

报告编号：HNDL-AP（验收）-2024-116



江西宝安新能源科技有限公司

年产 10 万件新能源消防产品项目

安全验收评价报告

（备案稿）

湖南德立安全环保科技有限公司

资质证书编号:APJ-(湘)-010

二〇二四年十二月五日

江西宝安新能源科技有限公司

年产10万件新能源消防产品项目

安全验收评价报告

（备案稿）

法定代表人：唐景文

技术负责人：唐景文

项目负责人：胡 威

二〇二四年十二月五日

（评价机构公章）

评价人员

项目名称	江西宝安新能源科技有限公司年产 10 万件新能源消防产品项目 安全验收评价报告			
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	

企业现场照片



安全评价技术服务承诺书

一、在本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、在本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，对本项目进行安全评价，确保出具的报告均真实有效。

四、我单位对本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12月05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

江西宝安新能源科技有限公司（原江西泰顺安消防设备有限公司，2023 年 8 月 25 日更名为江西宝安新能源科技有限公司）成立于 2022 年 08 月 08 日，法人为胡伟，统一社会信用代码：91360504MABU3W892F，注册资本为 300 万元，公司注册地址位于新余市高新开发区光伏交易市场 3 楼 198，公司厂址位于新余市高新开发区赛维大道信诚集团内北区（西南角），江西宝安新能源科技有限公司是江西宝安实业有限公司全资子公司。

江西宝安新能源科技有限公司年产 10 万件新能源消防产品项目于 2022 年 10 月 11 日经新余高新技术产业开发区发展和改革局《江西泰顺安消防设备有限公司年产 10 万件新能源消防产品项目备案的通知书》备案，项目统一代码为：2210-360598-04-05-959251。根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）2019 年修改版和《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 号文，本项目属于机械行业（C3595-社会公共安全及器材制造）。本项目于 2023 年 5 月编制了《江西泰顺安消防设备有限公司年产 10 万件新能源消防产品项目安全生产条件和设施综合分析报告》，并于 2024 年 4 月委托中裕工程集团有限公司编制了《江西宝安新能源科技有限公司年产 10 万件新能源消防产品项目安全设施设计》。项目自试生产以来，达到了生产设计要求。试运行期间存在的问题均得到了及时有效的处理，各项系统及设备设施运行正常。企业职业危害防治及安全管理工作得到了较好的落实，本项目试运行阶段未发生人员伤亡及设备损坏事故。总体来说，本项目试运行情况良好。

受江西宝安新能源科技有限公司委托，湖南德立安全环保科技有限公司（以下简称“我公司”）对江西宝安新能源科技有限公司年产 10 万件新能源消防产品项目进行安全验收评价。我公司安全评价资质业务范围：煤炭开

采业；金属矿、非金属矿及其他矿采选业；石油加工业，化学原料、化学品及医药制造业；烟花爆竹制造业；金属冶炼等。

根据《中华人民共和国安全生产法》、《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》及竣工验收的有关要求，湖南德立安全环保科技有限公司于 2024 年 6 月安排相关专业的评价人员对本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《江西宝安新能源科技有限公司年产 10 万件新能源消防产品项目安全验收评价报告》。

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

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 12 月 05 日为基准日，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公章无效。报告未盖骑缝章封页或修改后的报告未盖骑缝章再次封页无效。

在报告编制过程中，我们得到了江西宝安新能源科技有限公司等单位的领导及专家的大力支持，在此一并表示衷心的感谢！

目 录

第一章概述	1
1.1 安全验收评价依据	1
1.2 评价原则	13
1.3 评价内容	13
1.4 评价范围	14
1.5 评价程序	14
第二章工程概况	16
2.1 建设单位简介	16
2.2 建设项目地址及周围环境、自然条件	17
2.3 产品方案	20
2.4 总图及平面布置和仓储运输	30
2.5 生产工艺及设备	33
2.6 工作制度及劳动定员	53
2.7 土建	53
2.8 安全管理	54
2.9 试生产情况	56
2.10 工程设计、施工、监理单位	56
2.11 企业安全设施一览表	57
第三章主要危险有害因素辨识和分析	60
3.1 危险有害因素辨识的依据	60
3.2 物料的危险有害因素分析	60
3.3 选址与总体布局危险、有害因素分析	65
3.4 生产工艺及设备设施危险、有害因素分析	66
3.5 主要辅助系统危险、有害因素分析	79
3.6 公用工程危险、有害因素分析	80
3.7 有限空间危险性分析	81
3.8 特种设备危险性分析	82
3.9 主要危险、有害因素分布场所	82
3.10 重大危险源辨识	83
3.11 项目涉及的相关危险化学品的辨识	84
第四章评价单元划分与评价方法选择	86

4.1 评价单元的划分	86
4.2 评价方法选择	86
第五章符合性评价	89
5.1“三同时”管理单元符合性评价	89
5.2 总平面布置单元符合性评价	90
5.3 危险物料安全措施单元符合性评价	93
5.4 工艺流程及设备设施单元符合性评价	96
5.5 公用和辅助设施单元符合性评价	97
5.6 特种设备单元符合性评价	100
5.7 安全生产管理单元符合性评价	103
5.8 重大生产安全事故隐患判定	106
5.9 安全设施设计专篇对策措施落实情况单元	107
第六章安全对策措施建议	116
6.1 存在的问题及整改情况	116
6.2 提高安全生产水平的建议	118
第七章安全验收评价结论	124
7.1 安全状况综合评价	124
7.2 安全验收评价结论	125

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》、《关于加强建设项目安全设施“三同时”工作的通知》等国家相关的安全标准，江西宝安新能源科技有限公司委托湖南德立安全环保科技有限公司对其年产 10 万件新能源消防产品项目进行安全验收评价。

1.1.1 安全验收评价依据的法规、标准

江西宝安新能源科技有限公司年产 10 万件新能源消防产品项目进行安全验收评价依据相关的法规、技术文件、技术标准和规范进行。

1.1.1.1 国家法律

- 1、《中华人民共和国安全生产法》（主席令〔2002〕第 70 号公布，主席令〔2021〕第 88 号修订）；
- 2、《中华人民共和国消防法》（主席令〔1998〕第 4 号公布，主席令〔2021〕第 81 号修订）；
- 3、《中华人民共和国劳动法》（主席令〔1994〕第 28 号公布，主席令〔2018〕第 24 号修订）；
- 4、《中华人民共和国特种设备安全法》（主席令〔2013〕第 4 号公布）；
- 5、《中华人民共和国突发事件应对法》（主席令〔2007〕第 69 号公布、主席令〔2024〕第 25 号修订）；
- 6、《中华人民共和国电力法》（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》（主席令第 72 号，2012 年 2 月 29 日第十一届全国人民代表大会常务委员会第二十五次会议修订）。

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实施方案》（2020 年实施）；

10、《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）；

11、《国务院安全生产领导小组印发〈关于进一步强化安全生产责任落实坚决防范遏制重特大事故的若干措施〉的通知》（安委〔2022〕6 号）；

12、《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）；

13、《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）。

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》（中华人民共和国应急管理部令第 13 号）；

- 5、《生产安全事故应急预案管理办法》（原国家安全监管总局令第 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）》（2023 年 12 月 1 日经国家发展改革委第 6 次委务会通过 2023 年 12 月 27 日国家发展改革委令第 7 号公布自 2024 年 2 月 1 日起施行）；
- 8、《危险化学品目录》（2015 版）（国家安全生产监督管理总局、中华人民共和国工业和信息化部等十部门联合公告（2015 年 第 5 号），2015 年 5 月 1 日起施行；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 号调整）；
- 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、《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）；
- 12、《<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）；
- 13、《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）；
- 14、《仓库防火安全管理规则》（公安部令[1990]第 6 号）；
- 15、《建设工程消防设计审查验收管理暂行规定》（2020 年 4 月 1 日住房和城乡建设部令第 51 号公布，根据 2023 年 8 月 21 日住房和城乡建设

部令第58号修正）；

16、《防雷减灾管理办法》（中国气象局〔2011〕第20号令发布，〔2013〕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）。

19、《限制用地项目目录(2012年本)》和《禁止用地项目目录(2012年本)》的通知(国土资发[2012]98号)。

20、《特种设备使用单位落实使用安全主体责任监督管理规定》（2023年4月4日国家市场监督管理总局令第74号公布，自2023年5月5日起施行）。

1.1.1.5 规范性文件

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

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

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

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

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

6、《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）；

- 7、《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）；
- 8、《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）；
- 9、《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）；
- 10、《（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）
- 11、《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）；
- 12、《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）；
- 13、《质检总局关于修订〈特种设备目录〉的公告》（国家质量监督检验检疫总局 2014 年第 114 号）
- 14、《〈中华人民共和国监控化学品管理条例〉实施细则》（2018 年 6 月 20 日工业和信息化部第 3 次部务会议审议通过,2019 年 1 月 1 日起施行）；
- 15、《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）；
- 16、《淘汰落后安全技术工艺、设备目录（2016 年）》（安监总科技〔2016〕137 号）；
- 17、《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）；
- 18、《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）；

19、《用人单位劳动防护用品管理规范》（安监总厅安健〔2015〕124号）

10、《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）；

21、《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）。

22、《工贸行业重点可燃性粉尘目录》（安监总厅管四〔2015〕84号）

23、《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）。

24、《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）；

25、《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）；

26、《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）；

27、《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）；

28、《江西省安监局办公室关于冶金等工贸行业建设项目安全设施“三同时”工作有关问题的复函》；

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

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）国家安全监管总局办公厅关于印发；

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

1.1.1.6 安全标准、规范、规程

- 1、《工业企业总平面设计规范》（GB 50187-2012）；
- 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、《建筑防火通用规范》（GB 55037-2022）；
- 5、《建筑设计防火规范》（2018版）（GB 50016-2014）；
- 6、《建筑采光设计标准》（GB/T 50033-2013）；
- 7、《建筑照明设计标准》（GB/T 50034-2024）；
- 8、《消防设施通用规范》（GB 55036-2022）；
- 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/T 31254-2014）；
- 11、《机械电气安全 机械电气设备 第1部分：通用技术条件》（GB 5226.1-2019）；
- 12、《固定式钢梯及平台安全要求 第1部分：钢直梯》（GB 4053.1-2009）；
- 13、《固定式钢梯及平台安全要求 第2部分：钢斜梯》（GB 4053.2-2009）；

- 14、《固定式钢梯及平台安全要求 第 3 部分：工业防护栏杆及钢平台》（GB 4053.3-2009）；
- 15、《供配电系统设计规范》（GB 50052-2009）；
- 16、《20KV 及以下变电所设计规范》（GB 50053-2013）；
- 17、《低压配电设计规范》（GB 50054-2011）；
- 18、《通用用电设备配电设计规范》（GB 50055-2011）；
- 19、《3-110kv 高压配电装置设计规范》（GB 50060-2008）；
- 20、《35-110kV 变电所设计规范》（GB50059-2011）
- 21、《电力装置的继电保护和自动装置设计规范》（GB/T 50062-2008）；
- 22、《用电安全导则》（GB/T 13869-2017）；
- 23、《电气设备安全设计导则》（GB/T 25295-2010）；
- 24、《电力安全工作规程 电力线路部分》（GB 26859-2011）；
- 25、《电力工程电缆设计规范》（GB 50217-2018）；
- 26、《建筑电气工程施工质量验收规范》（GB50303-2015）；
- 27、《高压电力用户用电安全》（GB/T 31989-2015）；
- 28、《配电变压器运行规程》（DL/T 1102-2009）；
- 29、《高压配电装置设计规范》（DL/T 5352-2018）；
- 30、《室外给水设计标准》（GB 50013-2018）；
- 31、《室外排水设计标准》（GB 50014-2021）；
- 32、《建筑给水排水设计规范》（GB 50015-2009）；
- 33、《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》（GB 50019-2015）；
- 34、《建筑抗震设计规范》（GB 50011-2010）（2024 年版）；
- 35、《建筑物防雷设计规范》（GB 50057-2010）；
- 36、《构筑物抗震设计规范》（GB 50191-2012）；

