

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

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：黄昕刚

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：张晓群

建设项目单位联系人：张晓群

建设项目单位联系电话：18807078678

赣州帝晶光电科技有限公司

二〇二四年六月十四日

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

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：曾 雄

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

2024 年 06 月 14 日

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《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

2024 年 6 月 14 日

规范安全生产中介行为的九条禁令

赣安监管规划字〔2017〕178 号

- 一、禁止从事安全生产和职业卫生服务的中介服务机构（以下统称中介机构）租借资质证书、非法挂靠、转包服务项目的行为；
- 二、禁止中介机构假借、冒用他人名义要求服务对象接受有偿服务，或者恶意低价竞争以及采取串标、围标等不正当竞争手段，扰乱技术服务市场秩序的行为；
- 三、禁止中介机构出具虚假或漏项、缺项技术报告的行为；
- 四、禁止中介机构出租、出借资格证书、在报告上冒用他人签名的行为；
- 五、禁止中介机构有应到而不到现场开展技术服务的行为；
- 六、禁止安全生产监管部门及其工作人员要求生产经营单位接受指定的中介机构开展技术服务的行为；
- 七、禁止安全生产监管部门及其工作人员没有法律依据组织由生产经营单位或机构支付费用的行政性评审的行为；
- 八、禁止安全生产监管部门及其工作人员干预市场定价，违规擅自出台技术服务收费标准的行为；
- 九、禁止安全生产监管部门及其工作人员参与、擅自干预中介机构从业活动，或者有获取不正当利益的行为。



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: 2025 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。****

(发证机关盖章)
2022 年 09 月 26 日

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评价人员

	姓 名	资格证书号	从业登记编号	签 字
项目负责人	曾 雄	S011035000110202001339	032313	
项目组成员	曾 雄	S011035000110202001339	032313	
	林大建	0800000000101634	001633	
	谢寒梅	S011035000110192001584	027089	
	黄香港	S011035000110191000617	024436	
	钟 搏	CAWS350000230300220	043069	
	报告编制人	曾 雄	S011035000110202001339	032313
报告审核人	王 波	S011035000110202001263	040122	
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（以下简称“该公司”）成立于 2010 年 12 月 01 日，是一家专注于液晶玻璃、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、销售于一体的民营企业，其隶属于深圳市帝晶光电科技有限公司，为赣州市章贡区政府招商企业。该公司位于赣州市章贡区高新技术产业园水西园区冶金路 7 号，占地面积 110 亩，法定代表人黄昕刚，注册资本 2000 万元整，现有员工 600 余人。

2021 年因厂区 2#厂房 3 楼部分区域空闲并结合 AG 玻璃市场需求的持续增长，经该公司申请，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（以下简称“该项目”）于 2021 年 7 月 8 日取得了赣州市章贡区工业和信息化局核发并出具的《江西省工业企业技术改造项目备案通知书》（文号：JG2107-360702-07-02-979468）。

经查阅《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）和《〈国民经济行业分类国家标准第 1 号修改单〉》（GB/T 4754-2017/XG1-2019）可知，该生产项目行业代码和类别为[C3974]电子器件制造。

经查阅《江西省第一批国家重点生态功能区产业准入负面清单》和《江西省第二批国家重点生态功能区产业准入负面清单》可知，该项目为允许类，不属于限制、淘汰类或进入负面清单类项目；同时按照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第 7 号）“第一类鼓励类”第 12 条“建材”第 2 款：“规模不超过 150 吨/日（含）的电子信息产业用超薄基板玻璃、触控玻璃、高铝盖板玻璃、载板玻璃、导光板玻璃生产线、技术装备和产品”的产业政策，该项目符合国家最新产业结构调整指导目录和江西省现行有关产业政策，属于鼓励类。

该项目为扩建工程，利用原有 2#厂房 3 楼北侧约 4000m² 闲置区域并通过购置自动蒙砂线、覆膜机、熟化设备、清洗机等设备设施，经切割水洗—覆膜水洗—酸洗水洗—蒙砂水洗—抛光水洗—去膜水洗—检验覆膜包装等工

艺流程，达到年产 100 万平米 AG 玻璃的生产规模。

该项目生产涉及的主要原辅材料为玻璃、保护膜、氢氟酸（55%工业级）、硫酸（70%工业级）、硅氟酸（40%工业级）和柴油（柴油发电机用），主要产品为 AG 玻璃，涉及的危险化学品为氢氟酸、硫酸、硅氟酸和柴油。

根据《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》第九条：“本办法第七条规定以外的其他建设项目，生产经营单位应当对其安全生产条件和设施进行综合分析，形成书面报告备查”及《中华人民共和国安全生产法》第三十一条、《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》第四条：“生产经营单位是建设项目安全设施建设的责任主体，建设项目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，该公司 2021 年 11 月委托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 月委托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》（以下简称“设计”）并组织了专家评审，设计内容为：“利用 2#厂房 3 楼的空闲厂房，新增年产 100 万平米 AG 玻璃生产线，不增加占地和建筑面积；新增 6 条水平蒙砂线，3 台清洗机及 20 余套配套设备”。

截至 2024 年 4 月底，该公司已完成扩建项目主体工程和相关安全设施建设，根据《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令[2002]第七十号公布，主席令[2021]第八十八号修订）和《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，第 77 号令修改）的要求：“建设项目竣工投入生产或者使用前，生产经营单位应当组织对安全设施进行竣工验收，并形成书面报告备查。安全设施竣工验收合格后，方可投入生产和使用”，该公司委托江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心对该项目进行安全验收评价。

江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心在接受委托后首先对该项目

进行了内部评估，评估通过后抽调人员组成评价组多次前往该项目所在地进行现场勘察，对收集的相关技术资料进行了查阅，对在现场工作中辨识到的危险有害因素进行了分析和计算，在完成上述工作的基础上结合《安全评价通则》（AQ8001-2007）、《安全验收评价导则》（AQ8003-2007）和国家有关法律法规、标准规范的要求，采用了合适的安全评价方法对该项目的周边环境、总平面布局、生产装置运行和安全管理状况等方面开展了安全验收评价工作，提出了合理可行的安全对策措施及建议并完成了《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验收评价报告》的编制工作。

2024 年 5 月 7 日，赣州帝晶光电科技有限公司组织专家对其新增年产 100 万平方米 AG 玻璃生产线项目安全设施进行了竣工验收，专家组提交了《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竣工验收专家组意见》（以下简称“意见”），该公司针对《意见》进行了整改并提交了生产线安全设施验收问题整改回复函，根据整改结果及专家组对验收评价报告意见，江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心对验收评价报告进行了修改完善。

江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心在此次验收评价过程中得到了相关主管部门领导和专家的精心指导和企业的大力支持与配合，在此深表谢意！

目 录

1、安全验收评价概述	1
1.1 定义	1
1.2 评价目的	1
1.3 评价原则	2
1.4 评价依据的主要法律法规	2
1.5 合法证明文件及技术资料	10
1.6 参考资料	11
1.7 评价范围	11
1.8 安全验收评价程序	12
2、建设项目概况	13
2.1 建设单位简介	13
2.2 建设项目概述	13
2.3 地理位置及周边环境	15
2.4 总图运输	21
2.5 生产规模及工艺	24
2.6 原辅材料和产品	27
2.7 主要设备、设施和装置	27
2.8 工程投资及安全投入情况	28
2.9 公用工程及辅助设施	29
2.10 安全管理	38
2.11 技改与原有设施关系及利旧情况	42
3、危险、有害因素辨识与分析	44
3.1 物料危险、有害因素辨识与分析	46
3.2 生产过程危险、有害因素辨识与分析	50
3.3 工艺流程危险、有害因素辨识与分析	61
3.4 设备设施危险、有害因素辨识与分析	71
3.5 公用工程和辅助设施危险、有害因素辨识与分析	72
3.6 建（构）筑物及场地布置危险、有害因素辨识与分析	74
3.7 设备检修时的危险性分析	75

3.8 安全管理的危险、有害因素分析	77
3.9 危险化学品重大危险源辨识	78
3.10 主要危险、有害因素分布情况	81
3.11 事故案例	82
4、评价单元划分与评价方法确定	87
4.1 评价单元划分	87
4.2 评价方法选择	88
4.3 评价方法介绍	89
5、定性定量分析评价	92
5.1 安全设施“三同时”程序符合性单元	92
5.2 法律法规符合性单元	94
5.3 选址及周边环境单元	101
5.4 总平面布置评价单元	106
5.5 建（构）筑物单元	108
5.6 生产工艺及设备设施单元	114
5.7 公用工程和辅助设施单元	123
5.8 安全设施单元	127
5.9 重大生产安全事故隐患判定	130
5.10 安全管理单元	132
6、安全对策措施建议	135
6.1 安全设施设计安全防范措施落实情况	135
6.2 存在的问题及整改建议	157
6.3 补充的安全对策措施	158
7、评价结论	161
7.1 建设项目危险、有害因素	161
7.2 评价结果汇总	161
7.3 安全验收评价结论	162
8、附件	163
附件一：危险化学品理化性质及危险特性表	163
附件二：相关资料	166

1、安全验收评价概述

1.1 定义

在建设项目竣工后正式生产运行前或工业园区建设完成后，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或工业园区内的安全设施、设备、装置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，检查事故应急救援预案建立情况，审查确定建设项目、工业园区建设满足安全生产法律法规、标准、规范要求的符合性，从整体上确定建设项目、工业园区的运行状况和安全管理情况，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，对建设项目安全设施的设计、施工、生产和使用情况进行安全验收评价，为其竣工安全验收和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、装置及其实际运行状况和安全管理状况进行安全评价，查找、辨识及分析建设项目运行过程潜在的危险、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

- 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 评价依据的主要法律法规

1.4.1 法律

序号	名称	发布文号（会议）	发布年份
1	中华人民共和国安全生产法	（中华人民共和国主席令[2002]第七十号公布、[2021]第八十八号修订）	2021年
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、[2021]第八十一号修订	2021年
3	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、[2021]第八十一号修订	2021年
4	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、[2020]第四十三号修订	2020年
5	中华人民共和国环境噪声污染防治法	2018年12月29日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议《关于修改〈中华人民共和国劳动法〉等七部法律的决定》修正	2018
6	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、[2018]第二十四号修订	2018
7	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、[2018]第二十四号修订	2018
8	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、[2018年]第十六号修改）	2018
9	中华人民共和国电力法	主席令（1995）第60号发布，主席令（2018）第23号修订	2018
10	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、[2017]第七十号修订	2017
11	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、[2016年]第四十八号修订	2016
12	中华人民共和国气象法	中华人民共和国主席令[1999]第二十	2016

		三号公布、[2016]第五十七号修订	
13	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、[2014]第九号修订	2014
14	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	2013
15	中华人民共和国防震减灾法	主席令（1997）第94号发布，主席令（2008）第7号修订	2008
16	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	2007

1.4.2 行政法规

序号	名称	发布文号（会议）	发布年份
1	生产安全事故应急条例	中华人民共和国国务院令[2019]第708号公布	2019
2	道路运输条例	中华人民共和国国务院令[2004]第406号公布、[2019]第709号修订	2019
3	易制毒化学品管理条例	中华人民共和国国务院令[2005]第445号公布、根据2018年9月18日《国务院关于修改部分行政法规的决定》第三次修订	2018
4	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]第405号公布、[2017]第687号修订	2017
5	气象灾害防御条例	中华人民共和国国务院令[2010]第570号公布、[2017]第687号修订	2017
6	危险化学品安全管理条例	中华人民共和国国务院令[2002]第344号公布、[2013]第645号修订	2013
7	女职工劳动保护特别规定	中华人民共和国国务院令[2012]第619号公布	2012
8	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]第190号公布、[2011]第588号修订	2011
9	电力设施保护条例	中华人民共和国国务院令[1998]第239号公布、[2011]第55号修订	2011
10	公路安全保护条例	中华人民共和国国务院令[2011]第593号公布	2011
11	工伤保险条例	中华人民共和国国务院令[2003]第375号公布、[2010]第586号修订	2010
12	特种设备安全监察条例	中华人民共和国国务院令[2003]第373号公布、[2009]第549号修订	2009
13	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]第493号公布	2007
14	劳动保障监察条例	中华人民共和国国务院令[2004]第423号公布	2004
15	建设工程安全生产管理条例	中华人民共和国国务院令[2003]第393号公布	2003

16	地质灾害防治条例	中华人民共和国国务院令[2003]第394号公布	2003
17	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]第352号公布	2002

1.4.3 规章、规范性文件

序号	名称	发布文号（会议）	发布年份
1	产业结构调整指导目录（2024年本）	中华人民共和国国家发展和改革委员会令第七号	2024
2	工贸企业有限空间作业安全规定	应急管理部令第13号	2024
3	生产安全事故罚款处罚规定	应急管理部令第14号	2024
4	突发事件应急预案管理办法	国办发〔2024〕5号	2024
5	工贸企业重大事故隐患判定标准	应急管理部令第10号	2023
6	建设工程消防设计审查验收管理暂行规定	2023年8月21日中华人民共和国住房和城乡建设部令第58号公布	2023
7	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	2022
8	财政部、应急部关于印发《企业安全生产费用提取和使用管理办法》的通知	财资〔2022〕136号	2022
9	市场监管总局办公厅关于特种设备行政许可有关事项的通知	市监特设发〔2022〕17号	2022
10	工贸企业粉尘防爆安全规定	应急管理部令第6号	2021
11	工作场所职业卫生管理规定	国家卫生健康委员会令第5号	2021
12	各类监控化学品名录	中华人民共和国工业和信息化部令第52号	2020
13	特别管控危险化学品目录（第一版）	应急管理部等四部门第3号	2020
14	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	国务院安全生产委员会[2020]3号	2020
15	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	2020
16	国家危险废物名录（2021年版）	原环境保护部令第15号	2020
17	关于印发《中国严格限制的有毒化学品名录》（2020年）的公告	公告2019年第60号	2019
18	生产安全事故应急预案管理办法	原国家安全监管总局令第88号公布，应急管理部令第2号修正	2019
19	应急管理部办公厅关于修订《冶金有色建材机械轻工纺织烟草商贸行业安全监管分类标准（试行）》的通知	应急厅〔2019〕17号	2019
20	国家安全监管总局办公厅关于2017年工贸行业有限空间作业条件确认工作的通报	原安监总厅管四〔2018〕4号	2018
21	国家安全监管总局办公厅《关于修改用人单位劳动防护用品管理规范》的通知	安监总厅安健〔2018〕3号	2018
22	国务院安委会办公室关于印发电气火灾综合	安委办函〔2017〕22号	2017

	治理自查检查要点及检查表的通知		
23	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	2017
24	安全生产责任保险实施办法	原安监总办〔2017〕140号	2017
25	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	2016
26	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	2016
27	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	2015
28	建设项目安全设施“三同时”监督管理办法	原国家安全监管总局令第36号公布， 原国家安全监管总局令第77号修正	2015
29	国家安全监管总局关于修改〈生产安全事故报告和调查处理条例〉罚款处罚暂行规定等四部规章的决定	原国家安监总局令[2015]第77号公布	2015
30	国家安全监管总局关于废止和修改危险化学品等领域七部规章的决定	原国家安监总局第79号	2015
31	特种作业人员安全技术培训考核管理规定	原国家安监总局令第30号公布、第80号修正	2015
32	安全生产培训管理办法	（原国家安监总局令[2012]第44号公布、[2015]第80号修正	2015
33	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	原国家安监总局令[2015]第80号公布	2015
34	生产经营单位安全培训规定	原国家安监总局令[2005]第3号公布、 [2015]第80号修正）	2015
35	职业病危害因素分类目录	国卫疾控发〔2015〕92号	2015
36	国家安全监管总局办公厅关于印发落实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	2015
37	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	2015
38	工贸行业重点可燃性粉尘目录（2015版）	原安监总厅管四[2015]84号	2015
39	特种设备目录	质检总局[2014]第114号修订	2014
40	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	2013
41	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	2013
42	职业病危害项目申报办法	原安监总局令[2012]第48号公布	2012
43	用人单位职业健康监护监督管理办法	原安监总局令第49号	2012
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	2011
45	关于印发《首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则》的通知	原安监总厅管三〔2011〕142号	2011
46	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]	2011

		第70号公布，国家质量监督检验检疫总局令[2011]第140号修订)	
47	国务院进一步加强企业安全生产工作的通知	国发〔2010〕23号	2010
48	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]第122号	2010
49	国务院全面加强应急管理工作的意见	国发〔2006〕24号	2006
50	国务院关于发布实施〈促进产业结构调整暂行规定〉的决定	国发〔2005〕40号	2005
51	国务院进一步加强安全生产工作的决定	国发〔2004〕2号	2004
52	高毒物品目录	卫法监发〔2003〕142号	2003
53	仓库防火安全管理规则	公安部令第6号	1990

1.4.4 地方性法规及文件

序号	名称	发布文号（会议）	发布年份
江西省			
1	江西省应急管理厅关于印发江西省化工和危险化学品等安全生产治本攻坚三年行动实施方案（2024-2026 年）的通知	赣应急字〔2024〕23 号	2024
2	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	2023
3	江西省女职工劳动保护特别规定	2017年5月19日省政府令第226号发布 2019年9月29日省政府令第241号第一次修正 2022年7月8日江西省人民政府令第255号第二次修正	2022
4	关于印发赣州市工贸行业企业使用危险化学品安全管理工作暂行规定的通知	赣州市应急管理局2021年3月22日	2021
5	江西省消防安全责任制实施办法	江西省人民政府令[2021]第252号	2021
6	江西省人民政府办公厅关于严格高耗能高排放项目准入管理的实施意见	赣府厅发〔2021〕33号	2021
7	江西省建筑消防设施管理规定	2012年1月11日省人民政府令第198号发布 2021年6月9日省人民政府令第250号第一次修正	2021
8	江西省消防条例	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修正	2020
9	江西省安委会关于印发江西省加强重点行业领域安全生产若干规定的通知	赣安〔2018〕28号	2018
10	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]第238号	2018
11	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大常委会第三十六次会议通过	2017
12	江西省人民政府关于进一步加强企业安全生产工作的实施意见	赣府发〔2010〕32号	2010

13	关于进一步加强防雷安全管理工作的意见	赣安办字[2010]31 号	2010
14	转发国家安全监管总局关于进一步做好冶金有色建材机械轻工纺织烟草商贸等行业建设项目安全设施“三同时”工作的通知	原赣安监管三字（2009）314号	2009
15	江西省安全生产应急预案管理办法	赣安监管应急字（2008）31号	2008
赣州市			
1	《赣州市应急管理局关于印发赣州市化工和危险化学品等领域安全生产治本攻坚三年行动实施方案（2024-2026年）的通知》	赣市应急字（2024）14号	2024
2	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	2022
3	关于印发赣州市工贸行业企业使用危险化学品安全管理工作暂行规定的通知	赣州市应急管理局2021年3月22日	2021
4	关于开展工业企业“三合一”场所专项整治工作的通知	赣市安工专（2020）1号	2020

1.4.5 国家标准

序号	名称	标准号
1	危险废物贮存污染控制标准	GB 18597-2023
2	机械安全 防止意外启动	GB/T 19670-2023
3	生产设备安全卫生设计总则	GB 5083-2023
4	机械安全防止意外启动	GB/T 19670-2023
5	电子工业废水处理工程设计标准	GB 51441-2022
6	生产过程危险和有害因素分类与代码	GB/T 13861-2022
7	机械安全 防止上下肢触及危险区的安全距离	GB/T 23821-2022
8	危险化学品仓库储存通则	GB 15603-2022
9	消防设施通用规范	GB 55036-2022
10	建筑防火通用规范	GB 55037-2022
11	爆炸性环境 第1部分：设备 通用要求	GB/T 3836.1-2021
12	机械安全 急停功能 设计原则	GB/T 16754-2021
13	室外排水设计标准	GB 50014-2021
14	机械安全急停设计原则	GB/T 16754-2021
15	电子工业水污染物排放标准	GB 39731-2020
16	个体防护装备配备规范 第1部分：总则	GB 39800.1-2020
17	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/T 2893.5-2020
18	生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则	GB/T 29639-2020
19	一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准	GB 18599-2020
20	钢结构工程施工质量验收标准	GB 50205-2020
21	埋地钢质管道防腐保温层技术规范	GB/T 50538-2020
22	工业电视系统工程设计标准	GB/T 50115-2019
23	建筑给水排水设计标准	GB 50015-2019

序号	名称	标准号
24	工作场所有害因素职业接触限值 第1部分：化学有害因素	GB Z2.1-2019
25	石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准	GB/T50493-2019
26	电子工业厂房综合自动化工程技术标准	GB 51321-2018
27	输送流体用无缝钢管	GB/T 8163-2018
28	危险化学品重大危险源辨识	GB 18218-2018
29	工业建筑防腐蚀设计标准	GB/T 50046-2018
30	电力工程电缆设计标准	GB 50217-2018
31	室外给水设计标准	GB 50013-2018
32	钢结构防火涂料	GB 14907-2018
33	机械安全 生产设备安全通则	GB/T 35076-2018
34	机械安全 防护装置 固定式和活动式防护装置的设计与制造一般要求	GB/T 8196-2018
35	机械安全 生产设备安全通则	GB/T 35076-2018
36	机械安全防护装置固定式和活动式防护装置设计与制造的一般要求	GB/T8196-2018
37	带式输送机	GB/T 10595-2017
38	用电安全导则	GB/T 13869-2017
39	工业循环冷却水处理设计规范	GB/T 50050-2017
40	钢结构设计标准	GB 50017-2017
41	剩余电流动作保护装置安装和运行	GB/T 13955-2017
42	一般压力表	GB/T1226-2017
43	建筑防烟排烟系统技术规范	GB 51251-2017
44	电气装置安装工程接地装置施工及验收规范	GB 50169-2016
45	企业安全生产标准化基本规范	GB/T 33000-2016
46	工业建筑供暖通风与空气调节设计规范	GB 50019-2015
47	中国地震动参数区划图	GB 18306-2015
48	消防安全标志第1部分：标志	GB 13495.1-2015
49	建筑设计防火规范（2018版）	GB 50016-2014
50	爆炸危险环境电力装置设计规范	GB 50058-2014
51	消防给水及消火栓系统技术规范	GB 50974-2014
52	压缩空气站设计规范完整版	GB 50029-2014
53	机械安全 工业楼梯、工作平台和通道的安全设计规范	GB/T 31255-2014
54	工业设备及管道绝热工程设计规范	GB 50264-2013
55	建筑采光设计标准	GB 50033-2013
56	20kV及以下变电所设计规范	GB 50053-2013
57	火灾自动报警系统设计规范	GB 50116-2013
58	建筑照明设计标准	GB 50034-2013
59	工业企业噪声控制设计规范	GB/T 50087-2013
60	危险化学品单位应急救援物资配备要求	GB 30077-2013

序号	名称	标准号
61	易燃易爆性商品储存养护技术条件	GB17914-2013
62	腐蚀性商品储存养护技术条件	GB17915-2013
63	毒害性商品储存养护技术条件	GB17916-2013
64	工业企业总平面设计规范	GB 50187-2012
65	危险货物品名表	GB 12268-2012
66	污水处理设备安全技术规范	GB/T 28742-2012
67	工业金属管道工程施工质量验收规范	GB 50184-2011
68	现场设备、工业管道焊接工程施工规范	GB 50236-2011
69	压力容器	GB/T 150-2011
70	低压配电设计规范	GB 50054-2011
71	通用用电设备配电设计规范	GB 50055-2011
72	电子工业职业安全卫生设计规范	GB 50523-2010
73	工业金属管道工程施工规范	GB 50235-2010
74	风机、压缩机、泵安装工程施工及验收规范	GB 50275-2010
75	建筑抗震设计规范（2016年版）	GB 50011-2010
76	建筑物防雷设计规范	GB 50057-2010
77	电气设备安全设计导则	GB/T 25295-2010
78	消防应急照明和疏散指示系统	GB 17945-2010
79	工业企业设计卫生标准	GB Z1-2010
80	职业性接触毒物危害程度分级	GBZ/T 230-2010
81	起重机械安全规程 第1部分：总则	GB/T 6067.1-2010
82	用人单位职业病防治指南	GBZ/T225-2010
83	工作场所职业病危害作业分级	GBZ/T 229-2010
84	化学品分类和危险性公示通则	GB 13690-2009
85	机械设备安装工程施工及验收通用规范	GB 50231-2009
86	固定式钢梯及平台安全要求第1部分：钢直梯	GB 4053.1-2009
87	固定式钢梯及平台安全要求第2部分：钢斜梯	GB 4053.2-2009
88	固定式钢梯及平台安全要求第3部分：工业防护栏杆及钢平台	GB 4053.3-2009
89	供配电系统设计规范	GB 50052-2009
90	危险货物包装标志	GB 190-2009
91	工作场所有毒气体检测报警装置设置规范	GBZ/T223-2009
92	设备及管道绝热技术通则	GB/T 4272-2008
93	工业设备及管道绝热工程施工规范	GB 50126-2008
94	电力装置的继电保护和自动装置设计规范	GB/T 50062-2008
95	系统接地的型式及安全技术要求	GB 14050-2008
96	安全色	GB 2893-2008
97	声环境质量标准	GB 3096-2008
98	生产过程安全卫生要求总则	GB/T 12801-2008
99	工业企业厂内铁路、道路运输安全规程	GB 4387-2008
100	工作场所有害因素职业接触限值 第2部分：物理因素	GB Z2.2-2007
101	工作场所防止职业中毒卫生工程防护措施规范	GBZ/T 194-2007
102	防止静电事故通用导则	GB 12158-2006
103	缺氧危险作业安全规程	GB 8958-2006

序号	名称	标准号
104	作业场所环境气体检测报警仪通用技术要求	GB12358-2006
105	建筑灭火器配置设计规范	GB 50140-2005
106	工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识	GB 7231-2003
107	工作场所职业病危害警示标识	GB Z158-2003
108	工业金属管道设计规范（2008版）	GB 50316-2000
109	焊接与切割安全	GB 9448-1999
110	消防安全标志设置要求	GB 15630-1995
111	企业职工伤亡事故分类	GB/T 6441-1986

1.4.6 行业及地方标准

序号	名称	标准号
1	场（厂）内专用机动车辆安全技术规程	TSG81-2022
2	常压容器第1部分：钢制焊接常压容器	NB/T 47003.1-2022
3	气瓶安全技术规程	TSG 23-2021
4	气瓶安全使用技术规定	T/CCGA 20006-2021
5	钢制化工容器结构设计规定	HG/T 20583-2020
6	钢制化工容器结构设计规范	HG/T 20583-2020
7	生产安全事故应急演练基本规范	AQ/T 9007-2019
8	安全生产责任保险事故预防技术服务规范	AQ 9010-2019
9	生产经营单位生产安全事故应急预案评估指南	AQ/T 9011-2019
10	危险场所电气安全检测技术规范	DB 36/T 614-2019
11	企业安全生产双重预防机制建设规范	T/CSPSTC-2018
12	氢氟酸使用与储存安全技术规范	DB 36/T948-2017
13	压力容器化学介质毒性危害和爆炸危险程度分类标准	HG/T20660-2017
14	固定式压力容器安全技术监察规程	TSG 21-2016
15	危险化学品事故应急救援指挥导则	AQ/T 3052-2015
16	劳动防护用品配备规范	DB 36/T 843-2015
17	信号报警及联锁系统设计规范	HG/T20511-2014
18	仪表供电设计规范	HG/T 20509-2014
19	信号报警及联锁系统设计规范	HG/T 20511-2014
20	仪表配管配线设计规范	HG/T 20512-2014
21	仪表系统接地设计规范	HG/T 20513-2014
22	仪表供气设计规范	HG/T 20510-2014
23	仓储场所消防安全管理通则	XF1131-2014
24	化学品作业场所安全警示标志规范	AQ 3047-2013
25	生产区域作业安全规范	HG30010~30017-2013
26	危险废物收集 贮存 运输技术规范	HJ 2025-2012
27	酸类物质泄漏的处理处置方法 第2部分：硫酸	HG/T 4335.9-2012
28	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
29	酸类物质泄漏的处理处置方法 第10部分：硅氟酸	HG/T 4335.9-2012
30	安全评价通则	AQ8001-2007
31	安全验收评价导则	AQ8003-2007
32	危险场所电气防爆安全规范	AQ3009-2007

1.5 合法证明文件及技术资料

- 1) 企业证照资料
- 2) 项目备案文件
- 3) 项目用地证明文件、建设规划许可文件
- 4) 安全生产条件和设施综合分析报告
- 5) 安全设施设计及审查意见、变更设计
- 6) 总平面布置图
- 7) 主要负责人、安全管理人员、特种作业人员资格证
- 8) 特种设备登记、备案证明，特种设备及附件检验、检测报告
- 9) 防雷检测报告
- 10) 设置安全管理机构和任命安全管理人员文件
- 11) 现行安全生产责任制、安全管理制度、岗位安全操作规程
- 12) 社保缴费凭证
- 13) 应急救援预案、演练记录和应急救援物资台账
- 14) 安全生产风险分级管控和隐患排查治理体系文件
- 15) 安全生产会议、安全教育培训记录
- 16) 劳动防护用品台账
- 17) 其他资料

1.6 参考资料

- 1) 《安全评价》，国家安全生产监督管理局编，煤炭工业出版社。
- 2) 《安全评价》，曹庆贵主编，机械工业出版社。
- 3) 《安全评价技术》，周波主编，国防工业出版社。

1.7 评价范围

根据赣州帝晶光电科技有限公司与江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心签订的《安全评价合同》，本评价仅包括该公司新增年产 100 万平方米 AG 玻璃生产线项目的工艺过程、主要设备设施、原辅材料与产品、操作条件、建构筑物、安全设施及安全管理等方面的符合性、有效性。

1)验收范围:2#厂房 3 楼车间北侧约 4000m² 闲置区域内新增的年产 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。

2) 特别说明：该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）等建（构）筑物均为利旧，不属于本次评价范围。

3) 凡涉及该项目的运输评价、职业卫生评价和环境影响评价，应执行国家有关标准和规定，不包括在本次评价范围内。

本评价涉及的有关原始资料由赣州帝晶光电科技有限公司提供并对其真实性负责。评价结论根据评价时该公司现状作出，今后企业的进一步新建、改建、扩建、搬迁，应当重新进行安全评价。

1.8 安全验收评价程序

该项目的安全验收评价工作程序按照《安全验收评价导则》的要求。具体过程如图 1.8。

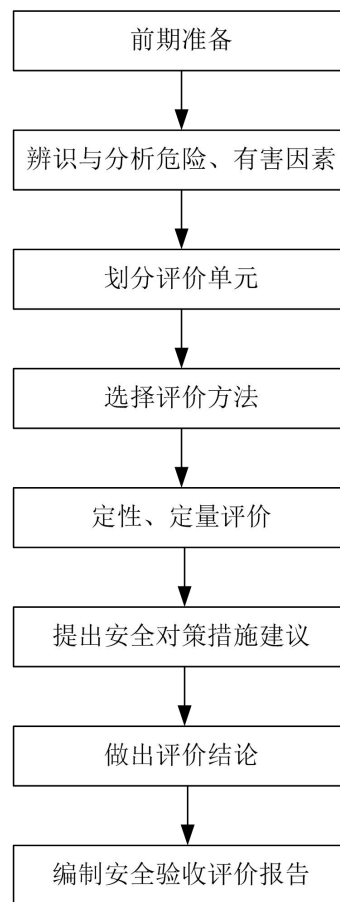


图 1.8 评价程序框图

2、建设项目概况

2.1 建设单位简介

赣州帝晶光电科技有限公司成立于 2010 年 12 月 01 日，是一家专注于液晶玻璃、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、销售于一体的民营企业，其隶属于深圳市帝晶光电科技有限公司，为赣州市章贡区政府招商企业。该公司位于赣州市章贡区高新技术产业园水西园区冶金路 7 号，占地面积 110 亩，法定代表人黄昕刚，注册资本 2000 万元整，现有员工 600 余人。

2.2 建设项目概述

企业名称：赣州帝晶光电科技有限公司

项目名称：新增年产 100 万平方米 AG 玻璃生产线项目

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：扩建

法定代表人：黄昕刚

项目所属行业：[C3974]显示器件制造

项目总投资：7000 万

资金来源：自筹 7000 万，固定资产 4000 万，流动资金 3000 万

建设期限：2021 年~2024 年

劳动定员：100 人

工作制度：年 300 天，两班制，8h/班

2021 年因厂区 2#厂房 3 楼部分区域空闲并结合 AG 玻璃市场需求的持续增长，经该公司申请，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（以下简称“该项目”）于 2021 年 7 月 8 日取得了赣州市章贡区工业和信息化局核发并出具的《江西省工业企业技术改造项目备案通知书》（文号：JG2107-360702-07-02-979468）。

该项目为扩建工程，利用原有 2#厂房 3 楼北侧约 4000m² 闲置区域并通

过购置自动蒙砂线、覆膜机、熟化设备、清洗机等设备设施，经切割水洗—覆膜水洗—酸洗水洗—蒙砂水洗—抛光水洗—去膜水洗—检验覆膜包装等工艺流程，达到年产 100 万平米 AG 玻璃的生产规模。

该项目生产涉及的主要原辅材料为玻璃、保护膜、氢氟酸（55%工业级）、硫酸（70%工业级）、硅氟酸（40%工业级）和柴油（柴油发电机用），主要产品为 AG 玻璃，涉及的危险化学品为氢氟酸、硫酸、硅氟酸和柴油。

根据《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》第九条：“本办法第七条规定以外的其他建设项目，生产经营单位应当对其安全生产条件和设施进行综合分析，形成书面报告备查”及《中华人民共和国安全生产法》第三十一条、《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》第四条：“生产经营单位是建设项目安全设施建设的责任主体，建设项目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，该公司 2021 年 11 月委托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 月委托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》（以下简称“设计”）并组织了专家评审，设计单位按评审意见对设计进行了修改和完善，范围如下：

1) 利用 2#厂房 3 楼北侧约 4000m² 闲置区域新增 6 条水平蒙砂线，3 台清洗机及 20 余套配套设备；

2) 设置蚀刻房（自动蒙砂线车间）、检验房、仓库、切割房、配料间、物料仓、更衣室、值班室、休息室等功能区；

3) 危险化学品存放位于厂区西北侧的储酸房，车间仅使用和存放当天生产所需危险化学品量；

4) 污水处理、生产用电、用气和消防泵房均为利旧。

该项目分为生产区及公用工程和辅助设施区，主要建设内容见表 2.2-1。

表 2.2-1 主要建设内容一览表

工程类别	工程名称	工程内容	火灾类别	耐火等级	工程规模	备注
生产区	2#厂房 (3 楼北侧区域)	框架结构 高 4.3m	丙类	二级	层数: 3F 占地面积: 6600m ² 建筑面积: 18563m ² (位于 3 楼, 使用北侧 4000m ² 区域)	利旧, 新增蚀刻房 (自动蒙砂线车间)、 检验房、仓库、 切割房、配料间、物 料仓、更衣室、值班 室、休息室等功能 区。
公用 工程 和辅 助设 施区	储酸房	框架结构 高 4.8m	丙类	二级	层数: 1F 占地面积: 286 m ² 建筑面积: 286 m ²	利旧
	污水处理站	框架结构 高 4.8m	戊类	二级	层数: 2F 占地面积: 364 m ²	利旧
	配电房	框架结构 高 4.3m	丙类	二级	层数: 3F 占地面积: 35m ² 建筑面积: 35m ² (位于 2#厂房 1 楼)	利旧

2.3 地理位置及周边环境

2.3.1 地理位置

该项目位于赣州市章贡区高新技术产业园水西园区冶金路 7 号 2#车间 3 楼, 扩建工程在原有工业用地内进行, 无新增用地, 符合章贡区建设工程规划, 选址合理。

赣州市位于中国华东江西省南部, 地处赣江上游, 赣州市总面积 39379.64km², 占江西省总面积的 23.6%。赣州东邻福建省三明市和龙岩市, 南毗广东省梅州市、河源市、韶关市, 西接湖南省郴州市, 北连江西省吉安市和抚州市。经纬度位于北纬 24° 29' ~27° 09'、东经 113° 54' ~116° 38' 之间。赣州距江西省会南昌市 423km, 距首都北京市 2021km, 距台湾海峡 360km。赣州市章贡区位于江西南部、赣江上游, 章贡两江交汇处, 地处北纬 25° 40' ~25° 58', 东经 114° 46' ~115° 03', 南北长约 22km, 东西宽约 59km。总面积 478.8km², 山地和丘陵占总面积的 65.7%, 平原占 26.1%, 水面占 8.2%。章贡区是赣州市的政治、经济、文化、交通中心, 是赣州市委、市政府所在地。

赣州市经济开发区北园是赣州市委、市政府为充分发挥钨、稀土资源优

势，变资源优势为产业优势和经济优势而确定建立的产业基地。基地位于赣州市章贡区水西镇境内。离中心城区约 10km，东、北面临赣江，南临 105 国道，成厦高速过境而过，至火车站、机场道路通畅，区位优势突出。

