

报告编号：HNDL-AP（验收）-2024-112



江西省隆顺电子有限公司  
年产 20 亿件数码管、显示屏、背光源注塑项目  
(一期)

**安全验收评价报告**

(备案稿)

湖南德立安全环保科技有限公司

资质证书编号:APJ-(湘)-010

二〇二四年十一月七日



江西省隆顺电子有限公司  
年产 20 亿件数码管、显示屏、背光源注塑项目（一期）  
安全验收评价报告  
（备案稿）

法定代表人：唐景文

技术负责人：唐景文

项目负责人：胡 威

二〇二四年十一月七日

（评价机构公章）



## 评价人员

项目名称	江西省隆顺电子有限公司年产 20 亿件数码管、显示屏、背光源 注塑项目（一期）安全验收评价报告（备案稿）			
职 务	姓 名	证书编号	从业信息 卡号	签 名
项目负责人	胡威	1600000000200297	029049	
项目组成员	胡威	1600000000200297	029049	
	范文峰	0800000000203956	007086	
	张小明	0800000000303250	016224	
报告编制人	胡威	1600000000200297	029049	
技术负责人	唐景文	S011044000110191001107	030532	
报告审核人	张瑞华	1700000000200784	030518	
过程控制负责人	朱英翹	1800000000300918	033448	



## 安全评价技术服务承诺书

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

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

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

四、我单位对该项目安全评价报告中结论性内容承担法律责任。

湖南德立安全环保科技有限公司（公章）

2024 年 11 月 07 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

江西省隆顺电子有限公司成立于 2022 年 08 月 22 日，公司位于江西省新余市分宜县城东工业园区二期小微孵化基地 10 号楼，法人代表马晓婷，注册资金 205 万元，统一社会信用代码：91360521MABY17PL37，经营范围：一般项目：电子元器件制造，电子元器件批发，照明器具制造，照明器具销售，半导体照明器件制造，半导体照明器件销售，塑料加工专用设备制造，塑料加工专用设备销售，塑料制品制造，塑料制品销售，电子专用材料研发，电子专用材料制造，电子专用材料销售，电子专用设备制造，电子专用设备销售，显示器件制造，显示器件销售，工程和技术研究和试验发展，纸制品制造，纸制品销售，五金产品制造，五金产品批发（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）。

江西省隆顺电子有限公司投资 30000 万元在江西省新余市分宜县城东工业园区二期小微孵化基地 10 号楼建设年产 20 亿件数码管、显示屏、背光源注塑项目，并于 2022 年 11 月 01 日经分宜县发展和改革委员会备案，取得《江西省隆顺电子有限公司年产 20 亿件数码管、显示屏、背光源注塑项目备案通知书》（项目统一代码：2211-360521-04-01-640586），根据《国民经济行业分类》GB/T 4754-2017 以及《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）该项目为安全监管分类为机械行业，项目分类为 C3974-显示器件制造。

该项目 2023 年 9 月由江西省隆顺电子有限公司编制了《江西省隆顺电子有限公司年产 20 亿件数码管、显示屏、背光源注塑项目安全生产条件和设施综合分析报告》，2023 年 11 月委托中裕工程集团有限公司编制了《江西省隆顺电子有限公司年产 20 亿件数码管、显示屏、背光源注塑项目安全设施设计》。由于市场以及企业生产计划原因，该项目只进行部分背光源、数码管、注塑导光板的一期生产，项目一期自试生产以来，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，该项目一期在试运行阶段未发生人员伤亡及设备损坏事故。总体来说，该项目一期试

运行情况良好。

受江西省隆顺电子有限公司委托，湖南德立安全环保科技有限公司（以下简称“我公司”）对江西省隆顺电子有限公司年产 20 亿件数码管、显示屏、背光源注塑项目（一期）进行安全验收评价。我公司安全评价资质业务范围：煤炭开采业；金属矿、非金属矿及其他矿采选业；石油加工业，化学原料、化学品及医药制造业；烟花爆竹制造业；金属冶炼等。

根据《中华人民共和国安全生产法》、《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》、《安全验收评价导则》及竣工验收的有关要求，湖南德立安全环保科技有限公司于 2023 年 12 月以及 2024 年 5 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《江西省隆顺电子有限公司年产 20 亿件数码管、显示屏、背光源注塑项目（一期）安全验收评价报告》。

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

评价涉及的有关原始资料数据由委托单位提供，并对其内容的真实性负责。本次安全评价结论是在被评价单位现有安全生产条件下作出的，一旦企业管理体系、现场条件发生变化，都可能使安全状况发生改变。因此，本次评价以 2024 年 11 月 07 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，我们得到了江西省隆顺电子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

<b>第一章 概述</b> .....	<b>1</b>
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
<b>第二章 项目概况</b> .....	<b>14</b>
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.....	20
2.7 公辅设施.....	25
2.8 土建.....	32
2.9 建设单位安全生产管理.....	32
2.10 工程设计、施工、监理单位.....	35
2.11 试生产情况.....	35
2.12 采取的主要安全设施、措施.....	35
<b>第三章 主要危险、有害因素识别</b> .....	<b>38</b>
3.1 物料的危险、有害因素分析.....	38
3.2 生产过程中主要危险、有害因素分析.....	43
3.3 公辅设施危险、有害因素分析.....	57
3.4 建筑场地布置危险、有害因素辨识.....	61
3.5 自然环境及周边环境危险、有害因素辨识.....	63
3.6 有限空间作业危险性分析.....	64

3.7 工贸行业重点可燃性粉尘辨识 .....	65
3.8 主要危险、有害因素分析结果汇总 .....	65
<b>第四章 评价单元划分与评价方法选择 .....</b>	<b>67</b>
4.1 评价单元的划分 .....	67
4.2 评价方法选择 .....	67
<b>第五章 定性、定量评价 .....</b>	<b>71</b>
5.1 “三同时”管理单元符合性评价 .....	71
5.2 总平面布置单元符合性评价 .....	72
5.3 危险物料安全措施单元符合性评价 .....	76
5.4 工艺流程及设备设施单元符合性评价 .....	77
5.5 公用和辅助设施单元符合性评价 .....	82
5.6 特种设备单元符合性评价 .....	88
5.7 安全生产管理单元符合性评价 .....	90
5.8 重大生产安全事故隐患判定 .....	93
<b>第六章 安全对策措施建议 .....</b>	<b>95</b>
6.1 项目设计阶段提出的对策措施落实情况 .....	95
6.2 存在的问题及整改情况 .....	107
6.3 提高安全生产水平的建议 .....	108
<b>第七章 安全验收评价结论 .....</b>	<b>113</b>
7.1 安全状况综合评价 .....	113
7.2 安全验收评价结论 .....	114
<b>附件目录 .....</b>	<b>116</b>

## 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，江西省隆顺电子有限公司委托湖南德立安全环保科技有限公司对公司年产 20 亿件数码管、显示屏、背光源注塑项目（一期）进行安全验收评价。

#### 1.1.1 安全验收评价依据的法规、标准

江西省隆顺电子有限公司年产 20 亿件数码管、显示屏、背光源注塑项目（一期）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、《中华人民共和国电力法》（主席令〔1995〕第 60 号公布，主席令〔2018〕第 23 号修订）；
- 7、《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）；

8、《中华人民共和国防洪法》（主席令〔1997〕第 88 号公布，主席令〔2016〕第 48 号修订）；

9、《中华人民共和国防震减灾法》（主席令〔1997〕第 94 号公布，主席令〔2008〕第 7 号修订）；

10、《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）；

11、《中华人民共和国清洁生产促进法》（主席令〔2002〕第 72 号公布，主席令〔2012〕第 54 号修订）。

#### **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、《电力设施保护条例》（国务院〔1987〕发布，国务院令〔2011〕第 588 号修订）；

3、《建设工程安全生产管理条例》（国务院令〔2003〕第 393 号发布）；

4、《地质灾害防治条例》（国务院令〔2003〕第 394 号发布）；

5、《劳动保障监察条例》（国务院令〔2004〕第 423 号发布）；

6、《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）；

7、《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）；

8、《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）；

9、《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）；

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

11、《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）；

- 12、《公路安全保护条例》（国务院令〔2011〕第 593 号发布）；
- 13、《女职工劳动保护特别规定》（国务院令〔2012〕第 619 号发布）；
- 14、《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）；

9、《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）；

10、《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）；

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

12、《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）；

13、《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）；

#### 1.1.1.4 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第3号发布，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第30号发布，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第36号，第77号令修正）；

4、《工贸企业有限空间作业安全规定》（国家应急管理部第13号令）；

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第88号发布，应急管理部第2号令修正）；

6、《工贸企业重大事故隐患判定标准》（应急管理部第10号令）；

7、《产业结构调整指导目录（2024年本）》（国家发展和改革委员会第7号令）；

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年第8号）；

9、《各类监控化学品名录》（工业和信息化部令第52号，2020年4月23日工业和信息化部第15次部务会议审议通过）；

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 年第 3 号）；

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

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

15、《仓库防火安全管理规则》（公安部令[1990]第 6 号）；

16、《防雷减灾管理办法》（中国气象局第 20 号令发布，第 24 号修改）；

17、《特种设备作业人员监督管理办法》（国家质检总局令第 140 号）；

18、《特种设备安全监督检查办法》（2022 年 5 月 26 日国家市场监督管理总局令第 57 号公布，自 2022 年 7 月 1 日起施行）。

#### 1.1.1.5 规范性文件

1、《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）；

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〈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）；

17、《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）；

18、《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）；

19、《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）；

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

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）。

#### 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 防火与消防》（GB/T 23819-2018）；
- 15、《机械安全 防止上下肢触及危险区的安全距离》（GB/T 23821-2022）；
- 16、《固定式钢梯及平台安全要求 第 1 部分：钢直梯》（GB4053.1-2009）；
- 17、《固定式钢梯及平台安全要求 第 2 部分：钢斜梯》（GB4053.2-2009）；
- 18、《固定式钢梯及平台安全要求 第 3 部分：工业防护栏杆及钢平台》（GB4053.3-2009）；
- 19、《供配电系统设计规范》（GB50052-2009）；
- 20、《20KV 及以下变电所设计规范》（GB50053-2013）；
- 21、《低压配电设计规范》（GB50054-2011）；
- 22、《通用用电设备配电设计规范》（GB50055-2011）；
- 23、《3~110kV 高压配电装置设计规范》（GB50060-2008）；
- 24、《电力装置的继电保护和自动装置设计规范》（GB/T50062-2008）；
- 25、《用电安全导则》（GB/T13869-2017）；
- 26、《电气设备安全设计导则》（GB/T25295-2010）；
- 27、《电力安全工作规程 电力线路部分》（GB26859-2011）；

- 28、《电气装置安装工程 电缆线路施工及验收标准》（GB 50168-2018）；
- 29、《民用建筑电气设计标准》（GB51348-2019）；
- 30、《高压电力用户用电安全》（GB/T31989-2015）；
- 31、《配电变压器运行规程》（DL/T 1102-2021）；
- 32、《高压配电装置设计规范》（DL/T5352-2018）；
- 33、《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB 50058-2014）；
- 34、《室外给水设计标准》（GB50013-2018）；
- 35、《室外排水设计标准》（GB 50014-2021）；
- 36、《建筑给水排水设计标准》（GB 50015-2019）；
- 37、《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》（GB50019-2015）；
- 38、《建筑抗震设计标准（2024 年版）》（GB/T 50011-2010）；
- 39、《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）；
- 40、《构筑物抗震设计规范》（GB50191-2012）；
- 41、《建筑工程抗震设防分类标准》（GB50223-2008）；
- 42、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- 43、《危险货物品名表》（GB12268-2012）；
- 44、《化学品分类和危险性公示 通则》（GB 13690-2009）；
- 45、《危险化学品仓库储存通则》（GB 15603-2022）；
- 46、《火灾分类》（GB/T4968-2008）；
- 47、《室内消火栓》（GB3445-2018）；
- 48、《重大火灾隐患判定方法》（GB35181-2017）；
- 49、《消防安全标志 第 1 部分：标志》（GB13495.1-2015）；
- 50、《消防安全标志设置要求》（GB15630-1995）；
- 51、《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》（GB 51309-2018）；
- 52、《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）；
- 53、《消防设施通用规范》（GB 55036-2022）；
- 54、《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）；
- 55、《固定式压力容器安全技术监察规程》（TSG21-2016）；

- 56、《个体防护装备配备规范 第 1 部分：总则》（GB39800.1-2020）；
- 57、《密闭空间作业职业危害防护规范》（GBZ/T 205-2007）；
- 58、《企业职工伤亡事故分类》（GB6441-1986）；
- 59、《生产过程危险和有害因素分类与代码》（GB/T13861-2022）；
- 60、《企业安全生产标准化基本规范》（GB/T33000-2016）；
- 61、《生产设备安全卫生设计总则》（GB5083-1999）；
- 62、《生产过程安全卫生要求总则》（GB/T12801-2008）；
- 63、《安全色》（GB2893-2008）；
- 64、《安全标志及其使用导则》（GB 2894-2008）；
- 65、《安全色和安全标志 安全标志的分类、性能和耐久性》（GB/T26443-2010）；
- 66、《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T29639-2020）；
- 67、《生产安全事故应急演练基本规范》（AQ/T9007-2019）；
- 68、《生产安全事故应急演练评估规范》（AQ/T9009-2015）；
- 69、《生产经营单位生产安全事故应急预案评估指南》（AQ/T 9011-2019）；
- 70、《中国地震动参数区划图》（GB 18306-2015）；
- 71、《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）；
- 72、《火灾自动报警系统设计规范》（GB 50116-2013）；
- 73、《自动喷水灭火系统设计规范》（GB 50084-2017）；
- 74、《建筑防烟排烟系统技术标准》（GB 51251-2017）；
- 75、《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》（GB4387-2008）；
- 76、《电子工业洁净厂房设计规范》（GB50472-2008）；
- 77、《洁净厂房设计规范》（GB50073-2013）；
- 78、《电子工业防尘防毒技术规范》（WS 701-2008）；
- 79、《电子工业职业安全卫生设计规范》（GB 50523-2010）；
- 80、《电子工程防静电设计规范》（GB 50611-2010）。

- 81、《起重机械安全规程 第 1 部分：总则》（GB/T 6067.1-2010）；
- 82、《易燃易爆性商品储存养护技术条件》（GB 17914-2013）；
- 83、《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》（GB/T 50493-2019）。

### 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）《江西省隆顺电子有限公司年产 20 亿件数码管、显示屏、背光源注塑项目备案通知书》（2022 年 11 月 01 日，分宜县发展与改革委员会，项目统一代码：2211-360521-04-01-640586）；

（2）《江西省隆顺电子有限公司年产 20 亿件数码管、显示屏、背光源注塑项目安全生产条件和设施综合分析报告》，江西省隆顺电子有限公司，2023 年 9 月；

（3）《江西省隆顺电子有限公司年产 20 亿件数码管、显示屏、背光源注塑项目安全设施设计》，中裕工程集团有限公司，2023 年 11 月；

（4）江西省隆顺电子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：江西省隆顺电子有限公司年产 20 亿件数码管、显示屏、背光源注塑项目（一期）。

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。识别该企业生产过程中的危险、有害因素，采用定量、定性的评价方法进行分析评价，确定其危险度，并提出合理可行的安全对策及建议。

本次验收评价的具体范围包括：主体工程（新余市分宜县城东工业园区二期小微孵化基地 10 号生产厂房 1-4 层），该项目一期部分公辅设施依托园区所有。除此上述建筑之外的其他建筑物以及安全设施不在本次评价范围之内；具体的验收范围见表 1.4-1。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。

表 1.4-1 本次验收评价范围表

序号	工程类别	工程名称	重要设备设施	备注
1	生产厂房	1 层	注塑导光板生产设备 25 台（注塑机、横走式三轴全伺服机械手、模温机、自动上板机、火花机、铣床、磨床、空气压缩机、电动葫芦等设备），背光源生产设备 4 台（激光机）	
2		2 层	数码管生产设备 33 台（固晶机、扩晶机、热压机、贴膜机、烤箱、搅拌机、灌胶机、真空箱、贴盖机、自动压拼机、回流焊机、喷码机等设备）	
3		3 层	背光源生产设备 46 台（视觉贴膜机、围边机、包边机、翻转机、收料机、在线点胶机、UV 固化线、双层流水线等设备）	
4		4 层	SMT 生产设备 13 台（贴片机、印刷机（丝印机）、插板机（上板机）、传送机、回流焊、覆膜机（贴合排废机）、坤轮模切机、恒飞模切机、裁切机、全自动剥皮裁线沾锡机、全自动剥皮裁线端子机等设备）	

## 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。

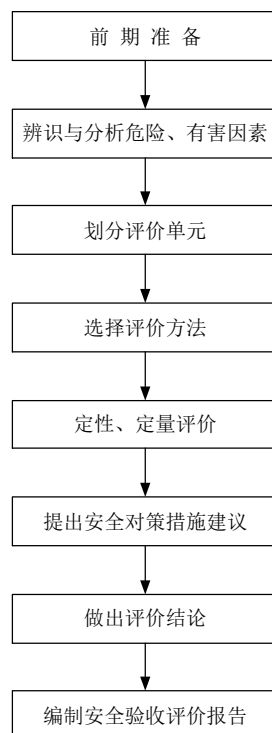


图 1.5-1 安全验收评价程序框图

## 第二章 项目概况

### 2.1 建设单位简介

江西省隆顺电子有限公司成立于 2022 年 08 月 22 日，公司位于江西省新余市分宜县城东工业园区二期小微孵化基地 10 号楼，法人代表马晓婷，注册资金 205 万元，统一社会信用代码：91360521MABY17PL37，经营范围：一般项目：电子元器件制造，电子元器件批发，照明器具制造，照明器具销售，半导体照明器件制造，半导体照明器件销售，塑料加工专用设备制造，塑料加工专用设备销售，塑料制品制造，塑料制品销售，电子专用材料研发，电子专用材料制造，电子专用材料销售，电子专用设备制造，电子专用设备销售，显示器件制造，显示器件销售，工程和技术研究和试验发展，纸制品制造，纸制品销售，五金产品制造，五金产品批发（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：年产 20 亿件数码管、显示屏、背光源注塑项目（一期）

