

报告编号：HNDL-AP（验收）-2024-107



上饶市盛立铝业有限公司
年产 5 万吨锂电池铝结构件铝型材项目
(一期)

安全验收评价报告

(备案稿)

湖南德立安全环保科技有限公司

资质证书编号:APJ-(湘)-010

二〇二四年十月十日

上饶市盛立铝业有限公司
年产5万吨锂电池铝结构件铝型材项目（一期）

安全验收评价报告

（备案稿）

法定代表人：唐景文

技术负责人：唐景文

项目负责人：胡 威

二〇二四年十月十日

（评价机构公章）

上饶市盛立铝业有限公司年产5万吨锂电池铝结构件铝型材项目（一期）
安全验收评价报告（备案稿）

评价人员

项目名称	上饶市盛立铝业有限公司年产5万吨锂电池铝结构件铝型材项目 （一期）安全验收评价报告（备案稿）			
职务	姓名	证书编号	从业信息 卡号	签名
项目负责人	胡威	1600000000200297	029049	
项目组成员	胡威	1600000000200297	029049	
	范文峰	0800000000203956	007086	
	张小明	0800000000303250	016224	
报告编制人	胡威	1600000000200297	029049	
技术负责人	唐景文	S011044000110191001107	030532	
报告审核人	张瑞华	1700000000200784	030518	
过程控制负责人	朱英翹	1800000000300918	033448	

安全评价技术服务承诺书

一、在该项目安全评价活动过程中，我单位严格遵守《安全生产法》及相关法律、法规和标准的要求。

二、在该项目安全评价活动过程中，我单位作为第三方，未受到任何组织和个人的干预和影响，依法独立开展工作，保证了技术服务活动的客观公正性。

三、我单位按照实事求是的原则，对该项目进行安全评价，确保出具的报告均真实有效。

四、我单位对该项目安全评价报告中结论性内容承担法律责任。

湖南德立安全环保科技有限公司（公章）

2024年10月10日

规范安全生产中介行为的九条禁令

赣安监管规划字〔2017〕178号

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

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

三、禁止中介机构出具虚假或漏项、缺项技术报告的行为；

四、禁止中介机构出租、出借资格证书、在报告上冒用他人签名的行为；

五、禁止中介机构有应到而不到现场开展技术服务的行为；

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

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

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

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

前 言

上饶市盛立铝业有限公司成立于2023年06月07日，注册地址位于江西省上饶市横峰县经开区园区预留地以东2号厂房，法定代表人为蒋瑞香，注册资金500万元人民币。经营范围：一般项目：有色金属合金制造，金属结构销售，有色金属铸造，高性能有色金属及合金材料销售，有色金属压延加工，有色金属合金销售（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。

该项目已于2023年5月16日经横峰县发展和改革委员会备案，取得《上饶市盛立铝业有限公司年产5万吨锂电池铝结构件铝型材项目备案通知书》项目统一代码为2305-361125-04-05-639173。上饶市盛立铝业有限公司2024年3月委托博俊安全技术有限公司进行了安全预评价，2024年3月委托中北工程设计咨询有限公司编制了《上饶市盛立铝业有限公司年产5万吨锂电池铝结构件铝型材项目（一期）安全设施设计》。该项目分两期建设，其中一期建设内容为：租赁江西鑫盛航金属科技有限公司2#厂房建设，总建筑面积11718.04 m²，购置安装熔铝炉、铝棒井、铸造机、挤压机、铝棒炉、时效炉、风干机等主要生产设备。一期项目建成后，形成5万吨初加工铝型材的生产规模。项目（二期）建设内容：通过购置精加工生产线、阳极氧化生产线、电泳生产线、铝锭生产线实现年产5万吨锂电池铝结构件铝型材的生产规模。本次验收只针对一期的厂址、周边环境、总平面布置、生产设施及其辅助设施、安全管理等进行验收。二期不在本次验收范围内。根据《国民经济行业分类》GB/T 4754-2017及国家标准第1号修改单（GB/T 4754-2017/XG1-2019）该项目的行业类别属于：C3216铝冶炼。根据《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）》，项目行业安全监管分类属于有色行业。

该项目在生产过程中涉及的危险化学品有天然气、氮气、柴油，存在的主要危险、有害因素为火灾、爆炸、其他爆炸、灼烫、触电、机械伤害、

起重伤害，同时还存在中毒和窒息、物体打击、高处坠落、车辆伤害、容器爆炸、淹溺、坍塌，同时还存在粉尘危害、噪声、热辐射、振动危害等。

受上饶市盛立铝业有限公司委托，湖南德立安全环保科技有限公司（以下简称“我公司”）对上饶市盛立铝业有限公司年产5万吨锂电池铝结构件铝型材项目（一期）进行安全验收评价。我公司安全评价资质业务范围：煤炭开采业；金属矿、非金属矿及其他矿采选业；石油加工业，化学原料、化学品及医药制造业；烟花爆竹制造业；金属冶炼等。

根据《中华人民共和国安全生产法》、《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》、《安全验收评价导则》、《国家安全监管总局关于印发金属冶炼建设项目安全验收评价报告编写提纲的通知》及竣工验收的有关要求，湖南德立安全环保科技有限公司于2024年7月安排相关专业的评价人员对该项目进行了现场踏勘，并查阅了相关技术资料，在此基础上编制了《上饶市盛立铝业有限公司年产5万吨锂电池铝结构件铝型材项目（一期）安全验收评价报告》。

评价涉及的有关原始资料数据由委托单位提供，并对其内容的真实性负责。本次安全评价结论是在被评价单位现有安全生产条件下作出的，一旦企业管理体系、现场条件发生变化，都可能使安全状况发生改变。因此，本次评价以2024年10月10日为评价基准日，评价范围的界定及参数的选取等，均以该基准日前检查情况及提供资料为基准。

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

在报告编制过程中，我们得到了上饶市盛立铝业有限公司等单位的领导及专家的大力支持，在此一并表示感谢！

目 录

第1章 概述	1
1.1 评价对象和范围	1
1.2 安全验收评价依据	1
1.3 评价原则	15
1.4 评价内容	15
1.5 评价程序	16
第2章 建设项目概况	17
2.1 建设单位简介	17
2.2 建设项目性质	17
2.3 建设项目基本概况	17
2.4 建设项目地址及周围环境、自然条件	18
2.5 产品方案	20
2.6 总图及平面布置和运输	22
2.7 生产工艺及设备	25
2.8 主要公辅设施	30
2.9 土建	40
2.10 施工、监理资质	41
2.11 建设单位安全生产管理及劳动定员	41
2.12 安全生产投入情况	45
2.13 主要技术经济指标	45
2.14 设计变更	46
2.15 试生产情况	46
2.16 采取的主要安全设施、措施	47
第3章 主要危险、有害因素识别	49
3.1 危险有害因素分类依据	49
3.2 项目固有的危险有害因素辨识与分析	51
3.3 物料的危险有害因素分析	51
3.4 生产工艺系统、设备设施危险有害因素辨识与分析	55
3.5 公用和辅助设施危险、有害因素辨识	70
3.6 建筑场地布置与厂区运输危险、有害因素辨识	74
3.7 安全管理影响辨识与分析	76
3.8 自然环境及周边环境安全辨识与分析	76
3.9 事故后果辨识与分析	79
3.10 危险化学品重大危险源辨识	79
3.11 可能引起重大设备财产损毁的重点危险场所及设备设施的危险性分析	81
3.12 重点监管的危险化工工艺、易制毒、易制爆、剧毒化学品辨识；重点监控的危险化学品辨识	81
3.13 工贸企业有限空间重点监管目录辨识	82

3.14 工贸行业重点可燃性粉尘辨识	82
3.15 其他危险有害因素	83
3.16 生产工艺及公用、辅助设施危险因素综述	83
3.17 事故案例分析	84
第4章 评价单元划分与评价方法选择	87
4.1 评价单元的划分	87
4.2 评价方法选择	88
第5章 定性、定量评价	90
5.1 法律法规符合性	90
5.2 选址及总图布置单元符合性评价	92
5.3 建筑及工艺布置单元	100
5.4 危险物料安全措施单元符合性评价	102
5.5 工艺流程及设备设施单元符合性评价	104
5.6 公用和辅助设施单元符合性评价	110
5.7 特种设备设施及强制检测设施单元符合性评价	120
5.8 周边环境适宜性评价	123
5.9 安全管理及应急救援单元符合性评价	124
5.10 有限空间管理符合性评价	127
5.11 工贸企业重大生产安全事故隐患判定	128
5.12 安全设施设计专篇对策措施落实情况单元	131
第6章 安全对策措施建议	152
6.1 存在的问题及整改情况	152
6.2 提高安全生产水平的建议	152
第7章 安全验收评价结论	157
7.1 安全状况综合评价	157
7.2 安全验收评价结论	158
附件目录	159

第1章 概述

1.1 评价对象和范围

根据《中华人民共和国安全生产法》、《安全验收评价导则》（AQ8003-2007）、《国家安全监管总局关于印发金属冶炼建设项目安全验收评价报告编写提纲的通知》等法律法规的规定，以及上饶市盛立铝业有限公司和湖南德立安全环保科技有限公司签订的《安全评价合同》有关条款，本次安全验收评价的对象为上饶市盛立铝业有限公司年产5万吨锂电池铝结构件铝型材项目（一期）的建设内容。

本次安全验收评价范围为上饶市盛立铝业有限公司年产5万吨锂电池铝结构件铝型材项目（一期）的厂址、周边环境、总平面布置、生产设施及其辅助设施、安全管理等，该项目租赁江西鑫盛航金属科技有限公司2#厂房建设，总建筑面积11718.04 m²，购置安装熔铝炉、铝棒井、铸造机、挤压机、铝棒炉、时效炉、风干机等主要生产设备以及其他辅助工程的安全状况以及设施设计落实情况。模具氮化工艺不在本次验收范围，二期未建不在本次评价范围。其具体验收评价范围如表1.1-1所示。

项目中涉及的环保、消防、防雷、防静电、职业病危害因素的控制效果评价问题，则应执行国家的有关规定及相关标准。本报告中涉及的上述内容应以相关职能或检测部门意见为准。

表 1.1-1 本次验收评价范围表

序号	评价范围		备注
1	主体工程	2#厂房（丁类）	
2	公辅工程	废物回收用房	
3		维修仓库	
4		柴油发电机房	
5		冷却循环水池	

1.2 安全验收评价依据

根据《中华人民共和国安全生产法》、《关于加强建设项目安全设施“三同时”工作的通知》，促使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。上饶市盛立铝业有限公司委托湖南德立安全环保科技有限公司对年产5万吨锂电池铝结构件铝型材项目（一期）进行安全验收评价。

1.2.1 安全验收评价依据的法规、标准

1.2.1.1 国家法律、法规

- 1、《中华人民共和国突发事件应对法》（主席令〔2024〕第25号公布）；
- 2、《中华人民共和国安全生产法》（主席令〔2002〕第70号公布，主席令〔2021〕第88号修订）；
- 3、《中华人民共和国特种设备安全法》（主席令〔2013〕第4号公布）；
- 4、《中华人民共和国消防法》（主席令〔1998〕第4号公布，主席令〔2021〕第81号修订）；
- 5、《中华人民共和国建筑法》（主席令〔1997〕第91号公布，主席令〔2019〕第29号修订）；
- 6、《中华人民共和国劳动法》（主席令〔1994〕第28号公布，主席令〔2018〕第24号修订）；
- 7、《中华人民共和国电力法》（主席令〔1995〕第60号公布，主席令〔2018〕第23号修订）；
- 8、《中华人民共和国气象法》（主席令〔1999〕第23号公布，主席令〔2016〕第57号修订）；
- 9、《中华人民共和国防洪法》（主席令〔1997〕第88号公布，主席令〔2016〕第48号修订）；
- 10、《中华人民共和国防震减灾法》（主席令〔1997〕第94号公布，主席令〔2008〕第7号修订）。

1.2.1.2 行政法规

- 1、《生产安全事故应急条例》（国务院令〔2019〕第708号发布）；
- 2、《易制毒化学品管理条例》（国务院令〔2005〕第445号发布，国务院令〔2018〕第703号修订）；
- 3、《气象灾害防御条例》（国务院令〔2010〕第570号发布，国务院令〔2017〕第687号修订）；
- 4、《危险化学品安全管理条例》（国务院令〔2002〕第344号发布，国务院令〔2013〕第645号修订）；
- 5、《女职工劳动保护特别规定》（国务院令〔2012〕第619号发布）；
- 6、《监控化学品管理条例》（国务院令〔1995〕第190号发布，国务院令〔2011〕第588号修订）；
- 7、《电力设施保护条例》（国务院〔1987〕发布，国务院令〔2011〕第588号修订）；
- 8、《建设工程安全生产管理条例》（国务院令〔2003〕第393号发布）；
- 9、《公路安全保护条例》（国务院令〔2011〕第593号发布）；
- 10、《工伤保险条例》（国务院令〔2003〕第375号发布，国务院令〔2010〕第586号修订）；
- 11、《特种设备安全监察条例》（国务院令〔2003〕第373号发布，国务院令〔2009〕第549号修订）；
- 12、《生产安全事故报告和调查处理条例》（国务院令〔2007〕第493号发布）；
- 13、《劳动保障监察条例》（国务院令〔2004〕第423号发布）；
- 14、《地质灾害防治条例》（国务院令〔2003〕第394号发布）。

1.2.1.3 地方法规

《江西省安全生产条例》（2007年3月29日江西省第十届人民代表大会常务委员会第二十八次会议通过，2023年7月26日江西省第十四届人民

代表大会常务委员会第三次会议修订，2023年9月1日起施行）；

《国务院安全生产委员会印发<关于进一步强化安全生产责任落实坚决防范遏制重特大事故的若干措施>的通知》（安委〔2022〕6号）；

《中共江西省委办公厅江西省人民政府办公厅引发<关于进一步强化安全生产责任落实、坚决防范遏制重特大事故的实施方案>》（赣办发电〔2022〕30号）；

《江西省安全生产专项整治三年行动“巩固提升”攻坚战工作方案》（赣安〔2022〕6号）；

《中共江西省委办公厅江西省人民政府办公厅引发<关于进一步强化安全生产责任落实、坚决防范遏制重特大事故的实施方案>》（赣办发电〔2022〕30号）；

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

《江西省安全生产专项整治三年行动“十大攻坚战”工作方案》（赣安〔2021〕2号）；

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

《江西省消防条例》（1995年12月20日江西省第八届人民代表大会常务委员会第十九次会议通过，2020年11月25日江西省第十三届人民代表大会常务委员会第二十五次会议第六次修正）；

《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）；

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

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

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

1.2.1.4 部门规章

- 1、《产业结构调整指导目录（2024年本）》（国家发展和改革委员会〔2023〕第7号令）；
- 2、《建设工程消防设计审查验收管理暂行规定》（住房和城乡建设部令第58号，2023年10月30日起施行）；
- 3、《工贸企业重大事故隐患判定标准》（应急管理部第10号令）；
- 4、《工贸企业有限空间作业安全规定》（中华人民共和国应急管理部令第13号）；
- 5、《特种设备安全监督检查办法》（2022年5月26日国家市场监督管理总局令第57号公布）；
- 6、《危险化学品目录》（2015版）（国家应急管理部、公安部、工业和信息化部等十部门联合公告2022年第8号）；
- 7、《特别管控危险化学品目录（第一版）》（应急管理部、工业和信息化部、公安部、交通运输部联合公告2020年第3号）；
- 8、《各类监控化学品名录》（工业和信息化部令第52号，2020年4月23日工业和信息化部第15次部务会议审议通过）；
- 9、《铝行业规范条件》（工业和信息化部公告2020年第6号）；
- 10、《生产经营单位安全培训规定》（原国家安全监管总局令第3号发布，第80号令修正）；
- 11、《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》（原国家安全监管总局令第30号发布，第80号令修正）；
- 12、《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》（原国家安全监管总局

局令第36号，第77号令修正）；

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

14、《生产安全事故应急预案管理办法》（原国家安全监管总局令第88号发布，应急管理部第2号令修正）；

15、《易制爆危险化学品名录（2017版）》（公安部2017年5月11日）；

16、《〈中华人民共和国监控化学品管理条例〉实施细则》（2018年7月2日中华人民共和国工业和信息化部令第48号公布，2019年1月1日起施行）；

17、《机关、团体、企业、事业单位消防安全管理规定》（公安部令[2001]第61号）；

18、《仓库防火安全管理规则》（公安部令[1990]第6号）；

19、《防雷减灾管理办法》（中国气象局第20号令发布，第24号修改）；

20、《特种设备作业人员监督管理办法》（国家质检总局令第140号）；

21、应急管理部办公厅关于印发《工贸行业安全生产专项整治“百日清零行动”工作方案》的通知（应急厅函[2022]127号）；

22、《建设项目安全设施“三同时”监督管理暂行办法》（国家安监总局令第36号）；

23、《工贸行业安全生产专项整治“百日清零行动”工作方案》（应急厅函〔2022〕127号）。

1.2.1.5 规范性文件

1、《安全生产治本攻坚三年行动方案》（2024-2026年）（安委办〔2024〕1号）；

2、《应急管理部办公厅关于印发工贸企业有限空间重点监管目录的通知》（应急厅〔2023〕37号）；

3、《关于印发《企业安全生产费用提取和使用管理办法》的通知》（财

资〔2022〕136号）；

4、《应急管理部办公厅关于修改《危险化学品目录（2015版）实施指南（试行）》涉及柴油部分内容的通知》（应急厅函〔2022〕300号）；

5、《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）；

6、《〈中华人民共和国监控化学品管理条例〉实施细则》（2018年6月20日工业和信息化部第3次部务会议审议通过，2019年1月1日起施行）；

7、《江西省安全生产领导小组关于印发江西省企业安全生产标准化建设指导意见的通知》（赣安〔2018〕14号）；

8、《江西省安委会关于印发江西省加强重点行业领域安全生产若干规定的通知》（赣安〔2018〕28号）；

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

10、《国务院安委会办公室关于加强天然气使用安全管理的通知》（安委办函〔2018〕104号）；

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

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

13、《推广先进与淘汰落后安全技术装备目录（2017年）》（国家安全生产监督管理总局、中华人民共和国科学技术部、中华人民共和国工业和信息化部公告〔2017〕第19号）；

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

15、《淘汰落后安全技术工艺、设备目录（2016年）》（安监总科技〔2016〕137号）；

- 16、《江西省安委会办公室关于印发江西省安全风险分级管控体系建设通用指南的通知》（赣安办字〔2016〕55号）；
- 17、《江西省安委会办公室关于印发企业安全生产资料建档通用要求的通知》（赣安办字〔2016〕53号）国家安全监管总局办公厅关于印发；
- 18、《工贸行业较大危险因素辨识与防范指导手册》（安监总管四〔2016〕31号）；
- 19、《中共中央国务院关于推进安全生产领域改革发展的意见》（2016年12月9日）；
- 20、《国务院安委会办公室关于进一步加强安全生产应急预案管理工作的通知》（安委办〔2015〕11号）；
- 21、《国家安全监管总局办公厅关于印发〈危险化学品目录（2015版）实施指南（试行）〉的通知》（安监总厅管三〔2015〕80号）；
- 22、《淘汰落后安全技术装备目录（2015年第一批）》（安监总科技〔2015〕75号）；
- 23、《用人单位劳动防护用品管理规范》（安监总厅安健〔2015〕124号）；
- 24、《工贸行业重点可燃性粉尘目录（2015版）》（安监总厅管四〔2015〕84号）；
- 25、《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）；
- 26、《质检总局关于修订〈特种设备目录〉的公告》（国家质量监督检验检疫总局2014年第114号）；
- 27、《国务院安委会关于进一步加强生产安全事故应急处置工作的通知》（安委〔2013〕8号）；
- 28、《国家安全监管总局关于第二批重点监管危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2013〕12号）；

29、《江西省人民政府关于坚持科学发展安全发展促进安全生产形势持续稳定好转的实施意见》（赣府发〔2012〕14号）；

30、《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）；

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

32、《国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知》（国发〔2010〕23号）；

33、《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）；

34、《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录》（工业和信息化部工产业〔2010〕第122号）；

35、《江西省产业结构调整及工业园区产业发展导向目录》（赣府厅发〔2006〕50号文）；

36、《江西省安全生产委员会关于加强有限空间作业安全管理的指导意见》（赣安〔2024〕9号）；

37、《江西省生产经营单位安全生产主体责任规定》（赣府厅发〔2024〕20号）；

38、《江西省安全生产委员会关于印发江西省管行业必须管安全、管业务必须管安全、管生产经营必须管安全实施细则的通知》（赣安〔2024〕11号）；

39、《江西省加强安全生产巡查督查检查工作办法》（赣办发〔2024〕22号）；

40、《江西省安全生产责任追究办法(试行)》（赣办发〔2024〕21号）。

1.2.1.6 安全标准、规范、规程

1、《起重机械安全技术规程》（TSG 51-2023）；

- 2、《生产设备安全卫生设计总则》（GB 5083-2023）；
- 3、《建筑防火通用规范》（GB 55037-2022）；
- 4、《有色金属工业总图规划及运输设计标准》（GB50544-2022）；
- 5、《机械安全防止上下肢触及危险区的安全距离》（GB/T 23821-2022）；
- 6、《生产过程危险和有害因素分类与代码》（GB/T13861-2022）；
- 7、《危险化学品仓库储存通则》（GB 15603-2022）；
- 8、《消防设施通用规范》（GB 55036-2022）；
- 9、《场（厂）内专用机动车辆安全技术规程》（TSG 81-2022）；
- 10、《气瓶安全技术规程》（TSG 23-2021）；
- 11、《配电变压器运行规程》（DL/T 1102-2021）；
- 12、《室外排水设计标准》（GB 50014-2021）；
- 13、《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T29639-2020）；
- 14、《个体防护装备配备规范 第1部分：总则》（GB39800.1-2020）；
- 15、《城镇燃气设计规范》（GB50028-2006）（2020版）；
- 16、《变形铝及铝合金化学成分》（GB/T3190-2020）；
- 17、《民用建筑设计统一标准》（GB50352-2019）；
- 18、《机械电气安全机械电气设备第1部分：通用技术条件》（GB/T 5226.1-2019）；
- 19、《民用建筑电气设计标准》（GB51348-2019）；
- 20、《建筑给水排水设计标准》（GB 50015-2019）；
- 21、《生产安全事故应急演练基本规范》（AQ/T9007-2019）；
- 22、《生产经营单位生产安全事故应急预案评估指南》（AQ/T 9011-2019）；
- 23、《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017/XG1-2019）；
- 24、《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》

（GB/T50493-2019）；

25、《电热和电磁处理装置基本技术条件第1部分：通用部分》（GB/T 10067.1-2019）；

26、《机械安全生产设备安全通则》（GB/T35076-2018）；

27、《机械安全局部排气通风系统 安全要求》（GB/T35077-2018）；

28、《机械安全防火与消防》（GB/T 23819-2018）；

29、《电气装置安装工程电缆线路施工及验收标准》（GB 50168-2018）；

30、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；

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

32、《高压配电装置设计规范》（DL/T5352-2018）；

33、《室外给水设计标准》（GB50013-2018）；

34、《室内消火栓》（GB3445-2018）；

35、《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》（GB 51309-2018）；

36、《高温熔融金属吊运安全规程》（AQ 7011-2018）；

37、《工业循环冷却水处理设计规范》（GB / T50050-2017）；

38、《用电安全导则》（GB/T13869-2017）；

39、《重大火灾隐患判定方法》（GB35181-2017）；

40、《机械工程项目职业安全卫生设计规范》（GB51155-2016）；

41、《固定式压力容器安全技术监察规程》（TSG21-2016）；

42、《企业安全生产标准化基本规范》（GB/T33000-2016）；

43、《铸造铝合金锭》（GB/T8733-2016）；

44、《生产安全事故应急演练评估规范》（AQ/T9009-2015）；

45、《中国地震动参数区划图》（GB 18306-2015）；

46、《高压电力用户用电安全》（GB/T31989-2015）；

47、《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》（GB50019-2015）；

- 48、《消防安全标志 第1部分：标志》（GB13495.1-2015）；
- 49、《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）；
- 50、《建筑设计防火规范》（2018版）（GB 50016-2014）；
- 51、《机械安全固定式直梯的安全设计规范》（GB/T31254-2014）；
- 52、《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB 50058-2014）；
- 53、《压缩空气站设计规范》（GB50029-2014）；
- 54、《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）；
- 55、《建筑采光设计标准》（GB 50033-2013）；
- 56、《建筑照明设计标准》（GB 50034-2024）；
- 57、《20KV及以下变电所设计规范》（GB50053-2013）；
- 58、《火灾自动报警系统设计规范》（GB56116-2013）；
- 59、《变形铝及铝合金铸锭安全生产规范》（GB30078-2013）；
- 60、《有色金属冶炼厂自控设计规范》（GB50891-2013）；
- 61、《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）；
- 62、《建筑结构荷载规范》（GB 50009-2012）；
- 63、《构筑物抗震设计规范》（GB50191-2012）；
- 64、《危险物品名表》（GB12268-2012）；
- 65、《冶金起重机技术条件第5部分：铸造起重机》（JB/T 7688.5-2012）；
- 66、《低压配电设计规范》（GB50054-2011）；
- 67、《通用用电设备配电设计规范》（GB50055-2011）；
- 68、《电力安全工作规程电力线路部分》（GB26859-2011）；
- 69、《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）；
- 70、《有色金属冶炼厂电力设计规范》（GB50673-2011）；
- 71、《电气设备安全设计导则》（GB/T25295-2010）；
- 72、《有色金属工程设计防火规范》（GB50630-2010）；

- 73、《建筑抗震设计规范（2024年版）》（GB50011-2010）；
- 74、《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）；
- 75、《安全色和安全标志 安全标志的分类、性能和耐久性》
（GB/T26443-2010）；
- 76、《起重机械安全规程 第1部分：总则》（GB6067.1-2010）；
- 77、《爆炸性环境 第1部分：设备通用要求》（GB3836.1-2010）；
- 78、《起重机械安全规程》（GB6067.1~7-2010）；
- 79、《铸造设备安装工程施工及验收规范》（GB 50277-2010）；
- 80、《固定式钢梯及平台安全要求 第1部分：钢直梯》
（GB4053.1-2009）；
- 81、《固定式钢梯及平台安全要求 第2部分：钢斜梯》
（GB4053.2-2009）；
- 82、《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）；
- 83、《铝加工厂工艺设计规范》（GB50482-2009）；
- 84、《供配电系统设计规范》（GB50052-2009）；
- 85、《化学品分类和危险性公示 通则》（GB 13690-2009）；
- 86、《3~110kV 高压配电装置设计规范》（GB50060-2008）；
- 87、《电力装置的继电保护和自动装置设计规范》（GB/T50062-2008）；
- 88、《建筑工程抗震设防分类标准》（GB50223-2008）；
- 89、《火灾分类》（GB/T4968-2008）；
- 90、《安全色》（GB2893-2008）；
- 91、《安全标志及其使用导则》（GB 2894-2008）；
- 92、《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》（GB4387-2008）；
- 93、《生产过程安全卫生要求总则》（GB/T12801-2008）；
- 94、《安全色》（GB2893-2008）；

- 95、《安全标志及其使用导则》（GB 2894-2008）；
- 96、《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》（GB4387-2008）；
- 97、《高处作业分级》（GB/T3608—2008）；
- 98、《密闭空间作业职业危害防护规范》（GBZ/T 205-2007）；
- 99、《铸造防尘技术规程》（GB 8959-2007）；
- 100、《铸造机械安全要求》（GB20905-2007）；
- 101、《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）；
- 102、《消防安全标志设置要求》（GB15630-1995）；
- 103、《企业职工伤亡事故分类》（GB6441-1986）；
- 104、《袋式除尘工程通用技术规范》（HJ 2020-2012）；
- 105、《袋式除尘器安装技术要求与验收规范》（JB/T8471-2020）；
- 106、《安全评价通则》（AQ8001-2007）；
- 107、《安全验收评价导则》（AQ8003-2007）。

1.2.2 该项目依据的批准文件

该项目于2023年5月16日取得横峰县发展和改革委员会出具的《上饶市盛立铝业有限公司年产5万吨锂电池铝结构件铝型材项目备案通知书》（项目统一代码：2305-361125-04-05-639173）。

1.2.3 该项目主要技术资料及参考资料

- 1、上饶市盛立铝业有限公司与本公司签订的技术咨询合同。
- 2、上饶市盛立铝业有限公司营业执照。
- 3、《上饶市盛立铝业有限公司上饶市盛立铝业有限公司年产5万吨锂电池铝结构件铝型材项目（一期）安全预评价报告》，博俊安全技术有限公司，2024年3月。
- 4、《上饶市盛立铝业有限公司年产5万吨锂电池铝结构件铝型材项目（一期）安全设施设计》，中北工程设计咨询有限公司，2024年03月。

6、《安全评价》（第3版上下册），国家安全生产监督管理总局编，煤炭工业出版社出版。

1.3 评价原则

严格执行国家有关安全和职业卫生方面的法律、法规及标准规定，本着“**诚信、服务；公正、客观；科学、严谨；规范、提高**”的服务质量方针，开展安全验收评价工作。该项目评价及评价报告编制过程中，参与评价人员严格遵循以下原则：

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

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

3、独立评价原则。该项目评价由评价人员独立完成，未受外界因素干扰。

4、保密原则。项目评价人员对业主有关技术资料、商业资料做到了严格保密。

1.4 评价内容

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

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

3) 从整体上评价建设项目的运行状况和安全管理是否正常、安全、可靠。

1.5 评价程序

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

安全验收评价程序框图见图 1.5-1。

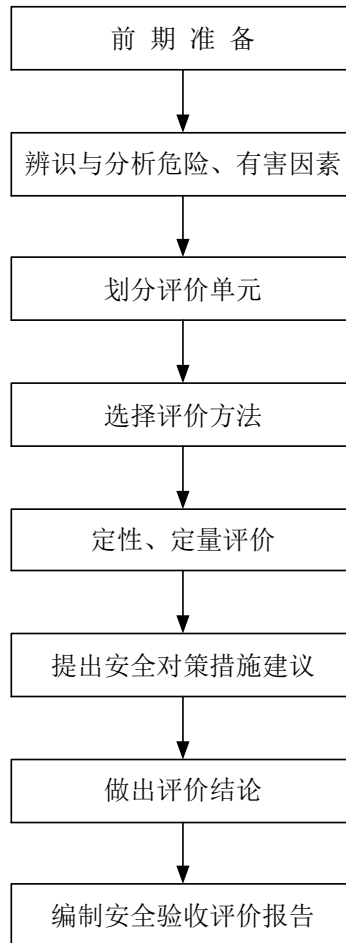


图 1.5-1 安全验收评价程序框图

第2章 建设项目概况

2.1 建设单位简介

上饶市盛立铝业有限公司，成立于2023年06月07日，注册资本500万元人民币，法人代表蒋瑞香，社会统一信用代码：91361125MACK8JM37P。项目属于C3216铝冶炼及C3252铝压延加工，经营范围：一般项目：有色金属合金制造，金属结构销售，有色金属铸造，高性能有色金属及合金材料销售，有色金属压延加工，有色金属合金销售（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。

上饶市盛立铝业有限公司年产5万吨锂电池铝结构件铝型材项目已于2023年5月16日经横峰县发展和改革委员会备案，取得《上饶市盛立铝业有限公司年产5万吨锂电池铝结构件铝型材项目备案通知书》项目统一代码为2305-361125-04-05-639173。

2.2 建设项目性质

建设项目性质：本项目为新建项目。

2.3 建设项目基本概况

建设项目名称：年产5万吨锂电池铝结构件铝型材项目（一期）

建设单位：上饶市盛立铝业有限公司

建设项目场址：江西省上饶市横峰县经开区园区预留地以东2号厂房。

项目分类：“C3216铝冶炼”

项目行业安全监管分类：有色行业

建设项目投资情况：项目投资总规模为20000万元，其中安全设施投资为207万元，占总投资概算比例约为2.5%。

建设项目内容：租赁江西鑫盛航金属科技有限公司2#厂房建设，该项

目厂房通过了建设工程竣工验收，取得建设工程竣工验收消防备案凭证，总建筑面积11718.04m²，购置安装熔铝炉、铝棒井、铸造机、挤压机、铝棒炉、时效炉、风干机等主要生产设备，新建制氮间、废物回收用房、柴油发电机房、维修仓库。

2.4 建设项目地址及周围环境、自然条件

2.4.1 项目地址及交通环境

该项目位于江西省上饶市横峰县经开区廻垅路园区预留地以东2号厂房，地理坐标为E117° 34' 52.17"，N28° 23' 50.87"。该项目距横峰县城3.8公里左右，距横峰互通4.5公里左右，距320国道700米左右，厂区东侧与道路相邻，地理位置与交通运输较为优越。地理位置优越，交通十分便利。该项目地理位置见图2.3-1。



图 2.4-1 项目地理位置图

2.4.2 项目周边环境

该项目在江西省上饶市横峰县经开区园区预留地以东2号厂房，项目厂区东面约90m为江西展轩光电科技有限公司生产厂房（丙类），南面约35m为横峰经济开发区3#污水处理站，西面约12m为山坡，北面约20m为江西长联科技有限公司生产厂房（丁类）。厂址平坦，场地独成体系。

表 2.4-1 企业周边环境情况一览表

方位	周边企业或民居	耐火等级	要求间距（m）	距离（m）	备注
东	江西展轩光电科技有限公司生产厂房（丙类）	二级	10 建筑设计防火规范(2018版) (GB50016-2014)	90	与该项目所在厂区1#厂房（丁类）
南	横峰经济开发区3#污水处理站	二级	10 建筑设计防火规范(2018版) (GB50016-2014)	35	与该项目所在厂区办公楼（民用建筑）
西	山坡	/	--	12	与该项目生产厂房（丁类、二级）
北	江西长联科技有限公司生产厂房（丁类）	/	10 建筑设计防火规范(2018版) (GB50016-2014)	24	与该项目生产厂房（丁类、二级）

2.4.3 自然条件

（1）气象条件

项目建设区域属于亚热带湿润气候，常年气候特点是气候暖和，阳光充足，四季分明，年平均气温为17.5℃，七月最热，日平均气温34.5℃，年极端最高气40.6℃，年极端最低气温-9.3℃，年日照时数平均值为1903.0小时，无霜期277天左右，年平均湿度76%，全年降雨约140天，年平均降水量为1645mm，历年最大降水量为2356mm，最小降水量1046mm汛期4-6月降雨量占全年的52%，暴雨多集中在6月，其降雨占全年的30%，最大小时降雨量52mm，最大日降雨量208mm，最大年降雨量2356mm。常年主导风向为东风，年平均风速1.7m/s，最大风速2.0m/s。历年平均降水量1798mm，年平均相对湿度76%，年平均蒸发量1627.9mm，年平均无霜期267天。横峰县的年平均雷暴日天数为65d，属于高雷区。

（2）工程地质条件。

项目所在地由第四系冲积层、湖积层、残积层组成。分布广泛，由天成因时代及成因类型不同，其物理力学性质也有差异。全新统冲积层和湖积层上部为粘土、亚粘土，局部夹淤泥质粘土透镜体，透水性差。下部砂砾石层，一般凝聚力较弱，呈松散状存在，透水性强。残积、残坡积层，主要为紫红色、棕红色亚粘土、蠕虫状粘土、亚粘土。由于基底起伏不平，厚度变化较大，常见厚度 5-10m，土层坚实，粘结力强，可塑性号，透水性弱。该区地势开阔平坦，地震强度为 6 度以下，属相对稳定区域。

项目所在地地下水，上部为粘性土层的空隙、裂隙潜水，下部为基岩裂隙水，地下水对砼无腐蚀性。

（3）水文

横峰县境内地表水水体主要是岑港河，岑港河发源于上饶县茗港河，流经龙门、芹阳、姚家两乡一镇，于姚家乡甲村流入弋阳，境内全长 27.12 公里，流域面积 162.36 平方公里，流域呈羽状，最大流量 2060m³/s，最小流量 0.34 m³/s，多年平均流量 15.2m³/s，丰水期河宽 100 米，河水深度 5.5 米，枯水期河宽 60 米，河水深度 0.3 米，水力坡降约为 0.3%，最高洪水位 60.7 米，在弋阳县城东面汇入信江，是信江的一级支流。

（4）地震烈度

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

2.5 产品方案

2.5.1 建设规模

建设规模：该项目年产 5 万吨初加工铝型材。

2.5.2 产品方案

该项目的产品方案和规模：

表 2.5-1 该项目产品方案和规模一览表

工序	产品名称	牌号	产量 (t/a)	执行标准	备注
一					
初加工	自产铝型材	6063	8000	《变形铝及铝合金化学成分》 (GB/T3190-2020)	项目（一期）产品主要为初加工铝型材。
		6101	6000		
		6082	6000		
	外购铝型材	7050	15000		
		7072	15000		
合计		50000			
二					
铝棒	Φ120		3000	/	项目一期加工铝型材的半成品。
	Φ203		10000		
	Φ254		17000		

2.5.3 主要原辅料消耗

该项目生产涉及的原辅料、能源介质的名称、数量情况见表 2.5-2。

表 2.5-2 原辅料、能源介质消耗名称、数量一览表

序号	原辅料名称	年用量 (t/a)	主要成分	包装方式	最大储存量 (t)	备注
1	铝棒	30000	铝	捆装	2500	自产
2	清洁废铝	17816.015	原辅料库	捆装	1800	外购
3	纯铝锭	2700.547	Al≥99.7%、Fe<0.2%、Si<0.1%，其它微量元素总计<0.003%	捆装	270	外购
4	硅锭	76.891	≥99%	捆装	8	外购
5	镁锭	48.364	≥99%	捆装	5	外购
6	锰锭	43.340	≥99%	捆装	5	外购
7	精炼剂	60	34%NaNO ₃ 、6%石墨粉、20%Na ₃ AlF ₆ 、20%NaCl、20%KCl 等混合配制	袋装	6	外购
8	打渣剂	6	15%CaF ₂ 、45%NaCl、40%KCl 等混合配制	袋装	0.6	外购
9	蓄热体介质	3.2	陶瓷	袋装	3.2	外购

上饶市盛立铝业有限公司年产5万吨锂电池铝结构件铝型材项目（一期）
安全验收评价报告（备案稿）

10	玻璃纤维滤芯	0.01	玻璃纤维	袋装	0.01	外购
11	氮气[压缩的或液化的]	1.1 万 m ³	/	/	/	利用制氮设备自制
12	天然气	159.38 万 m ³	/	/	/	管道输送
13	柴油	2	/	桶装	0.42	仅发电机使用，柴油间设置有柴油储存间；叉车使用的即买即用不另作储存。
14	压缩空气	8000m ³	/	/	/	空压机设备自制

2.6 总图及平面布置和运输

2.6.1 总图及平面布置

(1) 总平面布置

该项目实行功能分区，依托现有生活办公设施与生产设施分开设置，并设置门卫，生活办公设施位于厂区的南面，厂区主干道位于厂区的南部位置。

生活办公设施布置：办公楼、综合楼、门卫（均为现有，不在本次验收范围）

生产区布置：包括 2#厂房（再生铝车间）、废物回收用房。

该项目 2#厂房内依次布置原料区、熔炼浇铸区、铝棒挤压区、铝成品区，减少了物料在厂房内转移的距离，满足生产流程要求，工艺分工明确，营运流程顺畅。

该项目新建冷却循环水池 2 座，分别位于 2#厂房西南侧，容积分别为 600m³、1000m³。

该项目所在厂区设置有两个安全出口，两个安全出口均位于厂区东面，其中东北面的为物流出口，东南面的为人流出口。

该项目所在的横峰县经济开发区兴安工业园片区区主要规划以有色金属

属精深加工、现代装备产业为主导，形成了有色金属产业集群。

（2）竖向布置

1）建筑物的室内地坪标高，高出室外场地地面标高 0.3m。雨季来临前进行排水系统疏通，确保排水顺畅。

2）场地的标高，高出当地防洪水位 0.5m 以上。

3）厂区道路采用平坡式布置，坡度为 0.3%。厂区出入口处的路面高出厂外路面标高 0.1m。

（3）功能分区

厂区整体按照功能划分，主要分为生产区、辅助生产区。

1）生产区

生产区包括 2#厂房。

2）辅助生产区

辅助生产区冷却循环水池、制氮间、废物回收用房、维修仓库、柴油发电机房。

2.6.2 主要建（构）筑物

1、该项目主要建构筑物详见表 2.6-1。

表 2.6-1 该项目主要建构筑物一览表

序号	建构筑物名称	结构形式	占地面积(m ²)	层数	建筑面积(m ²)	高度(m)	耐火等级	火灾危险性	防雷等级	抗震设防烈度	抗震设防类别	通风方式
1	2#厂房	钢结构	11718.04	1F	11718.04	9	二级	丁类	第三类	6度	标准设防	自然+机械
2	制氮间	钢结构	54	1F	54	5.5	二级	丁类	第三类	6度	标准设防	自然
3	废物回收用房	钢结构	180	1F	180	5.5	二级	丁类	第三类	6度	标准设防	自然
4	柴油发电机房	砖混	54	1F	54	4	二级	丙类	第三类	6度	标准设防	自然
5	维修仓库	钢结构	108	1F	108	5.5	二级	丁类	第三类	6度	标准设防	自然