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。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。区内抗震设防烈度为 6 度，设计基本地震加速度值为 0.05g。

该项目区域位置见图 2.3-1。

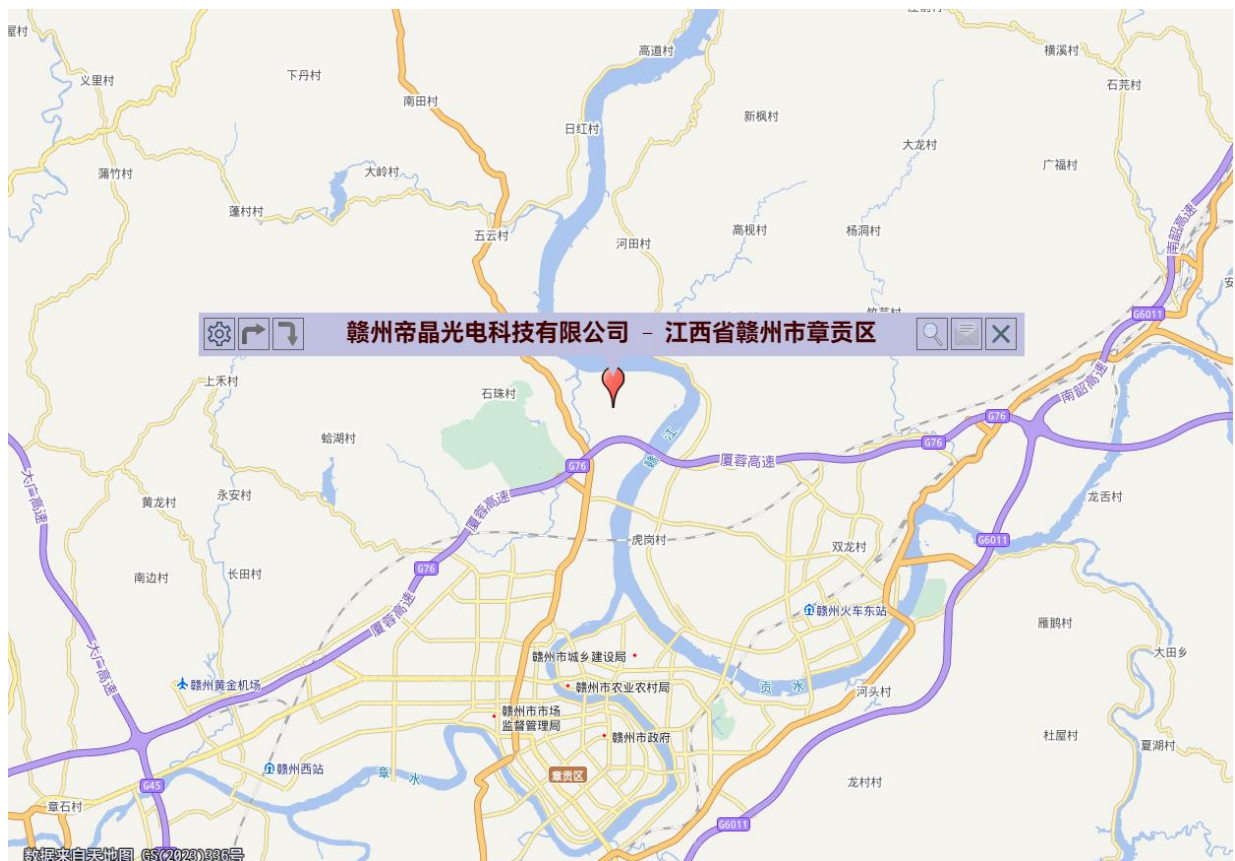


图 2.3-1 区域位置图

2.3.2 周边环境

该公司位于赣州市章贡区高新技术产业园内，地理坐标 E114° 56'13.0835"，N25° 55'44.2408"，交通区位优势明显，105 国道、赣粤高速公路、京九铁路纵贯南北，信（丰）—（南）雄公路、信（丰）—寻（乌）公

路、信（丰）一池（江）公路横亘东西，交通网络四通八达，处于赣州一小时经济圈和南昌、广州、深圳四小时经济圈。

该项目位于该公司厂区 2#厂房 3 楼北侧区域，其东侧为绿化带、厂内道路和围墙，西侧为纯水房、绿化带、厂内道路和围墙，南侧为厂内空地（规划中的 1#厂房），北侧为 3#厂房。

该项目所在地 300m（距用地边界）范围内无医院、影剧院、体育场（馆）等重要公共场所，也不属于畜牧区、渔业水域和种子、种畜、水产苗种生产基地，亦非军事禁区、军事管理区；1km 范围内无自然保护区、风景名胜区、文物保护单位，江河源头水保护区、五河（赣江、抚河、信江、饶河、修水）干流，周边环境符合相关法规、标准要求，其安全距离评价详见表 2.3-1，2.3-2 和图 2.3-2。

表 2.3-1 该公司周边环境安全距离检查表

方位	周边构筑物	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
东	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	GB50016 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	GB50016 第 5.2.2 条	符合要求
南	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	GB50016 第 5.2.2 条	符合要求
西	赣州逸豪优美科实业有限公司厂房（戊类、二级）	2#、3#厂房（丙类，二级）	20	10	GB50016 第 3.4.1 条	符合要求
西北	中盛隆电子公司厂房（戊类、二级）	职工宿舍（民建，二级）	60	10	GB50016 第 3.4.1 条	符合要求
北	空地	职工宿舍（民建，二级）	50	/	/	符合要求

备注：上表中规范要求依据 GB50016 为《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018 版）。

表 2.3-2 该项目周边环境安全距离检查表

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
东	厂内道路	2#厂房 (丙类, 二级)	25	宜 5	GB50016 第 7.1.8 条	符合要求
	围墙	2#厂房 (丙类, 二级)	34	宜 5	GB50016 第 3.4.12 条	符合要求
南	厂内空地	2#厂房 (丙类, 二级)	17.5	/	/	符合要求
西	纯水房 (戊类, 二级)	2#厂房 (丙类, 二级)	8.5	6	GB50016 第 3.4.1 条	符合要求
	厂内道路	2#厂房 (丙类, 二级)	25	宜 5	GB50016 第 7.1.8 条	符合要求
	围墙	2#厂房 (丙类, 二级)	34	宜 5	GB50016 第 3.4.12 条	符合要求
北	厂内道路	2#厂房 (丙类, 二级)	6	宜 5	GB50016 第 7.1.8 条	符合要求
	3#厂房 (丙类, 二级)	2#厂房 (丙类, 二级)	18	10	GB50016 第 3.4.1 条	符合要求

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。



图 2.3-2 周边环境图

2.3.3 自然环境

1) 水文

赣州市内主要水体为赣江，分为章、贡二水，汇水面积 34844km²。贡水（贡江）为赣江河源，汇水面积 27074km²，流经 12 个县（市），占上游面积的 77.7%，占赣江总面积的 33.4%。贡水以瑞金市的绵江为河源，至赣州市全长 277km。在会昌县城以上称绵江，县城以下称贡水。主要支流有湘水、廉江、梅江、琴江、平江和桃江。桃江是贡水最大的支流，汇水面积 7913km²，占贡水 29.2%，主河长 307km，为赣江水系最长水道。梅江为贡水第二大支流，汇水面积 7099km²，占贡水 26.2%，主河长 220km。章水（章江）古称豫章水，汇水面积 7770km²，占赣江上游面积的 22.3%，占赣江总面积的 9.6%。章水发源于大余县境聂都水，自河源至赣州市河长 230km。上犹江是章水最大支流，汇水面积 4650km²，占章水面积 59.8%，发源于湖南汝城县境，至湖头墟汇入章水，主河长 178km。

2) 降水

章贡区属亚热带季风湿润气候区，气候温和，四季分明，雨量充沛，光照充足。年均气温 19.4℃，无霜期 286 日，年均降水量 1494.8 毫米，年均日照 1888.5 小时；冬盛行偏北风，夏盛行偏南风，年均风速 1.9 米/秒，适宜各种生物繁衍生长。

3) 气候

该公司所在区为亚热带季风湿润气候，四季分明，雨量充沛，光照充足，温和湿润，无霜期长。年平均气温 19.3℃，最高气温 41.7℃，最低气温-6℃，最热月（7 月）平均气温 29.5℃，最冷月（1 月）平均气温 7.9℃。年平均降雨量 1494.8mm，多集中在 3~6 月份，年平均相对湿度 76%。年平均气压 999.2hPa。

4) 风向与风速

常年主导风为 NNW（西北偏北）风，出现频率为 10.52%，其次为 ENE

(东北偏东)风,出现频率为 9.6%,最小频率的风向出现在 SE(东南)风,出现频率为 0.94%。冬、春季盛行北西偏北风和北风,夏季盛行东北偏东风,秋季盛行北风,年静风频率 34.54%,年平均风速 1.63m/s。春、夏、秋、冬四季平均风速分别为 1.66m/s、1.75m/s、1.56m/s 和 1.51m/s。占 6%,偏西风占 4%,静风占 25%,年平均风速为 1.9m/s。最大风速 18m/s。

其基本气象条件见表 2.3-3。

表 2.3-3 项目所在地近 20年基本气象条件表

年平均日照时数	1968.7h	多年平均降雨量	1465.2mm
多年平均气温	19.4℃	多年平均蒸发量	1618.2mm
历年极端年最高气温	41.2℃	多年平均相对湿度	80%
历年极端年最低气温	-6.0℃	多年平均风速	1.63m/s
多年平均气压	1000hPa	年主导风向	N

2.3.4 地质地形地貌

1) 地质地形

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、粉沙和砂砾组成的冲积土。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。经开区属低山丘陵区。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。赣州市章贡区属低山丘陵区、亚热带季风湿润气候。

2) 地貌

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。

3) 地震

根据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015)及《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010, 2016 年局部修订版)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, 该项目所在区的抗震设防烈度为 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。

4) 工程地质条件

该项目所在区为丘陵区, 属丘陵岗埠地貌, 地势较平坦, 地形地貌较为简单, 不属于地震带, 地质为红页岩及红土砂砾混合土壤, 厂区内未发现区域性地质构造, 主要构造为节理裂隙, 风化裂隙及顺层裂隙, 但不太发育。

工程地质评价: 勘探区场地上部地层淤泥质土属富水性差、透水性弱地层, 地下水以下伏卵砾石层孔隙水为主。地下水位略受季节影响, 但变化不大。据区域水文地质资料分析, 该场地地下水无腐蚀性。

2.4 总图运输

2.4.1 总平面布置及功能分区

2.4.1.1 总平面布置

1) 该公司总平面布置

该公司厂区用地呈南西-北东走向的规则长方形, 整体地势平坦, 南北两侧略高, 中部略低, 高差约 1.5m。南北最长处约 418m, 东西最长处约 180m。厂区内按项目用地自南向北依次布置了位于厂区南部的办公区、位于厂区中部的生产区、位于厂区中部偏北的辅助工程和公用工程区及位于厂区北部的生活区。

2) 该项目总平面布置

该项目位于厂区中部 2#厂房 3 楼, 3 楼分为北侧约 4000m² 该项目使用

区和南侧约 2200m² 预留区。该项目使用区分为中部生产区和东部、西部及南部辅助工程区，自西向东依次布置了更衣间、配料间、物料仓、蚀刻房、检验房、仓库、切割房等功能区。

2.4.1.2 功能分区

1) 生产区

生产区主要由切割房、配料间和蚀刻房等功能区组成，共布置了 1 条切割线 6 条水平蒙砂线，主要用于原料的切割、水洗、酸洗、蒙砂、抛光和清洗等工序，是该项目主要作业场所。

2) 辅助工程区

辅助工程区主要由仓库（原料和成品）、配料间、检验房、更衣间和卫生间等功能区组成，主要用于辅助生产。

2.4.1.3 安全间距

该项目各建构筑物与外部相邻单位的建构筑物防火间距及厂内各建筑物与厂内外道路、围墙、架空电力线路安全间距均满足相关规范要求，详见表 2.4-1。

表 2.4-1 建构筑物之间防火间距一览表

序号	建构筑物名称	方位	相邻或重要建构筑物名称	实际距离 (m)	规范要求 (m)	依据规范条文	结论
1	2#厂房	东	围墙	34	宜 5	(GB50016-2014, 2018 年修订) 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	(GB50016-2014, 2018 年修订) 第 3.4.1 条	符合
			围墙	34	宜 5	(GB50016-2014, 2018 年修订) 第 3.4.12 条	符合
		北	3#厂房 (丙类, 二级)	18	10	(GB50016-2014, 2018 年修订) 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。							

2.4.1.4 竖向布置

该项目整体地势平坦，竖向采用了平坡式连贯单坡竖向布置，与厂区外现有和规划的园区道路、排水系统和周围场地标高相协调并不受洪水和内涝水威胁，满足该项目生产和运输需求。

2.4.2 厂区道路、消防车道和安全出口设置

2.4.2.1 厂内外道路

1) 厂外道路

该项目位于赣州市章贡区高新技术产业园水西园区冶金路 7 号，厂区北侧的金华路和南侧的冶金大道距西侧 G105 国道和京澳线约 1.5km，交通便利。

2) 厂内道路

厂内主要道路从靠近冶金大道的厂区东南门引入，主要道路沿厂区用地走向环形布置并与生产主体工程轴线垂直，辅助工程分别布置于主要道路东西两侧，次要道路和支道围绕各主要建筑物环形布置。厂内地势较为平坦，主、次干道等最大纵坡约 3%，主要道路宽约 9m，次要道路宽约 6m，支道等其他通道宽约 4m，主要道路转弯半径约 9m。

2.4.2.2 消防车道

厂区内各单体根据生产工艺流程就近布置，各建构物之间均已设置净宽度和净空高度不小于 4m 的环形消防车道，其转弯半径和坡度均满足相关规范和消防救援要求。

2.4.2.3 安全出口

1) 厂区东南侧设有一个主要出入口，宽约 15m 并设有门卫室；西北侧设有一个应急出入口和一个货运出入口，宽约 6m。

2) 厂区出入口、厂内重点场所、路段和道路急转弯等场所均设置了限速标牌和警示标牌，主要道路旁设置了路灯等照明设施。

2.4.3 物料运输

1) 厂外运输：主要为原辅材料运入和产品运出，采用汽车、叉车运输；危险化学品由具有合规资质的供应单位采用了专用车辆、人员运输。

2) 厂内运输：厂内原辅材料和产品转运采用了以汽车、叉车等机械设备为主，人力车运输为辅的运输方式；生产车间采用了货梯和人力车运输。

2.4.4 建构物

1) 主要建构物见表 2.4-2。

表 2.4-2 主要建构物一览表

序号	建构物名称	占地面积 (m ²)	火灾类别	耐火等级	建筑结构	层数	抗震设防	防火分区	安全出口	备注
1	2#厂房	6600	丙类	二级	框架结构	3	6 度	3	6	利旧

2) 厂房、仓库的耐火等级、层数符合性见表 2.4-3。

表 2.4-3 厂房（仓库）的耐火等级、层数、面积检查表

建筑物名称	火灾危险性类别	实际情况					规范要求				检查结果		
		结构	层数	实际面积 (m ²)		耐火等级	检查依据	最多允许层数/高度	厂房每个防火分区最大允许建筑面积 (m ²)			每座仓库的最大允许占地面积 (m ²)	
				占地面积	建筑面积				单层	多层		单层	
									防火分区	防火分区		每座仓库	防火分区
2#厂房 3 楼北侧	丙类	框架结构	3	4000	4000	二级	GB50016 第 3.3.1 条	不限	/	8000	/	/	符合

注 1：上表 GB50016 为《建筑设计防火规范》(GB50016-2014, 2018 年修订)。

注 2：根据《建筑设计防火规范》(GB50016-2014, 2018 年修订) 第 3.3.3 条规定：厂房内设置自动灭火系统时，每个防火分区的最大允许建筑面积可按本规范第 3.3.1 条的规定增加 1.0 倍。该项目 2#厂房为丙类二级三层建筑，其所在北侧区域占地面积 4000m² 并设有自动喷淋灭火系统，故每个防火分区的最大允许建筑面积由原来的 4000m² 可扩大一倍，即 8000m²，符合规范要求。

2.5 生产规模及工艺

2.5.1 生产规模

产品方案和生产规模详见表 2.5-1。

表 2.5-1 生产规模一览表

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

2.5.2 工艺流程

该项目工艺流程为切割水洗—覆膜水洗—酸洗水洗—蒙砂水洗—抛光水洗-去膜水洗—检验覆膜包装。

1) 切割水洗：根据客户需要利用切割线对玻璃进行切割，切割后用清洗机纯水对玻璃进行清洗；

2) 覆膜水洗：使用覆膜机对清洗后的玻璃覆耐酸膜，然后再利用纯水进行清洗；

3) 酸洗水洗：氢氟酸、氟硅酸、硫酸通过汽车运输到厂内，通过泵打到储酸罐储存，然后再泵到车间配料间进行稀释，用稀释后的氢氟酸对覆膜玻璃进行酸洗，酸洗后再次水洗；

4) 蒙砂水洗：在配料间用氢氟酸（55%）、氟硅酸（40%）、硫酸（70%）按一定比例在熟化设备内配置成蒙砂液，后泵入全自动蒙砂线对玻璃进行蒙砂处理；

5) 抛光水洗：经过蒙砂处理后的玻璃，再利用化抛液（55%的氢氟酸稀释到 10%）对玻璃进行抛光处理，再水洗；

6) 去膜水洗：处理好后的玻璃去掉耐酸膜，然后再次利用纯水进行水洗；

7) 检验覆膜包装：使用检测设备对产品进行检测，合格产品覆保护膜，最后按照客户需要包装入库。

该项目所使用的生产循环液组分构成为氢氟酸 3-5%，纯水 95-97%，为稍有气味的无色液体，并已由广东省科学院测试分析研究所（中国广州分析测试中心）进行了危险特性分类鉴别并出具了报告，详见附件 5。

该项目工艺流程详见图 2.6-1。

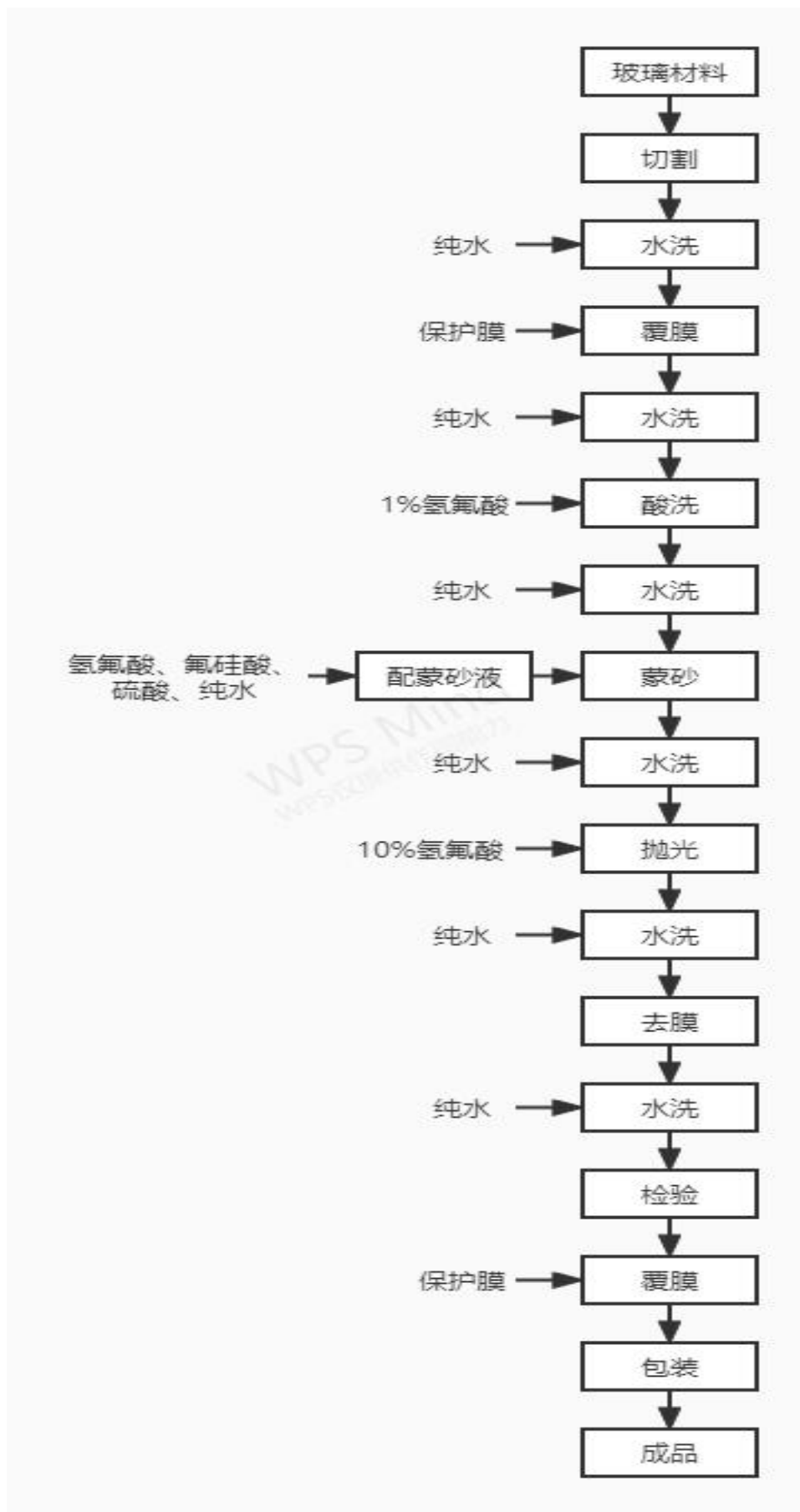


图 2.6-1 工艺流程图

2.6 原辅材料和产品

根据该项目原辅材料物化特性及生产储量要求，储存周期一般取 5~30 天，产品储存周期一般为 30 天左右，同时考虑原料采购和产品运输等因素，来确定仓储量。原料采用隔离、隔开方式进行储存，原辅材料及产品设专人管理。主要原辅材料、能源动力消耗情况及主要产品详见表 2.6-1、2.6-2、2.6-3。

表 2.6-1 主要原辅材料一览表

序号	物料名称	年耗量 (单位: t)	包装/储 存方式	储存位置	最大储存 量 (t)	火灾危险 类别	备注
原料							
1	玻璃	101万m ²	/	3 楼仓库	10万m ²	戊类	
2	保护膜	86万m ²	/	3 楼仓库	8万m ²	丙类	
辅料							
3	氢氟酸 (55%工业级)	183.273	20t/储罐	储酸房	40t	戊类	
4	硫酸 (70%工业级)	5.142	20t/储罐	储酸房	40t	丁类	
5	氟硅酸 (40%工业级)	504	15t/储罐	储酸房	50t	戊类	
6	柴油	0.9	/	发电机房	0.17	乙类	发电机内

表 2.6-2 能源动力消耗一览表

序号	项 目	单位	年消耗量	火灾危险性	来源
1	电	万 kW·h/a	120×10 ⁴	/	市政电网
2	自来水	m ³ /a	32000	/	园区自来水网

表 2.6-3 主要产品一览表

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

2.7 主要设备、设施和装置

表 2.7-1 主要设备、设施和装置一览表

序号	设备名称	规格型号	数量 (台/套)	功率 (kW)	备注
1	自动蒙砂线	800 型	3	240	含预处理、蒙砂、抛光
2	自动蒙砂线	1200 型	3	240	含预处理、蒙砂、抛光
3	覆膜机	/	4	5	2 台单面, 2 台双面
4	熟化设备	/	3	0.6	/
5	清洗机	/	3	15	/

6	酸雾处理塔	/	3	/	/
7	AG 空调系统	/	2	/	AG 设备冷却系统
8	其它	/	1	/	检测设备、工治具等
9	纯水系统	/	1	/	30 吨系统
10	净化车间	/	1	/	按 4000 平方规划，含防腐
11	电力系统	/	1	/	电缆、配电柜、二次配线等
12	动力车间	/	1	/	纯水车间扩容建设

表 2.7-2 技改后特种设备一览表

序号	设备名称	型号规格	数量	备注
1	货梯	3T	3	利旧

注：2#厂房共有 4 台电梯并均进行了注册登记且按期进行了检测，其中一台租赁给江西帝晶光电科技有限公司使用，该项目使用其余 3 台。

2.8 工程投资及安全投入情况

该项目建设规模总投资 7000 万元，其中固定资产投资 4000 万元，流动资金 3000 万元，安全投入费用 400 万元，已分别列入建筑、工艺、公用等工程费用，详见表 2.8-1。

表 2.8-1 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、防渗漏措施；电器过载保护设施	85.0	21.25
2	电气防护措施	车间照明及电气、仪表等设施	20.4	5.10
3	作业场所防护设施	厂房防雷、机泵消音器、防护栏等	18.5	4.63
4	安全警示标志	作业场所设置安全警示标识	18.5	4.63
5	采暖通风设施	除尘设施、机械排风设施、空调	24.3	6.08
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	27.0	6.75
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	12.5	3.13
2	灭火设施	灭火器、消防管网、消火栓	34.8	8.70
3	紧急个体处置设施	应急照明灯具等	23.5	5.88
4	劳动防护用品和设施	急救箱、防护手套、护目镜、工作服、工作靴等	24.8	6.20
四、其它				
1	安全教育培训设施费用		36.3	9.08
2	安全设施投资预备费		41.2	10.30
3	安全评价和安全设施设计编制		33.2	8.30
总 计			400	

2.9 公用工程及辅助设施

2.9.1 供配电

2.9.1.1 供电电源

该项目供电电源依托原有供电系统，其电源来自工业园区电网供给。电源进线采用电力电缆从 10KV 高压线引下埋地接入位于 2#厂房 1 楼的配电房，配电房内设有 SCB11-2500/10 干式变压器一台，用于供应 2#厂房及该项目生产车间设备用电。

厂区内从配电房至各负荷用电点为低压配电并设置了低压配电柜，配电方式为放射式，配电电压为 380/220V。

2.9.1.2 负荷等级及供电电源可靠性

该项目消防水泵、应急照明和应急疏散指示灯为二级负荷，其他符合均为三级负荷。

1) 一级负荷：

该项目无一级负荷。

2) 二级负荷：

(1) 消防水泵采用柴油发电机作为备用电源供电，原有发电机设置在 2#厂房 1 楼配电间，功率为 220kw。

表 2.9-1 二级用电负荷表

序号	名称	数量	功率 (kW)	UPS 功率 (kW)	供电时间 (min)
1	消防水泵 (一用一备)	2	22	/	/
2	应急照明和应急疏散指示灯	/	2	/	>90min、>180min
7	合计		24	/	

(2) 应急照明和应急疏散指示灯采用了自带蓄电池的灯具类型，车间等工作场所蓄电池供电时间不少于 90min，配电间等重点场所蓄电池供电时间不少于 180min。

3) 三级负荷：其他工艺生产设备用电均为三级负荷。

2.9.1.3 供电及敷设方式

1) 供电方案

由该项目 2# 厂房 1 楼的配电间引出动力电缆及照明电缆, 通过在 3 楼车间设置的低压控制柜向用电设备放射式供电, 配电电压为 380/220V, 现场设有机旁控制按钮。

2) 电缆选型

10kV 线路采用了交联聚乙烯绝缘电力电缆, 规格为 YJV22-10kV 型; 380/220V 线路采用了交联聚乙烯绝缘电力电缆, 规格为 YJV22-1kV 型; 控制电缆采用了 kVV-500V 型。

3) 敷设方式

从配电间或控制室通向户外的电缆, 已在穿墙部位采用密封胶泥予以封堵, 以防雨水、污水的倒灌或腐蚀性气体的浸入; 生产车间内动力及控制电缆均沿防火电缆桥架敷设, 然后穿钢管沿墙、柱或平台敷设至各用电设备; 照明线路均穿钢管沿墙或屋顶明敷; 室外用电设备线路均穿钢管埋地敷设或沿管架在电缆桥架内敷设, 然后穿钢管引下至各用电设备。

2.9.1.4 照明系统

该项目已按《建筑照明设计标准》(GB50034-2013) 要求设置了照明系统, 选用一般照明方式, 分为正常生产照明和应急疏散照明, 并根据不同工作场所和环境特性选择相应照明形式, 采用均匀和局部相结合的方式。

1) 生产照明

(1) 车间一般生产场所: 已设置高效节能型荧光灯为主光源, 室内开敞式灯具效率不低于 75%, 室外灯具效率不低于 60%, 显色指数大于 80, 色温 4000。

(2) 控制、仪表和办公场所: 已设置以荧光灯为主的节能光源照明, 灯具采用管式、嵌入式及光带。

(3) 室外照明: 已沿厂区主要道路、次要道路和支路设有太阳能 LED

路灯和 JTY 型高压钠灯，由控制室集中管理。

2) 应急疏散照明

(1) 生产车间出入口设有安全出口指示灯（自带蓄电池），场所内部设有应急疏散指示灯（自带蓄电池），蓄电池供电时间 90min 以上。

(2) 配电间、水泵房和控制室等出入口设有安全出口指示灯（自带蓄电池），内部设有应急照明，持续时间 180min 以上。

(3) 配料间设有 WF2 级防腐型灯具，照明配电线路采用 BV-105 型塑料绝缘电线穿防腐型无增塑刚性塑料管沿墙面和天棚明敷设。

3) 照度：按照《建筑照明设计标准》（GB50034-2013）第 5.4.1 条的要求，该项目生产场所采用了高效节能型荧光灯为主光源，照度不低于 150LX；配电房、控制室采用了节能型荧光灯，照度不低于 200LX；办公场所采用了节能型荧光灯，照度不低于 200LX；其他场所照度不低于 75LX，各场所照度均满足实际生产、办公等需要。

2.9.1.5 弱电系统

1) 电话通讯系统

该公司与当地电信部门设置中继通信线路以构成对内、外的通信网并在厂内设有调度电话；生产监控及调度中心、值班室、控制室等生产区域重要岗位设有电话机以保证通信联络畅通，均可用于紧急情况下对外联络、报警。

2) 可燃、有毒气体检测报警系统

该项目已按《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。

3) 视频监控系统

已按《工业电视系统工程设计规范》（GB/T 50115-2019）等规范要求采用工业电视监控系统进行集中监控，储酸房氢氟酸储存区已设置视频监控系统和入侵报警系统，信号接入中控室。主要路段及值班室已设置安防视频监控系统，重要生产岗位已设置工业闭路电视监控系统。

2.9.2 防雷、接地和防静电

2.9.2.1 防雷

1) 建筑物类别

根据《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）第 3.0.4 条并综合考虑该项目所在地自然条件、当地雷暴日和建构筑物的重要程度等因素，其 2#厂房属于第三类防雷建筑物。

2) 建筑物防雷设施

1) 接闪器：采用了屋面接闪带防直击雷，接闪带采用 Fe- ϕ 10.0mm 沿屋面屋檐四周明敷，支撑架间距 1000mm，高 150mm。接闪带焊接良好无锈蚀，固定牢靠，支架可承受 49N 拉力，接地电阻测试值最大 2.4 欧。

2) 引下线：已利用 2#厂房建筑内暗敷的不小于 Φ 10 的 24 根主钢筋作为建筑物的避雷引下线，平均间距 14.2m；引下线上与接闪带焊接，下与接地扁钢连通，接地电阻测试值最大 2.3 欧。

3) 所有防雷及接地构件均热镀锌，焊接处进行了防腐处理。

2.9.2.2 接地

1) 该项目已采用 TN-S 接地保护方式，防雷、电气保护、仪表等接地均不小于规定的电阻值。建筑物基础底部采用钢筋或敷设-40*4 热镀锌扁钢作环形连接体，连接体距外墙 3m，深埋-0.8m，建筑物柱内基础钢筋作接地极。

2) 防雷防静电及电气保护接地均连成一体并组成了接地网，接地电阻最大 2.6 欧。对接地电阻达不到要求的增加了 L50*50*5 热镀锌角钢人工接地极，接地极水平间距大于 5m。

3) 所有设备上的电机均利用专用 PE 线做接地线。

4) 室外设备的金属外壳均与室外接地干线做可靠连接。

5) 所有电缆桥架、支架、电缆管线、电气设备金属外壳、铠装电力电缆外皮均可靠接地，并与电气接地系统相连接，电气接地电阻不大于 10Ω 。

6) 配电系统接地形式采用了 TN-S 系统，并进行了总等电位连接。进线控制箱 PE 母排、基础钢筋、柱子钢筋等所有金属管道、设备均接在 MEB 端子板上。为防雷电感应，建筑物内设备、管道、构架等主要金属物，就近接在了基础接地极或电气设备的保护接地装置上。

7) 高压柜内设避雷器，高压电缆外部铠装部分接地，防雷击和操作过电压。电力变压器低压侧设置 I 级浪涌保护器，建筑物内次级配电箱设置 II 级浪涌保护器，弱电进线箱设置弱电浪涌保护器。

2.9.2.3 防静电

1) 对易于积聚静电荷的设备管道、设备外壳等已进行防静电保护。对接地有特别要求的设备已按设备技术要求接地，接地装置在腐蚀性大的土壤中设置时已加大其截面。

2) 配电变压器采用 Y-YO 接线，在高压侧、低压侧已加装阀式避雷器，避雷器靠近变压器安装，其接地线与变压器金属外壳、低压侧中性点连在一起共同接地，接地线长度较短，减少其上的电压降。

3) 车间内各金属设备、管道均与防静电接地干线进行了可靠焊接，管道弯头阀门、法兰盘等在连接处均用铜线进行了跨接并与接地网连成闭合回路。

该项目已于 2023 年 12 月 19 日由江西中天防雷技术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》，有效期至 2024 年 12 月 21 日，雷电防护装置检测合格，详见附件 10。

2.9.3 给排水

2.9.3.1 供水水源

该项目依托原有供水系统，供水水源由工业园给水管网提供，由市政给

水管就近接入，厂区内前期铺设的给水管网较完善，已覆盖本区域。园区供水管网主管为 DN200，压力 0.4MPa，厂区接入管为两根 DN200 从东南侧正门和西北侧应急出口引入，进入用地红线后与厂区室外环状给水管相连接，形成双向供水至各用水单元，管径为 DN150，水压 0.30MPa。

2.9.3.2 排水系统

该项目排水系统按清污分流原则和排水来源及水质分为雨水排水系统、生产污水排水系统、生活污水排水系统。

1) 雨水排水系统

雨水管线与厂区道路（建筑物）平行布置，通过道路雨水口收集后经雨水支管、雨水干管汇入厂区雨水管网，再排入工业园区雨水管网。

2) 生产污水排水系统

生产废水经厂区自建的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。

3) 生活污水排水系统

生活污水和生活废水依托厂区内现有的污水处理设施，采用隔油池+化粪池+一体化污水处理装置处理，处理后排至园区污水处理厂。

2.9.4 消防

该项目所在的 2# 厂房在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。厂房四周设有环形消防车道、消防扑救面和扑救场地。消防车道的净宽不低于 6.0m（双车道 $\geq 8\text{m}$ ，单车道 $\geq 4\text{m}$ ），净空高度均不小于 4m。道路纵坡控制在 0.5%以内，道路横坡 1.5%，最小转弯半径 $R \geq 9\text{m}$ ，消防验收意见详见附件 6。

2.9.4.1 消防供水系统

1) 消防系统设置

根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018 年版）和《消防给水

及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014)等规范要求,该项目消防用水量最大的建筑为 2#厂房,消防用水量为 302.4m³,该公司已在 2#厂房设有室外、室内消火栓灭火系统和自动喷淋灭火系统。

2) 用水量计算

根据《建筑设计防火规范》(GB50016-2014, 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 $3 \times 3600 \times 28 / 1000 = 302.4\text{m}^3$ 。

3) 消防水源

该公司厂区 3#车间东侧设有容积为 216m³地下消防水池;2#车间南侧设有容积为 486m³地下消防水池;2#车间楼顶设有容积为 18m³屋顶消防水池,作为喷淋水源,用于初始火灾灭火;各消防水池通过消防管道连接,共同组成了厂区的消防水源,所有消防水池总容积为 720m³。

两个消防水池附近均设有 2 台消防水泵,一用一备,共 4 台消防水泵,型号为 XBD12140-15DDLL,功率 37kw,流量 40L/s;2#车间楼顶消防水池设有 2 台喷淋水泵,型号为 X606/15-SLW010,功率 15kW,流量 11.5L/s,满足消防供水要求。

2.9.4.2 消火栓给水系统

1) 室外消火栓给水系统

消防用水供水水源取自厂区消防水池,消防水池的总有效容积为 720m³,水池补水来自园区供水管网。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。

2) 室内消火栓给水系统

该项目根据《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014)要求在 2#厂房 3 楼设置了 SN100 型室内消火栓。室内消火栓箱采用单栓带消防软管卷盘带灭火器箱组合式消防柜，其规格为 LXBXH=700X240X1800，箱内设 DN65 消火栓一只，DN65*25m 衬胶龙带一根，Ø19 水枪一支及报警按钮等全套，并附设消防软管卷盘，卷盘的栓口直径为 25mm，胶带内径 19mm，胶带长度 30m，水枪喷嘴口径 6mm；消火栓箱采用暗装且突出四角为圆角，栓口的安装高度为距地 1.1m。

