

宜春江特机械传动有限公司
年产 3 万套建筑工程起重机械传动部件和 3 万台
JS 减速机建设项目（一期）
安全验收评价报告
(终稿)

江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心

资质证书编号：APJ-（赣）-002

2023 年 1 月 30 日

宜春江特机械传动有限公司
年产 3 万套建筑工程起重机械传动部件和 3 万台
JS 减速机建设项目（一期）
安全验收评价报告
（终稿）

评价机构名称：江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心

资质证书编号：APJ-（赣）-002

法定代表人：应 宏

技术负责人：周红波

项目负责人：谢寒梅

评价机构联系电话：0791-87379377

2023 年 1 月 30 日

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。

江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心（公章）

2023 年 1 月 30 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。

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	谢寒梅	S011035000110192001584	027089	
项目组成员	王冠	S011035000110192001523	027086	
	罗沙浪	S011035000110193001260	036829	
	倪宏华	S011035000110193001181	036831	
报告编制人	谢寒梅	S011035000110192001584	027089	
报告审核人	檀廷斌	1600000000200717	029648	
过程控制 负责人	王海波	S011035000110201000579	032727	
技术负责人	周红波	1700000000100121	020702	

参与人员

姓名：汪家全

签字：

前 言

宜春江特机械传动有限公司位于宜春市经济技术开发区春水路，主要生产、制造机械及电器产品、机械配件的生产、销售等，属于机械加工类企业。公司成立于 2003 年 11 月 15 日，注册资本 1000 万人民币，法人代表舒建华。

根据国家发展和改革委员会 49 号令《产业结构调整指导目录（2019 年版）》（2021 年修改），本项目不属于“限制类”和“淘汰类”，符合国家产业结构政策。

根据《危险化学品目录（2015 年版）》（2022 年修改），本项目涉及的危险化学品有丙烷、氧气（压缩的或液化的）、氩气（压缩的或液化的）、二氧化碳（压缩的或液化的）、底漆、面漆、X-5 油漆稀释剂、柴油。

根据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》安监总管三〔2011〕95 号和《关于公布第二批重点监管的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。

根据《中华人民共和国安全生产法》（国家主席令第 88 号修改，2021 年 9 月 1 日起施行）、《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》（安监总局令第 36 号，第 77 号修正）的要求，新、改、扩建项目必须进行安全评价，以确保工程项目的安全设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用，保证工程项目在劳动安全卫生方面符合国家及行业有关的标准和法规。

受宜春江特机械传动有限公司的委托，江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心组织了项目评价小组，对工程的立项批准文件，设计、施工、监理文件及企业提供的安全技术及管理、安全检验、检测等资料进行了调

查分析，依据安全生产法律、法规、规章、标准、规范对现场进行了核查，按照《安全评价通则》AQ8001-2007 和《安全验收评价导则》AQ8003-2007 的要求，编制本评价报告。

在评价过程中得到了宜春江特机械传动有限公司有关领导、同志的大力协助和支持，在此表示衷心感谢。

目 录

前 言.....	VI
目 录.....	VIII
第 1 章 编制说明.....	1
1.1 评价目的.....	1
1.2 评价对象、范围及内容.....	2
1.2.1 评价对象、范围.....	2
1.2.2 评价内容.....	3
1.3 评价依据.....	4
1.3.1 法律、法规.....	4
1.3.2 规章与规范性文件.....	5
1.3.3 标准与规范.....	8
1.3.4 项目文件、工程资料.....	11
1.4 评价工作经过和程序.....	13
第 2 章 建设项目概况.....	15
2.1 建设单位简介.....	15
2.2 项目概况.....	15
2.2.1 地理位置及周边情况.....	17
2.2.2 自然条件.....	19
2.2.3 总平面布置.....	20
2.2.4 主要原辅材料和产品的名称、数量和储存情况.....	21
2.2.5 主要工艺流程.....	22
2.2.6 主要设备.....	26
2.2.7 自控系统.....	28
2.2.8 公用工程和辅助设施.....	28
2.3 安全生产管理.....	38
2.3.1 组织机构及人员组成.....	38
2.3.2 安全生产管理组织.....	39
2.3.3 安全生产管理制度.....	39
2.3.4 安全投入.....	41

2.3.5 特种作业及特种设备作业人员.....	41
2.3.5 事故应急预案.....	41
2.4 生产试运行情况	43
第 3 章 危险、有害因素的辨识结果及依据	45
3.1 危险物质的辨识结果及依据	45
3.2 特殊化学品辨识结果	45
3.3 危险、有害因素的辨识结果及依据	46
3.3.1 危险、有害因素产生的原因.....	46
3.3.2 项目选址与总平危险有害因素辨识分析.....	49
3.3.3 工艺过程主要危险、有害因素辨识与分析.....	52
3.3.4 生产系统和辅助系统中有害因素的辨识及分析.....	59
3.3.5 自然环境影响因素辨识与分析.....	62
3.3.6 按导致事故直接原因进行危险、有害因素辨识与分析.....	63
3.3.7 危险、有害因素辨识结果.....	65
3.4 重大危险源辨识及结果	66
3.4.1 重大危险源辨识相关资料介绍.....	66
3.4.2 重大危险源辨识情况.....	68
3.5 事故案例分析	69
第 4 章 安全评价单元的划分结果及理由说明	72
4.1 评价单元划分依据	72
4.2 评价单元的划分结果	73
第 5 章 采用的安全评价方法及理由说明	74
5.1 各单元采用的评价方法	74
5.2 采用评价方法的简介	74
第 6 章 定性、定量分析危险、有害程度的结果.....	77
6.1 厂址和周边环境单元	77
6.2 总平面布置及建构筑物单元	80
6.3 生产工艺单元	84
6.4 存储单元	86
6.5 公用及辅助设施单元	90

6.6 消防单元	94
6.7 特种设备单元	98
6.8 安全管理单元	104
6.9 法律法规符合性检查单元	110
第 7 章 安全对策措施建议	113
7.1 安全对策措施建议的依据、原则	113
7.2 建设项目安全设施设计采纳情况	113
7.3 工贸行业重大生产安全事故检查隐患检查	138
7.4 现场存在问题和整改措施建议	138
7.4 企业隐患整改情况	139
第 8 章 安全评价结论和建议	140
8.1 主要单元评价结果	140
8.2 符合性评价结果	141
8.3 评价结论	143
第 9 章 建议完善的安全对策措施	145
附录 危险化学品危险特性表	147
附件	156

宜春江特机械传动有限公司
年产 3 万套建筑工程起重机械传动部件和 3 万台 JS 减速机建设项
目（一期）
安全验收评价报告

第 1 章 编制说明

1.1 评价目的

项目安全设施验收评价的目的主要有：

1、贯彻“安全第一、预防为主、综合治理”的方针，对建设项目及其安全设施试生产（使用）情况进行安全验收评价，为建设项目安全设施竣工安全验收提供技术依据，为安全生产监督管理部门实施行政许可提供依据。

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

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

4、为建设项目的安全生产管理，事故应急预案，安全标准化等工作提供指导。

1.2 评价对象、范围及内容

1.2.1 评价对象、范围

本项目的评价对象为宜春江特机械传动有限公司年产 3 万套建筑工程起重机械传动部件和 3 万台 JS 减速机建设项目（一期）。

根据试生产情况，与业主协商，确定本评价的范围为宜春江特机械传动有限公司年产 3 万套建筑工程起重机械传动部件和 3 万台 JS 减速机建设项目（一期）的生产装置、存储设施、配套的公用、辅助设施。具体包括：

1、生产装置：

年产 0.5 万套建筑工程起重机械传动部件和 1.5 万台 JS 减速机生产线涉及生产性厂房建筑为：1#厂房

2、存储设施：

仓储设施：危险化学品库、危废仓库

本项目非危化品原材料及成品储存于 1#厂房。

3、公用、辅助设施：

包括供电系统，氧气、氩气、二氧化碳、丙烷供气系统，空压系统，污水处理系统等。

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

涉及本项目的环保、职卫、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。

1.2.2 评价内容

- 1、评价本项目执行建设项目（工程）安全设施“三同时”的情况；
- 2、检查安全设施、措施是否符合相关技术标准、规范；
- 3、检查安全设施、措施在生产运行过程中的有效性；
- 4、评价公用工程、辅助设施与本项目的配套性；
- 5、检查审核国家强制要求的设备、设施、劳动防护用品等的检测、校验情况；
- 6、检查审核人员的培训、取证情况及从业人员的安全教育、培训情况；
- 7、检查、审核安全生产管理机构及安全生产管理制度的建立健全和执行情况；
- 8、分析项目中存在的危险、有害因素，并采用定性、定量评价方法，确定本项目的危险程度；
- 9、检查、评价周边环境与项目的适应性，事故应急救援设施、措施及预案编制、人员训练、演练等的有效性；
- 10、对项目中存在的问题提出安全对策措施建议；
- 11、得出科学、客观、公正的评价结论。

1.3 评价依据

1.3.1 法律、法规

1、《中华人民共和国安全生产法》（主席令 [2021] 第 88 号修订，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，2021 年 9 月 1 日起施行）

2、《中华人民共和国劳动法》（主席令[1994]第 28 号，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，主席令 [2018] 第 24 号修订，2018 年 12 月 29 日起施行）

3、《中华人民共和国消防法》（主席令 [2021] 第 81 号修订，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修改，2021 年 4 月 29 日施行）

4、《中华人民共和国职业病防治法》（主席令 [2001] 第 60 号，主席令 [2018] 第 24 号修正，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第四次修正，2018 年 12 月 29 日起施行）

5、《中华人民共和国特种设备安全法》（主席令 [2013] 第 4 号，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）

6、《中华人民共和国气象法》（主席令 [2016] 第 57 号修订，2016 年 11 月 7 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议进行修订，2016 年 11 月 7 日起施行）

7、《中华人民共和国突发事件应对法》（主席令 [2007] 第 69 号，2007 年 8 月 30 日中华人民共和国第十届全国人民代表大会常务委员会第二十九次会议通过，自 2007 年 11 月 1 日起施行）

8、《危险化学品安全管理条例》（国务院令 第 344 号，2002 年 1 月 26

日起施行，2011 年国务院令 591 号修订，2013 年国务院令 645 号修订）

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

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

11、《中华人民共和国监控化学品管理条例》（国务院令 190 号，1995 年 12 月 27 日起施行，2011 年国务院令 588 号修订）

12、《铁路安全管理条例》（国务院令 639 号，2014 年 1 月 1 日起施行）

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

14、《关于特大安全事故行政责任追究的规定》（国务院令 302 号，2001 年 4 月 21 日起实施）

15、《女职工劳动保护特别规定》（国务院令 619 号，2012 年 4 月 28 日起实施）

16、《江西省安全生产条例》（2007 年 3 月 29 日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 年 5 月 1 日起实施，2017 年 7 月 26 日，江西省十二届人大常委会第三十四次会议表决通过了修订，2017 年 10 月 1 日起实施）

17、《江西省消防条例》（江西省人大常委会公告第 57 号，2010 年 11 月 9 日起实施，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）

18、《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，自 2018 年 3 月 1 日起施行）

1.3.2 规章与规范性文件

- 1、《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
- 2、《国务院关于进一步强化企业安全生产工作的通知》国发〔2010〕23号
- 3、《关于认真学习和贯彻落实《国务院关于进一步强化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
- 4、《工贸行业重大生产安全事故隐患判定标准（2017版）》安监总管四〔2017〕129号
- 5、《生产经营单位安全培训规定》国家安全生产监督管理总局2006年令第3号发布，63号令、80号令修改
- 6、《安全生产事故隐患排查治理暂行规定》国家安全生产监督管理总局令2007年第16号
- 7、《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》国家安全生产监督管理总局令2010年第30号，80号令修改
- 8、《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》国家安全生产监督管理总局令2011年第42号
- 9、《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，80号令修改
- 10、《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》国家安全生产监督管理总局令〔2010〕第36号，〔2015〕77号令修正
- 11、《工作场所职业卫生监督管理规定》国家安全生产监督管理总局令2012年第47号
- 12、《化学品物理危险性鉴定与分类管理办法》国家安全生产监督管理总局令2013年第60号

13、《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》国家安全生产监督管理总局令 2015 年第 80 号

14、《生产安全事故应急预案管理办法》中华人民共和国应急管理部令 2019 年第 2 号，2019 年 6 月 24 日应急管理部第 20 次部务会议审议通过，2019 年 9 月 1 日起施行

15、《国家安全监管总局关于修改和废止部分规章及规范性文件的决定》国家安全生产监督管理总局令 2017 年第 89 号

16、《产业结构调整指导目录（2021 修改）》国家发展和改革委员会令 第 49 号

17、《国家安全监管总局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》安监总办[2010]139 号

18、《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》中华人民共和国工业和信息化部公告工产业〔2010〕第 122 号

19、《国家安全监管总局办公厅关于印发淘汰落后与推广先进安全技术装备目录管理办法的通知》安监总厅科技〔2015〕43 号

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

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

22、《各类监控化学品名录》工业和信息化部令第 52 号

23、《部分第四类监控化学品名录（2019 版）》国家禁化武办

24、《特种设备作业人员监督管理办法》国家质量监督检验检疫总局令 第 140 号

25、《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》国家安全监管总局安监总管三〔2011〕95号

26、《国家安全监管总局办公厅关于印发首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则的通知》国家安全监管总局安监总厅管三〔2011〕142号

27、《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》国家安全监管总局安监总管三〔2013〕12号

28、《危险化学品目录》2022调整版，应急管理部等十部委2022年第8号

29、《高毒物品目录》（2003版）卫法监〔2003〕142号

30、《易制毒化学品的分类和品种目录（2021年修改）》国办函〔2021〕58号

31、《易制爆危险化学品名录》2017年版，公安部2017年5月11日

32、《特种设备目录》质监总局2014年第114号

33、《企业安全生产费用提取和使用管理办法》财企〔2012〕16号

34、《公安部关于修改〈消防监督检查规定〉的决定》中华人民共和国公安部令第120号

35、《江西省人民政府关于进一步加强企业安全生产工作的实施意见》赣府发〔2010〕32号

36、其他

1.3.3 标准与规范

1、《建筑设计防火规范（2018年版）》（GB50016-2014）

2、《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）

3、《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）

4、《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》（GB50019-2015）

- 5、《建筑抗震设计规范（2016年版）》（GB50011-2010）
- 6、《构筑物抗震设计规范》（GB50191-2012）
- 7、《建筑工程抗震设防分类标准》（GB50223-2008）
- 8、《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）
- 9、《机械安全急停设计原则》（GB 16754-2008）
- 10、《涂装作业安全规程 喷漆室安全技术规定》（GB14444-2006）
- 11、《涂装作业安全规程 静电喷漆工艺安全》（GB12367-2006）
- 12、《涂装作业安全规程 有机废气净化装置安全技术规定》（GB20101-2006）
- 13、《氧气站设计规范》（GB50030-2013）
- 14、《压缩空气站设计规范》（GB50029-2014）
- 15、《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）
- 16、《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》（GB4387-2008）
- 17、《防止静电事故通用导则》（GB12158-2006）
- 18、《供配电系统设计规范》（GB50052-2009）
- 19、《低压配电设计规范》（GB50054-2011）
- 20、《20kV及以下变电所设计规范》（GB50053-2013）
- 21、《国家电气设备安全技术规范》（GB19517-2009）
- 22、《危险货物分类和品名编号》（GB6944-2012）
- 23、《危险货物品名表》（GB12268-2012）
- 24、《个体防护装备配备规范第1部分：总则》（GB 39800.1-2020）
- 25、《生产过程危险和有害因素分类与代码》（GB/T13861-2022）
- 26、《化学品分类和危险性公示 通则》（GB13690-2009）

- 27、《危险化学品仓库储存通则》（GB15603-2022）
- 28、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）
- 29、《职业性接触毒物危害程度分级》（GBZ 230-2010）
- 30、《生产过程安全卫生要求总则》（GB/T12801-2008）
- 31、《消防安全标志设置要求》（GB15630-1995）
- 32、《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）
- 33、《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）
- 34、《工业企业噪声控制设计规范》（GB/T50087-2013）
- 35、《企业职工伤亡事故分类》（GB6441-1986）
- 36、《安全标志及其使用导则》（GB2894-2008）
- 37、《图形符号 安全色和安全标志 第 5 部分：安全标志使用原则与要求》（GB/T2893.5-2020）
- 38、《火灾自动报警系统设计规范》（GB50116-2013）
- 39、《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）
- 40、《起重机械安全规程 第一部分：总则》（GB6067.1-2010）
- 41、《机械安全 防护装置 固定式和活动式防护装置的设计与制造一般要求》（GB/T8196-2018）
- 42、《缺氧危险作业安全规程》（GB8958-2006）
- 43、《易燃易爆性商品储存养护技术条件》（GB17914-2013）
- 44、《毒害性商品储存养护技术条件》（GB17916-2013）
- 45、《固定式钢梯及平台安全要求 第 1 部分：钢直梯》（GB4053.1-2009）

- 46、《固定式钢梯及平台安全要求 第2部分：钢斜梯》(GB4053.2-2009)
- 47、《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)
- 48、《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T29639-2020）
- 49、《危险化学品企业特殊作业安全规范》（GB30871-2022）
- 50、《气瓶搬运、装卸、储存和使用安全规定》（GB/T34525-2017）
- 51、《压力容器》（GB 150.1~GB 150.4-2011）
- 52、《压力管道规范》（GB/T 20801.1~GB/T 20801.6-2006）
- 53、《固定式压力容器安全技术监察规程(2020年修改)》(TSG21-2016)
- 54、《压力容器定期检验规则》（TSGR7001-2013）
- 55、《压力管道安全技术监察规程—工业管道》 TSG D0001-2009
- 56、《安全阀安全技术监察规程》（TSG ZF001-2006）
- 57、《气瓶安全技术规程》（TSG 23-2021）
- 58、《场（厂）内专用机动车辆安全技术规程》（TSG 81-2022）
- 59、《工业金属管道设计规范（2008版）》（GB 50316-2000）
- 60、《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）
- 61、《室外给水设计标准》（GB50013-2018）
- 62、《安全鞋、防护鞋和职业鞋的选择、使用和维护》(AQ/T 6108-2008)
- 63、其它相关的国家和行业的标准、规定

1.3.4 项目文件、工程资料

一、设计资料

《宜春江特机械传动有限公司年产3万套建筑工程起重机械传动部件和

3 万台 JS 减速机建设项目（一期）安全设施设计》中北工程设计咨询有限公司（机械行业乙级）

二、安全预评价报告

《宜春江特机械传动有限公司年产 3 万套建筑工程起重机械传动部件和 3 万台 JS 减速机建设项目安全预评价报告》江西赣昌安全生产科技服务有限公司

三、批准文件、证照

- 1、《江西省企业投资项目备案通知书》（宜春经济开发区经济发展局）
- 2、《宜春江特机械传动有限公司年产 3 万套建筑工程起重机械传动部件和 3 万台 JS 减速机建设项目安全预评价报告专家组评审意见》（2017 年 12 月 5 日）
- 3、《宜春江特机械传动有限公司年产 3 万套建筑工程起重机械传动部件和 3 万台 JS 减速机建设项目安全设施设计专家组审查意见》（2020 年 12 月 29 日）
- 4、宜春江特机械传动有限公司营业执照

四、施工及监理文件、检测检验

- 1、设计、施工、监理单位资质证书
- 2、检测检验资料
 - 1) 特种设备安装监督检验报告及使用登记证
 - 2) 《防雷检测检验报告》

五、企业提供的其他资料

- 1、宜春江特机械传动有限公司基本概况、管理机构、人员、周边环境、交通情况等

- 2、宜春江特机械传动有限公司人员配备及培训、取证情况
- 3、宜春江特机械传动有限公司安全投入情况
- 4、宜春江特机械传动有限公司安全生产管理机构设置及安全管理制度
- 5、宜春江特机械传动有限公司操作规程
- 6、宜春江特机械传动有限公司管理及从业人员相关培训资料
- 7、宜春江特机械传动有限公司事故应急处置方案
- 8、其他相关资料

1.4 评价工作经过和程序

1、工作经过

接受建设单位的委托后，江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心对本项目进行了风险分析，根据风险分析结果与建设单位签订安全评价合同。签订合同后，组建项目评价组，任命评价组长，编制项目评价计划书。评价组进行了实地现场考察，向建设单位有关负责人员了解项目的试运行和生产情况。在充分调查研究该评价对象和评价范围相关情况，收集、整理竣工验收安全评价所需要的各种文件、资料和数据，结合项目的实际情况，依据国家相关法律、法规、标准和规范，对项目可能存在的危险、有害因素进行辨识与分析，划分评价单元，运用科学的评价方法进行定性、定量分析与评价，提出相应的安全对策措施与建议，整理归纳安全评价结论，并与建设单位反复、充分交换意见，在此基础上给出了本项目安全设施竣工验收安全评价结论。最后依据《安全评价通则》AQ8001-2007 和《安全验收评价导则》AQ8003-2007 编制了本安全评价报告。

2、安全评价程序

评价工作大体可分为三个阶段。

第一阶段为准备阶段，主要收集有关资料，进行初步的分析和危险、有害因素识别，选择评价方法，编制评价大纲；

第二阶段为实施评价阶段，通过对宜春江特机械传动有限公司现场、相关资料的检查、整理，运用合适的评价方法进行定性或定量分析，提出安全对策措施；

第三阶段为报告编制阶段，主要是汇总第二阶段所得到的各种资料、数据，综合分析，提出结论与建议，完成安全评价报告的编制。

本次安全评价工作程序如图 1-1 所示。

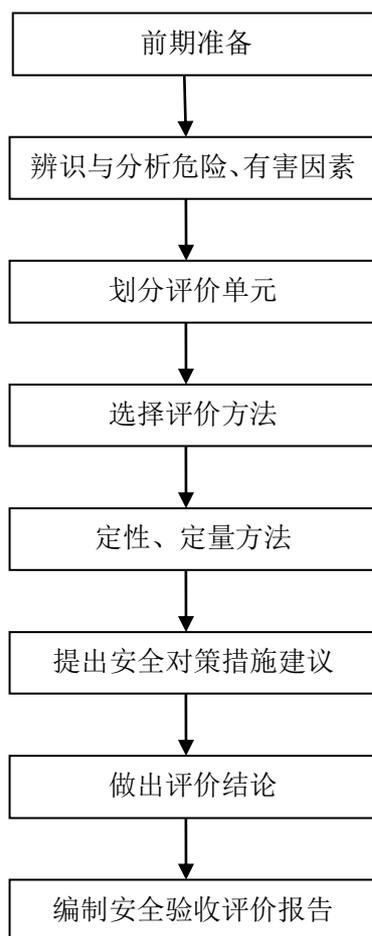


图 1.4-1 安全验收评价程序

第 2 章 建设项目概况

2.1 建设单位简介

宜春江特机械传动有限公司位于宜春市经济技术开发区春水路，主要生产、制造机械及电器产品、机械配件的生产、销售等，属于机械加工类企业。公司成立于 2003 年 11 月 15 日，注册资本 1000 万人民币，法人代表舒建华。2017 年宜春江特机械传动有限公司经过宜春经济开发区经济发展局备案，公司已在宜春经济技术开发区春水路旁取得用地面积 145.01 亩，建设年产 3 万套建筑工程起重机械传动部件和 3 万台 JS 减速机生产线，分期进行建设，本项目为一期项目，投资 12000 万元，建设年产 0.5 万套建筑工程起重机械传动部件和 1.5 万台 JS 减速机生产线，一期新建 1#厂房、办公楼、危化品仓库等。

公司设有制造部、设备部、安环部、人力资源部、技术部、品质部、销售部、综合计划部、财务部等。

公司成立了安全生产领导小组，舒建华任组长，洪忠青任副组长，沈彪、陈章思、曹长春、曾宪波、欧阳凌、曾斌、王勇、钱叶明、黎福平为成员。

根据国家发展和改革委员会 49 号令《产业结构调整指导目录（2019 年版）》（2021 年修改），本项目不属于“限制类”和“淘汰类”，符合国家产业结构政策。

2.2 项目概况

建设单位：宜春江特机械传动有限公司

项目名称：年产 3 万套建筑工程起重机械传动部件和 3 万台 JS 减速机建设项目（一期）

项目地址：宜春市经济技术开发区春水路

项目性质：新建项目

行业类别及代码：C3459 其他传动部件制造

项目投资：12000 万元

企业法人：舒建华

建设规模：0.5 万套/年建筑工程起重机械传动部件、1.5 万台/年 JS 减速机

项目建设内容：新建 1#厂房用于建设年产 0.5 万套建筑工程起重机械传动部件和 1.5 万台 JS 减速机生产线；储运设施：1#厂房、危化品仓库、危废仓库；公辅设施：车间变配电间、车间供气站、空压站、消防水池及泵房等。

详见表 2.2-1。

表 2.2-1 项目产品方案表

序号	产品名称	年产量	储存量	储存方式	储存场所
1	建筑工程起重机械传动部件	0.5万套	100套	包装箱	1#厂房
2	JS减速机	1.5万台	500台	包装箱	1#厂房

建设内容：

表 2.2-2 项目建设内容一览表

工程分类	项目	建设内容	备注
主体工程	1#厂房	单层，丁类，高 9m，占地面积 12205.7m ² ，用于建设年产 0.5 万套建筑工程起重机械传动部件和 1.5 万台 JS 减速机生产线	新建
存储设施	1#厂房	厂房内存放本项目原辅料及产品，车间北侧外墙存放少量丙烷气瓶和液氧、液氮、液二氧化碳杜瓦罐	新建
	危化品仓库	单层，甲类，占地面积 20m ² ，用于存放本项目喷涂使用的各种油漆	新建
	危废仓库	单层，丙类，占地面积 51.5m ² ，用于存放本项目产生的危废	新建
公用工程	供水	市政供水管网供水，厂区设置消防水池及消防水泵用于厂区消防供水	新建
	供电	车间变配电间	新建
	供气	1#厂房北侧设置 2 台液氧杜瓦罐、2 台液氮杜瓦罐、3 台二氧化碳杜瓦罐，一套空压机组，用于生产供气	新建
	排水	厂区废水经厂内管网收集排至污水管网进入园区污水处理厂深度处理	新建
	办公	新建办公楼，5 层，占地面积 881.9m ²	

本项目为新建项目，2014 年 12 月 18 日取得江西宜春经济开发区经济发展局备案，备案号：宜区经发字[2014]95 号，复印件见附件。

本项目安全预评价报告由江西赣昌安全生产科技服务有限公司编制，并

于 2017 年 12 月通过专家评审，专家评审意见复印件见附件。

本项目安全设施设计由中北工程设计咨询有限公司承担，中北工程设计咨询有限公司具有机械行业乙级资质。该设计院编制的《宜春江特机械传动有限公司年产 3 万套建筑工程起重机械传动部件和 3 万台 JS 减速机建设项目（一期）安全设施设计》已于 2020 年 12 月通过专家评审，专家评审意见复印件见附件。

本项目建筑施工由江西滕翰建设有限公司承担，资质证书见附件。

本项目监理由江西省赣宜工程监理咨询有限公司承担，江西省赣宜工程监理咨询有限公司资质证书见附件。

本项目 1#厂房、办公楼已进行建设工程消防验收并已由宜春经济技术开发区公安消防大队备案，文号：宜区公消验查[2016]第 0017 号。

2.2.1 地理位置及周边情况

1、地理位置及交通

1) 地理位置

本项目位于宜春市经济技术开发区春水路，项目地理坐标为：E114°24'34"，N27°51'57"。

宜春市位于江西省西部，地处东经 113°54'~116°27'，北纬 27°33'~29°06' 之间。2000 年 8 月 16 日撤地级设市，下辖一区三市六县(袁州区、宜春市、樟树市、宜春市、上高县、宜丰县、万载县、奉新县、铜鼓县、靖安县)。东与抚州市接壤;南与吉安市、新余市为邻;西与湖南省和本省萍乡市毗邻;北与九江市交界，和省会江西省相距 220 多公里。

宜春经济开发区位于宜春市区北郊，距市中心 5 公里，处在 320 国道与沪昆高速公路交汇处。2003 年 9 月动工建设，2006 年 5 月被批准为省级开发

区。开发区管辖区面积 84 平方公里，已开发面积（包括委托管理面积）17 平方公里。区内已形成中医药和医疗器械、汽车零部件、电子信息、机械制造四大特色产业，食品加工、新型材料、纺织服装鞋帽等产业正在初步形成。

项目的具体地理位置如下图。

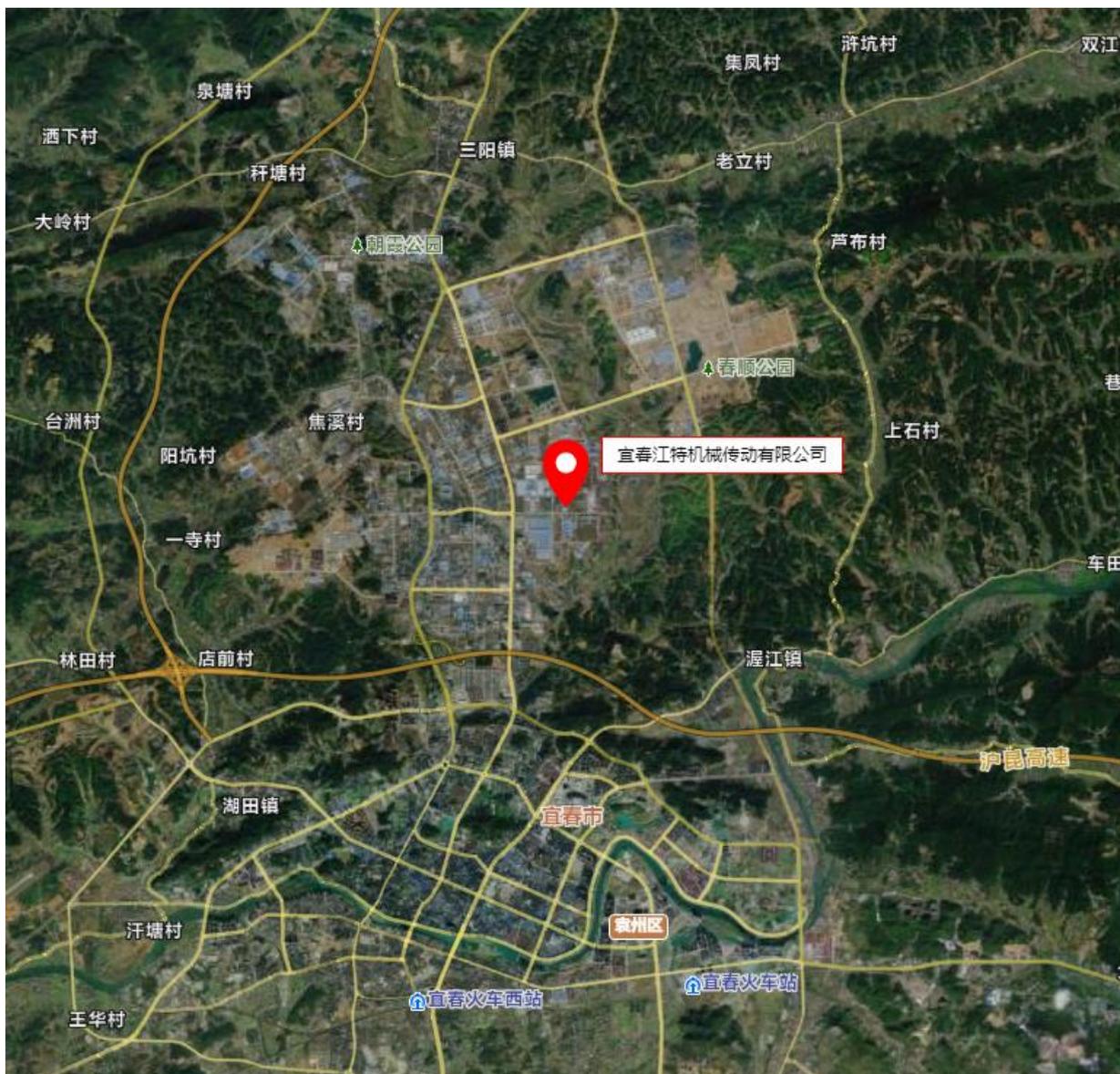


图 2.2-1 地理位置图

2) 周边环境

该公司东面为江西力天机械有限公司；南面为春水路，路对面为瑞彩科技股份有限公司；西面为江西金路新能源有限公司；西北面为宜春市诚益机

械有限公司；北面为宜春经济贸易职业技术学校。项目周边 50m 以内无公共重要设施、自然风景区、河流等。

表 2.2-3 周边环境情况一览表

序号	周边企业及建筑名称	方位	本项目建筑	与该企业距离/m	项目间距/m	规范间距/m	检查规范	结果
1	江西力天机械有限公司厂房（丁类）	东	1#厂房	相邻	125	10	GB50016-2014（2018 年版）3.4.1	符合要求
2	瑞彩科技股份有限公司办公楼	南	办公楼	40	145	6	GB50016-2014（2018 年版）5.2.2	符合要求
3	江西金路新能源有限公司厂房（丙类）	西	1#厂房	相邻	17	10	GB50016-2014（2018 年版）3.4.1	符合要求
4	宜春市诚益机械有限公司厂房（丁类）	西北	危险品仓库	相邻	42	12	GB50016-2014（2018 年版）3.5.1	符合要求
5	宜春经济贸易职业技术学校教学楼	北	危险品仓库	相邻	300	50	GB50016-2014（2018 年版）3.5.1	符合要求

2.2.2 自然条件

宜春境内处于偏低纬度，具有亚热带湿润气候特点。春季虽天气易变，但回暖较早，春夏之交湿润多雨，夏秋间晴热干燥，冬季阴冷，但霜冻期短。四季比较分明，春秋季短而夏冬季长。总的来说，宜春气候温暖，光照充足，雨量充沛，无霜期长。宜春累年平均气温 17.2℃。最热月七月平均气温为 28.8℃，最冷月一月平均气温为 5.3℃，无霜期平均为 267.9 天。市内降水充沛，年降水量大于年蒸发量，宜春年平均降水量 1680.2 毫米，降水量季节分配很不均匀。10 月至次年 2 月由于受干冷的西伯利亚高压或蒙古高压影响，降水量一般不多，大约只占全年 25% 左右。雨水节气前后，开始受暖湿气流影响，雨量逐渐增多，4 至 6 月平均降水量占全年降水总量 50%。宜春年平均日照时数为 1737.1 小时，平均每天日照时数为 4.83 小时，年平均太阳辐射总量为每平方厘米 105.2 千卡，其分布和变化规律与日照时数相同。江西省宜春市年平均雷暴天气 67.5 天。根据《中国地震动峰值加速度区划图》（GB18306-2015），本地区地震动峰值加速度 g 为 0.05，即对应地震烈度为 VI 度。

2.2.3 总平面布置

1、平面布置

宜春江特机械传动有限公司位于宜春市经济技术开发区春水路，项目生产线位于 1#厂房，总平面布置方案严格按照《建筑设计防火规范（2018 版）》GB50016-2014 进行布置。厂房四周设有环形消防通道，主要道路宽 12m，次要道路宽度不小于 4m，满足物流以及消防要求。厂区南部设置人流及物流出入口。厂区采用混凝土结构路面，道路横坡 1.5%。

2、竖向布置

1) 竖向布置原则及布置方式满足管线敷设时对标高的坡向、坡度及高程要求，尽量使污水能自流排放；满足厂区防洪排水要求，确保厂区不受洪水威胁，雨水排放顺畅；充分利用地形，采用平坡式竖向布置方式。

2) 本项目所在区域地形较平坦，厂区竖向布置采用平坡式布置，坡度小于 0.2%，厂区内场地设计标高根据规划初平标高、周边道路标高合理确定，充分满足装置布置、厂内外管线联系、道路衔接和场地排雨水要求，保证地面雨水能顺利排出，减少能耗，雨排水方案采用明沟盖板排水方式。竖向设计充分考虑厂外道路连接的可能性，合理确定厂区内场地、道路和建构物的设计标高，满足装置间相互联系、地上地下管线敷设和货物运输要求。

3、主要建（构）物

本项目新建 1#厂房、办公楼、危险品库、危废仓库。1#厂房内设置 10 个安全出口；氧气、氩气、二氧化碳、丙烷采用杜瓦罐或气瓶存储，放置于 1#厂房北侧外墙外，通过防火墙与 1#厂房进行分隔。变配电间布置在 1#厂房东南靠外墙隔间。

本项目主要建构物见表 2.2-4。

表 2.2-4 本项目主要建构筑物一览表

序号	名称	火灾类别	占地面积 m ²	建筑面积 m ²	层数	高度	耐火等级	建筑结构	备注
1	1#厂房	丁类	12205.7	12901.7	1	9m	二级	钢框架	
2	办公楼	民建	881.9	4310.1	5	15m	二级	砖混	
3	危化品仓库	甲	20	20	1	3m	二级	砖混	
4	危废仓库	丙	51.5	51.5	1	3m	二级	砖混	
5	消防水池	/	/	300m ³	/	深 4m	/	砼	

2.2.4 主要原辅材料和产品的名称、数量和储存情况

根据本项目原料及成品物化特性及生产储量要求，在厂房内存储本项目非危险物品原料及产品，危化品仓库作为储存本项目油漆，设置良好通风及防腐防潮措施，化学品仓库采用防爆电器，设置可燃气体检测报警仪，储存周期 7-15 天。

库房物品严格按国家相关法规要求进行堆放，互为禁忌的物品采用隔离、隔开方式进行储存。其储量严格按国家法规要求，各库房设专人管理。

本项目的油漆、洗涤剂等储存在危化品仓库中，氧气（液化的或压缩的）、氩气（液化的或压缩的）、二氧化碳（液化的或压缩的）、丙烷及其他原辅材料存储在 1#厂房，运输委托货运公司送货到厂，厂外运输工具主要采用货运汽车运输，厂内物料流转则用推车、叉车等物流工具。危险品运输由有危险品运输资质的公司承运，运输方式采用公路运输。

本项目涉及的各物料在车间储存情况详见下表。

表 2.2-5 原辅材料年耗量一览表

序号	原辅材料名称	单位	年消耗数量	储存量	储存地点
1	各类钢材	t/a	4792.5	200T	1#厂房
2	毛坯铸件	t/a	2675.5	110T	
3	电机	台/a	2 万台	800 台	
4	制动器	台/a	1.5 万台	600 台	
5	底漆（环氧树脂油漆）	t/a	3	0.12T	危化品仓库
6	面漆（脂肪族丙烯酸磁漆）	t/a	8	0.3T	
7	X-5 油漆稀释剂（醋酸丁酯、200#溶剂油）	t/a	10	0.4T	
8	丙烷	t/a	6.2	0.164T	1#厂房

9	氩气（液化的或压缩的）	t/a	1.6	1.323T		
10	二氧化碳（液化的或压缩的）	t/a	3.2	1.36T		
11	氧气（液化的或压缩的）	t/a	6	1.056T		
12	焊丝	t/a	24	1T		
13	液压油	t/a	70	2.5T		
14	齿轮油	t/a	17.5	0.7T		
15	润滑油类	t/a	7.9	0.3T		
16	钢丸	t/a	13.8	0.5T		
17	切屑液	t/a	21	0.8T		
18	洗涤剂	t/a	12	0.5T		
						危化品仓库

注：1，本项目氧气、氩气、二氧化碳均为液态或压缩储存于杜瓦罐或气瓶中，储存于杜瓦罐之中利用气化装置气化后通过管道输送与使用区域；

2，洗涤剂主要成分是：1）表面活性剂 OP；2）表面活性剂 AES；3）助剂磺酸钠、脂肪酸钠、碳酸氢钠。

各类钢材的具体类别见下表。

表 2.2-6 各类钢材消耗一览表

钢材		年消耗量（T/a）	储备量(T)
各类钢材		4792.5	200
其中	20CrMnTi（Φ30~Φ230）	600	25
	40Cr(Φ50~Φ180)	400	17
	45Cr(Φ30~Φ250)	800	33
	Q235 板材（δ10~δ30）	2500	100
其他钢材		492.5	20
铸件毛坯		2675.5	110
其中	ZG	475.5	20
	HT	1000	40
	QT	1200	50