2、主要建（构）筑物之间的间距情况见表 2.6-2。

表 2.6-2 主要建（构）筑物之间的间距情况表

周边情况		方位	建构筑物之间最近距离（m）	规范要求距离（m）	依据规范	结论
2#厂房	1#厂房	东	13.8	10	《建筑设计防火规范（2018版）》 GB50016-2014 表 3.4.1	符合
	综合楼	南	14	10	《建筑设计防火规范（2018版）》 GB50016-2014 表 3.4.1	符合
	围墙	西	9	5	《建筑设计防火规范（2018版）》 GB50016-2014 第 3.4.12 条	符合
	围墙	北	14.03	5	《建筑设计防火规范（2018版）》 GB50016-2014 第 3.4.12 条	符合
制氮间	1#厂房	东	10	10	《建筑设计防火规范（2018版）》 GB50016-2014 表 3.4.1	符合
	维修仓库	南	10	10	《建筑设计防火规范（2018版）》 GB50016-2014 表 3.4.1	符合
	2#厂房	西	0	不限	《建筑设计防火规范（2018版）》 GB50016-2014 表 3.4.1 注解 1	符合
	柴油发电机房	北	0	不限	《建筑设计防火规范（2018版）》 GB50016-2014 表 3.4.1 注解 1	符合
柴油发电机房	1#厂房	东	10	10	《建筑设计防火规范（2018版）》 GB50016-2014 表 3.4.1	符合
	制氮间	南	0	不限	《建筑设计防火规范（2018版）》 GB50016-2014 表 3.4.1 注解 1	符合
	2#厂房	西	0	不限	《建筑设计防火规范（2018版）》 GB50016-2014 表 3.4.1 注解 1	符合
	2#厂房辅助房	北	10	10	《建筑设计防火规范（2018版）》 GB50016-2014 表 3.4.1	符合
废物回收用房	2#厂房	东	4.5	4	《建筑设计防火规范（2018版）》 GB50016-2014 表 3.4.1 注解 2	符合
	综合仓库	南	14	10	《建筑设计防火规范（2018版）》 GB50016-2014 表 3.4.1	符合

上饶市盛立铝业有限公司年产 5 万吨锂电池铝结构件铝型材项目（一期）
安全验收评价报告（备案稿）

周边情况		方位	建构筑物之间最近距离（m）	规范要求距离（m）	依据规范	结论
	围墙	西	9	5	《建筑设计防火规范（2018 版）》 GB50016-2014 第 3.4.12 条	符合
	低位循环水池	北	--	--	--	--

说明：表 2.4-2 主要建构筑物之间防火间距表参照依据为《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）2018 年版第 3.4.1 条，因该规范第 3.4.1 条在 2023 年 6 月 1 日已废止，但《建筑防火通用规范》（GB55037-2022）未对其主要建构筑物的防火间距做出明确要求，故本报告仍参考《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）2018 年版原第 3.4.1 条执行。

注解 1：两座厂房相邻较高一面外墙为防火墙时，其防火间距不限，但甲类厂房之间不应小于 4m。两座丙、丁、戊类厂房相邻两面外墙均为不燃性墙体，当无外露的可燃性屋檐，每面外墙上的门、窗、洞口面积之和各不大于外墙面积的 5%，且门、窗、洞口不正对开设时，其防火间距可按本表的规定减少 25%。甲、乙类厂房（仓库）不应与本规范第 3.3.5 条规定外的其他建筑贴邻。该项目制氮间、柴油发电机房与 2#厂房之间 2#厂房未较高一面且为防火墙，故制氮间、柴油发电机房与 2#厂房之间防火间距不足。柴油发电机房与制氮间，相邻面的柴油发电机房为较低一面且为防火墙无无门窗，故柴油发电机房与制氮间防火间距不限。

注解 2：两座一、二级耐火等级的厂房，当相邻较低一面外墙为防火墙且较低一座厂房的屋顶无天窗，屋顶的耐火极限不低于 1.00h，或相邻较高一面外墙的门、窗等开口部位设置甲级防火门、窗或防火分隔水幕或按本规范第 6.5.3 条的规定设置防火卷帘时，甲、乙类厂房之间的防火间距不应小于 6m；丙、丁、戊类厂房之间的防火间距不应小于 4m。该项目废物回收用房东面与 2#厂房之间较低的废物回收用房屋顶无天窗。故该项目废物回收用房东面与 2#厂房之间防火间距为不小于 4m。

2.6.3 运输方式

厂内运输：该项目原辅料和成品通过汽车和叉车运送至 2#厂房屋原辅料堆放区和成品堆放区；厂内道路主要为运输各种物料及各单位之间联系、设备检修、消防等服务，站内道路基本呈环形状布置，厂内既有道路为水泥混凝土路面，主要道路宽度为 10 米，次道路宽度为 7m，转弯半径 9 米，采用 28cm 厚 C25 混凝土路面。

厂外运输：该项目原辅材料的运输由供货方的运输力量承担，成品的运输由购买方以及委外运输力量承担。该项目厂房外主要委外汽车运输，和叉车转运；厂房内主要采用行车和叉车进行物件转运。

2.7 生产工艺及设备

2.7.1 主要工艺流程

（1）铝棒、铝型材生产工艺流程

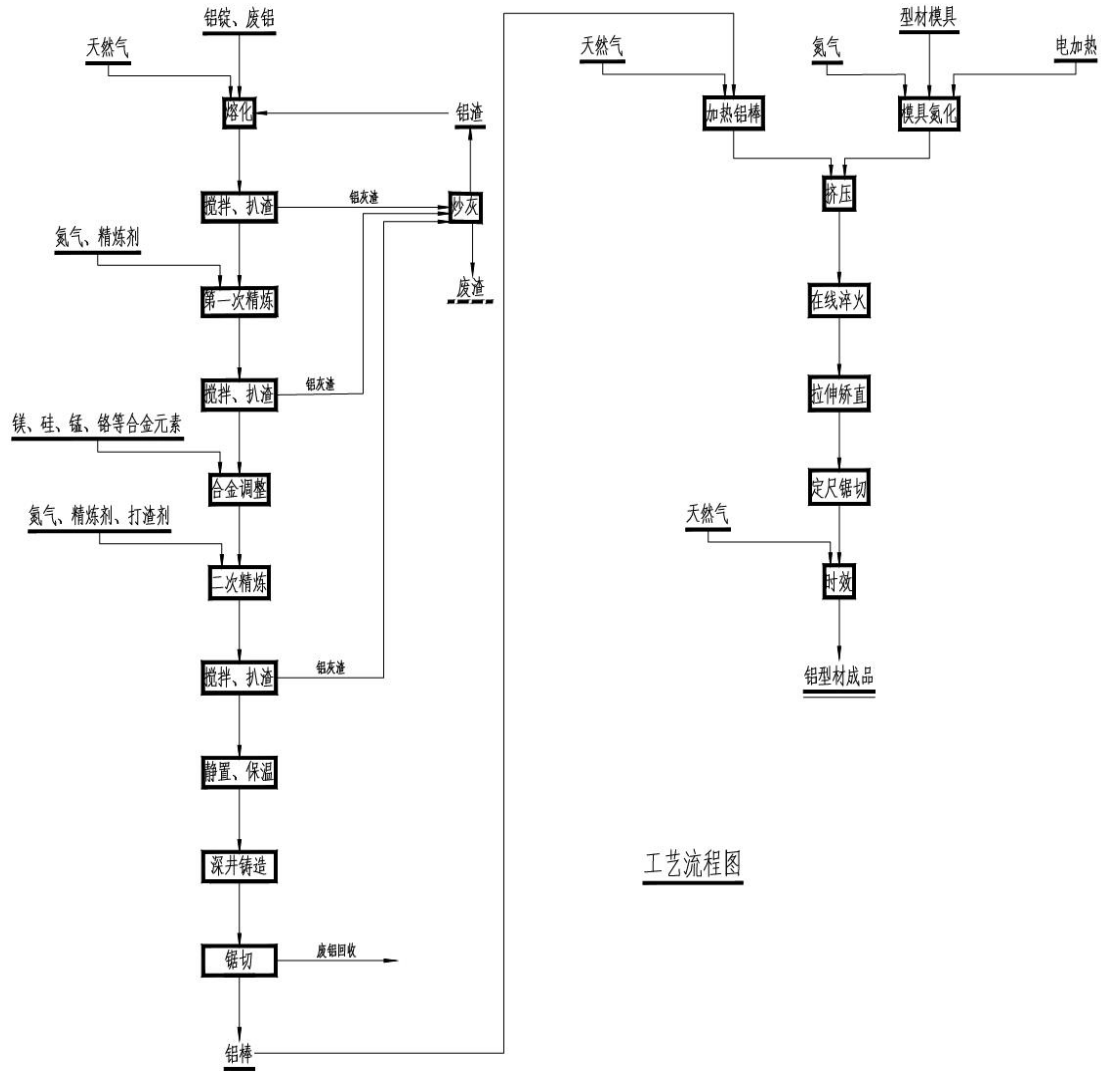


图 2.7-1 铝棒、铝型材生产工艺流程图

1) 铝棒生产工艺流程说明：

加料、熔化：

铝锭和废铝通过叉车导入炉内，迅速融入高温铝液涡流中实现快速熔化。加料完成后，熔解室炉门密封，废铝料开始熔化，产生的烟气经循环风机输送至加热室，在约 1100℃ 的环境中进行二次燃烧处理。炉室的大容积确保烟气有充足的滞留时间，充分燃烧有害物质，促使二噁英分解。蓄

热式熔化炉配备蓄热式热交换系统，燃烧后的烟气通过中央换热器进行高效热交换，助燃冷风与烧嘴热交换加热空气。烟气入口温度达 1050℃，经换热后迅速降至约 150℃，降低排烟温度，提高余热利用率。

搅拌扒渣：

当炉料熔化至三分之二的阶段时，利用扒灰耙在铝液中进行约 10 分钟的搅拌操作，目的在于提高熔化速度并减少熔炼所需的时间。在搅拌过程中，需将浮渣捞出。待炉料完全熔化后，再进行第二次搅拌和扒渣的过程。

第一次精炼：

待物料全部熔化后，铝水的温度需要控制在 730-760℃之间。精炼剂会随氮气一同被吹入铝水中，进行搅拌精炼。这个过程将持续 15-20 分钟，以确保金属熔体中的气体和夹渣完全浮出。

扒渣：

完成精炼后，采用扒渣耙清除铝水表面的浮渣，并将之输送至炒灰机进行分离处理。

合金调整：

铝水温度 740-760℃之间，根据生产计划均匀分布投入镁、硅、锰、铬等合金元素，并静置 3-5min。

第二次精炼：

工艺操作同第一次精炼，第二次精炼过程中精炼剂、打渣剂一并随氮气吹入铝水精炼搅拌。

静置保温：

扒渣后调整熔体温度为 730-750℃，静置 15-20min，以便消除铝液波动、重沉轻浮、调节温度。

铸造：

待铝水合格后把倒入不同的模具（结晶器）铸造铝合金棒，冷却水从模具底部对模具进行冷却。铝合金棒成型后脱模进入冷却井进一步冷却。

锯切修整：

铸造成型的长约6.5m的铝棒锯切成长约6m的铝棒。锯切过程中，为了防止齿轮过热，冷却水直接冷却齿轮，冷却水循环使用。

冷却：

铝棒运至冷却室，先采用风冷方式风冷，耗时约5min；接着采用水喷淋方式冷却至室温，冷却产生的水汽冷凝回流至冷却室，冷却水循环使用。

炒灰：

将熔铝炉炉渣加入炒灰机中，经过炒灰机处理进入分离设备，分离出废渣和铝渣，废渣外售综合处理，铝渣回炉重新熔炼。

2) 铝型材生产工艺流程说明：

加热：

将铝棒通过加热炉（天然气为燃料）进行加热，模具通过、挤压筒加热炉（电加热）进行加热。铝棒加热温度为460-530℃、模具加热温度为460-480℃、挤压筒加热温度为380-450℃，模具氮化处理发外委托其它单位处理。

挤压：

将加热好的模具装入挤压机模套，在挤压筒内放入已加热好的铝棒，通过挤压机的挤压轴对铝棒施加压力，迫使铝棒变形而从模具孔中出料。

在线淬火：

挤压出来的型材采用风冷或水冷方式淬火。

拉伸矫直：

为了消除挤压时产生的刀弯和纵向弯曲以及淬火时的翘曲，在淬火后

进行拉伸校直。

定尺锯切：

按订单要求，对型材的长度进行锯切。

时效：

为进一步稳定产品坯件的性能并增强其硬度，产品坯件需要进行时效加工处理。时效加工处理时间约3~8h，温度175~185℃。时效加热所需的热量由燃烧天然气提供。

2.7.2 主要工艺设备

1、主要工艺生产装置见表2.7-1。

表 2.7-1 主要工艺生产设备表

序号	工序	设备名称	规格	功率(kw)	数量	单位	备注
1	熔炼工序	熔铝炉	60T	90	1	台	360 m ³ /h
2		倾动炉	35T	75	1	台	250 m ³ /h
3		制氮机	/	15	1	台	/
4		空压机	KSE55A	55	1	台	/
5	铝灰渣回收工序	炒灰机	最大容量 25T	44	2	台	/
6		冷灰桶	Φ2000×12200mm	/	1	台	/
7		球磨机	额定产量 0.4t/h	22	1	台	/
8		脉冲除尘设备	LYHB-355KW	355	1	台	/
9		压饼机	/	45	2	台	/
10		打包机	/	25	3	台	/
11	浇铸工序	液压浇铸机	35T	15	1	台	/
12		卧式单级离心泵	XA200\32	45	2	台	一备一用
13		卧式单级离心泵	UCP250*200	55	2	台	一备一用
14	铝型材工序	锯棒机	ZBJ-22	22	1	台	/
15		铝棒加热炉	JM-LBL120	5 m ³ /h	1	台	燃气型
16		铝棒加热炉	JM-LBL178	8 m ³ /h	1	台	燃气型
17		铝棒加热炉	JM-LBL228	12 m ³ /h	1	台	燃气型
18		挤压机	1000T	150	1	台	/
19		挤压机	1800T	270	1	台	/
20		挤压机	2500T	462	1	台	/
21		模具加热炉	HT-A	12	1	台	电加热
22		模具加热炉	HT-B	23	1	台	电加热
23		冷床	JM-SCX1000	35	1	台	/

上饶市盛立铝业有限公司年产 5 万吨锂电池铝结构件铝型材项目（一期）
安全验收评价报告（备案稿）

序号	工序	设备名称	规格	功率(kw)	数量	单位	备注	
24		冷床	JM-SCX1800	55	1	台	/	
25		冷床	JM-SCX2500	70	1	台	/	
26		风干机	RCH1000T-BL	4	1	台		
27		风干机	RCH1460T-BL	4	1	台		
28		风干机	RCH2500T-BL	4	1	台		
29		牵引机	1000T	12	1	台		
30		牵引机	1660T	16	1	台		
31		牵引机	2500T	22	1	台		
32		辅助生产设备	空压机	KSE22A	22	1	台	
33			储气罐	1m ³ /2m ³	/	5	个	
34	时效炉		JM-SXL9 框双开	55	1	台		
35	地磅		80 吨	/	1 个	1	/	
36	地磅		10 吨	0.3	1 个	1		

2、特种设备及主要安全附件见表 2.7-3。

表 2.7-3 特种设备一览表及主要安全附件

序号	设备名称	型号规格	单位	数量	备注
1	储气罐	1m ³	2	个	储气罐上的压力表及安全阀
2		5m ³	1	个	储气罐上的压力表及安全阀
3	叉车	3.5T	4	辆	/
4	行车	5T 吊车	6	台	/

2.8 主要公辅设施

2.8.1 供配电

一、供电电源

供电电源由横峰县工业园区供电所提供的一回路 10kV 高压电源，地下套管（埋深 0.7m）引至 1#厂房内配电房（依托鑫盛航配电房）。该项目与鑫盛航 1#厂房内的铜项目共用 4 台 1250kVA 干式变压器，其中鑫盛航铜项目用电负荷为 3995KW，其部分用电设备为互备配置（一用一备）；本项目用电负荷为 1994KW，供电能力能满足要求。变压器变电后采用电线桥架敷设至厂区各用电工位，车间内设分配电柜，设备用电均采用一机一闸配电。低压系统采用 TN-C-S 系统。

该项目可燃气体检测报警系统为一级负荷中特别重要的负荷，采用 UPS

电源，项目二级负荷为消防供水系统、循环冷却水系统、循环冷却水监测系统、液压缸牵引系统、火灾报警系统、应急照明系统、流槽应急排放收集系统等。其中火灾报警系统、循环冷却水监测系统、液压缸牵引系统、应急照明系统采用UPS作为备用电源；循环冷却水系统、消防系统由一台500KW柴油发电机作为备用电源。该项目在车间配备有一台1000型，1000VA，600W的UPS电源供应可燃气体检测报警系统、火灾报警系统、循环冷却水监测系统、液压缸牵引系统、应急照明系统用电负荷，可满足要求。

该项目柴油发电机布置于2#车间东面外侧，配备0.42t柴油，项目柴油储存设置有专门柴油储存间防火墙与其他区域分隔，在应急供电时间内为柴油发电机提供能源，在厂区断电时为循环冷却水监测系统供电。柴油发电机定时启动空运转，保证生产安全。柴油发电机能后满足备用电源需求。

二、用电负荷及用电等级

该项目配电电压为380/220V。根据工艺要求和国家标准《供配电系统设计规范》GB 50052-2009中有关负荷分级的规定，该项目用电二级负荷为消防供水系统、循环冷却水监测系统、液压缸牵引系统、火灾报警系统、应急照明系统、流槽应急排放收集系统等，其余生产用电与生活用电负荷为三级。

三、供电及敷设方式

供电

变配电室内设置4台容量为1250kVA干式的变压器，负责向车间、建筑物有关用电设备（或现场控制箱）放射式供电，现场设置现场控制按钮。

高压电力电缆选用交联聚乙烯电缆YJV22-10KV型，动力电力电缆选用ZR-YJV22-1KV；ZR-VV-1KV型；控制电缆选用ZR-KVV-500V型。

敷设方式

在车间内动力及控制电缆均沿防火电缆桥架敷设，然后穿钢管沿墙、柱或钢平台敷设引下至各用电设备，照明线路穿钢管沿墙或屋顶明敷。

照明

厂房照度 300lx，配电房照度 200lx。变配电室内设置了应急照明，照度与正常照明相同。局部要求照度较高时采取混合照明的方式，灯具安装带反光罩的 LED 灯，实现照明节能。

车间内主要采用 LED 灯照明。车间疏散通道设置应急照明及疏散指示灯。走廊最低水平照度不低于 1.0lx，楼梯间内的地面最低水平照度不低于 5.0lx。

应急照明灯具和灯光疏散指示标识灯自带蓄电池连续供电时间不少于 30min。线路穿钢管敷设。

对建筑走廊、门厅等公共场所的照明采用分区、分组控制方式，以达到在白天自然光较强或深夜人员较少时，实现手动控制一部分或大部分照明，已达到节能目标。配电室及车间各安全出口设自带蓄电池的应急照明灯，应急照明时间不低于 90min。

3、用电负荷计算

该项目用电负荷计算见表 2.8-1。

表 2.8-1 用电负荷表

序号	用电设备组名称	回路编号	设备容量 Pe(KW)	Kx	cosφ	tgφ	计算负荷			
							P30(KW)	Q30(KVAR)	S30(KVA)	I30(A)
1	铜项目		3995	0.8	0.85	0.62	3196.0	1980.7	3760.6	5712.5
2	铝项目（本次要收范围）		1994	0.8	0.85	0.62	1196.4	714.5	1407.5	2138.5
2	应急电源		10	0.9	0.8	0.9	9.0	4.4	10.0	15.2
3	生活用电		20	0.9	0.8	0.9	18.0	8.7	20.0	30.4
4	同时系数 KΣ	0.9	车间干线 KΣ = 0.9~1； 低压母线 KΣ = 0.8~0.9							
5	有功负荷系数 a	0.8	a ≈ 0.7~0.8（平均负荷与计算负荷之比值）							
6	无功负荷系数 β	0.8	β ≈ 0.75~0.85（平均负荷与计算负荷之比值）							
总计（补偿前）			6019		0.85	0.62	3977.5	2461.7	4677.6	7106.7
总计（补偿后）			6019		0.92	0.43	3977.5	1694.4	4323.3	6568.4
无功补偿容量(KVar)								575.5		
变压器选择(KVA)									5000	

变压器负载率							0.865	
--------	--	--	--	--	--	--	-------	--

根据上表各用电负荷估算，本项目与原有铜项目共用 4 台 1250kVA 干式变压器，变压器负载率为 86.5%，负载率超 85%，鑫盛航铜项目中的部分用电设备为互备配置（一用一备），基本能满足本项目的日常用电需要。

表 2.8-2 项目二级用电负荷一览表

序号	设备名称	数量	用电负荷	备注
1	循环水泵	4	45KW×4	二用二备
2		2	3kw	一用一备
3		1	7.5	一用
4	消防水泵	2	22	一用一备
5		2	15	一用一备
合计			179.5KW	

过电压保护及接地措施

低压供电采用中性点接地系统，接地电阻小于 4Ω。

电力传动及控制

各工序配电柜均由设备成套提供，配电柜均在主机设备处就地安装，实现就地配电与控制。其它一般用电设备采用启动器控制。

车间内用电设备采用放射式配电方式，动力、照明及控制配线采用铜芯电线沿桥架敷设方式，局部采用穿管明敷或暗敷的方式，在屋顶、墙壁敷设。

2.8.2 给排水

1、供水工程

1) 水源

该项目用水水源来自横峰县工业园区市政自来水管网，厂内接口管径为 DN150，供水压力为 0.35MPa，为生产、生活、消防及循环用水供水。

2) 用水量

①生活用水

该项目劳动定员为 50 人，根据《城市居民生活用水量标准》

GB/T50331-2002 表 3.0.1 规定，生活用水按 80（L/人·d）计算，生活用水量约为 0.5m³/h。

②循环水系统

项目设置集中的循环冷却水系统，向工艺装置提供循环冷却水，在厂房西北部设置 2 个冷却水池作为冷却水源，容积共为 1000m³、600m³。项目冷却循环水系统补水量主要用于补充系统的蒸发损失、散逸损失以及排污损失，项目循环水量平均为 2880m³/d，循环补充用水量 32m³/d，工业用水重复利用率约 98.88%。

该项目深井铸造水用量：深井铸造用水量为 300m³/h，（循环回水利用余压进入冷却塔）循环使用，定期补充。进出水管径为：DN250mm。冷却水温度为常温。

深井铸造水温要求：

冷却水进水水温：<45℃；冷却水出水水温：<70℃；冷却水进水压力：大于 0.28Mpa；冷却水流量：300m³/h；循环水泵型号为：三相异步电动机 YE2-225M-4-45KW。

③应急供水系统

项目设置高位水箱作为深井铸造冷却循环水的应急供水系统，在厂房的东南侧安装 10M 高的高位水箱，出水口压力 0.1Mpa，有效容量为 20m³。容量满足 5min 的铸造冷却水的需求（铸造冷却水按 240m³/h 计算）。

（2）排水系统

厂区采用雨污分流方式，分设雨水管网和污水管网。

1) 生活污水

产生的生活污水由厂区化粪池简单处理后，通过厂区总排污口排入市政污水管网。

2) 雨水排水

车间四周设置垂直于地面的落水管，沿建筑物四周设置排水沟，道路两侧设置排水沟，建筑物四周的排水沟与道路两侧的排水沟连通。雨水利用厂区地形由地面有组织地排入道路边沟，汇集后流入厂界外市政排水沟。

2、排水工程

1) 生产用水：生产用水主要是深井铸造冷却循环水的应急供水系统、工艺装置提供循环冷却水，全部循环利用，不外排。

2) 厂区地面排水主要是雨水、地面少量冲洗水，量小且无污染，厂区雨水及冲洗水可通过明沟汇集到雨水收集池，用于生产回用水。生活污水经二级生化处理后排入经开区排水管网内。

2.8.3 消防

该项目消防用水为2#厂房，其火灾危险性为丁类， $S=11718.04\text{ m}^2$ ，高9m， $V>105462.36\text{ m}^3$ ， $h<24\text{ m}$ ，根据《消防给水及消火栓系统技术规范》表3.3.2，其室外消火栓用水量为20L/s，根据《消防给水及消火栓系统技术规范》表3.5.2，其室内消火栓用水量为10L/s。故总消火栓用水量为30L/s，火灾持续时间为2h，其消防用水量为 $30\times 3.6\times 2=216\text{ m}^3$ 。该项目依托在1#厂房西侧设置的消防水池，在消防水池南面设置有一间消防控制室并配备有XBD5.0/15G-DFL/15KW（2用2备）的消防栓水泵，消防水池有效容积为 288 m^3 ，并设一路DN150消防供水管路，压力0.35MPa，可满足本项目消防用水需求。

室外消火栓系统管网管径DN150，在厂区内沿车间等，敷设环状管网，按间距不小于120m设置SS100室外地上式消火栓。灭火器保护距离不大于15m（手提）。

根据《建筑灭火器配置设计规范》，在建筑物内配置一定数量的MF/ABC5手提式干粉灭火器。

2.8.4 供气

压缩空气：

该项目在厂房内设置2台空压机，为企业生产提供所需的压缩空气，配备2个1m³空气储罐。空压机最高排气压力为0.8MPa，排气量6m³/min。压缩空气缓冲罐设有安全阀、压力表等安全设施。压缩空气经管道送至车间各用气点。压缩空气缓冲罐设有安全阀、压力表等安全设施。压缩空气经管道送至车间各用气点。

氮气：

企业在制氮间自备制氮机，配备1个5m³的氮气缓冲罐。氮气缓冲罐设有安全阀、压力表等安全设施。氮气经管道送至车间各用气点。氮气缓冲罐设有安全阀、压力表等安全设施。氮气经管道送至车间各用气点。

天然气：

该项目倾动炉、熔铝炉、挤压机、时效炉、固化炉等使用天然气做燃料，项目天然气由横峰县天然气公司供应，由园区市政天然气管网接入企业天然气减压站，企业调压站设计进站压力1.6MPa，运行进站压力1.2MPa，管径DN300，降压后压力0.4MPa，能够保障项目用气需求。该项目使用的天然气由燃气公司提供设计安装。在倾动式熔铝炉、挤压机、时效炉、固化炉天然气管道阀门处安装了分别设置了可燃气体探测器，在天然气总管阀门处设置了压力监测报警装置，监测报警装置与紧急自动切断装置联锁。

2.8.5 防雷接地系统

1) 防雷等级：该项目2#厂房属于二类防雷建筑物，防雷等级属于二类防雷建筑物。

2) 防雷措施

- (1) 2#厂房利用金属屋面作为接闪器，利用14根主钢筋作为引下线。
- (2) 配电箱设置浪涌保护装置。

3) 接地

该项目建筑设置联合接地系统：供配电系统的高、低压保护和工作接地、工艺及其相关设备的保护和工作接地、建筑物防雷接地等共用接地装置，接地电阻小于4欧姆，低压配电系统接地采用TN-C-S系统。2024年6月1日委托吉林华云气象科技有限公司进行防雷检测，报告编号：1072017010 雷检字[2024]E0084，检测结论为合格。

2.8.6 自控系统及报警装置

1. 熔铝炉、倾动炉配备超温、小火熄灭和点火失败报警控制系统，超出最高温度时可自动停止燃烧，停止燃气供给，保护火焰炉安全。

熔铝炉、倾动炉（静置炉）燃烧系统配有自动点火系统及火焰检测及监控系统，与熔铝炉、倾动炉（静置炉）相连的燃气及空气管道上安装低压和超压报警以及紧急自动切断和报警装置，使用燃气的烧嘴等燃烧装置设置防突然熄火及点火失败的快速切断阀。

倾动熔炼炉高温铝水出口和流槽接口位置设置有液位传感器和报警装置，液位传感器与流槽上的快速切断阀和紧急排放阀进行了联锁；深井铸造结晶器的冷却水系统配备有进出水温度、进水压力、进水流量监测和报警装置，监测和报警装置通过车间内的显示屏实时观察并与流槽上的快速切断阀和紧急排放阀进行联锁。流槽液位与倾动炉联锁。熔铝炉与倾动炉的流槽为连通，熔铝炉的高温铝溶液通过流槽进入倾动炉，静置后再由倾动炉进行浇筑，熔铝炉不直接浇筑只能通过倾动炉浇注。

2. 自动火灾报警及可燃气体报警

该项目熔铝炉、挤压机、时效炉、铝棒加热炉等燃料为天然气；该项目天然气由天然气公司供应，厂区不设储存，设调压站，天然气年用量为159.38万m³。厂区内使用天然气处设有可燃气体报警装置，进气主管设有燃气泄漏电磁切断阀。可燃气体报警装置沿天然气管道的敷设进行布置。可燃气体报警装置的分布见附件。

可燃气体报警控制系统可燃气体报警控制器选用智能二总线制产品。自带直流 24 伏电源，应急时间不小于 2 小时。当天然气使用场所可燃气体浓度超过爆炸下限的 25%时，发出声光警报；当可燃气体浓度超过爆炸下限的 50%时，发出声光警报，同时可燃气体报警控制器联动燃气泄露电磁切断阀切断燃气输送。

系统由可燃气体报警控制器、可燃气体探测器、声光报警器等组成，可燃气体报警控制器已安装在车间有人值守的操作值班室。

根据《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014 可燃气体报警控制系统中所有电气设备为防爆型。

2.8.7 流槽和应急排放检测系统及与倾动炉联锁控制

铝液出口流槽处 1.5 米范围内设置有液位监测传感器和报警装置，对铸造期间铝液高低液位、非铸造期间铝液液位上升进行监测和报警。

倾动炉铝液出口流槽处设置有液位监测传感器和报警装置，对铝液的极限高液位进行监测和报警。

流槽设置快速切断阀和紧急排放阀，切断和排放装置具有手动与自动两种模式，并与设置的液位监测传感器和报警装置实现联锁控制，联动动作时间 ≤ 10 秒。

液位检测系统与紧急排放阀、切断阀、倾动炉的控制系统联锁控制，出现报警时能及时停止倾倒，切断阀及时切断，及打开紧急排放阀，控制溜槽铝液及时排放至应急收集池中。

流槽应急排放处设置有一个 20m³ 的应急收集池，应急收集池周边设置 0.2m 高的围堰挡水。容量能满足 60T 熔铝炉的铝液应急收集。

2.8.8 安全设施与通讯监控

通讯监控

厂内熔炼区、炉体燃烧区域和主要路段及门卫设有安防视频监控装置，

企业主要负责人、安全管理人员、现场负责人均配置移动电话。

企业在厂房危险作业点设置有安全警示标志，在2#厂房旁边设置有循环/消防水池。

企业在铝棒加热炉、时效炉、熔铝炉、倾动炉（静置炉）处设置了6个可燃气体探测装置。控制器设置在厂房人员值守的位置。

2.8.9 通风、除尘

1、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。低压变配电间等采用自然通风。值班室采用自然通风。

2、除尘：负压式布袋除尘系统，在熔铝炉和倾动炉入口处设置烟气集气罩，通过除尘管道将熔炼烟尘吸至室外除尘设施中。在工艺管道的进气口和出气口处设置有火花探测器和火花捕捉熄灭装置。在除尘管道末端配置防爆膜片，主管道上每隔6-9米设置一个重力防爆阀，进入除尘箱主管道处设置单向隔爆阀，在除尘器主机箱体上同样设置重力防爆阀，箱体每一个室的顶盖板上设置2个重力防爆阀、中箱体上设置1个重力防爆阀。除尘设施安装锁气卸灰装置。

在生产工艺对环境温度有特殊要求部位，采用机械排风装置调节室内温度，保证该局部的环境温度满足生产要求。

2.8.10 机修

该项目设备在运行过程中，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。

机修包括全厂机、电、仪表维修。大中修委托社会具有相应资质的单位承担，小修由机修班负责。

2.8.11 三废处理

1、废水系统

项目废水主要来自厂内生活用水和工业生产废水，工业生产废水主要是清洗废水，主要污染物是悬浮物。

生活用水经生活污水经化粪池预处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，排入园区污水管网。

2、废气系统

该项目产生的废气主要为粉尘、熔化烟尘；粉尘主要来自车间工段，大部分粉尘在车间内都可以迅速沉降，极少部分粉尘无组织排放，加强车间通风措施，可防止车间粉尘聚集；熔铝炉、倾动炉、铝棒加热炉、时效炉熔化烟尘主要来自熔铝炉、倾动炉、铝棒加热炉、时效炉熔化工序，对于该类废气，采取烟气集气罩收集后，采用布袋除尘器处理后经15m高烟囱排放。

3、固废系统

项目产生的危险废物主要为铝灰渣、废油桶、废机油等，危险废物放置于危废暂存库，定期委托有危险废物处理资质的企业进行综合处置利用。

一般固废主要为废边角料、炉渣、收集铝灰、环保处理设施废布袋、废保温砖和生活垃圾等，废边角料收集后通过回炉熔炼重复利用，炉渣经铝渣处理设备处理后回收利用，其余固废分类分区暂存于一般固废仓库，定期外售有关单位综合利用；生活垃圾由当地环卫部门统一收集处理，对周围环境影响较小。

2.9 土建

2.9.1 抗震设防

据 GB18306—2015 附录 A《中国地震动峰值加速度区划图》及附录 D《关于地震基本烈度向地震参数过渡的说明》，横峰县地区地震动峰值加

速度 0.05g，其对应地震烈度VI度。区域内新构造运动反映不明显，构造基本稳定。

2.9.2 防火分区

本项目建筑物的防火分区情况见表 2.9-1。

表 2.9-1 本项目建筑防火分区设计情况

序号	建（构）物名称	建筑面积（m ² ）	火灾类别	结构类型	耐火等级	层数	每个防火分区最大允许建筑面积	防火分区数量	符合性
1	2#厂房	11718.04	丁类	钢结构	二级	1层	不限	1	符合
2	废物回收用房	180	丁类	钢结构	二级	1层	不限	1	符合
3	柴油发电机房	54	丙类	钢结构	二级	1层	8000	1	符合
4	制氮间	54	丁类	砖混	二级	1层	不限	1	符合
5	维修仓库	108	丁类	砖混	二级	1层	不限	1	符合

2.9.3 安全疏散

2#厂房为丁类单层厂房，厂房内任一点到最近安全出口的距离不限，2#厂房设置有 11 个安全出口，符合《建筑设计防火规范》2018 版 GB50016-2014 的要求；维修仓库、制氮间、废物回收用房每个隔间设有 1 个安全出口，厂房内任一点到最近安全出口的距离不限。柴油发电机房设置有 1 安全出口，厂房内任一点到最近安全出口的距离不大于 80m。

2.10 施工、监理资质

该项目施工单位为福建省龙芝建筑工程有限公司，资质等级为建筑施工总承包贰级，资质证书编号：D135025305；监理单位为浙江中铁科工程咨询有限公司，资质等级为工程监理综合资质，资质证书编号：E133024039-4/4。

2.11 建设单位安全生产管理及劳动定员

2.11.1 安全生产管理机构 and 安全生产管理人员

企业建立了安全领导小组，负责全厂的安全管理工作，组长：徐夏，副组长：丁高胜，成员：丘建华、汪盛发、陈强标、张玲燕、潘建义。

企业安全管理人员已报名参加培训，证书暂未下发，特种作业人员叉车司机、电工持证上岗。见表 2.11-1。

表 2.11-1 安全管理人员及特种作业人员证

序号	姓名	种类	证号	发证机构	有效期至	备注
1	汪盛发	叉车司机	513023199106098412	上饶市市场监督管理局	2027-02	
2	汪盛发	低压电工	T511123198204213073	乐山市应急管理局	2027-04-19	
3	汪盛发	低压电工	511123198204213073	上饶市市场监督管理局	2028-02	
4	徐夏	主要负责人	362325199008181925	上饶市应急管理局	2027.8.29	
5	丁高胜	中级注册安全工程师	362325199006271214	中华人民共和国应急管理部	--	金属冶炼安全

2.11.2 管理制度

1、安全管理制度有：安全生产责任制管理制度、安全生产检查制度、安全生产隐患排查治理制度、职业安全健康培训制度、劳防防护用品管理制度、伤亡事故管理制度、班组安全管理制度、安全投入保障管理制度、危险化学品管理制度、场内交通安全管理制度、建设项目职业安全健康“三同时”管理制度、职业病治理制度、职业健康与培训、生产设备、设施安全管理制度、危险作业审批制度、特种作业人员管理制度、相关方安全管理制度、劳动防护用品管理制度、女职工和未成年人劳动保护制度、危险作业审批和电器临时线审批制度、设备设施检修、维护、保养管理制度、安全生产奖惩制度、生产现场安全管理制度、粉尘清扫管理制度等。

2、安全生产责任制

安全生产责任制有：主要负责人、管理人员、安环部、营销部、生产部、财务部、生产车间负责人、班组长、班组安全员、企业从业人员、电

工、空压机工岗位、职工安全生产、车间操作工岗位、生产部机修岗位、生产部操作员等安全生产责任制。

3、安全操作规程

安全操作规程包括：电工、行车、叉车、维修工、桥式起重机、配电房、空压机、受限空间作业、设备检修作业、临时用电作业、高处作业、挤压机、成型机、熔铝炉、倾动炉、球磨机、铝棒加热炉、冷床、时效炉等安全操作规程。

2.11.3 工作制度及劳动定员

该项目劳动定员 50 人，其中生产操作工人 40 人、管理人员 10 人。生产岗位工人按三班三运转配置，管理人员为 15 人实行一班制，每班八小时年工作日 300 天；该项目在熔炼区和铝型材加工区之间设置了防火墙隔开，在熔炼区进出口张贴了非生产人员禁止进入标识。

2.11.4 事故应急救援预案

该项目建立了事故应急救援体系，成立了相应的组织机构，对应急人员进行了分工，并明确了职责，针对该企业的实际情况和国家有关安全法律法规的要求，进行了应急策划和应急准备，配备了部分应急救援器材，编制了生产事故应急救援综合应急预案并于2024年6月21日报横峰县应急管理局备案，备案号：362311-2024-0009。

应急物资装备表

序号	应急救援器材名称	配备数量	存放位置	完好情况	责任人
1	急救箱	1	生产车间	完好	丘建华
2	应急照明	11	生产车间	完好	丘建华
3	灭火器	50	生产车间	完好	丘建华
4	口罩	60	生产车间	完好	丘建华
5	安全带	2	生产车间	完好	丘建华
6	手电筒	2	生产车间	完好	丘建华
7	安全带	4	生产车间	完好	丘建华
8	绝缘手套	2	生产车间	完好	丘建华
9	急救箱	2	生产车间	完好	丘建华
10	防毒面具	10	生产车间	完好	丘建华

11	口罩	50	生产车间	完好	丘建华
12	便携式可燃或有毒气体检测仪	1	生产车间	完好	丘建华
13	橡胶手套	20	生产车间	完好	丘建华

2.11.5 工伤保险及安全生产管理费用

按照国家有关要求按时为在职职工购买了工伤保险，为车间作业人员购买了安全生产责任险，每月按要求足额提取了安全生产费用。

2.11.6 培训教育

企业制定了培训教育管理制度，根据培训需求制定培训教育计划，按计划组织从业人员开展相关培训。对新员工进行三级培训，对转、复岗员工进行车间、班组级培训，对从业人员开展再培训，对外来人员进行入厂安全教育，对特种作业人员组织取证、换证培训，对主要负责人、安全管理人员组织安全管理资格证取证、复审、换证培训等。

