件进行调查，并全面认证和评价厂址对当地经济、社会和环境的影响，同时应满足防火、安全、环境保护及卫生防护的要求。	《化工企业总图运输设计规范》（GB 50489-2009）第 3.1.2 条	外部防火间距见检查表7.1-1，该项目满足防火、安全要求。	符合

13	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	供水、供电来源可靠，满足需要，详见公用工程和配套设施部分内容。	符合
14	事故状态泄漏或散发有毒、有害、易燃气体工厂的厂址，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	选址远离人员密集场所和国家重要设施。	符合
15	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、供水水源保护区。	《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009）第 3.1.11 条	项目远离江、河，及供水水源保护区，距离符合要求。	符合
16	厂址不应选择在下列地段或地区：地震断层及地震基本烈度高于 9 度的地震区。工程地质严重不良地段。重要矿床分布地段及采矿陷落（错动）区。国家或地方规定的风景区、自然保护区及历史文物古迹保护区。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。供水水源卫生保护区。易受洪水危害或防洪工程量很大的地区。不能确保安全的水库，在库坝决溃后可能淹没的地区。在爆破危险区范围内。大型尾矿库及废料场（库）的坝下方。有严重放射性物质污染影响区。全年静风频率超过 60%的地区。	《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009）第 3.1.13 条	厂址选择不在左侧所述区域。	符合

10.4.1.2 外部防火距离安全检查表

该项目外部安全间距符合《石油化工企业设计防火标准》（GB 50160-2008, 2018 年版）、《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）等有关标准规范的规定。该项目生产储存装置满足《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 591 号，国务院令 645 号进行修订）第十九条规定的八类场所的安全距离要求。（详见报告第 7.1.1 节）

10.4.1.3 外部安全防护距离

依据《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》（GB/T37243-2019）第 4.2 条“涉及爆炸物的危险化学品生产装置和储存设施

应采用事故后果法确定外部安全防护距离”、第 4.3 条“涉及有毒气体或易燃气体，且其涉及最大量与 GB18218 中规定的临界量比值之和大于或等于 1 的危险化学品生产装置和储存设施应采用定量风险评价方法确定外部安全防护距离。当企业存在上述装置和设置时，应将企业内所有的危险化学品生产装置和储存设施作为一个整体进行定量风险评估，确定外部安全防护距离”、第 4.4 条“本标准 4.2 及 4.3 规定以外的危险化学品生产装置和储存设施的外部安全防护距离应满足相关标准规范的距离要求”；该项目不构成重大危险源，故该项目采用定量风险评价方法确定外部安全防护距离。（详见报告第 10.4.3.3 节）

该项目生产装置和储存设施的外部安全防护距离内无高敏感防护目标、重要防护目标、一般防护目标，故其外部安全防护距离符合要求。

10.4.1.4 厂址选择单元评价结果

依据《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009、《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012、《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）等法规标准规范编制厂址选择和外部安全距离等安全检查表，检查内容涉及厂址选择、周边环境和外部防火间距等，共检查 39 项，39 项合格。

依据《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》GB/T37243-2019，通过采用定量风险评价方法确定外部安全防护距离，其外部安全防护距离符合要求。

评价认为：该项目厂址选择符合要求。

10.4.2 总平面布置单元

依据《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009、《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）等法规标准规范编制总平面布置和内部防火间距安全检查表，评价该项目的总平面布置是否符合要求，检查内容见下表。

10.4.2.1 总平面布置安全检查表评价

表 10.4-2 总平面布置安全检查表

序号	检查内容	依据	检查结果	结论
1	工厂总平面布置，应根据生产工艺流程及生产特点和火灾危险性、地形、风向、交通运输等条件，按生产、辅助、公用、仓储、生产管理及生活服务设施的功能分区集中布置。	《精细化工企业工程设计防火标准（2020 年版）》 GB51283-2020 第 4.2.1 条	该公司总平面根据工厂的生产流程及各组成部分的生产特点和火灾危险性，结合地形、风向等条件，按功能分区集中布置。	符合
2	全厂性重要设施应布置在爆炸危险区范围以外，宜统一、集中设置，并位于散发可燃气体、蒸气的生产设施全年最小频率风向的下风侧。	《精细化工企业工程设计防火标准（2020 年版）》 GB51283-2020 第 4.2.2 条	该公司全厂性重要设施控制室、综合楼等布置在爆炸危险区范围以外，并统一、集中设置，并位于散发可燃气体、蒸气的生产设施全年最小频率风向的下风侧。	符合
3	厂区的绿化应符合下列规定： 1 不应妨碍消防操作； 2 液化烃储罐（组）防火堤内严禁绿化； 3 生产设施或可燃气体、液化烃、可燃液体的储罐（组）与周围消防车道之间不宜种植绿篱或茂密的灌木丛。	《精细化工企业工程设计防火标准（2020 年版）》 GB51283-2020 第 4.2.8 条	该项目厂区绿化不妨碍消防操作，生产设施、可燃液体的储罐（组）与周围消防车道之间未种植绿篱或茂密的灌木丛。	符合
4	总平面布置应在总体布置的基础上，根据工厂的性质、规模、生产流程、交通运输、环境保护、防火、安全、卫生、施工、检修、生产、经营管理、厂容厂貌及发展等要求，并结合当地自然条件进行布置，经方案比较后择优确定。	《化工企业总图运输设计规范》 (GB50489-2009) 第 5.1.1 条	总平面布置在总体布置的基础上，根据工厂的性质、规模、生产流程、交通运输、环境保护、防火、安全等要求进行布置。	符合
5	总平面布置应符合国家有关用地控制指标的规定，并应符合下列要求： 1 工艺装置在生产、操作和环境条件许可时，应露天化、联合集中布置。 2 生产及辅助生产建筑物，在生产流程、防火、安全及卫生要求许可时，宜合并建造。 3 宜利用生产装置区的管廊及框架等处空间布置有关设施。 4 仓库设施宜按储存货物的性质及要求，合并设计为大体量仓库或多层仓库。对大宗物料的储存，宜采用机械化装卸设施。 5 行政办公及生活服务设施，宜根据其性质及使用功能，分别进行平面和空	《化工企业总图运输设计规范》 (GB50489-2009) 第 5.1.2 条	工艺装置，总平面布置，满足左侧所述相关要求。	符合

序号	检查内容	依据	检查结果	结论
	间的组合，并按多功能综合楼建筑设计。 6 应合理划分街区和确定通道宽度，街区、装置区和建筑物、构筑物外形宜规整。 7 铁路线路、装卸设施及仓储设施，应根据其性质及使用功能，相对集中布置，并应避免或减少铁路进线在厂区内形成的扇形地带。 8 工厂改建或扩建时应结合原有总平面布置，以及生产运行管理的特点，相互协调、合理布置。			
6	厂区通道宽度应根据下列因素经计算确定： 1 应符合防火、安全、卫生间距的要求。 2 应符合各种管线、管廊、运输线路及设施、竖向设计、绿化等的布置要求。 3 应符合施工、安装及检修的要求。 4 厂区通道的预留宽度应为该通道计算宽度的10%~20%。 5 当厂区通道宽度不具备按本条第1~4款因素计算时，通道的宽度可按表5.1.6采用。	《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009）第5.1.6条	厂区通道宽度符合防火、安全、卫生间距等要求。	符合
7	总平面布置，应在总体规划的基础上，根据工业企业的性质、规模、生产流程、交通运输、环境保护，以及防火、安全、卫生、施工及检修等要求，结合场地自然条件，经技术经济比较后择优确定。	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012第5.1.1条	该项目总平面布置根据生产流程、交通运输、环境保护，以及防火、安全、卫生、施工及检修等要求布置。	符合
8	总平面布置应节约集约用地，提高土地利用效率。布置时应符合下列要求： 1 在符合生产流程、操作要求和使用功能的前提下，建筑物、构筑物等设施，应采用联合、集中、多层布置； 2 应按企业规模和功能分区，合理地确定通道宽度； 3 厂区功能分区及建筑物、构筑物的外形宜规整； 4 功能分区内各项设施的布置，应紧凑、合理。	GB50187-2012《工业企业总平面设计规范》5.1.2	总平面布置在节约集约用地，提高土地利用效率的前提下布置，符合有关要求。	符合
9	厂区的通道宽度，应符合下列要求： 1 应符合通道两侧建筑物、构筑物及露	GB50187-2012《工业企业总平面设计	厂区通道宽度，符合相关要求。	符合

序号	检查内容	依据	检查结果	结论
	天设施对防火、安全与卫生间距的要求； 2 应符合铁路、道路与带式输送机通廊等工业运输线路的布置要求； 3 应符合各种工程管线的布置要求； 4 应符合绿化布置的要求； 5 应符合施工、安装与检修的要求； 6 应符合竖向设计的要求； 7 应符合预留发展用地的要求。	计规范》5.1.4		
10	总平面布置，应充分利用地形、地势、工程地质及水文地质条件，布置建筑物、构筑物及有关设施，应减少土（石）方工程量和基础工程费用，并应符合下列要求： 1 当厂区地形坡度较大时，建筑物、构筑物的长轴宜顺等高线布置； 2 应结合地形及竖向设计，为物料采用自流管道及高月台、低货位等设施创造条件。	GB50187-2012《工业企业总平面设计规范》5.1.5	总平面布置已充分利用地形、地势、工程地质及水文地质条件，布置建筑物、构筑物及有关设施，并符合相关要求。	符合
10	总平面布置，应结合当地气象条件，使建筑物具有良好的朝向、采光和自然通风条件。	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第5.1.6 条	该项目建构筑物的总平面布置朝向、采光和自然通风条件良好。	符合
11	总平面布置应采取防止高温、有害气体、烟、雾、粉尘、强烈振动和高噪声对周围环境和人身安全的危害的安全保障措施，并应符合现行国家有关工业企业卫生设计标准的规定。	GB50187-2012《工业企业总平面设计规范》5.1.7	总平面布置符合现行国家有关工业企业卫生设计标准的规定。	符合
12	总平面布置，应合理地组织货流和人流，并应符合下列要求： 1 运输线路的布置，应保证物流顺畅、径路短捷、不折返； 2 应避免运输繁忙的铁路与道路平面交叉； 3 应使人、货分流，应避免运输繁忙的货流与人流交叉； 4 应避免进出厂的主要货流与企业外部交通干线的平面交叉。	GB50187-2012《工业企业总平面设计规范》5.1.8	总平面布置能够合理地组织货流和人流，并符合相关要求。	符合
13	火灾危险性属于甲、乙、丙类液体罐区的布置应符合下列要求： 1 宜位于企业边缘的安全地带，且地势较低而不窝风的独立地段；	GB50187-2012《工业企业总平面设计规范》5.6.5	该项目罐区位于厂内西侧，远离火花地点，无架空电力线经过。	符合

序号	检查内容	依据	检查结果	结论
	2 应远离明火或散发火花的地点； 3 架空供电线严禁跨越罐区； 4 当靠近江、河、海岸边时，应布置在临江、河、海的城镇、企业、居住区、码头、桥梁的下游和有防泄漏堤的地段，并应采取防止液体流入江、河、海的措施； 5 不应布置在高于相邻装置、车间、全厂性重要设施及人员集中场所的场地，无法避免时，应采取防止液体漫流的安全措施； 6 液化烃罐组或可燃液体罐组，不宜紧靠排洪沟布置。			
14	运输线路的布置，应符合下列要求： 1.应满足生产要求物流应顺畅线路应短捷，人流、货流组织应合理；2.应有利于提高运输效率应改善劳动条件运行应安全可靠，并使厂区内、外部运输、装卸、贮存形成完整的、连续的运输系统；3.应合理利用地形；4.应便于采用先进适用技术和设备；5.经营管理及维修应方便；6.运输繁忙的线路，应避免平面交叉。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 6.1.3 条	该项目运输线路的布置，连接顺畅，运输方便，符合左侧所述要求。	符合
15	消防车道的布置，应符合下列要求： 1.道路宜呈环状布置；2.车道宽度不应小于 4.0m；3.应避免与铁路平交。必须平交时，应设备用车道，且两车道之间的距离，不应小于进入厂内最长列车的长度。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 6.4.11 条	该项目厂区消防车道，符合左侧所述要求。	符合

10.4.2.2 内部防火间距安全检查表评价

该项目内部安全间距检查表详见报告 7.1.2 节，检查 54 项，全部符合要求。

10.4.2.3 总平面布置单元评价结果

依据《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009、《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）等法规标准规范编制总平面布置和内部防火距离等安全检查表，检查内容涉及总平面布置和内部防火间距，共检查

68 项，全部符合要求。

评价认为：该项目总平面布置符合要求。

10.4.3 生产储存场所单元

10.4.3.1 安全检查表评价

依据《生产过程安全卫生要求总则》GB12801-2008、《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）、《生产设备安全卫生设计总则》GB 5083-2023、《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》（应急〔2019〕78 号）、《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（原安监总管三〔2013〕88 号）、《中华人民共和国特种设备安全法》（主席令〔2013〕第 4 号）等法规标准规范编制生产储存场所安全检查表，评价该项目的生产储存场所是否符合要求，检查内容见下表。

表 10.4-3 生产储存场所安全检查表

序号	检查项目	评价依据	实际情况	检查结果	备注
一	生产工艺				
1.	生产企业不得使用淘汰落后技术工艺目录列出的工艺。	《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） 《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） 《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	该项目均为物理混合，不涉及化学反应，未使用淘汰落后技术工艺目录列出的工艺。	符合	
2.	企业应建立操作规程与工艺卡片管理制度，包括编写、审查、批准、颁发、使用、控制、修改及废止的程序和职责等内容。	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》（应急〔2019〕78 号） 《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（原安监总管三〔2013〕88 号）第八条	该公司已建立安全操作规程与工艺管理制度。	符合	
3.	企业应制订操作规程，并明确工艺控制指标。	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》 应急〔2019〕78 号	该公司已制订安全操作规程，并明确工艺控制指标。	符合	

序号	检查项目	评价依据	实际情况	检查结果	备注
		《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（原安监总管三〔2013〕88 号）第八条			
4.	操作规程的内容至少应包括： 1.岗位生产工艺流程，工艺原理，物料平衡表、能量平衡表，关键工艺参数的正常控制范围，偏离正常工况的后果，防止和纠正偏离正常工况的方法及步骤； 2.装置正常开车、正常操作、临时操作、应急操作、正常停车和紧急停车的操作步骤和安全要求； 3.工艺参数一览表，包括设计值、正常控制范围、报警值及联锁值； 4.岗位涉及的危险化学品危害信息、应急处理原则以及操作时的人身安全保障、职业健康注意事项。	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》 应急〔2019〕78 号 《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（原安监总管三〔2013〕88 号） 第八条	该公司操作规程的内容包括：工艺流程，原理，关键工艺参数的正常控制范围，偏离正常工况的后果，防止和纠正偏离正常工况的方法及步骤，正常开停车的操作步骤和安全要求等。	符合	
5.	企业应每年确认操作规程与工艺卡片的适应性和有效性，应至少每三年对操作规程进行审核、修订。当工艺技术、设备发生重大变更时，要及时审核修订操作规程。	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》 应急〔2019〕78 号 《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（原安监总管三〔2013〕88 号）	该公司安全操作规程定期修订。	符合	
6.	企业应组织专业管理人员和操作人员编制、修订和审核操作规程，将成熟的安全操作经验纳入操作规程中。	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》 应急〔2019〕78 号 《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（原安监总管三〔2013〕88 号）	该公司组织专业人员编制、修订和审核操作规程。	符合	
7.	企业应在作业现场存有最新版本的操作规程文本，以方便现场操作人员的方便查阅。	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》 应急〔2019〕78 号 《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（原安监总管三〔2013〕88 号）	有最新版本操作规程。	符合	
8.	企业应定期对岗位人员开展操作规程培训和考核。	《安全生产法》 第五十五条 《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》 应急〔2019〕78 号	该公司定期对岗位人员开展操作规程培训和考核。	符合	
9.	在非正常条件下，下列可能超压的设备或管道应设置可靠的安全泄压措施以及安全泄压措施的完好性： 1.顶部最高操作压力大于等于 0.1MPa 的压力容器；	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》 应急〔2019〕78 号	可能超压的设备或管道设置可靠的安全阀，包括：压力容器等。	符合	

序号	检查项目	评价依据	实际情况	检查结果	备注
	2.顶部最高操作压力大于 0.03MPa 的蒸馏塔、蒸发塔和汽提塔（汽提塔顶蒸汽通入另一蒸馏塔者除外）； 3.往复式压缩机各段出口或电动往复泵、齿轮泵、螺杆泵等容积式泵的出口（设备本身已有安全阀者除外）； 4.凡与鼓风机、离心式压缩机、离心泵或蒸汽往复泵出口连接的设备不能承受其最高压力时，鼓风机、离心式压缩机、离心泵或蒸汽往复泵的出口； 5.可燃气体或液体受热膨胀，可能超过设计压力的设备； 6.顶部最高操作压力为 0.03~0.1MPa 的设备应根据工艺要求设置； 7.两端阀门关闭且因外界影响可能造成介质压力升高的液化烃、甲 B、乙 A 类液体管道。				
10.	安全阀、防爆膜、防爆门的设置应满足安全生产要求： 1.突然超压或发生瞬时分解爆炸危险物料的反应设备，如设安全阀不能满足要求时，应装爆破片或爆破片和导爆管，导爆管口必须朝向无火源的安全方向；必要时应采取防止二次爆炸、火灾的措施； 2.有可能被物料堵塞或腐蚀的安全阀，在安全阀前应设爆破片或在其他出入口管道上采取吹扫、加热或保温等措施。	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》 应急〔2019〕78 号	安全阀的设置满足安全生产要求。	符合	
11.	无法排入火炬或装置处理排放系统的可燃气体，当通过排气筒、放空管直接向大气排放时，排气筒、放空管的高度应满足 GB50160、GB50183 等规范的要求。	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》 应急〔2019〕78 号	该项目车间废气经活性炭吸附/脱附+催化燃烧”装置处理后进行 15m 高空排放。罐区尾气经收集后采用一套“水喷淋+除雾器+活性炭吸附箱”装置处理后进行 15m 高空排放。	符合	
12.	现场表指示数值、DCS 控制值与工艺卡片控制值应保持一致。	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》 应急〔2019〕78 号	现场表指示数值、DCS 控制值与工艺控制值保持一致。	符合	
13.	企业应建立岗位操作记录，对运行工况定时进行监测、检查，并及时处置工艺报警并记录。	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》 应急〔2019〕78 号 《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88 号）	建立岗位操作记录，对运行工况定时进行监测、检查，并及时处置工艺报警并记录。	符合	

序号	检查项目	评价依据	实际情况	检查结果	备注
		第九条			
14.	生产过程中严禁出现超温、超压、超液位运行情况；对异常工况处置应符合操作规程要求。	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》 应急〔2019〕78号 《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号） 第九条	生产过程中严禁出现超温、超压、超液位运行；对异常工况处置符合操作规程要求。	符合	
15.	企业应严格执行联锁管理制度，并符合以下要求： 1.现场联锁装置必须投用、完好； 2.摘除联锁有审批手续，有安全措施； 3.恢复联锁按规定程序进行。	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》 应急〔2019〕78号 《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号） 第十六条	现场连锁全部投用、完好；连锁摘除有审批手续，有相应等安全措施；恢复联锁按规定程序进行。	符合	
16.	当工艺路线、控制参数、原辅料等发生变更时，应严格执行变更管理制度，开展变更风险分析；变更后应对相关操作规程进行修订，并对相关人员进行培训。	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》 应急〔2019〕78号 《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号） 第二十三、二十四条	制定有变更管理制度，当工艺路线、控制参数、原辅料等发生变更时，严格执行变更管理制度，开展变更风险分析，变更后对相关操作规程进行修订，并对相关人员进行培训。	符合	
17.	企业应建立操作记录和交接班管理制度，并符合以下要求： 1.严格遵守操作规程，按照工艺参数操作； 2.按规定进行巡回检查，有操作记录； 3.严格执行交接班制度。	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》 应急〔2019〕78号 《关于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	企业建立操作记录和交接班管理制度，并严格遵守操作规程，按照工艺参数操作；按规定进行巡回检查，有操作记录。	符合	
18.	泄爆泄压装置、设施的出口应朝向人员不易到达的位置。	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》 应急〔2019〕78号 《石油化工金属管道布置设计规范》（SH3012-2011） 第 8.2.4、8.2.5 条	安全阀出口导管朝向人员不易到达的位置。	符合	
二	生产装置				
19.	使用或生产甲、乙类物质的工艺系统设计，应符合下列规定： 1 宜采用密闭设备；当不具备密闭条件时，应采取有效的安全环保措施。	《精细化工企业工程设计防火标准（2020年版）》 （GB51283-2020） 第 5.1.1 条	该项目反应釜、储罐等采用氮封系统。	符合	

