

报告编号：HNDL-AP（验收）-2024-106



新余市力高钢带有限公司
年产 1 万吨刀模钢及其它优质钢材深加工项目
安全验收评价报告

（备案稿）

湖南德立安全环保科技有限公司

资质证书编号：APJ-(湘)-010

二〇二四年九月二十四日

新余市力高钢带有限公司
年产1万吨刀模钢及其它优质钢材深加工项目
安全验收评价报告

（备案稿）

法定代表人：唐景文

技术负责人：唐景文

项目负责人：胡 威

二〇二四年九月二十四日

（评价机构公章）

评价人员

项目名称	新余市力高钢带有限公司年产1万吨刀模钢及其它优质钢材深加工项目安全验收评价报告（备案稿）			
职务	姓名	证书编号	从业信息卡号	签名
项目负责人	胡威	1600000000200297	029049	
项目组成员	胡威	1600000000200297	029049	
	范文峰	0800000000203956	007086	
	张小明	0800000000303250	016224	
报告编制人	胡威	1600000000200297	029049	
技术负责人	唐景文	S011044000110191001107	030532	
报告审核人	张瑞华	1700000000200784	030518	
过程控制负责人	朱英翹	1800000000300918	033448	

安全评价技术服务承诺书

一、在该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、在该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，对该项目进行安全评价，确保出具的报告均真实有效。

四、我单位对该项目安全评价报告中结论性内容承担法律责任。

湖南德立安全环保科技有限公司（公章）

2024年9月24日

规范安全生产中介行为的九条禁令

赣安监管规划字〔2017〕178号

一、禁止从事安全生产和职业卫生服务的中介服务机构（以下统称中介机构）租借资质证书、非法挂靠、转包服务项目的行为；

二、禁止中介机构假借、冒用他人名义要求服务对象接受有偿服务，或者恶意低价竞争以及采取串标、围标等不正当竞争手段，扰乱技术服务市场秩序的行为；

三、禁止中介机构出具虚假或漏项、缺项技术报告的行为；

四、禁止中介机构出租、出借资格证书、在报告上冒用他人签名的行为；

五、禁止中介机构有应到而不到现场开展技术服务的行为；

六、禁止安全生产监管部门及其工作人员要求生产经营单位接受指定的中介机构开展技术服务的行为；

七、禁止安全生产监管部门及其工作人员没有法律依据组织由生产经营单位或机构支付费用的行政性评审的行为；

八、禁止安全生产监管部门及其工作人员干预市场定价，违规擅自出台技术服务收费标准的行为；

九、禁止安全生产监管部门及其工作人员参与、擅自干预中介机构从业活动，或者有获取不正当利益的行为。

前 言

新余市力高钢带有限公司成立于2018年06月01日，法人代表郑深海，注册资金2000万元，统一社会信用代码：91360502MA37XWUN59，经营范围：一般项目：金属工具制造，金属工具销售，金属结构制造，金属结构销售，金属材料制造，金属材料销售，制鞋原辅材料销售，五金产品批发，鞋帽零售，货物进出口，技术进出口，非居住房地产租赁，住房租赁，新型金属功能材料销售，模具制造，模具销售(除许可业务外，可自主依法经营法律法规非禁止或限制的项目)。

新余市力高钢带有限公司年产1万吨刀模钢及其它优质钢材深加工项目经得新余市渝水区发展和改革委员会备案，取得《新余市力高钢带有限公司年产1万吨刀模钢及其它优质钢材深加工项目备案通知书》（项目统一代码：2018-360522-33-03-025134），并于2022年9月委托中裕工程集团有限公司编制了《新余市力高钢带有限公司年产1万吨刀模钢及其它优质钢材深加工项目安全设施设计》。该项目涉及的危险化学品有柴油、液氨、二氧化碳、防锈剂、稀释剂，主要危险、有害因素有火灾、爆炸、中毒和窒息、机械伤害、物体打击、高处坠落、车辆伤害、坍塌、触电、淹溺、容器爆炸、灼烫、起重伤害、粉尘危害、噪声危害、高温危害等。项目自试生产以来，基本达到了生产设计要求。试运行期间存在的问题均得到了及时有效的处理，各项系统及设备设施运行正常。企业职业危害防治及安全管理工作得到了较好的落实，该项目试运行阶段未发生人员伤亡及设备损坏事故。总体来说，该项目试运行情况良好。

受新余市力高钢带有限公司委托，湖南德立安全环保科技有限公司（以下简称“我公司”）对新余市力高钢带有限公司年产1万吨刀模钢及其它优质钢材深加工项目进行安全验收评价。根据《中华人民共和国安全生产法》、《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》、《安全验收评价导则》及竣工验收的有关要求，湖南德立安全环保科技有限公司于2024年4月安排相关专业的评价人员对该项目进行了现场踏勘，并查阅了相关技术资料，在

此基础上编制了《新余市力高钢带有限公司年产1万吨刀模钢及其它优质钢材深加工项目安全验收评价报告》。

为了保证评价报告质量，报告形成备案稿后，我公司对评价报告进行了内部审核、技术负责人审核、过程控制负责人审核，根据三级审核意见，评价组对报告进行了修改，修改完毕后组织专家进行现场评审，最后经专家评审意见通过后，由技术负责人确认，法人代表审定后形成了报告备案稿。

评价涉及的有关原始资料数据由委托单位提供，并对其内容的真实性负责。本次安全评价结论是在被评价单位现有安全生产条件下作出的，一旦企业管理体系、现场条件发生变化，都可能使安全状况发生改变。因此，本次评价以2024年9月24日为评价基准日，评价范围的界定及参数的选取等，均以该基准日前检查情况及提供资料为基准。

本报告未采用胶装形式无效；本报告未盖“湖南德立安全环保科技有限公司”公章无效；本报告涂改、缺页无效；本报告报告编制人、项目负责人、报告审核人、技术负责人、过程控制负责人和报告审定人未签字无效；复制本报告无重新加盖印章无效。报告未盖骑缝章封页或修改后的报告未盖骑缝章再次封页无效。

在报告编制过程中，我们得到了新余市力高钢带有限公司等单位的领导及专家的大力支持，在此一并表示衷心的感谢！

目 录

第一章 概述	1
1.1 安全验收评价依据	1
1.2 评价原则	5
1.3 评价内容	6
1.4 评价范围	6
1.5 评价程序	7
第二章 项目概况	8
2.1 建设单位概况	8
2.2 建设项目地址及周围环境、自然条件	8
2.3 产品方案	11
2.4 总图及平面布置和运输	12
2.5 生产工艺及设备	14
2.6 公辅设施	19
2.7 土建	22
2.8 建设单位安全生产管理	23
2.9 工程设计、施工、监理单位	25
2.10 企业安全设施一览表	25
第三章 主要危险、有害因素的辨识	28
3.1 物料的危险、有害因素分析	28
3.2 生产过程中主要危险、有害因素分析	37
3.3 公辅设施危险、有害因素分析	49
3.4 建筑场地布置危险、有害因素辨识	52
3.5 有限空间作业危险性分析	54
3.6 项目产业政策符合性分析	54
3.7 生产工艺及公用、辅助设施危险因素综述	54
第四章 评价单元划分与评价方法选择	56
4.1 评价单元的划分	56
4.2 评价方法选择	56
第五章 定性、定量评价	60
5.1 “三同时”管理单元符合性评价	60
5.2 选址及总平面布置单元符合性评价	61
5.3 主要原辅材料的储存单元符合性评价	65
5.4 工艺流程及设备设施单元符合性评价	66
5.5 公用和辅助设施单元符合性评价	70
5.6 特种设备单元符合性评价	74
5.7 安全生产管理单元符合性评价	77
5.8 重大事故隐患判定	80
第六章 安全对策措施建议	82

6.1 项目设计阶段提出的对策措施落实情况	82
6.2 存在的问题及整改情况	90
6.3 建议补充的安全对策措施的内容	92
第七章 安全验收评价结论	97
7.1 安全状况综合评价	97
7.2 安全验收评价结论	98

第一章 概述

1.1 安全验收评价依据

为认真贯彻落实“安全第一、预防为主、综合治理”的安全生产方针，确保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。根据《中华人民共和国安全生产法》、《关于加强建设项目安全设施“三同时”工作的通知》、国家安全生产监督管理总局令第36号《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》等国家相关的安全标准，新余市力高钢带有限公司委托德立公司对公司年产1万吨刀模钢及其它优质钢材深加工项目进行安全验收评价。

1.1.1 安全验收评价依据的法规、标准

该项目依据的法律、法规和标准见表1.1-1、表1.1-2。主要包括国家和政府主管部门所颁布的各类强制性标准和推荐性标准。

表 1.1-1 依据的法律、法规名录

序号	名称	文号
1	中华人民共和国劳动法	主席令〔1994〕第28号公布，主席令〔2018〕第24号修订
2	中华人民共和国安全生产法	主席令〔2002〕第70号公布，主席令〔2021〕第88号修订
3	中华人民共和国消防法	主席令〔1998〕第4号公布，主席令〔2021〕第81号修订
4	中华人民共和国职业病防治法	主席令〔2001〕第52号公布，主席令〔2018〕第24号修订
5	中华人民共和国环境保护法（2014年版）	主席令〔1989〕第22号公布，主席令〔2014〕第9号修订
6	中华人民共和国突发事件应对法	主席令〔2007〕第69号公布，主席令〔2024〕第25号修订
7	中华人民共和国防震减灾法	主席令〔1997〕第94号公布，主席令〔2008〕第7号修订
8	中华人民共和国防洪法	主席令〔1997〕第88号公布，主席令〔2016〕第48号修订
9	中华人民共和国特种设备安全法	主席令〔2013〕第4号公布
10	中华人民共和国电力法	主席令〔1995〕第60号公布，主席令〔2018〕第23号修订
11	中华人民共和国气象法	主席令〔1999〕第23号公布，主席令〔2016〕第57号修订
12	中华人民共和国建筑法	主席令〔1997〕第91号公布，主席令〔2019〕

序号	名称	文号
		第29号修订
13	中华人民共和国清洁生产促进法	主席令（2002）第72号公布，主席令（2012）第54号修订
14	危险化学品安全管理条例	国务院令（2002）第344号发布，国务院令（2013）第645号修订
15	特种设备安全监察条例	国务院令（2003）第373号发布，国务院令（2009）第549号修订
16	电力设施保护条例	国务院（1987）发布，国务院令（2011）第588号修订
17	建设工程安全生产管理条例	国务院令（2003）第393号发布
18	地质灾害防治条例	国务院令（2003）第394号发布
19	劳动保障监察条例	国务院令（2004）第423号发布
20	易制毒化学品管理条例	国务院令（2005）第445号发布，国务院令（2018）第703号修订
21	生产安全事故报告和调查处理条例	国务院令（2007）第493号发布
22	气象灾害防御条例	国务院令（2010）第570号发布，国务院令（2017）第687号修订
23	工伤保险条例	国务院令（2003）第375号发布，国务院令（2010）第586号修订
24	公路安全保护条例	国务院令（2011）第593号发布
25	女职工劳动保护特别规定	国务院令（2012）第619号发布
26	生产安全事故应急条例	国务院令（2019）第708号发布
27	危险化学品目录	国家应急管理部、公安部、工业和信息化部等十部门联合公告2022年第8号
28	产业结构调整指导目录（2024年本）	国家发展和改革委员会第7号令
29	工贸企业有限空间作业安全规定	国家应急管理部第13号令
30	工贸企业重大事故隐患判定标准	应急管理部第10号令
31	各类监控化学品名录	工业和信息化部令第52号，2020年4月23日工业和信息化部第15次部务会议审议通过
32	易制爆危险化学品名录（2017版）	公安部2017年5月11日
33	高毒物品目录	卫法监发（2003）142号
34	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、交通运输部联合公告2020年第3号
35	<中华人民共和国监控化学品管理条例>实施细则	2018年7月2日中华人民共和国工业和信息化部令第48号公布，2019年1月1日起施行
36	特种设备作业人员监督管理办法	国家质检总局令第140号
37	特种设备安全监督检查办法	2022年5月26日国家市场监督管理总局令第57号公布，自2022年7月1日起施行
38	生产经营单位安全培训规定	国家安全监管总局令第3号公布，国家安全监管总局令第80号修改
39	生产安全事故应急预案管理办法	国家安全监管总局令第17号公布，国家安全监管总局令第88号修正，应急管理部令第2号修

序号	名称	文号
		正
40	用人单位职业健康监护监督管理办法	国家安全生产监督管理总局令第49号
41	重点监管的危险化学品名录（2013年完整版）	安监总管三（2013）12号
42	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
43	关于公布第二批重点监管危险化学品名录的通知	安监总管三[2013]12号
44	建设项目安全设施“三同时”监督管理办法	国家安全监管总局令第36号公布，国家安全监管总局令第77号修正
45	《企业安全生产费用提取和使用管理办法》	财资（2022）136号
46	江西省消防条例	1995年12月20日江西省第八届人民代表大会常务委员会第十九次会议通过，2020年11月25日江西省第十三届人民代表大会常务委员第二十五次会议第六次修正
47	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，2023年7月26日江西省第十四届人民代表大会常务委员第三次会议修订，2023年9月1日起施行
48	《江西省安全生产专项整治三年行动实施方案》	2020-07-07 省应急管理厅
49	《江西省安全生产专项整治三年行动“十大攻坚战”工作方案》	赣安（2021）2号
50	《江西省安全生产专项整治三年行动“巩固提升”攻坚战工作方案》	赣安（2022）6号
51	《中共江西省委办公厅 江西省人民政府办公厅印发<关于进一步强化安全生产责任落实、坚决防范遏制重特大事故的实施方案>》	赣办发电（2022）30号

表 1.1-2 标准名录

序号	名称	标准号
1	建筑设计防火规范（2018版）	GB50016-2014
2	工业企业总平面设计规范	GB50187-2012
3	生产过程安全卫生要求总则	GB/T 12801-2008
4	工业企业设计卫生标准	GBZ1-2010
5	生产设备安全卫生设计总则	GB5083-1999
6	危险化学品重大危险源辨识	GB18218-2018
7	建筑物防雷设计规范	GB50057-2010
8	建筑抗震设计规范（2024年版）	GB50011-2010
9	工业建筑防腐蚀设计规范	GB50046-2018
10	20kV及以下变电所设计规范	GB50053-2013

序号	名称	标准号
11	电气设备安全设计导则	GB/T 25295-2010
12	爆炸危险环境电力装置设计规范	GB50058-2014
13	系统接地的型式及安全技术要求	GB14050-2008
14	防止静电事故通用导则	GB12158-2006
15	工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识	GB7231-2003
16	企业职工伤亡事故分类	GB6441-1986
17	安全色	GB2893-2008
18	建筑灭火器配置设计规范	GB50140-2005
19	个体防护装备配备规范 第1部分：总则	GB39800.1-2020
20	工业企业噪声控制设计规范	GB/T50087-2013
21	建筑照明设计标准	GB/T50034-2024
22	工业设备及管道绝热工程设计规范	GB50264-2013
23	机械安全 防护装置固定式和活动式防护装置设计与制造一般要求	GB/T8196-2018
24	机械电气安全 机械电气设备 第1部分：通用技术条件	GB 5226.1-2019
25	机械安全 生产设备安全通则	GB/T 35076-2018
26	机械工程项目职业安全卫生设计规范	GB51155-2016
27	机械工业职业安全卫生设计规定	JB18-2000
28	供配电系统设计规范	GB50052-2009
29	用电安全导则	GB/T13869-2017
30	防雷安全管理规范	QX/T 309-2017
31	低压配电设计规范	GB50054-2011
32	通用用电设备配电设计规范	GB50055-2011
33	生产过程危险和有害因素分类与代码	GB/T13861-2022
34	安全标志及其使用导则	GB2894-2008
35	电力装置的继电保护和自动装置设计规范	GB/T50062-2008
36	工作场所职业病危害警示标识	GBZ158-2003
37	消防安全标志 第1部分：标志	GB 13495.1-2015
38	消防应急照明和疏散指示系统	GB17945-2010
39	建筑给水排水设计规范标准	GB50015-2019
40	室外给水设计标准	GB50013-2018
41	室外排水设计标准	GB50014-2021
42	消防给水及消火栓系统技术规范	GB50974-2014
43	建筑采光设计标准	GB50033-2013
44	声环境质量标准	GB3096-2008
45	中国地震动参数区划图	GB18306-2015

序号	名称	标准号
46	石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准	GB/T50493-2019
47	电气装置安装工程爆炸和火灾危险环境电气装置施工及验收规范	GB50257-2014
48	气瓶安全技术规程	TSG 23-2021
49	建筑防火通用规范	GB 55037-2022
50	消防给水及消火栓系统技术规范	GB50974-2014
51	消防设施通用规范	GB 55036-2022
52	国民经济行业分类	GB/T 4754-2017
53	生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则	GB/T29639-2020
54	生产安全事故应急演练基本规范	AQ/T9007-2019
55	生产经营单位生产安全事故应急预案评估指南	AQ/T 9011-2019
56	危险化学品仓库储存通则	GB 15603-2022
57	固定式钢梯及平台安全要求 第1部分：钢直梯	GB4053.1-2009
58	固定式钢梯及平台安全要求 第2部分：钢斜梯	GB4053.2-2009
59	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
60	起重机械安全规程	GB6067-2010
61	金属热处理生产过程安全卫生要求	GB15735-2012

1.1.2 评价技术导则

1. 《安全评价通则》（AQ8001-2007）；
2. 《安全验收评价导则》（AQ8003-2007）。

1.1.3 该项目主要技术资料及参考资料

（1）《新余市力高钢带有限公司年产1万吨刀模钢及其它优质钢材深加工项目备案通知书》（新余市渝水区发展和改革委员会，项目统一代码：2018-360522-33-03-025134）；

（2）《新余市力高钢带有限公司年产1万吨刀模钢及其它优质钢材深加工项目安全设施设计》，中裕工程集团有限公司，2022年9月；

（3）新余市力高钢带有限公司提供的各类特种设备检测报告及安全管理机构设置等文件。

1.2 评价原则

严格执行国家有关安全和职业卫生方面的法律、法规及标准规范，本

着“诚信、服务；公正、客观；科学、严谨；规范、提高”的服务质量方针，开展安全验收评价工作。该项目安全验收评价报告编制过程中，参与评价人员严格遵循以下原则：

1、合法原则。评价严格依照国家法律、法规、规范和标准进行；评价机构和评价人员具备国家规定的相应资质和从业资格。

2、客观公正原则。评价所依据的基础资料都来自现场收集、测量、检查和业主提供；评价依据都是国家法律、法规、技术标准、规范和正式出版图书；评价方法为通用的、成熟的方法；评价人员与业主单位无利益关系。

1.3 评价内容

1) 检查建设项目的安全设施是否与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。

2) 评价建设项目及与之配套的安全设施是否符合国家有关安全生产的法律、法规和标准。

3) 从整体上评价建设项目的运行状况和安全管理是否正常、安全、可靠。

1.4 评价范围

安全验收评价的对象：新余市力高钢带有限公司年产1万吨刀模钢及其它优质钢材深加工项目。

安全验收评价的范围：评价该项目的厂址、总体布局及生产装置、储运设施以及配套的辅助设施等，评价该企业安全管理模式对确保安全生产的适应性，明确安全生产与职业病防治责任制、安全管理机构及安全管理人员、安全生产制度等安全管理相关内容是否满足安全生产法律法规和技术标准的要求。评价该企业安全保障体系的系统性、充分性和有效性，明确其是否满足企业实际安全生产的需要。识别该企业生产过程中的危险、有害因素，采用定量、定性的评价方法进行分析评价，确定其危险度，并提出合理可行的安全对策及建议。

本次验收评价的具体范围包括：2#生产厂房、办公楼、配电房、景观亭旁水池、公辅设施、年产1万吨刀模钢及其它优质钢材深加工项目的设备设施（详见设备一览表），除此之外的其他建筑物以及安全设施不在本次评价范围之内。该项目所涉及到的地质勘察、环境保护、职业卫生、场外运输等不在本次评价范围之内，以政府有关部门认可的技术文件为准。若该项目总平面布置、生产工艺或设施发生重大变化，应重新进行评价。

1.5 评价程序

建设项目安全验收评价程序分为：前期准备；辨识与分析危险、有害因素；划分评价单元；选择评价方法；定性、定量评价；提出安全对策措施建议；做出安全验收评价结论；编制安全验收评价报告等。

安全验收评价程序见图 1.5-1。

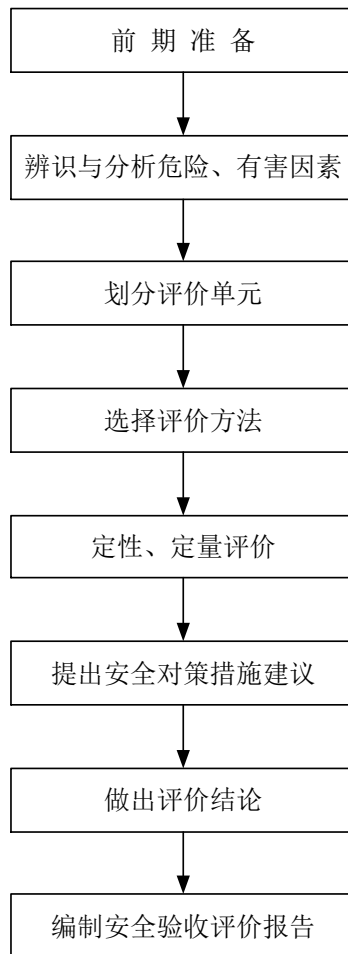


图 1.5-1 安全验收评价程序框图

第二章 项目概况

2.1 建设单位概况

建设单位：新余市力高钢带有限公司

项目名称：年产 1 万吨刀模钢及其它优质钢材深加工项目

项目分类：《国民经济行业分类》“3399 其他未列明金属制品制造”

项目地址：新余市袁河经济开发区郑家村三路 316 号

项目法人代表：郑深海

新余市力高钢带有限公司成立于 2018 年 06 月 01 日，法人代表郑深海，注册资金 2000 万元，营业执照证编号：91360502MA37XWUN59，经营范围：一般项目：金属工具制造，金属工具销售，金属结构制造，金属结构销售，金属材料制造，金属材料销售，制鞋原辅材料销售，五金产品批发，鞋帽零售，货物进出口，技术进出口，非居住房地产租赁，住房租赁，新型金属功能材料销售，模具制造，模具销售(除许可业务外，可自主依法经营法律法规非禁止或限制的项目)。

2.2 建设项目地址及周围环境、自然条件

2.2.1 项目地址及交通环境

该项目建设地点位于新余市袁河经济开发区郑家村三路 316 号。项目厂址中心地理位置是 E114°52'10.38"，N27°48'2.43"。项目厂区接郑家村三路及钢城路，距仙女湖大道 1 公里左右，地理位置优越，交通十分便利。项目地理位置见图 2.2-1。



图 2.2-1 项目地理位置图

2.2.2 项目周边环境

该项目位于新余市袁河经济开发区郑家村三路 316 号，厂址地势较平坦。项目南面为郑家村三路；北面为空地；东南面为宇阳门窗、苹果王铝材、优美优鞋业、诚鑫鞋业、顺鸿鞋业、龍胜鞋业等鞋企；西面相距 5m 为鞋企。项目周边无民用居住区、商业网区、重要公共建筑等，无珍稀保护物种和名胜古迹。

表 2.2-1 企业周边环境情况一览表

序号	方向	周边单位名称	距离 m	标准 m	依据	备注
1	东南面	宇阳门窗、苹果王铝材、优美优鞋业、诚鑫鞋业、顺鸿鞋业、龍胜鞋业等鞋企	19.3	-	建筑防火通用规范（GB 55037-2022）3.2 建筑设计防火规范（2018 年版）GB50016-2014 3.4.12	与该项目围墙相隔
2	西面	鞋企	5	-		与该项目 2# 厂房
3	南面	郑家村三路	-	-		与该项目围墙相隔
4	北面	空地	-	-		与该项目围墙相隔

由于建筑防火通用规范（GB 55037-2022）未明确丙丁戊类建筑物防火间距，《建筑设计防火规范》GB 50016-2014（2018 年版）3.4.1 已废止，该项目 2# 生产厂房与西南侧鞋企安全间距符合性有待商榷。

2.2.3 自然条件

1. 水文

袁河是流经新余市的主要河流，属赣江水系，发源于萍乡市武功山北麓。自西向东，经萍乡、宜春两市，其主流长 235km，流经宜春、新余，在樟树附近汇入赣江，流域面积 3898km²。袁河在分宜县的洋江乡东田村进入新余市，再进入渝水区河下镇境内的江口水库，在渝水区的新溪乡龙尾洲村出境，于樟树市张家山镇的荷埠馆注入赣江。历史最大洪峰流量（1826年）为 5860m³/s。袁河流经新余市的长度为 116.9 公里，区内河床比降 0.196‰，平均深度 7.3 米，平均宽度 155 米。枯水期最小流量 23.0m³/s，丰水期流量为 535m³/s，平均流量 104.8m³/s，最大洪水流量 5860m³/s，最大洪水水位 48.87m。

2. 气象

新余市属亚热带湿润性气候，具有四季分明、气候温和、日照充足、雨量充沛、无霜期长、严冬较短的特征。3月下旬初至5月下旬中为春季，气温回升，雨水增加，冷暖多变，常有低温阴雨天气。5月下旬中至9月下旬中为夏季，初夏（5月下旬中至6月底）温度适宜，雨水充沛；盛夏（7~8月）天气炎热，常有干旱。9月下旬中至11月下旬初为秋季，晴天多雨天少，有干旱，9月下旬多秋寒（寒露风）。11月下旬初至3月下旬初为冬季，严冬多霜雪，冻害常发生。