- 37、《建筑工程抗震设防分类标准》（GB 50223-2008）；
- 38、《防雷安全管理规范》（QX/T 309-2017）；
- 39、《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）；
- 40、《危险货物物品名表》（GB 12268-2012）；
- 41、《化学品分类和危险性公示通则》（GB 13690-2009）；
- 42、《危险化学品仓库储存通则》（GB15603-2022）；
- 43、《生产安全事故应急演练基本规范》（AQ/T9007-2019）；
- 44、《火灾分类》（GB/T 4968-2008）；
- 45、《重大火灾隐患判定方法》（GB 35181-2017）；
- 46、《消防安全标志 第 1 部分：标志》（GB 13495.1-2015）；
- 47、《消防安全标志设置要求》（GB 15630-1995）；
- 48、《消防应急照明和疏散指示系统》（GB 17945-2010）；
- 49、《消防给水及消防栓系统技术规范》（GB 50974-2014）；
- 50、《建筑灭火器配置设计规范》（GB 50140-2005）；
- 51、《个体防护装备配备规范 第 1 部分：总则》（GB39800.1-2020）；
- 52、《企业从业人员伤亡事故分类》（GB 6441-1986）；
- 53、《生产过程危险和有害因素分类与代码》（GB/T 13861-2022）；
- 54、《企业安全生产标准化基本规范》（GB/T 33000-2016）；
- 55、《生产设备安全卫生设计总则》（GB 5083-1999）；
- 56、《生产过程安全卫生要求总则》（GB/T 12801-2008）；
- 57、《安全色》（GB 2893-2008）；
- 58、《安全标志及其使用导则》（GB 2894-2008）；
- 59、《安全色和安全标志 安全标志的分类、性能和耐久性》
（GB/T26443-2010）；

- 60、《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T 29639-2020）；
- 61、《生产安全事故应急演练指南》（AQ/T 9007-2011）；
- 62、《生产安全事故应急演练评估规范》（AQ/T 9009-2015）；
- 63、《生产经营单位生产安全事故应急预案评估指南》（AQ/T 9011-2019）；
- 64、《工业企业厂内铁路道路运输安全规程》（GB4387-2008）；
- 65、《固定式压力容器安全技术监察规程》（TSG21-2016）；
- 66、《压缩空气站设计规范》（GB50029-2014）；
- 67、《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）；
- 68、《气瓶搬运、装卸、储存和使用安全规定》（GB/T 34525-2017）；
- 69、《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》（GB 7231-2003）；
- 70、《起重机械安全规程 第1部分：总则》（GB6067.1-2010）；
- 71、《起重机械安全技术规程》（TSG51-2023）；
- 72、《固定式压力容器安全技术监察规程》（TSG21-2016/XG1-2021）；
- 73、《压力容器 第1部分：通用要求》（GB/T 150.1-2011）；
- 74、《气瓶安全技术规程》（TSG 23—2021）；
- 75、《七氟丙烷（HFC227ea）灭火剂》（GB 18614-2012）；
- 76、《机械工程项目职业安全卫生设计规范》（GB 51155-2016）
- 77、《型材切割机》（JB/T 9608-2013）
- 78、《仓储作业规范》（SB/T 10977-2013）；
- 79、《仓储场所消防安全管理通则》（XF 1131-2014）。

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 本项目主要技术资料及参考资料

（1）2022 年 10 月 11 日经新余高新技术产业开发区发展和改革委员会《江西泰顺安消防设备有限公司年产 10 万件新能源消防产品项目备案的通知书》备案，项目统一代码为：2210-360598-04-05-959251；

（2）《江西泰顺安消防设备有限公司年产 10 万件新能源消防产品项目安全生产条件和设施综合分析报告》，江西泰顺安消防设备有限公司，2023 年 5 月；

（3）《江西宝安新能源科技有限公司年产 10 万件新能源消防产品项目安全设施设计》，中裕工程集团有限公司，2024 年 04 月；

（4）江西宝安新能源科技有限公司提供的各类特种设备检测报告及安全管理机构设置等文件。

1.2 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。本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：江西宝安新能源科技有限公司年产 10 万件新能源消防产品项目。

安全验收评价的范围：评价该项目的厂址、总体布局及生产装置、储运设施以及配套的辅助设施等，评价该企业安全管理模式对确保安全生产的适应性，明确安全生产与职业病防治责任制、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，并补充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：本项目的主体工程（1#综合楼、2#厂房、3#厂房、4#厂房、门卫室），公用辅助工程（给排水系统、消防系统、电力系统、供气系统、通风系统等）。本项目实验室未建，本次验收不包含实验室。本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。若本项目总平面布置、生产工艺或设施发生重大变化，应重新进行评价。

1.5 评价程序

建设项目安全验收评价程序分为：前期准备；辨识与分析危险、有害

因素；划分评价单元；选择评价方法；定性、定量评价；提出安全对策措施建议；做出安全验收评价结论；编制安全验收评价报告等。

安全验收评价程序见图 1.5-1。

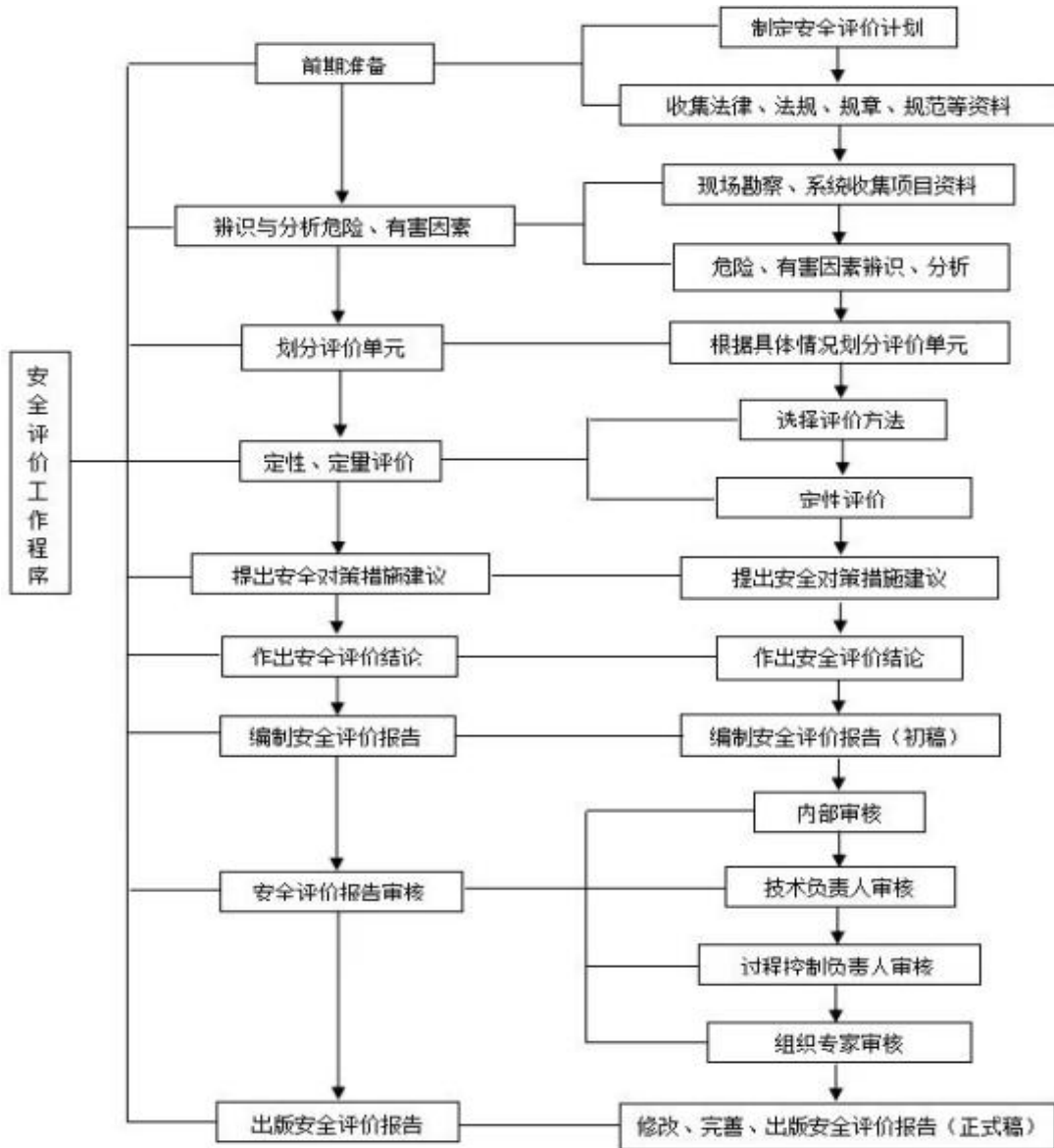


图 1.5- 1 安全验收评价程序框图

第二章工程概况

2.1 建设单位简介

项目名称：年产 10 万件新能源消防产品项目

建设单位：江西宝安新能源科技有限公司

项目法人代表：胡伟

建设性质：新建

项目分类：“C3595-社会公共安全及器材制造”

建设地点：江西省新余市高新区赛维大道信诚集团内北区

江西宝安新能源科技有限公司成立于 2022 年 08 月 08 日，法定代表人为胡伟，注册资本为 300 万元人民币，统一社会信用代码为 91360504MABU3W892F，企业地址位于江西省新余市高新开发区光伏交易市场 3 楼 198，所属行业为科技推广和应用服务业，经营范围包含：一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广，消防技术服务，消防器材销售，安全、消防用金属制品制造，安防设备制造，安防设备销售，工程和技术研究和试验发展（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）。

江西宝安新能源科技有限公司年产 10 万件新能源消防产品项目 2022 年 10 月 11 日经新余高新技术产业开发区发展和改革局《江西泰顺安消防设备有限公司年产 10 万件新能源消防产品项目备案的通知书》备案，项目统一代码为：2210-360598-04-05-959251。企业于 2023 年 5 月编制了《江西泰顺安消防设备有限公司年产 10 万件新能源消防产品项目安全生产条件和设施综合分析报告》，并于 2024 年 04 月委托中裕工程集团有限公司编制了《江西宝安新能源科技有限公司年产 10 万件新能源消防产品项目安全设施设计》。

2.2 建设项目地址及周围环境、自然条件

2.2.1 项目地址及周边环境

本项目位于江西省新余市高新区赛维大道信诚集团内北区（西南角），中心经纬度为东经 115° 0' 23"、北纬 27° 50' 34"。项目位于赛维大道以北，景润路以东，新元大道以西，光明路以南。厂址地势较平坦，详见图 2.1-1 项目地理位置图。厂区整体呈长方形，项目东面为信诚集团的宿舍楼，南面为赛维大道（城市主干道），西面为景润路，北面为江西创科新材料有限公司仓库。项目周边无民用居住区、商业网区、重要公共建筑等，无珍稀保护物种和名胜古迹。

本项目厂区周边具体情况见下表：

表 2-1 厂区周边情况一览表

方位	本项目设施	厂外周边设施	实际距离(m)	规范要求间距(m)	引用规范条款	备注
东侧	4号生产厂房（丁类）	信诚集团的宿舍楼（民建）	150	10	《建筑设计防火规范》GB50016-2014 表 5.2.2	符合
北侧	1#综合楼（民建）	江西创科新材料有限公司仓库（丙类）	25	10	《建筑设计防火规范》GB50016-2014 表 3.4.1	符合
西侧	2号生产厂房（丁类）	景润路	21	5	《公路安全保护条例》第十一条	符合
南侧	2号生产厂房（丁类）	赛维大道	20	10	《公路安全保护条例》第十一条	符合



