

报告编号：HNDL-AP（验收）-2025-012



江西双华新能源股份有限公司
锂电池外壳生产线技术改造项目
安全验收评价报告

（备案稿）

湖南德立安全环保科技有限公司

资质证书编号：APJ-（湘）-010

二〇二五年二月十四日

江西双华新能源股份有限公司
锂电池外壳生产线技术改造项目
安全验收评价报告
（备案稿）

法定代表人：唐景文

技术负责人：唐景文

项目负责人：胡 威

二〇二五年二月十四日

（评价机构公章）

评价人员

项目名称	江西双华新能源股份有限公司锂电池外壳生产线技术改造项目 安全验收评价报告（备案稿）			
职务	姓名	证书编号	从业信息 卡号	签名
项目负责人	胡威	1600000000200297	029049	
项目组成员	胡威	1600000000200297	029049	
	范文峰	0800000000203956	007086	
	张小明	0800000000303250	016224	
报告编制人	胡威	1600000000200297	029049	
技术负责人	唐景文	S011044000110191001107	030532	
报告审核人	陈晓敏	0800000000102595	005372	
过程控制负责人	朱英翹	1800000000300918	033448	

安全评价技术服务承诺书

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

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

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

四、我单位对该项目安全评价报告中结论性内容承担法律责任。

湖南德立安全环保科技有限公司（公章）

2025年02月14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

江西双华新能源股份有限公司成立于 2013 年 08 月 02 日，公司位于江西省新余市渝水区新兴工业产业园创业大道 3 号，法人代表万振华，注册资金 1000 万元，统一社会信用代码：91360502074274645C，经营范围：一般项目：电池零配件生产，电子专用材料销售，电子专用材料研发，电子专用材料制造，五金产品制造，机械设备租赁，普通货物仓储服务（不含危险化学品等需许可审批的项目）（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）。

江西双华新能源股份有限公司投资 300 万元在江西省新余市渝水区新兴工业产业园创业大道 3 号江西双华新能源股份有限公司厂区内对锂电池外壳生产线进行技术改造，并于 2024 年 01 月 30 日经新余市渝水区行政审批局备案，取得《江西双华新能源股份有限公司锂电池外壳生产线技术改造项目备案通知书》（项目统一代码：2401-360502-07-02-365368）。2024 年 7 月由江西双华新能源股份有限公司编制了《江西双华新能源股份有限公司锂电池外壳生产线技术改造项目安全生产条件和设施综合分析报告》，2024 年 9 月委托中裕工程集团有限公司编制了《江西双华新能源股份有限公司锂电池外壳生产线技术改造项目安全设施设计》。项目自试生产以来，基本达到了生产设计要求。试运行期间存在的问题均得到了及时有效的处理，各项系统及设备设施运行正常。企业安全管理工作得到了较好的落实，该项目在试运行阶段未发生人员伤亡及设备损坏事故。总体来说，该项目试运行情况良好。

受江西双华新能源股份有限公司委托，湖南德立安全环保科技有限公司（以下简称“我公司”）对江西双华新能源股份有限公司锂电池外壳生产线技术改造项目进行安全验收评价。我公司安全评价资质业务范围：煤炭开采业；金属矿、非金属矿及其他矿采选业；石油加工业，化学原料、化学品及医药制造业；烟花爆竹制造业；金属冶炼等。

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》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 11 月安排相关专业的评价人员对该项目进行了现场踏勘，并查阅了相关技术资料，在此基础上编制了《江西双华新能源股份有限公司锂电池外壳生产线技术改造项目安全验收评价报告》。

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

评价涉及的有关原始资料数据由委托单位提供，并对其内容的真实性负责。本次安全评价结论是在被评价单位现有安全生产条件下作出的，一旦企业管理体系、现场条件发生变化，都可能使安全状况发生改变。因此，本次评价以 2025 年 02 月 14 日为评价基准日，评价范围的界定及参数的选取等，均以该基准日前检查情况及提供资料为基准。

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

在报告编制过程中，我们得到了江西双华新能源股份有限公司等单位的领导及专家的大力支持，在此一并表示感谢！

目 录

第一章 概述	1
1.1 安全验收评价依据.....	1
1.2 评价原则.....	11
1.3 评价内容.....	12
1.4 评价范围.....	12
1.5 评价程序.....	13
第二章 项目概况	14
2.1 建设单位简介.....	14
2.2 建设项目概况.....	14
2.3 建设项目地址及周围环境、自然条件.....	15
2.4 产品方案.....	18
2.5 总图及平面布置和运输.....	19
2.6 生产工艺及设备.....	21
2.7 公辅设施.....	24
2.8 土建.....	29
2.9 建设单位安全生产管理.....	30
2.10 工程设计、施工、监理单位.....	32
2.11 试生产情况.....	32
2.12 采取的主要安全设施、措施.....	32
第三章 主要危险、有害因素识别	35
3.1 物料的危险、有害因素分析.....	35
3.2 生产过程中主要危险、有害因素分析.....	38
3.3 公辅设施危险、有害因素分析.....	48
3.4 建筑场地布置危险、有害因素辨识.....	53
3.5 自然环境及周边环境危险、有害因素辨识.....	55
3.6 有限空间作业危险性分析.....	56

3.7 工贸行业重点可燃性粉尘辨识	57
3.8 主要危险、有害因素分析结果汇总	57
第四章 评价单元划分与评价方法选择	59
4.1 评价单元的划分	59
4.2 评价方法选择	59
第五章 定性、定量评价	63
5.1 “三同时”管理单元符合性评价	63
5.2 总平面布置单元符合性评价	64
5.3 危险物料安全措施单元符合性评价	66
5.4 工艺流程及设备设施单元符合性评价	68
5.5 公用和辅助设施单元符合性评价	74
5.6 特种设备单元符合性评价	79
5.7 安全生产管理单元符合性评价	81
5.8 重大生产安全事故隐患判定	83
第六章 安全对策措施建议	87
6.1 项目设计阶段提出的对策措施落实情况	87
6.2 存在的问题及整改情况	95
6.3 提高安全生产水平的建议	96
第七章 安全验收评价结论	101
7.1 安全状况综合评价	101
7.2 安全验收评价结论	102
附件目录	104

第一章 概述

1.1 安全验收评价依据

为认真贯彻落实“安全第一、预防为主、综合治理”的安全生产方针，确保建设项目安全设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。根据《中华人民共和国安全生产法》、《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》等国家相关的安全标准，江西双华新能源股份有限公司委托湖南德立安全环保科技有限公司对公司锂电池外壳生产线技术改造项目进行安全验收评价。

1.1.1 安全验收评价依据的法规、标准

江西双华新能源股份有限公司锂电池外壳生产线技术改造项目进行安全验收评价依据相关的法规、技术文件、技术标准和规范进行。

1.1.1.1 国家法律

- 1、《中华人民共和国安全生产法》（主席令〔2002〕第70号公布，主席令〔2021〕第88号修订）；
- 2、《中华人民共和国消防法》（主席令〔1998〕第4号公布，主席令〔2021〕第81号修订）；
- 3、《中华人民共和国劳动法》（主席令〔1994〕第28号公布，主席令〔2018〕第24号修订）；
- 4、《中华人民共和国特种设备安全法》（主席令〔2013〕第4号公布）；
- 5、《中华人民共和国突发事件应对法》（主席令〔2007〕第69号公布，主席令〔2024〕第25号修订）；
- 6、《中华人民共和国气象法》（主席令〔1999〕第23号公布，主席令〔2016〕第57号修订）；
- 7、《中华人民共和国防洪法》（主席令〔1997〕第88号公布，主席令〔2016〕第48号修订）；
- 8、《中华人民共和国防震减灾法》（主席令〔1997〕第94号公布，

主席令〔2008〕第7号修订）；

9、《中华人民共和国建筑法》（主席令〔1997〕第91号公布，主席令〔2019〕第29号修订）。

1.1.1.2 行政法规

1、《监控化学品管理条例》（国务院令〔1995〕第190号发布，国务院令〔2011〕第588号修订）；

2、《建设工程安全生产管理条例》（国务院令〔2003〕第393号发布）；

3、《地质灾害防治条例》（国务院令〔2003〕第394号发布）；

4、《劳动保障监察条例》（国务院令〔2004〕第423号发布）；

5、《易制毒化学品管理条例》（国务院令〔2005〕第445号发布，国务院令〔2018〕第703号修订）；

6、《生产安全事故报告和调查处理条例》（国务院令〔2007〕第493号发布）；

7、《特种设备安全监察条例》（国务院令〔2003〕第373号发布，国务院令〔2009〕第549号修订）；

8、《气象灾害防御条例》（国务院令〔2010〕第570号发布，国务院令〔2017〕第687号修订）；

9、《工伤保险条例》（国务院令〔2003〕第375号发布，国务院令〔2010〕第586号修订）；

10、《危险化学品安全管理条例》（国务院令〔2002〕第344号发布，国务院令〔2013〕第645号修订）；

11、《公路安全保护条例》（国务院令〔2011〕第593号发布）；

12、《女职工劳动保护特别规定》（国务院令〔2012〕第619号发布）；

13、《生产安全事故应急条例》（国务院令〔2019〕第708号发布）。

1.1.1.3 地方法规

1、《江西省安全生产条例》（2007年3月29日江西省第十届人民代表大会常务委员会第二十八次会议通过，2023年7月26日江西省第十四届人民代表大会常务委员会第三次会议修订，2023年9月1日起施行）；

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

3、《江西省特种设备安全条例》（2017年11月30日江西省第十二届人民代表大会常务委员会第三十六次会议通过，2018年3月1日起施行）；

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

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

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

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

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

1.1.1.4 部门规章

1、《生产经营单位安全培训规定》（原国家安全监管总局令〔2006〕第3号发布，原国家安全监管总局令〔2015〕第80号令修正）；

2、《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〔2010〕第30号发布，原国家安全监管总局令〔2015〕第80号令修正）；

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

4、《工贸企业有限空间作业安全规定》（国家应急管理部令〔2023〕第13号）；

- 5、《生产安全事故应急预案管理办法》（原国家安全监管总局令〔2016〕第 88 号发布，应急管理部令〔2019〕第 2 号修正）；
- 6、《工贸企业重大事故隐患判定标准》（应急管理部令〔2023〕第 10 号）；
- 7、《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（国家发展和改革委员会令〔2023〕第 7 号）；
- 8、《危险化学品目录》（2015 版 2022 修订）（国家应急管理部、公安部、工业和信息化部等十部门联合公告〔2022〕第 8 号）；
- 9、《各类监控化学品名录》（工业和信息化部令〔2020〕第 52 号）；
- 10、《易制爆危险化学品名录（2017 版）》（公安部 2017 年 5 月 11 日）；
- 11、《高毒物品目录》（卫法监发〔2003〕142 号）；
- 12、特别管控危险化学品目录（第一版）》（应急管理部、工业和信息化部、公安部、交通运输部联合公告〔2020〕第 3 号）；
- 13、《〈中华人民共和国监控化学品管理条例〉实施细则》（工业和信息化部令〔2018〕第 48 号公布）；
- 14、《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〔2020〕第 51 号公布，住房和城乡建设部令〔2023〕第 58 号修正）；
- 15、《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 号公布）；
- 16、《仓库防火安全管理规则》（公安部令〔1990〕第 6 号）；
- 17、《易制爆危险化学品治安管理办法》（公安部令〔2019〕第 154 号）；
- 18、《防雷减灾管理办法》（中国气象局令〔2011〕第 20 号发布，中国气象局令〔2013〕第 24 号修改）；
- 19、《特种设备作业人员监督管理办法》（国家质检总局令〔2005〕第 70 号公布，国家质检总局令〔2011〕第 140 号修改）；
- 20、《特种设备安全监督检查办法》（国家市场监督管理总局令〔2022〕

第 57 号公布）。

1.1.1.5 规范性文件

1、《国务院关于进一步强化企业安全生产工作的通知》（国发〔2010〕23 号）；

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

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

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

5、《国务院安全生产委员会印发<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）；

6、《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）；

7、《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》（安委办〔2024〕1 号）；

8、《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）；

9、《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）；

10、《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）；

11、《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）；

12、《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）；

13、《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）；

- 14、《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）；
- 15、《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）；
- 16、《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）；
- 17、《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）；
- 18、《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）；
- 19、《国家安全监管总局办公厅关于印发〈工贸行业重点可燃性粉尘目录（2015版）〉的通知》（安监总厅管四〔2015〕84号）；
- 20、《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）；
- 21、《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）；
- 22、《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）；
- 23、《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）；
- 24、《淘汰落后安全技术工艺、设备目录（2016年）》（安监总科技〔2016〕137号）；
- 25、《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）；
- 26、《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）；
- 27、《国家安全监管总局办公厅关于修改〈用人单位劳动防护用品管理

规范>的通知》（安监总厅安健〔2018〕3号）；

28、《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）；

29、《江西省安全生产委员会关于印发江西省企业安全生产标准化建设指导意见的通知》（赣安〔2018〕14号）；

30、《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）；

31、《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）；

32、《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）；

33、《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）；

34、《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）；

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

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

37、《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）；

38、《江西省人民政府办公厅关于印发<江西省生产经营单位安全生产主体责任规定>的通知》（赣府厅发〔2024〕20号）。

1.1.1.6 安全标准、规范、规程

1、《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）；

2、《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）；

3、《建筑结构荷载规范》（GB 50009-2012）；

- 4、《建筑设计防火规范》（2018 版）（GB 50016-2014）；
- 5、《建筑防火通用规范》（GB 55037-2022）；
- 6、《建筑采光设计标准》（GB 50033-2013）；
- 7、《建筑照明设计标准》（GB/T 50034-2024）；
- 8、《民用建筑设计统一标准》（GB50352-2019）；
- 9、《机械安全 防护装置固定式和活动式防护装置的设计与制造一般要求》（GB/T 8196-2018）；
- 10、《机械安全 固定式直梯的安全设计规范》（GB/T31254-2014）；
- 11、《机械电气安全 机械电气设备第 1 部分：通用技术条件》（GB/T 5226.1-2019）；
- 12、《机械安全 生产设备安全通则》（GB/T35076-2018）；
- 13、《机械安全 局部排气通风系统 安全要求》（GB/T35077-2018）；
- 14、《机械安全 火灾预防与防护》（GB/T 23819-2023）；
- 15、《机械安全 防止上下肢触及危险区的安全距离》（GB/T 23821-2022）；
- 16、《固定式钢梯及平台安全要求 第 1 部分：钢直梯》（GB4053.1-2009）；
- 17、《固定式钢梯及平台安全要求 第 2 部分：钢斜梯》（GB4053.2-2009）；
- 18、《固定式钢梯及平台安全要求 第 3 部分：工业防护栏杆及钢平台》（GB4053.3-2009）；
- 19、《供配电系统设计规范》（GB50052-2009）；
- 20、《20KV 及以下变电所设计规范》（GB50053-2013）；
- 21、《低压配电设计规范》（GB50054-2011）；
- 22、《通用用电设备配电设计规范》（GB50055-2011）；
- 23、《3~110kV 高压配电装置设计规范》（GB50060-2008）；
- 24、《电力装置的继电保护和自动装置设计规范》（GB/T50062-2008）；
- 25、《用电安全导则》（GB/T13869-2017）；
- 26、《电气设备安全设计导则》（GB/T25295-2010）；
- 27、《电力安全工作规程 电力线路部分》（GB26859-2011）；

- 28、《电气装置安装工程 电缆线路施工及验收标准》（GB 50168-2018）；
- 29、《建筑电气工程施工质量验收规范》（GB50303-2015）；
- 30、《民用建筑电气设计标准》（GB51348-2019）；
- 31、《高压电力用户用电安全》（GB/T31989-2015）；
- 32、《配电变压器运行规程》（DL/T 1102-2021）；
- 33、《高压配电装置设计规范》（DL/T5352-2018）；
- 34、《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB 50058-2014）；
- 35、《室外给水设计标准》（GB50013-2018）；
- 36、《室外排水设计标准》（GB 50014-2021）；
- 37、《建筑给水排水设计标准》（GB 50015-2019）；
- 38、《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》（GB50019-2015）；
- 39、《建筑抗震设计标准（2024年版）》（GB/T 50011-2010）；
- 40、《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）；
- 41、《构筑物抗震设计规范》（GB50191-2012）；
- 42、《建筑工程抗震设防分类标准》（GB50223-2008）；
- 43、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- 44、《危险货物品名表》（GB12268-2012）；
- 45、《化学品分类和危险性公示 通则》（GB 13690-2009）；
- 46、《危险化学品仓库储存通则》（GB 15603-2022）；
- 47、《火灾分类》（GB/T4968-2008）；
- 48、《室内消火栓》（GB3445-2018）；
- 49、《重大火灾隐患判定方法》（GB35181-2017）；
- 50、《消防安全标志 第1部分：标志》（GB13495.1-2015）；
- 51、《消防安全标志设置要求》（GB15630-1995）；
- 52、《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》（GB 51309-2018）；
- 53、《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）；
- 54、《消防设施通用规范》（GB 55036-2022）；
- 55、《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）；

- 56、《固定式压力容器安全技术监察规程》（TSG 21-2016/XG1-2020）；
- 57、《个体防护装备配备规范 第1部分：总则》（GB39800.1-2020）；
- 58、《密闭空间作业职业危害防护规范》（GBZ/T 205-2007）；
- 59、《企业职工伤亡事故分类》（GB6441-1986）；
- 60、《生产过程危险和有害因素分类与代码》（GB/T13861-2022）；
- 61、《企业安全生产标准化基本规范》（GB/T33000-2016）；
- 62、《生产设备安全卫生设计总则》（GB 5083-2023）；
- 63、《生产过程安全卫生要求总则》（GB/T12801-2008）；
- 64、《安全色》（GB2893-2008）；
- 65、《安全标志及其使用导则》（GB 2894-2008）；
- 66、《安全色和安全标志 安全标志的分类、性能和耐久性》（GB/T26443-2010）；
- 67、《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T29639-2020）；
- 68、《生产安全事故应急演练基本规范》（YJ/T 9007-2019）；
- 69、《生产安全事故应急演练评估规范》（YJ/T 9009-2015）；
- 70、《生产经营单位生产安全事故应急预案评估指南》（YJ/T 9011-2019）；
- 71、《中国地震动参数区划图》（GB 18306-2015）；
- 72、《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017/XG1-2019）；
- 73、《建筑防烟排烟系统技术标准》（GB 51251-2017）；
- 74、《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》（GB4387-2008）；
- 75、《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》（GB 7231-2003）；
- 76、《带式输送机 安全规范》（GB14784-2013）；
- 77、《机械工业职业安全卫生设计规范》（JB/T18-2000）；
- 78、《机械工程项目职业安全卫生设计规范》（GB51155-2016）；
- 79、《场（厂）内机动车辆安全检验技术要求》（GB/T 16178-2011）；
- 80、《场（厂）内专用机动车辆安全技术规程》（TSG 81-2022）；

- 81、《冲压车间安全生产通则》（GB8176-2012）；
- 82、《金属切削机床 安全防护通用技术条件》（GB 15760-2004）；
- 83、《电火花线切割机床（单向走丝型）技术条件》（JB/T 5544-2012）；
- 84、《电火花加工机床 安全防护技术要求》（GB 13567-1998）；
- 85、《卧轴矩台平面磨床安全防护技术条件》（GB24385-2009）；
- 86、《外圆磨床 安全防护技术条件》（GB 24384-2009）；
- 87、《特种设备重大事故隐患判定准则》（GB 45067-2024）。

1.1.2 评价技术导则

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

1.1.3 该项目主要技术资料及参考资料

（1）《江西双华新能源股份有限公司锂电池外壳生产线技术改造项目备案通知书》（2024年01月30日，新余市渝水区行政审批局，项目统一代码：2401-360502-07-02-365368）；

（2）《江西双华新能源股份有限公司锂电池外壳生产线技术改造项目安全生产条件和设施综合分析报告》，江西双华新能源股份有限公司，2024年7月；

（3）《江西双华新能源股份有限公司锂电池外壳生产线技术改造项目安全设施设计》，中裕工程集团有限公司，2024年9月；

（4）江西双华新能源股份有限公司提供的各类特种设备检测报告及安全管理机构设置等文件。

1.2 评价原则

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

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

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

1.3 评价内容

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

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

3) 从整体上评价建设项目的运行状况和安全管理是否正常、安全、可靠。

1.4 评价范围

安全验收评价的对象：江西双华新能源股份有限公司锂电池外壳生产线技术改造项目。

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

本次验收评价范围：现有年产4亿套锂电池外壳配件提升至年产20亿套锂电池外壳配件冲压生产线技术改造区域，具体范围包括：主体工程（1#车间、2#车间、机加工中心），储运工程（3#仓库），公用辅助工程（办

公楼、门卫、消防泵房），该项目所涉及到的地质勘察、环境保护、职业卫生、场外运输等不在本次评价范围之内，以政府有关部门认可的技术文件为准。若该项目总平面布置、生产工艺或设施发生重大变化，应重新进行评价。

1.5 评价程序

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

安全验收评价程序框图见图 1.5-1。

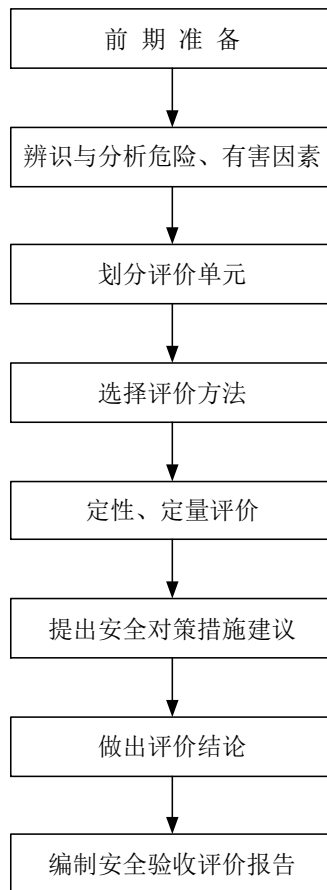


图 1.5-1 安全验收评价程序框图

第二章 项目概况

2.1 建设单位简介

江西双华新能源股份有限公司成立于 2013 年 08 月 02 日，公司位于江西省新余市渝水区新兴工业产业园创业大道 3 号，法人代表万振华，注册资金 1000 万元，统一社会信用代码：91360502074274645C，经营范围：一般项目：电池零配件生产，电子专用材料销售，电子专用材料研发，电子专用材料制造，五金产品制造，机械设备租赁，普通货物仓储服务（不含危险化学品等需许可审批的项目）（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）。

