

报告编号：HNDL-AP（验收）-2024-094



新余风盛铜业科技有限公司
年产 3 万吨铜丝铜带项目
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

二〇二四年七月十二日

新余风盛铜业科技有限公司
年产3万吨铜丝铜带项目
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

二〇二四年七月十二日

(评价机构公章)

评价人员

项目名称	新余风盛铜业科技有限公司 年产3万吨铜丝铜带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	陈晓敏	0800000000102595	005372	
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07月12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

新余风盛铜业科技有限公司成立于2014年12月12日，注册地位于分宜县城西工业园区，法定代表人为徐荣俊，注册资金1000万，统一社会信用代码：91360521322532093F，经营范围：铜压延加工、销售；废旧金属回收；电线电缆销售；五金产品、金属制品（不含冶炼）、橡胶制品、塑料制品、机械设备、高低压电器及成套控制设备制造、加工及销售（以上项目国家有专项规定的除外）；模具制造及销售；货物及技术进出口（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。

新余风盛铜业科技有限公司投资15759万元租赁新余安商企业管理咨询有限公司厂房建设年产3万吨铜丝铜带项目，并于2019年3月21日在分宜县发展和改革局进行了备案，取得《新余风盛铜业科技有限公司年产3万吨铜丝铜带项目备案通知书》（项目统一代码：2018-360521-32-03-009367）。2019年11月新余风盛铜业科技有限公司委托河南鑫安利安全科技股份有限公司编制了《新余风盛铜业科技有限公司年产3万吨铜丝铜带项目安全预评价报告》，2019年12月委托智诚建科设计有限公司编制了《新余风盛铜业科技有限公司年产3万吨铜丝铜带项目安全预评价报告安全设施设计》。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。

受新余风盛铜业科技有限公司委托，湖南德立安全环保科技有限公司（以下简称“我公司”）对新余风盛铜业科技有限公司年产3万吨铜丝铜带项目进行安全验收评价。我公司安全评价资质业务范围：煤炭开采业；金属矿、非金属矿及其他矿采选业；石油加工业，化学原料、化学品及医药制造业、烟花爆竹制造业、金属冶炼***。

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 2023 年 11 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《新余风盛铜业科技有限公司年产 3 万吨铜丝铜带项目安全验收评价报告》。

为了保证评价报告质量，报告形成初稿后，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 07 月 12 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，我们得到了新余风盛铜业科技有限公司等单位的领导及专家的大力支持，在此一并表示感谢！

目 录

第一章 评价说明	1
1.1 评价对象和范围.....	1
1.2 安全验收评价依据.....	1
1.3 评价原则.....	12
1.4 评价内容.....	13
1.5 评价程序.....	13
第二章 项目概况	14
2.1 建设单位及项目概况.....	14
2.2 建设项目地址及周围环境、自然条件.....	15
2.3 产品方案.....	18
2.4 总图及平面布置和运输.....	19
2.5 生产工艺及设备.....	21
2.6 公辅设施.....	23
2.7 土建.....	28
2.8 建设单位安全生产管理.....	29
2.9 “三同时”手续情况.....	33
2.10 试生产情况.....	33
2.11 采取的主要安全设施、措施.....	33
第三章 主要危险、有害因素识别	36
3.1 危险有害因素分类依据.....	36
3.2 项目固有的危险有害因素辨识与分析.....	36
3.3 物料的危险有害因素分析.....	36
3.4 生产过程中主要危险、有害因素分析.....	40
3.5 公辅设施危险、有害因素分析.....	53
3.6 建筑场地布置与厂内运输危险、有害因素辨识.....	57
3.7 有限空间作业危险性分析.....	59
3.8 安全管理影响辨识与分析.....	59
3.9 自然环境及周边环境危险、有害因素辨识.....	60

3.10 事故后果辨识与分析	61
3.11 重大危险源辨识	62
3.12 其他危险有害因素	63
3.13 生产工艺及公用、辅助设施危险因素综述	64
3.14 事故案例分析	64
第四章 评价单元划分与评价方法选择	67
4.1 评价单元的划分	67
4.2 评价方法选择	68
第五章 定性、定量评价	70
5.1 法律法规符合性评价	70
5.2 选址及总图布置单元符合性评价	71
5.3 建筑及工艺布置单元符合性评价	76
5.4 危险物料安全措施单元符合性评价	79
5.5 工艺流程及设备设施单元符合性评价	80
5.6 公用和辅助设施单元符合性评价	84
5.7 特种设备单元符合性评价	89
5.8 周边环境适宜性评价	91
5.9 安全生产管理单元符合性评价	93
5.10 重大生产安全事故隐患判定	95
5.11 安全设施设计专篇对策措施落实情况单元	98
第六章 安全对策措施建议	109
6.1 存在的问题及整改情况	109
6.2 提高安全生产水平的建议	109
第七章 安全验收评价结论	114
7.1 安全状况综合评价	114
7.2 安全验收评价结论	115
附件目录	117

第一章 评价说明

1.1 评价对象和范围

安全验收评价的对象：新余风盛铜业科技有限公司年产3万吨铜丝铜带项目。

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与安全设施设计及法律法规标准规范的符合性，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：

表 1.1-1 本次验收评价范围表

序号	工程类别	工程名称	重要设备设施	备注
1	主体工程	101 车间	2 套上引炉套件及电热熔炉以及其他辅助生产设备设施	
2	储运工程	201 木炭仓库	/	
3	公辅工程	301 门卫室、303 办公楼、304 配电房、306 循环水池、供配电工程、供气系统、给排水系统及其他辅助设施等		

该项目除上表所述之外的其他建筑物、设备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。

1.2 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》、《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》等国家相关的规定要求，新余风盛铜业科技有限公司委托湖南德立安全环保科技有限公司对公司年产 3 万吨铜丝铜带项目进行安全验收评价。

1.2.1 安全验收评价依据的法规、标准

新余风盛铜业科技有限公司年产 3 万吨铜丝铜带项目进行安全验收评价依据相关的法规、技术文件、技术标准和规范进行。

1.2.1.1 国家法律

- 1、《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）；
- 2、《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）；
- 3、《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）；
- 4、《中华人民共和国特种设备安全法》（主席令〔2013〕第 4 号公布）；
- 5、《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）；
- 6、《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）；
- 7、《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）；
- 8、《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）；
- 9、《中华人民共和国建筑法》（主席令〔1997〕第 91 号公布，主席令〔2019〕第 29 号修订）。

1.2.1.2 行政法规

- 1、《监控化学品管理条例》（国务院令〔1995〕第 190 号发布，国务

院令〔2011〕第588号修订）；

2、《建设工程安全生产管理条例》（国务院令〔2003〕第393号发布）；

3、《地质灾害防治条例》（国务院令〔2003〕第394号发布）；

4、《劳动保障监察条例》（国务院令〔2004〕第423号发布）；

5、《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）；

6、《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）；

7、《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）；

8、《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）；

9、《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）；

10、《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）；

11、《公路安全保护条例》（国务院令〔2011〕第593号发布）；

12、《女职工劳动保护特别规定》（国务院令〔2012〕第619号发布）；

13、《生产安全事故应急条例》（国务院令〔2019〕第708号发布）。

1.2.1.3 地方法规

1、《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会第三次会议修订，2023年9月1日起施行）；

2、《江西省生产安全事故隐患排查治理办法》（2018年10月10日省人民政府令第238号发布，2021年6月9日省人民政府令第250号第一次修正）；

3、《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，2018年3月1日起施行）；

4、《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会第二十五次会议第六次修正）；

5、《江西省突发事件应对条例》（2013年7月27日江西省第十二届人民代表大会常务委员会第五次会议通过，2013年9月1日起施行）；

6、《江西省实施<工伤保险条例>办法》（2013年5月6日省政府令第204号公布，自2013年7月1日起施行）；

7、《江西省劳动保障监察条例》（2003年9月26日江西省第十届人民代表大会常务委员会第五次会议通过，2021年7月28日江西省第十三届人民代表大会常务委员会第三十一次会议第二次修正）；

8、《江西省地质灾害防治条例》（2013年7月27日江西省第十二届人民代表大会常务委员会第五次会议通过，2013年10月01日起施行）。

1.2.1.4 部门规章

1、《生产经营单位安全培训规定》（原国家安全监管总局令〔2006〕第3号发布，国家安全生产监督管理总局令〔2015〕第80号第二次修正）；

2、《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》（年5月24日国家安全生产监督管理总局令〔2010〕第30号公布，自2010年7月1日起施行；国家安全生产监督管理总局令〔2015〕第80号第二次修正）；

3、《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》（原国家安全监管总局令〔2010〕第36号公布，国家安全生产监督管理总局令〔2015〕第77号令修正）；

4、《冶金企业和有色金属企业安全生产规定》（原国家安全监管总局令〔2018〕第91号公布）；

5、《工贸企业有限空间作业安全规定》（中华人民共和国应急管理部令〔2023〕第13号，自2024年1月1日起施行。）；

6、《生产安全事故应急预案管理办法》（原国家安全监管总局令〔2016〕第88号公布，自2016年7月1日起施行，应急管理部〔2019〕第2号令修正）；

- 7、《工贸企业重大事故隐患判定标准》（应急管理部〔2023〕第10号令）；
- 8、《产业结构调整指导目录（2024年本）》（国家发展和改革委员会〔2023〕第7号令）；
- 9、《危险化学品目录（2015版2022修订）》（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〕第8号）；
- 10、《各类监控化学品名录》（工业和信息化部令〔2020〕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）；
- 11、《易制爆危险化学品名录（2017版）》（公安部2017年5月11日）；
- 12、《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）；
- 13、《〈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〔2018〕第48号公布，2019年1月1日起施行）；
- 14、《机关、团体、企业、事业单位消防安全管理规定》（公安部令〔2001〕第61号）；
- 15、《仓库防火安全管理规则》（公安部令〔1990〕第6号）；
- 16、《建设工程消防设计审查验收管理暂行规定》（2023年8月21日中华人民共和国住房和城乡建设部令〔2023〕第58号公布）；
- 17、《防雷减灾管理办法》（中国气象局第20号令发布，〔2013〕第24号修改）；
- 18、《特种设备作业人员监督管理办法》（国家质检总局令〔2010〕第140号）；
- 19、《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〔2022〕第57号公布，自2022年7月1日起施行）。

1.2.1.5 规范性文件

- 1、《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）；

2、《中共中央 国务院关于推进安全生产领域改革发展的意见》（2016年12月9日）；

3、《国务院安委会办公室关于全面加强企业全员安全生产责任制工作的通知》（安委办〔2017〕29号）；

4、《国务院安委会关于进一步加强生产安全事故应急处置工作的通知》（安委〔2013〕8号）；

5、《国务院安委会办公室关于进一步加强安全生产应急预案管理工作的通知》（安委办〔2015〕11号）；

6、《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）；

7、《江西省人民政府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实施意见》（赣府发〔2012〕14号）；

8、《江西省人民政府办公厅关于进一步加强工业园区安全生产工作的意见》（赣府厅发〔2016〕66号）；

9、《中共江西省委江西省人民政府关于推进安全生产领域改革发展的实施意见》（赣发〔2017〕27号）；

10、《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）；

11、《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》（安监总厅管三〔2011〕142号）；

12、《国家安全监管总局关于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）；

13、《工贸行业较大危险因素辨识与防范指导手册》（安监总管四〔2016〕31号）；

14、《国家安全监管总局办公厅关于印发〈危险化学品目录（2015版）实施指南（试行）〉的通知》（安监总厅管三〔2015〕80号）；

15、《应急管理部办公厅关于修改《危险化学品目录（2015版）实施

- 指南（试行）》涉及柴油部分内容的通知》（应急厅函〔2022〕300号）；
- 16、《应急管理部办公厅关于修订<冶金有色建材机械轻工纺织烟草商贸行业安全监管分类标准（试行）>的通知》（应急厅〔2019〕17号）；
- 17、《国家安全监管总局关于印发<金属冶炼建设项目安全设施验收评价报告编写提纲>的通知》（安监总管四〔2017〕143号）；
- 18、《应急管理部办公厅关于印发<工贸企业有限空间重点监管目录>的通知》（应急厅〔2023〕37号）；
- 19、《关于印发《企业安全生产费用提取和使用管理办法》的通知》（财资〔2022〕136号）；
- 20、《质检总局关于修订<特种设备目录>的公告》（国家质量监督检验检疫总局2014年第114号）；
- 21、《淘汰落后安全技术装备目录（2015年第一批）》（安监总科技〔2015〕75号）；
- 22、《淘汰落后安全技术工艺、设备目录（2016年）》（安监总科技〔2016〕137号）；
- 23、《推广先进与淘汰落后安全技术装备目录（2017年）》（国家安全生产监督管理总局、中华人民共和国科学技术部、中华人民共和国工业和信息化部公告〔2017〕第19号）；
- 24、《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录》（工业和信息化部工产业〔2010〕第122号）；
- 25、《国家安全监管总局办公厅关于修改<用人单位劳动防护用品管理规范>的通知》（安监总厅安健〔2018〕3号）；
- 26、《江西省产业结构调整及工业园区产业发展导向目录》（赣府厅发〔2006〕50号文）；
- 27、《江西省安全生产委员会关于印发江西省企业安全生产标准化建设指导意见的通知》（赣安〔2018〕14号）；
- 28、《江西省安委会关于印发江西省加强重点行业领域安全生产若干规定的通知》（赣安〔2018〕28号）；

29、《江西省安委会关于印发江西省生产经营单位安全生产分类分级监督管理办法的通知》（赣安〔2018〕29号）；

30、《江西省安委会办公室关于印发江西省安全风险分级管控体系建设通用指南的通知》（赣安办字〔2016〕55号）；

31、《江西省安委会办公室关于印发企业安全生产资料建档通用要求的通知》（赣安办字〔2016〕53号）。

32、《江西省安全生产专项整治三年行动实施方案》（赣安〔2020〕6号）；

33、《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）；

34、《国务院安全生产领导小组印发<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若干措施>的通知》（安委〔2022〕6号）；

35、《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）；

36、《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）。

1.2.1.6 安全标准、规范、规程

1、《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）；

2、《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）；

3、《建筑结构荷载规范》（GB 50009-2012）；

4、《建筑设计防火规范》（2018版）（GB 50016-2014）；

5、《建筑防火通用规范》（GB 55037-2022）；

6、《建筑采光设计标准》（GB 50033-2013）；

7、《建筑照明设计标准》（GB 50034-2013）；

8、《民用建筑设计统一标准》（GB50352-2019）；

9、《机械安全 防护装置固定式和活动式防护装置的设计与制造一般要求》（GB/T 8196-2018）；

- 10、《机械安全 固定式直梯的安全设计规范》（GB/T31254-2014）；
- 11、《机械电气安全 机械电气设备第1部分：通用技术条件》（GB/T 5226.1-2019）；
- 12、《机械安全 生产设备安全通则》（GB/T35076-2018）；
- 13、《机械安全 局部排气通风系统 安全要求》（GB/T35077-2018）；
- 14、《机械安全 防火与消防》（GB/T 23819-2018）；
- 15、《机械安全 防止上下肢触及危险区的安全距离》（GB/T 23821-2022）；
- 16、《固定式钢梯及平台安全要求 第1部分：钢直梯》（GB4053.1-2009）；
- 17、《固定式钢梯及平台安全要求 第2部分：钢斜梯》（GB4053.2-2009）；
- 18、《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）；
- 19、《供配电系统设计规范》（GB50052-2009）；
- 20、《20KV及以下变电所设计规范》（GB50053-2013）；
- 21、《低压配电设计规范》（GB50054-2011）；
- 22、《通用用电设备配电设计规范》（GB50055-2011）；
- 23、《3~110kV高压配电装置设计规范》（GB50060-2008）；
- 24、《电力装置的继电保护和自动装置设计规范》（GB/T50062-2008）；
- 25、《用电安全导则》（GB/T13869-2017）；
- 26、《电气设备安全设计导则》（GB/T25295-2010）；
- 27、《电力安全工作规程 电力线路部分》（GB26859-2011）；
- 28、《电气装置安装工程 电缆线路施工及验收标准》（GB 50168-2018）；
- 29、《民用建筑电气设计标准》（GB51348-2019）；
- 30、《高压电力用户用电安全》（GB/T31989-2015）；
- 31、《配电变压器运行规程》（DL/T 1102-2021）；
- 32、《高压配电装置设计规范》（DL/T5352-2018）；
- 33、《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB 50058-2014）；
- 34、《室外给水设计标准》（GB50013-2018）；

- 35、《室外排水设计标准》（GB 50014-2021）；
- 36、《建筑给水排水设计标准》（GB 50015-2019）；
- 37、《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》（GB50019-2015）；
- 38、《建筑抗震设计规范（2016年版）》（GB50011-2010）；
- 39、《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）；
- 40、《构筑物抗震设计规范》（GB50191-2012）；
- 41、《建筑工程抗震设防分类标准》（GB50223-2008）；
- 42、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- 43、《危险物品名表》（GB12268-2012）；
- 44、《化学品分类和危险性公示 通则》（GB 13690-2009）；
- 45、《危险化学品仓库储存通则》（GB 15603-2022）；
- 46、《焊接与切割安全》（GB9448-1999）；
- 47、《火灾分类》（GB/T4968-2008）；
- 48、《室内消火栓》（GB3445-2018）；
- 49、《重大火灾隐患判定方法》（GB35181-2017）；
- 50、《消防安全标志 第1部分：标志》（GB13495.1-2015）；
- 51、《消防安全标志设置要求》（GB15630-1995）；
- 52、《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》（GB 51309-2018）；
- 53、《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）；
- 54、《消防设施通用规范》（GB 55036-2022）；
- 55、《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）；
- 56、《固定式压力容器安全技术监察规程》（TSG21-2016）；
- 57、《气瓶安全技术规程》（TSG 23-2021）；
- 58、《个体防护装备配备规范 第1部分：总则》（GB39800.1-2020）；
- 59、《密闭空间作业职业危害防护规范》（GBZ/T 205-2007）；
- 60、《企业职工伤亡事故分类》（GB6441-1986）；
- 61、《生产过程危险和有害因素分类与代码》（GB/T13861-2022）；
- 62、《企业安全生产标准化基本规范》（GB/T33000-2016）；

- 63、《生产设备安全卫生设计总则》（GB5083-1999）；
- 64、《生产过程安全卫生要求总则》（GB/T12801-2008）；
- 65、《安全色》（GB2893-2008）；
- 66、《安全标志及其使用导则》（GB 2894-2008）；
- 67、《安全色和安全标志 安全标志的分类、性能和耐久性》（GB/T26443-2010）；
- 68、《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T29639-2020）；
- 69、《生产安全事故应急演练基本规范》（AQ/T9007-2019）；
- 70、《生产安全事故应急演练评估规范》（AQ/T9009-2015）；
- 71、《生产经营单位生产安全事故应急预案评估指南》（AQ/T 9011-2019）；
- 72、《中国地震动参数区划图》（GB 18306-2015）；
- 73、《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017/XG1-2019）；
- 74、《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》（GB4387-2008）；
- 75、《起重机械安全规程 第1部分：总则》（GB6067.1-2010）；
- 76、《铜及铜合金熔铸安全设计规范》（GB 30187-2013）；
- 77、《铜及铜合金熔铸安全生产规范》（GB 30080-2013）；
- 78、《有色金属冶炼厂电力设计规范》（GB 50673-2011）；
- 79、《有色金属冶炼厂收尘设计规范》（GB 50753-2012）；
- 80、《有色金属工程设计防火规范》（GB50630-2010）；
- 81、《有色金属工业总图规划及运输设计标准》（GB50544-2022）；
- 82、《铜加工厂工艺设计规范》（GB50962-2014）；
- 83、《场（厂）内机动车辆安全检验技术要求》（GB/T 16178-2011）；
- 84、《场（厂）内专用机动车辆安全技术规程》（TSG 81-2022）；
- 85、《安全评价通则》（AQ8001-2007）；
- 86、《安全验收评价导则》（AQ8003-2007）。

1.2.2 该项目依据的批准文件

《新余风盛铜业科技有限公司年产 3 万吨铜丝铜带项目备案通知书》（2019 年 3 月 21 日，分宜县发展和改革局，项目统一代码：2018-360521-32-03-009367）。

1.2.3 该项目主要技术资料及参考资料

- （1）新余风盛铜业科技有限公司与本公司签订的技术咨询合同。
- （2）新余风盛铜业科技有限公司营业执照。
- （3）《新余风盛铜业科技有限公司年产 3 万吨铜丝铜带项目安全预评价报告》，河南鑫安利安全科技股份有限公司，2019 年 11 月；
- （4）《新余风盛铜业科技有限公司年产 3 万吨铜丝铜带项目安全设施设计》，智诚建科设计有限公司，2019 年 12 月；
- （5）新余风盛铜业科技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。

1.3 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。项目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。
- 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。
- 3、独立评价原则。本项目评价由评价人员独立完成，未受外界因素干扰。
- 4、保密原则。项目评价人员对业主有关技术资料、商业资料做到了严

格保密。

1.4 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。

1.5 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。

安全验收评价程序框图见图 1.5-1。

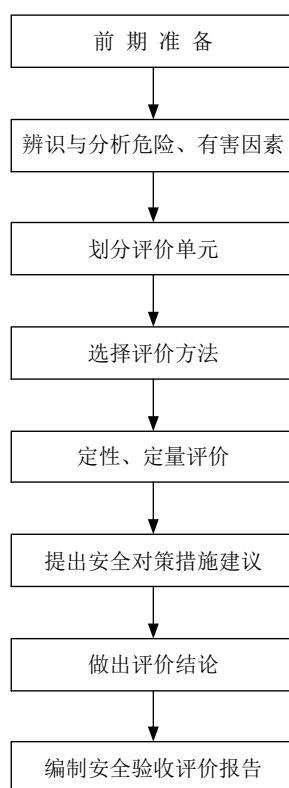


图 1.5-1 安全验收评价程序框图

第二章 项目概况

2.1 建设单位及项目概况

2.1.1 建设单位简介

新余风盛铜业科技有限公司成立于 2014 年 12 月 12 日，注册地位于分宜县城西工业园区，法定代表人为徐荣俊，注册资金 1000 万，统一社会信用代码：91360521322532093F，经营范围：铜压延加工、销售；废旧金属回收；电线电缆销售；五金产品、金属制品（不含冶炼）、橡胶制品、塑料制品、机械设备、高低压电器及成套控制设备制造、加工及销售（以上项目国家有专项规定的除外）；模具制造及销售；货物及技术进出口（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。

2.1.2 建设项目概况

项目名称：年产 3 万吨铜丝铜带项目

建设单位：新余风盛铜业科技有限公司

项目分类：《国民经济行业分类》“C3251-铜压延加工”

项目监管行业分类：根据《冶金企业和有色金属企业安全生产规定》确定项目为金属冶炼项目

项目地址：江西省新余市分宜县城西工业园区

项目性质：新建项目

项目占地面积：占地约 40 亩

企业法定代表人：徐荣俊

项目投资：总投资 15759 万元

安全预评价单位：河南鑫安利安全科技股份有限公司

安全设施设计单位：智诚建科设计有限公司（工程设计冶金行业乙级）

项目情况：新余风盛铜业科技有限公司利用租赁的新余安商企业管理咨询有限公司厂房建设年产 3 万吨铜丝铜带项目，并于 2019 年 3 月 21 日在分宜县发展和改革局进行了备案，取得《新余风盛铜业科技有限公司年

产3万吨铜丝铜带项目备案通知书》（项目统一代码：2018-360521-32-03-009367）。

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分宜县城西工业园区，属新余市分宜县管辖。项目厂房中心地理位置坐标为：E114°38'11.63968"，N27°48'1.42390"，项目所在地南侧紧邻G220国道，距G60沪昆高速3.2公里左右，距S224省道4.7公里左右，距S222省道7.3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

该项目厂房位于新余市分宜县城西工业园区，厂区北面为复兴路，路对面为新余涵贺新材料有限公司；东面为刘家路，路对面为江西三元化肥有限公司和新余市洪祥选矿设备有限公司；南面为国道G220；西面为江西

恩凯金属科技有限公司。

表 2.2-1 项目厂房周边情况一览表

序号	方向	本项目参照物	周边单位名称	实际距离 m	标准距离 m	结果	依据	备注
1	东面	302 车棚	江西三元化肥有限公司厂房（丙类，二级）	43	10	符合	建筑设计防火规范(2018版)（GB50016-2014）表 3.4.1	
2		101 车间（丁类，二级）	新余市洪祥选矿设备有限公司办公楼（民建，二级）	43	10	符合	建筑设计防火规范(2018版)（GB50016-2014）表 3.4.1	
3	西面	101 车间（丁类，二级）	江西恩凯金属科技有限公司厂房（戊类，二级）	13	10	符合	建筑设计防火规范(2018版)（GB50016-2014）表 3.4.1	
4	南面	101 车间（丁类，二级）	G220 国道	106	20	符合	《公路安全保护条例》第十一条	
5	北面	301 门卫室（民建，二级）	新余涵贺新材料有限公司厂房（丁类，二级）	55	10	符合	建筑设计防火规范(2018版)（GB50016-2014）表 3.4.1	