3) 管材

室外消火栓为 SS100/65 型，室内消火栓为 SN100 型，消防供水管网和阀门规格为 DN150，设有 1 个 DN100 和 2 个 DN65 栓口。

2.9.4.3 喷淋水给水系统

该项目根据《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014)要求在 2#厂房 3 楼设置了湿式自动喷淋系统，其供水由室外自动喷淋系统环管引入室内，水源来自楼顶容积为 18m³ 屋顶消防水池。

2.9.4.4 建筑灭火器配置

已按《建筑灭火器配置设计规范》(GB50140-2005)要求在车间设置干粉灭火器、二氧化碳灭火器，详见表 2.9-2。

表 2.9-2 灭火器配置情况表

序号	单体名称	火灾种类	危险等级	MF/ABC4 灭火器数目 (具)	FZXAT5/1.2 (具)
1	2#厂房 3 楼北侧生产区	A	中	30	/
2	配料、切割和仓库等辅助工程区	A	轻	21	/
5	配电房	A	轻	/	1

2.9.5 通风和降温

2.9.5.1 通风

已按照《工业企业设计卫生标准》(GB Z1-2010)和《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》(GB50019-2015)要求采用自然通风方式,重点场所设置机械通风设备。

1) 生产车间设有铝合金大比例门窗若干用于自然通风,并在配料间设置了固定式机械风扇进行辅助通风。

2) 配电房设有机械排风系统兼气体灭火后排风系统,并设单层百叶风口作为下排风口,事故下换气次数不少于 12 次/h。

3) 卫生间设有机械排风系统,通过天花管道式排气扇排至室外,换气次数为 8~10 次/h。

2.9.5.2 降温

已在控制室、更衣间、检验房、配电房等场所内设置空调,满足夏季设备散热和作业人员舒适性需求。

2.9.6 自动控制及仪表

2.9.6.1 有毒气体检测报警信号传输及相关保障

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。

2.9.6.2 仪表

1) 温度测量仪表

现场温度指示为万向型双金属温度计,部分安装位置不易观察的场所,采用了带毛细管的液体压力式温度计,温度仪表为带远传功能的 Pt100 热电

阻。

2) 压力测量仪表

压力变送器为智能远传差压变送器、不锈钢压力表和隔膜式压力表，泵出口为耐震压力表。

(3) 料位测量仪表

氢氟酸储罐已安装高低、位液位报警器和流量报警装置。

2.9.7 仓储

原有：该项目储酸区库房内设有 2 个 20 吨氢氟酸储罐，2 个 15 吨硅氟酸储罐和 1 个 20 吨硫酸储罐，此次技改原有化学品存储设施未发生改变。

新增：2#厂房 3 楼新增原料放置区、成品放置区和物料仓等存储区域。

2.9.8 组织机构和劳动定员

2.9.8.1 组织机构

该公司现实行总经理负责制，由总经理全面负责企业的生产、经营活动，副总经理协助总经理对各职能部门主管负责人进行委派、调整并对其职责履行情况负责。公司现设有制造部、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。

2.9.8.2 劳动定员

该项目劳动定员 100 人，其中工人 88 人，技术人员和管理人员 12 人，车间采用 2 班制，员工工作时间为每天 8 小时，管理人员实行 8 小时“白班+值班”工作制，全年工作 300 天。

2.10 安全管理

2.10.1 安全管理组织机构

1) 按照《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令[2002]第七十号公布，主席令[2021]第八十八号修订）第二十四条的要求，该公司设置了安全领导小组作为安全生产管理机构，成员如下：

组 长：黄昕刚

副组长：张晓群

成 员：张起华、张宜燕、刘成君、严由雄、钟晔升、方振华

2) 已设置综合管理部（行政安全组）负责日产安全生产、环保、职业卫生和消防安全管理工作，任命张宜燕等专职安全管理人员均持有安全生产知识和管理能力考核合格证并在有效期内。

2.10.2 安全生产责任制

按照《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令[2002]第七十号公布，主席令[2021]第八十八号修订）第四条的要求，该公司以“分级管理、分线负责、纵向到底、横向到边”为原则已建立全员安全生产责任制，明确了各级领导、各部门负责人和全体作业人员在生产中应负的安全职责，详见附件 12。

2.10.3 安全生产管理制度

按照《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令[2002]第七十号公布，主席令[2021]第八十八号修订）第四条的要求，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、重大危险源监控和安全隐患排查、设备设施安全管理等制度，详见附件 12。

2.10.4 安全操作规程

按照《江西省安全生产条例》第十二条、第二十五条的要求，该公司已编制设备作业指导、岗位作业和特种设备操作等安全操作规程，详见附件 12。

2.10.5 安全教育培训

1) 主要负责人及专职安全管理人员均取得安全生产知识和管理能力考核合格证并在有效期内，已接受不少于 12 学时的再培训。

2) 特种作业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，证件在有效期内并定期复审。

3) 新入职员工均已接受不少于 32 学时的公司、车间、班组三级培训教

育，考核合格后方允许上岗；已入职员工已接受了不少于 12 学时的再培训。

各类持证人员统计详见表 2.10-1、2.10-2。

表 2.10-1 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	黄昕刚	男	主要负责人	210402196904180915	2021.10.28-2024.10.27
2	张宜燕	男	安全管理人员	362126198103052217	2023.4.22-2026.4.21

表 2.10-2 特种作业人员统计表

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	陈明涛	男	N1	360721199011254413	2021-10 至 2025-10
4	吴吉林	男	R1	360782199212136811	2022-6 至 2026-6

2.10.6 应急管理

1) 该公司已成立应急救援领导机构，组成如下

组 长：黄昕刚

副组长：张晓群

成 员：张起华、张宜燕、刘成君、严由雄、钟晔升、方振华

2) 该公司已对原有应急救援预案重新进行了修订，预案整体符合安全生产要求。

3) 该公司已按要求定期组织应急救援演练并记录，演练结束后对演练效果进行评估和总结。每年根据年度安全生产实际情况对预案进行评审和修订，并将修订结果及时通知相关部门和有关人员。应急演练、记录和应急物资储备情况详见附件 13。

4) 应急力量

(1) 消防：该项目距离章贡区消防救援大队 22km，驾车约需 34 分钟；厂区内环形消防通道环绕各主要建筑，通道宽度大于 4m，确保消防、急救车辆畅行无阻，消防供水及器材详见 2.9.4.1 消防供水系统。

(2) 医疗：医疗保障由赣州市第五人民医院提供，可在发生伤亡事故时提供及时的医疗救助。公司项目距离赣州市第五人民医院 4.4km，10min 之内可以赶到，当意外事故发生时可以满足救援需求。

生产区域的中控室、调度中心等重要岗位均设有直通电话，可供事故发生时报警用，通讯系统完善。

2.10.7 日常安全管理

该公司日常安全管理主要由安环办、安全管理人员和车间兼职安全员负责，已制定日常安全管理制度，工作内容主要包括：

- 1) 开展日常安全检查并做好检查记录，杜绝“三违”行为。
- 2) 严格执行“四不放过”原则，加强事故管理并建立事故台账。
- 3) 根据各岗位的特点配发相应的劳动防护用品并监督检查使用情况。
- 4) 建立完善的设备管理台账、检维修计划和记录台账，保证设备正常运行。
- 5) 设备检修实行许可证制度，做到检修有计划，有方案，严格履行危险作业许可制度。
- 6) 针对各岗位、工种设置安全风险告知牌、职业危害告知牌和相应安全警示标志。
- 7) 定期对特种设备的工艺运行情况进行定期检查，严查违章操作行为和超温超压现象发生。

管理现状：通过现场检查和对作业人员的询问了解，该公司已制定的安全措施、管理制度和操作规程已基本落实；各类安全设施比较完善；作业人员安全、环保和职业卫生意识较好；生产设备已按计划定期进行维护、保养和检测，运转正常；作业现场各类安全警示和职业危害告知标志较齐全，但未公示作业场所的噪声等有害因素的危害程度检测结果。

2.10.8 工伤保险和职业卫生

该公司已建立较完善的职业卫生和健康档案，定期安排员工进行体检，

按照规定为员工发放劳动防护用品、应急防暑降温用品等并为从业人员办理工伤保险，详见附件。

2.10.9 建设项目安全设施施工质量情况

1) 设施设计：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）专业乙级资质。

2) 设备安装：山东长龙三辉建设工程有限公司，具有石油化工工程施工总承包等壹、贰级资质。

2.11 技改与原有设施关系及利旧情况

2.11.1 技改与原有设施相互影响情况

1) 技改主要变化

该项目在原有厂区范围内进行扩建，利用 2#厂房 3 楼北侧的空闲厂房，新增年产 100 万平米 AG 玻璃生产线，不增加占地和建筑面积，新增部分功能区、储存设施及生产设备，生产规模和生产工艺流程均发生较大改变。

2) 相互影响情况

(1) 技改后生产现场危险、有害因素增多，安全管理难度加大。

(2) 新建生产线、车间和功能分区调整考验原有安全设施和新增安全设施可靠性。

(3) 新增设备的操作和管理人员是否经培训合格后上岗，是否能严格执行相关管理制度和操作规程，确保设备正常运转。

(4) 新增设备的布局是否满足相关规范要求，能否达到工艺流程顺畅、平面布置合理的目的。

2.11.2 原有设备设施的利用情况

1) 设备：原有配电房设备、给排水设备、消防泵房设备、柴油发电机、2#厂房电梯均为利旧设备。

2) 设施：该项目在原有场地内进行升级改造，故原有储酸房、污水处理站、供水系统、部分供电系统、消防泵房、生活设施和已硬化的场地等设

施均为利旧。

3) 原有设备设施安全设施及安全措施:

- (1) 配电房位于 2#厂房一楼, 配有绝缘垫、挡鼠板、二氧化碳灭火器、应急照明和高低压配电用具。
- (2) 消防泵房内设有两台消防水泵, 一用一备, 并设有应急照明。
- (3) 柴油发电机设有灭火器、消防沙和防流散设施。
- (4) 2#厂房电梯由安装单位定期维保, 该公司设有专人定期检查维护。
- (5) 储酸房罐区设置了围堰, 地面进行了防腐处理, 储罐区附近设有泄漏应急处理设施; 各类危险线化学品分类单独存储; 设有专人定期对氟化氢储罐、阀门、泵定期检查。

3、危险、有害因素辨识与分析

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，有害因素是指能影响人的身体健康、导致疾病或对物造成慢性损害的因素。所有的危险、有害因素尽管其表现形式不同，但从本质上讲，之所以能造成危险、有害的后果，都归结为存在危险有害物质、能量和其失去控制两方面因素的综合作用。故存在危险有害物质、能量和其失去控制是危险、有害因素转化为事故的根本原因。

1) 危险、有害因素产生原因

有害物质和能量的存在是产生危险有害因素的根源，也是最基本的危害因素。一般来说，只要进行生产、作业，就需要使用相应的能量和物质，包括有害物质，而生产、作业系统具有的能量越大、存放的有害物质数量越多、储存的压力越高，系统的潜在危险性也越大。故危险有害因素是客观存在的，但在有效的工艺、设备和人的安全管理下，一般不会失控而造成事故。

危险有害因素导致事故发生的根本原因就是失控，包括设备、工艺指标、人的作业行为等的失控。一旦失控，就会发生能量与有害物质的意外释放，从而造成人员伤亡和财产损失。因此，失控也是一类危险因素或危害因素，主要体现在设备故障或缺陷、管理缺陷、人员失误、环境不良等几个方面，并且互相影响。

(1) 设备故障（缺陷）主要表现在设备、元件在运行过程中由于性能低下或不符合工艺要求而不能实现预期的功能。设备故障的发生具有随机性、渐进性、规律性，可以通过定期检查，维护保养等措施来加以防范。

(2) 管理缺陷主要体现在安全管理机构不健全，安全管理规章制度不健全或执行不力、职工的安全教育培训不到位、安全检查流于形式等方面。因管理松懈导致人员失误增多或因管理缺陷可能造成设备故障（缺陷）不能及时发现处理，设备长期得不到维护、检修或检修质量不能保证，从而引发事故；劳动保护措施没有认真落实，劳动保护用品及防护用品不能正常发放

或正确穿戴等，都可能导致生产安全事故和职业健康危害发生。

(3) 人员失误是由于人的不安全行为造成的，大致可分为操作失误造成安全装置失效、使用不安全工具、手代替工具操作、物体放置不当、冒险进入危险场所，攀登不安全位置，在起吊物下作业，操作机器时分散注意力行为，在必须使用个人防护用品场所忽视其使用，不安全装置对易燃、易爆等危险物品处理错误等 13 类。人员失误可以通过建立严格的安全管理规章制度、操作规程和定期开展安全知识教育、安全技能培训等手段和措施加以预防。

(4) 环境的不良影响主要表现在两个方面。

一是作业环境，如温度、湿度、噪声、色彩等可能造成作业人员身体状况不良，注意力不集中，影响其对周围情况的判断力，从而造成误操作或对故障处理不当引发危险；如通风不良可能造成易燃、有毒有害物质的积聚而引发事故；照明不良则可能造成人员因视线不清而发生摔跤或误操作等。

另一方面是外部自然环境，如炎热、暴风雨、大风等。暴风雨可能造成雷击伤人或损坏设备事故，也可能引发火灾、爆炸事故；雷雨造成设备电气绝缘下降以致发生事故；大风可能使高处物体吹落破坏设备、管线引发火灾、爆炸事故或直接造成人员伤亡。

2) 危险、有害因素辨识与分析依据

根据《生产过程危险和有害因素分类与代码》(GB/T 13861-2022)、《企业职工伤亡事故分类》(GB/T 6441-1986)、《职业病危害因素分类目录》(国卫疾控发〔2015〕92号)、《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)和《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)等标准规范要求，综合考虑起因物、引起事故的诱导性原因、致害物、伤害方式，参考同行业常见事故类别、伤害方式、事故概率统计等相关资料，遵循科学性、系统性、全面性的危险有害因素辨识原则，进行危险、有害因素的辨识。

3.1 物料危险、有害因素辨识与分析

3.1.1 主要原辅材料和产品危险有害因素辨识与分析

1) 主要原辅材料和产品

(1) 主要原辅材料：玻璃、保护膜、氢氟酸（55%工业级）、硫酸（70%工业级）、硅氟酸（40%工业级）和柴油。

(2) 主要产品：AG 玻璃。

2) 原辅材料理化性质：

(1) 玻璃是非晶无机非金属材料，一般是用多种无机矿物（如石英砂、硼砂、硼酸、重晶石、碳酸钡、石灰石、长石、纯碱等）为主要原料，另外加入少量辅助原料制成的。它的主要成分为二氧化硅和其他氧化物。普通玻璃的化学组成是 Na_2SiO_3 、 CaSiO_3 、 SiO_2 或 $\text{Na}_2\text{O}\cdot\text{CaO}\cdot 6\text{SiO}_2$ 等，主要成分是硅酸盐复盐，是一种无规则结构的非晶态固体。广泛应用于建筑物，用来隔风透光，属于混合物。另有混入了某些金属的氧化物或者盐类而呈现出颜色的有色玻璃，和通过物理或者化学的方法制得的钢化玻璃等。有时把一些透明的塑料（如聚甲基丙烯酸甲酯）也称作有机玻璃。

(2) 保护膜：用于合格产品表面覆膜，属于丙类可燃固体。

(3) 氢氟酸（55%工业级）：是氟化氢气体的水溶液，清澈，无色、发烟的腐蚀性液体，有剧烈刺激性气味。氢氟酸是一种弱酸，具有极强的腐蚀性，能强烈地腐蚀金属、玻璃和含硅的物体。如吸入蒸气或接触皮肤会造成难以治愈的灼伤，是一种高度化学品。

(4) 硫酸（70%工业级）：硫酸是一种无机化合物，化学式是 H_2SO_4 ，是硫的最重要的含氧酸，具有强烈的腐蚀性和氧化性。硫酸是一种最活泼的二元无机强酸，能和绝大多数金属发生反应。高浓度的硫酸有强烈吸水性，可用作脱水剂，碳化木材、纸张、棉麻织物及生物皮肉等含碳水化合物的物质。与水混合时，亦会放出大量热能。

(5) 硅氟酸（40%工业级）：又称硅氟氢酸，无水物是无色气体，不稳

定，易分解为四氟化硅和氟化氢。水溶液无色，呈强酸性反应，有腐蚀性，能侵蚀玻璃。

(6) 柴油：类别 3 易燃液体，轻质石油产品，是复杂的烃类混合物，碳原子数约 10~22 混合物。为压燃式发动机（即柴油机）燃料。

3) 产品理化性质：

(1) AG 玻璃：防眩玻璃 Anti-glare glass，简称 AG 玻璃，是一种将玻璃表面进行特殊处理的玻璃。其原理是把优质玻璃单面或双面进行工艺处理，使其与普通玻璃相比具有较低的反射比，从而降低环境光的干扰，提高画面的清晰度，减少屏幕反光，使图像更清晰、逼真，让观赏者享受到更佳的视觉效果。

4) 危险有害因素：该项目主要原辅材料和产品运输、储存和使用存在的主要危险有害因素为：中毒和窒息、灼烫、起重伤害、其他伤害等。

3.1.2 建设项目涉及的化学品危险有害因素辨识与分析

1) 涉及的危险化学品：根据《建筑设计防火规范》(GB50016-2014, 2018 年版)、《危险化学品目录》(2015 版) 和《职业性接触毒物危害程度分级》等有关规定，该项目涉及的危险化学品为：氢氟酸、硫酸和硅氟酸。

2) 危险化学品危险、有害特性见表 3.1-1。

表 3.1-1 主要危险化学品危险、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			危害程度	危险性类别
								MAC	TWA	STEL		
1	氢氟酸 55%	1650	7664-39-3	液	/	/	戊	1mg/m ³	OSHA 3ppm, 2.6mg/m ³	/	高度	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	硫酸 70%	1302	7664-93-9	液	/	/	丁	2mg/m ³	ACGIH 1mg/m ³	ACGIH 3mg/m ³	中度	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1
3	硅氟酸 40%	740	16961-83-4	液	/	/	戊	/	/	/	轻度	急性毒性-经口, 类别 4; 皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A-1C; 严重眼睛损伤/眼睛刺激, 类别 1; 靶器官系统毒性 一次接触, 类别 2 (呼吸器官、消化系统和中枢神经系统); 靶器官系统毒性 反复接触, 类别 2 (牙齿、骨、呼吸器官)
4	柴油	1674	/	液	≥60	--	丙	/	/	/	轻度	易燃液体, 类别 3

（1）重点监管的危险化学品辨识

依据《国家安全监管总局关于公布〈首批重点监管的危险化学品名录〉的通知》原安监总管三〔2011〕95号、《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化学品名录的通知》原安监总管三〔2013〕12号的规定，该项目涉及的氢氟酸属于重点监管化学品。

（2）剧毒化学品辨识

依据《危险化学品目录》的规定，该项目不涉及剧毒化学品。

（3）易制毒化学品辨识

依据《易制毒化学品管理条例》，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。

根据《易制毒化学品管理条例》（国务院令 445 号，[2018 年修订]703 号，国办函〔2021〕58 号）的规定，该项目涉及的硫酸属于易制毒化学品。

（4）高毒物品目录辨识

根据《高毒物品目录》（2003 年版）的规定，该项目涉及的氢氟酸为高毒物品。

（5）监控化学品辨识

监控化学品，是指下列各类化学品：

第一类：可作为化学武器的化学品；

第二类：可作为生产化学武器前体的化学品；

第三类：可作为生产化学武器主要原料的化学品；

第四类：除炸药和纯碳氢化合物外的特定有机化学品。

根据《各类监控化学品名录》（工业和信息化部令[2020]第 52 号）的规定，该项目使用的原辅材料中不涉及监控化学品。

（6）易制爆化学品辨识

根据《易制爆危险化学品名录》（2017 年版）的规定，该项目使用的原辅材料中不涉及易制爆危险化学品。

（7）特别管控危险化学品

根据《特别管控危险化学品目录（第一版）》（2020 版），该项目使用的原辅材料中不涉及特别管控危险化学品。

（8）重点监管的危险化工工艺辨识

根据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（原国家安监总局安监总管三〔2009〕116 号）和《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管的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》（原国家安监总局安监总管三〔2013〕3 号），该项目不涉及重点监管的危险化工工艺。

3) 危险有害因素：该项目涉及的危险化学品在运输、储存和使用时主要危险有害因素为：中毒和窒息、灼烫和其他伤害等。

3.2 生产过程危险、有害因素辨识与分析

参照《生产过程危险和有害因素分类与代码》（GB/T 13861-2022）的规定，综合考虑起因物、引起事故的诱导性原因、致害物、伤害方式等因素影响，对该项目生产过程中在人、物、环境、管理等方面固有或潜在的危险、有害因素进行辨识分析。

3.2.1 人的因素

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

如作业人员在伤、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、甲状腺功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；本项目存在登高作业，高温作业、噪声环境作业等，所以本项目对人员安排应充分考虑。

（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，群体心理等，作业人员心理异常则会反映出疲劳、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，不能及时感知做出正确的操作，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。

（1）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、逞强心理等，均可能造成指挥错误或违章指挥，引发安全事故。

（2）操作错误

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。

（3）监护失误

该项目作业过程中，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。

3.2.2 物的因素

物的因素包括物理性因素、化学性因素及生物性因素。

1) 物理性危险和有害因素

（1）设备、设施、工具、附件缺陷

①如果生产设备、储存设备、操作平台等采用的材料、制作工艺、安装方法存在缺陷，导致设备强度、刚度不够，耐腐蚀性差，耐温性不足，稳定性差，极易导致设备、管线、平台被破坏，物料泄漏、设备爆炸等严重后果。

②如果生产设备设置的温度计、压力表等计量仪器出现故障，极易导致操作失误，进而引发安全事故。

③如果设备外露的转动部位等运动部件，如果防护不到位，防护失效，

人员接触极易导致机械伤害。

④如果设备、管道密封不良，导致内部可燃物质泄漏，引发火灾、爆炸等事故。

(2) 其他设备、设施、工具、附件缺陷

一般设备和特种设备的压力表、安全阀等附件设置不合理，或附件质量不合格、附件长期未进行检维修等，容易导致安全附件失效，进而导致机械伤害、容器爆炸等事故。

(3) 电伤害

①该项目存在大量电气设备，如果带电部位裸露，人员接触有可能造成触电危险。

②该项目防雷、防静电设施如不完善，在遭受雷击情况下，容易对电气系统造成破坏，进而引发事故。

③供配电作业劳保用品配备不齐或质量不合格、供配电安全设施配备不齐或质量不合格，易导致作业人员触电。

(4) 噪声危害

该项目生产车间设备运转和风机、泵等转动、传动过程中，如果采用的防噪措施不良，人员防噪声劳保用品配备不齐全，易对作业人员形成噪声危害。

(5) 高温危害

该项目各类生产设备运行时均释放热量，如果采用的设备防护设施有缺陷、人员劳保用品不齐全、车间缺少降温设备，易对作业人员形成高温危害。

(6) 其他

安全警示标志不齐全、设置不规范；现场安全风险告知和职业卫生告知、不完善或缺失；安全管理制度、安全操作规程未设置等因素易降低员工安全生产意识，阻碍员工对现场危险危害的认知，进而导致员工违反安全管理制度、操作规程等要求，导致事故发生。

2) 化学性危险和有害因素

(1) 氢氟酸为高毒物品，对皮肤有强烈的腐蚀作用，直接接触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。氢氟酸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。

(2) 硫酸，溶质质量分数小于或等于 70%的硫酸的水溶液为稀硫酸。由于稀硫酸中的硫酸分子已经被完全电离，所以稀硫酸不具有浓硫酸的强氧化性、吸水性、脱水性（俗称碳化，即强腐蚀性）等特殊化学性质。刺激鼻、喉，引起打喷嚏、肺水肿、支气管粘膜发火、气阻、胸痛、呼吸短促、鼻和牙床出血，严重时灼伤鼻、口，引起肺水肿、慢性肺炎、皮炎，并灼痛眼睛，引起角膜损伤，甚至失明；过量食入导致流涎，极度口渴、吞咽困难、休克、牙龈损害、口腔、咽喉、胃及食管烧伤、恶心、呕吐物有咖啡粒状物、胃肠穿孔，肾损害；长期暴露症状相同甚至更严重。稀硫酸和多种活泼金属会发生反应产生氢气，如氢气积聚遇明火，有发生爆炸的危险。

(3) 氟硅酸是一种强酸，具有很强的腐蚀性，能够侵蚀玻璃和硅酸盐等材料。同时氟硅酸在稀溶液中稳定，其盐类溶解度特殊，这使得氟硅酸在化学反应中具有很高的反应活性，其技术特点主要体现在其强酸性和稳定性上。

(4) 柴油遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。

3) 生物性危险和有害因素

该项目周边环境可能对人类及环境有危害的生物物质有：致病微生物、细菌、病毒、真菌、其他致病微生物、传染病媒介物、致害动物、致害植物、其他生物性，项目不涉及食品生产，生物性危险的可能性较低，但应注意新冠、流感等常规的流行性疾病对员工的侵扰。

3.2.3 环境因素

环境因素主要包括项目周边环境、自然因素以及室内、室外等作业（施工）环境。

1) 周边环境与恶劣气候因素

项目选址如对气象、地质、设备选型、环境、交通、电网、经济等方面存在的不利安全因素，考察、论证不合理，有可能导致项目选址失误。

(1) 选址如与项目所在区域的总体规划产生矛盾，规划不合理，将有可能与相应规划产生冲突或布置在压矿、旅游景点和文物、古迹、自然保护区、珍稀野生动植物保护区、军事设施、导航台和通讯电台、水库级保护区范围等，对正常生产和企业发展形成阻碍。

(2) 选址如与周边的居民区距离未按要求保持安全距离，将有可能对居民区造成毒物、噪声等方面影响，影响居民的正常起居。

(3) 在遭遇恶劣自然灾害如地震、台风、雷电、洪水等因素情况下，厂内其他特种设备，引起火灾、爆炸事故，对厂区及周边造成影响。

2) 自然因素主要包括地震、雷击、暴雨、洪水、高低气温、大风、大雾和冰雹、大雪等。

(1) 地震

地震具有突发性和不可预测性，是一种能产生巨大破坏作用的自然现象，并对社会产生很大影响。该项目所在地区抗震设防烈度为 6 度。强烈的地震可能造成建（构）筑物和设备装置、管道的破坏，进而引发坍塌、触电事故，并造成人员伤亡事故。

(2) 雷击

雷电是一种大气中的放电现象。产生于积雨云中。根据雷电的危害方式可分为直击雷、感应雷和滚地雷。雷电危害是多方面的，但从其破坏因素分析可归纳为如下三类：

①电磁性质的破坏：雷电放电冲击电压较高，因此可以损坏电气设备；

引起短路导致火灾、反击放电火花引发火灾、爆炸事故；高电压电流窜入低压电流，造成触电事故；雷电电流流入地下，在雷击点及其连接的金属部分产生极高的对地电压，导致接触电压或跨步电压的触电事故；雷电流迅速变化在周围空间产生强磁场，使附近导体上感应出很高的电动势，形成电磁干扰，损害计算机等电子设备，干扰信息系统，造成生产过程紊乱。

②热性质的破坏：强大的电流瞬间转化成热能，故在雷击通道中产生高温，易引起火灾。

③设备设施的破坏：由于雷电的热效应作用，能使雷电通过木纤维缝隙和其他结构缝隙中的空气剧烈膨胀，同时使其所含水分气化及其他物质分解为气体，从而使物体内部出现强大的机械力，导致设备及设施遭受严重的破坏。电气线路、厂房、框架等均有可能遭受雷电侵袭破坏，造成人员伤害和危及人身安全。防止雷击有效措施是按照规范要求设置避雷设施，并按要求定期进行检测，保证其有效性。

（3）暴雨、洪水

暴雨、洪水是由较强大的降雨而形成的，其主要特点是峰高、量大、持续时间长、洪灾波及面广。当雨量过大时，生产装置车间的建（构）筑物因为漏雨，或局部排水不畅，有可能水淹厂区、损坏设备、影响生产。

（4）高、低气温

在高气温和烈日暴晒下，生产人员在高气温环境下作业，易发生中暑、疲倦，出现操作失误所造成的各种机械伤害。低气温有可能因水结冰胀破循环水系统和管道，影响生产；还可能造成人员冻伤。

（5）大风

大风是一种灾害性天气，严重时可能造成巨大的生命财产损失。大风属于快速流动的空气，平均风速大于等于 6 级（10.8m/s）时即可称为大风，大风对重心较高的建（构）筑物受风载荷的影响较大；也可造成设备损坏、管线断裂、输电线路倒塌等，可导致停电事故，造成人员伤亡和重大经济损失。

（6）大雾

大雾天气可降低人员的能见度，对生产活动有一定影响，易造成失误，车辆伤害事故率升高。在大雾天气应避免高处作业，其他作业应设置更加明显的警示牌和警戒线。

（7）大雪

如果冬季下大雪、暴雪（该地区极小可能），将增加钢结构构筑物的荷载，有可能导致坍塌，造成人员伤亡和财产损失。

（8）冰雹

冰雹（该地区极小可能）属于恶劣天气，常伴随大风、大雾，冰雹降落速度较快，带有一定势能。较大的冰雹对厂内罩棚、轻质屋面等设施具有一定的破坏力，可造成压塌、砸穿等破坏；对室外作业人员可造成打击伤害，影响人员实现，易引发二次事故。冰雹天气应减少室外作业，做好预防措施。

3) 总平面布置环境因素

如构筑物安全间距不足，极易导致小型事故的扩大化，比如小型火灾蔓延成大型火灾；消防救援通道不畅通，逃生出口设置不合理，极易导致消防救援受阻，事故损失、人员伤亡扩大化。

4) 室内作业环境危害因素辨识分析

若厂内生产车间、仓库、配电室等的室内地面滑湿或室内地面不平，有可能发生作业人员摔伤事故；

若车间、仓库室内作业场所杂乱、安全通道缺陷或安全出口缺陷，在发生紧急情况下不利于作业人员的安全疏散，从而导致事故发生或恶化事故后果；若车间、仓库操作区域狭小，地面不平，极易导致人员操作失误，造成各项安全生产事故。

现场作业人员及操作室若长期处在光线不足，阴暗的作业环境里工作，会对工人的视觉器官造成损害，甚至会诱发工伤事故，更严重者会导致操作失误，造成生产上的火灾爆炸事故。

若车间内部空气不良，室内温度、湿度、气压等不适，可能导致作业人员烦躁、胸闷，甚至引发中暑等安全事故。

在设备内部等受限空间内作业时间过长，有可能导致作业人员体力不支，从而发生挤伤、磕碰或摔伤事故，或发生误操作，引发安全事故。

室内逃生通道、出口设置不良，发生火灾、爆炸等事故时会造成人员逃生不畅通，人员伤亡损失会扩大；

车间基础下沉，设备固定不牢，造成车间内设备扭曲，可能导致火灾、爆炸事故。

车间作业平台不稳定，容易导致设备坍塌、人员坠落的危险。

5) 室外作业场地环境不良

(1) 若作业场所及交通设施防滑处理不足，道路未进行防滑处理，冬季道路结冰，雨季道路湿滑，均有可能造成作业人员摔伤或引起车辆伤害事故。

(2) 若厂内道路设计不合理，道路路面不好（如路面有陷坑、障碍物、冰雪等），场内道路坡度太陡、坡度太大、护坡不牢固、可靠，有可能发生车辆伤害事故。

3.2.4 管理因素

主要包括安全管理机构不健全、安全责任制未落实、安全管理规章制度不完善、安全专项投资不足、职业健康管理不完善等因素。

1) 安全管理机构不健全

安全管理机构是落实国家有关安全生产法律法规，组织生产经营单位内部各种安全检查活动，负责日常安全检查，及时整改各种事故隐患，监督安全生产责任制落实等等，是生产经营单位安全生产的重要组织保证。

若项目运营公司未建立相应的安全管理机构或管理机构不健全，可能造成安全生产责任制无法落实，运行中发现的各种事故隐患无法及时整改，各种安全检查活动无人组织等问题，导致公司安全管理混乱，不能确保安全生

产。

2) 安全责任未落实

安全生产责任制主要指企业的各级领导、职能部门和在一定岗位上的劳动者个人对安全生产工作应负责任的一项制度。若安全生产责任未落实，就会造成职责不清，相互推诿，而使安全生产、劳动保护工作无人负责，无法进行，也造成管理不到位，工伤事故与职业病就会不断发生。

3) 安全管理规章制定不完善

(1) 建设项目“三同时”制度未落实。“三同时”制度指生产经营单位新建、改建、扩建项目和技术改建项目中的安全设施、环境保护设施和职业健康设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。若建设单位未落实建设项目“三同时”制度，安全生产源头管理缺失，导致大量安全隐患存在，有的甚至造成安全条件先天不足，很难得到有效治理和整改，极易导致事故发生，严重影响人民群众生命财产安全。

(2) 若安全生产操作规程不规范，则操作规程不能真正起到指导生产、服务生产、保证安全生产的作用，不能有效消除作业过程中的不安全因素，不能从源头上消灭事故隐患，难以切实保障职工生命和国家财产安全。

(3) 事故应急预案是对可能发生的事故，为迅速、有序地开展应急行动而预先制定的行动方案。应急预案的编制、评审、发布、宣传、演练、教育和培训，有利于各方了解面临的重大事故及其相应的应急措施，有利于促进各方增强风险防范意识和能力。若事故应急预案及响应存在缺陷，则该单位可能未能做出及时的应急响应，造成应急响应不到位，应急救援未能迅速、高效、有序地开展，不能将事故造成的人员伤亡、财产损失和环境破坏降到最低限度。

(4) 项目主要负责人、管理人员、特种作业人员及特种设备作业人员均应经相应培训后，持证上岗。从业人员应当接受安全培训，熟悉有关安全生产规章制度和安全操作规程，具备必要的安全生产知识，掌握本岗位的安

全操作技能，增强预防事故、控制职业危害和应急处理的能力。若公司培训制度不完善，安全培训不到位，从业人员缺少安全生产知识、安全意识淡薄、自我防护能力差，极有可能引起伤亡事故。

4) 安全专项投资不足

根据《安全生产法》（中华人民共和国主席令[2002]第七十号公布，主席令[2021]第八十八号修订）和《企业安全生产费用提取和使用管理办法》（财资[2022]136号）的要求，企业应该投入适当的资金，用于改善安全设施，进行安全教育培训，更新安全技术装备、器材、仪器、仪表以及其他安全生产设备设施，保证企业安全生产，达到国家法律法规、标准规定的要求。

项目安全专项投资主要用于落实安全生产措施，完善安全生产条件的资金；安全生产责任保险；生产安全事故隐患治理的资金；安全评价、安全评估、安全生产检查、安全生产检测的资金；安全生产、作业场所职业危害防治和应急救援等的设备、设施的购置、安装和维护保养的资金；安全生产培训教育、安全生产先进奖励的资金；为从业人员配备个体防护用品、职业健康体检的资金；建立应急救援队伍、开展应急救援演练的资金；为从业人员缴纳工伤保险费的资金；有关应急预案、课题研究费用；专项咨询、评审、安全设施验收费用等。

若项目运行过程中，只注重效益而忽视安全生产，或安全生产所必需的安全专项资金投入不足，从业人员在无安全生产保障的条件下作业，有可能导致伤亡事故或职业病危害，不能切实保障从业人员生命财产安全。

5) 职业健康管理不完善

企业应制定职业健康管理制度，以防职工的健康在职业活动过程中受有害因素侵害，并在工作环境中采取相应防护措施，从而将危险有害因素的影响降到最低，根据公司的情况，应制定相应的职业健康管理制度，并定期对公司接触噪声、振动、高温等岗位的职工进行健康检查。在实行就业前、在岗时和离岗时检查。并建立职工健康档案。对从事接触职业病危害因素作业

的劳动者，按照国家或地方政府部门的规定给予适当的岗位津贴。对工作场所卫生检测、健康监护和职业健康培训。

3.3 工艺流程危险、有害因素辨识与分析

参照《生产过程危险和有害因素分类与代码》（GB/T 13861-2022）、《企业职工伤亡事故分类》（GB/T 6441-1986）、《职业病危害因素分类目录》（国卫疾控发〔2015〕92号）、《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）和《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），综合考虑起因物、引起事故的诱导性原因、致害物、伤害方式并参考同行业常见事故类别、伤害方式、事故概率统计等相关资料，该项目生产工艺流程主要危险有害因素为：火灾爆炸、中毒和窒息、触电、灼烫、机械伤害、容器爆炸、高处坠落、物体打击、车辆伤害、起重伤害、淹溺、坍塌、高温、噪声和振动等。

