

江西圣昌科技有限公司
年产 1.5 亿件电源适配器生产项目
安全验收评价报告
(终稿)

江西赣昌安全生产科技服务有限公司

证书编号：APJ-（赣）-006

2024 年 6 月 10 日

江西圣昌科技有限公司
年产 1.5 亿件电源适配器生产项目
安全验收评价报告
(终稿)

法定代表人：李 辉

技术负责人：邱国强

评价负责人：李永辉

报告完成日期：2024 年 6 月 10 日

江西圣昌科技有限公司
年产 1.5 亿件电源适配器生产项目
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。

江西赣昌安全生产科技服务有限公司

2024 年 6 月 10 日

规范安全生产中介行为的九条禁令

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: 913601005535432081

机构名称: 江西赣昌安全生产科技服务有限公司

办公地址: 江西省南昌市红谷滩区世贸路 872 号金涛大厦 A
座 18 楼 1801、1812-1818 室

法定代表人: 李辉

证书编号: APJ-(赣)-006

首次发证: 2020 年 03 月 05 日

有效期至: 2025 年 03 月 04 日

业务范围: 石油加工业, 化学原料、化学品及医药制造业。



评 价 人 员

	姓 名	证书编号	从业登记号	签字
项目负责人	李永辉	1700000000100155	012986	
项目组成员	李永辉	1700000000100155	012986	
	魏本栋	1200000000200229	032629	
	汪 洋	1200000000200236	025220	
报告编制人	李永辉	1700000000100155	012986	
报告审核人	刘求学	S011044000110192002758	036807	
过程控制负责人	李云松	0800000000204031	007035	
技术负责人	邱国强	S011035000110201000597	022186	

前 言

江西圣昌科技有限公司成立于 2021 年 8 月，登记机关为全南县市场监督管理局，注册资本壹仟万元整，法定代表人李少鹏，现更名为“江西省索源科技有限公司”，经营范围：一般项目：电子(气)物理设备及其他电子设备制造，电子产品销售，电子专用材料研发，变压器、整流器和电感器制造，货物进出口，总质量 4.5 吨及以下普通货运车辆道路货物运输(除网络货运和危险货物)(除许可业务外，可自主依法经营法律法规非禁止或限制的项目)。

随着市场需求的不断扩大，在江西省赣州市全南县工业园二区标准厂房一期南侧地块一建设年产 1.5 亿件电源适配器生产项目。公司总用地面积 23829.87 m²，经全南县自然资源局审批同意建设用地，取得建设用地规划许可证和不动产权证书；已取得江西省企业投资项目备案通知书（项目统一代码为：2208-360729-04-05-635845）。

根据《国民经济行业分类》，项目属于 C3979 其他电子器件制造，根据《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）》，项目属于 382 输配电及控制设备制造，项目安全生产条件和设施综合分析报告论证单位为江西圣昌科技有限公司，安全设施设计专篇由陕西鸣德通圣工程设计有限公司负责编制，安全设施设计于 2023 年 11 月通过安全设施设计评审，项目土建等施工图设计由深圳市博艺奇建筑设计有限公司负责，项目施工单位为江西七颗星建设工程有限公司、监理单位为江西德凡工程管理有限公司。江西圣昌科技有限公司年产 1.5 亿件电源适配器生产项目于 2024 年 1 月土建及配套设备设施都已施工安装完毕。公司于 2024 年 2 月进入试生产，公司组织编制了试生产方案，生产安全事故应急预案。试生产至今未发生造成财产损失与人员伤亡的安全生产事故。

依照《中华人民共和国安全生产法》、《建设项目安全设施“三同时”监督管理暂行办法》（国家安全生产监督管理总局令第 36 号公布，第 77

号修改)等相关规定,江西圣昌科技有限公司与江西赣昌安全生产科技服务有限公司签订协议,委托江西赣昌安全生产科技服务有限公司对“江西圣昌科技有限公司年产 1.5 亿件电源适配器生产项目”进行安全验收评价。接到委托后江西赣昌安全生产科技服务有限公司立即成立评价小组,评价小组成员于 2024 年 4 月到该项目现场进行了实地勘察、资料收集,在对资料认真分析和对现场仔细检查的基础上,对委托方生产装置的试运行及其安全管理进行充分了解后,查找分析了其存在的危险、有害因素种类和程度。对现场存在的问题,和委托方进行了及时的沟通,并提出了整改建议。委托方根据评价组成员提出的整改建议进行了认真的整改。评价组按照《安全评价通则》(AQ8001-2007)、《安全验收评价导则》(AQ8003-2007)的要求,依据国家有关法律、法规、标准和规范,采用合适的安全评价方法,经过定性、定量分析,编制完成了本安全验收评价报告,为委托方安全生产技术、安全生产管理决策等事项提供技术依据。

本评价涉及的有关原始资料由委托方提供,并对其真实性负责。本报告在编写过程中,得到了委托方的大力支持与配合,以及有关主管部门领导和专家的精心指导,在此深表谢意。

本报告存在的不妥之处,敬请各位领导和专家批评指正。

目 录

前 言	VII
1 验收评价概述	1
1.1 评价定义	1
1.2 评价目的	1
1.3 评价原则	1
1.4 评价依据	1
1.5 评价范围	11
1.6 评价内容	12
1.7 评价方法	12
1.8 评价程序	14
2 企业基本情况	15
2.1 企业概况	15
2.2 周边环境及总平面布置	16
2.3 地理位置、自然环境、地质地貌	18
2.4 建(构)筑物	20
2.5 主要原辅材料和产品	20
2.6 工艺流程	21
2.7 主要设备	23
2.8 公用工程	24
2.9 消防、安全设施	30
2.10 安全生产管理	32
2.11 安全生产投入情况	33
2.12 安全生产试运行情况	33
3 主要危险、有害因素分析	34
3.1 危险有害因素产生的原因	34
3.2 危险有害因素分类	35
3.3 危险有害因素的识别与分析	35
3.4 重点监管、监控、易制爆、易制毒、剧毒、高毒化学品辨识	39
3.5 重大危险源辨识与分级	47
3.6 自然环境的危险有害因素分析	51
3.7 工艺过程危险、有害因素分析	51
3.8 危险有害因素分布	66

3.9 事故案例	67
4 评价单元的划分和评价方法的选定	74
4.1 划分评价单元	74
4.2 评价方法的选择	74
4.3 评价方法的简介	75
5 定性、定量评价	78
5.1 定性评价	78
5.2 定量评价	102
6 安全对策措施	105
6.1 安全设施设计关于安全生产保障内容的实施情况	105
6.2 验收中检查发现的隐患及整改建议	120
7 安全评价结论	122
7.1 符合性评价的综合结果	122
7.2 评价结果	122
7.3 安全验收评价结论	123
8、附件	124

1 验收评价概述

1.1 评价定义

在建设项目竣工后正式生产运行前，通过检查建设项目安全设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用的情况，检查安全生产管理措施到位情况，检查安全生产规章制度健全情况，检查事故应急救援预案建立情况，审查确定建设项目满足安全生产法律法规、规章、标准、规范要求的符合性，从整体上确定建设项目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

贯彻“安全第一、预防为主、综合治理”方针，在提高建设项目的本质安全程度和安全管理水平方面，为建设单位提供决策参考和设计依据；为安全生产监督管理部门对建设项目建设情况、工程项目的竣工验收和工程投产后的安全监督管理提供科学依据。

1.3 评价原则

具有国家规定的相应资质的安全评价机构科学、公正、合法和自主地开展安全评价。

1.4 评价依据

1.4.1 法律

《中华人民共和国安全生产法》 2002 年中华人民共和国主席令第 70 号公布、2021 年中华人民共和国主席令第 88 号修订

《中华人民共和国劳动法》 1994 年中华人民共和国主席令第 28 号公布、2018 年中华人民共和国主席令第 24 号

《中华人民共和国消防法》国家主席令第 6 号发布，第 81 号修改，2021 年 4 月 29 日

《中华人民共和国职业病防治法》 2018 年中华人民共和国主席令第 24 号修订

《中华人民共和国环境保护法》 国家主席令第 9 号修订，2015 年 1 月 1 日实施

《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（主席令第 58 号，2020 年 4 月 29 日中华人民共和国第十三届全国人民代表大会常务委员会第十七次会议修订通过，2020 年 9 月 1 日起实施）

《中华人民共和国大气污染防治法》（主席令第 57 号，2018 年 10 月 26 日中华人民共和国第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议《关于修改〈中华人民共和国野生动物保护法〉等十五部法律的决定》第二次修正，自公布之日起施行）

《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（1996 年 10 月 29 日第八届全国人民代表大会常务委员会第二十二次会议通过，自 1997 年 3 月 1 日起施行。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通过）

《中华人民共和国水污染防治法》（中华人民共和国第十届全国人民代表大会常务委员会第三十二次会议于 2008 年 2 月 28 日修订通过）

《中华人民共和国劳动合同法》2012 年中华人民共和国主席令第 73 号修订

《中华人民共和国防震减灾法》 国家主席令第 7 号

《中华人民共和国突发事件应对法》 国家主席令第 69 号

《中华人民共和国特种设备安全法》 国家主席令第 4 号

1.4.2 法规

《危险化学品安全管理条例》 国务院令第 645 号

《监控化学品管理条例》 工业和信息化部令第 48 号

《特种设备安全监察条例》 国务院令第 549 号

《建设工程安全生产管理条例》 国务院令第 393 号

《生产安全事故报告和调查处理条例》 国务院令第 493 号

《工伤保险条例》	国务院令 第 586 号
《劳动保障监察条例》	国务院令 第 423 号
《易制毒化学品管理条例》	国务院令 第 445 号
《中华人民共和国女职工劳动保护特别规定》	国务院令 第 619 号
《作业场所安全使用化学品公约》	第 170 号公约
《生产安全事故应急条例》	国务院令 第 708 号令

1.4.3 规范文件

《国务院关于进一步加大安全生产工作的决定》 国发[2004]2 号
《国务院关于坚持科学发展安全发展促进安全生产形势持续稳定好转的意见》 国发[2011]40 号
《产业结构调整指导目录（2024 年本）》 国家发展和改革委员会令 2023 年第 7 号

国家发展和改革委员会、国家安全生产监督管理局《关于贯彻落实加强建设项目安全设施“三同时”工作要求的通知》国家安全生产监督管理局安全监管司办字[2003]92 号

应急管理部会同工业和信息化部、公安部、生态环境部、交通运输部、农业农村部、卫生健康委、市场监管总局、铁路局、民航局决定调整《危险化学品目录（2015 版）》，将“1674 柴油[闭杯闪点 660C]”调整为“1674 柴油”，2022 年第 8 号公告

《建设项目职业病防护设施“三同时”监督管理办法》 2017 年国家安全生产监督管理总局令 第 90 号

《国家安监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》 国家安全生产监督管理总局令 2015 年第 77 号

《生产安全事故应急预案管理办法》 国家安全生产监督管理总局令 第 88 号、2019 年应急管理部 2 号令修订

《企业安全生产费用提取和使用管理办法》财企〔2022〕136 号

《加强企业班组长安全培训工作指导意见》安委办(2010)27 号

《关于深入开展企业安全生产标准化建设的指导意见》安委[2011]4号

《国务院办公厅关于进一步开展安全生产隐患排查治理工作的通知》（国办发明电〔2008〕15 号）

《国务院关于加强防尘防毒工作的决定》（国发〔1984〕97 号）

《国务院关于进一步加强安全生产工作的决定》（国发〔2010〕23 号）

《促进产业结构调整暂行规定》（国务院第 112 次常务会议审议通过）

《国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知》国发〔2010〕23 号

《国务院关于进一步加强企业加强安全生产工作的通知》
国务院国发[2011]40 号

《国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知》
国务院国发[2011]23 号

《特种作业人员技术培训考核管理规定》国家安全生产监督管理总局令第 30 号

1.4.4 部门规章

《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》国家安监总局令第 40 号、第 79 号修正

《生产经营单位安全培训规定》2006 年 1 月 17 日国家安全生产监督管理总局令第 3 号公布，自 2006 年 3 月 1 日起施行；根据 2013 年 8 月 29 日国家安全生产监督管理总局令第 63 号第一次修正，根据 2015 年 5 月 29 日国家安全生产监督管理总局令第 80 号第二次修正

《特种设备使用单位落实使用安全主体责任监督管理规定》（2023 年 4 月 4 日国家市场监督管理总局令第 74 号公布）

《工贸企业有限空间作业安全规定》
中华人民共和国应急管理部令（第 13 号）

《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》

安监总管三〔2011〕95 号

《首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则》

安监总厅管三〔2011〕142 号

《首批重点监管的危险化工工艺目录》

安监总管三[2009]116 号

《安全生产事故隐患排查治理暂行规定》

国家安监总局令 16 号

《生产安全事故信息报告和处置办法》

国家安监总局令 21 号

《爆炸危险场所安全规定》

劳动部发[1995]56 号

《仓库防火安全管理规则》

公安部令 6 号

《易制爆危险化学品名录》

公安部 2017 年版

《危险化学品目录（2015 版）实施指南》（试行）（原安监总厅管三[2015]80 号）

应急管理部办公厅关于修改《危险化学品目录（2015 版）实施指南（试行）》及柴油部分内容的通知（应急厅函[2022]300 号）

《关于深入开展企业安全生产标准化岗位达标工作的指导意见》

国家安监总局办(2011)82 号

《关于进一步加强企业安全生产规范化建设, 严格落实企业安全生产主体责任的指导意见》

安监总局管二[2010]139 号

《第二批重点监管危险化学品名录》

安监总管三[2013]12 号

《第二批重点监管的危险化工工艺目录》

安监总管三[2013]3 号

《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录》

工业和信息化部工产业[2010]第 122 号

《建设工程消防设计审查验收管理暂行规定》 中华人民共和国住房和城乡建设部令 2023 年第 58 号文

《国家安全监管总局办公厅关于印发机械轻工纺织烟草商贸等行业建设项目安全设施“三同时”专项检查工作方案的通知》

安监总厅管四〔2010〕107 号

《建设项目职业卫生“三同时”监督管理暂行办法》

国家安监总局令第 51 号

《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》

国家安监总局令第 36 号

《关于废止和修改危险化学品等领域七部规章的决定》

国家安监总局令第 79 号

《关于废止和修改劳动防护用品和安全培训等领域十部规章的决定》

国家安监总局令第 80 号

《工贸行业重大生产安全事故隐患判定标准》中华人民共和国应急管理部令第 10 号

《关于督促整改安全隐患问题的函》国家安监总局安监总厅管三函〔2018〕27 号

《全国安全生产专项整治三年行动计划》国务院安委会 2020 年 4 月发布
应急管理部关于修改《生产安全事故应急预案管理办法》的决定

应急管理部令第 2 号

1.4.5 地方性法规

《江西省安全生产条例》（江西省第十届人民代表大会常务委员会第二十八次会议通过[2007.3.29]，江西省第十四届人民代表大会常务委员会第三次会议于 2023 年 7 月 26 日修订通过，2023 年 9 月 1 日施行）

《江西省消防条例》（1995 年江西省第八届人大常委会第 19 次会议通过，2018 年江西省第十三届人大常委会第 4 次会议修正）

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

《江西省大气污染防治条例》（2016 年 12 月 1 日江西省第十二届人民代表大会常务委员会第二十九次会议通过）

《江西省气象灾害防御条例》（2014 年 9 月 25 日江西省第十二届人民代表大会常务委员会第十三次会议通过 2018 年 7 月 27 日江西省第十三届人民代表大会常务委员会第四次会议修正）

《江西省安委会关于印发江西省安全生产专项整治三年行动实施方案的通知》（赣安〔2020〕6号）

《江西省安委会关于印发江西省安全生产专项整治三年行动“十大攻坚战”工作方案的通知》（省应急管理厅，赣安〔2021〕2号）

1.4.6 地方政府规章

《关于开展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”专项检查工作的通知》 赣安监管三字〔2010〕159号

《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》

赣安监管三字〔2009〕314号

《江西省人民政府办公厅转发〈省发改委、省环保局关于加强高能耗高排放项目准入管理实施意见〉的通知》 赣府厅发〔2008〕58号

《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》江西省人民政府赣府发〔2010〕32号

《江西省生产安全事故隐患排查治理办法》（江西省政府令第238号）

《江西省女职工劳动保护特别规定》（江西省人民政府令第226号）

《江西省生产安全事故隐患排查治理办法》 省政府令第238号

《江西省生产安全事故隐患排查治理方法》 省政府令第708号

《江西省安委会关于印发江西省安全生产专项整治三年行动“十大攻坚战”工作方案的通知》 赣安〔2021〕2号

《关于加强全省建设项目安全设施“三同时”工作的通知》

赣计工字〔2003〕1312号

《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〔2021〕1号）

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

1.4.7 标准、规范

- 《企业职工伤亡事故分类》（GB6441-1986）
- 《生产过程危险和有害因素分类与代码》（GB/T13861-2022）
- 《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018 年版）
- 《消防设施通用规范》（GB55036-2022）
- 《建筑防火通用规范》（GB55037-2022）
- 《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）
- 《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）
- 《电子工厂化学品系统工程技术规范》（GB50781-2012）
- 《生产设备安全卫生设计总则》（GB5083-1999）
- 《生产过程安全卫生要求总则》（GB12801-2008）
- 《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）
- 《消防安全标志第 1 部分：标志》（GB13495.1-2015）
- 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）
- 《化学品分类和危险性公示通则》（GB13690-2009）
- 《危险货物分类和品名编号》（GB6944-2005）
- 《危险货物品名表》（GB12268-2015）
- 《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）
- 《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》（GB4387-2008）
- 《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）
- 《声环境质量标准》（GB3096-2008）
- 《工业建筑防腐蚀设计标准》（GB50046-2018）
- 《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010，2016 年版）
- 《建筑工程抗震设防分类标准》（GB50223-2008）
- 《压力管道安全技术监察规程-工业管道》（TSGD0001-2009）
- 《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 2 部分钢斜梯》（GB4053.2-2009）
- 《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)
- 《安全色》(GB2893-2008)
- 《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》(GB7231-2003)
- 《安全标志及其使用导则》(GB2894-2008)
- 《火灾自动报警系统设计规范》(GB 50116-2013)
- 《建筑灭火器配置设计规范》(GB50140-2005)
- 《建筑采光设计标准》(GB/T50033-2013)
- 《建筑给水排水设计规范》(GB50015-2019)
- 《建筑照明设计标准》(GB50034-2013)
- 《供配电系统设计规范》(GB 50052-2009)
- 《低压配电设计规范》(GB 50054-2011)
- 《20kV 及以下变电所设计规范》(GB 50053-2013)
- 《用电安全导则》(GB/T13869-2017)
- 《防止静电事故通用导则》(GB 12158-2006)
- 《交流电气装置的接地设计规范》(GB/T 50065-2011)
- 《电力装置的继电保护和自动装置设计规范》(GB/T50062-2008)
- 《通用用电设备配电设计规范》(GB 50055-2011)
- 《工业企业噪声控制设计规范》(GB/50087-2013)
- 《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》(GB/T 50493-2019)
- 《低压电气装置 第 5-53 部分：电气设备的选择和安装 用于安全防护、隔离、通断、控制和监测的电器》(GBT16895.22-2022)
- 《爆炸性环境用气体探测器 第 1 部分：可燃气体探测器性能要求》(GBT20936.1-2022)
- 《高处作业分级》(GB/T3608-2008)
- 《机械安全 防护装置 固定式和活动式防护装置设计与制造一般要求》(GB/T8196-2018)
- 《机械安全 防止上下肢触及危险区的安全距离》(GB/T23821-2022)
- 《室外给水设计标准》(GB50013-2018)

- 《职业健康监护技术规范》（GBZ188-2014）
- 《工作场所职业病危害警示标识》（GBZ158-2003）
- 《工作场所防止职业中毒卫生工程防护措施规范》（GBZ/T194-2007）
- 《个体防护装备选用规范》（GB/T11651-2008）
- 《用人单位职业病防治指南》（GBZ/T225-2010）
- 《消防应急照明和疏散指示系统》（GB17945-2010）
- 《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》（GB50019-2015）
- 《工业设备及管道绝热工程设计规范》（GB50264-2013）
- 《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T 29639-2020）
- 《危险化学品仓库储存通则》（GB15603-2022）
- 《易燃易爆性商品储存养护技术条件》（GB17914-2013）
- 《腐蚀性商品储存养护技术条件》（GB17915-2013）
- 《毒害性商品储存养护技术条件》（GB17916-2013）
- 《企业安全生产标准化基本规范》（GB/T 33000-2016）
- 《工作场所有害因素职业接触限值 第 1 部分 化学有害因素》（GBZ2.2-2019）
- 《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）

1.4.8 行业标准

- 《安全评价通则》（AQ8001-2007）
- 《安全验收评价导则》（AQ8003-2007）
- 《危险场所电气防爆安全规范》（AQ3009-2007）
- 《电镀生产安全操作规程》（AQ5202-2008）
- 《电镀生产装置安全技术条件》（AQ5203-2008）
- 《电镀工艺防尘防毒技术规范》（WS 721-2015）
- 《电镀化学品运输、储存、使用安全规程》（AQ3019-2008）

其它相关的国家和行业的标准、规定。

1.4.9 参考资料

1. 《安全评价》（第三版）

煤炭工业出版社

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

1.4.10 建设单位提交的材料

1 批准文件

- 1) 营业执照，法定代表人李少鹏。
- 2) 江西省企业投资项目备案通知书（项目统一代码为：2208-360729-04-05-635845）。
- 3) 全南县自然资源局的建设用地规划许可证（地字第 3607292023YG0003348 号）。
- 4) 全南县自然资源局的不动产权证书赣（2022）全南县不动产权第 0000607 号。

2 设计、施工及检测文件

- 1) 江西省雷电防护装置检测报告
- 2) 设计单位：“陕西鸣德通圣工程设计有限公司” “深圳市博艺奇建筑设计有限公司”。
- 3) 施工单位：“江西七颗星建设工程有限公司”。
- 4) 监理单位：“江西德凡工程管理有限公司”。
- 5) 建设工程消防验收备案凭证：全南县住房和城乡建设局（编号：2024022600262）。

3 企业提供的其他资料

- 1) 公司基本概况、管理机构、人员、周边环境等；
- 2) 厂房消防器材清单；
- 3) 公司安全生产管理机构成立文件；
- 4) 公司安全管理制度、操作规程；
- 5) 公司管理及从业人员相关培训资料、工伤保险证明；
- 6) 总平面布置图等；

1.5 评价范围

本次验收评价范围为江西圣昌科技有限公司年产 1.5 亿件电源适配器

生产项目的选址及周边环境、总图布置、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。

具体验收评价范围如下：

生产区： 3#厂房、5#厂房；

辅助工程： 6#宿舍。

1#厂房设备设施暂未安装，不在本次验收范围内。凡涉及本项目的环保问题，应执行国家有关标准和规定，不包括在本次评价范围内。本项目仅对厂区内的道路运输进行评价，厂区外的道路运输不在本次评价范围内。涉及该项目的职业危害评价报告由职业卫生技术服务机构进行或者自行编制，本报告仅对有害因素进行简要辨识与分析，不给予评价。

当江西圣昌科技有限公司年产 1.5 亿件电源适配器生产项目生产装置进行技术改造或生产、工艺条件进行改变时，不适合本评价结论。

1.6 评价内容

- 1) 存在的危险、有害因素；
- 2) 公司外部周边情况；
- 3) 公司所在地的自然条件；
- 4) 生产过程中固有危险、有害程度；
- 5) 公司安全生产条件。
- 6) 检查、审核管理人员和从业人员的培训、取证情况、审核安全管理制度、事故应急救援预案的建立健全和执行情况；
- 7) 对存在的安全隐患提出整改意见。

1.7 评价方法

安全评价方法是进行定性、定量安全评价的工具。安全评价方法有很多种，每种评价方法都有其适用范围和应用条件。在进行安全评价时，应该根据安全评价对象和要实现的安全评价目标，选择适用的安全评价方法。

常用的安全评价方法有安全检查表法、危险指数评价法(危险度评价法、

道化学火灾爆炸指数评价法、ICI 蒙德法）、预先危险性分析法、危险假设分析与故障假设/检查表分析法、危险和可操作性分析法、逻辑分析法（故障树分析、事件树分析、原因-后果分析法）、风险矩阵法、人员可靠性分析法、作业条件危险性评价法、事故后果模拟分析法。

安全评价方法的选择原则为：

- （1）充分性原则；
- （2）适应性原则；
- （3）系统性原则；
- （4）针对性原则；
- （5）合理性原则；

1.8 评价程序

评价程序见图 1.8-1

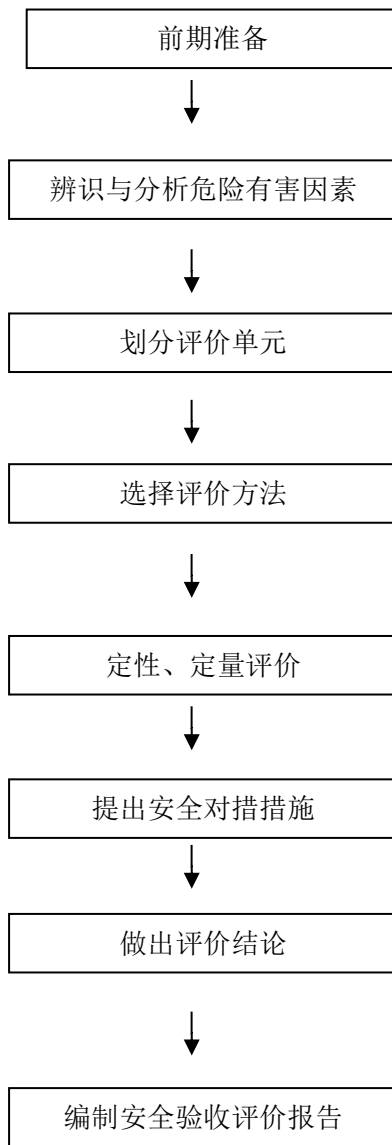


图 1.8-1 评价工作程序图

2 企业基本情况

2.1 企业概况

江西圣昌科技有限公司成立于 2021 年 8 月，登记机关为全南县市场监督管理局，注册资本壹仟万元整，法定代表人李少鹏，现更名为“江西省索源科技有限公司”，经营范围：一般项目：电子（气）物理设备及其他电子设备制造，电子产品销售，电子专用材料研发，变压器、整流器和电感器制造，货物进出口，总质量 4.5 吨及以下普通货运车辆道路货物运输（除网络货运和危险货物）（除许可业务外，可自主依法经营法律法规非禁止或限制的项目）。

随着市场需求的不断扩大，在江西省赣州市全南县工业园二区标准厂房一期南侧地块一建设年产 1.5 亿件电源适配器生产项目。公司总用地面积 23829.87 m²，经全南县自然资源局审批同意建设用地，取得建设用地规划许可证和不动产权证书；已取得江西省企业投资项目备案通知书（项目统一代码为：2208-360729-04-05-635845）。

2.1.1 项目概况

建设单位：江西圣昌科技有限公司（更名为江西省索源科技有限公司）

项目名称：江西圣昌科技有限公司年产 1.5 亿件电源适配器生产项目

项目生产规模：1.5 亿件电源适配器

项目建设性质：新建项目

建设地点：江西省赣州市全南县工业园二区标准厂房一期南侧地块一

总占地面积：23829.87 m²

生产区：3#厂房、5#厂房；

辅助工程：6#宿舍

设计单位：陕西鸣德通圣工程设计有限公司（安全设施设计）、深圳市博艺奇建筑设计有限公司（施工图设计）

施工单位：江西七颗星建设工程有限公司

监理单位：江西德凡工程管理有限公司

2.2 周边环境及总平面布置

2.2.1 周边环境

江西圣昌科技有限公司位于江西省赣州市全南县工业园二区标准厂房一期南侧地块一，项目北面为园区道路，道路旁为电子信息产业园；西面为园区道路，道路旁为晶晖新材料有限公司；东南面为松山村委会，东面为铭鑫荣有限公司。厂区周围 100 米内无居民生活区敏感点，未涉及军事、光、电缆通讯设施等，周边无珍稀保护物种和名胜古迹，环境开阔，自然通风良好。厂址所在地地势平坦，水、电、路都已接通。周边 500m 范围内无珍稀保护物种和名胜古迹。项目交通便利，建设环境良好。项目与周边建（构）筑物距离见下表：



图 2.2.1-1 公司地理位置图

表 2.2.1 -1 周边环境安全距离表

方位	厂内建筑	周边情况	规范依据	规范间距	实际间距	分析结果
东	6#宿舍（民建，二级）	铭鑫荣有限公司丙类厂房	《建筑设计防火规范》 表 3.4.1	10	20	符合要求
东	5#厂房（丙类，二级）	铭鑫荣有限公司丙类厂房	《建筑设计防火规范》 表 3.4.1	10	21	符合要求
东	3#厂房（丙类，二级）	松山村委会	《建筑设计防火规范》 表 3.4.1	10	20	符合要求
南	5#厂房（丙类，二级）	松山村委会	《建筑设计防火规范》 表 3.4.1	10	16	符合要求
西	3#厂房（丙类，二级）	园区道路	-	-	10	符合要求
北	1#厂房（丙类，二级）	园区道路	-	-	10	符合要求

综上所述，厂区与周边社会环境的防火间距满足《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）的有关规定。

结论：经检查项目与周边各建构物的安全防火间距符合标准规范的要求。

2.2.2 总平面布置

江西圣昌科技有限公司占地面积为 23829.87 m²，生产厂房共 3 栋，包括 3#厂房、5#厂房，靠近园区道路，便于原辅材料和成品的运输，6#宿舍设置在厂区东北部。