建设单位：江西省隆顺电子有限公司

项目分类：《国民经济行业分类》“C3974-显示器件制造”

建设地点：江西省新余市分宜县城东工业园区二期小微孵化基地 10 号楼（地理坐标：E:114°42'16.60127"，N:27°48'58.47759"）

项目性质：新建项目

项目总建筑面积：6912m<sup>2</sup>

企业类型：有限责任公司

企业法定代表人：马晓婷

项目总投资：30000 万元人民币

项目“安全三同时”情况：2023 年 9 月江西省隆顺电子有限公司编制了《江西省隆顺电子有限公司年产 20 亿件数码管、显示屏、背光源注塑项目安全生产条件和设施综合分析报告》；2023 年 11 月中裕工程集团有限公

司编制了《江西省隆顺电子有限公司年产 20 亿件数码管、显示屏、背光源注塑项目安全设施设计》；

项目建设内容：企业租赁二期小微企业孵化基地 10 号楼现有标准厂房，对 1-4 层进行装修改造，购置相关生产配套设备，建设背光源生产线、数码管生产线、显示屏生产线、注塑生产线，由于市场以及企业生产计划原因，该项目只进行部分背光源、数码管、注塑导光板的一期生产。

## 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分宜县城东工业园区二期小微孵化基地 10 号楼，属新余市分宜县管辖。项目厂房中心地理位置坐标为：E:114°42'16.60127"，N:27°48'58.47759"，项目所在地紧邻青碧山大道；距离 S222 省道 500m 左右；距离 G220 国道 3.5 公里左右，距离 G60 沪昆高速 3 公里左右，地理位置优越，交通十分便利。项目地理位置见图 2.3-1。



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分宜县城东工业园区二期小微孵化基地内，项目厂房所在地北侧为新余市宏图护栏制造有限公司厂内空地；西侧为园区内泽信彩印包装厂厂房；南侧为园区内电动车停车场；东侧为青碧山大道。

表 2.2-1 项目厂房周边企业情况一览表

序号	方位	厂内（构）筑物名称	周边建（构）筑物名称	间距	建筑防火规范要求间距	备注
1	东	生产厂房（丙类、二级）	青碧山大道	15m	10m《公路安全保护条例》第十一条	符合
2	南		园区内电动车停车场	15m	/	符合
3	西		园区内泽信彩印包装厂厂房（丙类、二级）	17m	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
4	北		新余市宏图护栏制造有限公司厂内空地	/	/	符合
5	西北		新余市宏图护栏制造有限公司厂房（丁类、二级）	20m	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



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

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

#### （2）水文

分宜县域主要河流为袁河，属于赣江水系，发源于武功山，流经萍乡、宜春，于洋江车田入县境，在东坑林场欧山之袁家渡入新余市渝水区。县境内长 35 公里。1958 年，江口水库筑坝建水库，原袁河两岸的钤阳公社及整个分宜城区淹成巨大人工湖，湖面约 34km<sup>2</sup>。

#### （3）地质、地貌等

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

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

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

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

## 2.4 产品方案

### 2.4.1 建设规模

建设性质及规模：该项目为新建工程，总体生产规模为年产 20 亿件数码管、显示屏、背光源、注塑导光板，项目一期只生产部分数码管、背光源、注塑导光板，一期生产规模为年产 4850 万件。

### 2.4.2 产品品种

该项目一期产品方案见表 2.4-1。

表 2.4-1 项目一期产品方案

序号	产品名称	单位	年产量	备注
1	背光源	万件	2400	
2	数码管	万件	850	
3	注塑导光板	万件	1600	
合计		万件	4850	

### 2.4.3 主要原辅料消耗

该项目一期生产涉及的原辅料、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	原材料名称	年消耗量	最大储存量	火灾类别	储存地点	包装规格/形态	用途
1.	导光板	30t/a	3t	丙类	1层仓库	箱装/固态	背光源生产
2.	反射膜	0.001t/a	0.001t	丙类	2层仓库	箱装/固态	贴反射片
3.	LED灯	500万个/a	100万个	丙类	2层仓库	箱装/固态	装灯

4.	扩散膜	0.001t/a	0.001t	丙类	2层仓库	箱装/固态	贴扩散片
5.	3M双面胶	2.0×10 <sup>7</sup> m/a	/	丙类	2层仓库	箱装/液态	贴扩散片
6.	PCB板	300t/a	40t	丙类	2层仓库	箱装/固态	数码管生产
7.	锡膏	0.05t/a	0.05t	丙类	2层仓库	箱装/膏状	数码管线焊接
8.	发光晶体	25万个/a	2.5万个	丙类	2层仓库	箱装/固态	数码管线扩晶
9.	银胶	0.6×10 <sup>-3</sup> t/a	0.6×10 <sup>-3</sup> t	丙类	2层仓库	箱装/液态	数码管线固晶
10.	AB胶	3.0t/a	0.4t	丙类	2层仓库	箱装/液态	数码管线灌胶
11.	丙酮	2t/a	0.01t	甲类	1层中间仓库	桶装/液态	清洗
12.	酒精	3L/a	0.008kg	甲类	1层中间仓库	桶装/液态	清洗
13.	PVC颗粒	50t/a	5t	丙类	1层仓库	袋装/固态	注塑
14.	水	26900t/a	城市自来水				
15.	电	284.90万KWh/a	园区电网				

注：中间仓库储存的丙酮、酒精暂存一昼夜的量，企业与配送单位已签订每日配送协议，具体见附件。

## 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分宜县城东工业园区二期小微孵化基地 10 号楼，园区设有 1 个出入口，位于整个园区东侧青碧山大道旁，项目厂房位于园区东北角。项目厂房北侧为其他厂内空地；西侧 17m 为园区内泽信彩印包装厂厂房；南侧 15m 为园区内电动车停车场；东侧为青碧山大道。项目厂房共有 4 层，1 层包含有注塑车间、激光房、仓库、火花机铣床车间、废料间、空压机房以及配电室；2 层包含数码管车间、尾料仓库、烤箱、封胶、吹尘、贴片、回流焊、打包间、会议室以及配电室；3 层包含背光源车间、打包间、尾料仓库以及配电室；4 层包含焊线间、模切车间、SMT 车间、仓库、办公区以及配电室。具体布置见附件。

## 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	建筑面积	高度	建筑结构	火灾类别	耐火等级	备注
1	生产厂房	4	1713.36m <sup>2</sup>	6912m <sup>2</sup>	20m	框架结构	丙类	二级	

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
生产厂房 (丙类、二级)	东	围墙	8	5	《建筑防火通用规范》(GB 55037-2022) / 《建筑设计防火规范(2018 版)》GB50016-2014 3.4.12	符合
	西	泽信彩印包装厂厂房(丙类、二级)	17	10	《建筑防火通用规范》(GB 55037-2022) / 《建筑设计防火规范(2018 版)》GB50016-2014 表 3.4.1	符合
	南	园区内电动车停车场	15	--	--	符合
	北	围墙	7	5	《建筑防火通用规范》(GB 55037-2022) / 《建筑设计防火规范(2018 版)》GB50016-2014 3.4.12	符合

## 2.5.3 储运方式

项目原料进厂运输全部采用货车运输，各原料通过货梯运输储存在生产厂房内各楼层相应仓库内，成品出厂通过货梯从各楼层运输至一楼装车运出厂。

园区内设置有一条货物运输主要道路直通青碧山大道，道路宽度为 15m，转弯半径 9m。

## 2.6 生产工艺及设备

### 2.6.1 生产工艺

1、项目背光源生产工艺流程如下图所示。

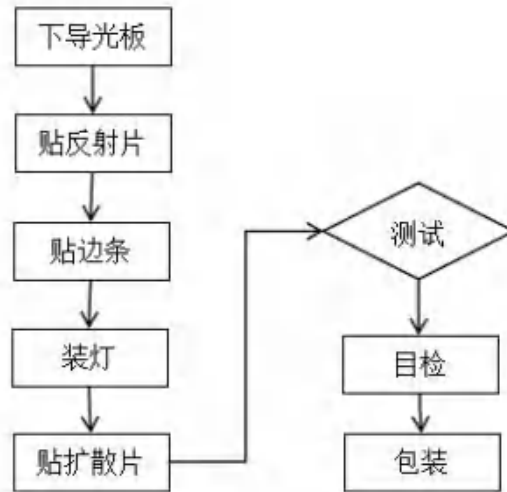


图 2.6-1 背光源生产工艺流程图

工艺流程简述：

1) 贴膜：利用贴片机和围边机将反射片和边条贴于外购导光板上，生产过程中使用 3M 双面胶；

2) 装灯：利用 3M 双面胶将 LED 灯珠固定在导光板上；

3) 贴扩散片：利用贴片机将扩散片贴于导光板上，生产过程中使用 3M 双面胶；

4) 测试：检测设备各项功能；

5) 目检：观察产品是否有破损；

6) 包装：将成品按要求包装。

2、项目数码管生产工艺流程如下图所示。

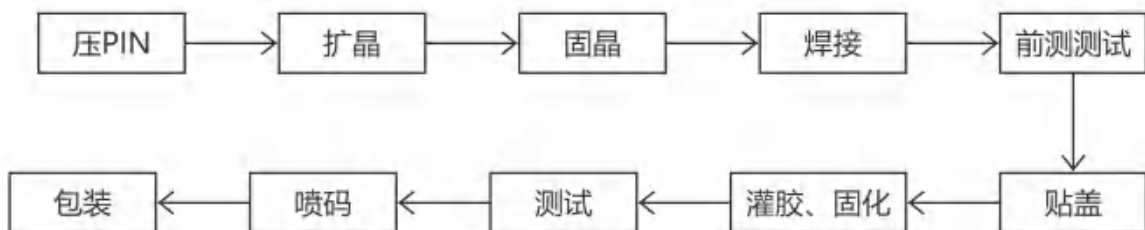


图 2.6-2 数码管生产工艺流程图

工艺流程简述：

1) 压 PIN：将压 PIN 模具固定在压 PIN 机台面上，按规定把 PCB 板安放在 PIN 模槽内，并盖上 PCB 压板，开动机器，将 PIN 针通过磁力自行

进行对 PCB 板进行穿插 PIN 针。

2) 扩晶：利用扩晶机将 LED 晶片薄膜均匀扩张使附着在薄膜表面紧密排列的 LED 晶粒拉开，便于刺晶，然后套上固晶环，用刀片将扩晶环外多余的晶片薄膜沿着扩晶环整齐地切割掉，取出多余的空膜片。

3) 固晶：将扩晶后的 LED 晶圆点上银胶，放置于固晶机的刺晶台上，在显微镜下用刺晶笔将 LED 晶圆安装在 PCB 板上，由于银胶含有环氧树脂，需要加热固化，因此将刺晶好的半成品放入烘箱中加热 1-2h，烘烤温度在 100-200°C。

4) 焊接：用焊线机通过锡线将 PCB 板上对应的焊点连接到 LED 晶圆上，以作电流注入的引线。

5) 前测测试：通过普通测试机以及数码自动测试机对已经固化焊接后的半成品进行测试，确定线路是否连接到位，LED 晶圆是否能够正常运行，并对电压、波长、亮度进行测试。

6) 贴盖：首先在 REF 胶框外壳底部通过贴盖机贴上一层扩散膜，塑料壳底部有开孔，扩散膜起到密封的作用，防止环氧树脂流出，并且可将光源发出的分散光向正面方向聚集，以提高亮度。

7) 灌胶、固化：在封闭的胶房内将桶装的环氧树脂 AB 胶打开包装后按照 1:3 的比例，通过搅拌机进行自动搅拌。将搅拌好的 AB 胶通过灌胶机注入 LED 成型模腔内。然后插入压焊好的 LED 支架，搅拌后的 AB 胶由于搅拌过程中不可避免的会在胶中混入空气，如果不进行相应的处理，在固化过程中可能会产生裂纹而影响产品质量，故需要利用抽真空机对灌胶后的半成品进行处理。灌胶后的半成品放入烘箱中让环氧树脂灌密封胶受热（60°C-80°C，4h）固化，待加热完成后，自然冷却，再把加工后的半成品拿出。

8) 测试：检查各部件安装是否正确，电路是否正常，安装强度是否达标。在额定输入下，检查数码管以及数码屏能否正常工作。

9) 喷码：通过印码机对已测试合格的产品进行喷码。

10) 包装：按照成品要求进行包装、入库。

3、项目注塑导光板工艺流程如下图所示。

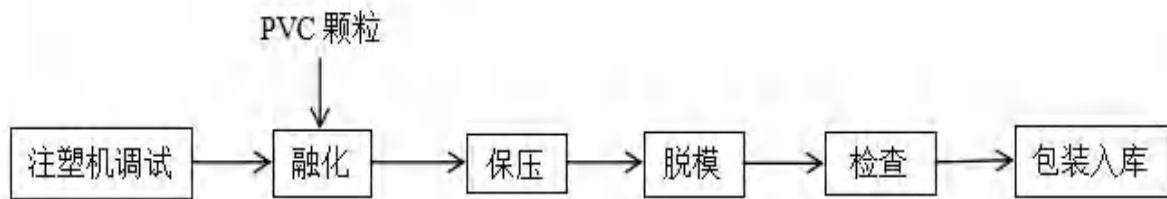


图 2.6-3 注塑导光板工艺流程图

工艺流程简述：

- 1) 注塑机调试：设备调试到生产所需的参数，安装注塑模具并预热。
- 2) 融化：将 PVC 颗粒填充入注塑模具中加热融化；
- 3) 保压：保持压力挤压加热融化的 PVC 颗粒；
- 4) 脱模：降温冷却脱模；
- 5) 检查：检查有无损毁或其他不符合规范的产品；
- 6) 包装入库：将检验合格的成品按照要求包装、入库。

4、项目 SMT 生产线工艺流程如下图所示。



图 2.6-4 SMT 生产线工艺流程图

工艺流程简述：

1) 点胶（印胶）：它是将胶水滴到 PCB 的固定位置上，其主要作用是将元器件固定到 PCB 板上。所用设备为点胶机（印刷机），位于 SMT 生产线的最前端。

2) 贴装：生产过程中使用 3M 双面胶，其作用是将表面组装元器件准确安装到 PCB 的固定位置上，无需加热不产生废气。所用设备为贴片机，位于 SMT 生产线中丝印机的后面。

3) 检测：其作用是对组装好的 PCB 板进行焊接质量和装配质量的检测。

4) 返修：其作用是对检测出现故障的 PCB 板进行返工。

## 2.6.2 生产设备

1、项目一期主要设备见表 2.6-1：

表 2.6-1 主要设备一览表

序号	设备名称	规格型号	单位	数量	放置楼层	备注
<b>注塑导光板生产设备</b>						
1.	注塑机	PD128-KX	台	4	1 层车间	
2.	水塔 50T+水泵 7.5P		套	1	1 层车间	
3.	横走式三轴全伺服机械手	ZM3-800	台	4	1 层车间	
4.	模温机		台	3	1 层车间	
5.	自动剪水口设备	JSK-300	台	4	1 层车间	
6.	自动上板机	SLJ-800	台	2	1 层车间	
7.	创世纪火花机		台	1	1 层车间	
8.	铣床		台	2	1 层车间	
9.	618 磨床		台	2	1 层车间	
10.	永磁变频压缩螺杆空气压缩机	HHL-SS30HP 杆空压机	台	1	1 层车间	
11.	电动葫芦	2.8t	台	1	1 层车间	
<b>数码管生产设备</b>						
12.	固晶机	新益昌 836 丝杆	台	4	2 层车间	
13.	固晶机	新益昌固晶机	台	5	2 层车间	
14.	固晶机	ASM862M	台	2	2 层车间	
15.	扩晶机	6 寸环	台	1	2 层车间	
16.	热压模具		套	1	2 层车间	
17.	热压机		台	1	2 层车间	
18.	数码管视觉贴膜机	YT628	台	1	2 层车间	
19.	烤箱	660*600*900	台	7	2 层车间	
20.	手动搅拌机		台	1	2 层车间（胶房）	
21.	灌胶机（封胶机）	750*500*500	台	1	2 层车间（胶房）	
22.	灌胶机	JJ-551	台	1	2 层车间	
23.	真空箱	450*450*450	台	2	2 层车间（胶房）	
24.	贴盖机		台	3	2 层车间	
25.	自动压拼机	880*800*1400	台	1	2 层车间	
26.	回流焊		台	1	2 层车间	
27.	喷码机		台	1	2 层车间	
<b>背光源生产设备</b>						
28.	激光器	AWC7824K	台	2	1 层激光房	
29.	激光器		台	2	1 层激光房	
30.	激光房净化器设备		套	1	1 层激光房	
31.	视觉贴膜机	YT318	台	4	3 层车间	
32.	视觉贴膜机		台	10	3 层车间	
33.	围边视觉贴膜机		套	1	3 层车间	

34.	围边机	WBJ3-01	套	1	3 层车间	
35.	包边机	YT400	台	2	3 层车间	
36.	包边机		台	8	3 层车间	
37.	翻转机	YT218	台	2	3 层车间	
38.	翻转机		台	3	3 层车间	
39.	收料机	YT200	台	3	3 层车间	
40.	收料机		台	5	3 层车间	
41.	在线点胶机	YT508	台	2	3 层车间	
42.	UV 固化线	YT118	台	2	3 层车间	
43.	双层流水线	YT100	台	3	3 层车间	
44.	<b>SMT 生产设备</b>					
45.	贴片机	YAMAHA	台	1	4 层 SMT 车间	
46.	印刷机（丝印机）		台	1	4 层 SMT 车间	
47.	插板机（上板机）		台	1	4 层 SMT 车间	
48.	传送机		台	2	4 层 SMT 车间	
49.	回流焊		台	1	4 层 SMT 车间	
50.	稳压器		台	1	4 层 SMT 车间	
51.	覆膜机（贴合排废机）		台	1	4 层 SMT 车间	
52.	坤轮模切机		台	1	4 层 SMT 车间	
53.	恒飞模切机	HA220	台	1	4 层 SMT 车间	
54.	裁切机		台	1	4 层 SMT 车间	
55.	全自动剥皮裁线沾锡机		台	1	4 层 SMT 车间	
56.	全自动剥皮裁线端子机		台	1	4 层 SMT 车间	
57.	货梯	3t	台	1	各楼层	