序号	检查项目	评价依据	实际情况	检查结果	备注
	2 对于间歇操作且存在易燃易爆危险的工艺系统宜采取氮气保护措施。				
20.	下列设备应设置防静电接地： 1 使用或生产可燃气体、液化烃、可燃液体的设备； 2 使用或生产可燃粉尘或粉体的设备。	《精细化工企业工程设计防火标准（2020年版）》（GB51283-2020）第5.1.7条	该项目生产、储存设备设施均进行防静电接地。	符合	
21.	液化烃、可燃液体泵的布置应符合下列规定： 1 宜露天布置或布置在敞开式或半敞开式厂房内； 2 液化烃泵及操作温度不低于自燃点的可燃液体泵的上方不宜布置甲、乙、丙类工艺设备；当其上方布置甲、乙、丙类工艺设备时，应采用耐火极限不低于1.50h的不燃烧材料封闭式楼板隔离保护； 3 当操作温度不低于自燃点的可燃液体泵上方布置操作温度低于自燃点的甲、乙、丙类可燃液体设备时，封闭式楼板应为不燃烧材料的无泄漏楼板； 4 液化烃泵及操作温度不低于自燃点的可燃液体泵不宜布置在管架下方。	《精细化工企业工程设计防火标准（2020年版）》（GB51283-2020）第5.3.2条	该项目泵区露天布置。	符合	
22.	可燃气体压缩机、液化烃和可燃液体泵不得采用皮带传动，在爆炸危险区域内其他转动设备必须使用皮带传动时，应采用防静电传动带。	《精细化工企业工程设计防火标准（2020年版）》（GB51283-2020）第5.3.5条	该项目可燃液体泵未采用皮带传送。	符合	
23.	全厂性工艺、热力及公用工程管道宜与厂内道路平行架空敷设，循环水及其他水管道可埋地敷设；除泡沫混合液管道外，地上管道不应环绕生产设施或储罐（组）布置，且不得影响消防扑救作业。	《精细化工企业工程设计防火标准（2020年版）》（GB51283-2020）第7.1.1条	地上管道未环绕生产设施或储罐（组）布置，且未影响消防扑救作业。	符合	
24.	管道及其桁架跨越厂内道路的净空高度不应小于5m。	《精细化工企业工程设计防火标准（2020年版）》（GB51283-2020）第7.1.2条	管道及其桁架跨越厂内道路的净空高度不小于5m。	符合	
25.	可燃介质不应采用非金属管道输送。当局部确需采用软管输送可燃介质时，应采用金属软管；液化烃、液氯、液氨不得采用软管输送。	《精细化工企业工程设计防火标准（2020年版）》（GB51283-2020）第7.2.1条	可燃介质未采用非金属管道输送，部分采用金属软管。	符合	
26.	化工装置安全色执行《安全色》规定。	《化工企业安全卫生设计规范》（HG20571-2014）第6.1.1条	装置内设备、管道设置了安全色和物料流向标识。	符合	
27.	化工装置安全标志执行《安全标志及其使用导则》规定； 化工装置区、油库、罐区、化学危险品储罐区等危险区应设置永久性“严禁烟火”标志；	《化工企业安全卫生设计规范》（HG20571-2014）第6.2.1、6.2.2、6.2.3条	设有永久性“严禁烟火”标志，在2号车间、综合楼设置了风向标。	符合	

序号	检查项目	评价依据	实际情况	检查结果	备注
	在有毒有害的化工生产区域,应设置风向标。				
28.	新建和改扩建装置的管道、法兰、垫片、紧固件选型,必须符合安全规范和国家强制性标准的要求;压力容器与压力管道要严格按照国家标准要求进行检验。选型不符合现行安全规范和强制性标准要求的已建成装置,泄漏率符合规定的,企业要加强泄漏检测,监护运行;泄漏率不符合要求的,企业要限期整改	《国家安全监管总局关于加强化工企业泄漏管理的指导意见》安监总管三〔2014〕94号	装置的管道、法兰、垫片、紧固件选型,符合安全规范和国家强制性标准的要求;压力容器与压力管道严格按照国家标准要求进行检验。	符合	
29.	化工装置防静电设计应根据生产工艺要求,作业环境特点和物料的性质采取相应的防静电措施。	《化工企业安全卫生设计规范》(HG20571-2014)第4.2.2条	部分设备管道跨接线缺失或脱落。	不符合	
30.	具有火灾、爆炸危险的化工生产过程中的防火防爆设计应符合现行的国家标准《建筑设计防火规范》(GB50016)和《石油化工企业设计防火标准》(2018年版)(GB50160)等规范要求,爆炸危险场所的电气装置的设计应符合现行国家标准《爆炸危险环境电力装置设计规范》(GB50058)的规定。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014	设备设施防火防爆符合现行的国家标准设,爆炸危险场所的电气装置符合相关标准要求。	符合	
31.	生产设备不应在振动、风载或其他可预见的外载荷作用下倾覆或产生允许范围外的运动。	《生产设备安全卫生设计总则》GB 5083-2023第5.3.1条	生产设备不存在振动、风载或其他可预见的外载荷作用下倾覆或产生允许范围外的运动。	符合	
32.	生产设备若通过形体设计和自身的质量分布不能满足或不能完全满足稳定性要求时,则必须采取某种安全技术措施,以保证其具有可靠的稳定性。	《生产设备安全卫生设计总则》GB 5083-2023第5.3.2条	设备设置有基础,设备与基础有地脚螺栓固定。	符合	
33.	若存在下列情况的可能性之一时,生产设备则必须配置紧急开关: ——发生事故或出现设备功能紊乱时,不能迅速通过停车开关来终止危险的运行; ——不能通过一个开关迅速中断若干个能造成危险的运动单元; ——由于切断某个单元会导致其他危险; ——在操纵台处不能看到所控制的全貌;	《生产设备安全卫生设计总则》GB 5083-2023第5.6.6.1条	设置有紧急停车按钮。	符合	
34.	急停装置应保证在关键控制点能及时、安全地操作,在所有模式下均应有效,不受其他功能干扰。急停装置的形状应区别于其他操作装置,并应配有中文标识,急停装置的颜色应为红色或具有鲜明的红色标记。急停装置应手动复位后,其控制系统才能再次启动。	《生产设备安全卫生设计总则》GB 5083-2023第5.6.6.2条	急停装置保证在关键控制点能及时、安全地操作,在所有模式下均有效,不受其他功能干扰。	符合	

序号	检查项目	评价依据	实际情况	检查结果	备注
35.	生产设备需要进行检查和维修的部位，必须能处于安全状态。需要定期更换的部件，必须保证其装配和拆卸没有危险。	《生产设备安全卫生设计总则》GB 5083-2023 第 5.10.2 条	需进行检查和维修的部位，处于安全状态。需要定期更换的部件，能保证其装配和拆卸没有危险。	符合	
36.	以操作人员的操作位置所在平面为基准，凡高度在 2m 之内的所有传动带、转轴、传动链、联轴节、带轮、齿轮、飞轮、链轮、电锯等外露危险零部件及危险部位，都必须设置安全防护装置。	《生产设备安全卫生设计总则》GB 5083-2023 第 6.1.5 条	操作位置所在平面高度在 2m 之内的泵类等转轴设置有安全防护罩。	符合	
37.	石油化工生产区符合下列规定的构筑物钢结构，应进行防火保护设计： a)单个容积等于或大于 5m³ 的甲、乙 A 类液体设备的承重钢框架、钢支架； b)在爆炸危险区范围内，且处理、储存或输送毒性为极度危害和高度危害介质设备的承重钢框架、钢支架； c)操作温度等于或高于自燃点的单个容积等于或大于 5m³ 的乙 B、丙类液体设备的承重钢框架、钢支架； d)在爆炸危险区范围内的装置主管廊的钢管架； e) 在爆炸危险区范围内的高径比等于或大于 8，且总质量等于或大于 25t 的非可燃介质设备的承重钢框架、钢支架。	《石油化工钢结构防火保护技术规范》SH 3137-2013 第 3.1 条	钢结构的框架、柱、支撑等处地面 10m 以下的范围均作防火涂层保护。	符合	
38.	化工装置防静电设计应根据生产工艺要求，作业环境特点和物料的性质 采取相应的防静电措施	《化工企业安全卫生设计规范》（HG20571-2014）第 4.2.2 条	罐区部分法兰未按要求跨接；车间、罐区等可燃气体报警器未接地。	不符合	
三	特种设备				
39.	特种设备使用单位应当使用取得许可生产并经检验合格的特种设备。禁止使用国家明令淘汰和已经报废的特种设备。	《中华人民共和国特种设备安全法》主席令（2013）第 4 号 第三十二条	特种设备压力容器、电梯、叉车等使用已取得许可生产并经检验合格的特种设备。	符合	
40.	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。	《中华人民共和国特种设备安全法》主席令（2013）第 4 号 第三十三条	特种设备已办理使用登记（见附件），取得使用登记证书。	符合	
41.	特种设备使用单位应当建立岗位责任、隐患治理、应急救援等安全管理制度，制定操作规程，保证特种设备安全运行。	《中华人民共和国特种设备安全法》主席令（2013）第 4 号 第三十四条	建立有岗位责任、隐患治理、应急救援等安全管理制度，制定操作规程。	符合	
42.	特种设备使用单位应当建立特种设备	《中华人民共和国特种设	已建立特种设备安	符合	

序号	检查项目	评价依据	实际情况	检查结果	备注
	安全技术档案。安全技术档案应当包括以下内容： （一）特种设备的设计档、产品质量合格证明、安装及使用维护保养说明、监督检验证明等相关技术资料 and 文件； （二）特种设备的定期检验和定期自行检查记录； （三）特种设备的日常使用状况记录； （四）特种设备及其附属仪器仪表的维护保养记录； （五）特种设备的运行故障和事故记录。	《备安全法》 主席令〔2013〕第4号 第三十五条	全技术档案。		
43.	特种设备的使用应当具有规定的安全距离、安全防护措施。 与特种设备安全相关的建筑物、附属设施，应当符合有关法律、行政法规的规定。	《中华人民共和国特种设备安全法》 主席令〔2013〕第4号 第三十七条	特种设备使用具有规定的安全距离，安全附件齐全，与特种设备安全相关的建筑物、附属设施符合标准要求。	符合	
44.	特种设备使用单位应当对其使用的特种设备进行经常性维护保养和定期自行检查，并作出记录。 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。	《中华人民共和国特种设备安全法》 主席令〔2013〕第4号 第三十九条	特种设备定期进行维护保养和定期自行检查，安全附件、安全保护装置进行定期校验。	符合	
45.	特种设备使用单位应当按照安全技术规范的要求，在检验合格有效期届满前一个月向特种设备检验机构提出定期检验要求。 特种设备检验机构接到定期检验要求后，应当按照安全技术规范的要求及时进行安全性能检验。特种设备使用单位应当将定期检验标志置于该特种设备的显著位置。 未经定期检验或者检验不合格的特种设备，不得继续使用。	《中华人民共和国特种设备安全法》 主席令〔2013〕第4号第四十条	已取得特种设备使用登记证且定期效验。	符合	
四	压力容器				
46.	使用单位应当按照规定在压力容器投入使用前或投入使用后30日内，向所在地负责特种设备使用登记的部门申请办理《特种设备使用登记证》。	《固定式压力容器安全技术监察规程》 TSG21-2016 第7.1.2条	办理了压力容器登记使用证。	符合	
47.	压力容器的使用单位，应当在工艺操作规程和岗位操作规程中，明确提出压力容器安全操作要求。	《固定式压力容器安全技术监察规程》 TSG21-2016 第7.1.3条	建立了安全操作规程。	符合	
48.	安全阀、爆破片、紧急切断阀等需要型式检验的安全附件，应当经过国家质检总局核准的型式试验机构进行并且取得型式试验证明档。	《固定式压力容器安全技术监察规程》 TSG21-2016 第8.1条	安全阀等安全附件进行了检测。	符合	
49.	压力表的选用压力表盘刻度极限值应	《固定式压力容器安全技	压力表选用符合相	符合	

序号	检查项目	评价依据	实际情况	检查结果	备注
	当为最大允许工作压力的 1.5-3.0 倍，表盘直径不得小于 100mm。	《特种设备安全监察规程》 TSGR0004-2009 第 8.4.1 条	符合要求。		
50.	压力表的检验和维护应当符合国家计量部门的有关规定，压力表安装前应当进行校验，在刻度盘上应当划出指示工作压力的红线，注明下次校验日期。压力表校验后应当加铅封。	《固定式压力容器安全技术监察规程》 TSG21-2016 第 8.4.2 条	压力表安装前已进行校验，在刻度盘上划出指示工作压力的红线，注明下次校验日期加铅封。	符合	
51.	压力表与压力容器之间应当装设三通旋塞或者针形阀（三通旋塞或者针形阀上应当有开启标记和锁紧装置），并且不得连接其他用途的任何配件或者接管。	《固定式压力容器安全技术监察规程》 TSG21-2016 第 9.2.1.3 条（2）	压力表与压力容器之间装设三通阀。	符合	
52.	安全阀校验单位应当具有与校验工作相适应的校验技术人员、校验装置、仪器和场地，并且建立必要的规章制度。校验人员应当取得安全阀校验人员资格。校验合格后，校验单位应当出具检验报告并且对检验合格的安全阀加装铅封。	《固定式压力容器安全技术监察规程》 TSG21-2016 第 9.1.4.5 条	有安全阀检验报告，安全阀加装铅封。	符合	
53.	液位计应当安装在便于观察的位置，否则应当增加其他辅助设施。大型压力容器还应当有集中控制的设施和报警装置。液位计上最高和最低安全液位，应当作出明显的标志。	《固定式压力容器安全技术监察规程》 TSG21-2016 第 9.2.2.2 条	液位计安装在便于观察的位置。储罐液位计上最高和最低安全液位，有明显的标志。	符合	
54.	压力表的检定周期一般不超过半年。	《弹性元件式一般压力表、压力真空表和真空表检定规程》JJG52-2013 第 5.5 条	压力表定期检定（半年一次），并在有效期内。	符合	
55.	安全阀定期校验，一般每年至少一次。	《安全阀安全技术监察规程》TSGZF001-2006 第 B6.3.1 条	安全阀定期校验（一年一次），并在有效期内。	符合	
五	自控系统				
56.	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。	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》 应急〔2019〕78 号 《仪表供电设计规范》 (HG/T20509-2014) 第 7.1.3 条	装置自动化控制系统设置不间断电源，可燃气体检测报警系统设置不间断电源，后备电池的供电时间不小于 30min。	符合	
57.	仪表气源应符合下列要求： 1.采用清洁、干燥的空气； 2.应设置备用气源。备用气源可采用备用压缩机组、贮气罐或第二气源（也可用干燥的氮气）。	《仪表供气设计规范》 (HG/T20510-2014) 第 3.0.1、3.0.2、3.0.3、4.4.1、4.4.2 条 《石油化工仪表供气设计规范》（SH3020-2013）第	仪表气源采用清洁、干燥的空气，设有备用气源。	符合	

序号	检查项目	评价依据	实际情况	检查结果	备注
		3.0.1、4.3.1 条			
	可燃、有毒气体检测报警系统				
58.	在生产或使用可燃气体及有毒气体的生产设施及储运设施的区域内,泄漏气体中可燃气体浓度可能达到报警设定值时,应设置可燃气体探测器;泄漏气体中有毒气体浓度可能达到报警设定值时,应设置有毒气体探测器;既属于可燃气体又属于有毒气体的单组分气体介质,应设有毒气体探测器;可燃气体与有毒气体同时存在的多组分混合气体,泄漏时可燃气体浓度和有毒气体浓度有可能同时达到报警设定值,应分别设置可燃气体探测器和有毒气体探测器。	《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 3.0.1 条	装置区、罐区、甲类仓库 1/2、控制室按要求设置了可燃/有毒气体探测器。	符合	
59.	可燃气体和有毒气体的检测报警应采用两级报警。同级别的有毒气体和可燃气体同时报警时,有毒气体的报警级别应优先。	《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 3.0.2 条	可燃/有毒气体的检测报警采用两级报警。	符合	
60.	控制室操作区应设置可燃气体和有毒气体声、光报警;现场区域报警器应根据装置占地的面积、设备及建构筑物的布置、释放源的理化性质和现场空气流动特点进行设置。现场区域报警器应有声、光报警功能。	《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 3.0.4 条	控制室操作区设置可燃/有毒气体声、光报警,现场报警信号传至控制室,并能发出声光报警,设有区域报警器。	符合	
61.	可燃气体探测器必须取得国家指定机构或其授权检验单位的计量器具型式批准证书、防爆合格证和消防产品型式检验报告;参与消防联动的报警控制单元应采用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;国家法规有要求的有毒气体探测器必须取得国家指定机构或其授权检验单位的计量器具型式批准证书。安装在爆炸危险场所的有毒气体探测器还应取得国家指定机构或其授权检验单位的防爆合格证。	《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 3.0.5 条	可燃/有毒气体探测器为防爆型的,定期进行校验。	符合	
62.	可燃气体和有毒气体检测报警系统的气体探测器、报警控制单元、现场报警器等供电负荷,应按一级用电负荷中特别重要的负荷考虑,宜采用 UPS 电源装置供电。	《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	GDS 按照一级负荷中特别重要的负荷进行供电,配备有 UPS 电源。	符合	
63.	释放源处于露天或敞开式厂房布置的设备区域内,可燃气体探测器距其所覆盖范围内的任一释放源的水平距离不宜大于 10m,有毒气体探测器距其所覆盖范围内的任一释放源的水平距离不	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》 GB/T50493-2019 第 4.2.1 条	罐区可燃气体探测器距其所覆盖范围内的任一释放源的水平距离不大于 10m;有毒气体探测	符合	

