

赣州帝晶光电科技有限公司
章贡水西车规 AG 玻璃技术提升改造项目
安全验收评价报告

建设单位：赣州帝晶光电科技有限公司

建设单位法定代表人：龙文

建设项目单位：赣州帝晶光电科技有限公司

建设项目单位主要负责人：龙文

建设项目单位联系人：黄担华

建设项目单位联系电话：15083751348

赣州帝晶光电科技有限公司

二〇二六年三月十三日

赣州帝晶光电科技有限公司
章贡水西车规 AG 玻璃技术提升改造项目
安全验收评价报告

评价机构名称：江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心

资质证书编号：APJ-（赣）-002

法定代表人：应宏

技术负责人：周红波

评价负责人：郑强

评价机构联系电话：0791-87379386

江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心

2026 年 3 月 13 日

赣州帝晶光电科技有限公司
章贡水西车规 AG 玻璃技术提升改造项目
安全验收评价技术服务承诺书

一、在本项目安全评价活动过程中，我单位严格遵守《中华人民共和国安全生产法》及相关法律、法规和标准的要求。

二、在本项目安全评价活动过程中，我单位作为第三方，未受到任何组织和个人的干预和影响，依法独立开展工作，保证了技术服务活动的客观公正性。

三、我单位按照实事求是的原则，对本项目进行安全评价，确保出具的报告均真实有效，报告所提出的措施具有针对性、有效性和可行性。

四、我单位对本项目安全评价报告中结论性内容承担法律责任。

江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心

2026 年 3 月 13 日

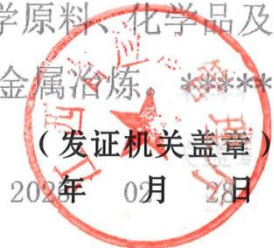


安全评价机构 资质证书

(副本) (1-1)

统一社会信用代码: 913601007391635887

机构名称: 江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心
办公地址: 江西省南昌市红谷滩新区世贸路 872 号金涛大厦 A 座 16 楼
法定代表人: 应宏
证书编号: APJ-(赣)-002
首次发证: 2020 年 03 月 05 日
有效期至: 2030 年 03 月 04 日
业务范围: 金属、非金属矿及其他矿采选业; 陆上油气管道运输业; 石油加工业, 化学原料、化学品及医药制造业; 烟花爆竹制造业; 金属冶炼 ****



赣州帝晶光电科技有限公司
章贡水西车规 AG 玻璃技术提升改造项目
安全验收评价人员

	姓 名	资格证书号	从业登记编号	签 字
项目负责人	郑 强	0800000000101605	001851	
项目组成员	郑 强	0800000000101605	001851	
	林大建	0800000000101634	001633	
	钟 搏	03320241036000000914	36250423361	
	谢寒梅	S011035000110192001584	027089	
	王 波	S011035000110202001263	040122	
报告编制人	郑 强	0800000000101605	001851	
	钟 搏	03320241036000000914	36250423361	
报告审核人	黄香港	S011035000110191000617	024436	
过程控制负责人	檀廷斌	1600000000200717	029648	
技术负责人	周红波	1700000000100121	020702	

前言

赣州帝晶光电科技有限公司成立于 2010 年 12 月 01 日，注册地位于江西省赣州市章贡区高新技术产业园水西园区冶金路 7 号，法定代表人为龙文。经营范围包括液晶玻璃、液晶显示模块及背光、柔性线路板及周边配套产品的开发、生产；国内一般贸易（法律、行政法规禁止的项目除外，法律、行政法规限制的项目需取得行政许可后方可经营）。

2021 年 11 月，由贵州朗洲安全科技有限公司编制了《赣州帝晶光电科技有限公司新增年产 100 万平方米 AG 玻璃生产线项目安全预评价报告》；2021 年 12 月，由贵州达安安全技术服务有限公司编制了《赣州帝晶光电科技有限公司新增年产 100 万平方米 AG 玻璃生产线项目安全设施设计》；2024 年 6 月，由江西赣安安全生产服务中心完成了《赣州帝晶光电科技有限公司新增年产 100 万平米 AG 玻璃生产线项目安全验收评价报告》，完成安全验收。一期验收包含了 2#厂房 3 楼车间北侧约 4000m² 闲置区域内的年产 100 万平米 AG 玻璃生产线设备设施和蚀刻房、配料间、物料仓、切割房、检验房等功能区域，且项目用于储存氢氟酸、硫酸和硅氟酸的储酸房、污水处理站和配电房（2#厂房一楼）等均为一期验收前原有建构筑物。

本项目属于二期验收，为章贡水西车规 AG 玻璃技术提升改造项目，在原有年产 100 万平米 AG 玻璃生产线的基础上进行技术升级改造，产能规模不变，由原生产普通钠钙 AG 玻璃提升至车规级 AG 玻璃；新建一栋污水处理站。具体内容包括：

①新建一栋污水处理站，建设面积约 3300m²，建成后满足总排污 3000t/d 的污水处理能力；新污水处理站建成后，对原污水处理站保留酸液储罐区，废弃系统处理功能。

②新增一套污水处理系统装置、50 台精雕机、6 台丝印机及 30 余套配套设备。

③在原项目《新增年产 100 万平米 AG 玻璃生产线》的基础上技术提升

改造，使产品技术参数达到车规级标准（产品可达到光泽度 145，粗糙度 30nm）。

公司于 2023 年 10 月 30 日取得了赣州市章贡区行政审批局核发并出具的《江西省工业企业技术改造项目备案通知书》，项目统一代码为：2304-360702-07-02-921053；2023 年 5 月，由贵州朗洲安全科技有限公司编制了《赣州帝晶光电科技有限公司章贡水西车规 AG 玻璃技术提升改造项目安全预评价报告》；2023 年 6 月，由贵州达安安全技术服务有限公司编制了《赣州帝晶光电科技有限公司章贡水西车规 AG 玻璃技术提升改造项目安全设施设计》，并组织专家评审取得了《赣州帝晶光电科技有限公司章贡水西车规 AG 玻璃技术提升改造项目安全设施设计评审专家意见》。

依据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017/XG1-2019）规定，该生产项目行业分类：C3974 显示器件制造。

依据《危险化学品目录》（应急管理部等 10 部门公告，2015 年第 5 号，2022 年第 8 号）的规定，本项目涉及的危险化学品主要有：氢氟酸、氟化氢铵、氢氧化钠，其中氢氟酸属于重点监管的危险化学品和高毒物品、剧毒化学品，未涉及易制毒化学品，不涉及易制爆危险化学品，不涉及特别管控危险化学品、监控化学品。根据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（原安监总管三[2009]116 号）和《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》（原安监总管三[2013]3 号）的规定，本项目未涉及重点监管危险化工工艺。根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）辨识，本项目生产单元、储存单元均未构成危险化学品重大危险源。本项目在运行过程中存在火灾爆炸、触电、中毒窒息、机械伤害、灼烫、车辆伤害、物体打击、高处坠落等危险因素，毒物危害、噪声、高温及热辐射等有害因素。其中可能发生群死群伤、较严重的危险因素是火灾、爆炸，发生概率较高的危险因素是机械伤害、触电、灼烫。

根据《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令〔2021〕

第八十八号修订）、《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》（原安监总局令第36号，77号令修改）、《安全验收评价导则》（AQ8003-2007）的要求，企业应对改建项目应进行安全验收评价，以判断工程项目在劳动安全卫生方面与国家及行业有关的标准和法规的符合性，并检查相关安全配套设施“三同时”的有效性、符合性。

赣州帝晶光电科技有限公司委托我中心对其章贡水西车规 AG 玻璃技术提升改造项目进行安全验收评价。接受委托后，我中心组成评价组，多次深入建设项目现场实地踏勘、收集资料，依据《安全评价通则》（AQ8001-2007）、《安全验收评价导则》（AQ8003-2007）的要求，依据国家有关法律法规、标准和规程，采用合适的安全评价方法，对该企业周边环境、总平面布局、生产装置运行及其安全管理现状进行安全验收评价，查找本项目投产后存在的危险有害因素，确定其程度，提出合理可行的安全对策措施及建议。通过对本项目的危险及有害因素识别与分析，掌握项目中可能存在的主要危险与有害因素种类以及分布情况。在此基础上运用安全评价方法进行了定性、定量评价，评估各单元的风险程度，在综合分析后对系统的安全状态做出评价结论。

在安全验收评价过程中，评价项目组得到了赣州帝晶光电科技有限公司和相关部门的大力支持，在此表示感谢！

目 录

1	验收评价概述.....	1
1.1	评价定义.....	1
1.2	评价目的.....	1
1.3	评价原则.....	1
1.4	评价依据.....	2
1.5	评价对象和范围.....	12
1.6	评价程序.....	13
2	企业基本情况.....	15
2.1	企业概况.....	15
2.2	项目概况.....	16
2.3	周边环境.....	18
2.4	地理位置、自然环境、地质地貌.....	19
2.5	建（构）筑物.....	21
2.6	主要原辅材料和产品.....	23
2.7	工艺流程.....	25
2.8	主要生产设备.....	27
2.9	公用工程.....	29
2.10	组织机构.....	33
2.11	安全生产管理.....	33
2.12	安全生产投入情况.....	36
3	主要危险、有害因素分析.....	38
3.1	物质的危险性.....	38
3.2	危险化学品辨识.....	43
3.3	重点监管的危险化工工艺辨识.....	44
3.4	淘汰落后工艺及设备辨识.....	44
3.6	危险化学品重大危险源辨识.....	44
3.7	主要危险、有害因素概述.....	45
3.8	生产过程中主要危险因素分析.....	50
3.9	生产过程中主要有害因素分析.....	54
3.10	工艺设备的主要危险、有害因素分析.....	55
3.11	公用工程和辅助设施危险、有害因素辨识与分析.....	55
3.12	受限空间危险性分析.....	57
3.13	设备检修时的危险性分析.....	58

3.14 主要危险和有害因素分布	59
3.15 事故案例	59
4 评价单元的划分和评价方法的选定	65
4.1 评价单元划分的原则	65
4.2 评价单元划分	65
4.3 评价方法的选择	65
4.4 安全验收评价方法简介	66
5 定性、定量评价	69
5.1 法律、法规符合性评价	69
5.2 厂址及外部条件单元	70
5.3 总体布局分析	73
5.4 工艺、设备设施评价单元	76
5.5 公用工程及辅助设施配套性分析	78
5.6 安全生产管理单元	83
5.7 作业条件危险性分析	87
5.8 重大生产安全事故隐患判定	88
6 安全对策措施	91
6.1 设计中安全设施关于安全生产保障内容的实施情况	91
6.2 验收中检查发现的隐患及整改建议	110
7 安全评价结论	112
7.1 符合性评价的综合结果	112
7.2 评价结果	112
7.3 安全验收评价结论	112
8 附件	114

1 验收评价概述

1.1 评价定义

在建设项目竣工后正式生产运行前，通过检查建设项目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的情况，检查安全生产管理措施到位情况，检查安全生产规章制度健全情况，检查事故应急预案建立情况，确定建设项目满足安全生产法律法规、规章、标准、规范要求的符合性，从整体上确定建设项目，做出安全验收评价结论的活动。

1.2 评价目的

1、贯彻“安全第一、预防为主、综合治理”的方针，对建设项目及其安全设施进行安全验收评价，为建设项目安全设施竣工安全验收提供技术依据，为应急管理部门实施行政许可提供依据。

2、通过对建设项目的安全设施、设备、装置及实际运行状况及安全管理状况的安全评价，查找、辨识及分析建设项目运行过程中潜在的危险、有害因素，预测其发生事故的可能性及严重程度。

3、检查建设项目中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的情况，检查建设项目的安全设施与安全生产法律法规、规章、标准、规范的符合性及安装、施工、调试、检验、检测情况，检查安全生产管理规章制度、安全规程、事故应急预案的健全情况及安全管理措施到位情况，得出建设项目与安全生产法律、法规、规章、标准、规范符合性的结论；根据预测发生事故的可能性及严重程度，评价建设项目采取的安全设施及措施后的风险可接受程度，提出合理可行的安全对策措施建议。

4、为建设项目的安全生产管理，事故应急救援，安全标准化等工作提供指导。

1.3 评价原则

本次安全验收评价所遵循的原则是：

1、认真贯彻国家现行安全生产法律、法规，严格执行国家标准与规范，力求评价的科学性与公正性。

2、采用科学、适用的评价技术方法，力求使评价结论客观，符合建设项目的生产实际。

3、深入现场，深入实际，充分发挥评价人员和有关专家的专业技术优势，在全面分析危险、有害因素的基础上，提出较为有效的安全对策措施。

4、诚信、负责，为企业服务。

1.4 评价依据

1.4.1 法律

1. 《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令〔2021〕第八十八号修订）；

2. 《中华人民共和国消防法》（中华人民共和国主席令〔1998〕第四号公布，主席令〔2021〕第八十一号修订）；

3. 《中华人民共和国特种设备安全法》（中华人民共和国主席令〔2013〕第四号公布）；

4. 《中华人民共和国突发事件应对法》（中华人民共和国主席令〔2007〕第六十九号公布，主席令〔2024〕第二十五号修订）；

5. 《中华人民共和国职业病防治法》（中华人民共和国主席令〔2001〕第六十号公布，主席令〔2018〕第二十四号修订）；

6. 《中华人民共和国劳动法》（中华人民共和国主席令〔1994〕第二十八号公布，主席令〔2018〕第二十四号修订）；

7. 《中华人民共和国防洪法》（中华人民共和国主席令〔1997〕第八十八号公布，主席令[2016年]第四十八号修订）；

8. 《中华人民共和国气象法》（中华人民共和国主席令〔1999〕第二十三号公布，主席令〔2016〕第五十七号修订）；

9. 《中华人民共和国水污染防治法》（中华人民共和国主席令〔2008〕第八十七号公布，主席令〔2017〕第七十号修订）；

10. 《中华人民共和国环境保护法》（中华人民共和国主席令〔1989〕第二十二号公布，主席令〔2014〕第九号修订）；

11. 《中华人民共和国大气污染防治法》（中华人民共和国主席令〔1987〕第五十七号公布，主席令〔2018〕第十六号）。

12. 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（中华人民共和国主席令〔1995〕第五十八号公布，主席令〔2020〕第四十三号修订）；

13. 《中华人民共和国道路交通安全法》（中华人民共和国主席令〔2003〕第八号公布，主席令〔2021〕第八十一号修订）；

14. 《中华人民共和国长江保护法》《中华人民共和国主席令〔2020〕第六十四号公布》。

1.4.2 规范文件

1. 《生产安全事故应急条例》（中华人民共和国国务院令〔2019〕708号公布）；

2. 《危险化学品安全管理条例》（中华人民共和国国务院令〔2002〕344号公布，国务院令〔2013〕645号修订）；

3. 《工伤保险条例》（中华人民共和国国务院令〔2003〕375号公布，国务院令〔2010〕586号修订）；

4. 《生产安全事故报告和调查处理条例》（中华人民共和国国务院令〔2007〕493号公布）；

5. 《劳动保障监察条例》（中华人民共和国国务院令〔2004〕423号公布）；

6. 《特种设备安全监察条例》（中华人民共和国国务院令〔2003〕373号公布，国务院令〔2009〕549号修订）；

7. 《易制毒化学品管理条例》（中华人民共和国国务院令第445号公布，国务院令第653号第一次修订，国务院令第666号第二次修订，国务院令第703号第三次修订，国办函〔2014〕40号增补，国办函〔2017〕120号增补，国办函〔2021〕58号增补、公安部等六部委2024年8月2日联合公告增补）；

8. 《关于将4-哌啶酮和1-叔丁氧羰基-4-哌啶酮列为易制毒化学品管理的公告》（公安部、商务部、国家卫生健康委等六部门于2025年6月20日

公布)；

9. 《中华人民共和国监控化学品管理条例》（中华人民共和国国务院令〔1995〕190号公布；国务院令〔2011〕588号修订）；

10. 《电力设施保护条例》（中华人民共和国国务院令〔1998〕239号公布，国务院令〔2011〕55号修订）；

11. 《公路安全保护条例》（中华人民共和国国务院令〔2011〕593号公布）；

12. 《铁路安全管理条例》（中华人民共和国国务院令〔2013〕639号公布）；

13. 《女职工劳动保护特别规定》（中华人民共和国国务院令〔2012〕619号公布）；

14. 《中华人民共和国道路交通安全法实施条例》（中华人民共和国国务院令〔2004〕405号公布，国务院令〔2017〕687号修订）；

15. 《中华人民共和国道路运输条例》（中华人民共和国国务院令〔2004〕406号公布，国务院令〔2019〕709号修订）；

16. 《气象灾害防御条例》（中华人民共和国国务院令〔2010〕570号公布；国务院令〔2017〕687号修订）；

17. 《地质灾害防治条例》（中华人民共和国国务院令〔2003〕394号公布）；

18. 《〈中华人民共和国监控化学品管理条例〉实施细则》（工业和信息化部令〔2018〕48号）；

19. 《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》（中华人民共和国国务院令〔2002〕352号公布，国务院令〔2024〕797号修订）；

20. 《国务院关于进一步加大安全生产工作的决定》（国发〔2004〕2号）；

21. 《国务院关于全面加强应急管理工作的意见》（国发〔2006〕24号）；

22. 《国务院关于进一步加大企业安全生产工作的通知》（国发〔2010〕

23 号)；

23. 《突发事件应急预案管理办法》（国办发〔2024〕5 号）；

24. 《国务院安委会关于进一步加强生产安全事故应急处置工作的通知》（安委〔2013〕8 号）；

25. 《国务院安委会办公室关于进一步加强安全生产应急预案管理工作的通知》（安委办〔2015〕11 号）；

26. 《国务院安委会办公室关于印发电气火灾综合治理自查检查要点及检查表的通知》（安委办函〔2017〕22 号）；

27. 《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）；

28. 《国务院安全生产委员会关于印发<全国安全生产专项整治三年行动计划>的通知》（安委〔2020〕3 号）；

29. 《国务院安全生产委员会关于印发<安全生产治本攻坚三年行动方案（2024-2026 年）>的通知》（安委〔2024〕2 号）；

30. 《应急管理部办公厅关于印发<有限空间作业安全指导手册>和 4 个专题系列折页的通知》（应急厅函〔2020〕299 号）；

31. 《应急管理部办公厅关于印发工贸企业有限空间重点监管目录的通知》（应急厅〔2023〕37 号）；

32. 《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》（国家安监总局令〔2010〕36 号公布，经国家安监总局令〔2015〕77 号修正）；

33. 《生产安全事故应急预案管理办法》（国家安监总局令〔2016〕88 号公布，应急管理部〔2019〕2 号修正）；

34. 《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》（国家安监总局令〔2010〕30 号公布，经国家安监总局令〔2013〕63 号令修正，国家安监总局令〔2015〕80 号令修正）；

35. 《安全生产培训管理办法》（国家安监总局令〔2012〕44 号公布，经国家安监总局令〔2013〕63 号令修正，国家安监总局令〔2015〕80 号修

正)；

36. 《国家安全生产监管总局关于修改〈生产安全事故报告和调查处理条例〉罚款处罚暂行规定部分条款的决定》（国家安监总局令第 42 号，总局令第 77 号修改）；

37. 《国家安全监管总局关于废止和修改劳动防护用品和安全培训等领域十部规章的决定》（国家安监总局令〔2015〕80 号公布）；

38. 《生产经营单位安全培训规定》（国家安监总局令〔2005〕3 号公布，经国家安监总局令〔2013〕63 号令修正，国家安监总局令〔2015〕80 号修正）；

39. 《工贸企业重大事故隐患判定标准》（中华人民共和国应急管理部第 10 号令）；

40. 《工贸企业有限空间作业安全规定》（中华人民共和国应急管理部第 13 号令）；

41. 《生产安全事故罚款处罚规定》（中华人民共和国应急管理部第 14 号令）；

42. 《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〔2007〕16 号公布）；

43. 《工贸行业较大危险因素辨识与防范指导手册（2016 版）》（原安监总管四〔2016〕31 号）；

44. 《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〉》（原安监总管三〔2011〕95 号）；

45. 《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》（原安监总管三〔2013〕12 号）；

46. 《首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则》（原安监总厅管三〔2011〕142 号）；

47. 《安全生产责任保险实施办法》（应急〔2025〕27 号）；

48. 《国家安全监管总局办公厅关于印发落后与推广先进安全技术装备

目录管理办法的通知》（原安监总厅科技〔2015〕43号）；

49. 《国家安全监管总局关于印发淘汰落后安全技术装备目录（2015年第一批）的通知》（原安监总科技〔2015〕75号）；

50. 《国家安全监管总局关于印发淘汰落后安全技术工艺、设备目录（2016年第一批）的通知》（原安监总科技〔2016〕137号）；

51. 《危险化学品目录》（应急管理部等10部门公告，2015年第5号，2022年第8号）；

52. 《各类监控化学品名录》（工业和信息化部令〔2020〕52号修订）；

53. 《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令〔2005〕70号公布，国家质量监督检验检疫总局令〔2011〕140号修订）；

54. 《易制爆危险化学品名录（2017年版）》（公安部2017年5月11日公布）；

55. 《高毒物品目录》（卫法监发〔2003〕142号）；

56. 《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〔2024〕7号）；

57. 《特别管控危险化学品目录（第一版）》（应急管理部等4部门公告，2020年第3号）；

58. 《企业安全生产费用提取和使用管理办法》（财资〔2022〕136号）；

59. 《关于修改〈建设工程消防设计审查验收管理暂行规定〉的决定》（2023年8月21日中华人民共和国住房和城乡建设部令〔2023〕58号公布）；

60. 《职业病危害因素分类目录》（国卫疾控发〔2015〕92号）；

61. 《江西省应急管理厅关于进一步做好安全生产责任保险工作的紧急通知》（赣应急字〔2021〕138号）；

62. 《江西省安全生产条例》（2023年7月26日江西省第十四届人民代表大会常务委员会第三次会议第二次修订）；

63. 《江西省消防条例》（2020年11月25日江西省第十三届人民代表大会常务委员会第二十五次会议第六次修正）；

64. 《江西省突发事件应对条例》（江西省第十二届人民代表大会常务委员会公告第 10 号）；

65. 《江西省生产安全事故隐患排查治理办法》（江西省人民政府令〔2018〕238 号发布）；

66. 《江西省特种设备安全条例》（2017 年 11 月 30 日江西省第十二届人民代表大会常务委员会第三十六次会议通过）；

67. 《关于切实做好工贸行业安全生产专项整治三年行动》（赣应急字〔2020〕78 号）；

68. 《国务院安委会办公室关于印发<安全生产治本攻坚三年行动方案（2024-2026 年）>子方案的通知》（安委办〔2024〕1 号）；

69. 《江西省安全生产委员会关于印发<江西省安全生产治本攻坚三年行动工作方案（2024-2026 年）>的通知》（赣安〔2024〕3 号）；

70. 《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》（工产业〔2010〕122 号）；

71. 《赣州市安委会印发安全生产专项整治三年行动实施方案》（赣市安〔2020〕4 号）；

72. 《赣州市工贸行业全覆盖风险识别和隐患整治工作方案》（赣市应急办字〔2022〕5 号）；

73. 《江西省生产经营单位安全生产主体责任规定》（赣府厅发〔2024〕20 号文）。

1.4.3 标准、规范

1. 《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）；

2. 《污水处理设备安全技术规范》（GB/T 28742-2012）；

3. 《建筑设计防火规范》（2018 年版）（GB50016-2014）；

4. 《消防设施通用规范》（GB55036-2022）；

5. 《建筑防火通用规范》（GB55037-2022）；

6. 《物流建筑设计规范》（GB51157-2016）；

7. 《风机、压缩机、泵安装工程施工及验收规范》（GB50275-2010）；
8. 《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T29639-2020）；
9. 《污水处理容器设备 通用技术条件》（GB/T 28743-2012）；
10. 《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）；
11. 《企业职工伤亡事故分类》（GB/T6441-1986）；
12. 《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）；
13. 《消防安全标志第 1 部分标志》（GB13459.1-2015）；
14. 《生产过程安全卫生要求总则》（GB/T12801-2008）；
15. 《生产设备安全卫生设计总则》（GB 5083-2023）；
16. 《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）；
17. 《工作场所职业病危害警示标识》（GBZ158-2003）；
18. 《建筑抗震设计标准》（GB/T 50011-2010[2024 年版]）；
19. 《构筑物抗震设计规范》（GB50191-2012）；
20. 《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）；
21. 《建筑采光设计标准》（GB50033-2013）；
22. 《建筑照明设计标准》（GB/T 50034-2024）；
23. 《消防应急照明和疏散指示系统》（GB 17945-2024）；
24. 《防止静电事故通用要求》（GB12158-2024）；
25. 《供配电系统设计规范》（GB50052-2009）；
26. 《20KV 及以下变电所设计规范》（GB50053-2013）；
27. 《低压配电设计规范》（GB50054-2011）；
28. 《通用用电设备配电设计规范》（GB50055-2011）；
29. 《电气设备安全设计导则》（GB/T25295-2010）；
30. 《危险化学品企业特殊作业安全规范》（GB30871-2022）；
31. 《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》（GB50019-2015）；
32. 《工业建筑防腐蚀设计标准》（GB/T50046-2018）；

33. 《室内消火栓》（GB3445-2018）；
34. 《室外消火栓》（GB4452-2011）；
35. 《室外给水设计标准》（GB50013-2018）；
36. 《室外排水设计标准》（GB50014-2021）；
37. 《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）；
38. 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
39. 《危险化学品仓库储存通则》（GB15603-2022）；
40. 《危险货物品名表》（GB 12268-2025）；
41. 《毒害性商品储存养护技术条件》（GB17916-2013）；
42. 《腐蚀性商品储存养护技术条件》（GB17915-2013）；
43. 《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》（GB/T50493-2019）；
44. 《个体防护装备配备规范第 1 部分：总则》（GB39800.1-2020）；
45. 《个体防护装备配备规范第 2 部分：石油、化工、天然气》（GB39800.2-2020）；
46. 《眼面部防护应急喷淋和洗眼设备第 1 部分：技术要求》（GB/T38144.1-2019）；
47. 《眼面部防护应急喷淋和洗眼设备第 2 部分：使用指南》（GB/T38144.2-2019）；
48. 《压力容器[合订本]》（GB/T 150-2024）；
49. 《工作场所有害因素职业接触限值第 1 部分：化学有害因素》（GBZ2.1-2019）；
50. 《工作场所有害因素职业接触限值第 2 部分：物理因素》（GBZ2.2-2007）；
51. 《消防安全标志设置要求》（GB15630-1995）；
52. 《图形符号安全色和安全标志第 5 部分：安全标志使用原则与要求》（GB/T2893.5-2020）；

53. 《安全色和安全标志》（GB2894-2025）；
54. 《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》（GB7231-2003）；
55. 《生产过程危险和有害因素分类与代码》（GB/T13861-2022）；
56. 《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）；
57. 《工作场所职业病危害警示标识》（GBZ158-2003）；
58. 《工作场所职业病危害作业分级（系列）》（GBZ/T229-2010）；
59. 《大中型企业安全生产标准化管理体系要求》（GB/T 33000-2025）；
60. 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；

1.4.4 行业标准

1. 《酸类物质泄漏的处理处置方法 第 9 部分：氢氟酸》（HG/T 4335.9-2012）；
2. 《碱类物质泄漏的处理处置方法 第 1 部分：氢氧化钠》（HG/T 4334.1-2012）；
3. 《控制室设计规范》（HG/T20508-2014）；
4. 《仪表供电设计规范》（HG/T20509-2014）；
5. 《信号报警及联锁系统设计规范》（HG/T20511-2014）；
6. 《场（厂）内专用机动车辆安全技术规程》（TSG81-2022）；
7. 《生产安全事故应急演练基本规范》（YJ/T9007-2019）；
8. 《固定式压力容器安全技术监察规程》（TSG 21-2016）；
9. 《危险化学品事故应急救援指挥导则》（YJ/T3052-2015）；
10. 《危险化学品储罐区作业安全通则》（AQ3018-2008）；
11. 《机械工业职业安全卫生设计规范》（JB18-2000）；
12. 《化学品作业场所安全警示标志规范》（AQ3047-2013）；
13. 《生产安全事故隐患排查治理体系建设通则》（DB36/T1392-2021）；
14. 《安全评价通则》（AQ8001-2007）；
15. 《安全验收评价导则》（AQ8003-2007）；
16. 其它相关的国家和行业的标准、规定。

1.5 评价对象和范围

本项目的评价对象为赣州帝晶光电科技有限公司章贡水西车规 AG 玻璃技术提升改造项目的主体工程及配套的辅助设施。评价范围主要包括厂址和总平面布置、生产装置、公用工程等。项目涉及的主要建设内容如下：

1) 主体工程：2#厂房 3 楼（依托原有车间，新增设备主要布置在 3 楼南侧区域，布置隧道炉、丝印区域、CNC 车间）。

2) 仓储设施：储酸房（依托原有，存放氢氟酸、硫酸和硅氟酸）。

3) 辅助设施：污水处理站（新建，内设配电室、维修间、化验室、危化仓（丙类，参照甲类管理）等）；配电房（依托原有，2#厂房一楼）。

特别说明：生活办公、消防、给排水、道路运输、2#厂房其他工序等依托一期设施，本报告只做符合性描述，不在此次验收范围内。

本评价针对评价范围内的建筑、设备、装置所涉及的危险、有害因素进行辨识，根据相应法律、法规、标准、规范及安全设施设计专篇的要求检查安全设施的配置及相关检测检验情况，审核、评价安全生产管理机构、制度、人员培训、设备管理、操作规程、事故应急救援体系等保障措施，对整个工程安全设施及安全措施进行符合性评价。

凡涉及本项目的场外运输、消防安全、职业卫生及环保评价，应执行国家有关标准和规定，不包括在本次评价范围内。

涉及本项目的职业危害评价报告由职业卫生技术服务机构进行或者自行编制，本报告仅对有害因素进行简要辨识与分析，不给予评价。

1.4.5 参考资料

1. 《安全评价》（第三版）煤炭工业出版社
2. 《安全评价技术、方法及典型实例解析》（上下册）煤炭工业出版社
3. 《新编危险化学品安全手册》化学工业出版社

1.4.6 建设单位提交的材料

1. 营业执照；
2. 项目备案通知书；

3. 土地证明；
4. 设施设计、工程设计、施工单位、监理单位资质；
5. 消防验收意见书；
6. 竣工验收记录；
7. 雷电防护装置检测报告；
8. 主要负责人和安全管理人員资格证；
9. 危险化学品管理人員证书；
10. 特种作业人員、特种设备管理人員、特种设备操作人員资格证书；
11. 特种设备检测报告；
12. 安全閥、压力表检测报告；
13. 安全设计专篇评审专家意见；
14. 员工工伤保险缴费证明；
15. 应急演练记录；
16. 安全生产管理人員任命书；
17. 安全生产责任制及安全管理制、安全操作规程；
18. 安全验收专家意见、整改回复、整改复查；
19. 总平面布置图（竣工图）。

1.6 评价程序

评价程序见图 1.6-1

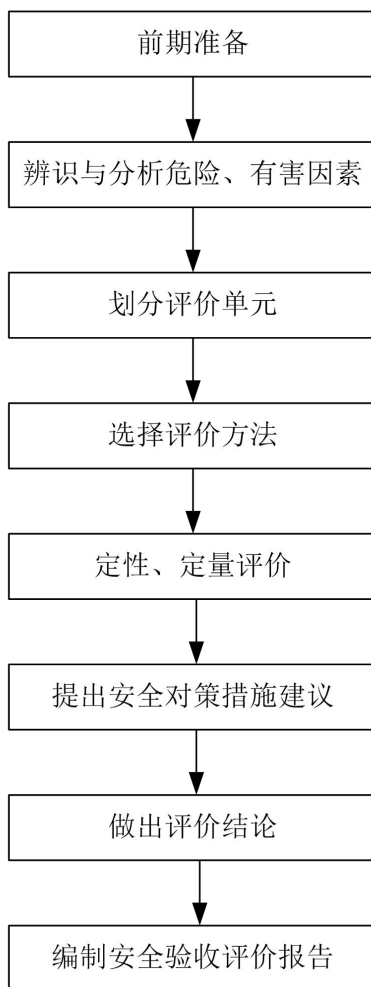


图1.6-1评价工作程序图

2 企业基本情况

2.1 企业概况

赣州帝晶光电科技有限公司成立于 2010 年 12 月 01 日，注册地位于江西省赣州市章贡区高新技术产业园水西园区冶金路 7 号，法定代表人为龙文。经营范围包括液晶玻璃、液晶显示模块及背光、柔性线路板及周边配套产品的开发、生产；国内一般贸易（法律、行政法规禁止的项目除外，法律、行政法规限制的项目需取得行政许可后方可经营）。