新余市气候温和，年平均气温 17.4℃，极端最高气温为 39.9℃，年平均地温值 20.1℃，年平均相对湿度 80%。年平均降雨量 1594.8 毫米，第二季度占 46%，年平均蒸发量 1497.8 毫米。历年平均日照时数为 1623.9 小时，年平均日照百分率为 36.6%。全年平均风速为 2m/s，全年静风约占 28%，年主导风向为东风，春、秋、冬季主导风向均为东风，夏季为北风。

3. 地质、地貌等

新余市地貌，根据江西省地貌图划分，隶属于赣西中低山与丘陵区（大区）之“萍乡-高安侵蚀剥蚀丘陵盆地（亚区）和赣抚中游河谷阶地与丘陵

区”（大区）中段，南北高，中间低平，袁河横贯其间，东部敞开。地貌基本形态有低山、高丘陵、低丘陵、岗地、阶地、平原 6 种类型。地貌成因类型有侵蚀构造地形、侵蚀剥蚀地形、溶蚀侵蚀地形和堆积地形。

境内山地，大部分布在境界边缘，南部为武功山和九龙山，北部为蒙山，西南部为大岗山。海拔高度为 500~1000 米，成为与邻县的边界线或分水岭。山脉走向，以由北到西南为主。由于地质结构关系，一般表现为山峰耸立、山势险峻、沟谷深壑。地处分宜县西南部的大岗山主峰海拔 1091.8 米，为境内第一高峰；蒙山主峰海拔 1004.5 米。市区的西北边界山地沿北向南发展，即人和、欧里、界水一线；南面山地相对高度为 120~200 米。山脉由西向东延伸至百丈峰，形成与峡江、吉安、新干等县的山地边界。

据 GB18306—2015 附录 A《中国地震动峰值加速度区划图》及附录 D《关于地震基本烈度向地震参数过渡的说明》中，新余市地区地震动峰值加速度 0.05g，其对应地震烈度 VI 度。区域内新构造运动反映不明显，构造基本稳定。

2.3 产品方案

2.3.1 建设规模

建设性质及规模：本工程为新建工程，生产规模为年产 1 万吨刀模钢及其它优质钢材深加工。

2.3.2 产品品种

表 2.3-1 产品方案一览表

序号	名称	生产能力
1	刀模钢、刀料、刀模	7000 吨/年
2	冷轧钢带、热处理钢带	3000 吨/年

2.3.3 主要原辅材料消耗

项目运行过程中主要原辅材料年消耗情况详见 2.3-2 表。

表 2.3-2 主要原辅材料年消耗量表

序号	名称	年耗量 (t/a)	存放量 (t/a)	存放场所	来源
----	----	-----------	-----------	------	----

1	酸洗钢带	10204	100t	原料区	外购
2	铅铋合金	21.6	21.6t	原料区	外购
3	乳化液	200	50kg	原料区	外购
4	切削液	200	50kg	原料区	外购
5	机油	200	50kg	原料区	外购
6	液氨	144	3 瓶	瓶组串联使用 (现场储存)	外购
7	焊材	2	0.2t	原料区	外购
8	二氧化碳保护气	24	2 瓶	原料区	外购
9	防锈剂	200	50kg	原料区	外购
10	刀模钢垫板	20	/	/	外购
12	铅铋合金覆盖剂	1	0.2t	/	外购
13	稀释剂	120	20kg	原料区	外购
14	活性炭	0.2646	/	原料区	外购
15	柴油	2t	100kg	柴油储存区	外购
16	电	300 万/kws	/	/	市政供电
17	水	1080 万吨	/	/	市政供水

2.4 总图及平面布置和运输

2.4.1 总图及平面布置

该项目建设在新余市袁河经济开发区郑家村三路 316 号，项目厂区设置两个出入口（一个在东北边，一个东南边），项目 1#生产厂房（已出租，不在评价范围内）在厂区的北面，2#生产厂房在厂区的西南边，配电房位于 1#生产厂房和 2#生产厂房之间，并与 1#生产厂房相邻，办公楼在厂区东南角。厂区主要道路宽度为 12m、道路内缘转弯半径为 9m，净空高度不低于 5m。详见总平面布置图。

2.4.2 主要建（构）筑物

1、该项目主要建构筑物详见表 2.4-1。

表 2.4-1 该项目主要建构筑物一览表

序号	项目	占地面积	建筑结构	火灾类别	耐火等级	高度/m	规格	备注
1	2#生产厂房	81600m ²	钢结构	丁类	二级	11	210m×36m	1F
2	办公楼	500m ²	砖混结构	民建	二级	10	39.26m×16.7m	3F
3	景观亭旁水池	288m ²	-	戊类	二级	-	-	与消防水池合用
4	配电房	20m ²	砖混结构	丙类	二级	4	4m×5m	1F

2、主要建（构）筑物之间的间距情况见表 2.4-2。

表 2.4-2 主要建（构）筑物之间的间距情况表

序号	建、构筑物名称	方位	相邻建筑或设施	间距（m）	标准防火间距（m）	符合性	标准依据
1	2#生产厂房（丁类）	东北	1#生产厂房（外租于宇阳门窗、苹果王铝材、优美优鞋业、诚鑫鞋业、顺鸿鞋业、龍胜鞋业等鞋企）	19.13	10	符合	GB50016-2014（2018版）表3.4.1
			办公楼	64	10	符合	GB50016-2014（2018版）表3.4.1
		东南	围墙	28.32	5	符合	GB50016-2014（2018版）第3.4.12条
		西北	围墙	12.12	5	符合	GB50016-2014（2018版）第3.4.12条
		西南	鞋企	5	-	-	GB 55037-2022
2	办公楼	东北	围墙	6.75	5	符合	GB50016-2014（2018版）第3.4.12条
		东南	围墙	36.57	5	符合	GB50016-2014（2018版）第3.4.12条
		西北	储备地	-	-	-	-
		西南	2#生产厂房（丁类）	64	10	符合	GB50016-2014（2018版）表3.4.1
3	配电房（丙类）	东北	1#生产厂房（外租于宇阳门窗、苹果王铝材、优美优鞋业、诚鑫鞋业、顺鸿鞋业、龍胜鞋业等鞋企）	0	-	-	GB 55037-2022
			东南	厂区道路	-	-	-
		西北	厂区道路	-	-	-	-
		西南	2#生产厂房	12	10	符合	GB50016-2014（2018版）表3.4.1

由于建筑防火通用规范（GB 55037-2022）未明确丙丁戊类建筑物防火间距，《建筑设计防火规范》GB 50016-2014（2018年版）3.4.1已废止，

该项目 2#生产厂房与西南侧鞋企，配电房与 1#生产厂房（外租于宇阳门窗、苹果王铝材、优美优鞋业、诚鑫鞋业、顺鸿鞋业、龍胜鞋业等鞋企）安全间距符合性有待商榷。2#生产厂房内存放有包装材料，存放面积为 240m², $240 \div 8160 = 0.029$ ，未超过厂房面积的 5%，故厂房火灾危险性类别为丁类。

2.4.3 运输方式

厂区内主干道与消防通道合并，采用城市型，路面为水泥混凝土，使用年限 30 年。

厂外运输：该项目原辅材料的运输由供货方的运输力量承担，成品的运输由购买方以及委外运输力量承担。

2.5 生产工艺及设备

2.5.1 生产工艺

该项目主要产品包括刀模钢、冷轧钢带、热处理钢带、刀模、刀料。其刀模钢、刀料、刀模生产工艺流程如图 2.5-1 所示：

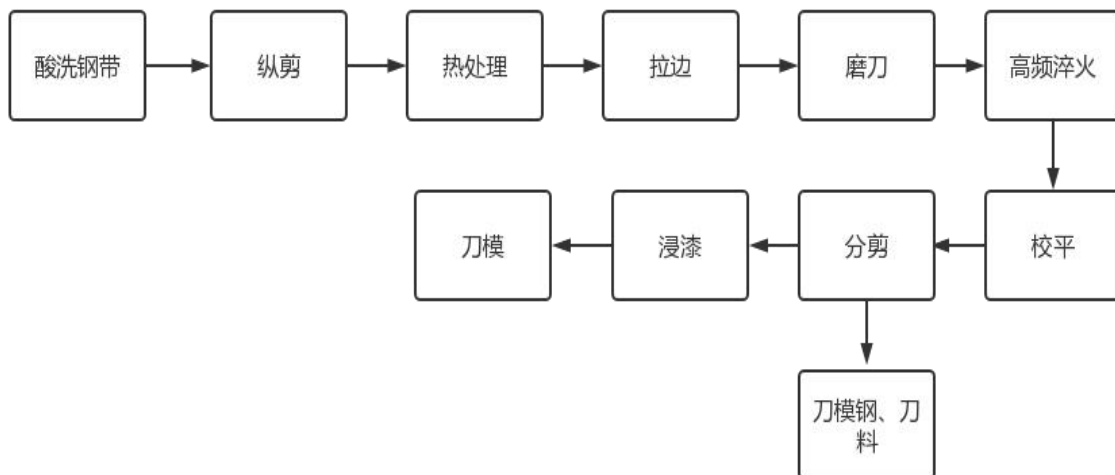


图 2.5-1 刀模钢、刀料、刀模生产工艺流程图

工艺流程说明：

1、纵剪：外购的酸洗钢带进入厂区后，先吊至纵剪机生产线。在存放

台上，人工拆除捆带后送到开卷机开卷；将带头依次送入直头机、切头剪，将超厚的带头切掉后，再剪切成定尺，然后送至粗轧。

2、冷轧：定尺后钢带进行轧制，目的是为了降低钢带厚度，以达到产品厚度要求粗轧采用四辊轧机组，轧制过程喷淋皂化液，以调节轧制质量，皂化液(皂化油配制)通过轧制液处理站处理循环使用，不外排。

3、热处理：热处理炉包括钢带的加热处理、铅铋合金淬火和回火几道工序。

1) 钢带的加热处理:轧制后的钢带进入热处理炉中加热，主要目的是消除钢带内部残留应力，改善后续加工性能。本项目选用的热处理炉为电加热，钢带用吊车吊到热处理炉台上装炉，通入 N_2 ，检查热处理炉的密闭情况，检查结束，待炉中氧气小于 5ppm，根据预先排定的程序加热，加热过程中通入保护气体(70% H_2 与 30% N_2)进行保护，以防钢带表面氧化，保护气中的 H_2 不参与反应，炉内无氧气和空气，因此不会燃烧和爆炸。热处理炉使用间接冷却水对炉体进行强制冷却，冷却水循环使用，冷却结束，钢带从 850°C 下降至温度小于 160°C 时，让钢带自然冷却。保护气利用液氨制取 N_2 、 H_2 混合气体，项目购置制气站采用氨分解装置制取，然后通往热处理炉作为保护气体使用；保护气中的残余氨 < 600ppm，被氨分解装置的配套纯化装置吸收，保证其产生出纯净的 N_2 、 H_2 ，除了刚开始装炉及热处理结束出炉抽真空或者置换气体通 N_2 外，其他时间都通保护气。

2) 铅铋合金淬火工艺的加工步骤：淬火工艺启动时采用电加热在淬火槽底部加热熔解铅铋合金，溶液完全被覆盖，正常工作后靠钢带带入的大量热量，还需要采用内埋风管用风机带走多余的热量，所以该设备实际为冷却装置，不是炉子。钢带在热处理炉中加热到 880~920°C 左右，完成奥氏体化之后，进入完全覆盖的淬火槽中淬火冷却，在 400°C 以下温度进行接近等温的组织转变，奥氏体组织转变为索氏体，钢丝离开淬火槽后水冷到室温。

3) 回火工序：铅铋合金淬火后的工件回到热处理炉内进行加热回火。

该项目产品为钢结构构件，产品多样化，但大致工艺流程相同，仅构件表面浸漆面积与焊接面积不同。可以降低淬火内应力，提高工件的破断抗力，可以有效地防止时效裂纹。

4、拉边：热处理后的刀模钢进入拉边机对钢带两侧边进行切削拉边，使钢带的毛边、翻边被切平，变得更加平整、均匀。部分工件在拉边工序需进行焊接，拉边工序会产生一定的噪声和边角废料。

5、磨刀：刀模钢的刀口利用刀口磨锐机进行打磨，使刀口形成锋利状。

6、高频淬火：利用高频感应热处理装置对产品进行电加热淬火，加热温度约 900℃加热后工件冷却方式为风冷。电加热淬火会产生少量颗粒物，产生量较少，可忽略不计，

7、校平：高频淬火后的产品利用调直机进行校平，保证产品工整、笔直。

8、分剪：对产品根据客户需求进行分剪，剪成客户需求的尺寸长度。

9、浸漆：将刀模工件的刀口位置进行浸漆防锈处理，在浸漆槽内停留 10s 后拿出晾干 1 分钟。

10、包装入库：对产品进行打包入库等待外售。

冷轧钢带、热处理冷轧钢带生产工艺流程如下图所示：

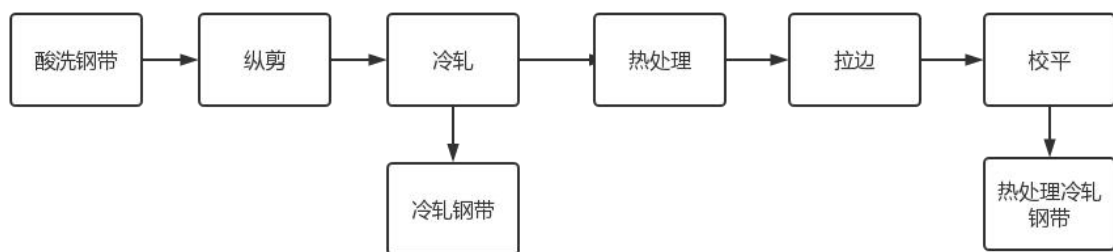


图 2.5-2 冷轧钢带、热处理冷轧钢带工艺流程图

冷轧钢带、热处理冷轧钢带工艺流程说明：

1、纵剪：外购的酸洗钢带进入厂区后，先吊至纵剪机生产线。在存放

台上，人工拆除捆带后送到开卷机开卷；将带头依次送入直头机、切头剪，将超厚的带头切掉后，再剪切成定尺，然后送至粗轧。

2、冷轧：定尺后钢带进行轧制，目的是为了降低钢带厚度，以达到产品厚度要求粗轧采用四辊轧机组，轧制过程喷淋皂化液，以调节轧制质量，皂化液(皂化油配制)通过轧制液处理站处理循环使用，不外排。

3、热处理：轧制后的钢带进入热处理炉中加热，主要目的是消除钢带内部残留应力，改善后续加工性能。本项目选用的热处理炉为电加热，钢带用吊车吊到热处理炉台上装炉，通入 N_2 （制氮机及液氨分解而来），检查热处理炉的密闭情况，检查结束，待炉中氧气小于 5ppm，根据预先排定的程序加热，加热过程中通入保护气体(70% H_2 ；与 30% N_2)（ N_2 由制氮机及液氨分解而来， H_2 由液氨分解而来）进行保护，以防钢带表面氧化，保护气中的 H_2 不参与反应，炉内无氧气和空气，因此不会燃烧和爆炸。热处理炉使用间接冷却水对炉体进行强制冷却，冷却水循环使用，冷却结束，钢带从 850℃下降至温度小于 160℃时，让钢带自然冷却。保护气利用液氨制取 N_2 、 H_2 混合气体，项目购置制气站采用氨分解装置制取，然后通往热处理炉作为保护气体使用；保护气中的残余氨<600ppm，被氨分解装置的配套纯化装置吸收，保证其产生出纯净的 N_2 、 H_2 ，除了刚开始装炉及热处理结束出炉抽真空或者置换气体通 N_2 外，其他时间都通保护气。

4、拉边：热处理后的刀模钢进入拉边机对钢带两侧边进行切削拉边，使钢带的毛边、翻边被切平，变得更加平整、均匀。部分工件在拉边工序需进行焊接，焊接时使用二氧化碳作为保护气，拉边工序会产生一定的噪声和边角废料。

5、校平：高频淬火后的产品利用调直机进行校平，保证产品工整、笔直。

6、包装入库：产品进行包装入库销售。

2.5.2 生产设备

1、项目主要设备见表 2.5-1:

表 2.5-1 主要设备一览表

序号	名称	单位	数量
1	热处理炉	套	2
2	分条机	台	1
3	轧钢机	台	3
4	拉边机	台	3
5	刀口磨锐机	台	6
6	高频感应热处理	台	6
7	刀料分拣机	台	5
8	包装机	台	1
9	数控车床	台	1
10	铣床	台	1
11	磨床	台	1
12	钻床	台	1
13	电焊机	台	10
14	空压机	台	1
15	制氮机	台	1
16	冷却塔	台	1
17	等离子切割机	台	2
18	调直机	台	2
19	行车 10t	台	1
20	行车 2t	台	14
21	氨分解炉	台	2
22	柴油叉车	台	1

2、特种设备及主要安全附件见表 2.5-2。

表 2.5-2 特种设备一览表及主要安全附件

序号	设备名称	规格参数	数量/台（套）	备注
1	行车	10t	1	主要用于原料和成品的搬运
		2t	15	
2	柴油叉车	5t	1	厂区内原料的运输
3	压缩空气储气罐	1m ³	1	/

4	氮气储气罐	0.3m ³	2	/
5	液氨钢瓶	400KG	3	压力表

2.6 公辅设施

2.6.1 给排水及消防

1、给水

厂区供水来自市政给水管网，接入主管为 DN150，市政供水压力为 0.35MPa，主要用作消防、生产和生活用水。

2、排水

该项目生产废水循环利用，生活污水及雨水经厂区化粪池初步处理后流入园区污水处理厂。

3、消防

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 2#生产厂房（体积为：117000m³），为丁类厂房。

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）第 3.3 条、第 3.5 条的规定，本工程最大的室外消防给水量为 20L/s，根据《建筑设计防火规范》GB 50016-2014（2018 年版）第 8.2.2 条，该项目为二级耐火等级丁类厂房，故可不设置室内消火栓，即消防用水总量 20L/s，火灾延续时间为 2h。消防总用水量应为 $20 \times 2 \times 3600 / 1000 = 144\text{m}^3$ ，因此，最大一次消防用水量为 144m³，厂区消防给水水源采用市政供水，厂区内设有景观亭旁水池作为备用水源，容积为 288m³，可满足本项目消防用水流量要求，根据建筑防火通用规范（GB 55037-2022）第 10.1.3 条，该项目消防用电为三级，无需设置柴油发电机。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 DN150。沿厂区道路每隔不大于 120 米，设置地上式室外消火栓（选用 SS100/65-1.6 型）；与室内消火栓形成环状连接。

该项目在 2#生产厂房内按间距不大于 30m 设置有室内消火栓并配置有一定数量的手提式干粉灭火器。

2.6.2 供配电

1. 供电电源及用电负荷

该项目电源引自新余市袁河经济开发区变电站。经项目 1000KVA 变压器变压后供生产使用。按照现行《供配电系统设计规范》（GB50052-2009）的规定，该公司的用电设备属三级负荷，应急照明灯、气体检测报警装置用电负荷为一级，应急照明灯自带 UPS 电源。项目采用 TN-C 接地形式。由于采用低压配电，配电电流较大（线路损耗大），故采用放射式配电系统。配电干线采用电缆敷设，室外电缆走线，地层采用直接埋地或穿管埋地。支线配电线路，选用全塑 BV-500 型铜芯电线。

生产车间照明：按生产工艺要求，分区分组在照明配电箱内集中。照明配电箱采用 XXM 型或 XPM 型。

厂区道路照明采用电缆单回路供电，控制点设在低压照明配电柜。厂区的照明导线选用铜芯塑料绝缘电线，穿线管根据现场及使用要求可明敷或暗敷。

该项目用电负荷如表 2.6-1。

表 2.6-1 该项目用电负荷一览表

序号	用电单位名称	负荷性质	设备容量 (kw)	需要系数 KX	COSΦ	tanΦ	计算负荷			
							P30 (KW)	Q30 (KVAR)	S30 (KVA)	I30 (A)
1	车间动力	动力	790	0.5	0.65	1.17	395	462	608	923
2	照明	照明	20	1	0.5	1.73	20	35	40	61
3										
4	以上小计		810	0.51	0.64	1.20	415	496	647	983
5	380V 侧未补偿时的总负荷									
	同时系数取 KP=0.90 kq=0.93		810	0.46	0.63	1.24	374	462	594	902
6	380V 侧无功补偿容量 (KVAR)							-339		
7	380V 侧补偿后总负荷				0.95	0.33	374	123	393	597
8	S9 型变压器损耗				—		6	24		
9	工厂 10KV 侧总负荷				0.93	0.39	379	146	407	

负荷率为 $KH=407 \div 1000=40.7\%$ 。

根据上述计算，该项目用电能满足生产需求。

2. 配电方案

(1) 供电

全厂设变配电房一座，配电房建在 1# 厂房旁，采用防火墙分隔。

由于采用低压配电，配电电流较大（线路损耗大），故采用放射式配电系统。低压配电系统配电装置选用固定式低压开关柜，低压开关柜放射式向用电设备供电。

高压电力电缆选用交联聚乙烯电力电缆 YJV22-10KV 型，支线配电线路，选用全塑 BV-500 型铜芯电线。

(2) 敷设方式

配电干线采用电缆敷设，室外电缆走线，地层采用直接埋地或穿管埋地。

(3) 照明

厂区道路照明采用电缆单回路供电，控制点设在低压照明配电柜。厂区的照明导线选用铜芯塑料绝缘电线，穿线管根据现场及使用要求可明敷或暗敷。生产车间照明：按生产工艺要求，分区分组在照明配电箱内集中。照明配电箱选用 XXM 型或 XPM 型。

继电保护及电气过载保护设施：按常规设置过载、过电流、短路等电气保护装置外，装设漏电流超过预定值时能发出声光报警信号或自动切断电源的漏电保护器，以防止电气设备、线路过载、断路等故障导致引起电气火灾。

3. 防雷、防静电接地

(1) 防雷

1) 防雷等级：该项目生产厂房属于三类防雷建筑物。

2) 防雷措施

① 高低压线路埋地引入，低压线路采用 TN-C 接地形式。外部防雷装置：车间屋面采用彩钢板，利用其做为避雷防护网。金属屋面与金属钢柱设成

网格组成接闪带，作为防雷接闪器，并利用厂房金属钢柱作为防雷引下线，屋面接闪带、厂房金属钢柱与基础接地网可靠连接形成电气通路，防雷引下线最大间距为15m。所有防雷接地构件均热镀锌，焊接做防腐处理。

②屋顶防雷装置在跨越建筑物伸缩缝时设置做弧形补偿连接。

③凡突出屋面的所有金属构件，金属通风管金属屋面，金属屋架等均与避雷带可靠焊接。

（2）防静电接地

埋地敷设的管线的始末端和分支处设防静电和防感应雷的共用接地装置。各设备设施采用PE线进行接地。

2.6.3 供气

在生产车间安装了一套压缩空气机组及一套制氮机组；各配置0.8MPa、1m³储气罐1个，该项目用气能满足生产需求。该项目保护气氮气由制氮机组及液氨分解而来，氢气由液氨分解制得。焊接二氧化碳保护气由外购气瓶提供。

2.6.4 通风

该项目采用自然通风结合机械通风的方式，在车间设置一定数量的风机，在办公楼等根据人员的需要利用空调供热以及通排风。

2.6.5 维修

维修是按照本工程一般性的日常仪修、电修、机修考虑设置的，只承担部分简单易损件和旧件的修复。全厂大修以及备品备件的供应依靠外协解决。

2.7 土建

2.7.1 抗震设防

抗震设防烈度为VI度，基本地震加速度值为0.05g。

2.7.2 防火分区

该项目建筑物的防火分区情况见表 2.7-1。

表 2.7-1 该项目建筑防火分区情况

序号	建筑物名称	占地面积(m ²)	建筑面积(m ²)	生产火灾危险性类别	建筑防火等级	建筑结构及层数	防火分区数量	符合性
1	2#厂房	7500	7500	丁类	二级	钢架/一层	1	符合
2	办公楼	500	1500	/	二级	砖混/二层	1	符合
3	门卫	30	30	/	二级	砖混/一层	1	符合
4	配电房	20	20	丁类	二级	砖混/一层	1	符合

2.7.3 安全疏散

该项目主体工程 2#厂房耐火等级与火灾危险性为二级丁类，根据《建筑设计防火规范（2018 版）》GB50016-2014 表 3.7.4 可知项目厂房内任一点到最近安全出口的直线距离不限，2#厂房设置有 4 个安全出口，故安全疏散满足要求。

2.8 建设单位安全生产管理

2.8.1 安全生产管理机构及制度

公司实行总经理负责制，项目配置兼职安全管理人员 1 名，成立了安全生产领导小组，在企业负责人和安全生产领导小组的直接领导下对项目现场安全生产进行管理。建立领导干部现场带班制度，带班领导负责指挥各车间重大异常生产情况和突发事件的应急处置，抽查各车间各项制度的执行情况，保障企业的连续安全生产。班组建立由管理人员参加的班组值班制度。

安全管理制度有：安全生产责任制度、法律法规标准规范制度、班组岗位安全管理制度、安全生产费用提取、使用管理制度、安全生产档案管理制度、风险评估和控制管理制度、安全教育培训管理制度、特种作业人员管理制度、生产设备、设施安全管理制度、消防安全管理制度、建