序号	检查项目	评价依据	实际情况	检查结果	备注
	宜大于 4m。		器距其所覆盖范围内的任一释放源的水平距离不大于 4m。		
64.	释放源处于封闭式厂房或局部通风不良的半敞开厂房内,可燃气体探测器距其所覆盖范围内的任一释放源的水平距离不宜大于 5m;有毒气体探测器距其所覆盖范围内的任一释放源的水平距离不宜大于 2m。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》 GB/T50493-2019 第 4.2.2 条	2 号车间和甲类仓库 1/2, 可燃气体探测器距其所覆盖范围内的任一释放源的水平距离不大于 5m;2 号车间有毒气体探测器距其所覆盖范围内的任一释放源的水平距离不大于 2m。	符合	
65.	液化烃、甲 B、乙 A、类液体等产生可燃气体的液体储罐的防火堤内,应设探测器。可燃气体探测器距其所覆盖范围内的任一释放源的水平距离不宜大于 10m。有毒气体探测器距其所覆盖范围内的任一释放源的水平距离不宜大于 4m。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》 GB/T50493-2019 第 4.3.1 条	储罐的防火堤内, 设可燃/有毒气体探测器, 可燃/有毒气体探测器距其所覆盖范围内的任一释放源的水平距离不大于 10m。	符合	
66.	探测器应安装在无冲击、无振动、无强电磁场干扰、易于检修的场所, 探测器安装地点与周边工艺管道或设备之间的净空不应小于 0.5m。	《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 6.1.1 条	探测器安装地点与周边工艺管道或设备之间间距合理。	符合	
67.	检测比空气重的可燃气体或有毒气体时, 探测器的安装高度宜距地坪(或楼板) 0.3m~0.6m; 检测比空气轻的可燃气体或有毒气体时, 探测器的安装高度宜在释放源上方 2.0m 内。检测比空气略重的可燃气体或有毒气体时, 探测器的安装高度宜在释放源下方 0.5m~1.0m; 检测比空气略轻的可燃气体或有毒气体时, 探测器的安装高度宜高出释放源 0.5m~1.0m。	《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 6.1.2 条	在装置内可燃/有毒气体易积聚处设置了可燃气体探测器以检测比空气重的可燃气体, 探测器的安装高度距地坪(或楼板)0.3m~0.6m。	符合	
68.	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。	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》 应急〔2019〕78 号 《国家安监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	可燃气体检测报警系统独立于基本过程控制系统 DCS。	符合	
69.	可燃气体、有毒气体检测报警器管理应满足以下要求: 1.绘制可燃、有毒气体检测报警器检测点布置图; 2.可燃、有毒气体检测报警器按规定周	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》 应急〔2019〕78 号	可燃/有毒气体检测报警器管理满足左侧要求。	符合	

序号	检查项目	评价依据	实际情况	检查结果	备注
	期进行检定或校准,周期一般不超过一年。				
70.	可燃、有毒气体检测报警信号应发送至有操作人员常驻的控制室、现场操作室进行报警,并有报警与处警记录,对报警原因进行分析。	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》 应急〔2019〕78号 《国家安全监管总局关于加强化工企业泄漏管理的指导意见》（安监总管三〔2014〕94号） 第十九条	可燃/有毒气体检测报警信号发送至有操作人员常驻的控制室、现场操作室进行报警,并有报警与处警记录,对报警原因进行分析。	符合	
71.	可燃、有毒气体检测报警器应完好并处于正常投用状态。	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》 应急〔2019〕78号	可燃/有毒气体检测报警器完好并处于正常投用状态。	符合	
七	防爆电气				
72.	爆炸危险场所的仪表、仪表线路的防爆等级应满足区域的防爆要求。	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》 应急〔2019〕78号 《爆炸危险环境电力装置设计规范》(GB50058-2014) 第 5.2.3 条 《石油化工自动化仪表选型设计规范》 (SH/T3005-2016) 第 4.9 条	罐区部分防爆接线盒失爆,部分裂开(未紧固螺丝)。	不符合	
73.	保护管与检测元件或现场仪表之间应采取相应的防水措施。防爆场合应采取相应防爆级别的密封措施。	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》 应急〔2019〕78号 《爆炸危险环境电力装置设计规范》(GB50058-2014) 第 5.4.3 条 《自动化仪表工程施工及质量验收规范》 (GB50093-2013) 第 7.4.8 条 《石油化工仪表管道线路设计规范》 (SH/T3019-2003) 第 8.4.6 条	保护管与检测元件或现场仪表之间采取相应的防水措施。防爆场合采取相应防爆级别的密封措施。	符合	
74.	防爆电气设备的级别、组别、环境条件以及特殊标志等,应符合设计要求。	《电气装置安装工程爆炸和火灾危险环境电气装置施工及验收规范》 GB50257-2014 第 3.0.9 条	防爆电气设备的级别、组别、环境条件以及特殊标志等,符合设计的规定。	符合	

序号	检查项目	评价依据	实际情况	检查结果	备注
75.	防爆电气设备应有“EX”标志和标明防爆电气设备的类型、级别、组别的标志的铭牌，并在铭牌上标明防爆合格证号。	《电气装置安装工程爆炸和火灾危险环境电气装置施工及验收规范》 GB50257-2014 第 3.0.10 条	防爆电气设备有“Ex”标志，铭牌上标明有防爆合格证号。	符合	
76.	防爆电气设备宜安装在金属制作的支架上，支架应牢固，有振动的电气设备的固定螺栓应有防松装置。	《电气装置安装工程爆炸和火灾危险环境电气装置施工及验收规范》 GB50257-2014 第 4.1.2 条	防爆电气设备安装在支架上，支架牢固。	符合	
77.	防爆电气设备的进线口与电缆、导线引入连接后，应保持电缆引入装置的完整性和弹性密封圈的密封性，并应将压紧元件用工具拧紧，且进线口应保持密封。多余的进线口其弹性密封圈和金属垫片、封堵件等应齐全，且安装紧固，密封良好。	《电气装置安装工程爆炸和火灾危险环境电气装置施工及验收规范》 GB50257-2014 第 4.1.4 条	2 号车间入口处防爆接线管未紧固到位	不符合	
78.	隔爆型电机的轴与轴孔、风扇与端罩之间应间隙均匀、无摩擦，正常工作状态下不应产生碰擦。	《电气装置安装工程爆炸和火灾危险环境电气装置施工及验收规范》 GB50257-2014 第 4.2.3 条	隔爆型电机的轴与轴孔、风扇等处不会产生碰擦。	符合	
79.	爆炸性气体环境电气线路应在危险性小或远离释放源的地方敷设。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014 第 2.5.8 条	爆炸性气体环境电气线路在危险性较小的地方敷设。	符合	
80.	爆炸危险环境内采用的低压电缆和绝缘导线，其额定电压必须高于线路的工作电压，且不得低于 500V，绝缘导线必须敷设于钢管内。电气工作中性线绝缘层的额定电压，必须相线电压相同，并应在同一护套或钢管内敷设。	《电气装置安装工程爆炸和火灾危险环境电气装置施工及验收规范》 GB50257-2014 第 5.1.3 条	爆炸危险环境采用的低压电缆和绝缘导线，电缆采用钢管保护。	符合	
81.	架空线路严禁跨越爆炸性危险环境；架空线路与爆炸性危险环境的水平距离，不应小于杆塔高度的 1.5 倍。	《电气装置安装工程爆炸和火灾危险环境电气装置施工及验收规范》 GB50257-2014 第 5.1.7 条	该项目爆炸危险区域环境无架空线路。	符合	
82.	电缆线路在爆炸危险环境内，必须在相应的防爆接线盒或分线盒内连接或分路。	《电气装置安装工程爆炸和火灾危险环境电气装置施工及验收规范》 GB50257-2014 第 5.2.1 条	电缆线路在爆炸危险环境内，在相应的防爆接线盒或分线盒内连接或分路。	符合	
83.	钢管与钢管、钢管与电气设备、钢管与钢管附件之间的连接，应采用螺纹连接，不得采用套管焊接，并应符合下列规定： 1 螺纹加工应光滑、完整、无锈蚀，钢管与钢管、钢管与电气设备、钢管与钢	《电气装置安装工程爆炸和火灾危险环境电气装置施工及验收规范》 GB50257-2014 第 5.3.2 条	钢管与钢管采用螺纹连接，钢管与钢管附件之间采用跨线连接，并保证良好的电气通路，不在螺纹上缠麻或绝	符合	

序号	检查项目	评价依据	实际情况	检查结果	备注
	管附件之间应采用跨线连接,并应保证良好的电气通路,不得在螺纹上缠麻或绝缘胶带及涂其他油漆。 2 在爆炸性气体环境 1 区或 2 区与隔爆型设备连接时,螺纹连接处应有锁紧螺母。 3 外露丝扣不应过长。 4 除本质安全电路外,电压为 1000V 及以下的钢管配线的技术要求应符合表 5.3.2 的规定。		缘胶带及涂其他油漆。		
84.	在爆炸危险环境的电气设备的金属外壳、金属构架、安装在已接地的金属结构上的设备、金属配线管及其配件、电缆保护管、电缆的金属护套等非带电的裸露金属部分,均应接地。	《电气装置安装工程爆炸和火灾危险环境电气装置施工及验收规范》 GB50257-2014 第 7.1.1 条 《危险场所电气防爆安全规范》AQ3009-2007 第 6.1.1.4.1 条	车间、罐区等可燃气体报警器未接地。甲类仓库 1 外侧防爆配电柜未接地。	不符合	
85.	爆炸危险场所除 2 区内照明灯具以外所有的电气设备应采用专用接地线;宜采用多股软绞线,其铜芯截面积不得小于 4mm ² 。金属管线、电缆的金属外壳等可作为辅助接地线。	《危险场所电气防爆安全规范》AQ3009-2007 第 6.1.1.4.2 条	爆炸危险场所内电气设备采用专用接地线。	符合	
86.	电气设备及灯具的专用接地线或接零保护线,应单独与接地干线(网)相连,电气线路中的工作零线不得作为保护接地线用。	《电气装置安装工程爆炸和火灾危险环境电气装置施工及验收规范》 GB50257-2014 第 7.1.6 条	设置了接地专用线。	符合	
八 储运设施					
87.	储罐应成组布置,并应符合下列规定: 1 在同一储罐组内,宜布置火灾危险性类别相同或相近的储罐;当单罐容积不大于 1000m ³ 时,火灾危险性类别不同的储罐可同组布置。 2 沸溢性液体的储罐不应与非沸溢性液体储罐同组布置。 3 可燃液体的低压储罐可与常压储罐同组布置。 4 可燃液体的压力储罐可与液化烃的全压力储罐同组布置。 5 储存极度危害和高度危害毒性液体的储罐不应与其他易燃和可燃液体储罐布置在同一防火堤内。	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 6.2.2 条	罐区内单罐为 30 立方储罐 6 个,常温常压储存。	符合	
88.	防火堤及隔堤设计应符合下列规定: 1 防火堤及隔堤应能承受所容纳液体的静压,并应采取防渗漏措施。 2 立式储罐防火堤的高度应比计算值高出 0.2m,且应为 1.0m~2.2m;卧式	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 6.2.11 条	罐区防火堤防渗、高度、封堵等符合左侧相关要求。	符合	

序号	检查项目	评价依据	实际情况	检查结果	备注
	储罐防火堤的高度不应低于 0.5m；堤高低限以堤内设计地坪标高起算，堤高高限以堤外 3m 范围内设计地坪标高起算。 3 立式储罐组内隔堤高度不应低于 0.5m，卧式储罐组内隔堤高度不应低于 0.3m。 4 在管道穿堤处应采用不燃烧材料严密封堵。 5 在雨水沟穿堤处应采取防止可燃液体流出堤外的措施。 6 在防火堤的不同方位应设置人行台阶，同一方位上两个相邻人行台阶的距离不宜大于 60m，隔堤应设置人行台阶。				
89.	可燃液体储罐的专用泵单独布置时，应布置在防火堤外，与可燃液体储罐的防火间距不限。	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 6.2.11 条	罐区可燃液体储罐的专用泵单独布置在防火堤外。	符合	
90.	有氮气保护设施的储罐要确保氮封系统完好在用。	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》 应急〔2019〕78 号 《关于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） 第二条	有氮气保护设施的储罐确保氮封系统完好在用。	符合	
91.	防火堤设计应符合 GB50351 要求： 1.防火堤的材质、耐火性能以及伸缩缝配置应满足规范要求； 2.防火堤容积应满足规范要求，并能承受所容纳油品的静压力且不渗漏； 3.液化烃罐区防火堤内严禁绿化。	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》 应急〔2019〕78 号 《储罐区防火堤设计规范》（GB50351-2014）	罐区防火堤符合 GB50351 相关要求。	符合	
92.	可燃气体、助燃气体、液化烃和可燃液体的储罐基础、防火堤、隔堤及管架（墩）等，均采用不燃烧材料。防火堤的耐火极限不得小于 3h。	《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》GB50160-2008 第 6.1.1 条	储罐基础、防火堤、隔堤及管架（墩）等，均采用不燃烧材料。防火堤的耐火极限不小于 3h。	符合	
93.	单罐容积不小于 100m ³ 的甲 B、乙 A 类液体储存应选用内浮顶罐。当采用易熔材料制作浮盘时，应设置氮气保护等安全措施。采用固定顶罐或低压罐时，应采用氮气或惰性气体密封，并采取减少日晒升温的措施。	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 6.2.2 条	储罐采用固定顶钢罐，设置氮气保护等安全措施，并符合相关规定。	符合	
94.	可燃液体储罐（组）应设防火堤。防火堤内有效容积不应小于其中一个最大储罐的容积。	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 6.2.9 条	罐区防火堤内有效容积不小于其中一个最大储罐的容积。	符合	
95.	储罐组内存储不同品种可燃液体时，应在下列部位设置隔堤，且隔堤内有效容	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020	罐区隔堤内有效容积不小于其中一个	符合	

序号	检查项目	评价依据	实际情况	检查结果	备注
	积不应小于其中一个最大储罐容积的 10%： 1 甲 B、乙类液体与其他类可燃液体储罐之间； 2 水溶性与非水溶性可燃液体储罐之间； 3 互相接触能引起化学反应的可燃液体储罐之间； 4 助燃剂、强氧化剂及具有腐蚀性液体储罐与可燃液体储罐之间； 5 单罐容积不大于 5000m ³ 时，隔堤所分隔的储罐容积之和不应大于 20000m ³ ； 6 隔堤所分隔的沸溢性液体储罐不应超过 2 个。	第 6.2.10 条	最大储罐容积的 10%。		
96.	立式储罐至防火堤内堤脚线的距离不应小于罐壁高度的一半，卧式储罐至防火堤内堤脚线的距离不应小于 3m。	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 6.2.12 条	立式储罐至防火堤内堤脚线的距离不小于罐壁高度的一半。	符合	
97.	可能产生爆炸性气体混合物或与空气形成爆炸性粉尘、纤维等混合物的仓库，应采用不发生火花的地面，需要时应设防水层。	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 6.5.2 条	甲类仓库 1、甲类仓库 2 采用不发火地面。	符合	
98.	桶装、瓶装甲 B 类液体或液化烃、液氨或液氯等的实瓶不应露天存放。	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 6.5.3 条	桶装甲 B 类液体存放于甲类仓库。	符合	
99.	可燃液体的储罐应设液位计和高液位报警器，必要时可设自动联锁切断进料设施；并宜设自动脱水器。	《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》 GB50160-2008 第 6.2.23 条	可燃液体的储罐设有液位计和高液位报警器，设有自动联锁切断进料设施。	符合	
100.	储罐的进料管应从罐体下部接入；若必须从上部接入，宜延伸至距罐底 200mm 处。	《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》 GB50160-2008 第 6.2.24 条	储罐的进料管从罐体下部接入。	符合	
101.	储罐的进出口管道应采用柔性连接。	《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》 GB50160-2008 第 6.2.25 条	储罐的进出口管道采用柔性连接。	符合	
十	工艺管道布置				
102.	全厂性工艺、热力及公用工程管道宜与厂内道路平行架空敷设，循环水及其他水管道可埋地敷设；除泡沫混合液管道外，地上管道不应环绕生产设施或储罐（组）布置，且不得影响消防扑救作业。	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 7.1.1 条	工艺及热力管道地上敷设在管架上，不妨碍车辆和消防车辆通行。	符合	
103.	管道及其桁架跨越厂内道路的净空高度不应小于 5m。	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 7.1.2 条	管道跨越厂内道路的净空高度大于 5m。	符合	
104.	可燃气体、液化烃、可燃液体管道的敷	《精细化工企业工程设计	管道敷设符合要	符合	

序号	检查项目	评价依据	实际情况	检查结果	备注
	设应符合下列规定： 1 应地上敷设。必须采用管沟敷设时，管沟内应采取防止可燃介质积聚的措施，在进出生产设施处密封隔断，并做出明显标示。 2 跨越道路的可燃气体、液化烃、可燃液体管道上不应设置阀门及易发生泄漏的管道附件。	防火标准》GB51283-2020 第 7.1.3 条	求，跨越道路的、可燃液体管道上未设置阀门及易发生泄漏的管道附件。		
105.	可燃气体、液化烃和可燃液体的金属管道除需要采用法兰连接外，均应采用焊接连接。公称直径等于或小于 25mm 的可燃气体、液化烃和可燃液体的金属管道和阀门采用锥管螺纹连接时，除能产生缝隙腐蚀的介质管道外，应在螺纹处采用密封焊。	《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》 GB50160-2008 第 7.2.1 条	可燃液体的金属管道采用法兰或焊接。	符合	
106.	可燃气体、液化烃和可燃液体的管道不得穿过与其无关的建筑物。	《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》 GB50160-2008 第 7.2.2 条	可燃液体管道不穿过无关的建筑物。	符合	
107.	可燃气体、液化烃和可燃液体的采样管道不应引入化验室。	《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》 GB50160-2008 第 7.2.3 条	采样管道不引入化验室，符合要求。	符合	
108.	可燃气体、液化烃和可燃液体的管道应架空或沿地敷设。必须采用管沟敷设时，应采取防止可燃气体、液化烃和可燃液体在管沟内积聚的措施，并在进、出装置及厂房处密封隔断；管沟内的污水应经水封井排入生产污水管道。	《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》 GB50160-2008 第 7.2.4 条	管道架空敷设或沿地面敷设。	符合	
十一	防护设施				
109.	生产设备易发生危险的部位必须有安全标志。安全标志的图形、符号、文字、颜色等均必须符合 GB2893、GB2894、GB6527.2、GB15052 等标准规定。	《生产设备安全卫生设计总则》GB 5083-2023 第 7.1 条	生产设备易发生危险的部位有相应的安全标志。	符合	
110.	根据钢直梯使用场合及环境条件，应对梯子进行合适的防锈及防腐涂装。	《固定式钢梯及平台安全要求第 1 部分：钢直梯》 GB4053.1-2009 第 4.5.2 条	钢直梯采用涂漆防腐保护。	符合	
111.	在自然环境中使用的梯子，应对其至少涂一层底漆和一层（或多层）面漆；或进行热浸镀锌，或采用等效的金属保护方法。	《固定式钢梯及平台安全要求第 1 部分：钢直梯》 GB4053.1-2009 第 4.5.3 条	现场梯子、平台均进行了涂漆保护。	符合	
112.	在同一梯段内，踏步高与踏步宽的组合应保持一致。	《固定式钢梯及平台安全要求第 2 部分：钢斜梯》 GB4053.2-2009 第 4.2.2 条	按要求设置钢斜梯。	符合	
113.	距下方相邻地板或地面 1.2m 及以上的平台、通道或工作面的所有敞开边缘应	《固定式钢梯及平台安全要求第三部分：工业防护栏	距下方相邻地板或地面 1.2m 及以上的	符合	

