

峡江县安盛金属制品有限公司  
金属制品加工项目  
**安全设施验收评价报告**  
(终稿)

江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心

资质证书编号：APJ-（赣）-002

2022年8月15日

# 峡江县安盛金属制品有限公司 金属制品加工项目 安全设施验收评价报告 (终稿)

评价机构名称：江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心

资质证书编号：APJ-（赣）-002

法定代表人：朱文华

技术负责人：马程

项目负责人：谢寒梅

评价机构联系电话：0791—87379377

2022年8月15日

峡江县安盛金属制品有限公司  
金属制品加工项目  
安全设施验收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，报告所提出的措施具有针对性、有效性和可行性。

四、我单位对该项目安全评价报告中结论性内容承担法律责任。

江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心

2022年8月15日

## 规范安全生产中介行为的九条禁令

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

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

三、禁止中介机构出具虚假或漏项、缺项技术报告的行为；

四、禁止中介机构出租、出借资格证书、在报告上冒用他人签名的行为；

五、禁止中介机构有应到而不到现场开展技术服务的行为；

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

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

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

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

### 评价人员

	姓名	职业资格证书编号	从业信息 识别卡编号	签字
项目负责人	谢寒梅	S011035000110192001584	027089	
项目组成员	谢寒梅	S011035000110192001584	027089	
	周红波	1700000000100121	020702	
	占伟	S011035000110192001525	027085	
	黎余平	S011035000110192001601	029624	
	李彦	S011053000110191001167	035879	
报告编制人	谢寒梅	S011035000110192001584	027089	
报告审核人	檀廷斌	1600000000200717	029648	
过程控制 负责人	王海波	S011035000110201000579	032727	
技术负责人	马程	S011035000110191000622	029043	

### 参与人员

姓名	签字
汪家全	

## 前 言

峡江县安盛金属制品有限公司成立于 2016 年 8 月 1 日，注册资金为 500 万元，法定代表人：孙茂荣，经营范围为金属制品加工、销售等。该公司位于江西省吉安市峡江县工业园区，地理坐标东经 115°17'45"、北纬 27°33'5.6"。

峡江县安盛金属制品有限公司金属制品加工项目属新建项目，工程规模：年产 4800 吨金属制品（其中 4000 吨铝锰铁、800 吨金属锰）。总投资 230 万元。项目生产过程中涉及的原辅材料为铝锭、中碳锰锭、钢锭、电解锰、石英砂等，产品为铝锰铁和金属锰，该项目涉及物料均不属于危险化学品。生产过程中涉及配料、熔化、浇筑、人工破碎等单元操作。主要设备有中频炉、起重机、离心泵和布袋除尘器等，项目利用电能供热，项目用电由峡江县工业园供给。项目主要危险有害因素为灼烫、火灾等。

峡江县安盛金属制品有限公司金属制品加工项目已取得环评批复（吉市环评字〔2018〕63 号），2021 年 11 月 30 日峡江县应急管理局出具了《关于峡江县安盛金属制品有限公司金属加工项目安全验收说明》。

该项目由乌鲁木齐泰迪安全技术有限公司进行安全预评价，并于 2020 年 7 月 18 日进行技术评审；由中北工程设计咨询有限公司进行设计并编制了安全设施设计，于 2020 年 7 月 27 日进行技术评审；设备安装由中北交通建设集团有限公司安装。

根据《危险化学品目录（2015 版）》，该项目检维修使用的乙炔、氧气和柴油发电机使用的柴油属于危险化学品，生产过程中不涉及危险化学品。

受峡江县安盛金属制品有限公司委托，江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心组成了项目评价小组，对该项目的设计、施工文件及企业提供的安全技术及管理、安全检验、检测等资料进行了调查分析，依据安全生产法律、法规、规章、标准、规范对现场进行了核查，按照《中华人民共和国安全生

产法》（主席令〔2021〕第 88 号修订）、《安全评价通则》（AQ8001-2007）、《安全验收评价导则》（AQ8003-2007）《冶金企业和有色金属企业安全生产规定》（安监总局令〔2018〕第 91 号）及《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）的要求，编制本验收评价报告。

安全设施验收评价报告主要包括：评价说明；建设项目概况；危险、有害因素辨识与分析；评价单元划分及评价方法选择；定性、定量分析危险、有害程度符合性评价结果；即法律法规、选址及总图布置、建筑及工艺布置、公用工程及辅助设施、特种设备设施及强制检测设备设施、周边环境适宜性、安全管理机构设置情况，安全管理制度的建立、学习、贯彻落实情况，主要负责人、安全管理人员、特种作业人员的培训、考核及取证情况，分析事故应急预案与演练情况，分析试生产方案及试生产情况的情况；安全对策措施建议；总体评价结论等。

在评价过程中得到了峡江县安盛金属制品有限公司有关领导、负责同志的大力协助和支持，在此表示衷心感谢。

# 目 录

前 言.....	VI
目 录.....	VIII
1 评价说明.....	1
1.1 评价目的.....	1
1.2 前期准备情况.....	1
1.3 评价对象和范围.....	1
1.4 评价依据.....	3
1.4.1 法律法规.....	3
1.4.2 部门规章及规范性文件.....	5
1.4.3 标准规范.....	8
1.4.4 行业标准.....	11
1.4.5 建设项目依据的批准文件或相关合法证明文件.....	11
1.4.6 建设项目技术资料.....	11
1.5 评价工作经过和程序.....	12
2 建设项目概况.....	14
2.1 建设单位基本概况.....	14
2.2 建设项目性质.....	15
2.3 建设项目基本概况.....	15
2.3.1 建设项目所在的地理位置及周边环境.....	15
2.3.2 自然条件.....	18
2.3.3 厂区总图、平面布置及建构筑物.....	19
2.3.4 原辅材料及产品.....	22
2.3.5 主要技术方案及生产工艺流程.....	23
2.3.6 主要生产设备.....	26
2.3.7 公用工程及辅助设施.....	27
2.4 设计变更.....	32
2.5 施工监理资质.....	33
2.6 安全生产管理.....	33
2.6.1 安全生产管理组织及人员.....	33
2.6.2 安全生产管理制度.....	34
2.6.3 特种作业人员.....	35
2.6.4 安全生产投入.....	35
2.6.5 劳动防护用品.....	35
2.6.6 事故应急救援组织及预案.....	36

2.6 试运行概况.....	37
2.7 采取的主要安全设施、措施.....	38
3 危险、有害因素辨识与分析.....	43
3.1 危险有害因素分类依据.....	43
3.1.1 辨识依据及产生原因.....	43
3.1.2 按导致事故直接原因进行危险、有害因素辨识与分析.....	45
3.2 主要物料危险有害因素辨识与分析.....	48
3.3 建设项目生产工艺系统、辅助系统危险有害因素辨识与分析.....	49
3.3.1 生产工艺系统、辅助系统危险因素分析.....	49
3.3.2 生产工艺系统、辅助系统有害因素分析.....	54
3.4 公用和辅助设备设施危险有害因素辨识与分析.....	57
3.5 厂内运输危险有害因素辨识与分析.....	61
3.6 安全管理影响辨识与分析.....	61
3.7 自然环境及周边环境安全辨识与分析.....	62
3.8 事故后果辨识与分析.....	64
3.9 危险化学品重大危险源辨识与分析.....	65
3.10 其他危险有害因素.....	65
3.10.1 空气质量、温度、湿度.....	65
3.10.2 采光、照明.....	66
3.11 危险有害因素综述.....	66
3.12 事故案例分析.....	66
4 评价单元划分及评价方法选择.....	74
4.1 评价单元划分.....	74
4.1.1 评价单元划分原则.....	74
4.1.2 评价单元划分过程与结果.....	74
4.2 评价方法确定.....	74
4.3 评价方法简介.....	75
5 定性、定量分析危险、有害程度符合性评价结果.....	77
5.1 法律法规符合性.....	77
5.1.1 安全设施“三同时”程序.....	77
5.1.2 安全设施专项投资情况.....	78
5.2 选址及总图布置单元.....	78
5.2.1 选址.....	78
5.2.2 总图布置.....	82
5.3 建筑及工艺布置单元.....	84
5.4 生产工艺系统、装置、设施、设备单元.....	88
5.5 公用工程及辅助设施单元.....	91

5.5.1 电气安全 .....	91
5.5.2 给排水系统子单元 .....	94
5.6 消防单元 .....	95
5.7 特种设备单元 .....	98
5.8 安全管理单元 .....	100
5.9 周边环境适宜性评价 .....	106
5.9.1 建设项目可能发生的事故类型对周边单位生产、经营活动或居民的影响 .....	106
5.9.2 周边单位或居民对建设项目的影晌 .....	107
5.9.3 建设项目所在地自然条件对该项目的影晌 .....	107
5.10 安全设施设计中安全对策措施建议采纳情况说明 .....	109
5.11 工贸行业重大生产安全事故检查隐患检查 .....	118
5.12 现场检查不符合项对策措施及整改情况 .....	119
6 安全对策措施建议 .....	121
6.1 安全对策措施建议的依据、原则 .....	121
6.2 安全对策措施建议 .....	121
7 总体评价结论 .....	126
7.1 评价结果 .....	126
7.2 评价结论 .....	126
8 与建设单位交换意见情况 .....	127
附录 A 危险化学品特性 .....	129
附件 .....	135

# 1 评价说明

## 1.1 评价目的

安全设施竣工验收评价是在建设项目竣工后，通过检查建设项目安全设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用的情况，检查安全设施落实情况，检查安全生产管理措施到位情况，检查安全生产规章制度建立健全情况，检查事故应急救援预案建立、演练情况，检查人员培训及是否具备本岗位履职能力的情况，审查确定建设项目及与之配套的安全设施是否符合安全生产法律法规、规章标准的要求，从而在整体上确定建设项目的试运行状况和安全管理情况，做出验收评价结论的活动，其目的主要是：

1. 贯彻“安全第一、预防为主、综合治理”方针，为建设项目安全验收提供科学依据，对未达到安全目标的系统或单元提出安全补偿及补救措施，以利于提高建设项目本质安全程度。

2. 为建设工程投产后的安全管理实现系统化、标准化和科学化提供依据和条件。

3. 验收评价的分析、评价结论和对策措施可为应急管理局实施监察、管理提供依据。

## 1.2 前期准备情况

在签订安全评价委托书后，我们即开始了安全评价工作。

- 1.成立了安全评价工作组，收集法律法规及建设项目资料；
- 2.根据研究结果与建设单位共同协商确定了评价范围和评价对象；
- 3.收集到了该项目安全评价所需的各种文件、资料和数据。

## 1.3 评价对象和范围

根据前期准备情况，确定了峡江县安盛金属制品有限公司建设项目安全

设施验收评价的评价对象和评价范围。

该项目的评价对象为峡江县安盛金属制品有限公司金属制品加工项目。  
规模：年产 4800 吨金属制品（其中 4000 吨铝锰钢、800 吨金属锰）。

该项目的评价范围主要包括峡江县安盛金属制品有限公司金属制品加工项目的选址和总平面布置、金属制品加工项目生产装置、仪表自动化、公用工程与辅助设施、消防以及安全管理等内容。具体如下：

1) 主体建筑

101 1#厂房

主要为年产 4000 吨铝锰钢、年产 800 吨金属锰生产装置及其储存设施

2) 公辅设施

101 1#厂房变配电间、103 污水处理区、201 辅料置存间、301 循环水池、302 隔油池、401 办公楼、402 门卫。

102 2#厂房与 101 1#厂房防火间距不满足规范要求，企业已将 102 2#厂房闲置，102 2#厂房不在验收范围内。

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

本报告评价内容主要为：

- 1) 评价该项目执行建设项目（工程）安全设施“三同时”的情况；
- 2) 检查安全设施、措施是否符合相关技术标准、规范；
- 3) 检查安全设施、措施在生产运行过程中的有效性；
- 4) 评价公用工程、辅助设施的符合性；
- 5) 检查审核国家强制要求的设备、设施、防护用品等的检测、校验情况；

- 6) 检查审核人员的培训、取证情况及从业人员的安全教育、培训情况；
- 7) 检查、审核安全生产管理机构及安全生产管理制度的建立健全和执行情况；
- 8) 分析项目中存在的危险、有害因素，并采用定性、定量评价方法，确定该项目的危险程度；
- 9) 检查、评价周边环境与项目的适应性，事故应急救援设施、措施及预案编制、人员训练、演练等的有效性；
- 10) 对项目中存在的问题提出安全对策措施建议并充分与委托方交流意见；
- 11) 得出科学、客观、公正的评价结论。

本评价报告是在峡江县安盛金属制品有限公司提供的资料基础上完成的，如提供的资料有虚假内容，并由此导致的经济和法律责任及其它后果均由委托方自行承担。如提供的资料有虚假内容，并由此导致的经济和法律责任及其它后果均由委托方自行承担。如委托方在项目评价组对现场检查完毕后，对工艺、设备、设施、地点、规模、范围、原辅材料、租赁地点（以上情况如报告所述）等自行进行改造，而未通知评价公司，造成系统的安全程度也随之发生变化，本报告将失去有效性。

## 1.4 评价依据

### 1.4.1 法律法规

1. 《中华人民共和国安全生产法》（主席令 [2021] 第 88 号修订，2021 年 6 月 10 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十九次会议通过，2021 年 9 月 1 日起实施）

2. 《中华人民共和国劳动法》（主席令 [2018] 第 24 号修正，2018 年 12 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议通过修正）

3. 《中华人民共和国消防法》（主席令 [2021] 第 81 号修订，2021 年 4 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议通过修改）

4. 《中华人民共和国职业病防治法》（主席令 [2001] 第 60 号，2018 年 12 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议《关于修改等七部法律的决定》第四次修正，即主席令 [2018] 第 24 号）

5. 《中华人民共和国特种设备安全法》（主席令 [2013] 第 4 号，2013 年 6 月 29 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第三次会议通过，2014 年 1 月 1 日起实施）

6. 《中华人民共和国防洪法》（国家主席令[1997]第 88 号，根据 2016 年 7 月 2 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议《全国人民代表大会常务委员会关于修改〈中华人民共和国节约能源法〉等六部法律的决定》第三次修正）

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

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

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

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

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

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

13. 《生产安全事故应急条例》（国务院令 第 708 号，2018 年 12 月 5 日国务院第 33 次常务会议通过，自 2019 年 4 月 1 日起施行）

14. 《女职工劳动保护特别规定》（国务院令[2012]第 619 号，经 2012 年 4 月 18 日国务院第 200 次常务会议通过，自公布之日起施行）

15. 《公路安全保护条例》(国务院令 第 593 号, 2011 年 7 月 1 日起施行)
16. 《特种设备安全监察条例》(国务院令 第 549 号, 2009 年 5 月 1 日起施行)
17. 《江西省安全生产条例》(2007 年 3 月 29 日江西省第十届人民代表大会常务委员会第二十八次会议通过, 2007 年 5 月 1 日起实施, 2017 年 7 月 26 日江西省第十二届人民代表大会常务委员会第三十四次会议修订)
18. 《江西省消防条例》(江西省人大常委会公告 第 57 号, 2010 年 11 月 9 日起实施, 2020 年 11 月 25 日江西省第十三届人民代表大会常务委员会第二十五次会议第六次修正)
19. 《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)
20. 《江西省生产安全事故隐患排查治理办法》(江西省人民政府令 第 238 号, 2018 年 9 月 28 日省人民政府第 11 次常务会议审议通过, 自 2018 年 12 月 1 日起施行)
21. 《江西省消防安全责任制实施办法》(江西省人民政府令 第 252 号, 2021 年 9 月 1 日江西省人民政府第 75 次常务会议审议通过, 2021 年 11 月 1 日起施行)

#### 1.4.2 部门规章及规范性文件

1. 《机关、团体、企业、事业单位消防安全管理规定》(公安部令 第 61 号, 2002 年 5 月 1 日起施行)
2. 《国务院关于进一步强化企业安全生产工作的通知》(国发〔2010〕23 号)
3. 《国务院关于坚持科学发展安全发展促进安全生产形势持续稳定好转的意见》(国发〔2011〕40 号)
4. 《女职工劳动保护特别规定》(国务院令[2012]第 619 号, 经 2012 年 4

月 18 日国务院第 200 次常务会议通过，自公布之日起施行）

5. 《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》（安监总局令第 36 号，77 号令修改）

6. 《用人单位职业健康监护监督管理办法》（安监总局 49 号令，2012 年 6 月 1 日起施行）

7. 《工作场所职业卫生监督管理规定》（安监总局令第 47 号）

8. 《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》（安监总局令第 30 号，80 号令修改）

9. 《生产安全事故应急预案管理办法》（安监总局令 2016 年第 88 号，2019 年 7 月 11 日应急管理部令第 2 号修正）

10. 《冶金企业和有色金属企业安全生产规定》（安监总局令第 91 号，2018 年 3 月 1 日起施行）

11. 《危险化学品目录》（2015 版）（十部门 2015 年第 5 号）

12. 《国家安全生产监督管理总局关于印发金属冶炼目录（2015 版）的通知》（安监总管四〔2015〕124 号）

13. 《国家安全监管总局关于进一步加强企业安全生产规范化建设严格落实企业安全生产主体责任的指导意见》（安监总办〔2010〕139 号）

14. 《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品目录的通知》（安监总管三〔2011〕95 号）

15. 《首批重点监管的危险化学品安全措施和事故应急处置原则》（原安监总管三〔2011〕142 号）

16. 《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管的危险化学品目录的通知》（安监总管三〔2013〕12 号）

17. 《工贸行业重大生产安全事故隐患判定标准（2017 版）》（安监总管四

(2017) 129 号)

18. 《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)

19. 《关于加强长江经济带工业绿色发展的指导意见》(工信部联节〔2017〕178 号)

20. 《企业安全生产费用提取和使用管理办法》(财企〔2012〕16 号)

21. 《产业结构调整指导目录(2021 修改)》(发展和改革委员会令 49 号)

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

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

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

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

26. 《国务院办公厅关于印发职业技能提升行动方案(2019-2021 年)的通知》(国办发〔2019〕24 号)

27. 《关于高危行业领域安全技能提升行动计划的实施意见》(应急〔2019〕107 号)

28. 《关于修改《消防监督检查规定》的决定》(公安部令 120 号)

29. 《特种设备作业人员监督管理办法》(国家质量监督检验检疫总局令〔2011〕第 140 号)

30. 《特种设备质量监督与安全监察规定》(国家质量技术监督令〔2018〕第 196 号)

31. 《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》(安监总局 30 号, 第 80 号修改)
32. 《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)
33. 《特别管控危险化学品目录(第一版)》(应急管理部等四部门公告〔2020〕3 号)
34. 《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)
35. 《江西省应急管理厅办公室转发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》(赣应急办字〔2019〕47 号)

#### 1.4.3 标准规范

1. 《钢铁冶金企业设计防火标准》 (GB50414-2018)
2. 《建筑设计防火规范(2018 年版)》 (GB50016-2014)
3. 《工业企业总平面设计规范》 (GB50187-2012)
4. 《工业企业设计卫生标准》 (GBZ1-2010)
5. 《建筑抗震设计规范(2016 年版)》 (GB50011-2010)
6. 《建筑物防雷设计规范》 (GB50057-2010)
7. 《有色金属企业总图运输设计规范》 (GB50544-2009)
8. 《有色金属工程设计防火规范》 (GB50630-2010)
9. 《锰铁》 (GB/T3795-2014)
10. 《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》 (GB4387-2008)
11. 《供配电系统设计规范》 (GB50052-2009)
12. 《通用用电设备配电设计规范》 (GB50055-2011)
13. 《交流电气装置的接地设计规范》 (GB/T50065-2011)

14. 《系统接地的型式及安全技术要求》 (GB14050-2008)
15. 《低压配电设计规范》 (GB50054-2011)
16. 《20kV 及以下变电所设计规范》 (GB50053-2013)
17. 《电热装置的安全 第 3 部分：对感应和导电加热装置以及感应熔炼装置的特殊要求》 (GB 5959.3-2008)
18. 《电热装置基本技术条件 第 31 部分：中频无心感应炉》 (GB/T 10067.31-2013)
19. 《电热装置基本技术条件 第 3 部分：感应电热装置》 (GB/T10067.3-2015)
20. 《工业电热装置能耗分等 第 31 部分：中频无心感应炉》 (GB/T 30839.31-2014)
21. 《危险货物分类和品名编号》 (GB6944-2012)
22. 《危险货物品名表》 (GB12268-2012)
23. 《生产过程危险和有害因素分类与代码》 (GB/T13861-2022)
24. 《化学品分类和危险性公示通则》 (GB13690-2009)
25. 《危险化学品重大危险源辨识》 (GB18218-2018)
26. 《职业卫生名词术语》 (GBZ/T 224-2010)
27. 《职业性接触毒物危害程度分级》 (GB/Z230-2010)
28. 《生产过程安全卫生要求总则》 (GB/T12801-2008)
29. 《个体防护装备配备规范第 3 部分：冶金、有色》 (GB39800.3-2020)
30. 《工作场所有害因素职业接触限值 第 1 部分：化学有害因素》 (GBZ2.1-2019)
31. 《工作场所有害因素职业接触限值 第 2 部分：物理因素》 (GBZ2.2-2007)
32. 《工业企业噪声控制设计规范》 (GB/T50087-2013)

33. 《企业职工伤亡事故分类》 (GB6441-1986)
34. 《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》 (GB/T29639-2020)
35. 《企业安全生产标准化基本规范》 (GB/T 33000-2016)
36. 《安全标志及其使用导则》 (GB2894-2008)
37. 《图形符号 安全色和安全标志 第 5 部分：安全标志使用原则与要求》 (GB/T 2893.5-2020)
38. 《消防给水及消火栓系统技术规范》 (GB50974-2014)
39. 《建筑灭火器配置设计规范》 (GB50140-2005)
40. 《个体防护装备配备规范 第 1 部分：总则》 (GB39800.1-2020)
41. 《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》 (GB7231-2003)
42. 《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》 (GB50019-2015)
43. 《工业循环冷却水处理设计规范》 (GB/T50050-2017)
44. 《机械安全 防护装置 固定式和活动式防护装置的设计与制造一般要求》 (GB/T8196-2018)
45. 《工业建筑防腐蚀设计标准》 (GB/T 50046-2018)
46. 《缺氧危险作业安全规程》 (GB8958-2006)
47. 《固定式钢梯及平台安全要求 第 1 部分：钢直梯》(GB4053.1-2009)
48. 《固定式钢梯及平台安全要求 第 2 部分：钢斜梯》(GB4053.2-2009)
49. 《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)
50. 《黑色金属冶炼及压延加工业职业卫生防护技术规范》 (GBZ/T231-2010)
51. 《起重机械安全规程 第 5 部分：桥式和门式起重机》 (GB/T6067.5-2014)

#### 1.4.4 行业标准

1. 《安全评价通则》 (AQ8001-2007)
2. 《安全验收评价导则》 (AQ8003-2007)
3. 《冶金建筑抗震设计规范》 (YB 9081-1997)
4. 《铁合金安全规程》 (AQ2024-2010)
5. 《高温熔融金属吊运安全规程》 (AQ7011-2018)
6. 《起重机械安全技术监察规程—桥式起重机》 (TSG Q0002-2008)

#### 1.4.5 建设项目依据的批准文件或相关合法证明文件

1. 《关于对峡江县安盛金属制品有限公司金属制品加工项目环评审批备案的意见》 (峡江县发改委 2017 年 4 月 12 日)
2. 《关于对峡江县安盛金属制品有限公司金属加工项目安全验收说明》 (峡江县应急管理局 2021 年 11 月 30 日)

#### 1.4.6 建设项目技术资料

1. 《峡江县安盛金属制品有限公司金属制品加工项目安全预评价报告》及专家组评审意见
2. 《峡江县安盛金属制品有限公司金属制品加工项目安全设施设计》及专家组评审意见
3. 相关文件
  - 1) 《峡江县安盛金属制品有限公司金属制品加工项目环境影响报告书》
  - 2) 设计单位、施工单位资质证书, 工程建设交工技术文件, 项目设计总结、施工总结等
4. 检测检验资料
  - (1) 特种设备安装监督检验报告和使用登记证
  - (2) 《防雷检测报告》
5. 企业提供的其他资料

- 1) 峡江县安盛金属制品有限公司基本概况、管理机构、人员、周边环境、交通情况等
- 2) 企业营业执照
- 3) 厂房租赁合同
- 4) 峡江县安盛金属制品有限公司金属加工项目试车方案及设备调试资料、试运行总结
- 5) 峡江县安盛金属制品有限公司金属加工项目配套设施安全投入情况
- 6) 峡江县安盛金属制品有限公司主要负责人、安全管理人员
- 7) 峡江县安盛金属制品有限公司安全生产责任制、安全管理制度、安全操作规程
- 8) 峡江县安盛金属制品有限公司生产安全事故应急预案及演练情况
- 9) 其他相关资料

## 1.5 评价工作经过和程序

### 1.工作经过

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

(AQ8003-2007)、《金属冶炼建设项目安全设施验收评价报告编写提纲》(安监总管四〔2017〕143号)编制了本安全评价报告。

报告初稿完成后,首先由项目评价组内部互审,然后由非项目组进行第一次审核、技术负责人第二次审核、过程控制负责人进行过程控制审核,经修改补充完善后,由各审核人员确认后,完成安全设施竣工验收评价报告。

## 2.安全评价程序

评价工作大体可分为三个阶段。

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

第二阶段为实施评价阶段,通过对该项目现场、相关资料的检查、整理,运用合适的评价方法进行定性或定量分析,提出安全对策措施;

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

本次安全评价工作程序如图 1.5-1 所示。

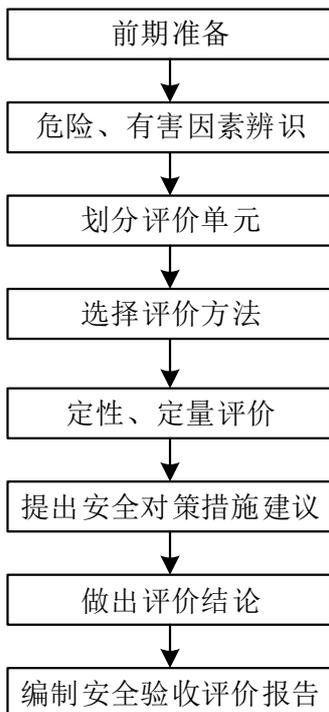


图 1.5-1 安全验收评价程序框图

## 2 建设项目概况

### 2.1 建设单位基本概况

峡江县安盛金属制品有限公司，位于江西省吉安市峡江县水边镇工业园区，公司地理坐标为东经 115°17'45"、北纬 27°33'5.6"，公司经营范围为金属制品加工、销售。公司于 2016 年 8 月 1 日成立，注册资金为 500 万元，企业法人代表为孙茂荣。

峡江县安盛金属制品有限公司金属制品加工项目属新建项目，工程规模：年产 4800 吨金属制品（其中 4000 吨铝锰铁、800 吨金属锰）。总投资 230 万元。项目生产过程中涉及的原辅材料为铝锭、中碳锰锭、钢锭、电解锰、石英砂等，产品为铝锰铁和金属锰，项目生产过程涉及物料无危险化学品；不属于重点监管的危险化学品，无构成危险化学品重大危险源的物质。生产过程中涉及配料、熔化、浇筑、人工破碎等单元操作。主要设备有中频炉、起重机、离心泵和布袋除尘器等，项目利用电能供热，项目用电由峡江县工业园供给。

项目涉及的 101 1#厂房、201 辅料置存间、103 污水处理区、301 循环水池、302 隔油池、401 办公楼、402 门卫属利旧建构筑物，均为租赁峡江县安盛镍业有限责任公司建筑物。峡江县安盛金属制品有限公司与峡江县安盛镍业有限责任公司经友好协商，将 101 1#厂房、201 辅料置存间、103 污水处理区、301 循环水池、302 隔油池、401 办公楼、402 门卫属利旧建构筑物租给峡江县安盛金属制品有限公司生产使用，并签订厂房租赁合同，租赁期限 2020 年 6 月 1 日至 2023 年 5 月 30 日；峡江县安盛金属制品有限公司对以上厂房和设施拥有使用权和管理权，无所有权；峡江县安盛镍业有限责任公司为峡江县安盛金属制品有限公司提供水、电，并负责对峡江县安盛金属制品有限公司所有的生活污水进行处理；峡江县安盛金属制品有限公司对该区域内生产

经营活动的主体安全、消防安全等承担主体安全责任。

## 2.2 建设项目性质

项目名称：峡江县安盛金属制品有限公司金属制品加工项目

建设单位类型：有限责任公司

企业法定代表人：孙茂荣

项目地址：江西省吉安市峡江工业园

项目性质：新建项目

生产规模：年产 4800 吨金属制品（其中 4000 吨铝锰铁、800 吨金属锰）

投资规模：项目总投资 230 万元

行业类别：铁合金冶炼 3140

项目建设内容：利用租赁的 101 1#厂房建设峡江县安盛金属制品有限公司金属制品加工项目生产线；储运设施：101 1#厂房、201 辅料置存间；公辅设施：车间变配电间、103 污水处理区、301 循环水池、302 隔油池。项目所有建构筑物均为租赁。

## 2.3 建设项目基本概况

### 2.3.1 建设项目所在的地理位置及周边环境

#### 1.地理位置及交通状况

峡江县安盛金属制品有限公司金属制品加工项目厂址位于江西省峡江县工业园区，项目符合园区产业政策及园区安全规划；公司地理坐标为东经 115°17'45"、北纬 27°33'5.6"。项目所在区域见下图。



图 2.3-1 项目厂区地理位置图

峡江县位于江西省中部，吉安市北部。东北邻新干县，南毗永丰、吉水两县，西靠吉安县、西北与新余市接壤。总面积 1287.43 平方千米，总人口 19 万人。

峡江地处赣中腹地，位于吉安市之北，东北邻新干县，南毗永丰、吉水，西靠吉安县，北与西北和新余市接壤。因巴邱镇玉峡两岸群峰夹赣水，江面狭窄而得名。南北长约 39.5km，位于北纬 27°27'50"至 27°45'20"之间，东西宽约 64.5km，位于东经 114°53'21"至 115°31'57"之间。全县总面积 1287.43 km<sup>2</sup>。赣江由南向北在腹地穿流而过，将峡江分为河东河西两部分，2004 年 7 月建成的峡江赣江大桥将河东河西连为一体。县治于 1997 年 7 月 1 日由巴邱镇迁往水边镇，北距省会南昌 147 km，南至吉安市 74 km，西北离新余 75 km，是全县政治、经济、文化中心。县城距省会南昌 137 公里，距吉安市城中心 70 公里。赣粤高速公路、105 国道、京九铁路、赣江水道 4 条水陆交通大动脉纵横县境南北，交通十分便捷。

## 2.周边环境

峡江县安盛金属制品有限公司金属制品加工项目厂址位于江西峡江县工业园区峡江县安盛镍业有限公司厂区内，该项目所有建、构筑物均租赁峡江县安盛镍业有限公司厂房等建构筑物，据实地调查，峡江县安盛金属制品有限公司东侧为园区道路工业七路，道路对面为江西省环态实业有限公司厂房（戊类），南侧为峡江县安盛镍业有限公司闲置厂房（戊类）和厂房（戊类），西侧为峡江县众诚工贸有限公司厂房（丁类），北侧为峡江县安盛镍业有限公司厂房（戊类）。该项目 100m 范围内无名胜古迹、风景区、自然保护区等重要环境敏感点，500m 范围内无河流、湖泊。

表 2.3-1 项目周边环境一览表

方位	周边环境	该项目建、构筑物	实际距离 (m)	规范要求 (m)	检查规范	结果	备注
东	工业七路	401 办公楼	15.4	/	/	符合	相隔有 围墙
		201 辅料置存间	10	/	/	符合	
	江西省环态实业厂房（戊类）	402 门卫	27	10	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.1 条	符合	
南	峡江县安盛镍业有限公司厂房（戊类）	401 办公楼	11	10	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.1 条	符合	
		101 1#厂房（丁类）	38	10	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.1 条	符合	
	峡江县安盛镍业有限公司闲置厂房（戊类）	101 1#厂房（丁类）	4.3	4	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.1 条注 3	符合	
西	峡江县众诚工贸有限公司厂房（丁类）	101 1#厂房（丁类）	4	4	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.1 条注 3	符合	
北	峡江县亿达铝业有限公司	101 1#厂房（丁类）	12.8	10	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.1 条	符合	相隔有 围墙

注：101 1#厂房与峡江县众诚工贸有限公司厂房相邻墙体均为防火墙，101 1#厂房与峡江县安盛镍业有限公司闲置厂房正对部分设置防火墙。

## 2.3.2 自然条件

### 1) 地质、地貌

峡江县境内地势为东南、西北部高，向中部赣江倾斜。地形以丘陵为主，兼有低山，境东桐林五朵梅花主峰（644m）为县境最高地，境北仁和涂家赣江河峪（26 m）为县境最低处。全县低山主要分布在东西部边境，山体大都呈东北西南走向，有海拔高度 500 m 以上山峰 19 座；中间大片丘陵，多在海拔高度 100-300 m 之间，面积约占全县总面积 62%。赣江及其 I 级支流两岸多为河谷阶地。巴邱镇往南的玉峡仅宽 400 m，为千里赣江最狭处，是天然良好水电枢纽坝址。由此，峡江水利枢纽经国家立项，2009 年动工兴建，2012 年成功截流并装机试发电。西岸桥孔德由于江面水势平缓，河道宽坦水深，是一个有待开发建设的中型港口港址。

峡江县境处华南褶皱系东北域，属江南丘陵区，全境地势为东南、西北部高，向中部赣江倾斜，海拔最高处为五朵梅花主峰（位于水边镇湖洲与新干县接壤处），海拔 644 m，最低处为仁和镇涂家赣江江心。地形以丘陵为主，兼有低山，低山主要分布在东、西部边境，山体大都呈北东走向；中间大片丘陵，约占全县总面积的 62%。赣江自南向北贯穿县境，境内长 34 公里，主要支流有沂江、黄金江、盘龙江和象口水等。

截至 2017 年末全县国土面积 1297.75km<sup>2</sup>，其中，耕地 24964.46 公顷，园地 1994.16 公顷，林地 84808.29 公顷，草地 1544.6 公顷，城镇村及工矿用地 4805.43 公顷，交通运输用地 2136.93 公顷，水域及水利设施用地 8013.75 公顷，其他土地 1507.64 公顷。

