

前泽给装（南昌）有限公司

安全现状评价报告

（终稿）

江西赣昌安全生产科技服务有限公司

安全评价机构资质证书编号：APJ-(赣)-006

二〇二二年八月

前泽给装（南昌）有限公司 安全现状评价报告

法定代表人：应 宏

技术负责人：邱国强

项目负责人：吴小勇

二 0 二二年八月

前泽给装（南昌）有限公司 安全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（公章）

2022 年 8 月 29 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。

前泽给装（南昌）有限公司

安全评价人员

	姓名	职业资格证书编号	从业信息识别卡编号	签字
项目负责人	吴小勇	S011035000110202001293	040560	
项目组成员	吴小勇	S011035000110202001293	040560	
	罗明	1600000000300941	039726	
	徐志平	S011032000110203000975	040952	
报告编制人	吴小勇	S011035000110202001293	040560	
报告审核人	徐美英	1600000000200750	022732	
过程控制负责人	刘求学	S011044000110192002758	036807	
技术负责人	邱国强	S011035000110201000597	022186	

前 言

前泽给装(南昌)有限公司是日本上市公司前泽给装工业株式会社 100% 出资,于 2002 年 1 月在中国江西南昌高新开发区创立的一家日资企业,项目总占地面积 24000m²,总建筑面积 11000m²。公司总投资 15 亿日元(1360 万美元),第一期投资额为 8 亿日元,主要用于厂房建设和购买日本进口的铸造流水线成套设备和中频电解炉。第二期投资 2003 年 5 月增资 7 亿日元,主要用于加工机械及检查机械的购置,以上设备均用于生产高档管道水暖器材。目前该公司以生产铜合金的高档水暖配件为主,产品主要包括接头、三通、弯头、水表壳。作为出口型外资企业,现阶段所有产品全部返销回日本前泽给装工业株式会社。

日本前泽给装工业株式会社于 1998 年在东京证券交易所第二部上市以来,目前已经发行股票 16 百万股,市值 105 亿日元。日本前泽给装工业株式会社现有职工 460 名,主要经营范围是:自来水管组件中的给水装置机器器具、屋内管道设备的设计施工以及管道装置的附属零部件的制造和销售。

前泽给装工业株式会社拥有世界一流的生产设备和较强的产品开发、设计和制造能力。已取得 ISO9001、ISO14000 认证。在开展全球化战略目标的前提下,作为开展海外事业的第一步,前泽给装工业株式会社在中国设立生产基地。前泽给装工业株式会社在日本的母公司和工厂、分公司、营业所通过先进的电子信息处理、通讯和管理技术有机联系在一起。

公司坐落在江西省南昌市高新技术产业开发区京东大道 468 号,目前已建成年产 1200t 高档水暖配件项目。

铸造是将液体金属浇铸到与零件形状相适应的铸造空腔中,待其冷却凝固后,以获得零件或毛坯的方法。铸造是获得机械产品毛坯的主要方法之一,是机械工业重要的基础工艺,在国民经济中占有重要的位置。

本项目使用的辅助材料中，涉及的危险化学品有：柴油、液化石油气等，柴油为叉车用油、液化石油气用作熔炼生产的燃料。

根据《中华人民共和国安全生产法》等法律法规、规章的有关规定，受前泽给装（南昌）有限公司的委托，江西赣昌安全生产科技服务有限公司承担了该公司安全现状评价工作。江西赣昌安全生产科技服务有限公司组织成立了评价项目组，对委托方提供的资料、文件进行了分析和讨论，对评价人员进行了工作职责分工，并编制了现场安全检查表。在委托方有关管理人员的陪同下，于 2022 年 7 月 19 日评价组进行了现场安全生产设施检验和检查，并对该公司的安全生产管理现状进行了审核、查验。在对该公司的安全生产设施和安全技术措施进行符合性和有效性进行验证、安全生产管理状况进行审核，并在就评价组提出的安全生产方面的问题当场与委托方相关人员进行了座谈和交流的基础上，运用安全系统工程原理和评价方法，对坐落于江西省南昌市高新技术产业开发区京东大道 468 号的前泽给装（南昌）有限公司建构筑物和生产中可能出现的危险、有害因素进行辨识分析和定性、定量评价，编制《前泽给装（南昌）有限公司安全现状评价报告》。

本评价报告涉及的有关原始资料由前泽给装（南昌）有限公司提供，并对其真实性负责。本报告在编写过程中，得到了该公司领导与员工的大力支持与配合，在此深表谢意！

关键词：机械 铸造 现状评价

目 录

1.评价概述	1
1.1 评价目的.....	1
1.2 评价原则.....	1
1.3 评价依据.....	1
1.4 评价范围.....	7
1.5 安全评价工作程序.....	8
1.6 附加说明.....	8
2.企业概况	9
2.1 企业概况.....	9
2.2 厂址周边环境.....	10
2.3 自然条件.....	10
2.4 生产工艺简介.....	12
2.5 主要生产设备.....	13
2.6 主要构筑物.....	15
2.7 主要原、辅材料.....	17
2.8 总平面布置.....	17
2.9 公用及辅助设施.....	18
2.10 安全生产管理.....	22
3.主要危险、有害因素辨识	25
3.1 物质的危险、危害性.....	25
3.2 重大危险源辨识.....	26
3.3 危险化学品特殊性辨识.....	28
3.4 物理性危险和有害因素辨识分析.....	28
3.5 主要危险因素辨识.....	34
3.6 自然条件影响分析.....	41
3.7 危险与有害产生的主要原因.....	42
3.8 主要危险、危害因素分布.....	44
4.评价单元划分及评价方法选择	46
4.1 评价单元划分.....	46
4.2 评价方法选择.....	46
5.定性、定量安全评价	51
5.1 产业政策、行业准入符合性评价.....	51
5.2 项目选址.....	51
5.3 总平面布置评价.....	53
5.4 生产场所及防护设施.....	57
5.5 特种设备及强制检测设备监督检验记录评价.....	64
5.6 公用工程.....	65
5.7 生产管理.....	69
5.8 作业条件危险性分析.....	72
5.9 设备触电伤亡事故树分析.....	73

6.安全对策措施及建议	76
6.1 安全对策措施、建议的依据及原则	76
6.2 存在的事故隐患及整改情况	76
6.3 建议	77
7.评价结论	79
7.1 评价分析结果	79
7.2 评价结论	84
8.附件	88

前泽给装（南昌）有限公司

安全现状评价报告

1. 评价概述

1.1 评价目的

本次安全评价的目的是针对前泽给装（南昌）有限公司安全生产现状进行安全评价，通过评价全面查找、分析和预测企业存在的危险、有害因素及危险、危害程度，提出合理可行的安全对策措施，以达到安全生产的目的。

1) 查找、分析生产工艺、设备设施、物料等生产系统中存在的危险有害因素及危险、危害程度，并提出合理可行的安全对策措施。

2) 分析、预测企业平面布置和生产工艺系统与周边环境的相互影响，提出消除影响或降低风险的建议。

3) 辨识危险化学品，进行重大危险源辨识，对构成危险化学品重大危险源的单元，进行重大危险源分级，提出重大危险源对策措施建议。

4) 检查企业的安全生产管理状况以及从业人员的安全管理培训情况；对企业的安全生产投入、应急救援体系等进行分析，提出改进建议。

1.2 评价原则

安全评价基本原则是具备国家规定资质的安全评价机构科学、公正和合法地自主开展安全评价。同时遵循下列具体原则：

1) 严格执行国家、地方和行业现行有关安全生产方面的法律、法规、标准和规范，保证评价的合法性和公正性。

2) 采用合理、适用的安全评价技术，突出重点，保证安全评价质量。

3) 突出重点，兼顾全面，条理清楚，数据准确完整，取值合理，整改意见具有可操作性，评价结论客观、公正。

1.3 评价依据

前泽给装（南昌）有限公司安全评价依据相关的法规、技术文件、技术标准 and 规范进行。

1.3.1 国家有关法律、法规

《中华人民共和国安全生产法》（2021年6月10日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十九次会议通过全国人民代表大会常务委员会关于修改《中华人民共和国安全生产法》的决定，中华人民共和国主席令第八十八号，2021年9月1日起实施）

《中华人民共和国劳动法》（1994年7月5日第八届全国人民代表大会常务委员会第八次会议通过，1995年1月1日起实施，根据2009年8月27日第十一届全国人民代表大会常务委员会第十次会议《关于修改部分法律的决定》第一次修正。根据2018年12月29日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议《关于修改〈中华人民共和国劳动法〉等七部法律的决定》第二次修正，中华人民共和国主席令第二十四号，2018年12月29日起实施）

《中华人民共和国消防法》（2008年10月28日第十一届全国人民代表大会常务委员会第五次会议通过，2009年5月1日起实施，2019年4月23日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十次会议《关于修改〈中华人民共和国建筑法〉等八部法律的决定》第一次修订，自2019年4月23日起施行，根据2021年4月29日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议《关于修改〈中华人民共和国道路交通安全法〉等八部法律的决定》第二次修正）

《中华人民共和国特种设备安全法》（2013年6月29日第十二届全国人民代表大会常务委员会第三次会议通过，2014年1月1日起实施）

《中华人民共和国职业病防治法》（2011年12月31日第十一届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议通过修改，2012年5月1日起实施，根据2018年12月29日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次

会议《关于修改等七部法律的决定》第四次修订，中华人民共和国主席令第二十四号，2018 年 12 月 29 日起实施）

《中华人民共和国环境保护法》（中华人民共和国第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议于 2014 年 4 月 24 日修订通过，中华人民共和国主席令第九号，自 2015 年 1 月 1 日起施行）

《危险化学品安全管理条例》（国务院令 591 号，2011 年 12 月 1 日起施行，2013 年国务院令 645 号修改）

《中华人民共和国监控化学品管理条例》（1995 年 12 月 27 日中华人民共和国国务院令 190 号发布 根据 2011 年 1 月 8 日《国务院关于废止和修改部分行政法规的决定》修订）

《工伤保险条例》（国务院令 586 号，2011 年 1 月 1 日起施行）

《劳动保障监察条例》（国务院令 423 号，2004 年 12 月 1 日起施行）

《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》（国务院令 352 号，自 2002 年 4 月 30 日起施行）

《公路安全保护条例》（国务院令 593 号，自 2011 年 7 月 1 日起施行）

《国务院关于修改部分行政法规的决定》（国务院令 645 号，2013 年 12 月 4 日起实施）

《易制毒化学品管理条例》（2005 年 8 月 26 日中华人民共和国国务院令 445 号公布 根据 2014 年 7 月 29 日《国务院关于修改部分行政法规的决定》第一次修订 根据 2016 年 2 月 6 日《国务院关于修改部分行政法规的决定》第二次修订 根据 2018 年 9 月 18 日《国务院关于修改部分行政法规的决定》第三次修订）

《工伤保险条例》（国务院令 586 号，2011 年 1 月 1 日起施行）

《劳动保障监察条例》（国务院令 423 号，2004 年 12 月 1 日起施行）

《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》（国务院令 352 号，自 2002

年 4 月 30 日起施行)

《江西省安全生产条例》（2010 年 11 月 9 日起实施，2017 年 7 月 26 日江西省第十二届人民代表大会常务委员第三十四次会议修订）

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

1.3.2 行政规章、规范性文件

《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

《国务院关于加强企业安全生产工作的通知》 国发〔2010〕23 号

《关于认真学习和贯彻落实《国务院关于加强企业安全生产工作的通知》的通知》 国务院安委会办公室安委办〔2010〕15 号

《生产经营单位安全培训规定》 国家安监总局令 2006 年第 3 号
(2016 年国家安全生产监督管理总局 80 号令第二次修订)

《安全生产事故隐患排查治理暂行规定》 国家安监总局令 2007 年第 16 号

《特种设备作业人员安全技术培训考核管理规定》 原国家安全生产监督管理总局令 2010 年第 30 号（国家安全生产监督管理总局 80 号令修改）

《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》 原国家安全生产监督管理总局令 2011 年第 40 号（国家安全生产监督管理总局 79 号令修改）

《国家安全监管总局关于修改〈生产经营单位安全培训规定〉等 11 件规章的决定》 国家安监总局令 2013 年第 63 号

《国家安全监管总局关于废止和修改危险化学品等领域七部规章的决定》 国家安监总局令 2015 年第 79 号

《国家安全监管总局关于废止和修改劳动防护用品和安全培训等领域十部规章的决定》 国家安监总局令 2015 年第 80 号

《国家安全监管总局关于修改〈生产安全事故报告和调查处理条例〉罚款处罚暂行规定等四部规章的决定》 国家安监总局令 2015 年第 77 号

《生产安全事故应急预案管理办法》（2016 年 6 月 3 日国家安全生产监督管理总局令第 88 号公布，根据 2019 年 7 月 11 日应急管理部令第 2 号《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》修订）

《特种设备作业人员监督管理办法》（2005 年 1 月 10 日国家质量监督检验检疫总局令第 70 号公布，根据 2011 年 5 月 3 日《国家质量监督检验检疫总局关于修改〈特种设备作业人员监督管理办法〉的决定》国家质量监督检验检疫总局第 140 号令修订）

《危险化学品目录》（2015 版） 国家安监总局等十部委公告 2015 年第 5 号

《重点监管危险化工工艺目录（2013 年完整版）》 国家安监总局

《重点监管的危险化学品名录（2013 年完整版）》 国家安监总局

《淘汰落后安全技术装备目录（2015 年第一批）》 安监总科技〔2015〕75 号

《关于进一步加强企业安全生产工作的实施意见》 赣府发〔2010〕32 号

《安全生产培训管理办法》 国家安全生产监督管理总局令 2011 年第 44 号（国家安全生产监督管理总局 80 号令修改）

《高毒物品目录》（2003 版） 卫法监〔2003〕142 号

《易制爆危险化学品名录》（2017 年版） 中华人民共和国公安部

《特别管控危险化学品目录》（第一版）

其它相关行政规章、规范性文件

1.3.3 国家相关规范和标准

《铸造机械安全要求》 GB20905-2007

《铸造防尘技术规范》 GB8959-2007

《机械安全 防止上下肢触及危险区的安全距离》	GB/T23821-2009
《工业企业设计卫生标准》	GBZ1-2010
《工作场所有害因素职业接触限值第 1 部分化学有害因素》	GBZ2.1-2019
《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
《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》	GB/T12801-2008
《生产过程危险和有害因素分类与代码》	GB/T13861-2022
《工业企业总平面设计规范》	GB50187-2012
《工作场所职业病危害警示标志》	GBZ158-2003
《企业职工伤亡事故分类》	GB6441-1986
《危险化学品重大危险源辨识》	GB18218-2018
《液化石油气供应工程设计规范》	GB51142-2015
《建筑设计防火规范》	GB50016-2014（2018 年版）
《机械工业厂房建筑设计规范》	GB50681-2011
《消防给水及消火栓系统技术规范》	GB50974-2014
《建筑物防雷设计规范》	GB50057-2010
《建筑抗震设计规范》	GB50011-2010（2016 年版）
《建筑灭火器配置设计规范》	GB50140-2005
《消防安全标志 第 1 部分：标志》	GB13495.1-2015
《通用用电设备配电设计规范》	GB50055-2011
《20kV 及以下变电所设计规范》	GB50053-2013
《低压配电设计规范》	GB50054-2011
《系统接地的型式及安全技术要求》	GB14050-2008
《用电安全导则》	GB/T13869-2017
《危险货物品名表》	GB12268-2012

《常用化学危险品贮存通则》	GB15603-1995
《机械产品绿色制造工艺规划 导则》	GB/T 28613-2012
《机械压力机 安全技术要求》	GB 27607-2011
《机械安全 防止上下肢触及危险区的安全距离》	GB 23821-2009
《剪切机械安全规程》	GB 6077-1985
《机械安全 防止意外启动》	GB/T 19670-2005
《金属切削机床安全防护通用技术要求》	GB15760-2004
《磨削机械安全规程》	GB4674-2009
《起重机械安全技术监察规程——桥式起重机》	TSG Q0002-2008
《机械压力机安全使用要求》	AQ7001-2007
《职业性接触毒物危害程度分级》	GBZ230-2010
《建筑采光设计标准》	GB50033-2013
《建筑照明设计标准》	GB50034-2013
《个体防护装备选用规范》	GB/T11651-2008
《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》	GB/T29639-2020
《安全色》	GB2893-2008
《安全标志及其使用导则》	GB2894-2008
《安全评价通则》	AQ8001-2007

其它相关的国家和行业的标准、规定

1.4 评价范围

本次安全评价的范围为：该公司主体工程及所涉及的工艺系统、配套辅助设施、公用工程；以及该厂的总平面布置、建构筑物；安全生产管理措施等。具体包括：

1、厂区总平面布置，综合厂房及生产装置、仓库、柴油存放间、液化石油气储瓶间。

2、与生产配套的电、水等公用工程设施：配电房、空压机房、给排水。

3、安全生产管理：安全生产责任制、安全管理制度、安全操作规程、安全生产投入、应急管理等。

涉及该项目的环境保护、消防、职业危害、产品质量、厂外运输等问题则应执行国家的相关规定及相关标准，不包括在本次安全评价范围内。

本评价报告具有很强的时效性，本报告因各种原因超过时效，若生产工艺发生变化、项目周边环境发生了变化，本报告不承担相关责任。

1.5 安全评价工作程序

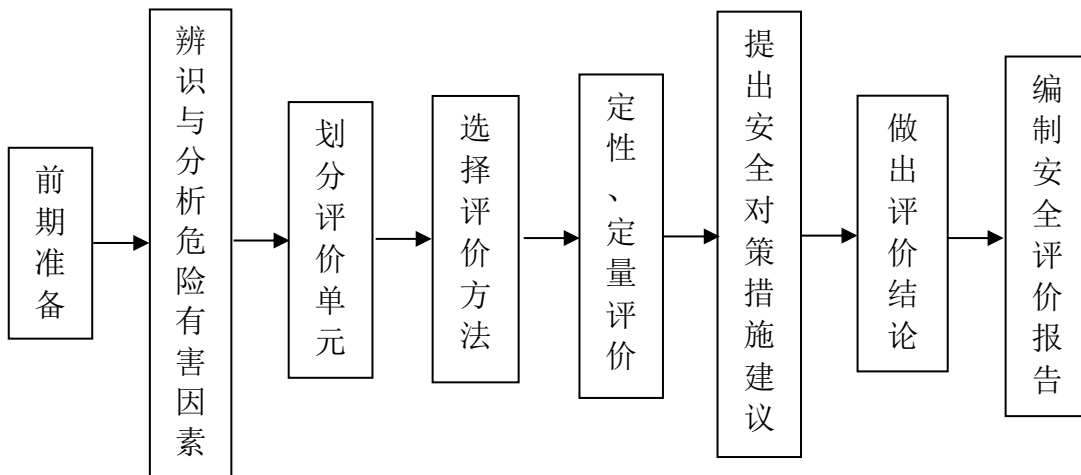


图 1-1 评价工作程序框图

1.6 附加说明

本次评价涉及的有关资料由前泽给装（南昌）有限公司提供，该公司提供的各类文件、证件、有关生产工艺、原辅材料、产品种类等资料是本次评价的重要依据。该公司应对所提供资料的真实性负责，如因提供虚假资料导致评价结果出现偏差，我公司概不负责。