图 2.1-1 项目地理位置图

2.2.2 自然条件

1) 气象条件

新余市属亚热带湿润性气候，具有四季分明、气候温和、日照充足、雨量充沛、无霜期长、严冬较短的特征。3月下旬初至5月下旬中为春季，气温回升，雨水增加，冷暖多变，常有低温阴雨天气。5月下旬中至9月下旬中为夏季，初夏（5月下旬中至6月底）温度适宜，雨水充沛；盛夏（7~8月）天气炎热，常有干旱。9月下旬中至11月下旬初为秋季，晴天多雨天少，有干旱，9月下旬多秋寒（寒露风）。11月下旬初至3月下旬初为冬季，严冬多霜雪，冻害常发生。新余市气候温和，年平均气温 17.4℃，极端最高气温为 39.9℃，年平均地温值 20.1℃，年平均相对湿度 80%。年平均降雨量 1594.8 毫米，第二季度占 46%，年平均蒸发量 1497.8 毫米。历年平均日照时数为 1623.9 小时，年平均日照百分率为 36.6%。全年平均风速为 2m/s，全年静风约占 28%，年主导风向为东风，春、秋、冬季主导风

向均为东风，夏季为北风。

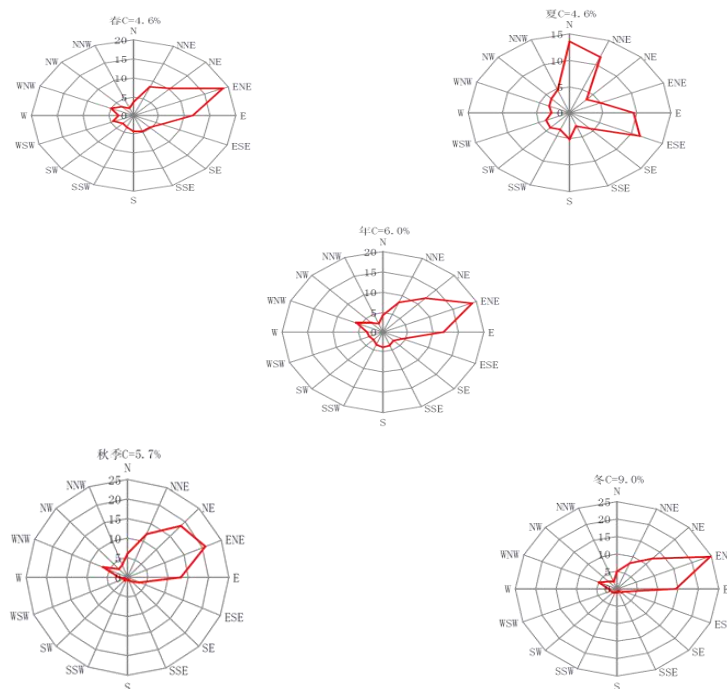


图 2.2-1 新余市全年及各季度风玫瑰图

2) 水文

附近水系主要有袁河、孔目江。袁河属赣江水系，发源于萍乡武功山北麓，自西而东流经四市(萍乡、宜春、新余及樟树市)，于樟树市张家山乡的荷埠注入赣江。河流全长 273km，流域面积 6486km²，其中江口水库坝以上的集雨面积 3900km²，袁河多年平均流量 112m³/s，枯水流量 3-5m³/s，历史最大洪峰流量(1926 年)为 5860m³/s，1962 年江口地段实测洪峰流量为 3710m³/s，江口水库多年平均径流总量为 34.44 亿 m³。江口水库以下河段流量受江口水库的控制。袁河在新余市境内长度为 116.9km，其中分宜县内 26.3km，渝水境内 90.6km。市河河床比降为 0.196%，平均深度 7.3m，平均宽度 155m，最窄处仅 60m(罗坊镇八元村河)。河道弯曲线窄，局部河段砂、砾石淤积成滩，俗有“十八道弯三十个滩”之说。

孔目江属袁河支流，发源于分宜县洞村乡蛇咀自然村蒙山西麓，流经分宜县洞村乡、仙女湖区的欧里镇、观巢镇，经渝水城北办贯下村注

入袁河。孔目江全长 49km，流域面积 484km²，河床平均宽 30m，平均深 3.1m，河床比降 1.2%，多年平均流量 7.7m³/s，枯水流量 1.5m³/s。“十年一遇”洪峰流量 830m³/s。

3) 地形地貌

根据江西省地貌图划分，新余市隶属于赣西中低山与丘陵区（大区）之“萍乡-高安侵蚀剥蚀丘陵盆地（亚区）和赣抚中游河谷阶地与丘陵区”（大区）中段，南北高，中间低平，袁河横贯其间，东部敞开。地貌基本形态有低山、高丘陵、低丘陵、岗地、阶地、平原 6 种类型。地貌成因类型有侵蚀构造地形、侵蚀剥蚀地形、溶蚀侵蚀地形和堆积地形。

境内山地大部分布在境界边缘，南部为武功山和九龙山，北部为蒙山，西南部为大岗山。海拔高度为 500~1000m，成为与邻县的边界线或分水岭。山脉走向，以由北到西南为主。由于地质结构关系，一般表现为山峰耸立、山势险峻、沟谷深壑。地处分宜县西南部的大岗山主峰海拔 1091.8m，为境内第一高峰；蒙山主峰海拔 1004.5m。市区的西北边界山地沿北向西南发展，即人和、欧里、界水一线；南面山地相对高度为 120~200m。山脉由西向东延伸至百丈峰，形成与峡江、吉安、新干等县的山地边界。

4) 地震

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

2.3 产品方案

2.3.1 生产规模及产品方案

本项目产品为消防器材，具体产品品种见表 2.3-1

表 2.3-1 主要产品方案一览表

序号	名称	产品规格	产品生产 采用标准	产品 年产量	备注
1	柜式七氟丙烷气体灭火装置(单柜)	GQQ70/2.5-JXBA(主型)、 GQQ90/2.5-JXBA、 GQQ120/2.5-JXBA、 GQQ40/2.5-JXBA、 GQQ150/2.5-JXBA、 GQQ180/2.5-JXBA、 GQQ100/2.5-JXBA	GB16670- 2006	2.5万 件/a	环 保 无 污 染、 灭 火 效 率 高、 安 装 维 护 简 捷。 各 产 品 产 量 根 据 客 户 要 求 有 所 浮 动
2	柜式七氟丙烷气体灭火装置(双柜)	GQQ70×2/2.5-JXBA(主型)、 GQQ90×2/2.5-JXBA、 GQQ120×2/2.5-JXBA、 GQQ150× 2/2.5-JXBA、 GQQ40× 2/2.5-JXBA、 GQQ100× 2/2.5-JXBA、 GQQ180× 2/2.5-JXBA	GB16670- 2006	1.35 万件 /a	
3	七氟丙烷灭火设备(管网)	QMQ4.2/90N-BA(主型)、 QMQ4.2/70N-BA、 QMQ4.2/120N-BA、 QMQ4.2/150N-BA、 QMQ4.2/180N-BA	GB25972- 2010	0.2万 件/a	
4	七氟丙烷灭火设备	QMQ5.6/90N-BA(主型)、 QMQ5.6/70N-BA、 QMQ5.6/100N-BA、 QMQ5.6/120N-BA、 QMQ5.6/150N-BA、 QMQ5.6/180N-BA、	GB25972- 2010		
5	外贮压七氟丙烷灭火设	QMQ4.2/120W-BA、 QMQ4.2/180W-BA、 QMQ4.2/90W-BA、	GB25972- 2010; 企业标准 Q/JXBA	0.2万	

	备	QMQ4.2/150W-BA、 QMQ4.2/245W-BA	JS0207- 2022	件/a	
6	外贮压七氟 丙烷灭火设 备	QMQ5.6/90W-BA、 QMQ5.6/120W-BA、 QMQ5.6/150W-BA、 QMQ5.6/180W-BA	GB25972-2010；企业标 准Q/JXBAJS0206- 2021		
7	悬挂式七氟 丙烷灭火装 置	XQQC10/1.6-BA(主型)、 XQQC20/1.6-BA、 XQQC30/1.6-BA、 XQQW10/1.6-BA(主型)、 XQQW20/1.6-BA、 XQQW30/1.6-BA	XF13-2006	0.25 万/a	
8	悬挂干粉灭 火装置(非贮 压)	FFX-ACT5-JXBA(主型)、 FFX-ACT2-JXBA、 FFX-ACT2.5-JXBA、FFX- ACT3-JXBA、 FFX-ACT4-JXBA、FFX- ACT6-JXBA、 FFX-ACT7-JXBA、 FFX-ACT8-JXBA、 FFX-ACT10-JXBA、	XF602-2013	3万件 /a	
9	悬挂干粉灭 火装置 (1.2MPa)	FZX-ACT3/1.2-JXBA(主型)、 FZX-ACT5/1.2-JXBA、FZX- ACT8/1.2-JXBA、 FZX-ACT2/1.2-JXBA、 FZX-ACT4/1.2-JXBA、 FZX-ACT6/1.2-JXBA、 FZX-ACT7/1.2-JXBA、 FZX-ACT7.5/1.2-JXBA、 FZX-ACT9/1.2-JXBA、 FZX-ACT10/1.2-JXBA、	XF602-2013		
10		FZX-ACT3/1.5-JXBA(主型)、			

	悬挂干粉灭火装置 (1.5MPa)	FZX-ACT4/1.5-JXBA、 FZX-ACT5/1.5-JXBA、 FZX-ACT5.5/1.5-JXBA、 FZX-ACT6/1.5-JXBA、 FZX-ACT7/1.5-JXBA、 FZX-ACT8/1.5-JXBA、 FZX-ACT10/1.5-JXBA、	XF602-2013	
11	悬挂式干粉灭火装置（壁挂安装）	FFB-ACT3-JXBA(主型)、 FFB-ACT5-JXBA、 FFB-ACT8-JXBA、	XF602-2013	
12	探火管式感温自启动灭火装置	TH-J-Q-12/2.5/150-BA、 TH-J-E-24/150-BA、 TH-J-E-42/150-BA、 TH-Z-Q-3/2.5/150-BA、 TH-Z-E-6/150-BA、 TH-Z-Q-6/2.5/150-BA	XF1167-2014	0.5万件/a
13	热气溶胶灭火装置	QRRO.01GW/S-BA、 QRRO.03GW/S-BA、 QRRO.06GW/S-BA、 QRRO.1GW/S-BA、 QRRO.25GW/S-BA、 QRRO.15GW/S-BA、 QRRO.2GW/S-BA、 QRRO.3GW/S-BA、 QRRO.5GW/S-BA、 QRRO.1GW/S-F-BA、 QRR5GW/S-BA、 QRR10LW/S-BA	XF499.1-2010	0.8万件/a
14	简易式水基灭火装置	MSWJ620	XF86-2009	0.2万件/a
15	IG541 气体灭火设备	QMH15/90-BA(主型)、 QMH15/80-BA	GB25972-2010	

16	IG100 气体灭火设备	QMD20/70-BA、QMD20/80-BA 、 QMD20/82- BA、QMD20/90-BA	GB25972-2010	0.1万 件/a
17	高压二氧化碳灭火设备	QME70-BA(主型)、 QME80-BA	GB16669-2010	500件 /a
18	细水雾灭火装置	XSWBG 112/14 JXBA XSWBG 224/14 JXBA XSWBG 336/14 JXBA XSWBG 448/14 JXBA XSWBG 560/14 JXBA XSWBG 672/14 JXBA XSWBG 784/14 JXBA XSWBG 114/14 JXBA XSWBGB 112/14 JXBA XSWBGB 224/14 JXBA XSWBGB 336/14 JXBA XSWBGB 448/14 JXBA XSWBGB 560/14 JXBA XSWBGB 672/14 JXBA XSWBGB 784/14 JXBA XSWBG 112/14 JXBAJK XSWBG 224/14 JXBA JK XSWBG 336/14 JXBA JK XSWBG 448/14 JXBA JK XSWBG 560/14 JXBA JK XSWBG 672/14 JXBA JK XSWBG 784/14 JXBA JK XSWBGB 112/14 JXBA JK XSWBGB 224/14 JXBA JK XSWBGB 336/14 JXBA JK XSWBGB 448/14 JXBA JK XSWBGB 560/14 JXBA JK	XF1149- 20147	500件 /a