### 2) 水文情况

峡江水文站 2017 年各水文特征值：2017 年年径流量 453.8×10<sup>8</sup>m<sup>3</sup>，属平水年份。年最高水位 41.85m，最低水位 33.77m，年平均水位 35.36m。实测最大流量 10800m<sup>3</sup>/s（出现日期为 6 月 29 日），实测最低流量 337m<sup>3</sup>/s（出

现日期为 11 月 1 日), 断面输沙率: 2910kg/s, 断面平均含沙量: 0.269 kg/m<sup>3</sup>, 年平均流量 1440m<sup>3</sup>/s。最大流速 3.27m/s, 最大水深 19.3m。

### 3) 气候条件

峡江县属中亚热带季风湿润性气候区, 受东南季风影响, 气候温和, 光照充足, 雨量充沛, 四季分明, 春夏多雨, 伏秋常旱, 多年平均降水量为 1487 毫米。年平均气温 18.3℃, 极端最高温度 40.2℃, 极端最低温度-8℃。月平均气温最冷 6.2℃, 最热 28.2℃, 年平均降水量 1458 毫米, 日最大降水量 188.1 毫米, 时最大降水量 50.2 毫米, 平均日照时间 1814 小时, 无霜期 277 天。风速 (m/s) 年平均 3.4 相当于 3 级微风, 最大 19.0 相当于 8 级大风。年平均雷暴日 71.6 天。

#### 2.3.3 厂区总图、平面布置及建构筑物

项目位于江西省吉安市峡江县工业园区, 租赁峡江县安盛镍业有限公司建构筑物建设。项目所在厂址为一狭长的矩形, 各方位分别设置 2m 高实体围墙与外界相隔, 东南面设置出入口。

厂址围墙内现有三家企业, 分别为峡江县安盛金属制品有限公司、峡江县安盛镍业有限公司及峡江县众诚工贸有限公司。东面峡江县安盛金属制品有限公司用地, 西南面为峡江县安盛镍业有限公司厂房, 西北面为峡江县众诚工贸有限公司厂房。

#### 1) 总平面布置

该项目所在厂区用地基本呈“L”形, 厂内所利用的建、构筑物均为租赁峡江县安盛镍业有限公司现有建、构筑物。由北到南、由西至东依次为 101 1#厂房、301 循环水池、101 2#厂房 (闲置)、201 辅料置存间、103 污水处理区、302 隔油池、401 办公楼、402 门卫。

该项目总平面布置按功能分为生产区、储存区、办公辅助区区域。

生产区: 101 1#厂房 (厂房东侧及中部), 厂房东北面外墙处设引风机、

布袋除尘器、烟囱。

储存区：101 1#厂房（西北面区域及西南面区域）、201 辅料置存间。其中 201 辅料置存间位于 101 1#厂房东南侧。

办公辅助区：103 污水处理区、301 循环水池、302 隔油池、401 办公楼、402 门卫。其中，103 污水处理区、302 隔油池位于 401 办公楼东北面，贴邻布置；301 循环水池位于 101 1#厂房东面，201 辅料置存间东北面；402 门卫位于厂区出入口旁。

该项目利用厂区西南面已设置的 1 个出入口作为物流及人流出入口。

## 2) 竖向布置

该项目所有建、构筑物均为已建建、构筑物。建设场地竖向设计方案采用平坡式单坡设计。全厂排水系统进行雨污分流，全厂的生产废水、生活污水、清净下水等均由厂区内的污水管网排入污水处理场进行处理；雨水经厂区内的雨水沟排入厂外园区雨水管网。

该项目总平面布置图详见附件。

## 3) 道路及场地

该项目原、辅材料及产品的运输方式采用公路运输。公路运输车辆不考虑自备，主要依托有资质的专业运输队伍。厂区道路与基地外道路相接，紧邻对外出入口和公路，以满足工厂正常的生产、运输的需要。

### (1) 公路

该公司现有系统的交通道路与园区工业七路连通。

### (2) 厂内道路

厂内道路为城市型混凝土路面，构造为：C30 混凝土面层厚 30cm，。

全厂道路设计通畅，厂区道路采用城市型道路。厂内道路布置为环行道路形式，厂内主干道路宽度为 8m，次干道路路宽不小于 5m。

厂区门口设置限速标牌和警示标牌。在道路旁设置了完好的照明设施，

厂区照明的照度不低于 50Lx。

#### 4) 建、构筑物

各建筑物需保证整个流通体系的系统性、合理性，建筑空间内划分在充分满足生产工艺操作和检修等使用功能的基础上，符合工厂生产的特点，做到适用、经济。

该项目生产建筑物、生活办公用建筑均采用砖混框架结构。所有建筑物均采用塑钢窗，钢框涂防火涂料。

根据国家及省（市）有关建设行政部门颁发的建设法律、法规、规范及规程。建筑的结构安全等级按二级考虑，设计使用年限为 50 年。根据现行《建筑抗震设计规范》，该项目区域内地震基本烈度Ⅵ度，建构筑物按Ⅵ度进行抗震构造设防。

##### (1) 建筑物耐火等级

该项目所有建、构筑物耐火等级为二级。所有建、构筑物均在《主要建构筑物一览表》中明确了生产火灾危险性类别；建筑面积；结构形式；建筑层数等。满足建筑防火要求。

##### (2) 建筑构件的燃烧性能

该项目所有建、构筑物构件为不燃烧体。所有建、构筑物的钢筋混凝土柱、承重砖墙耐火极限为 2.5h；钢筋混凝土梁耐火极限为 1.5h；钢筋混凝土楼板、屋顶承重构件及疏散楼梯耐火极限为 1h。所有钢结构受力构件柱、梁、屋面三铰拱防火采用外刷防火涂料，其耐火等级为二级，其余屋面钢构件及围护钢构件均刷防火涂料其耐火等级为二级。

##### (3) 建筑的安全疏散

该项目建筑满足防火疏散要求。101 1#厂房设置有 3 个安全疏散出口，疏散门向外开的平推门，净宽大于 2.5m，每个安全出口人员安全疏散距离和疏散宽度均满足《建筑设计防火规范》的 3.7 厂房的安全疏散条文；疏散楼

梯净宽大于 1.1m；疏散走道的净宽大于 1.4m；疏散门的净宽大于 0.9m；其他工作梯净宽大于 0.8m，坡度小于 45 度，用于疏散的安全出口、楼梯、通道设置醒目标志。主要建构、筑物见下表。

表 2.3-2 主要建构筑物一览表

代号	名称	占地面积 (m <sup>2</sup> )	建筑面积 (m <sup>2</sup> )	层数	高度/m	火灾类别	结构形式	耐火等级	备注
101	1#厂房	1080	1080	1	8	丁	框架	二级	利旧
103	污水处理区	15.83	15.83m <sup>3</sup>	/	/	/	砼	/	利旧
201	辅料置存间	63.44	63.44	1	3	戊	框架	二级	利旧
301	循环水池	94.24	500m <sup>3</sup>	/	/	/	砼	/	利旧
302	隔油池	9.6	9.6 m <sup>3</sup>	/	/	/	砼	/	利旧
401	办公楼	342	1368	4	12	/	框架	二级	利旧
402	门卫	55.29	55.29	1	3	/	砖混	二级	利旧

### 2.3.4 原辅材料及产品

#### 1、产品

该项目产品方案：该项目生产 4000t/a 铝锰铁、800t/a 金属锰外售。

表 2.3-3 原料及辅料最大储存量、产品年产量情况表

序号	名称	熔点℃	年消耗量/年产量 (t)	最大存储量 (t)	存储地点	性状	备注
原料							
1	铝锭	660	800	19	101 1#厂房原料区	块状	外购
2	中碳锰锭	约 1245	1255	30	101 1#厂房原料区	块状	外购
3	钢片	/	2050	49.2	101 1#厂房原料区	块状	外购
4	电解锰	约 1245	800	19	101 1#厂房原料区	块状	外购
辅料							
1	石英砂		30	0.7	101 1#厂房原料区	粒状	外购
2	钢模具		30	0.7	101 1#厂房原料区	固体	外购
产品							
1	铝锰铁	/	4000	80	101 1#厂房成品区	块状	出售
2	金属锰	1245	800	20	101 1#厂房成品区	块状	出售
工具							
1	检维修工具	/	/	/	201 辅料置存间		

#### 2、项目涉及的物质组成成分见下表：

表 2.3-4 涉及物质组分表

序号	名称	牌号	组分
1	中碳锰锭	FeMn78C2.0	Mn: 75.51%、Si: 1.45%、P:0.24%、C:1.90%、S:0.02%、Fe: 20.88%
2	铝锭	/	Al:99.81%、Fe: 0.12%、Si: 0.03%、Ga:0.02%、Zn:0.01%、V:0.010%。
3	电解锰	/	Mn: 99.80%、C:0.0076%、S:0.024%、P:0.0065%、Fe: 0.038%、Si: 0.0026%、Se: 0.027%

4	钢片	/	C:0.16%、Si: 0.23%、Mn: 0.42% 、P:0.022%、S:0.03% Fe: 99.138%
5	金属锰	/	Mn: 97% 、C:0.08%、S:0.04%、P:0.04%、Fe: 2% 、Si: 0.04% 、Ni: 0.02%、Cu0.03%
6	锰铝铁	/	Al:20%-26%、Mn: 30-32%、Fe: 42%-50%

### 3、运输

根据建设地点的运输条件，该项目运输货物的性质、运输量及地点，运输方式目前采用公路运输方式。其中原辅料等采用汽车送至厂区 1#厂房原料区附近，产品主要采用公路运出厂外。原辅材料及产品通过厂房内起重机吊运或人工搬运进行装卸。生产过程中的原辅材料通过起重机由 1#厂房内原辅料区吊运至生产区进行加料。

该项目的公路运输车辆均不考虑自备，主要原料、材料、产品的运输主要采用汽车运输，并且委托具有外单位进行运输。

#### 2.3.5 主要技术方案及生产工艺流程

##### 一、铝锰铁

##### 1、生产工艺流程

1) 配料：将原材料按铝锭 20%，中碳锰锭 30%，钢材 50%的比例进行配料，此过程无相关污染物产生。

2) 投料：将配好的料由人工同时投放于进料口进料，开启设备后，先投入少量的纯铝（约 10kg），升高功率后加入钢锭，待纯铝和钢锭熔化后加入锰锭，待纯铝、钢锭和锰锭全部熔化后加入配料中剩余的铝锭。炉内物料全部熔化后进行搅拌。进料过程产生相应噪声。

3) 熔化：投料完成后，中频感应炉（型号：GW1.5-600/1）内温度逐渐升高，随着温度上升（所有原料在 1250℃ 下均能熔融成液体），金属内部气体也随之析出（中频感应炉每小时 1 炉，每炉产能为 1 吨，能达到产品产量要求）。完全熔融后，熔体内部气体已经达到最低限度，熔化过程中会有烟尘产生，主要为金属的氧化物，中频炉熔化工序产生的废耐火材料（筑炉过程

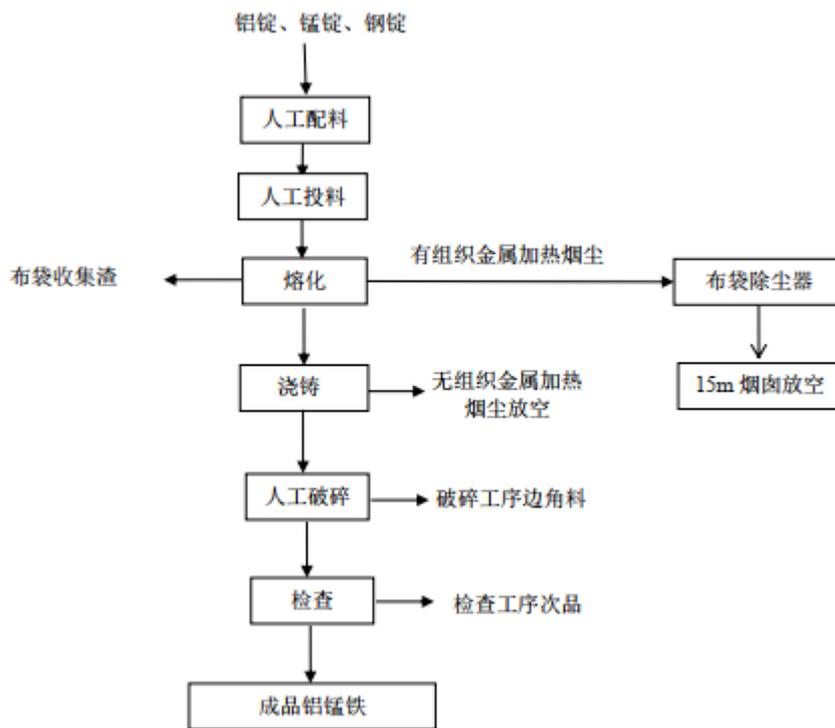
中炉壁和炉底均铺垫石英砂以延长中频炉感应电炉寿命)。

4) 浇铸：将熔化的金属液体通过转运包，使用起重机转运倒入钢模具中进行浇铸，冷却成型后倒入料斗中。浇铸过程中有一定量的烟尘产生。

5) 人工破碎：浇铸后的产品冷却后通过料斗托运到人工破碎区，用铁锤通过人工将产品破碎成相应规格，此工序主要污染物为破碎时噪声及破碎时产生的边角料。

6) 检查：检查产品尺寸和面积（10~50cm<sup>2</sup>）是否符合要求，此过程产生次品。

7) 入库：将合格的产品包装放入成品区。



铝锰铁生产工艺流程简图如下：

图 2.3-2 铝锰铁生产工艺流程简图

铝锰铁生产物料平衡见下表：

表 2.3-4 铝锰铁生产物料平衡表

序号	进料	投入量(t/a)	序号	出料	产出量 (t/a)	备注
1	铝锭	800	1	铝锰铁	4000	外售
2	锰锭	1255	2	破碎工序边角料	28.8	
3	钢锭	2000	3	无组织金属加热烟尘	0.7	

			4	有组织金属加热烟尘	0.19	
			5	布袋收集渣	9.31	
			6	次品	16	
	合计	4055		合计	4055	

## 二、金属锰

### 1、生产工艺流程

1) 配料：将原材料电解锰 98%，钢锭 2%按一定比例进行配料，此过程无相关污染物产生。

2) 投料：将配好的料由人工同时投放于进料口进料，进料过程产生相应噪声。

3) 熔化：投料完成后，中频感应炉（型号：GW1.5-600/1）内温度逐渐升高，随着温度上升（所有原料在 1250℃下均能熔融成液体），金属内部气体也随之析出（中频感应炉每小时 1 炉，每炉产能为 1 吨，能达到产品产量要求）。完全熔融后，熔体内部气体已经达到最低限度，熔化过程中会有烟尘产生，主要为金属的氧化物；中频炉熔化工序产生的废耐火材料（筑炉过程中炉壁和炉底均铺垫石英砂以延长中频炉感应电炉寿命）。

4) 浇铸：将熔化的金属液体通过转运包，使用起重机转运倒入钢模具中进行浇铸，冷却成型后倒入料斗中。浇铸过程中有一定量的烟尘产生。

5) 人工破碎：浇铸后的产品通过料斗托运到人工破碎区，通过人工破碎将产品破碎成相应规格，此工序主要污染物为破碎时噪声及破碎时产生的金属颗粒物。

6) 检查：检查产品尺寸和面积（10~50cm<sup>2</sup>）是否符合要求，此过程产生次品。

7) 入库：将合格的产品包装放入成品区。

金属锰生产工艺流程简图如下：

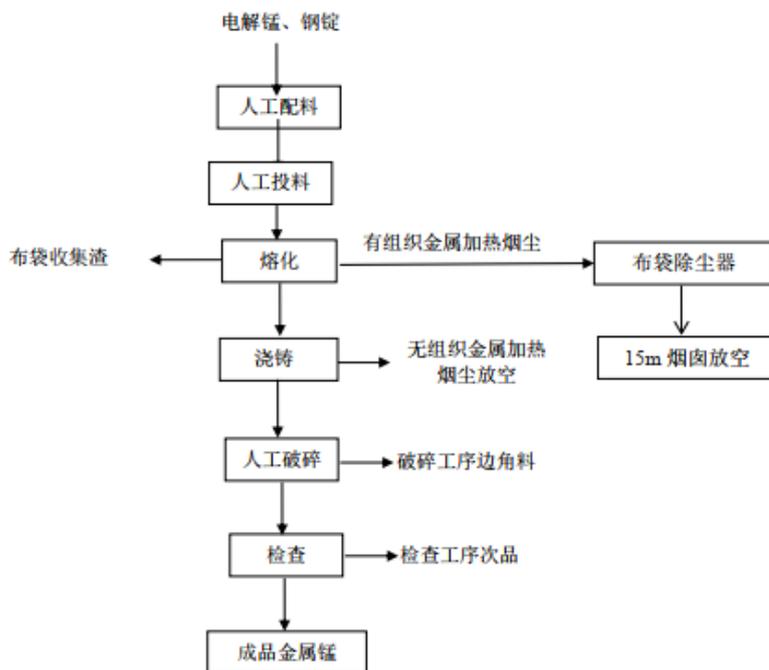


图 2.3-3 金属锰生产工艺流程简图

金属锰生产物料平衡见下表：

表 2.3-5 金属锰生产物料平衡表

序号	进料	投入量(t/a)	序号	出料	产出量 (t/a)	备注
1	电解锰	800	1	金属锰	800	外售
2	钢锭	50	2	破碎工序边角料	27.96	
			3	无组织金属加热烟尘	0.14	
			4	有组织金属加热烟尘	0.038	
			5	布袋收集渣	1.862	
			6	次品	20	
	合计	850		合计	850	

### 2.3.6 主要生产设备

1) 该项目主要设备见下表：

表 2.3-6 主要设备一览表

序号	设备名称	规格型号	数量	备注
1	中频炉	GW1.5-600/1, 600KW, 1kHz	2	不同时使用
2	转运包	800×1000	2	
3	桥式起重机	LDY5-13.9A6	1	吊运熔融金属
4	桥式起重机	LDA5-13.9A3	1	
5	桥式起重机	LDA5-16.6A3	1	

6	布袋除尘器	/	1	
7	循环水泵	型号: IS65-40-200; 扬程 50m, 流量 25m <sup>3</sup> /h	2	位于 301 循环水池旁, 一用一备

## 2) 特种设备:

表 2.3-7 特种设备一览表

序号	设备名称	规格型号	登记证编号	检验日期	下次检验日期	备注
1	桥式起重机	LDY5-13.9A6	起 17 赣 D0063(15)	2021-12-24	2022-12-23	吊运熔融金属
2	桥式起重机	LDA5-13.9A3	起 17 赣 D0036(15)	2021-12-24	2022-12-23	
3	桥式起重机	LDA5-16.6A3	起 17 赣 D0009(16)	2021-12-24	2022-12-23	

## 2.3.7 公用工程及辅助设施

### 2.3.7.1 给排水系统

#### 1、给水水源

该项目依托峡江县安盛镍业有限公司现有给水管网，水源来市政给水管网。生活用水来源自来水厂统一管网，由外部给水管引入进水管（DN160），厂区内水管 DN100，压力 0.3Mpa。由于用水水质不同，厂区实行生活、生产、消防分开的给水系统。消防用水管道单独由厂外园区给水管网引入 DN100 消防管网。

#### 2、给水系统

根据工艺设备对水质、水压、水温及供水安全性等不同要求，该项目给水系统划分为生产、生活给水系统、循环供回水系统及消防给水系统。

##### （1）生产、生活给水系统

生产用水主要包括生产工艺、生产设备清洗及地面冲洗用水 8.0m<sup>3</sup>/d，中频炉冷却水补充水 20 m<sup>3</sup>/d，共计 28m<sup>3</sup>/d。生产各用水点由厂区 DN150 给水主管就近接出给水支管供水，并在支管上设置检修阀门。满足生产用水量及可靠性要求。

##### （2）生活给水系统

生活用水主要包括厂区内管理人员、技术人员的生活用水。生活用水由

厂区 DN150 给水主管就近接出给水支管供水，并在支管上设置检修阀门。满足生活用水量及可靠性要求。该项目定员 13 人，生活用水为 2.25 m<sup>3</sup>/d，食堂用水 0.3 m<sup>3</sup>/d；绿化浇洒用水约为 1.04m<sup>3</sup>/d。

### (3) 循环冷却水系统

该项目最大循环水用量为 10m<sup>3</sup>/h。该项目设置有 301 循环水池，采用自然冷却，同时配置 2 台循环水泵（型号：为 IS65-40-200，扬程 50m，流量 25m<sup>3</sup>/h，功率 7.5kW，一用一备），中频炉冷却水出水水温 t<sub>2</sub><50℃；设备进口水温 t<sub>1</sub>≤32℃；设备进口水压 0.15~0.25MPa，设备密闭出水。

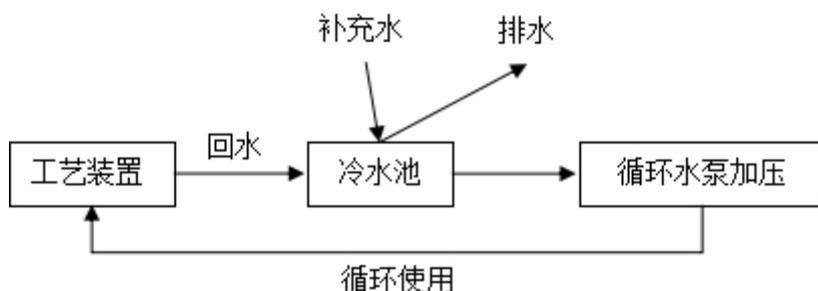


图 2.3-3 循环水系统示意图

### (4) 消防给水系统

消防给水系统详见 2.3.7.3 章节。

## 2、排水：

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，排水划分为生活污水系统、生产污水系统及雨水系统。

### (1) 生活污水系统

#### ①食堂废水

食堂废水产生量为 0.24m<sup>3</sup>/d（72m<sup>3</sup>/a）。经 302 隔油池处理后排入市政污水管网。

#### ②生活污水

生活污水产生量为 1.80m<sup>3</sup>/d（540m<sup>3</sup>/a）。项目生活污水经污水处理装置

处理后达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中表 4 一级标准再排入市政污水管网。

### (2) 生产污水系统

该项目生产污水主要为生产设备清洗及地面冲洗用水、循环水系统排水，经厂区污水处理区处理后再排入市政污水管网。

### (3) 雨水系统

厂区雨水通过道路雨水口收集后，经雨水支管、雨水干管最终排入市政雨水管网。

## 2.3.7.2 供配电

### 1) 供电电源

该项目电源从峡江县工业园内引入 1 路 10kV 高压线供该项目用电，10kV 电源线路采用电缆直埋方式，至本厂区 101 1#厂房油浸变压器室。油浸变压器室设置 1 台 S9-630/10 油浸变压器，降压后地下敷设至 1#厂房控制室电源装置（型号为 KGPS-CL-600/1）供该项目生产装置、辅助生产装置用电。办公楼用电由安盛镍业厂区立杆式变压器供给。

### 2) 负荷等级及供电电源可靠性

该项目主要生产装置为三类用电负荷。该项目生产厂房、仓库建筑高度均小于 24m，且室外消防用水量小于 30L/s，因此该项目消防用电负荷为三级。应急照明系统采用自带蓄电池的应急消防灯，蓄电池供电时长不低于 30min。该项目循环水泵（1 用 1 备，7.5kW）用电负荷为二级负荷，该项目在 101 1#厂房柴油发电间设置一台 L28M-R01 柴油发电机（20kW），作为该项目循环水泵的应急电源，循环水泵采用星三角启动方式。

### 3) 用电负荷计算

名称	设备容量 (KW)		需用系数 Kx	功率因数 CosQ	计算系数 tgQ	计算负荷			备注
	安装容量 KW	工作容量 KW				Pj/KW	Qj/Kvar	Sj/KVA	
101 1#厂房	1250	630	0.8	0.8	0.75	504	378	630	
201 辅料置存间	3	3	0.6	0.8	0.75	1.8	1.35	2.25	
301 循环水池	14	7.5	0.8	0.8	0.75	6	4.5	7.5	
小计:	1061	640.5				511.8	383.85	639.75	
乘同期系数 Ky=0.9 Kw=0.93						460.62	356.98		
电容补偿							-204.98		
补偿后				0.95	0.33	460.62	152	484.86	
变压器损耗 $\Delta P_b=0.01S_j$ $\Delta Q_b=0.05S_j$						4.85	24.24		
折算到 10KV 侧				0.94		465.47	176.24	495.18	
变压器负荷率	1 台 630KVA 油浸式变压器							KH=78.6%	

#### 4) 供电方案

(1) 供电: 101 1#厂房设置现场配电设施, 从该配电装置(型号为 KGPS-CL-600/1) 向中频炉等用电设备供电。现场设置现场控制按钮。

高压电力电缆选用交联聚乙烯电力电缆 YJV<sub>22</sub>-10KV 型, 动力电力电缆选用 YJV<sub>22</sub>-1KV; VV-1KV 型; 控制电缆选用 KVV-0.75KV 型。

(2) 敷设方式: 在车间内动力电缆沿墙边距地面 5m 敷设, 然后穿管引下至用电设备, 照明线路穿管明敷。

(3) 照明: 厂房选用 LED 灯, 办公场所安装日光灯。

#### 5) 防雷接地

厂房均为丁、戊类, 均为第三类防雷建筑物, 采用屋面接闪带防直击雷。屋面接闪带网格不大于 20×20(m)。引下线采用构造柱内四对角主筋(直径不小于  $\phi 10$ ), 引下线上与接闪带焊接下与接地线连通, 引下线之间平均间距不大于 25m。屋顶上所有凸起的金属构筑物或管道等, 均与接闪带焊连接。防雷及接地构件均热镀锌, 焊接处进行防腐处理。三类防雷建筑物, 保护方式采用 TN-S 接地保护方式。采用 -40×4 热镀锌扁钢作水平连接条, 水平连接条距外墙 3m, 埋深-0.8m。采用 L50×50×5 热镀锌角钢作接地极, 接地极

水平间距大于 5m。防雷接地电阻不大于 10 欧。

该公司 101 1#厂房于 2021 年 12 月 20 日由吉安市蓝天气象科技服务有限公司进行了检测，并出具了报告，报告总评：“被检项目检测合格，符合《建筑物防雷设计规范》(GB50057-2010)、《建筑物防雷装置检测技术规范》(GB/T21431-2015) 第三类防雷建筑物防直击雷、防闪电感应规范要求”。

### 2.3.7.3 自控系统

该项目中频炉按要求在现场设置了中频炉冷却水温度、压力、流量监测设施。现场设置了声光报警器，当中频炉冷却水温度大于 50℃时或中频炉冷却水压力低于 0.15MPa 或高于 0.25MPa 均发出报警信号。中频炉电源装置设置了冷却水低压报警联锁设施，冷却水压力低于 0.1MPa 联锁停电源供电设施。

### 2.3.7.4 消防

#### 1) 消防水源

该项目室外采用低压消防给水系统，消防水源由厂区东侧道路园区消防给水管网接入 DN100 给水管提供，市政接入点供水压力为 0.3MPa，供水能力不低于 30L/s。满足火灾延续时间内消防用水量的要求。

#### 2) 消防用水量

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014) 第 3.1.1 条，该项目同一时间内的火灾次数为一次。

该项目消火栓用水量最大为 101 1#厂房，火灾危险性为丁类，体积  $V < 50000\text{m}^3$ 。根据《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014) 第 3.3.2 条，其室外消火栓用水量为 15L/s；根据《建筑设计防火规范（2018 年版）》(GB50016-2014) 第 8.2.2 条，该项目不设置室内消火栓。

该项目消防用水需求量为 15L/s，采用市政给水管网接入 DN100 给水管提供，园区消防给水管网接入点供水压力不低于 0.3MPa，供水能力不低于

30L/s，可以满足该项目消防用水需求。

室外消防管网布置成环状，管径为 DN100，并采用阀门分成若干独立管段，并布置了 2 个 SS150/65-1.0 型室外地上式消火栓，其间距不超 120m。

### 2.3.7.5 通风

#### 一、厂房通风

该项目厂房的通风方式均采用自然通风的通风方式：在外墙上部或下部设置通风口用于自然通风。金属在熔炼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，设置一台风机用于收集熔炼炉的烟尘，并通过布袋除尘器进行除尘后进入 15m 高烟囱排放，及时的加强熔炼炉烟尘出口的空气流动。低压变配电间等采用自然通风。值班室采用自然通风。

#### 二、空调降温措施

该项目的值班室按业主的需求及满足夏季人员舒适性的要求，采用分体空调。分体空调通过自己内部的温度传感器控制。

### 2.3.7.6 分析化验

项目在办公楼设置一间化验室，化验室对每个批次的原料、产品等进行化验。

### 2.3.7.7 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，维修工具主要存放于 101 辅料置存间。

公司配备有低压电工、电焊工，有一定的设备维修能力，能解决装置内设备泵机的修理和日常的维护修理，可保证生产的正常运行。

## 2.4 设计变更

2022 年 3 月由中北工程设计咨询有限公司出具设计变更单及相关图纸，

变更内容如下：

表 2.3-1 设计变更内容一览表

序号	变更内容	备注
1	现由于园区供有满足水压要求的市政给水管网，故厂区消防管网改为接园区市政给水管网，301 消防水池改为 301 循环水池。同时，原设计根据涉及单体设计有 4 个消防栓，在现场施工过程中，对相邻的安盛镍业有限公司影响较大，为减少对相邻企业的影响，在满足消防要求的前提下，调整消防栓的位置和数量，调整后，共设置 2 个室外消防栓。	
2	根据现场实际情况，调整低压配电室、变压器室、发电机房的尺寸，每个功能间单独开门。	
3	厂区东面为工业七路，工业七路东面的企业名称变更，由金银丰有限公司变更为江西省环生态实业有限公司。	
4	厂区内 101 1#厂房西南角建有 1 栋闲置厂房(属于安盛镍业有限公司)，与 1#厂房间距 4.3m; 为保障 1#厂房与该闲置厂房的防火间距，将 1#厂房临近闲置厂房的区域墙体改为防火墙，防火间距满足要求。	
5	原设计中 1022#厂房用于原辅材料的储存，人工转料至 101 1#厂房，为降低人员劳动强度、方便转料，故将 102 2#厂房闲置，物料储存在 1011#厂房西侧，通过桥式电动单梁起重机(冶金专用)将物料转运至东侧生产区。	

## 2.5 施工监理资质

峡江县安盛金属制品有限公司金属制品加工项目利用租赁的厂房，设备安装由中北交通建设集团有限公司进行施工，该公司具有冶金工程施工总承包二级资质，证书编号：D261042503，资质证书见附件。

该项目总投资 230 万元，根据《建设工程监理范围和规模标准规定》(住建部令第 86 号)，该项目总投资额小于 3000 万元，不在必须实行监理的范围内。

## 2.6 安全生产管理

### 2.6.1 安全生产管理组织及人员

峡江县安盛金属制品有限公司现有总人数 13 人，其中生产工人 7 人，管理人员(含技术人员)6 人。该公司生产人员采用夜班生产，管理人员采用两班制。

峡江县安盛金属制品有限公司成立了安全管理机构，安全管理组长为刘燕生，组员为胡君莲、陈裕辉、严仁兴、严雪生。该公司聘请了注册安全工程师协助企业安全管理工作。

**表 2.6-1 主要负责人及安全管理人员资格证一览表**

序号	姓名	人员类型	证号	有效期限
1	刘燕生	金属冶炼（铁合金冶炼、锰冶炼、铬冶炼）主要负责人	362427197205230334	2021-01-06 至 2024-01-05
2	胡君莲	金属冶炼（铁合金冶炼、锰冶炼、铬冶炼）安全管理人员	360502197411262229	2021-12-30 至-2024-12-29
3	徐刚锋	注册安全工程师	360122197311303031	2018.10.28~

### 2.6.2 安全生产管理制度

该公司制定了包括安全生产责任制在内的安全生产管理制度、各岗位、各工种的安全操作规程及厂区作业安全规程。

该公司形成了一整套比较健全的安全生产责任制度，生产管理规章制度和安全操作规程。根据企业和项目的实际情况制定了相应的安全管理制度、安全操作规程，并对相关人员进行培训考核。

**表 2.6-2 安全生产责任制及相关安全管理制度一览表**

序号	安全生产责任制	序号	安全生产责任制
1	主要负责人安全职责	2	安全管理人员安全职责
3	安全设备部门安全职责	4	综合办安全职责
5	生产技术部门安全职责	6	检验部门安全职责
7	采购销售部门安全职责	8	仓储安全职责
9	财务部门安全职责		
序号	安全管理制度	序号	安全管理制度
1	安全投入保障制度	2	安全生产法律法规获取及管理制度
3	安全生产责任制度	4	安全培训教育制度
5	安全检查和隐患整改制度	6	安全检维修管理制度
7	安全作业管理制度	8	危险化学品安全管理制度
9	生产设施安全管理制度	10	劳动防护用品（具）和保健品发放管理规定
11	事故管理制度	12	职业卫生管理制度
13	仓库安全管理制度	14	安全生产会议管理制度
15	安全生产奖惩管理制度	16	防火、防爆、防尘、防毒管理制度
17	消防管理制度	18	特种作业人员管理制度
19	班组安全活动制度	20	安全管理绩效考核制度
21	用火作业安全管理规定	22	生产设施拆除和报废制度
23	关键装置、重点部位安全检查书面报告制度	24	关键装置、重点部位安全管理制度
25	应急救援管理制度	26	安全检查管理制度
27	安全生产责任制度		

**表 2.6-3 岗位操作规程一览表**

序号	安全操作规程	序号	安全操作规程
1	发料安全操作规程	2	风电焊安全操作规程
3	起重指挥、捆绑吊挂人员安全操作规程	4	切割安全操作规程
5	维修电工安全操作规程	6	中频炉冶炼安全操作规程
7	装卸安全操作规程		

### 2.6.3 特种作业人员

该项目涉及电工作业、焊工作业等特种作业，公司按要求配备了焊接与热切割作业、低压电工作业人员共 2 人。特种作业人员见下表。

表 2.6-4 特种作业证一览表

序号	姓名	作业类别	证书号	证件有效期	复审日期
1	帅水根	焊接与热切割作业	T362424199109244939	2021-04-09 至 2027-04-08	2024-04-08
2	殷龙华	电工作业（低压电工）	T360121197201217216	2020-04-03 至 2026-04-02	2023-04-02

### 2.6.4 安全生产投入

该项目安全生产投入包括保温材料、通风、收尘、空气调节等措施、消防水池及消防管网、灭火器、应急照明及防雷接地、安全警示标识、安全培训费用、安全设施检测费用、劳动安全卫生投入费、个人防护用品等费用，安全投入约 11.32 万元。具体投入情况见下表。