图 2.2-2 项目厂房周边情况图

2.2.3 自然条件

（1）气象条件

分宜县地处亚热带地区，属亚热带湿润气候，四季气候温和，四季分明，雨量充沛，年平均降雨量为 1235.9mm，日最大降雨量 154.3mm；年平均雷暴日 59.4 日；年平均气温为 17.2℃，最热月为 7 月，极端最高气温 40.0℃，最冷月为 1 月，极端最低气温为-7.2℃。最热月平均温度 29.4℃，最冷月平均温度 5.5℃，年平均无霜期 269 天，历年最大积雪深度为 20cm，基本雪压值为 0.40KN/m²；年平均大气压 1007.2kpa；全年平均风速 1.3m/s，夏季平均风速 1.6m/s，冬季平均风速 1.0m/s，年主导风向为东风，春季、秋季主导风向均为东北偏东风，夏季主导风为偏南风，年平均雷暴日 59.4d/a。

（2）水文

分宜县域主要河流为袁河，属于赣江水系，发源于武功山，流经萍乡、宜春，于洋江车田入县境，在东坑林场欧山之袁家渡入新余市渝水区。县境内长 35 公里。1958 年，江口水库筑坝建水库，原袁河两岸的钤阳公社及整个分宜城区淹成巨大人工湖，湖面约 34km²。

（3）地质、地貌等

分宜县位处萍乐凹陷地带西段南部，地层从元古界震旦系发展到新生界第四系，总厚度 9241 米。分宜县地质构造位置位于萍乐凹陷地带西段与武功山隆起相邻部位。南部为元古界变质岩系组成的古老褶皱基底，局部见有多期花岗岩、基性岩和超基性岩系侵入，褶皱强烈，构造发育。中北部为上古生代，中生代地层组成的覆盖层，呈波浪起伏的复式背向斜褶皱。在中部城区南北和北部操场附近断裂构造发育。褶皱、断裂构造线方向主要为北东—南西向，局部为北北东—南南西向，偶见有北西—南东向和近南北向小断裂。属华夏构造体系。

县内整个地势地貌是南高北低，北部为蒙山余脉，南部为武功山余脉。从外向内，由南北两端向中东部逐渐倾斜，中部较低平。县内地貌形态为低山丘陵地形，仅西南部边界地势较高，一般地形海拔 200-500 米。大岗山、

甌盖垵、红花仰、胡仙洞等四座海拔900米以上的山峰，其中大岗山主峰海拔1091.8米，为县内最高峰。主要有侵蚀构造地形、侵蚀剥蚀地形和溶蚀侵蚀地形。分宜县许多山丘系石灰岩构成，多岩洞，已查明的有116处，容积最大的是高岗乡洞口洞，为8.28万立方米。

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），该项目建设场地地震动峰值加速度为0.05g，地震动反应谱特征周期0.35S，地震动峰值加速度分区与地震动基本烈度对照为VI度。

2.3 产品方案

2.3.1 建设规模

建设性质及规模：该项目为新建工程，生产规模为年产3万吨铜丝铜带。

2.3.2 产品品种

该项目主要生产铜丝铜带，其产品方案见表2.3-1。

表 2.3-1 产品方案及规模

序号	名称	单位	数量	备注
产品				
1	铜丝铜带	t/a	30000	
	合计	t/a	30000	

2.3.3 主要原辅料消耗

该项目生产涉及的原辅料的名称、数量情况见表2.3-2。

表 2.3-2 原辅料消耗名称、数量一览表

序号	名称	年耗量	最大存储量	储存位置	来源	备注
1	光亮铜、电解铜	30300t/a	500t	101车间东侧	外购、汽运	块状
2	木炭	100t/a	30t	木炭仓库	外购、汽运	块状
3	石英砂	20t/a	10t	101车间东侧	外购、汽运	粒状
4	冷却液	30桶/a（180kg/桶）	30桶	101车间北侧仓库	外购、汽运	液态
5	拉丝油	20桶/a（180kg/桶）	20桶	101车间北	外购、汽运	液态

		桶)		侧仓库		
6	柴油	/	1 桶 (0.2t/桶)	发电机区域	外购、汽运	液态
7	氧气	30 瓶/a	3 瓶 (5KG/瓶)	检维修使用, 不储存	外购、汽运	瓶装
8	乙炔	5 瓶/a	1 瓶 (7KG/瓶)	检维修使用, 不储存	外购、汽运	瓶装
9	水	10000t/a	/	/	由分宜城西工业园提供	
10	电	2000 万 Kw·h/a	/	/	由分宜城西工业园提供	

2.4 总图及平面布置和运输

2.4.1 总图及平面布置

该项目厂区大门设置在复兴路旁，301 门卫室设置在大门旁；301 门卫室南侧为 303 办公楼，303 办公楼南侧为 101 车间，101 车间北侧为 201 木炭仓库，101 车间西南侧为 304 配电房、101 车间南侧设有循环水池，304 配电房南侧为卫生间。101 车间东侧为原辅材料与成品堆放区域，101 车间中部为拉丝压延、挤压压延、切割区域，101 车间西侧为上引炉熔化铸杆区域，101 车间最西侧为发电机区域，发电机区域与生产区域之间设有隔墙。其具体布置见附件 16 中的总平面布置图。

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	建构筑物名称	建筑面积 (m ²)	占地面积 (m ²)	层数	高度 (m)	建筑结构	火灾危险性分类	耐火等级	备注
1	101 车间	3650	3650	1	9	钢构	丁类	二级	
2	201 木炭仓库	73	73	1	4	砖混	丙类	二级	
3	301 门卫室	24	24	1	4	砖混	/	二级	民用建筑
4	303 办公楼	1550	650	1,3	9	砖混	/	二级	民用建筑
5	304 配电房	47	47	1	4	砖混	丙类	二级	
6	306 循环水池	53			深 4m	混凝土			

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

名称	方位	相邻建筑	距离 (m)	规范距 离 (m)	依据规范	检查 结果
101 车间	东	围墙	0	不限	《建筑设计防火规范（2018版）》 GB50016-2014 第 3.4.12 条 注解 1	符合
	南	304 配电房	0	不限	《建筑设计防火规范（2018版）》 GB50016-2014 表 3.4.1 注 2 注解 2	符合
		306 循环水池	--	--	--	符合
	西	江西恩凯金属科技 有限公司厂房（戊 类，二级）	13	10	《建筑设计防火规范（2018版）》 GB50016-2014 表 3.4.1	符合
	北	201 木炭仓库	12.7	10	《建筑设计防火规范（2018版）》 GB50016-2014 表 3.4.1	符合
		303 办公楼	38	10	《建筑设计防火规范（2018版）》 GB50016-2014 表 3.4.1	符合
201 木炭 仓库	东	厂内空地	--	--	--	符合
	南	101 车间	12.7	10	《建筑设计防火规范（2018版）》 GB50016-2014 表 3.4.1	符合
	西	江西恩凯金属科技 有限公司厂房（戊 类，二级）	15	10	《建筑设计防火规范（2018版）》 GB50016-2014 表 3.4.1	符合
	北	新余宜品盘具制造 有限公司生产车间 （丙类、二级）	15	10	《建筑设计防火规范（2018版）》 GB50016-2014 表 3.4.1	符合
301 门卫 室	东	厂内道路	--	--	--	符合
	南	303 办公楼	50	10	《建筑设计防火规范（2018版）》 GB50016-2014 表 3.4.1	符合
	西	新余宜品盘具制造 有限公司生产车间 （丙类、二级）	20	10	《建筑设计防火规范（2018版）》 GB50016-2014 表 3.4.1	符合
	北	厂外复兴路	--	--	--	符合
303 办公 楼	东	厂内车棚	10	10	《建筑设计防火规范（2018版）》 GB50016-2014 表 3.4.1	符合
	南	101 车间	38	10	《建筑设计防火规范（2018版）》 GB50016-2014 表 3.4.1	符合
	西	新余宜品盘具制造 有限公司生产车间 （丙类、二级）	17	10	《建筑设计防火规范（2018版）》 GB50016-2014 表 3.4.1	符合
	北	301 门卫室	50	10	《建筑设计防火规范（2018版）》 GB50016-2014 表 3.4.1	符合
304 配电 房	东	306 循环水池	--	--	--	符合
		101 车间	3	不限	《建筑设计防火规范（2018版）》 GB50016-2014 表 3.4.1 注 2 注解 2	符合
	南	卫生间	4	不限	《建筑设计防火规范（2018版）》 GB50016-2014 第 3.4.5 条注 1 注解 3	符合
	西	江西恩凯金属科技	--	--	--	符合

	有限公司厂内道路					
北	101 车间	0	不限	《建筑设计防火规范（2018 年版）》 GB50016-2014 表 3.4.1 注 2 注解 2		符合

注解：1、根据《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）中第 3.4.12 条规定厂区围墙与厂区内建筑的间距不宜小于 5m，围墙两侧建筑的间距应满足相应建筑的防火间距要求。101 车间东侧与围墙紧邻，围墙外为刘家路，道路宽度可以满足防火间距要求，101 车间与围墙的间距不限，符合规范要求。

2、根据《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）中第 3.4.1 条注 2 规定，两座厂房相邻较高一面外墙为防火墙，或相邻两座高度相同的一、二级耐火等级建筑中相邻任一侧外墙为防火墙且屋顶的耐火极限不低于 1.00h 时，其防火间距不限，101 车间与 304 配电房南侧、西侧之间设有防火墙，其防火间距不限，符合防火间距要求。

3、根据《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）中第 3.4.5 条注 1 规定丙、丁、戊类厂房与民用建筑的耐火等级均为一、二级时，当较高一面外墙为无门、窗、洞口的防火墙，或比相邻较低一座建筑屋面高 15m 及以下范围内的外墙为无门、窗、洞口的防火墙时，其防火间距不限，卫生间与 304 配电房之间设有防火墙，其防火间距不限，符合防火间距要求。

2.4.3 运输方式

该项目运输分厂外运输和厂内运输两部分。厂外运输的任务是将原辅材料等运到车间内以及将成品运送出厂，主要靠汽车运输。厂内运输主要采用叉车等转运，厂内运输的任务则是完成全厂各生产环节之间的物料周转。

2.5 生产工艺及设备

2.5.1 生产工艺

（1）该项目生产工艺流程如图 2.5-1 所示。

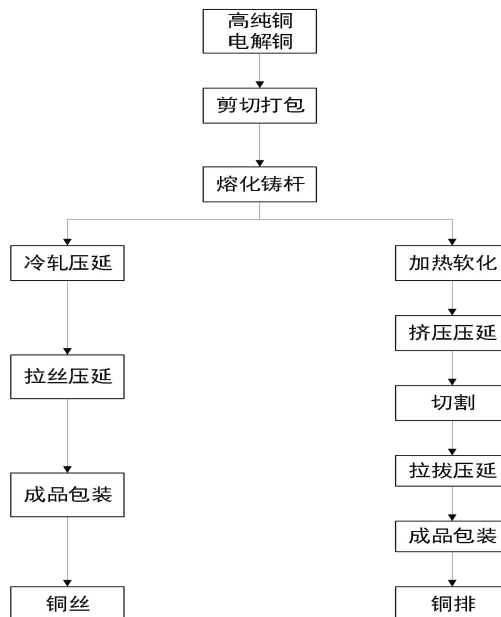


图 2.5-1 工艺流程图

工艺流程简述：

（1）剪切打包：

将采购的大小形状不一的光亮铜、电解铜打包成铜块。

（2）熔化、铸杆：

将光亮铜、电解铜块进入融化炉（温度在 1180~1200℃、此过程约需 2 小时），在电热的作用下熔化（约需 2 小时），熔化过程中加入木炭（铜在高温极易氧化成氧化铜， $C+2CuO=2Cu+CO_2$ ，有防氧化作用。），熔化的铜液在自然压力下进入结晶器，进入的铜液在夹套循环冷却水的冷却下结晶成为半固状，通过牵引轮向上被提升，提升后的结晶器内部形成一段瞬时真空，紧接着铜液在压力的作用下瞬时被压入真空，再被冷却水冷却结晶形成半固状，同时被牵引轮向上引出，牵引轮为间歇工作，如此往复，便可铸出 150mm 半成品铜杆。

（3）拉丝压延：

拉丝即为在拉丝机中将较粗铜杆拉制成相应规格细铜丝的工艺过程，将 150mm 半成品铜杆用拉丝机拉丝，拉丝过程采用拉丝油做润滑剂，其作用为在被拉金属线材与拉丝模模壁之间形成一层润滑膜，减小界面间的摩擦，减小拉丝过程时的力能消耗同时对设备进行冷却，使用时拉丝油与水按 1：1000 比例调配后使用。

（4）加热熔化、挤压压延：

将熔化成型的铜杆放入挤压机加热软化，挤压成需要的铜带。

（5）切割：

据产品需求将不同规格的铜带切割成一定长度。

（5）拉拔压延：

将切割后的铜带放入拉拔机进行拉拔。

（6）成品包装：

用收线机将拉丝后的产品收卷打包。

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	规格及型号	单位	数量	备注
1	上引炉套件及电热熔炉	东方电工	套	2	
2	高速拉丝机	盛宝	套	2	
3	连铸连轧机	东方电工	组	2	
4	收线机	东方电工	台	24	
5	空压机	红五环	台	1	
6	大型水泵	一泵科技 65-50-160	台	4	
7	切割机	创造 M1Y-CZ0-285	台	4	
8	300KW 发电机	上柴兰电 300	台	1	
9	铜材挤压机	大连康丰 TLJ	套	4	
10	铜材拉拔机	大连康丰	套	4	
11	金属打包机	江阴冶金 1350	台	3	
12	冷却塔	良鑫 50T	台	2	
13	收排机	大连康丰	套	4	
14	自行装载机	中宇 926	台	1	
15	电焊机	ZX7-400T	台	4	
16	对焊机	盛泰华 UN-63	台	1	
17	1000KV 变压器	鑫腾祥	台	1	
18	桥式起重机	LD2.8-16.5A3	台	8	
19	叉车	3.5t	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	单位	数量	备注
1	空压机储气罐	1m ³ 、0.84Mpa	个	1	压力表、安全阀
2	叉车	3.5t	台	1	

2.6 公辅设施

2.6.1 供配电

1、供电电源及用电负荷

该项目用电从分宜城西工业园供电电网引入 10KV 电源，电源进线采从南侧围墙外园区路旁的 10KV 高压线杆引至厂区内 304 配电房南侧油浸

式变压器，变压器容量为 1000KVA。变压器低压为铜芯电缆进入 304 配电房总开关柜，分至各供电单元配电柜，由供电单元地埋至各用电车间。

该项目循环冷却水水系统主要用电泵机用电负荷为二级负荷，二级负荷总量为 30KW，其余用电设备在短时间的停电时不会对设备安全造成较大影响，因此其余用电为三级负荷。企业在 101 车间最西侧设置有 1 台 300kW 柴油发电机组作为备用电源，可以满足二级负荷要求。该项目用电负荷以及二级用电负荷详见表 2.6-1 和表 2.6-2。

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)
1	101 车间	动力	915	0.8	0.7	1.02	732	747	1046
2	循环水泵	二级负荷	30	0.8	0.7	1.02	24	24	34
3	照明	照明	60	0.8	0.7	1.02	48	49	69
4	以上小计		1005	0.80	0.70	1.02	804	820	1149
5	380V 侧未补偿时的总负荷 同时系数取 KP=0.90 kq=0.93								
			1005	0.72	0.70	1.02	724	763	1034
6	380V 侧无功补偿容量 (KVAR)							-525	
7	380V 侧补偿后总负荷				0.95	0.33	724	238	762
8	变压器损耗				—		11	46	
9	折算到 10Kv 侧				0.93	0.39	735	284	788

安装容量：1005kW；

计算有功功率：735kW；

计算无功功率：284kVar；

计算视在功率：788kVa；

设 1 台 1000KVA 油浸式变压器；

负荷率为 KH=78.8%。

表 2.6-2 该项目二级用电负荷一览表

序号	设备名称	数量	用电负荷	备注
1	循环用水	2	15KW	一用一备
合计			30kW	

2、配电系统

1) 供电:

该项目在 304 配电房南侧设有 1 台油浸式变压器，变压器降压后向厂房及有关用电设备（或现场控制箱）放射式供电。

2) 敷设方式:

该项目供电采用放射式供电，从 304 配电房引来的电缆均沿防火电缆桥架敷设，然后穿钢管沿墙、柱或钢平台敷设至各用电设备，照明线路穿钢管沿墙或屋顶明敷。室外用电设备线路穿钢管埋地敷设或沿管架在电缆桥架内敷设，然后穿钢管引下至各用电设备，照明线路穿钢管明敷。

3) 照明:

在一般厂房装工厂灯或金属卤化物灯，办公场所装日光灯。在走廊和楼梯等疏散部位设置应急疏散照明灯；在变配电室等重要场所设置带蓄电池式的应急照明。厂区外线选用 YJV22-1KV 电缆，沿道路直埋地敷设，道路照明选用 JTY 型高压钠灯，全厂路灯统一控制。配电线路采用 BV 型、ZR BV 型穿钢管敷设。

4) 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。并设置浪涌保护吸收器。

5) 防护措施及绝缘工具：该项目使用的变压器进行了接地，周边设置有防护栏杆并张贴了相应的安全警示标志，变压器与配电房之间设有防火墙进行分隔；项目在配电房内配备有绝缘靴、绝缘手套等一系列绝缘工具。

3、防雷接地

1) 防雷等级：根据防雷检测报告可知，该项目 101 车间和办公楼防雷等级属于第三类防雷建筑物，防雷检测结论为合格，防雷检测报告有效期至 2024 年 08 月 07 日。

2) 防雷措施

该项目 101 车间利用金属屋面厚 0.5mm 彩钢板作为防雷接闪器，并利

用 101 车间工字钢钢柱作为防雷引下线，沿建筑物四周均匀对称布设；办公楼利用沿屋面及屋面四周采用明敷的方式架设高度为 200mm、间距为 1000mm 的 $\phi 12\text{mm}$ 圆钢作为防雷接闪带，接闪带为 $20\text{m} \times 20\text{m}$ 的网格；并利用办公楼主钢筋以暗敷的方式作为防雷引下线，沿建筑物四周均匀分布。

3) 接地

该项目接地系统：供配电系统的高、低压保护和工作接地、工艺及其相关设备的保护和工作接地、通信信息系统接地等共用接地装置，接地装置为自然接地，建筑物防雷接地通过围绕建筑物的防雷引下线敷设成环形接地；根据防雷检测报告可知，接地电阻为 1.6 欧姆，低压配电系统接地采用 TN-S 系统。

2.6.2 给排水

该项目位于新余市分宜县城西工业园区，其生产、生活和消防用水均由市政给水管网供给，厂区内铺设给水排水管网（生活给水管网、工业给水管网、消防给水管网、生活排水管网、工业排水管网），给水管 DN150，水压 0.3Mpa。

1、生产及生活给水系统

该项目给水包括生产用水、生活用水和消防用水。生产用水主要为循环冷却水（ $18\text{m}^3/\text{d}$ ），生活用水主要是用于厂区内生产工人及管理人员淋浴、洗涤及食堂、办公等生活用水（ $9\text{m}^3/\text{d}$ ）。共计 $27\text{m}^3/\text{d}$ 。

2、循环冷却水系统

该项目循环冷却水最大循环水量为 $10\text{m}^3/\text{h}$ 。设置有冷却水塔，冷却水通过循环水泵加压循环使用。循环水补充水量为 $18\text{m}^3/\text{d}$ （循环回水利用余压进入冷却塔），项目设置有容积为 212m^3 的循环冷却水池，能够满足循环用水需求。

为了保证上引炉的应急水源需求，该项目在卫生间上方设置有容积为 66m^3 的高位水池。

企业为保证熔铸过程的安全要求，在循环冷却水系统设置有进水流量、

出水温度以及压力监测报警装置。

3、排水系统

为了尽量减少对环境污染，达到国家污水排放要求，节约投资，该项目污水实行清污分流，根据排水来源及排水水质，排水划分为生活废水排水系统、雨水排水系统：

（1）该项目无生产废水排放，生产冷却水循环使用。

（2）生活污水主要是冲厕所、洗手用水及员工生活废水，生活污水经化粪池处理后排入开发区污水管网。

（3）食堂污水经隔油隔渣设施处理后，达到国家相关规范标准排入开发区污水管网。

（4）屋面雨水由雨水斗收集排至室外雨水管网，室外地面雨水经室外雨水口收集后，排至市政雨水管网。

2.6.3 消防

该项目用水由市政给水管网供给，消防供水管网给水管 DN150，水压 0.3Mpa，消防用水采用市政消防给水。

根据验收范围可知，该项目消防用水量最大的建构筑物分析如下：

该项目建筑物中体积最大的是 101 车间，体积为： $V=3650 \times 9=32850\text{m}^3$ ，火灾危险性为丁类，根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）第 3.3.2 条、第 3.5.2 条、第 3.6.2 条，其室外消火栓用水量为 15L/s，室内消火栓用水量为 10L/s，总消火栓用水量为 25L/s，火灾延续时间 2 小时。

综上该项目一次最大消防用水流量为 25L/s，火灾延续时间 2 小时，故该项目最大消防用水量为 $V=25 \times 2 \times 3600/1000=180\text{m}^3$ 。项目厂区消防给水水源采用市政供水，根据《消防给水及消火栓系统技术规范》，市政给水管的压力为 0.3MPa，管道流速为 1.8m/s，则 DN150 的管道供水流量为 $V=3.14 \times (0.15 \div 2)^2 \times 1.8 \times 3600=114.453\text{m}^3/\text{h}$ ，2 个小时的供水量为 $228.9.6\text{m}^3 > 180\text{m}^3$ ，可满足本项目消防用水流量要求。

企业在厂区内布置了主管管径为 DN150 消防管网，沿道路敷设。在 101 车间设置有 4 个室内消火栓，303 办公楼周边设有 2 个室外消防栓，101 车间东北侧设有 1 个室外消防栓，并各主要出入口和设备附近均设置有手提式磷酸铵盐干粉灭火器（MF/ABC4），能满足消防需要。

该项目 101 车间根据《建筑防火通用规范》（GB55037-2022）第 3.4.2 条的要求，沿车间一侧长边设有消防通道；在 201 木炭仓库设有火灾报警系统，报警控制器设置在 303 办公楼微型消防站。

2.6.4 供气

该项目在 101 车间设置有 1 台螺杆式空气压缩机，并配置 1m³-0.84Mpa 的空压机储气罐 1 个。压缩空气通过管道供项目生产使用。

2.6.5 通风、除尘

该项目采用自然通风为主、机械通风为辅的方式，已在 101 车间内设置一定数量的风机，办公室等配备了空调调节温度。

金属在上引炉加热时会产生大量的烟尘，为避免烟尘大量的以无组织形式散逸在车间内，项目熔炉烟尘由集气罩收集，经布袋除尘除尘器除尘后，由一根内径 400mm、高 15m 的排气筒外排。

2.6.6 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。

2.7 土建

2.7.1 抗震设防

抗震设防烈度为 6 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(构)物名称	占地面积(m ²)	建筑面积(m ²)	火灾危险性分类	防火等级	层数	每个防火分区最大允许建筑面积	防火分区数量	符合性
1	101 车间	3650	3650	丁类	二级	1	不限	2	符合
2	201 木炭仓库	73	73	丙类	二级	1	1500	1	符合
3	301 门卫室	24	24	——	二级	1	2500	1	符合
4	303 办公楼	650	1550	——	二级	1, 3	2500	1	符合
5	304 配电房	47	47	丙类	二级	1	8000	1	符合

2.7.3 安全疏散

该项目 101 车间耐火等级与火灾类别为二级丁类，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至最近安全出口的直线距离不限，101 车间设置有 6 个安全出口，故安全疏散符合要求。

2.8 建设单位安全生产管理

2.8.1 安全生产管理机构及人员

企业成立了安全生产领导小组，负责项目的安全管理工作，安全生产领导小组组长：姚金根，副组长：许国桓，成员：朱军波、徐云、范显金、袁永忠、杨云福、钟义牙、熊凯。

企业主要负责人姚金根、安全生产管理人员熊凯持证上岗。

表 2.8-1 该项目安全管理人员配备情况

序号	姓名	种类	证号	发证机构	有效期至	备注
1	姚金根	金属冶炼（铜冶炼）主要负责人	36052119720418321X	新余市应急管理局	2027-04-29	
2	熊凯	金属冶炼（铜冶炼）安全管理人员	360521199204250012	新余市应急管理局	2027-04-29	

2.8.2 安全生产管理制度

企业建立了安全生产管理制度、岗位责任制以及安全操作规程，安全生产管理制度包括：安全生产目标管理制度、安全生产指标考核办法、安全管理机构设置、配备安全管理人员管理制度、安全生产责任制管理制度、

危险物品及重大危险源安全管理制度、安全生产费用投入及使用制度、员工工伤保险管理制度、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、规章制度和操作规程管理制度、文件和档案的管理制度、安全生产教育和培训制度、建设项目“三同时”管理制度、设备设施检修、维护、保养管理制度、生产设备设施验收、拆除、报废管理制度、危险性作业安全管理制度、危险源辨识、风险评价及风险控制策划控制程序、操作牌管理制度、安全警示标志和安全防护管理制度、相关方及外用工管理制度、变更管理制度、安全检查、隐患治理管理制度、职业健康管理制度、应急救援管理制度、事故管理制度、安全生产标准化绩效评定管理制度、劳动防护用品发放管理制度、消防管理制度、特种作业人员管理制度、安全技术措施审核制度、领导现场带班管理制度、班组岗位达标制度。