序号	检查项目	评价依据	实际情况	检查结果	备注
	设置防护栏杆。	杆及钢平台》 GB4053.3-2009 第 4.1.1 条	平台、通道或工作面的所有敞开边缘设置防护栏杆。		
114.	在平台、通道或工作面上可能使用工具、机器部件或物品场合，应在所有敞开边缘设置带踢脚板的防护栏杆。	《固定式钢梯及平台安全要求第三部分：工业防护栏杆及钢平台》 GB4053.3-2009 第 4.1.2 条	在所有敞开边缘设置带踢脚板的防护栏杆。	符合	
115.	当平台、通道及作业场所距基准面高度小于 2m 时，防护栏杆高度应不低于 900。在距基准面高度大于等于 2m 并小于 20m 的平台、通道及作业场所的防护栏杆高度应不低于 1050mm。在距基准面高度不小于 20m 的平台、通道及作业场所的防护栏杆高度应不低于 1200mm。	《固定式钢梯及平台安全要求第三部分：工业防护栏杆及钢平台》 GB4053.3-2009 第 5.2 条	防护栏杆高度符合要求。	符合	
116.	在扶手和踢脚板之间，应至少设置一道中间栏杆。	《固定式钢梯及平台安全要求第三部分：工业防护栏杆及钢平台》 GB4053.3-2009 第 5.4.1 条	防护栏杆中间设置一道中间栏杆。	符合	
117.	踢脚板顶部在平台地面之上高度应不小于 100mm，其底部距地面应不大于 10mm。踢脚板宜采用不小于 100×2mm 的钢板制造。	《固定式钢梯及平台安全要求第三部分：工业防护栏杆及钢平台》 GB4053.3-2009 第 5.6.1 条	二号车间部分平台缺少踢脚板。	不符合	
118.	平台应安装在牢固可靠的支撑结构上，并与其刚性连接；梯间平台（休息平台）不应悬挂在梯段上。	《固定式钢梯及平台安全要求第三部分：工业防护栏杆及钢平台》 GB4053.3-2009 第 6.4.1 条	平台安装在牢固可靠的支撑结构上，并与其刚性连接。	符合	
119.	生产设备及其零部件，必须有足够的强度、刚度、稳定性和可靠性。在按规定条件制造、运输、贮存、安装和使用，不得对人员造成危险。	《生产设备安全卫生设计总则》GB 5083-2023 第 4.1 条	按要求选取各设备的材质，有足够的强度、刚度、稳定性和可靠性。	符合	
120.	在不影响使用功能的情况下，生产设备可被人员接触到的部分及其零部件应设计成不带易伤人的锐角、利棱、凹凸不平的表面和较突出的部位。	《生产设备安全卫生设计总则》GB 5083-2023 第 5.4 条	未发现有人易接触的锐角、利棱、凹凸不平的表面。	符合	
121.	设计、选用和配置操纵器应与人体操作部位的特性（特别是功能特性）以及控制任务相适应，除应符合 GB/T14775 规定外，还应满足以下要求：生产设备关键部位的操纵器，一般应设电气或机械联锁装置；对可能出现误动作或被误操作的操纵器，应采取必要的保护措施。	《生产设备安全卫生设计总则》GB 5083-2023 第 5.5.1 条	设备关键部位的操纵器，设电气或机械联锁装置；对可能出现误动作或被误操作的操纵器，采取必要的保护措施。	符合	
122.	生产设备上易发生故障或危险性较大的区域，应配置声、光或声、光组合的	《生产设备安全卫生设计总则》GB 5083-2023	危险性较大的区域设置了声、光或声、	符合	

序号	检查项目	评价依据	实际情况	检查结果	备注
	报警装置。事故信号，宜能显示故障的位置和种类。危险信号，应具有足够强度并与其他信号有明显区别，其强度应明显高于生产设备使用现场其他声、光信号的强度。	第 5.5.2 条 d	光组合的报警装置，其强度明显高于生产设备使用现场其他声、光信号的强度。		
123.	自动或半自动控制系统应设有必要的保护装置，以防止控制指令紊乱。同时，在每台设备上还应辅以能单独操纵的手动控制装置。	《生产设备安全卫生设计总则》GB 5083-2023 第 5.6.1.2 条	自动控制系统设置了保护装置，符合要求。	符合	
124.	生产设备上供人员作业的工作位置应安全可靠。其工作空间应保证操作人员的头、臂、手、腿、足在正常作业中有充分的活动余地。危险作业点应留有足够的退避空间。	《生产设备安全卫生设计总则》GB 5083-2023 第 5.7 条	生产设备上供人员作业的位置安全可靠，保证正常作业中有充分的活动余地。	符合	
125.	以操作人员的操作位置所在平面为基准，凡高度在 2m 之内的所有传动带、转轴、传动链、联轴节、带轮、齿轮、飞轮、链轮、电锯等外露危险零部件及危险部位，都必须设置安全防护装置。	《生产设备安全卫生设计总则》GB 5083-2023 GB 5083-2023 第 6.1.6 条	有转动的部位均加设了防护罩等安全防护装置。	符合	
126.	高速旋转零部件必须配置具有足够强度、刚度和合适形态、尺寸的防护罩，必要时，应在设计中规定此类零部件的检查周期和更换标准。	《生产设备安全卫生设计总则》GB 5083-2023 第 6.2.1 条	高速旋转的部位加装了防护罩。	符合	
127.	红色——各种禁止标志；交通禁令标志；消防设备标志；机械的停止按钮、刹车及停车装置的操纵手柄；机器转动部件的裸露部分，如飞轮、齿轮、皮带轮等轮辐部分；指示器上各种表头的极限位置的刻度；各种危险信号旗等。	《安全色》GB2893-2008 附录 A1.1	消防设施等处为红色。	符合	
128.	黄色——各种警告标志；道路交通标志和标线；警戒标记，如危险机器和坑池周围的警戒线等；各种飞轮、皮带轮及防护罩的内壁；警告信号旗等。	《安全色》GB2893-2008 附录 A1.2	各类警告标志为黄色。	符合	
129.	蓝色——各种指令标志；交通指示车辆和行人行驶方向的各种标线等标志。	《安全色》GB2893-2008 附录 A1.3	各种指令标志为蓝色。	符合	
130.	绿色——各种提示标志；车间厂房内的安全通道、行人和车辆的通行标志、急救站和救护站等；消防疏散通道和其他安全防护设备标志；机器启动按钮及安全信号旗等。	《安全色》GB2893-2008 附录 A1.4	各种提示标志为绿色。	符合	
131.	凡涂有安全色的部位，最少半年至一年检查一次，应经常保持整洁、明亮，如有变色、褪色等不符合安全色范围和逆反射系数低于 70% 的要求时，需要及时重涂或更换，以保证安全色的正确、醒目，以达到安全的目的。	《安全色》GB2893-2008 附录 A4	涂有安全色的部位整洁明亮。	符合	
十	建构筑物				

序号	检查项目	评价依据	实际情况	检查结果	备注
二					
132.	使用或储存特殊贵重的机器、仪表、仪器等设备或物品的建筑,其耐火等级不应低于二级。	《建筑设计防火规范(2018年版)》GB50016-2014 第 3.2.4 条	控制室等建筑物的耐火等级为一级。	符合	
133.	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,且应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(2018年版)》GB50016-2014 第 3.3.5 条	厂房内未设置员工宿舍、办公室、休息室。	符合	
134.	变、配电室不应设置在甲、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。供甲、乙类厂房专用的 10kV 及以下的变、配电站,当采用无门、窗、洞口的防火墙分隔时,可一面贴邻,并应符合现行国家标准《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058 等标准的规定。 乙类厂房的配电站确需在防火墙上开窗时,应采用甲级防火窗。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.3.8 条	变配电站设在公用工程站内,且不在爆炸性气体的危险区域内。	符合	
135.	厂区围墙与厂区内建筑的间距不宜小于 5m,围墙两侧建筑的间距应满足相应建筑的防火间距要求。	《建筑设计防火规范(2018年版)》GB50016-2014 第 3.4.12 条	厂区围墙与厂区内建筑的间距不小于 5m,满足相应建筑的防火间距要求。	符合	
136.	危险性作业场所,应设置安全通道;应设应急照明、安全标志和疏散指示标志;门窗应向外开启;通道和出口应保持畅通;出入口的设置应符合有关规定。	《生产过程安全卫生要求总则》GB12807-2008 第 5.4.6 条	设有安全通道、应急照明、安全标志和疏散指示标志;通道和出口保持畅通;出入口的设置符合有关规定。	符合	
137.	凡容易发生事故的地方,应按 GB2894 的要求设置安全标志,或在建(构)筑物及设备上按 GB2893 的要求涂安全色。	《生产过程安全卫生要求总则》GB12801-2008 第 6.8.1 条	按要求要求设置安全标志,设备涂安全色。	符合	
138.	生产场所、作业点的紧急通道和出入口,应设置醒目的标志。	《生产过程安全卫生要求总则》GB12801-2008 第 6.8.3 条	生产场所、作业点的紧急通道和出入口,设置醒目的标志。	符合	

依据《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009、《石油化工企业设计防火标准(2018 年版)》GB50160-2008、《建筑设计防火规范(2018 版)》GB50016-2014 等法规标准规范编制该项目的生产储存场所安全检查表,检查

内容涉及该项目的生产储存场所，共检查 138 项，132 项合格，6 项不符合，企业已对不符合项进行整改，详见附件 24。

10.4.3.2 危险度评价

对该项目装置或设施单元进行危险度评价，对于主要设备的物质、容量、温度、压力和操作分别进行赋值，逐个评定各单元设备的危险等级。具体评价过程及内容如下：

表 10.4-4 生产、储存场所的危险度评价表

工序	项目	物质	容量	温度	压力	操作	危险度 分值
2 号车间	处理过程 取值	5	2	0	0	2	9
	说明	高固体份环保防腐涂料、高固份树脂、200#溶剂油、二甲苯、醋酸丁酯、乙二醇乙醚等	液体 10-50m ³	在低于 250℃时使用，操作温度在燃点以下	1MPa 以下	有一定危险的操作	III
3 号车间	处理过程 取值	2	0	0	0	0	2
	说明	防闪锈剂、水性增稠防流挂剂等均为戊类	/	在低于 250℃时使用，操作温度在燃点以下	1MPa 以下	无危险度操作	III
甲类仓库 1	处理过程 取值	5	10	0	0	0	15
	说明	200#溶剂油、二甲苯、正丁醇、高固份树脂、环氧固化剂、乙二醇乙醚、PM（丙二醇甲醚）等	液体 > 100m ³	在低于 250℃时使用，操作温度在燃点以下	1MPa 以下	无危险度操作	I
甲类仓库 2	处理过程 取值	5	10	0	0	0	15
	说明	水性环氧树脂涂料、高固体份环保防腐涂料	液体 > 100m ³	在低于 250℃时使用，操作温度在燃点以下	1MPa 以下	无危险度操作	I

罐区	处理过程 取值	5	5	0	0	0	10
	说明	正丁醇、二甲苯、 乙酸仲丁酯	液体 50~100m ³	在低于 250℃时 使用，操作温度 在燃点以下	1MPa 以下	无危险 度操作	III

10.4.3.3 定量风险评价

本次评价采用中国安全生产科学研究院的安全评价与风险分析系统软件 CASSTQRA 进行风险定量计算，对罐区进行进行个人风险、社会风险、事故后果及多米诺效应分析，若后期装置设施发生变化，需重新分析计算，计算结果详见报告第 6.2 节。

10.4.3.4 生产储存场所单元评价结果

依据《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009、《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》GB50160-2008、《建筑设计防火规范（2018 版）》GB50016-2014 等法规标准规范编制该项目的生产储存场所安全检查表，检查内容涉及该项目的生产储存场所，共检查 214 项，210 项合格，4 项不符合，企业已对不符合项进行整改，详见附件 24。

通过危险度评价，该项目 2 号车间、3 号车间和罐区属于低度危险，甲类仓库 1 和甲类仓库 2 属于中度危险。

根据对罐区进行进行个人风险、社会风险、事故后果及多米诺效应分析，该项目个人风险、社会风险值、多米诺效应符合要求，

评价认为：生产储存场所单元符合要求。

10.4.4 公辅工程单元

依据《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020(2020 年版)、《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014、《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50019-2015、《20kV 及以下变电所设计规范》GB50053-2013、《低压配电设计规范》GB50054-2011、《建筑给水排水设计标准》GB50015-2019、《中华人民共和国消防法》等法规标准规范编制公辅

工程安全检查表，评价该项目的公辅工程是否符合要求，检查内容见下表。

10.4.4.1 供配电系统安全检查表评价

表 10.4-5 供配电系统安全检查表

序号	检查项目	检查结果	评价依据	实际情况	备注
一	负荷等级及供电电源				
1.	电力负荷应根据对供电可靠性的要求及中断供电在对人身安全、经济损失上所造成的影响程度进行分级，并应符合下列规定： 1.符合下列情况之一时，应视为一级负荷。 1)中断供电将造成人身伤害时。 2)中断供电将在经济上造成重大损失时。 3)中断供电将影响重要用电单位的正常工作。 2.在一级负荷中，当中断供电将造成人员伤亡或重大设备损坏或发生中毒、爆炸和火灾等情况的负荷，以及特别重要场所的不允许中断供电的负荷，应视为一级负荷中特别重要的负荷。 3.符合下列情况之一时，应视为二级负荷。 1)中断供电将在经济上造成较大损失时。 2)中断供电将影响较重要用电单位的正常工作。 4.不属于一级和二级负荷者应为三级负荷。	符合	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》应急〔2019〕78号 《供配电系统设计规范》GB50052-2009 第 3.0.1 条	该项目生产及辅助生产设施用电、生活用电负荷等级为三级，控制室及消防泵房的备用照明二级负荷。GDS 系统、DCS 系统和 PLC 系统按照一级负荷中的特别重要负荷设计，并为 GDS 报警系统、DCS 系统和 PLC 系统配置独立的 UPS 电源。	
2.	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。	符合	《供配电系统设计规范》GB50052-2009 第 3.0.2 条	厂区用电由园区 10kV 高压供电线路引入，在公用工程站设变配电室，设置 1 台 630kVA 和 1 台 250kVA 变压器，配备 1 台 500kW 柴油发电机组。	
3.	一级负荷中特别重要的负荷供电，应符合下列要求： 1.除应由双重电源供电外，尚应增设应急电源，并严禁将其他负荷接入应急供电系统。 2.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。	符合	《供配电系统设计规范》GB50052-2009 第 3.0.3 条	DCS 控制系统、可燃有毒气体检测报警系统（GDS）和火灾报警系统采用双重电源供电外，增设 UPS 电源供电。	
4.	爆炸危险区域内的电气设备应符合 GB50058 要求。	符合	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》应急〔2019〕78	爆炸危险区域内的电气设备选择使用相应等级的防爆电气设备，防爆	

序号	检查项目	检查结果	评价依据	实际情况	备注
			号 《爆炸危险环境电力 装置设计规范》 GB50058-014 第 5.2.3 条	电气设备的级别和组别 符合要求。	
二	变配电设施				
5.	配电所的引出线宜装设断路器。当满足继电保护和操作要求时，也可装设负荷开关—熔断器组合电器。	符合	《20kv 及以下变电所 设计规范》 GB50053-2013 第 3.2.7 条	配电所的引出线装设断 路器。	
6.	变压器室、配电室和电容器室的耐火等级不应低于二级。	符合	《20kv 及以下变电所 设计规范》 GB50053-2013 第 6.1.1 条	配电室耐火等级二级。	
7.	变压器室、配电室、电容器室等房间应设置防止雨、雪和蛇、鼠等小动物从采光窗、通风窗、门、电缆沟等处进入室内的设施。	符合	《20kv 及以下变电所 设计规范》 GB50053-2013 第 6.2.4 条	设置有防止雨、雪和蛇、 鼠等小动物从采光窗、 通风窗、门、电缆沟等 处进入室内的网。	
8.	配电室、电容器室和各辅助房间的内墙表面应抹灰刷白。地面宜采用耐压、耐磨、防滑、易清洁的材料铺装。配电室、变压器室、电容器室的顶棚以及变压器室的内墙面应刷白。	符合	《20kv 及以下变电所 设计规范》 GB50053-2013 第 6.2.5 条	配电室和各辅助室房间 的内墙表面抹灰刷白。	
9.	配电、控制、保护用的屏(柜、箱)的操作台等的金属框架和底座均应接地或接零。	符合	《电气装置安装工程 接地装置施工及验收 规范》GB50169-2006 第 3.1.1 条（4）	配电、控制、保护用的 屏(柜、箱)的的金属框 架和底座接地或接零。	
10.	配电室屋顶承重构件的耐火等级不应低于二级，其他部分不应低于三级。	符合	《低压配电设计规范》 GB50054-2011 第 4.3.1 条	配电室耐火等级为二 级。	
11.	配电室长度超过 7m 时，应设 2 个出口，并宜布置在配电室两端。	符合	《低压配电设计规范》 GB50054-2011 第 4.3.2 条	变配电室设 2 个出口。	
12.	配电室应设有通风和照明设施。	符合	《低压配电设计规范》 GB50054-2011 第 4.3.6 条	变配电室内设有通风和 照明设施。	
13.	消防控制室的消防用电设备、消防水泵和泡沫消防水泵、防烟与排烟风机、消防电梯等重要的低压消防设备的供电，应在其最末一级配电装置或配电箱处设置双电源自动切换装置。	符合	《精细化工企业工程 设计防火标准（2020 年版）》GB51283-2020 第 11.1.2 条	消防低压用电设备的供 电在最末一级配电装置 或配电箱处实现自动切 换。	
14.	火灾发生时应正常工作的房间，消防作业面的最低照度不应低于正常照明的照度，连续供电时间应满足火灾时工作的需要，且不应少于 3.0h。	符合	《精细化工企业工程 设计防火标准（2020 年版）》GB51283-2020 第 11.3.2 条	消防水泵房及其配电室 设消防应急照明，照明 采用蓄电池作备用电 源，其连续供电时间不 少于 3h。	

序号	检查项目	检查结果	评价依据	实际情况	备注
15.	电缆沟通入变配电所、控制室的墙洞处应填实、密封；生产设施区内电缆引至用电设备的开孔部位，应采用电缆防火封堵材料封堵，其防火封堵组件的耐火极限不应低于被贯穿物的耐火极限。	符合	《精细化工企业工程设计防火标准》（2020 年版）GB51283-2020 第 11.2.3 条	装置内的电缆沟有防止可燃气体积聚或含有可燃液体的污水进入沟内的措施。电缆沟通入变配电所、控制室的墙洞处，填实、密封。	
16.	在可能散发比空气重的甲类气体装置内的电缆应采用阻燃型，并宜架空敷设。	符合	《石油化工企业设计防火标准》（2018 年版）GB50160-2008 第 9.1.6 条	装置内的电缆采用阻燃型。	

10.4.4.2 防雷防静电系统安全检查表评价

表 10.4-6 防雷防静电系统安全检查表

序号	检查项目	检查结果	评价依据	实际情况	备注
1.	生产设施区内建（构）筑物的防雷分类及防雷措施，应按现行国家标准《建筑物防雷设计规范》GB50057 与《石油化工装置防雷设计规范》GB50650 的规定执行。	符合	《精细化工企业工程设计防火标准》（2020 年版）GB51283-2020 第 11.4.1 条	工艺装置内建筑物、构筑物的防雷分类及防雷措施按现行国家标准《建筑物防雷设计规范》GB50057 与《石油化工装置防雷设计规范》GB50650 的有关规定执行。	
2.	爆炸危险环境内，电气设备金属外壳、金属管线、铠装电缆的金属外皮等均应采用专业的接地线可靠接地，包括安装在已接地的金属结构上的电气设备及金属管线。	符合	《精细化工企业工程设计防火标准》（2020 年版）GB51283-2020 第 11.4.3 条	爆炸危险环境内，电气设备金属外壳、金属管线、铠装电缆的金属外皮等均采用专业的接地线可靠接地。	
3.	可燃气体、液化烃、可燃液体的钢罐必须设防雷接地，并应符合下列规定： 1.甲 B、乙类可燃液体地上固定顶罐，当顶板厚度小于 4mm 时，应装设避雷针、线，其保护范围应包括整个储罐； 2.丙类液体储罐可不设避雷针、线，但应设防感应雷接地； 3.浮顶罐及固定顶罐可不设避雷针、线，但应将浮顶与罐体用两根截面不小于 25mm ² 的软铜线作电气连接； 4.压力储罐不设避雷针、线，但应作接地。	符合	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》应急〔2019〕78 号	储罐设防雷接地，并符合相关规定。	
4.	金属罐体应做防直击雷接地，接地点不应少于 2 处，并应沿罐体周边均匀布置，引下线的间距不应大于 18m。每根引下线的冲击接地电阻	符合	《石油化工装置防雷设计规范》（2022 年版）GB50650-2011 第 5.5.1 条	罐体做防直击雷接地，接地点不少于 2 处，并应沿罐体周边均匀布置，引下线的间距不大	