表 2.6-5 项目安全设施投入费用一览表

序号	费用名称	费用（万元）
1	保温材料	0.35
2	通风、收尘、空气调节等措施	1.1
3	消防水池及消防管网	2
4	灭火器	0.15
5	应急照明及防雷接地	0.2
6	安全警示标识	0.12
7	安全培训费用、安全设施检测费用	0.6
8	劳动安全卫生投入费	6
9	个人防护用品	0.8
	合计	11.32

### 2.6.5 劳动防护用品

该公司为该项目作业人员配发了相应的劳动防护用品。

表 2.6-6 个人防护用品配备一览表

序号	职业危害防治以及应急救援设施名称	技术要求	设施位置	数量
1	安全帽	符合国家标准：《安全帽》（GB2811—2019）；应是阻燃型	厂房操作人员	每人 1个
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	厂房操作人员	每人 2个
3	隔热阻燃鞋	防御高温、熔炼金属火花和明火等伤害。	熔炼工段	2双
4	镀反射膜类隔热服	防御高温、熔炼金属火花和明火等伤害。	熔炼工段	2套
5	宽视野型护目镜	防化，防尘，防冲击，防雾，可调镜腿，能够起到密封的作用	熔炼工段	2套
6	急救药品	对应镍等危害品急救药品	办公楼	1套
7	警示带	有“禁止入内”警示语，长度和宽度合适。	厂房各危险区域	一套

## 2.6.6 事故应急救援组织及预案

### 1、事故应急预案

峡江县安盛金属制品有限公司根据项目生产工艺的危险有害因素，已按规范要求编制了事故应急救援预案，包括企业基本情况，危险目标及其危险性对周围的影响，危险目标现场应急设施和分布，应急救援组织机构、组成人员和职责划分，报警、通讯联络方式，事故后采取的处理措施，人员紧急疏散、撤离，危险区的隔离、检查、抢先救援等控制措施，受伤人员现场救护及医院救治、现场保护，应急救援保障及预案分级响应条件，事故应急救援终止程序，应急培训计划演练计划等内容，并于2022年1月19日经峡江县应急管理局备案（备案编号：360823-2022-0003）。

### 2、事故应急救援组织和人员配备

该公司成立了事故应急救援指挥领导小组，由总指挥、副指挥和多名成员组成。

### 3、事故应急救援预案的演练

根据峡江县安盛金属制品有限公司内部管理体系的规定，公司于2021年12月15日进行了消防应急救援演练。

### 4、事故应急救援器材、设备的配备

该公司配备了相应的事故应急救援器材和设备，如灭火器、急救药箱、

消防救援衣等，厂区内应急救援器材配置情况见下表：

表 2.6-7 应急救援器材配置情况一览表

序号	名称	规格型号	数量	存放地点
1	手提式干粉灭火器	MFZ/ABC4	10 只	厂房
2	手提式二氧化碳灭火器	2kg	2 只	厂房变配电间
3	急救箱	/	1 只	车间
4	消防灭火水管书枪	/	2 根	消防柜
5	消防救援衣	/	2 套	消防柜
6	消防靴	/	2 双	消防柜
7	手提式锂电喊话器	/	1 只	消防柜
8	过滤式消防自救呼吸器	/	1 个	消防柜

## 2.6 试运行概况

### 1、试车前准备工作

#### 1) 由公司职能部门组织成立领导小组。

峡江县安盛金属制品有限公司编制了操作规程、事故应急预案。并组织职工进行培训。

岗位配备了相应的消防器材、防毒面具，员工配发了相应的劳动防护用品。

#### 2) 人员培训情况

公司对入职员工均按照国家相关规定进行了三级安全教育，并考核合格。对该项目生产工艺一线操作员工进行了岗位的职业技能培训。参与该项目试车的人员包括管理人员、生产人员、质检和辅助人员。

参与试车的管理人员均经过安全教育培训。现场操作人员在上岗前均经过岗前安全教育、岗位操作规程、应急预案等的培训，符合相关规定要求。

经过最终考核，所有操作人员都达到操作要求，熟悉现场、熟悉工艺、熟悉控制、熟悉设备、熟悉规章制度、熟悉上下岗位之间的联系。

### 2、设备管理

设备管理在设备安装过程就全面展开，设备管理人员根据现场设备到货

情况，逐个建立设备台帐；生产骨干人员全面跟踪、参与设备的单机试车及联动试车。

所有特种设备如起重机等全部由具有资质的单位进行了安装监督检查并取得检验证书。

所有防雷接地装置设施进行了检验并合格。

所有电气设备安装工程进行了检查、检验及试验。

### 3、试生产运行情况

经过设备管线冲洗吹扫、气密试验、单机试运、联动试车等主要开工准备步骤，装置于 2021 年 12 月进行投料。

### 4、试生产过程中出现的问题及处理措施

- 1) 供水管道分阀门出现内漏，现已更换阀门；
- 2) 部分设备管道安装不便于检修，现已重新安装。

### 5、试生产总结

峡江县安盛金属制品有限公司于 2022 年 4 月 30 日对该项目试生产进行总结，试生产期间产能基本达到设计产能。

## 2.7 采取的主要安全设施、措施

### 一、总图布置的安全措施

#### 1、总平面布置采取的安全措施

该项目根据国家有关标准、规定及工艺流程的需要，在满足工艺、环保、安全及消防要求的前提下，做到布置紧凑合理，且功能区分明确，并符合总体布置要求。该项目建构物与相邻单位的建、构筑物的防火间距、厂内各建筑物与厂外道路的安全间距，大部分能满足《建筑设计防火规范(2018 年版)》GB50016-2014 的要求，部分建构物安全间距不足，采用设置防火墙等方式降低安全间距要求使其满足要求。

## 2、建筑方面的安全措施

该项目各建构筑物耐火等级为二级及以上。建构筑物内各防火分区疏散通道、安全出口数量、位置、宽度、疏散距离均满足安全疏散防火要求。

## 二、机械、电气设备安全措施

1、该项目存在机械传动设备，均存在着卷入等机械伤害，在危险部位或场所设置防护罩；

### 2、电器过载保护措施：

低压配电柜针对该项目的各电机以及照明线路均按《电力装置的继电保护和自动装置设计规范》（GB/T50062-2008）设计设置了开关、空气开关、交流接触器、热继电器进行相关的短路保护、过压保护、欠压保护、过载保护、漏电保护。

3、变配电室不通过与之无关的管道，内部结构及设施设有栅栏，能防止小动物进入，配电室洞口、门、窗设置防止小动物侵入的安全网，并能保持通风良好，配备电气安全工具、如绝缘操作杆、绝缘手套、绝缘鞋等。变配电室等的门采用防火门，防火门均朝外开启。穿墙、穿楼板电缆及管道四周的孔洞，采用防火材料堵塞，并无汽水和油管道穿越。为防止触电伤害事故，高压配电柜前铺高压绝缘橡皮垫。变配电所配置有高压绝缘手套、绝缘靴等辅助绝缘用具，对操作人员配绝缘鞋、绝缘手套等。变配电室设有应急照明灯一个。

4、该项目建、构筑物防雷装置已经吉安市蓝天气象科技服务有限公司检测，并取得《江西省雷电防护装置质量检测检报告》，报告结论为符合规范要求。

## 三、中频炉工艺控制措施

1、中频炉水冷系统设置了温度、压力监控及报警装置，整改后增设冷却水流量指示装置；中频炉炉体完整，附属设施安全。

- 2、中频炉炉前坑内保持干燥，无积水现象，并设置有护栏。
- 3、楼梯及操作平台按要求设置了护栏。
- 4、吊运熔融金属按要求使用冶金起重机，冶金起重机按要求定期进行检测。
- 5、吊运路线设置了护栏和相应的安全警示标识，防止作业时人员闯入。
- 6、盛装高温熔融金属钢包耳轴未出现内裂纹、壳体焊缝开裂、明显变形、耳轴磨损大于直径的 10%、机械失灵、衬砖损坏超过规定等现象。
- 7、企业按要求编制了工艺操作规程，并对员工进行了培训，按操作规程进行操作。

#### 四、其他安全措施

##### 1、防腐措施

所有建筑物外墙采用外涂涂料饰面，内墙、天棚为中等粉刷，所有构件油漆均为中等油漆。所有建筑物均采用塑钢窗、不燃材料门。厂房和建筑物均作细石砼地面、水泥压光地面和地面砖地面。

##### 2、防噪音设施：

该项目噪声危害主要有循环水泵转动等运动引起的机械性噪声以及由于气流的起伏运动或气动力引起的空气动力性噪声。公司根据厂家提供的设备噪声值情况进行选择使用，选用低噪声、低振动、高质量的设备。

##### 3、通风（除尘、排毒）设施：

该项目外围通风良好，在建设项目内部，生产车间设置了一套除尘设施，用于防治金属冶炼过程产生的烟尘。

##### 4、防滑设施：

生产车间设计采用防滑地面，有利于防滑；厂区内的排雨水设计符合要求；另外，企业在日常的安全管理中重视清洁工作，防止地面积水、积泥等。

##### 5、防灼烫、保温设施：

对高温设备及其高温管道等采用保温隔热层等防护措施。

## 6、安全警示标志

包括各种指示、警示作业安全警示标志。

(1) 生产车间等危险区设置永久性“当心高温”等标志。

(2) 在疏散通道和安全出口的正上方设置“安全出口”灯光疏散指示标志。

(3) 消火栓、灭火器等消防用具以及严禁人员进入的危险作业区的护栏采用红色。

(4) 生产车间等按区域设置安全周知卡。

(5) 在生产车间钢平台、钢斜梯处设置“当心坠落”标志。

## 7、其他

(1) 根据作业特点及防护标准配备急救箱。

(2) 个人防护用品，该项目按规定配备防毒面具、防护面罩、安全帽、防护服等个人防护用品。

按规定配备安全帽、防护服、防烫伤手套等个体防护用品。

表 2.7-1 主要安全设施一览表

序号	安全设施名称	数量	设置部位	是否设置	备注
1、预防事故措施					
(1) 检测、报警设施					
1	压力监测和报警设施	1	中频炉冷却系统	符合	压力传感器
2	温度监测和报警设施	1	中频炉冷却系统	符合	温度传感器
3	流量监测	1	中频炉冷却系统	符合	流量监测仪
(2) 设备安全防护设施					
4	防护罩	4	循环水泵转动部位	符合	联轴器防护罩
5	行程限制器	3	电动葫芦	符合	行程限制器
6	制动设施	3	电动葫芦	符合	制动设备
7	限速设施	3	电动葫芦	符合	减速器
8	防潮	若干	原料库、操作室、配电室	符合	防潮垫
9	防雷设施	若干	所有建构筑物	符合	接闪器、引下线、环形接地体、接地极

10	防腐设施	若干	装置钢平台、设备管线	符合	防锈漆
11	电器过载保护设施	若干	各配电柜、配电箱	符合	配电柜、配电箱电路过载保护
(3) 防爆设施					
12	电气防爆设施	不涉及	/	不涉及	/
(4) 作业场所防护设施					
13	防噪音设施	若干	鼓风机、引风机等进口管线	符合	消音器
14	通风设施(除尘、排毒)	1套	1#厂房	符合	布袋除尘器
15	防护栏(网)	若干	厂房	符合	
16	防滑设施	若干	厂房	符合	防滑地面
(5) 安全警示标志					
17	指示标志	若干	厂房	符合	指示标志
18	警示作业安全标志	若干	厂房作业场所	符合	当心高温/触电等警示牌
19	逃生避难标志	3	厂房	符合	应急疏散指示牌
2、控制事故设施					
(6) 泄压和止逆设施					
20	止逆阀门	4	循环水泵管道	符合	止回阀
(7) 紧急处理设施					
21	紧急备用电源	1	变、配电间	符合	柴油发电机组
22	冷却设施	1套	中频炉	符合	循环冷却水系统
3、减少与消除事故影响设施					
(8) 防止火灾蔓延设施					
23	防火墙	1	1厂房与配电间墙体	符合	防火墙
24	防火材料涂层	若干	厂房	符合	钢结构耐火涂层
(9) 灭火设施					
25	消火栓	2	厂区	符合	室外消火栓
26	灭火器	12	厂房、变配电间	符合	手提式干粉/二氧化碳灭火器
27	消防水管网	1套	厂区室外	符合	消防水管网
(10) 紧急个体处置设施					
28	应急照明设施	3	厂房、配电间	符合	应急照明灯、指示标示
(11) 应急救援设施					
29	现场受伤人员医疗抢救装备	1	办公室	符合	急救箱
(12) 逃生避难设施					
30	安全通道(梯)	若干	厂房	符合	楼梯、踏步
(13) 劳动防护用品装备					
31	头部防护装备	按人员配置	应急器材柜	符合	安全帽
32	面部防护装备	按人员配置	应急器材柜	符合	全面罩
33	四肢防护装备	按人员配置	工作柜	符合	手套、雨靴、胶底工作鞋
34	呼吸器	1	应急器材柜	符合	过滤式消防自救呼吸器

35	防灼烫装备	按人员配置	应急器材柜	符合	耐高温手套
----	-------	-------	-------	----	-------

### 3 危险、有害因素辨识与分析

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，导致疾病的因素，或对物造成慢性损坏的因素。能量、有害物质的存在是危险、有害因素产生的根源。系统具有的能量越大，存在的有害物质数量越多，系统的潜在危险性和危害性也越大。能量、有害物质的失控是危险、有害因素产生的条件。失控主要体现在设备故障、人为失误、管理缺陷、环境因素等方面。危险、有害因素分析是安全评价工作的前提和基础。

#### 3.1 危险有害因素分类依据

##### 3.1.1 辨识依据及产生原因

###### 1. 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。

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

###### 2. 产生原因

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

控是危险、危害因素产生的根本原因。危险、危害因素主要产生原因如下：

### 1) 能量、有害物质

能量、有害物质是危险、危害因素产生的根源，也是最根本的危险、危害因素。一般地说，系统具有的能量越大、存在的有害物质的数量越多，系统的潜在危险性和危害性也越大。另一方面，只要进行生产活动，就需要相应的能量和物质（包括有害物质），因此生产活动中的危险、危害因素是客观存在的，是不能完全消除的。

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

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

### 2) 失控

在生产中，人们通过工艺和工艺装备使能量、物质（包括有害物质）按人们的意愿在系统中流动、转换，进行生产。同时又必须结束和控制这些能量及有害物质，消除、减少产生不良后果的条件，使之不能发生危险、危害后果。如果发生失控(没有采取控制、屏蔽措施或控制、屏蔽措施失效)，就会发生能量、有害物质的意外释放和泄漏，从而造成人员伤害和财产损失。所以失控也是一类危险、危害因素，它主要体现在设备故障(或缺陷)、人员失误和管理缺陷 3 个方面。此外环境因素是引起失控的间接原因。

#### (1) 故障（包括生产、控制、安全装置和辅助设施等故障）

故障(含缺陷)是指系统、设备、元件等在运行过程中由于性能(含安全性)低下而不能实现预定功能(包括安全功能)的现象。故障的发生具有随机性、渐近性或突发性。造成故障发生的原因很复杂（设计、制造、磨损、疲劳、老化、检查和维修、保养、人员失误、环境和其他系统的影响等），通过定期

检查维修保养和分析总结可使多数故障在预定期间内得到控制（避免或减少）。掌握各类故障发生的规律是防止故障发生的重要手段，这需要应用大量统计数据和概率统计的方法进行分析和研究。

## （2）人员失误

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

我国《企业职工伤亡事故分类标准》(GB 6441—1986)附录中将不安全行为归纳为操作失误(忽视安全、忽视警告)、造成安全装置失效、使用不安全设备、手代替工具操作、物体存放不当、冒险进入危险场所、攀坐不安全位置、在吊物下作业(停留)、机器运转时加油(修理、检查、调整、清扫等)、有分散注意力行为、忽视使用必须使用的个人防护用品或用具、不安全装束、对易燃易爆等危险品处理错误等 13 类。

## （3）管理缺陷

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

## （4）客观因素

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

### 3.1.2 按导致事故直接原因进行危险、有害因素辨识与分析

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

#### 1、人的因素

### (1) 心理、生理性危险和有害因素

该项目中职工定员 13 人，存在年龄、体质、受教育程度、操作熟练程度、心理承受能力、对事物的反应速度、休息好坏等差异。在生产过程中，存在过度疲劳、健康异常、心理异常（如情绪异常、冒险心里、过度紧张等）、辨识功能缺陷、操作失误或有职业禁忌症，反应迟钝等，从而不能及时判断处理故障发生事故或引发事故。

### (2) 行为性危险、有害因素

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

## 2、物的因素

### (1) 物理性危险和有害因素

#### 1) 设备、设施缺陷

该项目中存在中频炉、槽、泵、起重机等设备、设施，如因设备基础、本体腐蚀、强度不够、安装质量低、密封不良、运动件外露等可能引发各类事故。

#### 2) 电危害

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

#### 3) 噪声和振动危害

该项目机泵等运行时产生的机械性噪声和振动、空气动力性噪声和振动等。此外，人工破碎时会产生一定的噪声。

#### 4) 运动物危害

该项目中存在机械运动设备，在工作时可能发生机械伤人，另外，高处未固定好的物体或检修工具、器落下、飞出等。起重机吊装时未固定好重物，

未按操作规程进行操作等易发生起重伤害。运输车辆可能因各种原因发生撞击设备或人员等。

#### 5) 明火

包括检修动火，违章吸烟及汽车排气管尾气带火等。

#### 6) 作业环境不良

该项目作业环境不良、主要包括自然灾害、高温高湿环境、气压过高过低、采光照度不良、作业平台缺陷等。

#### 7) 信号缺陷

该项目信号缺陷主要是设备开停和运行时信号不清或缺失。

#### 8) 标志缺陷

该项目标志缺陷主要可能在于未设置警示标志或标志不规范等。

### (2) 化学性危险、有害因素

主要为中频炉加热时产生的烟尘，具有有毒有害性。

### 3、环境因素

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

### 4、管理因素

1) 职业安全卫生组织机构不健全；

2) 建设项目“三同时”制度未落实；

3) 职业安全卫生管理制度不完善；

4) 操作规程不规范、事故应急救援预案缺陷、培训不完善等其他职业安全卫生管理规章不完善；

5) 职业安全卫生投入不足等。

### 3.2 主要物料危险有害因素辨识与分析

依据该公司提供的资料和现场检查情况，该项目生产过程中涉及的原辅材料为铝锭、中碳锰锭、钢锭、电解锰、石英砂、柴油，产品为铝锰铁和金属锰，检维修使用乙炔、氧气。根据《危险化学品目录（2015版）》，该项目检维修使用的乙炔、氧气和柴油发电机使用的柴油属于危险化学品。

序号	物质名称	目录序号	CAS号	闪点℃	沸点℃	火灾类别	爆炸极限V%	危险性类别
1.	乙炔	2629	74-86-2	/	-83.8	甲	2.1~80	易燃气体,类别 1 化学不稳定性气体,类别 A 加压气体
2.	氧气	2528	7782-44-7	/	-183.1	乙	/	氧化性气体,类别 1 加压气体
3.	柴油	1674	68334-30-5	≥60	282~338	丙	/	易燃液体,类别 3

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

根据《各类监控化学品管理名录》（中华人民共和国工业和信息化部令第52号）进行辨识，该项目不涉及第一、二、三类监控化学品。

根据《危险化学品目录》国家安监局等10部门公告（2015年第5号）的规定，该项目不涉及剧毒化学品。

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

根据《高毒物品目录》（卫法监发[2003]142号）判定，该项目不涉及高毒物品。

依据《特别管控危险化学品目录（第一版）》（应急管理部等四部门公告2020年第3号），该项目不涉及特别管控危险化学品。

依据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2011〕95号）、《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管的危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2013〕12号），通过对该项目

现场及企业相关资料分析，该项目检修时使用的乙炔属于重点监管的危险化学品。

### 3.3 建设项目生产工艺系统、辅助系统危险有害因素辨识与分析

参照《企业职工伤亡事故分类标准》(GB 6441-1986)，综合考虑起因物、引起事故的诱导性原因、致害物、伤害方式等。

#### 3.3.1 生产工艺系统、辅助系统危险因素分析

##### 1、灼烫

该项目物料熔炼过程中，中频感应炉工艺温度高达 1250℃。如果中频感应炉等高温设备保温设施不良或失效，人员接触可引发烫伤事故。

中频感应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：

中频感应炉的出料、浇铸工序，通过出料口与砂模的高度差，自流去砂模坑进行浇铸，该过程为敞开式的。若该工段周边防护措施不当，可发生人员灼伤事故。

中频感应炉的出料吊运液态金属时，双耳未挂牢或发生振动或钢包漏液，高温合金熔融液泼出，如果附近有人员，可能发生灼伤事故。

测温、取样时，操作人员在摘取取样器上的样品时，如果防护不当，高温钢水样品，可能发生作业人员被灼伤事故。放吊件作业时未使用干燥的钢包，有可能使钢水飞溅，发生灼烫。

##### 2、火灾、爆炸

1) 该项目涉及的中频感应炉等操作不当造成熔化的金属液体沸溢引起爆炸危险。

2) 项目生产工序有大量高温金属液体、高温渣，在喷溅出设备或者是泄

漏的情况下，遇水易于发生爆炸事故。

3) 炉体、模具的耐火材料坏损、侵蚀未及时修补，导致金属液体从坏损部位穿炉而发生爆炸。

4) 中频感应炉水冷系统若发生漏水未及时发现，可造成产品质量问题，严重情况可能发生炉内爆炸事故。造成设备、人员的伤亡。

5) 设备或管道因腐蚀、安装质量差，以及设备开停频繁、温度升降骤变等原因，极易引起设备、管道及其连接点、阀门、法兰等部位泄漏，一旦发生泄漏，遇明火或高温表面，可引发火灾、爆炸等事故。

6) 熔融金属从中频感应炉转入至转运包过程中，若转运包内含有水分，造成熔化的金属液体沸溢引起爆炸危险。

7) 柴油发电机使用的柴油属于可燃物质，若遇火星或明火会引发火灾事故；此外油浸式变压器使用的绝缘油属于可燃物质，若变压器负荷过高，变压器自身温度升高会引发火灾事故。

## 8) 电气火灾

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

绝缘油等泄漏，遇点火源可能发生火灾。

(2) 电线表面绝缘材料为可燃物质，电线自身产生的热以及附近发生着火引起电线的绝缘物和护套着火后具有沿电线继续延烧的特点。如果不采取可靠的阻燃防火措施，就会延烧至夹层以至控制室，扩大火灾范围及火灾损失。

(3) 变配电装置、配线(缆)、构架及电气室都有遭受雷击的可能。若防

雷设计不合理、施工不规范、接地电阻值不符合规范要求，则雷电过电压在雷电波及范围内会严重破坏建筑物及设备设施，并可能危及人身安全乃至有致命的危险，巨大的雷电流流入地下，会在雷击点及其连接的金属部分产生极高的对地电压，可能导致接触电压或跨步电压的触电事故；雷电流的热效应还能引起电气火灾及爆炸。

(4) 电气设备、材料的火灾危险：由于电气设备过载、短路或电缆等材料过负荷、老化或因散热不良而引发火灾。

(5) 在设备检修过程中可能存在乙炔瓶发生泄漏，遇明火或火星会发生火灾、爆炸事故。乙炔瓶、氧气瓶在使用过程中未固定，发生倾覆事件可能会导致气瓶发生物理爆炸。

### 3、触电

触电事故的种类有：一类叫电击，另一类叫电伤。电击及其分类：电击可分为直接电击与间接电击两种。直接电击是指人体直接接触及正常运行的带电体所发生的电击；间接电击则是指电气设备发生故障后，人体触及该意外带电部分所发生的电击。直接电击多数发生在误触相线、刀闸或其它设备带电部分。间接电击大都发生在大风刮断架空线或接户线后，搭落在金属物或广播线上，相线和电杆拉线搭连，电动机等用电设备的线圈绝缘损坏而引起外壳带电等情况下。

电伤及其分类：电伤是指电流的热效应、化学效应或机械效应对人体造成的伤害。

①电弧烧伤，也叫电灼伤，它是最常见也是最严重的一种电伤，多由电流的热效应引起，具体症状是皮肤发红、起泡、甚至皮肉组织被破坏或烧焦。通常发生在：低压系统带负荷拉开裸露的刀闸开关时电弧烧伤人的手和面部；线路发生短路或误操作引起短路；高压系统因误操作产生强烈电弧导致严重烧伤；人体与带电体之间的距离小于安全距离而放电。

②电烙印，当载流导体较长时间接触人体时，因电流的化学效应和机械效应作用，接触部分的皮肤会变硬并形成圆形或椭圆形的肿块痕迹，如同烙印一般。

③皮肤金属化，由于电流或电弧作用(熔化或蒸发)产生的金属微粒渗入了人体皮肤表层而引起，使皮肤变得粗糙坚硬并呈青黑色或褐色。

该项目配置的电气设备、开关箱外壳、机械设备、电机若缺少触电保护接地，或保护接地线电阻超标，一旦出现漏电时，有使作业人员发生触电的危险。管理不当、高温造成电线绝缘部分破损，易发生触电事故。下列情况下，有可能发生触电：

(1) 人体接触带电体，如裸露的导线、带电操作等。

(2) 人体接触发生故障(漏电)的电气设备，如绝缘破坏，接地故障等。

(3) 使用的电动工具不符合安全要求或防护距离不够等。

(4) 在生产过程中由于作业人员不能按照电气工作安全操作规程进行操作或缺乏安全用电常识等原因。

(5) 电工无证上岗，停电时不挂警示牌、送电时有人未撤离、人员劳保穿戴不全等，以及在生产过程中由于作业人员不能按照电气工作安全操作规程进行操作或缺乏安全用电常识等原因。

#### 4、机械伤害

机械设备部件或工具直接与人体接触可能造成夹击、碰撞、卷入、割刺等伤害。机械设备如机械防护装置缺乏或机械防护装置存在缺陷，人员强行拆除防护装置或在设备运行时强行进入设备运转、转动部位，检修时未断电和挂警告标志而发生误启动，可能造成机械伤害事故。产品铝锰铁和金属锰为块状金属固体，部分金属块状固体棱角尖锐，若作业人员未使用防护用品作业，可能会造成割伤等事故。

主要途径为：

- 1) 设备的传动、转动部位绞、碾、碰、戳、卷缠，伤及人体；
- 2) 生产检查、维修设备时，不注意而被碰、割、戳；
- 3) 设备检修时未断电和设立警示标志，误启动造成机械伤害；
- 4) 泵的安全防护装置缺失或有缺陷；
- 5) 员工工作时注意力不集中；
- 6) 劳动防护用品未正确穿戴；
- 7) 设备突出的机械部分、工具设备边缘毛刺或锋利处碰伤。

## 5、高处坠落

凡坠落基准面 2m 以上各类高空作业点位，其梯、台、道、护栏等常规性防护措施不符合规范要求或损坏，可引发高空坠落危险。在坠落基准面 2m 以上的设备、设施上进行巡回检查、取样、检修等作业时，如不采取防护措施或是防护措施不到位，可能会发生高处坠落伤害事故。

## 6、物体打击

设备运行区若由于设计不符合规范、防护装置缺失或不当等有可能发生机械设备运动的部件、加工件飞出与人体接触而发生物体打击伤害。

生产、检修过程中，时常存在交叉作业，作业环境存在高处落物引起的物体打击事故。

物体在外力或重力作用下，打击人体会造成人身伤害事故。高处的物体固定不牢，排空管线等固定不牢，因腐蚀或风造成断裂，检修时使用工具飞出击打到人体上；高处作业或在高处平台上作业工具，材料使用、放置不当，造成高空落物等；装卸过程设备移动碰及人体；发生爆炸产生的碎片飞出等，造成物体打击事故。

造成物体打击原因为物体从上往下落或飞在人体身上造成的事故，主要原因如下：

- (1) 各种立体交叉作业中，上层作业用工具、材料等落在下层作业人员

身上；

(2) 生产现场混乱，高空平台、走道、楼梯等留有的杂物被振动、风吹或人为原因落下伤人；

(3) 在各种检修拆装作业中，不懂机械原理，作业中无防范意识，被设备或设备的某部分击伤；

(4) 物料堆放不规范，堆放过高或堆放倾斜容易导致堆垛发生倾倒，可能会对作业场所人员造成伤害。

## 7、起重伤害

101 1#厂房内起安装有起重机械设备，起重伤害是指起重设备安装、检修、试验中发生的挤压、坠落，运行时吊具、吊重的物体打击和触电事故。该项目生产过程需使用行车，如因起重设备安全附件失灵或人为拆除，违章作业，钢丝绳断裂，指挥信号失误，吊物下站人等或检修时未使用相应的防护用品，可能造成起重伤害事故，若设备本身存在缺陷，或操纵控制系统失灵，或安全防护装置损坏、失效，或违章操作，也可造成对人体的砸、碰、挤、撞、压等起重伤害。

## 8、中毒和窒息

发生火灾时候，绝缘物质燃烧产生有毒烟雾，可能对现场人员健康及生理机能造成伤害，严重时导致人员中毒。

中频炉加热熔融过程中产生的烟尘中可能含有有毒气体，引起人员中毒。污水池属于受限空间，进入污水池内部清理作业未充分进行通风换气、未采取防护措施，可能会发生人员窒息事故。

### 3.3.2 生产工艺系统、辅助系统有害因素分析

参照《职业卫生名词术语》(GBZ/T 224-2010)、《职业病危害因素分类目录》及《工作场所有害因素职业接触限值 第 1 部分 第 2 部分》，综合考虑职业危害的诱导性原因、致害物、伤害方式等。

## 1) 噪声与振动

噪声对人体的危害是全身性的、多方面的。同时由于噪声掩盖了作业场所的危险信号和报警，往往造成工伤事故的发生。长期接触噪声会对人体产生有害的影响。该项目主要噪声源为人工破碎、循环水泵产生的噪声。

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

噪声对人的危害，主要有以下几个方面：

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

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

## 2) 高（低）温

该项目中频炉工作温度最高可达 1250℃，可向外强烈的辐射热量，若操作或检修作业人员在存在高温物料装置场所周围长时间作业，受热辐射的影响，亦会受到高温中暑的危害。如果室内没有良好的通风措施，会造成室内

较高的环境温度，作业人员在室内长时间工作，会造成高温中暑的危害。

该地区年最高气温出现在7月份，夏季极端高温为极端最高温度40.2℃。岗位作业人员夏季需进行例行巡检或相关操作，如果防范措施不当，会受到高温危害。

该地区年最低气温出现在1月份，平均气温6.2℃，极端最低温度-8℃。岗位作业人员冬季需进行例行巡检或相关操作，如果防范措施不当，会受到低温危害。

### 3) 粉尘

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、浇铸过程中产生的烟尘。

项目生产过程中产生的尾灰为混合物,由于原料中含有少量的铝锭,故尾灰混合物中含有少量铝灰,熔炼过程产生的铝灰中主要成分为三氧化二铝,金属铝含量极少,不构成粉尘爆炸环境。

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。

### 4) 电磁辐射

高压变电设备的交变电磁场在空间传播引起电磁辐射。其危害表现为两个方面，一是致热效应，使人体内的电介质分子极化，随高频电磁场的交替变化、振荡发热，体温明显上升；二是非致热效应，能引起中枢神经和植物神经的机能障碍，表现为神经衰弱、心电图及脑电图异常、头痛、头晕、兴奋、失眠、嗜睡、心悸、记忆力减退等；超高频还可使胃的消化机能紊乱。

## 3.4 公用和辅助设备设施危险有害因素辨识与分析

### 1、供配电系统

#### 1) 触电

变压器、开关柜、照明配电柜等均存在直接接触电击及间接接触电击的可能。如电气线路或电气设备在设计、安装上存在缺陷，或在运行中，缺乏必要的检修维护，使设备或线路存在漏电、过热、短路、接头松脱、折线碰壳、绝缘老化、绝缘击穿、绝缘损坏、PE 线断线等隐患，致使直接接触和间接接触的防护措施不到位；没有完成必要的保证安全的技术措施(如停电、验电、装设接地线、悬挂标志牌和装设遮拦)；电气设备运行管理不当，安全管理制度不完善；没有必要的保证安全的组织措施(工作票制度、工作许可制度、工作监护制度、工作间断转移和终结制度)；电工或机电设备操作人员的操作失误，或违章作业等；操作无监护或监护不力意外触及带电体；未按规程正确使用电工安全用具(绝缘用具、屏护、警示牌等)；带负荷(特别是感性负荷)拉开裸露的闸刀开关；绝缘破坏、设备漏电；误操作引起短路；线路短路、

开启式熔断器熔断时，炽热的金属微粒飞溅；人体过于接近带电体等；误操作引起短路；以上原因均可能导致触电。

该项目使用了大量的电气设备和电线电缆。

如果电气设备或线路绝缘因击穿、老化、腐蚀、机械损坏等失效；电气设备未装设屏护装置将带电体与外界相隔离；带电体与地面、其它带电体和人体范围之间的安全距离不符合要求；低压电气设备未装设漏电保护装置或漏电保护装置失效；人体不可避免的长期接触的有触电危险的场所未采用相应等级的安全电压；用电设备金属外壳保护接地不良及人员操作、监护、防护缺陷等等，均可能导致触电。

## 2) 火灾

### (1) 电气线路火灾

**短路：**短路时由于电阻突然减小则电流将突然增大，因此线路短路时在极短的时间内会发出很大的热量。这个热量不仅能使绝缘层燃烧，而且能使金属熔化，引起邻近的易燃、可燃物质燃烧，从而造成火灾。

**过载(超负荷)：**电气线路中允许连续通过而不致于使电线过热的电流量，称为安全载流量或安全电流。如导线流过的电流超过安全电流值，就叫导线过载。一般导线的最高允许工作温度为 65℃。当过载时，导线的温度超过这个温度值，会使绝缘加速老化，甚至损坏，引起短路火灾事故。

**接触电阻过大：**导体连接时，在接触面上形成的电阻称为接触电阻。接头处理良好，则接触电阻小；连接不牢或其他原因，使接头接触不良，则会导致局部接触电阻过大，产生高温，使金属变色甚至熔化，引起绝缘材料中可燃物燃烧。

电缆敷设不当影响通风散热。

**电火花及电弧：**电火花是极间的击穿放电。电弧是大量的电火花汇集而成的。一般电火花的温度都很高，特别是电弧，温度可高达 6000℃。因此，

电火花不仅能引起绝缘物质的燃烧，而且可以引起金属熔化、飞溅，是危险火源。

## （2）变压器火灾

变压器油属于可燃液体，油冷变压器的铁芯和绕组即浸在变压器油中。变压器运行时，绕组和铁芯件外壳产生大量的热，使变压器油温最高可达 90℃ 以上。如果过负荷运行，油温将会更高。变压器里的绝缘材料（如电缆纸等）在较高温度作用下将逐步老化，使绝缘强度降低，这样当变压器发生穿越性故障、过电压冲积、检修不慎使局部绝缘受伤、变压器劣质劣化或者变压器进水受潮，都会引起变压器绝缘击穿，造成短路，产生电弧。电弧的高温使油迅速分解气化、闪燃并着火，同时使变压器内部压力剧增，引起外壳爆裂，喷油着火。