本次评价报告内容仅反应该项目评价时的现状安全情况，评价后如果被评价单位擅自改变安全设施，由此造成的后果，本公司将不承担责任。

本次评价所涉及内容即该项目周边环境、生产工艺、原辅材料、生产规模、产品种类、生产设备、布局等发生重大变化时，应重新进行评价。

本安全评价报告未加盖“江西赣昌安全生产科技服务有限公司”公章无效；涂改、缺页无效；安全评价人员未签名无效；安全评价报告未经授权不得复印，复印的报告未重新加盖“江西赣昌安全生产科技服务有限公司”公章无效。

2. 企业概况

2.1 企业概况

前泽给装(南昌)有限公司是日本上市公司前泽给装工业株式会社 100% 出资，于 2002 年 1 月在中国江西南昌高新开发区创立的一家日资企业，公司总投资 15 亿日元(1360 万美元)，第一期投资额为 8 亿日元，主要用于厂房建设和购买日本进口的铸造流水线成套设备和中频电解炉。第二期投资 2003 年 5 月增资 7 亿日元，主要用于加工机械及检查机械的购置，以上设备均用于生产高档管道水暖器材。目前该公司以生产铜合金的高档水暖配件为主，产品主要包括接头、三通、弯头、水表壳。作为出口型外资企业，现阶段所有产品全部返销回日本前泽给装工业株式会社。

日本前泽给装工业株式会社于 1998 年在东京证券交易所第二部上市以来元。日本前泽给装工业株式会社现有职工 460 名，主要经营范围是：自来水管组件中的给水装置机器器具、屋内管道设备的设计施工以及管道装置的附属零部件的制造和销售。

前泽给装工业株式会社拥有较强的产品开发、设计和制造能力。已取得 ISO9001、ISO14000 认证。在开展全球化战略目标的前提下，作为开展海外事业的第一步，前泽给装工业株式会社在中国设立生产基地。前泽给装工业株式会社在日本的母公司和工厂、分公司、营业所通过先进的电子信息处理、通讯和管理技术有机联系在一起。

本项目总投资 1340 万美元，项目总占地面积 24000m²，总建筑面积 6000m²。

公司坐落在江西省南昌市高新技术产业开发区京东大道 468 号，目前已建成年产 1200t 高档水暖配件项目。

2.2 厂址周边环境

该公司位于江西省南昌市高新技术产业开发区京东大道 468 号。厂址东面为京东大道，厂址西面为南昌明辉文化艺术专修学校（有附属建筑与围墙连体），厂址北面为火炬三路，厂址南面为高新创业服务中心。厂区四周建有约 2m 高围墙。周边单位分布情况见表 2-1。

表 2-1 周边单位分布情况

方位	相邻建（构）筑物	本项目建（构）筑物	边界之间的距离/m	备注
西面	南昌明辉文化艺术专修学校（围墙）	仓库	13.1	围墙相隔
北面	火炬三路	发电房	14.1	围墙相隔
东面	京东大道（围墙）	办公楼	10	围墙相隔
南面	高新创业服务中心宿舍	柴油库	18.1	围墙相隔

2.3 自然条件

2.3.1 地理位置

本项目位于江西省南昌市高新技术产业开发区，厂区中心地理坐标为：北纬 28° 10' 至 29° 11'，东经 115° 27' 至 116° 35' 之间。见下图



该项目坐落在江西省南昌市高新技术产业开发区内。南昌处于长江三角洲经济区、珠江三角洲经济区、闽东南“金三角”经济区、长江中游经济区和京九铁路经济带结合部的中心地区；在 600 公里内，有上海、南京、武汉、长沙、福州、南昌、杭州、合肥等 8 个直辖市、省会城市，产品销量市场广阔。南昌国家高新技术产业开发区是南昌市的“东大门”，坐落在风景秀丽的艾溪湖、瑶湖风景区，素有“紫气东来、风水宝地”之美誉。园区总面积 231 平方公里，依托赣江相邻、三湖相间的独特生态优势，是南昌市大气品质和生态环境最佳区域。南昌高新区，是全国开发区中少数与市区融为一体的开发区，区内道路与市中心直接连通，共享全市经济、文化、科技、信息和生活配套设施等各种资源，距市中心仅 5 公里，距南昌火车站 5 公里，距长途汽车站 7 公里，距赣江水运港口 10 公里，距高速公路口 7 公里，距昌北国际机场 25 公里。

本项目位于国家级经济技术开发区内，工业开发基础优良，劳动力资源与相关配套良好。

2.3.2 地形地貌、水文条件

南昌市高新技术产业开发区区内地势平坦，地质结构稳定，地基由粘土和卵砾石组成，地下水埋深一般在 10 米左右，地耐力 15 吨/平方米以上。

南昌的水资源极为丰富，地表水资源量为 137800 万立方米，地下水资源量 14000 万立方米。开发区位于江西省南昌市内，按中国烈度区划图（1/3000000）南昌地区为 VI 度地震区。

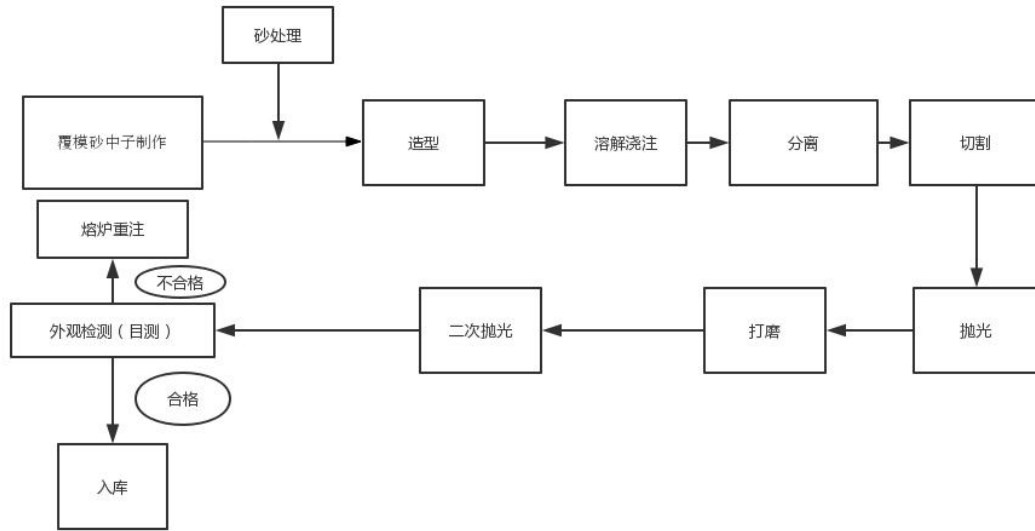
2.3.3 气候条件

南昌是江西的省会所在地，也是东部沿海开发向中西部推进的过渡地带，在全国经济发展格局中，处于极为重要的位置。南昌县属亚热带湿润气候地带，气候温和，四季分明，雨水充沛，日照充足。由于受地理位置及季风的影响，形成了“春季多雨伴低温，春末初夏多洪涝，盛夏酷热又干旱，秋风气爽雨水少，冬季寒冷霜期短”的气候。年平均气温达到 17.8℃，

年平均日照 1603.4 小时，年平均降水量为 1662.5 毫米，年平均霜期 89 天。设计中应注意排水能力。

2.4 生产工艺简介

2.4.1 水暖配件（水表外壳、弯头、三通及接头）生产工艺流程



2.4.2 铸造件生产工艺流程简述

将采购来的铜、废铜（部分来源于生产线的边角料）一同加入诱导炉溶解，炉温电加热升高到 1450℃~1500℃，时间为 30~40 分钟，原料全部融化成铜水。融化好的铜水灌入铜水转运桶，通过转运通道送至浇注平台，将 1400℃的铜水浇注在中子造型机压实成型的砂型内，浇注后的铸件进入冷却通道进行冷却，冷却后在密闭滚动筛内去除铸造件周围包裹的砂，落下的旧砂经过履带输送至密闭的滚筒筛进一步筛分后输送到中线造型线重新配造型。

落砂完成后的铸件为粗铸件，后续再进行去浇冒口、粗、精抛丸和打磨，去除工件表面的铜锈。

经过抛光、打磨后，检验合格的铸造件将在其表面涂一层防锈油，若检验不合格的铸件，则回炉重新生产。

2.5 主要生产设备

本项目主要设备见表 2-2。

表 2-2 主要设备一览表

序号	设备名称	规格型号	安装地点	数量	投产日期
1	生砂特性自动计测装置	DST-2	铸造车间	1	2003.9
2	砂混练 CB 控制盘	/	铸造车间	1	2003.9
3	混练机控制盘	MSD25	铸造车间	1	2003.9
4	砂处理控制盘	/	铸造车间	1	2003.9
5	砂处理设备	MP-A2	铸造车间	1	2003.9
6	压缩强度测定机	/	品质实验室	1	2003.9
7	CB 测定机	SAC-A	加工车间	1	2003.9
8	通气度测定机	/	加工车间	1	2003.9
9	水分测定机	/	加工车间	2	2003.9
10	高周波诱导炉 500 公斤 1、2 号	MFT CU	铸造车间	2	2003.9
11	一次 CND 抛光机	CND30Y	铸造车间	1	2003.9
12	二次 SNB 抛光机	SNB30Y	铸造车间	1	2003.9
13	自动切割机	AGN4-FD5-3	铸造车间	3	2003.9
14	吊式抛光机	PD376BII	铸造车间	1	2003.9
15	两头砂轮机	M3205	铸造车间	3	2003.9
16	手动切割机	/	铸造车间	5	2003.9
17	破坏实验机	50T	品质实验室	1	2003.9
18	履带式抛光机	QR3210	铸造车间	1	2003.9
19	手动破坏压碎机	MHP-15	品质实验室	1	2003.9
20	变压器	/	配电房	4	2003.9
21	高压开关柜	/	配电房	4	2003.9
22	NC 加工旋盘 FTC-20	/	加工车间	25	2003.9
23	气密检查机	/	加工车间	19	2003.9
24	桥式吊车	/	铸造车间	2	2003.9
25	集尘器	/	铸造车间	4	2003.9
26	中子造型机	A30D	铸造车间	6	2003.9
27	拔型自动造型机及控制盘	FBO-11	铸造车间	1	2003.9
28	振动机	EPOU-KT	铸造车间	1	2003.9

表 2-3 特种设备一览表

序号	设备名称	规格型号	数量	使用登记证号	有效期	备注
1	内燃平衡重式叉车	CPCD	1	车 11 赣 AK00145 (22)	2023. 3	
2	储气罐	1. 0MPa	1	容 17 赣 AD929 (14)	2024. 3. 20	
3	储气包	0. 7MPa	8	容 1LC 赣 A7945 容 1LC 赣 A7935 容 1LC 赣 A7937 容 1LC 赣 A7940 容 1LC 赣 A7942 容 1LC 赣 A7939 容 1LC 赣 A7938 容 1LC 赣 A7943	2024. 3. 16	
4	空气压力管道	GC3		/	2023. 4. 14	
5	桥式起重机	LDA-3	1	起 17 赣 AK00036 (20)	2022. 12	
6	安全阀	FUKUI	6	AF202220840 AF202220839 AF202220838 AF202220827 AF202220826 AF202220825	2023. 5. 8	弹簧式
7	安全阀	A27W-16T	3	AF202220817 AF202220816 AF202220815	2023. 5. 8	弹簧式
8	安全阀	A28X-16T	1	AF202220824	2023. 5. 8	弹簧式
9	安全阀	A27H-10	2	AF202220813 AF202220814	2023. 5. 8	弹簧式
10	安全阀	TGX-8	6	AF202220823 AF202220822 AF202220821 AF202220820 AF202220819 AF202220818	2023. 5. 8	弹簧式
11	油回收器	0. 93MPa	3	容 1LS 赣 A7935 容 1LS 赣 A7941	2024. 3. 16	

				容 1LS 赣 A7944		
12	油气分离器	1.3MPa	1	容 1LS 赣 A7930	2023.3.5	
13	压力表	Y60 0~1.6MPa	6	出厂号 19106023 出厂号 19106140 出厂号 19106066 出厂号 19106324 出厂号 20092620 出厂号 201234077	2022.11.8 2022.11.8 2022.11.8 2022.11.6 2022.11.6 2022.11.6	
14	压力表	Y100 0~1.0MPa	6	HC68582021604 HC68590155450 HC68582021119 HC68590156005 HC68582125150 HC68582021579	2022.11.6	

2.6 主要建构筑物

2.6.1 主要建构筑物

本项目主要建构筑物见表 2-4。

表 2-4 主要建构筑物一览表

序号	建（构）筑物名称	建筑面积（m ² ）	层数	建筑结构	火灾类别	耐火等级	备注
1	综合厂房	5600	1	框架	丁类	二级	主要包含铸造车间，加工车间，实验室等
2	液化石油气储瓶间	40	1	砖混	甲类	二级	共 8 瓶 每瓶 50Kg
3	仓库	4400	1	钢架	丁类	二级	
4	柴油存放间	20	1	砖混	丙类	二级	330Kg
5	废油间		1	砖混	乙类	二级	
6	空压机房	30	1	砖混	戊类	二级	3 个压缩罐
7	配电间		1	砖混	丁类	二级	

8	发电房		1	砖混	丙类	二级	
9	食堂、材料间、更衣室、配件间		1	砖混	丁类	二级	
10	门卫室		1	砖混	/	二级	

2.6.2 建构筑物之间的防火间距

各建构筑物之间的防火间距见表 2-5。

表 2-5 各建构筑物防火间距一览表 (m)

序号	建构筑物名称	方位	相邻建构筑物	实测距离 (测距仪)	GB50016-2014 (2018 版)		结果
					要求 距离	条文号	
1	综合厂房	东	围墙	10	5	3.4.12	符合
		东南	门卫	21	10	3.4.1	符合
		西	配电室、空压机房	2.3	/	/	/
		西南	液化气储瓶间	6.1	12	3.4.1	不符合
		北	围墙(厂外道路绿化带)	13.8	5	3.4.1	符合
2	液化气储瓶间	东	围墙(厂外道路绿化带)	96.6	20	3.4.1	符合
		南	废油间	16.8	12	3.5.2	符合
			厂内主要道路	5	10	3.5.1	不符合
			高新创业服务中心宿舍	36	50	3.5.1	不符合
		西	厂内次要道路	5	5	3.5.1	符合
			配件间	13	12	3.5.1	符合
		东北	综合厂房	6.1	12	3.5.1	不符合
北	杂物间	12.7	12	3.5.1	符合		
3	柴油存放间、废油间	东	门卫	96.4	10	3.5.2	符合
		南	围墙	12.5	5	3.5.5	符合
		西	围墙	85.8	5	3.5.5	符合
		北	液化气储瓶间	16.8	12	3.4.1	符合
			配件库	13.3	10	3.4.1	符合

4	仓库	东	食堂、材料间、更衣室、配件间	4.3	10	3.5.2	不符合
		南	围墙	57.7	5	3.5.5	符合
		西	围墙	13.1	5	3.5.5	符合
		北	围墙（厂外道路绿化带）	15.4	5	3.5.5	符合
5	空压机房、配电室	东	综合厂房	2.3	/	3.4.1	符合
		南	液化气储瓶间	24	12	4.3.1	符合
		西	食堂	10.2	10	3.4.1	符合
		北	围墙	18	5	3.4.12	符合

2.7 主要原、辅材料

本项目使用的主要原、辅材料见表 2-6。

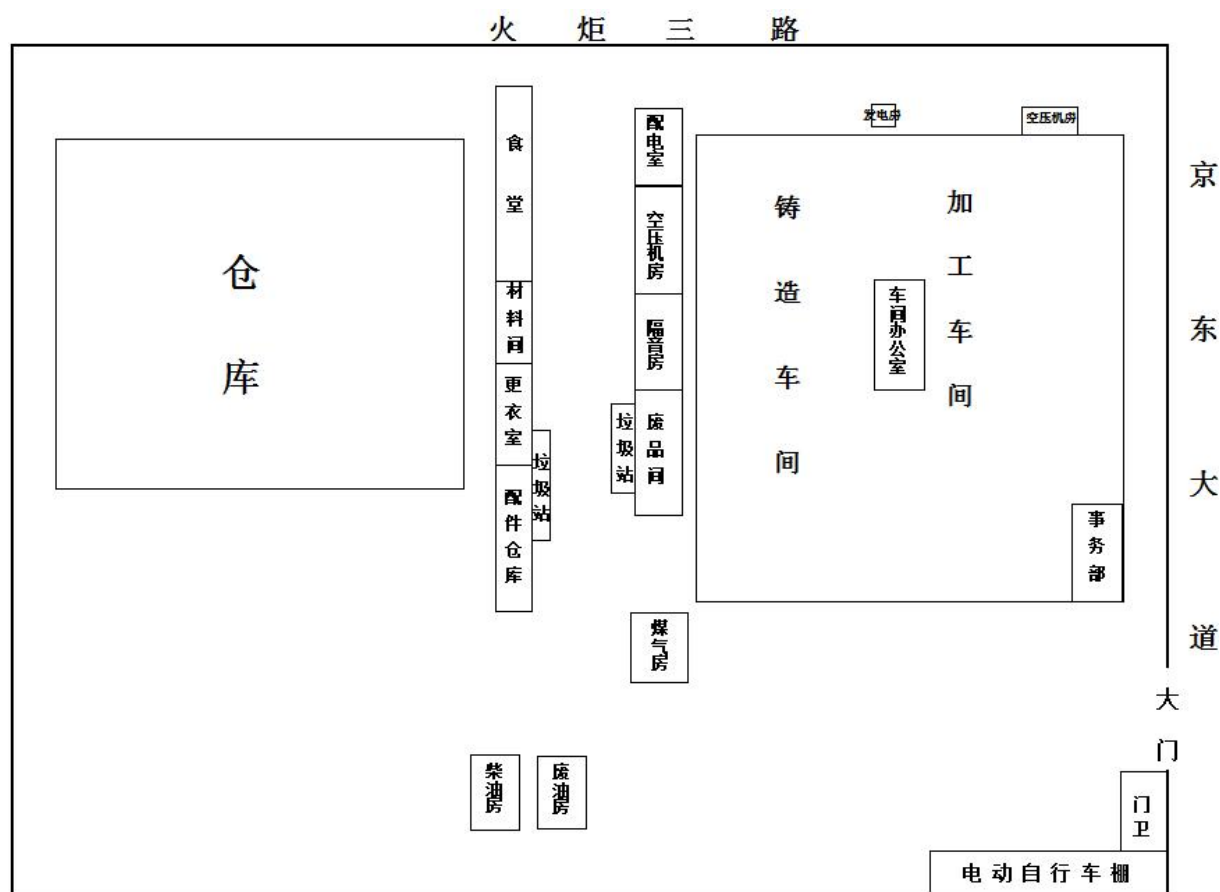
表 2-6 主要原辅材料一览表

序号	原辅材料名称	用途及使用环节	年使用量	运输贮存方式与地点	来源
1	覆膜砂	中子用砂	685200Kg	汽车运输, 仓库	外购
2	铜锭	诱导炉	3200Kg	汽车运输, 仓库	外购
3	锌锭	诱导炉	53Kg	汽车运输, 仓库	外购
4	磷铜	诱导炉	13Kg	汽车运输, 仓库	外购
5	液化石油气	中子机浇包内保温	34253Kg	汽车运输, 液化气储瓶间	外购
6	柴油	叉车	3600L	汽车运输, 柴油仓库	外购
7	焊条	维修	5Kg	汽车运输, 仓库	外购