2.2 建设项目概况

项目名称：锂电池外壳生产线技术改造项目

建设单位：江西双华新能源股份有限公司

项目分类：《国民经济行业分类》“C3399-其他未列明金属制造”

项目行业安全监管分类：根据《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）可知，该项目所属行业为机械行业

建设地点：江西省新余市渝水区新兴工业产业园创业大道 3 号（地理坐标：E:114°55'17.51837"，N:27°54'8.35685"）

项目性质：技改项目

项目总建筑面积：12730m²

企业类型：股份有限公司

企业法定代表人：万振华

项目总投资：300 万元人民币

项目建设内容：江西双华新能源股份有限公司投资 300 万元在现有年产 4 亿套锂电池外壳配件冲压生产线的基础上进行技术改造，改造冲压机，新增全自动输送线一套，形成自动化冲压生产线。

2.3 建设项目地址及周围环境、自然条件

2.3.1 项目地址及交通环境

该项目建设地点位于江西省新余市渝水区新兴工业产业园创业大道3号，属新余市渝水区管辖。项目厂房中心地理位置坐标为：E:114°55'17.51837", N:27°54'8.35685"，项目所在地紧邻创业大道，距离S221省道约3.3公里左右，距离G533国道约3.6公里左右，距离G60沪昆高速约3.5公里左右，与周边企业相容，交通条件较为便捷。项目地理位置见图2.3-1。



图 2.3-1 项目地理位置图

2.3.2 项目周边环境

该项目厂房位于江西省新余市渝水区新兴工业产业园创业大道3号，项目厂房所在地北侧为江西康裕医疗科技有限公司；南侧为世纪大道，道路对面为林地；西侧为创业大道，道路对面为25m处为蛇仔坑村；东侧为祥云大道，道路对面为江西中欧医药健康产业园、江西维肯科技股份有限公司。

表 2.3-1 项目厂房周边企业情况一览表

序号	方位	本项目（构）筑物名称	周边建（构）筑物名称	间距（m）	建筑防火规范要求间距（m）	备注
1	东	1#车间、2#车间（丁类、二级）	祥云大道	165	10m《公路安全保护条例》第十一条	符合要求
		1#车间（丁类、二级）	江西中欧医药健康产业园厂房	183	10m《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018版）、《建筑防火通用规范》（GB 55037-2022）	符合要求
		2#车间（丁类、二级）	江西维肯科技股份有限公司厂房	186	10m《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018版）、《建筑防火通用规范》（GB 55037-2022）	符合要求
2	南	3#仓库（丁类、二级）	世纪大道	86	10m《公路安全保护条例》第十一条	符合要求
3	西	门卫（民建，二级）	创业大道	32	10m《公路安全保护条例》第十一条	符合要求
			蛇仔坑村	100	10m《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018版）、《建筑防火通用规范》（GB 55037-2022）	符合要求
4	北	2#车间（丁类、二级）	江西康裕医疗科技有限公司办公楼	137	10m《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018版）、《建筑防火通用规范》（GB 55037-2022）	符合要求



图 2.3-2 项目厂房周边企业情况图

2.3.3 自然条件

（1）气象条件

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

新余市气候温和，年平均气温 17.4℃，极端最高气温为 39.9℃，年平均地温值 20.1℃，年平均相对湿度 80%。年平均降雨量 1594.8 毫米，第二季度占 46%，年平均蒸发量 1497.8 毫米。历年平均日照时数为 1623.9 小时，年平均日照百分率为 36.6%。全年平均风速为 2m/s，全年静风约占 28%，年主导风向为东风，春、秋、冬季主导风向均为东风，夏季为北风，年平均雷暴日 59.4d/a。

（2）水文

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

（3）地质、地貌等

新余市处于九岭、武功山、峰顶山交接地带，地跨扬子准地台、华南

褶皱系两大构造单元，地质构造较为复杂。南部褶皱基底由元古界变质岩系组成，局部有多期花岗岩、基性岩、超基性岩浆侵入，构造线方向呈北北东、北东和北东东，构造的干扰作用十分强烈。新余市属丘陵、平原区。除西北、西南部有少量丘陵和低山、中部和东部有海拔 30-50 米的河谷平原外，几乎全境都是逶迤起伏的低丘岗地。山地面积约占总面积的 3%，丘陵占 11%，低丘岗地占 70%，平原占 14%，水域占 2%。地势周高中低、西高东低。山峰以境西北的蒙山为最高，海拔 1004 米。

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

2.4 产品方案

2.4.1 建设规模

建设性质及规模：该项目为技改工程，主要是生产锂电池外壳，技改后总体生产规模为年产 20 亿套锂电池外壳。

2.4.2 产品品种

该项目产品方案见表 2.4-1。

表 2.4-1 项目产品方案

序号	型号	产品名称	年产量		单位	备注
			技改前	技改后		
1	18650	锂电池外壳	4	6	亿套	
2	26650	锂电池外壳	0	10	亿套	
3	32700	锂电池外壳	0	4	亿套	
4	合计		4	20	亿套	

2.4.3 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 2.4-2。

表 2.4-2 原辅料、能源介质消耗名称、数量一览表

序号	名称	主要成分/规格	年耗量	最大储存量	来源	备注
1	钢带	0.3*122mm	22800t	1000t	外购	

2	拉伸油	钢壳专用	16t	5t	外购	
3	润滑油	/	1t	1t	外购	
4	包装材料	/	50t	2t	外购	
5	柴油	/	4t	0.2t	外购	叉车用，桶装
6	电力	/	372.01 万 kW·h	/	市政供电	
7	新水	/	5168m ³	/	市政供水	

2.5 总图及平面布置和运输

2.5.1 总图及平面布置

该项目厂房建设在江西省新余市渝水区新兴工业产业园创业大道3号，厂区设有1个出入口，出入口位于厂区西侧创业大道旁，主出入口北侧为门卫室，门卫室东侧为办公楼，办公楼东侧为机加工中心，办公楼北侧为2#车间，办公楼南侧为1#车间，1#车间南侧为3#仓库，1#车间西侧为消防泵房。具体布置详见附件总平面布置图。

2.5.2 主要建（构）筑物

1、该项目主要建构筑物详见表 2.5-1。

表 2.5-1 该项目主要建构筑物一览表

序号	项目	层数	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	建筑结构	火灾危险性类别	耐火等级	备注
1	1#车间	1	4540	4540	钢架结构	丁类	二级	利旧
2	2#车间	1	5635	5635	钢架结构	丁类	二级	利旧
3	3#仓库	1	450	450	钢架结构	丁类	二级	利旧
4	机加工中心	1	750	750	钢架结构	丁类	二级	利旧
5	办公楼	3	1267	3800	砖混结构	—	二级	民用建筑、利旧
6	门卫	1	88	88	砖混结构	—	二级	民用建筑、利旧
7	消防泵房	1	20	20	砖混结构	—	二级	民用建筑、利旧
8	消防水池	-1	36	36	地下式	—	—	利旧

注：2#车间包装材料所在区域总面积约为 252m²，2#车间建筑面积 5635m²，根据《建筑防火设计规范》（GB50016-2014，2018 版）第 3.1.2 条规定，252/5635≈4.5%小于该车间 5%的面积，且包装材料存放一天的使用量，故 2#车间为丁类建筑。

2、主要建（构）筑物之间的间距情况见表 2.5-2。

表 2.5-2 主要建（构）筑物之间的间距情况表

名称	相对位置	建、构筑物名称	实际距离(m)	标准距离(m)	依据规范	检查结果
1#车间(丁类, 二级)	东	厂内空地	--	--	--	符合
	西	消防泵房	16	10	《建筑防火通用规范》(GB55037-2022) / 《建筑设计防火规范(2018版)》 GB50016-2014 表 3.4.1	符合
	南	3#仓库	10	10	《建筑防火通用规范》(GB55037-2022) / 《建筑设计防火规范(2018版)》 GB50016-2014 表 3.4.1	符合
	北	办公楼	41	10	《建筑防火通用规范》(GB55037-2022) / 《建筑设计防火规范(2018版)》 GB50016-2014 表 3.4.1	符合
		机加工中心	65	10	《建筑防火通用规范》(GB55037-2022) / 《建筑设计防火规范(2018版)》 GB50016-2014 表 3.4.1	符合
2#车间(丁类, 二级)	东	厂内空地	--	--	--	符合
	西	围墙	26	5	《建筑防火通用规范》(GB55037-2022) / 《建筑设计防火规范(2018版)》 GB50016-2014 第 3.4.12 条	符合
	南	办公楼	33	10	《建筑防火通用规范》(GB55037-2022) / 《建筑设计防火规范(2018版)》 GB50016-2014 表 3.4.1	符合
		机加工中心	57	10	《建筑防火通用规范》(GB55037-2022) / 《建筑设计防火规范(2018版)》 GB50016-2014 表 3.4.1	符合
	北	围墙	62	5	《建筑防火通用规范》(GB55037-2022) / 《建筑设计防火规范(2018版)》 GB50016-2014 第 3.4.12 条	符合
3#仓库(丁类, 二级)	东	厂内空地	--	--	--	符合
	西	厂内空地	--	--	--	符合
	南	围墙	43	5	《建筑防火通用规范》(GB55037-2022) / 《建筑设计防火规范(2018版)》 GB50016-2014 第 3.4.12 条	符合
	北	1#车间	10	10	《建筑防火通用规范》(GB55037-2022) / 《建筑设计防火规范(2018版)》 GB50016-2014 表 3.4.1	符合
机加工中心(丁类, 二级)	东	厂内空地	--	--	--	符合
	西	办公楼	13	10	《建筑防火通用规范》(GB55037-2022) / 《建筑设计防火规范(2018版)》 GB50016-2014 表 3.4.1	符合
	南	1#车间	65	10	《建筑防火通用规范》(GB55037-2022) / 《建筑设计防火规范(2018版)》 GB50016-2014 表 3.4.1	符合
	北	2#车间	57	10	《建筑防火通用规范》(GB55037-2022) / 《建筑设计防火规范(2018版)》	符合

					GB50016-2014 表 3.4.1	
办公楼（民建）	东	机加工中心	13	10	《建筑防火通用规范》(GB55037-2022) /《建筑设计防火规范（2018版）》 GB50016-2014 表 3.4.1	符合
	西	门卫室	47	6	《建筑防火通用规范》(GB55037-2022) /《建筑设计防火规范（2018版）》 GB50016-2014 表 5.2.2	符合
	南	1#车间	41	10	《建筑防火通用规范》(GB55037-2022) /《建筑设计防火规范（2018版）》 GB50016-2014 表 3.4.1	符合
	北	2#车间	33	10	《建筑防火通用规范》(GB55037-2022) /《建筑设计防火规范（2018版）》 GB50016-2014 表 3.4.1	符合

注解：由于《建筑防火通用规范》（GB 55037-2022）未对建（构）筑物与相邻建（构）筑物、装置、设施距离做具体要求，因此，本次验收评价沿用《建筑设计防火规范（2018版）》（GB50016-2014）相关条款。

2.5.3 储运方式

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

2.6 生产工艺及设备

2.6.1 生产工艺

1、项目生产工艺流程简述：

切割：将进购的原材料钢带采用切割机切割分成合适宽度规格的材料。

送料冲压：将切割好的钢带利用子母机原理，母机冲压落料，全自动输送线输送，母机冲压后落料由爬坡机进行送料，利用重力原理进行推送至冲压机模具内按照相应的规格冲压拉伸成型。

出料：冲压成型的工件出料后通过送料机输送至下一工序。

成品成型：冲压成型的工件通过车床、数控线切割机等机加工设备进行精加工处理，形成各种型号的产品。

电镀（外委）：成型后的锂电池钢壳根据需要进行电镀工艺，项目不在厂区内进行电镀工序，委托其他单位厂外进行电镀处理。

检测：通过钢壳智能检测设备（视角膜自动检测线）对产品进行合格

检测。

成品入库：检测合格的锂电池外壳打包入库待售。

2、项目生产工艺流程图。



图 2.6-1 项目生产工艺流程图

2.6.2 生产设备

1、项目主要设备见表 2.6-1:

表 2.6-1 项目技改前后主要设备一览表

序号	设备名称	设备型号	单位	技改前数量	技改后数量	变化量	备注
1.	高速冲床	DPF110	台	6	6	0	改造
2.	高精度冲床	C2-200V	台	8	8	0	改造
3.	高速冲床	APE-80	台	10	10	0	改造
4.	机床*伺服偏摆送料机	NC-150	台	11	11	0	原有
5.	机床*伺服偏摆送料机	NC-140	台	2	2	0	原有
6.	自动送料矫正机	G0-300	台	8	8	0	原有
7.	送料机	NFC-1300	台	1	1	0	原有
8.	送料机	1T	台	0	4	+4	新增 4 台
9.	摇臂钻床	Z520-1	台	1	1	0	原有

江西双华新能源股份有限公司锂电池外壳生产线技术改造项目安全验收评价报告（备案稿）

10.	铣床	5H	台	1	1	0	原有
11.	万能摇臂铣床	XL1050	台	1	1	0	原有
12.	内径加大角度研磨机	Φ80	台	1	1	0	原有
13.	万能外圆磨床	MW1420B/520	台	1	1	0	原有
14.	外圆磨数控机床	MMK1620	台	1	1	0	原有
15.	内圆磨数控机床	RS-200	台	1	1	0	原有
16.	台钻	Z520-1	台	4	4	0	原有
17.	干燥机	/	台	3	3	0	原有
18.	送料架	10T	台	2	2	0	原有
19.	车床	CZ6140A	台	1	1	0	原有
20.	车床	LK360	台	1	1	0	原有
21.	车床	CDE6150A	台	1	1	0	原有
22.	车床	CDE6140A	台	1	1	0	原有
23.	电火花数控线切割机	DK7745	台	4	4	0	原有
24.	平面磨床	YQ618S	台	1	1	0	原有
25.	平面磨床	M7130G/F	台	1	1	0	原有
26.	打包机	HY-618	台	1	1	0	原有
27.	穿孔机	DK703	台	1	1	0	原有
28.	二次测量仪	VMS-2010G	台	1	1	0	原有
29.	整形收缩机	4522	台	1	1	0	原有
30.	热收缩膜机	450I	台	1	1	0	原有
31.	缠绕机	TP1650-L	台	1	1	0	原有
32.	切割机	φ 40	台	8	8	0	原有
33.	内圆磨床	RS-200	台	0	1	+1	新增 1 台
34.	冲子研磨机	MMK1620	台	0	1	+1	新增 1 台
35.	万能外圆磨床	M1432B	台	0	1	+1	新增 1 台
36.	线切割机床	DK7740	台	0	2	+2	新增 2 台
37.	输送线	800×10000	套	0	1	+1	新增 1 套
38.	钢壳智能检测设备	THC-AOT-22-01	台	0	1	+1	新增 1 台
39.	视角膜自动检测线	/	套	0	2	+2	新增 2 套
40.	爬坡机	700×1000	台	0	20	+20	新增 20 台
41.	全自动输送带	800×10000	套	0	1	+1	新增 1 套
42.	磨床	MP-250AHD	台	0	1	+1	新增 1 台
43.	排壳机	1865V	台	0	11	+11	新增 11 台
44.	ICA-5 工业冷水机组	ILA-5	台	6	6	0	原有
45.	螺杆式压缩机	20A	台	2	3	+1	新增 1 台

46.	叉车	10T	台	1	1	0	原有
		3T	台	0	1	+1	新增 1 台
47.	冷却水储罐	4m ³	台	1	1	0	原有
48.	拉伸油供应系统	100L	台	1	1	0	原有

2、特种设备及主要安全附件见表 2.6-2。

表 2.6-2 特种设备一览表及主要安全附件

序号	设备名称	规格参数	单位	数量	备注
1	空压机储气罐	0.84Mpa, 1m ³	台	3	安全阀、压力表
2	叉车	10T	台	1	声光报警器
		3T	台	1	声光报警器

2.7 公辅设施

2.7.1 供配电

1、供电电源及用电负荷

该项目供电采用 1 路 10kV 电源进线，供电由新余供电公司渝水分局供电，使用厂区原有的 1 台容量为 500kVA 的箱式变压器。厂外进线经变压器降压后电压为 380/220V，再由厂房内设置的配电柜通过车间电缆沟和局部穿钢管敷的方式为车间内各设备供电。全厂低压配电系统采用放射式进线，车间生产区采用树干式。全厂采用分区域的动力配电柜，各动力配电柜向下级设备电控箱供电。

根据《建筑防火通用规范》（GB55037-2022）第 10.1.2、10.1.3 条可知该项目所需室外消防用水量不大于 30L/s，故该项目消防用电负荷等级不属于一、二级负荷，为三级用电负荷，其余生产用电设备在短时间的停电时不会对设备安全造成较大影响，用电负荷等级为三级。该项目应急照明属二级负荷，采用设备自带蓄电池来满足。

表 2.7-1 该项目技改前用电负荷一览表

序号	用电单位名称	负荷性质	设备容量 (kw)	需要系数 KX	COSΦ	tanΦ	计算负荷			
							P30 (KW)	Q30 (KVAR)	S30 (KVA)	I30 (A)
1	生产厂房	动力	441	0.8	0.7	1.02	353	360	504	766
2	办公、生活照明	照明	30	0.8	0.7	1.02	24	24	34	52
3	以上小计		471	0.80	0.70	1.02	377	384	538	818

4	380V 侧未补偿时的总负荷同时系数取 $k_P=0.90$, $k_Q=0.93$		471	0.72	0.70	1.02	339	358	484	736
5	380V 侧无功补偿容量 (KVAR)							-246		
6	380V 侧补偿后总负荷				0.95	0.33	339	111	357	542
7	变压器损耗				—		5	21		
8	工厂 10KV 侧总负荷				0.93	0.39	344	133	369	
<p>说明:</p> <p>1. 变压器损耗按：$\Delta P \approx 0.015S_{30}$ $\Delta Q \approx 0.06S_{30}$ (S_{30} 为 380V 侧补偿后容量，此为估算值，也可直接输入所选变压器之容量)。</p> <p>2. 车间动力.照明之需要系数及功率因数请按实际选择。</p> <p>3. 380V 侧功率因素按补偿至 0.95 计算。</p> <p>4. “380v 侧无功补偿容量”为理论计算值，实际选择补偿容量时，需大于此值。</p>										

表 2.7-2 该项目技改后用电负荷一览表

序号	用电单位名称	负荷性质	设备容量 (kw)	需要系数 KX	COSΦ	tanΦ	计算负荷			
							P30 (KW)	Q30 (KVAR)	S30 (KVA)	I30 (A)
1	生产厂房	动力	477	0.8	0.7	1.02	382	389	545	828
2	办公、生活照明	照明	30	0.8	0.7	1.02	24	24	34	52
3	以上小计		507	0.80	0.70	1.02	406	414	579	880
4	380V 侧未补偿时的总负荷同时系数取 $k_P=0.90$, $k_Q=0.93$		507	0.72	0.70	1.02	365	385	521	792
5	380V 侧无功补偿容量 (KVAR)							-265		
6	380V 侧补偿后总负荷				0.95	0.33	365	120	384	584
7	变压器损耗				—		6	23		
8	工厂 10KV 侧总负荷				0.93	0.39	371	143	397	
<p>说明:</p> <p>1. 变压器损耗按：$\Delta P \approx 0.015S_{30}$ $\Delta Q \approx 0.06S_{30}$ (S_{30} 为 380V 侧补偿后容量，此为估算值，也可直接输入所选变压器之容量)。</p> <p>2. 车间动力.照明之需要系数及功率因数请按实际选择。</p> <p>3. 380V 侧功率因素按补偿至 0.95 计算。</p> <p>4. “380v 侧无功补偿容量”为理论计算值，实际选择补偿容量时，需大于此值。</p>										

技改前安装容量：471kW；

计算有功功率：344kW；

计算无功功率：133kVar；

计算视在功率：369kVa；

技改后安装容量：507kW；

计算有功功率：371kW；

计算无功功率：143kVar；

计算视在功率：397kVa；

该项目使用厂区原有的1台容量为500kVA的箱式变压器。

技改后变压器负荷率为 $KH=397/500*100\%=79.4\%$ ，故技改后企业设置的变压器容量能够满足安全生产要求。

2、配电系统

1) 供电：

该项目使用厂区原有的1台容量为500kVA的箱式变压器配送电。

3) 照明：

在一般厂房装工厂灯或金属卤化物灯，办公场所装日光灯。在走廊和楼梯等疏散部位设置应急疏散照明灯；在变配电室等重要场所设置应急照明灯。所有应急照明灯具内设蓄电池。

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

5) 敷设方式：供电系统均采用电力电缆放射式配电。生产区动力及控制电缆均沿防火电缆桥架敷设，然后穿钢管沿墙、柱或钢平台敷设至各用电设备，照明线路穿钢管沿墙或屋顶明敷。室外用电设备线路穿钢管埋地敷设或沿管架在电缆桥架内敷设，然后穿钢管引下至各用电设备，照明线路穿钢管明敷。

3、防雷、防静电

1) 防雷等级：该项目生产车间防雷等级属于第三类防雷建筑物。

2) 防雷措施

该项目生产车间利用彩钢瓦金属屋面作为防雷接闪器，并利用车间内工字钢钢柱作为防雷引下线，沿建筑物四周均匀对称布设，屋面接闪器、厂房工字钢柱与基础接地网可靠连接形成电气通路，进行防雷保护。

3) 防静电接地

该项目设置联合接地系统：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、通信信息系统接地、建筑物防雷接地等共用接地装置，接地装置为自然接地，接地电阻不大于 1 欧姆，低压配电系统接地采用 TN-S 系统。

2.7.2 给排水

该项目所需用水项目为生活用水、生产用水以及消防用水，所有用水来自市政供水管网供给，供水管网管径为 DN100，供水压力 0.35Mpa。

1、生产及生活给水系统

该项目生产用水主要是用于设备冷却循环用水、厂区绿化扫洒用水，生产年用水量约为 3968m³/a；生活用水主要用于员工盥洗用水、食堂用水，生活用水量为 4m³/d（1200m³/a）。