变电器线路因产品质量不良、施工不当、绝缘损坏、长期过负荷、短路、过电压、接地故障、接触不良或外部影响等均能引发变压器、电线、电缆过热或产生电火花而发生火灾事故。雷电侵入建筑物和供电系统、变压器等电气设备，而防雷设施失效时，可能毁坏设施及变压器等电气设备，且可能导致火灾事故。

## （3）柴油发电机火灾

柴油发电机火灾的成因相应的预防措施，发电机组发生火灾的原因，主要是选型、使用不当，或维修保养不良所造成的。有些发电机组质量差，也是引起火灾的原因。发电机组的主要起火部位是绕组、引线、铁芯、电刷和轴承。发电机组的附属设备如开关、熔断器及配电装置也存在火灾危险。发电机组的起火原因主要有以下七种：

**过载：**发电机组超负荷运行、电压过低以及三相异步发电机组铁损过大，都会发生过载。

**短路：**发电机组短路分为匝间短路、相间短路和对地短路。

接触不良：连接线圈各个接点或引出线接点如有松动，引起接触电阻增大。

选型不当：不同场所要选用不同防护形式的发电机组，否则就会发生火灾。

单相运行：三相异步发电机组在一相不通电的情况下，仍继续运行，则另外两相就流过了单相电流，此种状态称为单相运行。

机械摩擦：发电机组在旋转过程中存在着摩擦，摩擦会使发电机组温度升高。

接地装置不良：当发电机组发生对地短路时，如无可靠的接地保护，那么机壳就会带电，柴油发生泄漏可能会引发火灾。

## 2、供排水

根据工艺流程、设备布置分析，该系统存在下列危险、有害因素：

### 1) 淹溺

循环消防水池等工业处理池面积较大，水深较深，若不小心发生意外，会造成落水淹溺事故。严重者会造成人员伤亡。该公司的循环水系统的循环消防水池，污水处理的污水处理池等，如果安全防护栏损坏、夜间照明条件不良或人员不注意跌落池中，有发生淹溺的危险。

### 2) 中毒和窒息

污水池属于受限空间，进入污水池内部清理作业未充分进行通风换气、未采取防护措施，可能会发生人员窒息事故。

### 3) 触电

污水处理系统、循环水系统等使用电力设备，若操作不慎，可能发生触电事故。

### 4) 机械伤害

循环水泵在运转、检修过程中，由于转动部分未安装合格的防护罩，可

能造成机械伤害。

### 5) 噪声和振动

除循环水泵机械设备外，若减振设施出现故障或泵的基础设施损坏，可能加大噪声和振动危害的程度。

## 3.5 厂内运输危险有害因素辨识与分析

### 1、车辆伤害

车辆伤害是指企业机动车辆在行驶中引起的人体坠落和物体倒塌、飞落、挤压伤亡事故，不包括起重设备提升、牵引车辆和车辆停驶时发生的事故。该项目原料和产品等均由汽车运输，因此，正常生产过程时厂内机动车辆来往频繁，有可能因车辆违章行驶造成车辆伤害；机动车辆在厂内作业行驶，如违章搭人、装运物资不当影响驾驶人员视线，另外道路参数，视线不良；缺少行车安全警示标志；车辆或驾驶人员的管理等方面的缺陷；驾驶人员违章作业或无证上岗等可能造成人员车辆伤害事故。

## 3.6 安全管理影响辨识与分析

日常安全生产管理主要体现在安全管理机构或专（兼）职安全管理人员的配置，安全管理规章制度的制定和执行，职工安全教育及培训的程度，安全设施的配置及维护，劳动防护用品的发放及使用，安全投入的保障等方面。

安全管理的缺陷往往导致物（设备、设施、物料）的不安全状况和人的不安全行为，虽然不是造成事故的直接原因，但有时却是导致事故的本质原因。

安全生产管理和监督上的缺陷主要表现为：

1) 工程设计尚有缺陷，使用的材料有问题，零部件制造未达到质量要求等，造成物（设备、设施、物料等）上的不安全因素。

2) 安全管理不科学，安全组织不健全，安全生产责任制不明确或不贯彻，领导者有官僚主义作风。

- 3) 安全工作流于形式，出了事故抓一抓，上级检查抓一抓，平常无人负责。安全措施不落实，不认真贯彻安全生产的方针。
- 4) 对职工不进行思想教育，劳动纪律松弛。
- 5) 忽略防护措施，设备无防护装置，安全信号失灵，通风照明不合要求，安全工具不齐全，存在的隐患没有及时消除。
- 6) 分配工作缺乏适当程序，用人不当。
- 7) 安全教育和技术培训不足或流于形式，对新工人的安全教育不落实。
- 8) 安全规程、劳动保护法律实施不力，贯彻不彻底。
- 9) 对承包商的管理，未从资质审核、人员培训、现场监管等方面进行严格管理。
- 10) 事故应急预案不落实，对事故报告不及时，调查、处理不当等。

安全生产管理的缺陷，可能造成设备故障（缺陷）不能及时发现处理，设备长期得不到维护、检修或检修质量不能保证，安全设施、防护用品（护具）不能发挥正常功能，从而引发事故；也可因管理松懈而人员失误增多等。管理缺陷通常表现为违章指挥、违章作业、违反劳动纪律以及物的不安全状态不能及时得到消除，隐患得不到及时整改，从而使危险因素转化为事故。

事故应急预案培训、演练不到位，员工紧急事故处理能力以及自救互救能力不足，不能采取正确的处置、救护方法，未按要求佩戴防护设施，盲目进入事故现场进行救人从而导致事故扩大。

安全生产管理缺陷主要依靠健全安全管理机构、完善安全管理规章制度并严格执行，加强员工职业技能的培训和安全知识、技能的培训，提高员工的整体素质来消除。

### 3.7 自然环境及周边环境安全辨识与分析

#### 1、自然环境

自然条件可能对建筑项目构成威胁，对本建设项目造成影响的自然条件有：风、气温、暴雨、洪水、内涝、地质灾害等。

### 1) 风

由于静风频率较高，大风日数极少，大气相对处于稳定状态，湍流运动较弱，空气中污染物的扩散受到抑制，使项目的污染源无法扩散。

风对拟建项目投产生产过程中安全性的影响，主要表现在以下几个方面，一是正常情况下烟尘的无组织排放，风可加速向外扩散，从而使泄漏的有害气体到达较远的区域；二是在有风条件下，泄漏的烟尘可迅速扩散，不容易达到危险危害浓度。

### 2) 气温

项目所在地属中亚热带湿润气候，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。

### 3) 暴雨

该地区年平降雨量 2095.4mm，降雨时间比较集中，大雨至暴雨多集中在4~6月。由于基地地势平坦，雨水排水畅通，基地受水淹，设备、物资、产品受浸或流失的可能性不大，不会造成重大经济损失。

### 4) 雷电

雷电是一种自然现象，能破坏建筑物和设备，并可导致火灾和爆炸事故，其出现的机会不多，作用时间短暂。因此，具有突发性，指损害程度不确定性。项目所在地位于南方多雷雨地区，年平均雷暴日 71.6 天。项目厂房、烟囱等均突出地面较高，是比较易遭雷击的目标。工程采取的防雷措施是预防雷暴的重要手段，但是，如果防雷系统设计不科学、安装不规范或防雷系统的接闪器、引下线以及接地体等维护不良，使防雷接地系统存在缺陷或失效，

雷暴事故将难免发生。而雷暴的后果具有很大的不确定性，轻则损坏局部设施造成停产，重则可能造成多人伤亡和重大的财产损失。

### 5) 洪水、内涝

拟建项目厂址地处江西省吉安市峡江县工业园区，整体地势平坦，企业受洪水或内涝的影响较小。

### 6) 地质灾害

地质灾害主要包括不良地质结构，造成建筑、基础下沉等，影响安全运行。如发生地震灾害，则可能损坏设备，造成人员伤亡，甚至引发火灾、爆炸事故，造成严重事故。在进行地质勘探，基础设在持力层上的基础上，基本上无地质灾害。

## 2、周边环境

峡江县安盛金属制品有限公司金属制品加工项目厂址位于建设于江西峡江县工业园区，据实地调查，100m 范围内无名胜古迹、风景区、自然保护区等重要环境敏感点。该公司周边无化工企业，项目所在厂房与周边企业之间的间距符合《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB 50016-2014 要求，正常情况下，周边企业对该项目的影响很小。

## 3.8 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 3.9-1 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	机械伤害	产生机械运动的设备。	人员伤亡
2	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
3	火灾	1#厂房、201 辅料置存间、电气线路、变配电室、发电房等存在可燃物质场所。	财产损失、人员伤亡
4	爆炸	中频炉、转运包、乙炔钢瓶、氧气钢瓶	人员伤亡、财产损失
5	灼烫	101 1#厂房高温设备附近	人员伤亡
6	车辆伤害	101 1#厂房、厂内道路	人员伤亡
7	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
8	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
9	中毒和窒息	污水处理等受限空间	人员伤亡

10	起重伤害	厂房内物体吊装场所	人员伤亡
11	淹溺	循环消防水池、污水池等场所	人员伤亡
12	噪声与振动	循环水泵、排风机等机械设备周边	人员伤害
13	高温	中频炉、转运包等场所	人员伤害
14	低温	冬季长时间室外作业	人员伤害
15	粉尘	中频炉、转运包等产生高温烟尘场所	人员伤害

### 3.9 危险化学品重大危险源辨识与分析

该项目在生产过程中不涉及危险化学品，仅在维修过程中使用的乙炔与氧气和临时发电用的柴油属于危险化学品。乙炔与氧气放置在 1#厂房附近，将 1#厂房辨识为一个生产单元。根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)进行辨识，乙炔的临界量为 1t，氧气的临界量为 200t，柴油的临界量为 5000t，厂内检修放置有 1 只乙炔气瓶（乙炔 10kg）和 1 只氧气气瓶（氧气 9kg），柴油发电机房柴油量不高于 20kg。

表 3.9-1 厂房单元危险化学品重大危险源辨识表

序号	单元名称	辨识物质名称	分类	最大存在量/t	临界量/t	是否构成重大危险源	备注
1.	厂房单元	乙炔	表 1 物质	0.01	1	$\sum_n q_n/Q_n = q_1/Q_1 + \dots + q_n/Q_n$ $= 0.010049 < 1$ 不构成	
		氧气	表 1 物质	0.009	200		
		柴油	W5.4	0.02	5000		

由上表可知，厂区内厂房单元不构成危险化学品重大危险源。

### 3.10 其他危险有害因素

#### 3.10.1 空气质量、温度、湿度

峡江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。

项目所在地属中亚热带湿润气候，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。

### 3.10.2 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。

## 3.11 危险有害因素综述

综上所述，该项目生产过程中，可能存在着灼烫、火灾、爆炸、触电、机械伤害、高处坠落、物体打击、起重伤害、中毒和窒息、车辆伤害、淹溺、噪声与振动、高温、低温、粉尘等危险、有害因素，其分布见表 3.12-1。

表 3.11-1 主要危险有害因素分布一览表

场所	灼烫	火灾	爆炸	触电	机械伤害	高处坠落	物体打击	起重伤害	淹溺	中毒和窒息	车辆伤害	噪声与振动	高温	低温	粉尘	电磁辐射
101 1#厂房	√	√	√	√	√	√	√	√			√	√	√	√	√	√
103 污水处理区				√						√		√	√			
301 循环水池				√					√			√	√			
302 隔油池				√						√		√	√			
401 办公楼		√		√		√										

注：“√”为可能存在的危险、有害因素

## 3.12 事故案例分析

### 一、起重伤害事故

#### 1.事故概况

2008 年 x 月 x 日，某工程项目协作单位根据施工计划，安排起重工李某，带领辅助作业人员周某、王某、蔡某等人在匝道第四联系梁上利用租赁的 QY16D 型 16 吨汽车起重机吊运钢筋，由吊车司机吴某操作汽车起重机。14:20 分左右，当第二捆钢筋即将吊运到位时，起重机突然侧倾，迅速下落的吊臂，砸中正从箱梁斜坡道进入桥面作业的木工曹某头部。

事故发生后，现场施工人员立即向上级单位、总包项目报告情况。项目部领导到场后立即组织抢救，将曹某送往医院，后因伤势过重抢救无效死亡。

## 2.事故原因分析

### 1) 直接原因

(1) 起重作业前，汽车起重机的支撑受力点未规范设置，导致受力不平衡。事发汽车起重机位于 Q1 匝道第四联系梁的左侧施工便道上；作业前，汽车起重机的 4 个支腿已立，4 个汽车轮胎未离地面；作业时，起重主臂与箱梁呈垂直方向进行钢筋吊运作业。

(2) 汽车起重机操作人员违章操作，超负荷吊运钢筋，造成起重机侧倾。事发时所吊运的 p16mm 螺纹钢重约 3t，起重臂伸展长度约 24m，幅度约 14m，此状态下起重额定重量为 2.6t。

(3) 木工曹某违章进入起重作业区域。

### 2) 间接原因

(1) 起重作业安全管理不到位。一是现场指挥不到位，没有及时发现和制止曹某进入起重作业现场的行为；二是司索人员周某、王某无证上岗。

(2) 作业人员安全教育不到位，企业从业人员三级安全教育制度未认真落实。

(3) 总包单位和监理单位对起重吊装作业的督促管理不到位也是事故发生的原因之一。

## 3.事故责任分析及处理

本次事故是一起因起吊现场违章作业，企业现场安全管理和作业人员安全教育培训工作不到位而造成的责任事故。

1) 汽车起重司机吴某，违章操作，超负荷吊运钢筋，导致起重机侧倾，对事故负有直接责任。由分包单位予以开除。

2) 曹某，违章进入起吊作业区域，对事故负有直接责任，鉴于其已在事故中死亡，故免于责任追究。

3) 现场起重指挥人员李某，未完全履行安全职责，没有及时发现和制止

曹某进入起吊作业区域，对事故负有主要责任。给予行政记大过处分。

4) 协作单位现场负责人潭某对起重作业安全管理不到位，负有管理责任。给予行政记大过处分。

5) 总承包单位项目部未有效履行总包单位安全管理责任，对事故负有连带责任。给项目部安监部负责人张某行政记过处分，给予该项目部现场负责人喻某行政警告处分。

6) 项目监理有限公司未有效履行现场监管，对事故负有监理不到位的责任。给予现场监理侯某行政记过处分。

7) 协作单位安全管理工作不到位，对事故的发生负有责任。根据《安全生产事故报告和调查处理条例》和《〈安全生产事故报告和调查处理条例〉罚款处罚暂行规定》的有关规定，给予该单位经济处罚人民币 10 万元。

#### 4.事故整改措施

##### 1) 事故教训

本次事故主要是由于流动式起重机械未规范支立、违章超荷载吊运、现场监管不到位、违章进入吊装范围等原因造成。因此，在吊装作业中应加强以下工作：

(1) 流动式起重设备在起重吊装前，应加强检查，确保地基稳固，支撑得力，保证受力均匀。

(2) 加强设备安全装置配置，并经常检查运行状况。事发起重机无力矩限制器和超限报警器（经询问设备制造厂家，该两项装置 2004 年年底前为选择配置，2005 年以后为标准配置）。

(3) 起重指挥人员、司操人员必须持证上岗，起重作业中，应正确估算吊物重量，正确选用和使用起重设备，严格执行“十不吊”原则。

(4) 起重指挥人员应提醒作业人员注意安全、规范操作。

(5) 施工项目部应加强起重吊装现场监管，设立警示标志，并派专人监

护。

(6) 要加强从业人员安全教育,提高安全意识,杜绝违章行为。

## 2) 整改措施

(1) 协作单位及总包项目部等有关单位,要充分吸取事故教训,严格按照法律法规要求,进一步强化安全生产责任制,加强安全生产工作领导,加强施工现场安全监管,加强施工人员安全教育。

(2) 要完善施工特种设备安全管理制度,严把起重设备及操作人员的准入关;要加强工程现有起重设

备的清理,不符合安全条件的坚决予以清除,从源头上保证起重吊装作业安全。

(3) 要进一步完善、落实危险性较大作业的专项施工方案,按规定逐级进行安全技术交底,要坚持旁站监督。

## 二、灼烫事故

### 1、事故后果

2021年5月25日21时20分左右,宝兴县穆坪镇大渔溪四川省兴晟铁合金冶炼有限公司承租的宝兴县鑫广矿冶开发有限公司2号矿热炉发生一起一般灼烫事故,造成7人受伤,直接经济损失约571.4万元。

### 2、事故经过

2021年5月20日,兴晟公司组织人员对2号矿热炉用木材点火烘炉;5月22日20时起用电升温烘炉;5月24日7时34分起开始投料。5月25日8时,白班和夜班交接班后正常生产作业,13时左右2号矿热炉开始出第一炉硅水,用抬包盛装硅水。

20时左右,夜班人员班长李某、出炉工匡某和古某、加料工张某和线某、推料工肖某、配电工刘某和白班交接班后正常生产作业。本班盛装硅水的抬包由出炉工匡某和古某制作。

21 时左右，匡某和古某在出炉口操作台上使用烧穿器烧穿炉眼，烧穿后硅水从炉眼顺着溜槽流入抬包内（第二炉），此时刘某、羊某、张某也在出炉口指导出硅水。在此过程中，硅水从抬包靠近炉前操作台的边模和底模交接处渗漏到地面。硅水渗漏后，刘某安排张某组织匡某和古某去堵炉眼，张某一边安排李某到 2 楼炉面配电房断电，一边和匡某、古某在炉前操作台上用硅坩和石墨粉球堵炉眼；羊某和肖某在抬包跑车轨道旁边用铁铲铲硅渣铺到轨道上，预防高温硅水融化轨道和流到抬包下面的安全坑内。21 时 20 分左右，渗漏的硅水流至抬包下面安全坑内遇水发生爆炸，导致现场 7 人全部被灼伤。

### 3、事故原因

#### 1) 直接原因

2 号矿热炉出硅水时，因抬包边模与底模之间石棉板安装铺设不当，未能有效保护边模，硅水从边模与石棉板缝隙浸入后，高温硅水烧损边模并烧穿抬包边模与底模框架结合部后发生渗漏；2 号矿热炉炉前及周边 5m 范围内的地面长期潮湿，炉前安全坑内有非生产性积水，渗漏的硅水流至安全坑内遇积水发生爆炸是本次事故发生的直接原因。

经调查，兴晟公司承租的 1 号矿热炉、2 号矿热炉所在车间屋顶多处破损，且企业所在地理位置雨水多，虽然公司已安排人员更换车间破损的屋顶彩钢瓦，但直到事故发生时 2 号矿热炉所在厂房车间屋顶破损的彩钢瓦仍未更换到位，导致兴晟公司 2 号矿热炉炉前及周边 5m 范围内的地面长期潮湿，炉前安全坑内有非生产性积水。事故发生后现场勘验时也发现 1、3 号矿热炉出炉口溜槽正下方地面安全坑内也存在非生产性积水。

#### 2) 间接原因

兴晟公司安全管理主体责任落实不到位是本次事故发生的间接原因。

(1) 未按规定建立、健全安全生产责任制，未按规定制定安全生产规章

制度和操作规程，未按规定制定生产安全事故应急救援预案。经查，兴晟公司未按照规定建立本单位生产安全事故隐患排查治理等安全生产规章制度和安全生产责任制，未制定抬包制作、出炉工、炉前工等岗位安全技术操作规程，从业人员仅凭以往的工作经验进行抬包制作和生产作业；未制定生产安全事故应急救援预案，也未组织从业人员开展生产安全事故应急演练。违反了《中华人民共和国安全生产法》的相关规定。

(2) 未采取有效措施消除事故隐患，对制作的抬包检查不到位，硅水渗漏后应急处置不当。经调查，兴晟公司 2 号矿热炉炉前及周边 5m 范围内的地面长期潮湿，炉前安全坑内有非生产性积水，兴晟公司在 5 月 20 日开始生产作业时未采取有效的排水和烘干措施。硅水渗漏后，在安全坑有水的情况下，对现场可能发生爆炸的情况下未及时撤离人员。违反了《中华人民共和国安全生产法》《冶金企业和有色金属企业安全生产规定》《工业硅安全生产规范》的相关规定。

(3) 未按规定对从业人员进行安全生产教育和培训。经查，兴晟公司未制定并实施本单位安全生产教育和培训计划，也未对从业人员进行安全生产教育和培训考核，从业人员作业仅凭以往工作经验进行生产作业，存在安排未经考核合格的从业人员上岗作业的行为。

(4) 公司安全管理混乱，主要负责人未按规定经安全生产知识和管理能力考核合格，未按规定设置安全生产管理机构，也未配备专职安全生产管理人员。经查，兴晟公司属于金属冶炼企业，周某自 2020 年 8 月任公司主要负责人至事故发生时未取得主要负责人安全生产知识和管理能力考核合格证；未按规定配备专职安全生产管理员，厂长羊某取得有主要负责人安全生产知识和管理能力考核合格证，非专职安全生产管理人员。违反了《中华人民共和国安全生产法》和《冶金企业和有色金属企业安全生产规定》的相关规定。

## 5、事故防范和整改措施

1) 兴晟公司要对此次事故原因进行深入的分析,吸取事故教训,制订整改措施

一是按规定建立、健全本单位安全生产责任制和安全生产规章制度,结合公司实际建立健全岗位安全技术操作规程;二是按规定组织制定并实施本单位安全生产教育和培训计划,不得安排未经安全生产教育和培训合格的从业人员上岗作业;三是按规定制定本单位生产安全事故应急救援预案,并定期组织演练;四是按照《个体防护装备配备规范 第 1 部分:总则》(GB/T 11651-2008)要求配备劳动防护用品并督促从业人员正确佩戴和使用;五是切实落实企业安全生产主体责任,严格按照《工业硅安全生产规范》(YS/T1185-2017)的要求生产作业,加大隐患排查力度,及时消除生产安全事故隐患,并将公司整改情况函复宝兴县应急管理局。

2) 鑫广公司要与承租单位进一步厘清管理职责

鑫广公司要与承租单位签订专门的安全生产管理协议约定各自的安全生产管理职责;要对承租单位的安全生产工作统一协调、管理,定期进行安全检查,发现安全问题的,应当及时督促整改。有两个及以上的承租单位的,鑫广公司要督促承租单位签订安全生产管理协议,明确各自的安全生产管理职责和应当采取的安全措施,并指定专职安全生产管理人员进行安全检查与协调。

3) 相关监管部门要进一步加强安全生产监管

宝兴县经济商务和科技局、宝兴县应急管理局、四川宝兴汉白玉特色产业园区管委会和宝兴县穆坪镇人民政府要吸取事故教训,举一反三,进一步加强对辖区内企业的安全生产监管。一是要督促企业依法落实安全生产主体责任,严格执行安全生产相关法律法规,建立健全安全生产责任制和安全生产规章制度、制定并落实安全生产教育和培训计划;督促企业制定本单位生

产安全事故应急救援预案并定期组织演练；二是要结合“安全生产专项整治三年行动”、“安全生产专项整治集中攻坚年”等专项行动，深入开展安全生产大检查整治专项行动，强化生产安全事故隐患排查，及时消除生产安全事故隐患。

## 4 评价单元划分及评价方法选择

### 4.1 评价单元划分

#### 4.1.1 评价单元划分原则

划分安全评价单元的原则包括：

- 1.以危险、有害因素类别为主划分评价单元；
- 2.以装置、设施和工艺流程的特征划分评价单元；
- 3.安全管理、外部周边情况单独划分为评价单元。

#### 4.1.2 评价单元划分过程与结果

本次评价根据被评价单位状况和装置设施的功能、生产工艺过程的危险、有害因素的性质和重点危险、有害因素的分布等情况，划分出8个评价单元。

具体如下：

- 1) 法律、法规等方面符合性
- 2) 选址及总图布置单元
- 3) 建筑及工艺布置单元
- 4) 生产工艺系统、装置、设施、设备单元
- 5) 公用工程及辅助设施单元
- 6) 消防单元
- 7) 特种设备单元
- 8) 安全管理单元

### 4.2 评价方法确定

确定安全评价方法，需遵循充分性、适应性、系统性、针对性和合理性的原则。该项目不存在重大危险源且危险性相对不大，因此可采用经验的定性评价方法，如安全检查表法、作业条件危险性评价法等。

该项目需要对系统的危险性和危害性进行分析，确定系统的危险、有害

因素及其危险程度，因此根据对系统评价资料信息的掌握情况和评价方法的特点，对项目法律法规符合性、项目选址及周边环境、总体布局及建（构）筑物、项目生产工艺及设备、公用设施、特种设备、消防、安全设施、安全管理安全预评价的安全对策措施落实单元的评价可选用安全检查表法。各单元采用的评价方法见表 4.2-1。

表 4.2-1 各单元选用评价方法

评价单元 \ 评价方法	安全检查表法	满足性评价
法律法规符合性单元	√	
选址及总图布置单元	√	
建筑及工艺布置单元	√	
生产工艺系统、装置、设施、设备单元	√	
公用工程及辅助设施单元	√	√
消防单元	√	√
特种设备单元	√	
安全管理单元	√	

### 4.3 评价方法简介

#### 安全检查表法（SCL）

安全检查表法是系统安全工程的一种最基础、最简便、广泛应用的系统安全评价方法，主要用于查找系统中各种潜在的事故隐患。

安全检查表是由一些对工艺过程、机械设备和作业情况熟悉并富有安全技术、安全管理经验的人员，事先对分析对象进行详尽分析和充分讨论，列出检查项目和内容、检查依据、检查记录及检查结果等项组成内容的表格（清单）。对系统进行评价时，对照安全检查表逐项进行检查，从而评价出系统的安全等级。

编制安全检查表的主要依据是：

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

编制安全检查表的步骤如下：

- 1、熟悉系统。包括评价对象的结构、功能、工艺流程、操作条件、总图布置、已有的安全卫生设置等。
- 2、搜集资料。搜集与评价对象有关的安全法规、标准、制度、过去发生过的事故案例，作为评价依据。
- 3、划分单元。按功能或结构，将系统划分为若干子系统或单元，逐个分析潜在的危险因素。
- 4、编制检查表。本评价报告检查表采用的格式见表 4.3-1。

表 4.3-1 安全检查表

序号	检查项目和内容	检查依据	检查记录	检查结果

## 5 定性、定量分析危险、有害程度符合性评价结果

### 5.1 法律法规符合性

#### 5.1.1 安全设施“三同时”程序

评价组根据《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》（安监总局令第36号，77号令修改）对该项目安全设施“三同时”程序的情况进行检查，检查结果见下表：

表 5.1-1 安全设施“三同时”程序情况检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结论
1	营业执照	《中华人民共和国市场主体登记管理条例》	2016年8月1日取得峡江县市场和质量监督管理局颁发的营业执照	符合要求
2	项目备案通知书	《企业投资项目核准和备案管理条例》	2017年4月12日取得了峡江县发改委《关于对峡江县安盛金属制品有限公司金属加工项目环评审批备案的意见》（峡江县发改委2017年4月12日）	符合要求
3	产业政策	《产业结构调整目录》（2021修改）	该项目未被列入《产业结构调整指导目录（2021修改）》（国家发展和改革委员会令 第49号）限制类和淘汰类	符合要求
4	《安全预评价》	《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》（安监总局令第36号，77号令修改）	由乌鲁木齐泰迪安全技术有限公司出具《安全预评价》，经专家组评审通过	符合要求
5	《安全设施设计》	《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》（安监总局令第36号，77号令修改）	由中北工程设计咨询有限公司出具《安全设施设计》，具有冶金行业乙级资质	符合要求
6	施工单位	《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》（安监总局令第36号，77号令修改）	设备由中北交通建设集团有限公司进行安装，该公司具有冶金工程施工总承包二级资质。	符合要求
7	监理单位	《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》（安监总局令第36号，77号令修改）	该项目总投资230万元，根据《建设工程监理范围和规模标准规定》（住建部令第86号），该项目总投资额小于3000万元，不在必须实行监理的范围内。	/
8	防雷检测	防雷减灾管理办法（中国气象局第24号令）	由吉安市蓝天气象科技服务有限公司出具检测报告	符合要求

**单元小结：**通过对该单元采用安全检查表法评价，共进行了8项检查，

均符合要求。该项目符合安全设施“三同时”程序。

### 5.1.2 安全设施专项投资情况

该项目的安全设施投资为 11.32 万元，约占项目总投资的 4.9%。安全设施投入见下表：

表 5.1-2 项目安全设施投入费用一览表

序号	费用名称	费用（万元）
1	保温材料	0.35
2	通风、收尘、空气调节等措施	1.1
3	消防水池及消防管网	2
4	灭火器	0.15
5	应急照明及防雷接地	0.2
6	安全警示标识	0.12
7	安全培训费用、安全设施检测费用	0.6
8	劳动安全卫生投入费	6
9	个人防护用品	0.8
	合计	11.32

该项目安全设施投入费用符合相关规定。

## 5.2 选址及总图布置单元

### 5.2.1 选址

#### 1、单元简介

该项目厂址位于江西峡江县工业园区峡江县安盛镍业有限公司厂区内，该项目所有建、构筑物均租赁峡江县安盛镍业有限公司厂房等建构筑物，据实地调查，峡江县安盛金属制品有限公司东侧为园区道路工业七路，道路对面为江西省环态实业有限公司厂房（戊类），南侧为峡江县安盛镍业有限公司闲置厂房（戊类）和厂房（戊类），西侧为峡江县众诚工贸有限公司厂房（丁类），北侧为峡江县安盛镍业有限公司厂房（戊类）。该项目 100m 范围

内无名胜古迹、风景区、自然保护区等重要环境敏感点。

表 5.2-1 项目周边环境一览表

方位	周边环境	该项目建、构筑物	实际距离 (m)	规范要求 (m)	检查规范	结果	备注
东	工业七路	401 办公楼	15.4	/	/	符合	相隔有 围墙
		201 辅料置存间	10	/	/	符合	
	江西省环态实 业厂房（戊 类）	402 门卫	27	10	GB50016-2014 （2018 年版）第 3.4.1 条	符合	
南	峡江县安盛镍 业有限公司厂 房（戊类）	401 办公楼	11	10	GB50016-2014 （2018 年版）第 3.4.1 条	符合	
		101 1#厂房（丁类）	38	10	GB50016-2014 （2018 年版）第 3.4.1 条	符合	
	峡江县安盛镍 业有限公司闲 置厂房（戊 类）	101 1#厂房（丁类）	4.3	4	GB50016-2014 （2018 年版）第 3.4.1 条注 3	符合	
西	峡江县众诚工 贸有限公司厂 房（丁类）	101 1#厂房（丁类）	4	4	GB50016-2014 （2018 年版）第 3.4.1 条注 3	符合	
北	峡江县亿达铝 业有限公司	101 1#厂房（丁类）	12.8	10	GB50016-2014 （2018 年版）第 3.4.1 条	符合	相隔有 围墙

注：101 1#厂房与峡江县众诚工贸有限公司厂房相邻墙体均为防火墙，101 1#厂房与峡江县安盛镍业有限公司闲置厂房正对部分设置防火墙。

综上所述，该项目厂址及与周边企业、环境敏感点等场所、设施间距符合要求。该项目与周边设施的距离符合要求。

## 2.安全 检查表

评价组依据《工业企业总平面设计规范》、《有色金属企业总图运输设计规范》、《工业企业设计卫生标准》、《铁合金安全规程》对该项目的厂址和周边环境等情况是否符合规范的要求；检查内容见表 5.2-2。

表 5.2-2 项目厂址及周边环境单元安全检查表

序号	检查项目和内容	检查依据	检查记录	检查结果
1	厂址选择应符合国家的工业布局、城乡总体规划及土地利用总体规划的要求，并应按照国家规定的程序进行。	《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）第 3.0.1 条	该项目厂址位于江西峡江县工业园区，该园区属于规划的工业园区。	符合要求

2	厂址应有便利和经济的交通运输条件,与厂外铁路、公路的连接应便捷、工程量小。临近江、河、湖、海的厂址,通航条件满足企业运输要求时,应利用水运,且厂址宜靠近适合建设码头的地段。	《工业企业总平面设计规范》(GB50187-2012)第3.0.5条	厂址应有便利的交通运输条件,与厂外公路连接。	符合要求
3	厂址应具有满足建设工程需要的工程地质条件和水文地质条件。	《工业企业总平面设计规范》(GB50187-2012)第3.0.8条	厂址所在位置地质条件良好。	符合要求
4	厂址应满足适宜的地形坡度,宜避开自然地形复杂、自然坡度大的地段,应避免将盆地、积水洼地作为厂址。	《工业企业总平面设计规范》(GB50187-2012)第3.0.10条	厂址未选择在地形复杂地段。	符合要求
5	厂址应有利于同邻近工业企业和依托城镇在生产、交通运输、动力公用、机修和器材供应、综合利用、发展循环经济和生活设施等方面的协作。	《工业企业总平面设计规范》(GB50187-2012)第3.0.11条	厂址有利于交通运输、机修等的协作。	符合要求
6	厂址应位于不受洪水、潮水或内涝威胁的地带,并应符合下列规定: 1 当厂址不可避免地位于受洪水、潮水或内涝威胁的地带时,必须采取防洪、排涝的防护措施。 2 凡受江、河、潮、海洪水、潮水或山洪威胁的工业企业,防洪标准应符合现行国家标准《防洪标准》GB 50201的有关规定。	《工业企业总平面设计规范》(GB50187-2012)第3.0.12条	厂址位于不受洪水、潮水或内涝威胁的地带。	符合要求
7	下列地段和地区不得选为厂址: 一、发震断层和设防烈度高于九度的地震区; 二、有泥石流、滑坡、流沙、溶洞等直接危害的地段; 三、采矿陷落(错动)区界限内; 四、爆破危险范围内; 五、坝或堤决溃后可能淹没的地区; 六、重要的供水水源卫生保护区; 七、国家规定的风景区及森林和自然保护区; 八、历史文物古迹保护区; 九、对飞机起落、电台通讯、电视转播、雷达导航和重要的天文、气象、地震观察以及军事设施等规定有影响的范围内; 十、IV级自重湿陷性黄土、厚度大的新近堆积黄土、高压缩性的饱和黄土和III级膨胀土等工程地质恶劣地区; 十一、具有开采价值的矿藏区。	《工业企业总平面设计规范》(GB50187-2012)第3.0.12条	该项目所在地地震设防烈度为6度,无不良地质地段。周边无重要的供水水源卫生保护区、国家规定的风景区及森林和自然保护区历史文物古迹保护区等;基地地下无具有开采价值的矿藏。	符合要求
8	工业企业厂外道路的规划,应符合城镇规划或当地交通运输规划。并应合理地利用现有的国家公路及城镇道路。厂外道路与国家公路或城镇道路连接时,应使路线短捷,项目量小。	《工业企业总平面设计规范》(GB50187-2012)第4.3.5条	峡江县工业园区内企业厂外道路的规划,符合城镇规划或当地交通运输规划。	符合要求
9	铁合金企业的主要建(构)筑物,应避免不良地质条件。	《铁合金安全规程》(AQ 2024-2010)第6.1.1条	厂区所在地地质条件良好。	符合要求
10	厂址标高,应高出当地历史最高洪水位0.5m以上或高出历史最高潮水位1m以上。	《铁合金安全规程》(AQ 2024-2010)第6.1.2条	厂址位于不易受洪水影响区域。	符合要求
11	新建铁合金企业,应位于居民区常年最小频率风向的上风侧。	《铁合金安全规程》(AQ 2024-2010)第6.1.3条	企业位于工业园区内,周围无居民区。	符合要求
12	厂址选择必须按照国家现行有关法律、法规及建设前期工作的规定进行,	《有色金属企业总图运输设计规范》(GB50544-	位于规划的工业园区内,符合工业布局和城乡规划。	符合要求