主要负责人、安全管理人员已取得安全管理资格证。该项目涉及到的特种作业人员主要为叉车司机唐海洋、电焊工孔兴建、电工赵鹤，特种作业人员及特种设备作业人员均已取得有效操作资格证书。

2.11.7 有限空间管理

该建设项目有限空间场所主要为：有脉冲除尘设备、熔铝炉、倾动炉、铸造井、循环水池、消防水池，项目建立了有限空间管理台账，有限空间场所张贴了有限空间安全告知牌，有限空间场所张贴了有限空间安全告知牌，在车间内配备了便携式可燃或有毒气体检测仪。

2.11.8 安全标识

该公司在生产区已设置醒目的安全标语，具体内容有：进入厂区严禁吸烟、非生产人员禁止入内、淹溺、起重伤害等。按照规范要求在生产作业区设立标识牌，标识牌安装在生产作业区正上方；标识牌内容包括生产作业区名称、危险等级、面积、核定人员、安全责任人。

厂区制作有疏散图，并对每个员工进行教育培训，企业员工对逃生疏散线路基本掌握。

2.12 安全生产投入情况

自该项目开工建设之日起，对安全生产方面不断加大投入。项目总投资20000万元，其中安全投资207万元，安全设施投资占工程建设投资总额的2.5%。安全设施投资分项见表2.12-1。

表 2.12-1 安全设施投资表

序号	名称	费用（万元）	备注
1	防腐、防漏设施	8.00	地面、楼面、钢构件、循环冷却水池、消防水池等区域
2	应急排放、储存设施	25.00	应急收集池、残铝斗
3	安全附件	12.00	含阀门、液位计、温度计、流量表等
4	防护设施	4.00	电机防护罩、防护栏等设施
5	保温隔热材料	4.00	熔铝炉、倾动炉等高温区域
6	熔炼浇铸控制系统	35.00	熔炉温度控制、流槽液位检测控制、倾动炉控制、浇铸模盘液位检测及相关应急排放控制
7	循环冷却水及紧急供水系统	38.00	循环冷却水检测及控制、应急供水系统
8	环保设施防爆系统	12.00	环保设施火花消除装置
9	可燃气体检测报警系统	6.00	天然气检测报警系统
10	灭火器	8.00	厂房、中间仓库区域
11	火灾报警系统	4.00	配电房、中间仓库区域
12	应急照明及防雷接地	5.00	全厂区域
13	安全警示标识	3.00	全厂区域
14	安全培训、安全检测设施费用	15.00	
15	劳动安全卫生评价费	10.00	
16	个人防护用品	18.00	防护服、安全帽、防护（隔热石棉）手套等
17	合计	207.00	占总投资的2.5%

2.13 主要技术经济指标

主要技术经济指标见表2.13-1。

表 2.13-1 主要技术指标表

序号	项目名称	单位	数量	备注
一	规模及产品方案			
	主要产品			
1	自产铝型材	t/a	8000	项目（一期）产品主要为
2		t/a	6000	

上饶市盛立铝业有限公司年产5万吨锂电池铝结构件铝型材项目（一期）
安全验收评价报告（备案稿）

3		t/a	6000	初加工铝型材。
4	外购铝型材	t/a	15000	
5		t/a	15000	
6	铝棒	t/a	3000	项目一期加工铝型材的半成品
7		t/a	10000	
8		t/a	17000	
二	年工作日及工作制度			
1	年工作日	d/a	300	
三	主要原材料			
铸件生产原辅料				
1	铝棒	t/a	30000	
2	清洁废铝	t/a	17816.015	
3	纯铝锭	t/a	2700.547	
4	硅锭	t/a	76.891	
5	镁锭	t/a	48.364	
6	锰锭	t/a	43.340	
7	精炼剂	t/a	60	
8	打渣剂	t/a	6	
9	蓄热体介质	t/a	3.2	
10	玻璃纤维滤芯	t/a	0.01	
11	氮气[压缩的或液化的]	m ³ /a	1.1 万 m ³	
12	天然气	m ³ /a	159.38 万 m ³	
13	柴油	t/a	2	
四	项目定员	人	50	生产岗位工人按三班三运转配置 管理岗：一班制
五	本工程用地面积	m ²	11718.04	2#厂房
六	总建筑面积	m ²	11718.04	2#厂房
七	总投资	万元	20000	

2.14 设计变更

该项目 2024 年 9 月进行设计变更，本次设计变更后，原有的产品方案和设计规模没有改变。

设计变更内容：在原有的 2#厂房东侧新增柴油发电机房，空压机房、打包棚。

2.15 试生产情况

该项目 2024 年 07 月开始试生产，在试生产前对系统的设备、管道及

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

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

2.16 采取的主要安全设施、措施

表 2.16-1 主要安全设施、措施表

分类	序号	名称	数量	安装使用位置	备注
一、预防事故设施					
设备安全防护设施	1	防护罩、传动设备安全互锁设施	15套	泵、挤压机组等传动设备	
	2	安全阀、压力表、	6套	空压机储气罐、制氮机储气罐、压力管道、燃气管道	
检测、报警设施	1	温度检测报警系统	2套	熔铝炉、倾动炉区域	
	2	循环冷却水与应急水系统	1套	铸井区域	
	3	流槽液位检测系统	1套	熔铸区域	
	5	火灾报警系统（分布式）	3套	配电房、中间仓库，燃气使用区域	
	6	火花探测消除装置	1套	除尘管道处	
	7	液位检测报警设施	3套	循环冷却水池、应急供水系统、铸造深井系统	
	8	可燃气体报警器	1套	2#厂房铝棒加热炉、时效炉、熔铝炉、倾动炉（静置炉）等防护区配置一套区域型可燃气体报警。可燃气体探测器设置有6个分别安装于每台铝棒加热炉处各安装1个，时效炉安装1个，熔铝炉与倾动炉（静置炉）处各安装了1个	
	作业场所防护设施	1	行程限制器、限重报警装置	8套	行车、叉车等设备
2		通风除尘设施	4套	厂房内高温、烟尘散发区域	
安全警示标识	1	疏散指示标识	依规	疏散出口处	
	2	安全警示标识	依规	园区内、建筑物、设施危险区	
二、控制事故设施					
泄压与止逆设施	1	止回阀	1套	冷却循环水管网、消防管网、应急水管网	
	2	泄压阀	3套	空压机、环保设施等压力容器	
紧急处理设施	1	事故坑、紧急排放池、机械截止阀、残铝斗	1套	熔铝炉、倾动炉处	
	2	流槽应急排放系统	1套	流槽及排气设施处	
	3	倾动炉控制系统	1套	倾动炉液压控制系统	

上饶市盛立铝业有限公司年产5万吨锂电池铝结构件铝型材项目（一期）
安全验收评价报告（备案稿）

分类	序号	名称	数量	安装使用位置	备注
	4	紧急切断阀、紧急排放阀	2套	循环冷却水及应急水系统	
	5	紧急停车装置	9套	挤压、拉拔、锯切、行车等设备处	
三、减少与消除事故影响设施					
消防设施	1	灭火器	30具	2#厂房	
	2	室内外消防栓	26个	2#厂房	
	3	应急照明	12	2#厂房及辅助用房	
	4	室外消防栓	3个	2#厂房周边	
	5	消防水池	1个	288m ³	

第3章 主要危险、有害因素识别

3.1 危险有害因素分类依据

参照《危险化学品安全管理条例》（国务院令 第591号）、《危险化学品登记管理办法》（国家安全生产监督管理总局令 第53号）、《危险化学品目录(2015版)》国家安监总局等10部委公告2015年第5号公告《调整〈危险化学品目录(2015版)〉》(应急管理部等十部委公告2022年第8号)、《企业职工伤亡事故分类标准》（GB6441-86）、《生产过程危险和有害因素分类与代码》（GB/T 13861-2022）等标准规范对本项目在生产过程中存在的危险有害因素进行辨识和分析

3.1.1 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50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

该项目中存在熔铝炉、倾动炉、氮化炉、时效炉、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、采光照明不良、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

主要为熔炼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、采光照明不良，空气不良，建筑物和其他结构缺陷，其他公用辅助设施的保证等。

4、管理因素

- 1)职业安全卫生组织机构不健全；
- 2)建设项目“三同时”制度未落实；
- 3)职业安全卫生管理制度不完善；
- 4)操作规程不规范、事故应急救援预案缺陷、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 项目固有的危险有害因素辨识与分析

按照《企业工伤事故分类》GB6441-1986划分的20个危险、有害因素规定，对该项目存在的固有的危险因素进行分析辨识。本项目固有的危险、有害因素为火灾、爆炸、机械伤害，其主要为熔融金属液体泄漏及遇水或潮湿物料，从而引发的火灾爆炸；车间内冷床、挤压机加工易造成机械伤害。

3.3 物料的危险有害因素分析

根据《危险化学品安全管理条例》（国务院令第591号）和《危险化学品登记管理办法》（国家安全生产监督管理总局令第53号）的规定，查《危险化学品目录》（2022调整版），该项目涉及的危险化学品主要有天然气、氮气[压缩的或液化的]、柴油。

本项目主要原料为清洁废铝、纯铝锭、硅锭、镁锭、锰锭、精炼剂、打渣剂。

通过参考《危险化学品安全技术全书》（第三版 通用卷），涉及的危险物料的理化特性见下表。

表3.3-1危险化学品的理化特性一览表

物质名称	危险化学品分类	相态	密度	沸点 °C	凝点 °C	闪点 °C	自燃点 °C	职业接触限值	毒性等级 (L D)	爆炸下限 v%	火灾危险性分类	危害特性
天然气	易燃气体,类别1 加压气体	气	0.55 (气)	-161.5	-182.5	-188	538	-	无	5.3	甲类	易燃
氮气	加压气体,种惰性 气体	气	1.25 (气)	-196	-147.1	-	-	-	无	-	戊类	不燃
柴油	易燃液体,类别3	液	0.85 (水)	180~ 370	-	≥55	-	-	-	0.6	乙类	易燃

1、天然气

表 3.3-2 天然气理化性质及危险特性表

标识	中文名：天然气（甲烷、沼气）		英文名：methaneMarshgas	
	分子式：CH ₄		分子量：16.04	
	危规号：21007		CAS 号：74-82-8	
理化性质	性状：无色无臭气体。			
	溶解性：微溶于水，溶于醇、乙醚。			
	熔点（°C）：-182.5		沸点（°C）：-161.5	
	临界温度（°C）：-82.6		临界压力（MPa）：4.59	
	燃烧热（KJ/mol）：889.5		最小点火能（mJ）：0.28	
燃烧爆炸危险性	燃烧性：易燃		燃烧分解产物：一氧化碳、二氧化碳	
	闪点（°C）：-188		聚合危害：不聚合	
	爆炸下限（%）：5.3		稳定性：稳定	
	爆炸上限（%）：15		最大爆炸压力（MPa）：0.717	
	引燃温度（°C）：538		禁忌物：强氧化剂、氟、氯	
危险性	危险特性：易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氟化氧及其它强氧化剂接触剧烈反。			
	消防措施：切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。			
毒性	接触限值：中国 MAC（mg/m ³ ）未制定标准前苏联 MAC（mg/m ³ ）300 美国 TVL-TWAACGIH 窒息性气体美国 TLV-STEL 未制定标准			
对人体危害	侵入途径：吸入。 健康危害：甲烷对人基本无毒，但浓度过高时，使空气中氧含量明显降低，使人窒息。当空气中甲烷达 25%~30%时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、共济失调。若不及时脱离，可致窒息死亡。皮肤接触液化本品，可致冻伤。			

上饶市盛立铝业有限公司年产5万吨锂电池铝结构件铝型材项目（一期）
安全验收评价报告（备案稿）

急救	<p>皮肤冻伤：若有冻伤，就医治疗。</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。</p>
防护	<p>工程防护：生产过程密闭，全面通风。</p> <p>个人防护：一般不需要特殊防护，但建议特殊情况下，佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。眼睛防护一般不需要特殊防护，高浓度接触时可戴安全防护眼镜，穿防静电工作服。戴一般作业防护手套。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。</p>
泄漏处理	<p>迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。也可以将漏气的容器移至空旷处，注意通风。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。</p>
贮运	<p>包装标识：4UN 编号：1971 包装分类：II 包装方法：钢质气瓶</p> <p>储运条件：易燃压缩气体。储存于阴凉、通风仓间内。仓温不宜超过 30℃。远离火种、热源。防止阳光直射。与氧气、压缩空气、卤素（氟、氯、溴）等分开存放。切忌混储混运。储存间的照明、通风等设施采用防爆型，开关设在仓外。配备相品种和数量的消防器材。罐储时要有防火防爆技术措施。露天贮罐夏季要有降温措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。验收时要注意品名，注意验瓶日期，先进仓的先发用。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。</p>

2、氮气

表 3.3-3 氮气理化性质及危险特性表

标识	中文名：氮气[压缩的或液化的]		英文名：nitrogen	
	分子式：N ₂	分子量：28.01	CAS 号：7727-37-9	
	危规号：22005			
理化性质	性状：无色无臭气体。			
	溶解性：微溶于水、乙醇。			
	熔点（℃）：-20 9.8	沸点（℃）：- 195.6	相对密度（水=1）：0.81（-196℃）	
	临界温度（℃）： -147	临界压力（MPa）： 3.40	相对密度（空气=1）：0.97	
	燃烧热（KJ/mol）：	最小点火能（mJ）：	饱和蒸汽压（KPa）：1026.42（-173℃）	
燃烧爆炸危险性	燃烧性：不燃		燃烧分解产物：氮气。	
	闪点（℃）：无意义		聚合危害：不聚合	
	爆炸下限（%）：		稳定性：稳定	
	爆炸上限（%）：		禁忌物：	
	引燃温度（℃）：		最小点火能（mJ）：	
	危险特性：遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。			
消防措施：本品不燃。用雾状水保持火场中容器冷却。				
毒性	/			
对人体危害	<p>侵入途径：吸入。</p> <p>健康危害：空气中氮气含量过高，使吸入气氧分压下降，引起缺氧窒息。吸入氮气浓度不太高时，患者最初感胸闷、气短、疲软无力；继而有烦躁不安、极度兴奋、乱跑、叫喊、精神恍惚、步态不稳，称之为氮酩酊，可进入昏睡或昏迷状态。吸入高浓度，患者可迅速出现昏</p>			

上饶市盛立铝业有限公司年产5万吨锂电池铝结构件铝型材项目（一期）
安全验收评价报告（备案稿）

	迷、呼吸心跳停止而死亡。潜水员深潜时，可发生氮的麻醉作用；若从高压环境下过快转入常压环境，体内会形成氮气气泡，压迫神经、血管或造成微血管阻塞，发生减压病。
急救	吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困然，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸和胸外心脏按压术。就医。
防护	工程防护：生产过程密闭，提供良好的自然通风条件。 呼吸系统防护：一般不需要特殊防护。当作业场所空气中氧气浓度低于18%时，必须佩戴空气呼吸器、氧气呼吸器或长管面具。眼睛防护：一般不需要特殊防护。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：避免高浓度吸入。进入罐、限制性空间或其他高浓度区作业，须有人监护。
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿一般作业工作服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。
贮运	包装标志：5UN 编号：1066 包装方法：钢质气瓶包装分类：III 储运条件：不燃性压缩气体。储存于阴凉、通风仓间内。仓间温度不宜超过30℃。远离火种、热源，防止阳光直射。验收时要注意品名，注意验瓶日期，先进仓的先发用。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。

3、柴油

表 3.3-4 柴油理化性质及危险特性表

标识	中文名	柴油		危险货物编号	/
	英文名	diesel oil		UN 编号	/
理化性质	外观与性状	稍有粘性的棕色液体。			
	熔点（℃）	<29.56	相对密度(水=1)	0.85	
	沸点（℃）	180~370	饱和蒸汽压（KPa）	/	
健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。			
	毒性	LD ₅₀ :	LC ₅₀ :		
	健康危害	皮肤接触柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮；吸入可引起吸入性肺炎，能经胎盘进入胎儿血中。柴油废气可引起眼、鼻刺激症状、头昏及头痛。			
	急救方法	皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水彻底冲洗就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：尽快彻底洗胃。就医。			
燃烧爆炸危险性	燃烧性	可燃	燃烧分解物	一氧化碳、二氧化碳。	
	闪点(℃)	≥55	爆炸上限（v%）	6.5	
	引燃温度(℃)	350~380	爆炸下限（v%）	0.6	
	危险特性	遇明火、高热或与氧化剂接触有可能引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。			

储运条件与泄漏处理	储运条件： 储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂、卤素分开存放，切忌混储。公路运输时要按规定路线行驶。 泄漏处理： 迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿一般作业工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。					
建规火险分级	乙	稳定性	稳定	聚合危害	不出现	
禁忌物	强氧化剂、卤素。					
灭火方法	用泡沫、二氧化碳、干粉灭火，用水灭火无效。					

3.4 生产工艺系统、设备设施危险有害因素辨识与分析

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

3.4.1 火灾、爆炸

该项目发生火灾、其他爆炸事故的主要原因如下：

1、熔炼液态高温铝水时，如果使用或接触潮湿工具时可发生高温金属液体喷溅甚至爆炸；倾动式熔铝炉如果炉盖或炉体冷却水系统（夹套或管道）出现渗漏、泄漏等，冷却水直接接触液态高温铝水，则会发生喷溅或爆炸；炉体冷却水泄漏后则会渗透耐火砖隔实层，导致穿炉事故，如炉底积水，则引发爆炸事故。

2、在加料过程中，加入潮湿的铝材料，会发生喷溅甚至导致爆炸；在熔炼过程中加入过多的原料后，导致炉内冷热不均匀容易发生喷溅容易引发火灾爆炸；铝口的异常释放，铝槽泄漏等都有可能发生火灾爆炸。

3、铝棒在加工机械切削过程中产生铝废屑未按要求进行收集、清理、储存，若遇水会分解产生氢气，氢气弥散到空气中，遇明火可能发生火灾

爆炸事故。

4、该项目熔铝炉、倾动炉、挤压机、时效炉、铝棒加热炉使用天然气进行燃烧，如果天然气发生泄漏，泄漏出的天然气在狭小的空间内积聚，可能与空气混合形成爆炸性的混合物，遇静电火花、撞击火灾、明火或高热能够发生爆炸事故。

5、天然气设备、管道被腐蚀、密封件失效、仪表故障、设备管道超压运行、人为操作失误、外界干扰等导致天然气泄漏，会引起天然气的火灾爆炸事故。

6、生产过程中熔铝炉、倾动炉、挤压机、时效炉、铝棒加热炉使用的天然气由管道输送，管道未做防静电接地、紧急切断阀和可燃气体报警装置失灵等或人员操作不当造成管道泄漏，接触明火或产生静电而引发的火灾爆炸事故。

7、厂房、办公室等房间电气设备很多，设备、电缆过载、绝缘损坏、接触不良、接地不良、电气线路不合规格及超负荷运行、机械摩擦、单相运行、配电房通风不符合要求、电气设备选型不当等都有可能导致电气火灾，对人员、设备和设施造成重大的伤害和损失。

8、在生产现场存放过程中如由于管理不善或其他原因，遇明火可能会引起火灾。

9、设备仪表和控制系统中报警和紧急事故处理装置损坏失效，导致工艺安全指标严重破坏，生产故障不被及时发现，可引发火灾等事故。

10、作业人员不按规定进行操作或操作时注意力不集中；操作人员对出现的设备或工艺故障未及时发现或采取的措施不当等，造成火灾、爆炸事故。

11、项目生产过程中涉及的天然气、线缆、办公用品等均可燃，如遇从业人员在禁烟区域吸烟、乱丢烟头，可能引发火灾事故。

12、该项目柴油发电机使用的柴油如防护不当遇点火源易发生火灾事

故。叉车使用的柴油如果发生泄漏，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起火灾、爆炸的危险性。

13、变配电系统运行引起的火灾、其他爆炸危险性

该项目各种高低压配电装置、电气设备、电器、照明设施、电缆、电气线路等，如果安装不当、外部火源移近、运行中正常的闭合与分断、不正常运行的过负荷、短路、过电压、接地故障、接触不良等，均可产生电气火花、电弧或者过热，若防护不当，可能发生电气火灾或引燃周围的可燃物质，造成火灾事故；在有过载电流流过时，还可能使导线（含母线、开关）过热，金属迅速气化而引起爆炸。

16、电容器运行过程中引起的火灾、其他爆炸危险性

电容器是电子元件，其在运行过程中，当遇到以下情况时，会发生火灾爆炸事故。

（1）电容器内部元件击穿：主要是由于制造工艺不良引起的。

（2）电容器对外壳绝缘的损坏。电容器高压侧引出线由薄钢片制成，如果制造工艺不良，边缘不平有毛刺或严重弯折，其尖端容易产生电晕，电晕会使油分解、箱壳膨胀、油面下降而造成击穿。另外，在封盖时，转角处如果烧焊时间过长，将内部绝缘烧伤并产生油污和气体，使电压大大下降而损坏。

（3）密封不良和漏油：由于装配套管密封不良，潮气进入内部，使绝缘电阻降低；或因漏油使油面下降，导致极对壳方向放电或元件击穿。

（4）鼓肚和内部游离：由于内部产生电晕、击穿放电和严重游离，电容器在过电压的作用下，使元件起始游离电压降低到工作电场强度之下，由此引起物理、化学、电气效应，使绝缘加速老化、分解，产生气体，形成恶性循环，使箱壳压力增大，造成箱壁外鼓以至爆炸。

（5）带电荷合闸引起电容器爆炸：任何额定电压的电容器组均禁止带电合闸。电容器组每次重新合闸，必须在开关断开的情况下将电容器放电

3min后才能进行，否则合闸瞬间的电压极性可能与电容器上残留电荷的极性相反而引起爆炸。为此，一般规定容量在160kvar以上的电容器组，应装设无压时自动跳闸装置，并规定电容器组的开关不允许装设自动重合闸。

此外，还可能由于温度过高、通风不良、运行电压过高、电压谐波分量过大或操作过电压等原因引起爆炸。

3.4.2 其他爆炸

该项目涉及到其他爆炸中的天然气爆炸。

天然气火灾爆炸

1) 该项目铝棒加热炉、时效炉、熔铝炉、倾动炉（静置炉）使用天然气进行燃烧，如果天然气发生泄漏，泄漏出的天然气在狭小的空间内积聚，可能与空气混合形成爆炸性的混合物，遇静电火花、撞击火灾、明火或高热能够发生爆炸事故。

2) 天然气设备、管道被腐蚀、密封件失效、仪表故障、设备管道超压运行、人为操作失误、外界干扰等，均会引起天然气的火灾爆炸事故。

3) 生产过程中铝棒加热炉、时效炉、熔铝炉、倾动炉（静置炉）的燃气由管道输送，管道未做防静电接地、紧急切断阀和报警装置失灵等或人员操作不当造成管道泄漏，接触明火或产生静电而引发的火灾爆炸事故。

3.4.3 灼烫

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

1、铝棒加热炉、时效炉、熔铝炉、倾动炉（静置炉）、氮化炉、模具加热炉等能够产生表面温度较高的高温热源，还可能因设备设施的防护装置失效、冷却装置不符合要求、警示标志不明显、作业人员防护不当或违规作业等而引发高温灼伤事故。

2、熔铝炉熔融金属过程中设备故障或人员操作不当，熔融金属外溢流

导致灼伤。

3、该项目运行过程中，存在高温铝水喷溅、泄漏等有可能引发烫伤事故。

4、天然气燃烧温度达800℃，在发生泄漏或失控时，人体接触高温物体介质可引发烫伤事故。

5、在生产过程中涉及天然气熔炼炉、废铝熔化、铸锭、挤压机、时效炉、氮化炉等，存在一定的高温设备、管道等，这些设备设施如保温隔热不好或失效，作业人员不小心接触高热管道或热力设备等可能引起烫伤。

3.4.4 触电

触电事故的伤害是由电流的能量造成。触电可分为电击和电伤两种情况。

电击是指电流通过人体而产生的化学效应、机械效应、热效应及生理效应而导致的伤害。电击主要分布在配电线路以及生产过程中使用的电气设备、移动电气设备、照明线路及照明电器等部位。

电伤是指电对人体外部造成局部伤害，即由电流的热效应、化学效应、机械效应对人体外部组织或器官的伤害，如电灼伤、金属溅伤、电烙印。电伤分布在变配电所、配电线路、配电柜、开关等部位。

作业场所人员电击和电伤的产生原因如下：

1.电气系统程序错误导致电气线路带电、漏电等故障，人员接触故障的电气设备导致电击事故；

2.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，使电气设备或线路存在漏电、过热、短路、接头松脱、断线碰壳、绝缘老化、绝缘击穿、绝缘损害等隐患，操作人员接触存在安全隐患的电气设备会导致人员被电击；

3.电气设备没有设置必要的安全防护措施(如保护接零、漏电保护、安全电压、等电位联结等)，一旦电气设备发生故障，极有可能造成人员被电

击；

4.电气设备运行过程中管理不当，相关岗位的安全管理制度不完善，导致人员被电击；

5.电工或电气设备的操作人员操作失误，或违章作业等情况，均可能导致人员被电击；

6.作业场所的照明线路、照明电气缺少安全防护措施或处于故障、损坏状态下，人员接触裸露、故障、损坏的照明线路、照明电气可造成人员的电击伤害；

7.作业场所使用损坏、故障的移动电气设备，作业人员接触损坏、故障的带电移动电气设备，可能导致人员被电击；

8.正常电气维修时，有时需带电作业，如果作业时没有可靠的安全措施，又无人监护，未正确穿戴防护用品和使用防护用具、违反操作规程，可能造成人员被电击；

9.作业人员使用手持电动工具没有配漏电保护器，一旦手持电动工具漏电，可能导致人员被电伤；

10.作业人员未采取防护措施的状态下，接触无防护设施的、带负荷的电气开关，可造成人员的电伤；

11.电气线路短路、开启式熔断器熔断时，炽热的金属微粒飞溅，可能造成人员的电伤；

12.人体过于接近带电体，没采取防护措施的状态下，一旦操作失误，可能造成人员的电伤。

3.4.5 机械伤害

该项目生产过程中需用到球磨机、锯棒机、空压机、挤压机、冷床、风干机等机械设备在使用过程中，存在机械伤害的危险性。造成机械伤害事故的主要因素有：

设备安全状况不良。如缺少安全装置或安全装置弃用、损坏、失效；

设备的危险部位缺少应有的警示标志，使作业人员忽视，或不知危险的存
在而导致危险发生。

设备安装位置不当。操作空间、维修空间狭小，操作、维修人员正常
活动受限，造成设备运动部位对操作、维修人员的挤、碾、压、绞等伤害；
作业场地照明不良，现场杂乱造成的滑倒、碰撞、摔跌、坠落等伤害。

3.4.6 起重伤害

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

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

1、脱钩

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

2、钢丝绳折断

钢丝绳发生折断的原因很多，其主要和常见的原因是：操作前没有对
钢丝绳进行安全技术检验或认真检查，对已断丝的钢丝绳没有按钢丝绳报
废标准处理或降低负荷使用，吊运时严重超负荷等。

3、安全防护装置缺乏或失灵

起重机械的安全装置（制动器、行程限位器、起重量限制器、防护罩
等）是各类起重机所不可缺少的。因安全装置缺乏或失灵又未检修时，这

种装置便起不到安全防护作用。因操作不慎和超负荷等原因，将发生翻车、碰撞、钢丝绳折断等事故，起重机械上的齿轮和传动轴，没有设置安全罩或其它安全设施，会卷进人的衣服。

4、吊物坠落

起重机吊运物体时，由于某种原因，物体突然坠落，将地面的人员砸伤或砸死，这种事故一般是惨痛的，因为坠落的重物一般都是击中人的头部（立姿）或腰部（蹲姿）。在有起重机的厂房，由于生产噪声的掩盖，地面人员往往听不到指挥信号或思想麻痹，不能迅速避让，因而导致物体坠落伤人。

5、碰撞致伤

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

6、指挥信号不明或乱指挥

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

7、物件紧固不牢

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

8、电磁吸盘行车失磁

当电磁吸盘行车在行吊运行过程中突然断电或电磁吸盘故障可能导致失磁，吊运物品砸落造成起重伤害。

9、冶金行车

冶金行车铁水包横梁、耳轴未进行探伤检测，若铁水包内部存在裂痕，行吊过程中发生断裂可能造成起重伤害，高温铁水四溅可能引起火灾、其他爆炸、灼烫等伤害。

该项目使用起重机装转运，具有引发起重伤害的危险性。

3.4.7 中毒和窒息

1、有限空间检、维修作业

有限空间的检、维修作业易发生人员中毒、窒息事故。根据《缺氧危险作业安全规程》的要求，氧气的含量在低于19.5%的时候，定为缺氧，当人呼吸的气体中氧气含量低于6%的时候，会造成人员即刻窒息死亡。该项目有限空间有脉冲除尘设备，熔铝炉，倾动炉，铸造井、循环水池、消防水池。

2、熔炼炉在熔炼过程中会产生二氧化碳、烟尘、NOX等有害气体，如人员防护不到位，长期接触有害气体，可导致人员中毒。

3、天然气泄漏或装置破坏时发生泄漏在环境中浓度过高，被人员吸入后，有造成急性中毒的危险。

4、进入炉内清理，如果未按要求吹扫或气体置换，可因氧含量不足引起窒息。

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

6、生产工艺过程中产生大量的固体废物铝灰。如车间内有扬尘等，车间内人员吸入铝灰粉尘引起中毒。

7、该项目配套有制氮机，在氮气输送过程中泄漏到空气中，形成局部高浓度环境，使空气中的氧气分压降低，易造成人员窒息。

3.4.8 物体打击

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

在作业场所物体的装卸、搬运过程中均可能产生落物对人体的打击伤害。设备在高速运转的过程中，零部件的脱落和飞出，也会造成对人体的打击伤害。

在检修作业中，操作人员违反操作规程乱放工具或将工具没放稳，工具落下也可导致物体打击伤害。

3.4.9 高处坠落

凡在距离基准面垂直距离为2m以上（含2m），有可能坠落的高处作业均称为高处作业。该项目在检修过程中存在高处作业，一旦安全防护措施不够完善或人员安全防范意识不到位，极有可能发生高处坠落事故；对高处设备进行检查、清扫、故障处理、更换零部件等作业时防护不当也可能造成高处坠落事故。造成高处坠落事故的原因如下：

- 1.作业人员没有按要求使用安全防护用具；
- 2.作业人员使用梯子不当；
- 3.高处作业时没有安全设施或安全防护设施损坏；
- 4.作业人员工作责任心不强，主观判断失误；
- 5.作业人员疏忽大意，疲劳过度；
- 6.高处作业安全管理不到位。

3.4.10 车辆伤害

车辆伤害指企业内部场内机动车辆以及外部运输车辆在行使中引起的人体坠落和物体倒塌、下落、挤压伤亡事故。该项目叉车和运输车辆在厂内出入频繁，极易发生车辆伤害事故。车辆伤害事故的原因是多方面的，但主要是涉及人（驾驶员、行人、装卸工）、车（机动车与非机动车）、道路环境这三个综合因素。厂区是厂内运输频繁，车辆伤害是厂区主要危险、有害因素之一，对产生车辆伤害的主要原因分析如下：

1.违章驾车

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

造成的车辆伤害事故。

2.疏忽大意

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

3.车况不良

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

4.道路环境

道路因物料无序堆放导致通道狭窄，因建筑物或自然环境影响造成视线不良等。

5.管理因素

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

3.4.11 容器爆炸

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

该项目涉及的空气压缩机储气罐、氮气储罐为带压容器，如果操作压力较高、安全附件失效等可能会由于内压异常升高，易发生容器爆炸。一般压力容器发生事故是由于以下原因造成的：

1、容器本身质量差：设计结构不合理，用材不当，制造质量差，容器本身存在先天性缺陷；年久失修，容器器壁被腐蚀，强度不够。

2、容器内部的压力过高：出气管道堵塞，引起容器内压升高。

3、操作人员缺乏必要的基本知识，违章操作。

4、如果压力表、安全阀等安全附件失效，破损，就无法对压力、进行有效的监控，一旦指标超出安全范围，很可能发生容器爆炸事故。

3.4.12 淹溺

淹溺又称溺水，是人淹没于水或其他液体介质中并受到伤害的状况。水充满呼吸道和肺泡引起缺氧窒息；吸收到血液循环的水引起血液渗透压改变、电解质紊乱和组织损害；最后造成呼吸停止和心脏停搏而死亡。

淹溺产生的原因：

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

厂区建有冷却水池，若水池未设置防护栏杆，在照明条件差（特别是在夜间）的情况下，易造成人员的滑跌、绊倒等跌入水池，发生淹溺事故。

3.4.13 坍塌

该项目在生产期间中可能发生坍塌事故，对引发事故的原因分析如下：

1. 厂区车辆进入较为频繁，如道路宽度不足，未设安全警示标识、停车限位器等，车辆可能撞击建筑物造成建筑物坍塌的事故。

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

3. 材料如堆码不齐或堆放过高、倾斜等，可能发生坍塌，对其范围内的人员及设备造成伤害。

3.4.14 噪声危害

该项目运行过程中使用的设备（泵机等）可产生噪声，噪声对人的危

害是多方面的，不仅有可能使人患上职业性耳聋，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。噪声的危害主要有以下几个方面：

1.听力和听觉器官的损伤

人的听觉器官的适应性是有一定限度的，长期在强噪声的作用下，听力逐渐减弱，引起听觉疲劳，甚至噪声性耳聋。

2.引起心血管系统的病症和神经衰伤

噪声可引起神经衰弱症候群，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

引起胃功能紊乱、食欲不振、消化不良。

4.对视觉功能的影响

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.降低工作效率，影响安全生产

噪声易使人烦躁不安与疲乏，注意力分散，导致工作效率降低。当噪声级超过生产中的音响警报信号的声级时，遮蔽音响警报信号，易造成事故。

3.4.15 热辐射

在生产过程中，熔融铝水、热渣、高温铸件、挤压压延和成型生产过程中会产生高温，熔化工序会产生大量的热量，是产品生产过程中的主要生产性热源。都有可能对作业人员进行热辐射。可能引发事故的原因主要有：

1.保温层破损，高温设备、管道等物体裸露；

2.检修过程进行电焊作业时，未佩戴劳动防护用品，未采取防止高温的措施；

- 3.安全资金投入不足、安全教育培训不够、个体防护不到位等；
- 4.其他可能导致事故的原因。

3.4.16 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；

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) 铝棒切割过程中可产生少量铝粉，铝渣的装卸、输送所产生的粉尘，大风、车辆运行时可能产生扬尘。如果在粉尘作业环境中长时间工作吸入粉尘，粉尘对呼吸道和眼睛瞪器官会产生很大的危害。粒径大于10微米的粉尘在空气中停留时间较短，在呼吸作用中可被有效地阻留在呼吸道上，不进入肺泡，而且这些可吸入物质还会将多种污染物或病菌带入

肺部，对人体危害很大。

3.4.17 振动危害

振动伤害是指在生产过程中，由于设备运转、撞击或运输工具行驶等产生的振动。在机械加工过程中，按振动作用于人体的方式，可分为局部振动和全身振动。

局部振动：如在以手接触振动工具的方式进行机械加工时，振动通过振动工具、振动机械或振动工件传向操作者的手和臂，从而给操作者造成振动危害。

全身振动：由振动源通过身体的支持部分将振动传布全身而引起的振动。

该项目人员在使用各种机械设备如电动机、空压机、泵机运行过程中，可能产生振动。

3.4.18 有限空间作业

有限空间作业是指进入生产或生活区域内的各类塔、球、釜、槽、罐、锅筒、管道、容器以及地下室、井、地坑、下水道或其他封闭场所内进行的作业。有限空间分为三类：

（1）密闭设备：如船舱、贮罐、槽罐车、反应釜、压力容器、管道、烟道、锅炉等；

（2）地下有限空间：如地下管道、地下室、地下仓库、地下工程、暗沟、隧道、涵洞、地坑、废井、地窖、污水池（井）、沼气池、化粪池、下水道等；

（3）地上有限空间：如储藏室、酒糟池、发酵池、垃圾站、冷库、粮仓、料仓等。

该项目存在有脉冲除尘设备、熔铝炉、倾动炉、铸造井、循环水池、消防水池等如此类设备、设施在检维修、清理过程中存在有限空间作业。作业人员在不了解进入期间可能面临的危害；不了解隔离危害和查证已隔

离的程序；不了解危害暴露的形式、征兆和后果；不了解防护装备的使用和限制，如测试、监督、通风、通讯、照明、预防坠落、障碍物、以及进入方法和救援装备；不清楚监护人用来提醒撤离时的沟通方法；不清楚当发现有暴露危险的征兆或症状时，提醒监护人的方法；不清楚何时撤离有限空间，可能导致事故发生。

3.5 公用和辅助设施危险、有害因素辨识

3.5.1 供配电设施

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

1) 触电

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

造成触电伤害的主要原因包括：

- （1）用电设备工作环境恶劣（高温、潮湿、腐蚀、振动）、运行不当、机械损伤、维修不善导致绝缘老化破损；
- （2）用电设备设施安装布置不合理，安全距离不够等；
- （3）电线、电缆安装不规范；
- （4）电气设备绝缘不良；
- （5）电气设备安全距离不符合规程要求；
- （6）保护接地和工作接零系统存在缺陷；
- （7）电气设备、其他设备、厂房、烟囱等防雷设施出现故障或存在缺陷；

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

（9）私接乱拉电缆、电线和违章作业造成触电；

（10）电气检修人员作业时未按照规定采取各种防护措施，违章作业；

（11）电气设备检修时未执行操作票、工作票制度，误合闸、误启动。

2) 火灾、爆炸

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

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

（2）充油电气设备（电压互感器等）火灾危险性更大，还有可能引起爆炸；

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

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

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

（6）电缆的设计选择与敷设不合理，或与热力管道靠近敷设，引起着火，造成火灾事故；

（7）防护设施欠缺，小动物窜入。高、低压配电装置室通风孔未设防

护网罩，或配电室与车间配电柜相连的电缆线路的孔、洞未封堵，门窗关闭不严等缺陷，小动物的窜入引起电气短路、造成电气火灾、设备损坏；

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

（9）雷电流的热效应引起电气火灾及爆炸；

高压配电室、低压配电室、柴油发电机房等处遭雷击防雷接地不到位，没有按规定设置事故应急灯和消防器材等，致使火灾发生时，人员未及时采取有效防护措施和快速逃离现场，导致火灾事故的扩大化。

3.5.2 给排水系统

通过对给排水设施工艺分析、同类工程的调查和同类事故案例分析，确定其存在的主要危险、有害因素有淹溺、机械伤害、噪声、中毒窒息、火灾、其他爆炸等。

1) 淹溺

循环/消防水池等处若未设有防护设施或防护设施损坏，缺少安全警示标志，则可能发生人员不慎坠入水中，引发淹溺事故。

2) 机械伤害

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

3) 噪声振动

各类水泵运行产生噪声和振动。

4) 中毒和窒息

循环水池、消防水池及化粪池，可能存在有毒有害气体，使人中毒和

窒息。

5) 火灾、爆炸

各种熔炼炉如果炉盖或炉体冷却水系统（夹套或管道）出现渗漏、泄漏等，冷却水直接接触高温金属液体，则会发生喷溅或爆炸；炉体冷却水泄漏后则会渗透耐火砖隔实层，导致穿炉事故，如炉底积水，则引发爆炸事故。

3.5.3 通风除尘系统

通过对通风除尘设施工艺分析、同类工程的调查和同类事故案例分析，确定其存在的主要危险、有害因素有：火灾、爆炸、粉尘爆炸、机械伤害、粉尘与噪声危害等。

1) 火灾爆炸

在有火灾爆炸危险的场所设置的风机未按要求选用防爆型，易引发火灾爆炸。通风换气风机未与火灾报警系统联锁，易加重火灾情势。

2) 粉尘爆炸

在有粉尘爆炸危险的场所设置的风机未按要求选用防爆型，易引发粉尘爆炸。

3) 机械伤害

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

4) 粉尘与噪声危害

除尘系统作业环境为粉尘与噪声危害环境，除尘系统风机运行产生噪声。

3.5.4 供气系统危险性分析

通过对空气压缩机组、制氮机设施工艺分析、同类工程的调查和同类事故案例分析，确定其存在的主要危险、有害因素有：容器爆炸、中毒和

窒息、机械伤害、噪声危害等。

1) 容器爆炸

该系统涉及使用的空气缓冲罐、氮气缓冲罐属于压力容器，工作时带有一定压力。如果压力容器及安全附件未定期检测、超过设计寿命使用、周边存在高温热源、使用不当等，可能发生容器爆炸。