岗位责任制包括：安全生产领导小组安全生产责任制、安全环保部安全生产责任制、财务部安全生产责任制、销售部安全生产责任制、行政部安全生产责任制、生产部安全生产责任制、生产车间安全生产责任制、总经理安全生产责任制、生产经理安全生产责任制、生产厂长安全生产责任制、安环部部长安全生产责任制、财务主管安全生产责任制、销售部经理安全生产责任制、行政部主管安全生产责任制、车间主管（副主任）安全生产责任制、班组长（值班工长）安全生产责任制、专（兼）职安全员安全生产责任制、机关一般工作人员安全生产责任制、员工安全生产责任制、仓库管理员安全生产责任制、维修人员安全生产责任制、操作工安全生产责任制、公司保安安全生产责任制、厂区门卫安全生产责任制。

安全操作规程包括：叉车安全操作规程、行车安全操作规程、炉前安全操作规程、上引法安全操作规程、铜轧机安全操作规程、压块打包岗位工作规范、氧割、电焊工安全操作规程、钳工安全操作规范、机修钳工安全技术操作规程、挤压机安全操作规程、拉丝机安全操作规程、手持电动工具安全操作规程、手动工具安全操作规程、切割机安全操作规程、液压机安全操作规程、焊工安全操作规范、气焊（割）工安全操作规程、气体保护焊工安全操作规程、空压机工工安全操作规程、电工安全操作规范、

变电所值班电工安全操作规程、维修电工安全操作规程、发电机工安全操作规程、装卸搬运工安全操作规程、汽车驾驶员安全操作规程、厂内运输车司机安全操作规程、炊事员安全技术操作规程、车间辅助工安全操作规程。

2.8.3 工作制度及劳动定员

根据公司要求，项目生产工艺要求，项目产量要求等，项目定员 59 人，其中生产操作工人 42 人、管理人员 17 人。年工作 300 天，1 班/日，8 小时/班。

2.8.4 生产安全事故应急预案

该公司在 2024 年由总经理组织编制了生产安全事故应急预案，成立了生产安全事故应急救援指挥部，总经理任指挥长，应急指挥部下设现场救援工作组，并对工作组的相关人员进行了分工。该公司按要求配备了部分应急救援物资和装备，针对不同等级的生产安全事故明确了分级应对措施。该公司生产安全事故应急预案规定：综合应急预案或专项应急预案每年至少进行一次演练，现场处置方案每半年进行一次演练。该公司编制的生产安全事故应急预案于 2024 年 07 月 09 日报新余市分宜县应急管理局备案（备案编号：360521-2024-18）。

2.8.5 工伤保险及安全生产管理费用

按照国家有关要求按时为在职职工购买了工伤保险，每月按要求足额提取了安全生产管理费用，做到了专款专用。

2.8.6 安全培训教育

企业制定了培训教育管理制度，根据培训需求制定培训教育计划，按计划组织从业人员开展相关培训。对新员工进行三级培训，对转、复岗员工进行车间、班组级培训，对从业人员开展再培训，对外来人员进行入厂安全教育；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。该项目涉及到的特种作业人员主要为叉车司

机、焊工、电工，特种作业人员及特种设备作业人员均已取得有效操作资格证书。（特种作业人员操作证见附件）

表 2.8-2 特种作业人员及特种设备作业人员一览表

序号	姓名	种类	证号	发证机构	发证时间	有效时间
1	梁飞	电工	T36052119870711101X	新余市应急管理局	2022.08.23	2028.08.22
2	刘阳洪	焊接与热切割作业	T532101198812263417	上海市应急管理局	2022.12.26	2028.12.25
3	钟义牙	叉车工证	5318027066632	湖南省建机职业技能鉴定中心	2021.08.14	2027.08.13

2.8.7 隐患排查

企业建立了隐患排查管理制度，由安环部作为隐患排查的主管部门，定期开展安全检查工作，对查出的安全隐患按照“五落实”的原则及时进行治疗，治理完毕后由安环部组织相关人员对隐患治理情况进行验收和效果评估。

2.8.8 劳动防护用品发放

各种劳动保护用品是根据各工种的劳动特点和条件而相应确定，凡上岗操作的员工根据该企业制定的《劳动防护用品发放和管理制度》配备有防护用品，并按规定穿戴用品。劳保用品的统一签发，各部门负责监督检查劳保用品管理制度贯彻和劳保用品的使用情况，各部门负责按发放标准领用、发放劳保用品。员工劳动防护用品按相关劳动安全防护用品发放标准发放。

表 2.8-3 个人防护用品配备一览表

序号	防护装备名称	技术要求/性能特点	配备岗位/位置	数量
1	安全帽	抵御坠落物造成的伤害	厂房内作业人员	1 个/人
2	防尘口罩	防止吸入一般性粉尘，防御颗粒物危害呼吸系统或眼面部	厂房内作业人员	6 个/人/年
3	护目镜	防化，防尘，防冲击，防雾，可调镜腿，能够起到密封的作用	上引炉熔炼工序	1 个/人/年
4	隔热阻燃鞋	防御高温、熔炼金属火花和明火等伤害。	上引炉熔炼工序	1 双/人/年
5	隔热服	防御高温、熔炼金属火花和明火等伤害。	上引炉熔炼工序	1 套/人/年

6	防护手套	人体防护	厂房内作业人员	6 双/人/年
7	工作鞋	防止作业人员脚受到伤害	厂房内作业人员	1 双/人/年
8	急救药箱	危险品急救药品	微型消防站	1 套

2.9 “三同时” 手续情况

立项审批：《新余风盛铜业科技有限公司年产 3 万吨铜丝铜带项目备案通知书》（2019 年 3 月 21 日，分宜县发展和改革局，项目统一代码：2018-360521-32-03-009367）。

安全预评价：《新余风盛铜业科技有限公司年产 3 万吨铜丝铜带项目安全预评价报告》，河南鑫安利安全科技股份有限公司，2019 年 11 月；

安全设施设计：《新余风盛铜业科技有限公司年产 3 万吨铜丝铜带项目安全设施设计》，智诚建科设计有限公司（工程设计冶金行业乙级），2019 年 12 月；

设计变更：该项目未进行设计变更；

施工监理：企业生产厂房属于租赁新余安商企业管理咨询有限公司厂房；

安全设施竣工验收：现委托湖南德立安全环保科技有限公司进行安全设施竣工验收。

2.10 试生产情况

该项目在试生产前对系统的设备、管道及相关安全设施，均按照国家有关标准、规范的要求，进行了仔细检查确认，保证设备、管道及安全设施等的安全状况符合试生产要求。

试生产期间，设备、设施运转一切正常、良好，未出现因设备故障而造成停产的事故；未发现操作工人违章作业的行为，表现出较好的安全性及可靠性。

2.11 采取的主要安全设施、措施

该项目采取的主要安全防护设施如表 2.11-1 所示。

表 2.11-1 主要安全防护设施表

序号	设施名称	安装放置位置	所起作用	数量
1	MFZ/ABC4	101 车间、201 仓库、304 配电房、办公区	扑灭初期较小火灾	34
2	消防栓	厂区（室内、室外）	扑灭火灾	4, 3
3	声光报警器	101 车间	进水流量、出水温度以及压力监测报警装置，设备故障声光报警	2
4	压力表、安全阀	空气缓冲罐	压力检测及泄压	1
5	逆止阀	压缩空气管道	防止压缩空气逆流	1
6	温度计	上引炉	检测炉内温度	4
7	隔热设施	加热炉及各类高温表面	防止人员灼伤	1
8	进水流量、出水温度以及压力监测	冷却水系统	检测冷却水进水流量、出水温度以及压力情况	2
9	避雷网	建筑物及室外设备	防雷接地	—
10	防护栏	101 车间	防止作业人员高处作业时跌落	—
11	防护罩	101 车间	防机械伤害	—
12	减速带	厂区主出入口	对来往车辆减速	1
13	设备联锁	生产车间各套设备	设备与电源联锁、设备与设备间联锁	若干
14	紧急停机装置	101 车间	设备故障时紧急停机	若干
15	安全标识	厂区	对可能发生危险的区域进行提示	若干
16	疏散通道	厂区	发生事故时逃生	—
17	应急照明设施	厂区车间	应急照明	若干
18	防尘口罩	生产人员	防止粉尘危害	6 双/人/年
19	工作鞋（防砸、防击穿）	生产人员	防止作业人员脚受到伤害	1 双/人/年
20	手套	生产人员	手部及腕部防护	6 双/人/年
21	安全帽	生产人员	头部、面部及颈部的安全防护	1 个/人
22	绝缘手套	电工岗位	使手部免受电流伤害	2
23	绝缘鞋	电工岗位	防触电伤害	2
24	绝缘服	电工岗位	带电作业时的身体防护	2
25	焊手套	机修岗位	焊接作业时高温防护	2

26	焊接防护鞋	机修岗位	焊接作业时高温防护	2
27	焊接防护服	机修岗位	焊接作业时高温防护	2
28	焊接护目服	机修岗位	焊接作业时弧光防护	2
29	担架	仓库	紧急救援	1
30	微型消防站	值班控制室	存放救援器材	1
31	自吸过滤式防毒面具	值班控制室	有限空间作业救援	2
32	升降梯	车间	紧急救援	1
33	隔离警戒线	办公区	现场警戒	5
34	事故警铃	厂区	事故警报	1
36	循环水池	101 车间南侧	设备冷却循环水	212m ³
37	高位水池	卫生间上方	应急水源	66m ³
38	柴油发电机	101 车间最西侧	应急电源	300KW

第三章 主要危险、有害因素识别

3.1 危险有害因素分类依据

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。

参照《危险化学品安全管理条例》（国务院令第591号）、《危险化学品目录》（2022调整版）、《企业职工伤亡事故分类》（GB6441-86）、《生产过程危险和有害因素分类与代码》（GB/T 13861-2022）等标准规范对该项目在生产过程中存在的危险有害因素进行辨识和分析。

3.2 项目固有的危险有害因素辨识与分析

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，对该项目存在的固有的危险因素进行分析辨识。该项目固有的危险、有害因素为火灾、爆炸，其主要为熔融金属液体泄漏及遇水或潮湿物料，从而引发的火灾爆炸。

3.3 物料的危险有害因素分析

3.3.1 存在的主要危险有害物料

该项目涉及的危险物料有木炭、柴油以及检维修使用的氧气、乙炔等，根据《危险化学品目录》（2022调整版）（国家十部委联合公告【2022】第8号）以及企业所提供的资料辨识可知，其中属于危险化学品的有柴油、氧气、乙炔。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

序号	物质名称	危险货物编号	CAS号	危险性类别	储存量	存在场所
1	柴油	/	/	易燃液体，类别3	1桶（0.2t/桶）	柴油发电机区域
2	氧气	22001	7782-44-7	氧化性气体，类别1 加压气体	3瓶（5KG/瓶）	检修过程中使用的氧气瓶
3	乙炔	21024	74-86-2	易燃气体，类别1 化学不稳定性气体，类别A 加压气体	1瓶（7KG/瓶）	检修过程中使用的乙炔瓶

1、柴油

表 3.1-2 柴油的危险特性及理化性质表

标识	中文名	柴油		危险货物编号	/		
	英文名	diesel oil		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	LD50: LC50:					
	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（℃）	≥55	爆炸上限（v%）	6.5			
	引燃温度（℃）	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。					

2、氧气

表 3.1-3 氧气的危险特性及理化性质表

标识	中文名：氧[压缩的]；氧气	危险货物编号：22001	
	英文名：oxygen, compressed	UN 编号：1072	
	分子式：O ₂	分子量：32.00	CAS 号：7782-44-7

理化性质	外观与性状	无色无臭气体。				
	熔点（℃）	-218.8	相对密度（水=1）	1.14	相对密度（空气=1）	1.43
	沸点（℃）	-183.1	饱和蒸气压（kPa）		506.62/-164℃	
	溶解性	溶于水、乙醇。		临界温度（℃）	-118.4	
毒性及健康危害	侵入途径	吸入。				
	毒性	LD50: LC50:				
	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失明。				
	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，如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医；皮肤与液体接触发生冻伤时，用大量水冲洗，不要脱掉衣服，并给予医疗护理；眼睛接触液体时，先用大量水冲洗数分钟，然后就医。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	助燃	燃烧分解物		/	
	闪点（℃）	/	爆炸上限（v%）		/	
	引燃温度（℃）	/	爆炸下限（v%）		/	
	危险特性	是易燃物、可燃物燃烧爆炸的基本元素之一，与易燃物（如氢、乙炔等）形成有爆炸性的混合物；化学性质活泼，能与多种元素化合发出光和热，也即燃烧。当氧与油脂接触则发生反应热，此热蓄积到一定程度时就会自然；当空气中氧的浓度增加时，火焰的温度和火焰长度增加，可燃物的着火温度下降。				
	建规火险分级	乙	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
	禁忌物	易燃或可燃物、活性金属粉末、乙炔。				
	储运条件与泄漏处理	<p>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。应与易燃气体、金属粉末分开存放。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，防止包装和容器损坏。</p> <p>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。</p>				
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。					

3、乙炔

表 3.1-4 乙炔的危险特性及理化性质表

标识	中文名：乙炔[溶于介质的]；电石气	危险货物编号：21024
	英文名：acetylene, dissolved	UN 编号：1001

	分子式：C ₂ H ₂	分子量：26.04	CAS 号：74-86-2			
理化性质	外观与性状	无色无臭气体，工业品有使人不愉快的大蒜气味。				
	熔点（℃）	-81.8	相对密度（水=1）	0.62	相对密度（空气=1） 0.91	
	沸点（℃）	-83.8	饱和蒸气压（kPa）		4053/16.8℃	
	溶解性	微溶于水、乙醇，溶于丙酮、氯仿、苯。		临界温度（℃）	35.2	
毒性及健康危害	侵入途径	吸入。				
	毒性	LD ₅₀ : LC ₅₀ :				
	健康危害	具有弱麻醉作用。急性中毒：接触 10~20%乙炔，工人可引起不同程度的缺氧症状；吸入高浓度乙炔，初期兴奋、多语、哭笑不安，后眩晕、头痛、恶心和呕吐，共济失调、嗜睡；严重者昏迷、紫绀、瞳孔对光反应消失、脉弱而不齐。停止吸入，症状可迅速消失。慢性中毒：目前未见有慢性中毒报告。有时可能有混合气体中毒的问题，如磷化氢，应予注意。				
	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。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	燃烧分解物	一氧化碳、二氧化碳。		
	闪点（℃）	-32	爆炸上限（v%）	80.0		
	引燃温度（℃）	305	爆炸下限（v%）	2.1		
	危险特性	极易燃烧爆炸，与空气混合能形成爆炸性混合物。遇明火、高能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触会猛烈反应。与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应。能与铜、银、汞等的化合物生成爆炸性物质。				
	建规火险分级	甲	稳定性	稳定	聚合危害	聚合
	禁忌物	强氧化剂、强酸、卤素。				
	储运条件与泄漏处理	<p>储运条件：乙炔的包装法通常是溶解在溶剂及多孔物中，装入钢瓶内。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、酸类、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。搬运时应轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。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。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。</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。					

3.3.2 危险化学品辨识

1、易制毒化学品辨识

根据《易制毒化学品管理条例》（国务院令 第 445 号，2018 年修正）

以及《国务院办公厅关于同意将 α -苯乙酰乙酸甲酯等 6 种物质列入易制毒化学品品种目录的函》（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）（国家十部委联合公告【2022】第 8 号）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，该项目检维修使用的乙炔属于重点监管的危险化学品。

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，该项目不涉及特别管控危险化学品。

3.4 生产过程中主要危险、有害因素分析

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 个危险因素以及《生产过程危险和有害因素分类与代码》（GB/T 13861-2022）中有

害因素的规定，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、灼烫、触电、容器爆炸、机械伤害、物体打击、高处坠落、车辆伤害、起重伤害、中毒和窒息、坍塌、淹溺，同时还存在高温、噪声、粉尘危害等。

3.4.1 火灾爆炸

该项目发生火灾、爆炸事故的主要原因如下：

1、该企业办公用品属于可燃物品，遇明火、热源或电火花等有可能引起燃烧的危险。

2、该项目生产过程中会产生大量的高温熔融金属，如高温熔融金属遇大量水可能会引起爆炸事故，如遇可燃物体会引起火灾事故。

3、在生产过程中，如遇上引炉循环冷却水系统故障或失效，导致大量冷却水泄漏遇高温熔融金属，可能引起火灾、爆炸事故。

4、该项目生产过程中，如遇上引炉的循环冷却水的压力、温度、流量检测及报警装置未设置或出故障即相应监测失效均可能引起火灾、爆炸事故。

5、该项目存在电炉高温等高能介质，高温热能、电能的不正常转移，是火灾危险源之一。上引炉温控失效致超温可引发火灾爆炸；上引炉生产时，炉体破裂，高温（熔融）液体泄漏，遇水、遇冷，可致爆炸，遇可燃物，可引起火灾爆炸事故。原材料、辅助材料中含水份或潮湿，加入熔炉中易发生爆炸。

6、该项目生产过程中发生停电、停水事故或者循环冷却供水系统出现故障，可能引起火灾、爆炸事故。

7、该项目使用的木炭具有可燃性，在储存时人员操作不当，遇明火会发生火灾事故。

8、该项目柴油发电机使用的柴油如果发生泄漏，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起火灾的危险性。

9、该项目检维修过程中切割、焊接，如果操作不当可能会引发火灾事

故，具体分析如下：

（1）该项目焊接使用乙炔气瓶。乙炔易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险，与液氧及其它强氧化剂接触发生剧烈反应。

（2）该项目焊接等明火作业，未经批准违章进行动火作业，有引燃车间易燃品造成火灾事故的可能。

10、电气火灾

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。

11、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。

12、违规作业

(1) 作业人员违反操作规程，例如员工在工作场所吸烟、员工违规在作业场所进行动火作业等。

(2) 在作业场所违规存储易燃物、可燃物，一旦遇到点火源可能引发火灾事故。

(3) 作业场所没有按照标准要求配备消防灭火器材，一旦发生火灾事故，可能造成较大的财产和人员损失。

3.4.2 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、该项目生产过程中使用的上引炉、挤压机等设备可能产生高温，如高温设备、高温管线及受热设备表面保温层防护破损，有可能发生人员灼烫伤害。

2、上引炉等设备的外部故障处理时，操作人员不慎接触炉体，碰着炉体泄漏喷出的高温物体，或未完全冷却时入炉检修，则可能发生高温烫伤事故。

3、高温熔融铜液温度一般为 $1000^{\circ}\text{C}\sim 1400^{\circ}\text{C}$ ，在加料、熔化、转流、铸造、扒渣和取样等操作时，可能产生熔体飞溅或泄漏，灼烫伤人体。

4、在检维修焊接切割过程中，火花飞溅容易造成人员灼烫；铜锭未完全冷却进行切割，也可能发生灼烫。

3.4.3 触电

触电事故的发生经常是由于违章作业或线路老化；高压用电设备绝缘失效；电气线路、设备设计上的不合理、选型不合理、安装上存在缺陷、

超负荷使用；未装设漏电保护装置或漏电保护装置失效；用电设备保护接地不良等，用电设备漏电造成人体与带电体直接接触或人体接近高压带电体，使人体流过超过承受阈值的电流而造成的伤害。

该项目车间用电设备较多，发生触电伤害的几率较高，这是由于其作业性质决定的。引起触电事故的主要原因，除了设计缺陷、设计不周等技术因素外，大部分是由于违章作业、违章操作引起的。造成事故的主要因素有：

（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）电气设备金属外壳未接地；

（7）保护接地和工作接零系统存在缺陷；

（8）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；

（9）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；

（10）私接乱拉电缆、电线和违章作业造成触电；

（11）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；

（12）电气设备检修时未执行操作票、工作票制度，误合闸、误启动；

（13）电焊作业防护不当造成的电伤害等。

（14）员工在食堂、宿舍、浴室违章用电，或电路发生意外也会导致触电伤害。

3.4.4 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。

该项目涉及使用的空压机储气罐、氧气钢瓶、乙炔钢瓶等，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。

3.4.5 机械伤害

该项目使用的传（转）动机械设备主要为切割机、铜材挤压机、铜材拉拔机、金属打包机、收排机等，如果没有可靠的安全防护装置、安全连锁装置及急停装置，或设备有缺陷，违章作业等，易发生作业人员被切、绞、轧、挤、压、撞击等事故。械伤害指机械设备运动（静止）部件、工具直接与人体接触引起的夹击、碰撞、剪切、卷入、绞、碾、割、刺等伤害。在事故及检维修等特殊情况下，也存在机械伤害的可能性。产生机械伤害的情况分析如下：

- 1、无防护：如无防护罩、安全保护装置、报警装置、安全警示标志、护栏等安全防护措施或防护措施失；
- 2、防护不当：如防护罩未在适当位置，防护装置调整不当，安全距离不够等；
- 3、机械设备设施存在缺陷：如设计不合理，结构不符合安全要求，制动装置有缺陷，安全间距不够，工件有锋利毛刺、毛边，设备上有锋利倒棱等；

4、人员违章作业造成机械伤害；

5、机械强度不够：如起吊重物的绳索断丝或载荷不够等；

6、设备带“病”运转，超负荷运转等；

7、无意或为排除故障而接近危险部位：如在没有防护罩的两个相对运动零部件之间清理卡住物时，可能造成挤伤、夹断、切断、压碎或人的肢体被卷进的伤害。

3.4.6 物体打击

物体打击，是指物体在重力或其他外力的作用下产生运动，打击人体造成人身伤亡事故。对该项目导致物体打击的原因分析如下：

1、原辅材料以及备品备件在搬运过程中，如果操作不当，存在物体打击的危险；在进行操作、检修过程中，移动机械、设备也存在物体打击危险。

2、传动部分如未设安全防护罩，可能发生物料、飞剪断裂造成物料飞出伤人事故；

3、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；

4、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；

5、高空抛物，未划定警戒线，无人监护；

6、建（构）筑物倒塌、支架搭设和拆除时违章作业；

7、物件设备摆放不稳，倾覆；

8、易滚动物件堆放不符合要求或堆放无防滚动措施等；

9、其他可能导致事故的原因。

3.4.7 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、平台、除尘器等高于 2m 以上的区域进行维修、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。

3.4.8 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。

该项目中使用的原料、成品均通过汽车运输以及叉车、装载机转运，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。

3.4.9 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。

该项目生产车间起重设备为桥式起重机，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，使吊钩在空中悠荡，在悠荡过程中，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，紧急起动、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技术检验或认真检查，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，会卷进人的衣服。

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，这种事故一般是惨痛的，因为坠落的重物一般都是击中人的头部（立姿）或腰部（蹲姿）。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，使吊件在空中悠荡，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，可以导致发生许多设备和人身事故。

该项目使用起重机对原料及成品进行装车、转运，具有引发起重伤害的危险性。

3.4.10 中毒和窒息

1、有限空间的检、维修作业易发生人员中毒、窒息事故。根据《缺氧危险作业安全规程》的要求，氧气的含量在低于19.5%的时候，定为缺氧，当人呼吸的气体中氧气含量低于6%的时候，会造成人员即刻窒息死亡。

2、项目焊接、切割过程使用乙炔、氧气，若气瓶在使用和储存过程中突然发生泄漏，车间内若通风不畅，乙炔、氧气在环境中浓度过高，被人员吸入后，有造成急性中毒的危险。气瓶在存放过程中，如果发生泄漏，所在区域通风不良，人员在无防护的情况下大量接触，有导致人员中毒的危险。

3、使用的原材料木炭如果遇明火不完全燃烧产生有毒气体一氧化碳，会导致人员中毒。

4、在熔化工序过程中会产生的烟气，人员防护不当容易引发中毒和窒息事故。

5、人员未进行培训合格、管理不严、违章作业，防护不当或误操作，易造成中毒和窒息事故。

3.4.11 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。厂址选择在不良地质地带、建（构）筑物防震设计不当、建（构）筑物施工质量差，承重梁柱损坏均能造成建（构）筑物坍塌。原辅料、产品等若堆放高度较高，在堆垛和取用过程中若操作不当，可能

发生垛堆突然坍塌倾倒，会将操作人员严重砸伤和掩埋，甚至死亡。

1、原料堆码不齐，堆放过高、倾斜、靠墙堆放等，可能发生坍塌，对其范围内的人员及设备造成伤害。

2、检维修过程需搭设脚手架时，若搭设人员不按规范要求搭设、使用和拆除，脚手架材质不符合要求，使用前未进行必要的检查等，有可能造成脚手架坍塌。

3、该项目厂区车辆进入频繁，特别是各物料卸车、装车场所，如道路宽度不足，未设安全警示标识、停车限位器等，车辆可能撞击建筑物造成建筑物坍塌的事故。

4、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。

3.4.12 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。

淹溺产生的原因：

- 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。

该项目设有循环水池，若水池未设置盖板或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，易造成人员的滑跌、绊倒等跌入水池，发生淹溺事故。

3.4.13 高温危害

在正常生产过程中，人要在较高温度环境下工作，体力消耗非常大，极易产生疲劳。高温对人体的主要危害有：

1.高温作业人员受环境热负荷的影响，作业能力随温度升高而明显下降。高温可使劳动效率降低，增加操作失误率。

2.高温环境会引起中暑，长期高温作业（数年）可出现高血压、心肌受损和消化功能障碍病症。也会使人体的骨钙大量流失，引起骨质疏松症。

3.在高温作业区作业，容易发生高温烫伤事故。造成高温烫伤事故的主要原因是爱高温作业区域未按规定设置安全防护设施和高温作业安全警示标志、操作人员未按规定使用劳动保护用品，违章作业造成的。