表 2.2-7 产品存储一览表

序号	产品名称	年产量	储存量	储存方式	储存场所
1	建筑工程起重机械传动部件	0.5万套	100套	包装箱	1#厂房
2	JS减速机	1.5万台	500台	包装箱	1#厂房

2.2.5 主要工艺流程

本项目建筑工程起重机械传动部件由电机、制动器、结构件、减速机等组成，其中电机和制动器为外购件，部分减速机外购，其余减速机与结构件自制，项目主要生产工艺包括机加工、精加工、刷底漆、喷丸、组装、喷漆、检测、热处理（外协加工）等，本项目生产新的产品时会在试机塔测试其性能。

1) 结构件工艺流程简述

钢材经数控切割机下料，然后进行卷板、焊接、车床车加工处理，然后

进行焊接（焊接使用的是二氧化碳与氩气的混合气体）。项目所用焊接设备尽量集中布置在一个车间内，焊接过程会有焊接烟尘，采取车间安装强制抽排换气装置加强车间通风以减少烟尘影响。焊接完成后的部件送抛丸机内抛丸处理，抛丸室位于 1#厂房的最北侧外端。部件喷漆有两种方式一种为人工刷漆，部件抛丸处理后需刷油漆防锈，刷漆室位于厂房的西北侧，底漆采取人工手刷上漆方式，涂底漆目的在于提高涂层抗渗透能力，增强对基材的保护，掩饰金属表面细微缺陷，加强面漆与金属表面的附着力，保证面漆涂层的颜色均匀性。漆层厚度通常为 8~10 μm 。刷完漆后待底漆自然风干后进行车、铣、钻等机加工处理，另一种为喷漆线加工，零部件在上料区把零件挂到流水线上，然后自动进入到喷漆区域喷漆，然后进入加热区域进行烘干后随流水线流出到卸件区域，由员工取下。然后进行检验，合格的部件经过装配后成为需要的结构件，不合格部件返回机加工工序处理，不可利用的不合格品则作为一般固废外卖处理，装配好的结构件送总装配工序待用。其工艺流程图如下：

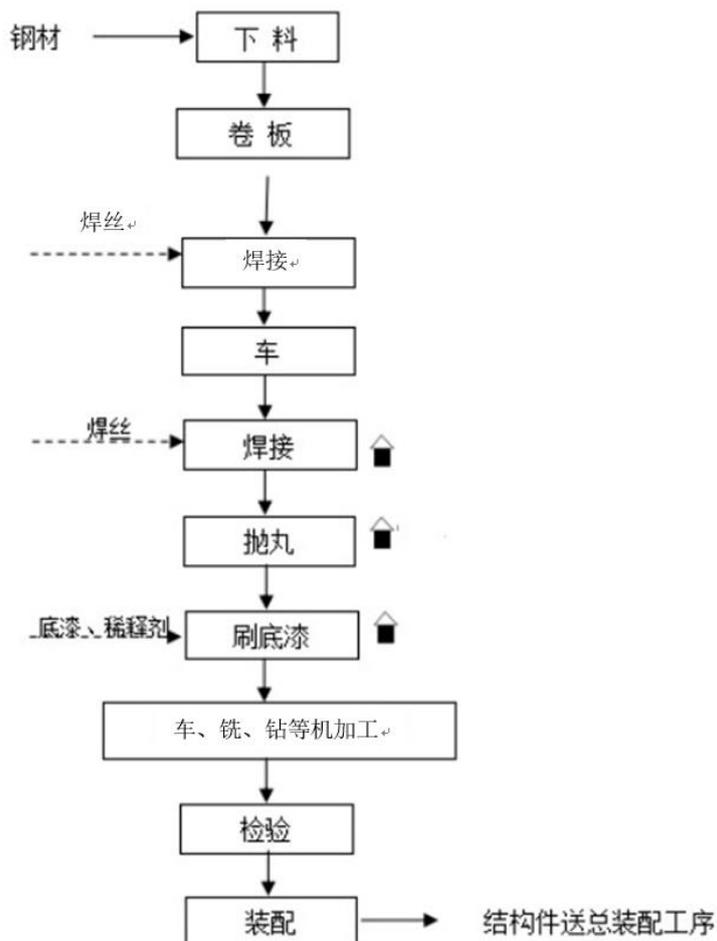


图 2.2-2 工艺流程图

2) 减速机工艺流程简述

钢材经过数控下料，然后进行车、铣、滚齿、钻等机加工处理，处理后的部分零件委外进行热处理，部分可直接利用的部件待组装。热处理后的部件返厂进行磨削加工，磨削加工包括磨齿、磨外圆、磨内孔等，处理后的零部件进行装配，检验合格即得自制减速机，送总装配工序待组装。其工艺流程图如下：

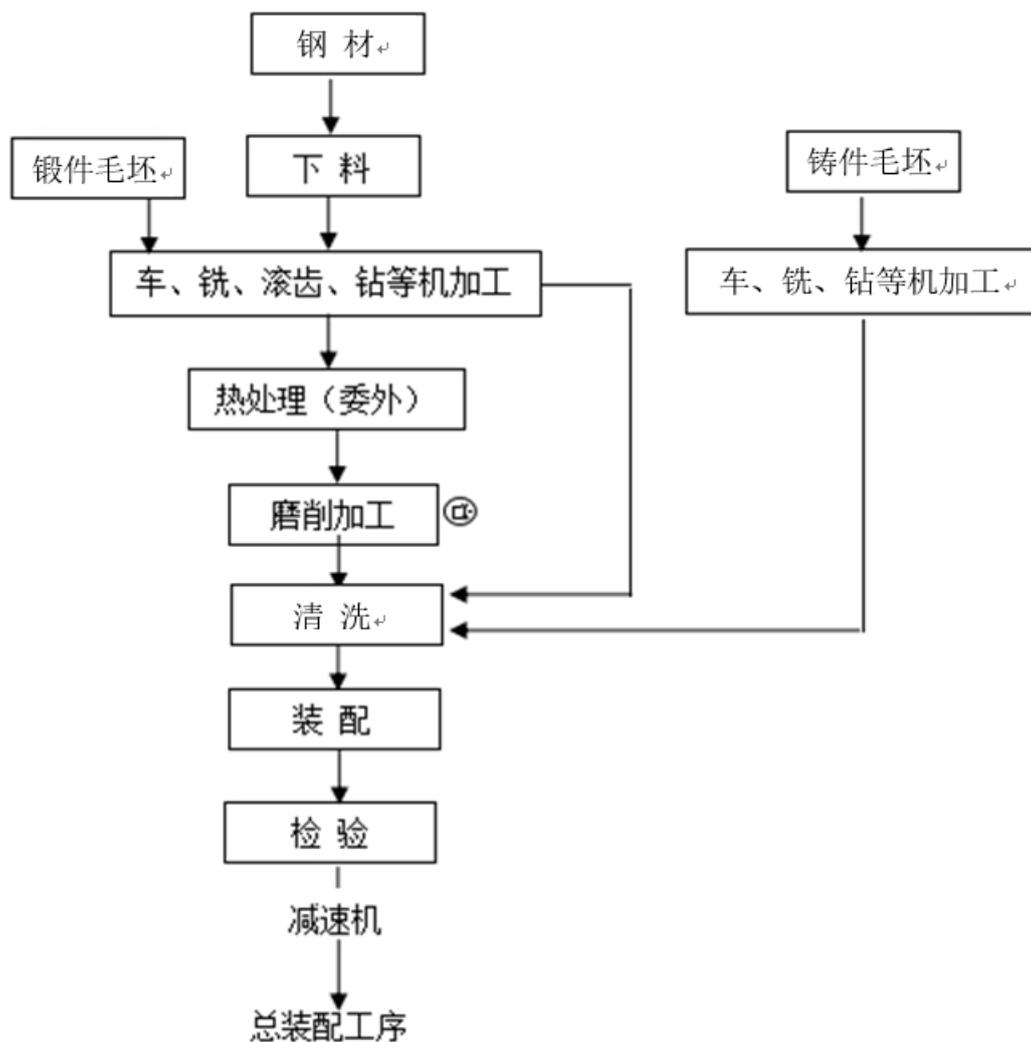


图 2.2-3 工艺流程图

3) 总装配流程

将经过上述各流程制得的结构件、减速机以及外购制动器、电机进行总装配，然后对设备进行调试、检验，合格后对整机进行喷面漆处理，涂中漆：底漆流平后涂装中漆，其作用是提供所需的保护性，使外观达到设计要求，并使金属表面不受大气、酸雨的侵蚀，防止紫外光穿透，增加抗老化能力。在单层喷涂中漆涂层最厚，通常为 20~25 μm 。涂面漆：其作用是提供所需的装饰颜色，使外观达到设计要求，并使金属表面不受大气、酸雨的侵蚀，防止紫外光穿透，增加抗老化能力，通常为 20~25 μm 。罩光漆：涂罩光漆作用在于增强面漆抗外界侵蚀能力，保护面漆涂层不被氧化，增加面漆色彩

中的金属光泽，使产品外观更加鲜艳。该漆层厚度通常为 10~15 μm 。流平：流平是涂层中溶剂或水分蒸发的过程，使喷涂达到可再喷涂的状态。流平效果如何取决于稀释剂的挥发速度。喷涂好的工件经流平后，进入固化炉进行固化处理。烘烤时间和温度决定涂膜的性能和特性。喷漆效果检验合格后即得到本项目产品。

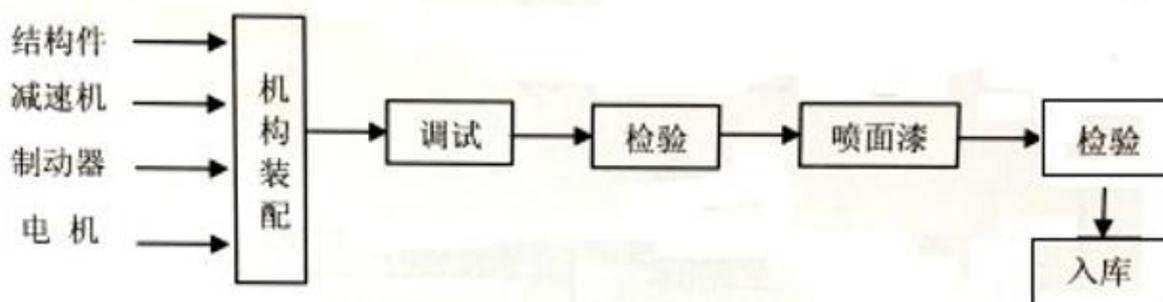


图 2.2-4 工艺流程图

2.2.6 主要设备

1、主要设备

本项目在生产作业过程中，使用的主要生产设备设施列表如下：

表 2.2-8 主要生产设备一览表

序号	设备名称	设备型号	数量	备注
1	数控火焰切割机	KG350	1	
2	高精度交流稳压器	SVC-10KVA	3	
3	激光切割机	G12025FH	1	
4	型钢专用带锯床	GZ4250/65	1	
5	数控滚齿机	YK31125	2	
6	数控插齿机	YK5132B	3	
7	数控蜗杆磨齿机	YKZ7230	1	
8	外圆磨床	M1320A/H	3	
9	卧轴矩台平面磨床	M7140-GM	1	
10	内圆磨床	M2110C	2	
11	高精度滚刀刃磨床	MG6425K	1	
12	卧式车床	CW6180B	4	
13	卧式内拉床	L6140B	1	
14	立式钻床	Z5140A	2	
15	四柱液压机	YH32-500	1	
16	数控卷板机	W12-40*1500	1	
17	龙门数控钻铣床	GXK2016DM	1	
18	单柱液压机	HY-Y41-160	2	
19	数控铣床	X-3m	1	
20	立式升降台铣床	X53K	2	

21	龙门数控	KXT4022	2	
22	抛丸机	Q2740	1	
23	砂轮机	M2025/3030	6	
24	清洗机	ZK-6000STKP	1	
25	电动单梁起重机	LD2.9T-19.50	10	
26	电动单梁起重机	LD5T-19.5A4	2	
27	电动单梁起重机	LDA10T-19.5A4	1	
28	电动立柱式起重机	500KG*4500*5000	10	
29	数控车床	CKP61125/1500	2	
30	数控车床	CKP61123/1500	3	
31	数控车床	CKP61100/1500	2	
32	数控车床	CKP6150/1500	4	
33	立式加工中心	VB-650A	1	
34	立式加工中心	VMC850E	3	
35	卧式加工中心	HM100TD	1	
36	摇臂钻	Z3050X16-1	8	
37	激光打标机	CX-Q100E	1	
38	焊机	YM-5000KR2HVE	10	
39	自动输送流水线	17M	4	
40	单柱液压机	YHD41-160	1	
41	全自动带锯床	HA-250	3	
42	水旋式涂装设备	非标	1	
43	空压机	75kw/50kw 各一台	1	一备一用
44	压缩空气罐	1.05MPa, 0.6m ³	1	
45	压缩空气罐	0.88MPa, 3m ³	1	
46	柴油发电机	100kw	1	
47	测试机	/	1	
48	电动叉车	CPDLA	1	
49	电动叉车	LCE 型 3.0T	1	
50	氩气杜瓦罐	3.17MPa, 500L, 644kg	2	
51	二氧化碳杜瓦罐	3.17MPa, 500L, 478kg	2	
52	氧气杜瓦罐	2.5MPa, 499L, 511kg	2	
53	丙烷气瓶	2.2MPa, 40L, 16.4kg	10	
54	氩气气瓶	15MPa, 40L, 6.86kg	5	
55	二氧化碳气瓶	15MPa, 40L, 20kg	20	
56	氧气杜气瓶	12MPa, 40L, 7kg	5	

2、主要特种设备

本项目特种设备包括起重机、叉车、压力容器等。

表 2.2-9 特种设备一览表

序号	设备名称	规格型号	数量/台	备注
1	电动单梁起重机	LD5T-19.5A4	2	
2	电动单梁起重机	LDA10T-19.5A4	1	
3	电动叉车	CPDLA	1	
4	电动叉车	LCE 型 3.0T	1	
5	压缩空气罐	1.05MPa, 0.6m ³	1	/
6	压缩空气罐	0.88MPa, 3m ³	1	
7	氩气杜瓦罐	3.17MPa, 500L, 644kg	2	

8	二氧化碳杜瓦罐	3.17MPa, 500L, 478kg	2	
9	氧气杜瓦罐	2.5MPa, 499L, 511kg	2	
10	丙烷气瓶	2.2MPa, 40L, 16.4kg	10	
11	氩气气瓶	15MPa, 40L, 6.86kg	5	
12	二氧化碳气瓶	15MPa, 40L, 20kg	20	
13	氧气杜瓦罐	12MPa, 40L, 7kg	5	

2.2.7 自控系统

本项目生产设备选用供应商整套提供安装且自动化程度较高的生产线。对工艺流程进行自动监控，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，同时在操作站显示流程图、趋势图、数据一览、报警一览等画面并打印报表。主要工艺参数的控制、显示由操作人员通过现场仪表进行巡检和维护，以达到稳定工艺参数、保证产品质量、减轻劳动强度、确保安全生产的目的。

主要工艺参数的控制、显示由操作人员通过现场仪表进行巡检和维护，以达到稳定工艺参数、保证产品质量、减轻劳动强度、确保安全生产的目的。

2.2.8 公用工程和辅助设施

2.2.8.1 供配电

（1）供电电源

宜春江特机械传动有限公司年产 3 万套建筑工程起重机械传动部件和 3 万台 JS 减速机建设项目（一期）位于宜春市经济技术开发区春水路内，项目用电由供给。在 1#厂房内设置一座 10kV 车间变配电间，变配电间内设置 1 台 SCB10-250/10 干式变压器和 1 台 SCB13-315/10 干式变压器，以放射式、树干式相结合的方式向各用电点配电。

（2）低压配电系统

配电电压为 380/220 伏，采用放射式供电。室外动力电缆用电力电缆直电缆沟敷设，埋地深度 0.7 米，室内动力电缆用电力电缆穿保护管和电缆桥

架敷设。防爆装置的电力线路穿保护钢管敷设，同时保护钢管必须可靠接地明敷，相互间实行跨接。

（3）继电保护

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、定时限过电流、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。

（4）用电负荷

本项目包括生产用电、普通照明、应急照明等，本项目可燃气体报警装置为一级负荷中特别重要的负荷（4W），其他按照三级负荷考虑，应急照明由应急照明灯具自带的蓄电池提供备用电源，可燃气体报警装置配备了的 UPS 不间断电源。本项目设备安装容量为 1804.2KW，工作容量为 830.75KW，变配电间安装一台 315KVA 和一台 250KVA 干式变压器对本项目供电。

三、用电负荷

本项目用电负荷计算见下表。

表 2.2-11 用电负荷一览表

序号	名称	设备容量(kW)		需用系数 K _x	功率 因数 COS Φ	计算系 数 tgΦ	计算负荷			备注	
		安装容 量 (kW)	工作 容量 (kW)				P (kW)	Q (kvar)	S (kVA)		
1	1#厂房	960	680	0.7	0.8	0.75	476	357	595		
2	危化品仓库	2	2	0.6	0.8	0.75	1.2	0.9	1.5		
3	危废仓库	2	2	0.6	0.8	0.75	1.2	0.9	1.5		
4	小计	964	510				478.8	359.1	598.5		
5	同期系数，取 kP=0.90， kq=0.93						430.92	333.96	545.47		
6	电容补偿后						430.92	142.2	453.6		
7	变压器损耗				—			22.68			
8	折算到 10KV 侧				0.94	0.36	435.46	164.88	463.26		
9	变压器负荷率	一台 315KVA 和一台 250KVA 变压器						KH=82.0%			

四、主要设备选型

1#厂房变压器：10/0.4KV，1台，SCB10-250/10

10/0.4KV，1台，SCB13-315/10

高压开关柜：KYN28A-12

低压配电柜：MNS

高压电力电缆：YJV22-8.7/15KV、ZR-YJV-8.7/15KV 型

低压电缆：NG-A-1KV、WDZR(N)-YJY-1KV、ZR-NG-A-1KV、
ZR-WDZR(N)-YJY-1KV 型

电线：WDZR(N)-BYJ-450/750 型。

五、供电及敷设方式

1) 供电：

从低压配电装置向有关用电设备（或现场控制箱）放射式供电，现场设置机旁控制按钮。并按有关规范进行设计及施工。

高压电力电缆选用 YJV22-8.7/15kV、ZR-YJV-8.7/15kV 型，低压电缆选用 NG-A-1kV、WDZR(N)-YJY-1kV、ZR-NG-A-1kV、ZR-WDZR(N)-YJY-1kV 型，电线选用 WDZR(N)-BYJ-450/750 型。

2) 敷设方式

动力及控制电缆沿桥架敷设，室外用电设备线路穿管埋地敷设或沿管架在电缆桥架内敷设，然后穿管引下至各用电设备，照明线路穿管明敷；爆炸危险区域内电缆采用防爆挠性管或穿钢管敷设。

3) 照明

光源：采用 LED 节能灯。

照度标准：本项目各场所照度设计按现行国家标准《建筑照明设计标准》

GB50034-2013 执行，标准如下：

一般生产区域 100~200 LX

变配电间 200LX

应急照明装置：

在厂房各出入口设置应急疏散照明灯、逃生指示标识灯；在配电间、通道等场所设置应急照明灯，所有应急照明灯具内设可充电电池作为第二电源，供电时间不小于 30min。

六、电动机起动控制方式

主要电动机控制方式为机旁手动控制方式，对工艺生产有特殊要求的电动机采用变频控制。

七、保护方式

1) 10kV 高压进线采用真空断路器，变压器采用真空断路器保护。低压电动机采用短路及过载保护。用电采用接地保护方式。

2) 继电保护：变电室 10kV 电源进线处装设过电流保护、电流速断保护。10kV 线路馈线装设过流保护、电流速断保护、单相接地保护。电容器回路设带时限过电流保护、过电压保护、低电压保护、单相接地保护。

配电变压器设过流保护、过负荷保护、温度保护、压力保护、低压侧接地保护。

变压器低压侧总开关采用智能型，低压断路器设长延时、短延时、瞬动三段保护，出线柜开关设长延时、瞬动二段保护功能的断路器；低压电动机装设短路、过负荷、低电压及断相保护。

3) 本项目使用到整流器，使用直流电源，容易产生谐波电流，其危害会导致电缆过热、导致变压器过热、导致变无功补偿装置损坏、三次谐波的

特殊危害、对其他电子设备的不良影响、导致意外跳闸、导致额外的能量损失。通过在低压变压器侧设计滤波装置，减少谐波危害。

八、防雷防静电接地

防雷：1#厂房、办公楼、危废仓库为第三类防雷建筑物。为防直击雷，屋面采用 $\Phi 12$ 镀锌圆钢沿屋角、屋脊、屋檐和檐角等易受雷击的部位敷设作接闪带，并在屋面上设置不大于 $20\text{m}\times 20\text{m}$ 或 $24\text{m}\times 16\text{m}$ 网格。屋面所有突出金属物均与接闪装置相连；利用柱内或剪力墙内的主筋（四根 $\geq \Phi 12$ 或两根 $\geq \Phi 16$ ）贯通焊接作为防雷引下线，引下线上端与接闪带连通，下端与接地网连通，水平间距沿周长计算不大于 25m 。危化品仓库为二类防雷建筑物，危化品仓库东侧 15m 处有一根高 40m 的试机塔，试机塔顶部设置有接闪杆，试机塔已进行防雷接地，接地电阻小于 4Ω ，危化品仓库位于试机塔防雷覆盖范围内。

接地： 10kV 高压采用中性点绝缘系统，车间变压器低压侧采用TN-S系统，变压器的低压侧中性点设置工作接地，接地电阻不大于 4Ω 。低压供电采用中性点接地系统，接地电阻不大于 4Ω 。对于高压开关柜和低压开关柜，为防止高电位侵入，采用从高压到低压层层设防的办法，均安装相应的避雷器、浪涌保护器。

本项目防雷检测设施由江西中天防雷技术有限公司出具了检测报告，检测结果为合格，有效期至2023年5月6日。

2.2.8.2 给排水

1、给水水源及供水方案

1) 给水水源

本项目以市政给水管网为水源，从园区市政给水管引入1根DN150的

给水管供水管进厂区，供水压力为 0.3Mpa。厂区内部的循环和消防水管网为 DN150，厂区管网设置为环状管网。

2) 供水水量

（一）生活给水系统

本项目劳动定员为 110 人，生活用水按 100L/人·d 计算，则员工生活用水量为 11m³/d。

（二）生产用水

项目生产用水包括清洗用水、喷漆喷淋水帘用水。根据工艺流程部分直接排放，部分逆向回用；喷漆喷淋水帘用于吸收漆雾，喷淋水用水量约 30m³/d，循环使用，补水量为 1.5t/d。项目清洗用水为 13t/d。

项目年新鲜用水量为 7650m³/a。

2、排水系统

根据清污分流原则，采用雨污分流制。

（1）生产污水排水系统

本项目生产污水主要为生产废水包括清洗废水及喷漆喷淋排污水，本项目生产废水主要为清洗过程中产生的洗涤废水、水帘废水，根据企业提供资料，本项目清洗过程中清洗液可在清洗设备中循环使用，喷淋采用的是清水加热喷淋，该过程中大部分清水以水蒸气的形式沿排气管道排出，少量与清洗液混合进入设备循环使用，清洗废水排放周期为 1 次/周，每次排放量约 2m³，废水排放量为 104 m³/a。

（2）生活污水排水系统

厂区生活污水量约为生活用水量的 80%，为 2640t/a，粪便污水、洗涤污水经污水管道排入微动力生活污水处理装置处理，处理达排放标准后排入

厂区排水管道。

（3）雨水系统排水系统

雨水通过道路雨水口收集后，经雨水支管、雨水干管就近排入厂外园区排水管网，最终流入河道。

（4）消防废水系统

消防时消防废水通过厂区雨水明沟收集，进入园区污水管网。

2.2.8.3 供气

本项目在 1#厂房东北角设置空压间，本项目在空压间设置 90HP 螺杆直连工频式空气压缩机 1 台，在标况下的出气量为 $V=3.5\text{m}^3/\text{min}$ ，压力 $P=0.8\text{MPa}$ ，压缩机电机功率为 75kW，（另有一台 50kW 的空压机备用）配有容积 0.6m^3 、压力 1.05MPa 的储气罐 1 个。用于生产工艺过程中的注气，工艺需要空气量平均为 $2.3\text{m}^3/\text{min}$ ，机械加工用气 $1.3\text{m}^3/\text{min}$ 、抛丸设备用气 $0.7\text{m}^3/\text{min}$ 、其他设备用气 $0.3\text{m}^3/\text{min}$ ；压缩空气经过上述设备处理好并计量后，用管道送至车间各用气点，故本项目的供气能满足生产要求。

1#厂房外墙北侧设置有液氧、液氩、液态二氧化碳杜瓦罐各 2 个，杜瓦罐容积为 499L/个，并分别配备相应的气化器供液氧、液氩、液态二氧化碳气化使用。1#厂房北侧还设置有丙烷气瓶放置区，最多放置有 40L 丙烷气瓶 10 瓶。

2.2.8.4 消防

1、消防给水系统

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 第 3.1.3 条规定：工厂占地面积 $\leq 100\text{ha}$ （ $1\text{ha}=10000\text{m}^2$ ）且附近居住区人数 ≤ 1.5 万人，同一时间内火灾处按 1 次计。根据第 3.1.2 规定，两栋或两座及以上建筑合用时，

消防用水量应按其中一栋或一座设计流量最大者确定。

本项目 1#厂房消防水流量最大，火灾危险性属丁类，体积 $V=116115.3\text{m}^3 > 50000\text{m}^3$ ，根据《消防给水及消火栓系统技术规范》第 3.3.2 条，室外消火栓用水量为 20L/s，根据第 3.5.2 条，室内消火栓用水量为 10L/s。室内外消火栓用水量为 30L/s，根据第 3.6.2 条，火灾延续时间为 2 小时，故其消防水量为： $30 \times 2 \times 3600 / 1000 = 216\text{m}^3$ 。

2、本项目在厂区设置一座容积为 300m^3 的消防水池，消防水池设置有液位远传及报警仪。同时在办公楼上设置一个 10m^3 高位水箱，设置消防泵二台，型号 XBD2.0/30-4， $Q=30\text{L/s}$ ， $H=0.6\text{MPa}$ 、 $N=45\text{KW}$ ，一用一备，从厂区给水管道引入一根 DN100 的给水管作为水池的补充水管，并在水池处设增压稳压设备一套，型号为 ZS(L)-II 一 X-B。

在厂区室外设置地上式消火栓，间距 $L < 120$ 米。

3、根据《消防给水及消火栓系统技术规范》，室内消火栓给水管网连成环状，干管设手动阀，在厂房、仓库内等按间距不大于 30m 设置室内消火栓；保证两股水枪的充实水柱同时到达室内任何位置。

（1）室外消火栓

室外消防管网布置成环状，管径为 DN150，设置 SS100/65-1.6 型地上式消火栓 7 只，间距不大于 120m，保护半径不大于 150m，并采用阀门分成若干独立段，每段内室外消火栓的数量不超过 5 个。室外消火栓沿建筑周围均匀布置，且不集中布置在建筑物一侧；建筑消防扑救面一侧的室外消火栓数量不宜少于 2 个。

（2）室内消火栓

根据《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014 第 8.2.2 条，危

化学品仓库及危废仓库不设置室内消火栓；1#厂房设置室内消火栓流量为10L/s，设置了10个SN65型室内消火栓。

（3）灭火器

本项目厂房、危化品仓库、危废仓库、办公楼等均设有一定数量的手提式干粉灭火器、二氧化碳灭火器，以备初期火灾发生时使用。

（4）消防器材配备情况

表 2.2-13 本项目消防器材配备情况一览表

序号	器材设备名称	规格型号	配备数量	所在位置
1	室内消火栓	SN65	10	1#厂房
2	室外消火栓	SS100/65-1.6	7	/
3	手提式磷酸铵盐干粉灭火器	MF/ABC4	64	1#厂房、危化品仓库、危废仓库
4	手提式二氧化碳灭火器	MT7	6	1#厂房

2.2.8.5 维修

装置在运行过程中，为防止设备零件的工作性能降低、减少设备损坏、提高设备的利用率、并保证生产稳定和安全运行，对设备的管理采取“维护为主，检修为辅”的原则。

该项目为保证全厂生产装置正常运转，设置专职维修人员为本项目生产车间等设备的日常维护保养及定期全面检修。大型部件、设备的加工及维修任务以外协为主。

2.2.8.6 通风

在1#厂房采用自然通风为主，机械通风为辅的通风方式，其中喷漆室应设有机械通风和漆雾净化装置，喷漆时，保持机械通风装置始终处于工作状态，通风装置未开启前，喷漆设备不工作，工作停止后，通风装置继续运行5-10min，且喷漆设备的操作控制应与通风装置连锁。车间喷漆区域设置了全室排风系统进行通风换气。平时通风次数6次/小时，事故通风次数12次/小时。

2.2.8.7 电讯系统

1、电讯系统

电讯从当地电信部门引入，由机房集中控制、管理；在办公楼和车间办公室设置调度电话若干，具体设置数量由项目业主根据实际情况和电信部门协商而定。办公室设置有行政电话。为方便巡视操作联络，设无线对讲机。

2、可燃气体检测报警、氧含量检测报警装置

本项目整改后在厂区门卫设置可燃气体、氧含量检测报警盘。可燃气体检测报警器防爆等级为 ExdIICT6。可燃气体/氧含量浓度检测信号通过无线传输至厂区门卫独立的气体监测系统 GDS 报警盘，并设置 UPS 电源，当气体浓度超限时，厂区门卫及现场均发出声光报警。可燃气体/氧含量检测器设置如下表所示：

表 2.2-12 可燃气体/氧含量检测器一览表

序号	场所	仪表名称	数量/只	备注
1	1#厂房丙烷放置区	可燃气体检测器	1	
2	1#厂房喷漆房	可燃气体检测器	2	
3	1#厂房氧气杜瓦罐放置处	氧含量探测器	1	
4	1#厂房氩气、二氧化碳杜瓦罐放置处	氧含量探测器	1	
5	危化品仓库	可燃气体检测器	2	

2.2.8.9 三废处理

一、废气

本项目所用焊接设，焊接过程会有焊接烟尘，采取备尽量集中布置在一个车间内车间安装强制抽排换气装置加强车间通风以减少烟尘影响。来自喷漆室的废气为低浓度、大流量的常温废气，废气中污染物以漆雾为主，项目生产线自带有喷漆废气“双层水帘+旋涡室+过滤棉”处理装置，处理合格后由 15m 排气筒排放。

二、废水

（1）生产污水排水系统

本工程生产污水主要为生产废水包括清洗废水及喷漆喷淋排污水，本项目生产废水主要为清洗过程中产生的洗涤废水、水帘废水，本项目清洗过程中清洗液可在清洗设备中循环使用，喷淋采用的是清水加热喷淋，该过程中大部分清水以水蒸气的形式沿排气管道排出，少量与清洗液混合进入设备循环使用，清洗废水排放周期为 1 次/周，每次排放量约 2m^3 ，废水排放量为 $104\text{m}^3/\text{a}$ 。

（2）生活污水排水系统

厂区生活污水量为 $2640\text{t}/\text{a}$ ，粪便污水、洗涤污水经污水管道排入微动力生活污水处理装置处理，处理达排放标准后排入厂区排水管道。

（3）地面清洗废水：项目定期会对生产车间地面进行冲洗，地面清洗使用自来水清洗，地面清洗用水为 $0.75\text{t}/\text{d}$ ，产生废水量 $0.68\text{t}/\text{d}$ ，污染物主要为 SS。

三、固废

项目一般工业固体废物主要为项目加工时切割下来的边角料，加工时产生的铁屑以及不合格的废弃产品以及废弃包装材料。收集堆放在厂房指定区域，作废品处理。

2.3 安全生产管理

2.3.1 组织机构及人员组成

1、工厂组织

本项目实行总经理负责制，按照企业的三级管理，对生产、质量、销售等方面相关标准规范要求执行监督和管理。公司设置有安全环保部、财务部、人力资源部、制造管理部、设备管理部、生产部、质量管理部、物资采购部、销售部、售后部、研究所等部门。

2、工作制度

本项目工作制度为全年生产 300 天，采用 1 班制，每班 8 小时。

3、人员

项目定员 110 人，其中管理人员 11 人，销售人员 5 人，技术人员 8 人，生产人员 78 人，辅助生产人员 5 人，其他人员 3 人。

2.3.2 安全生产管理组织

宜春江特机械传动有限公司成立了安全生产领导小组，具体名单如下：

组长：舒建华

副组长：洪忠清

成员：沈彪、陈章思、曹长春、曾宪波、欧阳凌、曾斌、王勇、钱叶明、黎福平。

该公司主要负责人、安全管理人员均已取得安全管理人员资质证书。

表 2.3-1 主要负责人和安全管理人员一览表

序号	姓名	资格类型	发证日期	证书编号	备注
1	舒建华	企业主要负责人	2022年11月8日	2236100100038	
2	洪忠清	企业主要负责人	2022年11月8日	2236100100039	
3	曹长春	企业安全管理人员	2022年11月8日	2236100100119	

2.3.3 安全生产管理制度

本项目根据企业实际情况，现已建立一整套比较健全的安全生产责任制，生产管理规章制度和安全操作规程。

安全生产责任制、安全管理制度及安全操作规程情况具体见表 2.3-2。

表 2.3-2 安全生产责任制及相关制度、操作规程一览表

序号	制度名称	序号	制度名称
安全生产责任制			
1	安全生产领导小组安全生产职责	2	安全环保部安全生产职责
3	财务部安全生产职责	4	采购部安全生产职责
5	销售部安全生产职责	6	行政部安全生产职责
7	售后部安全生产职责	8	质量部安全生产职责
9	生产部安全生产职责	10	设备管理部安全生产职责
11	技术部安全生产职责	12	生产车间安全生产职责
13	总经理安全生产职责	14	常务副总安全生产职责

15	安环部部长安全生产职责	16	财务部部长安全生产职责
17	采购部部长安全生产职责	18	销售部经理安全生产职责
19	行政部部长安全生产职责	20	售后部部长安全生产职责
21	设备管理部部长安全生产职责	22	生产部部长安全生产职责
23	质量部部长安全生产职责	24	班组长安全生产职责
25	安全员安全生产职责	26	一般工作人员安全生产职责
27	仓储管理员安全生产职责	28	维修人员安全生产职责
29	操作工安全生产职责	30	厂区门卫安全生产职责
安全管理制度			
1.	安全生产目标管理制度	2.	安全生产指标考核办法制度
3.	安全管理机构设置、配备安全管理人员管理制度	4.	安全生产责任制管理制度
5.	安全生产费用投入及使用制度	6.	员工工伤保险管理制度
7.	识别、获取、评审、更新安全生产法律法规与其他要求的管理制度	8.	规章制度和操作规程管理制度
9.	文件和档案的管理制度	10.	安全生产教育和培训制度
11.	建设项目“三同时”管理制度	12.	设备设施检修、维护、保养管理制
13.	特种设备管理制度	14.	生产设备设施拆除、报废管理制度
15.	危险性作业安全管理制度	16.	事故隐患排查、隐患评价及隐患控制策划控制程序制度
17.	操作牌管理制度	18.	安全警示标志和安全防护管理制度
19.	相关方及外用工管理制度	20.	变更管理制度
21.	安全检查、隐患治理管理制度	22.	危险源管理制度
23.	职业健康管理制	24.	应急救援管理制度
25.	事故管理制度	26.	安全生产标准化绩效评定管理制度
27.	劳动防护用品发放管理制度	28.	消防管理制度
29.	特种作业人员管理制度	30.	
安全操作规程规范			
1.	摇臂钻工安全操作规程	2.	数控钻床工安全操作规程
3.	砂轮机工安全操作规程	4.	砂轮切割机(齿锯)安全操作规程
5.	数控切割机工安全操作规程	6.	等离子切割机工安全操作规程
7.	剪板工安全操作规程	8.	折弯机工安全操作规程
9.	锯床工安全操作规程	10.	门焊机安全操作规程
11.	埋弧焊工安全操作规程	12.	电渣焊工安全操作规程
13.	双丝双弧焊接机安全操作规程	14.	直流电焊机安全操作规程
15.	交流电焊机安全操作规程	16.	电焊工安全操作规程
17.	气焊(割)工安全操作规程	18.	气体保护焊工安全操作规程
19.	端面铣工安全操作规程	20.	电动手砂轮机工安全操作规程
21.	通过式抛丸机工安全操作规程	22.	喷漆工安全操作规程
23.	调漆安全操作规程	24.	行车安全操作规程
25.	常用吊具安全操作规程	26.	装卸人员安全操作规程
27.	手动葫芦安全操作规程	28.	电动平板车安全操作规程
29.	厂内运输车司机安全操作规程	30.	叉车驾驶员安全操作规程
31.	空气压缩机安全操作规程	32.	低温液体气瓶安全操作规程
33.	丙烷气站安全操作规程	34.	气站作业人员安全操作规程
35.	危化品仓库安全操作规程	36.	仓库安全操作规程
37.	电工安全操作规程	38.	维修电工安全操作规程
39.	高空作业人员安全操作规程	40.	