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, 0.6m <sup>3</sup>	台	2	安全阀、压力表
2	货梯	3t	台	1	园区厂房原有

## 2.7 公辅设施

### 2.7.1 供配电

#### 1、供电电源及用电负荷

该项目供电由江西省新余市分宜县城东工业园区供电公司提供，供电电源由园区市政电网 10kVA 进线引入提供，使用园区内为 10 号楼设置的 1 台 630KVA 箱式变压器。厂外进线经变压器降压后电压为 380/220V，再由

厂房内设置的配电室通过车间电缆沟和局部穿管敷的方式为各车间各设备供电。低压配电系统采用单母线运行方式，主接线采用放射式和树干式相结合，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。

该项目消防用水、应急照明和火灾报警系统为二级负荷，其二级负荷为 110KW，可燃气体报警装置系统属于一级负荷中特别重要负荷；其中消防用水、火灾报警系统二级负荷依托园区设置的 120KW 的柴油发电机供电，应急照明二级负荷采用设置的应急照明集中电源供电，可燃气体报警装置系统负荷采用设备自带 UPS 电源来满足。

表 2.7-1 该项目用电负荷一览表

序号	用电单位名称	负荷性质	设备容量 (kw)	需要系数 KX	COSΦ	tanΦ	计算负荷			
							P30 (KW)	Q30 (KVAR)	S30 (KVA)	I30 (A)
1	生产厂房	动力	375	0.8	0.7	1.02	300	306	429	651
2	办公、生活照明	照明	20	0.8	0.7	1.02	16	16	23	35
3	以上 小計		395	0.80	0.70	1.02	316	322	451	686
4	380V 侧未补偿时的总负荷同时系数取 kP=0.90, kq=0.93		395	0.72	0.70	1.02	284	300	406	617
5	380V 侧无功补偿容量 (KVAR)							-206		
6	380V 侧补偿后总负荷				0.95	0.33	284	93	299	455
7	变压器损耗				—		4	18		
8	工厂 10KV 侧总负荷				0.93	0.39	289	111	310	

安装容量：395kW；

计算有功功率：289kW；

计算无功功率：111kVar；

计算视在功率：310kVa；

1 台 630KVA 箱式变压器

变压器负荷率为 KH=49.2%。

## 2、配电系统

### 1) 供电：

该项目在生产厂房一层北侧设有配电室为整个厂房配送电，配电房门为防火门，往外开并设置有挡鼠板，配电柜下铺设有绝缘垫；配电室配备有灭火器，绝缘工器具。

### 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。所有应急照明灯由设置的应急照明集中电源供电。

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) 中间仓库设置有防爆风机，风机线路敷设沿外墙敷设，未经过中间仓库，中间仓库内除可燃气体报警装置外其他电气线路已拆除。

## 3、防雷、防静电

1) 防雷等级：根据防雷检测报告可知，该项目 10 号楼生产厂房防雷等级属于第三类防雷建筑物，防雷检测结论为合格，防雷检测报告有效期至 2025 年 10 月 22 日。

### 2) 防雷措施

该项目生产厂房利用沿屋顶构架、屋檐布设间距 1000.0mm、高度 150.0mm 的  $\phi 10\text{mm}$  镀锌圆钢采用明敷的方式作为防雷接闪带，接闪带为 20m $\times$ 20m 的网格；并利用生产厂房内  $\phi 16\text{mm}$  的 12 根主钢筋以暗敷的方式作为防雷引下线，防雷引下线最大间距为 16m，沿建筑物四周均匀分布。

### 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，接地电阻为 3.3 欧姆，低压配电系统接地采用 TN-S 系统。

## 2.7.2 给排水

该项目所在区域供水由江西省新余市分宜县市政供水管网提供，园区由埋设 DN150 给水总管网供水，供水压力为 0.35MPa。在各楼层布置供水管网，然后供各层车间及生活用水点使用。

根据工艺专业用水对水质、水量的要求该项目给水系统划分为生产、生活给水和消防给水系统。

### 1、生产及生活给水系统

该项目一期生产用水主要为注塑机冷却循环水，循环用水量为 5m<sup>3</sup>/d；生活用水主要为该项目厂房内生产工人及管理人员洗涤、卫生用水，生活用水量为 22.5m<sup>3</sup>/d。

### 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 50L/S，最大喷淋用水量为 40L/s，共计消防用水总量为 684m<sup>3</sup>。

### 3、排水系统

为尽量减少对环境污染，达到国家污水排放要求，节约投资，本工程污水实行清污分流，根据排水来源及排水水质，排水划分为生产污水排水系统、生活污水排水系统及雨水排水系统：

1) 生产污水：该项目一期生产用水主要为注塑机冷却循环用水，循环使用，不外排；

2) 生活污水：该项目人员洗涤、卫生等污水，污水经园区化粪池处理后，再排入园区污水管网。

#### 3) 雨水：

生产厂房的雨水为地面有组织排放，沿厂区道路两侧园区敷设有排水管道系统，经园区排水管道系统汇入污水管网。

### 2.7.3 消防

该项目用水由由江西省新余市分宜县市政供水管网提供，消防供水管网主管管径为 DN150，供水压力为 0.35MPa，在厂房周边道路形成环状给水管网。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生产厂房（体积为：34267.2m<sup>3</sup>），为丙类厂房，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 30L/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 20L/s；根据《自动喷水灭火系统设计规范》（GB50084-2017）第 5.0.2 条以及《消防设施通用规范》（GB 55036-2022）可知，最大喷淋用水量=最大喷水强度×作用面积=15×160÷60=40L/s。

综上所述该项目最大一次消防用水量为 50L/s，火灾延续时间 3 个小时，其消防用水量=50×3.6×3=540m<sup>3</sup>；最大一次喷淋用水量为 40L/s，火灾延续时间 1 个小时，其喷淋用水量=40×3.6×1=144m<sup>3</sup>，因此，该项目最大消防用水量为 540+144=684m<sup>3</sup>。

该项目消防给水水源采用所在园区设置了两个消防水池（一个供室外给水消防水池容积为 378m<sup>3</sup>，另一个供室内及喷淋给水消防水池容积为 432m<sup>3</sup>），一个 378m<sup>3</sup> 的室外消防水池配备有两台型号为 XBD5.5/35-30-HY、Q=35L/s，H=55m，N=30kW（一用一备）的消防水泵，一个 432m<sup>3</sup> 的室内消防水池配备有两台型号为 XBD25-60-HY、Q=25L/s，H=60m，N=30kW（一用一备）的消防栓水泵以及两台型号为 XBD30-50-HY、Q=30L/s，H=50m，N=30kW（一用一备）的喷淋水泵，能够满足项目消防用水流量需求。

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014），该项目生产厂房内共设置有 28 个室内消防栓，每层 7 个；设置有灭火器 64 个，并且每层都设置有自动喷水灭火系统。

表 2.7-2 消防器材一览表

序号	消防器材名称	规格	数量	备注
1	室内消防栓	/	28	每层 7 个
2	灭火器	MFZ/ABC4	64	每层 16 个
3	自动喷水灭火系统	/	1 套	每层都设置有

该项目在生产厂房每层内设置有火灾自动报警装置，火灾报警系统依托园区设置的消防控制室内设置的集中控制器，园区消防控制室位于东侧大门的门卫室处。

#### 2.7.4 分析化验

采购的原料、生产过程中的中间产品和产出的成品均需经过专门的检验检测确定品质后，方可投入生产、进行下一道工序和推向市场，因此，该项目在生产现场设有检验检测设备，在 4 层设有检验室，并配备相应的设备和计量器具。

#### 2.7.5 自控仪表

该项目设备自带控制柜，操作人员采用设备自带控制柜现场进行控制。

#### 2.7.6 供气

该项目在生产厂房 1 层北侧设置有 1 台螺杆空压机，并配置 2 台 0.84Mpa、0.6m<sup>3</sup> 的空压机储气罐。压缩空气主要用于工艺操作、原辅材料、产品检测等。

#### 2.7.7 空气调节和通风排烟

该项目生产厂房室内设有中央空调，用来控制室内温度，并设置有机机械排烟设施。

有机废气经集气系统收集后通过“UV 光解+二级活性炭吸附”装置处理，尾气均引至 25 米高排气筒（收集效率为 80%，处理效率为 55%）；颗粒物经集气装置收集后经 25 米高排气筒排放（收集效率为 80%，处理效率为 99.99%）。

### 2.7.8 维修

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

### 2.7.9 化学品供应

该项目一期使用丙酮和酒精放置在 1 层中间仓库，中间仓库与 1 层厂房内其他区域采用防火墙进行分隔，中间仓库内暂存丙酮、酒精 24 小时的消耗量，现场使用的丙酮和酒精放置在 2 层防爆柜内。

### 2.7.10 通信与安全保护装置

该项目在中间仓库内设置有 1 个可燃气体报警装置，在 2 层防爆柜上方设置有 1 可燃气体报警装置，可燃气体报警装置控制器设置在激光房内，可燃气体报警装置控制器内设置有 UPS 电源。

### 2.7.11 三废处理

#### （1）废气

项目主要产生的废气为数码管线固晶、灌胶固化等工序产生的有机废气。打胶、烘烤等工序产生的有机废气经集气系统收集后通过“UV 光解+二级活性炭吸附”装置处理。

#### （2）废水

生活污水经园区化粪池处理合格后，排入园区污水管道。消防废水先进入园区污水处理厂，待水质检测合格后，方可排放或者经处理达标后排放。

#### （3）固废

一般固体废物：废边角料、外包装材料、内包装材料、除尘灰、职工生活垃圾等，经收集后，统一交由环卫部门处理；

危险废物主要包括：废活性炭、废内包装材料、不合格产品等；不合格产品属于《国家危废名录》内的 HW49（900-044-49）号危险废物，不得

随意丢弃，暂存危废间，需妥善处理；项目产生的不合格产品交由专门回收公司回收。废活性炭、废内包装材料暂存在 1 层空压机房旁的危废间，交由有资质单位进行处理。

## 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	建（构）物名称	占地面积（m <sup>2</sup> ）	建筑面积（m <sup>2</sup> ）	建筑结构	火灾类别	耐火等级	层数	防火分区数量	防火分区最大允许建筑面积 m <sup>2</sup>	符合性
1	生产厂房	1713.36	6912	框架结构	丙类	二级	4	4	4000	符合

### 2.8.3 安全疏散

该项目生产厂房耐火等级与火灾类别为二级丙类，位于生产厂房的东侧，设置了 3 个门，宽度大于 5 米，安全出口的门向疏散方向开启，且不设门槛。

## 2.9 建设单位安全生产管理

### 2.9.1 安全生产管理机构与及制度

企业成立了安全生产领导小组，负责全公司的安全管理工作，安全生产领导小组组长：程长江，副组长：王波，成员：吴松江、洪进唯、程水红、叶舟。安全生产领导小组下设有安全生产管理机构安环部，安环部部长为程长江，成员为王波。

企业建立了安全生产管理制度、岗位责任制和安全操作规程，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、安环部安全生产责任制、财务部安全生产责任制、行政部安全生产责任制、生产部安全生产责任制、生产车间安全生产责任制、主要负责人安全生产责任制、总经理安全生产责任制、生产厂长安全生产责任制、生产部部长安全生产责任制、安环部部长安全生产责任制、财务主管安全生产责任制、行政部主管安全生产责任制、车间主管（主任）安全生产责任制、班组长安全生产责任制、专（兼）职安全管理人员安全生产责任制、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。

安全操作规程有：注塑机安全操作规程、横走式三轴全伺服机械手安全操作规程、模温机安全操作规程、自动剪水口设备安全操作规程、自动上板机安全操作规程、创世纪火花机安全操作规程、铣床安全操作规程、磨床安全操作规程、永磁变频压缩螺杆空气压缩机安全操作规程、电动葫芦安全操作规程、固晶机安全操作规程、扩晶机安全操作规程、热压机安全操作规程、烤箱安全操作规程、手动搅拌机安全操作规程、灌胶机（封胶机）安全操作规程、真空箱安全操作规程、贴盖机安全操作规程、自动压拼机安全操作规程、回流焊安全操作规程、喷码机安全操作规程、激光机安全操作规程、视觉贴膜机安全操作规程、围边视觉贴膜机安全操作规程、围边机安全操作规程、包边机安全操作规程、翻转机安全操作规程、

收料机安全操作规程、在线点胶机安全操作规程、UV 固化线安全操作规程、贴片机安全操作规程、印刷机（丝印机）安全操作规程、插板机（上板机）安全操作规程、传送机安全操作规程、覆膜机（贴合排废机）安全操作规程、模切机安全操作规程、裁切机安全操作规程、全自动剥皮裁线沾锡机安全操作规程、全自动剥皮裁线端子机安全操作规程。

### 2.9.2 工作制度及劳动定员

该项目劳动定员约 150 人，其中生产、技术、销售、财务管理人员 10 人，生产、仓管人员 140 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 年由主要负责人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，主要负责人任指挥长，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。该公司安全生产事故应急预案于 2024 年 9 月 11 日报分宜县应急管理局备案（备案编号：360521-2024-46）。

### 2.9.4 安全培训教育

公司主要负责人和安全管理人員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。（详见附件）

表 2.8-2 主要负责人和安全管理人員一览表

序号	姓名	种类	证号	发证机构	有效期至	备注
1	程长江	主要负责人	第 202310059 号	新余市昌泰安全生产培训中心	2026.05.21	
2	王波	安全管理人員	第 202320070 号	新余市昌泰安全生	2026.05.21	

				产培训中心		
3	袁炳生	电工	T36052119650818 7012	新余市应急管理局	2027.08.09	

## 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

该项目一期 2023 年 12 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

该项目一期采取的主要安全防护设施如表 2.12-1 所示。

表 2.12-1 一期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	安装数量	备注
一	预防事故设施				
1	检测、报警设施				
	火灾烟雾报警器	每一层吊顶上方	烟感型	若干	由设备厂家成套提供
	压力表	空气储罐	/	2 套	由设备厂家成套提供
	可燃气体报警器	丙酮、酒精设置防爆柜上方、中间仓库	/	探头 2 支	由设备厂家成套提供
2	设备安全防护设施				
	防护罩、防护屏	各车间设备旋转部件、机泵、风机等	/	若干	由设备厂家成套提供
	防雷	车间等建构筑物	/	若干	
	防潮	厂房附近地面	/	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、车间和仓库地面等	/	若干	
	防渗漏	循环冷却池车间地面等	/	若干	

	电器过载保护设施	厂区车间配电设备、设施等	/	若干	
	限位装置安全钳装置、限速器、缓冲器、超速保护开关	货梯	/	各 1 套	
	限位器，防脱钩装置	电动葫芦		各 1 套	
	防爆柜	丙酮、酒精		1 套	
3	作业场所防护设施				
	防静电	电气设备设施等采用防静电接地	/	若干	
	防噪音	风机、输送泵等选用低噪音设备	/		
	通风（除尘、排毒）	车间设备设置尾气吸收装置	/	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	/	若干	
5	安全警示标志				
	指示、警示作业	全厂生产场所	/	若干	
二	控制事故设施				
1	紧急处理设施				
	紧急备用电源	依托园区原有柴油发电机	/	1 台	
	UPS 备用电源	可燃气体报警装置、应急照明装置	/	1 台设备 设置至少 1 套	
	安全阀	空气储罐	/	2 套	
三	减少与消除事故影响设施				
1	防止火灾蔓延设施				
	防火材料涂层	车间钢构均涂刷了防火涂料，耐火等级达二级	/	若干	
2	灭火设施				
	消防栓	设置室内消防栓	SN65	28	
	消防水管网	厂区设置消防管网	DN150 /DN100	若干	
	灭火器	车间、办公楼等	MF/ABC3	64	
	自动喷淋设施	整个厂房	/	1 套	
4	应急救援设施				
	堵漏、工程抢险装备	生产场所设置堵漏抢险工具	/	若干	
	受伤人员医疗抢救装备	生产场所及安全科设置了急救箱、急救包，配备一定数量的急救药品	/	若干	

5	逃生避难设施				
	安全通道（梯）	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	/	若干	
6	个体防护				
	劳保服	人手不少于 2 套（定期发放）		300 件	
	劳保鞋	人手不少于 1 套（定期发放）		150 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，该项目一期原辅材料涉及到的危险化学品有丙酮、酒精。该项目一期涉及的危险化学品危险特性分别见表 3.1-1。

表 3.1-1 项目一期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	火灾危险性分类	储存量	存在场所
1	丙酮	31025	67-64-1	易燃液体,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3（麻醉效应）	甲类	0.2t	中间仓库、2 层防爆柜、丙酮使用点
2	酒精	32061	64-17-5	易燃液体,类别 2	甲类	0.04t	中间仓库、2 层防爆柜、酒精使用点

#### 1、丙酮

表 3.1-2 丙酮的危险特性及理化性质表

标识	中文名：丙酮		危险货物编号：31025			
	英文名：acetone		UN 编号：1090			
	分子式：C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O		分子量：58.08		CAS 号：67-64-1	
理化性质	外观与性状		无色透明易流动液体，有芳香气味，极易挥发。			
	熔点（℃）	-94.6	相对密度(水=1)	0.80	相对密度(空气=1)	2.0
	沸点（℃）	56.5	饱和蒸气压（kPa）		53.32（39.5℃）	
	溶解性		与水混溶，可混溶于乙醇、乙醚、氯仿、油类、类等多数有机溶剂。			
	毒性		LD50：5800mg/kg（大鼠口径）；20000mg，轻度刺激 LC50：			
	健康危害		急性中毒主要表现为对中枢神经系统的麻醉作用，出现乏力、恶心、头痛、头晕、易激动。重者发生呕吐、气急、痉挛，甚至昏迷。对眼、鼻、喉有刺激性。口服后，先有口唇、咽喉有烧灼感，后出现口干、呕吐、昏迷、酸中毒和酮症。慢性影响：长期接触该品出现眩晕、灼烧感咽炎、支气管炎、乏力、易激动等。皮肤长期反复接触可致皮炎。			
急救方法		皮肤接触：立脱去污染衣物，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：饮足量温水，催吐。就医。				
燃烧	燃烧性	易燃	有害燃烧产物		一氧化碳、二氧化碳	
	闪点（℃）	-20	爆炸上限（v%）		13.0	