该项目设备冷却循环用水主要是循环水通过工业冷水机组制冷管道输送至冲床然后对冲床进行冷却循环使用。

2、消防给水系统

1) 根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014），该项目同一时间灭火次数为一次。

2) 消防给水

该项目最大消防用水量为 30L/S，共计消防用水总量为 216m³。

3、排水系统

该项目厂区为雨污分流制：生产用水仅为设备冷却循环用水，用于设备冷却，冷却水循环使用，不外排；生活污水经化粪池预处理，达到工业

产业园污水处理厂设计接管标准后，经污水管网排放至污水处理厂集中处理；雨水采用有组织排水，汇集后排入附近排水渠。

2.7.3 消防

该项目用水由市政供水管网供给，消防供水管网主管网管径为 DN100，供水压力为 0.35MPa，在厂区周边道路形成环状供水管网。该项目消防系统采用水消防和灭火器消防相结合的形式。

根据验收范围可知，该项目消防用水量最大的建构筑物分析如下：

该项目消防用水量最大的建筑为 2#车间（体积为： $5635 \times 12 = 67620\text{m}^3$ ），为丁类厂房，根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）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》（GB50974-2014）表 3.5.2，其室内消火栓用水量为 10L/s，总消火栓用水量为 30L/s，同一时间内的火灾次数为一次。火灾延续时间 2 个小时，其消防用水量= $30 \times 2 \times 3600 / 1000 = 216\text{m}^3$ ，因此，最大一次消防用水量为 216m^3 。

该项目在 1#车间西侧设置有消防水池，水池容量为 108m^3 ，项目厂区消防给水水源采用消防水池与市政供水相结合，根据《消防给水及消火栓系统技术规范》，市政给水管的压力为 0.35MPa，管道流速为 2m/s，则 DN100 的管道供水流量为 $V = 3.14 \times (0.1 \div 2)^2 \times 2 \times 3600 = 56.52\text{m}^3/\text{h}$ ，2 个小时的供水量为 113.04m^3 ， $113.04\text{m}^3 + 108\text{m}^3 = 221.04\text{m}^3 > 216\text{m}^3$ ；由于该技改项目只是对厂房内设备的改造，未涉及厂房的变动，故项目技改前后消防用水量不变，消防水池与市政供水相结合可以满足生产车间消防用水量要求。

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014），该项目在厂区内布置了主管管径为 DN100 的消防管网并布置成环状，沿道路埋地敷设。在 1#车间、2#车间内各设置有 8 个室内消火栓，共 16 个室内消火栓，在厂区内设置有 3 个室外消火栓，并各主要出入口和设备附近均设置有手提式磷酸铵盐干粉灭火器（MF/ABC4），能满足消防需要。

该项目生产车间根据《建筑防火通用规范》（GB55037-2022）第 3.4.2

条的要求，沿车间两长边设有消防通道，路宽 10m，转弯半径大于 9m。

2.7.4 自控仪表

该项目设备自带控制柜，操作人员采用自带控制柜现场进行设备控制。

2.7.5 供气

该项目在 1#车间东侧冷却水储罐旁设置有 1 台螺杆空压机，配置有 1 台 0.84Mpa、1m³ 的空压机储气罐；在 1#车间西侧卫生间旁设置有 1 台螺杆空压机，配置有 1 台 0.84Mpa、1m³ 的空压机储气罐；在 2#车间西侧设置有 1 台螺杆空压机，配置有 1 台 0.84Mpa、1m³ 的空压机储气罐。压缩空气主要用于工艺操作等。

2.7.6 通风与除尘

该项目生产车间设有换风风扇，厂房内通风换气效果良好。项目钢带进行切割、冲压加工时，会产生金属碎屑。金属碎屑颗粒较大，质量较重，可通过自然沉降下落到收集槽内，不会飘散在空气中形成粉尘。

2.7.7 维修

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

2.8 土建

2.8.1 抗震设防

抗震设防烈度为 6 度，基本地震加速度值为 0.05g。

2.8.2 防火分区

该项目建筑物的防火分区情况见表 2.8-1。

表 2.8-1 该项目建筑防火分区情况

序号	项目	层数	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	火灾危险性类别	耐火等级	每个防火分区最大允许建筑面积	防火分区数量	符合性
1	1#车间	1	4540	4540	丁类	二级	不限	1	符合

2	2#车间	1	5635	5635	丁类	二级	不限	1	符合
3	3#仓库	1	450	450	丁类	二级	3000	1	符合
4	机加工中心	1	750	750	丁类	二级	不限	1	符合
5	办公楼	3	1267	3800	——	二级	2500	3	符合
6	门卫	1	88	88	——	二级	2500	1	符合
7	消防泵房	1	20	20	——	二级	2500	1	符合

2.8.3 安全疏散

该项目 1#车间、2#车间耐火等级与火灾类别为二级丁类，根据《建筑设计防火规范（2018 版）》GB50016-2014 表 3.7.4 可知项目厂房内任一点至最近安全出口的直线距离不限，每个车间设置有 4 个安全出口，故安全疏散满足要求。

2.9 建设单位安全生产管理

2.9.1 安全生产管理机构及制度

企业成立了安全生产领导小组，负责该项目的安全管理工作，安全生产领导小组组长：万振华，副组长：何海瑜，成员：李海霞、章小泉、胡鹏、庄维妙、张庆达、邓文龙。

企业建立了安全生产管理制度和岗位责任制，安全生产管理制度有：安全生产目标管理制度、安全生产责任制管理及考核制度、法律法规标准规范管理制度、安全投入管理制度、安全生产费用提取，使用管理制度、安全生产文件档案管理制度、风险评估和控制管理制度、安全教育培训管理制度、特种作业人员管理制度、生产设备、设施安全管理制度、消防安全管理制度、建设项目安全设施“三同时”管理、生产设备设施验收管理制度、生产设备、设施报废管理制度、施工和检修安全管理制度、危险物品及重大危险源管理制度、作业安全管理制度、有限空间作业安全管理制度、相关方及外用工安全管理制度、安全技术措施审批制度、职业健康管理制度、安全标识使用管理规定、劳动防护用品和保健品管理制度、隐患排查治理的管理制度、安全生产风险分级管控制度、安全生产考核制度、应急管理

制度、安全事故管理制度、安全绩效评定管理制度。

岗位责任制有：安全生产领导小组安全生产责任制、总经办安全生产责任制、财务部安全生产责任制、人事行政部安全生产责任制、生产部安全生产责任制、生产技术部安全生产责任制、销售部安全生产责任制、品质部安全生产责任制、采购部安全生产职责、安环部安全生产责任制、生产车间安全生产责任制、董事长安全生产责任制、主要负责人安全生产责任制、副总经理安全生产责任制、财务主管安全生产责任制、人事行政部主管安全生产责任制、生产部部长安全生产责任制、生产技术部主管安全生产责任制、销售部主管安全生产责任制、品质部主管安全生产责任制、采购部主管安全生产责任制、安环部部长安全生产责任制、专（兼）职安全管理人员安全生产责任制、车间主管（主任）安全生产责任制、班组长安全生产责任制、一般工作人员安全生产责任制、员工安全生产责任制、仓库管理员安全生产责任制、维修人员安全生产责任制、操作工安全生产责任制、电工岗位安全生产责任制、空压机工岗位责任制、叉车工岗位责任制、厂区门卫安全生产责任制。

2.9.2 工作制度及劳动定员

该项目劳动定员约 80 人，项目年工作时间为 300 天，每天一班，每班 8 小时。

2.9.3 生产安全事故应急预案

该公司在 2024 年由董事长组织编制了生产安全事故应急预案，成立了生产安全事故应急救援指挥部，董事长任指挥长，应急指挥部下设现场救援工作组，并对工作组的相关人员进行了分工。该公司按要求配备了部分应急救援物资和装备，针对不同等级的生产安全事故明确了分级应对措施。该公司生产安全事故应急预案规定：综合应急预案或专项应急预案每年至少进行一次演练，现场处置方案每半年进行一次演练。该公司生产安全事故应急预案于 2024 年 10 月 24 日报新余市渝水区应急管理局备案（备案编号：360502202457）。

2.9.4 安全培训教育

公司主要负责人和安全管理相关人员经相关部门培训取证。公司对从业人员进行了安全培训教育。公司还应进一步加强对从业人员的培训教育，使员工熟练掌握和提高技术技能和安全知识。（特种作业人员操作证见附件）

企业为员工购买了工伤保险以及团体意外险。（详见附件）

表 2.9-1 主要负责人和安全管理相关人员一览表

序号	姓名	种类	证号	发证机构	有效期至	备注
1	何海瑜	主要负责人	第 202410136 号	新余市昌泰安全生产培训中心	2027.04.24	
2	邓文龙	安全生产管理人员	第 202410130 号	新余市昌泰安全生产培训中心	2027.04.24	
3	刘艳平	电工	T3605021976020 84656	新余市应急管理局	2028.04.11	
4	刘艳平	焊工	T3605021976020 84656	新余市应急管理局	2027.01.07	2023.12.17 已复审
5	李小云	电工	T3605021972122 58219	新余市应急管理局	2026.10.22	
6	傅建军	叉车工	360502197607022 817	新余市市场监督管理局	2027.04	

2.10 工程设计、施工、监理单位

设计单位：安全设施设计单位为中裕工程集团有限公司，机械行业专业乙级资质。

2.11 试生产情况

该项目 2024 年 10 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。

2.12 采取的主要安全设施、措施

该项目采取的主要安全防护设施如表 2.12-1 所示。

表 2.12-1 主要安全防护设施表

序号	安全设施名称	安装部位及设置情况	型号/要求	安装数量	备注
一	预防事故设施				
1	检测、报警设施				
	温度检测报警器	干燥机、热收缩膜机	采用数显声光报警	4套	由设备厂家成套提供
	压力表	空压机储气罐	表盘型	3套	
	声光报警器	叉车	采用数显声光报警	2套	
	液位检测装置	冷却水储罐、拉升油供应系统	采用数显式	2套	
2	设备安全防护设施				
	安全阀	空压机储气罐	表盘型	3套	
	防护罩、防护屏	各车间设备旋转部件、机泵、风机等	与设备开关联锁	若干	由设备厂家成套提供
	防雷	车间等建构筑物	/	若干	
	防潮	车间附近地面	/	若干	
	防晒	车间屋面等	/	若干	
	防腐	公共设备及管道、电气仪表设施、管道等	/	若干	
	电器过载保护设施	厂区车间配电设备、设施等	/	若干	由设备厂家成套提供
3	作业场所防护设施				
	防静电	电气设备设施等采用防静电接地	/	若干	
	防噪音	输送泵等选用低噪音设备	/	/	
	通风（除尘、排毒）	生产车间等采用自然和机械排风	/	若干	
	防滑	车间地面、操作平台	/	若干	
	防护栏（网）	车间平台、重点危险设备设施周围	踢脚线需一并设置	若干	
4	安全警示标志				
	指示、警示作业	全厂生产场所	/	若干	
二	控制事故设施				
1	紧急处理设施				
三	减少与消除事故影响设施				
1	灭火设施				
	消防水管网	厂区设置消防管网	DN100	若干	
	灭火器	各车间	MF/ABC3	52个	

序号	安全设施名称	安装部位及设置情况	型号/要求	安装数量	备注
	消防栓	各车间	SN/65	16 个	
2	应急救援设施				
	堵漏、工程抢险装备	生产场所设置堵漏抢险工具	/	若干	
	受伤人员医疗抢救装备	生产场所及安全科设置了急救箱、急救包，配备一定数量的急救药品	/	若干	
3	逃生避难设施				
	安全通道（梯）	车间设置安全通道或出入口，其数量及位置需符合建规要求	外开形式	4 条	
4	个体防护用品				
	防尘口罩	依岗位定，每班每人至少 1 个	/	若干	
	高温隔热手套	涉及高温设备的工人 1 副	/	若干	破损时需及时更换
	护目镜	焊接操作人员使用	/	若干	破损时需及时更换
	劳保服	各场所	/	160 套	一人两套
	劳保鞋	职工	/	80 双	一人一双

第三章 主要危险、有害因素识别

3.1 物料的危险、有害因素分析

3.1.1 存在的主要危险、有害物料

根据《危险化学品目录》（2015版2022调整）（国家十部委联合公告【2022】第8号）以及企业所提供的资料辨识可知，该项目使用的原辅材料涉及到的危险化学品为柴油（叉车用）。该项目涉及的危险化学品危险特性见表3.1-1。

表 3.1-1 项目危险化学品危险特性数据表

序号	物质名称	危险货物编号	CAS号	危险性类别	储存量	存在场所
1	柴油	/	/	易燃液体，类别3	1桶（0.2t）	柴油存放点、叉车油箱

1、柴油

表 3.1-2 柴油的危险特性及理化性质表

标识	中文名	柴油		危险货物编号	/
	英文名	diesel oil		UN 编号	/
理化性质	外观与性状	稍有粘性的棕色液体。			
	熔点（℃）	<29.56	相对密度（水=1）	0.85	
	沸点（℃）	180~370	饱和蒸汽压（KPa）	/	
健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。			
	毒性	LD50: LC50:			
	健康危害	皮肤接触柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮；吸入可引起吸入性肺炎，能经胎盘进入胎儿血中。柴油废气可引起眼、鼻刺激症状、头昏及头痛。			
	急救方法	皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水彻底冲洗就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：尽快彻底洗胃。就医。			
燃烧爆炸危险	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。			

性	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。				

3.1.2 危险化学品辨识

1、易制毒化学品辨识

根据《易制毒化学品管理条例》（国务院令 第 445 号，2018 年修正）以及《国务院办公厅关于同意将 α -苯乙酰乙酸甲酯等 6 种物质列入易制毒化学品品种目录的函》（国办函〔2021〕58 号），该项目不涉及易制毒化学品。

2、监控化学品辨识

根据《各类监控化学品名录》（工业和信息化部令 第 52 号）进行辨识，该项目不涉及监控化学品。

3、高毒物化学品辨识

根据《高毒物品目录》（2003 年版）的辨识，该项目不涉及高毒物化学品。

4、剧毒化学品辨识

根据《危险化学品目录》（2015 版 2022 调整）（国家十部委联合公告【2022】第 8 号）辨识，该项目不涉及剧毒化学品。

5、易制爆化学品辨识

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

6、重点监管危险化学品辨识

根据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的

通知》（安监总管三〔2011〕95号）和《关于公布第二批重点监管危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2013〕12号）进行辨识，该项目不涉及重点监管的危险化学品。

7、特别管控危险化学品

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

3.1.3 重大危险源辨识

危险化学品重大危险源是指长期地或临时地生产、储存、使用和经营危险化学品，且危险化学品的数量等于或超过临界量的单元。《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）中对重大危险源类别的规定，将危险物质分为爆炸品、易燃气体、毒性气体、易燃液体、易于自燃的物质、遇水放出易燃气体的物质、氧化性物质、有机过氧化物、毒性物质等九大类。标准给出了物质的名称及其临界量。这里所说的临界量是指：对于某种或某类危险化学品规定的数量，若单元中的危险化学品数量等于或超过该数量，则该单元定位重大危险源。《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）中规定重大危险源辨识指标为：单元内存在危险化学品的数量等于或超过《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）中表1、表2规定的临界量，即被定为重大危险源。单元内存在的危险化学品的数量根据处理危险化学品种类的多少区分为以下两种情况：

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

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

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

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

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

该项目危险化学品重大危险源分析：

该项目涉及的危险化学品柴油用于叉车，柴油存放在 3#仓库 1 桶（0.2t/桶），柴油属于《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）表 2 中的易燃液体，临界为 5000t。

表 3.1-3 危险化学品重大危险源辨识表

单元	物质	临界量 Q (t)	存放量 q (t)	比值 q/Q	结论
储存单元	柴油	5000	0.2	0.00004	$\sum q_i/Q_i=0.00004 < 1$ ，该辨识单元不构成重大危险源

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

3.2 生产过程中主要危险、有害因素分析

该项目采用国内通用的工艺技术，技术成熟可靠，工艺和设备不属于国家淘汰及落后的工艺和设备。

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

3.2.1 火灾

1、该项目使用的包装材料、线缆和办公用品属于可燃物品，遇明火、热源或电火花等有可能引起燃烧的危险。

2、该项目在检修过程中进行切割或焊接等动火作业时，若未将作业区及周边的可燃、易燃物清理干净、未采取有效的安全措施或在作业时违反安全操作规程等，存在发生火灾的可能。

3、该项目生产过程中使用润滑油、拉伸油，若人员操作不当导致润滑油、拉伸油泄漏遇明火可能会引发火灾。

4、该项目叉车需使用柴油，柴油在存放和使用过程中发生漏油遇明火可能发生火灾事故。

5、电气火灾

该项目区域内布置有相当数量的电气设备，生产过程中漏电、短路、雷击等，均有可能造成火灾、触电事故。

1) 电线火灾危险性分析

电线的绝缘材料、保护层如浸渍纸、漆布、橡胶、塑料等均属可燃物质，具有火灾危险性。引起电线火灾的原因有外部起火引起的着火、有电线本身缺陷引起的着火。

外部起火引起电线着火的原因主要有几个方面：

(1) 开关设备及其他电气设备短路或接触电阻过大产生高温起火将附近电线引燃；

(2) 安装施工和检修时高温焊渣等掉到电线上引起着火；

(3) 其他可燃、易燃物质着火后将附近电线引燃。

2) 电线本身缺陷引起电线着火的原因：

(1) 电线本身在制造时有缺陷，在敷设时保护铅皮损坏或在运行中电线绝缘受到机械损伤，引起电线相间或相与铅皮之间的绝缘击穿而发生电弧。电弧高温能引燃电线内的绝缘材料和电线外层的麻布等。

(2) 电线长期受水、酸和其他有腐蚀性气体或液体腐蚀使保护层破坏，绝缘强度降低，引起电线短路起火。

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

(4) 电线外护套破损或密封不良，使电线发生水渗浸受潮，导致绝缘击穿短路。

(5) 过电压使电线绝缘击穿发生短路起火。

(6) 安装时电线的曲率半径过小，致使绝缘折断受损发生短路。

(7) 电线终端接头和中间接头接触不良发生爆炸短路事故，引起电线着火。

3) 其他电气设备火灾危险性分析

厂区使用的常用电气设备包括开关、电动机、照明灯具、机械设备等火灾危险性较大的电气设备。这些电气设备安装存在缺陷，或运行时发生短路、过载、接触不良、漏电等导致过热，可能会引燃绝缘材料或其它可燃物质，造成火灾事故的发生。

3.2.2 触电

项目的生产和人员生活离不开电力，这不仅指电气照明，更主要的是电动机械和电动工具。参与生产的大部分人员都接触电，触电事故是多发事故。该项目的供电系统高、低压电气设备和各种机械设备的附属电气设备和各类用电器等，数量很多，如配电盘、配电柜、开关柜、各种电机等。

1、在运行过程中，由于设备故障或操作失误等原因，不可避免地存在触电危险。

2、因生产设施具有高功率的特点，设备的线路容易受损；露天线路，因环境条件恶劣更容易腐蚀老化，设施中有多种配电箱、电机及各种规格的配电盘等电气设备，若电气设备发生事故或电器安装不规范，缺少接地或接零，或接地接零损坏失效，会发生触电伤害事故。

3、另外设备外壳意外带电（在正常情况下，电气设备的外壳是不带电的，但当线路故障或绝缘破损时，设备外壳意外带电，接触这此漏电或带电的设备外壳时，就会发生触电危险）、与带电体的距离过小（当人体与带电体的距离过小，虽然未与带电体相接触，但由于空气的绝缘强度小于电场强度，空气击穿，可能发生触电事故。电气安全规程中，对不同电压等级的电气设备，都规定了最小允许安全间距）、电气设施绝缘损坏等也可造成触电伤害。

4、引起触电事故的主要原因，除了电气设备缺陷、设计不周等技术因素外，很多是由于违章指挥、违章操作等人为因素引起的。

常见的有：

1) 电线、电气设施的绝缘或外壳损坏、设备漏电，电气设备接地损坏或没接地线。

2) 使用的电动工具、生产设备等金属外壳不接地，操作时不戴绝缘手套。

3) 使用移动的配电箱、板及所用导线不符合要求，未使用漏电保护器，不戴绝缘手套。

4) 乱接不符合要求的临时线，标志缺陷（如裸露带电部分附近的警告牌、刀闸的开合警告牌不明显，就可能导致作业人员疏忽大意，进而发生触电，误合刀闸等人身或设备事故）。

5) 不办理操作票或不执行监护制度，不使用或使用不合格绝缘工具和电气工具。

6) 检修电气设备工作完毕，未办理工作票终结手续，就对检修设备恢复送电。

7) 在带电设备附近进行作业，不符合安全距离的规定要求或无监护措施。

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

9) 线路检修时不装设或未按规定装设接地线，装设地线不验电。

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

该项目在整个生产过程中都存在大量的用电设备，若工人操作不当，违规作业，或设备未安装防静电措施，将造成电路短路，造成人员触电。

3.2.3 容器爆炸

容器爆炸是指压力容器的物理状态参数（温度、压力、体积）迅速发生变化，在瞬间放出的能量以冲击波能量、碎片能量和容器残余变形能量

表现出来，可致房屋倒塌，设备损坏，人员伤亡。

容器爆炸的主要原因：

- （1）容器的设计、制造质量不符合要求；
- （2）容器维护保养不好，腐蚀严重穿孔或金属材料疲劳、蠕变出现裂缝造成超压或承压能力降低；
- （3）容器压力表、安全阀等安全附件失效；过量运行；
- （4）容器、管道未经定期检测而超期使用；
- （5）碰撞、撞击、倾覆及其他外力作用可引起容器爆炸。

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

3.2.4 灼烫

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

1、该项目生产过程中使用的干燥机、热收缩膜机以及其他高温等设备在工艺上会产生高温，以及这些设备发生损坏，受热设备表面保温层防护破损，就有可能发生人员高温灼烫伤害。