2.3.4 安全投入

项目总投资为 60674 万元人民币，其中一期总投资约 12000 万元，安全设施投资（不含设备自带设施）约 300.2 万元。

2.3.5 特种作业及特种设备作业人员

依据《特种设备安全监察条例》（中华人民共和国国务院令第 549 号）和国家质量监督检验检疫总局令第 140 号《关于修改〈特种设备作业人员监督管理办法〉的决定》规定，本项目特种作业种类有电工、电焊工、起重机作业工等。配备特种设备作业人员 16 人，作业人员取得相关资格证书、持证上岗，证书复印件详见附件。

表 2.3-3 特种作业人员情况表

序号	姓名	资格类型	有效期	证书编号	备注
1	周星星	桥式起重机	2021.01~2025.01	362201298703090012	
2	潘辉	桥式起重机	2021.01~2025.01	362201198310170417	
3	曾卫红	低压电工	2020.07.22~2026.07.21	T362201197212101445	
4	林欢	焊接与热切割作业	2019.11.27~2025.11.26	T362201197612030415	
5	曾友粮	焊接与热切割作业	2021.11.13~2027.11.12	T362201197305235816	
6	胡国强	焊接与热切割作业	2019.11.27~2025.11.26	T362201197901252014	
7	周彪	焊接与热切割作业	2019.11.27~2025.11.26	T362201196708200613	
8	刘长兰	焊接与热切割作业	2019.11.27~2025.11.26	T362201197011235044	
9	梁小平	焊接与热切割作业	2019.11.27~2025.11.26	T362201197303022219	
10	易传兵	焊接与热切割作业	2019.11.27~2025.11.26	T362201197310015412	
11	林汝兵	焊接与热切割作业	2021.11.04~2027.11.03	T362201197711175011	
12	徐坚	焊接与热切割作业	2019.11.27~2025.11.26	T362201198102060811	
13	胡耀华	焊接与热切割作业	2021.11.19~2027.11.18	T362201198509200038	
14	左鸣贵	焊接与热切割作业	2019.11.27~2025.11.26	T362201196806060212	
15	谢春生	焊接与热切割作业	2019.11.27~2025.11.26	T362201197103070072	
16	易国斌	叉车司机	2019.05.31~2023.05.30	362201197906145816	

2.3.5 事故应急预案

1、事故应急预案

宜春江特机械传动有限公司根据项目生产工艺的危险有害因素，已按规范要求编制了事故应急救援预案，包括企业基本情况，危险目标及其危险特

性对周围的影响，危险目标现场应急设施和分布，应急救援组织机构、组成人员和职责划分，报警、通讯联络方式，事故后采取的处理措施，人员紧急疏散、撤离，危险区的隔离、检查、抢先救援等控制措施，受伤人员现场救护及医院救治、现场保护，应急救援保障及预案分级响应条件，事故应急救援终止程序，应急培训计划演练计划等内容，并于 2022 年 4 月 19 日经宜春经济技术开发区应急管理局备案（备案编号：360911202217）。

2、事故应急救援组织和人员配备

该公司成立了事故应急救援指挥领导小组，由总指挥、副指挥和多名成员组成。

3、事故应急救援预案的演练

根据宜春江特机械传动有限公司内部管理体系的规定，公司于 2022 年 6 月 15 日进行了火灾事故应急预案演练。

4、事故应急救援器材、设备的配备

该公司配备了相应的事故应急救援器材和设备，如灭火器、急救药箱、消防救援衣等，厂区内应急救援器材配置情况见下表：

表 2.3-4 应急救援器材及劳动防护用品配备表

序号	应急救援设施名称	设施位置	数量
1	担架	办公楼储物间	1
2	工作服	办公楼储物间	2
3	安全帽	办公楼储物间	2
4	工作手套	办公楼储物间	2
5	铲、锤等工具	办公楼储物间	2
6	医疗药品箱	办公楼储物间	1
7	防尘口罩	办公楼储物间	12
8	千斤顶	办公楼储物间	1
9	安全绳	办公楼储物间	2
10	土箕	办公楼储物间	1
11	橡胶手套	办公楼储物间	2
12	防毒面具	办公楼储物间	3
13	室内消火栓	1#厂房	10
14	室外消火栓	/	15
15	手提式磷酸铵盐干粉灭火器	1#厂房、危化品仓库、危废仓库	64
16	手提式二氧化碳灭火器	1#厂房	6

2.4 生产试运行情况

1) 试车前准备工作

(1) 由公司职能部门组织成立领导小组，下设技术组、操作组、应急组。

(2) 技术人员制定相关方案。

①建设项目设备及管道试压、吹扫、气密、单机试车、仪表调校、联动试车等方案；②投料试车方案；③试生产（使用）过程中可能出现的安全问题、对策及应急方案；④编制事故应急处置方案。

(3) 岗位配备了相应的消防器材，员工配发了相应的劳动防护用品。

(4) 技术人员逐个建立设备台帐；生产骨干人员参与设备的单机试车。组织技术人员从工艺、材质及系统配套方面对设计资料及装置进行检查。

(5) 人员培训：①主要负责人、安全生产管理人员以及特种作业人员参加相关部门组织的培训；②开车前员工在现有装置相应岗位进行培训，开车采用以老带新的方式，在投料前，对全体职工进行了岗前安全、技术知识轮训及上岗熟悉设备、阀门及控制措施等。

2) 安全设施的落实、调试、检测情况

根据安全设施设计配置安全设施，检查预防事故设施、控制事故设施、减少与消除事故影响设施的施工质量。

设备管理在设备安装过程就全面展开，设备管理人员根据现场设备到货情况，逐个建立设备台帐；生产骨干人员全面跟踪、参与设备试车。

特种设备由具有资质的单位进行了安装监督检验并取得检验证书，安全阀安装前进行了校验。

防雷接地装置进行了检验并合格。

电气设备安装工程进行了检查、检验及试验。

安全阀、压力表及其变送器，工艺及设备联锁等均进行了调试并出具了

调试报告。

3) 试生产运行情况

经过设备管线冲洗吹扫、气密试验等主要开工准备步骤，生产设备于 2021 年 10 月进行试车，并于当月顺利产出合格产品，目前试生产状况正常。

4) 试生产运行情况

在试生产过程中，整体工艺运行平稳，设备运行正常，安全设施正常运行，整个试生产过程比较平稳，未发生人员伤害事故及重大安全生产事故。

第 3 章 危险、有害因素的辨识结果及依据

3.1 危险物质的辨识结果及依据

宜春江特机械传动有限公司年产 3 万套建筑工程起重机械传动部件和 3 万台 JS 减速机建设项目（一期）涉及的物料中列入《危险化学品目录》（2022 调整版）的有：丙烷、氧气（压缩的或液化的）、氩气（压缩的或液化的）、二氧化碳（压缩的或液化的）、底漆、面漆、X-5 油漆稀释剂、柴油等。

主要危险化学品理化及危险特性见表 3.1-1。

表 3.1-1 危险化学品理化及危险特性表

序号	名称	CAS	熔点 /°C	沸点 /°C	闪点 /°C	爆炸极限/%	火险类别	危险危害
1	丙烷	74-98-6	-187.6	-42.1	-104	2.1~9.5	甲	易燃气体,类别 1 加压气体
2	氧气（压缩的或液化的）	7782-44-7	-218.8	-183.1	/	/	乙	氧化性气体,类别 1 加压气体
3	氩气（压缩的或液化的）	7440-37-1	-189.2	-185.7	/	/	戊	加压气体
4	二氧化碳（压缩的或液化的）	124-38-9	-56.6 (527 kPa)	-78.5（升华）	/	/	戊	加压气体 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3（麻醉效应）
5	底漆（环氧树脂）	/	/	/	27	/	甲	易燃液体,类别 3
6	面漆（脂肪族丙烯酸磁漆）	/	/	/	51.5	12~	乙	易燃液体,类别 3
7	X-5 油漆稀释剂	/	/	/	≤60	12~	乙	易燃液体,类别 3
8	柴油	68334-30-5	-18	282-338	≥60	/	丙	易燃液体,类别 3

3.2 特殊化学品辨识结果

根据《监控化学品管理条例》（国务院令 190 号，588 号修订）及《各类监控化学品名录》（工业和信息化部令 52 号）进行辨识，本项目不涉及监控化学品。

依据《易制毒化学品的分类和品种目录（2021 年修改）》（国办函〔2021〕

58 号），本项目不涉及易制毒化学品。

依据《危险化学品目录》（2022 调整版）进行辨识，本项目不涉及剧毒化学品。

依据《高毒物品目录》（2003 年版）进行辨识，本项目不涉及高毒物品。

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

根据《特别管控危险化学品目录（第一版）》（应急管理部、工业和信息化部、公安部、交通运输部公告 2020 年第 3 号），本项目不涉及特别管控危险化学品。

根据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》安监总管三〔2011〕95 号和《关于公布第二批重点监管的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。

3.3 危险、有害因素的辨识结果及依据

3.3.1 危险、有害因素产生的原因

1、危险、有害因素说明

对本项目的危险、有害因素进行辨识，依据《生产过程危险和有害因素分类与代码》GB/T13861-2022 和《企业职工伤亡事故分类》GB6441-1986 的同时，通过对本项目的选址、平面布局、建（构）筑物、物质、生产工艺及设备、辅助生产设施（含公用工程）及职业卫生等方面进行分析而得出。

危险因素是指能对人造成伤亡或对物造成突发性损坏的因素，有害因

素是指能影响人的身体健康，导致疾病，或对物造成慢性损坏的因素。危险、有害因素分析是安全评价的重要环节，也是安全评价的基础。

2、产生原因

危险、有害因素尽管表现形式不同，但从本质上讲，之所以能造成危险、危害后果（发生伤亡事故、损害人身健康和造成物的损坏等），均可归结为存在能量、有害物质和能量、有害物质失去控制等方面因素的综合作用，并导致能量的意外释放或有害物质泄漏、扩散的结果。存在能量、有害物质和失控是危险、有害因素产生的根本原因。危险、有害因素主要产生原因如下：

1) 能量、有害物质

能量、有害物质是危险、有害因素产生的根源，也是最根本的危险、有害因素。一般地说，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。另一方面，只要进行生产活动，就需要相应的能量和物质（包括有害物质），因此生产活动中的危险、有害因素是客观存在的，是不能完全消除的。

（1）能量就是做工的能力。它即可以造福人类，也可能造成人员伤亡和财产损失。一切产生、供给能量的能源和能量的载体在一定条件下，都可能是危险、有害因素。

（2）有害物质在一定条件下能损伤人体的生理机能和正常代谢功能，破坏设备和物品的效能，也是主要的危险、有害因素。

2) 失控

在生产中，人们通过工艺和工艺装备使能量、物质（包括有害物质）按人们的意愿在系统中流动、转换，进行生产。同时又必须结束和控制这

些能量及有害物质，消除、减少产生不良后果的条件，使之不能发生危险、危害后果。如果发生失控(没有采取控制、屏蔽措施或控制、屏蔽措施失效)，就会发生能量、有害物质的意外释放和泄漏，从而造成人员伤害和财产损失。所以失控也是一类危险、危害因素，它主要体现在设备故障(或缺陷)、人员失误和管理缺陷 3 个方面。此外环境因素是引起失控的间接原因。

（1）故障（包括生产、控制、安全装置和辅助设施等故障）

故障(含缺陷)是指系统、设备、元件等在运行过程中由于性能(含安全性能)低下而不能实现预定功能(包括安全功能)的现象。故障的发生具有随机性、渐近性或突发性。造成故障发生的原因很复杂（设计、制造、磨损、疲劳、老化、检查和维修、保养、人员失误、环境和其他系统的影响等），通过定期检查维修保养和分析总结可使多数故障在预定期间内得到控制（避免或减少）。掌握各类故障发生的规律是防止故障发生的重要手段，这需要应用大量统计数据 and 概率统计的方法进行分析和研究。

（2）人员失误

人员失误泛指不安全行为中产生不良后果的行为(即职工在劳动过程中，违反劳动纪律、操作程序和操作方法等具有危险性的做法)。人员失误在一定经济、技术条件下，是引发危险、危害因素的重要因素。人员失误在规律和失误率通过大量的观测、统计和分析，是可以预测。

我国《企业职工伤亡事故分类标准》（GB 6441-1986）附录中将不安全行为归纳为操作失误(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、在吊物下作业(停留)、机器运转时加油(修理、检查、调整、清扫等)、有分散注意力行为、忽视使用必须使用的个人防护用品或用具、不

安全装束、对易燃易爆等危险品处理错误等 13 类。

3) 管理缺陷

安全生产管理是为保证及时、有效地实现目标，在预测、分析的基础上进行的计划、组织、协调、检查等工作，是预防发生事故和人员失误的有效手段。管理缺陷是影响失控发生的重要因素。

4) 客观因素

温度、湿度、风雨雪、照明、视野、噪声、振动、通风换气、色彩等环境因素都会引起设备故障或人员失误，也是发生失控的间接因素。

3.3.2 项目选址与总平危险有害因素辨识分析

3.3.2.1 项目选址危险有害因素辨识分析

1) 不良地质

不良地质条件对地基及整个厂区建筑物都有很大影响。本项目工程土建部分如未按工程场地的建筑类别进行必要的地基处理，或地基处理不当，工程运行过程中可能发生地基不均匀下沉，会对厂房、设备、管线造成不安全隐患，尤其是综合楼等高大建筑易遭受外力如振动、风力和外加载荷等附加应力的作用而产生变形裂缝，造成不安全隐患。

2) 水文气象条件

水文气象条件对整个工程项目有很大的影响。洪水、大风、暴雪等恶劣天气都易造成建筑物和设备装置的破坏，进而威胁人身安全。夏季过高气温容使人易中暑，冬季气温过低则可能导致冻伤或冻坏设备、管道，不但影响生产，而且容易造成事故危及人身安全。

如遇大雪、暴雨、大雾及六级以上大风进行户外吊装作业，可能导致起重伤害事故；如遇强风、高温、低温雨天、雪天等恶劣天气进行户外登

高作业，如不采取有针对性的防护措施，可能发生高处坠落、物体打击事故。

遇暴雨天厂区内排水系统不符合要求或出现故障不畅通，就会造成洪涝灾害，而损坏新建工程设备、厂房、地下建（构）筑物，造成生产事故等。

如过量开采地下水、使地下水水位持续下降，导致厂址区内地面沉降，建筑地坪沉降，地下管道坡度改变，重力排水功能失效，地面积水增加，，引发生产事故。

雷电可分为直击雷、静电感应雷、电磁感应雷和球雷等。直击雷放电、二次放电、球雷侵入、雷电流转化的高温、冲击电压击穿电气设备绝缘路均可能引起爆炸和火灾。直击雷放电、二次放电、球雷打击、跨步电压、绝缘击穿均可能造成电击，造成设备损坏和人员伤亡。毁坏设备和设施。冲击电压可击穿电气设备的绝缘、力效应可毁坏设备和设施。事故停电。电力设备或电力线路损坏后可能导致大规模停电。

本项目所在地夏天多雷雨天气，如果防雷设施不完善，防雷接地系统不符合要求或损坏，如遇雷击，会可造成人员伤亡，生产设备设施及建筑物的损坏。

当地的最大风速为 21m/s。风对装置生产过程中安全性的影响，主要表现在有毒气体的无组织排放（系指泄漏量），风可加速向外扩散，从而使泄漏的有害气体和粉尘到达较远的区域，造成事故的扩大和对周围大气环境的污染。另外，风力过高时，如设计风载荷不够，有倾倒的危险。

3) 地震

地震是危害度较大的自然现象，该企业厂区场地地震基本烈度为 VI

度。地震对建筑物、设备有极大的破坏作用，它可造成厂房等建筑物的倒塌、破坏整个厂区的供电、排水系统，造成机械损害，人员伤亡。因此建（构）筑物根据本项目场地的地震基本烈度进行设防。否则一旦发生地震灾害时，如果厂房及建（构）筑物的抗震等级不够时，会发生厂房坍塌、倾倒事故，大型设备发生偏移、倾斜，从而损坏设备的使用，对人员和财产造成危害。

4) 周围环境

本项目外部安全防火距离满足《建筑设计防火规范(2018版)》GB50016-2014防火间距。

本项目周围防火间距范围内无村庄、民居区，厂区周围为工业用地，不受当地村庄的生产、生活的影响。

3.3.2.2 总平面布置与建筑物危险有害因素辨识分析

功能分区不合理会造成安全生产管理不便，增大了事故发生的机率，一旦发生事故救援困难、受害人数增加，财产损失加大，事故后果扩大。

装置与装置之间；装置与库房相互之间安全距离如不能符合《建筑设计防火规范（2018年版）》GB50016-2014等规范要求，容易引发火灾爆炸事故及火灾蔓延，火情扩大，给消防灭火、事故处置和人员抢救都带来不利影响。

厂区通道不畅；路面宽度、架空管道高度不符合消防要求；无环形通道或无回四场，都将给消防灭火带来不利影响。

按规范要求设置出入口，合理的进行人流、物流，保证人员迅速疏散，物流畅通，有利于事故的应急处理。

项目场内排水设施不完备造成大雨季节发生洪涝灾害，引发火灾、电

气故障、触电等事故，还会因物料外泄造成环境污染事件。

本项目生产厂房耐火等级达到二级，符合防火要求。且设置防雷和防静电接地设施，否则，一旦发生火灾或因雷击导致的火灾事故，会迅速穿顶，甚至造成厂房倒塌等危害。

建（构）筑物之间的间距考虑到消防施救和人员疏散的要求，否则可能造成火情或其它事故的扩大。

生产设备很大，基础负荷也很大，若基础设计、施工有问题，易造成基础沉降，会引起设备、管线损坏，物料泄漏，造成中毒、火灾、爆炸事故。

3.3.3 工艺过程主要危险、有害因素辨识与分析

3.3.3.1 机械伤害

机械设备部件或工具直接与人体接触，可能发生挤压、夹击、碰撞、卷绞、割刺等危险。在生产过程中人体接触到带锯床、滚齿机、插齿机、磨齿机、圆磨床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等，可能造成机械伤害事故，搬运物料铁桶不妥，液压车操作失灵，操作人员精力不集中，也会砸伤或碰伤操作人员。本项目中使用的传动设备，机泵转动设备，传动皮带等，如果防护不当或在检修时误启动可能造成机械伤害事故。

3.3.3.1 火灾、爆炸

本项目 1# 厂房存放有丙烷、底漆、面漆、X-5 油漆稀释剂、柴油等易燃物料，同时 1# 厂房还存放有液氧助燃物质，厂房内存在明火作业，若可燃物料发生泄漏，遇明火、静电或火花易发生火灾、爆炸事故。

本项目发生火灾、爆炸危险的可能性如下：

（1）明火、电气火花、静电火花、雷电、机械撞击、高温物体热辐射等均可以直接导致火灾发生。

（2）在生产现场存放过程中如由于管理不善或其他原因，遇明火可能会引起火灾。

（3）作业现场是一个较大作业场所，具有相对的封闭性和空气非流通性。生产过程中排气不畅通，废气达到爆炸范围；或废气外逸、生产现场通风不良，可能造成易燃易爆物质积聚，达到一定浓度就有可能发生火灾爆炸事故。

（4）在厂房暂存使用丙烷、底漆、面漆、X-5 油漆稀释剂、柴油等危险品，不按规定存放于指定存放位置或存放至其他非指定场所，他人误触泄露，遇点火源引发火灾。

（5）作业人员不按规程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。

（6）操作失误，违反操作规程，可能造成失控，引起火灾爆炸。

（7）火灾危险发生时，配备的灭火器与火灾特性适应与否将影响火灾初期的灭火效果。

（8）厂房内设有配电间、大量的电力电缆，这些电缆分别连接着各个电气设备。电缆自身故障产生的电弧、附近发生着火、短路或超负荷等可引起电力电缆火灾。

（9）高温电气设备过载、短路、过负荷、老化、因散热不良、保护装置失效、维护不好等均可引发火灾。

（10）生产过程中因雷击、不规范动火焊接作业等也可能引起燃烧爆

炸事故。

（11）项目中氧气属于助燃物质，在可燃物发生燃烧的场所可加速燃烧，诱发火灾。

（12）物理爆炸：液氧、液氩、液态二氧化碳杜瓦罐、压缩空气储罐、丙烷气瓶等因安全保护装置失效，造成内部压力超高，或使用时间过长，维护不及时，或损伤造成承压力件失效等发生物理爆炸的危险。

（13）电气火灾

本项目设置变配电室，配备了高压配电柜、低压配电柜，现场配电箱等。

①短路

短路时由于电阻突然减小，电流突然增大，因此线路短路时在极短的时间内会产生很大的热量。这个热量不仅能使绝缘层烧毁，而且能使金属熔化，引起邻近的易燃、可燃物质燃烧，从而造成火灾。

②过载（超负荷）

电缆过载会使电缆发热、甚至引起火灾事故。

③低压电气系统三相负载不平衡，引起某相电压升高，严重时将烧毁单相用电设备，导致起火。

④10kV 真空开关，操作时可产生 2.6 倍电压，若空气潮湿，可引起爬电击穿造成着火。

⑤电接点接触不良、线路短路等产生电火花，引发火灾。

⑥电气设备过载、短路、过负荷、老化、因散热不良、保护装置失效、维护不好、电线布置不合理，均能引发火灾。

3.3.3.2 触电

电气伤害主要包括触电和电弧灼伤

工程中设有用电设备，人体接触高、低电源会造成触电伤害，雷击也可能产生类似的后果。本项目大量使用电气设备、设施，以保证各类设备运行、照明的需要。如果设备开关本体缺陷、设备保护接地失效或操作失误，个人思想麻痹，防护缺陷，操作高压开关不使用绝缘工具或非专业人员违章操作等，易发生人员触电事故。而电气布线及用电设备容易产生绝缘性能降低，甚至外壳带电，特别在多雨、潮湿、高温季节可能造成人身触电事故。非电气人员进行电气作业，电气设备标识不明等，可能发生触电事故或带负荷拉闸引起电弧烧伤，并可能引起二次事故。

电弧灼伤主要表现在违章操作如带负电荷送电或停电绝缘损坏或人为造成短路，引发电弧可能造成电灼伤事故。电焊作业亦会引起电弧灼伤事故。

触电事故的种类有：（1）人直接与带电体接触；（2）与绝缘损坏的电气设备接触；（3）与带电体的距离小于安全距离；（4）跨步电压触电。

本项目使用电气设备，在工作过程中，由于作业人员不能按照电气工作安全操作规程进行操作或缺乏安全用电常识，以及设备本身故障等原因，均可能造成危险事故的发生。本项目中存在的主要危险因素如下：

- 1) 设备故障：可造成人员伤害及财产损失。
- 2) 输电线路故障：如线路断路、短路等可造成触电事故或设备损坏。
- 3) 带电体裸露：设备或线路绝缘性能不良造成人员伤害。
- 4) 电气设备或输电线路短路或故障造成的监控失灵或电气火灾。
- 5) 工作人员对电气设备的误操作引发的事故。

3.3.3.3 中毒和窒息

涉及的底漆、面漆、X-5 油漆稀释剂等物料均有一定毒性，存在一定的危害，人体长期接触在有害气体可导致中毒，长期在有毒物质环境中还导致死亡，长期低浓度接触可能造成器官损伤或功能障碍等。涉及的二氧化碳、惰性气体液氩有窒息性，在密闭空间内可将人窒息死亡。因此该项目的中毒和窒息危险也是主要防范的危险因素之一。

物质的泄漏，可形成局部高浓度环境，使在此环境工作的人员发生缺氧，如果接触的浓度高，时间长，可能造成人员窒息死亡。另外，长期工作在有毒环境下，可引起人员慢性中毒。

1、有毒物料在贮存、运输、使用过程中发生泄漏，造成局部高毒环境，从而发生人员中毒事故。

2、进入设备检修时，因设备未清洗置换合格或未采取有效的隔绝措施，进入设备前或在作业期间未按规定进行取样分析，可能造成人员中毒。

3、在有毒环境下进行作业，未按规定使用防毒用品，可能造成人员中毒；

4、在有毒环境下进行应急抢险作业，未按规定使用防毒用品，可能造成人员中毒；

5、车间通风效果不好，尾气处理装置失效或损坏，致使反应挥发的尾气处理不完善，底漆、面漆、X-5 油漆稀释剂等车间内积蓄。

作业场所发生中毒的可能性、途径分析如下：

1) 生产装置

(1) 因设备及附属管线材质及制造质量缺陷，安装过程中安装质量缺陷，造成内部介质泄漏。

(2) 有毒、腐蚀性物料在搬运、输送、加料、生产过程中挥发、泄漏。

(3) 喷漆室未设置通风设施或未为作业人员配备防毒面罩等防护用品，或作业人员未按要求佩戴防护用品，易造成作业人员中毒。

(4) 液氧、液氩、液态二氧化碳等管线未设置可靠切断装置、放散管、报警仪等安全设施，可能导致气体泄漏，对作业人员造成中毒和窒息事故，严重的还会导致死亡。

(5) 生产装置发生火灾、爆炸产生有毒有害气体，造成设备损坏致使有毒物料泄漏、扩散。

(6) 存在有毒介质的压力容器发生破坏或物理爆炸引起泄漏。

(7) 故障状态下，人员紧急处置过程(如堵漏)中未使用相应的防护用品，发生中毒或灼伤。

3.3.3.4 灼烫

本项目生产中存在高温介质的设备火焰切割机、电加热设备，如表面隔热层隔热效果不良或无警示标志，造成人体直接接触到高温物体的表面，可能造成灼烫事故。

3.3.3.6 车辆伤害

指企业机动车辆在行驶中引起的人体坠落和物体倒塌、飞落、挤压伤亡事故，不包括起重设备提升、牵引车辆和车辆停驶时发生的事故。本项目车间内使用叉车，原料和产品由汽车运输，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。

主要有以下原因引起：

- 1、车辆带故障行驶（如刹车不灵、鸣笛喇叭失效、刮雨器失效等）；
- 2、车速过快；
- 3、道旁管线、管架桥无防撞设施和标志；
- 4、路面不好（如路面有陷坑、障碍物、冰雪等）；
- 5、超载驾驶；
- 6、驾驶员道路行驶违章；
- 7、驾驶员工作精力不集中；
- 8、驾驶员酒后驾车；
- 9、驾驶员疲劳驾驶；
- 10、驾驶员情绪不好或情绪激动时驾车；
- 11、装卸货物时操作操作失误；
- 12、违反作业规程，随意快速行驶，造成车辆伤害。

3.3.3.7 高处坠落

本项目车间配套设置了钢梯，同时在施工或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。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) 作业人员上下平台等高处操作、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。

3.3.3.8 物体打击

物体在外力或重力作用下，打击人体会造成人身伤害事故。高处的灯具等物体固定不牢，因腐蚀或风造成断裂，检修时使用工具飞出击打到人体上；作业工具和材料使用放置不当，造成高处落物等，易发生物体打击事故。

可能造成物体打击的原因有：

- ①工件装卡不牢固或安装误差过大，设备零部件因长期振动而松动、脱落，可能发生零件、物料崩出造成物体打击。
- ②零件设计不匹配，使用不当，零件本身有缺陷（如表面裂纹、疲劳裂纹、硬度太大等），导致加工时配件损坏、崩裂、破碎飞出。
- ③设备运转时主轴的轴承碎裂坠落，或轴断裂引起电机皮带轮、飞轮、离合器或其他运动件的脱落和飞出。
- ④成品、半成品等物品在搬运、堆垛过程由于码放不齐、重心不稳或者防护不当，易发生物件失落、飞落、坠落等情况，导致物体打击事故。
- ⑤高处作业时，工具、零部件从高处落下。

3.3.4 生产系统和辅助系统中有害因素的辨识及分析

3.3.4.1 毒物

该项目涉及的底漆、面漆、X-5 油漆稀释剂等均具有一定毒性。如果喷漆作业人员未采取安全防护措施或防护设施失效，人体接触有毒物质或在有毒物质超标的环境中作业，存在急性中毒或职业病可能。

3.3.4.2 噪声与振动

本项目生产过程中使用的空压机、型钢专用带锯床、数控滚齿机、数控蜗杆磨齿机等设备产生的噪音和振动可能超标。

噪声对人的危害是多方面的。噪声可以使人耳聋，还可能引起高血压、心脏病、神经官能症等疾病。噪声还污染环境，影响人们的正常生活和生产活动。振动能损坏建筑物与影响仪器设备等的正常运行，长时间的剧烈振动会造成附近的精密仪器设备的失灵，降低使用寿命。

噪声对人的危害，主要有以下几个方面：

- 1) 听力和听觉器官的损伤。
- 2) 引起心血管系统的病症和神经衰弱，如头痛、头晕、失眠、多梦、乏力、记忆力衰退、心悸、恶心等。
- 3) 对消化系统的影响将引起胃功能紊乱、食欲不振、消化不良。
- 4) 对视觉功能的影响是由于神经系统互相作用的结果，能引起视网膜轴体细胞光受性降低，视力清晰稳定性缩小。
- 5) 易使人烦躁不安与疲乏，注意力分散，导致工作效率降低，遮蔽音响警报信号，易造成事故。
- 6) 160 分贝以上的高声强噪声可引起建筑物的玻璃震碎、墙壁震裂、屋瓦震落、烟囱倒塌等。

如果作业人员未采取安全防护措施，长期在有噪声超标的环境中作业，存在噪声引发职业危害的可能。

3.3.4.3 高温与热辐射

本项目所在地极端最高气温高于40℃，如通风不良就形成高温、高湿和低气流的不良气象条件，即湿热环境。人在此环境下劳动，即使气温不很高，但由于蒸发散热更为困难，故虽大量出汗也不能发挥有效的散热作用，易导致体内热蓄积或水、电解质平衡失调，从而发生中暑。

夏季露天作业，如：露天物料搬运、露天设备检修等，其高温和热辐射主要来源是太阳辐射。夏季露天作业时还受地表和周围物体二次辐射源的附加加热作用。露天作业中的热辐射强度作用的持续时间较长，且头颅常

受到阳光直接照射，加之中午前后气温升高，此时如劳动强度过大，则人体极易因过度蓄热而中暑。此外，夏天作业时，因建筑物遮挡了气流，常因无风而感到闷热不适，如不采取防暑措施，也易发生中暑。

高温可使作业工人感到热、头晕、心慌、烦、渴、无力、疲倦等不适感，可出现一系列生理功能的改变，主要表现在：

- 1、体温调节障碍，由于体内蓄热，体温升高。
- 2、大量水盐丧失，可引起水盐代谢平衡紊乱，导致体内酸碱平衡和渗透压失调。
- 3、心律脉搏加快，皮肤血管扩张及血管紧张度增加，加重心脏负担，血压下降。但重体力劳动时，血压也可能增加。
- 4、消化道贫血，唾液、胃液分泌减少，胃液酸度减低，淀粉活性下降，胃肠蠕动减慢，造成消化不良和其他胃肠道疾病增加。
- 5、高温条件下若水盐供应不足可使尿浓缩，增加肾脏负担，有时可见到肾功能不全，尿中出现蛋白、红细胞等。
- 6、神经系统可出现中枢神经系统抑制，注意力和肌肉的工作能力、动作的准确性和协调性及反应速度的降低等。

高温危害程度与气温、湿度、气流、辐射热和人体热耐受性有关。本项目锅炉、蒸汽管道等高温设备、设施，向外辐射一定的热量，夏季炎热及运行过程产生的热辐射可造成作业环境高温，导致作业人员易疲劳，甚至脱水中暑、休克等。

3.3.4.4 低温

1#厂房北侧布置有液氧、液氩、液态二氧化碳储罐，当液氧、液氩、液态二氧化碳汽化时，最低温度可达到-196℃，当液氧汽化时，低温达到

-185.7℃。低温可引起血循环障碍，是冷冻引起组织坏死的另一因素。低温引起血管收缩，血流减慢，进而血栓形成，阻断血流；低温可直接损伤血管，引起血管内皮细胞水肿、坏死，甚至细胞溶解，使组织发生缺血、死亡。

3.3.5 自然环境影响因素辨识与分析

1、地震

地质灾害主要包括地震和不良地质的影响，造成建筑物及基础下沉等。如发生地震，则可能损坏设备，造成人员伤亡，甚至引发火灾、爆炸事故。

本项目涉及的建筑物按 6 度抗震设防。

2、雷击

雷暴是一种自然现象，能破坏建筑物和设备，并可导致火灾和爆炸事故，其出现的机会不多，作用时间短暂。因此，具有突发性，指损害程度不确定性。项目所在地位于南方多雷雨地区，生产厂房、钢结构框架等均突出地面较高，是比较易遭雷击的目标。项目采取的防雷措施是预防雷暴的重要手段，但是，如果防雷系统设计不科学、安装不规范或防雷系统的接闪器、引下线以及接地体等维护不良，使防雷接地系统存在缺陷或失效，雷暴事故将难免发生。其后果轻则损坏局部设施造成停产，重则可能造成多人伤亡和重大的财产损失。

3、风雨及潮湿空气

根据该地区自然条件，如遇龙卷风、暴雨、雷暴、台风等袭击，有可能造成厂区积水、淹没毁坏设备、厂房；建筑物的吹落、甚至倒塌，造成人员伤亡等。

风雨还可能造成人员操作及检修过程中出现摔跌或高处坠落事故，大

风可能造成管道因固定不牢、设施发生断裂掉下造成物体打击，可造成设备损坏或人员伤亡事故。

本项目存在腐蚀性物质，雨水或潮湿空气可加大对设备、建筑物、电气的腐蚀。

4、冰冻

冰冻主要对输送管道、水管等因冻结而破裂造成物料泄漏或输送不畅，仪表空气中水汽凝结造成仪表管线失灵；楼梯打滑造成人员摔跌等。

5、不良采光照明

生产性照明是指生产作业场所的照明，它是重要的劳动条件之一。在企业的安全生产中，往往比较注重防火、防爆、防止工伤事故和职业病（当然这是必须高度重视的），而对生产环境的照明、采光却没能引起足够的重视，致使目前不少企业均存在不良照明的问题。

如果工作场所照明、采光不好，或者照明刺目耀眼都会使人的眼睛很快疲倦，易造成标识不清、人员的跌、绊和误操作率增加的现象，从而导致工作速度和操作的准确性大大降低。

大量的事实表明，劳动者长期在不良照明条件下工作，会造成视力衰退，即职业性近视，严重者可能会发生一种特殊的职业性眼病--眼球震颤。其主要症状是眼球急速地不自主地上下、左右或回旋式地震颤，并伴有视力减退、头疼、头晕、畏光等。

3.3.6 按导致事故直接原因进行危险、有害因素辨识与分析

导致事故的直接原因进行分析，根据《生产过程危险和有害因素分类与代码》（GB/T13861-2022），本项目存在以下四类危险、有害因素。

1、人的因素

人的行为性危险、有害因素主要表现为指挥错误（如违章指挥，对故障或危险因素判断指挥错误等）、操作错误（如误操作、违章操作）或监护错误（如监护时未采取有效的监护手段及措施，监护时分心或脱离岗位等）。

本项目中职工人员存在年龄、体质、受教育程度、操作熟练程度、心理承受能力、对事物的反应速度、休息好坏等差异。在生产过程中，存在过度疲劳、健康异常、心理异常（如情绪异常、过度紧张等）或有职业禁忌症，反应迟钝等，从而不能及时判断处理故障发生事故或引发事故。

2、物的因素

1) 物理性危险、有害因素

(1) 设备、设施缺陷

本项目涉及的设备、设施，如因设备基础、本体腐蚀、强度不够、安装质量低、密封不良、运动件外露等可能引发各类事故。

(2) 电危害

本项目设置配电设施、电气设备、设施，可能发生带电部位裸露、漏电、雷电、静电、电火花等电危害。

(3) 噪声和振动危害

本项目中机、泵等运行或排空时产生的机械性和气动性噪声和振动等。

(4) 运动物危害

本项目中存在机械运动设备，在工作时可能发生机械伤人，另外，高处未固定好的物体或检修工具、器落下、飞出等。运输车辆可能因各种原因发生撞击设备或人员等。

(5) 明火

包括检修动火，违章吸烟及汽车排气管尾气带火等。

(6) 作业环境不良

本项目作业环境不良、主要包括爆炸和火灾危险区域、有毒有害物质

及自然灾害、高温高湿环境、气压过高过低、采光照明不良等。

（7）信号缺陷

本项目信号缺陷主要是设备开停和运行时信号不良或缺失。

（8）标志缺陷

本项目标志缺陷主要可能在于未设置警示标志或标志不规范，管道标色不符合规定等。

2）化学性危险、有害因素

（1）易燃易爆性物质

本项目生产过程中使用丙烷、底漆、面漆、X-5 油漆稀释剂均为易燃液体；因此，厂房存在火灾爆炸危险因素。

（2）有毒、有害物质

根据《职业性接触毒物危害程度分级》：建设项目在生产中涉及的具有毒性危险、有害物质主要是底漆、面漆、X-5 油漆稀释剂等。

3）环境因素

本项目中环境不良，包括场所杂乱、狭窄、地面不平整、打滑；安全通道、出口缺陷、采光照明不良，空气不良，建筑物和其他结构缺陷，其他公用辅助设施的保证等。

4）管理因素

（1）职业安全卫生组织机构不健全；

（2）建设项目“三同时”制度未落实；

（3）职业安全卫生管理制度不完善；

（4）操作规程不规范、事故应急处置方案缺陷、培训不完善等其他职业安全卫生管理规章不完善；

（5）职业安全卫生投入不足等。

3.3.7 危险、有害因素辨识结果

危险有害因素主要分布情况见表 3.3-1。

表 3.3-1 主要危险、有害因素分布情况见表

序号	场所	危险因素									有害因素			
		火灾	爆炸(含 容器爆 炸)	触电	机械 伤害	中毒 和室 息	灼 烫	物体 打击	车辆 伤害	高处 坠落	毒 物	噪声 与振 动	高温 与热 辐射	低温
1	1#厂房	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
2	危化品仓库	√	√	√		√	√	√	√	√	√			
3	危废仓库	√		√		√	√	√	√	√	√			

注：打“√”的为危险、有害因素可能存在。

3.4 重大危险源辨识及结果

3.4.1 重大危险源辨识相关资料介绍

1、辨识标准

危险化学品重大危险源是指长期地或临时地生产、加工、使用或储存危险化学品，且危险化学品的数量等于或超过临界量的单元。

《危险化学品重大危险源辨识》GB18218-2018 规定：单元是指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。

根据国家标准《危险化学品重大危险源辨识》GB18218-2018 的规定对建设工程的危险化学品和有关生产、储存装置设备进行重大危险源辨识。

危险化学品重大危险源的辨识依据是危险化学品的危险特性及其数量。

危险化学品临界量的确定方法如下：

(1) 在《危险化学品重大危险源辨识》GB18218-2018 表 1 范围内的危险化学品，其临界量按表 1 确定；

(2) 未在《危险化学品重大危险源辨识》GB18218-2018 表 1 范围内的危险化学品，依据其危险性，按表 2 确定临界量；若一种危险化学品具有多种危险性，按其中最低的临界量确定。

2、重大危险源的辨识指标

单元内存在危险化学品的数量等于或超过表 1、表 2 规定的临界量，即

被定为重大危险源。单元内存在的危险化学品的数量根据处理危险化学品种类的多少区分为以下两种情况：

单元内存在的危险化学品为单一品种，则该危险化学品的数量即为单元内危险化学品的总量，若等于或超过相应的临界量，则定为重大危险源。

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）。

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 79 号修改）（简称：第 79 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 3.4-1 和表 3.5-1：

表 3.4-1 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 3.4-2	2	1.5	1

注：危险化学品类别依据《危险货物物品名表》中分类标准确定。

表 3.4-2 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 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 3.4-3。

表 3.4-3 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 3.4-4 确定危险化学品重大危险源的级别。

表 3.4-4 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	$R < 10$

3.4.2 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，将本项目 1# 厂房和危化品仓库分别划分为独立的单元。

本项目单元涉及重大危险源辨识的危险化学品使用量很少，使用单元

涉及重大危险源计算的物质及临界量见表3.4-5。

表 3.4-5 使用单元重大危险源的危险化学品及临界量一览表

序号	单元名称	存在物质	临界量 (t)	最大量(生产单元含在线量) (t)	q/Q	是否构成重大危险源
1	1#厂房单元	丙烷（表 2W2）	10	0.164	0.0164	$\Sigma q/Q=0.021872 < 1$ 不构成
		液氧（表 1）	200	1.056	0.00528	
		底漆（环氧树脂油漆）（表 2W5.4）	5000	0.11	0.000022	
		面漆（脂肪族丙烯酸磁漆）（表 2W5.4）	5000	0.33	0.000066	
		X-5 油漆稀释剂（表 2W5.4）	5000	0.32	0.000064	
		柴油（表 2W5.4）	5000	0.2	0.00004	
2	危化品仓库单元	底漆（环氧树脂油漆）（表 2W5.4）	5000	0.12	0.000024	$\Sigma q/Q=0.000164 < 1$ 不构成
		面漆（脂肪族丙烯酸磁漆）（表 2W5.4）	5000	0.3	0.00006	
		X-5 油漆稀释剂（表 2W5.4）	5000	0.4	0.00008	

根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB 18218-2018)规定，本项目不构成危险化学品重大危险源。

3.5 事故案例分析

机械伤害事故

2015年5月18日19时50分左右，吉林市纵横塑料包装有限公司造纸二车间发生机械伤害事故，造成一人死亡。直接经济损失96万元。

1) 事故发生经过

2015年5月18日19时50分左右，吉林市纵横塑料包装有限公司造纸二车间工人周丽在清理复卷机纸卷多余的纸料时，突然被卷入机器，工友刘少云、刘建伟发现后，立即喊来班长张朝阳，刘建伟马上将机器关闭，张朝阳给车间主任宋清打了电话，同时拨打了120急救电话，然后，刘建伟和宋清把周丽抬到过道上，周丽刚被拽出机器时还有呼吸，120来到后，经检查确定人已死亡。