3.3.1 火灾爆炸

火灾爆炸：火灾是指时间和空间上失去控制的燃烧所造成的灾害。爆炸是指可燃气体、可燃液体蒸气、可燃性粉尘等间接形成的可燃气体与空气相混合引起的爆炸。物质发生火灾、爆炸的三个必要条件是可燃物，助燃物和足够的点火能量，三者缺一不可，该项目控制点火源对防止火灾、爆炸事故至关重要。

危险因素存在场所及产生原因：

1) 该项目生产车间、配电间及生产和辅助装置中使用了许多电气设备、设施，同时大量使用电缆、电线，其可能因负荷过载、绝缘老化，异物侵入或受高温及热辐射等因素影响引起火灾。

2) 原辅材料涉及的保护膜、塑料包装袋等是可燃物，如果在使用和储存过程中因动火作业无审批和监管、电气设备和用电线路不规范、人员违章用火和吸烟等原因可能引燃可燃物品发生火灾。

3) 设备检修作业过程中由于违章检修、违章动火作业或操作失误引起

的火灾等。

4) 建筑物的接地下引线、接地网缺乏或失效，易遭雷击致使建筑物损毁，造成工艺设备损坏、电气出现故障而引发火灾。

5) 建筑物安装的防雷装置接地电阻没有进行定期检测，接地电阻超标或损坏不能及时发现，导致雷击而引发火灾。或未进行防雷设计、防静电设计、防闪电感应设计或防雷设施失效，因雷电造成火灾。

3.3.2 中毒和窒息

中毒：指物质进入机体，与机体组织发生生物化学或生物物理学变化，干扰或破坏机体的正常生理功能，引起暂时性或永久性的病理状态，甚至危及生命的过程。

窒息：因外界氧气不足或其他气体过多或呼吸系统发生障碍而呼吸困难甚至停止呼吸。

危险因素存在场所及产生原因：

该项目使用的氢氟酸属于高毒化学品，硫酸属于易制毒化学品，硅氟酸具有毒性和腐蚀性，如从业人员意外接触可能发生中毒和窒息事故。

1) 氢氟酸、硫酸和硅氟酸在卸车时挥发、泄漏造成人员中毒或灼伤。

2) 氢氟酸和氟硅酸毒性物料在输送管线因腐蚀而发生泄漏或输送管道连接不好而泄漏，人体接触泄漏物或在局部空间内积聚有毒气体，造成人员中毒。

3) 机泵设备等填料或连接件法兰泄漏，运行过程中机械部件损坏造成泵体损坏，放出有毒物质导致人员中毒，腐蚀性物质接触到人体发生灼伤，机泵检修拆开时残液喷出，造成人员中毒或灼伤。

4) 人员到贮罐等设备上巡检时，吸入贮罐或设备排出的气体发生中毒。

5) 进入容器、地槽、含氟废水处理的池内等受限空间检修或拆装管道时，因残液未清洗置换合格或未采取有效的隔绝措施，进入设备前或在作业期间未按规定进行取样分析，氧浓度不足或残留氟化氢，可能造成中毒、窒

息事故。

6) 清理废水池、酸雾吸收塔等有限空间时，如果未按规定进行审批，未检测有限空间内含氧量，未按照有限空间作业的要求进行作业，可能因有限空间内缺氧或有毒、有害气体发生人员中毒和窒息事故。

7) 设备停车检修时，尤其是局部停车检修，由于设备、管道等生产系统没有进行清洗、置换或置换不合格，未按要求设置盲板隔绝，发生中毒或窒息事故。

8) 氢氟酸、硫酸和硅氟酸泄漏时，抢险人员未按要求佩戴防护用品，导致接触有毒性物料。

9) 发生火灾时，温度升高，导致氟化氢受热挥发，容易对现场人员健康及生理机能造成伤害，严重时导致人员中毒。

10) 在生产、储存过程中因个人防护用品配备或使用不当，人员长期低浓度反复接触造成健康损害或引起职业病。

3.3.3 触电

触电：是由电流形态的能量造成的事故，分为电击和电伤。

1) 电击是电流直接通过人体造成的伤害，可分为直接接触电击与间接接触电击：

(1) 直接接触电击是指人体直接接触及正常状态下的带电体时发生的电击。多发生于人员误触相线、接线端子、刀闸或其他设备带电部分后导致触电事故发生。

(2) 间接接触电击是触及正常状态下不带电，而在故障状态下意外带电的带电体时发生的电击。多发生于大风刮断架空线或接户线后，电线搭落在金属物或广播线上，相线和电杆拉线搭连或因电动机等用电设备的线圈绝缘损坏而引起外壳带电等情况导致触电事故发生。

2) 电伤是指电流的热效应、化学效应或机械效应对人体造成的伤害，可分为电弧烧伤、电流灼伤、电烙印、皮肤金属化和电气机械性伤害等。

(1) 电弧烧伤是由弧光放电造成的烧伤，是最危险的电伤。电弧温度可高达 8000℃，可造成大面积、大深度的烧伤，甚至烧焦、烧毁四肢及其他部位。发生弧光放电时，融化了的炽热金属飞溅出来还会造成烫伤。高压电弧和低压电弧都能造成严重烧伤。

(2) 电流灼伤是电流通过人体由电能转换成热能造成的伤害。电流越大、通电时间越长、电流途径上的电阻越大，电流灼伤越严重。

(3) 电烙印是电流通过人体后在人体与带电体接触的部位留下的永久性斑痕。

(4) 皮肤金属化是电弧使金属熔化、气化，金属微粒渗入皮肤造成的伤害。

(5) 电气机械性伤害是电流作用于人体时，由于中枢神经强烈反射和肌肉强烈收缩等作用造成的机体组织断裂、骨折等伤害。

危险因素存在场所及产生原因：

该项目使用较多电气设备，如生产线用电设备、变配电设备、动力和照明线路、照明电器、各类电机和消防设备等，下列情况下可能发生触电：

- 1) 人体接触带电体，如裸露的导线、带电操作等。
- 2) 人体接触发生故障（漏电）的电气设备，如绝缘破坏，接地故障等。
- 3) 使用的各类设备、手持或移动电气设备和工具等防护距离不够或安全防护设施损坏、失效等。
- 4) 电气作业人员未按照电气安全操作规程作业。
- 5) 停电时不挂警示牌、送电时有人未撤离、作业人员未穿戴劳保用品等。

3.3.4 灼烫

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

高温灼烫：检维修时进行焊接作业，如作业人员未佩戴防护用具和劳保用品可能导致高温灼烫事故。

化学灼伤：该项目氢氟酸属于高毒物料，配制的酸洗溶液具有一定皮肤腐蚀性，操作人员直接接触氢氟酸或泄漏的酸洗溶液等，可能造成化学灼伤。硫酸、氟硅酸对眼、对皮肤有刺激、腐蚀作用，如果这些物品的包装物破裂、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。

危险因素存在场所及产生原因：

1) 氢氟酸、硫酸和硅氟酸在卸车时如发生泄漏将造成人员中毒、窒息或灼伤。

2) 输送腐蚀性物料的管线如因腐蚀而发生泄漏或输送管道连接不当而泄漏，造成人员中毒、灼伤。

3) 化学品使用的机泵、管道检修拆开时残液喷出，人员未佩戴防护用具和劳保用品，造成人员中毒或灼伤

4) 机泵设备等填料或连接件法兰泄漏，腐蚀性物质接触到人体发生灼伤。

3.3.5 机械伤害

机械伤害：指机械设备运动（静止）部件、工具、加工件直接与人体接触引起的夹击、碰撞、剪切、卷入、绞、碾、割、刺等伤害，不包括车辆、起重机械引起的机械伤害。

危险因素存在场所及产生原因：

该项目在生产、巡查和检修过程中涉及的物料传输设备、电机、各类泵等机械设备数量较多，如果因设备转动部位缺乏防护或防护不当、操作人员注意力不集中或麻痹大意、检修作业不规范或误启动等原因，人的衣物卷入或身体部位触碰机械设备可能导致机械伤害。

1) 机械设备制造质量不合格或设计上本身存在缺陷。

- 2) 设备控制系统失灵, 造成设备误动作, 导致事故发生。
- 3) 电源开关布局不合理, 发生紧急情况不便立即停车; 或多个机械开关设在一起, 易造成误开机引发事故。
- 4) 机械设备安全防护装置缺乏或损坏、被拆除等。
- 5) 机械设备有故障不及时排除, 设备带故障运行。
- 6) 在机械运转中违章清理物料等工作。
- 7) 在检修和正常工作时, 机器突然被别人随意启动; 不具备操作机械素质的人员上岗或其他人员乱动机械设备。
- 8) 在与机械相关联的不安全场所停留、休息; 任意进入机械运行危险区域。
- 9) 违章操作, 穿戴不符合安全规定的服装进行操作。
- 10) 其他原因:
 - (1) 防护装置联锁的可靠性差。
 - (2) 各类有关安全装置缺失或失效, 产生有关伤害。
 - (3) 各类防护装置缺失产生伤害。
 - (4) 启动和紧急停机装置不灵敏造成伤害。
 - (5) 机械过热或异常磨损, 零部件损坏, 运转时飞出伤人。
 - (6) 开动机械时信号、鸣笛失效, 造成对其他人员伤害。
 - (7) 作业结束清扫机械未切断电源。

3.3.6 容器爆炸

容器爆炸: 指容器压力超过其承受极限而发生的爆炸。

危险因素存在场所及产生原因:

- 1) 若储罐设计结构不合理, 用材不当, 制造质量差, 局部存在如壁厚不均匀、气孔、裂纹、严重锈蚀等缺陷, 即使储气罐仍在额定压力下工作, 因其局部强度不够仍有可能发生爆炸。
- 2) 压缩空气储罐在碰撞、高温、操作不当的情况下导致气体储罐内气

体超压，可能发生容器超压爆炸。

3) 储罐内气体额定压力是由压力调节器和安全阀来确定的。一旦二者出现故障，如压力调节器操作失误或其中的卸荷阀管道等零部件出现故障（安全附件不全、失灵或安装不符合要求，安全阀不能动作或压力表指示不准确、未定期检验检测等），造成储罐内气体压力急剧上升，另外容器受热（如日光暴晒、火灾等）也会引起容器内压升高。若超过罐体壁厚的强度极限，就会发生爆炸。

3.3.7 高处坠落

高处坠落：是指在高处作业中发生坠落造成的伤亡事故。凡在坠落高度基准面 2m 以上（含 2m）有可能坠落的高处进行的作业称为高处作业。

危险因素存在场所及产生原因：

- 1) 高处作业场所无作业平台及护栏或护栏残缺、破损。
- 2) 安全防护装置有缺陷或者违章操作。
- 3) 人员在走道、爬梯、平台等场所高处作业时，如防护措施不全或损坏、人员操作失误等。

3.3.8 物体打击

物体打击：物体在外力或重力作用下，打击人体造成人身伤害事故或打击设备造成损坏的事故。

危险因素存在场所及产生原因：

- 1) 物料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) 未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) 物料堆放不合理，物料堆放小于自然安息角，致使物料滚落。
- 7) 登高作业人员随身携带物品掉落或抛接物品。

3.3.9 车辆伤害

车辆伤害: 指企业机动车辆在行驶中引起的人体坠落和物体倒塌、飞落、挤压伤亡事故，不包括起重设备提升、牵引车辆和车辆停驶时发生的事故。

危险因素存在场所及产生原因:

该项目生产过程中厂内机动车辆来往频繁，原料及产品均由汽车运输，在装卸和运输过程中可能发生车辆伤害事故。

- 1) 驾驶员违反操作规程，如超速等。
- 2) 车辆安全管理制度不健全。
- 3) 车辆本身有缺陷，如机动车辆因车况不好（包括灯光、喇叭、制动车辆缺陷）发生翻倒、碰撞、载物失落、爆炸及燃烧等事故。
- 4) 驾驶员无证上岗或身体有疾患、心理不适等。
- 5) 作业环境不符合安全要求，如道路湿滑或不平整、标志缺失指示不明确、场地狭小、照明不足等。
- 6) 作业条件不符合安全要求如通道、照明、场地等不符合要求。

3.3.10 起重伤害

起重伤害: 指起重设备安装、检修、试验中发生的挤压、坠落，运行时吊具、吊重的物体打击和触电事故。

危险因素存在场所及产生原因:

- 1) 起重设备安全附件失灵或人为拆除。
- 2) 操作人员违章作业，无证上岗。
- 3) 指挥信号失误，吊物下站人等或检修时未使用相应的防护用品。
- 4) 起吊过程中物件捆扎不牢发生重物坠落。

3.3.11 淹溺

淹溺: 指因大量水经口、鼻进入肺内，造成呼吸道阻塞，发生急性缺氧而窒息死亡。

危险因素存在场所及产生原因:

该项目中存在消防水池和污水处理站等水池，人员意外掉落可能造成淹溺事故。

- 1) 水池边未设防护栏或盖板，缺少安全警示标志。
- 2) 作业人员因各种原因或防护措施不到位，不慎跌落其中。
- 3) 高温、大雨、大风、寒潮等恶劣气候时在水池附近作业。

3.3.12 坍塌

坍塌：指建筑物、构筑、堆置物及原辅材料和产品等倒塌引起的事故。

危险因素存在场所及产生原因：

- 1) 厂区内的建（构）筑物因工程施工砌体质量不良（强度、硬度及剪切应力等因素）、维护保养不善等因素造成坍塌。
- 2) 厂区内的建构筑物因碰撞、年久失修等原因坍塌，造成设备设施损失及人员伤亡。
- 3) 厂房内平台、斜梯、支架等设施因过载、腐蚀、缺少维护等原因坍塌，造成财产损失及人员伤亡。
- 4) 原料、产品存放不规范或堆垛过高导致坍塌。
- 5) 厂内建筑物受地震、地面沉降等因素影响可能发生坍塌事故，造成人员伤亡和设备设施损坏。

3.3.13 高温

高温：指在高气温或高温高湿或强热辐射条件下进行的作业。高温使劳动效率降低，增加操作失误率。高温环境还会引起中暑（热射病、日射病、热痉挛、热衰竭），长期高温作业（数年）可出现高血压、心肌受损和消化功能障碍病症。

有害因素存在场所及产生原因：

- 1) 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) 未合理安排作业时间。
- 3) 防暑降温用品发放不及时或未按要求使用。

3.2.14 噪声和振动

噪声：指设备使用过程中产生的机械噪声和气流空气动力噪声，该项目主要存在以下噪声类型：

- 1) 流体动力噪声：由各种风机等排气或安全阀动作所产生，噪声强，对环境干扰最大。
- 2) 机械性噪声：由机械设备运输、摩擦、撞击、振动所产生，以高中频为主，如装卸、加工过程中材料碰撞也会产生噪声。
- 3) 电磁性噪声：由电动机和高压输电线路等电气设备因磁场交变运动和电晕放电而产生噪声，以高中频为主。
- 4) 交通噪声：由汽车和其他车辆行驶时产生。

机械噪声不仅有可能损坏生产设施，损害人的听力，而且影响信息交流和传递，容易诱发事故。

振动：指在生产过程中，生产设备、工具产生生产性振动。生产线等的振动对操作人员的健康会造成一定危害。它不仅会导致人的中枢神经、植物神经紊乱、血压升高，同时也会导致设备的零部件损坏。

振动危害的大小与振动的频率、振幅和加速度、接振时间与接振方式、冲击力等因素有关。振动的频率越高、振幅越大、接振时间越长、冲击力越大，振动作用于人体的危害也越大。

有害因素存在场所及产生原因：

该项目产生高噪声源的主要设施有机械设备、生产线设备、泵等转动、传动设备。

- 1) 未采用先进的无声或低声设备。
- 2) 未设置有效的吸声、隔声、隔振和阻尼等有效手段降低噪声和振动危害。

3) 未发放耳塞等降噪、减震劳保用品或作业人员未按要求使用。

3.4 设备设施危险、有害因素辨识与分析

根据相关法律法规辨识，该项目设备设施存在的主要危险和有害因素为：机械伤害、触电、火灾、灼烫、中毒和窒息和其他伤害。

3.4.1 一般设备

1) 危险有害因素：触电、机械伤害、火灾、灼烫。

2) 形成原因：①生产设备如存在缺陷、设备的安全性降低；②物料流动、摩擦过程中与设备金属壳体材料摩擦易出现金属疲劳，高温条件下操作引起温差应力破坏，导致设备外壳高温蠕变破裂；③大型设备和管道易遭受外力如振动、风力、地基下沉和外加载荷等附加应力的作用而发生变形，出现裂缝；④泵的密封不良、选型不当、设备腐蚀或质量不合格可能导致物料泄漏；⑤机械设备故障。

3.4.2 特种设备

该项目涉及的特种设备为电梯。

1) 危险有害因素：其他伤害。

2) 形成原因：

- (1) 突发停电造成电梯停止运行，人员被困电梯内；
- (2) 楼内发生火灾事故，造成人员、财产损失；
- (3) 电梯发生故障造成人员伤亡、财产损失；
- (4) 楼内发生露、跑水，造成电梯受淹，财产损失。

3.4.3 常压设备

1) 危险有害因素：火灾、容器爆炸。

2) 形成原因：

- (1) 设备设施缺陷（设计不合理、选材不当、劣质产品、密封不良、管道附件缺陷、施工安装缺陷、检测控制失灵）；
- (2) 人为的不安全行为（操作错误、违章作业、疏忽大意）；

(3) 外部条件影响（地基缺陷、碰撞事故、不可抗力）；

(4) 设备的防腐缺陷、储存环境（如潮湿含盐大气）缺陷，存在腐蚀、泄漏的危险；

(5) 由于设计、制造、材质的缺陷或长时间使用，阀门、仪表等安全设施及附件损坏或失效、失灵；

(6) 震动或撞击造成设备、阀门破裂、密封件失效、设备基础失效或设备支座失稳；

(7) 埋地管线因地面沉降、施工开挖及穿越道路，容易造成损坏。

3.4.4 机电设备

1) 危险有害因素：触电、火灾、机械伤害。

2) 形成原因：

(1) 电机等电线安装没有达到规范要求；

(2) 运转设备、不安全部位、危险场地不采取防护措施或防护措施不到位；

(3) 各变压器、配电箱、电气室、电缆隧道等场所无降温措施；

(4) 电气系统中存在电线短路、接地、电火花和电弧、设备过热，温度超过允许范围等。

3.5 公用工程和辅助设施危险、有害因素辨识与分析

3.5.1 给排水系统

1) 危险有害因素：淹溺

2) 形成原因：厂区设消防水池和污水处理站，如因水池周边无防护围栏或盖板，围栏或盖板移动后未及时复原，未设置安全警示标志等隐患，可能导致人员落水发生淹溺事故。

3.5.2 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

室外变电站变配电装置、配线（缆）、构架等都有遭受雷击的可能。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。

3.5.3 消防系统

1) 危险有害因素：火灾

2) 形成原因：①消防设施未按规范验收，配置不合理，不能有效控制火情；②消防设施及消防器材配置不足，不能及时消除火灾；③消防器材未定期检查或及时更换、更新；④从业人员不会使用消防器材，导致火灾事故扩大；⑤消防无水源或消防水管道压力不够，造成供水不足而引起火灾扩大。

3.5.4 通风系统及空气调节

1) 危险有害因素：高温、低温

2) 形成原因：厂房内、办公楼应保持良好合理的通风，通风是改善室内微小气候，保持室内空气新鲜，保障职工身体健康的重要条件之一。室内空气污浊，气温过高、过低或长期在寒冷潮湿的环境，不仅影响职工的身体健康，甚至引起中暑、冻伤、感冒等，还会影响生产效率。

3.6 建（构）筑物及场地布置危险、有害因素辨识与分析

3.6.1 总平面布置存在的危害、有害因素分析

该项目在设计、施工过程中若布置不合理，会影响车辆运输、消防急救；若没有按照设计总图进行施工，建筑物之间的安全间距不够，一旦发生火灾、爆炸事故会造成财产损失、人员伤亡。若道路宽度及转弯半径不够，会引起车辆伤害危险。

该项目在厂区平面布置、生产操作过程中若没有考虑人、货分流，运输车辆进出厂区过程中会引起车辆伤害等危险。

该项目若未按照设计总图进行施工，可能导致相邻建构物安全间距不足，一旦发生火灾、爆炸事故会造成财产损失、人员伤亡。

3.6.2 厂内运输（道路、管线、通廊等）存在的危险因素分析

该项目物料在装卸作业过程中，若操作方式不当会引起物体打击、车辆

伤害的危险。运输车辆进入厂区运输作业过程中，若违反安全操作规程，易发生车辆伤害的危险。

项目物料运输使用厂外车辆和叉车，存在车辆伤害危险。

物料堆码在仓库内，储存堆放超高、不稳，可能发生坍塌事故。物料采用管道输送若发生泄漏可能发生火灾、爆炸事故。

3.6.3 生产场所火灾、爆炸危害性分析

该项目生产场所涉及的火灾、爆炸等危险性分析详见第 3.3.1 章节。

建（构）筑物内的各种通道（包括操作通道、安全通道、运输通道、检修通道等）、安全出口的数目、安全疏散距离、门和疏散走道以及楼梯的宽度及楼梯间的类型、门的开启方向等如果不符合规范要求，将无法满足事故状态下人员、物资等的疏散需要。

建（构）筑物的采暖、通风、保温、朝向、采光、照明等如果不符合国家规范要求，不良作业环境可能影响作业人员健康、影响安全生产。

3.6.4 建（构）筑物承重荷载、高温辐射、酸碱腐蚀等可能造成的危害性及危害程度分析

该项目建（构）筑物如未按设计规范的要求进行建（构）筑物承重荷载设计导致建（构）筑物变形，严重时会引起建筑物坍塌事故；较大型的设备和管道易遭受外力如振动、风力、地基下沉和外加载荷等附加应力的作用而发生变形裂缝，倒塌。

该项目建（构）筑物如未按《工业建筑防腐蚀设计标准》（GB/T 50046-2018）的要求进行防腐蚀设计，建（构）筑物会受侵蚀；如建（构）筑物地下浅表面有淤泥和暗沟，受地下水的渗透，造成基础空洞，严重时会引起建筑物坍塌事故。

3.7 设备检修时的危险性分析

该项目生产设备和辅助设施种类和数量均较多，作业人员在检维修过程中涉及高处作业、动火作业、吊装作业、临时用电的作业行为，其危险性分

析如下：

1) 高处作业：高处作业时可能发生人或物的坠落，造成高处坠落、物体打击及触电事故。常见事故主要原因为：作业人员未持证上岗、酒后上岗、上岗精神状态不佳；作业位置高于正常工作位置；操作人员未正确穿戴劳动防护用品、违章作业；距离带电体过近；检修时需登高装置，登高装置存在自身结构方面的设计缺陷；支撑基础下沉或毁坏；不恰当地选择不够安全的作业方法；悬挂系统结构失效；因安装、检查、维护不当而造成结构失效；不平衡造成结构失效、负载爬高、攀登方式不对或脚上穿着物不合适，不清洁等。

2) 动火作业：动火作业可能造成人员伤害及人员烫伤、触电、火灾、高处坠落等事故。常见事故主要原因为：作业人员未持证上岗、酒后上岗、上岗精神状态不佳；加热、火花飞溅、弧光辐射；电线破损老化、无漏电保护器；操作人员未正确穿戴劳动防护用品、违章作业；动火设备电线裸露；高处动火、登高器械固定不牢等。

3) 吊装作业：吊装作业可能造成起重伤害，导致人员伤亡。常见事故主要原因为：作业人员未持证上岗、酒后上岗、上岗精神状态不佳；起吊物件坠落；操作人员、监护人员未正确穿戴劳动防护用品、违章作业、未使用安全电压的照明器具；大型物件的吊装作业未编制吊装方案或吊装方案未审批；夜间吊装照明不足；6 级以上大风等恶劣天气进行吊装作业。

4) 断路作业：断路作业可能影响车辆和行人通行进而引发交通事故或人员伤害事故。常见事故主要原因为：断路后遇到突发事件，消防、救护等特种车辆无法通行；断路现场无警示标志、警戒线，现场随意乱堆施工材料；无关人员误入作业区域；作业人员、监理人员未正确穿戴劳动防护用品、违章作业、酒后上岗、上岗精神状态不佳。

5) 动土作业：动土作业可能影响交通、引发交通事故或人员伤害、坍塌事故。常见事故主要原因为：作业人员、监理人员未正确穿戴劳动防护用

品、违章作业、酒后上岗、上岗精神状态不佳；动土现场无警示标志、警戒线，现场开挖的土石方及施工材料随意乱堆；厂区内道路动土后遇到突发事件，消防、救护等特种车辆无法通行；无关人员误入作业区域；损坏地下管线、电缆；坍塌、坠落、触电。

6) 临时用电：临时用电可能使人体遭受电击、电弧引起烧伤。常见事故主要原因为：作业人员未持证上岗、酒后上岗、上岗精神状态不佳；电击、电弧或因线路短路产生火花；验电设备损坏、失效；电气火灾、触电；操作人员、监护人员未正确穿戴劳动防护用品、违章作业。

7) 电气检修作业：电气检修作业可能使人体遭受电击、电弧引起烧伤。常见事故主要原因为：作业人员未持证上岗、酒后上岗、上岗精神状态不佳；电击、电弧或因线路短路产生火花；验电设备损坏、失效；操作人员、监护人员未正确穿戴劳动防护用品、违章作业。

8) 转动设备检修作业：转动设备检修作业可能发生机械伤害等事故。常见事故主要原因为：作业人员未持证上岗、酒后上岗、上岗精神状态不佳；误操作；检修时，所采取的安全措施不当；操作人员未正确穿戴劳动防护用品、违章作业。

3.8 安全管理的危险、有害因素分析

人是安全管理的关键因素。人既是管理的对象，又是管理的动力；人可能是“危险因素”的携行者，也可能是“危险因素”或“违章作业”的制止者。常见的安全管理方面的缺陷有：

1) 企业如未建立行之有效的安全管理体系文件并严格执行，生产中安全隐患将无法及时排除；企业如未按要求建立安全管理机构和配备安全员，缺少安全监管，安全体系文件也不会得到有效运行，势必影响安全管理水平。

2) 由于新员工对新工艺、新设备等不熟悉，操作技能不熟练、安全意识薄弱，缺乏安全培训和教育，在操作中易发生事故。

3) 企业对操作员工安全培训不到位，对操作规程执行情况管理不严格，

作业人员出现违章操作的可能性加大，可能导致各类安全事故发生。企业应告知员工在发生紧急情况时应采取的安全对策措施，如员工应急能力不足，对危险情况认识不足，可能导致事故后果扩大化。

4) 安全生产管理方面的技术培训不够、违章指挥、监管不严或失误、职业禁忌、未进行隐患排查治理、从业人员未培训教育并无证上岗、从业人员未佩戴劳动防护用品、未设置安全警示标志、安全生产费用提取和使用不足、未进行安全设施维护保养检测检验、未制定受限空间等危险作业许可管理等往往也是造成事故的原因。比较常见的现象是为了赶时间、赶任务，有章不循、对不安全因素忽略而违章指挥作业等。

5) 未制定合理有效的安全应急预案、不能定期演练，未进行持续改进发生事故时不能及时有效应急响应，引起事故扩大，造成更大损失。

6) 人的不安全因素。主要表现在思想意识方面、技术方面和心理或生理方面，即缺乏牢固的“安全第一”的意识，或长期在简单重复的劳动中产生的麻痹思想，而导致违反操作规程和安全生产管理制度；知识不够，技术不熟练，缺乏处理异常现象的经验；过度疲劳或带病上岗、酒后上岗；情绪波动和逆反心理违反劳动纪律等。

3.9 危险化学品重大危险源辨识

3.9.1 危险化学品重大危险源辨识依据

- 1) 《危险化学品重大危险源辨识》(GB 18218-2018)。
- 2) 《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)。

3.9.2 危险化学品重大危险源辨识

《危险化学品重大危险源辨识》(GB 18218-2018) 中对重大危险源类别的规定，将危险物质分为爆炸品、易燃气体、毒性气体、易燃液体、易于自燃的物质、遇水放出易燃气体的物质、氧化性物质、有机过氧化物、毒性物质等九大类，并列出了相关物质的名称及其临界量。

重大事故是指重大火灾、爆炸、毒物泄漏事故，具有伤亡人数众多、经济损失严重、社会影响大的特征。

重大危险源是指长期或者临时生产、搬运、使用或储存危险物品，且危险物品的数量等于或超过临界量的单元。

1) 重大危险源辨识指标：

(1) 单元：涉及危险化学品的生产、储存装置、设施或场所，分为生产单元和储存单元；

(2) 临界量：某种或某类危险化学品构成重大危险源所规定的最小数量；

(3) 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，则定为重大危险源；

(4) 生产单元、储存单元内存在的危险化学品为多品种时，则按照下式计算，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 — 与每种危险化学品相对应的临界量，单位为吨 (t)。

2) 重大危险源辨识情况

(1) 单元界定

①生产单元：危险化学品的生产、加工及使用等的装置及设施，当装置及设施之间有切断阀时，以切断阀作为分隔界限划分为独立的单元。

该项目生产单元涉及重大危险源的危险化学品为氢氟酸。生产车间内设有 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分为水和氢氟酸，六条线总量为 24 吨化抛液，即生产车间化抛液（重大危险源辨识

物质氢氟酸)可能的最大存在量为 24 吨。

②储存单元：用于储存危险化学品的储罐或仓库组成的相对独立的区域，储罐区以罐区防火堤为界限划分为独立的单元，仓库以独立库房（独立建筑物）为界限划分为独立的单元。

该项目储存单元涉及重大危险源的危险化学品为氢氟酸和柴油。氢氟酸储存在储酸房专用区域，与原有的液晶显示面板薄化项目共用，不新建增加，储存单元为储酸房；柴油储存在发电机房柴油发电机内，储存单元为发电机房。

该项目生产单元和储存单元划分见表 3.9-1、3.9-2

表 3.9-1 生产单元划分表

序号	单元名称	涉及物料名称	备注
1	2#厂房3楼	氢氟酸	表 2、J2

表 3.9-2 储存单元划分表

序号	单元名称	涉及物料名称	备注
1	储酸房（氢氟酸罐区）	氢氟酸	表 2、J2
2	发电机房	柴油	表 2、W5.4

(2) 构成重大危险源的危险化学品辨识

根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)，对该项目危险化学品进行重大危险源辨识，见表 3.9-3、3.9-4。

表 3.9-3 生产单元危险化学品重大危险源辨识表

危险物质	临界量 (Qi/t)	在线量 (qi/t)	qi/Qi	Σ qi/Qi	是否构成重大危险源
2#厂房3楼					否
氢氟酸（表2、J2）	50	24	0.48	0.48	

由以上辨识可知，该项目 2#厂房 3 楼生产车间 $\sum qi/Qi = q1/Q1 + q2/Q2 + \dots + qn/Qn < 1$ ，不构成危险化学品重大危险源。

表 3.9-4 储存单元危险化学品重大危险源辨识表

危险物质	临界量 (Qi/t)	最大储存量 (qi/t)	qi/Qi	Σ qi/Qi	是否构成重大危险源
储酸房（氢氟酸罐区）					否
氢氟酸（表2、J2）	50	40	0.8	0.8	
发电机房					否
柴油（表2、W5.4）	5000	0.17	0.000034	0.000034	

由以上辨识可知，该项目储酸房和发电机房 $\sum qi/Qi = q1/Q1 + q2/Q2 + \dots + qn/Qn < 1$ ，不构成危险化学品重大危险源。

(3) 重大危险源辨识结果

该项目生产单元和储存单元均不构成危险化学品重大危险源。

3.10 主要危险、有害因素分布情况

该项目建成后生产过程中，可能存在着火灾爆炸、机械伤害、触电、车辆伤害、物体打击、高处坠落、灼烫、中毒和窒息、其他伤害、噪声与振动等危险、有害因素，其分布见表 3.10-1，3.10-2。

表3.10-1 危险、有害因素存在场所一览表

序号	危险、有害因素	存在场所
1	火灾、容器爆炸	生产车间、配电房、生产场所电气设备、柴油发电机等场所
2	中毒和窒息	生产车间和涉及受限空间的作业场所
3	触电	该项目所有电气设备区
4	机械伤害	生产现场、生产装置区等
5	车辆伤害	原辅材料、产品等车辆运输设备、厂区停车位、厂内外道路
6	高处坠落	2m以上的作业场所。
7	起重伤害	设备安装、拆除和检维修作业、电梯操作
8	淹溺	事故应急池、初期雨水池和消防水池等
9	坍塌	生产车间原料及成品堆放，装备设施等
10	噪声与振动	各类机械设备运行、电气设备磁场中及其他场所等
11	物体打击	生产现场、设备安装及检维修平台等
12	高温	生产车间高温操作区、夏季室外作业等
13	受限空间	进入设备内进行维修作业等

表 3.10-2 危险、有害因素分布情况一览表

序号	子单元	危险因素										危害因素		
		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	粉尘	噪声	高温
1	2#厂房3楼	√		√	√	√	√	√			√		√	√

3.11 事故案例

3.11.1 氢氟酸化学灼伤事故

2009 年 9 月 5 日, 鸿业公司发生一起化学灼伤致死一人的重大安全生产事故, 为查清事故原因, 该公司成立了以总经理为组长的事处理小组, 经认真调查, 查清了事故发生的经过和原因。

1) 事故发生经过:

9 月 5 日下午 16:00, 公司安排灌装班灌装 55% 氢氟酸, 包装容器规格为 200L, 灌装班安排灌装工卢浩进行灌装, 下午约 17:00, 灌装班长卢爱华到灌装现场 (因他前一天加班, 公司安排休息), 他发现灌装速度较慢, 在没有穿戴防护服和防护靴的情况下, 到灌装现场进行灌装, 约 18:00, 准备结束时, 在安排了卢浩停泵后, 在未与卢浩沟通确认, 未等压酸泵停止的情况下, 他先关闭了灌装枪头处阀门, 导致灌装枪头处软管与硬管接头处脱落, 致使氢氟酸外泄, 由于来不及跑离, 氢氟酸溅洒到卢爱华的两条大腿内侧, 当时在场的其他员工赶紧帮助他到附近的喷淋头下进行冲洗, 同时脱除衣服, 在冲洗了十多分钟后, 又用 5% 的碳酸氢钠溶液进行裹, 公司领导根据伤员烧伤的情况和伤员当时的状态, 决定用公司的小车由何伟华和倪道德直接将伤者送往南昌二附医院进行救治, 在送往途中行驶到丰城服务区时, 伤者出现神智不清状况, 当时公司领导决定在送医院的同时, 要求二附医院派救护车在途中接候, 在南昌生米大桥与救护车碰头, 经医生检查, 发现卢爱华已经不行, 送到医院后, 经抢救无效死亡 (20:20)。

2) 事故发生的原因

通过调查事故发生的经过, 可以确定这是一起严重的责任事故。

(1) 卢爱华未被安排上岗, 在没有穿戴防护用品的情况下, 擅自上岗进行灌装, 且在准备结束时, 又未按操作顺序进行操作, 严重违反了公司岗位安全操作规程, 是事故发生的直接原因。

(2) 灌装工艺存在安全隐患, 灌装管道在灌装时, 因为用泵压酸灌装,

管道存在一定压力，在操作不当和管道有缺陷时，可能发生事故，这是事故发生的主要原因。

(3) 公司现场安全管理不严，非上岗人员在未穿戴防护用品的情况下进入岗位进行操作，未得到及时制止，是事故发生的重要原因。

(4) 公司对员工的安全教育不够，操作人员对岗位风险认识严重不足，是事故发生的又一重要原因。

(5) 公司对伤员烧伤的严重性认识不足，未及时让当地医院参与救治，可能是烧伤者死亡的一个原因。

3) 整改措施

根据事故发生的原因，为杜绝事故的发生，事故调查小组提出如下整改措施：

(1) 在全厂进行安全隐患大排查，对各岗位、各设备、设施进行仔细检查，对存在隐患的地方要进行认真地整改，未进行整改到位的不得投入运行。

(2) 认真进行员工安全教育培训，使员工充分认识岗位的安全风险，提高员工遵守安全生产禁令和安全操作规程自觉性，提高员工对氢氟酸、硫酸等危险化学品的危险性认识，增强员工安全防护和应急处置能力。

(3) 加强生产现场安全管理，杜绝违规操作和违章指挥现象，严肃查处各类违章行为。

(4) 将存在缺陷的灌装工艺拆除、采用无压的自流灌装方式。

4) 事故的处理

根据事故处理“四不放过”原则和事故发生原因，确认事故发生的责任，提出以下处理意见：

(1) 操作班班长卢爱华严重违反安全操作规程，是事故发生的直接原因，应承担事故发生的主要责任，由于其已死亡，不追究其责任。

(2) 操作工卢浩，在关闭泵时，未及时与卢爱华协调，是致使事故发

生的重要原因，应承担重要责任，决定给予辞退。

(3) 公司安全生产主管刘诗国现场安全管理不严，使严重的违规行为未得到制止安全培训不到位，对事故隐患排查不严格，是事故发生的又一重要原因，决定给予处罚叁仟元并在全体员工大会上检讨。