3.4.14 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。

3.4.15 粉尘危害

该项目在生产过程中不可避免会产生有害烟尘。产生烟尘的主要部位

有：

- 1、金属熔化过程中产生的烟尘；
- 2、大风、车辆运行时可能产生的粉尘。

烟尘的产生不仅污染环境，损害人们的身体健康而且对电气设备的安全运行也带来很大危害。主要危害有：

（1）造成电气设备短路

金属冶炼生产过程中产生的烟尘大多含矿物性粉尘和金属性粉尘，而这些粉尘的比电阻都不高，粉尘在电气设备的周围凝集沉降，从而破坏了电气设备的绝缘强度、在线路过电压或电气操作过程中极易造成电气击穿短路事故。粉尘积聚可造成电气误动、短路等，对电气安全运行造成很大危害。

（2）造成设备事故

粉尘堆集存于电气开关的触头之间、电磁铁芯之间都会造成电气开关接触不良故障，造成电气控制系统动作不稳定，时好时坏，从而引起的单相运行触头粘连等现象时常造成设备事故的发生。

（3）粉尘造成的通风不良

电动机的冷却是由通风道的排热、自带风扇强迫冷却和机壳散热所完成的，往往由于通风道粉尘堵塞或机壳上粉尘堆积，使电动机的温升比平常情况下高，造成电动机运行温度过高，承载能力下降。

3.5 公辅设施危险、有害因素分析

3.5.1 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）电气设备金属外壳未接地；

（7）保护接地和工作接零系统存在缺陷；

（8）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；

（9）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；

（10）私接乱拉电缆、电线和违章作业造成触电；

（11）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；

（12）电气设备检修时未执行操作票、工作票制度，误合闸、误启动；

（13）电焊作业防护不当造成的电伤害等。

（14）员工在食堂、宿舍、浴室违章用电，或电路发生意外也会导致触电伤害。

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）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；

（2）充油电气设备（油浸电力变压器、电压互感器等）火灾危险性更大，还有可能引起爆炸；

（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；

高压配电室、低压配电室、柴油发电机等处遭雷击防雷接地不到位，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。

3.5.2 给排水系统危险性分析

通过对给排水设施工艺分析、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、有害因素有淹溺、机械伤害、火灾爆炸、噪声、中毒和窒息等。

1) 淹溺

循环水池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。

2) 机械伤害

给排水设施所用水泵、电机等设备的转动部件附近易发生机械伤害。各系统产生机械伤害的原因较类似。

3) 火灾爆炸

上引炉炉体冷却水系统（夹套或管道）出现渗漏、泄漏等，冷却水直接接触高温金属液体，则会发生喷溅或爆炸。

4) 噪声振动

各类水泵运行产生噪声和振动。

5) 中毒和窒息

循环水池及化粪池，可能存在有毒有害气体，使人中毒和窒息。

6) 其他

供水管道上压力、流量、温度的变化，易引发主体设备火灾、爆炸事故。

3.5.3 通风除尘系统危险性分析

通过对通风除尘设施工艺分析、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：火灾爆炸、机械伤害、粉尘与噪声危害等。

1) 火灾爆炸

通风换气风机未与火灾报警系统联锁，易加重火灾情势。

2) 机械伤害

本系统存在风机等裸露转动设备，易发生机械伤害。各系统产生机械伤害的原因较类似。

3) 粉尘与噪声危害

除尘系统作业环境为粉尘与噪声危害环境，除尘系统风机运行产生噪声。

3.5.4 供气系统的危险性分析

该项目通过空气压缩机提供的压缩空气对生产工艺进行供气。

通过对供气系统施工工艺分析、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：容器爆炸、机械伤害、噪声危害等。

1) 容器爆炸

该项目供气系统一旦发生故障、损坏或瘫痪，可能引发容器爆炸等事故，从而引发人员伤害和财产损失。

2) 机械伤害

本系统空压机存在裸露转动设备，易发生机械伤害。各系统产生机械伤害的原因较类似。

3) 噪声危害

空气压缩机在运行过程中会产生噪声。

3.6 建筑场地布置与厂内运输危险、有害因素辨识

3.6.1 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。

3.6.2 道路及厂内运输

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) 该项目中使用的原料、成品均通过汽车运输以及叉车、装载机转运，比较容易发生厂内交通事故。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。

3.6.3 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。

3.7 有限空间作业危险性分析

有限空间，是指封闭或者部分封闭，未被设计为固定工作场所，人员可以进入作业，易造成有毒有害、易燃易爆物质积聚或者氧含量不足的空间。

该项目存在的有限空间作业场所主要有：循环水池、除尘器、除尘管道等空间；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。

3.8 安全管理影响辨识与分析

管理因素的危害性主要体现在安全管理机构不健全、安全生产责任制度不落实、安全管理规章制度不完善（如建设项目“三同时”制度未落实、

操作规程不规范、培训制度不完善）、事故应急救援及相应缺陷、安全生产投入不足及其它安全管理因素。

安全管理不善将会导致企业安全管理情况混乱，执行各项制度不到位，违章指挥、违章作业和违反劳动纪律经常发生；员工安全意识不强，缺乏必要的安全防护知识；安全投入得不到保证等。这些情况将会大大增加企业发生事故的可能性及严重程度，从而造成人员伤亡和财产损失。

3.9 自然环境及周边环境危险、有害因素辨识

3.9.1 自然环境

该项目位于新余市分宜县城西工业园区，为新建项目。其自然条件属南方气候条件，其存在的主要危险因素有：雷击、风雨及潮湿空气、地质灾害、冰冻、洪涝灾害。

1) 雷击

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

2) 风雨及潮湿空气

风雨可能造成人员操作及检修过程发生摔跤或高处坠落事故，大风可能造成固定不牢的设备、设施发生断裂或损坏造成物体打击，夏季高湿度环境，可能造成人员中暑。

3) 地质灾害

地质灾害主要包括不良地质结构，造成建（构）筑物、基础下沉等，发生地震灾害，可能损坏设备，造成人员伤亡。但本项目所在地区的地震基本烈度小于6度，其发生强烈地震的可能性极小。根据区域地质调查表明，本区域内无断裂、滑坡、溶洞等不良地质现象。

4) 冰冻

该项目所处地区四季分明，冬夏季节温差较大，在寒冷冬季，可能因低温冰冻对水管等冻结而造成破裂，楼梯打滑造成人员摔跤等；若出现大

雪天气厂房屋面形成积雪，屋顶承重构件载荷不足，容易导致厂房坍塌造成人员伤亡以及设备损坏。但由于本项目地处江西东北部，冰冻期较短，随着气候条件的变化，个别或少数年份甚至未出现冰冻现象。因此，冰冻对本项目的影响较小。

5) 洪涝灾害

该项目处于南方多雨地区，但项目位于园区内，土地较为平坦，且排水设施完善，在雨季引发洪灾的可能性有限。

3.9.2 周边环境

该项目厂房位于新余市分宜县城西工业园区，厂区北面为复兴路，路对面为新余涵贺新材料有限公司；东面为刘家路，路对面为江西三元化肥有限公司和新余市洪祥选矿设备有限公司；南面为国道 G220；西面为江西恩凯金属科技有限公司，该项目与周边企业以及其他的公共设施有一定的距离，正常情况下，相互之间影响不大。

3.10 事故后果辨识与分析

该项目危险有害因素的分布区域可能发生的后果见下表：

表 3.10-1 危险有害因素的分布区域可能发生的后果表

序号	危险有害因素	分布情况	后果
1	火灾爆炸	101 车间、上引炉、电气线路、变配电室、柴油发电机房、木炭仓库等存在可燃物质场所	财产损失、人员伤亡
2	灼烫	101 车间上引炉、挤压机等高温设备附近	人员伤亡
3	触电	电气设备、电气线路、变配电室等带电设备	人员伤亡、设备损坏
4	容器爆炸	空压机储气罐	人员伤亡、设备损坏
5	机械伤害	产生机械运动的设备	人员伤亡
6	物体打击	转动设备的周边，平台、架空管架及电缆槽架、钢斜梯、钢平台等设备设施的下方区域等	人员伤亡
7	高处坠落	平台、架空管架、电缆槽架及厂房顶部等高出作业平台 2m 的设备设施	人员伤亡
8	车辆伤害	101 车间，厂内道路	人员伤亡
9	起重伤害	厂房内吊运设备、路线	人员伤亡
10	中毒和窒息	循环水池、除尘器、除尘管道等有限空间，氧气、乙炔使用放置处，101 车间上引炉	人员伤亡
11	坍塌	建构筑物、原料、成品堆放区	财产损失、人员伤亡

12	淹溺	循环水池	人员伤亡
13	高温	101 车间上引炉、挤压机等场所	人员伤害
14	噪声	循环水泵、排风机等风机、电机机械设备周边	人员伤害
15	粉尘	101 车间上引炉等产生高温烟尘场所	人员伤害

3.11 重大危险源辨识

危险化学品重大危险源是指长期地或临时地生产、储存、使用和经营危险化学品，且危险化学品的数量等于或超过临界量的单元。《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）中对重大危险源类别的规定，将危险物质分为爆炸品、易燃气体、毒性气体、易燃液体、易于自燃的物质、遇水放出易燃气体的物质、氧化性物质、有机过氧化物、毒性物质等九大类。标准给出了物质的名称及其临界量。这里所说的临界量是指：对于某种或某类危险化学品规定的数量，若单元中的危险化学品数量等于或超过该数量，则该单元定位重大危险源。《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）中规定重大危险源辨识指标为：单元内存在危险化学品的数量等于或超过《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）中表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：

1、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，则定位重大危险源。

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

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

式中： q_1, q_2, \dots, q_n ——每种危险物质实际存在量， t 。

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——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：

该项目涉及的危险化学品氧气、乙炔仅为设备检修用，柴油用于发电机用。在检修现场放置氧气3瓶（5KG/瓶）、乙炔1瓶（7KG/瓶），柴油存放在柴油发电机房1桶（0.2t/桶）；氧气属于《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）表1中序号56，临界为200t；乙炔属于《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）表1中序号54，临界为1t；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。

表 3.8-1 危险化学品重大危险源辨识表

单元	物质	临界量 Q (t)	存放量 q (t)	比值 q/Q	合计	结论
检维修单元	乙炔	1	0.007	0.007	0.007075	$\sum q_i/Q_i=0.007075 < 1$ ，该辨识单元不构成重大危险源
	氧气	200	0.015	0.000075		
储存单元	柴油	5000	0.2	0.00004	0.00004	$\sum q_i/Q_i=0.00004 < 1$ ，该辨识单元不构成重大危险源

由上表可知该项目涉及的危险化学品数量未达到临界量，因而不构成《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）规定的危险化学品重大危险源。

3.12 其他危险有害因素

3.12.1 空气质量、温度、湿度

分宜县空气质量常年处于一级状态，空气质量对该项目的生产无影响。

项目所在地属亚热带湿润性气候，四季分明，年极端最高气温达到40.2℃，在高温季节，对项目生产装置、设备设施有一定的影响，如电气设备运行温度过高，钢管管道受热膨胀，产生应力变化，导致管道等设施破裂。高温天气加上高温设备的热辐射，可能导致人员中暑。

该项目中工艺条件没有对湿度的要求，湿度不会对该项目造成影响。若作业人员长期处于湿度、温度较高的环境中，易造成人员中暑。

3.12.2 采光、照明

长期在光照度不足环境中工作，将对工作人员视力造成伤害，导致视力下降，视物不清，还导致工作出差错和操作失误。

3.13 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 3.13-1 主要危险有害因素分布一览表

场所	火灾	爆炸	灼烫	触电	容器爆炸	机械伤害	物体打击	高处坠落	车辆伤害	起重伤害	中毒和窒息	坍塌	淹溺	高温	噪声	粉尘
101 车间	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√		√	√	√
201 木炭仓库	√			√			√	√	√			√				√
301 门卫室	√			√			√	√				√				
303 办公楼	√			√			√	√				√				
304 配电房	√	√		√			√	√				√				
306 循环水池											√		√			
厂内道路									√							

3.14 事故案例分析

1.事故经过

2019年5月30日，某铸造公司中频炉炉衬出现了裂缝，铸钢部部长穆某安排工人对原炉衬进行了清理，并于31日安排工人进行打炉作业。6月1日8时30分许，熔炼工开始进行烧结烘炉作业，先将自产废钢（浇铸冒口）装入A炉（事发中频炉），然后对A炉进行升温加热。9时30分许停止对A炉加热，切换电源至B炉加热约1.5小时，将B炉内的废钢熔炼至约1600℃的钢水，钢水熔炼完成后将B炉钢水经由钢包转运倒入A炉（分析钢水倒入前A炉内浇铸冒口的温度约为500~600℃，远低于作业指导书规定的1100℃）内，约11时30分切换电源对A炉进行快速升温。13时5分许（推测炉内钢水温度约为1500℃以上）炉衬底局部被钢水烧穿，炉内的钢水与感应线圈缠绕的冷凝水铜管发生接触，铜管融化破损后冷凝水遇钢水瞬间形成大量水蒸气，导致钢水喷爆爆炸，将在操作平台进料口的熔炼工喷倒，现场合模工被轻微烫伤后快速撤离呼救。事故造成2人死亡，1

人轻伤，直接经济损失196万元。

2.事故原因

1) 直接原因：事故发生单位违反《中频无心感应炉》（JB/T 4280-2004）5.2.4 规定：“中频无心炉的坩埚炉衬厚度应符合设计尺寸，炉衬的捣筑、烘烤及烧结等应严格按照耐火材料厂商提供的工艺操作”规定、违反作业指导书中烧结时间16小时的规定，采用错误的工艺，在炉衬烘炉烧结作业过程中急速升温，导致炉衬未烧结成型，炉衬强度不足，在钢制胎膜熔融后，高温的钢水烧穿炉衬底部，钢水喷爆爆炸，导致事故发生。

2) 间接原因：①安全生产责任制不健全。该企业未建立健全安全生产责任制，责任制中所列部门与实际部门设置不符。未认真落实安全生产风险管控和隐患排查治理工作，对公司存在的安全生产风险特别是中频炉风险辨识、评估不全面，风险管控措施不落实；从业人员素质低，专业技能不足，安全生产管理水平较低，公司安全生产管理能力不能适应企业实际需要。

②未依法开展安全生产教育和培训。公司未依法组织安全生产培训，未开展车间级、班组级安全生产教育培训，厂级岗前安全培训内容不全。

③安全生产检查流于形式。公司建立了安全生产隐患排查治理管理制度，每日安排两人值班进行隐患排查，但未发现制止铸造车间高温熔炼环节长期违反作业指导书规定，采用错误工艺进行烘炉烧结作业的问题，平时监督检查流于形式。

④金属熔炼环节安全管理缺失。公司对金属熔炼安全管理重视程度不够，缺乏完善的管理制度和操作规程。铸钢车间和班组对中频炉熔炼作业长期违反操作规程的行为监管失察；作业人员未按照公司作业指导书操作，违规作业造成钢水喷爆爆炸。

⑤关键岗位安全操作规程缺失。该企业熔炼工安全操作规程中没有烘炉烧结作业的内容，安全操作规程中没有对炉衬制作提出具体技术要求和实施程序（如炉衬厚度、加热电流大小、测温方式、冷却系统调整等）。

3.防范措施

（1）进一步增强安全生产意识。公司要吸取本次事故教训，进一步建立健全安全生产责任制，加强隐患排查治理力度，不断完善安全生产管理制度和岗位操作规程，并抓好落实。

（2）进一步加快推进安全生产风险隐患双重预防体系建设。公司要按照有关规定要求，全面排查本单位可能导致事故发生风险点，逐一明确管控层级（公司、车间、班组、岗位），落实具体的责任单位、责任人和管控措施。

（3）牢固树立安全第一的思想，以求真务实的精神，把安全工作摆在突出的重要位置来抓，切实改进工作作风，高度重视安全工作。把工作重点放到提高安全管理查找和解决安全隐患，提高工人自身安全防范意识上来。

（4）加强安全教育工作，明确分工、落实责任。要不定期的逐级抽查、抽考，严格培训。把安全第一的意义落到整个生产的全过程中。

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、法律、法规符合性单元；
- 2、选址及总图布置单元；
- 3、建筑及工艺布置单元；
- 4、危险物料安全措施单元；
- 5、工艺流程及设备设施单元；
- 6、公用和辅助设施单元；
- 7、特种设备设施单元；
- 8、周边环境适宜性评价单元；
- 9、安全生产管理单元；
- 10、重大生产安全事故隐患判定单元；
- 11、安全设施设计专篇对策措施落实情况单元。

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	法律、法规符合性单元	安全检查表（SCA）
2	选址及总图布置单元	安全检查表（SCA）
3	建筑及工艺布置单元	安全检查表（SCA）
4	危险物料安全措施单元	安全检查表（SCA）
5	工艺流程及设备设施单元	安全检查表（SCA）
6	公用和辅助设施单元	安全检查表（SCA）
7	特种设备设施单元	安全检查表（SCA）
8	周边环境适宜性评价单元	安全检查表（SCA）
9	安全生产管理单元	安全检查表（SCA）
10	重大生产安全事故隐患判定单元	安全检查表（SCA）
11	安全设施设计专篇对策措施落实情况单元	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。

第五章 定性、定量评价

5.1 法律法规符合性评价

5.1.2 “三同时”管理单元符合性评价

该项目安全设施设计由工程设计冶金行业为乙级的智诚建科设计有限公司承担。

“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	生产经营单位新建、改建、扩建工程项目（以下统称建设项目）的安全设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。安全设施投资应当纳入建设项目概算。	《安全生产法》第三十一条\《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》第四条	生产经营单位建设项目的安全设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产，安全设施投资纳入了建设项目概算。	符合
2	生产经营单位应当委托具有相应资质的安全评价机构，对其建设项目进行安全预评价，并编制安全预评价报告。	《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》第八条	该项目已委托河南鑫安利安全科技股份有限公司进行了预评价，并编制了安全预评价报告。	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	该项目安全设施设计由具有冶金行业乙级的智诚建科设计有限公司承担。	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	按设计要求与主体工程同时进行施工。	符合
5	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）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	建设项目已进行了试运行。	符合
6	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验收评价。	符合

经现场检查，6个检查项目全部合格，合格率100%。

评价结论：该建设项目安全设施、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。

5.1.2 安全设施专项投资情况

该项目总投资 15759 万元，其中安全设施投资为 150 万元，安全设施投资约占建设投资总额的 1%。

表 5.1-2 安全设施投资一览表

序号	名称	单位	费用
1	主要生产环节及设备安全防护设施费用	万元	45
2	职业卫生设施费用	万元	10
3	安全教育培训设施费用	万元	10
4	事故应急设施费用	万元	40
5	其他安全投资	万元	45
总计		万元	150

5.2 选址及总图布置单元符合性评价

5.2.1 选址单元符合性评价

1、选址评价

本节依据《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）、《有色金属工业总图规划及运输设计标准》（GB 50544-2022）等标准的要求，采用安全检查表法对该项目选址单元符合性进行评价。详见表 5.2-1。

表 5.2-1 选址单元符合性检查表

序号	检查项目	依据	实际情况	检查结果
1	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	符合总体规划及土地利用总体规划的要求。	符合
2	配套和服务工业企业的居住区、交通运输、动力公用设施、废料场及环境保护工程、施工基地等用地，应与厂区用地同时选择。	GB50187-2012 第 3.0.2 条	该项目厂区的配套服务已完善。	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	厂址位于工业园区，厂区大门与园区道路相连，有方便经济的交通运输条件。	符合

序号	检查项目	依据	实际情况	检查结果
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。	GB50187-2012 第3.0.6条	项目供水、供电由抚州市南丰市政提供，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	厂址选择应符合自然环境条件、资源条件、工业布局、物料运输方式、安全生产等的要求，并应符合国土空间规划及工业园区规划的要求。	《有色金属工业总图规划及运输设计标准》 (GB50544-2022) 第3.0.1条	该项目厂址选择符合自然环境条件、资源条件、工业布局、物料运输方式、安全生产等的要求。	符合
10	下列地段和地区严禁选为厂址： 1 饮用水水源保护区； 2 采矿地表塌陷区和错动区界限内； 3 爆破警戒范围内。	《有色金属工业总图规划及运输设计标准》 (GB50544-2022) 第3.0.4条	该项目选址不在饮用水水源、采矿地表塌陷区、爆破警戒范围内等地点。	符合
11	下列地段和地区不应选为厂址： 1 全新世活动断裂和抗震设防烈度高于9度的地震区； 2 国土空间规划划定的保护区域内； 3 具有开采价值的矿床上； 4 存在泥石流、滑坡、流沙、溶洞等直接危害的地段； 5 对飞机起落、雷达导航、电台通信、军事设施、电视传播、气象探测和地震检测，以及天文观测等有影响的范围内。	《有色金属工业总图规划及运输设计标准》 (GB50544-2022) 第3.0.5条	项目厂址未在左侧所述地点。	符合
12	厂址选择应对原料、燃料及辅助材料的来源、产品运出的方向、环境保护、建设条件等进行调查研究，并进行多方案技术经济比较后确定。厂址宜临近原料、燃料基地或产品主要销售地，应有方便、经济的交通运输条件，并应满足物料运输方式和安全生产的要求。	《有色金属工业总图规划及运输设计标准》 (GB50544-2022) 第3.0.6条	企业厂址选择进行调查研究，并进行多方案技术经济比较后确定，满足物料运输方式和安全生产的要求。	符合

评价小结：通过选址单元安全检查表分析可知，该项目选址单元符合相关法律标准的要求。

2、外部距离评价

本节依据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018年修订）、《建筑防火通用规范》（GB 55037-2022）等法律法规的要求，对该项目外部距离符合性进行评价。详见表 5.2-2。

表 5.2-2 外部距离符合性检查表

序号	方向	本项目参照物	周边单位名称	实际距离 m	标准距离 m	结果	依据	备注
1	东面	302 车棚	江西三元化肥有限公司厂房（丙类，二级）	43	10	符合	建筑设计防火规范（2018版）（GB50016-2014）表 3.4.1	
2		101 车间（丁类，二级）	新余市洪祥选矿设备有限公司办公楼（民建，二级）	43	10	符合	建筑设计防火规范（2018版）（GB50016-2014）表 3.4.1	
3	西面	101 车间（丁类，二级）	江西恩凯金属科技有限公司厂房（戊类，二级）	13	10	符合	建筑设计防火规范（2018版）（GB50016-2014）表 3.4.1	
4	南面	101 车间（丁类，二级）	G220 国道	106	20	符合	《公路安全保护条例》第十一条	
5	北面	301 门卫室（民建，二级）	新余涵贺新材料有限公司厂房（丁类，二级）	55	10	符合	建筑设计防火规范（2018版）（GB50016-2014）表 3.4.1	

评价小结：通过该项目外部距离分析可知，该项目与周边企业设施距离符合相关法律标准的要求。

5.2.2 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）、《有色金属工程设计防火规范》（GB50630-2010）、《有色金属工业总图规划及运输设计标准》（GB 50544-2022）等法律法规的要求，采用安全检查表法对该项目总平面布置单元符合性进行评价。详见表 5.2-3。

表 5.2-3 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
1	总平面布置，应在总体规划的基础上，根据工业企业的性质、规模、生产流程、交通运输、环境保护，以及防火、安全、卫生、施工及检	GB50187-2012 第 5.1.1 条	总平面布置已按上述要求择优确定。	符合

序号	检查项目	依据	实际情况	检查结果
	修等要求，结合场地自然条件，经技术经济比较后择优确定。			
2	总平面布置，应节约集约用地，提高土地利用率。布置时应符合下列要求： 1 在符合生产流程、操作要求和使用功能的前提下，建筑物、构筑物等设施，应联合多层布置； 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
3	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
4	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	配电室的布置靠近主要用户。	符合
5	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	仓库储存原料按不同类别相对集中布置。	符合
6	厂区围墙的结构形式和高度，应根据企业性质、规模以及周边环境确定。围墙至道路1m。	GB50187-2012 第 5.7.5 条	厂区四面设有围墙，围墙至道路1m以上。	符合
7	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
8	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
9	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	GB50187-2012 第 6.4.12 条	人行道的布置符合左述要求。	符合

序号	检查项目	依据	实际情况	检查结果
	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。			
10	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
11	有色金属工程的总平面设计，应根据企业厂区的总体规划，按照功能明确、流向合理、交通方便、管线简捷、满足消防、确保安全的原则进行，并应符合现行国家标准《工业企业总平面设计规范》GB 50187、《有色金属企业总图运输设计规范》GB 50544 的有关规定。	GB50630-2010 第 5.1.1 条	厂区总体规划功能明确，交通方便。	符合
12	厂区道路和消防车道布置应充分满足生产调运、物料输送以及消防安全的要求，通过工艺流程、物料运输以及管线布置的统筹协调，保障消防车道通畅。	GB50630-2010 第 5.2.1 条	厂区道路和消防车道满足生产以及消防要求。	符合
13	工业场地总平面应按功能分区布置，功能分区应符合下列规定： 1 应符合总体规划要求，并应保证工艺流程顺畅、生产系统完整； 2 应与厂外运输、供水、供电、供气等线路衔接顺畅； 3 应根据场地的地形、气象、工程地质等自然条件确定； 4 应有利于消防、安全、卫生、通风、采光、排水、绿化等设施的布置； 5 应确定每个功能区的形状和面积，通道宽度应根据建设规模确定； 6 主要物流通道与主要人流通道不宜平面交叉。	《有色金属工业总图规划及运输设计标准》 (GB50544-2022) 第 5.1.2 条	工业场地总平面按功能分区布置，功能分区应符合左侧规定。	符合
14	总平面布置应在满足生产、消防、安全、卫生、通风、采光、排水、绿化等要求的前提下紧凑布置，有条件的建筑物应合并建设。	《有色金属工业总图规划及运输设计标准》 (GB50544-2022) 第 5.1.4 条	企业总体布置满足生产、消防、安全、卫生、通风、采光、排水、绿化的要求。	符合
15	总平面布置应根据生产需要的近期建设用地区和远期建设用地的经济性、合理性确定，应以近期建设为主、远期建设和近期建设相结合。	《有色金属工业总图规划及运输设计标准》 (GB50544-2022) 第 5.1.5 条	企业总平面布置根据生产需要的近期建设用地区和远期建设用地的经济性、合理性确定。	符合