设项目安全“三同时”管理制度、施工和检维修安全管理制度、危险物品及重大危险源管理制度、作业安全管理制度、相关方及外来用工（单位）管理制度、安全技术措施审批管理制度、职业健康管理制度、安全标识使用管理制度、劳动防护用品（具）和保健品管理制度、隐患排查及治理管理制度、安全生产考核管理制度、应急管理制度、安全事故管理制度、安全绩效评定管理制度等。

安全操作规程包括：热处理炉操作规程、分条机操作规程、轧钢机操作规程、拉边机操作规程、刀口磨锐机操作规程、刀料分拣机安全操作规程、高频感应热处理操作规程、包装机操作规程、数控车床操作规程、铣床操作规程、磨床操作规程、钻床操作规程、电焊机操作规程、等离子切割机操作规程、调直机操作规程、行车操作规程、氨分解炉操作规程、柴油叉车操作规程、制氮机操作规程、空压机操作规程等安全操作规程。

安全管理岗位职责包括：安全生产领导小组组长安全岗位职责、安全生产领导小组副组长安全岗位职责、企业主要负责人安全岗位职责、安环部长安全岗位职责、生产部长安全岗位职责、生产班组长安全岗位职责、岗位操作员工安全岗位职责等。

2.8.2 工作制度及劳动定员

生产车间为1班八小时工作制，年生产天数300天。目前人员23人左右。

2.8.3 安全应急预案

该公司根据《中华人民共和国安全生产法》的要求，结合企业生产特点制定了《安全生产事故应急预案》，事故应急预案内容包括：总则、危险源与危险分析、组织机构及职责、预防与预警机制、应急响应等。该公司已编制安全生产事故应急预案但暂未进行备案。

该公司于2024年6月13日进行了火灾事故应急救援演练，演练过程基本与演练方案相符，演练结果达到了演练预期。

2.8.4 安全培训教育

公司主要负责人经相关部门培训取证。焊工等特种作业人员和叉车司机等特种设备操作人员经有关部门培训合格、持证上岗，公司对从业人员进行了“三级”安全培训教育。公司还应进一步加强对从业人员的培训教育，使员工熟练掌握和提高技术技能和安全知识。（特种作业人员操作证见附件）。

企业为员工缴纳了工伤保险。（详见附件）

表 2.8-1 主要负责人和安全管理人員一览表

序号	姓名	种类	证号	发证机构	有效期至	备注
1	韩全旺	主要负责人	202110227	新余市昌泰安全生产培训中心	2024.10.28	

表 2.8-2 特种作业人员和特种设备操作人员一览表

序号	姓名	作业种类	证号	发证机构	有效期至	备注
1	唐柏根	焊工	T360502197701292012	江西省应急管理厅	2029-12-30	
2	韩全旺	N1	34082519730914133X	郴州市行政审批服务局	2024-09	叉车证
3	黄智强	低压电工	T360502196910190413	江西省应急管理厅	2029-10-19	
4	黎金珠	高压电工	T360502198103264315	新余市应急管理局	2027-04-15	

2.9 工程设计、施工、监理单位

工程设计单位：项目的安全设施设计单位为中裕工程集团有限公司；工程设计单位为福建泷澄集团设计院有限公司，工程设计建筑行业（建筑工程）甲级。

监理单位：湖南湖大建设监理有限公司

施工单位：江西中稳建设工程有限公司。

2.10 企业安全设施一览表

序号	安全设施名称	安装部位及设置情况	型号/要求	安装数量	备注
一	预防事故设施				
1	检测、报警设施				
	压力检测装置	空压机储气罐、液氨瓶等的压力容器	采用表盘	5套	由设备厂

序号	安全设施名称	安装部位及设置情况	型号/要求	安装数量	备注
		器；			家成套提供
	温度检测装置	热处理炉、高频感应热处理等	采用数显器	8套	由设备厂家成套提供
	可燃有毒气体报警器	氨分解炉等	采用声光报警器	探头2支	报警器置于厂区值班室
	声光报警器	叉车	采用声光报警	1套	
2	设备安全防护设施				
	防护罩、防护屏	各车间设备旋转部件、机泵、风机等	与设备总开关联锁	若干	由设备厂家成套提供
	限位器	行车		15套	
	防脱钩装置	行车		15套	
	防腐	公共设备及管道、电气仪表设施、管道、车间和仓库地面等	/	若干	
	电器过载保护设施	厂区车间配电设备、设施等	/	若干	由设备厂家成套提供
	安全阀	空压机储气罐设置安全阀	/	2套	
3	作业场所防护设施				
	防静电	电气设备设施等采用防静电接地	/	若干	
	防噪音	风机、输送泵等选用低噪音设备	/	若干	
	防滑	车间地面、操作平台	/	若干	
	防雷	建构筑物	/	若干	
	防潮	厂房附近地面	/	若干	
	防晒	车间屋面	/	若干	
	防渗漏	化粪池等	/	若干	
4	安全警示标志				
	指示、警示作业	全厂生产场所	/	若干	
二	控制事故设施				
1	紧急处理设施				
	紧急停车装置	轧钢机等	在醒目位置	27套	

序号	安全设施名称	安装部位及设置情况	型号/要求	安装数量	备注
三	减少与消除事故影响设施				
1	灭火设施				
	消火栓	车间室内、厂区室外	SS150/65、SN65	28套	
	消防水管网	厂区设置消防管网、消防泵	DN150/DN100	若干	
	灭火器	车间室内	MF/ABC5	52套	
3	紧急个体处置设施				
	应急照明	各重点危险生产场所均设置应急照明、厂区综合楼	自带UPS电源	若干	
4	应急救援设施				
	堵漏、工程抢险装备	生产场所设置堵漏抢险工具	/	若干	
	受伤人员医疗抢救装备	生产场所及安全科设置了急救箱、急救包，配备一定数量的急救药品	/	若干	
5	逃生避难设施				
	安全通道（梯）	设置安全通道或出入口	/	4	
6	个体防护设施				
	劳保服	各场所		50套	一人两套
	劳保鞋	职工		50双	一人两双
	耳塞	车间机床操作		若干	一人一副

第三章 主要危险、有害因素的辨识

3.1 物料的危险、有害因素分析

3.1.1 存在的主要危险、有害物料

根据《危险化学品目录》（国家十部委联合公告【2015】第5号,2022调整版）的辨识可知，该项目涉及的危险化学品有二氧化碳（焊接保护气）、液氨、柴油、氨分解产生的氢气、稀释剂。

根据《危险化学品目录》（2022调整版），《化学品分类和标签》（GB30000-2013）、《化学品分类和危险性公示通则》（GB13690-2009）等规范，该项目涉及的危险化学品危险特性分别见表3.1-1。

表 3.1-1 危险化学品危险特性数据表

物质名称	危险化学品分类	火灾危险性等级	相态	闪点 ℃	自燃点 ℃	毒性等级 (LD)	爆炸下限 v%	危害特性
二氧化碳	易燃气体,类别1 加压气体	戊	气	无	无	-	-	窒息
柴油	易燃液体,类别3	乙	液	-	-	-	-	易燃
液氨	易燃气体,类别2	乙	液	-	651	急性毒性,类别3	15.7	易燃、中毒和窒息
氢气	易燃气体,类别1	甲	气	-50	400	-	4.1	易燃
稀释剂	有机过氧化物, D型	甲	液	23	-	-	-	易燃

1、二氧化碳

表 3.1-2 二氧化碳危险理化特性表

标识	中文名：二氧化碳 [压缩的]；碳（酸）酐		危险货物编号： 22019	
	英文名： Carbon dioxide, compressed		UN 编号： 1013	
	分子式： CO ₂	分子量： 44	CAS 号： 124-38-9	
理化性质	外观与性状	无色无臭气体。		
	熔点（℃）	-56.6	相对密度(空气=1)	1.53
	临界温度（℃）	31.0	临界压力（MPa）	7.38
	沸点（℃）	-78.5	蒸气压（kPa）	1013.25/-39℃
	溶解性	溶于水、烃类等多数有机溶剂。		
健康	侵入途径	吸入。		

危害	健康危害	窒息性气体，容器损漏时，该液体能迅速蒸发造成空气中二氧化碳过饱和，在密闭容器中可将人窒息死亡；无毒，但空气中浓度超过3%以上，能出现呼吸困难、头痛、眩晕、呕吐等；10%以上时，出现视力障碍、痉挛、呼吸加快、血压升高、意识丧失；35%以上时，则出现中枢神经的抑制、昏睡、痉挛、窒息致死；长期反复接触该物质可能对承受力有影响，引起情绪波动和烦躁不安；液态二氧化碳在常压下迅速气化，造成局部低温，可引起皮肤或眼睛严重的低温灼伤。				
	急救方法	吸入时，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；皮肤、眼睛与液体接触发生冻伤时，用大量水冲洗，就医治疗。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	不燃	燃烧（分解）产物		/	
	闪点（℃）	/	爆炸上限（v%）		/	
	引燃温度（℃）	/	爆炸下限（v%）		/	
	危险特性	不燃，但在日光曝晒下，或搬运时猛烈摔甩，或者遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。				
	建规火险分级	戊	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
	禁忌物	/				
	储运条件与泄漏处理	储运条件：①储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源；防止阳光直射。库温不宜超过30℃。应与易（可）燃物分开存放，切忌混储。验收时要注意品名，注意验瓶日期；搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及配件破损。储区应备有泄漏应急处理设备。②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。泄漏处理：迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入；切断火源；建议应急处理人员戴上自给正压式呼吸器，穿戴全身防护服；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、检查后再用。				
	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。				

2、柴油

表 3.1-3 柴油危险理化特性表

标识	中文名	柴油		危险货物编号	/
	英文名	dieseloil		UN 编号	/
理化性质	外观与性状	稍有粘性的棕色液体。			
	熔点（℃）	<29.56	相对密度(水=1)	0.85	
	沸点（℃）	180~370	饱和蒸汽压（KPa）	/	
健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。			
	毒性	LD ₅₀ : LC ₅₀ :			
	健康危害	皮肤接触柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮；吸入可引起吸入性肺炎，能经胎盘进入胎儿血中。柴油废气可引起眼、鼻刺激症状、头昏及头痛。			

	急救方法	皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水彻底冲洗就医。 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。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	可燃	燃烧分解物	一氧化碳、二氧化碳。		
	闪点(°C)	≥55	爆炸上限 (v%)	6.5		
	引燃温度(°C)	350~380	爆炸下限 (v%)	0.6		
	危险特性	遇明火、高热或与氧化剂接触有可能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。				
	储运条件与泄漏处理	储运条件： 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。公路运输时要按规定路线行驶。 泄漏处理： 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。				
	建规火险分级	乙	稳定性	稳定	聚合危害	不出现
	禁忌物	强氧化剂、卤素。				
	灭火方法	用泡沫、二氧化碳、干粉灭火，用水灭火无效。				

3、液氨

表 3.1-4 液氨危险理化特性表

标识	中文名：氨[液化的，含氨>50%]；液氨	危险货物编号：23003				
	英文名：Luquid ammonia; ammonia	UN 编号：1005				
	分子式：NH ₃	分子量：17.03	CAS 号：7664-61-7			
理化性质	外观与性状	无色有刺激性恶臭的气体。				
	熔点(°C)	-77.7	相对密度(水=1)	0.8 2	相对密度(空气=1)	0.6
	沸点(°C)	-33.5	饱和蒸气压 (kPa)		506.62/4.7°C	
	溶解性	易溶于水、乙醇、乙醚。				
毒性及健康危害	接触限值	PC-STEL：30mg/m ³				
	侵入途径	吸入。				
	毒性	LD ₅₀ : 350mg/kg(大鼠经口); LC ₅₀ : 1390mg/m ³ , 4 小时, (大鼠吸入)				
	健康危害	低浓度氨对粘膜有刺激作用，高浓度可造成组织溶解坏死。急性中毒：轻度者出现流泪、咽痛、声音嘶哑、咳嗽、咯痰等；眼结膜、鼻粘膜、咽部充血、水肿；胸部 X 线征象符合支气管炎或支气管周围炎。中度中毒上述症状加剧，出现呼吸困难、紫绀；胸部 X 线征象符合肺炎或间质性肺炎。严重者可发生中毒性肺水肿，或有呼吸窘迫综合征，患者剧烈咳嗽、咯大量粉红色泡沫痰、呼吸窘迫、谵妄、昏迷、休克等。可发生喉头水肿或支气管粘膜坏死脱落窒息。高浓度氨可引起反射性呼吸停止。液氨或高浓度氨可致眼灼伤；液氨可致皮肤灼伤。				

害	急救方法	皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，应用 2%硼酸液或大量流动清水彻底冲洗。就医。眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。				
	燃烧性	易燃	燃烧分解物	氧化氮、氨		
燃 烧 爆 炸 危 险 性	闪点(°C)	/	爆炸上限 (v%)	27.4		
	引燃温度(°C)	651	爆炸下限 (v%)	15.7		
	危险特性	与空气混合能形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。不能与下列物质共存：乙醛、丙烯醛、硼、卤素、环氧乙烷、次氯酸、硝酸、汞、氯化银、硫、锑、双氧水等。				
	建规火险分级	乙	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
	禁忌物	卤素、酰基氯、酸类、氯仿、强氧化剂。				
	储运条件与泄漏处理	储运条件：储存于阴凉、干燥、通风仓间内。远离火种、热源。防止阳光直射。应与卤素（氟、氯、溴）酸类分开存放。搬运时要轻装轻卸，防止钢瓶或附件损坏。平时检查钢瓶漏气情况。搬运时穿戴全身防护服（橡皮手套、围裙、化学面罩）采用钢瓶运输时必须戴好钢瓶上的安全帽。钢瓶一般平放，并应将瓶口朝同一方向，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。泄漏处理：迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即进行隔离 150 米，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，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。高浓度泄漏区，喷含盐酸的雾状水中和、稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将残余气或漏出气用排风机送至水洗塔或与塔相连的通风橱内。储罐区最好设稀酸喷洒设施。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。				
	灭火方法	消防人员必须穿戴全身防火防毒服。切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、抗溶性泡沫、二氧化碳、砂土。				

4、氢气

表 3.1-5 氢气危险理化特性表

标识	中文名：氢[压缩的]；氢气		危险货物编号：21001			
	英文名：hydrogen		UN 编号：1049			
	分子式：H ₂	分子量：2.01	CAS 号：1333-74-0			
理化性质	外观与性状	无色无臭气体。				
	熔点 (°C)	-259.2	相对密度(水=1)	0.07	相对密度(空气=1)	0.07
	沸点 (°C)	-252.8	饱和蒸气压 (kPa)	13.33/-257.9°C		
	溶解性	不溶于水，不溶于乙醇、乙醚。				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入。				
	毒性	LD50:	LC50:			
	健康危害	本品在生理学上是惰性气体，仅在高浓度时，由于空气中氧分压降低才引起窒息。在很高的分压下，氢气可呈现出麻醉作用。				
	急救方法	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。				
燃烧爆炸	燃烧性	易燃	燃烧分解物	水		
	闪点(°C)	<-50	爆炸上限 (v%)	74.1		

危险性	引燃温度 (°C)	400	爆炸下限 (v%)		4.1	
	危险特性	与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热或明火即会发生爆炸。气体比空气轻，在室内使用和储存时，漏气上升滞留屋顶不易排出，遇火星会引起爆炸。氢气与氟、氯、溴等卤素会剧烈反应。				
	建规火险分级	甲	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
	禁忌物	强氧化剂、卤素。				
	储运条件与泄漏处理	<p>储运条件：储存在阴凉、通风仓间内。远离火种、热源，防止阳光直射。应与氧气、压缩空气、卤素（氟、氯、溴）、氧化剂等分开存放。切忌混储混运。搬运时应轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。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。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。泄漏处理：迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。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。</p>				
灭火方法	切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。					

5、稀释剂

表 3.1-6 稀释剂危险理化特性表

标识	中文名：稀释剂		危险货物编号：32198			
	英文名：acrylic paint thinners		UN 编号：1139、1263、1293			
	分子式：/	分子量：/	CAS 号：/			
理化性质	外观与性状	易燃液体。				
	熔点 (°C)	/	相对密度(水=1)	/	相对密度(空气=1)	/
	沸点 (°C)	/	饱和蒸气压 (kPa)		/	
	溶解性	/				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。				
	毒性	LD ₅₀ : LC ₅₀ :				
	健康危害	吸入高浓度蒸气能引起麻醉症状。				
	急救方法	应使患者脱离污染区，安置休息并保暖。严重者就医。皮肤接触先用水清洗，再用肥皂彻底洗涤。误服立即漱口，就医。				
燃	燃烧性	易燃	燃烧分解物	/		

烧 爆 炸 危 险 性	闪点(°C)	≤23	爆炸上限 (v%)	/
	引燃温度(°C)	/	爆炸下限 (v%)	/
	危险特性	遇明火、高热易燃烧。		
	储运条件与泄漏处理	储运条件： 储存于阴凉、通风的仓间内。远离火种、热源，防止日光直射。与氧化剂（包括硝酸、过氧化氢）隔离储运。搬运时应轻装轻卸，防止包装破损。 泄漏处理： 首先切断一切火源，戴好防毒面具与手套。用砂土吸收，倒至空旷地方掩埋；被污染的地面，用肥皂水或洗涤剂刷洗，经稀释的污水放入废水系统。		
灭火方法	用泡沫、雾状水、二氧化碳、干粉、砂土灭火，消防人员应穿防毒面具与消防服。			

该项目涉及的其他原辅料有：铅铋合金、防锈剂、膨润土、氮气、乳化液、机油等，其理化特性如下：

1、铅铋合金，又被称为低温合金，或者低熔点合金，或者易熔合金，主要是有熔点较低的铅和铋组成的。铅及其化合物都具有一定的毒性，进入机体后对神经、造血、消化、肾脏、心血管和内分泌等多个系统产生危害。目前常见的铅中毒大多属于轻度慢性铅中毒，主要病变是铅对体内金属离子和酶系统产生影响，引起植物神经功能紊乱、贫血、免疫力低下等。

2、膨润土：又名斑脱岩，一种土状矿物，乳白色至橄绿色，比一般粘土更能吸附水分，用作填充剂。

3、乳化液：本品为水溶性，不易燃、不易爆，无放射性、无腐蚀性。

4、机油

表 3.1-7 机油的理化性质

标 识	中文名	机油；润滑油	英文名	lubricating oil；Lube oil		危险货物编号	
	分子式		分子量	230 ~ 500	UN 编号	CAS 编号	
	危险类别						
理 化 性 质	性 状	油状液体，淡黄色至褐色，无气味或略带异味。					
	熔 点 (°C)			临界压力 (Mpa)			
理 化 性 质	性 状	油状液体，淡黄色至褐色，无气味或略带异味。					
	熔 点 (°C)			临界压力 (Mpa)			
	沸 点 (°C)			相对密度 (水=1)		<1	
	饱和蒸汽压			相对密度 (空气=1)			

	(kpa)			
	临界温度 (°C)		燃烧热 (KJ·mol ⁻¹)	
	溶解性	不溶于水		
燃烧爆炸危险性	燃烧性	可燃	闪点 (°C)	76
	爆炸极限 (%)	无资料	最小点火能 (MJ)	
	引燃温度 (°C)	248	最大爆炸压力 (Mpa)	
	危险性	遇明火、高热可燃。		
	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。		
	禁忌物		稳定性	稳定
	燃烧产物	一氧化碳、二氧化碳	聚合危害	不聚合
毒性及健康危害	急性毒性	LD ₅₀ (mg/kg, 大鼠经口)	无资料	LC ₅₀ (mg/kg)
	健康危害	车间卫生标准 侵入途径：吸如、食入； 急性吸入，可出现乏力、头晕、头痛、恶心，严重者可引起油脂性肺炎。慢接触者，暴露部位可发生油性痤疮和接触性皮炎。可引起神经衰弱综合征，呼吸道和眼刺激症状及慢性油脂性肺炎。有资料报道，接触石油润滑油类的工人，有致癌的病例报告。		
急救	<p>皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用大量清水冲洗；</p> <p>眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水冲洗，就医；</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅，如呼吸困难，给输氧；如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医；</p> <p>食入：饮足量温水，催吐，就医。</p>			
防护	<p>工程控制：密闭操作，注意通风；</p> <p>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。</p> <p>眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。</p> <p>身体防护：穿防毒物渗透工作服；</p> <p>手防护：戴橡胶耐油手套；</p> <p>其他：工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。</p>			
泄漏处理	<p>迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。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。</p>			
储运	<p>储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。</p> <p>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。严禁与氧化剂、食用化学品等混装混运。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。</p>			

5、氮气

表 3.1-8 氮气危险理化特性表

标	中文名：氮[压缩的]； 氮气	危险货物编号： 22005
	英文名： nitrogen, compressed	UN 编号： 1066

识	分子式： N ₂	分子量： 28.01	CAS 号： 7727-37-9			
理化性质	外观与性状	无色无味压缩或气体。				
	熔点（℃）	-209.8	相对密度(水=1)	0.81	相对密度(空气=1)	0.97
	沸点（℃）	-195.6	饱和蒸气压（kPa）		1026.42/-173℃	
	溶解性	微溶于水、乙醇。		临界温度（℃）	-147	
毒性及健康危害	侵入途径	吸入。				
	毒性	LD ₅₀ : LC ₅₀ :				
	健康危害	空气中氮气含量过高，使吸入气氧分压下降，引起缺氧窒息。吸入氮气浓度不太高时，患者最初感胸闷、气短、疲软无力；继而有烦躁不安、极度兴奋、乱跑、叫喊、神情恍惚、步态不稳，称之为“氮酩酊”，可进入昏睡或昏迷状态。吸入高浓度，患者可迅速昏迷、因呼吸和心跳停止而死亡。潜水员深替时，可发生氮的麻醉作用；若从高压环境下过快转入常压环境，体内会形成氮气气泡，压迫神经、血管或造成微血管阻塞，发生“减压病”。				
急救方法	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。呼吸心跳停止时，立即进行人工呼吸和胸外心脏按压术，就医。皮肤、眼睛与液体接触发生冻伤时，用大量水冲洗，就医治疗。					
燃烧爆炸危险性	燃烧性	不燃	燃烧分解物	氮气		
	闪点(℃)	/	爆炸上限（v%）	/		
	引燃温度(℃)	/	爆炸下限（v%）	/		
	危险特性	不燃，但在日光曝晒下，或搬运时猛烈摔甩，或者遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。				
	建规火险分级	戊	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
	禁忌物	---				
	储运条件与泄漏处理	储运条件： 储存于阴凉、通风的仓间内，仓内温度不宜超过 30℃。防止阳光直射。验收时应注意品名，注意验瓶日期，先进仓先发用。搬运时应轻装轻卸，防止钢瓶及附件损坏。 泄漏处理： 迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。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。				
灭火方法	不燃，切断气源。用雾状水保持火场中容器冷却，可用雾状水喷淋加速液态蒸发，但不可使水枪射至液氮。					

3.1.2 危险化学品辨识

1、易制毒化学品辨识

根据《易制毒化学品的分类和品种目录（2021版）》（国办函〔2021〕58号），该项目不涉及易制毒化学品。

2、监控化学品辨识

根据《各类监控化学品名录》（工业和信息化部令第52号）和《列入第三类监控化学品的新增品种清单》（国家石油和化学工业局令[1998]第1号）进行辨识，该项目不涉及监控化学品。

3、剧毒化学品辨识

根据《危险化学品目录》（2022调整版）（国家安监总局等10部门公告[2015]第5号,2022调整版）辨识，该项目不涉及剧毒化学品。

4、易制爆化学品辨识

根据公安部编制《易制爆危险化学品目录》（2017年版）的辨识，该项目不涉及到易制爆化学品。

5、重点监管危险化学品辨识

根据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2011〕95号）和《关于公布第二批重点监管危险化学品名录的通知》（安监总管三[2013]12号）进行辨识，该项目涉及的重点监管的危险化学品为液氨、氨分解的氢气。

6、特别管控危险化学品

根据应急管理部、工业和信息化部、公安部、交通运输部公告2020年第3号《特别管控危险化学品目录（第一版）》的规定，该项目使用的液氨属于特别管控化学品。

7、危险化工工艺辨识

根据国家安全生产监督管理局《关于公布首批重点监管的危险化工工艺的目录的通知》（安监管三[2009]116号）和《关于公布第二批重点监管的危险化工工艺的目录的通知》（安监总管三〔2013〕3号）的规定，经分析判定，该项目涉及的生产工艺不属于危险化工工艺。

3.1.3 重大危险源辨识

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）的规定，重大危险源的定义为：长期或临时地生产、储存、使用和经营危险化学品，且危险化学品的数量等于或超过临界量的单元。重大危险源的辨识指标为：单元内存在危险物质的数量等于或超过规定的临界量，即被定为重大危险源。

单元内存在的危险物质为多品种时，按下式计算，若满足下面公式，则定为重大危险源：

$$\frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \geq 1$$

式中：q1, q2, ..., qn——每种危险物质实际存在量，t。

Q1, Q2, ..., Qn——与各危险物质相对应的生产场所或储存区的临界量，t。

该项目危险化学品重大危险源分析

依据《危险化学品重大危险源辨识》GB18218-2018 的标准进行辨识，该项目本项目涉及的危险化学品液氨，属于《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）表1中序号1，临界量为10吨。柴油属于《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）表2中的易燃液体，临界为5000t；氢气由氨分解生成，生成量较少，不进行计算；稀释剂现场存放量只有20kg，远低于临界量，故不进行计算。