2021 年 11 月，由贵州朗洲安全科技有限公司编制了《赣州帝晶光电科技有限公司新增年产 100 万平方米 AG 玻璃生产线项目安全预评价报告》；2021 年 12 月，由贵州达安安全技术服务有限公司编制了《赣州帝晶光电科技有限公司新增年产 100 万平方米 AG 玻璃生产线项目安全设施设计》；2024 年 6 月，由江西赣安安全生产服务中心完成了《赣州帝晶光电科技有限公司新增年产 100 万平米 AG 玻璃生产线项目安全验收评价报告》，完成安全验收。一期验收包含了 2#厂房 3 楼车间北侧约 4000m² 闲置区域内的年产 100 万平米 AG 玻璃生产线设备设施和蚀刻房、配料间、物料仓、切割房、检验房等功能区域，且项目用于储存氢氟酸、硫酸和硅氟酸的储酸房、污水处理站和配电房（2#厂房一楼）等均为一期验收前原有建构筑物。

公司于 2023 年 10 月 30 日取得了赣州市章贡区行政审批局核发并出具的《江西省工业企业技术改造项目备案通知书》，项目统一代码为：2304-360702-07-02-921053；2023 年 5 月，由贵州朗洲安全科技有限公司编制了《赣州帝晶光电科技有限公司章贡水西车规 AG 玻璃技术提升改造项目安全预评价报告》；2023 年 6 月，由贵州达安安全技术服务有限公司编制了《赣州帝晶光电科技有限公司章贡水西车规 AG 玻璃技术提升改造项目安全设施设计》，并组织专家评审取得了《赣州帝晶光电科技有限公司章贡水西车规 AG 玻璃技术提升改造项目安全设施设计评审专家意见》。二期技术提升改造项目完成后，能在一期生产普通钠钙 AG 玻璃的基础上提升至车规级 AG 玻璃，产能不变。

赣州帝晶光电科技有限公司实行总经理负责制。在总经理领导下分设有制造部、技术部、品质部、市场部、PMC 部、采购部、厂务部、综合管理部、财务部等职能部门，负责公司的日常经营管理工作，并设有专职的安全管理人员。一期员工 245 人，二期新增员工 20 人，设有 1 名专职安全管理人员，特种作业人员和特种设备操作人员均经相关部门培训考核合格并取得了相应的资格证书，资格证书详见附件。

2.2 项目概况

建设单位：赣州帝晶光电科技有限公司

项目名称：章贡水西车规 AG 玻璃技术提升改造项目

项目地址：赣州市章贡区高新技术产业园水西园区冶金路 7 号

项目性质：技改

国民经济行业类别：C3974 显示器件制造。

法定代表人：龙文

总投资：2300 万元

厂区总占地面积：59672.67m²（约 89.5 亩）

本项目地理位置见下图：



图2.2-1 项目地理位置图



图2.2-2 项目卫星定位图

赣州帝晶光电科技有限公司一期已验收完成部分有：2#厂房 3 楼车间北侧约 4000m² 闲置区域内的年产 100 万平米 AG 玻璃生产线设备设施和蚀刻房、配料间、物料仓、切割房、检验房等功能区域。

本次技改项目主要验收范围为新建污水处理站与车间内的新增设备。具体内容包括：

①新建一栋污水处理站，建设面积约 3300m²，建成后满足总排污 3000t/d 的污水处理能力；新污水处理站建成后，对原污水处理站保留酸液储罐区，废弃系统处理功能。

②新增一套污水处理系统装置、50 台精雕机、6 台丝印机及 30 余套配套设备。

③在原项目《新增年产 100 万平米 AG 玻璃生产线》的基础上技术提升改造，通过优化药液配方，变更化学品使用种类，使产品技术参数达到车规级标准（产品可达到光泽度 145，粗糙度 30nm）。

二期技术提升改造项目完成后，能在一期生产普通钠钙 AG 玻璃的基础上提升至车规级 AG 玻璃，产能不变。

本项目由主体工程、公用辅助工程和贮运工程组成，项目组成情况见表

2.2-1。

表2.2-1 本项目内容组成表

序号	工程类别	主要组成内容		备注
1	主体工程	2#厂房（3楼南侧区域）	依托原有2#厂房3楼北侧区域年产100万平米AG玻璃生产线（蚀刻房（自动蒙砂线车间）、检验房、配电房、仓库、切割房、配料间、物料仓、更衣室、值班室、休息室等），新增隧道炉、丝印区域、CNC车间，使原普通钠钙AG玻璃技术参数达到车规级标准	原有车间，新增设备
2	公用辅助工程	污水处理站	一层主要建设污水处理池、事故水池以及在线监测间，二层从西向东依次布置高压配电房、预留间、低压配电室、维修间、过道、化验室、预留间、值班室、化验室、危废仓2间、风机房、药剂仓以及危化仓（丙类，参照甲类管理）2间，主要处理项目生产废水	新建
		储酸房	依托原有储酸房，存放氢氟酸、硫酸和硅氟酸	依托原有
		配电房	供应2#厂房及该项目生产车间设备用电	依托原有

本次二期安全验收只包括2#厂房3楼新增设备及新建污水处理站。

2.3 周边环境

本项目厂址位于江西省赣州市章贡区高新技术产业园水西园区冶金路7号，西北面为赣州中盛隆电子有限公司，东面为江西赣州深联电路有限公司，南面为赣州逸豪新材料股份有限公司，西面为空地，周边建筑及设施与本项目涉及的建构筑物间距均满足标准要求。

项目周边500米范围内无学校、医院、商场等公用设施和人员密集场所。本项目涉及的建构筑物与厂外相邻设施间距见表2.3-1。

表2.3-1 本项目建构筑物与厂外相邻设施间距表

方位	周边建构筑物	相对本公司建构筑物	实际距离(m)	规范距离(m)	法律法规依据	检查结果
北面	空地	职工宿舍（民建，二级）	50	/	/	符合
西北面	中盛隆电子公司厂房（戊类，二级）	职工宿舍（民建，二级）	60	10	《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018版)第3.4.1条	符合
东面	赣州市深联电路有限公司厂房（戊类，二级）	2#、3#厂房（丙类，二级）	45	10	《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018版)第3.4.1条	符合要求

方位	周边建构筑物	相对本公司建构筑物	实际距离 (m)	规范距离 (m)	法律法规依据	检查结果
	赣州市深联电路有限公司办公楼 (民建、二级)	职工宿舍 (民建, 二级)	20	6	《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018版) 第5.2.2条	符合
南面	赣州逸豪新材料股份有限公司办公楼 (民建、二级)	门卫 (民建、二级)	40	6	《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018版) 第5.2.2条	符合

本项目厂址符合《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 版）等其他法律法规的要求。

2.4 地理位置、自然环境、地质地貌

2.4.1 地理位置

赣州市位于赣江上游，江西南部。东邻福建省三明市和龙岩市，南毗广东省梅州市、韶关市，西接湖南省郴州市，北连本省吉安市和抚州市。地处北纬 24°29'~27°09'，东经 113°54'~116°38'之间。纵距 295 千米，横距 219 千米，全市总面积 39379.64 平方千米，占江西总面积的 23.6%，为江西省最大的行政区。赣州市是珠江三角洲、闽东南三角区的腹地，是内地通向东南沿海的重要通道，也是连接长江经济区与华南经济区的纽带。“据五岭之要会，扼闽粤湘之要冲”，自古就是“承南启北、呼东应西、南抚百越、北望中州”的战略要地。赣州市人民政府驻章贡区，距省会南昌市 423 千米，距首都北京市 2021 千米，距广东省广州市 465 千米，距台湾海峡 360 千米。

本项目位于江西章贡高新技术产业园区水西产业园内，建设场地中心位置地理坐标：东经 114°55'53.68"，北纬 25°55'56.02"。

2.4.2 地质情况

赣州市地处南岭、武夷、诸广三大山脉交接地区，地势四周高，中间低。地貌以丘陵、山地为主，占全市土地面积的 83%。土壤多偏酸性，丘陵地以紫色粘土为主，沿江平原多由粘土、粉沙和沙砾组成的冲积土。地下水位平均在-4.0m~8.0m，最高洪水位 106.50m（中州-新吴淞高程系）。

本地区属于新生代以来间歇性、缓慢上升的丘陵区，高差一般为 20 ~ 50m。由于地壳抬升，河流下切而形成了各种类型的河谷地貌。地表上广泛

地覆盖着第四纪河流相洪积、冲积物，土壤为红色淋余土，基岩岩性以沉积物—第三纪红色砂岩为主。

章贡区属低山丘陵区。地势由东南、西北向中部倾斜，略呈马鞍形。东南、西北高，为丘陵山地，中部平缓，为河谷平原。最高点为峰山，海拔 1016.4 米；最低点在水西镇白田村西部田墩，海拔 93 米。

章贡区境内山脉被章、贡、赣三江截为东、东南、西北三部分，分属武夷山脉、九连山脉、罗霄山脉余脉。全境有群山作屏障，中部有三江滋润土地。

2.4.3 气象与气候

赣州市地处中亚热带南缘，具有典型的亚热带丘陵区湿润季风气候，其主要特征是：气候温和，四季分明，光照充足，雨量丰沛，生长季长，冷暖变化显著降水概率大。

气温：境内多年平均气温 20.9℃，7 月为最热天，累年月平均气温为 29.4℃，最高为 31.4℃，最低为 28.3℃，1 月为最冷月，全市历年极端最高气温为 41.2℃；历年极端最低气温为-6.0℃。

日照：多年平均日照时数为 1888.5 小时，日照百分率为 42%，最多日照数为 2395.5 小时，最少为 1448.7 小时，累年平均太阳辐射最为 4518.73 兆焦耳/平方米，最大太阳总辐射 5361.1 兆焦耳/平方米，最小为 3916.28 兆焦耳/平方米。降水及蒸发：历年平均降水量为 1465.2 毫米，平均年蒸发量 1618.2 毫米，蒸发大于降水，属大陆性气候。每年 3~6 月份雨量最多，占全年总降水量的 56%；7~8 月占全年总降水量的 15%；其余 6 个月是降雨较少的六个月，只占全年降水量的 29%。每年 2~6 月份，蒸发量小于降雨量，其余七个月均大于降水量。

风向：常年主导风向为北风，一般每年 9 月至次年 3 月盛行偏北风，4-6 月南北风势均力敌，仍以北风稍多，7-8 月南风最多。累年各风向频率为偏北风占全年风向的 44%，偏南风占 21%，偏东风占 6%，偏西风占 4%，静风占 25%，年平均风速为 1.9 米/秒。最大风速 18 米/秒。

2.4.4 水文

章贡区境内河道属江西最大河流—赣江。东源贡江，西源章江相汇于城区北部始称赣江，而后北流，纵贯江西省，境内河段长 14.8 千米，宽 300~750 米，流域面积 478.78 平方千米。主要河道有一级河章江，源出崇义县聂都山，流经大余、南康、纳上犹江后，由南康市入境，至市区北部与贡江汇合为赣江。境内河段略呈倒“几”形，长 28.97 千米，宽 200~300 米，流域面积 270.62 平方千米，自然落差 8 米。年径流量 62.32 亿立方米。一级河贡江源出赣闽边境的石寮崇，经瑞金、会昌、于都、赣县入境，于市区北部与章江汇合为赣江。境内段长 11.9 千米，宽 400~600 米，流域面积 111.2 平方千米，自然落差 8 米。年径流量 216.9 亿立方米。

2.4.5 地震烈度

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）及《建筑抗震设计标准》（GB/T 50011-2010[2024 年版]）附录 A，我国主要城镇抗震设防烈度设计基本地震加速度和设计地震分组，本项目所处位置的抗震设防烈度为 6 度，设计基本地震加速度值为 0.05g，设计地震分组为第一组。

2.5 建（构）筑物

2.5.1 建构筑物

表 2.5-1 项目主要涉及的建、构筑物一览表

序号	名称	层数	高度 (m)	结构	火灾危险类别	耐火等级	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	安全出口	设防烈度
1	2#厂房	3F	16.1	框架	丙类	二级	6598	18563	4	6 度
2	污水处理站	2F	10.2	钢筋混凝土+钢结构	戊类	二级	2804.3	3300	2	6 度

注：污水站各防火分区已各个功能分区为准，独立设置防火分区，各功能分区防火分区面积如下：高压配电房（135m²）、预留间（150m²）、低压配电室（32m²）、维修间（24m²）、卫生间（32m²）过道、化验室（32m²）、预留间（24m²）、值班室（32m²）、危废仓 2#（82m²）、危废仓 1#（46m²）、风机房（49m²）、药剂仓（90m²）以及危化仓 2#（丙类，参照甲类管理）（61m²）、危化仓 1#（丙类，参照甲类管理）（80m²）。各功能分区面积均符合防火分区面积的要求。

2.5.2 项目总平面布置

本项目厂区位于江西省赣州市章贡区高新技术产业园水西园区冶金路 7

号。厂区四周已设 2.2m 高实体围墙将厂区和外界分隔开，厂内道路均围绕厂区、厂房环形布置，宽度 6m，转弯半径均大于 9m，满足消防车辆进场要求。

(1) 厂区总平面布置

厂区选址呈长方形，东西宽 179.26m，南北长 417m；南面设主出入口 1 个，北面设次出入口 1 个、货运出入口 1 个。整个厂区自南向北分为办公区、生产区、辅助区、生活区。办公区布置了 1 栋办公楼，生产区自南向北布置了 1#厂房、2#厂房、3#厂房，辅助区布置了污水处理站、储酸房、研发中心、成品库，生活区布置了厨房餐厅、单身职工宿舍。

本项目在 2#厂房 3 楼升级改造，在储酸房东侧新建污水处理站。

(2) 2#厂房总平面布置

本项目主要生产区位于公司 2#厂房 3 楼，建筑面积 6598m²，该栋厂房一楼全部，二楼部分区域属于赣州帝晶光电科技有限公司生产车间，其中二楼租赁给江西帝晶光电有限公司 3000m²，其余部分设有辅料仓库、培训室及面积约 1000m² 的闲置区域。3 楼分布有蚀刻房（自动蒙砂线车间）、检验房、配电房、仓库、切割房、配料间、物料仓、更衣室、值班室、休息室等，本技术提升改造项目新增设备主要布置在 3 楼南侧区域，布置隧道炉、丝印区域、CNC 车间。3 楼平面布置符合规范要求，并且满足应急疏散需要。

(3) 污水处理站总平面布置

本项目污水处理站为新建，占地面积为 2804.3m²，总建筑面积 3300m²，共设有两层，一层主要设有污水处理池、事故水池以及在线监测间，二层从西向东依次布置高压配电房、预留间、低压配电室、维修间、过道、化验室、预留间、值班室、化验室、危废仓 2 间、风机房、药剂仓以及危化仓（丙类，参照甲类管理）2 间。一层二层错开布置，一层在北侧，二层在南侧，部分设置在水池上面。

表 2.5-2 本项目依托的建筑与周边建筑/设施防火间距一览表（单位：m）

名称	相对位置	建、构筑物名称	实际间距 (m)	规范间距 (m)	依据规范	结论
2#厂房	东	围墙	34	宜 5	GB50016 第 3.4.12 条	符合

(丙类)	南	厂内空地	17.5	/	/	符合
	西	纯水房(戊类, 二级)	8.5	6	GB50016 第 3.4.1 条	符合
		围墙	34	宜 5	GB50016 第 3.4.12 条	符合
北	3#厂房(丙类, 二级)	18	10	GB50016 第 3.4.1 条	符合	
污水处理站(戊类)	东	围墙	13.5	宜 5	GB50016 第 3.4.12 条	符合
	南	3#厂房(丙类, 二级)	12	12	GB50016 第 3.4.1 条	符合
	西	储酸房(丙类, 二级)	14	12	GB50016 第 3.4.1 条	符合
	北	2#仓库(丙类, 二级)	14.6	12	GB50016 第 3.4.1 条	符合
备注: 1、上表中规范要求依据 GB50016 为《建筑设计防火规范》(GB50016-2014, 2018 版) 2、纯水房属于为 2#厂房(丙类, 二级)生产服务而专设的辅助用房。 3、污水处理站东南角设置为危化仓(丙类, 参照甲类管理)。						

2.6 主要原辅材料和产品

2.6.1 主要原辅材料

表 2.6-1 原辅材料消耗一览表

序号	原辅材料名称	火灾危险类别	年耗量 (t/a)	最大储存量 (t/a)	包装/储存方式	储存位置	运输	备注
1	玻璃	戊类	30000	25	固定区域	3 楼仓库	汽运、外购	原料
2	10%氢氟酸	戊类	150	20	20t/储罐	储酸房	汽运、外购	蒙砂
3	草酸	丙类	120	5	防潮袋	危化品仓	汽运、外购	蒙砂
4	氟化氢铵	戊类	100	5	防潮袋	危化品仓	汽运、外购	蒙砂、化抛
5	油墨	丙类	0.2	0.02	油墨管	化学品仓	汽运、外购	丝印
6	耐酸膜	丙类	100	2	纸箱	仓库	汽运、外购	切割
7	静电膜	丙类	100	2	纸箱	仓库	汽运、外购	切割
8	切削液	戊类	100	2	塑胶桶	化学品仓	汽运、外购	CNC
9	清洗剂	戊类	20	1	塑胶桶	化学品仓	汽运、外购	清洗
10	纸箱	丙类	100	2	卡板	仓库	汽运、外购	包材
11	泡棉	丙类	50	2	卡板	仓库	汽运、外购	包材
12	片碱	戊类	20	5	防潮袋	污水处理站	汽运、外购	污水混凝沉淀
13	氢氧化钙	戊类	3600	50	储存罐	污水处理站	汽运、外购	污水混凝沉淀
14	PAC (聚合氯化铝)	戊类	15	5	防潮袋	污水处理站	汽运、外购	污水混凝沉淀
15	PAM (聚丙烯酰胺)	戊类	5	2	防潮袋	污水处理站	汽运、外购	污水混凝沉淀

说明: (1) 本项目使用的草酸为可燃固体, 无色片状晶体。遇明火、高热或与氧化剂接触, 有引起燃烧爆炸的危险。

(2) 本项目使用的油墨(闪点 100℃)为热固型抗喷砂抗 HF 油墨, 其主要成份有热塑性树脂、

无机填料（滑石粉）、二价酸酯、固化剂、消泡剂（聚硅氧烷）。油墨的燃烧会产生有害物质一氧化碳、二氧化碳。正常条件下安定，但其长期受热，则可能会爆炸，应避开火源及阳光直射。禁忌物：强氧化物，强酸，强碱。

（3）耐酸膜、静电膜、纸箱、泡棉均是可燃固体，耐酸膜、静电膜、泡棉等燃烧产生有毒有害气体一氧化碳，二氧化硫，卤化氢，甲醛，苯等。

（4）本项目使用的切削液的主要成份为甘油、聚乙二醇 400、三乙醇胺、渗透剂、复酸型表面活性剂、防锈剂、浮化剂等。其为不燃液体。

（5）本项目使用的水基玻璃清洗剂 T30A 是一种新型水基产品，无闪点，采用新型活性剂，去污力强，完全无泡，安全环保，对材料相容性好，不腐蚀设备。

2.6.2 主要产品方案

表2.6-2 产品方案一览表

序号	产品名称	火灾危险类别	生产规模 (m ²)	最大储存量 (t)	储存方式	储存位置	运输	备注
1	车规级 AG 玻璃	戊类	100 万	10 万	包装	3 楼仓库	汽运、外售	

2.7 工艺流程

1、项目生产工艺流程如下图所示：

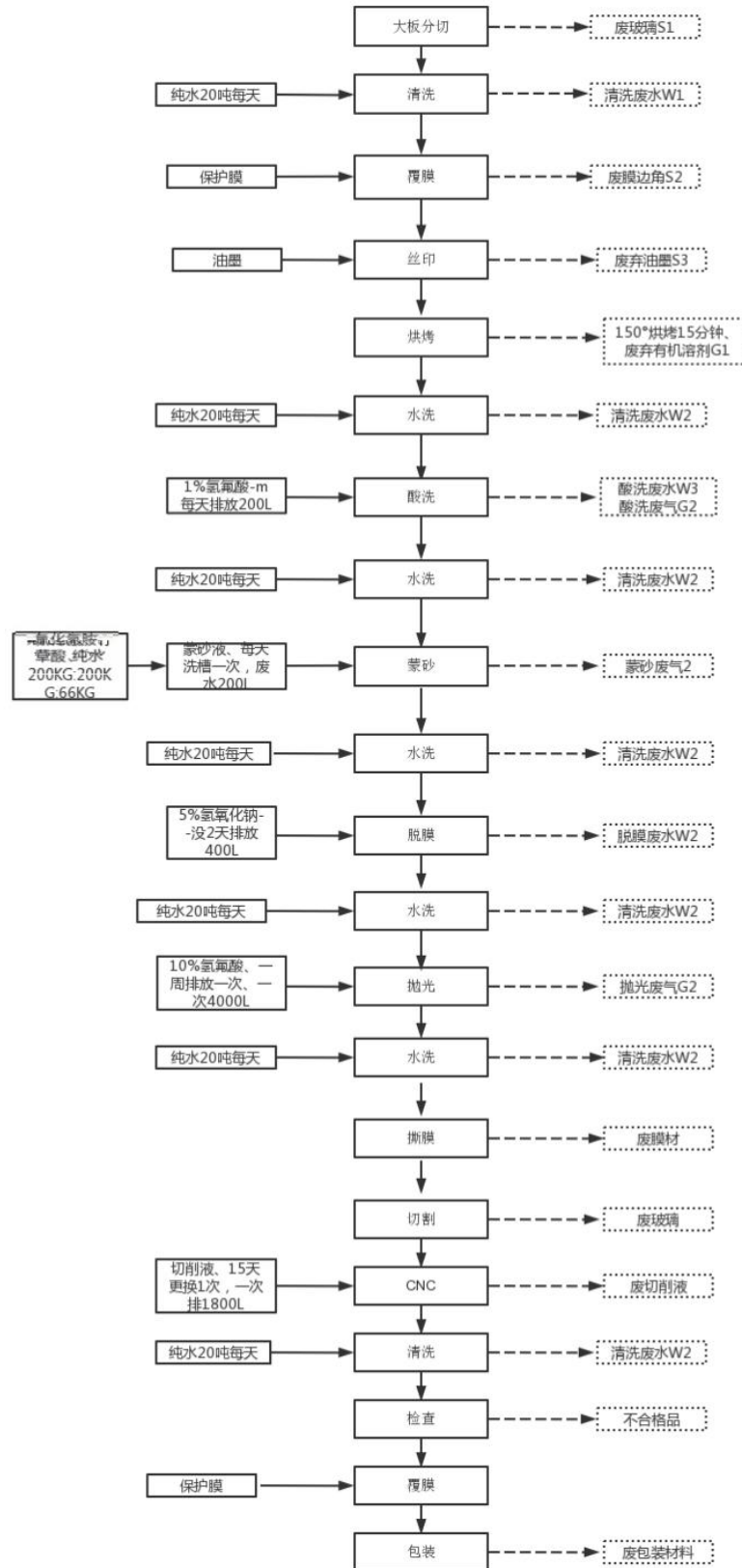


图2.7-1 工艺流程图

2、工艺说明：

(1) 蒙砂液配置：先在 60℃ 水中将草酸溶解，待溶解完全后加入氟化氢铵，在酸性的条件下，氟化氢铵按如下方程式电离： $\text{NH}_4\text{HF}_2 = \text{NH}_4^+ + \text{HF}_2^-$ ；

(2) 大板分切+清洗+覆膜：将玻璃原片切成需要的尺寸，再通过清洗将玻璃表面污迹清洗干净，在加工面覆上保护膜，非加工面覆耐酸膜；

(3) 丝印+烘烤：通过丝印机将不需要 AG 部分用耐酸油墨保护起来，丝印好的产品通过 130 度隧道炉以 5 米/分钟的速度进行烘烤 10 分钟；

(4) AG（水洗+酸洗+水洗+蒙砂+水洗+脱膜+水洗+抛光+水洗+撕膜）：将经过水洗酸洗预处理好的丝印产品通过原先配置好的蒙砂液，在 30℃ 的条件下完成如下反应： $4\text{HF}(\text{溶液}) + 3\text{SiO}_2 = 2\text{H}_2\text{SiO}_3(\text{沉淀}) + \text{SiF}_4(\text{气体})$ ，反应完成后产品 AG 效果已经成型，再通过化学抛光： $4\text{HF}(\text{溶液}) + 3\text{SiO}_2 = 2\text{H}_2\text{SiO}_3(\text{沉淀}) + \text{SiF}_4(\text{气体})$ 将产品蚀刻到客户指定参数。 SiF_4 很容易水解而不能存在于水中，最后形成氟硅酸和原硅酸。本工序产生的废液排入自建污水处理站预处理后，进入中节能环保投资发展（江西）有限公司赣州水西工业污水处理厂综合处理。

(5) 切割：用切割机将中片 AG 玻璃切割成客户指定尺寸产品；

(6) CNC：将切割好的产品放入 CNC 机台中，在切削液的协调作用下将玻璃边缘的毛削消除，达到平整效果；

(7) 清洗+检查：将加工过的产品通过清洗设备将残留在玻璃表面的污迹清洗干净，并进行检查；

(8) 覆膜+包装：检查后覆出货膜（根据待客户需求）并包装入库。

3、污水处理工艺流程及简要说明

公司各个项目的废水分别排入对应的污水调节池，调到符合工艺要求的参数，进入混凝沉淀池加入污水处理药剂 PAM、PAC 进行混凝沉淀。沉淀后的废水进入 AO 池，污泥经压滤机压滤脱水。其中高氨氮废水进入氨氮吹脱塔去除氨氮，薄化废水进入再次沉淀。最后污水经二沉池、放流池澄清处理达标后后进入水西工业基地污水处理厂二厂处理，尾水最终排入赣江。

污水处理工艺流程如下图所示：

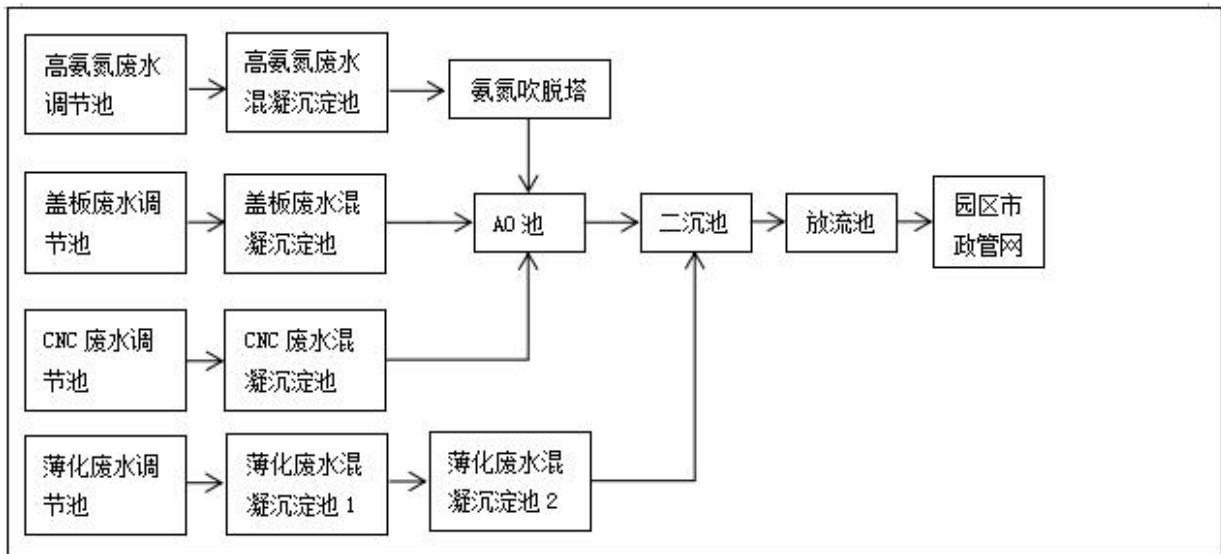


图2.7-2 污水处理工艺流程图

2.8 主要生产设备

本项目原有的设备设施见表 2.8-1，新增加设备设施见表 2.8-2。

表 2.8-1 原有的设备设施

设备名称	数量	备注
自动蒙砂线	6	含预处理、蒙砂、抛光
覆膜机	4	2 台单面，2 台双面
熟化设备	3	配液
清洗机	3	
酸雾处理塔	3	
AG 空调系统	2	AG 设备冷却系统
其它	1	检测设备、工治具等
纯水系统	1	30 吨系统
净化车间	1	按 4000 平方规划，含防腐
电力系统	1	电缆、配电柜、二次配线等
动力车间	1	纯水车间扩容建设

表 2.8-2 新增加设备设施

序号	设备名称	单台设备功率 (kw)	数量	安装位置	备注
一	生产设备				
1	CNC	7.5	50	生产车间	
2	隧道炉	50	2	生产车间	
3	丝印机	5	6	生产车间	
4	清洗机	60	4	生产车间	
5	真空系统	35	1	2#厂房屋面	

序号	设备名称	单台设备功率 (kw)	数量	安装位置	备注
二	污水处理设备				
1	提升泵 (离心泵)	0.75	2	新建污水处理站	
2	进料泵 (离心泵)	0.75	2	新建污水处理站	
3	循环泵	1.10	2	新建污水处理站	
4	提升泵 (离心泵)	5.50	2	新建污水处理站	
5	提升泵 (离心泵)	3.00	2	新建污水处理站	
6	螺杆空压机 (配套污泥气动隔膜泵)	18.50	3	新建污水处理站	
7	回流泵 (潜水泵)	5.50	4	新建污水处理站	
8	竖轴搅拌机	7.50	1	新建污水处理站	
9	竖轴搅拌机	1.50	1	新建污水处理站	
10	竖轴搅拌机	1.50	1	新建污水处理站	
11	竖轴搅拌机	1.50	1	新建污水处理站	
12	竖轴搅拌机	7.50	2	新建污水处理站	
13	竖轴搅拌机	1.50	2	新建污水处理站	
14	竖轴搅拌机	1.50	2	新建污水处理站	
15	潜水搅拌机	7.50	1	新建污水处理站	
16	潜水搅拌机	4.00	1	新建污水处理站	
17	潜水搅拌机	1.50	1	新建污水处理站	
18	PLC 系统	1.00	6	新建污水处理站	
19	风机	15.00	2	新建污水处理站	
20	风机	55.00	3	新建污水处理站	
21	空压机	7.50	2	新建污水处理站	
22	板框压泥机	5.50	6	新建污水处理站	
23	PAC 加药泵	0.25	6	新建污水处理站	
24	PAM 加药泵	0.25	6	新建污水处理站	
25	螺杆空压机 (配套石灰气动隔膜泵)	7.50	1	新建污水处理站	

本项目主要特种具体见下表：

表 2.8-3 主要特种设备一览表

序号	名称	单位	数量	备注
1	货梯	台	3	3 吨
2	空压机储气罐	个	2	3m ³

赣州帝晶光电科技有限公司 2# 厂房有 4 台电梯，其中一台租赁给江西帝晶光电科技使用，本项目使用其它 3 台。

2.9 公用工程

2.9.1 供配电

1、供电电源

本项目供配电系统依托公司原有供电系统，电源由工业园区电网供给。配电房设置在 2#厂房的 1 楼，内设有 SCB11-2500/10 干式变压器一台。污水处理站电源由 2#厂房引至污水站高压配电房。

2、用电负荷及用电等级

该项目消防水泵、应急照明和应急疏散指示灯为二级负荷，其他均为三级负荷。

2.9.2 给排水及消防

1、给排水

本项目依托公司原有供水系统，供水水源由工业园给水管网提供，由市政给水管就近接入。项目排水依托公司原有排水系统，厂区实行清污分流、雨污分流。项目雨水排入园区雨水管网，废水经厂区新建污水处理站预处理达水西工业基地污水处理厂二厂接管标准后进入水西工业基地污水处理厂二厂处理，尾水最终排入赣江。

2、消防

2#厂房在厂房建设时已按规范要求设计有完善的消防灭火系统，并已经通过消防安全主管单位验收。不在本次验收评价范围之内。

(1) 消防供水系统

根据《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014[2018 年版]）第 8.2.2 条，该项目同一时间内的火灾次数为一次，因 2#厂房的室外消火栓由市政管网供应，故消防用水量只考虑室内用水量。

2#厂房火灾危险类别为丙类，耐火等级为二级，根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）第 3.5.2 条：该项目室内消火栓流量为 20L/s，自动水喷淋系统流量为 8L/s，火灾延续时间为 3h，最大消防用水量为 $3 \times 3600 \times 28 / 1000 = 302.4 \text{m}^3$ 。

故该项目室内消火栓和室内自动喷淋系统用水由消防水池（有效容积：380m³）经消防泵房的水泵加压后提供，并在 2#厂房屋顶设置了容积 18m³ 的高位水箱。

（2）消火栓给水系统

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）的要求，该项目室外消防管网呈环状布置，管径为 DN150，并采用阀门分成若干独立管段，已在厂区内按间距不大于 120m 设有 12 个 SS100/65 型室外地上式消火栓，消火栓距路边约 1.2m，距房屋外墙约 6.5m，沿建筑周围均匀布置且未集中布置在建筑物一侧，建筑消防扑救面一侧的室外消火栓数量不少于 2 个。