2.8 总平面布置

本项目厂区按功能分区的原则分为综合厂房、空压机房、配电房、仓库、液化气储瓶间、柴油储存间等。

生产区主要位于厂区东面，铸造车间与加工车间设置在综合厂房内，辅助生产区布置在生产区旁，主要位于厂区北面和厂区中部，办公区设置在综合厂房内部的东南侧。



公司总平面布置简图

总平面布局功能分区明确、主要道路连贯成环，人流、车流进出顺畅。厂区总平面布置详见本评价报告附图。

2.9 公用及辅助设施

2.9.1 供配电

本项目电源由南昌市高新区供电所提供。本项目历年来最大年用电量为 616.5 万千瓦时。本项目生产和办公用电安装容量为 2100KVA，按照满负荷生产折算到 10KV 变压侧为 1212.47KVA，设有一台容量为 1600KVA 室外箱式干式变压器，负荷率 75.8%，设有配电室；铸造车间熔炼设备用电安装容量为 600KVA，按照满负荷生产折算到 10KV 变压侧为 346.42KVA，设有一台容量为 390KVA 干式变压器，负荷率 88.8%。

采用放射式和树干式相结合的供电方式以满足企业连续生产需要，电源端接地采用 TN-S 接地系统，厂区内所有电力线路穿管，以保证工作人员

和生产安全。配电系统设计采用三相五线制，中性点接地系统；配电系统采用放射式和树干式相结合的供电方式，主要负荷从低压配电室直供，部分负荷由动力配电箱转供。根据生产工艺性质，按照建筑设计防火规范 GB50016-2014（2018 年版）10.1 消防电源及其配电负荷分级的原则该公司消防用电负荷为三级负荷；应急照明采用自带蓄电池电源供电；可燃气体泄漏探测报警系统配备有 UPS 电源。

2.9.2 给排水

本项目给水由南昌市自来水公司市政管网供应。本项目主管管径 DN200，接自工业园给水主管，支管管径为 DN150~100，供水压力 0.4MPa。厂内生产生活用水与消防用水管网分开设置。

排水采用雨污分流制，即雨水与污水分别排放，雨水经自然汇集后就近排入市政管网。外排污水主要为生活污水，生活污水就近排入工业园区内的排水管网。

2.9.3 消防

生产区消防用水量最大的建筑为综合厂房（丁类），根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）第 3.3.2 条，丁类厂房建筑体积 $20000 < V \leq 50000 \text{m}^3$ 室外消防用水设计流量为 15L/s。

本项目最大的建筑为综合厂房，其为耐火等级为二级且为可燃物较少的丁类厂房，根据《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 版）第 8.2.2 条可不设室内消火栓系统，室外设地上式消防栓，每个消防栓间距不超过 120m。

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）第 3.6.2 条火灾延续时间取 2h，根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）第 3.1.1 条可知该项目同一时间内火灾起数为 1 起。所以消防用水量 $V=3.6 \times 15 \times 2=108 \text{m}^3$ 。

厂内消火栓按 DN100、流速 2m/s 计算供水量 $3.14 \times 0.05^2 \times 3600 \times$

2=113.04>108；故当市政自来水管网正常供水时，能满足该项目消防用水量的要求。

该厂在厂房、仓库等场所，均配置有一定数量的手提式灭火器、手推式灭火器，可用于初期火灾的扑灭。

该企业在2003年已经取得了南昌市公安局消防支队建筑工程竣工验收意见（2003第103号），并在2009年收到了南昌市高新区公安消防大队建设工程消防竣工、验收备案检查结果通知书。

2.9.4 建筑物防雷

本项目主要建筑物属三类防雷建筑，设计时采取相应防雷接地保护措施。接地体与低压配电接地系统公用；在建筑物屋顶设避雷带，沿建筑物四周设避雷导下线，防雷系统均利用建筑物结构钢筋组成。

2.9.5 通风与环保

为改善生产环境及消除大气污染，保护人体健康。对有害物质散发量较少的厂房，原则上以自然通风为主，当自然通风不能满足要求时，辅以机械通风。经通风换气，降低室内有害物质浓度，改变操作区的环境。

公司依据《中华人民共和国环境保护法》的要求设置有环保除尘系统，并按要求进行环评。

2.9.6 其他安全装置

公司熔铸生产区设置有水循环冷却系统，有效地对机械部位和机械元件部位进行降温；

在液化石油气储瓶间及生产车间等部位按相关规范要求安装有可燃气体检测报警装置，具有可燃气体泄漏时自动切断功能，信号远传至监控室（门卫）。

铸造熔炼炉冷却水系统配置温度显示装置，有进出水流量检测报警装置，冷却水低位不会进入炉内。

液化石油气加热炉燃烧器操作部位设置有可燃气体泄漏报警装置，可燃气体泄漏报警器经江西省检验检测认证总院计量科学研究院鉴定合格（具体见附件）。

可燃气体泄漏报警装置布置一览表

可燃气体泄漏报警装置	型号	数量	位置	保管人
可燃气体报警控制器	SH2021	1	中子区	部门负责人
	SH2021	1	生产办公室	部门负责人
可燃气体泄漏探头	SH0301	6	中子 1—6 号机后下方	中子班长
	SH0301	1	溶解浇包处	溶解班长
	SH0301	1	溶解浇注机	溶解班长
	SH0301	1	液化石油气房管道下方	中子班长
	SH0301	1	气化炉管道下方	中子班长

2.9.7 应急物资

应急物资装备清单

应急设备		规格	数量	存放位置	保管人
通讯	电话/座机	部	8	各部门	各部门负责人
个人防护	防静电鞋	双	2	各车间	各车间负责人
	防毒面罩	个	4	各车间	各车间负责人
照明设	应急手电筒	支	1	各车间	各车间负责人

备	应急照明灯	个	10	厂区	各部门负责人
消防设备	消防栓	个	8	厂区	各部门负责人
	便携式灭火器	个	100	厂区	各部门负责人
	推车式干粉灭火器	个	4	各车间	各车间负责人
	消防水带/喷头	卷/个	48/48	厂区	各部门负责人

2.10 安全生产管理

2.10.1 安全管理机构

该公司成立了安全生产领导小组，总体组织领导公司的安全生产，安全生产领导小组由公司领导和相关部门的主要负责人组成。各职责部门负责人是本部门第一安全责任人，对人员及日常安全工作负全责。主要负责人和安全管理人員、特种作业人员等均已依法参加培训考核取得资格证书。

表 2.10-1：人员培训情况表

证件名称	姓名	性别	证书编号	发证单位	有效期
主要负责人	熊红华	女	360103197612211721	南昌市应急管理局	2023-8-30
安全管理人员	张守亮	男	360425197801185213	南昌市应急管理局	2023-9-17
熔化焊接与热切割作业	孔国华	男	T360102196709304819	南昌市人民政府	2026-8-3
高压电工作业	张守亮	男	360425197801185213	南昌市人民政府	2027-1-31
低压电工作业	熊学耀	男	T360122197601067217	南昌市人民政府	2023-11-5
特种设备安全管理人员证	张守亮	男	360425197801185213	南昌市市场监督管理局	2023-09
起重机作业	马明升	男	360103196910012369	南昌市市场监督管理局	2025-06
场(厂)内专用机动车辆作业	孔国华	男	360102196709304819	南昌市市场监督管理局	2024-01
场(厂)内专用机动车辆作业	贾延虎	男	372421197807086310	南昌市市场监督管理局	2024-10
场(厂)内专用机动车辆作业	姜细党	男	360102196908246359	南昌市市场监督管理局	2024-10

2.10.2 安全管理制度及操作规程

前泽给装（南昌）有限公司制定了各类人员安全生产岗位职责，以及安全生产管理制度和操作规程。包括安全生产管理制度、安全管理实施细则、生产车间安全生产责任制、设备安全操作规程等。这些安全管理制度和操作规程基本覆盖了公司劳动管理范围，各项安全制度能够有效实行。

2.10.3 应急预案

该公司已按相关法律法规要求编制了《生产安全事故应急预案》，并于2020年10月10日在南昌高新技术产业开发区管理委员会应急管理局进行备案，备案编号：3601152020-E030。

2.10.4 安全标准化实施进展情况

该公司为持续改进，不断提高安全绩效，建立安全生产长效机制，遵照省、市、区各级安全生产监督管理部门的有关要求，该公司2019年12月取得安全生产标准化证书，现正在对安全生产标准化体系进行改进，持续开展安全生产标准化工作。

2.10.5 安全生产投入情况

该企业安全投入主要为生产线安全投入（包括设备、特种设备的检验检测等）、消防设施投入、安全管理方面安全投入（包括人员培训、安全管理制度和体系建立、事故应急救援等）、职业安全方面投入（包括劳动护具的配置、员工工伤保险和体检、事故应急救援器材等）等，安全设施投资分项见表2-7。

表 2-7 安全生产费用使用计划一览表

序号	安全设施和措施	费用(万元)	备注
1	完善、改造和维护安全防护设备实施	10.6	

2	安全生产教育培训和配备劳动防护用品	7.9	
3	安全评价、重大危险源事故隐患评估和整改	0.3	
4	应急救援器材、装备的配备及应急救援演练	0.3	
5	安全标志及标识	0.1	
6	其他与安全生产直接相关的物品或者活动	4.3	
7	合计	23.5	

3. 主要危险、有害因素辨识

危险因素是指能对人造成伤亡或对物造成突发性损害的因素。有害因素是指能影响人的身体健康，导致疾病，或对物造成慢性损害的因素。危险、有害因素主要指客观存在的危险、有害物质或能量超过一定限值的设备、设施和场所等。

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

按照《生产过程危险和有害因素分类与代码》GB/T 13861-2022 和《企业职工伤亡事故分类》GB6441-1986 以及《职业病危害因素分类目录》等进行危险、有害因素辨识，企业的主要危险、有害因素一般可分为两类：一类为生产过程中产生的危险、有害因素，主要包括火灾、爆炸、机械伤害、电器伤害、高处坠落、物体打击、噪声、振动、高温热辐射、有害尘毒等有害因素。另一类为自然因素形成的危险或不利影响，一般包括地震、不良地质、洪水、酷暑、严寒、雷击等因素。对危险、有害因素的分析主要从物料的危险、危害和工艺操作两个方面进行。

3.1 物质的危险、危害性

根据该公司生产过程中使用的物质，其存在危险、有害物质的有液化石油气、柴油。其中液化石油气、柴油列入《危险化学品目录》（2015年版）中，其中液化石油气列入《首批重点监管的危险化学品名录》之中。

3.1.1 危险物质危险特性

该项目主要危险化学品理化及危险特性见表 3-1。

表 3-1 物料的理化性质及危险特性列表

物质名称	危险性类别	爆炸极限 (%)	CAS号	引燃点 (°C)	闪点 (°C)	火灾危险类别	进入人体途径

液化石油气	极易燃气体; 经压缩或加热可造成爆炸	5-33	68476-85-7	426-537	-74	甲	吸入
柴油	易燃液体	1.4-4.5	68334-30-45	257	不低于60	丙	吸入、食入

3.1.2 危险化学品辨识

1、依据国务院令 190 号《监控化学品管理条例》，该项目未涉及监控化学品。

2、依据国务院令 445 号《易制毒化学品管理条例》，该项目未涉及易制毒化学品。

3、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目录的通知》（安监总管三〔2011〕95 号）及《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化学品目录的通知》（安监总管三〔2013〕12 号），该项目涉及的化学品中液化石油气为重点监管的危险化学品。

4、对照《易制爆危险化学品名录》（公安部，2017年版），该项目未涉及易制爆危险化学品。

5、根据《高毒物品目录》（卫法监发[2003]142 号）判定，该项目涉及的各种化学品中未被列入《高毒物品目录》（卫法监发[2003]142 号）的名录中。

6、依据《危险化学品目录》国家安监总局等 10 部门公告（2015 年第 5 号，2015 年版），本项目涉及的危险化学品不涉及剧毒化学品。

7、依据《特别管控危险化学品目录》辨识，本项目液化石油气为特别管控危险化学品。

8、依据《危险化学品目录》国家安监总局等 10 部门公告（2015 年第 5 号，2015 年版）辨识，本项目涉及的危险化学品不涉及剧毒化学品。

3.2 重大危险源辨识

3.2.1 重大危险源辨识依据

1) 《危险化学品目录》国家安监总局等 10 部门公告（2015 年第 5 号，

2015年版）。

2) 《危险化学品重大危险源辨识》GB18218-2018。

3) 《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）。

3.2.2 危险化学品重大危险源辨识

危险化学品：是指具有毒害、腐蚀、爆炸、燃烧、助燃等性质，对人体、设施、环境具有危害的剧毒化学品和其他化学品。

本项目所使用的原材料及产成品中列入《危险化学品重大危险源辨识》GB18218-2018 表 1 中的物料有液化石油气。柴油依据表 2 进行辨识为“不属于 W5.1 或 5.2 的其他类别 3”。

危险化学品液化石油气和柴油最大储存量见下表 3-2。

单元内存在的危险化学品为多品种时，则按式（1）计算，若满足式（1），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： q_1, q_2, \dots, q_n -----每种危险化学品实际存在量，单位为吨（t）；
 Q_1, Q_2, \dots, Q_n -----与各危险化学品相对应的临界量，单位为吨（t）

《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）单元划分原则：

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、以切断阀为界限划分为独立的单元。

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

依据上述单元划分原则，将该公司划分一个生产单元和二单元储存单元，生产单元仅有液化石油气管道中少量的液化石油气不会构成重大危险源。

该公司危险化学品重大危险源的辨识情况见表3-2。

表 3-2 该公司储存单元危险化学品重大危险源辨识情况一览表

序号	物质名称	存在场所	Q 临界量 (t)	最大储存量 (t)	q/Q
储存单元一					
1	液化石油气	液化气储瓶间	50	0.4	0.008
合计	q/Q=0.008<1, 不构成危险化学品重大危险源				
储存单元二					
2	柴油	柴油仓库	5000	0.33	0.000066
合计	q/Q=0.000066<1, 不构成危险化学品重大危险源				

辨识结果：前泽给装（南昌）有限公司各单元均不构成危险化学品重大危险源。

3.3 危险化学品特殊性辨识

该项目生产过程中涉及的危险化学物质（物品）有液化石油气、柴油，对照《危险化学品目录》（2015），它们均属于危险化学品，危险化学品的物质危险特性详见本报告附件。

3.4 物理性危险和有害因素辨识分析

3.4.1 设备设施缺陷分析

设备、设施、工具、附件缺陷主要指设备的强度不够、刚度不够、稳定性差、密封不良、应力集中、外形缺陷、外露运动件、操纵器缺陷、制动器缺陷、控制器缺陷、设备设施其他缺陷等内容。

该项目设备、设施、工具、附件缺陷的危害主要有如下几方面：

1) 刚度不够

该项目建筑物、设备支撑等有较多采用钢结构，如设计失误、施工失误，或因腐蚀、温度等可能造成刚度不够，发生垮塌事故。

2) 设备外形缺陷、外露运动件

外形缺陷、外露运动件危害主要容易发生机械伤害，机械伤害主要机械设备运动（静止）部件、工具、加工件直接与人体接触，引起的夹击、碰撞、剪切、卷入、绞、割、刺等形式的伤害。该项目的各类电机、泵等机械外露传动部分和往复运动都有可能对人体造成机械伤害。机械伤害多发生于装置缺乏、防护不当或违章操作情况下。

3) 控制器缺陷

控制器缺陷可能导致正在运行的设备、设施不能按正常操作程序工作，致使设备发生超速等异常状态，进而发生碰撞等事故。

3.4.2 防护缺陷分析

防护缺陷主要指设备无防护、防护装置和设施缺陷、防护不当、支撑不当、防护距离不够、其他防护缺陷等内容。

1) 无防护、防护装置和设施缺陷

由于设计缺陷、违章操作、违章检修等，可能发生防护装置和设施缺失、损坏、失效、失灵等，进而引发事故。

2) 防护不当

该项目的防护装置和设施以及防护用品种类繁多，适用场所也不同，可能存在不符合要求或使用不当的情形，进而引发事故。

3) 支撑不当

该项目的维修施工作业，可能发生建筑施工支护不符合要求的情形，进而引发事故。

4) 防护距离不够

该项目生产场所多，生产装置和建筑物多，可能导致项目界区内的设备间距、建筑物的防火间距、安全距离、安全通道等不符合要求，也可能导致项目与界区外的企业的卫生防护距离不符合要求。

3.4.3 电危害分析

电危害主要指带电部位裸露、漏电、雷电、静电、电火花、其他电危害等内容。

1、带电部位裸露、漏电危害

该项目电气安全包括设备安全和人身安全两个方面。

如果电气设备和线路绝缘老化、受潮、化学腐蚀或机械磨损，会造成绝缘强度降低或损坏，并可能导致短路。电器设备、线路因过载、短路等故障，可能达到引燃温度，引起火灾。在有火灾、爆炸危险的场所的电器设备如变配电设备、控制室设备、电动机等，如设计、安装、操作、维修不当，均可能成为火灾和爆炸的原因。

工作人员有意、无意触及或过分接近带电体(包括正常不带电，而发生事故时可能带电的配电装置与电气设备外露可导电部分)、工作人员误操作、误入带电间隔和跨步电压等，均有可能造成触电事故。通常，绝大部分的触电事故都属于电击，而电击伤害的严重程度与通过人体电流的大小、持续时间、部位、电流频率有关。电击伤害的程度与通过人体电流的大小、持续时间、电流频率的关系。一般情况下通过人体的电流强度越大，允许持续的时间越短；通过人体的电流频率越高，对人体的危害性越小。

该项目供、变、配、用电系统的电气设备、线路和正常不带电的金属部件等，在异常情况下均有可能对人体造成电击和电伤。

2、静电危害

生产运行过程中，物料、装置、器材、以及人体所产生的静电积累，均对安全构成严重威胁。静电场对电子设备（如可燃气体报警装置、PLC系统）有一定的干扰，如在计算机控制中心发生，则可能影响正常生产。

3、雷电危害

该项目建设地位于亚热带气候区，春夏二季雨量相当充足，也是雷击多发季节，属雷击活动频繁地区。直击雷是各种雷击中危害最大的。当它击中建筑物时，强大的冲击电压和雷电流会毁坏各种电气设备；强烈的机械振动造成建筑物和设备损坏；热效应会引起火灾或爆炸。三者都可导致人员伤亡和财产损失。此外雷电感应、球形雷、雷电侵入波等都可能造成危害。雷电还可以静电感应或电磁感应的方式产生破坏作用。