爆炸危险性	引燃温度(°C)	465	爆炸下限 (v%)		2.5	
	危险特性	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。若遇高热容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。				
	建规火险分级	甲	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
	禁忌物	强氧化剂、强还原剂、碱				
	操作注意事项	密闭操作，全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴过滤式防毒面具(半面罩)，戴安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、还原剂、碱类接触。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物质。				
	储运条件与泄漏处理	<p>储运条件：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 26°C。保持容器密封。应与氧化剂、还原剂、碱类分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽(罐)车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、还原剂、碱类、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。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，穿防静电工作服。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：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。</p>				
	灭火方法	尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。				
接触控制/个体防护	<p>中国 MAC (mg/m<sup>3</sup>)：400 前苏联 MAC (mg/m<sup>3</sup>)：200          TLVTN：OSHA1000ppm，2380mg/m<sup>3</sup>；ACGIH750ppm，1780mg/m<sup>3</sup>          TLVWN：ACGIH1000ppm，2380mg/m<sup>3</sup>          检测方法：气相色谱法；糠醛分光光度法          工程控制：生产过程密闭，全面通风。          呼吸系统防护：空气中浓度超标时，佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。          眼睛防护：一般不需要特殊防护，高浓度接触时可戴安全防护眼镜。          身体防护：穿防静电工作服。手防护：戴橡胶耐油手套，其他防护：工作现场严禁吸烟。注意个人清洁卫生。避免长期反复接触。</p>					

## 2、酒精

表 3.1-3 酒精的危险特性及理化性质表

标识	中文名：酒精；乙醇	
	危险货物编号：32061	UN 编号：1170

	分子式： C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> O	分子量： 46.07	CAS 号： 64-17-5
	危险性类别： 第 3.2 类 中闪点液体		
理化性质	外观与性状： 无色液体，有酒香。		
	熔点（℃）： -114.1	沸点（℃）： 78.3	
	相对密度（水=1）： 0.79 （空气=1）： 1.59		
	溶解性： 与水混溶，可混溶于醚、氯仿、甘油、等多数有机溶剂。		
燃烧爆炸危险性	燃烧性： 易燃，其蒸气与空气混合，能形成爆炸性混合物。	引燃温度（℃）： 无意义	闪点（℃）： 12
	爆炸下限（%（V/V））： 3.3		爆炸上限（%（V/V））： 19.0
	危险性	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。蒸气比空气重，沿地面扩散并易积存于低洼处，遇火源会着火回燃。	
	消防措施	尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。	
急救措施	皮肤接触	脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。如有不适感，就医。	
	眼睛接触	提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。如有不适感，就医。	
	吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处。就医。	
	食入	饮足量温水，催吐。就医。	
储运信息	包装标志： 易燃液体		包装类别： II 类
	包装方式	小开口钢桶；小开口铝桶；安部瓶外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱。	
	储存注意事项	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不超过 30℃。应与易（可）燃物、活性金属粉末分开存放，切忌混储。储备区应备有泄漏应急处理设备。氧气钢瓶不得玷污油脂。采用钢瓶运输时必须戴好钢瓶上的安全帽。钢瓶一般平放，并将口朝同一方向，不可交叉；高度不得超过车辆的防护栏板，并用三角木垫卡牢，防止滚动。严禁与易燃物或可燃物、活性金属粉末等混装混运，夏季应早晚运输，防止日光暴晒。铁路运输时要禁止溜放。	
	运输注意事项	本品铁路运输时限使用钢制企业自备罐车装运，装运前须报有关部门批准。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、碱金属、胺类、食用化学品、等混装混运。运输途中应防暴晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。	
泄漏应急处理	消除所有点火源。根据液体流动和蒸汽扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器，穿防静电服。尽可能切断泄漏源。防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或密闭性空间。小量泄漏：用砂土或其他不燃材料吸收。使用洁净的无火花工具收集吸收材料。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用抗溶性泡沫覆盖，减少蒸发。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内。喷雾状水驱散蒸气、稀释液体泄漏物。		
废弃处置	建议用焚烧法处置。处置前应参阅国家和地方有关法规。		
过程	工程控制	生产过程密闭，全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。	

控制 个体 防护	呼吸系统防护	一般不需要特殊防护，高浓度接触时可佩戴过滤式防毒面具（半面罩）
	眼睛防护	一般不需特殊防护。
	身体防护	穿防静电工作服。
	手防护	戴一般作业防护手套。
	其他防护	工作现场严禁吸烟。

### 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 $\alpha$ -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），该项目一期使用的丙酮属于易制毒化学品。

#### 2、监控化学品辨识

根据《各类监控化学品名录》（工业和信息化部令 第 52 号）和《列入第三类监控化学品的新增品种清单》（国家石油和化学工业局令〔1998〕第 1 号）进行辨识，该项目一期不涉及监控化学品。

#### 3、高毒物化学品辨识

根据《高毒物品目录》（2003 年版）的辨识，该项目一期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，该项目一期不涉及剧毒化学品。

#### 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，该项目一期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，该项目一期不涉

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，该项目一期使用的酒精属于特别管控化学品。

### 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。

按照《危险化学品重大危险源辨识》GB18218-2018 辨识单元的划分方法，该项目一期危险化学品重大危险源辨识单元划分如下：

储存单元划分为：中间仓库。

表 3.1-7 该项目危险化学品重大危险源辨识单元划分表

危险化学品重大危险源辨识单元	单元类别
中间仓库	储存单元

该项目一期危险化学品重大危险源分析：依据《危险化学品重大危险源辨识》GB18218-2018 的标准进行辨识，该项目一期使用的丙酮、酒精属于危险化学品重大危险源辨识范畴，丙酮属于《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）表 1 中序号 59，临界为 500t；酒精属于《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）表 1 中序号 67，临界量为 500t。

表 3.1-3 危险化学品重大危险源辨识表

单元划分	物质名称	临界量 Q (t)	存放量 q (t)	比值 q/Q	合计	结论
储存单元	丙酮	500	0.01	0.00002	0.000020016	$\sum q_i/Q_i=0.000020016 < 1$ ，该辨识单元不构成重大危险源
	酒精	500	0.000008	0.000000016		

由上表可知该项目一期危险化学品储存数量未达到临界量，故该公司不构成危险化学品重大危险源。

### 3.2 生产过程中主要危险、有害因素分析

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、有害因素为火灾爆炸、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、起重伤害、坍塌、淹溺，同时还存在噪声和振动、高温危害等。

### 3.2.1 火灾爆炸

#### 1、可燃和易燃物质引起的火灾爆炸

1) 该项目包装材料和办公用品属于易燃物品，遇明火、热源或电火花等有可能引起燃烧的危险；

2) 原辅材料和产品涉及到的电板、线路等都属于可燃物质，遇明火、热源或电火花等都有可能引起火灾危害。

3) 该项目一期使用的原辅材料如银胶、AB 胶、PVC 颗粒等可燃，遇明火、热源或电火花等都有可能引起火灾危害。

4) 该项目一期在生产和储存过程中使用的丙酮和酒精，属于易燃液体，极易燃烧爆炸，如出现泄漏情况，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。

5) 该项目使用到的烤箱、焊线机等，在生产过程中，如处理不当，遇明火、热源可能发生火灾危害。

6) 该项目涉及激光机，如操作不当，直接激光辐射，容易点燃可燃物（纸片、塑料、木质物）导致火灾事故。

#### 2、电气火灾

该项目一期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注塑机、模温机、焊线机、回流焊、烤箱、烙铁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、生产过程中产生的高温烟气若未采取降温措施或失效；作业人员未穿戴有效的劳动防护用品；作业场所无安全警示标识等可能会发生灼烫危险。

3、该项目在锡焊作业过程中作业温度较高，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。

4、该项目涉及使用激光机，如操作不当，直接激光辐射，对视力造成永久伤害甚至失明，对皮肤造成灼伤危险。

### 3.2.5 机械伤害

该项目使用的传（转）动机械设备主要为注塑机、打包机、模切机、包边机、铣床、贴合机等，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：如在不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。对厂房等高于 2m 以上的建筑物进行维修、清理等作业时会发生高处坠落。

在高空作业时，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、高处作业平台、直梯、斜梯等高处作业区域无防护设施或防护设施设计、制作不符合要求。

3、高处平台、通道等无防滑措施或防滑措施设计不符合要求。

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

### 3.2.8 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、包装物和成品均通过汽车运输，在厂房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

1、该项目一期锡焊作业过程中会产生大量的烟气，长期接触有害气体，可导致人员中毒。

2、该项目一期使用的酒精和丙酮等危险化学品在使用、储运过程中，如遇泄漏，人员防护不到位，长期接触可能导致人员中毒。

3、人员中毒后，应急救援不合理或方法不当，可造成救援人员的中毒，导致中毒事故的扩大。

4、人员未进行培训合格、管理不严、违章作业，防护不当或误操作也是造成人员中毒的因素之一。

5、该项目维修人员进入有限空间检修（如循环水池等），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 起重伤害

1、该项目生产厂房使用园区原有的货梯存在起重伤害的危险。对发生起重伤害的主要原因分析如下：

#### 1) 钢丝绳折断

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

#### 2) 起重设备带病运转

设备带病运转，不仅缩短了起重设备的使用寿命或修理周期，更为严重的是设备在带病运转过程中，可以导致发生许多设备和人身事故。

#### 3) 未定期进行检测检验

该项目所使用的园区的货梯属于特种设备，未定期进行特种设备维护和检测，若未定期进行检测检验，日常的维护保养不到位，超期使用，可能因相关设备设施的隐患而导致起重伤害等恶性事故的发生。

2、该项目生产厂房 1 层涉及使用电动葫芦，吊具、吊物发生挤压、坠落或打击，导致人员伤害或设备设施的损害。起重伤害的形式主要有重物撞击人体，起吊重物坠落、吊钩坠落等。其伤害程度一般均比较严重，轻则重伤，重则人员死亡。通常发生的可能性有：

#### 1) 脱钩

吊物下降过快造成脱钩；起吊物体不稳，吊钩在空中悠荡，由于离心惯性力甩出而引起脱钩事故。行车因操作不稳，紧急起动、制动引起钩头惯性飞出。

#### 2) 钢丝绳折断

操作前没有对钢丝绳进行安全技术检验或认真检查，对已断丝的钢丝绳没有按钢丝绳报废标准处理或降低负荷使用，吊运时严重超负荷等。

#### 3) 安全防护装置缺乏或失灵

起重机械的安全装置（制动器、缓冲器、行程限位器、起重量限制器、

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

#### 4) 吊物坠落

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

#### 5) 碰撞致伤

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

#### 6) 指挥信号不明或乱指挥

现场起吊时，指挥者乱指挥或指挥信号不明时，易使现场起重人员产生错误判断或错误操作，尤其当两个单位在同一场地操作时，因各自的指挥信号不同引起的错误操作往往会产生严重后果。

#### 7) 吊物上面站人

在物体吊起后失去平衡，将重物放下重新起吊时，有少数起重工特别是青年人怕麻烦，图省事，违章站在重物上以求平衡，当起重机一旦发生紧急制动剧烈振动时，站在起吊物上的人随之跌下或被物体碰倒以及被压人。

#### 8) 工件紧固不牢

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

#### 9) 光线阴暗看不清物体

如起重现场雾大、风沙大，能见度差，晚间光线太暗或眩目刺眼，看不清物体和周围障碍物，这是发生事故的隐患之一。

### 10) 斜拉工件

斜拉工件可能发生较大事故，它与竖直起吊比较，斜拉物体时绳上的张力，一部分拉力分解到竖直方向提升物体，另一部分拉力分解到水平方向拉动物体。这样，绳上的负荷变化较大，在起吊同样重的物体时，绳上的张力加大了，增加了危险性。物体沿水平方向移动会产生突然摆动、振动，或造成撞击和断绳甚至翻车事故，特别是突然拉断了的钢绳会在较大范围内晃动伤人。

### 11) 起重设备带病运转

设备带病运转，不仅缩短了起重设备的使用寿命或修理周期，更为严重的是设备在带病运转过程中，可以导致发生许多设备和人身事故。

## 3.2.11 坍塌

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

1、原料及成品堆码不齐，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。

### 3.2.12 淹溺

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

淹溺产生的原因：

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

该项目一期厂房设有循环水池等，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。

### 3.2.13 噪声和振动

#### 1、噪声

生产过程中产生振动和噪声的主要部位有空压机、机泵等产生的噪音，该项目作业场所噪声按其特点可概括为 4 类：

（1）流体动力噪声：由各种风机、风管、空压机等排气或安全阀动作所产生，噪声强，对环境干扰最大。

（2）机械性噪声：由机械设备运输、磨擦、撞击、振动所产生，以高中频为主。

（3）电磁性噪声：由电动机、变压器和高压输电线路等电气设备因磁场交变运动和电晕放电而产生噪声，以高中频为主。

（4）交通噪声：由汽车和其它车辆行驶时产生。

本项目产生的噪声有空压机、机械泵、罗茨泵、油增压泵、修磨机、

火花切割机等场所。

## 2、振动

严重的振动可造成振动病（如大型风机）。控制设备与振动源距离较近时，振动会缩短控制设备的寿命（如热电站控制室）。也可能引起控制元件误动作，诱发设备事故和人身伤害事故。

严重的噪声和振动会使人烦躁，注意力不集中，反应迟钝，易发生事故；而且可造成工人听力损伤甚至导致耳聋。

### 3.2.14 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著的影响，同时对微量元素和维生素代谢也产生一定的影响。当水分丧失达到体重的 5%—8%，而未能及时得到补充时，就可能出现无力、口渴、尿少、脉搏增快、体温升高、水盐平衡失调等症状，使工作效率降低，操作人员的工作能力、动作的准确性、协调性、反应速度及注意力均降低，严重情况下将导致人员中暑，或因为人员的协调能力的降低从而发生工伤事故。该项目易产生高温的主要情况如下：

1、夏季，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

循环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。

通过对供气系统施工工艺分析、同类工程的调查和同类事故案例分析，确定其存在的主要危险、有害因素有：容器爆炸、机械伤害、噪声危害等。

#### 1) 容器爆炸

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

#### 2) 机械伤害

本系统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  $300\text{m}/\mu\text{s}$ （在电缆中为  $150\text{m}/\mu\text{s}$ ），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、包装物和成品均通过汽车运输，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分宜县城东工业园区二期小微孵化基地 10 号楼，为新建项目。其自然条件属南方气候条件，其存在的主要危险因素有：雷击、风雨及潮湿空气、地质灾害、冰冻、洪涝灾害。

##### 1) 雷击

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

##### 2) 风雨及潮湿空气

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

##### 3) 地质灾害

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

##### 4) 冰冻

该项目所处地区四季分明，冬夏季节温差较大，在寒冷冬季，可能因

低温冰冻对水管等冻结而造成破裂，楼梯打滑造成人员摔跤等。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) 该项目厂房所在地北侧为新余市宏图护栏制造有限公司厂内空地；西侧为 17m 处园区内泽信彩印包装厂厂房；南侧为园区内电动车停车场；东侧为青碧山大道，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：火灾爆炸、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：循环水池等空间；作业人员在不了解进入期间可能面临的危害；不了解隔离危害和查证已隔离的程序；不了解危害暴露的形式、征兆和后果；不了解防护装备的使用和限制，如

测试、监督、通风、通讯、照明、预防坠落、障碍物、以及进入方法和救援装备；不清楚监护人用来提醒撤离时的沟通方法；不清楚当发现有暴露危险的征兆或症状时，提醒监护人的方法；不清楚何时撤离有限空间，可能导致中毒和窒息事故发生。

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：火灾爆炸、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、起重伤害、坍塌、淹溺等，同时还存在噪声和振动、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、危害因素分布见表 3.9-1。

表 3.9-1 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	火灾爆炸	使用的线缆、办公用品等；原辅材料以及成品；酒精和丙酮的储存和使用；电气线路及设备；银胶、AB胶、PVC颗粒的储存和使用；使用的烤箱、焊线机、激光机等设备。
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	注塑机、模温机、焊线机、回流焊、烤箱、烙铁、锡焊作业、激光机
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	锡焊作业、酒精和丙酮的储存和使用、有限空间作业
10	起重伤害	货梯、电动葫芦使用范围
11	坍塌	物料和成品的堆放、脚手架、检维修过程、建构筑物等
12	淹溺	循环水池
13	噪声和振动	机泵等机械设备运行过程中
14	高温危害	注塑机、模温机、烤箱、烘烤机、锡焊作业及高温区域
15	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》（2021.09.01 实施）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	该项目已由江西省隆顺电子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）、《电子工业洁净厂房设计规范》（GB50472-2008）、《洁净厂房设计规范》（GB50073-2013）、《电子工业防尘防毒技术规范》（WS 701-2008）、《电子工业职业安全卫生设计规范》（GB 50523-2010）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	厂址位于工业园区，园区大门与青碧山大道相连，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、供电由新余市分宜县工业园区提供，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

序号	检查项目	依据	实际情况	检查结果
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，提高土地利用效率。布置时应符合下列要求： 1 在符合生产流程、操作要求和使用功能的前提下，建筑物、构筑物等设施，应联合多层布置； 2 应按企业规模和功能分区，合理地确定通道宽度； 3 厂区、功能分区及建筑物、构筑物的外形宜规整； 4 功能分区内各项设施的布置，应紧凑、合理。	GB50187-2012 第 5.1.2 条	总平面布置符合生产流程、操作和使用功能；厂区、功能分区及建筑物、构筑物的外形规整；功能区内各项设施的布置紧凑、合理。	符合
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、道路与带式输送机走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	园区主道路宽 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	配电室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	园区四面设有围墙，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	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

序号	检查项目	依据	实际情况	检查结果
	进入厂内最长列车的长度。			
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、沟应与厂外排水系统相衔接，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。	GB50187-2012 第 7.4.1 条	项目场地有完整、有效的雨水排水系统，采用暗管排水，与园区水管网相衔接。	符合
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	该项目一期厂房内未设置宿舍，厂房内的办公区设有防火隔墙与其他生产区域分隔，并设有独立的安全出口。	符合要求
23	设置在厂房内的甲、乙、丙类中间仓库，应	《建筑防火通用规	设置在厂房内的甲类	符合