	并应符合工业布局和城乡规划、矿产资源条件、物料最佳运输方式、生产安全的要求。	2009)第3.0.1条		
13	厂址应选择在不受洪水、潮水或内涝威胁的地带,以及不受潮涌危害的地区。当不可避免时,必须具有可靠地防洪、排涝设施。	《有色金属企业总图运输设计规范》(GB50544-2009)第3.0.4条	位于丘陵地带,不受洪水、潮水或内涝威胁的地带。	符合要求
14	厂址选择必须兼顾水土保持要求,应避开泥石流易发区、崩塌滑坡危险区以及易引起严重水土流失和生态恶化的地区。同时应避开全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点实验区,不得占用国家确定的水土保持长期定位观测站。	《有色金属企业总图运输设计规范》(GB50544-2009)第3.0.7条	未处于泥石流易发区、崩塌滑坡危险区以及易引起严重水土流失和生态恶化的地区。	符合要求
15	居住区、交通运输、动力公用设施、废料堆场、环境保护工程及施工基地等用地,应与厂区用地同时选择。厂址应有利于同邻近企业和依托城镇在生产、废料加工、交通运输、动力公用、维修服务、综合利用和生活设施等方面的协作。	《有色金属企业总图运输设计规范》(GB50544-2009)第3.0.8条	同时选择。	符合要求
16	厂址应具有满足建设需要的工程地质条件和水文地质条件。	《有色金属企业总图运输设计规范》(GB50544-2009)第3.0.9条	具有满足建设需要的工程地质条件和水文地质条件。	符合要求
17	厂址应有可靠的水源和电源。大量消耗水、电的企业宜靠近水源及电源。	《有色金属企业总图运输设计规范》(GB50544-2009)第3.0.10条	有可靠的水源和电源。	符合要求
18	厂址应满足企业近期所必需的场地面积和适宜的地形坡度,并应根据企业远期发展规划的需要适当留有余地。	《有色金属企业总图运输设计规范》(GB50544-2009)第3.0.11条	满足企业近期所必需的场地面积和适宜的地形坡度,并适当留有余地。	符合要求
19	在IV级自重湿陷性黄土、厚度大的新近堆积黄土、高压压缩性的饱和黄土和III级膨胀土等工程地质恶劣地区建厂,应有充分的技术经济依据和可靠的安全措施。	《有色金属企业总图运输设计规范》(GB50544-2009)第3.0.13条	不属于在IV级自重湿陷性黄土、厚度大的新近堆积黄土、高压压缩性的饱和黄土和III级膨胀土等工程地质恶劣地区。	符合要求
20	下列地段和地区不得选为厂址: 1 抗震设防烈度高于九度的地区。 2 国家规定的风景区、自然保护区、历史文物古迹保护区。 3 具有开采价值的矿床上。 4 生活饮用水源的卫生防护带内。 5 泥石流、滑坡、流沙、溶洞等直接危害地段,由采矿形成的山体崩落、滚石和飘尘严重危害地段。 6 采矿陷落(错动)区界线内。 7 爆破危险范围内。 8 不能确保安全的水库、尾矿库、废料堆场的下游以及坝或堤决溃后可能淹没的地区。 9 对飞机起落、电台通讯、电视传播、雷达导航和重要的天文、气象、地震观察以及重要军事设施等规定的影响范围内。	《有色金属企业总图运输设计规范》(GB50544-2009)第3.0.14条	不处于上述地段和地区	符合要求
21	建设生态河滨(湖滨)带,在主要河道、湖泊内和距岸线或堤防50米范围内,不得建设除桥梁、码头和必要设施外的建筑物;距岸线或堤防50~200米范围内列为控制建设带,严禁建设化工、冶炼、造纸、制革、电镀、印染	《江西省人民政府关于继续实施江湖工程推进绿色生态江西建设的若干意见》	200米范围内无河道、湖泊。	符合要求

	等企业。			
22	工业企业选址宜避开自然疫源地；对于因建设工程需要等原因不能避开的，应设计具体的疫情综合预防控制措施。	《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）第 5.1.2 条	项目所在地不属于自然疫源地。	符合要求
23	工业企业选址宜避开可能产生或存在危害健康的场所和设施，如垃圾填埋场、污水处理厂、气体输送管道，以及水、土壤可能已被原工业企业污染的地区，建设工程需要难以避开的，应首先进行卫生学评估，并根据评估结果采取必要的控制措施。设计单位应明确要求施工单位和建设单位制定施工期间和投产运行后突发公共卫生事件应急救援预案	《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）第 5.1.2 条	项目所在地周边无可能产生或存在危害健康的场所和设施，如垃圾填埋场、污水处理厂、气体输送管道，以及水、土壤可能已被原工业企业污染的地区。	符合要求
24	在同一工业区内布置不同卫生特征的工业企业时，应避免不同有害因素产生交叉污染和联合作用。	《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）第 5.1.2 条	企业附近无重污染企业。	符合要求

### 3.评价小结

评价组根据峡江县安盛金属制品有限公司所提供的资料和现场检查情况，对该公司厂址及周边环境情况评价小结如下：

- 1) 该项目所处峡江县工业园内，该项目所在地交通运输主要依靠公路。
- 2) 该装置厂址符合当地政府规划要求，电力、水、交通能够满足生产及安全要求。
- 3) 该装置厂址无不良地质情况，周边无自然保护区、文物保护区等情况，该装置设置排水措施，可避免洪水、潮水和内涝的威胁。
- 4) 对该单元进行了 24 项检查，符合要求。

#### 5.2.2 总图布置

##### 1.单元简介

该项目所在厂区用地基本呈“L”形，厂内所利用的建、构筑物均为租赁峡江县安盛镍业有限公司现有建、构筑物。由北到南、由西至东依次为 101 1#厂房、301 循环水池、102 2#厂房（闲置）、201 辅料置存间、103 污水处理区、302 隔油池、401 办公楼、402 门卫。

##### 2.安全检查表法分析评价

评价组依据《工业企业总平面设计规范》、《钢铁冶金企业设计防火标准》、

《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》及《建筑抗震设计规范》等规范，使用安全检查表对该装置的总体布局及建构筑物单元进行了检查，检查情况见表 5.2-3。

**表 5.2-3 总平面布置及建构筑物单元安全检查表**

序号	检查内容	检查结果	检查依据	现场情况
	一般规定			
1.	在进行厂区规划时，应同时进行消防规划，并根据企业及其相邻建（构）筑物、工厂或设施的特点和火灾危险性，结合地形、风向、交通、水源等条件，合理布置。	符合要求	《钢铁冶金企业设计防火标准》 4.1.1	合理布置
2.	总平面布置应节约用地，提高土地利用。布置时，应符合下列规定： 1 在符合生产流程、操作要求和使用寿命的前提下，建筑物、构筑物等设施应采用集中、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。	符合要求	《工业企业总平面设计规范》 5.1.2	总平面布置节约用地，功能分区内各项设施的布置应紧凑、合理
3.	大型建筑物、构筑物，重型设备和生产装置等，应布置在土质均匀、地基承载力较大的地段；对较大、较深的地下建筑物质、构筑物，宜布置在地下水水位较低的填方地段。	符合要求	《工业企业总平面设计规范》 5.2.1	布置在土质均匀、地基承载力较大的地段
4.	产生高温、有害气体、烟、雾、粉尘的生产设施，应布置在厂区全年最小频率风向的上风侧，且地势开阔、通风条件良好的地段，应避免采用封闭式或半封闭式的布置形式。产生高温的生产设施的长轴，宜与夏季盛行风向垂直或呈不小于 45 度角布置。	符合要求	《工业企业总平面设计规范》 5.2.3	地势开阔、通风条件良好的地段；生产装置布置在生活区全年主导风向的下风侧
5.	需要大宗原料、燃料的生产设施，宜与其原料、燃料的贮存及加工辅助设施靠近布置，并应位于原料、燃料的贮存及加工辅助设施全年最小频率风向的风侧。生产大宗产品的设施宜靠近其产品储存和运输设施布置。	符合要求	《工业企业总平面设计规范》 5.2.6	靠近布置
6.	产生高噪声的生产设施，总图宜符合下列要求： 1 宜相对集中布置在远离人员集中和有安静要求的场所； 2 产生高噪声的车间应与低噪声的车间分开布置； 3 产生噪声生产设施的周围宜布置对噪声较不敏感、高大、朝向有利于隔声的建筑物、构筑物和堆场等； 4 产生高噪声的生产设施与相邻设施的防噪声间距，应符合国家现行的有关噪声卫生防护距离的规定； 5 厂区内各类地点及厂界处的噪声限制值和总平面布置中的噪声控制，尚应符合现行国家标准《工业企业噪声控制设计规范》GBJ 87 的有关规定。	符合要求	《工业企业总平面设计规范》 5.2.5	远离办公区域，高噪声采用消音措施。
7.	动力及公用设施的布置，宜位于其负荷中心，或靠近主要用户。	符合要求	《工业企业总平面设计规范》 5.3.1	靠近主要用户
	总平面布置			

8.	<p>行政办公及生活服务设施的布置，应位于厂区全年最小频率风向的下风侧，并应符合下列要求：</p> <p>1 应布置在便于行政办公、环境洁净、靠近主要人流出入口、与城镇和居住区联系方便的位置；</p> <p>2 行政办公及生活服务设施的用地面积，不得超过工业该装置总用地面积的 7%。</p>	符合要求	《工业企业总平面设计规范》 5.7.1	位于生产区外
9.	<p>污水处理站的布置，应符合下列要求：</p> <p>1 应布置在厂区和居住区全年最小频率风向的上风向；2 宜位于厂区地下水流向的下游，且地势较低的地段；</p> <p>3 与水源地之间应有卫生防护距离，并应符合现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB 5749 的有关规定；</p> <p>4 宜靠近工厂污水排出口或城乡污水处理厂。</p>	符合要求	《工业企业总平面设计规范》 5.3.10	污水处理站布置在厂区生产区外，其它均符合要求
10.	<p>钢铁冶金企业内建（构）筑物之间的防火间距应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016 的有关规定。</p>	符合要求	《钢铁冶金企业设计防火标准》 4.2.1	厂内建构筑物之间的防火间距符合要求。

### 3.单元小结

评价组根据峡江县安盛金属制品有限公司所提供的资料和现场检查情况，对该公司的总平面布置及建构筑物单元情况评价小结如下：

1) 总平面布置按功能分区，各建构筑物之间合理的通道分开。厂房内设备设施的布置紧凑、合理，建构筑物外形规整。

2) 该公司设有出入口，厂内道路布置满足生产、运输要求；总体布局符合《工业企业总平面设计规范》、《钢铁冶金企业设计防火标准》要求。

3) 厂区总平面按功能分区布置，各功能区内部布置紧凑、合理并与相邻功能区相协调，物流输送、动力供应便捷合理。

4) 对该单元进行了 10 项检查，符合要求。

## 5.3 建筑及工艺布置单元

### 1.单元简介

该项目涉及的建构筑物为 101 1#厂房、201 辅料置存间、301 循环水池、103 污水处理区、302 隔油池、401 办公楼、402 门卫。

### 2.安全检查表

评价组根据《建筑设计防火规范》、《钢铁冶金企业设计防火标准》、《铁

合金安全规程》、《有色金属工程设计防火规范》等规范对该项目涉及的建、构筑物进行检查。检查内容见下表：

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

序号	建构筑物名称	相邻建构筑物名称		防火间距 (m)		检查依据	检查结果
				实际距离	标准要求		
1	101 1#厂房 (丁类)	东	301 循环水池	6.5	/	/	/
		东南	201 辅料置存间 (戊类)	11	10	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.1 条	符合
		南	102 2#厂房 (戊类, 闲置)	3.2	/	/	/
			闲置厂房	4.3	/	/	/
			401 办公楼	33	10	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.1 条	符合
2	201 辅料置存间 (戊类)	北	301 循环水池	9	/	/	/
		西北	101 1#厂房 (丁类)	11	10	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.1 条	符合
		西	102 2#厂房 (戊类, 闲置)	4	/	/	/
		南	401 办公楼	17	10	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.1 条	符合
			402 门卫	12.2	10	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.1 条	符合
3	401 办公楼	东	402 门卫	8.4	6	GB50016-2014 (2018 年版) 第 5.2.2 条	符合
		北	102 2#厂房 (戊类, 闲置)	11.8	/	/	/
			201 辅料置存间 (戊类)	17	10	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.1 条	符合
			101 厂房 (丁类)	11	10	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.1 条	符合

综上所述，该项目主要建构筑物间距符合规范要求。

根据《建筑设计防火规范 (2018 年版)》第 3.3.1 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**

建筑物名称	火灾类别	实际情况				规范要求			检查结果
		结构	层数	防火分区面积 (m <sup>2</sup> )	耐火等级	依据	最多允许层数	每分区最大允许建筑面积 (m <sup>2</sup> )	
101 1#厂房	丁	框架	1	1080	二级	《建筑设计防火规范 (2018 年版)》3.3.1	不限	不限	符合要求
201 辅料置存间	戊	砖混	1	63.44	二级	《建筑设计防火规范 (2018 年版)》3.3.2	不限	不限	符合要求
401 办公楼	民建	框架	4	1368	二级	《建筑设计防火规范 (2018 年版)》5.3.1	不限	2500	符合要求

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	检查结果	检查依据	现场情况
	建构筑物			
1.	除本规范另有规定外，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。	符合要求	《建筑设计防火规范 (2018 年版)》3.3.1	详见表 5.3-2
2.	厂房的安全出口应分散布置。每个防火分区或一个防火分区的每个楼层，其相邻 2 个安全出口最近边缘之间的水平距离不应小于 5m。	符合要求	《建筑设计防火规范》3.7.1	安全出口分散布置
3.	厂房内每个防火分区或一个防火分区内的每个楼层，其安全出口的数量应经计算确定，且不应少于 2 个；	符合要求	《建筑设计防火规范》3.7.2	安全出口的数量不少于 2 个
4.	厂房建筑防火设计应遵守 GB 50016 及 GB 50414 等相关标准的规定。	符合要求	《铁合金安全规程》(AQ 2024-2010) 6.2.1	详见表 5.3-1 和表 5.3-2
5.	放散大量热能或有害气体的厂房,应有足够面积的通风天窗或排气设施。	符合要求	《铁合金安全规程》(AQ 2024-2010) 6.2.4	冶炼车间空间较大,散热面积足够
6.	电炉渣铁运输线的地表及地下,不应设置水管、电缆等管线,如果管线必须从附近经过,应有可靠的保护措施。	符合要求	《铁合金安全规程》(AQ 2024-2010) 6.2.13	渣铁运输线地表及地下未设置水管、电缆等管线
7.	电极壳焊接平台和出铁口操作平台,应采用绝缘材料铺设。	符合要求	《铁合金安全规程》(AQ 2024-2010) 6.2.15	出铁口使用绝缘材料铺设
8.	浇铸间不应采用整体混凝土地坪。	符合要求	《铁合金安全规程》(AQ 2024-2010) 6.2.17	浇铸区未采用整体混凝土地坪
9.	建(构)筑物有可能被铁水、钢水或熔渣喷溅造成危害的建筑构件,应采取隔热保护措施。运载铁水罐、钢水罐、渣罐、红锭、红(热)坯等高温物品的过跨车、底盘铸车、(空)钢锭模车和(热)铸锭车等车辆及运载物的外表面距楼板和厂房(平台)柱的外表面不应小于 0.8m,且楼板和柱应采取隔热保护措施。	符合要求	《钢铁冶金企业设计防火标准》5.2.4	采取隔离等保护措施
10.	柴油发电机房宜单独设置,当柴油发电机房设置在建筑物内时,应符合现行国家标准《建筑设计	符合要求	《钢铁冶金企业设计防火标准》5.2.6	柴油发电机房与其他部位使用防火墙分

	防火规范》GB50016 的有关规定。			隔，设置独立安全出口
11.	金属冶炼有高温熔融金属的厂房，车间地面标高应高出厂区周围地面标高 0.3m 以上，并采取防止屋面漏水和天窗飘雨等措施，还应防止区域内地面积水。	符合要求	《高温熔融金属吊运安全规程》（AQ7011-2018）5.2	高温熔融金属厂房标高比厂区外高 0.3m 以上，采取有防积水措施
12.	高温熔融金属吊运作业的厂房基础的桩基应采取可靠的防止沉降的措施。	符合要求	《高温熔融金属吊运安全规程》（AQ7011-2018）5.3	厂房基础的桩基应采取可靠的防止沉降的措施
13.	冶炼、熔炼、铸造主厂房，地坪应设置宽度不小于 1.5m 的人行安全走道，走道两侧应有明显的标志线；主厂房及中、重级工作类型桥式起重机的厂房，应设置双侧贯通的起重机安全走道，轻级工作起重机厂房，应设单侧贯通的安全走道，走道宽度应不小于 0.8m。	符合要求	《高温熔融金属吊运安全规程》（AQ7011-2018）5.4	起重机为轻级工作起重机，设单侧贯通的安全走道，走道宽度不小于 0.8m。
14.	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。	符合要求	《工业企业总平面设计规范》5.6.1	物料性质相似，按区域堆放。
15.	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。	符合要求	《建筑抗震设计规范》1.0.2	地区地震烈度 6 度，按 6 度设防
16.	所有建筑应按现行国家标准《建筑工程抗震设防分类标准》GB50223 确定其抗震设防类别。	符合要求	《建筑抗震设计规范》3.1.1	所有建筑按 6 度设防
17.	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。	符合要求	《有色金属工程设计防火规范》6.1.1	安全疏散符合要求
18.	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。	符合要求	《有色金属工程设计防火规范》6.1.3	设疏散楼梯
19.	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 <sup>2</sup> 的控制（操作、值班）室，其安全出口不应少于 2 个。	符合要求	《有色金属工程设计防火规范》6.2.2	操作室构件采用不燃烧体，设置安全出口
20.	在丁、戊类厂房内，当设置甲、乙、丙类辅助生产设施时，应采用耐火极限不低于 3.00h 的不燃烧体墙和耐火极限不低于 1.50h 的不燃烧体楼板与其他部分隔开。当具有爆炸危险时，尚应设置必要的防爆设施。	符合要求	《有色金属工程设计防火规范》6.2.4	配电间、发电机房使用防火墙与其他部位分隔
21.	设置在主厂房内的可燃油浸变压器室，应设置直通厂房外的大门。当门的上方设置宽度不小于 1.0m 的防火挑檐时，直通室外的门可不采用防火门。对油浸变压器室通向厂房内的大门，应采用	符合要求	《有色金属工程设计防火规范》6.2.5	油浸变压器室设置直通厂房外的大门

	甲级防火门(常闭);当确有困难时,应采用防火卷帘等防火分隔措施。			
22.	电气(配电、电气装置)室、变压器室、电缆夹层等房间的门应向疏散方向开启;当连接公共走道或其他同类用房时,该门应采用乙级防火门。上述房间的中间隔墙上的门可采用不燃烧体的双向弹簧门。	符合要求	《有色金属工程设计防火规范》6.2.6	向疏散方向开启
	道路、运输			
23.	金属材料库区的布置应远离散发有腐蚀性气体和粉尘的设施,并宜位于散发有腐蚀性气体和粉尘设施的全年最小频率风向的下风侧。	符合要求	《工业企业总平面设计规范》5.6.3	金属材料库区附件不涉及腐蚀性气体及粉尘
24.	厂内道路应根据交通量设置交通标志,其设置、位置、形式、尺寸、图案和颜色等必须符合GB5768的规定。	符合要求	《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》6.1.3	整改后厂内道路设置交通限速标志

### 3.单元小结

评价组根据峡江县安盛金属制品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 24 项,符合要求。

### 5.4 生产工艺系统、装置、设施、设备单元

评价组依据《中华人民共和国安全生产法》、《高温熔融金属吊运安全规程》、《钢铁冶金企业设计防火标准》、《电热装置基本技术条件 第 31 部分:中频无心感应炉》、《电热装置的安全 第 3 部分:对感应和导电加热装置以及感应熔炼装置的特殊要求》等规范,使用检查表法对所采用工艺和装置中安全设施的配备等防范措施是否符合要求进行评价。评价内容见下表:

表 5.4-1 生产工艺系统、装置、设施、设备单元安全检查表

序号	检查内容	检查结果	检查依据	现场情况
1.	国家对严重危及生产安全的工艺、设备实行淘汰制度,具体目录由国务院应急管理部门会同国务院	符合要求	《中华人民共和国安全生产法》第三十八条	现场检查未发现该项目使用淘汰的危及生

	院有关部门制定并公布。法律、行政法规对目录的制定另有规定的，适用其规定。 省、自治区、直辖市人民政府可以根据本地区实际情况制定并公布具体目录，对前款规定以外的危及生产安全的工艺、设备予以淘汰。 生产经营单位不得使用应当淘汰的危及生产安全的工艺、设备。			产安全的工艺、设备
2.	应合理布局冶炼（熔炼）炉熔融金属和熔渣排出系统、炉外精炼、连铸（或半连铸、模铸）及熔融金属吊运通道，保证工艺顺畅，尽量减少高温熔融金属吊运次数和距离。	符合要求	《高温熔融金属吊运安全规程》5.1	工艺布局合理、流畅
3.	高温熔融金属和熔渣吊运行走区域禁止设置操作室、会议室、交接班室、活动室、休息室、更衣室、澡堂等人员集聚场所；不应设置放置可燃、易燃物品的仓库、储物间；不应有液压站、电气间、电缆桥架等重要防火场所和设施。危险区域附近的上述建筑物的门、窗应背对吊运区域。	符合要求	《高温熔融金属吊运安全规程》5.7	高温熔融金属和熔渣吊运行走区域未设置操作室、会议室、交接班室、活动室、休息室、更衣室、澡堂等人员集聚场所
4.	吊运高温熔融金属和熔渣不应跨越生产设备设施或经常有人停留的场所，不应从主体设备上越过。	符合要求	《高温熔融金属吊运安全规程》5.8	吊运高温熔融金属和熔渣路线下无生产设备和经常有人停留场所
5.	吊运高温熔融金属和熔渣的区域应设置事故罐，事故罐放置应在专用位置或专用支架上，并设置明显安全警示标识。	符合要求	《高温熔融金属吊运安全规程》5.9	设置有事故槽，放置在专用位置
6.	存放、运输高温熔融金属和熔渣的场所，应设有防雨设施，不应设有积水的沟、坑等。如生产确需设置地面沟或坑等时，必须有严密的防水措施；易积水的沟、槽、坑，应有排水措施，不得积水。	符合要求	《高温熔融金属吊运安全规程》5.10	运输高温熔融金属和熔渣的场所，设有防雨设施，未设积水的沟、坑
7.	熔融金属冶炼（熔炼）炉的炉下及周围、熔融金属罐、渣罐和浇包吊运区域、熔融金属罐车和渣罐车运行区域，地面不得有积水，不应堆放潮湿物品和其他易燃、易爆物品。	符合要求	《高温熔融金属吊运安全规程》5.11	中频炉的炉下及周围、熔融金属罐、渣罐和浇包吊运区域地面无积水
8.	高温熔融金属、熔渣作业或吊运危险区域、高温熔融金属吊运通道与浇注区及其附近的地面与地下，禁止设置水管、氧气管道、燃气管道、燃油管道和电线电缆等管线。如必须设置时，应采取可靠的防护措施。	符合要求	《高温熔融金属吊运安全规程》5.12	高温熔融金属、熔渣作业或吊运危险区域、高温熔融金属吊运通道与浇注区及其附近的地面与地下未设置水管等管道
9.	炼钢企业吊运铁水、钢水或液渣，应使用带有固定龙门钩的铸造起重机，铸造起重机额定能力应符合 GB 50439 的规定。	符合要求	《高温熔融金属吊运安全规程》6.1.2	使用吊运熔融金属起重机
10.	应在起重机醒目处设置编号牌和吨位牌。	符合要求	《高温熔融金属吊运安全规程》6.1.10	起重机设置编号牌和吨位牌
11.	同跨运行的起重机应安装具有自动停止功能的防碰撞装置。	符合要求	《高温熔融金属吊运安全规程》6.1.11	同跨运行的起重机安装具有自动停止功能的防碰撞装置
12.	吊钩式熔融金属罐体和浇包的耳轴端部应设有吊钩限位。	符合要求	《高温熔融金属吊运安全规程》6.2.4	耳轴端设有吊钩限位
13.	熔融金属罐体和浇包的上缘应设置挡板，在耳轴	符合	《高温熔融金属吊运安	浇包上缘设置挡板，耳

	座处应用加强筋加固。	要求	《全规程》6.2.5	轴座处用加强筋加固
14.	熔融金属浇包应能自锁或锁定,锁定装置应安全可靠。	符合要求	《高温熔融金属吊运安全规程》6.2.13	熔融金属浇包能锁定
15.	铁水、液态炉渣作业和运行区域的工艺和设施应符合本标准第 6.7.1 条的规定。 铁水、钢水、液态炉渣作业和运行区域的工艺和设施应符合下列规定： 1 铁水、钢水、液态炉渣、红热固体炉渣和铸坯等高温物质运输线上方的可燃介质管道和电线电缆，必须采取隔热防护措施； 2 装有铁水、钢水、液态炉渣的容器，必须用铸造级桥式起重机吊运，并应防止该区域内的地面积水； 3 在铁水、钢水、液态炉渣作业或运行区域内的地表及地下不应设置水管、氧气管道、燃气管道、燃油管道和电线电缆等，必须设置时，应采取隔热防护措施。	符合要求	《钢铁冶金企业设计防火标准》6.8.1	熔融金属吊运路线上方无可燃介质管道和电线电缆；使用冶金起重机吊运；运行区域地表地下未设置管道
16.	主体设施应符合下列规定： 1.封闭铁合金电炉炉盖和真空炉炉体必须设置泄爆孔； 2.铁合金电炉电极壳焊接平台和出铁口操作平台应铺设绝缘层； 3.铁合金粒化必须设置缓冲模； 4.浇铸间、炉渣间内吊运铁水罐、锭模、渣罐或渣盘的起重机，应选用铸造级桥式起重机。	符合要求	《钢铁冶金企业设计防火标准》6.8.5	电炉炉盖设置泄爆孔；出铁口操作平台铺设绝缘层；铁合金粒化设置缓冲模；选用铸造级桥式起重机
17.	加热系统应符合下列规定： 1.加热设备应设置可靠的隔热层，其表面温度应符合现行国家标准《工业炉窑保温技术通则》GB/T16618 的有关规定； 2.加热炉应设置各安全回路的仪表装置和工艺安全报警系统；	符合要求	《钢铁冶金企业设计防火标准》6.9.7	中频炉设置可靠的隔热层，设置了温度报警
18.	人员易触及的可动零部件，应尽可能封闭或隔离。	符合要求	《生产设备安全卫生设计总则》6.1.1	尽可能封闭或隔离
19.	对操作人员在设备运行时可能触及的可动零部件，必须配置必要的安全防护装置。	不符合要求	《生产设备安全卫生设计总则》6.1.2	循环泵转动部位未设置保护壳罩
20.	距下方相邻地板或地面 1.2m 及以上的平台、通道或工作面的所有敞开边缘应设置防护栏杆	符合要求	《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》4.1.1	楼梯、平台设置防护栏杆
21.	中频无心炉主要由炉体、固定炉架、倾炉传动装置、操作控制台、母线、电容器柜、中频半导体变频装置(以下简称变频装置)与水冷系统等组成。一般一套变频装置配一台或两台中频无心炉(其中一台用作熔化,另一台备用或同时进行保温,浇注和装料作业),也可配更多炉子,如两台同时熔化,另一台进行保温、浇注和装料,以提高生产率。配多台炉子时如需配备相应容量的换炉开关,可按 9.2 提出。	符合要求	《电热装置基本技术条件 第 31 部分：中频无心感应炉》5.2.1	中频无心炉主要由炉体、固定炉架、操作控制台、母线、电容器柜、中频半导体变频装置与水冷系统等组成。一套变频装置配两台中频炉，中频炉不同时进行熔化作业
22.	中频无心炉的坩埚通常由耐火材料捣筑而成或	符合	《电热装置基本技术条	中频炉坩埚材料按要

	采用由石墨、碳化硅等制成的成型坩埚。坩埚的炉衬厚度应符合设计尺寸。炉衬的捣筑、烘烤和烧结等应严格按耐火材料厂商提供的工艺操作。用户需炉衬推出装置时可按 9.2 提出。炉衬推出机构的固定支架设在炉壳下部。对导电世塌的要求,可在企业产品标准中规定或由用户和制造厂商商定。	要求	件 第 31 部分: 中频无心感应炉》5.2.1	求设置
23.	如果加热感应器的冷却效果不足而对工作人员造成危险或对设备的主要部件有损害时,应发出报警信号并自动切断加热电源。	符合要求	《电热装置的安全 第 3 部分: 对感应和导电加热装置以及感应熔炼装置的特殊要求》4.3	感器设置有相应的报警信号并自动切断加热电源
24.	固体变频器应在输入端加以保护,防止电源侧开头操作时可能产生的瞬时过电压,以确保安全。	符合要求	《电热装置的安全 第 3 部分: 对感应和导电加热装置以及感应熔炼装置的特殊要求》7.1	在固体变频器输入端加以保护
25.	固体变频器应有快速动作的过压和过流保护。	符合要求	《电热装置的安全 第 3 部分: 对感应和导电加热装置以及感应熔炼装置的特殊要求》7.2	固体变频器设置有快速动作的过压和过流保护

评价组根据峡江县安盛金属制品有限公司所提供的资料和现场检查情况,对该公司生产工艺系统、装置、设施、设备单元评价小结如下:

- 1) 该公司吊运熔融金属使用冶金起重机;
- 2) 该项目工艺布置合理,设置有事故槽,放置在专用位置;
- 3) 该项目中频炉采用有质量保证厂家生产设备,质量符合规范要求。
- 4) 对该单元进行了 25 项检查,1 项符合要求:
  - (1) 循环泵转动部位未设置保护壳罩。

## 5.5 公用工程及辅助设施单元

### 5.5.1 电气安全

评价组根据《钢铁冶金企业设计防火标准》、《低压配电设计规范》、《20kV 及以下变电所设计规范》等规范对该项目电气安全子单元进行检查。检查内容见下表:

表 5.5-1 电气安全子单元检查表

序号	检查内容	检查结果	检查依据	现场情况
1.	20kV 及以下车间内可燃油浸变压器室,应设置容量为 100%变压器油量的储油池。附设变电所、露天或半露天变电所中,20kV 及以下可燃	符合要求	《钢铁冶金企业设计防火标准》10.2.3	变压器室采用挡油设施

	油量 1000kg 及以上的变压器，应设置容量为 100%油量的挡油设施。			
2.	变(配)电所内的主控制室、配电室、变压器室、电容器室以及电缆夹层，不应有与其无关的管道和线路通过。当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敷设风管。	符合要求	《钢铁冶金企业设计防火标准》10.2.	现场检查未发现控制室、配电室有无关的管道和线路通过
3.	油浸变压器室、高压配电室的耐火等级不应低于二级。	符合要求	《钢铁冶金企业设计防火标准》10.3.1	变压器室、配电室的耐火等级为二级
4.	电缆夹层、电气地下室宜采用钢筋混凝土结构或砖混结构，其耐火等级不应低于二级。当电缆夹层采用钢结构时，应对各建筑构件进行防火保护，并应达到二级耐火等级的要求。	符合要求	《钢铁冶金企业设计防火标准》10.3.2	电缆夹层的耐火等级为二级
5.	主控楼(室)、主电室、配电室等房间的建筑面积小于 60m <sup>2</sup> 时，可设置 1 个疏散门。	符合要求	《钢铁冶金企业设计防火标准》10.4.1	操控室、配电室面积小于 60m <sup>2</sup> ，设置有疏散门
6.	变(配)电所内通向电缆隧道或电缆沟的接口处，控制室、配电室与电缆夹层和电缆隧道等之间的电缆孔洞，电缆夹层、电气地下室和电缆竖井等电缆敷设区，应采用下列一种或数种防止火灾蔓延的分隔措施： 1.电缆隧道、电缆夹层、电气地下室应按本标准第 10.3.3 条的规定进行防火分区，电缆竖井宜每隔 7.0m 或按建(构)筑物楼层设置防火分隔； 2.电缆、电缆桥架穿过建(构)筑物或电气盘(柜)处的孔洞，应采用耐火极限不小于 1.00h 的防火材料进行封堵； 3.电缆局部应涂刷防火涂料或局部采用防火带、防火槽盒。	符合要求	《钢铁冶金企业设计防火标准》10.5.8	采用防火材料进行封堵
7.	高温车间的特殊区域或部位，其电缆选择和敷设应符合下列规定： 1.电气管线的敷设应避开出铁口、出渣口和热风管等高温部位。	符合要求	《钢铁冶金企业设计防火标准》10.5.10	电气管线敷设避开高温部位
8.	钢铁冶金企业内厂房、仓库等的防雷设计应符合现行国家标准《建筑物防雷设计规范》GB 50057 的有关规定。	符合要求	《钢铁冶金企业设计防火标准》10.6.1	按要求进行防雷设计
9.	配电所的非专用电源线的进线侧，应装设断路器或负荷开关—熔断器组合电器。	符合要求	《20kV 及以下变电所设计规范》3.2.3	装设断路器或负荷开关—熔断器组合电器
10.	户内变电所每台油量大于或等于 100kg 的油浸三相变压器，应设在单独的变压器室内，并应有储油或挡油、排油等防火设施。	符合要求	《20kV 及以下变电所设计规范》4.1.3	油浸三相变压器设在单独的变压器室内，设有挡油等设施
11.	变电所宜单层布置。当采用双层布置时，变压器应设在底层，设于二层的配电室应设搬运设备的通道、平台或孔洞。	符合要求	《20kV 及以下变电所设计规范》4.1.5	变电所单层布置
12.	室内、外配电装置的最小电气安全净距应符合表 4.2.1 的规定。	符合要求	《20kV 及以下变电所设计规范》4.2.1	最小电气安全净距不小于 1m
13.	配电装置的长度大于 6m 时，其柜(屏)后通道应设两个出口，当低压配电装置两个出口间的距离超过 15m 时应增加出口。	符合要求	《20kV 及以下变电所设计规范》4.2.6	配电装置长度小于 6m
14.	高压配电室内成排布置的高压配电装置，其各种通道的最小宽度，应符合表 4.2.7 的规定。	符合要求	《20kV 及以下变电所设计规范》4.2.7	经常开启的门、窗，未直通相邻的酸、碱、蒸汽、粉尘和噪声严重的场所
15.	变电所各房间经常开启的门、窗，不应直通相邻的酸、碱、蒸汽、粉尘和噪声严重的场所。	符合要求	《20kV 及以下变电所设计规范》6.2.3	经常开启的门、窗，未直通相邻的酸、碱、蒸汽、粉尘和噪声严重的场所