2) 中毒和窒息

在氮气输送过程中泄漏到空气中，形成局部高浓度环境，使空气中的氧气分压降低，易造成人员窒息。

3) 机械伤害

空气压缩机组、制氮机设施所用电机等设备的转动部件附近易发生机械伤害。各系统产生机械伤害的原因较类似。

4) 噪声振动

各类电机运行产生噪声和振动。

3.6 建筑场地布置与厂区运输危险、有害因素辨识

3.6.1 总平面布置

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

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

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

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

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

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

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

3.6.2 道路及运输

厂内道路设计的合理与否直接影响到生产的效率并在很大程度上影响到生产安全。

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

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

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

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

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

3.6.3 建构筑物

厂房的火灾危险性分类与耐火等级、结构、层数、面积、泄压面积等因素是否符合要求会影响到生产过程的安全性。如果建筑设计不合理可能

引发的危险主要有火灾、坍塌等。

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

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

如果建筑物结构设计强度不能满足外力作用要求，势必会造成承重部位开裂、坍塌。

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

建筑物的采光如不合理，不但浪费能源，还会由于光线不足引起的各种危险发生。

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

3.7 安全管理影响辨识与分析

管理因素的危害性主要体现在安全管理机构不健全、安全生产责任制度不落实、安全管理规章制度不完善（如建设项目“三同时”制度未落实、操作规程不规范、培训制度不完善）、事故应急救援及相应缺陷、安全生产投入不足及其它安全管理因素。

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

3.8 自然环境及周边环境安全辨识与分析

3.8.1 自然环境危险、有害因素辨识与分析

1、雷击

雷击可引起的数十万乃至数百万伏的冲击电压可能毁坏电力变压系统，断路器、绝缘子等电气设备的绝缘，烧断电线，造成大规模停电。绝缘损坏不但引起短路，导致大火或爆炸事故，还会造成高压窜入低压和设备漏电隐患，雷击引起的感应电可能造成自动仪表系统失灵或误动作，雷击的放电火花也可能引起火灾和爆炸。雷击也可能直接造成人员伤害，如操作人员雷雨天气高处作业或曝露在空旷场所造成雷击。

2、地质灾害

地质灾害主要包括不良地质结构、山体滑坡等，不良地质结构造成建筑、基础下沉等，影响安全运行，山体滑坡可能造成建筑、设备的整体损坏，造成人员伤亡，甚至引发火灾、爆炸事故，造成严重事故。该公司建构物按6度设防，地震灾害影响可能性较小；项目所在地西侧为山坡，若未做好防护措施，可能会引发山体滑坡。

3、暴雨、洪水

暴雨可能威胁项目的安全，该公司建设地势较高，排水便利。建设中采取合理了竖向布置，出现内涝危害的可能性很小。

4、冰冻危害

过低的温度可能导致冻伤人体或冻坏设备、管道，导致管道、设备冻裂，引起物料泄漏。

5、高温危害

项目属亚热带湿润性气候，夏季不仅气温高，而且湿度大，夏季极端最高温度高达40.6℃，高温持续时间长，自然环境本身已对人体健康构成了不良影响。夏季高湿环境，可能造成人员中暑。

6、大（台）风及潮湿空气

该公司厂址处于内陆，遭受台风的几率极小，通常情况下台风登陆后到达此处基本上已减弱成热带低气压，因此项目受台风的破坏可能性极小

但该公司所在地区发生强对流天气可能发生局部强风。

3.8.2 周边环境安全辨识与分析

1、周边环境对项目的影响

该项目位于江西省上饶市横峰县经济开发区园区预留地以东2号厂房，廻垅路以西，厂址地势较平坦。厂区整体呈矩形。项目东面约90m为江西展轩光电科技有限公司生产厂房（丙类），南面约35m为横峰经济开发区3#污水处理站，西面约12m为山坡，北面约20m为江西长联科技有限公司生产厂房（丁类）。该项目与四周的间距均符合国家标准规范的要求，所以该项目周边环境对项目的正常运行不会产生影响。

2、项目对周边环境的影响

1) 火灾事故对周边的影响

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB 50974-2014），该项目最大消防用水量为30L/s、火灾延续时间为2h，总的消防用水量为216m³，该项目在2#厂房室外周边内设置3个地上室外消火栓，消火栓规格为SS100/65-1.6，室外消火栓间距小于120m，在车间内部设有室内消防栓并配置了一定数量的手提式灭火器；在该项目发生火灾事故时，消防废水通过污水管排至污水处理站中。因此，该项目火灾事故对周边环境影响较小。

2) 其他危险、有害因素对周边的影响

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

3.9 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	火灾、其他爆炸	铸锭时铝水泄漏遇水、遇冷、熔铝炉、熔铝炉、挤压机、时效炉使用天然气，检维修动火作业，电气线路及设备。	财产损失、人员伤亡
2	灼烫	天然气熔炼炉、废铝熔化、铸锭、挤压机、时效炉、氮化炉等高温设备、铝水	人员伤亡
3	机械伤害	产生机械运动的设备。	人员伤亡
4	触电	电气设备、电气线路、配电室等带电设备。	人员伤亡
5	起重伤害	厂房内吊运设备、路线	人员伤亡
6	中毒和窒息	熔炼炉在熔炼过程产生的有毒有害气体、铝灰粉尘中毒、天然气、氮气、有限空间作业	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	车辆伤害	2#厂房、废物回收用房、厂内道路	人员伤亡
10	容器爆炸	空气缓冲罐、氮气缓冲罐等压力容器	人员伤亡
11	淹溺	循环水池、消防水池等场所	人员伤亡
12	坍塌	建构筑物、原料、成品堆放区	人员伤亡
13	噪声	循环水泵、空压机等机械设备周边	人员伤害
14	热辐射	高温设备及高温区域	人员伤害
15	粉尘	产生高温烟尘区域	人员伤害
16	振动	生产机械设备	人员伤害
17	有限空间作业	脉冲除尘设备、熔铝炉、倾动炉、铸造井、循环水池、消防水池	人员伤亡

3.10 危险化学品重大危险源辨识

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）标准，我们对本工程进行重大危险源辨识。

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）的规定，重大危险源的定义为：是指长期地或临时地生产、储存、使用和经营危险化学

品，且危险化学品的数量等于或超过临界量的单元，单元是指涉及危险化学品的生产、储存装置、设施或场所，分为生产单元和储存单元。生产单元是指危险化学品的生产、加工及使用等的装置及设施，当装置及设施之间有切断阀时，以切断阀作为分隔界限划分为独立的单元；储存单元是指用于储存危险化学品的储罐或仓库组成的相对独立的区域，储罐区以罐区防火堤为界限划分为独立的单元，仓库以独立库房（独立建筑物）为界限划分为独立的单元。

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

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

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

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——与各危险物质相对应的生产场所或储存区的临界量，t。

3) 该项目危险化学品重大危险源分析

分析：参照《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)规定，重大危险源的辨识依据是物质的危险特性及其数量。该公司涉及的天然气、柴油属于重大危险源辨识范围内的物质。

依据《危险化学品重大危险源辨识》GB18218-2018 的标准进行辨识，该项目使用的天然气、柴油属于危险化学品重大危险源辨识范畴，其中天然气属于《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）表1中序号49，临界为50t；柴油属于《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）表2中的易燃液体，临界为5000t。

该项目天然气仅存在于管道中，管道直径按DN300，长按照500m计算，车间接点压力最大为13kPa，其密度按1.25kg/Nm³计算；其储量： $3.14 \times 0.15 \times 0.15 \text{m}^2 \times 500 \text{m} \times (13 + 101) \text{kPa} / 101 \text{kPa} \times 1.25 \text{kg} / \text{Nm}^3 = 49.8 \text{kg}$ ，约

为0.0498t。

表 3.10-1 危险化学品重大危险源辨识表

单元	物质	临界量 t	存放量 t	比值	是否构成重大危险源
生产单元	天然气	50	0.0498	0.000996	否
合计				0.000996<1	
储存单元	柴油	5000	0.42	0.000084<1	否
合计				0.000084<1	

结论：该项目生产场所中涉及到的危险化学品未构成重大危险源。

3.11 可能引起重大设备财产损毁的重点危险场所及设备设施的风险分析

该项目重点危险场所及设备主要包括：

- （1）熔铝炉、倾动炉，时效炉；
- （2）球磨机、烟道，以及熔铝炉、倾动炉，时效炉、铝棒加热炉等高温设备；
- （3）熔铝炉、倾动炉，时效炉、铝棒加热炉天然气的使用场所；
- （4）叉车、行车、空压机储气罐；
- （5）有限空间（脉冲除尘设备、熔铝炉、倾动炉、铸造井、循环水池、消防水池）。

3.12 重点监管的危险化工工艺、易制毒、易制爆、剧毒化学品辨识；重点监控的危险化学品辨识

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

依据《易制毒化学品目录》（2014年版），经对照，本项目不涉及易

制毒化学品。

依据《易制爆化学品目录》（2017年版），经对照，本项目不涉及易制爆化学品。

依据《危险化学品目录(2015版)》国家安监总局等10部委公告2015年第5号公告《调整〈危险化学品目录(2015版)〉》(应急管理部等十部委公告2022年第8号)，经辨识，本项目无剧毒化学品。

依据《高毒物品名录》（2003年版）的辨识，本项目不涉及高毒物化学品。

根据工业和信息化部令第52号《各类监控化学品名录》的规定，本项目无监控化学品。

根据应急管理部、工业和信息化部、公安部、交通运输部公告2020年第3号《特别管控危险化学品目录（第一版）》的规定，该项目涉及的天然气属于特别管控危险化学品。

依据《重点监管的危险化学品名录》（2013年完整版），经对照，该项目中的天然气属于国家重点监管的危险化学品。

3.13 工贸企业有限空间重点监管目录辨识

根据《工贸企业有限空间重点监管目录》（应急厅〔2023〕37号）可知该项目重点监管类的有限空间为脉冲除尘设备、熔铝炉、倾动炉、铸造井。

3.14 工贸行业重点可燃性粉尘辨识

可燃性粉尘是指在空气中能燃烧或焖燃，在常温常压下与空气形成爆炸性混合物的粉尘、纤维或飞絮。

该项目可燃性粉尘为铝棒切割过程中产生的粉尘，铝渣的装卸、输送所产生的粉尘，由于该项目铝棒切割在生产车间进行且切割的产生的铝粉颗粒大量少，铝渣的装卸、输送产生的粉尘量少，空间大，故生产车间空

间敞开粉尘浓度达不到爆炸条件。

3.15 其他危险有害因素

3.15.1 空气质量、温度、湿度

横峰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。

项目建设区域属于亚热带湿润气候，常年气候特点是气候暖和，阳光充足，四季分明，年平均气温为 17.5℃，七月最热，日平均气温 34.5℃，年极端最高气 40.6℃，年极端最低气温-9.3℃，年日照时数平均值为 1903.0 小时，无霜期 277 天左右，年平均湿度 76%，全年降雨约 140 天，年平均降水量为 1645mm，历年最大降水量为 2356mm，最小降水量 1046mm 汛期 4-6 月降雨量占全年的 52%，暴雨多集中在 6 月，其降雨占全年的 30%，最大小时降雨量 52mm，最大日降雨量 208mm，最大年降雨量 2356mm。常年主导风向为东风，年平均风速 1.7m/s，最大风速 2.0m/s。历年平均降水量 1798mm，年平均相对湿度 76%，年平均蒸发量 1627.9mm，年平均无霜期 267 天。横峰县的年平均雷暴日天数为 65d，属于高雷区。

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。

3.15.2 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。

3.16 生产工艺及公用、辅助设施危险因素综述

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

表 3.16-1 生产工艺及公用、辅助设施危险分析

危险、有害因素存在场所	危险、有害因素																	
	火灾、爆炸	其他爆炸	灼烫	触电	机械伤害	起重伤害	容器爆炸	中毒和窒息	物体打击	高处坠落	车辆伤害	淹溺	坍塌	噪声危害	热辐射	粉尘	振动危害	有限空间
2#厂房	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√		√	√	√	√	√	√
制氮间	√			√	√									√			√	
柴油发电机房	√	√		√	√									√			√	
废物回收用房										√	√		√			√		
循环/消防水池												√						√

3.17 事故案例分析

一、起重伤害事故

1.事故概况

1、事故案例

1) 事故经过：2022年4月3日上午11时10分许，广东精美特种型材有限公司熔铸车间9号铸井上的铸造机结晶器一导流孔发生铝水泄漏，铸井看盘工擅自脱岗，未能及时进行处置，大量高温铝水快速泄漏进入深井，遇冷却水发生剧烈爆炸。附近的6号井受9号井爆炸影响，接连发生爆炸。事故造成5人死亡，车间被炸毁，周边相邻建筑受冲击波影响，发生变形破损。

2) 事故原因

一是现场工人违反操作规程，现场监护人员擅自脱岗。

11时9分50秒时擅自脱岗，9号井铸造现场长达2分4秒无人监护，模盘右端其中一个结晶器铸穿导致铝液泄漏长达1分32秒没有被发现，也没有及时处置。大量高温铝水流入铸造深井，造成铸造深井的冷却水瞬间气化产生爆炸，爆炸再次引起邻近的铝加工铸造深井爆炸。

二是企业本质安全水平低。

固定熔炼炉高温铝水出口未设置机械式锁紧装置；深井铸造结晶器等水冷元件的冷却水系统仅配置报警装置，没有配置紧急切断联锁装置，不符合国家“铝七条”要求，并且报警设置存在缺陷，事故发生时没有报警。

三是企业的高管、现场设备主管和工艺主管对国家“铝七条”一问三不知，安全生产管理十分混乱。

3) 事故防范与要求

一是切实吸取事故教训，强化警示教育。地方各级应急管理部门要克服松懈麻痹的思想倾向，严格落实国务院安委会强化安全生产责任落实、坚决防范遏制重特大事故的“十五条措施”，将此通报要求传达至辖区内所有铝加工（深井铸造）企业，督促相关企业负责人、管理人员和员工认真学习并掌握“铝七条”要求，指导企业负责人给企业全体员工讲一次专题警示教育课，观看铝加工（深井铸造）行业事故案例和视频片，提高从业人员安全意识，提高熔炼、铸造等高风险岗位人员的安全操作和应急处置能力。

二是狠抓企业主体责任落实，落实安全风险管控措施。各铝加工（深井铸造）企业要把防范化解重大安全风险摆在更加突出位置，全面研判本企业的安全风险，认真对照“铝七条”组织开展自查自改，切实强化现场安全管理。不符合“铝七条”要求的，要严格整改到位；已按“铝七条”完成整改的，要加强监测报警设备和联锁装置的保养维护，保持安全设备设施的有效性，严格落实看盘工等关键岗位人员职责。地方各级负有执法管辖权的应急管理部门要对企业整改情况严格执法检查，对存在“铝七条”问题且属于重大事故隐患、无法保证现场安全的，要立即责令停产整顿，严格依法查处；对整改后仍达不到安全生产条件的，要依法报请地方政府取缔关闭。对下达重大隐患整改执法文书而拒不整改或关闭、破坏安全监测报警等安全设备设施且符合《刑法修正案（十一）》情形的，要及时将案件移送司法机关。

三是深化工贸行业安全生产专项整治，推动巩固提升阶段取得实效。

地方各级应急管理部门要严格对照工贸行业“钢八条”“铝七条”“粉六条”执法检查重点事项，紧盯企业负责人等“关键少数”履职情况，深化钢铁、铝加工（深井铸造）、粉尘涉爆企业专项整治，确保企业从根本上消除重点事项涉及的违法行为。应急管理部将对各地工贸行业专项整治完成情况进行抽查，对“屡禁不止、屡罚不改”的行为，不仅将严格查处企业，加大曝光力度，还会对负有管辖权的监管部门进行约谈通报，推动专项整治真正见到成效。

2、根据事故案例对项目危险有害因素的区域可能发生的后果进行辨识与分析，该项目熔铸区域在铸锭过程中，结晶器破裂导致大量高温铝水泄漏，遇冷却水，会导致深井爆炸的发生，企业应严格按照“铝七条”设置安全设施，并设立相对应的应急处置方案。

第4章 评价单元划分与评价方法选择

4.1 评价单元的划分

4.1.1 评价单元划分原则

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

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

4.1.2 该项目评价单元的划分

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

- 1、法律、法规等方面符合性;
- 2、选址及总图布置单元;
- 3、建筑及工艺布置单元;
- 4、危险物料安全措施单元符合性评价;
- 5、生产工艺系统、装置、设施、设备单元;
- 6、公用和辅助设备设施配套性;
- 7、特种设备设施及强制检测设备设施单元;
- 8、周边环境适宜性评价;
- 9、安全管理及应急救援单元;
- 10、有限空间管理单元;

- 11、工贸企业重大事故隐患判定单元；
- 12、安全设施设计专篇对策措施落实情况单元。

4.2 评价方法选择

4.2.1 安全评价方法的选择

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

本评价组采用的安全评价方法如下表所示。

表 4.2-1 安全评价方法一览表

序号	划分的评价单元	采用的评价方法
1	法律、法规等方面符合性	安全检查表（SCA）
2	选址及总图布置单元	安全检查表（SCA）
3	建筑及工艺布置单元	安全检查表（SCA）
4	危险物料安全措施单元符合性评价	安全检查表（SCA）
5	生产工艺系统、装置、设施、设备单元	安全检查表（SCA）
6	公用和辅助设备设施配套性	安全检查表（SCA）
7	特种设备设施及强制检测设施单元	安全检查表（SCA）
8	周边环境适宜性评价	安全检查表（SCA）
9	安全管理及应急救援单元	安全检查表（SCA）
10	有限空间管理单元	安全检查表（SCA）
11	工贸企业重大事故隐患判定单元	安全检查表（SCA）
12	安全设施设计专篇对策措施落实情况单元	安全检查表（SCA）

4.2.2 评价方法介绍

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

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

第5章 定性、定量评价

5.1 法律法规符合性

5.1.1 “三同时”管理单元符合性评价

上饶市盛立铝业有限公司2024年3月委托博俊安全技术有限公司进行了安全预评价，2024年3月委托中北工程设计咨询有限公司编制了《上饶市盛立铝业有限公司年产5万吨锂电池铝结构件铝型材项目（一期）安全设施设计》

“三同时”法规符合性评价根据《安全生产法》（2021.9.1实施）、《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》等法规编制检查表，具体检查情况见表5.1-1。

表 5.1-1 “三同时”管理单元符合性安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查结果	符合性
1	生产经营单位新建、改建、扩建工程项目（以下统称建设项目）的安全设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。安全设施投资应当纳入建设项目概算。	《安全生产法》第三十一条\《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》第四条	安全防护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产。	符合
2	生产经营单位应当委托具有相应资质的安全评价机构，对其建设项目进行安全预评价，并编制安全预评价报告。	《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》第八条	该项目已委托博俊安全技术有限公司对建设项目进行预评价，并编制了安全预评价报告。	符合
3	生产经营单位在建设项目初步设计时，应当委托有相应资质的设计单位对建设项目安全设施同时进行设计，编制安全设施设计。	《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》第十条	项目安全设施设计由中北工程设计咨询有限公司承担。	符合
4	建设项目安全设施的施工应当由取得相应资质的施工单位进行，并与建设项目主体工程同时施工。	《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》第十七条	施工单位为福建省龙芝建筑工程有限公司，资质等级为建筑施工总承包贰级，资质证书编号：D135025305。	符合

上饶市盛立铝业有限公司年产5万吨锂电池铝结构件铝型材项目（一期）
安全验收评价报告（备案稿）

5	工程监理单位、监理人员应当按照法律、法规和工程建设强制性标准实施监理，并对安全设施工程的工程质量承担监理责任。	《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》第十九条	监理单位为浙江中铁科工程咨询有限公司，资质等级为工程监理综合资质，资质证书编号：E133024039-4/4，按要求实施监理。	符合
6	建设项目竣工后，根据规定建设项目需要试运行（包括生产、使用）的，应当在正式投入生产或者使用前进行试运行。	《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》第二十一条	建设项目已进行了试运行。	符合
7	建设项目安全设施竣工或者试运行完成后，生产经营单位应当委托具有相应资质的安全评价机构对安全设施进行验收评价，并编制建设项目安全验收评价报告。	《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》第二十二条	建设单位已委托湖南德立安全环保科技有限公司进行验收评价。	符合
8	建设项目竣工投入生产或者使用前，建设单位应当按照有关规定进行安全设施竣工验收。	《冶金企业和有色金属企业安全生产规定》第十四条/《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》第二十三条	已组织竣工验收。	符合

经现场检查，8个检查项目全部合格，合格率100%。

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

5.1.2 安全设施专项投资情况

该项目总投资20000万元，其中安全设施投资为207万元，安全设施投资占建设投资总额的2.5%。

表 5.1-2 安全设施投资一览表

序号	名称	费用（万元）	备注
1	防腐、防漏设施	8.00	地面、楼面、钢构件、循环冷却水池、消防水池等区域
2	应急排放、储存设施	25.00	应急收集池、残铝斗
3	安全附件	12.00	含阀门、液位计、温度计、流量表等
4	防护设施	4.00	电机防护罩、防护栏等设施
5	保温隔热材料	4.00	熔铝炉、倾动炉等高温区域
6	熔炼浇铸控制系统	35.00	熔炉温度控制、流槽液位检测控制、倾动炉控制、浇铸模盘液位检测及相关应急排放控制
7	循环冷却水及紧急供水系统	38.00	循环冷却水检测及控制、应急供水系统
8	环保设施防爆系统	12.00	环保设施火花消除装置
9	可燃气体检测报警系统	6.00	天然气检测报警系统

上饶市盛立铝业有限公司年产5万吨锂电池铝结构件铝型材项目（一期）
安全验收评价报告（备案稿）

10	灭火器	8.00	厂房、中间仓库区域
11	火灾报警系统	4.00	配电房、中间仓库区域
12	应急照明及防雷接地	5.00	全厂区域
13	安全警示标识	3.00	全厂区域
14	安全培训、安全检测设施费用	15.00	
15	劳动安全卫生评价费	10.00	
16	个人防护用品	18.00	防护服、安全帽、防护（隔热石棉）手套等
17	合计	207.00	占总投资的 2.5%

5.2 选址及总图布置单元符合性评价

5.2.1 选址单元符合性评价

本节依据《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）、《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）、《有色金属工业总图规划及运输设计标准》（GB 50544-2022）等法律法规的要求，采用安全检查表法对该项目选址单元符合性进行评价。详见表 5.2-1。

表 5.2-1 选址单元符合性检查表

序号	检查项目	依据	实际情况	检查结果
1	厂址选择必须符合工业布局、城镇（乡）总体规划及土地利用总体规划的要求。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 3.0.1 条	已取得横峰县自然资源局建设工程规划许可证，符合工业布局和城市规划。	符合
2	配套和服务工业企业的居住区、交通运输、动力公用设施、废料场及环境保护工程、施工基地等用地，应与厂区用地同时选择。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 3.0.2 条	厂区的配套用地与厂区用地同时选择。	符合
3	厂址选择应对原料和燃料及辅助材料的来源、产品流向、建设条件、经济、社会、人文、环境保护等各种因素进行深入的调查研究，并应进行多方案技术经济比较后确定。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 3.0.3 条	厂址选择已对左述各因素进行深入的调查研究，并比较后确定的。	符合
4	厂址宜靠近原料、燃料基地或产品主要销售地及协作条件好的地区。并应有方便、经济的交通运输条件，与厂外铁路、公路、港口的连接，应短捷，且工程量小。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 3.0.4 条 第 3.0.5 条	项目东南侧为工业十路。所在地有便利和经济的交通运输条件。	符合
5	厂址应具有满足生产、生活及发展规划所需要电源和给排水条件。	《工业企业总平面设计规范》	满足生产生活及发展规划需要的电源	符合

上饶市盛立铝业有限公司年产5万吨锂电池铝结构件铝型材项目（一期）
安全验收评价报告（备案稿）

		GB50187-2012 第3.0.6条	和给排水条件。	
6	厂址应具有满足建设工程需要的工程地质条件和水文地质条件。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第3.0.8条	工程地质条件和水文条件满足要求。	符合
7	厂址应满足适宜的地形坡度，尽量避开自然自然地形复杂，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	厂址选址坡度较小，不属于盆地、积水洼地。	符合
8	厂址应位于不受洪水、潮水或内涝威胁的地带；当不可避免时，必须具有可靠的防洪、排涝措施。凡位于受江、河、湖、海洪水、潮水或山洪威胁地带的工业企业，其防洪标准应符合现行国家标准《防洪标准》的有关规定。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第3.0.12条	不受洪涝灾害。	符合
9	下列地段和地区不应选为厂址： 1 发震断层和抗震设防烈度为9度及高于9度的地震区； 2 有泥石流、滑坡、流沙、溶洞等直接危害的地段； 3 采矿陷落（错动）区地表界限内； 4 爆破危险界限内； 5 坝或堤决溃后可能淹没的地区； 6 有严重放射性物质污染影响区； 7 生活居住区、文教区、水源保护区、名胜古迹、风景游览区、温泉、疗养区、自然保护区 和其它需要特别保护的区域； 8 对飞机起落、电台通讯、电视转播、雷达导航和重要的天文、气象、地震观察以及军事设施等规定有影响的范围内； 9 很严重的自重湿陷性黄土地段，厚度大的新近堆积黄土地段和高压缩性的饱和黄土地段等 地质条件恶劣地段； 10 具有开采价值的矿藏区； 11 受海啸或湖涌危害的地区。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第3.0.14条	厂址选址未在上述地段和地区。	符合
10	工业企业选址宜避开自然疫源地；对于因建设工程需要等原因不能避开的，应设计具体的疫情综合预防控制措施。	《工业企业设计卫生标准》 (GBZ1-2010) 第5.1.1条	项目所在地不属于自然疫源地。	符合
11	工业企业选址宜避开可能产生或存在危害健康的场所和设施，如垃圾填埋场、污水处理厂、气体输送管道，以及水、土壤可能已被原工业企业污染的地区，建设工程需要难以避开的，应首先	《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	符合

上饶市盛立铝业有限公司年产5万吨锂电池铝结构件铝型材项目（一期）
安全验收评价报告（备案稿）

	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		输送管道，以及水、土壤可能已被原工业企业污染的地区。	
12	在同一工业区内布置不同卫生特征的工业企业时，应避免不同有害因素产生交叉污染和联合作用。	《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）第5.1.3条	企业附近无重污染企业。	符合
13	厂址选择应符合自然环境条件、资源条件、工业布局、物料运输方式、安全生产等的要求，并应符合国土空间规划及工业园区规划的要求。	《有色金属工业总图规划及运输设计标准》（GB 50544-2022）第3.0.1条	项目厂址选择符合国土空间规划及工业园区规划的要求。	符合
14	厂址选择应利用荒山劣地、滩涂，不应対现有土地和植被的水土保持功能造成破坏。	《有色金属工业总图规划及运输设计标准》（GB 50544-2022）第3.0.3条	项目厂址选择利用了荒山劣地。	符合
15	下列地段和地区严禁选为厂址： 1. 饮用水水源保护区； 2. 采矿地表塌陷区和错动区界限内； 3. 爆破警戒范围内。	《有色金属工业总图规划及运输设计标准》（GB 50544-2022）第3.0.4条	该项目厂址不在左述区域。	符合
16	厂址应选择在不受洪水、潮水或内涝威胁及潮涌危害的地区。当条件受限时，应采取防洪、排涝措施，防洪标准应符合现行国家标准《防洪标准》GB50201的有关规定。	《有色金属工业总图规划及运输设计标准》（GB 50544-2022）第3.0.7条	项目厂址位置相对较高不受洪水、潮水或内涝威胁及潮涌危害。	符合
17	厂址应具有满足建设及生产所需的用水量和用电量条件，高耗能企业宜临近水源及电源选址。	《有色金属工业总图规划及运输设计标准》（GB 50544-2022）第3.0.11条	项目厂址所在园区的水源及电源可满足建设和生产需求。	符合
18	厂址不宜选择在高压架空电力线路专用通道范围内，并应符合现行国家标准《城市电力规划规范》GB/T50293的有关规定。	《有色金属工业总图规划及运输设计标准》（GB 50544-2022）第3.0.13条	项目厂址未选择在高压架空电力线路专用通道范围内。	符合

评价小结：通过选址单元安全检查表分析可知，该项目选址单元符合《工业企业总平面设计规范》、《工业企业设计卫生标准》的要求。

5.2.2 总平面布置单元符合性评价

1、总平面布置评价

本节依据《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）、《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》（GB4387-2008）、《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）、《建筑防火通用规范》（GB55037-2022）、《建筑设计防火规范》（2018版）（GB50016-2014）、《冶金企业和有色金属企业安全生产规定》（原国家安全生产监督管理总局令第91号）、《有色金属工业总图规划及运输设计标准》（GB 50544-2022）、《生产过程安全卫生要求总则》（GB/T12801-2008）等法律法规的要求，采用安全检查表法对该项目总平面布置单元符合性进行评价。详见表 5.2-2。

表 5.2-2 总平面布置单元符合性检查表

序号	检查项目	依据	实际情况	检查结果
1	总平面布置，应在总体规划的基础上，根据工业企业的性质、规模、生产流程、交通运输、环境保护，以及防火、安全、卫生、施工及检修等要求，结合场地自然条件，经技术经济比较后择优确定。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 5.1.1 条	总平面布置已按左述要求择优确定。	符合
2	总平面布置，应节约集约用地，提高土地利用效率。布置时应符合下列要求： 1 在符合生产流程、操作要求和使用功能的前提下，建筑物、构筑物等设施，应联合多层布置； 2 应按企业规模和功能分区，合理地确定通道宽度； 3 厂区、功能分区及建筑物、构筑物的外形宜规整； 4 功能分区内各项设施的布置，应紧凑、合理。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 5.1.2 条	总平面布置符合生产流程、操作和使用功能；厂区、功能分区及建筑物、构筑物的外形规整；功能区内各项设施的布置紧凑、合理。	符合
3	厂区的通道宽度，应符合下列要求： 1 应符合通道两侧建筑物、构筑物及露天设施对防火、安全与卫生间距的要求； 2 应符合铁路、道路与带式输送机通廊等工业运输线路的布置要求； 3 应符合各种工程管线等的布置的要求； 4 应符合绿化布置的要求； 5 应符合施工、安装与检修的要求； 6 应符合竖向设计的要求； 7 应符合预留发展用地的要求。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 5.1.4 条	通道宽度符合左述要求。	符合
4	总平面布置，应合理地组织货流和人流，并应符合下列要求： 1 运输线路的布置，应保证物流顺畅、径	《工业企业总平面设计规范》	1 运输线路的布置，能保证物流顺畅、径路短捷、不	符合

上饶市盛立铝业有限公司年产5万吨锂电池铝结构件铝型材项目（一期）
安全验收评价报告（备案稿）

	路短捷、不折返； 2 应避免运输繁忙的铁路与道路平面交叉； 3 应使人、货分流，应避免运输繁忙的货流与人流交叉。	GB50187-2012 第 5.1.8 条	折返； 2 厂址内无铁路； 3 人、货分流。	
5	公用设施的布置，宜位于其负荷中心或靠近主要用户。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 5.3.1 条	靠近主要用户。	符合
6	厂区出入口的位置和数量，应根据企业的生产规模、总体规划、厂区用地面积及总平面布置等因素综合确定，并应符合下列要求： 1 出入口数量不宜少于 2 个； 2 主要人流出入口宜与主要货流出入口分开设置，并位于厂区主干道通往居住区或城镇的一侧；主要货流出入口应位于主要货流方向，应靠近运输繁忙的仓库、堆场，并应与外部运输线路连接方便； 3 铁路出入口应具备良好的了望条件。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 5.7.4 条	设置有 2 个出入口，人流与货流分开。	符合
7	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。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 5.6.1 条	厂房内储存原料按不同类别相对集中布置。	符合
8	运输线路的布置，应符合下列要求： 应满足生产要求，物流应顺畅，线路应短捷，人流、货流组织应合理。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 6.1.3 条	运输线路满足生产要求。	符合
9	厂内道路的布置，应符合下列要求： 一、满足生产、运输、安装、检修、消防及环境卫生的要求； 二、划分功能分区，并与区内主要建筑物轴线平行或垂直，宜呈环形布置； 三、与竖向设计相协调，有利于场地及道路的雨水排除； 四、与厂外道路连接方便、短捷； 五、建筑工程施工道路应与永久性道路相结合。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 6.4.1 条	厂内道路按左述要求设计。	符合
10	消防车道的布置，应符合下列要求： 一、道路应成环状布置； 二、车道的宽度，不应小于 4 m； 三、应避免与铁路平交。当必须平交时，应设备用车道；两车道之间的距离，不应小于进入厂内最长列车的长度。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 6.4.11 条	消防车道为环形车道，厂区道路宽大于 4m，可调头。	符合

上饶市盛立铝业有限公司年产5万吨锂电池铝结构件铝型材项目（一期）
安全验收评价报告（备案稿）

11	<p>人行道的布置，应符合下列要求：</p> <p>一、人行道的宽度，不宜小于1.0 m；沿主干道布置时，不宜小于1.5 m。当人行道的宽度超过1.5 m时，宜按0.5 m的倍数递增；</p> <p>二、人行道边缘至建筑物外墙的净距，当屋面为有组织排水时，不宜小于1.0 m；当屋面为无组织排水时，不宜小于1.5 m；</p> <p>三、当人行道的边缘至准轨铁路中心线的距离小于3.75 m时，以及处于危险地段的人行道，应设置防护栏杆。</p>	<p>《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第6.4.12条</p>	<p>人行道的布置符合左述要求。</p>	符合
12	<p>厂区内道路的互相交叉，宜采用平面交叉。平面交叉，应设置在直线路段，并宜正交。当需要斜交时，交叉角不宜小于45°。露天矿山道路受地形等条件限制时，交叉角可适当减小。</p>	<p>《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第6.4.13条</p>	<p>交叉道路符合规定。</p>	符合
13	<p>厂房的安全出口应分散布置。每个防火分区其相邻2个安全出口最近边缘之间的水平距离不应小于5m。</p>	<p>《建筑设计防火规范》GB50016-2014， 2018年版 第3.7.1条</p>	<p>厂房有2个安全出口，其水平距离大于5m。</p>	符合
14	<p>厂房的每个防火分区的安全出口的不应少于2个。</p>	<p>《建筑设计防火规范》GB50016-2014， 2018年版 第3.7.2条</p>	<p>厂房设置有2个安全出口。</p>	符合
15	<p>厂房内严禁设置员工宿舍。</p>	<p>《建筑设计防火规范》GB50016-2014， 2018年版 第3.3.8条</p>	<p>厂房内未设置员工宿舍。</p>	符合
16	<p>企业的操作室、会议室、活动室、休息室、更衣室等场所不得设置在高温熔融金属吊运的影响范围内。进行高温熔融金属吊运时，吊罐（包）与大型槽体、高压设备、高压管路、压力容器的安全距离应当符合有关国家标准或者行业标准的规定，并采取有效的防护措施。</p>	<p>《冶金企业和有色金属企业安全生产规定》（原国家安全生产监督管理总局令第91号） 第二十七条</p>	<p>办公室、会议室、休息室未设置在高温熔融金属吊运的影响范围内</p>	符合
17	<p>企业在进行高温熔融金属冶炼、保温、运输、吊运过程中，应当采取防止泄漏、喷溅、爆炸伤人的安全措施，其影响区域不得有非生产性积水。</p> <p>高温熔融金属运输专用路线应当避开煤气、氧气、氢气、天然气、水管等管道及电缆；确需通过的，运输车辆与管道、电缆之间应当保持足够的安全距离，并采取有效的隔热措施。</p> <p>严禁运输高温熔融金属的车辆在管道或者电缆下方，以及有易燃易爆物质的区域停留。</p>	<p>《冶金企业和有色金属企业安全生产规定》（原国家安全生产监督管理总局令第91号） 第二十八条</p>	<p>高温熔融金属运输专用路线无天然气、水管等管道及电缆</p>	符合

上饶市盛立铝业有限公司年产5万吨锂电池铝结构件铝型材项目（一期）
安全验收评价报告（备案稿）

18	<p>变、配电室不应设置在甲、乙类厂房内或贴邻，且不应设置在爆炸性气体、粉尘环境的危险区域内。供甲、乙类厂房专用的10kv及以下的变、配电所，当采用无门、窗、洞口的防火墙隔开时，可一面贴邻建造，并应符合现行国家标准《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058）等标准的规定。</p> <p>乙类厂房的配电站确需在防火墙上开窗时，应采用甲级防火窗。</p>	<p>《建筑设计防火规范 （2018版）》 GB50016-2014 3.3.8</p>	<p>配电室单独设置， 厂房为丁类厂房。</p>	符合
19	<p>工业场地总平面应按功能分区布置，功能分区应符合下列规定：</p> <p>1 应符合总体规划要求，并应保证工艺流程顺畅、生产系统完整；</p> <p>2 应与厂外运输、供水、供电、供气等线路衔接顺畅；</p> <p>3 应根据场地的地形、气象、工程地质等自然条件确定；</p> <p>4 应有利于消防、安全、卫生、通风、采光、排水、绿化等设施的布置；</p> <p>5 应确定每个功能区的形状和面积，通道宽度应根据建设规模确定；</p> <p>6 主要物流通道与主要人流通道不宜平面交叉。</p>	<p>《有色金属工业总图 规划及运输设计标 准》（GB 50544-2022） 5.1.2</p>	<p>该项目场地总平面 按功能分区布置， 符合左述要求。</p>	符合
20	<p>总平面布置应在满足生产、消防、安全、卫生、通风、采光、排水、绿化等要求的前提下紧凑布置，有条件的建筑物应合并建设。</p>	<p>《有色金属工业总图 规划及运输设计标 准》（GB 50544-2022） 5.1.4</p>	<p>该项目总平面布置 在满足生产、消防、 安全、卫生、通风、 采光、排水、绿化 等要求的前提下紧 凑布置。</p>	符合
21	<p>建(构)筑物的总平面布置应符合下列规定：</p> <p>1 建(构)筑物的布置应符合生产、消防、安全、卫生、通风、采光等要求；</p> <p>2 生产性及辅助生产性建(构)筑物的形状应简单、规整；经济技术评价后技术可行、经济合理时，应组成联合厂房或多层厂房；</p> <p>3 在山区建厂时，建(构)筑物的长边宜沿地形等高线布置；</p> <p>4 对地基沉降敏感的建(构)筑物和设备，宜布置在土质均匀、地基承载力满足要求的地段；有地下构筑物或地下室的建筑，宜布置在地下水位低于建(构)筑物基础埋置深度的地段。</p>	<p>《有色金属工业总图 规划及运输设计标 准》（GB 50544-2022） 5.1.9</p>	<p>该项目建(构)筑物 的总平面布置符合 左述规定。</p>	符合
22	<p>熔铸厂房的布置应符合下列规定：</p> <p>1 熔铸厂房不宜东西向布置，应具备自然通风条件，金属原料仓库应临近熔铸厂房布置；</p>	<p>《有色金属工业总图 规划及运输设计标 准》（GB 50544-2022） 5.7.1</p>	<p>2#厂房为南北向布 置，具备自然通风 条件；2#厂房外部 具备运输条件。</p>	符合

上饶市盛立铝业有限公司年产5万吨锂电池铝结构件铝型材项目（一期）
安全验收评价报告（备案稿）

	2熔铸厂房外部应具备运输条件,厂房内部采用铁路运输时,宜将铁路引入厂房。			
23	企业内部应设置相应的物料计量设施。	《有色金属工程设计防火规范》 (GB50630-2010) 8.1.4	厂区内部分设置有相应的物料计量设施。	符合
24	厂内道路线路宜与建筑物的轴线平行或垂直,宜成环形布置,并应满足消防要求。	《有色金属工程设计防火规范》 (GB50630-2010) 8.4.6	厂内道路线路与建筑物的轴线平行,成环形布置,并满足消防要求。	符合
25	公共建筑、建筑高度大于54m的住宅建筑、高层厂房(库房)和甲、乙、丙类单、多层厂房,应设置灯光疏散指示标志,并应符合下列规定:1应设置在安全出口和人员密集的场地的疏散门的正上方	《建筑设计防火规范》 (GB50016-2014(2018年版)) 10.3.5	厂房门口已张贴安全出口标识和应急疏散标识。	符合
26	跨越道路上空的建筑物或管线应增设限高标志或限高设施。	《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》(GB4387-2008) 6.1.2	厂房的货车进出大门已张贴限高限速标识。	符合
27	设备和管线应按有关标准规定涂识别色、识别符合和安全标识。	《生产过程安全卫生要求总则》 (GB/T12801-2008) 6.8.4	多棒加热机高温部位已设置安全标识牌。	符合