2、该项目在数控线切割等工序中温度可能比较高，若操作人员未佩戴相应的劳动防护用品，也可能对人体造成灼伤。

3.2.5 机械伤害

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

1、无防护：如无防护罩、安全保护装置、报警装置、安全警示标志、护栏等安全防护措施或防护措施失；

2、防护不当：如防护罩未在适当位置，防护装置调整不当，安全距离不够等；

3、机械设备设施存在缺陷：如设计不合理，结构不符合安全要求，制动装置有缺陷，安全间距不够，工件有锋利毛刺、毛边，设备上有锋利倒棱等；

4、人员违章作业造成机械伤害；

5、机械强度不够：如起吊重物的绳索断丝或载荷不够等；

6、设备带“病”运转，超负荷运转等；

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

3.2.6 物体打击

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

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

2、传动部分如未设安全防护罩，可能发生物料、飞剪断裂造成物料飞出伤人事故；

3、设备运行速度加快，可能发生物料飞出伤人，人员受到物料冲击等危险；

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

5、高空抛物，未划定警戒线，无人监护；

6、建（构）筑物倒塌、支架搭设和拆除时违章作业；

7、物件设备摆放不稳，倾覆；

- 8、易滚动物件堆放不符合要求或堆放无防滚动措施等；
- 9、其他可能导致事故的原因。

3.2.7 高处坠落

一般距坠落基准面 2m 以上的作业均为高处作业。对生产车间内高于 2m 以上的设备以及建筑物进行维修、清理等作业时存在高处坠落危险。

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

- 1、距地面垂高超过 2m 的地方作业时，没有按要求使用安全绳或二人同时使用一条安全绳。
- 2、高空作业平台、直梯、斜梯等高空作业区域无防护设施或防护设施设计、制作不符合要求。
- 3、高空平台、通道等无防滑措施或防滑措施设计不符合要求。
- 4、高空作业平台底部有漏洞，未安装盖板。
- 5、作业人员疏忽大意，或疲劳过度。
- 6、安全防护设施损坏、安全保护设施不完善或在缺乏保护装置情况下违章作业。
- 7、作业人员未佩戴安全帽。
- 8、没有按要求穿防滑性能良好的软底鞋。
- 9、高空作业安全管理不到位，或工作责任心不强，主观判断失误。
- 10、大风、暴雨（雪）、沙尘暴、夜暗（或照明不良）等不良作业条件下作业。
- 11、安全管理存在缺陷等。
- 12、从业人员因为其他原因攀爬物料、设备、房屋、车辆顶部时，都有可能引发高空坠落事故。

3.2.8 车辆伤害

车辆伤害是指企业机动车辆在行使中引起的人体坠落和物体倒塌、下落、挤压伤亡事故；通常可因道路不良、视线不良、缺少行车安全警示标

志、限速标志和道路指示以及车辆或驾驶员的管理等方面的缺陷均可能引发车辆伤害事故。

该项目中的原料、成品均通过货车运输以及叉车转运，在厂区内进出过程中可能导致车辆伤害，造成车辆伤害主要原因如下：

1.违章驾车

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

2.疏忽大意

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

3.车况不良

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

4.道路环境

道路因物料无序堆放导致通道狭窄，因建筑物或自然环境影响造成视线不良等。

5.管理因素

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

3.2.9 中毒和窒息

该项目维修人员进入有限空间检修（如消防水池等），受作业空间的限制，若未做好准备就贸然进入，可能会发生中毒和窒息事故。因此作

业人员从事有限空间作业时，应先进行气体置换，做好通风工作，待测定有毒有害物质浓度符合规定要求，氧含量合格后，在有人监护且正确穿戴好劳动防护用品的情况下，方可进行作业。否则，作业人员会受到中毒和窒息的危险。

3.2.10 坍塌

坍塌是指在外力或重力作用下，超过自身的强度极限或因结构稳定性破坏而造成的事故。厂址选择在不良地质地带、建（构）筑物防震设计不当、建（构）筑物施工质量差，承重梁柱损坏均能造成建（构）筑物坍塌。原辅料、产品等若堆放高度较高，在堆垛和取用过程中若操作不当，可能发生垛堆突然坍塌倾倒，会将操作人员严重砸伤和掩埋，甚至死亡。

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

2、物料运输时，运输人员因赶时间，不规范堆放物料，或因照明等其它外部因素导致物料堆放不规范，可能引发坍塌事故。

3、车间内发生火灾事故时，有可能引发生产车间坍塌或物料坍塌事故。

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

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

6、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。

3.2.11 淹溺

淹溺又称溺水，是人淹没于水或其他液体介质中并受到伤害的状况。水充满呼吸道和肺泡引起缺氧窒息；吸收到血液循环的水引起血液渗透压

改变、电解质紊乱和组织损害；最后造成呼吸停止和心脏停搏而死亡。

淹溺产生的原因：

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

该项目设有消防水池、化粪池等，若水池未设置盖板或池边未设置防护栏杆，在照明条件差（特别是在夜间）的情况下，易造成人员的滑跌、绊倒等跌入水池，发生淹溺事故。

3.2.12 噪声

噪声伤害主要表现在早期可引起听觉功能敏感性下降，引起听力暂时性位移，继而发展到听力损失，甚至造成耳聋，或引起神经衰弱，心血管病及消化系统等疾病的高发。噪声干扰影响信息交流，听不清谈话或信号，促使误操作发生率上升，甚至引发工伤事故。

该项目使用的各类机械是形成厂区噪声的重要声源，会对操作人员造成噪声伤害。噪声对人体的危害主要表现在以下几方面：

1、影响工作

噪声会分散人的注意力，容易疲劳，反应迟钝，影响工作效率，还会使工作出差错。

2、对听觉器官的损伤

人听觉器官的适应性是有一定限度的，长期在强噪声下工作，会引起听觉疲劳，听力下降。若长年累月在强噪声的反复作用下，耳器官会发生器质性病变，出现噪声性耳聋。

3、引起心血管系统病症

噪声可以使交感神经紧张，表现为心跳加快，心律不齐，血压波动，心电图测试阳性增高。

4、对神经系统产生影响

噪声引起神经衰弱症候群：如头痛、头晕、失眠、多梦、记忆力减退等。神经衰弱的阳性检出率随噪声强度增高而增加。此外噪声还能引起胃功能紊乱，视力降低。当噪声超过生产控制系统报警信号的声音时，淹没了报警音响信号，容易导致事故的进一步发展。

3.2.13 高温危害

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

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

1、夏季，车间长期处于高温环境下，使人体散热困难，加剧了生理调节机能的紧张活动，让人感到不适，而且会大量出汗，造成人体水分、盐的大量排出而影响健康，甚至会发生中暑。

2、夏季，若操作人员在室外进行长时间进行生产运输或操作，会发生中暑事件。

3.3 公辅设施危险、有害因素分析

3.3.1 供配电系统危险性分析

供配电系统包括厂房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) 绝缘破坏或失效、安全间距不够、未装设遮拦与护屏、漏电保护装置失效、接地不良等。

(2) 如果厂区内高压、低压配电线路敷设不规范，电气设备或线路的绝缘与电压等级不匹配、超期限服役、使用的环境条件差、运行条件差等因素导致绝缘破坏。

(3) 与电气设备没有必要的安全间距。

(4) 变压器、高压配电柜等位置没有防护围栏或围墙，或与带电体的安全间距不够，未悬挂相关的安全警示标志。

(5) 变压器、电机、配电装置的金属构架、配线的钢管及电缆的外皮等如果接地（或接零）不良或不健全；均可能导致人员受到电击或电灼伤。

(6) 应根据当地雷暴活动情况对配电房的架空线路设置防雷保护线、避雷器，避雷器与变压器的间距也应符合相关标准的要求，否则极有可能由于雷电侵入造成电击、火灾爆炸事故。

(7) 高低压配电设施接地不良，无避雷设施，可能由于雷电入侵引发电击、电气火灾事故。

(8) 生产过程中产生的粉尘会使电气设备及电缆产生积尘，进而导致爬电、短路和污闪，会影响室外电器设备的安全可靠运行。

(9) 检修过程停送电不严格执行工作票制度和监护制度、作业人员不持证上岗、不按要求穿戴劳动防护用品、操作设备无明显的标志（包括：命名、编号、分合指示，旋转方向、切换位置的指示及设备相色等）、高

压电气设备未安装完善的防误操作闭锁装置等也可导致触电危害。

（10）用电设备送电前，未发出送电信号即送电，可能导致触电事故的发生。

（11）带电设备运行时，没有设置必要的隔离设施和警示设施，人员无接触造成触电。

（12）直接用绝缘棒或经传动机构拉、合刀闸，未戴绝缘手套；或清理带电运行的设备卫生时，身上有导电体，可能会造成触电伤害。

（13）供电运行规章制度、操作规程、安全警示标志、安全生产记录，安全防护设施不健全都可能引发触电及其它安全生产事故的发生。

（14）配电设备无“五防”措施，因小动物进入而引起电器事故进而可能引发其它安全事故。

（15）电工属特种作业人员，必须持证上岗，否则会因不懂安全用电而造成触电及引发其它安全生产事故。

2) 火灾

（1）因电气设备过负荷造成电气线路过载运行，致使线路过热，导致电气火灾发生。

（2）供电线路的电力电缆的接头部位截面积过小，导致线路运行时接头部位过热易引发电气火灾。

（3）电气线路发生短路，造成导线的发热量剧增，导致绝缘燃烧，甚至使金属导线熔化，引燃邻近的易燃、可燃物质造成火灾。

（4）电气设备绝缘损坏或老化，绝缘损坏或老化会使绝缘性能降低甚至丧失，造成短路、漏电、从而造成引发火灾。

（5）电气连接点处理不好，致使连接点接触电阻过大，连接部位局部过热，金属变色甚至熔化，引起绝缘材料、可燃物质的燃烧，造成电气火灾。

（6）电气系统没有可靠的防雷接地装置，在遭遇雷电袭击时发生火灾。雷电的危害类型除直击雷外，还有感应雷（含静电和电磁感），雷电反击，雷电波的侵入和球雷等，这些雷电危害形式的共同特点就是放电时总要伴

随机机械力，高温和强烈火花的产生。使建筑物破坏，输电线或电气设备损坏。

（7）防静电接地没有或不良，也可能会引发电气火灾。静电是物体中正负电荷处于静止状态下的电。随着静电电荷不断积聚而形成很高的电位，在一定条件下，则对金属物或地放电，产生有足够能量的强烈火花，引燃周围的易燃、可燃物质，从而引发火灾。

（8）变压器火灾。变压器在运行过程中冷却不良，温度过高；在室内违章动火；进线线路无避雷设施等，也都可能引发电气火灾事故。

3.3.2 给排水系统危险性分析

通过对给排水工艺分析、同类工程的调查和同类事故案例分析，确定其存在的主要危险、有害因素有机械伤害、触电、淹溺、噪声与振动等。

（1）机械伤害

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

（2）淹溺

消防水池等若无安全防护设施、警示标志或排水沟上部负载过大或疏于管理，有人员在其周围活动或作业时，均可能发生淹溺事故。

（3）触电

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

（4）噪声与振动

各类电机工作时噪声较大，对作业人员的身心健康有一定的影响。

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

3.3.3 供气系统的危险性分析

该项目通过空气压缩机提供的压缩空气对生产工艺进行供气。

通过对供气系统设施工艺分析、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、机械伤害、噪声危害等。

1) 容器爆炸

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

2) 机械伤害

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

3) 噪声危害

空气压缩机在运行过程中会产生噪声。

3.3.4 防雷系统缺陷危险性分析

雷电是常见的自然现象，雷击电压可高达几十万伏至数百万伏，瞬时电流可高达数十万安培，放电时温度可高达 30000℃。

雷电的破坏作用主要是雷电流引起的，根据雷电产生的危害特点，雷电以三种形式出现，即直接雷击、感应雷击和雷电波，其危害分析如下：

1) 雷击是由直接雷击造成的，由于它瞬间放出的电流相当大，产生的高温高压引起爆炸、火灾和建筑物倒塌，造成人畜伤亡事故；

2) 感应雷的主要危害是由电流沿着金属导线或导体形成雷电冲击波，并进入建筑物内造成用户的仪器设备或家用电器的损坏，在一定的条件下还会造成人员伤亡和火灾等重大雷击事故。在雷击事故中 90%是感应雷造成的。在电子设备、供电设备、通信广播、计算机网络的信息传输等领域都是感应雷的主要袭击对象；

3) 雷电波是由于雷击而在架空线路或空中金属管道上产生的冲击电压，沿线路或管道的两个方面迅速传播，其传播速度为 300m/μs（在电缆中为 150m/μs），若侵入建筑内可造成配电装置和电气线路绝缘层击穿产生短

路或使建筑物的易燃易爆物品燃烧和爆炸；

4) 雷击能破坏建筑物和设备，可能导致火灾和爆炸事故发生或造成人员伤亡，但雷击出现的机率不大，作用时间短暂；

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

3.4 建筑场地布置危险、有害因素辨识

3.4.1 总平面布置

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

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

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

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

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

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

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

3.4.2 道路及运输

厂内道路设计的合理与否直接影响到生产的效率并在很大程度上影响到生产安全。

1) 该项目原料、成品均通过货车运输，比较容易发生厂房内交通事故。厂内运输的危险因素主要有：道路的布置不合理；道口没有设置警示灯、警示牌等；驾驶人员不按操作规程操作；车辆没有进行定期强制性检验、没有进行登记造册、无证人员驾驶等，道口没有足够的安全视距。

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

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

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

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

3.4.3 建构筑物

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

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

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

如果建筑物结构设计强度不能满足外力作用要求，势必会造成承重部位开裂、坍塌。

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

建筑物的采光如不合理，不但浪费能源，还会由于光线不足引起的各

种危险发生。

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

3.5 自然环境及周边环境危险、有害因素辨识

3.5.1 自然环境

该项目位于江西省新余市渝水区新兴工业产业园创业大道3号，为技改项目。其自然条件属南方气候条件，其存在的主要危险因素有：雷击、风雨及潮湿空气、地质灾害、冰冻、洪涝灾害。

1) 雷击

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

2) 风雨及潮湿空气

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

3) 地质灾害

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

4) 冰冻

该项目所处地区四季分明，冬夏季节温差较大，在寒冷冬季，可能因低温冰冻对水管等冻结而造成破裂，楼梯打滑造成人员摔跌等。但由于本项目地处江西东北部，冰冻期较短，随着气候条件的变化，个别或少数年份甚至未出现冰冻现象。因此，冰冻对本项目的影响较小。

5) 洪涝灾害

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

3.5.2 周边环境

（1）该项目厂房位于江西省新余市渝水区新兴工业产业园创业大道3号，项目厂房所在地北侧为江西康裕医疗科技有限公司；南侧为世纪大道，道路对面为林地；西侧为创业大道，道路对面为25m处为蛇仔坑村；东侧为祥云大道，道路对面为江西中欧医药健康产业园、江西维肯科技股份有限公司，周围发生火灾等危险事故的可能性较小，对项目的影响有限。

（2）项目与周边设施（公共设施、工业设施、交通设施等）生产、经营活动和居民生活在安全方面的相互影响。

该项目其余危险、有害因素还包括：火灾、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，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、企业与本项目厂房的距离较远，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

3.6 有限空间作业危险性分析

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

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

毒和窒息事故发生。

根据《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）进行辨识，该项目不涉及机械行业重点监管的有限空间。

3.7 工贸行业重点可燃性粉尘辨识

根据《国家安全监管总局办公厅关于印发〈工贸行业重点可燃性粉尘目录（2015版）〉（安监总厅管四〔2015〕84号）辨识，该项目生产过程中不涉及可燃性粉尘。

3.8 主要危险、有害因素分析结果汇总

根据该项目技术特点和实际情况，依据主体生产系统、辅助生产系统、公用和辅助设施危险、有害因素的分析，该项目存在的主要危险、有害因素有：火灾、触电、容器爆炸、灼烫、机械伤害、物体打击、高处坠落、车辆伤害、中毒和窒息、坍塌、淹溺等，同时还存在噪声、高温危害等；该项目的自然条件危险因素有：雷击、风雨及潮湿空气、地质灾害、冰冻、洪涝灾害等。该项目主要危险、有害因素分布见表 3.8-1。

表 3.8-1 主要危险、有害因素分布表

序号	危险、有害因素	主要危险场所、部位
1	火灾	使用的线缆、办公用品、包装材料等，润滑油，拉伸油，柴油，检维修进行切割或焊接等动火作业，电气线路及设备。
2	触电	电气线路，电机及各种电气设备
3	容器爆炸	空压机储气罐
4	灼烫	干燥机、热收缩膜机以及其他等高温设备，数控线切割等工序
5	机械伤害	机械设备运行、检修过程中
6	物体打击	物料搬运，生产设备运行、检修过程中
7	高处坠落	高处设备维修、运行过程中
8	车辆伤害	原料、辅料和成品的运输、厂区道路
9	中毒和窒息	有限空间作业
10	坍塌	物料和成品的堆放、脚手架、检维修过程、建构筑物等

11	淹溺	消防水池
12	噪声	机泵等机械设备运行过程中
13	高温危害	高温区域、高温天气作业
14	自然灾害	全厂区

第四章 评价单元划分与评价方法选择

4.1 评价单元的划分

4.1.1 评价单元划分原则

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

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

4.1.2 该项目评价单元的划分

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

- 1、“三同时”管理单元；
- 2、总平面布置单元；
- 3、危险物料安全措施单元；
- 4、工艺流程及设备设施单元；
- 5、公用和辅助设施单元；
- 6、特种设备单元；
- 7、安全生产管理单元；
- 8、重大生产安全事故隐患判定单元。

4.2 评价方法选择

4.2.1 安全评价方法的选择

安全评价方法是对系统的危险、有害因素及其危险、危害程度进行分

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

本评价组采用的安全评价方法如下表所示。

表 4.2-1 安全评价方法一览表

序号	划分的评价单元	采用的评价方法
1	三同时”管理单元；	安全检查表（SCA）
2	总平面布置单元	安全检查表（SCA）
3	危险物料安全措施单元	安全检查表（SCA）
4	工艺流程及设备设施单元	安全检查表（SCA）
		作业条件危险性评价法（LEC）
5	公用和辅助设施单元	安全检查表（SCA）
6	特种设备单元	安全检查表（SCA）
7	安全生产管理单元	安全检查表（SCA）
8	重大隐患判定单元	安全检查表（SCA）

4.2.2 评价方法介绍

1、安全检查表法

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

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

2、作业条件危险性分析法

1) 分析方法简介

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

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

2) 分析步骤

①以类比作业条件比较为基础，由熟悉作业条件的人员组成分析小组；

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

3) 赋分标准

①事故发生的可能性（L）

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

表 4.2-2 事故或危险事件发生的可能性（L）

分值	事故或危险情况发生可能性	分值	事故或危险情况发生可能性
10	完全会被预料到	0.5	可以设想，但高度不可能
5	相当可能	0.2	极不可能
3	不经常，但可能	0.1	实际上不可能
1	完全意外，极少可能		

②人员暴露于危险环境的频繁程度（E）

人员暴露于危险环境中的时间越多，受到伤害的可能性越大，相应的

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

表 4.2-3 人员暴露于危险环境的频繁程度（E）

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

③ 发生事故可能造成的后果（C）

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

表 4.2-4 发生事故或危险事件可能造成的后果（C）

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

4) 危险等级划分标准

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

表 4.2-5 危险性等级划分标准（D）

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

第五章 定性、定量评价

5.1 “三同时”管理单元符合性评价

该项目安全设施设计由工程设计机械行业专业为乙级的中裕工程集团有限公司承担。

“三同时”法规符合性评价根据《安全生产法》和《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》等法规编制检查表，具体检查情况见表 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	生产经营单位建设项目的安全设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产，安全设施投资纳入了建设项目概算。	符合
2	生产经营单位应当对其安全生产条件和设施进行综合分析，形成书面报告备查。	《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》第九条	该项目已由江西双华新能源股份有限公司进行了安全生产条件和设施进行综合分析。	符合
3	生产经营单位在建设项目初步设计时，应当委托有相应资质的设计单位对建设项目安全设施同时进行设计，编制安全设施设计。	《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》第十条	项目安全设施设计由具有乙级资质的中裕工程集团有限公司承担。	符合
4	建设项目安全设施的施工应当由取得相应资质的施工单位进行，并与建设项目主体工程同时施工。	《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》第十七条	按设计要求与主体工程同时进行施工。	符合
5	建设项目竣工后，根据规定建设项目需要试运行（包括生产、使用）的，应当在正式投入生产或者使用前进行试运行。	《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》第二十一条	建设项目已进行了试运行。	符合
6	建设项目安全设施竣工或者试运行完成后，生产经营单位应当委托具有相应资质的安全评价机构对安全设施进行验收评价，并编制建设项目安全验收评价报告。	《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》第二十二条	建设单位已委托湖南德立安全环保科技有限公司进行验收评价。	符合

经现场检查，6 个检查项目全部合格，合格率 100%。

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

5.2 总平面布置单元符合性评价

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

表 5.2-1 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	厂址选择必须符合工业布局、城镇（乡）总体规划及土地利用总体规划的要求。	GB50187-2012 第 3.0.1 条	符合工业布局和城市规划。	符合
2	配套和服务工业企业的居住区、交通运输、动力公用设施、废料场及环境保护工程、施工基地等用地，应与厂区用地同时选择。	GB50187-2012 第 3.0.2 条	该项目的配套服务已完善。	符合
3	厂址选择应对原料和燃料及辅助材料的来源、产品流向、建设条件、经济、社会、人文、环境保护等各种因素进行深入的调查研究，并应进行多方案技术经济比较后确定。	GB50187-2012 第 3.0.3 条	厂址选择已对左述各因素进行深入的调查研究，并比较后确定的。	符合
4	厂址宜靠近原料、燃料基地或产品主要销售地及协作条件好的地区。并应有方便、经济的交通运输条件，与厂外铁路、公路、港口的连接，应短捷，且工程量小。	GB50187-2012 第 3.0.4 条 第 3.0.5 条	厂址位于江西省新余市渝水区新兴工业产业园创业大道 3 号，主出入口与创业大道相连，有方便经济的交通运输条件。	符合
5	厂址应具有满足生产、生活及发展所必需的水源和电源。水源和电源与厂址之间的管线连接应尽量短捷，且用水、用电量（特别）大的工业企业宜靠近水源及电源地。	GB50187-2012 第 3.0.6 条	项目供水、供电由市政提供，满足生产生活及发展规划需要的电源和给排水条件。	符合
6	厂址应具有满足建设工程需要的工程地质条件和水文地质条件。	GB50187-2012 第 3.0.8 条	工程地质条件和水文条件满足要求。	符合
7	厂址应满足适宜的地形坡度，尽量避开自然地形复杂，自然坡度大的地段，应避免将盆地、积水洼地作为厂址。	GB50187-2012 第 3.0.10 条	厂址选址坡度较小，不属于盆地、积水洼地。	符合
8	厂址应位于不受洪水、潮水或内涝威胁的地带；当不可避免时，必须具有可靠的防洪、排涝措施。凡位于受江、河、湖、海洪水、潮水或山洪威胁地带的工业企业，其防洪标准应符合现行国家标准《防洪标准》的有关规定。	GB50187-2012 第 3.0.12 条	不受洪涝灾害。	符合
9	总平面布置，应在总体规划的基础上，根据工业企业的性质、规模、生产流程、交通运输、环境保护，以及防火、安全、卫生、施工及检修等要求，结合场地自然条件，经技术经济比较后择优确定。	GB50187-2012 第 5.1.1 条	总平面布置已按左述要求择优确定。	符合
10	总平面布置应节约集约用地，提高土地利用	GB50187-2012	总平面布置符合生产	符合