公司主要人流出入口设置在厂区西侧，物流出入口设置在厂区南侧，厂区四周设有围墙与外界分隔。具体布置详见总平面布置图。

3#厂房位于厂区南侧，钢筋混凝土结构，共 4 层，第 1-2 层为办公区、SMT 区域；第 3-4 层为组装、包装、老化、波峰焊、点胶、检测等工序。

5#厂房位于厂区东侧，钢筋混凝土结构，共 5 层，第 1 层南部为发配电间和发动机房，第 2-5 层均为仓库，用于储存原辅材料、成品等。

项目总图执行《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012、《建筑

设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）等国家、行业标准和规范的要求，项目建构筑物之间的距离见表 2.2.2-1。

表 2.2.2-1 项目建构筑物之间的距离（单位 m）

序号	建构筑物名称	方向	建构筑物名称	规范要求（米）	设计间距（米）	符合性
1	3#厂房（丙类，二级）	东	5#厂房（丙类，二级）	10	10	符合
2		南	围墙	5	14	符合
3		西	围墙	5	6	符合
4		北	空地	-	-	符合
5	5#厂房（丙类，二级）	东	围墙	5	7	符合
6		南	围墙	5	9	符合
7		西	3#厂房（丙类，二级）	10	10	符合
8		北	篮球场	-	-	符合
9	6#宿舍（民建，二级）	东	围墙	5	6	符合
10		南	篮球场	-	-	符合
11		西	1#厂房（丙类，二级）	10	10	符合
12		北	围墙	5	8	符合

结论：经检查，项目建筑物内部安全间距符合标准规范的要求。

2.3 地理位置、自然环境、地质地貌

2.3.1 地理位置

本项目位于江西省赣州市全南县工业园二区标准厂房一期南侧地块一。全南县地处江西省最南端，素有“江西南大门”之称，东南与江西省全南市、信丰县交界，西北与广东省翁源、连平、始兴、南雄四县（市）交界，60%的边界与广东接壤，介于东经 114° 10' —114° 50' ，北纬 24° 30' —25° 10' 之间，东西宽约 71 千米，南北长约 60 千米，全县土地面积 1535 平方千米。

2.3.2 自然环境

1、地质条件

全南县地处九连山脉盘亘地带，地势西南高东北低。地形分为西南为变质岩、花风岩组成的山地，东北部为低山和丘陵，在山地和丘陵之间散布着狭缓谷地，为主要农耕区。主要山峰有饭池嶂、雪峰山、大吉山、乌梅山、仙人井、大人崇。境内最高峰饭池嶂位于南迳镇西南，海拔 1145 米；

最低点长尾洲位于社迳乡东北部，海拔 180 米。

根据《建筑抗震设计规范》GB50011-2010（2016 年版）及《中国地震动参数区划图》GB18306-2015 之江西省区划一览表的有关规定，全南县地震烈度为 VI 度，区域地壳稳定性好，一般建筑、构筑物按 VI 度设防。

2、气候特征

全南县属中亚热带季风型气候区，具有气候温和，四季分明，无霜期长，夏无酷热，冬少严寒，日照偏少，雨水充沛的气候特征。有得于喜温农作物和林木的生长。但由于复杂的地形、地貌及其他因素影响，干旱、洪涝、风雹、雷电等自然灾害时有发生，给人民的生产、生活及生命财产造成不同程度的威胁。

全南县大部分地区多年平均气温在 16—19℃ 之间，各地气温随海拔高度的增高而降低，县内以黄田江下游地区为最高；中部的小叶寨及西部边缘山区为最低。年平均气温为 18.8℃。

全南县属中亚热带多雨区，雨量充沛，但降水时空分布不均匀，易发生旱涝现象。年平均降水量 1653.5 毫米。由于受季风气候影响，一年中不同时期降水相差悬殊。全南县 3—8 月平均月雨量在 150 毫米以上，为多雨季节；10 月至次年 1 月平均月雨量在 100 毫米以下，为干旱季节；4—6 月雨量平均为 648.2 毫米，雨量占全年 39.2%，为汛期；10—12 月雨量平均仅为 109.8 毫米，为秋冬干旱期。平均降水量最大月份为 6 月，平均月降水量为 253.3 毫米；平均降水量最少的月份是 11 月，平均月降水量仅为 28.1 毫米；全南县霜期短，无霜期长。1989—2000 年，年平均霜期为 64 天，其中以 1989 年的霜期 132 天为最长，1998 年霜期仅有 11 天为最短。平均无霜期为 301 天。

3、水系水文

全南县主要有桃江、黄田江两大河流，其中桃江流域面积 888.4 平方千米，占 57%；黄田江流域面积 710 平方千米，占 40%。一级河道有小溪河、

小慕河、乌柏柏河、大庄河、罗坊河、武合河、中寨河、黄泥水河、马安河、木金河、夹水口河、风西河、富顺河、高全河等 14 条，总长 251.8 千米；二级河道有龙寨河、水背河、雅西河、南征河、礞头河、官山河、岐山河、背山河、星光河、兰州河、横岭背河、炉迳河、典模河 13 条，总长度 156.1 千米。

2.4 建(构)筑物

2.4.1 建构筑物

本次评价的项目主要建、构筑物结构形式详见表 2.4.1-1：

表 2.4.1-1 主要建(构)筑物一览表

名称	占地面积m ²	建筑面积m ²	层数	高度 m	火灾危险性类别	结构	耐火等级	备注
3#厂房	2524	10267.22	4	19.4	丙类	框架	二级	新建
5#厂房	1977.6	9102.25	5	22.7	丙类	框架	二级	新建
6#宿舍	657.2	4087.71	6	21.6	民用建筑	框架	二级	新建

注：

本项目厂房中助焊剂、乙醇等甲类危险物料，助焊剂主要用于波峰焊操作，由设备自动化抽取，工人每天添加一次，每次约 1.5L；乙醇只是用于擦拭组件表面，每次约用 1.0L，用量较少。①根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014（2018 版））条文说明中表 2 可不按物质危险特性确定生产火灾危险性类别的最大允许量：甲类闪点小于 28℃的液体的最大允许量分别是：与房间容积的比值为 0.004L/m³；总量 100L。本项目 3#厂房内甲类闪点小于 28℃的液体（助焊剂、乙醇）的最大储存量为 80L；②根据《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）第 3.1.2 条的第 1 点：“火灾危险性较大的生产部分占本层或本防火分区面积的比例小于 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到其它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，可按火灾危险性较小的部分确定该厂房的火灾危险性类别”的规定，该项目 3#厂房波峰焊区域、擦拭区域小于 5%，可按照火灾危险性较小的部分确定；综上 3#厂房火灾危险类别定性为丙类。

2.5 主要原辅材料和产品

本项目产品的原材料用量与产品规模如下表 2.5-1、2.5-2：

表 2.5-1 产品方案一览表

序号	产品名称	单位	年产量	储存场所	备注
----	------	----	-----	------	----

1	电源适配器	件	1.5 亿	5#厂房	
---	-------	---	-------	------	--

表 2.5-2 主要原、辅材料一览表

序号	品名	年消耗量 t	最大存储量 t	储存地点	火灾危险类别	包装方式	来源
1	塑胶壳	300	15	5#厂房仓库	丙类	箱装	外购
2	小型变压器	1200	9	5#厂房仓库	丙类	箱装	外购
3	DC 线	400	25	5#厂房仓库	丙类	箱装	外购
4	电子元件	5	5	5#厂房仓库	丙类	箱装	外购
5	PCB 板	5	5	5#厂房仓库	丙类	箱装	外购
6	无铅锡丝	20	5	5#厂房仓库	丙类	袋装	外购
7	无铅锡条	79	5	5#厂房仓库	丙类	袋装	外购
8	助焊剂	0.6	75L	车间防爆柜	甲类	桶装	外购
9	硅橡胶	9	2	5#厂房仓库	丙类	桶装	外购
10	包装材料	20	5	5#厂房仓库	丙类	箱装	外购
11	乙醇	0.2	5L	车间防爆柜	甲类	桶装	外购

2.6 工艺流程

工艺流程说明：

1、插件

将外购的电子元件、变压器等按照要求插到 PCB 板固定的位置上，本项目插件采用自动插件线和手工插件结合的方式作业。

2、波峰焊

波峰焊是让插件板的焊接面直接与高温液态锡接触达到焊接目的。其工作原理为：由助焊剂自动喷涂装置均匀涂上助焊剂，经自动上料装置进入波峰焊机（本项目设备使用的焊料为无铅锡条），在波峰焊机内，熔融的液态焊料，借助于泵的作用，在焊料槽液面形成特定形状的焊料皮，插装了元器件的电路板经过某一特定角度及一定的浸入深度，穿过焊料波峰面而实现焊点焊接。

3、手工补焊

波峰焊后的插件板存在不合格有虚焊的，再自行手工电烙铁补焊（人工补焊使用的焊料为无铅锡丝）。

4、检查、测试

利用电路板检测设备测试所生产出的电路板功能是否完整良好，对不

合格产品进行原因查找，并返回各工序。

5、点胶

将硅橡胶点滴到产品上，让产品起到黏贴、罐封、绝缘、固定、表面光滑等作用。

6、组装

将外购的产品外壳、DC 线等，在流水线上用人进行组装。

7、超声熔接

通过振荡电路振荡出高频信号由换能器转化成高频机械能，该能量通过焊头传导到塑料工件上，以每秒几十万次的振动加上压力使工件的接合面剧烈摩擦。振动停止后维持在工件上的短暂压力使两焊件以分子链接方式凝固为一体。一般熔接时间小于 1 秒钟，所得到的焊接强度可与本体相媲美。

8、老化

经检验、组装合格的工件进入高温老化工序，在老化工序将车间门窗关闭，将工作件或已组装完成的箱体通电，使二极管灯发光，持续 24h 以上，二极管灯温度可升至 60℃，最大可能的暴露产品质量隐患，使得产品在出厂时更加稳定可靠。

9、成品测试

经老化组装后的工件再次通过测试设备对其进行测试，确保能正常工作。再测试中产生的不合格品能返工修正的重新进入生产工序，不能进行返工的作为残次品处置。

10、包装入库

测试合格后通过包装即为成品。

工艺流程图如下：

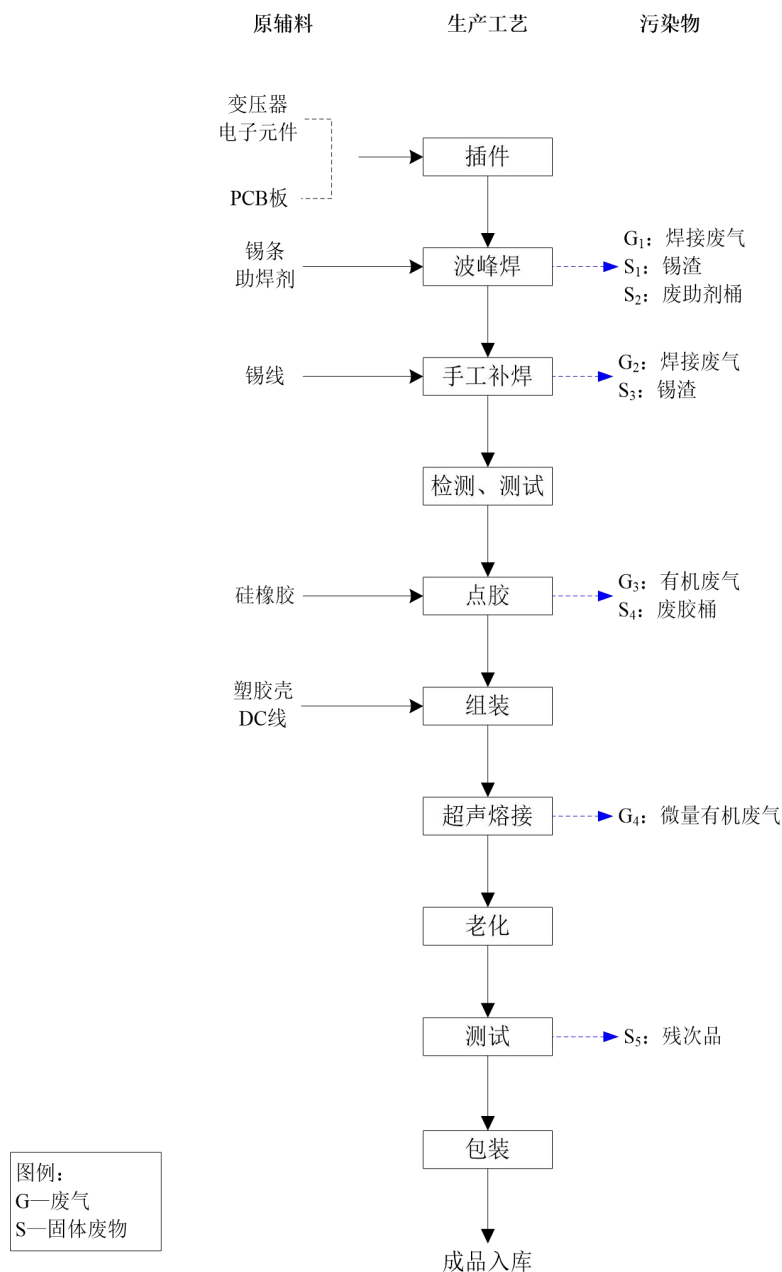


图 2.6-1 生产工艺流程图

2.7 主要设备

该项目生产所需设备详见表 2.7-1，项目特种设备详见表 2.7-2 所示。

表 2.7-1 主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格型号	数量	单位
1	波峰焊	CM-350	24	台
2	电烙铁焊	376D	240	台
3	超声波熔接机	2026	120	台

4	老化柜	/	120	套
5	插件流水拉	/	72	条
6	组装流水拉	/	36	条
7	剪脚机	/	24	台
8	自动测试设备	/	48	台
9	自动锁螺丝机	/	12	台

表 2.7-2 特种设备一览表

序号	设备名称	规格型号	单位	数量	材质	操作条件		安全附件	检测报告
						温度 (°C)	压力 (MPa)		
1	货运电梯	LF-2S-30	台	5	组合件	常温	常压	限重器、限速器	2023 年 11 月检测合格
2	空气储罐	P=0.8Mpa; V=1m ³	台	6	组合件	常温	0.75	压力表、安全阀	2024 年 5 月检测合格

注：检测报告详见附件。

2.8 公用工程

2.8.1 供配电

(1) 供电电源

本项目 10kVA 变配电间设置在 5#厂房 1 楼南侧配电房内，设置 630kVA 变压器 2 台，250kVA 变压器 2 台。配电间电源来自园区供电所，电源进线采用 YJV₂₂-10kV 型电力电缆埋地直埋敷设引至 5#厂房。本项目在 5#厂房 1 楼发电机房中设置一台 120kW 柴油发电机组，作为备用电源。

(2) 负荷等级及供电电源可靠性

本项目二类用电负荷设备有：消防水泵、喷淋泵、视频监控系统、应急照明系统、废气处理装置（引风机）、排烟风机装置为二类用电负荷，火灾自动报警系统、可燃气体报警系统为一级用电负荷，其余为三类用电负荷。其中应急照明配备内蓄电池组，可燃气体报警系统、火灾自动报警系统、视频监控系统配备 UPS 不间断电源，本项目配备一台 3KW 的 UPS 电源；为满足二级用电负荷的可靠性，本项目在 5#厂房中设置一台 120kW 柴油发电机组，可满足项目二级用电负荷。

本项目二级用电负荷见表 2.8.1-1。

表 2.8.1-1 二级用电负荷表

序号	名称	数量	功率(kW)	合计(kW)	备注
1	消防水泵	2	30	30	一用一备
2	喷淋泵	2	37	37	一用一备
3	视频监控系统	1	1	1	UPS 电源
4	应急照明系统	1	2	2	蓄电池
5	废气处理装置(引风机)	2	28	28	一用一备
5	排烟风机装置	2	21	21	一用一备
6	总计			119	

本项目公司一级用电负荷见表 2.8.1-2。

表 2.2.8.2-2 本项目公司一类负荷用电负荷计算表

序号	名称	数量	功率(kW)	合计(kW)
1	GDS 有毒可燃气体报警系统	1	1	1
2	火灾自动报警系统	1	1	1
3	合计			2

(3) 用电负荷计算

江西圣昌科技有限公司用电负荷如下：

表 2.8.1-2 用电负荷一览表

名称	设备容量(kW)		需要系数 Kx	功率因素 CosØ	计算系数 tanØ	计算负荷			备注
	安装容量(kW)	工作容量(kW)				有功功率(kW)	无功功率(Kvar)	视在功率(KVA)	
3#厂房	250	200	0.8	0.8	0.75	160	120	200	
5#厂房	125	100	0.8	0.8	0.75	80	60	100	
6#宿舍楼	125	100	0.8	0.8	0.75	80	60	100	
小计	500	400				320	240.00	400.00	
同期 0.95 系数						304	228.00	380.00	
电容补偿后				0.92	0.43	304	130.72	330.43	
变压器损耗						3.3	16.52		
折算到 10kV 侧						307.3	147.24	340.76	
负荷率	19.4%								

(4) 应急照明装置

在厂房、发配电间、消防控制室等各出入口、走道等疏散部位设置应急疏散照明灯，所有应急照明为自带蓄电池的双头应急灯，停电持续供电 60min 以上，配电间及消防控制室（值班室）等重要场所设置带电池的应急

荧光灯，停电持续供电 180min 以上。

（5）火灾报警系统

根据《火灾自动报警系统设计规范》（GB 50116-2013）要求，在生产厂房、配电间及重要的控制室等场所设置火灾自动报警系统，报警信号接入消防控制室。厂区消防控制室设置在值班室，配置火灾报警联动控制器、总线式消防电话主机及智能电源箱各 1 台，CRT 显示系统 1 套。

（6）消防联动控制系统

各单体建筑内均设置总线接线箱（内置防雷电路）或中继模块与厂区值班室的集中火灾报警控制器联接。火灾报警控制器接收其它各单体建筑火灾报警设备运行状态并进行集中显示，当发生火灾时，显示火灾报警信号类别、部位，同时自动转入消防联动控制操作程序。

2.8.2 给排水

1、给水水源

公司水源由园区市政自来水管网供水，根据道路规划的情况，考虑供水的安全性，给水管沿消防环道呈环状布设，接入市政给水管统一供水，规划管径 DN300，能满足本项目正常生产、生活用水供水要求。

2、给水系统及项目用水

本项目的生产及生活用水均由园区市政给水管网供给。其水量、水质均满足本项目生活、生产用水要求。生产用水主要用于生产工艺用水，生活用水主要为本项目厂区内生产工人及管理人员淋洗、洗涤及生活用水。

3、排水

排水采用雨、污分流制排水系统。雨水排入雨水管网，本项目无生产废水产生；生活污水经隔油池、化粪池预处理后排入工业园污水管网最终进入江西全南工业园区污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准后排入桃江。

2.8.3 自动控制及仪表

本项目采用就地控制方式，对主要工艺参数进行检测、指示。波峰焊机等生产设备为成套设备，由厂家自带 PLC 控制系统，在设备附近分别设置 PLC 控制箱和设备配套智能控制系统进行集中控制，将设备和系统状态参数、控制参数和调度信息采集到现场控制面板上进行显示存储和处理。

2.8.4 防雷、防静电接地

1、防雷系统

本项目 3#厂房、5#厂房等属于二类防雷建筑物。利用屋面接闪带防直击雷，屋面接闪带网格不大于 $10\times 10(m)$ 或 $12\times 8(m)$ 。接地采用 TN-S 接地保护方式，接地极采用热镀锌角钢 $L50\times 50\times 5$ ，接地极水平间距大于 5 米。水平连接条采用热镀锌扁钢- 40×4 ，水平连接条距外墙 3 米，埋深不小于-0.8 米。引下线采用钢柱或构造柱内四对角主筋(直径不小于 $\Phi 10$)，引下线上与接闪器焊接下与接地扁钢连通。所有设备上的电机均利用专用 PE 线作接地线。室外设备的金属外壳均需与室外接地干线作可靠连接。所有防雷及接地构件均热镀锌，焊接处须防腐处理。

6#宿舍属于三类防雷建筑物，利用屋面接闪带防直击雷，屋面避雷带网格不大于 $20\times 20(m)$ 或 $24\times 16(m)$ 。接地采用 TN-S 接地保护方式，接地极采用热镀锌角钢 $L50\times 50\times 5$ ，接地极水平间距大于 5 米。水平连接条采用热镀锌扁钢- 40×4 ，水平连接条距外墙 3 米，埋深-0.8 米。避雷引下线采用构造柱内四对角主筋（直径不小于 10），引下线上与避雷带焊接下与接地扁钢连通。所有防雷及接地构件均热镀锌，焊接处须防腐处理。

2、接地系统

本项目车间、变压器、0.4kV 低压侧所有电气设备、仪表控制系统、电缆桥架、电缆穿管等均做接地保护。采用 TN-S 接地保护方式，接地极采用热镀锌角钢 $L50\times 50\times 5$ ，接地极水平间距不小于 5 米。水平连接条采用热镀锌扁钢- 40×4 ，埋深-0.8 米。防雷接地及电气保护接地均连成一体，组成

联合接地网，所有设备上的电机均利用专用 PE 线作接地线。

防静电设计：综合项目要求，防爆柜体左侧外墙的下角处有一静电接地接线柱，与防静电接地干线作可靠焊接。防雷防静电及电气保护接地均可靠接地。为了防止雷击过电压、操作过电压，在各级配电系统中均设置过电压保护器和浪涌保护器。

江西圣昌科技有限公司委托江西海川检测技术有限公司负责项目防雷检测，检查报告编号：2152022003 雷检字[2023]00054，有效期至 2024 年 12 月 20 号。

2.8.5 供热

根据项目生产工艺特点，本项目采用电加热的方式，用于高温老化工序的生产。

2.8.6 防、排烟

根据《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018 年版)，第 8.5.2 条规定，3#厂房、5#厂房内均设机械防、排烟系统。

机械排烟系统横向按防火分区独立设置。本项目对车间及走道设置机械排烟系统。排烟风机设置于屋面。每个防火分区中吊顶下设置挡烟垂壁划分防烟分区，排烟量按担负的最大防烟分区面积每平方米不小于 $120\text{m}^3/\text{h}$ 计算。每一防烟分区中均设置有常闭板式排烟口，排烟口设置要求其距所在防烟分区最远点距离不大于 30m，排烟口常闭，发生火灾时由现场或消控中心开启着火防烟分区排烟口，联动开启相邻防烟分区排烟口（开启不超过二个防烟分区的排烟口），同时联动屋面排烟风机开启。排烟风机入口处均设有当烟气温度超过 280°C 时可自动关闭的排烟防火阀，并联锁关闭风机。

对设有机械排烟的房间设置补风系统，补风量不应小于排烟量的 50%。补风风机设置于屋面。在车间设置常闭板式送风口，车间火灾确认后，由

火灾自动报警系统自动开启、消防控制室手动开启和现场手动开启常闭板式送风口，其开启信号应与相应排烟风机和补风风机联动。

2.8.7 三废处理

1、废气治理措施

本项目废气主要波峰焊和手工补焊产生的焊接废气，点胶产生的有机废气以及食堂油烟。

波峰焊废气：本项目拟在厂房波峰焊机设置集气装置，废气经引风机接入焊锡烟雾净化器+活性炭吸附装置处理后由各厂房经不低于 20m 排气筒排放。

手工补焊废气：本项目在手工焊台上方设置集气罩和集气管道，产生的焊接烟尘经收集后接入焊锡烟雾净化器（与波峰焊共用）处理后由各厂房经不低于 20m 排气筒排放。

点胶废气：本项目使用的硅橡胶属于低挥发性物质，根据《江西省重点行业挥发性有机物综合治理方案》中“企业使用的原辅材料 VOCs 含量（质量比）低于 10%的工序，可不要求收集措施，采取无组织排放”，因此本项目点胶工序 VOCs 为无组织排放。

食堂油烟：食堂油烟采用静电式油烟净化器处理后由高于屋顶的排气筒排放，油烟净化率为 85%。

2、废水治理措施

本项目不产生生产废水，生活污水经隔油池、化粪池处理达江西全南工业园区污水处理厂接管标准后排入污水管网，进入江西全南工业园区污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准，最终排入桃江。

3、固体废弃物

本项目产生的固体废物主要为波峰焊、手工焊产生的锡渣，助焊剂使用过程产生的废助剂桶，硅橡胶使用过程产生的废胶桶，测试过程产生的

残次品，原料废包装物，脉冲布袋除尘器收集的烟尘，活性炭吸附装置定期更换的废活性炭，设备检修过程产生的废机油以及员工生活垃圾。

锡渣、残次品、废包装物、脉冲布袋除尘器收集烟尘等属于一般固体废物，集中收集后外售。

废助剂桶、废胶桶、废活性炭、废机油等属于危险固废，经统一收集后，由有资质的单位收集处置。

生活垃圾通过收集后，交由当地环卫部门处理。

2.9 消防、安全设施

2.9.1 安全、消防、应急设施

1、安全器材、应急物资配置

项目配置有安全器材、应急物资：灭火器、急救箱、口罩、耐酸碱手套等。

物品名称	数量
空气呼吸器	4 套
消防战斗服（全套）	6 套
头灯	6 把
安全绳	6 根
腰斧（带套）	6 把
消防斧	1 把
消防铁铲	3 把
喊话器	1 个
消防口哨	10 个
指挥棒	2 根
警戒带	20 卷
微型消防站（柜）	1 个
巡逻车	2 辆
医药箱	2 个
担架	2 个
消防沙袋（备用干沙 4 方）	20 个
轻型防化服	3 套

防毒全面罩	5 套
-------	-----

2、灭火器配置

厂区内建、构筑物和生产附属用房内设置一定数量的灭火器材，按《建筑灭火器配置设计规范》的要求配置灭火器，

3、消防用水

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》第 3.1.1 条，本项目同一时间内的火灾次数为一次。

厂区消防用水量最大的建筑物为 1#厂房（ $S=2542\text{m}^2$ ， $H=23.9\text{m}$ ， $V=60753.8\text{m}^3$ ），火灾危险性为丙类，《消防给水及消火栓系统技术规范》第 3.3.2 条，其室外消火栓用水量为 40L/s，根据第 3.5.2 条，室内消火栓用水量为 20L/s，火灾延续时间为 3h；自动喷水灭火系统用水量为 30 L/s，火灾延续时间为 1h。所需消防水量详见下表。

序号	消防系统名称	消防用水量标准	火灾延续时间	一次灭火用水量	备注
1	室内消火栓系统	20L/s	3h	216 m^3	由消防水池供
2	自动喷水灭火系统	30L/S	1h	108 m^3	由消防水池供
3	消防水池合计			324 m^3	
4	室外消火栓系统	40L/s	3h	432 m^3	由市政管网供
5	消防用水合计			756 m^3	

室外消防水源采用城市自来水，供水压力 $\geq 0.25\text{Mpa}$ ，由市政提供不同干管上的两路 DN150 进水，室外消防给水管道在厂区内布置成环状。室内消防水源和自动喷水灭火系统水源均来自消防水池，厂区在 1#厂房负一层设一座容积为 324 m^3 的消防水池，在消防水池旁设置消防泵房一座，内设 2 台室内消火栓泵（一备一用），功率为 30kW，型号为 YE3-200L1-2；内设 2 台喷淋泵（一备一用），功率为 37kW，型号为 YE3-200L2-2；满足最大消防用水量要求。

项目于 2024 年 2 月 26 日取得建设工程消防验收备案凭证：全南县住

房和城乡建设局（编号：2024022600262）。

2.10 安全生产管理

1、安全管理机构

该公司成立了安全生产管理领导小组

组长：郭向阳

副组长：王健

成 员：黄金花、周敏。

2、安全管理制度、操作规程

该公司进行安全生产标准化试运行，制定了全生产管理制度、安全生产责任制、特种设备管理制度、危险化学品安全管理制度、生产设施安全管理制度、安全生产费用投入保障制度、职业卫生管理制度、承包商管理制度、安全事故管理制度、安全生产奖惩制度、安全教育培训制度等。

该公司制定了安全生产责任制，明确规定了岗位人员的安全生产职责和要求。

公司制定的生产安全操作规程包括：波峰焊安全操作规程、超声波熔接机安全操作规程、老化柜安全操作规程、剪脚机安全操作规程、自动锁螺丝机安全操作规程等。

3、安全培训

公司主要负责人及专职安全员等人已取得了安全管理资格证书。

该公司对生产从业人员进行了公司、车间、班组三级培训，并只有培训合格的作业人员方可上岗。企业人员培训取证情况一览表 2.10-1。

表 2.10-1 企业人员培训情况一览表

序号	姓名	证书	签发机关	证书编号	换证日期
1	郭向阳	主要负责人证	赣州通安安全技术咨询有限公司	(赣)QN[2023]GMQY025	2026.02
2	黄金花	安全生产管理人员	赣州通安安全技术咨询有限公司	(赣)QN[2022]GMQY035	2025.01

4、工伤保险

按《工伤保险条例》规定，该公司为员工购买了工伤、意外、医疗保

险。缴费凭证见附件。

5、劳动定员和工作制度

企业实行董事会领导下的总经理责任制，项目总定员 300 人。

6、应急预案

江西圣昌科技有限公司应急预案已上报给全南县应急管理局，备案登记编号：第 360729202412 号。该公司进行了应急演练，演练记录见附件。

2.11 安全生产投入情况

江西圣昌科技有限公司年产 1.5 亿件电源适配器生产项目固定资产总投入为 50000 万元,安全投入总费用约为 1500 万元,约占项目工程建设投资 3%。

2.12 安全生产试运行情况

公司于 2024 年 2 月初制定了试产方案和系统操作方案，开始试生产，在试生产期间，对建成的建设工程进一步进行了调试和效验，为了确保试生产顺利进行，安全运行。公司成立试生产领导小组，由总经理为组长，下设各专职组。各岗位的员工在公司内进行理论学习，包括生产工艺技术、设备结构特性等，根据同类项目的情况，制定并学习各岗位的操作规程。公司组织各部门对生产设备、公用工程、辅助工程，原材料供应等进行全面检查或复核，设备运行正常，生产安全设施及相关设备、设施运行良好，无任何安全事故。