3.11.2 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。

1) 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。

2) 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。

3) 事故原因及性质

(1) 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。

(2) 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。

(3) 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。

4) 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。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、评价单元划分与评价方法确定

4.1 评价单元划分

4.1.1 评价单元划分原则和方法

在危险、有害因素识别的基础上，根据评价目的和评价方法需要，按照建设项目生产工艺或场所的特点，将生产工艺的场所划分若干相对独立、不同类型多个评价单元，从而简化评价工作和减少评价工作量，同时避免了以最危险单元的危险性来表征整个系统的危险性，夸大整个系统的危险性，进而提高评价的准确性，降低了采取安全对策措施的安全投入。

评价单元划分原则和方法：

1) 以危险、有害因素的类别为主划分评价单元；

(1) 对工艺方案、总体布置及自然条件、社会环境对系统影响等方面的分析和评价，可将系统整体作为一个评价单元；

(2) 将具有共性危险、有害因素的场所和装置划为一个单元；

2) 以装置和物质的特征划分评价单元；

(1) 按装置工艺功能划分；

(2) 按布置的相对独立性划分；

(3) 按工艺条件划分评价单元；

(4) 按储存、处理危险物质的潜在化学能、毒性和危险物质的数量划分评价单元；

(5) 根据以往事故资料，将发生事故导致停产、波及范围大、造成巨大损失和伤害的关键设备作为一个评价单元，将危险、有害因素大且资金密度大的区域作为一个评价单元，将危险、有害因素特别大的区域、装置作为一个评价单元，将具有类似危险性潜能的单元合并为一个大评价单元。

3) 依据评价方法的有关具体规定划分。

4.1.2 评价单元确定

根据《安全评价通则》(AQ8001-2007)和《安全验收评价导则》

(AQ8003-2007) 的规定及该项目的实际情况和评价需要, 将该建设项目划分为 10 个评价单元, 见表 4.1。

表 4.1 评价单元

序号	评价单元
1	安全设施“三同时”程序符合性单元
2	法律法规符合性单元
3	选址及周边环境单元
4	总平面布置单元
5	建(构)筑物单元
6	生产工艺及设备设施单元
7	公用工程和辅助设施单元
8	安全设施单元
9	重大生产安全事故隐患判定单元
10	安全管理单元

4.2 评价方法选择

安全评价方法是对系统的危险、有害因素及其危险、危害程度进行定性、定量地分析和评价的方法。评价方法的选择是根据评价的动机、结果的需要, 考虑评价对象的特征以及评价方法的特点而确定的。根据评价项目危险、有害因素的特征以及评价目的, 遵循充分性、适应性、系统性、针对性和合理性地选择安全评价方法原则, 本次评价选用安全检查表法和作业条件危险性评价法进行评价。针对不同单元选择的评价方法见表 4.2。

表 4.2 评价方法

序号	评价单元	评价方法
1	安全设施“三同时”程序符合性单元	安全检查表法
2	法律法规符合性单元	安全检查表法
3	选址及周边环境单元	安全检查表法
4	总平面布置单元	安全检查表法
5	建(构)筑物单元	安全检查表法
6	生产工艺及设备设施单元	安全检查表法 作业条件危险性分析法
7	公用工程和辅助设施单元	安全检查表法
8	安全设施单元	安全检查表法
9	重大生产安全事故隐患判定单元	安全检查表法
10	安全管理单元	安全检查表法

4.3 评价方法介绍

4.3.1 安全检查表法

为了查找工程、系统中各种设备设施、物料、工件、操作、管理和组织措施中的危险、有害因素，事先把检查对象加以分解，将大系统分割成若干小的子系统，将检查项目列表逐项检查，避免遗漏，这种表称为安全检查表，又称为安全检查表分析法，是安全验收评价主要采用的评价方法之一。

1) 安全检查表编制的主要依据：

- (1) 有关法律法规、标准；
- (2) 事故案例、经验、教训。

2) 安全检查表分析三个步骤：

- (1) 选择或制定合适的安全检查表；
- (2) 完成分析；
- (3) 编制分析结果文件。

4) 评价程序

- (1) 熟悉评价对象；
- (2) 搜集资料，包括法律法规、规程、标准、事故案例、经验教训等资料；
- (3) 编制安全检查表；
- (4) 按检查表逐项检查；
- (5) 分析、评价检查结果。

该项目主要以国家相关的安全法律法规、标准、规范为依据，在大量收集评价单元中的资料的基础上，用安全检查表对评价单元中的人员、设备、作业场所及对车间周边环境、安全生产管理等方面进行对照判别，进行符合性检查。

4.3.2 作业条件危险性分析法

作业条件危险性评价是在有危险性环境下作业的危险评价。是一种简单

易行的评价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评价方法。

作业条件危险性评价法用与系统风险有关的三种因素指标值之积来评价操作人员伤亡风险大小。这三种因素是：事故发生可能性（L），人员暴露于危险环境中的频繁程度（E），一旦发生事故可能造成的后果（C）。以这三个值的乘积（D）来评价作业条件危险性的大小，即： $D=L \times E \times C$

其中：L—事故发生可能性分数值；

E—人员暴露于危险环境的频繁程度分数值；

C—事故后可能结果的分数值。

三种因素 L、E、C 的赋分标准分别见表 4.3-1、表 4.3-2 和表 4.3-3，危险等级的划分标准见表 4.3-4。

表 4.3-1 事故发生的可能性（L）

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

表 4.3-2 人员暴露于危险环境的频繁程度（E）

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

表 4.3-3 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
100	大灾难，许多人死亡，或造成重大财产损失
40	灾难，数人死亡，或造成很大财产损失
15	非常严重，一人死亡，或造成一定的财产损失
7	严重，重伤，或较小的财产损失
3	重大，致残，或很小的财产损失
1	引人注目，不利于基本的安全卫生要求

作业条件危险性评价危险等级划分标准。

根据经验，危险性分值在 20 分以下为低危险性，如果危险性分值在 70~160 之间，有显著危险，需要采取措施；如果危险性分值在 160~320 之间，有高度危险，必须立即采取措施；如果危险性分值大于 320，极度危险，应立即停止作业。危险性等级划分标准见表 4.3-4。

表 4.3-4 危险等级划分标准 (D)

分数值	危险程度
≥320	极度危险，不能连续作业
160~320	高度危险，需要立即整改
70~160	显著危险，需要整改
20~70	一般危险，需要注意
<20	稍有危险，可以接受

5、定性定量分析评价

对照该建设项目设计，结合现场实际检查、竣工验收资料、施工记录、检测检验等相关资料，采用安全检查表方法检查安全设施（预防事故设施、控制事故设施、减少与消除事故影响设施）和安全管理等是否符合设计要求，进行逐项检查，评价其符合性，检查的结果为“符合”与“不符合”两种。

对于每项设施，设计中提出了具体的参数要求，以设计中相关参数作为检查依据评价其符合性；如果没有提出具体的参数要求，则应以相关的法律法规、标准规程作为检查依据来评价其符合性。

5.1 安全设施“三同时”程序符合性单元

1) 安全检查表评价

依据《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》（原国家安监总局令第 36 号公布，第 77 号令修改）编制安全检查表 5.1-1、5.1-2。

表 5.1-1 建设项目安全设施“三同时”程序符合性安全检查表

序号	检查项目及内容	依据法规	检查情况	检查结果
1	生产经营单位是建设项目安全设施建设的责任主体。建设项目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（以下简称“三同时”）。安全设施投资应当纳入建设项目概算。	《三同时》第四条	经现场勘察，该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，安全设施投资已纳入建设项目概算。	符合
2	生产经营单位应当委托具有相应资质的安全评价机构，对其建设项目进行安全预评价，并编制安全预评价报告。 建设项目安全预评价报告应当符合国家标准或者行业标准的规定。 生产、储存危险化学品的建设项目和化工建设项目安全预评价报告除符合本条第二款的规定外，还应当符合有关危险化学品建设项目的规定。	《三同时》第八条	该项目属《三同时》第七条规定以外的其他建设项目，应编制安全生产条件和设施综合分析报告并已完成。	符合
3	“本办法第七条规定以外的其他建设项目，生产经营单位应当对其安全生产条件和设施进行综合分析，形成书面报告备查。”	《三同时》第九条	应编制安全生产条件和设施综合分析报告并已完成。	符合
4	生产经营单位在建设项目初步设计时，应当委托具有相应资质的设计单位对建设项目安全设施同时进行设计，编制安全设施设计。 安全设施设计必须符合有关法律法规、规章和国家标准或者行业标准、技术规范的规定，并尽可能采用先进适用的工艺、技术和可靠的设备、设施。本办法第七条规定的建设项目安全设施设计	《三同时》第十条	该项目设施设计单位具有相应合规资质，出具的设施设计经评审并符合相关法律法规、规章和国家标准、行业标准、技术规范的要求详见附件 4 设	符合

	还应当充分考虑建设项目安全预评价报告提出的安全对策措施。 安全设施设计单位、设计人应当对其编制的设计文件负责。		计单位资质。	
5	建设项目安全设施的施工应当由取得相应资质的施工单位进行，并与建设项目主体工程同时施工。施工单位应当严格按照安全设施设计和相关施工技术标准、规范施工，并对安全设施的工程质量负责。	《三同时》 第十七条 部分内容	该项目安全设施施工单位具有相应合规资质并按照安全设施设计和相应标准、规范要求施工，详见附件 4 施工单位资质。	符合
6	建设项目安全设施建成后，生产经营单位应当对安全设施进行检查，对发现的问题及时整改。	《三同时》 第二十条	该项目已组织专家和技术人员对建成的安全设施进行安全检查并对隐患完成了整改，详见附件 19。	符合
7	本办法第七条规定的建设项目安全设施竣工或者试运行完成后，生产经营单位应当委托具有相应资质的安全评价机构对安全设施进行验收评价，并编制建设项目安全验收评价报告。建设项目安全验收评价报告应当符合国家标准或者行业标准的规定。	《三同时》 第二十二条 部分内容	该公司已委托具有相应合规资质的安全评价机构进行安全验收评价并编制本评价报告，详见本评价报告评价资质页。	符合
8	建设项目竣工投入生产或者使用前，生产经营单位应当组织对安全设施进行竣工验收，并形成书面报告备查。安全设施竣工验收合格后，方可投入生产和使用。	《三同时》 第二十三条 部分内容	此报告为该项目安全验收评价报告。	符合
9	生产经营单位应当按照档案管理的规定，建立建设项目安全设施“三同时”文件资料档案，并妥善保存。	《三同时》 第二十五条	该公司安委会和行政安全组负责对“三同时”等文件资料档案进行管理并妥善保存，详见附件 11。	符合

备注：上表中《三同时》为《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》（原国家安监总局令第 36 号公布，第 77 号令修改）。

表 5.1.1-2 设计、设备安装和评价等单位资质证书符合性安全检查表

序号	项目	承接单位	资质范围	检查情况	符合性
1	设施设计	贵州达安安全技术服务有限公司	化工石化医药行业（化工工程）乙级资质	[C3974]显示器件制造	符合
2	设备安装	山东长龙三辉建设工程有限公司	石油化工工程施工总承包等壹、贰级资质	[C3974]电子器件制造	符合
3	安全评价	江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心	石油加工业，化工原料、化学品及医药制造业等	[C3974]电子器件制造	符合

2) 评价小结

(1) 该评价单元共有检查项 10 项，检查结果均符合，该项目安全设施“三同时”工作落实情况符合相关法规要求。

(2) 该项目安全设施设计、设备安装和安全评价单位均具有相应合规资质，满足“三同时”工作落实要求。

5.2 法律法规符合性单元

1) 安全检查表评价

依据《中华人民共和国安全生产法》(中华人民共和国主席令[2002]第七十号公布，主席令[2021]第八十八号修订)、《中华人民共和国消防法》(中华人民共和国主席令第 6 号，2021 年 81 号令修改)、《中华人民共和国劳动法》(中华人民共和国主席令第 28 号，[2018 年修正]第 24 号)等法律法规要求编制安全检查表 5.2-1。

表 5.2-1 法律法规符合性安全检查表

条款	检查内容	检查情况	检查结果
《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第 7 号）			
第一类鼓励类	第 12 条“建材”第 2 款：“规模不超过 150 吨/日（含）的电子信息产业用超薄基板玻璃、触控玻璃、高铝盖板玻璃、载板玻璃、导光板玻璃生产线、技术装备和产品”	该项目产品为电子信息产业用 AG 玻璃，其生产规模符合要求。	符合
《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令[2002]第七十号公布，主席令[2021]第八十八号修订）			
第四条	生产经营单位必须遵守本法和其他有关安全生产的法律法规，加强安全生产管理，建立健全全员安全生产责任制和安全生产规章制度，加大对安全生产资金、物资、技术、人员的投入保障力度，改善安全生产条件，加强安全生产标准化、信息化建设，构建安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制，健全风险防范化解机制，提高安全生产水平，确保安全生产	已建立全员安全生产责任制、安全管理制度及岗位安全操作规程，主要负责人能确保安全生产投入有效落实；已创建安全生产标准化体系，详见附件 12。	符合
第二十一条	生产经营单位的主要负责人对本单位安全生产工作负有下列职责： （一）建立健全并落实本单位全员安全生产责任制，加强安全生产标准化建设； （二）组织制定并实施本单位安全生产规章制度和操作规程； （三）组织制定并实施本单位安全生产教育和培训计划； （四）保证本单位安全生产投入的有效实施； （五）组织建立并落实安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防工作机制，督促、检查本单位的安全生产工作，及时消除生产安全事故隐患； （六）组织制定并实施本单位的生产安全事故应急救援预案； （七）及时、如实报告生产安全事故。	该公司主要负责人按本法要求履行安全生产职责，详见附件 7、11、13、16、17 等附件。	符合
第二十二条	生产经营单位的全员安全生产责任制应当明确各岗位的责任人员、责任范围和考核标准等内容。	已制定岗位安全生产责任制及考	符合

	生产经营单位应当建立相应的机制，加强对全员安全生产责任制落实情况的监督考核，保证全员安全生产责任制的落实。	核制度，详见附件 12。	
第二十三条	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、使用和监督管理的具体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。	该公司主要负责人组织落实安全生产投入的有效落实，详见表 2.8-1 安全投入一览表。	符合
第二十四条	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。	已设置安委会及行政安全组并配备安全管理人员，详见附件 7、11。	符合
第二十五条	生产经营单位的安全生产管理机构以及安全生产管理人员履行下列职责： （一）组织或者参与拟订本单位安全生产规章制度、操作规程和生产安全事故应急救援预案； （二）组织或者参与本单位安全生产教育和培训，如实记录安全生产教育和培训情况； （三）组织开展危险源辨识和评估，督促落实本单位重大危险源的安全管理措施； （四）组织或者参与本单位应急救援演练； （五）检查本单位的安全生产状况，及时排查生产安全事故隐患，提出改进安全生产管理的建议； （六）制止和纠正违章指挥、强令冒险作业、违反操作规程的行为； （七）督促落实本单位安全生产整改措施。 生产经营单位可以设置专职安全生产分管负责人，协助本单位主要负责人履行安全生产管理职责。	安委会及行政安全组按本法要求履行安全生产职责，详见附件 12、13、14、15、16、17 等附件。	符合
第二十七条	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。	主要负责人及安全管理人员已取得安全生产知识和管理能力证书，详见附件 7。	符合
第二十八条	生产经营单位应当对从业人员进行安全生产教育和培训，保证从业人员具备必要的安全生产知识，熟悉有关的安全生产规章制度和安全操作规程，掌握本岗位的安全操作技能，了解事故应急处理措施，知悉自身在安全生产方面的权利和义务。未经安全生产教育和培训合格的从业人员，不得上岗作业。	已制定年度安全教育培训计划并定期组织员工开展各类安全生产教育和培训，详见附件 14。	符合
第二十九条	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。	该项目涉及的“四新”已完成安全设施设计，详见附件 17。	
第三十条	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。	特种作业人员已取得相应资格证，详见附件 8。	符合

第三十一条	生产经营单位新建、改建、扩建工程项目（以下统称建设项目）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。	经现场勘查安全设施三同时工作履行符合本法要求。	符合
第三十二条	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。	已完成安全条件及安全设施分析报告，正在进行安全验收评价。	符合
第三十三条	建设项目安全设施的设计人、设计单位应当对安全设施设计负责。	该项目安全设施设计单位具有合规资质，详见附件 4。	
第三十四条	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竣工投入生产或者使用前，应当由建设单位负责组织对安全设施进行验收；验收合格后，方可投入生产和使用。负有安全生产监督管理职责的部门应当加强对建设单位验收活动和验收结果的监督核查。	该项目正在对安全设施开展竣工验收。	符合
第三十五条	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。	设施、设备已设置明显的安全警示标志。	符合
第三十六条	安全设备的设计、制造、安装、使用、检测、维修、改造和报废，应当符合国家标准或者行业标准。 生产经营单位必须对安全设备进行经常性维护、保养，并定期检测，保证正常运转。维护、保养、检测应当做好记录，并由有关人员签字。 生产经营单位不得关闭、破坏直接关系生产安全的监控、报警、防护、救生设备、设施，或者篡改、隐瞒、销毁其相关数据、信息。 餐饮等行业的生产经营单位使用燃气的，应当安装可燃气体报警装置，并保障其正常使用。	该项目安全设备、设施均符合国家标准或行业标准并定期进行检验检测和维护保养，详见附件 5。	
第三十八条	国家对严重危及生产安全的工艺、设备实行淘汰制度，具体目录由国务院应急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。	经现场勘查，未使用淘汰工艺、设备。	符合
第三十九条	生产、经营、运输、储存、使用危险物品或者处置废弃危险物品的，由有关主管部门依照有关法律、法规的规定和国家标准或者行业标准审批并实施监督管理。 生产经营单位生产、经营、运输、储存、使用危险物品或者处置废弃危险物品，必须执行有关法律、法规和国家标准或者行业标准，建立专门的安全管理制度，采取可靠的安全措施，接受有关主管部门依法实施的监督管理。	已建立危险化学品及重大危险源管理、危废管理等制度，详见附件 12。	符合
第四十条	生产经营单位对重大危险源应当登记建档，进行定期检测、评估、监控，并制定应急预案，告知从业人员和相关人员在紧急情况下应当采取的应急措施。 生产经营单位应当按照国家有关规定将本单位重大危险源及有关安全措施、应急措施报有关地方人民政府应急管理部门和有关部门备案。有关地方人民政府应急管理部门和有关部门应当通过相关信息系统实现信息共享。	该项目使用和储存的危险化学品均未构成危险化学品重大危险源。	符合

第四十一条	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并落实生产安全事故隐患排查治理制度，采取技术、管理措施，及时发现并消除事故隐患。事故隐患排查治理情况应当如实记录，并通过职工大会或者职工代表大会、信息公示栏等方式向从业人员通报。其中，重大事故隐患排查治理情况应当及时向负有安全生产监督管理职责的部门和职工大会或者职工代表大会报告。	已建立风险分级管控及安全检查和隐患排查治理管理制度，详见附件 12。	符合
第四十二条	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，并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、疏散通道。禁止占用、锁闭、封堵、封堵生产经营场所或者员工宿舍的出口、疏散通道。	该项目储酸房、生产车间均与员工宿舍保持足够安全距离，详见附件 21。	符合
第四十三条	生产经营单位进行爆破、吊装、动火、临时用电以及国务院应急管理部门会同国务院有关部门规定的其它危险作业，应当安排专门人员进行现场安全管理，确保操作规程的遵守和安全措施的落实。	已建立动火、临时用电等相关危险作业票证管理制度，详见附件 12。	符合
第四十四条	生产经营单位应当教育和督促从业人员严格执行本单位的安全生产规章制度和安全操作规程；并向从业人员如实告知作业场所和工作岗位存在的危险因素、防范措施以及事故应急措施。 生产经营单位应当关注从业人员的身体、心理状况和行为习惯，加强对从业人员的心理疏导、精神慰藉，严格落实岗位安全生产责任，防范从业人员行为异常导致事故发生。	已建立安全培训制度，作业现场设有职业危害和岗位安全生产风险告知牌，危险因素、防范措施以及事故应急措施等。	符合
第四十五条	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。	该公司定期为作业人员发放和更换合格的劳动防护用品，详见附件 15。	符合
第四十六条	生产经营单位的安全生产管理人员应当根据本单位的生产经营特点，对安全生产状况进行经常性检查；对检查中发现的安全问题，应当立即处理；不能处理的，应当及时报告本单位有关负责人，有关负责人应当及时处理。检查及处理情况应当如实记录在案。	该公司主要负责人定期组织各部门开展安全生产检查并复查整改情况，详见附件 16。	符合
第四十七条	生产经营单位应当安排用于配备劳动防护用品、进行安全生产培训的经费。	安全投入包含了配备劳动防护用品、进行安全生产培训的经费，详见表 2.8-1 安全投入一览表。	符合
第五十条	生产经营单位发生生产安全事故时，单位的主要负责人应当立即组织抢救，并不得在事故调查处理期间擅离职守。	该项目施工建设及设备调试期间均未发生生产安全事故，已编制和更新应急救援预案并定期组织演练，详见附件 13。	符合
第五十一条	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。	该公司已为员工购买社保，含工伤保险，详见附件	符合

		9。	
第五十二条	生产经营单位与从业人员订立的劳动合同，应当载明有关保障从业人员劳动安全、防止职业危害的事项，以及依法为从业人员办理工伤保险的事项。 生产经营单位不得以任何形式与从业人员订立协议，免除或者减轻其对从业人员因生产安全事故伤亡依法应承担的责任。	该公司与从业人员订立了合规的劳动合同并购买了工伤保险，详见附件 15。	符合
第五十七条	从业人员在作业过程中，应当严格落实岗位安全责任，遵守本单位的安全生产规章制度和操作规程，服从管理，正确佩戴和使用劳动防护用品。	经现场勘查，该公司生产现场作业人员能遵守安全生产规章制度和操作规程，劳动防护用品佩戴和使用情况较好。	符合
第五十八条	从业人员应当接受安全生产教育和培训，掌握本职工作所需的安全生产知识，提高安全生产技能，增强事故预防和应急处理能力。	经查阅相关资料，该公司从业人员定期接受安全生产教育培训，详见附件 14。	符合
第七十二条	承担安全评价、认证、检测、检验职责的机构应当具备国家规定的资质条件，并对其作出的安全评价、认证、检测、检验结果的合法性、真实性负责。资质条件由国务院应急管理部门会同国务院有关部门制定。 承担安全评价、认证、检测、检验职责的机构应当建立并实施服务公开和报告公开制度，不得租借资质、挂靠、出具虚假报告。	该公司所委托的安全评价、安全检测、安全检验机构均具有合规资质，详见本评价报告评价资质页及相关检测结果。	符合
第八十一条	生产经营单位应当制定本单位生产安全事故应急救援预案，与所在地县级以上地方人民政府组织制定的生产安全事故应急救援预案相衔接，并定期组织演练。	该公司已制定和修订应急救援预案并组织演练，详见附件 13。	符合
《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、[2021]第八十一号修订）			
第十六条	机关、团体、企业、事业等单位应当履行下列消防安全职责： （一）落实消防安全责任制，制定本单位的消防安全制度、消防安全操作规程，制定灭火和应急疏散预案； （二）按照国家标准、行业标准配置消防设施、器材，设置消防安全标志，并定期组织检验、维修，确保完好有效； （三）对建筑消防设施每年至少进行一次全面检测，确保完好有效，检测记录应当完整准确，存档备查； （四）保障疏散通道、安全出口、消防车通道畅通，保证防火防烟分区、防火间距符合消防技术标准； （五）组织防火检查，及时消除火灾隐患； （六）组织进行有针对性的消防演练； （七）法律法规规定的其他消防安全职责。 单位的主要负责人是本单位的消防安全责任人。	该公司已建立消防安全责任制和消防安全管理制度并配备消防设施和器材，主要负责人为消防第一安全责任人，定期组织消防安全检查和演练。	符合
第十九条	生产、储存、经营易燃易爆危险品的场所不得与居住场所设置在同一建筑物内，并应当与居住场所保持安全距离。 生产、储存、经营其他物品的场所与居住场所设置在同一建筑物内的，应当符合国家工程建设消防技术标准。	该项目储酸房、发电机房和生产车间与办公区、生活区安全间距符合规范要求，详见附件 21。	符合
第二十一条	禁止在具有火灾、爆炸危险的场所吸烟、使用明火。因施工等特殊需要使用明火作业的，应当按照规定事先办理审	储酸房、发电机房等具有火灾、爆炸	符合

	批手续，采取相应的消防安全措施；作业人员应当遵守消防安全规定。 进行电焊、气焊等具有火灾危险作业的人员和自动消防系统的操作人员，必须持证上岗，并遵守消防安全操作规程。	危险的场所设有明显禁止吸烟和禁止使用明火标志，电气焊作业人员均持有合规资质证。	
《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、[2018]第二十四号修订)			
第十六条	劳动合同是劳动者与用人单位确立劳动关系、明确双方权利和义务的协议。建立劳动关系应当订立劳动合同。	该公司与从业人员订立了合规的劳动合同。	符合
第三十六条	国家实行劳动者每日工作时间不超过八小时、平均每周工作时间不超过四十四小时的工时制度。	经现场勘查，该公司实行 8 小时工作制。	符合
第三十八条	用人单位应当保证劳动者每周至少休息一日。	经现场勘查，该公司作业人员每周至少休息一日。	符合
第四十条	用人单位在下列节日期间应当依法安排劳动者休假：(一)元旦；(二)春节；(三)国际劳动节；(四)国庆节；(五)法律法规规定的其他休假节日。	经查阅相关资料，该公司作业人员依法休假。	符合
第五十二条	用人单位必须建立、健全安全卫生制度，严格执行国家卫生规程和标准，对劳动者进行安全卫生教育，防止劳动过程中的事故，减少职业危害	经查阅相关资料，该公司已制定职业健康管理制度，并对劳动者定期开展安全卫生教育。	符合
第五十四条	用人单位必须为劳动者提供符合国家规定的劳动安全卫生条件和必要的劳动防护用品，对从事有职业危害作业的劳动者应当定期进行健康检查。	经查阅相关资料，该公司安全投入包含的配备劳动防护用品经费已有效落实。	符合
第五十五条	从事特种作业的劳动者必须经过专门培训并取得特种作业资格。	特种作业人员均持有合规资质证，详见附件 8。	符合
第七章	严格执行国家对女职工和未成年工实行的特殊劳动保护制度	经现场勘查，该项目未安排女职工从事国家规定的第四级体力劳动强度的劳动和其他禁忌从事的劳动；无未成年工。	符合
《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			
第十三条	特种设备生产、经营、使用单位及其主要负责人对其生产、经营、使用的特种设备安全负责。 特种设备生产、经营、使用单位应当按照国家有关规定配备特种设备安全管理人员、检测人员和作业人员，并对其进行必要的安全教育和技能培训。	经查阅相关资料，该公司主要负责人定期组织开展特种设备安全检查、检测工作；已配备特种设备管理、检测和作业人员，详见附件 8。	符合
第十四条	特种设备安全管理人员、检测人员和作业人员应当按照国家有关规定取得相应资格，方可从事相关工作。特种设备安全	已配备的特种设备管理和作业人	符合

	管理人员、检测人员和作业人员应当严格执行安全技术规范和管理制度，保证特种设备安全。	员均持有合规资质证，详见附件 8。	
第三十二条	特种设备使用单位应当使用取得许可生产并经检验合格的特种设备。	该项目使用的特种设备经检验合格，详见附件 8。	符合
第三十四条	特种设备使用单位应当建立岗位责任、隐患治理、应急救援等安全管理制度，制定操作规程，保证特种设备安全运行。	该项目已制定特种设备管理制度及压力容器等岗位安全责任制，详见附件 12。	符合
《危险化学品安全管理条例》中华人民共和国国务院令[2002]第 591 号，[2013 年修订]第 645 号			
第四条	危险化学品安全管理，应当坚持安全第一、预防为主、综合治理的方针，强化和落实企业的主体责任。 生产、储存、使用、经营、运输危险化学品的单位（以下统称危险化学品单位）的主要负责人对本单位的危险化学品安全管理工作全面负责。 危险化学品单位应当具备法律、行政法规规定和国家标准、行业标准要求的安全条件，建立、健全安全管理规章制度和岗位安全责任制，对从业人员进行安全教育、法制教育和岗位技术培训。从业人员应当接受教育和培训，考核合格后上岗作业；对有资格要求的岗位，应当配备依法取得相应资格的人员。	经现场勘查，该项目危险化学品安全管理工作由主要负责人组织落实，已建立相应管理制度和岗位操作规程并定期培训并考核，详见附件 12。	符合
第二十条	生产、储存危险化学品的单位，应当根据其生产、储存的危险化学品的种类和危险特性，在作业场所设置相应的监测、监控、通风、防晒、调温、防火、灭火、防爆、泄压、防毒、中和、防潮、防雷、防静电、防腐、防泄漏以及防护围堤或者隔离操作等安全设施、设备，并按照国家标准、行业标准或者国家有关规定对安全设施、设备进行经常性维护、保养，保证安全设施、设备的正常使用。 生产、储存危险化学品的单位，应当在其作业场所和安全设施、设备上设置明显的安全警示标志。	经现场勘查，氢氟酸、硫酸和硅氟酸均单独储存在储酸房，柴油发电机独立设置，以上场所均设有明显的风险告知牌和安全警示标志，并处于监控系统范围内。	符合
第二十一条	生产、储存危险化学品的单位，应当在其作业场所设置通信、报警装置，并保证处于适用状态。	经现场勘查，储酸房处于厂区视频监控可视范围内，控制室 24 小时专人值守，设有有毒气体探测器。	符合
第二十八条	使用危险化学品的单位，其使用条件（包括工艺）应当符合法律、行政法规的规定和国家标准、行业标准的要求，并根据所使用的危险化学品的种类、危险特性以及使用量和使用方式，建立、健全使用危险化学品的安全管理规章制度和安全操作规程，保证危险化学品的安全使用。	该项目已制定危险化学品安全管理制度和安全操作规程、应急预案，详见附件 13。	符合

2) 评价小结

该评价单元共有检查项 6 大项，53 小项，检查结果均符合，该建设项目符合相关法律法规要求。

5.3 选址及周边环境单元

1) 安全检查表评价

依据《危险化学品安全管理条例》（中华人民共和国国务院令[2002]第 591 号，[2013 年修订]第 645 号）、《鄱阳湖生态环境综合整治三年行动计划（2018~2020 年）》、《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）、《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018 版）、《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）、《电子工业职业安全卫生设计规范》（GB 50523-2010）等法规、规范要求编制安全检查表 5.3-1。

表 5.3-1 项目选址及总体规划安全检查表

序号	检查内容	法律法规、标准等依据	检查情况	检查结果
一	厂址选择			
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。	（GB50187-2012） 第 3.0.1 条	经现场勘查，该项目厂址选择符合规范要求。	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。	（GB50187-2012） 第 3.0.2 条	辅助工程与厂区用地同时选择。	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。	（GB50187-2012） 第 3.0.3 条	经查阅相关资料，该项目选址前已对各方面因素完成调查研究，满足政府规划要求。	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。	（GB50187-2012） 第 3.0.4 条	该项目原辅材料和产品运输量一般，交通便利。	符合
5	厂址应有便利和经济的交通运输条件，与厂外铁路、公路的连接，应便捷、工程量小。临近江、河、湖、海的厂址，通航条件满足企业运输要求时，应尽量利用水运，且厂址宜靠近适合建设码头的地段。	（GB50187-2012） 第 3.0.5 条	该项目位于工业园区，与县道、高速公路的距离较短，交通条件方便，详见附件 21。	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。	（GB50187-2012） 第 3.0.6 条	水源和电源均有保障，其管线与厂址之间的连接短捷。	符合
7	散发有害物质的工业企业厂址，应位于城镇、相邻工业企业和居住区全年最小频率风向的上风侧，不应位于窝风地段，并应满足有关防护距离的要求。	（GB50187-2012） 第 3.0.7 条	经现场勘查，该项目位于全年最小频率风向上风侧，无有害物质散发。	符合

8	厂址应具有满足建设工程需要的工程地质条件和水文地质条件。	(GB50187-2012) 第 3.0.8 条	经现场勘查, 该项目工程地质和水文地质条件均满足需要。	符合
9	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。	(GB50187-2012) 第 3.0.9 条	经现场勘查, 厂址面积和地形满足建设期需要, 并留有长期发展规划余地。	符合
10	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、动力供应、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。	(GB50187-2012) 第 3.0.11 条	经现场勘查, 厂址周边交通便利, 各类供应和协作较好。	符合
11	厂址应位于不受洪水、潮水或内涝威胁的地带, 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》(GB 50201-2014) 的有关规定。	(GB50187-2012) 第 3.0.12 条	经现场勘查, 厂区所在地势不受江河洪水威胁, 无内涝威胁的地带。	符合
12	下列地段和地区不应选为厂址: 1 发震断层和抗震设防烈度为 9 度及高于 9 度的地震区; 2 有泥石流、滑坡、流沙、溶洞等直接危害的地段; 3 采矿陷落 (错动) 区地表界限内; 4 爆破危险界限内; 5 坝或堤决溃后可能淹没的地区; 6 有严重放射性物质污染影响区; 7 生活居住区、文教区、水源保护区、名胜古迹、风景游览区、温泉、疗养区、自然保护区和其他需要特别保护的区域; 8 对飞机起落、电台通讯、电视转播、雷达导航和重要的天文、气象、地震观察以及军事设施等规定有影响的范围内; 9 很严重的自重湿陷性黄土地段, 厚度大的新近堆积黄土地段和高压缩性的饱和黄土地段等地质条件恶劣地段; 10 具有开采价值的矿藏区; 11 受海啸或湖涌危害的地区。	(GB50187-2012) 第 3.0.13 条	经现场勘查, 该项目所在地地质结构稳定, 选址合理。	符合
13	工业企业选址应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。	(GBZ1-2010) 第 5.1.1 条	该项目已完成环境影响评价及安全生产条件和设施综合分析报告。	符合
14	工业企业选址宜避开自然疫源地; 对于因建设工程需要等原因不能避开的, 应设计具体的疫情综合预防控制措施。	(GBZ1-2010) 第 5.1.2 条	该项目选址非自然疫源地。	符合
15	工业企业选址宜避开可能产生或存在危害健康的场所和设施, 如垃圾填埋场、污水处理厂、气体输送管道, 以及水、土壤可能已被原工业企业	(GBZ1-2010) 第 5.1.3 条	该项目选址合理, 周边无可能产生或存在危	符合

	污染的地区；建设工程需要难以避开的，应首先进行卫生学评估，并根据评估结果采取必要的控制措施。		害健康的场所和设施。	
16	向大气排放有害物质的工业企业应设在当地夏季最小频率风向被保护对象的上风侧，并应符合国家规定的卫生防护距离要求（参照附录 B），以避免与周边地区产生相互影响。对于目前国家尚未规定卫生防护距离要求的，宜进行健康影响评估，并根据实际评估结果作出判定。	(GBZ1-2010) 第 5.1.4 条	经现场勘查，该项目位于全年最小频率风向上风侧，无有害物质排放。	符合
17	建设项目应根据国家和地方城乡建设与国土资源用地规划、区域环境功能和自然环境状况、技术经济要求、建设配套条件、环境保护、职业安全卫生等因素，合理选择建设场址。	(GB 50523-2010) 第 3.2.1 条	该项目位于工业园区，安全、环保和职业卫生配套条件满足生产要求。	符合
18	建设项目的场址应选择工程地质、水文、气象条件符合安全卫生要求，且交通便利、外部配套条件良好、环境较为清洁，与区域规划相容的地区。	(GB 50523-2010) 第 3.2.2 条	该项目位于工业园区，交通表里，外部配套条件良好。	符合
19	建设项目所选场址应符合国家或地方有关水源保护地的规定。	(GB 50523-2010) 第 3.2.2 条	该项目位于工业园区，周边无水源保护地。	符合
二	总体规划			
1	工业企业总体规划，应结合工业企业所在区域的技术经济、自然条件等进行编制，并应满足生产、运输、防震、防洪、防火、安全、卫生、环境保护和职工生活设施的需要，经多方案技术经济比较后，择优确定。	(GB50187-2012) 第 4.1.1 条	该项目符合当地经济发展要求，厂址选择满足要求。	符合
2	工业企业总体规划，应符合城乡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。	(GB50187-2012) 第 4.1.2 条	经现场勘查，该项目厂区交通便利，符合总体规划要求。	符合
3	厂区、居住区、交通运输、动力公用设施、防洪排涝、废料场、尾矿场、排土场、环境保护工程和综合利用场地等，均应同时规划。当有的大型工业企业必须设置施工生产基地时，亦应同时规划。	(GB50187-2012) 第 4.1.3 条	该项目公用工程和辅助设施均同时规划。	符合
4	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。	(GB50187-2012) 第 4.1.4 条	该项目建设用地规划符合审批程序要求，土地利用较为有效合理。	符合
5	联合企业中不同类型的工厂，应按生产性质、相互关系、协作条件等因素分区集中布置。对产生有害气体、烟、雾、粉尘等有害物质的工厂，应采取处理措施。	(GB50187-2012) 第 4.1.5 条	该项目非联合企业，装置工艺技术成熟，有害物质已采取处理措施。	符合
6	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	《公路安全保护条例》第十八条、第十一条、第十三	该项目位于工业园区，满足公路保护条例相	符合