序号	检查项目	依据	实际情况	检查结果
	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。	第 5.1.2 条	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。	
11	厂区的通道宽度，应符合下列要求： 1 应符合通道两侧建筑物、构筑物及露天设施对防火、安全与卫生间距的要求； 2 应符合铁路、道路与带式输送机通廊等工业运输线路的布置要求； 3 应符合各种工程管线等的布置的要求； 4 应符合绿化布置的要求； 5 应符合施工、安装与检修的要求； 6 应符合竖向设计的要求； 7 应符合预留发展用地的要求。	GB50187-2012 第 5.1.4 条	厂区主道路宽 10m，次要道路宽 8m，通道宽度符合要求。	符合
12	公用设施的布置，宜位于其负荷中心或靠近主要用户。	GB50187-2012 第 5.3.1 条	箱式变压器的布置靠近主要用户。	符合
13	厂区围墙的结构形式和高度，应根据企业性质、规模以及周边环境确定。围墙至道路 1m。	GB50187-2012 第 5.7.5 条	厂区四面设有围墙，围墙至道路 1m 以上。	符合
14	厂内道路的布置，应符合下列要求： 一、满足生产、运输、安装、检修、消防及环境卫生的要求； 二、划分功能分区，并与区内主要建筑物轴线平行或垂直，宜呈环形布置； 三、与竖向设计相协调，有利于场地及道路的雨水排除； 四、与厂外道路连接方便、短捷； 五、建筑工程施工道路应与永久性道路相结合。	GB50187-2012 第 6.4.1 条	厂内道路满足左述要求。	符合
15	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 4m； 三、应避免与铁路平交。当必须平交时，应设备用车道；两车道之间的距离，不应小于进入厂内最长列车的长度。	GB50187-2012 第 6.4.11 条	消防车道为环形车道，次车道宽度为 8m。	符合
16	场地应有完整、有效的雨水排水系统。场地雨水的排除方式，应结合工业企业所在地区的雨水排除方式、建筑密度、环境卫生要求、地质和气候条件等因素，合理选择暗管、明沟或地面自然排渗等方式，并应符合下列要求： 1 厂区雨水排水管、沟应与厂外排雨水系统	GB50187-2012 第 7.4.1 条	项目场地有完整、有效的雨水排水系统，采用暗渠排水，与市政管网相衔接。	符合

序号	检查项目	依据	实际情况	检查结果
	相衔接，场地雨水不得任意排至厂外； 2 有条件的工业企业应建立雨水收集系统，应对收集的雨水充分利用； 3 厂区雨水宜采用暗管排水。			
17	工业企业厂区总平面布置应明确功能分区，可分为生产区、非生产区、辅助生产区。其工程用地应根据卫生要求，结合工业企业性质、规模、生产流程、交通运输、场地自然条件、技术经济条件等合理布局。	GBZ1-2010 第 5.2.1.1 条	项目总平面布置明确功能分区。	符合
18	噪声与振动较大的生产设备宜安装在单层厂房内。当设计需要将这些生产设备安置在多层厂房内时，宜将其安装在底层，并采取有效的隔声和减振措施。	GBZ1-2010 第 5.2.2.2 条	该项目生产厂房内噪声与振动较大的生产设备采取了有效的隔声和减振措施。	符合
19	厂房建筑方位应能使室内有良好的自然通风和自然采光，相邻两建筑物的间距一般不宜小于二者中较高建筑物的高度；	GBZ1-2010 第 5.3.1 条	厂房建筑室内有良好的自然通风和自然采光。	符合
20	以自然通风为主的厂房，车间天窗设计应满足卫生要求：阻力系数小，通风量大，便于开启，适应不同季节要求，天窗排气口的面积应略大于进风窗口及进风门的面积之和。热加工厂房应设置天窗挡风板，厂房侧窗下缘距地面不宜高于 1.2m。	GBZ1-2010 第 5.3.2 条	项目厂房采用机械通风为主、自然通风为辅的方式。	符合
21	厂房之间及与仓库、民用建筑等的防火距离不应小于表 3.4.1 规定。	GB50016-2014 第 3.4.1 条	根据表 2.5-2 可知，企业构建筑物的防火间距满足要求。	符合
22	厂房内不应设置宿舍。直接服务于生产的办公室、休息室等辅助用房的设置，应符合下列规定： 1 不应设置在甲、乙类厂房内； 2 与甲、乙类厂房贴邻的辅助用房的耐火等级不应低于二级，并应采用耐火极限不低于 3.00h 的抗爆墙与厂房中有爆炸危险的区域分隔，安全出口应独立设置； 3 设置在丙类厂房内的辅助用房应采用防火门、防火窗、耐火极限不低于 2.00h 的防火隔墙和耐火极限不低于 1.00h 的楼板与厂房内的其他部位分隔，并应设置至少 1 个独立的安全出口。	《建筑防火通用规范》 (GB55037-2022) 4.2.2	项目生产车间为丁类，设有办公室，未设置宿舍。	符合要求

评价小结：通过总平面布置单元安全检查表分析可知，共检查 22 项，符合 22 项。该项目总平面布置单元符合相关法律标准的要求。

5.3 危险物料安全措施单元符合性评价

根据《江西双华新能源股份有限公司锂电池外壳生产线技术改造项目

安全设施设计》及相应的法律法规，对危险物料安全措施单元采用安全检查表法进行符合性评价，符合性评价情况如表 5.3-1。

表 5.3-1 危险物料安全措施单元符合性检查表

序号	检查内容	检查依据	检查结果	符合性
1	甲类液体半露天堆场，乙、丙类液体桶装堆场和闪点大于 120°C 的液体储罐（区），当采取了防止液体流散的设施时，可不设置防火堤。	《建筑设计防火规范（2018 年版）》 GB50016-2014 4.2.6	整改前：柴油存放桶以及拉伸油、润滑油存放区未设置防流散措施； 整改后：柴油存放桶以及拉伸油、润滑油存放区已设置防流散措施。	符合
2	材料（包括卷料和板料，下同）应按品种，规格分别存放于材料岸，存放的有效载荷不应超过地坪设计规定的数值。材料库地坪应平坦，并有一定荷载能力，钢板垛放时，应垫以垫木或垫铁。垫木或垫铁应平整，并具有足够的强度。	《冲压车间安全生产通则》 GB8176-2012 5.5.1	钢带的存放地坪平坦，并垫有垫木。	符合
3	润滑油、拉伸油使用的措施 密闭操作，注意通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。	《安全设施设计》	润滑油、拉伸油在通风的环境下使用并远离火种、热源。	符合
4	拉伸油储存措施 包装必须密封切勿受潮。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储存需保持阴凉、通风。远离火种、热源。温度不超过 30°C。应与易（可）燃物分开存放，切忌混储。	《安全设施设计》	拉伸油储存远离火种、热源、电弧和高温物体，与易（可）燃物分开存放。	符合
5	柴油的安全使用要求 1) 柴油应在通风的环境下使用，使用后密封储存。 2) 远离火源、电弧和高温物体。	《安全设施设计》	使用润滑油的设备应保护接地。	符合
6	仓库应保持阴凉干燥，防水防潮。	《安全设施设计》	仓库阴凉干燥。	符合
7	仓库应当设置足够的、有效的消防设施和器材。	《安全设施设计》	仓库设有足够的、有效的消防设施。	符合
8	仓库外保持道路畅通，仓库安全出口严禁堆放物品。	《安全设施设计》	仓库外道路畅通，安全出口未堆放物品	符合
9	库房内物品应当分类、分垛储存，每垛占地面积不宜大于 100 m ² ，垛与垛之间距离不小于 1m，垛与墙之间距离不小于 0.5m，垛与梁、柱之间的距离不小于 0.3m，主要通道的宽度不小于 2m；	《安全设施设计》	库房内物品分类、储存，各距离之间符合要求。	符合

评价小结：通过危险物料安全措施单元安全检查表分析可知，该项目危险物料安全措施单元符合相关法律标准及《安全设施设计》的要求。

5.4 工艺流程及设备设施单元符合性评价

5.4.1 安全检查表法评价

根据《江西双华新能源股份有限公司锂电池外壳生产线技术改造项目安全设施设计》及《生产设备安全卫生设计总则》（GB 5083-2023）、《生产过程安全卫生要求总则》（GB/T 12801-2008）、《机械工业职业安全卫生设计规范》（JBJ18-2000）、《机械工程项目职业安全卫生设计规范》（GB51155-2016）、《冲压车间安全生产通则》（GB8176-2012）、《金属切削机床 安全防护通用技术条件》（GB 15760-2004）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 5.4-1。

表 5.4-1 工艺流程及设备设施单元符合性检查表

序号	检查内容	检查依据	检查结果	符合性
1	建设项目不能使用国家明令淘汰的工艺及设备。	国家发展和改革委员会令（2023）第7号	无淘汰工艺或设备。	符合
2	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
3	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
4	设备本身应具备必要的防护、净化、减振、消音、保险、联锁、信号、监测等可靠的安全、卫生装置。对有突然超压或瞬间爆炸危险的设备，还必须设置符合标准要求的泄压、防爆等安全装置。	《生产过程安全卫生要求总则》 GB/T 12801-2008 5.6.5	设备安全防护装置基本齐全；承压设施设有相应的安全阀。	符合
5	生产设备（包括零部件）应有符合产品安全性能的力学特性、稳定性和可靠性。在按规定条件制造、运输、储存、安装、使用和拆除时，不应对人体造成危害。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB 5083-2023 4.2	有符合产品安全性能的力学特性、稳定性和可靠性。	符合
6	生产设备正常运行过程中不应向工作场所、大气、水体和土壤排放超过国家标准限值的化学毒物，粉尘等有毒、有害物质，不应排放或产生超过国家标准限值的噪声、振动、电离辐射、非电离辐射和其他污染	《生产设备安全卫生设计总则》GB 5083-2023 4.3	项目废水、废气未超过国家标准规定。	符合

7	在规定的设计使用年限内,生产设备应满足使用环境要求,特别是满足防腐蚀、耐磨损、抗疲劳、抗老化、防变形和其他抵御失效的要求。	《生产设备安全卫生设计总则》GB 5083-2023 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
8	在正常使用环境下,不应使用国家明令禁止使用的材料制造生产设备。	《生产设备安全卫生设计总则》GB 5083-2023 5.2.2	未使用国家明令禁止使用的材料制造生产设备。	符合
9	生产设备不应在振动、风载荷或其他外载荷作用下倾覆或产生允许范围外的运动或位移。	《生产设备安全卫生设计总则》GB 5083-2023 5.3.1	生产设备未在振动、风载荷或其他外载荷作用下倾覆或产生允许范围外的运动。	符合
10	在不影响使用功能的情况下,生产设备可能被人员接触到的部位及零部件不应设计成易造成人身伤害的锐角、利棱、粗糙表面和较凸出的部位。	《生产设备安全卫生设计总则》GB 5083-2023 5.4	生产设备无棱角、毛刺等,符合本条规定。	符合
11	生产设备上易发生故障或危险性较大的区域,应设置声、光或声光组合的报警信号装置。	《生产设备安全卫生设计总则》GB 5083-2023 5.6.1	项目设置有声光组合的报警装置。	符合
12	人工智能、远程遥控、自动或半自动控制系统应设计符合本质安全的安全卫生防护装置,或采取其他措施防止因控制指令紊乱造成危险。自动或半自动控制系统的生产设备应辅以能单独操纵的手动控制装置。	《生产设备安全卫生设计总则》GB 5083-2023 5.6.2.3	控制系统设有符合本质安全的安全卫生防护装置,并能单独操纵的手动控制装置。	符合
13	生产设备上供人员作业的操作位置应安全可靠,并应满足人机交互功能的要求。其工作空间应保证作业人员的身体各部位在作业中可正常活动。危险作业点应留有安全退避空间。	《生产设备安全卫生设计总则》GB 5083-2023 5.7.1	有足够的活动空间。	符合
14	生产设备的操作点和操作区域应防止各种频闪效应和眩光现象,其照明设计应按GB50034的规定执行。生产设备本体照明设计应符合视觉工效学原则。	《生产设备安全卫生设计总则》GB 5083-2023 5.8.1	生产设备的操作点和操作区域有足够的照明。	符合
15	以作业人员的操作位置所在平面为基准,凡高度在2m之内的所有传动带、转轴、传动链、联轴节、带轮、齿轮、飞轮、链轮、电锯等外露危险零部件及危险部位,均应设置安全卫生防护装置。	《生产设备安全卫生设计总则》GB 5083-2023 6.1.5	设置有防护装置。	符合
16	工业管道的识别符号由物质名称、流向和主要工艺参数等组成。	《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》(GB 7231-2003)第5条	整改前:车间内设置的工业管道未张贴介质流向标识。 整改后:车间内设置的工业管道已张贴介质流向标识。	符合

17	距下方相邻地板或地面 1.2m 及以上的平台、通道或工作面的所有敞开边缘应设置防护栏杆。	《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》(GB 4053.3-2009) 4.1.1	车间内距下方地面 1.2m 及以上的平台、通道或工作面的所有敞开边缘已设置防护栏杆。	符合
18	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，应在所有开边缘设置带踢脚板的防护栏杆。	《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》(GB 4053.3-2009) 4.1.2	车间内高 1.2m 及以上的平台、通道的防护栏杆设置有踢脚板。	符合
19	高速轴联轴器、低速轴联轴器、制动轮、制动盘及液力耦合器都应加装防护罩。	《带式输送机安全规范》GB14784-2013 第 4.1.5 条	设置有防护罩。	符合
20	输送机所有安全防护装置必须齐全，并设有专人定期检查和校验。	《带式输送机安全规范》GB14784-2013 第 4.3 条 e)	安全防护装置齐全。	符合
21	当输送机架空越过人行通道时，应在人行通道上方承载分支输送带下装设接料板。	《带式输送机安全规范》GB 14784-2013 第 4.1.9.2 条	未穿越人行通道。	符合
22	严禁人员在输送机上行走，躺卧或骑坐。在没有跨越梯时，不得在输送机上跨越。	《带式输送机安全规范》GB14784-2013 第 4.3 条 d)	人员未在输送机上行走以及跨越。	符合
23	危险性较大或事故率高的生产设备，均应选用本质安全的产品	《机械工业职业安全卫生设计规范》JBJ18-2000 3.1.2	该项目危险性较大或事故率高的生产设备均采用本质安全的产品。	符合
24	车间地面应平坦，不打滑。加工车间通道尺寸应符合表 3.1.4 的规定，并应在地面明显标出。	《机械工业职业安全卫生设计规范》JBJ18-2000 3.1.4	车间地面平坦，不打滑。	符合
25	机械加工生产工艺宜采用自动与半自动机床、数控机床、加工中心、机械化翻转装置、切屑清理机械化装置和自动线。	《机械工程项目职业安全卫生设计规范》GB51155-2016 4.2.4	采用自动和半自动机床生产装置。	符合
26	机床应设防止磨屑、切屑和冷却液飞溅的防护挡板。	《机械工程项目职业安全卫生设计规范》GB51155-2016 4.2.6	机床设有防切屑和切削液飞溅的防护挡板。	符合
27	压力机械的安全防护，应符合现行国家标准《冲压车间安全生产通则》GB8176 和《冷冲压安全规程》GB13887 的有关规定。	《机械工程项目职业安全卫生设计规范》(GB51155-2016) 4.2.8	冲床设置有防护措施。	符合
28	车间各部分工作地面（包括通道）应平整，并经常保持整洁。地面应坚固，能承受规定的荷重，并应符合 GB50037 有关规定。	《冲压车间安全生产通则》GB8176-2012 4.7.1	厂房地面平整，整洁。	符合

29	大型压力机基础应有液体贮存器，以收集由管路泄漏的液体。贮存器可以专门制作，也可以与基础底部连成一体，形成坑或槽。贮存器底部应有一定坡度，以便排除废液。	《冲压车间安全生产通则》GB8176-2012 4.7.3	冲床设有液体贮存器。	符合
30	布置压力机时，应留有宽敞的通道和充足的出料空间，并应考虑操作时材料的摆放。设备工作场地应畅通无阻和便于存放材料、半成品、成品和废料。设备和工作场地应适合于产品特点，使操作者的动作不致干扰其他操作者。	《冲压车间安全生产通则》GB8176-2012 5.1.3	冲床区域布置有有宽敞的通道和出料空间。	符合
31	压力机和其他工艺设备，最大工作范围的边缘距建筑物的墙壁、支柱和通道>800mm，这个工作范围不包括工位器具、模具、箱柜、挂物架和类似可以移动的物体。	《冲压车间安全生产通则》GB8176-2012 5.3.1	冲床的最大工作范围与建筑物的墙壁、支柱和通道的距离符合要求。	符合
32	机械化装置的传动部分和运转零部件，在可能危及人身安全的地方，应设置防护隔栏。	《冲压车间安全生产通则》GB8176-2012 7.3.2	冲床的传动部分和运转零部件设有防护隔栏。	符合
33	工厂应在压力机危险区内，为操作者选择、提供并强制使用安全装置。安全装置包括安全保护装置（如各种防护罩、防护隔栏等）与安全控制装置（如双手控制装置、光控式保护装置等）两大类。当压力机操作危险区的开口尺寸小于等于6mm时，则不在此限。	《冲压车间安全生产通则》GB8176-2012 7.5.1	冲床设有防护隔栏以及双手控制装置。	符合
34	防护和防护隔栏，应用透明材料制成。当用金属材料制造时应具有垂直透明孔，如采用铁丝编织网或拉伸网片，透明孔不应采用菱形斜孔。	《冲压车间安全生产通则》GB8176-2012 7.5.3	冲床区域设置的防护隔栏符合要求。	符合
35	机床的外形布局应确保具有足够的稳定性。	《金属切削机床 安全防护通用技术条件》GB 15760-2004 5.2.1	机床的外形布局具有足够的稳定性。	符合
36	机床应设置停止装置,停止装置应位于每个起动装置附近	《金属切削机床 安全防护通用技术条件》GB 15760-2004 5.4.5	机床设置有启停装置。	符合
37	机床应设置一个或数个紧急停止装置。	《金属切削机床 安全防护通用技术条件》GB 15760-2004 5.4.6.2	机床设置了紧急停止装置。	符合
38	防护装置的可移动部分应当便于操作，移动灵活。	《金属切削机床安全防护通用技术条件》GB 15760-2004 5.5.1	防护装置的可移动部分操作方便，移动灵活。	符合

39	机床的限位装置应尽量安装到无振动，不受影响的适合位置上，动作应可靠。	《金属切削机床安全防护通用技术条件》 GB 15760-2004 5.5.3.2	限位装置安装在机床的位置无振动，不受影响，动作可靠。	符合
40	机床危险部位或附近设置安全标志或涂安全色，以提醒操作人员注意危险的存在。	《金属切削机床安全防护通用技术条件》 GB 15760-2004 5.6	机床危险部位均设置了安全标志。	符合
41	零件的加工表面不应有锈蚀、毛刺、磕痕、划伤和其他缺陷。	《电火花线切割机床（单向走丝型）技术条件》（JB/T 5544-2012）6.2.1	零件的加工表面未出现锈蚀、毛刺、磕痕、划伤和其他缺陷。	符合
42	零件的易磨损部位应采取耐磨损措施（如淬火、贴塑），不应有裂纹和其他缺陷。机床导轨、丝杠应设防护装置。	《电火花线切割机床（单向走丝型）技术条件》（JB/T 5544-2012）6.2.2	由专业厂家提供，零件的易磨损部位采取了耐磨损措施，零件没有裂纹和其他缺陷。机床导轨、丝杠设置了防护装置。	符合
43	运动中有可能松脱的零部件应有防松装置。	《电火花线切割机床（单向走丝型）技术条件》（JB/T 5544-2012）6.2.3	设备安装了防松脱装置。	符合
44	机床各坐标轴导轨副为重要导轨副，应采取与其寿命相适应的耐措施，如采用滚动导轨或采取镶钢、贴塑等措施。	《电火花线切割机床（单向走丝型）技术条件》（JB/T 5544-2012）6.5	采用了滚动导轨措施。	符合
45	机床易接触到的部分不应有会导致人员伤害的尖棱、尖角、锐边、凸出部分和开口等，以免引起刺伤和扎伤危险。	《电火花加工机床安全防护技术要求》（GB 13567-1998） 5.2.1	机床无尖棱、尖角、锐边、凸出部分和开口等。	符合
46	电气箱（柜）引至工件和工具电极的脉冲电源输出线应绝缘，电气箱（柜）上的接线柱不允许外露，以防止直接接触的危险。	《电火花加工机床安全防护技术要求》（GB 13567-1998） 5.5.1	接线柱没有出现外露情况。	符合
47	机床应可靠接地，满足电路连续性的要求。	《电火花加工机床安全防护技术要求》（GB13567-1998） 5.5.3	机床安装了有效的接地装置。	符合
48	有可能造成缠绕、吸入或卷入等危险的运动部件和传动装置应予以封闭或设置安全防护装置、或使用信息，除非他们所处位置是安全的。	《卧轴矩台平面磨床安全防护技术条件》（GB24385-2009） 4.2.3.1	有可能造成缠绕、吸入或卷入等危险的运动部件和传动装置设置了安全防护装置。	符合
49	纵向移动部件、横向移动部件和垂直移动部件等有惯性冲击的机动往复运动部件应设置可靠的限位装置,必要时可采取可靠的缓冲措施。	《卧轴矩台平面磨床安全防护技术条件》（GB24385-2009） 4.2.3.3	设置了安全防护措施。	符合