		XSWBGB 672/14 JXBA JK XSWBGB 784/14 JXBA JK		
19	公共汽车客 舱固定灭火 系统	GKM- 12-200/-40-BA	XF1264- 2015	500件 /a
20	充电位车辆 火灾抑制装 置	EVCSM-6-200/-5-BA	Q/JXBAJS0205-2021	500件 /a
21	预制式全氟 己酮灭火装 置	YF7/2. 5N YF10/2. 5N YF20/2. 5N YF25/2. 5N YF40/2. 5N YF50/2. 5N YF70/2. 5N YF90/2. 5N YF100/2. 5N YF120/2. 5N YF150/2. 5N	T/CECS10171-2022	0. 2万 件/a
22	电动客车锂 离子动力电池 箱二氧化 碳和感烟感 温复合火灾 探测报警装 置	JXBA1191A	Q/JXBAJS0203-2021	0. 15 万件 /a
23	电动客车锂 离子动力蓄 电池箱全氟 己酮火灾抑 制装置	EVFH-F- 1/1. 2+1/1. 2W-BA		500件 /a
24	电动客车锂	EVFH-F-2/1. 2+2/1. 2W-BA		

	离子动力蓄 电池箱全氟 己酮火灾抑 制装置		Q/JXBAJS0202-2020	500件 /a	
25	电动客车锂 离子动力蓄 电池箱七氟 丙烷火灾抑 制装置	EVFH-Q-2/1.2+2/1.2W-BA		500件 /a	
26	非贮压悬挂 式发动机舱 干粉灭火装 置	FFX-ACD0.1-BA FFX-ACD0.3-BA FFX-ACD0.4-BA FFX-ACD0.8-BA FFX-ACD1.2-BA FFX-ACD1.6-BA	XF602-2013	0.2万 件/a	

2.3.2 主要原辅料消耗

企业生产过程中所涉及的主要原辅材料详见表 2.3-2，所有原辅材料均为外购。

表 2.3-2-主要原辅材料及用量表

序号	名称	年用量	最大储存量	来源	包装及储存
柜式七氟丙烷气体灭火装置的原辅料					
1	柜式七氟丙烷钢瓶	90000 具/a	4000 具	外购	珍珠棉包裹或无包装
2	容器阀	90000 具/a	4000 具	外购	用纸盒包装并装箱
3	虹吸管	90000 个/a	4000 个	自制	
4	压力表	90000 个/a	4000 个	外购	用珍珠棉打包并装箱
5	喷嘴	90000 个/a	4000 个	外购	用纸盒包装并装箱
6	无缝镀锌钢管	10t/a	1t	外购	
7	高压软管	90000 个/a	4000 个	外购	普通塑料带包装
8	信号反馈装置	90000 个/a	4000 个	外购	纸盒包装

9	电磁驱动装置	90000 个/a	4000 个	外购	纸盒包装
10	七氟丙烷灭火剂	723737kg/a	1200kg	外购（液态）	罐装无外包装
11	氮气	9024 瓶/a	60 瓶	外购	罐装无外包装
12	柜体	80000 具/a	2000 具	外购	无包装
13	铭牌标志	80000 个/a	20000 个	外购	用纸盒包装
14	包装纸箱	80000 个/a	2000 个	外购	无包装
悬挂干粉灭火装置的原辅料					
1	贮存容器	15000 个/a	500 个	外购	用纸箱包装
2	感温玻璃球组件	15000 具/a	500 具	外购	用纸盒包装
3	信号反馈装置	15000 个/a	500 个	外购	用纸盒包装箱
4	电引发器	15000 个/a	500 个	外购	用纸盒包装
5	吊钩	15000 个/a	500 个	外购	用纸箱包装
6	纸箱	15000 个/a	500 个	外购	无包装
7	压力指示器	15000 个/a	500 个	外购	用珍珠棉盒装
8	干粉灭火剂	750t/a	50 吨	外购	袋装，3#生产厂房
9	超细干粉启动器	15000 个/a	500 个	外购	用纸箱包装
10	贮存容器	15000 个/a	500 个	外购	用纸箱包装
热气溶胶灭火装置的原辅料					
1	电点火头	3000 个/a	300 个	外购	落地式气溶胶 （气溶胶的成分：悬浮在气体介质中的固态或液态颗粒所组成的气态分散系统。危害特性：可能造成呼吸道感染，也可能消化道感染等。）
2	硅酸铝保温棉	3000 套/a	300 套	外购	
3	5kg 柜体	2000 个/a	500 个	外购	
4	冷却石头	300t/a	20t	外购	
5	珍珠棉异型材	3000 套/a	300 套	外购	
6	纸箱	3000 个/a	300 个	外购	
7	10kg 柜体	1000 个/a	200 个	外购	
8	包装纸箱	3000 个/a	300 个	外购	小型气溶胶
9	玻璃纤维	3000 个/a	300 个	外购	
10	不锈钢管	3000 个/a	300 个	外购	
11	不锈钢卡箍	3000 个/a	300 个	外购	
12	磁铁	3000 个/a	300 个	外购	
13	点火包	3000 个/a	300 个	外购	
14	盖板 127	2000 个/a	200 个	外购	

15	盖板 76	1000 个/a	100 个	外购	
16	降温瓷球	3000 个/a	300 个	外购	
17	内纸箱	3000 个/a	300 个	外购	
18	喷射板 127	2000 个/a	200 个	外购	
19	喷射板 76	1000 个/a	200 个	外购	
20	珍珠棉异型材	3000 套/a	300 套	外购	
21	支架	3000 个/a	300 个	外购	
22	热敏线出线接头	3000 个/a	300 个	外购	
23	筛网	3000 个/a	300 个	外购	
24	外纸箱	3000 个/a	300 个	外购	
25	信号反馈	3000 个/a	300 个	外购	
26	悬挂式气溶胶组件	2000 个/a	200 个	外购	
27	珍珠棉	2000 个/a	200 个	外购	
28	纸箱	2000 个/a	200 个	外购	
29	接线端子排	8000 个/a	300 个	外购	通用
30	温控开关	8000 个/a	300 个	外购	
31	不锈钢连接螺丝	30000 个/a	3000 个	外购	
32	气溶胶药剂 S 型	800t/a	20t	外购	3#生产厂房专用 房间储存
33	热敏线	8000 个/a	200 个	外购	
34	石蜡	1t/a	0.5t	外购	
高压二氧化碳灭火设备的原辅料					
1	无缝钢瓶	3 吨/a	1 吨	外购	
2	容器阀	500 个/a	200 个	外购	用纸盒包装
3	称重装置	2 套/a	2 套	外购	用纸盒包装
4	喷嘴	500 个/a	500 个	外购	用纸盒包装
5	选择阀	500 个/a	500 个	外购	用纸盒包装
6	液体单向阀	500 个/a	500 个	外购	用纸盒包装
7	气体单向阀	500 个/a	500 个	外购	用纸盒包装
8	安全泄放装置	500 个/a	500 个	外购	用纸盒包装
9	信号反馈装置	500 个/a	500 个	外购	用纸盒包装
10	低泄高封阀	500 个/a	500 个	外购	用纸盒包装
11	电磁驱动装置	500 个/a	500 个	外购	用纸盒包装

12	气动阀	500 个/a	500 个	外购	用纸盒包装
13	压力显示器	500 个/a	500 个	外购	用珍珠棉或保丽龙
14	无缝钢管、槽钢	500 个/a	500 个	外购	无包装
惰性气体灭火设备（IG100/IG541）的原辅料					
1	容器阀	500 个/a	500 个	外购	用纸盒包装
2	无缝钢瓶	500 个/a	500 个	外购	珍珠棉或布袋或无包装
3	减压阀	500 个/a	500 个	外购	用纸盒包装
4	选择阀	500 个/a	500 个	外购	用木箱装箱
5	液体单向阀	500 个/a	500 个	外购	用纸盒包装
6	气体单向阀	500 个/a	500 个	外购	用纸盒包装
7	喷嘴	500 个/a	500 个	外购	用纸盒包装
8	无缝钢管	3 吨/a	3 吨	外购	用塑料袋或无包装
9	安全泄放装置	500 个/a	500 个	外购	用纸盒包装
10	信号反馈装置	500 个/a	500 个	外购	用纸盒包装
11	低泄高封阀	500 个/a	500 个	外购	用纸盒包装
12	电磁型驱动装置	500 个/a	500 个	外购	用纸盒包装
13	轴向压力表	500 个/a	500 个	外购	用珍珠棉
14	高压软管	500 套/a	500 套	外购	用塑料带包装
15	气动阀	500 个/a	500 个	外购	用纸盒包装箱
16	安全膜片	500 个/a	500 个	外购	用纸盒包装
探火管式灭火装置					
1	容器阀	2000 个/a	1000 个	外购	用纸盒包装
2	单向连接体	2000 个/a	1000 个	外购	用纸盒包装
3	安全膜片	2000 个/a	1000 个	外购	用纸盒包装
4	无缝钢瓶	2000 个/a	500 个	外购	用托盘打包放置在原材料库
5	压力表	2000 个/a	1000 个	外购	用珍珠棉
6	信号反馈装置	2000 个/a	1000 个	外购	用纸盒包装
7	单向阀开关	2000 个/a	1000 个	外购	用纸盒包装
8	火探管直通	2000 个/a	1000 个	外购	用纸盒包装
9	火探管三通	2000 个/a	1000 个	外购	用纸盒包装
10	探火管	2 万米/a	5000 米	外购	用纸盒包装

11	探火管堵头	2000 个/a	1000 个	外购	用纸盒包装
12	喷头	2000 个/a	1000 个	外购	用纸盒包装
13	铜管	2000 个/a	1000 个	外购	放置在原材料库
14	充压工具	2 套/a	2 套	外购	放置在原材料库
能源消耗					
1	自来水	425 吨/a		市政供水	
2	电	200 万 kW·h/a		380/220V	
3	润滑油	90kg/a	90kg	外购	用时添加，无废 润滑油产生
4	二氧化碳	480L/a	120L/a	外购	气体保护焊用， 现场最大存量为 1 瓶，40L。
5	焊条	0.5 吨/a	0.5 吨	外购，1.0mm，304 材质	CO ₂ 气体保护焊

2.4 总图及平面布置和仓储运输

2.4.1 总图及平面布置

本项目厂区地势平坦，厂区座北朝南呈 L 形布置，占地 34 亩，建筑占地面积 18000 m²。厂区设置两个出入口，物流出口位于厂区的南侧，面向赛维大道，人员出入口位于厂区的西侧，从景润路出入；厂区围绕生产厂房设置环形通道，路宽 12m，转弯半径大于 9m，设置的厂内道路的转弯半径便于车辆通行。跨越道路上空架设管线或其他构筑物距路面的最小净高 5 米，并设置交通标志，其设置位置、形式、尺寸、颜色等按国家规定执行。

本项目在厂区西北角设置 1#综合楼（4 层）；1#综合楼的南面建设有 2#生产厂房（2 层）；1#综合楼、2#生产厂房的东面建设为 3#生产厂房；3#生产厂房的东北角建设为 4 号生产厂房。厂区四周建设围墙与周边道路和建筑物隔离。具体布置详情见下图。