表 3.1-9 危险化学品重大危险源辨识表

单元	物质	临界量	最大量	比值	单元计算值	是否构成重大危险源
生产单元	液氨	10t	1.2t	0.12	0.12<1	否
储存单元	柴油	5000	0.1	0.00002	0.00002<1	否

由上式可知该危险化学品仓储数量未达到临界量，故该公司不构成危险化学品重大危险源。

3.2 生产过程中主要危险、有害因素分析

根据国家安全生产监督管理局《关于公布首批重点监管的危险化工工艺的目录的通知》（安监管三[2009]116号）和《关于公布第二批重点监管的危险化工工艺的目录的通知》（安监总管三〔2013〕3号）的规定，经分析判定，该项目涉及的生产工艺不属于危险化工工艺。项目采用国内通用的工艺技术，技术成熟可靠，工艺和设备不属于国家淘汰及落后的工艺和设备。

按照《企业职工伤亡事故分类》GB6441-1986划分的20个危险、有害因素规定，对该项目存在危险因素进行分析辨识。该项目主要危险、有害因素为火灾爆炸、容器爆炸、触电、灼烫、中毒和窒息、机械伤害、物体打击、高处坠落、车辆伤害、坍塌、淹溺、起重伤害，同时还存在噪声、高温危害等。

3.2.1 火灾、爆炸

1、该项目生产过程中涉及钢带淬火等工艺，若在淬火槽中淬火时，高温钢带不小心引燃周边可燃物就可能会引发火灾事故。

2、液氨、柴油等引起火灾。若液氨、柴油等发生泄漏，员工在此区域内抽烟，点火等，易发生火灾，甚至泄漏出来的氨气可能发生爆炸事故。

3、氨分解过程中的氢气的与氧化剂接触并遇到火源时，就有可能发生火灾爆炸事故。

4、液氨钢瓶及液氨管路泄露遇点火源可能发生火灾、爆炸事故。

5、该项目机械设备使用的机油、防锈剂若未妥善储存产生泄露，遇点火源可能产生火灾事故。

6、电气火灾

电缆火灾

变压器和低压电缆等的绝缘材料、填充物和保护层如浸渍纸、漆布、橡胶、塑料等均属可燃物质，具有火灾危险性。引起电缆火灾的原因由外部起火引发本身有缺陷的电缆着火。

1) 外部起火引起电缆着火的原因主要有：

①开关设备及其他电气设备短路或接触电阻过大产生高温起火将附近电缆引燃。

②安装施工和检修时高温焊渣等掉到电缆上引起着火。

③其他可燃、易燃物品着火后将附近电缆引燃。

2) 电缆本身缺陷引起电缆着火的原因：

①电缆本身在制造时有缺陷，在敷设时保护铅皮损坏或在运行中电缆绝缘受到机械损伤，引起电缆之间或铅皮之间的绝缘击穿而发生电弧。电弧高温能引燃电缆内的绝缘材料和电缆外层的麻布等。

②电缆长期受水、酸、碱和其他有腐蚀性气体或液体腐蚀使保护层破坏，绝缘强度降低，引起电缆短路起火。

③在长时间运行中，由于过负荷、过热等原因使电缆绝缘加速老化、干枯，绝缘强度降低，引起电缆相间或对地击穿短路起火。

④电缆外护套破损或密封不良，使电缆发生水渗浸受潮，导致绝缘击穿短路。

⑤过电压使电缆绝缘击穿发生短路起火。

⑥安装时电缆的曲率半径过小，致使绝缘折断受损发生短路。

⑦电缆终端接头和中间接头接触不良发生短路事故，引起电缆着火。

7、其它电气火灾

常用电气包括断路器、隔离开关、照明灯具等火灾危险性较大的电气设备。这些电气设备在发生故障时，可能会引燃绝缘材料或其它可燃物质，造成火灾事故的发生。

3.2.2 容器爆炸

容器爆炸是指压力容器的物理状态参数（温度、压力、体积）迅速发生变化，在瞬间放出的能量以冲击波能量、碎片能量和容器残余变形能量表现出来，可致房屋倒塌，设备损坏，人员伤亡。

容器爆炸的主要原因：

(1) 容器的设计、制造质量不符合要求；

(2) 容器维护保养不好，腐蚀严重穿孔或金属材料疲劳、蠕变出现裂缝造成超压或承压能力降低；

(3) 容器压力表、安全阀等安全附件失效；过量运行；

(4) 容器、管道未经定期检测而超期使用；

(5) 碰撞、撞击、倾覆及其他外力作用可引起容器爆炸；

(6) 操作人员违章操作。

该项目涉及使用的储气罐、液氨钢瓶等，属于压力容器，工作时带有一定压力。如果压力容器及安全附件未定期检测、超过设计寿命使用、周边存在高温热源、使用不当等，可能发生容器爆炸。

3.2.3 触电

(1) 变配电设施触电

该项目各建筑物的变配电设施，如变配电设备、电气线路、用电设备如产品质量不佳、绝缘性能不良或因运行不当、机械损伤、维修不善导致绝缘老化破损或设计、安装不规范，绝缘安全工具绝缘水平不符合规定，安全距离不足，或违章操作，均可能引发触电。电气设备、配电系统未按规定装设漏电保护器、过电压保护等装置或失效，线路绝缘损坏、短路，以及电气设备、线路、照明不符合安装场所要求等均会发生触电。特别是高压设备和线路，因其电压值高，电场强度大，触电的潜在危险更大。

此外，电气线路或设备故障可能造成公用电力网络停电，或引起系统波动，或者受电主变压器以及电源侧的主断路器等电气设备损坏，造成全厂停电影响生产安全。

(2) 用电设备触电

触电事故除了电气设备缺陷、设计不周等技术因素外，更多的是由于违章指挥、违章操作等人为因素引起的。常见的有：

1)使用的电动工具金属外壳不接地，操作时不戴绝缘手套。

2)乱接不符合要求的临时线，标志缺陷(如裸露带电部分附近的警告牌、刀闸的开合警告牌不明显，导致从业人员误合刀闸，进而诱发触电事故)。

3)不办理操作票或不执行监护制度，不使用或使用不合格绝缘工具和电气工具。

4)检修完电气设备未办理工作票完结手续，就对检修设备恢复送电。

5)跨越安全围栏或超越安全警戒线；工作人员走错间隔误碰带电设备；在带电设备附近使用钢卷尺等进行测量或携带金属超高物体在带电设备下行走。

6)工作人员擅自扩大工作范围，在电缆沟、隧道、夹层或金属容器内工作时不使用安全电压行灯照明。

该项目生产过程中存在大量用电设备，若工人操作不当、违章作业，或设备无接地措施，可能导致触电事故。

3.2.4 灼烫

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

1、该项目中存在灼烫介质的设备，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灼烫物体的表面，或内部灼烫介质泄漏接触到人体，可能造成灼伤事故。

2、该项目生产过程中使用的热处理炉，淬火槽等在热处理和淬火等生产工艺上会产生高温，以及这些设备发生损坏，受热设备表面保温层防护破损，就有可能发生人员高温灼烫伤害。

3、检维修焊接作业时，气焊与气割火焰、焊接电弧、飞溅的金属熔滴、红热的焊条头、灼热的焊件等都有可能引起作业人员的灼烫。

3.2.5 中毒和窒息

中毒是指机体过量或大量接触化学毒物，引发组织结构和功能损害、代谢障碍而发生疾病或死亡者。窒息是指因外界氧气不足或其他气体过多或者呼吸系统发生障碍而呼吸困难甚至停止呼吸。

化粪池、景观亭旁水池检维修过程中未执行有限空间作业的相关规定，造成人员缺氧或中毒窒息的情况。

液氨分解炉周边未按要求装设可燃有毒气体报警装置，液氨发生泄漏时可能导致中毒事故。液氨钢瓶放置点及液氨管路若产生泄露可能造成人员中毒事故。

铅镍合金中的铅中毒：铅的熔点低（327.5℃），在400~550℃便有显著的挥发，并随温度的升高而增多。在回收的废料中含有一定量的铅，并在回转窑中焙烧过程中，由于炉内温度高（700-800℃），铅的挥发很大，烟尘废气中含有大量的铅。含铅蒸汽泄漏出来，弥散到作业环境中，被作业人员吸入，易对人体造成伤害。

铅及其化合物在生产中以蒸汽、烟及烟尘的形式存在，主要由呼吸道进入人体，在呼吸道内的吸收远较消化道完全和迅速。由于经常不断地进入和蓄积于人体内，引起操作人员的铅中毒。铅中毒能引起神经系统功能的紊乱，造血机能的减退。

电焊使用的二氧化碳气体及制氮机产生的氮气若在封闭空间内积聚，可能导致人员窒息事故。

3.2.6 机械伤害

机械伤害是指机械设备运动（静止）部件、工具、加工件直接与人体接触引起的夹击、碰撞、剪切、卷入、绞、碾、割、刺等形式的伤害。具体分析如下：

1、机械设备的危险部位无安全防护装置或防护罩损坏，人员不小心触及到高速运转机械设备的危险部位，如机械的齿轮等，被夹击、碰撞、剪切、卷入、绞伤、碾伤、割伤或刺伤。

2、加工机械周围的废料未随时清理，被废料拌倒，发生事故。

3、机械运转中操作人员擅离岗位或把机械交给别人操作，无关人员进入作业区和操作室。

4、人不小心接触到机械设备的突出部分（螺栓、手柄）、设备边缘的锋利飞边和粗糙表面、锐利的角和翘起的铭牌等都容易造成伤害。

5、从业人员留长发、围巾、衣摆等卷入机械转动部位，造成人员伤亡。

6、从业人员违章操作，或者对操作规程不熟悉，可能造成机械损坏进而引发机械伤害。

该项目中各类机械设备如分条机、轧钢机、拉边机、刀口磨锐机、刀料分拣机、数控车床、铣床、磨床、钻床等在正常生产作业时从业人员进行操作和巡检，在此过程中人员接触机械设备概率高，由于机械故障、误启动、违反操作规程等原因，可能会造成机械伤害。

3.2.7 物体打击

物体打击，物体打击是指失控的物体在惯性力或重力等其他外力的作用下产生运动，打击人体而造成人身伤亡事故。不包括主体机械设备、车辆、起重机械、坍塌等引发的物体打击。对该公司导致物体打击的原因分析如下：

1、高空平台、通道上堆物或者高空装置零件破损，造成物料或装置部件坠落，对下层作业人员造成物体打击；

2、高空抛物，未划定警戒线，无人监护；

3、物件设备摆放不稳，倾覆；

4、易滚动物件堆放不符合要求或堆放无防滚动措施等；

5、设备运行速度加快，可能发生物料飞出伤人，人员受到物料冲击等危险；

6、其他可能导致事故的原因。

3.2.8 高处坠落

一般距坠落基准面 2m 以上的作业均为高处作业。对厂房、办公室等高于 2m 以上的建筑物进行维修、清理等作业时会发生高处坠落。

在高处作业时，由于无防护措施、防护措施不完备或损坏等原因，造成作业人员坠落等危及人员身体和生命安全的危险因素。其主要原因如下：

1、距地面垂高超过 2m 的地方作业时，没有按要求使用安全绳或二人同时使用一条安全绳。

2、高处作业平台、直梯、斜梯等高处作业区域无防护设施或防护设施

设计、制作不符合要求。

- 3、高处平台、通道等无防滑措施或防滑措施设计不符合要求。
- 4、高处作业平台底部有漏洞，未安装盖板。
- 5、作业人员疏忽大意，或疲劳过度。
- 6、安全防护设施损坏、安全保护设施不完善或在缺乏保护装置情况下违章作业。
- 7、作业人员未佩戴安全帽。
- 8、没有按要求穿防滑性能良好的软底鞋。
- 9、高处作业安全管理不到位，或工作责任心不强，主观判断失误。
- 10、大风、暴雨（雪）、沙尘暴、夜暗（或照明不良）等不良作业条件下作业。
- 11、安全管理存在缺陷等。
- 12、从业人员因为其他原因攀爬物料、设备、房屋、车辆顶部时，都有可能引发高处坠落事故。

3.2.9 车辆伤害

车辆伤害是指企业机动车辆在行使中引起的人体坠落和物体倒塌、下落、挤压伤亡事故；通常可因道路不良、视线不良、缺少行车安全警示标志、限速标志和道路指示以及车辆或驾驶员的管理等方面的缺陷均可能引发车辆伤害事故。

该项目中的原料、成品运输车以及该公司使用的叉车，在厂内运行过程中可能导致车辆伤害，造成车辆伤害主要原因如下：

1.违章驾车

指事故的当事人，由于思想方面的原因而导致的错误操作行为，不按有关规定行驶，扰乱该项目正常的运行，致使事故发生。如酒后驾车，疲劳驾车，非驾驶员驾车，超速行驶，争道抢行，违章超车，违章装载等原因造成的车辆伤害事故。

2.疏忽大意

指当事人由于心理或生理方面的原因，没有及时、正确的观察和判断道路情况，而造成失误，如情绪急躁、精神分散、心理烦乱、身体不适等都可能造成注意力下降，反应迟钝，表现出瞭望观察不周，遇到情况采取措施不及时或不当；也有的只凭主观想象判断情况，或过高地估计自己的经验技术，过分自信，引起操作失误导致事故。

3.车况不良

车辆的安全装置如转向、制动、喇叭、照明；后视镜和转向指示灯等不齐全有效；车辆维护修理不及时，带“病”行驶。

4.道路环境

道路因物料无序堆放导致通道狭窄，因建筑物或自然环境影响造成视线不良等。

5.管理因素

车辆安全行驶制度不落实，管理规章制度或操作规程不健全，非驾驶员驾车，车辆维修不及时，交通信号、标志、设施缺陷。

3.2.10 坍塌

坍塌是指在外力或重力作用下，超过自身的强度极限或因结构稳定性破坏而造成的事故。

该项目在运营期间中可能发生坍塌事故，对引发事故的原因分析如下：

1.该项目车间内发生火灾事故时，有可能引发厂房坍塌或物料坍塌事故。

2.项目地质情况不良，可能会发生建（构）筑物倒塌、塌陷事故，对设备及人员造成危害；建（构）筑物设计不合理，或施工质量不合格，或年久失修，可能造成建（构）筑物坍塌。

3.该项目成品包装后如堆码不齐或堆放过高、倾斜等，可能发生坍塌，对其范围内的人员及设备造成伤害。

3.2.11 淹溺

淹溺又称溺水，是人淹没于水或其他液体介质中并受到伤害的状况。

水充满呼吸道和肺泡引起缺氧窒息；吸收到血液循环的水引起血液渗透压改变、电解质紊乱和组织损害；最后造成呼吸停止和心脏停搏而死亡。淹溺事故产生的原因主要以下几方面：

- 1、站立不当，工作时不慎掉入池中，造成溺水；
- 2、作业现场存在地面湿滑或存在绊脚物品，摔入池中；
- 3、作业现场缺少警示标志、安全防护或防护设施不达标，人员摔入池中。

该项目有景观亭水池等，若池边未设置防护栏杆，在照明条件差（特别是在夜间）的情况下，易因人员的滑跌、绊倒等跌入池内，发生淹溺事故。

3.2.12 起重伤害

起重伤害是指起重设备安装、检修、试验中发生的挤压、坠落，运行时吊具、吊重的物体打击和触电事故。起重机械属于危险性较大的特种设备，起重伤害是本工程的可能多发的危险因素，其发生的原因主要是选型不对、设备缺陷、操作失误、违章作业等。

该公司生产车间起重设备为行车，在使用过程中存在起重伤害的危险，对发生起重伤害的主要原因分析如下：

1、脱钩

起重工在吊运物体时，因现场无人指挥，吊物下降过快造成脱钩；有时在吊运中因起吊物体不稳，使吊钩在空中晃动，在晃动过程中，钩头由于离心惯性力甩出而引起脱钩事故。起重机因操作不稳、紧急启动与制动都有可能引起钩头惯性飞出。具有主、副钩头的起重机吊运重物时，当另一不用钩头挂在吊索的小圈上时，因钩头粗不容易插牢在圈环内，在操作和振动、摆动时，由于离心惯性力的作用而引起钩头脱出坠落伤人。

2、钢丝绳折断

钢丝绳发生折断的原因很多，其主要和常见的原因是：操作前没有对钢丝绳进行安全检查，对已断丝的钢丝绳没有按钢丝绳报废标准处理或降

低负荷使用，吊运时严重超负荷等。

3、安全防护装置缺乏或失灵

起重机械的安全装置（制动器、行程限位器、起重量限制器、防护罩等）是各类起重机所不可缺少的。因安全装置缺乏或失灵又未检修时，这种装置便起不到安全防护作用。因操作不慎和超负荷等原因，将发生翻车、碰撞、钢丝绳折断等事故，起重机械上的齿轮和传动轴，没有设置安全罩或其它安全设施，会将人的衣服卷入。

4、吊物坠落

起重机吊运物体时，由于某种原因，物体突然坠落，将地面的人员砸伤或砸死。在有起重机的厂房，由于生产噪声的掩盖，地面人员往往听不到指挥信号或思想麻痹，不能迅速避让，因而导致物体坠落伤人。

5、碰撞致伤

物体在吊运中，因碰撞或刹车等原因，使吊件在空中晃动，吊件撞倒设备或积物而引起事故，撞击力大，故后果比较严重。

6、指挥信号不明或乱指挥

现场起吊时，指挥者乱指挥或指挥信号不明时，易使现场起重人员产生错误判断或错误操作，往往会产生严重后果。

7、物件紧固不牢
当起吊散装金属物体或工件时，若没有捆扎牢固，吊运或搬运过程中零星小件会脱落坠下，可能砸伤自己或别人。

8、起重设备带病运转

设备带病运转，不仅缩短了起重设备的使用寿命或修理周期，更为严重的是设备在带病运转过程中，可能导致设备损坏和人员伤亡事故。

该项目使用行车对原料及成品进行装转运，可能会发生起重伤害事故。

3.2.14 噪声危害

生产过程装备有多种多台机械电气设备，在运行过程中均可产生不同程度的噪声。噪声类别多以机械噪声为主，伴有部分空气动力噪声。而噪声传播形式又多以面源式无组织状态排放，对环境构成危害。噪声主要来

源于电机、压缩机等。该项目噪声危害的噪声主要来源一是空压机、风机等设备工作时振动产生的机械性噪声；二是变压器等电气设备产生的电磁噪声。

噪声是一种无规律的频率波动范围很大的声波，长期接触可导致人员听力下降，心理情绪不稳，生理功能不良，影响从业人员健康。同时噪声可致人注意力分散，情绪失常而增加失误的机率，诱发机械事故发生。

噪声的危害主要为分散人的注意力，使人容易疲劳，反应迟钝，影响工作效率，还会使工作出差错；长期在强噪声下工作，会引起听觉疲劳，听力下降，耳器官会发生器质性病变，出现噪声性耳聋；噪声对神经系统的危害主要为神经衰弱综合症，表现为头痛、头晕、失眠、多梦、记忆力减退等，神经衰弱的阳性检出率随噪声强度的增高而增加；对消化系统造成影响，可能引起胃功能紊乱、食欲不振、肌无力等。另外，噪声对视力等也有一定的影响。在生产过程中，噪声可干扰影响信息交流，听不清谈话和信号，增加误操作的发生，引发其它伤害事故。

3.2.15 高温

高温环境是生产劳动中经常遇到的，尤其在有自然高温条件和工业热源迭加的场所。自然高温环境系由日光照射引起，主要出现于夏季。该项目处于亚热带季风地区，常年夏季气温高，持续时间长。

在高温作业环境下作业，人的体温往往有不同程度的增加，人体为维持正常体温，体表血管反射性扩张，皮肤血流量增加，皮肤温度增高，通过辐射和对流使皮肤的散热增加。同时汗腺增加汗液分泌功能，通过汗液蒸发使人体散热增加。由于汗的主要成分为水，同时含有一定量的无机盐和和维生素，所以大量出汗对人体的水盐代谢产生显著的影响，同时对微量元素和维生素代谢也产生一定的影响。当水分丧失达到体重的5%—8%，而未能及时得到补充时，就可能出现无力、口渴、尿少、脉搏增快、体温升高、水盐平衡失调等症状，使工作效率降低，操作人员的工作能力、动作的准确性、协调性、反应速度及注意力均降低，严重情况下将导致人员

中暑，或因为人员的协调能力的降低从而发生工伤事故。该项目易产生高温的主要情况如下：

1、夏季，从业人员在温度较高的生产车间工作，使人体散热困难，加剧了生理调节机能的紧张活动，让人感到不适，而且会大量出汗，造成人体水分、盐的大量排出而影响健康，甚至会发生中暑。

2、夏季，若操作人员在室外进行长时间的作业，可能发生中暑事件。

3、热处理和淬火等工艺生产过程属于工业热源迭加的场所，操作人员长时间处于此高温环境下，使人体散热困难，加剧了生理调节机能的紧张活动，让人感到不适，而且会大量出汗，造成人体水分、盐的大量排出而影响健康。

3.3 公辅设施危险、有害因素分析

3.3.1 供配电系统危险性分析

供配电系统包括车间内外高低压供配电系统，通过对供配电系统工艺分析、同类工程的调查和同类事故案例分析，确定其存在的主要危险、有害因素有：触电、火灾爆炸等。

1) 触电

触电事故是人触及带电部位造成的事故，分为电击和电伤。电击是电流直接作用于人体造成的伤害，包括正常状态下的电击和故障状态下的电击以及雷击。电伤害分为电弧灼伤、电流灼伤、皮肤金属化、电烙印、机械性损伤、电光眼等伤害。

造成触电伤害的主要原因包括：

(1) 用电设备工作环境恶劣（高温、潮湿、腐蚀、振动）、运行不当、机械损伤、维修不善导致绝缘老化破损；

(2) 用电设备设施安装布置不合理，安全距离不够等；

(3) 电线、电缆安装不规范；

(4) 电气设备绝缘不良；

(5) 电气设备安全距离不符合规程要求；

(6) 保护接地和工作接零系统存在缺陷；

(7) 电气设备、其他设备、厂房、烟囱等防雷设施出现故障或存在缺陷；

(8) 使用金属外壳移动式电器和手持电动工具，未加装漏电保护装置因绝缘破坏所造成的触点；

(9) 私接乱拉电缆、电线和违章作业造成触电；

(10) 电气检修人员作业时未按照规定采取各种防护措施，违章作业；

(11) 电气设备检修时未执行操作票、工作票制度，误合闸、误启动；

(12) 电焊作业防护不当造成的电伤害等。

2) 火灾爆炸

供配电及电气传动设施的火灾危险源点有：各级变配电站、开关柜、电缆夹层、电缆隧道等。导致供配电系统发生火灾、爆炸的原因有：

(1) 爆炸危险区域未采取防爆型电气设备，或防爆等级不符合规范要求；

(2) 各种高低压配电装置、电气设备、电器、照明设施、电缆、电气线路等，由于安装不当、运行中长期过负荷、短路、过电压、接地故障、接触不良等，均可产生电气火花、电弧或者过热，可能发生电气火灾或引燃周围的可燃物质，造成火灾事故；

(3) 系统发生短路事故，将产生较大的短路电流，可能会导致电气设备烧毁，发生火灾或爆炸事故，造成人员伤亡或设备损坏；

(4) 电力、电气设备发生短路处于易燃易爆的危险场所，此时可燃物质从容器、管道中发生泄漏，形成爆炸性混合物时，如果电力、电气设备不是隔爆型的，电气火花将导致危险环境爆炸和火灾事故，使系统内发生设备损坏及人员伤亡的严重后果；

(5) 电气系统产生过电压（包括操作过电压、外部雷电过电压等）引起电力、电气设备绝缘击穿，发生短路故障，引起火灾、爆炸事故或人员伤亡；

(6) 电缆的设计选择与敷设不合理，或与热力管道靠近敷设，引起着

火，造成火灾事故；

（7）防护设施欠缺，小动物窜入。高、低压配电装置室通风孔未设防护网罩，或配电室与车间配电柜相连的电缆线路的孔、洞未封堵，门窗关闭不严等缺陷，小动物的窜入引起电气短路、造成电气火灾、设备损坏；

（8）变压器是将高压电源变成低压电源的“心脏”，如果变压器因为套管破损或有放电现象、引线或桩头松动发热、分接开关指示动作不可靠、接触电阻不符合要求而未及时处理；电气试验不合格而强行送电；以上任何一种情况出现都可能影响设备安全运行，影响生产的正常运行，造成人员伤亡。变压器超负荷运行将使变压器及接头电缆发热、甚至导致电缆接头燃烧、爆炸；

（9）雷电流的热效应引起电气火灾及爆炸；

主控室、主电室、电缆夹层、电缆隧道等处没有按规定设置火灾自动报警系统，消防控制室、自备电源室、主控室等处没有按规定设置事故应急灯和消防器材等，致使火灾发生时，人员未及时采取有效防护措施和快速逃离现场，导致火灾事故的扩大化。

3.3.2 给排水系统危险性分析

该项目用水主要包括生产用水、生活用水、绿化用水、消防用水以及不可预见用水等。供水为新余市政供水管网，供水管网主管网管径符合需求标准，该项目采用雨污分流方式，分设雨水管网和污水管网；根据《消防给水及消防栓系统技术规范》该项目采用市政供水作为消防用水。通过对给排水工艺分析、同类工程的调查和同类事故案例分析，确定其存在的主要危险、有害因素有机械伤害、触电、淹溺、中毒窒息、噪声与振动等。