雷击的主要危害可分为如下四个方面：

（1）爆炸与火灾

如直击雷放电、二次放电、球形雷侵入、雷电流转化的高温等，可能引起爆炸与火灾。

（2）电击

如直击雷、二次放电、球形雷打击、跨步电压以及绝缘体被击穿，均可使人遭到电击。

（3）毁坏设备和设施

如冲击电压，可击穿电器设备的绝缘，力效应可造成设备线圈散架，设施毁坏。

（4）事故停电

电力设备、电力线路以及电气仪表，遭雷击损坏，均可导致停电。

（5）雷电的机械效应

1) 雷电流流过金属物体时产生的电动力，会造成平行、锐角或绕直角的避雷引下线受到雷电的机械效应的损坏；

2) 雷电流注入树木或建筑构件时在它们内部产生的内压力，由于雷电流幅值很高且作用时间又很短，当雷击于树木或建筑构件时，在它们的内部将瞬时地产生大量热量。在短时间内热量来不及散发出去，以致使这些内部的水分被大量蒸发成水蒸气，并迅速膨胀，产生巨大的内压力，这种内压力是一种爆炸力，能够使被击树木劈裂和使建筑构件崩塌；

雷暴云对地放电时，强大的雷电流的机械效应表现为击毁杆塔和建筑物，劈裂电力线路的电杆和横担等。

3.4.4 噪声、振动危害分析

该项目工作场所的噪声通常由机械噪声、空气动力噪声和电磁噪声构成。机械噪声主要是机械设备在运转过程中相关部件发生摩擦、碰撞形成振动而产生；空气动力噪声是由于气体介质在管道中与管道发生碰撞和气体分子之间相互碰撞而产生，特别是气体在管道的变径部位（如扩容、节流、排气部位）形成的噪声更为严重；电磁噪声通常是电动机、变压器、配电盘等电气设备产生的电磁辐射噪声。

①对听力及其他系统的危害

长期接触高强度噪声会对人体产生听力损伤、神经系统危害和心血管系统危害，从而引发噪声性疾病。噪声对人体的听力损伤一般分为三个层次：轻可构成高频听阈损伤、中可致人耳聋、重则使人耳鼓膜破裂。噪声

对人神经系统的危害主要包括：头疼、头晕、乏力、记忆力衰退、恶心、心悸等。噪声对人心血管系统的危害主要有心跳加快、心律不齐、传导阻滞、血管痉挛、血压变化等。

②影响语言交谈与思考

在噪声环境下，语言清晰度降低，交谈与思考受影响，见下表

噪声 dB(A)	感觉	电话与交谈
45	安静	很好
55	稍吵	好
65	吵	有影响
75	很吵	困难
≥85	太吵	不可能或很困难

③影响睡眠

噪声在 40 dB(A) 对睡眠基本无影响；55 dB(A) 以上时有较明显的影响。

④引发安全事故

由于噪声干扰和掩盖信号、报警声响，导致报警信号失效，引起各种安全事故。

该项目中存在电动机、通风机等设备产生的机械振动现象，工作人员处在振动场所作业时，由于人的内耳前庭和内脏的反射作用，可引起工作人员心烦、头晕、食欲不振，甚至恶心、呕吐、出冷汗、心慌等等，其反应程度不一。

3.4.5 运动物危害分析

运动物危害主要指抛射物、飞溅物、坠落物、反弹物、土岩滑动、料堆（垛）滑动、气流卷动、冲击地压等内容。

该项目中齿轮等采用起重设备行车进行装卸和部分转运，如失控，可能引发事故。

3.4.6 标志缺陷危害分析

标志缺陷危害主要指无标志、标志不清楚、标志不规范、标志选用不当、标志位置缺陷、其他标志缺陷等内容。

若各种设备、重要场所等无安全警示标志，或标志不清楚、标志不规范、标志选用不当时，容易使作业人员误判，或不引起警示，而造成人身伤害或财产损失。

3.5 主要危险因素辨识

3.5.1 火灾、爆炸

3.5.1.1 工艺过程中的火灾、爆炸危险性分析

本项目中主要存在的易燃易爆性物质为液化石油气，液化石油气属于甲类物质，经压缩或加热可造成爆炸，爆炸范围非常宽，极易燃烧爆炸，能与空气形成爆炸性混合物，对撞击和压力敏感，遇明火、高热和氧化剂有燃烧、爆炸危险；主要存在部位为生产车间使用液化石油气作为燃料进行熔炼作业和液化石油气储存库。另外本项目中的铜液浇铸作业，如设备设施缺陷、操作失误、违章作业等可能导致爆炸事故。

一、生产车间发生火灾、爆炸的原因

1、本项目中部分生产工艺系统采用仪表控制，其自动控制系统（如可燃气体泄漏探测报警系统、水冷却系统等）如果操作件失灵或仪表失效，仪表中带液在管道末端积聚，造成仪表控制系统失灵，或者变送信号线屏蔽不好，产生感应信号等引起误动作，现场巡查不及时，引发火灾、爆炸事故。

2、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，造成着火爆炸。

3、易燃液体在泵输送过程中发生抽空，空气进入输送管道，遇点火源可能发生火灾、爆炸事故。

4、巡检人员或检修人员工具不按规定使用，造成高处落物损坏管道，造成泄漏或因管道标志不清，检修时误拆管道造成泄漏。

5、操作人员对设备、工艺故障未及时发现或采取的措施不当。

6、检修时，因设备、管道等未进行清洗、置换或不彻底，以及在检修过程中违章检修、违章动火等。在含有易燃液体的容器、管道旁动火，未采取防范措施，焊渣溅到容器、管道上，引起火灾爆炸。

7、受自然灾害、雷电侵袭引发火灾、爆炸。

8、可燃气体泄漏报警装置损坏失效，生产故障不能被及时发现，引发火灾、爆炸事故。

9、在厂区进行液化石油气、柴油等易燃、可燃物的搬运过程中发生碰撞、泄露、抛洒等，或使用易发火花工具，使用叉车等工具，引发火灾、爆炸事故。

10、铜液浇铸时高温熔炉、模具等作业部位如果有水进入会引起物理性爆炸，该物理性爆炸是由于水蒸气发生极迅速的膨胀产生高温、高压而引起的爆炸。压包料中的润滑油如泄漏在熔炉内受高温作用汽化为润滑油蒸气，润滑油蒸气在熔炼炉内高温环境下裂解为短碳链的甲烷、乙烷、乙炔、丙烷和氢气等可燃性气体与空气混合会引发火灾、爆炸事故。

二、引火源

本项目存在能够引起物料着火、爆炸的引火能源很多，主要包括明火、雷电、静电、电气火花、撞击摩擦、高温体等。

1、明火：主要是生产用火和检修动火、吸烟等，检修主要有电气焊动火等；另外，原材料、成品等运输，机动车辆进入，机动车辆尾气排放管带火也是点火源之一。

2、雷电和静电

本项目位于雷电多发地区，雷击及雷击产生的高温、感应雷都是点火源，另外，人体等带有的静电，也是经常存在的引火能源。

3、电气火花

电气设备、仪表，电机不防爆或安装不合理，电接点接触不良，线路短路等产生的电火花也能引发火灾或爆炸。

4、撞击摩擦热

主要是操作、检修过程使用的工具产生撞击火花。

5、高温物体

本项目生产中的高温物体如熔铝炉、浇铸液等

3.5.1.2 设备质量、检修火灾、爆炸危险因素

1) 工艺设备如果在设计、制造和安装上存在缺陷、使用年限超过规定年限，容器、设备、连接部件等因老化、腐蚀而发生破损，使易燃易爆、有毒物质泄漏，从而导致火灾爆炸、中毒事故的发生。

2) 设备、设施如未配置便于作业人员操作、检查和维修的扶梯、平台、护栏、系挂装置等附属设施，或因腐蚀等原因，破损严重。或者这些设施

不符合有关的设计规范，或者这些设施因疏于管理检修，已经破损，将可能导致机械伤害、高处坠落事故的发生。

3) 设备如不密封，生产过程中可燃、有毒气体挥发到作业空间，导致火灾、爆炸或中毒事故。

4) 在生产现场明火控制不严、机器轴承等转动部分摩擦发热起火、铁器和设备机件撞击起火、用铁器工具打开容器、铁器工具与混凝土地面撞击产生火花等，都会成为点火源，从而引发火灾、爆炸事故。

5) 检修时如需要动火，动火点距正在运行的装置较近，动火时易造成火灾、事故。在检修时车辆运输、设备吊装、安装等，可能碰坏正在运行的设备、管道，引起泄漏并引发火灾、爆炸事故。

6) 单台或部分设备检修前未制定相应的方案，未进行相应的隔绝和置换合格，在检修过程中发生火灾、爆炸事故。

7) 各种电气设备和自动化仪表的广泛应用，由于电气接点接触不良、线路短路等所致的电火花引起的火灾明显增多。在易燃易爆物存在的场合，点火源越多，火灾危险性越大。

3.5.1.3 生产设施危险性分析

1、公司中频感应电炉等可能由于制造和安装质量缺陷，违章操作，超温运行，以及受物料冲刷的蚀损，将会发生容器的破裂或泄漏引起事故。

中频感应电炉熔炼时如果加入了湿或潮湿金属，导致水/金属爆炸操作人员的温控、取样或添加合金化合物的技术不佳，导致金属飞溅。熔液中掉进大块炉料，导致金属飞溅；装料不当，导致搭桥夹料；人员未站在安全线后，导致被夹住；与导体、过载安全联锁开关碰触，或与不完全放电的电

容器碰触,导致电击和电伤致死。

2、压缩空气储罐等生产设备还可因管理不善造成事故。如制造材质不符合要求;焊接质量差;设备超时运行,没有及时进行检修及按时效检测,致使设备或管道承受能力下降;安全装置和安全附件不全、不灵敏,设备超期运行,带病运行。

3、电气设备火灾。该公司设置变配电室,配备了配电柜,现场配电箱等。

1) 变电、输电、配电、用电的电气设备如变压器、配电装置、高压开关柜、照明装置等,在严重过热和故障情况下,可能引起火灾。尤其是充油电气设备,产生的电弧使箱体内绝缘油的温度、压力升高爆裂喷出,同时电弧引起绝缘油着火,如果没有有效的防护措施,会导致严重的后果。变压器中绝缘材料大多为可燃性物质,而变压器油为可燃液体,泄漏后遇明火可以发生火灾、爆炸。

2) 该公司电力电缆分别连接着各个电气设备。而电缆表面绝缘材料为可燃物质,电缆自身产生的热以及附近发生着火引起电缆的绝缘物和护套着火后具有沿电缆继续延烧的特点。如果不采取可靠的阻燃防火措施,就会扩大火灾范围及火灾损失。现场电气设备、电缆等发生着火,可能引燃周围可燃物料引发更大的事故。

3.5.2 电气伤害

该公司使用电气设备较多,发电和输配电系统的电压较高,如防护设施缺陷或不严格遵守操作规程,或者开关线路等电气材料存在缺陷、绝缘性能下降、设备保护接地失效、作业人员违章作业、个人防护缺陷等,都

会发生人员触电事故。

静电火花可能引起火灾、爆炸危险，人体也可能因静电电击引起精神紧张、摔倒、坠落、造成二次事故，静电影响工作和妨碍生产，或降低产品质量。静电使粉体吸附于设备上，影响粉体的过滤和输送；静电还可能引起电子元件的误动作；干扰电子仪表和无线电通讯等。

此外，带负荷拉闸时，若不严格遵守安全操作规程，有可能造成电弧烧伤。

3.5.3 机械伤害

该公司中机械设备众多，有行车、抛光机、切割机、各种泵类、各类旋转设备等。这些设备部件直接与人体接触可能引起夹击、碰撞、剪切、卷入、绞、碾、割、刺等伤害的危险。

3.5.4 起重伤害

该公司设有行车等起重设备。如果起重设备缺少限位、联锁和安全报警，日常检修不到位，可发生起重伤害事故。

3.5.5 车辆伤害

该公司原材料和产品、设备的装卸、运输需要使用车辆，包括叉车、自卸车等各中运输车辆。由于厂内道路、车辆的装卸和驾驶，可因道路参数、视线不良、缺少行车安全警示标志及车辆或驾驶员的管理等方面的缺陷均可能引发车辆伤害事故。

3.5.6 灼烫

人体直接接触高温物体介质，可引发灼烫事故；作业人员不小心接触高热力设备而引起烫伤；在铸造车间，当载有铜水的诱导炉在转移过程中如果发生跑、冒、泄漏，均可导致人体灼伤或人身伤亡事故。

3.5.7 高处坠落

本项目生产车间有高度 2 米以上工作台的高处作业；在施工或检修时需搭设脚手架或采用其它方式进行的高处作业；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。根据事故统计资料，厂区中可能发生的高处坠落事故主要来自以下两个方面；

1) 作业人员在高处操作、维修、巡视时，由于护栏、护梯缺陷或思想麻痹而发生高处坠落事故。

2) 进行高处作业时，采用的安全措施不力或人员疏忽等原因发生高处坠落事故。

3.5.8 中毒和窒息

(1) 公司主要存在有液化石油气、柴油等有害物质，接触过量可造成人员中毒。

(2) 在进行液化石油气管道、环保管道等设施检修时，如果未按要求进行清洗、吹扫或置换，检修人员在检修时直接接触或吸入液化石油气或缺氧，也会中毒和窒息。

(3) 管理不严、违章作业，进入有限空间作业（如炉内、或储罐内等其他有限空间）未制定和严格落实有限空间作业安全管理制度，防护不当或未按安全操作规程作业，使毒害物品失控，也是造成人员中毒的因素之一。

(4) 事故处理过程，在出现大量泄漏或火灾爆炸事故抢险，可能吸入高浓度有害蒸气、吸入燃烧产物如一氧化碳等而中毒和窒息。

3.6 自然条件影响分析

该公司所在地自然条件属南方气候条件，恶劣气候如雷击、大风、暴雨引起内涝、地质灾害、夏季高温、冬季雨雪冰冻等自然条件会对生产安全造成影响。

3.6.1 雷击

本地区属南方多雷雨区，雷击可使设施、建（构）筑物损毁，主生产装置易受雷电袭击，雷击可能造成设备损坏，并可能引发可燃物质发生火灾，并引发二次事故，造成人员伤亡和财产损失；同时雷击可使电气出现故障或损坏电气设备，雷击也可能造成人员伤亡。

3.6.2 地质灾害

地质灾害主要包括不良地质结构，造成建（构）筑物、基础下沉等，发生地震灾害，可能损坏设备，造成人员伤亡，甚至引发火灾、爆炸、设备损坏、人员伤亡事故，造成严重事故。但该公司所在地区的地震基本烈度小于6，其发生强烈地震的可能性极小。根据区域地质调查表明，本区域内无断裂、滑坡、溶洞等不良地质现象。

3.6.3 高温及热辐射

该公司处于江南亚热带季风地区，夏季极端最高温度可达40℃以上。常年夏季气温高，持续时间长。

该公司生产过程中，因诱导炉熔化及浇铸等都在高温条件下进行；高温物料在转运过程中均会辐射出热量；大量的高温载热设备放热，均使作业场所周围环境温度升高。

高温易使人疲劳，可导致人体体温调节中枢功能紊乱，甚至发生中暑等。

3.3.4 城市暴雨内涝

本项目所在城市易发生暴雨内涝，其危害众多，首先城市内涝会对交

通安全造成极大影响。

其次城市内涝会造成严重的经济损失，包括房屋地基因积水而造成的损坏、财产因进水而造成的损失、交通瘫痪对物流行业造成的影响、施工场地停工而造成的损失等等。

再次城市内涝会对城市卫生造成很大的影响，会导致合流制溢流污染，还会因长时间浸泡垃圾等产生恶臭，对周边水体产生非常大的影响。

城市内涝对企业的生产设备设施造成损坏，对企业的生产生活产生影响，并可能导致企业停产。

3.3.5 雨雪冰冻

冬季雨雪冰冻可能破坏仪表、通信、输电线路、输水管道等设备设施，使企业断电、断水，影响交通运输，冰雪积累压塌建筑物。

3.7 危险与有害产生的主要原因

系统安全理论认为，危险因素是指能对人造成伤亡或对物造成突发性损害的因素。有害因素则是指能影响人的身体健康、导致疾病，或对物造成慢性损害的因素。因此，危险、有害因素通常主要是指客观存在的危险、有害物质或能量超过临界值的设备、设施和场所。分析建设项目各生产装置和生产企业不难发现，危险、有害因素尽管表现形式多种多样，存在方式千差万别，但在受控状态下仅仅是客观存在的因素，并不构成现实危险和危害。只有当其失去控制时才有可能演变成现实的危险与危害，也就是人通常说的发生事故。进一步研究发现危险和危害产生的根本原因是系统内存在有能量、有害物质和这些能量、有害物质失去控制，从而导致了能量的意外释放和有害物质的泄漏。

由以上分析可知，该工程存在多种危险、有害因素。这些危险、有害因素要转化成现实危险和危害必须具备一定的触发条件。现代安全理论研究成果表明，物的不安全状态和人的不安全行为是导致事故的两大主因，此外还有环境不良和管理不善等。这些就是危险、有害因素要转化成现实

危险和危害必须具备的触发条件。

3.7.1 人的不安全行为

人的不安全行为是导致能量意外释放的直接原因之一，主要表现为违章作业，其具体形式为：操作错误、忽视安全、忽视警告；造成安全装置失效；使用不安全设备；手代替工具操作；物体存放不当；冒险进入危险场所；攀坐不安全位置；在起吊物下作业、停留；在机器运转时加油、修理、检查、调整、焊接、清扫等工作；有分散注意力行为；在必须使用个人防护用品的作业场所或场合中忽视其使用；不安全装束；对易燃、易爆等危险物品处理错误等 13 类。

该企业应从上述 13 类不安全行为入手，加强管理，杜绝或减少人的不安全行为。其主要措施是加强对从业人员的安全教育，提高人员的安全素质、操作技能和遵章守纪的自觉性。

3.7.2 物的不安全状态

物的不安全状态是导致事故发生的客观原因，正是这些因素的存在，为安全事故的发生提供了物质条件。物的不安全状态主要表现为防护、保险、信号等装置缺乏或有缺陷；设备、设施、工具、附件有缺陷；安全带、安全帽、安全鞋等缺少或有缺陷；生产（施工）场地环境不良等 4 大类。

消除或减少物的不安全状态的主要途径是严格执行有关安全生产法律、法规和相关技术标准、规范，积极采用先进科学技术，实现生产设备、装置、器具、防护用品用具的本质安全和原材料、产品的无害化。

该企业应从上述 4 个方面消除或减少装置、设备、用具、用品和场地环境的不安全状态，重点是保证生产装置和安全设施设备完善、有效。

3.7.3 管理不善或管理缺陷

现代企业管理学认为技术和管理是推动企业发展的两个动轮，缺一不可。安全管理作为整个企业管理机制的重要构件是实现企业安全生产的主要手段之一。任何管理不善或管理缺陷，势必为事故发生埋下隐患。安全