评价小结：通过总平面布置单元安全检查表分析可知，该项目总平面

布置单元符合相关法律标准的要求。

5.3 建筑及工艺布置单元符合性评价

根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018年版）、《建筑防火通用规范》（GB55037-2022）、《有色金属工程设计防火规范》（GB50630-2010）、《铜及铜合金熔铸安全设计规范》（GB30187-2013）等规范对该项目涉及的建、构筑物进行检查。

1、各功能区与周边装置及建筑设施之间的距离见下表 5.3-1。

表 5.3-1 主要建筑物防火间距一览表

名称	方位	相邻建筑	距离 (m)	规范距离 (m)	依据规范	检查结果
101 车间	东	围墙	0	不限	《建筑设计防火规范（2018版）》 GB50016-2014 第 3.4.12 条 注解 1	符合
	南	304 配电房	0	不限	《建筑设计防火规范（2018版）》 GB50016-2014 表 3.4.1 注 2 注解 2	符合
		306 循环水池	--	--	--	符合
	西	江西恩凯金属科技有限公司厂房（戊类，二级）	13	10	《建筑设计防火规范（2018版）》 GB50016-2014 表 3.4.1	符合
	北	201 木炭仓库	12.7	10	《建筑设计防火规范（2018版）》 GB50016-2014 表 3.4.1	符合
		303 办公楼	38	10	《建筑设计防火规范（2018版）》 GB50016-2014 表 3.4.1	符合
201 木炭仓库	东	厂内空地	--	--	--	符合
	南	101 车间	12.7	10	《建筑设计防火规范（2018版）》 GB50016-2014 表 3.4.1	符合
	西	江西恩凯金属科技有限公司厂房（戊类，二级）	15	10	《建筑设计防火规范（2018版）》 GB50016-2014 表 3.4.1	符合
	北	新余宜品盘具制造有限公司生产车间（丙类、二级）	15	10	《建筑设计防火规范（2018版）》 GB50016-2014 表 3.4.1	符合
301 门卫室	东	厂内道路	--	--	--	符合
	南	303 办公楼	50	10	《建筑设计防火规范（2018版）》 GB50016-2014 表 3.4.1	符合
	西	新余宜品盘具制造有限公司生产车间（丙类、二级）	20	10	《建筑设计防火规范（2018版）》 GB50016-2014 表 3.4.1	符合
	北	厂外复兴路	--	--	--	符合
303 办公	东	厂内车棚	10	10	《建筑设计防火规范（2018版）》 GB50016-2014 表 3.4.1	符合

楼	南	101 车间	38	10	《建筑设计防火规范（2018 版）》 GB50016-2014 表 3.4.1	符合
	西	新余宜品盘具制造有限公司生产车间 （丙类、二级）	17	10	《建筑设计防火规范（2018 版）》 GB50016-2014 表 3.4.1	符合
	北	301 门卫室	50	10	《建筑设计防火规范（2018 版）》 GB50016-2014 表 3.4.1	符合
304 配电 房	东	306 循环水池	--	--	--	符合
		101 车间	3	不限	《建筑设计防火规范（2018 版）》 GB50016-2014 表 3.4.1 注 2 注解 2	符合
	南	卫生间	4	不限	《建筑设计防火规范（2018 版）》 GB50016-2014 第 3.4.5 条注 1 注解 3	符合
	西	江西恩凯金属科技 有限公司厂内道路	--	--	--	符合
	北	101 车间	0	不限	《建筑设计防火规范（2018 版）》 GB50016-2014 表 3.4.1 注 2 注解 2	符合

注解：1、根据《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）中第 3.4.12 条规定厂区围墙与厂区内建筑的间距不宜小于 5m，围墙两侧建筑的间距应满足相应建筑的防火间距要求。101 车间东侧与围墙紧邻，围墙外为刘家路，道路宽度可以满足防火间距要求，101 车间与围墙的间距不限，符合规范要求。

2、根据《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）中第 3.4.1 条注 2 规定，两座厂房相邻较高一面外墙为防火墙，或相邻两座高度相同的一、二级耐火等级建筑中相邻任一侧外墙为防火墙且屋顶的耐火极限不低于 1.00h 时，其防火间距不限，101 车间与 304 配电房南侧、西侧之间设有防火墙，其防火间距不限，符合防火间距要求。

3、根据《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）中第 3.4.5 条注 1 规定丙、丁、戊类厂房与民用建筑的耐火等级均为一、二级时，当较高一面外墙为无门、窗、洞口的防火墙，或比相邻较低一座建筑屋面高 15m 及以下范围内的外墙为无门、窗、洞口的防火墙时，其防火间距不限，卫生间与 304 配电房之间设有防火墙，其防火间距不限，符合防火间距要求。

综上所述所述，该项目主要建构筑物间距符合规范要求。

2、根据《建筑设计防火规范（2018 年版）》第 3.3.1、3.3.2 条的内容，该项目建筑物耐火等级、层数、防火分区面积等检查见下表。

表 5.3-2 建筑物耐火等级、层数、防火分区面积检查表

序号	建(构)物名称	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	火灾危险性分类	防火等级	层数	每个防火分区最大允许建筑面积	防火分区数量	符合性
1	101 车间	3650	3650	丁类	二级	1	不限	2	符合
2	201 木炭仓库	73	73	丙类	二级	1	1500	1	符合
3	301 门卫室	24	24	—	二级	1	2500	1	符合
4	303 办公楼	650	1550	—	二级	1, 3	2500	1	符合
5	304 配电房	47	47	丙类	二级	1	8000	1	符合

由上表可知，该项目涉及的建筑物的耐火等级、层数、防火分区面积符合规范要求。

表 5.3-3 建、构筑物安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查结果	符合性
1	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。	《建筑设计防火规范（2018 版）》 GB50016-2014 3.3.1	详见表 5.3-2。	符合
2	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	《建筑设计防火规范（2018 版）》 GB50016-2014 3.4.1	详见表 5.3-1。	符合
3	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 5.0m。	《建筑设计防火规范（2018 版）》 GB50016-2014 3.7.1	厂区安全出口分散布置。	符合
4	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（2018 版）》 GB50016-2014 3.7.2	安全出口的数量不少于 2 个。	符合
5	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（2018 版）》 GB50016-2014 3.7.4	101 车间为丁类厂房，厂房内任一点至最近安全出口距离不限。	符合
6	每座仓库的安全出口不应小于两个，当一座仓库的占地面积不大于 300 m 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到、楼梯或室外的出口不宜小于 2 个，当防火分区的建筑面积不大于 100 m 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。	《建筑设计防火规范（2018 版）》 GB50016-2014 3.8.2	201 木炭仓库面积小于 300 m ² ，设有 1 个出口。	符合
7	抗震设防烈度为 6 度及以上地区的建筑，必须进行抗震设计。	《建筑抗震设计规范》GB50011-2010 1.0.2	抗震设防烈度按 6 度设防。	符合
8	厂房（仓库）以及办公、计控等生产辅助建筑的安全疏散，应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 的有关规定。	《有色金属工程设计防火规范》（GB50630-2010） 6.1.1	安全疏散符合要求。	符合
9	丁、戊类生产厂房操作平台的疏散楼梯，可采用倾斜角小于等于 45°、净宽度不小于 0.8m 的金属梯，栏杆高度不应小于 1.1m；当仅用于生产检修时，金属梯的倾斜角可为 60°，净宽度可为 0.6m。	《有色金属工程设计防火规范》（GB50630-2010） 6.1.3	平台设置有疏散楼梯。	符合

10	受炽热烘烤、熔体喷溅、明火作用的区域，不应设置控制（操作、值班）室。当确需设置时，其构件应采用不燃烧体，并应对门、窗和结构构件采取防火保护措施；当具有爆炸危险时，尚应设置有效的防爆设施。 控制（操作、值班）室的安全出口（含通道）应便捷通畅，避开炽热、喷溅、明火直接作用的区域；对于疏散难度较大或者建筑面积大于60 m ² 的控制（操作、值班）室，其安全出口不应少于2个。	《有色金属工程设计防火规范》 (GB50630-2010) 6.1.3	控制室构件采用不燃烧体，设置有安全出口。	符合
11	在满足工艺顺畅的前提下，以设备操作、检修安全方便为原则进行工艺配置，并应有足够的物料工具堆放、备件装配和铸炉场地，保证物料、工具运输顺畅和车辆、人员行走安全方便。	《铜及铜合金熔铸安全设计规范》 (GB30187-2013) 第7.1条	有足够的场地和人员安全通道。	符合
12	车间大门和通道应满足物料、工具运输和人员疏散要求	《铜及铜合金熔铸安全设计规范》 (GB30187-2013) 第7.3条	满足物料运输和人员疏散要求。	符合
13	厂内建构筑物依据《建筑设计防火规范》的要求，对建筑物主体进行火灾危险性判定，确定其耐火等级，划分防火分区，组织疏散路线，进而设置防火墙、防火门窗等设施。	《安全设施设计》	该项目101车间为丁类二级，防火分区面积不限，不用设置防火墙。	符合

单元评价小结

根据新余风盛铜业科技有限公司所提供的资料和现场检查情况，对该项目的厂房及结构情况评价小结如下：

- 1) 该项目建构筑物之间的防火间距，厂房的耐火等级、防火分区面积等满足《建筑设计防火规范》要求；
- 2) 该项目建构筑物抗震设防烈为6度，符合《建筑抗震设计规范》和《构筑物抗震设计规范》要求。
- 3) 厂房按要求设置安全出口，安全出口的设置满足规范要求。
- 4) 共检查13项，符合要求。

5.4 危险物料安全措施单元符合性评价

根据《新余风盛铜业科技有限公司年产3万吨铜丝铜带项目安全设施设计》及相应的法律法规，该项目对危险物料安全措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 危险物料安全措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	熔融金属生产、处置和贮存设施附近、运输线路及附近区域不得有积水，正上方不得存在滴、漏水隐患。	《安全设施设计》	熔融金属生产、处置和贮存设施附近区域无积水。	符合
2	对原料、辅助材料严格检查，确保加入炉中的原料、辅助材料干燥无水。	《安全设施设计》	加入炉中的原料、辅助材料干燥无水。	符合
3	本项目木炭单独储存在 201 仓库；车间内丁戊类物料储存划分存放区域，与生产设备留有 3 米以上的距离，丙类物料储量不超过该原料 24h 的消耗量。	《安全设施设计》	木炭储存在 201 木炭仓库。	符合
4	物品分区、分类、分库贮存；隔离贮存：在同一房间或同一区域内，不同的物料之间分开一定的距离，物料间用通道保持空间的贮存方式；隔开贮存：在同一建筑或同一区域内，用隔板或墙，将物料分离开贮存。	《安全设施设计》	该项目涉及的原辅材料分区、分类、分库贮存。	符合
5	物料上下叠放时要做到“上小下大，上轻下重”。物件堆叠，以不超过厂区规划道路宽度为限，高度不得高于 1.8 米为原则。	《安全设施设计》	物料上下叠放时“上小下大，上轻下重”。物件堆叠未超过厂区道路宽度。	符合
6	丙类仓库应按《建筑灭火器配置设计规范》的规定配置灭火器。该厂房灭火器配置场所的危险等级为中危险级，火灾种类为 A 类火灾。	《安全设施设计》	201 木炭仓库配备有灭火器。	符合
7	所加原料及辅料应清洁干燥，可能产生爆炸或有害气体原料不得直接加入。	《铜及铜合金熔铸安全生产规范》（GB30080-2013） 5.4.2.1	加入的原料及辅料清洁干燥。	符合
8	打包时，不应接触打包机的运动部位及物料，不应超量打包。	《铜及铜合金熔铸安全生产规范》（GB30080-2013） 5.4.2.2	对原辅料进行打包时，未超量打包。	符合

评价小结：通过危险物料安全措施单元安全检查表分析可知，该项目危险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。

5.5 工艺流程及设备设施单元符合性评价

根据《新余风盛铜业科技有限公司年产3万吨铜丝铜带项目安全设施设计》及《生产设备安全卫生设计总则》、《铜及铜合金熔铸安全设计规范》（GB 30187-2013）、《铜及铜合金熔铸安全生产规范》（GB30080-2013）

等相应的法律法规，对该项目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 5.5-1。

表 5.5-1 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。	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	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、安装和使用时，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
5	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
6	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
7	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	生产设备未在振动、风载或其他可预见的外载作用下倾覆或产生允许范围内运动。	符合
8	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
9	生产设备上易发生故障或危险性较大的区域，应配置声、光或声光组合的报警装置。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-1999 5.5.2	项目设置有声光组合的报警装置。	符合
10	自动或半自动控制系统应设有必要的保护装置，以防止控制指令紊乱。同时，在每台设备上还应辅以能单独操纵的手动控制装置。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-1999 5.6.1.2	配有自动加手动控制装置。	符合

11	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
12	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
13	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	设置有安全防护罩。	符合
14	凡工艺过程中能产生粉尘、有害气体或其他毒物的生产设备，应尽量采用自动加料、自动卸料和密闭装置，并必须设置吸收、净化、排放装置或与净化、排放系统联接的接口。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-1999 6.7.1	烟气系统设置有吸收、净化、排放装置。	符合
15	转动设备、机加设备可伸出设备本体的部位应设置警示标识或设防护罩，机加设备应设置挡屑板或收屑装置。	《铜及铜合金熔铸安全设计规范》（GB 30187-2013） 6.2.17	企业转动设备设置了防护罩。	符合
16	变压器、电源柜等电气设备应设置护栏及警示标识。	《铜及铜合金熔铸安全设计规范》（GB 30187-2013） 6.2.19	企业电源柜等电气设备设置了警示标识。	符合
17	熔铸设备的加料平台、扒渣平台和铸造平台应方便人员的操作和安全疏散，并应满足堆料、设备放置、人员行走和工具堆放所需要的荷载及耐冲击。	《铜及铜合金熔铸安全设计规范》（GB 30187-2013） 7.4	加料平台满足人员操作和安全疏散要求，满足堆料、设备放置、人员行走和工具堆放所需的荷载。	符合
18	高出地坪的平台和需要检修的高设备应设置安全护栏，其四周地坪不宜设置为通道，并应设置防高空落物警示标识；低于地坪的坑、铸造井、架空平台上预留孔洞应设置安全护栏或盖板。	《铜及铜合金熔铸安全设计规范》（GB 30187-2013） 7.6	企业高出地坪的平台设置了安全护栏。	符合
19	高温物体四周应设置安全护栏或高温警示标识。	《铜及铜合金熔铸安全设计规范》（GB 30187-2013） 7.7	高温物体四周设置了安全护栏。	符合
20	新筑炉与旧炉重启时，应按照开启炉工艺操作；烘（烤）炉时，应按照（烤）炉工艺，确保所有设备正常，炉内应干燥。	《铜及铜合金熔铸安全生产规范》（GB30080-2013） 5.4.3.1	已制定熔炼炉操作规程，开炉时确保所有设备正常。	符合
21	投料量应根据熔体的大小，物料应有序加入；操作中应密切注意电压、电流情况及水冷套、线圈、水电缆的冷却情况，不得断水；操作工具应保持干燥。	《铜及铜合金熔铸安全生产规范》（GB30080-2013） 5.4.3.2	企业投料量根据熔体的大小，有序加入，操作工具保持干燥。	符合
22	物料运输及储存时，运输设备应完好、运行正常，并保持规定的运行速度，铜锭应摆放整齐、牢固，便于取放。	《铜及铜合金熔铸安全生产规范》（GB30080-2013） 5.4.7	运输设备完好，铜锭摆放整齐。	符合

23	各种设备应外观完整,性能良好,符合设计规范和和使用要求;各种控制系统、制动开关齐全、灵敏、可靠;外露传动部位有牢固可靠的防护装置;有可靠的保护接地(零)措施。	《铜及铜合金熔铸安全生产规范》(GB30080-2013) 6.1	设备外观完整,性能良好,符合设计规范和和使用要求,外露传动部位有牢固可靠的防护装置,有可靠的保护接地(零)措施。	符合
24	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。	《起重机械安全规程 第1部分:总则》GB6067.1-2010 4.2.2.3	行车设置有防脱钩装置。	符合
25	动力驱动的起重机,其起升、变幅、运行、回转机构都应装可靠的制动装置	《起重机械安全规程 第1部分:总则》GB6067.1-2010 4.2.6.1	制动装置可靠稳定。	符合
26	控制与操作系统的布置应使司机对起重机械工作区域及所要完成的操作有足够的视野。	《起重机械安全规程 第1部分:总则》GB6067.1-2010 7.3	起重机为遥控操作,有足够的视野。	符合
27	起重机应有指示总电源分合状况的信号,必要时还应设置故障信号或报警信号。信号指示应设置在司机或有关人员视力、听力可及的地点。	《起重机械安全规程 第1部分:总则》GB6067.1-2010 8.10.3	有总电源分合信号,有报警信号。	符合
28	安全防护装置是防止起重机械事故的必要措施。包括限制运动行程和工作位置的装置、防起重机超载的装置、防起重机倾翻和滑移的装置、联锁保护装置等,应根据起重机的用途和工作要求设置。	《起重机械安全规程 第1部分:总则》GB6067.1-2010 9.1	起重机械设置了起重量限制器和起升高度限位器。	符合
29	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》GB6067.1-2010 9.2.10	有缓冲装置。	符合
30	在正常工作或维修时,为防止异物进入或防止其运行对人员可能造成危险的零部件,应设有保护装置。起重机上外露的、有可能伤人的运动零部件,如开式齿轮、联轴器、传动轴、链轮、链条、传动带、皮带轮等,均应装设防护罩/栏。	《起重机械安全规程 第1部分:总则》GB6067.1-2010 9.6.7	设置有防护罩。	符合
31	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》GB6067.1-2010 10.1.1	有标记和铭牌。	符合
32	电热熔炉生产时温度设置在1200℃,最高温度设置限值1300℃,设置温度、水压报警; 正常冷却水压力0.2--0.3MPa,小于0.2MPa声光报警,现场检修,停止熔炼; 正常冷却水温5--35℃,小于5℃声光报警,现场检修,停止熔炼; 电热熔炉超过1300℃通过声光报警,水压在线显示,停水后自动停止加热;	《安全设施设计》	设置有温度和水压检测报警装置。	符合

33	电热熔炉设置高位水箱，厂区设置 300kw 的柴油发电机，保持停电时的设备运转。	《安全设施设计》	设有柴油发电机、循环水池以及高位水池。	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 33 项，符合 33 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。

5.6 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《新余风盛铜业科技有限公司年产 3 万吨铜丝铜带项目安全设施设计》及《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）、《建筑防火通用规范》（GB55037-2022）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。

5.6.1 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）、《建筑防火通用规范》（GB55037-2022）、《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）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 5.6-1。

表 5.6-1 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。	《建筑设计防火规范（2018 版）》 GB50016-2014 3.1.1	建筑的生产火灾危险性按规范要求划分，101 车间为丁类，201 木炭仓库为丙类。	符合
2	甲、乙类厂房的耐火等级不应低于二级。建筑面积不大于 300m ² 的独立甲、乙类单层厂房可采用三级耐火等级的建筑。	《建筑设计防火规范（2018 版）》 GB50016-2014 3.2.2	该项目不涉及甲、乙类厂房。	符合
3	工厂、仓库区内应设置消防车道。高层厂房，占地面积大于 3000m ² 的甲、乙、丙类厂房和占地面积大于 1500m ² 的乙、丙类仓库，应设置环形消防车道，确有困难时，应沿建筑物的两个长边设置消防车道。	《建筑设计防火规范（2018 版）》 GB50016-2014 7.1.3	该项目沿 101 车间长边设有消防车道。	符合
4	厂房、仓库、堆场和储罐区应设置灭火器。	《建筑设计防火规范（2018 版）》 GB50016-2014 8.1.9	在 101 车间以及 201 木炭仓库内设置有灭火器。	符合
5	下列建筑或场所应设置室内消火栓系统：1	《建筑设计防火	该项目 101 车间内设置有	符合

序号	检查项目	依据	实际情况	检查结果
	建筑占地面积大于 300m ² 的厂房和仓库；2 高层公共建筑和建筑高度大于 21m 的住宅建筑；3 体积大于 5000m ³ 的车站、码头、机场的候车（船、机）建筑、展览建筑、商店建筑、旅馆建筑、医疗建筑、老年人照料设施和图书馆建筑等单、多层建筑；4 特等、甲等剧场，超过 800 个座位的其他等级的剧场和电影院等以及超过 1200 个座位的礼堂、体育馆等单、多层建筑；5 建筑高度大于 15m 或体积大于 10000m ³ 的办公建筑、教学建筑和其他单、多层民用建筑。	规范（2018 版）》 GB50016-2014 8.2.1	室内消防栓系统。	
6	下列工业建筑的耐火等级不应低于三级：1 甲、乙类厂房；2 单、多层丙类厂房；3 多层丁类厂房；4 单、多层丙类仓库；5 多层丁类仓库。	《建筑防火通用规范》（GB 55037-2022） 5.2.3	101 车间为丁类，按二级耐火等级设计和建设。	符合
7	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》（GB 55037-2022） 4.2.2	厂房内未设置宿舍，101 车间为丁类，设置有控制室。	符合
8	工业与民用建筑周围、工厂厂区内、仓库库区内、城市轨道交通的车辆基地内、其他地下工程的地面出入口附近，均应设置可通行消防车并与外部公路或街道连通的道路。	《建筑防火通用规范》（GB 55037-2022） 3.4.1	该项目设置有可通行消防车并与外部公路连通的道路。	符合
9	除城市轨道交通工程的地上区间和一、二级耐火等级且建筑体积不大于 3000m ³ 的戊类厂房可不设置室外消火栓外，下列建筑或场所应设置室外消火栓系统： 1 建筑占地面积大于 300m ² 的厂房、仓库和民用建筑； 2 用于消防救援和消防车停靠的建筑屋面或高架桥； 3 地铁车站及其附属建筑、车辆基地。	《建筑防火通用规范》（GB 55037-2022） 8.1.5	该项目设置有室外消火栓。	符合
10	灭火器应设置在位置明显和便于取用的地点，且不得影响安全疏散。	《建筑灭火器配置设计规范》 GB50140-2005 5.1.1	经现场检查，灭火器基本设置在明显和便于取用的位置，不影响安全疏散；设置稳固。	符合
11	灭火器应设置稳固，其铭牌必须朝外。	《建筑灭火器配置设计规范》	灭火器设置稳固。	符合

序号	检查项目	依据	实际情况	检查结果
		GB50140-2005 5.1.2		
12	手提式灭火器宜设置在挂钩、托架上或灭火箱内，其顶部离地面高度应小于0.15m。	《建筑灭火器配置设计规范》 GB50140-2005 5.1.3	灭火器设置在灭火箱内。	符合
13	一个计算单元内配置的灭火器数量不得少于2具。 每个设置点的灭火器数量不宜多于5具。	《建筑灭火器配置设计规范》 GB50140-2005 第6.1条	厂内一个计算单元内配置灭火器数量满足要求。	符合
14	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。	《中华人民共和国消防法》第十六条	整改前：企业设置的消防栓、灭火器未见点检记录； 整改后：企业设置的消防栓、灭火器已补充点检记录。	符合
15	厂区道路和消防车道布置应充分满足生产调运、物料输送以及消防安全的要求，通过工艺流程和管线布置的统筹协调，保障消防车道通畅。厂区道路和消防车道的的设计应符合现行国家标准《厂矿道路设计规范》GBJ22和《建筑设计防火规范》GB 50016的有关规定。	《有色金属工程防火设计规范》 (GB 50630-2010) 5.2.1	厂区道路和消防车道布置满足要求。	符合
16	下列场所应设置火灾自动报警系统： 1 生产指挥中心（含调度、信息汇集）、通信中心（含交换机室、配线室）； 2 企业计算（控制、数据）中心、主控制室； 3 单台容量在40MV·A及以上的油浸变压器室、油浸电抗器室、可燃介质的电容器室；单台设备油量100kg及以上或开关柜（盘）的数量大于15台的配电室； 4 高档、精细的仪表及监测、控制设备室； 5 柴油发电机房； 6 室内电缆夹层、电缆竖井和电缆隧道； 7 设于地下的液压站、润滑站、储油间； 8 冷轧及冷加工的着色、涂层、溶剂配制间； 9 封闭式的甲、乙类火灾危险性厂房和甲、乙、丙类火灾危险性的仓库； 10 其他设有自动灭火系统的封闭式场所。	《有色金属工程防火设计规范》 (GB 50630-2010) 9.0.1	该项目在201木炭仓库设有火灾报警系统，报警控制器设置在303办公楼微型消防站。	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16项，符合15项，经整改后符合1项，该项目建筑消防单元符合相关法律法规标准的要求。