评价小结：通过总平面布置单元安全检查表分析可知，该项目总平面布置单元符合相关法律标准的要求。

2、建筑物距离评价

本节依据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018年修订）等法律法规的要求，对该项目建筑物距离符合性进行评价。详见表 5.2-3。

表 5.2-3 建筑物距离符合性检查表

周边情况		方位	建构筑物之间最近距离 (m)	规范要求距离 (m)	依据规范	结论
2#厂房	1#厂房	东	13.8	10	《建筑设计防火规范（2018版）》 GB50016-2014 表 3.4.1	符合
	综合楼	南	14	10	《建筑设计防火规范（2018版）》 GB50016-2014 表 3.4.1	符合
	围墙	西	9	5	《建筑设计防火规范（2018版）》 GB50016-2014 第 3.4.12 条	符合
	围墙	北	14.03	5	《建筑设计防火规范（2018版）》 GB50016-2014 第 3.4.12 条	符合
制氮间	1#厂房	东	10	10	《建筑设计防火规范（2018版）》 GB50016-2014 表 3.4.1	符合
	维修仓库	南	10	10	《建筑设计防火规范（2018版）》	符合

上饶市盛立铝业有限公司年产5万吨锂电池铝结构件铝型材项目（一期）
安全验收评价报告（备案稿）

					GB50016-2014 表 3.4.1	
	2#厂房	西	0	不限	《建筑设计防火规范（2018版）》 GB50016-2014 表 3.4.1 注解 1	符合
	柴油发电机房	北	0	不限	《建筑设计防火规范（2018版）》 GB50016-2014 表 3.4.1 注解 1	符合
柴油发电机房	1#厂房	东	10	10	《建筑设计防火规范（2018版）》 GB50016-2014 表 3.4.1	符合
	制氮间	南	0	不限	《建筑设计防火规范（2018版）》 GB50016-2014 表 3.4.1 注解 1	符合
	2#厂房	西	0	不限	《建筑设计防火规范（2018版）》 GB50016-2014 表 3.4.1 注解 1	符合
	2#厂房辅助房	北	10	10	《建筑设计防火规范（2018版）》 GB50016-2014 表 3.4.1	符合
废物回收用房	2#厂房	东	4.5	4	《建筑设计防火规范（2018版）》 GB50016-2014 表 3.4.1 注解 2	符合
	综合仓库	南	14	10	《建筑设计防火规范（2018版）》 GB50016-2014 表 3.4.1	符合
	围墙	西	9	5	《建筑设计防火规范（2018版）》 GB50016-2014 第 3.4.12 条	符合
	低位循环水池	北	--	--	--	--

说明：表 2.4-2 主要建构筑物之间防火间距表参照依据为《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）2018 年版第 3.4.1 条，因该规范第 3.4.1 条在 2023 年 6 月 1 日已废止，但《建筑防火通用规范》（GB55037-2022）未对其主要建构筑物的防火间距做出明确要求，故本报告仍参考《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）2018 年版原第 3.4.1 条执行。

注解 1：两座厂房相邻较高一面外墙为防火墙时，其防火间距不限，但甲类厂房之间不应小于 4m。两座丙、丁、戊类厂房相邻两面外墙均为不燃性墙体，当无外露的可燃性屋檐，每面外墙上的门、窗、洞口面积之和各不大于外墙面积的 5%，且门、窗、洞口不正对开设时，其防火间距可按本表的规定减少 25%。甲、乙类厂房（仓库）不应与本规范第 3.3.5 条规定外的其他建筑贴邻。该项目制氮间、柴油发电机房与 2#厂房之间 2#厂房未较高一面且为防火墙，故制氮间、柴油发电机房与 2#厂房之间防火间距不足。柴油发电机房与制氮间，相邻面的柴油发电机房为较低一面且为防火墙无无门窗，故柴油发电机房与制氮间防火间距不限。

注解 2：两座一、二级耐火等级的厂房，当相邻较低一面外墙为防火墙且较低一座厂房的屋顶无天窗，屋顶的耐火极限不低于 1.00h，或相邻较高一面外墙的门、窗等开口部位设置甲级防火门、窗或防火分隔水幕或按本规范第 6.5.3 条的规定设置防火卷帘时，甲、乙类厂房之间的防火间距不应小于 6m；丙、丁、戊类厂房之间的防火间距不应小于 4m。该项目废物回收用房东面与 2#厂房之间较低的废物回收用房屋顶无天窗。故该项目废物回收用房东面与 2#厂房之间防火间距为不小于 4m。

评价小结：通过该项目建筑物距离分析可知，该项目建筑物距离符合相关法律标准的要求。

5.3 建筑及工艺布置单元

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 5.3-1 建筑物耐火等级、层数、防火分区面积检查表

序号	建筑物名称	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	生产火灾危险性类别	层数	每个防火分区最大允许建筑面积	防火分区数量	符合性
1	2#厂房	11718.04	11718.04	丁类	一层	不限	1	符合
2	制氮间	54	54	丁类	一层	不限	1	符合
3	维修仓库	108	108	丁类	一层	不限	1	符合
4	柴油发电机房	54	54	丙类	一层	8000	1	符合
5	废物回收用房	180	180	丁类	一层	不限	1	符合

由上表可知，该项目建筑物的耐火等级、层数、防火分区面积符合规范要求。

表 5.3-2 建、构筑物安全检查表

序号	检查内容	检查依据	现场情况	检查结果
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。	《建筑设计防火规范 (2018 年版)》 3.3.1	符合相关规定	符合
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。	《建筑设计防火规范》 3.7.1	安全出口分散布置，水平距离不小于 5m	符合
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；	《建筑设计防火规范》 3.7.2	安全出口的数量不少于 2 个	符合
4	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。	《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，采取有防积水措施	符合
5	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。	《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	符合
6	仓库与堆场，应根据贮存物料的性质、货物流入方向、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。	《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。	符合

上饶市盛立铝业有限公司年产5万吨锂电池铝结构件铝型材项目（一期）
安全验收评价报告（备案稿）

7	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。	《建筑抗震设计规范》 3.1.1	建筑按6度设防	符合
8	储油设施的设置应符合下列规定： 1 当燃油来源及运输不便或机房内机组较多、容量较大时，宜在建筑物主体外设置不大于15m ³ 的储油罐； 2 机房内应设置储油间，其总储存量不应超过1m ³ ，并应采取相应的防火措施； 3 日用燃油箱宜高位布置，出油口宜高于柴油机的高压射油泵； 4 卸油泵和供油泵可共用，应装设电动和手动各一台，其容量应按最大卸油量或供油量确定； 5 储油设施除应符合本规定外，尚应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016的相关规定。	《民用建筑电气设计标准》 (GB51348-2019) 6.1.10	整改前：未设置单独设置储油间； 整改后：已设置单独设置储油间。 储油箱已设置防流散措施。	符合

单元评价小结

根据上饶市盛立铝业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8项，7项符合要求，1项经整改后符合要求。
- 针对柴油发电机房企业按规范要求设置。

5.4 危险物料安全措施单元符合性评价

根据《上饶市盛立铝业有限公司年产5万吨锂电池铝结构件铝型材项目（一期）安全设施设计》对危险物料安全措施单元评价采用安全检查表法进行符合性评价，符合性评价情况如表 5.4-1。

表 5.4-1 危险物料安全措施单元符合性评价符合性检查表

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

上饶市盛立铝业有限公司年产5万吨锂电池铝结构件铝型材项目（一期）
安全验收评价报告（备案稿）

1	各用气车间的进口和燃气设备前的燃气管道上均应单独设置阀门，阀门安装高度不宜超过1.7m；燃气管道阀门与用气设备阀门之间应设放散管。	《城镇燃气设计规范（2020修订版）》（GB50028-2006）10.6.8	车间用气点单独设置有阀门，燃气管道阀门与用气设备阀门之间设置有放散管。	符合
2	堆放的地面平整，堆垛防止平稳整齐，垛间保持一定安全距离和考虑热辐射要求，层间交叉放置，垛高不超过4.5m，且不影响起重机作业和司机视线；	《安全设施设计》	堆放的地面平整，堆垛防止平稳整齐，垛高不超过4.5m。	符合
3	热成品使用夹钳吊运，不使用钢丝绳吊运，以免烧断钢绳，造成钢坯掉落砸、烫伤，或待其完全冷却后方可运输；	《安全设施设计》	铝棒在铸井冷却后运输。	符合
4	可能接触高温的区域设置围挡及警示标志；	《安全设施设计》	设置有警示标志。	符合
5	可能接触高温废铝或靠近高温铝型材生产的工作岗位人员按要求佩戴劳动保护用品。	《安全设施设计》	佩戴有劳动保护用品。	符合
6	本设计在厂区生产车间设计设置了防爆可燃气体探测器，用于气体泄漏时的检测和报警作用。	《安全设施设计》	企业在涉及有天然气管道阀门，设置有防爆可燃气体探测器。	符合
7	熔铝炉附近不应设有积水的沟、坑等时，必须有严密的防水措施。	《安全设施设计》	熔铝炉附近设有积水的沟、坑等时，应急坑周边设有围堰。	符合
8	炉体燃气总管设有双安全阀以及安全放散阀，燃气管道阀门和设备用气阀门间应设置放散口，安全放散向厂房外上空排放，放散管管口高度按照GB50028的要求高于屋脊1000mm以上。	《安全设施设计》	炉体燃气总管设有双安全阀，安全放散阀，燃气管道阀门和设备用气阀门间设置有放散口，安全放散向厂房外上空排放，放散管管口高度高于屋脊1000mm以上。	符合
9	设置一个储气罐，储罐压力0.5~0.6Mpa，容量为6m ³ ，储罐静压保持0.2Mpa压力，则可提供18m ³ ~24m ³ 的氮气稳定供应。	《安全设施设计》	该项目设置有一个5m ³ 的储气罐。	符合
10	制氮机所排放的废气主要为30%~40%的氧气，遇到明火或可燃高温物质易引起火灾，废气排放在空旷处，并周围设置围栏及严禁烟火警示标识。	《安全设施设计》	设置了单独隔间张贴了严禁烟火警示标识。	符合
11	熔铝炉附近不应设有积水的沟、坑等时，必须有严密的防水措施。	《安全设施设计》	熔铝炉附近未设有积水的沟、坑等时，应急坑周边设有围堰。	符合

上饶市盛立铝业有限公司年产5万吨锂电池铝结构件铝型材项目（一期）
安全验收评价报告（备案稿）

12	<p>附设在建筑内的燃油或燃气锅炉房、柴油发电机房，除应符合本规范第4.1.4条的规定外，尚应符合下列规定：</p> <p>1 常（负）压燃油或燃气锅炉房不应位于地下二层及以下，位于屋顶的常（负）压燃气锅炉房与通向屋面的安全出口的最小水平距离不应小于6m；其他燃油或燃气锅炉房应位于建筑首层的靠外墙部位或地下一层的靠外侧部位，不应贴邻消防救援专用出入口、疏散楼梯（间）或人员的主要疏散通道。</p> <p>2 建筑内单间储油间的燃油储存量不应大于1m³；油箱的通气管设置应满足防火要求，油箱的下部应设置防止油品流散的设施。储油间应采用耐火极限不低于3.00h的防火隔墙与发电机间、锅炉间分隔。</p> <p>3 柴油机的排烟管、柴油机的通风管、与储油间无关的电气线路等，不应穿过储油间。</p> <p>4 燃油或燃气管道在设备间内及进入建筑物前，应分别设置具有自动和手动关闭功能的切断阀。</p>	<p>《建筑防火通用规范》 (GB 55037-2022) 4.1.5</p>	<p>该企业柴油存放在柴油发电机房内单独的储油间内的油箱内，储油量为0.42T。储油间用防火墙与柴油发电机房分隔。</p>	符合
13	远离火源、电弧和高温物体。	《安全设施设计》	柴油远离火源、电弧和高温物体。	符合
14	设备应接地以避免静电。	《安全设施设计》	柴油发电机已接地。	符合

评价小结：通过危险物料安全措施单元符合性评价安全检查表分析可知，该项目危险物料安全措施单元符合性评价符合《安全设施设计》及《安全设施设计》的要求。

5.5 工艺流程及设备设施单元符合性评价

1、产业政策符合性分析

对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》（国家发展和改革委员会（2023）第7号令），产品不属于限制类以及禁止类产品，未采用国家明令淘汰、禁止使用和危及安全生产的工艺、设备，符合产业政策。根据国务院安委会办公室关于印发《安全生产治本攻坚三年行动方案(2024-2026年)》子方案的通知《工贸安全生产治本攻坚三年行动方案(2024-2026年)》可知该项目铝加工深井铸造倾动式熔铝炉符合相关政策要求。

2、根据《上饶市盛立铝业有限公司年产5万吨锂电池铝结构件铝型材

项目（一期）安全设施设计》及《生产过程安全卫生要求总则》（GB/T 12801-2008）、《生产设备安全卫生设计总则》（GB5083-2023）、《起重机械安全规程 第1部分：总则》（GB6067.1-2010）、《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》（GB4387-2008）、《铝加工厂工艺设计规范》（GB 50482-2009）等相应的法律法规，对工艺流程及设备设施单元采用安全检查表法进行符合性评价，符合性评价情况如表 5.5-1。

表 5.5-1 工艺流程及设备设施单元符合性检查表

序号	检查内容	检查依据	检查结果	符合性
1	应防止工作人员直接接触具有或能产生危险和有害因素的设备、设施、生产物料、产品和剩余物料。	《生产过程安全卫生要求总则》 GB/T 12801-2008 5.3.1	工艺技术成熟；采用机械化、自动化作业，人员未直接接触。	符合
2	应尽量选用自动化程度高的设备。危险性较大的、重要的关键性生产设备，应由具备有效资质的单位进行设计、制造和检验。	《生产过程安全卫生要求总则》 GB/T 12801-2008 5.6.1	设备自动化程度比较高。	符合
3	生产设备及其零部件，必须有足够的强度、刚度、稳定性和可靠性。在按规定条件制造、运输、贮存、安装和使用，不得对人员造成危险。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-2023 4.1	有足够的强度、刚度、稳定性和可靠性。	符合
4	生产设备正常生产和使用过程中，不应向工作场所和大气排放超过国家标准规定的有害物质，不应产生超过国家标准规定的噪声、振动、辐射和其他污染。对可能产生的有害因素，必须在设计上采取有效措施加以保护。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-2023 4.2	项目废水、废气未超过国家标准规定。	符合
5	在规定使用期限内、生产设备必须满足使用环境要求，特别是满足防腐、耐磨损、疲劳、抗老化和抵御失效的要求。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-2023 5.1	生产设备满足使用环境、防腐、耐磨损、疲劳、抗老化和抵御失效的要求。	符合
6	生产设备不应在振动、风载或其他可预见的外载作用下倾覆或产生允许范围外的运动。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-2023 5.3.1	生产设备未在振动、风载或其他可预见的外载作用下倾覆或产生允许范围内运动。	符合
7	在不影响使用功能的情况下，生产设备可被人接触到的部分及其零部件应设计成不带易伤人的锐角、利棱、凹凸不平的表面和较突出的部位。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-2023 5.4	生产设备无棱角、毛刺等，符合本条规定。	符合
8	自动或半自动控制系统应设有必要的保护装置，以防止控制指令紊乱。同时，在每台设备上还应辅能以单独操纵的手动控制装置。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-2023 5.6.1.2	配有自动加手动控制装置。	符合

上饶市盛立铝业有限公司年产5万吨锂电池铝结构件铝型材项目（一期）
安全验收评价报告（备案稿）

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。	《起重机械安全规程 第1部分：总则》 GB6067.1-2010 4.2.2.3	行车设有防脱钩装置。	符合
10	动力驱动的起重机，其起升、变幅、运行、回转机构都应装可靠的制动装置。	《起重机械安全规程 第1部分：总则》 GB6067.1-2010 4.2.6.1	制动装置可靠稳定。	符合
11	控制与操作系统的布置应使司机对起重机械工作区域及所要完成的操作有足够的视野。	《起重机械安全规程 第1部分：总则》 GB6067.1-2010 7.3	起重机为遥控操作，有足够的视野。	符合
12	起重机应有指示总电源分合状况的信号，必要时还应设置故障信号或报警信号。信号指示应设置在司机或有关人员视力、听力可及的地点。	《起重机械安全规程 第1部分：总则》 GB6067.1-2010 8.10.3	有总电源分合信号，有报警信号。	符合
13	安全防护装置是防止起重机械事故的必要措施。包括限制运动行程和工作位置的装置、防起重机超载的装置、防起重机倾翻和滑移的装置、联锁保护装置等，应根据起重机的用途和工作要求设置。	《起重机械安全规程 第1部分：总则》 GB6067.1-2010 9.1	起重机械设置了起重重量限制器和起升高度限位器。	符合
14	在轨道上运行的起重机的运行机构、起重小车的运行机构及起重机的变幅机构等均应装设缓冲器或缓冲装置。缓冲器或缓冲装置可以安装在起重机上或轨道端部止挡装置上。	《起重机械安全规程 第1部分：总则》 GB6067.1-2010 9.2.10	有缓冲装置。	符合
15	在正常工作或维修时，为防止异物进入或防止其运行对人员可能造成危险的零部件，应设有保护装置。起重机上外露的、有可能伤人的运动零部件，如开式齿轮、联轴器、传动轴、链轮、链条、传动带、皮带轮等，均应装设防护罩/栏。	《起重机械安全规程 第1部分：总则》 GB6067.1-2010 9.6.7	设置有防护罩。	符合
16	起重机应有标记、标牌和安全标志。	《起重机械安全规程 第1部分：总则》 GB6067.1-2010 10.1.1	设有标记和铭牌。	符合
17	铸锭宜切头和切尾。	《铝加工厂工艺设计规范》 (GB50482-2009) 4.8.1	生产的铸锭均会切头和切尾。	符合

上饶市盛立铝业有限公司年产5万吨锂电池铝结构件铝型材项目（一期）

安全验收评价报告（备案稿）

18	挤压机应采用可编程序控制器或计算机控制，可与铸锭加热炉和机后辅机实现联动操作、机后辅机自动和机械化操作。 挤压软合金材的挤压速度可采用开环控制，挤压硬合金材和复杂型材应采用闭环控制	《铝加工厂工艺设计规范》 (GB50482-2009) 7.5.6	挤压机采用可编程序控制器控制，可与铸锭加热炉和机后辅机实现联动操作、机后辅机自动和机械化操作。	符合
19	生产工业铝型材的挤压机列应根据产品规格选择挤压机的能力，大型挤压机宜配置扁挤压筒系统。	《铝加工厂工艺设计规范》 (GB50482-2009) 8.4.4	生产工业铝型材的挤压机根据产品规格选择的挤压机的能力，大型挤压机配置了扁挤压筒系统。	符合
20	平面布置应符合下列规定： 1 生产设备宜按工艺流程布置。变压器室、配电室、控制室和风机室等，宜配置在辅跨内。在多跨厂房的情况下，变压器室和配电室等可分散配置于柱间。 2 车间平面配置应确保生产物料运输、设备检修和工模具的更换等路线畅通及人员安全。车间应配置有足够的进风通道。	《铝加工厂工艺设计规范》 (GB50482-2009) 10.1.1	1 生产设备按工艺流程布置。配电室、控制室，配置在辅跨内。 2 车间平面配置确保生产物料运输、设备检修和工模具的更换等路线畅通及人员安全。车间配置有足够的进风通道。	符合
21	各种通道应符合下列规定： 1 车间的各种运输设备，其运行界限与周围设备外的距离，不应小于 0.5m，与固定工作地点的距离，不宜小于 1.5m； 2 车间内原料、半成品、成品、废料和工具等物料的运输通道宽度，不宜小于 3m。人行通道宽度不宜小于 1.5m。 3 设备、控制盘和操作台等的检修、调试、检查通道宽度，不宜小于 0.8m。 4 车间内应设消防通道。	《铝加工厂工艺设计规范》 (GB50482-2009) 10.1.3	1 车间的各种运输设备，其运行界限与周围设备外的距离，不小于 0.5m，与固定工作地点的距离，不小于 1.5m； 2 车间内原料、半成品、成品、废料和工具等物料的运输通道宽度，不小于 3m。人行通道宽度不小于 1.5m。 3 设备、控制盘和操作台等的检修、调试、检查通道宽度，不小于 0.8m。 4 车间内设有消防通道。	符合
22	熔铝炉、倾动炉配备超温、小火熄灭和点火失败报警控制系统，超出最高温度时应可自动停止燃烧，停止燃气供给，保护火焰炉安全。炉温监测装置采用双温度监测装置，其控温和超温报警热电偶应各 2 支；	《安全设施设计》	熔铝炉、铸造机、挤压机、时效炉设有可靠的隔热层。	符合
23	熔炼炉铝水出口设置可以快速更换的机械锁紧装置，机械锁紧装置一定必须可以在出现问题时候可以快速更换（具体由设备方提供）；	《安全设施设计》	设置有可以快速更换的机械锁紧装置。	符合
24	熔铝炉周边地面应保持干燥无积水且安排人员定期检查熔铝炉上方无滴水等现象	《安全设施设计》	熔铝炉周边地面干燥无积水。	符合

上饶市盛立铝业有限公司年产5万吨锂电池铝结构件铝型材项目（一期）
安全验收评价报告（备案稿）

25	进入车间前的燃气管道设置总管切断阀，车间内的燃气管道应架空敷设；燃气用气设备前设置单独阀门，阀门相对高度于地面 1500 mm，并便于操作；	《安全设施设计》	燃气管道设置有总管切断阀，车间内的燃气管道架空敷设，燃气用气设备前设置有单独阀门，阀门高度于地面 1500 mm。	符合
26	燃气管道避免安装在炉口、流槽出口正面或上方，安装在侧面时保证在炉口、铝液出口 2m 以外，避开熔融金属运输专用路线以及远离高温、铝液可能溢流处，无法避开时设置隔热防护措施。	《安全设施设计》	燃气管道未安装在炉口、流槽出口正面、上方，安装在侧面距铝液出口距离大于 2m，避开了熔融金属运输专用路线以及远离高温、铝液可能溢流处。	符合
17	熔铝炉、倾动炉燃烧系统配有自动点火系统及火焰检测及监控系统，与熔铝炉、倾动炉相连的燃气及空气管道上安装低压和超压报警以及紧急自动切断和报警装置，使用燃气的烧嘴等燃烧装置设置防突然熄火及点火失败快速切断阀。	《安全设施设计》	熔铝炉、倾动炉燃烧系统配有自动点火系统及火焰检测及监控系统，与熔铝炉、倾动炉相连的燃气及空气管道上安装了低压和超压报警以及紧急自动切断和报警装置，使用燃气的烧嘴燃烧装置设置了防突然熄火及点火失败快速切断阀。	符合
28	流槽在铝液出口、在线除气、过滤装置以及相应的转角部位安装液位监测联锁装置；	《安全设施设计》	流槽在铝液出口、在线除气、过滤装置以及相应的转角部位安装了液位监测联锁装置；	符合
29	铝液出口流槽处 1.5 米内设置液位监测传感器和报警装置，对铸造期间铝液高低液位、非铸造期间铝液液位上升进行监测和报警，且根据实际工况设置合适的报警值。	《安全设施设计》	铝液出口流槽处 1.5 米内设置了液位监测传感器和报警装置，对铸造期间铝液高低液位、非铸造期间铝液液位上升进行监测和报警，且根据实际工况设置了合适的报警值。	符合
30	浇铸（注）炉铝液出口流槽处设置液位监测传感器和报警装置，对铝液的极限高液位进行监测和报警，且应根据实际工况设置合适的报警值；	《安全设施设计》	浇铸（注）炉铝液出口流槽处设置了液位监测传感器和报警装置，对铝液的极限高液位进行监测和报警，且根据实际工况设置了合适的报警值。	符合

上饶市盛立铝业有限公司年产5万吨锂电池铝结构件铝型材项目（一期）
安全验收评价报告（备案稿）

31	流槽设置快速切断阀和紧急排放阀，设置流槽（盘）自动断开装置，切断和排放装置具有手动与自动两种模式，并与设置的液位监测传感器和报警装置实现联锁控制，联动动作时间≤10秒。	《安全设施设计》	流槽设置了快速切断阀和紧急排放阀，设置了流槽（盘）自动断开装置，切断和排放装置具有手动与自动两种模式，并与设置的液位监测传感器和报警装置实现了联锁控制，联动动作时间≤10秒。	符合
32	应急储存设施距离厂房结构柱的净距均≥1m，且有耐高温涂层，四周做0.2m围堰挡水。	《安全设施设计》	应急储存设施距离厂房结构柱的净距大于1.5m，且有耐高温涂层，四周做0.2m围堰挡水。	符合
33	使用倾动炉的液位监测传感器和报警装置、快速切断阀联锁控制并与倾动炉的倾动控制系统相互通讯联锁控制。	《安全设施设计》	使用倾动炉的液位监测传感器和报警装置、快速切断阀联锁控制与倾动炉的倾动控制系统相互通讯联锁控制。	符合
34	流槽应急排放处设置20m³的应急收集池，应急收集池周边设置0.2m高的围堰挡水。容量能满足60T熔铝炉的铝液应急收集。	《安全设施设计》	流槽应急排放处设置有一个20m³的应急收集池，应急收集池周边设置有0.2m高的围堰挡水。容量能满足60T熔铝炉的铝液应急收集。	符合
35	厂内道路应根据交通量设置交通标志。	《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》 (GB4387-2008) 6.1.3	整改前：打包区域、固废区叉车作业区钢构柱未设置防撞标识； 整改后：打包区域、固废区叉车作业区钢构柱已设置防撞标识。	符合

3、“铝七条”安全检查表

根据《工贸行业安全生产专项整治“百日清零行动”工作方案》（应急厅函〔2022〕127号）中铝七条的要求，运用安全检查表评价方法对该项目进行评价。

表 5.5-2 “铝七条”安全检查表

序号	检查内容	实际情况	符合性
1	固定式熔炼炉铝水出口未设置机械锁紧装置；倾动式熔炼炉控制系统未与铸造系统联锁，未实现自动控流；	倾动式熔炼炉控制系统与铸造系统联锁，实现自动控流。	符合
2	固定式熔炼炉高温铝水出口和流槽接口位置未配置液	高温铝水出口和流槽接口位置已	符合

上饶市盛立铝业有限公司年产5万吨锂电池铝结构件铝型材项目（一期）
安全验收评价报告（备案稿）

	位传感器和报警装置，液位传感器未与流槽上的快速切断阀和紧急排放阀实现连锁；	配置液位传感器和报警装置，液位传感器与流槽上的快速切断阀和紧急排放阀已实现连锁。	
3	存放铝锭的地面潮湿，熔炼炉、保温炉及铸造等作业场所存在非生产性积水或存放易燃易爆物品；	存放铝锭的地面干燥，熔炼炉、保温炉及铸造作业场所无非生产性积水，无易燃易爆物品。	符合
4	深井铸造结晶器的冷却水系统未配置进出水温度、进水压力、进水流量监测和报警装置；监测和报警装置未与流槽上的快速切断阀和紧急排放阀实现连锁，未与倾动式熔炼炉控制系统连锁；	深井铸造结晶器冷却水系统配置了进出水温度、进水压力、进水流量监测和报警装置；监测和报警装置与流槽上的快速切断阀和紧急排放阀实现连锁。	符合
5	铝水铸造流程未规范设置紧急排放或应急储存设施；	铝水铸造流程设置了应急排放坑。	符合
6	钢丝卷扬系统引锭盘托架钢丝绳未定期检查和更换，卷扬系统未设置应急电源；液压铸造系统未设置手动泄压系统；	该项目使用液压系统；液压铸造系统设置了手动泄压系统。	符合
7	铸造车间现场未严格控制人数，未控制非生产人员进入；	铸造车间现场已严格控制了人数，并且设置了控制非生产人员进入的隔墙、防护栏及警示标志。	符合

评价小结：通过工艺流程及设备设施单元安全检查表分析可知，该项目工艺流程及设备设施单元符合相关法律标准及《安全设施设计》的要求。

5.6 公用和辅助设施单元符合性评价

5.6.1 电气设施单元符合性评价

依据《20kV及以下变电所设计规范》、《低压配电设计规范》、《防雷减灾管理办法》、《用电安全导则》（GB/T13869-2017）、《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）等规范的要求，运用安全检查表评价方法对该项目的电气设施单元符合性进行评价。检查结果见表 5.6-1。

表 5.6-1 电气设施单元符合性评价表

序号	检查项目	依据	实际情况	检查结果
电气设施				
1	配电室的位置应靠近用电负荷中心，设置在尘埃少、腐蚀介质少、周围环境干燥和无剧烈振动的场所，并宜留有发展余地。	《低压配电设计规范》GB50054-2011 第4.1.1条	利用原一期配电室，配电室靠近用电负荷中心单独设置，与其它区域用实体墙分隔。	符合
2	配电装置的布置和导体、电器、架构的选择，应符合正常运行、检修以及	《20kV及以下变电所设计规范》	配电装置满足当地环境的要求。	符合

上饶市盛立铝业有限公司年产5万吨锂电池铝结构件铝型材项目（一期）
安全验收评价报告（备案稿）

	过电流和过电压等故障情况的要求。	GB50053-2013 第3.1.1条		
3	当符合下列条件之一时，变电所宜装设两台及以上变压器： 1.有大量一级负荷或二级负荷时； 2.季节性负荷变化较大时； 3.集中负荷较大时。	《20kV及以下变电所设计规范》 GB50053-2013 第3.3.1条	三级负荷，设置有3台1250KVA箱式变压器，涉及的二级负荷设置有一台容量为500KW的柴油发电机。报警系统配备了一台1000VA的UPS电源。	符合
4	落地式配电箱的底部应抬高，高出地面的高度室内不应低于50mm，室外不应低于200mm；其底座周围应采取封闭措施，并应能防止鼠、蛇类等小动物进入箱内。	《低压配电设计规范》GB50054-2011 第4.2.1条	落地式配电箱的底部抬高，室内高出地面50mm。	符合
5	成排布置的配电屏，其长度超过6m时，屏后的通道应设2个出口，并宜布置在通道的两端；当两出口之间的距离超过15m时，其间尚应增加出口。	《低压配电设计规范》GB50054-2011 第4.2.4条	成排布置的配电屏，其长度未超过6m。	符合
6	配电线路应装设短路保护和过负荷保护。	《低压配电设计规范》GB50054-2011 第6.1.1条	配电线路设有短路保护和过负荷保护。	符合
7	电气作业人员进行电气作业前应熟悉作业环境，并根据作业的类型和性质采取相应的防护措施；进行电气作业时，所使用的电工个体防护用品应保证合格并与作业活动相适应。	《用电安全导则》 GB/T13869-2017 第9条	电气工作人员配备了相应的个体防护用品。	符合
8	从事电气作业中的特种作业人员应经专门的安全作业培训，在取得相应特种作业操作资格证书后，方可上岗。	《用电安全导则》 GB/T13869-2017 第9条	电气工作人员持证上岗。	符合
9	电缆沟盖板宜采用钢筋混凝土盖板或钢盖板。	(GB50054-《低压配电设计规范》 2011)7.6.30	整改前：车间部分电缆沟未封闭；整改后：电缆沟已封闭。	符合
10	现场控制柜等设备外壳均设置接地装置；	《安全设施设计》	现场控制柜等设备外壳均已接地。	符合
11	高、低压配电箱（柜）的防护措施：配电箱（柜）选用不可燃材料制作；箱（柜）内各电气元件及线路接触良好，连接可靠，不得出现严重发热、烧损现象；门完好，门锁有专人保管；	《安全设施设计》	配电箱（柜）选用不可燃材料制作；箱（柜）内各电气元件及线路接触良好，连接可靠。	符合
12	本项目采用负压式布袋除尘系统，在熔铝炉和倾动炉入口处设置烟气集气罩，通过除尘管道将熔炼烟尘吸至室外除尘设施中。在工艺管道的进气口和出气口处设置火花探测器和火花捕捉熄灭装置。	《安全设施设计》	该项目采用负压式布袋除尘系统，在熔铝炉和倾动炉入口处设置有烟气集气罩，通过除尘管道将熔炼烟尘吸至室外除尘设施中。在工艺管道的进	符合

上饶市盛立铝业有限公司年产5万吨锂电池铝结构件铝型材项目（一期）
安全验收评价报告（备案稿）

			气口和出气口处设置了火花探测器和火花捕捉熄灭装置。	
13	在除尘管道末端配置防爆膜片，主管道上每隔6-9米（按车间立柱间距）设置一个重力防爆阀，进入除尘箱主管道处设置单向隔爆阀，在除尘器主机箱体上同样设置重力防爆阀，箱体每一个室的顶盖板上设置2个重力防爆阀、中箱体上设置1个重力防爆阀。除尘设施安装锁气卸灰装置。	《安全设施设计》	该项目除尘管道末端配置防爆膜片，主管道上每隔9米（按车间立柱间距）设置了一个重力防爆阀，进入除尘箱主管道处设置了单向隔爆阀，在除尘器主机箱体上设置了重力防爆阀，箱体每一个室的顶盖板上设置了2个重力防爆阀、中箱体上设置1个重力防爆阀。除尘设施安装了锁气卸灰装置。	符合
14	在生产工艺对环境温度有特殊要求部位，采用机械排风装置调节室内温度，保证该局部的环境温度满足生产要求。 在门卫室、综合楼等根据设备及人员的需要利用空调供热以及通风。	《安全设施设计》	该项目2#厂房采用了机械排风装置调节室内温度，保证该局部的环境温度满足生产要求。 在门卫室、综合楼等设置了空调供热以及通风。	符合
15	配电箱内安装专用的N线端子板和PE线端子板，并有明显的标识，其连接方式采用焊接、压接或螺栓连接；同端子上连接的电线不多于2根。	《安全设施设计》	现场检查：部分配电箱未跨接； 整改后：配电箱门已与柜体跨接。	符合
防雷检测				
1	建筑物应根据建筑物的重要性、使用性质、发生雷电事故的可能性和后果，按防雷要求分为三类。	《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010 第3.0.1条	根据该企业2024年8月30日委托吉林华云气象科技有限公司进行防雷检测并出具的合格防雷检测报告可知该项目厂房防雷类别为二类。	符合
2	各类防雷建筑物应设防直击雷的外部防雷装置，并应采取防闪电电涌侵入的措施。	《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010 第4.1.1条	已按要求设置防雷设施。	符合
3	第三类防雷建筑物外部防雷的措施宜采用装设在建筑物上的接闪网、接闪带或接闪杆，也可采用由接闪网、接闪带和接闪杆混合组成的接闪器。	《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010 第4.4.1条	根据防雷报告可知该项目厂房采用金属屋面做接闪器。	符合
4	专设引下线不应少于2根，并应沿建筑物四周和内庭院四周均匀对称布	《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010	防雷引下线最大间距为10.7m。	符合

上饶市盛立铝业有限公司年产5万吨锂电池铝结构件铝型材项目（一期）
安全验收评价报告（备案稿）

	置,其间距沿周长计算不应大于25m。当建筑物的跨度较大,无法在跨距中间设引下线时,应在跨距两端设引下线并减小其他引下线的间距,专设引下线的平均间距不应大于25m。	第4.4.3条		
5	防直击雷的专设引下线距出入口或人行道边沿不宜小于3m。	《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010 第5.4.7条	距离大于3m。	符合
6	投入使用后的防雷装置实行定期检测制度。防雷装置应当每年检测一次,对爆炸和火灾危险环境场所的防雷装置应当每半年检测一次。	《防雷减灾管理办法》第十九条	厂内建筑已进行年度防雷接地电阻检测。	符合

评价小结：通过电气设施单元安全检查表分析可知，该项目电气设施单元部分符合相关法律标准及《安全设施设计》的要求。

5.6.2 给排水系统单元符合性评价

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》对该项目给排水系统子单元进行检查。检查内容见下表：

表 5.6-2 给排水系统子单元安全检查表

序号	检查内容	检查依据	现场情况	检查结果
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。	《室外给水设计标准》 3.0.9	生活用水能够满足要求。	符合
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。	《室外排水设计标准》 3.1.1	采用雨污分流排水系统。	符合
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。	《室外排水设计标准》 3.3.3	处理达标后排放。	符合
4	污水系统设计应有防止外来水进入的措施。	《室外排水设计标准》 3.3.5	设置有防止外来水进入的措施。	符合
5	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。	《建筑给水排水设计标准》 3.1.1	满足生活用水及消防给水的要求。	符合
6	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。	《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	符合
7	循环冷却水量应根据生产工艺的最大	《工业循环冷却水处理	根据生产工艺的最	符合

上饶市盛立铝业有限公司年产 5 万吨锂电池铝结构件铝型材项目（一期）
安全验收评价报告（备案稿）

	小时用水量确定。	设计规范》 3.1.2	大小小时用水量确定	
8	本项目设置集中的循环冷却水系统,向工艺装置提供循环冷却水,在厂房西北部设置 2 个冷却水池作为冷却水源,容积共为 1000m ³ 、600m ³	《安全设施设计》	该项目设置有一个高位循环冷却水池容量为 1000m ³ ; 一个低位循环水池容量为 600m ³ 。	符合

5.6.3 建筑消防单元符合性评价

依据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018 年版）、《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）、《建筑防火通用规范》（GB55037-2022）、《消防设施通用规范》（GB55036-2022）等规范的要求，对该项目的建筑消防单元符合性进行检查。检查结果见表 5.6-3。

表 5.6-3 建筑消防单元符合性检查表

序号	检查项目	依据	实际情况	检查结果
1	生产的火灾危险性应根据生产中使用或产生的物质性质及其数量等因素,分为甲、乙、丙、丁、戊类,并应符合表 3.1.1 的规定。	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 第 3.1.1 条	该项目建筑的生产火灾危险性按规范要求划分。	符合
2	单、多层丙类厂房和多层丁戊类厂房不低于三级。 使用或产生丙类液体的厂房和有火花、炽热表面、明火的丁类厂房,其耐火等级均不应低于二级。	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 第 3.2.3 条	该项目丁类厂房按二级耐火等级设计和建设。	符合
3	厂房的层数和每个防火分区的最大允许建筑面积应符合表 3.3.1 的规定	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 第 3.3.1 条	该项目厂房丁类划分一个防火分区,符合防火分区的要求。	符合
4	厂房的每个防火分区,其安全出口的数量应经计算确定,且不少于两个。	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 第 3.7.2 条	该项目厂房设有 12 个个安全出口。	符合
5	工厂、仓库应设置消防车道。一座甲、乙、丙类厂房的占地面积超过 3000 平方米或一座乙、丙类库房的占地面积超过 1500 平方米时,宜设置环形消防车道,如有困难,可沿其两个长边设置消防车道或设置可供消防车道或设置可供消防车道通行且宽度不小于 6 米的平坦空地。	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 第 6.0.4 条	沿车间设有环形消防通道。	符合
6	厂房（仓库）应设置灭火器,灭火器的配置设计应符合现行国家标准《建筑灭火器配置设计规范》GB50140 的	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 第	该项目设置了有灭火器。	符合