（1）机械伤害

装置中的各种电机、水泵等转动设备，如果没有防护装置或防护失效、误操作、违章作业，作业人员在检修和操作时接近机械传动部位，均可能发生机械伤害事故。

（2）淹溺

景观亭水池检维修时若未设有防护设施或防护设施损坏，缺少安全警示标志，则可能发生人员不慎坠入水中，引发淹溺事故。

（3）触电

电线裸露、绝缘破坏、设备外壳带电（电气接地不良）容易引起触电事故的发生；电气作业如不按照安全用电操作规程作业，可能发生触电事故。

（4）噪声与振动

各类电机工作时噪声较大，对作业人员的身心健康有一定的影响。

此外，如果在出现紧急事故需用水处理时而出现供水压力较小以及断水事故等时，会导致事故的扩大；如果在消防用水时出现供水压力较小以及断水事故等，会导致事故的无法控制。

3.4 建筑场地布置危险、有害因素辨识

3.4.1 总平面布置

总平面布置方面的危险有害因素体现在功能分区、防火间距和安全距离等方面，厂区总平面布置如不合理，可能存在潜在下列危险：

1) 如果厂区功能分区不明确，工艺流程不顺，物流运输折返，不但投资增加，还存在火灾、爆炸、触电、车辆伤害、噪音干扰等危险有害因素。

2) 如果平面位置不合理或与其它区域安全间距不够，不但影响自身安全，还将威胁相邻区域安全。

3) 平面布置对建（构）筑物采光、通风、防火间距如不能满足要求，会增加噪声干扰、火灾蔓延扩大等危险。

4) 如果厂区道路不顺畅，物流、人流混合，或路面宽度不够，转弯半径不足，以及消防道路不符合要求，可能引起车辆伤害和火灾危险。

5) 如果管线、管架、管沟平面布置、竖向处理、共沟敷设不合理，可能引起火灾、触电、相互污染等危险。

综上所述，厂区平面布置如果不合理，就会存在火灾、爆炸、触电、车辆伤害、坍塌及噪声等危险有害因素。

3.4.2 道路及运输

厂内道路设计的合理与否直接影响到生产的效率并在很大程度上影响到生产安全。

1) 该项目原材料、辅助材料以及成品采用汽车以及叉车运输，可能发生厂内交通事故。厂内运输的危险因素主要有：道路的布置不合理；道口没有设置警示灯、警示牌等；驾驶人员不按操作规程操作；车辆没有进行定期强制性检验、没有进行登记造册、无证人员驾驶等，道口没有足够的安全视距。

2) 汽车运输过程如路面宽度和坡度不符合要求，道路路基坍塌，超速行驶，安全标志不全、不清，雨、雪、冰、雾引起路况变化，均可能导致撞人、翻车等车辆伤害，并会影响到火灾等事故的救援及事故扩大。

3) 消防通道不能满足要求，发生火灾时不能及时救援，火灾有可能会扩大，同时不利于人员逃生。

4) 人、物流不分，不但会引起交通混乱，影响生产效率，而且会增加车辆伤害的概率。

综上所述，厂内道路设计和布局如果不合理，有可能造成车辆伤害、设备损失等后果，严重时将可能造成意外事故后果的扩大和救援不及时，给生产带来巨大损失。

3.4.3 建构筑物

厂房与生产区域的火灾危险性分类与耐火等级、结构、层数、面积、泄压面积等因素是否符合要求会影响到生产过程的安全性。如果建筑设计不合理可能引发的危险主要有火灾、坍塌等。

地基如果处理不当，将会造成建筑倒塌，人员伤亡危险。建筑物基础如果设计不合理，也会造成建筑倒塌、人员伤亡事故。

各类建筑如果抗震设防烈度太低，一旦地震发生，将会造成严重的建（构）筑物倒塌和人员伤亡事故。

如果建筑物结构设计强度不能满足外力作用要求，势必会造成承重部位开裂、坍塌。

生产过程中有产生强烈噪音的设备，如果建筑设计的隔音措施不当，工作环境将受到严重的噪声干扰。

建筑物的采光如不合理，不但浪费能源，还会由于光线不足引起的各种危险发生。

本部分可能存在的危险有害因素有：火灾、坍塌、触电、灼烫、高处坠落、物体打击、噪声与振动及其它伤害等。

3.5 有限空间作业危险性分析

有限空间作业是指进入生产或生活区域内的各类塔、球、釜、槽、罐、锅筒、管道、容器以及地下室、井、地坑、下水道或其他封闭场所内进行的作业。

该项目存在的有限空间作业场所主要有：景观亭水池、化粪池等空间；作业人员在不了解进入期间可能面临的危害；不了解隔离危害和查证已隔离的程序；不了解危害暴露的形式、征兆和后果；不了解防护装备的使用和限制，如测试、监督、通风、通讯、照明、预防坠落、障碍物、以及进入方法和救援装备；不清楚监护人用来提醒撤离时的沟通方法；不清楚当发现有暴露危险的征兆或症状时，提醒监护人的方法；不清楚何时撤离有限空间，可能导致中毒和窒息事故发生。

3.6 项目产业政策符合性分析

根据《国民经济行业分类》及《产业结构调整指导目录（2024年本）》该项目不属于鼓励类、限制类、淘汰类，属允许类，是国家允许发展的内容。

3.7 生产工艺及公用、辅助设施危险因素综述

根据相关规范对该项目的生产工艺及公用、辅助设施危险因素进行分析，其分析结果如下：

表 3.7-1 生产工艺及公用、辅助设施危险、有害因素一览表

序号	危险设施单元	机械伤害	车辆伤害	物体打击	起重伤害	高处坠落	灼烫	容器爆炸	坍塌	火灾、爆炸	触电	淹溺	中毒窒息	噪音	高温
1	2#厂房	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√		√	√	√
2	办公楼			√						√	√				
3	化粪池											√	√		
4	景观亭水池											√	√		
5	配电房									√	√				

第四章 评价单元划分与评价方法选择

4.1 评价单元的划分

4.1.1 评价单元划分原则

评价单元的划分一般以系统的生产工艺、工艺装置、物料特点和特征与危险、有害因素的类别、分布等结合起来进行，大致遵循以下原则：

- 1.生产类型或场所相对独立的，应按生产类型或场所划分评价单元；
- 2.具有相似工艺过程的装置（设备）应划分为一个单元；
- 3.场所（地理位置）相邻的装置（设备）应划分为一个单元；
- 4.独立的工艺过程可划分为一个单元；
- 5.具有共性危险因素、有害因素的场所和装置（设备）应划分为一个单元。

4.1.2 该项目评价单元的划分

依据评价单元划分原则，结合行业特点和该项目工程的实际情况，并考虑到安全验收评价的特点，将该项目安全验收评价划分单元如下：

- 1、“三同时”管理单元；
- 2、选址及总平面布置单元；
- 3、主要原辅材料的储存单元；
- 4、工艺流程及设备设施单元；
- 5、公用和辅助设施单元；
- 6、特种设备单元；
- 7、安全生产管理单元；
- 8、重大事故隐患判定单元。

4.2 评价方法选择

4.2.1 安全评价方法的选择

安全评价方法是对系统的危险、有害因素及其危险、危害程度进行分

析和评价的方法，它是进行定性、定量评价的工具。根据的危险、有害因素类型，结合经营企业的特点和被评价对象的具体情况，通过对各种评价方法的反复类比和筛选，本次评价主要采用了安全检查表评价法和作业条件危险性评价法对该项目进行客观、公正的评价，各单元采用的评价方法如表 4.2-1 所示。

本评价组采用的安全评价方法如下表所示。

表 4.2-1 安全评价方法一览表

序号	划分的评价单元	采用的评价方法
1	“三同时”管理单元；	安全检查表（SCA）
2	选址及总平面布置单元	安全检查表（SCA）
3	主要原辅材料的储存单元	安全检查表（SCA）
4	工艺流程及设备设施单元	安全检查表（SCA）
		作业条件危险性评价法（LEC）
5	公用和辅助设施单元	安全检查表（SCA）
6	特种设备单元	安全检查表（SCA）
7	安全生产管理单元	安全检查表（SCA）
8	重大事故隐患判定单元	安全检查表（SCA）

4.2.2 评价方法介绍

1、安全检查表法

安全检查表法是为检查某一系统、设备以及各种操作、管理和组织措施中的不安全因素，事先将要检查的项目编制成表，以便进行系统检查。安全检查表分析利用检查条款按照相关的标准、规范对已知的危险类别、设计缺陷以及一般工艺设备、操作、管理有关的潜在危险性和有害性进行判别检查。使用安全检查表分析，能判断每个被检查内容是否符合要求，是评价现已存在的系统符合性的有效工具。安全检查表的分类可以有多种，目前常用的安全检查表有 3 种类型：定性检查表、半定量检查表和否决型检查表。

安全检查表法适用于工程、系统的各个阶段。可以评价物质、工艺和设备，常用于安全验收评价、安全现状评价、专项安全评价中。

2、作业条件危险性分析法

1) 分析方法简介

作业条件危险性分析法是一种简单易行的评价方法，操作人员在具有潜在危险性环境中作业时的危险性的定量分析方法。

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

2) 分析步骤

①以类比作业条件比较为基础，由熟悉作业条件的人员组成分析小组；

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

3) 赋分标准

①事故发生的可能性（L）

事故发生的可能性用概率来表示时，绝对不可能发生的事故频率为 0，而必然发生的事故概率为 1。然而，从系统安全的角度考虑，绝对不发生的事事故是不可能的，所以人为地将发生事故的可能性极小的分值定为 0.1，而必然要发生的事故的分值定为 10，以此为基础介于这两者之间的指定为若干中间值。见表 4.2-2。

表 4.2-2 事故或危险事件发生的可能性（L）

分值	事故或危险情况发生可能性	分值	事故或危险情况发生可能性
10	完全会被预料到	0.5	可以设想，但高度不可能
5	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		

②人员暴露于危险环境的频繁程度（E）

人员暴露于危险环境中的时间越多，受到伤害的可能性越大，相应的

危险性也越大。规定人员连续出现在危险环境的情况分值为10，而非常罕见地出现在危险环境中的情况分值为0.5，介于两者之间的各种情况规定若干个中间值。见表4.2-3。

表 4.2-3 人员暴露于危险环境的频繁程度 (E)

分值	出现于危险环境的情况	分值	出现于危险环境的情况
10	连续暴露于潜在危险环境	2	每月暴露一次
6	逐日在工作时间内暴露	1	每年几次出现在潜在危险环境
3	每周一次或偶然地暴露	0.5	非常罕见地暴露

③发生事故可能造成的后果 (C)

事故造成的人员伤亡和财产损失的范围变化很大，所以规定分数值为1—100。把需要治疗的轻微伤害或较小财产损失的分数值规定为1，造成多人死亡或重大财产损失的分数值规定为100，介于两者之间的情况规定若干个中间值。见表4.2-4。

表 4.2-4 发生事故或危险事件可能造成的后果 (C)

分值	可能结果	分值	可能结果
100	大灾难，许多人死亡	7	严重，严重伤害
40	灾难，数人死亡	3	重大，致残
15	非常严重，一人死亡	1	引人注目，需要救护

4) 危险等级划分标准

根据经验，危险性分值在20分以下为低危险性，这样的危险比日常生活中骑自行车去上班还要安全些，如果危险性分值在70—160之间，有显著的危险性，需要采取措施整改；如果危险性分值在160—320之间，有高度危险性，必须立即整改；如果危险性分值大于320，极度危险，应立即停止作业，彻底整改。按危险性分值划分危险性等级的标准见表4.2-5。

表 4.2-5 危险性等级划分标准 (D)

分值	危险程度	分值	危险程度
>320	极其危险，不能继续作业	20—70	一般危险，需要注意
160—320	高度危险，需要立即整改	<20	稍有危险，可以接受
70—160	显著危险，需要整改		

第五章 定性、定量评价

5.1 “三同时”管理单元符合性评价

设计勘察单位：项目的安全设施设计单位为中裕工程集团有限公司；
工程设计单位为福建泷澄集团设计院有限公司，工程设计建筑行业（建筑工程）甲级。

监理单位：湖南湖大建设监理有限公司

施工单位：江西中稳建设工程有限公司，建筑施工总承包二级。

“三同时”法规符合性评价根据《安全生产法》和《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》等法规编制检查表，具体检查情况见表 5.1-1。

表 5.1-1 “三同时”管理单元符合性安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查结果	符合性
1	新建、改建、扩建工程项目的安全设施，应与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。安全设施的投资应纳入建设项目概算。	《安全生产法》第三十一条、《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》第四条	安全防护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产。	符合
2	生产经营单位应当对其安全生产条件和设施进行综合分析，形成书面报告备查。	《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》第九条	该项目已由新余市力高钢带有限公司编制安全生产条件和设施综合分析报告。	符合
3	生产经营单位在建设项目初步设计时，应当委托有相应资质的设计单位对建设项目安全设施同时进行设计，编制安全设施设计。	《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》第十条	项目安全设施设计由具有乙级资质的中裕工程集团有限公司承担。	符合
4	建设项目安全设施的施工应当由取得相应资质的施工单位进行，并与建设项目主体工程同时施工。	《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》第十七条	施工单位为江西中稳建设工程有限公司，资质等级为建筑工程施工总承包二级，资质证书编号：D236036143。	符合
5	工程监理单位、监理人员应当按照法律、法规和工程建设强制性标准实施监理，并对安全设施工程的工程质量承担监理责任。	《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》第十九条	监理单位为湖南湖大建设监理有限公司，资质等级为房屋建筑工程监理甲级，资质证书编号：E143003214，按要求实施监理。	符合

6	本办法第七条规定的建设项目竣工后，根据规定建设项目需要试运行（包括生产、使用，下同）的，应当在正式投入生产或者使用前进行试运行。	《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》第二十一条	该项目已进行了试运行。	符合
7	建设项目安全设施竣工或者试运行完成后，生产经营单位应当委托具有相应资质的安全评价机构对安全设施进行验收评价，并编制建设项目安全验收评价报告。	《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》第二十二条	建设单位已委托湖南德立安全环保科技有限公司进行安全验收评价。	符合

经现场检查，7个检查项目全部合格，合格率100%。

评价结论：本建设项目安全设施、设备、装置与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用，符合“三同时”监督原则。

5.2 选址及总平面布置单元符合性评价

本节依据《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）、《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）、《建筑设计防火规范》（2018版）（GB50016-2014）、《建筑防火通用规范》（GB55037-2022）等法律法规的要求，采用安全检查表法对该项目选址及总平面布置单元符合性进行评价。详见表5.2-1。

表 5.2-1 选址及总平面布置单元符合性检查表

序号	检查项目	依据	实际情况	检查结果
选址				
1	厂址选择必须符合工业布局、城镇（乡）总体规划及土地利用总体规划的要求。	GB50187-2012 第3.0.1条	已取得新余市渝水区发展和改革委员会备案，符合工业布局和城市规划。	符合
2	配套和服务工业企业的居住区、交通运输、动力公用设施、废料场及环境保护工程、施工基地等用地，应与厂区用地同时选择。	GB50187-2012 第3.0.2条	厂区的配套用地与厂区用地同时选择。	符合
3	厂址选择应对原料和燃料及辅助材料的来源、产品流向、建设条件、经济、社会、人文、环境保护等各种因素进行深入的调查研究，并应进行多方案技术经济比较后确定。	GB50187-2012 第3.0.3条	厂址选择已对左述各因素进行深入的调查研究，并比较后确定的。	符合
4	厂址宜靠近原料、燃料基地或产品主要销售地及协作条件好的地区。并应有方便、经济的交通运输条件，与厂外铁路、公路、港口的连接，应短捷，且工程量小。	GB50187-2012 第3.0.4条 第3.0.5条	项目紧邻郑家村三路、钢城路。所在地有便利和经济的交通运输条件。	符合

5	厂址应具有满足生产、生活及发展规划所需要电源和给排水条件。	GB50187-2012 第 3.0.6 条	满足生产生活及发展规划需要的电源和给排水条件。	符合
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。	GB50187-2012 第 3.0.8 条	工程地质条件和水文条件满足要求。	符合
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。	GB50187-2012 第 3.0.10 条	厂址选址坡度较小，不属于盆地、积水洼地。	符合
8	厂址应位于不受洪水、潮水或内涝威胁的地带；当不可避免时，必须具有可靠的防洪、排涝措施。凡位于受江、河、湖、海洪水、潮水或山洪威胁地带的工业企业，其防洪标准应符合现行国家标准《防洪标准》的有关规定。	GB50187-2012 第 3.0.12 条	不受洪涝灾害。	符合
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、雷达导航和重要的天文、气象、地震观察以及军事设施等规定有影响的范围内； 9 很严重的自重湿陷性黄土地段，厚度大的新近堆积黄土地段和高压缩性的饱和黄土地段等地质条件恶劣地段； 10 具有开采价值的矿藏区； 11 受海啸或湖涌危害的地区。	GB50187-2012 第 3.0.14 条	厂址选址未在上述地段和地区。	符合
10	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》 (GBZ1-2010) 第 5.1.1 条	项目所在地不属于自然疫源地。	符合
11	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》 (GBZ1-2010) 第 5.1.2 条	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。	符合

12	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》 (GBZ1-2010) 第 5.1.3 条	企业附近无重污染企业。	符合
总平面布置				
13	总平面布置，应在总体规划的基础上，根据工业企业的性质、规模、生产流程、交通运输、环境保护，以及防火、安全、卫生、施工及检修等要求，结合场地自然条件，经技术经济比较后择优确定。	GB50187-2012 第 5.1.1 条	总平面布置已按左述要求择优确定。	符合
14	总平面布置，应节约集约用地，提高土地利用效率。布置时应符合下列要求： 1 在符合生产流程、操作要求和使用功能的前提下，建筑物、构筑物等设施，应联合多层布置； 2 应按企业规模和功能分区，合理地确定通道宽度； 3 厂区、功能分区及建筑物、构筑物的外形宜规整； 4 功能分区内各项设施的布置，应紧凑、合理。	GB50187-2012 第 5.1.2 条	总平面布置符合生产流程、操作和使用功能；厂区、功能分区及建筑物、构筑物的外形规整；功能区内各项设施的布置紧凑、合理。	符合
15	厂区的通道宽度，应符合下列要求： 1 应符合通道两侧建筑物、构筑物及露天设施对防火、安全与卫生间距的要求； 2 应符合铁路、道路与带式输送机通廊等工业运输线路的布置要求； 3 应符合各种工程管线等的布置的要求； 4 应符合绿化布置的要求； 5 应符合施工、安装与检修的要求； 6 应符合竖向设计的要求； 7 应符合预留发展用地的要求。	GB50187-2012 第 5.1.4 条	通道宽度符合左述要求。	符合
16	总平面布置，应合理地组织货流和人流，并应符合下列要求： 1 运输线路的布置，应保证物流顺畅、径路短捷、不折返； 2 应避免运输繁忙的铁路与道路平面交叉； 3 应使人、货分流，应避免运输繁忙的货流与人流交叉。	GB50187-2012 第 5.1.8 条	1 运输线路的布置，能保证物流顺畅、径路短捷、不折返； 2 厂址内无铁路； 3 人、货分流。	符合
17	公用设施的布置，宜位于其负荷中心或靠近主要用户。	GB50187-2012 第 5.3.1 条	靠近主要用户。	符合
18	厂区出入口的位置和数量，应根据企业的生产规模、总体规划、厂区用地面积及总平面布置等因素综合确定，并应符合下列要求： 1 出入口数量不宜少于 2 个； 2 主要人流出入口宜与主要货流出入口分开设置，并位于厂区主干道通往居住区或城镇的一侧；主要货流出入口应位于主要货流方向，应靠近运输繁忙的仓库、堆场，并应与外部运输线路连接方便；	GB50187-2012 第 5.7.4 条	设置有 2 个出入口，人流与货流分开。	符合

	3 铁路出入口应具备良好的了望条件。			
19	仓库与堆场，应根据贮存物料的性质、货流出入方向、供应对象、贮存面积、运输方式等因素，按不同类别相对集中布置，并为运输、装卸、管理创造有利条件，且应符合国家现行的防火、安全、卫生标准的有关规定。	GB50187-2012 第 5.6.1 条	厂房内储存原料按不同类别相对集中布置。	符合
20	运输线路的布置，应符合下列要求： 应满足生产要求，物流应顺畅，线路应短捷，人流、货流组织应合理。	GB50187-2012 第 6.1.3 条	运输线路满足生产要求。	符合
21	厂内道路的布置，应符合下列要求： 一、满足生产、运输、安装、检修、消防及环境卫生的要求； 二、划分功能分区，并与区内主要建筑物轴线平行或垂直，宜呈环形布置； 三、与竖向设计相协调，有利于场地及道路的雨水排除； 四、与厂外道路连接方便、短捷； 五、建筑工程施工道路应与永久性道路相结合。	GB50187-2012 第 6.4.1 条	厂内道路按左述要求设计。	符合
22	消防车道的布置，应符合下列要求： 一、道路应成环状布置； 二、车道的宽度，不应小于 4 m； 三、应避免与铁路平交。当必须平交时，应设备用车道；两车道之间的距离，不应小于进入厂内最长列车的长度。	GB50187-2012 第 6.4.11 条	消防车道为环形车道，厂区道路宽大于 4m，可调头。	符合
23	人行道的布置，应符合下列要求： 一、人行道的宽度，不宜小于 1.0 m；沿主干道布置时，不宜小于 1.5 m。当人行道的宽度超过 1.5 m 时，宜按 0.5 m 的倍数递增； 二、人行道边缘至建筑物外墙的净距，当屋面为有组织排水时，不宜小于 1.0 m；当屋面为无组织排水时，不宜小于 1.5 m； 三、当人行道的边缘至准轨铁路中心线的距离小于 3.75 m 时，以及处于危险地段的人行道，应设置防护栏杆。	GB50187-2012 第 6.4.12 条	人行道的布置符合左述要求。	符合
24	厂区内道路的互相交叉，宜采用平面交叉。平面交叉，应设置在直线路段，并宜正交。当需要斜交时，交叉角不宜小于 45°。露天矿山道路受地形等条件限制时，交叉角可适当减小。	GB50187-2012 第 6.4.13 条	交叉道路符合规定。	符合
25	厂房的安全出口应分散布置。每个防火分区其相邻 2 个安全出口最近边缘之间的水平距离不应小于 5m。	GB50016-2014, 2018 年版 第 3.7.1 条	厂房有 4 个安全出口，其水平距离大于 5m。	符合
26	厂房的每个防火分区的安全出口的不应少于 2 个。	GB50016-2014, 2018 年版 第 3.7.2 条	厂房设置有 4 个安全出口。	符合
27	厂房内严禁设置员工宿舍。	GB50016-2014, 2018 年版 第 3.3.8 条	厂房内未设置员工宿舍。	符合

28	变、配电室不应设置在甲、乙类厂房内或贴邻，且不应设置在爆炸性气体、粉尘环境的危险区域内。供甲、乙类厂房专用的10kv及以下的变、配电所，当采用无门、窗、洞口的防火墙隔开时，可一面贴邻建造，并应符合现行国家标准《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058）等标准的规定。乙类厂房的配电站确需在防火墙上开窗时，应采用甲级防火窗。	《建筑设计防火规范（2018版）》 GB50016-2014 3.3.8	配电室单独设置，厂房为丁类厂房。	符合
29	工业与民用建筑应根据建筑使用性质、建筑高度、耐火等级及火灾危险性等合理确定防火间距，建筑之间的防火间距应保证任意一侧建筑外墙受到的相邻建筑火灾辐射热强度均低于其临界引燃辐射热强度。	《建筑防火通用规范》 GB55037-2022 3.1.2	该项目防火间距符合要求。	符合
30	厂房内不应设置宿舍。直接服务于生产的办公室、休息室等辅助用房的设置，应符合下列规定： 1不应设置在甲、乙类厂房内； 2与甲、乙类厂房贴邻的辅助用房的耐火等级不应低于二级，并应采用耐火极限不低于3.00h的抗爆墙与厂房中有爆炸危险的区域分隔，安全出口应独立设置； 3设置在丙类厂房内的辅助用房应采用防火门、防火窗、耐火极限不低于2.00h的防火隔墙和耐火极限不低于1.00h的楼板与厂房内的其他部位分隔，并应设置至少1个独立的安全出口。	《建筑防火通用规范》 GB55037-2022 4.2.2	厂房内未设置宿舍，厂房为丁类。	符合

评价小结：本单元通过安全检查表对该项目选址及总平面布置单元进行评价，共检查30项，符合30项。该项目总平面布置单元符合相关法律法规的要求。

5.3 主要原辅材料的储存单元符合性评价

根据《新余市力高钢带有限公司年产1万吨刀模钢及其它优质钢材深加工项目安全设施设计》、《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》（GB/T50493-2019）和相应的法律法规，对主要原辅材料的储存单元采用安全检查表法进行符合性评价，符合性评价情况如表5.3-1。