16.	变压器室、配电室、电容器室等房间应设置防止雨、雪和蛇、鼠等小动物从采光窗、通风窗、门、电缆沟等处进入室内的设施。	不符合要求	《20kV 及以下变电所设计规范》6.2.4	变配电室防“五小”措施不完善
17.	长度大于 7m 的配电室应设两个安全出口，并宜布置在配电室的两端。当配电室的长度大于 60m 时，宜增加一个安全出口，相邻安全出口之间的距离不应大于 40m。当变电所采用双层布置时，位于楼上的配电室应至少设一个通向室外的平台或通向变电所外部通道的安全出口。	符合要求	《20kV 及以下变电所设计规范》6.2.6	长度小于 7m，设 1 个安全出口
18.	配电室宜采用自然通风。设置在地下或地下室的变、配电所，宜装设除湿、通风换气设备；控制室和值班室宜设置空气调节设施。	符合要求	《20kV 及以下变电所设计规范》6.3.4	采用自然通风
19.	高、低压配电室、变压器室、电容器室、控制室内不应有无关的管道和线路通过。	符合要求	《20kV 及以下变电所设计规范》6.4.1	未发现无关的管道和线路通过
20.	在变压器、配电装置和裸导体的正上方不应布置灯具。当在变压器室和配电室内裸导体上方布置灯具时，灯具与裸导体的水平净距不应小于 1.0m，灯具不得采用吊链和软线吊装。	符合要求	《20kV 及以下变电所设计规范》6.4.3	变压器、配电装置和裸导体的正上方未布置灯具
21.	配电设备的布置应遵循安全、可靠、适用和经济等原则，并应便于安装、操作、搬运、检修、试验和监测。	符合要求	《低压配电设计规范》4.1.2	配电设备的布置遵循安全、可靠、适用和经济等原则，便于安装、操作、搬运、检修、试验和监测
22.	配电室屋顶承重构件的耐火等级不应低于二级，其他部分不应低于三级。当配电室与其他场所毗邻时，门的耐火等级应按两者中耐火等级高的确定。	符合要求	《低压配电设计规范》4.3.1	配电房耐火等级为二级
23.	配电室长度超过 7m 时，应设两个出口，并宜布置在配电室的两端。当配电室为楼上楼下两部分布置时，楼上部分的出口应至少有一个通向该层走廊或室外的安全出口。	符合要求	《低压配电设计规范》4.3.2	配电室超度小于 7m，1 个出口
24.	配电线路应装设短路保护、过负载保护和接地故障保护，作用于切断供电电源或发出报警信号。	符合要求	《低压配电设计规范》6.1.1	配电线路装设短路保护、过负载保护和接地故障保护

评价组根据峡江县安盛金属制品有限公司所提供的资料和现场检查情况，对该项目的电气安全子单元评价小结如下：

1) 变压器室、配电室的耐火等级为二级，电缆穿墙采用防火材料进行封堵。

2) 电气设备的布置满足带电设备的安全防护距离要求，有必要的隔离防护措施和防止误操作措施；所有电气设备的金属外壳均有良好的接地装置。

3) 变压器室、配电装置室等的门向疏散方向开启。

4) 共检查 24 项，1 项不符合要求：

(1) 变配电室防“五小”措施不完善。

### 5.5.2 给排水系统子单元

评价组根据《室外给水设计标准》、《室外排水设计标准》、《建筑给水排水设计标准》、《工业循环冷却水处理设计规范》、《电热装置基本技术条件 第31部分：中频无心感应炉》对该项目给排水系统子单元进行检查。检查内容见下表：

表 5.5-2 给排水系统子单元安全检查表

序号	检查内容	检查结果	检查依据	现场情况
1.	生活用水的给水系统供水水质必须符合现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB5749 的有关规定，专用的工业用水给水系统水质应根据用户的要求确定。	符合要求	《室外给水设计标准》 3.0.9	生活用水能够满足要求
2.	排水工程包括雨水系统和污水系统，应遵循从源头到末端的全过程管理和控制。雨水系统和污水系统应相互配合、有效衔接。	符合要求	《室外排水设计标准》 3.1.1	采用雨污分流排水系统
3.	排入城镇污水管网的污水水质必须符合国家现行标准的规定，不应影响城镇排水管和污水厂等的正常运行；不应影响养护管理人员造成危害；不应影响处理后出水的再生利用和安全排放；不应影响污泥的处理和处置。	符合要求	《室外排水设计标准》 3.3.3	处理达标后排放
4.	污水系统设计应有防止外来水进入的措施。	符合要求	《室外排水设计标准》 3.3.5	设置有防止外来水进入的措施
5.	城镇已建有污水收集和集中处理设施时，分流制排水系统不应设置化粪池。	符合要求	《室外排水设计标准》 3.3.6	未设化粪池
6.	建筑给水系统的设计应满足生活用水对水质、水量、水压、安全供水，以及消防给水的要求。	符合要求	《室外排水设计标准》	满足生活用水及消防给水的需
7.	生活饮用水应设有防止管道内产生虹吸回流、背压回流等污染的措施。	符合要求	《建筑给水排水设计标准》3.1.1	生活用水管道设置有防止管道虹吸回流措施
8.	在满足使用要求与卫生安全的条件下，建筑给水系统应节水节能，系统运行的噪声和振动等不得影响人们的正常工作和生活。	符合要求	《建筑给水排水设计标准》3.1.5	给水系统运行的噪声和振动不影响人们的正常工作和生活
9.	循环冷却水量应根据生产工艺的最大小时用水量确定。	符合要求	《工业循环冷却水处理设计规范》3.1.2	根据生产工艺的最大小时用水量确定
10.	冷却塔集水池和循环水泵吸水池应设置便于排除或清除淤泥的设施；冷却塔水池出水口或循环冷却水泵吸水池前应设置便于清洗的拦污滤网，拦污滤网宜设置两道。	符合要求	《工业循环冷却水处理设计规范》3.2.8	循环水泵吸水池设置便于清淤设施
11.	水冷系统 中频无心炉水冷系统可为开放式或封闭式循环给水系统。水冷系统中应设有水温、水压监测和安全联锁报警装置，各支路还应设置流量调节阀。	符合要求	《电热装置基本技术条件 第31部分：中频无心感应炉》5.2.9	设置封闭式水冷系统，水冷系统设置有水温、水压监测和报警装置，并设置了流量监测。

评价组根据峡江县安盛金属制品有限公司所提供的资料和现场检查情

况，对该项目的给排水系统子单元评价小结如下：

- 1) 该项目生产、生活均来自市政管网，能够满足用水需求；
- 2) 该项目排水采用雨污分流，生活污水经隔油池处理后排入污水管网；
- 3) 中频炉设置封闭式水冷系统，并按要求设置了水温、水压监测报警和水流量监测；
- 4) 对该单元进行 11 项检查，符合要求。

## 5.6 消防单元

### 1.单元简介

该公司厂房的火灾类别为戊类，车间内不设室内消火栓；室外消防管网引自厂区外市政给水管网，管网呈环状布置，设地上式室外消火栓。在厂房、配电间等场所按规范要求设置手提式灭火器。

### 2.安全检查表评价

评价组根据《中华人民共和国消防法》、《建筑设计防火规范》、《钢铁冶金企业设计防火标准》、《建筑灭火器配置设计规范》、《机关、团体、企业、事业单位消防安全管理规定》等规范对该项目消防单元进行检查。检查内容见下表：

表 5.6-1 消防单元安全检查表

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
1	消防产品必须符合国家标准；没有国家标准的，必须符合行业标准。禁止生产、销售或者使用不合格的消防产品以及国家明令淘汰的消防产品。	符合要求	《中华人民共和国消防法》第二十四条	采用的消防产品符合国家标准。
2	任何单位、个人不得损坏、挪用或者擅自拆除、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。人员密集场所的门窗不得设置影响逃生和灭火救援的障碍物。	符合要求	《中华人民共和国消防法》第二十八条	未遮挡消火栓，未堵塞疏散通道。
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 5m。	符合要求	《建筑设计防火规范》3.7.1	安全出口分散布置，相邻 2 个安全出口最近边缘之间的水平距离不小于 5m。
4	工厂、仓库区内应设置消防车道。	符合	《建筑设计防火	该项目设置消防车道。

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
	高层厂房，占地面积大于 3000m <sup>2</sup> 的甲、乙、丙类厂房和占地面积大于 1500m <sup>2</sup> 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。	要求	规范》7.1.3	
5	消防车道应符合下列要求： 1 车道的净宽度和净空高度均不应小于 4.0m； 2 转弯半径应满足消防车转弯的要求； 3 消防车道与建筑之间不应设置妨碍消防车操作的树木、架空管线等障碍物； 4 消防车道靠建筑外墙一侧的边缘距离建筑外墙不宜小于 5m； 5 消防车道的坡度不宜大于 8%。	符合要求	《建筑设计防火规范》7.1.8	消防车道净宽度和净空高度均不小于 4m。
6	高层住宅建筑的公共部位和公共建筑内应设置灭火器，其他住宅建筑的公共部位宜设置灭火器。 厂房、仓库、储罐（区）和堆场，应设置灭火器。	符合要求	《建筑设计防火规范》8.1.10	按要求设置有灭火器。
7	设置在建筑室内外供人员操作或使用的消防设施，均应设置区别于环境的明显标志。	符合要求	《建筑设计防火规范》8.1.12	室外消火栓涂红色区别于环境。
8	厂房、仓库、储罐（区）和堆场，应设置灭火器。	符合要求	《建筑设计防火规范》8.1.10	均设置灭火器。
9	钢铁冶金企业消防用水应统一规划，水源应有可靠保证	符合要求	《钢铁冶金企业设计防火标准》8.1.1	水源引自市政管网，有可靠保证。
10	生产、使用、储存可燃物品的厂房、仓库等应设置建筑灭火器。建筑灭火器的配置应符合现行国家标准《建筑灭火器配置设计规范》GB 50140 的有关规定。	符合要求	《钢铁冶金企业设计防火标准》8.1.6	设置有灭火器。
11	消防排水、电梯井排水宜与生产、生活排水统一设计。	符合要求	《钢铁冶金企业设计防火标准》8.5.1	统一设计。
12	下列部位应设置消防应急照明： 1.疏散楼梯、疏散走道、消防电梯间及其前室； 2.消防控制室、自备电源室(包括发电机房、UPS 室和蓄电池室等)、消防配电室、消防水泵房、防烟排烟机房等； 3.通讯中心、大中型电子计算中心、主操作室、中控室等电气控制室和仪表室； 4.电气地下室、地下液压润滑油站(库)等火灾危险性较大的场所。	不符合要求	《钢铁冶金企业设计防火标准》10.7.1	疏散走道等部位未按要求设置应急照明
13	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。	符合要求	《建筑灭火器配置设计规范》5.1.1	灭火器在便于取用地点，不影响安全疏散
14	灭火器的摆放应稳固，其铭牌应朝外。手提式灭火器宜设置在灭火器箱内或挂钩、托架上，其顶部离地面高度不应大于 1.50m；底部离地面高度不宜小于 0.08m。灭火器箱不得上锁。	符合要求	《建筑灭火器配置设计规范》5.1.3	灭火器的摆放稳固，其铭牌朝外。手提式灭火器设置在灭火器箱内或挂钩、托架上，其顶部离地面高度小于 1.50m；底部离地面高

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
				度大于 0.1m。
15	灭火器不宜设置在潮湿或强腐蚀性的地点。当必须设置时，应有相应的保护措施。灭火器设置在室外时，应有相应的保护措施。	符合要求	《建筑灭火器配置设计规范》 5.1.4	灭火器不设置在潮湿或强腐蚀性的地点。灭火器设置在室外时，有灭火箱等保护措施。
16	消防安全标志应设在与消防安全有关的醒目的位置。标志的正面或其邻近不得有妨碍公共视读的障碍物。	符合要求	《消防安全标志设置要求》6.1	消防安全标志设在与消防安全有关的醒目的位置。
17	除必须外，标志一般不应设置在门、窗、架等可移动的物体上，也不应设置在经常被其它物体遮挡的地方	符合要求	《消防安全标志设置要求》6.2	消防安全标志设在醒目的固定位置，
18	单位应当对动用明火实行严格的消防安全管理。禁止在具有火灾、爆炸危险的场所使用明火；因特殊情况需要进行电、气焊等明火作业的，动火部门和人员应当按照单位的用火管理制度办理审批手续，落实现场监护人，在确认无火灾、爆炸危险后方可动火施工。动火施工人员应当遵守消防安全规定，并落实相应的消防安全措施。	符合要求	《机关、团体、企业、事业单位消防安全管理规定》第二十条	该公司已制定动火审批制度，
19	单位应当按照建筑消防设施检查维修保养有关规定的要求，对建筑消防设施的完好有效情况进行检查和维修保养。	符合要求	《机关、团体、企业、事业单位消防安全管理规定》第二十七条	消防设施处于有效状态。
20	单位应当按照有关规定定期对灭火器进行维护保养和维修检查。对灭火器应当建立档案资料，记明配置类型、数量、设置位置、检查维修单位(人员)、更换药剂的时间等有关情况。	符合要求	《机关、团体、企业、事业单位消防安全管理规定》第二十九条	进行维修和保养，对灭火器建立档案资料。

### 3.评价小结

评价组根据峡江县安盛金属制品有限公司所提供的资料和现场检查情况，对该项目的消防单元评价小结如下：

1) 该公司各装置安全疏散通道及各装置区之间距离等符合《建筑设计防火规范》的要求。

2) 消防水管网环状布置，厂区设室外消火栓系统，消防水系统满足消防需求。

3) 该公司根据各装置火灾危险等级的不同，配置了不同种类和数量的手提式灭火器。

4) 对该单元进行了 20 项检查，其中 1 项不符合要求：

(1) 疏散走道等部位未按要求设置应急照明。

## 5.7 特种设备单元

### 1. 单元简介

该项目特种设备主要为起重设备。起重设备检测证书复印件见附录。

### 2. 安全检查表评价

评价组依据《中华人民共和国特种设备安全法》《起重机械安全规程 第1部分：总则》等法律、规范，使用安全检查表对该项目的特种设备单元进行了现场检查，检查情况见下表。

表 5.7-1 特种设备单元安全检查表

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
1.	特种设备使用单位应当使用取得许可生产并经检验合格的特种设备。禁止使用国家明令淘汰和已经报废的特种设备。	符合要求	《中华人民共和国特种设备安全法》第三十二条	使用的特种设备符合安全技术规范要求
2.	特种设备使用单位应当在特种设备投入使用前或者投入使用后三十日内，向负责特种设备安全监督管理的部门办理使用登记，取得使用登记证书。登记标志应当置于该特种设备的显著位置。	符合要求	《中华人民共和国特种设备安全法》第三十三条	登记标志置于或者附着于该特种设备的显著位置
3.	特种设备使用单位应当建立岗位责任、隐患治理、应急救援等安全管理制度，制定操作规程，保证特种设备安全运行。	符合要求	《中华人民共和国特种设备安全法》第三十四条	建立岗位责任、隐患治理、应急救援等安全管理制度，制定操作规程
4.	特种设备使用单位应当建立特种设备安全技术档案。安全技术档案应当包括以下内容：（一）特种设备的设计文件、产品质量合格证明、安装及使用维护保养说明、监督检验证明等相关技术资料 and 文件；（二）特种设备的定期检验和定期自行检查记录；（三）特种设备的日常使用状况记录；（四）特种设备及其附属仪器仪表的维护保养记录；（五）特种设备的运行故障和事故记录	符合要求	《中华人民共和国特种设备安全法》第三十五条	建立特种设备安全技术档案
5.	电梯、客运索道、大型游乐设施等为公众提供服务的特种设备的运营使用单位，应当对特种设备的使用安全负责，设置特种设备安全管理机构或者配备专职的特种设备安全管理人员；其他特种设备使用单位，应当根据情况设置特种设备安全管理机构或者配备专职、兼职的特种设备安全管理人员。	符合要求	《中华人民共和国特种设备安全法》第三十六条	设置特种设备安全管理人员
6.	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。	符合要求	《中华人民共和国特种设备安全法》第三十七条	作业人员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
7.	特种设备使用单位应当对其使用的特种设备进行经常	符合	《中华人民共和国	定期校验

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
	性维护保养和定期自行检查，并作出记录。 特种设备使用单位应当对其使用的特种设备的安全附件、安全保护装置进行定期校验、检修，并作出记录。	要求	《特种设备安全法》 第三十九条	
8.	特种设备安全管理人员应当对特种设备使用状况进行经常性检查，发现问题应当立即处理；情况紧急时，可以决定停止使用特种设备并及时报告本单位有关负责人。	符合要求	《中华人民共和国特种设备安全法》 第四十一条	进行经常性检查
9.	当使用条件或操作方法会导致重物意外脱钩时，应采用防脱绳带闭锁装置的吊钩；当吊钩起升过程中有被其他物品钩住的危险时，应采用安全吊钩或采取其他有效措施。	符合要求	《起重机械安全规程 第1部分：总则》4.2.2.3	吊钩采用防脱钩设施
10.	钢丝绳在卷筒上应能按顺序整齐排列。只缠绕一层钢丝绳的卷筒，应作出绳槽。用于多层缠绕的卷筒，应采用适用的排绳装置或便于钢丝绳自动转层缠绕的凸缘导板结构等措施。	符合要求	《起重机械安全规程 第1部分：总则》4.2.4.1	采用适用的排绳装置
11.	起重机和起重小车（悬挂型电动葫芦运行小车除外），应在每个运行方向装设运行行程限位器，在达到设计规定的极限位置时自动切断前进方向的动力源。在运行速度大于 100m/min，或停车定位要求较严的情况下，宜根据需要装设两级运行行程限位器，第一级发出减速信号并按规定要求减速，第二级应能自动断电并停车。 如果在正常作业时起重机和起重小车经常到达运行的极限位置，司机室的最大减速度不应超过 2.5m/s <sup>2</sup> 。	符合要求	《起重机械安全规程 第1部分：总则》9.2.2	装设运行行程限位器，在达到设计规定的极限位置时自动切断前进方向的动力源
12.	在轨道上运行的起重机的运行机构、起重小车的运行机构及起重机的变幅机构等均应装设缓冲器或缓冲装置。缓冲器或缓冲装置可以安装在起重机上或轨道端部止挡装置上。 轨道端部止挡装置应牢固可靠，防止起重机脱轨。 有螺杆和齿条等的变幅驱动机构，还应在变幅齿条和变幅螺杆的末端装设端部止挡防脱装置，以防止臂架在低位置发生坠落。	符合要求	《起重机械安全规程 第1部分：总则》9.2.10	装设缓冲器或缓冲装置
13.	对于动力驱动的 1t 及以上无倾覆危险的起重机械应装设起重量限制器。对于有倾覆危险的且在一定的幅度变化范围内额定起重量不变化的起重机械也应装设起重量限制器。	符合要求	《起重机械安全规程 第1部分：总则》9.3.1	装设起重量限制器
14.	起重机应有标记、标牌和安全标志。	符合要求	《起重机械安全规程 第1部分：总则》10.1.1	起重机设有标记、标牌和安全标志。
15.	应在起重机的合适位置或工作区域设有明显可见的文字安全警示标志，如“起升物品下方严禁站人”、“臂架下方严禁停留”、“作业半径内注意安全”、“未经许可不得入内”等。在起重机的危险部位，应有安全标志和危险图形符号，安全标志和危险图形符号应符合 GB XXXXX 的规定。安全标志的颜色，应符合 GB/T 2893 的规定。	符合要求	《起重机械安全规程 第1部分：总则》10.1.4	在工作区域设有明显可见的文字安全警示标志

### 3.单元小结

评价组根据峡江县安盛金属制品有限公司所提供的资料和现场检查情况，对该项目的特种设备单元评价小结如下：

1) 该项目在用的起重设备都是由有资质的单位进行设计、制作和安装，有特种设备的设计文件、制造单位、产品质量合格证明、使用维护说明等文件以及安装技术文件和资料，符合《特种设备安全法》的要求。

2) 该公司已对特种设备作业人员进行特种设备安全教育和培训，保证特种设备作业人员具备必要的特种设备安全作业知识，执行特种设备的操作规程和有关的安全规章制度，符合《特种设备安全法》的要求。

3) 对该单元共进行了 15 项检查，符合要求。

## 5.8 安全管理单元

### 1. 单元简介

该公司成立了安全管理机构，配备了专职安全管理人员。公司主要负责人、专职安全管理人员均经过吉安市应急管理局组织的金属冶炼（铁合金冶炼、锰冶炼、铬冶炼）安全管理培训并经考试合格取得资格证书。

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

### 2. 安全检查表法分析评价

评价组根据《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》、《江西省安全生产条例》等制定检查表，对该项目的安全管理情况是否符合规范、标准的要求进行评价，评价结果见下表。

表 5.8-1 安全管理单元安全检查表

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
1.	企业法人营业执照	符合要求	《中华人民共和国市场主体登记管理条例》	登记机关为峡江县市场和监督管理局
2.	立项批复	/	《企业投资项目核准和备案管理	峡江县应急管理局出具了项目验收说

			条例》	明
3.	安全预评价	符合要求	《危险化学品建设项目安全监督管理办法》	项目进行了预评价，出具了预评价专家组评审意见
4.	安全设施设计	符合要求	《危险化学品建设项目安全监督管理办法》	项目进行了安全设施设计，出具了安全设施设计专家组评审意见
5.	项目建设用地批复文件或租赁合同	符合要求		该公司签订了厂房租赁合同
6.	应急救援预案备案文件	符合要求	《生产安全事故应急预案管理办法》	经峡江县应急管理局备案，备案编号：360823-2022-0003
7.	防雷设施定期进行检测	符合	《防雷减灾管理办法》	防雷检测报告在有效期内
8.	消防器材定期检查、检验或更换	符合要求		定期进行了检查、检验，现场检查全部在有效期内
9.	劳动防护用品应具有生产许可证和合格证并应定期检验。	符合要求		由国家定点生产企业生产，有合格证。
10.	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的安全生产管理人员。	符合要求	《安全生产法》第二十四条	配备专职安全生产管理人员
11.	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。 危险物品的生产、经营、储存、装卸单位以及矿山、金属冶炼、建筑施工、运输单位的主要负责人和安全生产管理人员，应当由主管的负有安全生产监督管理职责的部门对其安全生产知识和管理能力考核合格。考核不得收费。 危险物品的生产、储存、装卸单位以及矿山、金属冶炼单位应当有注册安全工程师从事安全生产管理工作。鼓励其他生产经营单位聘用注册安全工程师从事安全生产管理工作。注册安全工程师按专业分类管理，具体办法由国务院人力资源和社会保障部门、国务院应急管理部门会同国务院有关部门制定。	符合要求	《安全生产法》第二十七条	主要负责人和安全生产管理人员已取得相关资格证书，企业配备了 1 名注册安全工程师
12.	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。	符合要求	《安全生产法》第二十八条	进行安全生产教育和培训
13.	生产经营单位采用新工艺、新技术、新材料或者使用新设备，	符合	《安全生产法》	进行专门的安全生

	必须了解、掌握其安全技术特性，采取有效的安全防护措施，并对从业人员进行专门的安全生产教育和培训。	要求	第二十九条	产教育和培训
14.	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。	符合要求	《安全生产法》第三十条	特种作业人员取得特种作业操作资格证书
15.	矿山、金属冶炼建设项目和用于生产、储存、装卸危险物品的建设项目，应当按照国家有关规定进行安全评价。	符合要求	《安全生产法》第三十二条	按照国家有关规定进行安全评价
16.	生产经营单位应当在有较大危险因素的生产经营场所和有关设施、设备上，设置明显的安全警示标志。	符合要求	《安全生产法》第三十五条	设置安全警示标志
17.	国家对严重危及生产安全的工艺、设备实行淘汰制度，具体目录由国务院应急管理部门会同国务院有关部门制定并公布。法律、行政法规对目录的制定另有规定的，适用其规定。省、自治区、直辖市人民政府可以根据本地区实际情况制定并公布具体目录，对前款规定以外的危及生产安全的工艺、设备予以淘汰。 生产经营单位不得使用应当淘汰的危及生产安全的工艺、设备。	符合要求	《安全生产法》第三十八条	不涉及淘汰的危及生产安全的工艺、设备
18.	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。 县级以上地方各级人民政府负有安全生产监督管理职责的部门应当将重大事故隐患纳入相关信息系统，建立健全重大事故隐患治理督办制度，督促生产经营单位消除重大事故隐患。	符合要求	《安全生产法》第四十一条	建立健全生产安全事故隐患排查治理制度
19.	生产、经营、储存、使用危险物品的车间、商店、仓库不得与员工宿舍在同一座建筑物内，并应当与员工宿舍保持安全距离。 生产经营场所和员工宿舍应当设有符合紧急疏散要求、标志明显、保持畅通的出口、疏散通道。禁止占用、锁闭、封堵生产经营场所或者员工宿舍的出口、疏散通道。	符合要求	《安全生产法》第四十三条	该公司生产区域符合疏散要求
20.	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。	符合要求	《安全生产法》第四十五条	提供符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品
21.	生产经营单位的安全生产管理人员应当根据本单位的生产经营特点，对安全生产状况进行经常性检查；对检查中发现的安全问题，应当立即处理；不能处理的，应当及时报告本单位有关负责人，有关负责人应当及时处理。检查及处理情况应当如实记录在案。	符合要求	《安全生产法》第四十六条	对安全生产状况进行经常性检查
22.	生产经营单位应当安排用于配备劳动防护用品、进行安全生产培训的经费。	符合要求	《安全生产法》第四十七条	该项目设有安排用于配备劳动防护用品、进行安全生产培训的经费
23.	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。	符合要求	《安全生产法》第五十一条	为从业人员缴纳保险费，安全生产责任

	国家鼓励生产经营单位投保安全生产责任保险；属于国家规定的高危行业、领域的生产经营单位，应当投保安全生产责任保险。具体范围和实施办法由国务院应急管理部门会同国务院财政部门、国务院保险监督管理机构和相关行业主管部门制定。			保险
24.	从业人员应当接受安全生产教育和培训，掌握本职工作所需的安全生产知识，提高安全生产技能，增强事故预防和应急处理能力。	符合要求	《安全生产法》第五十八条	接受安全生产教育和培训，掌握本职工作所需的安全生产知识，增强事故预防和应急处理能力
25.	生产经营单位应当制定本单位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。	符合要求	《安全生产法》第八十一条	制定本单位生产安全事故应急救援预案，定期演练
26.	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。 危险物品的生产、经营、储存、运输单位以及矿山、金属冶炼、城市轨道交通运营、建筑施工单位应当配备必要的应急救援器材、设备和物资，并进行经常性维护、保养，保证正常运转。	符合要求	《安全生产法》第八十二条	建立应急救援组织，配备应急救援器材
27.	生产经营单位应当具备下列安全生产条件： （一）生产经营场所和设备、设施符合有关安全生产法律、法规的规定和有关国家标准、行业标准或者地方标准的要求； （二）安全生产规章制度和操作规程健全； （三）保证安全生产所必需的资金投入； （四）具有本条例第十七条规定的安全生产管理机构，或者配备、委托安全生产管理人员； （五）主要负责人和安全生产管理人员具备与生产经营活动相适应的安全生产知识和管理能力； （六）从业人员应当经过安全生产教育和培训合格，特种作业人员依法经专门的安全作业培训，并取得特种作业操作资格证书； （七）为从业人员配备符合国家标准、行业标准或者地方标准的劳动防护用品； （八）为从业人员提供符合国家规定的职业安全卫生条件，对从事有职业危害作业的人员定期进行健康检查； （九）达到所在行业应当具备的安全生产标准化等级； （十）法律、法规规定的其他安全生产条件。	符合要求	《江西省安全生产条例》第十二条	安全生产规章制度和操作规程健全；制定安全生产所必需的资金投入制度；设置安全生产管理机构，配备安全生产管理人员；从业人员经过安全生产教育和培训合格，特种作业人员依法经专门的安全作业培训，并取得特种作业操作资格证书
28.	生产经营单位应当制定下列安全生产规章制度： （一）全员岗位安全责任制； （二）安全生产教育和培训制度； （三）安全生产检查制度； （四）安全风险分级管控制度； （五）危险作业管理制度； （六）职业健康管理制度； （七）劳动防护用品使用和管理制度；	符合要求	《江西省安全生产条例》第十六条	制定相关规章制度、操作规程、应急预案

	<p>(八) 安全生产隐患排查治理制度、重大隐患治理情况向负有安全生产监督管理职责的部门和企业职工代表大会报告制度;</p> <p>(九) 生产安全事故紧急处置规程和应急预案;</p> <p>(十) 生产安全事故报告和处理制度;</p> <p>(十一) 安全生产考核奖惩制度;</p> <p>(十二) 其他保障安全生产的规章制度。</p>			
29.	<p>矿山、金属冶炼、建筑施工、道路运输单位和有毒、有害、易燃、易爆等危险物品的生产、经营、储存单位，应当设置安全生产管理机构，按照不低于从业人员百分之一的比例配备专职安全生产管理人员。从业人员不足一百人的，应当配备一名以上专职安全生产管理人员。</p> <p>前款规定以外的其他生产经营单位，从业人员超过一百人的，应当设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员；从业人员在一百人以下的，应当配备专职或者兼职的安全生产管理人员，或者委托具有国家规定的相关专业技术资格的工程技术人员提供安全生产管理服务。</p>	符合要求	《江西省安全生产条例》第十七条	设置安全生产管理机构，该公司总人数13人，设1名专职安全员
30.	<p>生产经营单位的主要负责人和安全生产管理人员应当具备与本单位所从事的生产经营活动相应的安全生产知识和管理能力。</p> <p>矿山、金属冶炼、建筑施工、道路运输单位和有毒、有害、易燃、易爆等危险物品的生产、经营、储存单位的主要负责人和安全生产管理人员，应当由主管的负有安全生产监督管理职责的部门对其安全生产知识和管理能力考核合格。考核不得收费。</p>	符合要求	《江西省安全生产条例》第十九条	企业主要负责人和安全生产管理人员取得了培训考核合格证
31.	<p>生产经营单位应当对下列从业人员进行上岗前的安全生产教育培训:</p> <p>(一) 新进从业人员;</p> <p>(二) 离岗半年以上的或者换岗的从业人员;</p> <p>(三) 采用新工艺、新技术、新材料或者使用新设备后的有关从业人员。</p> <p>生产经营单位应当对在岗的从业人员定期进行安全生产教育和培训。未经安全生产教育和培训合格的从业人员，不得上岗作业。</p>	符合要求	《江西省安全生产条例》第二十条	对从业人员进行上岗前的安全生产教育培训
32.	<p>生产经营单位新建、改建、扩建工程项目(以下简称建设项目)，应当按照建设项目安全设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用的要求进行建设与管理。安全设施投资应当纳入建设项目概(预)算。</p> <p>矿山、金属冶炼建设项目和用于生产、储存、装卸、使用危险物品的建设项目的安全设施设计应当按照国家有关规定报经有关部门审查，审查部门及其负责审查的人员对审查结果负责。建设项目的施工单位应当按照批准的安全设施设计施工，并对安全设施的工程质量负责。未通过设计审查的建设项目，有关部门不得办理行政许可手续，企业不得开工建设。前款规定的建设项目竣工投入生产或者使用前，应当由建设单位负责组织对安全设施进行验收；验收合格后，方可投入生产和使用。安全生产监督管理部门应当加强对建设单位验</p>	符合要求	《江西省安全生产条例》第二十三条	按三同时要求进行