5.6.2 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5.6-2。

表 5.6-2 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
一	电气设施			
1	1.总变电站位置的选择，应符合下列要求： 一、应便于输电线路进出，靠近负荷中心或主要用户。 二、不得受粉尘、水雾、腐蚀性气体等污染源的影响。并应位于散发粉尘、腐蚀性气体污染源全年最小频率风向的下风侧和散发水雾场所冬季盛行风向的上风侧； 三、避免布置在有强烈振动设施的场地附近；四、应有运输变压器的道路； 五地势较高，避免位于低洼积水地段。	《工业企业总平面设计规范》 GB 50187-2012 第 4.3.2 条	变压器的设置靠近用电负荷中心，未处于受粉尘、水雾、腐蚀性气体等污染源的影响区域。	符合
2	配电室的位置应靠近用电负荷中心，设置在尘埃少、腐蚀介质少、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	设置的配电室靠近用电负荷中心。	符合
3	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	三级负荷，设 1 台 1000KVA 的油浸式变压器；涉及二级负荷的部分，设置有 1 台 300KW 的柴油发电机作为备用电源。	符合
4	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，室内高出地面 50mm。	符合
5	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
6	正常环境的屋内场所除建筑物顶棚及地沟内外，可采用直敷布线，当导线垂直敷设时，距地面低于 1.8m 段的导线，应用导管保护。	《低压配电设计规范》GB50054-2011 第 7.2.1 条	现场线路敷设已穿管设置。	符合
7	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
8	从事电气作业中的特种作业人员应经专门	《用电安全导则》	电气工作人员持证上	符合

	的安全作业培训，在取得相应特种作业操作资格证书后，方可上岗。	GB/T13869-2017 第9条	岗。	
9	变压器室、电容器室、配电装置室、控制室内不应有与其无关的管道和线路通过。电气装置室采用集中通风系统时，不宜在配电装置等电气设备的正上方安装风管。	《铜及铜合金熔铸安全设计规范》（GB 30187-2013）9.2.4	配电室、控制室内无与其无关的管道和线路通过。	符合
10	自备发电机房、高低压配电室、电气控制室、操作室、网络通讯机房等正常照明因故障熄灭后仍需继续工作的场所，应设置备用照明。备用照明的照度值不低于该场所正常照明照度值的10%。	《铜及铜合金熔铸安全设计规范》（GB 30187-2013）9.4.2	配电室设置有应急照明。	符合
11	生产车间和辅助设施用房的安全出口、疏散出口，电气地下室和地下液压润滑油站等地下空间的安全出口、疏散通道，应设置安全出口标志灯和疏散指示标志灯。疏散通道的疏散照明照度值不应低于1lx。	《铜及铜合金熔铸安全设计规范》（GB 30187-2013）9.4.4	生产车间设置有安全出口标志灯和疏散指示标志灯。	符合
12	配电箱针对该项目各电机负荷以及照明线路的要求，按《电力装置的继电保护和自动装置设计规范》GB50062-2008设计设置了空气开关、热继电器、漏电保护器进行相关的短路保护、过电压保护、欠电压保护、过载保护、漏电保护。	《安全设施设计》	配电线路装设有保护设施。	符合
	配电室门采用防火门，并且朝外开启。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，穿墙、穿楼板电缆及管道四周的孔洞采用防火材料堵塞，以防止一旦有火灾引起蔓延。	《安全设施设计》	配电室们向外开启，孔洞采用防火材料封堵，并设有防小动物侵入的网罩。	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。	《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010 第3.0.1条	根据该企业2023年08月09日委托江西赣象防雷检测中心有限公司进行防雷检测并出具的合格防雷检测报告可知该项目101车间和办公楼防雷类别为第三类。	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。	《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010 第4.4.1条	根据防雷报告可知该项目101车间利用金属屋面彩钢板作为防雷接闪器。	符合
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	《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010 第4.4.3条	引下线按照该要求进行设置。	符合

	25m。			
5	防直击雷的专设引下线距出入口或人行道边沿不宜小于3m。	《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010 第5.4.7条	距离大于3m。	符合
6	车间主厂房及其附属建筑物、烟囱等的防雷设计，应符合GB50057第三类防雷建筑物的有关规定。	《铜及铜合金熔铸安全设计规范》（GB 30187-2013）9.5.1	根据防雷检测报告可知，该项目生产车间符合第三类防雷建筑物要求。	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符合相关法律标准及《安全设施设计》的要求。

5.7 特种设备单元符合性评价

该项目的特种设备包含空压机储气罐、叉车等，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5.7-1。

表 5.7-1 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
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	叉车已定期检验并出具检验报告。 整改前：储气罐安全阀、压力表未定期检验； 整改后：储气罐安全阀、压力表已定期检验并出具检验报告。	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管理制度和岗位安全责任制度。	《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，并作出记录。	《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记录。	符合
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	该项目涉及的特种设备已定期检验并出具了检验报告。	符合

序号	检查项目	依据	实际情况	检查结果
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	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。	《固定式压力容器安全技术监察规程》（TSG 21-2016）7.1.5.1	对压力容器进行了定期、不定期进行安全检查。	符合
11	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
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。	《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	设置了放散装置，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
19	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。	《固定式压力容器安全技术监察规程》（TSG 21-2016）9.1.4.5	整改前：储气罐安全阀未定期校验；整改后：储气罐安全阀已定期校验并出具校验报告。	符合
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；	《固定式压力容器安全技术监察规程》（TSG 21-2016）	压力表的选用与压力容器内的介质相相应。压力表	符合

序号	检查项目	依据	实际情况	检查结果
	(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。	9.2.1.1	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。	
19	压力表的检定和维护应当符合国家计量部门的相关规定，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。	《固定式压力容器安全技术监察规程》 (TSG 21-2016) 9.2.1.2	整改前：储气罐压力表未定期检定； 整改后：储气罐安全阀已定期检定并出具检定报告。	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

评价小结：该项目的叉车、压力容器均由具有相应资质的厂家制作。叉车、压力容器的安全阀、压力表等安全附件定期进行校验，保证其在发生事故时，能正常工作。

综上所述，评价组认为该项目的特种设备单元符合安全要求。

5.8 周边环境适宜性评价

建设项目位于新余市分宜县城西工业园区，项目厂房中心地理位置坐标为：E114°38'11.63968"，N27°48'1.42390"。该项目周围环境情况如下：

东侧：新余市洪祥选矿设备有限公司和江西三元化肥有限公司；

南侧：G220 国道；

西侧：江西恩凯金属科技有限公司；

北侧：新余涵贺新材料有限公司。

表 5.8-1 企业周边环境情况一览表

序号	方向	本项目参照物	周边单位名称	实际距离 m	标准距离 m	结果	依据	备注
1	东面	302 车棚	江西三元化肥有限公司厂房（丙类，二级）	43	10	符合	建筑设计防火规范（2018版）（GB50016-2014）	
2		101 车间（丁类，二级）	新余市洪祥选矿设备有限公司办公楼（民建，二级）	43	10	符合	建筑设计防火规范（2018版）（GB50016-2014）	
3	西面	101 车间（丁类，二级）	江西恩凯金属科技有限公司厂房（戊类，二级）	13	10	符合	建筑设计防火规范（2018版）（GB50016-2014）	
4	南面	101 车间（丁类，二级）	G220 国道	106	20	符合	《公路安全保护条例》第十一条	
5	北面	301 门卫室（民建，二级）	新余涵贺新材料有限公司厂房（丁类，二级）	55	10	符合	建筑设计防火规范（2018版）（GB50016-2014）	

在该项目发生火灾事故时，消防废水通过污水管排至污水处理站中。因此，该项目火灾事故对周边环境影响较小。

该项目其余危险、有害因素还包括：机械伤害、物体打击、车辆伤害、触电等，该项目运行过程中会对周边造成影响的主要危险有害因素有噪声、粉尘和火灾爆炸等。运输车辆的噪声以及设备的振动会产生较大的噪声，运营期间车辆的启动、运行和制动均会产生粉尘，粉尘、噪声对周边环境影响较小，此类危险、有害因素主要对企业内部人员产生作用，作用效果较难外移，但周边居民点、企业与该项目的距离较远，评价该项目的其余危险、有害因素对周边的影响在可以接受范围内。

该项目所在地年平均风速为 2.0m/s，风力级数为 2 级，属于轻风；所在地年平均气温为 17.4℃，历年极端最高气温为 39.9℃，历年极端最低气温为 -6℃；所在地年全年降雨 130 天，年平均降水量 1594.8 毫米；该项目所在地受雷击的可能性不大；评价该项目周边环境对该项目的正常运行不会产生影

5.9 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》以及《冶金企业和有色金属企业安全生产规定》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 5.9-1。

表 5.9-1 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。	《安全生产法》 第四条	企业制定了各部门和人员的安全生产责任制，制定了比较完善的安全生产管理制度；加大了对安全生产资金、物资、人员的人投入保障力度，构建了安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防体系。	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。其他负责人对职责范围内的安全生产工作负责。	《安全生产法》 第五条	企业主要负责人对安全生产工作全面负责，企业安全管理人员以及各部门负责人对职责范围内的安全生产工作负责。	符合
3	生产经营单位的主要负责人对本单位安全生产工作负有下列职责： （一）建立健全并落实本单位全员安全生产责任制，加强安全生产标准化建设； （二）组织制定并实施本单位安全生产规章制度和操作规程； （三）组织制定并实施本单位安全生产教育和培训计划； （四）保证本单位安全生产投入的有效实施； （五）组织建立并落实安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防工作机制，督促、检查本单位的安全生产工作，及时消除生产安全事故隐患； （六）组织制定并实施本单位的生产安全事故应急救援预案； （七）及时、如实报告生产安全事故。	《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	矿山、金属冶炼、建筑施工、运输单位和危险物品的生产、经营、储存、装卸单位，应当设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员。 前款规定以外的其他生产经营单位，从业人员超过一百人的，应当设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员；从业人员在一百人以下的，应当配备专职或者兼职	《安全生产法》 第二十四条	企业成立了安全生产管理机构，并配备有安全生产管理人员。	符合

序号	检查项目	依据	实际情况	检查结果
	的安全生产管理人员。			
5	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。	《安全生产法》第二十七条	主要负责人、安全管理人员均取得了安全培训合格证书。	符合
6	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。	《安全生产法》第二十八条	企业制定了教育培训管理制度，按制度员工进行了安全生产教育和培训并建档记录。	符合
7	生产经营单位的特种作业人员必须按照国家有关规定经专门的安全作业培训，取得相应资格，方可上岗作业。	《安全生产法》第三十条	电工、焊工已取得特种作业操作证。	符合
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	设置有相应的安全警示标志。	符合
9	生产经营单位应当建立安全风险分级管控制度，按照安全风险分级采取相应的管控措施。生产经营单位应当建立健全并落实生产安全事故隐患排查治理制度，采取技术、管理措施，及时发现并消除事故隐患。事故隐患排查治理情况应当如实记录，并通过职工大会或者职工代表大会、信息公示栏等方式向从业人员通报。其中，重大事故隐患排查治理情况应当及时向负有安全生产监督管理职责的部门和职工大会或者职工代表大会报告。	《安全生产法》第四十一条	建立了安全风险分级管控制度，建立了隐患排查制度。	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。	《安全生产法》第四十五条	配备了劳保用品，员工能正确使用。	符合
11	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。	《安全生产法》第五十一条	企业为员工购买了工伤保险。	符合
12	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	整改前：企业未制定应急救援预案； 整改后：企业已制定应急救援预案并进行了备案。	符合
13	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	企业设置了应急指挥部。	符合
14	第六条企业应当遵守有关安全生产法律、行政法规、规章和国家标准或者行业标准的规定。	《冶金企业和有色金属企业安全生产规定》	企业制定了各部门和人员的安全生产责任制，制定了比较完善的安全管理制度。	符合

序号	检查项目	依据	实际情况	检查结果
	企业应当建立安全风险管控和事故隐患排查治理双重预防机制，落实从主要负责人到每一名从业人员的安全风险管控和事故隐患排查治理责任制。	第六条	度；加大了对安全生产资金、物资、人员的人投入保障力度，构建了安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防体系。	
15	企业应当建立健全全员安全生产责任制，主要负责人（包括法定代表人和实际控制人，下同）是本企业安全生产的第一责任人，对本企业的安全生产工作全面负责；其他负责人对分管范围内的安全生产工作负责；各职能部门负责人对职责范围内的安全生产工作负责。	《冶金企业和有色金属企业安全生产规定》 第八条	企业建立健全了全员安全生产责任制。	符合
16	企业存在金属冶炼工艺，从业人员在100人以上的，应当设置安全生产管理机构或者配备不低于从业人员3‰的专职安全生产管理人员，但最低不少于3人；从业人员在100人以下的，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。	《冶金企业和有色金属企业安全生产规定》 第十条	项目定员59人，配备有专职安全生产管理人员。	符合
17	第十一条企业主要负责人、安全生产管理人员应当接受安全生产教育和培训，具备与本企业生产经营活动相适应的安全生产知识和管理能力。其中，存在金属冶炼工艺的企业的主要负责人、安全生产管理人员自任职之日起6个月内，必须接受负有冶金有色安全生产监管职责的部门对其进行安全生产知识和管理能力考核，并考核合格。	《冶金企业和有色金属企业安全生产规定》 第十一条	主要负责人、安全管理人员均取得了安全培训合格证书。	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，安全生产管理单元基本能满足安全生产的要求。

5.10 重大生产安全事故隐患判定

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第10号令），对该项目可能存在的重大生产安全事故隐患进行检查，如表5.10-1所示。

表 5.10-1 工贸企业重大事故隐患判定检查表

序号	检查项目	检查依据	实际情况	结论
第三条 工贸企业有下列情形之一的，应当判定为重大事故隐患：				

序号	检查项目	检查依据	实际情况	结论
1	未对承包单位、承租单位的安全生产工作统一协调、管理，或者未定期进行安全检查的；	《工贸企业重大事故隐患判定标准》（应急管理部第10号令）	企业租赁新余安商企业管理咨询有限公司厂房建设该项目，已签订安全生产管理协议。	符合
2	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；	《工贸企业重大事故隐患判定标准》（应急管理部第10号令）	特种作业人员已经专门的安全作业培训并取得证。	符合
3	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》（应急管理部第10号令）	主要负责人、安全生产管理人员已经考核并取得证。	符合
第五条 有色企业有下列情形之一的，应当判定为重大事故隐患：				
1	会议室、活动室、休息室、操作室、交接班室、更衣室（含澡堂）等6类人员聚集场所设置在熔融金属吊运跨的地坪区域内的；	《工贸企业重大事故隐患判定标准》（应急管理部第10号令）	不涉及熔融金属吊运。	无关项
2	生产期间冶炼、精炼、铸造生产区域的事故坑、炉下渣坑，以及熔融金属泄漏、喷溅影响范围内的炉前平台、炉基区域、厂房内吊运和地面运输通道等6类区域存在非生产性积水的；	《工贸企业重大事故隐患判定标准》（应急管理部第10号令）	生产期间冶炼生产区域以及熔融金属泄漏、喷溅影响范围内的炉前平台、炉基区域等不存在生产性积水。	符合
3	熔融金属铸造环节未设置紧急排放和应急储存设施的（倾动式熔炼炉、倾动式保温炉、倾动式熔保一体炉、带保温炉的固定式熔炼炉除外）；	《工贸企业重大事故隐患判定标准》（应急管理部第10号令）	上引炉属于带保温炉的固定式熔炼炉。	符合
4	采用水冷冷却的冶炼炉窑、铸造机（铝加工深井铸造工艺的结晶器除外）、加热炉未设置应急水源的；	《工贸企业重大事故隐患判定标准》（应急管理部第10号令）	该项目设有高位水池作上引炉应急水源。	符合
5	熔融金属冶炼炉窑的闭路循环水冷元件未设置出水温度、进出水流量差监测报警装置，或者开路水冷元件未设置进水流量、压力监测报警装置，或者未监测开路水冷元件出水温度的；	《工贸企业重大事故隐患判定标准》（应急管理部第10号令）	上引炉设置有进水流量、出水温度以及压力监测报警装置。	符合
6	铝加工深井铸造工艺的结晶器冷却水系统未设置进水压力、进水流量监测报警装置，或者监测报警装置未与快速切断阀、紧急排放阀、流槽断开装置连锁，或者监测报警装置未与倾动式浇铸炉控制系统连锁的；	《工贸企业重大事故隐患判定标准》（应急管理部第10号令）	不涉及	无关项
7	铝加工深井铸造工艺的浇铸炉铝液出口流槽、流槽与模盘（分配流槽）入口连接处未设置液位监测报警装置，或者固定式浇铸炉的铝液出口未设置机械锁紧装置的；	《工贸企业重大事故隐患判定标准》（应急管理部第10号令）	不涉及	无关项

序号	检查项目	检查依据	实际情况	结论
8	铝加工深井铸造工艺的固定式浇铸炉的铝液流槽未设置紧急排放阀，或者流槽与模盘（分配流槽）入口连接处未设置快速切断阀（断开装置），或者流槽与模盘（分配流槽）入口连接处的液位监测报警装置未与快速切断阀（断开装置）、紧急排放阀连锁的；	《工贸企业重大事故隐患判定标准》（应急管理部第10号令）	不涉及	无关项
9	铝加工深井铸造工艺的倾动式浇铸炉流槽与模盘（分配流槽）入口连接处未设置快速切断阀（断开装置），或者流槽与模盘（分配流槽）入口连接处的液位监测报警装置未与浇铸炉倾动控制系统、快速切断阀（断开装置）连锁的；	《工贸企业重大事故隐患判定标准》（应急管理部第10号令）	不涉及	无关项
10	铝加工深井铸造机钢丝绳卷扬系统选用非钢芯钢丝绳，或者未落实钢丝绳定期检查、更换制度的	《工贸企业重大事故隐患判定标准》（应急管理部第10号令）	不涉及	无关项
11	可能发生一氧化碳、砷化氢、氯气、硫化氢等4种有毒气体泄漏、积聚的场所和部位未设置固定式气体浓度监测报警装置，或者监测数据未接入24小时有人值守场所，或者未对可能有砷化氢气体的场所和部位采取同等效果的检测措施的；	《工贸企业重大事故隐患判定标准》（应急管理部第10号令）	不涉及	无关项
12	使用煤气（天然气）并强制送风的燃烧装置的燃气总管未设置压力监测报警装置，或者监测报警装置未与紧急自动切断装置连锁的；	《工贸企业重大事故隐患判定标准》（应急管理部第10号令）	不涉及	无关项
13	正压煤气输配管线水封式排水器的最高封堵煤气压力小于30kPa，或者同一煤气管道隔断装置的两侧共用一个排水器，或者不同煤气管道排水器上部的排水管连通，或者不同介质的煤气管道共用一个排水器的。	《工贸企业重大事故隐患判定标准》（应急管理部第10号令）	不涉及	无关项
第十三条 存在硫化氢、一氧化碳等中毒风险的有限空间作业的工贸企业有下列情形之一的，应当判定为重大事故隐患：				
1	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；	《工贸企业重大事故隐患判定标准》（应急管理部第10号令）	对有限空间进行了辨识并建立台账，设置了警示标识。	符合
2	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》（应急管理部第10号令）	落实了有限空间作业审批，并执行“先通风、再检测、后作业”的要求。	符合

序号	检查项目	检查依据	实际情况	结论
第十四条	本标准所列情形中直接关系生产安全的监控、报警、防护等设施、设备、装置，应当保证正常运行、使用，失效或者无效均判定为重大事故隐患。	《工贸企业重大事故隐患判定标准》（应急管理部第10号令）	企业直接关系生产安全的监控、报警、防护等设施、设备、装置正常运行、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生产安全事故隐患。