序号	检查项目	依据	实际情况	检查结果
	采用防火墙和耐火极限不低于 1.50h 的不燃性楼板与其他部位分隔。	《GB55037-2022》 4.2.3	中间仓库，设有防火墙和不燃性楼板与其他部位分隔。	符合要求
24	洁净厂房位置的选择，应根据下列要求经技术经济比较后确定： 1 应布置在大气含尘和有害气体或化学污染物浓度较低、自然环境较好的区域； 2 应远离铁路、码头、飞机场、交通要道以及散发大量粉尘和有害气体或化学污染物的工厂、贮仓、堆场等有严重空气污染、振动或噪声干扰或强电磁场的区域。不能远离严重空气污染源时，则应位于全年最小频率风向向下风侧； 3 在厂区内应布置在环境清洁、污染物少、人流和物流不穿越或少穿越的地段。	《电子工业洁净厂房设计规范》 GB50472-2008 4.1.1	洁净厂房的位置未在左述区域。	符合
25	厂区总平面布置时，应按洁净生产、非洁净生产、辅助生产、公用动力系统和办公、生活等功能区合理布局。洁净厂房宜根据电子产品生产工艺特点和各种功能区的要求，按组合式、大体量的综合性厂房布置。	《电子工业洁净厂房设计规范》 GB50472-2008 4.1.4	生产厂房按洁净生产、非洁净生产、辅助生产、公用动力系统和办公、生活等功能区布局合理。	符合
26	洁净厂房宜设置环形消防车道，若有困难时可沿厂房的两长边侧设消防车道。	《电子工业洁净厂房设计规范》 GB50472-2008 4.1.7	该项目沿生产厂房设置环形消防车道。	符合
27	洁净厂房的平面和空间设计应满足生产工艺和空气洁净度等级要求。洁净区、人员净化、物料净化和其他辅助用房应分区布置，并应与生产操作、工艺设备安装和维修、管线布置、气流流型以及净化空调系统等各种技术设施进行综合协调。	《洁净厂房设计规范》 GB50073-2013 4.2.2	厂房的平面和空间满足生产工艺和空气洁净度等级要求。分区布置合理。	符合
28	生产厂房应选择在环境空气质量、气象条件符合职业安全卫生要求、环境较为清洁的地区。	《电子工业防尘防毒技术规范》 (WS 701-2008) 5.1	生产厂房环境空气质量、气象条件符合要求。	符合
29	建设项目的总平面布置设计在满足技术经济合理性的同时，应确保符合职业安全卫生要求。	《电子工业职业安全卫生设计规范》 (GB 50523-2010) 3.3.1	建设项目的总平面布置符合职业安全卫生要求。	符合
30	设有车间或仓库的建筑物内，不得设置员工集体宿舍。	《电子工业职业安全卫生设计规范》 (GB 50523-2010) 3.5.7	设有车间或仓库的建筑物内，未设置员工集体宿舍。	符合

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 30 项，符合 30 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《江西省隆顺电子有限公司年产 20 亿件数码管、显示屏、背光源注塑项目安全设施设计》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	应干燥、易于通风、密闭和避光，并应安装避雷装置；库房内可能散发（泄漏）或可燃气体、可燃蒸汽的场所应安装可燃气体检测报警装置。	《易燃易爆性商品储存养护技术条件》（GB17914-2013） 4.2.1	整改前：丙酮、酒精中间仓库、临时存放防爆柜未设置可燃气体检测报警装置； 整改后：丙酮、酒精中间仓库、临时存放防爆柜已设置可燃气体检测报警装置。	符合
2	商品应避免阳光直射，远离火源、热源、电源及产生火花的环境。	《易燃易爆性商品储存养护技术条件》（GB17914-2013） 4.3.1	丙酮和酒精存放干燥库房内，周边无火源和热源。	符合
3	设置在厂房内的甲、乙、丙类中间仓库，应采用防火墙和耐火极限不低于 1.50h 的不燃性楼板与其他部位分隔。	《建筑防火通用规范》（GB55037-2022） 4.2.3	1 层中间仓库与 1 层厂房内其他区域采用防火墙以及不燃性楼板进行分隔	符合
4	丙酮的储存应设置防爆柜。	《安全设施设计》	丙酮车间内使用点设有防爆柜。	符合
5	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 26°C。保持容器密封；	《安全设施设计》	丙酮储存于阴凉、通风的库房。	符合
6	应与氧化剂、还原剂、碱类分开存放，切忌混储；	《安全设施设计》	分开存放，未混储。	符合
7	采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具；	《安全设施设计》	丙酮、酒精中间仓库未设置电气设备。	符合
8	储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。	《安全设施设计》	整改前：中间仓库未设防流散设施； 整改后：中间仓库设有防流散设施。	符合
9	酒精的储存应设置防爆柜。	《安全设施设计》	酒精车间内使用点设有防爆柜。	符合
10	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。防止阳光直射；保持容器密封。应与氧化剂、酸类分开存放。分装和搬运作业要注意个人防护。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。	《安全设施设计》	酒精储存于阴凉、通风的库房。	符合
11	放置防爆安全柜的地面应平整。	《安全设施设计》	防爆安全柜的地面平整	符合

12	防爆安全柜放置的场所应远离火源或其他发热散热的仪器设备，也应当远离飞溅的化学液体或矿渣。	《安全设施设计》	防爆柜放置场所远离火源或其他发热散热的仪器设备。	符合
13	仓储区应保持阴凉干燥，防水防潮；	《安全设施设计》	仓储区阴凉干燥，防水防潮。	符合
14	仓储区内物品应当分类、分垛储存，每垛占地面积不宜大于 100 m <sup>2</sup> ，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》	车间仓库物品存放符合要求。	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《江西省隆顺电子有限公司年产 20 亿件数码管、显示屏、背光源注塑项目安全设施设计》及《生产设备安全卫生设计总则》、《电子工业洁净厂房设计规范》（GB50472-2008）、《洁净厂房设计规范》（GB50073-2013）、《电子工业防尘防毒技术规范》（WS 701-2008）、《电子工业职业安全卫生设计规范》（GB 50523-2010）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	应防止工作人员直接接触具有或能产生危险和有害因素的设备、设施、生产物料、产品和剩余物料。	《生产过程安全卫生要求总则》 GB/T 12801-2008 5.3.1	工艺技术成熟；采用机械化、自动化作业，人员未直接接触。	符合
2	应尽量选用自动化程度高的设备。危险性较大的、重要的关键性生产设备，应由具备有效资质的单位进行设计、制造和检验。	《生产过程安全卫生要求总则》 GB/T 12801-2008 5.6.1	设备自动化程度比较高。	符合
3	设备本身应具备必要的防护、净化、减振、消音、保险、联锁、信号、监测等可靠的安全、卫生装置。对有突然超压或瞬间爆炸危险的设备，还必须设置符合标准要求的泄压、防爆等安全装置。	《生产过程安全卫生要求总则》 GB/T 12801-2008 5.6.5	设备安全防护装置基本齐全；承压设施设有相应的安全阀。	符合

4	生产设备及其零部件，必须有足够的强度、刚度、稳定性和可靠性。在按规定条件制造、运输、贮存、安装和使用时，不得对人员造成危险。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-1999 4.1	有足够的强度、刚度、稳定性和可靠性。	符合
5	生产设备正常生产和使用过程中，不应向工作场所和大气排放超过国家标准规定的有害物质，不应产生超过国家标准规定的噪声、振动、辐射和其他污染。对可能产生的有害因素，必须在设计上采取有效措施加以保护。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-1999 4.2	项目废水、废气未超过国家标准规定。	符合
6	在规定使用期限内、生产设备必须满足使用环境要求，特别是满足防腐、耐磨损、疲劳、抗老化和抵御失效的要求。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-1999 5.1	生产设备满足使用环境、防腐、耐磨损、疲劳、抗老化和抵御失效的要求。	符合
7	生产设备不应在振动、风载或其他可预见的外载作用下倾覆或产生允许范围外的运动。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-1999 5.3.1	生产设备未在振动、风载或其他可预见的外载作用下倾覆或产生允许范围内运动。	符合
8	在不影响使用功能的情况下，生产设备可被人接触到的部分及其零部件应设计成不带易伤人的锐角、利棱、凹凸不平的表面和较突出的部位。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-1999 5.4	生产设备无棱角、毛刺等，符合本条规定。	符合
9	生产设备上易发生故障或危险性较大的区域，应配置声、光或声光组合的报警装置。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-1999 5.5.2	项目设置有声光组合的报警装置。	符合
10	自动或半自动控制系统应设有必要的保护装置，以防止控制指令紊乱。同时，在每台设备上还应辅能以单独操纵的手动控制装置。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-1999 5.6.1.2	配有自动加手动控制装置。	符合
11	生产设备上供人员作业的工作位置应安全可靠。其工作空间应保证操作人员头、臂、手、腿、足在正常作业总有充分的活动余地。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-1999 5.7	有足够的活动空间。	符合
12	生产设备必须保证操作点和操作区域有足够的照度，但要避免各种频闪效应和眩光现象。对可移动式设备，其灯光设计按有关专业标准执行。其他设备，照明设计按 GB50034 执行。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-1999 5.8.1	生产设备和操作区域有足够的照明。	符合
13	以操作人员的操作位置所在平面为基准，凡高度在 2m 以内的所有传动、转动部位，必须设置安全防护装置。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-1999 6.1.6	高度在 2m 以内的所有传动、转动部位，均设置了安全防护装置。	符合
14	凡工艺过程中能产生粉尘、有害气体或其他毒物的生产设备，应尽量采用自动加料、自动卸料和密闭装置，并必须设置吸收、净化、排放装置或与净化、排放系统联接的接口。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-1999 6.7.1	锡焊作业设置有吸收、净化、排放装置。	符合
15	洁净厂房工艺设计应根据产品生产工艺和空气洁净度等级要求设置人流路线、物料运输和仓储设施。	《电子工业洁净厂房设计规范》 GB50472-2008 5.1.3	已按要求设置人流路线、物料运输和仓储设施。	符合

16	洁净厂房的工艺布置应按产品生产工艺流程、洁净室的气流流型、工艺设备的安装和维修、物料运输等要求确定。在单向流洁净室内进行生产工艺设备、操作程序、人员流动路线和物料传输布置时，应采取避免发生气流干扰和交叉污染的措施。	《电子工业洁净厂房设计规范》 GB50472-2008 5.2.1	洁净厂房的工艺布置按产品生产工艺流程、工艺设备的安装和维修、物料运输等要求进行布置。	符合
17	工艺布局应避免人流和物流之间的混杂和交叉，宜分别设置人员入口、物料入口和设备出入口，并应在各自的入口处设置相应的净化设施。	《电子工业洁净厂房设计规范》 GB50472-2008 5.2.2	车间设置有人员入口、物料入口和设备出入口并配备相应的净化设施。	符合
18	洁净室(区)内应采用具有防尘、防污染的生产设备和辅助生产设备，并应符合下列要求： 1 表面应光洁、易清洁、不积尘、不挥发化学物质； 2 设备的传动部件等应密封性能好，并应防止润滑油、冷却剂等泄漏； 3 对生产中发尘、排热量大或排出有毒、可燃气体的设备，应采取防扩散措施； 4 设备的金属外壳应设置接地设施。	《电子工业洁净厂房设计规范》 GB50472-2008 5.5.1	洁净区内采用的生产设备和辅助生产设备防尘、防污染，并符合左述要求。	符合
19	洁净室(区)内的设备宜选用低噪声产品。当所选设备超过洁净室噪声容许值时，应采取隔声措施。	《电子工业洁净厂房设计规范》 GB50472-2008 5.5.3	洁净区内选用低噪声生产设备。	符合
20	洁净室(区)应设置对电子产品生产过程所使用的工器具进行净化处理的设施。	《电子工业洁净厂房设计规范》 GB50472-2008 5.5.4	设置有对工器具进行净化处理的设施。	符合
21	洁净厂房内应根据生产的需求使用各种不同类型的特种气体、常用气体、干燥压缩空气，其气体品质应满足生产工艺要求。	《电子工业洁净厂房设计规范》 GB50472-2008 10.1.1	洁净厂房内根据生产工艺要求使用压缩空气，其气体品质满足工艺要求。	符合
22	在洁净室(区)内使用危险化学品的生产设备或空间，应采取相应的安全保护措施。	《电子工业洁净厂房设计规范》 GB50472-2008 11.1.3	在使用丙酮和酒精的生产设备及空间设有安全保护措施。	符合
23	洁净厂房内应设置人员净化、物料净化用室和设施，并应根据需要设置生活用室和其他用室。	《洁净厂房设计规范》 GB50073-2013 4.3.1	洁净厂房内设置有人员净化、物料净化用室和设施，并设置有洗手间。	符合
24	工业管道设计应符合下列规定： 1 应按输送介质的物化性质，合理确定管内物料流速和管径。 2 在满足生产工艺的条件下，管道系统应尽量短。 3 应避免出现不易吹除的盲管、死角和不易清扫的部位。 4 管道系统应设必需的吹除口、放净口和取样口。	《洁净厂房设计规范》 GB50073-2013 8.1.3	压缩空气管道的设置符合左述规定。	符合

25	生产工艺与设备宜采取密闭（整体密闭、局部密闭或小室密闭）或负压方式工作。不能密闭时，应设置排风罩。	《电子工业防尘防毒技术规范》 (WS 701-2008) 6.2.1	生产工艺与设备采取密闭方式工作。	符合
26	设备的布置应在其周边留有确保职工正常活动时不受固定物、运动物和可能的飞出物伤害的安全间距和空间。	《电子工业职业安全卫生设计规范》 (GB 50523-2010) 3.5.8	设备的布置留有确保职工正常活动安全间距和空间。	符合
27	设备上的运动零部件、过冷或过热部位、可能飞甩或喷射出物体（固、液、气态）的部位应具有可靠的防护装置或相应的防护措施。	《电子工业职业安全卫生设计规范》 (GB 50523-2010) 3.6.7	设置有可靠的防护装置和防护措施。	符合
28	所选用的设备，其自身成套的安全卫生装置应配备齐全。	《电子工业职业安全卫生设计规范》 (GB 50523-2010) 3.6.8	项目所选用的设备安全卫生装置配备齐全。	符合
29	使用、产生易燃易爆物质的建筑（或工作间），所选用的工艺设备和公用工程设备应具有相应的防火、防爆性能。	《电子工业职业安全卫生设计规范》 (GB 50523-2010) 4.3.3	整改前：丙酮、酒精中间仓库电气设备不防爆； 整改后：丙酮、酒精中间仓库电气设备已移除。	符合
30	当使用条件或操作方法会导致重物意外脱钩时，应采用防脱绳带闭锁装置的吊钩。	《起重机械安全规程 第1部分：总则》 GB6067.1-2010 4.2.2.3	起重机械已设置防脱钩装置。	符合
31	动力驱动的起重机，其起升、变幅、运行、回转机构都应装可靠的制动装置	《起重机械安全规程 第1部分：总则》 GB6067.1-2010 4.2.6.1	制动装置可靠稳定。	符合
32	起重机应有指示总电源分合状况的信号，必要时还应设置故障信号或报警信号。信号指示应设置在司机或有关人员视力、听力可及的地点。	《起重机械安全规程 第1部分：总则》 GB6067.1-2010 8.10.3	有总电源分合信号，有报警信号。	符合
33	安全防护装置是防止起重机械事故的必要措施。包括限制运动行程和工作位置的装置、防起重机超载的装置、防起重机倾翻和滑移的装置、联锁保护装置等，应根据起重机的用途和工作要求设置。	《起重机械安全规程 第1部分：总则》 GB6067.1-2010 9.1	起重机械设置了起重量限制器和起升高度限位器。	符合
34	在轨道上运行的起重机的运行机构、起重小车的运行机构及起重机的变幅机构等均应装设缓冲器或缓冲装置。缓冲器或缓冲装置可以安装在起重机上或轨道端部止挡装置上。	《起重机械安全规程 第1部分：总则》 GB6067.1-2010 9.2.10	设置有缓冲装置。	符合
35	在正常工作或维修时，为防止异物进入或防止其运行对人员可能造成危险的零部件，应设有保护装置。起重机上外露的、有可能伤人的运动零部件，如开式齿轮、联轴器、传动轴、链轮、链条、传动带、皮带轮等，均应装设防护罩/栏。	《起重机械安全规程 第1部分：总则》 GB6067.1-2010 9.6.7	设置有防护罩。	符合

36	在工艺的选择上尽可能选择成熟稳定的，危险序数小的，尽可能不涉及或少涉及危险化学品和高温高压条件下生产的工艺。	《安全设施设计》	项目使用的工艺成熟稳定。	符合
37	加强车间管理，在满足工艺条件的前提下，尽量减少易燃有毒物质在车间的储量，尽量减少车间内储量。	《安全设施设计》	项目丙酮和酒精只在中间仓库储存一昼夜的使用量。	符合
38	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。	《安全设施设计》	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
39	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。	《安全设施设计》	生产设备无锐角、利棱和凹凸不平的表面。	符合
40	设备外露转动传动部分应有安全防护装置，并备有紧急停车装置；	《安全设施设计》	设置有安全防护装置以及紧急停车装置。	符合
41	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。	《安全设施设计》	整改前：车间现场生产设备金属外壳未接地； 整改后：车间现场生产设备金属外壳已接地。	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 41 项，符合 41 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

针对江西省隆顺电子有限公司年产 20 亿件数码管、显示屏、背光源注塑项目一期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	安全生产条件和设施综合分析单元	危险源及潜在危险	D=L×E×C				危险等级
			L	E	C	D	

1	生产厂房	火灾爆炸	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
		机械伤害	0.5	6	7	21	一般危险，需要注意
		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
		淹溺	0.5	6	3	9	稍有危险，可以接受
		起重伤害	0.5	6	7	21	一般危险，需要注意
		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