（3）灭火器配置

根据《建筑灭火器配置设计规范》，在各生产装置、仓库、车间外围、污水处理站设置了手提式或者推车式磷酸铵盐干粉灭火器等消防器材，以扑灭初期火灾。

灭火器未设置在潮湿或强腐蚀性的地点，室外灭火器，均入箱放置，并设有相应的保护措施。灭火器箱未上锁。灭火器均设置在位置明显和便于取用的地点，不影响安全疏散。

（4）消防验收

本项目所依托的 2#厂房建设工程消防验收已通过专家现场验收，并于 2016 年 6 月 12 日取得了章贡区公安消防大队下发的《建设工程竣工验收消防备案凭证》，章公消竣备字〔2016〕第 0031 号。

2.9.3 防雷防静电

1、防雷防静电

2#厂房在厂房建设时已按规范要求设计有完善的防雷防静电系统，并定期委托有资质的防雷检测单位进行了防雷防静电检测。新建污水处理站按二类防雷设防。

（1）2#厂房（三类防雷）利用接闪带作为接闪器防直击雷，接闪带采用 $\phi 10.4\text{mm}$ 的热镀锌圆钢沿屋面女儿墙、阁楼四周敷设；引下线利用建筑物

内 24 根主钢筋暗敷敷设，沿四周均匀对称布设，平均间距 14.2m，上与接闪器焊接下与接地扁钢连通。所有防雷及接地构件均采用热镀锌，焊接处已进行防腐处理。

(2) 污水处理站（二类防雷）利用接闪带和金属构件作为接闪器防直击雷，接闪带采用 $\phi 10\text{mm}$ 的热镀锌圆钢，金属构件为工字钢；引下线利用主钢筋并沿四周均匀对称布设，间距 16.5m，上与接闪器焊接下与接地扁钢连通。所有防雷及接地构件均采用热镀锌，焊接处已进行防腐处理。

该项目 2#厂房已于 2025 年 9 月 11 日由广西国欣检测服务有限公司进行了检测并取得了《江西省雷电防护装置检测报告》；污水处理站已于 2025 年 9 月 12 日由广西国欣检测服务有限公司进行了检测并取得了《江西省雷电防护装置检测报告》，雷电防护装置检测均合格并在有效期内，详见附件。

2、接地系统

本项目低压配电系统的接地制式为 TN-S 接地保护方式。建筑内所有正常不带电的电气设备外壳及金属管构件、电缆铠装等均需可靠接地。建筑内的电气设备接地与防雷接地共用同一接地网，该综合接地系统的接地电阻不大于 1Ω 。

2.9.4 自动控制及仪表

一期项目已按《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》（GB/T50493-2019）要求在储酸房氢氟酸储存区设置了 3 个具有声光报警功能的 JAF-4888I 型有毒气体探测器、在 2#车间 3 楼配料间设置了 1 个具有声光报警功能的 JAF-4888I 型有毒气体探测器，报警器检测信号接入厂区控制室，控制室配有气体报警联动控制器和消防电话设备，并有值班人员 24 小时值守。氢氟酸储罐已安装高低、位液位报警器和流量报警装置。

本项目生产车间均为一般正常环境，危化仓（丙类，参照甲类仓库管理）的电气设备，电灯、风机等均采用防爆灯具和防爆电气设备，防爆等级 Ex dIIBT4。

本项目在新建污水处理站的危化仓新增了 6 个可燃气体报警器，在危化

仓 1# (80m²) 设置 4 个可燃气体报警器, 在危化仓 2# (61m²) 设置 2 个可燃气体报警器。安装的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, 其安装高度距地面 0.5m。报警器检测信号接入厂区控制室。

2.9.5 三废处理

1、废水

厂区生活污水依托原有。

工艺废水: 清洗废水、酸洗废液、抛光废液、碱液喷淋废水、地面清洗废水、玻璃分切水洗废水: 采用物化废水处理系统 (调节+反应+三级混凝沉淀, TA001) 处理后, 部分进入回用水池回用 (124800t/a), 其余进入排放池。蒙砂后清洗废水、蒙砂槽清洗废水: 采用高氨氮废水预处理系统 (调节+中和+混凝沉淀+氨吹脱, TA002) 进行预处理后, 与 CNC 废液、CNC 清洗废水、丝印废水、脱墨废液、清洗废水一并汇入有机废水处理系统 (调节+折点加氯+混凝沉淀+A/O+二沉, TA003) 进一步处理, 处理后部分回用, 其余进入排放池。

所有废水经预处理达水西工业园区污水处理厂二厂接管标准后, 通过“一企一管”排入该污水处理厂进一步处理达标后排入赣江。

2、固废

(1) 一般工业固体废物: 废弃玻璃、废膜边角料、废保护膜、不合格产品、废包装材料、废水处理站污泥 (含氟化钙)、废 RO 膜。措施: 依托原有一般工业固废暂存间 (占地面积 516m², 有效容积 412.8m³)。废玻璃、废膜边角料、废保护膜、不合格品、废包装材料、废 RO 膜交由废弃企业资源回收; 废水处理站污泥 (含氟化钙) 交由环保公司处理。

(2) 危险废物: 废弃油墨、废抹布手套丝网、废活性炭、废机油、废机油桶、废含油抹布、危化品废包装袋、废蒙砂液。措施: 依托原有危险废物暂存间 (占地面积 160m², 有效容积 128m³)。所有危险废物分类收集、贮存, 定期委托有资质单位处置。

一般固废仓和危险固废仓位于赣州帝晶光电科技有限公司 3#厂房北侧。

3、废气

①酸洗、蒙砂废气（氟化物）：经收集后采用“一级碱液喷淋+电除雾”处理设施处理，通过 15m 高排气筒（DA007、DA009、DA014）排放；

②抛光废气（氟化物、氯化氢、硫酸雾）：经收集后采用“一级碱液喷淋+电除雾”处理设施处理，通过 15m 高排气筒（DA008、DA010）排放；

③配蒙砂液废气（氟化物）：经收集后采用“一级碱液喷淋+电除雾”处理设施处理，通过 15m 高排气筒（DA006）排放；

④丝印、CNC 废气（NMHC）：经收集后采用“三级活性炭吸附”处理设施处理，通过 15m 高排气筒（DA011）排放；

⑤废水处理站废气（NH₃、臭气浓度）：经收集后通过 25m 高排气筒（DA012、DA013）排放。

2.10 组织机构

赣州帝晶光电科技有限公司实行总经理负责制。在总经理领导下分设有制造部、技术部、品质部、市场部、PMC 部、采购部、厂务部、综合管理部、财务部等职能部门，负责公司的日常经营管理工作，并设有专职的安全管理人员。

生产班制为每班 8 小时，两班制。管理人员实行 8 小时“白班+值班”工作制。

技术及操作人员统一集中培训，包括工艺流程、生产操作、生产维修（维护）、生产安全等，培训合格后上岗，设备安装、调试阶段，技术及相关人员要参加，熟悉生产过程。

2.11 安全生产管理

该项目一期员工 245 人，二期新增员工 20 人，设有 1 名专职安全管理人员，特种作业人员和特种设备操作人员均经相关部门培训考核合格并取得了相应的资格证书，资格证书详见附件，本项目依托企业原有的安全生产管理机构，负责厂区的安全生产管理。

2.11.1 安全生产领导小组

本项目依托原有的安全生产领导小组，由总经理任主任，分管生产副总经理任副主任，各部门负责人为成员；配有专职和兼职安全管理人员。

2.11.2 安全管理制度及操作规程

按照《中华人民共和国安全生产法》《危险化学品安全管理条例》等安全生产相关法律法规及标准要求，该公司已建立特种作业安全管理、安全检查、职业危害预防、生产安全事故管理、风险分级管控和隐患排查治理制度、设备设施安全管理等制度。

按照《江西省安全生产条例》第十二条、第二十五条的要求，该公司已编制装、卸原料（产品）安全操作规程、CNC 安全操作规程、隧道炉安全操作规程、丝印机安全操作规程、劳动防护用品佩戴安全操作规程、空压机安全操作规程等安全操作规程。

2.11.3 安全教育培训

主要负责人及专职安全员等人员已取得了安全管理资格证书、特种作业人员（压力容器等）已取得特种作业操作证书。

该企业对生产等从业人员进行了公司、车间、班组三级培训，并只有培训合格的作业人员方可上岗。企业人员培训情况一览见表 2.11-1、2.11-2。

表 2.11-1 从业人员培训取证一览表

序号	姓名	性别	从业资格	证书编号	有效期
1	龙文	男	主要负责人	340123197210207297	2024.06.01-2027.05.31
2	张宜燕	男	安全管理人员	362126198103052217	2023.04.22-2026.04.21

表 2.11-2 特种作业及特种设备作业人员统计表

序号	姓名	性别	从业资格证/合格证名称	证号	有效日期
1	赖桥生	男	电工作业 (高压电工作业)	T362213197911053835	2020-8-11 至 2026-8-10
2	廖海云	男	电工作业 (低压电工作业)	T360724198912277019	2021-12-29 至 2027-12-28
3	黄担华	男	N1	360735198909240310	有效期至 2029-04

2.11.4 应急预案

赣州帝晶光电科技有限公司编制了应急预案，并定期对应急救援预案进

行了演练，分析和了解应急救援预案的可行性、有效性及员工的熟知程度。赣州帝晶光电科技有限公司于 2025 年组织了夏季消防演习，并对演练结果做了记录，并根据演练过程中存在的问题进行了总结和改进措施，不断修订和完善预案完善应急救援预案。

2.11.5 日常安全管理

该企业与各部门、车间、岗位及员工签订了安全生产工作责任状；对员工进行三级安全教育，并经过了考试。日常安全管理部分建有台账，有账可查。

2.11.6 隐患排查与治理情况

该企业为进一步加强生产现场的安全监督检查，及时发现事故隐患，消除不安全因素，以确保公司生产安全、平稳运行，杜绝事故的发生，特制定隐患排查治理管理程序。

该企业《安全检查及隐患排查治理管理制度》文件内容包括隐患排查的方式、频次、内容，隐患分级，隐患治理，以及隐患台账与记录等方面的管理要求。

通过综合检查、年排查、专项排查、季节性检查、定期/不定期安全检查、日常巡检，以及开展全员范围的活动，促进现场不良情况的发现。由安全管理部对公司安全检查发现的隐患下发隐患整改通知单；各车间部门必须按照隐患整改通知单要求整改后反馈给安全管理部，必要时安全管理部组织相关人员进行现场验收。

对于较大安全隐患由各岗位及时向安全管理部或主管领导反馈，生产部应立即组织相关人员，对所报安全隐患进行核实，并在 24 小时内确定书面整改意见。各车间、部门对自己管辖区内的安全隐患能整改应立即整改达标，不能整改的则立即，上报安全管理部；由各职能部门负责进行整改达标，安全管理部对安全隐患的整改进行全程跟踪监控。对于重大事故隐患，由公司主要负责人组织制定并实施事故隐患治理方案；在事故隐患治理过程中，事故隐患部门应当采取相应的安全防护措施，防止事故发生，公司生产中心进

行监控。

2.11.7 风险管控情况

该企业建立了安全生产风险分级管控体系，辨识了各作业场所及岗位的危险、有害因素，并划分了“红、橙、黄、蓝”四级，并根据划分的风险等级，制定了安全生产一图一牌三清单，“一图”即企业“红橙黄蓝”四色安全风险空间分布图；“一牌”即风险告知牌；“三个清单”即风险管控责任清单、措施清单、应急处置清单。

公司从组织、制度、技术、应急等方面对安全风险实施管控，建立了风险管控责任清单、管控措施清单、应急处置清单，重点岗位作业人员签订了岗位风险辨识管控确认书。

2.11.8 工伤保险

根据《中华人民共和国安全生产法》第四十八条规定，该公司依法参加了工伤保险，已为从业人员缴纳保险费。

工伤保险缴费证明见附件。

2.12 安全生产投入情况

该项目建设规模总投资 2300 万元，其中固定资产投资 1800 万元，流动资金 500 万元，安全投入费用 120 万元。企业每年能根据有关规定提取相应的安全生产费用，安全生产费用用于储存场所安全设施、安全标识、个人防护用品、员工教育培训等，并按规定使用，企业安全投入基本符合有关要求，详见表 2.12-1。

表 2.12-1 安全投入一览表

序号	安全设施	说明	费用/万元	占安全设施总投资比例/%
一、预防事故设施				
1	设备安全防护设施	防护罩、防雷、防腐措施；电器过载保护设施	6.0	5
2	电气防护措施	车间照明及电气、仪表等设施	9	7.5
3	作业场所防护设施	厂房防雷、防腐、防流散、防护栏等	6	5
4	安全警示标志	作业场所设置安全警示标识	9.6	8
5	采暖通风设施	除尘设施、机械排风设施、空调	18	15

二、控制事故设施				
1	紧急处理设施	备用电源、紧急切断、分流、处理设施	14.5	12.1
三、减少与消除事故影响设施				
1	防止火焰蔓延设施	支撑设备的钢平台钢柱等处的防火涂层	12.6	10.5
2	灭火设施	灭火器、消防管网、消火栓	18	15
3	紧急个体处置设施	化学防护服、防化手套、正压式空气呼吸器、应急照明、头盔等	3.6	3
4	劳动防护用品和设施	防毒面具、急救箱、防护手套、护目镜、工作服、工作靴等	4.8	4
四、其它				
1	安全教育培训设施费用		5	4.2
2	安全设施投资预备费		5	4.2
3	安全评价和安全设施设计编制		7.9	6.5
总 计			120	

3 主要危险、有害因素分析

危险是指可能造成人员伤亡、职业病、财产损失、作业环境破坏的根源或状态。风险是指特定危险事件发生的可能性与后果的结合。危险因素是指能对人造成伤亡或对物造成突发性损坏的因素，强调突发性和瞬间作用。从其产生的种类及形式看，主要火灾爆炸、机械伤害、灼烫、触电、中毒和窒息、容器爆炸、物体打击、淹溺、车辆伤害、坍塌、高处坠落等。

有害因素是指能影响人的身体健康，导致疾病，或对生物造成慢性损坏的因素，强调在一定范围内的积累作用。主要有生产性粉尘、毒物、噪声与振动、辐射、高温等。

能量的积聚和有害物质的存在是危险、有害因素的产生根源，系统具有的能量越大，存在的有害物质的数量越多，系统的潜在危险性和危害性也越大。能量和有害物质的失控是危险、有害因素产生的条件，失控主要体现在设备故障、人为失误、管理缺陷、环境因素四个方面。

3.1 物质的危险性

本项目生产过程中涉及的原辅材料为玻璃，草酸、油墨、耐酸膜、静电膜、切削液、清洗剂、纸箱、泡棉、PAC（聚合氯化铝）、PAM（聚丙烯酰胺）、氢氧化钙等，产品为车规级 AG 玻璃。根据《危险化学品目录》（应急管理部等 10 部门公告，2015 年第 5 号，2022 年第 8 号）的规定，氢氟酸、氟化氢铵和氢氧化钠（片碱）属于危险化学品。其主要理化性质见下表：

表3.1-1 主要危险化学品的危险、有害特性汇总

序号	物料名称	危险化学品目录序号	CAS 号	相态	闪点 ℃	爆炸极限 v%	火险等级	职业接触限值			危险性类别
								MAC	TWA	STEL	
1	氢氟酸	1650	7664-39-3	液	/	/	戊	1mg/m ³	OSHA 3ppm, 2.6mg/m ³	/	急性毒性-经口, 类别 2* 急性毒性-经皮, 类别 1 急性毒性-吸入, 类别 2* 皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1
2	氟化氢铵	757	1341-49-7	固	/	/	戊	/	2 mg/m ³	/	急性毒性-经口, 类别 3* 皮肤腐蚀/刺激, 类别 1B 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1 危害水生环境-急性危害, 类别 3
3	氢氧化钠	1669	1310-73-2	固	/	/	戊	0.5mg/m ³	OSHA 2mg/m ³	/	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1 危害水生环境-急性危害, 类别 3

表3.1-2 各危险化学品危险告知、处置措施

1、氢氟酸

标识	中文名:	氢氟酸	英文名:	Hydrofluoric acid
	分子式:	HF	分子量:	20.01
	CAS 号:	7664-39-3	RTECS 号:	MW7875000
	UN 编号:	1790		
	危险货物编号:	81016	IMDG 规则页码:	8184
理化性质	外观与性状:	无色透明有刺激性臭味的液体。商品为 40%的水溶液。		
	主要用途:	用作分析试剂、高纯氟化物的制备、玻璃蚀刻及电镀表面处理等。		
	熔点(°C):	-83.1 (纯)	沸点(°C):	120 (35.3%)
	相对密度(水=1):	1.26 (75%)	相对密度(空气=1):	1.27
	溶解性:	与水混溶。		
燃烧爆炸危险性	燃烧性:	不燃		
	危险特性:	腐蚀性极强。遇 H 发泡剂立即燃烧。能与普通金属发生反应,放出氢气而与空气形成爆炸性混合物。		
	燃烧(分解)产物:	氟化氢。	稳定性:	稳定
	聚合危害:	不能出现		
	禁忌物:	强碱、活性金属粉末;玻璃制品。		
包装与储运	灭火方法:	雾状水、泡沫。		
	危险性类别:	第 8.1 类 酸性腐蚀品	危险货物包装标志:	16; 26
	储运注意事项:	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。防止阳光直射。应与碱类、金属粉末、易燃、可燃物、发泡剂等分开存放。不可混运。搬运时要轻装轻卸,防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。运输按规定路线行驶,勿在居民区和人口稠密区停留。		
毒性危害	接触限值:	中国 MAC: 1mg/m ³ ; 苏联 MAC: 1mg/m ³ ; 美国 TWA: OSHA 3ppm, 2.6mg/m ³ ; ACGIH 3ppm[F][上限值]; 美国 STEL: 未制定标准		
	侵入途径:	吸入 食入 经皮吸收		
	毒性:	LC50: 1276ppm 1 小时(大鼠吸入)		
	健康危害:	对皮肤有强烈的腐蚀作用,能穿透皮肤向深层渗透,形成坏死和溃疡,且不易治愈。眼接触高浓度氢氟酸可引起角膜穿孔。接触其蒸气,可发生支气管炎、肺炎等。长期接触可发生呼吸道慢性炎症,引起牙周炎、氟骨病。		
急救	皮肤接触:	脱去污染的衣着,用流动清水冲洗 10 分钟或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗。若有灼伤,就医治疗。		
	眼睛接触:	立即提起眼睑,用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。就医。		
	吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。呼吸困难时给输氧。给予 2~4%碳酸氢钠溶液雾化吸入。就医。		
	食入:	误服者给饮牛奶或蛋清。立即就医。		
防护措施	工程控制:	密闭操作,注意通风。尽可能机械化、自动化。		
	呼吸系统防护:	可能接触其蒸气或烟雾时,必须佩带防毒面具或供气式头盔。紧急事态抢救或逃生时,建议佩带自给式呼吸器。		
	眼睛防护:	戴化学安全防护眼镜。		
	防护服:	穿工作服(防腐材料制作)。		
	手防护:	戴橡皮手套。		
泄漏处置	疏散泄漏污染区人员至安全区,禁止无关人员进入污染区,建议应急处理人员戴好防毒面具,穿化学防护服。不要直接接触泄漏物,在确保安全情况下堵漏。喷雾状水,减少蒸发。用沙土、干燥石灰或苏打灰混合,收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗,经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏,利用围堤收容,然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。			
其他	工作后,淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服,洗后再用。保持良好的卫生习惯。			

2、氟化氢铵

标识	中文名:	氟化氢铵
	英文名:	ammoniumbifluoride ammonium hydrogen difluoride
	分子式:	NH ₄ HF ₂ 分子量: 57.043
	CAS 号:	1341-49-7 RTECS 号:
	UN 编号:	1727 危险货物编号: IMDG 规则页码:
理化性质	外观与性状:	白色晶体, 略辛辣气味
	主要用途:	用于炼铍、制电焊条、铸钢、木材防腐剂等。
	熔点 (°C) :	125.6 相对密度 (水=1) : 1.5
	溶解性:	易溶于水, 微溶于醇。
燃烧爆炸危险性	避免接触的条件:	接触潮湿空气。
	燃烧性:	不燃
	危险特性:	受热分解, 放出有毒的氮氧化物和氟化物烟气。
	燃烧 (分解) 产物:	氧化氮、氟化氢
	稳定性:	稳定
	聚合危害:	不能出现
	禁忌物:	强酸。
包装与储运	危险性类别:	急毒性-口服, 类别 3; 皮肤腐蚀/刺激, 类别 1B; 眼损伤/眼刺激, 类别 1
	危险货物包装标志:	
	包装类别:	II
	储运注意事项:	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、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋, 防高温。车辆运输完毕应进行彻底清扫。
毒性危害	接触限值:	中国 MAC: 1mg (F) /m ³ ; 前苏联 MAC: 未制订标准; 美国 TLV—TWA: ACGIH
	侵入途径:	吸入 食入 经皮吸收
	健康危害:	腐蚀物能引起呼吸道刺激, 伴有咳嗽、呼吸道阻塞和粘膜损伤。
急救	皮肤接触:	立即脱去污染的衣物。用大量肥皂水和清水冲洗皮肤。如有不适, 就医。
	眼睛接触:	用大量水彻底冲洗至少 15 分钟。如有不适, 就医
	吸入:	立即将患者移到新鲜空气处, 保持呼吸畅通。如果呼吸困难, 给予吸氧。如患者食入或吸入本物质, 不得进行口对口人工呼吸。如果呼吸停止。立即进行心肺复苏术。立即就医。
	食入:	禁止催吐, 切勿给失去知觉者从嘴里喂食任何东西。立即呼叫医生或中毒控制中心
防护措施	工程控制:	充分通风
	呼吸系统防护:	可能接触其蒸气时, 佩戴防毒口罩。必要时佩戴防毒面具。
	眼睛防护:	佩戴化学护目镜
	防护服:	穿阻燃防静电防护服和防静电的防护靴
	手防护:	戴防化学品手套。
泄漏处置:	隔离泄漏污染区, 周围设警告标志, 切断火源。应急处理人员戴好防毒面具, 穿一般消防防护服。不要直接接触泄漏物, 勿使泄漏物与可燃物质(木材、纸、油等)接触, 用大量水冲洗, 经稀释的洗液放入废水系统。如大量泄漏, 收集回收或无害处理后废弃	
其他:	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕, 淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。	

3、氢氧化钠（片碱）

标识	中文名:	氢氧化钠	英文名: Sodium hydroxide
	分子式:	NaOH	分子量: 40.01
	CAS 号:	1310-73-2	RTECS 号: WB4900000
	UN 编号:	1823	危险货物编号: 82001
	IMDG 规则页码:	8225	
理化性质	外观与性状:	白色不透明固体, 易潮解。	
	主要用途:	用于肥皂工业、石油精炼、造纸、人造丝、染色、制革、医药、有机合成等。	
	相对密度(水=1):	2.12	
	饱和蒸汽压(kPa):	0.13/739℃	
	溶解性:	易溶于水、乙醇、甘油, 不溶于丙酮。	
燃烧爆炸危险性	避免接触的条件:	接触潮湿空气。	
	燃烧性:	不燃	
	危险特性:	本品不会燃烧, 遇水和水蒸气大量放热, 形成腐蚀性溶液。与酸发生中和反应并放热。具有强腐蚀性。	
	燃烧(分解)产物:	可能产生有害的毒性烟雾。	
	稳定性:	稳定	
	聚合危害:	不能出现	
	禁忌物:	强酸、易燃或可燃物、二氧化碳、过氧化物、水。	
包装与储运	危险性类别:	第 8.2 类 碱性腐蚀品	危险货物包装标志: 16
	包装类别:	II	
	储运注意事项:	储存于高燥清洁的仓间内。注意防潮和雨水浸入。应与易燃、可燃物及酸类分开存放。分装和搬运作业要注意个人防护。搬运时要轻装轻卸, 防止包装及容器损坏。雨天不宜运输。	
毒性危害	接触限值:	中国 MAC: 0.5mg/m ³ ; 苏联 MAC: 未制定标准; 美国 TWA: OSHA 2mg/m ³ ; ACGIH 2mg/m ³ [上限值]; 美国 STEL: 未制定标准	
	侵入途径:	吸入 食入	
	健康危害:	本品有强烈刺激和腐蚀性。粉尘或烟雾刺激眼和呼吸道, 腐蚀鼻中隔; 皮肤和眼直接接触可引起灼伤; 误服可造成消化道灼伤, 粘膜糜烂、出血和休克。	
急救	皮肤接触:	立即用水冲洗至少 15 分钟。若有灼伤, 就医治疗。	
	眼睛接触:	立即提起眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。或用 3% 硼酸溶液冲洗。就医。	
	吸入:	脱离现场至空气新鲜处。必要时进行人工呼吸。就医。	
	食入:	患者清醒时立即漱口, 口服稀释的醋或柠檬汁, 就医。	
防护措施	工程控制:	密闭操作。	
	呼吸系统防护:	必要时佩带防毒口罩。	
	眼睛防护:	戴化学安全防护眼镜。	
	防护服:	穿工作服(防腐材料制作)。	
	手防护:	戴橡皮手套。	
泄漏处置	隔离泄漏污染区, 周围设警告标志, 建议应急处理人员戴好防毒面具, 穿化学防护服。不要直接接触泄漏物, 用洁清的铲子收集于干燥净洁有盖的容器中, 以少量加入大量水中, 调节至中性, 再放入废水系统。也可以用大量水冲洗, 经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏, 收集回收或无害处理后废弃。		
其他	工作后, 淋浴更衣。注意个人清洁卫生。		

3.2 危险化学品辨识

3.2.1 监控化学品辨识

《中华人民共和国监控化学品管理条例》将监控化学品分为四类。第一类是可做为化学武器的化学品，第二类是可作为化学武器关键前体的化学品，第三类是可以作为化学武器原料的化学品，第四类是除炸药和纯碳氢化合物外的特定有机化学品。对照《中华人民共和国监控化学品管理条例》及所附监控化学品目录，本项目不涉及监控化学品。

3.2.2 易制毒化学品辨识

《易制毒化学品管理条例》将易制毒化学品分为三类。第一类是可以用于制毒的主要原料，第二类、第三类是可以用于制毒的化学配剂。对照国务院令 445 号《易制毒化学品管理条例》附表，易制毒化学品的分类和品种目录可以看出，本项目不涉及易制毒化学品。

3.2.3 剧毒化学品辨识

根据《危险化学品目录》（应急管理部等 10 部门公告，2015 年第 5 号，2022 年第 8 号）判定，本项目使用的原辅材料中氢氟酸属于剧毒化学品。

3.2.4 高毒物品辨识

根据《高毒物品目录》（卫法监发〔2003〕142 号）判定，本项目使用的原辅材料中氢氟酸、氟化氢铵属于高毒物品。

3.2.5 易制爆化学品辨识

根据《易制爆危险化学品名录》（2017 年版）中规定，本项目不涉及易制爆危险化学品。

3.2.6 重点监管的危险化学品辨识

根据《重点监管的危险化学品名录》（2013 版）的规定，本项目原辅材料涉及的氢氟酸属于重点监管的危险化学品。

3.2.7 特别管控危险化学品的辨识

依据《特别管控危险化学品目录（第一版）》国家应急管理部等四部门〔2020〕公告第 3 号，本项目不涉及特别管控的危险化学品。

3.3 重点监管的危险化工工艺辨识

根据《重点监管的危险化工工艺目录》（2013 年完整版）的要求辨识，本项目生产过程中涉及注塑加工工艺、两器加工工艺、控制器加工工艺、总装加工工艺等，均未列入重点监管的危险化工工艺目录 2013 年完整版，本项目不涉及重点监管的危险化工工艺。

3.4 淘汰落后工艺及设备辨识

根据《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》中华人民共和国工业和信息化部工产业〔2010〕122 号、《淘汰落后安全技术装备目录（2015 年第一批）》，本项目产品生产过程不涉及淘汰的工艺和设备。

3.6 危险化学品重大危险源辨识

3.6.1 重大危险源辨识

危险化学品重大危险源辨识依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）。

《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）中危险化学品重大危险源，根据物质不同的特性，将危险物质分为爆炸性物质、易燃物质、毒性物质、氧化性物质、有机过氧化物、遇水放出易燃气体的物质等，标准给出了部分物质的名称及其临界量。危险化学品重大危险源辨识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。

单元内存在危险化学品的数量等于或超过表 1、表 2 规定的临界量，即被确定为重大危险源。单元内存在的危险化学品的数量根据处理危险化学品种类的多少区分以下两种情况：

1、生产单元、储存单元内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，则定位重大危险源。

2、生产单元、储存单元内存在的危险化学品为多品种时，按照下式计算，若满足下式，则定为重大危险源：

$$S=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n \geq 1$$

式中：S——辨识指标

q_1, q_2, \dots, q_n ——每种危险物质实际存在量，单位为吨（t）。

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——与每种危险物质相对应的临界量，单位为吨（t）。

依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），项目涉及氢氟酸属于危险化学品重大危险源辨识物质，氟化氢铵、氢氧化钠等危险化学品不在辨识范围内。

1) 生产单元

该项目依托 2# 厂房三楼原设有 6 条自动蒙砂线（每条线内均装有化抛液，其中化抛液的主要成份为水和氢氟酸），每条线内均装有化抛液，其中化抛液的主要成份为水和氢氟酸，六条线总量为 24 吨化抛液。所以生产车间化抛液（重大危险源辨识物质氢氟酸）的最大存在量为 24 吨。

表 3.6-1 生产单元危险化学品重大危险源辨识一览表

生产单元	危险物质	临界量 (Qi/t)	最大储存量 (qi/t)	qi/Qi	是否构成重大危险源
2# 厂房 3 楼	氢氟酸 (表 2、J2)	50	24	0.48	否

2) 储存单元

储存单元为储酸房（储存氢氟酸）。

表 3.6-2 储存单元危险化学品重大危险源辨识一览表

储存单元	危险物质	临界量 (Qi/t)	最大储存量 (qi/t)	qi/Qi	是否构成重大危险源
储酸房	氢氟酸 (表 2、J2)	50	20	0.4	否

辨识结果：本项目生产单元、储存单元均不构成危险化学品重大危险源。

3.6.2 重大危险源分级

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）辨识，本项目不构成危险化学品重大危险源。由于不构成重大危险源所以无需分级。

3.7 主要危险、有害因素概述

根据《生产过程危险和有害因素分类与代码》（GB/T13861-2022）的规定，本项目存在以下危险、有害因素。

3.7.1 人的因素

1、心理、生理性危险和有害因素

人的因素包括心理、生理性危险和有害因素及行为性危险和有害因素，若从业人员在作业过程中，存在心理、生理性及行为性危害因素，均有可能导致安全事故的发生。

1、心理、生理性危险和有害因素

心理、生理性危险和有害因素主要有负荷超限、健康状况异常、从事禁忌作业、心理异常、辨识功能缺陷等。

(1) 负荷超限

工作场所的操作平台，工器具、物料等，厂内运输，各设备噪声，光照过强等，均有可能造成负荷超限，包括体力负荷超限、听力负荷超限、视力负荷超限及其他负荷超限。若作业人员负荷超限时，会引起疲劳、劳损、心烦意乱等现象，容易导致误操作，从而引发安全事故。

(2) 健康状况异常

若作业人员在伤、病期进行作业，则情绪易波动，精力难以集中，思维判断及动作失误增多，可能会增加事故发生的概率。

(3) 从事禁忌作业

若安排患有职业禁忌症的作业人员从事相关职业，则可能使作业人员比一般职业人群更易于遭受职业危害和罹患职业病或者可能导致原有自身疾病病情加重，从而引发安全事故。比如：高血压、心脏疾患、肾脏疾患、神经系统疾患、糖尿病、甲状腺机能亢进等是高温场所作业人员的禁忌；中度以上传导性耳聋、II期和III期高血压是噪声场所作业人员禁忌；该项目存在高温作业、噪声、放射性照射等作业环境，所以该项目对人员安排、作业时间应作充分考虑。

(4) 心理异常

心理异常包括情绪异常、冒险心理、过度紧张等。如人的侥幸心理，逆反心理，群体心理、泄愤心理等，作业人员心理异常则会反应出疲劳、焦虑、

强迫、疑病、偏执、错觉、幻觉等现象。作业人员在心理异常状态下进行作业，会受自身心理变化的约束、支配和影响，未能及时辨识出设备缺陷或事故隐患，甚至发生误操作或判断，影响安全生产。

(5) 辨识功能缺陷

辨识功能缺陷主要包括感知延迟和辨识错误。若工作人员未进行安全教育培训，对项目工艺及设备缺乏了解，在紧急情况及设备非正常状态下，不能及时感知作出正确的操作，或判断失误，发生误操作，导致安全事故的发生。

2、行为性危险和有害因素行为性危险和有害因素有指挥错误、操作错误、监护失误等。

指挥错误：指挥错误一般是指生产过程中各级管理人员的指挥错误，比如在不具备安全生产的条件下强行下令作业；各级管理人员没有树立安全第一的思想，没有对员工的生命安全高度负责，急功近利，重生产，未认识到安全生产的重要性；安排生产计划及工作任务时，未对工作实际情况及可能发生的变故进行分析，未安排合适人员进行相关作业；自身安全技能有限，存在经验主义、冒险主义、马虎、麻痹、逞强心里等，均可能造成指挥错误或违章指挥，引发安全事故。