2) 事故发生的原因

直接原因：从业人员周丽未按操作规程操作导致该起事故的发生。

间接原因：吉林市纵横塑料包装有限公司安全生产主体责任落实不到位，安全生产规章制度不健全。对从业人员安全教育不到位，职工对安全生产认识不足，企业对现场的安全管理不得力。

3) 事故性质

经调查组调查认定，吉林市纵横塑料包装有限公司机械伤害事故为生产安全责任事故。

4) 事故防范和整改措施

吉林市纵横塑料包装有限公司“5.18”生产安全事故，造成人员伤亡，教训深刻。为有效防范类似事故再次发生，提出以下措施建议：

1、行业监管部门及属地政府要强化安全监管工作，认真履行职责，依法依规行政，不断完善安全生产责任体系，认真落实监管责任，加大监督检查力度，消除事故隐患。

2、企业要牢固树立安全“红线”意识，严格落实《企业安全生产责任体系五落实五到位规定》，强化安全生产主体责任落实，加大安全投入，对设备、设施做一次彻底的安全检查，对重点部位、危险岗位加强安全防护措施。

3、企业要强化对从业人员的安全教育和培训，通过培训使从业人员增强安全意识，熟悉和掌握本岗位的安全操作技能。

4、企业要认真开展隐患排查治理工作，加强作业现场安全管理，要严格落实责任，及时发现并消除事故隐患。要经常性地开展安全隐患排查，并

切实做到整改措施、责任、资金、时限和预案“五到位”，及时消除治理重大隐患。

5、企业要认真吸取事故教训，举一反三，严格落实各项安全生产法律法规和规章制度。

6、立即停产整顿，开展安全生产隐患大排查，经专家及各行业监管部门验收合格后方可开工生产。

第 4 章 安全评价单元的划分结果及理由说明

4.1 评价单元划分依据

划分评价单元是为评价目标和评价方法服务的，便于评价工作的进行，有利于提高评价工作的准确性。评价单元一般以生产工艺、工艺装置、物料的特点和特征，有机结合危险、有害因素的类别、分布进行划分，还可以按评价的需要，将一个评价单元再划分为若干子评价单元或更细致的单元。

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

1) 按工艺方案、总体布置和自然条件、社会环境对企业的影响等综合方面的危险、有害因素分析和评价，宜将整个企业作为一个评价单元。

2) 将具有共性危险因素、有害因素的场所和装置划为一个单元。

(1) 按危险因素类别各划归一个单元，再按工艺、物料、作业特点（即其潜在危险因素不同）划分成子单元分别评价。

(2) 进行有害因素评价时，宜按有害因素（有害作业）的类别划分评价单元。例如，将噪声、毒物、高温、低温危害的场所各划归一个评价单元。

2.按装置和物质特征划分

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) 按贮存、处理危险物质的潜在化学能、毒性和危险物质的数量划分；

5) 按事故损失程度或危险性划分。

4.2 评价单元的划分结果

本项目评价单元的划分，是评价项目组在充分研究该公司生产工艺及生产过程的基础上，以本项目生产工艺、工艺装置、物料的特点和特征，有机结合本项目危险、有害因素的类别及分布，按照产品和生产装置相对集中的原则，考虑了评价内容和评价方法的特点，划分出的评价单元。

根据单元划分原则，对本项目划分出如下单元进行评价：厂址与周边环境单元、总平面布置及建构筑物单元、生产工艺单元、存储单元、公用工程及辅助设施单元、特种设备单元、消防单元、安全生产管理单元、法律法规符合性单元。

第 5 章 采用的安全评价方法及理由说明

5.1 各单元采用的评价方法

本项目各单元采用的评价方法见表5.1-1。

表 5.1-1 各单元采用的评价方法

评价单元	评价方法	安全检查表法	作业条件危险性评价	满足性评价
厂址与周边环境单元		√		
总平面布置与建构筑物单元		√		
生产工艺单元		√	√	
储运单元		√		
公用工程及辅助设施单元		√	√	√
特种设备单元		√		
消防单元		√		√
安全管理单元		√		
法律法规符合性单元		√		

5.2 采用评价方法的简介

一、安全检查表法

安全检查表法又称安全评价表法。

安全检查表是评价人员在对评价对象充分讨论、分析基础上，列出检查单元、部位和检查项目、检查要求，然后对照可行性研究报告的有关内容，逐项进行检查。

编制安全检查表的主要依据是：

- 1、有关的安全法规、标准、规程。
- 2、国内外相关的事故案例。
- 3、其他分析方法的结果。

安全检查表的编制步骤如下：

(1) 熟悉系统。包括评价对象的结构、功能、工艺流程、操作条件、总图布置、已有的安全卫生设置等。

(2) 收集资料。收集与评价对象有关的安全法规、标准、制度、过去发生过的事故案例，作为评价依据。

(3) 划分单元。按功能或结构：将系统划分为若干子系统或单元，逐个分析潜在的危险因素。

安全检查表一般分为 5 项，如表 5.2-1 所示。

表 5.2-1 安全检查表

序号	检查项目	依据	实际情况	结果

二、作业条件危险性评价法

作业条件危险性评价是把某种场所的作业危险性（D）看成是该场所发生危险事故可能性（L）和暴露于这种危险场所的频繁程度（E）以及发生事故危险程度（C）三个变量的函数，即：

$$D=L \times E \times C$$

其中：D 表示作业条件的危险性

L 表示事故或危险事件发生的可能性

E 表示人员暴露于危险环境的频率

C 表示事故或危险事件可能出现的后果

(1) 作业条件危险性的判定

根据上述函数式经过计算我们可以得出不同作业条件下的不同 D 值，根据统计规律和经验，格雷厄姆和 G·F·金尼给出了一个判定标准，如表 5.2-2。

表 5.2-2 作业条件危险性分级表

危险性分值（D）	风险等级	危险程度	备注
>320	V	极其危险，不能继续作业	
160-320	IV	高度危险，需要立即整改	
70-160	III	显著危险，需要整改	
20-70	II	一般危险，需要注意	
<20	I	稍有危险，可以接受	

（2）发生事故或危险事件可能性的取值（L）

该方法把发生危险的可能性划为 8 种状态，分别给出了分数值，详见表 5.2-3。

表 5.2-3 发生危险可能性分值表

分 值	发生危险的可能性	分 值	发生危险的可能性
10	完全会被预料到	0.5	可以设想,但高度不可能
6	相当可能	0.2	极不可能
3	不经常, 但可能	0.1	实际上不可能
1	完全意外, 极少可能		

（3）暴露于危险环境的频率（E）

毫无疑问，作业人员出现在危险环境中次数越多，时间越长，则受到危险侵害的概率就会越高。该方法把暴露频率分为 6 种情况，分别给予一定的分值，详见表 5.2-4。

表 5.2-4 暴露于潜在危险环境分值表

分值	频繁程度	分值	频繁程度
10	连续暴露	2	每月一次暴露
6	每天工作时间内暴露	1	每年几次暴露
3	每周一次或偶然暴露	0.5	非常罕见地暴露

（4）发生危险的可能后果（C）

评价方法把事故可能后果按伤亡严重程度划为 6 个等级，在 1-100 之间分别赋值，详见下表 5.2-5。

表 5.2-5 事故后果严重程度分值表

分值	事故后果严重程度	分值	事故后果严重程度
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，不利于基本的安全卫生要求

评价根据评价人员的知识、经验分别给有关作业环境按表格赋值打分，最终求出 D 值，并根据 D 值所处的数值段，判定该作业条件属何种危险等级。

第 6 章 定性、定量分析危险、有害程度的结果

6.1 厂址和周边环境单元

该公司东面为江西力天机械有限公司；南面为春水路，路对面为瑞彩科技股份有限公司；西面为江西金路新能源有限公司；西北面为宜春市诚益机械有限公司；北面为宜春经济贸易职业技术学校。项目周边 50m 以内无公共重要设施、自然风景区、河流等。周边环境符合性检查见下表：

表 6.1-1 周边建构筑物间距一览表

序号	建筑名称	方位	周边建筑等情况	防火间距(m)		检查规范	结果
				实际距离	规范距离		
1	1#厂房 (丁类)	东	江西力天机械有限公司 厂房(丁类)	125	10	GB50016-2014(2018年 版)第3.4.1条	符合 要求
		西	江西金路新能源有限公 司厂房(丙类)	17	10	GB50016-2014(2018年 版)第3.4.1条	符合 要求
2	危险品仓 库(甲类)	西北	宜春市诚益机械有限公 司厂房(丁类)	42	12	GB50016-2014(2018年 版)第3.5.1条	符合 要求
		北	宜春经济贸易职业技术 学校教学楼	300	50	GB50016-2014(2018年 版)第3.5.1条	符合 要求
3	办公楼	南	瑞彩科技股份有限公司 办公楼	145	6	GB50016-2014(2018年 版)第5.2.2条	符合 要求

综上所述，该项目选址及与周边企业、重要公共建筑等间距符合规范要求。

一、安全检查表

该安全检查表依据《工业企业总平面设计规范》《建筑设计防火规范》《氧气站设计规范》对本项目的厂址是否符合规范的要求进行检查，安全检查表见表 6.1-2。

表 6.1-2 厂址和周边环境单元安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查结果	检查情况
1	除按照国家有关规定设立的为车辆补充燃料的场所、设施外，禁止在下列范围内设立生产、储存、销售易燃、易爆、剧毒、放射性等危险物品的场所、设施： (一) 公路用地外缘起向外 100 米； (二) 公路渡口和中型以上公路桥梁周围 200 米； (三) 公路隧道上方和洞口外 100 米。	国务院令 593 号 第十八条	符合	危险品仓库距离厂外道路大于 100m。

2	在铁路线路两侧建造、设立生产、加工、储存或者销售易燃、易爆或者放射性物品等危险物品的场所、仓库，应当符合国家标准、行业标准规定的安全防护距离。	国务院令 第 639 号 第三十三条	符合	周边无铁路线。
3	厂址选择应符合国家的工业布局、城镇（乡）总体规划及土地利用总体规划的要求。	《工业企业总平面设计规范》3.0.1	符合	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。
4	厂址应有便利和经济的交通运输条件，与厂外铁路、公路的连接，应便捷、工程量小。临近江、河、湖、海的厂址，通航条件满足企业运输要求时，应尽量利用水运，且厂址宜靠近适合建设码头的地段。	《工业企业总平面设计规范》3.0.5	符合	有便利和经济的交通运输条件。
5	厂址应具有满足生产、生活及发展所必需的水源和电源。水源和电源与厂址之间的管线连接应尽量短捷，且用水、用电量（特别）大的工业企业宜靠近水源及电源地。	《工业企业总平面设计规范》3.0.6	符合	具有满足生产、生活及发展所必需的水源和电源。
6	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。	《工业企业总平面设计规范》3.0.8	符合	厂址满足生产、生活及发展规划所必需的水源和电源。
7	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。	《工业企业总平面设计规范》3.0.10	符合	地势平坦，不属于盆地、积水洼地。
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、湖、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。	《工业企业总平面设计规范》3.0.12	符合	厂址位于不受洪水、潮水或内涝威胁的地带。
9	下列地段和地区不应选为厂址： 1 发震断层和抗震设防烈度为 9 度及高于 9 度的地震区； 2 有泥石流、滑坡、流沙、溶洞等直接危害的地段； 3 采矿陷落（错动）区地表界限内； 4 爆破危险界限内； 5 坝或堤决溃后可能淹没的地区； 6 有严重放射性物质污染影响区； 7 生活居住区、文教区、水源保护区、名胜古迹、风景游览区、温泉、疗养区、自然保护区和其它需要特别保护的区域； 8 对飞机起落、电台通讯、电视转播、	《工业企业总平面设计规范》3.0.14	符合	未处于上述地段。

	<p>雷达导航和重要的天文、气象、地震观察以及军事设施等规定有影响的范围内；</p> <p>9 很严重的自重湿陷性黄土地段，厚度大的新近堆积黄土地段和高压缩性的饱和黄土地段等地质条件恶劣地段；</p> <p>10 具有开采价值的矿藏区；</p> <p>11 受海啸或湖涌危害的地区。</p>			
10	工业企业厂外道路的规划，应符合城镇规划或当地交通运输规划。并应合理地利用现有的国家公路及城镇道路。厂外道路与国家公路或城镇道路连接时，应使路线短捷，项目量小。	《工业企业总平面设计规范》4.3.5	符合	本项目建于宜春市经济技术开发区春水路内，企业厂外道路的规划，符合城镇规划。
11	工业企业选址宜避开自然疫源地；对于因建设工程需要等原因不能避开的，应设计具体的疫情综合预防控制措施。	《工业企业设计卫生标准》5.1.2	符合	项目所在地不属于自然疫源地。
12	工业企业选址宜避开可能产生或存在危害健康的场所和设施，如垃圾填埋场、污水处理厂、气体输送管道，以及水、土壤可能已被原工业企业污染的地区，建设工程需要难以避开的，应首先进行卫生学评估，并根据评估结果采取必要的控制措施。设计单位应明确要求施工单位和建设单位制定施工期间和投产运行后突发公共卫生事件应急救援预案	《工业企业设计卫生标准》5.1.3	符合	项目所在地周边无可能产生或存在危害健康的场所和设施，如垃圾填埋场、污水处理厂、气体输送管道，以及水、土壤可能已被原工业企业污染的地区。
13	在同一工业区内布置不同卫生特征的工业企业时，应避免不同有害因素产生交叉污染和联合作用。	《工业企业设计卫生标准》5.1.5	符合	周边企业均为工贸企业。

二、检查结果

评价组根据宜春江特机械传动有限公司所提供的资料和现场检查情况，对该公司年产 3 万套建筑工程起重机械传动部件和 3 万台 JS 减速机建设项目（一期）的厂址及周边环境情况评价小结如下：

- 1) 本项目位于宜春市经济技术开发区春水路，符合城市规划和布局。
- 2) 厂址选择满足交通运输设施、能源和动力设施、环境保护工程及生活等配套建设用地的要求。
- 3) 本项目厂址位于宜春市经济技术开发区春水路内，企业厂外道路的规划，符合城镇规划或当地交通运输规划。有充足、可靠的水源和电源。

4) 本项目厂址地质条件稳定，无不良地质现象，周围无名胜古迹及自然风景区。

5) 对该单元进行了 13 项现场检查，均符合要求。

6.2 总平面布置及建构筑物单元

本项目涉及的建筑为 1#厂房、危化品仓库、危废仓库、办公楼；其中危废仓库正对 1#厂房设置了防火墙。其中危化品仓库至主要道路间距为 2m，企业在危化品仓库旁道路设置了 10m 的控制区。

该项目主要建筑设施之间的距离见下表。

表 6.2-1 建构筑物间距一览表

序号	建筑名称	方位	周边建筑等情况	防火间距 (m)		检查规范	结果
				实际距离	规范距离		
1	1#厂房 (丁类)	东	围墙	112.9	5	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.12 条	符合
		南	办公楼	21.2	10	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.1 条	符合
		西	围墙	7	5	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.12 条	符合
		西北	危废仓库	6	4	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.1 条	符合
		北	危化品仓库	20.5	12	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.5.1 条	符合
2	危化品仓库 (甲类 1,2,5,6 项, <10t)	南	主要道路	10	10	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.5.1 条	符合
			1#厂房	20.5	12	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.5.1 条	符合
		西	危废仓库	12	12	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.5.1 条	符合
			围墙	18	5	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.5.5 条	符合
		北	预留厂房	12	12	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.5.1 条	符合
3	危废仓库 (丙类)	东	危化品仓库	12	12	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.5.1 条	符合
		东南	1#厂房	6	4	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.1 条	符合
4	办公楼	北	1#厂房	21.2	10	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.1 条	符合

综上所述，该项目建构筑物之间的间距符合《建筑设计防火规范(2018

年版)》GB50016-2014 的要求。

一、安全检查表

评价组根据《工业企业总平面设计规范》《建筑设计防火规范》《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》《涂装作业安全规程 喷漆室安全技术规定》对本项目总平面布置及设备布置等是否符合规范、标准的要求进行检查，安全检查表见表 6.2-2。

表 6.2-2 总平面布置及建构筑物单元安全检查表

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
1	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。	符合	《工业企业总平面设计规范》5.1.6	总平面布置结合当地气象条件，使建筑物具有良好的朝向、采光和自然通风条件
2	大型建筑物、构筑物，重型设备和生产装置等，应布置在土质均匀、地基承载力较大的地段；对较大、较深的地下建筑物、构筑物，宜布置在地下水位较低的填方地段。	符合	《工业企业总平面设计规范》5.2.1	布置在土质均匀、地基承载力较大的地段
3	公用设施的布置，宜位于其负荷中心或靠近主要用户。	符合	《工业企业总平面设计规范》5.3.1	公用设施的布置，靠近主要用户。
4	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。	符合	《工业企业总平面设计规范》5.3.2	变配电所的布置便于高压线的进线和出线；未布置在多尘、有腐蚀性气体和有水雾的场所，不位于多尘、有腐蚀性气体和有水雾的场所。
5	企业内道路的布置，应符合下列要求： 1 应满足生产、运输、安装、检修、消防安全和施工的要求； 2 应有利于功能分区和街区的划分； 3 道路的走向宜与区内主要建筑物、构筑物轴线平行或垂直，并应呈环行布置； 4 应与竖向设计相协调，应有利于场地及道路的雨水排除； 5 与厂外道路应连接方便、短捷； 8 施工道路应与永久性道路相结合。	符合	《工业企业总平面设计规范》6.4.1	企业内道路满足生产、运输、安装、检修、消防安全和施工的要求；有利于功能分区和街区的划分，与厂外道路连接方便、短捷。
6	油浸变压器室、高压配电装置室的耐火等级不应低于二级，其他防火设计应符合现行国家标准《火力发电厂和变电站设计防火规范》GB 50229等标准的规定。	符合	《建筑设计防火规范》3.2.6	高压配电装置室的耐火等级二级。

7	厂房的耐火等级、层数和每个防火分区的最大允许建筑面积除本规范另有规定者外，应符合表3.3.1的规定。	符合	《建筑设计防火规范》3.3.1	厂房耐火等级为二级，防火分区面积按要求设置。
8	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和设置独立的安全出口。	符合	《建筑设计防火规范》3.3.5	员工宿舍未设置在厂房内。
9	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；	符合	《建筑设计防火规范》3.3.6	不设置甲乙丙类中间仓库，厂房气瓶存放处与厂房使用防火墙分隔。
10	员工宿舍严禁设置在仓库内。办公室、休息室等严禁设置在甲、乙类仓库内，也不应贴邻。	符合	《建筑设计防火规范》3.3.9	员工宿舍未设置在仓库内。
11	除本规范另有规定外，厂房之间及与乙、丙、丁、戊类仓库、民用建筑等的防火间距不应小于表3.4.1的规定，与甲类仓库的防火间距应符合本规范第3.5.1条的规定。	符合	《建筑设计防火规范》3.4.1	厂房之间防火间距符合要求。
12	厂房的安全出口应分散布置。每个防火分区或一个防火分区的每个楼层，其相邻2个安全出口最近边缘之间的水平距离不应小于5m。	符合	《建筑设计防火规范》3.7.1	安全出口分散布置。
13	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。	符合	《建筑设计防火规范》3.7.2	设置安全出口。
14	厂房内任一点至最近安全出口的直线距离不应大于表3.7.4的规定。	符合	《建筑设计防火规范》3.7.4	厂房内任一点至最近安全出口的直线距离不大于60m。
15	高层厂房和甲、乙、丙类多层厂房的疏散楼梯应采用封闭楼梯间或室外楼梯。建筑高度大于32m且任一层人数超过10人的厂房，应采用防烟楼梯间或室外楼梯。	符合	《建筑设计防火规范》3.7.6	厂房属于丁类多层厂房，疏散楼梯采用封闭楼梯间。
16	应根据工艺流程、运输量和物料性质，选用适当的运输方式，合理地组织车流、人流，从设计上保证运输、装卸作业的安全。	符合	《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》4.1	选用适当的运输方式，合理地组织车流、人流。
17	厂内建构筑物、设备和绿色物严禁侵入铁路线路和道路的建筑限界，并不得妨碍视线。现有已侵入限界的围墙和各种建构筑物必须拆除。拆除确有困难的永久性建构筑物，在其大修或改造时应予解决；未拆除前应制定有效的安全措施，并在侵限处设置侵限警告标志。	符合	《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》4.2	未侵入铁路线路和道路的建筑限界。
18	厂内道路的平纵断面设计应符合GBJ22的有关规定，并应经常保持路面平整、路基稳固、边坡整齐、排水良好，并应有完好的照明设施。	符合	《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》6.1.1	路面平整、路基稳固、边坡整齐、排水良好，并有完好的照明设施。
19	喷漆房的墙体、天花板、地坪、喷漆室的室体及与其相连的送风、排风管道应用不燃、难燃材料或组件建造。	符合	《涂装作业安全规程 喷漆室安全技术规定》7.1.1	喷漆房的墙体、天花板、地坪等采用不燃材料建造。

20	室体内表面应平滑、连续而无棱角。	符合	《涂装作业安全规程 喷漆室安全技术规定》7.1.2	室体内表面平滑、连续而无棱角。
21	铝材不应用作喷漆室或喷漆房的结构支撑件、室体、排风管道。	符合	《涂装作业安全规程 喷漆室安全技术规定》7.1.3	喷漆室的结构支撑件、室体、排风管道未采用铝材。

本项目涉及厂房的耐火等级、层数和防火分区建筑面积的评价见表，

6.2-3。

表 6.2-3 厂房的耐火等级、层数、面积检查表

建筑物名称	火灾类别	实际情况				规范要求			检查结果
		结构	层数	防火分区最大面积(m ²)	耐火等级	检查依据	最多允许层数	防火分区最大允许建筑面积(m ²)	
1#厂房	丁	框架	1	12205.7	二级	《建筑设计防火规范》3.3.1	不限	不限	符合

表 6.2-4 项目仓库的耐火等级、层数、面积检查表

建筑物名称	火灾类别	实际情况					规范要求				检查结果
		结构	层数	防火分区面积(m ²)	占地面积(m ²)	耐火等级	依据	最多允许层数	最大允许占地面积(m ²)	分区最大允许建筑面积(m ²)	
危化品仓库	甲	砖混	1	20	20	二级	《建筑设计防火规范（2018年版）》第3.3.2条	1	750	250	符合要求
危废仓库	丙	砖混	1	51.5	51.5	二级	《建筑设计防火规范（2018年版）》第3.3.2条	5	6000	1500	符合要求

二、检查结果

- 1) 本项目各建构筑物、道路的距离符合相关标准规范要求。
- 2) 厂区功能分区明确，各公用辅助设施根据要求布置，整个总平面布置符合规范的要求。
- 3) 厂内道路、通道、出入口及管道敷设符合规范的要求。
- 4) 喷漆房按规范要求进行设置。

5) 本项目的建构筑物耐火等级、防火分区面积、地面、防腐等符合要求；疏散走道、疏散楼梯、疏散门的设置符合要求。

6) 共进行了 21 项内容的检查分析，符合要求。

6.3 生产工艺单元

一、安全检查表

评价组根据《中华人民共和国安全生产法》《生产设备安全卫生设计总则》《涂装作业安全规程 静电喷漆工艺安全》对本项目设备、设施及工艺控制等是否符合规范、标准的要求进行检查，安全检查表见表 6.3-1。

表 6.3-1 设备、设施及工艺控制安全检查表

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
1	生产经营单位应当在有较大危险因素的生产经营场所和有关设施、设备上，设置明显的安全警示标志。	符合	《中华人民共和国安全生产法》第 35 条	危险较大设备按要求设置安全警示标识。
2	生产经营单位必须对安全设备进行经常性维护、保养，并定期检测，保证正常运转。	符合	《中华人民共和国安全生产法》第 36 条	经常维护、保养。
3	生产经营单位不得使用应当淘汰的危及生产安全的工艺、设备。	符合	《中华人民共和国安全生产法》第 38 条	本项目未使用国家明令淘汰、禁止使用的工艺、设备。
4	可能存在或产生有毒物质的工作场所应根据有毒物质的理化特性和危害特点配备现场急救用品，设置冲洗喷淋设备、应急撤离通道、必要的泄险区以及风向标。泄险区应低位设置且有防透水层，泄漏物质和冲洗水应集中纳入工业废水处理系统。	符合	《工业企业设计卫生标准》第 6.1.7 条	设置应急撤离通道、标识。
5	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。	符合	《生产设备安全卫生设计总则》4.1	足够的强度、刚度、稳定性和可靠性。
6	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。	符合	《生产设备安全卫生设计总则》5.2.5	未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。
7	处理可燃气体、易燃和可燃液体的设备，其基础和本体应使用非燃烧材料制造。	符合	《生产设备安全卫生设计总则》5.2.6	使用非燃烧材料制造。
8	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。	符合	《生产设备安全卫生设计总则》5.3.1	生产设备不会发生倾覆或产生允许范围外的运动。

9	表面、角和棱: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。	符合	《生产设备安全卫生设计总则》5.4	生产设备可被人员接触到的部分及其零部件设计成不带易伤人的锐角、利棱、凹凸不平的表面和较突出的部位。
10	紧急开关必须有足够的数量,应在所有控制点和给料点都能迅速而无危险的触及到。	符合	《生产设备安全卫生设计总则》5.6.2.2	设备急停按钮设置位置合理。
11	对操作人员在设备运行时可能触及的可动零部件,必须配置必要的安全防护装置。	符合	《生产设备安全卫生设计总则》6.1.2	在设备运行时可能触及的可动零部件,均配置必要的安全防护装置。
12	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。	符合	《生产设备安全卫生设计总则》6.1.6	部分外露危险零部件及危险部位,设置安全防护装置。
13	生产设备运行过程中或突然中断动力源时,若运动部位的紧固联接件或被加工物料等有松脱或飞甩的可能性,则应在设计中采取防松脱措施,配置防护罩或防护网等安全防护装置。	符合	《生产设备安全卫生设计总则》6.2.2	采取防松脱措施,配置防护罩或防护网等安全防护装置。
14	若生产设备的灼热或过冷部位可能造成危险,则必须配置防接触屏蔽。	符合	《生产设备安全卫生设计总则》6.3	配置防护层。
15	生产场所、作业点的紧急通道和出入口,应设置醒目的标志。	符合	《生产过程安全卫生要求总则》6.8.3	设置醒目的疏散标志。
16	静电喷漆区内不得设置与喷漆无关的电气设备。在进行静电喷漆作业时,严禁在静电喷漆区中使用携带式灯具和其他移动式用电设备。	符合	《涂装作业安全规程 静电喷漆工艺安全》4.3.1	喷漆区内未设置与喷漆无关的电气设备。
17	静电喷漆区中所有需要接地的导电金属部件都应可靠接地。每组专设的静电接地体,其接地电阻值应小于 100Ω;带电体的带电区对大地的总泄漏电阻值应小于 $1 \times 10^6 \Omega$ 。	符合	《涂装作业安全规程 喷漆室安全技术规定》4.6	喷漆区中所有需要接地的导电金属部件都可靠接地。
18	在静电喷漆区的醒目位置应安装符合 GB 2893 和 GB 2894 要求的安全标志。	符合	《涂装作业安全规程 喷漆室安全技术规定》4.7	喷漆区的醒目位置设置安全标志。
19	静电喷漆室必须安装机械通风装置。静电喷漆室的通风净化应符合 GB 6515 要求。	符合	《涂装作业安全规程 喷漆室安全技术规定》5.1	喷漆室安装机械通风装置。
20	在静电喷漆时,应保持机械通风装置始终处于工作状态,并在通风装置先启动后,喷漆设备才工作。喷漆工作停止后,通风装置应继续运行 5~10 min。	符合	《涂装作业安全规程 喷漆室安全技术规定》5.2	喷漆时保持机械通风装置始终处于工作状态。
21	工件喷漆后的流平或干燥区域应通风良好。	符合	《涂装作业安全规程 喷漆室安全技术规定》5.4	干燥气通风良好。

22	清理静电喷漆室和喷漆设备时产生的废渣,应进行妥善处理。	符合	《涂装作业安全规程 喷漆室安全技术规定》5.6	废渣作危废暂存在危废库,委托有资质单位处理。
----	-----------------------------	----	-------------------------	------------------------

检查结果:

- 1) 本项目未使用国家明令淘汰、禁止使用的工艺、设备;
- 2) 本项目生产装置生产过程中采用机械自动化作业;
- 3) 生产过程控制合理,设备设施齐全,满足相关规范要求;
- 4) 喷漆室采取了防静电、通风等措施,满足规范要求;
- 5) 共进行了 22 项内容的检查分析,符合要求。

6.4 存储单元

一、安全检查表

评价组根据《危险化学品安全管理条例》《建筑设计防火规范》《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》《爆炸危险环境电力装置设计规范》《仓库防火安全管理规则》《危险化学品仓库储存通则》等对本项目依托的仓库防火疏散、现场泄漏气体检测、监控及安全防护设备设施等是否符合规范、标准的要求进行检查,检查结果见表 6.4-1。

表 6.4-1 存储单元安全检查表

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
1	危险化学品应当储存在专用仓库、专用场地或者专用储存室(以下统称专用仓库)内,并由专人负责管理;剧毒化学品以及储存数量构成重大危险源的其他危险化学品,应当在专用仓库内单独存放,并实行双人收发、双人保管制度。	符合	《危险化学品安全管理条例》第二十四条	危险化学品储存专用储存室;不涉及剧毒化学品。
2	库存物品应当分类、分垛储存,每垛占地面积不宜大于一百平方米,垛与垛间距不小于一米,垛与墙间距不小于零点五米,垛与梁、柱间距不小于零点三米,主要通道的宽度不小于二米。	符合	《仓库防火安全管理规则》第十八条	仓库库存物品分类储存。
3	各种机动车辆装卸物品后,不准在库区、库房、货场内停放和修理。	符合	《仓库防火安全管理规则》第三十一条	未见库区、库房、货场内停放和修理。
4	库区内不得搭建临时建筑和构筑物,因装卸作业确需搭建时,必须经单位防火负责人批准,装卸作业结束后立即拆除。	符合	《仓库防火安全管理规则》第三十二条	库区内未搭建临时建筑和构筑物。

5	仓库应当设置醒目的防火标志。进入甲、乙类物品库区的人员，必须登记，并交出携带的火种。	符合	《仓库防火安全管理规则》第四十六条	仓库设置防火标志。
6	库房内不准使用火炉取暖。在库区使用时，应当经防火负责人批准。	符合	《仓库防火安全管理规则》第四十八条	库房内不使用火炉取暖。
7	库区以及周围五十米内，严禁燃放烟花爆竹。	符合	《仓库防火安全管理规则》第五十条	库区以及周围五十米内未燃放烟花爆竹。
8	各类危险化学品不得与禁忌物料混合储存；	符合	《生产过程安全卫生要求总则》5.8.1.9	危险化学品未与禁忌物料混合储存。
9	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。	符合	《危险化学品仓库储存通则》5.1	配备有专业知识的技术人员，其库房设专人管理。
10	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。	符合	《危险化学品仓库储存通则》5.2	仓储设施符合要求。
11	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。	符合	《危险化学品仓库储存通则》5.3	按设计要求进行储存。
12	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。	符合	《危险化学品仓库储存通则》5.4	足危险化学品分类、包装、储存方式及消防要求。
13	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 GB 50016 的要求。	符合	《危险化学品仓库储存通则》5.8	仓库的耐火等级、层数、面积及防火间距满足规范要求。
14	应按照化学品安全技术说明书及装卸要求进行作业。	符合	《危险化学品仓库储存通则》6.1.1	按照化学品安全技术说明书及装卸要求进行作业。
15	应做到轻拿轻放，不应拖拉、翻滚、撞击、摩擦、摔扔、挤压等。	符合	《危险化学品仓库储存通则》6.1.2	轻拿轻放。
16	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	符合	《危险化学品仓库储存通则》6.2.1	危险化学品堆码整齐、牢固、无倒置；不遮挡消防设备、安全设施、安全标志和通道。
17	在生产或使用可燃气体及有毒气体的生产设施及储运设施的区域内，泄漏气体中可燃气体浓度可能达到报警设定值时，应设置可燃气体探测器；泄漏气体中有毒气体浓度可能达到报警设定值时，应设置有毒气体探测器；既属于可燃气体又属于有毒气体的单组分气体介质，应设有毒气体探测器；可燃气体与有毒气体同时存在的多组分混合气体，泄漏时可燃气体浓度和有毒气体浓度有可能同时达到报警设定值，应分别设置可燃气体探测器和有毒气体探测器。	符合	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》3.0.1	存储危化品地点按要求设置可燃气体报警探测器。
18	可燃气体和有毒气体的检测报警应采用两级报警。同级别的有毒气体和可燃气体同时报警时，有毒气体的报警级别应优先。	符合	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》3.0.2	采用两级报警。

19	可燃气体和有毒气体检测报警信号应送至有人值守的现场控制室、中心控制室等进行显示报警；可燃气体二级报警信号、可燃气体和有毒气体检测报警系统报警控制单元的故障信号应送至消防控制室。	符合	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》3.0.3	报警信号通过无线信号传输至厂区门卫GDS报警盘。
20	控制室操作区应设置可燃气体和有毒气体声、光报警；现场区域报警器宜根据装置占地的面积、设备及建构筑物的布置、释放源的理化性质和现场空气流动特点进行设置。现场区域报警器应有声、光报警功能。	符合	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》3.0.4	设置声光报警器。
21	在生产过程中可能导致环境氧气浓度变化，出现欠氧、过氧的有人进入活动的场所，应设置氧气探测器。当相关气体释放源为可燃气体或有毒气体释放源时。氧气探测器可与相关的可燃气体探测器、有毒气体探测器布置在一起。	符合	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》4.1.6	氧气、氩气、二氧化碳杜瓦罐存储场所设置了氧气探测器。
22	爆炸性环境的电力装置设计应符合下列规定： 1 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。当需设在爆炸性环境内时，应布置在爆炸危险性较小的地点。 2 在满足工艺生产及安全的前提下，应减少防爆电气设备的数量。 3 爆炸性环境内的电气设备和线路应符合周围环境中化学、机械、热、霉菌以及风沙等不同环境条件对电气设备的要求。 4 在爆炸性粉尘环境内，不宜采用携带式电气设备。 5 爆炸性粉尘环境内的事故排风用电动机应在生产发生事故的情况下，在便于操作的地方设置事故启动按钮等控制设备。 6 在爆炸性粉尘环境内，应尽量减少插座和局部照明灯具的数量。如需采用时，插座宜布置在爆炸性粉尘不易积聚的地点，局部照明灯宜布置在事故时气流不易冲击的位置。 粉尘环境中安装的插座开口的一面应朝下，且与垂直面的角度不应大于 60°。 7 爆炸性环境内设置的防爆电气设备应符合现行国家标准《爆炸性环境 第 1 部分：设备通用要求》GB 3836.1 的有关规定。	符合	《爆炸危险环境电力装置设计规范》5.1.1	正常运行时能发生火花的设备布置在爆炸性环境以外。爆炸危险环境内电气设备选择相应的防爆电气设备。
23	高架仓库、高层仓库、甲类仓库、多层乙类仓库和储存可燃液体的多层丙类仓库，其耐火等级不应低于二级。 单层乙类仓库，单、多层丙类仓库和多层丁、戊类仓库，其耐火等级不应低于三级。	符合	《建筑设计防火规范》3.2.7	仓库耐火等级二级。
24	甲、乙类生产场所（仓库）不应设置在地下或半地下	符合	《建筑设计防火规范》3.3.4	无地下或半地下仓库
25	员工宿舍严禁设置在仓库内。 办公室、休息室等严禁设置在甲、乙类仓库内，也不应贴邻。 办公室、休息室设置在丙、丁类仓库内时，应	符合	《建筑设计防火规范》3.3.9	甲类仓库内无员工宿舍、办公室、休息室。 丙类仓库内采用防火隔墙和楼板与其他部

	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,并应设置独立的安全出口。隔墙上需开设相互连通的门时,应采用乙级防火门。			位分隔,并设置独立的安全出口。
26	除本规范另有规定外,乙、丙、丁、戊类仓库之间及与民用建筑的防火间距,不应小于表3.5.2的规定。	符合	《建筑设计防火规范》3.5.2	不小于规定。
27	仓库的安全出口应分散布置。每个防火分区或一个防火分区的每个楼层,其相邻2个安全出口最近边缘之间的水平距离不应小于5m。	符合	《建筑设计防火规范》3.8.1	仓库的安全出口分散布置。
28	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不大于300m ² 时,可设置1个安全出口。仓库内每个防火分区通向疏散走道、楼梯或室外的出口不宜少于2个,当防火分区的建筑面积不大于100m ² 时,可设置1个出口。通向疏散走道或楼梯的门应为乙级防火门。	符合	《建筑设计防火规范》3.8.2	仓库占地面积均小于300,设置有安全出口。
29	建筑内的疏散门应符合下列规定: 1 民用建筑和厂房的疏散门,应采用向疏散方向开启的平开门,不应采用推拉门、卷帘门、吊门、转门和折叠门。除甲、乙类生产车间外,人数不超过60人且每樘门的平均疏散人数不超过30人的房间,其疏散门的开启方向不限。 2 仓库的疏散门应采用向疏散方向开启的平开门,但丙、丁、戊类仓库首层靠墙的外侧可采用推拉门或卷帘门。 3 开向疏散楼梯或疏散楼梯间的门,当其完全开启时,不应减少楼梯平台的有效宽度。 4 人员密集场所内平时需要控制人员随意出入的疏散门和设置门禁系统的住宅、宿舍、公寓建筑的外门,应保证火灾时不需使用钥匙等任何工具即能从内部易于打开,并应在显著位置设置具有使用提示的标识。	不符合	《建筑设计防火规范》6.4.11	危险化学品仓库使用卷帘门。
30	气瓶的储存应有专人负责管理。	符合	《气瓶搬运、装卸、储存和使用安全规定》8.2.1	气瓶储存专人负责。
31	入库的空瓶、实瓶和不合格瓶应分别存放,并有明显区域和标志。	符合	《气瓶搬运、装卸、储存和使用安全规定》8.2.2	空瓶、实瓶和不合格瓶应分别存放。
32	气瓶入库后,应将气瓶加以固定,防止气瓶倾倒。	不符合	《气瓶搬运、装卸、储存和使用安全规定》8.2.4条	气瓶未设置防倾倒措施。
33	气瓶在库房内应摆放整齐,数量、号位的标志要明显。要留有可供气瓶短距离搬运的通道。	符合	《气瓶搬运、装卸、储存和使用安全规定》8.2.7	摆放整齐,数量、号位的标志明显。
34	有毒、可燃气体的库房和氧气及惰性气体的库房,应设置相应气体的危险性浓度检测报警装置。	符合	《气瓶搬运、装卸、储存和使用安全规定》8.2.8	按要求设置了可燃及氧浓度检测报警装置。

35	应定期对库房内外的用电设备、安全防护设施进行检查。	符合	《气瓶搬运、装卸、储存和使用安全规定》8.2.10	定期检查。
----	---------------------------	----	---------------------------	-------