	收活动和验收结果的监督核查。			
33.	生产经营单位应当实施安全生产风险分级管控，制定落实安全操作规程。对高危工艺、设备、物品、场所，定期开展风险评估和危害辨识，对风险点进行公告或者通报，并采取相应措施。	符合要求	《江西省安全生产条例》第二十五条	制定落实安全操作规程
34.	下列安全设施、设备以及场所，生产经营单位应当依照有关法律、法规的规定，进行检测、检验： （一）地下矿井提升、运输、通风、排水、供配电、煤矿瓦斯及其他有毒有害气体检测监控系统； （二）生产、经营、储存危险物品的场所； （三）露天矿山边坡、尾矿库； （四）特种设备； （五）粉尘危害性场所； （六）其他具有较大危险性或者危害性，依法需要进行检测、检验的安全设施、设备以及场所。	符合要求	《江西省安全生产条例》第二十六条	该技改项目特种设备进行了检测、检验
35.	矿山、金属冶炼、建筑施工、交通运输、危险化学品、烟花爆竹、民用爆炸物品的生产企业按照国家规定实行安全费用提取制度，保障安全生产资金投入。 安全费用应当专户储存，专项用于安全生产，并接受安全生产监督管理等部门的监督检查。	符合要求	《江西省安全生产条例》第二十七条	制定安全费用提取制度
36.	生产经营单位应当依法参加工伤保险，按时足额为从业人员缴纳保险费。 在矿山、危险化学品、烟花爆竹、交通运输、建筑施工、民用爆炸物品、金属冶炼等高危行业领域，按照国家有关规定实施安全生产责任保险。鼓励其他生产经营单位参加安全生产责任保险	符合要求	《江西省安全生产条例》第三十三条	缴纳工伤保险、安全生产责任险
37.	危险物品的生产、经营、储存单位以及矿山、金属冶炼企业、轨道交通运营企业、建筑施工单位应当制定应急救援预案，并按规定报相应安全监管部门和有关主管部门备案。 危险物品的生产、经营、储存单位以及矿山、金属冶炼企业、轨道交通运营企业、建筑施工单位应当建立应急救援组织，配备必要的应急救援设备、器材，进行经常性维护、保养，保证正常运转，并每年至少组织一次演练；因生产经营规模和安全风险较小，不能建立应急救援组织的，应当与相关应急救援组织签订应急救援服务协议。	符合要求	《江西省安全生产条例》第五十四条	制定应急救援预案，并按规定报峡江县应急管理局备案

### 3.评价小结

评价组根据峡江县安盛金属制品有限公司所提供的资料和现场检查情况，对该公司安全管理单元评价小结如下：

1) 该公司安全生产管理机构设置，安全生产管理制度、人员培训及日常安全检查符合相关规范的要求。该公司主要负责人和安全专职管理人员均取得了安全生产管理人员资格证书。

2) 该公司向从业人员告知作业场所和工作岗位存在的危险因素、防范措施以及事故应急措施，并开展教育培训工作。设有安排用于配备劳动防护用品、进行安全生产培训的经费。

3) 该公司依法参加工伤保险和安全生产责任险，为从业人员缴纳保险费。

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

5) 对该单元进行了 37 项检查，符合要求。

## 5.9 周边环境适宜性评价

### 5.9.1 建设项目可能发生的事故类型对周边单位生产、经营活动或居民的影响

该项目存在火灾、爆炸、触电、灼烫、机械伤害、高处坠落、物体打击、起重伤害、中毒和窒息、车辆伤害、淹溺、噪声与振动、高温、粉尘等危险、有害因素。

该项目厂房与周边企业安全距离满足《建筑设计防火规范(2018 年版)》(GB50016-2014) 的规定。

该项目中频炉采用温度监控及循环水温监控，异常情况下自动断电，可以有效保证中频炉的正常运行。

该项目废水主要为生活污水，排放至园区生活污水管网，正常情况下不会影响地面水质量。厂内主要噪声源为循环水泵及粉尘处理设施，对循环水泵及粉尘处理设施进行必要的降噪处理以及有效的隔音消声措施，保证其达到《工业企业厂界噪声标准》之规定。

综上所述，该项目在正常生产情况下，对其周边环境不会产生影响。但是若中频炉、钢包发生爆炸事故，冲击波可能将爆炸碎片冲击至周边企业，

对周边企业正常运行和人员安全产生威胁。

### 5.9.2 周边单位或居民对建设项目的影

#### 1) 居民的影响

峡江县安盛金属制品有限公司处于工业园区，周边无居民区，对生产装置、设施不会产生影响。

该公司对进行厂区的人员及车辆管理严格，进出厂需通过门卫，均需登记检查，无关人员禁止入内。

#### 2) 周边企业及公共设施的影响

周边企业基本为工贸企业，距离均满足防火距离的要求，周边企业发生事故对该企业影响不大。

### 5.9.3 建设项目所在地自然条件对该项目的影

峡江县属中亚热带季风湿润性气候区，受东南季风影响，气候温和，光照充足，雨量充沛，四季分明，春夏多雨，伏秋常旱。年平均气温 18.3℃，极端最高温度 40.2℃，极端最低温度-8℃。月平均气温最冷 6.2℃，最热 28.2℃，年平均降水量 1458 毫米，日最大降水量 188.1 毫米，时最大降水量 50.2 毫米，平均日照时间 1814 小时，无霜期 277 天。风速 (m/s) 年平均 3.4 相当于 3 级微风，最大 19.0 相当于 8 级大风。年平均雷暴日 71.6 天。

#### (1) 强风、暴雨

暴雨时，厂区如排水设施能力不足，可造成厂区地面积水。厂区如发生积水，地面设备处于积水中有可能造成设备停用。洪水可冲毁、腐蚀设施，破坏地基，甚至导致设备倾斜、管线断裂、建筑物破坏。厂区所在地年平均降雨量 1458mm，该公司厂区建设时已设置了完整的雨水收集排放系统，防止厂区地面积水。

该地区历年最大风速为 19m/s。强风可造成地面建筑、设备、设施损坏。该项目建、构筑物建设时已考虑了风载荷，可避免装置遭受大风、强风的破

坏。

## (2) 雷电

该地区夏季雷雨多，年平均雷电日数为 71.6 天。雷电产生的数十万乃至数百万伏冲击电压（或外部过电压），可能毁坏装置电器设备的绝缘，造成大规模装置停电、停工。绝缘破坏可能引起短路以及二次放电的火花，有可能造成设备、设施损坏，甚至引发火灾。

电器设备绝缘的破坏还有可能导致人员触电。雷云直接对人体放电以及对人体的二次放电都可能使人致命；巨大的雷电流流入地下，会在雷击点及其连接的金属部分产生极高的对地电压，可能直接导致接触电压或跨步电压的触电事故等。巨大的雷电流通过导体，在极短的时间内转换成大量的热能，造成易燃品的燃烧或造成金属熔化飞溅而引起火灾或爆炸。如果雷击在易燃物上，更容易引起火灾。输电线、接地线及其他导体可能引发热而烧断，造成大规模停电或其他故障。该项目针对雷电危险采取了安全措施，对厂房进行了防雷建设，以避免发生雷电危害。

## (3) 高温、低温环境危害

该地区极端最高气温 40.2℃，极端最低气温-8℃，年平均气温 18.2℃。中频炉等高温设备工作温度可达 1250℃。高温环境危害：高温环境可使劳动效率降低，增加操作失误率，引起中暑（热射病、日射病、热痉挛、热衰竭）。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。高温作业人员的作业能力随温度的升高而明显下降。研究资料表明，环境温度达到 28℃时，人的反应速度、运算能力、感觉敏感性及运动协调功能都明显下降。

低温环境危害：低温作业人员的作业能力随温度的下降而明显下降。冷暴露对脑功能也有一定影响，使注意力不集中、反应时间延长、作业失误率增多，甚至产生幻觉，对心血管系统、呼吸系统也有一定影响。冬季生产，

由于气温过低，设备管线保温不好或损坏，设备管线内存水，可能冻坏设备和管线，造成物料泄漏，引发火灾爆炸事故。

该项目设置相应的保温、防冻设施和措施、通风和空调系统，并符合《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）等国家有关标准、规范的要求。

冬、夏季要根据气温情况采取有效的安全防范措施，防止冬季室外作业人员低温冻伤和低温冻坏设备设施，充分做好防冻防凝工作；夏季防止发生中暑等伤害事故和安全生产事故。

#### （4）地震灾害

该地区地震基本烈度为 6 度，一旦发生地震或地层塌陷灾害时，储罐基础、框架基础、泵基础、设备及房屋建构物有可能遭到破坏。

该项目建（构）筑物按照 6 度进行设防，以保证工程不受地震灾害的威胁。

综合以上分析，在采取相应措施后，该项目不会受到自然条件的不良影响。

### 5.10 安全设施设计中安全对策措施建议采纳情况说明

峡江县安盛金属制品有限公司金属加工项目安全设施设计由中北工程设计咨询有限公司编制，该项目安全设施设计落实情况见下表：

表 5.10-1 安全设施设计采纳情况一览表

序号	安全设施设计提出的主要安全设施和措施		建设项目现场采用情况	落实情况
工艺流程及设备设施				
1	防泄漏、防火、防爆、防尘、防毒、防腐蚀等	防泄漏、防渗漏措施： （1）设备尽量选用全自动设备，减少人工的误操作带来的泄露。 （2）本项目输送循环水管道选用材质为 20#，管道除与设备相连接采用法兰连接外，均采用焊接连接；管道法兰采用密封面为突面带颈对焊法兰，循环水管道垫片选用增强柔性石墨垫，紧固件选用相应压力等级下的材质为 35CrMo 的全螺纹螺柱及螺母。 （3）生产过程处于全密闭的容器中连续作业，减少了物料暴露时间。整个生产过程中的废气分类集中到废气处理装置进行处理达标后高空排放。 （4）定期对装置进行全面检查，通过预防性地更换改进零部件、密封件，消除泄漏隐患。同时严格执行设备、设施安全操作规程，按规定进行维修、	循环水管采用 20#钢管，废气收集后集中处理高空排放；定期对装置进行检查。	已落实

		保养，保证安全运行。		
2		<p>防火、防爆措施：</p> <p>(1) 根据产品生产过程中的工艺要求，在中频感应炉上设置了温度、压力参数的检测仪表。</p> <p>(2) 防火材料涂层：</p> <p>本项目中的设备支撑、钢平台、设备承重的梁和柱、算子板、主管带的梁和柱等管架部位，应按设计要求涂“厚涂型钢结构防火涂料”。涂有防火材料的构件，其耐火极限设计要求不低于 1.5h。建构筑物采用二级耐火设计。钢结构建筑的柱子、梁、檩条、支撑选用超薄型钢结构防火涂料，达到二级耐火等级。</p>	中频感应炉上设置了温度、压力参数的检测仪表；建构筑物采用二级耐火。	已落实
3		<p>防尘、防毒、防冻伤措施：</p> <p>生产性粉尘是指生产过程中所产生的粉尘，主要产生于破碎、配料、混合搅拌、筛分、包装、散粉装卸及输送等过程和清扫、检修作业等作业场所。生产过程中如果缺乏防尘措施或防尘措施不健全，可能有大量的生产性粉尘产生。生产性粉尘不仅能较长时间飘浮在生产环境的空气中，影响生产人员的健康，而且还能飞扬到生产场所以外的地方，污染环境。人员不直接接触有毒物料，并配备相应的个人防护措施如防尘口罩、防尘面罩。生产场所采用粉尘吸收通风装置并不时往地面洒水，防止粉尘飞扬。</p>	配备有防尘面罩。	已落实
4		<p>防腐措施：</p> <p>本项目中钢制设备、管线、钢平台、护栏、设备立柱和裙座设计采用除锈后，刷醇酸防锈底漆（两遍）、醇酸磁漆面漆（一遍）进行防腐施工；埋地设置的消防管线设计要求进行防腐处理；除锈后先刷防锈红丹漆两遍，再刷环氧沥青青漆（或氯磺化聚乙烯漆）两遍，总厚度达到 3mm。</p>	刷防火涂料。	已落实
5	正常工况与非正常工况	<p>压力测量、报警</p> <p>本建设项目设计在相关的承压设备、管线上按照工艺及仪表控制的要求以及有利于安全操作原则在适宜的位置设计了现场压力表（如循环水泵出口管道上设置有压力仪表，检测循环水管的压力）。</p>	设置有压力显示。	已落实
6	危险物料的安全控制措施	<p>温度测量、报警</p> <p>本建设项目中需要及时在线测量温度的设备和管线：中频感应炉按照工艺控制系统的要求以及有利于安全操作的原则，在相应设备、相关工艺管线的适宜位置设计了现场温度计，炉温联锁加热装置。本项目在熔炼炉循环水的进口设置温度检测仪表，检测进入熔炼炉冷却系统的循环水温度。</p>	设置有温度显示、报警。	已落实
7		<p>原料储运及处理</p> <p>①采取密闭式输送；</p> <p>②设置除尘装置并定期清理；</p> <p>③及时用水冲洗积尘，冲洗水应回收到处理装置；</p> <p>④加强个人防护。</p>	设置除尘装置并定期清理；及时用水冲洗积尘；配备有个人防护用品。	已落实
8	采取的工艺安全措施	<p>带电体</p> <p>①带电作业时要按安全工作要求并填写工作票，并制订可靠的安全防护措施；</p> <p>②做好监护工作；</p> <p>③操作人员要穿戴好劳动防护用品，使用安全防护用具；</p> <p>④操作时严格遵守安全操作。</p>	填写工作票；配备防护用品。	已落实
9		<p>机械转动部位</p> <p>①对小型的转动机械设置保护壳罩，对大型的转动机械设置防护栏杆、拉线开关；</p> <p>②转动机械设备设置必要的闭锁装置，其外露的转动部分设置防护罩；</p> <p>③较长输送距离的机械在其需要跨越处，设置带护栏的人行跨梯；</p>	循环泵转动部位未设置保护壳罩。	未落实

		<p>④所有机械转动外露部分均设置防护罩，各转动部件联轴节处加装护罩；</p> <p>⑤所有盖板、钢板网、围栏，扶梯材料均为钢质，高度和栏栅宽度应符合要求；</p> <p>⑥在设备运行、维护及检修过程中要求按操作规程进行操作；工作人员进入生产场所要做好必要的防护；</p>		
10		<p>中频感应炉</p> <p>①、在产生尘的位置设置吸风口和除尘设施；</p> <p>②、严格执行操作规程，确保运行时炉内保持正压；</p> <p>③、及时检修设备，保证设备的完好率；</p> <p>④、配备必要的防护用品；</p> <p>⑤、进入设备内作业前进行通风置换并检测有害物质浓度在限值范围内，氧气不低于 19.5%方可进入设备内作业，作业时加强通风并设专人监护。</p> <p>⑥、循环水泵为二级用电负荷，保证中频感应炉循环水的供应。</p>	<p>设置吸风口和除尘设施；执行操作规程；及时检修设备；配备有防护用品。</p>	<p>已落实</p>
11	<p>采取的其他工艺安全措施</p>	<p>1、泵出口装止逆阀及压力表。</p> <p>2、生产设备、管道根据物料的特性选择相应的材料，管线的设计，除了减小流动阻力、方便操作以外，应考虑管线振动、脆性破裂、温差应力、失稳、腐蚀破裂及密封泄漏等因素，并采取相应的措施加以控制。管道一般为焊接，设备、管道加强防腐措施。</p> <p>3、生产设备均采用独立的砼基础。</p> <p>4、阀门安装位置不妨碍本身的拆装、检修和生产操作，阀门的数量保证每台设备或机组均能可靠地隔断。</p> <p>5、阀门有开、关旋转方向和开、关程度的指示，旋塞有明显的开、关方向标志。</p> <p>6、为了保证工艺过程稳定进行，也确保产品质量稳定，需要对生产原料及成品进行检测，为此，本项目在综合楼有化验室，其主要任务有：原料进厂分析、成品出厂分析、中间控制分析等，化验室配备有电子天平、滴定仪等常规化验设备及设施，能满足项目中工艺过程的在线检测和产品质量的分析。</p> <p>7、消防水池的四周设置防护栅栏。</p>	<p>泵出口装止逆阀；设备采用砼基础；消防水池四周设置有半米高的围栏。</p>	<p>已落实</p>
12	<p>压力容器、压力管道和起重设备等特种设备安全措施</p>	<p>起重机吊运作业安全措施</p> <p>(1)起重机械的金属结构、主要零部件、电气设备、安全防护装置的使用与管理，应符合 GB/T 6067 的有关规定。</p> <p>起重机械操作人员，应经过安全技术培训考核，持证上岗。作业人员操作罐体时，应按规定佩戴相应的安全防护用品，处理高温熔融金属应佩戴深色护目镜和防护面罩。</p> <p>(2)落放熔融金属罐体应平稳，不得停放在可能造成罐体倾斜的地方。</p> <p>(3)盛装熔融金属时，液面与罐沿应留有一定的余隙高度，余隙高度应符合 GB/T23583.1 和相关行业安全标准的规定。</p> <p>(4)罐体有残铁（渣）悬挂时，应原地处理干净后方可起吊；遇特殊原因处理不掉应有专人沿线监护。</p> <p>(5)不应在可能导致熔融金属、熔渣飞溅和热辐射伤害的地方倾倒熔融金属和熔渣。</p> <p>(6)熔融金属吊运路线下方地面应保持平整，熔融金属吊运区域应实行封闭式管理。</p> <p>(7)熔融金属吊运前，指挥人员应确认吊运区域无人员、车辆和障碍物；吊运过程中，人员不得在吊运区域通过、逗留。</p> <p>(8)熔融金属吊运作业应设置专人指挥，指挥信号应遵守 GB/T5082 的规定。应经指挥人员确认，并发出操作手势、哨音、无线通讯对讲等有效指挥信号后，方可进行。作业时同一时刻应由一人指挥。</p> <p>(9)起重作业过程，起重司机对任何人发出的紧急停止信号，都必须立即</p>	<p>配备有吊运熔融金属的起重机，按照规范要求进行操作</p>	<p>已落实</p>

	<p>停车确认，并经指挥人员再次发出动车信号后方可再次动车。</p> <p>(10) 起重机械应装设过卷、超载、极限位置限制器及启动、事故信号装置，并设置安全连锁保护装置。起重机每班作业前应首先进行检查，确保位置限制器、制动器、声光报警等性能良好。起重机启动和移动时，应发出声响与灯光信号。</p> <p>(11) 吊运盛装熔融金属罐时，应先试吊。试吊前，起重机司机及地面指挥人员应确认板钩两侧均挂牢。试吊时，先点动起升机构提升罐体，确认盛装熔融金属容器与其运输车辆无粘连后，将容器（罐）起升离开地面或运输车辆 200mm~500mm，再停车试闸，观察制动装置是否存在溜钩及其它异常情况，确认抱闸灵敏可靠后，方可在专人指挥下将罐上升到运行高度。起重作业时禁止歪拉斜吊，禁止超载吊运。作业等待时应将保护盘电源停下。</p> <p>(12) 吊运重罐，应确认两侧罐耳挂牢，方可通知起重机司机起吊；起吊时，吊运中罐体与人员的最小安全距离应符合 GB/T12265.3 的规定，并尽量远离起吊地点，吊运重罐至少 10m 以外。</p> <p>(13) 起重机吊运高温熔融金属时，严禁行走机构与起升机构同时动作。</p> <p>(14) 起重机电车运行前，应先确认起升机构已将熔融金属罐和浇包起升到安全运行高度后方可开动大车。安全运行高度应大于地面最高障碍物 0.5m 以上。吊运过程中注意观察，不应碰撞各种设备及建筑物（脱模操作除外）。操作、指挥吊运熔融金属时严禁从作业人员的上方强行通过。</p> <p>(15) 吊起熔融金属，如需副钩配合倾翻作业时，禁止提前挂副钩。作业完成后，应先落副钩再退小车，在副钩确认摘掉后，才能运行主起升机构。</p> <p>(16) 盛装熔融金属的罐体、包体在空中停留时间不宜大于 10min。吊运装有熔融金属、熔渣的罐体和包体，应与邻近设备或建、构筑物保持大于 1.5m 的净空距离。</p> <p>(17) 不应在人员相对集中的操作平台等位置起落盛装有熔融金属的罐体、包体。</p> <p>(18) 起重机作业时，操作者应姿势正确，正坐、双手不脱离运行机构的控制器，作业过程中严禁做无关作业的动作。起重机控制操作台上，禁止放置杂物。</p> <p>(19) 吊运熔融金属作业时，司机不应离开司机室，作业未结束，司机不得交接班。作业结束应在司机室进行现场交接班。</p> <p>(20) 吊运熔融金属起重机在起降和大车运行当中，不得打开起重机登机门，防止突然断电引发事故。</p> <p>(21) 吊运熔融金属的起重机在操作中突发停电、抱闸失灵等事故时，应按照应急处置方案要求进行操作。现场应急处置方案应每半年进行一次演练。</p> <p>(22) 不应采取用水冷却熔融金属高温罐体和包体方式，加快罐体、包体周转。盛装熔融金属的罐体、包体内进水，不应进行吊运，人员应立即撤离危险区域，待熔融金属液面上的水蒸发完毕后，方可进行吊运作业。</p> <p>(23) 发生熔融金属泄漏事故，应在保证安全的前提下，及时用熔剂或沙土挡住流出的液体，防止熔融金属大面积流淌进入水沟、电缆沟或气、水、油等管沟（空间），造成次生灾害。</p> <p>(24) 企业对起重设备进行改造并增加荷重的，应当同时对承重厂房结构进行荷载核定，并对承重结构采取必要的加固措施，确保承重结构具有足够的承重能力。</p> <p>25) 烟雾太浓，视线不清或信号不明，均应停止作业；不应斜拉斜吊、拖拉物体、吊拔埋在地下且起重量不明的物体；起吊用的钢丝绳应与固定铁卡规格一致，并按起重要求确定铁卡的使用数量；不应利用极限位置限制器停车；起重机工作时，吊钩与滑轮之间应保持一定的距离，防止过卷；吊运物体时不应调整制动器，制动垫磨损不正常或磨损超过一半应立即更换；起重机吊钩达到最低位置时，卷筒上的钢丝绳应不少于三圈；不应用电磁盘代替</p>		
--	---	--	--

		起重机作业。		
13		<p>其它设备安全措施</p> <p>(1) 首先尽量选择低噪声设备, 其次采用消声 (如在风机吸气口和排气口安装消声器)、隔声、屏蔽 (如设置单独隔声间、安装吸声材料等, 引风机、水泵设置隔声罩)、减震和个体防护等措施。使厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准的要求。</p> <p>(2) 选用的管道保温材料以高温玻璃棉为主, 可满足本工程大多数管道的保温要求。对一些特殊介质和温度管道, 则根据其特性选择合适的保温材料和保温结构。保温外壳采用铝板作保护层。</p> <p>(3) 对设备设施考虑完善的人机隔离和安全防护措施, 在极板加工机组关键部位、副跨与地坑、生产槽面、残极与阳极场等安装摄像监控系统。实时监控防治机械伤人等可能发生的危险。</p> <p>(4) 除尘设备自带锁风装置, 气缸盖盖紧固、不松动。</p> <p>(5) 为保证安全运行和控制方式平稳切换等, 仪表控制中设有必要的安全连锁回路, 并在基础自动化系统中通过软件实现。仪表控制系统具有过程参数、状态报警和设备故障报警功能。在操作站上可显示报警时间、报警内容等。</p> <p>(6) 超过噪声允许标准的设备进行设置消声器、室内隔音配置等综合治理; 对于大型噪音设备采用设置隔音罩的方式处理, 对于小型噪音设备, 如泵等, 根据噪音产生特点, 设置消音器; 尽量选用低噪声设备。强烈振动的设备、管道与基础、支架、建筑物及其他设备之间采用柔性连接或支撑等措施; 主要噪声源 (包括交通干线) 周围布置对噪声较不敏感的辅助车间、仓库、料场、堆场、绿化带及高大建 (构) 筑物, 用以阻挡对噪声敏感区、低噪声区的影响; 个体防护: 采取噪声控制措施后, 工作场所的噪声级仍不能达到标准要求, 则采取个人防护措施和减少接触噪声时间的措施。</p>	选用设备噪声低, 除尘设备自带锁风装置,	已落实
14	职业危害与劳动防护用品配置	<p>建设项目存在粉尘、噪音, 热辐射的职业危害; 根据国家标准《个体防护装备选用规范》(GB/T11651-2008), 本建设项目的车间工作人员的作业分类为: A03 (操作转动机械作业)、A08 (铲、装、吊、推机械操作作业)、A11 (高温作业)。依据本改建项目的生产工艺以及安全操作、应急救援的要求, 应急救援器材、设施以及劳动防护用品的配备可依托原有器材, 配备情况如下。</p>	企业按照设计要求配备有相应的个体防护装备。	已落实
<b>电气</b>				
15	配电	<p>本项目电源从峡江县工业园内 10kV 高压线引入 1 路线供本项目用电, 10kV 电源线路采用电缆直埋方式, 至本厂区 1#厂房油浸变压器室。进线处设置避雷器和真空断路器, 真空断路器设瞬时速断和定时限过流保护。</p> <p>另外针对工艺要求的二级用电负荷设备 1 台循环水泵 (7.5kW), 设置 20kW 的柴油发电机作为应急电源, 并且循环水泵采用星三角启动方式。</p>	引入 1 路 10kV 高压线供本项目用电, 配备有柴油发电机。	已落实
16	接地	<p>根据建筑物的防雷分类, 严格按《建筑物防雷设计规范》等规范要求, 1#厂房、2#厂房、辅料置存间均按第三类防雷建筑物设置接闪带。接闪带组成的网格尺寸不大于 20*20 或 24*16m。</p> <p>高压柜内设避雷器, 高压电缆外部铠装部分接地, 防雷击和操作过电压。电力变压器低压侧设置 I 级浪涌保护器, 建筑物内次级配电箱设置 II 级浪涌保护器, 弱电进线箱设置弱电浪涌保护器。</p> <p>进出建筑物的金属管道等进行等电位连接, 进线配电箱处 PE 设置重复接地。低压配电采用中性点接地的 TN-S 系统。</p> <p>防雷接地、保护接地利用基础接地, 接地电阻 4 欧姆, 计算机单独接地 4 欧姆, 若实测接地电阻达不到要求时另设 50x50x5x2500 角钢接地系统。</p>	按第三类防雷建筑物设置接闪带, 接地电阻符合相应要求。	已落实
17	电气设备	<p>(1) 户外安装的高压设备、绝缘子等采取必要的加强绝缘措施。</p> <p>(2) 现场腐蚀性场所电气盘、箱、柜、电缆桥架等采用防腐材料制作或外</p>	变配电室防“五小”措施不完	未落实

	保护	<p>敷防腐材料。</p> <p>(3) 大型电气设备如变压器，安装时采用抗震加固，防止滑动。</p> <p>(4) 电缆敷设时尽量在环境温度&gt;0℃时进行，以避免损伤电缆。</p> <p>(5) 配电室的门窗考虑防沙尘、防小动物的 IP3X 网罩，进出电缆管线处要进行防火封堵。配电室设置机械通风。</p> <p>(6) 有易燃易爆物体的场所采用防爆电气设备，管线敷设符合防爆区域电气设备安装要求。</p> <p>(7) 行车滑触线采用安全滑导线供电。</p> <p>(8) 针对项目各电机设计设置了空气开关、热继电器、马达保护器、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>(9) 配电室的门上设“有电危险”的警示牌。</p> <p>(10) 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。</p> <p>(11) 高压开关柜需配有良好的五防设施。</p>	善。	
18	电气设备 主 防火 设施	<p>根据爆炸和火灾危险环境的划分和建筑物的防雷分类，严格按《建筑设计防火规范》、《建筑物防雷设计规范》等规范要求，选择相应的电力及照明装置、设置相应类别的防雷接地装置和满足相应的防静电接地、防火距离或隔离要求。</p> <p>(1) 电缆密集场所或高温场所敷设需采用阻燃电缆或耐高温电缆；</p> <p>(2) 电缆进入建筑物时，进行防火封堵处理；</p> <p>(3) 车间配电室、变压器室门朝外开。</p> <p>(4) 根据《有色金属工程设计防火规范》(GB50630-2010) 9.01，高压配电室（配电柜超过 5 个）、低压配电室（配电柜超过 15 个）、生产调度中心设置火灾报警系统，本项目均不超过、不涉及，故不设置火灾报警系统。</p>	<p>防雷接地电阻满足规范要求。</p> <p>电缆进入建筑物时，进行防火封堵处理；</p> <p>车间配电室、变压器室门朝外开。</p>	已落实
19	照明	<p>(1) 照明的照度</p> <p>根据《建筑照明设计标准》(GB 50034-2013)，厂内主要场所一般照度。应急照明：疏散走道 1lx，楼梯间 5lx，配电室、控制室不低于正常照度。</p> <p>(2) 照明光源</p> <p>①、车间照明：采用防水防尘型灯具，光源采用 LED 灯。</p> <p>②、控制和仪表室、办公室采用以荧光灯为主的光源照明，灯具采用管式、嵌入式及光带等几种。</p> <p>③、室外场所：大面积室外场所照明采用气体放电光源投光灯；室外局部照明采用防尘防水型灯具。</p> <p>④、厂区道路照明：采用高压钠灯或 LED 灯，厂区道路照明采用光电自动控制。</p> <p>⑤、应急照明灯具自带蓄电池供电，供电维持时间大于 30 分钟，备用照明灯具另由发电机引来一路电源保证 3 小时工作时间。疏散照明及指示采用 LED 型光源。</p> <p>⑥、在使用行灯作为检修照明的一般场所，行灯电压采用 24V；在潮湿场所、工作场地狭窄且操作者接触大块金属面的场所的行灯电压采用 12V。</p>	疏散走道等部位未按要求设置应急照明。	未落实
20	消防	<p>本项目室外采用低压消防给水系统，与生产给水系统合用。消防水源由厂区东侧道路市政给水管网接入两路 DN150 给水管提供，市政接入点供水压力为 0.3MPa。满足火灾延续时间内消防用水量的要求。</p> <p>1) 室外消火栓给水系统</p> <p>本项目室外消火栓给水系统采用低压消防给水系统，与厂区生产、生活用水合用。由厂区 DN150 给水主管引出两根 DN100 管道，围绕建筑物四周沿道路连接成环状管网，原设计有 4 个室外消火栓，现为了方便施工，在满足要求的前提下，调整室外消火栓的位置，变更前该项目设置 4 个室外消火栓，变更后该项目设置 2 个室外消火栓。</p>	消防水源采用市政管网供应，设置 2 个室外消火栓，按设计要求配备了相应的灭火器。	已落实

		<p>2) 室内消火栓给水系统</p> <p>本项目各建筑火灾危险类别为丁、戊类,依据《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018年版)第8.2.2条,不设置室内消火栓系统。</p> <p>本项目建筑不设置室内消火栓给水系统,但设置消防卷盘箱且消防卷盘内均增设真空破坏器,真空破坏器安装详12S108-2。消防卷盘箱配置<math>\phi 6</math>喷嘴水枪一支,消防卷盘软管内径为19mm,长度为30m。</p> <p>4、管材</p> <p>本项目室内给水管公称直径小于等于50mm,采用PP-R管,电熔连接;给水管公称直径大于50mm,采用钢丝网骨架塑料复合管,电热熔连接。</p> <p>排水管采用HDPE缠绕管,电熔连接。</p> <p>消防管道采用内外壁热浸镀锌钢管(PN=1.6MPa),卡箍件连接或法兰连接。室外埋地管道应采取“三油两布”加强级防腐措施。</p> <p>5、移动灭火器材</p> <p>根据《建筑灭火器配置设计规范》要求,在各车间、仓库建筑内应设置一定数量的手提式磷酸铵盐干粉灭火器保护,配电间应设置一定数量手提式二氧化碳灭火器进行保护。</p>		
21	能源 介质 及 动 力	<p>水源</p> <p>本项目水源由峡江县城南工业园区供水管网提供,工业园市政供水管网主管管径为DN300,供水压力为0.3MPa。厂区由市政供水管网接入DN100给水管供厂区内生产、生活用水及消防水池补水。</p>	厂区由市政供水管网接入DN100给水管供厂区内生产、生活用水。	已落实
22		<p>电源</p> <p>本项目电源从峡江县工业园内10kV高压线引入1路线供本项目用电,10kV电源线路采用电缆直埋方式,至本厂区1#厂房油浸变压器室。</p>	10kV高压线引入1路线供本项目用电,采用电缆直埋方式至厂区1#厂房油浸变压器室。	已落实
23	安全 供水 与 排 水	<p>供水</p> <p>水源由厂区外市政供水管网提供,市政供水压力为0.3MPa。本项目给水接入管管径为DN150,提供全厂生产、生活用水、室外消防用水及循环给水系统补水,并在厂区内呈枝状布置。市政给水接入点供水压力为0.3MPa,能保证平时消防运行工作压力0.14MPa,且供水压力从地面算起均大于0.10Mpa的要求。</p>	采用市政管网供水,供水压力满足要求。	已落实
24		<p>排水</p> <p>厂区排水系统采用雨污分流制;其中生产排水采用清污分流制,厂区内单独设置雨水管网、生活污水管网以及生产废水管网。本项目生产污水经厂区污水处理区处理后排入市政污水管网,生产废水仅为循环水排污水,为洁净下水,可直接排入市政污水管网;生活污水经化粪池处理达标后排入市政污水管网;厂区雨水通过道路雨水口收集后,经雨水支管、雨水干管最终排入市政雨水管网。</p>	排水系统采用雨污分流。	已落实
25	采暖 通风 及 空 气 调 节	<p>根据工艺要求,车间需要通风,在建筑设计中已考虑了下侧窗、门进风,上侧窗排风,组织气流自然对流,基本能满足通风要求。</p> <p>操作室与办公室区域采用舒适性空调来满足空气调节的需要。</p>	办公公司设置有空调。	已落实
26	计算 机 及 通 讯	<p>1、自动控制</p> <p>根据生产工艺的特点,中频炉冷却水系统设置温度、流量、压力检测报警装置,并由中频炉厂家配套的控制柜自带控制系统实现安全控制。</p> <p>引风机出口设置耐振压力表。</p> <p>2、通讯</p>	中频炉冷却水系统设置温度、流量检测报警装置。通讯线路按要求进行敷	已落实