	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。	条	关要求，其他未涉及。	
7	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	周边 1000m 范围内无铁路。	符合
8	强化化工污染源头管理，实施严格的化工企业市场准入制度，除在建项目外，长江江西段及赣江、抚河、信江、饶河、修河岸线及鄱阳湖周边 1 公里范围内禁止新建重化工项目，周边 5 公里范围内不再新布局有重化工业定位的工业园区。严控在沿岸地区新建石油化工和煤化工项目。严禁下游高污染、高排放企业向上游转移。2018 年，依法取缔位于各类保护区及其他环境敏感区域内的化工园区、化工企业，限期整改有排污问题的化工企业，推动化工企业搬迁进入合规园区；2020 年，依法依规清除距离长江江西段和赣江、抚河、信江、饶河、修河岸线及鄱阳湖周边 1 公里范围内未入园的化工企业，依法关闭“小化工”企业，全面加强化工企业环境监管。	《鄱阳湖生态环境综合整治三年行动计划（2018～2020 年）》	不在长江江西段及赣江、抚河、信江、饶河、修河岸线及鄱阳湖周边 1 公里范围内。	符合要求
三	其他方面			
1	产生有害气体、烟、雾、粉尘等有害物质的工业企业与居住区之间，应按现行国家标准《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T 3840-1991）和有关工业企业设计卫生标准的规定，设置卫生防护距离，并应符合下列规定： 1 卫生防护距离用地应利用原有绿地、水塘、河流、山岗和不利于建筑房屋的地带； 2 在卫生防护距离内不应设置永久居住的房屋，并应绿化。	（GB50187-2012）第 4.2.1 条	该项目工艺流程产生废水和噪声均通过相应处理，符合安全和环保要求，现有卫生防护距离满足生产需要。	符合
2	产生高噪声的工业企业，总体规划应符合现行国家标准《声环境质量标准》（GB 3096-2008）《工业企业噪声控制设计规范》（GB/T 50087-2013）《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB	（GB50187-2012）第 4.2.4 条	该项目非高噪声工业企业，已对噪声提出了控制要求。	符合

	12348-2008) 有关规定。			
3	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。	(GB50187-2012) 第 4.3.2 条	该项目位于工业园区, 交通便利, 采用公路运输。	符合
4	工业企业铁路与路网铁路交接站(场)、企业站的设置, 应根据运量大小、作业要求、管理方式等, 经全面技术经济比较后择优确定, 并应充分利用路网铁路站场的能力, 避免重复建设。有条件时, 应采用货物交接方式。	(GB50187-2012) 第 4.3.4 条	依靠具有资质的外单位运输。	符合
5	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。	(GB50187-2012) 第 4.3.5 条	经现场勘查, 该项目位于工业园区, 厂内外道路周边公路和高速距离较近, 路线短捷。	符合
备注: 上表中 (GB50187-2012) 为《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012; (GBZ1-2010) 为《工业企业设计卫生标准》GBZ1-2010。				

2) 该项目周边环境符合性评价见表 5.1.3-2。

表 5.1.3-2 周边环境安全间距检查表

方位	周边构筑物	相对本公司构筑物	实际距离 (m)	规范距离 (m)	法律法规依据	检查结果
东	厂内道路	2#厂房 (丙类, 二级)	25	宜 5	GB50016 第 7.1.8 条	符合要求
	围墙	2#厂房 (丙类, 二级)	34	宜 5	GB50016 第 3.4.12 条	符合要求
南	厂内空地	2#厂房 (丙类, 二级)	17.5	/	/	符合要求
西	纯水房 (戊类, 二级)	2#厂房 (丙类, 二级)	8.5	6	GB50016 第 3.4.1 条	符合要求
	厂内道路	2#厂房 (丙类, 二级)	25	宜 5	GB50016 第 7.1.8 条	符合要求
	围墙	2#厂房 (丙类, 二级)	34	宜 5	GB50016 第 3.4.12 条	符合要求
北	厂内道路	2#厂房 (丙类, 二级)	6	宜 5	GB50016 第 7.1.8 条	符合要求
	3#厂房 (丙类, 二级)	2#厂房 (丙类, 二级)	18	10	GB50016 第 3.4.1 条	符合要求
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。						

2) 评价小结

(1) 该评价单元共有检查项 3 大项, 32 小项, 检查结果均符合; 该项目选址和总体规划等符合规范要求。

(2) 该项目与周边建构筑物和安全间距符合规范要求。

5.4 总平面布置评价单元

1) 安全检查表

依据《工业企业设计卫生标准》(GBZ 1-2010)、《工业企业总平面设计规范》(GB50187-2012)、《建筑设计防火规范》(GB50016-2014, 2018 年修订) 等标准、规范要求编制安全检查表, 详见表 5.1.4-1。

表 5.1.4-1 厂区总平面布置安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
1	工业企业厂区总平面布置应明确功能分区, 可分为生产区、非生产区、辅助生产区。其工程用地应根据卫生要求, 结合工业企业性质、规模、生产流程、交通运输、场地自然条件、技术经济条件等合理布局。	(GBZ 1-2010) 第 5.2.1.1 条	厂区总平面布置明确功能分区, 生产区和办公生活区区分明确, 布置合理, 详见附件 21。	符合
2	工业企业厂区总平面功能分区原则应遵循: 行政办公用房应设置在非生产区; 生产车间及与生产有关的辅助用室应布置在生产区内; 产生有害物质的建筑(部位)与环境质量较高要求的有效高洁净要求的建筑(部位)应有适当的间距或分隔。	(GBZ 1-2010) 第 5.2.1.3 条	厂区总平面布置合理, 办公生活区与生产区分开设置, 详见附件 21。	符合
3	噪声与振动较大的生产设备宜安装在单层厂房内。当设计需要将这些生产设备安置在多层厂房内时, 宜将其安装在多层厂房的底层, 并采取有效的隔声和减振措施。	(GBZ 1-2010) 第 5.2.2.2 条	该项目设备产生噪声和振动均较小, 噪声区域与其他生产区域分开设置, 符合要求。	符合
4	大型建筑物、构筑物, 重型设备和生产装置等应布置在土质均匀、地基承载力较大的地段; 对较大、较深的地下建筑物、构筑物, 宜布置在地下水位较低的填方地段。	(GB50187-2012) 第 4.2.1 条	该项目建筑物布置合理, 满足规范要求。	符合
5	总平面布置应节约集约用地, 提高土地利用率。布置时应符合下列要求: 1 在符合生产流程、操作要求和使用功能的前提下, 建筑物、构筑物等设施, 应采用联合、集中、多层布置; 2 应按企业规模和功能分区, 合理地确定通道宽度; 3 厂区功能分区及建筑物、构筑物的外形宜规整; 4 功能分区内各项设施的布置, 应紧凑、合理。	(GB50187-2012) 第 5.1.2 条	构建筑物布置紧凑、合理, 外形规整。	符合
6	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;	(GB50187-2012) 第 5.1.4 条	厂区各类通道设置合理, 满足生产、安全和消防要求。	符合

	<p>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；</p> <p>3 应符合各种工程管线的布置要求；</p> <p>4 应符合绿化布置的要求；</p> <p>5 应符合施工、安装与检修的要求；</p> <p>6 应符合竖向设计的要求；</p> <p>7 应符合预留发展用地的要求。</p>			
7	<p>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。</p>	<p>(GB50187-2012) 第 5.1.7 条</p>	<p>已设置有有毒有害物质安全保障措施。</p>	符合
8	<p>总平面布置，应合理地组织货流和人流。</p>	<p>(GB50187-2012) 第 5.1.8 条</p>	<p>该项目货流和人流组织合理。</p>	符合
9	<p>厂区出入口的位置和数量，应根据企业的生产规模、总体规划、厂区用地面积及总平面布置等因素综合确定，并应符合下列要求：</p> <p>1 出入口的数量不宜少于 2 个；</p> <p>2 主要人流出入口宜与主要货流出入口分开设置，并应位于厂区主干道通往居住区或城镇的一侧；主要货流出入口应位于主要货流方向，应靠近运输繁忙的仓库、堆场，并应与外部运输线路连接方便；</p> <p>3 铁路出入口，应具备良好的瞭望条件。</p>	<p>(GB50187-2012) 第 5.7.4 条</p>	<p>厂区东南侧设有一个主要出入口，宽约 15m 并设有门卫室；西北侧设有一个应急出入口和一个货运出入口，宽约 6m。</p>	符合
10	<p>企业内道路的布置，应符合下列要求：</p> <p>1 应满足生产、运输、安装、检修、消防安全和施工的要求；</p> <p>2 应有利于功能分区和街区的划分；</p> <p>3 道路的走向宜与区内主要建筑物、构筑物轴线平行或垂直，并应呈环形布置；</p> <p>4 应与竖向设计相协调，应有利于场地及道路的雨水排除；</p> <p>5 与厂外道路应连接方便、短捷；</p> <p>6 洁净厂房周围宜设置环形消防车道，环形消防车道可利用交通道路设置，有困难时，可沿厂房的两个长边设置消防车道；</p> <p>7 液化烃、可燃液体、可燃气体的罐区内，任何储罐中心至消防车道的距离应符合现行国家标准《石油化工企业设计防火标准》(GB 50160-2008[2018 年版]) 的有关规定。</p> <p>8 施工道路应与永久性道路相结合</p>	<p>(GB50187-2012) 第 6.4.1 条</p>	<p>道路与主要建筑轴线平行、垂直，与外面道路连接方便，满足相关要求。</p>	符合
11	<p>厂房安全出口的数目，不应少于两个。</p>	<p>(GB50016-2014, 2018 年修订) 第 3.5.1 条</p>	<p>厂房已设置多个安全出口。</p>	符合
12	<p>厂内各建构筑物之间的防火距离应满足 GB50016 等的要求。</p>	<p>(GB50016-2014, 2018 年修订) 等相关规范</p>	<p>防火距离检查表见表 2.4-1。</p>	符合
13	<p>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。</p>	<p>《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》</p>	<p>1) 厂区道路为平整水泥路面，符合要求。</p>	符合

2) 跨越道路上空架空管线距路面的最小净高不得小于 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。	(GB4387-2008)	2) 无跨越道路架空管线; 3) 设有交通安全警示标志; 4) 设有人行道。	
备注: 上表中 (GBZ 1-2010) 为《工业企业设计卫生标准》(GBZ 1-2010); (GB50187-2012) 为《工业企业总平面设计规范》(GB50187-2012); (GB50016-2014, 2018 年修订) 为《建筑设计防火规范》(GB50016-2014, 2018 年修订)。			

2) 评价小结

该评价单元共有检查项 13 项, 检查结果均符合; 该项目总平面布置合理、生产区与办公生活区分开设置、厂内各类通道和安全出口设置等均符合规范要求。

5.5 建(构)筑物单元

1) 安全检查表

依据《建筑设计防火规范》(GB50016-2014, 2018 年修订)、《生产过程安全卫生要求总则》(GB/T12801-2008)、《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010) 等法规、规范要求编制安全检查表 5.5-1。

表 5.5-1 项目建(构)筑物及附属设施安全检查表

序号	检查内容	标准依据	检查情况	检查结果
1	同一座厂房或厂房的任一防火分区内有不同火灾危险性生产时, 厂房或防火分区内的生产火灾危险性分类应按火灾危险性较大的部分确定; 但生产过程中使用或产生易燃、可燃物的量较少, 不足以构成爆炸或火灾时, 可按实际情况确定; 当符合下述条件之一时, 可按火灾危险性较低的部分确定: 1 火灾危险性较大的生产部分占本层或本防火分区建筑面积的比例小于 5%或丁、戊类厂房内的油漆工段小于 10%, 且发生火灾事故时不足以蔓延至其他部位或火灾危险性较大的生产部分采取了有效的防火措施; 2 丁、戊类厂房内的油漆工段, 当采用密闭喷漆工艺, 封闭喷漆空间内保持负压、油漆工段设置可燃气体探测报警系统或自动抑爆系统, 且油漆工段占所在防火分区建筑面积的比例不大于 20%。	(GB50016-2014, 2018 年修订) 第 3.1.2 条	按火灾危险性较大的部分确定。	符合
2	单多层丙类厂房和多层丁、戊类厂房的耐火等级不应低于三级	(GB50016-2014, 2018 年修订) 第 3.2.3 条	该项目生产车间为耐火等级二级的丙类厂房。	符合
3	油浸变压器、高压配电室的耐火等级不应低于二级	(GB50016-2014, 2018 年修订) 第 3.2.6 条	厂区内配电房耐火等级为二级。	符合

4	<p>员工宿舍严禁设置在厂房内。</p> <p>办公室、休息室等不应设置在甲、乙类厂房内，确需贴邻本厂房时，其耐火等级不应低于耳机，并应采用耐火极限不低于 3.00h 的防爆墙与厂房分隔，且应设置独立的安全出口。</p> <p>办公室、休息室设置在丙类厂房内时，应采用耐火极限不低于 2.50h 的防火隔墙和 1.00h 的楼板与其他部分分隔，并应至少设置 1 个独立的安全出口。如隔墙上需开设相互连通门时，应采用乙级防火门。</p>	(GB50016-2014, 2018 年修订) 第 3.3.5 条	项目生产车间为丙类厂房；车间内未设办公室、宿舍。	符合
5	<p>变配电站不得设置在甲乙类厂房内或者贴邻，且不应设置在爆炸性气体、粉尘环境的危险区域内</p>	(GB50016-2014, 2018 年修订) 第 3.3.8 条	配电房单独设置，所在区域符合规范要求。	符合
6	<p>员工宿舍严禁设置在仓库内。</p> <p>办公室、休息室等不应设置在甲、乙类仓库内，也不应贴邻。</p> <p>办公室、休息室设置在丙、丁类仓库时，应采取耐火极限不低于 2.50h 的防火隔墙和 1.00h 的楼板与其他部分分隔，并应至少设置 1 个独立的安全出口。隔墙上需开设相互连通门时，应采用乙级防火门。</p>	(GB50016-2014, 2018 年修订) 第 3.3.9 条	仓库内未设办公室、休息室、宿舍。	符合
7	<p>厂房（仓库）的安全出口应分散布置。每个防火分区或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。</p>	(GB50016-2014, 2018 年修订) 第 3.7.1 条	每个车间安全出口分散布置，相邻两个安全出口最近边缘之间的水平距离大于 5m。	符合
8	<p>厂房内每个防火分区或一个防火分区内的每个楼层，其安全出口的数量应经计算确定，且不应小于 2 个；当符合下列条件时，可设置 1 个安全出口：</p> <p>1 甲类厂房，每层建筑面积不大于 100 m²，且同一时间的作业人数不超过 5 人；</p> <p>2 乙类厂房，每层建筑面积不大于 150 m²，且同一时间的作业人数不超过 10 人；</p> <p>3 丙类厂房，每层建筑面积不大于 250 m²，且同一时间的作业人数不超过 20 人；</p> <p>4 丁、戊类厂房，每层建筑面积不大于 400 m²，且同一时间的作业人数不超过 30 人；</p> <p>5 地下或半地下厂房（包括地下或半地下式），每层建筑面积不大于 50 m²，且同一时间的作业人数不超过 15 人。</p>	(GB50016-2014, 2018 年修订) 第 3.7.2 条	各车间安全出口满足要求。	符合
9	<p>厂房内任一点至最近安全出口的直线距离不应大于表 3.7.4 的规定。</p>	(GB50016-2014, 2018 年修订) 第 3.7.4 条	符合表 3.7.4 的规定。	符合
10	<p>厂房疏散楼梯、走道和门的各自总净宽度，应根据疏散人数按每 100 人的最小疏散净宽度不小于表 3.7.5 的规定计算确定。</p>	(GB50016-2014, 2018 年修订) 第 3.7.5 条	每个生产车间内作业人数不足 100 人，输送通道和门的宽度均大于 0.6m。	符合
11	<p>每座仓库的安全出口不应小于两个，当一座仓库的占地面积不大于 300 m²时，可设置 1 个安全出口。</p> <p>仓库内每个防火分区通向疏散走道、楼梯或室外的出口不宜小于 2 个，当防火分区的建筑面积不大于 100 m²时，可设置 1 个出口。通向疏散走道或楼梯的门应为乙级防火门。</p>	(GB50016-2014, 2018 年修订) 第 3.8.2 条	该项目 2#厂房 3 楼设有多个安全出口并设有防火门。	符合

12	厂房内的生产工艺布置和生产过程控制，工艺装置、设备与仪器仪表、材料等的设计和设置，应根据生产部位的火灾危险性采取相应的防火、防爆措施。	(GB55037-2022) 第 2.1.5 条	根据生产部位的火灾危险性采取了相应的防火防爆措施。	符合
13	在有可燃气体、蒸气、粉尘、纤维爆炸危险性的环境内，可能产生静电的设备和管道均应具有防止发生静电或静电积累的性能。	(GB55037-2022) 第 2.1.8 条	该项目无爆炸危险环境，生产线设备和管道已设置防静电设施。	符合
14	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。	(GB55037-2022) 第 2.2.1 条	消防救援设施满足救援要求。	符合
15	在建筑与消防车登高操作场地相对应的范围内，应设置直通室外的楼梯或直通楼梯间的入口。	(GB55037-2022) 第 2.2.2 条	设有直通室外的楼梯和直通楼梯间的入口。	符合
16	工业与民用建筑应根据建筑使用性质、建筑高度、耐火等级及火灾危险性等合理确定防火间距，建筑之间的防火间距应保证任意一侧建筑外墙受到的相邻建筑火灾辐射热强度均低于其临界引燃辐射热强度。	(GB55037-2022) 第 3.1.2 条	建筑物之间的防火间距符合要求。	符合
17	建筑的平面布置应便于建筑发生火灾时的人员疏散和避难，有利于减小火灾危害、控制火势和烟气蔓延。同一建筑内的不同使用功能区域之间应进行防火分隔。	(GB55037-2022) 第 4.1.1 条	建筑的平面布置便于发生火灾时的人员疏散和避难，有利于减小火灾危害、控制火势和延期蔓延，不同功能分区之间进行了防火分隔。	符合
18	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。	(GB55037-2022) 第 4.2.2 条	厂房内未设置宿舍和休息室。	符合
19	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。	(GB55037-2022) 第 4.2.3 条	厂房内无甲、乙、丙类中间仓库。	符合
20	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。	(GB55037-2022) 第 4.2.4 条	该项目不涉及甲乙类厂房。	符合
21	甲、乙类仓库和储存丙类可燃液体的仓库应为单、多层建筑。	(GB55037-2022) 第 4.2.5 条	本项目不涉及甲、乙类仓库和储存丙类可燃液体的仓库。	符合
22	仓库内的防火分区或库房之间应采用防火墙分隔，甲、乙类库房内的防火分区或库房之间应采用无任何开口的防火墙分隔。	(GB55037-2022) 第 4.2.6 条	该项目 2# 厂房 3 楼仓库满足规范要求并设有喷淋系统。	符合
23	仓库内不应设置员工宿舍及与库房运行、管理无直	(GB55037-2022)	该项目 2# 厂房 3 楼	符合

	接关系的其他用房。甲、乙类仓库内不应设置办公室、休息室等辅助用房，不应与办公室、休息室等辅助用房及其他场所贴邻。丙、丁类仓库内的办公室、休息室等辅助用房，应采用防火门、防火窗、耐火极限不低于 2.00h 的防火隔墙和耐火极限不低于 1.00h 的楼板与其他部位分隔，并应设置独立的安全出口。	2) 第 4.2.7 条	仓库未设置员工宿舍及与库房运行、管理无直接关系的其他用房。	
24	下列工业建筑的耐火等级应为一級：1 建筑高度大于 50m 的高层厂房： 2 建筑高度大于 32m 的高层丙类仓库，储存可燃液体的多层丙类仓库，每个防火分隔间建筑面积大于 3000m 的其他多层丙类仓库： 3 I 类飞机库。	(GB55037-2022) 第 5.2.1 条	该项目不涉及一级建筑。	符合
25	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。	(GB55037-2022) 第 5.2.2 条	该项目涉及的建筑物为二级耐火等级。	符合
26	除本规范第 5.2.1 条和第 5.2.2 条规定的建筑外，下列工业建筑的耐火等级不应低于三级： 1 甲、乙类厂房： 2 单、多层丙类厂房： 3 多层丁类厂房： 4 单、多层丙类仓库：5 多层丁类仓库。	(GB55037-2022) 第 5.2.3 条	该项目不涉及三级耐火等级的建筑物。	符合
27	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。	(GB55037-2022) 第 7.1.1 条	厂房四周有多个疏散出口。	符合
28	建筑中的疏散出口应分散布置，房间疏散门应直接通向安全出口，不应经过其他房间。疏散出口的宽度和数量应满足人员安全疏散的要求。各层疏散楼梯的净宽度应符合下列规定： 1 对于建筑的地上楼层，各层疏散楼梯的净宽度均不应小于其上部各层中要求疏散净宽度的最大值： 2 对于建筑的地下楼层或地下建筑、平时使用的人民防空工程，各层疏散楼梯的净宽度均不应小于其下部各层要求疏散净宽度的最大值。	(GB55037-2022) 第 7.1.2 条	建筑中的疏散出口已分散布置，房间疏散门直接通向安全出口，未经过其他房间。	符合
29	建筑中的最大疏散距离应根据建筑的耐火等级、火灾危险性、空间高度、疏散楼梯（间）的形式和使用人员的特点等因素确定，并应符合下列规定： 1 疏散距离应满足人员安全疏散的要求：2 房间内任一点至房间疏散门的疏散距离，不应大于建筑中位于袋形走道两侧或尽端房间的疏散门至最近安全出口的最大允许疏散距离。	(GB55037-2022) 第 7.1.3 条	建筑中的最大疏散距离综合考虑了建筑的耐火等级、火灾危险性、空间高度、疏散楼梯（间）的形式和人员的特点等因素。	符合
30	疏散出口门、疏散走道、疏散楼梯等的净宽度应符合下列规定： 1 疏散出口门、室外疏散楼梯的净宽度均不应小于 0.80m； 2 住宅建筑中直通室外地面的住宅户门的净宽度不应小于 0.80m，当住宅建筑高度不大于 18m 且一边	(GB55037-2022) 第 7.1.4 条	疏散出口门、疏散走道、疏散楼梯等的净宽度符合规定。	符合

	<p>设置栏杆时，室内疏散楼梯的净宽度不应小于 1.0m，其他住宅建筑室内疏散楼梯的净宽度不应小于 1.1m；</p> <p>3 疏散走道、首层疏散外门、公共建筑中的室内疏散楼梯的净宽度均不应小于 1.1mm；</p> <p>4 净宽度大于 4.0m 的疏散楼梯、室内疏散台阶或坡道，应设置扶手栏杆分隔为宽度均不大于 2.0m 的区段。</p>			
31	<p>在疏散通道、疏散走道、疏散出口处，不应有任何影响人员疏散的物体，并应在疏散通道、疏散走道、疏散出口的明显位置设置明显的指示标志。疏散通道、疏散走道、疏散出口的净高度均不应小于 2.1m。疏散走道在防火分区分隔处应设置疏散门。</p>	(GB55037-2022) 第 7.1.5 条	产品放置不规范，部分占用疏散通道。	不符合
32	<p>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：</p> <p>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；</p> <p>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；</p> <p>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；</p> <p>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；</p> <p>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；</p> <p>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。</p>	(GB55037-2022) 第 7.2.1 条	该项目厂房的各个防火分区安全出口满足要求。	符合
33	<p>占地面积大于 300m² 的地上仓库，安全出口不应少于 2 个；建筑面积大于 100m 的地下或半地下仓库，安全出口不应少于 2 个。仓库内每个建筑面积大于 100m 的房间的疏散出口不应少于 2 个。</p>	(GB55037-2022) 第 7.2.3 条	该项目 2# 厂房 3 楼设有 2 个对外的安全出口。	符合
34	<p>抗震设防烈度为 6 度及以上地区的建筑，必须进行抗震设计。</p>	《建筑抗震设计规范（2024 年版）》 (GB50011-2010) 第 1.02 条	该项目按抗震设防烈度 6 度设防。	符合
35	<p>生产厂房、仓库和各种构筑物的结构强度、耐火等级；通风、采光、照明等，均应按其使用特点和地区环境条件符合有关标准规定，必要时应有防水、防漏措施。</p>	《生产过程安全卫生要求总则》 GB/T 12801-2008 第 5.4.1 条	各建筑结构强度、耐火等级、通风、采光等符合要求。	符合
36	<p>建设单位应当履行下列消防设计、施工质量责任和义务：</p> <p>(一) 不得明示或者暗示设计、施工、工程监理、技术服务等单位及其从业人员违反建设工程法律法规和国家工程建设消防技术标准，降低建设工程消防设计、施工质量；</p> <p>(二) 依法申请建设工程消防设计审查、消防验收，办理备案并接受抽查；</p>	《建设工程消防设计审查验收管理暂行规定》第九条	该项目已完成消防验收，详见附件 6。	符合

	(三) 实行工程监理的建设工程, 依法将消防施工质量委托监理; (四) 委托具有相应资质的设计、施工、工程监理单位; (五) 按照工程消防设计要求和合同约定, 选用合格的消防产品和满足防火性能要求的建筑材料、建筑构配件和设备; (六) 组织有关单位进行建设工程竣工验收时, 对建设工程是否符合消防要求进行查验; (七) 依法及时向档案管理机构移交建设工程消防有关档案			
37	投入使用后的防雷装置实行定期检测制度。防雷装置应当每年检测一次, 对爆炸和火灾危险环境场所的防雷装置应当每半年检测一次。	《中国气象局关于修改〈防雷减灾管理办法〉的决定》第十九条	车间、仓库防雷装置均检测合格, 见附件 10。	符合

备注: 上表中 (GB50016-2014, 2018 年修订) 为《建筑设计防火规范》(GB50016-2014, 2018 年修订); (GB55037-2022) 为《建筑防火通用规范》(GB55037-2022)。

(2) 该项目厂房、仓库的耐火等级、层数符合性见表 5.5-2。

表 5.5-2 厂房 (仓库) 的耐火等级、层数、面积检查表

建筑物名称	火灾危险性类别	实际情况					规范要求				检查结果		
		结构	层数	实际面积 (m ²)		耐火等级	检查依据	最多允许层数/高度	厂房每个防火分区最大允许建筑面积 (m ²)			每座仓库的最大允许占地面积 (m ²)	
				占地面积	建筑面积				单层	多层		单层	
									防火分区	防火分区		每座仓库	防火分区
2#厂房 3 楼北侧	丙类	框架结构	3	4000	4000	二级	GB50016 第 3.3.1 条	不限	/	8000	/	/	符合

注 1: 上表 GB50016 为《建筑设计防火规范》(GB50016-2014, 2018 年修订)。
 注 2: 根据《建筑设计防火规范》(GB50016-2014, 2018 年修订) 第 3.3.3 条规定: 厂房内设置自动灭火系统时, 每个防火分区的最大允许建筑面积可按本规范第 3.3.1 条的规定增加 1.0 倍。该项目 2#厂房为丙类二级三层建筑, 其所在北侧区域占地面积 4000m² 并设有自动喷淋灭火系统, 故每个防火分区的最大允许建筑面积由原来的 4000m² 可扩大一倍, 即 8000m², 符合规范要求。

(3) 该项目建筑物之间防火间距符合性检查见表 5.5-3。

表 5.5-3 建构筑物之间防火间距一览表

序号	建构筑物名称	方位	相邻或重要建构筑物名称	实际距离 (m)	规范要求 (m)	依据规范条文	结论
1	2#厂房	东	围墙	34	宜 5	(GB50016-2014, 2018 年修订) 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	(GB50016-2014, 2018 年修订) 第 3.4.1 条	符合
			围墙	34	宜 5	(GB50016-2014, 2018 年修订) 第 3.4.12 条	符合

		北	3#厂房 (丙类, 二级)	18	10	(GB50016-2014, 2018 年修订) 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。							

2) 评价小结

(1) 该评价单元共有检查项 37 项, 其中 36 项符合, 1 项不符合, 不符合项已由该项目负责人完成整改; 该项目建 (构) 筑物及附属设施建设符合规范要求。

(2) 该项目厂房、仓库的耐火等级、层数和面积等要素符合规范要求。

(3) 该项目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。

5.6 生产工艺及设备设施单元

5.6.1 安全检查表评价

1) 安全检查表评价

(1) 工艺装置: 依据《工业企业设计卫生标准》(GBZ 1-2010)、《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》(GB5083-2023)、《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》(GB/T50493-2019)、《工业企业总平面设计规范》(GB50187-2012) 等法规、标准和规范要求编制安全检查表 5.6.1-1。

表 5.6.1-1 工艺装置安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
1	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。	(GBZ 1-2010) 第 5.1.22 条	设备和管道均采取了有效的密封措施。	符合
2	产生粉尘、毒物的生产过程和设备, 应尽量考虑机械化和自动化, 加强密闭, 避免直接操作, 并结合生产工艺采取通风措施。放散粉尘的生产过程, 应首先考虑采用湿式作业。有毒作业宜采用低毒原料代替高毒原料。因工艺要求必须使用高毒原料时, 应强化通风排毒措施。使工作场所有害物质浓度达到《工作场所有害因素职业接触限值 (系列)》(GBZ2-2002) 要求。	(GBZ 1-2010) 第 6.1.1.2 条	生产过程和设备采用机械化、自动化, 密闭作业, 车间设有通风和排毒设备。	符合
3	为减少对厂区及周边地区人员的危害及环境	(GBZ 1-2010)	该项目主要污染物为	符合

	污染，散发有毒有害气体的设备所排出的尾气以及由局部排气装置排出的浓度较高的有害气体应通过净化处理设备后排出；直接排入大气的，应根据排放气体的落地浓度确定引出高度，使工作场所劳动者接触的落点浓度符合 GBZ 2.1 的要求，还应符合 GB16297 和 GB3095 等相应环保标准的规定。	第 6.1.5.1 条 k)	废水，已通过污水处理站处理达标后排放。	
4	生产或使用易燃、有毒气体的工艺装置和储运设施的区域内，应按本规范设置易燃、有毒气体检测报警仪。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019	该项目配料间未设置有毒气体检测报警仪。	不符合
5	凡工艺过程中能产生粉尘、有害气体或其他毒物的生产设备，应尽量采用自动加料、自动卸料和密闭装置，并必须设置吸收、净化、排放装置或与净化、排放系统联接的接口。	(GB5083-2023) 第 6.7.1 条	使用氢氟酸的自动蒙砂线为自动加料、卸料和密闭设备，并设有净化和排放装置。	符合
6	地下管线和管沟不应平行敷设在铁路下面，并不宜平行敷设在道路下面，在确有困难必须铺设时，可将检修少或检修时对路面损坏小的管线敷设在路面下，并应符合相关设计规范的要求。	(GB50187-2012) 第 8.2.3 条	管线、管沟未设置在建构筑物的承力范围。	符合
7	管架的布置，应符合下列要求： 1 管架的净空高度及基础位置，不得影响交通运输、消防及检修； 2 不应妨碍建筑物的自然采光与通风； 3 应有利厂容。	(GB50187-2012) 第 8.3.2 条	管架净空高度超过 4.5m，不妨碍建筑物自然采光与通风。	符合
备注：上表中 (GBZ 1-2010) 为《工业企业设计卫生标准》(GBZ 1-2010)；(GB5083-2023) 为《生产设备安全卫生设计总则》(GB5083-2023)；(GB50187-2012) 为《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012。				

(2) 工艺流程及一般设备：依据《产业结构调整指导目录 (2024 年本)》(国家发展改革委第 49 号令)、《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》(GB5083-2023) 等法规、标准和规范要求编制安全检查表 5.6.1-2。

表 5.6.1-2 生产工艺及设备安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
1	建设项目不能使用国家明令淘汰的工艺及设备。	《产业结构调整指导目录 (2024 年本)》、《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)》、《应急管理办公厅关于印发〈淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录 (第一批)〉的通知》、《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	符合国家产业发展规划，无淘汰工艺或设备。	符合

		年第一批) 的通知》		
2	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。	(GB/T12801-2008) 第 5.3.1 条	采用了相应的防护措施。	符合
3	对具有危险和有害因素的生产过程, 应合理采用机械化、自动化和计算机技术, 实现遥控或隔离操作。	(GB/T12801-2008) 第 5.3.1 条	采用了机械化、自动化技术。	符合
4	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。	(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
5	应优先选用无毒和低毒的生产物料, 若使用给人员带来危险和有害作用的生产物料时, 则应采取相应的防护措施。	(GB/T12801-2008) 第 5.5.1 条	自动蒙砂线为自动加料、卸料和密闭设备, 现场设有喷淋洗眼器。	符合
6	在设备、设施、管线上需要人员操作、检查和维修, 并有发生高处坠落危险的部位, 应配置扶梯、平台、围栏和系挂装置等附属设施。	(GB/T12801-2008) 第 5.7.1 条 c	有发生高处坠落危险的部位已配置扶梯、平台和纹路钢板等。	符合
7	发生火灾或出现紧急情况时, 便于人员撤离。	(GB/T12801-2008) 第 5.7.2 条	车间内消防通道畅通。	符合
8	尽量避免生产装置之间危害因素的相互影响, 减小对人员的综合作用。	(GB/T12801-2008) 第 5.7.2 条	各生产区域和生产装置之间设有符合规范要求的安全间距。	符合
9	布置具有潜在危险的设备时, 应根据有关规定进行分散和隔离, 并设置必要的提示、标志和警告信号。	(GB/T12801-2008) 第 5.7.2 条	对潜在危险的设备进行了隔离, 已设置标志和警告信号。	符合
10	作业区的布置应保证人员有足够的活动空间。设备、工机具、辅助设施的布置, 生产物料、产品和剩余物料的堆放, 人行道、车行道的布置和间隔距离, 都不应妨碍人员工作和造成危害。	(GB/T12801-2008) 第 5.7.5 条 a	作业区布置未妨碍人员工作。	符合

11	参加生产的各类人员，必须掌握本专业或本岗位的生产技能，并经安全、卫生知识培训和考核，合格后方可上岗工作；	(GB/T12801-2008) 第 5.9.2 条 a	特种作业操作人员均持证上岗，其他岗位人员均培训考核合格后上岗。	符合
12	了解或掌握生产过程中可能存在和产生的危险和有害因素，并能根据其危害性质和途径采取防范措施。	(GB/T12801-2008) 第 5.9.2 条 b	已进行宣传、培训教育，作业人员了解并能采取防范措施。	符合
13	了解本岗位的工作内容以及与相关作业的关系，掌握完成工作的方法和措施。	(GB/T12801-2008) 第 5.9.2 条	经现场调查，岗位员工了解其工作内容、工作方法和措施。	符合
14	用于制造生产设备的材料，在规定使用期限内必须能承受在规定使用条件下可能出现的各种物理的、化学的和生物的作用。	(GB5083-2023) 第 5.2.1 条	按要求选择材质。	符合
15	易被腐蚀或空蚀的生产设备及其零部件应选用耐腐蚀或耐空蚀材料制造，并采取防蚀措施。	(GB5083-2023) 第 5.2.4 条	设备、零部件等材质选型符合要求。	符合
16	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。	(GB5083-2023) 第 5.2.5 条	材质与介质性质相适应。	符合
17	生产设备不应在振动、风载或其他可预见的外载荷作用下倾覆或产生允许范围外的运动。	(GB5083-2023) 第 5.3.1 条	安装稳定，符合要求。	符合
18	在不影响使用功能的情况下，生产设备可被人员接触到的部分及其零部件应设计成不带易伤人的锐角、利棱、凹凸不平的表面和较突出的部位。	(GB5083-2023) 第 5.4 条	现场检查符合要求。	符合
19	生产设备因意外启动可能危及人身安全时，必须配置起强制作用的安全防护装置。必要时，应配置两种以上互为联锁的安全装置，以防止意外启动。	(GB5083-2023) 第 5.6.3.2 条	电气设备停车后必须人工恢复送电。	符合
20	生产设备必须保证操作点和操作区域有足够的照度，但要避免各种频闪效应和眩光现象。对可移动式设备，其灯光设计按有关专业标准执行。其他设备，照明设计按 GB50034 执行。	(GB5083-2023) 第 5.8.1 条	现场检查有足够的照明，符合要求。	符合
21	厂房布置应按生产流程做到工序衔接紧密，物料传送路线短，操作检修方便，符合安全卫生要求。	(JB/T 18-2000) 第 2.3.1 条	物流传送路线合理。	符合