序号	检查项目	检查结果	评价依据	实际情况	备注
	不应大于 10Ω。			于 18m。每根引下线的冲击接地电阻应大于 10Ω。	
5.	在生产加工、储运过程中，设备、管道、操作工具及人体等，有可能产生和积聚静电而造成静电危害时，应采取静电接地措施： A)生产、加工、储存易燃易爆气体和液体的设备及气柜、储罐等； b)输送易燃易爆液体和气体的管道及各种阀门； c)装卸易燃易爆液体和气体的罐(槽)车，油罐，装卸栈桥、铁轨，鹤管，以及设备、管线等； d)生产、输送可燃粉尘的设备和管线。	符合	《石油化工静电接地设计规范》 SH/T3097-2017 第 4.1.1 条	对爆炸、火灾危险场所内可能产生静电危险的设备和管道，均采取静电接地措施。	
6.	在进行静电接地时，应包括下列部位的接地： a)装在设备内部而通常从外部不能进行检查的导体； b)安装在绝缘物体上的金属部件； c)与绝缘物体同时使用的导体； d)被涂料或粉体绝缘的导体； e)容易腐蚀而造成接触不良的导体； f)在液面上悬浮的导体。	符合	《石油化工静电接地设计规范》 SH/T3097-2017 第 4.1.2 条	该项目设备装置按要求接地。	
7.	管道在进出装置区、分支处应进行接地。	符合	《石油化工静电接地设计规范》 SH/T3097-2017 第 5.3.1 条	管道按要求接地。	
8.	长距离管道应在始端、末端、分支处以每隔 100m 接地一次。	符合	《石油化工静电接地设计规范》 SH/T3097-2017 第 5.3.1 条	长距离管道按要求接地。	
9.	重点防火、防爆作业区的入口处，应设计人体导除静电装置。	符合	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》应急〔2019〕78 号 《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571-2014 第 4.2.10 条	重点防火、防爆作业区的入口处，设有人体导除静电装置。	
10.	在爆炸危险区域内设计有静电接地要求的管道，当每对法兰或其他接头间电阻值超过 0.03Ω时，应设导线跨接。	符合	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》应急〔2019〕78 号 《工业金属管道工程	在爆炸危险区域内有静电接地要求的管道，设导线跨接。	

序号	检查项目	检查结果	评价依据	实际情况	备注
			施工规范》 GB50235-2010 第 7.13.1 条		
11.	石油、化工等易燃易爆物资的生产、储存、输送、销售等场所和设施的防雷装置检测周期为每半年一次，其他为每年一次。	符合	《安徽省防雷减灾管理办法》(安徽省人民政府令第 182 号，第 279 号修正) 第 13 条	防雷装置定期检测，且经安徽鸿安检测有限公司检测合格。	

10.4.4.3 消防系统安全检查表评价

表 10.4-7 消防系统安全检查表

序号	检查内容	检查结果	依据	实际情况	备注
1	机关、团体、企业、事业等单位应当履行下列消防安全职责： （一）落实消防安全责任制，制定本单位的消防安全制度、消防安全操作规程，制定灭火和应急疏散预案； （二）按照国家标准、行业标准配置消防设施、器材，设置消防安全标志，并定期组织检验、维修，确保完好有效； （三）对建筑消防设施每年至少进行一次全面检测，确保完好有效，检测记录应当完整准确，存档备查； （四）保障疏散通道、安全出口、消防车通道畅通，保证防火防烟分区、防火间距符合消防技术标准； （五）组织防火检查，及时消除火灾隐患； （六）组织进行有针对性的消防演练； （七）法律、法规规定的其他消防安全职责。 单位的主要负责人是本单位的消防安全责任人。	符合	《中华人民共和国消防法》（国家主席令第 6 号令，第 29 号修订）第 16 条	该公司落实消防安全责任制，制定本单位的消防安全制度；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。	
2	任何单位、个人不得损坏、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。人员密集场所的门窗不得设置影响逃生和灭火救援的障碍物。	符合	《中华人民共和国消防法》（国家主席令第 6 号令，第 29 号修订）第 28 条	该项目消防设施、器材完好无缺，疏散通道、安全出口、消防车通道畅通无阻。	
3	建筑内消防应急照明和灯光疏散指示标志的备用电源的连续供电时间应符合下列规定： 1 建筑高度大于 100m 的民用建筑，不应小于 1.50h；	符合	《建筑设计防火规范（2018 版）》 GB50016-2014 第 10.1.5 条	该项目建筑内消防应急照明和灯光疏散指示标志的备用电源的连续供电时间不少于 0.50h。	

序号	检查内容	检查结果	依据	实际情况	备注
	2 医疗建筑、老年人照料设施、总建筑面积大于 100000m ² 的公共建筑和总建筑面积大于 20000m ² 的地下、半地下建筑，不应少于 1.00h； 3 其他建筑，不应少于 0.50h。				
4	灭火器应设置在位置明显和便于取用的地点，且不得影响安全疏散。	符合	《建筑灭火器配置设计规范》 GB50140-2005 第 5.1.1 条	该项目灭火器设置在位置明显和便于取用的地点，且不影响安全疏散。	
5	灭火器的摆放应稳固，其铭牌应朝外。手提式灭火器宜设置在灭火器箱内或挂钩、托架上，其顶部离地面高度不应大于 1.50m；底部离地面高度不宜小于 0.08m。灭火器箱不得上锁。	符合	《建筑灭火器配置设计规范》 GB50140-2005 第 5.1.3 条	该项目手提式灭火器摆放稳固，其铭牌朝外。设置在灭火器箱内。	
6	一个计算单元内配置的灭火器数量不得少于 2 具。	符合	《建筑灭火器配置设计规范》 GB50140-2005 第 6.1.1 条	一个计算单元内配置的灭火器数量不少于 2 具。	
7	消防水池应符合下列规定： 1 消防水池的有效容积应满足设计持续供水时间内的消防用水量要求，当消防水池采用两路消防供水且在火灾中连续补水能满足消防用水量要求时，在仅设置室内消火栓系统的情况下，有效容积应大于或等于 50m ³ ，其他情况下应大于或等于 100m ³ ； 2 消防用水与其他用水共用的水池，应采取保证水池中的消防用水量不作他用的技术措施； 3 消防水池的出水管应保证消防水池有效容积内的水能被全部利用，水池的最低有效水位或消防水泵吸水口的淹没深度应满足消防水泵在最低水位运行安全和实现设计出水量的要求； 4 消防水池的水位应能就地和在消防控制室显示，消防水池应设置高低水位报警装置； 5 消防水池应设置溢流管和排水设施，应采用间接排水。	符合	《消防设施通用规范》 GB55036-2022 第 3.0.8 条	项目设有有效储水量 864m ³ 消防水池一座，采用设置有稳压装置的临时高压消防系统，设置两台室内消防泵，室内消防泵流量 25L/s，扬程 70m；设置两台室外消防泵，室外消防泵流量 25L/s，扬程 40m。该项目还设置三台喷淋泵，喷淋泵流量 60L/s，扬程 80m。消防水由消防泵加压供入消防管网，接入管径 DN150，初期消防水由综合楼顶 18m ³ 高位消防水箱提供。	
8	消防水泵应符合下列规定： 1 消防水泵应确保在火灾能及时启动；停泵应由人工控制，不应自动停泵。 2 消防水泵的性能应满足消防给水系统所需流量和压力的要求。 3 消防水泵所配驱动器的功率	符合	《消防设施通用规范》 GB55036-2022 第 3.0.11 条	该项目消防水泵满足要求。	

序号	检查内容	检查结果	依据	实际情况	备注
	应满足所选水泵流量扬程性能曲线上任何一点运行所需功率的要求。 4 消防水泵应采取自灌式吸水。从市政给水管网直接吸水的消防水泵，在其出水管上应设置有空气隔断的倒流防止器。 5 柴油机消防水泵应具备连续工作的性能，其应急电源应满足消防水泵随时自动启泵和在设计连续供水时间内持续运行的要求。				
9	建筑室外消火栓的数量应根据室外消火栓设计流量和保护半径经计算确定，保护半径不应大于 150.0m，每个室外消火栓的出流量宜按 10L/s~15L/s 计算。	符合	《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB50974-2014 第 7.3.2 条	室外消火栓保护半径不应大于 150.0m。	
10	生产区等场所宜设置干粉型、水基型（水雾）或泡沫型灭火器，控制室、机柜间等宜设置干粉型或气体型灭火器，化验室等宜设置水基型或干粉型灭火器。	符合	《精细化工企业工程设计防火标准（2020 年版）》 GB51283-2020 第 9.6.1 条	生产区、罐区、甲类仓库等设有干粉灭火器。	
11	可燃气体、液化烃和可燃液体的地上罐组宜按防火堤内面积每 400m ² 配置 1 个手提式灭火器，但每个储罐配置的数量不宜超过 3 个。	符合	《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》 GB50160-2008 第 8.9.5 条	罐区按照要求配置干粉灭火器。	
12	石油化工企业的生产区、公用及辅助生产设施、全厂性重要设施和区域性重要设施的火灾危险场所应设置火灾自动报警系统和火灾电话报警。	符合	《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》 GB50160-2008 第 8.12.1 条	生产区、公用及辅助生产设施、全厂性重要设施和区域性重要设施的火灾危险场所设置火灾自动报警系统和火灾电话报警。	
13	火灾自动报警系统的设计应符合下列规定： 1.生产区、公用工程及辅助生产设施、全厂性重要设施和区域性重要设施等火灾危险性场所应设置区域性火灾自动报警系统； 2.2 套及 2 套以上的区域性火灾自动报警系统宜通过网络集成为全厂性火灾自动报警系统； 3.火灾自动报警系统应设置警报装置。当生产区有扩音对讲系统时，可兼作为警报装置；当生产区无扩音对讲系统时，应设置声光警报器； 4.区域性火灾报警控制器应设置在该区域的控制室内；当该区域无控制室时，应设置在 24h 有人值班的场所，其全部信息应通过网络传输到中央控制室；	符合	《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》 GB50160-2008 第 8.12.3 条	火灾自动报警系统的设置符合相关规定。	

序号	检查内容	检查结果	依据	实际情况	备注
	5.火灾自动报警系统可接收电视监视系统（CCTV）的报警信息，重要的火灾报警点应同时设置电视监视系统； 6.重要的火灾危险场所应设置消防应急广播。当使用扩音对讲系统作为消防应急广播时，应能切换至消防应急广播状态； 7.全厂性消防控制中心宜设置在中央控制室或生产调度中心，宜配置可显示全厂消防报警平面图的终端。				
14	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。	符合	《中华人民共和国消防法》（国家主席令第 6 号令，第 29 号修订）第 13 条	2024 年 7 月，该项目综合楼、消防泵房、控制室、丙类仓库等在宿州市住房和城乡建设局备案。2024 年 7 月 5 日，该项目 2 号车间、3 号车间、甲类仓库 1、甲类仓库 2、泵区、罐区工程经宿州市住房和城乡建设局消防验收通过。	

10.4.4.4 给排水系统安全检查表评价

表 10.4-8 给排水系统安全检查表

序号	检查内容	检查结果	依据	实际情况	备注
1.	给水系统采用的管材和管件及连接方式，应符合国家现行标准的有关规定。管材和管件及连接方式的工作压力不得大于国家现行标准中公称压力或标称的允许工作压力。	符合	《建筑给水排水设计标准》GB50015-2019 第 3.5.1 条	该项目给水系统采用的管材和管件及连接方式，符合国家现行标准的有关规定。	
2.	室内给水管道布置应符合下列规定： 1 不得穿越变配电房、电梯机房、通信机房、大中型计算机房、计算机网络中心、音像库房等遇水会损坏设备或引发事故的房间； 2 不得在生产设备、配电柜上方通过； 3 不得妨碍生产操作、交通运输和建筑物的使用。	符合	《建筑给水排水设计标准》GB50015-2019 第 3.6.2 条	室内给水管道布置不穿越变配电房、电梯机房等遇水会损坏设备或引发事故的房间；不在生产设备、配电柜上方通过；不妨碍生产操作、交通运输和建筑物的使用。	
3.	室内给水管道不得布置在遇水会引起燃烧、爆炸的原料、产品和设备的上面。	符合	《建筑给水排水设计标准》GB50015-2019 第 3.6.3 条	室内给水管道未布置在遇水会引起燃烧、爆炸的设备的上	

序号	检查内容	检查结果	依据	实际情况	备注
				面。	
4.	应采用生活排水与雨水分流制排水。	符合	《建筑给水排水设计标准》GB50015-2019 第 4.1.1 条	采用雨、污分流制排水。	

10.4.4.5 采暖通风系统安全检查表评价

表 10.5-9 采暖通风系统安全检查表

序号	检查项目	检查结果	评价依据	实际情况	备注
1.	工业通风设计应在合理进行工艺设计、建筑设计、厂区总平面设计的基础上，采取综合预防和治理措施，并应防止生产中产生的有害物质对室内外环境造成污染。	符合	《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50019-2015 第 6.1.1 条	控制室和办公区等人员聚集区域位于当地最小频率风的上风向。	
2.	生产工艺应按清洁生产标准的要求进行设计。对放散有害物质的生产过程和设备宜采用机械化、自动化，并应采取密闭、隔离和负压操作措施。对生产过程中不可避免放散的有害物质，在排放前应采取通风净化措施，并应达到相关污染物排放标准的要求。	符合	《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50019-2015 第 6.1.2 条	该项目采用机械化、自动化，并采取密闭、隔离等操作措施。车间内设置可燃气体报警器，确保浓度在安全范围内。	
3.	厂房内放散热、蒸汽、粉尘和有害气体的生产设备应设置局部排风装置。当设置局部排风装置仍不能保证室内工作环境满足卫生要求时，应辅以全面通风系统。	符合	《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50019-2015 第 6.1.8 条	该项目在 2 号车间设置密闭投料间，采取负压方式收集粉尘。在 3 号车间设置除尘器收集粉尘。	
4.	厂房内放散有害气体或烟尘，无组织排放至室外，不符合现行国家标准《大气污染物综合排放标准》GB 16297 及国家相关排放标准时，应采取封闭和净化措施，并应采用机械通风。	符合	《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50019-2015 第 6.1.9 条	车间生产投料废气、生产废气经收集后采用一套“布袋除尘器+气旋塔（卧式喷淋塔）+预处理器+活性炭吸附/脱附+催化燃烧”装置处理后进行 15m 高空排放。	
5.	设计局部排风或全面排风时，宜采用自然通风。当自然通风不能满足卫生、环保或生产工艺要求时，应采用机械通风或自然与机械的联合通风。	符合	《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50019-2015 第 6.1.10 条	该项目在 2 号车间、3 号车间、甲类仓库 1、甲类仓库 2 和公用工程站设置机械通风，综合楼设置吸顶式房间通风器。	
6.	事故通风系统的设置应符合下列规定： 1 放散有爆炸危险的可燃气体、粉尘或气溶胶等物质时，应设置防爆通风系统或诱导式事故排风系统； 2 具有自然通风的单层建筑物，	符合	《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50019-2015 第 6.4.2 条	该项目爆炸危险区域设置防爆型通风机，正常通风换气次数为 6 次/h，事故通风换气次数约 12 次/h。	

	所放散的可燃气体密度小于室内空气密度时，宜设置事故送风系统； 3 事故通风可由经常使用的通风系统和事故通风系统共同保证。				
7.	事故排风的排风口应符合下列规定： 1 不应布置在人员经常停留或经常通行的地点。 2 排风口与机械送风系统的进风口的水平距离不应小于 20m；当水平距离不足 20m 时，排风口应高于进风口，并不得小于 6m。 3 当排气中含有可燃气体时，事故通风系统排风口距可能火花溅落地点应大于 20m。 4 排风口不得朝向室外空气动力阴影区和正压区。	符合	《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50019-2015 第 6.4.5 条	事故通风的排风口不位于左侧所列区域。	
8.	工作场所设置有有毒气体或有爆炸危险气体监测及报警装置时，事故通风装置应与报警装置连锁。	符合	《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50019-2015 第 6.4.6 条	该项目爆炸危险气体监测及报警装置时，事故通风装置与报警装置连锁。	

10.4.4.6 公辅工程单元评价结果

依据《精细化工企业工程设计防火标准（2020 年版）》GB51283-2020、《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014、《20kV 及以下变电所设计规范》GB50053-2013、《低压配电设计规范》GB50054-2011、《建筑给水排水设计标准》GB50015-2019、《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50019-2015、《中华人民共和国消防法》等标准规范，编制安全检查表，对公辅工程进行评价，检查内容涉及：供配电系统、防雷防静电系统、消防系统、给排水系统、采暖通风系统。共检查 53 项，53 项全部符合要求。

评价认为：该项目公辅工程可以满足安全生产要求。

10.4.5 安全管理单元

依据《中华人民共和国安全生产法》（国家主席令〔2021〕第 88 号修正）、《中华人民共和国职业病防治法》（国家主席令第 81 号令，第 24 号修正）、《生产安全事故应急预案管理办法》（原国家安全监管总局令第 88 号令，应急管理部第 2 号令修改）、《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，第89号修正）、《危险化学品企业重点人员安全资质达标导则（试行）》（应急危化二〔2021〕1号）等法规标准规范编制安全管理安全检查表，评价安全管理是否符合要求，检查内容如下。

10.4.5.1 安全生产管理机构设置和专职安全生产管理人员配备安全检查表评价

表 10.4-10 安全生产管理机构设置和专职安全生产管理人员配备情况安全检查表

序号	检查内容	检查结果	依据	实际情况	备注
1.	1.企业应当依法设置安全生产管理机构或配备专职安全生产管理人员； 2.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），要具备化工或安全管理相关专业中专以上学历，有从事化工生产相关工作2年以上经历； 3.从业人员300人以上的企业，应当按照不少于安全生产管理人员15%的比例配备注册安全工程师；安全生产管理人员在7人以下的，至少配备1名注册安全工程师。	符合	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》应急〔2019〕78号 《中华人民共和国安全生产法》（国家主席令〔2021〕第88号修正）第二十四、二十七条 《危险化学品企业重点人员安全资质达标导则（试行）》（应急危化二〔2021〕1号） 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（原国家安监总局令第41号，89号修改）第十二条	该公司共有63人，设立专职安全生产管理机构——安全部，配备了2名专职安全生产管理人员，配备1名注册化工安全工程师。	
2.	1.主要负责人应组织制定符合本企业实际的安全生产方针和年度安全生产目标； 2.安全生产目标应满足： (1)形成档，并得到所有从业人员的贯彻和实施； (2)符合或严于相关法律法规的要求； (3)根据安全生产目标制定量化的安全生产工作指标。	符合	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》应急〔2019〕78号 《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）中评审标准2.1	该公司主要负责人组织制定安全生产方针和年度安全生产目标，符合要求。	
3.	1.应将年度安全生产目标分解到各级组织（包括各个管理部门、车间、班组），逐级签订安全生产目标责任书； 2.企业及各个管理部门、车间应制定切实可行的年度安全生产工作计划； 3.应定期考核安全生产目标完成情况。	符合	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》应急〔2019〕78号 《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）中评审标准	该公司将年度安全生产目标分解到各个管理部门、车间、班组，逐级签订安全生产目标责任书；并定期考核，符合要求。	

序号	检查内容	检查结果	依据	实际情况	备注
			2.1		
4.	企业应建立安全风险研判与承诺公告制度，董事长或总经理等主要负责人应每天作出安全承诺并向社会公告。	符合	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》应急〔2019〕78 号 《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）	该公司建立安全风险研判与承诺公告制度，有电子显示牌，显示每天作出安全承诺并向社会公告，符合要求。	
5.	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。	符合	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》应急〔2019〕78 号 《中华人民共和国安全生产法》（国家主席令第 88 号修正）第二十一条	该公司主要负责人对左侧 7 项主要负责人职责履职情况符合要求。	
6.	企业负责人应每季度至少参加 1 次班组安全活动，车间负责人及其管理人员每月至少参加 2 次班组安全活动，并在班组安全活动记录上签字。	是	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》应急〔2019〕78 号 《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）中评审标准 5.6	该公司负责人每季度参加 1 次班组安全活动，车间负责人及其管理人员每月参加 2 次班组安全活动，并在班组安全活动记录上签字。	
7.	企业应制定领导干部带班制度并严格落实，主要负责人应参加领导干部带班其他分管负责人要轮流带班生产车间也要建立由管理人员参加的车间值班制度并严格落实。	符合	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》应急〔2019〕78 号 《国家安监总局关于危险化学品企业贯彻落实国务院	该公司制定领导干部带班制度，主要负责人参加领导干部带班，其他分管负责人轮流带班，生产车间建立由管理人员参加的车间值班制度。	