管理不善或管理缺陷，主要表现为以下诸方面：企业安全管理机构不健全、安全责任不明确、安全管理技术力量薄弱（人员数量和素质）、安全管理制度不完善、安全操作（技术）规程缺陷、规章制度执行不严（如安全教育、培训、安全检查、安全监督流于形式，不落实等）、安全措施技术项目（费用）不落实，安全投入不足、劳动保护用品及个体防护用品配备缺乏或不合理等。

该公司建立了安全生产责任制、安全管理制度、岗位安全操作规程，对保证安全生产具有一定的作用。在今后的生产运行中应根据实际需要，按照有关标准规范不断充实完善安全生产责任制和各项安全生产规章制度，以保证装置安全运行的需要。

3.7.4 作业或工作环境不良

作业环境不良是导致事故发生的诱因之一，主要表现为温度、湿度异常、噪声影响、地面湿滑、作业现场脏乱差、现场采光照明、物料布置不合理、色彩不合理及安全标志位置不合理等，尤其照明对作业环境的好坏起着至关重要的作用。现场采光或照明不良，作业人员可能在巡检和检修过程中，因视线不清而致误操作，或造成滑跌、坠落等。

3.8 主要危险、危害因素分布

参照《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/T 13861-2022 等，通过对本项目的危险有害因素辨识分析，其主要危险有害因素分布情况见表 3-3。

表 3-3 主要危险、危害因素分布一览表

危险、有害因素 作业场所	危险因素										有害因素		
	火灾	爆炸	触电	起重伤害	机械伤害	灼烫	车辆伤害	物体打击	坍塌	高处坠落	中毒和窒息	高温	噪声
综合厂房	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√

液化气储瓶间	√	√	√								√	√	
仓库	√		√	√	√		√	√	√	√			
柴油库	√	√									√	√	
发、配电室	√		√										
食堂	√	√				√			√				

4. 评价单元划分及评价方法选择

4.1 评价单元划分

4.1.1 评价单元划分的原则

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

4.1.2 评价单元的划分

评价单元的划分既可以危险、有害因素的类别进行划分；也可以装置、设施和工艺流程的特征来划分；或者将两者结合起来进行划分。

该公司按照单元划分的原则和整个项目的工艺和设备布置具体情况，评价单元划分为：

- 1) 厂址安全性及总平面布置单元；
- 2) 生产场所、设备安全设施单元；
- 3) 电气安全评价单元；
- 4) 常规防护设施评价单元；
- 5) 特种设备评价单元；
- 6) 公用工程与辅助设施单元（包括：消防设施）；
- 7) 安全生产管理单元。

4.2 评价方法选择

通过研究有关的安全法规、标准及规定等，结合以往的经验教训，用以下分析方法对本装置各单元进行评价，分析发生事故的各种原因、事故可能造成的严重后果及危害程度，进而提出预防发生事故的主要措施，达到消除或减弱事故隐患的目的，提高装置的本质安全性。

本次采用的安全评价方法有：安全检查表法、作业条件危险性分析法、事故树分析法等。

4.2.1 安全检查表法(SCA)

安全检查表分析是利用检查条款按照相关的法规、规范标准等对已知的危险类别、设计缺陷及与一般工艺设备、操作、管理有关的潜在危险性和有害性进行判别检查。

该方法适用于工程、系统的各个阶段。安全检查表可以评价物质、设备、工艺和管理。检查表法也可以对已经运行多年的在用装置的危险性检查。

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

4.2.2 作业条件危险性分析法(LEC)

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于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) 事故发生的可能性

事故发生的可能性用概率来表示时，绝对不可能发生的事故频率为 0，而必然发生的事故概率为 1。然而，从系统安全的角度考虑，绝对不发生的事故是不可能的，所以人为地将发生事故的可能性极小的分值定为 0.1。而必然要发生的事故的分值定为 10，以此为基础介于这两者之间的指定为若干中间值。见表 4-1。

表 4-1 事故发生的可能性（L）

分数值	事故发生的可能性	分数值	事故发生的可能性
10	完全可以预料到	0.5	极不可能，可以设想
6	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 4-2。

表 4-2 人员暴露于危险环境的频繁程度（E）

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

3) 发生事故可能造成的后果

事故造成人员伤亡和财产损失的范围变化很大，所以规定分数值为 1—100。把需要治疗的轻微伤害或较小财产损失的分数值规定为 1，造成多人死亡或重大财产损失的分数值规定为 100，介于两者之间的情况规定若干个中间值。见表 4-3。

表 4-3 发生事故可能造成的后果（C）

分数值	发生事故可能造成的后果	分数值	发生事故可能造成的后果

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

4) 危险等级划分标准

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

表 4-4 危险性等级划分标准

D 值	危险程度	D 值	危险程度
>320	极其危险，不能继续作业	20-70	一般危险，需要注意
160-320	高度危险，需立即整改	<20	稍有危险，可以接受
70-160	显著危险，需要采取措施		

4.2.3 事故树分析法

事故树（Fault Tree Analysis, FTA），也称故障树，是一种描述事故因果关系的有方向的“树”，是安全系统工程中重要的分析方法之一。它能对各种系统的危险性进行识别评价，既适用于定性分析，又能进行定量分析。

事故树分析是对既定的生产系统或作业中可能出现的事故条件及可能导致的灾害后果，按工艺流程、先后次序和因果关系绘成程序方框图，表示导致灾害、伤害事故（不希望事件）的各种因素之间的逻辑关系，它由

输入符号或关系符号组成，用以分析系统的安全问题或系统的运行功能问题，并为判断灾害、伤害的发生途径及与灾害、伤害之间的关系，提供一种最形象、最简洁的表达形式。步骤如下：

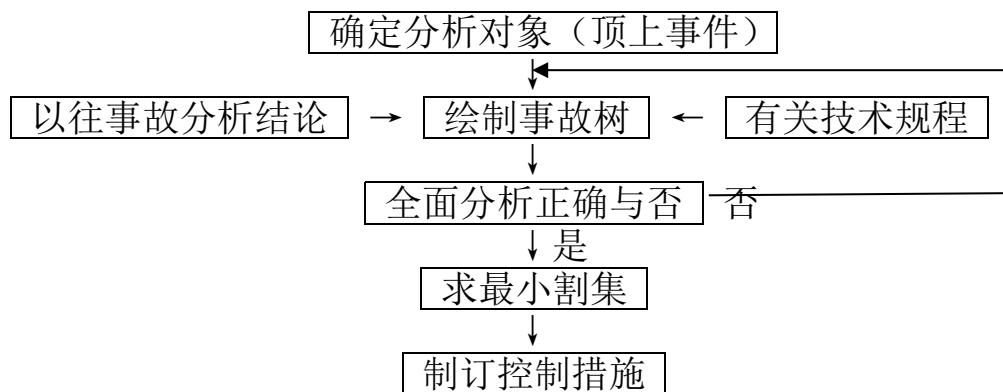


图 4-5 事故树分析步骤

5. 定性、定量安全评价

5.1 产业政策、行业准入符合性评价

对照《产业结构调整指导目录（2021 年本）》，该项目符合国家产业政策，不属于淘汰类，属允许类产业。

5.2 项目选址

5.2.1 区域规划与环境

本报告根据《工业企业总平面设计规范》(GB50187—2012)、《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）的规定，采用安全检查表的方法对该项目的选址可行性进行检查分析，检查结果见下表。

表 5-1 选址安全检查表

序号	检查内容	检查记录	检查结论
1	厂址选择应符合国家的工业布局、城镇（乡）总体规划及土地利用总体规划的要求。（GB50187）3.0.1	位于工业园区内	符合
2	配套和服务工业企业的居住区、交通运输、动力公用设施、废料场及环境保护工程、施工基地等用地，应与厂区用地同时选择。（GB50187）3.0.2	同时选择	符合
3	厂址应具有满足生产、生活及发展所必需的水源和电源。水源和电源与厂址之间的管线连接应尽量短捷，且用水、用电量（特别）大的工业企业宜靠近水源及电源地。（GB50187）3.0.6	电源和水源有可靠保障	符合
4	厂址应具有满足建设工程需要的工程地质条件和水文地质条件。（GB50187）3.0.8	地质和水文条件可满足工程需要	符合
5	厂址应满足近期建设所必需的场地面积和适宜的建厂地形，并根据工业企业远期发展规划的需要，留有适当的发展余地。（GB50187）3.0.9	有适宜场地和地形，并留有适当余地	符合
6	厂址应满足适宜的地形坡度，尽量避开自然地形复杂、自然坡度大的地段，应避免将盆地、积水洼地作为厂址。（GB50187）3.0.10	该工程厂址周围地势平坦	符合
7	厂址应有利于同邻近工业企业和依托城镇在生产、交通运输、动力公用、机修和器材供应、综合利用、发展循环经济和生活设施等方面的协作等方面的协作。（GB50187）3.0.11	厂区布置在工业园内，交通运输便捷	符合
8	厂址应位于不受洪水、潮水或内涝威胁的地带，并应符合下列规定： 1 当厂址不可避免不受洪水、潮水、或内涝威胁的地带时，必须采取防洪、排涝措施； 2 凡受江、河、潮、海洪水、潮水或山洪威胁的工业企业，防洪标准应符合现行国家标准《防洪标准》GB 50201 的有关规定。 （GB50187）3.0.12	位于不受洪水、潮水或内涝威胁的地带	符合

注：黑体字为强制性条文。

评价结论：该项目位于南昌高新技术产业开发区，其选址符合国家有关法规、规范的要求。

5.2.2 外部防火间距

周边单位的建筑物与本项目建（构）筑物之间的距离检查见表5-2。

表 5-2 项目周边情况一览表

方位	相邻建（构）筑物	本项目建（构）筑物	实际距离/m	GB50016-2014（2018版）		结果	备注
				要求距离	条文号		
西面	南昌明辉文化艺术专修学校	仓库	13.1	10	3.4.1	符合	围墙相隔
		液化石油气仓库	109	50	3.5.1	符合	围墙、配件房相隔
北面	火炬三路	综合厂房	13.8	/	/	/	围墙相隔
东面	京东大道	综合厂房	10	/	/	/	围墙相隔
南面	高新创业服务中心宿舍	柴油库	18.1	10	3.4.1	符合	围墙相隔
		液化石油气仓库	36	50	3.5.1	不符合	围墙相隔

评价结论：本项目建（构）筑物与周边建构筑物的防火距离存在一处不符合要求：液化石油气仓库与高新创业服务中心宿舍（高层民用建筑）的防火间距不足。

5.2.3 生产设施对周边环境的影响

1) 对居民的影响

本项目所在地周边无商业中心、也没有车站、码头公共设施。因此，正常生产情况下该项目对居民生活的不会产生影响。

2) 对周边企业的影响

该项目与周边企业均有围墙相隔。本项目与周边企业且有安全距离，对周边企业不会产生影响。

5.2.4 周边环境对生产设施的影响

1) 居民的影响

本项目所在地周边无居民区，因此，该项目不受居民影响。

2) 周边企业的影响

周边企业主要建筑物与本项目主体厂房和装置之间距离符合要求。

5.3 总平面布置评价

5.3.1 总平面布置

根据本项目实际布置的情况，依据《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）对项目的厂区布置进行符合性评价。评价方法采用安全检查表法，检查情况见表 5-3。

表 5-3 总平面布置检查表

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、卫生、施工及检修等要求，结合场地自然条件，经技术经济比较择优确定。	《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）第 5.1.1 条	符合当地经济发展要求，厂址选择满足生产、运输、防震、防洪、防火、安全、卫生、环境保护设施的需要。	合格
2	总平面布置，应符合下列要求：	《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）第 5.1.2 条		
2.1	在符合生产流程、操作要求和使用功能的前提下，建筑物、构筑物等设施，应采用联合、集中、多层布置；	《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）第 5.1.2 条	建筑物、构筑物等设施按使用功能联合、集中布置	合格
2.2	应按企业规模和功能分区，合理地确定通道宽度；	《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）第 5.1.2 条	功能分区明确，主干道宽约 7m	合格
2.3	厂区功能分区及建筑物、构筑物的外形宜规整；	《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）第 5.1.2 条	功能分区及筑物、构筑物的外形规整	合格
2.4	功能分区内各项设施的布置，应紧凑、合理。	《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）第 5.1.2 条	布置紧凑、合理	合格
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	合理的布置建筑物、构筑物和有关设施	合格
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	建筑物采光、自然通风条件良好	合格

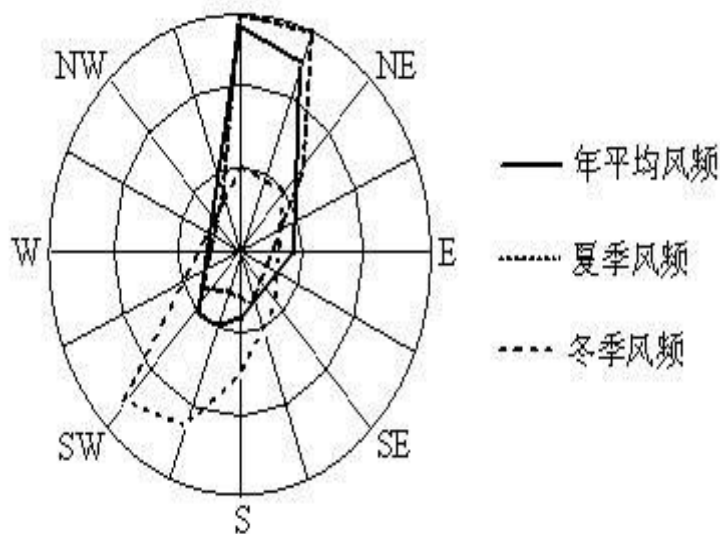
5	总平面布置应采取防止高温、有害气体、烟、雾、粉尘、强烈振动和高噪声对周围环境和人身安全的危害的安全保障措施	《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）第 5.1.7 条	本项目主要存在粉尘、振动和噪声，办公区与生产车间隔离	合格
6	总平面布置，应合理地组织货流和人流。	《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）第 5.1.8 条	出入口设置在厂区东南面	合格
7	需要大宗原料、燃料的生产设施，宜与其原料、燃料的贮存及加工辅助设施靠近布置，并应位于原料、燃料的贮存及加工辅助设施全年最小频率风向的下风侧。生产大宗产品的设施宜靠近其产品储存和运输设施布置。	《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）第 5.2.6 条	生产设施与其原料的贮存及加工辅助设施布置紧凑	合格
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	方便疏散	合格
9	总降压变电所的布置，应符合下列要求： 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 应避免布置在多尘、有腐蚀性气体和有水雾的场所，并应位于多尘、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。	《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）第 5.3.2 条	干式变压器设室外厂区靠边处	符合
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，并为运输、装卸、管理创造有利条件，且应符合国家现行的防火、防爆、安全、卫生等工程设计标准的有关规定。	《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）第 5.6.1 条	集中布置	合格
11	火灾危险性属于甲、乙、丙类液体罐区的布置应符合下列要求： 1 宜位于企业边缘的安全地带，且地势较低而不窝风的独立地段； 2 应远离明火或散发火花的地点； 3 架空供电线严禁跨越罐区； 4 当靠近江、河、海岸边时，应布置在临江、河、海的城镇、企业、居住区、码头、桥梁的下游和有防泄漏堤的地段，并应采取防止液体流入江、河、海的措施； 5 不应布置在高于相邻装置、车间、全厂性重要设施及人员集中场所的场地，无法避免时，应采取防止液体漫流的安全措施； 6 液化烃罐组或可燃液体罐组，不宜紧靠排洪沟布置。	《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）第 5.6.5 条	不涉及	/

12	酸类库区及其装卸设施应布置在易受腐蚀的生产设施或仓储设施的全年最小频率风向的上风侧，宜位于厂区边缘且地势较低处，并应在厂区地下水流向的下游地段。	《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）第 5.6.7 条	不涉及	/
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	办公室布置在厂房东南角	合格 (附：南昌市风玫瑰图)
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	本厂设 1 个出入口	不合格
15	厂区主干道上要设车辆限速标识	《工业企业总平面设计规范》	按要求设置	符合

评价小结：该项目的总平面布置有一处厂区出入口数量不符合《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）出入口数量的要求。

备注：本项目建筑物实际布置与企业提供的附件中《总平面图（江西省机械工业设计院设计）》有差异。

附：南昌市风玫瑰图



5.3.2 防火距离评价

本项目建（构）筑物之间的距离检查见表 5-4。

表 5-4 建（构）筑物之间防火间距检查表 （m）

序号	建构筑物名称	方位	相邻建构筑物	实测距离 (测距仪)	GB50016-2014 (2018 版)		结果
					要求 距离	条文号	
1	综合厂房	东	围墙	10	5	3.4.12	符合
		东南	门卫	21	10	3.4.1	符合
		西	配电室、空压机房	2.3	/	/	/
		西南	液化气储瓶间	6.1	12	3.4.1	不符合
		北	围墙（厂外道路绿化带）	13.8	5	3.4.1	符合
2	液化气储瓶间	东	围墙（厂外道路绿化带）	96.6	20	3.4.1	符合
		南	废油间	16.8	12	3.5.2	符合
			厂内主要道路	5	10	3.5.1	不符合
			高新创业服务中心宿舍	36	50	3.5.1	不符合
		西	厂内次要道路	5	5	3.5.1	符合
			配件间	13	12	3.5.1	符合
		东北	综合厂房	6.1	12	3.5.1	不符合
北	杂物间	12.7	12	3.5.1	符合		
3	柴油存放间、废油间	东	门卫	96.4	10	3.5.2	符合
		南	围墙	12.5	5	3.5.5	符合
		西	围墙	85.8	5	3.5.5	符合
		北	液化气储瓶间	16.8	12	3.4.1	符合
			配件库	13.3	10	3.4.1	符合
4	仓库	东	食堂、材料间、更衣室、配件间	4.3	10	3.5.2	不符合
		南	围墙	57.7	5	3.5.5	符合
		西	围墙	13.1	5	3.5.5	符合
		北	围墙（厂外道路绿化带）	15.4	5	3.5.5	符合
5	空压机	东	综合厂房	2.3	/	3.4.1	符合

	房、配电室	南	液化气储瓶间	24	12	4.3.1	符合
		西	食堂	10.2	10	3.4.1	符合
		北	围墙	18	5	3.4.12	符合

评价小结：该项目建（构）筑物之间防火间距有两处不符合《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 版）要求：

- 1、液化气储瓶间与综合厂房防火间距不足；
- 2、仓库与食堂、材料间、更衣室、配件间防火间距不足。

5.3.3 防火分区符合性评价

根据《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）可知，丁类火灾危险性的工业厂房，当建筑耐火等级为一、二级的单层建筑时，其每个防火分区面积不限。故该项目防火分区符合要求。

5.3.4 评价小结

该公司平面布置功能分工明确，工艺流程顺畅。

总平面布置有一处厂区出入口数量不符合《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）出入口数量的要求。