3 主要危险、有害因素分析

3.1 危险有害因素产生的原因

吉布森（Gibson）和哈登（Haddan）等人认为：在能量转移和利用的过程中由于某种原因失去了对能量的控制，就会发生能量违背人的意愿不正常转移，使进行中的活动中止而发生事故。如果事故时意外释放的能量作用于人体，并且能量的作用超过人体的承受能力，则将造成人员伤害；如果意外释放的能量作用于设备、建筑物、物体等，并且能量的作用超过它们的承受能力，则将造成设备、建筑物、物体的损坏。事故发生时，在不正常转移能量作用下，人体（过结构）能否受到伤害（或损坏），以及伤害（或损坏）的严重程度如何，取决于作用于人体（或结构）的能量大小、能量的集中程度、人体（或结构）接触能量的部位、能量作用的时间和频率等。显然，作用于人体的能量越大、越集中，造成的伤害越严重；人的头部或内脏受到过量的能量作用时会有生命危险；能量作用的时间越长，造成的伤害越严重。

麦克法兰特（McFarrand）更是将人体自身看作一个能量系统，认为人的新陈代谢过程是个吸收、转换、消耗能量，与外界进行能量交换的过程；人进行生产、生活活动时消耗能量，当人体与外界的能量交换受到干扰时，即人体不能进行正常的新陈代谢时，人员将受到伤害，甚至死亡。在解释事故造成的人身伤害或财物损坏的机理时，他认为：“所有的伤害事故（或损坏事故）都是因为：①接触了超过机体组织（或结构）抵抗力的某种形式的过量的能量；②有机体与周围环境的正常能量交换受到了干扰（如窒息、淹溺等）。因而，各种形式的能量构成伤害的直接原因。”表 3.1-1 为人体受到超过其承受能力的各种形式能量作用时受伤害的情况；表 3.1-2 为人体与外界的能量交换受到干扰而发生伤害的情况。

表 3.1-1 能量类型与伤害

能量类型	产生的伤害	事故类型
机械能	刺伤、割伤、撕裂、挤压皮肤和肌肉、骨折、内部器官损伤。	物体打击、车辆伤害、机械伤害、起重伤害、高处坠落、坍塌、冒顶片帮、放炮、火药爆炸、瓦斯爆炸、锅炉爆炸、压力容器爆炸
热能	皮肤发炎、烧伤、烧焦、焚化、	灼烫、火灾

	伤及全身	
电 能	干扰神经—肌肉功能、电伤	触电
化学能	化学性皮炎、化学性灼伤、致癌、致遗传突变、致畸胎、急性中毒、窒息	中毒和窒息、火灾

表 3.1-2 干扰能量交换与伤害

影响能量交换类型	产生的伤害	事故类型
氧的利用	局部或全省生理损害	中毒和窒息
其 他	局部或全身生理器官（冻伤、冻死）、热痉挛、热衰竭、热昏迷	

但也有些学者认为：事故是有害物质或能量意外释放到人体或物体上，并超过人体或物体的承受能力造成的。其实，有害物质也可以理解成具有化学能的物质，故与吉布森（Gibson）和哈登（Haddan）、麦克法兰特（McFarrand）观点是一致的。

3.2 危险有害因素分类

1) 依据《生产过程危险和有害因素分类与代码》GB13861-2022 将危险和有害因素分为 4 大类，9 小类；

2) 依据《企业职工伤亡事故分类》GB6441-1986，将危险和有害因素分为 20 类；

3) 依据《职业病危害因素分类目录》，将职业病危害因素分为 10 大类，115 种。

3.3 危险有害因素的识别与分析

3.3.1 物质固有危险有害因素

3.3.1.1 危险化学品辨识

根据《危险化学品目录（2015 年）》以及应急管理部等十部（2022 年 8 号）决定调整《危险化学品目录（2015 版）》，将“1674 柴油[闭杯闪点 660C]”调整为“1674 柴油”，经辨识，项目原辅料中危险化学品有柴油、助焊剂、乙醇。

本项目涉及的和主要危险化学品的固有理化特性、危险特性、应急处理等，详见下表 3.3.1.1-1。

表 3.3.1.1-1 涉及的危险化学品一览表

序	名称	CAS	危化品序	危害特	类别	接触限值 (mg / m ³)	毒性
---	----	-----	------	-----	----	-----------------------------	----

号		号	号	性	火险性类别	危险性类别	MAC	TWA	STEL	
1	柴油	-	1674	可燃	丙	易燃液体, 类别3	-	-	-	三级中度
2	助焊剂	-	-	可燃	甲	易燃液体	-	-	-	-
3	乙醇	64-17-5	2568	可燃	甲	易燃液体, 类别2	-	-	1000ppm	-

1、柴油

第一部分：化学品名称			
化学品中文名称：	柴油	中文名称 2：	
化学品英文名称：	Diesel oil	英文名称 2：	Diesel fuel
第二部分：成分/组成信息			
有害物成分	含量	CAS No.	
第三部分：危险性概述			
危险性类别：	易燃液体，类别3		
侵入途径：	经口，经皮，吸入		
健康危害：	皮肤接触可为主要吸收途径，可致急性肾脏损害。柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮。吸入其雾滴或液体呛入可引起吸入性肺炎。能经胎盘进入胎儿血中。柴油废气可引起眼、鼻刺激症状，头晕及头痛。		
环境危害：	对环境有危害，对水体和大气可造成污染。		
燃爆危险：	本品易燃，具刺激性。		
第四部分：急救措施			
皮肤接触：	立即脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。就医。		
眼睛接触：	提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。		
吸入：	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。		
食入：	尽快彻底洗胃。就医。		
第五部分：消防措施			
危险特性：	遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。		
有害燃烧产物：	一氧化碳、二氧化碳。		
灭火方法：	消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。		
第六部分：泄漏应急处理			
应急处理：	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿一般作业工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。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。		
第七部分：操作处置与储存			
操作注意事项：	密闭操作，注意通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、卤素接触。充装要控制流速，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。		
储存注意事项：	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂、卤素分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。		

第八部分：接触控制/个体防护			
监测方法：			
工程控制：	密闭操作，注意通风。		
呼吸系统防护：	空气中浓度超标时，建议佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器。		
眼睛防护：	戴化学安全防护眼镜。		
身体防护：	穿一般作业防护服。		
手防护：	戴橡胶耐油手套。		
其它防护：	工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。		
第九部分：理化特性			
主要成分：		pH：	
外观与性状：	稍有粘性的棕色液体。	熔点(°C)：	-18
沸点(°C)：	282-338	相对密度(水=1)：	0.87-0.9
闪点(°C)：	≥60	引燃温度(°C)：	257
爆炸上限%(V/V)：	4.5	爆炸下限%(V/V)：	1.5
溶解性：		主要用途：	用作柴油机的燃料。
其它理化性质：			
第十部分：稳定性和反应活性			
稳定性：		禁配物：	强氧化剂、卤素。
避免接触的条件：		聚合危害：	
分解产物：			
第十一部分：毒理学资料			
急性毒性：	LD ₅₀ ：无资料 LC ₅₀ ：无资料		
亚急性和慢性毒性：		刺激性：	
第十二部分：生态学资料			
生态毒理毒性：		生物降解性：	
非生物降解性：		生物富集或生物积累性：	
其它有害作用：	该物质对环境有危害，建议不要让其进入环境。对水体和大气可造成污染，破坏水生生物呼吸系统。对海藻应给予特别注意。		
第十三部分：废弃处置			
废弃物性质：			
废弃处置方法：	处置前应参阅国家和地方有关法规。建议用焚烧法处置。		
废弃注意事项：			
第十四部分：运输信息			
危险化学品序号：	1674	UN 编号：	无资料
包装标志：		包装类别：	Z01
包装方法：	无资料。		
运输注意事项：	运输前应先检查包装容器是否完整、密封，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、卤素、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。运输车船必须彻底清洗、消毒，否则不得装运其它物品。船运时，配装位置应远离卧室、厨房，并与机舱、电源、火源等部位隔离。公路运输时要按规定路线行驶。		

第十五部分：法规信息	
法规信息：	《危险化学品目录》（2015 年版）柴油列入危险化学品目录中，属于危险化学品，0#车用柴油闪点一般为 $\geq 60^{\circ}\text{C}$ ，当闪点为 60°C ，属于第 3.3 类高闪点易燃液体；《危险化学品安全管理条例》（国务院令 591 号）等法规，针对化学危险品的安全使用、生产、储存、运输、装卸等方面均作了相应规定。

2、乙醇

CAS：	64-17-5
名称：	酒精 乙醇 ethanol ethyl alcohol
分子式：	C ₂ H ₆ O
分子量：	46.07
有害物成分：	乙醇
健康危害：	本品为中枢神经系统抑制剂。首先引起兴奋，随后抑制。急性中毒：急性中毒多发生于口服。一般可分为兴奋、催眠、麻醉、窒息四阶段。患者进入第三或第四阶段，出现意识丧失、瞳孔扩大、呼吸不规律、休克、心力循环衰竭及呼吸停止。慢性影响：在生产中长期接触高浓度本品可引起鼻、眼、粘膜刺激症状，以及头痛、头晕、疲乏、易激动、震颤、恶心等。长期酗酒可引起多发性神经病、慢性胃炎、脂肪肝、肝硬化、心肌损害及器质性精神病等。皮肤长期接触可引起干燥、脱屑、皲裂和皮炎。
燃爆危险：	本品易燃，具刺激性。
皮肤接触：	脱去污染的衣着，用流动清水冲洗。
眼睛接触：	提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。
吸入：	迅速脱离现场至空气新鲜处。就医。
食入：	饮足量温水，催吐。就医。
危险特性：	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。
灭火方法：	尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。
应急处理：	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
操作注意事项：	密闭操作，全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴过滤式防毒面具（半面罩），穿防静电工作服。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、酸类、碱金属、胺类接触。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。
储存注意事项：	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30°C 。保持容器密封。应与氧化剂、酸类、碱金属、胺类等分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。
前 苏 联	1000

MAC (mg/m ³):	
TLVTN:	OSHA 1000ppm, 1880mg/m ³ ; ACGIH 1000ppm, 1880mg/m ³
工程控制:	生产过程密闭, 全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。
呼吸系统防护:	一般不需要特殊防护, 高浓度接触时可佩戴过滤式防毒面具(半面罩)。
眼睛防护:	一般不需特殊防护。
身体防护:	穿防静电工作服。
手防护:	戴一般作业防护手套。
其他防护:	工作现场严禁吸烟。
主要成分:	纯品
外观与性状:	无色液体, 有酒香。
熔点(°C):	-114.1
沸点(°C):	78.3
相对密度(水=1):	0.79
相对蒸气密度(空气=1):	1.59
饱和蒸气压(kPa):	5.33(19°C)
燃烧热(kJ/mol):	1365.5
临界温度(°C):	243.1
临界压力(MPa):	6.38
辛醇/水分配系数的对数值:	0.32
闪点(°C):	12
引燃温度(°C):	363
爆炸上限%(V/V):	19.0
爆炸下限%(V/V):	3.3
溶解性:	与水混溶, 可混溶于醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂。
主要用途:	用于制酒工业、有机合成、消毒以及用作溶剂。
禁配物:	强氧化剂、酸类、酸酐、碱金属、胺类。
急性毒性:	LD ₅₀ : 7060 mg/kg(兔经口); 7430 mg/kg(兔经皮) LC ₅₀ : 37620 mg/m ³ , 10 小时(大鼠吸入)
其它有害作用:	该物质对环境可能有危害, 对水体应给予特别注意。
废弃物性质:	处置前应参阅国家和地方有关法规。建议用焚烧法处置。
危险货物编号:	32061
UN 编号:	1170
包装标志:	易燃液体
包装类别:	052
包装方法:	小开口钢桶; 小开口铝桶; 安瓿瓶外普通木箱; 螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶(罐)外普通木箱。
运输注意事项:	本品铁路运输时限使用钢制企业自备罐车装运, 装运前需报有关部门批准。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽(罐)车应有接地链, 槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、碱金属、胺类、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋, 防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置, 禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶, 勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。

3、助焊剂

物料安全数据表 (MSDS)

文件编号	修订日期
TF-F-MSDS-024	2018.7.21

第一部分：化学品及企业标识

化学品中文名称：助焊剂 TF-88-7
企业名称：深圳市同方电子新材料有限公司
地址：深圳市宝安区观澜街道樟坑径社区白鹤湖新村工业区 65 号
传真号码：0755-29805568 **企业应急电话：**0755-29805588

第二部分：危险性概述

危险性类别：第 3.2 类中闪点易燃液体。
化学品危险种类、标签图示：





侵入途径：吸入 食入 经皮吸收
健康危害：高浓度蒸气可能造成头痛，恶心，嗜睡，动作不协调和无意识，视觉与皮肤刺激等。会由皮肤吸收达中毒量，大量暴露会造成意识丧失及致死。吞食或呕吐可能导入肺部。长期接触会伤及周围（手、脚）神经。
燃爆危险：易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热有燃烧爆炸危险。

第三部分：成分/组成信息

化学品名称：助焊剂 TF-88-7

成份	CAS. NO	最高含量%	
1	天然树脂	8050-09-7	3.70
2	硬脂酸树脂	123-95-5	2.03
3	合成树脂	8050-31-5	2.07
4	活化剂	111-87-5	0.71
5	羧酸	92-92-2	1.84
6	混合醇溶剂	67-63-0	87.05
7	抗挥发剂	15892-23-6	2.60

第四部分：急救措施

皮肤接触：1. 脱掉污染的衣物、鞋子以及皮饰品(如表带、皮带)。
 2. 用水和非磨砂性肥皂，彻底但缓和的清洗 5 分钟以上。
 3. 若仍有刺激感，立即就医。

5/1

物料安全数据表 (MSDS)	文件编号	修订日期
	TF-F-MSDS-024	2018. 7. 21

眼睛接触: 1. 立刻将眼皮撑开, 用缓和流动的温水冲洗污染的眼睛 20 分钟。
 2. 若冲洗后仍有刺激感, 再反复冲洗。
 3. 立即就医。

吸入: 1. 移走污染源或将患者移至新鲜空气处。
 2. 若呼吸停止, 立即由受过训的人施予人工呼吸, 若心跳停止则施予心肺复苏术。
 3. 立即就医。

食入: 1. 若患者即将丧失意识、已丧失意识或痉挛, 不可经口喂食任何东西。
 2. 不可催吐。
 3. 给患者喝下 240~300ml 的水。
 4. 若患者个发性呕吐, 让其身体向前倾以减低吸入危险, 反复给水。
 5. 立即就医。

第五部分: 消防措施

危险性: 1. 火场中的容器可能会破裂。
 2. 会累积在封闭的地区。
 3. 其蒸气比空气重会传播至远处, 液体会浮在水面而扩散火势。

灭火方法及灭火剂: 泡沫、干粉、CO₂。

灭火注意事项及措施: 禁止用水灭火。

第六部分: 泄漏应急处理

应急处理: 切断火源。迅速撤离泄漏污染区人员至安全地带, 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, 穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。

小量泄漏: 尽可能将溢漏液收集在密闭容器内, 用砂土、活性炭或其它惰性材料吸收残液, 也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗, 洗液稀释后放入废水系统。

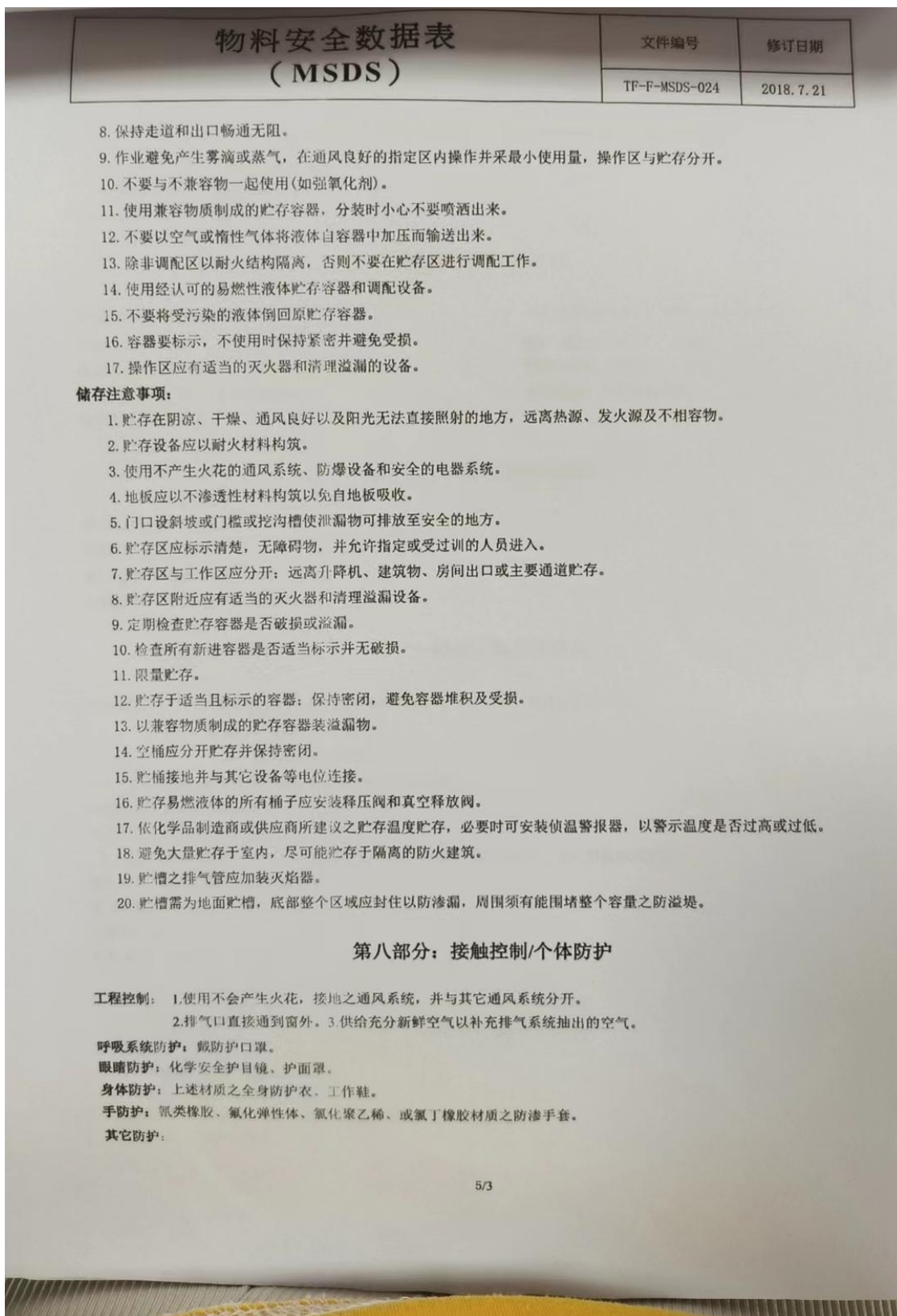
大量泄漏: 构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖, 降低蒸气灾害。喷雾状水冷却和稀释蒸气、保护现场人员。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内, 回收或运至废物处理场所处理。

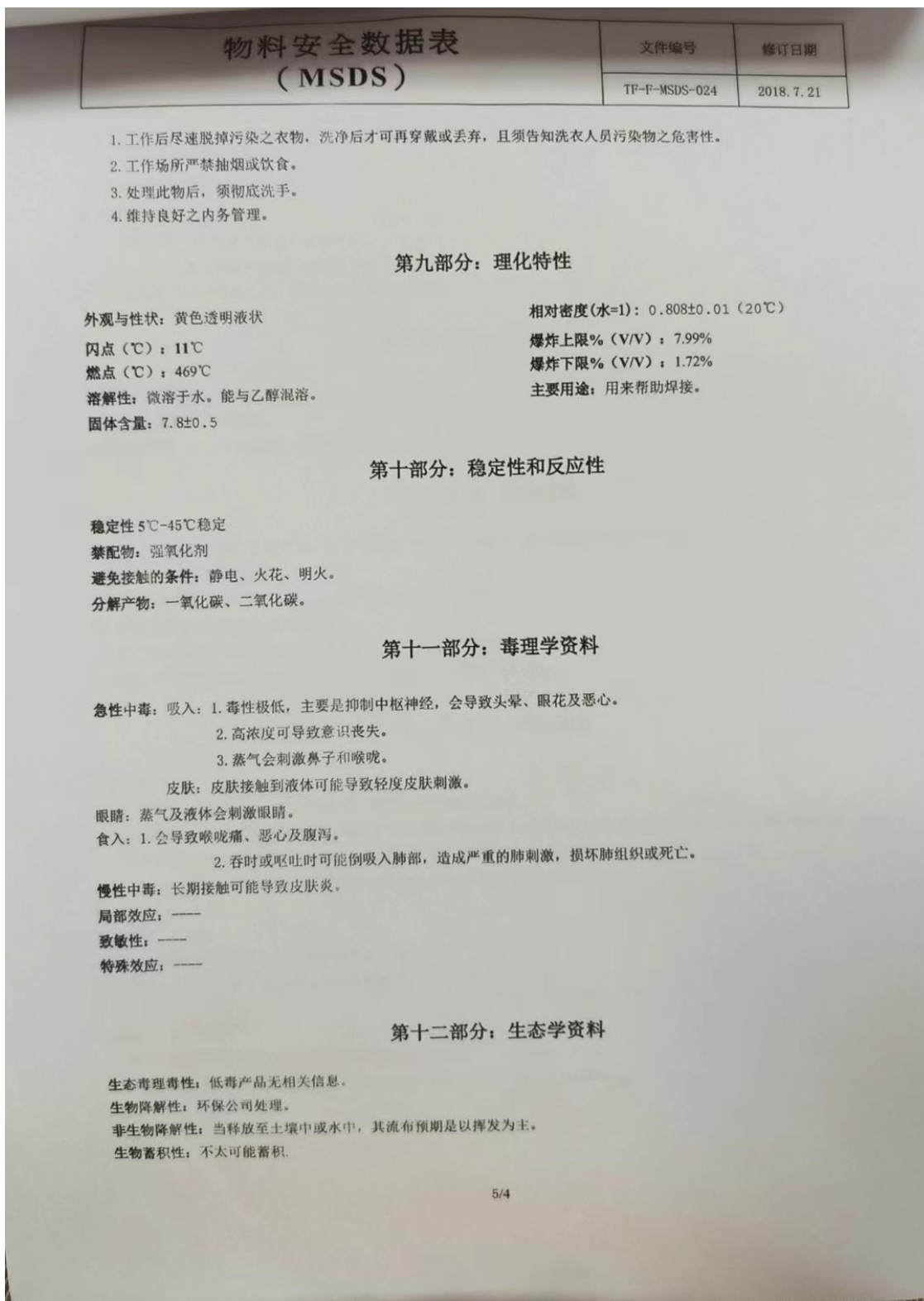
第七部分: 操作处置与储存

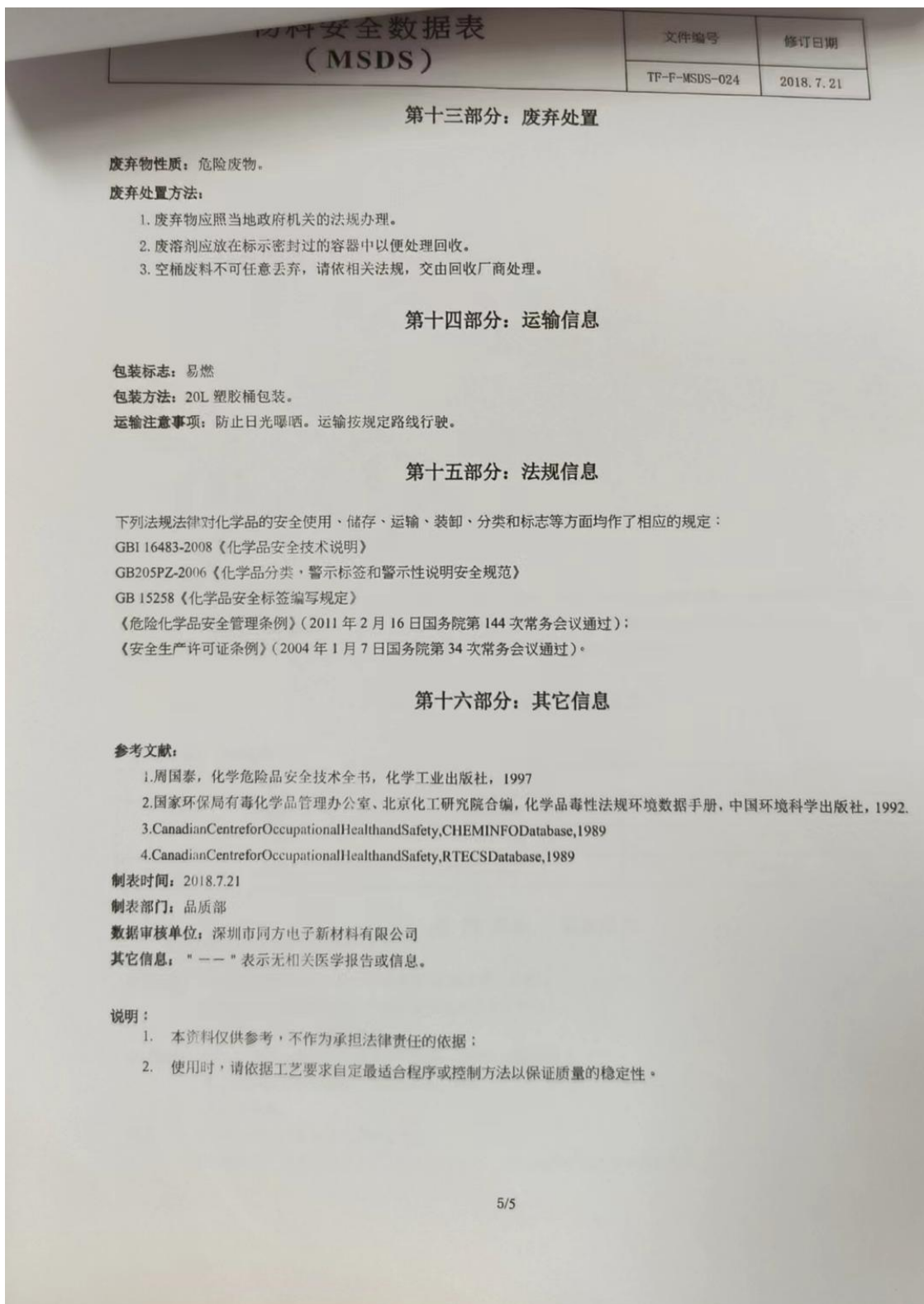
操作处置注意事项:

1. 此物质是易燃性液体, 处置时工程控制应运转及善用个人防护设备; 工作人员应受适当有关物质之危险性及安全使用法之训练。
2. 除去所有发火源并远离热及不兼容物。
3. 工作区应有“禁止抽烟”标志。
4. 如所有桶槽、转装容器和管线都要接地, 接地时必须接触到裸金属。
5. 当调配之操作不是在密闭系统进行时, 确保调配的容器和接收的轮送设备和容器要等电位连接。
6. 空的桶槽、容器和管线可能仍有具危害性的残留物, 未清理前不得从事任何焊接、切割、钻孔或其它热的工作进行。
7. 作业场所使用不产生火花的通风系统, 设备应为防爆型。

5/2







3.4 重点监管、监控、易制爆、易制毒、剧毒、高毒化学品辨识

3.4.1 监控化学品辨识

依据国务院令第 190 号《监控化学品管理条例》，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。

该项目不涉及监控化学品。

3.4.2 易制毒化学品辨识

依据国务院令第 445 号《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。本项目不涉及易制毒化学品。

3.4.3 剧毒、高毒化学品辨识

依据《危险化学品目录》（2022 年调整版），高毒物品目录（2003 年版），本项目不涉及剧毒化学品，本项目不涉及高毒化学品。

3.4.4 易制爆化学品辨识

根据公安部 2017 年公布的《易制爆危险化学品名录》，本项目不涉及易制爆危险化学品。

3.4.5 重点监管危险化学品辨识

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》安监总管三〔2011〕95 号、《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化学品名录的通知》安监总管三〔2013〕12 号，本项目不涉及重点监管的危险化学品。

3.4.6 特别管控危险化学品辨识

根据《特别管控危险化学品目录（第一版）》辨识，本项目乙醇为特别管控危险化学品。

3.4.7 重点监管的危险化工工艺的辨识

根据《关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》国家安全生产监督管理总局安监总管三[2009]116号、《国家安监总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》（安监总管三[2013]3号）对项目工艺过程进行辨识，本项目生产不涉及重点监管的危险化工工艺

3.5 重大危险源辨识与分级

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

1、辨识标准

（1）概念

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

单元：涉及危险化学品生产、储存装置、设施或场所，分为生产单元和储存单元。

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。

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。

储存单元：用于储存危险化学品的储罐或者仓库组成的独立的区域、储罐区以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）为界限划分独立单元。

(2) 重大危险源辨识指标

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

①生产单元、储存单元内存在的危险化学品为单一品种，则该危险化学品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。

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

$$q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n \geq 1 \dots\dots\dots (1)$$

式中，S——辨识指标

q_1 、 q_2 、 q_3 ，...， q_n ——为每一种危险物品的实际储存量，t

Q_1 、 Q_2 、 Q_3 ，...， Q_n ——与各危险化学品相对应的临界量，t

若构成重大危险源，应根据《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（国家安全生产监督管理总局令第 40 号）（简称：第 40 号令，下同）进行分级辨识、评估和安全管理。