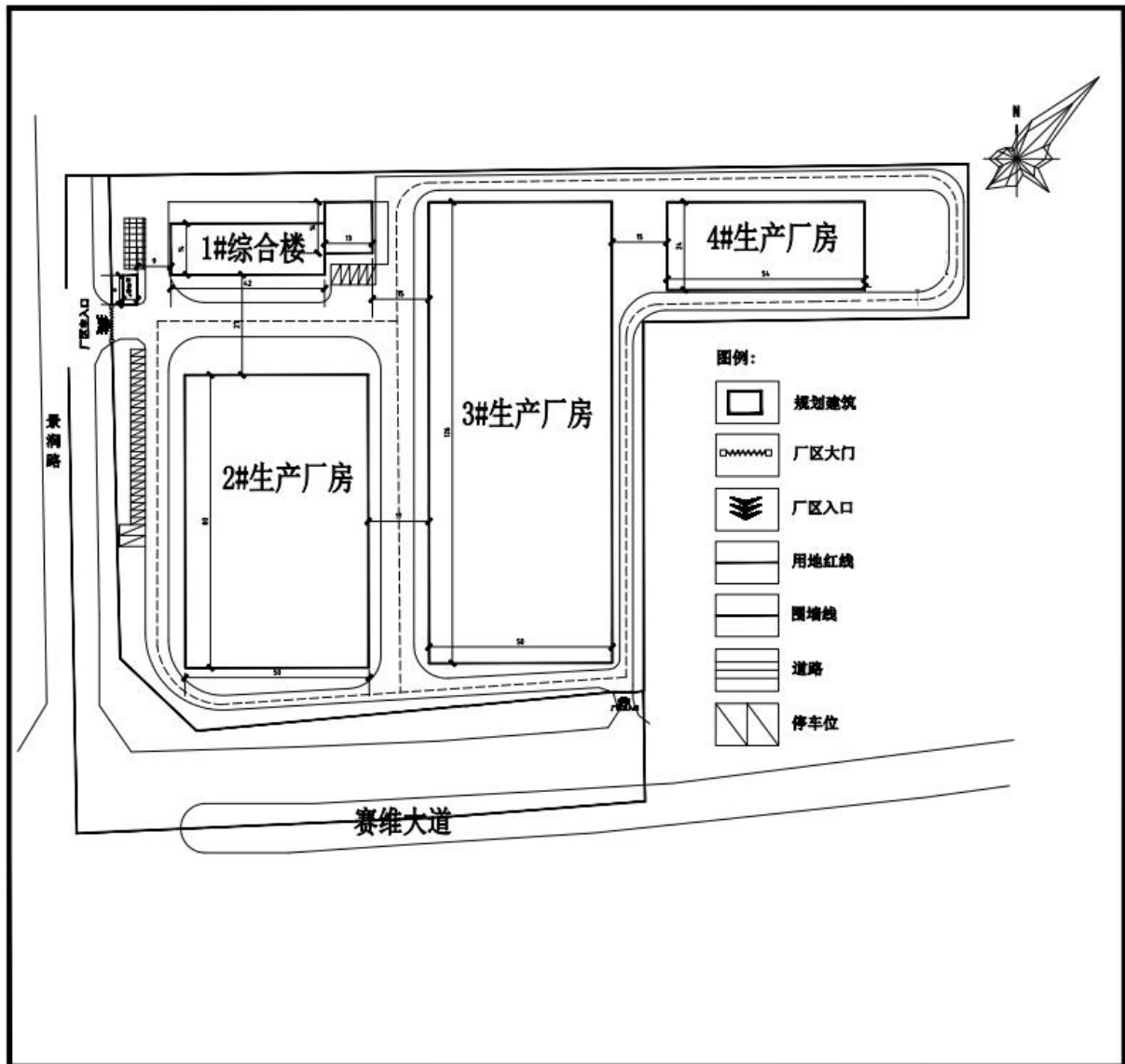


图 2.4-1 项目总平面布置图

2.4.2 仓储运输

本项目的原辅料全部为外购，生产原辅料汽车运输到厂内后存放在 3# 生产厂房，七氟丙烷气瓶存放在 3# 生产厂房东侧的外面；气溶胶单独存放在 3# 生产厂房气溶胶库房，库房门口设置了静电释放仪，库房内的灯具为防爆灯具，开关设置在库房外墙，为防爆型。灭火器各类钢瓶和其他原辅料存放在 3# 生产厂房。加工灭火装置的管路及钢材存放在 4# 生产厂房。

2.4.3 主要建（构）筑物及防火间距

1、该公司主要建构筑物详见下表 2.4-1。

表 2.4-1 本项目建构筑物一览表

序号	名称	层数	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	结构	火灾危险性类别	耐火等级	备注
1	1#综合楼	4F	770	2310	砖混		二级	民用建筑
2	2#生产厂房	2F	4000	8000	钢结构	丁类	二级	
3	3#生产厂房	1F	6300	6300	钢结构	丁类	二级	
4	4#生产厂房	1F	1296	1296	钢结构	丁类	二级	
5	西门卫室	1F	60	60	砖混		二级	民用建筑
6	南门卫室	1F	20	20	砖混		二级	民用建筑

表2.4-2 建筑设施主要防火间距一览表

序号	名称	方位	相邻建筑物名称	实际间距 (m)	标准距离 (m)	检查规范
1.	1#综合楼	东	3#生产厂房	15	10	GB50016 表 3.4.1
		南	2#生产厂房	25	10	GB50016 表 3.4.1
		西	西门卫室	10	9	GB50016 表 5.2.2
		北	围墙	5	5	GB50016 第 3.4.12 条
2.	2#生产厂房	东	3#生产厂房	15	10	GB50016 表 3.4.1
		南	围墙	15	5	GB50016 第 3.4.12 条
		西	围墙	15	5	GB50016 第 3.4.12 条
		北	1#综合楼	25	10	GB50016 表 3.4.1
3.	3#生产厂房	东	4#生产厂房	15	10	GB50016 表 3.4.1
		南	围墙	15	5	GB50016 第 3.4.12 条
		西	2#生产厂房	15	10	GB50016 表 3.4.1
		北	北门卫室	15	10	GB50016 表 3.4.1
4.	4#生产厂房	东	围墙	25	10	GB50016 表 3.4.1
		南	围墙	15	5	GB50016 第 3.4.12 条

序号	名称	方位	相邻建筑物名称	实际间距 (m)	标准距离 (m)	检查规范
		西	3#生产厂房	15	10	GB50016 表 3.4.1
		北	围墙	15	5	GB50016 第 3.4.12 条

2.5 生产工艺及设备

2.5.1 主要工艺流程

(1) 七氟丙烷灭火装置生产工艺流程：

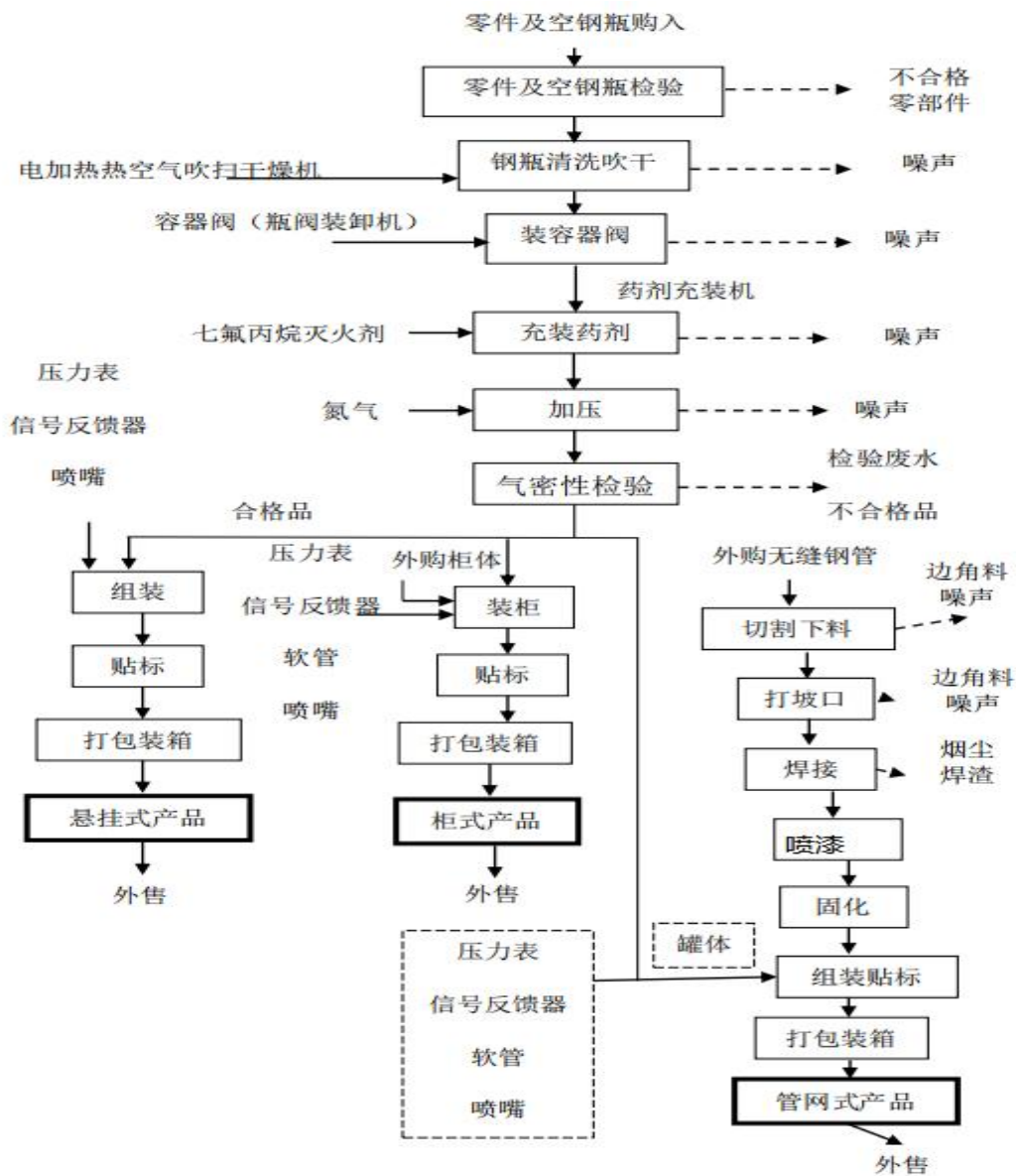


图2.5-1 七氟丙烷灭火装置生产工艺流程图

工艺流程说明：

1) 检验：外购的罐体由人工检验外观（是否光滑规则）；零部件包括信号反馈装置、电磁铁采用的是万用表检验零件通路、断路电流电压电阻情况；软管、喷嘴、抱箍采用人工检验。以上检验合格的入库存放，不合格的全部退回供货厂家。

2) 清洗吹干：对罐体清洗吹干，采用的设备为清洗吹干一体机，通过设备电加热自来水产生水蒸气清洗罐体内壁，然后往瓶内充氮气吹扫，吹干罐体。

3) 装容器阀

罐体安装容器阀，采用的设备为瓶阀装卸机。

4) 充装药剂

向钢瓶内充装七氟丙烷灭火剂，采用的设备为药剂充装机。

5) 加压

往罐内充装氮气加压（氮气瓶充装接口与灭火罐体口连接好充装氮气加压）。

6) 检验气密性

充氮加压后检验产品气密性，由空压机+气密性试验机（空压机提供动力，气密性试验机输送罐体）将罐体输送进气密测试水箱（水箱容积为4m³），因为灭火器瓶内已经过加压，观察哪个部位若出现水泡，则说明气密性不合格，更换气密性不合格的零部件（根据气泡出现位置判断），假若罐体气密性不合格，则需要将罐体内充装好的灭火剂导出来至新的罐体中，不合格的罐体或其它零部件退回供货厂家。气密性合格的产品进入下一工序。