表 5.3-1 主要原辅材料的储存单元符合性检查表

序号	检查内容	检查依据	检查结果	符合性
----	------	------	------	-----

1	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，应设置有毒气体探测器；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。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》 (GB/T50493-2019) 第3.0.1条	液氨钢瓶及氨分解炉处已安装可燃有毒气体报警装置。	符合
2	仓库区应保持阴凉干燥，防水防潮	《安全设施设计》	仓库阴凉干燥	符合
3	仓库区内外应设置醒目的防火标识	《安全设施设计》	仓库区内外设置了醒目的防火标识	符合
4	仓库区应当设置足够的、有效的消防设施和器材；	《安全设施设计》	仓库内已配备灭火器	符合
5	仓储区内物品应当分类、分垛储存，每垛占地面积不宜大于100 m ² ，垛与垛之间距离不小于1m，垛与墙之间距离不小0.5m，垛与梁、柱之间的距离不小于0.3m，主要通道的宽度不小于2m	《安全设施设计》	仓库区内物品分类、分垛储存，每垛占地面积小于100 m ² ，距离符合要求，主要通道的宽度不小于2m。	符合
6	1) 液氨瓶组上方设置可燃气体报警器探头，报警器置于车间24h值班室。 2) 液氨瓶组设置喷淋设施，喷淋设施与设置在瓶组上方的可燃气体报警器连锁，液氨泄漏时可以及时通过水雾吸收。 3) 液氨瓶组，应设液位计、压力表、安全阀。低温液氨储罐应设温度指示仪；根据工艺条件，宜设置上、下限位报警装置。 4) 瓶组的温度、液位等测量装置的信号线，应用铠装电缆或钢管屏蔽，电缆外皮和钢管应与罐体连接。 5) 液氨瓶组区应与氯、溴、碘、酸类及氧化剂等严格隔离，在瓶组20m以内，严禁堆放易燃、可燃物品。 6) 作业现场和储存现场均需设置喷淋洗眼器。 7) 搬运液氨的工作人员必须经过严格的培训，并熟练掌握各种安全知识，以及防毒知识具备紧急事故发生处理能力。	《安全设施设计》	现场查验时液氨钢瓶处未安装有洗眼器及喷淋装置，经整改后符合要求。	符合

评价小结：通过主要原辅材料的储存单元安全检查表分析可知，该项目物料安全措施单元符合相关法律标准及《安全设施设计》的要求。

5.4 工艺流程及设备设施单元符合性评价

5.4.1 安全检查表法评价

根据《生产设备安全卫生设计总则》GB5083-1999、《生产过程安全卫生要求总则》GB/T 12801-2008、《安全设施设计》等相关标准的要求，对工艺流程及设备设施单元采用安全检查表法进行符合性评价，符合性评价情况如表 5.4-1。

表 5.4-1 工艺流程及设备设施单元符合性检查表

序号	检查内容	检查依据	检查结果	符合性
1	应防止工作人员直接接触具有或能产生危险和有害因素的设备、设施、生产物料、产品和剩余物料。	《生产过程安全卫生要求总则》 GB/T 12801-2008 5.3.1	工艺技术成熟；采用机械化、自动化作业，人员未直接接触。	符合
2	应尽量选用自动化程度高的设备。危险性较大的、重要的关键性生产设备，应由具备有效资质的单位进行设计、制造和检验。	《生产过程安全卫生要求总则》 GB/T 12801-2008 5.6.1	设备自动化程度比较高。	符合
3	设备本身应具备必要的防护、净化、减振、消音、保险、联锁、信号、监测等可靠的安全、卫生装置。对有突然超压或瞬间爆炸危险的设备，还必须设置符合标准要求的泄压、防爆等安全装置。	《生产过程安全卫生要求总则》 GB/T 12801-2008 5.6.5	设备安全防护装置基本齐全；承压设施设有相应的安全阀。	符合
4	具有火灾爆炸危险的生产过程，应综合考虑防火防爆措施和报警系统，合理选择和配备消防设施。	《生产过程安全卫生要求总则》 GB/T 12801-2008 6.3.1	液氨钢瓶、氨分解炉设有可燃有毒气体报警器，车间内配备了灭火器，室内外配备了消防栓。	符合
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。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-1999 4.1	有足够的强度、刚度、稳定性和可靠性。	符合
6	生产设备正常生产和使用过程中，不应向工作场所和大气排放超过国家标准规定的有害物质，不应产生超过国家标准规定的噪声、振动、辐射和其他污染。对可能产生的有害因素，必须在设计上采取有效措施加以保护。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-1999 4.2	项目废水、废气未超过国家标准规定。	符合
7	在规定使用期限内、生产设备必须满足使用环境要求，特别是满足防腐、耐磨损、疲劳、抗老化和抵御失效的要求。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-1999 5.1	生产设备满足使用环境、防腐、耐磨损、疲劳、抗老化和抵御失效的要求。	符合
8	生产设备不应在振动、风载或其他可预见的外载作用下倾覆或产生允许范围外的运动。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-1999 5.3.1	生产设备基础牢固，螺栓紧固，符合本条规定。	符合

9	在不影响使用功能的情况下，生产设备可被人接触到的部分及其零部件应设计成不带易伤人的锐角、利棱、凹凸不平的表面和较突出的部位。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-1999 5.4	生产设备无棱角、毛刺等，符合本条规定。	符合
10	生产设备上供人员作业的工作位置应安全可靠。其工作空间应保证操作人员头、臂、手、腿、足在正常作业总有充分的活动余地。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-1999 5.7	有足够的活动空间。	符合
11	生产设备必须保证操作点和操作区域有足够的照度，但要避免各种频闪效应和眩光现象。对可移动式设备，其灯光设计按有关专业标准执行。其他设备，照明设计按GB50034执行。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-1999 5.8.1	生产设备和操作区域有足够的照明。	符合
12	以操作人员的操作位置所在平面为基准，凡高度在2m以内的所有传动、转动部位，必须设置安全防护装置。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-1999 6.1.6	高度在2m以内的所有传动、转动部位，均设置了安全防护装置。	符合
13	使用条件或者操作方法可能会导致物品意外脱钩时，吊钩应当装设防物品意外脱钩的装置。	《起重机械安全技术规程》 TSG51-2023	现场检查时未设防脱钩装置，经整改后符合要求。	符合
14	燃气窑炉和燃气管道的仪表控制室和操作工位应设固定式泄漏报警装置、低压报警器和快速切断阀，室内应设灭火装置。	《耐火材料生产安全规程》AQ 2023-2008 第7.6.11条	燃气窑炉设有固定式泄漏报警装置、快速切断阀，室内设灭火装置。	符合
15	有可能造成缠绕、吸入或卷入等危险的运动部件和传动装置(如链、链轮、齿轮、齿条、皮带轮、皮带、蜗轮、蜗杆、轴、丝杠、排屑装置等)应予以封闭或设置安全防护装置、或使用信息，除非它们所处位置是安全的。	GB15760-2004 5.2.3.1	传动部位设置有防护装置。	符合
16	不能在地面操作的机床，应设置钢梯和工作平台。平台和通道应防滑和防跌落，并尽量不应使操作者接近机床的危险区。必要时可设置踏板和栏杆。钢梯、栏杆和平台应符合GB 17888.1~17888.4的有关规定。	GB15760-2004 5.2.9.1	机床在地面操作。	符合
17	机床应设置一个或数个紧急停止装置，如在： a)主操作台； b)可移动的操作台； c)上、下料处(远离主操作位置时)； d)刀库与加工区分离时，封闭区或刀库内和附近(若整个人体可能接近)。	GB15760-2004 5.4.6.2	机床在主操作台设有紧急停止装置。	符合
18	应避免冷却液、切屑飞溅造成的滑倒、伤人等危险。如加工区的防护不足以防止溅向操作者，则应设置附加的防护挡板，或提示用户按其加工工件的形状和尺寸特征添设附加的防护挡板。	GB15760-2004 5.11.5	机床设有防护挡板。	符合
19	机床操作时因光线不足而对操作者产生危险，应提供确保机床安全工作的局部照明装置。	GB15760-2004 5.13.1	机床内部设有局部照明装置。	符合

20	使用磨削液的磨削机械应设有防溅挡板，以防止磨削液飞溅到周围。	GB4674-2009 3.11	磨削机械设有防溅挡板。	符合
21	在工艺的选择上尽可能选择成熟稳定的，危险序数小的，尽可能不涉及或少涉及危险化学品和高温高压条件下生产的工艺。	《安全设施设计》	工艺成熟稳定。	符合
22	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。	《安全设施设计》	在各工艺设备的危险部位设有可靠的防护装置。	符合
23	厂房内的设备与设备、设备与墙体、与柱之间留出相应操作及安全间距。	《安全设施设计》	厂房内设备与设备、设备与墙体、与柱之间留出安全操作间距。	符合
24	起吊物件应捆绑牢固；行车吊重物行走时，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。	《安全设施设计》	现场查验时起吊物捆绑牢固。	符合

评价小结：本单元通过安全检查表对该项目工艺流程及设备设施单元进行评价，共检查 24 项，符合 24 项，该项目工艺流程及设备设施单元符合相关法律标准及《安全设施设计》的要求。

5.4.2 作业条件危险性评价

针对新余市力高钢带有限公司年产 1 万吨刀模钢及其它优质钢材深加工项目所辨识出的主要危险、有害因素引发事故的可能性及其严重程度，采用作业条件危险性分析法进行评价，为厂区运行过程中的风险控制提供方法和依据。

根据企业运行实际情况，对影响作业条件危险性的三个主要因素即事故或危险事件发生的可能性 L、操作人员暴露于危险环境中的频率（时间）E、发生事故或危险事件的可能结果（危险严重度）C，对照表 4.2-2、表 4.2-3、表 4.2-4 进行取值，然后通过计算得到各个主要危险、有害因素相应的风险值 D，最后根据表 4.2-5 确定各个危险、有害因素的作业条件危险程度。

表 5.4-2 作业条件危险性分析

序号	事故类型	L	E	C	D=L×E×C	危险等级
1	火灾、爆炸	0.5	6	15	45	可能危险，需要注意
2	触电伤害	1	3	7	21	可能危险，需要注意
3	机械伤害	1	6	7	42	可能危险，需要注意

4	车辆伤害	0.5	3	7	10.5	稍微危险
5	容器爆炸	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
6	物体打击	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
7	高处坠落	0.5	3	7	10.5	稍微危险
8	坍塌	0.5	6	3	9	稍微危险
9	灼烫	1	6	3	18	稍微危险
10	中毒和窒息	1	6	3	18	稍微危险
11	起重伤害	1	6	7	42	可能危险，需要注意

5.5 公用和辅助设施单元符合性评价

该项目主要公辅设施包括电气、消防等。依据《《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）、《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）、《建筑防火通用规范》（GB55037-2022）、消防设施通用规范（GB55036-2022）等规范的要求，对该项目的消防、电气等公辅工程进行符合性评价。

5.5.1 建筑消防单元符合性评价

依据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018年版）、《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）、《建筑防火通用规范》（GB55037-2022）、消防设施通用规范（GB55036-2022）等规范的要求，对该项目的建筑消防单元符合性进行检查。检查结果见表 5.5-1。

表 5.5-1 建筑消防单元符合性检查表

序号	检查项目	依据	实际情况	检查结果
1	生产的火灾危险性应根据生产中使用或产生的物质性质及其数量等因素，分为甲、乙、丙、丁、戊类，并应符合表 3.1.1 的规定。	GB50016-2014 第 3.1.1 条	该项目建筑的生产火灾危险性按规范要求划分。	符合
2	单、多层丙类厂房和多层丁戊类厂房不低于三级。使用或产生丙类液体的厂房和有火花、炽热表面、明火的丁类厂房，其耐火等级均不应低于二级。	GB50016-2014 第 3.2.3 条	该项目丁类厂房按二级耐火等级设计和建设。	符合
3	厂房的层数和每个防火分区的最大允许建筑面积应符合表 3.3.1 的规定	GB50016-2014 第 3.3.1 条	该项目厂房丁类划分一个防火分区，符合防火分区的要求。	符合

序号	检查项目	依据	实际情况	检查结果
4	厂房的每个防火分区，其安全出口的数量应经计算确定，且不少于两个。	GB50016-2014 第 3.7.2 条	该项目厂房设有4个以安全出口。	符合
5	工厂、仓库应设置消防车道。一座甲、乙、丙类厂房的占地面积超过 3000 平方米或一座乙、丙类库房的占地面积超过 1500 平方米时，宜设置环形消防车道，如有困难，可沿其两个长边设置消防车道或设置可供消防车道或设置可供消防车道通行且宽度不小于 6 米的平坦空地。	GB50016-2014 第 6.0.4 条	沿车间设有环形消防通道。	符合
6	厂房（仓库）应设置灭火器，灭火器的配置设计应符合现行国家标准《建筑灭火器配置设计规范》GB50140 的有关规定	GB50016-2014 第 8.1.6 条	该项目设置了有灭火器。	符合
7	灭火器应设置再明显和便于取用的地点，且不得影响安全疏散。	GB50140-2005 第 5.1.1 条	不影响安全疏散。	符合
8	灭火器应设置稳固，其铭牌必须朝外。	GB50140-2005 第 5.1.2 条	灭火器设置稳固。	符合
9	一个计算单元内配置的灭火器数量不得少于 2 具。	GB50140-2005 第 6.1.1 条	灭火器数量不少于 2 具。	符合
10	建筑应设置与其建筑高度(埋深),体积、面积、长度，火灾危险性，建筑附近的消防力量布置情况，环境条件等相适应的消防给水设施、灭火设施和器材。除地铁区间、综合管廊的燃气舱和住宅建筑套内可不配置灭火器外，建筑内应配置灭火器。	GB55037-2022 8.1.1	设有室外消火栓，建筑内配置有灭火器。	符合
11	建筑中设置的消防设施与器材应与所设置场所的火灾危险性、可燃物的燃烧特性、环境条件、设置场所的面积和空间净高、使用人员特征、防护对象的重要性和防护目标等相适应，满足设置场所灭火、控火、早期报警、防烟、排烟、排热等需要，并应有利于人员安全疏散和消防救援。	GB55037-2022 8.1.2	消防设施满足所设置场所的火灾危险性。	符合
12	室外消火栓系统应符合下列规定： 1 室外消火栓的设置间距、室外消火栓与建(构)筑物外墙、外边缘和道路路沿的距离，应满足消防车在消防救援时安全、方便取水和供水的要求； 2 当室外消火栓系统的室外消防给水引入管设置倒流防止器时，应在该倒流防止器前增设 1 个室外消火栓； 3 室外消火栓的流量应满足相应建(构)筑物在火灾延续时间内灭火、控火、冷却和防火分隔的要求；	GB55036-2022 3.0.4	室外消火栓间距不超过 120m，流量满足相应建(构)筑物在火灾延续时间内灭火、控火、冷却和防火分隔的要求。	符合

序号	检查项目	依据	实际情况	检查结果
	4 当室外消火栓直接用于灭火且室外消防给水设计流量大于 30L/s 时，应采用高压或临时高压消防给水系统。			
13	灭火器应设置在位置明显和便于取用的地点，且不应影响人员安全疏散。当确需设置在有视线障碍的设置点时，应设置指示灭火器位置的醒目标志。	GB55036-2022 10.0.4	灭火器设置在位置明显和便于取用的地点。	符合

评价小结：本单元通过安全检查表对建筑消防单元进行评价，共检查 13 项，符合 13 项，该项目建筑消防单元符合相关法律标准的要求。

5.5.2 电气设施单元符合性评价

依据《20kv 及以下变电所设计规范》（GB50053-2013）、《低压配电设计规范》（GB50054-2011）等规范的要求，运用安全检查表评价方法对该项目的电气设施单元符合性进行评价。检查结果见表 5.5-2。

表 5.5-2 电气设施单元符合性评价表

序号	检查项目	依据	实际情况	检查结果
—	电气设施			
1	配电室的位置应靠近用电负荷中心，设置在尘埃少、腐蚀介质少、周围环境干燥和无剧烈振动的场所，并宜留有发展余地。	《低压配电设计规范》GB50054-2011 第 4.1.1 条	配电室靠近用电负荷中心单独设置，与其它区域用实体墙分隔。	符合
2	当符合下列条件之一时，变电所宜装设两台及以上变压器： 1.有大量一级负荷或二级负荷时； 2.季节性负荷变化较大时； 3.集中负荷较大时。	《20kV 及以下变电所设计规范》GB50053-2013 第 3.3.1 条	设置有 1 台 1000KVA 的变压器。	符合
3	变压器室、配电室和电容器室的耐火等级不应低于二级。	《20kV 及以下变电所设计规范》GB50053-2013 第 6.1.1 条	配电室为砖混结构，耐火等级不低于二级。	符合
4	变压器室、配电室、电容器室的门应向外开启。	《20kV 及以下变电所设计规范》GB50053-2013 第 6.2.2 条	配电室门向外开启。	符合
5	变压器室、配电室、电容器室等房间应设置防止雨、雪和蛇、鼠等小动物从采光窗、通风窗、门、电缆沟等处进入室内的设施。	《20kV 及以下变电所设计规范》GB50053-2013 第 6.2.4 条	现场查验时未设置防止小动物进入措施，经整改后符合要求。	符合
6	长度大于 7m 的配电室应设两个安全出口，并宜布置在配电室的两端。	《20kV 及以下变电所设计规范》GB50053-2013	配电室设有两个安全出口。	符合

		第 6.2.6 条		
7	配电室宜采用自然通风。	《20kV 及以下变电所设计规范》 GB50053-2013 第 6.3.4 条	配电室采用自然通风。	符合
8	配电室内除本室需用的管道外，不应有其他的管道通过。室内水、汽管道上不应设置阀门和中间接头；水、汽管道与散热器的连接应采用焊接，并应做等电位联结。配电屏上、下方及电缆沟内不应敷设水、汽管道。	《低压配电设计规范》GB50054-2011 第 4.1.3 条	配电室内无其他管道通过。	符合
9	落地式配电箱的底部应抬高，高出地面的高度室内不应低于 50mm，室外不应低于 200mm；其底座周围应采取封闭措施，并应能防止鼠、蛇类等小动物进入箱内。	《低压配电设计规范》GB50054-2011 第 4.2.1 条	落地式配电箱的底部抬高，底座周围采取封闭措施。	符合
10	成排布置的配电屏，其长度超过 6m 时，屏后的通道应设 2 个出口，并宜布置在通道的两端；当两出口之间的距离超过 15m 时，其间尚应增加出口。	《低压配电设计规范》GB50054-2011 第 4.2.4 条	成排布置的配电屏，其长度未超过 6m。	符合
11	配电线路应装设短路保护和过负荷保护。	《低压配电设计规范》GB50054-2011 第 6.1.1 条	配电线路设有短路保护和过负荷保护。	符合
12	电气作业人员进行电气作业前应熟悉作业环境，并根据作业的类型和性质采取相应的防护措施；进行电气作业时，所使用的电工个体防护用品应保证合格并与作业活动相适应。	《用电安全导则》 GB/T13869-2017 第 9 条	电气工作人员配备了相应的个体防护用品。	符合
13	电气设备外露可导电部分必须与接地装置有可靠的电气连接，成排配电装置的两端必须与接地线相连。	《机械工程项目职业安全卫生设计规范》 (GB51155-2016) 4.3.2	电气设备外露可导电部分有可靠的电气接地。	符合
14	变配电室变压器、高压配电装置、低压配电装置的操作区、维护通道应铺设绝缘胶垫。	《变配电室安全管理规范》 DB11527-2015 第 4.2.2	现场查验时配电室配电柜未铺设绝缘垫，经整改后符合要求。	符合
二	防雷及防静电			
1	建筑物应根据建筑物的重要性、使用性质、发生雷电事故的可能性和后果，按防雷要求分为三类。 在可能发生对地闪击的地区，遇下列情况之一时，应划为第三类防雷建筑物： 3.预计雷击次数大于或等于 0.05 次/a，且小于或等于 0.25 次/a 的住宅、办公楼等一般性民用建筑物或一般性工业建筑物。	《建筑物防雷设计规范》 GB50057-2010 第 3.0.1/3.0.4 条	该项目防雷类别为第三类。	符合
2	各类防雷建筑物应设防直击雷的外部防雷装置，并应采取防闪电电涌侵入的措施。	《建筑物防雷设计规范》 GB50057-2010 第 4.1.1 条	已按要求设置防雷设施。	符合
3	第三类防雷建筑物外部防雷的措施宜采用装设在建筑物上的接闪网、接闪带或接	《建筑物防雷设计规范》	该项目厂房采用金属屋面做为接闪器。	符合

	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。	GB50057-2010 第4.4.1条		
4	专设引下线不应少于2根，并应沿建筑物四周和内庭院四周均匀对称布置，其间距沿周长计算不应大于25m。当建筑物的跨度较大，无法在跨距中间设引下线时，应在跨距两端设引下线并减小其他引下线的间距，专设引下线的平均间距不应大于25m。	《建筑物防雷设计规范》 GB50057-2010 第4.4.3条	该项目厂房引下线平均间距不大于25m。	符合

评价小结：本单元通过安全检查表对电气设施单元进行评价，该项目电气设施单元有2项不符合相关法律标准及《安全设施设计》的要求。

5.6 特种设备单元符合性评价

该项目的特种设备包含叉车、行车、压力容器等，依据《中华人民共和国特种设备安全法》、《特种设备安全监察条例》等规范的要求，对该项目的特种设备单元符合性采用安全检查表进行评价。检查结果见表5.6-1。

表 5.6-1 特种设备单元符合性检查表

序号	检查项目	依据	实际情况	检查结果
1	特种设备使用单位应当在特种设备投入使用前或者投入使用后三十日内，向负责特种设备安全监督管理的部门办理使用登记，取得使用登记证书。登记标志应当置于该特种设备的显著位置。	《特种设备安全法》第33条	该项目1台5T的叉车，已办理使用登记证。	符合
2	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	《特种设备安全法》第40条	叉车有定期检测检验报告。	符合
3	特种设备生产、使用单位应当建立健全特种设备安全、节能管理制度和岗位安全、节能责任制度。	《特种设备安全监察条例》第5条	建立有特种设备管理制度。	符合
4	特种设备出厂时，应当附有安全技术规范要求的设计文件，产品质量合格证明、安装及使用维修说明、监督检验证明等文件。	《特种设备安全监察条例》第15条	特种设备技术文件资料齐全。	符合
5	特种设备使用单位应当使用符合安全技术规范要求的特种设备。	《特种设备安全监察条例》第24条	特种设备检验合格。	符合
6	特种设备使用单位应当建立特种设备安全技术档案。	《特种设备安全监察条例》第26条	建立有安全技术档案。	符合
7	特种设备使用单位应当对在用特种设备进行经常性日常维护保养，并定期自行检查。	《特种设备安全监察条例》第27条	有特种设备定期检查维护保养的	符合

序号	检查项目	依据	实际情况	检查结果
		条	记录。	
8	特种设备使用单位应当按照安全技术规范的定期检验要求，在安全检验合格有效期届满前1个月向特种设备检验检测机构提出定期检验要求。	《特种设备安全监察条例》第28条	叉车有定期检验检测报告。	符合
9	锅炉、压力容器、电梯、起重机械、客运索道、大型游乐设施、场（厂）内专用机动车辆的作业人员及其相关管理人员（以下统称特种设备作业人员），应当按照国家有关规定经特种设备安全监督管理部门考核合格，取得国家统一格式的特种作业人员证书，方可从事相应的作业或者管理工作。	《特种设备安全监察条例》第38条	叉车司机持证上岗。	符合
10	制造安全阀、爆破片装置的单位应当持有相应的特种设备制造许可证。	《固定式压力容器安全技术监察规程》（TSG 21-2016）9.1.1	安全阀的生产单位持有相应的特种设备制造许可证。	符合
11	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。	《固定式压力容器安全技术监察规程》（TSG 21-2016）9.1.1	有型式试验相关证明文件。	符合
12	安全附件出厂时应当随带产品质量证明文件，并且在产品上装设牢固的金属铭牌。	《固定式压力容器安全技术监察规程》（TSG 21-2016）9.1.1	安全附件有产品合格证明，有牢固的铭牌。	符合
13	压力容器应当根据设计要求装设超压泄放装置，压力来自压力容器外部，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。	《固定式压力容器安全技术监察规程》（TSG 21-2016）9.1.2	压力容器上装设了安全阀。	符合
14	易爆介质或者毒性危害程度为极度、高度或者中度危害介质压力容器，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。	《固定式压力容器安全技术监察规程》（TSG 21-2016）9.1.2	未涉及所述介质。	符合
15	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。	《固定式压力容器安全技术监察规程》（TSG 21-2016）9.1.2	设置了调压装置、安全阀和压力表。	符合
16	安全阀、爆破片的排放能力，应当大于或者等于压力容器的安全泄放量。	《固定式压力容器安全技术监察规程》（TSG 21-2016）9.1.4.1	安全阀的排放能力大于压力容器的安全泄放量。	符合
17	安全阀校验单位应当具有与校验工作相适应的校验技术人员、校验装置、仪器和场地，并	《固定式压力容器安全技术监察	安全阀未定期校验，整改后符合	符合

序号	检查项目	依据	实际情况	检查结果
	且建立必要的规章制度。校验人员应当取得安全阀校验人员资格。校验合格后，校验单位应当出具校验报告并且对校验合格的安全阀加装铅封。	《规程》 (TSG 21-2016) 9.1.4.5	要求。	
18	压力表选用 (1) 选用的压力表，应当与压力容器内的介质相适应； (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； (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。	《固定式压力容器安全技术监察规程》 (TSG 21-2016) 9.2.1.1	压力表的选用与压力容器内的介质相适应。压力表的精度符合规范要求。压力表的表盘刻度极限值符合安全要求。	符合
19	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装铅封。	《固定式压力容器安全技术监察规程》 (TSG 21-2016) 9.2.1.2	压力表未定期校验，整改后符合要求。	符合
20	压力表安装 (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 (2) 压力表与压力容器之间，应当装设三通旋塞或者针形阀（三通旋塞或者针形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； (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； (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安装能隔离介质的缓冲装置。	《固定式压力容器安全技术监察规程》 (TSG 21-2016) 9.2.1.3	压力表的装设位置比较合理。	符合
21	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	采用适用的排绳装置	符合
22	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。	《起重机械安全规程 第 1 部分：总则》9.2.2	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	符合
23	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。	《起重机械安全规程 第 1 部分：总则》9.2.10	装设缓冲器或缓冲装置	符合