5.11 安全设施设计专篇对策措施落实情况单元

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 5.10-1。

表 5.11-1 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. 危险物料安全防范措施	<p>1.1 高温熔融金属在生产、输送、贮存、使用、废弃等环节喷溅、监测预警、安全警戒和标识要求等防范措施）</p> <p>高温熔融金属铜水。熔融金属事故主要起因于水汽化爆炸，高温金属液体容器坠落、倾翻、高温金属液体的反应气体喷溅、熔融金属泄漏等。</p> <p>企业在生产过程中，要特别注重金属熔融及浇注过程的防水、防潮以及起重运输设备的检测、检验，严格控制生产工艺条件，强化安全管理工作，从以下6个方面采取防范措施防止高温熔融金属伤害事故的发生。</p> <p>1.防止熔融金属遇水爆炸</p> <p>（1）熔融金属生产、处置和贮存设施附近、运输线路及附近区域不得有积水，正上方不得存在滴、漏水隐患。</p> <p>（2）对原料、辅助材料严格检查，确保加入炉中的原料、辅助材料干燥无水。</p> <p>（3）输送、转注熔融金属所使用的设备设施在输送、转注前须经充分干燥并保证畅通。</p>	已落实
	<p>2.熔融金属的铸造安全。</p> <p>（1）保温炉每次放熔融金属铸造前，应检查确认流眼砖、流槽完好，并确保流眼与流槽搭接处堵塞严实，控制流眼流量，防止冒槽。</p> <p>（2）倾倒熔融金属时，容器（罐、包）周围4m内不可有非作业人员，防止熔融金属飞溅或洒落伤人。</p> <p>（3）铸造开始前应保证铸造井内安全水位，防止熔融金属泄漏发生爆炸。</p> <p>（4）铸造机应设置应急水源，保证在意外停水或停电时将铸造机流槽中的熔融金属冷却完。铸造机升降平台或托座等不得有储水的空间。</p> <p>（5）铸造井四壁和铸造机升降平台等可能会与熔融金属接触的部位宜涂专用防爆涂料，铸造井口应设置防止熔融金属注入铸造井的沟沿。</p>	已落实
	<p>3.熔融金属作业现场管理</p> <p>（1）企业的会议室、活动室、休息室、更衣室等人员密集场所应当设置在安全地点，不得设在风口平台和出铁场的下部，其门窗应避开铁口、渣口；也不得设置在高温液态金属的吊运影响范围内。</p> <p>（2）熔融金属运行区域内的设备、电线电缆、管线和建（构）筑物等应当采取隔热防护措施。</p> <p>（3）承受重荷载和受高温辐射、热渣喷溅等危害的建（构）筑物，应定期进行结构安全鉴定。</p> <p>（4）起重设备进行改造时，应当同时对承重厂房结构进行荷载核定，保证承重结构具</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
	有足够的承重能力。	
	<p>4.熔融金属泄漏处置</p> <p>(1) 熔融金属泄漏后,在保证安全的前提下应及时用熔剂或砂土挡住已流出的金属液体,防止熔融金属大面积流淌或流入积水,尤其是半封闭空间环境中的积水。</p> <p>(2) 当熔融金属引起可燃物着火时,应使用干燥沙子或其他耐火材料扑救,不得使用水或二氧化碳灭火器、水剂灭火器灭火。</p> <p>(3) 存在高温辐射及熔融金属喷溅危险岗位的作业人员,应当配备阻燃服及其他防护用品。</p>	已落实
	<p>1.2物料储存</p> <p>本项目木炭单独储存在201仓库;车间内丁戊类物料储存划分存放区域,与生产设备留有3米以上的距离,丙类物料储量不超过该原料24h的消耗量。</p> <p>物品分区、分类、分库贮存;隔离贮存:在同一房间或同一区域内,不同的物料之间分开一定的距离,物料间用通道保持空间的贮存方式;隔开贮存:在同一建筑或同一区域内,用隔板或墙,将物料分离开贮存。</p> <p>储存条件:仓储场地须通风、通气、通光、干净,白天保持空气流畅,下雨天应关好门窗,以保证物料干燥,防止受潮。</p> <p>储存应遵循三原则:防火、防水、防压;定点、定位、定量;先进先出。</p> <p>物料上下叠放时要做到“上小下大,上轻下重。废料必须分开储存。</p> <p>车间及仓库内严禁烟火,严禁做与本职工作无关的事情。</p> <p>认真执行货仓管理的“十二防”安全工作,即:防火、防水、防锈、防腐、防蛀、防磨、防爆、防电、防盗、防晒、防倒塌、防变形。</p> <p>按消防部门颁布的标准配备消防器材,每月定期检查一次,确保其使用功能。</p> <p>仓库在需要时,仓管员应将仓库内储存区域与料架分布情形绘制物料储位图挂于仓库明显处,当物料存放区域有变更之时,储位图应做相应变更。</p> <p>物件堆叠,以不超过厂区规划道路宽度为限,高度不得高于1.8米为原则。</p> <p>下雨时,应对搬运的物料进行防淋措施。</p>	已落实
	<p>1.3电热熔炉的安全防范措施</p> <p>电热熔炉生产时温度设置在1200℃,最高温度设置限值1300℃;设置温度、水压报警;正常冷却水压力0.2--0.3MPa,小于0.2MPa声光报警,现场检修,停止熔炼;正常冷却水温5--35℃,小于5℃声光报警,现场检修,停止熔炼;电热熔炉超过1300℃通过声光报警,水压在线显示,停水后中频炉自动停止加热;</p> <p>电热熔炉设置高位水箱,厂区设置300kw的柴油发电机,保持停电时的设备运转。</p>	已落实
	<p>1.4木炭厂房的火灾危险控制</p> <p>丙类厂房应在安全出口或疏散门的正上方设置灯光疏散指示标志,并应采用“安全出口”作为指示标识,该厂房所有安全出口或疏散门上方均设灯光疏散指示标志灯,丙类仓库应按《建筑灭火器配置设计规范》的规定配置灭火器。该厂房灭火器配置场所的危险等级为中危险级,火灾种类为A类火灾。</p>	已落实
2. 工艺、设备安全防范措施	<p>2.1 生产工艺、设备方面的安全对策措施</p> <p>(1) 设备的选型选择安全性能可靠、产生危害小、操作维修保养方便的优质产品,其产品具备可靠的安全防护装置。</p> <p>(2) 生产设备、管道、管件、电气、仪表等选购有生产资质厂家的产品,并附有产品合格证。运行中加强维护保养。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>(3) 生产设备易发生危险的部位必须有安全标志和安全警示标志,其使用符合《安全标志及其使用导则》(GB2894-2008)的要求。</p> <p>(4) 项目操作人员的操作位置所在平面为基准,凡高度在2m之内的所有转轴、电机联轴器、传动链、联轴节,齿轮、链轮等外危险零部件及危险部位,都必须设置安全防护装置。</p> <p>(5) 设备内若有直接受高温辐射的操作室,设空调和隔热防护玻璃窗。</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>(6) 机床等金属切削设备的选型、使用遵循《金属切削机床安全防护通用技术条》(GB15760-2004)及《金属切削加工安全要求》(JB741-1995)的规定,机床设置防止磨屑、切屑和冷却液飞的防护挡板,需要在操作平台操作的中型机床,其操作平台周围设栏杆,其高度不低于1.05m。</p> <p>(7) 高噪声的拉丝机、连铸连轧机、收线机、空压机、大型水泵、切割机、铜材挤压机、铜材拉拔机、金属打包机、收排机泵等设备,配备消声器或采取其他降噪措施;采取措施后难以使噪声降到到90dB(A)的作业区,采用自动化设备或遥控。工作8小时、噪声值超过90dB(A)的操作岗位,设置隔声操作室或值班室,给操作人员分别配备耳塞或耳罩,同时在厂房的设计和工艺流程中要考虑噪声的传播途径,以进行有效的控制。</p>	
	<p>(8) 重型机械设备和有防振要求的场所,用减振器、减振垫、防振沟或柔性连接等防振措施。</p> <p>(9) 应有全厂厂管网平面布置图,标记完整,位置准确,管网设计、安装、验收技术、资料齐全。管道及其附件取得使用证,且定期检验,在检验周期内使用。管道色标记正确,流向清晰,管道完好,无严重腐蚀、无泄漏,防静电积聚措施可靠。埋地管道敷层完整无破损,架空管道支架牢固合理,禁忌介质管道独立埋设。</p> <p>(10) 进厂的原材料全部依据国家有关标准进行进厂原材料化学成份和机械性能检验分析,确保原材料的材质符合国家标准要求。</p> <p>(11) 使用机械加工机械之前,必须按照安全操作规程的要求,正确穿戴好劳动保护用品,必须认真仔细检查机床各部件和防护装置是否完好,安全可靠。手持电动工具的安全附件完好,使用单位和维修部门不得任意改变工具的原设计参数,不得采用低于原用材料性能的代用材料与原有规格不符的部件。</p> <p>(12) 手持电动工具的遵循《手持式电动具的管理、使用、检查和维修安全技术规程》(GBT1787-2006)的要求进行使用</p> <p>(13) 切割作业前必须按规定办现“三级动火”手续,操作人必经专门培训考核合格,并取得《特种作业操作资格证》后,持证上岗。其安全标准遵循《焊接与切割安全》(GB9448-1999)的要求。</p> <p>(14) 在全部停电或部分停电的电气设备上作业,遵守下列规定:拉闸断电,开关箱加锁;验电、放电;各相短路接地;悬挂“禁止合闸,有人工作”的警示牌和遮拦。</p> <p>(15) 电气设备的金属外壳、底座、传动装置、金属电线管、配电盘以及配电装置的金属构件、遮拦和电缆线的金属外皮等,均采用保护接地或接零。接零系统有重复接地。低压电气设备非带点的金属外壳和电动工具的接地电阻,不大于42欧。</p>	已落实
	<p>(16) 凡经常进行调节和维护的可动零、部件,配置可动式防护罩。必要时,可动式防护罩有联锁装置,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,则立即自动停机。</p> <p>(17) 各工序设备及辅助设施制订完善的安全操作规程,明确各个操作步骤的安全注意事项等。</p> <p>(18) 设置便于操作、巡检和维修作业的扶梯、工作平台、防护栏杆、安全盖板等安全设施;栏杆、扶梯、孔、洞、踏步等按国家标准设计。</p> <p>(19) 车间通道宽度符合以下规定,宽度标志线应用,并保持清晰。行人通道大于或等于1.8m;叉车通道大于或等于3.5m。</p> <p>(20) 凡容易发生危险事故的场所,设置安全标志。无法直接感知处尚设置声、光、色或者声光结合的事故报警信号装置。</p> <p>(21) 车间工艺流畅,各功能区域之间以区域线分开。</p> <p>(22) 对机械设备满足下列总体要求:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 结构合理、精密度高,不同类型的设备能满足相应工艺、工序的要求。 2) 机械化和自动化程度高,尽量不使用人工操作。 3) 设备的控制系统具有互锁保护装置,控制器的排列位置符人的使用习惯。 4) 高精度的设备有故障自动诊断显示装置,并有自动纠错功能。 5) 设备设有故障报警(声、光双重报警)及紧急制动装置。 6) 设备的用电标准符合我国相关标准,照明使用安全电压照明灯。 	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>7) 设备的操作区设置防护区以防非操作人员误入。</p> <p>2.2防机械伤害安全预防措施</p> <p>机械伤害事故具有一定的危害性和随机性。引起事故的直接原因是人的不安全行为和机械的不安全状态。但是只要设备的管理者与操作者遵守规章制度，遵守安全操作规程，事故是可以预防和避免的。在机械设备伤害事故中，人是第一因素。该项目在生产过程中采用的机械设备大多自动化程度较高，基本上实现自动化生产作业，只要我们在日常生产过程中，认真加强安全管理工作，落实各项安全预防措施，控制违章作业等各项不安全行为，消除机械设备不安全状态，就能有效地预防机械伤害事故的发生。</p> <p>(1) 机械设备的布局要合理</p> <p>①满足机械设备间距的规定：小型设备不小于0.7m，中型设备不小于1m，大型设备不小于2m。</p> <p>②设备与墙、柱间距的规定：小型设备不小于0.7m，中型设备不小于0.8m，大型设备不小于0.9m。</p> <p>③满足操作空间的规定：小型设备不小于0.6m，中型设备不小于0.7m，大型设备不小于1.1m。</p> <p>(2) 提高机械设备零部件的安全可靠性</p> <p>①合理选择结构、材料、工艺和安全系数。</p> <p>②操纵器采用联锁装置或保护措施。</p> <p>③设置防滑、防坠落及预防人身伤害的防护装置，如限位装置、限速装置、防逆转装置、防护网等。</p> <p>④有安全控制系统，如配置自动监控系统、声光报警装置等。</p> <p>⑤设置足够数量、其形状有别于一般的紧急事故开关。</p> <p>(3) 本工程所有生产设备的传动件及传动机构都设有保护罩以防机械伤害。设备裸露的转动或快速移动部分，设有结构可靠的安全防护罩、防护栏或防护挡板；以操作者的操作位置为基准，凡高度在2m以下的可动零部件均有可靠的防护，防护装置符合《机械设备防护罩要求》，均牢固、可靠、不易拆除。</p> <p>(4) 传动装置的可动零部件（电热熔炉、拉丝机、连铸连轧机、收线机、空压机、大型水泵、切割机、铜材挤压机、铜材拉拔机、金属打包机、收排机等）采用固定式防护装置，固定式防护装置的结构和尺寸没有漏保护区。</p>	<p>已落实</p>
	<p>(5) 封闭式防护罩的检修开口门和可启闭式的防护罩设置连锁装置，保证在未关闭防护罩时，不能启动机器。</p> <p>(6) 设备与管道线路之间、设备周围均留有足够的检修通行空间，检修平台周围设置检修用扶手。</p> <p>(7) 同一台设备上下、前后及里外同时检修时，要有统一指挥人，加强联系，互相配合，互不影响。</p> <p>(8) 检修或检查完的设备将相应人孔门、盖等关闭就位紧固后，方能通知开车。</p> <p>(9) 检修过程中即使设备已停止运转，也不可在设备上的任何可转动部位站立或行走。</p> <p>(10) 在设备出现故障时，立即停止机器的运行并锁定，立即对缺陷进行处理修复。</p> <p>(11) 如果设备已完全停止下来准备进行维修和修复作业，则必须要对其进行锁定防止不小心启动设备，这些措施包括：锁定主要的控制元件并取走钥匙；把警示标志放置在主开关上。</p> <p>(12) 在维修和修复期间如发现有松动的螺纹接头立即拧紧。</p> <p>(13) 在开车或启动机器之前确保无人处于危险状态中。</p> <p>(14) 操作特种机械人员必须经过专业培训，掌握该设备性能的基础知识，经考试合格，持证上岗。在作业中，必须精心操作，严格执行有关规章制度，正确使用劳动保护用品，严禁无证人员开动特种机械设备。</p> <p>(15) 如果进入狭小空间内检修作业，检修人员先办理作业手续后，经主要负责人同意，才能进行检修作业，且现场有人监护，确保安全。</p> <p>(16) 生产设备保证操作点和操作区域有足够的照度，并符合现行国家标准《建筑照明设计标准》（GB 50034-2013）的有关规定。</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>(17) 生产设备易发生危险的部位设置了安全标志。严重危险区域，设有色灯或音响警告信号。</p> <p>(18) 机械设备要定期检查、检修、保证其完好状态。</p> <p>(19) 加强安全教育，增强职工安全意识；工作时要集中注意力，严格遵守操作规程，不出现误操作。</p> <p>(20) 车间通道必须畅通，通道宽度3.5~5m。通道边缘200mm以内不允许存放任何物体。</p> <p>(21) 车间的地面应平整平坦，不打滑。车间安全通道的宽度应满足如下要求：叉车或汽车行驶的宽度3.5m;人工运输的宽度≥1m。</p> <p>(22) 机械加工设备应单独或同时采用下列防护措施： a、完全固定、半固定密闭罩；b、机械或电气的屏障； c、机械或电气的联锁装置； d、自动或半自动给料出料装置；e、手限制器、手脱开装置； f、机械或电气的双手脱开装置；g、自动或手动紧急停车装置； h、限制导致危险行程、给料或进给的装置；i、防止误动作或误操作装置； j、警告或警报装置；k、其他防护措施。</p> <p>(23) 机械加工设备如存在下列情况，必须配置紧急停车装置。 a、当发生危险时，不能迅速通过控制开关来停止设备运行终止危险的； b、不能通过一个总开关，迅速中断若干个能造成危险的运动单元； c、由于切断某个单元可能出现其他危险；d、在控制台不能看到所控制的全部。</p>	已落实
	<p>2.3安全控制措施和设备检修安全措施</p> <p>(1) 进行设备检修作业，严格执行设备检修作业的管理规定，采取相应安全措施。</p> <p>(2) 采取可靠的断电措施，切断需检修设备上的电器电源，并经启动复查确认无电后，在电源开关处挂上“禁止启动”的安全标志并加锁。</p> <p>(3) 对检修作业使用的气体防护器材、消防器材、通信设备、照明设备等器材设备经专人检查，保证完好可靠，并合理放置。</p> <p>(4) 对检修现场的爬梯、栏杆、平台、盖板等进行检查，保证安全可靠。</p> <p>(5) 检修用的移动式电气工器具，配有漏电保护装置。</p> <p>(6) 对检修现场的坑、井、洼、沟、陡坡等填平或铺设于地面平齐的盖板和警告标志，并设夜间警示红灯。</p> <p>(7) 检修前将检修现场的障碍物、油污、冰雪、积水、废弃物等影响检修安全的杂物清理干净。</p>	已落实
	<p>(8) 检查、清理检修现场的消防通道，保证畅通无阻。</p> <p>(9) 夜间检修的作业场所，设足够亮度的照明装置。</p> <p>(10) 检修作业人员穿戴好劳动防护用品如安全带、安全帽等，并有人监护。</p> <p>(11) 动火作业时，必须取得《动火安全作业证》才可以进行动火作业，且按照动火作业规范进行，同时做好事故预防工作，禁止违章作业。</p> <p>(12) 临时用电作业时，作业人员持《电工作业操作证》，同时要办理《临时用电作业许可证》得到才可以进行作业，操作人员、监护人员正确穿戴劳动防护用品，做好事故防范措施。</p> <p>(13) 受限空间作业 进入消防水池、除尘布袋、化粪池、污水处理池等内部检维修作业时，首先要制定相关的作业方案，并经本企业安全生产管理人员审核，负责人批准。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。有限空间作业严格遵守“先通风、再检测、后作业”的原则。检测指标包括氧浓度、有毒有害气体浓度等。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。检测人员进行检测时，记录检测的时间、地点、气体种类、浓度等信息。检测记录经检测人员签字后存档。检测人员并采取相应的安全防护措施，防止中毒窒息等事故发生。作业人员应佩戴相关的防毒口罩、防酸碱手套、护目镜、胶靴等防护用品。</p> <p>(14) 制定完善的检维修制度并严格执行，如检修、抢修必须采取停机、断电、挂牌</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>等安全措施，并设专人进行安全监护。</p> <p>2.4 特种设备安全防范措施</p> <p>2.4.1 叉车安全防范措施</p> <p>(1) 安全管理和资料满足相应要求，产品合格证书、自检报告等资料齐全；新购买的特种设备在1个月内注册登记，并按周期（每年一次）进行检验；日常点检、定期自检和日常维护保养等记录齐全。</p> <p>(2) 叉车所有部件及防护装置齐全、完整。</p> <p>(3) 叉车动力系统运转平稳，无异常声音；点火、燃料、润滑、冷却系统性能良好；连接管道无漏水、漏油。</p> <p>(4) 叉车电气系统完好；电器仪表配置齐全，性能可靠；连接电气线路无漏电。</p> <p>(5) 传动系统运转平稳，离合器分离彻底，接合平稳，不打滑、无异响；变速器的自锁、互锁可靠，且不跳档、不乱档。</p> <p>(6) 行驶系统连接紧固，车架和前后桥不变形或产生裂纹；轮胎磨损不超过标准规定的磨损量，且胎面无损伤。</p> <p>(7) 转向机构轻便灵活可靠，行驶中不摆振、抖动、阻滞及跑偏等，转向角度不得低于45度，液压系统不得泄漏、锁紧装置可靠。</p> <p>(8) 开车前先试车检查，如发现不正常现象立即停车，并报请专职人员修理。</p> <p>(9) 叉车使用频繁，装声光报警装置，避免安全隐患。</p>	已落实
	<p>2.4.2 起重伤害安全防范措施</p> <p>(1) 行车的供电滑线，宜选用导管式安全滑触线，当采用角钢和电缆滑线时，涂刷安全色，并设信号灯防触电防护板，大车滑线不设在驾驶室同侧，行车双层布置时，下层起重机的滑线沿全长设置防护板。</p> <p>(2) 有超载限制器，提升高度和行程位置限制器。平台、通道、梯子具有良好的防滑性能。</p> <p>(3) 有防撞、行车端头缓冲、过载保护、卷扬限位报警、吊车信号及联锁装置、露天作业防风灯、电动警报器、警报指示灯等安全设施。吊具在其安全系数允许范围内使用，钢丝绳和链条的安全系数和锅绳的报废标准，符合《起重机械安全规程》的有关规定。</p> <p>(4) 起重作业符合《吊装作业规范》（AQ3021-2008）的规定。起重作业的指挥和操作人员必须由专业人员担任，起重设备在使用前对其安全装置进行检查，保证其灵敏有效，检验合格后方可使用；起重机吊运重物时一般走吊运通道；不明重量、埋在地下的物料不得起吊；禁止重物在空中长时间停留；风力六级及六级以上时，不得进行起重作业；大雪、大雾、雷雨等恶劣天气或照明不足导致信号不明时，不得进行起重作业。</p> <p>(5) 确认吊物在行车有效载荷内，选择合适的中心点后起吊，在严重失衡的情况下不得继续起吊，不得站在起吊物品，严禁倾斜起吊。</p>	已落实
	<p>2.4.3 储气罐安全防范措施</p> <p>(1) 空压机及储气罐应选购有生产资质厂家的产品，并应附有产品合格证。新购买的特种设备在一个月注册内注册登记，并按周期（每年一次）进行检验；日常点检、定期自检和日常维护保养等记录齐全。</p> <p>(2) 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，未经定期检验或者检验不合格的特种设备，不得继续使用。</p> <p>(3) 建立压力管道、空压机及安全附件的安全技术档案，并定期巡检和日常维护保养。</p> <p>(4) 操作人员需经过专业安全培训和考核，取得国家相关部门或机构颁发的特种设备作业人员资质和单位内部作业资质后，方可作业。</p> <p>(5) 储气罐安全阀应每年至少校验一次，压力表应每半年校验一次。</p>	已落实
3. 电气安全防范措施	<p>3.1 变配电的安全防护措施</p> <p>该项目供电采用放射式供电，从发配电间引来的电缆均沿防火电缆桥架敷设，然后穿钢管沿墙、柱或钢平台敷设至各用电设备，照明线路穿钢管沿墙或屋顶明敷。室外用电设备线路穿钢管埋地敷设或沿管架在电缆桥架内敷设，然后穿钢管引下至各用电设</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>备，照明线路穿钢管明敷。</p> <p>3.2 防雷接地、防静电接地措施</p> <p>3.2.1 防雷接地措施</p> <p style="text-align: center;">建构筑物防雷措施</p> <table border="1" data-bbox="316 421 1264 1646"> <tr> <td data-bbox="316 421 466 526">防雷类别</td> <td colspan="2" data-bbox="466 421 1264 526" style="text-align: center;">第三类防雷建筑物 (车间)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="316 526 466 593">防雷措施</td> <td colspan="2" data-bbox="466 526 1264 593"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="316 593 466 660">防直击雷</td> <td colspan="2" data-bbox="466 593 1264 660">设计采用装设在建筑物上的接闪带组成的接闪器进行直击雷防护。屋面接闪带网格尺寸不大于20×20 (m) 或24×16 (m)。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="316 660 466 728">防雷电感应</td> <td colspan="2" data-bbox="466 660 1264 728"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="316 728 466 884">防雷电波入侵</td> <td colspan="2" data-bbox="466 728 1264 884">1.当低压线路采用电缆直接埋地敷设时，入户端应将电缆金属外皮、金属线槽与防雷的接地装置相连。 2.架空线进出线，在进出处装设避雷器，避雷器应与绝缘子铁脚、金具连接并接入接地装置上。 3.架空和直接埋地的金属管道在进出建筑物处就近与防雷接地装置相连。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="316 884 466 952">防侧击雷</td> <td data-bbox="466 884 837 952">/</td> <td data-bbox="837 884 1264 952">/</td> </tr> <tr> <td data-bbox="316 952 466 1019">引下线以及引下线间距</td> <td colspan="2" data-bbox="466 952 1264 1019">采用柱内四角主筋（不小于Φ12圆钢）作防雷引下线。引下线上与接闪带可靠焊接，下与基础接地装置可靠焊接。引下线间距≤25m。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="316 1019 466 1086">接地极以及接地电阻</td> <td colspan="2" data-bbox="466 1019 1264 1086">利用基础内主筋作接地极。本设计防雷接地、防静电接地、工作接地、保护接地、火灾报警系统接地和弱电系统接地采用联合接地系统，其接地电阻不大于1欧，若实测达不到要求，增打人工接地极。人工接地极采用热镀锌角钢L50×50×5×2500，人工接地极水平间距不小于5米。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="316 1086 466 1646">备注</td> <td colspan="2" data-bbox="466 1086 1264 1646">1.所有防雷及接地构件均热镀锌，焊接处须防腐处理。上述建筑中低压配电系统设计采用TN-S系统。 2.为防止雷电流沿架空线侵入，在10kV进线引下线杆及高压进线柜处装设阀式避雷器。 3.直径大于或等于2.5m及容积大于或等于50m³的设备，其接地点不应少于两处，接地点应沿设备外围均匀布置，其间距不应大于30m），两接地点的距离不大于30m。同时沿罐区四周敷设-40×4热镀锌扁钢作水平接地体，水平接地体距防火堤外侧不小于1米，埋深-1.0米。采用L50×50×5×2500热镀锌角钢作接地极，接地极水平间距不小于5米。 4.依据相关规范要求：独立的防雷接地电阻应小于等于10欧，独立的保护接地电阻应小于等于4欧，独立的工作接地电阻应小于等于4欧，独立的直流工作接地电阻应小于等于4欧，独立的火灾报警系统接地电阻应小于等于4欧，防静电接地电阻一般要求小于等于100欧，重复接地电阻应不大于10欧。由于本建设项目的防雷接地、防静电接地、工作接地、保护接地、火灾报警系统接地及弱电接地采用联合接地系统，因此接地电阻设计为不大于1欧，如施工未达到要求应增打角钢接地极。</td> </tr> </table>	防雷类别	第三类防雷建筑物 (车间)		防雷措施			防直击雷	设计采用装设在建筑物上的接闪带组成的接闪器进行直击雷防护。屋面接闪带网格尺寸不大于20×20 (m) 或24×16 (m)。		防雷电感应			防雷电波入侵	1.当低压线路采用电缆直接埋地敷设时，入户端应将电缆金属外皮、金属线槽与防雷的接地装置相连。 2.架空线进出线，在进出处装设避雷器，避雷器应与绝缘子铁脚、金具连接并接入接地装置上。 3.架空和直接埋地的金属管道在进出建筑物处就近与防雷接地装置相连。		防侧击雷	/	/	引下线以及引下线间距	采用柱内四角主筋（不小于Φ12圆钢）作防雷引下线。引下线上与接闪带可靠焊接，下与基础接地装置可靠焊接。引下线间距≤25m。		接地极以及接地电阻	利用基础内主筋作接地极。本设计防雷接地、防静电接地、工作接地、保护接地、火灾报警系统接地和弱电系统接地采用联合接地系统，其接地电阻不大于1欧，若实测达不到要求，增打人工接地极。人工接地极采用热镀锌角钢L50×50×5×2500，人工接地极水平间距不小于5米。		备注	1.所有防雷及接地构件均热镀锌，焊接处须防腐处理。上述建筑中低压配电系统设计采用TN-S系统。 2.为防止雷电流沿架空线侵入，在10kV进线引下线杆及高压进线柜处装设阀式避雷器。 3.直径大于或等于2.5m及容积大于或等于50m ³ 的设备，其接地点不应少于两处，接地点应沿设备外围均匀布置，其间距不应大于30m），两接地点的距离不大于30m。同时沿罐区四周敷设-40×4热镀锌扁钢作水平接地体，水平接地体距防火堤外侧不小于1米，埋深-1.0米。采用L50×50×5×2500热镀锌角钢作接地极，接地极水平间距不小于5米。 4.依据相关规范要求：独立的防雷接地电阻应小于等于10欧，独立的保护接地电阻应小于等于4欧，独立的工作接地电阻应小于等于4欧，独立的直流工作接地电阻应小于等于4欧，独立的火灾报警系统接地电阻应小于等于4欧，防静电接地电阻一般要求小于等于100欧，重复接地电阻应不大于10欧。由于本建设项目的防雷接地、防静电接地、工作接地、保护接地、火灾报警系统接地及弱电接地采用联合接地系统，因此接地电阻设计为不大于1欧，如施工未达到要求应增打角钢接地极。		已落实
防雷类别	第三类防雷建筑物 (车间)																												
防雷措施																													
防直击雷	设计采用装设在建筑物上的接闪带组成的接闪器进行直击雷防护。屋面接闪带网格尺寸不大于20×20 (m) 或24×16 (m)。																												
防雷电感应																													
防雷电波入侵	1.当低压线路采用电缆直接埋地敷设时，入户端应将电缆金属外皮、金属线槽与防雷的接地装置相连。 2.架空线进出线，在进出处装设避雷器，避雷器应与绝缘子铁脚、金具连接并接入接地装置上。 3.架空和直接埋地的金属管道在进出建筑物处就近与防雷接地装置相连。																												
防侧击雷	/	/																											
引下线以及引下线间距	采用柱内四角主筋（不小于Φ12圆钢）作防雷引下线。引下线上与接闪带可靠焊接，下与基础接地装置可靠焊接。引下线间距≤25m。																												
接地极以及接地电阻	利用基础内主筋作接地极。本设计防雷接地、防静电接地、工作接地、保护接地、火灾报警系统接地和弱电系统接地采用联合接地系统，其接地电阻不大于1欧，若实测达不到要求，增打人工接地极。人工接地极采用热镀锌角钢L50×50×5×2500，人工接地极水平间距不小于5米。																												
备注	1.所有防雷及接地构件均热镀锌，焊接处须防腐处理。上述建筑中低压配电系统设计采用TN-S系统。 2.为防止雷电流沿架空线侵入，在10kV进线引下线杆及高压进线柜处装设阀式避雷器。 3.直径大于或等于2.5m及容积大于或等于50m ³ 的设备，其接地点不应少于两处，接地点应沿设备外围均匀布置，其间距不应大于30m），两接地点的距离不大于30m。同时沿罐区四周敷设-40×4热镀锌扁钢作水平接地体，水平接地体距防火堤外侧不小于1米，埋深-1.0米。采用L50×50×5×2500热镀锌角钢作接地极，接地极水平间距不小于5米。 4.依据相关规范要求：独立的防雷接地电阻应小于等于10欧，独立的保护接地电阻应小于等于4欧，独立的工作接地电阻应小于等于4欧，独立的直流工作接地电阻应小于等于4欧，独立的火灾报警系统接地电阻应小于等于4欧，防静电接地电阻一般要求小于等于100欧，重复接地电阻应不大于10欧。由于本建设项目的防雷接地、防静电接地、工作接地、保护接地、火灾报警系统接地及弱电接地采用联合接地系统，因此接地电阻设计为不大于1欧，如施工未达到要求应增打角钢接地极。																												
	<p>3.2.2 防静电接地设施</p> <p>在厂房内内距地+0.3m 明敷-40×4 镀锌扁钢，作为防静电接地干线。所有金属设备、管道及钢平台扶手均应与防静电接地干线作可靠焊接，具体参见<<接地装置安装>>03D501-4。为防静电室内外一切工艺设备管道及电器设备外壳及避雷针防直击雷，防雷防静电及电气保护接地均连均应可靠接地，平行敷设的长金属管道其净距小于100mm 的应每隔20~30m 用金属线连接，交叉净距小于100mm 时交叉处也应跨越。弯头阀门、法兰盘等应在连接处用金属线跨接并与接地网连成闭合回路。</p> <p>3.2.3 防过电压措施</p> <p>在总配电低压母线上及进建筑物总配电箱上装 I 级试验电涌保护器（SPD），建筑物内二级配电箱装 II 级试验电涌保护器。各弱电进出建筑物接线箱内安装相应弱电浪涌保护器。</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>3.3 采取的电气安全措施</p> <p>应急照明设施： 在配电间、控制室和消防控制室设置了应急备用照明，以确保火灾时正常工作继续进行，备用照度不低于正常照度值。备用照明与普通照明共用灯具，灯具自带放电时间大于 180 分钟的蓄电池。在办公楼及车间的出口、通道和疏散楼梯间等处设置疏散照明及指示标志，供紧急情况下人员疏散用。疏散照明灯具自带蓄电池，且灯具蓄电池持续工作的时间大于 30 分钟。出入口、疏散通道等处照度值不低于 1lx，楼梯间照度值不低于 5lx。</p> <p>电器保护设施： 配电箱针对该项目各电机负荷以及照明线路的要求，按《电力装置的继电保护和自动装置设计规范》GB50062-2008 设计设置了空气开关、热继电器、漏电保护器进行相关的短路保护、过电压保护、欠电压保护、过载保护、漏电保护。</p> <p>防触电措施： 该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。低压配电室的门上设“有电危险”的警示牌；高、低压开关柜前铺设相应橡胶绝缘垫。变配电间配置高压绝缘手套、绝缘靴等辅助绝缘用具，对操作人员配绝缘鞋、护目镜等。 高压开关柜需配有良好的五防设施。</p> <p>电气防火措施： 配电室门采用防火门，并且朝外开启。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，穿墙、穿楼板电缆及管道四周的孔洞采用防火材料堵塞，以防止一旦有火灾引起蔓延。 配电室的门，窗与室外相通的洞、通风孔设防小动物侵入的网罩，其防护等级不低于《外壳防护等级》（GB4208-2008）的 IP3X 级。 所有电缆及电线选用铜芯，信号电缆选用带屏蔽层型。 发电机房内保证通风良好，发电机端有足够的进风口，柴油机端有良好的出风口。</p>	已落实															
4.消防安全防范措施	<p>消防系统 该项目消防依托江西分宜县消防大队的消防装备力量，消防大队距企业 10 公里，一旦出现火灾险情，消防车 15min 内能够迅速到达。 项目消防水来自市政自来水管，生产消防给水管网按环状管网布置，保证任何一处管道出现事故时，生产和消防供水的安全。 根据《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）在厂房、配电室及重要电气设备处设置相应的手提干粉灭火器。 消防车道：项目运输车道和消防车道统一考虑，根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）第 7.1.3 条的要求，厂区道路设计，四周设有环形消防通道。厂内通道宽度：不小于 5m。</p>	已落实															
	<p>消防设施概况</p> <p style="text-align: center;">本项目消防设施及消防器材一览表</p> <table border="1" data-bbox="347 1579 1225 1744"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>用水设施</th> <th>生产类别</th> <th>灭火器规格×数量</th> <th>备注</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>101 车间</td> <td>丁类</td> <td>MF/ABC4×30 消防栓×4</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>201 木炭仓库</td> <td>丙类</td> <td>MF/ABC4×2</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	序号	用水设施	生产类别	灭火器规格×数量	备注	1	101 车间	丁类	MF/ABC4×30 消防栓×4		2	201 木炭仓库	丙类	MF/ABC4×2		已落实
序号	用水设施	生产类别	灭火器规格×数量	备注													
1	101 车间	丁类	MF/ABC4×30 消防栓×4														
2	201 木炭仓库	丙类	MF/ABC4×2														
5.职业危害因素控制措施	<p>5.1 防高温措施： 项目金属熔炼作业过程中高温及设备做隔热保护，采用特殊颜色进行标识，并悬挂警示标牌。操作人员佩戴防高温工作服和手套。生产厂房内设有机械通风和空调系统通风，调节室内温度。做好职业性体检，对患有职业禁忌证人员，禁止从事高温作业。厂区休息室、控制室设置风扇，车间内放置温度计，实时监控温湿度，防止过高或过低温度。 夏季室外作业，应避免烈日，将工作安排在早上或下午以后时间，若避免不了，应适当缩短高温作业时间，若有中暑迹象，应及时采取应急措施。</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>在炎热的夏季，应采取综合性防暑降温措施，包括对高温作业工人供应含盐清凉饮料（含盐量为0.1-0.2%，饮料水温不宜高于15℃）。</p> <p>5.2 防中毒、窒息措施： 消防水池、事故应急池等进行维修或清理作业时，若氧气浓度过低和存在硫化氢之类的刺激及窒息性气体、或违规操作，也会导致中毒、窒息。 清理事故应急池、除尘布袋内检维修等属于有限空间作业，首先要制定相关的作业方案，并经本企业安全生产管理人员审核，负责人批准。 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。有限空间作业严格遵守“先通风、再检测、后作业”的原则。检测指标包括氧浓度、有毒有害气体浓度等。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。 检测人员进行检测时，记录检测的时间、地点、气体种类、浓度等信息。检测记录经检测人员签字后存档。检测人员并采取相应的安全防护措施，防止中毒窒息等事故发生。 有限空间内盛装或者残留的物料对作业存在危害时，作业人员在作业前对物料进行清洗、清空或者置换。经检测，有限空间的危险有害因素符合《工作场所所有害因素职业接触限值第一部分化学有害因素》（GBZ2.1）的要求后，方可进入有限空间作业。 有限空间作业场所的照明灯具电压为12V；作业场所存在可燃性气体、粉尘的，其电气设施设备及照明灯具的防爆安全要求符合《爆炸性环境第一部分：设备通用要求》（GB3836.1）等国家标准或者行业标准的规定。废气处理系统用电要双回路供电。</p>	已落实
	<p>5.3 防粉尘措施 为接触粉尘工序的工作人员配备防尘口罩、防尘面具、防尘服等，做好劳动防护。 企业与从业人员签订劳动合同（含聘用合同）时，应将作业中可能产生的职业病危害及其后果、职业病危害防护措施和待遇等如实告知从业人员，并在劳动合同（含聘用合同）中写明，不得隐瞒或者欺骗。 根据本企业接触粉尘的种类，在厂区或作业场所的醒目位置设置公告栏，公布职业病防治的规章制度、操作规程、粉尘危害事故应急救援措施等。 对产生尘毒危害的工作场所、设备及产品应在醒目位置设置警示标识。粉尘危害警示标识应按照GB 2894的要求设置。 企业应根据接触粉尘的种类，建立、健全相应的防尘规章制度。消防用电、环保设备用电均为双回路，且为独立电压供电。</p>	已落实
	<p>5.4 防噪声措施： 该项目各生产线上产生的噪声较多，各种电机设备特别是在润滑不良的情况下，会产生较强的噪声，噪声能引起职业性耳聋或神经衰弱，采取有效地控制措施： 选用低噪声动力设备与机械设备，并按照工业设备安装的有关规范，对振动源采取减振、隔振措施。对于能隔离的噪声源，采用隔声房或隔声罩。同时，厂内绿化带对噪声有吸收、削减作用。 各生产线上的噪声，由于噪声源多，按照《工业企业噪声控制设计规范》的要求设隔声门窗，采用镀锌铁皮（或者塑钢）作为框架，内镶嵌双层5mm中空玻璃，玻璃边缘采用密封胶条。使室内噪声降低，同时提高自控水平，减少工人在噪声环境中的工作时间，对必须在噪声环境中工作的操作人员，配带防噪耳塞。 在产生噪声的作业场所，设置“噪声有害”警告标识和“戴护耳器”指令标识。 对产生机械噪声的设备，如拉丝机、连铸连轧机、收线机、空压机、大型水泵、切割机、铜材挤压机、铜材拉拔机、金属打包机、收排机，安装减振基础。 高噪声场所不设固定岗位，只进行巡检，减少劳动者接触噪声的时间。企业与从业人员签订劳动合同（含聘用合同）时，将作业中可能产生的噪声危害及其后果、防护措施和待遇等如实告知从业人员，并在劳动合同（含聘用合同）中写明，不得隐瞒或者欺骗。 经常、及时检修动力设备，防止部件松动引起的噪声和振动。</p>	已落实
6.其他安全防	<p>6.1防高处坠落 （1）该项目的钢梯及栏杆遵循《固定式钢梯及平台安全要求第1部分：钢直梯》</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
范措施	<p>（GB4053.1-2009）、《固定式钢梯及平台安全要求第2部分：钢斜梯》（GB4053.2-2009）、《固定式钢梯及平台安全要求第3部分：工业防护栏杆及钢平台》（GB4053.3-2009）的要求进行设置。</p> <p>（2）操作平台和梯踏板采用防滑的花纹钢板，采用Q235钢材制作，高处作业人员作业时必须穿戴规定工作服、安全帽、软底皮鞋，系安全带。</p> <p>（3）作业时使用的脚手架上安装牢固的防护栏杆或悬挂安全绳，防护栏杆、挡板、踏板、安全绳等设施质量要好、焊接要牢固或符合相关防护规范。</p> <p>（4）运输车辆在厂区内装卸货物时，不违章作业，做好安全防护措施。</p> <p>（5）对试验塔进行检维修和清理作业时，需要做好安全防护措施，防止高处坠落。</p>	
	<p>6.2防车辆伤害</p> <p>（1）厂区内的叉车、汽车等定期进行检验，检验合格后方可使用。叉车车辆司机必须经培训考试合格取得厂内机动车辆操作证书（叉车证）方可驾驶厂内车辆。</p> <p>（2）各种机动车辆装卸物品后，不在仓储场所内停放和修理。</p> <p>（3）车辆保持清洁，无漏气、漏油、漏水现象；车辆整齐、无破损变形；挂钩安全有效；行驶中无松动异响。</p> <p>（4）加强物流组织，制订相应的责任制、管理制度。</p> <p>（5）设立车辆限速等警示标志。运输道路设置相应的进出交通标志；厂内道路在弯道的横净距和交叉口的视距三角形范围内，不得有妨碍驾驶员视线的障碍物。</p> <p>（6）对各种装卸设备，必须制定具体的安全技术操作规程，并有经过操作训练的专职人员操作，以防事故发生。</p> <p>（7）定期对叉车和汽车的线路进行检维修，避免电路老化、破损、腐蚀等，对油箱检查，避免出现漏油等。</p> <p>（8）禁止对车辆的线路和油箱等进行改装、改造。</p> <p>（9）禁止在车辆上或周围吸烟或带火源，避免和车上易燃物接触。</p> <p>（10）避免车辆长时间不间断使用，防止机械转动部分过热，禁止违章作业，避免和其他物体或车辆进行碰撞产生火灾。</p>	已落实
	<p>6.3防坍塌</p> <p>（1）原辅材料铜、木炭、冷却液、拉丝油、柴油和成品堆放规范，堆放时有专人指挥管理，避免乱堆、乱放。</p> <p>（2）物料运输时，保证合理的照明，运输物料禁止阻挡驾驶员视线，避免碰撞等其它因素导致坍塌事故，致人伤亡。</p> <p>（3）物品堆放区设置相关区域，且用警戒绳或移动式栏杆进行防护，禁止员工接触堆放区。</p> <p>（4）制定化学品仓库的管理制度，张贴上墙，对操作人员进行安全培训合格后，上岗操作。</p>	已落实
	<p>6.4防物体打击</p> <p>（1）避免和减少同一垂直线内的立体交叉作业，无法避免时，必须设置能阻挡上面坠落物体的隔离层。</p> <p>（2）建筑物或平台等高位置拆除或维修时，设置警戒区，且有专人负责警戒，严禁非作业人员穿越警戒区或在其中停留。</p> <p>（3）上下传递物件禁止抛掷。</p> <p>（4）运输或吊装物体时，绳结必须系牢，防止滑落伤人。</p> <p>（5）高处作业人员佩戴工具袋，装入小型工具，小材料和配件等，防止坠落伤人，较大的工具，放入工具箱。</p> <p>（6）操作人员必须佩戴好符合标准、具有检验合格证的安全帽，并系牢。</p>	已落实
	<p>6.5安全标志</p> <p>（1）项目的安全标志的设置遵循《工业管路的基本识别色、识别符号和安全标识》（GB7231-2003）、《安全色》（GB2893-2008）、《安全标志及其使用导则》（GB2894-2008）、《消防安全标志》（GB13495-2015）、《消防安全标志设置要求》（GB15630-1995）等相关规范的规定。</p> <p>（2）仓库内不同种类和规格的物件分开存放，用黄色或白色标记在地面标出，并设有</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>分类标志牌，地面划置了分类区域。</p> <p>（3）禁止人员靠近的机器、设备、设施的防护栏杆采用红白相同的条纹，并设置警示标志；各种设备的转动轴等部位设置警示标志。</p> <p>（4）车间的安全疏散通道及安全出口处设置逃生标志。</p> <p>（5）车间内部的物件输送设施、运输设备等设专门的人行通道，车间一侧设安全通廊，生产车间内经常操作、维修、检测的区域设固定平台和安全通道。</p> <p>（6）根据《工作场所职业病危害警示表示》（GBZ158-2003）要求，在涉及一般有毒物品作业场所，设置黄色警示线。警示线设在使用有毒作业场所外缘不少于30cm处，宽度一般不小于100mm。</p>	
	<p>5.8.6 劳动防护用品的配备</p> <p>劳动防护用品，是指由生产经营单位为从业人员配备的，使其在劳动过程中免遭或者减轻事故伤害及职业危害的个人防护装备。</p> <p>建设单位拟按照不同岗位接触的职业病危害因素配发相应的个人防护用品。个人防护用品拟按照《用人单位劳动防护用品管理规范》、《个体防护装备配备基本要求》、《个体防护装备选用规范》、《呼吸防护用品自吸过滤式防颗粒物呼吸器》（GB2626-2006）、《呼吸防护自吸过滤式防毒面具》（GB2890-2009）的要求进行选用。</p> <p>操作人员根据不同工种配备相应的工作服、工作手套、工作鞋、过滤式防尘口罩、护目镜等个人防护用品，在生产操作时正确穿戴。接触强噪声工人配备防噪声用品：耳塞、耳罩或防声帽等。</p> <p>电焊作业时佩戴防紫外辐射护目镜或面罩。易产生急性中毒的作业岗位配备应急所需的空气呼吸器和急救药品、器材。</p>	<p>已落实</p>