注：气密性检验完成后，可分为三种不同方式的产品进行相应的工序，三种产品分别为悬挂式七氟丙烷灭火装置、柜式七氟丙烷灭火装置、管网

式灭火装置。其工艺分别如下所示。

I、悬挂式七氟丙烷灭火装置

7) 组装

气密性检验完成后，将其他零部件人工组装，包括压力表、信号反馈器、喷嘴、电磁铁、抱箍。

8) 贴标

委托广告公司

设计并打印好标签购入厂内，人工贴标。

9) 打包装箱

在包装纸箱内放好泡沫垫，再将产品放入，密闭纸箱，纸箱外部装好打包带，即可外售。

II、柜式七氟丙烷灭火装置

7) 装柜组装

气密性检验完成后，将其他零部件人工组装，包括压力表、信号反馈器、软管、喷嘴、电磁铁、抱箍。将所有零部件及罐体人工装入外购的柜体内组成柜式七氟丙烷灭火装置。

8) 虹吸管套丝

柜式七氟丙烷灭火装置配套一根虹吸管，虹吸管顶端需要套丝螺纹，采用套丝机套丝，会产生铁屑，固废区暂存，外售。

9) 贴标

委托广告公司设计并打印好标签购入厂内，人工贴标。

10) 打包装箱

在包装纸箱内放好泡沫垫，再将产品放入，密闭纸箱，纸箱外部装好打包带，即可外售。

III、管网式七氟丙烷灭火装置

管网式灭火装置先要制作管网，再组装。

1) 下料

外购的无缝钢管首先经过下料切割成规定的长度，采用的设备为数控切割机、逆变式空气等离子切割机。

2) 打坡口

在下好的料上打出相应的坡口（固定的焊接口造型），方便将几段下好的料对齐焊接在一起组成管网，采用的设备是角磨机。

3) 焊接

将打好坡口的几段料焊接成管网，采用的焊接工艺是采用的设备是气保焊焊机。

4) 管网喷漆（委外加工）

5) 固化（委外加工）

6) 冷却：（委外加工）

7) 组装贴标、打包装箱

将制作好的管网、罐充好灭火剂的罐体以及其他零部件组装贴标，然后打包装箱即可外售。

（2）超细干粉灭火装置生产工艺流程：

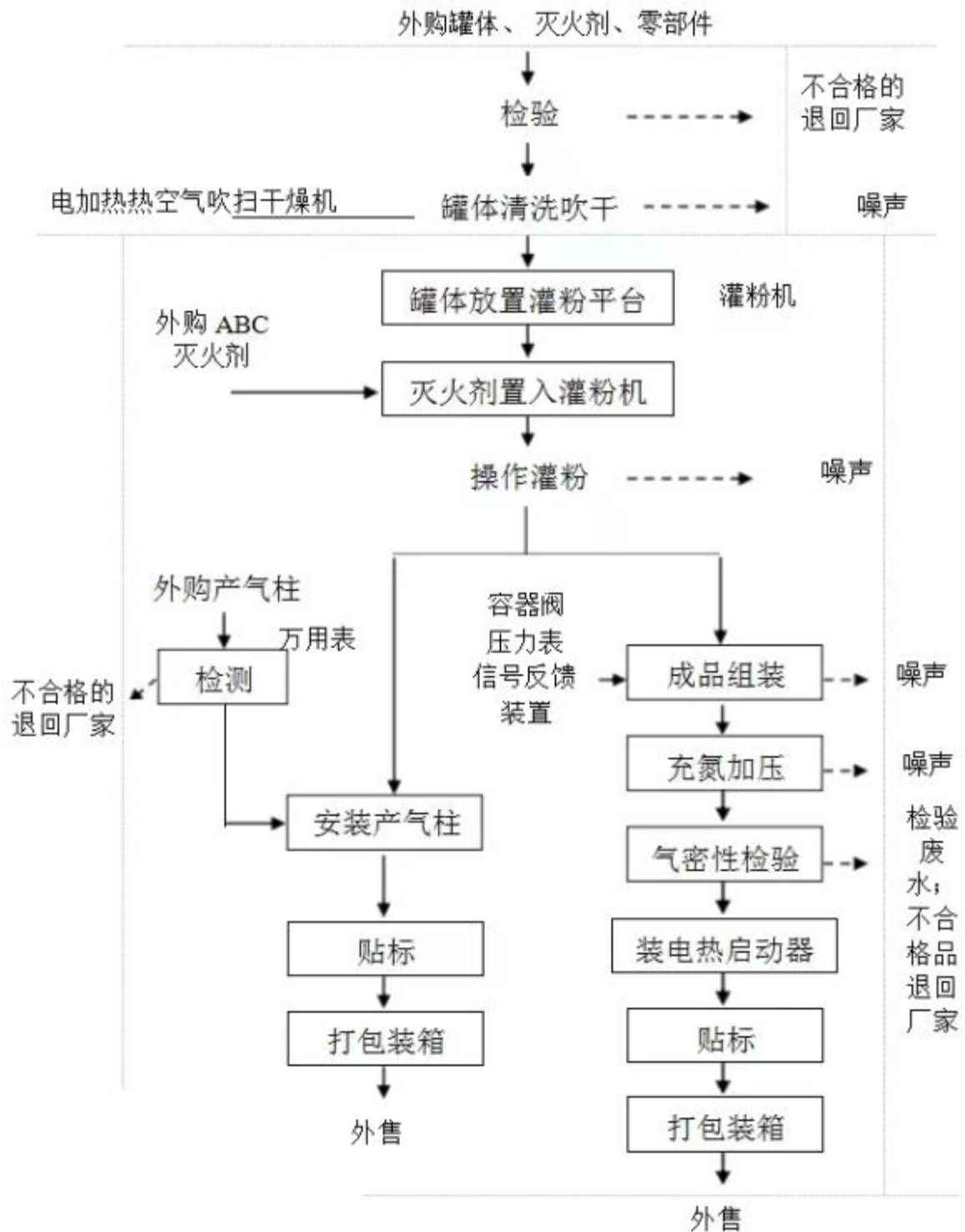


图2.5-2 悬挂式 ABC 超细干粉灭火装置生产工艺流程图
 工艺流程说明：

1) 检验：外购的罐体由人工检验外观（是否光滑规则）；干粉灭火剂抽样检验（采用的设备是：粒度分析仪）；零部件包括信号反馈装置、电

热 启动器采用的是万用表检验零件通路、断路电流电压电阻情况；产气柱也采用万用表检验电阻。以上检验合格的入库存放，不合格的全部退回供货厂家。外购的灭火剂、罐体进厂检验合格后入库，不合格的退回厂家。

2) 清洗吹干：对罐体清洗吹干，采用的设备为清洗吹干一体机，通过设备电加热自来水产生水蒸气清洗罐体内壁，然后往瓶内充氮气吹扫，吹干罐体。

3) 灌装：将外购检验合格的干粉灭火剂零出库，置入灌粉机粉仓内，按生产规格设定灌粉机灌粉参数；将预先清洗吹干组装好的罐体放置在灌粉机灌粉平台上，操作灌粉机开始灌粉。

注：灌粉完成后，可分成两种方式组成产品，一种是直接安装外购的产气柱（干粉灭火器驱动装置，产气型引发器），另外一种是采用充氮加压压力驱动的方式，见以下工序。

4) 成品组装：

取下罐装好的罐体，安装零部件。包括容器阀（采用的设备为拧阀机），压力表、信号反馈装置则直接由人工安装就好。

5) 充氮加压

组装好零部件后，往罐内充装氮气加压（氮气瓶充装接口与灭火罐体口连接好充装氮气加压）。

6) 气密性检验

经过以上工艺，充氮加压后检验产品气密性，由人工将罐体放入气密测试水箱（水箱规格为1m*1m*0.6m，容积为0.6m³），因为灭火器瓶内已经过加压，观察哪个部位出现水泡，则说明气密性不合格，更换气密性不合格的零部件（根据气泡出现位置），若罐体气密性不合格，则需要将罐体内充装好的灭火剂导出来至于干粉布袋中（负压抽出），不合格的罐体或

其它零部件退回供货厂家。气密性合格的产品进入下一工序。

7) 装电热启动器

人工安装电热启动器。

8) 贴标

委托广告公司设计并打印好标签购入厂内，人工贴标。

9) 打包装箱

在包装纸箱内放好泡沫垫，再将产品放入，密闭纸箱，纸箱外部装好

10) 打包带，即可外售。

（3）探火管式灭火装置生产工艺流程：

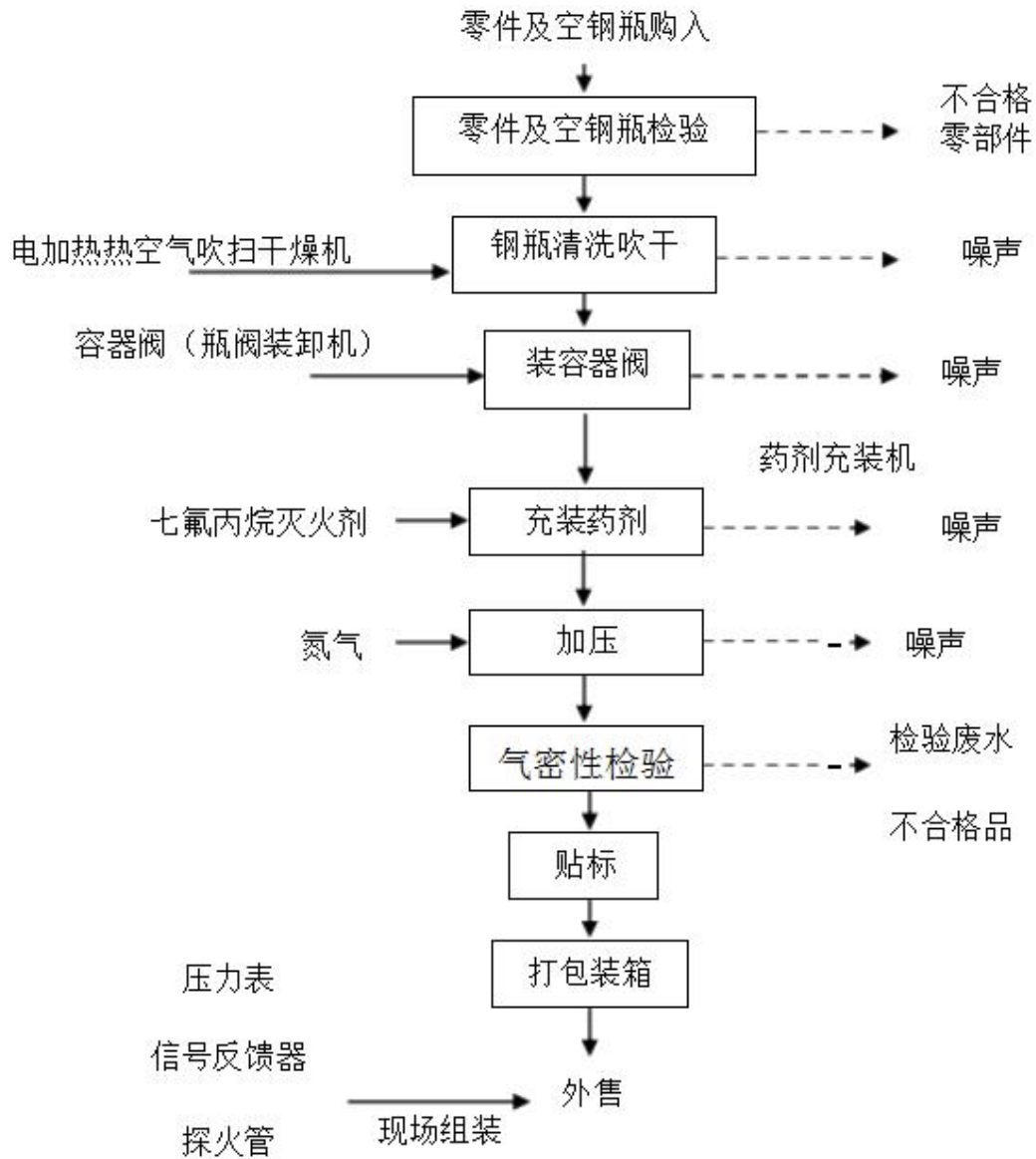


图2.5-3 探火管式灭火装置生产工艺流程图

工艺流程简述：

1) 检验：外购的罐体由人工检验外观（是否光滑规则）；零部件包信号反馈装置采用的是万用表检验零件通路、断路电流电压电阻情况；探火管采用人工检验。以上检验合格的入库存放，不合格的全部退回供货厂家。