操作错误：项目作业人员未根据公司制定的操作规程进行作业，比如作业人员未按操作规程进行操作，作业人员未按要求填写工作票和操作票进行作业，或未认真审核工作票，对工作票中的错误不能及时发现并纠正；使用不合格的操作票，作业人员对操作指令理解不正确，作业人员专业知识欠缺或工作态度不认真，造成操作错误等。

监护失误：项目作业过程中，需要有监护人监护的作业，如动火作业等，若监护人失误、失责，以及监护人员的脱岗，造成安全规章执行不到位，则可能导致安全事故的发生。

3.7.2 物的因素

1、物理性危险和有害因素

（1）设备、设施缺陷

项目中存在 CNC、切割机、清洗机、搅拌机、提升泵等设备设施，如因设备强度不够、密封不良、运动件外露等可能引发各类事故。

本项目工艺设备方面存在的危险、有害因素有以下几种：

①设备的设计不当、材质不当或是施工质量不合格等时，可能导致设备受力不均、腐蚀、爆炸等问题，影响设备使用寿命，从而造成事故发生。

②设备在制造或检修作业时，由于制造技术或焊接技术不过关，从而设备留下安全隐患，设备质量不过关，同样影响设备使用寿命，造成事故发生。

③维修保养不当：设备在使用过程中，因保养、维护不当等，极易造成设备故障，减少设备使用寿命。

④采购不当或超期使用：采购或使用已经报废的设备，将对生产过程留下安全隐患。

⑤安全附件不全或损坏、未定期进行检测等：设备的安全附件如压力表、安全阀、及自动化设施等存在隐患，可能引起事故。

（2）电危害

项目使用的电气设备、设施，电压等级为 220V 和 380V，可能发生带电部位裸露、漏电、雷电、静电、电火花等电危害。

（3）噪声和振动危害

项目中的空压机、料（水）泵等运行时产生的机械性噪声和振动等。

（4）运动物危害

项目的运输主要依靠汽车及电叉车等，可能因各种原因发生撞击设备或人员等，另外，高处未固定好的物体或检修工器具落下、飞出等。

（5）高温烫伤及中暑

生产工艺需使用隧道炉高温设备，如其隔热保温设施不力，会造成人员烫伤，高温场所通风设施不力，也会造成工作人员的中暑等。

（6）作业环境不良

该项目作业环境不良主要包括有高温高湿环境、采光照度不良、有毒有

害气体、作业平台缺陷及自然灾害等。

(7) 标志缺陷

项目标志缺陷主要可能在于未设置警示标志或标志不规范，管道标色不符合规定等。

(8) 防护缺陷

项目操作平台多，如未设栏杆和踢脚板，检维修时器具从平台掉落下来造成物体打击。

2、化学性危险和有害因素

腐蚀品、急性毒性

本项目涉及的氢氟酸、氟化氢铵、片碱具有腐蚀性，其中氢氟酸、氟化氢铵具有急性毒性。氢氟酸和片碱对皮肤有强烈的腐蚀作用，氟化氢铵对眼睛、皮肤、粘膜有刺激性。

3.7.3 环境因素

1、室内作业场所环境不良

主要表现在地面滑、地面不平，作业场所空间不足，作业场所楼梯、平台及护栏缺陷，作业场所物料放置不合理，作业场所安全通道和出口不合理，作业场所采光不足，高温高湿环境，气压过高过低，通风不良，有毒有害气体体积聚等。

2、室外作业场所环境不良

主要体现在雷雨，大风，地面结冰，室外照明不良、道路缺陷等。

3.7.4 管理因素

主要体现在安全管理组织机构不健全、安全生产责任制不健全未落实，如主要负责人和安全管理人員的安全职责与国家的法律法规不相符，安全管理规章制度不完善，安全投入不足如特种设备、探测器等未定期检测，配置不足如对氢氟酸等罐的液位指示报警仪未配置。安全管理不完善，如制度不执行不落实。员工安全培训考核不到位，如主要负责人、安全管理人員和特种作业人員未经培训考核合格取得相应的资格证。未制定应急预案，未定期

组织员工进行应急救援演练，如应急器材配置不足等。

3.8 生产过程中主要危险因素分析

按照《企业职工伤亡事故分类》GB/T6441-1986 的规定，对本项目在生产过程中存在的危险因素进行辨识。

3.8.1 火灾、爆炸

草酸、油墨（闪点 100℃）、静电膜、耐酸膜、纸箱、泡棉等可燃物遇明火、电火花等点火源，可能引起火灾。

本项目新增生产和辅助装置中使用电气设备、设施，同时大量使用电缆、电线，这些可能因负荷过载、绝缘老化，异物侵入或受高温及热辐射等引起火灾。以下情况，可能引起电气火灾：

（1）短路。电气线路发生短路时，相应支路负荷会被切除。而电流与负荷阻抗变化成反比，当阻抗趋于很小时。电流很大且会在短路点产生高温。此时保护装置如不能瞬时断开故障支路。导线绝缘材料及其周围可燃物会随之起火而发生火灾。

（2）接触不良。电气线路的连接或对接处，若存在接点处接触松弛，接点间的电压足以击穿空气间隙。在间隙处形成电弧，迸出火花，足以点燃附近的可燃物形成火灾。

（3）设计负荷偏小，电气线路长期处于或濒临过负荷运行状态，不仅会造成电气线路过热，更严重的是在电气线路接头部位产生接触电阻增加，加之装修时线路都做了隐蔽处理。导线的接头在暗中更加隐蔽，平时检查难以发现。

（4）导体连接方式选择不当。电气线路配电干线采用铜线，而末端则采用铝线，并且连接方式是铜铝直接连接，连接处在空气作用下，易发生铜铝接触电蚀作用，长期运行的接头在电蚀作用下自然松动，随之产生较大的接触电阻，结果造成局部放热或打火放电，引燃周围可燃物品造成火灾。

（5）导体绝缘可靠性低。在潮湿环境下，不论是氯丁橡胶绝缘、聚氯乙烯绝缘还是绝缘棉织物的绝缘。电阻值均会降低，若潮湿空气在导体的周围产生酸性或碱性环境，可导致绝缘层迅速老化损坏，造成线路漏电或短路；

如果在强电控制系统中发生导体因绝缘材料受潮而产生短路电流，会造成系统进行回路误动作。当运行回路带有电加热设备时，则可能引起设备火灾。此外，使用绝缘材料本身不符合产品标准要求。物理机械性能达不到要求，且电气性能极差，也极易导致绝缘耐压击穿，造成火灾。

(6) 外部点火源引燃电气线路，导致电线短路；老鼠咬破电气绝缘材料而引起的电线短路事故也时有发生。

3.8.2 中毒和窒息

(1) 氢氟酸属于高毒类化学品，接触氢氟酸蒸汽，或吸入氢氟酸雾气，对人体的危害体现在眼睛与呼吸道等方面，例如鼻、喉、胸骨后的烧灼感、嗅觉丧失、咳嗽、声嘶等。严重时出现鼻黏膜、眼结膜、口腔黏膜顽固性溃疡、鼻中隔穿孔、角膜穿孔、支气管炎、肺炎、肺水肿，甚至发生反射性窒息、呼吸循环衰竭等。

(2) 有毒物料装、卸车时，若操作人员操作失误或违章操作，或无人监护，发生超装、装卸管意外断裂或装卸接口意外脱落，有毒物料大量泄漏，可造成现场人员中毒。

(3) 若仓储区无相应的安全警示标识、物料名称及性质等标识不准确，可能因误操作、错装、错用等原因造成人员中毒事故。

(4) 设备内检修作业时未严格执行作业票证制度，置换清洗不彻底或未完全与系统隔绝（如未加盲板），未进行化验分析并合格，未办理进入设备作业手续而进入设备内作业，进釜人员未佩戴符合要求的呼吸器等安全防护器材、现场未设专人监护等，违章进入罐内作业，有引起检修人员中毒窒息的危险。

(5) 生产车间中的设备、管线、阀门、法兰、垫片等密封不严，会发生有毒物料泄漏；生产设备、管线等的制造、设计、安装缺陷，腐蚀穿孔，会造成有毒物料泄漏；生产设备的基础不牢、框架损坏，可造成设备、管线内有有毒物料大量跑冒，人员接触泄漏的有毒物料，存在发生中毒窒息的危险。

(6) 未对职工进行安全教育，职工对有毒物料的危险性缺乏认识，在

发生有毒物料跑、冒、滴、漏现象时无法采取正当的防护措施，造成中毒事故。

(7) 相关作业人员进行清污等有效空间作业时，需要进入污水处理池内，如果没有先置换池底内的气体，或者人员没有采取有效的防护措施，进入有限空间后容易发生中毒和窒息事故。

3.8.3 机械伤害

该项目使用提升泵、搅拌机等大量机械设备，如果其动转部位外露，没有防护罩/栏/盖，被人体触及，则可能造成碰撞、夹击、卷入，衣物或长发被缠绕等多种机械伤害事故。

3.8.4 灼烫、低温冻伤

1、灼烫

氢氟酸对眼、对皮肤有刺激、腐蚀作用，如果储存容器穿孔而泄漏出来、溅射到人体身上、眼睛里，加之操作人员又未穿戴劳动防护用品，则可能引起化学灼烫事故。

片碱（氢氧化钠）对人体组织具有极强刺激性和腐蚀刺激性的伤害，用水稀释后同样会对身体产生伤害。尤其是浓度太大有可能对皮肤黏膜有烧伤。

2、高温烫伤

员工未戴个体防护用品接触高温物体如隧道炉发生灼烫事故。

3.8.5 触电

该项目使用大量的电气设备，如果因电气线路或电气设备安装不当或防护不到位、绝缘层老化、磨破、被老鼠咬噬，带电体裸露，被人体触及，没有漏电保护开关，则可能发生触电事故。特别是在检修时，因安全组织措施或安全技术措施不完备而造成触电事故。输配电系统电压较高，如防护设施有缺陷或不严格遵守安全操作规程，均有发生触电事故的危险。

如果避雷针（线、带、网）、接闪器、接地电阻等防雷装置不规范或与被保护物间的距离不符合规范要求，均有可能遭受雷击，发生触电伤害事故。

过电压可能导致电器绝缘击穿，变电站母线、变压器、接头等损坏，用户设备损坏，进行导致发生触电事故。

变、配电装置、电动机等电气设备缺少安全防护接地措施（保护接地、保护接零），这些电气设备的金属壳体、金属构架正常时不带电，发生故障（绝缘击穿、接地）时金属外壳带电，一旦人体碰触，即会发生触电事故。检修人员维护、操作使用的工器具或安全防护用品绝缘不合格，使用中发生触电。检修时安全技术措施不完善，危险点分析不足，安全措施不到位导致触电；检修结束人员未撤离，联系不周误送电；安全措施不到位引起反送电，都有可能造成人员触电伤亡事故的发生。电气设备未标名称编号或名称编号有误、无安全标志或不清晰，造成走错间隔。

3.8.6 物体打击

本项目物体在外力或重力作用下，打击人体会造成人身伤害事故或打击到设备、管道可能会造成损坏发生事故。发生物体打击事故的主要原因有：

- （1）装卸时防护措施不当。
- （2）处理物料违反规程或不合理，对危险坠落物件认识不足，判断失误。
- （3）不按要求佩戴劳动防护用品。
- （4）照明不足，对周围观察不清。
- （5）没有及时处理危险部位。
- （6）产品堆放不合理，物料堆放小于自然安息角，致使产品滚落等。
- （7）登高作业人员物件跌落或扔东西砸伤下面人员。

3.8.7 车辆伤害

该项目的原辅材料、产成品、设施设备、备品备件、污泥以及工作人员进出工厂，均需依靠车辆，如果车辆出现故障、刹车失灵，驾驶人员无证驾驶、疲劳驾驶、酒后驾驶、毒后驾驶、超速驾驶，道路崎岖不平、转弯过急，交通信号缺失、不明、错误，则可能发生碰撞、挤轧、刮擦设备与管线车辆伤害。

3.8.8 高处坠落

本项目在运行过程中，人员在高处作业或检修时，如果设备安全防护设施损坏、缺失、不牢固，未严格按照高处作业相关规定佩戴相关的安全防护用品，人员作业或检修时易发生高处坠落事故。

3.8.9 淹溺

污水处理站的各种水池等设施的开口处，可能因作业人员精神紧张、精力不集中、作业环境不良如光线太暗或太强、周边无防护设施或防护设施不合格等，发生人员坠落池内或设备中发生人员淹溺事故。

3.8.10 容器爆炸

该项目新建的污水处理站涉及到空压机系统，若其压力过高，超过容器承受能力，安全阀失效、储气罐及管道耐压不足、周边温度过高等有可能发生压力容器爆炸。

3.9 生产过程中主要有害因素分析

根据《职业病危害因素分类目录》，对本项目生产过程中存在的有害因素进行辨识。

1. 物理因素

1) 高温

生产车间内部通风降温措施不良，加上各类设备工作时释放热量，使操作人员处于高温环境中作业。高温作业对人体的体温调节、循环系统、消化系统等功能都会产生不良影响。

2) 噪声

噪声不仅会损害人们的听觉器官，同时对神经系统、心血管系统均有不良影响。长期处于噪声环境中的人会觉头晕、疲劳、心理不安。出现记忆力减退、失眠多梦、神经衰弱等不良症状。对心血管的不良影响主要表现为心动加速、心律不齐。同时影响脂肪的代谢，造成胆固醇升高，增加了冠心病的发病可能性。

该项目生产中使用的各种机械设备、生产线在运行过程中会产生一定的

噪声，如果防护不当会对人体健康产生一定的影响。

2.化学因素

本项目生产中使用的化学品，如氢氟酸、氟化氢铵、片碱等，属于化学性职业病危害因素，可能引起呼吸道、皮肤、眼睛等灼伤。氢氟酸、氟化氢铵是高毒物品，因储存桶、管道、阀门等破裂、穿孔而泄漏出来，加之门窗紧闭，通风不畅，蒸发后被人吸入或食入可能引起人员中毒。

氢氧化钙属强碱性物质，有刺激和腐蚀作用。吸入本品粉尘，对呼吸道有强烈刺激性。

3.10 工艺设备的主要危险、有害因素分析

本项目工艺设备方面存在的危险、有害因素有以下几种：

1.设备的设计不当、材质不当或是施工质量不合格等时，可能导致设备受力不均、腐蚀、爆炸等，影响设备使用寿命，从而造成事故发生。

2.设备在制造或检修作业时，由于制造技术或焊接技术不过关，从而设备留下安全隐患，设备质量不过关，同样影响设备使用寿命，造成事故发生。

3.维修保养不当：设备在使用过程中，因保养、维护不当等，极易造成设备故障，减少设备使用寿命。

4.采购不当或超期使用：采购或使用已经报废的设备，将对生产过程留下安全隐患。

5.安全附件不全或损坏、未定期进行检测等：设备的安全附件如压力表、安全阀、及自动化设施等存在隐患，可能引起事故。

3.11 公用工程和辅助设施危险、有害因素辨识与分析

1.供配电系统

1) 危险有害因素：电力系统危险、有害因素分为两类：一类是自然灾害，如雷击；另一类是电气设备本身和运行过程中不安全因素导致的危险、危害，主要有触电、火灾、爆炸、断电等。

2) 形成原因：

(1) 雷击危险

若防雷设计不合理、施工不规范、接地电阻值不符合规范要求，则雷电过电压在雷电波及范围内会严重破坏建筑物及设备设施，并可能危及人身安全乃至有致命的危险，巨大的雷电流入地下，会在雷击点及其连接的金属部分产生极高的对地电压，可能导致接触电压或跨步电压的触电事故；雷电流的热效应还能引起电气火灾及爆炸。

（2）触电危险

供配电设备、设施在生产运行中由于产品质量不佳，绝缘性能不好；现场环境恶劣（高温、潮湿、腐蚀、振动）、运行不当、机械损伤、维修不善等导致绝缘老化破损；设计不合理、安装工艺不规范、各种电气安全净距离不够；安全措施和安全技术措施不完备、违章操作、保护失灵等原因，若人体不慎触及带电体或过分靠近带电部分，都有可能发生电击、电灼伤的触电危险。特别是高压设备和线路，因其电压值高，电场强度大，触电的潜在危险更大。

（3）火灾、爆炸危险

各种配电装置、电气设备、电器、照明设施、电缆、电气线路等，如果安装不当、外部火源移近、运行中正常的闭合与分断、不正常运行的过负荷、短路、过电压、接地故障、接触不良等，均可产生电气火花、电弧或者过热，若防护不当，可能发生电气火灾或引燃周围的可燃物质，造成火灾事故；在有过载电流流过时，还可能使导线（含母线、开关）过热，金属迅速气化而引起爆炸。

（4）断电危险

对二级用电负荷，如消防水泵、人员疏散指示、安全出口照明等要求连续可靠供电的设备、设施及场所，一旦供电中断发生事故，将危及人员健康和生命安全。

2.给排水系统

（1）如果消防水系统故障，发生火灾时无法及时扑救，将会扩大事故后果。

（2）如果循环水系统故障，生产过程中冷却介质缺乏，会引起设备故

障，并且存在安全风险。

(3) 给排水系统在安装、作业或维修保养过程中，泵、电机易造成触电、机械伤害等。

(5) 消防设施未按规范验收，配置不合理，不能有效控制火情。

(6) 消防器材未定期检查或及时更换、更新；从业人员不会使用消防器材，会引起火灾事故扩大。循环水池、消防水池易造成淹溺的危险。

3.空压系统

本项目空压系统存在储气罐等压力容器，在一定的条件下均有发生爆炸的可能。此类压力容器爆炸造成的后果同容器的容积、压力、温度及物料的性质有直接关系。容器爆炸的主要原因有：

(1) 压力容器的安全保护装置失效；

(2) 压力容器的设计制造单位无资质或设计不合理、材质选用不当及存在制造缺陷等；

(3) 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；

(4) 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；

(5) 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；

(6) 安全管理不到位，作业人员违章操作。

3.12 受限空间危险性分析

检修前和进入有限空间作业，对情况估计不足或未制定详细的检修计划可能发生爆炸、中毒、窒息等事故。

检修和进入有限空间作业时若未严格执行动火作业、有限空间等危险作业票制度，未落实防范措施，易发生火灾、爆炸、中毒、窒息事故。

进入有限空间作业时，受限空间内的可燃性混合物或有毒有害气体未进行置换或置换不彻底、待检修的设备与系统没有很好的隔离、进入容器检修前未进行氧气浓度分析或分析不合格进行检修容易引起爆炸、中毒等事故的发生。

在有限空间场所作业，如果通风不良，加之窒息性气体浓度较高，会导致空气中氧含量下降。当空气中氧含量降到 16% 以下，人即可产生缺氧症状；氧含量降至 10% 以下，可出现不同程度意识障碍，甚至死亡；氧含量降至 6% 以下，可发生猝死。

3.13 设备检修时的危险性分析

设备检修包括定期停车检修和紧急停车检修（又称为抢修）。本项目生产过程中的部分物料具有易燃易爆性、毒性，容易造成火灾爆炸事故和人员中毒、窒息。检修工作频繁，时间紧，工作量大，交叉作业多，高处作业多，施工人数多，同时又有动火，动土等作业，因此客观上潜在着火灾、爆炸、中毒、触电、高空坠落、灼烫、碰撞、机械伤害等事故的危险。

1、设备检修前对情况估计不足或未制定详细的检修计划可能发生爆炸、中毒、窒息等事故。

2、设备停车检修时如未按停车方案确定的时间、停车步骤、停车操作顺序图表等进行操作，会引起中毒、火灾、触电等各种危险。

3、设备检修时若未严格执行动火作业、有限空间等危险作业票制度，未落实防范措施，易发生火灾、爆炸、中毒、窒息事故。

4、设备检修时，如设备容器内的可燃性混合物或有毒有害气体未进行置换或置换不彻底、待检修的设备与系统没有很好的隔离、进入容器检修前未进行氧气浓度分析或分析不合格进行检修容易引起爆炸、中毒等事故的发生。

5、检修作业人员无证作业或作业现场无人监护而贸然进行动火作业有可能引起燃烧爆炸事故。

6、进入设备作业时作业人员防护不当，设备外无人监护，可能会因接触罐内残余的挥发气体以及罐体内沉积的其他有毒物质而引起中毒、窒息事故。

7、设备检修时如果工具使用或放置不当，从高处落下而造成物体打击事故。

3.14 主要危险和有害因素分布

通过本章的分析，可以明确本项目的危险、有害因素有机械伤害、火灾、中毒窒息、容器爆炸、触电、灼烫、高处坠落、物体打击、车辆伤害、淹溺、噪声与振动、高温等。项目最主要的危险因素是机械伤害、灼烫、触电。

通过上述危险、有害因素的分析以及案例分析，本项目的主要危险和有害因素分布见表 3.14-1

表3.14-1 主要危险有害分布表

序号	场所	危险因素										有害因素	
		火灾	爆炸	触电	机械伤害	高处坠落	中毒、窒息	物体打击	车辆伤害	淹溺	灼烫	噪声	高温
1	2#厂房3楼	√		√	√	○	○	√			√	√	√
2	储酸房	○		○			√		√		√		
3	污水处理站	√	○	√	○	○	√			√	√	√	

注：“√”表示风险可能存在的主要风险，○表示次要风险。

3.15 事故案例

案例一：昆山市诚鑫化工有限公司“7.1”一般中毒事故

2025 年 7 月 1 日 17 时 48 分左右，位于昆山千灯镇汶浦中路 168 号的昆山市诚鑫化工有限公司（以下简称诚鑫化工）发生一起中毒事故，造成 1 人死亡。

一、事故发生经过

2025 年 7 月 1 日，车间主任张某安排于某某将约 0.2 吨 37%氢氟酸尾气吸收液及 1 吨 55%不良品掺入待灌装成品桶。

17 时 01 分，于某某开始灌装作业；

17 时 13 分起使用气动隔膜泵转移液体，先完成尾气吸收液倒桶后，连接不良品桶管线。

17 时 48 分 48 秒，于某某未确认出口阀门关闭即启动隔膜泵，导致 3 秒后软管崩脱，氢氟酸（37%-55%）喷溅至其右腿。他立即关闭气源并跑

至车间外冲洗（仅挽起裤腿，未脱除污染衣物）。

二、应急处置情况

于某某关闭隔膜泵气源阀门后，自行跑至氢氟酸车间外西南侧喷淋洗眼器进行喷淋、清洗（将工作裤挽至大腿根部）。氢酸车间外南侧的粘贴氢氟酸安全标签人员吴某见有人员进行喷淋、清洗，打电话报告了车间主任张某，17时50分左右，张某到现场确认人员伤情和车间内氢氟酸喷溅情况。

17时51分左右，设置在氢氟酸灌装柜上方的氟化氢气体报警器开始报警，控制室人员周某某打电话报告张某。18时4分左右，安全总监翟某某接控制室人员周某某报告，到达喷淋现场：要求于某某脱掉受污染衣物，同时要求使用去氟灵清洗。18时7分左右，开始使用去氟灵清洗，10分钟后涂抹烫伤膏。

18时20分左右，企业考虑救治的专业性，自行安排车辆送往上海市瑞金医院（氢氟酸中毒专业机构）抢救，21时左右进行了手术，23时30分左右完成第一次手术并转ICU病房观察。7月2日凌晨1时左右，于某某生命体征出现不稳定症状，1时30分左右因氢氟酸中毒经抢救无效死亡。

三、人员伤亡和直接经济损失

（一）事故人员伤亡情况。

死者：人员伤亡情况。于某某，男，汉族，2023年2月入职，中专学历，1981年8月出生，河南濮阳县人，身份证号码：xxxx。

（二）事故造成的直接经济损失。

该起事故造成直接经济损失为185万元（包含死亡赔偿金、丧葬费、精神抚慰金等）。

四、事故发生的原因和事故性质

（一）直接原因。

于某某在未正确佩戴劳动防护用品的情况下，进行氢氟酸灌装作业，违规进行人工倒桶作业，违反规定，在隔膜泵出口管道 阀门全关状态下，启动隔膜泵进行氢氟酸排液，启泵瞬间，承受压力的管道与阀门接口脱离，氢

氟酸喷溅至其裤子上，且应急处置不及时，未第一时间将沾染的衣物脱下，造成伤害后果扩大，后被氢氟酸渗透灼伤皮肤导致中毒死亡。

（二）间接原因。

1.诚鑫化工，未有效监督和教育员工严格按照使用规则佩戴劳动防护用品，未有效辨识人工倒桶方式处理氢氟酸不良品的风险隐患，对员工违反操作规程的行为安全管理不到位。

2.诚鑫化工车间主任张某，违章指挥于某某在未正确佩戴劳动防护用品的情况下，安排其进行氢氟酸倒桶作业。

3.诚鑫化工生产厂长李某某，未全面履行安全生产管理职责，对员工的安全生产教育培训缺失，未能及时制止和纠正员工违章作业的行为。

4.诚鑫化工安全总监翟某某，未全面履行安全生产管理职责，未有效监督劳动防护用品的发放和正确使用，未及时发现和制止员工违章行为，风险管控不到位。

5.诚鑫化工法定代表人卜某某，未全面履行安全生产管理职责，未有效督促和检查本单位的安全生产工作，未能及时消除氢氟酸灌装作业过程中的事故隐患。

五、事故防范和整改措施

（一）严格督促企业落实生产安全主体责任。全市各区镇都要严格督促全市危险化学品生产经营单位，特别是涉及高毒高风险的企业，要牢固树立安全生产红线意识，全面落实企业安全生产主体责任，严格执行各项安全生产法律法规。加强作业现场监督检查力度，确保各项规章制度和操作规程执行到位，对于发现的问题要及时制止到位，杜绝违章作业行为。要督促各危险化学品企业认真开展事故隐患排查治理工作，全面排查公司存在的安全风险，采取切实有效的措施予以解决。

（二）强化氢氟酸等危化品作业的全流程管理。全市涉及氢氟酸等高毒高风险的生产、经营单位，尤其是诚鑫化工都要切实加强氢氟酸理化性质的全员教育和考核工作，进一步加强对员工“三违”行为的管控，切实督促员

工按规范正确佩戴劳动防护用品，督促员工严格执行操作规程；要规范对不良产品的处置流程，对氢氟酸倒桶作业中存在的安全风险，要加强辨识管控，减少人工作业的频率，改进生产工艺，提高机械化、自动化控制水平，提升本质安全水平。

（三）切实提高专业监管履职能力。全市各区镇和行业主管部门都要按照“党政同责、一岗双责、齐抓共管、失职追责”的要求，严格落实政府属地管理责任和部门监管责任，坚决克服麻痹侥幸心理，加强风险分级管控和隐患排查治理力度，以监管执法为抓手，倒逼企业落实安全生产主体责任，对风险高、隐患多的企业，采取联合执法、集中执法、交叉执法，严格落实停产整顿、关闭取缔、追究法律责任等措施，有效防范和遏制各类生产安全事故发生。

（四）扎实做好事故警示教育和整改工作。全市各区镇特别是千灯镇，要深刻吸取事故教训，加大对企业违章作业的巡查检查力度，督促企业把生产作业的各环节都纳入风险辨识管控；同时，要将此次事故通报给辖区企业，全面开展事故警示教育工作，督促各企业严格落实安全生产责任，举一反三，自省自警。督促各企业在危化品生产经营的各环节开展安全风险自查，采取有力的管控措施，防止类似事故再次发生。

案例二：不用三芯插头，造成触电身亡

某集团公司安装钳工朱某在热处理车间通风过滤室安装过滤网，用手持电钻在角铁架上钻孔。使用时，电钻没有装三芯插头，而是把电钻三芯导线中的工作零线 and 保护零线扭在一起，与另一根火线分别插入三孔插座的两个孔内。当他钻几个孔后，由于位置改变，导线拖动，工作零线打结后比火线短，首先脱离插座，致电钻外壳带 220V 电压，通过身体、铁架、大地形成回路触电死亡。

严格手持电动工具管理，接线必须使用三芯插头插座，切不可图省事不用三芯插头。保护接零与工作零线不得共用，必须分别接至零线干线。手持电动工具按规定必须安装漏电保护器，使用手持电动工具时，必须戴绝缘手

套和穿绝缘鞋。

案例三：昆山市超群金属制品有限公司“7·8”叉车事故

2018年7月8日15时46分，位于张浦镇俱进路西侧的昆山市超群金属制品有限公司发生一起叉车事故，造成1名工人（邓某安，男，安徽省舒城县人，汉族，1979年出生）死亡。

一、事故发生经过

根据监控视频显示：2018年7月8日15时46分左右，昆山市超群金属制品有限公司铸棒工邓某安操作叉车将渣箱运至铸棒车间并放置在炉门口，在倒车离开过程中从炉门前平台上倾覆，邓某安被叉车压倒。

二、人员伤亡、设备损坏和直接经济损失情况

①伤亡人员概况：

事故共造成1人死亡。

②设备损坏情况：

该叉车外表有擦伤痕迹，右工作灯、转向灯损坏，经江苏省特检院昆山分院对事故叉车技术鉴定，结论为合格。

③直接经济损失：

本次事故直接经济损失为118.4万元，主要包括事故赔偿76万元、处理事故的事务性费用1.7万元、人身伤亡后所支出的费用40.7万元。

三、事故原因及性质

（一）直接原因

昆山市超群金属制品有限公司铸棒工邓某安在倒车过程中疏于观察，撞倒防护栏从作业平台上倾覆，致使自己被压死亡，是事故发生的直接原因，也是事故发生的主要原因。

（二）间接原因

①昆山市超群金属制品有限公司叉车安全管理不到位；

②昆山市超群金属制品有限公司事故炉门前作业平台安全防护不到位；

③昆山市超群金属制品有限公司铸棒工邓某安无证操作叉车；

④昆山市超群金属制品有限公司炉前班长吴会军兼叉车操作人员未履行岗位职责，未制止手下员工邓某安的无证操作行为。

（三）事故性质

经调查认定，昆山市超群金属制品有限公司“7·8”叉车事故是一起特种设备安全责任事故。

四、事故防范和整改措施建议

为认真吸取事故教训，针对事故中暴露出来的问题，提出以下意见：

①严格落实企业特种设备安全主体责任。昆山市超群金属制品有限公司要进一步完善特种设备安全管理制度和岗位责任制度，加强特种设备作业人员的安全教育和培训，做到持证上岗；加强对现场作业平台的安全防护，保障特种设备运行环境安全。昆山市超群金属制品有限公司执行董事朱小航和公司副总左海田要切实履行特种设备安全管理职责，督促本公司员工执行特种设备安全管理制度和安全操作规程，要认真吸取本次事故教训，举一反三，针对此次事故中所暴露出的特种设备安全管理上的缺陷和不足，督促、检查本单位的特种设备安全工作，强化日常隐患排查，及时消除安全事故隐患，确保特种设备安全运行；

②严格落实属地安全监管责任。张浦镇人民政府要切实履行属地政府安全综合管理职责，高度重视特种设备安全管理工作，督促企业落实特种设备安全主体责任，切实加强企业的特种设备安全监管力度和事故预防工作，在安全检查中发现特种设备隐患要督促企业整改；张浦镇人民政府安监办和综合执法局要会同昆山市市场监管局张浦分局对事故单位进行全面检查，督促事故单位落实整改，并将整改情况报至张浦镇人民政府；

③举一反三防止类似事故再发生。昆山市市场监管局张浦分局要加强特种设备法律、法规的宣传，进一步督促企业落实特种设备安全主体责任，特种设备作业人员须持证上岗。在日常监管中要按照检查计划切实加强执法检查，发现特种设备违法违规行为及时查处。要督促事故单位吸取事故教训，根据事故发生的原因落实整改措施，防止类似事故的发生。

4 评价单元的划分和评价方法的选定

4.1 评价单元划分的原则

- 1、便于危险有害因素分析，便于使用评价方法，有利于安全卫生评价。
- 2、安全预评价以工艺系统为主进行划分，卫生评价以工作场所为主进行划分。
- 3、对危险性较大的工艺系统（火灾、爆炸危险性较大）、独立车间等划分为独立单元进行评价。
- 4、将生产装置布置、构筑物独立性布局划分方法与按评价方法的应用需要划分方法结合，进行评价单元的划分。

4.2 评价单元划分

分析单元一般以生产工艺、工艺装置、物料的特点和特征与危险、有害因素的类别、分布有机结合进行划分，还可以按分析的需要将分析单元再划分为若干子分析单元或更细致的单元。

本分析报告按照本项目的生产功能、生产设备设施相对空间位置划分为分析单元，本项目分析单元划分情况如下：

- 1) 法律、法规符合性单元；
- 2) 厂址及外部条件单元；
- 3) 总体布局评价单元；
- 4) 工艺、设备设施评价单元；
- 5) 公用工程及辅助设施单元；
- 6) 安全生产管理评价单元；
- 7) 作业条件危险性分析单元
- 8) 重大生产安全事故隐患判定单元