二、检查结果

1) 仓库采用不燃烧材料建造，且密实、闭合、不泄漏；进出储罐组各类管线、电缆设置套管并采用不燃烧材料严密封闭。

2) 据化学性质、火灾危险性分类储存；库房是阴凉、干燥、通风、避光的防火建筑，并远离居民区和水源；

3) 仓库设置安全出口；按要求设置了气体报警探测器，采用相应级别的防爆电器设备；

4) 对该单元采用安全检查表法分析，共进行了 35 项内容的检查分析，2 项不符合要求。

(1) 危险化学品仓库使用卷帘门；

(2) 气瓶未设置防倾倒措施。

6.5 公用及辅助设施单元

1.单元简介

该项目电源从附近变电站线路引来一路 10kV 高压线路至本项目变配电室，在 1#厂房内设置 10KV 变配电室 1 座。该公司变配电间设 1 台 SCB10-250/10 干式变压器和 1 台 SCB13-315/10 干式变压器，供该项目生产装置、辅助生产装置、办公用电。该项目主要生产装置为三类用电负荷，应急照明系统采用自带蓄电池的应急消防灯。在各自生产车间设置低压配电间，从各自配电装置向有关用电设备（或现场控制箱）放射式供电。现场设置现场控制按钮。

本项目以市政给水管网为水源，从园区市政给水管引入 1 根 DN150 的

给水管供水管进厂区，供水压力为 0.3Mpa。厂区内部的循环和消防水管网为 DN150，厂区管网设置为环状管网。

本项目在厂房北侧及东北侧设置有氧气、氩气、二氧化碳杜瓦罐、气瓶及丙烷气瓶、空压机组提供本项目用气。

2.安全检查表法分析评价

评价组根据《低压配电设计规范》《20kV 及以下变电所设计规范》《供配电设计规范》《室外排水设计规范》《氧气站设计规范》《压缩空气站设计规范》等制定检查表，对本项目的公用工程及辅助设施是否符合规范、标准的要求进行评价，评价结果见表 6.5-1。

表 6.5-1 公用工程及辅助设施单元安全检查表

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	实际情况
1	<p>电力负荷应根据对供电可靠性的要求及中断供电在对人身安全、经济损失上所造成的影响程度进行分级，并应符合下列规定：</p> <p>1 符合下列情况之一时，应视为一级负荷。</p> <p>1)中断供电将造成人身伤亡时。</p> <p>2)中断供电将在经济上造成重大损失时。</p> <p>3)中断供电将影响重要用电单位的正常工作。</p> <p>2 在一级负荷中，当中断供电将造成重大设备损坏或发生中毒、爆炸和火灾等情况的负荷，以及特别重要场所的不允许中断供电的负荷，应视为一级负荷中特别重要的负荷。</p> <p>3 符合下列情况之一时，应视为二级负荷。</p> <p>1)中断供电将在经济上造成较大损失时。</p> <p>2)中断供电将影响较重要用电单位的正常工作。</p> <p>4 不属于一级和二级负荷者应为三级负荷。</p>	符合	《供配电设计规范》3.0.1	本项目设备为三级负荷；可燃气体报警系统为一级负荷中特别重要的负荷，设置 UPS 电源。
2	供配电系统应简单可靠，同一电压等级的配电级数高压不宜多于两级；低压不宜多于三级。	符合	《供配电设计规范》4.0.6	供配电系统简单可靠，同一电压等级的配电级数高压不多于两级。
3	根据负荷的容量和分布，配变电所应靠近负荷中心。当配电电压为 35kV 时，亦可采用直降至低压配电电压。	符合	《供配电设计规范》4.0.8	配变电所靠近负荷中心。
4	10、6kV 配电变压器不宜采用有载调压变压器；但在当地 10、6kV 电源电压偏差不能满足要求，且用户有对电压要求严格的设备，单独设置调压装置技术经济不合理时，亦可采用 10、6kV 有载调压变压器。	符合	《供配电设计规范》5.0.7	未采用有载调压变压器。
5	当用电设备为大容量或负荷性质重要，或在有特殊要求的车间、建筑物内，宜采用放射式配电。	符合	《供配电设计规范》7.0.3	采用放射式配电。

6	配电装置的布置和导体、电器、架构的选择，应符合正常运行、检修以及过电流和过电压等故障情况的要求。	符合	《20kv 及以下变电所设计规范》3.1.1	符合正常运行、检修以及过电流和过电压等故障情况的要求。
7	配电所专用电源线的进线开关宜采用断路器或负荷开关熔断器组合电器。当进线无继电保护和自动装置要求且无须带负荷操作时，可采用隔离开关或隔离触头。	符合	《20kv 及以下变电所设计规范》3.2.2	采用断路器。
8	配电装置的长度大于7m时，其柜（屏）后通道应设两个出口，当低压配电装置两个出口间的距离超过15m时应增加出口。	符合	《20kv 及以下变电所设计规范》4.2.6	其柜（屏）后通道设两个出口。
9	变压器室、配电室和电容器室的耐火等级不应低于二级。	符合	《20kv 及以下变电所设计规范》6.1.1	配电室耐火等级二级
10	变电所各房间经常开启的门、窗，不应直通相邻的酸、碱、蒸汽、粉尘和噪声严重的场所。	符合	《20kv 及以下变电所设计规范》6.2.3	不直通相邻的酸、碱、粉尘和噪声严重的场所。
11	高、低压配电室、变压器室、电容器室、控制室内不应有无关的管道和线路通过。	符合	《20kv 及以下变电所设计规范》6.4.1	没有有无关的管道和线路通过。
12	在变压器、配电装置和裸导体的正上方不应布置灯具。当在变压器室和配电室内裸导体上方布置灯具时，灯具与裸导体的水平净距不应小于1.0m，灯具不得采用吊链和软线吊装。	符合	《20kv 及以下变电所设计规范》6.4.3	配电装置和裸导体的正上方未布置灯具。
13	落地式配电箱的底部宜抬高，高出地面的高度室内不应低于50mm，室外不应低于200mm；其底座周围应采取封闭措施，并应能防止鼠、蛇类等小动物进入箱内。	符合	《低压配电室设计规范》4.2.1	高出地面的高度室内不低于 50mm。
14	配电室的门、窗关闭应密合；与室外相通的洞、通风孔应设防止鼠、蛇类等小动物进入网罩，其防护等级不宜低于现行国家标准《外壳防护等级（IP代码）GB4208规定的IP3X级。直接与室外露天相通的通风孔尚应采取防止雨、雪飘入的措施。	符合	《低压配电室设计规范》4.3.7	配电室的洞口、门、窗设防小动物侵入的安全网。
15	配电线路应装设短路保护和过负荷保护。	符合	《低压配电室设计规范》6.1.1	装设短路保护和过负荷保护。
16	建筑内消防应急照明和灯光疏散指示标志的备用电源的连续供电时间应符合下列规定： 1 建筑高度大于 100m 的民用建筑，不应小于 1.50h； 2 医疗建筑、老年人照料设施、总建筑面积大于 100000m ² 的公共建筑和总建筑面积大于 20000m ² 的地下、半地下建筑，不应少于 1.00h； 3 其他建筑，不应少于 0.50h。	符合	《建筑设计防火规范》10.1.5	厂房和仓库的消防应急照明和灯光疏散指示标志的备用电源的连续供电时间不少于 0.5h。
17	严禁利用金属软管、管道保温层的金属外皮或金属网、低压照明网络的导线铅皮以及电缆金属护层作为接地线。	符合	《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》4.1.8	未利用金属软管等作为接地线。
18	电气装置的接地必须单独与接地母线或接地网相连接，严禁在一条接地线中串接两个及两个以上需要接地的电气装置。	符合	《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》4.2.9	电气装置接地与母线相连。

19	引入配电室的每条架空线路安装的避雷器的接地线，应与配电室的接地装置连接，但在入地处应敷设集中接地装置。	符合	《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》4.11.5	线路埋地敷设进配电室。
20	第三类防雷建筑物外部防雷的措施宜采用装在建筑物上的接闪网、接闪带或接闪杆，也可采用由接闪网、接闪带和接闪杆混合组成的接闪器。接闪网、接闪带应按本规范附录 B 的规定沿屋角、屋脊、屋檐和檐角等易受雷击的部位敷设，并应在整个屋面组成不大于 20m×20m 或 24m×16m 的网格；当建筑物高度超过 60m 时，首先应沿屋顶周边敷设接闪带，接闪带应设在外墙外表面或屋檐边垂直面上，也可设在外墙外表面或屋檐边垂直面外。接闪器之间应互相连接。	符合	《建筑物防雷设计规范》4.4.1	设接闪带。
21	压缩空气站在厂(矿)内的布置，应根据下列因素，经技术经济方案比较后确定： 1 靠近用气负荷中心； 2 供电、供水合理； 3 有扩建的可能性； 4 避免靠近散发爆炸性、腐蚀性和有毒气体以及粉尘等有害物质的场所，并宜位于上述场所全年最小频率风向的下风侧； 5 压缩空气站与有噪声、振动防护要求场所的间距，应符合国家现行的有关标准规范的规定。	符合	《压缩空气站设计规范》2.0.1	布置在厂房边缘，靠近用气负荷中心。
22	压缩空气站的朝向宜使机器间有良好的自然通风，并宜减少西晒。	符合	《压缩空气站设计规范》2.0.1	布置在厂房边缘，避免西晒。
23	储气罐宜布置在空气压缩机与干燥净化装置之间，当负荷要求储气罐瞬间释放超过干燥净化装置处理量的压缩空气时，应在干燥净化装置后另行设置储气罐。	符合	《压缩空气站设计规范》3.0.8	储气罐布置在空压机与干燥净化装置之间。
24	储气罐上必须装设安全阀。储气罐与供气总管之间，应装设切断阀。	符合	《压缩空气站设计规范》3.0.18	储气罐上装有安全阀，储气罐与供气总管之间，装设切断阀。
25	空气压缩机的吸气、排气管道及放空管道的布置，应采取减少管道振动对建筑物影响的措施。活塞空气压缩机与后冷却器之间的管道应方便拆卸。离心空气压缩机的进、排气管道应设置补偿器。	符合	《压缩空气站设计规范》3.0.20	空压机的吸气、排气管道及放空管道的布置采取了减少管道振动对建筑物影响的措施。
26	机器间内设备的布置和辅助间的布置，以及与机器间毗连的其他建筑物的布置，不宜影响机器间的自然通风和采光。	符合	《压缩空气站设计规范》4.0.2	机器间内设备和辅助间的布置，不影响机器间的自然通风和采光。
27	空气压缩机组的联轴器和皮带传动部分必须装设安全防护设施。	符合	《压缩空气站设计规范》4.0.14	空气压缩机组的联轴器和皮带传动部分，装设安全防护设施。
28	压缩空气站机器间通向室外的门应保证安全疏散、便于设备的出入和操作管理。离心空气压缩机站的安全出口不应少于 2 个，且必须有 1 个直通室外；当双层布置时，运行层应有通向室外地面的安全梯。	符合	《压缩空气站设计规范》5.0.3	空压房有通向室外的门，能保证安全疏散、便于设备出入和操作管理。

29	机器间宜采用耐磨防油地面，墙的内表面应抹灰刷白。储气罐间的外窗宜采取减少日晒的措施。	符合	《压缩空气站设计规范》5.0.4	储气罐间采取了减少日晒的措施。
30	液氧贮罐、低温液体贮槽宜室外布置，它与各类建筑物、构筑物的防火间距应符合表 3.0.4 的规定，当液氧贮罐的容积不超过 3m ³ 时，与所有使用建筑的防火间距可减为 10m。当液氧贮罐、低温液体贮槽确需室内布置时，宜设置在单独的房间内，且液氧贮罐的总几何容积不得超过 10m ³ ，并应符合下列规定： 1 当设置在独立的一、二级耐火等级的专用建筑物内，且与使用建筑一侧为无门、窗、洞的防火墙时，其防火间距不应小于 6m； 2 当设置在一、二级耐火等级的贮罐间内，且一面贴邻使用建筑物外墙时，应采用无门、窗、洞的耐火极限不低于 2.0h 的不燃烧体墙分隔，并应设直通室外的出口。	不符合	《氧气气站设计规范》3.0.16	液氧杜瓦罐存放点防火墙上开窗。

二、检查结果：

1) 本项目配变电室靠近负荷中心，采用放射式配电。

2) 配电室的位置靠近用电负荷中心，设置在尘埃少、腐蚀介质少、干燥和震动轻微的地方。

3) 本项目厂房、办公楼、仓库按相关规范采取了防雷措施；

4) 对该单元采用安全检查表法分析，共进行了 30 项内容的检查分析，

1 项不符合要求：

(1) 液氧杜瓦罐存放点防火墙上开窗。

6.6 消防单元

一、检查情况

依据《中华人民共和国消防法》《建筑设计防火规范》《消防给水及消火栓系统技术规范》《仓库防火安全管理规则》《建筑灭火器配置设计规范》等对本项目厂房、仓库防火疏散、消防设施进行检查，安全检查表见表 6.6-1。

表 6.6-1 消防单元安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查结果	备注
1	机关、团体、企业、事业等单位应当履行下列消防安全职责： (一) 落实消防安全责任制，制定本单位的	《中华人民共和国消防法》第十六条	该公司制定了消防安全责任制、消防安全制度、	符合

	<p>消防安全制度、消防安全操作规程，制定灭火和应急疏散预案；</p> <p>（二）按照国家标准、行业标准配置消防设施、器材，设置消防安全标志，并定期组织检验、维修，确保完好有效；</p> <p>（三）对建筑消防设施每年至少进行一次全面检测，确保完好有效，检测记录应当完整准确，存档备查；</p> <p>（四）保障疏散通道、安全出口、消防车通道畅通，保证防火防烟分区、防火间距符合消防技术标准；</p> <p>（五）组织防火检查，及时消除火灾隐患；组织进行有针对性的消防演练；</p> <p>（六）法律、法规规定的其他消防安全职责。</p> <p>（七）单位的主要负责人是本单位的消防安全责任人。</p>		<p>消防安全操作规程，制定了应急预案；</p> <p>按照国家标准、行业标准配置消防设施、器材，设置消防安全标志，并定期组织检验、维修，确保完好有效。</p>	
2	<p>生产、储存、经营易燃易爆危险品的场所不得与居住场所设置在同一建筑物内，并应当与居住场所保持安全距离。</p> <p>生产、储存、经营其他物品的场所与居住场所设置在同一建筑物内的，应当符合国家工程建设消防技术标准。</p>	《中华人民共和国消防法》第十九条	企业厂区内危险场所内无居住场所。	符合
3	<p>禁止在具有火灾、爆炸危险的场所吸烟、使用明火。因施工等特殊情况需要使用明火作业的，应当按照规定事先办理审批手续，采取相应的消防安全措施；作业人员应当遵守消防安全规定。</p> <p>进行电焊、气焊等具有火灾危险作业的人员和自动消防系统的操作人员，必须持证上岗，并遵守消防安全操作规程。</p>	《中华人民共和国消防法》第二十一条	制定了动火制度。	符合
4	消防产品必须符合国家标准；没有国家标准的，必须符合行业标准。禁止生产、销售或者使用不合格的消防产品以及国家明令淘汰的消防产品。	《中华人民共和国消防法》第二十四条	消防产品符合国家标准；未使用不合格的、淘汰的消防产品。	符合
5	厂房的安全出口应分散布置。每个防火分区或一个防火分区的每个楼层，其相邻 2 个安全出口最近边缘之间的水平距离不应小于 5m。	《建筑设计防火规范》第 3.7.1 条	安全出口分散布置；相邻 2 个安全出口最近边缘之间的水平距离不小于 5m。	符合
6	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。	《建筑设计防火规范》第 3.7.2 条	每个防火分区安全出口均不小于 2 个。	符合
7	厂房内任一点至最近安全出口的直线距离不应大于表 3.7.4 的规定。	《建筑设计防火规范》第 3.7.4 条	丁类厂房，耐火等级二级，厂房内任一点至最近安全出口的直线距离不大于 60m。	符合
8	厂房内疏散楼梯、走道、门的各自总净宽度，应根据疏散人数按每 100 人的最小疏散净宽度不小于表 3.7.5 的规定计算确定。	《建筑设计防火规范》第 3.7.5 条	共设置 10 个安全出口，总净宽度满足要求。	符合

9	符合下列规定之一的，应设置消防水池： 1 当生产、生活用水量达到最大时，市政给水管道、进水管或天然水源不能满足室内外消防用水量； 2 市政给水管道为枝状或只有 1 条进水管，且室内外消防用水量之和大于 25L/s。	《消防给水及消火栓系统技术规范》 第 4.3.1 条	本项目设置一座 300m ³ 地下消防水池。	符合
10	下列消防给水管网应采用环状给水管网： 1、向两栋或两座及以上建筑供水时； 2、向两种及以上水灭火系统供水时； 3、采用设有高位消防水箱的临时高压消防给水系统时； 4、向两个及以上报警阀控制的自动水灭火系统供水时。	《消防给水及消火栓系统技术规范》 第 8.1.2 条	消防给水管网环状布置。	符合
11	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在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。 当消防水池采用两路供水且在火灾情况下连续补水能满足消防要求时，消防水池的有效容积应根据计算确定，但不应小于 100m ³ ，当仅设有消火栓系统时不应小于 50m ³ 。	《消防给水及消火栓系统技术规范》 第 4.3.2 条、4.3.4 条	经计算满足。	符合
12	储存室外消防用水的消防水池或供消防车取水的消防水池应符合下列规定： 1、消防水池设置取水口（井），且吸水高度不应大于 6.0m。 2、取水口（井）与建筑物（水泵房除外）的距离不宜小于 15m； 3、取水口（井）与甲乙丙类液体储罐等构筑物的距离不宜小于 40m； 消防用水与生产、生活用水合并的水池，应采取确保消防用水不作他用的技术措施。	《消防给水及消火栓系统技术规范》 第 4.3.7 条、4.3.8 条	消防水池专用，取水口与建筑物距离均小于 15m。	符合
13	室外消防给水管网应符合下列规定： 1、室外消防给水采用两路消防供水时应采用环状管网，但当采用一路消防供水时可采用枝状管网； 2、管道的直径应根据流量、流速和压力要求经计算确定，但不应小于 DN100； 3、消防给水管道应采用阀门分成若干独立段，每段内室外消火栓的数量不宜超过 5 个； 4、管道设计的其它要求应符合现行国家标准《室外给水设计规范》GB50013 的有关规定。	《消防给水及消火栓系统技术规范》 第 8.1.4 条	环状管网，管道 DN150。	符合
14	室内消防给水管网应符合下列规定： 1、室内消火栓系统管网应布置成环状，当室外消火栓设计流量不大于 20L/S（但建筑高度超过 50m 的住宅除外），且室内消火栓不超过 10 个时，可布置成枝状； 2、当由室外生产生活消防合用系统直接供水	《消防给水及消火栓系统技术规范》 第 8.1.5 条	环状管网，管道 DN150。	符合

	时，合用系统除应满足室外消防给水设计流量以及生产和生活最大小时设计流量的要求外，还应满足室内消防给水系统的设计流量和压力要求； 3、室内消防管道管径应根据系统设计流量、流速和压力要求经计算确定，室内消火栓竖管管径应根据竖管最低流量经计算确定，但不应小于 DN100。			
15	消防器材应当设置在明显和便于取用的地点，周围不准堆放物品和杂物。	《仓库防火安全管理规则》第五十二条	消防器材设置在明显和便于取用的地点。	符合
16	仓库的消防设施、器材，应当由专人管理，负责检查、维修、保养、更换和添置，保证完好有效，严禁圈占、埋压和挪用	《仓库防火安全管理规则》第五十三条	专人管理，负责检查、维修、保养、更换和添置	符合
17	库区的消防车道和仓库的安全出口、疏散楼梯等消防通道，严禁堆放物品。	《仓库防火安全管理规则》第五十六条	消防车道和安全出口、疏散楼梯等处未堆放物品	符合
18	灭火器的摆放应稳固，其铭牌应朝外。手提式灭火器宜设置在灭火器箱内或挂钩、托架上，其顶部离地面高度不应大于 1.50m；底部离地面高度不宜小于 0.08m。灭火器箱不得上锁。	《建筑灭火器配置设计规范》5.1.3 条	灭火器的摆放稳固，铭牌朝外。手提式灭火器设置在灭火器箱内。	符合
19	灭火器不宜设置在潮湿或强腐蚀性的地点。当必须设置时，应有相应的保护措施。灭火器设置在室外时，应有相应的保护措施。	《建筑灭火器配置设计规范》5.1.4 条	灭火器未设置在潮湿或强腐蚀性的地点。	符合

二、单元评价小结

1) 本项目厂房和仓库分区明确，防火分区、安全疏散通道及各装置区之间距离等符合《建筑设计防火规范》的要求。

2) 该公司已制定消防安全制度、消防安全操作规程；实行防火安全责任制，确定了本单位和所属各部门、岗位的消防安全责任人；对职工进行消防宣传教育并组织防火检查；已配置消防设施和器材、设置消防安全标志，定期组织检验、维修，确保消防设施和器材完好、有效，疏散通道、安全出口畅通。

3) 使用检验合格的消防产品，符合国家标准或者行业标准。

4) 本项目按《建筑灭火器配置规范》配置相应数量的灭火器，灭火器设置在位置明显和便于取用的地点，且不影响安全疏散。

5) 对该单元进行了 19 项现场检查，符合要求。

6.7 特种设备单元

检查组依据《特种设备安全法》《固定式压力容器安全技术监察规程》《起重机械安全规程 第1部分：总则》《场（厂）内专用机动车辆安全技术规程》等规程、规范，使用安全检查表对该公司的特种设备及强检设备单元进行了现场检查，检查情况见下表。

一、安全检查表

表 6.7-1 特种设备安全检查表

序号	检查内容	选用标准	检查结果	备注
一	特种设备			
1	特种设备生产、经营、使用单位应当遵守本法和其他有关法律、法规，建立、健全特种设备安全和节能责任制度，加强特种设备安全和节能管理，确保特种设备生产、经营、使用安全，符合节能要求。	《中华人民共和国特种设备安全法》 第七条	符合	制定特种设备安全责任制
2	特种设备生产、经营、使用单位及其主要负责人对其生产、经营、使用的特种设备安全负责。特种设备生产、经营、使用单位应当按照国家有关规定配备特种设备安全管理人员、检测人员和作业人员，并对其进行必要的安全教育和技能培训。	《中华人民共和国特种设备安全法》 第十三条	符合	建立特种设备安全制度。配备特种设备安全管理人员和作业人员
3	特种设备安全管理人员、检测人员和作业人员应当按照国家有关规定取得相应合格证书，方可从事相关工作。特种设备安全管理人员、检测人员和作业人员应当严格执行安全技术规范和管理制度，保证特种设备安全。	《中华人民共和国特种设备安全法》 第十四条	符合	委托有资质单位进行管理，持证上岗
4	特种设备生产、经营、使用单位对其生产、经营、使用的特种设备应当进行自行检测和维护保养，对国家规定实行检验的特种设备应当及时申报并接受检验。	《中华人民共和国特种设备安全法》 第十五条	符合	按要求申报，定期检测。
5	特种设备安装、改造、修理竣工后，安装、改造、修理的施工单位应当在验收后三十日内将相关技术资料和文件移交特种设备使用单位。特种设备使用单位应当将其存入该特种设备的安全技术档案。	《中华人民共和国特种设备安全法》 第二十四条	符合	存入技术档案
6	锅炉、压力容器、压力管道元件等特种设备的制造过程和锅炉、压力容器、压力管道、电梯、起重机械、客运索道、大型游乐设施的安装、改造、重大修理过程，应当经特种设备检验机构按照安全技术规范的要求进行监督检验；未经监督检验或者监督检验不合格的，不得出厂或者交付使用。	《中华人民共和国特种设备安全法》 第二十五条	符合	经监督检验合格

7	特种设备使用单位应当使用取得许可生产并经检验合格的特种设备。 禁止使用国家明令淘汰和已经报废的特种设备。	《中华人民共和国特种设备安全法》第三十二条	符合	特种设备经检验合格。无淘汰和报废的特种设备。
8	特种设备使用单位应当建立岗位责任、隐患治理、应急救援等安全管理制度，制定操作规程，保证特种设备安全运行。	《中华人民共和国特种设备安全法》主席令 2013 年第 4 号第三十四条	符合	制定管理制度、操作规程等。
9	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： （一）特种设备的设计文件、产品质量合格证明、安装及使用维护保养说明、监督检验证明等相关技术资料和文件； （二）特种设备的定期检验和定期自行检查记录； （三）特种设备的日常使用状况记录； （四）特种设备及其附属仪器仪表的维护保养记录； （五）特种设备的运行故障和事故记录。	《中华人民共和国特种设备安全法》第三十五条	符合	建立安全技术档案。
10	特种设备使用单位应当对其使用的特种设备进行经常性维护保养和定期自行检查，并作出记录。 特种设备使用单位应当对其使用的特种设备的安全附件、安全保护装置进行定期校验、检修，并作出记录。	《中华人民共和国特种设备安全法》第三十九条	符合	按规定检查、校验。
11	特种设备使用单位应当按照安全技术规范的要求，在检验合格有效期届满前一个月向特种设备检验机构提出定期检验要求。 特种设备检验机构接到定期检验要求后，应当按照安全技术规范的要求及时进行安全性能检验。特种设备使用单位应当将定期检验标志置于该特种设备的显著位置。 未经定期检验或者检验不合格的特种设备，不得继续使用。	《中华人民共和国特种设备安全法》第四十条	符合	按要求进行定期检验。
12	特种设备安全管理人员应当对特种设备使用状况进行经常性检查，发现问题应当立即处理；情况紧急时，可以决定停止使用特种设备并及时报告本单位有关负责人。 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，应当立即向特种设备安全管理人员和单位有关负责人报告；特种设备运行不正常时，特种设备作业人员应当按照操作规程采取有效措施保证安全。	《中华人民共和国特种设备安全法》第四十一条	符合	经常性进行检查、记录，及时处理故障。
13	使用单位应当按照规定在压力容器投入使用前或者投入使用后 30 日内，向所在地负责特种设备使用登记的部门申请办理《特种设备使用登记证》。办理使用登记时，安全状况等级和首次检验日期按照以下要求确定： （1）使用登记机关确认制造资料齐全的新压力容器，其安全状况等级为 1 级；进口压力容器安全状况等级由实施进口压力容器监督检验的特种设备检验机构评定。	《固定式压力容器安全技术监察规程》TSG21-2016 第 7.1.2 条	符合	检验并办理使用登记手续。

	(2) 压力容器首次定期检验日期按照本规程 8.1.6 和 8.1.7 的规定确定,产品标准火灾使用单位认为有必要缩短检验周期的除外;特殊情况,需要延长首次定期检验日期时,由使用单位提出书面申请说明情况,经使用单位安全管理负责人批准,延长期限不得超过 1 年。			
14	压力容器使用单位应当按照《特种设备使用管理规则》的有关要求,对压力容器进行使用安全管理,设置安全管理机构,配备安全管理负责人、安全管理人员和作业人员,办理使用登记,建立各项安全管理制度,制定操作规程,并进行检查。	《固定式压力容器安全技术监察规程》TSG21-2016 第 7.1.1 条	符合	按要求配备管理机构及管理人员等,并进行检查。
15	压力容器的使用单位,应当在工艺操作规程和岗位操作规程中,明确提出压力容器安全操作要求。操作规程至少包括以下内容: (1) 操作工艺参数(含工作压力、最高或者最低工作温度); (2) 岗位操作方法(含开、停车的操作程序和注意事项); (3) 运行中重点检查的项目和部位,运行中可能出现的异常现象和防止措施以及紧急情况的处置和报告程序。	《固定式压力容器安全技术监察规程》TSG21-2016 第 7.1.3 条	符合	操作规程中按要求设置。
16	7.1.4 使用单位应当建立压力容器装置巡检制度,并且对压力容器本体及其安全附件、装卸附件、安全保护装置、测量调控装置、附属仪器仪表进行经常性维护保养。对发现的异常情况及时处理并且记录,保证在用压力容器始终处于正常使用状态。 7.1.5 压力容器的自行检查,包括月度检查、年度检查。 7.1.5.1 使用单位每月对所使用的压力容器至少进行 1 次月度检查,并且应当记录检查情况;当年度检查与月度检查时间重合时,可不再进行月度检查。月度检查内容主要为压力容器本体及其安全附件、装卸附件、安全保护装置、测量调控装置、附属仪器仪表是否完好,各密封面有无泄漏,以及其他异常情况等。 7.1.5.2 使用单位每年对所使用的压力容器至少进行 1 次年度检查,年度检查按照本规程 7.2 的要求进行。年度检查工作完成后,应当进行压力容器使用安全状况分析,并且对年度检查中发现的隐患及时消除。 年度检查工作可以由压力容器使用单位安全管理人员组织经过专业培训的作业人员进行,也可以委托有资质的特种设备检验机构进行。	《固定式压力容器安全技术监察规程》TSG21-2016 第 7.1.4 条 第 7.1.5 条	符合	按要求进行,有相关制度。
17	使用单位应当在压力容器定期检验有效期届满的 1 个月以前,向特种设备检验机构提出定期检验申请,并且做好定期检验相关的准备工作。定期检验完成后,由使用单位组织对压力容器进行管道连接、密封、附件(含安全附件及仪表)和内件安装等工作,并且对其安全性负责。	《固定式压力容器安全技术监察规程》TSG21-2016 第 7.1.6 条	符合	按要求进行。

18	<p>安全阀、爆破片、紧急切断阀等需要型式试验的安全附件，应当经过国家质检总局核准的型式试验机构进行型式试验并且取得型式试验证明文件。</p> <p>安全附件实行定期检验制度，安全附件的定期检验按照本规程与相关安全技术规范的规定进行。</p>	《固定式压力容器安全技术监察规程》TSG21-2016 第 9.1.1 条第（2）（5）	符合	安全附件均为合格证明的产品。定期检验。
19	<p>超压泄放装置的装设要求：</p> <p>（1）本规程适用范围内的压力容器，应当根据设计要求装设超压泄放装置，压力源来自压力容器外部，并且得到可靠控制时，超压泄放装置可以不直接安装在压力容器上。</p> <p>（2）采用爆破片装置与安全阀组合结构时，应当符合压力容器产品标准的有关规定，凡串联在组合结构中的爆破片在动作时不允许产生碎片；</p> <p>（3）易爆介质或者毒性危害程度为极度、高度或者中毒危害介质的压力容器，应当在安全阀或者爆破片的排出口装设导管，将排放介质引至安全地点，并且进行妥善处理，毒性介质不得直接排入大气；</p> <p>（4）压力容器设计压力低于压力源压力时，在通向压力容器进口的管道上应当装设减压阀，如因介质条件减压阀无法保证可靠工作时，可用调节阀代替减压阀，在减压阀或者调节阀的低压侧，应当装设安全阀和压力表；</p> <p>（5）使用单位应当保证压力容器使用前已经按照设计要求装设了超压泄放装置。</p>	《固定式压力容器安全技术监察规程》TSG21-2016 第 9.1.2 条	符合	超压泄放装置按要求设置。
20	<p>压力表选用：</p> <p>（1）选用的压力表，应当与压力容器内的介质相适应；</p> <p>（2）设计压力小于 1.6MPa 压力容器使用的压力表的精度不得低于 2.5 级，设计压力大于或者等于 1.6MPa 压力容器使用的压力表的精度不得低于 1.6 级；</p> <p>（3）压力表表盘刻度极限值应当为工作压力的 1.5 倍~3.0 倍。</p>	《固定式压力容器安全技术监察规程》TSG21-2016 第 9.2.1.1 条	符合	按设计要求装设。
21	<p>压力表的检定和维护应当符合国家计量部门的有关规定，压力表安装前应当进行检定，在刻度盘上应当划出指示工作压力的红线，注明下次检定日期。压力表检定后应当加铅封。</p>	《固定式压力容器安全技术监察规程》TSG21-2016 第 9.2.1.2 条	符合	压力表定期校验
22	<p>压力表安装：</p> <p>（1）安装位置应当便于操作人员观察和清洗，并且应当避免受到辐射热、冻结或者震动等不利影响；</p> <p>（2）压力表与压力容器之间，应当装设三通旋塞或者针型阀（三通旋塞或者针型阀上应当有开启标记和锁紧装置），并且不得连接其他用途的任何配件或者接管；</p> <p>（3）用于蒸汽介质的压力表，在压力表与压力容器之间应当装有存水弯管；</p>	《固定式压力容器安全技术监察规程》TSG21-2016 第 9.2.1.3 条	符合	安装符合要求。

	(4) 用于具有腐蚀性或者高粘度介质的压力表, 在压力表与压力容器之间应当按照能隔离介质的缓冲装置。			
23	当使用条件或操作方法会导致重物意外脱钩时, 应采用防脱绳带闭锁装置的吊钩; 当吊钩起升过程中有被其他物品钩住的危险时, 应采用安全吊钩或采取其他有效措施。	《起重机械安全规程 第 1 部分: 总则》 4.2.2.3	符合	吊钩采用防脱钩设施。
24	钢丝绳在卷筒上应能按顺序整齐排列。只缠绕一层钢丝绳的卷筒, 应作出绳槽。用于多层缠绕的卷筒, 应采用适用的排绳装置或便于钢丝绳自动转层缠绕的凸缘导板结构等措施。	《起重机械安全规程 第 1 部分: 总则》 4.2.4.1	符合	采用适用的排绳装置。
25	起重机和起重小车 (悬挂型电动葫芦运行小车除外), 应在每个运行方向装设运行行程限位器, 在达到设计规定的极限位置时自动切断前进方向的动力源。在运行速度大于 100m/min, 或停车定位要求较严的情况下, 宜根据需要装设两级运行行程限位器, 第一级发出减速信号并按规定要求减速, 第二级应能自动断电并停车。 如果在正常作业时起重机和起重小车经常到达运行的极限位置, 司机室的最大减速度不应超过 2.5m/s ² 。	《起重机械安全规程 第 1 部分: 总则》 9.2.2	符合	装设运行行程限位器, 在达到设计规定的极限位置时自动切断前进方向的动力源。
26	在轨道上运行的起重机的运行机构、起重小车的运行机构及起重机的变幅机构等均应装设缓冲器或缓冲装置。缓冲器或缓冲装置可以安装在起重机上或轨道端部止挡装置上。 轨道端部止挡装置应牢固可靠, 防止起重机脱轨。 有螺杆和齿条等的变幅驱动机构, 还应在变幅齿条和变幅螺杆的末端装设端部止挡防脱装置, 以防止臂架在低位置发生坠落。	《起重机械安全规程 第 1 部分: 总则》 9.2.10	符合	装设缓冲器或缓冲装置。
27	对于动力驱动的 1t 及以上无倾覆危险的起重机械应装设起重量限制器。对于有倾覆危险的且在一定的幅度变化范围内额定起重量不变化的起重机械也应装设起重量限制器。	《起重机械安全规程 第 1 部分: 总则》 9.3.1	符合	装设起重量限制器。
28	起重机应有标记、标牌和安全标志。	《起重机械安全规程 第 1 部分: 总则》 10.1.1	符合	起重机设有标记、标牌和安全标志。
29	(1) 额定起重量不大于 10000kg 的坐驾平衡重式叉车和坐驾侧面式叉车 (单侧) 应当配备司机防护约束装置, 如配备安全带, 应当符合 GB/T 26948.1 《工业车辆驾驶员约束系统技术要求及试验方法 第 1 部分: 腰部安全带》的要求; (2) 最大起升高度大于 1800mm 的乘驾式叉车应当安装符合 GB/T 5143 《工业车辆护顶架 技术要求和试验方法》要求的护顶架; (3) 没有安装护顶架的带有折叠站板的步驾式叉车, 当侧面防护装置处于其保护位置时, 应当采取措施以防起升高度大于 1800mm; (4) 应当设置下降限速装置、门架前倾自锁装置, 如果下降限速阀与升降油缸采用软管连接, 还	《场 (厂) 内专用机动车辆安全技术规程》2.5.8.2	符合	叉车按要求配备了相应的设施。

	<p>应当有防止爆管装置；</p> <p>(5)起升系统应当设置防越程装置，避免货叉架和门架上的运动部件从门架上端意外脱落；</p> <p>(6)应当设置防止货叉意外侧向滑移或者脱落的装置；</p> <p>(7)装有车轮防护罩、挡货架的叉车，其车轮防护罩、挡货架应当分别符合 GB/T10827.1 — 2014《工业车辆 安全要求和验证 第 1 部分：自行式工业车辆(除无人驾驶车辆、伸缩臂式叉车和载运车)》中 4.7.5 和 4.9.2 的要求；</p> <p>(8)采用对开式轮辆并且装有充气轮胎时，结构上应当保证车轮从车上拆下后方能松动轮辑螺栓；</p> <p>(9)乘驾式电动叉车、电液换向的乘驾式内燃平衡重式叉车、电液换向的乘驾式内燃侧面式叉车应当设置司机坐(站)姿状态感知系统，当司机不在正常操作位置时车辆不能进行动力运行，即使操纵载荷装卸控制装置，也不应当出现门架的倾斜和货叉架的移动；当司机回到正常操作位置，但没有进行额外操作时，动力运行、门架的倾斜和货叉架的移动均不应当自动发生；</p> <p>(10)应当设置司机权限信息采集器，通过指纹、虹膜、人脸特征等生物信息或者磁卡等与个人身份信息唯一绑定的媒介，验证司机操作权限，当该采集器失效、拆除或者司机信息不正确时，车辆不能启动。</p>			
<p>30</p>	<p>使用单位应当遵守《特种设备使用管理规则》的规定，同时还应当符合以下要求</p> <p>(1)取得营业执照；</p> <p>(2)对其区域内使用场车的安全负责；</p> <p>(3)根据场车的用途、使用环境(如温度、湿度、海拔高度、坡度、弯道圆曲线半径、爆炸性环境等)，选择适合使用条件要求的场车，并且对所使用场车的选型负责；</p> <p>(4)购置观光车辆时，保证观光车辆的最大行驶坡度能够满足使用单位行驶路线中的最大坡度的要求，并且在销售合同中明确；</p> <p>(5)在场车首次投入使用前，向特种设备检验机构申请首次检验；</p> <p>(6)在检验合格有效期届满的 1 个月以前，向特种设备检验机构提出定期检验申请，接受检验，并且做好定期检验相关的配合工作；由使用登记地以外特种设备检验机构进行定期检验的场车，使用单位应当在收到报告之日起 30 日内将检验报告(复印件)报送使用登记机关；</p> <p>(7)制定符合本规程 5.1.4 要求的安全操作规程；</p> <p>(8)场车作业和专职安全管理人员需取得相应项目的《特种设备安全管理和作业人员证》，持证上岗，并且保证每台场车在作业时均由司机随车操纵；</p>	<p>《场（厂）内专用机动车辆安全技术规程》5.1.1</p>	<p>符合</p>	<p>叉车工取证作业，进行登记、检验。</p>

<p>(9)按照本规程要求，进行场车的经常性维护保养、定期自行检查；</p> <p>(10)在观光车辆上配备灭火器，并且灭火器应当在有效期内；</p> <p>(11)车辆配置液化石油气钢瓶时，气瓶应当在检验有效期内；</p> <p>(12)在爆炸性环境使用叉车时，遵守有关部门对防爆安全的管理规定；</p> <p>(13)履行法律、法规规定的其他义务。</p>			
--	--	--	--

二、检查结果

- 1) 本项目涉及的压力容器、起重机、叉车等由具有资质的单位检验并出具合格报告，办理了使用登记证。
- 2) 压力容器附件安全阀、压力表等经检测合格。
- 3) 该公司按要求制定了特种设备管理制度、台账。
- 4) 对该单元共进行了 30 项检查，符合要求。

6.8 安全管理单元

该公司在安全管理方面，建立了安全管理体系，按照《中华人民共和国安全生产法》及相关法律法规成立了安全生产领导小组，并设有安全机构及组织网络。做到了组织机构、人员配备和安全职责三落实。为公司的安全运行提供了有效保障。