22	厂房内生产物料、半成品及成品，其存放场地应用黄色或白色标记在地面上标出。当直接存放在地面上时，堆垛高度不应超过 1.4m；超过时应设置支架、平台存放。	(JBj 18-2000) 第 2.3.3 条	成品区存放场地已标记，设有支架和平台。	符合
23	机械设备应设防止磨屑、切屑和冷却液飞溅的防护挡板。	(JBj 18-2000) 第 3.3.4 条	机械设备设有防护挡板，防止磨屑、切屑飞溅。	符合
24	<p>防爆电气设备的级别和组别不应低于该爆炸性气体环境内爆炸性气体混合物的级别和组别，并应符合下列规定：</p> <p>1、气体、蒸气或粉尘分级与电气设备类别的关系应符合表 5.2.3-1 的规定。当存在有两种以上可燃性物质形成的爆炸性混合物时，应按照混合后的爆炸性混合物的级别和组别选用防爆设备，无据可查又不可能进行试验时，可按危险程度较高的级别和组别选用防爆电气设备。</p> <p>对于标有适用于特定的气体、蒸汽的环境的防爆设备，没有经过鉴定，不得使用于其他的气体环境内。</p> <p>2、II 类电气设备的温度组别、最高表面温度和气体、蒸汽引燃温度之间的关系符合表 5.2.3-2 的规定。</p> <p>3、安装在爆炸性粉尘环境中的电气设备应采取措施防止热表面点可燃性粉尘层引起的火灾危险。III 类电气设备的最高表面温度应按国家现行有关标准的规定进行选择。电气设备结构应满足电气设备在规定的运行条件下不降低防爆性能的要求。</p>	《爆炸危险环境电力装置设计规范》 (GB50058-2014) 第 5.2.3 条	该项目不构成爆炸危险区域。	符合
<p>备注：上表中 (GBZ 1-2010) 为《工业企业设计卫生标准》(GBZ 1-2010)；(GB/T12801-2008)《生产过程安全卫生要求总则》(GB/T12801-2008)；(GB5083-2023) 为《生产设备安全卫生设计总则》(GB5083-2023)；(JBj 18-2000) 为《机械工业职业安全卫生设计规范》(JBj 18-2000)。</p>				

(3) 特种作业人员：依据《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》(原国家安监总局令第 30 号，总局令第 63 号、第 80 号修改) 等法规要求编制安全检查表 5.6.1-3。

表 5.6.1-3 特种作业人员安全检查表

序号	涉及的特种作业人员种类	已取证的特种作业人员种类	备注
1	低压电工作业	已取证	指对 1 千伏 (kV) 以下的低压电气设备进行安装、调试、运行操作、维护、检修、改造施工和试验的作业。

2	高压电工作业	已取证	指对 1 千伏 (kV) 及以上的高压电气设备进行运行、维护、安装、检修、改造、施工、调试、试验及绝缘工、器具进行试验的作业
3	特种设备作业人员	已取证	指从事简单和基础的特种设备操作工作。

(4) 特种设备：该项目涉及的特种设备为利旧的货梯，无新增特种设备。

(5) 危险化学品储存：依据《危险化学品安全管理条例》(中华人民共和国国务院令[2002]第 591 号，[2013 年修订]第 645 号)、《腐蚀性商品储存养护技术条件》(GB17915-2013) 等法规、标准和规范要求编制安全检查表 5.6.1-4。

表 5.6.1-4 危险化学品储存检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
1	危险化学品应当储存在专用仓库、专用场地或者专用储存室(以下统称专用仓库)内，并由专人负责管理。	《危险化学品安全管理条例》第二十四条部分内容	氢氟酸等危险化学品分类、分区域存储于储酸房。	符合
2	储存危险化学品的单位应当建立危险化学品出入库核查、登记制度。	《危险化学品安全管理条例》第二十五条部分内容	该项目已制定危险化学品安全管理制度。	符合
3	危险化学品专用仓库应当符合国家标准、行业标准的要求，并设置明显的标志。	《危险化学品安全管理条例》第二十六条部分内容	经现场勘查，该项目储酸房设有明显警示标志。	符合
4	腐蚀性商品应避免阳光直射、曝晒、远离热源、电源、火源，库房建筑及各种设备应符合 GB50016 的规定。	《腐蚀性商品储存养护技术条件》(GB17915-2013) 第 4.3.1 条	储酸房及相关设备符合腐蚀性商品存放要求。	符合
5	商品应按不同类别、性质、危险程度、灭火方法等分区分类储存，性质和消防施救方法相抵的商品不应同库储存。	《腐蚀性商品储存养护技术条件》(GB17915-2013) 第 4.3.2 条	氢氟酸、硫酸和硅氟酸均分类、分区域单独存放于储酸房。	符合
6	应在库区设置洗眼器等应急处置设施。	《腐蚀性商品储存养护技术条件》(GB17915-2013) 第 4.3.3 条	储酸房和 2# 厂房 3 楼均设有喷淋洗眼器。	符合

(6) 重点监管危险化学品储存：根据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》(原安监总管三〔2011〕95 号)和《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管的危险化学品名录的通知》(原安

监总管三（2013）12 号）的规定并对照《重点监管的危险化学品名录（2013 年完整版）》进行辨识，该项目涉及的氢氟酸属于重点监管的危险化学品，见安全检查表 5.6.1-5。

表 5.6.1-5 重点监管危险化学品储存和使用检查表

序号	检查内容	检查情况	检查结果
1	操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。	操作人员经专门培训，具备应急处置能力。	符合
2	严加密闭，防止泄漏，提供充分的局部排风和全面通风或采用露天设置，提供安全淋浴和洗眼设备。作业现场应设置氟化氢有毒气体检测报警仪。配备两套以上重型防护服。穿橡胶耐酸碱服，戴橡胶耐酸碱手套，工作场所浓度超标的，操作人员应该佩戴自吸过滤式防毒面具。宜采用隔离式、机械化、自动化操作。避免产生酸雾。	生产过程密闭操作，储酸区为敞开式并设有洗眼喷淋器。在储酸区和车间可能泄漏氟化氢的场所设置了有毒气体检测报警仪。储酸区配备了重型防护服、全面罩式防毒面具和正压式空气呼吸器等应急器材；配备了耐酸碱工作服、手套等劳保用品，储酸区和车间均采用了自动化操作。	符合
3	①储罐等压力容器和设备应设置安全阀、压力表、液位计、温度计，并应装有带压力、液位、温度远传记录和报警功能的安全装置，设置整流装置与压力机、动力电源、管线压力、通风设施或相应的吸收装置的连锁装置。重点储罐需设置紧急切断装置。 ②避免与氧化剂、酸类、碱类接触。	氢氟酸储罐设置了安全阀、压力表、温度计，并设有压力、温度、液位、重量远传、记录和报警功能并设有紧急切断阀，未与氧化剂、酸类、碱类接触。	符合
4	生产、储存区域应设置安全警示标志。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。吊装时，应将气瓶放置在符合安全要求的专用筐中进行吊运。禁止使用电磁起重机和用链绳捆扎，或将瓶阀作为吊运着力点。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。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。倒空的容器可能残留有害物质应及时处理。	储存和使用场所均设置了安全警示标志，配备了消防器材、泄漏应急处理设施。	符合
5	【操作安全】 (1) 打开氢氟酸容器时，确定工作区通风良好且无火花或引火源存在，避免让释出的蒸气进入工作区的空气中，并有随时可以用于灭火及处理泄漏的紧急应变装置。一旦发生物品着火，应用干粉灭火器、二氧化碳灭火器、砂土灭火，切忌水流冲击物品。 (2) 生产设备的清洗污水及生产车间内部地坪的冲洗水须收入应急池，经处理合格后才可排放。 (3) 充装时使用万向节管道充装系统，严防超装。	氢氟酸工作区通风良好，并配有泄漏应急处理设施。	符合

6	<p>【储存安全】</p> <p>(1) 储存于阴凉、干燥、通风良好的专用库房内。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>(2) 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。储存区应有合适的材料收容泄漏物。</p> <p>(3) 应与氧化剂、酸类、食用化学品分开存放，切忌混储。</p> <p>(4) 定期检查氢氟酸的储罐、槽车、阀门和泵等，防止泄漏。</p>	<p>储罐敞开布置，良好通风，储罐区设置了围堰，地面进行了防腐处理，储罐区附近设有泄漏应急处理设施；与氧化剂、酸类等分开存放；设有专人定期对氟化氢储罐、阀门、泵定期检查。</p>	符合
---	---	---	----

(7) 可燃/有毒气体探测器：该项目 2# 厂房 3 楼配料间未设置有有毒气体检测报警仪，评价小组在现场勘察过程中提出了整改要求，该公司已按要求完成整改，详见附件 19、20。

2) 评价小结

(1) 该评价单元工艺装置检查表共有检查项 13 项，其中 12 项符合，1 项不符合，不符合项已由该项目相关负责人完成整改。

(2) 该评价单元生产工艺及设备检查表共有检查项 32 项，检查结果均符合；该项目生产工艺、设备及特种作业人员符合相关法规、标准和规范要求。

(3) 该项目特种作业人员均持有效证件上岗作业。

(4) 该评价单元危险化学品储存检查表共有检查项 6 项，检查结果均符合，该项目危险化学品储存符合相关法规、规范要求。

(5) 该评价单元重点监管危险化学品储存和使用检查表共有检查项 6 项，检查结果均符合，该项目重点监管危险化学品储存和使用符合相关法规、规范要求。

5.6.2 作业条件危险性分析评价

1) 作业条件危险性分析评价

该项目生产工艺流程主要包括切割水洗、覆膜水洗、酸洗水洗、蒙砂水洗、抛光水洗、去膜水洗、检验覆膜包装。

以酸洗水洗单元中毒和窒息事故为例说明 LEC 法的取值及计算过程。
各单元计算结果及等级划分见表 5.1-11。

(1) 事故发生的可能性 L：该工序，在安全设施完备、严格按规程作业时一般不会发生事故，故属“完全意外，极少可能”，故其分值 L=0.5；

(2) 暴露于危险环境的频繁程度 E：作业人员每天都需要定期进行现场巡视，因此为每天工作时间暴露，故取 E=6；

(3) 发生事故产生的后果 C：发生中毒和窒息事故，可能造成严重伤害，故取 C=15。

$$D=L \times E \times C=0.5 \times 6 \times 15=45。属“一般危险，需要注意”范围。$$

表 5.6.2-1 工艺流程各单元作业条件危险性评价表

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	
生产车间	切割水洗	触电	1	6	3	18	稍有危险
		机械伤害	1	6	3	18	稍有危险
		噪声	1	6	3	18	稍有危险
	覆膜水洗	触电	1	6	3	18	稍有危险
		机械伤害	1	6	3	18	稍有危险
		噪声	1	6	3	18	稍有危险
	酸洗水洗	中毒和窒息	0.5	6	15	45	一般危险，需要注意
		灼烫	0.5	6	10	30	一般危险，需要注意
		触电	1	6	3	18	稍有危险
		机械伤害	1	6	3	18	稍有危险
		噪声	1	6	3	18	稍有危险
	蒙砂水洗	触电	1	6	3	18	稍有危险
		机械伤害	1	6	3	18	稍有危险
		中毒和窒息	0.5	6	15	45	一般危险，需要注意
		灼烫	0.5	6	10	30	一般危险，需要注意
		噪声	1	6	3	18	稍有危险
	抛光水洗	火灾爆炸	0.5	6	15	45	一般危险，需要注意
		灼烫	1	3	10	30	一般危险，需要注意
		中毒和窒息	0.5	6	15	45	一般危险，需要注意
		触电	1	6	3	18	稍有危险
		机械伤害	1	6	3	18	稍有危险
去膜水洗	机械伤害	1	6	3	18	稍有危险	
	触电	1	6	3	18	稍有危险	
	噪声	1	6	3	18	稍有危险	
检验覆膜包装	机械伤害	1	6	3	18	稍有危险	
	触电	1	6	3	18	稍有危险	
	其他伤害	1	6	3	18	稍有危险	

2) 评价小结

由表 5.6.2-1 的评价结果可以看出，该项目作业条件相对比较安全。在选定的单元中，其分值均在 70 分以下，处于“一般危险，需要注意”或“稍有危险”范围内，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) 由于作业场所涉及易燃易爆、有毒有害物质，必须加强管理，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。

故该项目的运行首先应重点加强对厂房和储存区危险物质的控制，注重日常安全管理，加强对工艺、仓库的安全管理；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；第三要认真抓好操作及管理人员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。

5.7 公用工程和辅助设施单元

5.7.1 给排水系统单元

1) 安全检查表评价

依据《工业企业总平面设计规范》(GB50187-2012)、《建筑设计防火规范》(GB50016-2014, 2018 年修订)、《安全设施设计》等要求编制安全检查表 5.7.1-1。

表 5.7.1-1 给排水系统安全检查表

序号	检查内容	检查依据	现场检查情况	检查结果
1	<p>场地应有完整、有效的雨水排水系统。场地雨水的排除方式，应结合工业企业所在地区的雨水排除方式、建筑密度、环境卫生要求、地质和气候条件等因素，合理选择暗管、明沟或地面自然排渗等方式，并应符合下列要求：</p> <p>1 厂区雨水排水管、沟应与厂外排雨水系统相衔接，场地雨水不得任意排至厂外；</p> <p>2 有条件的工业企业应建立雨水收集系统，应对收集的雨水充分利用；</p> <p>3 厂区雨水宜采用暗管排水。</p>	(GB50187-2012) 第 7.4.1 条	该项目雨水管线与厂区道路（建筑物）平行布置，通过道路雨水口收集后经雨水支管、雨水干管汇入厂区雨水管网，再排入工业园区雨水管网。	符合
2	<p>厂房（仓库）的耐火等级可分为一、二、三、四级。其构件的燃烧性能和耐火极限应符合规范的规定。</p>	(GB50016-2014, 2018 年修订) 第 3.2.1 条	2#厂房 3 楼耐火等级为二级符合规范规定。	符合
3	<p>厂房的耐火等级、层数和每个防火分区的最大允许建筑面积除本规范另有规定者外，应符合表 3.3.1 的规定。</p>	(GB50016-2014, 2018 年修订) 第 3.3.1 条	厂房耐火等级、层数（单层建筑）和每个防火分区面积符合上述要求，详见表 2.4-3。	符合
4	<p>厂区内严禁设置员工宿舍。办公室、休息室等不应设置在甲、乙类厂房内，当必须与该厂房贴邻建造时，其耐火等级不应低于二级，并应采用耐火极限不低于 3.00h 的不燃烧体防爆墙隔开和设置独立的安全出口。在丙类厂房内设置的办公室、休息室，应采用耐火极限不低于 2.50h 的不燃烧体隔墙和 1.00h 的楼板与厂房隔开，并应至少设置 1 个独立的安全出口。如隔墙上需开设相互连通的门时，应采用乙级防火门。</p>	(GB50016-2014, 2018 年修订) 第 3.3.8 条	厂区内无员工宿舍、休息室等。	符合
5	<p>为了尽量减少对环境污染，达到国家污水排放要求，节约投资，本工程排水实行清污分流，根据排水来源及排水水质，排水划分为生活污水排放系统和雨水排放系统。</p> <p>生活污水排放系统：经化粪池处理后，进入园区污水管网，进入园区污水处理站处理；</p> <p>雨水排放系统：将厂区内清洁的雨水经道路雨水口收集后，经雨水支管、雨水干管汇入厂区雨水管网，再排入园区雨水管网。</p> <p>生产污水排放系统：</p> <p>(1) 酸雾废水进入氟搅拌槽，加入石灰反应生成氟化钙达到去氟的目的，然后再经压滤机去除析出的氟化钙，经脱氟过滤后的清水流入清水槽，经清水泵返回石墨喷淋塔和水洗塔回用。</p> <p>(2) 地面冲洗水由 403 初期雨水池收集进行预处理，压滤后回收利用。</p>	《设施设计》	该项目雨水和生活污水排放符合设计要求；生产废水经污水处理站处理达标后排放，与设计相符。	符合
<p>备注：上表中 (GB50187-2012) 为《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012；(GB50016-2014, 2018 年修订) 为《建筑设计防火规范》(GB50016-2014, 2018 年修订)。</p>				

2) 评价小结:

该评价单元共有检查项 5 项, 检查结果均符合; 该项目给排水系统符合规范和设计要求。

5.7.2 供配电系统单元

依据《建筑物防雷设计规范》(GB50057-2010)、《低压配电设计规范》(GB50054-2011)、《20kV 及以下变电所设计规范》(GB50053-2013) 等规范要求编制安全检查表 5.7.2-1。

表 5.7.2-1 供配电系统安全检查表

序号	检查内容	检查依据	现场检查情况	检查结果
1	各类低压设备、插座应装设电流动作保护装置。	《剩余电流动作保护装置安装和运行》GB/T 13955-2017	低压设备、插座设有漏电保护器。	符合
2	新、改建(构)筑物应采取防雷措施。	《建筑物防雷设计规范》(GB50057-2010) 第 1.0.2 条	已采取防雷措施, 详见检测报告。	符合
3	厂房内配电柜应按规定配置电气灭火。	《建筑灭火器配置设计规范》(GB50140-2005) 表 C	配电柜旁配置了灭火器。	符合
4	建筑物照明设计应符合《建筑照明设计标准》(GB 50034-2013) 规范要求设置。	《建筑照明设计标准》(GB50034-2013)	配电房内设有符合规范要求的普通和应急照明。	符合
5	盘、柜柜体接地应牢固可靠。	《电气装置安装工程盘、柜及二次回路接线施工及验收规范》GB50171-2012	现场检查配电箱接地牢固可靠。	符合
6	配电室的位置是否靠近用电负荷中心, 设置在尘埃少、腐蚀介质少、干燥和振动轻微的地方, 并适当留有发展余地。	(GB50054-2011) 第 4.1.1 条	配电房位于 2# 厂房 1 楼, 位置合理并留有发展余地。	符合
7	配电室的门是否均向外开启。	(GB50054-2011) 第 4.3.2 条	配电房向外开启。	符合
8	配电室的门窗关闭是否密合, 与室外相通的洞、通风孔是否设防止鼠、蛇类小动物进入的网罩及防止雨、雪飘入的措施。	(GB50054-2011) 第 4.3.7 条	配电房设有挡鼠板和纱窗, 门窗闭合紧密, 孔洞已封堵。	符合
9	布线系统通过地板、墙壁、屋顶、天花板、隔墙等建筑构件时, 其孔隙应按等同建筑构件耐火等级的规定封堵。	(GB50054-2011) 第 7.1.5 条	电缆等空隙已封堵。	符合
10	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;	(GB50053-2013) 第 2.0.1 条	配电房设置符合要求。	符合

	<p>⑤不应在有剧烈振动或高温的场所；</p> <p>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；</p> <p>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；</p> <p>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；</p> <p>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、正下方或与其贴的场所，当需要设在上述场所时，应采取防电磁干扰的措施。</p>			
11	地上变电所宜设自然采光窗。除变电所周围设有 1.8m 高的围墙或围栏外，高压配电室窗户的底边距室外地面的高度不应小于 1.8m，当高度小于 1.8m 时，窗户应采用不易破碎的透光材料或加装格栅；低压配电室可设能开启的采光窗。	(GB50053-2013) 第 6.2.1 条	配电房设有自然采光窗。	符合
12	变电所各房间常开的门、窗，不应直通相邻的酸、碱、蒸汽、粉尘和噪声严重的场所。	(GB50053-2013) 第 6.2.3 条	配电房独立设置于 2#厂房 1 楼。	符合
13	变压器室、配电室、电容容器室等房间应设置防止雨、雪和蛇、鼠等小动物从采光窗、通风窗、门、电缆沟等处进入室内的设施。	(GB50053-2013) 第 6.2.4 条	配电房设有挡鼠板、纱窗等防止小动物进入的设施。	符合
14	配电室、电容容器室和各辅助房间的内墙表面应抹灰刷白，地面宜采用耐压、耐磨、防滑、易清洁的材料铺装。配电室、变压器室、电容器室的顶棚以及变压器室的内墙面应刷白。	(GB50053-2013) 第 6.2.5 条	配电房内墙表面抹灰刷白。	符合
15	长度大于 7m 的配电室应设两个安全出口，并宜布置在配电室的两端。当配电室的长度大于 60m 时，宜增加一个安全出口，相邻安全出口之间的距离不应大于 40m。当变电所采用双层布置时，位于楼上的配电室应至少设一通向室外的平台或通向变电所外部通道的安全出口。	(GB50053-2013) 第 6.2.6 条	配电房长度小于 7m，设有 1 个安全出口。	符合
16	变压器室宜采用自然通风，夏季的排风温度不宜高于 45℃，且排风与进风的温差宜不大于 15℃。当自然通风不能满足要求时，应增设机械通风。	(GB50053-2013) 第 6.3.1 条	配电房设有自然通风和机械通风相结合方式控制温度。	符合
17	配电室宜采用自然通风。设置在地下或地下室变、配电所，宜装设除湿、通风换气设备；控制室和值班室宜设置空气调节设施。	(GB50053-2013) 第 6.3.4 条	配电房位于 2#厂房 1 楼，设有自然通风和机械通风。	符合

18	高、低压配电室、变压器室、电容器室、控制室内不应有无关的管道和线路通过。	(GB50053-2013) 第 6.4.1 条	配电房未发现无关的管道和线路通过。	符合
备注：上表中 (GB50054-2011) 为《低压配电设计规范》(GB50054-2011)；(GB50053-2013) 为《20kV 及以下变电所设计规范》(GB50053-2013)。				

2) 评价小结：

该评价单元共有检查项 18 项，检查结果均符合；该项目给供配电系统符合规范要求。

5.8 安全设施单元

5.8.1 防雷防静电设施单元

1) 安全检查表评价

依据《建筑物防雷设计规范》(GB 50057-2010) 等要求编制安全检查表

5.8.1-1。

表 5.8.1-1 防雷防静电设施安全检查表

序号	检查内容	检查依据	现场情况	检查结果
1	<p>3.0.3 在可能发生对地闪击的地区，遇下列情况之一时，应划为第二类防雷建筑物：</p> <p>1 国家级重点文物保护的建筑物。</p> <p>2 国家级的会堂、办公建筑物、大型展览和博览建筑物、大型火车站和飞机场、国宾馆，国家级档案馆、大型城市的重要给水泵房等特别重要的建筑物。 注：飞机场不含停放飞机的露天场所和跑道。</p> <p>3 国家级计算中心、国际通信枢纽等对国民经济有重要意义的建筑物。</p> <p>4 国家特级和甲级大型体育馆。</p> <p>5 制造、使用或贮存火炸药及其制品的危险建筑物，且电火花不易引起爆炸或不致造成巨大破坏和人身伤亡者。</p> <p>6 具有 1 区或 21 区爆炸危险场所的建筑物，且电火花不易引起爆炸或不致造成巨大破坏和人身伤亡者。</p> <p>7 具有 2 区或 22 区爆炸危险场所的建筑物。</p> <p>8 有爆炸危险的露天钢质封闭气罐。</p> <p>9 预计雷击次数大于 0.05 次/a 的部、省级办公建筑物和其他重要或人员密集的公共建筑物以及火灾危险场所。</p> <p>10 预计雷击次数大于 0.25 次/a 的住宅、办公楼等一般性民用建筑物或一般性工</p>	(GB 50057-2010) 第 3.0.4 条	该项目 2# 厂房为第三类防雷建筑，详见防雷检测报告。	符合

	<p>业建筑物。</p> <p>3.0.4 在可能发生对地闪击的地区，遇下列情况之一时，应划为第三类防雷建筑物：</p> <p>1 省级重点文物保护的建筑物及省级档案馆。</p> <p>2 预计雷击次数大于或等于 0.01 次/a，且小于或等于 0.05 次/a 的部、省级办公建筑物和其他重要或人员密集的公共建筑物，以及火灾危险场所。</p> <p>3 预计雷击次数大于或等于 0.05 次/a，且小于或等于 0.25 次/a 的住宅、办公楼等一般性民用建筑物或一般性工业建筑物。</p> <p>4 在平均雷暴日大于 15d/a 的地区，高度在 15m 及以上的烟囱、水塔等孤立的高耸建筑物；在平均雷暴日小于或等于 15d/a 的地区，高度在 20m 及以上的烟囱、水塔等孤立的高耸建筑物。</p>			
2	<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>(GB 50057-2010) 第 4.4.3 条</p>	<p>引下线采用了建筑内暗敷不小于 $\Phi 10$ 的主钢筋，上与接闪器焊接，下与接地扁钢连通。</p>	符合
3	<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成环形接地体。</p>	<p>(GB 50057-2010) 第 4.4.4 条</p>	<p>该项目防雷防静电接地及电气保护接地组成独立接地网，接地电阻均不大于 2.6Ω。</p>	符合
4	<p>专设引下线应沿建筑物外墙外表面明敷，并经最短路径接地；建筑外观要求较高者可暗敷，但其圆钢直径不应小于 10 mm，扁钢截面不应小于 80 mm²</p>	<p>(GB 50057-2010) 第 5.3.4 条</p>	<p>引下线采用了建筑内暗敷不小于 $\Phi 10$ 的主钢筋。</p>	符合
<p>备注：上表中 (GB 50057-2010) 为《建筑物防雷设计规范》(GB 50057-2010)。</p>				

2) 评价小结：

该评价单元共有检查项 4 项，检查结果均符合；该项目防雷防静电系统符合规范要求。

5.8.2 消防设施单元

1) 安全检查表评价

依据《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014)、《建筑灭火器配置设计规范》(GB50140-2005)、《消防安全标志设置要求》(GB 15603-2022)、《火灾自动报警系统设计规范》(GB50116-2013) 第 6.3.1 条、

《建筑设计防火规范》(GB50016-2014, 2018 年修订) 等要求编制安全检查表, 详见表 5.8.2-1。

表 5.8.2-1 消防设施安全检查表

序号	检查内容	检查依据	现场情况	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;	(GB50974-2014) 第 4.1.3 条	该项目位于工业园区内, 消防水源采用消防水池供水, 水池补水来自市政管网。	符合
2	具有下列情况之一者应设消防水池: 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。	(GB50974-2014) 第 4.3.1 条	设有消防水池, 水量满足该项目主体工程最大消防用水量。	符合
3	消防水池有效容积的计算应符合下列规定: 1 当市政给水管网能保证室外消防给水设计流量时, 消防水池的有效容积应满足在火灾延续时间内室内消防用水量的要求; 2 当市政给水管网不能保证室外消防给水设计流量时, 消防水池的有效容积应满足火灾延续时间内室内消防用水量和室外消防用水量不足部分之和的要求。	(GB50974-2014) 第 4.3.2 条	所有消防水池的有效容积为 720m ³ , 设有消防供水管道, 能满足室内外消火栓系统用水量。	符合
4	消防水泵应设置备用泵, 其性能应与工作泵性能一致, 但下列建筑除外: 1 建筑高度小于 54m 的住宅和室外消防给水设计流量小于等于 25L/s 的建筑; 2 室内消防给水设计流量小于等于 10L/s 的建筑。	(GB50974-2014) 第 5.1.10 条	设有消防水泵及备用泵, 消防给水流量满足规范要求。	符合
5	建筑室外消火栓的数量应根据室外消火栓设计流量和保护半径经计算确定, 保护半径不应大于 150.0m, 每个室外消火栓的出流量宜按 10L/s~15L/s 计算。	(GB50974-2014) 第 7.3.2 条	室外消火栓数量按要求设计, 保护半径小于 150m。	符合
6	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。	(GB50974-2014) 第 7.3.3 条	建筑消防扑救面一侧的室外消火栓数量大于 2 个。	符合
7	工艺装置区等采用高压或临时高压消防给水系统的场所, 其周围应设置室外消火栓, 数量应根据设计流量经计算确定, 且间距不应大于 60.0m。当工艺装置区宽度大于 120.0m 时, 宜在该装置区内的路边设置室外消火栓。	(GB50974-2014) 第 7.3.7 条	室外消火栓按要求布置。	符合

8	<p>室内消火栓的配置应符合下列要求： 1 应采用 DN65 室内消火栓，并可与消防软管卷盘或轻便水龙设置在同一箱体内； 2 应配置公称直径 65 有内衬里的消防水带，长度不宜超过 25.0m；消防软管卷盘应配置内径不小于φ19 的消防软管，其长度宜为 30.0m；轻便水龙应配置公称直径 25 有内衬里的消防水带，长度宜为 30.0m； 3 宜配置当量喷嘴直径 16mm 或 19mm 的消防水枪，但当消火栓设计流量为 2.5L/s 时宜配置当量喷嘴直径 11mm 或 13mm 的消防水枪；消防软管卷盘和轻便水龙应配置当量喷嘴直径 6mm 的消防水枪。</p>	(GB50974-2014) 第 7.4.2 条	<p>2#厂房 3 楼设置了 SN100 型室内消火栓。室内消火栓箱采用单栓带消防软管卷盘带灭火器箱组合式消防柜，其规格为 LXBXH=700X240X1800，箱内设 DN65 消火栓一只，DN65*25m 衬胶龙带一根，Ø19 水枪一支及报警按钮等全套设备。</p>	不符合
9	<p>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。</p>	《建筑灭火器配置设计规范》(GB50140-2005)	灭火器数量符合要求。	符合
10	<p>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。</p>	《建筑灭火器配置设计规范》(GB50140-2005)	灭火器布置场所和保存措施符合规范要求。	符合
11	消防标志应符合要求。	《危险化学品仓库储存通则》(GB 15603-2022)	配料间设有消防指示标志、应急灯。	符合
注：上表中 (GB50974-2014) 为《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014)。				

2) 评价小结：

该评价单元共有检查项 11 项，检查结果均符合；该项目消防设施符合规范要求。

5.9 重大生产安全事故隐患判定

1) 安全检查表评价

依据《工贸企业重大事故隐患判定标准》(应急管理部令第 10 号) 等要求编制安全检查表，详见表 5.9-1。

表 5.9-1 工贸企业重大事故隐患判定安全检查表

分类	内容	检查结果	是否构成重大事故隐患
第三条 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、承租商管理制度并定期检查。	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；	特种作业人员均已取证。	否
第七条 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、输送控制系统联锁的；	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联锁，或者燃烧装置未设置火焰监测和熄火保护系统的；	未涉及	/
	（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	/
第十二条 使用液氮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	/
第十三条 存在硫化氢、一氧化碳等中毒风险的有限空间作业	（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；	已对 2# 厂房 3 楼配料间等有限空间完成了风险辨识并建立了安全	否

的工贸企业有下列情形之一的，应当判定为重大事故隐患：		管理台账和设置了明显的安全警示标志。	
	(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。	已建立有限空间作业审批制度并严格落实，作业过程中执行了“先通风、再检测、后作业”的要求并设置了监护人员。	否
第十四条 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。		生产车间、储存场所视频监控、有毒气体泄漏检测仪均正常运行。	否

2) 评价小结

该评价单元共有检查项 4 大项，检查结果均符合；该项目生产现场无重大事故隐患。

5.10 安全管理单元

1) 安全检查表评价

依据《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令[2002]第七十号公布，主席令[2021]第八十八号修订）、《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）等国家法律法规、规范性文件编制安全检查表 5.10-1。

表 5.10-1 安全管理单元安全检查表

序号	评价内容	评价依据	检查情况	检查结果
1		安全管理机构		
1.1	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	《安全生产法》第二十四条	已成立安委会并设置了行政安全组作为安全管理组织机构；配备了专职安全管理人员，经考核合格并持证上岗。	符合
1.2	生产经营单位应当依法配备安全生产管理人员并满足本单位安全生产管理工作的实际需要。设置安全生产管理机构的，应当明确机构负责人和	《江西省安全生产条例》第十七条	设置了安全管理机构并配备了专职安全管理人员，经考核合格并持证上岗	符合

	专门从事安全生产管理工作的人员			
2	安全管理制度			
2.1	组织制定本单位安全生产规章制度。	《安全生产法》第二十五条	已编制安全生产规章制度汇编。	符合
2.2	建立健全各部门、岗位安全生产责任制	《安全生产法》第二十五条	已制定各职能部门、各岗位的安全生产责任制。	符合
3	安全技术管理			
3.1	操作规程	《安全生产法》第二十五条	已制定各岗位操作规程。	符合
4	人员素质			
4.1	主要负责人具备安全生产知识和管理能力；	《安全生产法》第二十七条	主要负责人和安全生产管理人员均已取得相应资格证。	符合
4.2	专职安全生产管理人员具备相应安全生产知识和管理能力；	《安全生产法》第二十七条	专职安全生产管理人员应取得了安全资格证。	符合
4.3	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，未经安全生产教育和培训合格的从业人员，不得上岗作业。	《安全生产法》第二十八条	每年均有安全培训计划，从业人员参加了安全教育并经考核合格。	符合
4.4	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。	《安全生产法》第二十九条	试生产前已对作业人员进行针对性安全生产教育培训。	符合
4.5	生产经营单位的特种作业人员必须按照国家有关规定经专门的安全作业培训，取得相应资格，方可上岗作业。	《安全生产法》第二十七条	特种作业人员持有相应资格证书并在有效期。	符合
5	安全投入			
5.1	有安全投入、使用计划。	《安全生产法》第二十三条	已建立安全生产投入、提取和使用计划。	符合
5.2	提取安全技术措施经费符合安全生产要求。	《安全生产法》第十八条	安全技术措施费用专款专用，安全技术措施费提取、使用符合相关要求。	符合
5.3	安全技术措施经费做到专款专用	《安全生产法》第二十三条	安全措施费用专款专用。	符合
6	工伤保险			
6.1	依法为员工缴纳工伤保险	《安全生产法》第四十八条	已依法缴纳。	符合
7	应急管理			
7.1	成立应急救援机构或指定专职人员。	《江西省安全生产条例》第四十二条 省政府 138 号令 第十三条， 《江西省安全生产条例》第四十二条	已成立应急救援机构，配备了兼职应急队伍。	符合
7.2	编制事故的应急救援预案，应急救援预案内容是否符合要求。		已编制应急预案，内容满足要求。	符合
7.3	是否进行事故应急救援演练。		已进行应急演练。	符合
7.4	应急救援设备、器材配备是否满足救援要求；		配备了基本的设备、器材。	符合
8	生产安全事故隐患排查治理			
8.1	建立生产安全事故隐患排查治理体系和分级标准	《江西省生产安全事故隐患排查治理办法》江西省人民	已制定生产安全事故隐患排查治理体系和分级标准。	符合
8.2	开展了隐患排查治理		已开展隐患排查治理工作。	符合

8.3	每月进行隐患排查治理工作汇总和考评	政府令第 238 号	已落实。	符合
8.4	事故隐患排查治理做到逐项隐患排查措施落实、责任人和时间落实、验收人明确、验收后形成档案		已落实隐患排查治理闭环相关要求。	符合
9	安全风险分级体系			
9.1	建立了安全风险管控体系	《江西省安全生产风险分级管控体系建设通用指南》江西省安委办〔2016〕55 号	已建立风险分级管理体系。	符合
9.2	开展了风险辨识、评价和分级		已完成风险辨识、评价和分级。	符合
9.3	明确了风险管控措施、管控分级，以及重大风险应急措施清单		有风险管控措施、管控分级，以及重大风险应急措施清单。	符合
9.4	形成了“一图、一表、三清单”		主要作业场所已设置“一图一牌三清单”。	符合

2) 评价小结

该评价单元共有检查项 9 大项，检查结果均符合；该项目安全管理符合相关法律法规要求。

6、安全对策措施建议

6.1 安全设施设计安全防范措施落实情况

经现场检查，该项目安全设施设计中危险物料、工艺设备、设备及管道、仪表及自控、火灾报警、建构筑物事故应急措施及安全管理机构等各方面的安全设施和措施在现场均已得到落实，详见表 6.1-1。

表 6.1-1 安全设施设计安全防范措施落实情况检查表

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 硫酸的安全防范措施</p> <p>1、硫酸为易制毒危险化学品，须满足以下治安防范要求： 制毒化学品存储点应符合防火、防盗要求，标准按照国家《危险化学品安全管理条例》的相关要求执行，实行双人收发、双人保管。 涉及易制毒化学品的所有环节，均应确定责任人，负责易制毒化学品日常安全防范管理工作，并制定有相应的管理制度和防范措施。 采购、运输易制毒化学品，应遵守国家《易制毒化学品管理条例》的相关要求。 易制毒化学品经营过程中产生的残渣、废液及其包装物，集中后统一做无害化处理，严禁随一般垃圾运出。 易制毒化学品采购、存储、经营、回收各环节均应建立台账。</p> <p>2、硫酸的防中毒人身防护及急救</p> <p>人身防护：①吸入：硫酸雾浓度超过暴露限值，应佩戴防酸型防毒口罩。眼睛：带化学防溅眼镜。②皮肤：戴橡胶手套，穿防酸工作服或纯棉工作服和胶鞋。工作场所应设淋浴和眼睛冲洗器具。 急救：①吸入：将患者移离现场至空气新鲜处，有呼吸道刺激病症者应吸氧。眼睛：张开眼睑用大量清水或 2%碳酸氢钠溶液彻底冲洗。②皮肤：立即用干燥的棉布擦拭，再用大量冷水冲洗（浓硫酸对皮肤腐蚀强烈，实际操作应直接大量冷水冲洗），然后涂上 3%~5%的碳酸氢钠溶液，以防灼伤皮肤。③口服：立即用氧化镁悬浮液、牛奶、豆浆等内服。</p> <p>防泄漏安全对策措施</p> <p>硫酸罐区设置围堰，围堰内做防腐处理，对储罐进行定期的测厚，建立定期检测制度，每次检测做好记录。</p> <p>5.1.2 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、泄漏处置、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</p>	该项目已按照设计要求布置相应的安全设备设施。	已落实