4.3 评价方法的选择

为了对本项目的安全作出科学，符合实际的分析，本次分析就总体布局以及生产过程中相对独立的工艺步骤中存在的危险、危害因素进行分析；采用定性和定量分析方法，分析项目可能存在的固有危险。

本项目主要采用的定性、定量分析方法有：

表4.3-1 评价单元划分表

序号	评价单元	子评价单元	采用的评价方法
1	法律、法规符合性	产业政策、规划、准入条件	综合评价、检查表
		项目设计、施工、建设合法性	
2	厂址及外部条件	厂址、周边环境、外部安全防护距离等	安全检查表
3	总图布局	总平面布置、道路及运输、建（构）筑物、防火间距	安全检查表
4	工艺、设备设施	产业政策、工艺及设备、生产工艺及控制	安全检查表、作业条件危险性分析、危险度分析、定量风险评价法
		可燃气体报警检测设施	安全检查表
		危险化学品贮运	安全检查表
5	公用工程及辅助设施	给排水、供电、空压、消防设施等	安全检查表
6	安全生产管理	安全管理机构、管理制度、操作规程、应急救援预案及演练	安全检查表

4.4 安全验收评价方法简介

4.4.1 作业条件危险性分析法

作业条件危险性分析法是一种简单易行的分析操作人员在具有潜在危险性环境中作业时的危险性半定量分析方法。

作业条件危险性分析法用与系统风险有关的三种因素指标值之积来分析操作人员伤亡风险大小，这三种因素是 L：事故发生的可能性；E：人员暴露于危险环境中的频繁程度；C：一旦发生事故可能造成的后果。给三种因素的不同等级分别确定不同的分值，再以三个分值的乘积 D 来分析作业条件危险性的大小。即 $D=L \times E \times C$ 。

1、分析步骤

(1) 以类比作业条件比较为基础，由熟悉作业条件的人员组成分析小组。

(2) 由分析小组成员按照标准给 L、E、C 分别打分，取各组的平均值作为 L、E、C 的计算分值，用计算的危险性分值 D 来分析作业条件的危险性等级。

2、分析方法介绍

(1) 事故发生的可能性

事故发生的可能性用概率来表示时，绝对不可能发生的事故频率为 0，而必然发生的事故概率为 1。然而，从系统安全的角度考虑，绝对不发生的事故是不可能的，所以人为地将发生事故的可能性极小的分值定为 0.1。而必然要发生的事故的分值定为 10，以此为基础介于这两者之间的值定为若干中间值。见表 4.4-1。

表4.4-1 事故发生的可能性 (L)

分数值	事故发生的可能性	分数值	事故发生的可能性
10	完全可以预料到	0.5	极不可能，可以设想
5	相当可能	0.2	极不可能
3	可能，但不经常	0.1	实际不可能
1	可能性小，完全意外		

(2) 人员暴露于危险环境的频繁程度

人员暴露于危险环境中的时间越多，受到伤害的可能性越大，相应的危险性也越大。规定人员连续出现在危险环境的情况分值为 10，而非常罕见地出现在危险环境中的情况分值为 0.5，介于两者之间的各种情况规定若干个中间值。见表 4.4-2。

表4.4-2 人员暴露于危险环境的频繁程度 (E)

分数值	人员暴露于危险环境的频繁程度	分数值	人员暴露于危险环境的频繁程度
10	连续暴露	2	每月一次暴露
6	每天工作时间暴露	1	每年几次暴露
3	每周一次，或偶然暴露	0.5	非常罕见的暴露

(3) 发生事故可能造成的后果

事故造成人员伤亡和财产损失的范围变化很大，所以规定分数值为 1-100。把需要治疗的轻微伤害或较小财产损失的分数值规定为 1，造成多人死亡或重大财产损失的分数值规定为 100，介于两者之间的情况规定若干中间值。见表 4.4-3。

表4.4-3 发生事故可能造成的后果 (C)

分数值	发生事故可能造成的后果	分数值	发生事故可能造成的后果
100	大灾难，多人死亡或重大财产损失	7	严重、重伤或较小的财产损失
40	灾难，数人死亡或很大财产损失	3	重大，致残或很小的财产损失

15	非常严重，一人死亡或一定的财产损失	1	引人注目，不符合基本的安全卫生要求
----	-------------------	---	-------------------

3、危险等级划分标准

根据经验，危险性分值在 20 分以下为低危险性，这样的危险比日常生活中骑自行车去上班还要安全些，当危险性分值在 20-70 时，则需要加以注意；如果危险性分值在 70-160 之间，有显著的危险性，需要采取措施整改；如果危险性分值在 160-320 之间，有高度危险性，必须立即整改；如果危险性分值大于 320，极度危险，应立即停止作业，彻底整改。按危险性分值划分危险性等级的标准见表 4.4-4。

表4.4-4 危险性等级划分标准

D 值	危险程度	D 值	危险程度
>320	极其危险，不能继续作业	20-70	可能危险，需要注意
160-320	高度危险，需立即整改	<20	稍有危险，可以接受
70-160	显著危险，需要整改		

4.4.2 安全检查表法

安全检查表是实施安全检查和诊断的项目明细表，是实施安全评价的一种最为基础的方法，是发现潜在危险隐患的一个手段。依据国家标准《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012、《建筑设计防火规范》GB50016-2014[2018 年版]有关规定，对赣州帝晶光电科技有限公司章贡水西车规 AG 玻璃技术提升改造项目的综合安全管理资料、总体布局及条件和库房现场管理进行核查和分析，寻找潜在的安全隐患。

5 定性、定量评价

5.1 法律、法规符合性评价

5.1.1 安全设施“三同时”程序

本评价单元主要依据《中华人民共和国安全生产法》、《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》等法律、法规并结合本工程的实际情况，编制了针对本项目“三同时”法律法规符合性评价子单元的安全检查表，对照设置的检查项目和内容，进行了检查和评价。

表5.1-1 建设项目“三同时”符合性检查表

序号	检查对象	验收内容	验收情况	符合性
1	立项	是否经过立项批准。	2023年10月30日取得了赣州市章贡区行政审批局出具的项目备案通知书。	符合
2	安全预评价	1.项目是否进行了安全预评价。	于2023年5月委托贵州朗洲安全科技有限公司编制了安全预评价报告。	符合
		2.评价单位是否具有相应资质。	评价单位为贵州朗洲安全科技有限公司，具有相应资质。	符合
3	设施设计	1.是否有设施设计。	有安全设施设计。	符合
		2.设计单位是否有资质；	安全设施设计单位为贵州达安安全技术服务有限公司具有化工石化医药行业（化工工程）专业乙级。	符合
		3.是否有安全专篇；	编制了安全设施设计专篇。	符合
		4.安全专篇是否通过评审并备案；	安全设施设计专篇通过评审。	符合
4	工程设计	1.是否委托工程设计单位；	委托北京中厦建筑设计研究院有限公司。	符合
		2.工程设计单位是否具备相应资质。	具备建筑工程设计甲级等资质。	符合
5	施工	1.是否委托施工单位施工；	委托丰仁建设集团有限公司。	符合
		2.施工单位是否具备相应资质。	具备建筑工程施工总承包壹级等资质。	符合
6	监理	1.是否委托监理单位监理；	委托江西省赣州昌顺工程建设监理有限公司。	符合
		2.监理单位是否具备相应资质。	具备房屋建筑工程监理甲级等资质。	符合
7	设备安装	1.是否委托施工单位施工；	委托山东益通安装有限公司。	符合
		2.施工单位是否具备相应资质。	具备建筑机电安装工程工程专业承包一级资质。	符合
		1.是否委托监理单位监理；	委托河南顺成建设工程管理有限公司。	符合
		2.监理单位是否具备相应资质。	可承担所有专业工程类别建设工程项目的工程监理业务。	符合

评价结论：本项目经过预评价、安全设施设计后进行试生产，项目建设过程“三同时”落实情况符合国家有关法律、法规要求。

5.1.2 安全设施专项投资情况

赣州帝晶光电科技有限公司为全面贯彻落实安全设施“三同时”要求，自开工建设之日起，到竣工验收时为止，对安全生产方面不断加大投入。总的项目投资 2300 万元，安全投入 120 万元。

5.2 厂址及外部条件单元

5.2.1 厂址

本项目厂址选择采用安全检查表法评价根据《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）、《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 要求，编制厂址安全检查表，见表 5.2-1

表5.2-1 厂址及周边环境单元安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结论
1.	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	属于赣州市章贡区高新技术产业园，位于冶金路 7 号，符合工业布局和城市建设要求。	符合
2.	配套和服务工业企业的居住区、交通运输、动力公用设施、废料场及环境保护工程、施工基地等用地，应与厂区用地同时选择。	《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）第 3.0.2 条	公用工程电源、水源等均有保证	符合
3.	厂址选择应对原料、燃料及辅助材料的来源、产品流向、建设条件、经济、社会、人文、城镇土地利用现状与规划、环境保护、文物古迹、占地拆迁、对外协作、施工条件等各种因素进行深入的调查研究，并应进行多方案技术经济比较后确定。	《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）第 3.0.3 条	项目前期工作进行了充分论证，符合要求。	符合
4.	原料、燃料或产品运输量（特别）大的工业企业，厂址宜靠近原料、燃料基地或产品主要销售地及协作条件好的地区。	《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）第 3.0.4 条	交通运输较方便，符合要求。	符合
5.	厂址应具有满足生产、生活及发展所必需的水源和电源。水源和电源与厂址之间的管线连接应尽量短捷，且用水、用电量（特别）大的工业企业宜靠近水源及电源地。	《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）第 3.0.5 条	有充足的水源和电源。	符合
6.	厂址应具有满足生产、生活及发展所必需的水源和电源。水源和电源与厂址之间的管线连接应尽量短捷，且用水、用电量（特别）大的工业企业宜靠近水源及电源地。	《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）第 3.0.6 条	生产、生活及发展规划所必需的水源和电源由当地就近提供，能满足项目发展的要求。	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结论
7.	厂址应满足近期建设所必需的场地面积和适宜的建厂地形，并应根据工业企业远期发展规划的需要，留有适当的发展余地。	《工业企业总平面设计规范》 (GB50187-2012) 第 3.0.9 条	本项目所依托的场地面积和地形坡度合理	符合
8.	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) 第 3.0.11 条	本项目所依托的生产、交通运输、动力公用、修理、综合利用和生活设施较完善。	符合
9.	厂址应位于不受洪水、潮水或内涝威胁的地带，并应符合下列规定： 1 当厂址不可避免洪水、潮水、或内涝威胁的地带时，必须采取防洪、排涝措施； 2 凡受江、河、潮、海洪水、潮水或山洪威胁的工业企业，防洪标准应符合现行国家标准《防洪标准》GB50201 的有关规定。	《工业企业总平面设计规范》 (GB50187-2012) 第 3.0.12 条	厂址位于赣州市章贡区高新技术产业园，一期厂址建设时已考虑，本次二期在原有基础上改建。	符合
10.	工业企业总体规划，应符合城市总体规划和土地利用总体规划的要求。有条件时，规划应与城乡和邻近工业企业在生产、交通运输、动力公用、机修和器材供应、综合利用及生活设施等方面进行协作。	《工业企业总平面设计规范》 (GB50187-2012) 第 4.1.2 条	本项目所在地经过了总体规划，与周边一同规划。	符合
11.	工业企业总体规划，应贯彻节约集约用地的原则，并应严格执行国家规定的土地使用审批程序，应利用荒地、劣地及非耕地，不应占用基本农田。分期建设时，总体规划应正确处理近期和远期的关系，近期应集中布置，远期应预留发展，应分期征地，并应合理有效利用土地。	《工业企业总平面设计规范》 (GB50187-2012) 第 4.1.4 条	本项目为二期验收，合理有效利用土地。	符合
12.	外部运输方式，应根据国家有关的技术经济政策、外部交通运输条件、物料性质、运量、流向、运距等因素，结合厂内运输要求，经多方案技术经济比较后，择优确定。	《工业企业总平面设计规范》 (GB50187-2012) 第 4.3.2 条	本项目主要原辅材料可便捷运入厂内。	符合
13.	工业企业厂外道路的规划，应与城乡规划或当地交通运输规划相协调，并应合理利用现有的国家公路及城镇道路。厂外道路与国家公路或城镇道路连接时，路线应短捷，工程量应小。	《工业企业总平面设计规范》 (GB50187-2012) 第 4.3.5 条	本项目位于章贡区高新技术产业园水西园区冶金路 7 号，符合总体规划要求，交通便捷，物流通畅。	符合
14.	工业企业选址需依据我国现行的卫生、安全生产和环境保护等法律法规、标准和拟建工业企业建设项目生产过程的卫生特征及其对环境的要求、职业性有害因素的危害状况，结合建设地点现状与当地政府的整体规划，以及水文、地质、气象等因素，进行综合分析而确定。	《工业企业设计卫生标准》GBZ1-2010 第 5.1.1 条	本项目厂址结合建设地点现状与当地政府的整体规划，以及水文、地质、气象等因素，进行综合分析而确定。	符合
15.	1) 厂内道路应保持路面平整、路基稳固、边坡整齐、排水良好，并应有完好的照明设施。 2) 跨越道路上空架空管线距路面的最小净	《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》 (GB4387-2008)	1) 厂区道路平整水泥路面符合要求。 2) 无跨越道路架空管线；	符合要求

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结论
	高不得小于5m。 3) 道路应根据交通量设立交通标志。 4) 交通量较大的主干道应设人行道。 5) 宽度大于9m的干道应划中心线，实行分道行驶。		3) 设立限速交通标志； 4) 设有人行道。	
16.	铁路线路两侧应当设立铁路线路安全保护区。铁路线路安全保护区的范围，从铁路线路路堤坡脚、路堑坡顶或者铁路桥梁（含铁路、道路两用桥，下同）外侧起向外的距离分别为： （一）城市市区高速铁路为 10 米，其他铁路为 8 米； （二）城市郊区居民居住区高速铁路为 12 米，其他铁路为 10 米； （三）村镇居民居住区高速铁路为 15 米，其他铁路为 12 米； （四）其他地区高速铁路为 20 米，其他铁路为 15 米。	《铁路安全管理条例》第二十七条	本项目位于章贡区高新技术产业园水西园区内，周边 1000m 范围内不存在铁路。	符合
17.	除按照国家有关规定设立的为车辆补充燃料的场所、设施外，禁止在下列范围内设立生产、储存、销售易燃、易爆、剧毒、放射性等危险物品的场所、设施： （一）公路用地外缘起向外 100 米； （二）公路渡口和中型以上公路桥梁周围 200 米； （三）公路隧道上方和洞口外 100 米。 公路建筑控制区的范围，从公路用地外缘起向外的距离标准为：省道不少于 15 米； 在公路建筑控制区内，除公路保护需要外，禁止修建建筑物和地面构筑物；公路建筑控制区划定前已经合法修建的不得扩建，因公路建设或者保障公路运行安全等原因需要拆除的应当依法给予补偿。	《公路安全保护条例》国务院令 593 号第十八条、第十一条、第十三条	周边为园区道路；建构物位于公路建筑控制区外。	符合

检查结果：本检查表共有检查项 17 项，符合要求 17 项。本项目厂址选择及总体规划符合要求。

5.2.2 周边环境

本项目厂址位于江西省赣州市章贡区高新技术产业园水西园区冶金路 7 号，西北面为赣州中盛隆电子有限公司，东面为江西赣州深联电路有限公司，南面为赣州逸豪新材料股份有限公司，西面为空地，周边建筑及设施与本项目涉及的建构物间距均满足标准要求。

项目周边 500 米范围内无学校、医院、商场等公用设施和人员密集场所。项目建（构）筑物与周边情况如下表 5.2-2 所示：

表5.2-2 项目周边环境防火间距检查一览表

方位	周边建构筑物	相对本公司建构筑物	实际距离 (m)	规范距离 (m)	法律法规依据	检查结果
北面	空地	职工宿舍 (民建, 二级)	50	/	/	符合
西北面	中盛隆电子公司 厂房 (戊类, 二级)	职工宿舍 (民建, 二级)	60	10	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014(2018版) 第3.4.1条	符合
东面	赣州市深联电路有限公司厂房 (戊类, 二级)	2#、3#厂房 (丙类, 二级)	45	10	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014(2018版) 第3.4.1条	符合要求
	赣州市深联电路有限公司办公楼 (民建, 二级)	职工宿舍 (民建, 二级)	20	6	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014(2018版) 第5.2.2条	符合
南面	赣州逸豪新材料股份有限公司 办公楼 (民建, 二级)	门卫 (民建, 二级)	40	6	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014(2018版) 第5.2.2条	符合

评价结论：本项目周边 500m 范围内无居民区、学校、商业中心、公共活动场所、重要设施、文物保护单位。项目与周边建构筑物和道路的安全间距符合规范要求。

5.3 总体布局分析

5.3.1 总平面布置及建（构）筑物

本项目厂址选择采用安全检查表法评价根据《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）、《建筑防火通用规范》GB55037-2022、《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 等要求，编制厂址安全检查表，检查情况见表 5.3-1：

表5.3-1 总体布局及建（构）筑物单元安全检查表

序号	检查项目和内容	检查依据	检查情况	检查结果
一、总体布局				
1	总平面布置应节约集约用地，提高土地利用率。布置时并应符合下列要求： 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。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 5.1.2 条	库区、生产区与生活区分开布置，功能分区明确	符合要求

序号	检查项目和内容	检查依据	检查情况	检查结果
2	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。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 5.1.4 条	通道宽度布置合理，满足要求	符合要求
3	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、构筑物和有关设施，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站台、低货位等设施创造条件。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 5.1.5 条	总平面布置满足要求	符合
4	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。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 5.1.7 条	已设置有有毒有害物质安全保障措施。	符合要求
二、建（构）筑物				
5	生产的火灾危险性应根据生产中使用或产生的物质性质及其数量等因素，分为甲、乙、丙、丁、戊类，并应符合表 3.1.1 的规定。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）第 3.1.1 条	本项目所依托的厂房火灾危险性按照要求划分。	符合
6	厂房和仓库的耐火等级可分为一、二、三、四级，相应建筑构件的燃烧性能和耐火极限，除本规范另有规定外，不应低于表 3.2.1 的规定。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）第 3.2.1 条	本项目所依托的建筑物耐火等级符合要求	符合
7	厂房的安全出口应分散布置。每个防火分区一个防火分区的每个楼层，其相邻 2 个安全出口最近边缘之间的水平距离不应小于 5.0m。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）第 3.7.1 条	本项目所依托的厂房四周有多个安全出口。	符合
8	建筑的消防救援设施应与建筑的高度（埋深）、进深、规模等相适应，并应满足消防救援的要求。	《建筑防火通用规范》GB55037-2022 第 2.2.1 条	设有消防救援设施。	符合
9	厂房内不应设置宿舍。直接服务于生产的办公室、休息室等辅助用房的设置，应符合下列规定 1 不应设置在甲、乙类厂房内； 2 与甲、乙类厂房贴邻的辅助用房的耐火等级不应低于二级，并应采用耐火极限不低于 3.00h 的抗爆墙与厂房中有爆炸危险的区域分隔，安全出口应独立设置； 3 设置在丙类厂房内的辅助用房应采用防火门、防火窗、耐火极限不低于 2.00h 的防火隔墙和耐火极	《建筑防火通用规范》GB55037-2022 第 4.2.2 条	本项目所依托的厂房内未设置宿舍、办公室和休息室。	符合

序号	检查项目和内容	检查依据	检查情况	检查结果
	限不低于 1.00h 的楼板与厂房内的其他部位分隔，并应设置至少 1 个独立的安全出口。			
10	设置在厂房内的甲、乙、丙类中间仓库，应采用防火墙和耐火极限不低于 1.50h 的不燃性楼板与其他部位分隔。	《建筑防火通用规范》GB55037-2022 第 4.2.3 条	已采用防火墙与其他部位分隔。	符合
11	与甲、乙类厂房贴邻并供该甲、乙类厂房专用的 10kV 及以下的变（配）电站，应采用无开口的防火墙或抗爆墙一面贴邻，与乙类厂房贴邻的防火墙上开口应为甲级防火窗。其他变（配）电站应设置在甲、乙类厂房以及爆炸危险性区域外，不应与甲、乙类厂房贴邻。	《建筑防火通用规范》GB55037-2022 第 4.2.4 条	本项目不涉及甲乙类厂房。	符合
12	除本规范第 5.2.1 条规定的建筑外，下列工业建筑的耐火等级不应低于二级： 1 建筑面积大于 300m 的单层甲、乙类房 2 高架仓库；3I、I 类飞机库；4 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；5 高层厂房、高层仓库。	《建筑防火通用规范》GB55037-2022 第 5.2.2 条	本项目所依托的建筑物为二级耐火等级。	符合
13	建筑的疏散出口数量、位置和宽度，疏散楼梯（间）的形式和宽度，避难设施的位置和面积等，应与建筑的使用功能、火灾危险性、耐火等级、建筑高度或层数、埋深、建筑面积、人员密度、人员特性等相适应。	《建筑防火通用规范》GB55037-2022 第 7.1.1 条	本项目所依托的厂房四周有多个疏散出口。	符合
14	厂房中符合下列条件的每个防火分区或一个防火分区的每个楼层，安全出口不应少于 2 个： 1 甲类地上生产场所，一个防火分区或楼层的建筑面积大于 100m 或同一时间的使用人数大于 5 人； 2 乙类地上生产场所，一个防火分区或楼层的建筑面积大于 150m 或同一时间的使用人数大于 10 人； 3 丙类地上生产场所，一个防火分区或楼层的建筑面积大于 250m 或同一时间的使用人数大于 20 人； 4 丁、戊类地上生产场所，一个防火分区或楼层的建筑面积大于 400m 或同一时间的使用人数大于 30 人； 5 丙类地下或半地下生产场所，一个防火分区或楼层的建筑面积大于 50m 或同一时间的使用人数大于 15 人； 6 丁、戊类地下或半地下生产场所，一个防火分区或楼层的建筑面积大于 200m 或同一时间的使用人数大于 15 人。	《建筑防火通用规范》GB55037-2022 第 7.2.1 条	本项目所依托厂房的各个防火分区安全出口满足要求。	符合

检查结果：对该单元采用安全检查表法分析评价，共设 14 项检查内容，均符合要求。

5.3.2 防火间距检查

本项目涉及建（构）筑物之间的防火间距检查情况见表 5.3-2。

表5.3-2 本项目涉及建筑与周边建筑/设施防火间距一览表（单位：m）

名称	相对位置	建、构筑物名称	实际间距 (m)	规范间距 (m)	依据规范	符合性
2#厂房 (丙类)	东	围墙	34	宜 5	GB50016 第 3.4.12 条	符合
	南	厂内空地	17.5	/	/	符合
	西	纯水房（戊类、二级）	8.5	6	GB50016 第 3.4.1 条	符合
		围墙	34	宜 5	GB50016 第 3.4.12 条	符合
北	3#厂房（丙类，二级）	18	10	GB50016 第 3.4.1 条	符合	
污水处理 站	东	围墙	13.5	宜 5	GB50016 第 3.4.12 条	符合
	南	3#厂房（丙类，二级）	12	12	GB50016 第 3.4.1 条	符合
	西	储酸房（丙类，二级）	14	12	GB50016 第 3.4.1 条	符合
	北	2#仓库（丙类，二级）	14.6	12	GB50016 第 3.4.1 条	符合

备注：1、上表中规范要求依据 GB50016 为《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018 版）
 2、纯水房属于为 2#厂房（丙类，二级）生产服务而专设的辅助用房
 3、污水处理站东南角设置为危化仓（丙类，参照甲类管理）。

评价总结：本项目所涉及的建构筑物之间防火间距符合国家有关法律、法规及标准规范的要求。

5.4 工艺、设备设施评价单元

5.4.1 产业政策符合性分析

依照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》《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）、《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第二批）的通知》（应急厅〔2024〕86 号），本项目的产品和工艺、设备不属于国家淘汰落后的产品和工艺。

5.4.2 设备与工艺

依据《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）、《生产过程安全卫生要求总则》（GB/T12801-2008）、《生产设备安全卫生设计总则》（GB 5083-2023）等规范标准，编制生产设备安全卫生检查表 5.4-1。

表5.4-1 生产设备、工艺检查表

序号	检查内容	检查标准	检查情况	结论
1.	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	《生产设备安全卫生设计总则》	各生产设备及其工艺管道、配套的设施设备根据技术要求有足	符合

序号	检查内容	检查标准	检查情况	结论
		(GB 5083-2023) 第4.2条	够的强度、刚度、稳定性和可靠性。	
2.	生产设备正常生产和使用过程中,不应向工作场所和大气排放超过国家标准规定的有害物质,不应产生超过国家标准规定的噪声、振动、辐射和其他污染。对可能产生的有害因素,必须在设计上采取有效措施加以保护	《生产设备安全卫生设计总则》 (GB 5083-2023) 第4.3条	生产设备正常生产和使用过程中不向工作场所和大气排放超过国家标准规定的有害物质,其噪声、振动、污水均采用完善的技术措施控制在规定值内,无辐射危害。	符合
3.	在规定使用期限内生产设备必须满足使用环境要求,特别是满足防腐、耐磨损、抗疲劳、抗老化和抵御失效的要求	《生产设备安全卫生设计总则》 (GB 5083-2023) 第5.1条	在规定使用期限内生产设备根据工作场所的内外介质设置了相应的防腐、耐磨损措施,选取的设备材质具有良好的抗疲劳、抗老化和抵御失效功能。	符合
4.	使用环境或介质易致其腐蚀的生产设备(包括零部件)应选用相应的耐腐蚀材料制造,并应采取防腐蚀措施。	《生产设备安全卫生设计总则》 (GB5083-2023) 第 5.2.4 条	选用耐腐蚀或耐空蚀材料制造	符合
5.	禁止使用能与工作介质发生反应而造成危害(爆炸或生成有害物质等)的材料。	《生产设备安全卫生设计总则》 (GB5083-2023) 第 5.2.5 条	项目未使用能与工作介质发生反应而造成危害的材料	符合
6	在不影响使用功能的情况下,生产设备可被人接触到的部分及其零部件应设计成不易伤人的锐角、利棱、凸凹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	已按要求设置。	符合
7	生产设备上供人员作业的操作位置应安全可靠,并应满足人机交互功能的要求。其工作空间应保证作业人员的身体各部位在作业中可正常活动。危险作业点应留有安全退避空间。	《生产设备安全卫生设计总则》 (GB 5083-2023) 第5.7.1条	留有足够的供人员作业的操作位置	
8	应防止工作人员直接接触具有或能产生危险和有害因素的设备、设施、生产物料、产品和剩余物料。	《生产过程安全卫生要求总则》 (GB/T12801-2008) 第 5.3.1 条	采用了相应的防护措施	符合
9	各种仪器、仪表、监测记录装置等,应选用合理,灵敏可靠,易于识别。	《生产过程安全卫生要求总则》 (GB/T12801-2008) 第 5.3.2 条	各种仪器、仪表、监测记录装置设置合理	符合
10	经局部排气装置排出的有害物质必须通过净化设备处理后,才能排入大气,保证进入大气的有害物质浓度不超过国家排放标准规定的限值。	《工业企业设计卫生标准》 (GBZ1-2010) 第5.1.13条	厂内设有三废处理设施。	符合
11	厂房内的设备和管道必须采取有效的密封措施,防止物料跑、冒、滴、漏,杜绝无组织排放。	《工业企业设计卫生标准》 (GBZ1-2010) 第5.1.22条	采取了有限的密封措施。	符合

检查结果：本项目使用设施、设备、装置按照物料性质及相关要求进行

选型，且较为安全。

5.5 公用工程及辅助设施配套性分析

5.5.1 给排水及消防

依据《建筑灭火器配置设计规范》、《建筑设计防火规范》、《中华人民共和国消防法》等规程、规范，使用安全检查表对本项目的消防道路、消防器材、消防用水、消防设施布置是否满足安全生产要求的现场检查，检查情况见下表 5.5-1。

表 5.5-1 给排水、消防子单元安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
1	市政给水、消防水池、天然水源等可作为消防水源，并宜采用市政给水；	《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB50974-2014 第4.1.3条	市政给水、消防水池作为消防水源	符合
2	符合下列规定之一时，应设置消防水池： 1当生产、生活用水量达到最大时，市政给水管网或入户引入管不能满足室内、室外消防给水设计流量； 2当采用一路消防供水或只有一条入户引入管，且室外消火栓设计流量大于20L/s或建筑高度大于50m； 3市政消防给水设计流量小于建筑室内外消防给水设计流量。	《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB50974-2014 第4.3.1条	项目依托厂内原有消防水池，满足消防用水要求	符合
3	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150m，每个室外消火栓的出流量宜按10L/s~15L/s计算。	《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB50974-2014 第7.3.2条	设置了室外消火栓	符合
4	室外消火栓宜沿建筑周围均匀布置，且不宜集中布置在建筑一侧；建筑消防扑救面一侧的室外消火栓数量不宜少于2个。	《消防给水及消火栓系统技术规范》 (GB50974-2014) 第7.3.3条	设置了室外消火栓	符合
5	灭火器的配置一般规定 一个计算单元内配置的灭火器数量不得少于2具。 每个设置点的灭火器数量不宜多于5具。	《建筑灭火器配置设计规范》 (GB50140-2005) 第6.1.1、6.1.2条	灭火器数量符合要求	符合
6	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。 灭火器不宜设置在潮湿或强腐蚀性的地点。当必须设置时，应有相应的保护措施。 灭火器设置在室外时，应有相应的保护措施。	《建筑灭火器配置设计规范》 (GB50140-2005) 第5.1.3、5.1.4条	有相应的保护措施	符合
7	机关、团体、企业、事业等单位应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。	《中华人民共和国消防法》第十六条	企业已制定消防管理制度和应急疏散预案。	符合

8	机关、团体、企业、事业等单位应按照国家标准、行业标准配置消防设施、器材，设置消防安全标志，并定期组织检验、维修，确保完好有效。	《中华人民共和国消防法》第十六条	本项目配有消防设施并且设置安全标志。	符合
9	机关、团体、企业、事业等单位应保障疏散通道、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。	《中华人民共和国消防法》第十六条	本项目消防通道、防火间距等符合要求。	符合
10	消防产品必须符合国家标准；没有国家标准的，必须符合行业标准。禁止生产、销售或者使用不合格的消防产品以及国家明令淘汰的消防产品。	《中华人民共和国消防法》第二十四条	采用的消防产品符合国家标准。	符合要求

检查结果：通过安全检查表对该单元进行了 10 项检查，本项目消防设施能满足要求。

5.5.2 供配电系统

本项目供配电系统依托公司现有供电系统，电源由工业园区电网供给。配电房设置在 2#厂房的 1 楼，内设有 SCB11-2500/10 干式变压器一台。污水处理站电源由 2#厂房引至污水站高压配电房。

表 5.5-2 供配电子单元安全检查表

序号	检查项目和内容	检查依据	检查记录	检查结果
1	变电所的所址应根据下列要求，经技术经济等因素综合分析和比较后确定： ①宜接近负荷中心； ②宜接近电源侧； ③应方便进出线； ④应方便设运； ⑤不应在有剧烈振动或高温的场所； ⑥不宜设在多尘或有腐蚀性物质的场所，当无法远离时，不应设在污染源盛行风向的下风侧，或应采取有效的防护措施； ⑦不应设在厕所、浴室、厨房或其他警察积水场所的正下方，也不宜设在上述场所相贴临的地方，当贴临时，贴临的隔离墙应做无渗漏、无结露的防水处理； ⑧当与有爆炸或火灾危险的建筑物毗连时，变所的所址应符合现行国家标准《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB 50058-2014 的有关规定； ⑨不应设在地势低洼和可能积水的场所；不宜设在对防电磁干扰有较高要求的设备机房的正上方、正下方或与其贴临的场所，当需要设在上述场所时，应采取防电磁干扰的措施。	《20kV及以下变电所设计规范》GB50053-2013 第2.0.1条	配电室设置在 2#厂房的1楼	符合