50	安装在主轴上的砂轮、卡盘及其他可能未脱的零件、部件应设置防松装置。	《卧轴矩台平面磨床安全防护技术条件》（GB24385-2009）4.2.3.5	安装在主轴上的砂轮、卡盘及其他可能未脱的零件、部件设置了防松装置。	符合
51	电气设备应防止或限制静电放电，必要时可设置放电装置。	《卧轴矩台平面磨床安全防护技术条件》（GB24385-2009）4.3.5	设备设有接地装置。	符合
52	机床的各种电缆电线、液压管线、气动管线、冷却管线、润滑管线等布置安排应合理、无障碍，防止产生绊倒等危险	《外圆磨床安全防护技术条件》（GB 24384-2009）4.2.2.2	机床的各种电线、管线布置合理、无障碍。	符合

评价小结：本单元通过安全检查表对该项目工艺流程及设备设施单元进行评价，共检查 52 项，符合 52 项，该项目工艺流程及设备设施单元符合相关法律标准及《安全设施设计》的要求。

5.4.2 作业条件危险性评价

针对江西双华新能源股份有限公司锂电池外壳生产线技术改造项目所辨识出的主要危险、有害因素引发事故的可能性及其严重程度，采用作业条件危险性分析法进行评价，为项目运行过程中的风险控制提供方法和依据。

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

表 5.4-2 作业条件危险性分析

序号	分析单元	危险源及潜在危险	D=L×E×C				危险等级
			L	E	C	D	
1	生产车间	机械伤害	0.5	6	15	45	一般危险，需要注意
		火灾	1	6	7	42	一般危险，需要注意
		触电	1	6	3	18	稍有危险，可以接受
		容器爆炸	0.5	6	7	21	一般危险，需要注意
		灼烫	1	6	3	18	稍有危险，可以接受
		物体打击	0.5	6	7	21	一般危险，需要注意

		高处坠落	0.5	6	7	21	一般危险，需要注意
		车辆伤害	0.5	6	7	21	一般危险，需要注意
		中毒和窒息	0.5	6	3	9	稍有危险，可以接受
		坍塌	1	6	3	18	稍有危险，可以接受
		高温伤害	0.5	6	7	21	一般危险，需要注意
		噪声伤害	0.5	6	3	9	稍有危险，可以接受
2	道路运输	车辆伤害	0.5	6	7	21	一般危险，需要注意
3	厂内水池	淹溺	0.5	6	3	9	稍有危险，可以接受
		中毒和窒息	0.5	6	3	9	稍有危险，可以接受
4	配电	火灾	1	6	7	42	一般危险，需要注意
		触电	1	6	3	18	稍有危险，可以接受

评价小结：通过对该项目生产系统进行定性定量分析，机械伤害、火灾、容器爆炸、物体打击、高处坠落、车辆伤害、高温伤害为一般危险，需要注意；其他属于稍有危险，也应予以防范。企业应根据作业条件危险性分析结果有针对性的管控危险因素，做到全方位的安全管控。

5.5 公用和辅助设施单元符合性评价

该项目主要公辅设施包括电气、消防等。依据《江西双华新能源股份有限公司锂电池外壳生产线技术改造项目安全设施设计》及《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）等规范的要求，对该项目的消防、电气等公辅工程进行符合性评价。

5.5.1 建筑消防单元符合性评价

依据《建筑防火通用规范》（GB55037-2022）、《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）等规范的要求，对该项目的建筑消防单元符合性进行检查。检查结果见表5.5-1。

表 5.5-1 建筑消防单元符合性检查表

序号	检查项目	依据	实际情况	检查结果
1	生产的火灾危险性应根据生产中使用或产生的物质性质及其数量等因素，	《建筑设计防火规范（2018版）》	建筑的生产火灾危险性按规范要求划分，	符合

序号	检查项目	依据	实际情况	检查结果
	分为甲、乙、丙、丁、戊类，并应符合表 3.1.1 的规定。	GB50016-2014 3.1.1	1#、2#车间火灾危险性均为丁类。	
2	甲、乙类厂房的耐火等级不应低于二级。建筑面积不大于 300m ² 的独立甲、乙类单层厂房可采用三级耐火等级的建筑。	《建筑设计防火规范（2018 版）》 GB50016-2014 3.2.2	该项目不涉及甲、乙类厂房。	符合
3	厂房的层数和每个防火分区的最大允许建筑面积应符合表 3.3.1 的规定。	《建筑设计防火规范（2018 版）》 GB50016-2014 3.3.1	1#、2#车间均为丁类二级，划分一个防火分区，面积符合要求。	符合
4	厂区围墙与厂区内建筑的间距不宜小于 5m，围墙两侧建筑的间距应满足相应建筑的防火间距要求。	《建筑设计防火规范（2018 版）》 GB50016-2014 3.4.12	根据表 2.5-2 可知，厂房与围墙间距大于 5m。	符合
5	厂房内每个防火分区或一个防火分区内的每个楼层，其安全出口的数量应经计算确定，且不应少于 2 个。	《建筑设计防火规范（2018 版）》 GB50016-2014 3.7.2	1#、2#车间为丁类二级为一个防火分区，设有 4 个安全出口。	符合
6	厂房、仓库、储罐（区）和堆场，应设置灭火器。	《建筑设计防火规范（2018 版）》 GB50016-2014 8.1.10	车间设有灭火器。	符合
7	下列工业建筑的耐火等级不应低于三级：1 甲、乙类厂房；2 单、多层丙类厂房；3 多层丁类厂房；4 单、多层丙类仓库；5 多层丁类仓库。	《建筑防火通用规范》（GB 55037-2022）5.2.3	1#、2#车间为丁类，按二级耐火等级设计和建设。	符合
8	工业与民用建筑周围、工厂厂区内、仓库库区内、城市轨道交通的车辆基地内、其他地下工程的地面出入口附近，均应设置可通行消防车并与外部公路或街道连通的道路。	《建筑防火通用规范》（GB 55037-2022）3.4.1	该项目生产车间设置有可通行消防车并与外部公路连通的道路。	符合
9	除城市轨道交通工程的地上区间和一、二级耐火等级且建筑体积不大于 3000m ³ 的戊类厂房可不设置室外消火栓外，下列建筑或场所应设置室外消火栓系统： 1 建筑占地面积大于 300m ² 的厂房、仓库和民用建筑； 2 用于消防救援和消防车停靠的建筑物屋面或高架桥； 3 地铁车站及其附属建筑、车辆基地。	《建筑防火通用规范》（GB 55037-2022）8.1.5	该项目厂区内设有 3 个室外消火栓。	符合
10	除不适合用水保护或灭火的场所、远离城镇且无人值守的独立建筑、散装粮食仓库、金库可不设置室内消火栓系统外，下列建筑应设置室内消火栓系统：	《建筑防火通用规范》（GB 55037-2022）8.1.7	该项目生产车间内设置有室内消火栓。	符合

序号	检查项目	依据	实际情况	检查结果
	1 建筑占地面积大于 300 m ² 的甲、乙、丙类厂房； 2 建筑占地面积大于 300 m ² 的甲、乙、丙类仓库； 3 高层公共建筑，建筑高度大于 21m 的住宅建筑； 4 特等和甲等剧场，座位数大于 800 个的乙等剧场，座位数大于 800 个的电影院，座位数大于 1200 个的礼堂，座位数大于 1200 个的体育馆等建筑； 5 建筑体积大于 5000m ³ 的下列单、多层建筑：车站、码头、机场的候车（船、机）建筑，展览、商店、旅馆和医疗建筑，老年人照料设施，档案馆，图书馆； 6 建筑高度大于 15m 或建筑体积大于 10000m ³ 的办公建筑、教学建筑及其他单、多层民用建筑； 7 建筑面积大于 300 m ² 的汽车库和修车库； 8 建筑面积大于 300 m ² 且平时使用的人民防空工程； 9 地铁工程中的地下区间、控制中心、车站及长度大于 30m 的人行通道，车辆基地内建筑面积大于 300 m ² 的建筑； 10 通行机动车的一、二、三类城市交通隧道。			
11	除筒仓、散装粮食仓库和火灾发展缓慢的场所外，厂房、丙类仓库、民用建筑、平时使用的人民防空工程等建筑中的下列部位应设置疏散照明： 1 安全出口、疏散楼梯（间）、疏散楼梯间的前室或合用前室、避难走道及其前室、避难层、避难间、消防专用通道、兼作人员疏散的天桥和连廊； 2 观众厅、展览厅、多功能厅及其疏散口； 3 建筑面积大于 200m ² 的营业厅、餐厅、演播室、售票厅、候车（机、船）厅等人员密集的场所及其疏散口； 4 建筑面积大于 100m ² 的地下或半地下公共活动场所； 5 地铁工程中的车站公共区，自动扶梯、自动人行道，楼梯，连接通道或换乘通道，车辆基地，地下区间内的纵向疏散平台；	《建筑防火通用规范》（GB 55037-2022） 10.1.9	整改前：机加工车间安全出口未设置应急照明； 整改后：机加工车间安全出口已设置应急照明。	符合

序号	检查项目	依据	实际情况	检查结果
	6 城市交通隧道两侧，人行横通道或人行疏散通道； 7 城市综合管廊的人行道及人员出入口； 8 城市地下人行通道。			
12	灭火器应设置在位置明显和便于取用的地点，且不得影响安全疏散。	《建筑灭火器配置设计规范》 GB50140-2005 5.1.1	灭火器设置在位置明显和便于取用的地点。	符合
13	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 5.1.2	灭火器设置稳固。	符合
14	一个计算单元内配置的灭火器数量不得少于 2 具。 每个设置点的灭火器数量不宜多于 5 具。	《建筑灭火器配置设计规范》 GB50140-2005 第 6.1 条	设置的灭火器数量符合要求。	符合
15	任何单位、个人不得损坏、挪用或者擅自拆除、停用消防设施、器材，不得埋压、圈占、遮挡消火栓或者占用防火间距，不得占用、堵塞、封闭疏散通道、安全出口、消防车通道。	《中华人民共和国消防法》第二十八条	整改前：车间内设置的部分消火栓被杂物阻挡； 整改后：车间内阻挡消火栓的杂物已清除。	符合

评价小结：本单元通过安全检查表对建筑消防单元进行评价，共检查 15 项，符合 15 项，该项目建筑消防单元符合相关法律标准的要求。

5.5.2 电气设施单元符合性评价

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

表 5.5-2 电气设施单元符合性评价表

序号	检查项目	依据	实际情况	检查结果
一	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	设置的箱式变压器靠近用电负荷中心。	符合
2	当符合下列条件之一时，变电所宜装设两台及以上变压器： 1.有大量一级负荷或二级负荷时； 2.季节性负荷变化较大时； 3.集中负荷较大时。	《20kV 及以下变电所设计规范》 GB50053-2013 第 3.3.1 条	生产用电为三级负荷，设有 1 台 500kVA 的箱式变压器。	符合

3	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
4	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
5	正常环境的屋内场所除建筑物顶棚及地沟内外，可采用直敷布线，当导线垂直敷设时，距地面低于 1.8m 段的导线，应用导管保护。	《低压配电设计规范》GB50054-2011 第 7.2.1 条	现场线路敷设已穿管设置。	符合
6	柜、台、箱的金属框架及基础型钢应与保护导体可靠连接；对于装有电器的可开启门，门和金属框架的接地端子间应选用截面积不小于 4mm ² 的黄绿色绝缘铜芯软导线连接，并应有标识。	《建筑电气工程施工质量验收规范》GB50303-2015 第 5.1.1 条	整改前：车间内配电箱的箱门与箱体跨接铜线已断开； 整改前：车间内配电箱的箱门与箱体已使用铜线重新跨接。	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
二	防雷及防静电			
1	建筑物应根据建筑物的重要性、使用性质、发生雷电事故的可能性和后果，按防雷要求分为三类。	《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010 第 3.0.1 条	该项目生产车间防雷类别为第三类。	符合
2	各类防雷建筑物应设防直击雷的外部防雷装置，并应采取防闪电电涌侵入的措施。	《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010 第 4.1.1 条	已按要求设置防雷设施。	符合
3	第三类防雷建筑物外部防雷的措施宜采用装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	该项目厂房外部防雷利用彩钢瓦金属屋面作为防雷接闪器。	符合
4	专设引下线不应少于 2 根，并应沿建筑物四周和内庭院四周均匀对称布置，其间距沿周长计算不应大于 25m。当建筑物的跨度较大，无法在跨距中间设引下线时，应在跨距两端设引下线并减小其他引下线的间距，专设引下线的平均间距不应大于 25m。	《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010 第 4.4.3 条	引下线按照该要求进行设置。	符合
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	项目厂房拟按三类防雷等级设置保护，利用屋面接闪带防直击雷，屋面接闪带网格	《安全设施设计》	该项目生产车间防雷类别为第三类，利用彩	符合

不大于 20×20（m）或 24×16（m）。防雷及电气保护接地均连成一体，组成接地网，接地电阻不大于 4 欧		钢瓦金属屋面作为防雷接闪器。	
---	--	----------------	--

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

5.6 特种设备单元符合性评价

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

表 5.6-1 特种设备单元符合性检查表

序号	检查项目	依据	实际情况	检查结果
1	特种设备使用单位应当按照安全技术规范的要求，在检验合格有效期届满前一个月向特种设备检验机构提出定期检验要求。特种设备检验机构接到定期检验要求后，应当按照安全技术规范的要求及时进行安全性能检验。特种设备使用单位应当将定期检验标志置于该特种设备的显著位置。未经定期检验或者检验不合格的特种设备，不得继续使用。	《特种设备安全法》第 40 条	叉车、储气罐安全阀、压力表已定期检验并出具了检验报告。	符合
2	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
3	特种设备出厂时，应当附有安全技术规范要求的的设计文件，产品质量合格证明、安装及使用维修说明、监督检验证明等文件。	《特种设备安全监察条例》第 15 条	特种设备技术文件资料齐全。	符合
4	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
5	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
6	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
7	使用单位每月对所使用的压力容器至少进行 1 次月度检查，并且应当记录检查情况；当年度检查与月度检查时间重合时，可不再进行月度检查。月度检查内容主要为压力容器本体及其安全附件、装卸附件、安全保护装置、测量调控装置、附属仪器仪表是否完好，各密封面有无泄漏，以及其他异常情况。	《固定式压力容器安全技术监察规程》（TSG 21-2016）7.1.5.1	对压力容器进行了定期、不定期进行安全检查。	符合
8	制造安全阀、爆破片装置的单位应当持有相应的特种设备制造许可证。	《固定式压力容器安全技术监察规程》（TSG 21-2016）	安全阀的生产单位持有相应的特种设备制	符合

序号	检查项目	依据	实际情况	检查结果
		9.1.1	造许可证。	
9	安全阀、爆破片、紧急切断阀等需要型式试验的安全附件，应当经过国家质检总局核准的型式试验机构进行型式试验并且取得型式试验证明文件。	《固定式压力容器安全技术监察规程》（TSG 21-2016） 9.1.1	有型式试验相关证明文件。	符合
10	安全附件出厂时应当随带产品质量证明文件，并且在产品上装设牢固的金属铭牌。	《固定式压力容器安全技术监察规程》（TSG 21-2016） 9.1.1	安全附件有产品合格证明，有牢固的铭牌。	符合
11	压力容器应当根据设计要求装设超压泄放装置，压力源来自压力容器外部，并且得到可靠控制时，超压泄放装置可以不直接安装在压力容器上。	《固定式压力容器安全技术监察规程》（TSG 21-2016） 9.1.2	压力容器上装设了安全阀。	符合
12	易爆介质或者毒性危害程度为极度、高度或者中度危害介质压力容器，应当在安全阀或者爆破片的排出口装设导管，将排放介质引至安全地点。并且进行妥善处理，毒性介质不得直接排入大气。	《固定式压力容器安全技术监察规程》（TSG 21-2016） 9.1.2	设置了放散装置，未涉及所述介质。	符合
13	压力容器设计压力低于压力源压力时，在通向压力容器进口的管道上应当装设减压阀，如因介质条件减压阀无法保证可靠工作时，可用调节阀代替减压阀，在减压阀或者调节阀的低压侧，应当装设安全阀和压力表。	《固定式压力容器安全技术监察规程》（TSG 21-2016） 9.1.2	设置了调压装置、安全阀和压力表。	符合
14	安全阀、爆破片的排放能力，应当大于或者等于压力容器的安全泄放量。	《固定式压力容器安全技术监察规程》（TSG 21-2016） 9.1.4.1	安全阀的排放能力大于压力容器的安全泄放量。	符合
15	安全阀校验单位应当具有与校验工作相适应的校验技术人员、校验装置、仪器和场地，并且建立必要的规章制度。校验人员应当取得安全阀校验人员资格。校验合格后，校验单位应当出具校验报告并且对校验合格的安全阀加装铅封。	《固定式压力容器安全技术监察规程》（TSG 21-2016） 9.1.4.5	储气罐安全阀、压力表已定期检验并出具了检验报告。	符合
16	压力表选用 (1) 选用的压力表，应当与压力容器内的介质相适应； (2) 设计压力小于 1.6MPa 压力容器使用的压力表的精度不得低于 2.5 级，设计压力大于或者等于 1.6MPa 压力容器使用的压力表的精度不得低于 1.6 级； (3) 压力表表盘刻度极限值应当为工作压力的 1.5 倍~3.0 倍。	《固定式压力容器安全技术监察规程》（TSG 21-2016） 9.2.1.1	压力表的选用与压力容器内的介质相对应。压力表的精度符合规范要求。压力表的表盘刻度极限值符合安全要求。	符合
17	压力表的检定和维护应当符合国家计量部门的有关规定，压力表安装前应当进行检定，在刻度盘上应当划出指示工作压力的红线，注明下次检定日期。压力表检定后应当加铅封。	《固定式压力容器安全技术监察规程》（TSG 21-2016） 9.2.1.2	储气罐安全阀、压力表已定期检验并出具了检验报告。	符合

序号	检查项目	依据	实际情况	检查结果
18	<p>压力表安装</p> <p>(1) 安装位置应当便于操作人员观察和清洗，并且应当避免受到辐射热、冻结或者震动等不利影响</p> <p>(2) 压力表与压力容器之间，应当装设三通旋塞或者针形阀（三通旋塞或者针形阀上应当有开启标记和锁紧装置），并且不得连接其他用途的任何配件或者接管；</p> <p>(3) 用于蒸汽介质的压力表，在压力表与压力容器之间应当装有存水弯管；</p> <p>(4) 用于具有腐蚀性或者高粘度介质的压力表，在压力表与压力容器之间应当安装能隔离介质的缓冲装置。</p>	<p>《固定式压力容器安全技术监察规程》（TSG 21-2016）</p> <p>9.2.1.3</p>	压力表的装设位置比较合理。	符合

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

综上所述，评价组认为该项目的特种设备单元符合安全要求。

5.7 安全生产管理单元符合性评价

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

表 5.7-1 安全生产管理单元符合性检查表

序号	检查项目	依据	实际情况	检查结果
1	生产经营单位必须遵守本法和其他有关安全生产的法律、法规，加强安全生产管理，建立健全全员安全生产责任制和安全生产规章制度，加大对安全生产资金、物资、技术、人员的投入保障力度，改善安全生产条件，加强安全生产标准化、信息化建设，构建安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制，健全风险防范化解机制，提高安全生产水平，确保安全生产。	《安全生产法》第四条	企业制定了各部门和人员的安全生产责任制，制定了比较完善的安全生产管理制度；加大了对安全生产资金、物资、人员的人投入保障力度，构建了安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防体系。	符合
2	生产经营单位的主要负责人是本单位安全生产工作第一责任人，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	企业主要负责人对安全生产工作全面负责，企业安全管理人员以及各部门负责人对职责范围内的安全生产工作负责。	符合
3	生产经营单位的主要负责人对本单位安全生产工作负有下列职责： (一) 建立健全并落实本单位全员安全生产	《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	符合

序号	检查项目	依据	实际情况	检查结果
	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。		任。	
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，并配备有兼职安全生产管理人员。	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产经营活动相应的安全生产知识和管理能力。	《安全生产法》第二十七条	主要负责人、安全管理人员均取得了安全培训合格证书。	符合
6	生产经营单位应当对从业人员进行安全生产教育和培训，保证从业人员具备必要的安全生产知识，熟悉有关的安全生产规章制度和安全操作规程，掌握本岗位的安全操作技能，了解事故应急处理措施，知悉自身在安全生产方面的权利和义务。未经安全生产教育和培训合格的从业人员，不得上岗作业。	《安全生产法》第二十八条	企业制定了教育培训管理制度，对按制度员工进行了安全生产教育和培训并建档记录。	符合
7	生产经营单位的特种作业人员必须按照国家有关规定经专门的安全作业培训，取得相应资格，方可上岗作业。	《安全生产法》第三十条	电工、焊工、叉车工已取得操作证，并在有效期内。	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	生产经营单位应当建立安全风险分级管控制度，按照安全风险分级采取相应的管控措施。生产经营单位应当建立健全并落实生产安全事故隐患排查治理制度，采取技术、管理措施，及时发现并消除事故隐患。事故隐患排查治理情况应当如实记录，并通过职工大会或者职工代表大会、信息公示栏等方式向从业人员通报。其中，重大事故隐患排查治理情况应当及时向负有安全生产监督管理职责	《安全生产法》第四十一条	建立了安全风险分级管控制度，建立了隐患排查制度。	符合

序号	检查项目	依据	实际情况	检查结果
	的部门和职工大会或者职工代表大会报告。			
10	生产经营单位必须为从业人员提供符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品，并监督、教育从业人员按照使用规则佩戴、使用。	《安全生产法》第四十五条	配备了劳保用品，员工能正确使用。	符合
11	生产经营单位必须依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费。 国家鼓励生产经营单位投保安全生产责任保险；属于国家规定的高危行业、领域的生产经营单位，应当投保安全生产责任保险。	《安全生产法》第五十一条	企业为员工购买了工伤保险。	符合
12	生产经营单位应当制定本单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	企业制定了事故应急预案并到属地应急管理局备案。	符合
13	危险物品的生产、经营、储存单位以及矿山、金属冶炼、城市轨道交通运营、建筑施工单位应当建立应急救援组织；生产经营规模较小的，可以不建立应急救援组织，但应当指定兼职的应急救援人员。	《安全生产法》第八十二条	根据企业制定的应急预案可知，企业设置了应急指挥部。	符合
14	生产经营单位应当针对本单位可能发生的生产安全事故的特点和危害，进行风险辨识和评估，制定相应的生产安全事故应急救援预案，并向本单位从业人员公布。	《生产安全事故应急条例》（国务院令〔2019〕第708号发布）第五条	企业已进行风险辨识和评估，制定相应的生产安全事故应急救援预案。	符合