建筑物之间的安全防火间距有一处外部和两处内部的防火间距不符合规范《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）要求。

建筑物防火分区符合要求。

5.4 生产场所及防护设施

5.4.1 生产场所及设备

根据本项目生产场所的情况，依据相关法律、法规、标准对项目的生产场所及设备进行符合性评价。评价方法采用安全检查表，检查情况见表 5-5.1 和 5.5.2。

表 5-5.1 重大隐患安全检查表

序号	事故隐患分类	重大生产安全事故隐患判定标准	检查依据	检查情况	检查结果
----	--------	----------------	------	------	------

1.	(三)有限空间作业相关的行业领域。	未对有限空间作业场所进行辨识，并设置明显安全警示标志。	工贸行业重大生产安全事故隐患判定标准(2017版)	已对有限空间作业场所进行辨识，设置安全警示标志。	符合
2.		未落实作业审批制度，擅自进入有限空间作业。		建立并落实有限空间作业审批制度。	符合
3.	二、行业类重大事故隐患(四)机械行业	会议室、活动室、休息室、更衣室等场所设置在熔炼炉、熔融金属吊运和浇注影响范围内		会议室、活动室、休息室、更衣室等场所未设置在熔炼炉、熔融金属吊运和浇注影响范围内。	符合
4.		吊运熔融金属的起重机不符合冶金铸造起重机技术条件，或驱动装置中未设置两套制动器。吊运浇注包的龙门钩横梁、耳轴销和吊钩等零件，未进行定期探伤检查		起重机械定期检验。	符合
5.		铸造熔炼炉炉底、炉坑及浇注坑等作业坑存在潮湿、积水状况，或存放易燃易爆物品		未见潮湿、积水状况，未存放易燃易爆物品。	符合
6.		铸造熔炼炉冷却水系统未配置温度、进出水流量检测报警装置，没有设置防止冷却水进入炉内的安全设施		铸造熔炼炉冷却水系统配置温度显示装置，有进出水流量检测报警装置，冷却水低位不会进入炉内。	符合
7.		天然气（柴气）加热炉燃烧器操作部位未设置可燃气体泄漏报警装置，或燃烧系统未设置防突然熄火或点火失败的安全装置		设置有可燃气体泄漏报警装置。	符合
8.		使用易燃易爆稀释剂（如天拿水）清洗设备设施，未采取有效措施及时清除集聚在地沟、地坑等有限空间内的可燃气体		不涉及	-
9.		涂装调漆间和喷漆室未规范设置可燃气体报警装置和防爆电气设备设施		不涉及	-

表 5-5.2 生产场所及设备安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结论
1	建设项目不能使用国家明令淘汰的工艺及设备。	《淘汰落后安全技术工艺、设备目录（2016年）》安监总科技（2016）137号	无淘汰工艺或设备	符合

2	产生粉尘、毒物的生产过程和设备，应尽量考虑机械化和自动化，加强密闭，避免直接操作，并结合生产工艺采取通风措施。放散粉尘的生产过程，应首先考虑采用湿式作业。有毒作业宜采用低毒原料代替高毒原料。因工艺要求必须使用高毒原料时，应强化通风排毒措施。使工作场所有害物质浓度达到《工作场所有害因素职业接触限值》（GBZ2-2002）要求	工业企业设计卫生标准 GBZ1-2010	有环保除尘设施	符合
3	经局部排气装置排出的有害物质必须通过净化设备处理后，才能排入大气，保证进入大气的有害物质浓度不超过国家排放标准规定的限值。	工业企业设计卫生标准 GBZ1-2010	/	/
4	厂房内的设备和管道必须采取有效的密封措施，防止物料跑、冒、滴、漏，杜绝无组织排放。	工业企业设计卫生标准 GBZ1-2010	设备采取有效的密封措施	符合
5	凡工艺过程中能产生粉尘、有害气体或其他毒物的生产设备，应尽量采用自动加料、自动卸料和密闭装置，并必须设置吸收、净化、排放装置或与净化、排放系统联接的接口。	《生产设备安全卫生设计总则》GB5083-1999	产生少量金属粉尘，有环保除尘设施。	符合
6	用于制造生产设备的材料，在规定使用期限内必须能承受在规定使用条件下可能出现的各种物理的、化学的和生物的作用。	《生产设备安全卫生设计总则》GB5083-1999	生产设备由正规厂家生产	符合
7	易被腐蚀或空蚀的生产设备及其零部件应选用耐腐蚀或耐空蚀材料制造，并采取防蚀措施。	《生产设备安全卫生设计总则》GB5083-1999	采取防蚀措施	符合
8	禁止使用能与工作介质发生反应而造成危害（爆炸或生成有害物质等）的材料。	《生产设备安全卫生设计总则》GB5083-1999	未使用能与工作介质发生反应而造成危害的材料	符合
9	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》GB5083-1999	生产设备不会在外载荷作用下倾覆或产生允许范围外的运动	符合
10	在不影响使用功能的情况下，生产设备可被人员接触到的部分及其零部件应设计成不带易伤人的锐角、利棱、凹凸不平的表面和较突出的部位。	《生产设备安全卫生设计总则》GB5083-1999	生产设备被人员接触到的部分及其零部件设计成不带易伤人的锐角、利棱	符合
11	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》GB5083-1999	操作点和操作区域有足够的照度	符合

12	厂房内生产物料、半成品及成品，其存放场地应用黄色或白色标记在地面标出。当直接存放在地面上时，堆垛高度不应超过1.4m;超过时应设置支架、平台存放。	《机械工业职业安全卫生设计规范》 JBJ18-2000 第 2.3.3 条	厂房内生产物料存放场地已在地面标出标记	符合
13	凡容易发生危险事故的场所，应设置安全标志。无法直接感知处尚应设置声、光、色或声光结合的事故报警信号装置。	《机械工业职业安全卫生设计规范》 JBJ18-2000 第 2.5.1 条	缺少安全标志	应完善
14	设计带有机械传动装置的非标准设备及联动生产线时，其传动带（链）、明齿轮、联轴器、带轮、飞轮和转轴等转动部分的突出部位必须同时设计防护罩，并应符合现行国家标准《机械 设备 安全 防护 罩 安全 要求》（GB 8196）的规定。	《机械工业职业安全卫生设计规范》 JBJ18-2000 第 3.1.3 条	按要求设置	符合
15	车间地面应平坦，不打滑。冷加工车间通道尺寸应符合下列要求：人工运输不小于1m，叉车或汽车行驶不小于3.5m。	《机械工业职业安全卫生设计规范》 JBJ18-2000 第 3.1.4 条	地面平坦，不打滑	符合
16	在同一行走轨道上安装两台及以上桥式起重机时，必须安装防撞设施。	《机械工业职业安全卫生设计规范》 JBJ18-2000 第 3.4.7 条	不涉及	/
17	工艺设备和生产流程的布局应根据生产纲领、金属种类、工艺水平、厂区场地和厂房条件等结合防尘技术综合考虑，均应设计合理的除尘系统。	《铸造防尘技术规程》 GB 8959-2007 5.1.1	按相关要求设置除尘系统	符合
18	浇注区应布置在车间通风良好的位置。	《铸造防尘技术规程》 GB 8959-2007 5.1.4	车间采用自然通风，通风效果良好。	符合
19	在布置工艺设备时，应为除尘系统的工艺流程（包括除尘罩位置、风管敷设、平台位置、除尘器设置、粉尘集中处理或污泥清除等）的合理布局提供必要的平面位置和立体空间等条件。	《铸造防尘技术规程》 GB 8959-2007 5.1.7	铸造设备设置有除尘系统。	符合
20	机器的结构及各零、部件应有足够的强度、刚度及稳定性。在按规定条件制造，安装、储运和使用时，不应对人体造成危险。	《铸造机械安全要求》GB20905-2007 3.9	有足够的强度、刚度及稳定性，未造成危险	符合
21	人员易触及并有可能造成伤害的运动零部件，应安装安全防护装置，如因工艺需要不可能安装安全防护装置时，应在运动零部件端部涂以45°斜度的同样宽度黄、黑相间的线条，线条宽度为20mm~50mm，根据需要亦可只涂黄色。	《铸造机械安全要求》GB20905-2007 6.1	有少量老式机械安全防护装置不完整	应完善

22	需要指明压力、温度、电流等的机器或机构，应装有指示仪表，并能使操作者明显看到。	《铸造机械安全要求》GB20905-2007 7.2	有相应的指示仪表	符合要求
23	工业气瓶应满足：储存仓库状态良好，安全标志完善，气瓶存放位置、间距、标志及存放量符合要求。各种护具及消防器材齐全可靠。气瓶在检验期内使用，外观无缺陷及腐蚀，漆色及标志正确、明显，安全附件齐全、完好。气瓶使用时的防倾倒措施可靠，工作场地存放量符合规定，与明火的间距符合规定。	冶金等工贸企业安全生产标准化评定标准 6.2	液化石油气气瓶储存仓库状态良好，安全标志完善，气瓶存放位置、标志及存放量符合要求。	符合要求

评价结论：通过对本项目生产场所及装置进行检查，作业场所需增加安全警示标志；老式机械安全防护装置不完备，需要加装完善。

5.4.2 常规防护设施和措施

根据本项目现场的情况，依据相关法律、法规、标准对项目的常规防护设施和措施进行符合性评价。评价方法采用安全检查表，检查情况见表 5-6。

表 5-6 常规防护设施和措施检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结论
1	各类管路外表应涂识别色，流向箭头，以表示管内流体状态和流向。	工业管路的基本识别色、识别符号和安全标识 GB7231-2003 第 5 条	缺少管路标识	应完善
2	工作场所应按《安全色》、《安全标志》设立警示标志。	工业管路的基本识别色、识别符号和安全标识 GB7231-2003 第 6 条	缺少安全标识	应完善
3	有较大危险因素的生产经营场所有关设施、设备应设置明显的安全警示标志。	安全生产法 第 35 条	配电箱缺少安全警示标识	应完善
4	应根据车间的卫生特征设置浴室、更衣室、盥洗室。	工业企业设计卫生标准（GBZ1-2010） 第 7.2.1 条	已设置	符合
5	化验室应设通风橱，化验室及药品贮存室，应设通风装置。	工业企业设计卫生标准（GBZ1-2010）	不涉及	/
6	作业场所采光、照明应符合相应标准的要求	建筑采光设计标准 GB/T50033-2013 工业企业照明设计规范 GB50034-2013	按要求配置照明	符合
7	危险性作业场所，必须设置安全通道；出入口不少于两个；门窗应向外开启；通道和出入口应保持畅通。	生产过程安全卫生要求总则 GB/T12801-2008	厂房内出入口有 4 个，通道畅通。	符合

8	在设备、设施、管线上有发生坠落危险的部位，应配置便于人员操作、检查和维修的扶梯、平台、围栏和系挂装置等附属设施。	生产过程安全卫生要求总则 GB/T12801-2008	有平台等附属设施	符合
9	平台、走台、坑池边和升降口有跌落危险处，必须设栏杆或盖板。	机械工业职业安全卫生设计规范 JB18-2000 第 3.1.5 条	已设置栏杆	符合
10	道路上部管架和栈桥等障碍物，在干道上的净高不得小于 5m。	生产过程安全卫生要求总则 GB/T12801-2008	不涉及	/
11	厂房、动力站房的安全出口及疏散通道、应设置明显的标志。	生产过程安全卫生要求总则 GB/T12801-2008	设置有疏散标志	符合
12	对运行过程中可能超过极限位置的生产设备或零部件，应配置可靠的限位装置。	生产设备安全卫生设计总则 GB5083-1999	已配置可靠的限位装置。	符合
13	以操作人员的操作位置所在平面为基准，凡高度在 2m 之内的所有传动带、转轴、传动链、联轴节、带轮、齿轮、飞轮、链轮、电锯等外露危险零部件及危险部位，都必须设置安全防护装置。	生产设备安全卫生设计总则 GB5083-1999	按要求设置	符合
14	在使用过程中有可能遭受雷击的生产设备，必须采取适当的防护措施，以使雷击时产生的电荷被安全、迅速导入大地。	生产设备安全卫生设计总则 GB5083-1999	有防雷检测合格报告	符合

评价结论:通过对本项目常规防护设施和措施进行检查，主要存在以下问题:

1、安全警示标志设置不全。

5.4.3 建（构）筑物及附属设施

根据本项目建成的建（构）筑物实际情况，依据相关法律、法规、标准对项目的建（构）筑物等进行符合性评价。评价方法采用安全检查表，检查情况见表 5-7。

表 5-7 建（构）筑物符合性检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
1	产生或可能存在毒物或酸碱等强腐蚀性物质的工作场所应设冲洗设施；高毒物质工作场所墙壁、顶棚和地面等内部结构和表面应采用耐腐蚀、不吸收、不吸附毒物的材料，必要时加设保护层；车间地面应平整防滑，易于冲洗清扫；可能产生积液的地面应做防渗透处理，并采用坡向排水系统，其废水纳入工业废水处理系统。	《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）第6.1.2条	不涉及	/
2	有爆炸危险的甲、乙类厂房宜独立设置，并宜采用敞开或半敞开式。其承重结构宜采用钢筋混凝土或钢框架、排架结构。	《建筑设计防火规范》（GB50016-2014（2018年版））第3.6.1条	液化石油气储瓶间单独设置	符合
3	单层乙类厂房的耐火等级应为一、二级，每个防火分区的最大允许建筑面积不超过5000m ² （一级）、4000m ² （二级）；单层丙类厂房的耐火等级应为一、二级，每个防火分区的最大允许建筑面积不限（一级）、不超过8000m ² （二级）；单层丁、戊类厂房的耐火等级为一、二级时，每个防火分区的建筑面积不限；单层丁类厂房的耐火等级为三级时，每个防火分区的最大允许建筑面积不超过4000m ² ；单层戊类厂房的耐火等级为三级时，每个防火分区的最大允许建筑面积不超过5000m ² ；	《建筑设计防火规范》（GB50016-2014（2018年版））第3.3.1条	综合厂房为单层丁类厂房，耐火等级为二级，每个防火分区的建筑面积不限	符合
4	锅炉的总蒸发量≤4t/h的燃柴锅炉房可采用三级耐火建筑。	《建筑设计防火规范》（GB50016-2014（2018年版））第3.2.5条	不涉及	/
5	散发较空气重的可燃气体、可燃蒸气的甲类厂房应采用不发火花地面，采用绝缘材料作整体面层时，应采取防静电措施。	建筑设计防火规范（GB50016-2014（2018年版））第3.6.6条	不涉及	/
6	有爆炸危险的甲、乙类生产部位宜设置在单层厂房靠外墙的泄压设施附近，有爆炸危险的设备宜避开厂房的梁、柱等主要承重构件布置	建筑设计防火规范（GB50016-2014（2018年版））第3.6.7条	不涉及	/
7	使用和生产甲、乙、丙类液体厂房的管、沟不应和相邻厂房的管、沟相通，该厂房的下水道应设置隔油设施。	建筑设计防火规范（GB50016-2014（2018年版））第3.6.11条	不涉及	/
8	甲、乙、丙类液体仓库应设置防止液体流散的设施。	《建筑设计防火规范》（GB50016-2014	不涉及	/

		(2018 年版)) 第 3.6.12 条		
9	厂房的安全出口应分散布置。每个防火分区、一个防火分区的每个楼层，其相邻2个安全出口最近边缘之间的水平距离不应小于5.0m。厂房的每个防火分区、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。	《建筑设计防火规范》 (GB50016-2014 (2018 年版)) 第 3.7.1、3.7.2 条	厂房的安全出口分散布置，出口不少于2个	符合
10	一、二级耐火等级的单层丁、戊类厂房内任一点到最近安全出口的距离不限；三级耐火等级的单层丁类厂房内任一点到最近安全出口的距离不应大于60m；三级耐火等级的单层戊类厂房内任一点到最近安全出口的距离不应大于100m；	《建筑设计防火规范》 (GB50016-2014 (2018 年版)) 第 3.7.4 条	本项目厂房为单层丁类厂房，耐火等级为二级，厂房设有2个出口	符合
11	厂房内的疏散楼梯的最小净宽度不宜小于1.1m，疏散走道的最小净宽度不宜小于1.4m，门的最小净宽度不宜小于0.9m。	《建筑设计防火规范》 (GB50016-2014 (2018 年版)) 第 3.7.5 条	疏散走道的最小净宽度不小于1.4m，门的最小净宽度不小于0.9m。	符合
12	每座仓库的安全出口不应少于2个，当一座仓库的占地面积小于等于300m ² 时，可设置1个安全出口。	《建筑设计防火规范》 (GB50016-2014 (2018 年版)) 第 3.8.2 条	出口不少于 2 个。	符合
13	主要生产场所的火灾危险性分类及建构筑物防火最小安全间距，应遵循《建筑设计防火规范》(GB50016)。	冶金等工贸企业安全生产标准化 评定标准 6.1	遵循《建筑设计防火规范》 (GB50016)要求	符合
14	厂区内的建构筑物，应按《建筑物防雷设计规范》(GB50057)的规定设置防雷设施，并定期检查，确保防雷设施完好。	冶金等工贸企业安全生产标准化 评定标准 6.1	有防雷检测报告，检测结果合格	符合
15	厂内休息室、浴室、更衣室应设在安全区域，各种操作室、值班室不应设在可能泄漏有毒有害气体的危险区域。	冶金等工贸企业安全生产标准化 评定标准 6.1	操作室、值班室未在有毒有害气体的危险区域	符合

评价结果：本项目主要建（构）筑物及附属设施符合规范要求。

5.5 特种设备及强制检测设备监督检验记录评价

5.5.1 特种设备监督检验

本项目所使用的特种设备依法依规进行了定期检测（见：表 2-3 特种设备一览表及附件）。

5.5.2 特种作业操作证

根据《关于特种作业人员安全技术培训考核工作的意见》国家安全生产

产监督管理局安监管人字[2002]124 号的规定,对该项目特种工种操作证进行检查,公司提供了有效的特种作业和特种设备作业人员操作证书,其中包括:高低压电工证、叉车司机证书、起重机操作证书等(见:表 2.10-1:人员培训情况表及附件)。

5.5.3 强制检测设备设施

该项目安全阀、压力表、压力容器、压力管道、叉车、起重机已提供检测合格的报告(见:表 2-3 特种设备一览表),检测报告见附件。

5.6 公用工程

5.6.1 电气安全评价

表 5-8 电气安全检查表

序号	检查内容及条款	依据标准	实际情况	检查结果
1	配变电站(室)位置应接近负荷中心,进出线方便,接近电源侧、设备运输方便,避开剧烈振动、高温、多尘、有腐蚀性气体场所,地势不低洼不积水,在火灾爆炸危险区域之外。	《20kV 及以下变电所设计规范》 GB50053-2013 第 2.0.1 条	箱式变压器布置接近负荷中心,不在振动、高温、多尘、地势低洼场所	符合
2	配电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	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	内墙表面抹灰刷白	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	不大于 7m,设有一个出口,门外开	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	已设置	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	无无关的管道和线路	符合