2	配电间宜采用自然通风。设置在地下或地下室的变、配电所，宜装设除湿、通风换气设备；控制室和控制室宜设置空气调节设施。	《20kV及以下变电所设计规范》 GB50053-2013 第6.3.4条	采用自然通风。	符合
3	配电线路应装设短路保护和过负荷保护。	《低压配电设计规范》第6.1.1条	配电线路装设短路保护和过负荷保护	符合
4	正常环境的屋内场所除建筑物顶棚及地沟内外，可采用直敷布线，并应符合下列规定：1.直敷布线应采用护套绝缘导线，其截面积不宜大于6mm ² ；2.护套绝缘导线至地面的最小距离应符合表7.2.1的规定；3.当导线垂直敷设时，距地面低于1.8m段的导线，应用导管保护；4.导线与接地导体及不发热的管道紧贴交叉时，应用绝缘管保护；敷设在易受机械损伤的场所应用钢管保护；5.不应将导线直接埋入墙壁、顶棚的抹灰层内。	《低压配电设计规范》第7.2.1条	室内动力线路采用直接埋地敷设，照明线路穿金属钢管沿墙敷设	符合
5	金属电缆托盘、梯架及支架应可靠接地，全长不应少于2处与接地干线相连。	《低压配电设计规范》第7.6.22条	经整改后配电柜接地	符合
6	电缆通过下列地段应穿管保护，穿管内径不应小于电缆外径的1.5倍： 1.电缆通过建筑物和构筑物的基础、散水坡、楼板和穿过墙体等处； 2.电缆通过铁路、道路处和可能受到机械损伤的地段； 3.电缆引出地面2m至地下200mm处的部分； 4.电缆可能受到机械损伤的地方。	《低压配电设计规范》第7.6.28条	埋地敷设的电缆引出地面均穿管保护	符合
7	爆炸性环境电缆和导线的选择： 1.在爆炸性环境内，低压电力、照明线路用的绝缘导线和电缆的额定电压，必须高于等于工作电压，且U ₀ /U不应低于工作电压。中性线的额定电压应与相线电压相等，并应在同一护套或保护管内敷设。 2.在爆炸危险区内，除在配电盘、接线箱或采用金属导管配线系统内，无护套的电线不应作为供配电线路。 3.在1区内应采用铜芯电缆：除本安型电路外，在2区内宜采用铜芯电缆，当采用铝芯电缆时，其截面不得小于16mm ² ，且与电气设备的连接应采用铜-铝过渡接头。 4.在架空、桥架敷设时电缆宜采用阻燃电缆。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》 GB50058-2014第5.4.1条	经整改后危险化学品仓库采用防爆电气，防爆等级Ex dIIBT4	符合要求

检查结果：通过安全检查表对该单元进行了 7 项检查，部分安全隐患经整改后，符合要求。

5.5.3 防雷检测

本项目依托原有 2#厂房,2#厂房在厂房建设时已按规范要求设计有完善的防雷防静电系统,并定期委托有资质的防雷检测单位进行了防雷防静电检测。新建污水处理站按二类防雷设防。

依据《建筑物防雷设计规范》(GB50057-2010)等规范要求编制了安全检查表,装置的防雷、防静电接地装置情况见表 5.5-3。

表 5.5-3 防雷及接地单元安全检查表

序号	检查内容	标准依据	检查情况	检查结果
1	第二类防雷建筑物外部防雷的措施,宜采用设置在建筑物上的接闪网、接闪带或接闪杆,也可采用由接闪网、接闪带或接闪杆混合组成的接闪器。接闪网、接闪带应按本规范附录 B 的规定沿屋角、屋脊、屋檐和檐角等易受雷击的部位敷设,并应在整个屋面组成不大于 10 m×10 m或 12 m×8 m的网格;当建筑物高度超过 45 m时,首先应沿屋顶周边敷设接闪带,接闪带应设在外墙外表面或屋檐边垂直面上,也可设在外墙外表面或屋檐边垂直面外。接闪器之间应互相连接。	《建筑物防雷设计规范》 GB50057-2010 第4.3.1条	利用接闪带和金属构件作为接闪器。	符合
2	突出屋面的放散管、风管、烟囱等物体,应按下列方式保护:1 排放爆炸危险气体、蒸气或粉尘的放散管、呼吸阀、排风管等管道应符合本规范第 4.2.1条 2款的规定。	《建筑物防雷设计规范》 GB50057-2010 第4.3.2条	有保护措施	符合
3	专设引下线不应少于2根,并应沿建筑物四周和内庭院四周均匀对称布置,其间距沿周长计算不宜大于 18 m。当建筑物的跨度较大,无法在跨距中间设引下线,应在跨距两端设引下线并减小其他引下线的间距,专设引下线的平均间距不应大于 18 m。	《建筑物防雷设计规范》 GB50057-2010 第4.3.3条	引下线利用主钢筋沿建筑物四周布置,引下线均不少于2根	符合
4	外部防雷装置的接地应和防雷电感应、内部防雷装置、电气和电子系统等接地共用接地装置,并与引入的金属管线做等电位连接。外部防雷装置的专设接地装置宜围绕建筑物敷设成环形接地体。	《建筑物防雷设计规范》 GB50057-2010 第4.3.4条	等电位连接	符合
5	利用建筑物的钢筋作为防雷装置时应符合下列规定: 1建筑物宜利用钢筋混凝土屋顶、梁、柱、基础内的钢筋作为引下线。本规范第 3.0.3条 2~4款、第9款、第10款的建筑物,当其女儿墙以内的屋顶钢筋网以上的防水和混凝土层允许不保护时,宜利用屋顶钢筋网作为接闪器;本规范第 3.0.3条 2~4款、第9款、第10款的建筑物为多层建筑,且周围很少有人停留时,宜利用女儿墙压顶板内或檐口内的钢筋作为接闪器。	《建筑物防雷设计规范》 GB50057-2010 第4.3.5条	检测报告检查结论合格	符合

	<p>2当基础采用硅酸盐水泥和周围土壤的含水量不低于4%及基础的外表面无防腐层或有沥青质防腐层时,宜利用基础内的钢筋作为接地装置。当基础的外表面有其他类的防腐层且无桩基可利用时,宜在基础防腐层下面的混凝土垫层内敷设人工环形基础接地体。</p> <p>3敷设在混凝土中作为防雷装置的钢筋或圆钢,当仅为一根时,其直径不应小于10 mm。被利用作为防雷装置的混凝土构件内有箍筋连接的钢筋时,其截面积总和不应小于一根直径 10 mm钢筋的截面积。</p>			
6	<p>共用接地装置的接地电阻应按 50 Hz电气装置的接地电阻确定,不应大于按人身安全所确定的接地电阻值。</p>	<p>《建筑物防雷设计规范》 GB50057-2010 第4.3.6条</p>	<p>接地电阻小于1Ω</p>	<p>符合</p>
7	<p>本规范第 3.0.3条 5~7款所规定的建筑物,其防雷电感应的措施应符合下列规定:</p> <p>1建筑物内的设备、管道、构架等主要金属物,应就近接到防雷装置或共用接地装置上。</p> <p>2除本规范第 3.0.3条 7款所规定的建筑物可外,平行敷设的管道、构架和电缆金属外皮等长金属物应符合本规范第 4.2.2条第2款的规定,但长金属物连接处可不跨接。</p> <p>3建筑物内防闪电感应的接地干线与接地装置的连接,不应少于2处。</p>	<p>《建筑物防雷设计规范》 GB50057-2010 第4.3.7条</p>	<p>共用接地,不少于2处</p>	<p>符合</p>
8	<p>第三类防雷建筑物外部防雷的措施宜采用装设在建筑物上的接闪网、接闪带或接闪杆,也可采用由接闪网、接闪带或接闪杆混合组成的接闪器。接闪网、接闪带应按本规范附录 B的规定沿屋角、屋脊、屋檐和檐角等易受雷击的部位敷设,并应在整个屋面组成不大于 20 m×20 m或 24 m×16m的网格;当建筑物高度超过 60 m时,首先应沿屋顶周边敷设接闪带,接闪带应设在外墙外表面或屋檐边垂直面上,也可设在外墙外表面或屋檐边垂直面外。接闪器之间应互相连接。</p>	<p>《建筑物防雷设计规范》 GB50057-2010 第4.4.1条</p>	<p>接闪带做接闪器</p>	<p>符合</p>
9	<p>专设引下线不应少于2根,并应沿建筑物四周和内庭院四周均匀对称布置,其间距沿周长计算不宜大于25 m。当建筑物的跨度较大,无法在跨距中间设引下线时,应在跨距两端设引下线并减小其他引下线的间距,专设引下线的平均间距不应大于25 m。</p>	<p>《建筑物防雷设计规范》 GB50057-2010 第4.4.3条</p>	<p>建筑物内主钢筋作引下线,不少于2支</p>	<p>符合</p>
10	<p>防雷装置的接地应与电气和电子系统等接地共用接地装置,并应与引入的金属管线做等电位连接。外部防雷装置的专设接地装置宜围绕建筑物敷设成环形接地体。</p>	<p>《建筑物防雷设计规范》 GB50057-2010 第4.4.4条</p>	<p>外部防雷沿建筑物敷设</p>	<p>符合</p>

检查结果:按照《建筑物防雷设计规范》(GB50057-2010),该企业污水处理站按二类防雷设防,2#厂房按三类防雷设防。防雷检测设施经专业机构检测合格,并出具了防雷检测报告,详见附件。

对该单元进行了10项现场检查，符合要求。

5.6 安全生产管理单元

根据《中华人民共和国安全生产法》、《危险化学品安全管理条例》、《江西省安全生产条例》等法律法规、规章制度的要求，制定安全管理检查表，对本项目的安全管理情况是否符合规范、标准的要求进行评价，评价结果见下表。

表5.6-1 安全生产管理制度安全检查表

序号	检查项目和内容	检查依据	检查记录	检查结果
1	生产经营单位的主要负责人是本单位安全生产第一责任人，对本单位的安全生产工作全面负责。其他负责人对职责范围内的安全生产工作负责。	《中华人民共和国安全生产法》第五条	主要负责人为单位安全生产第一责任人	符合要求
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。安全生产费用提取、使用和监督管理的办法由国务院财政部门会同国务院应急管理部门征求国务院有关部门意见后制定。	《中华人民共和国安全生产法》第二十三条	有足够的安全生产投入费用	符合要求
3	矿山、金属冶炼、建筑施工、道路运输单位和危险物品的生产、经营、储存单位，应当设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员。	《中华人民共和国安全生产法》第二十四条	配备专职安全生产管理人员	符合要求
4	生产经营单位的主要负责人和安全生产管理人员必须具备与本单位所从事的生产经营活动相应的安全生产知识和管理能力。 危险物品的生产、经营、储存单位以及矿山、金属冶炼、建筑施工、道路运输单位的主要负责人和安全生产管理人员，应当由主管的负有安全生产监督管理职责的部门对其安全生产知识和管理能力考核合格。考核不得收费。 危险物品的生产、储存单位以及矿山、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、国务院安全生产监督管理部门会同国务院有关部门制定。	《中华人民共和国安全生产法》第二十七条	已取得相关资格证书	符合要求
5	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	《中华人民共和国安全生产法》第	进行安全生产教育和培训	符合要求

序号	检查项目和内容	检查依据	检查记录	检查结果
	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。	二十八条		
6	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。	《中华人民共和国安全生产法》第二十九条	采取有效防护措施，并进行专业培训	符合要求
7	生产经营单位的特种作业人员必须按照国家有关规定经专门的安全作业培训，取得相应资格，方可上岗作业。	《中华人民共和国安全生产法》第三十条	特种作业人员取得特种作业操作资格证书	符合要求
8	矿山、金属冶炼建设项目和用于生产、储存、装卸危险物品的建设项目，应当按照国家有关规定进行安全评价。	《中华人民共和国安全生产法》第三十二条	按照国家有关规定进行安全评价	符合要求
9	生产经营单位应当在有较大危险因素的生产经营场所和有关设施、设备上，设置明显的安全警示标志。	《中华人民共和国安全生产法》第三十五条	设置明显的安全警示标志	符合要求
10	国家对严重危及生产安全的工艺、设备实行淘汰制度，具体目录由国务院安全生产监督管理部门会同国务院有关部门制定并公布。法律、行政法规对目录的制定另有规定的，适用其规定。 “省、自治区、直辖市人民政府可以根据本地区实际情况制定并公布具体目录，对前款规定以外的危及生产安全的工艺、设备予以淘汰。 “生产经营单位不得使用应当淘汰的危及生产安全的工艺、设备”。	《中华人民共和国安全生产法》第三十八条	不涉及淘汰的危及生产安全的工艺、设备	符合要求
11	生产经营单位应当建立安全风险分级管控制度，按照安全风险分级采取相应的管控措施。 生产经营单位应当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应当如实记录，并向从业人员通报。	《中华人民共和国安全生产法》第四十一条	建立了安全风险分级管控制度，建立健全生产安全事故隐患排查治理制度	符合要求
12	生产、经营、储存、使用危险物品的车间、商店、仓库不得与员工宿舍在同一座建筑物内，应当与员工宿舍保持安全距离。 生产经营场所和员工宿舍应当设有符合紧急疏散要求、标志明显、保持畅通的出口。禁止锁闭、封堵生产经营场所或者员工宿舍的出口。	《中华人民共和国安全生产法》第四十二条	该企业生产区域内无员工宿舍	符合要求
13	生产经营单位必须为从业人员提供符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品，并监督、教育从业人员按照使用规则佩戴、使用。	《中华人民共和国安全生产法》第四十五条	提供符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品	符合要求
14	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	《中华人民共和国安全生产法》第四十六条	生产经营单位的安全生产管理人员对安全生产状况进行经常性检查；对检查	符合要求

序号	检查项目和内容	检查依据	检查记录	检查结果
	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。		中发现的安全问题，立即处理，检查及处理情况记录在案。	
15	生产经营单位应当安排用于配备劳动防护用品、进行安全生产培训的经费。	《中华人民共和国安全生产法》第四十七条	设置了用于配备劳动防护用品、进行安全生产培训的经费	符合要求
16	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。”	《中华人民共和国安全生产法》第五十一条	参与了工伤保险，缴纳了保险费用	符合要求
17	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。	《中华人民共和国安全生产法》第八十一条	制定本单位的生产安全事故应急救援预案	符合要求
18	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、建筑施工等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，但应当指定兼职的应急救援人员。 “危险物品的生产、经营、储存、运输单位以及矿山、金属冶炼、城市轨道交通运营、建筑施工等单位应当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。”	《中华人民共和国安全生产法》第八十二条	建立应急救援组织，配备的应急救援器材	符合要求
19	任何单位和个人不得生产、经营、使用国家禁止生产、经营、使用的危险化学品。	《危险化学品安全管理条例》第五条	不涉及国家禁止生产、经营、使用的危险化学品	符合要求
20	矿山、金属冶炼、建筑施工、运输单位和危险物品的生产、经营、储存、装卸单位，应当设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员。前款规定以外的其他生产经营单位，从业人员超过一百人的，应当设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员；从业人员在一百人以下的，应当配备专职或者兼职的安全生产管理人员。从业人员在三百人以上的高危行业领域生产经营单位、从业人员在一千人以上的一般生产经营单位应当设置安全总监，协助本单位主要负责人履行安全生产管理职责。	《江西省安全生产条例》第十五条	按要求配备了安全管理人员	符合要求
21	生产经营单位应当建立健全全员安全生产责任制，明确各岗位的责任人员、责任范围和考核标准，编制全员安全生产责任清单，并向本单位全体从业人员公示。生产经营单位应当建立安全生产责任制考核机制，对全员安全生产责任制落实情况进行监督考核，考核结果作为从业人员职务调整、收入分配等的重要依据。	《江西省安全生产条例》第十六条	主要负责人、安全管理人员已通过培训并取证，具备相应的安全生产知识和管理能力	符合要求
22	生产经营单位应当建立健全并落实安全生产规章制度和安全操作规程，涵盖生产经营的全过程和各岗位。安全生产规章制度应当包括安全生产	《江西省安全生产条例》第十七	进行经常性检查，对检查中发现的事故隐患等安全问题立	符合要求

序号	检查项目和内容	检查依据	检查记录	检查结果
	资金投入、劳动防护用品管理、安全设施和设备管理、安全生产教育和培训、安全生产检查、风险分级管控、隐患排查治理、危险作业管理、应急管理、事故报告和处理等制度。	条	即处理	
23	生产经营单位应当构建安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制，定期开展安全风险辨识和评估，按照安全风险分级采取相应的管控措施，建立安全风险清单；建立健全并落实隐患排查治理制度，定期组织安全检查，及时排查治理事故隐患，并建立隐患排查治理台账。对排查发现的重大事故隐患，生产经营单位应当制定并实施治理方案，落实整改责任人、整改措施、整改资金、整改时限和应急预案，及时消除隐患。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。	《江西省安全生产条例》第二十一条	已建立隐患排查，风险分级管控等制度，并定期组织检查，落实责任人等	符合要求
24	生产经营单位应制定并落实《江西省安全生产条例》第十六条所规定的安全生产规章制度，并结合生产工艺、作业任务特点以及岗位作业安全风险等情况编制本单位安全操作规程。安全操作规程应覆盖本单位生产经营活动的全过程，明确安全操作、作业环境、作业防护、禁止事项、紧急情况现场处置措施等内容；新工艺、新技术、新材料、新设备投入使用前，应组织制修订相应的安全操作规程。	《江西省生产经营单位安全生产主体责任规定》第五条	已制定安全生产规章制度及相关操作规程	符合要求
25	生产经营单位应建立健全全员安全生产责任制，明确生产经营单位主要负责人、其他负责人、安全生产分管负责人、职能部门负责人、生产车间（区队）负责人、安全生产管理人员、生产班组负责人、一线从业人员等全体从业人员的安全生产责任，编制全员安全生产职责清单，严格监督考核，考核结果作为从业人员职务调整、收入分配等的重要依据。危险物品的生产、经营、储存、装卸单位以及矿山、金属冶炼、建筑施工、运输单位的主要负责人和安全生产管理人员，应通过安全生产知识和管理能力考核合格。特种作业人员必须依法经专门的培训，取得相应资格，方可上岗作业	《江西省生产经营单位安全生产主体责任规定》第七条	进行了安全生产教育和培训，明确了岗位职责等	符合要求
26	生产经营单位主要负责人和安全生产管理人员初次安全培训时间不得少于三十二学时，每年再培训时间不得少于十二学时。煤矿、非煤矿山、危险化学品、烟花爆竹、金属冶炼等生产经营单位主要负责人和安全生产管理人员初次安全培训时间不得少于四十八学时，每年再培训时间不得少于十六学时。生产经营单位新上岗的从业人员，岗前安全培训时间不得少于二十四学时，每年再培训的时间不得少于十二学时。煤矿、非煤矿山、危险化学品、烟花爆竹、金属冶炼等生产经营单位新上岗的从业人员安全培训时间不得少于七十二学时，每年再培训的时间不得少于二	《江西省生产经营单位安全生产主体责任规定》第十七条	制定了教育培训制度，并考核合格存档	符合要求

序号	检查项目和内容	检查依据	检查记录	检查结果
	十学时。国家对有关行业、领域生产经营单位安全培训时间另有规定的，从其规定			

检查结果：该企业按照相关法律法规的要求制定了各级各类人员的安全生产责任制和岗位操作规程、安全技术操作规程，与此同时，还制定了一系列与项目有关的安全生产管理制度，能够适应安全生产的需要。

5.7 作业条件危险性分析

根据生产工艺过程及分析，确定本项目分析单元为：生产工艺主要有蒙砂液配置、大板分切+清洗+覆膜、丝印+烘烤、AG（水洗+酸洗+水洗+蒙砂+水洗+脱膜+水洗+抛光+水洗+撕膜）等。配套还有厂内运输作业和变配电、空压机作业、污水处理作业等。

各单元计算结果及等级划分见表 5.10-1。

表5.10-1 作业条件危险性分析表

序号	车间	评价单元	危险源及潜在危险	D=L×E×C				危险等级
				L	E	C	D	
1	2#厂房 3楼	蒙砂液配置	中毒、窒息	0.5	6	15	45	可能危险，需要注意
			灼烫、高温	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
2		大板分切+清洗+覆膜	机械伤害、物体打击	0.5	6	3	9	稍有危险，可以接受
			触电、灼烫	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
3		丝印+烘烤	机械伤害、物体打击	1	6	3	18	可能危险，需要注意
			触电、灼烫、高温	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
			火灾、爆炸	0.5	6	15	45	可能危险，需要注意
4		AG（水洗+酸洗+水洗+蒙砂+水洗+脱膜+水洗+抛光+水洗+撕膜）	中毒、窒息	0.5	6	15	45	可能危险，需要注意
			触电、灼烫	1	6	7	42	可能危险，需要注意
			火灾、爆炸	0.5	6	15	45	可能危险，需要注意
5		切割	机械伤害、物体打击	1	6	3	18	稍有危险，可以接受
6	CNC	机械伤害、触电	1	6	3	18	稍有危险，可以接受	
		灼烫、噪声	0.5	6	3	9	稍有危险，可以接受	
7	清洗+检查	灼烫	0.5	6	3	9	稍有危险，可以接受	
8	覆膜+包装	火灾	0.5	6	15	45	可能危险，需要注意	
9	污水处理站	污水处理	中毒窒息	0.5	3	15	22.5	可能危险，需要注意
			淹溺	0.5	3	15	22.5	可能危险，需要注意
10	空压机作业		触电、机械伤害	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
11			噪声	0.5	6	3	9	稍有危险，可以接受

12	变配电作业	火灾爆炸	0.5	6	15	45	可能危险，需要注意
		触电	1	6	7	42	可能危险，需要注意
13	厂内运输作业	车辆伤害	0.5	6	15	45	可能危险，需要注意

由表 5.10-1 的分析结果可以看出，在选定的 13 个单元的危险程度均为“可能危险，需要注意”或“稍有危险，可以接受”或，作业条件相对安全。分析如下：

1、各作业点暴露于危险环境中的频繁程度基本相同，即每天的作业时间内都能接触相关的危险因素，都处于一定的危险环境中，频繁程度较大。这是共同的，也是正常生产状况下不可避免的。

2、本项目新建的污水处理站安装了可燃气体探测器，涉及的氢氟酸储罐设置了防流散措施、设置了洗眼器、车间安装了有毒气体探测器等，降低事故发生的可能性。

3、为降低火灾爆炸的危险性，必须有良好的通风设施，降低爆炸性混合物的浓度，使其不能达到爆炸极限浓度；并严格执行动火管理制度，做好防雷防静电措施，采用合适的防爆电气设备等，并加强检查维护和保养，消除着火源，杜绝火灾爆炸事故的发生。严格执行《特种设备安全监察条例》、操作规程。

因此，建设项目的运行首先应重点加强对生产场所和储存场所的危险物质严格控制，注重日常安全管理，加强对氢氟酸等危险化学品的安全管理；其次要建立健全完善的安全生产责任制、安全管理制度、安全技术操作规程并确保其贯彻落实；要认真抓好操作及管理人員的安全知识和操作技能的培训，确保人员具有与工程技术水平相适应的技术素质和安全素质，保证安全作业。

5.8 重大生产安全事故隐患判定

根据《工贸企业重大事故隐患判定标准》（应急部〔2023〕10 号令）的文件，对企业重大事故隐患情况进行检查判定，检查结果见表 5.8-1。

表 5.8-1 工贸行业重大事故隐患判定检查表

分类	内容	检查结果	是否构成重大事故隐患
----	----	------	------------

分类	内容	检查结果	是否构成重大事故隐患
工贸企业有下列情形之一的，应当判定为重大事故隐患：	（一）未对承包单位、承租单位的安全生产工作统一协调、管理，或者未定期进行安全检查的；	制定了承包商管理制度	否
	（二）特种作业人员未按照规定经专门的安全作业培训并取得相应资格，上岗作业的；	特种作业人员（电工作业、叉车等）均经相关部门培训考核合格，已取证	否
	（三）金属冶炼企业主要负责人、安全生产管理人员未按照规定经考核合格的。	未涉及	/
机械企业有下列情形之一的，应当判定为重大事故隐患：	（一）会议室、活动室、休息室、更衣室、交接班室等 5 类人员聚集场所设置在熔融金属吊运跨或者浇注跨的地坪区域内的；	未涉及	/
	（二）铸造用熔炼炉、精炼炉、保温炉未设置紧急排放和应急储存设施的；	未涉及	/
	（三）生产期间铸造用熔炼炉、精炼炉、保温炉的炉底、炉坑和事故坑，以及熔融金属泄漏、喷溅影响范围内的炉前平台、炉基区域、造型地坑、浇注作业坑和熔融金属转运通道等 8 类区域存在积水的；	未涉及	/
	（四）铸造用熔炼炉、精炼炉、压铸机、氧枪的冷却水系统未设置出水温度、进出水流量差监测报警装置，或者监测报警装置未与熔融金属加热、输送控制系统连锁的；	未涉及	/
	（五）使用煤气（天然气）的燃烧装置的燃气总管未设置管道压力监测报警装置，或者监测报警装置未与紧急自动切断装置连锁，或者燃烧装置未设置火焰监测和熄火保护系统的；	未涉及	否
	（六）使用可燃性有机溶剂清洗设备设施、工装器具、地面时，未采取防止可燃气体在周边密闭或者半密闭空间内积聚措施的；	未涉及	/
	（七）使用非水性漆的调漆间、喷漆室未设置固定式可燃气体浓度监测报警装置或者通风设施的。	未涉及	/
存在粉尘爆炸危险的工贸企业有下列情形之一的，应当判定为重大事故隐患：	（一）粉尘爆炸危险场所设置在非框架结构的多层建（构）筑物内，或者粉尘爆炸危险场所内设有员工宿舍、会议室、办公室、休息室等人员聚集场所的；	未涉及	/
	（二）不同类别的可燃性粉尘、可燃性粉尘与可燃气体等易加剧爆炸危险的介质共用一套除尘系统，或者不同建（构）筑物、不同防火分区共用一套除尘系统、除尘系统互联互通的；	未涉及	/
	（三）干式除尘系统未采取泄爆、惰化、抑爆等任一种爆炸防控措施；	未涉及	/

分类	内容	检查结果	是否构成重大事故隐患
	(四)铝镁等金属粉尘除尘系统采用正压除尘方式,或者其他可燃性粉尘除尘系统采用正压吹送粉尘时,未采取火花探测消除等防范点燃源措施的;	未涉及	/
	(五)除尘系统采用重力沉降室除尘,或者采用干式巷道式构筑物作为除尘风道的;	未涉及	/
	(六)铝镁等金属粉尘、木质粉尘的干式除尘系统未设置锁气卸灰装置的;	未涉及	/
	(七)除尘器、收尘仓等划分为 20 区的粉尘爆炸危险场所电气设备不符合防爆要求的;	未涉及	/
	(八)粉碎、研磨、造粒等易产生机械点燃源的工艺设备前,未设置铁、石等杂物去除装置,或者木制品加工企业与砂光机连接的风管未设置火花探测消除装置的;	未涉及	/
	(九)遇湿自燃金属粉尘收集、堆放、储存场所未采取通风等防止氢气积聚措施,或者干式收集、堆放、储存场所未采取防水、防潮措施的;	未涉及	/
	(十)未落实粉尘清理制度,造成作业现场积尘严重的。	未涉及	/
使用液氨制冷的工贸企业有下列情形之一的,应当判定为重大事故隐患:	(一)包装、分割、产品整理场所的空调系统采用氨直接蒸发制冷的;	未涉及	/
	(二)快速冻结装置未设置在单独的作业间内,或者快速冻结装置作业间内作业人员数量超过 9 人的。	未涉及	/
存在硫化氢、一氧化碳等中毒风险的有限空间作业的工贸企业有下列情形之一的,应当判定为重大事故隐患:	(一)未对有限空间进行辨识、建立安全管理台账,并且未设置明显的安全警示标志的;	未涉及	/
	(二)未落实有限空间作业审批,或者未执行“先通风、再检测、后作业”要求,或者作业现场未设置监护人员的。	未涉及	/
本标准所列情形中直接关系生产安全的监控、报警、防护等设施、设备、装置,应当保证正常运行、使用,失效或者无效均判定为重大事故隐患。		未涉及	/

本单元结论：现场无重大事故隐患。

6 安全对策措施

6.1 设计中安全设施关于安全生产保障内容的实施情况

企业项目建设严格按照《安全设施设计》、《安全设施设计变更说明》的要求进行建设项目安全设施的施工，根据设计的要求，项目安全设施实施情况如下：

表6.1-1 安全设施设计中安全设施和措施的实施情况

序号	安全设施设计中的安全措施	现场情况	是否落实
6.1	危险物料安全措施		
	<p>5.1.1 氢氟酸的安全防范措施</p> <p>氢氟酸的安全防范措施企业依据《氢氟酸使用与储存安全技术规范》DB36/T948-2017 标准要求执行。从建筑物要求、泄露处置、装置检测报警、储存安全、作业要求、抢修与救援、劳动防护和安全警示等方面做好氢氟酸的安全防范措施。</p> <p>生产、储存区域应设置安全警示标志。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。工作现场禁止吸烟、进食和饮水。保持良好的卫生习惯。车间应配备急救设备及药品。</p> <p>储存于阴凉、干燥、通风良好的专用库房内。库房温度不宜超过 30℃。包装要求密封。氢氟酸若留存时间长，则因少量水分的作用而发生聚合，生成黑褐色的聚合物。由于聚合是放热反应，且有自动催化作用，有时会突然爆炸，为此，储存时要特别小心，贮存时间不宜太长，并注意添加稳定剂。</p> <p>氢氟酸储存区设置围堰，地面进行防渗透处理，并配备倒装罐或储液池。储存区应备有合适的材料收容泄漏物。应与氧化剂、酸类分开存放，切忌混储。定期检查氢氟酸的储罐、阀门和泵等，防止泄漏。</p> <p>涉氢氟酸企业应设置固定式氟化氢检测报警系统，配备不少于 2 套便携式氟化氢检测报警仪。氟化氢检测报警仪的检测器应安装在可能存在泄漏释放源的上方，探测器的高度宜在释放源上方 2m 内。氟化氢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。本项目在氢氟酸储存库房和配料间按要求安装氟化氢检测报警仪。</p> <p>【急救措施】</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。</p> <p>食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。</p> <p>皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。</p> <p>眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。</p> <p>【灭火方法】</p> <p>用雾状水、泡沫灭火。消防人员必须穿特殊防护服，在掩蔽处操作。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。</p> <p>【泄漏应急处置】</p> <p>根据液体流动和蒸气扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式空气呼吸器，穿防酸碱服。作业时使用的所有设备应接地。穿上适当的防护服前严禁接触破裂的容器和泄漏物。喷雾状水抑制蒸气或改变蒸气云流向，避免水流接触</p>	<p>氢氟酸储存区依托一期原有氟化氢检测报警系统；经整改氢氟酸储存区设置防流散措施，设置有有毒气体探测器，分开储存。</p>	<p>已落实</p>

<p>泄漏物。勿使水进入包装容器内。尽可能切断泄漏源。防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或密闭性空间。小量泄漏：用干燥的砂土或其它不燃材料覆盖泄漏物。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用石灰粉吸收大量液体。用农用石灰（CaO）、碎石灰石（CaCO₃）或碳酸氢钠（NaHCO₃）中和。用抗溶性泡沫覆盖，减少蒸发。用耐腐蚀泵转移至槽车或专用收集器内。隔离与疏散距离：小量泄漏，初始隔离 30m，下风向疏散白天 100m、夜晚 500m；大量泄漏，初始隔离 300m，下风向疏散白天 1700m、夜晚 3600m。</p> <p>14. 危化仓内配备的所有安全设施（喷淋洗眼器一套、防毒面具若干、消防沙等）必须随时保证能够正常使用，化学品损伤的急救药品和设施必须完备。</p> <p>15. 按照储存的危险化学品配备适合的劳动防护用品，并培训员工如何正确的使用。</p>		
<p>5.1.2 氟化氢铵的安全防范措施</p> <p>氟化氢铵属于腐蚀品，同时具有毒性，在使用时应密闭操作，局部排风。提供安全淋浴和洗眼设备。正确穿戴劳动防护用品，当空气中粉尘浓度过高时，建议佩戴过滤式防尘呼吸器。必要时，佩戴空气呼吸器，穿防化学品工作服，戴防化学品手套，工作毕，洗手。淋浴更衣。抹护肤霜。</p> <p>氟化氢铵周围遇火会形成易燃的气体和蒸气，遇火形成五氧化二氮和氟化氢等有毒有害气体，应急处理人员须穿戴安全防护用具进入现场。喷水灭火以降低有毒有害气体危害，防止化学品进入地表水和地下水。</p>	<p>设置喷淋洗眼设备</p>	<p>已落实</p>
<p>5.1.3 片碱的安全防范措施</p> <p>片碱有强烈刺激和腐蚀性，使用场所应提供安全淋浴和洗眼设备。可能接触其粉尘时，必须佩戴头罩型电动送风过滤式防尘呼吸器。必要时，佩戴空气呼吸器，穿橡胶耐酸碱服，戴橡胶耐酸碱手套。在工作场所禁止吸烟、进食和饮水，饭前要洗手。工作完毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。</p> <p>当发生泄漏时，隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏：避免扬尘，用洁净有铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。也可用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：收集回收或废物处理场所处置。</p> <p>应急措施：如皮肤接触立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟后就医。如眼睛接触立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟后就医。如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，后就医。如食入则用水漱口，给饮牛奶或蛋清，后就医。</p>	<p>设置喷淋洗眼设备，有相应防护设备</p>	<p>已落实</p>
<p>5.1.4 危险化学品的装卸作业安全</p> <p>1. 作业现场应有统一指挥，有明确固定的指挥信号，以防作业混乱发生事故。作业现场装卸搬运人员，应严格遵守劳动纪律，服从指挥。非装卸搬运人员，均不准在作业现场逗留。</p> <p>2. 对各类危险化学品的装卸，必须制订安全操作规程，并由经过操作训练的专职人员操作，以防发生事故。</p> <p>3. 在装卸搬运危险品操作前，必须严格执行操作规程和有关规定，预先做好准备工作，认真细致检查装卸搬运工具及操作设备。工作完毕后，沾染在工具上面的物质必须清除，防止相互抵触的物质引起化学反应。</p> <p>4. 因个别特殊情况需人力装卸搬运时，应量力而行，配合协调，不可冒险违章操作。</p> <p>5. 操作人员不准穿带钉子的鞋。根据不同的危险特性，应分别穿戴相应的防护用具。对有毒的腐蚀性物质，更要加强注意，应适当考虑在操作一段时间后，呼吸新鲜空气，避免发生中毒事故。操作完毕后，防护用具应进行清洗或消毒，保证人身安全。各种防护用品应有专人负责，专储保管。</p>	<p>制定安全规章制度与安全操作规程</p>	<p>已落实</p>