<p>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接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：用干燥的砂土或其他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>5.1.3 氟硅酸的安全防范措施</p> <p>1、泄漏应急处理</p> <p>迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。</p> <p>少量泄漏：用砂土或其他不燃材料吸附或吸收。也可用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。</p> <p>大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。</p> <p>2、防护措施</p> <p>呼吸系统防护：可能接触其蒸气或烟雾时，必须佩戴防毒面具或供气式头盔。紧急事态抢救或逃生时，建议佩戴自给式呼吸器。</p> <p>眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。</p> <p>防护服：穿工作服（防腐材料制作）。</p> <p>手防护：戴橡皮手套。</p> <p>其它：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。</p> <p>3、急救措施</p> <p>皮肤接触：脱去污染的衣着，立即用水冲洗至少 15 分钟。若有灼伤，就医治疗。</p> <p>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。</p>		
--	--	--

	<p>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。呼吸停止时，立即进行人工呼吸。就医。</p> <p>食入：误服者给饮牛奶或蛋清。立即就医。</p> <p>4、灭火方法</p> <p>燃烧性：不燃。</p> <p>灭火剂：泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。</p> <p>灭火注意事项：消防人员必须穿全身耐酸碱消防服。</p> <p>5.1.4 危险化学品装卸作业安全</p> <p>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>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>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>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>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>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>散落在地面上的物品，应及时清理干净。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>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>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>装卸车辆停放指定卸车地点，保证道路畅通。</p> <p>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>装卸人员在装卸前消除静电，穿戴劳动防护用品。</p> <p>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>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>管道对接牢靠，密封装卸，防止装卸过程中发生泄漏。</p> <p>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>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>5.1.6 物料输送安全对策措施</p> <p>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>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</p>		
--	--	--	--

	<p>洗眼和淋浴设施，该设施应布置在使用方便的地方。</p> <p>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>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>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>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>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>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>5.1.7 物料储存安全对策措施</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>		
6.2	工艺、设备安全防范设施		
	<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</p>	现场已设置相应安全设施。	已落实

<p>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>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的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>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≥2m，中型≥1m，小型≥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≥0.9m，中型≥0.8m，小型≥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>泵出口装止逆阀及压力表。</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</p>		
--	---	--	--

	<p>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 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。</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。 <p>9. 建立特种设备档案，按照要求定期进行检验。</p>														
<p>6.3</p>	<p>职业危害</p>														
	<ol style="list-style-type: none"> 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》。 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。 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援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 <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《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。</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 5.7-1 劳动防护用品的配备情况一览表</p> <table border="1" data-bbox="311 1765 1204 2056"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>设置位置</th> <th>每人每次防护用品</th> <th>配置的防护用品</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>生产厂房、储酸房</td> <td>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</td> <td>劳动护肤剂等</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>变配电作业</td> <td>安全帽若干；绝缘手套 2 套；绝缘鞋、绝缘杆</td> <td>防冲击目镜，防电弧服</td> </tr> </tbody> </table>	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	3	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	<p>现场设有相应安全设施。</p>	<p>已落实</p>
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												
3	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												

	<p>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。</p> <p style="text-align: center;">5.7-2 正常作业用劳动防护用品配备表</p> <table border="1" data-bbox="311 353 1203 616"> <thead> <tr> <th>名称</th> <th>种类</th> <th>常用数</th> <th>备用数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">过滤式防毒面具</td> <td>防毒面具</td> <td rowspan="2">与作业人员数相同</td> <td rowspan="2">10 个作业人员备 3 个</td> </tr> <tr> <td>防毒口罩</td> </tr> <tr> <td>防护服 防护手套 防护靴</td> <td>防化学品类</td> <td>与作业人员数相同</td> <td>10 个作业人员备 3 套</td> </tr> <tr> <td>充气泵</td> <td>压缩空气</td> <td>1 套</td> <td>1 套</td> </tr> </tbody> </table> <p>注：正常作业用防护用品应存放在作业现场存放柜。</p> <p style="text-align: center;">5.7-3 抢修用劳动防护用品配备表</p> <table border="1" data-bbox="311 707 1203 1193"> <thead> <tr> <th>名称</th> <th>种类</th> <th>常用数</th> <th>备用数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>防毒面具</td> <td>送风隔离式全面防毒面具</td> <td>与抢修人数相同</td> <td>2 套</td> </tr> <tr> <td>防护服 防护手套 防护靴</td> <td>防化学品类</td> <td>与抢修人数相同</td> <td>2 套</td> </tr> <tr> <td>呼吸器</td> <td>正压式空气呼吸器</td> <td>与抢修人数相同</td> <td>2 套</td> </tr> <tr> <td>手电筒</td> <td>防爆强光</td> <td>与抢修人数相同</td> <td>2 套</td> </tr> <tr> <td>对讲机</td> <td>防爆</td> <td>与抢修人数相同</td> <td>2 套</td> </tr> </tbody> </table> <p>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。</p> <p style="text-align: center;">5.7-4 救援用劳动防护用品配备表</p> <table border="1" data-bbox="311 1321 1203 1807"> <thead> <tr> <th>名称</th> <th>种类</th> <th>常用数</th> <th>备用数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>防毒面具</td> <td>送风隔离式全面防毒面具</td> <td>与救援人数相同</td> <td>2 套</td> </tr> <tr> <td>防护服 防护手套 防护靴</td> <td>聚乙烯类材料</td> <td>与救援人数相同</td> <td>2 套</td> </tr> <tr> <td>呼吸器</td> <td>正压式空气呼吸器</td> <td>与救援人数相同</td> <td>2 套</td> </tr> <tr> <td>手电筒</td> <td>防爆强光</td> <td>与救援人数相同</td> <td>2 套</td> </tr> <tr> <td>对讲机</td> <td>防爆</td> <td>与救援人数相同</td> <td>2 套</td> </tr> </tbody> </table> <p>注：救援用防护用品应存放在应急库。</p>	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	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	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		
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																																																																	
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																																																																	
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																																																																	
6.4	公用和辅助设施																																																																			
	<p>电气安全措施</p> <p>1、供电电源选择</p> <p>本项目高压电源从园区 10kV 高压供电系统引至一楼赣州帝晶光电科技有限公司配电房，电源进线采用 YJV22-10kV 型电力电缆直埋引入，内</p>	现场设有相应安全设施。	已落实																																																																	

<p>部设置一台 SCB11-2500kVA 变压器，低压供电系统采用 TN-S 接地系统，本项目供电电源均来自这个配电室，设置单独电能计量表。</p> <p>2、负荷等级</p> <p>根据工艺提出要求，部分工艺设备长时间停电既影响工艺设备的正常运行，又同时可能引起生产安全事故及污染事故。经分析，本项目消防水泵、应急及疏散照明为二级负荷，其他符合均为三级负荷。应急及疏散照明采用自带蓄电池作为备用电源，切换时间不大于 5s，供电时间不小于 90min。</p> <p>5.5.2 电气安全防范措施</p> <p>5.5.2.1 过负荷及短路保护</p> <p>配电柜、配电箱和变频电源装置内断路器作为配电线路的过负荷及短路保护，热继电器作为电动机过载保护，插座回路安装漏电保护器，在故障、触电情况下可自动切除故障线路，避免引发火灾和触电伤亡事故。</p> <p>设备内照明电压应小于等于 24 伏，在潮湿容器、狭小容器内作业应小于等于 12 伏。</p> <p>5.5.2.2 照明设施</p> <p>1) 光源：一般场所为节能型荧光灯或节能型金属卤化物光源，有装修要求的场所视装修要求商定；安全电压 24V 局部照明为白炽灯。</p> <p>2) 照度标准：本项目各场所照度设计按现行国家标准《建筑照明设计标准》(GB50034-2013) 执行，标准如下：</p> <table border="0" data-bbox="363 913 754 1021"> <tr> <td>一般生产区域</td> <td>75-100 Lx</td> </tr> <tr> <td>走道，库房等</td> <td>50-100 Lx</td> </tr> </table> <p>其余部分按国家照度标准执行。</p> <p>3) 应急照明装置</p> <p>在生产厂房各出入口、走廊和楼梯等疏散部位设置应急疏散照明灯；在配电间等重要场所设置应急照明灯。所有应急照明灯具内设充电电池作为第二电源，供电时间不小于 90min。</p> <p>根据《建筑设计防火规范》(2018 年版)(GB50016-2014)，在车间、配电间等处设置消防应急照明灯具，应急照明采用自带应急电源装置的灯具。</p> <p>5.5.2.3 电气防火安全措施</p> <p>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。</p> <p>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，并应能防止鼠、蛇类等小动物进入箱内。</p> <p>3、配置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。</p> <p>4、电气设备集中场所应配置消防器材，电气设备周围严禁烟火。</p> <p>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。</p> <p>6、建立电气防火检查制度发现问题及时处理。</p> <p>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觉性。</p> <p>8、建立电气防火责任制，加强电气防火重点场所烟火管制。</p> <p>9、强化电气防火领导体制，建立电气防火队伍。</p> <p>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> <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，</p>	一般生产区域	75-100 Lx	走道，库房等	50-100 Lx		
一般生产区域	75-100 Lx					
走道，库房等	50-100 Lx					

	<p>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>5.5.2.5 配电室安全措施</p> <p>1、本项目配电间设防火门，并向外开启，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、有人工作”停电标志牌。停送电必须由专人负责。</p> <p>消防安全防范措施</p> <p>1、消防车道的设置</p>		
--	---	--	--

	<p>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 $R \geq 9\text{ m}$。</p> <p>2、消防给水</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> $V=3.6 \times (20+8) \times 3=302.4\text{m}^3$ <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、仓库等建构筑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，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>安全出口的设置</p> <p>在本项目火灾危险性为丙类，耐火等级为二级，故多层厂房防火分区为 4000 m²，因厂房安装了自动灭火喷水系统，防火分区面积可以加倍，达到 8000 m²，所以每层楼可以作为一个防火分区，符合《建筑设计防火规范》的相关要求。每个防火分区内均设有不少于 2 个的安全出入口；两座楼梯之间的距离 >5m，楼梯间为防烟楼梯间。3 楼一共有四个安全出入口且安全出口距离大于 5m，满足要求。</p> <p>安全供水与排水措施</p> <p>1、安全供水</p> <p>本项目生活用水、消防水来自市政管网。</p>		
--	---	--	--

	<p>2、排水措施 项目排水依托公司现有排水系统，厂区实行清污分流、雨污分流。项目雨水排入园区雨水管网，废水经厂区自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。</p>		
6.5	<p style="text-align: center;">厂址选择及自然灾害防范措施</p> <p>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。 建设项目周边区域无旅游风景区、文物保护单位等国家重点保护区域，也没有架空输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。 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。 制定操作规程，指导工人按规程进行操作。 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。 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。 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。 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。 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>本项目工程建设已按 6 度设防。</p>	<p>已落实</p>
6.6	<p style="text-align: center;">其他安全防范措施</p> <p>5.8.1 防高处坠落 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。 2、凡高度在基准面 2m 以上的人形通道处设置 h=1.2m 的防护栏杆，护栏粉刷黑黄相间的安全色，并设相应的安全警告标志。 3、高处操作或检修平台的四周设置高度为 1~1.2m 的防护栏杆，平台四周设置 10cm 的踢脚板，护栏粉刷黑黄相间的安全色。 4、装置操作平台和梯子踏板采用防滑的花纹钢板，采用 Q235 钢材制作，高处作业人员作业时必须穿戴规定工作服、安全帽、软底皮鞋，系安全带。 5、防护栏杆的扶手采用外径 φ33.5~50mm 的钢管，立柱采用 50mm×50mm×4mm 的角钢或外径 30mm~50mm 钢管，立柱间隙不大于 1000mm，横杆采用 25×4mm 扁钢或直径 16mm 的圆钢，横杆与上下构件的净间距不大于 500mm，挡板采用不小于 100mm×2mm 扁钢。以上设施材质均为 Q235。 5.8.2 防车辆伤害 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。 5.8.3 防机械伤害事故 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</p>	<p>采取了所列措施。</p>	<p>已落实</p>

<p>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>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>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>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> <p>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>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>设备的外形结构平整光滑，避免尖锐的角和棱。</p> <p>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>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>试验设备设有防止意外启动而造成危险的保护装置。</p> <p>自动或半自动控制系统的，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>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>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>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>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>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</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、禁止抛掷传递工具、物件。 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。 3、易倾倒的物体有支架。 4、不搬运超过自身承受能力的重物；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。 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>5.8.5 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。本项目涉及的工业管道较多，具体涂刷安全色的情况见表 5.7-1。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</p>		
---	--	--

设置警示标志。

表 5.7-1 工业管道基本识别色

序号	管道介质	基本识别色
1	工业水	绿色
2	消防水	红色

常规性的指示标志如表 5.7-2 所示。

表 5.7-2 指示标志

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

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。

常规性的安全警示标志如表 5.7-3 所示。

表 5.7-3 警示标志

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>5.8.6 医疗抢救机构设置 本项目距离赣州市第五人民医院 4.4km，10min 之内可以赶到，当意外事故发生时，医院医疗医师力量可以满足救援需求。</p> <p>5.8.7 安全供水与排水措施 1、安全供水 本项目生活用水、消防水来自市政管网。</p> <p>2、排水措施 项目排水依托公司现有排水系统，厂区实行清污分流、雨污分流。项目雨水排入园区雨水管网，废水经厂区自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。</p> <p>5.8.8 有限空间内作业的安全措施 1、严格执行“先通风、再检测、后作业”的原则 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</p>				

	<p>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他空间隔离。</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，应佩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，增强从业人员安全意识和自我保护的能力。</p> <p>5.8.9 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 5.7-3 劳动防护用品的配备情况一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">序号</th> <th style="width: 15%;">设置位置</th> <th style="width: 75%;">劳动防护用品</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">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 style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">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 style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">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> </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		
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		
7.1	安全管理机构设置				
	<p>本次为技改项目，企业已成立安全管理机构，包括以主要负责人为首的安全生产领导机构，由公司负责人、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>安全管理人员</p> <p>根据《安全生产法》第二十四条对企业安全管理机构和专职安全管理人员的配备都作出了规定，具体规定如下：</p> <p>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。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。</p> <p>第二十七条规定：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。</p> <p>根据《江西省安全生产条例》第十七条：矿山、金属冶炼、建筑施工、道路运输单位和有毒、有害、易燃、易爆等危险物品的生产、经营、储存单位，应当设置安全生产管理机构，按照不低于从业人员 1%的比例配备专职安全生产管理人员。</p> <p>项目定员 278 人，企业设置张世中为安全主要负责人，吴敬等 9 人为专职安全管理人员。根据《全国安全生产专项整治三年行动计划》，要具备化学、化工、安全等相关专业大专及以上学历或化工类中级及以上职称，取得安全管理人员资格证书。安全管理人员和本单位主要负责人需经有关主管部门对其安全生产知识和管理能力考核合格后方可任职。</p>			已配置了安全生产管理人员	已落实
7.3	安全管理制度				
	<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》和其他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</p>			已编制安全管理制度并实施	已落实

	<p>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> <p>1) 企业主要负责人对本单位的安全生产工作全面负责。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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安全健康事项。</p> <p>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。</p> <p>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安全健康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。</p> <p>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：职业安全健康培训制度；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；建设项目职业安全健康“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，做出适当标识，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>8.1</p>	<p>从业人员安全教育培训</p>		
	<p>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，考试合格后方可持证上岗。</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地安全培训。</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</p>	<p>已建立安全教育培训管理制度</p>	<p>已落实</p>

	<p>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的处理、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>		
8.2	安全教育、培训设施与器材		
	<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账。</p> <p>(1) 事故台账；</p> <p>(2) 劳动防护用品的发放台账；</p> <p>(3) 安全教育台账；</p> <p>(4) 主要安全装置台账；</p> <p>(5) 安全检查台账；</p> <p>(6) 安全生产奖惩台账；</p> <p>(7) 各种票据管理和审批台账。</p> <p>5、采用多渠道进行安全宣传，增强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，使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>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>
13.2	事故预防及应急救援措施		
	<p>本单位应急救援组织机构应由指挥部、指挥部办公室和应急救援专业组组成。指挥部由总指挥、副总指挥和成员单位负责人组成，总指挥由总经理担任，为第一责任人，副总指挥由主管生产安全的副总经理担任。指挥部下设应急救援组、安全警戒组、医疗救护组、通讯联络组、后勤保障组组成，指挥部办公室和各应急救援专业组成员根据其职责由相应的人员组成。</p> <p>1、单位应建立、健全应急救援体系，编制应急救援预案并备案。</p>	<p>已编制相应的应急预案并定期组织演练</p>	<p>已落实</p>

2、应根据预案做好应急救援设备、器材、防护用品、工具、材料、药品等保障工作。确保经费、物资供应，切实加强应急保障能力，并对应急救援设备、设施要定期进行检测、维护、更新，确保性能完好。

3、每年应至少进行一次全员应急管理培训，提高职工事故预防、危险辨识、事故报告、应急响应、各类事故处置方案、基本救护常识、避灾避险、逃生自救等。

4、根据年度应急演练计划，各单位及项目每年至少安排一次桌面演练或实际演练，强化职工应急意识，提高应急队伍的反应速度和实战能力，并做好演练记录和总结。

5、发生事故，应按照“统一领导，分级负责，职责明确，快速反应”的原则及时启动应急救援预案。以营救遇险人员为重点，开展应急救援工作；要采取必要措施，防止发生次生、衍生事故，避免造成更大的人员伤亡、财产损失和环境污染；要及时组织受威胁群众疏散、转移，做好安置工作。

6、应急救援应充分利用社会应急资源，与地方政府预案、上级主管单位及相关部门的预案和应急组织相衔接。

本项目应急救援器材依托公司原有所配备的救援物资，符合本项目要求，如下表：

作业场所救援物资配备

表 6.3-3 作业场所救援物资配备标准

序号	物资名称	技术要求或功能要求	配备	备注
1	正压式空气呼吸器	技术性能符合 GB/T 18664 要求	2 套	
2	过滤式防毒面具	技术性能符合 GB/T 18664 要求	1 个/人	根据有毒有害物质考虑，根据当班人数确定
3	气体浓度检测仪	检测气体浓度（氢氟酸）	2 台	根据作业场所的气体确定
4	手电筒		1 个/人	根据当班人数确定
5	对讲机		2 台	根据作业场所选择防护类型
6	急救箱或急救包	物资清单可参考 GBZ 1	1 包	
7	吸附材料	砂土	*	
8	洗消设施或清洗剂	洗消进入事故现场的人员清洗剂（石灰粉、废酸）	*	在工作地点配备
9	应急处置工具箱	防高处坠落装备	2	根据作业场所具体情况确定

注：表中所有“*”表示由单位根据实际需要进行配置，本标准不作强行规定。下同。

1、应急救援人员个体防护装备配备

表 6.3-2 应急救援人员个体防护装备配备标准

序号	名称	主要用途	配备	备份比	备注
----	----	------	----	-----	----

1	消防头盔	头部、面部及颈部的安全防护	1 顶/人	4: 1	
2	二级化学防护用品	化学灾害现场作业时的躯体防护	1 套/10 人	4: 1	1) 以值勤人员数量确定 2) 至少配备 2 套
3	灭火防护服	灭火救援作业时的身体防护	1 套/人	3: 1	指挥员可选配消防指挥服
4	防化手套	手部及腕部防护	2 副/人		
5	防化靴	事故现场作业时的脚部和小腿部防护	1 双/人	4: 1	易燃易爆场所应配备防静电靴
6	安全腰带	登梯作业和逃生自救	1 根/人	4: 1	
7	正压式空气呼吸器	缺氧或有毒现场作业时的呼吸防护	1 具/人	5: 1	1) 以值勤人员数量确定 2) 备用气瓶按照正压式空气呼吸器总量 1: 1 备份
8	佩戴式照明灯	单人作业照明	1 个/人	5: 1	
9	轻型安全绳	救援人员的救生、自救和逃生	1 根/人	4: 1	
10	消防腰斧	破拆和自救	1 把/人	5: 1	

3、急救用品具体配备情况见下表。

表 6.3-3 应急防护用品配备情况表

序号	药品名称	用途	单位	数量	布置位置
1	医用纱布	清洁皮肤、粘膜或创面	kg	10	急救药箱
2	创可贴	止血护创	盒	2	急救药箱
3	医用胶布	粘贴绷带	个	2	急救药箱
4	医用双氧水	清洗伤口	瓶	2	急救药箱
5	棉毛巾	清洗伤口	块	10	急救药箱
6	烫伤膏	消肿/烫伤	盒	2	急救药箱
7	医用棉签	清洗伤口	个	2	急救药箱
8	纱布绷带	包扎伤口	个	2	急救药箱
9	医用手套	防止施救者被感染	套	1	急救药箱
10	医用剪刀	急救	把	1	急救药箱

11	医用镊子	急救	个	1	急救药箱
12	六氟灵	酸灼伤急需药品	瓶	2	急救药箱
13	逃生面具	现场紧急处理或施救用	套	3	急救药箱
14	云南白药	现场紧急处理或施救用	瓶	2	急救药箱
15	碘伏	现场紧急处理或施救用	瓶	4	急救药箱
16	止血带	止血	条	2	急救药箱
17	三角巾	受伤的上肢、固定敷料或骨折处	条	2	急救药箱
18	眼药膏	处理眼睛	个	2	急救药箱
19	清凉油	夏季防暑降温	盒	6	急救药箱
20	体温计	测体温	个	2	急救药箱
21	藿香正气水	夏季防暑降温	盒	2	急救药箱
22	担架	急救	个	1	值班室

6.2 存在的问题及整改建议

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 该项目事故隐患及整改建议

序号	安全隐患	对策措施与整改建议	整改紧迫程度	备注
1	配料间未设置氢氟酸有毒气体报警系统，回收酸罐未设置防流散措施。	增设有毒气体泄漏检测仪，完善回收酸罐防流散措施。	紧急	已整改
2	车间暂存酸桶未设置防流散措施。	完善暂存酸桶防流散措施。	一般	已整改
3	车间动力柜未设置绝缘垫，部分配电柜（箱）无接地措施。	增设动力柜绝缘垫和配电柜接地。	一般	已整改
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。	增设车间暂存区洗眼器、风险告知和安全警示标志。	一般	已整改

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。

6.3 补充的安全对策措施

1) 设备的维护和保养。公司应对氢氟酸储罐和生产车间的设备和管线进行经常性日常维护保养，并定期进行自检与记录，在检查时发现问题应当及时处理。各种设备的压力表等安全附件应进行定期检验、检修并做记录。

2) 在实施动火作业，必须严格按照规定进行动火作业，认真执行动火安全作业票制度。

3) 安全管理部门应定期对作业人员进行有毒有害和易燃易爆介质伤害的安全教育，制定针对中毒和窒息、灼烫、火灾、爆炸等事故类型的抢救与自救安全培训，并定期进行危险化学品泄漏和触电等事故抢救与自救的演习。

4) 每年要对操作规程的适应性和有效性进行确认，至少每 3 年要对操作规程进行审核修订；当工艺技术、设备发生重大变更时，要及时审核修订操作规程。

5) 大力推行安全生产确认制，重点落实氢氟酸储罐区和使用车间的安全生产确认工作。凡是有可能误操作，而误操作又可能造成严重后果的，都要制定可靠的安全确认制。重要设备的关键性操作，重要岗位容易失误的复杂操作，已经发生过由于失误而造成重大事故的操作，应制定有监护、操作票性质的书面安全确认制。

6) 确保氢氟酸储罐和生产车间等作业场所有毒有害、易燃易爆气体泄漏检测器正常运行，定期对探测器进行检测，确保有效。

7) 保持安全设施有效

①根据《特种设备使用管理规则》(TSG 08-2017) 规定，每年对安全阀至少校验一次；

②每半年对压力表至少检定一次；

③根据建筑防雷类别，请有资质的第三方检测机构，每年对单体建筑/

防雷装置至少检测一次；

④每年对消防设施至少全面检查一次；

⑤每月对消防水泵启动一次；

⑥每月对有毒有害、可燃气体报警装置至少检查一次，半年校对一次；

⑦每半年对应急救援设施全面检查一次；

⑧每年对生产设备设施进行检维修时，同时对防中毒窒息设施、防触电设施、防机械伤害设施、防高处坠落设施、防淹溺设施、防物体打击设施、应急救援设施等进行检维修

8) 该项目的建设运行首先应重点加强对生产线的危险因素的严格控制，注重日常安全管理；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；第三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。

9) 安全标准化管理

企业应按照标准《企业安全生产标准化基本规范》(GB/T 33000-2016)、《企业单位安全生产标准化基本规范》(AQ/T 9006-2010) 的要求运行安全生产标准化体系，实现安全生产标准化管理。

①如果有人员变动，及时调整安全生产委员会成员、安全管理人员；

②每三年评审安全生产责任制、安全管理制度、安全操作规程至少一次，如有必要，及时修订；

③经常开展安全教育培训，主要负责人、安全管理人员、特种作业人员定期参加培训，取得证书；对新员工进行“三级”安全教育培训；对转岗、复岗人员进行安全教育培训；每次相关方人员进厂前对其进行安全教育培训；每月对从业人员进行安全培训；

④主要负责人、安全管理人员、各级管理人员经常深入基层开展各种形式检查（综合性检查、专项检查、季节性检查、节假日检查），发现隐患，及时消除；

⑤每三年评审、修订《生产安全事故应急预案》至少一次，并重新备案；

每年至少进行事故应急演练一次。

应急预案演练结束后，应对应急预案演练效果进行评估，撰写应急预案演练评估报告，分析存在的问题，对应急预案提出修订意见并及时修订完善。

⑥依据《危险化学品企业特殊作业安全规范》（GB 30871-2022）完善检维修和特殊作业安全管理制度；

⑦该项目涉及的特殊作业主要包含动火作业、登高作业、临时用电作业、吊装作业等，检修作业、特殊作业实行票证化管理；

⑧完善劳动防护用品管理制度，确保操作、作业人员劳动防护用品配备齐全，并定期检查劳动防护用品佩戴使用情况；

⑨建议定期为员工购买安全生产责任保险。

7、评价结论

7.1 建设项目危险、有害因素

7.1.1 主要危险、有害因素

参照《生产过程危险和有害因素分类与代码》(GB/T 13861-2022)、《企业职工伤亡事故分类》(GB/T 6441-1986)和《职业病危害因素分类目录》(国卫疾控发〔2015〕92号),综合考虑起因物、引起事故的诱导性原因、致害物、伤害方式等,经辨识该项目存在的主要危险和有害因素为:火灾爆炸、中毒和窒息、触电、灼烫、机械伤害、容器爆炸、高处坠落、物体打击、车辆伤害、起重伤害、淹溺、坍塌、粉尘、高温、噪声和振动等。

7.1.2 应重点防范的危险、有害因素

综合考虑该项目生产使用的主要原辅材料、产品的理化性质,生产工艺流程的先进性和可靠性,生产设备安全设施的完善程度和项目选址及周边环境等因素,该项目应重点防范的危险有害因素为:火灾爆炸、中毒和窒息、灼烫、机械伤害、触电、噪声和振动。

7.2 评价结果汇总

1) 该项目安全设施已按“三同时”要求完成设计、施工和投入使用,相关技术资料编制单位均具有相应资质,建设程序符合《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》要求。

2) 该项目已设置安全管理机构和专职安全管理人员并已建立健全各类安全、环保和职业卫生管理制度和岗位安全操作规程;特种设备管理及特种作业人员持证上岗工作均已有效落实;生产使用的危险化学品未构成重大危险源;建设程序符合《安全生产法》等法律法规和标准规范要求。

3) 该项目周边 300m 范围内无公共重要设施,无自然风景区,无居民区,周围环境条件良好,交通便利;水、电等能源供应均有保障,距离较近;该项目选址符合《工业企业总平面设计规范》等规范要求,技术改造涉及的构筑物 and 厂外周边设施的安全间距满足要求。

4) 该项目厂区总平面布置合理,生活区与生产区分开设置;厂区各类通道、安全出口设置合理,满足生产、安全和消防要求。

5) 该项目主要建(构)筑物均为戊类,防火等级二级,厂房、仓库的耐火等级、层数和面积等要素符合规范要求。

6) 该项目符合国家产业发展规划,无淘汰工艺或设备,合理设置了各种仪器、仪表、监测记录装置和相关操作规程及警示标志。

7) 该项目给排水系统和供配电系统设置符合相关规范和《设施设计》要求。

8) 该项目已按《建筑物防雷设计规范》设置防雷、接地和防静电系统并完成检测;已按项目最大消防用水量设置消防水池、灭火器和室内外消火栓。

9) 对照《工贸企业重大事故隐患判定标准》相关条款,该项目无重大事故隐患。

10) 该项目依托原有安全管理机构和安全管理人員,整体管理水平较好。

7.3 安全验收评价结论

该项目按照安全生产法律法规、标准规范和《设施设计》要求,针对项目固有的危险、有害因素设置了相应的安全设施和技术措施,并确保其与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。该公司已建立的各类安全生产制度、操作规程在生产现场均能有效落实,各类安全设施齐备有效,安全生产状况和管理水平较好,评价时生产装置和现有安全设施运行正常。

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已按照设计要求进行建设,并与主体工程做到同时设计、同时施工、同时投入使用。经现场检查,安全设施符合设计要求,并能正常运行、使用。

结论: 赣州帝晶光电科技有限公司新增年产 100 万平方米 AG 玻璃生产线项目具备安全设施竣工验收条件。

8、附件

附件一：危险化学品理化性质及危险特性表

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
燃烧爆炸危险性	溶解性:	与水混溶。	
	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
毒性危害	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。	
	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)	
急救	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。	
	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。	
防护措施	食入:	误服者给饮牛奶或蛋清。立即就医。	
	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)。	
其他	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。	

2) 硫酸

标识	中文名:	硫酸	英文名: Sulfuric acid
	分子式:	H ₂ SO ₄	分子量: 98.08
	CAS 号:	7664—93—9	RTECS 号: WS5600000
	UN 编号:	1830	
	危险货物编号:	81007	IMDG 规则页码: 8230
理化性质	外观与性状:	纯品为无色透明油状液体, 无臭。	
	主要用途:	用于生产化学肥料, 在化工、医药、塑料、染料、石油提炼等工业也有广泛的应用。	
	相对密度(水=1):	1.83	相对密度(空气=1): 3.4
	饱和蒸气压(kPa):	0.13/145.8℃	溶解性: 与水混溶。
燃烧爆炸危险性	燃烧性:	助燃	建规火险分级: 乙
	危险特性:	与易燃物(如苯)和有机物(如糖、纤维素等)接触会发生剧烈反应, 甚至引起燃烧。能与一些活性金属粉末发生反应, 放出氢气。遇水大量放热, 可发生沸溅。具有强腐蚀性。	
	燃烧(分解)产物:	氧化硫。	稳定性: 稳定
	聚合危害:	不能出现	灭火方法: 砂土。禁止用水。
	禁忌物:	碱类、碱金属、水、强还原剂、易燃或可燃物。	
包装与储运	危险性类别:	第 8.1 类 酸性腐蚀品	
	危险货物包装标志:	16	
	储运注意事项:	储存于阴凉、干燥、通风处。应与易燃、可燃物, 碱类、金属粉末等分开存放。不可混储混运。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。	
毒性危害	接触限值:	中国 MAC: 2mg/m ³ ; 苏联 MAC: 1mg[H ⁺]/m ³ ; 美国 TWA: ACGIH 1mg/m ³ ; 美国 STEL: ACGIH 3mg/m ³	
	侵入途径:	吸入 食入	
	毒性:	属中等毒类。LD ₅₀ : 2140mg/kg(大鼠经口) LC ₅₀ : 510mg/m ³ 2 小时(大鼠吸入); 320mg/m ³ 2 小时(小鼠吸入)	
	健康危害:	对皮肤、粘膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用。对眼睛可引起结膜炎、水肿、角膜混浊, 以致失明; 引起呼吸道刺激症状, 重者发生呼吸困难和肺水肿; 高浓度引起喉痉挛或声门水肿而死亡。口服后引起消化道烧伤以至溃疡形成。严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、喉痉挛和声门水肿、肾损害、休克等。慢性影响有牙齿酸蚀症、慢性支气管炎、肺水肿和肝硬化。	
急救	皮肤接触:	脱去污染的衣着, 立即用水冲洗至少 15 分钟。或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗。就医。	
	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。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:	误服者给牛奶、蛋清、植物油等口服, 不可催吐。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面罩, 穿化学防护服。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, 在确保安全情况下堵漏。喷水雾减慢挥发(或扩散), 但不要对泄漏物或泄漏点直接喷水。用沙土、干燥石灰或苏打灰混合, 然后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。		

3) 硅氟酸

中文名	氟硅酸; 硅氟酸		英文名	fluosilicic acid; silicofluoric acid	
分子式	H ₂ SiF ₆	相对分子质量	144.09	CAS 号	16961-83-4
危险性类别	第 8.1 类 酸性腐蚀品			化学类别	无机酸
主要组成与性状					
有害成份	H ₂ SiF ₆	外观与性状	其水溶液为无色透明的发烟液体, 有刺激性气味。		
主要用途	制取氟硅酸盐及四氟化硅的原料, 也应用于金属电镀、木材防腐、啤酒消毒等。				
危险性概述					
侵入途径	吸入、食入、经皮吸收	急性毒性	LD ₅₀ ; LC ₅₀		
燃爆危险	不燃	环境危害	——		
健康危害	皮肤直接接触, 引起发红, 局部有烧灼感, 重者有溃疡形成。对机体的作用似氢氟酸, 但较弱。				
危险特性与灭火方法					
危险特性	受热分解放出有毒的氟化物气体。具有较强的腐蚀性。				
灭火方法	消防人员必须穿全身耐酸碱防护服。灭火剂: 泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。				
有害燃烧产物	氟化氢				
理化性质					
熔点(°C):	——	沸点(°C):	108.5	闪点(°C)	无意义
爆炸上限%(V/V)	无意义	爆炸下限%(V/V)	无意义	溶解性	溶于水
禁忌物	碱类、易燃或可燃物。		稳定性	稳定	
急救措施					
皮肤接触	立即脱去被污染的衣着, 用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。				
眼睛接触	立即提起眼睑, 用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。				
吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难, 给输氧。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸。就医。				
食入	误服者用水漱口, 给饮牛奶或蛋清。就医。				
个体防护					
呼吸系统防护	可能接触其烟雾时, 佩戴自吸过滤式防毒面具(全面罩)或空气呼吸器。紧急事态抢救或撤离时, 建议佩戴氧气呼吸器。			眼睛防护	同呼吸系统
身体防护	穿橡胶耐酸碱服			手防护	戴橡胶耐酸碱手套
其他防护	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕, 彻底清洗。				
操作处置与储存					
操作注意事项	密闭操作, 局部排风。可能接触其烟雾时, 佩戴自吸过滤式防毒面具(全面罩)或空气呼吸器。紧急事态抢救或撤离时, 建议佩戴氧气呼吸器。穿橡胶耐酸碱服。戴橡胶耐酸碱手套。				
储存注意事项	储存于阴凉、干燥、通风良好的仓间。并远离火种、热源, 防止阳光曝晒。应与食用化学品、碱类、易燃或可燃物等分开存放。不可混储混运。				
废弃处置					
废弃处置	根据国家和地方有关法规的要求处置, 或与厂家商、或与制造商联系, 确定处置方法。废物贮存参见“储运注意事项”。				

附件二：相关资料

- 1) 营业执照
- 2) 项目备案通知书
- 3) 土地转让合同、建设用地规划许可证、建设工程施工许可证
- 4) 安全设施设计和设备安装单位资质证书
- 5) 特种设备及附件检验报告、生产循环液危险特性分类鉴别报告
- 6) 工程竣工验收报告及消防验收通知书
- 7) 主要负责人及安全管理人员资格证
- 8) 特种设备作业人员及特种作业人员资格证
- 9) 社保参保缴费记录
- 10) 防雷检测报告
- 11) 安全管理组织机构成立文件
- 12) 安全生产责任制、安全生产规章制度和安全操作规程
- 13) 应急演练记录及应急救援物资清单
- 14) 安全教育培训记录
- 15) 劳保用品采购和发放记录
- 16) 安全生产会议记录、安全生产检查记录
- 17) 安全设施设计审查意见
- 18) 安全设施竣工验收意见
- 19) 安全设施竣工验收整改回复
- 20) 安全设施竣工验收整改复查
- 21) 总平面布置图