评价小结：通过对该项目生产系统进行定性定量分析，火灾爆炸、容器爆炸、机械伤害、物体打击、高处坠落、车辆伤害、起重伤害、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《江西省隆顺电子有限公司年产 20 亿件数码管、显示屏、背光源注塑项目安全设施设计》及《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）、《电子工业洁净厂房设计规范》（GB50472-2008）、《洁净厂房设计规范》（GB50073-2013）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，分为甲、乙、丙、丁、戊类，并应符合表 3.1.1 的规定。	《建筑设计防火规范（2018 版）》 GB50016-2014 3.1.1	建筑的生产火灾危险性按规范要求划分，生产厂房为丙类。	符合
2	甲、乙类厂房的耐火等级不应低于二级。建筑面积不大于 300m <sup>2</sup> 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	生产厂房为丙类，每一层划分一个防火分区，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	生产厂房为丙类，每一层划为一个防火分区，每个防火分区设有 2 个安全出口。	符合
6	下列工业建筑的耐火等级不应低于三级：1 甲、乙类厂房；2 单、多层丙类厂房；3 多层丁类厂房；4 单、多层丙类仓库；5 多层丁类仓库。	《建筑防火通用规范》（GB 55037-2022）5.2.3	生产厂房为丙类，按二级耐火等级设计和建设。	符合
7	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	该项目生产厂房设置有可通行消防车并与外部公路连通的道路。	符合
8	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 <sup>3</sup> 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 <sup>2</sup> 的厂房、仓库和民用建筑； 2 用于消防救援和消防车停靠的屋面或高架桥； 3 地铁站及其附属建筑、车辆基地。	《建筑防火通用规范》（GB 55037-2022）8.1.5	该项目利用园区内设置的室外消防栓。	符合
9	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	《建筑防火通用规范》（GB 55037-2022）8.1.7	该项目生产厂房每一层都设置有室内消防栓。	符合

序号	检查项目	依据	实际情况	检查结果
	系统： 1 建筑占地面积大于 300 m <sup>2</sup> 的甲、乙、丙类厂房； 2 建筑占地面积大于 300 m <sup>2</sup> 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 <sup>3</sup> 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 <sup>3</sup> 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 <sup>2</sup> 的汽车库和修车库； 8 建筑面积大于 300 m <sup>2</sup> 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 <sup>2</sup> 的建筑； 10 通行机动车的一、二、三类城市交通隧道。			
10	除散装粮食仓库可不设置自动灭火系统外，下列厂房或生产部位、仓库应设置自动灭火系统： 1 地上不小于 50000 纱锭的棉纺厂房中的开包、清花车间，不小于 5000 锭的麻纺厂房中的分级、梳麻车间，火柴厂的烤梗、筛选部位； 2 地上占地面积大于 1500 m <sup>2</sup> 或总建筑面积大于 3000 m <sup>2</sup> 的单、多层制鞋、制衣、玩具及电子等类似用途的厂房； 3 占地面积大于 1500 m <sup>2</sup> 的地上木器厂房； 4 泡沫塑料厂的预发、成型、切片、压花部位； 5 除本条第 1 款～第 4 款规定外的其他乙、丙类高层厂房； 6 建筑面积大于 500 m <sup>2</sup> 的地下或半地下丙类生产场所； 7 除占地面积不大于 2000 m <sup>2</sup> 的单层棉花仓库外，每座占地面积大于 1000 m <sup>2</sup>	《建筑防火通用规范》（GB 55037-2022）8.1.8	该项目生产厂房每一层都设置有自动喷水灭火系统。	符合

序号	检查项目	依据	实际情况	检查结果
	<p>的棉、毛、丝、麻、化纤、毛皮及其制品的地上仓库；</p> <p>8 每座占地面积大于 600 m<sup>2</sup>的地上火柴仓库；</p> <p>9 邮政建筑内建筑面积大于 500 m<sup>2</sup>的地上空邮袋库；</p> <p>10 设计温度高于 0°C 的地上高架冷库，设计温度高于 0°C 且每个防火分区建筑面积大于 1500 m<sup>2</sup>的地上非高架冷库；</p> <p>11 除本条第 7 款~第 10 款规定外，其他每座占地面积大于 1500 m<sup>2</sup>或总建筑面积大于 3000 m<sup>2</sup>的单、多层丙类仓库；</p> <p>12 除本条第 7 款~第 11 款规定外，其他丙、丁类地上高架仓库，丙、丁类高层仓库；</p> <p>13 地下或半地下总建筑面积大于 500 m<sup>2</sup>的丙类仓库。</p>			
11	除住宅建筑的燃气用气部位外，建筑内可能散发可燃气体、可燃蒸气的场所应设置可燃气体探测报警装置。	《建筑防火通用规范》（GB 55037-2022）8.3.3	<p>整改前：丙酮、酒精中间仓库、临时存放防爆柜未设置可燃气体检测报警装置；</p> <p>整改后：丙酮、酒精中间仓库、临时存放防爆柜已设置可燃气体检测报警装置。</p>	符合
12	洁净厂房的耐火等级不应低于二级。	《电子工业洁净厂房设计规范》GB50472-2008 6.2.1	该项目生产厂房为砖混结构，耐火等级为二级。	符合
13	在综合性厂房的一个防火分区内，洁净生产区域与一般生产区域之间应设置不燃烧体隔断设施。不燃烧体隔断设施应符合现行国家标准《洁净厂房设计规范》GB 50073 的有关规定。	《电子工业洁净厂房设计规范》GB50472-2008 6.2.6	洁净生产区域与一般生产区域之间设置有不燃烧体隔断设施。	符合
14	洁净厂房中的疏散走廊，应设置机械排烟设施。	《电子工业洁净厂房设计规范》GB50472-2008 7.6.1	该项目洁净厂房疏散走廊设置有机机械排烟设施。	符合
15	洁净厂房必须设置消防给水系统。消防给水系统的设置应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 的有关规定。	《电子工业洁净厂房设计规范》GB50472-2008 8.5.1	生产厂房内每层设置有室内消防栓。	符合
16	洁净室（区）设置的自动喷水灭火系统，应符合现行国家标准《自动喷水灭火系统设计规范》GB50084 的有关规定。喷水强度不应小于 8L/min·m <sup>2</sup> ，作用面积不应小于 160m <sup>2</sup> 。	《电子工业洁净厂房设计规范》GB50472-2008 8.5.3	该项目生产厂房每一层都设置有自动喷水灭火系统，喷水强度和作用面积符合要求。	符合

序号	检查项目	依据	实际情况	检查结果
17	洁净厂房内各场所应配置灭火器，并应符合现行国家标准《建筑灭火器配置设计规范》GB 50140 的有关规定。	《电子工业洁净厂房设计规范》GB50472-2008 8.5.4	洁净厂房内各场所已配置灭火器。	符合
18	洁净厂房应设置火灾自动报警系统，其防护等级应符合现行国家标准《火灾自动报警系统设计规范》GB50116 的有关规定。	《电子工业洁净厂房设计规范》GB50472-2008 12.3.2	该项目洁净厂房内设有火灾自动报警系统，火灾报警系统依托园区设置的消防控制室内设置的集中控制器。	符合
19	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
20	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。	《安全设施设计》	整改前：项目厂房内设置的消防栓未见点检记录； 整改后：项目厂房内设置的消防栓已定期点检并设置点检卡。	符合
21	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。	《安全设施设计》	整改前：项目厂房内部分消防栓被杂物堵塞； 整改后：项目厂房内消防栓堵塞杂物已被清理。	符合
22	灭火器的摆放要稳固，其铭牌朝外。	《安全设施设计》	灭火器摆放稳固，铭牌朝外。	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 22 项，符合 22 项，该项目建筑消防单元符合相关法律标准及《安全设施设计》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）、《电子工程防静电设计规范》（GB 50611-2010）等规范的要求，运用安全检查表评价方法对该项目的电气设施单元符合性进行评价。检查结果见表 5.5-2。

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	《低压配电设计规范》GB50054-2011	设置的配电室靠近用电负荷中心。	符合

	无剧烈振动的场所，并宜留有发展余地。	第 4.1.1 条		
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	三级负荷，园区内为 10 号楼设置的 1 台 630KVA 箱式变压器；涉及的消防二级负荷，依托园区配置的柴油发电机。	符合
3	变压器室、配电室、电容器室等房间应设置防止雨、雪和蛇、鼠等小动物从采光窗、通风窗、门、电缆沟等处进入室内的设施。	《20kV 及以下变电所设计规范》 GB50053-2013 第 6.2.4 条	整改前：1 层配电室门口未设置挡鼠板； 整改后：1 层配电室门口已设置挡鼠板。	符合要求
4	落地式配电箱的底部应抬高，高出地面的高度室内不应低于 50mm，室外不应低于 200mm；其底座周围应采取封闭措施，并能防止鼠、蛇类等小动物进入箱内。	《低压配电设计规范》GB50054-2011 第 4.2.1 条	落地式配电箱的底部抬高，室内高出地面 50mm。	符合
5	配电线路应装设短路保护和过负荷保护。	《低压配电设计规范》GB50054-2011 第 6.1.1 条	配电线路设有短路保护和过负荷保护。	符合
6	正常环境的屋内场所除建筑物顶棚及地沟内外，可采用直敷布线，当导线垂直敷设时，距地面低于 1.8m 段的导线，应用导管保护。	《低压配电设计规范》GB50054-2011 第 7.2.1 条	现场线路敷设已穿管设置。	符合
7	电气作业人员进行电气作业前应熟悉作业环境，并根据作业的类型和性质采取相应的防护措施；进行电气作业时，所使用的电工个体防护用品应保证合格并与作业活动相适应。	《用电安全导则》 GB/T13869-2017 第 9 条	电气工作人员配备了相应的个体防护用品。	符合
8	从事电气作业中的特种作业人员应经专门的安全作业培训，在取得相应特种作业操作资格证书后，方可上岗。	《用电安全导则》 GB/T13869-2017 第 9 条	电气工作人员持证上岗。	符合
9	洁净厂房的用电负荷等级和供电要求，应根据电子产品生产工艺及设备要求和现行国家标准《供配电系统设计规范》GB 50052 的有关规定确定。	《电子工业洁净厂房设计规范》 GB50472-2008 12.1.1	洁净厂房的用电负荷等级和供电要求满足相关要求。	符合
10	洁净厂房内应设置供人员疏散用的应急照明，其照度不应低于 5.0lx。在安全出入口、疏散通道或疏散通道转角处应设置疏散标志。在专用消防口应设置红色应急照明指示灯。	《电子工业洁净厂房设计规范》 GB50472-2008 12.2.4	整改前：1 层配电室未设置应急照明灯； 整改后：1 层配电室已设置应急照明灯。	符合
11	防静电工作区中供电电源质量分级应按工艺要求执行。	《电子工程防静电设计规范》（GB 50611-2010） 5.0.1	防静电工作区供电电源质量分级按工艺要求执行。	符合
12	防静电工作区中电子设备宜由变电所或低压总配电间的专用回路供电，各种专用电源设备应靠近由其供电的电子设备。	《电子工程防静电设计规范》（GB 50611-2010） 5.0.2	防静电工作区中电子设备由专用回路供电，并靠近其供电的电子设备。	符合
13	可燃气体和有毒气体检测报警系统的气体探测器、报警控制单元、现场警报器等的供电负荷，应按一级用电负荷中特别重要的负荷考虑，宜采用 UPS 电源装置供电。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》（GB/T 50493-2019）	该项目设置的可燃气体检测报警装置按一级用电负荷中特别重要的负荷考虑，并在控	符合

		3.0.9	制器内设有 UPS 电源装置供电。	
二	防雷及防静电			
1	建筑物应根据建筑物的重要性、使用性质、发生雷电事故的可能性和后果，按防雷要求分为三类。	《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010 第 3.0.1 条	根据防雷检测报告可知该项目生产厂房防雷类别为第三类。	符合
2	各类防雷建筑物应设防直击雷的外部防雷装置，并应采取防闪电电涌侵入的措施。	《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010 第 4.1.1 条	已按要求设置防雷设施。	符合
3	第三类防雷建筑物外部防雷的措施宜采用装设在建筑物上的接闪网、接闪带或接闪杆，也可采用由接闪网、接闪带和接闪杆混合组成的接闪器。	《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010 第 4.4.1 条	该项目厂房外部防雷的措施采用接闪带。	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	防静电工作区应设置防静电接地系统。	《电子工程防静电设计规范》（GB 50611-2010）6.0.1	防静电工作区设置有防静电接地系统。	符合
7	防静电接地宜选择联合接地方式。当选择单独接地方式时，接地电阻值不应大于 10Ω，并应与防雷接地装置保持 20m 以上的间距。	《电子工程防静电设计规范》（GB 50611-2010）6.0.5	该项目防静电接地采用联合接地方式。	符合

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

## 5.6 特种设备单元符合性评价

该项目的特种设备包含货梯、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	《特种设备安全法》第 40 条	货梯、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
	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。			
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） 9.1.1	安全阀的生产单位持有相应的特种设备制造许可证。	符合
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	《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

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

评价小结：该项目的货梯、压力容器均由具有相应资质的厂家制作。货梯、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责任制，加强安全生产标准化建设； （二）组织制定并实施本单位安全生产规章制度和操作规程； （三）组织制定并实施本单位安全生产教育和培训计划； （四）保证本单位安全生产投入的有效实施； （五）组织建立并落实安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防工作机制，督促、检查本单位的安全生产工作，及时消除生产安全事故隐患； （六）组织制定并实施本单位的生产安全事故应急救援预案； （七）及时、如实报告生产安全事故。	《安全生产法》 第二十一条	企业制定了主要负责人安全生产职责，规定了主要负责人的相关安全责任。	符合
4	矿山、金属冶炼、建筑施工、运输单位和危险物品的生产、经营、储存、装卸单位，应当设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员。 前款规定以外的其他生产经营单位，从业人员超过一百人的，应当设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员；从业人员在一百人以下的，应当配备专职或者兼职的安全生产管理人员。	《安全生产法》 第二十四条	企业成立了安全生产管理机构，并配备有专职的安全生产管理人员。	符合
5	生产经营单位的主要负责人和安全生产管理人员必须具备与本单位所从事的生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

序号	检查项目	依据	实际情况	检查结果
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的部门和职工大会或者职工代表大会报告。	《安全生产法》第四十一条	建立了安全风险分级管控制度，建立了隐患排查制度。	符合
10	生产经营单位必须为从业人员提供符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品，并监督、教育从业人员按照使用规则佩戴、使用。	《安全生产法》第四十五条	配备了劳保用品，员工能正确使用。	符合
11	生产经营单位必须依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费。 国家鼓励生产经营单位投保安全生产责任保险；属于国家规定的高危行业、领域的生产经营单位，应当投保安全生产责任保险。	《安全生产法》第五十一条	企业为员工购买了工伤保险。	符合
12	生产经营单位应当制定本单位的生产安全事故应急救援预案，与所在地县级以上地方人民政府组织制定的生产安全事故应急救援预案相衔接，并定期组织演练。	《安全生产法》第八十一条	企业制定了事故应急预案并进行了备案。	符合
13	危险物品的生产、经营、储存单位以及矿山、金属冶炼、城市轨道交通运营、建筑施工单位应当建立应急救援组织；生产经营规模较小的，可以不建立应急救援组织，但应当指定兼职的应急救援人员。	《安全生产法》第八十二条	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

**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

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），对该项目一期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：				
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）	项目生产厂房属于租赁分宜县城西工业园开发有限责任公司，已签订安全管理协议。	符合
2	特种作业人员未按照规定经专门的安全作业培训并取得相应资格，上岗作业的；	《工贸企业重大事故隐患判定标准》（应急管理部第 10 号令）	特种作业人员已经专门的安全作业培训并取证。	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企业，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、输送控制系统连锁的；	《工贸企业重大事故隐患判定标准》（应急管理部第 10 号令）	不涉及	无关项

序号	检查项目	检查依据	实际情况	结论
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连锁，或者燃烧装置未设置火焰监测和熄火保护系统的；	《工贸企业重大事故隐患判定标准》（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
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，该项目一期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。

## 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，项目一期采纳落实情况见表 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>1.1 原料安全措施</p> <p>1、丙酮的安全技术措施</p> <p>(1) 储存措施</p> <p>1) 丙酮的储存应设置防爆柜。（见防爆柜安全措施）</p> <p>2) 储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 26℃。保持容器密封；</p> <p>3) 应与氧化剂、还原剂、碱类分开存放，切忌混储；</p> <p>4) 采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具；</p> <p>5) 储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。</p> <p>(2) 使用要求</p> <p>1) 操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程；</p> <p>2) 建议操作人员佩戴过滤式防毒面具(半面罩)，戴安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟；</p> <p>3) 使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、还原剂、碱类接触。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚；</p> <p>4) 搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。</p> <p>2、酒精的安全技术措施</p> <p>(1) 酒精的储存应设置防爆柜。（见防爆柜安全措施）</p> <p>(2) 储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。防止阳光直射；保持容器密封。应与氧化剂、酸类分开存放。分装和搬运作业要注意个人防护。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。</p>	<p>丙酮、酒精现场使用储存在防爆柜，暂存 24 小时量的丙酮、酒精存放在 1 层中间仓库，并设置有可燃气体报警装置，已落实。</p>
	<p>3、防爆柜安全措施</p> <p>1) 放置防爆安全柜的地面应平整。</p> <p>2) 若有多个防爆安全柜放置在一起，每个柜子之间的间距不应小于 15 厘米。</p> <p>3) 防爆安全柜放置的场所应远离火源或其他发热散热的仪器设备，也应当远离飞溅的化学液体或矿渣。</p> <p>4) 柜体左侧外墙的下角处有一静电接地接线柱，待柜子放置妥当后，应连接上静电接地导线，以便及时导走柜体所积聚的静电。</p> <p>5) 柜体层板上所放置的物品不要超过层板的承重极限。层板若有多层，在放置物品时，应当将较大或较重的物品放在下面的层板上，将较小或较轻的物品放在上面的层板。</p> <p>6) 若防爆安全柜放置在密闭的狭小空间，或者柜子放置的场所对易燃液体的挥发有严格的限制，那么就应当在柜体的通风口连接上抽风系统，以排除因挥发而在柜体内积聚的易燃液体。</p> <p>7) 在晚上或黑暗光线不足的条件下，若需要在柜体内放置物品或进行其他操作，应打开周围的电灯，或携带防爆手电筒进行操作。</p> <p>8) 严禁在柜体附近点燃蜡烛、酒精灯或使用打火机等任何可能引起燃烧爆炸的操作行为。</p> <p>9) 严禁在柜子存放的场所吸烟、乱扔烟火或丢弃其他正在燃烧的物体。</p> <p>10) 门开启后要注意关闭锁定，严禁柜门长时间敞开，以避免火源进入柜体。</p> <p>11) 平时注意保护好柜体上安装的任何门锁，避免门锁被撞击或其他损伤。</p>	<p>已落实</p>