上饶市盛立铝业有限公司年产 5 万吨锂电池铝结构件铝型材项目（一期）
安全验收评价报告（备案稿）

	有关规定	8.1.6 条		
7	灭火器应设置再明显和便于取用的地点，且不得影响安全疏散。	《建筑灭火器配置设计规范》 GB50140-2005 第 5.1.1 条	不影响安全疏散。	符合
8	灭火器应设置稳固，其铭牌必须朝外。	《建筑灭火器配置设计规范》 GB50140-2005 第 5.1.2 条	灭火器设置稳固。	符合
9	一个计算单元内配置的灭火器数量不得少于 2 具。	《建筑灭火器配置设计规范》 GB50140-2005 第 6.1.1 条	灭火器数量不少于 2 具。	符合
10	建筑应设置与其建筑高度(埋深),体积、面积、长度,火灾危险性,建筑附近的消防力量布置情况,环境条件等相适应的消防给水设施、灭火设施和器材。除地铁区间、综合管廊的燃气舱和住宅建筑套内可不配置灭火器外,建筑内应配置灭火器。	《建筑防火通用规范》 GB55037-2022 8.1.1	设有室外消火栓,建筑内配置有灭火器。	符合
11	建筑中设置的消防设施与器材应与所设置场所的火灾危险性、可燃物的燃烧特性、环境条件、设置场所的面积和空间净高、使用人员特征、防护对象的重要性和防护目标等相适应,满足设置场所灭火、控火、早期报警、防烟、排烟、排热等需要,并应有利于人员安全疏散和消防救援。	《建筑防火通用规范》 GB55037-2022 8.1.2	消防设施满足所设置场所的火灾危险性。	符合
12	室外消火栓系统应符合下列规定: 1 室外消火栓的设置间距、室外消火栓与建(构)筑物外墙、外边缘和道路路沿的距离,应满足消防车在消防救援时安全、方便取水和供水的要求; 2 当室外消火栓系统的室外消防给水引入管设置倒流防止器时,应在该倒流防止器前增设 1 个室外消火栓; 3 室外消火栓的流量应满足相应建(构)筑物在火灾延续时间内灭火、控火、冷却和防火分隔的要求; 4 当室外消火栓直接用于灭火且室外消防给水设计流量大于 30L/s 时,应采用高压或临时高压消防给水系统。	《建筑防火通用规范》 GB55036-2022 3.0.4	室外消火栓间距不超过 120m,流量满足相应建(构)筑物在火灾延续时间内灭火、控火、冷却和防火分隔的要求。	符合
13	灭火器应设置在位置明显和便于取用的地点,且不应影响人员安全疏散。当确需设置在有视线障碍的设置点时,应设置指示灭火器位置的醒目标志。	《建筑防火通用规范》 GB55036-2022 10.0.4	灭火器设置在位置明显和便于取用的地点。	符合

评价小结：通过建筑消防单元安全检查表分析可知，该项目建筑消防单元符合相关法律标准的要求。

5.6.4 自动控制及通信设施单元符合性评价

依据《上饶市盛立铝业有限公司年产5万吨锂电池铝结构件铝型材项目（一期）安全设施设计》的要求，对该项目的自动控制及通信设施单元进行检查。检查结果见表5.6-4。

表 5.6-4 自动控制及通信设施单元

序号	检查项目	依据	实际情况	检查结果
1	在生产或使用可燃气体及有毒气体的生产设施及储运设施的区域内，泄漏气体中可燃气体浓度可能达到报警设定值时，应设置可燃气体探测器；泄漏气体中有毒气体浓度可能达到报警设定值时，应设置有毒气体探测器；既属于可燃气体又属于有毒气体的单组分气体介质，应设有毒气体探测器；可燃气体与有毒气体同时存在的多组分混合气体，泄漏时可燃气体浓度和有毒气体浓度有可能同时达到报警设定值，应分别设置可燃气体探测器和有毒气体探测器。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》（GB/T50493-2019）第3.0.1条	企业在天然气管道各阀门以及管道上方设置有可燃气体报警装置。	符合
2	在商业和工业企业用气场所设置燃气报警控制系统时，可选择集中燃气报警控制系统；对面积小于80m ² 的场所，也可选择独立燃气报警控制系统。	《城镇燃气报警控制系统技术规程》（CJJ/T 146-2011）3.3.1	该项目在厂区内设置了集中燃气报警控制系统。	符合
3	可燃气体和有毒气体检测报警信号应送至有人值守的现场控制室、中心控制室等进行显示报警。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》（GB/T50493-2019）第3.0.3条	探测报警控制器装设在有人值守的值班室。	符合
4	可燃气体和有毒气体检测报警系统应独立于其他系统单独设置。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》（GB/T50493-2019）第3.0.8条	可燃气体检测报警系统单独设置。	符合
5	可燃气体和有毒气体检测报警系统的气体探测器、报警控制单元、现场警报器等供电负荷，应按一级用电负荷中特别重要的负荷考虑，宜采用UPS电源装置供电。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》（GB/T50493-2019）第3.0.9条	可燃气体检测报警系统的气体探测器、报警控制单元、现场警报器等采用UPS电源装置供电。	符合
6	可燃气体和有毒气体检测报警系统	《石油化工可燃气体和	可燃气体检测报警系	符合

上饶市盛立铝业有限公司年产5万吨锂电池铝结构件铝型材项目（一期）

安全验收评价报告（备案稿）

	应由可燃气体或有毒气体探测器、现场警报器、报警控制单元等组成。	有毒气体检测报警设计规范》(GB/T50493-2019) 第5.1.1条	统由可燃气体探测器、现场警报器、报警控制单元等组成。	
7	熔铝炉、倾动炉配备超温、小火熄灭和点火失败报警控制系统，超出最高温度时应可自动停止燃烧，停止燃气供给，保护火焰炉安全。炉温监测装置采用双温度监测装置，其控温和超温报警热电偶应各2支。	《安全设施设计》	熔铝炉、倾动炉配备了超温、小火熄灭和点火失败报警控制系统，超出最高温度时可自动停止燃烧，停止燃气供给，保护火焰炉安全。炉温监测装置采用双温度监测装置，其控温和超温报警热电偶各2支。	符合
8	熔铝炉、倾动炉（静置炉）燃烧系统配有自动点火系统及火焰检测及监控系统，与熔铝炉、倾动炉（静置炉）相连的燃气及空气管道上安装低压和超压报警以及紧急自动切断和报警装置，使用燃气的烧嘴等燃烧装置设置防突然熄火及点火失败的快速切断阀。	《安全设施设计》	熔铝炉、倾动炉（静置炉）燃烧系统配有自动点火系统及火焰检测及监控系统，与熔铝炉、倾动炉（静置炉）相连的燃气及空气管道上安装有低压和超压报警以及紧急自动切断和报警装置，使用燃气的烧嘴等燃烧装置设置有防突然熄火及点火失败的快速切断阀。	符合
9	倾动熔炼炉高温铝水出口和流槽接口位置设置有液位传感器和报警装置，液位传感器与流槽上的快速切断阀和紧急排放阀进行了联锁；深井铸造结晶器的冷却水系统配备有进出水温度、进水压力、进水流量监测和报警装置，监测和报警装置通过车间内的显示屏实时观察并与流槽上的快速切断阀和紧急排放阀进行联锁。	《安全设施设计》	倾动熔炼炉高温铝水出口和流槽接口位置设置有液位传感器和报警装置，液位传感器与流槽上的快速切断阀和紧急排放阀进行了联锁；深井铸造结晶器的冷却水系统配备有进出水温度、进水压力、进水流量监测和报警装置，监测和报警装置通过车间内的显示屏实时观察并与流槽上的快速切断阀和紧急排放阀进行联锁。	符合

评价小结：通过自动控制及通信设施单元安全检查表分析可知，该项目自动控制及通信设施符合《安全设施设计》的要求。

5.6.5 环保设施单元符合性评价

依据《袋式除尘工程通用技术规范》、《袋式除尘器安装技术要求与验收规范》的要求，对该项目的环保设施单元进行检查。检查结果见表 5.6-5。

表 5.6-5 环保设施单元符合性评价检查表

序号	检查项目	依据	实际情况	检查结果
1	户外布置的除尘器顶板应设散水坡度，坡度不小于 2%。当除尘器顶部设有防雨棚时，应能抵御风载、雪载危害。	《袋式除尘工程通用技术规范》HJ 2020-2012 7.1.12	户外除尘器设有散水坡度，坡度不小于 2%。	符合
2	除尘器各部件、构件之间可卸式连接应牢固，不应有紧固件滑扣、坏乐、超长露头(允许露头 3~5 个螺距)、欠位防松等缺陷。	《袋式除尘器安装技术要求与验收规范》 JB/T8471-2020 6.1.1	除尘器各部件、构件之间可卸式连接牢固。	符合
3	除尘器起动使用后，结构、通道应无过度颤抖、振动现象。	《袋式除尘器安装技术要求与验收规范》 JB/T8471-2020 6.1.2	除尘器启动后，结构、通道无过度颤抖、振动现象。	符合
4	除尘器各连接法兰和检修门、阀类、阀门封口填料应密封完整，不应有漏损现象。	《袋式除尘器安装技术要求与验收规范》 JB/T8471-2020 6.3.1	除尘器各连接法兰和检修门、阀类、阀门封口填料密封完整。	符合
5	所有阀门、检修门安装后应启闭灵活。	《袋式除尘器安装技术要求与验收规范》 JB/T8471-2020 6.4.1	所有阀门、检修门安装后启闭灵活。	符合

评价小结：通过环保设施符合性评价安全检查表分析可知，该项目环保设施单元符合相关法律法规的要求。

5.6.6 机械安全单元符合性评价

依据《起重机械安全规程 第 1 部分：总则》（GB6067.1-2010）、《铝加工厂工艺设计规范》（GB50482-2009）、《安全设施设计》的要求，对该项目的机械安全单元进行检查。

表 5.6-6 机械安全单元符合性评价检查表

上饶市盛立铝业有限公司年产5万吨锂电池铝结构件铝型材项目（一期）
安全验收评价报告（备案稿）

序号	检查项目	依据	实际情况	检查结果
1	当使用条件或操作方法会导致重物意外脱钩时，应采用防脱绳带闭锁装置的吊钩。	《起重机械安全规程 第1部分：总则》 GB6067.1-2010 4.2.2.3	行车设有防脱钩装置。	符合
2	动力驱动的起重机，其起升、变幅、运行、回转机构都应装可靠的制动装置。	《起重机械安全规程 第1部分：总则》 GB6067.1-2010 4.2.6.1	制动装置可靠稳定。	符合
3	控制与操作系统的布置应使司机对起重机械工作区域及所要完成的操作有足够的视野。	《起重机械安全规程 第1部分：总则》 GB6067.1-2010 7.3	起重机为遥控操作，有足够的视野。	符合
4	起重机应有指示总电源分合状况的信号，必要时还应设置故障信号或报警信号。信号指示应设置在司机或有关人员视力、听力可及的地点。	《起重机械安全规程 第1部分：总则》 GB6067.1-2010 8.10.3	有总电源分合信号，有报警信号。	符合
5	安全防护装置是防止起重机械事故的必要措施。包括限制运动行程和工作位置的装置、防起重机超载的装置、防起重机倾翻和滑移的装置、联锁保护装置等，应根据起重机的用途和工作要求设置。	《起重机械安全规程 第1部分：总则》 GB6067.1-2010 9.1	起重机械设置了起重重量限制器和起升高度限位器。	符合
6	在轨道上运行的起重机的运行机构、起重小车的运行机构及起重机的变幅机构等均应装设缓冲器或缓冲装置。缓冲器或缓冲装置可以安装在起重机上或轨道端部止挡装置上。	《起重机械安全规程 第1部分：总则》 GB6067.1-2010 9.2.10	有缓冲装置。	符合
7	在正常工作或维修时，为防止异物进入或防止其运行对人员可能造成危险的零部件，应设有保护装置。起重机上外露的、有可能伤人的运动零部件，如开式齿轮、联轴器、传动轴、链轮、链条、传动带、皮带轮等，均应装设防护罩/栏。	《起重机械安全规程 第1部分：总则》 GB6067.1-2010 9.6.7	设置有防护罩。	符合
8	挤压机应采用可编程序控制器或计算机控制，可与铸锭加热炉和机后辅机实现联动操作、机后辅机自动和机械化操作。 挤压软合金材的挤压速度可采用开环控制，挤压硬合金材和复杂型材应采用闭环控制	《铝加工厂工艺设计规范》 (GB50482-2009) 7.5.6	挤压机采用可编程序控制器控制，可与铸锭加热炉和机后辅机实现联动操作、机后辅机自动和机械化操作。	符合
9	生产工业铝型材的挤压机列应根据	《铝加工厂工艺设	生产工业铝型材的挤	符合

上饶市盛立铝业有限公司年产5万吨锂电池铝结构件铝型材项目（一期）
安全验收评价报告（备案稿）

序号	检查项目	依据	实际情况	检查结果
	产品规格选择挤压机的能力,大型挤压机宜配置扁挤压筒系统。	计规范》 (GB50482-2009) 8.4.4	压机根据产品规格选择的挤压机的能力,大型挤压机配置了扁挤压筒系统。	
10	熔炼炉铝水出口设置可以快速更换的机械锁紧装置,机械锁紧装置一定必须可以在出现问题时候可以快速更换(具体由设备方提供);	《安全设施设计》	设置有可以快速更换的机械锁紧装置。	符合
11	熔铝炉、倾动炉燃烧系统配有自动点火系统及火焰检测及监控系统,与熔铝炉、倾动炉相连的燃气及空气管道上安装低压和超压报警以及紧急自动切断和报警装置,使用燃气的烧嘴等燃烧装置设置防突然熄火及点火失败的快速切断阀。	《安全设施设计》	熔铝炉、倾动炉燃烧系统配有自动点火系统及火焰检测及监控系统,与熔铝炉、倾动炉相连的燃气及空气管道上安装了低压和超压报警以及紧急自动切断和报警装置,使用燃气的烧嘴燃烧装置设置了防突然熄火及点火失败的快速切断阀。	符合

评价小结：通过机械安全单元符合性评价安全检查表分析可知，该项目机械安全单元符合相关法律法规的要求。

5.7 特种设备设施及强制检测设施单元符合性评价

该项目特种设备设施包含叉车、行车、空压机储气罐、氮气缓冲罐的安全附件等，依据《中华人民共和国特种设备安全法》、《特种设备安全监察条例》等规范的要求，对该项目的特种设备设施及强制检测设施单元符合性采用安全检查表进行评价。检查结果见表 5.7-1。

表 5.7-1 特种设备设施及强制检测设施单元符合性检查表

序号	检查项目	依据	实际情况	检查结果
1	特种设备使用单位应当在特种设备投入使用前或者投入使用后三十日内,向负责特种设备安全监督管理的部门办理使用登记,取得使用登记证书。登记标志应当置于该特种设备的显著位置。	《特种设备安全法》 第 33 条	该项目使用的行车、叉车已办理使用登记证。	符合
2	特种设备使用单位应当按照安全技术规范的要求,在检验合格有效期届满前一个月向特	《特种设备安全法》 第 40 条	整改前:叉车、储气罐附件压	符合

上饶市盛立铝业有限公司年产5万吨锂电池铝结构件铝型材项目（一期）

安全验收评价报告（备案稿）

	种设备检验机构提出定期检验要求。特种设备检验机构接到定期检验要求后，应当按照安全技术规范的要求及时进行安全性能检验。特种设备使用单位应当将定期检验标志置于该特种设备的显著位置。未经定期检验或者检验不合格的特种设备，不得继续使用		力表、安全阀未定期检测； 整改后：叉车、行车有定期检测检验报告，储气罐附件压力表、安全阀已检测。	
3	特种设备生产、使用单位应当建立健全特种设备安全管理制度和岗位安全责任制度。	《特种设备安全监察条例》第5条	建立有特种设备管理制度。	符合
4	特种设备出厂时，应当附有安全技术规范的设计文件，产品质量合格证明、安装及使用维修说明、监督检验证明等文件。	《特种设备安全监察条例》第15条	特种设备技术文件资料齐全。	符合
5	特种设备使用单位应当使用符合安全技术规范要求的特种设备。	《特种设备安全监察条例》第24条	特种设备检验合格。	符合
6	特种设备使用单位应当建立特种设备安全技术档案。	《特种设备安全监察条例》第26条	建立有安全技术档案。	符合
7	特种设备使用单位应当对在用特种设备进行经常性日常维护保养，并作出记录。	《特种设备安全监察条例》第27条	有特种设备定期检查维护保养的记录。	符合
9	特种设备作业人员及其相关的管理人员，应当按照国家有关规定经特种设备安全监督管理部门考核合格，取得国家统一格式的特种作业人员证书，方可从事相应的作业或者管理工作。	《特种设备安全监察条例》第39条	特种设备作业人员持证上岗	符合
10	压力容器使用单位对在用容器的安全检查，应当至少每月进行一次自行检查，并作出记录。	《固定式压力容器安全技术监察规程》第6.3条	对压力容器进行了定期、不定期安全检查。	符合
11	压力容器应当根据设计要求装设超压泄放装置（安全阀或者爆破片装置）。	《固定式压力容器安全技术监察规程》第8.2条	压力容器上装设了安全阀。	符合
12	安全阀、爆破片装置应由持有相应的特种设备制造许可证的单位生产。	《固定式压力容器安全技术监察规程》第8.1条	安全阀的生产单位持有相应的特种设备制造许可证。	符合
13	安全附件出厂时应当随带产品质量证明，并且在产品上装设牢固的金属铭牌。	《固定式压力容器安全技术监察规程》第8.1条	安全附件有产品合格证明，有牢固的铭牌。	符合
14	安全附件应制定定期检验制度，安全附件的定期检验应按照《压力容器定期检验规则》与相关安全技术规范的规定进行。	《固定式压力容器安全技术监察规程》第8.1条	安全附件压力表、安全阀已检验。	符合
15	安全阀、爆破片的排放能力应当大于或等于压力容器的安全泄放量。	《固定式压力容器安全技术监察规程》第8.3.1条	安全阀的排放能力大于压力容器的安全泄放量。	符合

上饶市盛立铝业有限公司年产5万吨锂电池铝结构件铝型材项目（一期）
安全验收评价报告（备案稿）

16	安全阀的整定压力一般不大于该压力容器的设计压力。设计图样或者铭牌上标注有最高允许工作压力的,也可采用最高允许压力确定安全阀的整定压力。	《固定式压力容器安全技术监察规程》 第 8.3.2 条	安全阀的开启或弹跳压力小于压力容器的设计压力。	符合
17	弹簧式安全阀应当有防止随变拧动调整螺钉的铅封装置。	《固定式压力容器安全技术监察规程》 第 8.3.4 条	有防止随变拧动调整螺钉的铅封装置。	符合
18	安全阀的安装应符合以下要求： ①安全阀应当铅直安装在压力容器液面以上的气相空间部分，或者装设在与压力容器气相空间相连的管道上。 ②、压力容器与安全阀之间的连接管和管件的通孔，其截面积不得小于安全阀的进口截面积，其接管应当尽量短而直。 ④、安全阀与压力容器之间一般不宜装设截止阀门；为实现安全阀的在线校验，可在安全阀与压力容器之间装设爆破片装置；对于盛装毒性程度为极度、高度、中度危害介质，易爆介质，腐蚀、粘性介质或者贵重介质的压力容器，为便于安全阀的清洗与更换，经过使用单位主管压力容器的安全技术负责人批准，并且制定可靠的防范措施后，方可在安全阀（爆破片装置）与压力容器之间装设截止阀，压力容器正常运行期间截止阀必须保证全开（加铅封或锁定），截止阀的结构和通径不得妨碍安全阀的安全泄放。 ⑤、新安全阀应当校验合格后才能安装使用。	《固定式压力容器安全技术监察规程》 第 8.3.5 条	安全阀装设在与压力容器气相空间相连的管道上。 压力容器与安全阀之间的连接管和管件的通孔，其截面积与安全阀的进口截面积相适应。 安全阀的设置比较规范。 新安全阀进行校验后再安装使用。	符合
19	钢丝绳在卷筒上应能按顺序整齐排列。只缠绕一层钢丝绳的卷筒，应作出绳槽。用于多层缠绕的卷筒，应采用适用的排绳装置或便于钢丝绳自动转层缠绕的凸缘导板结构等措施。	《起重机械安全规程第 1 部分：总则》 4.2.4.1	采用适用的排绳装置。	符合
20	起重机和起重小车（悬挂型电动葫芦运行小车除外），应在每个运行方向装设运行行程限位器，在达到设计规定的极限位置时自动切断前进方向的动力源。在运行速度大于100m/min，或停车定位要求较严的情况下，宜根据需要装设两级运行行程限位器，第一级发出减速信号并按规定要求减速，第二级应能自动断电并停车。 如果在正常作业时起重机和起重小车经常到达运行的极限位置，司机室的最大减速度不应超过 2.5m/s。	《起重机械安全规程第 1 部分：总则》 9.2.2	装设运行行程限位器，在达到设计规定的极限位置时自动切断前进方向的动力源。	符合
21	在轨道上运行的起重机的运行机构、起重小车的运行机构及起重机的变幅机构等均应装设缓冲器或缓冲装置。缓冲器或缓冲装置可以安装在起重机上或轨道端部止挡装置上。	《起重机械安全规程第 1 部分：总则》 9.2.10	装设缓冲器或缓冲装置。	符合

上饶市盛立铝业有限公司年产5万吨锂电池铝结构件铝型材项目（一期）
安全验收评价报告（备案稿）

	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。			
22	对于动力驱动的1t及以上无倾覆危险的起重机械应装设起重量限制器。对于有倾覆危险的且在一定的幅度变化范围内额定起重量不变化的起重机械也应装设起重量限制器。	《起重机械安全规程第1部分：总则》 9.3.1	装设起重量限制器。	符合
23	起重机应有标记、标牌和安全标志。	《起重机械安全规程第1部分：总则》 10.1.1	起重机设有标记、标牌和安全标志。	符合
24	应在起重机的合适位置或工作区域设有明显可见的文字安全警示标志，如“起升物品下方严禁站人”、“臂架下方严禁停留”、“作业半径内注意安全”、“未经许可不得入内”等。	《起重机械安全规程第1部分：总则》 10.1.4	在工作区域设有明显可见的文字安全警示标志。	符合

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

行车、叉车有完整的技术证明文件和使用说明，并经有关主管部门检查验收合格后投入使用。该项目特种设备均经检测合格，安全附件齐全。

综上所述，评价组认为该项目的特种设备设施单元符合安全要求。

5.8 周边环境适宜性评价

该项目在江西省上饶市横峰县经开区园区预留地以东2号厂房，项目厂区东面约90m为江西展轩光电科技有限公司生产厂房（丙类），南面约35m为横峰经济开发区3#污水处理站，西面约12m为山坡，北面约20m为江西长联科技有限公司生产厂房（丁类）。厂址平坦，场地独成体系。

表 5.8-1 企业周边环境情况一览表

方位	周边企业或民居	耐火等级	要求间距（m）	距离（m）	符合性	备注
东	江西展轩光电科技有限公司生产厂房（丙类）	二级	10 建筑设计防火规范(2018版) (GB50016-2014)	90	符合	与该项目所在厂区1#厂房（丁类）
南	横峰经济开发区3#污水处理站	二级	10 建筑设计防火规范(2018版) (GB50016-2014)	35	符合	与该项目所在厂区办公楼（民用建筑）

上饶市盛立铝业有限公司年产5万吨锂电池铝结构件铝型材项目（一期）
安全验收评价报告（备案稿）

西	山坡	/	--	12	符合	与该项目生产厂房（丁类、二级）
北	江西长联科技有限公司生产厂房（丁类）	/	10 建筑设计防火规范(2018版) (GB50016-2014)	24	符合	与该项目生产厂房（丁类、二级）

在该项目发生火灾事故时，消防废水通过污水管排至市政污水管网中。因此，该项目火灾事故对周边环境影响较小。

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

项目建设区域属于亚热带湿润气候，常年气候特点是气候暖和，阳光充足，四季分明，年平均气温为 17.5℃，七月最热，日平均气温 34.5℃，年极端最高气 40.6℃，年极端最低气温-9.3℃，年日照时数平均值为 1903.0 小时，无霜期 277 天左右，年平均湿度 76%，全年降雨约 140 天，年平均降水量为 1645mm，历年最大降水量为 2356mm，最小降水量 1046mm 汛期 4-6 月降雨量占全年的 52%，暴雨多集中在 6 月，其降雨占全年的 30%，最大小时降雨量 52mm，最大日降雨量 208mm，最大年降雨量 2356mm。常年主导风向为东风，年平均风速 1.7m/s，最大风速 2.0m/s。历年平均降水量 1798mm，年平均相对湿度 76%，年平均蒸发量 1627.9mm，年平均无霜期 267 天。横峰县的年平均雷暴日天数为 65d，属于高雷区；该项目所在地受雷击的可能性不大；评价该项目周边环境对该项目的正常运行不会产生影响。

5.9 安全管理及应急救援单元符合性评价

根据《中华人民共和国安全生产法》等编制安全检查表，对该项目安

全管理及应急救援单元符合性进行对照检查。检查结果详见表 5.9-1。

表 5.9-1 安全管理及应急救援单元符合性检查表

序号	检查项目	依据	实际情况	检查结果
1	生产经营单位必须遵守本法和其他有关安全生产的法律、法规，加强安全生产管理，建立健全全员安全生产责任制和安全生产规章制度，加大对安全生产资金、物资、技术、人员的投入保障力度，改善安全生产条件，加强安全生产标准化、信息化建设，构建安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制，健全风险防范化解机制，提高安全生产水平，确保安全生产。	《安全生产法》 第四条	企业制定了各部门和人员的安全生产责任制，制定了比较完善的安全管理制度。	符合
2	生产经营单位的主要负责人是本单位安全生产工作第一责任人，对本单位的安全生产工作全面负责。其他负责人对职责范围内的安全生产工作负责。	《安全生产法》 第五条	总经理对安全生产工作全面负责。	符合
3	生产经营单位的主要负责人对本单位安全生产工作负有下列职责： （一）建立健全并落实本单位全员安全生产责任制，加强安全生产标准化建设； （二）组织制定并实施本单位安全生产规章制度和操作规程； （三）组织制定并实施本单位安全生产教育和培训计划； （四）保证本单位安全生产投入的有效实施； （五）组织建立并落实安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防工作机制，督促、检查本单位的安全生产工作，及时消除生产安全事故隐患； （六）组织制定并实施本单位的生产安全事故应急救援预案； （七）及时、如实报告生产安全事故。	《安全生产法》 第二十一条	企业制定了主要负责人安全生产职责，规定了主要负责人的相关安全责任。	符合
4	矿山、金属冶炼、建筑施工、运输单位和危险物品的生产、经营、储存、装卸单位，应当设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员。前款规定以外的其他生产经营单位，从业人员超过一百人的，应当设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员；从业人员在一百人以下的，应当配备专职或者兼职的安全生产管理人员。	《安全生产法》 第二十四条	企业成立了安全生产管理机构，并配备有专职的安全生产管理人员。	符合
5	生产经营单位的主要负责人和安全生产管理人员必须具备与本单位所从事的生	《安全生产法》 第二十七条	整改前：主要负责人、安全管理人员未取	符合

上饶市盛立铝业有限公司年产5万吨锂电池铝结构件铝型材项目（一期）
安全验收评价报告（备案稿）

	产经营活动相应的安全生产知识和管理能力。		证； 整改后：主要负责人、安全管理人员已报名参加培训，暂未下证书。	
6	生产经营单位应当对从业人员进行安全生产教育和培训，保证从业人员具备必要的安全生产知识，熟悉有关的安全生产规章制度和安全操作规程，掌握本岗位的安全操作技能，了解事故应急处理措施，知悉自身在安全生产方面的权利和义务。未经安全生产教育和培训合格的从业人员，不得上岗作业。	《安全生产法》第二十八条	已对从业人员进行了培训	符合
7	生产经营单位的特种作业人员必须按照国家有关规定经专门的安全作业培训，取得相应资格，方可上岗作业。	《安全生产法》第三十条	公司涉及的特种作业人员已取证。	符合
8	生产经营单位应当在有较大危险因素的生产经营场所和有关设施、设备上，设置明显的安全警示标志。	《安全生产法》第三十五条	设置了警示标志。	符合
9	生产经营单位必须为从业人员提供符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品，并监督、教育从业人员按照使用规则佩戴、使用。	《安全生产法》第四十五条	配备了劳保用品，员工能正确使用。	符合
10	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。	《安全生产法》第五十一条	企业为员工购买了工伤保险，现场作业人员购买了安全生产责任险。	符合
11	生产经营单位应当制定本单位的生产安全事故应急救援预案，与所在地县级以上地方人民政府组织制定的生产安全事故应急救援预案相衔接，并定期组织演练。	《安全生产法》第八十一条	制定了事故应急预案并已报属地应急管理部门备案。	符合
12	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、建筑施工等单位应当建立应急救援组织；生产经营规模较小的，可以不建立应急救援组织，但应当指定兼职的应急救援人员。	《安全生产法》第七十九条	企业设置了兼职的应急救援人员。	符合
13	企业应当建立健全全员安全生产责任制，主要负责人（包括法定代表人和实际控制人，下同）是本企业安全生产的第一责任人，对本企业的安全生产工作全面负责；其他负责人对分管范围内的安全生产工作负责；各职能部门负责人对职责范围内的安全生产工作负责。	《冶金企业和有色金属企业安全生产规定》第八条	建立了全员安全生产责任制。	符合
14	企业主要负责人、安全生产管理人员应当接受安全生产教育和培训，具备与本企业生产经营活动相适应的安全生产知	《冶金企业和有色金属企业安全生产规定》	主要负责人、安全管理人员取得金属冶炼安全培训合格证。	符合

上饶市盛立铝业有限公司年产5万吨锂电池铝结构件铝型材项目（一期）
安全验收评价报告（备案稿）

	识和管理能力。其中，存在金属冶炼工艺的企业的主要负责人、安全生产管理人员自任职之日起6个月内，必须接受负有冶金有色安全生产监管职责的部门对其进行安全生产知识和管理能力考核，并考核合格。	第十一条		
15	企业应当对本企业存在的各类危险因素进行辨识，在有较大危险因素的场所和设施、设备上，按照有关国家标准、行业标准的要求设置安全警示标志，并定期进行检查维护。	《冶金企业和有色金属企业安全生产规定》第十六条	在作业场所设置了安全警示标志。	符合
16	企业应当建立健全设备设施安全管理制度，加强设备设施的检查、维护、保养和检修，确保设备设施安全运行。	《冶金企业和有色金属企业安全生产规定》第二十三条	建立了设备设施安全管理制度。	符合
17	企业应当建立有限空间、动火、高处作业、能源介质停送等较大危险作业和检修、维修作业审批制度，实施工作票（作业票）和操作票管理，严格履行内部审批手续，并安排专门人员进行现场安全管理，确保作业安全。	《冶金企业和有色金属企业安全生产规定》第三十八条	建立了有限空间、动火、高处作业等较大危险作业和检修、维修作业审批制度。	符合
18	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。 矿山、危险化学品、烟花爆竹、建筑施工、民用爆炸物品、金属冶炼等高危行业、领域的生产经营单位应当投保安全生产责任保险。鼓励其他生产经营单位投保安全生产责任保险。 承保安全生产责任险的保险公司根据生产经营单位的需求，协助投保安全生产责任险的生产经营单位开展生产安全事故预防工作，提供安全风险辨识评估、安全生产宣传教育培训等服务。	《江西省安全生产条例》第三十一条	企业为购买了工伤保险；为现场作业人员购买了安全生产责任险。	符合

评价结论：通过对安全管理单元评价后认为：企业建立健全了安全管理网络，制订了完善的安全管理制度并得到了较好的实施，员工的安全意识较强，特种作业人员做到持证上岗，日常安全管理规范、有效，试生产期间未发生重大伤亡事故。

5.10 有限空间管理符合性评价

依据《工贸企业有限空间作业安全规定》等规范的要求，对该项目的有限空间管理单元符合性采用安全检查表进行评价。检查结果见表 5.10-1。

表 5.10-1 安全管理及应急救援单元符合性检查表

序号	检查项目	依据	实际情况	检查结果
1	工贸企业主要负责人是有限空间作业安全第一责任人，应当组织制定有限空间作业安全管理制度，明确有限空间作业审批人、监护人员、作业人员的职责，以及安全培训、作业审批、防护用品、应急救援装备、操作规程和应急处置等方面的要求。	《工贸企业有限空间作业安全规定》第四条	主要负责人是有限空间作业安全第一责任人，制定了有限空间作业安全管理制度，配备了防护用品、应急救援装备。	符合
2	工贸企业应当对有限空间进行辨识，建立有限空间管理台账，明确有限空间数量、位置以及危险因素等信息，并及时更新；	《工贸企业有限空间作业安全规定》第六条	对有限空间进行了辨识，建立了有限空间管理台账，明确有限空间数量、位置以及危险因素等信息。	符合
3	工贸企业应当在有限空间出入口等醒目位置设置明显的安全警示标志，并在具备条件的场所设置安全风险告知牌。	《工贸企业有限空间作业安全规定》第十一条	在有限空间出入口等醒目位置设置了明显的安全警示标志，设置了安全风险告知牌	符合
4	工贸企业应当对可能产生有毒物质的有限空间采取上锁、隔离栏、防护网或者其他物理隔离措施，防止人员未经审批进入。监护人员负责在作业前解除物理隔离措施。	《工贸企业有限空间作业安全规定》第十二条	有限空间设置了隔离栏和防护网的措施进行了隔离。并制定了专门人员管理。	符合
5	工贸企业应当根据有限空间危险因素的特点，配备符合国家标准或者行业标准的气体检测报警仪器、机械通风设备、呼吸防护用品、全身式安全带等防护用品和应急救援装备，并对相关用品、装备进行经常性维护、保养和定期检测，确保能够正常使用。	《工贸企业有限空间作业安全规定》第十三条	车间内新配备了便携式可燃气体检测仪，呼吸防护用品。	符合

评价结论：通过对有限空间管理单元评价后认为：企业建立健全了有限空间管理台账，制订了有限空间作业管理制度并得到了较好的实施，该项目有限空间管理单元符合《工贸企业有限空间作业安全规定》的要求。

5.11 工贸企业重大生产安全事故隐患判定

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

表 5.11-1 重大生产安全事故隐患判定表

上饶市盛立铝业有限公司年产5万吨锂电池铝结构件铝型材项目（一期）
安全验收评价报告（备案稿）

序号	检查项目	检查依据	实际情况	结论
工贸企业有下列情形之一的，应当判定为重大事故隐患				
1	（一）未对承包单位、承租单位的安全生产工作统一协调、管理，或者未定期进行安全检查的；	《工贸行业重大生产安全事故隐患判定标准》（中华人民共和国应急管理部令第10号）	不涉及	符合
2	（二）特种作业人员未按照规定经专门的安全作业培训并取得相应资格，上岗作业的；	《工贸行业重大生产安全事故隐患判定标准》（中华人民共和国应急管理部令第10号）	特种作业人员电工、叉车工都持证上岗。	符合
3	（三）金属冶炼企业主要负责人、安全生产管理人员未按照规定经考核合格的。	《工贸行业重大生产安全事故隐患判定标准》（中华人民共和国应急管理部令第10号）	主要负责人已取证，安全管理人员已培训合格，暂未取得证书。	符合
有色企业有下列情形之一的，应当判定为重大事故隐患				
1	（一）会议室、活动室、休息室、操作室、交接班室、更衣室（含澡堂）等6类人员聚集场所设置在熔融金属吊运跨的地坪区域内的；	《工贸行业重大生产安全事故隐患判定标准》（中华人民共和国应急管理部令第10号）	不涉及	符合
2	（二）生产期间冶炼、精炼、铸造生产区域的事故坑、炉下渣坑，以及熔融金属泄漏、喷溅影响范围内的炉前平台、炉基区域、厂房内吊运和地面运输通道等6类区域存在非生产性积水的；	《工贸行业重大生产安全事故隐患判定标准》（中华人民共和国应急管理部令第10号）	不涉及	符合
3	（三）熔融金属铸造环节未设置紧急排放和应急储存设施的（倾动式熔炼炉、倾动式保温炉、倾动式熔保一体炉、带保温炉的固定式熔炼炉除外）；	《工贸行业重大生产安全事故隐患判定标准》（中华人民共和国应急管理部令第10号）	该项目采用的倾动式熔炼炉。	符合
4	（四）采用水冷冷却的冶炼炉窑、铸造机（铝加工深井铸造工艺的结晶器除外）、加热炉未设置应急水源的；	《工贸行业重大生产安全事故隐患判定标准》（中华人民共和国应急管理部令第10号）	该项目铝加工深井铸造工艺。	符合
5	（五）熔融金属冶炼炉窑的闭路循环水冷元件未设置出水温度、进出水流量差监测报警装置，或者开路水冷元件未设置进水流量、压力监测报警装置，或者未监测开路水冷元件出水温度的；	《工贸行业重大生产安全事故隐患判定标准》（中华人民共和国应急管理部令第10号）	不涉及	符合

上饶市盛立铝业有限公司年产5万吨锂电池铝结构件铝型材项目（一期）
安全验收评价报告（备案稿）

6	（六）铝加工深井铸造工艺的结晶器冷却水系统未设置进水压力、进水流量监测报警装置，或者监测报警装置未与快速切断阀、紧急排放阀、流槽断开装置联锁，或者监测报警装置未与倾动式浇铸炉控制系统联锁的；	《工贸行业重大生产安全事故隐患判定标准》 （中华人民共和国应急管理部令第10号）	铝加工深井铸造工艺的结晶器冷却水系统设置了进水压力、进水流量监测报警装置；监测报警装置与快速切断阀、紧急排放阀、流槽断开装置联锁；监测报警装置与倾动式浇铸炉控制系统联锁。	符合
7	（七）铝加工深井铸造工艺的浇铸炉铝液出口流槽、流槽与模盘（分配流槽）入口连接处未设置液位监测报警装置，或者固定式浇铸炉的铝液出口未设置机械锁紧装置的；	《工贸行业重大生产安全事故隐患判定标准》 （中华人民共和国应急管理部令第10号）	铝加工深井铸造工艺的浇铸炉铝液出口流槽、流槽与模盘（分配流槽）入口连接处设置有液位监测报警装置。	符合
8	（八）铝加工深井铸造工艺的固定式浇铸炉的铝液流槽未设置紧急排放阀，或者流槽与模盘（分配流槽）入口连接处未设置快速切断阀（断开装置），或者流槽与模盘（分配流槽）入口连接处的液位监测报警装置未与快速切断阀（断开装置）、紧急排放阀联锁的；	《工贸行业重大生产安全事故隐患判定标准》 （中华人民共和国应急管理部令第10号）	不涉及	符合
9	（九）铝加工深井铸造工艺的倾动式浇铸炉流槽与模盘（分配流槽）入口连接处未设置快速切断阀（断开装置），或者流槽与模盘（分配流槽）入口连接处的液位监测报警装置未与浇铸炉倾动控制系统、快速切断阀（断开装置）联锁的；	《工贸行业重大生产安全事故隐患判定标准》 （中华人民共和国应急管理部令第10号）	铝加工深井铸造工艺的倾动式浇铸炉流槽与模盘（分配流槽）入口连接处设置有快速切断阀（断开装置）；流槽与模盘（分配流槽）入口连接处的液位监测报警装置与浇铸炉倾动控制系统、快速切断阀（断开装置）已联锁。	符合
10	（十）铝加工深井铸造机钢丝绳卷扬系统选用非钢芯钢丝绳，或者未落实钢丝绳定期检查、更换制度的；	《工贸行业重大生产安全事故隐患判定标准》 （中华人民共和国应急管理部令第10号）	该项目采用液压系统，未使用到钢丝绳卷扬系统。	符合

上饶市盛立铝业有限公司年产5万吨锂电池铝结构件铝型材项目（一期）
安全验收评价报告（备案稿）

11	（十一）可能发生一氧化碳、砷化氢、氯气、硫化氢等4种有毒气体泄漏、积聚的场所和部位未设置固定式气体浓度监测报警装置，或者监测数据未接入24小时有人值守场所，或者未对可能有砷化氢气体的场所和部位采取同等效果的检测措施的；	《工贸行业重大生产安全事故隐患判定标准》 （中华人民共和国应急管理部令第10号）	该项目无一氧化碳、砷化氢、氯气、硫化氢等有毒气体排放。	符合
12	（十二）使用煤气（天然气）并强制送风的燃烧装置的燃气总管未设置压力监测报警装置，或者监测报警装置未与紧急自动切断装置联锁的；	《工贸行业重大生产安全事故隐患判定标准》 （中华人民共和国应急管理部令第10号）	使用天然气强制送风的燃烧装置的燃气总管设置了压力监测报警装置，监测报警装置与紧急自动切断装置联锁。	符合
13	（十三）正压煤气输配管线水封式排水器的最高封堵煤气压力小于30kPa，或者同一煤气管道隔断装置的两侧共用一个排水器，或者不同煤气管道排水器上部的排水管连通，或者不同介质的煤气管道共用一个排水器的。	《工贸行业重大生产安全事故隐患判定标准》 （中华人民共和国应急管理部令第10号）	不涉及	符合
存在硫化氢、一氧化碳等中毒风险的有限空间作业的工贸企业有下列情形之一的，应当判定为重大事故隐患				
1	（一）未对有限空间进行辨识、建立安全管理台账，并且未设置明显的安全警示标志的	《工贸行业重大生产安全事故隐患判定标准》 （中华人民共和国应急管理部令第10号）	整改前：未有限空间进行辨识，未建立了安全管理台账，未设置安全警示标志； 整改后：对有限空间进行了辨识，建立了安全管理台账，并设置了安全警示标志。	符合
2	（二）未落实有限空间作业审批，或者未执行“先通风、再检测、后作业”要求，或者作业现场未设置监护人员的。	《工贸行业重大生产安全事故隐患判定标准》 （中华人民共和国应急管理部令第10号）	有限空间作业时落实审批制度。	符合
其他相关条文要求				
1	第十四条 本标准所列情形中直接关系生产安全的监控、报警、防护等设施、设备、装置，应当保证正常运行、使用，失效或者无效均判定为重大事故隐患。	《工贸行业重大生产安全事故隐患判定标准》 （中华人民共和国应急管理部令第10号）	企业的安全监控、报警、防护设施都正常运行、有效。	符合