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

5.8 重大生产安全事故隐患判定

1、工贸企业重大事故隐患判定

根据《工贸企业重大事故隐患判定标准》（中华人民共和国应急管理部第10号令），对该项目可能存在的重大生产安全事故隐患进行检查，如表5.8-1所示。

表 5.8-1 工贸行业重大生产安全事故隐患判定检查表

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

序号	检查项目	检查依据	实际情况	结论
1	未对承包单位、承租单位的安全生产工作统一协调、管理，或者未定期进行安全检查的；	《工贸企业重大事故隐患判定标准》（应急管理部第10号令）	不涉及	无关项
2	特种作业人员未按照规定经专门的安全作业培训并取得相应资格，上岗作业的；	《工贸企业重大事故隐患判定标准》（应急管理部第10号令）	特种作业人员已经专门的安全作业培训并取证。	符合
3	金属冶炼企业主要负责人、安全生产管理人员未按照规定经考核合格的。	《工贸企业重大事故隐患判定标准》（应急管理部第10号令）	该项目不属于金属冶炼项目，不涉及。	无关项
第七条 机械企业有下列情形之一的，应当判定为重大事故隐患：				
1	会议室、活动室、休息室、更衣室、交接班室等5类人员聚集场所设置在熔融金属吊运跨或者浇注跨的地坪区域内的；	《工贸企业重大事故隐患判定标准》（应急管理部第10号令）	不涉及	无关项
2	铸造用熔炼炉、精炼炉、保温炉未设置紧急排放和应急储存设施的；	《工贸企业重大事故隐患判定标准》（应急管理部第10号令）	不涉及	无关项
3	生产期间铸造用熔炼炉、精炼炉、保温炉的炉底、炉坑和事故坑，以及熔融金属泄漏、喷溅影响范围内的炉前平台、炉基区域、造型地坑、浇注作业坑和熔融金属转运通道等8类区域存在积水的；	《工贸企业重大事故隐患判定标准》（应急管理部第10号令）	不涉及	无关项
4	铸造用熔炼炉、精炼炉、压铸机、氧枪的冷却水系统未设置出水温度、进出水流量差监测报警装置，或者监测报警装置未与熔融金属加热、输送控制系统联锁的；	《工贸企业重大事故隐患判定标准》（应急管理部第10号令）	不涉及	无关项
5	使用煤气（天然气）的燃烧装置的燃气总管未设置管道压力监测报警装置，或者监测报警装置未与紧急自动切断装置联锁，或者燃烧装置未设置火焰监测和熄火保护系统的；	《工贸企业重大事故隐患判定标准》（应急管理部第10号令）	不涉及	无关项
6	使用可燃性有机溶剂清洗设备设施、工装器具、地面时，未采取防止可燃气体在周边密闭或者半密闭空间内积聚措施的；	《工贸企业重大事故隐患判定标准》（应急管理部第10号令）	不涉及	无关项
7	使用非水性漆的调漆间、喷漆室未设置固定式可燃气体浓度监测报警装置或者通风设施的。	《工贸企业重大事故隐患判定标准》（应急管理部第10号令）	不涉及	无关项
第十三条 存在硫化氢、一氧化碳等中毒风险的有限空间作业的工贸企业有下列情形之一的，应当判定为重大事故隐患：				
1	未对有限空间进行辨识、建立安全管理台账，并且未设置明显的安全警示标志的；	《工贸企业重大事故隐患判定标准》（应急管理部第10号令）	对有限空间进行了辨识并建立台账，设置了警示标识。	符合

序号	检查项目	检查依据	实际情况	结论
2	未落实有限空间作业审批，或者未执行“先通风、再检测、后作业”要求，或者作业现场未设置监护人员的。	《工贸企业重大事故隐患判定标准》（应急管理部第10号令）	目前未进行有限空间作业，在作业安全管理制度建立了有限空间作业审批制度。	符合
第十四条	本标准所列情形中直接关系生产安全的监控、报警、防护等设施、设备、装置，应当保证正常运行、使用，失效或者无效均判定为重大事故隐患。	《工贸企业重大事故隐患判定标准》（应急管理部第10号令）	企业直接关系生产安全的监控、报警、防护等设施、设备、装置正常运行、使用。	符合

经现场检查，该项目不存在工贸企业重大事故隐患判定标准中所列的重大生产安全事故隐患。

2、特种设备重大事故隐患判定

根据《特种设备重大事故隐患判定准则》（GB 45067-2024），对该项目特种设备可能存在的重大事故隐患进行检查，如表 5.8-2 所示。

表 5.8-2 特种设备重大事故隐患判定检查表

序号	检查项目	检查依据	实际情况	结论
4.1 特种设备有下列情形之一仍继续使用的，应判定为重大事故隐患。				
1	特种设备未取得许可生产、因安全问题国家明令淘汰、已经报废或者达到报废条件。	《特种设备重大事故隐患判定准则》（GB 45067-2024）	该项目使用的特种设备未达到国家明令淘汰、报废条件。	符合
2	特种设备发生过事故，未对其进行全面检查、消除事故隐患。	《特种设备重大事故隐患判定准则》（GB 45067-2024）	该项目使用的特种设备未发生过事故。	符合
3	未按规定进行监督检验或者监督检验不合格。	《特种设备重大事故隐患判定准则》（GB 45067-2024）	该项目使用的特种设备已进行监督检验，检验合格。	符合
4	有 4.2~4.10 中规定的超过规定参数、使用范围的情形。	《特种设备重大事故隐患判定准则》（GB 45067-2024）	该项目使用的特种设备未有超过规定参数、使用范围的情形。	符合
4.10 场（厂）内专用机动车辆有下列情形之一仍继续使用的，应判定为重大事故隐患。				
1	定期检验的检验结论为“不合格”。	《特种设备重大事故隐患判定准则》（GB 45067-2024）	该项目使用的叉车均已检验，检验结论为“合格”。	符合
2	电动车辆电源紧急切断装置缺失或失效。	《特种设备重大事故隐患判定准则》（GB 45067-2024）	该项目使用的叉车电源紧急切断装置使用正常。	符合

序号	检查项目	检查依据	实际情况	结论
3	制动（包括行车、驻车）装置缺失或失效。	《特种设备重大事故隐患判定准则》（GB 45067-2024）	该项目使用的叉车制动（包括行车、驻车）装置使用正常。	符合
4	观光列车的牵引连接装置及其二次保护装置缺失或失效。	《特种设备重大事故隐患判定准则》（GB 45067-2024）	不涉及	无关项
5	非公路用旅游观光车辆超过最大行驶坡度使用。	《特种设备重大事故隐患判定准则》（GB 45067-2024）	不涉及	无关项

经现场和资料检查，该项目不存在特种设备重大事故隐患判定准则标准中所列的重大事故隐患。

第六章 安全对策措施建议

6.1 项目设计阶段提出的对策措施落实情况

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

表 6.1-1 项目设计阶段对策措施落实情况

序号	项目设计阶段提出的对策措施	采纳、落实情况
1、危险物料安全措施	<p>1、润滑油、拉伸油安全运输和使用措施</p> <p>1) 润滑油、拉伸油使用的措施 密闭操作，注意通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。</p> <p>2) 润滑油、拉伸油泄漏处理 润滑油发生泄漏在确保安全情况下堵漏，用消防沙或不易燃的吸湿材料覆盖。用沙土或其它不燃性吸附剂混合吸收，收集运至废物处理场所处置。</p> <p>3) 拉伸油储存措施 包装必须密封切勿受潮。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储存需保持阴凉、通风。远离火种、热源。温度不超过 30℃。应与易（可）燃物分开存放，切忌混储。</p>	已落实
	<p>2、柴油安全运输和使用措施</p> <p>安全使用要求</p> <p>1) 柴油应在通风的环境下使用，使用完后密封储存。</p> <p>2) 远离火源、电弧和高温物体。</p>	已落实
	<p>一般物料储存要求</p> <p>1、仓库的安全措施</p> <p>1) 仓库应保持阴凉干燥，防水防潮；</p> <p>2) 仓库内外应设置醒目的防火标识；</p> <p>3) 库房内敷设的配电线路需穿金属或用非燃塑料管保护；</p> <p>4) 每个库房应在库房外单独安装开关箱，保管人员离库时，必须拉闸断电，禁止使用不合格的保险装置；</p> <p>5) 仓库应当设置足够的、有效的消防设施和器材；</p> <p>6) 仓库外保持道路畅通，仓库安全出口严禁堆放物品；</p> <p>7) 各种机动车辆装卸物品后，不允许在仓库内停留和修理；</p> <p>8) 装卸作业结束后，应当对库房进行检查，确认安全后，方可离开；</p> <p>9) 库房内物品应当分类、分垛储存，每垛占地面积不宜大于 100 m²，垛与垛之间距离不小于 1m，垛与墙之间距离不小 0.5m，垛与梁、柱之间的距离不小于 0.3m，主要通道的宽度不小于 2m；</p>	已落实
2、工艺流程及设备设施	<p>2.1 采取的工艺安全措施</p> <p>2.1.1 工艺、设备选型、设备布置的总体安全措施</p> <p>1、根据生产原料与产品的火灾危险性类别，在工艺上采取了以下安全措施：</p> <p>(1) 在工艺的选择上尽可能选择成熟稳定的，危险系数小的生产的工艺；</p> <p>(2) 加强车间管理；</p> <p>(3) 车间内设置足够的消防器材备用；</p> <p>(4) 当生产工艺中需要改变工艺设计参数时，按规定程序经批准后实施。</p> <p>(5) 为改善劳动条件，减轻劳动强度，减少事故发生机率，车间内原料及成品的运输为机械化作业，各车间生产工序之间的物料传递和运输基本上为机械化作业。</p>	已落实

序号	项目设计阶段提出的对策措施	采纳、落实情况
	<p>2、设备选型、设备布置的安全措施：</p> <p>(1) 设备的设计、采购应在符合规定的使用期限内。</p> <p>(2) 生产设备应满足使用环境要求，特别是满足防腐蚀、耐磨损、抗疲劳、抗老化和抵御失效的要求。</p> <p>(3) 设备表面、角和棱在不影响使用功能的情况下，被人员接触到的部分及其零部件应设计成没有易伤人的锐角、利棱和凹凸不平的表面。</p> <p>(4) 在各工艺设备的危险部位、地坑等设置可靠的防护栏、盖板等，并设置警示语，并要求工人佩戴劳保皮鞋、安全帽、手套及工作服等必需的防护用品。</p> <p>(5) 在不同作业场所，设计相应的照明，以保证工人能够清楚地看到工具、制品、材料等。</p> <p>(6) 制订合理的设备、设施维护保养周期，确保安全装置和保险装置正常使用。</p> <p>(7) 设备外露转动传动部分应有安全防护装置，并备有紧急停机装置；</p> <p>(8) 切实遵守安全规程。</p>	已落实
	<p>(9) 车间设备布置应遵循以下几点要求：</p> <p>1) 在布置设备时应满足工艺流程顺序，要保证水平方向和垂直方向的连续性；</p> <p>2) 凡属于相同的几套设备或同类型的设备或操作性质相似的有关设备，应尽可能的布置在一起；</p> <p>3) 设备布置时除了要考虑设备本身所占的地位外，必须有足够的操作、通行及检修需要的位置；</p> <p>4) 要考虑相同设备或相似设备互换的可能性；</p> <p>5) 要尽可能的缩短设备间管线；</p> <p>6) 传动装置要求安装安全防护装置的位置；</p>	已落实
	<p>3、设备选型、设备布置的其他安全措施：</p> <p>(1) 首先尽量选择低噪声设备，其次采用消声（如在风机吸气口和排气口安装消声器）、隔声、屏蔽（如设置单独隔声间、安装吸声材料等，引风机、水泵设置隔声罩）、减震和个体防护等措施，使厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）3类标准的要求。</p> <p>(2) 对设备设施考虑完善的人机隔离和安全防护措施，在关键部位安装摄像监控系统。实时监控防止机械伤人等可能发生的危险。</p> <p>(3) 超过噪声允许标准的设备设置消声器、室内隔音配置等综合治理。对于大型噪音设备采用设置隔音罩的方式处理，对于小型噪音设备，如风机、空压机等，根据噪音产生特点，设置消音器；尽量选用低噪声设备。采取噪声控制措施后，工作场所的噪声级仍不能达到标准要求，则采取个人防护措施和减少接触噪声时间的措施。</p>	已落实
	<p>2.1.2 主要工艺、设备、设施安全措施</p> <p>1、铣床、磨床、干燥机、热收缩膜机</p> <p>1) 设备在安装时，基础需牢固，地脚螺栓预留孔的位置需准确；</p> <p>2) 安装时，设备的机体应做到平直，机座水平度应符合国家的有关标准规范的要求；</p> <p>3) 安装后各部位螺栓应紧固，无松动现象；</p> <p>4) 设备在安装调试完成以后，需严格按照国家的有关标准规范进行工艺线的试运行，合格后方可验收投入生产使用；</p> <p>5) 设备需按要求设置紧急停车装置。</p>	已落实
	<p>2.2 特种设备安全措施</p> <p>本项目用到的特种设备包括：空气储罐、叉车。</p> <p>1、空气储罐</p> <p>(1) 空气储罐用料的质量及规格，应符合国家的相应标准的规定；材料的生产经国家安全监察机构认可批准，并附有生产单位加盖单位质量证明章的材料质量证明书；</p> <p>(2) 空气储罐及压力管道用材料的力学性能、弯曲性能和冲击试验要求，应符合《压</p>	已落实

序号	项目设计阶段提出的对策措施	采纳、落实情况
	<p>力容器》GB150的有关规定；</p> <p>(3) 设计单位资格应符合《压力容器设计单位资格管理与监督规则》的规定；</p> <p>(4) 生产制造单位，应委托取得相应压力容器制造许可证的单位进行生产制造，其产品必须附有制造厂的“产品质量证明书”和当地压力容器监检机构签发的“监检证书”；</p> <p>(5) 安装单位必须取得相应的制造资格的单位或者是经安装单位所在地的省级安全监察机构批准的安单位进行安装；</p> <p>(6) 空气储罐器等压力容器使用前必须办理注册登记手续，申领使用证。</p> <p>(7) 压力容器按《钢制压力容器》GB150.4-2011规范每3年至少进行一次定期检验，检验单位及检验人员应是取得省级或者国家监察机构的资格认可和经资格鉴定考核合格并接受当地安全监察机构监督，严格按照批准与授权的检验范围从事检验工作的检验单位及检验人员；</p> <p>(8) 使用的安全阀，爆破片装置、压力表应符合《压力容器安全技术监察规程》的有关规范；安全阀、压力表应齐全、灵敏、可靠、准确。安全阀的整定压力一般不大于该压力容器的设计压力。设计图样或者铭牌上注明有最高允许工作压力，也可以采用最高允许工作压力确定安全阀的整定压力，安全阀的排放能力，应当大于或者等于压力容器的安全泄放量；压力表精度不低于2.5级，气压表表盘刻度极限值应当为最大允许工作压力的1.5~3倍，表盘直径不小于100mm。压力表安装前应当进行检定，压力表刻度盘应标明最高压力警界红线，注明下次校验日期并铅封。</p> <p>(9) 依据《建筑设计防火规范》以及本项目的工艺特点，本建设项目中涉及的空气储罐等压力容器需采用独立建筑，空压机房内最高环境温度不应高于40℃，且应设置通风或降温措施。</p> <p>(10) 压缩空气管道采用20#无缝钢管，阀门采用钢制球阀；管道入口处设置切断阀门、压力表和流量计；室外压缩空气管道架空敷设，支架形式采用钢管高支架或沿建筑物墙、柱钢支架，支架底层净高≥5m。</p> <p>(11) 压力容器应设有超高压的联锁限压报警装置，必须要保证在出现低于或高于设定值时能报警并连锁自动停机。</p> <p>(12) 空气储罐要防止贮气罐本体因出气管故障，使基础地脚松动产生疲劳裂纹；防止贮气罐本体接触或接近腐蚀性气体及液体；防止罐内积存废油和污水产生严重腐蚀所发生的爆破事故。</p> <p>(13) 空气储罐连接的空压机组旁应装设紧急停车按钮保护装置，空气管道的连接，除设备、阀门等处用法兰或螺纹连接外，宜采用焊接；压缩空气管道在用气建筑物入口处，应设置切断阀门、压力表和流量计；对输送饱和压缩空气的管道，应设置油水分离器。</p> <p>(14) 压缩空气管道需防雷接地时，应符合现行的国家标准《建筑物防雷设计规范》(GB 50057)的规定；</p> <p>(15) 压缩空气机在室内吸气时，压缩空气站机器间的外墙应设置进风口，其流通面积应满足空气压缩机吸气和设备冷却的要求。</p>	
	<p>2、叉车</p> <p>(1) 驾驶叉车的人员必须经过专业培训，通过考核，取得特种操作证，并经公司同意后方能驾驶，严禁无证操作。</p> <p>(2) 严禁酒后驾驶，行驶中不得饮食、闲谈、打手机和讲对讲机。</p> <p>(3) 车辆启动前，检查起动、音响信号、电瓶电路、运转、制动性能、货叉、轮胎，使之处于完好状态。</p> <p>(4) 叉车在载物起步时，驾驶员应先确认所载货物平稳可靠。起步时须缓慢平稳起步。</p> <p>(5) 叉车在运行时，不准任何人上下车，货叉上严禁站人。确实需要叉车辅助人员工作时，应配有专用的用于叉车的篮子，货叉应叉入篮子下面专用的固定槽中。</p> <p>(6) 空载时货叉距地面50-150毫米；载货行驶时货件离地高度不得大于500毫米，起升门架须后倾到限。</p>	已落实

序号	项目设计阶段提出的对策措施	采纳、落实情况
	<p>(7) 进出作业现场或行驶途中，要注意上空有无障碍物刮撞。非紧急情况下，不能急转弯和急刹车。</p> <p>(8) 叉车原则上不准超车，但要超越停驶车辆时，应减速鸣号，注意观察，防止该车突然起步或有人从车上跳下。</p> <p>(9) 严禁超载、偏载行驶。</p> <p>(10) 装卸货物时，即货叉承重开始至承重平稳以及相反的过程期间，必须启动刹车。作业速度要缓慢，严禁冲击性的装载货物。</p> <p>(11) 遵守“七不准”：①不准将货物升高做长距离行驶（高度大于500毫米）；②不准用货叉挑翻货盘和利用制动惯性溜放的方法卸货；③不准直接铲运危险品；④不准用单货叉作业；⑤不准利用惯性装卸货物；⑥不准用货叉带人作业，货叉举起后货叉下严禁站人和进行维修工作；⑦不准用叉车去拖其他车，如确实需要叉车牵引，则需经过主管同意。</p> <p>(12) 停车后禁止将货物悬于空中，卸货后应先降货叉至正常的行驶位置后再行驶。</p> <p>(13) 叉载物品时，货物重量应平均分担在两货叉上，货物不得偏斜，物品的一面应贴靠挡货架。叉车所载物品不得遮挡驾驶员视线。</p> <p>(14) 货叉在接近或撤离物品时，车速应缓慢平稳，车轮不要碾压物品、垫木（货盘）和叉头，不要刮碰物品扶持人员。</p> <p>(15) 叉车在起重升降或行驶时，禁止任何人员站在货叉上把持物件或起平衡作用。叉车叉物升降时，货叉范围半径1米内禁止有人。</p> <p>(16) 叉车司机在厂内行驶时必须严格遵守《厂内交通安全管理标准》和《安全生产守则》。</p>	
	<p>2.3 工艺过程采取的防火、防触电、防机械伤害、防尘、防毒、防腐蚀等主要措施</p> <p>防火措施：</p> <p>(1) 控制与消除火源</p> <p>①加强管理，严格执行动火证制度，加强动火防范措施；</p> <p>②按标准装置避雷设施，并定期检查；</p> <p>③加强通风；</p> <p>④严格执行防静电措施，尤其是厂区配电柜需采用防静电接地措施；</p> <p>⑤严禁在易发生火灾的敏感区域吸烟，建议在厂区合理位置设置专门的公共吸烟区域。</p>	已落实
	<p>(2) 严格控制设备及其安装质量</p> <p>①严格要求并控制设备的材质和制作、安装质量，设备、管线制造和安装单位必须由有资质的单位承担；</p> <p>②工程监理部门切实管理，严格检查并及时记录，验收时有建设方、监理方与业主和检测部门的签章文件；</p> <p>③压力容器、管道及其仪表要定期检验、检测、试压；</p> <p>④对设备、管线、泵、阀、报警器监测仪表定期检、保、修；</p> <p>⑤设备及电气按规范和标准安装，静电接地系统严格检验使其在安全工作范围，设备和电气设施定期检修，保证完好状态。</p> <p>⑥不准在危险区域进行明火作业。如必须动火，应做好安全准备，执行动火审批制度。</p>	已落实
	<p>(3) 加强管理、严格工艺</p> <p>①生产装置中的设备、容器、操作平台、管线、建筑物的金属构件应接地，接地电阻符合安全要求。</p> <p>②经常对密封件和轴承的运行情况检查，防止泄露和机器摩擦生热；</p> <p>③作业场所使用的危险品均加贴安全标签或加以标识；杜绝“三违”（违章作业、违章指挥、违反劳动纪律），严守工艺规定，防止工艺参数发生变化；</p> <p>④检修时做好隔离、清洗置换、通风，动火等作业必须在严格监护下进行；</p> <p>⑤加强培训、教育、考核工作，经常性检查有否违章、违纪现象；</p>	已落实