序号	项目设计阶段提出的对策措施	采纳、落实情况
	<p>12) 平时注意保护好柜体、防止碰撞、刮擦或腐蚀性化学液体对柜体的喷溅，以免碰伤碰坏柜体或破坏柜体上的涂层。</p> <p>13) 柜体上安装的任何锁定装置，都要求安排专人负责管理，严禁非管理人员胡乱开启。</p> <p>1.2 物料储存要求 仓储区的安全措施</p> <p>(1) 仓储区应保持阴凉干燥，防水防潮；</p> <p>(2) 仓储区内外应设置醒目的防火标识；</p> <p>(3) 仓储区内敷设的配电线路需穿金属或用非燃塑料管保护；</p> <p>(4) 仓储区应当设置足够的、有效的消防设施和器材；</p> <p>(5) 仓储区外保持道路畅通，仓储区安全出口严禁堆放物品；</p> <p>(6) 各种机动车辆装卸物品后，不允许在仓储区内停留和修理；</p> <p>(7) 装卸作业结束后，应当对仓储区进行检查，确认安全后，方可离开；</p> <p>(8) 仓储区内物品应当分类、分垛储存，每垛占地面积不宜大于 100 m<sup>2</sup>，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，危险序数小的，尽可能不涉及或少涉及危险化学品和高温高压条件下生产的工艺；</p> <p>(2) 加强车间管理，在满足工艺条件的前提下，尽量减少易燃有毒物质在车间的储存量，尽量减少车间内储量；</p> <p>(3) 车间内设置足够的消防器材备用；</p> <p>(4) 当生产工艺中需要改变工艺设计参数时，按规定程序经批准后实施。</p> <p>(5) 为改善劳动条件，减轻劳动强度，减少事故发生机率，车间内原料及成品的运输为机械化作业，各车间生产工序之间的物料传递和运输基本上为机械化作业。</p> <p>2、设备选型、设备布置的安全措施：</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，并备有紧急停车装置；</p> <p>(8) 切实遵守安全规程。</p> <p>(9) 设备布置：本项目厂房共有 4 层，1 楼包含有激光房、配电室、仓库以及废料间；2 楼包含 LED 数码管车间、尾料仓库、烤箱、封胶、吹尘、贴片、回流焊、配电室、杂物间、打包间以及会议室；3 楼包含 LED 背光源车间、打包间、杂物间、配电室、机房、会议室以及尾料仓库；4 楼包含工程/研发办公室、办公室、总经理办公室、综合办公区、会议室、焊线间、模切车间、检验区、SMT 车间、仓库以及配电室。</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、副跨与地坑、生产槽面等安装摄像监控系统。实时监控防止机械伤人等可能发生的危险。</p>	已落实

序号	项目设计阶段提出的对策措施	采纳、落实情况
	<p>(3) 为保证安全运行和控制方式平稳切换等，仪表控制中设有必要的安全连锁回路，并在基础自动化系统中通过软件实现。仪表控制系统具有过程参数、状态报警和设备故障报警功能。在操作站上可显示报警时间、报警内容等。</p> <p>(4) 超过噪声允许标准的设备设置消声器、室内隔音配置等综合治理。对于大型噪音设备采用设置隔音罩的方式处理，对于小型噪音设备，如风机、空压机等，根据噪音产生特点，设置消音器；尽量选用低噪声设备。采取噪声控制措施后，工作场所的噪声级仍不能达到标准要求，则采取个人防护措施和减少接触噪声时间的措施。</p>	
	<p>2.1.2 主要工艺、设备、设施安全措施</p> <p>1、注塑机、烤箱、单刀切割机</p> <p>(1) 应选择由相关资质及生产制造实力的公司生产的合格设备；</p> <p>(2) 设备的基础需牢固，地脚螺栓预留孔的位置需准确；</p> <p>(3) 其内设备设施、灯具等采用防爆型电气设备；</p> <p>(4) 需设置抽风管等排风设施，防止粉尘聚集。</p>	已落实
	<p>2.2 特种设备安全措施</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、压力表等应符合《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>(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) 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>(12) 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》（GB50057）的规定；</p> <p>(13) 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>(14) 负责运输单位必须取得相应的运输资格的单位。</p>	已落实
	<p>2、货梯的安全措施包括：</p> <p>(1) 货梯的设计、制造和安装单位应由取得相关资质的单位进行；</p> <p>(2) 货梯在运行过程中应由专人值守负责；</p> <p>(3) 货梯应定期维修保养，保证货梯的正常运行，并定期请进行检测；</p>	已由园区落实

序号	项目设计阶段提出的对策措施	采纳、落实情况
	<p>(4) 货梯井道应由无孔的墙、底板和顶板完全封闭起来，一般只允：层门开口；通往井道的检修门、井道安全门及检修活板门的开口；火灾情况下，气体和烟雾的排气口；通风口；井道与机房或与滑轮间之间必要的功能性开口；货梯之间隔板上的开孔等。</p> <p>(5) 货梯井道应为货梯专用，井道内不得装设与货梯无关的设备、电缆等；货梯井道内应设置永久性的电气照明的电气照明装置，即使在所有的门关闭时，在轿顶面以上和底坑地面以上1m处的照度均至少为50Xl。</p> <p>(6) 货梯驱动主机及其附属设备和滑轮应设置在一个专用房间内，该房间应有实体的墙壁、房顶、门，只有经过批准的人员才能接近，闲人不得入内；房间内需设置火灾探测器和一定数量的灭火器；房间内应设置有永久性的电气照明，照度不应小于200Xl。</p> <p>(7) 进入轿厢的井道开口处应装设无孔的层门，门关闭后，门扇之间及门扇与立柱、门楣和地坎之间的间隙应尽可能小；对于乘客电梯，此运动间隙不得大于6mm，对于载货电梯，此间隙不得大于8mm。</p> <p>(8) 层门的设计应防止正常运行中脱轨、机械卡阻或行程终端时错位；层门及其周围的设计应尽可能减少由于人员、衣服或其他物件被夹住而造成损坏或伤害的危险。</p> <p>(9) 轿厢在运动前应将层门有效地锁闭在合适的位置；每个层门均应设置能从外面借助于一个开锁三角孔相配的钥匙将门开启，钥匙需由专人保管。</p> <p>(10) 为防止不可排除的人员乘用可能发生的超载，轿厢面积应予以限制，额定载重量和轿厢最大有效面积的关系可参照《电梯制造与安装安全规范》第8章表1的规定。</p> <p>(11) 轿厢应由轿壁地板和轿顶完全封闭，只允许有下列开口：使用人员正常出入口；轿厢安全窗和轿厢安全门；通风口等。轿壁、轿厢地板和轿顶应具有足够的机械强度，以承受在客梯、货梯正常运行、安全钳动作或者轿厢撞击缓冲器的作用力。</p> <p>(12) 货梯用钢丝绳应符合下列规定：钢丝绳的公称直径不小于8mm；钢丝的抗拉强度、延伸率、圆度、柔性等应满足国家有关标准的规定。</p> <p>(13) 轿厢应装有能在下行时动作的安全钳，在达到限速器动作速度时，甚至在悬挂装置断裂的情况下，安全钳应能加紧导轨使装有额定载重量的轿厢制停并保持静止状态。</p> <p>(14) 导轨及其附件和接头应能承受施加的荷载和力，以保证货梯安全运行；轿厢、对重各自应至少由两根刚性的钢质导轨导向；缓冲器应设置在轿厢和对重的行程底部极限位置。</p> <p>(15) 货梯应设置极限开关，极限开关应设置在尽可能接近端站时起作用而无误动作危险的位置上，极限开关应在轿厢或对重接触缓冲器之前起作用，并在缓冲器被压缩期间保持其动作状态。</p> <p>(16) 货梯必须设有制动系统，在出现下述情况时能自动动作：动力电源失电，控制电路电源失电。</p> <p>(17) 使用货梯时，负载不得超过其额定重量。</p> <p>(18) 货梯严禁载人。</p>	
	<p>3、电动葫芦的安全措施包括：</p> <p>(1) 电动葫芦操作人员必须经过专业培训，通过质量监督管理部门的考核，取得特种操作证,并经公司同意后方能驾驶，严禁无证操作。</p> <p>(2) 电动葫芦使用前应检查设备的机械部分和电气部分，钢丝绳、吊钩、限位器等应完好，电气部分应无漏电，接地装置应良好。</p> <p>(3) 电动葫芦应设缓冲器，轨道两端应设挡板。</p> <p>(4) 作业开始第一次吊重物时，应在吊离地面100mm时停止，检查电动葫芦制动情况，确认完好后方可正式作业。</p> <p>(5) 严防冲撞和拖拽被调物体。</p> <p>(6) 电动葫芦电磁吸盘必须设有断电保磁装置，在异常断电时，紧急切换至备用电源供电。</p> <p>(7) 电动葫芦作业中发生异味、高温等异常情况，应立即停机检查，排除故障后方可继续使用。</p> <p>(8) 使用悬挂电缆电气控制开关时，绝缘应良好，滑动应自如；人的站立位置后方应有2m以上空地，并应正确操作电钮。</p> <p>(9) 在起吊中，由于故障造成重物失控下滑时，必须采取紧急措施，向无人处下放重</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
	物。 （10）在起吊中，应尽量先采取点动在匀速，不得急速上升或者下降。 （11）电动葫芦在额定载荷制动时，下滑位移量不应大于80mm.否则应清除油污或更换制动环。 （12）作业完毕后，应停放在指定位置，吊钩升起，并切断电源，锁好开关箱。 （13）十不吊为： 1) 超过额定负荷不吊； 2) 指挥信号不明，重量不明，光线暗淡不吊； 3) 吊绳和附件捆绑不牢，不符合安全要求不吊； 4) 行车吊挂重物直接进行加工的不吊； 5) 歪拉斜挂不吊； 6) 工件上站人或工件上浮放有活动物的不吊； 7) 氧气瓶、乙炔发生器等具有爆炸性物不吊； 8) 带棱角快口未垫好不吊； 9) 埋在地下物件不吊； 10) 管理人员违障指挥不吊。	
	2.3工艺过程采取的防火、防爆、防触电、防机械伤害、防泄漏、防尘、防毒、防腐蚀等主要措施 1、防泄漏、防渗漏措施： （1）设备选材按照工艺需要及物料性质进行选材。工艺管道采用 PP、铸铁、碳钢等材质，热熔连接，法兰垫片采用聚四氟乙烯材质。蒸汽管道材质选择碳钢。 （2）车间室内地面设计高度高于车间外的地坪，并且在进出口处修筑慢坡，高为 150~300mm，防止雨水进入车间。 （3）机械设备要定期检查、检修，保证其完好状态；定期对设备、管道、管件、仪表、法兰连接进行全面检验，通过预防性地更换改进零部件、密封件，消除泄漏隐患。 （4）项目所有设备、管道、管件和仪表要求向有资质的生产企业采购、安装，提高安装质量，要求生产严格按项目生产操作规程进行，杜绝跑、冒、滴、漏。 （5）企业须制定严格的安全管理制度，工艺规程，并严格要求操作人员自觉遵守各项规章制度及操作规程，杜绝“三违”。	已落实
	2、防火措施： （1）控制与消除火源 1) 加强管理，严格执行动火证制度，加强动火防范措施； 2) 按标准装置避雷设施，并定期检查； 3) 严格执行防静电措施，尤其是厂区配电室配电柜需采用防静电接地措施； 4) 加强通风，有效防止易燃易爆气体积聚； 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；	已落实
	（2）严格控制设备及其安装质量 ①严格要求并控制设备的材质和制作、安装质量，设备、管线制造和安装单位必须由有资质的单位承担； ②工程监理部门切实管理，严格检查并及时记录，验收时有建设方、监理方与业主和检测部门的签章文件； ③压力容器、管道及其仪表要定期检验、检测、试压； ④对设备、管线、泵、阀、报警器监测仪表定期检、保、修； ⑤设备及电气按规范和标准安装，静电接地系统严格检验使其在安全工作范围，设备和电气设施定期检修，保证完好状态； ⑥不准在禁火区域进行动火作业。如必须动火，应做好安全准备，执行动火审批制度。	已落实
	（3）加强管理、严格工艺 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。 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； 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	已落实

序号	项目设计阶段提出的对策措施	采纳、落实情况
	挥、违反劳纪），严守工艺规定，防止工艺参数发生变化； 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； ⑤加强培训、教育、考核工作，经常性检查有否违章、违纪现象； 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。	
	（4）防火门 1）本项目配电室设置防火门； 防火门要求：1）设置在建筑内经常有人通行处的防火门宜采用常开防火门。常开防火门应能在火灾时自行关闭，并应具有信号反馈的功能。2）除允许设置常开防火门的位置外，其他位置的防火门均应采用常闭防火门。常闭防火门应在其明显位置设置“保持防火门关闭”等提示标识。3）除管井检修门和住宅的户门外，防火门应具有自行关闭功能。双扇防火门应具有按顺序自行关闭的功能。4）除本规范第 6.4.11 条第 4 款的规定外，防火门应能在其内外两侧手动开启。5）设置在建筑变形缝附近时，防火门应设置在楼层较多的一侧，并应保证防火门开启时门扇不跨越变形缝。6）防火门关闭后应具有防烟性能。	已落实
	3、防腐措施 1）采用型钢组合的构件时，型钢间的空隙宽度应符合防护层施工和维修的要求、并应符合现行国家标准《色漆和清漆防护涂料体系对钢结构的防腐蚀保护第 3 部分：设计依据》（GB/T30790.3）的规定。 2）钢结构杆件截面的厚度宜符合下列规定： 钢板组合的杆件，不宜小于 6mm；闭口截面杆件，不宜小于 4mm；角钢截面的厚度不宜小于 5mm。	已落实
	4、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；皮带在适当位置设置跨越平台；热轧机等设备关键易发生危险部位应用隔离网隔开防护。 （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在进行处理； （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
	5、防尘、防毒 （1）加强检查、检测有毒有害物质有否跑、冒、滴、漏； （2）定期加强教育、培训职工掌握烟尘废气的性质、窒息的原因及其急救法；制定安全技术规程及作业安全规程； （3）要求职工严格遵守各种规章制度、操作规程、作业规程； （4）车间传达室需配备相应的防护器材、急救药品，以便发生事故时，应急救援时使用； （5）在各产尘点设集气罩，除尘设备选用脉冲反吹袋式除尘器。除尘设备收集下的粉尘交由有相应资质的单位处理。 （6）地（楼）面清扫：从工艺设备泄漏的烟尘降落地面之后，在空气流动时会再次飞扬，为消除二次尘源，在部分地（楼）面配备真空吸尘器清扫。	已落实
	6、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；	已落实