根据《危险化学品重大危险源分级方法》采用单元内各种危险化学品实际存在（在线）量与其在《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）中规定的临界量比值，经校正系数校正后的比值之和 R 作为分级指标。

R 的计算方法：

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

式中：

q_1, q_2, \dots, q_n —每种危险化学品实际存在（在线）量（单位：吨）；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n —与各危险化学品相对应的临界量（单位：吨）；

$\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_n$ —与各危险化学品相对应的校正系数；

α —该危险化学品重大危险源厂区外暴露人员的校正系数。

校正系数 β 的取值：

根据单元内危险化学品的类别不同，设定校正系数 β 值，见表 3.5.1-1 和表 3.5.1-2：

表 3.5.1-1 校正系数 β 取值表

危险化学品类别	毒性气体	爆炸品	易燃气体	其他类危险化学品
β	见表 3.8-2	2	1.5	1

注：危险化学品类别依据《危险物品名表》中分类标准确定。

表 3.5.1-2 常见毒性气体校正系数 β 取值表

毒性气体名称	一氧化碳	二氧化硫	氨	环氧乙烷	氯化氢	溴甲烷	氯
β	2	2	2	2	3	3	4
毒性气体名称	硫化氢	氟化氢	二氧化氮	氰化氢	碳酰氯	磷化氢	异氰酸甲酯
β	5	5	10	10	20	20	20

注：未在表 3.5.1-2 中列出的有毒气体可按 $\beta=2$ 取值，剧毒气体可按 $\beta=4$ 取值。

校正系数 α 的取值：

根据重大危险源的厂区边界向外扩展 500 米范围内常住人口数量，设定厂外暴露人员校正系数 α 值，见表 3.5.1-3。

表 3.5.1-3 校正系数 α 取值表

厂外可能暴露人员数量	α
------------	----------

100 人以上	2.0
50 人~99 人	1.5
30 人~49 人	1.2
1~29 人	1.0
0 人	0.5

分级标准:

根据计算出来的 R 值, 按表 3.5.1-4 确定危险化学品重大危险源的级别。

表 3.5.1-4 危险化学品重大危险源级别和 R 值的对应关系

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

重大危险源辨识情况:

根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018) 规定, 本次设计范围各场所重大危险源辨识的单元划分如下:

表 3.5.1-5 本次设计范围的重大危险源辨识单元划分一览表

序号	辨识单元	单元火灾类别	单元类别
1	3#厂房	丙类	储存单元
2	5#厂房	丙类	储存单元

注: 助焊剂储存场所为 3#厂房 3 楼的防爆柜

各单元涉及的重大危险源辨识范围内的危险化学品情况如下表:

表 3.5.1-6 各单元涉及的危险化学品辨识一览表

重大危险源辨识单元	单元类别	涉及的辨识范围内的危化品	危险性分类依据	在线量/储存量 (t)
3#厂房 (丙类)	储存单元	助焊剂 (原料, 液体)	易燃液体	0.082
	储存单元	乙醇 (液体)	易燃液体	0.00405
5#厂房 (丙类)	储存单元	柴油	易燃液体	0.42

各单元涉及的重大危险源辨识如下表:

表 3.5.1-7 重大危险源辨识一览表

辨识单元	危险化学品名称	危险性分类	临界量(吨)	单元在线量(吨)	$\Sigma q/Q$
3#厂房 (丙类)	助焊剂	易燃液体, W5.3	1000	0.082	$\Sigma q/Q=0.0000901<1$ 未构成重大危险源
	乙醇	易燃液体	500	0.00405	
5#厂房 (丙类)	柴油	易燃液体, W5.4	5000	0.42	$\Sigma q/Q=0.000084<1$ 未构成重大危险源

根据计算结果可知,江西圣昌科技有限公司年产 1.5 亿件电源适配器生产项目生产单元和储存单元存在的危险化学品量均不构成重大危险源。

本项目不构成重大危险源,故不需要进行重大危险分级。

3.6 自然环境的危险有害因素分析

自然灾害事故的特点是发生的突然,而且后果严重,波及面大。本项目存在的自然危害有:地震、雷电袭击等。

3.6.1 雷击

雷电危害是多方面的,但从其破坏因素分析,可归纳为三类:

(1) 电性质的破坏、热性质的破坏、设备设施的破坏。如果本项目内的建构筑物或设备、设施的防雷设施未设置、设置不合理或防雷设施损坏未及时进行修复,将造成直接雷击破坏。

(2) 对于电气设施,如果接地不良、布线错误,各供电线路、电源线、信号线、通信线未安装相应的避雷器或未采取屏蔽措施,将有可能遭受感应雷击,造成电力、电力系统损害。

3.6.2 地震

地震对建、构筑物均会造成相当程度的破坏,若防震设计达不到要求,不仅造成一次性破坏(设备设施本身的破坏),还可能发生次生灾害,造成火灾或人身伤害事故。若设备、管路、建(构)筑物防震性能不好,则在地震发生时,易造成建(构)筑物倒塌,使设备、管道变形、破裂,严重威胁设备和人员的安全。

3.7 工艺过程危险、有害因素分析

3.7.1 生产过程中的主要危险因素辨识与分析

3.7.1.1 根据《生产过程危险和有害因素分类与代码》GB13861-2022 辨识

该项目生产过程中存在的危险、有害因素有：

一、人的因素

(1) 心理、生理性危险和有害因素

A. 负荷超限：

- a. 体力负荷超限（如长时间上班，搬运而扭到腰、累晕、累倒）；
- b. 听力负荷超限（如各种泵、裁切机、空压机、冲床切割、液压机、钻床运行时产生的噪声使听力下降）；
- c. 视力负荷超限（如远距离、昏暗光线下观察温度计、液位计等出错）

d. 其他负荷超限；

B. 健康状况异常（如带病上班）

C. 从事禁忌作业（如安排有恐高症的人员登上设备检维修）

E. 心理异常

- a. 情绪异常（如安排家庭遭遇天灾人祸的员工上班）；
- b. 冒险心理（如安排表现欲望强的员工上班）；
- c. 过度紧张（如单独安全新员工上班或安排员工在极端恶劣天气时上班）；

d. 其他心理异常。

F. 辨识功能缺陷

- a. 感知延迟（如对异常情况反应慢，员工未及时采取应急措施）；
- b. 辨识错误（如看错设备的功能开关等）；
- c. 其他辨识功能缺陷。

G. 其他心理、生理性危险和有害因素

(2) 行为性危险和有害因素

A. 指挥错误：指挥失误、违章指挥和其他指挥错误

B. 操作错误：误操作、违章作业和其他操作错误

C.监护失误

D.其他行为性危险和有害因素，包括脱岗等违反劳动纪律行为

二、物的因素

(1) 物理性危险和有害因素

A.设备、设施、工具、附件缺陷

a.强度不够（操作平台和楼梯强度不够导致坍塌）

b.刚度不够

c.稳定性差

d.密封不良

e.外露运动件（如机泵连轴器上无防护罩，转动皮带无防护罩等，致使人员头发、衣袖、裤脚被卷入、受伤）

f.设备、设施、工具、附件其他缺陷

B.防护缺陷

a.无防护（如装卸台边和楼梯边无防护栏杆、操作平台无踢脚挡板，导致人员高处坠落，伤亡、物件掉落击伤人员；各种机泵连轴器上无防护罩，致使人员头发、衣袖、裤脚被卷入、受伤、死亡。）

b.防护装置、设施缺陷（如防护栏杆密度不够、高度不够、强度不够，无法真正防止人员高处坠落）；

C.电伤害

a.带电部位裸露（如电线绝缘层被破坏、电线接头上未包绝缘胶布、套管、电闸刀上未加盖，人体接触到后触电）

b.漏电（如因振动，设备内固定电线的螺丝松动，电线脱落，碰到设备的金属外壳，导致金属外壳带电，人员接触到后触电）

c.静电和杂散电流

d.其他电伤害

D.噪声

a.机械性噪声（如长期处于机泵噪声中，人员听力会受损、听力下降）

b. 其他噪声

E. 运动物伤害

a. 抛射物（如在维修设备、检修使用钢瓶时，放置在操作平台上的工具或未固定的钢瓶附件被脚踢下，掉到地面人员头上，使之受伤）

b. 飞溅物（如维修设备时，零部件、小工具飞溅到操作人员身上，使之被击伤、灼伤）

F. 明火（如在车间内吸烟、用火，引起火灾爆炸），高温物质（项目老化、焊接温度较高，若无警示标识，容易发生烫伤事故）

G. 信号缺陷

a. 无信号设施

b. 信号不清（如压力表、温度计、液位计表面玻璃积灰、被腐蚀，致使观察困难，可能出现超压、超温、超装现象，导致事故发生）

c. 信号显示不准（如压力表、安全阀、温度计未定期校验，致使压力、温度显示不准，可能导致超压、超温现象，导致爆炸）

d. 其他信号缺陷

H. 标志缺陷

a. 无标志（如机泵、原辅料上没有标志，导致错装物料，使之发生化学反应，引起事故）

b. 标志不清晰（如压力上下限、温度上下限标志不清，可能出现超压、超温现象，引起爆炸）

（2）化学性危险和有害因素

项目使用的助焊剂、乙醇、柴油等是易燃易爆物质，如果使用过程中，操作不当发生泄漏，遇到明火，易对周围环境、设备、人员产生火灾、爆炸风险。

3）环境的因素

（1）室内作业场所环境不良

A. 室内地面滑

如各种溶液、机油洒落地面或操作平台上，使室内地面或操作平台湿

滑，人员行走时滑到。项目生产过程会使用到大量的液态化学品，在生产加药过程，如各种溶液洒落地面或操作平台上，使室内地面或操作平台湿滑，人员行走时滑到

B.室内作业场所杂乱

如各种工具、零配件不整理，货物未进行定置化管理，使室内作业场所杂乱。

(2) 室外作业场地环境不良

A.恶劣气候与环境

如在高温酷暑天作业，可能使人员中暑；如在雷雨天气作业，可能遭受雷击，引起爆炸。

4) 管理的因素

(1) 职业安全卫生责任制未落实

如个别员工不履行安全职责，检查不到位，消除隐患不彻底、及时，可能引发各种各样的事故。

(2) 职业安全卫生管理规章制度不完善

如安全管理规章制度不全、不明确、不具体，可能使一些隐患难以发现或没有及时消除，引发各种各样的事故。

(3) 建设项目“三同时”制度未落实

如在今后改扩建过程中，安全设施没有与主体工程“同时设计、同时施工、同时投入生产和使用”，致使安全设施先天不足，留下各种各样的安全隐患。

(4) 操作规程不规范

如操作规程不明确、不具体，致使操作人员操作失误，可能引发各种各样事故。

(5) 事故应急预案及响应缺陷

如没有定期演练事故应急预案，发现应急救援设施设备缺陷，训练人员应急救援能力，则在事故真正发生时，可能出现应急救援设施设备不能用、应急救援人员手足无措，任凭事故不断发展扩大现象。

（6）培训制度不完善

如对其他从业人员、新员工、承包商施工人员、外来参观学习人员未进行安全培训教育，则可能引发各种各样的事故。员工未经培训上岗，可能导致事故发生。

（7）职业安全卫生投入不足

如安全投入不足，各种安全设施设备检测、维护保养不及时，人员培训不到位，则可能发生各种各样事故。

（8）职业健康管理不完善

如未对职业病危害因素进行辨识、未告知员工职业病危害因素、未对员工进行职业病防治措施培训、未给员工提供劳动防护用品、未督促员工正确佩戴劳动防护用品，则员工有可能中毒、听力下降。

3.7.2 根据《企业职工伤亡事故分类》GB6441-1986 辨识

项目生产过程中的主要危险因素有：火灾、爆炸，机械伤害、中毒窒息、灼烫等，此外还存在触电伤害、车辆伤害、高处坠落、物体打击、噪声与振动、其他危险、有害因素等。为便于企业在生产中能够有效地预防各类事故的发生，对各类事故的发生场所、原因等做一简要分析。

3.7.2.1 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、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、助燃物和点火源，三者缺一不可。在生产过程中，能够引起物料着火、爆炸的点火源很多，如静电火花、电气火花、冲击摩擦热、雷电、化学反应热、高温物体及热辐射等。有些点火源很隐蔽，不易被人们察觉，如潜伏性强的静电。随着各种电气设备和自动化仪表的广泛应用，由于电接点接触不良、线路短路等所致的电火花引起的火灾明显增多。在易燃易爆物料存在的场合，点火源

越多，火灾危险性越大。

一、生产作业和储存过程中的火灾、爆炸危险

1、项目使用的助焊剂等是可燃物品，遇明火、高热、摩擦、撞击有引起燃烧的危险。

2、焊接过程中使用到助焊剂，如通风不良，助焊剂在空间内积聚，会导致火灾爆炸的发生。

3、生产时使用到塑胶壳、硅橡胶等丙类可燃物料，遇明火、热源等会导致火灾事故的发生。

4、厂房中间仓库储存的塑胶壳、硅橡胶等丙类物料具有可燃性，遇明火、热源等会导致火灾事故的发生。

5、防爆柜内温度过高，密闭包装容器中易挥发的液体汽化或受热分解，造成内部压力高，容器损坏泄漏。

6、项目老化工序，持续 24h 以上，二极管灯温度可升至 60℃，如果操作失误或者失控可能引起火灾；

7、人员不按规定进行操作或操作时注意力不集中；操作人员对出现的设备或工艺故障未及时发现或采取的措施不当等，装卸、搬运易燃物品不使用专业工具等容易产生静电或引起着火事故。

8、防静电装置、措施缺陷，产生静电积聚，可能造成火灾、爆炸事故。

9、设备或管道因腐蚀、安装质量差、以及设备开停频繁、温度升降骤变等原因，极易引起设备、管道及其连接点、阀门、法兰等部位泄漏，造成着火。

10、本项目使用 95%乙醇进行清擦拭时，乙醇倾倒流出遇点火源会诱发火灾。

11、乙醇属于易燃液体，如发生包装破损泄漏，遇明火、高热能引起

火灾。

二、电气火灾

该项目在生产过程使用电气设备多，电气火灾隐患具有一定的“隐蔽性”和“潜伏期”，一旦发生，极易造成恶性火灾。引起电气火灾的原因主要有：

1、电缆火灾：电缆长时间过负荷运行，会使绝缘材料失去绝缘性能，造成击穿着火。电缆孔洞如不封堵，发生火灾时，火势会从电缆孔洞蔓延进去，引起电缆绝缘层燃烧。敷设电缆时，若电缆的保护层受到机械伤害，或运行中绝缘体损伤，均会导致电缆保护层的绝缘被击穿而产生电弧，使电缆的绝缘材料发生燃烧。线路年久失修，绝缘层陈旧老化或受损，使线头裸露，引起短路火灾事故。

2、变压器火灾

变压器超负荷运行，引起温度升高，造成绝缘不良，芯片间绝缘老化，使得铁损增加，造成变压器过热。电力变压器的电源，大多来自架空线，易遭到雷击产生的过电压的侵袭，击穿变压器绝缘，甚至烧毁变压器，引起火灾。

3、雷电引起火灾

雷电火灾引发的主要原因是避雷装置功能失效引起建（构）筑或设备的火灾。

3.7.2.2 触电伤害

项目在多种场合都使用有电器，各种电器在运行中因技术和管理缺陷可产生电气危险。常见的电气危险主要表现为电流伤害事故、电气火灾与爆炸事故、电气设备事故、电磁场伤害事故、雷击事故和静电事故六个方面：

（1）电流伤害事故危险

电流伤害是指人体触及带电导体，导致电流经过人体或电流对人体局部表面的伤害。

电气设备主要有发电机组、配电柜、电动机、照明等等。电气设备在运行中，不仅会出现火灾事故，而且当人体接触到高、低压电源时还可发生电流伤害事故即触电事故。

触电事故发生的原因主要是各种高低压用电设备的制造缺陷、绝缘下降或受损、接零接地保护失效、安全屏蔽失效、安全距离不足、安全隔离不良、安装不符合要求，以及安全警示不齐全或安全设施不完善，作业人员麻痹大意，操作失误，违章操作，个人保护缺陷等主客观原因，造成人员直接或间接地触电及高、低电源而发生人身伤害事故，检维修过程中，若维修人员未配备绝缘工具等安全防护装备和具备相应的专业知识，徒手维修可能导致触电事故。这种事故可因电压高低、电流大小和人体接触的状况与部位不同而出现不同的伤害后果，轻则受伤致残，重则可致人死亡。

常见的电流伤害主要有电击、电伤和触电二次事故。其中电击是电流通过人体内部，破坏人的心脏、肺部及神经系统的正常功能易引起死亡。而电伤则是通电的热效应，化学效应或机械效应对人体造成伤害。常见的伤害形式主要有电烧伤、电烙印和皮肤金属化。触电的二次事故主要是由于人体触及的电流较小，常常小于摆脱电流。此时由于电流的作用引起肌肉、关节震颤、痉挛从靠梯、人字梯、脚手架等高处坠落、摔倒而造成的人身伤害。其后果因坠落高度、位置不同而各异。

（2）电气火灾事故危险

电器火灾事故是指电器设备运行时的发热、带触点设备工作时产生的火花等，在易燃场所引起的火灾或爆炸事故。

变压器、配电室、电器开关、按钮或输电线，当负荷过大时可引起某

些电器设备及线路发热，绝缘破坏而引起燃烧，发生电气火灾事故，同时电气设备还可能因受潮或其他原因损坏，使绝缘材料的绝缘性能降低发生电火花，从而导致电气设备及其它设备燃烧，发生火灾事故。同时，电气火灾又有可能引起其他易燃和可燃物料燃烧，从而诱发其他火灾、爆炸事故。

（3）电器设备事故危险

电流热效应引起的电器设备损坏事故称为电器设备事故。主要是由于短路、过载等原因使电器设备过热、绝缘破坏或设备烧毁，电容器内部短路发生爆炸或起火。有时电器设备事故还可能进一步导致人身伤亡事故。

（4）电磁伤害事故危险

电磁事故是指人体在电磁场中吸收电磁辐射能而受到的伤害事故。生产中主要表现为高频电磁场对人体的伤害，可引起中枢神经功能性系统失调，并对心血管系统的正常工作有一定影响。

本项目涉及许多电器设施，如配电柜、电器开关、按钮等带电体若发生绝缘失效、潮湿、作业人员违反规定不使用绝缘手套、无证作业，电气设施接地不良或失效，可能发生触电。

该项目使用的较多电气设备，有电机、变配电设备、动力和照明线路、照明电器、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、使用的电动工具不符合安全要求或防护距离不够等。
- 4、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。

3.7.2.3 机械伤害

机械设备部件或工具直接与人体接触，可能引夹击、碰撞、卷入、割刺、切削等危险。本工程投产使用的生箔机、过滤器、水泵等设备的传动和转动部位，如果防护不当或在检修时误启动，可能导致碰撞、卷入伤害。

员工装卸物料时可能发生手指的夹击、碰撞等机械伤害事故。

企业为生产和检测检修的便利，安装有机械设备、助力机械等机械装置，机械设备部件或工具直接与人体接触可能造成夹击、碰撞、卷入、割刺等伤害。若机械防护装置缺乏或机械防护装置存在缺陷，人员强行拆除防护装置或在设备运行时强行进入设备运转、转动部位，检修时未断电和挂警告标志而发生误启动，可能造成机械伤害事故。

其主要途径为：

- 1、设备的传动、转动部位绞、碾、碰、戳、卷缠，伤及人体
- 2、生产测试检查、维修设备时，不注意而被碰、割、戳；
- 3、衣物或擦洗设备时棉纱或手套等被绞入转动设备；
- 4、旋转、往复、滑动物体撞击伤人；
- 5、设备检修时未断电和设立警示标志，误启动造成机械伤害；
- 6、设备机械安全防护装置缺失或有缺陷；
- 7、机械设备的保险、信号装置有缺陷；
- 8、设备突出的机械部分、工具设备边缘毛刺或锋利处碰伤；
- 9、员工工作时注意力不集中；
- 10、劳动防护用品未正确穿戴。

3.7.2.4 车辆伤害

车辆伤害是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。该项目原料和产品等均由汽车运输，因此，正常生产过程时厂内机动车辆来往频繁，有可能因车辆违章行驶造成车辆伤害；厂内叉车、机动

车辆在厂内作业行驶，如违章搭人、装运物资不当影响驾驶人员视线，另外道路参数，视线不良；缺少行车安全警示标志；车辆或驾驶人员的管理等方面的缺陷；驾驶人员违章作业或无证上岗等可能造成人员车辆伤害事故。

3.7.2.5 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。

本项目生产过程中涉及钢梯、操作平台，同时在施工、检修时需搭设脚手架或采用其它方式进行高处作业，同时操作人员巡检或检修人员进行作业时，可能由于楼梯护栏缺陷、平台护栏缺陷、临时脚手架缺陷；高处作业未使用防护用品，思想麻痹、身体、精神状态不良等发生高处坠落事故。发生高处坠落的主要原因有：

（1）防护缺陷

在设备操作平台、通道、固定梯子等场所进行高处巡视或维修作业时，护栏等不符合安全要求，以及防护失效等，登梯或下梯时，由于脱手、脚部滑脱、踏空等可能会引起滑跌、倾倒、仰翻或滚落而造成高处坠落事故。

（2）心理和生理缺陷

高处作业人员的身体条件不符合安全要求。如患有高血压病、心脏病、贫血等不适合高处作业的人员从事高处作业；疲劳过度、精神不振和情绪低落人员进行高处作业；酒后从事高处作业等都有可能引发高处坠落事故。

（3）作业环境不良

操作平台等作业空间狭窄，若采光和照度不足，场地地面乱、通道不畅、油垢湿滑、结冰等，可能会造成作业人员滑倒、绊倒而引发高处坠落事故。

(4) 管理缺陷

由于安全管理不严，没有行之有效的安全制约手段，对违章指挥、违章作业、对使用的工器具、设备等未达到安全标准要求，未做到及时发现和及时处置，从而导致高处坠落事故的发生。对从事高处作业的维修和巡查人员未进行安全教育和安全技术培训，作业人员不能认识和掌握高处坠落事故规律和事故危害，不具备预防、控制事故能力，执行安全操作规程不到位，当发现他人有违章作业的异常行为，或发现与高处作业相关的物体和防护措施有异常状态时，不能及时加以制止和纠正而导致高处坠落事故发生。

3.7.2.6 物体打击

物体打击是指物体在重力或外力的作用下产生运动，打击人体造成伤亡事故，不包括因机械设备、车辆、起重机械、坍塌等引发的物体打击。高处的固定物体不牢、放置不当，因腐蚀或风造成断裂，检修时使用工具飞出击打到人体上；高处作业或在高处平台上作业工具，材料使用、放置不当，造成高空落物等，易发生物体打击事故。本项目操作、检修及原材料装卸过程中，如工具材料使用、放置不当，造成高空落物等，可发生物体打击事故。

3.7.2.7 灼烫

灼烫是指火焰烧伤、高温物体烫伤、化学灼伤（化学品酸、碱、盐、有机物引起的体内外灼伤）、物理灼伤（光、放射性物质引起的体内灼伤）。

高温灼烫：生产装置的内部介质温度高，如果保温失效，人体接触到此类设备、管道表面时易造成人体烫伤。

本项目正常生产的过程中产生的高温的设备主要是涉及老化设备，若防护措施不当，有可能造成现场作业人员受到高温热辐射的危害。

焊接作业时，需要手工电烙铁补焊，焊接时设备温度极高，人员接触焊件将导致高温烫伤事故。

3.7.2.8 中毒与窒息

中毒和窒息是指在生产条件下，有毒物进入人体引起危及生命的急性中毒以及在缺氧条件下，发生的窒息事故。

本项目主要存在有助焊剂、生产过程中挥发的有机废气等有毒物质。造成中毒和窒息的途径：

1、排风、排废气系统存在中毒窒息危险性。有毒物质输送、处理的设备、管线等如果密封失效、设备管线材质缺陷破裂等，就会造成有毒物质的泄漏，引起人员中毒。

2、车间生产过程中挥发出来的有毒有害气体，如通风不良，造成有毒有害气体积累，可引发中毒窒息。

3、排风、引风系统故障，作业场所通风不良，作业场所有害气体积聚。

4、进入存在有毒物质的设备内检修时，因设备未清洗置换合格或未采取有效的隔绝措施，残存于设备和管道死角中的有毒气体逸出，可能因通风不良，造成设备内毒害气体浓度超标，人员进入设备内检修防护不当可发生中毒窒息事故。

5、在有毒环境下进行作业或抢险时，未按规定使用防毒用品，可能造成人员中毒；在有毒物场所进行检修作业，无监护人员或监护人员失职，可因施救不及时造成人员的中毒。

6、车间排放的废气中有毒害物质超标，可能引起中毒和职业危害。

7、人员中毒后，应急救援不合理或方法不当，可造成救援人员的相继中毒，导致中毒事故的扩大。

3.7.2.9 淹溺

该项目中设置消防水池，如未设置围栏、盖板等安全防护措施或无安全警示标志，可能发生员工不慎跌落其中，造成淹溺事故。

3.7.2.10 起重伤害

起重伤害是指起重设备安装、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。该项目施工和检修过程需使用起重设备，如因起重设备安全附件失灵或人为拆除，违章作业，无证上岗，钢丝绳断裂，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，可能造成起重伤害事故。

3.7.3 根据《职业病危害因素分类目录》辨识

一、噪音

生产性噪声一般分为两类，一类是机械运转、机件、物体撞击、摩擦产生的机械噪声，另一类则是由于气体运动引起的空气动力噪声。本项目生产过程装备有消防水泵、电烙铁焊等动力功率较大设备，产生较强的噪声，在运行过程中均可产生不同程度的噪声。

长期工作在高噪声环境下而又没有采取任何有效的防护措施，必将导致永久性的无可挽回的听力损失，甚至导致严重的职业性耳聋。职业性耳聋列为重要的职业病之一。强噪声除了可导致耳聋外，还可对人体的神经系统、心血管系统、消化系统，以及生殖机能等，产生不良的影响。由于噪声易造成心理恐惧以及对报警信号的遮蔽，它常又是造成工伤死亡事故的重要配合因素。患有职业性耳聋的工人在工作中很难很好地与别人交换意见，以致影响工作效率。

二、粉尘

粉尘是指能够较长时间悬浮在空气中的固体细微颗粒，其粒径大都在 0.01~20 微米之间，绝大多数为 0.5~5 微米。细小的粉尘被吸入人体后会激活血液中的血小板，从而增加血液的凝固性。生产性粉尘是指生产过程中所产生的粉尘，产生于包装过程和清扫、检修作业等作业场所。

本项目焊接过程中会产生粉尘，人员如长期在未采取相应的防护措施接触其粉尘可能造成肺部伤害。另外，此粉尘对眼睛和皮肤也有一定的危害性。

三、高温天气

高温能导致人体体温调节中枢功能紊乱，引起以中枢神经系统和循环系统障碍为主要表现的急性疾病，如中暑等；长期高温作业，可出现高血压、心肌受损和消化功能障碍病症。

本项目中老化柜等属于高温设备，设备升温等运行时也产生热量向周围空间放热，存在高温危害。且该项目所在地位于江西省南部，夏季气温较高，极端最高气温达 39.8℃左右，夏季炎热及运行过程产生的热辐射可造成作业环境高温。可能导致室外作业人员易疲劳，甚至脱水中暑、休克等。

3.8 危险有害因素分布

建设项目在生产、储存过程中存在的危险、有害因素主要有火灾、爆炸、中毒窒息、灼烫、机械伤害、触电、车辆伤害、高处坠落、物体打击、高温、粉尘、噪声等。

项目最主要的危险有害因素是火灾、爆炸、灼烫、触电、中毒窒息。在日常生产、检修工作中发生的一些偶然和突发情况，以及设备存在的潜在隐患，导致发生事故的机率增大，平时必须注意勤巡视、细检查、多维修，安全意识一刻不能松懈。

各单元的危险有害因素见表 3.8-1：

表 3.8-1 各单元的危险有害因素一览表

序号	单元	危险因素								有害因素		
		火灾爆炸	机械伤害	灼烫	中毒和窒息	触电	车辆伤害	高处坠落	淹溺	噪声	粉尘	高温
1	3#厂房	√	√	√	√	√	√	√		√	√	√
2	5#厂房	√				√		√			√	

3	6#宿舍					√		√				
4	配电间	√				√				√		
5	消防水池							√	√			

注：打“√”的为危险 危害因素可能存在。

3.9 事故案例

2022 年 6 月 2 日 10 时 20 分左右，位于宜兴市和桥镇的江苏诚丰环保设备有限公司内发生一起火灾事故，造成两人死亡和一人受伤，直接经济损失约 280 万元。

根据《中华人民共和国安全生产法》、《生产安全事故报告和调查处理条例》(国务院令 第 493 号)和《无锡市生产安全事故报告和调查处理办法》(无锡市人民政府令 第 122 号)的规定,受宜兴市人民政府委托,成立了以宜兴市应急管理局为组长单位,市公安局、总工会和消防大队为成员单位的事态调查组,迅速展开事故调查。

事故调查组按照“科学严谨、依法依规、实事求是、注重实效”的原则,对事故进行了认真细致的调查、取证和分析,查明了事故发生的经过、原因、人员伤亡和直接经济损失等情况,认定了事故性质和责任,并针对事故原因和暴露出的问题提出了防范和整改措施。

现将有关情况报告如下:

事故单位概况及相关情况: 1、江苏诚丰环保设备有限公司(以下简称“诚丰公司”)成立于 2017 年 2 月 28 日,位于宜兴市和桥镇中巷村兴和路 10 号,公司法定代表人、主要负责人: 芦健,主要从事环保设备的制造和销售,现有员工 3 人。