第六章 安全对策措施建议

6.1 存在的问题及整改情况

评价组通过对新余风盛铜业科技有限公司年产3万吨铜丝铜带项目生产现场进行现场检查；并经过企业管理人员的相关介绍以及查阅了企业提供的相关技术资料，提出了一些现场需要整改的问题如表6.1-1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认真整改，于2024年07月09日向评价组反馈了现场整改情况。经评价组核查，所有问题已整改，详见附件。

表 6.1-1 存在问题及整改情况表

序号	现场问题	整改（改进）建议	整改情况
1	厂房内设置的消防栓、灭火器未按要求进行点检。	根据《中华人民共和国消防法》第十六条可知企业应对厂房内设置的消防栓、灭火器进行点检。	已整改
2	空压机储气罐安全阀、压力表未定期检验。	根据《安全设施设计》第5.4.4.3节可知企业使用的储气罐安全阀应每年至少校验一次，压力表应每半年校验一次。	已整改
3	企业未制定生产安全事故应急预案。	根据《安全生产法》第八十一条可知，企业应制定生产安全事故应急预案。	已整改

6.2 提高安全生产水平的建议

6.2.1 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特种设备叉车及储气罐安全阀、压力表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、叉车、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。

13.企业未申报消防设施验收，建议企业尽快完善企业厂区内的消防设施，完善消防验收资料递交上级有关部门，请求其尽快组织消防设施验收，并取得消防设施验收合格报告。

6.2.2 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) 工作间内的设备、管道以及易产生静电的其他设施应按现行国家标准《防止静电事故通用导则》（GB 12158-2006）的有关规定采取防静电措施。

12) 电气线路、设备、设施均应使用符合规范要求的线路、设备、设施。对不符合要求的电气设备应予以更换。

13) 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。

14) 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。

15) 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。

16) 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。

17) 加强消防器材的管理与维护，并定期进行检验，对存在压力不足等缺陷的不合格灭火器或已使用的过期灭火器应及时进行更换。

18) 保持消防通道畅通，不得损坏、挪用或擅自拆除、停用消防设施、器材，不得埋压、圈占、遮挡消火栓或者占用防火间距，不得占用、堵塞、封闭疏散通道、安全出口、消防车通道。

19) 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。

20) 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。

21) 企业使用柴油发电机作为应急电源，在日常运行过程中应加强对柴油发电机的维护，带负荷试验等，确保紧急情况下启动带负荷成功。

22) 定期对冷却水管进水流量、出水温度以及压力监测等安全设施进行校验，保证正常运行、使用。

23) 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。

24) 门口设置防撞标识、限速、限高标识。

25) 作业人员进入有限空间作业时，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。

第七章 安全验收评价结论

7.1 安全状况综合评价

新余风盛铜业科技有限公司年产3万吨铜丝铜带项目于2019年3月21日在分宜县发展和改革局进行了备案，取得《新余风盛铜业科技有限公司年产3万吨铜丝铜带项目备案通知书》（项目统一代码：2018-360521-32-03-009367），该项目安全预评价由河南鑫安利安全科技股份有限公司承担，安全设施设计由工程设计冶金行业为乙级的智诚建科设计有限公司承担。

项目进行了试运行。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。

该项目生产过程中存在的主要危险、有害因素为火灾爆炸、灼烫、触电、容器爆炸、机械伤害、物体打击、高处坠落、车辆伤害、起重伤害、中毒和窒息、坍塌、淹溺，同时还存在高温、噪声、粉尘危害等。

该项目涉及的危险化学品有柴油发电机使用的柴油和检维修使用的氧气、乙炔，经辨识不构成《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）规定中的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：

法律、法规等方面符合性评价单元：符合安全要求

选址及总图布置评价单元：符合安全要求

建筑及工艺布置评价单元：符合安全要求

危险物料安全措施评价单元：符合安全要求

工艺流程及设备设施评价单元：符合安全要求

公用和辅助设施评价单元：符合安全要求

特种设备设施评价单元：符合安全要求

周边环境适宜性评价单元：符合安全要求

安全生产管理评价单元：符合安全要求

重大生产安全事故隐患判定评价单元：符合安全要求

安全设施设计专篇对策措施落实情况单元：符合安全要求

通过安全评价分析表明，该建设项目的工艺、设备选型合理，满足生产和储存的需要；作业场所比较规范，防火间距符合要求；与生产装置的工艺、设备配套的辅助装置、电气设施、安全措施等方面基本到位，可以满足安全生产的要求。在试生产过程中各工艺技术可靠、装置设备运行全部正常、已采用的安全设施有效，没有发生生产安全事故。由此可见，该项目存在的主要危险有害因素完全可以通过现有的和本报告提出的安全管理措施与安全技术措施得到有效的控制，可以消除事故隐患或减少事故的发生，减轻职业危害。

7.2 安全验收评价结论

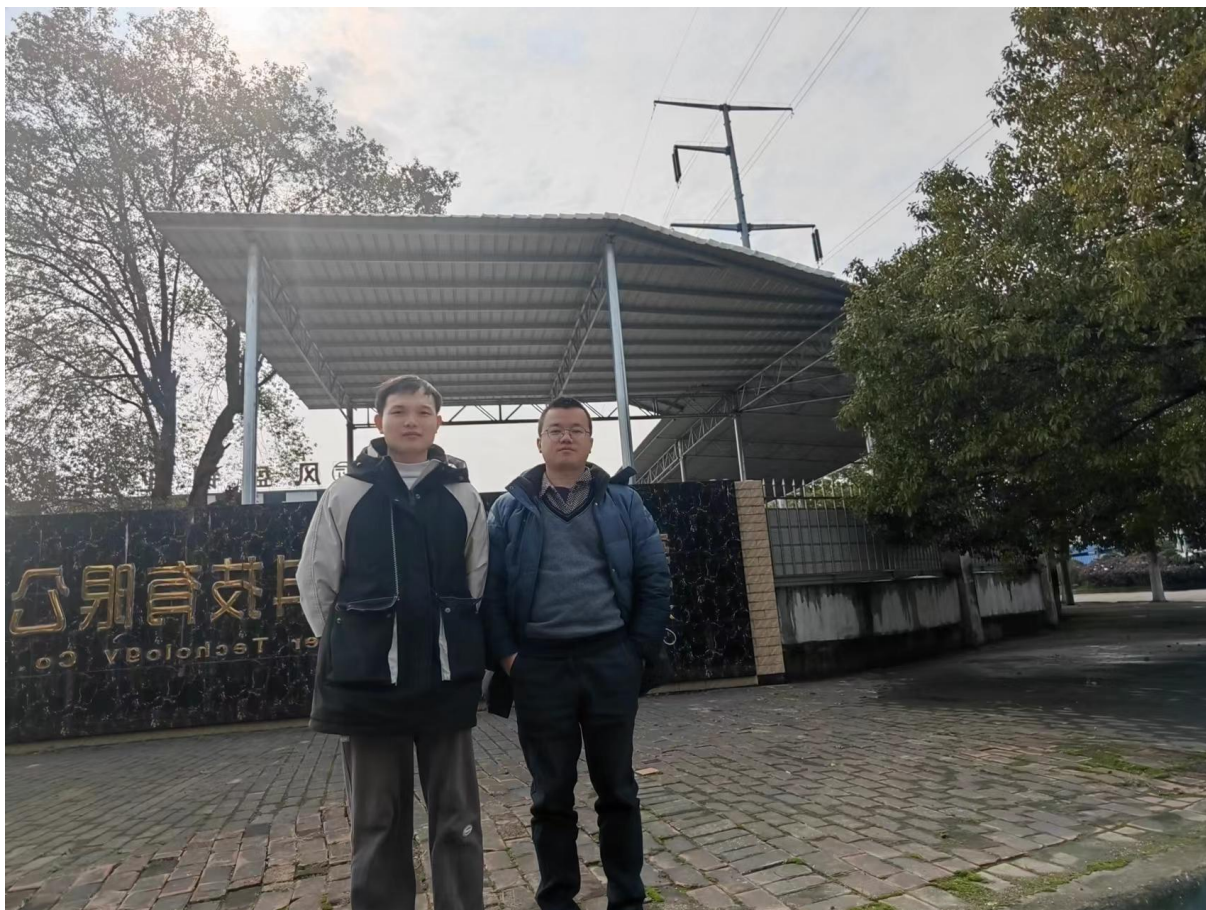
通过对新余风盛铜业科技有限公司年产3万吨铜丝铜带项目安全设施竣工情况进行评价，认为：**新余风盛铜业科技有限公司年产3万吨铜丝铜带项目的安全设施做到与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用，安全设施达到了国家有关法律、法规及国家标准规范的要求，工程试生产运行状况正常，安全管理活动有效，安全生产条件能满足安全生产活动要求，具备安全验收条件。**

（正文完）

湖南德立安全环保科技有限公司

（备案稿）

二〇二四年七月十二日



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.厂房租赁合同
- 5.各部门批复文件
- 6.预评价封面及专家组评审意见
- 7.安全设施设计封面
- 8.安全设施设计单位资质证明
- 9.主要负责人、安全管理人员证
- 10.特种作业人员操作证
- 11.保险缴费证明
- 12.企业管理资料
 - 1) 安全管理机构
 - 2) 安全管理规章制度
 - 3) 生产安全事故应急预案备案表、封面、目录以及演练记录
 - 4) 特种设备检测证明
 - 5) 防雷检测报告
 - 6) 有限空间台账
 - 7) 安全生产管理协议
- 13.整改意见及回复
- 14.专家评审意见
- 15.专家意见修改回复表
- 16.图纸
 - 1) 总平面布置图
 - 2) 车间设备布置图
 - 3) 消防总平面布置图
 - 4) 车间防雷接地图