序号	项目设计阶段提出的对策措施	采纳、落实情况
	(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工 作，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。	
	<b>7、防烫伤、灼伤</b> (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，工作时注意力要集中，要注意观察； (3) 在可能造成灼烫的设备、产品等位置或区域设置安全警示标志； (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
	<b>8、防坠落</b> (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、胶带输送廊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、单棚作隔离； (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) 六级以上大风天气不安排高处作业，暴雨、雷电、霜冻、大雾、积雪等恶劣气候条件下尽可能避免高处作业； (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；	已落实
	<b>9、采取的其他安全措施</b> (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、腐蚀破裂及密封泄漏等因素，并采用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。 (3) 生产设备均采用独立的砼基础。 (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。 (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。 (6) 为了保证工艺过程稳定进行，也确保产品质量稳定，需要对生产原料及成品进行检测，为此，本项目设有化验室，其主要任务有：原料进厂分析、成品出厂分析、中间控制分析等，化验室配备有电子天平、滴定仪等常规化验设备及设施，能满足项目中工艺过程的在线检测和产品质量的分析。	已落实
	<b>2.4 设备设施、检修维修的安全防范措施</b> (1) 检修工作时按规定穿戴好劳动防护用品。 (2) 检修设备时必须严格执行“断电挂牌”制度。 (3) 检修设备前必须进行放空处理。 (4) 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。 (5) 交叉作业时勤于观察，以防物体坠落伤人。 (6) 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。 (7) 在拆装轴承件时，应适用铜棒或木棒垫着锤击，不得用大锤直接敲打。 (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。 (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人，梯子要坚固可靠，并且注意防滑或歪斜。 (10) 检修完毕后，应清点工具，防止工具留在机器内。 (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。	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>4) 在高温天气期间, 企业单位应当按照相关规定, 根据生产特点和具体条件, 采取合理安排工作时间、轮换作业、适当增加高温工作环境下劳动者的休息时间和减轻劳动强度、减少高温时段室外作业等措施。</p> <p>5) 企业单位应当根据地市级以上气象主管部门所属气象台当日发布的预报气温, 调整作业时间:</p> <p>①日最高气温达到 40℃以上, 应当停止当日室外露天作业;</p> <p>②日最高气温达到 37℃以上、40℃以下时, 企业单位全天安排劳动者室外露天作业时间累计不得超过 6 小时, 连续作业时间不得超过国家规定, 且在气温最高时段 3 小时内不得安排室外露天作业;</p> <p>③日最高气温达到 35℃以上、37℃以下时, 企业单位应当采取换班轮休等方式, 缩短劳动者连续作业时间, 且不得安排室外露天作业劳动者加班。同气温连续作业时间可参照《建筑施工企业职业病危害防治技术规范》(WS/T770)。</p> <p>6) 为高温作业、高温天气作业的劳动者供给足够的、符合卫生要求的防暑降温饮料及必需的药品, 不得以发放钱物替代提供防暑降温饮料。如发现劳动者出现中暑症状, 企业单位应立即采取救治措施, 严重者及时送医。</p> <p>7) 加大对高温危害及其防护措施的宣传力度, 特别要针对农民工人数较多的建筑工地、露天作业等容易导致高温中暑的行业领域, 通过发放宣传材料等形式, 普及防暑降温知识和相关法律法规, 使广大劳动者了解高温危害、掌握高温危害的防护措施和个体防护方法, 切实提高劳动者的自我防护意识, 减少因高温作业和高温天气作业造成中暑事件的发生。</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>	
4、公用和辅助设施	<p>4.1 电气安全措施</p> <p>1、供配电</p> <p>按照现行《供配电系统设计规范》GB50052-2009 的规定, 公司的用电设备属二、三级负荷(其中消防用水、应急照明和监测报警系统采用二级用电负荷, 其余为三级负荷)。针对二级用电负荷: 消防用水系统依托园区原有(室内给水两台 30kw 消防泵, 室外给水两台 30kw 消防泵, 喷淋两台 30kw 喷淋泵, 均为一用一备) 园区消防控制室需配置 1 台 120KW 的柴油发电机, 以便满足消防用水系统要求; 应急照明、监测报警系统采用设备自带 UPS 电源来满足(1 台设备设置至少 1 套)。</p>	已落实
	<p>2、电气设备保护设施</p> <p>(1) 户外安装的高压设备、绝缘子等采取必要的加强绝缘措施。</p> <p>(2) 现场腐蚀性场所电气盘、箱、柜、电缆桥架等采用防腐材料制作或外敷防腐材料。</p> <p>(3) 大型电气设备如变压器, 安装时采用抗震加固, 防止滑动。</p> <p>(4) 电缆敷设时尽量在环境温度&gt;0℃时进行, 以避免损伤电缆。</p> <p>(5) 电气室的门窗考虑防沙尘、防小动物措施, 进出电缆管线要进行封堵。根据电气室的设备运行情况考虑通风。</p> <p>(6) 有易燃易爆物体的场所采用防爆电气设备, 管线敷设符合防爆区域电气设备安装要求。</p> <p>(7) 变压器设置过负荷保护、跳闸保护、过流保护。电线采用耐火性阻燃比较好的电线, 开关柜采用防腐材料制作。配电柜电线采用绝缘电线。</p>	已落实
	<p>3、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> <p>(4) 配电间内应按要求设置火灾烟雾报警系统, 报警探头的间距为 3.5m, 距离墙体的</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
	距离为 2.5m。 (5) 本项目长宽没有超过 7 米的变配电房只需设一扇门。 (6) 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。 (7) 配电室设置边墙风机排风，排风量以消除室内热负荷确定。	
	<b>4、防雷及接地</b> 经计算厂区建筑的年预计雷击次数 $N$ 为 0.37（次/a），属三类防雷建筑。 根据建筑物的防雷分类，严格按《建筑物防雷设计规范》等规范要求，若本项目屋面采用金属屋面时，根据《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010 的第 5.2.7 条：当金属屋面面板符合以下要求时： (1) 板间的连接应是持久的电气贯通，可采用铜锌合金焊、熔焊、卷边压接、缝接、螺钉或螺栓连接。 (2) 金属板下面无易燃物品时，铅板的厚度不应小于 2mm，不锈钢、热镀锌钢、钛和铜板的厚度不应小于 0.5mm，铝板的厚度不应小于 0.65mm，锌板的厚度不应小于 0.7mm。 (3) 金属板下面有易燃物品时，不锈钢、热镀锌钢和钛板的厚度不应小于 4mm，铜板的厚度不应小于 5mm，铝板的厚度不应小于 7mm。 (4) 金属板无绝缘被覆层。 可利用其金属屋面作防雷接闪器；如果不符合，屋面需敷设接闪带作防雷接闪器，接闪带网格尺寸不大于 20×20(m)或 24×16(m)；利用建筑物柱内钢筋作防雷引下线，接地装置利用车间基础为接地体，防雷保护地的接地电阻不应大于 10 欧姆。 本项目生产厂房利用现浇屋面作为接闪器，屋面接闪带网格不大于 20×20(m)或 24×16(m)；防雷保护地的接地电阻不应大于 10 欧姆。	已落实
	<b>5、照明</b> (1) 照明光源 ①车间照明：采用广照或深照型灯具，光源采用 LED 灯。 ②办公室采用以荧光灯为主的光源照明，灯具采用管式、嵌入式及光带等几种。 ③室外场所：大面积室外场所照明采用 LED 光源投光灯；室外照明采用防尘防水型灯具。 ④厂区道路照明：采用高压钠灯或 LED 灯，厂区道路照明采用光电及时间自动控制。 ⑤对于办公楼等重要部门和场所、各变配电室等设置事故照明，采用带蓄电池的应急灯具、当正常电源故障时自动切换由灯内的蓄电池供电照明。供电维持时间大于 30 分钟，配电房不小于 180 分钟。 ⑥在使用行灯作为检修照明的一般场所，行灯电压采用 24V；在潮湿场所、工作场地狭窄且操作者接触大块金属面的场所的行灯电压采用 12V。	已落实
	<b>4.2 消防措施</b> <b>1、消防设施</b> 厂区消防给水水源采用所在园区设置了两个消防水池（一个供室外给水消防水池容积为 378m <sup>3</sup> ，另一个供室内及喷淋给水消防水池容积为 432m <sup>3</sup> ），一个 378m <sup>3</sup> 的室外消防水池配备有两台型号为 XBD5.5/35-30-HY、Q=35L/s，H=55m，N=30kW（一用一备）的消防水泵，一个 432m <sup>3</sup> 的室内消防水池配备有两台型号为 XBD25-60-HY、Q=25L/s，H=60m，N=30kW（一用一备）的消防栓水泵以及两台型号为 XBD30-50-HY、Q=30L/s，H=50m，N=30kW（一用一备）的喷淋水泵，能够满足项目消防用水量需求。室内、外消防管道合用，消防管道在厂区沿厂区道路环状布置，消防主供水管管径为 DN150。室外消火栓的布置按保护半径不超过 150m，沿厂区道路每隔不大于 120 米，设置地上式室外消火栓（选用 SS100/65-1.6 型）；与室内消火栓形成环状连接。使用园区厂房内已设置的自动喷水灭火系统。	已落实
	根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014），在厂房、仓库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），在建筑物内配置一定数量的手提式干粉灭火器。 各相关配电间、生产车间等建筑物按《建筑灭火器配置设计规范》要求配置手提式干粉灭火器。	已落实

序号	项目设计阶段提出的对策措施	采纳、落实情况
	<p>在配置必要的消防设计的同时，也需规范地进行日常管理，这样才能保障系统的正常运行，减少消防系统故障率。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>②防器材要专物专用，不能用于与消防无关的方面。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>⑦灭火器的存放环境温度在-10℃~45℃范围内。</p> <p>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。</p> <p>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><b>4.3能源介质及动力安全措施</b> 本项目给水水源由江西省新余市分宜县市政供水管网供水，市政用水总流量为 35L/s。厂内主水管网管径为 DN150。</p>	已落实
	<p><b>4.5 采暖通风及空气调节措施</b> 根据工艺要求，车间需要通风，在建筑设计中需考虑下侧窗、门进风，上侧窗排风等方式，组织气流自然对流，以达到满足通风要求。 在车间的部分高温位置（如：注塑机、模温机、焊线机、回流焊、烤箱、烙铁等设备前）设置岗位通风风机。 拟建项目生产厂房室内设有中央空调，用来控制室内温度。 防排烟： 有机废气经集气系统收集后通过“UV 光解+二级活性炭吸附”装置处理，尾气均引至 25 米高排气筒（收集效率为 80%，处理效率为 55%）；颗粒物经集气装置收集后经 25 米高排气筒排放（收集效率为 80%，处理效率为 99.99%）；</p>	已落实
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，抗震等级为四级抗震，构造措施按提高一级设计；其它仓库及附属房均属于标准类设防建筑，抗震等级为四级抗震；构造措施按四级抗震设计。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>1、安全警示标志</p> <p>(1) 厂内交通道路应设置路牌、安全警告标志牌等设施，并定期维修保养，保持清晰。</p> <p>(2) 生产场所作业地点的紧急通道和紧急出口均应设置明显的标志和指示箭头。</p> <p>(3) 在危险作业地点应在作业处设置安全警示标志。</p> <p>(4) 在阀门比较集中，易因误操作而引发事故时，应在阀门附近标明输送物质名称、符号或设明显标志。</p> <p>(5) 各类管道按《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》、《图形符号安全色和安全标志》要求涂刷相应的色标和明显的流向标志。</p> <p>(6) 母线护网、高压设备围栏、变配电设备遮拦等屏护设施上根据各自屏护对象特征设置相应警示标志。</p> <p>(7) 高处作业时设置安全信号和标志。</p> <p>(8) 危险源，有毒、缺氧、存在高空坠落等危险作业地点应在醒目的地方设置安全警示标志。</p> <p>(9) 安全标识牌每半年检查一次，如发现损坏、变形、褪色等不符合要求的情况时，及时修整或更换。</p>	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、安全色使用要求</p> <p>根据《图形符号安全色和安全标志》（GB/T 2893.5-2020）的规定，充分利用红（禁止、危险）、黄（警告、注意）、蓝（指令、遵守）、绿（通行、安全）四种传递安全信息的安全色，使人员能够迅速发现或分辨安全标志、及时受到提醒，以防止事故、危害的发生。</p>	已落实
	<p>3、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）防护栏杆的高度设计为 1100mm，在疏散通道等特殊危险场所的防护栏杆高度为设计 1200mm；</p> <p>（2）栏杆的全部构件设计采用 A3F 钢制作；</p> <p>（3）栏杆的结构设计全部采用焊接，焊接要求应符合《钢结构焊接规范》。当不便焊接时也可用螺栓连接，但必须保证结构强度；</p> <p>（4）所有构件表面应光滑、无毛刺，安装后不应有歪斜、扭曲、变形及其他缺陷；</p> <p>（5）立柱和扶手设计采用外径 <math>\phi 33.5\text{mm}</math> 的钢管，立柱间距设计为 800mm；</p> <p>（6）横杆设计采用 30×4 扁钢。横杆与上下构件的间距设计为 380mm；</p> <p>（7）挡板设计采用 100×3 扁钢；</p> <p>（8）室外栏杆的挡板与平台面的间隙宜为 10mm。室内不留间隙；</p> <p>（9）栏杆端部设置立柱或与建筑物牢固连接；</p> <p>（10）栏杆设计涂防锈漆，并按 GB2894-2008《安全标志及其使用导则》涂表面漆。强度检验的要求：栏杆整体组装后，在所有相邻两根立柱间的扶手中点处，从水平方向垂直施加 50kg/m<sup>2</sup> 的荷载，持续 2min，卸载后不得有损坏和永久变形。</p>	已落实
	<p>4、防滑设施：</p> <p>项目的生产车间设计采用防滑地面。另外，企业在日常的安全管理中应重视清洁工作，防止地面油腻和积水、积泥等。</p>	已落实
	<p>5、卫生防护及安全技术</p> <p>（1）对于噪声较大的工段，设隔音操作室或操作工人戴防噪耳塞。</p> <p>（2）各操作台设置栏杆、各梯子设置扶手、各机械设备运转处设置安全罩，保证操作人员及设备安全。</p> <p>（3）企业应编制高处作业规程，并按照规程进行作业。在距坠落高度基准面 2m 以上（含 2m）的高处作业时，必须佩戴安全带、安全帽。</p> <p>（4）检修设备应在关闭启动装置、切断动力电源和设备完全停止运转后进行，并应对紧靠设备的运动部件和带电部件设置护栏。</p> <p>（5）作业前必须认真检查工作场地，确认电器、机械设备、工具和防护设施处于安全状态，方准作业。</p>	已落实
	<p>6、本项目岗位存在高压电气操作及电气设备作业，在高压及电气作业过程中，应注意：</p> <p>（1）电气人员作业时必须将劳保防护用品穿戴整齐，双脚踩在绝缘皮上作业，高压开关现场操作时，应按规定穿戴绝缘防护用品和防电弧服。</p> <p>（2）高压停送电，必须严格遵守作业制度，电气设备启动应尽量采用远方操作，操作时操作人员和监护人员应撤离至安全区域，防止发生事故对人员造成伤害，待设备运行稳定后方可至柜前查看数据和信号。</p> <p>（3）设备启动时，除操作人员在操作面执行操作外，其余人员应撤至安全区域，待设备运行稳定后方可检查运转设备。</p> <p>（4）设备送电前，电气操作人员应赴现场进行检查核实，要确保设备上无杂物，接线完好，固定螺丝紧固，接地线完好，并认真填写停送电联络单。电气操作人员送电时，现场人员应撤离至安全区域，在电气操作人员执行停送电操作时，严禁现场操作工启动设备。</p> <p>（5）设备发现异常情况无法处理时，应及时汇报领导、调度，不得擅自处理。</p> <p>（6）电气人员作业时严禁带电作业，严禁冒险作业。</p> <p>（7）电气人员所使用工具必须保证绝缘良好，如绝缘破损应立刻停止使用，严禁使用</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
	绝缘破损工具作业。 （8）电气人员检修作业时必须双人操作（一人操作另一人监护），作业前必须做到停电、验电、挂标示牌。 （9）遇有电气设备跳闸时，应对用电设备进行必要的检查（有无堵转、绝缘是否完好、线路是否正常等），检查无误排除故障后方可重新送电。	

## 6.2 存在的问题及整改情况

评价组通过对江西省隆顺电子有限公司年产 20 亿件数码管、显示屏、背光源注塑项目一期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 2024 年 07 月 09 日向评价组反馈了现场整改情况。经评价组核查，所有问题已整改，详见附件。

表 6.2-1 存在问题及整改情况表

序号	现场问题	整改（改进）建议	整改后照片	整改情况
1	车间内配备的消防栓以及部分灭火器未进行点检，部分消防栓被杂物堵塞。	根据《中华人民共和国消防法》第十六条可知企业应对厂房内设置的消防栓、灭火器进行点检；并保证消防栓通道的畅通，清除堵塞杂物。		已整改
2	车间现场生产设备金属外壳未接地。	根据《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》GB50169-2016 第 3.0.4 条可知，企业车间生产设备金属外壳应接地。		已整改
3	企业设置在 1 楼配电室未配备灭火器、挡鼠板、应急照明。	根据《安全设施设计》可知企业 1 楼配电室应配备灭火器、挡鼠板、应急照明。		已整改

4	企业现场设置的中间仓库未做防流散措施，电气设备不防爆，中间仓库存放酒精、丙酮未设置可燃气体报警装置。	企业设置的中间仓库应设置防流散措施，电气设备应防爆，并设置可燃气体报警装置。		已整改
5	二楼放置酒精、丙酮防爆柜上方未设置可燃气体报警装置。	根据《安全设施设计》可知二楼放置酒精、丙酮防爆柜上方应设置可燃气体报警器。		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制建设为抓手，实现企业安全生产管理的科学决策，实现企业安全检查工作的动态监控，实现企业危险源管理的智能化，实现应急预案管理的规范化。

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

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

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

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

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

员负责维护保养，确保正常运行。

10.对国家有强检要求的设备及压力表、安全阀等附件设施在投入使用前应经法定检验机构检验合格后方可投入使用。防雷电装置、压力容器、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.建议企业针对作业生产区域及特点充分辨识危险源和有害因素，制定相应的安全规章和现场应急处置方案，并经常开展培训和演练。

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

13、企业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) 加强所使用的危险化学品安全管理。应严格控制丙酮、酒精（乙醇）等危化品的暂存量，中间仓库、使用区域内只能暂存一昼夜的用量，且使用场所安全设施应符合规范要求；加强危险化学品使用岗位作业人员安全培训，培训内容应包括危险化学品的危险特性、应急处置措施、岗位安全操作规程等。

24) 在洁净室（区）内使用危险化学品的生产设备或空间，应采取相应的安全保护措施。

25) 作业人员进入循环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

该项目安全设施设计由机械行业专业资质为乙级的中裕工程集团有限公司承担。

江西省隆顺电子有限公司年产 20 亿件数码管、显示屏、背光源注塑项目于 2022 年 11 月 01 日经分宜县发展与改革委员会备案，取得《江西省隆顺电子有限公司年产 20 亿件数码管、显示屏、背光源注塑项目备案通知书》（项目统一代码：2020-360521-39-03-012628），2023 年 9 月进行楼层改造、设备安装，一期项目于 2023 年 12 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。

该项目一期生产过程中存在的主要危险、有害因素为火灾爆炸、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、起重伤害等，同时还存在噪声、高温危害等。

该项目一期使用的危险化学品有：丙酮、酒精；经《危险化学品重大危险源辨识》GB18218-2018 辨识，该项目一期未构成危险化学品重大危险源。

评价组采用“安全检查表法”对各评价单元进行分析评价，其评价结果为：

“三同时”管理评价单元：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。

通过安全评价分析表明，该建设项目一期的工艺、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

通过对江西省隆顺电子有限公司年产 20 亿件数码管、显示屏、背光源注塑项目（一期）安全设施竣工情况进行评价，认为：江西省隆顺电子有限公司年产 20 亿件数码管、显示屏、背光源注塑项目（一期）的安全设施做到与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用，安全设施达到了国家有关法律、法规及国家标准规范的要求，工程试生产运行状况正常，安全管理活动有效，安全生产条件能满足安全生产活动要求，具备安全验收条件。

（正文完）

湖南德立安全环保科技有限公司

（备案稿）

二〇二四年十一月七日



现场检查照片

## 附件目录

- 1、安全评价委托书
- 2、企业法人营业执照
- 3、项目备案通知书
- 4、厂房租赁协议
- 5、各部门批复文件
- 6、安全设施设计单位资质证明（中裕工程集团有限公司）
- 7、安全设施设计报告封面
- 8、主要负责人、安全管理人员证
- 9、特种作业人员操作证
- 10、保险缴费证明
- 11、企业管理资料
  - 1) 安全管理机构
  - 2) 安全管理规章制度
  - 3) 安全生产管理协议
  - 4) 特种设备检验证明
  - 5) 防雷检测报告
  - 6) 消防检测报告
  - 7) 竣工资料
  - 8) 试生产报告
  - 9) 应急预案备案表、封面目录及演练记录
  - 10) 配送协议
  - 11) 安全培训记录
- 12、整改意见及回复
- 13、专家评审意见
- 14、专家意见修改回复表
- 15、图纸