		第 6.4.1 款		
8	配电室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	有应急照明灯	符合
10	电缆敷设应排列整齐，不宜交叉，加以固定，并装设标志牌。	《电缆线路施工及验收规范》 GB50168-2006 第 5.1.18 款	排列整齐	合格
11	在电缆穿过竖井、墙壁、楼板或进入电气盘、柜的孔洞处，用防火堵料密封封堵。	《电缆线路施工及验收规范》 GB50168-2006 第 7.0.2 款	孔洞有封堵	符合
12	电缆支架、槽盒、保护管等的金属部件防腐层应完好，接地应良好。	《电缆线路施工及验收规范》 GB50168-2006 第 8.0.1 款	金属部件防腐层完好，接地良好	符合
13	在爆炸性气体环境中应采取下列防止爆炸的措施：1 首先应使产生爆炸的条件同时出现的可能性减到最小程度。2 工艺设计中应采取消除或减少可燃物质的释放及积聚的措施。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》 GB50058-2014 第 3.1.3 款	不涉及	/
14	爆炸性环境的电力装置设计，宜将设备和线路，特别是正常运行时能发生火花的设备，布置在爆炸性环境以外。当前设在爆炸性环境内时，应布置在爆炸危险性较小的地点	《爆炸危险环境电力装置设计规范》 GB50058-2014 第 5.1.1 款	不涉及	/
15	变、配电所和控制室的设计应符合下列要求： 1 变电所、配电所（包括配电室，下同）和控制室应布置在爆炸性环境以外，当为正压室时，可布置在 1 区、2 区内。 2 对可燃物质比空气重的爆炸性气体环境，位于爆炸危险区附加 2 区的变电所、配电所和控制室的电气和仪表的设备层地面应高出室外地面 0.6m。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》 GB50058-2014 第 5.3.5 款	不涉及	/
16	液化石油气供应站爆炸危险场所应设置可燃气体泄漏报警控制系统，并应符合下列规定： 1 可燃气体探测器和报警控制器的选用和安装，应符合国家现行标准《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》GB 50493 和《城镇燃气报警控制系统技术规程》CJJ / T 146 的有关规定； 2 瓶组气化站和瓶装液化石油气供应站可采用手提式可燃气体泄漏报警装置，可燃气体探测器的报警	液化石油气供应工程设计规范 GB51142-2015 第 12.3.5 款	可燃气体报警控制系统的指示报警设备未接入值班室	

	设定值应按可燃气体爆炸下限的 20% 确定； 3 可燃气体报警控制器宜与控制系统连锁； 4 可燃气体报警控制系统的指示报警设备应设在值班室或仪表间等有值班人员的场所。			
--	---	--	--	--

评价结论：通过对本项目电气设施进行检查，可燃气体报警控制系统的指示报警设备未接入值班室，不符合规范要求。

5.6.2 消防设施

表 5-12 消防设施检查表

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结果
1	市政给水、消防水池、天然水源等可作为消防水源，并宜采用市政给水；	消防给水及消火栓系统技术规范（GB50974-2014）第 4.1.3 条	采用市政给水	合格
2	当市政给水管网连续供水时，消防给水系统可采用市政给水管网直接供水。	消防给水及消火栓系统技术规范（GB50974-2014）第 4.2.1 条	消防给水系统采用市政给水管网直接供水	合格
3	用作两路消防供水的市政给水管网应符合下列要求： 1 市政水厂应至少要有两条输水干管向市政给水管网输水； 2 市政给水管网应为环状管网； 3 应至少要有两条不同的市政给水干管上不少于两条引入管向消防给水系统供水。	消防给水及消火栓系统技术规范（GB50974-2014）第 4.2.2 条	不涉及	/
4	符合下列规定之一时，应设置消防水池： 1 当生产、生活用水量达到最大时，市政给水管网或入户引入管不能满足室内、室外消防给水设计流量； 2 当采用一路消防供水或只有一条入户引入管，且室外消火栓设计流量大于 20L/s 或建筑高度大于 50m； 3 市政消防给水设计流量小于建筑室内外消防给水设计流量。	消防给水及消火栓系统技术规范（GB50974-2014）第 4.3.1 条	未设置消防水池	合格
5	消防水池有效容积的计算应符合下列规定： 1 当市政给水管网能保证室外消防给水设计流量时，消防水池的有效容积应满足在火灾延续时间内室内消防用水量的要求； 2 当市政给水管网不能保证室外消防给水设计流量时，消防水池的有效容积应满足火灾延续时间内室内消防用水量和室外消防用水量不足部分之和的要求。	消防给水及消火栓系统技术规范（GB50974-2014）第 4.3.2 条	不涉及	/

6	消防水泵应设置备用泵，其性能应与工作泵性能一致，但下列建筑除外： 1 建筑高度小于 54m 的住宅和室外消防给水设计流量小于等于 25L/s 的建筑； 2 室内消防给水设计流量小于等于 10L/s 的建筑。	消防给水及消火栓系统技术规范（GB50974-2014）第 5.1.10 条	室外消防给水设计流量小于 25L/s	合格
7	室内环境温度不低于 4℃，且不高于 70℃ 的场所，应采用湿式室内消火栓系统。	消防给水及消火栓系统技术规范（GB50974-2014）第 7.1.2 条	仓库采用湿式室内消火栓系统	合格
8	建筑室外消火栓的数量应根据室外消火栓设计流量和保护半径经计算确定，保护半径不应大于 150m，每个室外消火栓的出流量宜按 10L/s~15L/s 计算。	消防给水及消火栓系统技术规范（GB50974-2014）第 7.3.2 条	全部按要求设置	合格
9	室外消火栓宜沿建筑周围均匀布置，且不宜集中布置在建筑一侧；建筑消防扑救面一侧的室外消火栓数量不宜少于 2 个。	消防给水及消火栓系统技术规范（GB50974-2014）第 7.3.3 条	按要求设置	合格
10	室内消火栓宜按直线距离计算其布置间距，并应符合下列规定： 1 消火栓按 2 支消防水枪的 2 股充实水柱布置的建筑物，消火栓的布置间距不应大于 30m； 2 消火栓按 1 支消防水枪的 1 股充实水柱布置的建筑物，消火栓的布置间距不应大于 50m。	消防给水及消火栓系统技术规范（GB50974-2014）第 7.4.10 条	《建筑设计防火规范》（GB50016-2014（2018 年版））第 8.2.2-1 条可不设置室内消火栓	合格

评价结论：通过对本项目消防设施进行检查，消防设施符合要求。

5.6.3 防雷设施

按照《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010 第 2.0.4 条的防雷分类规定进行防雷设置；企业全部建筑均按第三类防雷建筑物设置防雷措施。

在屋面上装设不大于 15m 网格，并设独立避雷针作为防雷接闪器，利用建筑物结构内两根主筋作为引下线，避雷带和主筋可靠焊接，引下线和基础钢筋底板钢筋焊为整体作为接地装置。

高压线路埋地引入，低压采用 TN-S 接地形式，低压线路采用埋地引入各分配电箱。设置专用 PE 保护线，凡正常不带电之金属外壳，穿线金属等电位联结应与保护干线，接地干线，总接地端子，各种金属管道及建筑物金属构件和基础等可靠连接。

该项目经盐城市防雷设施检测有限公司进行了防雷检测，并出具了合格的检测报告，有效期至：2022 年 12 月 09 日。（见附件）

5.7 生产管理

5.7.1 安全管理

依据《安全生产法》、《生产经营单位安全培训规定》等对该企业安全管理进行安全检查，见表 5-13。

表 5-13 安全管理安全检查表

序号	检查项目及内容	依据法规	检查记录	检查结果
一	企业安全生产组织形式与管理机构			
1	生产企业的主要负责人对本单位的安全生产工作全面负责	《安全生产法》（2021 年）主席令第 88 号第五条	由企业的主要负责人负责，并成立了安全生产管理委员会	符合
2	企业的主要负责人对本单位安全生产工作负有下列责任： 1、建立健全并落实本单位的安全生产责任制，加强安全生产标准化建设。 2、组织制定并实施本单位安全生产规章制度和操作规程。 3、组织制定并实施本单位安全生产教育和操作规程。 4 保证本单位安全生产投入的有效实施。 5、组织建立并落实安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制，督促、检查本单位的安全生产工作，及时消除生产安全事故隐患。 6、组织制定并实施本单位的安全生产事故应急救援预案。 7、及时，如实报告生产安全事故。	《安全生产法》（2021 年）主席令第 88 号第二十一条	制定了企业主要负责人和各级人员的岗位职责	符合
3	矿山、金属冶炼、建筑施工、道路运输单位和危险物品的生产、经营、储存单位，应当设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员。 前款规定以外的其他生产经营单位，从业人员超过一百人的，应当设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员；从业人员在一百人以下的，应当配备专职或者兼职的安全生产管理人员。	《安全生产法》（2021 年）主席令第 88 号第二十四条	配备安全生产管理人员	符合
4	主要负责人和安全生产管理人员具备与生产经营活动相适应的安全生产知识和管理能力	《江西省安全生产条例》第十二条	专职安全管理人员暂未取证	应持证上岗
5	主要负责人对本单位安全生产工作负全面领导责任，分管安全生产的负责人对安全生产工作负直接领导责任；其他负责人对分管业务范围内的安全生产工作负相应领导责任	《江西省安全生产条例》第十三条	由各级负责人承担相关责任	符合

6	矿山、建筑施工单位和危险物品的生产、经营、储存单位，应当设置安全生产管理机构或者按照不低于从业人员 1% 的比例配备专职安全生产管理人员	《江西省安全生产条例》第十六条	该公司为有色金属铸造加工单位	/
二	安全生产责任制、管理制度、安全操作规程			
1	事故发生后，事故现场有关人员应当立即向本单位负责人报告；单位负责人接到报告后，应当于 1 小时内向事故发生地县级以上人民政府安全生产监督管理部门和负有安全生产监督管理职责的有关部门报告。	《生产安全事故报告和调查处理条例》国务院令 493 号	按要求执行	符合
2	企业应执行“重大事故隐患管理规定”并按规定要求制定重大事故隐患报告及整改制度	《重大事故隐患管理规定》劳部发[1995]30 号	制订了企业事故隐患定期排查分析制度	基本符合
3	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	《江西省安全生产条例》第四条	建立了安全生产责任制度	符合
4	安全生产规章制度和操作规程健全	《江西省安全生产条例》第十二条	建立了规章制度和操作规程	符合
5	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)其他保障安全生产的规章制度。	《江西省安全生产条例》第十五条	制定了安全生产规章制度。	符合
三	安全教育培训考核			
1	从事特种作业的人员必须按国家规定经过专门的安全知识与安全操作技能培训并经过考核，取得特种作业资格，方可上岗工作	《安全生产法》主席令（2014 年）第 13 号第二十七条	有特种作业证书	符合
2	从业人员应当经过安全生产教育和培训合格，特种作业人员依法经专门的安全作业培训，并取得特种作业操作资格证书	《江西省安全生产条例》第十二条	从业人员培训上岗、特种作业人员持证上岗	符合

3	矿山、建筑施工单位和危险物品的生产、经营、储存单位的主要负责人和安全生产管理人员，经依法取得相应资质的安全培训机构培训，并由安全生产监督管理部门或者其他负有安全生产监督管理职责的部门依照职权考核合格，发给安全资格证书后方可任职	《江西省安全生产条例》第十七条	该公司为机械加工单位	/
4	未经安全生产教育和培训合格的从业人员，不得上岗作业	《江西省安全生产条例》第十八条	经培训合格后上岗	符合
四	安全生产条件			
1	生产经营单位应当对重大危险源采取下列监控措施： (一)建立运行管理档案； (二)定期进行检测、检验； (三)定期进行安全评估； (四)定期检查安全状况； (五)制定应急预案，定期组织应急演练	《江西省安全生产条例》第二十四条	不构成重大危险源	/
2	生产经营单位必须依法参加工伤保险，按时足额为从业人员缴纳保险费	《江西省安全生产条例》第二十八条	为从业人员参加保险	符合
五	劳动保护			
1	生产经营单位必须为从业人员提供符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品，并监督、教育从业人员按照使用规则佩戴、使用。	《安全生产法》（2021年）主席令第88号第四十五条	为从业人员配备了劳动防护用品	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。	《安全生产法》（2021年）主席令第88号第四十七条	安全投入费用可满足生产	符合

通过对安全管理安全检查表检查，其中不符合要求的为：

该企业专职安全管理人员未培训取证。

5.7.2 应急救援预案

该公司应根据《生产安全事故应急预案管理办法》（应急管理部2号令）的要求编制安全事故应急预案，并应包含以下内容：组织指挥体系与职责、应急处置程序、主要处置措施、应急响应分级等，并按照有关应急预案报备程序在南昌高新技术产业开发区管理委员会应急管理局备案，备案编号：3601152020-E030。

企业每半年至少组织一次应急救援演练，演练前制定应急救援演练计

划和方案，应急救援演练后进行演练效果评估、总结。

5.8 作业条件危险性分析

5.8.1 评价单元的划分

根据该企业生产工艺特点，将设备设施评价单元划分为以下子单元：
综合厂房、仓库、变配电作业等评价单元。

5.8.2 评价计算结果

按生产作业划分评价单元，结果如下表：

表 5-13 作业条件危险性评价表

序号	评价单元	主要危险有害因素	可能性/L	暴露时间/E	可能后果/C	危险性分值	危险程度
1	综合厂房	火灾	3	6	1	18	稍有危险，可以接受
2		爆炸	0.5	6	15	45	一般危险，需要注意
3		机械伤害	1	6	7	42	一般危险，需要注意
4		物体打击	1	6	7	42	一般危险，需要注意
5		坍塌	3	6	1	18	稍有危险，可以接受
6		高处坠落	3	6	1	18	稍有危险，可以接受
7		高温与热辐射	3	6	1	18	稍有危险，可以接受
8		灼烫	1	6	7	42	一般危险，需要注意
9		车辆伤害	1	6	7	42	一般危险，需要注意
10		中毒和窒息	1	6	7	42	一般危险，需要注意
11		噪声	6	6	1	36	一般危险，需要注意
12		触电	1	6	7	42	一般危险，需要注意
13		起重伤害	0.5	6	7	21	一般危险，需要注意
1	液化石油气瓶库	火灾	3	6	1	18	稍有危险，可以接受
2		爆炸	0.5	6	15	45	一般危险，需要注意
3		中毒和窒息	1	6	7	42	一般危险，需要注意
4		触电	0.5	6	7	21	一般危险，需要注意
1	仓库	火灾	0.5	6	15	45	一般危险，需要注意
2		机械伤害	1	6	7	42	一般危险，需要注意
3		物体打击	1	6	7	42	一般危险，需要注意
4		车辆伤害	1	6	7	42	一般危险，需要注意
5		触电	0.5	6	7	21	一般危险，需要注意
4		坍塌	3	6	1	18	稍有危险，可以接受
1	柴油库	火灾	0.5	6	7	21	一般危险，需要注意
2		爆炸	0.5	6	7	21	一般危险，需要注意
3		中毒和窒息	0.5	6	1	3	稍有危险，可以接受
1	变配电作业	火灾	1	6	7	42	一般危险，需要注意
2		触电	1	6	7	42	一般危险，需要注意

评价结论：在各作业场所中，涉及火灾、爆炸、触电、机械伤害、物体打击、车辆伤害危险有害因素的作业属“一般危险，需要注意”；涉及坍塌、高处坠落、高温与热辐射等危险有害因素的作业属“稍有危险，可

以接受”。

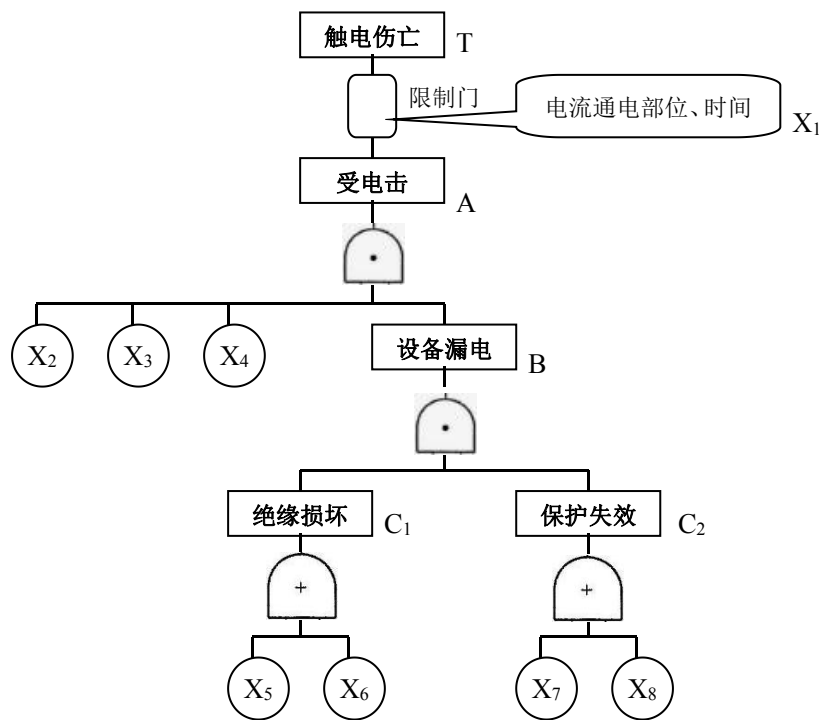
5.9 设备触电伤亡事故树分析

5.9.1 装置设备触电伤亡事故树

本项目装置设备由于遭受机械撞击而使电气设备、电缆绝缘损伤，加上电工违章作业等种种原因，电气设备漏电现象是很容易发生的，如果没有可靠的防护措施，一旦人体触及，就会发生触电事故。

电工带电作业、违章操作以及操作人员触及架线也是常见的触电事故。车间许多用电设备由于操作不当或设备自身原因也常发生设备触电事故。

通过对导致设备触电伤亡事故的调查分析，找出了影响事故发生的 8 个基本事件。根据其发生的逻辑关系，构造如图 5-1 所示的事故树。



X₂: 未戴防护用具； X₃: 身体与大地导通； X₄: 身体接触设备；
X₅: 绝缘击穿； X₆: 机械损伤； X₇: 未装； X₈: 损坏。

图 5-1 设备触电伤亡事故树

5.9.2. 设备触电伤亡事故树定性分析

(1)求解事故树的最小割集

由图 5-1 可得出该事故树的结构函数：

$$\begin{aligned}
 T &= X_1 A \\
 &= X_1 X_2 X_3 X_4 B_1 \\
 &= X_1 X_2 X_3 X_4 C_1 C_2 \\
 &= X_1 X_2 X_3 X_4 (X_5 + X_6) (X_7 + X_8) \\
 &= X_1 X_2 X_3 X_4 X_5 X_7 + X_1 X_2 X_3 X_4 X_5 X_8 + X_1 X_2 X_3 X_4 X_6 X_7 + X_1 X_2 X_3 X_4 X_6 X_8
 \end{aligned}$$