由于疫情和市场行情影响,诚丰公司生产不景气,便将公司生产车间分区域分别对外进行了出租 2020 年 11 月 1 日,张银伟和诚丰公司的法定代表人芦健签订了租房协议,租用了诚丰公司南跨车间和间仓库(面积共约 1050m, 每年合计 179700 元)。

2、宜兴市子涵环保科技有限公司(以下简称“子涵公司”)成立于 2017

年 12 月 21 日，位于宜兴市和桥镇创业大道 18 号，公司法定代表人，张艳，主要从事环保设备及配件的制造、销售以及五金产品的批发。

子涵公司原法定代表人为张银伟。张银伟于 2020 年 9 月份开始帮江苏启创环境科技股份有限公司做成本核算咨询，后由于江苏启创环境科技股份有限公司顾问聘用制度等要求，张银伟于 2021 年 1 月 18 日变更了子涵公司法定代表人，子涵公司法定代表人由其堂姐张艳担任，同时子涵公司增设了仪器仪表销售和五金产品批发的经营项目，张艳开始从事五金产品的批发和销售。但张银伟仍然经常以子涵公司的名义承接环保设备的制作业务，并组织人员进行制作。

3、2022 年 3 月份，张银伟以子涵公司的名义承接了江苏金山特种膜科技有限公司的 UASB 厌氧生物反应器和污泥浓缩池等环保设备制作业务，双方于 3 月 15 日签订了产品购销合同，合同总价为 305000 元。由于子涵公司无生产制作场所，张银伟组织顾鹤等人在租用的诚丰公司生产车间内进行制作。5 月 25 日左右，UASB 厌氧生物反应器(以下简称“厌氧塔”)拼装、焊接制作完成。

厌氧塔呈圆柱体，长度约 12 米，直径约 3.8 米，呈南北向放置于南跨车间中部的无线遥控的滚轮托架上，筒体北端(底部)已全部封闭，筒体东侧北端 1 米处及中部各有 1 个内径约为 60 厘米的人孔，筒体南端(顶部)有一内径约为 60 厘米的预留孔。筒体内顶部区域设有不锈钢的三相分离器，空间高度约 2 米。

厌氧塔制作结束后，张银伟联系了裴洪欣，裴洪欣以双包形式承接了厌氧塔的内部防腐处理工作 5 月 30 日，裴洪欣联系了杨建新、陈晓萍和沈锡华到现场作业。作业流程为：先打磨厌氧塔筒体内壁，再涂刷防腐涂料(191 号不饱和树脂、固化剂和促进剂按比例混合而成)，然后再贴一层玻璃布，反复三次，最后再涂刷一层防腐涂料后打磨光滑。在作业期间，由于作业人员佩戴的头带灯照度不足，在厌氧塔筒体内挂设了 2 盏 LED 照明灯

(220V，分别挂在筒体内南北两端的内部管道上)。同时，为了通风，在厌氧塔筒体北端人孔处绑扎了排风扇。

二、事故发生经过及救援情况

2022 年 6 月 2 日 7 时许，杨建新、陈晓萍和沈锡华到车间现场作业，其中陈晓萍和沈锡华在南端的厌氧塔顶部处的筒体内作业，杨建新在外面调配防腐涂料并辅助作业。

7 时 30 分左右，裴洪欣到车间现场查看作业情况，由于当天只剩下最后一层玻璃布和防腐涂料的涂刷，裴洪欣安排陈晓萍将多余的固化剂和促进剂及玻璃布等其他材料整理后运回裴洪欣家里，仅在现场留下 20 公斤的树脂、1 公斤的固化剂和 1 公斤的促进剂，其中树脂放在固化剂空桶内，固化剂和促进剂分别放在两个橡胶灰桶内。然后陈晓萍和裴洪欣一起去取了三轮车来运材料。

10 时左右，陈晓萍运送完材后，独自返回现场继续作业。在此期间，张银伟的雇员顾鹤等人先后到车间进行其他环保设备的制作。陈晓萍回到现场后，与杨建新和沈锡华从厌氧塔中部人孔处进入筒体内作业。在进入筒体作业时，三人将部分树脂用一个铁桶装好，并将两人分别装有固化剂和促进剂的灰桶以及各自作业时装涂料的空灰桶与树脂一起拿进筒体内，边作业边调配。

10 时 20 分左右，由于需要转动筒体调整涂刷位置，杨建新就先到筒体北面的底端处重新挂照明灯。杨建新在拉照明灯电源线时，电源线碰倒装有固化剂的灰桶，引起火灾，并产生大量浓烟。此时人孔正位于上方，杨建新立即操作无线遥控器将筒体转过来。但是由于滚轮托架转速慢，杨建新等三人只能躲避在筒体北端绑有排风扇的人孔下方进行等待。其中，沈锡华在意识将要模糊时发现筒体中部有光亮，就立即逃往中部的人孔处。与此同时，在车间西部做卷板的顾鹤等人发现厌氧塔内有黑烟冒出，立即过去查看情况。此时，放置于滚轮托架上的厌氧塔正在转动，由于无线遥

控器在筒体内作业人员手中，顾鹤等人待厌氧塔中部人孔转至东侧时进行断电，并向人孔内查看情况，然后发现沈锡华倒在人孔处，便立即将其拉出，同时询问筒内人员情况。在确认筒体内还有 2 人后，顾鹤等人准备进入施救，由于筒体内浓烟呛人且看不清内部情况(仅看到有火光)，顾鹤等人只能用水和灭火器灭火。此时，张银伟接到消息后也赶至现场，并报了警。消防人员赶至现场后将筒体内的杨建新和陈晓萍救出，救护车将两人送宜兴市人民医院抢救，后经抢救无效死亡。沈锡华双臂和呼吸道烧伤，送宜兴市人民医院治疗，目前已出院。

三、事故造成的人员伤亡和直接经济损失情况

本起事故造成 2 人死亡和 1 人受伤，直接经济损失约 280 万元。

1、死者:杨建新，男，320*****77，和桥镇王母桥村王母村 195 号

2、死者:陈晓萍，女，320*****65，和桥镇王母桥村王母村 120 号

3、伤者:沈锡华，女，320*****01，和桥镇中巷村蒋庄村 12 号

四、事故原因和性质

1、直接原因

由于作业人员在筒体内进行防腐涂料的调配和涂刷，且由于筒体在滚轮托架上由在筒体内部的作业人员操作，间断转动，作业人员杨建新在重新挂照明灯准备转动筒体时，拉动照明线路碰倒装有固化剂(过氧化环己酮)的灰桶，引起火灾，从而造成事故的发生。这是该起事故发生的直接原因。

2、间接原因

(1) 安全教育培训未落实

防腐作业人员未经安全教育培训，导致作业人员安全意识差，对防腐涂料的调配和涂刷过程中存在的风险认识不足，同时对进入厌氧塔内部进行有限空间作业的安全要求认识不够，未能意识到在厌氧塔筒体内调配涂料的危险性。

(2) 安全生产条件不具备

子涵公司承接厌氧塔等环保设备制作业务后，未能落实相应的企业安全生产主体责任，未制定相应的安全管理制度对作业现场进行安全管理，未能针对实际作业情况开展相应的危险因素辨识和事故隐患排查治理工作，未对生产作业人员进行安全生产教育培训，同时以包代管，将厌氧塔内部防腐处理工作一包了之，未能对有限空间作业进行安全管理，不具备相应的安全生产条件。

(3) 属地安全监管不到位

属地政府部门对“厂中厂”、有限空间作业企业排查治理不到位。在日常监管中，未认真落实分级分类监管制度，对片区企业生产情况排摸不彻底、不仔细，未能及时发现诚丰公司出租车间内的生产情况

3、事故性质

经调查认定，该起事故为一起一般生产安全责任事故。

五、责任分析及处理建议

根据事故调查组所确认的事实和事故原因的分析，现对此次事故的责任认定和处理建议如下

(一) 相关责任人员的处理建议

1、杨建新，防腐作业人员，安全意识差，将危化品原料带入厌氧塔筒体内边调配边作业，且在重新悬挂厌氧塔内照明灯时，拉动照明线路碰倒装有固化剂的灰桶，从而造成事故的发生，对该起事故负有直接责任。

处理建议：鉴于其已在事故中死亡，不予追究其责任。

2、裴洪欣，厌氧塔防腐作业承包人、现场负责人，未认真履职，承接厌氧塔防腐作业后对作业现场疏于管理，一是未对作业人员进行安全教育和安全交底；二是未能落实相应的有限空间作业安全防护措施；三是未对作业现场进行安全监管，导致作业人员安全意识差，有限空间作业安全条件不具备，现场安全管理缺失，对该起事故负有主要责任。

处理建议：建议司法机关对其立案调查，

4、张银伟，子涵公司实际控制人，未认真履职，一是未组织制定相应的安全生产管理制度对公司承接的环保设备制作业务进行有效的安全管理；二是未能组织对环保设备制作和防腐处理作业开展相应的风险辨识工作，以包代管，将厌氧塔内部防腐处理工作一包了之；三是未组织对防腐作业人员进行安全教育培训；四是未能对有限空间作业进行安全管理，导致作业现场不具备相应的安全生产条件，对该起事故负有重要责任。

处理建议：建议司法机关对其立案调查

4、芦健，诚丰公司主要负责人，未认真履职，未认真组织对承租方的安全生产工作统一进行协调管理，未能认真督促检查承租方的安全生产工作落实情况，将公司生产车间南跨租给不具备安全生产条件的张银伟，且未能及时将其组织进行生产的情况及时上报属地政府部门，对该起事故的发生负有重要责任。

处理建议：建议司法机关对其立案调查

（二）相关单位的处理建议

1、子涵公司，安全管理不到位，未能落实相应的企业安全生产主体责任，未制定相应的安全管理制度对作业现场进行安全管理，未能针对实际作业情况开展相应的危险因素辨识和事故隐患排查治理工作，未对生产作业人员进行安全生产教育培训，同时以包代管，将厌氧塔内部防腐处理工作一包了之未能对有限空间作业进行安全管理，不具备相应的安全生产条件。违反了《中华人民共和国安全生产法》第二十条、第二十八条、第四十一条和第四十三条的规定，对该起事故负有责任。

处理建议：建议由市应急局依法给予其相应的行政处罚。

2、诚丰公司，安全管理不到位，未认真对承租方的安全生产工作统一进行协调管理，未能认真督促检查承租方的安全生产工作落实情况，将公司生产车间南跨租给不具备安全生产条件的张银伟，违反了《中华人民共和国安全生产法》第四十九条的规定，对该起事故负有责任。

处理建议:建议由市应急局依法给予其相应的行政处罚。

(三) 其他处理建议

和桥镇人民政府,对“厂中厂”、有限空间作业企业排查治理不到位。在日常监管中,未认真落实分级分类监管制度,对片区企业生产情况排摸不彻底、不仔细,未能及时发现诚丰公司出租车间内的生产情况。

处理建议:建议市纪委监委对和桥镇人民政府相关部门责任人员进行处理。

六、事故防范和整改措施

江苏诚丰环保设备有限公司“6.2”一般火灾事故,后果和影响是严重的,教训是惨痛深刻的,为切实吸取事故教训,举一反三,加强企业安全生产管理,杜绝此类事故的再次发生,确保安全生产,事故调查组提出如下意见:

1、子涵公司,在进行生产作业前,要建立健全公司安全生产管理制度,认真落实安全生产教育培训、岗位风险辨别和事故隐患排查治理等相应的安全生产管理工作,具备基本的安全生产条件后方可进行生产经营活动。

2、诚丰公司,要进一步完善相应的厂房出租管理工作,进一步明确各自的安全生产管理职责,同时要进一步加强相应的协调管理工作,督促承租方认真落实相应的安全生产管理,确保承租方具备相应的安全生产条件。另外,要认真落实“一中厂”等专项整治工作要求,及时向属地政府部门汇报出租方的租赁和生产作业情况。

3、和桥镇人民政府要进一步落实“厂中厂”、有限空间作业企业等专项整治工作要求,进一步压实监管责任,细化工作举措,明确工作目标和要求,扎扎实实开展本辖区内的摸排整治工作,并进一步落实分级分类监管制度,督促属地生产经营单位依法依规从事生产经营活动。

4 评价单元的划分和评价方法的选定

4.1 划分评价单元

4.1.1 划分评价单元的原则和方法

评价单元就是在危险、有害因素分析的基础上，根据评价目标和评价方法的需要，将系统分成有限、确定范围进行评价的单元。

常用的评价单元划分原则和方法为：

- 1) 以危险、有害因素的类别为主划分评价单元；
- 2) 以装置和物质特征划分评价单元；
 - (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
 - (4) 按储存、处理危险物品的潜在化学能、毒性和危险物品的数量划分；
 - (5) 根据以往事故资料划分。

4.1.2 划分评价单元

根据项目特点，结合《安全验收评价导则》要求，依据评价单元划分原则，将该工程验收评价划分为如下几个评价单元：

- 1) 选址、周边环境
- 2) 总平面布置、建筑物、储运
- 3) 工艺、设施设备
- 4) 公用工程及辅助设施（发配电间、消防设施）
- 5) 安全生产管理单元

4.2 评价方法的选择

安全评价方法是通过对系统危险、危害因素及其程度进行辨识、分析后进行定性定量评价的工具。安全评价目标和对策的不同，安全评价的内容措施也不同。根据该工程评价单元划分的特点，选择不同的评价方法，

评价方法的选择见表 4.2-1。

表4.2-1 评价方法选择表

序号	单元	评价方法
1	选址、周边环境	安全检查表
2	总平面布置、主要建筑物、储运	安全检查表
3	工艺、设施设备	安全检查表
		作业条件危险性评价
4	公用工程及辅助设施	安全检查表
5	安全生产管理单元	安全检查表

4.3 评价方法的简介

4.3.1 安全检查表法

安全检查表法是系统安全工程的一种最基础、最简便、广泛应用的系统危险性评价方法，是一种定性分析方法。同时通过安全检查表检查，便于发现潜在危险并及时制定措施加以整改，可以有效控制事故的发生。

该评价方法以国家安全卫生法律法规、标准规范和企业内部安全卫生管理制度、操作规程等为依据，参考国内外的事故案例、同类型单位的经验教训以及利用其他安全分析方法分析获得的结果，在熟悉系统及系统各单元、收集各方面资料的基础上，编制符合客观实际、尽可能全面识别分析系统危险性的安全检查表。检查表主要根据《建筑设计防火规范》（GB50016—2014（2018年版））的要求，进行符合性检查。

4.3.2 作业条件危险性分析

作业条件危险性评价法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 L：事故发生的可能性；E：人员暴露于危险环境中的频繁程度；C：一旦发生事故可能造成的后果。给三种因素的不同等级分别确定不同的分值，再以三个分值的乘积 D 来评价作业

条件危险性的大小。即 $D=L \times E \times C$ 。

(1) 评价步骤

①、以类比作业条件比较为基础，由熟悉作业条件的人员组成评价小组。

②、由评价小组成员按照标准给 L、E、C 分别打分，取各组的平均值作为 L、E、C 的计算分值，用计算的危险性分值 D 来评价作业条件的危险性等级。

(2) 评价方法介绍

①、事故发生的可能性

事故发生的可能性用概率来表示时，绝对不可能发生的事故频率为 0，而必然发生的事故概率为 1。然而，从系统安全的角度考虑，绝对不发生的事件是不可能的，所以人为地将发生事故的可能性极小的分值定为 0.1。而必然要发生的事故的分值定为 10，以此为基础介于这两者之间的指定为若干中间值。见表 4.3.2-1。

表 4.3.2-1 事故发生的可能性 (L)

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

②、人员暴露于危险环境的频繁程度

人员暴露于危险环境中的时间越多，受到伤害的可能性越大，相应的危险性也越大。规定人员连续出现在危险环境的情况分值为 10，而非常罕见地出现在危险环境中的情况分值为 0.5，介于两者之间的各种情况规定若干个中间值。见表 4.3.2-2。

表 4.3.2-2 人员暴露于危险环境的频繁程度 (E)

分数值	人员暴露于危险环境的频繁程度	分数值	人员暴露于危险环境的频繁程度
10	连续暴露	2	每月一次暴露

6	每天工作时间暴露	1	每年几次暴露
3	每周一次，或偶然暴露	0.5	非常罕见的暴露

③、发生事故可能造成的后果

事故造成人员伤亡和财产损失的范围变化很大，所以规定分数值为 1—100。把需要治疗的轻微伤害或较小财产损失的分数值规定为 1，造成多人死亡或重大财产损失的分数值规定为 100，介于两者之间的情况规定若干中间值。见表 4.3.2—3。

表 4.3.2—3 发生事故可能造成的后果 (C)

分数值	发生事故可能造成的后果	分数值	发生事故可能造成的后果
100	大灾难，多人死亡或重大财产损失	7	严重、重伤或较小的财产损失
40	灾难，数人死亡或很大财产损失	3	重大，致残或很小的财产损失
15	非常严重，一人死亡或一定的财产损失	1	引人注目，不符合基本的安全卫生要求

(3) 危险等级划分标准

根据经验，危险性分值在 20 分以下为低危险性，这样的危险比日常生活中骑自行车去上班还要安全些，当危险性分值在 20—70 时，则需要加以注意；如果危险性分值在 70—160 之间，有显著的危险性，需要采取措施整改；如果危险性分值在 160—320 之间，有高度危险性，必须立即整改；如果危险性分值大于 320，极度危险，应立即停止作业，彻底整改。按危险性分值划分危险性等级的标准见表 4.3.2—4。

表 4.3.2—4 危险性等级划分标准

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

5 定性、定量评价

5.1 定性评价

5.1.1 选址符合性检查

1) 项目选址及周边环境安全条件检查

江西圣昌科技有限公司位于江西省赣州市全南县工业园二区标准厂房一期南侧地块一，项目北面为园区道路，道路旁为电子信息产业园；西面为园区道路，道路旁为晶晖新材料有限公司；东南面为松山村委会，东面为铭鑫荣有限公司。项目周边 100m 范围无居民区，周边安全防护距离以内无公共重要设施，无自然风景区，无居民区，周围环境条件良好。项目与周边建（构）筑物距离见下表：

表 5.1.1 -1 周边环境安全距离表

方位	厂内建筑	周边情况	规范依据	规范间距	实际间距	分析结果
东	6#宿舍（民建，二级）	铭鑫荣有限公司丙类厂房	《建筑设计防火规范》 表 3.4.1	10	20	符合要求
东	5#厂房（丙类，二级）	铭鑫荣有限公司丙类厂房	《建筑设计防火规范》 表 3.4.1	10	21	符合要求
东	3#厂房（丙类，二级）	松山村委会	《建筑设计防火规范》 表 3.4.1	10	20	符合要求
南	5#厂房（丙类，二级）	松山村委会	《建筑设计防火规范》 表 3.4.1	10	16	符合要求
西	3#厂房（丙类，二级）	园区道路	-	-	10	符合要求
北	1#厂房（丙类，二级）	园区道路	-	-	10	符合要求

综上所述，厂区与周边社会环境的防火间距满足《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）的有关规定。

本评价报告按照《工业企业设计卫生标准》、《工业企业总平面设计规范》、《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）等要求，编制安全检查表。评价内容见表 5.1.1-2、5.1.1-3。

表 5.1.1-2 选址及周边环境检查评价表

序号	检查项目和要求	评价依据	检查情况	检查结果
1	厂址选择必须符合工业布局和城市规划及土地利用规划的要求。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012	项目位于全南县工业园，已取得规划许可。	符合要求
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、施工基地等用地与厂区用地同时选用。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012	同时选用	符合要求
3	厂址选择应对原料和燃料及辅助材料的来源、产品流向、建设条件、经济、社会、人文、环境保护等各种因素进行深入的调查研究，并应对其进行多方案技术经济比较，择优确定。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012	多方案技术经济比较，择优确定。	符合要求
4	原料、燃料或产品用量（特别）大的工业企业，厂址宜靠近原料、燃料基地或产品主要销售地及协作条件好的地区	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012	有方便、经济的交通运输条件，与厂外公路连接。	符合要求
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、工程量小接近江河湖海的厂址，通航条件满足企业运输要求时，应尽量利用水运，且厂址宜靠近舒适建设码头的地段。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012	与厂外道路连接便捷。	符合要求
6	厂址应具有满足生产、生活及发展规划所必需的水源和电源。水源和电源与厂址的管线连接方式应尽量短捷。且用水、用电特别大的企业宜靠近水源、电源。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012	具有满足生产、生活及发展规划所必需的水源和电源。	符合要求
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，不应位于窝风地带并应满足有关防护距离要求。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012	项目设有废气处理装置，位于最小频率风向的上风方侧，且满足有关防护距离要求。	符合要求
8	厂址应具有满足建设工程需要的工程地质条件和水文条件。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012	未发现有关失陷黄土、断层破碎带、岩石软卧层等不良地质现象，地质稳定性。	符合要求
9	厂址应满足近期建设所需要的场地面积和适宜的建厂地形。应根据工业企业远期发展的需要，适当留有发展的余地。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012	满足企业近期所需场地面积和适宜的地形坡度。并留有发展的余地。	符合要求
10	厂址应满足适宜的地形坡度，尽量避开地形复杂、自然坡度大的地段，应避免盆地、积水洼地作为厂址。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012	地形平坦、坡度小，符合建厂要求适宜。	符合要求
11	厂址应有利于同邻近工业企业和依托城镇在生产、交通运输、动力公用、机修和器材供应、综合和利用、发展循环经济和设施等方面的协作。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012	交通运输、动力条件较好。	符合要求
12	厂址应位于不受洪水、潮水或内涝威胁的地带，当不可避免时，应符合以下规定：	《工业企业总平面设计规范》	厂址位于不受洪水、潮水或内涝威胁的地带。	符合要求

	1 当厂址不可避免不受洪水、潮水、或内涝威胁地带时，必须采取防洪排涝措施。 2 凡受江、河、湖、海洪水、潮水或山洪威胁的工业企业其防洪标准应符合国家标准《防洪标准》（GB50201）的有关规定。	GB50187-2012		
13	山区建厂，当厂址位于山坡或山脚处是时应采取防止山洪、泥石流等自然灾害的危害的加固措施。应对山坡的稳定性等作出地质灾害的危险性评估报告。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012	不属于该类地区。	符合要求
14	下列地段不得选为厂址： 1、发震断层或设防烈为九度及高于九度的地震区； 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）区表面地界内； 4 爆破危险界限内； 5、坝或堤决溃后可能； 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、温泉、疗养区、自然保护区和其它特别需要保护的地区； 8、对飞机起落、电台通讯、电视转播、雷达导航和重要天文、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、受海啸或潮涌危害的地区。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012	不属于不得选为厂址的地段。	符合要求
15	厂址必须防止因工业废气的扩散，工业废水的排放和工业废渣的位置污染大气、水源和土壤；产生危险性较大的有害气体、烟雾、粉尘等有害物质以及噪声和振动等工业企业不得在居民区建设；向大气排放有害物质的工业企业应布置在居住区夏季最小频率风向的上风侧。	《工业企业设计卫生标准》 GBZ1-2010	位于工业园区，布置在最小频率风向的上风向。	符合要求

2) 选址分析评价小结

检查结果：项目周边 100m 范围内无重要公共建筑、供水水源地、水厂及水源保护区、车站码头、湖泊、风景名胜区和自然保护区等场所，符合外部安全防护距离要求。

项目与周边环境安全距离符合法律、法规、标准要求。

5.1.2 总平面布置及建筑物评价

1) 项目平面布置方案检查

项目厂区总平面布置结合厂区周围环境情况依据地形而建。

项目主要新建 3#厂房、5#厂房、6#宿舍，并设厂区道路、绿化、水电等其它相关配套设施。生产厂房共 3 栋，均靠近园区道路，便于原辅材料和成品的运输，宿舍位于厂区东北部。项目共设有 2 个出入口，其中西侧出入口为人员出入口，南侧出入口为物流出入口。

整个厂区根据风向等条件布置，各生产车间的建筑设计考虑到通风、换气次数等要求，满足工厂工艺、运输、防火和安全等国家现行的规范要求。

项目总图执行《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012、《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）等国家、行业标准和规范的要求。项目建构筑物之间的距离见表 5.1.2-1。

表 5.1.2-1 项目建构筑物之间的距离（单位 m）

序号	建构筑物名称	方向	建构筑物名称	规范要求（米）	设计间距（米）	符合性
1	3#厂房（丙类，二级）	东	5#厂房（丙类，二级）	10	10	符合
2		南	围墙	5	14	符合
3		西	围墙	5	6	符合
4		北	空地	-	-	符合
5	5#厂房（丙类，二级）	东	围墙	5	7	符合
6		南	围墙	5	9	符合
7		西	3#厂房（丙类，二级）	10	10	符合
8		北	篮球场	-	-	符合
9	6#宿舍（民建，二级）	东	围墙	5	6	符合
10		南	篮球场	-	-	符合
11		西	1#厂房（丙类，二级）	10	10	符合
12		北	围墙	5	8	符合

结论：经检查，项目建筑物内部安全间距符合标准规范的要求。

2) 项目平面布置方案检查如下。

表 5.1.2-2 平面布置安全检查表

序号	检查内容	选用标准	检查记录	检查结果
1	总平面布置应在总体规划的基础上，根据工业企业的性质、规模、生产流程、交通运输、环境保护，以及防火、安全、卫生、节能、施工、检修、厂区发展等要求，结合场地自然条件，经技术经济比较后择优确定	《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）第 5.1.1 条	总平面布置择优确定	符合

2	总平面布置，应符合下列要求： 在符合生产流程、操作要求和使用的功能的前提下，建筑物、构筑物等设施，应采用联合、集中、多层布置；	《工业企业总平面设计规范》 (GB50187-2012) 第 5.1.2 条	联合、集中布置	符合
	应按企业规模和功能分区，合理地确定通道宽度；		符合要求	符合
	厂区功能分区及建筑物、构筑物的外形宜规整；		厂区平面、建筑物、构筑物的外形规整	符合
	功能分区内各项设施的布置，应紧凑、合理。		布置紧凑、合理	符合
3	总平面布置，应充分利用地形、地势、工程地质及水文地质条件，合理的布置建筑物、构筑物和有关设施，并应减少土(石)方工程量和基础工程费用。当厂区地形坡度较大时，建筑物、构筑物的长轴宜顺等高线的布置，并结合竖向设计，为物料采用自流管道及高站台、低货位等设施创造条件。	《工业企业总平面设计规范》 (GB50187-2012) 第 5.1.5 条	建筑物布置充分利用地形地势	符合
4	总平面布置，应结合当地气象条件，使建筑物具有良好的朝向、采光和自然通风条件。高温、热加工、有特殊要求和人员较多的建筑物，应避免西晒。	《工业企业总平面设计规范》 (GB50187-2012) 第 5.1.6 条	总平面布置，结合当地气象条件进行布置	符合
5	总平面布置应防止高温、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，并应符合国家现行有关工业企业卫生设计标准的规定。	《工业企业总平面设计规范》 (GB50187-2012) 第 5.1.7 条	设置除尘、降噪措施	符合
6	总平面布置，应合理地组织货流和人流。 1 运输线路的布置应保证物流顺畅、径路短捷、不折返。 2 应避免运输繁忙的铁路与道路平面交叉。 3 应使人、货分流，应避免运输繁忙的货流与人流交叉。 4 应避免进出厂的主要货流与企业外部交通干线的平面交叉。	《工业企业总平面设计规范》 (GB50187-2012) 第 5.1.8 条	合理地组织货流和人流，项目设置两个厂区出入口。	符合
7	需要大宗原料、燃料的生产设施，宜与其原料、燃料的贮存及加工辅助设施靠近布置，并应位于原料、燃料的贮存及加工辅助设施全年最小频率风向的下风侧。生产大宗产品的设施宜靠近其产品储存和运输设施布置。	《工业企业总平面设计规范》 (GB50187-2012) 第 5.2.6 条	生产装置设施布置紧凑	符合
8	易燃、易爆危险品生产设施的布置，应保证生产人员的安全操作及疏散方便，并应符合国家现行的有关工程设计标准的规定。	《工业企业总平面设计规范》 (GB50187-2012) 第 5.2.7 条	按规范设置	符合
9	总降压变电所的布置，应符合下列要	《工业企业总平面	变电所方便进	符合

	求： 1 宜位于靠近厂区边缘且地势较高地段； 2 应便于高压线的进线和出线； 3 应避免设在有强烈振动的设施附近； 4 应避免布置在粉尘、有腐蚀性气体和有水雾的场所，并应位于粉尘、有腐蚀性气体场所全年最小频率风向的下风侧和有水雾场所冬季盛行风向的上风侧。	《设计规范》 (GB50187-2012) 第 5.3.2 条	线和出线。	
10	仓库与堆场应根据贮存物料的性质、货流出入方向、供应对象、贮存面积、运输方式等因素，按不同类别相对集中布置，并应为运输、装卸、管理创造有利条件，且应符合国家现行有关防火、防爆、安全、卫生等标准的规定。	《工业企业总平面设计规范》 (GB50187-2012) 第 5.6.1 条	仓库根据物料性质、运输方式，按不同类别相对集中布置	符合
11	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，宜将其安装在底层，并采取有效的隔声和减振措施。	《工业企业设计卫生标准》GBZ1-2010 第 5.2.2.2 条	采取隔音和减振措施	符合
12	工厂仓库应设消防车道，如有困难，可沿其两个长边设置消防车道或设置可供消防车通行的且宽度不小于的 6m 平坦空地。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018 版)	设置有环形消防车道	符合
13	行政办公及生活服务设施的布置，应位于厂区全年最小频率风向的下风侧，并应符合下列要求： 1 应布置在便于行政办公、环境洁净、靠近主要人流出入口、与城镇和居住区联系方便的位置； 2 行政办公及生活服务设施的用地面积，不得超过工业项目总用地面积的 7%。	《工业企业总平面设计规范》 (GB50187-2012) 第 5.7.1 条	项目行政办公及生活服务设施的布置厂区东北角	符合
14	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： 1 出入口的数量不宜少于 2 个； 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； 3 铁路出入口，应具备良好的瞭望条件。	《工业企业总平面设计规范》 (GB50187-2012) 第 5.7.4 条	本项目设 2 个出入口。	符合
15	厂区围墙的结构形式和高度，应根据企业性质、规模以及周边环境确定。	《工业企业总平面设计规范》	建筑物与围墙间距大于 5m	符合