公司设置安全管理领导小组，配备专职安全管理人员 1 人。公司主要负责人、安全管理人员均已取得合格证书，见附件。

安全管理人员的配置，符合安全生产法及相关文件的要求。

该公司依法参加工伤社会保险，为从业人员缴纳保险费，工伤保险证明复印件见附录。

一、安全检查

评价组根据《中华人民共和国安全生产法》《危险化学品安全管理条例》《工作场所安全使用化学品规定》《江西省安全生产条例》等制定检查表，

对本项目的安全管理情况是否符合规范、标准的要求进行评价，安全管理单元检查表见表 6.8-1。

表 6.8-1 安全管理单元安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查结果	备注
1	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制落实情况的监督考核，保证全员安全生产责任制的落实。	《安全生产法》 第二十二条	符合	明确各岗位的责任人员、责任范围
2	生产经营单位应当具备的安全生产条件所必需的资金投入，由生产经营单位的决策机构、主要负责人或者个人经营的投资人予以保证，并对由于安全生产所必需的资金投入不足导致的后果承担责任。 有关生产经营单位应当按照规定提取和使用安全生产费用，专门用于改善安全生产条件。安全生产费用在成本中据实列支。安全生产费用提取、使用和监督管理的具体办法由国务院财政部门会同国务院应急管理部门征求国务院有关部门意见后制定。	《安全生产法》 第二十三条	符合	投入必须的安全生产资金。
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》 第二十四条	符合	成立安全生产领导小组配备安全管理人员。
4	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。	《安全生产法》 第二十八条	符合	培训合格后上岗。
5	生产经营单位的特种作业人员必须按照国家有关规定经专门的安全作业培训，取得相应资格，方可上岗作业。 特种作业人员的范围由国务院应急管理部门会同国务院有关部门确定。	《安全生产法》 第三十条	符合	特种作业人员已取证。
6	生产经营单位应当在有较大危险因素的生产经营场所和有关设施、设备上，设置明显的安全警示标志。	《安全生产法》 第三十五条	符合	设置有安全警示标志。
7	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》 第四十五条	符合	按要求提供劳动防护用品。

8	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》第四十七条	符合	安排有安全生产的经费。
9	生产经营单位必须依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费。 国家鼓励生产经营单位投保安全生产责任保险；属于国家规定的高危行业、领域的生产经营单位，应当投保安全生产责任保险。具体范围和实施办法由国务院应急管理部门会同国务院财政部门、国务院保险监督管理机构和相关行业主管部门制定。	《安全生产法》第五十一条	符合	为职工缴纳保险。
10	生产经营单位应当制定本单位的安全生产事故应急救援预案，与所在地县级以上地方人民政府组织制定的生产安全事故应急救援预案相衔接，并定期组织演练。	《安全生产法》第八十一条	符合	制定了生产安全事故应急救援预案。
11	健全安全生产管理机构和配备人员。企业要设置配备与企业发展相适应的安全管理机构和人员。从业人员超过 300 人的企业，要设置安全生产管理机构，并按照冶金、有色、建材企业不少于从业人员 3%、其他企业不少于 2%的比例配备专职安全生产管理人员；从业人员在 300 人以下的企业，要配备专职或者兼职安全生产管理人员。安全生产管理人员要具备胜任本企业安全生产工作的能力，取得安全培训资格证书，同时享受相当类别管理岗位的待遇。	《国家安全生产监督管理总局关于冶金有色建材机械轻工纺织烟草商贸等行业企业贯彻落实国务院《通知》的指导意见》安监总管四〔2010〕169 号第一项第 3 条	符合	配备专职安全员不少于从业人员的 2%。
12	任何单位和个人不得生产、经营、使用国家禁止生产、经营、使用的危险化学品。	《危险化学品安全管理条例》第五条	符合	不涉及国家禁止生产、经营、使用的危险化学品
13	生产、储存危险化学品的单位，应当根据其生产、储存的危险化学品的种类和危险特性，在作业场所设置相应的监测、监控、通风、防晒、调温、防火、灭火、防爆、泄压、防毒、中和、防潮、防雷、防静电、防腐、防泄漏以及防护围堤或者隔离操作等安全设施、设备，并按照国家标准、行业标准或者国家有关规定对安全设施、设备进行经常性维护、保养，保证安全设施、设备的正常使用。 生产、储存危险化学品的单位，应当在其作业场所和安全设施、设备上设置明显的安全警示标志。	《危险化学品安全管理条例》第二十条	符合	设置相应的监测、监控安全设施、设备，并按照国家标准、行业标准或者国家有关规定对安全设施、设备进行经常性维护、保养，保证安全设施、设备的正常使用。
14	加工、制造业等生产单位的其他从业人员，在上岗前必须经过厂（矿）、车间（工段、区、队）、班组三级安全培训教育。 生产经营单位可以根据工作性质对其他从业人员进行安全培训，保证其具备本岗位安全操作、应急处置等知识和技能。	《生产经营单位安全培训规定》原安监总局令第 3 号第十四条	符合	进行了三级安全教育。
15	生产经营单位新上岗的从业人员，岗前培训时间不得少于 24 学时。 危险化学品等生产经营单位新上岗的从业人员安全培训时间不得少于 72 学时，每年接受再培训的时间不得少于 20 学时。	国家安全生产监督管理总局令第 3 号第十五条	符合	查安全教育培训制度，符合要求。

16	单位应将危险化学品的有关安全卫生资料向员工公开，教育职工识别安全标签、了解安全技术说明书、掌握必要的应急处理方法和自救措施，并经常对职工进行工作场所安全使用化学品的教育和培训。	《工作场所安全使用化学品规定》第二十条	符合	向员工公开,对员工进行教育培训。
17	生产经营单位应当具备下列安全生产条件： （一）生产经营场所和设备、设施符合有关安全生产法律、法规的规定和有关国家标准、行业标准或者地方标准的要求； （二）安全生产规章制度和操作规程健全； （三）保证安全生产所必需的资金投入； （四）具有本条例第十七条规定的安全生产管理机构，或者配备、委托安全生产管理人员； （五）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； （六）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； （七）为从业人员配备符合国家标准、行业标准或者地方标准的劳动防护用品； （八）为从业人员提供符合国家规定的职业安全卫生条件，对从事有职业危害作业的人员定期进行健康检查； （九）达到所在行业应当具备的安全生产标准化等级； （十）法律、法规规定的其他安全生产条件。	《江西省安全生产管理条例》第十二条	符合	安全生产规章制度和操作规程健全；制定安全生产所必需的资金投入制度；设置安全生产管理机构，配备安全生产管理人员；从业人员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。
18	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； （二）安全生产教育和培训制度； （三）安全生产检查制度； （四）安全风险分级管控制度； （五）危险作业管理制度； （六）职业健康管理制度； （七）劳动防护用品使用和管理制度； （八）安全生产隐患排查治理制度、重大隐患治理情况向负有安全生产监督管理职责的部门和企业职工代表大会报告制度； （九）生产安全事故紧急处置规程和应急预案； （十）生产安全事故报告和处理制度； （十一）安全生产考核奖惩制度； （十二）其他保障安全生产的规章制度。	《江西省安全生产管理条例》第十六条	符合	制定相关规章制度。
19	矿山、金属冶炼、建筑施工、道路运输单位和有毒、有害、易燃、易爆等危险物品的生产、经营、储存单位，应当设置安全	《江西省安全生产管理条例》第十六条	符合	属于其他生产经营单位，设置安全生产管理机构，该

	<p>生产管理机构，按照不低于从业人员百分之一的比例配备专职安全生产管理人员。从业人员不足一百人的，应当配备一名以上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，或者委托具有国家规定的相关专业技术资格的工程技术人员提供安全生产管理服务。</p>			公司总人数 110 人设置 1 名专职安全管理人员
20	<p>生产经营单位应当对下列从业人员进行上岗前的安全生产教育培训：</p> <p>(一)新进从业人员；</p> <p>(二)离岗半年以上的或者换岗的从业人员；</p> <p>(三)采用新工艺、新技术、新材料或者使用新设备后的有关从业人员。</p> <p>生产经营单位应当对在岗的从业人员定期进行安全生产教育和培训。未经安全生产教育和培训合格的从业人员，不得上岗作业。</p>	《江西省安全生产管理条例》第二十条	符合	从业人员培训合格后上岗作业。
21	<p>生产经营单位应当加强班组建设，强化以岗位为核心的安全生产管理，设立班组安全员，并明确其职责</p>	《江西省安全生产管理条例》第二十二条	符合	设立班组安全员，并明确其职责。
22	<p>生产经营单位新建、改建、扩建工程项目(以下简称建设项目)，应当按照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要求进行建设与管理。安全设施投资应当纳入建设项目概(预)算。</p> <p>矿山、金属冶炼建设项目和用于生产、储存、装卸、使用危险物品的建设项目的安全设施设计应当按照国家有关规定报经有关部门审查，审查部门及其负责审查的人员对审查结果负责。建设项目的施工单位应当按照批准的安全设施设计施工，并对安全设施的工程质量负责。未通过设计审查的建设项目，有关部门不得办理行政许可手续，企业不得开工建设。</p> <p>前款规定的建设项目竣工投入生产或者使用前，应当由建设单位负责组织对安全设施进行验收；验收合格后，方可投入生产和使用。安全生产监督管理部门应当加强对建设单位验收活动和验收结果的监督核查。</p>	《江西省安全生产管理条例》第二十三条	符合	按三同时要求进行。
23	<p>下列安全设施、设备以及场所，生产经营单位应当依照有关法律、法规的规定，进行检测、检验：</p> <p>(一)地下矿井提升、运输、通风、排水、供配电、煤矿瓦斯及其他有毒有害气体检</p>	《江西省安全生产管理条例》第二十三条	符合	特种设备等进行检测、检验。

	测监控系统； (二) 生产、经营、储存危险物品的场所； (三) 露天矿山边坡、尾矿库； (四) 特种设备； (五) 粉尘危害性场所； (六) 其他具有较大危险性或者危害性，依法需要进行检测、检验的安全设施、设备以及场所。			
24	生产经营单位应当依法从事有毒、有害、易燃、易爆等危险物品的生产、经营、储存活动。 禁止生产经营单位安排未成年人从事接触有毒、有害、易燃、易爆等危险物品的劳动以及其他危险性劳动。 禁止生产经营单位将有毒、有害、易燃、易爆等危险物品的生产、经营、储存场所设置在居民区、学校、幼儿园、养老院、医院、歌舞厅、影剧院、体育场（馆）、宾馆、饭店、旅游景区（点）、车站、集贸市场及其他人员密集场所（以下统称人员密集场所）的安全距离内。	《江西省安全生产管理条例》第三十一条	符合	未安排未成年人作业。
25	生产经营单位应当依法参加工伤保险，按时足额为从业人员缴纳保险费。 在矿山、危险化学品、烟花爆竹、交通运输、建筑施工、民用爆炸物品、金属冶炼等高危行业领域，按照国家有关规定实施安全生产责任保险。鼓励其他生产经营单位参加安全生产责任保险	《江西省安全生产管理条例》第三十三条	符合	缴纳工伤保险。

二、检查结论：

1、宜春江特机械传动有限公司安全生产管理机构健全，安全生产管理制度基本完善，操作规程，安全技术规程齐全、有效。从业人员经过相应的安全培训，劳动防护用品按要求发放、应急救援器材配备，安全投入到位。

2、该公司向从业人员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，并开展教育培训工作。设有安排用于配备劳动防护用品、进行安全生产培训的经费。

3、该公司依法参加工伤社会保险，为从业人员缴纳保险费。

4、编制安全事故应急救援预案；建有有应急救援组织和应急救援人员；配备应急救援器材、设备。

5、对该单元进行了 25 项现场检查，符合要求。

6.9 法律法规符合性检查单元

本项目法律法规符合性检查评价表见下表。

表 6.9-1 法律法规符合性检查单元

序号	检查项目和内容	实际情况	检查结果
1.	项目备案文件	江西宜春经济开发区经济发展局备案，备案号：宜区经发字[2014]95号	符合
2.	项目土地使用文件	有土地证	符合
3.	项目安全预评价	通过专家组评审	符合
4.	安全设施设计	通过专家组评审	符合
5.	防雷装置检测检验报告	江西中天防雷技术有限公司已出具防雷检测报告	符合
6.	建设工程消防验收意见书	宜区公消验查[2016]第 0017 号	符合
7.	应急预案备案文件	备案编号：360911202217	符合
8.	设计单位必须具有相关资质	中北工程设计咨询有限公司，证书编号 A261003719，机械行业乙级	符合
9.	施工单位必须具有相关资质	江西滕翰建设有限公司，证书编号 D336128407，建筑施工总承包叁级	符合
10.	监理单位必须具有相关资质	江西省赣宜工程监理咨询有限公司，证书编号：E236000825，房屋建筑工程监理乙级	符合
11.	建设项目是否满足安全生产法律、法规、规章规范的要求。	整改完成后，满足安全生产法律、法规、规章规范的要求	符合
12.	安全设施、设备装置是否与主体项目同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。	安全设施、设备装置与主体项目同时设计、同时施工、同时投入生产和使用，符合安全生产要求。	符合
13.	安全生产管理措施是否到位。	该公司根据所建立的安全生产责任制度、安全管理制度和制定的安全技术操作规程、应急预案进行安全管理，安全管理措施到位。并在生产作业过程中不断补充完善。	符合
14.	安全生产规章制度是否健全。	制定有相关安全生产规章制度	符合
15.	是否建立了事故应急救援预案。	该公司根据生产使用物料的品种、数量、危险性质以及可能引起事故的特点，建立了相应的事故应急救援预案。	符合
16.	建设项目的各项设施的检验、检测情况及试运行情况。	本项目设备进行检测，试运行情况良好。	符合

检查结论：

本项目按要求进行了立项，并进行了安全预评价、安全设施设计评审。

本项目设计单位、施工单位及监理单位的资质符合国家的相关规定。制定并发布了企业生产安全事故应急救援预案。制定了安全生产规章制度，采

取了安全生产管理措施。

6.10 作业条件危险性评价

1、评价单元

根据本建设项目生产工艺过程及分析，确定评价单元为：1#厂房、危化品仓库、危废仓库等单元。

2、作业条件危险性评价法的计算结果

以1#厂房为例说明 LEC 法的取值及计算过程。计算结果及等级划分见表 6.3-2。

1) 事故发生的可能性 L：1#厂房有锯床、滚齿机、插齿机、磨齿机、圆磨床等存在运动部位的设备，可能存在机械伤害，但在安全设施完备、严格按规程作业时一般不会发生事故，故属“完全意外，极少可能”，故其分值 L=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：发生事故，可能造成人员严重伤害。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。

表 6.3-2 各单元作业条件危险性评价一览表

序号	评价单元	危险源及潜在危险	D=L×E×C				危险程度	风险等级
			L	E	C	D		
1	1#厂房	机械伤害	1	6	7	42	一般危险，需要注意	II
		火灾	0.5	6	15	45	一般危险，需要注意	II
		爆炸	0.5	6	15	45	一般危险，需要注意	II
		中毒和窒息	0.5	6	15	45	一般危险，需要注意	II
		触电	1	6	7	42	一般危险，需要注意	II
		物体打击	0.5	6	7	21	一般危险，需要注意	II
		起重伤害	0.5	3	15	22.5	一般危险，需要注意	II
		高处坠落	0.5	6	7	42	一般危险，需要注意	II

		车辆伤害	1	3	7	21	一般危险，需要注意	II
		灼烫	0.5	6	3	9	稍有危险，可以接受	I
2	危化品仓库	火灾	0.5	6	15	45	一般危险，需要注意	II
		爆炸	0.5	6	15	45	一般危险，需要注意	II
		中毒和窒息	0.5	6	15	45	一般危险，需要注意	II
		触电	0.5	6	7	21	一般危险，需要注意	II
		车辆伤害	1	3	7	21	一般危险，需要注意	II
		高处坠落	1	3	7	21	一般危险，需要注意	II
		物体打击	1	3	7	21	一般危险，需要注意	II
		灼烫	0.5	6	3	9	稍有危险，可以接受	I
3	危废仓库	火灾	0.5	6	7	21	一般危险，需要注意	II
		触电	0.5	6	7	21	一般危险，需要注意	II
		中毒和窒息	0.5	6	15	45	一般危险，需要注意	II
		车辆伤害	1	3	7	21	一般危险，需要注意	II
		高处坠落	1	3	7	21	一般危险，需要注意	II
		物体打击	1	3	7	21	一般危险，需要注意	II
		灼烫	0.5	6	3	9	稍有危险，可以接受	I

评价结论：本项目 1#厂房、危化品仓库、危废仓库单元的作业条件危险性为“一般危险，需要注意”和“稍有危险，可以接受”，作业条件相对安全。

第 7 章 安全对策措施建议

7.1 安全对策措施建议的依据、原则

1) 安全对策措施的依据:

- (1) 工程的危险、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:

①消除; ②预防; ③减弱; ④隔离; ⑤连锁; ⑥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。

7.2 建设项目安全设施设计采纳情况

依据中北工程设计咨询有限公司编制的《宜春江特机械传动有限公司年产 3 万套建筑工程起重机械传动部件和 3 万台 JS 减速机建设项目安全设施设计》提出的各项安全对策和建议, 表 7.2-1 将设计采纳情况予以说明:

表 7.2-1 建设项目安全设施设计采纳情况一览表

类别	安全设施设计情况	现场情况	落实情况
一、危险物料安全措施			
危险物料安全措施	一、物料运输、储存的安全对策措施 本项目的物料运输及储存主要包括仓库储存的底漆、面漆、X-5 油漆稀释剂等物料及附属房间储存的氧气、丙烷、氩气、二氧化碳等。在氧气、氩气、二氧化碳储存间的空气中氧含量要定	原材料按照来源、危险性的不同分别存放在不同的储存设施内; 氧气间与丙烷间分别储存于	已落实

	<p>期检测，本项目关键控制点及相关措施见表 6.1-1。</p> <p>1、本项目生产原材料按照来源、危险性的不同分别存放在不同的储存设施内。</p> <p>2、根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018 年版）不同性质的物料分别储存与不同的物料间之内，每个物料间之间都用防火墙那个分隔，氧气间与丙烷间分别储存于厂房的北面的辅助用房内物料间之间的墙体采用水泥浇筑厚度约 150mm，根据《建筑设计防火规范》GB50016 的要求，强度可达到防火墙的要求，地面均采用不发火砂浆地面。危化品仓库的物料间内的排水设施采用和污水下水管道分开设置的方式，发生事故时废水全部排入事故应急池中。</p> <p>3、危化品库房内设置有温、湿度计，每天对库房内温、湿度进行检测记录；应适时作好库房通风、防潮、降温处理。库房耐火等级不低于二级。</p> <p>5、本项目原辅料底漆、面漆储存于专门的危化品仓库内，严格控制使用量，需与供货方签订送货的协议，加强日常管理。</p> <p>6、合理布置厂房内用地，注意生产车间内的安全、检修、逃生通道。做到人流和物流分开，避免交叉。在总图规范化、合理化方向下，使布局更加完善。</p>	<p>厂房的北面的辅助用房内物料间之间的墙体采用防火墙；危化品库房内设置有温、湿度计。</p>	
	<p>危化品仓库安全技术要求</p> <p>1、储存库周围 30m 范围内禁止使用明火。</p> <p>2、储存的物品设置有防潮措施。</p> <p>3、储存库的周边不存放有木头等可燃物。</p> <p>4、储存库的墙体材料采用耐火极限不低于 1.5h 的不燃耐火材料。</p> <p>5、储存库的门向外开启，窗设置在防止阳光直射储存的物品的位置。</p> <p>6、储存库设备防爆型的通风装置。</p> <p>7、储存室内的配电线路采用金属套管。</p> <p>8、储存室内的所有电器采用防爆型（开关、灯、通风设备）。</p> <p>9、储存库外有独立的电源总开关。</p> <p>10、储存库内外个设置有 2 具干粉灭火器。</p> <p>11、仓库内设置双联式可燃气体报警装置，报警信号传递至门卫，门卫 24 小时有人值班。</p> <p>12、仓库门口设置有静电消除器，并张贴使用规范要求；</p> <p>13、仓库内危化品放置区设置有高度为 20cm 的防护围堰；</p> <p>14、仓库门口设置有 0.4 立方的消防沙放置池，池子设有防雨棚并配备消防铁锹 3 把，消防沙放置桶 3 个；</p> <p>15、仓库门口设置一个紧急淋眼器设施。</p>	<p>危化品仓库周边 30m 内无明火。储存库的墙体材料采用耐火极限不低于 1.5h 的不燃耐火材料。储存库的门整改后向外开启，窗设置在防止阳光直射储存的物品的位置。设置灭火器、人体静电释放器。</p>	<p>已落实</p>
<p>生产中产生的三废安全处理措施</p>	<p>1、废水污染控制措施</p> <p>本工程生产污水主要为生产废水包括清洗废水及喷漆喷淋排污水，本项目生产废水主要为清洗过程中产生的洗涤废水、水帘废水，本项目清洗过程中清洗液可在清洗设备中循环使用，喷淋采用的是清水加热喷淋，该过程中大部分清水以水蒸气的形式沿排气管道排出，少量与清洗液混合进入设备循环使用，清洗废水排放周期为 1 次/周，每次排</p>	<p>厂区按要求设置了污水排水系统。</p>	<p>已落实</p>

	<p>放量约 2m³, 废水排放量为 86m³/a。排放的废水纳入污水池里系统处理。</p> <p>(2) 生活污水排水系统 厂区生活污水量为 9600t/a, 粪便污水、洗涤污水经污水管道排入微动力生活污水处理装置处理, 处理达排放标准后排入厂区排水管道。</p> <p>(3) 雨水系统排水系统 雨水通过道路雨水口收集后, 经雨水支管、雨水干管就近排入厂外园区排水管网, 最终流入河道。</p>		
	<p>2、废气污染控制措施 本项目在喷漆区域、调漆区域及烘干时会产生有害废气, 烘干区域及喷漆设备采取负压操作, 产生的废气通过废气收集装置收集净化后排放。</p>	烘干区域及喷漆设备采取负压操作, 产生的废气通过废气收集装置收集净化后排放。	已落实
	<p>3、固体废物利用及处理处置措施 在刚才切割及加工时会产生铁屑及废弃钢材, 在车床等机械加工时产生废气的带油手套等, 喷漆会产生废矿物油、废水处理污泥、废活性炭委托有资质公司回收处理。危险废物贮于危废仓库, 场地应采取防渗、防雨等措施。生活垃圾送当地环卫部门收集处理。</p>	废水处理污泥、废活性炭委托有资质公司回收处理。危险废物贮于危废仓库, 场地应采取防渗、防雨等措施。	已落实
	<p>4、噪声防治措施 针对生产过程中车床、电机、水泵等设备产生的噪声。在设备安装时对部分高噪声设备进行基础减振处理, 将各噪声设备安装于室内, 同时采用防震、隔声等降噪处理, 并通过合理布置和厂区绿化减轻对厂界噪声的影响。 另外为进一步减轻噪声对厂界的影响, 在厂界设置围墙的同时, 在围墙内侧通过种植树形高大, 枝叶繁茂的绿化措施, 从而确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准要求控制在 80 分贝以下。</p>	采取噪声控制措施, 噪声控制在 80 分贝以下。	已落实
二、工艺流程及设备设施			
采取的工艺安全措施	<p>一、工艺、设备选型、设备布置的总体安全措施</p> <p>1、部分设备从老厂区搬迁, 利旧设备要经过检测合格才可以使用。</p> <p>2、可能产生静电(如静电喷漆、使用有机溶剂作业等)会导致火灾爆炸危险场所, 选用“禁止穿化纤服”、“禁止穿带钉鞋”等标志的防护用品。禁止使用含苯的涂料、稀释剂、溶剂, 禁止使用含汞、砷、铅、镉、铋的车间底漆。</p> <p>3、涂漆、喷漆作业在涂漆作业场所, 在划定的涂漆区内进行。</p> <p>4、涂漆作业场所内的通道宽度不小于 1.2m。</p> <p>5、涂漆、喷漆作业场所的电气设备为安全、可靠、防爆电器。</p> <p>6、封闭涂漆工艺装置内部为 1 区危险区域, 其开敞面以外, 水平距离 3m, 垂直距离 1m 以内的空间区域划分为 2 区。与涂漆区相邻车间之间的隔墙为不燃烧体的实体墙, 隔墙上的门亦是不燃烧体。</p> <p>7、油漆及辅料入库时, 有完整、准确、清晰的产品包装标志, 检验合格证和说明书。</p>	<p>设备要经过检测合格后使用; 设置警示标识; 通道宽度不小于 1.2m; 爆炸危险区域选用防爆电气设备; 与涂漆区相邻车间之间的隔墙为不燃烧体的实体墙; 设备外露转动传动部分有安全防护装置。</p>	已落实

<p>8、涂漆作业场所允许存放一定量的涂料及辅料，但不超过一个班的用量。</p> <p>9、为防止气体、烟、尘等有害物质在室内逸散，涂漆工艺和设备不固定或大面积涂漆作业放散面广，首先采用局部排风，另外设置。</p> <p>10、氧气管道采用不通行地沟敷设，沟上设防止可燃物料、火发和雨水浸入的不燃烧体盖板，严禁氧气管道与油品管道、腐蚀性介质管道和各种电线路敷设在同一地沟内，并不得与改类管线地沟想通。</p> <p>11、布线位置不占安全通道。</p> <p>12、车间内设置足够的消防器材备用（具体设置见 6.4.4）；</p> <p>13、为改善劳动条件，减轻劳动强度，减少事故发生机率，车间内原料及成品的运输为机械化作业，各车间生产工序之间的物料传递和运输基本上为叉车或行车作业。</p> <p>14、设备的设计、采购在符合规定的使用期限内。</p> <p>15、设备表面、角和棱在不影响使用功能的情况下，被人员接触到的部分及其零部件设计成没有易伤人的锐角、利棱和凹凸不平的表面。</p> <p>16、在各工艺设备的危险部位、地坑等设置可靠的防护栏、盖板等，并设置警示语，并要求工人佩戴劳保皮鞋、安全帽、手套及工作服等必需的防护用品。</p> <p>17、设备外露转动传动部分有安全防护装置，并备有紧急停车装置</p>		
<p>二、油漆区域安全操作措施</p> <p>1) 所有操作必须先接地，后进行正常作业。所有操作有双手完成，严禁用脚做蹬踏等危险动作。</p> <p>2) 作业人员穿防静电鞋或导电鞋，穿着时及时清理鞋底的污垢。作业人员穿防静电工作服，不得穿用丝绸、合成纤维等易于产生和积聚静电荷的材料制成的内衣。定期清洗连体服。</p> <p>3) 严禁将火源以及非防爆设备带入作业场所。调漆区域及其他禁止明火和产生火花的场所，应由禁止烟火的安全标志。</p> <p>4) 在喷漆、调漆区域等易燃易爆场所未经授权严禁使用明火。喷漆设备、储存容器、通风管道和物料输送系统等停产检修时，如需采用电焊、气焊、等明火作业，应经安全、消防部门审核批准，严格执行动明火安全制度，遵守安全操作规程。</p> <p>5) 沾有涂料、溶剂等易燃物质的棉纱、抹布等物品应放入带盖的金属箱内，当班清除处理，严禁乱抛。易燃易爆区域内的金属容器均需要进行接地。</p> <p>6) 通风与净化：确保送排风风设备处于正常使用状态。</p> <p>7) 喷漆、调漆范围内使用的工具、设备必须是防爆级别不低于 ExdIIBT4。</p>	<p>油漆区域作业遵循操作规程，爆炸危险区域内电气设备防爆。</p>	<p>已落实</p>
<p>三、油漆区域消防及安全设施</p> <p>1) 喷漆区域消防器材设置有干粉灭火器在明显和便于取用的地点，不准挪用，周围不准堆放物品和杂物；</p> <p>2) 喷漆区域的行走路线和安全出口等消防通道，严禁堆放物品。</p> <p>3) 每天检查消火栓内配置配置是否齐全，灭火器是否在规定的压力范围内，如出现异常情况，第一时间进行上报。</p>	<p>按要求设置了灭火器；安全出口未堆放物品；可燃气体报警器按要求设置。</p>	<p>已落实</p>

<p>4) 在含有可燃（油漆）的可燃气体的喷漆区域、及丙烷使用区域设置固定式可燃气体检测探头，在丙烷仓库及油漆储存区域设置可燃气体探测器。可燃气体释放源处于封闭或半封闭厂房内，每隔 5m 设一个感应探头，且感应探头距任一释放源不大于 7.5m。检测器的安装要求：检测比空气重的丙烷可燃气体的感应探头，其安装高度距地坪（或楼地板）0.5m。感应探头安装在无冲击、无振动、无强电磁场干扰的场所，且周围留有不小于 0.3m 的净空。感应探头的安装与接线按制造厂规定的要求进行，并符合防爆仪表安装接线的有关规定。</p> <p>5) 烘干室设置温度自动控制及超温报警装置。烘干室内使用空气流量调节阀，在系统的正常调节范围内，使安全通风系统能达到所需的风量。</p> <p>6) 空气循环及排气系统中所用风机，当用于溶剂型涂料烘干时，采用防止火花产生的可靠技术。严禁烘干室周围存放易燃，易爆物品。</p>		
<p>四、设备选型、设备布置的其他安全措施：</p> <p>1、由于厂区面积较大，经过厂房隔声吸声和减震阻隔等综合防治措施，使项目各厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求，即昼间≤65dB(A)、夜间≤55 dB(A)。应采取以下措施。</p> <p>①主要设备防噪措施</p> <p>a、在设备选型上，选用低噪音设备，从源头上进行噪声防治。</p> <p>b、合理布置设备安装位置，以降低设备噪声对厂界的影响。</p> <p>c、通风除尘系统风机选用低噪节能优质产品，高噪声设备如抛丸机和磨光机等配置减振座架、软接头、吸音罩等，减少对外界的影响。</p> <p>d、超过噪声允许标准的设备设置消声器、室内隔音配置等综合治理。对于大型噪音设备采用设置隔音罩的方式处理，对于小型噪音设备，如风机、空压机、柴油发动机等，根据噪音产生特点，设置消音器；</p> <p>②厂房建筑中的防噪措施</p> <p>加强管理，生产时防止门窗肆意开启。</p> <p>③加强生产管理</p> <p>a、加强设备维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象等。</p> <p>b、加强门窗的日常管理，合理安排非连续性生产设备运行；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声。</p> <p>c、强化行车管理制度，设置降噪标准，严禁鸣号，进入厂区低速行驶，最大限度地减少流动噪声源。</p> <p>d、采取噪声控制措施后，工作场所的噪声级仍不能达到标准要求，则采取个人防护措施和减少接触噪声时间的措施。</p> <p>④利用绿化控制噪声</p> <p>项目对厂区内部进行合理的绿化布局，既起到了吸声降噪的作用，又能阻挡扬尘，美化环境。</p> <p>项目采取上述噪声综合防治措施后，可满足厂界达到《工</p>	<p>设备采用了减震等防噪声措施；排风设备正常运行；爆炸危险区域附近无明火；定时巡检消防设施。</p>	<p>已落实</p>

<p>业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求，可使本项目的建设对周围声环境不会造成明显影响。</p> <p>2、对设备设施考虑完善的人机隔离和安全防护措施，在关键部位、副跨与地坑、生产槽面等安装摄像监控系统。实时监控防止机械伤人等可能发生的危险。</p> <p>3、为保证安全运行和控制方式平稳切换等，仪表控制中设有必要的安全连锁回路，并在基础自动化系统中通过软件实现。仪表控制系统具有过程参数、状态报警和设备故障报警功能。在操作站上可显示报警时间、报警内容等。</p> <p>2、主要工艺、设备、设施安全设施</p> <p>（1）调漆、喷漆区域的安全措施</p> <p>1）所有操作必须先接地，后进行正常作业。所有操作有双手完成，严禁用脚做蹬踏等危险动作。</p> <p>2）作业人员应穿防静电鞋或导电鞋，穿着时及时清理鞋底的污垢。作业人员应穿防静电工作服，不得穿用丝绸、合成纤维等易于产生和积聚静电荷的材料制成的内衣。定期清洗连体服。</p> <p>3）严禁将火源以及非防爆设备带入作业场所。调漆间入口及其他禁止明火和产生火花的场所，应由禁止烟火的安全标志。</p> <p>4）在调漆间等易燃易爆场所未经授权严禁使用明火。加漆设备、储存容器、通风管道和物料输送系统等停产检修时，如需采用电焊、气焊、等明火作业，应经安全、消防部门审核批准，严格执行动明火安全制度，遵守安全操作规程。</p> <p>5）沾有涂料、溶剂等易燃物质的棉纱、抹布等物品应放入带盖的金属箱内，当班清除处理，严禁乱抛。易燃易爆区域内的金属容器均需要进行接地。</p> <p>6）调漆区域允许存放一定量的涂料及辅料，但不应超过一次加漆的用量。</p> <p>7）通风与净化：确保送排风风设备处于正常使用状态。</p> <p>8）调漆间使用的工具、设备必须是防爆级别；</p> <p>2、涂料接货、输送、调漆</p> <p>1)输送涂料、溶剂、稀释剂的管道应连接完好，严禁滴漏，按设备操作规程进行点检。</p> <p>2)按标识堆入存放点，醒目处标明储存物品的名称、性质且贴有 MSDS 资料，搬运时要小心轻放，13KG 包装堆放高度不得超过 2 层；</p> <p>3)原料桶应当牢固、密封，发现破损、残缺、变形等情况时，应及时进行安全处理，严防滴漏；</p> <p>4)在工作场所使用静电导体制作的操作工具应可靠接地（如手推车、油桶搬运车）</p> <p>5)作业人员应轻拿轻放使用的操作工具，严禁把工具、设备等直接摔在包装桶、罐体上。</p> <p>6)作业人员严禁在地面上直接推拉涂料桶。所有涂料桶必须使用工具运输，严禁手拎。13KG 包装使用手推车，180KG 包装使用油桶搬运车，所有涂料、溶剂桶（包括空桶）在未使用时必须盖紧。手推车运输原包装涂料只允许</p>		
--	--	--

	<p>单程摆放，开封涂料运输每次一桶。</p> <p>7)作业人员用隔膜泵取溶剂是应将溶剂桶接地：从金属管路接出溶剂时应该将承接桶连接到输出管路上，管道需接地。装量不应超过该容器容积的 70%。</p> <p>8)清洗操作时应用金属容器承装清洗剂，容器应可靠接地：盛放清洗溶剂的容器罐装量不应超过该容器容积的 70%。</p> <p>9)禁止在溶剂系统正常运作的情况下接取溶剂，必须在非生产的间隙，停泵放取。并且在放取溶剂的同时必须按要求做好防静电连接。</p> <p>10)不能继续使用的涂料及空包装桶，应放到指定在废物堆放处，集中妥善处理。废涂料和辅料严禁倒入地沟。</p> <p>11)所有涂料桶（包括黏度计使用的清洗桶）进入调漆间后必须连接防静电夹。</p> <p>12)导管接驳管底部发现存在渗漏情况，第一时间通知维修人员及设备组进行维修（调漆间以外场所），保证现场使用。购入接驳管备件，保证现场出现渗漏后有备件使用。</p> <p>3.消防设施和器材管理</p> <p>1)调漆间消防器材应当设置在明显和便于取用的地点，不准挪用，周围不准堆放物品和杂物；</p> <p>2)调漆间的行走路线和安全出口等消防通道，严禁堆放物品。</p> <p>3)每天检查消火栓内配置配置是否齐全，灭火器是否在规定的压力范围内，如出现异常情况，第一时间进行上报。</p> <p>4)调漆房设有自爆灭火器，当发生火灾爆炸时可以及时的做出反应，扑灭火源。</p>		
<p>工艺过程采取的防火、防爆、防触电、防机械伤害、防泄漏、防尘、防毒、防腐蚀等</p>	<p>1、防火、防爆措施</p> <p>（1）生产的防火措施</p> <p>①全过程密闭操作，使用的物质的生产在密闭设备、管道中进行。</p> <p>②严格控制明火源、电火源，防止摩擦撞击起火，防止静电火花等。</p> <p>③仓库和储罐区显眼位置张贴醒目的安全标志，严禁各类火种。仓库内不进行物料开桶、分装等操作，并采取静电接地措施，防止静电危害。操作人员佩戴相应的安全防护用品。禁止使用容易产生火花的工具</p> <p>④对气瓶存放间、氧气存放间、丙烷存放间、喷漆、调漆区域地面做防火地面，车间设置疏散通道和安全出口，其数量、位置、宽度、疏散距离均满足安全疏散防火要求。</p> <p>⑤氧气储罐及丙烷储罐周围 5m 范围内禁止有可燃物和沥青路面，地面采用水泥道路。</p> <p>（2）严格控制设备及其安装质量</p> <p>①管道在防腐前进行表面除锈，然后进行油漆防腐，凡用于输送高、中压（设计压力大于 1.0MPa）的管道阀门，均应逐个进行壳体压力试验和密封试验。用于输送低压（设计压力小于和等于 1.0MPa）的管道阀门，从每批中抽查</p>	<p>危险物料密闭操作；严格控制明火源、电火源；仓库和储罐区显眼位置张贴醒目的安全标志；氧气储罐及丙烷储罐周围 5m 范围内无可燃物和沥青路面，地面采用水泥道路；管道在防腐前进行表面除锈，然后进行油漆防腐；压力容器、管道及其仪表要定期检验。</p>	<p>已落实</p>

主要措施	<p>10%，但不是少于 1 个，进行壳体压力试验和密封试验。工程监理部门切实管理，严格检查并及时记录，验收时有建设方、监理方与业主和检测部门的签章文件；</p> <p>②压力容器、管道及其仪表要定期检验、检测、试压；</p> <p>③设备及电气按规范和标准安装，静电接地系统严格检验使其在安全工作范围，设备和电气设施定期检修，保证完好状态。</p> <p>④不准在危险区域进行明火作业。如必须动火，应做好安全准备，执行动火审批制度。</p>		
	<p>2、防触电</p> <p>1) 电气绝缘等级要与使用电压、环境、运行条件相符，并定期检查、检测、维护、维修，保持完好状态；</p> <p>2) 采用遮拦、护罩等防护措施，防止人体接触带电体；</p> <p>3) 架空、室内线、所有强电设备及其检修作业要有安全距离；</p> <p>4) 严格按标准要求对电气设备做好保护接地、重复接地或保护接零；</p> <p>5) 金属容器或有险空间内作业，宜用 12 伏和以下的电器设备，并有监护；</p> <p>6) 检修用电焊机绝缘完好、接线不裸露，定期检测漏电，电焊作业者穿戴防护用品，注意夏季防触电，有监护和应急措施；</p> <p>7) 据作业场所特点正确选择 I、II、III 类手持电动工具，确保安全可靠，并根据要求严格执行安全操作规程；</p> <p>8) 建立、健全并严格执行电气安全规章制度和电气操作规程；</p> <p>9) 坚持对员工的电气安全操作和急救方法的培训、教育；</p> <p>10) 定期进行电气安全检查，严禁“三违”；</p> <p>11) 对防雷措施进行定期检查、检测，保持完好、可靠状态；</p> <p>12) 制定并执行电气设备使用、保管、检验、维修、更新程序；</p> <p>13) 特种电气设备执行培训、持证上岗，专人使用制度；</p> <p>14) 按制度对强电线路加强管理、巡查、检修。</p>	<p>电气绝缘等级要与使用电压、环境、运行条件相符，并定期检查、检测、维护、维修，保持完好状态；按标准要求对电气设备做好保护接地、重复接地或保护接零；按制度对强电线路加强管理、巡查、检修。</p>	已落实
	<p>3、防机械伤害</p> <p>1) 设备转动部分设置防护罩（如外露轴等），做到有轴必有套、有轮必有罩；轮、轴旋转部位的周围应设置防护栅栏；皮带在适当位置设置跨越平台；主要易发生危险设备部位应用隔离网隔开防护。</p> <p>2) 工作时注意力要集中，要注意观察；</p> <p>3) 正确穿戴好劳动防护用品；</p> <p>4) 作业过程中严格遵守操作规程；</p> <p>5) 机器设备要定期检查、检修，保证其完好状态。</p>	<p>转动部位设置防护罩；正确穿戴好劳动防护用品；作业过程中严格遵守操作规程；机器设备要定期检查、检修，状态完好。</p>	已落实
	<p>4、防泄漏</p> <p>生产过程中的泄漏主要包括易挥发物料的逸散性泄漏和各种物料的源设备泄漏两种形式。本建设项目采用生产设备自动化程度较高的生产线，有效的减少设备密封、管道连</p>	<p>设备、管道密封良好；特种压力容器、压力管道使用的材料，设计、生产、安装的单位需符</p>	已落实