2) 清洗吹干：对罐体清洗吹干，采用的设备为清洗吹干一体机，通过设备电加热自来水产生水蒸气清洗罐体内壁，然后往瓶内充氮气吹扫，吹干罐体。

3) 装容器阀

罐体安装容器阀，采用的设备为瓶阀装卸机。

4) 充装药剂

向钢瓶内充装七氟丙烷灭火剂，采用的设备为药剂充装机。

5) 加压

往罐内充装氮气加压（氮气瓶充装接口与灭火罐体口连接好充装氮气加压）。

6) 检验气密性

充氮加压后检验产品气密性，由空压机+气密性试验机（空压机提供动力，气密性试验机输送罐体）将罐体输送进气密测试水箱（水箱容积为4m³），因为灭火器瓶内已经过加压，观察哪个部位若出现水泡，则说明气密性不合格，更换气密性不合格的零部件（根据气泡出现位置判断），假若罐体气密性不合格，则需要将罐体内充装好的灭火剂导出来至新的罐体中，不合格的罐体或其它零部件退回供货厂家。气密性合格的产品进入下一工序。

7) 贴标

委托广告公司设计并打印好标签购入厂内，人工贴标。

8) 打包装箱

在包装纸箱内放好泡沫垫，再将产品放入，密闭纸箱，纸箱外部装好打包带，即可外售。

9) 现场组装零部件

外售现场组装压力表、探火管、信号反馈装置。

(4) IG100/IG541 灭火装置

本项目确认该产品前期工艺全部外协（包括外购罐体、零部件、灭火剂-检验-清洗吹干-装容器阀-抽真空-充氮置换-充装灭火剂-气密性检验-贴

标），企业买好相关的原辅材料，委托其他厂家完成，本项目只需制作好管网，并组装好零部件即可外售。

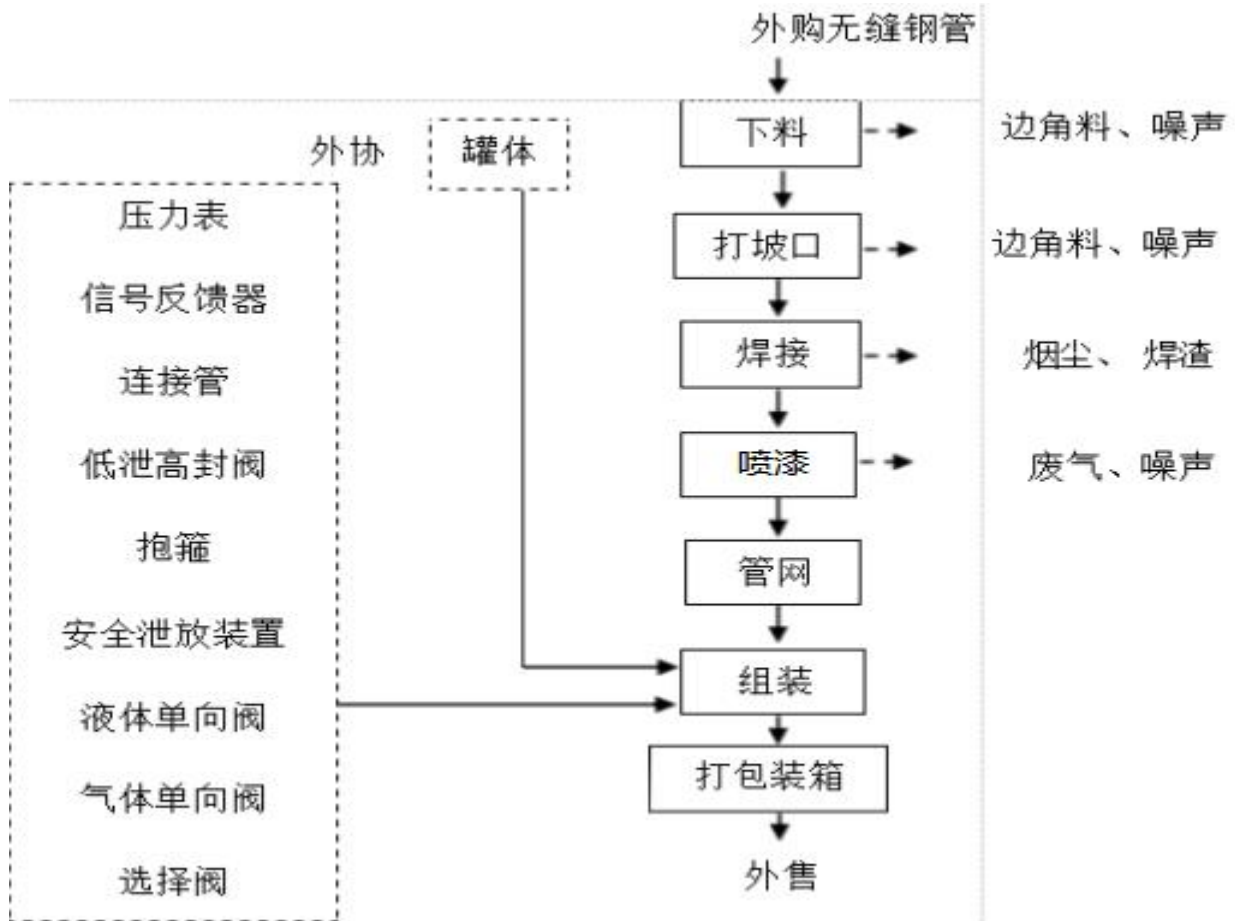


图2.5-4 IG100/IG541 灭火装置生产工艺流程图

(5) 热气溶胶灭火装置工艺

①对药筒、箱体及发生器等零部件进行来料检验。

②将药筒装进箱体内，并填充降温石，完成装置的组装。粘贴铭牌后进行成品检验。检验合格后包装入库。

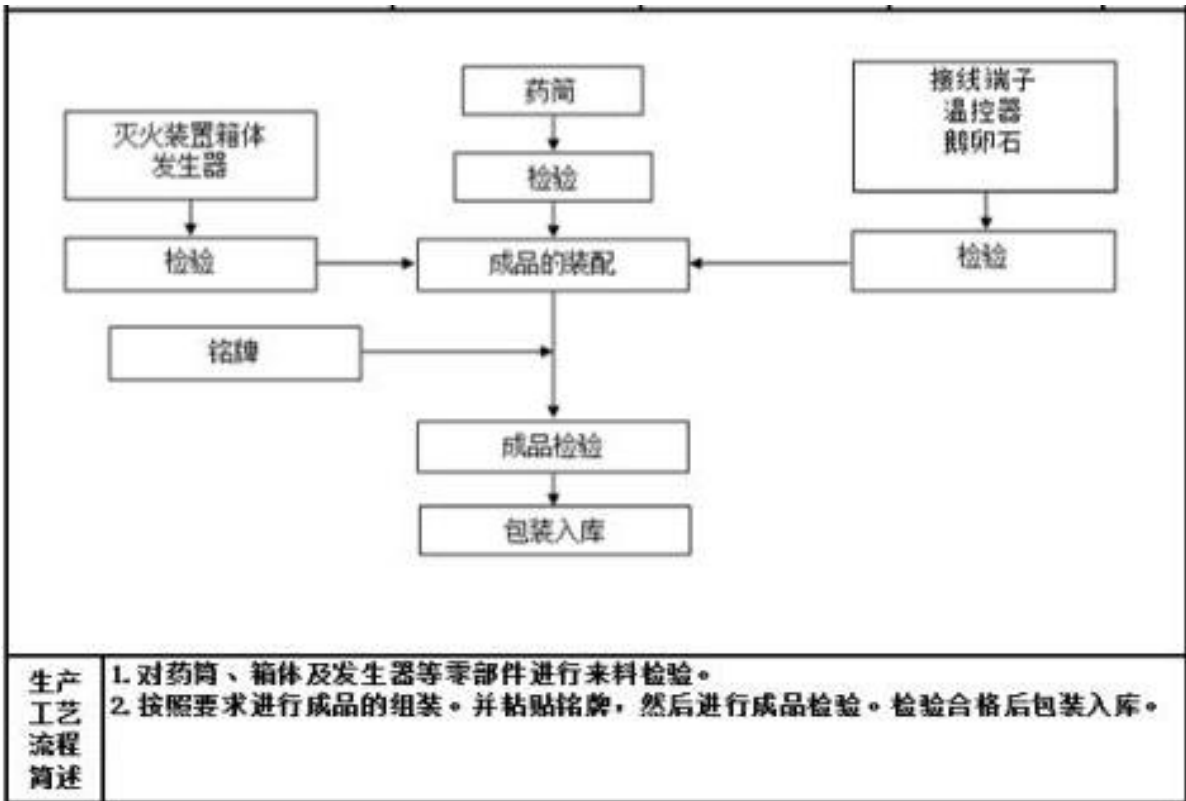


图 2.5-5 热气溶胶灭火装置生产工艺流程及产污环节图

（6）简易式水基灭火装置工艺

①将水箱组件吊装在支架底座上。

②安装稳压泵，吊装高压柱塞泵组在支架底座上。随后使用管路将水箱与泵组连接。

③安装控制柜在支架底座上，连接外部电路。

④将喷嘴和分区控制阀等零配件包装，粘贴装置铭牌，并包装。

本工艺为纯人工组装工艺，无污染产生。

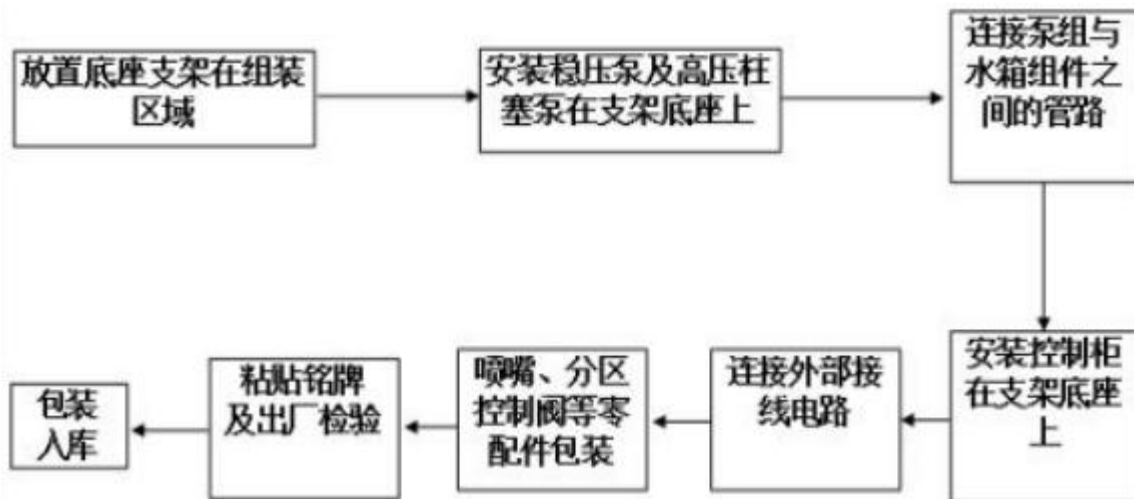


图 2.5-6 简易式水基灭火装置生产工艺流程图

(7) 高压二氧化碳灭火设备工艺

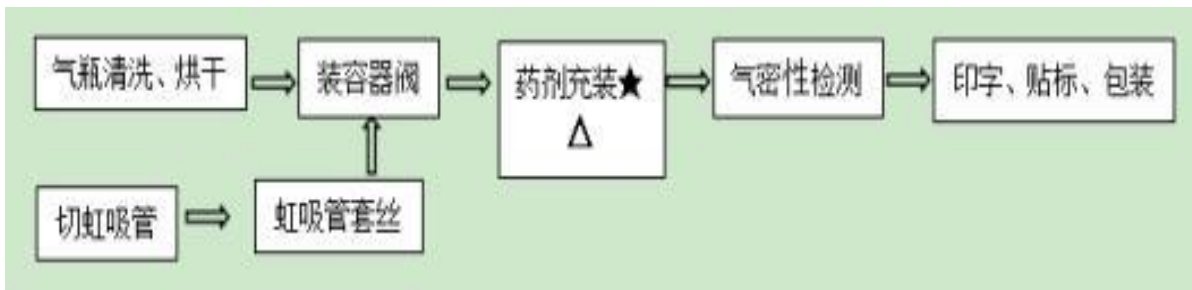


图 2.5-7 高压二氧化碳灭火设备工艺流程图

工艺简述：

1) 清洗吹干：对罐体清洗吹干，采用的设备为清洗吹干一体机，通过设备内的电锅炉加热自来水产生水蒸气清洗罐体内壁，然后往瓶内充氮气吹扫，吹干罐体。

2) 装容器阀

罐体安装容器阀，采用的设备为瓶阀装卸机。

3) 充装药剂

向钢瓶内充装灭火剂，采用的设备为药剂充装机。

4) 加压

往罐内充装氮气加压（氮气瓶充装接口与灭火罐体口连接好充装氮气

加压）。

6) 检验气密性

充氮加压后检验产品气密性，由空压机+气密性试验机（空压机提供动力，气密性试验机输送罐体）将罐体输送进气密测试水箱（水箱容积为 4m³），因为灭火器瓶内已经过加压，观察哪个部位若出现水泡，则说明气密性不合格，更换气密性不合格的零部件（根据气泡出现位置判断），假若罐体气密性不合格，则需要将罐体内充装好的灭火剂导出来至新的罐体中，不合格的罐体或其它零部件退回供货厂家。气密性合格的产品进入下一工序。

7) 虹吸管套丝

装置配套一根虹吸管，虹吸管顶端需要套丝螺纹，采用套丝机套丝，会产生铁屑，固废区暂存，外售。

8) 贴标

委托广告公司设计并打印好标签购入厂内，人工贴标。

9) 打包装箱

在包装纸箱内放好泡沫垫，再将产品放入，密闭纸箱，纸箱外部装好打包带，即可外售。

2.5.2 主要设备

表 2.5-1 主要设备一览表

序号	设备名称	型号	数量	功率
1	七氟丙烷充装机	SFC-006	1 套	4KW
2	全自动超细干粉灌装机	BYS-003	1 套	1KW
3	热气溶胶生产流水线	/	1 套	/
4	冷媒增压泵	RP04-06-WM	1 台	4KW
5	立式阀门装卸机	HD-A7	1 台	2.5KW
6	钢瓶清洗翻转架	ST-D4	1 台	2.5KW
7	电加热钢瓶热空气吹扫干燥机	JS-ST 型	1 台	18KW

8	真空泵	2XZ/XD	1 台	1KW
9	空气压缩机	HW15007, 排气压力 0.7MPa, 1.5m ³ /min	1 台	7.7KW
10	电动套丝机	Z3T-N100B	1 台	0.75KW
11	砂轮机	S3S-T200	1 台	0.37KW
12	台式钻床	Z520	1 台	1KW
13	高压空气压缩机	GSW265	1 台	5.5KW
14	角向磨光机	S1M-FF04-100A	1 台	4KW
15	电钻	Z1J-SH03-13A	1 台	1KW
16	电圆锯	M1Y-FF02-185	1 台	/
17	葫芦吊	/	1 台	1KW
18	切割机	Y100L-2	1 台	3KW
19	台虎钳	/	1 台	5KW
20	电钻	J1Z-XP-10	1 台	1KW
21	手动叉车	/	2 台	/
22	卷边机	/	1 台	2.5KW
23	气保焊	NBC-350G	1 台	2.5KW
24	电焊机	BA-220A	1 台	5KW
25	冷切锯	DC966	1 台	3.5KW
26	内燃平衡重式叉车	CPC	1 台	/
27	机床*旋转气缸压料 伺服推边机	/	1 台	2.5KW
28	液压机（压药机）	/	1 台	2.5KW
29	立式瓶阀装卸机	NFJ-2000	1 台	2.5KW
30	电子秤	YP80001	1 台	/
31	(陆军一号)三相砂 轮切割机	Y100L-2	1 台	3KW
32	行车	3T	2 台	

表 2.5-2 特种设备一览表及主要安全附件

序号	名称	规格型号	数量	备注
1	叉车	CPC	1 台	声光报警器
2	空压机储气罐	0.84MPa、1m ³	1 台	安全阀、压力表

3	电梯	3t	1 台	重量检测装置、高度传感器及加速度传感器、门锁检测器、还需配置限位装置、配置视频监控；
4	行车	3T	2 台	限位器、防脱钩装置

2.5.3 项目配套和辅助工程