	围墙至建筑物、道路、铁路和排水明沟的最小间距，应符合建筑物与围墙 5m，道路与围墙 1m。	(GB50187-2012) 第 5.7.5 条		
16	丙类二级耐火多层仓库最大允许占地面积 4800 m ² ，每个防火分区最大允许建筑面积 1200 m ² 。仓库内设置自动灭火系统时，除冷库的防火分区外，每座仓库的最大允许占地面积和每个防火分区的最大允许建筑面积可按本规范第 3.3.2 条的规定增加 1.0 倍。	《建筑设计防火规范(2018 年版)》GB50016-2014 第 3.3.2 条	项目 5# 厂房作为仓库使用，设置自动喷淋系统，防火分区可增加 1 倍(2400 m ²)，5# 厂房每层防火分区为 1768 m ² ，符合规范要求	符合
17	员工宿舍严禁设置在厂房内。办公室、休息室等不应设置在甲、乙类厂房内，确需贴邻本厂房时，其耐火等级不应低于二级，并应采用耐火极限不低于 3.00h 的防爆墙与厂房分隔，且应设置独立的安全出口。办公室、休息室设置在丙类厂房内时，应采用耐火极限不低于 2.50h 的防火隔墙和 1.00h 的楼板与其他部位分隔，并应至少设置 1 个独立的安全出口。如隔墙上需要开设相互连通的门时，应采用乙级防火门。	《建筑设计防火规范(2018 年版)》GB50016-2014 第 3.3.5 条	项目厂房不设置员工宿舍	符合
18	厂房内设置中间仓库时，应符合下列规定： 1 甲、乙类中间仓库应靠外墙布置，其储量不宜超过 1 昼夜的需要量； 2 甲、乙、丙类中间仓库应采用防火墙和耐火极限不低于 1.50h 的不燃性楼板与其他部位分隔； 3 丁、戊类中间仓库应采用耐火极限不低于 2.00h 的防火隔墙和 1.00h 的楼板与其他部位分隔； 4 仓库的耐火等级和面积应符合本规范第 3.3.2 条和第 3.3.3 条的规定。	《建筑设计防火规范(2018 年版)》GB50016-2014 第 3.3.6 条	3# 厂房(丙类，二级)设置自动喷淋，设置防爆柜储存甲类物质，储存量满足要求；厂房中间仓库按要求进行设置。	符合

检查结果：本项目总平面布置功能分区；生产区生产车间及公用工程布置合理，项目总平面布置符合相关安全规范要求。

5.1.3 工艺、设施、设备、装置的安全评价

工艺、设备设施安全检查表见表 5.1.3-1。

表 5.1.3-1 工艺、设施、设备、装置安全检查表

序号	检查内容	检查标准	检查结果	符合性
工艺安全性				
1	应防止工作人员直接接触具有或能产生危险和有害因素的设备、设施、生产物料、产品和剩余物料。	《生产过程安全卫生要求总则》	本项目对能产生伤害的设备、物料设	符合

			置了防护装置。	
2	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）》 国家发展和改革委员会令 2023 年第 7 号》、《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）工业和信息化部工产业[2010]第 122 号	符合国家产业发展规划，无淘汰工艺或设备	符合
设施、设备、装置安全性				
1	生产设备及其零部件，必须有足够的强度、刚度、稳定性和可靠性。在按规定条件制造、运输、贮存、安装和使用，不得对人员造成危险。	《生产设备安全卫生设计总则》	本项目使用机器均为有资质单位生产的合格产品	符合
2	生产设备正常使用过程中，不应产生超过国家标准规定的噪声、振动和其他污染。对可能产生的有害因素，必须在设计上采取有效措施加以防护。	《生产设备安全卫生设计总则》	有减振措施	符合
3	生产设备不应在振动、风载或其他可预见的外载荷作用下倾覆或产生允许范围外的运动。	《生产设备安全卫生设计总则》	专业单位设计、制造、安装	符合
4	选用和配置操纵器应与控制任务相适应，还应满足：生产设备关键部位的操纵器，一般应设电气或机械联锁装置；对可能出现误动作或被误操作的操纵器，应采取必要的保护措施。	《生产设备安全卫生设计总则》	选用的操纵器设有联锁装置	符合
5	显示器应在安全、清晰、迅速的原则下，根据工艺流程、重要程度和使用频繁程度、配置在人员易看到和易听到的范围内。	《生产设备安全卫生设计总则》	显示清晰	符合
6	自动或半自动控制系统应设有必要的保护装置，以防止控制指令紊乱。对复杂的生产设备和重要的安全系统，应配置自动监控装置。	《生产设备安全卫生设计总则》	设有保护装置	符合
7	若存在下列情况的可能性之一时，生产设备则必须配置紧急开关： 1、发生事故或出现设备功能紊乱时，不能迅速通过停车开关来终止危险的运行； 2、不能通过一个开关迅速中断若干个能造成危险的运动单元； 3、在操纵台处不能看到所控制的全貌。	《生产设备安全卫生设计总则》	有紧急制动装置	符合
8	对于在调整、检查、维修时需要察看危险区域或人体局部（手或臂）需要伸进危险区域的生产设备，要求在对危险区域进行防护（例如机械式防护）的同时，还应能强制切断设备的起动控制和动力源系统。	《生产设备安全卫生设计总则》	有强制作用的安全保护装置	符合

	生产设备因意外起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。			
9	设计操作位置，必须考虑人员脚踏和站立安全性。 a. 若操作人员经常变换工作位置，则必须在设备上配备安全走板。宽度应不小于 500mm； b. 若操作人员进行操作、维护、调节的工作位置在坠落基准面 2m 以上时，则必须在生产设备上配置供站立的平台和防坠落的护栏、护板或安全圈等。设计梯子、钢平台和防护栏，按 GB4053.1、GB4053.2、GB4053.3、GB4053.4 执行。 c. 生产设备应具有良好的防渗漏性能。对有可能产生渗漏的生产设备，应有适宜的收集和排放装置，必要时，应设有特殊防滑地板。	《生产设备安全卫生设计总则》	钢架平台有防坠落护栏	符合
10	设计生产设备，必须考虑检查和维修的安全性、方便性。必要时，应随设备配备专用检查、维修工具或装置。	《生产设备安全卫生设计总则》	便于检查、维修，且具有安全性	符合
11	需要进行检查和维修的部位，必须能处于安全状态。需要定期更换的部件，必须保证其装配和拆卸没有危险。	《生产设备安全卫生设计总则》	有保证检修的安全措施	符合
12	使用压力介质的生产设备，必须保证充填、应用、回收和清除过程的安全，特别是： 1、应能避免排出带压液体或气体造成危险； 2、隔离能源装置必须可靠； 3、高压管道的固定必须可靠，应能承受住预定的内、外载荷。	《生产设备安全卫生设计总则》	压力容器、安全附件经检测合格	符合
13	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，并采取防腐措施。	《生产设备安全卫生设计总则》	选用耐腐蚀材料	符合
14	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。	《生产设备安全卫生设计总则》	保证操作点和操作区域足够的照度	符合
机械伤害防护设施				
1	安全防护装置的结构形式和布局设计合理，具有切实的保护功能，以确保人体不受伤害。	《生产设备安全卫生设计总则》	专业设计、安装	符合
2	安全防护装置结构要坚固耐用，不易损坏；安装可靠，不易拆卸。	《机械安全》	符合要求	符合
3	装置表面应光滑、无尖棱利角，不增加任何附加危险，不应成为新的危险源。	《机械安全》	符合要求	符合
4	满足安全距离的要求，使人体各部位（特别是手或脚）无法接触危险。	《生产设备安全卫生设计总则》	符合要求	符合
5	不影响正常操作，不得与机械的任何可动零部件接触；对人的视线障碍最小。	《机械安全》	符合要求	符合

6	以操作人员所站立的平面为基准,凡高度在2m 以内的各种运动零部件应设防护。	《生产设备安全卫生设计总则》	有防护栏杆和防护罩	符合
7	以操作人员所站立的平面为基准,凡高度在2m 以上,有物料传输装置,皮带传动装置以及在施工机械施工处的下方,应设置防护。	《生产设备安全卫生设计总则》	设置防护	符合
8	运动中可能松脱的零部件必须采取有效措施加以紧固,防止由于启动、制动、冲击、振动而引起松动。	《生产设备安全卫生设计总则》	采取紧固措施	符合
9	对于机器的设定、查找故障、清理或维修等作业,防护装置必须移开或拆除,或安全装置功能受到抑制,可采用手动控制模式、止一动作装置或双手操纵装置、点动一有限运动操纵装置等。	《生产设备安全卫生设计总则》	有相应的装置	符合
电气安全				
1	配电室屋顶承重构件的耐火等级不应低于二级,其它部分不应低于三级。配电室长度超 7m 时应设两个出口,并宜布置在配电室两端。	《低压配电设计规范》GB50054-2011	配电室耐火等级为二级,	符合
2	配电室的位置应靠近用电负荷中心,设置在尘埃少、腐蚀介质少、干燥和震动轻微的地方,并宜适当留有发展余地。	《低压配电设计规范》GB50054-2011	配电室靠近用电负荷中心	符合
3	落地式配电箱的底部宜抬高,室内宜高出地面 50mm 以上,室外应高出地面 200mm 以上。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。	《低压配电设计规范》GB50054-2011	落地式配电箱按要求设置	符合
4	配电室的门窗应闭合,与室外相通的洞口、通风孔应设防止鼠、蛇类等小动物进入的网罩	《低压配电设计规范》GB50054-2011	现场检查发现存在未设纱窗,挡鼠板的情况,现已整改	符合
5	配电线路的敷设,应避免下列外部环境的影响: 一、应避免由外部热源产生热效应的影响; 二、应防止在使用过程中因水的侵入或因进入固体物而带来的损害; 三、应防止外部的机械性损害而带来的影响,应有防护槽; 四、在有大量灰尘的场所,应避免由于灰尘聚集在布线上所带来的影响; 五、应避免由于强烈日光辐射而带来的损害。	《低压配电设计规范》GB50054-2011	能避免外部环境的影响	符合
6	正常不带电而有事故时可能带电的配电装置及电气设备外露可导电部分,均应设计可靠的接地装置。接地故障保护的设置应能防止人身间接电击以及电气火灾、线路损坏等事故。	《低压配电设计规范》GB50054-2011	设置可靠接地装置。	符合
7	线路的安装、安全距离、导电性能和机械强度、保护装置、相序、相色、标志、排列符合要求。	《低压配电设计规范》GB50054-2011	线路整齐	符合

8	箱（柜、板）内外整洁、完好、无杂物、无积水、有足够的操作空间；保护装置齐全，与负载匹配合理；外露带电部分屏护完好；编号、识别标记齐全、醒目。	《低压配电设计规范》GB50054-2011	箱（柜、板）配置良好	符合
9	电气设备上必须防止危险的静电积聚，或采取专门安全技术手段使其无危害或释放。	《国家电气设备安全技术规范》	机器外壳进行了接地处理	符合
10	为保证正常运行和防止由于电流的直接作用造成的危险，电气设备必须有足够的绝缘电阻、介质强度、耐热能力、防潮湿、防污秽、阻燃性、抗漏电起痕性等电气绝缘性能；为防止意外接触带电部分，可以采用电气设备结构与外壳，或将其装置在封闭的电气作业场中等直接接触保护技术。外壳等用作防止直接接触保护的部件只允许用工具拆卸或打开。	《国家电气设备安全技术规范》	可以保证安全性	符合
11	电气设备应具有足够的机械强度、良好的外壳防护和相应的稳定性，以及适应运输的结构。	《国家电气设备安全技术规范》	电气设备具有足够的机械强度、良好的外壳防护和相应的稳定性	符合
12	当系统接地的形式采用 TT 系统时，应在各级电路采用剩余电流保护器进行保护，并且各级保护应具有选择性。	《用电安全导则》	安装有漏电保护	符合
13	在控制室、屋内配电装置室及屋内主要通道等处，应装设事故照明。	《20kV 及以下变电所设计规范》GB50053-2013 第 3.6.2 款	现场检查发现配电间未设置事故照明，现已整改	符合

检查结果：通过对工艺、设施、设备、装置的检查，检查项目均符合国家相关法律法规的要求。

5.1.4 重点监管危险化学品安全评价

根据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》（安监总管三[2011]95 号）、国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化学品名录的通知》（安监总管三[2013]12 号）辨识，本项目不涉及重点监管的危险化学品。

5.1.5 危险化学品储存安全符合性评价

根据《危险化学品目录（2015 年）》以及应急管理部等十部（2022 年 8 号）决定调整《危险化学品目录（2015 版）》，将“1674 柴油[闭杯闪点 660C]”调整为“1674 柴油”，经辨识，项目原辅料中危险化学品有柴油、助焊剂、乙醇。

根据《危险化学品仓库储存通则》（GB15603-2022）的要求，编制安全检查表。

表 5.1.5-1 危险化学品储存安全检查表

序号	检查项目和要求	检查情况	检查结果
1	危险化学品仓库应采用隔离储存，隔开储存，分离储存的方式对危险化学品进行储存	隔离隔开储存	符合
2	应选择符合危险化学品的特性，防火要求及化学品安全技术说明书中储存要求的仓储设施进行储存	助焊剂、乙醇等甲类物质储存在防爆柜	符合
3	应根据危险化学品仓库的设计和经营许可要求严格控制危险化学品的储存品种，数量	中间仓库控制储存量为当天用量	符合
4	危险化学品储存应满足危险化学品分类，包装，储存方式及消防要求	分类包装	符合
5	危险化学品的储存配存，应符合附录 A 及其化学品安全技术说明书的要求	满足要求	符合
6	储存具有火灾危险性危险化学品的仓库，耐火等级、层数、面积及防火间距应符合 GB50016 的要求	满足要求	符合
7	危险化学品堆码应整齐，牢固，无倒置，不应遮挡消防设备，安全设施，安全标志和通道	设置安全标志	符合
8	应定期对物品堆码状态，包装及仓库进行检查并记录，应对检查发现的问题及时进行处理	定期检查	符合
9	从业人员应经过专业防护知识培训，根据作业对象的危险特性应正确穿戴相应的防护装备作业	人员配备防护工具	符合
10	柴油：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂、卤素分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。	柴油为发电机燃料，储存于单独的储油间	符合
11	乙醇：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂、酸类、碱金属、胺类等分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。	乙醇为桶装，项目使用量较小，储存于防爆柜内	符合
12	助焊剂：1. 贮存在阴凉、干燥、通风良好以及阳光无法直接照射的地方，远离热、发火源及不相容物。 2. 贮存设备应以耐火材料构筑。 3. 使用不产生火花的通风系统、防爆设备和安全的电器系统。 4. 地板应以不漆透性材料构筑以免自地板吸收。	助焊剂为桶装，项目使用量较小，储存于防爆柜内	符合

	<p>5. 门口设斜坡或门槛或挖沟槽使泄漏物可排放至安全的地方。</p> <p>6. 贮存区应标示清楚，无障碍物，并允许指定或受过训的人员进入。</p> <p>7. 贮存区与工作区应分开：远离升降机、建筑物、房间出口或主要通道贮存。</p> <p>8. 贮存区附近应有适当的灭火器和清理溢漏设备。</p> <p>9. 定期检查贮存容器是否破损或溢漏。</p> <p>10. 检查所有新进容器是否适当标示并无破损。</p> <p>11. 限量贮存。</p> <p>12. 贮存于适当且标示的容器：保持密闭，避免容器堆积及受损。</p> <p>13. 以兼容物质制成的贮存容器装溢漏物。</p> <p>14. 空桶应分开贮存并保持密闭。</p>		
--	--	--	--

5.1.6 重大事故隐患评价

根据《工贸企业重大事故隐患判定标准》的要求，对该公司是否存在重大安全生产事故隐患进行检查，详见表 5.1.6-1。

表 5.1.6-1 重大安全生产事故隐患检查表

序号	工贸企业重大事故隐患判定内容	检查情况	检查结果
1	<p>工贸企业有下列情形之一的，应当判定为重大事故隐患：</p> <p>（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；</p> <p>（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；</p> <p>（三）金属冶炼企业主要负责人、安全生产管理人员未按照规定经考核合格的。</p>	不涉及承包、承租情况，不涉及特种作业	符合
2	<p>存在硫化氢、一氧化碳等中毒风险的有限空间作业的工贸企业有下列情形之一的，应当判定为重大事故隐患：</p> <p>（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；</p> <p>（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。</p>	<p>对有限空间进行辨识，建立安全管理台账，设置了明显的安全警示标志。</p> <p>有限作业落实审批作业，配置监护人员</p>	符合
3	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。	火灾报警等设施正常运行、使用	符合
4	<p>机械企业有下列情形之一的，应当判定为重大事故隐患：</p> <p>（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；</p>	项目会议室、活动室等人员聚集场所设置在办公区；其他不涉及	符合

	<p>(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；</p> <p>(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；</p> <p>(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；</p> <p>(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；</p> <p>(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；</p> <p>(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。</p>		
5	<p>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：</p> <p>(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；</p> <p>(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。</p>	不涉及	符合
6	<p>存在硫化氢、一氧化碳等中毒风险的有限空间作业的工贸企业有下列情形之一的，应当判定为重大事故隐患：</p> <p>(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；</p> <p>(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。</p>	不涉及	符合

检查结果：该公司不涉及重大生产安全事故隐患。

5.1.7 公用工程安全评价

5.1.7.1 防火、消防设施安全检查

本项目最大用水量核算：根据《消防给水及消火栓系统技术规范》第 3.1.1 条，本项目同一时间内的火灾次数为一次。

厂区消防用水量最大的建筑物为 1# 厂房，火灾危险性为丙类，《消防给水及消火栓系统技术规范》第 3.3.2 条，其室外消火栓用水量为 40L/s，根据第 3.5.2 条，室内消火栓用水量为 20L/s，火灾延续时间为 3h；自动

喷水灭火系统用水量为 30 L/s，火灾延续时间为 1h，消防水量为 756m³。

室外消防水源采用城市自来水，供水压力 $\geq 0.25\text{Mpa}$ ，由市政提供不同干管上的两路 DN150 进水，室外消防给水管道在厂区内布置成环状。室内消防水源和自动喷水灭火系统水源均来自消防水池，厂区在 1#厂房负一层设一座容积为 324 m³ 的消防水池，在消防水池旁设置消防泵房一座，内设 2 台室内消火栓泵（一备一用），功率为 30kW，型号为 YE3-200L1-2；内设 2 台喷淋泵（一备一用），功率为 37kW，型号为 YE3-200L2-2；满足最大消防用水量要求。

项目根据《建筑灭火器配置设计规范》要求在建筑内均设置干粉或二氧化碳灭火器。

项目于 2024 年 2 月 26 日取得建设工程消防验收备案凭证：全南县住房和城乡建设局（编号：2024022600262）。

（2）建筑防火方面

表 5.1.7-1 建筑防火方面检查

序号	检查内容	检查依据	检查情况	符合性
1	建筑物厂房的耐火等级、层数、面积应符合规范要求。	《建筑防火设计规范（2018 年版）》	厂房耐火等级、面积符合规范要求。	符合
2	各建、构筑物之间的防火间距应符合规范要求。	GB50016-2014	符合规范要求	符合
3	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，且不应少于 2 个；当符合下列条件时，可设置 1 个安全出口：丙类厂房，每层建筑面积不大于 250m ² ，且同一时间的作业人数不超过 20 人。丁、戊类厂房，每层建筑面积小于等于 400 m ² ，且同一时间的生产人数不超过 30 人。	《建筑防火设计规范（2018 年版）》 GB50016-2014	按要求设置	符合
4	员工宿舍严禁设置在厂房内，仓库内严禁设置	《建筑防火设	员工宿舍单独	符合

	员工公寓。	计规范（2018 年版）》 GB50016-2014	设置	
8	火灾自动报警系统应设置自动和手动触发报警装置，系统应具有火灾自动探测报警或人工辅助报警、控制相关系统设备应急启动并接收其动作反馈信号的功能。	《消防设施通用规范》 GB55036-2022 第 12.0.1 条	设置自动和手动触发报警装置	符合
9	火灾自动报警系统应设置火灾声、光警报器，火灾声、光警报器应符合下列规定： 1 火灾声、光警报器的设置应满足人员及时接受火警信号的要求，每个报警区域内的火灾警报器的声压级应高于背景噪声 15dB，且不应低于 60dB； 2 在确认火灾后，系统应能启动所有火灾声、光警报器； 3 系统应同时启动、停止所有火灾声警报器工作； 4 具有语音提示功能的火灾声警报器应具有语音同步的功能。	《消防设施通用规范》 GB55036-2022 第 12.0.5 条	设置火灾声、光警报器	符合
10	厂房或仓库的下列场所或部位应设置排烟设施： 1. 人员或可燃物较多的丙类生产场所，丙类厂房内建筑面积大于 300m ² 且经常有人停留或可燃物较多的地上房间； 2. 建筑面积大于 5000m ² 的丁类生产车间； 3. 占地面积大于 1000m ² 的丙类仓库； 4. 高度大于 32m 的高层厂房（仓库）内长度大于 20m 的疏散走道，其他厂房（仓库）内长度大于 40m 的疏散走道。	《建筑设计防火规范（2018 年版）》 GB50016-2014 第 8.5.2 条	设有排烟设施	符合

12	<p>除建筑高度小于 27m 的住宅建筑外，民用建筑、厂房和丙类仓库的下列部位应设置疏散照明：</p> <p>1 封闭楼梯间、防烟楼梯间及其前室、消防电梯间的前室或合用前室、避难走道、避难层（间）；</p> <p>2 观众厅、展览厅、多功能厅和建筑面积大于 200m² 的营业厅、餐厅、演播室等人员密集的场所；</p> <p>3 建筑面积大于 100m² 的地下或半地下公共活动场所；</p> <p>4 公共建筑内的疏散走道；</p> <p>5 人员密集的厂房内的生产场所及疏散走道。</p>	<p>《建筑设计防火规范（2018 年版）》 GB50016-2014 第 10.3.1 条</p>	<p>设有疏散照明</p>	<p>符合</p>
13	<p>消防控制室、消防水泵房、自备发电机房、配电室、防排烟机房以及发生火灾时仍需正常工作的消防设备房应设置备用照明，其作业面的最低照度不应低于正常照明的照度。</p>	<p>《建筑设计防火规范（2018 年版）》 GB50016-2014 第 10.3.3 条</p>	<p>设置备用照明，照度不低于正常照明</p>	<p>符合</p>
14	<p>疏散照明灯具应设置在出口的顶部、墙面的上部或顶棚上；备用照明灯具应设置在墙面的上部或顶棚上。</p>	<p>《建筑设计防火规范（2018 年版）》 GB50016-2014 第 10.3.4 条</p>	<p>按要求安装</p>	<p>符合</p>
15	<p>公共建筑、建筑高度大于 54m 的住宅建筑、高层厂房（库房）和甲、乙、丙类单、多层厂房，应设置灯光疏散指示标志，并应符合下列规定：</p> <p>1 应设置在安全出口和人员密集的场所的疏散门的正上方；</p> <p>2 应设置在疏散走道及其转角处距地面高度 1.0m 以下的墙面或地面上。灯光疏散指示标志</p>	<p>《建筑设计防火规范（2018 年版）》 GB50016-2014 第 10.3.5 条</p>	<p>按要求设置疏散指示标志</p>	<p>符合</p>

	的间距不应大于 20m；对于袋形走道，不应大于 10m；在走道转角区，不应大于 1.0m。			
16	<p>设置火灾自动报警系统和需要联动控制消防设备的建筑（群）应设置消防控制室。消防控制室的设置应符合下列规定：</p> <p>1 单独建造的消防控制室，其耐火等级不应低于二级；</p> <p>2 附设在建筑内的消防控制室，宜设置在建筑内首层或地下一层，并宜布置在靠外墙部位；</p> <p>3 不应设置在电磁场干扰较强及其他可能影响消防控制设备正常工作的房间附近；</p> <p>4 疏散门应直通室外或安全出口。</p> <p>5 消防控制室内的设备构成及其对建筑消防设施的控制与显示功能以及向远程监控系统传输相关信息的功能，应符合现行国家标准《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116 和《消防控制室通用技术要求》GB 25506 的规定。</p>	《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014 第 8.1.7 条	项目消防控制室设置在门卫	符合

（3）消防设施检查

表 5.1.7-2 消防设施检查表

序号	检查内容	依据标准	检查结果	符合性
1	<p>消防水池有效容积的计算应符合下列规定：</p> <p>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；</p> <p>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。</p>	《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 第 4.3.2 条	消防水池的有效容满足火灾延续时间内室内、外消防用水量的要求	符合
2	消防水池的总蓄水有效容积大于 500m ³ 时，宜设两个能独立使用的消防水池，并应设置满足最低有效水位的连通管；但当大于 1000m ³ 时，应设置能独立使用的两座消防水池，每座消防水池应设置独立的出水管，并应设置满足最低有效水位的连通管。	《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 第 4.3.6 条	消防水池为 324m ³	符合

3	一个计算单元内配置的灭火器数量不得少于 2 具。 每个设置点的灭火器数量不宜多于 5 具。	《建筑灭火器配置设计规范》 GB50140-2005	一个计算单元内配置的灭火器数量不少于 2 具。	符合
4	工厂、仓库区内应设置消防车道。	《建筑设计防火规范（2018 年版）》 GB50016-2014	设置消防车道	符合
5	消防设施投入使用后，应定期进行巡查、检查和维护，并应保证其处于正常运行或工作状态，不应擅自关停、拆改或移动。超过有效期的灭火介质、消防设施或经检验不符合继续使用要求的管道、组件和压力容器不应使用。	《消防设施通用规范》GB 55036-2023	消防设施定期检查、维护。	符合
5	灭火器应设置在位置明显和便于取用的地点，且不应影人员安全疏散。当确需设置在有视线障碍的设置点时，应设置指示灭火器位置的醒目标志。	《消防设施通用规范》GB 55036-2023	按要求设置	符合

检查结果：检查表明项目火灾风险可控、消防安全符合要求。

5.1.7.2 电气安全评价

根据《20kV 及以下变电所设计规范》（GB50053-2013）等规范，对该项目电气安全进行符合性评价。

序号	检查内容及条款	依据标准	实际情况	检查结果
1	<p>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：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 宜接近负荷中心； 2 宜接近电源侧； 3 应方便进出线； 4 应方便设备运输； 5 不应设在有剧烈振动或高温的场所； 6 不宜设在多尘或有腐蚀性物质的场所，当无法远离时，不应设在污染源盛行风向的下风侧，或应采取有效的防护措施； 7 不应设在厕所、浴室、厨房或其他经常积水场所的正下方处，也不宜设在与上述场所相贴邻的地方，当贴邻时，相邻的隔墙应做无渗漏、无结露的防水处理； 8 当与有爆炸或火灾危险的建筑物毗连时，变电所的所址应符合现行国家标准《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》GB 50058 的有关规定； 9 不应设在地势低洼和可能积水的场所； 10 不宜设在对防电磁干扰有较高要求的设备机房的正上方、正下方或与其贴邻的场所，当需要设在上述场所 	《20kV 及以下变电所设计规范》GB50053-2013 第 2.0.1 条	配变电室避开生产装置及地势低洼场所，方便进出线，	符合

	时，应采取防电磁干扰的措施。			
2	变压器室、配电室和电容器室的耐火等级不应低于二级	《20kV 及以下变电所设计规范》GB50053-2013 第 6.1.1 条	耐火等级为二级	符合
3	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不宜大于 15℃。当自然通风不能满足要求时，应增设机械通风。	《20kV 及以下变电所设计规范》GB50053-2013 第 6.3.1 条	自然通风	符合
4	配电室、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。	《20kV 及以下变电所设计规范》GB50053-2013 第 6.2.5 条	配电柜前后铺设绝缘垫，按规范设置	符合
5	配电室的门应向外开启，长度大于 7m，应有两个出口，其中一个出口可设在通往屋外楼梯的平台处。	《20kV 及以下变电所设计规范》GB50053-2013 第 6.2.2、6.2.6 条	符合要求	符合
6	配电室应设置防止雨、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。	《20kV 及以下变电所设计规范》GB50053-2013 第 6.2.4 款	设置防护措施	符合
7	配电室不得有无关的管道和线路穿过。	《20kV 及以下变电所设计规范》GB50053-2013 第 6.4.1 款	无无关管道和线路穿过	符合
8	配电所所用电源宜引自就近的配电变压器 220/380V 侧。	《20kV 及以下变电所设计规范》GB50053-2013 第 3.4.1 款	就近的配电变压器低压侧	符合
9	在控制室、屋内配电装置室及屋内主要通道等处，应装设事故照明。	《20kV 及以下变电所设计规范》GB50053-2013 第 3.6.2 款	设有应急照明	符合

检查结果：该项目电气设施符合规范要求。

5.1.7.3 防雷接地

1、防雷系统

本项目 3#厂房、5#厂房等属于二类防雷建筑物。利用屋面接闪带防直击雷，屋面接闪带网格不大于 10×10(m)或 12×8(m)。接地采用 TN-S 接地保护方式，接地极采用热镀锌角钢 L50×50×5，接地极水平间距大于 5 米。水平连接条采用热镀锌扁钢-40×4，水平连接条距外墙 3 米，埋深不小于-0.8 米。引下线采用钢柱或构造柱内四对角主筋(直径不小于Φ10)，引下线上与接闪器焊接下与接地扁钢连通。所有设备上的电机均利用专用 PE 线作接地线。室外设备的金属外壳均需与室外接地干线作可靠连接。所有防雷及接地构件均热镀锌，焊接处须防腐处理。