将上式展开经逻辑化简后，共有 4 个最小割集。即：

$$K_1 = \{X_1, X_2, X_3, X_4, X_5, X_7\}$$

$$K_2 = \{X_1, X_2, X_3, X_4, X_5, X_8\}$$

$$K_3 = \{X_1, X_2, X_3, X_4, X_6, X_7\}$$

$$K_4 = \{X_1, X_2, X_3, X_4, X_6, X_8\}$$

(2)求解事故树的最小径集

将事故树图中的“或”门用“与”门代替，“与”门用“或”门代替，基本事件用其对偶事件代替，可得到原事故树的对偶树，即成功树。求成功树的最小割集，便是原事故树的最小径集。即：

$$\begin{aligned}
 T' &= X_1' + A' \\
 &= X_1' + X_2' + X_3' + X_4' + B_1' \\
 &= X_1' + X_2' + X_3' + X_4' + C_1' + C_2' \\
 &= X_1' + X_2' + X_3' + X_4' + X_5' X_6' + X_7' X_8'
 \end{aligned}$$

从而得出 6 个最小径集：

$$P_1 = \{X_1\}$$

$$P_2 = \{X_2\}$$

$$P_3 = \{X_3\}$$

$$P_4 = \{X_4\}$$

$$P_5 = \{X_5, X_6\}$$

$$P_6 = \{X_7, X_8\}$$

(3) 求解结构重要度

利用最小径集判断各基本事件结构重要系数，并按各基本事件结构重要系数大小排列如下：

$$I\Phi(1)=I\Phi(2)=I\Phi(3)=I\Phi(4)>I\Phi(5)=I\Phi(6)=I\Phi(7)=I\Phi(8)$$

(4) 结果分析

①从最小割集和最小径集看，设备触电伤亡事故的事故树最小割集为 4 个，最小径集为 6 个。每一个最小割集为导致顶上事件发生的一条可能途径，每一个最小径集为预防顶上事件发生的一条途径，因此，设备触电伤亡事故发生的可能途径少于控制其不发生的途径，并且最小割集的容量较大，而最小径集的容量又比较小，所以事故控制比较容易。

②从结构重要度来看：电流大小、通电部位、通电时间，未带防电的防护用具，身体与大地呈导通状态，身体接触设备等事件的结构重要度最大。其次就是绝缘击穿，绝缘机械损伤，未装保护设施和保护设施损坏。

③导致设备触电伤亡的因素虽然很多，但只要严格执行安全管理制度和安全操作规程，并采取相应技术措施，可以有效的预防设备触电伤亡事故的发生。

6. 安全对策措施及建议

6.1 安全对策措施、建议的依据及原则

1、安全对策措施的依据：

- 1) 物料及工艺过程的危险、有害因素的辨识分析；
- 2) 符合性评价的结果；
- 3) 国家有关安全生产法律、法规、规章、标准、规范。

2、安全对策措施建议的原则：

1) 安全技术措施等级顺序：

- (1) 直接安全技术措施；
- (2) 间接安全技术措施；
- (3) 指示性安全技术措施；

(4) 若间接、指示性安全技术措施仍然不能避免事故，则应采取安全操作规程、安全教育、安全培训和个体防护等措施来预防、减弱系统的危险、危害程度。

2) 根据安全技术措施等级顺序的要求应遵循的具体原则：

消除；预防；减弱；隔离；连锁；警告。


3、安全对策措施建议具有针对性、可操作性和经济合理性。

4、对策措施符合国家有关法规、标准及规范的规定。

6.2 存在的事故隐患及整改情况

1) 根据相关法律、法规、标准、规范的要求，结合前泽给装（南昌）有限公司的实际情况，并与企业相关人员进行交流和沟通的基础上，评价组指出企业在安全生产方面存在的问题，并提出相应的对策措施与建议，具体见表6-1。

表6-1 存在的事故隐患及整改情况

序号	事故隐患	整改情况	整改后图片
1	厂区没有限速牌	已经添加限速牌，张贴在厂区	
2	配电柜没有安全标示	车间所有配电柜都张贴了安全标示	
3	中子没有当心机械伤害标示	已经张贴当心机械伤人安全标示	
4	货架没有贴高处坠物标示	已经张贴当心落物标示	

6.3 建议

1) 企业专职安全管理人员应根据《江西省安全生产条例》第十二条的规定，应尽快参加应急管理部门组织的安全生产知识及管理能力的培训并取证。

2) 建议企业按照《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T 29639-2020）的要求，对应急预案进行完善，应做好员工应急演练

工作，至少每半年组织一次应急预案或现场处置方案演练，并进行评估演练效果不断进行改进。

3) 加强作业现场安全管理，杜绝“三违”行为。

4) 建立健全并落实生产安全事故隐患排查治理制度，采取技术、管理措施，及时发现并消除事故隐患。事故隐患排查治理情况应当如实记录，并通过职工大会或者职工代表大会、信息公示栏等方式向从业人员通报。

7. 评价结论

7.1 评价分析结果

通过对前泽给装（南昌）有限公司生产装置及辅助设施安全生产状况的安全生产设施检查、安全技术措施和管理体系审核、检查，以及定性、定量分析和评价，得出以下结果：

（1）主要危险有害因素

该项目在运行过程中存在火灾、爆炸、中毒与窒息、灼烫、电气伤害、机械伤害、车辆伤害、起重伤害、物体打击、高处坠落、坍塌等危险因素和噪声、高温及热辐射等有害因素。

在上述危险与有害因素中火灾、爆炸、电气伤害、机械伤害、灼烫是该项目的主要危险因素。

（2）重大危险源

该项目不构成危险化学品重大危险源。

（3）危险化学品辨识结果

该项目涉及的危险化学品液化石油气和柴油中，液化石油气为重点监管的危险化学品，无易制毒化学品，无剧毒物品，无高毒物品，无监控化学品，无易制爆危险化学品。

（4）综合安全评价结果

1) 该公司厂址的周边环境等方面符合国家相关的法律、法规、标准和规范的要求，与周边的环境是适应的。该项目周边无水源保护区、风景名胜區、名胜古迹、重要公共建筑等。

2) 建（构）筑物内外部共有三处防火间距不足；总平面布置，建（构）筑物耐火等级为二级，充分利用自然采光、通风，设置相应的疏散通道，防火分区等，符合相关规范、标准的要求。

3) 无国家明令淘汰的工艺和设备，设备、设施与工艺条件、内部介质

相适应，安全设备、安全附件及设施较齐全，按规定设置防雷、防静电接地。工艺管理及设备设施基本符合规范的要求。

4) 项目供配电、给排水等公用及辅助工程可满足该建设项目的需要。

5) 该公司建立了安全管理机构，安全管理制度及劳动保护用品管理制度基本齐全并能落实执行，可以满足在正常运行过程中的安全生产需要。

6) 企业专职安全管理人员应尽快参加应急管理部门组织的安全生产知识及管理能力的培训并取证。

(5) 应重视的安全对策措施

1) 建立健全并落实全员安全生产责任制和安全生产规章制度，加大对安全生产资金、物资、技术、人员的投入保障力度，改善安全生产条件，加强安全生产标准化、信息化建设，构建安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制，健全风险防范化解机制，提高安全生产水平，确保安全生产。

2) 制定并落实铸造作业安全技术措施，加强铸造作业现场安全管理。

3) 根据企业自身特点，应做好员工应急演练工作，至少每半年组织一次应急演练，并进行评估演练效果不断进行改进。

4) 加强各种安全设施的维护保养，定期进行检查并保持消防安全设施正常运行。

5) 加强员工安全教育培训，增强员工安全意识，提高员工对突发事件的现场处置能力。

6) 对建（构）筑物三处防火间距不足之处，企业应加强安全技术措施如安全设施和消防的设施配置，加强日常安全管理措施如安全检查、员工应急处置能力教育培训等，防患火灾事故的发生。

7) 可燃气体报警控制系统的指示报警设备应设在值班室或仪表间等有值班人员的场所。

8) 液化石油气为重点监管的危险化学品，依据《首批重点监管的危险

《化学品安全措施和应急处置原则》应采取的安全措施：

【一般要求】

a. 操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。

b. 密闭操作，避免泄漏，工作场所提供良好的自然通风条件。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。

c. 生产、储存、使用液化石油气的车间及场所应设置泄漏检测报警仪，使用防爆型的通风系统和设备，配备两套以上重型防护服。穿防静电工作服，工作场所浓度超标时，建议操作人员应该佩戴过滤式防毒面具。可能接触液体时，应防止冻伤。储罐等压力容器和设备应设置安全阀、压力表、液位计、温度计，并应装有带压力、液位、温度远传记录和报警功能的安全装置，设置整流装置与压力机、动力电源、管线压力、通风设施或相应的吸收装置的联锁装置。储罐等设置紧急切断装置。

d. 避免与氧化剂、卤素接触。

e. 生产、储存区域应设置安全警示标志。在传送过程中，钢瓶和容器必须接地和跨接，防止产生静电。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。禁止使用电磁起重机和用链绳捆扎、或将瓶阀作为吊运着力点。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。

【特殊要求】

【操作安全】

a. 充装液化石油气钢瓶，必须在充装站内按工艺流程进行。禁止槽车、贮灌、或大瓶向小瓶直接充装液化气。禁止漏气、超重等不合格的钢瓶运出充装站。

b. 用户使用装有液化石油气钢瓶时：不准擅自更改钢瓶的颜色和标记；不准把钢瓶放在曝日下、卧室和办公室内及靠近热源的地方；不准用明火、蒸气、热水等热源对钢瓶加热或用明火检漏；不准倒卧或横卧使用钢瓶；不准摔碰、滚动液化气钢瓶；不准钢瓶之间互充液化气；不准自行处理液化气残液。

c. 液化石油气的储罐在首次投入使用前，要求罐内含氧量小于 3%。首次灌装液化石油气时，应先开启气相阀门待两罐压力平衡后，进行缓慢灌装。

d. 液化石油气槽车装卸作业时，凡有以下情况之一时，槽车应立即停止装卸作业，并妥善处理：

e. ——附近发生火灾；

f. ——检测出液化气体泄漏；

g. ——液压异常；

h. ——其他不安全因素。

i. 充装时，使用万向节管道充装系统，严防超装。

【储存安全】

a. 储存于阴凉、通风的易燃气体专用库房。远离火种、热源。库房温度不宜超过 30℃。

b. 应与氧化剂、卤素分开存放，切忌混储。照明线路、开关及灯具应符合防爆规范，地面应采用不产生火花的材料或防静电胶垫，管道法兰之间应用导电跨接。压力表必须有技术监督部门有效的检定合格证。储罐站必须加强安全管理。站内严禁烟火。进站人员不得穿易产生静电的服装和穿带钉鞋。进站机动车辆排气管出口应有消火装置，车速不得超过 5km/h。液化石油气供应单位和供气站点应设有符合消防安全要求的专用钢瓶库；建立液化石油气实瓶入库验收制度，不合格的钢瓶不得入库；空瓶和实瓶应分开放置，并应设置明显标志。储存区应备有泄漏应急处理设备。

c. 液化石油气储罐、槽车和钢瓶应定期检验。

d. 注意防雷、防静电，厂(车间)内的液化石油气储罐应按《建筑物防雷设计规范》（GB 50057）的规定设置防雷、防静电设施。

【运输安全】

a. 运输车辆应有危险货物运输标志、安装具有行驶记录功能的卫星定位装置。未经公安机关批准，运输车辆不得进入危险化学品运输车辆限制通行的区域。

b. 槽车运输时要用专用槽车。槽车安装的阻火器（火星熄灭器）必须完好。槽车和运输卡车要有导静电拖线；槽车上要备有 2 只以上干粉或二氧化碳灭火器和防爆工具。

c. 车辆运输钢瓶时，瓶口一律朝向车辆行驶方向的右方，堆放高度不得超过车辆的防护栏板，并用三角木垫卡牢，防止滚动。不准同车混装有抵触性质的物品和让无关人员搭车。运输途中远离火种，不准在有明火

地点或人多地段停车，停车时要有人看管。发生泄漏或火灾要开到安全地方进行灭火或堵漏。

d. 输送液化石油气的管道不应靠近热源敷设；管道采用地上敷设时，应在人员活动较多和易遭车辆、外来物撞击的地段，采取保护措施并设置明显的警示标志；液化石油气管道架空敷设时，管道应敷设在非燃烧体的支架或栈桥上。在已敷设的液化石油气管道下面，不得修建与液化石油气管道无关的建筑物和堆放易燃物品；液化石油气管道外壁颜色、标志应执行《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》（GB 7231）的规定。

7.2 评价结论

综上所述，评价组针对前泽给装（南昌）有限公司安全对策措施进行了认真分析，对存在的安全问题提出了整改措施。因此本评价组认为：

该项目由具有相应资质的单位进行设计、施工和安装，为该项目打下了良好的基础。该项目针对主要危险、危害因素在设计 and 实施过程中采取了相应的安全设施和技术措施。对建筑物三处防火间距不足的危险因素，加强了安全管理措施。公司建立了安全生产管理体系以及各项安全生产管理制度，并得到了有效遵守。

企业针对本报告提出的隐患进行了相应的整改并进行了回复，并且企业正在对安全生产标准化体系的建设进行持续改进，企业的安全生产情况得到了进一步提高。企业在今后的生产过程中应持续保持并及时对法规、规范的要求进行持续改进，以满足法规、规范的要求，保证企业生产安全可靠。

该企业正常生产时，在日常管理上保证生产设备和安全设施的可靠性和有效性，杜绝“三违”行为的发生，企业能够安全运行。

附录：物质的危险特性

液化石油气的危险特性及安全资料

标识	中文名：液化石油气； 压凝柴油	英文名：1,3-butadiene Liquefied petroleum gas ; Compressed petroleum gas	
	分子式：	分子量：	UN 编号：1075
	危规号：21053	RTECS 号：	CAS 编号：68476-85-7
理化性质	外观与性状：无色气体或黄棕色油状液体，有特殊臭味。	爆炸性气体分类：II AT3	
	熔点(℃)：无资料	相对密度（水=1）：无资料	
	沸点(℃)：无资料	相对密度（空气=1）：无资料	
	饱和蒸气压(kPa)：无资料	燃烧热(kJ/mol)：无资料	
	临界温度(℃)：无资料	辛醇/水分配系数对数值：无资料	
	临界压力(MPa)：无资料	折射率：无资料	
	最小点火能(mJ)：0.17	溶解性：无资料	
燃爆性及消防	燃烧性：易燃气体	稳定性：稳定	
	闪点(℃)：-74	聚合危害：不聚合	
	引燃温度(℃)：426-537	避免接触的条件：受热、光照	
	爆炸极限(V%)：5-33	禁忌物：强氧化剂、卤素	
	最大爆炸压力(MPa)：无资料	燃烧(分解)产物：一氧化碳、二氧化碳	
	危险特性：极易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物。遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。	灭火方法：切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。	
毒性及健康危害	接触限值：中国：PC-TWA 1000 mg/m ³ PC-STEL 1500 mg/m ³		
	急性毒性：LD ₅₀ 无资料 L _{CS0} 无资料		
	侵入途径：吸入	IV级（轻度危害）	
	健康危害：本品有麻醉作用。急性中毒：有头晕、头痛、兴奋或嗜睡、恶心、呕吐、脉缓等；重症者可突然倒下，尿失禁，意识丧失，甚至呼吸停止。可致皮肤冻伤。慢性影响：长期接触低浓度者，可出现头痛、头晕、睡眠不佳、易疲劳、情绪不稳以及植物神经功能紊乱等。		
急救	皮肤接触：若有冻伤，就医治疗。眼睛接触：吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：		
防护	检测方法：气相色谱法 工程控制：生产过程密闭，全面通风。提供良好的自然通风条件。 呼吸系统防护：高浓度环境中，建议佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。 眼睛防护：一般不需要特殊防护，高浓度接触时可戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿防静电工作服。手防护：戴一般作业防护手套。 其他：工作现场严禁吸烟。避免高浓度吸入。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。		
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。用工业覆盖层或吸附/吸收剂盖住泄漏点附近的下水道等地方，防止气体进入。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。泄气容器要妥善处理，修复、检验后再用。		
储运	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。用工业覆盖层或吸附/吸收剂盖住泄漏点附近的下水道等地方，防止气体进入。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。		

柴油的危险特性及安全资料

标识	中文名：柴油	英文名：Diesel oil; Diesel fuel	
	分子式：C ₁₄ -C ₂₀	分子量：	UN 编号：1202
	主要成份：烷烃、芳烃、烯烃	RTECS 号：HZ1770000	CAS 编号：
理化性质	性状：稍有粘性的棕色液体		爆炸性气体分类：IIAT3
	熔点(°C)：-35-20	相对密度（水=1）：0.87-0.9	
	沸点(°C)：282-338	相对密度（空气=1）：>1	
	饱和蒸气压(kPa)：	辛醇/水分配系数的对数值：	
	临界温度(°C)：	燃烧热(kJ/mol)：	
	临界压力(MPa)：	折射率：	
燃爆性及消防	最小点火能(mJ)：		溶解性：
	燃烧性：易燃		稳定性：稳定
	引燃温度(°C)：257		聚合危害：不能出现
	闪点(°C)：不低于 60		避免接触条件：
	爆炸极限(V%)：1.4-4.5		禁忌物：强氧化剂、卤素
	最大爆炸压力(MPa)：		燃烧(分解)产物：一氧化碳、二氧化碳。
毒性及健康危害	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。		
	灭火方法：泡沫、二氧化碳、干粉、1211 灭火剂、砂土		
	接触限值：中国：未制订标准 美国：未制订标准		
	急性毒性：LD ₅₀ （大鼠经口） LC ₅₀ 无资料		
急救	侵入途径：吸入、食入		
	健康危害：皮肤接触柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮，吸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。		
防护	皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂和大量清水清洗污染皮肤。		
	眼睛接触：立即翻开上下眼睑，用流动清水冲洗，至少 15 分钟。就医。		
	吸入：脱离现场。脱去污染的衣着，至空气新鲜处，就医。防治吸入性肺炎。		
	食入：误服者饮牛奶或植物油，洗胃并灌肠，就医。		
泄漏处理	检测方法：		
	工程控制：密闭操作，注意通风。 呼吸系统防护：一般不需特殊防护，但建议特殊情况下，佩带供气式呼吸器。 眼睛防护：必要时戴安全防护眼镜。 身体防护：穿工作服。 手防护：必要时戴防护手套。 其他：工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。		
储运	切断火源。应急处理人员戴好防毒面具，穿化学防护服。在确保安全情况下堵漏。用活性炭或其它惰性材料吸收，然后收集运到空旷处焚烧。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。		
	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。桶装堆垛不可过大，应留墙距、顶距、柱距及必要的防火检查走道。罐储时要有防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。充装要控制流速，注意防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。		

现场照片



8. 附件

《企业营业执照》

《立项批复》

《企业土地使用证》

《建设工程规划许可证》

《消防验收意见》

《建设工程消防竣工、验收备案检查结果通知书》

《防雷检测报告》

《起重机械定期检验报告》

《职业病危害因素检测报告》

《企业总平面布置图》