5.12 安全设施设计专篇对策措施落实情况单元

根据收集项目《安全设施设计专篇》及《安全设施设计》，提出的安全对策措施，采纳落实情况见表 5.12-1。

表 5.12-1 项目设计阶段对策措施落实情况

序号	项目设计阶段提出的对策措施	采纳、落实情况
1、 危险 物料 安全 措施	<p>一、物料储存要求</p> <p>1) 原料堆放保持阴凉干燥，防水防潮；</p> <p>2) 原料堆放内外设置醒目的防火标识；</p> <p>3) 原料堆放区内敷设的配电线路需穿金属或用非燃塑料管保护；</p> <p>4) 原料堆放当设置足够的、有效的消防设施和器材； -</p> <p>5) 原料堆放外保持道路畅通，原料堆放安全出口严禁堆放物品；</p> <p>6) 各种机动车辆装卸物品后，不允许在原料堆放内停留和修理；</p> <p>7) 装卸作业结束后，当对库房进行检查，确认安全后，方可离开；</p> <p>8) 区域物品当分类、分垛储存，每垛占地面积不宜$\geq 100\text{m}^2$，垛与垛之间距离$\geq 1\text{m}$，垛与墙之间距离不小0.5m，垛与梁、柱之间的距离$\geq 0.3\text{m}$，主要通道的宽度$\geq 2\text{m}$。</p>	已落实
	<p>二、原料存储使用的安全措施</p> <p>1、原材料监测标准 本项目主要原料为清洁废铝、纯铝锭、硅锭、镁锭、锰锭等。本项目原辅料存放在厂房原辅料堆放区。</p> <p>2、原辅料投放要求 往熔铝炉、倾动炉内投放原辅料过程中需要保证原辅料的干燥，严禁将潮湿、水浸的原辅料投入熔铝炉、倾动炉中。</p> <p>3、物料存货限高标准 物料堆放重物在下，轻物在上，易损物品要固定，易倒物品要挤压住；长物要放倒。立体堆放的材料和物品要限制堆放高度，垛底与刹高之比为1:2的前提下，垛高不得超过2米，堆垛不得倾斜、有晃动。型材靠通道侧放置整齐；滑动物件要有支架或稳固措施，圆筒产品或工件滚动面不得面向安全通道。各种量具不得放在车床活动面、导轨上。物料摆放不得影响操作，经常活动地带留有0.6m的空间。</p> <p>4、总体布局的基本原则</p> <p>(1) 利于作业优化。作业优化是指提高作业的连续性，实现一次性作业，减少装卸次数，缩短搬运距离，最短的搬运距离；最少的搬运环节；使完成一定的任务所发生的装卸搬运量最少。</p> <p>(2) 单一的物流流向，保持直线作业，避免迂回逆向作业；强调唯一的物流出口和唯一的物流入口，便于监控和管理；</p> <p>(3) 最大限度地利用平面和空间</p> <p>(4) 便于储存保管。提高物品保管质量；</p> <p>(5) 保管在同一区域的货物必须具有互容性，当货物的性质互相有影响或相互有抵触时，不能在相同的区域内保存。</p> <p>(6) 保管条件不同的货物不能混存。如温湿度等保管条件不同，不宜将它们放在一起。</p> <p>(7) 作业手段不同的货物不能混存。当在同一保管空间内，物体的体积和重量相差悬殊时，将严重影响该区域作业所配置的设备利用率，同时也增加了作业的复杂性和作业难度。</p> <p>5、中间库房要求</p> <p>(1) 库房耐火等级不低于二级，门窗向外开启或推拉门、卷帘门。</p>	已落实

上饶市盛立铝业有限公司年产5万吨锂电池铝结构件铝型材项目（一期）
安全验收评价报告（备案稿）

序号	项目设计阶段提出的对策措施	采纳、落实情况
	<p>(2) 高压电气线路不得跨越库房，平行间距\geq电杆1.5倍。</p> <p>(3) 接地和电气设备工作接地、保护接地等采用共用接地装置，接地电阻值$\leq 4\Omega$。</p> <p>(4) 距下方相邻地板或地面1.2m及以上的平台、通道或工作面得所有敞开边缘设置防护栏杆。</p> <p>(5) 当平台、通道及作业场所距基准面高度$\leq 2m$时，防护栏杆高度不低于900mm。</p> <p>(6) 当距基准面高度$\geq 2m$并$\leq 20m$的平台、通道及作业场所的防护栏杆高度不低于1050mm。</p> <p>(7) 在平台、通道或工作面上可能使用工具、机器部件或物品场合，在所有敞开边缘设置带踢脚板的防护栏杆。</p> <p>(9) 库房内安全通道要求路面平坦，无积油积水，无绊脚物。</p> <p>(10) 库房内设置火灾报警系统和应急照明灯，应急照明采用自带蓄电池，满足30min的供电需求。</p> <p>(11) 灭火器按中危险等级A类配置磷酸铵盐干粉灭火器，灭火器型号为MF/ABC4。每处2具，最大保护距离20米，灭火器设置在灭火箱内，放置时其铭牌必须朝外，灭火器箱不得上锁。</p>	
	<p>三、项目一般性危险废物安全措施</p> <p>1、一般工业废物</p> <p>一般固废主要为废边角料、炉渣、收集铝灰、环保处理设施废布袋、废保温砖和生活垃圾等，废边角料收集后通过回炉熔炼重复利用，炉渣经铝渣处理设备处理后回收利用，其余固废分类分区暂存于一般固废仓库，定期外售有关单位综合利用；生活垃圾由当地环卫部门统一收集处理，对周围环境影响较小。</p> <p>2、一般危险废物</p> <p>本项目产生的危险废物主要为铝灰渣、废油桶、废机油等，危险废物放置于危废暂存库，定期委托有危险废物处理资质的企业进行综合处置利用。暂存库建筑按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其2013年修改单要求进行设计、建造和管理。装运危险废物的容器上必须贴上标签，在标签上详细说明危险废物的重量、成分、特性。不同种类的固废分别存放，采用双层袋包装后存放于固废贮存处，其产生的渗滤液全部密封在包装袋中，不易外漏。</p>	已落实
2、 工 艺 流 程 及 设 备 设 施	<p>一、工艺、设备选型、设备布置的总体安全措施</p> <p>根据生产原料与产品的火灾危险性类别及危害，在工艺、设备选型、设备布置上采取了以下安全措施：</p> <p>在工艺的选择上选择成熟稳定的，危险序数小的，不涉及或少涉及危险化学品和高温高压条件下生产的工艺；</p> <p>电气设备产生的热量与周围留有一定的间距不对相邻固定材料或预计可能邻近的材料产生危险或有害的影响。电气设备不对相邻材料存在火灾危险。设备的安装位置距所有材料有足够的距离且可安全散热，以免材料产生可能有有害的热效，任何支撑装置有低热导率。</p> <p>布线位置不占安全通道。</p> <p>加强车间管理，在满足工艺条件的前提下，减少易燃、助燃物质在车间的储存量，减少车间内储量；</p> <p>设置足够的消防器材备用；</p> <p>设备的设计、采购在符合规定的使用期限内。</p> <p>生产设备满足使用环境要求，特别是满足防腐蚀、耐磨损、抗疲劳、抗老化和抵御失效的要求。</p>	已落实

上饶市盛立铝业有限公司年产5万吨锂电池铝结构件铝型材项目（一期）
安全验收评价报告（备案稿）

序号	项目设计阶段提出的对策措施	采纳、落实情况
	<p>设备表面、角和棱在不影响使用功能的情况下，被人员接触到的部分及其零部件设计成没有易伤人的锐角、利棱和凹凸不平的表面。</p> <p>在各工艺设备的危险部位等设置可靠的防护栏、盖板等，并设置警示语，并要求工人佩戴劳保皮鞋、安全帽、手套及工作服等必需的防护用品。</p> <p>在不同作业场所，设计相的照明，以保证工人能够清楚地看到工具、制品、材料等。</p> <p>设备外露转动传动部分设置有安全防护装置，并备有紧急停车装置；制定合理的设备、设施维护保养周期，确保安全装置和保险装置正常使用。切实遵守安全规程。</p> <p>设备在与设备之间要留出足够的空间供员工进行维修，一般预留0.8~1.5m，大型设备预留空间增大。</p> <p>设备与墙体之间最少留出1.5m的距离，防止设备运行故障时损坏墙体。</p> <p>2、设备选型安全措施：</p> <p>采用机械化、自动化和遥控技术。</p> <p>采用可靠性设计，提高机械设备的可靠性。</p> <p>采用安全防护装置。当无法消除危险因素时，采用安全防护装置隔离危险因素是最常用的技术措施。</p> <p>安装保险装置。保险装置又叫故障保险装置。这种装置的作用与安全防护装置稍有不同。它能在设备产生超压、超温、超速、超载、超位等危险因素时，进行自动控制并消除或减弱上述危险。安全阀、单向阀、超载保护装置、限速器、限位开关、爆破片、熔断器、保险丝、力矩限制器、极限位置限制器等都是常用的保险装置。</p> <p>采用自动监测、报警和处理系统。利用现代化仪器仪表对运行中的设备状态参数进行在线监测和故障诊断。</p> <p>采用冗余技术。冗余技术是可靠性设计常采用的一种技术，即在设计中增加冗余元件或冗余(备用)设备，平时只用其中一个，当发生事故时，冗余设备或冗余元件能自动切换。</p> <p>采用传感技术。在危险区设置光电式、感式压力传感式传感器，当人进入危险区，可立即停机，终止危险运动。</p> <p>安装紧急停车开关。</p> <p>向操作者提供机械关键安全功能是否正常(设备的自检功能)的信息。</p> <p>设计程序连锁开关。设计对出现错误指令时，禁止启动的操纵器。这些关键程序只有在正常操作指令下才能启动机械。</p> <p>配备使操作者容易观察的、能显示设备运行状态和故障的显示器。</p> <p>采用多重安全保障措施。对于危险性大的作业，要求设备运行绝对安全可靠。</p> <p>3、熔铝炉、倾动炉安全措施：</p> <p>熔铝炉、倾动炉配备超温、小火熄灭和点火失败报警控制系统，超出最高温度时应可自动停止燃烧，停止燃气供给，保护火焰炉安全。炉温监测装置采用双温度监测装置，其控温和超温报警热电偶应各2支。</p> <p>熔铝炉、倾动炉炉膛安装透气砖，其安装安全要求应按供给方的安全要求实施。</p> <p>固定式熔铝炉、倾动炉铝液出口设有专用的流口砖及可靠的压紧固定砖箱，且设置漏铝监测和报警装置。</p> <p>固定式熔铝炉、倾动炉铝液出口设置机械式锁紧装置。</p> <p>4、熔铝炉、倾动炉、铝棒加热炉、时效炉的燃烧系统安全措施：</p> <p>进入车间前的燃气管道设置总管切断阀，车间内的燃气管道应架空敷设；燃气用气设备前设置单独阀门，阀门相对高度于地面1500mm，并便于操作。</p>	

上饶市盛立铝业有限公司年产 5 万吨锂电池铝结构件铝型材项目（一期）
安全验收评价报告（备案稿）

序号	项目设计阶段提出的对策措施	采纳、落实情况
	<p>炉体燃气总管设有双安全阀及安全放散阀，燃气管道阀门和设备用气阀门间应设置放散口，安全放散向厂房外上空排放，放散管管口高度按照 GB50028 的要求高于屋脊 1000 mm 以上。</p> <p>燃气管道避免安装在炉口、流槽出口正面或上方，安装在侧面时保证在炉口、铝液出口 2m 以外，避开熔融金属运输专用路线以及远离高温、铝液可能溢流处，无法避开时设置隔热防护措施。</p> <p>熔铝炉、倾动炉燃烧系统配有自动点火系统及火焰检测及监控系统，与熔铝炉、倾动炉相连的燃气及空气管道上安装低压和超压报警以及紧急自动切断和报警装置，使用燃气的烧嘴等燃烧装置设置防突然熄火及点火失败的快速切断阀。</p> <p>5、流槽和应急排放池安全措施：</p> <p>流槽在铝液出口、在线除气、过滤装置以及相应的转角部位安装液位监测联锁装置。</p> <p>流槽利于铝液流动及流槽清理。</p> <p>铝液出口流槽处 1.5 米内设置液位监测传感器和报警装置，对铸造期间铝液高低液位、非铸造期间铝液液位上升进行监测和报警，且根据实际工况设置合适的报警值。</p> <p>浇铸（注）炉铝液出口流槽处设置液位监测传感器和报警装置，对铝液的极高液位进行监测和报警，且应根据实际工况设置合适的报警值。</p> <p>流槽设置快速切断阀和紧急排放阀，设置流槽（盘）自动断开装置，切断和排放装置具有手动与自动两种模式，并与设置的液位监测传感器和报警装置实现联锁控制，联动动作时间≤10 秒。</p> <p>紧急排放阀出口设置符合要求的应急储存设施。应急储存设施容量不低于 60T 铝液的容量，≥22.2m³；</p> <p>应急储存设施距离厂房结构柱的净距均≥1m，且有耐高温涂层，四周做 0.2m 围堰挡水。</p> <p>报警与联锁应按报警严重程度控制，分级采用不同声光报警，报警严重程度至少分为两级。</p> <p>倾动炉液压铸生产系统报警严重程度宜分一级（严重）、二级（中等）、三级（轻微）报警，一级有断电的情况，二级或三级为通过人工干预可以消除安全隐患的情况，且达到一级（严重）时，应能立即启动联锁控制。</p> <p>使用倾动炉的液位监测传感器和报警装置、快速切断阀联锁控制并与倾动炉的倾动控制系统相互通讯联锁控制。</p> <p>流槽与在线除气接口处确保密封，防止铝液泄漏。</p> <p>在线除气装置、过滤装置、模盘及流槽（盘）等铝液放流口（槽）所需的残料箱（放干箱）的容积不低于流槽和分配流盘（槽）铝液容量之和的 1.5 倍，并涂刷涂料且保持干燥。每个装置的放流口（槽）均配置 2 个铸铁堵头（一用一备）和残料箱（放干箱）。</p> <p>6、铸造设备设施安全措施</p> <p>铸造模盘或分配流盘（槽）入口位置设置非接触式液位监测传感器，并设置声光和可视化报警装置，对铸造期间铝液高液位、低液位以及液位突升突降进行监测和报警，且根据实际工况设置合适的报警值。</p> <p>铸造模盘内衬钢板进行除锈和防锈涂层处理，防止水腔内壁腐蚀。</p> <p>铸造引锭头支架（托座）采用斜坡式屋脊，基座侧面与井壁之间的最小距离保持在 75mm 以上。</p> <p>与熔融金属接触的结晶器材质采用变形铝合金（锻造、轧制）或铜制材质，保证有耐高温、高强度的性能，并根据工艺需要可嵌入石墨环（板），不能使用铸造</p>	

上饶市盛立铝业有限公司年产5万吨锂电池铝结构件铝型材项目（一期）
安全验收评价报告（备案稿）

序号	项目设计阶段提出的对策措施	采纳、落实情况
	<p>铝合金材质。</p> <p>结晶器石墨环内壁应光滑，圆形结晶器密封胶圈不得漏水，喷水孔通畅。</p> <p>普通热顶模盘的结晶器涂抹油泥应衔接牢固，不应在铸造过程脱落。</p> <p>接触漏铝的引锭头支架（托座）、平台等涂防爆涂料。</p> <p>铸造系统配备应急电源以应对停电等突发故障，电源紧急供应时间不低于10分钟。</p> <p>7、铸造机系统设备设施安全措施</p> <p>铸造井周边设置铝液围堰，铝液围堰宜高于地平面200mm以上，以防止熔铝炉、倾动炉（静置炉）、流槽铝液进入铸井。围堰长度长于铸造井侧熔铝炉、倾动炉（静置炉）的宽度，且确保围堰坚固可靠，铝液不会漏出，并防止若发生炉底穿炉时能有效将铝液引流至安全区域。</p> <p>铸造模盘底面与铸造井静态水平面$\geq 750\text{mm}$，与铸造井框架净空高度$\leq 300\text{mm}$，且铸造井水位距离铸造井上缘$\geq 200\text{mm}$。</p> <p>在浇铸平台的溢流口处和流槽的中间应预留空间能放置1-2个容量0.2m^3以上的应急残铝斗。</p> <p>铸造机井框架内设置照明系统，便于铸造期间观察铝棒状况。照明系统为卤素灯，照度$\geq 300\text{lx}$，利用安全电压供电。</p> <p>铸造机分流盘的倾翻装置设置一个防止其模盘从高位自由落下的防跌机构。</p> <p>液压缸牵引系统设置行程限位开关、手动泄压装置、设置液压缸的排气阀，排空气体，防止液压缸升降抖动。</p> <p>铸造模盘倾翻机构液压系统设置液压锁，防止倾翻机构跌落。</p> <p>液压油使用抗燃液压油。</p> <p>内导液压缸设置扭矩限制器，防止重心偏载时内部导向失效。</p> <p>外导液压缸设置导向柱，导向柱应有高温铝液灼烫及卡阻防护装置。</p> <p>液压缸牵引系统配置UPS应急电源。</p> <p>液压缸牵引的铸造机设置防止滑车锁定装置。</p> <p>8、环保设施防爆措施</p> <p>除尘器采用负压干式除尘设施</p> <p>在管道末端配置防爆膜片，爆炸发生时瞬间破裂泄压。</p> <p>主管道上每隔6-9米（按车间立柱间距）设置一个重力防爆阀，正常运行时重力防爆板被负压紧密吸合在阀体上，爆炸发生的瞬间防爆板被向上弹开泄压。此重力防爆阀也可用于管道检修孔。</p> <p>在除尘器主机箱体上同样设置重力防爆阀，箱体每一个室的顶盖板上设置2个重力防爆阀、中箱体上设置1个重力防爆阀。</p> <p>在管道系统中安装火花探测消除装置，通过设置火花探测探头，实时监测火花产生。一旦检测到火花，立即启动干粉喷粉装置进行火花消除，确保管道运行安全。</p> <p>配置干粉自动喷射装置，在平时运行时可定期定时向箱体内喷射一定量的干粉（一般是滑石粉），以利于清灰彻底。在发生箱体内粉尘燃烧或滤袋燃烧时，紧急喷入大量的干粉，可以在一定程度上扑灭火星。</p> <p>在除尘器主机附近一定要有消防水源，当发现箱体内发生火星或燃烧初期时，切不可打开顶盖板进行喷水，打开顶盖板后会再箱体内产生井道效应，火势上窜更加厉害，应立即停止风机运行、关闭各分支管道的风阀以防空气进入、喷射干粉、在箱体顶部及周围喷水降温，防止箱体变形。使火势在箱体内因缺氧而自然熄灭。</p> <p>除尘器再使用中尽量防止滤袋外层过度积灰、灰仓中保证不留积灰。具体操作维护见除尘系统操作规程。</p> <p>除尘设施安装锁气除灰装置，定期进行管道内部检查，及时清理积灰。</p>	

上饶市盛立铝业有限公司年产5万吨锂电池铝结构件铝型材项目（一期）
安全验收评价报告（备案稿）

序号	项目设计阶段提出的对策措施	采纳、落实情况
	<p>9、设备选型、设备布置的其他安全措施： 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>对设备设施考虑完善的人机隔离和安全防护措施，在关键部位、副跨与地坑、生产槽面等安装摄像监控系统。实时监控防止机械伤人等可能发生的危险。</p> <p>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>超过噪声允许标准的设备设置消声器、室内隔音配置等综合治理。对于大型噪音设备采用设置隔音罩的方式处理，对于小型噪音设备，如风机、空压机等，根据噪声产生特点，设置消声器；尽量选用低噪声设备。采取噪声控制措施后，工作场所的噪声级仍不能达到标准要求，则采取个人防护措施和减少接触噪声时间的措施。</p> <p>二、工艺流程及设备设施</p> <p>1、工艺、设备选型、设备布置的总体安全措施</p> <p>根据生产原料与产品的火灾危险性类别及危害，在工艺、设备选型、设备布置上采取了以下安全措施：</p> <p>在工艺的选择上选择成熟稳定的，危险序数小的，不涉及或少涉及危险化学品和高温高压条件下生产的工艺；</p> <p>电气设备产生的热量与周围留有一定的间距不对相邻固定材料班或预计可能邻近的材料产生危险或有害的影响。电气设备不对相邻材料存在火灾危险。设备的安装位置距所有材料有足够的距离且可安全散热，以免材料产生可能有有害的热效，任何支撑装置有低热导率。</p> <p>布线位置不占安全通道。</p> <p>加强车间管理，在满足工艺条件的前提下，减少易燃、助燃物质在车间的储存量，减少车间内储量；</p> <p>设置足够的消防器材备用；</p> <p>设备的设计、采购在符合规定的使用期限内。</p> <p>生产设备满足使用环境要求，特别是满足防腐蚀、耐磨损、抗疲劳、抗老化和抵御失效的要求。</p> <p>设备表面、角和棱在不影响使用功能的情况下，被人员接触到的部分及其零部件设计成没有易伤人的锐角、利棱和凹凸不平的表面。</p> <p>在各工艺设备的危险部位等设置可靠的防护栏、盖板等，并设置警示语，并要求工人佩戴劳保皮鞋、安全帽、手套及工作服等必需的防护用品。</p> <p>在不同作业场所，设计相的照明，以保证工人能够清楚地看到工具、制品、材料等。</p> <p>设备外露转动传动部分设置有安全防护装置，并备有紧急停车装置；</p> <p>制定合理的设备、设施维护保养周期，确保安全装置和保险装置正常使用。</p> <p>切实遵守安全规程。</p> <p>设备在与设备之间要留出足够的空间供员工进行维修，一般预留0.8~1.5m，大型设备预留空间增大。</p> <p>设备与墙体之间最少留出1.5m的距离，防止设备运行故障时损坏墙体。</p> <p>2、设备选型安全措施： 采用机械化、自动化和遥控技术。</p>	

上饶市盛立铝业有限公司年产 5 万吨锂电池铝结构件铝型材项目（一期）
安全验收评价报告（备案稿）

序号	项目设计阶段提出的对策措施	采纳、落实情况
	<p>采用可靠性设计，提高机械设备的可靠性。</p> <p>采用安全防护装置。当无法消除危险因素时，采用安全防护装置隔离危险因素是最常用的技术措施。</p> <p>安装保险装置。保险装置又叫故障保险装置。这种装置的作用与安全防护装置稍有不同。它能在设备产生超压、超温、超速、超载、超位等危险因素时，进行自动控制并消除或减弱上述危险。安全阀、单向阀、超载保护装置、限速器、限位开关、爆破片、熔断器、保险丝、力矩限制器、极限位置限制器等都是常用的保险装置。</p> <p>采用自动监测、报警和处理系统。利用现代化仪器仪表对运行中的设备状态参数进行在线监测和故障诊断。</p> <p>采用冗余技术。冗余技术是可靠性设计常采用的一种技术，即在设计中增加冗余元件或冗余(备用)设备，平时只用其中一个，当发生事故时，冗余设备或冗余元件能自动切换。</p> <p>采用传感技术。在危险区设置光电式、感式压力传感式传感器，当人进入危险区，可立即停机，终止危险运动。</p> <p>安装紧急停车开关。</p> <p>向操作者提供机械关键安全功能是否正常(设备的自检功能)的信息。</p> <p>设计程序联锁开关。设计对出现错误指令时，禁止启动的操纵器。这些关键程序只有在正常操作指令下才能启动机械。</p> <p>配备使操作者容易观察的、能显示设备运行状态和故障的显示器。</p> <p>采用多重安全保障措施。对于危险性大的作业，要求设备运行绝对安全可靠。</p> <p>3、熔铝炉、倾动炉安全措施：</p> <p>熔铝炉、倾动炉配备超温、小火熄灭和点火失败报警控制系统，超出最高温度时应可自动停止燃烧，停止燃气供给，保护火焰炉安全。炉温监测装置采用双温度监测装置，其控温和超温报警热电偶应各 2 支。</p> <p>熔铝炉、倾动炉炉膛安装透气砖，其安装安全要求应按供给方的安全要求实施。</p> <p>固定式熔铝炉、倾动炉铝液出口设有专用的流口砖及可靠的压紧固定砖箱，且设置漏铝监测和报警装置。</p> <p>固定式熔铝炉、倾动炉铝液出口设置机械式锁紧装置。</p> <p>4、熔铝炉、倾动炉、铝棒加热炉、时效炉的燃烧系统安全措施：</p> <p>进入车间前的燃气管道设置总管切断阀，车间内的燃气管道应架空敷设；燃气用气设备前设置单独阀门，阀门相对高度于地面 1500 mm，并便于操作。</p> <p>炉体燃气总管设有双安全阀以及安全放散阀，燃气管道阀门和设备用气阀门间应设置放散口，安全放散向厂房外上空排放，放散管管口高度按照 GB50028 的要求高于屋脊 1000 mm 以上。</p> <p>燃气管道避免安装在炉口、流槽出口正面或上方，安装在侧面时保证在炉口、铝液出口 2m 以外，避开熔融金属运输专用路线以及远离高温、铝液可能溢流处，无法避开时设置隔热防护措施。</p> <p>熔铝炉、倾动炉燃烧系统配有自动点火系统及火焰检测及监控系统，与熔铝炉、倾动炉相连的燃气及空气管道上安装低压和超压报警以及紧急自动切断和报警装置，使用燃气的烧嘴等燃烧装置设置防突然熄火及点火失败的快速切断阀。</p> <p>5、流槽和应急排放池安全措施：</p> <p>流槽在铝液出口、在线除气、过滤装置以及相应的转角部位安装液位监测联锁装置。</p> <p>流槽利于铝液流动及流槽清理。</p> <p>铝液出口流槽处 1.5 米内设置液位监测传感器和报警装置，对铸造期间铝液高</p>	

上饶市盛立铝业有限公司年产5万吨锂电池铝结构件铝型材项目（一期）
安全验收评价报告（备案稿）

序号	项目设计阶段提出的对策措施	采纳、落实情况
	<p>低液位、非铸造期间铝液液位上升进行监测和报警，且根据实际工况设置合适的报警值。</p> <p>浇铸（注）炉铝液出口流槽处设置液位监测传感器和报警装置，对铝液的极高液位进行监测和报警，且应根据实际工况设置合适的报警值。</p> <p>流槽设置快速切断阀和紧急排放阀，设置流槽（盘）自动断开装置，切断和排放装置具有手动与自动两种模式，并与设置的液位监测传感器和报警装置实现联锁控制，联动动作时间≤10秒。</p> <p>紧急排放阀出口设置符合要求的应急储存设施。应急储存设施容量不低于60T铝液的容量，≥22.2m³；</p> <p>应急储存设施距离厂房结构柱的净距均≥1m，且有耐高温涂层，四周做0.2m围堰挡水。</p> <p>报警与联锁应按报警严重程度控制，分级采用不同声光报警，报警严重程度应至少分为两级。</p> <p>倾动炉液压铸造生产系统报警严重程度宜分一级（严重）、二级（中等）、三级（轻微）报警，一级有断电的情况，二级或三级为通过人工干预可以消除安全隐患的情况，且达到一级（严重）时，应能立即启动联锁控制。</p> <p>使用倾动炉的液位监测传感器和报警装置、快速切断阀联锁控制并与倾动炉的倾动控制系统相互通讯联锁控制。</p> <p>流槽与在线除气接口处确保密封，防止铝液泄漏。</p> <p>在线除气装置、过滤装置、模盘及流槽（盘）等铝液放流口（槽）所需的残料箱（放干箱）的容积不低于流槽和分配流盘（槽）铝液容量之和的1.5倍，并涂刷涂料且保持干燥。每个装置的放流口（槽）均配置2个铸铁堵头（一用一备）和残料箱（放干箱）。</p> <p>6、铸造设备设施安全措施</p> <p>铸造模盘或分配流盘（槽）入口位置设置非接触式液位监测传感器，并设置声光和可视化报警装置，对铸造期间铝液高液位、低液位以及液位突升突降进行监测和报警，且根据实际工况设置合适的报警值。</p> <p>铸造模盘内衬钢板进行除锈和防锈涂层处理，防止水腔内壁腐蚀。</p> <p>铸造引锭头支架（托座）采用斜坡式屋脊，基座侧面与井壁之间的最小距离保持在75mm以上。</p> <p>与熔融金属接触的结晶器材质采用变形铝合金（锻造、轧制）或铜制材质，保证有耐高温、高强度的性能，并根据工艺需要可嵌入石墨环（板），不能使用铸造铝合金材质。</p> <p>结晶器石墨环内壁应光滑，圆形结晶器密封胶圈不得漏水，喷水孔通畅。</p> <p>普通热顶模盘的结晶器涂抹油泥应衔接牢固，不应在铸造过程脱落。</p> <p>接触漏铝的引锭头支架（托座）、平台等涂防爆涂料。</p> <p>铸造系统配备应急电源以应对停电等突发故障，电源紧急供应时间不低于10分钟。</p> <p>7、铸造机系统设备设施安全措施</p> <p>铸造井周边设置铝液围堰，铝液围堰宜高于地平面200mm以上，以防止熔铝炉、倾动炉（静置炉）、流槽铝液进入铸井。围堰长度长于铸造井侧熔铝炉、倾动炉（静置炉）的宽度，且确保围堰坚固可靠，铝液不会漏出，并防止若发生炉底穿炉时能有效将铝液引流至安全区域。</p> <p>铸造模盘底面与铸造井静态水平面≥750mm，与铸造井框架净空高度≤300mm，且铸造井水位距离铸造井上缘≥200mm。</p> <p>在浇铸平台的溢流口处和流槽的中间应预留空间能放置1-2个容量0.2m³以上</p>	

上饶市盛立铝业有限公司年产5万吨锂电池铝结构件铝型材项目（一期）
安全验收评价报告（备案稿）

序号	项目设计阶段提出的对策措施	采纳、落实情况
	<p>的应急残铝斗。</p> <p>铸造机井框架内设置照明系统，便于铸造期间观察铝棒状况。照明系统为卤素灯，照度$\geq 300lx$，利用安全电压供电。</p> <p>铸造机分流盘的倾翻装置设置一个防止其模盘从高位自由落下的防跌机构。</p> <p>液压缸牵引系统设置行程限位开关、手动泄压装置、设置液压缸的排气阀，排空气体，防止液压缸升降抖动。</p> <p>铸造模盘倾翻机构液压系统设置液压锁，防止倾翻机构跌落。</p> <p>液压油使用抗燃液压油。</p> <p>内导液压缸设置扭矩限制器，防止重心偏载时内部导向失效。</p> <p>外导液压缸设置导向柱，导向柱应有高温铝液灼烫及卡阻防护装置。</p> <p>液压缸牵引系统配置 UPS 应急电源。</p> <p>液压缸牵引的铸造机设置防止滑车锁定装置。</p> <p>8、环保设施防爆措施</p> <p>除尘器采用负压干式除尘设施</p> <p>在管道末端配置防爆膜片，爆炸发生时瞬间破裂泄压。</p> <p>主管道上每隔 6-9 米（按车间立柱间距）设置一个重力防爆阀，正常运行时重力防爆板被负压紧密吸合在阀体上，爆炸发生的瞬间防爆板被向上弹开泄压。此重力防爆阀也可用于管道检修孔。</p> <p>在除尘器主机箱体上同样设置重力防爆阀，箱体每一个室的顶盖板上设置 2 个重力防爆阀、中箱体上设置 1 个重力防爆阀。</p> <p>在管道系统中安装火花探测消除装置，通过设置火花探测探头，实时监测火花产生。一旦检测到火花，立即启动干粉喷粉装置进行火花消除，确保管道运行安全。</p> <p>配置干粉自动喷射装置，在平时运行时可定期定时向箱体内喷射一定量的干粉（一般是滑石粉），以利于清灰彻底。在发生箱体内粉尘燃烧或滤袋燃烧时，紧急喷入大量的干粉，可以在一定程度上扑灭火星。</p> <p>在除尘器主机附近一定要有消防水源，当发现箱体内发生火星或燃烧初期时，切不可打开顶盖板进行喷水，打开顶盖板后会再箱体内产生井道效应，火势上窜更加厉害，应立即停止风机运行、关闭各分支管道的风阀以防空气进入、喷射干粉、在箱体顶部及周围喷水降温，防止箱体变形。使火势在箱体内因缺氧而自然熄灭。</p> <p>除尘器再使用中尽量防止滤袋外层过度积灰、灰仓中保证不留积灰。具体操作维护见除尘系统操作规程。</p> <p>除尘设施安装锁气除灰装置，定期进行管道内部检查，及时清理积灰。</p> <p>9、设备选型、设备布置的其他安全措施：</p> <p>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>对设备设施考虑完善的人机隔离和安全防护措施，在关键部位、副跨与地坑、生产槽面等安装摄像监控系统。实时监控防止机械伤人等可能发生的危险。</p> <p>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>超过噪声允许标准的设备设置消声器、室内隔音配置等综合治理。对于大型噪音设备采用设置隔音罩的方式处理，对于小型噪音设备，如风机、空压机等，根据噪声产生特点，设置消声器；尽量选用低噪声设备。采取噪声控制措施后，工作场所的噪声级仍不能达到标准要求，则采取个人防护措施和减少接触噪声时间的措</p>	

上饶市盛立铝业有限公司年产5万吨锂电池铝结构件铝型材项目（一期）
安全验收评价报告（备案稿）

序号	项目设计阶段提出的对策措施	采纳、落实情况
	<p>施。</p> <p>三、工艺过程采取的防泄漏、防火、防爆、防尘、防毒、防腐蚀等主要措施</p> <p>1、防泄漏、防渗漏措施： (1) 设备选材按照工艺需要及物料性质进行选材。工艺管道采用碳钢材质 (2) 厂房、中间仓库地坪设计高度高于厂房、中间仓库外的地坪，并且在进出口处修筑慢坡，高为150~300mm，防止雨水进入厂房、中间仓库。 (3) 本项目的循环冷却水池、消防水池等采用防水砂浆、外涂水乳型耐腐蚀防水涂料进行防泄漏、防渗漏处理。</p> <p>2、防火、防爆措施： (1) 防火材料涂层： 本项目中的设备支撑、钢平台、设备承重的梁和柱、算子板、主管道的梁和柱等管架部位，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2.5h。建构筑物采用二级耐火设计。 钢结构建筑的柱子、梁、檩条、支撑选用厚型钢结构防火涂料，达到二级耐火等级。涂层厚度≥40mm，耐火时间≥3h。 (2) 防爆墙、防爆门 依据《建筑设计防火规范》以及该项目的工艺特点，本建设项目的建筑设计中不涉及防爆墙、防爆门方面的设计要求。</p> <p>3、防尘措施 1) 加强检查、检测物质有否跑、冒、滴、漏； 2) 教育、培训职工掌握烟尘废气的性质、窒息的原因及其急救法；制定安全技术规程及作业安全规程； 3) 要求职工严格遵守各种规章制度、操作规程、作业规程； 4) 配备相应的防护器材、急救药品； 5) 在各产尘点设集气罩，除尘设备选用脉冲反吹袋式除尘器。除尘设备收集下的粉尘交由有相应资质的单位处理。 6) 除尘系统技术方案：生产过程中产生的烟尘废气，经各产尘点设置的集气罩收集后，通过管道进入重力沉降室，经过重力沉降后，通过管道进入脉冲反吹袋式除尘器进行收集，气体通过喷淋塔经石灰碱液喷淋，然后尾气通过引风机经15m高烟囱外排，烟尘排放浓度满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（BG9078-1996）中相关标准要求。 7) 地（楼）面清扫：从工艺设备泄漏的烟尘降落地面之后，在空气流动时会再次飞扬，为消除二次尘源，在部分地（楼）面设置真空吸尘器清扫。</p> <p>四、正常工况与非正常工况下危险物料的安全控制措施，对重点监管的危险工艺说明采取的控制系统与相关规定的符合性</p> <p>1、熔铝炉、倾动炉安全措施 (1) 熔铝炉、倾动炉的监控，定时进行巡回检查并随时监视压力、水位、温度及燃烧情况以控制熔铝炉、倾动炉运行状况。并及时采取措施保证安全。 (2) 将金属炉壳和部件直接接地，接地电阻≤10欧姆，将部件与接地的炉壳机座相连接；并安装过电压继电器，当炉壳与大地之间出现危险时，能切断熔铝炉、倾动炉供电。 (3) 熔铝炉、倾动炉设置有水冷却系统的水温、水压检测和报警装置。水位、水压表内水位低于极限水位而不可见，报警器发出低水位报警，铃响灯亮， (4) 定期维护、检修，设备维护检修时使用能量锁定装置，设置专人监护。 (5) 熔铝炉、倾动炉设置有能在紧急倾炉或漏炉溶液外溢情况下，盛装全部熔液的贮存坑；贮存坑周边设置栅栏加盖保热装置保护，贮存坑设置防止水进入坑</p>	

上饶市盛立铝业有限公司年产5万吨锂电池铝结构件铝型材项目（一期）
安全验收评价报告（备案稿）

序号	项目设计阶段提出的对策措施	采纳、落实情况
	<p>内的围堰。</p> <p>（6）熔铝炉、倾动炉熔炼时产生的高温，出渣时容易飞溅烫伤；熔铝炉、倾动炉在加料、熔化过程中产生的炉渣、烟尘等是本项目的主要危险有害因素。操作过程中保持操作人员与设备的安全距离。在各操作口位置设置吸风罩；除尘设施的开停，与工艺设备一致；收集的粉尘采用密闭运输方式，避免二次扬尘产生。加强岗位通风，佩戴好必要的劳保用品，严格遵守操作规程。</p> <p>（7）铸造过程中采用水冷却，冷却水按规范要求进行水质处理，防止冷却设施内部结垢，引发事故。冷却水采用备用电源，确保结晶器炉的冷却用水，防止事故发生，对循环冷却液池设置安全盖板或安全护栏。</p> <p>（8）制定科学合理的升温工艺；开炉时需按要求操作；送电前先将水冷套及线圈的冷却水打开，水压的大小需要规范要求控制，操作人员按操作规程规范操作。</p> <p>（9）定期维护、检修，设备维护检修时使用能量锁定装置，设置专人监护。</p> <p>2、挤压机安全措施</p> <p>（1）挤压机组必须设置防止过载、误操作或出现意外情况的安全装置和急停按钮等，并经常检查、维修，确保有效。</p> <p>（2）在挤压机组和前后推床的侧面，增设防止氧化皮飞溅危害的挡板、索链或金属网，并检查、维修。启动设备前，必须检查设备状况，在对设备及现场作业环境确认无误并鸣铃示警后，方可启动机械设备；</p> <p>（3）卷取机工作区周围，必须设置安全防护网、防护栏杆。冷挤压机组出入口周围必须增设安全栏杆。</p> <p>（4）设置防止型材冲出的设施。挤压机组与卷取机之间的输送辊道两侧必须设置0.3m的防护挡板。</p> <p>（5）辊类和剪类设备、皮带助卷器、导板台等设置安全销，检修时必须插上安全销。</p> <p>（6）挤压机组地面油污经常有人清理。</p> <p>（7）冷挤压机组机架之间必须设置可移动式安全门或安全栏杆处理生产故障（卡钢、断带、缠辊、换辊、换安全销、换剪刀等）时，挂“有人处理故障，请勿操作”的警示牌。</p> <p>（8）挤压机组断带缠辊处理必须使用专业工具夹住带头，严禁用手直接拉取带头。清理人员必须在操作台挂置“有人操作，禁止开启阀门”的警示牌。</p> <p>（9）作业区域内所有设备的安全防护装置，防护设施必须齐全可靠，安装牢固。不得随意拆除、改动；检修后，对挪动的安全防护装置必须安装就位；</p> <p>（10）在机电设备运行中，不准清扫，检修；维修人员处理机电故障时，必须拉闸断电；悬挂安全警示牌并设专人看护；</p> <p>（11）凡悬挂作业场地，危险源的各类安全警示标识，提示牌，严禁随意乱画、涂抹，损坏、拆除。</p> <p>五、特种设备安全措施</p> <p>1、叉车的安全措施</p> <p>1）驾驶叉车的人员必须经过专业培训，通过安全生产监督部门的考核，取得特种操作证，并经公司同意后方能驾驶，严禁无证操作。</p> <p>2）严禁酒后驾驶，行驶中不得饮食、闲谈、打手机和讲对讲机。</p> <p>3）车辆启动前，检查起动、音响信号、电瓶电路、运转、制动性能、货叉、轮胎，使之处于完好状态。</p> <p>4）叉车在载物起步时，驾驶员先确认所载货物平稳可靠。起步时须缓慢平稳起步。</p> <p>5）叉车在运行时，不准任何人上下车，货叉上严禁站人。确实需要叉车辅助</p>	