<p>6. 装卸危险品应轻搬轻放，防止撞击摩擦，摔碰震动。液体铁桶包装卸垛，不宜用快速溜放办法，防止包装破损。对破损包装可以修理的，必须移至安全地点，整修后再搬运，整修时不得使用可能发生火花的工具。</p> <p>7. 散落在地面上的物品，应及时清除干净。对于扫起来的没有利用价值的废物，应采用合适的物理或化学方法处置，以确保安全。</p> <p>8. 装卸作业完毕后，应及时洗手、脸、漱口或沐浴。中途不得饮食、吸烟。并且必须保持现场空气流通，防止沾染皮肤、粘膜等。装卸人员发现头晕、头昏等中毒现象，按救护知识进行急救，重者应立即送医院治疗。</p> <p>9. 两种性能相互抵触的物品，不得同时装卸。</p>		
<p>5.1.5 罐区装卸的安全防范措施</p> <p>1. 装卸车辆停放指定卸车地点，保证道路畅通。</p> <p>2. 检查装卸车辆的静电接地线等安全装置，确保完好，对接地线进行现场接地。</p> <p>3. 装卸人员在装卸前消除静电，穿戴劳动防护用品。</p> <p>4. 现场人员不能携带或使用手机、打火机等，安全间距内严禁带火带静电作业。</p> <p>5. 对接管道前确保管道完好，无泄漏，装卸过程中缓慢进行，防止发生摩擦产生静电。</p> <p>6. 管道对接牢靠，密封装卸，防止装卸过程中发生泄漏。</p> <p>7. 卸车过程中严禁跑冒滴漏。卸车完毕后管线内物料用收集桶收集后。收集桶内物料应及时清理。</p> <p>8. 当发现大量物料泄漏，应尽量回收。无法回收时，应用大量水稀释，进行处理。</p>	<p>制定安全规章制度与安全操作规程</p>	<p>已落实</p>
<p>5.1.6 物料输送安全对策措施</p> <p>1. 输送危化品的管道尽可能架空敷设，如必要时，也可埋地或管沟敷设。架空敷设的管道下方用塑料板设置托盘，托盘在适当位置设计出口，用于收集泄漏的物料。在跨越通道或转动设备上方的输送腐蚀性介质的管道上，不应设置法兰或螺纹连接等可能产生泄漏的连接点。</p> <p>2. 在输送硫酸、氢氟酸、氟硅酸的各种管道和设备附近应配备专用的洗眼和淋浴设施，该设施应布置在使用方便的地方。</p> <p>3. 承担危险化学品管道的施工单位应当具备有关法律、行政法规规定的相应资质。施工单位应当按照有关法律、法规、国家标准、行业标准和技术规范的规定，以及经过批准的安全设施设计进行施工，并对工程质量负责。参加危险化学品管道焊接、防腐、无损检测作业的人员应当具备相应的操作资格证书。</p> <p>4. 负责危险化学品管道工程的监理单位应当对管道的总体建设质量进行全过程监督，并对危险化学品管道的总体建设质量负责。管道施工单位应当严格按照有关国家标准、行业标准的规定对管道的焊缝和防腐质量进行检查，并按照设计要求对管道进行压力试验和气密性试验。</p> <p>5. 危险化学品管道试生产（使用）前，管道单位应当对有关保护措施进行安全检查，科学制定安全投入生产（使用）方案，并严格按照方案实施。</p> <p>6. 危险化学品管道应当设置明显标志。发现标志毁损的，管道单位应当及时予以修复或者更新。</p> <p>7. 管道单位应当建立、健全危险化学品管道巡护制度，配备专人进行日常巡护。巡护人员发现危害危险化学品管道安全生产情形的，应当立即报告单位负责人并及时处理。</p> <p>8. 管道单位应当按照有关国家标准、行业标准和技术规范对危险化学品管道进行定期检测、维护，确保其处于完好状态；对安全风险较大的区段和场所，应当进行重点监测、监控；对不符合安全标准的危险化学品管道，应当及时更新、改造或者停止使用，并向当地安全生产监督管理部门报告。</p>	<p>设置喷淋洗眼设备与防流散措施，制定安全规章制度与安全操作规程</p>	<p>已落实</p>

	<p>5.1.7 危化品库安全对策措施</p> <p>新建污水处理站设置了两个危化仓，建筑面积分别为 80 m²和 61 m²。储存物品见表 2.2.7-2，按照隔离储存，隔开储存，分离储存的方式对危险化学品进行储存。危化品的储存配存的要求及其化学品安全技术说明书的要求。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 仓库保管员应严格执行危险化学品储存管理制度，熟悉储存物品的性质，保管业务知识和有关消防安全规定。 2. 严格执行危险化学品的出入库手续，对所保管的危险化学品必须做到数量准确，帐物相符，日清月结。每月月底盘点出入库清单，完成当月原材料、产成品盘点报表。 3. 负责按消防要求对仓库内的消防器材进行管理、定期检查、定期更换。 4. 负责对库房进行定时通风，通风时不得远离仓库。做到防潮、防火、防腐、防盗。 5. 仓库配备足够的与危险化学品性质相适应的消防器材，并由专人维护和保养。 6. 危险化学品堆码应整齐、牢固、无倒置；不应遮挡消防设备、安全设施、安全标志和通道。除 200L 及以上的钢桶、气体钢瓶外，其他包装的危险化学品不应直接与地面接触，垫底高度不小于 10cm。堆码应符合包装标志要求；包装无堆码标志的危险化学品堆码高度应不超过 3m(不含托盘等的高度)。采用货架存放时，应置于托盘上并采取固定措施。仓库堆垛间距应满足以下要求：a) 主通道大于或等于 200cm；b) 墙距大于或等于 50cm；c) 柱距大于或等于 30cm；d) 垛距大于或等于 100cm（每个堆垛的面积不应大于 150m²）；e) 灯距大于或等于 50cm。 7. 在污水处理站的危化仓设置可燃气体报警器，在危化仓 1#（80 m²）设置 4 个可燃气体报警器，在危化仓 2#（61 m²）设置 2 个可燃气体报警器。安装的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，其安装高度距地面 0.5m。 8. 由于危化仓能散发较空气重的可燃气体，采用不发火花的地面如采用环氧树脂覆盖地面。 9. 危化仓的电气设备，电灯、风机等采用防爆灯具和防爆电气设备。 10. 为保证易燃、易爆、有毒物质在库房中的浓度不超过危险浓度，必须采取有效的通风排气措施。本项目采取机械通风，通排风系统设除静电的接地装置。通风管应采用非燃烧材料制作。通风管道不宜穿过防火墙等防火分隔物，如必须穿过时应用非燃烧材料分隔。 11. 甲类液体仓库应设置防止液体流散的设施。地板上还应涂上环氧树脂，以防止化学药品渗漏，对地面的腐蚀。 12. 危化仓内设排液槽，地面设置成斜坡，使泄漏之液体收集到排液槽内。排液槽宜设置一定的坡度，其末端应设有一集液池(室内室外都可以)，方便排液槽内的液体聚集到集液池内。集液池需有一立方米之体积，其结构防渗漏。集液池设置在墙角处，并于墙上设置一出口，便于抽取泄漏之化学液体。集液池要尽量密封，防止收集的液体挥发到空气中，对环境造成危害，同时产生火灾隐患。 13. 库房门口要设置 10cm 左右堰坡，防止包装损坏时，易燃液体流散到外部，遇火源引发火灾。 	<p>危化品仓库参照甲类管理，设置经整改后采用防爆电气，满足规范要求</p>	<p>已落实</p>
<p>6.2</p>	<p>周边环境危险因素防范措施</p>		
	<p>5.2.1 自然环境的危险有害因素的防范措施</p> <p>1、根据《建筑物抗震设计规范》（GB50011-2010）附录 A.0.25 规划，建设项目工程所在区域抗震设防烈度为 6 度，设计基本地震加速度值为 0.05g。项目使用的 2#厂房是已建厂房，符合防震要求。新建的污水处理站需符合抗震设防烈度 6 度的要求。</p>	<p>新建的污水处理站符合抗震设防烈</p>	<p>已落实</p>

	<p>2、本项目生产车间采用机械通风为主，车间设置通风系统；高低压配电间设置轴流风机通风。为员工分发降暑饮料，高温季节适当延长午休时间，避免中午时间段在室外作业。</p> <p>3、项目使用的 2#厂房已经经防雷检测合格。新建的污水处理站按要求建设符合防雷要求。</p> <p>4、厂区各建筑物屋面雨水及路面雨水经厂区雨水管道汇集，可以满足排水要求</p>	<p>度 6 度的要求，防雷检测合格</p>	
	<p>5.2.2 周边环境和外部因素的危險有害因素的防范措施</p> <p>1. 建设项目厂址位于江西省赣州市章贡区高新技术产业园水西园区。该项目与周边单位、园区道路的距离符合《建筑设计防火规范》（2018 年版）（GB50016-2014）的要求。</p> <p>2. 建设项目周边区域无旅游风景区、文物保护区等国家重点保护区域，也没有架空输配电线和区域排洪沟穿越厂区。如企业发生安全事故，不会对周边环境造成恶劣影响。建设项目在生产过程中如果发生火灾事故，由于周边建筑距离较远，影响相对较小；因此，建设项目发生火灾等事故对周边企业的生产生活经营活动影响较小。</p> <p>3. 加强安全管理，对进出车辆进行登记，在明显地方设置警示标志，提醒工厂员工及车辆司机。</p> <p>4. 制定操作规程，指导工人按规程进行操作。</p> <p>5. 加强厂区四周监控，定期进行巡查，一旦发生火情立刻采取相应措施，制定应急救援预案，平时加强演练。</p> <p>6. 对外来人员实行进厂登记制度，进入厂内学习、交流、参观、调研的外来人员必须遵守劳动纪律，进行安全告知并签名，佩戴好相关防护用品，并在技术人员的陪同下进行。</p> <p>7. 建设项目外部安全距离应严格执行相关标准和规范的要求，并沿厂界修建符合标准规范的围墙。</p> <p>8. 厂区大门设置安保岗位，实行 24 小时工作制，对进出场人员进行登记管理。</p> <p>9. 在厂区大门、重要防控地段、车间重要工段设置摄像头进行实时监控。</p>	<p>厂址满足规范要求，厂区大门设置安保岗位，重要地点设监控摄像。</p>	<p>已落实</p>
<p>6.3</p>	<p>工艺、设备安全防范设施</p>		
	<p>5.4.1 生产工艺方面的安全对策措施</p> <p>一、防泄漏</p> <p>1) 定期对储罐装置进行全面检验，通过预防性地更换改进零部件、密封件，消除泄漏隐患。</p> <p>2) 储罐均设置液位计。</p> <p>3) 针对装卸、输送管道、阀门等处，为了避免腐蚀的危害，除有针对性地采取防腐设备外，还应选择防腐蚀管材和配件，以减少腐蚀带来的泄漏。</p> <p>4) 储罐区设置围堰，设置进出踏步，围堰内地面设防腐涂层，防止腐蚀；围堰体积不小于围堰内最大罐。</p> <p>5) 加强安全管理，卸车时保证两人在场，时刻关注储罐液位，防止溢出。</p> <p>二、防火</p> <p>1) 生产车间均做防雷设计。</p> <p>2) 控制厂区明火源。设置危险化学品周知卡，危险区域设置安全警示标志。</p> <p>3) 储罐区、厂房设置警示标识，严禁携带易燃物和有机物进入车间，严禁明火作业等。</p> <p>4) 储罐区、厂房配库备相应消防灭火设施。</p> <p>三、防毒</p>	<p>现场已设置相应安全设施。</p>	<p>已落实</p>

<p>1、罐区装卸过程中采用密闭操作，管道输送，操作人员配备相应的防护用具等，以减少人员接触的可能性。</p> <p>2、设备检修时，设备要清洗置换合格或采取有效的隔绝措施。</p> <p>3、生产场所配备劳动防护器材及用品，配备泄漏事故应急处理器材。</p> <p>4、储罐区、车间涉及硫酸、氢氟酸和氟硅酸等危险化学品处均设置洗眼、喷淋器。</p> <p>四、防腐蚀</p> <p>按照《石油化工设备及管道涂料防腐蚀设计规范》（SH/T3022-2011）要求，首先对钢制设备及管道进行表面处理，表面处理按照钢材表面腐蚀等级进行除锈，除锈后将设备及管道涂刷油漆。设备及管道表面温度为-20℃~120℃的涂漆方案为：环氧富底漆一道、环氧云铁漆两道、脂肪族聚氨酯面漆两道；设备及管道表面温度小于 400℃的涂漆方案为：无机富锌底漆一道、有机硅耐热中间漆一道、有机硅耐热面漆一道。</p> <p>储罐及管道均作防腐处理。</p> <p>罐区及生产区地面均采用防腐“三布五涂”施工工艺。即：素地打磨、防腐底涂、铺玻璃纤维布、防腐砂浆层、砂纸打磨、防腐色漆刮涂及最后防腐色漆辊涂。地面固化后具备防腐、耐溶剂、耐油污等特性。</p> <p>五、储存安全</p> <p>1、商品应码行列式压缝货垛，做到牢固、整齐、美观，出入库方便，一般垛高不超过 3m。</p> <p>2、堆垛间距：（1）主通道大于等于 180cm；（2）支通道大于等于 80 m；（3）墙距大于等于 30cm；（4）柱距大于等于 10cm；（5）垛距大于等于 10cm；（6）顶距大于等于 50cm。</p> <p>3、各类物料的堆垛间距、与地面间距、与墙壁间距等应符合规范要求堆放，堆垛衬垫要做到安全、整齐、合理、便于清点检查。做到不超高、不超宽，并按规定留墙距、柱距、顶距和垛距。并按国家规定标准控制单位面积的最大贮存量。</p> <p>4、装卸操作人员应根据货物包装的类型、体积、重量、件数的情况，并根据包装上储运图示标志的要求，轻拿轻放、谨慎操作、严防跌落、摔碰、禁止撞击、拖拉、翻滚、投掷。</p> <p>5、严禁烟火，严禁在生产区和储存区域吸烟。</p> <p>六、正常工况与非正常工况下危险物料的安全控制措施</p> <p>1.正常工况下的工艺控制措施。车间自动蒙砂线设流量监测控制调节系统。</p> <p>2.非正常工况下的工艺控制措施。各运转设备设置紧急停机按钮，当现场发生意外时工艺设备紧急停车。</p>		
<p>5.4.2 生产设备安全措施</p> <p>1、本项目采用安全性、可靠性较高的生产设备，设备选型符合在规定使用期限内满足防腐蚀、耐磨损、抗疲劳、抗老化和抵御失效的要求，满足项目生产要求。</p> <p>2、本项目生产设备在不影响使用功能的情况下，可被人员接触到的部分及其零部件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。</p> <p>3、本项目涉及到的栏杆的设置遵循《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》的相关要求。</p> <p>a.栏杆的材质采用 Q235-B，防护栏杆的立柱、扶手、中间栏杆、踢脚板的设置均按标准规格制作、安装。</p> <p>b.厂区在基准面高度 2m 以上的钢直梯均设置护笼。</p> <p>c.栏杆安装完成后均涂刷两层底漆和两层面漆，加强平时的防锈、防腐蚀管理。</p> <p>4、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、联轴节等外露危险部位均设置了安全防护罩。</p>	<p>设备满足生产要求</p>	<p>已落实</p>

	<p>5、各种机械设备上使用的螺栓、螺母、销钉等紧固件要有防松措施。</p> <p>6、除设备本身需要的电气控制外，每个设备上均需装电源切断开关，并能锁定于“关”的位置。设备检查维修时，必须切断电源才能进行。</p> <p>7、生产车间内的设备与设备、设备与墙体、与柱之间留出相应操作及安全间距：</p> <p>1) 设备间距按大型$\geq 2m$，中型$\geq 1m$，小型$\geq 0.7m$；大、小设备间距按最大的尺寸要求计算；</p> <p>2) 设备与墙、柱距离按大型$\geq 0.9m$，中型$\geq 0.8m$，小型$\geq 0.7m$。在墙、柱与设备间有人操作的要满足设备与墙、柱间和操作空间的最大距离要求。</p> <p>8、所有沟、坑、池、井和屋面高度大于 10m 的建筑物，均设盖板或高度不小于 1.1m 的防护栏杆，盖板不得高出车间地坪。</p> <p>9、车间内设备布置除了符合工艺流程，安全规程以及操作方便的要求，还要留出适当的空间，以便设备部件的拆卸和检修。</p> <p>10、设备检修安全措施：</p> <p>1) 进行设备检修作业，要严格执行设备检修作业的管理规定，采取相应安全措施。如监护作业；经过大修的机械设备按照设备图纸和技术说明书进行验收和试验。</p> <p>2) 采取可靠的断电措施，切断需检修设备上的电器电源，并经启动复查确认无电后，在电源开关处挂上“禁止启动”的安全标志并加锁。</p> <p>3) 对检修作业使用的气体防护器材、消防器材、通信设备、照明设备等器材设备经专人检查，保证完好可靠，并合理放置。</p> <p>4) 对检修现场的爬梯、栏杆、平台、盖板等进行检查，保证安全可靠。</p> <p>5) 检修用的移动式电气工器具，配有漏电保护装置。</p> <p>6) 对检修现场的坑、井、洼、沟、陡坡等填平或铺设于地面平齐的盖板和警告标志，并设夜间警示红灯。</p> <p>7) 检修前将检修现场的障碍物、油污、冰雪、积水、废弃物等影响检修安全的杂物清理干净。</p> <p>8) 检查、清理检修现场的消防通道，保证畅通无阻；检修作业人员穿戴好劳动防护用品如安全带、安全帽等。</p> <p>9) 需夜间检修的作业场所，设足够亮度的照明装置。</p> <p>10) 检修作业人员穿戴好劳动防护用品如安全带、安全帽等。</p> <p>11) 检修箱带 24V 电压电源接口；检修行灯的使用电压不得超过 24V；灯泡外部应有金属保护网，金属网、反光罩、悬吊挂钩应固定在灯具的绝缘部位上；使用前，必须对行灯变压器、灯具（罩）、灯泡（24V 及以下）外观进行检查，确认安全可靠；在周围均是金属导体的场所、容器内作业时，不得超过 24V。</p> <p>11、其他安全措施：</p> <p>生产设备、管道根据物料的特性选择相应的材料，管线的设计，除了减小流动阻力、方便操作以外，应考虑管线振动、脆性破裂、温差应力、失稳、腐蚀破裂及密封泄漏等因素，并采取相应的措施加以控制。管道一般为焊接，设备、管道加强防腐措施。</p> <p>阀门安装位置不妨碍本身的拆装、检修和生产操作，阀门的数量保证每台设备或机组均能可靠地隔断。</p> <p>阀门有开、关旋转方向和开、关程度的指示，旋塞有明显的开、关方向标志。</p> <p>为了保证工艺过程稳定进行，也确保产品质量稳定，需要对生产原料及成品进行检测。</p>		
--	--	--	--

	<p>5.4.3 特种设备的安全措施</p> <p>5.4.3.1 货梯的安全措施</p> <p>赣州帝晶光电科技有限公司 2#厂房有 4 台电梯,其中一台租赁给江西帝晶光电科技使用,本项目使用其它 3 台。且均已进行了注册登记且按期进行了检测,检测结论为合格。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 货梯只允许承放货物上落,严禁载人。 2. 当货物放好在货梯桥箱后,所有人员必须马上离开货梯桥箱,不得在桥箱逗留。 3. 在启动货梯前,必须确保货物平稳整齐地堆放在货梯桥箱内,与桥箱边缘保持最少 30cm 的距离,方可启动货梯。 4. 在启动货梯前,必须确保货梯内没有任何人员,且关好所有防护闸,方可启动货梯。 5. 在货梯启动过程中,必须有一名或以上人员留守在货梯的急停按钮处,以便在特殊情况作出急停响应,并需留意货梯运行过程中的安全,待货梯安全停靠后方可离开。 6. 禁止两人同时启动货梯,只允许一人操作货梯其按钮。 7. 货梯搬运货物时必须注意货物重量,承放货物不可超过载重量。 8. 货梯内不允许装运易燃、易爆危险品,如需装运应采取安全保护措施。 9. 建立特种设备档案,按照要求定期进行检验。 <p>5.4.3.2 压力容器的安全措施</p> <p>本项目涉及的压力容器为空压机的空气储罐,共 2 个 3m³ 的储罐。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、空气储罐设置压力表和安全阀,并与其他区域分隔开,严禁无关人员靠近并操作。 2、选用合格仪表及安全阀,严防超温、超压。 3、经常检查压力控制装置和安全阀,发现失灵及时更换。 4、选用合格的管材,消除焊接缺陷。 5、未取得特种作业资格证的不得上岗。 6、杜绝“三违”现象。 7、定期对安全阀、压力表进行检测,压力表至少半年检测一次,安全阀至少一年检测一次。 	<p>特种设备经检测合格</p>	<p>已落实</p>
<p>6.4</p>	<p>电气安全防范措施</p>		
	<p>5.5.2.3 电气防火安全措施</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、所有移动式设备的电源插座回路均装设漏电保护装置。在建筑物内应将 PE 干线、接地极的接地干线、公用管道、建筑物金属构件等可导电体进行等电位连接,保护接地。采用遮拦、护罩、箱匣等防护措施,防止人体接触带电体。室内外电线、所有漏电设备及其检修作业留有安全距离。 2、落地式配电箱的底部应抬高,高出地面的高度室内不应低于 50mm,室外不应低于 200mm;其底座周围应采取封闭措施,并能防止鼠、蛇类等小动物进入箱内。 3、配制各种电气设备的保护装置,对用电设备过载、短路、进行可靠的保护。 4、电气设备集中场所应配置灭火器材,电气设备周围严禁烟火。 5、配电箱、电气设备周围不准堆放易燃、易爆物品,不准使用火源。 6、建立电气防火检查制度发现问题及时处理。 7、建立电气防火教育制度提高各类用电人员电气防火的自学性。 8、建立电气防火责任制,加强电气防火重点场所烟火管制。 9、强化电气防火领导体制,建立电气防火队伍。 10、设置两级漏电保护,而且两级漏电保护器的额定动作电流和额定漏电动作时间应作合理匹配,使之具有分级保护的功能。 	<p>设置了漏电保护装置等防火措施。</p>	<p>已落实</p>

<p>11、开关箱中必须设置漏电保护器，安装在设备负荷线的首端处，同时做好保护接地。</p> <p>12、在潮湿和有腐蚀介质场所使用的漏电保护器应采用防溅型产品，其额定漏电动作电流应不大于 15mA，额定漏电动作时间应小于 0.1s。</p> <p>13、电气设备的操作与维修人员必须持上岗证书作业，掌握安全用电基本知识和所用设备的性能，使用设备前必须按规定穿戴和配备好相应的劳动防护用品并检查电气装置和保护设施是否完好，严禁设备带“病”运转</p>		
<p>5.5.2.4 电气防触电安全措施</p> <p>1、利用绝缘物防止电气工作人员触及带电体，利用屏障或围栏作为屏护，防止工作人员触及带电体，设置障碍，防止无意触及带电体。</p> <p>2、工作人员与带电体，应保持电气安全工作规程要求的安全距离，使用漏电保护装置。</p> <p>3、用电线路及电气设备绝缘必须良好，灯头、插座、开关等的带电部分绝对不能外露，严防人体触及带电部分。</p> <p>4、湿手严禁接触或操作电气设备。</p> <p>5、对其电气设备进行保护接地和保护接零，安装触电保安器。</p> <p>6、发现有人触电，应先设法断开电源然后进行急救。对失去知觉的急救主要方法是立即进行人工呼吸并迅速请医生到场检查处理，严禁注射强心针。</p> <p>7、电气作业人员上岗，电气操作由 2 人执行，按规定穿戴好劳动防护用品和正确使用符合安全要求的电气工具。配备电气安全工具、如绝缘操作杆、绝缘手套、绝缘鞋、验电器等并经检测合格</p>	<p>电工持证上岗</p>	<p>已落实</p>
<p>5.5.2.5 配电室安全措施</p> <p>1、本项目原有配电室及污水站新设置的高压配电室和低压配电室设防火门，并对外开启，防火门装弹簧锁。进配电室的电缆沟均覆盖严实，以防止雨、雪、小动物、风沙及污秽尘埃进入。配电室设置侧壁式轴流风机。</p> <p>2、门上设置“有电危险”的警示牌；无人值守的用电设备旁树“有电危险”的警示牌，低压配电柜前铺设橡胶绝缘垫。车间、办公楼等插座用电装设漏电开关，配电间设置急照明。</p> <p>3、其他要求：</p> <p>1) 成列的配电柜和控制柜两端与重复接地线及保护零线做电气连接。</p> <p>2) 配电室保持整洁，不得堆放任何妨碍操作、维修的杂物；</p> <p>3) 配电柜后面的维护通道宽度，单列布置或双列面对面布置不小于 0.8m，双列背对背布置不小于 1.5m，个别地点有建筑物结构凸出的地方，则此点通道宽度可减少 0.2m；</p> <p>4) 配电柜侧面的维护通道宽度不小于 1m；</p> <p>5) 配电室的顶棚与地面的距离不低于 3m；</p> <p>6) 配电室内设置值班或检修室时，该室边缘距配电柜的水平距离大于 1m，并采取屏障隔离；</p> <p>7) 配电室内的裸母线与地面垂直距离小于 2.5m 时，采用遮栏隔离，遮栏下面通道的高度不小于 1.9m；</p> <p>8) 配电室围栏上端与其正上方带电部分的净距不小于 0.075m；</p> <p>9) 配电装置的上端距顶棚不小于 0.5m；</p> <p>10) 电缆沟单独设置，不布置在热管道、油管道内，且不穿越上述管道；在电力电缆接头两侧紧靠 2~3m 的区域，以及沿该电缆并行敷设的其他电缆同一长度范围内，采取阻止延燃的措施等。</p> <p>11) 配电室的照明分别设置正常照明和事故照明。</p> <p>12) 配电柜设电源隔离开关及短路、过载、漏电保护电器。电源隔离开关分断时设置明显可见分断点。</p> <p>13) 配电柜或配电线路停电维修时，挂接地线，悬挂“禁止合闸、有</p>	<p>已按照设计要求布置相应的安全设备设施</p>	<p>已落实</p>

	人工作” 停电标志牌。停送电必须由专人负责。		
6.5	消防安全防范措施		
	<p>1、消防车道的设置厂区四周设置消防车环道，同时沿厂区四周广场设置消防扑救面和扑救场地。消防车道的净宽和净空高度均不小于 4m。通过扑救场地的消防车道坡度≤5%。消防车道的最小转弯半径 R≥9 m。</p> <p>2、消火给水</p> <p>本项目消防使用公司已建成消防系统，该公司已按消防设计进行了施工，并已经验收合格。</p> <p>本项目室外消火栓由市政管网供应，室内消火栓和室内自动喷淋系统用水由公司消防水池（消防水池有效容积为：380m³）经消防水泵加压后供应，公司设置了消防泵房，高位水箱（容积 18m³）置于最高楼屋顶。</p> <p>本项目建筑耐火等级二级，火灾危险性类别是丙类，由于室外消火栓用水由市政管网供应，因此消防用水量只考虑室内用水量，根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014），消火栓设计流量为 20L / s，自动水喷淋系统设计流量 8L / s，火灾持续时间选 3.0 小时，一次消防用水量如下：</p> <p>$V=3.6 \times (20+8) \times 3=302.4m^3$</p> <p>现有的消防水池容量为 380m³，满足本项目消防用水需要。</p> <p>3、室内外消防栓</p> <p>室外消防给水：本项目室外消火栓给水系统采用低压消防给水系统，与厂区生产、生活用水合用。由厂区 DN150 给水主管引出两根 DN100 管道，围绕建筑物四周沿道路连接成环状管网，设置了地上式消火栓，间距不大于 60m，保护半径不应大于 120m，并采用阀门分成若干独立段，每段内室外消火栓的数量不宜超过 5 个。每个室外消火栓的出流量按 10L/s~15L/s 计算，已沿建筑周围均匀布置，且不宜集中布置在建筑物一侧；建筑消防扑救面一侧的室外消火栓数量不宜少于 2 个。</p> <p>室内消防给水：根据《消防给水及消火栓系统技术规范》，在各生产车间、仓库等建构物内布置室内消火栓。按照室内消火栓之间的间距不大于 30m 来设置 SN100 型室内消火栓室内消火栓，消火栓进水口压力不低于 0.4MPa，出水口压力不低于 0.25MPa。</p> <p>4、灭火器的配备</p> <p>依据《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）第 2.2 条的规定，本项目涉及的火灾分类有：A 类火灾（固体物质火灾）、C 类火灾（易燃气体）、E 类火灾（带电火灾），生产车间火灾危险等级按中危险级（2A、C 类），配电室火灾危险等级按中危险级（E 类）。各建筑物内灭火器材的配置类型、规格、数量及其设置位置应满足《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）相关要求。具体布置见附图。</p> <p>灭火器不设置在潮湿或强腐蚀性的地点，室外灭火器，均入箱放置，并设有相应的保护措施。</p> <p>灭火器的最大保护距离：手提式灭火器最大保护距离为 15m。</p> <p>灭火器的摆放应稳固，其铭牌朝外。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大于 1.5m；底部离地面高度不宜小于 0.08m，灭火器箱不得上锁。</p>	<p>设置了室外消火栓，配备灭火器</p>	<p>已落实</p>
6.6	职业危害		
	<p>1、建设单位应按照国家有关规定委托有资质的单位编制《职业病防护设施设计专篇》。</p> <p>2、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、预防以及应急救治措施等内容。</p>	<p>现场设有相应安全设施。</p>	<p>已落实</p>

3、建设单位应加强劳动保护工作，配套必要的安全卫生防护用具和急救药品，保持事故状态下的应急救护用品的有效性和可靠性，定期监测作业现场所有有毒有害物质浓度，定期对接触人员进行体检，建立员工健康档案，确保安全设施正常运行，并保证作业现场的通风和劳动保护用品的配置，严防风险事故发生。

4、劳动防护用品及的配备

劳动防护用品是指由生产经营单位为从业人员配备的，使其在劳动过程中免遭或者减轻事故伤害及职业危害的个人防护装备。

劳动防护用品和装备按照《个体防护装备选用规范》GB/T39800-2020 国家颁发的劳动防护用品配备标准进行配备。

依据《用人单位劳动防护用品管理规范》（安监总厅安健〔2018〕3号），结合该项目实际情况具体配备情况如下表：

表 5.7-1 劳动防护用品的配备情况一览表

序号	设置位置	每人每次防护用品	配置的防护用品
1	生产厂房、储酸房	工作帽若干、防腐蚀液护目镜若干、耐酸碱手套、耐酸碱鞋、防酸（碱）服	劳动护肤剂等
2	变配电作业	安全帽若干；绝缘手套 2 套；绝缘鞋、绝缘杆	防冲击目镜，防电弧服
3	污水处理站	工作帽、防毒面具、防腐蚀液护目镜、耐酸碱手套、防水胶鞋、化学品防护服、耳塞	防化学品手套、劳动护肤剂

依据《氢氟酸使用与储存安全技术规范》DB36/T948-2017 标准配备正常作业用、抢修用、救援用劳动防护用品。配备情况见表 5.7-2，5.7-3，5.7-4。

5.7-2 正常作业用劳动防护用品配备表

名称	种类	常用数	备用数
过滤式防毒面具	防毒面具	与作业人员数相同	10 个作业人员备 3 个
	防毒口罩		
防护服 防护手套 防护靴	防化学品类	与作业人员数相同	10 个作业人员备 3 套
充气泵	压缩空气	1 套	1 套

注：正常作业用防护用品应存放在作业现场存放柜。

5.7-3 抢修用劳动防护用品配备表

名称	种类	常用数	备用数
防毒面具	送风隔离式全面防毒面具	与抢修人数相同	2 套
防护服 防护手套 防护靴	防化学品类	与抢修人数相同	2 套
呼吸器	正压式空气呼吸器	与抢修人数相同	2 套
手电筒	防爆强光	与抢修人数相同	2 套
对讲机	防爆	与抢修人数相同	2 套