序号	检查内容	检查结果	依据	实际情况	备注
			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)		
8.	企业厂级、车间级负责人应参与安全风险辨识评价工作。	符合	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》应急(2019)78号 《国家安监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)中评审标准3.2	该公司厂级、车间级负责人参与安全风险辨识评价工作。	
9.	企业主要负责人和各级管理人员应按安全生产责任制要求履行在岗在位职责。 企业应由相应级别的负责人组织并参加综合性或专业性安全风险隐患排查及治理工作。	符合	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》应急(2019)78号 《国家安监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)中评审标准11.2	该公司主要负责人和管理人员履行在岗职责，其他负责人组织并参加综合性或专业性安全风险隐患排查及治理工作，符合要求。	
10.	企业应建立安全生产管理体系，并通过体系评审、持续改进等措施保证有效运行。 企业主要负责人应制定月度个人安全行动计划，并对安全行动计划履行情况进行考核。 企业主要负责人应学习、贯彻落实国家安全生产法律法规，听取安全生产工作汇报，了解安全生产状况，研究重大问题，并督促落实情况。	符合	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》应急(2019)78号 《国家安监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)中评审标准2.3	该公司建立安全生产管理体系，主要负责人制定月度个人安全行动计划并考核；学习、贯彻落实国家安全生产法律法规，听取安全生产工作汇报，了解安全生产状况，研究重大问题，并督促落实情况，符合要求。	
11.	企业分管安全负责人、分管生产负责人、分管技术负责人应当具有一定的化工专业知识或者相应的专业学历。	符合	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》应急(2019)78号 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》(国家安监总局令41号)第十六条	该公司分管安全负责人、分管生产负责人、分管技术负责人具有一定的化工专业知识或者相应的专业学历。	
12.	本导则印发前已在当前企业任职的专职安全生产管理人员，具有化工安全相关专业中职中专或其他专业大专及以上学历、取得相关安全生产知识和管理能力考核合格证书10年	符合	《危险化学品企业重点人员安全资质达标导则（试行）》(应急危化二(2021)1号)第3.1、3.3条	该公司专职安全生产管理人员已取得相关安全生产知识和管理能力考核合格证书。	

序号	检查内容	检查结果	依据	实际情况	备注
	以上的，可视为达到安全资质条件。 本导则印发前已取得相关安全生产知识和管理能力考核合格证书，但达不到安全资质条件的专职安全生产管理人员，若满足以下条件，2023 年 12 月 31 日前可继续任职： a) 已报名参加有关专业学历提升； b) 每年接受再培训基础上，按要求接受一定课时的化工安全专业基础培训，并经考试合格。				
13.	企业应建立反“三违”(违章指挥违章作业、违反劳动纪律)机制，对“三违”行为进行检查处置。 企业应建立异常工况下应急处理的授权决策机制。	符合	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》应急（2019）78 号	该公司建立反“三违”机制，对“三违”行为进行检查处置，建有异常工况下应急处理的授权决策机制。	

10.4.5.2 全员安全生产责任制、安全生产管理制度、安全技术规程和作业安全规程的制定和执行情况安全检查表评价

表 10.4-11 全员安全生产责任制、管理制度和规程的制定和执行情况安全检查表

序号	检查内容	检查结果	依据	实际情况	备注
一	安全生产责任制				
1.	企业应建立健全全员安全生产责任制： 1 应明确各级管理部门及基层单位的安全生产责任和考核标准。 2 应明确主要负责人、各级管理人员、一线从业人员(含劳务派遣人员、实习学生等)等所有岗位人员的安全生产责任和考核标准。	符合	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》应急（2019）78 号 《国务院安委会办公室关于全面加强企业全员安全生产责任制工作的通知》(安委办〔2017〕29 号)第三条 《国家安监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 2.3	该公司制定有各级管理部门及基层单位的全员安全生产责任和考核标准，明确主要负责人、各级管理人员、一线从业人员等所有岗位人员的安全生产责任和考核标准。	
2.	企业应将全员安全生产责任制教育培训工作纳入安全生产年度培训计划，对所有岗位从业	符合	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》应急（2019）78 号	该公司将全员安全生产责任制教育培训工作纳入安全生产年度培训计	

序号	检查内容	检查结果	依据	实际情况	备注
	人员(含劳务派遣人员、实习学生等)进行安全生产责任制教育培训, 如实记录相关教育培训情况等。		《国务院安委会办公室关于全面加强企业全员安全生产责任制工作的通知》(安委办〔2017〕29号第五、七条	划, 对所有岗位从业人员(含劳务派遣人员、实习学生等)进行安全生产责任制教育培训, 如实记录相关教育培训情况等。	
3.	生产经营单位应当建立相应的机制, 加强对全员安全生产责任制落实情况的监督考核, 保证全员安全生产责任制的落实。	符合	《中华人民共和国安全生产法》(国家主席令第 88 号修正) 第二十二條	该公司建立、健全安全生产责任制考核制度, 对全员安全生产责任制落实情况进行考核。	
4.	当国家安全生产法律法规发生变化或企业生产经营发生重大变化时, 应及时修订安全生产责任制。	符合	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》 应急〔2019〕78 号 《国家安监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 4.3	发生重大变化时, 及时修订安全生产责任制。	
二 安全生产管理制度					
5.	企业应当根据化工工艺、装置、设施等实际情况, 制定完善下列主要安全生产规章制度: (一) 安全生产例会等安全生产会议制度; (二) 安全投入保障制度; (三) 安全生产奖惩制度; (四) 安全培训教育制度; (五) 领导干部轮流现场带班制度; (六) 特种作业人员管理制度; (七) 安全检查和隐患排查治理制度; (八) 重大危险源评估和安全管理制 度; (九) 变更管理制度; (十) 应急管理制度; (十一) 生产安全事故或者重大事件管理制度; (十二) 防火、防爆、防中毒、防泄漏管理制度; (十三) 工艺、设备、电气仪表、公用工程安全管理制度; (十四) 动火、进入受限空间、吊装、高处、盲板抽堵、动土、断路、设备检维修等作业安全	符合	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》(原国家安监总局令第 41 号, 第 89 号修正) 第十四条	该公司根据化工工艺、装置、设施等实际情况, 制定相关主要安全生产规章制度, 不涉及重大危险源, 包含左侧十八项制度, 且按制度要求执行。	

序号	检查内容	检查结果	依据	实际情况	备注
	管理制度； （十五）危险化学品安全管理制度； （十六）职业健康相关管理制度； （十七）劳动防护用品使用维护管理制度； （十八）承包商管理制度； （十九）安全管理制度及操作规程定期修订制度。				
三	安全技术规程和作业安全规程				
6.	企业应当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。	符合	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（原国家安全生产总局令第41号，第89号修正）第十五条	该公司制定岗位操作规程，内容涉及各岗位作业安全规程和安全技术规程。	

10.4.5.3 职业危害管理情况安全检查表评价

表 10.4-12 职业危害管理情况安全检查表

序号	检查内容	检查结果	依据	实际情况	备注
1	建设项目职业病防护设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用(以下统称建设项目职业病防护设施“三同时”)。建设单位应当优先采用有利于保护劳动者健康的新技术、新工艺、新设备和新材料，职业病防护设施所需费用应当纳入建设项目工程预算。	符合	《建设项目职业病防护设施“三同时”监督管理办法》（原国家安全生产监督管理总局第90号令）第三条	该公司建设项目职业病防护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用，并定期评价、检测。	
2	产生职业病危害的用人单位，应当在醒目位置设置公告栏，公布有关职业病防治的规章制度、操作规程、职业病危害事故应急救援措施和工作场所职业病危害因素检测结果。对产生严重职业病危害的作业岗位，应当在其醒目位置，设置警示标识和中文警示说明。警示说明应当载明产生职业病危害的种类、后果、预防以及应急救援措施等内容。	符合	《中华人民共和国职业病防治法》（国家主席令第81号令，第24号修正）第二十五条	该公司已设置职业危害公告栏，公布有关职业病防治的规章制度、操作规程、职业病危害事故应急救援措施和工作场所职业病危害因素检测结果，并在业病危害的作业岗位设置警示标识和中文警示说明。	
3	对从事接触职业病危害的作业的劳动者，用人单位应当按照国务院安全生产监督管理部门、卫生行政部门的规定组织上岗前、在岗期间和离岗时的职业健康检查，并将检查结果书面告知劳	符合	《中华人民共和国职业病防治法》（国家主席令第81号令，第24号修正）第三十六条	该公司已对从事接触职业病危害的员工进行职业健康检查。	

序号	检查内容	检查结果	依据	实际情况	备注
	动者。职业健康检查费用由用人单位承担。				

10.4.5.4 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安全检查表评价

表 10.4-13 从业人员条件及安全生产再教育、再培训和特种作业人员持证情况安全检查表

序号	检查内容	检查结果	依据	实际情况	备注
1	生产经营单位的主要负责人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。	符合	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》 应急〔2019〕78 号 《中华人民共和国安全生产法》（国家主席令〔2021〕第 88 号修正） 第二十七条	主要负责人王晓刚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，符合要求。	
2	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。	符合	《中华人民共和国安全生产法》（国家主席令〔2021〕第 88 号修正） 第二十八条 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（原国家安全监管总局令 41 号，第 89 号修正） 第十六条	该公司对从业人员进行安全生产教育和培训，使其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。	
3	生产经营单位采用新工艺、新技术、新材料或者使用新设备，必须了解、掌握其安全技术特性，采取有效的安全防护措施，并对从业人员进行专门的安全生产教育和培训。	符合	《中华人民共和国安全生产法》（国家主席令〔2021〕第 88 号修正） 第二十九条	新工艺、新技术、新材料或者新设备的使用，采取有效的安全防护措施，并对从业人员进行专门的安全生产教育和培训，符合要求。	
4	企业应对新从业人员（包括临时工、合同工、劳务工、轮换工、协议工、实习人员等）进行厂、车间（工段、区、队）、班组三级安全培训教育，考核合格后上岗。	符合	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》 应急〔2019〕78 号 《生产经营单位安全培训规定》（原国家安全监管总局令 80 号修正） 第十一、十二条	该公司对新从业人员三级安全培训教育，考核合格后上岗。	
5	1.特种作业人员必须经专门的安全技术培训并考核合格，取得特种作业操作证后，方可上岗作业；	符合	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》 应急〔2019〕78 号	特种作业人员取得相应资格，特种作业操作证定期复审，符合要求。	

序号	检查内容	检查结果	依据	实际情况	备注
	2.特种作业操作证应定期复审。		《中华人民共和国安全生产法》（国家主席令（2021）第 88 号修正）第三十条 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（原国家安全监管总局令第 41 号，第 89 号修正）第十六条 《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》（原国家安监总局令第 30 号）第五、二十条		
6	企业危险化学品特种作业人员应具备高中或者相当于高中及以上文化程度，能力应满足安全生产要求。	符合	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》应急（2019）78 号 《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》（国家安全监管总局令第 30 号）第四条	危险化学品特种作业人员具备高中或者相当于高中及以上文化程度，能力应满足安全生产要求。	

10.4.5.5 应急救援预案制定、修订和演练情况及应急救援组织机构，应急救援器材、设施设备配置的符合性安全检查表评价

表 10.4-14 应急救援预案制定、修订和演练情况及应急救援组织机构、应急救援器材、设施设备配置的符合性安全检查表

序号	检查内容	检查结果	依据	实际情况	备注
一	应急救援预案制定、修订和演练情况及应急救援组织机构				
1.	生产经营单位应当制定本单位的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。	符合	《中华人民共和国安全生产法》（国家主席令（2021）第 88 号修正）第八十一条	该公司制定有本单位生产安全事故应急救援预案，与当地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。	
2.	生产经营单位主要负责人负责组织编制和实施本单位的应急预案，并对应急预案的真实性和实用性负责；各分管负责人应当按照职责分工落实应急预案规定的职责。	符合	《生产安全事故应急预案管理办法》（原国家安全监管总局令第 88 号令，应急管理部第 2 号令修改）第五条	公司主要负责人负责组织编制和实施本单位的应急预案，并对应急预案的真实性和实用性负责；各分管负责人按照职责分工落实应急预案规定的职责。	
3.	生产经营单位应急预案分为综	符合	《生产安全事故应急预	该公司建立了公司应急	

序号	检查内容	检查结果	依据	实际情况	备注
	合应急预案、专项应急预案和现场处置方案。		案管理办法》(原国家安全监管总局令第 88 号令,应急管理部第 2 号令修改)第六条	预案体系,编制了综合预案、专项应急预案和现场处置方案。	
4.	编制应急预案应当成立编制工作小组,由本单位有关负责人任组长,吸收与应急预案有关的职能部门和单位的人员,以及有现场处置经验的人员参加。	符合	《生产安全事故应急预案管理办法》(原国家安全监管总局令第 88 号令,应急管理部第 2 号令修改)第九条	该公司应急预案编制符合相关规定要求。	
5.	编制应急预案前,编制单位应当进行事故风险评估和应急资源调查。	符合	《生产安全事故应急预案管理办法》(原国家安全监管总局令第 88 号令,应急管理部第 2 号令修改)第十条	该公司编制应急预案前,进行事故风险评估和应急资源调查。	
6.	生产经营单位应当根据有关法律、法规、规章和相关标准,结合本单位组织管理体系、生产规模和可能发生的事故特点,与相关预案保持衔接,确立本单位的应急预案体系,编制相应的应急预案,并体现自救互救和先期处置等特点。	符合	《生产安全事故应急预案管理办法》(原国家安全监管总局令第 88 号令,应急管理部第 2 号令修改)第十二条	该公司根据有关法律、法规、规章和相关标准,结合本单位组织管理体系、生产规模和可能发生的事故特点,与相关预案保持衔接,确立本单位的应急预案体系,编制相应的应急预案,并体现自救互救和先期处置等特点。	
7.	生产经营单位应急预案应当包括向上级应急管理机构报告的内容、应急组织机构和人员的联系方式、应急物资储备清单等附件信息。附件信息发生变化时,应当及时更新,确保准确有效。	符合	《生产安全事故应急预案管理办法》(原国家安全监管总局令第 88 号令,应急管理部第 2 号令修改)第十六条	应急预案包括向上级应急管理机构报告的内容、应急组织机构和人员的联系方式、应急物资储备清单等附件信息。附件信息发生变化时,及时更新,确保准确有效。	
8.	生产经营单位应当在编制应急预案的基础上,针对工作场所、岗位的特点,编制简明、实用、有效的应急处置卡。应急处置卡应当规定重点岗位、人员的应急处置程序和措施,以及相关联络人员和联系方式,便于从业人员携带。	符合	《生产安全事故应急预案管理办法》(原国家安全监管总局令第 88 号令,应急管理部第 2 号令修改)第十九条	该公司在编制应急预案的基础上,针对工作场所、岗位的特点,编制简明、实用、有效的应急处置卡。应急处置卡规定重点岗位、人员的应急处置程序和措施,以及相关联络人员和联系方式,便于从业人员携带。	
9.	生产经营单位的应急预案经评审或者论证后,由本单位主要负责人签署,向本单位从业人员公布,并及时发放到本单位有关部门、岗位和相关应急救援队伍。	符合	《生产安全事故应急预案管理办法》(原国家安全监管总局令第 88 号令,应急管理部第 2 号令修改)第二十四条	该公司应急预案经评审后,由本单位主要负责人签署,向本单位从业人员公布,并及时发放到本单位有关部门、岗位和相关应急救援队	

序号	检查内容	检查结果	依据	实际情况	备注
	事故风险可能影响周边其他单位、人员的，生产经营单位应当将有关事故风险的性质、影响范围和应急防范措施告知周边的其他单位和人员。			伍。	
10.	易燃易爆物品、危险化学品等危险物品的生产、经营、储存、运输单位，矿山、金属冶炼、城市轨道交通运营、建筑施工单位，以及宾馆、商场、娱乐场所、旅游景区等人员密集场所经营单位，应当在应急预案公布之日起 20 个工作日内，按照分级属地原则，向县级以上人民政府应急管理部门和其他负有安全生产监督管理职责的部门进行备案，并依法向社会公布。	符合	《生产安全事故应急预案管理办法》(原国家安全监管总局令第 88 号令,应急管理部第 2 号令修改)第二十六条	2024 年 7 月 29 日,该公司应急预案在宿州市应急管理局备案, 备案编号: 341301-WH-2024-035。	
11.	生产经营单位应当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，使有关人员了解应急预案内容，熟悉应急职责、应急处置程序和措施。应急培训的时间、地点、内容、师资、参加人员和考核结果等情况应当如实记入本单位的安全生产教育和培训档案。	符合	《生产安全事故应急预案管理办法》(原国家安全监管总局令第 88 号令,应急管理部第 2 号令修改)第三十一条	该公司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，使有关人员了解应急预案内容，熟悉应急职责、应急处置程序和措施。应急培训的时间、地点、内容、师资、参加人员和考核结果等情况如实记入本单位的安全生产教育和培训档案。	
12.	生产经营单位应当制定本单位的应急预案演练计划，根据本单位的事故风险特点，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。	符合	《生产安全事故应急预案管理办法》(原国家安全监管总局令第 88 号令,应急管理部第 2 号令修改)第三十三条	该公司制定本单位的应急预案演练计划，根据本单位的事故风险特点，每年组织一次综合应急预案演练或者专项应急预案演练，每半年组织一次现场处置方案演练。	
13.	生产安全事故应急处置和应急救援结束后，事故发生单位应当对应急预案实施情况进行总结评估。	符合	《生产安全事故应急预案管理办法》(原国家安全监管总局令第 88 号令,应急管理部第 2 号令修改)第四十条	生产安全事故应急处置和应急救援结束后，对应急预案实施情况进行总结评估。	
14.	危险物品的生产、经营、储存单位以及矿山、金属冶炼、城市轨道交通运营、建筑施工单位应当建立应急救援组织；生产经营规模较小的，可以不建立应急救援组织，但应当指定	符合	《中华人民共和国安全生产法》（国家主席令（2021）第 88 号修正）第八十二条 《危险化学品生产企业	该公司成立有重大事故应急救援指挥领导小组和应急救援队，厂内各职能部门应急救援工作按预案中的分工各负其责。	

序号	检查内容	检查结果	依据	实际情况	备注
	兼职的应急救援人员。		《安全生产许可证实施办法》（原国家安监总局令第 41 号，89 号修改）第二十一条		
二	应急救援器材、设施设备配置情况				
15.	企业应制定应急器材管理与维护保养制度。 企业应建立应急器材台账、维护保养记录，按照制度要求定期检查应急器材。 企业应在有毒有害岗位配备应急器材柜（气防柜），设置与柜内器材相符的应急器材清单。应急器材完好有效。 企业存在可燃、有毒气体的区域应配备便携式检测仪，并定期检定。	符合	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》应急〔2019〕78 号 《危险化学品单位应急救援物资配备标准》（GB30077-2013）第 9.1、9.3 条	该公司制定应急器材管理与维护保养制度。建立应急器材台账、维护保养记录，按照制度要求定期检查应急器材。 设置与柜内器材相符的应急器材清单。应急器材完好有效。 存在可燃气体的区域应配备便携式检测仪，并定期检定。	
16.	配备必要的应急救援器材、设备和物资，并进行经常性维护、保养，保证正常运转。 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，除符合本条第一款的规定外，还应当配备至少两套以上全封闭防化服；构成重大危险源的，还应当设立气体防护站（组）。	符合	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（原国家安监总局令第 41 号，89 号修改）第二十一条	该公司配备必要的应急救援器材、设备和物资，并进行经常性维护、保养，保证正常运转。	