上饶市盛立铝业有限公司年产 5 万吨锂电池铝结构件铝型材项目（一期）
安全验收评价报告（备案稿）

序号	项目设计阶段提出的对策措施	采纳、落实情况
	<p>人员工作时，配有专用的用于叉车的篮子，货叉插入篮子下面专用的固定槽中。</p> <p>6) 空载时货叉距地面 50~150 毫米；载货行驶时货件离地高度不得\geq500 毫米，起升门架须后倾倒。</p> <p>7) 进出作业现场或行驶途中，要注意上空有无障碍物剐撞。非紧急情况下，不能急转弯和急刹车。</p> <p>8) 叉车原则上不准超车，但要超越停驶车辆时，减速鸣号，注意观察，防止该车突然起步或有人从车上跳下。</p> <p>9) 严禁超载、偏载行驶。</p> <p>10) 叉车司机在操作叉车时要严格按照叉车操作规范正确操作。</p> <p>11) 叉车司机在厂内行驶时必须严格遵守《厂内交通安全管理标准》和《安全生产守则》。</p> <p>12) 加料叉车、扒渣车为专用车辆，采用实心轮，油箱采取隔热措施。驾驶室前方设置防护装置加厚有机玻璃风挡。车上配备 ABC 型干粉灭火器、安装行车、倒车区域警示灯。</p> <p>2、压力容器（储气罐）、管道等安全使用措施</p> <p>1) 采购具有相设计、制造资格的单位制造的压力容器，其产品必须附有制造厂的“产品质量证明书”和当地压力容器监检机构签发的“监检证书”。</p> <p>2) 压力容器使用前必须办理注册登记手续，申领使用证。</p> <p>3) 对安全阀、压力表等安全附件要进行定期校验。压缩空气储罐压力表为专用压力表，不得以其他压力表代替。安全阀、减压阀必须按规定的形式、型号和规格配备，且灵敏、可靠。</p> <p>4) 储气罐上装设安全阀，是为了当储气罐内压力超过额定值时泄压，防止爆炸。</p> <p>5) 在役压力容器按照《压力容器安全技术监察规程》的规定，定期进行检验。对于安全状况等级达不到监督使用标准三级的压力容器，必须要在最近一次大修中治理升级；评定为五级的容器按报废处理，绝不能再继续使用；停用 2 年及以上的压力容器，需要重新启用时，要进行再次检验，确认合格后才能使用。</p> <p>6) 根据设备特点和系统的实际情况，制定每台压力容器的操作规程。操作规程中明确异常工况的紧急处理方法，确保在任何工况下压力容器不超压、超温运行。压力容器的操作人员经过专业培训，持证上岗。压力容器内部有压力时，严禁进行任何修理或紧固工作。</p> <p>7) 压力容器定期检验必须遵守《压力容器定期检验规则》TSG21-2016。</p> <p>8) 压力管道设计对施工及验收的规定，按现行的国家标准《工业管道工程施工及验收规范--金属管道篇》及《现场设备、工业管道焊接工程施工及验收规范》的有关规定执行。</p> <p>3、行车安全使用措施</p> <p>1) 行车操作人员必须经过专业培训，通过安全生产监督部门的考核，取得特种操作证，并经公司同意后方能驾驶，严禁无证操作。</p> <p>2) 吊钩设置防脱绳的闭锁装置，吊钩、滑轮磨损量达到报废标准时，及时进行更换。行车设缓冲器，轨道两端设挡板。</p> <p>3) 钢丝绳尾端在卷筒上固定装置牢固，并有防松或自紧的性能，卷筒达到报废标准报废。</p> <p>4) 设置起重量限制器，实际起重量或幅度超过额定值的 95% 时，起重量限制器或起重力矩限制器宜发出报警信号，达到额定值的 110% 时，自动切断行车动力源。</p> <p>5) 设置声光报警装置，行车启动和移动时发出声响与灯光信号，吊物不从人</p>	

上饶市盛立铝业有限公司年产5万吨锂电池铝结构件铝型材项目（一期）
安全验收评价报告（备案稿）

序号	项目设计阶段提出的对策措施	采纳、落实情况
	<p>员头顶和重要设备（操作室、易燃易爆气体管道及设施）上方越过；不用吊物撞击其他物体或设备；吊物上不有人。</p> <p>6）起重作业遵循国家标准对现场指挥人员和行车司机所使用基本信号和有关安全技术规定。行车指挥人员容易被行车司机所识别。</p> <p>7）同时吊车必须设有下列安全装置：吊车之间防碰撞装置；过载保护装置；限位、报警装置；端梁内侧设置安全防护设施。</p> <p>六、设备设施、检修维修的安全防范措施</p> <p>1）检修工作时按规定穿戴好劳动保护用品。</p> <p>2）检修设备时必须严格执行“断电挂牌”制度。</p> <p>3）检修设备前必须进行放空处理。</p> <p>4）拆卸设备时，拆卸力量均匀，避免用力过大而造成碰伤等现象。</p> <p>5）交叉作业时勤于观察，以防物体坠落伤人。</p> <p>6）拆卸设备时，按顺序进行，对拆卸件的相对位置作出标记和记录，并妥善保管。</p> <p>7）在拆装轴承等淬火机件时，使用铜棒或木棒垫着锤击，不得用大锤直接敲打。</p> <p>8）检修相互联系的机件时，必须先将相连的机件卡住，使其不能滑动后方可检修。</p> <p>9）两米以上高空作业，必须开具登高作业票，必须全过程使用安全带，并在使用前对其认真检查。高空作业上下传递物品，使用传递绳，禁止抛扔。使用梯子登高作业至少两个，梯子要坚固可靠，并且注意防滑或歪斜。</p> <p>10）检修完毕后，清点工具，防止工具留在机器内。</p> <p>11）设备试车前要先确认一切正常后，方可试车，交付使用。认真填写检修记录，并将拆卸的设备配件撤回，能再使用的入库摆放整齐，不得留在现场，搞好环境卫生方可收工。</p> <p>12）进行有限空间或动火作业有有限空间作业证和动火作业证。</p> <p>13）在检查、维修时，对断开动力源之后仍有可能存在残余能量的生产设备，设计上必须保证其能量可被安全释放或消除。</p> <p>七、有限空间作业防护措施</p> <p>建设单位按照《工贸企业有限空间作业安全规定》要求规范有限空间作业，采取综合措施，消除或减少有限空间的职业病危害以满足安全作业条件。</p> <p>设置有限空间警示标识，防止未经准入人员进入。</p> <p>进入有限空间作业时，企业当进行职业病危害因素识别和评价，制定和实施有限空间职业病危害防护控制计划、有限空间准入程序和安全作业操作规程。</p> <p>提供符合要求的检测、通风、通讯、个人防护用品、照明、安全进出设施以及应急救援和其他必需设备，并保证所有设施的正常运行和劳动者能够正确使用。</p> <p>在进入有限空间作业期间，至少要安排一名监护者在有限空间外持续进行监护。按要求培训准入者、监护者和作业负责人。制定和实施应急救援、呼叫程序，防止非授权人员擅自进入有限空间进行急救。</p> <p>如果有多个用人单位同时进入同一有限空间作业，制定和实施协调作业程序，保证一方用人单位准入者的作业不会对另一用人单位的准入者造成威胁。制定和实施进入终止程序，当按照有限空间管理程序所采取的措施不能有效保护劳动者时，对进入有限空间作业进行重新评估，并且要修订职业病危害防护控制计划。</p> <p>通过打开有限空间与大气相通的设施对其进行通风换气，必要时可采取强制通风，使其内部氧含量在18%~21%之间。采用管道送风时，送风前对管道内介质和风源进行分析确定，禁止向有限空间充氧气或富氧空气。</p>	

上饶市盛立铝业有限公司年产5万吨锂电池铝结构件铝型材项目（一期）
安全验收评价报告（备案稿）

序号	项目设计阶段提出的对策措施	采纳、落实情况
	<p>同时在作业前 30min 内,对有限空间进行气体采样分析,在确保其有毒气体(物质)的浓度符合《工作场所有害因素职业接触限值第 1 部分化学有害因素》中的相有毒物质接触限值后方可进入。作业中定时监测,至少每 2h 监测一次,如监测分析结果有明显变化,则加大监测频率。</p> <p>作业中断超过 30min 重新进行监测分析,对可能释放有害物质的有限空间,连续监测,情况异常时立即停止作业,撤离人员,经对现场处理,并取样分析合格后方可恢复作业。</p> <p>当有限空间内氧含量或有害物质浓度不能满足标准要求时,需按照《个体防护装备选用规范》的规定,在佩戴有效的个人防护用品的前提下,方可进入有限空间作业。</p> <p>操作现场有限空间外设有专人监护,监护人会同作业人员检查安全措施,统一联系信号,监护人员不得脱离岗位,并掌握有限空间作业人员的人数和身份,对人员和工器具进行清点。</p> <p>八、其他安全措施</p> <p>1、电气伤害的安全措施</p> <p>(1)室内电缆采用电缆桥架敷设为主、局部穿钢管保护。吊车滑触线采用塑料护套铜芯安全滑导线,以提高吊车供电的安全和可靠性。</p> <p>(2)一般照明采用具有寿命长、高效节能型光源和灯具,在室外露天场所、有蒸汽的场所采用防水防尘灯具,在有火灾危险场所采用防爆型灯具。</p> <p>(3)电气设备按规范进行选取,保证电气设备裸露带电部分与人行道、栏杆的安全距离,防止人身触电。</p> <p>(4)防静电安全措施:从工艺流程、材料选择、设备结构和操作管理等方面采取措施,减少、避免静电荷的产生和积累。</p> <p>(5)主要机器设备的金属外壳、底座、传动装置、金属电线管、配电盘以及配电装置的金属构件、电缆线的外包皮等采取保护接地或接零。</p> <p>(6)带电体</p> <p>①带电作业时要按安全工作要求填写工作票,并制订可靠的安全防护措施;</p> <p>②做好监护工作,配电房敷设绝缘垫;</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> <p>2、火灾伤害的安全措施</p> <p>(1)设置火灾自动报警系统;</p> <p>(2)根据生产、使用及贮存物品场所的危险等级和火灾类别,按“建筑灭火器配置设计规范”(GB50140—2005)有关规定,各工段建筑物内均配置若干个干粉灭火器;</p> <p>(3)钢结构各承重构件防火按规范要求进行防火处理。</p> <p>3、机械伤害的安全措施</p> <p>(1)对机械的运转或外露部位做好人机隔离和安全防护措施,安装监控系统,对危险区域进行实时监控,防止机械伤人事故;</p> <p>(2)使用工具、操作设备,严格按操作规程进行操作;</p> <p>(3)严禁设备“带病”作业;</p> <p>(4)所有传动设备与电动机连接处都设置有防护罩或防护屏。械设备上安装的各种防护罩符合《机械固定式和活动式防护装置设计与制造》的要求。</p> <p>(5)安全防护装置结构简单、布局合理,不得有锐利的边缘和突缘。安全防护装置具有足够的可靠性,在规定的寿命期限内有足够的强度、刚度、稳定性、耐腐蚀性、抗疲劳性,以确保安全。安全防护装置与设备运转联锁,保证安全防护装</p>	

上饶市盛立铝业有限公司年产5万吨锂电池铝结构件铝型材项目（一期）
安全验收评价报告（备案稿）

序号	项目设计阶段提出的对策措施	采纳、落实情况
	<p>置未起作用之前，设备不能运转。</p> <p>（6）有机械伤害的危险场所要设置醒目的安全标识，保证工作人员的安全。</p> <p>（7）设备上有适用于润滑、操作、调整和各种标识或指示牌。操作手柄（手轮）有明显的安全标识和操作方向功能指示。</p> <p>（8）各机械开关布局必须合理，必须符合两条标准：一是便于操作者紧急停车；二是避免误开动其他设备。</p> <p>（9）操作各种机械人员必须经过专业培训，能掌握该设备性能的基础知识，经考试合格，持证上岗。</p> <p>4、高温伤害的安全措施</p> <p>（1）休息室、控制室等部位设空调；</p> <p>（2）生产厂房设通风降温措施，并加强对高温从业人员的个体防护措施和保健措施；</p> <p>（3）选用优质、耐高温、耐腐蚀的设备，同时对设备进行相应的防腐蚀措施；</p> <p>（4）定期检查、检修设备，并加强维护；</p> <p>（5）通过合理组织自然通风气流，设置全面、局部送风装置或空调，降低工作环境的温度。</p> <p>5、防烫伤、灼伤安全措施</p> <p>（1）设备外部高温部分设置防护层，做到可能有灼烫处必有护套，在高温部位适当位置设置跨越平台；</p> <p>（2）正确穿戴好劳动防护用品，工作时注意力要集中，要注意观察；</p> <p>（3）安全警示标识醒目；</p> <p>（4）作业过程中严格遵守操作规程；</p> <p>（5）对员工进行安全教育，让员工掌握防止灼烫伤害的知识和应急处理方法。</p>	
3、公用和辅助设施	<p>一、电气安全措施</p> <p>1、电气安全措施</p> <p>1、落地式配电箱的底部抬高，室内高出地面50mm以上，底座周围采取封闭措施，并能防止鼠、蛇类等小动物进入箱内。</p> <p>2、带电部分全部用绝缘层覆盖，其绝缘层能长期承受运行中遇到的机械、化学、电气及热的各种不利影响。</p> <p>3、标准电压超过交流25V（均方根值）容易被触及的裸带电体设置遮栏或外护物，其防护等级不低于《外壳防护等级分类》（GB/T4208-2017）的IP2×级。</p> <p>4、配电线路装设短路保护、过负荷保护。</p> <p>5、配电线路的敷设符合：与场所环境的特征相适；能承受短路可能出现的机电力；能承受安装期间或运行中布线可能遭受的其它力和导线的自重。</p> <p>6、配电线路的敷设，避免下列外部环境的影响：避免由外部热源产生热效的影响；防止在使用过程中因水的侵入或因进入固体物而带来的损害；防止外部的机械性损害而带来的影响；在有大量灰尘的场所，避免由于灰尘聚集在布线上对散热所带来的影响；避免由于强烈日光辐射带来的损害。避免腐蚀或污染物存在的场所对布线系统带来的影响。避免有植物和霉菌衍生存在的场所对布线系统带来的影响。避免有动物的情况对布线系统带来的影响。</p> <p>7、支撑电缆的构架，采用钢制材料时，采取热镀锌或其他防腐措施；</p> <p>8、正常不带电而事故时可能带电的配电装置及电气设备外露可导电部分，均设计可靠接地装置。</p> <p>9、电击危险防护对策</p> <p>（1）为保证正常运行和防止由于电流的直接作用造成的危险，电气设备有足够的绝缘电阻、介质强度、耐热能力、防潮湿、防污秽、阻燃性、抗漏电起痕性等</p>	已落实

上饶市盛立铝业有限公司年产5万吨锂电池铝结构件铝型材项目（一期）
安全验收评价报告（备案稿）

序号	项目设计阶段提出的对策措施	采纳、落实情况
	<p>电气绝缘性能。</p> <p>(2) 在基本绝缘损坏时，有可能产生故障接触电压的危险，附加绝缘或加强绝缘单独考核。</p> <p>(3) 为防止意外接触带电部分，采用电气设备结构与外壳，或将其装置在封闭的电气作业场中等直接接触保护技术。外壳等用作防止直接接触保护的部件只允许用工具拆卸或打开。</p> <p>10、配电箱内安装专用的 N 线端子板和 PE 线端子板，并有明显的标识，其连接方式采用焊接、压接或螺栓连接；同端子上连接的电线不多于 2 根。</p> <p>11、移动电气设备：绝缘电阻值≥1 兆欧；电源线采用三芯或四芯多股橡胶电缆，无接头，绝缘层无破损。移动电气设备在 6m 处设电源开关；不允许随地面跨越通道；PE 线连接正确、可靠；防护罩、遮拦、屏护、盖完好、无松动；开关可靠、灵敏，且与负载相匹配。</p> <p>二、防雷、接地措施</p> <p>1、防雷保护</p> <p>(1) 本建筑预计雷击次数 N 为 0.3009 次/a，属一般性工业建筑物按第二类防雷建筑物，建筑物内电子信息系统雷电防护等级为 D 级。</p> <p>(2) 屋面金属钢板(下面无易燃物品) 作为防雷接闪器，金属钢板的厚度 ≥0.5mm。建筑物防雷设施安装要求参见国标图集 15D501。</p> <p>(3) 引下线：利用建筑物钢柱作为防雷引下线，间距沿周长计算≤18m，被利用的建筑物钢柱同建筑物基础内主钢筋作可靠焊接，连接成电气通路，且钢柱同檩条、钢梁、压形板连接成电气通路。</p> <p>(4) 接地极：接地极为利用建筑基础内底板钢筋形成的基础接地网，建筑物的钢筋之间连接成电气通路。</p> <p>(5) 距室外地坪 0.5m 处预埋接地连接板 120×120×10 作为接地电阻测试点。</p> <p>(6) 凡突出屋面的所有金属构件，如：金属通风管、屋顶风机、金属屋面、金属屋架等均与接闪带可靠焊接。</p> <p>(7) 上述各种连接包括钢筋搭接均为牢固焊接，焊接处涂防腐漆；接闪带（针）、均压环、接地干（支）线焊接时，圆钢与圆钢、圆钢与扁钢双面施焊，搭接长度为圆钢直径的 6 倍；扁钢与扁钢不少于三面施焊，搭接长度为扁钢宽度的 2 倍。</p> <p>2、安全措施</p> <p>(1) 本工程低压配电系统接地型式采用 TN-C-S 系统，其工作零线和保护地线要严格分开，不得混接；</p> <p>(2) 总配电系统、各照明分（户）配电箱、金属构件、支架、灯具低于 2.4m 和等“凡正常不带电，而当绝缘破坏有可能呈现电压的设备金属外壳均可靠接地”，及与接地装置（干线）两者间（段）连接导线；有机械性保护：BV-2.5mm，无机械性保护：BV-4.0mm。</p> <p>(3) 本工程采用总等电位联结，总等电位板由紫铜板制成，将建筑物内保护干线、设备进线总管、建筑物金属构件进行联结，总等电位联结线采用 2 根-40×4 镀锌扁钢焊接至接地母线，总等电位联结均采用各种型号的等电位卡子，不允许在金属管道上焊接；有洗浴设备的卫生间、淋浴间采用局部等电位联结，从适当的地方引出结构钢筋 25×4 镀锌扁钢焊出至局部等电位箱 LEB，局部等电位箱暗装，底距地 0.3m；将卫生间内所有金属管道、构件联结。有关等电位联结的具体做法参考国标图集 15D502《等电位联结安装》。</p> <p>(4) 过电压保护：在配电房高压柜上装设避雷器，低压母线上装第一级浪涌保护器（SPD）；二级配电箱内装第二级浪涌保护器；弱电机房末端配电箱内装设 D1 类高能量试验类型电涌保护器，屋顶室外风机配电箱等内装 II 级试验电涌保</p>	

上饶市盛立铝业有限公司年产5万吨锂电池铝结构件铝型材项目（一期）
安全验收评价报告（备案稿）

序号	项目设计阶段提出的对策措施	采纳、落实情况
	<p>护,50kA(8/20us)。</p> <p>(5) 网络电源系统、有线电视引入端、电信引入端设过电压保护装置。</p> <p>(6) 竖向敷设的金属管道及金属物的顶端和底端与防雷装置做可靠焊接。</p> <p>(7) 为确保桥架接地的延续性, 桥架拼接处采用铜编织带将两段桥架可靠相连, 并每隔≤50m 与附近接地装置作重复连接。</p> <p>(8) 防雷电波入侵: 进出建筑物的各种金属管道、穿线钢管、电缆金属外皮等在入户处与接地装置连接。</p> <p>3、接地系统: 电气保护接地与防雷接地共用建筑物基础钢筋作为接地体,要求其接地电阻≤4欧; 施工时测试, 不符合要求则增设人工接地体。</p> <p>三、消防措施</p> <p>3、1、消火栓给水系统</p> <p>4、该项目厂区为生产、生活和消防合并供水管网, 消防水源采用横峰县自来水厂供水管线以及厂区内消防水池相结合的方式, 供水管网主管网管径为 DN150, 供水压力 0.35Mpa。根据《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014) 本工程同一时间内的火灾次数为一次。该项目所有建筑中消防用水量最大的是 1#生产厂房, 体积为 $V=12480.28 \times 13=162243.63\text{m}^3$, 火灾危险性为丁类, 根据《消防给水及消火栓系统技术规范》表 3.3.2, 其室外消火栓用水量为 25L/s, 根据《消防给水及消火栓系统技术规范》表 3.5.2, 其室内消火栓用水量为 15L/s, 故总消火栓用水量为 35L/s, 火灾持续时间为 2h, 其消防用水量为 $35 \times 3.6 \times 2=288\text{m}^3$。</p> <p>5、该项目在 1#厂房西侧设消防水池, 消防水池有效容积为 288m³, 并设一路 DN150 消防供水管路, 压力 0.35MPa, 可满足本项目消防用水需求。</p> <p>6、2、建筑灭火器配置</p> <p>7、根据《建筑灭火器配置设计规范》(GB50140-2005) 要求在建筑均设置手提式磷酸铵盐干粉灭火器。本项目 2#厂房灭火器按中危险等级 A 类配置磷酸铵盐干粉灭火器, 灭火器型号为 MF/ABC4, 每处 3 具最大保护距离 20 米。局部增设 MFT/ABC20(6A)推车式灭火器, 每处 2 具。灭火器设置在灭火箱内, 放置时其铭牌必须朝外, 灭火器箱不得上锁。具体布置见给消防图纸。</p> <p>8、3、应急设施配置</p> <p>9、熔铸单元配套设置应急设施, 应急设施配置足量的灭火器、灭火毯、干燥灭火沙、应急流眼钎子等应急器材, 并制定管理制度, 定期开展检查, 确保应急设施正常有效。</p> <p>10、熔铸区配置 2 个容量≥0.2m³的应急残铝斗, 应急残铝斗应可以稳固放置。每个铸造井应配置 2 个实心应急流眼钎子, 配置 4 具 4kg 手提式磷酸铵盐干粉灭火器。</p> <p>11、应急设施距离熔铸危险区域 2-10m 处。</p> <p>12、熔铸区内的消防栓箱上设置“禁止用于铝液灭火”标识。</p> <p>四、安全供水与排水措施</p> <p>1、安全供水</p> <p>给水水源从厂区外市政给水干管上引入一根 DN150 给水管道, 并设水表计量和倒流防止器。供水管网采用生产、生活、消防合用环状供水管网, 管道埋地敷设, 埋深约 1.2m, 接管点处压力为 0.35Mpa。</p> <p>生活供水水质满足《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2022) 要求用水定额: 每人每日 50L, 按劳动定员 50 人核算, 最高日用水量: 2.5m³/d, 最大小时用水量: 0.3125m³/h。</p> <p>本项目设置集中的循环冷却水系统, 向工艺装置提供循环冷却水, 在厂房西北</p>	

上饶市盛立铝业有限公司年产5万吨锂电池铝结构件铝型材项目（一期）
安全验收评价报告（备案稿）

序号	项目设计阶段提出的对策措施	采纳、落实情况
	<p>部设置2个冷却水池作为冷却水源，容积共为1000m³、600m³。 循环水进入池内需经水处理设施处理后达到中水的标准才能引入水池循环使用。</p> <p>本项目设置高位水箱作为深井铸造冷却循环水的应急供水系统，在厂房的东南侧安装10M高的高位水箱，出水口压力0.1Mpa，有效容量为20m³。容量满足5min的铸造冷却水的需求（铸造冷却水按240m³/h计算）。</p> <p>2、排水措施 本工程排水系统采用分流制。厂区地面排水主要是雨水、地面少量冲洗水，量小且无污染，厂区雨水及冲洗水可通过明沟汇集到雨水收集池，用于生产回用水。生活污水经二级生化处理后排入经开区排水管网内。</p> <p>采暖通风及空气调节措施 生产厂房以自然通风为主，在建筑设计中已考虑了侧窗、门通风，上侧窗、屋面气楼排风，组织气流自然对流，基本能满足通风要求。</p> <p>本项目采用负压式布袋除尘系统，在熔铝炉和倾动炉入口处设置烟气集气罩，通过除尘管道将熔炼烟尘吸至室外除尘设施中。在工艺管道的进气口和出气口处设置火花探测器和火花捕捉熄灭装置。在除尘管道末端配置防爆膜片，主管道上每隔6-9米（按车间立柱间距）设置一个重力防爆阀，进入除尘箱主管道处设置单向防爆阀，在除尘器主机箱体上同样设置重力防爆阀，箱体每一个室的顶盖板上设置2个重力防爆阀、中箱体上设置1个重力防爆阀。除尘设施安装锁气卸灰装置。</p> <p>在生产工艺对环境温度有特殊要求部位，采用机械排风装置调节室内温度，保证该局部的环境温度满足生产要求。</p> <p>在门卫室、综合楼等根据设备及人员的需要利用空调供热以及通风。</p> <p>厂址选择及自然灾害防范措施 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《中国地震动峰值加速度区划图》（GB18306-2015）及《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）（2016年版），本地区地震动峰值加速度g为0.05，即对原地震烈度为VI度。本项目构造物按VI级抗震设防。根据江西省地质局有关资料，区域内无新构造运动，地质基本稳定。</p>	
4、其他安全措施	<p>1、管理及制度方面 （1）安全管理机构配置专门人员，本项目配备1名专职安全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。 （2）建立和完善有关规章制度，定期向职工发放劳动保护用品，配备应急防护用品，加强对职工的劳动保护和工业卫生教育，职工上班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。 （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。 （4）企业根据当地气候特点采取必要的防暑降温和防冻避寒措施。 （5）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。 （6）每年投入一定的资金以保证企业安全生产条件。</p> <p>2、安全警示标识 （1）厂内交通道路设置路牌、安全警告标识牌等设施，并定期维修保养，保持清晰；</p>	已落实

上饶市盛立铝业有限公司年产5万吨锂电池铝结构件铝型材项目（一期）
安全验收评价报告（备案稿）

序号	项目设计阶段提出的对策措施	采纳、落实情况
	<p>(2) 生产场所作业地点的紧急通道和紧急出口均设置明显的标识和指示箭头；</p> <p>(3) 母线防护网、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警示标识；</p> <p>(4) 高处作业时设置安全信号和标识；</p> <p>(5) 重大危险源，存在高空坠落等危险作业地点在醒目的地方设置安全警示标识。</p> <p>(6) 装置区内易发生故障和危险性较大的地方进行详细标注，设置安全色、安全标识，安全色、安全标识的设置要符合《GB/T2893.5-2020 安全色与安全标识》的规定。</p> <p>在生产区域等危险区域设永久性的“严禁烟火”标识，</p> <p>在紧急通道处设“紧急出口”标识，</p> <p>在厂房入口显著位置应设置“禁止无关人员进入”标识。</p> <p>在熔铸区显著位置设置“工作期间严禁脱岗”标识。</p> <p>铸造机外沿以外 3m 闭合区域应划有警戒区，并在显著位置设置“铸造期间非本岗位工作人员勿入”标识。</p> <p>铸造机控制台按钮标识应清晰易读，尤其是“上”、“停”、“下”三个按钮应清晰明显</p> <p>应急水路开启阀门应清楚印有应急开启方向标识，并在阀门上显著位置设置“主供水回路故障时应立刻启动此阀门”标识。</p> <p>残铝斗壁应显著写有“禁止用水冷却斗中铝液”标识。</p> <p>室内消火栓及熔铸车间外 20m 范围内的室外消火栓宜显著设置“铝液引发着火严禁用水扑救”标识。</p> <p>3、防护栏设施：</p> <p>对于生产作业场所，如生产厂房内钢平台、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，安装符合《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>4、防滑设施：</p> <p>对于项目的厂房附近的地面易积聚水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；生产厂房设计采用防滑地面，有利于防滑；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重视清洁工作，防止地面油腻和积水、积泥等。</p> <p>5、卫生防护及安全技术</p> <p>(1) 对于噪声较大的工段，设隔音操作室或操作工人戴防噪耳塞。</p> <p>(2) 各操作台设置栏杆、各梯子设置扶手、各机械设备运转处设置安全罩、各车间除设置电话联系外，还设置警铃，开停车及遇突发事件时，能及时发出警示，保证操作人员及设备安全。</p> <p>(3) 企业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，并对紧靠设备的运动部件和带电器件设置护栏。</p> <p>(5) 作业前，必须认真检查工作场地，确认电器、机械设备、工具和防护设施处于安全状态，方准作业。</p> <p>6、电气安全防护</p> <p>本项目在较多岗位存在电气操作及电气设备作业，在电气作业过程中，注意：</p> <p>(1) 电气人员作业时必须将劳保防护用品穿戴整齐，双脚踩在绝缘皮上作业，高压开关现场操作时，按规定穿戴绝缘防护用品和防电弧服。</p>	

上饶市盛立铝业有限公司年产5万吨锂电池铝结构件铝型材项目（一期）
安全验收评价报告（备案稿）

序号	项目设计阶段提出的对策措施	采纳、落实情况
	<p>（2）设备停送电，必须严格遵守作业制度，电气设备启动尽量采用远方操作，操作时操作人员和监护人员撤离至安全区域，防止发生事故对人员造成伤害，待设备运行稳定时方可至柜前查看数据和信号。</p> <p>（3）设备启动时，除操作人员在操作面执行操作外，其余人员撤至安全区域，待设备运行稳定时方可检查运转设备。</p> <p>（4）设备送电前，电气操作人员赴现场进行检查核实，要确保设备上无杂物，接线完好，固定螺丝紧固，接地线完好，并认真填写停送电联络单。电气操作人员送电时，现场人员撤离至安全区域，在电气操作人员执行停送电操作时，严禁现场操作工启动设备。</p> <p>（5）设备发现异常情况无法处理时，及时汇报领导、调度，不得擅自处理。</p> <p>（6）电气人员作业时严禁带电作业，严禁冒险作业。</p> <p>（7）电气人员所使用工具必须保证绝缘良好，如绝缘破损立刻停止使用，严禁使用绝缘破损工具作业。</p> <p>（8）电气人员检修作业时必须双人操作（一人操作另一人监护），作业前必须做到停电、验电、挂标示牌。</p> <p>（9）遇有电气设备跳闸时，对用电设备进行必要的检查（有无堵转、绝缘是否完好、线路是否正常等），检查无误排除故障后方可重新送电。</p>	

通过检查表分析，项目的《安全设施设计》及《安全设施设计》符合性情况满足生产要求。

第6章 安全对策措施建议

6.1 存在的问题及整改情况

上饶市盛立铝业有限公司年产5万吨锂电池铝结构件铝型材项目（一期）的安全技术和安全管理方面作了大量工作，也取得了相当大的成效。评价组通过对上饶市盛立铝业有限公司年产5万吨锂电池铝结构件铝型材项目（一期）生产现场实地检查、测试；查阅操作记录、台帐、检测检验报告、设计文件及图纸等资料，听取项目方有关人员的介绍，并运用安全检查表进行分析，发现该项目生产现场存在的问题，并提出了整改建议。企业对此非常重视，立即着手进行了整改，存在问题及整改情况详见表6.1-1。

表 6.1-1 存在问题及整改情况表

序号	整改事项	安全对策措施	整改情况
1	空压机储气罐的安全阀、压力表、叉车未定期校验。	空压机储气罐的安全阀、压力表、叉车应定期校验。	已整改
2	柴油储存未单独设置储油间。	柴油储存应单独设置储油间。	已整改
3	主要负责人安全管理人员未取得证。	主要负责人安全管理人员应培训并取得证。	已整改
4	打包区域、固废区叉车作业区钢立柱未设置防撞标识。	打包区域、固废区叉车作业区钢立柱应设置防撞标识。	已整改
5	厂区内有限空间未张贴有限空间安全告知牌。	厂区内有限空间应张贴有限空间安全告知牌。	已整改

6.2 提高安全生产水平的建议

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

2.企业应依据国家和行业的法律、法规、规章、规程和标准，以岗位识别的危险源分析为基础，完善与补充齐全作业安全规程。岗位安全技术操作规程或工艺安全作业指导书应包括：适用岗位范围、岗位主要危险源、

岗位职责、工艺安全作业程序和方法（包括控制要点）、以及紧急情况的现场处置方案等内容。

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

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

企业应加强安全生产标准化、信息化建设，构建安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制，健全风险防范化解机制，提高安全生产水平，确保安全生产。

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

5.对作业场所职业危害因素定期进行监测，根据监测结果制定治理措施并监督相关部门落实治理措施，对治理结果进行验收；保证作业场所职业病危害因素浓度低于国家标准规定以下。完善职业病危害告知。教育岗位的员工熟知岗位危害因素，并学会一般急救方法。定期为员工进行岗前、岗中、岗后职防体检；为有毒有害岗位人员建立健全健康监护档案。

6.按照《安全生产法》、《国务院国务院关于进一步加强对企业安全生产工作的通知》（国发[2010]23号）和国务院安全生产委员会《关于深入开展企业安全生产标准化建设的指导意见》（安委〔2011〕4号）的精神，建立企业安全标准化管理体系并有效运行；按照“准备——策划——培训--实

施与运行——自评——改进与提高”的步骤，不断改进、完善安全标准化体系；按《企业安全文化建设导则》（AQ9004-2008）要求，制定企业安全文化实施方案，创建企业安全文化，不断提高企业安全生产绩效。

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

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

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

10.企业主要负责人、安全管理人员、特种作业人员若人员产生变动，变动后上岗人员应经培训合格后持证上岗；按《生产经营单位安全培训规定》（原安监总局令第3号）规定，对员工进行三级安全教育培训，所有员工经过培训合格上岗。

11.该项目对噪音应采取相应的治理措施，确保噪音分贝小于85db，并为职工配备劳动防护用品，防止职业病的发生。

12.为进一步强化和提高本工程防中毒窒息措施的有效性，应做到以下几点：

①对员工应加强教育、定期进行可燃气体报警器的校验。

②定期进行急性中毒及窒息紧急预案的演练，在易发生中毒事故的岗位和现场配备必要的事事故柜和急救用品。

③加强作业人员在巡视时的个体防护用品的佩戴，保证职工身心健康。

13.加强巡视检查人员的高温个体防护。特别在暑期，企业应按规定供

给高温作业和夏季露天作业人员的茶水、含盐汽水等清凉饮料及防暑药品。

14.加强管理和日常的运行控制检查，确保各连锁系统的可靠性和有效性。

15.进一步加强员工的安全培训教育，特别是加强员工应急预案的培训和演练，以提高员工应对突发性事故的能力；进一步加强特种作业人员管理，持证上岗。

16.进一步加强日常安全检查工作，及时消除事故隐患。

17.企业加强工人的卫生防护意识和安全意识，对职业卫生防护设施的定期检查和维修，并进一步加强生产设备的维护管理，及时消除职业危害和安全隐患。

18.加强作业人员在巡视时的个体防护用品的佩戴，保证职工身心健康。

19.按要求定期对本工程的特种设备、强制检测设备（压力表）及防雷装置进行检测。

20.应按照《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T29639-2020）定期更新应急预案，并定期进行预案演练。

21.企业应加强人的行为性，生理性，心理性危害因素的防范，制定相关的安全管理制度，防止这些危害的发生。

22.企业应委托有相应资质的单位编制《建设项目职业卫生专篇》。

23.建议企业针对作业生产区域及特点充分辨识危险源和有害因素，制定相应的安全规章和现场应急处置方案，如制定深井爆炸、天然气泄漏爆炸等应急预案以及现场处置方案，并经常开展培训和演练。

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

25.存放铝锭的地面应确保干燥，防止应铝材潮湿出现事故。

26.生产过程中产生的铝废屑、铝灰，企业应每天及时清扫收集，并在暂存处设置可燃气体报警装置。

27.2#厂房西北角临近山坡，后期运行期间企业应定期对山坡进行检测和加固，防止出现塌方。

28.企业应保证柴油发电机房规范设置。储油间应单独设置且储油量不应超过 1m^3 。

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

第7章 安全验收评价结论

7.1 安全状况综合评价

该项目已于2023年5月16日经横峰县发展和改革委员会备案，取得《上饶市盛立铝业有限公司年产5万吨锂电池铝结构件铝型材项目备案通知书》项目统一代码为2305-361125-04-05-639173。该项目安全设施设计由工程设计机械行业专业乙级的中北工程设计咨询有限公司承担；施工由福建省龙芝建筑工程有限公司承担，资质等级为建筑施工总承包贰级；监理由浙江中铁科工程咨询有限公司承担，资质等级为工程监理综合资质。

项目进行了试运行。工艺、安全、设备各项指标基本达到设计要求，现生产、安全设施均运行正常，具备了安全竣工验收条件。

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

经辨识，该项目无重大危险源。

评价组采用“安全检查表法”对各评价单元进行分析评价，其评价结果为：

法律法规符合性评价单元：1、“三同时”管理单元符合性评价；2、安全设施专项投资情况符合性评价符合安全要求；

选址及总平面布置评价单元：1、选址单元符合性评价；2、总平面布置单元符合性评价符合安全要求；

建筑及工艺布置评价单元：符合安全要求；

危险物料安全措施单元符合性评价：符合安全要求；

工艺流程及设备设施评价单元：符合安全要求；

公用和辅助设施评价单元：1、电气设施单元符合性评价：符合安全要求；2、给排水系统单元符合安全要求；3、建筑消防单元符合性评价：符合安全要求；4、自动控制及通信设施安全措施符合安全要求；5、环保设施单元符合性评价：符合安全要求；6、机械安全单元符合性评价：符合安全要求；

特种设备设施及强制检测设施评价单元：符合安全要求；

周边环境适宜性评价单元：符合安全要求；

安全管理评价单元：符合安全要求；

有限空间管理评价单元：符合安全要求；

工贸企业重大生产安全事故隐患判定单元：符合安全要求；

安全设施设计专篇对策措施落实情况单元：已落实。

7.2 安全验收评价结论

通过对上饶市盛立铝业有限公司年产5万吨锂电池铝结构件铝型材项目（一期）安全设施竣工情况进行评价，认为：上饶市盛立铝业有限公司年产5万吨锂电池铝结构件铝型材项目（一期）的安全设施做到与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用，安全设施达到国家有关法律、法规及国家标准规范的要求，满足安全生产的需要。工程试生产运行状况正常，安全管理活动有效，安全生产条件能满足安全生产活动要求，具备安全验收条件。

（正文完）

湖南德立安全环保科技有限公司

二〇二四年十月十日

附件目录

- 1.安全评价委托书
- 2.企业法人营业执照
- 3.项目备案通知书
- 4.租赁合同与安全管理协议
- 5.环评批复
- 6.预评价报告封面及存档备查意见
- 7.安全设施设计报告封面及审查意见
- 8.资质证明
 - 1) 设计单位资质、2) 监理单位资质、3) 施工单位资质
- 9.主要负责人、安全管理人员证
- 10.特种作业人员操作证
- 11.保险缴费证明
- 12.企业管理资料
 - 1) 安全管理机构
 - 2) 安全管理规章制度
 - 3) 生产安全事故应急预案封面、目录、备案表及应急演练记录
 - 4) 特种设备登记及检测证明
 - 5) 防雷检测报告
 - 6) 竣工验收备案表
 - 7) 消防验收备案表
 - 8) 试生产报告
 - 9) 设备调试报告
 - 10) 安全技术说明书
 - 11) 劳动防护用品发放记录
 - 12) 有限空间管理台账
- 13.整改意见及回复
- 14.专家评审意见、整改回复
- 15.图纸