序号	项目设计阶段提出的对策措施	采纳、落实情况
	⑥安全设施（包括消防设施、遥控装置等）保持齐全完好； ⑦设备、管线、泵、阀、报警器监测仪表定期检、保、修； ⑧引进的生产设备以成套为主，需要有详细的技术说明书，安全技术说明应当下发至生产一线员工并组织学习贯彻。	
	防机械伤害 （1）设备转动部分设置防护罩（如外露轴等），做到有轴必有套、有轮必有罩；轮、轴旋转部位的周围应设置防护栅栏。 （2）工作时注意力要集中，要注意观察，如有意外发生，需按操作规程停车后再进行处理； （3）正确穿戴好劳动防护用品； （4）作业过程中严格遵守操作规程，严禁人员带病上岗、醉酒上岗、疲劳上岗； （5）机器设备要定期检查、检修，保证其完好状态，严禁设备带病运行，带病作业。	已落实
	防物体打击 （1）高处需要的物件必须合理摆放并固定牢靠，防止发生坍塌； （2）及时发现并清除、加固可能倒塌的设备、设施； （3）保证检修作业场所、吊装场所有足够的空间，并设置安全警示标志； （4）堆垛要齐、稳、牢，防止发生坍塌； （5）严禁上下抛接检修工具、螺栓等物件； （6）对于容易发生物体打击的区域，需设立警示标志； （7）加强对员工的安全意识教育，杜绝“三违”； （8）加强防止物体打击的检查和安全管理，及时发现并及时处理； （9）作业人员、进入现场的其他人员都应穿戴必要的防护用品，特别是安全帽。	已落实
	防烫伤、灼伤 （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； （2）正确穿戴好劳动防护用品（特殊工种，如干燥机、热收缩膜机相关操作人员，需穿戴高温防护服等），工作时注意力要集中，要注意观察； （3）安全警示标志醒目； （4）作业过程中严格遵守操作规程； （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。	已落实
	防坠落 （1）登高作业人员必须在身心健康状态下登高作业，必须严格执行“十不登高”； （2）登高作业人员必须穿戴防滑鞋、紧身工作服、安全帽，系好安全带； （3）按规定搭设脚手架等安全设施； （4）在屋顶等高处作业须设防护栏杆、安全网； （5）下层交叉作业须搭设严密牢固之中间隔板、罩棚作隔离； （6）临边、洞口要做到“有洞必有盖”“有边必有栏”以防坠落； （7）安全带、安全网、栏杆、护墙、平台要定期检查确保完好； （8）五级以上大风天气不安排高处作业，暴雨、雷电、霜冻、大雾、积雪等恶劣气候条件下尽可能避免高处作业； （9）可以在地面做的作业，尽量不要安排在高处做，即“尽可能高处作业平地做” （10）加强对登高作业人员的安全教育、培训、考核工作； （11）坚决杜绝登高作业中的“三违”。	已落实
	采取的其他安全措施 （1）泵出口装止逆阀及压力表。 （2）生产设备、管道根据物料的特性选择相应的材料，管线的设计，除了减小流动阻力、方便操作以外，应考虑管线振动、脆性破裂、温差应力、失稳、腐蚀破裂及密封泄	已落实

序号	项目设计阶段提出的对策措施	采纳、落实情况
	<p>漏等因素，并采取相应的措施加以控制。管道一般为焊接，设备、管道加强防腐措施。</p> <p>(3) 生产设备均采用独立的砼基础。</p> <p>(4) 设备、管道和泵的阀门安装位置不妨碍本身的拆装、检修和生产操作，阀门的数量保证每台设备或机组均能可靠地隔断。</p> <p>(5) 阀门有开、关旋转方向和开、关程度的指示，旋塞有明显的开、关方向标志。</p>	
	<p>2.4 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) 进入设备前，对可能意外启动的设备和涌入的物料、高温气体、有毒有害气体等采取隔离措施，落实防止高处坠落、坍塌等安全措施。</p> <p>(5) 拆卸设备时，拆卸力量应均匀，避免用力过大而造成碰伤等现象。</p> <p>(6) 交叉作业时勤于观察，以防物体坠落伤人。</p> <p>(7) 拆卸设备时，应按顺序进行，对拆卸件的相对位置作出标记和记录，并妥善保管。</p> <p>(8) 检修相互联系的机件时，必须先将相连的机件卡住，使其不能滑动后方可检修。</p> <p>(9) 两米以上高空作业，必须开具登高作业票，必须全过程使用安全带，并在使用前对其认真检查。高空作业上下传递物品，应使用传递绳，禁止抛扔。使用梯子登高作业应至少两个，梯子要坚固可靠，并且注意防滑或歪斜。</p> <p>(10) 检修完毕后，应清点工具，防止工具留在机器内。</p> <p>(11) 设备试车前要先确认一切正常后，方可试车，交付使用。认真填写检修纪录，并将拆卸的设备配件撤回，能再使用的入库摆放整齐，不得留在现场，搞好环境卫生方可收工。</p> <p>(12) 进行受限空间或动火作业应有受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>	已落实
	<p>2.5 受限空间作业防护措施</p> <p>建设单位应按照《密闭空间作业职业危害防护规范》（GBZ/T 205-2007）要求规范受限空间作业，采取综合措施，消除或减少受限空间的职业病危害以满足安全作业条件。设置受限空间警示标识，防止未经准入人员进入。进入受限空间作业时，企业应当进行职业病危害因素识别和评价，应制定和实施受限空间职业病危害防护控制计划、受限空间准入程序和安全作业操作规程。提供符合要求的检测、通风、通讯、个人防护用品、照明、安全进出设施以及应急救援和其他必需设备，并保证所有设施的正常运行和劳动者能够正确使用。在进入受限空间作业期间，至少要安排一名监护者在受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。指定和实施应急救援、呼叫程序，防止非授权人员擅自进入受限空间进行急救。如果有多个用人单位同时进入同一受限空间作业，应制定和实施协调作业程序，保证一方用人单位准入者的作业不会对另一用人单位的准入者造成威胁。制定和实施进入终止程序，当按照受限空间管理程序所采取的措施不能有效保护劳动者时，应对进入受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>通过打开受限空间与大气相通的设施对其进行通风换气，必要时可采取强制通风，使其内部氧含量在 19.5%~21%之间，在富氧环境下不得大于 23.5%。采用管道送风时，送风前应对管道内介质和风源进行分析确定，禁止向受限空间充氧气或富氧空气。同时在作业前 30min 内，应对受限空间进行气体采样分析，在确保其有毒气体（物质）的浓度符合《工作场所有害因素职业接触限值 第 1 部分 化学有害因素》中的相应有毒物质接触限值后方可进入。作业中应连续监测，至少每 2h 记录一次，如监测分析结果有明显变化，则应加大监测频率。作业中断超过 30min 应重新进行监测分析，对可能释放有害物质的受限空间，应连续监测，情况异常时应立即停止作业，撤离人员，经对现场处理，</p>	已落实

序号	项目设计阶段提出的对策措施	采纳、落实情况
	<p>并取样分析合格后方可恢复作业。当受限空间内氧含量或有害物质浓度不能满足标准要求时，需按照《个体防护装备配备规范 第1部分：总则》（GB 39800.1-2020）的规定，在佩戴有效的个人防护用品的前提下，方可进入受限空间作业。操作现场受限空间外应设有专人监护，监护人应会同作业人员检查安全措施，统一联系信号，监护人员不得脱离岗位，并应掌握受限空间作业人员的人数和身份，对人员和工器具进行清点。</p>	
3、职业危害	<p>1、噪音防护措施</p> <p>1) 改造声源、降低噪声。通过技术革新，把发声物体改造为不发声或发小声的物体是根本措施。</p> <p>2) 对噪声传播途径采取措施降低噪声强度。具体又可分为：把高噪声机器与低噪声机器分开布置；采用消声器或用消声、吸声、隔声材料阻隔声源。</p> <p>3) 加强个人防护。最常用的方法是配戴耳塞、耳罩、防声帽。</p> <p>4) 定期进行健康监护体检，筛选出对噪声敏感者或早期听力损伤者，并采取相应措施。</p> <p>5) 注意休息和加强营养。下班后要睡好觉（特别是倒班工人），不要娱乐过度，这样有利于听力的恢复，同时要在生活上要多吃富含维生素和蛋白质丰富的食物。</p> <p>6) 在现场工作时要按规定使用个体防护用品，如耳罩、耳塞等。另外如有耳部及相关疾患，应积极治疗。总之，只要做到以上几点，就能最大限度地保护好听力。</p> <p>根据《建设项目职业病防护设施“三同时”监督管理办法》（总局令第90号）的有关规定，建议建设单位委托有相应资质的单位办理“建设项目职业卫生三同时”手续，其余的有关职业病防护设施参照“建设项目职业卫生三同时”手续相关要求执行。</p>	企业未进行“建设项目职业卫生三同时”，已提出相关对策措施。
4、公用和辅助设施	<p>4.1 电气安全措施</p> <p>公司的用电设备属一、二、三级负荷（其中应急照明、检测报警装置为一级负荷，其余为三级负荷）。配电干线采用电缆敷设，室外电缆走线，地层采用直接埋地或穿管埋地；楼层采用穿钢管。支线配电线路，选用全塑 BV-500 型铜芯电线。</p>	已落实
	<p>照明：车间内工作照明在各照明开关箱上集中控制，车间内按区域不同分装设照明开关箱，办公区采用单灯控制。车间应急照明灯拟采用独立UPS电源供应。</p> <p>厂区道路照明采用电缆单回路供电，控制点设在低压照明配电柜。厂区的照明导线选用铜芯塑料绝缘电线，穿线管根据现场及使用要求可明敷或暗敷。</p>	已落实
	<p>电气设备保护设施</p> <p>(1) 户外安装的电气设备、绝缘子等采取必要的加强绝缘措施。</p> <p>(2) 大型电气设备如变压器，安装时采用抗震加固，防止滑动。</p> <p>(3) 电缆敷设时尽量在环境温度>0℃时进行，以避免损伤电缆。</p> <p>(4) 电气设备安装漏电保护器装置。</p> <p>(5) 电气设备采用接地措施并设置过载保护装置、漏电保护装置。</p>	已落实
	<p>电气设备主要防火设施</p> <p>根据爆炸和火灾危险环境的划分和建筑物的防雷分类，严格按《建筑防火通用规范》、《建筑设计防火规范》、《建筑物防雷设计规范》等规范要求，选择相应的电力及照明装置、设置相应类别的防雷接地装置和满足相应的防静电接地、防火距离或隔离要求。</p> <p>(1) 电缆密集场所或高温场所敷设需采用阻燃电缆或耐高温电缆；</p> <p>(2) 电缆进入建筑物时，进行防火封堵处理；</p> <p>(3) 电气设备非带电金属应可靠接地保护。电气设备检修时应停电作业，应有对应的作业程序和安全防护措施，设置安全标识。</p>	已落实
	<p>防雷及接地</p> <p>项目厂房拟按三类防雷等级设置保护，利用屋面接闪带防直击雷，屋面接闪带网格不大于 20×20（m）或 24×16（m）。防雷及电气保护接地均连成一体，组成接地网，接地电阻不大于 4 欧，如未达到要求应增打角钢接地极。接地极采用热镀锌角钢 L50×50×5，接地极水平间距应大于 5m。水平连接条采用热镀锌扁钢-40×4，水平连接条距外墙 3m，埋深-0.8m。接闪引下线采用构造柱内四对角主筋（不小于Φ10），引下线上与接闪带</p>	企业未进行防雷检测，已提出相关对策措施。


序号	项目设计阶段提出的对策措施	采纳、落实情况
	<p>焊接下与接地扁钢连通。所有防雷及接地构件均应热镀锌，焊接处须防腐处理。供配电系统的高、低压保护和工作接地、工艺及其相关设备的保护和工作接地、通信信息系统接地、建筑物防雷接地等拟采用共用接地装置，接地装置为拟为自然接地，接地电阻不大于 1 欧姆，低压配电系统拟为中性点直接接地系统。</p> <p>4.2 消防措施 室外消火栓的布置按保护半径不超过 120m，沿厂区道路每隔不大于 120 米，设置地上式室外消火栓（选用 SS100/65-1.6 型）。 根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014），在厂房内等拟按间距不大于 30m 设置室内消火栓； 根据《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005），在厂房内等拟按间距不大于 20m 设置室内灭火器。 1) 加强消防器材的保养、管理工作有极为重要的意义，可以确保火灾发生后每一个灭火器都能确实有效的用于灭火，在第一时间扑灭初期火灾，减少人员伤亡、物资损失。 ①消防器材由专人负责管理和保养，并动员员工一起做好消防器材的管理和保养工作。 ②消防器材要专物专用，不能用于与消防无关的方面。 ③定期检查保养消防器材。检查存放地点是否适当，机件是否损坏或出现故障，灭火药剂是否过期等。消防器材使用后，要立即保养、补充。对消防泵机要经常发动、定期检验，保持机械性能良好，以便随时都能投入使用。 ④消防器材设置在明显的地方，设置醒目标志牌，便于取用。消防器材的附近不能堆放杂物，保持通畅。 ⑤灭火器的摆放要稳固，其铭牌朝外。手提式灭火器设置在灭火器箱内或挂钩、托架上，其顶部离地面高度不大于 1.50m；底部离地面高度不小于 0.08m。灭火器箱不得上锁。 ⑥灭火器在运输和存放中，避免倒放、雨淋、曝晒、强辐射和接触腐蚀性物质。 ⑦灭火器的存放环境温度在-10℃~45℃范围内。 ⑧灭火器放置处，保持干燥通风，防止筒体受潮腐蚀。避免日光曝晒和强辐射热，以免影响灭火器正常使用。 ⑨灭火器按制造厂规定的要求和检查周期进行定期检查。</p> <p>车间采用自然通风与机械通风相结合的通风方式，公用工程的变配电室等设置全面通风，换气次数为 6-12 次/时，并且在室内外便于操作的地方设置手动控制开关；利用建筑外墙可开启的外窗、门进行自然通风，满足工艺生产、设备、安全及防暑降温的要求。项目生产车间设有换风风扇，厂房内通风换气效果良好。拟建项目钢带进行切割、研磨加工时，会产生金属碎屑。金属碎屑颗粒较大，质量较重，可通过自然沉降落到收集槽内，不会飘散在空气中形成粉尘。</p>	<p>已落实</p> <p>已落实</p>
5、厂址选择及自然灾害防范措施	<p>生产车间属于重点类设防建筑，框架抗震等级为四级抗震，构造措施按提高一级设计；其它仓库及附属房均属于标准类设防建筑，框架抗震等级为四级抗震；构造措施按四级抗震设计。</p> <p>本项目厂址所在地易受暴雨侵袭，车间的地基高度应设计较车间外道路高15公分，以便防止厂区道路积水进入车间。</p>	已落实
6、其他安全措施	<p>安全警示标志</p> <p>(1) 厂内交通道路应设置路牌、安全警告标志牌等设施，并定期维修保养，保持清晰。 (2) 生产场所作业地点的紧急通道和紧急出口均应设置明显的标志和指示箭头。 (3) 在危险作业地点应在作业处设置安全警示标志。 (4) 在阀门比较集中，易因误操作而引发事故时，应在阀门附近标明输送物质名称、符号或设明显标志。 (5) 各类管道按《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》、《图形符号安全色与安全标志》要求涂刷相应的色标和明显的流向标志。 (6) 母线护网、高压设备围栏、变配电设备遮拦等屏护设施上根据各自屏护对象特征</p>	已落实

序号	项目设计阶段提出的对策措施	采纳、落实情况
	<p>设置相应警示标志。</p> <p>(7) 高处作业时设置安全信号和标志。</p> <p>(8) 危险源，有毒、缺氧、存在高空坠落等危险作业地点应在醒目的地方设置安全警示标志。</p>	
	<p>防护栏设施：</p> <p>对于生产作业场所，如生产车间内钢平台、钢斜梯、巡检平台等有可能发生跌落危险的操作岗位、通道等场所，均设计符合《固定式钢梯及平台安全要求 第3部分：工业防护栏杆及钢平台》（GB4053.3-2009）规定的防护栏杆：</p> <p>(1) 当平台、通道及作业场所距基准面高度小于 2m 时，防护栏杆高度应不低于 900mm。在距基准面高度大于等于 2m 并小于 20m 的平台、通道及作业场所的防护栏杆高度应不低于 1050mm。在距基准面高度不小于 20m 的平台、通道及作业场所的防护栏杆高度应不低于 1200mm。</p> <p>(2) 栏杆的全部构件设计采用 A3F 钢制作；</p> <p>(3) 栏杆的结构设计全部采用焊接，焊接要求应符合《钢结构焊接规范》。当不便焊接时也可用螺栓连接，但必须保证结构强度。</p> <p>(4) 所有构件表面应光滑、无毛刺，安装后不应有歪斜、扭曲、变形及其他缺陷。</p> <p>(5) 立柱和扶手设计采用外径 $\phi 33.5\text{mm}$ 的钢管，立柱间距设计为 800mm。</p> <p>(6) 横杆设计采用 30×4 扁钢。横杆与上下构件的间距设计为 380mm。</p> <p>(7) 挡板设计采用 100×3 扁钢。</p> <p>(8) 室外栏杆的挡板与平台面的间隙宜为 10mm。室内不留间隙。</p> <p>(9) 栏杆端部设置立柱或与建筑物牢固连接。</p> <p>(10) 栏杆设计涂防锈漆，并按 GB2894-2008《安全标志及其使用导则》涂表面漆。强度检验的要求：栏杆整体组装后，在所有相邻两根立柱间的扶手中点处，从水平方向垂直施加 50kg/m² 的荷载，持续 2min，卸载后不得有损坏和永久变形。</p>	已落实
	<p>防滑设施：项目的生产车间设计采用防滑地面。</p>	已落实

6.2 存在的问题及整改情况

评价组通过对江西双华新能源股份有限公司锂电池外壳生产线技术改造项目生产现场进行现场检查；并经过企业管理人员的相关介绍以及查阅了企业提供的相关技术资料，提出了一些现场需要整改的问题如表 6.2-1 所示。企业对此高度重视，并按照“五落实”原则对评价组提出的问题进行了认真整改，于 2025 年 01 月 20 日向评价组反馈了现场整改情况。经评价组核查，所有问题已整改，详见附件。

表 6.2-1 存在问题及整改情况表

序号	现场问题	整改（改进）建议	整改前照片	整改情况
1	柴油存放桶以及拉伸油、润滑油存放区未设置防流散措施。	根据《建筑设计防火规范 GB50016-2014（2018 年版）》第 4.2.6 条柴油存放桶下应设置防流散措施，拉伸油、润滑油存放区应设置防流散措施。		已整改

2	配电箱的箱门与箱体跨接铜线已断开。	根据《建筑电气工程施工质量验收规范》（GB 50303-2015）第5.1.1条可知，配电箱箱门与箱体应使用铜线进行跨接。		已整改
3	机加工车间安全出口未设置应急照明。	根据《建筑防火通用规范》（GB 55037-2022）10.1.9可知企业机加工车间安全出口应设置应急照明。		已整改
4	车间设置的部分消防栓被杂物阻挡。	根据《中华人民共和国消防法》第二十八条规定可知，企业应清理阻挡消防栓的杂物。		已整改
5	车间内设置的工业管道未张贴介质流向标识。	根据《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》（GB 7231-2003）第5条可知企业设置的工业管道应张贴介质流向标识。		已整改

6.3 提高安全生产水平的建议

6.3.1 建议补充的安全管理方面的对策措施

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

10、对国家有强检要求的设备及压力表、安全阀等附件设施在投入使用前应经法定检验机构检验合格后方可投入使用。压力容器、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。

11、企业应委托有资质机构对厂区构建筑物进行防雷检测，并出具防雷检测报告。

12、企业设有两台叉车、1个叉车工证，若企业想要同时使用两台叉车，应另外再安排人员通过相关监管部门的培训考核取得叉车工证，两人持有叉车工证便可同时使用两台叉车，否则企业不得同时使用两台叉车，应让1个持有叉车工证的人员分岔开驾驶叉车，无叉车工证人员不得驾驶叉车。

13、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。

14、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。

15、企业应委托有相应资质的单位进行“建设项目职业卫生三同时”。

6.3.2 建议补充的安全技术方面的对策措施

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

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

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

4、所有设备开车前，必须严格检查。发现问题及时处理。杜绝带病运行。

5、该项目使用的设备和装置中危险性比较大的设备在使用过程中应采

取以下对策措施：

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

②转动部位的连接销、刀排的突出高度应符合标准。

③设备维护检修时应使用能量锁定装置。

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

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

8、为员工配备相应的防护用品。

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

21、厂区门口应设置限速标识牌，特种设备操作人员应持证上岗。

22、门口设置防撞标识、限速、限高标识。

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

第七章 安全验收评价结论

7.1 安全状况综合评价

江西双华新能源股份有限公司锂电池外壳生产线技术改造项目于 2024 年 01 月 30 日经新余市渝水区行政审批局备案，取得《江西双华新能源股份有限公司锂电池外壳生产线技术改造项目备案通知书》（项目统一代码：2401-360502-07-02-365368），于 2024 年 9 月委托有机械行业专业资质为乙级的中裕工程集团有限公司编制了《江西双华新能源股份有限公司锂电池外壳生产线技术改造项目安全设施设计》并开始对项目进行技术改造。项目于 2024 年 10 月竣工，之后进入试运行阶段。工艺、安全、设备各项指标基本达到设计要求，现生产、安全设施均运行正常，具备了安全竣工验收条件。

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

该项目涉及到的危险化学品为柴油（叉车用），经重大危险源辨识，不构成《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）规定中的危险化学品重大危险源。

评价组采用“安全检查表法”对各评价单元进行分析评价，其评价结果为：

- “三同时”管理评价单元：符合安全要求；
- 总平面布置评价单元：符合安全要求；
- 危险物料安全措施评价单元：符合安全要求
- 工艺流程及设备设施评价单元：符合安全要求；
- 公用和辅助设施评价单元：符合安全要求；
- 特种设备评价单元：符合安全要求；
- 安全管理评价单元：符合安全要求；
- 重大生产安全事故隐患判定单元：符合安全要求。

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

7.2 安全验收评价结论

通过对江西双华新能源股份有限公司锂电池外壳生产线技术改造项目安全设施竣工情况进行评价，认为：江西双华新能源股份有限公司锂电池外壳生产线技术改造项目的安全设施做到与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用，安全设施达到了国家有关法律、法规及国家标准规范的要求，工程试生产运行状况正常，安全管理活动有效，安全生产条件能满足安全生产活动要求，具备安全验收条件。

（正文完）

湖南德立安全环保科技有限公司

（备案稿）

二〇二五年二月十四日



现场检查照片

附件目录

- 1、安全评价委托书
- 2、企业法人营业执照
- 3、项目备案通知书
- 4、安全设施设计单位资质证明（中裕工程集团有限公司）
- 5、安全设施设计报告封面
- 6、主要负责人、安全管理人员证
- 7、特种作业人员操作证
- 8、保险缴费证明
- 9、企业管理资料
 - 1) 安全管理机构
 - 2) 安全管理规章制度
 - 3) 特种设备检验证明
 - 4) 消防验收备案
 - 5) 应急预案备案登记、封面目录以及应急演练记录
- 10、整改意见及回复
- 11、专家评审意见
- 12、专家意见修改回复表
- 13、图纸