序号	检查项目	依据	实际情况	检查结果
	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。			
24	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	装设起重量限制器	符合
25	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	起重机设有标记、标牌和安全标志。	符合
26	应在起重机的合适位置或工作区域设有明显可见的文字安全警示标志，如“起升物品下方严禁站人”、“臂架下方严禁停留”、“作业半径内注意安全”、“未经许可不得入内”等。	《起重机械安全规程 第1部分：总则》10.1.4	在工作区域设有明显可见的文字安全警示标志	符合

评价小结：本单元通过安全检查表对特种设备单元进行评价，该项目特种设备单元符合相关法律标准的要求，检查26项，符合26项。

5.7 安全生产管理单元符合性评价

根据《中华人民共和国安全生产法》等编制安全检查表，对该项目安全管理单元符合性进行对照检查。检查结果详见表5.7-1。

表 5.7-1 安全生产管理单元符合性检查表

序号	检查项目	依据	实际情况	检查结果
1	生产经营单位必须遵守本法和其他有关安全生产的法律、法规，加强安全生产管理，建立健全全员安全生产责任制和安全生产规章制度，加大对安全生产资金、物资、技术、人员的投入保障力度，改善安全生产条件，加强安全生产标准化、信息化建设，构建安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制，健全风险防范化解机制，提高安全生产水平，确保安全生产。	《中华人民共和国安全生产法》第四条	企业建立有全员安全生产责任制及安全管理制度，构建了安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制，不断改善安全生产条件，确保安全生产。	符合
2	生产经营单位的主要负责人是本单位安全生产第一责任人，对本单位的安全生产工作全面负责。	《中华人民共和国安全生产法》第五条	企业的主要负责人对本单位的安全生产工作全面负责。	符合

序号	检查项目	依据	实际情况	检查结果
3	<p>生产经营单位的主要负责人对本单位安全生产工作负有下列职责：</p> <p>（一）建立健全并落实本单位全员安全生产责任制，加强安全生产标准化建设；</p> <p>（二）组织制定并实施本单位安全生产规章制度和操作规程；</p> <p>（三）组织制定并实施本单位安全生产教育和培训计划；</p> <p>（四）保证本单位安全生产投入的有效实施；</p> <p>（五）组织建立并落实安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防工作机制，督促、检查本单位的安全生产工作，及时消除生产安全事故隐患；</p> <p>（六）组织制定并实施本单位的生产安全事故应急救援预案；</p> <p>（七）及时、如实报告生产安全事故。</p>	《安全生产法》第二十一条	企业制定了主要负责人安全生产职责，规定了主要负责人的相关安全责任。	符合
4	<p>矿山、金属冶炼、建筑施工、运输单位和危险物品的生产、经营、储存、装卸单位，应当设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员。</p> <p>前款规定以外的其他生产经营单位，从业人员超过一百人的，应当设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员；从业人员在一百人以下的，应当配备专职或者兼职的安全生产管理人员。</p>	《中华人民共和国安全生产法》第二十四条	企业成立了安全生产领导小组并配备了兼职安全管理人员。	符合
5	<p>生产经营单位的主要负责人和安全生产管理人员必须具备与本单位所从事的生产经营活动相应的安全生产知识和管理能力。</p> <p>危险物品的生产、经营、储存、装卸单位以及矿山、金属冶炼、建筑施工、运输单位的主要负责人和安全生产管理人员，应当由主管的负有安全生产监督管理职责的部门对其安全生产知识和管理能力考核合格。</p>	《中华人民共和国安全生产法》第二十七条	主要负责人已取证，安全管理人员未取证。	不符合
6	<p>生产经营单位应当对从业人员进行安全生产教育和培训，保证从业人员具备必要的安全生产知识，熟悉有关的安全生产规章制度和安全操作规程，掌握本岗位的安全操作技能，了解事故应急处理措施，知悉自身在安全生产方面的权利和义务。未经安全生产教育和培训合格的从业人员，不得上岗作业。</p>	《中华人民共和国安全生产法》第二十八条	企业制定了教育培训管理制度，对按制度员工进行了安全生产教育和培训。	符合
7	<p>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。</p> <p>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。</p>	《中华人民共和国安全生产法》第三十条	焊工和叉车司机已取得特种作业操作证，并在有效期内。	符合

序号	检查项目	依据	实际情况	检查结果
8	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	设置了警示标志。	符合
9	生产经营单位应当教育和督促从业人员严格执行本单位的安全生产规章制度和安全操作规程；并向从业人员如实告知作业场所和工作岗位存在的危险因素、防范措施以及事故应急措施。	《中华人民共和国安全生产法》 第四十四条	企业已在对员工进行安全生产教育和培训告知其岗位存在的危险因素、防范措施以及事故应急措施。	符合
10	生产经营单位必须为从业人员提供符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品，并监督、教育从业人员按照使用规则佩戴、使用。	《中华人民共和国安全生产法》 第四十五条	企业为员工提供了工作服、手套、防护鞋等劳动防护用品，并监督、教育从业人员按要求使用。	符合
11	生产经营单位的安全生产管理人员应当根据本单位的生产经营特点，对安全生产状况进行经常性检查；对检查中发现的安全问题，应当立即处理；不能处理的，应当及时报告本单位有关负责人，有关负责人应当及时处理。检查及处理情况应当如实记录在案。 生产经营单位的安全生产管理人员在检查中发现重大事故隐患，依照前款规定向本单位有关负责人报告，有关负责人不及时处理的，安全生产管理人员可以向主管的负有安全生产监督管理职责的部门报告，接到报告的部门应当依法及时处理。	《中华人民共和国安全生产法》 第四十六条	企业建立了事故隐患排查治理制度，并对安全生产状况进行检查。	符合
12	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。	《中华人民共和国安全生产法》 第五十一条	该公司为员工购买了工伤保险，详见附件。	符合
13	生产经营单位应当制定本单位的生产安全事故应急救援预案，与所在地县级以上地方人民政府组织制定的生产安全事故应急救援预案相衔接，并定期组织演练。	《安全生产法》 第八十一条	已制定生产安全事故应急预案但未进行备案，经整改后符合要求。	符合
14	危险物品的生产、经营、储存单位以及矿山、金属冶炼、城市轨道交通运营、建筑施工单位应当建立应急救援组织；生产经营规模较小的，可以不建立应急救援组织，但应当指定兼职的应急救援人员。	《安全生产法》 第八十二条	指定了兼职应急救援人员。	符合

评价结论：通过对安全管理单元评价后认为：企业建立健全了安全管

理网络，制订了完善的安全管理制度并得到了较好的实施，员工的安全意识较强，特种作业人员做到持证上岗，日常安全管理规范、有效，试生产期间未发生重大伤亡事故，但安全管理人员未取证，应急预案未备案。

5.8 重大事故隐患判定

根据《工贸企业重大事故隐患判定标准》（中华人民共和国应急管理部令第10号）对该公司可能存在的重大事故隐患进行检查，如表5.11-1所示。

表 5.11-1 重大事故隐患判定表

序号	检查项目	检查依据	实际情况	结论
1	工贸企业有下列情形之一的，应当判定为重大事故隐患： （一）未对承包单位、承租单位的生产工作统一协调、管理，或者未定期进行安全检查的； （二）特种作业人员未按照规定经专门的安全作业培训并取得相应资格，上岗作业的； （三）金属冶炼企业主要负责人、安全生产管理人员未按照规定经考核合格的。	《工贸企业重大事故隐患判定标准》 第三条	对承包单位进行统一协调、管理，焊工、叉车工特种作业人员取证上岗，不属于金属冶炼企业。	符合
机械行业类重大事故隐患				
2	会议室、活动室、休息室、更衣室、交接班室等5类人员聚集场所设置在熔融金属吊运跨或者浇注跨的地坪区域内的。	《工贸企业重大事故隐患判定标准》 第七条	不涉及	无关项
3	铸造用熔炼炉、精炼炉、保温炉未设置紧急排放和应急储存设施的。	《工贸企业重大事故隐患判定标准》 第七条	不涉及	无关项
4	生产期间铸造用熔炼炉、精炼炉、保温炉的炉底、炉坑和事故坑，以及熔融金属泄漏、喷溅影响范围内的炉前平台、炉基区域、造型地坑、浇注作业坑和熔融金属转运通道等8类区域存在积水的。	《工贸企业重大事故隐患判定标准》 第七条	不涉及	无关项
5	铸造用熔炼炉、精炼炉、压铸机、氧枪的冷却水系统未设置出水温度、进出水流量差监测报警装置，或者监测报警装置未与熔融金属加热、输送控制系统联锁的。	《工贸企业重大事故隐患判定标准》 第七条	不涉及	无关项

6	使用煤气（天然气）的燃烧装置的燃气总管未设置管道压力监测报警装置，或者监测报警装置未与紧急自动切断装置连锁，或者燃烧装置未设置火焰监测和熄火保护系统的。	《工贸企业重大事故隐患判定标准》 第七条	不涉及	无关项
7	使用可燃性有机溶剂清洗设备设施、工装器具、地面时，未采取防止可燃气体在周边密闭或者半密闭空间内积聚措施的。	《工贸企业重大事故隐患判定标准》 第七条	不涉及	无关项
8	使用非水性漆的调漆间、喷漆室未设置固定式可燃气体浓度监测报警装置或者通风设施的。	《工贸企业重大事故隐患判定标准》 第七条	不涉及调漆间、喷漆室。	符合
9	存在硫化氢、一氧化碳等中毒风险的有限空间作业的工贸企业有下列情形之一的，应当判定为重大事故隐患： （一）未对有限空间进行辨识、建立安全管理台账，并且未设置明显的安全警示标志的； （二）未落实有限空间作业审批，或者未执行“先通风、再检测、后作业”要求，或者作业现场未设置监护人员的。	《工贸企业重大事故隐患判定标准》 第十三条	企业对有限空间进行了辨识，并建立安全管理台账，设置明显警示标识；企业制定有有限空间作业审批制度，并严格执行。	符合
10	本标准所列情形中直接关系生产安全的监控、报警、防护等设施、设备、装置，应当保证正常运行、使用，失效或者无效均判定为重大事故隐患。	《工贸企业重大事故隐患判定标准》 第十四条	所列情形中直接关系生产安全的监控、报警、防护等设施、设备、装置目前可以正常运行、使用。	符合

经现场检查，该项目不存在工贸企业重大事故隐患判定标准中所列的重大事故隐患。

通过检查表分析，项目的符合性情况满足生产要求。

第六章 安全对策措施建议

6.1 项目设计阶段提出的对策措施落实情况

根据收集项目安全设施设计专篇，提出的安全对策措施，采纳落实情况见表 6.1-1。

表 6.1-1 项目设计阶段对策措施落实情况

序号	项目设计阶段提出的对策措施	采纳、落实情况
1、危险物料安全措施	<p>液氨的安全措施</p> <p>1、使用措施</p> <p>1) 液氨瓶组上方设置可燃气体报警器探头，报警器置于车间24h值班室。</p> <p>2) 液氨瓶组设置喷淋设施，喷淋设施与设置在瓶组上方的可燃气体报警器连锁，液氨泄漏时可以及时通过水雾吸收。</p> <p>3) 液氨瓶组，应设液位计、压力表、安全阀。低温液氨储罐应设温度指示仪；根据工艺条件，宜设置上、下限位报警装置。</p> <p>4) 瓶组的温度、液位等测量装置的信号线，应用铠装电缆或钢管屏蔽，电缆外皮和钢管应与罐体连接。</p> <p>5) 液氨瓶组区应与氯、溴、碘、酸类及氧化剂等严格隔离，在瓶组20m以内，严禁堆放易燃、可燃物品。</p> <p>6) 作业现场和储存现场均需设置喷淋洗眼器。</p> <p>7) 搬运液氨的工作人员必须经过严格的培训，并熟练掌握各种安全知识，以及防毒知识具备紧急事故发生处理能力。</p>	已落实
2、工艺流程及设备设施	<p>2.1工艺、设备选型、设备布置的总体安全措施</p> <p>1、根据生产原料与产品的火灾危险性类别，在工艺上采取了以下安全措施：</p> <p>1) 在工艺的选择上尽可能选择成熟稳定的，危险序数小的，尽可能不涉及或少涉及危险化学品和高温高压条件下生产的工艺；</p> <p>2) 加强车间管理，在满足工艺条件的前提下，尽量减少易燃有毒物质在车间的储存量，尽量减少车间内储量；</p> <p>3) 车间内设置足够的消防器材备用；</p> <p>4) 当生产工艺中需要改变工艺设计参数时，按规定程序经批准后实施。</p> <p>5) 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机械化作业。</p> <p>2、设备选型、设备布置的其他安全措施：</p> <p>(1) 设备的设计、采购应在符合规定的使用期限内。</p> <p>(2) 生产设备应满足使用环境要求，特别是满足防腐蚀、耐磨损、抗疲劳、抗老化和抵御失效的要求。</p> <p>(3) 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应设计成没有易伤人的锐角、利棱和凹凸不平的表面。</p> <p>(4) 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>(5) 在不同作业场所，设计相应的照明，以保证工人能够清楚地看到工具、制品、材料等。</p> <p>(6) 制订合理的设备、设施维护保养周期，确保安全装置和保险装置正常使用。</p> <p>(7) 厂房内的设备与设备、设备与墙体、与柱之间留出相应操作及安全间距：</p> <p>①设备间距按大型$\geq 2m$，中型$\geq 1m$，小型$\geq 0.7m$；大、小设备间距按最大的尺寸要求计算；</p> <p>②设备与墙、柱距离按大型$\geq 0.9m$，中型$\geq 0.8m$，小型$\geq 0.7m$。在墙、柱与设备间</p>	已落实

序号	项目设计阶段提出的对策措施	采纳、落实情况
	<p>有人操作的要满足设备与墙、柱间和操作空间的最大距离要求。</p> <p>(8) 厂房内设备布置除了符合工艺流程，安全规程以及操作方便的要求，还要留出适当的空间，以便设备部件的拆卸和检修。</p> <p>(9) 设备本质安全方面，避免锐角尖角和突出部分，安全距离设置合理，限制有关因素的物理量，使用本质安全的工艺过程和动力源。</p> <p>(10) 设备采用安全可靠的方式进行固定安装，且支座要刷外防腐涂料防止因腐蚀而导致设备倾覆。</p> <p>(11) 设备外露转动传动部分应有安全防护装置，并备有紧急停车装置；</p> <p>(12) 切实遵守安全规程。</p> <p>(13) 车间设备布置应遵循以下几点要求：</p> <p>1) 在布置设备时应满足工艺流程顺序，要保证水平方向和垂直方向的连续性；</p> <p>2) 凡属于相同的几套设备或同类型的设备或操作性质相似的有关设备，应尽可能的布置在一起；</p> <p>3) 设备布置时除了要考虑设备本身所占的地位外，必须有足够的操作、通行及检修需要的位置；</p> <p>4) 要考虑相同设备或相似设备互换的可能性；</p> <p>5) 要尽可能的缩短设备间管线；</p> <p>6) 车间内要留有堆放原料、成品和包装材料的空地；</p> <p>7) 传动装置要求安装安全防护装置的位置。</p> <p>3、设备选型、设备布置的其他安全措施：</p> <p>1) 首先尽量选择低噪声设备，其次采用消声（如在风机吸气口和排气口安装消声器）、隔声、屏蔽（如设置单独隔声间、安装吸声材料等，引风机、水泵设置隔声罩）、减震和个体防护等措施，使厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）3类标准的要求。</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>4) 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、空压机等，根据噪音产生特点，设置消音器；尽量选用低噪声设备。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>2.2 特种设备安全措施</p> <p>1、叉车</p> <p>(1) 经培训合格，并持《特种设备作业人员证》的司机方可驾驶车辆。</p> <p>(2) 在开车前检查各控制和警报装置，如发现损坏或有缺陷时，应在修理后操作，检查电气线路是否有搭铁，接头是否有松动现象，喇叭、转向灯、制动灯、轮胎及各仪表工作是否正常，以上准备工作完成后，才能开始工作。</p> <p>(3) 在工作过程中，如果发现可疑的噪音或不正常的现象，必须立即停车检查，及时采取措施加以排除，在没有排除故障前不得继续作业。</p> <p>(4) 离车时，将货叉下降着地并将挡位手柄放在空挡位置，发动机熄火并断开电源，将手制动拉好，在坡道停车时，须用垫块垫住车轮。</p> <p>(5) 平稳地进行起动、行驶、制动和停止，在潮湿或光滑的路面转向时须减速，在交叉路口，转弯进出车间门口时要鸣灯、打转向灯、减速，做到一看二慢三通过，交会时要礼让三先。即先让、先慢、先停。</p> <p>(6) 不准人站在货叉上，车上不准载人，不准人站在货叉上或在货叉下行走。</p> <p>(7) 搬运时不应超过规定负荷，货叉须全部插入货物下面并使货物均匀放在货叉上，不许用单个货叉尖挑货物，在良好的路面上，叉车的额定起重为3吨，在较差的道路条件下作业，起重量应适当降低并降低行驶速度。</p>	<p>已落实</p>

序号	项目设计阶段提出的对策措施	采纳、落实情况
	<p>2、空气储罐、液氨罐</p> <p>1) 压力容器用料的质量及规格，应符合国家的相应标准的规定；材料的生产经国家安全监察机构认可批准，并附有生产单位加盖单位质量证明章的材料质量证明书；</p> <p>2) 压力容器及压力管道用材料的力学性能、弯曲性能和冲击试验要求，应符合《压力容器》GB150的有关规定；</p> <p>3) 设计单位资格应符合《压力容器设计单位资格管理与监督规则》的规定；</p> <p>4) 生产制造单位，应委托取得相应压力容器制造许可证的单位进行生产制造，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>5) 安装单位必须取得相应的制造资格的单位或者是经安装单位所在地的省级安全监察机构批准的安单位进行安装；</p> <p>6) 压力容器使用前必须办理注册登记手续，申领使用证。</p> <p>7) 压力容器按《钢制压力容器》GB150.4-2011规范每3年至少进行一次定期检验，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>8) 使用的安全阀、压力表应符合《压力容器安全技术监察规程》的有关规范；安全阀、压力表应齐全、灵敏、可靠、准确。安全阀的整定压力一般不大于该容器的设计压力。设计图样或者铭牌上注明有最高允许工作压力，也可以采用最高允许工作压力确定安全阀的整定压力，安全阀的排放能力，应当大于或者等于容器的安全泄放量；压力表精度不低于2.5级，气压表表盘刻度极限值应当为最大允许工作压力的1.5~3倍，表盘直径不小于100mm。压力表安装前应当进行校验，压力表刻度盘应标明最高压力警界红线，注明下次校验日期并铅封。</p> <p>9) 管道采用20#无缝钢管，阀门采用钢制球阀；管道入口处设置切断阀门、压力表和流量计；室外压缩空气管道架空敷设，支架形式采用钢管高支架或沿建筑物墙、柱钢支架，支架底层净高≥5m。</p> <p>10) 压力容器应设有超高压的联锁限压报警装置，必须要保证在出现低于或高于设定值时能报警并连锁自动停机。</p> <p>11) 二氧化碳钢瓶、液氨钢瓶要防止贮气罐本体因出气管故障，使基础地脚松动产生疲劳裂纹；防止贮气罐本体接触或接近腐蚀性气体及液体；防止罐内积存废油和污水产生严重腐蚀所发生的爆破事故。</p> <p>3、行车</p> <p>(1) 行车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,并经公司同意后方可驾驶，严禁无证操作。</p> <p>(2) 行车使用前应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) 行车应设缓冲器，轨道两端应设挡板。</p> <p>(4) 作业开始第一次吊重物时，应在吊离地面 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) 严防冲撞和拖拽被调物体。</p> <p>(6) 起吊物件应捆扎牢固；行车吊重物行走时，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) 行车作业中发生异味、高温等异常情况，应立即停机检查，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) 行车在额定载荷制动时，下滑位移量不应大于 80mm. 否则应清除油污或更换</p>	

序号	项目设计阶段提出的对策措施	采纳、落实情况
	<p>制动环。 (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>2.5防火、防爆措施 (1) 控制与消除火源 (1) 控制与消除火源 ①加强管理，严格执行动火证制度，加强动火防范措施； ②按标准装置避雷设施，并定期检查； ③严格执行防静电措施，尤其是厂区配电柜需采用防静电接地措施； ④加强通风，喷漆工序设置喷漆废气处理系统，焊接工序采用滤筒式移动焊烟净化器。 ⑤严禁在易发生火灾的敏感区域吸烟，建议在厂区合理位置设置专门的公共吸烟区域；</p> <p>(2) 严格控制设备及其安装质量 ①严格要求并控制设备的材质和制作、安装质量，设备、管线制造和安装单位必须由有资质的单位承担； ②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； ③压力容器、管道及其仪表要定期检验、检测、试压； ④对设备、管线、泵、阀、报警器监测仪表定期检、保、修； ⑤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。 ⑥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>(3) 电焊作业安全措施 1) 本项目的焊接作业按照《焊接与切割安全》GB9448-1999相关要求执行，具体要求如下： ①每台焊机应设置独立的电源开关或控制柜、并采取可靠的保护措施。 ②二次回路宜直接与焊件直接连接或压接，二次回路接点应紧固，无电气裸露，接头宜采用电缆耦合器，且不超过3个。 ③夹持装置应确保夹紧焊条或工件，且有良好绝缘和隔热性能，绝缘电阻应大于1MΩ。 ④电焊钳或操作部件应与导线连接紧固、绝缘可靠，且无外露带电体。 ⑤工作场所应采取防触电、防火、防爆、防中毒窒息、防机械伤害、防灼伤等技术措施；其周边应无可燃爆物品；电弧飞溅处应设置非燃烧物质制作的屏护装置。 ⑥焊机的一次电源线，长度一般不宜超过2-3m。电焊机外露的带电部分应设有完好的防护（隔离）装置，电焊机裸露接线柱必须设有防护罩。禁止连接建筑物金属构架和设备等作为焊接电源回路。 (4) 工业气瓶安全措施 1) 钢瓶本体： ①瓶体漆色、字样应清晰，且符合GB 7144的规定。 ②瓶体外观应无缺陷，无机械性损伤，无严重腐蚀、灼痕。 ③瓶帽、瓶阀、防震圈、爆破片、易熔合金塞等安全附件应齐全、完好。 2) 气瓶储存： ①空、实瓶应分开存放，在用气瓶和备用气瓶应分开存放，并设置防倾倒措施。 ②应采取隔热、防晒、防火等措施。 3) 气瓶使用： ①气瓶内气体不得耗尽，应留有不小于0.05Mpa的余压。 ②气瓶不得靠近热源和明火，应保证气瓶瓶体干燥。 ③不得采用超过40℃的热源对气瓶加热。 ④气瓶减压器的压力表应定期校验。</p>	<p>已落实</p>

序号	项目设计阶段提出的对策措施	采纳、落实情况
	<p>2.6防机械伤害</p> <p>1) 设备的选型应选择安全性能可靠、产生危害小、操作维修保养方便的优质产品，其产品应具备可靠的安全防护装置。</p> <p>2) 设备外露危险零部件及危险部位，都必须设置安全防护装置。</p> <p>3) 凡需经常进行调节和维护的可动零、部件，应配置可动式防护罩。必要时，可动式防护罩应有联锁装置，以保证在未关闭防护罩时，不能起可动零、部件；一旦开启防护罩，则应立即自动停机。</p> <p>4) 生产设备、管道、管件、电气、仪表等应选购有生产资质厂家的产品，并应附有产品合格证。运行中应加强维护保养。仪表能及时、准确地对工艺参数进行监测，出现异常情况时能迅速显示、报警或自动调节。</p> <p>5) 车间工艺应流畅，各功能区域之间应以区域线分开。</p> <p>6) 生产设备本身应具有必要的强度、刚度和稳定性。应符合安全人机工程的原则，最大限度地减轻劳动者的体力、脑力消耗以及精神紧张状态。合理地采用机械化、自动化及有效的安全防护装置。</p>	已落实
	<p>2.7防物体打击</p> <p>(1) 高处需要的物件必须合理摆放并固定牢靠，防止发生坍塌；</p> <p>(2) 及时发现并清除、加固可能倒塌的设备、设施；</p> <p>(3) 保证检修作业场所、吊装场所有足够的空间，并设置安全警示标志；</p> <p>(4) 堆放要齐、稳、牢，防止发生坍塌；</p> <p>(5) 严禁上下抛接检修工具、螺栓等物件；</p> <p>(6) 对于容易发生物体打击的区域，需设立警示标志；</p> <p>(7) 加强对员工的安全意识教育，杜绝“三违”；</p> <p>(8) 加强防止物体打击的检查和安全管理，及时发现并及时处理；</p> <p>(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>	已落实
	<p>2.8防烫伤、灼伤</p> <p>(1) 设备外部高温部分设置防护层，做到可能有灼烫处必有护套，在高温部位适当位置设置跨越平台；</p> <p>(2) 正确穿戴好劳动防护用品（特殊工种，如熔炼炉相关操作人员，需穿戴高温防护服等），工作时注意力要集中，要注意观察；</p> <p>(3) 安全警示标志醒目；</p> <p>(4) 作业过程中严格遵守操作规程；</p> <p>(5) 对员工进行安全教育，让员工掌握防止灼烫伤害的知识和应急处理方法。</p>	已落实
	<p>2.9防高处坠落</p> <p>1) 登高作业人员必须在身心健康状态下登高作业，必须严格执行“十不登高”；</p> <p>2) 登高作业人员必须穿戴防滑鞋、紧身工作服、安全帽，系好安全带；</p> <p>3) 按规定搭设脚手架等安全设施；</p> <p>4) 在设备设施顶部等高处作业场所须按要求设置防护栏杆、安全网；</p> <p>5) 下层交叉作业须搭设严密牢固之中间隔板、罩棚作隔离；</p> <p>6) 临边、洞口要做到“有洞必有盖”“有边必有栏”以防坠落；</p> <p>7) 安全带、安全网、栏杆、护墙、平台要定期检查确保完好；</p> <p>8) 六级以上大风天气不安排高处作业，暴雨、雷电、霜冻、大雾、积雪等恶劣气候条件下尽可能避免高处作业；</p> <p>9) 可以在地面做的作业，尽量不要安排在高处做，即“尽可能高处作业平地做”</p> <p>10) 加强对登高作业人员的安全教育、培训、考核工作；</p> <p>11) 坚决杜绝登高作业中的“三违”。</p>	已落实
	<p>2.10密闭空间作业防护措施</p> <p>建设单位应按照《密闭空间作业职业危害防护规范》（GBZ/T 205-2007）要求规范密闭空间作业，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。设置密闭空间警示标识，防止未经准入人员进入。进入密闭空间作业时，企业应当进行职业病危害因素识别和评价，应制定和实施密闭空间职业病危害防护控制计划、</p>	已落实