<p>接等易泄漏点。在进料、输送等容易引起泄漏的操作过程中，根据物料的具体情况（毒性、腐蚀特性等）选用了防泄漏良好的磁力泵。在设备和管线的排放口、采样口等排放阀设计时，通过加装盲板、丝堵、管帽、双阀等措施，减少泄漏的可能性。工艺管道法兰之间采用螺栓或螺柱连接。管道中的法兰、管件及紧固件根据管道材质、管道压力等级选型使用，参照的规范为《钢制管法兰、垫片、紧固件（PN 系列）》HG20592~20635-2009。管道连接件按压力管道规范选择相应的管件和阀门，有效防止腐蚀性物质的泄露。</p> <p>1) 机器设备等要定期检查、检修，保证其完好状态；定期对设备、管道、管件、仪表、法兰连接进行全面检验，通过预防性地更换改进零部件、密封件，消除泄漏隐患。</p> <p>2) 特种压力容器、压力管道使用的材料，设计、生产、安装的单位需符合国家的有关规定；</p> <p>3) 对于设备及管道严格按规范要求确定设计压力及设计温度，按规范要求进行设备选型。</p> <p>4) 液压设备健全管理制度。有计划的定期检查、更换、维修液压设备。优化液压系统设计方案，减少油管接头、选择合适的液压元件、控制液压系统的油温、防止液压设备受机械振动和冲击压力。</p> <p>5) 在丙烷及油漆储存库设置有可燃气体报警装置，当放生泄漏时可以及时报警，减少事故带来的伤害。</p>	<p>合国家的有关规定；丙烷及油漆储存库设置有可燃气体报警装置。</p>	
<p>5、防尘、防毒</p> <p>1、项目所用焊接设备尽量集中布置在一个车间内，焊接过程会有焊接烟尘，采取车间安装强制抽排换气装置加强车间通风以减少烟尘影响。员工在进入焊接区域作业时需要佩戴防尘口罩。焊接完成后的部件送抛丸机内抛丸处理，抛丸室位于 1#厂房的最北侧外端，设置除尘装置。</p> <p>2、来自喷漆室的废气为低浓度、大流量的常温废气，废气中污染物以漆雾为主，项目生产线自带有喷漆废气“双层水帘+旋涡室+过滤棉”处理装置，处理后由 15m 排气筒排放。</p> <p>3、生产过程产生的有毒有害废气不直接排入大气，集中后采用相应的吸附吸收等废气治理装置处理后再排放，本项目在生产装置有尾气处理设施，处理后通过排气筒高空排放。</p> <p>4、加强检查、检测物质有否跑、冒、滴、漏；</p> <p>5、要求职工严格遵守各种规章制度、操作规程、作业规程；</p> <p>6、喷漆作业人员穿防护服，带防护面具，焊接作业人员作业时带防尘口罩等配备相应的防护器材、急救药品；</p> <p>7、地（楼）面清扫：从工艺设备泄漏的烟尘降落地面之后，在空气流动时会再次飞扬，为消除二次尘源，在部分地（楼）面设置真空吸尘器清扫。</p> <p>8、送风、回风和排风系统的启闭联锁。联锁程序应先启动送风机，再启动回风机和排风机</p>	<p>喷漆室设置通风设施。</p>	<p>已落实</p>
<p>6、防物体打击</p>	<p>高处物件合理摆放并固</p>	<p>已落</p>

<p>1) 高处需要的物件必须合理摆放并固定牢靠； 2) 及时清除、加固可能倒塌的设施； 3) 保证检修作业场所、吊装场所有足够的空间； 4) 堆垛要齐、稳、牢； 5) 严禁上下抛接检修工具、螺栓等物件； 6) 设立警示标志； 7) 加强对员工的安全意识教育，杜绝“三违”； 8) 加强防止物体打击的检查和安全管理工 9) 作业人员、进入现场的其他人员都应穿戴必要的防护用品，特别是安全帽。</p>	<p>定牢靠；设立警示标志； 遵守操作规程。</p>	<p>实</p>
<p>7、防烫伤、灼伤 1) 本项目固化工序设备外部高温部分设置防护层，做到有灼烫处必有护套； 2) 正确穿戴好劳动防护用品，工作时注意力要集中，要注意观察； 3) 安全警示标志醒目； 4) 作业过程中严格遵守操作规程； 根据《化工企业安全卫生设计规定》（HG20571-2014）的要求，在可能接触有毒和腐蚀性物料的地点设置洗眼器及喷淋器，其服务半径不大于 15m。1#厂房喷漆区域车间 1 洗眼器洗手池；中间储存区洗眼器洗手池配制：3×3 套。</p>	<p>固化工序设备外部高温部分设置防护层；配备劳动防护用品；设置安全警示标识。</p>	<p>已落实</p>
<p>8、防腐蚀 中间仓库油漆储存区采取防腐蚀地面、耐腐蚀墙面，而且采取合理的排水措施，把有腐蚀性的液体集中排放，统一处理，避免基础受腐蚀而影响建筑物的使用寿命。钢槽低面离地面 150mm，以防设备腐蚀。钢槽设置检漏装置，防止衬里由于老化等原因损坏后引起槽液腐蚀槽体。 本项目中钢制设备、管线、钢平台、护栏、设备立柱和裙座设计采用除锈后，刷环氧富锌防腐底漆（两遍）、环氧防腐面漆（两遍）进行防腐施工；埋地设置的消防管线设计要求进行加强级防腐处理；除锈后先刷防锈红丹漆两遍，再刷环氧沥青漆（或氯磺化聚乙烯漆）两遍，总厚度达到 3mm。 本项目的事故应急池等采用防水砂浆、外涂水乳型耐腐蚀防水涂料进行防泄漏、防渗漏处理。涉及酸腐蚀性物料的上述场所，及其管沟均采用环氧树脂涂层防腐。 在油漆储存区域及喷漆区域，设计了洗眼器、淋洗器等安全防护措施，淋洗器、洗眼器的服务半径不大于 15m。淋洗器、洗眼器的冲洗水上水水质符合现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB5749 的规定，并为不间断供水；淋洗器、洗眼器的排水应纳入工厂污水管网，并在装置区安全位置设置救护箱。工作人员配备必要的个人防护用品。 对所有设备、装置和管线以及安装支架等，采用适当的方法进行防腐等防护处理，结合项目的实际情况，按介质的不同根据《工业管道的基本识别色和识别符号和安全标识》（GB7321）的要求（各物质的基本识别色：水——艳绿，水蒸气——大红，空气——淡灰，酸或碱——紫，其他液</p>	<p>钢制设备、管线、钢平台、护栏、设备立柱和裙座涂刷防腐涂层。</p>	<p>已落实</p>

	<p>体——黑）采用规范的颜色进行表面涂色。设备应标明内部介质及流向。</p> <p>9、采取的其他安全措施</p> <p>1、泵出口装止逆阀及压力表。</p> <p>2、生产设备、管道根据物料的特性选择相应的材料，管线的设计，除了减小流动阻力、方便操作以外，应考虑管线振动、脆性破裂、温差应力、失稳、腐蚀破裂及密封泄漏等因素，并采用相应的措施加以控制。管道一般为焊接，设备、管道加强防腐措施。</p> <p>3、生产设备均采用独立的砼基础。</p> <p>4、设备、管道和泵的阀门安装位置不妨碍本身的拆装、检修和生产操作，阀门的数量保证每台设备或机组均能可靠地隔断。</p> <p>5、为了保证工艺过程稳定进行，也确保产品质量稳定，需要对生产原料及成品进行检测，为此，本项目设有化验室，其主要任务有：原料进厂分析、成品出厂分析、中间控制分析等，化验室配备有电子天平、滴定仪等常规化验设备及设施，能满足项目中工艺过程的在线检测和产品质量的分析。</p>	<p>设备、管道加强防腐措施；设备、管道和泵的阀门安装位置不妨碍本身的拆装、检修和生产操作；项目设有化验室。</p>	<p>已落实</p>
<p>特种设备安全措施</p>	<p>本项目用到的特种设备包括：气体储罐等。</p> <p>一、压力容器安全措施</p> <p>1、压力容器、管道等安全使用措施</p> <p>（1）应采购的取得许可生产并经检验合格的特种设备。其产品必须附有制造厂的“产品质量证明书”和当地压力容器监检机构签发的“监检证书”。</p> <p>（2）压力容器使用前必须办理注册登记手续，申领使用证。</p> <p>（3）对安全阀、压力表等安全附件要进行定期校验。压缩空气储罐压力表为专用压力表，不得以其他压力表代替。安全阀、减压阀必须按规定的形式、型号和规格配备，且灵敏、可靠。</p> <p>（4）阀门安装位置不应妨碍本身的拆装、检修和生产操作，手能距地面或操作平台的高度宜为 1.2m。阀门的数量应保证每台设备或机组均能可靠地隔断。</p> <p>（5）阀门应有开、关旋转方向和开、关程度的指示，旋塞应有明显的开、关方向标志。</p> <p>（6）在役压力容器应按照《压力容器安全技术监察规程》的规定，定期进行检验。对于安全状况等级达不到监督使用标准三级的压力容器，必须要在最近一次大修中治理升级；评定为五级的容器应按报废处理，决不能再继续使用；停用 2 年及以上的压力容器，需要重新启用时，要进行再次检验，确认合格后才能使用。</p> <p>（7）根据设备特点和系统的实际情况，制定每台压力容器的操作规程。操作规程中应明确异常工况的紧急处理方法，确保在任何工况下压力容器不超压、超温运行。压力容器的操作人员应经过专业培训，持证上岗。</p> <p>（8）压力容器内部有压力时，严禁进行任何修理或紧固工作。</p>	<p>压力容器安全阀、压力表等安全附件要进行定期校验。</p>	<p>已落实</p>

	<p>(9)压力容器定期检验必须遵守《压力容器定期检验规则》TSG R7001-2013。</p> <p>(10) 压力管道设计对施工及验收的规定，应按现行的国家标准《工业管道工程施工及验收规范——金属管道篇》及《现场设备、工业管道焊接工程施工及验收规范》的有关规定执行。</p> <p>11) 储罐应定期检验，检验单位及检验人员应是取得省级或者国家监察机构的资格认可和经资格鉴定考核合格并接受当地安全监察机构监督，严格按照批准与授权的检验范围从事检验工作的检验单位及检验人员；</p> <p>12) 储罐用的安全阀，爆破片装置、压力表等应符合《压力容器安全技术监察规程》的有关规范。</p>		
	<p>叉车安全防护措施</p> <p>1) 驾驶叉车的人员必须经过专业培训，通过安全生产监督部门的考核，取得特种操作证,并经公司同意后方能驾驶，严禁无证操作。</p> <p>2) 严禁酒后驾驶，行驶中不得饮食、闲谈、打手机和讲对讲机。</p> <p>3) 车辆启动前，检查起动、音响信号、电瓶电路、运转、制动性能、货叉、轮胎，使之处于完好状态。</p> <p>4) 叉车在载物起步时，驾驶员应先确认所载货物平稳可靠。起步时须缓慢平稳起步。</p> <p>5) 叉车在运行时，不准任何人上下车，货叉上严禁站人。确实需要叉车辅助人员工作时，应配有专用的用于叉车的篮子,货叉应叉入篮子下面专用的固定槽中。</p> <p>6) 空载时货叉距地面 50-150 毫米；载货行驶时货物离地高度不得大于 500 毫米,起升门架须后倾到限。</p> <p>7) 进出作业现场或行驶途中，要注意上空有无障碍物刮撞。非紧急情况下，不能急转弯和急刹车。</p> <p>8) 叉车原则上不准超车，但要超越停驶车辆时，应减速鸣号，注意观察，防止该车突然起步或有人从车上跳下。</p> <p>9) 严禁超载、偏载行驶。</p> <p>10) 装卸货物时，即货叉承重开始至承重平稳以及相反的过程期间，必须启动刹车。作业速度要缓慢，严禁冲击性的装载货物。</p> <p>11) 遵守“七不准”：①、不准将货物升高做长距离行驶（高度大于 500 毫米）；</p> <p>②、不准用货叉挑翻货盘和利用制动惯性溜放的方法卸货；</p> <p>③、不准直接铲运危险品；</p> <p>④、不准用单货叉作业；⑤、不准利用惯性装卸货物；⑥、不准用货叉带人作业，货叉举起后货叉下严禁站人和进行维修工作；⑦、不准用叉车去拖其他车,如确实需要叉车牵引,则需经过主管同意。</p> <p>12) 停车后禁止将货物悬于空中，卸货后应先降货叉至正常的行驶位置后再行驶。</p> <p>13) 叉载物品时，货物重量应平均分担在两货叉上，货物不得偏斜，物品的一面应贴靠挡货架。叉车所载物品不得</p>	<p>叉车驾驶员已取证；遵守叉车驾驶规定。</p>	<p>已落实</p>

	<p>遮挡驾驶员视线。</p> <p>14) 货叉在接近或撤离物品时，车速应缓慢平稳，车轮不要碾压物品、垫木（货盘）和叉头，不要刮碰物品扶持人员。</p> <p>15) 叉车在起重升降或行驶时，禁止任何人员站在货叉上把持物件或起平衡作用。叉车叉物升降时，货叉范围半径 1 米内禁止有人。</p> <p>16) 叉车司机在厂内行驶时必须严格遵守《厂内交通安全管理标准》和《安全生产守则》。</p>		
	<p>起重机安全防护措施</p> <p>1) 起重机操作人员必须经过专业培训，通过安全生产监督部门的考核，取得特种操作证,并经公司同意后方能驾驶，严禁无证操作。</p> <p>2) 起重机使用前检查设备的机械部分和电气部分，钢丝绳、吊钩、限位器等应完好，电气部分应无漏电，接地装置应良好。</p> <p>3) 起重机设缓冲器，轨道两端应设挡板。</p> <p>4) 作业开始第一次吊重物时，在吊离地面 100mm 时停止，检查电动葫芦制动情况，确认完好后方可正式作业。</p> <p>5) 严禁冲撞和拖拽被吊物体。</p> <p>6) 起吊物件捆扎牢固；起重机吊重物行走时，重物离地不宜超过 1.5m 高；工作间歇不得将重物悬挂在空中。</p> <p>7) 起重机作业中发生异味、高温等异常情况，立即停机检查，排除故障后方可继续使用。</p> <p>8) 使用悬挂电缆电气控制开关时，绝缘应良好，滑动应自如；人的站立位置后方应有 2m 以上空地，并应正确操作电钮。</p> <p>9) 在起吊中，由于故障造成重物失控下滑时，必须采取紧急措施，向无人处下放重物。</p> <p>10) 在起吊中，应尽量先采取点动在匀速，不得急速上升或者下降。</p> <p>11) 起重机在额定载荷制动时，下滑位移量不应大于 80mm. 否则应清除油污或更换制动环。</p> <p>12) 作业完毕后，应停放在指定位置，吊钩升起，并切断电源，锁好开关箱。</p>	<p>起重机操作人员已取证，遵守起重机操作规程</p>	<p>已落实</p>
<p>设备设施安全技术及检修维修的安全防范措施</p>	<p>1、金属切削安全技术措施</p> <p>1) 设备可靠接地，照明采用安全电压；</p> <p>2) 楔子、销子不能突出表面；</p> <p>3) 用专用工具带护目镜；</p> <p>4) 尾部安防弯装置及设料架；</p> <p>5) 零部件装卡牢固</p> <p>6) 及时维修安全防护、保护装置；</p> <p>7) 选用合格砂轮，装卡合理；</p> <p>8) 砂轮机禁止安装在正对着操作人员或附近设备或经常有人经过的地方；</p> <p>9) 砂轮机防护罩安装牢固，安全可靠；</p> <p>10) 加强检查，杜绝违章，穿戴好防护用品；</p>	<p>设备可靠接地；楔子、销子不突出表面；零部件装卡牢固；穿戴防护用品。</p>	<p>已落实</p>

	<p>2、检维修安全防护措施</p> <p>(1) 检修工作时按规定穿戴好劳动保护用品。</p> <p>(2) 检修设备时必须严格执行“断电挂牌”制度。</p> <p>(3) 检修设备前必须进行放空处理。</p> <p>(4) 拆卸设备时，拆卸力量应均匀，避免用力过大而造成碰伤等现象。</p> <p>(5) 交叉作业时勤于观察，以防物体坠落伤人。</p> <p>(6) 拆卸设备时，应按顺序进行，对拆卸件的相对位置作出标记和记录，并妥善保管。</p> <p>(7) 在拆装轴承等淬火机件时，应适用铜棒或木棒垫着锤击，不得用大锤直接敲打。</p> <p>(8) 检修相互联系的机件时，必须先将相连的机件卡住，使其不能滑动后方可检修。</p> <p>(9) 两米以上高空作业，必须开具登高作业票，必须全过程使用安全带，并在使用前对其认真检查。高空作业上下传递物品，应使用传递绳，禁止抛扔。使用梯子登高作业应至少两个，梯子要坚固可靠，并且注意防滑或歪斜。</p> <p>(10) 检修完毕后，应清点工具，防止工具留在机器内。</p> <p>(11) 设备试车前要先确认一切正常后，方可试车，交付使用。认真填写检修纪录，并将拆卸的设备配件撤回，能再使用的入库摆放整齐，不得留在现场，搞好环境卫生方可收工。</p> <p>(12) 进行受限空间或动火作业应有有限空间作业证和动火作业证。</p> <p>(13) 在检查、维修时，对断开动力源之后仍有可能存在残余能量的生产设备，设计上必须保证其能量可被安全释放或消除。</p>	<p>检修工作时按规定穿戴好劳动保护用品，并遵守操作规程。</p>	<p>已落实</p>
<p>受限空间作业防护措施</p>	<p>建设单位应按照《工贸企业有限空间作业安全管理与监督暂行规定》要求规范有限空间作业，采取综合措施，消除或减少密闭空间的职业病危害以满足安全作业条件。</p> <p>本项目有限空间主要消防水池、下水道等。</p> <p>1) 实施有限空间作业前，应当对作业环境进行评估，分析存在的危险有害因素，提出消除、控制危害的措施，制定有限空间作业方案，并经本企业安全生产管理人员审核，负责人批准</p> <p>2) 按照有限空间作业方案，明确作业现场负责人、监护人员、作业人员及其安全职责。</p> <p>3) 实施有限空间作业前，应当将有限空间作业方案和作业现场可能存在的危险有害因素、防控措施告知作业人员。现场负责人应当监督作业人员按照方案进行作业准备。有限空间作业应当严格遵守“先通风、再检测、后作业”的原则。检测指标包括氧浓度、易燃易爆物质(可燃性气体、爆炸性粉尘)浓度、有毒有害气体浓度。检测应符合相关国家标准或者行业标准的规定。</p> <p>4) 通过打开有限空间与大气相通的设施对其进行通风换气，必要时可采取强制通风，使其内部氧含量在 18%~21% 之间，在富氧环境下不得大于 23.5%。</p>	<p>进行有限空间辨识，遵守作业要求。</p>	<p>已落实</p>

	<p>5)未经通风和检测合格，任何人员不得进入有限空间作业。检测的时间不得早于作业开始前 30 分钟。</p> <p>6)在有限空间作业过程中，采取通风措施，保持空气流通，禁止采用纯氧通风换气。</p> <p>7)在有限空间作业过程中，对作业场所中的危险有害因素进行定时检测或者连续监测。</p> <p>8)作业中断超过 30 分钟，作业人员再次进入有限空间作业前，应当重新通风、检测合格后方可进入。</p> <p>9)有限空间作业结束后，作业现场负责人、监护人员应当对作业现场进行清理，撤离作业人员</p> <p>10)当有限空间内氧含量或有害物质浓度不能满足标准要求时，需按照《个体防护装备选用规范》的规定，在佩戴有效的个人防护用品的前提下，方可进入有限空间作业。</p> <p>11)其他要求</p> <p>(1)保持有限空间出入口畅通；</p> <p>(2)设置明显的安全警示标志和警示说明；</p> <p>(3)作业前清点作业人员和工器具；</p> <p>(4)作业人员与外部有可靠的通讯联络；</p> <p>(5)监护人员不得离开作业现场，并与作业人员保持联系；</p> <p>(6)存在交叉作业时，采取避免互相伤害的措施。</p>		
三、职业危害防范			
	<p>根据国家标准《个人防护装备选用规范》（GB/T11651-2008），本建设项目的车间工作人员的作业类别有：A02（有碎屑飞溅的作业）、A03（操作转动机械作业）、A12（易燃易爆品失去控制的燃烧引发火灾）、A26（激光作业）等。因此，依据本建设项目的生产工艺以及安全操作、应急救援的要求，应急救援器材、设施以及劳动防护用品的设计要求配备情况如下：</p>	<p>按要求为员工配备了防护用品</p>	<p>已落实</p>
四、公用和辅助设施			
<p>电气安全</p>	<p>1、电气设备安全措施</p> <p>宜春江特机械传动有限公司年产 3 万套建筑工程起重机械传动部件和 3 万台 JS 减速机建设项目（一期）位于宜春市经济技术开发区春水路内，项目用电由工业园区变电站供给。在 1#厂房内设置一座 10kV 车间变电所，变电所内设置一台 SCB10-1000/10kVA 干式变压器，以放射式、树干式相结合的方式向各用电点配电。为了满足停电时应急供电的要求，在发电机房设置一台 100kW 柴油发电机自发电备用，以满足二级负荷用电及不可间断用电的供电负荷要求。</p> <p>配电房的们选用向外开启的甲级防火门</p> <p>1) 配电室通道上方裸带电体距地面的高度不低于 2.5m。配电室的门、窗关闭密合；变配电间门向外开，高压间（室）门向低压间（室）开，门、窗及孔洞设置网孔小于 10mm×10mm 的金属网。</p> <p>2) 落地式配电箱的底部抬高，室内高出地面 50mm 以上，室外高出地面 200mm 以上。底座周围采取封闭措施，并能防止鼠、蛇类等小动物进入箱内。成排布置的配电屏，</p>	<p>设置了 1 台 315 kVA 干式变压器和 1 台 250 kVA 干式变压器；高低压配电按要求设置了相应的防护措施。</p>	<p>已落实</p>

<p>其长度超过 6m 时，屏后的通道设两个出口。</p> <p>3) 带电部分全部用绝缘层覆盖，其绝缘层能长期承受运行中遇到的机械、化学、电气及热的各种不利影响。</p> <p>4) 标准电压超过交流 25V（均方根值）容易被触及的裸带电体应设置遮栏或外护物，其防护等级不低于《外壳防护等级分类》（GB4208）的 IP2X 级。</p> <p>5) 配电线路应装设短路保护、过负荷保护。</p> <p>6) 配电线路的敷设应符合：与场所环境的特征相适应；能承受短路可能出现的机电应力；能承受安装期间或运行中布线可能遭受的其它应力和导线的自重。</p> <p>7) 配电线路的敷设，避免下列外部环境的影响：应避免由外部热源产生热效应的影响；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；应防止外部的机械性损害而带来的影响；在有大量灰尘的场所，应避免由于灰尘聚集在布线上对散热所带来的影响；应避免由于强烈日光辐射带来的损害。应避免腐蚀或污染物存在的场所对布线系统带来的影响。应避免有植物和霉菌衍生存在的场所对布线系统带来的影响。应避免有动物的情况对布线系统带来的影响。</p> <p>8) 对于露天敷设的电缆，尤其是有塑料或橡胶外护层的电缆，避免日光长时间的直晒，必要时应加装遮阳罩或采用耐日照的电缆。</p> <p>支承电缆的构架，采用钢制材料时，应采取热镀锌或其它防腐措施；在有较严重腐蚀的环境中，应采取相适应的防腐措施。</p> <p>一般环境下，用电产品以及电气线路的周围应留有足够的安全通道和工作空间，且不堆放易燃、易爆和腐蚀性物品。</p> <p>9) 正常不带电而事故时可能带电的配电装置及电气设备外露可导电部分，均按要求设计可靠接地装置。移动式电气设备应采用漏电保护装置。凡应采用安全电压的场所，采用安全电压。</p> <p>10) 电击危险防护对策</p> <p>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。在基本绝缘损坏时，有可能产生故障接触电压的危险，附加绝缘或加强绝缘应单独考核。</p> <p>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。</p> <p>11) 高低压配电间及电容器间控制装置：所有的瓷瓶、套管、绝缘子应清洁无裂纹。所有的母线应整齐、清洁，接点接触良好，母线温度应低于 70℃，相序标志明显，连接可靠。各类电缆及高压架空线路敷设应符合安装规程，电缆头外表面清洁无漏油，接地可靠。断路器应为国家许可生产厂的合格产品，油开关油位正常，油色透明无杂质，无漏油、</p>		
--	--	--

	<p>渗油现象。操纵机构应为国家许可生产厂的合格产品，高压开关柜应定期进行预防性试验。所有空气开关灭弧罩应完整，触头平整。电力电容器外壳无膨胀变形，无漏油现象。接地故障保护可靠，并有定期检测记录。</p> <p>12)移动电气设备：绝缘电阻值不小于 1 兆欧；电源线应采用三芯或四芯多股橡胶电缆，无接头，绝缘层无破损。移动电气设备在 6m 处设电源开关；不允许随地面跨越通道；</p> <p>PE 线连接正确、可靠；防护罩、遮拦、屏护、盖应完好、无松动；开关应可靠、灵敏，且与负载相匹配。</p> <p>13)照明的照度必须符合规范要求；所有照明应用防炫目措施。</p> <p>14)其他安全措施</p> <p>（1）户外安装的高压设备、绝缘子等采取必要的加强绝缘措施。</p> <p>（2）大型电气设备如变压器，安装时采用抗震加固，防止滑动。</p> <p>（3）电缆敷设时尽量在环境温度>0℃时进行，以避免损伤电缆。</p> <p>（4）电气室的门窗考虑防沙尘、防小动物措施，进出电缆管线要进行封堵。根据电气室的设备运行情况考虑通风。</p> <p>15) 配电室、控制室等应设有烟雾火灾自动报警器及灭火装置，火灾报警系统；火灾报警线路单独成网，项目各类总线以及控制电缆全部配管敷设或桥架敷设。</p> <p>柴油发电机组的柴油等泄漏，遇点火源可能发生火灾。</p>		
	<p>1) 防雷设计</p> <p>（1）本楼年预计雷击次数 $N_g=0.1087$（次/a），按第三类防雷建筑物设置防雷保护措施。建筑物防雷装置满足防直击雷、侧击雷、防雷电感应及雷电波的侵入，并设置总等电位联结。</p> <p>（2）本工程为轻钢屋面,单层彩板,厚度为 0.6mm>0.5mm,故可以利用屋面作为接闪器。利用结构的钢柱作为引下线,详见基础接地平面图。每处引下线,等电位联结端子板 MEB 及接地连接线 PE 处工频接地电阻$<1\Omega$。</p> <p>（3）接地电阻的测试必须在±0.00 地板浇注混凝土前进行，如达不到设计要求，应及时会同设计人员进行处理。</p> <p>（4）利用作接地系统的混凝土内钢筋及避雷构件连接均采用双面搭接连续焊；焊缝长度不应小于圆钢直径的 6 倍，扁钢宽度的 2 倍。</p> <p>（5）屋面上所有金属构件、铁爬梯等均应就近与金属屋架焊接，连接线为$\varnothing 10$ 热镀锌圆钢。</p> <p>（6）避雷带的支架间距为 1 米，转弯处为 0.5 米。</p> <p>（7）所有外露的避雷构件均应热镀锌，焊接完毕，焊接处应清扫干净，并以防锈漆打底，再刷两道银漆。</p> <p>（8）为防雷电波侵入，应采取以下措施： 引入建筑物的低压线路采用埋地电缆，并在入户端将电缆金属外皮接地。</p>	<p>厂房、办公楼、危废仓库按三类防雷进行设防；危化品仓库位于旁边通信塔防雷覆盖范围内，通信塔防雷接地电阻小于 4Ω。</p>	<p>已落实</p>

	<p>当架空线直接引入时在入户处应加装避雷器，并将其与绝缘子铁脚、金具连在一起，接到电气设备的接地装置上。进出建筑物的架空金属管道，在进出处应就近接到防雷接地装置上。</p> <p>(9) 为防止雷电流流经引下线和接地装置时产生的高电位对附近金属物或电气线路的反击，应采取下列措施： 从外面引入的低压电缆（包括全长电缆或架空线换电缆引入），在电源引入处的总配电箱装设过电压保护器（电涌保护器）。</p> <p>总配电箱/柜各相及零线装设电涌保护器。</p> <p>2) 接地设计</p> <p>(1) 本工程采用下严格分开。列接地保护：TN-S，在电源进线处，PEN 线应作重复接地处理，建筑内的 PE 线与 N 线应</p> <p>(2) 电力系统接地（电气设备的保安接地、防雷接地）及弱电系统共用接地装置，其接地电阻应$<1\Omega$。当上述接地电阻达不到要求时，应增加人工接地极。弱电信号有单独接地要求时，其接地装置应与交流地、保护地分开。</p> <p>(3) 电气设备的不带电的金属外壳，金属电缆桥架、金属线槽、配电线路的金属保护管、插座接地孔、电动机距地面高度小于 2.4 米的灯具、类灯具的可接近裸露导体、其它所有电气设备外露导电部分均应与接地保护线（PE）可靠连接。PE 支线应与 PE 干线相连接，PE 线不得采用串联连接。</p> <p>(4) 金属电缆桥架及其支架和引入或引出的金属电缆导管必须可靠接地（PE），金属电缆桥架及其支架全长应不少于 2 处与接地（PE）干线相连接；非镀锌电缆桥架间连接板的两端跨接铜芯接地线，接地线最小允许截面积不小于 4m² 镀锌电缆桥架间连接板的两端不跨接接地线，但连接板两端不少于 2 个有防松螺帽或防松垫圈的连接固定螺栓。在屋面地面敷设时，应与避雷带可靠连接。</p>		
	<p>3、采取的其他电气安全措施</p> <p>(1) 防触电措施：</p> <p>A. 本项目设计的电气设备均具有国家指定机构的安全认证标志。</p> <p>B. 接地保护系统：本项目采用电源系统中性点直接接地方式，配电系统接地型式采用 TN-S 保护系统。</p> <p>C. 安全电压：设备检修时采用安全电压。在潮湿、狭窄的金属容器等工作环境，采用 24V 安全电压。当电气设备采用超过 24V 安全电压时，采取防止直接接触带电体的保护措施。</p> <p>D. 防电气误操作：为防止电气误操作，高压开关和隔离开关以及接地刀闸之间装设闭锁装置。高压开关柜应具备防止误分，误合，防止带负荷拉合隔离开关，防止带电挂接地线，防止带接地线合断路器或隔离开关，防止误入带电间隔等功能。</p> <p>(2) 防漏电措施：各变配电装置均按劳动部《漏电保护器</p>	<p>电气设备均具有国家指定机构的安全认证标志。</p>	<p>已落实</p>

<p>监察规程》和《漏电保护器安装和运行》的要求设防触电措施，如电气设备金属外壳可靠接地；带电导体按不同电压等级，保护足够的安全距离；配电屏都采用防护式；插座回路都设有漏电保护器保护；配电装置都设有等电位联结，把 PE 干线，电气接地干线及各种金属管道，金属构件做等电位联结。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>（3）电气安全照明：</p> <p>A. 车间采光照明：按《建筑照明设计标准》执行，生产现场避免眩光产生；腐蚀环境中选用防腐灯具，爆炸环境中选用隔爆灯具，防爆等级为 ExdIIBT4。一般环境中选用高效节能无极灯具或金属卤素灯。照明光源按节能，寿命及显色性等要求选用。</p> <p>B. 明灯具光源选择：厂房及户外装置区采用金属卤化物灯；配电装置室、控制室、办公室采用节能型日光色荧光灯，照度设计原则：办公室：300lx；控制室；高低压配电间：200lx；变压器室：100lx；仓库：100lx；主生产厂房：200lx；其余露天场所 50lx。</p> <p>C. 照明电压：照明电源电压为交流 380/220V，光源电压为交流 220V。对移动式照明灯具，或灯具安装高度距地面 2.4m 以下时，采用 24V 安全电压供电。在潮湿、狭窄的金属容器等工作环境，采用 24V 安全电压。</p> <p>D. 应急照明：在变配电室、生产厂房楼梯间、控制室等重要场所设置事故应急照明，在走道、出入口处设置疏散指示标志。应急照明及疏散指示灯内置蓄电池，当发生火灾时，正常照明电源断电后，应急照明及疏散指示灯可维持 90min 照明。对有特殊要求的场所等均设置局部照明。</p> <p>（4）电气防火措施：</p> <p>A. 为了防止电气设备和电气线路引起火灾，在火灾危险场所，单相网络中的相线和中性线均装设短路保护，并使用双极开关同时切断相线及中性线。电线电缆允许的载流量不小于熔断器熔体额定电流的 1.25 倍，或断路器长延时脱扣器整定电流的 1.25 倍。</p> <p>B. 电缆在密集场所或高温场所敷设时采用阻燃、阻燃或耐高温电缆。电缆进入建筑物时，进行防火封堵处理。</p> <p>C. 在可能有高温的区域敷设的电气管线、电缆桥架等采取隔热措施。</p> <p>D. 在各变、配电所配电装置的室内配备手提式干粉灭火器。所有配电室出线间，电缆夹层等的门均采用防火门，防火门均朝有利于人员疏散的方向开启，耐火极限大于 1h。并严禁汽水和油管道穿越上述房间。电气室、操作室等电缆出入口处采用防火隔板或防火堵料加以封堵，以防止一旦有火灾引起火灾蔓延。穿墙、穿楼板电缆及管道四围的孔洞采用防火材料堵塞。</p> <p>E. 配电室的设计满足下列各项要求：长度大于 7m 的配电装置室，有两个出口；装配式配电装置的母线分段处，设置有门洞的隔墙；相邻配电装置之间有门时，门能向两</p>		
--	--	--

	个方向开启；配电装置室按照事故排烟要求，设置足够的事故通风装置；配电室内通道保证畅通无阻。配电室洞口、门、窗设防小动物侵入的安全网。 F. 电缆沟单独设置，不布置在热管道、油管道内，且不穿越上述管道；在电力电缆接头两侧紧靠 2~3m 的区域，以及沿该电缆并行敷设的其他电缆同一长度范围内，采取阻止延燃的措施等。		
自控仪表及火灾报警采用的安全措施	1、应急或备用电源/气源的设置； 电源采用保安电源（UPS 不间断电源,UPS 蓄电池供电时间为 60min）	可燃气体报警系统采用 UPS 电源。	已落实
	2、自动控制系统的设置和安全功能 本项目生产设备选用供应商整套提供安装且自动化程度较高的生产线。对工艺流程进行自动监控，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板上进行显示存储和处理，同时在操作站显示流程图、趋势图、数据一览、报警一览等画面并打印报表。纯水设备选用国产半自动化的先进设备。主要工艺参数的控制、显示由操作人员通过现场仪表进行巡检和维护，以达到稳定工艺参数、保证产品质量、减轻劳动强度、确保安全生产的目的。 主要工艺参数的控制、显示由操作人员通过现场仪表进行巡检和维护，以达到稳定工艺参数、保证产品质量、减轻劳动强度、确保安全生产的目的。	设备自带控制系统。	已落实
	3、可燃气体检测和报警设施的设置 为保障企业的生产安全和人身安全，依据《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》GB/T50493-2019 规定，设置检测泄漏的可燃气体的浓度并及时报警以预防火灾与爆炸事故的发生，将现场可燃（有毒）气体的信号引到门卫操作室显示报警。 固定式可燃（有毒）气体检测仪表，现场带声光报警装置，防爆等级 Exd II BT6。本项目配置便携式可燃气体检测报警仪各二台（型号 SQJ-1A）。用于操作人员巡回检查或检修时操作环境中的有可燃体浓度的检测。	按要求设置了可燃气体检测报警系统。	已落实
防火防爆安全措施	1、本项目具有火灾、爆炸危险的设计符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）等规范，火灾和爆炸危险场所的电气装置的设计符合《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）。建筑材料和结构要提高耐火等级，严格控制防火分区面积。 2、本项目中在气瓶存放间、油漆房、喷漆室拟设置可燃气体报警探测器和防爆手动按钮报警器，组对危险物品监控报警系统；配电房设置烟感报警探测器，设置声光报警器作为报警措施。 3、喷漆室、气瓶存放间采用防爆结构防火墙与其他区域分隔，采用对开门，所有的门要由内向外侧开启便于逃生，门为甲级防火门。 4、在 1#厂房喷漆区域根据《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）的要求，喷漆区域设置的环保设备在爆炸区域之内，设备全部设计为防爆设备且防爆级	气瓶存放间、油漆房、喷漆室设置可燃气体报警探测器；喷漆室、气瓶存放间采用防火墙与其他区域分隔。	已落实

	<p>别不低于 Exd II BT4。</p> <p>5、在防爆区域内的所有金属设备、管道等都必须设计静电接地装置，且接地电阻符合规范要求。在防爆区域内所有装置的电气设备均应采用防爆型。防爆区域内的电缆均采用钢管配线或铠装电缆。</p> <p>6、爆炸危险区域的电力设计宜将正常运行时发生火花的电气设备，布置在爆炸危险性较小或没有爆炸危险的环境内。</p> <p>7、在满足工艺生产及安全的前提下，应减少防爆电气设备的数量。</p> <p>8、爆炸危险区域电气设备的选择符合下列规定：</p> <p>1) 根据爆炸危险区域的分区、电气设备的种类和防爆结构的要求，应选择相应的电气设备。</p> <p>2) 选用的防爆电气设备的级别和组别，不应低于该爆炸危险区域内爆炸性气体混合物的级别和组别。当存在有两种以上易燃物质形成的爆炸性气体混合物时，应按危险程度较高的级别和组别选用防爆电气设备，本项目爆炸区域内防爆级别不低于 Exd II BT4。</p> <p>3) 火灾危险场所电气设备防护等级：在爆炸和火灾危险区域中的所有旋转电机、低压变压器、低压开关和控制器类、灯具以及信号、报警装置等电气设备外壳防护等级为 IP65。正常环境按普通要求选型设计，外壳防护等级为 IP55。</p>		
<p>消防措施</p>	<p>一、消防及排水</p> <p>根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）第 3.1.1 条，本工程同一时间内的火灾次数为一次。本工程消防用水量最大的建筑为 1#厂房（面积为：：12205.67 m²，高度为 9m），建筑体积为 12205.67x9=109845m³ 火灾类别为丁类，厂房建筑耐火等级为二级，。</p> <p>根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）第 3.3.2 条、第 3.5.2 条、第 3.6.2 条的规定，本工程最大的室外消防给水量为 20L/s，室内消防给水量为 10L/s，即消防用水总量为 30L/s，火灾延续时间为 2h。消防总用水量应为 30×2×3600/1000=216m³，因此，最大一次消防用水量为 216m³。</p> <p>本项目在厂区设置一座面积 300m³ 的消防水池，同时厂房和办公楼上设置一个 10m³ 高位水箱，拟设置轴流深井消防泵二台，型号 XBD2.0/30-4,Q=30L/s、H=0.60MPa、N=45KW，一用一备，从厂区给水管道引入一根 DN100 的给水管作为水池的补充水管，并在水池处设增压稳压设备一套，型号为 ZS(L)- II -X-B</p> <p>1、室内、外消防管道合用，消防管道在厂区沿厂区道路环状布置，消防主供水管管径为 DN100。室外消火栓的布置按保护半径不超过 150m，沿厂区道路每隔不大于 120 米，设置地上式室外消火栓。与室内消火栓形成环状连接。采用内外壁热镀锌钢管，管道工作压力为 1.2MPa，DN<100 时，丝扣连接，DN≥100 时，沟槽式连接，阀门及需拆卸部位采用法兰连接。消防水泵吸水管上采用球墨铸铁闸阀，工作压力 1.2MPa；其余部位采用球墨铸铁闸阀或双向</p>	<p>按要求设置了消防水池、消防水泵和消火栓系统；厂房内设置了应急照明疏散系统。</p>	<p>已落实</p>