10.4.5.6 安全生产投入情况安全检查表评价

表 10.4-15 安全生产投入情况安全检查表

序号	检查内容	检查结果	评估依据	实际情况	备注
1	生产经营单位应当具备的安全生产条件所必需的资金投入，由生产经营单位的决策机构、主要负责人或者个人经营的投资人予以保证，并对由于安全生产所必需的资金投入不足导致的后果承担责任。有关生产经营单位应当按照规定提取和使用安全生产费用，专门用于改善安全生产条件。安全生产费用在成本中据	符合	《中华人民共和国安全生产法》（国家主席令〔2021〕第 88 号修正）第二十三条	该公司具备安全生产条件所需要的资金投入。按照规定提取和使用安全生产费用，专门用于改善安全生产条件。安全生产费用在成本中据实列支。	

序号	检查内容	检查结果	评估依据	实际情况	备注
	实列支。				
2	企业应当依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费。国家鼓励生产经营单位投保安全生产责任保险；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。	符合	《中华人民共和国安全生产法》（国家主席令〔2021〕第 88 号修正）第五十一条 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（原国家安全监管总局令 第 41 号，第 89 号修正）	该公司依法参加工伤社会保险和安全生产责任保险，为从业人员缴纳保险费。	
3	企业应依法参加工伤保险和安全生产责任保险，为员工缴纳保险费。		《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》应急〔2019〕78 号 《中共中央国务院关于推进安全生产领域改革发展的意见》（中发〔2016〕32 号）第二十九条		
4	1.企业应建立和落实安全生产费用管理制度，足额提取安全生产费用，专项用于安全生产； 2.企业应合理使用安全生产费用；建立安全生产费用台账，载明安全生产费用使用情况。	符合	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》应急〔2019〕78 号 《企业安全生产费用提取和使用管理办法》（财资〔2022〕136 号）	该公司足额提取安全生产费用，专项用于安全生产，财务建立安全生产费用台账，专款专用。企业应合理使用安全生产费用；建立安全生产费用台账，载明安全生产费用使用情况。	

10.4.5.7 企业现场管理情况安全检查表评价

表 10.4-16 企业现场管理情况安全检查表

序号	检查内容	检查结果	依据	实际情况	备注
一	现场管理				
1.	现场专业人员管理 ——现场作业人员上岗前经过系统的培训、实践、考核三个阶段，合格后方可上岗。 ——通过轮岗等方式，增强员工的作业能力，优化现场多能工的比例，为实现现场作业的灵活性奠定基础。 ——现场作业人员掌握基本的现场管理改进方法，包括但不限于质量管理新老七种工具等分析方法。 ——建立完善的班组管理机制，提升班组的执行能力和改善能力，营造和谐的班组氛围。	符合	《企业现场管理准则》GB/T29590-2013 第 A2.2.1 条 b)	该公司作业人员岗前经过系统的培训、实践、考核，合格后方可上岗；每年安排一定量的员工轮岗，以增强员工的作业能力；现场作业人员能掌握基本的现场管理改进方法；建立完善的班组管理机制，提升班组的执行能力。	
2.	c)现场档案管理 ——制定系统的现场档案管理流程，包括	符合	《企业现场管理准则》GB/T29590-2013	该公司制定有系统的操作规程、安全技术规	

序号	检查内容	检查结果	依据	实际情况	备注
	指定、发布、培训、保存和更新。 ——现场档包括但不限于生产图样、生产组织档、工艺标准、作业指导书等。 ——现场的所有岗位和 workflows 均需制定标准作业指导书。标准作业指导书中，体现关键的质量控制点、风险点和经验教训。标准作业指导书的基本要素包括：作业顺序作业时间、关键质量控制点和安全点等；关键工序的指导书要图文并茂。 ——作业指导书等档要持续完善。根据作业实际，对相关档进行适时修订，确保充分、有效、适宜。		第 A2.2.1 条 c)	程等现场档管理流程，包括指定、发布、培训、保存和更新；现场的所有各位均制定有详细的操作规程，包括工艺原理、工艺指标、设备规程、工艺规程、不正常情况处理、岗位巡检等；根据作业实际，对相关档进行适时修订，确保充分、有效、适宜。	
3.	d) 设备管理 ——结合现场的作业组织特点，系统地开展设备全员生产维护活动。提升设备综合效率。 ——制定科学的设备分类原则，系统地对作业现场的设备进行分类； ——制定系统的设备日常维护流程，包括但不限于点检流程、维修流程等；结合作业现场和设备特点，制定设备更新改善计划和设备节能降耗改善方案。 ——建立设备故障分析系统，能够采用科学的方法(例如：故障树分析)对设备故障进行深入分析，采取措施，降低设备的故障率，减少故障时间，提高设备可利用率。 ——开展设备预防性维护，使用科学的方法（例如：失效模式与影响分析 FMEA）识别设备的潜在风险，并制定相应的控制方案；依据设备的历史数据，制定合理的设备周期性维护计划和备件库存计划。	符合	《企业现场管理准则》GB/T29590-2013 第 A2.2.1 条 d)	该公司系统地开展设备全员生产维护活动，提升设备综合效率；系统地对作业现场的设备进行分类；制定系统的设备日常维护流程，建立设备故障分析系统，采取措施，降低设备的故障率，减少故障时间，提高设备可利用率；开展设备预防性维护，制定合理的设备周期性维护计划（如大修计划）和备件库存计划。	
4.	e) 过程质量控制 ——制定产品质量检查方案，包括：成品、半成品质量检查方案，不合格品处理方案，部件监控方案等。 ——制定过程质量控制方案，包括：定义关键工序和质量监控参数，建立关键质量数据收集系统，建立过程异常处理方案及预防机制。 ——系统地使用统计过程控制方法，通过信息技术手段，建立实时的过程质量监控系统，收集完整的过程质量数据。通过及时的数据分析处理，评估过程能力，对过程进行持续改进。	符合	《企业现场管理准则》GB/T29590-2013 第 A2.2.1 条 e)	该公司制定产品质量检查方案，包括：成品、半成品质量检查方案；制定过程质量控制方案，包括：关键工序和质量监控参数；系统地使用统计过程控制方法，通过信息技术手段，建立实时的过程质量监控系统。	
5.	f) 现场原材料和在制品管理 ——建立作业现场原材料及在制品的	符合	《企业现场管理准则》GB/T29590-2013	该公司建立了作业现场原材料的管理机制，	

序号	检查内容	检查结果	依据	实际情况	备注
	管理机制，确保现场的库存合理，包括原材料和在制品的库存控制原则、原材料的领用程序、危险原材料控制程序。 ——优化作业现场的物流路线，减少搬运。 ——能够通过系统的方法对作业现场的原材料和在制品的库存及流转进行监控。通过现场准时化物流配送等方式，减少库存资金占用。做好存储过程的养护，减少浪费，提高原材料的利用率。 ——对原材料供应体系进行系统的管理，确保与现场作业协调匹配。		第 A2.2.1 条 f)	确保现场的库存合理；能够优化作业现场的物流路线，减少搬运；能够通过对作业现场的原材料的库存及流转进行监控；对原材料供应体系进行系统的管理，确保与现场作业协调匹配。	
6.	g) 生产计划管理 ——根据市场需求的特点、生产能力、供应商的供给能力和企业内部的需求，确定生产计划制定的原则，并制定均衡的生产计划。 ——通过信息技术的手段，准确地向现场传递生产计划指令。 ——在作业现场，能够采取适当的方法，监控生产计划的完成情况，对异常进行及时的处理。	符合	《企业现场管理准则》GB/T29590-2013 第 A2.2.1 条 g)	该公司能够根据市场的需求、生产能力、供应商的供给能力和企业内部能力，确定生产计划，并制定全年均衡的生产计划。	
7.	h) 安全与环境管理 ——参照环境管理体系和职业健康安全管理体系的要求，实施现场安全与环境管理。 ——创造符合人体工学要求的作业条件，能够通过各种方法，不断减少员工的劳动强度、提高劳动效率、减少安全隐患，包括但不限于工装的“小改小革”、调整工作台高度、减少动作浪费的设计等。 ——投入必要的资源，不断优化工艺，减少生产过程中的污染排放和能源消耗。 ——建立激励制度，对改善环境及技改项目给与鼓励，创造良好的工作环境。	符合	《企业现场管理准则》GB/T29590-2013 第 A2.2.1 条 h)	该公司参照环境管理体系和职业健康安全管理体系的要求，实施现场安全与环境管理；能够通过各种方法，不断减少员工的劳动强度、提高劳动效率、减少安全隐患；投入必要的资源，不断优化工艺，减少生产过程中的污染排放和能源消耗；建立激励制度，创造良好的工作环境。	
8.	i) 资源利用 ——结合作业过程特点，不断对生产工艺、流程进行优化，以减少资源损耗。对于重大损耗项目，设立专项实施改进。 ——建立能源消耗控制流程，结合现场的特点，开发能源循环使用的方法；针对废弃的设备和材料，设计循环再利用的方案。 ——将能源消耗纳入现场的绩效管理体系，提出明确的节能降耗的目标。	符合	《企业现场管理准则》GB/T29590-2013 第 A2.2.1 条 i)	该公司结合生产过程特点，不断对生产工艺、流程进行优化，以减少资源损耗；建立能源消耗控制流程，结合现场的特点，开发能源循环使用的方法；针对废弃的设备和材料，设计循环再利用的方案（水循环利用等）。	

序号	检查内容	检查结果	依据	实际情况	备注
一	安全检查及隐患排查管理				
9.	生产经营单位应当建立健全并落实生产安全事故隐患排查治理制度，采取技术、管理措施，及时发现并消除事故隐患。事故隐患排查治理情况应当如实记录，并通过职工大会或者职工代表大会、信息公示栏等方式向从业人员通报。其中，重大事故隐患排查治理情况应当及时向负有安全生产监督管理职责的部门和职工大会或者职工代表大会报告。	符合	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》应急（2019）78 号 《中华人民共和国安全生产法》（国家主席令（2021）第 88 号修正）第四十一条	该公司建立健全生产安全事故隐患排查治理制度，采取技术、管理措施，及时发现并消除事故隐患。事故隐患排查治理情况如实记录，并向从业人员通报。	
10.	生产经营单位的安全生产管理人员应当根据本单位的生产经营特点，对安全生产状况进行经常性检查；对检查中发现的安全问题，应当立即处理；不能处理的，应当及时报告本单位有关负责人，有关负责人应当及时处理。检查及处理情况应当如实记录在案。	符合	《中华人民共和国安全生产法》（国家主席令（2021）第 88 号修正）第四十六条	安全生产管理人员根据本单位的生产经营特点，对安全生产状况进行经常性检查；对检查中发现的安全问题，立即处理；不能处理的，及时报告本单位有关负责人，有关负责人应当及时处理。检查及处理情况如实记录在案。	
11.	生产经营单位应当加强生产安全事故预防，建立健全事故隐患排查制度，定期组织事故隐患排查，记录事故隐患排查治理情况，对高风险设备、工艺、场所、物品和岗位进行风险辨识，编制事故隐患排查清单。 对一般事故隐患，应当及时采取措施予以消除。对重大事故隐患，应当采取有效的安全防范和监控措施，制定治理方案和应急预案。重大事故隐患治理结束后，应当对治理效果进行评估，并向负有安全生产监督管理职责的部门报告。事故隐患排查治理记录保存期限不得少于三年，事故隐患排查治理情况应当向从业人员通报。	符合	《安徽省安全生产条例》（安徽省人大常委会公告第 92 号，第 61 号修订）第二十条	该公司加强生产安全事故预防，建立健全事故隐患排查制度，定期组织事故隐患排查，记录事故隐患排查治理情况，对高风险设备、工艺、场所、物品和岗位进行风险辨识，编制事故隐患排查清单。 对一般事故隐患，及时采取措施予以消除。对重大事故隐患，采取有效的安全防范和监控措施，制定治理方案和应急预案。	
12.	企业应编制综合性、专业、重要时段和节假日、季节性和日常事故隐患排查表。 企业应制定事故隐患检查计划，明确各种排查的目的、要求、内容和负责人，并按计划开展各种事故隐患排查工作。 企业应对排查出的事故隐患下达隐患治理通知，立即组织整改，并建立事故隐患治理台账。	符合	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》应急（2019）78 号 《危险化学品从业单位安全生产标准化通用规范》（AQ3013-2008）	该公司编制综合性、专业、重要时段和节假日、季节性和日常事故隐患排查表；制定事故隐患检查计划，明确各种排查的目的、要求、内容和负责人，并按计划开展各种事故隐患排查工作；对排查出的事故隐患下达隐患治理通知，立即组织整改，并建立事故隐患治	

序号	检查内容	检查结果	依据	实际情况	备注
				理台账。	
13.	1.对于重大事故隐患，企业应由主要负责人组织制定并实施治理方案； 2.企业应编制重大事故隐患报告，及时向应急管理部门和有关部门报告。	符合	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》应急（2019）78 号 《安全生产事故隐患排查治理暂行规定》（原国家安全监管总局令第 16 号）第十四、十五条	对于重大事故隐患，由主要负责人组织制定并实施治理方案；编制重大事故隐患报告，及时向应急管理部门和有关部门报告。	
二	相关方及作业安全管理				
14.	生产经营单位进行爆破、吊装、挖掘、建筑物拆除、危险场所动火作业、高处作业、有害有毒和有限空间作业、临近高压线路作业、临近油气输送管道作业、临近重大危险源作业等危险作业，应当确定专人进行现场统一指挥，由安全生产管理人员进行现场安全检查和监督，并采取下列安全管理措施： (一)设置作业现场安全区域，落实安全防范措施； (二)确认现场作业条件符合安全作业要求； (三)确认作业人员的上岗资格、身体状况以及配备的劳动防护用品符合安全作业要求； (四)向作业人员说明危险因素、作业安全要求和应急措施； (五)发现直接危及人身安全的紧急情况时，采取应急措施，立即停止作业并撤出作业人员。 生产经营单位委托其他有专业资质的单位进行危险作业的，应当在作业前与受托方签订安全生产管理协议，明确各自的安全生产职责。 从事危险作业时，作业人员应当服从现场的统一指挥和调度，并严格遵守作业方案、操作规程和安全防范措施。	符合	《安徽省安全生产条例》（安徽省人大常委会公告第 92 号，第 61 号修订）第二十三条	该公司进行危险场所动火作业、高处作业、有害有毒和受限空间作业等危险作业，确定专人进行现场统一指挥，由安全生产管理人员进行现场安全检查和监督，并采取相关安全管理措施。 委托其他有专业资质的单位进行危险作业的，在作业前与受托方签订安全生产管理协议，明确各自的安全生产职责。 从事危险作业时，作业人员服从现场的统一指挥和调度，并严格遵守作业方案、操作规程和安全防范措施。	
15.	生产经营单位不得将生产经营项目、场所、设备发包或者出租给不具备安全生产条件或者相应资质的单位或者个人。 生产经营项目、场所发包或者出租给其他单位的，生产经营单位应当与承包单位、承租单位签订专门的安全生产管理协议，或者在承包合同、租赁合同中约定各自的安全生产管理职责；生产经营单位对承包单位、承租单位的安全生产工作统一协调、管理，定期进行安全检	符合	《中华人民共和国安全生产法》（国家主席令（2021）第 88 号修正）第四十九条	委托的承包商具有相应的资质。该公司能对承包商定期进行安全检查。	

序号	检查内容	检查结果	依据	实际情况	备注
	查，发现安全问题的，应当及时督促整改。				
16.	1.企业应建立并不断完善危险作业许可制度，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； 2.实施特殊作业前，必须办理审批手续。	符合	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》应急〔2019〕78号 《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）第十八条	该公司建立并不断完善危险作业许可制度，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；实施特殊作业前办理审批手续。	
17.	实施特殊作业前，必须进行安全风险分析、确认安全条件，确保作业人员了解作业安全风险和掌握风险控制措施。 特殊作业现场监护人员应熟悉作业范围内的工艺、设备和物料状态，具备应急救援和处置能力。	符合	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》应急〔2019〕78号 《关于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	实施特殊作业前进行安全风险分析、确认安全条件，确保作业人员了解作业安全风险和掌握风险控制措施。 特殊作业现场监护人员熟悉作业范围内的工艺、设备和物料状态，具备应急救援和处置能力。	
18.	1.特殊作业票证内容设置应符合GB30871要求； 2.作业票证审批程序、填写应规范（包括作业证的时限、气体分析、作业风险分析、安全措施、各级审批、验收签字、关联作业票证办理等）。	符合	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》应急〔2019〕78号 《危险化学品企业特殊作业安全规范》（GB30871-2022）	特殊作业票证内容设置符合GB30871要求；作业票证审批程序、填写规范（包括作业证的时限、气体分析、作业风险分析、安全措施、各级审批、验收签字、关联作业票证办理等）。	
19.	特殊作业现场管理应规范： 1.作业人员应持作业票证作业，劳动防护用品佩戴符合要求，无违章行为； 2.监护人员应坚守岗位，持作业票证监护； 3.作业过程中，管理人员要进行现场监督检查； 4.现场的设备、工器具应符合要求，设置警戒线与警示标志，配备消防设施与应急用品、器材等。	符合	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》应急〔2019〕78号 《危险化学品企业特殊作业安全规范》（GB30871-2022）	特殊作业现场管理符合相关规范。	
20.	储罐切水作业、液化烃充装作业、安全风险较大的设备检维修等危险作业应制定相应的作业程序，作业时应严格执行作业程序。	符合	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》应急〔2019〕78号 《化工（危险化学品）企业保障生产安全十条规定》和《油	安全风险较大的设备检维修等危险作业制定相应的作业程序，作业时严格执行作业程序。	

序号	检查内容	检查结果	依据	实际情况	备注
			气罐区防火防爆十条规定》的通知（安监总政法〔2017〕15号）		
21.	企业应建立承包商管理制度，明确承包商资格预审、选择、安全培训、作业过程监督、表现评价、续用等要求。 企业应按制度要求开展承包商资格预审、选择、表现评价、续用等过程管理。	符合	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》应急〔2019〕78号 《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）第二十条	建立承包商管理制度，明确承包商资格预审、选择、安全培训、作业过程监督、表现评价、续用等要求。 按制度要求开展承包商资格预审、选择、表现评价、续用等过程管理。	
22.	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和现场安全交底； 3.保存承包商安全培训教育、现场安全交底记录。	符合	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》应急〔2019〕78号 《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）第二十、二十一条	该公司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；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和现场安全交底；保存承包商安全培训教育、现场安全交底记录。	
23.	企业应与承包商签订专门的安全管理协议，明确双方安全管理范围与责任。 企业应对承包商重点施工项目的安全作业规程、施工方案进行审查。 企业应对承包商作业进行全程安全监督。	符合	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》应急〔2019〕78号 《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）第二十一条	该公司与承包商签订专门的安全管理协议，明确双方安全管理范围与责任。对承包商重点施工项目的安全作业规程、施工方案进行审查。对承包商作业进行全程安全监督。	
三	变更管理				
24.	企业应建立变更管理制度，明确不同部门的变更管理职责及变更的类型、范围、程序，明确变更的事项、起始时间、可能带来的安全风险、消除和控制安全风险的措施、修改操作规程等安全生产信息、开展变更相关的培训等。 企业应对工艺、设备、仪表、电气、公用工程、备件、材料、化学品、生产组织方式和人员等方面发生的所有变更进行规范管理。	符合	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》应急〔2019〕78号 《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）第十二条	该公司建立变更管理制度，明确不同部门的变更管理职责及变更的类型、范围、程序，明确变更的事项、起始时间、可能带来的安全风险、消除和控制安全风险的措施、修改操作规程等安全生产信息、开展变更相关的培训等。该公司对工艺、设	