6#宿舍等属于三类防雷建筑物，利用屋面避雷带防直击雷，屋面避雷

带网格不大于 $20 \times 20(m)$ 或 $24 \times 16(m)$ 。接地采用 TN-S 接地保护方式，接地极采用热镀锌角钢 $L50 \times 50 \times 5$ ，接地极水平间距大于 5 米。水平连接条采用热镀锌扁钢- 40×4 ，水平连接条距外墙 3 米，埋深-0.8 米。避雷引下线采用构造柱内四对角主筋（直径不小于 10），引下线上与避雷带焊接下与接地扁钢连通。所有防雷及接地构件均热镀锌，焊接处须防腐处理。

2、接地系统

本项目车间、变压器、0.4kV 低压侧所有电气设备、仪表控制系统、电缆桥架、电缆穿管等均做接地保护。采用 TN-S 接地保护方式，接地极采用热镀锌角钢 $L50 \times 50 \times 5$ ，接地极水平间距不小于 5 米。水平连接条采用热镀锌扁钢- 40×4 ，埋深-0.8 米。防雷接地及电气保护接地均连成一体，组成联合接地网，所有设备上的电机均利用专用 PE 线作接地线。

防静电设计：综合项目要求，防爆柜体左侧外墙的下角处有一静电导地接线柱，与防静电接地干线作可靠焊接。防雷防静电及电气保护接地均可靠接地。为了防止雷击过电压、操作过电压，在各级配电系统中均设置过电压保护器和浪涌保护器。

江西圣昌科技有限公司委托江西海川检测技术有限公司负责项目防雷检测，检查报告编号：2152022003 雷检字[2023]00054，有效期至 2024 年 12 月 20 号。

5.1.8 安全生产管理单元评价

表 5.1.8-1 安全生产管理组织机构

序号	检查内容	评价依据	检查情况	符合性

1	<p>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。</p> <p>前款规定以外的其他生产经营单位，从业人员超过 100 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 100 人以下的，应当配备专职或者兼职的安全生产管理人员。</p>	《中华人民共和国安全生产法》第二十四条	本项目设有安全生产管理机构、配备了专职安全生产管理人员；	符合
---	---	---------------------	------------------------------	----

表 5.1.8-2 安全生产职责

序号	检查内容	评价依据	检查情况	符合性
1	<p>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、健全安全生产责任制度，完善安全生产条件，确保安全生产。</p> <p>用人单位应当建立、健全职业病防治责任制，加强对职业病防治的管理，提高职业病防治水平。</p>	《中华人民共和国安全生产法》、《江西省安全生产条例》《职业病防治法》	制定各部门安全生产责任制度	符合
2	<p>生产经营单位必须依法建立、健全安全生产责任制度，加强安全生产管理，改善安全生产条件，强化从业人员的安全生产教育培训，确保安全生产。</p>	《中华人民共和国安全生产法》	制定各部门安全生产责任制度，进行安全教育培训。	符合
3	<p>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：</p> <p>(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；</p> <p>(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；</p> <p>(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；</p> <p>(四)组织或者参与本单位应急救援演练；</p> <p>(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；</p> <p>(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；</p> <p>(七)督促落实本单位安全生产整改措施。</p> <p>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。</p>	《中华人民共和国安全生产法》第二十五条	制定了生产管理机构职责	符合

表 5.1.8-3 安全管理制度

序号	检查内容	评价依据	检查情况	符合性
1	生产经营单位的主要负责人应组织制定本单 位安全生产规章制度和操作规程。	《中华人民共和国安全 生产法》第 二十一条	已建立	符合
2	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。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落实情况的监督考 核，保证全员安全生产责任制的落实。	《中华人民共和国安全 生产法》第 二十二条	建立全员安全生 产责任制	符合
2	生产经营单位应当制定下列安全生产规章制 度：(一)全员岗位安全责任制度；(二)安全生 产教育和培训制度；(三)安全生产检查制 度；(四)具有较大危险因素的生产经营场所、 设备和设施的安全生产管理制度；(五)危险作业管 理制度；(六)职业安全卫生制度；(七)劳动防 护用品使用和管理制度；(八)生产安全事故隐 患报告和整改制度；(九)生产安全事故紧急处 置规程；(十)生产安全事故报告和处理制度； (十一)安全生产奖励和惩罚制度；(十二)其他 保障安全生产规章制度。	《江西省安全生 产条例》	制定有以上管理制 度，可满足日常安全 生产	符合

表 5.1.8-4 从业人员教育培训

序号	检查内容	评价依据	检查情况	符合性
1	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生产经营活动相应安全生产知识和管理能力。	《中华人民共和国安全生产法》、《生产经营单位安全培训规定》、《江西省安全生产条例》	主要负责人、安全员已取证	符合
2	生产经营单位应当对从业人员进行安全生产教育和培训，保证从业人员具备必要的安全生产知识，熟悉有关的安全生产规章制度和安全操作规程，掌握本岗位的安全操作技能。未经安全生产教育和培训合格的从业人员，不得上岗作业。	《中华人民共和国安全生产法》、《生产经营单位安全培训规定》	从业人员进行了厂级、车间及班组三级安全教育，并考核	符合
3	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。	《中华人民共和国安全生产法》	制度规定，告知从业人员培训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	符合
4	特种作业人员应当经有关业务主管部门考核合格，取得特种作业操作资格证书，方可上岗作业。	《中华人民共和国安全生产法》	特种作业人员有资格证书	符合
5	生产经营单位负责本单位从业人员安全培训工作。生产经营单位应当按照安全生产法和有关法律、行政法规和本规定，建立健全安全培训工作制度。	《生产经营单位安全培训规定》	制定培训工作制度	符合

表 5.1.8-4 安全投入

序号	检查内容	评价依据	检查情况	符合性
1	生产经营单位应当具备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资金投入不足导致的后果承担责任。	《中华人民共和国安全生产法》、《江西省安全生产条例》	安全投入主要有设置消防系统、人员培训、安全评价、安全标志牌、劳保用品等，可满足生产	符合
2	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。危险化学品生产企业应当有相应的职业危害防护设施，	《中华人民共和国安全生产法》	有用于配备劳动防护用品、进行安全生产培训的	符合

序号	检查内容	评价依据	检查情况	符合性
	并为从业人员配备符合有关国家标准或者行业标准规定的劳动防护用品。		经费	
3	用人单位必须依法参加工伤保险。	《中华人民共和国安全生产法》、《职业病防治法》	企业已办理工伤保险	基本符合

表 5.1.8-5 危险源管理和事故应急救援预案

序号	检查内容	评价依据	检查情况	符合性
1	生产经营单位对重大危险源应当登记建档，进行定期检测、评价、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负责安全生产监督管理的部门和有关部门备案。	《中华人民共和国安全生产法》	无危险化学品重大危险源	符合
2	综合应急预案的主要内容： 1、总则（编制目的、编制依据、适用范围、应急预案体系、应急工作原则）； 2、生产经营单位的危险性分析（生产经营单位概况、危险源与风险分析）； 3、组织机构及职责（应急组织体系、指挥机构及职责）； 4、预防与预警（危险源监控、预警行动、信息报告与处置）； 5、应急响应（响应分级、响应程序、应急结束）；6、信息发布； 7、后期处置； 8、保障措施（通信与信息保障、应急队伍保障、应急物资装备保障、经费保障、其他保障）； 9、培训与演练（培训、演练）； 10、奖惩； 11、附则。	《生产经营单位安全生产事故应急预案编制导则》	按导则编制，预案已备案	符合

检查结果：项目安全生产管理符合规范要求。

5.2 定量评价

5.2.1 作业条件危险性评价法（LEC）

5.2.1.1 分析单元

根据本建设项目生产工艺过程及危险有害因素的辨识分析，确定 LEC 法分析单元为：溶铜、电沉积、表面处理、烘干、分切、水处理、危化品卸车、供配电、检维修。

5.2.1.2 作业条件危险性分析的计算结果

以波峰焊操作单元的作业为例说明 LEC 法的取值及计算过程。各单元计算结果及等级划分见表 5.2.1.2-1。

(1) 事故发生的可能性 L：在生产作业过程中，员工处于思想必须集中观察现场情况的生产环境中，在操作过程中可能发生机械伤害，事故发生的可能性小，完全意外，故取 L=1；

(2) 暴露于危险环境的频繁程度 E：工人每天都在危险环境工作，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：发生机械伤害，可能造成后果严重、重伤，或较小的财产损失。故取 C=7；

$$D=L \times E \times C=1 \times 6 \times 7=42。$$

属“可能危险、需要注意”范围。

其余 LEC 法的取值及计算结果见表 5.2.1.2-1 所示：

表 5.2.1.2-1 作业条件危险性分选

工艺	危险源及潜在危险	D=L*E*C				危险等级
		L	E	C	D	
插件	机械伤害	1	6	7	42	可能危险，需要注意
	触电	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
	火灾	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
	物体打击	1	6	3	18	稍有危险，可以接受
波峰焊	火灾、爆炸	1	6	7	42	可能危险，需要注意
	机械伤害	1	6	7	42	可能危险，需要注意
	中毒	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
	灼烫	1	6	7	42	可能危险，需要注意

	触电	0.5	6	7	21	可能危险, 需要注意
点胶	火灾	1	6	7	42	可能危险, 需要注意
	中毒	0.5	6	7	21	可能危险, 需要注意
	物体打击	1	6	3	18	稍有危险, 可以接受
超 声 熔接	火灾	1	6	7	42	可能危险, 需要注意
	机械伤害	1	6	7	42	可能危险, 需要注意
	触电	0.5	6	7	21	可能危险, 需要注意
老化	火灾	1	6	7	42	可能危险, 需要注意
	触电	1	6	7	42	可能危险, 需要注意
	灼烫	1	6	7	42	可能危险, 需要注意
包装	火灾	1	6	7	42	可能危险, 需要注意
	机械伤害	1	6	7	42	可能危险, 需要注意
	触电	0.5	6	7	21	可能危险, 需要注意
检 维 修	火灾、爆炸	1	2	7	14	稍有危险, 可以接受
	触电	1	2	7	14	稍有危险, 可以接受
	物体打击	1	2	7	14	稍有危险, 可以接受
	中毒	1	2	3	6	稍有危险, 可以接受
供 配 电	火灾爆炸	0.5	6	15	45	可能危险, 需要注意
	高温、噪声	0.5	6	7	21	可能危险, 需要注意
	触电	0.5	6	15	45	可能危险, 需要注意

4) 作业条件危险性分析表明: 项目各场所的作业的各危险有害因素的危险程度均为“可能危险, 需要注意”“稍有危险, 可以接受”级别。作业条件相对较为安全, 但企业仍应注意加以防范, 加强相应的应急安全处置预案的制定和演练。

6 安全对策措施

6.1 安全设施设计关于安全生产保障内容的实施情况

企业项目严格按《江西圣昌科技有限公司年产 1.5 亿件电源适配器生产项目安全设施设计专篇》（陕西鸣德通圣工程设计有限公司）的要求进行建设项目安全设施的施工，根据设计的要求，项目安全设施实施情况如下：

表 6.1-1 安全设施设计专篇中安全设施和措施的实施情况

序号	安全设施和措施	具体情况	实施情况
1	危险物料安全措施	<p>助焊剂的安全管理对策措施</p> <p>1、本项目助焊剂主要用于焊接，助焊剂主要成分为异丙醇为主的脂肪族醇，助焊剂由设备自动化抽取。</p> <p>2、焊接使用自动喷涂装置，焊接过程密封操作，设备内设置抽风管道，补焊手工操作台设置侧吸风口，跟机器焊接排风主管连接，将生产过程中产生的废气经过处理高空排放。</p> <p>3、助焊剂添加处远离火种、热源，电气设备设置了漏电保护措施。</p> <p>4、助焊剂添加处、焊接使用设备处设置磷酸铵盐干粉灭火器，灭火器放置点标志清晰，取用方便。</p> <p>5、本项目使用的助焊剂储存在防爆柜中，防爆柜连接静电接地导线，远离火源或其他发热散热的仪器设备。</p> <p>6、防爆柜安全注意事项如下：</p> <p>1) 放置防爆安全柜的地面应平整。</p> <p>2) 多个防爆安全柜放置在一起，每个柜子之间的间距不应小于 15 厘米。</p> <p>3) 防爆安全柜放置的场所应远离火源或其他发热散热的仪器设备。</p> <p>4) 柜体左侧外墙的下角处有一静电接地接线柱，待柜子放置妥当后，应连接上静电接地导线，以便及时导走柜体所积聚的静电。</p> <p>5) 若防爆安全柜放置在密闭的狭小空间，或者柜子放置的场所对易燃液体的挥发有严格的限制，那么就应当在柜体的通风口连接上抽风系统，以排除因挥发而在柜体内积聚的易燃液体。</p> <p>6) 严禁将强腐蚀性化学品放在防爆安全柜内。</p>	助焊剂储存在防爆柜中，防爆柜按要求放置在 3# 厂房
		<p>柴油的安全管理对策措施</p> <p>1、本项目中柴油作为发电机燃料，在机房内设置储油间，总储存量不大于 1m³，储油间采用耐火极限不低于 3.00h 的防火隔墙与发电机间分隔。</p> <p>2、储油间的油箱密闭且设置通向室外的通气管，通气管设置带阻火器的呼吸阀，油箱的下部设置</p>	储油间位于 5# 厂房的一层南部，按要求设置

		防止油品流散的设施。	
		<p>乙醇的安全管理对策措施</p> <p>本项目乙醇主要用于擦拭组件上污点，操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。</p> <p>使用前确定工作台远离插座等电气设备，或者电气设备出于不通电状态。</p> <p>将乙醇喷洒到软布或湿巾上，不可直接倾倒在组件上，防止乙醇流淌蔓延。</p> <p>擦拭过程中远离火种、热源，工作台上方或者前方设置吸风口，使用可持续的防爆型通风设施。</p> <p>使用点设置磷酸铵盐干粉灭火器，灭火器放置点标志清晰，取用方便。如发生乙醇泄露火灾时，可及时扑救。</p> <p>领取的乙醇临时存放处，采用上方通风、下部抽风型防爆柜，储存量不大于生产 24h 所需量</p>	按要求管理
2	工艺、设备安全防范措施	<p>工艺、设备安全防范措施</p> <p>1、零部件采用专用机床组成的自动或半自动流水线进行生产，进一步提高效率，对操作人员技术水平要求低，生产安全可靠。</p> <p>2、设备与墙柱之间的间距，无人通过最小 500mm，有人通过最小 800mm。</p> <p>3、发散有害物质、产生巨大噪音和高温的生产部分与同一般的生产部分适当的隔开，以免互相干扰。</p> <p>4、涉及可燃液体的设备采用密闭化、管道化操作。助焊剂使用过程均在密闭的设备中，产生的废气经引风机接入焊锡烟雾净化器+活性炭吸附装置处理后由各厂房经不低于 20m 排气筒排放。</p> <p>5、机械加工设备易发生危险的部位设有安全标志或涂有安全色，提示 操作人员注意。安全标志和安全色按 GB2894、GB2893 和 GB6527.2 执行。</p> <p>6、叉车的制造和设计符合《场(厂)内专用机动车辆安全技术监察规程》TSGN0001—2017 的技术要求。起升链条的安全系数不低于 5；设置防止罩壳(如牵引蓄电池、发动机罩意外关闭的装置，并且永久地固定在叉车上或者安装在叉车的安全处；设置液压系统超压保护装置；设置可靠的制动装置；设置前照灯、制动灯、转向灯等照明和信号装置；叉车设置防止货叉意外侧向滑移和脱落的装置；座驾式车辆的驾驶人员位置上应当配备安全带等防护约束装置；设置下降限速装置、门架前倾自锁装置；起升装置设置防止越程装置和限位器。</p> <p>7、设备、管道进行有效的静电接地，防止静电积累造成危害。</p> <p>8、管道的设计考虑安全可靠，且便于操作。设计中所用的管材、管件及阀门必须有足够的机械强度及使用期限，工艺管线的设计考虑抗震和管线的振动、脆性破裂、温度、压力、失稳、高温蠕变、腐蚀破裂及密封泄漏等因素，并采取相应的防范措施。管道敷设在非燃烧体的支架或栈桥上，装置内</p>	落实

	<p>管道的管底至人行通道路面的净空高度不小于 2.2m，接近地面敷设的管道的布置，管底距地面净空高度不小于 150mm。</p> <p>9、助焊剂的输送管道及其它工艺管道、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，还选择防腐蚀管材和配件，以减少腐蚀带来的泄漏。</p> <p>10、生产过程中严格按照操作规程，严格监测和控制设备内的温度、物料组成、投料顺序等，防止反应失控。</p> <p>11、车间设备排列的工艺路线使原料、半成品能按流水线运输，避免迂回交叉，并尽可能自流输送，力求管线最短。</p> <p>12、车间布置能够充分利用自然采光与通风条件，使各个工作地点有良好的劳动条件，保证安全生产。</p>	
	<p>特种设备管理措施</p> <p>该项目的货梯、叉车等均属于特种设备，在特种设备的设计、制造、安装、改造、维修等过程中应遵守《特种设备安全监察条例》的相关规定。</p> <p>1、特种设备出厂时，应当附有安全技术规范要求的设计文件、产品质量合格证明、安装及使用维修说明、监督检验证明等文件。</p> <p>2、特种设备在投入使用前或者投入使用后 30 日内，特种设备使用单位应当向直辖市或者设区的市的特种设备安全监督管理部门登记。登记标志应当置于或者附着于该特种设备的显着位置。</p> <p>3、特种设备使用单位应当建立特种设备安全技术档案。安全技术档案应当包括以下内容：</p> <p>①特种设备的设计文件、制造单位、产品质量合格证明、使用维护说明等文件以及安装技术文件和资料；</p> <p>②特种设备的定期检验和定期自行检查的记录；</p> <p>③特种设备的日常使用状况记录；</p> <p>④特种设备及其安全附件、安全保护装置、测量调控装置及有关附属仪器仪表的日常维护保养记录；</p> <p>⑤特种设备运行故障和事故记录；</p> <p>⑥高耗能特种设备的能效测试报告、能耗状况记录以及节能改造技术资料。</p> <p>4、特种设备使用单位应当对在用特种设备进行经常性日常维护保养，并定期自行检查。</p> <p>5、特种设备使用单位对在用特种设备应当至少每月进行一次自行检查，并作出记录。特种设备使用单位对在用特种设备进行自行检查和日常维护保养时发现异常情况的，应当及时处理。特种设备使用单位应当对在用特种设备的安全附件、安全保护装置、测量调控装置及有关附属仪器仪表进行定期校验、检修，并作出记录。</p> <p>6、特种设备使用单位应当按照安全技术规范的定期检验要求，在安全检验合格有效期届满前 1 个月向特种设备检验检测机构提出定期检验要求。检</p>	落实

		<p>测机构接到定期检验要求后,应当按照安全技术规范的要求及时进行安全性能检验和能效测试。未经定期检验或者检验不合格的特种设备,不得继续使用。</p> <p>7、特种设备出现故障或者发生异常情况,使用单位应当对其进行全面检查,消除事故隐患后,方可重新投入使用。特种设备不符合能效指标的,特种设备使用单位应当采取相应措施进行整改。</p> <p>8、特种设备存在严重事故隐患,无改造、维修价值,或者超过安全技术规范规定使用年限,特种设备使用单位应当及时予以报废,并应当向原登记的特种设备安全监督管理部门办理注销。</p> <p>9、特种设备作业人员及其相关管理人员应当按照国家有关规定经特种设备安全监督管理部门考核合格,取得国家统一格式的特种作业人员证书,方可从事相应的作业或者管理工作。</p> <p>特种设备作业人员在作业中应当严格执行特种设备的操作规程和有关的安全规章制度。特种设备作业人员在作业过程中发现事故隐患或者其他不安全因素,应当立即向现场安全管理人员和单位有关负责人报告。</p>	
		<p>仪表及自控方案</p> <p>5.4.3.1 应急或备用电源的设置</p> <p>本项目火灾自动报警系统为一级用电负荷,设置一台 5kW 的 UPS 电源。消防水泵、喷淋泵、应急照明系统、视频监控系统、废气处理装置为二级用电负荷,其余为三级用电负荷。其中应急照明配备内蓄电池组,视频监控系统配备 UPS 不间断电源,为满足其他二级用电负荷的可靠性,本项目在 5#厂房中设置一台 120kW 柴油发电机组,可满足项目二级用电负荷。</p> <p>5.4.3.2 自动控制系统的设置</p> <p>根据工艺特征,项目采用就地控制方式,对主要工艺参数进行检测、指示。生产设备均为成套设备,由厂家自带 PLC 控制系统,在设备附近分别设置 PLC 控制箱,将设备和系统状态参数、控制参数和调度信息采集到现场控制面板上进行显示存储和处理。</p>	落实
3	公用和辅助设施安全防范措施	<p>供电电源及可靠性、用电负荷等级、电气设备的选择</p> <p>1、供电电源</p> <p>本项目 10kVA 变配电间设置在 5#厂房 1 楼南侧配电房内,设置 630kVA 变压器 2 台,250kVA 变压器 2 台。配电间电源来自园区供电所,电源进线采用 YJV22-10kV 型电力电缆埋地直埋敷设引至 5#厂房。本项目在 5#厂房发电机房中设置一台 120kW 柴油发电机组,作为备用电源。</p> <p>2、配电设置</p> <p>各车间分别设置有低压配电柜及配电箱,高压配电间采用放射式对低压配电柜进行二次配电。变压器设置断电保护、过负荷保护等安全设施。低压配</p>	落实

	<p>电系统采用 TN-S 接地型式。</p> <p>3、继电保护</p> <p>10KV 高压电源进线设带时限电流速断保护、过电流保护、低电压保护；变压器设电流速断保护、带时限过电流、过负荷保护、变压器本体温度保护；0.4KV 低压侧进出线柜设置短路保护及过载保护；低压电动机采用短路、缺相及过载保护。</p> <p>4、负荷等级</p> <p>本项目二类用电负荷设备有：消防水泵、喷淋泵、视频监控系统、应急照明系统、废气处理装置（引风机）为二类用电负荷，火灾自动报警系统、可燃气体报警系统为一级用电负荷，其余为三类用电负荷。其中应急照明配备内蓄电池组，可燃气体报警系统、自动火灾报警、视频监控系统配备 UPS 不间断电源，本项目配备一台 3KW 的 UPS 电源；为满足二级用电负荷的可靠性，本项目在 5#厂房中设置一台 120kW 柴油发电机组，可满足项目二级用电负荷。</p>	
	<p>安全供水与排水措施</p> <p>1、本项目用水主要包括生产用水和员工生活用水。生产用水和生活用水采用自来水，场区内部设置环状供水线路，满足日常生产生活以及消防用水的需求。</p> <p>2、本项目无生产废水产生，一般的生活办公污水和预先经隔油池处理的食堂含油废水一起排入化粪池处理，然后纳入工业园区污水管网，由园区污水厂统一处理达标后排放。</p> <p>3、给水管道的管材及附件的选择要求：</p> <p>1)给水管道的管材和附件的选用，能够满足生产工艺和系统工作参数的要求；</p> <p>2)埋地管道耐腐蚀，并具有承受相应地面荷载的能力；</p> <p>3)生产设备循环冷却水给水和回水管道，按生产工艺和水质要求，采用不锈钢管、钢塑管、塑料管等，不能采用焊接钢管；</p> <p>4)阀门及附件采用与管材相同的材质。</p> <p>4、生产、生活排水系统分别设置。生产排水系统根据电子产品生产设备排出的废水性质、污染物浓度和水量等特点确定。有害废水经废水处理达到国家或地方排放标准后排放。</p> <p>5、屋面雨水排水工程设置溢流口、溢流堰、溢流管系等溢流设施。屋面雨水排水工程与溢流设施的总排水能力不小于 50 年重现期的雨水量。</p>	
	<p>防雷防静电接地设施</p> <p>1、本项目厂区防雷接地、电气保护系统接地组成联合接地网，接地电阻取值不大于 1Ω；仪表系统接地、火灾报警系统等单独接地，接地电阻取值不大于 4Ω。</p> <p>2、配电系统接地形式采用 TN-S 系统，并进行总等电位联结。进线控制箱 PE 母排、基础钢筋、柱子钢筋等所有金属管道、设备均应接在 MEB 端子板</p>	

	<p>上。进出线电缆外皮做好接地。为防雷电感应，建筑物内设备、管道、构架等主要金属物，就近接至基础接地极或电器设备的保护接地装置上。</p> <p>3、采用三相五线制的零线系统；配电系统的接地方式采用 TN-S 制。</p> <p>4、金属设备、管道等都必须设置静电接地设施，不允许设备及设备内部构件存在有与大地相绝缘的金属体；非导体设备、管道、储罐等设置间接接地，或采用静电屏蔽方法，屏蔽体必须可靠接地。产生静电危害人体安全的作业区，所有金属用具及门窗部件、移动式金属车辆、梯子等均设置接地设施。对可能产生静电危害的工作场所，应配置个人防护防静电用品。重点防火、防爆作业区的入口处，设置人体导除静电装置—金属接地棒或触摸球。在有静电危害的场所应注意着装，工作人应穿戴防静电工作服、鞋和手套，不得穿化纤衣物。根据生产特点配置必要的静电检测仪器、仪表。</p> <p>5、对各建筑内的信息机房防静电设施设计：①电子设备进行防静电接地；②工作人员穿防静电服、防静电鞋；③机房地面设置为防静电地板，消除地面静电干扰。</p>	
	<p>应急照明及疏散标志</p> <p>在生产厂房、仓库等建筑的主要出入口、通道、楼梯间疏散走道处设置应急照明及疏散指示标志。照明电压 220V，配电支线采用单相三线制，穿镀锌钢管敷设。应急照明灯自带蓄电池，停电时自动启动应急照明，连续应急供电时间配电室、消防泵房不小于 180 分钟，其它区域不小于 30 分钟。疏散照明的出口标志灯和指向标志灯用蓄电池电源。</p>	
	<p>电气安全措施</p> <p>一、防止电气误操作</p> <p>1、电气设备设置有完善的防止电气误操作闭锁装置。</p> <p>2、防误装置实现“五防”功能：①防止误分、误合断路器；②防止带负荷拉、合隔离开关或手车触头；③防止带电挂（合）接地线（接地开关）；④防止带接地线（接地开关）合断路器（隔离开关）；⑤防止误入带电间隔。</p> <p>3、操作控制功能可按远方操作、站控层、间隔层、设备级的分层操作原则考虑。无论设备处在哪一层操作控制，设备的运行状态和选择切换开关的状态都应具备防误闭锁功能。</p> <p>4、防误闭锁装置优先采用单元电气闭锁回路加微机“五防”的方案；无人值班变电站采用在集控站配置中央监控防误闭锁系统时，应实现对受控站远方操作的强制性闭锁。</p> <p>5、通过对受控站电气设备位置信号采集，实现防误闭锁装置主机与现场设备状态的一致性，主站远方遥控操作、就地操作实现“五防”强制闭锁功能。</p> <p>6、采用计算机监控系统时，电气设备的远方和就</p>	

	<p>地操作应具备完善的电气闭锁功能，或间隔内的电气闭锁加覆盖全站的可实现遥控闭锁的微机“五防”功能。若具有前置机操作功能的，具备上述闭锁功能。</p> <p>7、通过对受控站电气设备位置信号采集，实现防误装置主机与现场设备状态的一致性。</p> <p>二、配发电间及发电机组的安全措施</p> <p>1、配发电间采用耐火极限不低于 2.00h 的隔墙和 1.50h 的楼板与其他部位隔开，储油间单独设置。</p> <p>2、配发电间设置向外开启的乙级防火门，向外开启的门窗、通风窗应设防雨雪和小动物进入室内的设施。</p> <p>3、设置火灾自动报警系统、应急照明及疏散指示系统和二氧化碳灭火器。</p> <p>4、柴油机的排烟管的室内部分，采用不燃烧材料保温隔热。</p> <p>5、柴油发电机底座固定，排烟管引出室外设置阻火器，并设置防止雨水流入排烟管的装置，排烟口与邻近建筑物或附近易燃物料应有足够的距离，以免在任何运行情况下达到燃点温度而引起火灾。</p> <p>6、发电机与切换开关之间采用电缆外套绝缘管连接，严禁使用裸导线。</p> <p>7、发电机的接地网独立设置，不得与配电系统共用接地线，发电机中性线与接地干线直接连接，螺栓防松零件齐全，且有标示，发电机外壳必须接地并符合要求。</p> <p>8、发电机与外电的双向开关必须十分可靠，以防倒送电。双向开关的接线可靠性需经过当地供电部门的检验认可。</p> <p>9、不允许柴油发电机在低于额定功率 50%的情况下长期运行。这样会使发电机机油消耗加大、柴油发电机容易积碳、增加故障率、缩短大修周期。</p> <p>10、储油间的设置要求：</p> <p>1) 储油间设置在 5#厂房一楼的发电机房内。</p> <p>2) 应采用耐火极限不低于 2.00h 的防火隔墙和 1.50h 的不燃性楼板与其他部位分隔，门应采用甲级防火门。</p> <p>3) 机房内设置储油间时，其总储存量不应大于 1m³，储油间应采用耐火极限不低于 3.00h 的防火隔墙与发电机间分隔；确需在防火隔墙上开门时，应设置甲级防火门。</p> <p>4) 设置火灾报警装置。</p> <p>四、其他安全措施</p> <p>1、地上电缆和电线均穿聚氯乙烯管敷设。电缆引至配电箱的开孔部分和电缆贯穿隔墙、楼板的孔洞处作防火密封隔离。</p> <p>2、控制线路穿管暗敷时采用阻燃电线，穿聚氯乙烯管明敷时，采用耐火电缆和电线。控制线路与（PE）线可靠连接，连接处的两端采用专用接地卡固定跨接接地线，接地线采用 $S \geq 4\text{mm}^2$ 铜芯软导线。</p>	
--	---	--