<p>型蝶阀，工作压力为 1.4MPa。消火栓给水管道的试验压力为 1.6MPa，保持 2 小时无明显渗漏为合格。</p> <p>2、根据《建筑设计防火规范》（GB50016—2014）设置厂房内消防应急照明和指示灯。在变配电室、生产厂房楼梯间、控制室等重要场所设置事故应急照明，在走道、出入口处设置疏散指示标志。应急照明及疏散指示灯内置蓄电池，当发生火灾时，正常照明电源断电后，应急照明及疏散指示灯可维持 30min 照明。对有特殊要求的场所等均设置局部照明。</p> <p>车间设疏散照明和疏散指示标志，其地面最低水平照度不低于 1.0lx。</p> <p>3、疏散照明、出口标志灯、疏散指示灯、安全出口和疏散门的正上方应采用"安全出口"作为指示标志。消防应急照明灯具和消防疏散指示标志，应设玻璃或其它不燃材料制作的保护罩，并符合《消防应急灯具》（GB17945）和《消防安全标志》（GB13495）的有关规定。</p> <p>4、根据《消防给水及消火栓系统技术规范》，在厂房、仓库内等拟按间距不大于 25m 设置室内消火栓；根据《建筑灭火器配置设计规范》，在建筑物内配置一定数量的手提式干粉灭火器。</p> <p>5、建筑物灭火器配置各相关配电间、1#厂房等建筑物按《建筑灭火器配置设计规范》要求配置手提式干粉灭火器；其建筑物灭火器配置情况见表 6.4-1。</p>		
<p>二、建筑疏散</p> <p>1、该项目建筑设计满足防火疏散要求。每栋建筑物设计不少于 2 个安全出口，人员安全疏散距离和疏散宽度均满足《建筑设计防火规范》的 2.5.8 厂房的安全疏散条文；</p> <p>2.5.8.5 民用建筑的安全疏散条文要求。疏散走道的净宽大于 1.4m；疏散门的净宽大于 0.9m，用于疏散的安全出口、楼梯、通道设置醒目标志。在建筑的主要出入口处、封闭楼梯间内设置出口标志灯，安装在门上方 200mm；疏散通道上设置诱导标志灯，疏散标志灯带方向指示，走道嵌墙安装，安装高度 0.3m。标志灯具内均自带蓄电池，应急时间≥30min。备用照明用于消防泵房、变配电室、柴油发电机房和消防控制室，灯具采用双电源供电，市电+柴油发电机。</p> <p>2、厂区消防道路、安全疏散通道及出口的设置情况</p> <p>厂区道路采取人、物流动线分开，厂区北侧设置有主要出入口，出入口设门卫。原料物流车过厂门口，登记后，沿厂区道路行驶。人流出入口，机动车和非机动车分流，步行人流经门卫处闸机登记后入内。</p> <p>主要建筑四周均有道路环绕，消防车均可到达。建筑间距和消防登高满足《建筑设计防火规范》的要求。消防车可以到达的区域满足，消防车道大于 4.0m，转弯半径大于 12m，坡度小于 8.0%。厂区门口、危险路段、转变路段设计要求设置限速标牌和警示标牌。机动车在场内行驶严</p>	<p>厂房设置了 10 个安全出口，安全出口宽度按要求设置。</p>	<p>已落实</p>

	<p>格按照场内限速标志的车速行驶。</p> <p>3、道路、建构物之间的安全距离及厂区管网的安全措施</p>		
<p>能源 介质 及动 力安 全措 施</p>	<p>1、水源 本工程水源来市政水管网。生产用水和生活用水来源自来水厂统一管网，由外部给水管引入进水管（DN100）（室外消防给水管与生产水管网分别设置），厂内水管DN100，压力 0.3Mpa。由于用水水质不同，厂区实行生活、生产、消防分开的给水系统。</p> <p>本项目设置循环冷却水供工艺生产冷却用，厂区设置封闭式循环冷却塔。</p> <p>2、电源 本项目为新建项目，电源由园内高压线引入，并采用就地无功功率补偿。公司厂区供电由附近 10kV 变电所供应，配置 1 台 1250kVA 干式变压器，可满足本项目用电需要。按照现行《工业与民用供电系统设计规范》的规定，公司的用电设备属二、三级负荷（其中 1#厂房用电、应急用电采用二级用电负荷，其余为三级负荷）。配电电压为 380/220 伏；</p> <p>3、热力 本项目固化工序加热方式主要为电加热。</p>	<p>设计有问题，前后描述冲突，本项目设置 1 台 315 kVA 干式变压器和 1 台 250 kVA 干式变压器。</p>	<p>已落实</p>
<p>五、厂址选择及自然灾害防范措施</p>			
	<p>本次项目厂址选择经过调研比选，综合业主意见与本项目建厂各方面条件，选择了宜春市经济技术开发区 ft 内地作为本次项目的厂址用地。</p> <p>宜春江特机械传动有限公司位于宜春市经济技术开发区春水路，厂区东面为力天机械，南面为春水路，路对面为瑞彩科技股份有限公司，西面为江西金路新能源有限公司，北面为东龙实业有限公司，周边均为工业用地，厂址周边安全距离以内无公共重要设施，无自然风景区，厂区地势较为平坦，北高南低，高差约为 2~2.5 米左右，为园区平整后用地，比较适合工业生产。项目规划总用地面积 96670.6 m²（约合 145.01 亩）；规划区内现状地势较为平坦，地块呈长方形，略呈长方形地块，沿春水路面宽 211.1 米，南北向长约 455.6 米。</p> <p>项目位于宜春市经济技术开发区春水路内。宜春市位于江西省西北部，地处东经 113° 54' —116° 27' ，北纬 27° 33' —29° 06' 之间。东境与南昌市接界，东南与抚州市为邻，南陲与吉安市及新余市毗连，西南与萍乡市接壤，西北与湖南省的长沙市及岳阳市交界，北与九江市相邻。场地原始地貌为丘陵低岗地貌单元，场地尚未整平。场地交通便利，其环境工程地质条件较好。</p> <p>根据江西省地方区域资料，结合本次勘察资料，场地断裂构造不发育，场地内地质构造简单，未见构造形迹，周边未见埋藏墓穴、防空洞、孤石、软弱下卧层、临空面等对工程不利的埋藏物，未发现滑坡、崩塌、泥石流、地面塌陷等地质灾害，无不稳定边坡无不良地质作用。</p>	<p>厂址选择符合相关要求，厂址周边水源充足、供电方便、交通便利。</p>	<p>已落实</p>

	<p>根据场地岩土层组合特征及覆盖层厚度，按照《建筑抗震设计规范》（GB50011—2010，2016 年修订）综合评价，场地土性质判定：素填土中软土，强风化砂岩属于中硬土，中风化砂岩属于软岩，场地覆盖层厚度不小于 5 米，场地类别为 II 类，设计地震分组为第一组，地震动反应谱特征周期 0.35s，根据《中国地震动参数区划图》（GB18306—2015）有关条文确定，本区地震基本烈度 VI 度，地震加速度为 0.05g。</p> <p>根据《建筑工程抗震设防分类标准》（GB50233-2008）及相关规范，场区内地貌类型单一，地形较为平坦，地层稳定，判定该场地属可进行建设的抗震一般场地，设计时应按地震基本烈度 VI 度进行抗震设防。抗震设防分类标准按标准设防（即丙类）。</p> <p>本项目厂址所在黄海高程 74m，高于当地最高洪水位，且园区具有完善的排水设施，厂址基本不受洪水威胁。</p> <p>台风暴雨季节应提前做好防台风、暴雨的各项技术准备工作和相应的物资准备，随时注意气象预报。台风来临前由项目部组织一次安全检查。台风、暴雨期间，施工现场严禁施工作业人员滞留，台风、暴雨前后加强对工地围挡、线路电箱的安全检查，发现隐患及时整改，防止发生倒塌、坍塌、触电等安全事故。</p>		
六、其他安全措施			
管理及制度方面	<p>(1) 公司应成立以总经理为主任的安全生产委员会，设置安全环保部负责公司的日常安全生产管理工作，安全环保部配备部长 1 人，专职安全管理人员。本项目车间配备专职安全员 2 名，在公司安全环保部的领导下负责本项目车间的安全生产工作。本项目车间各班组长为本班组的安全负责人，负责本班组的安全生产工作。</p> <p>(2) 建立和完善有关规章制度，定期向职工发放劳动保护用品，配备应急防护用品，加强对职工的劳动保护和工业卫生教育。职工上班应穿戴必要的防护用品，认真遵守劳保卫生规程，自觉采取个人防护措施。</p> <p>(3) 新职工入厂前，必须经过身体健康检查，对不适合从事工作者，不得录用。从业人员必须定期进行健康检查。</p> <p>(4) 企业依托当地医疗机构，建立职工医疗普查制度，以保证职工在生病及受伤时能得到及时救治。</p> <p>(5) 根据《工作场所职业病危害警示标识》的规定，在各装置区设置相应的作业岗位职业病危害告知卡或告知牌。</p> <p>(6) 企业应根据当地气候特点采取必要的防暑降温和防冻避寒措施。</p> <p>(7) 制定完善的事故应急预案，建立健全事故管理规章制度和事故应急领导小组。</p> <p>(8) 每年投入一定的资金以保证卫生条件。</p>	<p>公司成立以总经理为主任的安全生产委员会，配备了专职安全员，制定了应急预案。</p>	<p>已落实</p>
安全警示标志	<p>(1)、厂内交通道路应设置路牌、安全警告标志牌等设施，并定期维修保养，保持清晰。</p> <p>(2)、生产场所作业地点的紧急通道和紧急出口均应设置</p>	<p>厂内交通道路设置路牌、安全警告标志牌等设施；管道表明物料名</p>	<p>已落实</p>

<p>明显的标志和指示箭头。</p> <p>(3)、在危险作业地点应在作业处设置安全警示标志。</p> <p>(4)、在阀门比较集中，易因误操作而引发事故时，应在阀门附近标明输送物质名称、符号或设明显标志。</p> <p>(5)、各类管道按《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》、《安全色》要求涂刷相应的色标和明显的流向标志。</p> <p>(6)、母线护网、高压设备围栏、变配电设备遮拦等屏护设施上根据各自屏护对象特征设置相应警示标志。</p> <p>(7)、高处作业时设置安全信号和标志。</p> <p>(8)、危险源，有毒、缺氧、存在高空坠落等危险作业地点应在醒目的地方设置安全警示标志。部分警示标志见表 6.6-1。</p> <p>(9) 安全警示标志、风向标</p> <p>1) 设计要求对存在危险、有害因素的生产部位，按照《安全色》（GB2893—2008）、《安全标志及其使用导则》（GB2894—2008）、《安全标志使用导则》（GB16179-2008）和《工作场所职业病危害警示标志》（GBZ158—2003）的规定悬持醒目的标牌。这些标牌应保证在夜间仍能起到警示作用。消火栓、灭火器、灭火桶、火灾报警等消防用具以及严禁人员进入的危险操作区的护栏采用红色；车间的安全通道、太平门等采用绿色，工具箱、更衣柜等采用绿色；</p> <p>2) 工业管道的基本识别色标识方法。具体要求以及应用举例如下： 使用方应从以下五种方法中选择</p> <p>a) 管道全长上标识；</p> <p>b) 在管道上以宽为 150mm 的色环标识；</p> <p>c) 在管道上以长方形的识别色标牌标识；</p> <p>d) 在管道上以带箭头的长方形识别色标牌标识；</p> <p>e) 在管道上以系挂的识别色标牌标识。</p> <p>当采用上述 b, c, d, e 方法时，二个标识之间的最小距离应为 10m。</p> <p>采用 c, d, e 的标牌最小尺寸应以能清楚观察识别色来确定。</p> <p>当管道采用上述 b, c, d, e 基本识别色标识方法时，其标识的场所应该包括所有管道的起点、终点、交叉点、转弯处、阀门和穿墙孔两侧等的管道上和其他需要标识的部位。</p>	<p>称、流向。</p>	
---	--------------	--

通过对安全设施设计的落实采纳情况进行检查并分析，评价结果如下：
该单元对现场的措施进行了检查，本项目基本采纳了安全设施设计提出的主要安全设施和措施。

7.3 工贸行业重大生产安全事故检查隐患检查

工贸行业重大生产安全事故检查隐患检查见下表：

表 7.3-1 工贸行业重大生产安全事故检查隐患检查表

序号	检查项目和内容	标准依据	检查记录	检查结果
1	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。	《工贸行业重大生产安全事故隐患判定标准（2017版）》二、（四）第1条	不涉及熔融金属吊运	不涉及
2	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。	《工贸行业重大生产安全事故隐患判定标准（2017版）》二、（四）第2条	不涉及熔融金属吊运	不涉及
3	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。	《工贸行业重大生产安全事故隐患判定标准（2017版）》二、（四）第3条	不涉及铸造熔炼炉	不涉及
4	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。	《工贸行业重大生产安全事故隐患判定标准（2017版）》二、（四）第4条	不涉及铸造熔炼炉	不涉及
5	天然气（煤气）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。	《工贸行业重大生产安全事故隐患判定标准（2017版）》二、（四）第5条	不涉及天然气（煤气）加热炉燃烧器	不涉及
6	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。	《工贸行业重大生产安全事故隐患判定标准（2017版）》二、（四）第6条	不涉及使用易燃易爆稀释剂清洗设备设施	不涉及
7	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。	《工贸行业重大生产安全事故隐患判定标准（2017版）》二、（四）第7条	喷漆室按规范设置可燃气体报警装置和防爆电气设备设施。	符合要求

评价小结：

通过对照《工贸行业重大生产安全事故隐患判定标准》进行检查，该项目不存在重大隐患。

7.4 现场存在问题和整改措施建议

依据有关法规、标准的要求，结合宜春江特机械传动有限公司的实际情况，本项目现场检查时未发现存在下表中的问题，并针对存在的问题提出相应的对策措施与建议，以进一步提高该公司的安全管理水平。

检查中发现的隐患及整改措施如下表所示。

序号	存在的安全隐患	检查依据	对策措施与整改建议
1	危险化学品仓库使用卷帘门。	《建筑设计防火规范（2018年版）》GB50016-2014 第 6.4.11 条	危化品仓库应设置向外开的防火门。
2	液氧杜瓦罐存放点防火墙上开窗。	《氧气气站设计规范》GB50030-2013 第 3.0.16 条	防火墙上不应开窗。
3	气瓶未设置防倾倒措施。	《气瓶搬运、装卸、储存和使用安全规定》GB/T34525-2017 第 8.2.4 条	应对气瓶设置防倾倒措施。

7.4 企业隐患整改情况

该公司对验收评价过程中提出的安全隐患极为重视，立即报告公司领导，组织相关人员对安全隐患进行整改，并将整改情况进行了回复。整改落实情况见附件。

第 8 章 安全评价结论和建议

8.1 主要单元评价结果

1、本项目危险、有害因素为机械伤害、火灾、爆炸（含容器爆炸）、触电、中毒和窒息、灼烫、车辆伤害、高处坠落、物体打击、毒物、噪声与振动、高温及热辐射、低温等危险、有害因素。项目最主要的危险因素是机械伤害、触电等。

2、根据《危险化学品目录（2015 年版）》（2022 年修改），本项目涉及的危险化学品有丙烷、氧气（压缩的或液化的）、氩气（压缩的或液化的）、二氧化碳（压缩的或液化的）、底漆、面漆、X-5 油漆稀释剂、柴油等。

3、根据《监控化学品管理条例》（国务院令第 190 号，588 号修订）及《各类监控化学品名录》（工业和信息化部令第 52 号）进行辨识，本项目不涉及监控化学品。

4、依据《易制毒化学品的分类和品种目录（2021 年修改）》（国办函〔2021〕58 号），本项目不涉及易制毒化学品。

5、依据《危险化学品目录》（2022 调整版）进行辨识，本项目不涉及剧毒化学品。

6、依据《高毒物品目录》（2003 年版）进行辨识，本项目不涉及高毒物品。

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

8、根据《特别管控危险化学品目录（第一版）》（应急管理部、工业和信息化部、公安部、交通运输部公告 2020 年第 3 号），本项目不涉及特别管控危险化学品。

9、根据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》安监总管三〔2011〕95 号和《关于公布第二批重点监管的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。

10、按照《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）进行辨识，该企业未构成危险化学品重大危险源。

11、本项目涉及的 1#厂房、危化品仓库、危废仓库、办公楼等建、构筑物与周边环境的安全间距符合《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014 的要求。

8.2 符合性评价结果

本项目经过预评价、安全设施设计后进行试生产，项目建设过程“三同时”落实情况符合国家有关法律、法规要求；由具有资质的单位设计、施工安装和监理，在设计、施工过程中能够按照安全预评价报告、安全设施设计的要求及国家相关法规、标准、规范的要求进行，对项目存在的危险因素采取了切实可行的安全对策措施，采用成熟工艺，加上科学有效的安全管理，可以预防、控制危险、有害因素转化为事故。

1、根据国家发展和改革委员会 49 号令《产业结构调整指导目录（2019 年版）》（2021 年修改），本项目不属于“限制类”和“淘汰类”，符合国家产业政策。

本项目为年产 3 万套建筑工程起重机械传动部件和 3 万台 JS 减速机建设项目（一期），于 2014 年 12 月 18 日取得江西宜春经济开发区经济发展局备案，备案号：宜区经发字[2014]95 号。

2、项目设计、施工、建设合法性

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

3、厂址选择及总体规划、周边环境

宜春江特机械传动有限公司位于宜春市经济技术开发区春水路。企业厂址处于工业园区。本项目建构筑物与周边环境安全间距满足《建筑设计防火规范（2018年版）》GB50016-2014的要求。因此，正常情况下居民生活不会对本项目生产造成不利影响。

4、总图运输

本项目总平面布置、交通运输、竖向设计、管线综合布置等符合规范要求，主要建(构)筑物与周边设施的安全间距满足要求。

5、建(构)筑物

本项目主要厂房的结构、层数、耐火等级、占地面积、防火分区符合《建筑设计防火规范（2018年版）》GB50016-2014的要求。

6、生产工艺、设备、设施

本项目起重机、叉车等特种设备办理了使用登记证，特种设备及安全附件由有资质的相关单位进行检验并出具检验证书。本项目生产工艺、设备设施、常规防护、特种设备基本符合规范的要求。

7、公用工程、辅助设施

（1）本项目按电气的相关标准、规范的要求进行了设计，按设计进行了施工。

（2）本项目按防雷标准、规范的要求进行了防雷装置设计，按设计进行了施工；防雷接地按规定进行了检测，检测结论为合格。

（3）现场检查消防道路、消防给水系统、消火栓、消防电源、灭火器

配置及火灾自动报警系统基本符合要求。本项目已由宜春经济技术开发区公安消防大队备案，文号：宜区公消验查[2016]第 0017 号。

（4）本项目厂区给排水系统能够满足厂区生产、生活需求。

8、安全管理

本项目设置了安全生产领导小组，人员配备符合要求，主要负责人、安全管理人员及特种作业人员均按要求参加培训，考核合格后上岗；制定了各级人员的安全生产责任制；制定了生产安全事故应急救援预案并向江西宜春经济开发区应急管理局备案，厂内配备了相关应急救援器材，应急预案分工明确，具有可操作性；各岗位安全生产责任制，安全管理规章制度、岗位操作规范规程等较健全，其安全生产管理基本符合有关法律、法规、规章的规定。

8.3 评价结论

根据上述评价结果、隐患整改复查情况及国家现行有关安全生产法律、法规和部门规章及标准的规定和要求，可得出如下结论：

- 1、本项目厂房与周边的防火间距符合要求。
- 2、本项目所在厂房内部防火分区疏散通道的设置符合相关规范要求。
- 3、所在地的自然条件对建设项目的安全生产影响较小。
- 4、本项目安全设施设计中提出的要求予以采纳，安全设施处于正常运行状态。
- 5、本项目采用成熟工艺，定型设备，在试生产过程中，其安全可靠性较高。
- 6、本项目的公用工程及辅助设施能够满足本项目正常生产要求。
- 7、根据本项目安全评价结果，结合现场核查发现的隐患情况，企业采

取了本报告提出的安全对策措施，隐患和问题已整改到位，符合安全生产条件。

江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心认为：宜春江特机械传动有限公司年产 3 万套建筑工程起重机械传动部件和 3 万台 JS 减速机建设项目（一期）严格执行国家有关安全生产法律、法规和有关标准、规范，认真落实并合理采纳安全设施设计中的安全对策、措施及建议，做到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“三同时”，对潜在的危险、有害因素采取了安全对策措施，工程潜在的危险、有害因素可得到有效控制，风险在可接受范围内。该项目安全设施设计中的安全设施得到落实，对本次安全验收评价提出的安全隐患已整改，符合国家安全生产方面的法律、法规、标准、规范的要求，具备安全验收条件，符合安全生产条件。

第 9 章 建议完善的安全对策措施

1、企业应委托具有资质的单位对现场有害因素进行较全面的检测并出具职业卫生控制效果评价报告书。

2、企业在完成安全验收之后，应尽快进行工贸企业安全标准化工作，制定安全生产方针、安全生产目标，年度安全生产计划，签订安全生产责任书，完善管理制度和台帐。

3、明确安全职责及危险化学品运输安全职责，做好安全协调工作。

4、加强安全生产的管理，确保安全管理制度落实。

5、本项目应根据国家法律、法规、标准、规范等的完善和更新，根据在生产过程中出现的问题，及时完善安全设施，提高本质安全度。

6、加强对已采用的安全设施的维护、保养。对特种设备定期检验，对安全附件、联锁装置、定期校验或标定，确保安全设施完好、有效。

7、按国家相关要求提取安全生产费用并专款专用。

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

现场照片



附录 危险化学品危险特性表

1) 丙烷

CAS:	74-98-6
名称:	丙烷 propane
分子式:	C ₃ H ₈
分子量:	44.1
有害物成分:	丙烷
健康危害:	本品有单纯性窒息及麻醉作用。人短暂接触 1% 丙烷, 不引起症状; 10% 以下的浓度, 只引起轻度头晕; 接触高浓度时可出现麻醉状态、意识丧失; 极高浓度时可致窒息。
燃爆危险:	本品易燃。
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。
危险特性:	易燃气体。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。与氧化剂接触猛烈反应。气体比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇火源会着火回燃。
有害燃烧产物:	一氧化碳、二氧化碳。
灭火方法:	切断气源。若不能切断气源, 则不允许熄灭泄漏处的火焰。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。
应急处理:	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, 穿防静电工作服。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。漏气容器要妥善处理, 修复、检验后再用。
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。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。防止气体泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、卤素接触。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。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。
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℃。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。
前苏联 MAC(mg/m ³):	300
TLVTN:	ACGIH 窒息性气体
工程控制:	生产过程密闭, 全面通风。
呼吸系统防护:	一般不需要特殊防护, 但建议特殊情况下, 佩戴自吸过滤式防毒面具 (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。
其他防护:	工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业, 须有人监护。
主要成分:	纯品
外观与性状:	无色气体, 纯品无臭。
熔点(°C):	-187.6
沸点(°C):	-42.1

相对密度(水=1):	0.58(-44.5℃)
相对蒸气密度 (空气=1):	1.56
饱和蒸气压 (kPa):	53.32(-55.6℃)
燃烧热(kJ/mol):	2217.8
临界温度(℃):	96.8
临界压力(MPa):	4.25
闪点(℃):	-104
引燃温度(℃):	450
爆炸上 限%(V/V):	9.5
爆炸下 限%(V/V):	2.1
溶解性:	微溶于水, 溶于乙醇、乙醚。
主要用途:	用于有机合成。
禁配物:	强氧化剂、卤素。
急性毒性:	LD50: 无资料 LC50: 无资料
其它有害作用:	该物质对环境可能有危害, 对鱼类和水体要给予特别注意。还应特别注意对地表水、土壤、大气和饮用水的污染。
废弃处置方法:	用焚烧法处置。
危险货物编号:	21011
UN 编号:	1978
包装类别:	O52
包装方法:	钢质气瓶。
运输注意事项:	本品铁路运输时限使用耐压液化气企业自备罐车装运, 装运前需报有关部门批准。采用刚瓶运输时必须戴好钢瓶上的安全帽。钢瓶一般平放, 并将瓶口朝同一方向, 不可交叉; 高度不得超过车辆的防护栏板, 并用三角木垫卡牢, 防止滚动。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材。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。严禁与氧化剂、卤素等混装混运。夏季应早晚运输, 防止日光曝晒。中途停留时应远离火种、热源。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。

2) 氧气（压缩的或液化的）

CAS:	7782-44-7
名称:	氧 氧气 oxygen
分子式:	O ₂
分子量:	32
有害物成分:	氧
健康危害:	常压下, 当氧的浓度超过 40% 时, 有可能发生氧中毒。吸入 40%~60% 的氧时, 出现胸骨后不适感、轻咳, 进而胸闷、胸骨后烧灼感和呼吸困难, 咳嗽加剧; 严重时可发生肺水肿, 甚至出现呼吸窘迫综合征。吸入氧浓度在 80% 以上时, 出现面部肌肉抽动、面色苍白、眩晕、心动过速、虚脱, 继而全身强直性抽搐、昏迷、呼吸衰竭而死亡。长期处于氧分压为 60~100kPa(相当于吸入氧浓度 40% 左右) 的条件下可发生眼损害, 严重者可失明。
燃爆危险:	本品助燃。
吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸。就医。
危险特性:	是易燃物、可燃物燃烧爆炸的基本要素之一, 能氧化大多数活性物质。与易燃物

	（如乙炔、甲烷等）形成有爆炸性的混合物。
灭火方法：	用水保持容器冷却，以防受热爆炸，急剧助长火势。迅速切断气源，用水喷淋保护切断气源的人员，然后根据着火原因选择适当灭火剂灭火。
应急处理：	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，穿一般作业工作服。避免与可燃物或易燃物接触。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。
操作注意事项：	密闭操作。密闭操作，提供良好的自然通风条件。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。远离易燃、可燃物。防止气体泄漏到工作场所空气中。避免与活性金属粉末接触。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。
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℃。应与易（可）燃物、活性金属粉末等分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备。
工程控制：	密闭操作。提供良好的自然通风条件。
呼吸系统防护：	一般不需特殊防护。
眼睛防护：	一般不需特殊防护。
身体防护：	穿一般作业工作服。
手防护：	戴一般作业防护手套。
其他防护：	避免高浓度吸入。
主要成分：	含量：高纯氧(体积) ≥99.99%。
外观与性状：	无色无臭气体。
熔点(℃)：	-218.8
沸点(℃)：	-183.1
相对密度(水=1)：	1.14(-183℃)
相对蒸气密度(空气=1)：	1.43
饱和蒸气压(kPa)：	506.62(-164℃)
燃烧热(kJ/mol)：	无意义
临界温度(℃)：	-118.4
临界压力(MPa)：	5.08
闪点(℃)：	无意义
引燃温度(℃)：	无意义
爆炸上限%(V/V)：	无意义
爆炸下限%(V/V)：	无意义
溶解性：	溶于水、乙醇。
主要用途：	用于切割、焊接金属，制造医药、染料、炸药等。
禁配物：	易燃或可燃物、活性金属粉末、乙炔。
急性毒性：	LD50：无资料 LC50：无资料
其它有害作用：	对环境无害。
废弃处置方法：	处置前应参阅国家和地方有关法规。废气直接排入大气。
危险货物编号：	22001
UN 编号：	1072
包装类别：	O53
包装方法：	钢质气瓶。
运输注意事项：	氧气钢瓶不得沾污油脂。采用钢瓶运输时必须戴好钢瓶上的安全帽。钢瓶一般平放，并将瓶口朝同一方向，不可交叉；高度不得超过车辆的防护栏板，并用三角木垫卡牢，防止滚动。严禁与易燃物或可燃物、活性金属粉末等混装混运。夏季应早晚运输，防止日光曝晒。铁路运输时要禁止溜放。

3) 氩气（压缩的或液化的）

CAS:	7440-37-1
名称:	氩 argon
分子式:	Ar
分子量:	39.95
有害物成分:	氩
健康危害:	常气压下无毒。高浓度时，使氧分压降低而发生窒息。氩浓度达 50%以上，引起严重症状；75%以上时，可在数分钟内死亡。当空气中氩浓度增高时，先出现呼吸加速，注意力不集中，共济失调。继之，疲倦乏力、烦躁不安、恶心、呕吐、昏迷、抽搐，以至死亡。液态氩可致皮肤冻伤；眼部接触可引起炎症。
燃爆危险:	本品不燃，具窒息性。
皮肤接触:	若有冻伤，就医治疗。
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。
危险特性:	若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。
灭火方法:	本品不燃。切断气源。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。
应急处理:	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。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。合理通风，加速扩散。如有可能，即时使用。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。
操作注意事项:	密闭操作。密闭操作，提供良好的自然通风条件。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。防止气体泄漏到工作场所空气中。远离易燃、可燃物。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。配备泄漏应急处理设备。
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℃。应与易（可）燃物分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备。
TLVTN:	ACGIH 窒息性气体
工程控制:	密闭操作。提供良好的自然通风条件。
呼吸系统防护:	一般不需特殊防护。但当作业场所空气中氧气浓度低于 18%时，必须佩戴空气呼吸器、氧气呼吸器或长管面具。
眼睛防护:	一般不需特殊防护。
身体防护:	穿一般作业工作服。
手防护:	戴一般作业防护手套。
其他防护:	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。
主要成分:	含量: 高纯≥99.999%；纯氩≥99.99%。
外观与性状:	无色无臭的惰性气体。
熔点(℃):	-189.2
沸点(℃):	-185.7
相对密度(水=1):	1.40(-186℃)
相对蒸气密度(空气=1):	1.38
饱和蒸气压(kPa):	202.64(-179℃)
燃烧热(kJ/mol):	无意义

临界温度(°C):	-122.3
临界压力(MPa):	4.86
闪点(°C):	无意义
引燃温度(°C):	无意义
爆炸上限%(V/V):	无意义
爆炸下限%(V/V):	无意义
溶解性:	微溶于水。
主要用途:	用于灯泡充气和对不锈钢、镁、铝等的电弧焊接,即“氩弧焊”。
急性毒性:	LD50: 无资料 LC50: 无资料
其它有害作用:	对环境无害。
废弃处置方法:	处置前应参阅国家和地方有关法规。废气直接排入大气。
危险货物编号:	22011
UN 编号:	1006
包装类别:	O53
包装方法:	钢质气瓶; 安瓿瓶外普通木箱。
运输注意事项:	采用钢瓶运输时必须戴好钢瓶上的安全帽。钢瓶一般平放, 并将瓶口朝同一方向, 不可交叉; 高度不得超过车辆的防护栏板, 并用三角木垫卡牢, 防止滚动。严禁与易燃物或可燃物等混装混运。夏季应早晚运输, 防止日光曝晒。铁路运输时要禁止溜放。

4) 二氧化碳（压缩的或液化的）

CAS:	124-38-9
名称:	二氧化碳 碳酸酐 carbon dioxide
分子式:	CO ₂
分子量:	44.01
有害物成分:	二氧化碳
健康危害:	在低浓度时, 对呼吸中枢呈兴奋作用, 高浓度时则产生抑制甚至麻痹作用。中毒机制中还兼有缺氧的因素。急性中毒: 人进入高浓度二氧化碳环境, 在几秒钟内迅速昏迷倒下, 反射消失、瞳孔扩大或缩小、大小便失禁、呕吐等, 更严重者出现呼吸停止及休克, 甚至死亡。固态(干冰)和液态二氧化碳在常压下迅速汽化, 能造成-80~-43℃低温, 引起皮肤和眼睛严重的冻伤。慢性影响: 经常接触较高浓度的二氧化碳者, 可有头晕、头痛、失眠、易兴奋、无力等神经功能紊乱等。但在生产中是否存在慢性中毒国内外均未见病例报道。
燃爆危险:	本品不燃。
皮肤接触:	若有冻伤, 就医治疗。
眼睛接触:	若有冻伤, 就医治疗。
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。
危险特性:	若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险。
灭火方法:	本品不燃。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。
应急处理:	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。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。合理通风, 加速扩散。漏气容器要妥善处理, 修复、检验后再用。

操作注意事项:	密闭操作。密闭操作，提供良好的自然通风条件。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。防止气体泄漏到工作场所空气中。远离易燃、可燃物。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。配备泄漏应急处理设备。
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℃。应与易（可）燃物分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备。
中国 MAC(mg/m3):	18000
TLVTN:	OSHA 5000ppm,9000mg/m3; ACGIH 5000ppm,9000mg/m3
TLVWN:	ACGIH 30000ppm,54000mg/m3
工程控制:	密闭操作。提供良好的自然通风条件。
呼吸系统防护:	一般不需要特殊防护，高浓度接触时可佩戴空气呼吸器。
眼睛防护:	一般不需特殊防护。
身体防护:	穿一般作业工作服。
手防护:	戴一般作业防护手套。
其他防护:	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。
主要成分:	纯品
外观与性状:	无色无臭气体。
熔点(℃):	-56.6(527kPa)
沸点(℃):	-78.5(升华)
相对密度(水=1):	1.56(-79℃)
相对蒸气密度 (空气=1):	1.53
饱和蒸气压 (kPa):	1013.25(-39℃)
燃烧热(kJ/mol):	无意义
临界温度(℃):	31
临界压力(MPa):	7.39
闪点(℃):	无意义
引燃温度(℃):	无意义
爆炸上 限%(V/V):	无意义
爆炸下 限%(V/V):	无意义
溶解性:	溶于水、烃类等多数有机溶剂。
主要用途:	用于制糖工业、制碱工业、制铅白等，也用于冷饮、灭火及有机合成。
急性毒性:	LD50: 无资料 LC50: 无资料
其它有害作用:	无资料。
废弃处置方法:	处置前应参阅国家和地方有关法规。废气直接排入大气。
危险货物编号:	22019
UN 编号:	1013
包装类别:	O53
包装方法:	钢质气瓶；安瓶瓶外普通木箱。
运输注意事项:	采用刚瓶运输时必须戴好钢瓶上的安全帽。钢瓶一般平放，并将瓶口朝同一方向，不可交叉；高度不得超过车辆的防护栏板，并用三角木垫卡牢，防止滚动。严禁与易燃物或可燃物等混装混运。夏季应早晚运输，防止日光曝晒。铁路运输时要禁止溜放。

5) 底漆（环氧树脂）

标识	中文名:	环氧树脂
	英文名:	Epoxy resin
	分子式:	
	分子量:	350.8
	CAS 号:	24969—06—0
	RTECS 号:	
	UN 编号:	1866
	危险货物编号:	32197
IMDG 规则页码:		
理化性质	外观与性状:	环氧树脂是两端含有环氧基团的一类聚合物的总称。根据分子结构和分子量大小的不同，其物态可从无臭、无味、黄色透明液体至固态。
	主要用途:	用作金属涂料、金属粘合剂、玻璃纤维增强结构材料、防腐材料、金属加工用模具等，在电器工业中用作绝缘材料。
	熔点:	145~155
	沸点:	
	相对密度(水=1):	
	相对密度(空气=1):	
	饱和蒸汽压(kPa):	
	溶解性:	溶于丙酮、乙二醇、甲苯等。
	临界温度(°C):	最小引燃能量(mJ): 9
	临界压力(MPa):	最大爆炸压力(10kPa): 5.4
燃烧热(kJ/mol):	无资料	
燃烧爆炸危险性	避免接触的条件:	
	燃烧性:	可燃
	建规火险分级:	
	闪点(°C):	无资料
	自燃温度(°C):	引燃温度(°C): 490(粉云)
	爆炸下限(V%):	
	爆炸上限(V%):	无资料
	危险特性:	受高热分解放出有毒的气体。粉体与空气可形成爆炸性混合物，当达到一定的浓度时，遇火星会发生爆炸。
	燃烧(分解)产物:	一氧化碳、二氧化碳。
	稳定性:	稳定
	聚合危害:	不能出现
禁忌物:	强氧化剂。	
灭火方法:	雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。	
包装与储运	危险性类别:	第 3.2 类 中闪点易燃液体
	危险货物包装标志:	7
	包装类别:	II
	储运注意事项:	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。防止阳光直射。包装必须密封，切勿受潮。应与氧化剂分开存放。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。
毒性危害	接触限值:	中国 MAC: 未制订标准前苏联 MAC: 0.1—1mg / m ³ 不等美国 TLV—TWA: 未制订标准美国 TLV—STEL: 未制订标准
	侵入途径:	吸入 食入 经皮吸收
	毒性:	属微毒类 LD50: 大鼠经口: 11.4g / kg

	健康危害：	接触本品主要危害为过敏而出现皮肤疾病。皮炎有时伴有眼睛和上呼吸道的刺激，制备和使用环氧树脂的工人，可有头痛、恶心、食欲不振、眼灼痛、眼睑水肿，上呼吸道刺激，皮肤病症等。
急救	皮肤接触：	脱去污染的衣着，用肥皂水及清水彻底冲洗。
	眼睛接触：	立即翻开上下眼睑，立即用流动清水彻底冲洗。就医。
	吸入：	脱离现场至空气新鲜处。就医。
	食入：	误服者给饮足量温水，催吐，就医。
防护措施	工程控制：	密闭操作。提供良好的自然通风条件。
	呼吸系统防护：	一般不需特殊防护，但建议特殊情况下，佩带防尘口罩。
	眼睛防护：	一般不需特殊防护。
	防护服：	穿工作服。
	手防护：	一般不需特殊防护。
	其他：	工作现场严禁吸烟。保持良好的卫生习惯。
	泄漏处置：	切断火源。戴好防毒面具和手套。如是固体，收集回收。如是液体，在确保安全情况下堵漏。用干燥的砂土或类似物质吸收，然后在专用废弃场所深层掩埋。如大量泄漏，收集回收或无害处理后废弃。

6) 柴油

CAS：	68334-30-5
名称：	柴油 Diesel fuel Diesel oil
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。
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。
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。
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。
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。
TLVTN:	未制订标准
TLVWN:	未制订标准
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
其他防护:	工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。
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	≥60
引燃温度(°C):	257
主要用途:	用作柴油机的燃料。
禁配物:	强氧化剂、卤素。
急性毒性:	LD50: 无资料 LC50: 无资料
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。
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。
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。

附件

1. 整改回复
2. 营业执照
3. 立项（备案）文件、安全预评价专家组意见、安全设施设计专家组意见
4. 厂房租赁合同
5. 设计、施工、监理单位资质证书
6. 设立安全管理机构的文件及任命文件
7. 单位主要负责人和安全生产管理人员安全资格证
8. 特种设备作业人员证
9. 防雷检测报告
10. 特种设备登记及检测报告
11. 建筑工程质量验收合格证明
12. 职工工伤保险清单及缴纳凭证
13. 应急预案备案文件
14. 安全生产责任制、管理制度清单、操作规程清单
15. 总平面布置图（竣工图）
16. 其他相关资料