序号	项目设计阶段提出的对策措施	采纳、落实情况
	<p>密闭空间准入程序和安全作业操作规程。提供符合要求的检测、通风、通讯、个人防护用品、照明、安全进出设施以及应急救援和其他必需设备，并保证所有设施的正常运行和劳动者能够正确使用。在进入密闭空间作业期间，至少要安排一名监护者在密闭空间外持续进行监护。按要求培训准入者、监护者和作业负责人。指定和实施应急救援、呼叫程序，防止非授权人员擅自进入密闭空间进行急救。如果有多个用人单位同时进入同一密闭空间作业，应制定和实施协调作业程序，保证一方用人单位准入者的作业不会对另一用人单位的准入者造成威胁。制定和实施进入终止程序，当按照密闭空间管理程序所采取的措施不能有效保护劳动者时，应对进入密闭空间作业进行重新评估，并且要修订职业病危害防护控制计划。</p> <p>通过打开受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19.5%~23.5%之间，在富氧环境下不得大于23.5%。采用管道送风时，送风前应对管道内介质和风源进行分析确定，禁止向受限空间充氧气或富氧空气。同时在作业前30min内，应对受限空间进行气体采样分析，在确保其有毒气体（物质）的浓度符合《工作场所所有害因素职业接触限值 第1部分 化学有害因素》中的相应有毒物质接触限值后方可进入。作业中应定时监测，至少每2h监测一次，如监测分析结果有明显变化，则应加大监测频率。作业中断超过30min应重新进行监测分析，对可能释放有害物质的受限空间，应连续监测，情况异常时应立即停止作业，撤离人员，经对现场处理，并取样分析合格后方可恢复作业。当受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，方可进入受限空间作业。操作现场受限空间外应设有专人监护，监护人应会同作业人员检查安全措施，统一联系信号，监护人员不得脱离岗位，并应掌握受限空间作业人员的人数和身份，对人员和工器具进行清点。</p>	
<p>3、公用和辅助设施</p>	<p>3.1 电气安全措施 本项目供电由新余市供电公司提供，供电电源引自新余市袁河经济开发区变电站；电源进线通过电缆沟进入10kv开闭所。按照现行《供配电系统设计规范》GB50052-2009的规定，公司的用电设备属二、三级负荷（其中消防用水、循环水系统用电、风机、应急照明、监测报警系统采用二级用电负荷，其余为三级负荷）。配电电压为400/230伏。由于采用低压配电，配电电流较大（线路损耗大），故采用放射式配电系统。配电干线采用电缆敷设，室外电缆走线，地层采用直接埋地或穿管埋地；楼层采用穿钢管。支线配电线路，选用全塑BV-500型铜芯电线。 生产车间照明：按生产工艺要求，分区分组在照明配电箱内集中。照明配电箱选用XXM型或XPM型。 厂区道路照明采用电缆单回路供电，控制点设在低压照明配电柜。厂区的照明导线选用铜芯塑料绝缘电线，穿线管根据现场及使用要求可明敷或暗敷。</p> <p>2、电气设备保护设施 （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。 （2）现场腐蚀性场所电气盘、箱、柜、电缆桥架等采用防腐材料制作或外敷防腐材料。 （3）大型电气设备如变压器，安装时采用抗震加固，防止滑动。 （4）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>3、电气设备主要防火设施 根据爆炸和火灾危险环境的划分和建筑物的防雷分类，严格按《建筑设计防火规范》、《建筑物防雷设计规范》等规范要求，选择相应的电力及照明装置、设置相应类别的防雷接地装置和满足相应的防静电接地、防火距离或隔离要求。 （1）电缆密集场所或高温场所敷设需采用阻燃电缆或耐高温电缆； （2）电缆进入建筑物时，进行防火封堵处理； （3）油浸式变压器室的耐火等级为一级，门朝外开，设置容量为100%油量的挡油设施，并保持良好通风。 （4）柴油发电机室单独设置储油间，油储量为1立方米；柴油发电机房设置漏油围堰和集油坑；柴油发电机尾气排放管道接入室外。 （5）电气设备非带电金属应可靠接地保护。电气设备检修时应停电作业，应有对应的</p>	<p>该项目消防用水为市政供应，无需设置柴油发电机，冷却水为淬火使用，生产设备不使用冷却水，故无需二级负荷，其他已落实。</p>

序号	项目设计阶段提出的对策措施	采纳、落实情况
	<p>作业程序和安全防护措施，设置安全标识。</p>	
<p>5、厂址选择及自然灾害防范措施</p>	<p>本项目厂址周围基本无探明的矿床，无国家和地方指定的重点文物保护单位和名胜古迹、风景区、自然保护区等。</p> <p>本项目厂址所在地区无活动性断裂构造及基础下沉、泥石流、地下溶洞等不良地质条件，区域稳定性良好。</p> <p>据 GB18306—2015 附录 A《中国地震动峰值加速度区划图》及附录 D《关于地震基本烈度向地震参数过渡的说明》中，新余市地震动峰值加速度 0.05g，其对应地震烈度 VI 度。区域内新构造运动反映不明显，构造基本稳定。场地处于对建筑抗震一般地段，属中软场地土类型，属 II 类建筑场地类别，在勘察深度范围内未见活动性断裂存在，场地稳定性较好。生产车间属于重点类设防建筑，抗震等级为四级抗震，构造措施按提高一级设计；其它仓库及附属房均属于标准类设防建筑，抗震等级为四级抗震；构造措施按四级抗震设计。</p>	<p>已落实</p>
<p>6、其他安全措施</p>	<p>1、管理及制度方面</p> <p>(1) 本项目安全生产管理工作依托公司现有安全生产管理机构。车间工业卫生监测可定期委托当地有关部门进行。</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>2、安全警示标志</p> <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》、《图形符号安全色和安全标志》（GB/T 2893.5-2020）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。安全警示标志见上表。安全标识牌每半年检查一次，如发现损坏、变形、褪色等不符合要求的情况时，及时修整或更换。</p> <p>3、安全色使用要求</p> <p>根据《图形符号安全色和安全标志》（GB/T 2893.5-2020）和《消防安全标志 第 1 部分：标志》（GB13495.1—2015）的规定，充分利用红（禁止、危险）、黄（警告、注意）、蓝（指令、遵守）、绿（通行、安全）四种传递安全信息的安全色，使人员能够迅速发现或分辨安全标志、及时受到提醒，以防止事故、危害的发生。</p> <p>4、防护栏设施：</p> <p>对于生产作业场所，如生产车间内钢平台、钢斜梯、巡检平台等有可能发生跌落危险的操作岗位、通道等场所，均设计符合《固定式钢梯及平台安全要求 第 3 部分：工</p>	<p>已落实</p>


序号	项目设计阶段提出的对策措施	采纳、落实情况
	<p>业防护栏杆及钢平台》（GB4053.3-2009）规定的防护栏杆：</p> <p>（1）防护栏杆的高度设计为1100mm，在疏散通道等特殊危险场所的防护栏杆高度为设计1200mm；</p> <p>（2）栏杆的全部构件设计采用A3F钢制作；</p> <p>（3）栏杆的结构设计全部采用焊接，焊接要求应符合《钢结构焊接规范》。当不便焊接时也可用螺栓连接，但必须保证结构强度。</p> <p>（4）所有构件表面应光滑、无毛刺，安装后不应有歪斜、扭曲、变形及其他缺陷。</p> <p>（5）立柱和扶手设计采用外径$\phi 33.5\text{mm}$的钢管，立柱间距设计为800mm。</p> <p>（6）横杆设计采用30×4扁钢。横杆与上下构件的间距设计为380mm。</p> <p>（7）挡板设计采用100×3扁钢。</p> <p>（8）室外栏杆的挡板与平台面的间隙宜为10mm。室内不留间隙。</p> <p>（9）栏杆端部设置立柱或与建筑物牢固连接。</p> <p>（10）栏杆设计涂防锈漆，并按GB2894-2008《安全标志及其使用导则》涂表面漆。</p> <p>强度检验的要求：栏杆整体组装后，在所有相邻两根立柱间的扶手中点处，从水平方向垂直施加50kg/m²的荷载，持续2min，卸载后不得有损坏和永久变形。</p> <p>5、防滑设施： 项目的生产车间设计采用防滑地面。另外，企业在日常的安全管理中应重视清洁工作，防止地面油腻和积水、积泥等。</p> <p>6、卫生防护及安全技术</p> <p>（1）对于噪声较大的工段，设隔音操作室或操作工人戴防噪耳塞。</p> <p>（2）各操作台设置栏杆、各梯子设置扶手、各机械设备运转处设置安全罩，保证操作人员及设备安全。</p> <p>（3）企业应编制高处作业规程，并按照规程进行作业。在距坠落高度基准面2m以上（含2m）的高处作业时，必须佩戴安全带、安全帽。</p> <p>（4）检修设备应在关闭启动装置、切断动力电源和设备完全停止运转后进行，并应对紧靠设备的运动部件和带电器件设置护栏。</p> <p>（5）作业前必须认真检查工作场地，确认电器、机械设备、工具和防护设施处于安全状态，方准作业。</p> <p>7、本项目岗位存在高压电气操作及电气设备作业，在高压及电气作业过程中，应注意：</p> <p>（1）电气人员作业时必须将劳保防护用品穿戴整齐，双脚踩在绝缘皮上作业，高压开关现场操作时，应按规定穿戴绝缘防护用品和防电弧服。</p> <p>（2）高压停送电，必须严格遵守作业制度，电气设备启动应尽量采用远方操作，操作时操作人员和监护人员应撤离至安全区域，防止发生事故对人员造成伤害，待设备运行稳定时方可至柜前查看数据和信号。</p> <p>（3）设备启动时，除操作人员在操作面执行操作外，其余人员应撤至安全区域，待设备运行稳定时方可检查运转设备。</p> <p>（4）设备送电前，电气操作人员应赴现场进行检查核实，要确保设备上无杂物，接线完好，固定螺丝紧固，接地线完好，并认真填写停送电联络单。电气操作人员送电时，现场人员应撤离至安全区域，在电气操作人员执行停送电操作时，严禁现场操作工启动设备。</p> <p>（5）设备发现异常情况无法处理时，应及时汇报领导、调度，不得擅自处理。</p> <p>（6）电气人员作业时严禁带电作业，严禁冒险作业。</p> <p>（7）电气人员所使用工具必须保证绝缘良好，如绝缘破损应立刻停止使用，严禁使用绝缘破损工具作业。</p> <p>（8）电气人员检修作业时必须双人操作（一人操作另一人监护），作业前必须做到停电、验电、挂标示牌。</p> <p>（9）遇有电气设备跳闸时，应对用电设备进行必要的检查（有无堵转、绝缘是否完好、线路是否正常等），检查无误排除故障后方可重新送电。</p>	

6.2 存在的问题及整改情况

新余市力高钢带有限公司年产1万吨刀模钢及其它优质钢材深加工项目在安全管理方面做了一定的工作，也取得了一定的成效。评价组通过查阅资料、现场询问与勘查等方式，发现其现场存在的主要问题如表6.2-1所示。企业对此高度重视，并按照“五落实”原则对评价组提出的问题进行了整改，于2024年09月04日向评价组反馈了现场整改情况。

表 6.2-1 存在问题及整改情况表

序号	整改事项	安全对策措施	整改前照片	整改后照片	备注
1	车间内气瓶无防倾倒措施。	根据《气瓶搬运、装卸、储存和使用安全规定》GB/T34525-2017气瓶使用时，应立放，并应有防止倾倒的措施。			已整改
2	车间内部分消防通道堵塞。	应及时清理消防栓通道杂物，保持消防通道畅通。			已整改
3	配电室门口未设置挡鼠板。	根据《变配电室安全管理规范》DB11527-2015第4.3.6出入口应设置高度不低于400mm的防小动物挡板。			已整改
4	配电室电缆沟盖板缺失。	根据《变配电室安全管理规范》DB11527-2015电缆沟盖板齐全，沟内干净，巡视道路通畅，室外直埋电缆上方应无堆砌物或临时建筑。			已整改

5	<p>配电室 配电柜 未铺设 绝缘 垫。</p>	<p>根据《变配电室 安全管理规范》 DB11527-2015 第4.2.2变配电 室变压器、高压 配电装置、低压 配电装置的操作 区、维护通道应 铺设绝缘胶垫。</p>			<p>已整 改</p>
6	<p>储气罐 压力 表、安 全阀未 定期检 验。</p>	<p>储气罐压力表、 安全阀应委托有 资质单位定期检 验。</p>			<p>已整 改</p>
7	<p>应急预 案未备 案。</p>	<p>应急 预案已进行 备案。</p>	<p>/</p>		<p>已整 改</p>
8	<p>企业安 全管理 人员未 取证。</p>	<p>企业安全管理人 员应经培训考核 合格后方可上岗。</p>	<p>/</p>		<p>已报 名参 加培 训，暂 未取 证</p>
9	<p>液氨钢 瓶处未 设置洗 眼器及 喷淋装 置。</p>	<p>液氨钢瓶处应按 照《安全设施设 计》设置洗眼器 及喷淋装置。</p>	<p>/</p>		<p>已整 改</p>

6.3 建议补充的安全对策措施的内容

6.3.1 建议补充的安全管理方面的对策措施

1.企业应及时识别安全生产法规、规章、标准、规范，将其融入到安全管理制度中；定期组织管理制度评审，不断完善安全生产管理制度。

2.企业应依据国家和行业的法律、法规、规章、规程和标准，以岗位识别的危险源分析为基础，完善与补充齐全作业安全规程。岗位安全技术操作规程或工艺安全作业指导书应包括：适用岗位范围、岗位主要危险源、岗位职责、工艺安全作业程序和方法（包括控制要点）、以及紧急情况的现场处置方案等内容。

3.加强日常安全检查，管理人员和工人经常巡回检查，并定期对重点部位进行专业检查；加强对设备装置进行的监视、检查、定期维修保养。

高度重视并持之以恒做好隐患排查治理工作，建立隐患排查治理工作责任制，完善隐患排查治理制度，规范各项工作程序，实时监控重大隐患，逐步建立隐患排查治理的常态化机制；按安监总局《安全生产事故隐患排查治理暂行规定》，及时排查隐患，建立隐患治理台账，及时评估隐患，落实隐患整改及上报。

4.企业应以安全风险分级管控与隐患排查治理双重预防体制建设为抓手，实现企业安全生产管理的科学决策，实现企业安全检查工作的动态监控，实现企业危险源管理的智能化，实现应急预案管理的规范化。

5.加强作业场所和厂内现场管理；各类物品、物资、工具、器材划定存放区域，作好标志，实行定置管理；加强车辆管理，做好行驶指示、限速、限高标志，严格控制车辆出入；划定人行、车行标志线，人行、车行分开。在各疏散通道、出入口设疏散指示标志。制定该项目、车间疏散平面图并在现场醒目位置张贴。

6.对作业场所职业危害因素定期进行监测，根据监测结果制定治理措施并监督相关部门落实治理措施，对治理结果进行验收；保证作业场所职业病危害因素浓度低于国家标准规定以下。完善职业病危害告知。教育岗位

的员工熟知岗位危害因素，并学会一般急救方法。定期为员工进行岗前、岗中、岗后职防体检；为有毒有害岗位人员建立健全健康监护档案。

7.按照《安全生产法》、《国务院关于进一步加强对企业安全生产工作的通知》（国发[2010]23号）和国务院安全生产委员会《关于深入开展企业安全生产标准化建设的指导意见》（安委〔2011〕4号）的精神，建立企业安全标准化管理体系并有效运行；按照“准备-策划-培训-实施与运行-自评-改进与提高”的步骤，不断改进、完善安全标准化体系；按《企业安全文化建设导则》（AQ9004-2008）要求，制定企业安全文化实施方案，创建企业安全文化，不断提高企业安全生产绩效。

8.合理规划原材料、成品储存；尽量减少可燃物储存量；液体、固体分库储存，不得混储。

9.对危险性较大的生产设备及配套的安全装置应按国家的有关规定检验、操作、维修、保养，保持设备、设施的完好状态。安全卫生专用设备，包括通风、除尘、降温、消防、降噪、标志、防护等设施，要指定专业人员负责维护保养，确保正常运行。

10.对国家有强检要求的设备及压力表、安全阀等附件设施在投入使用前应经法定检验机构检验合格后方可投入使用。防雷电装置、压力容器、场内机动车辆、空压机压力表、安全阀等安全附件应定期检验、校验，并有记录。同时，必须加强安全管理，确保安全设施有效。

11.建议企业针对作业生产区域及特点充分辨识危险源和有害因素，制定相应的安全规章和现场应急处置方案，并经常开展培训和演练。

12.企业主要负责人、安全管理人员应参加安全生产监督管理部门或行业主管部门的安全培训教育，并考核合格取得相应的合格证书；特种作业人员取得相应资格证书；按《生产经营单位安全培训规定》（原安监总局令第3号）规定，对员工进行三级安全教育培训，所有员工经过培训合格上岗。

6.3.2 建议补充的安全技术方面的对策措施

1) 生产设备（机械装置、辅助设施等）的检修作业，应严格按照操作规程及检修规程执行。

2) 所有设备维修必须严格执行安全操作规程并根据安全检修的要求切断物料来源和传动设备电源并分别做好排尽物料、可靠隔离等工作，必要时还应设置安全界标或栅栏。

3) 维修设备必须进行动火、动土、和高空作业时，必须严格遵守国家和企业的有关安全规定，严禁违章作业和违章指挥。

4) 所有设备开车前，必须严格检查。发现问题及时处理。杜绝带病运行。

5) 该项目使用的设备和装置中危险性比较大的设备在使用过程中应采取以下对策措施：

①有可能造成缠绕、吸入或卷入、刺割等危险的运动部件和传动装置应设置防护罩，防护罩的安全距离应符合《机械安全 防止上下肢触及危险区的安全距离》（GB23821-2009）的相关规定，并确保有效。

②转动部位的连接销、刀排的突出高度应符合标准。

③设备维护检修时应使用能量锁定装置。

6) 在高噪声设备附近设就地隔声值班室，尽量采用远距离操作，现场巡检佩戴护耳器或耳塞。

7) 产生高噪声的设备尽量选用优质名牌的低噪声型号，并对供货商提出限制噪声的要求。

8) 为员工配备相应的防护用品。

9) 临时用电及停、送电一定要实行工作票制度，没经批准，不得乱拉临时用电线路。

10) 应按《用电安全导则》（GB13869-2017）、《低压配电设计规范》（GB50054-2011）等标准规范的要求，对电气设备的外露可导电体（电机金属外壳、配电柜、金属柜架等），应采用保护接地的安全措施。

11) 高处作业或检修作业时，作业人员应系安全带、戴安全帽，并设置防护网，严禁单人进行高处作业。

12) 电缆头、电缆沟内电缆应涂阻火涂料，在电缆沟内不得与其他管沟相通，保持良好通风，并设火灾报警系统。

13) 在各电缆出、入口处，用专用耐火堵料将所有的孔洞封堵，在其他物件进出口处也要以不同方式进行封堵，以防小动物入内，以免发生短路事故。

14) 消防器材必须到有消防产品营销资质的单位购买，严格把好消防器材的质量关口。

15) 特殊防护用品必须到国家认可的生产厂家或销售网点购买，确保产品质量安全可靠。

16) 各工作平台及防护栏杆的设计应符合 GB4053.1-2009、GB4053.2-2009、GB4053.3-2009 标准的要求，工作平台地面及爬梯台应附有防滑措施，并保持清洁。

17) 厂区门口应设置限速标识牌，特种设备操作人员应持证上岗。

18) 消防器材应定期检验。

19) 门口设置防撞标识、限速、限高标识。

20) 天然气使用区域应根据要求在天然气使用点必要的固定式可燃气体探测报警装置；定期校验，检查天然气管道及其附件完好情况。

21) 原辅料、成品的堆垛不能过大、过高、过密并规划区域放置；堆放应平稳；垛与垛之间应留有一定空间，包装纸箱放置处应严禁烟火，并配备灭火器。

22) 作业人员进入化粪池、景观亭水池内等有限空间作业时，认真做好监护、检测和通风措施，严格实行作业审批制度，严禁擅自进入有限空间作业；做到“先通风、再检测、后作业”，严禁通风、检测不合格作业；并为作业人员配备个人防中毒和窒息等防护装备，设置安全警示标识，严禁无防护监护措施作业；应对作业人员进行安全培训，严禁教育培训不合格上岗作业；现场配备应急装备，严禁盲目施救。

23) 投入使用后的防雷装置实行定期检测制度。防雷装置应当每年检测一次，对爆炸和火灾危险环境场所的防雷装置应当每半年检测一次。

24) 企业厂区 1#厂房租赁给鞋企，建议企业加强安全管理及检查，并配备柴油发电机。

第七章 安全验收评价结论

7.1 安全状况综合评价

工程设计单位：项目的安全设施设计单位为中裕工程集团有限公司；工程设计单位为福建泷澄集团设计院有限公司，工程设计建筑行业（建筑工程）甲级。

监理单位：湖南湖大建设监理有限公司

施工单位：江西中稳建设工程有限公司。

新余市力高钢带有限公司年产1万吨刀模钢及其它优质钢材深加工项目取得新余市发展和改革委员会批准备案（项目统一代码：2018-360522-33-03-025134），于2021年11月开工建设，并于2023年7月竣工。工艺、安全、设备各项指标基本达到设计要求，现生产、安全设施均运行正常，具备了安全竣工验收条件。

该项目的危险有害因素有火灾、爆炸、容器爆炸、触电、灼烫、中毒和窒息、机械伤害、物体打击、高处坠落、车辆伤害、坍塌、淹溺、起重伤害，同时还存在粉尘危害、噪声、高温等危害。

该项目使用的危险化学品有：二氧化碳、液氨、柴油、氨分解产生的氢气、稀释剂；经《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）辨识，该项目未构成危险化学品重大危险源。

评价组采用“安全检查表法”对各评价单元进行分析评价，其评价结果为：

“三同时”管理单元：符合安全要求；

选址及总平面布置单元：符合安全要求；

主要原辅材料的储存单元：1项不符合安全要求，经整改后符合安全要求；

工艺流程及设备设施单元：符合安全要求；

公用和辅助设施单元：2项不符合安全要求，经整改后符合安全要求；

特种设备单元：2项不符合安全要求，经整改后符合安全要求；

安全生产管理单元：1项不符合安全要求，整改后安全管理人员已报名参加培训，暂未取证，安全风险可接受；

7.2 安全验收评价结论

通过对新余市力高钢带有限公司年产1万吨刀模钢及其它优质钢材深加工项目安全设施竣工情况进行评价，认为：新余市力高钢带有限公司年产1万吨刀模钢及其它优质钢材深加工项目的安全设施做到与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用，部分评价单元存在的安全设施不符合项经企业整改后达到国家有关法律、法规及国家标准规范的要求，工程试生产运行状况正常，安全管理活动有效，安全生产条件能满足安全生产活动要求，具备安全验收条件。

（正文完）

湖南德立安全环保科技有限公司

（备案稿）

二〇二四年九月二十四日



现场检查照片

附件目录

- 1.安全评价委托书
- 2.企业法人营业执照
- 3.项目备案通知书
- 4.资质证明
 - 1) 设计单位资质
 - 2) 监理单位资质
 - 3) 施工单位资质
- 5.主要负责人证及安全管理人员培训发票
- 6.特种作业人员和特种作业人员操作证
- 7.工伤保险缴费证明
- 8.企业管理资料
 - 1) 安全管理规章制度
 - 2) 岗位责任制目录
 - 3) 生产安全事故应急预案封面、目录、备案表
 - 4) 操作规程目录
 - 5) 特种设备登记及检测证明
 - 6) 防雷检测
 - 7) 工程竣工报告
 - 8) 安全管理协议
- 9.整改意见及回复
- 10.专家评审意见
- 11.专家意见修改表
- 12.图纸