		<p>厂内通讯设置 120 门程控交换机，主要车间、岗位、职能部门、公司领导办公室、辅助及后勤等处都设置有按键式程控电话机，实现生产调度、安全监控、指令下达、数据汇报，也能通过市话中继和企业外部通讯。</p> <p>通讯线路敷设：室外线路沿综合管架敷设，进出户线路穿金属管保护；室内线路采用电缆桥架敷设或穿金属管暗（明）敷设。</p> <p>3、监控</p> <p>厂内主要路段及门卫设有安防视频监控探头。</p>	设。	
27	厂址选择及自然灾害防范	<p>本项目厂址周围基本无探明的矿床，无国家和地方指定的重点文物保护单位和名胜古迹、风景区、自然保护区等。</p> <p>本项目厂址所在地区无活动性断裂构造及基础下沉、泥石流、地下溶洞等不良地质条件，区域稳定性良好。</p> <p>根据《中国地震动参数区划图》（GB 18306-2015），本项目所在地抗震设防烈度为 6 度，为非抗震设防地区。设计按地震烈度 6 度进行设防，所有建筑物和塔类、容器类和泵类均作防雷接地；厂区雨水管道设计暴雨强度重现期 P 取 1 年，按 3 年校核。</p>	厂址选择符合要求；建构筑物按按地震烈度 6 度进行设防。	已落实
<b>其他</b>				
28	管理及制度方面	<p>(1) 安全环保部设专门机构及配置专门人员，本项目将环保、安全管理机构合并设置，配备 3 名专职人员负责其管理工作。车间工业卫生监测可定期委托当地有关部门进行。</p> <p>(2) 建立和完善有关规章制度，定期向职工发放劳动防护用品，配备应急防护用品，加强对职工的劳动保护和工业卫生教育，职工上班应穿戴必要的防护用品，认真遵守劳保卫生规程，自觉采取个人防护措施。</p> <p>(3) 新职工入厂前，必须经过身体健康检查，对不适合从事工作者，不得录用；从业人员，必须定期进行健康检查。</p> <p>(4) 企业依托当地医疗机构，建立职工医疗普查制度，以保证职工在生病及受伤时能得到及时救治。</p> <p>(5) 根据《工作场所职业病危害警示标识》的规定，在各装置区设置相应的有毒物品作业岗位职业病危害告知卡或告知牌。</p> <p>(6) 企业应根据当地气候特点采取必要的防暑降温和防冻避寒措施。</p> <p>(7) 制定完善的事故应急预案，建立健全事故管理规章制度和事故应急领导小组。</p> <p>(8) 每年投入一定的资金以保证卫生条件。</p>	公司配备有专职的安全管理人员，制定有相关管理制度、操作规程。应急预案经峡江县应急管理局备案。	已落实
29	安全警示标志	<p>(1) 厂内交通道路应设置路牌、安全警告标志牌等设施，并定期维修保养，保持清晰；</p> <p>(2) 生产场所作业地点的紧急通道和紧急出口均应设置明显的标志和指示箭头；</p> <p>(3) 在危险作业地点应在项目处设置安全警示标志；</p> <p>(4) 在阀门比较集中，易因误操作而引发事故时，应在阀门附近标明输送物质名称、符号或说明标志；</p> <p>(5) 各类管道按《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》、《安全色》要求涂刷相应的色标和明显的流向标志；</p> <p>(6) 母线护网、高压设备围栏、变配电设备遮拦等屏护设施上根据各自屏护对象特征设置相应警示标志；</p> <p>(7) 高处作业时设置安全信号和标志</p>	厂区内设置有各种相关安全警示标识。	已落实
30	防护栏	<p>对于生产作业场所的如生产车间内钢平台、钢斜梯、巡检平台等有可能发生跌落危险的操作岗位、通道等场所，均设计了符合《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）规定的防护栏杆；</p> <p>(1) 防护栏杆的高度设计为 1100mm，在疏散通道等特殊危险场所的防护栏杆高度为设计 1200mm；</p> <p>(2) 栏杆的全部构件设计采用 A3F 钢制作；</p>	楼梯设置有防护栏杆。	已落实

		<p>(3) 栏杆的结构设计全部采用焊接, 焊接要求应符合《钢结构焊接规范》。当不便焊接时也可用螺栓连接, 但必须保证结构强度。</p> <p>(4) 所有构件表面应光滑、无毛刺, 安装后不应有歪斜、扭曲、变形及其他缺陷。</p> <p>(5) 立柱和扶手设计采用外径 <math>\phi 33.5\text{mm}</math> 的钢管, 立柱间距设计为 800mm;</p> <p>(6) 横杆设计采用 30×4 扁钢。横杆与上下构件的间距设计为 380mm;</p> <p>(7) 挡板设计采用 100×3 扁钢;</p> <p>(8) 室外栏杆的挡板与平台面的间隙宜为 10mm。室内不留间隙;</p> <p>(9) 栏杆端部设置立柱或与建筑物牢固连接;</p> <p>(10) 栏杆设计涂防锈漆, 并按 GB2894-2008《安全标志及其使用导则》涂表面漆。强度检验的要求: 栏杆整体组装后, 在所有相邻两根立柱间的扶手中点处, 从水平方向垂直施加 50kg/m<sup>2</sup> 的荷载, 持续 2min, 卸载后不得有损坏和永久变形。</p>		
31	防滑	<p>对于项目的主装置区附近的地面易积聚积水性以及油性污物的场所设计为坡型地面, 有利于地面的排水以及日常的清扫; 生产车间设计采用防滑地面, 有利于防滑; 厂区内的雨水设计符合要求; 生产线外的排水管线出口处设置水封井, 然后联入厂区的污水管道。另外, 企业在日常的安全管理中应重视清洁工作, 防止地面油腻和积水、积泥等。</p>	厂区内有一定坡度, 便于积水排出。	已落实
32	卫生防护及安全技 术	<p>(1) 对于噪声较大的工段, 设隔音操作室或操作工人戴防噪耳塞。</p> <p>(2) 各操作台设置栏杆、各梯子设置扶手、各机械设备运转处设置安全罩、各车间除设置电话联系外, 还设置警铃, 开停车及遇突发事故时, 能及时发出警示, 保证操作人员及设备安全。</p> <p>(3) 企业应编制高处作业规程并按照规程进行作业在距坠落高度基准面 2m 以上 (含 2m) 的高处作业时, 必须佩戴安全带、安全帽。</p> <p>(4) 检修设备应在关闭启动装置、切断动力电源和设备完全停止运转后进行, 并应对紧靠设备的运动部件和带电器件设置护栏。</p> <p>(5) 作业前, 必须认真检查工作场地, 确认电器、机械设备、工具和防护设施处于安全状态, 方准作业。</p>	破碎工段配备有耳塞等防护用品。	已落实
33	安全设施设计变更	<p>(1) 现场需明确 101 1#厂房内各功能区、贴功能标识牌, 并划分人员行走通道和物料吊运通道, 将人员通道与物料吊运通道分隔开, 并设置隔档装置。</p> <p>(2) 加强现场生产安全管理, 101 1#厂房的熔炼炉、熔融金属吊运路线、浇铸区域周边严禁积水, 正上方不得存在滴、漏水隐患。</p> <p>(3) 输送、转注熔融金属所使用的设备设施在输送、转注前需经充分干燥并保证畅通。</p> <p>(4) 起重机的吊具 (钩)、钢丝绳、盛装熔融金属的容器 (设备) 的耳轴等会应定期进行检测, 凡耳轴出现内裂纹、壳体焊缝开裂、明显变形、耳轴磨损大于直径的 10%、机械失灵、衬砖损坏超过规定, 均应报修或报废。</p> <p>(5) 吊运装有铁水、钢水、液渣的罐, 应与临近设备或建构筑物保持大于 1.5m 的净空距离。在倾倒熔融金属时, 人员尽可能的远离, 人员与浇铸区设置隔档装置, 保持 3m 以上净空距离, 在保证安全的前提下进行浇铸作业。</p> <p>(6) 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>(7) 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, 保证承重结构具有足够的承重能力。101 1#厂房内的起重设备采用墙体作为行车称重, 应对承重厂房结构进行荷载核定, 保证承重结构具有足够的承重能力。</p> <p>(8) 熔融金属泄露后, 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, 房子熔融金属大面积流淌或流入积水中, 尤其是半封闭空间环境中的积水。</p> <p>(9) 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、水剂灭火器救火。</p>	划分人员行走通道和物料吊运通道; 屋顶做好防水措施; 输送熔融金属设备设施保持干燥; 起重设备及相关设施定期检测、维修; 按吊装规程进行操作; 墙体承重能够满足要求; 现场配备了砂土; 为作业人员配备有防护用品。	已落实

	<p>(10) 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> <p>(11) 项目生产过程中产生的尾灰为混合物,由于原料中含有少量的铝锭,故尾灰混合物中含有少量铝灰,熔炼过程产生的铝灰中主要成分为三氧化二铝,金属铝含量极少,不构成粉尘爆炸环境。</p>		
--	--	--	--

通过对安全设施设计的落实采纳情况进行检查并分析,评价结果如下:该单元对安全设施设计中采取的安全设施内容进行了检查,内容涉及防火,防电伤,防机械伤害、防噪声措施等;该项目基本采纳了安全设施设计提出的主要安全设施和措施,且存在需整改项,需整改项如下:

- 1) 循环泵转动部位未设置保护壳罩;
- 2) 变配电室防“五小”措施不完善;
- 3) 疏散走道等部位未按要求设置应急照明。

### 5.11 工贸行业重大生产安全事故检查隐患检查

工贸行业重大生产安全事故检查隐患检查见下表:

表 5.11-1 工贸行业重大生产安全事故检查隐患检查表

序号	检查项目和内容	标准依据	检查记录	检查结果
1	会议室、活动室、休息室、更衣室等场所设置在铁水、钢水与液渣吊运影响的范围内。	《工贸行业重大生产安全事故隐患判定标准(2017版)》二、(一)第1条	会议室、活动室等场所未在铁水吊运影响范围内。	符合要求
2	吊运铁水、钢水与液渣起重机不符合冶金起重机的相关要求;炼钢厂在吊运重罐铁水、钢水或液渣时,未使用固定式龙门钩的铸造起重机,龙门钩横梁、耳轴销和吊钩、钢丝绳及其端头固定零件,未进行定期检查,发现问题未及时整改。	《工贸行业重大生产安全事故隐患判定标准(2017版)》二、(一)第2条	吊运熔融金属的起重机使用冶金起重机。	符合要求
3	盛装铁水、钢水与液渣的罐(包、盆)等容器耳轴未按国家标准规定要求定期进行探伤检测。	《工贸行业重大生产安全事故隐患判定标准(2017版)》二、(一)第3条	盛装熔融金属的包的耳轴定期进行探伤检测。	符合要求
4	冶炼、熔炼、精炼生产区域的安全坑内及熔体泄漏、喷溅影响范围内存在积水,放置有易燃易爆物品。金属铸造、连铸、浇铸流程未设置铁水罐、钢水罐、溢流槽、中间溢流罐等高温熔融金属紧急排放和应急储存设施。	《工贸行业重大生产安全事故隐患判定标准(2017版)》二、(一)第4条	熔炼生产区域的安全坑内及熔体泄漏、喷溅影响范围内无积水。	符合要求
5	炉、窑、槽、罐类设备本体及附属设施未定期检查,出现严重焊缝开裂、腐蚀、破损、衬砖损坏、壳体发红及明显弯曲变形等未报修或报废,仍继续使用。	《工贸行业重大生产安全事故隐患判定标准(2017版)》二、(一)第5条	中频炉定期进行检查。	符合要求
6	氧枪等水冷元件未配置出水温度与进出水流量差检测、报警装置及温度监测,未与炉体倾动、氧气开闭等连锁。	《工贸行业重大生产安全事故隐患判定标准(2017版)》二、(一)第6条	不涉及氧枪。	不涉及
7	煤气柜建设在居民稠密区,未远离大型建筑、仓库、通信和交通枢纽等重要设施;附属设备设施未按防火防爆要求配	《工贸行业重大生产安全事故隐患判定标准(2017版)》二、(一)第7条	不涉及使用煤气。	不涉及

	置防爆型设备;柜顶未设置防雷装置。			
8	煤气区域的值班室、操作室等人员较集中的地方,未设置固定式一氧化碳监测报警装置。	《工贸行业重大生产安全事故隐患判定标准(2017版)》二、(一)第8条	不涉及使用煤气。	不涉及
9	高炉、转炉、加热炉、煤气柜、除尘器等设施的煤气管道未设置可靠隔离装置和吹扫设施。	《工贸行业重大生产安全事故隐患判定标准(2017版)》二、(一)第9条	不涉及使用煤气。	不涉及
10	煤气分配主管上支管引接处,未设置可靠的切断装置;车间内各类燃气管线,在车间入口未设置总管切断阀。	《工贸行业重大生产安全事故隐患判定标准(2017版)》二、(一)第10条	不涉及使用煤气。	不涉及
11	金属冶炼企业主要负责人和安全生产管理人员未依法经考核合格。	《工贸行业重大生产安全事故隐患判定标准(2017版)》二、(一)第11条	主要负责人和安全生产管理人员均已取证。	符合要求

### 评价小结:

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

## 5.12 现场检查不符合项对策措施及整改情况

### 1.评价组现场检查不符合项对策措施

受峡江县安盛金属制品有限公司的委托,江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心评价小组于2021年5月18日对峡江县安盛金属制品有限公司金属加工项目进行了安全设施竣工验收评价现场检查。现将检查中发现的安全不符合项/隐患项和整改措施及建议结果告知贵公司,请贵单位认真整改以上问题,并将整改情况及时告知我公司。安全不合格项和整改措施及建议具体内容如下:

表 5.12-1 现场检查不符合项及对策措施

序号	不合格项目	检查依据	整改建议
1.	循环泵转动部位未设置保护壳罩	《生产设备安全卫生设计通则》6.1.2	循环水泵转动部位应设置保护罩
2.	变配电室防“五小”措施不完善	《20kV及以下变电所设计规范》6.2.4	变配电室门窗孔洞应设置网罩防“五小”进入
3.	疏散走道等部位未按要求设置应急照明	《钢铁冶金企业设计防火标准》10.7.1	疏散走道等部位应按要求设置应急照明设施

### 2.整改情况

该公司对检查组提出的安全不合格项极为重视,立即报告公司领导,组

织相关人员对安全不合格项进行了整改；整改情况见下表：

表 5.12-2 现场安全隐患项整改情况

序号	不合格项目	整改情况
1.	循环泵转动部位未设置保护壳罩	循环水泵转动部位按要求设置了保护罩
2.	变配电室防“五小”措施不完善	变配电室门窗孔洞按要求设置了网罩防“五小”进入
3.	疏散走道等部位未按要求设置应急照明	疏散走道等部位按要求设置了应急照明设施

## 6 安全对策措施建议

### 6.1 安全对策措施建议的依据、原则

#### 1) 安全对策措施的依据:

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

#### 2) 安全对策措施建议的原则:

##### (1) 安全技术措施等级顺序:

①直接安全技术措施; ②间接安全技术措施; ③指示性安全技术措施;  
④若间接、指示性安全技术措施仍然不能避免事故, 则应采取安全操作规程、安全教育、安全培训和个体防护等措施来预防、减弱系统的危险、危害程度。

##### (2) 根据安全技术措施等级顺序的要求应遵循的具体原则:

- ①消除; ②预防; ③减弱; ④隔离; ⑤连锁; ⑥警告。

#### 3) 安全对策措施建议具有针对性、可操作性和经济合理性。

#### 4) 对策措施符合国家有关法规、标准及规范的规定。

### 6.2 安全对策措施建议

#### 1.安全设施的更新与改进

企业应紧跟科技发展, 不断借鉴国内外同类企业所采用的安全设施, 寻求更安全、更经济、更合理的安全手段, 对现有的安全设施定期检验, 根据生产情况做出更新与改进。对老化、过期、淘汰的安全设施要及时更换。

1) 依据《中华人民共和国消防法》, 配置消防设施、器材应设置消防安全标志, 并定期组织检验、维修, 确保完好有效。

2) 依据《中华人民共和国消防法》, 对建筑消防设施每年至少进行一次全面检测, 确保完好有效, 检测记录应当完整准确, 存档备查。

3) 依据《中华人民共和国消防法》，保障疏散通道、安全出口、消防车通道畅通。

4) 依据《消防安全标志设置要求》8，生产单位对设置的消防安全标志牌及其照明灯具等应至少半年检查一次，出现下列情况之一应及时修整、更换或重新设置：a. 破坏可丢失；b. 标志的色度坐标及亮度因数超出其适用范围（参见附录 C 中表 C1）；c. 逆向反射标志的逆向反射系数小于量小反射系数的 50%。

## 2.安全条件和安全生产条件的完善与维护

该公司的安全条件和安全生产条件符合国家相关法律法规的要求，但是随着企业的发展和科技的进步，各种新的安全生产问题会不断出现，因此公司的各项规章制度、安全设施、设备等还需要根据具体情况不断的完善。

1) 对用于危险化学品运输时已委托有资质单位进行运输；运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。

2) 对工人要进行定期体检，对有职业禁忌症的人员不得安排其从事禁忌范围的工作；

3) 加强全员安全教育和安全技术培训工作，定期对职工进行安全教育和安全技能培训，不断提高职工的安全意识和技能。

4) 要加强公司及车间班组的安全检查，消除现场的各类安全隐患；认真巡检，发现隐患及时报告；要制订公司、车间、班组的安全检查表，开展有周期的检查；发现安全隐患下达隐患整改通知，督促改进现场安全状况；

5) 对特种设备、强制检测设备、防雷设施要按照有关规定定期检验、检测，特种设备要到政府相关管理部门登记备案。

6) 重点做好安全规程的完善和各级人员的安全教育工作。做好特种操作人员持证上岗管理工作。开展经常性的安全教育和培训工作，不断提高全员的安全意识和安全操作技能。

7) 参加生产的人员应掌握该专业及该岗位的生产技能，并经安全、卫生知识培训和考核，合格后方可上岗工作。参加生产的各类人员应了解或掌握生产过程中可能存在和产生的危险和有害因素，并能根据其危险性质、途径和程度（后果）采取防范措施。

8) 参加生产的人员应了解该岗位的工作内容以及与相关作业的关系，掌握完成工作的方法和措施；参加生产的各类人员应掌握消防知识和消防器材的使用及维护方法。参加生产的各类人员应掌握个体防护用品的使用和维护方法；现场定点存放的防护器具应有撞人负责保管，经常性检查和定期校验。

9) 项目单位应对应急救援器材进行经常性的维护保养，保证其处于完好状态。参加生产的各类人员应掌握应急处理和紧急救护的方法。

10) 全厂应对现场管理指示、警示及安全提示标志、应急通讯设施经常检查。

11) 涉及动火、动土、受限空间等特殊作业，应严格按照相关安全操作规程进行作业。

### **3.安全生产投入**

1) 生产经营单位应当具备的安全生产条件所必需的资金投入，由生产经营单位的决策机构、主要负责人或者个人经营的投资人予以保证，并对由于安全生产所必需的资金投入不足导致的后果承担责任。（《中华人民共和国安全生产法》第二十三条）

2) 该公司应以上年度实际营业收入为计提依据，采取超额累退方式按照以下标准平均逐月提取：

- （一）营业收入不超过 1000 万元的，按照 4%提取；
- （二）营业收入超过 1000 万元至 1 亿元的部分，按照 2%提取；
- （三）营业收入超过 1 亿元至 10 亿元的部分，按照 0.5%提取；

（四）营业收入超过 10 亿元的部分，按照 0.2%提取。（《企业安全生产费用提取和使用管理办法》财企[2012]16 号第八条）

3) 该公司应当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。

#### 4.安全管理

1) 企业要建立安全生产信息管理制度，及时更新信息文件。企业要保证生产管理、过程危害分析、事故调查、符合性审核、安全监督检查、应急救援等方面的相关人员能够及时获取最新安全生产信息。

2) 企业应随时关注极端天气的变化情况，制定极端天气下的应急预案、储备应急物资；特别是对暴雨、连绵阴雨天气下，边坡的排水情况进行检查；

3) 企业新建、改建、扩建危险化学品建设项目要严格按照《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》（安监总局令第 36 号，77 号修改）的规定执行，严格执行建设项目安全设施“三同时”制度。

4) 公司在提供符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品的同时，在生产过程中还应做好监督、教育从业人员按照使用规则佩戴、使用，加强现场管理，严格要求作业人员必须配戴劳保用品。

5) 该项目应对有法定检验检测要求的安全设施定期进行检测。

6) 依据《中华人民共和国消防法》，对于生产现场配备的消防设施和消防器材应加强检查和保养，随时更换失效的消防器材。对建筑消防设施每年至少进行一次全面检测，确保完好有效，检测记录应当完整准确，存档备查。

#### 5.事故应急救援

1) 为了能把新技术和新方法运用到应急救援中去，并与不断变化的具体情况保持一致，事故应急救援预案应及时更新改进。

2) 对危险源和厂内新增装置、人员变化进行定期检查，对预案及时更新。

3) 根据实践和演练结果进行补充和改进,使预案更加合理、更加完善、更具有操作性。

4) 企业的应急预案要与周边相关企业(单位)和当地政府应急预案相互衔接,形成应急联动机制。

5) 建议该公司增加制定更多方面的应急救援预案,如群体性食物中毒应急救援预案、突发事件、自然灾害等的应急救援预案以及针对特种设备的应急救援预案。

6) 针对应急演练活动可能发生的意外情况制定演练保障方案或应急预案,并进行演练,做到相关人员应知应会,熟练掌握。演练保障方案应包括应急演练可能发生的意外情况、应急处置措施及责任部门,应急演练意外情况中止条件与程序等。

7) 根据演练评估报告中对应急预案的改进建议,由应急预案编制部门按程序对预案进行修订完善。应急演练活动结束后,将应急演练工作方案以及应急演练评估、总结报告等文字资料,以及记录演练实施过程的相关图片、视频、音频等资料归档保存。

8) 应急演练结束后,组织应急演练的部门(单位)应根据应急演练评估报告、总结报告提出的问题和建议对应急管理工作(包括应急演练工作)进行持续改进。组织应急演练的部门(单位)应督促相关部门和人员,制定整改计划,明确整改目标,制定整改措施,落实整改资金,并应跟踪督查整改情况。

9) 对主管部门要求备案的应急演练资料,演练组织部门(单位)应将相关资料报主管部门备案。

10) 每三年应对应急预案进行修订并聘请相关专家进行评审,将相关资料报主管部门备案。

## 7 总体评价结论

### 7.1 评价结果

评价组根据项目的技术资料，通过对主要危险、有害因素分析调研，依据国家有关法律、法规、标准，采用安全检查表法，进行了安全检查。得出：

该项目存在的主要危险因素为灼烫、火灾、爆炸、触电、机械伤害、高处坠落、物体打击、起重伤害、中毒和窒息、车辆伤害、淹溺，主要有害因素有噪声、高温、低温和粉尘等。

该项目按照国家有关规范、标准进行设计、施工，总体布局合理，并设置了防火、防雷、防电伤、防机械伤害、防尘、防噪声等安全防护措施。该项目通过了防雷检测，特种设备已经有检验合格报告。

### 7.2 评价结论

根据评价组现场检查提出的存在问题和改进建议，到目前为止完成了相应的整改。评价组在对检查情况以及整改情况进行汇总分析后得出评价结论。

江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心认为：峡江县安盛金属制品有限公司金属加工项目严格执行国家有关安全生产法律、法规和有关标准、规范，认真落实并合理采纳安全设施设计中的安全对策、措施及建议，做到安全设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用的“三同时”，对潜在的危险、有害因素采取了安全对策措施，工程潜在的危险、有害因素可得到有效控制，风险在可接受范围内。

该项目安全设施设计中的安全设施得到落实，对本次安全验收评价提出的安全隐患已整改，符合国家安全生产方面的法律、法规、标准、规范的要求，具备安全验收条件，符合安全生产条件。

## 8 与建设单位交换意见情况

报告编制完成后，经中心内部审查后，送峡江县安盛金属制品有限公司进行征求意见，峡江县安盛金属制品有限公司同意报告的内容。

序号	与建设单位交换内容	建设单位意见
1	提供给评价机构的相关资料（包括附件中的复印文件）均真实有效。	真实有效
2	评价报告中涉及到的物料品种、数量、含量及其理化性能、毒性、包装和运输条件等其它相关描述是否存在异议。	无异议
3	评价报告中涉及到的工艺、技术以及设施、设备等的规格型号、数量、用途、使用温度、使用压力、使用条件等及其它相关描述是否存在异议。	无异议
4	评价报告中对建设项目的危险有害因素分析结果是否存在异议。	无异议
5	评价报告中对建设项目安全条件分析是否符合你单位的实际情况。	符合实际情况
6	评价报告中对建设项目提出的安全对策措施、建议，你单位能否接受。	可以接受
评价单位：江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心		建设单位：峡江县安盛金属制品有限公司
项目负责人：谢寒梅		负责人：[Signature]

现场照片



## 附录 A 危险化学品特性

## 1) 乙炔

CAS:	74-86-2
名称:	电石气 乙炔 acetylene
分子式:	C <sub>2</sub> H <sub>2</sub>
分子量:	26.04
有害物成分:	乙炔
健康危害:	具有弱麻醉作用。高浓度吸入可引起单纯窒息。急性中毒:暴露于 20%浓度时,出现明显缺氧症状;吸入高浓度,初期兴奋、多语、哭笑不安,后出现眩晕、头痛、恶心、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。当混有磷化氢、硫化氢时,毒性增大,应予以注意。
燃爆危险:	本品易燃,具窒息性。
吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难,给输氧。如呼吸停止,立即进行人工呼吸。就医。
危险特性:	极易燃烧爆炸。与空气混合能形成爆炸性混合物,遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氧化剂接触猛烈反应。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。
有害燃烧产物:	一氧化碳、二氧化碳。
灭火方法:	切断气源。若不能切断气源,则不允许熄灭泄漏处的火焰。喷水冷却容器,可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂:雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。
应急处理:	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处,并进行隔离,严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器,穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。合理通风,加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能,将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。漏气容器要妥善处理,修复、检验后再用。
操作注意事项:	密闭操作,全面通风。操作人员必须经过专门培训,严格遵守操作规程。建议操作人员穿防静电工作服。远离火种、热源,工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止气体泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、酸类、卤素接触。在传送过程中,钢瓶和容器必须接地和跨接,防止产生静电。搬运时轻装轻卸,防止钢瓶及附件破损。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。
储存注意事项:	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。
TLVTN:	ACGIH 窒息性气体
工程控制:	生产过程密闭,全面通风。
呼吸系统防护:	一般不需要特殊防护,但建议特殊情况下,佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩)。
眼睛防护:	一般不需特殊防护。

身体防护:	穿防静电工作服。
手防护:	戴一般作业防护手套。
其他防护:	工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业,须有人监护。
主要成分:	含量:工业级 $\geq 97.5\%$ 。
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( $^{\circ}\text{C}$ ):	-81.8(119kPa)
沸点( $^{\circ}\text{C}$ ):	-83.8
相对密度(水=1):	0.62
相对蒸气密度(空气=1):	0.91
饱和蒸气压(kPa):	4053(16.8 $^{\circ}\text{C}$ )
燃烧热(kJ/mol):	1298.4
临界温度( $^{\circ}\text{C}$ ):	35.2
临界压力(MPa):	6.14
闪点( $^{\circ}\text{C}$ ):	无意义
引燃温度( $^{\circ}\text{C}$ ):	305
爆炸上限%(V/V):	80
爆炸下限%(V/V):	2.1
溶解性:	微溶于水、乙醇,溶于丙酮、氯仿、苯。
主要用途:	是有机合成的重要原料之一。亦是合成橡胶、合成纤维和塑料的单体,也用于氧炔焊割。
禁配物:	强氧化剂、强酸、卤素。
避免接触的条件:	受热。
急性毒性:	LD50: 无资料 LC50: 无资料
其它有害作用:	该物质对环境可能有危害,对水体应给予特别注意。
废弃处置方法:	处置前应参阅国家和地方有关法规。建议用焚烧法处置。
危险货物编号:	21024
UN 编号:	1001
包装类别:	O52
包装方法:	钢质气瓶。
运输注意事项:	采用钢瓶运输时必须戴好钢瓶上的安全帽。钢瓶一般平放,并应将瓶口朝同一方向,不可交叉;高度不得超过车辆的防护栏板,并用三角木垫卡牢,防止滚动。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置,禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。严禁与氧化剂、酸类、卤素等混装混运。夏季应早晚运输,防止日光曝晒。中途停留时应远离火种、热源。公路运输时要按规定路线行驶,勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。

## 2) 氧气

CAS:	7782-44-7
名称:	氧 氧气 oxygen
分子式:	O <sub>2</sub>
分子量:	32
有害物成分:	氧
健康危害:	常压下,当氧的浓度超过40%时,有可能发生氧中毒。吸入40%~60%的氧时,出现胸骨后不适感、轻咳,进而胸闷、胸骨后烧灼感和呼吸困难,咳嗽加剧;严重时可发生肺水肿,甚至出现呼吸窘迫综合征。吸入氧浓度在80%以上时,出现面部肌肉抽动、面色苍白、眩晕、心动过速、虚脱,继而全身强直性抽搐、昏迷、呼吸衰竭而死亡。长期处于氧分压为60~100kPa(相当于吸入氧浓度40%左右)的条件下可发生眼损害,严重者可失明。
燃爆危险:	本品助燃。
吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸停止,立即进行人工呼吸。就医。
危险特性:	是易燃物、可燃物燃烧爆炸的基本要素之一,能氧化大多数活性物质。与易燃物(如乙炔、甲烷等)形成有爆炸性的混合物。
灭火方法:	用水保持容器冷却,以防受热爆炸,急剧助长火势。迅速切断气源,用水喷淋保护切断气源的人员,然后根据着火原因选择适当灭火剂灭火。
应急处理:	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处,并进行隔离,严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器,穿一般作业工作服。避免与可燃物或易燃物接触。尽可能切断泄漏源。合理通风,加速扩散。漏气容器要妥善处理,修复、检验后再用。
操作注意事项:	密闭操作。密闭操作,提供良好的自然通风条件。操作人员必须经过专门培训,严格遵守操作规程。远离火种、热源,工作场所严禁吸烟。远离易燃、可燃物。防止气体泄漏到工作场所空气中。避免与活性金属粉末接触。搬运时轻装轻卸,防止钢瓶及附件破损。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。
储存注意事项:	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过30℃。应与易(可)燃物、活性金属粉末等分开存放,切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备。
工程控制:	密闭操作。提供良好的自然通风条件。
呼吸系统防护:	一般不需特殊防护。
眼睛防护:	一般不需特殊防护。
身体防护:	穿一般作业工作服。
手防护:	戴一般作业防护手套。
其他防护:	避免高浓度吸入。
主要成分:	含量:高纯氧(体积)≥99.99%。

外观与性状:	无色无臭气体。
熔点(°C):	-218.8
沸点(°C):	-183.1
相对密度(水=1):	1.14(-183°C)
相对蒸气密度(空气=1):	1.43
饱和蒸气压(kPa):	506.62(-164°C)
燃烧热(kJ/mol):	无意义
临界温度(°C):	-118.4
临界压力(MPa):	5.08
闪点(°C):	无意义
引燃温度(°C):	无意义
爆炸上限%(V/V):	无意义
爆炸下限%(V/V):	无意义
溶解性:	溶于水、乙醇。
主要用途:	用于切割、焊接金属, 制造医药、染料、炸药等。
禁配物:	易燃或可燃物、活性金属粉末、乙炔。
急性毒性:	LD50: 无资料 LC50: 无资料
其它有害作用:	对环境无害。
废弃处置方法:	处置前应参阅国家和地方有关法规。废气直接排入大气。
危险货物编号:	22001
UN 编号:	1072
包装类别:	O53
包装方法:	钢质气瓶。
运输注意事项:	氧气钢瓶不得沾污油脂。采用刚瓶运输时必须戴好钢瓶上的安全帽。钢瓶一般平放, 并应将瓶口朝同一方向, 不可交叉; 高度不得超过车辆的防护栏板, 并用三角木垫卡牢, 防止滚动。严禁与易燃物或可燃物、活性金属粉末等混装混运。夏季应早晚运输, 防止日光曝晒。铁路运输时要禁止溜放。

## 3) 柴油

CAS:	68334-30-5
名称:	柴油 Diesel fuel Diesel oil
健康危害::	皮肤接触可为主要吸收途径, 可致急性肾脏损害。柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮。吸入其雾滴或液体呛入可引起吸入性肺炎。能经胎盘进入胎儿血中。柴油废气可引起眼、鼻刺激症状, 头晕及头痛。
环境危害:	对环境有危害, 对水体和大气可造成污染。
燃爆危险::	本品易燃, 具刺激性。
皮肤接触::	立即脱去污染的衣着, 用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。就医。
眼睛接触:	提起眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗。就医。
吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难, 给输氧。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸。就医。
食入:	尽快彻底洗胃。就医。
危险特性:	遇明火、高热或与氧化剂接触, 有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险。
有害燃烧产物:	一氧化碳、二氧化碳。
灭火方法:	消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服, 在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却, 直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音, 必须马上撤离。灭火剂: 雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。
应急处理:	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区, 并进行隔离, 严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器, 穿一般作业工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏: 用活性炭或其它惰性材料吸收。大量泄漏: 构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内, 回收或运至废物处理场所处置。
操作注意事项:	密闭操作, 注意通风。操作人员必须经过专门培训, 严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩), 戴化学安全防护眼镜, 戴橡胶耐油手套。远离火种、热源, 工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、卤素接触。充装要控制流速, 防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸, 防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物质。
储存注意事项:	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂、卤素分开存放, 切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

TLVTN:	未制订标准
TLVWN:	未制订标准
工程控制:	密闭操作, 注意通风。
呼吸系统防护:	空气中浓度超标时, 建议佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时, 应该佩戴空气呼吸器。
眼睛防护:	戴化学安全防护眼镜。
身体防护:	穿一般作业防护服。
手防护:	戴橡胶耐油手套
其他防护:	工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。
外观与性状:	稍有粘性的棕色液体。
熔点(°C):	-18
沸点(°C):	282-338
相对密度(水=1):	0.87-0.9
闪点	≥60
引燃温度(°C):	257
主要用途:	用作柴油机的燃料。
禁配物:	强氧化剂、卤素。
急性毒性:	LD50: 无资料 LC50: 无资料
其它有害作用:	该物质对环境有危害, 建议不要让其进入环境。对水体和大气可造成污染, 破坏水生生物呼吸系统。对海藻应给予特别注意。
废弃处置方法:	处置前应参阅国家和地方有关法规。建议用焚烧法处置。
包装类别:	Z01
包装方法:	无资料。
运输注意事项:	运输前应先检查包装容器是否完整、密封, 运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽(罐)车应有接地链, 槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、卤素、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋, 防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置, 禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。运输车船必须彻底清洗、消毒, 否则不得装运其它物品。船运时, 配装位置应远离卧室、厨房, 并与机舱、电源、火源等部位隔离。公路运输时要按规定路线行驶。

## 附件

- 1) 现场整改回复
- 2) 营业执照
- 3) 环评立项批复
- 4) 厂房租赁合同
- 5) 安全预评价报告专家组评审意见
- 6) 安全设施设计专家组评审意见
- 7) 安全设施设计变更单
- 8) 设计单位资质
- 9) 施工单位资质
- 10) 设计总结报告
- 11) 施工总结报告
- 12) 试生产总结报告
- 13) 安全管理人员任命文件
- 14) 安全教育培训文件
- 15) 安全生产责任制清单
- 16) 安全管理制度清单
- 17) 岗位操作规程清单
- 18) 应急预案备案、演练记录
- 19) 特种作业人员证书
- 20) 工伤保险证明及安全生产责任险
- 21) 安全设施投入
- 22) 防雷检测报告
- 23) 特种设备检测报告
- 24) 总平面布置图
- 25) 其它资料