序号	检查内容	检查结果	依据	实际情况	备注
	企业应对每项变更在实施后可能产生的安全风险进行全面的分析，制定并落实安全风险管控措施。 企业应建立健全变更管理档案。			备、仪表、电气、公用工程、备件、材料、化学品、生产组织方式和人员等方面发生的所有变更进行规范管理。该公司建立健全变更管理档案该公司。	
四 开停车管理					
25.	企业在正常开车、紧急停车后的开车前，都要进行安全条件检查确认。 开停车前，企业要进行安全风险辨识分析，制定开停车方案，编制安全措施和开停车步骤确认表。 开车前企业应对如下重要步骤进行签字确认： 1.进行冲洗、吹扫、气密试验时，要确认已制定有效的安全措施； 2.引进蒸汽、氮气、易燃易爆介质前，要指定有经验的专业人员进行流程确认； 3.引进物料时，要随时监测物料流量、温度、压力、液位等参数变化情况，确认流程是否正确。 应严格控制进退料顺序和速率，现场安排专人不间断巡检，监控有无泄漏等异常现象。 停车过程中的设备、管线低点的排放应按照顺序缓慢进行，并做好个人防护；设备、管线吹扫处理完毕后，应用盲板切断与其他系统的联系。抽堵盲板作业应在编号、挂牌、登记后按规定的顺序进行，并安排专人逐一进行现场确认。	符合	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》应急〔2019〕78号 《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）第十条	该公司在正常开车、紧急停车后的开车前，都要进行安全条件检查确认。 开停车前，进行安全风险辨识分析，制定开停车方案，编制安全措施和开停车步骤确认表。开车前对重要步骤进行签字确认。 严格控制进退料顺序和速率，现场安排专人不间断巡检，监控有无泄漏等异常现象。 停车过程中的设备、管线低点的排放按照顺序缓慢进行，并做好个人防护；设备、管线吹扫处理完毕后，用盲板切断与其他系统的联系。抽堵盲板作业在编号、挂牌、登记后按规定的顺序进行，并安排专人逐一进行现场确认。	
26.	在单台设备交付检维修前与检维修后投入使用前，应进行安全条件确认。	符合	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》应急〔2019〕78号	该公司在单台设备交付检维修前与检维修后投入使用前，进行安全条件确认。	
五 安全故事事件管理					
27.	1.企业应建立安全故事事件管理制度，明确安全故事事件的报告、调查和防范措施制定等要求； 2.企业应将涉险事故、未遂事故等安全事件（如生产事故征兆、非计划停工、异常工况、泄漏、轻伤等）纳入安全故事事件管理； 3.应将承包商在企业内发生的事故事件	符合	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》应急〔2019〕78号 《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三	1.该公司建立安全故事事件管理制度，明确安全故事事件的报告、调查和防范措施制定等要求； 2.将涉险事故、未遂事故等安全事件（如生产事故征兆、非计划停	

序号	检查内容	检查结果	依据	实际情况	备注
	纳入本企业的安全事故事件管理。		(2013) 88 号) 第二十七条	工、异常工况、泄漏、轻伤等)纳入安全事故事件管理; 3.将承包商在企业内发生的事故事件纳入本企业的安全事故事件管理。	

10.4.5.8 安全管理单元评价结果

依据《中华人民共和国安全生产法》（国家主席令〔2021〕第 88 号修正）、《中华人民共和国职业病防治法》（国家主席令第 81 号令，第 24 号修正）、《生产安全事故应急预案管理办法》（原国家安全监管总局令第 88 号令，应急管理部第 2 号令修改）、《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，第 89 号修正）、《危险化学品企业重点人员安全资质达标导则（试行）》（应急危化二〔2021〕1 号）等规定要求，编制安全检查表，检查内容涉及：安全管理机构和安全管理人員、安全生产管理规章制度及职责、安全投入、安全教育和培训、特殊作业、隐患排查与治理、应急救援与管理等，共检查 76 项，全部符合要求。

评价认为：该项目安全管理可以满足安全生产要求。

10.5 法定检测、检验情况、应急装备配备和应急救援物资储备情况

1、特种设备、安全阀、压力表、可燃气体报警仪检测、检定、校准情况详见附件 8 和附件 9。

2.消防、应急安全设施

该公司在生产、储存区域及消防关键部位均设置了消火栓、手提式灭火器、推车式灭火器及火灾报警系统等消防设施。企业根据《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）的相关要求，在容易发生火灾的场所及其周围

设置一定数量的灭火器等其他消防器材、设备。并应根据实际情况，为作业人员配置防护服等其他个体防护用品。

依据《中华人民共和国安全生产法》的相关要求，企业已配备必要的应急救援器材、设备和物资，并进行经常性维护、保养，保证其正常运转。消防泵及消火栓灭火系统等消防设施也应定期维护、保养，并进行经常性检查，以确保其有效性。为了能够及时准确对事故进行现场抢救。该公司应急装备配备和应急救援物资储备情况详见表 2.2-28 应急救援物资一览表。

10.6 安全评价依据的国家现行有关安全生产法律、法规和部门规章及标准的目录

10.6.1 法律法规

表 10.6-1 主要法律法规一览表

序号	法律、法规标题	发文字号
1	中华人民共和国安全生产法（2021）	主席令第13号，根据主席令第88号修改
2	中华人民共和国消防法（2021）	主席令第29号，根据主席令第81号修改
3	中华人民共和国劳动法（2018）	主席令第 24 号
4	中华人民共和国职业病防治法	主席令第 52 号
5	中华人民共和国特种设备法（2013）	主席令[2013]第 4 号
6	中华人民共和国突发事件应对法	第十四届全国人民代表大会常务委员会第十次会议修订
7	危险化学品安全管理条例（2013）	国务院令第 591 号，根据国务院令第 645 号修正
8	建设工程安全生产管理条例	国务院令第 393 号
9	建设工程质量管理条例	国务院令第 279 号
10	特种设备安全监察条例	国务院令第 549 号
11	生产安全事故报告和调查处理条例	国务院令第 493 号
12	安全生产许可证条例	国务院令第 397 号（2014 年修订）
13	工伤保险条例	国务院令第 586 号
14	易制毒化学品管理条例	国务院令第 455 号（国务院令第 653 号、第 666 号、第 703 号修改，2008 年公安部等六部门公告、2012 年公安部等五部门公告、国办函[2017]120 号、国办函[2021]58

序号	法律、法规标题	发文字号
		号增补。)
15	监控化学品管理条例	国务院令〔1995〕第 190 号（2011 年，国务院令第 588 号修订）
16	易制毒化学品分类和品种目录	中华人民共和国国务院令 第 445 号（国务院令 703 号修改）

10.6.2 部门规章

表 10.6-2 部门规章一览表

序号	部门规章标题	发文字号
1	列入第三类监控化学品的新增品种清单	原国家石油和化学工业部令[1998]第 1 号
2	高毒物品目录	卫法监发〔2003〕142 号
3	危险化学品建设项目安全评价细则	安监总危化〔2007〕255 号
4	原国务院安委会办公室关于进一步加强危险化学品安全生产工作的指导意见	安委办[2008]26 号
5	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
6	国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知	国发[2010]第 23 号
7	原国家安全监管总局、工业和信息化部关于危险化学品企业贯彻落实《国务院进一步加强企业安全生产工作的通知》的实施意见	安监总管三〔2010〕186 号
8	首批重点监管的危险化学品安全措施和事故应急处置原则	安监总厅管三[2011]第 142 号
9	首批重点监管的危险化学品名录的通知	安监总厅管三[2011]第 95 号
10	危险化学品使用量的数量标准（2013 年版）	原国家安监总局、公安部、农业部公告 2013 年第 9 号
11	原国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录等通知	安监总管三（2013）3 号
12	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
13	原国家安全监管总局办公厅关于具有爆炸危险性危险化学品建设项目界定标准的复函	安监总厅管三函(2014)5 号
14	原国家安全监管总局办公厅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
15	特种作业人员安全技术培训考核管理规定	原国家安全生产监督管理总局令第 30 号，经 63 号令、80 号令修订
16	生产安全事故应急预案管理办法	原国家安全生产监督管理总局令第 88 号，应急管理部第 2 号令修改
17	质检总局关于修订<特种设备目录>的公告	国家质监总局 2014 年第 114 号

序号	部门规章标题	发文字号
18	原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	安监总管三〔2014〕68 号
19	原国家安全监管总局关于加强化工企业泄漏管理的指导意见	安监总管三〔2014〕94 号
20	危险化学品目录（2022 调整版）	原安全监管总局会同工业和信息化部等十部门 2015 年第 5 号公告（根据应急管理部、工业和信息化部等 10 部门公告 2022 年 第 8 号调整）
21	危险化学品建设项目安全监督管理办法	原国家安全生产监督管理总局令第 45 号公布。根据第 79 号令修改
22	建筑工程消防设计审查验收管理暂行规定	住建部令第 51 号、第 58 号修正
23	安全生产培训管理办法	原国家安全生产监督管理总局令第 44 号，第 80 号令修改
24	生产经营单位安全培训规定	原国家安全生产监督管理总局令第 3 号，根据第 80 号令修改
25	《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
26	《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
27	危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法	原国家安全生产监督管理总局令第 41 号，经 79 号令、89 号令修订
28	易制爆危险化学品名录（2017 年版）	公安部公告（2017 年 5 月 11 日）
29	国家安全监管总局关于加强精细化工反应安全风险评估工作的指导意见	安监总管三〔2017〕1 号
30	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
31	注册安全工程师管理规定	原国家安全生产监督管理总局令第 11 号
32	危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法（修订）（2017）	原国家安全生产监督管理总局令第 41 号，根据第 79 号令、89 号令修订
33	《建设项目职业病防护设施“三同时”监督管理办法》	原安监总局 90 号令
34	《化工（危险化学品）企业保障生产安全十条规定》和《油气罐区防火防爆十条规定》的通知	安监总政法〔2017〕15 号
35	防雷减灾管理办法	中国气象局第 24 号令
36	安全生产事故隐患排查治理暂行规定	原国家安全监管总局令 第 16 号
37	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》	应急〔2019〕78 号
38	《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

序号	部门规章标题	发文字号
39	特别管控危险化学品目录（第一版）（2019）	应急管理部、工业和信息化部、公安部、交通运输部公告 2020 年第 3 号
40	危险化学品企业重点人员安全资质达标导则（试行）	应急危化二（2021）1 号
41	企业安全生产费用提取和使用管理办法	财资〔2022〕136 号
42	应急管理部关于印发《化工园区安全风险排查治理导则》的通知	应急〔2023〕123 号
44	应急管理部办公厅关于印发《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第二批）》的通知》	应急厅(2024)86 号
45	国务院安全生产委员会关于《安全生产治本攻坚三年行动方案（2024--2026）》的通知	安委(2024) 2 号

10.6.3 地方法规、规定

表 10.6-3 地方法规、规章一览表

序号	地方法规、规章标题	发文字号
1	安徽省安全生产条例	2006 年 12 月 22 日安徽省第十届人民代表大会常务委员会第二十七次会议通过，2024 年 5 月 31 日安徽省第十四届人民代表大会常务委员会第九次会议第二次修订
2	安徽省人民政府关于进一步加强企业安全生产工作的实施意见	皖政〔2010〕第 89 号
3	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〔2012〕53 号
4	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
5	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
6	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]第 29 号
7	安委会办公室关于印发《安徽省危险化学品领域安全防控监测信息系统数据采集处理实施指南（试行）》的通知	皖安办函〔2019〕65）号
8	关于加强化工项目建设管理的通知	皖经信原材料函〔2020〕706 号
9	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
10	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
11	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
12	关于印发《宿州市危险化学品禁止、限制和控制目录（2024 年版）》的通知	宿安发〔2024〕17 号

10.6.4 标准规范

表 10.6-4 标准规范一览表

序号	名 称	标准号
1	安全评价通则	AQ8001-2007
2	安全验收评价导则	AQ8003-2007
3	石油化工企业设计防火标准	GB50160-2008（2018 年版）
4	精细化工企业工程设计防火标准	GB51283-2020（2020 年版）
5	建筑设计防火规范	GB50016-2014(2018 年修订)
6	化工企业总图运输设计规范	GB50489-2009
7	管道仪表流程图设计规定	HG 20559-1993
8	石油化工静电接地设计规范	SH/T3097-2017
9	工业企业总平面设计规范	GB50187-2012
10	生产过程安全卫生要求总则	GB/T12801-2008
11	生产设备安全卫生设计总则	GB 5083-2023
12	石油化工装置防雷设计规范(2022 版)	GB50650-2011
13	化工企业安全卫生设计规范	HG20571-2014
14	信号报警及联锁系统设计规范	HG/T 20511-2014
15	自动化仪表选型设计规范	HG/T 20507-2014
16	石油化工自动化仪表选型设计规范	SH/T 3005-2016
17	危险化学品单位应急救援物资配备要求	GB30077-2023
18	危险化学品生产装置和储存设施风险基准	GB36894-2018
19	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/T 37243-2019
20	工业建筑防腐蚀设计标准	GB/T50046-2018
21	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
22	控制室设计规范	HG/T20508-2014
23	石油化工控制室设计规范	SH/T3006-2012
24	石油化工建筑物抗爆设计标准	GB/T 50779-2022
25	化工设备、管道外防腐设计规范	HG/T20679-2014
26	化工过程安全管理导则	AQ/T 3034-2022
27	化学品作业场所安全警示标志规范	AQ/T3047-2013
28	化工企业劳动防护用品选用及配备	AQ/T3048-2013
29	火灾自动报警系统设计规范	GB 50116-2013
30	工业金属管道设计规范	GB 50316-2000（2008 版）
31	供配电系统设计规范	GB 50052-2009
32	特种设备使用管理规则	TSG 08-2017

33	危险化学品企业特殊作业安全规范	GB 30871-2022
34	危险化学品仓库储存通则	GB 15603-2022
35	危险化学品重大危险源辨识	GB18218-2018
36	易燃易爆性商品储存养护技术条件	GB17914-2013
37	危险货物品名表	GB12268-2012
38	建筑物防雷设计规范	GB50057-2010
39	建筑抗震设计规范	GB50011-2010（2024 年版）
40	中国地震动参数区划图	GB 18306-2015
41	低压配电设计规范	GB50054-2011
42	防止静电事故通用要求	GB12158-2024
43	消防安全标志设置要求	GB 15630-1995
44	高处作业分级	GB/T3608-2008
45	生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则	GB/T29639-2020
46	建筑灭火器配置设计规范	GB50140-2005
47	国家电气设备安全技术规范	GB19517-2023
48	个体防护装备安全管理规范	AQ 6111-2023
49	个体防护装备配备规范 第 1 部分：总则	GB 39800.1-2020
50	个体防护装备配备规范 第 2 部分：石油、化工、天然气	GB 39800.2-2020
51	危险场所电气防爆安全规范	AQ 3009-2007
52	爆炸危险环境电力装置设计规范	GB50058-2014
53	钢质管道外腐蚀控制规范	GB/T 21447-2018
54	用电安全导则	GB/T 13869-2017
55	系统接地的型式及安全技术要求	GB 14050-2008
56	消防应急照明和疏散指示系统	GB 17945-2010
57	特种设备使用管理规则	TSG 08-2017
58	企业职工伤亡事故分类	GB 6441-1986
59	生产过程危险和有害因素分类与代码	GB/T13861-2022
60	电力装置的继电保护和自动装置设计规范	GB/T50062-2008
61	固定式钢梯及平台安全要求 第 1 部分：钢直梯	GB4053.1-2009
62	固定式钢梯及平台安全要求 第 2 部分：钢斜梯	GB4053.2-2009
63	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
64	民用建筑设计统一标准	GB50352-2019
65	安全标志及其使用导则	GB2894-2008
66	自动喷水灭火系统设计规范	GB50084-2017
67	机械安全 防护装置 固定式和活动式防护装置的设计与制造一般要求	GB/T 8196-2018

68	石油化工设备和管道涂料防腐蚀设计标准	SH/T 3022-2019
69	《石油化工设备和管道涂料防腐蚀设计标准》行业标准第 1 号修改单	SH/T 3022-2019/XG1-2021
70	工业建筑供暖通风与空气调节设计规范	GB50019-2015
71	石油化工工业建筑供暖通风与空气调节设计规范	SH/T3004-2011
72	化工工业建筑供暖通风与空气调节设计规范	HG/T20698-2009
73	工业设备及管道绝热工程设计规范	GB50264-2013
74	安全阀的设置和选用	HG/T 20570.2-1995
75	阻火器的设置	HG/T 20570.19-1995
76	电气装置安装工程接地装置施工及验收规范	GB50169-2016
77	电气装置安装工程接地装置施工及验收规范	DL/T 5852-2022
78	建筑灭火器配置验收及检查规范	GB50444-2008
79	消防设施通用规范	GB55036-2022
80	建筑防火通用规范	GB55037-2022
81	石油化工仪表供电设计规范	SH/T 3082-2019
82	仪表供气设计规范	HG/T 20510-2014
83	石油化工仪表供气设计规范	SH/T 3020-2013
84	设备及管道绝热技术通则	GB/T4272-2008
85	石油化工钢结构防火保护技术规范	SH 3137-2013
86	石油化工企业职业安全卫生设计规范	SH/T3047-2021
87	固定式压力容器安全技术监察规程	TSG21-2016
88	弹性元件式一般压力表、压力真空表和真空表检定规程	JJG52-2013
89	安全阀安全技术监察规程	TSGZF001-2006
90	自动化仪表工程施工及质量验收规范	GB50093-2013
91	电气装置安装工程爆炸和火灾危险环境电气装置施工及验收规范	GB50257-2014
92	安全色	GB2893-2008
93	工业金属管道工程施工规范	GB50235-2010
94	企业现场管理准则	GB/T29590-2013
95	起重机械安全技术规程	TSG 51-2023
96	起重机械 检查与维护规程 第 9 部分：升降机	GB/T 31052.9-2016
97	电梯安装验收规范	GB/T 10060-2023

10.6.5 其他安全评价依据

1、《安徽星盾涂料有限公司年产 5 万吨工业环保防腐涂料及 1 万吨水性工业清洗剂项目安全评价报告》（安徽雷鸣科化有限责任公司）

- 2、《安徽星盾涂料有限公司年产5万吨工业环保防腐涂料及1万吨水性工业清洗剂项目安全设施设计专篇》（奥福科技有限公司）
- 3、《安徽星盾涂料有限公司年产5万吨工业环保防腐涂料及1万吨水性工业清洗剂项目安全设施设计变更说明》（奥福科技有限公司）
- 4、其他相关资料

10.7 相关档案、资料目录清单

- 1、委托书；
- 2、营业执照；
- 3、发改委项目备案表；
- 4、土地证及规划许可证；
- 5、施工单位、设计单位和监理单位资质证书；
- 6、消防验收相关资料；
- 7、安全条件审查意见书，安全设施设计审查意见书；
- 8、特种设备检验台账及使用登记证，检测报告；
- 9、压力表、安全阀、可燃气体报警探测器台账等校验检测报告；
- 10、建构筑物雷电防护装置检测报告；
- 11、安全管理制度清单、安委会机构、任命专职安全员档、全员安全生产责任制、操作规程等；
- 12、特种（设备）作业人员、仪表自动化控制人员等证书；
- 13、主要负责人、安全管理人员安全考核合格证、注册安全工程师证；
- 14、应急预案备案登记表及演练方案和总结；
- 15 安全教育培训记录（部分）；
- 16、工伤保险缴费凭证、安全生产责任险；
- 17、防爆电气检测情况（附部分）；
- 18、技术转让协议；
- 19、试生产方案专家论证意见、问题整改记录、试生产总结报告、三查四定资料；
- 20、SIL 定级报告及 SIL 验证结论、HAZOP 分析报告（封皮和结论）和企业对建议措施落实情况

- 21、安全设施设计专篇变更说明、安全设施落实情况说明；
- 22、升降作业平台产品合格证，关于纤维素的理化性质及使用情况的说明；
- 23、项目区域位置图和周边环境图；
- 24、现场隐患整改照片；
- 25、安全设施竣工验收专家意见
- 26、总平面布置图、气体检测报警设备布置图、工艺管道仪表流程图、爆炸危险区域图、设备平面图（部分）。