注：抢修用防护用品应放置在氢氟酸作业现场抢修用防护用品专用柜，且在柜上有明显标志。

5.7-4 救援用劳动防护用品配备表







名称	种类	常用数	备用数
----	----	-----	-----

	防毒面具	送风隔离式全面防毒面具	与救援人数相同	2 套			
	防护服 防护手套 防护靴	聚乙烯类材料	与救援人数相同	2 套			
	呼吸器	正压式空气呼吸器	与救援人数相同	2 套			
	手电筒	防爆强光	与救援人数相同	2 套			
	对讲机	防爆	与救援人数相同	2 套			
	注：救援用防护用品应存放在应急库。						
6.7	其他安全防范措施						
	<p>5.8.1 防高处坠落安全防范措施</p> <p>1、本项目的钢梯及栏杆遵循《固定式钢梯及平台安全要求 第 1 部分：钢直梯》GB4053.1-2009、《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 的要求进行设置。</p> <p>2、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设置防护栏杆。</p> <p>3、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 900mm。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。</p> <p>4、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。踢脚板顶部在平台地面之上高度应不小于 100mm，其底部距地面应不大于 10mm。踢脚板宜采用不小于 100mm×2mm 的钢板制造。在室内的平台、通道或地面，如果没有排水或排除有害液体要求，踢脚板下端可不留空隙。</p> <p>5、防护栏杆安装后顶部栏杆应能承受水平方向和垂直向下方向不小于 890N 集中载荷和不小于 700N/m 均布载荷。在相邻立柱间的最大挠曲变形应不大于跨度的 1/250。水平和垂直载荷以及集中和均布载荷均不叠加。中间栏杆应能承受在中点圆周上施加的不小于 700N 水平集中载荷，最大挠曲变形不大于 75mm。端部或末端立柱应能承受在立柱顶部施加的任何方向上 890N 的集中载荷</p>				钢梯等设置了防护栏	已落实	
	<p>5.8.2 防车辆伤害安全防范措施</p> <p>厂区内有机动车出入的路段设有限速、方向等交通标志。路口拐弯处不得设有影响司机视线的树木或其他物件，厂区内的叉车和汽车等定期进行检验，检验合格后方可使用。机动车辆司机经培训考试合格取得厂内机动车辆操作证书方可驾驶厂内车辆。厂内的道路保持畅通，不堆有影响车辆进出的妨碍品</p>				设置了限速等交通标志等。人员持证上岗	已落实	
	<p>5.8.3 防机械伤害事故安全防范措施</p> <p>(1) 工艺设备流程顺畅，各工序单独布置，车间通道满足安全要求。车间主要通道宽敞，并设置事故照明和出入口指示。生产区域的地沟、池、平台设盖板或栏杆，防止不慎跌伤。</p> <p>(2) 为防止机械伤害及坠落、碰撞事故的发生，在设备的可动部件设置必要的安全防护网罩；在生产场所的梯子、平台及高处通道均设置安全栏杆；在有危险的吊装口、安装孔等处设置安全围栏；在有危险的场所设置相应的安全标志及事故照明设施。</p> <p>(3) 车间内地面平坦、不打滑，设备布置、平台、通道及安全围护均按《机械工业职业安全卫生设计规定》执行。</p> <p>(4) 车间内设有足够宽的纵、横向主要通道，以保证物料运输及人员通行安全。工艺设备布置合理，各设备、工作位置间留有足够宽的安全操作距离。</p>				设备设有防护装置	已落实	

	<p>(5) 设备中高速旋转凸出部位、传动装置等均设有安全防护装置；风机叶片或其风流出入口设置防护网。</p> <p>(6) 平台、走台、坑池边有跌落危险处设置栏杆或盖板。需登高检查和维修设备处设钢斜梯；当采用钢直梯 3m 以上部分设护笼。</p> <p>(7) 设备的外形结构平整光滑，避免尖锐的角和棱。</p> <p>(8) 有惯性冲撞的运动部件必须采取可靠的缓冲措施，防止因惯性而造成伤害事故。</p> <p>(9) 设备如存在下列情况，必须配置紧急停车装置。当发生危险时，不能迅速通过控制开关来停止设备运行终止危险的；不能通过一个总开关，迅速中断若干个能造成危险的运动单元；由于切断某个单元可能出现其他危险；在控制台不能看到所控制的全部。</p> <p>(10) 试验设备设有防止意外起而造成危险的保护装置。</p> <p>(11) 自动或半自动控制系系统，必须在功能顺序上保证排除意外造成危险的可能性，或设有可靠的保护装置。</p> <p>(12) 当设备的能源偶然切断时，制动、夹紧动作不中断，能源又重新接通时，设备不自动启动。</p> <p>(13) 安全防护装置与设备运转联锁，保证安全防护装置未起作用之前，设备不能运转。</p> <p>(14) 紧急停车开关保证瞬时动作时，能终止设备的一切运动，对有惯性运动的设备，紧急停车开关与制动器或离合器联锁，迅速终止运行。</p> <p>(15) 紧急停车开关的形状区别于一般控制开关、颜色为红色。</p> <p>(16) 进行设备检修作业，要严格执行设备检修作业的管理规定，采取相应安全措施。如多人监护作业</p>		
	<p>5.8.4 防物体打击事故安全防范措施</p> <p>1、禁止抛掷传递工具、物件。</p> <p>2、有人走动的高处不存放易滑落的重物。高平台边沿有防物体坠落的踢脚板。</p> <p>3、易倾倒的物体有支架。</p> <p>4、不搬运超过自身承受能力的的重物；抓拿不便的重物要用工具搬运；多人搬抬重物要有一人统一指挥协调。</p> <p>5、加强对职工的安全教育，做到“三不伤害”：不伤害自己、不伤害他人、不被他人伤害</p>	<p>对员工进行了三级教育培训</p>	<p>已落实</p>
	<p>5.8.5 防尘防毒安全防范措施</p> <p>1、生产过程中常因设备的跑、冒、滴、漏，使毒物或粉尘逸入空气中，在车间及污水站投料区域采取安装通排风设施，及时排走空气中的尘毒。</p> <p>2、公司设专（兼）职职业健康管理机构和管理人员，做防尘、防毒的管理和监督工作。</p> <p>3、加强防毒防尘的宣传教育，健全防毒、防尘的管理制度。</p> <p>4、做好尘毒危害告知，定期对有尘毒区域进行检测，为员工提供合格的作业场所。</p> <p>5、为员工配备合格的个体防护用品，用于防止尘毒的危害。</p>	<p>对员工进行了三级教育培训，配备个体防护用品</p>	<p>已落实</p>
	<p>5.8.6 防化学灼烫安全措施</p> <p>1、对使用腐蚀性化学物质的设备设施加强防腐。</p> <p>2、在使用具有化学灼伤危险物质的生产场所，采用密闭操作防止物料外喷或飞溅。</p> <p>3、加强安全性预测检查，如使用超声波测厚仪、磁粉与超声探伤仪、X 射线仪等定期对设备进行检查，或采用将设备开启进行检查的方法，以便及时发正确判断设备的损伤部位与损坏程度，及时消除隐患。</p> <p>对员工进行安全操作规程的培训，要求遵守安全操作规程，使用适当的防护用品，时刻注意防止自我污染</p>	<p>对员工进行了三级教育培训，配备个体防护用品</p>	<p>已落实</p>

	<p>5.8.7 安全警示标志、安全色</p> <p>安全标志。a. 本项目安全标志的设置遵循《工业管路的基本识别色、识别符号和安全标识》、《安全色》、《安全标志及其使用导则》、《消防安全标志》、《消防安全标志设置要求》等相关规范的规定，工业管道均涂刷安全色和介质走向标志。本项目涉及到的工业管道较多，具体涂刷安全色的情况见表 5.8.7-1。b. 管道识别色标识方法具体采用公称直径大于 200mm 的管道，在管道上以宽度为 150mm 的白色标识；公称直径小于 200mm 的管道，在管道以悬挂标识牌进行标识。c. 禁止人员靠近的机器、设备、设施的防护栏杆采用红白相同的条纹，并设置警示标志；各种设备的转动轴等部位设置警示标志。</p> <p style="text-align: center;">表 5.8.7-1 工业管道基本识别色</p> <table border="1" data-bbox="311 593 1204 772"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>管道介质</th> <th>基本识别色</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>工业水</td> <td>绿色</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>消防水</td> <td>红色</td> </tr> </tbody> </table> <p>常规性的指示标志如表 5.8.7-2 所示。</p> <p style="text-align: center;">表 5.8.7-2 指示标志</p> <table border="1" data-bbox="311 840 1204 1086"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>标志名称</th> <th>设置的场所</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>道路指示标志（包括直行、转弯、禁止鸣笛、限速、限高等）</td> <td>厂区道路</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>紧急出口</td> <td>车间、配电间</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>灯光疏散指示</td> <td>车间、配电间</td> </tr> </tbody> </table> <p>安全出口标志灯具宜设置在安全出口的顶部，底边距地不宜低于 2.0m。疏散走道的疏散指示标志灯具，易设置在走道及转角处离地面 1m 以下墙面上、柱上或地面上，且间距不应大于 20m。</p> <p>常规性的安全警示标志如表 5.8.7-3 所示。</p> <p style="text-align: center;">表 5.8.7-3 警示标志</p> <table border="1" data-bbox="311 1265 1204 1933"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>名称及图形符号</th> <th>图例</th> <th>标志种类</th> <th>设置范围和地点</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>禁止启动</td> <td></td> <td>J</td> <td>暂停使用的设备附近，如：设备检修、更换零件等</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>禁止合闸</td> <td></td> <td>J</td> <td>设备或线路检修时，相应开关附近</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>禁止转动</td> <td></td> <td>J</td> <td>检修或专人定时操作的设备附近</td> </tr> </tbody> </table>	序号	管道介质	基本识别色	1	工业水	绿色	2	消防水	红色	序号	标志名称	设置的场所	1	道路指示标志（包括直行、转弯、禁止鸣笛、限速、限高等）	厂区道路	2	紧急出口	车间、配电间	3	灯光疏散指示	车间、配电间	序号	名称及图形符号	图例	标志种类	设置范围和地点	1	禁止启动		J	暂停使用的设备附近，如：设备检修、更换零件等	2	禁止合闸		J	设备或线路检修时，相应开关附近	3	禁止转动		J	检修或专人定时操作的设备附近	<p>建设单位已参照执行。</p>	<p>已落实</p>
序号	管道介质	基本识别色																																										
1	工业水	绿色																																										
2	消防水	红色																																										
序号	标志名称	设置的场所																																										
1	道路指示标志（包括直行、转弯、禁止鸣笛、限速、限高等）	厂区道路																																										
2	紧急出口	车间、配电间																																										
3	灯光疏散指示	车间、配电间																																										
序号	名称及图形符号	图例	标志种类	设置范围和地点																																								
1	禁止启动		J	暂停使用的设备附近，如：设备检修、更换零件等																																								
2	禁止合闸		J	设备或线路检修时，相应开关附近																																								
3	禁止转动		J	检修或专人定时操作的设备附近																																								

4	禁止触摸		J	禁止触摸的设备或物体附近，如：裸露的带电体，炽热物体等处
5	禁止跨越		J	不宜跨越的危险地段，如：专用的运输通道、皮带运输线和其它作业流水线，作业现场的沟、坎、坑等
6	禁止攀登		J	不允许攀登的危险地点，如：有坍塌危险的建筑物、构筑物、设备旁
7	禁止跳下		J	不允许跳下的危险地点，如：清水池、沉淀池等处
8	禁止入内		J	易造成事故或对人员有伤害的场所，如：高压设备室
9	禁止堆放		J	消防器材存放处、消防通道及车间主通道等
10	注意安全		H, J	本标准警告标志中没有规定的易造成人员伤害的场所及设备
11	当心触电		J	有可能发生触电危险的电器设备和线路，如：配电室、开关等
12	当心坠落		J	易发生坠落事故的作业地点，如：脚手架、高处平台、地面的深沟（池、槽）等
13	当心车辆		J	厂内车、人混合行走的路段，道路的拐角处、平交叉路口；车辆出入较多的厂房、车库等出入口处

14	当心滑跌	 当心滑跌	J	地面有易造成伤害的滑跌地点，如：地面有油、冰、水等物质及滑坡处
15	必须戴防护眼镜	 必须戴防护眼镜	H, J	对眼睛有伤害的作业场所，如：焊接
16	必须戴安全帽	 必须戴安全帽	H	头部易受外力伤害的作业场所
17	当心叉车		J, H	有叉车通行的场所
18	当心跌落		J	易于跌落的地点，如：楼梯、台阶等
19	当心落水		J	落水后有可能产生淹溺的场所或部位，如沉淀水池等
20	当心吊物		J, H	有吊装设备作业的场所，如：车间
<p>5.8.10 有限空间内作业的安全措施</p> <p>本项目涉及的有限空间主要为污水处理池，其中的有毒气体可能来自废水的氨气及氟化无等，同时进入有限空间作业可能会导致缺氧窒息。要求配备便携式气体检测报警仪，便携式气体检测报警仪应符合《作业场所环境气体检测报警仪通用技术要求》（GB 12358—2006）的规定，其检测范围、检测和报警精度应满足工作要求。便携式气体检测报警仪应每年至少检定或校准 1 次，量值准确方可使用。</p> <p>同时配备隔绝式空气呼吸防护用品、通风设备选用移动式风机、照明设备选用头灯或手电。有限空间内使用照明灯具电压应不大于 24V，在积水、结露等潮湿环境的有限空间和金属容器中作业，照明灯具电压应不大于 12V。</p> <p>1、严格执行“先通风、再检测、后作业”的原则</p> <p>存在有限空间作业的企业，应严格执行“先通风、再检测、后作业”的原则，未经通风和检测，严禁作业人员进入有限空间作业。而且，工作环境发生变化时，应视为进入新的有限空间，重新通风和检测后方可进入。</p> <p>实施检测时，检测人员应处于安全环境，检测时要做好检测记录，包</p>				

	<p>括检测时间、地点、气体种类和检测浓度等。检测指标包括氧浓度值、易燃易爆物质（可燃性气体、爆炸性粉尘）浓度值、有毒气体浓度值等。</p> <p>检测标准与检测工作应符合相关标准和要求。工作环境发生变化时，应视为进入新的有限空间，重新通风和检测后方可进入。</p> <p>2、采取可靠隔断（隔离）措施</p> <p>必须采取可靠隔断（隔离）措施，将有限空间与其他可能危及安全作业的管道或其它空间隔离。</p> <p>在进行有限空间作业前，应根据有限空间盛装（过）的物料的特性，对有限空间进行清洗或置换，并达到相关要求；</p> <p>实施有限空间作业前和作业过程中，应采取强制性持续通风措施降低危险，保持空气流通，严禁用纯氧进行通风换气！</p> <p>3、有足够的照明</p> <p>有限空间作业应有足够的照明，照明灯具应符合国家相关要求；存在可燃性气体的有限空间，所有的电气设备设施及照明应符合防爆要求。</p> <p>企业也应根据有限空间作业中存在的危险有害因素种类和危害程度，依据相关防护标准，配备个体防护装备并确保正确穿戴与使用，作业人员必须拴带救生绳。</p> <p>4、装备准备要齐全</p> <p>在缺氧或存在有毒物质（气体）的有限空间作业时，应佩戴隔离式防护面具；在有酸碱等腐蚀性介质的有限空间作业时，应穿戴好防酸碱工作服、工作鞋、手套等护品；在产生噪声的有限空间作业时，应配戴耳塞或耳罩等防噪声护具。</p> <p>5、设置醒目的安全警示标志标识</p> <p>在有限空间进入点附近设置醒目的安全警示标志标识也是十分必要的，提前告知作业者存在的危险有害因素和防控措施，同时明确有限空间现场作业负责人、作业人员、监护人员及检测人员的职责，不在没有监护人的情况下进行作业。</p> <p>同时，对从事有限空间作业的相关人员进行包括有限空间存在的危险特性和安全作业的要求，进入有限空间的程序，检测仪器、个体防护用品等设备的正确使用，紧急情况下的个人避险常识、中毒窒息和其他伤害的应急救援措施等内容的培训，提高从业人员安全意识和自我保护的能力</p>																	
	<p>5.8.11 劳动防护用品的配备</p> <p>劳动防护用品是指由生产经营单位为从业人员配备的，使其在劳动过程中免遭或者减轻事故伤害及职业危害的个人防护装备。</p> <p>劳动防护用品和装备按照《劳动防护用品选用规则》GB/T39800--2008 国家颁发的劳动防护用品配备标准进行配备。</p> <p>依据《用人单位劳动防护用品管理规范》（安监总厅安健〔2018〕3号），结合该项目实际情况具体配备情况如下表：</p> <p style="text-align: center;">表 5.8.11-1 劳动防护用品的配备情况一览表</p> <table border="1" data-bbox="311 1601 1204 1993"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>设置位置</th> <th>劳动防护用品</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>生产厂房</td> <td>职业眼面部防护具、防化学品手套、防化学品鞋、化学防护服</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>储酸房</td> <td>职业眼面部防护具、防化学品手套、防化学品鞋、化学防护服</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>高处作业</td> <td>安全帽、安全带、安全鞋、安全绳、缓冲器、缓降装置、连接器、水平生命线装置、速差自控器、自控器、安全网、登杆脚扣</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>变配电作业</td> <td>职业眼面部防护具、安全帽、带电作业用绝缘手套、安全鞋、防电弧服</td> </tr> </tbody> </table>	序号	设置位置	劳动防护用品	1	生产厂房	职业眼面部防护具、防化学品手套、防化学品鞋、化学防护服	2	储酸房	职业眼面部防护具、防化学品手套、防化学品鞋、化学防护服	2	高处作业	安全帽、安全带、安全鞋、安全绳、缓冲器、缓降装置、连接器、水平生命线装置、速差自控器、自控器、安全网、登杆脚扣	3	变配电作业	职业眼面部防护具、安全帽、带电作业用绝缘手套、安全鞋、防电弧服	<p>为员工配备了个劳动防护用品</p>	<p>已落实</p>
序号	设置位置	劳动防护用品																
1	生产厂房	职业眼面部防护具、防化学品手套、防化学品鞋、化学防护服																
2	储酸房	职业眼面部防护具、防化学品手套、防化学品鞋、化学防护服																
2	高处作业	安全帽、安全带、安全鞋、安全绳、缓冲器、缓降装置、连接器、水平生命线装置、速差自控器、自控器、安全网、登杆脚扣																
3	变配电作业	职业眼面部防护具、安全帽、带电作业用绝缘手套、安全鞋、防电弧服																
<p>7.1</p>	<p style="text-align: center;">安全管理机构设置</p>																	

	<p>本项目已成立以主要负责人为首的安全生产领导机构，有公司负责人、各部门负责人、工会代表及从业人员代表组成的安全生产委员会或领导小组，必要时增加专职安全员的编制，新成立的班组指定兼职安全员，专、兼职安全员应挑选责任心强、工作认真负责，心细的人员。</p>	已设置安全管理机构	已落实
7.2	安全管理人员配备		
	<p>根据《安全生产法》（2021年修正版）第二十四条规定“矿山、金属冶炼、建筑施工、运输单位和危险物品的生产、经营、储存、装卸单位，应当设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员。前款规定以外的其他生产经营单位，从业人员超过一百人的，应当设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员；从业人员在一百人以下的，应当配备专职或者兼职的安全生产管理人员。”该项目增员 50 人，总人数超过 100 人，应当设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员。公司已配备了安全管理人员，并经培训取得了安全管理人员证书。</p>	已配置了安全生产管理人员	已落实
	<p>企业应建立公司（厂）、车间（职能部门、作业部）以及班组三级安全生产管理网。应按照法律法规的相关要求，并结合其生产特点设置安全生产管理机构，确保安全生产管理机构独立履行安全生产的监督管理职责。</p> <p>按照《安全生产法》和其它有关法律、法规的要求，必须配备安全工程管理人员，必须建立以行政一把手为安全生产第一责任人的安全生产管理体系。建立健全安全管理制度，制定岗位安全操作规程。</p> <p>必须建立健全安全生产责任制。制定从上到下，分级管理、分线负责、纵向到底、横向到边，纵横交错的全方位的安全生产责任制，以明确各级领导，各个部门，各类人员在生产中应负的安全责任。</p> <p>安全生产责任制包括人身健康安全、设备安全、防火、防爆、防毒等一切类别事故的预防，以及相关的内容；各部门、各级人员在工作中必须严格执行国家有关安全生产的政策、法律法规和上级有关规定，对安全工作互相配合，互相支持，在计划、布置、检查、总结、评比生产经营工作的同时，计划、布置、检查、总结、评比安全工作。</p> <p>专职安全管理人员应接受相关的培训，具备必要的知识和能力，并取得培训合格证。企业工会应设立工会劳动保护监督检查委员会（或工会劳动保护监督检查小组），依法维护从业人员的合法权益。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 企业主要负责人对本单位的安全生产工作全面负责。 2) 企业应按照“分级管理、分线负责”的原则建立、健全各职能部门、生产单位和所有岗位从业人员的安全生产职责，安全生产职责的描述应具体、界定清晰并能考核。 3) 企业应采取措施，严格考核，确保各部门安全负责人及所有从业人员熟悉并认真履行本部门、本岗位安全生产职责。 4) 企业应确保工会依法履行安全生产监督职能，收集、解决及反馈从业人员关注的职业健康安全事项。 5) 企业的安全生产职责应定期评审，并根据实际变化情况予以更新。 6) 企业应建立有效途径，及时获取适用于其生产经营活动的职业健康安全法律法规与其他要求，建立档案，并传达到相关岗位的从业人员中。 7) 企业应根据其风险和作业性质，建立健全安全生产规章制度或企业标准。安全生产规章制度或企业标准至少应包括：职业健康安全培训制度；安全检查与事故隐患排查治理制度；伤亡事故管理制度；班组安全管理制度；建设项目职业健康安全“三同时”管理制度；安全投入保障管理制度；相关方安全管理制度；防火安全管理制度；供油站安全管理制度；厂内交通安全管理制度；职业病防治管理制度（含职业危害告知、申报、职业健康监护等）；设备设施安全管理制度（含设备、职 	已编制安全管理制度并实施	已落实

	<p>业病防护设施及设备设施的保养和检修等)；特种作业人员安全管理制度；劳动防护用品管理制度；女工和未成年人保护制度；危险源和应急管理制度；危险作业审批和电气临时线审批制度；安全生产奖惩制度；生产现场安全管理制度。</p> <p>8) 安全生产规章制度或企业标准的内容应符合法律、法规、规章和国家(行业)相关标准的要求，且层次清晰，控制有效。</p> <p>9) 安全生产规章制度或企业标准发布前应该经授权人批准，作出适当标识，确保其充分性和适宜性。</p> <p>10) 应定期对安全生产规章制度或企业标准进行评审，必要时予以修订或更新，并保存评审记录。</p>		
<p>7.3</p>	<p>从业人员安全教育培训</p>		
	<p>7.3.1 从业人员安全教育培训</p> <p>(1) 严格执行新员工入厂三级安全教育制度，对各新增设备上岗人员必须进行专业培训和安全技术知识、安全操作技能教育，考试合格后方能持证上岗。</p> <p>(2) 加强作业人员操作技能、设备使用、作业程序、安全防护和应急响应等方面的教育和培训，特别是对于危险性大的场所或岗位的作业人员，如电工、焊工、危险化学品仓储管理人员等，特种作业人员必须按照《特种作业人员安全技术考核管理规则》的规定进行安全教育和安全技术培训，考试合格后，取得特种作业操作资格证，方可持证上岗。</p> <p>(3) 开展经常性安全宣传教育活动，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，树立安全观念，增强安全意识；新从业人员培训时间不少于 24 学时。对变换工种、离岗一年以上重新上岗人员应进行相应的车间级安全教育培训。企业实施的新设备、新工艺应进行针对性的安全培训。</p> <p>(4) 员工培训分为三级安全培训，公司级培训内容包括安全生产情况及安全生产基本知识、安全生产规章制度和劳动纪律、安全生产权利和义务、事故案例等；车间级岗前安全培训内容包括：工作环境及危险因素、可能遭受的职业伤害和伤亡事故、安全职责、操作技能及强制性标准、自救互救、急救方法、疏散和现场紧急情况处理、安全设备设施、个人防护用品的使用和维护、本车间安全生产状况及规章制度、有关事故案例等；班组级岗前安全培训内容包括：岗位安全操作规程、岗位之间工作衔接配合的安全与职业卫生事项、有关事故案例等。</p> <p>(5) 培训师资可以由本单位相关人员或聘请相关专家。培训时间：员工全员安全教育建议每年不少于 2 次；各班组安全培训每周不少于 1 次，班前会应有安全内容。企业应根据实际情况对培训情况效果进行考核，考核可以以试卷、口试等方式进行。</p>	<p>已建立安全教育培训管理制度</p>	<p>已落实</p>
	<p>7.3.2 安全教育、培训设施与器材</p> <p>1、企业应当建立和健全主要负责人、分管负责人、安全生产管理人员、职能部门、岗位安全生产责任制。</p> <p>2、企业应当根据生产工艺、技术、设备特点和原材料、辅助材料、产品的危险性编制岗位操作安全规程(安全操作法)和符合有关标准规定的作业安全规程。</p> <p>3、企业应定期开展安全教育和培训，按时发放劳动防护用品(具)、保健品；制定作业场所防火、防毒、防爆等安全生产奖惩制度；定期进行安全检查，对存在的隐患进行整改，积极总结经验教训。</p> <p>4、企业应根据实际情况建立如下台帐。</p> <p>(1) 事故台帐；</p> <p>(2) 劳动防护用品的发放台帐；</p> <p>(3) 安全教育台帐；</p>	<p>已建立安全生产责任制，对员工进行了安全培训等；已配置了相应的救援器材。</p>	<p>已落实</p>

	<p>(4) 主要安全装置台帐; (5) 安全检查台帐; (6) 安全生产奖惩台帐; (7) 各种票据管理和审批台帐。</p> <p>5、采用多渠道进行安全宣传,提高全体员工的安全生产意识,保证劳动者人身安全及设备在无故障的条件下进行生产。</p> <p>6、定期组织员工学习《江西省安全生产条例》和各项规章制度,做到有法可依。全面贯彻“安全第一、预防为主、综合治理”的方针。</p> <p>7、对安全设施维护保养和使用人员进行实地演示和培训。</p> <p>8、建立安全生产巡查检查制度,检查中发现安全隐患,检查人员应填写安全检查记录,并要求有关人员在记录上签名。对检查中发现的安全隐患未按规定时间及时整改的,根据奖惩制度给予处罚。</p> <p>9、安全设施日常管理由专职管理员负责,专职管理员每日检查安全设施的使用状况,保持设施整洁、卫生、完好,发现异常及时安全人员维修,使安全设备、器材保持完好的工作状态。对安全器材应经常检查、发现丢失、损坏的应立即补充并上报。</p> <p>10、结合对安全设施、设备、器材维护检查,有计划地对每个安全员进行轮训,是每个人都具有实际操作技能;安全应急疏散预案每半年进行一次演练,并结合实际不断完善预案。</p>		
	<p>7.3.3 其它注意事项</p> <p>1、企业必须参加工伤保险,为职工缴纳工伤保险费。</p> <p>2、必须为职工提供符合国家标准或行业标准的劳动防护用品,并监督、教育职工正确佩戴、使用;应采取有效的职业卫生防护管理措施,加强劳动过程中的防护与管理。</p> <p>3、建设项目的安全设施,必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。安全设施投资应当纳入建设项目概算的要求。委托具有资质的设计和施工部门,严格按照“三同时”的原则进行设计、施工、竣工验收。并应保证安全生产所必需的资金投入。</p> <p>4、防雷装置、防静电设施按有关规定进行定期检测合格。</p> <p>5、要加强对设备、阀门、管道的检修和维护,减少跑、冒、滴、漏的出现。</p> <p>6、特种设备投入使用前,应在当地特种设备安全监察机构登记备案,并取得特种设备使用登记证方可投入使用。并按有关规定建立完善的特种设备技术档案,特种设备及安全附件应定期检测检验合格。</p> <p>8、抢救器材、消防器材及防护用具的管理和维修要落实到人,并定期检查,保证其处于良好有效状态。</p>	<p>已为职工缴纳工伤保险费,建筑物防雷检测合格,特种设备经检测合格</p>	<p>已落实</p>

检查小结:安全设施设计专篇提出危险物料防范措施、工艺、设备安全防范措施、电气安全防范措施等安全对策措施均已落实。

6.2 验收中检查发现的隐患及整改建议

依据有关法规、标准和相关装置安全运行的成功经验,并结合评价组勘查现场时的实际情况,发现该项目生产、储存等场所现场存在一些安全隐患。针对企业存在的问题,评价组提出了相应的对策措施与建议,以进一步提高该公司的安全管理水平。

1) 存在的问题

表6.2-1事故隐患及其风险程度、紧迫程度和对策措施

序号	安全隐患	对策措施与整改建议	整改紧迫程度	备注
1	危险化学品仓库未按安全设施设计施工到位，如气体报警系统、防流散措施、防爆电气、防火门（窗）、风险告知、安全警示等未设置	危险化学品仓库按安全设施设计施工整改到位，设置气体报警系统、防流散措施、防爆电气、防火门（窗）、风险告知、安全警示等	高	
2	车间暂存酸桶未设置防流散措施	车间暂存酸桶设置防流散措施	中	
3	车间动力柜未设绝缘垫；部分配电柜（箱）无接地措施	车间动力柜设置绝缘垫；部分配电柜（箱）设置接地措施	中	
4	酸碱使用区域、车间暂存区域未设置洗眼器、风险告知、安全警示标识	酸碱使用区域、车间暂存区域设置洗眼器、风险告知、安全警示标识	高	

2) 安全隐患整改落实情况

该公司根据安全验收评价小组及相关专家提出的意见进行整改，具体情况见附件。

7 安全评价结论

7.1 符合性评价的综合结果

赣州帝晶光电科技有限公司章贡水西车规 AG 玻璃技术提升改造项目总平面布置、建构筑物、道路运输、工艺设施及特种设备、安全设施、安全管理符合相关法律、法规的要求。项目现场设备设施、建构筑物、公用工程、消防设施、防雷设施均符合安全设施设计的要求。

7.2 评价结果

1) 通过本章的分析,可以明确本项目的危险、有害因素有火灾、爆炸、灼烫、中毒窒息、触电、容器爆炸、机械伤害、高处坠落、物体打击、车辆伤害、淹溺、坍塌、噪声与振动、高温等。

2) 供水、供电、防雷防静电均能满足建设项目的要求。

3) 建(构)筑物耐火等级、建筑面积、防火分区部分符合相关规范、标准的要求。

4) 本项目涉及的危险化学品主要有:氢氟酸、氟化氢铵和氢氧化钠(片碱),其中氢氟酸属于重点监管的危险化学品和高毒物品、剧毒化学品,未涉及易制毒化学品,不涉及易制爆危险化学品,不涉及特别管控危险化学品、监控化学品;本项目所涉及的生产单元、储存单元不构成危险化学品重大危险源。

5) 从作业条件危险性分析结果可以看出,作业条件较安全。各单元的作业危险等级均为“可能危险,需要注意”、“稍有危险,可以接受”危险范围。

6) 通过安全检查表对照法规、规范进行检查,配套的安全设施、安全管理符合相关法律法规标准规范要求,作业场所按规定设置了相应的水消防系统和配备相应的灭火器材,满足安全生产需要。

7.3 安全验收评价结论

1、本项目位于江西省赣州市章贡区高新技术产业园水西园区冶金路 7

号，厂址选择符合城镇规划、环境保护、卫生防护距离和防火安全的要求，且交通方便。

2、厂址具备良好地质条件，不属于土崩、断层、滑坡、沼泽、流沙、泥石流、地震基本烈度 6 度及以上和地下矿藏开采后有可能塌陷的地区。

3、本建设项目不属于落后生产能力、落后生产工艺装备和落后产品，生产工艺安全。供水、供电、防雷防静电均能满足建设项目的要求。

4、本项目按照《中华人民共和国安全生产法》的要求完善了“三同时”的安全设施验收。

5、安全生产管理措施落实到位，安全生产规章制度基本健全，设立了安全生产管理组织，编制了事故应急救援预案，定期组织了应急演练。

6、该企业在通过安全检查表检查符合国家和行业相关标准、规范的要求。

综上所述，安全验收评价组一致认为赣州帝晶光电科技有限公司章贡水西车规 AG 玻璃技术提升改造项目的运行能满足安全生产要求，项目符合安全验收条件。

8 附件

1. 营业执照；
2. 项目备案通知书；
3. 土地证明；
4. 设施设计、工程设计、施工单位、设备安装单位、监理单位资质；
5. 设备安装施工总结报告、监理总结报告；
6. 消防验收意见书；
7. 竣工验收记录；
8. 雷电防护装置检测报告；
9. 主要负责人和安全管理人員资格证；
10. 危险化学品管理人員证书；
11. 特种作业人員、特种设备管理人員、特种设备操作人員资格证书；
12. 特种设备检测报告；
13. 安全閥、压力表检测报告；
14. 安全设计专篇评审专家意见；
15. 員工工伤保險繳費证明；
16. 应急演练记录；
17. 安全生产管理人員任命书；
18. 安全生产责任制及安全管理制度、安全操作规程；
19. 安全验收专家意见、整改回复、整改复查；
20. 总平面布置图（竣工图）。

现场照片：