		<p>3、电缆和绝缘线在楼层间穿聚氯乙烯管时，两端空隙作防火密封隔离。</p> <p>4、电气设备必须具有国家指定机构的安全认证标志。</p> <p>5、防止人体直接、间接和跨步触电（电击、击伤），采取如下防静电措施：接电保护系统：中性点接地的低压电网采用 TN-S 系统；漏电保护：按照《剩余电流动作保护装置安装和运行》（GB/T 13955-2017）的要求，在电源中性点直接接地的 TN 保护系统中，在规定的设备、场所范围内安装漏电保护器和实现漏电保护器的分级保护。对一旦发生漏电切断电源时，会造成重大经济损失的装置和场所，均安装报警式漏电保护器。</p> <p>6、凡采用安全电压的场所，依照《用电安全导则》（GB/T13869-2008）采用安全电压，安全电压标准按《特低电压(ELV)限值》（GB/T 3805-2008）。</p> <p>7、高压选用单母线分段运行方式；低压母线选用单母线接线方式，低压供电系统选用 TN-S 系统；用电设备选用放射式供电方式；现场设置现场控制按钮。操作电压 220V。电源进户选用三相五线制。</p> <p>8、为电气作业、检修人员配备安全工器具，包括绝缘手套，绝缘靴，绝缘杆，绝缘夹钳，绝缘垫，验电器，携带型接地线，临时遮拦标志牌，安全照明灯具等。操作、巡检人员配备电力红外测温仪，随时监测电力装置温度。</p>	
4	消防安全防范措施	<p>消防灭火系统</p> <p>一、消防水源</p> <p>依据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）第 3.1.1 条的规定，本设计建筑物的同一时间内的火灾起数为一起。本项目从市政给水干管上引入 2 条 DN150 水管，供给消防用水。</p> <p>二、室外消火栓</p> <p>（1）室外消防水源采用城市自来水，供水压力$\geq 0.25\text{Mpa}$。由市政提供不同干管上的两路 DN150 进水，室外消防给水管道在厂区内布置成环状。室外消火栓沿建筑均匀布置，每个室外消火栓的间距不大于 120 米，保护半径不大于 150 米，室外消火栓距高层建筑外墙的距离不宜小于 5.0 米，并不宜大于 40 米，距路边的距离不宜大于 2.0 米。</p> <p>（2）室外消火栓口径为 100mm 地上式消火栓，供室外消防给水，并配合消防水泵接合器使用。室外消火栓与水泵接合器距离不超过 40 米。</p> <p>（3）厂区给水、室外消防给水合用管道管径大于等于 100mm 采用热镀锌钢管管道及配件，法兰或沟槽连接；管径小于 100mm 采用 PE 复合给水管及配件，橡胶圈承插接口，公称压力为 0.8MPa。</p> <p>三、室内消火栓</p> <p>（1）本项目室内消火栓采用临时高压给水系统，竖向不分区。1#厂房屋面设试验用消火栓，当发生火灾时，火灾初期由设在本厂区项目 1#厂房屋面处的 18 吨消防水箱供水灭火，同时启动 1#厂房地下</p>	落实

	<p>室水泵房内消防泵供水灭火（消防水池容积 324 立方）。在消防水箱的消防栓出水管上设置有流量开关，消防泵房的消防栓泵出水管设置有压力开关，流量开关和压力开关可直接自动启动消防栓水泵。</p> <p>（2）本项目建筑每层设置消火栓，并保证同一平面有两只消防水枪的两股充实水柱同时到达任何部位的要求，充实水柱按 13 米计。每个消火栓处设置报警信号按钮，消火栓箱内配置的水龙带长 25 米，水枪口径为 $\Phi 19$。消防栓管道采用内外热镀锌钢管，管径大于 DN50 的采用热镀锌钢管，沟槽连接件连接、法兰连接。小于或等于 DN50 的采用热镀锌钢管，螺纹和卡压连接。所有阀门均采用有明显开启标志的闸阀。</p> <p>（3）室内消火栓给水系统在各楼栋室外设置消防水泵接合器，消防水泵接合器处应设置永久性标志铭牌，并应标明供水系统、供水范围和额定压力。</p> <p>（4）系统控制</p> <p>1、消火栓给水泵控制：设有消火栓给水泵两台，一用一备。火灾时，消防水泵出水干管上压力开关、高位消防水箱上的流量开关动作直接自动启动消防泵并报警，消防中心、水泵房处启泵按钮均可手动直接启动该泵并报警。泵启动后，反馈信号至消防控制中心。消防水泵设有就地强制启停泵按钮，并应有保护装置。消防控制柜或控制盘应能显示消防水池、高位消防水箱的高水位、低水位报警信号，以及正常水位。</p> <p>2、消火栓给水加压水泵的备用泵应在工作泵发生故障时自动投入工作。</p> <p>四、自动喷水灭火系统</p> <p>1）本工程厂房设置自动喷水灭火系统。</p> <p>2）室内喷淋用水由供整个地块的 1# 厂房屋顶消防水泵房提供，消防水泵房内设置喷淋给水泵两台（一用一备），从地下室消防水池（有效容积 324m³）直接吸水加压，系统为湿式系统。本工程按中危险 I 级设计，设计喷水强度 6L/min·m²，作用面积 160 m²，喷淋用水量 30L/s，火灾持续时间 1h，最不利点喷头压力大于 0.05MPa。</p> <p>3）为满足最不利点水压，平时消防水量由 1# 厂房屋顶消防水箱（有效容积 18 m³）提供，屋顶增设增压稳压消防设备来满足系统最不利点处喷头的工作压力。</p> <p>4）报警阀组设在地下室，每个报警阀控制的喷头数不超 800 个，每组报警间组的供水最不利处设末端试水装置。每组报警阀组后需装设测流量装置，系统最不利点设 K80 末端试水装置，其它楼层最不利点处预留末端试水接口。</p> <p>5）自动喷淋系统流量压力检测装置：在报警阀与管网之间的供水干管上，应安装由监控阀、压力表、流量计及排水道组成的检测装置。自动喷淋末端试水装置：依次由 Y-60 压力表、DN25 试水阀、Y-60 压力表、试水接头（K=80）组成。末端试水装置的</p>	
--	---	--

	<p>排水必须采用排水漏斗或其它明排水方式。</p> <p>6) 按防火分区设置水流指示器（配套设信号监控阀），且在最不利点设 DN25 试水阀。信号监控阀为常开状，信号传至消防控制中心，当发生误关闭时，应发出报警信号。地下室设两台自动喷淋消防泵，互为备用，自动切换。火灾时喷头动作，水力警铃报警、水流指示器动作向消防中心显示着火区域位置，此时湿式报警阀处的压力开关动作自动启动水泵，并向消防中心报警，喷淋泵运行情况应显示于消防中心和水泵房的控制盘上。</p> <p>7) 室外设置 DN150 地上式喷淋水泵接合器 2 套，供消防车向系统供水。</p> <p>8) 喷淋给水泵控制：喷淋给水泵两台，一用一备，互为备用，自动切换，并设置定时低频自动巡检装置。消控中心、水泵房处设手动应急启泵按钮均可启动该泵并报警。水泵启动后，反馈信号至消防控制中心；高位消防水箱出水管上设置的流量开关可直接自动启动喷淋给水泵；火灾时喷头动作，水力警铃报警、水流指示器动作向消防中心显示着火区域位置，此时湿式报警阀处的压力开关动作自动启动水泵，并向消防中心报警，喷淋泵运行情况应显示于消防中心和水泵房的控制盘上。</p> <p>五、消防水量计算</p> <p>根据《消防给水及消火栓系统技术规范》第 3.1.1 条，本项目同一时间内的火灾次数为一次。</p> <p>本项目消防用水量最大的建筑物为 1# 厂房（S=2542m²，H=23.9m，V=60753.8m³），火灾危险性为丙类，《消防给水及消火栓系统技术规范》第 3.3.2 条，其室外消火栓用水量为 40L/s，根据第 3.5.2 条，室内消火栓用水量为 20L/s，火灾延续时间为 3h；自动喷水灭火系统用水量为 30 L/s，火灾延续时间为 1h。消防用水量为 756m³。</p> <p>五、消防取水设施</p> <p>消防取水来自 1# 厂房 324m³ 消防水池和市政供水，可满足本项目消防需求。设置 2 台消防水泵，1 用 1 备，型号 XBD65/20-SHHY，流量 20L/S，H=65m，功率 30kW，设置 2 台 XBD7/30-SHY 喷淋泵，一用一备，Q=30L/s，H=70m，功率 37kW。</p> <p>六、消防用水量保障安全对策措施</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、消防水池的出水管应保证消防水池的有效容积能被全部利用； 2、消防水池应设置就地水位显示装置，并应在消防控制中心或值班室等地点设置显示消防水池水位的装置，同时应有最高和最低报警水位； 3、消防水池应设置溢流管和排水设施，应采用间接排水。 <p>七、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）、B 类火灾（液体物质火灾）、C 类火灾（易燃气体火灾）、E 类火灾（电气火灾）。</p>	
--	---	--

	<p>本设计选用适合扑救 A、B、C、E 类火灾的磷酸铵盐干粉灭火器和二氧化碳灭火器，用于扑救小型初期火灾。</p> <p>手提式灭火器设置在灭火器箱内，顶部离地面小于 1.5m，底部离地面高度大于 0.08m，且有相应的保护措施。灭火器箱不得上锁。灭火器保持铭牌完整清晰，保险销和铅封完好，避免日光曝晒和强辐射热。对灭火器材加强日常管理和维护，建立灭火器材维护、管理档案，记明类型、数量、部位和维护管理责任人。灭火器设置在明显和便于取用的地点，且不得影响安全疏散。</p>	
	<p>火灾自动报警系统</p> <p>按照《火灾自动报警系统设计规范》GB50116-2013，1#厂房、3#厂房、5#厂房内设置火灾自动报警系统。该系统由火灾报警控制器、区域显示器、消防控制设备、和火灾探测器等组成，并设置火灾应急广播和消防专用电话。火灾探测器的设置必须符合国家现行有关标准、规范的规定，火灾报警控制器设置在有专人值班的消防控制室（门卫）。报警系统应设置手动、自动切换功能，紧急情况下可进行手动操作。报警控制器接到信号后，立即启动消防控制设备并通过火灾应急广播发出消防报警。</p> <p>一、消防应急广播系统</p> <p>该项目涉及的集中报警系统和控制中心报警系统设置应急广播。消防应急广播系统的联动控制信号由消防联动控制器发出，到确认火灾后，向全厂进行广播。消防应急广播的单次语音播放时间为 10~30 秒，与火灾报警报器分时交替工作，采用 1 次火灾声警器播放、1 次或 2 次消防应急广播播放的交替工作方式循环播放。</p> <p>二、火灾报警系统</p> <p>根据《火灾自动报警系统设计规范》GB50116-2013 第 5.1.1 条规定，1#厂房、3#厂房、5#厂房选择感烟火灾探测器，并设置火灾声光报警器及手动报警按钮，火灾报警控制器设置在厂区消防控制室（门卫）内。手动报警按钮设置要求满足任一个防火分区内的任何位置到最邻近一个手动报警按钮的距离不大于 30m。</p> <p>三、火灾警报装置</p> <p>火灾声光报警器满足“每个防火分区至少设置有 1 个”的要求。火灾发生时，由火灾报警控制器根据火灾报警探测器、手动报警按钮的报警信号，发出联动控制信号，接通相应区域的火灾声光报警器，发出声光报警信号。</p> <p>四、线缆敷设</p> <p>本系统室内导线全部选用阻燃型铜芯线缆，其主要线缆型号为：ZR-RVS、ZR-BV 和 ZR-RVVP。室内线缆均穿热镀锌钢管或镀锌钢管保护沿墙或楼、地面暗敷，应敷设在不燃烧的结构层内，且保护层厚度不宜小于 30mm。所有明敷设的线缆保护管均应按规范要求外涂防火涂料进行保护。</p>	落实

		<p>本系统各室外线缆全部采用 ZR-KVVP22-4x2.5 型或 ZR-KVVP22-5x2.5 型铜芯聚氯乙烯绝缘聚氯乙烯编织屏蔽护套控制电缆,沿厂区综合管架中的弱电电缆沟或在通信管道内敷设。</p> <p>五、有线电话通信</p> <p>厂房附属值班室设置通信电话,人员均配备移动电话。</p>	
		<p>防烟、排烟设计设施</p> <p>一、依据《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)2018 版第 8.5.1 条的规定,本项目的综合楼、各厂房疏散楼梯间应设置防烟设施。依据《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017 第 3.2.1 条的规定。本项目各厂房疏散楼梯间采用自然通风方式进行防烟,在最高部位设置面积不小于 1.0m²的可开启外窗或开口;其它楼层内设置总面积不小于 2.0m²的可开启外窗或开口,且布置间隔不大于 3 层。</p> <p>二、依据《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)2018 版第 8.5.2 条的规定,本项目的各厂房占地面积大于 5000m² 应设置排烟设施。</p> <p>依据《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017 的规定,各厂房采用自然和机械相结合的方式相结合的方式进行排烟;自然排烟,外窗开窗面积>2%,自然排烟窗(口)应设置在排烟区域的顶部或外墙;机械排烟量不应小于 60m³/h.m²。</p> <p>防烟分区内任一点与最近的自然/机械排烟窗(口)之间的水平距离不大于 30m。</p> <p>机械排烟系统与通风、空气调节系统应分开设置;当确有困难时可以合用,但应符合排烟系统的要求,且当排烟口打开时,每个排烟合用系统的管道上需联动关闭的通风和空气调节系统的控制阀门不应超过 10 个。排烟风机应设置在专用机房内,机械排烟系统应采用管道排烟,且不应采用土建风道。排烟管道排烟风机入口处、垂直风管与每层水平风管交接处的水平管段上应设置排烟防火阀。排烟管道应采用不燃材料制作且内壁应光滑。当排烟管道内壁为金属时,管道设计风速不应大于 20m/s;当排烟管道内壁为非金属时,管道设计风速不应大于 15m/s。</p>	落实
		<p>防火墙及防火卷帘设施</p> <p>本项目 1#厂房、3#厂房、5#厂房等设计防火墙设施。防火墙设置要求:①防火墙应从楼地面基层隔断至梁、楼板或屋面板的底面基层;②防火墙上开设门窗应采用能自动关闭的甲级防火门窗;③严禁可燃液体管道穿过防火墙,且防火墙内不应设置排气管道;④防火墙的构造应能在防火墙任意一侧的屋架、梁、楼板等收到火灾影响而破坏时,不会导致防护墙倒塌。</p>	落实
5	职业危害因素控制设施	<p>防噪声、防振动安全措施</p> <p>一、防噪声安全措施</p> <p>噪声致使听力减弱下降,时间长可引起永久性耳</p>	落实

	<p>聋，并引发消化不良、呕吐、头痛、血压升高、失眠等全身性症状。采取的噪声控制措施如下：</p> <p>1) 首先控制声源，控制声源的主要措施：a) 选用低噪声设备。b) 对产生较大振动的设备、管道与基础、支架之间采用柔性连接。c) 提高设备加工精度和装配质量，减少机械摩擦与碰撞。d) 采用机械化、自动化程度高的生产工艺和生产设备，实现远距离的监视操作。2) 控制噪声的传播途径：a) 同一车间内的机械设备，在工艺条件容许情况下，高低噪声设备分区布置。b) 采取吸声、隔声、隔振、减振（阻尼）、消声措施。采用各种封闭、阻断、屏蔽等措施。3) 个人防护：应为劳动者提供个人防护用品，如耳塞、耳罩、防声棉等。4) 制定噪声源设施的维护作业计划，定期对生产场所的噪声进行检测、检查。对噪声源设施、设备定期进行维护、保养，减轻噪声对周围环境的影响。</p> <p>二、防减振安全措施</p> <p>振动的防护措施主要有消除或减少振动源，切断或控制振动的转换途径，以及加强个人防护措施等。</p> <p>1、从建筑物上防振动。厂房的结构与形式对防止振动有很大作用，为了预防全身振动，建筑厂房采用防振动地基。</p> <p>2、从机械设备上预防振动。振动设备安装在单独隔离的基座上，设备地基与建筑物地基之间利用减振垫，以隔离振动源。</p> <p>3、在振动设备下面安装了减振器。</p>	
	<p>降温、隔热安全措施</p> <p>1、对高温设备敷隔热保温层，对生产中表面温度超过 60℃ 的且可能接触人的设备与管线均设防烫保温层或设防烫保护设施，以保护操作人员的安全。</p> <p>2、值班室、控制室等长时间有人停留或人员相对集中的房间采用分体冷暖空调机或设置集中空调系统，以改善工作条件。厂房内生产区域加强自然通风或采用机械通风进行通风换气，降低现场温度。</p> <p>3、为从业人员配备含盐饮料和补充营养和相应的劳动防护用品，作业场所穿戴好劳动防护用品。制定合理的劳动休息制度，布置合理的工休地点。</p>	落实
	<p>采光、照明安全措施</p> <p>一、建筑采光</p> <p>建筑采光系统按照《建筑采光设计标准》（GB50033-2013）的规定要求进行设计。</p> <p>依据《建筑采光设计标准》（GB50033-2013）的规定，本项目白天采用自然采光为主，晚间采用照明灯具为主的采光方式。白天光照充足的情况下，依靠自然采光；自然采光不足的作业场所，夜间有人工作的场所及夜间有人、车辆行走的道路均设工作照明。</p> <p>二、建筑照明</p> <p>建筑照明系统按照《建筑采光设计标准》</p>	落实

		<p>(GB50033-2013) 的规定要求进行设计。</p> <p>依据《建筑采光设计标准》(GB50033-2013) 的规定, 本项目选用一般照明方式, 照明种类有正常照明和应急疏散照明。</p> <p>依据《建筑照明设计标准》(GB50034-2013) 第 5.4.1 条的规定, 厂房、值班室等照明采用金属卤素灯及高效荧光灯, 照明线路敷设: ①照明箱引出均采用桥架从柜底出线。②防火线槽内中部设隔板, 正常照明和应急照明分别敷设在不同的线槽内。③厂房内的照明线路照明线路沿照明桥架敷设, 在混凝土辅房内线路穿管沿墙、顶暗敷。④穿钢管明敷设的应急照明线路, 钢管应刷防火涂料。</p>	
6	其他安全防范措施	<p>一、防高处坠落安全措施</p> <p>1、钢平台、钢斜梯的踏脚板设计采用算子板, 有利于防滑。</p> <p>2、制定完善的安全生产责任制。对从业人员进行高空作业操作方法、操作技术、操作要点, 防护用品等安全技术教育和高空坠落事故的预防措施教育。每年对从事高空作业的从业人员进行一次体格检查, 合格方可上岗。凡发现患有高血压、心脏病、癫痫病、严重贫血的职工, 随时调离高空作业, 随时掌握每个从业人员体质变化和思想情况, 对有病、休息不好, 思想包袱重的工人不分配他们在高空作业。在高处进行维修、拆卸零部件时, 要把携带的工具、配件及卸下的部件放置牢靠, 防止从高空掉落伤人。</p> <p>3、从业人员严格执行安全技术操作规程, 做到不违章作业。进入检修现场的职工必须戴好符合标准的安全帽, 褶衬与帽壳之间必须保持 4cm~5cm 的间隙, 并要系好帽带, 防止脱落或者坠落物件把帽子打掉致伤头部。</p> <p>二、防车辆伤害事故安全措施</p> <p>1、严禁驾驶员酒后驾车、疲劳驾车、争道抢行等违章行为; 车辆驾驶人员必须经有资格的培训单位培训并考试合格后方可持证上岗; 车辆通过路口时, 驾驶人员一定要先望, 在没有危险时才能通过; 驾驶员及时掌握天气、道路与车辆状况, 集中精力安全行驶。车辆的各种机构零件, 必须符合技术规范和安全要求, 严禁带故障运行; 汽车在出入厂区大门时的时速不得超过 5Km, 在厂区道路上行驶, 时速不得超过 20Km。</p> <p>2、装载货物的车辆, 随车人员应站在指定的安全地点, 不得站在车门踏板上, 也不得坐在车厢侧板上或坐在驾驶室顶上。不得超载, 超高。</p> <p>3、在厂区内骑自行车时, 严禁双手撒把或速度过快, 更不得与机动车辆抢道争快, 在厂房内严禁骑自行车。行人看见机动车辆或听到鸣笛声响, 必须及时避让, 不准明知车辆驶过来而不避让; 培养良好的心理素质和应付突然情况的能力, 是每位驾驶员必备的职业修养。</p> <p>三、防物体打击事故安全措施</p>	落实

	<p>1、人员进入检修现场必须按规定配戴安全帽，采购的安全帽必须是合格的，并应定期对其进行检查。</p> <p>2、检修作业过程中小型常用工具必须放在工具袋内，不准往下或向上乱抛材料和工具等物件。</p> <p>3、操作使用的机器设备，必须符合质量要求，带“病”设备未修复达标前严禁使用；排除设备故障前，必须停机禁止作业人员在有物件坠落危险的地方休息、聊天。</p> <p>4、在规定的安全通道内出入和上下，不得在非规定通道位置行走。</p> <p>四、防灼烫事故安全措施</p> <p>高温老化设备等高温设备外表面高温裸露增加防烫层或增加防护距离。表面处设置“当心表面高温”安全提示标志，防止高温烫伤危害；操作工穿戴防护用品、防护眼镜，戴高温防护手套。</p> <p>五、安全防护罩的设置</p> <p>本项目剪角机、加工机械设置安全防护罩。防护罩设计采用网状结构，为防止手指误通过而造成伤害，其开口宽度：直径、边长或椭圆形孔的短轴尺寸均小于 12.5mm，安全距离不小于 92mm，以达到防止人体的误接触的效果。</p> <p>六、防护栏的设置</p> <p>操作人员进行操作、维护、调节、检查的工作位置，距坠落基准面高差超过 2m，且有坠落危险场所均配置供站立的钢平台和防坠落的防护栏杆。楼梯扶手设置 1.0m 高安全防护栏，办公楼设置 1.0m 高护栏窗栏杆。防护栏杆、钢平台的设计执行《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）；钢斜梯的设计执行《固定式钢梯及平台安全要求第 2 部分：钢斜梯》（GB4053.2-2009）的要求。</p> <p>七、安全标志的设置</p> <p>1、安全标志：依据《中华人民共和国安全生产法》的规定，企业应当在有危险因素的生产场所和有关设施、设备上，设置明显的安全警示标志。按照《安全标志及其使用导则》（GB2894-2008）、《电气安全标志》（GB/T29481-2013）的要求设置安全标志，</p> <p>2、消防安全标志：按照《消防安全标志的设置要求》（GB15630-1995）的要求设置消防安全标志，具体设置如下：安全疏散通道处设置“紧急出口”标志；消防道路的醒目处设置“禁止阻塞”标志；控制室内设置“火警电话”标志；消防设备存放地点应相应地设置“灭火器”标志。</p> <p>3、标志牌的设置高度：标志牌设置的高度，应尽量与人眼的视线高度相一致。悬挂式和柱式的环境信息标志牌的下缘距地面的高度不宜小于 2m；局部信息标志的设置高度应视具体情况确定。</p> <p>4、使用标志牌的要求：①标志牌不应设在门、窗、架等可移动的物体上，以免这些物体位置移动后，</p>	
--	--	--

	<p>看不见安全标志。标志牌前不得放置妨碍认读的障碍物。标志牌应设在与安全有关的醒目地方，并使大家看见后，有足够的时间来注意它所表示的内容。环境信息标志宜设在有关场所的入口处和醒目处；局部信息标志应设在所涉及的相应危险地点或设备（部件）附近的醒目处。②标志牌的平面与视线夹角应接近 90° 角，观察者位于最大观察距离时，最小夹角不低于 75°。</p> <p>5、本项目属于人员密集场所，应在公共部位的明显位置设置疏散示意图、警示标识等。</p> <p>6、人员密集场所应至少每月开展一次防火检查，检查的内容应包括：a) 消防车道、室外消火栓、消防水源情况； b) 安全疏散通道、楼梯，安全出口及其疏散指示标志、应急照明情况； c) 消防安全标志的设置情况； d) 消防器材配置及完好情况； e) 楼板、防火墙、防火隔墙和竖井孔洞的封堵情况； f) 建筑消防设施运行情况；</p> <p>八、安全色的设置 按照《安全色》（GB2893-2008）和《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》（GB7231-2003）第 4.2 条的规定要求设置管路的涂色和安全标识。</p> <p>1、道识别色标识方法：公称直径大于 200mm 的管道，在管道上以宽为 150mm 的色环标识；公称直径小于 200mm 的管道，在管道上以系挂的识别色标牌标识。管道内的物质属于危险化学品的管道设置危险标识，表示方法：在管道上涂 150mm 宽黄色，在黄色两侧各涂 25mm 宽黑色的色环。</p> <p>2、管道的识别符号由物质名称、流向和主要工艺参数等组成，字母、数字的最小字体，箭头的最小外形尺寸，应以能清楚观察识别符号来确定。</p> <p>九、风向标的设置 厂区出入口处设置醒目的安全指示标志，厂区 3# 厂房顶设置风向标，以利于应急情况下人员判别风向和疏散。</p>	
--	---	--

检查小结：项目主要负责人、安全管理人员均取证，项目施工满足设计提出的总图布置和建筑设计，工艺、设备和自控，储存，电气及自控、消防，应急的安全对策措施。

6.2 验收中检查发现的隐患及整改建议

通过查看项目现场，评价组发现该企业在生产过程中存在一些安全隐患。这些安全隐患，有可能导致事故发生。因此，评价组指出该厂在生产过程中存在的安全生产问题，并提出相应的对策措施与建议，见表 6.2-1，

以进一步提高该企业生产的安全性。

表 6.2-1 事故隐患及其风险程度、紧迫程度和对策措施

序号	安全隐患	对策措施与整改建议
1	配电房堆放杂物	清除杂物
2	防爆柜区域未安装可燃气体报警器	已安装可燃气体报警器

以上安全检查整改意见已实施，生产区域内的安全状况明显改善。整改回复见附件。

7 安全评价结论

7.1 符合性评价的综合结果

江西圣昌科技有限公司年产 1.5 亿件电源适配器生产项目选址、总平面布置、建构筑物、道路运输、工艺设施及设备、安全设施、安全管理符合相关法律、法规的要求。项目现场设备设施、建构筑物、公用工程、消防设施、防雷设施均符合安全设施设计。

7.2 评价结果

通过对江西圣昌科技有限公司年产 1.5 亿件电源适配器生产项目进行安全设施验收评价，得出以下的评价结论：

项目的主要危险、有害因素是火灾爆炸、中毒窒息、灼烫、机械伤害、车辆伤害等，此外还存在高处坠落、触电伤害、物体打击、噪声与振动、粉尘其他危险、有害因素等。

1)本项目不构成危险化学品重大危险源；本项目中乙醇为特别管控危险化学品；项目不涉及易制毒化学品、高毒化学品、剧毒化学品、监控化学品、重点监管化学品、易制爆化学品；不涉及重点监管的危险化工工艺。

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

3)选址符合国家规划，与厂外企业、公共设施、居民区的距离符合有关标准、规范的要求。

4)供水、供电、防雷接地均能满足项目的要求。

5)建（构）筑物耐火等级，建筑面积、防火分区符合相关规范、标准的要求。

6)无国家明令淘汰的工艺和设备。

7)作业场所按规定配备相应的灭火器材。

8)通过安全检查表对照法规、规范进行检查，配套的安全设施、安全

管理符合相关法律法规标准规范要求，满足安全生产需要。

7.3 安全验收评价结论

1、本项目位于江西省赣州市全南县工业园二区标准厂房一期南侧地块一，厂址选择符合城镇规划、环境保护、卫生防护距离和防火安全的要求。

2、项目总平面布置、辅助设施，道路运输安全通道的设置符合国家和行业相关标准。

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

4、安全生产管理措施落实到位，安全生产规章制度健全，设立了安全生产管理组织，编制了事故应急救援预案。

5、从作业条件危险性分析结果可以看出，作业条件相对比较安全。

6、该企业在通过安全检查表检查，符合国家和行业相关标准、规范的要求。

综上所述，江西圣昌科技有限公司年产 1.5 亿件电源适配器生产项目符合国家产业政策，主要安全设施已与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。建设项目的安全设施符合国家现行法律、法规和技术标准、规范要求。企业有健全的安全生产管理组织机构，建立了较为完善的安全生产管理规章制度，安全管理有章可循。企业日常管理较为严格，试生产至今未发生安全事故。因此，本评价报告认为该企业生产风险属可接受风险，其安全设施和措施满足安全生产要求，该项目已具备安全设施验收条件。

8、附件

- 1) 企业营业执照
- 2) 立项批复
- 3) 土地证明、建设用地规划许可证
- 4) 设计、施工、监理单位资质，竣工报告
- 5) 总平面布置图、竣工总平面图
- 6) 主要负责人和安全管理培训证书
- 7) 安全管理制度汇编、安全管理机构文件、安全培训记录
- 8) 应急预案备案证明，应急演练记录
- 9) 特种设备登记证书、检测报告
- 10) 防雷设施技术检测检验报告
- 11) 工伤保险缴费证明
- 12) 消防验收备案凭证
- 13) 整改回复
- 14) 现场照片