本项目供电采用一路 10kV 市政高压电源供电。采用电缆方式引入厂区 1 台 250KVA 变压器，从厂区的变压器变压成 380/220V 低压接至厂区的 3# 厂房的低压配电柜，由 3# 厂房的低压配电柜向有关用电场所、设备放射式供电，现场设置机旁控制按钮。供电系统采用电力电缆放射式配电。动力及控制电缆沿防火电缆桥架敷设，然后穿 PVC 管沿墙、柱或钢平台敷设至各用电设备，照明线路穿 PVC 管沿墙或屋顶明敷。室外用电设备线路穿钢管埋地敷设，然后穿钢管引下至各用电设备。

一、供配电

（1）供电电源

本项目供电通过江西省新余市高新产业技术开发区配备的 1 台容量为 250kVA 的箱变进行供电。经厂区 1 台 250KVA 变压器变压后供本项目使用。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（其中应急照明采用二级负荷；其他生产、生活用电属于三级负荷）。配电电压为 380/220 伏。

（2）用电负荷及用电等级

本项目配电电压为 380/220V。根据工艺要求和国家标准《供配电系统设计规范》GB 50052-2009 中有关负荷分级的规定，本项目事故应急照明用电负荷等级为二级负荷，其余为三级负荷，应急照明采用集中供电，集中供电箱内自带蓄电池，持续照明时间不低于 90min。

（3）供电及敷设方式

1) 供电

本项目供电采用一路 10kV 市政高压电源供电。采用电缆方式引入厂区 1 台 250KVA 变压器，从厂区的变压器变压成 380/220V 低压接至厂区的 3# 厂房的低压配电柜。配电方式均采用放射式的方式，为了减少电力备用电对照明线路电压波动的影响，照明电源与电力电源分开。

动力电力电缆选用 YJV22-10KV-3x70mm²-FC 型；控制电缆选用 YJV-1KV-4x95mm²-FC；2*(YJV-1KV-4x95mm²)-FC 型。

2) 敷设方式

设置电缆(YJV22-10KV-3x70mm²-FC)地埋进入 3#厂房的低压配电柜，然后穿铁管地埋进入 1#综合楼、2#生产厂房、3#生产厂房、4#生产厂房。

厂房内动力及控制电缆均穿 PVC 管沿墙、柱或钢平台敷设引下至各用电设备附近的配电箱，再从配电箱引出穿管敷设到用电设备，照明线路穿 PVC 管沿墙明敷。

3) 照明

照明电源与电力电源分开。

厂房照明：按工艺要求，分区分组在照明配电箱内集中。照明配电箱选用 XXM 型或 XPM 型。

厂房内的照明导线选用铜芯塑料绝缘电线，穿线管明敷。

低压配电系统配电装置选用挂墙式配电箱，配电箱放射式向用电设备供电。

a) 敷设方式：

照明线路穿 PVC 管沿墙和屋顶钢架穿管明敷。

b) 照明：

在厂房装工厂灯，办公场所装日光灯。在走廊和楼梯、安全出口等疏散部位设置应急疏散照明灯。配电线路采用 BV 型、ZR BV 型穿 PVC 管敷

设。

4) 用电负荷计算

表 2.5-3 本项目用电负荷符合平衡表

序号	用电单位名称	负荷性质	设备容量 (kw)	需要系数 KX	COS Φ	tan Φ	计算负荷			
							P30 (KW)	Q30 (KVAR)	S30 (KVA)	I30 (A)
1	生产动力	动力	87.3	0.7	0.65	1.17	61	71	94	143
2	照明	照明	20	1	0.5	1.73	20	35	40	61
3	以上小计		107.3	0.76	0.61	1.31	81	106	134	203
4	380V 侧未补偿时的总负荷									
5	同时系数取 KP=0.90		107.3	0.68	0.59	1.35	73	99	123	186
	kq=0.93									
	380V 侧无功补偿容量 (KVAR)							-75		
6	380V 侧补偿后总负荷				0.95	0.33	73	24	77	117
7	变压器损耗				—		1	5		
8	工厂 10KV 侧总负荷				0.93	0.39	74	29	79	

本项目配备变压器一台 250KVA 箱式变压器，负荷率为 31.6%（负荷率=总负荷/变压器容量*100%），本项目配备变压器能够满足项目的用电负荷要求。

二、防雷、防静电接地

新余市的年平均雷暴日天数为 59.4d，预计雷击次数为 0.0881 次/a，小于 0.25 次/a，本项目 1#综合楼、2#生产厂房、3#生产厂房、4#生产厂房为第三类防雷建筑物。

2#生产厂房、3#生产厂房、4#生产厂房利用钢屋顶作为混合接闪器，利用厂房钢架作为引下线，引下线均匀分布在构筑物两侧，距地 0.6 米处设

端接卡。

本项目 1#综合楼采用装设在建筑物上的 10m×10m 接闪带。接闪带沿屋角、屋脊、屋檐和檐角等易受雷击的部位敷设；专设引下线不应少于 2 根，并应沿建筑物四周均匀对称布置。

无金属外壳或保护网罩的用电设备，均设置在接闪器、避雷网的保护范围（建筑物）内，并低于避雷网；在配电箱内开关的电源侧与外壳之间装设氧化锌过电压保护（避雷）器，外壳妥善接地；接地系统采用 TN-C-S 系统。接地极采用 50×2.5mm 镀锌钢管，长度为 2.5 米，间距为 5 米。

本项目的接地装置要和全厂防雷接地、电气接地、保护接地、静电接地共用接地网。接地电阻不大于 4 欧姆。

三、给排水

1、供水工程

1) 给水水源

本项目生产、生活用水从江西省新余市高新开发区给水管网直接接入，供水压力 0.3MPa，管径 DN150。

2) 给水系统

项目给水系统分为生产用水、消防用水和生活用水。

（1）生产用水

生产用水包括钢瓶清洗、气密性检测用水，生产用水量为 65t/a。

（2）生活用水

生活用水约 1.2t/天，共计约 360t/年。

（3）供水管网

供水水源来自厂区供水管网，接入供水总管 DN150，水压为 0.3Mpa，可满足本项目的用水要求。采用生产、生活及消防合一系统的供水方式，

在厂区内形成环状，从而保证供水水压的平衡及消防用水的要求。

3) 消防用水

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

本工程消防用水量最大的建筑为 3#生产厂房，火灾危险性为丁类，体积为： $V=6300*5=31500\text{m}^3$ 。

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）第 3.3 条、第 3.5 条的规定，本工程最大的室外消防给水量为 15L/s，室内消防给水量为 10L/s，即消防用水总量为 25L/s，火灾延续时间为 2h。消防总用水量应为 $25 \times 2 \times 3600 / 1000 = 180\text{m}^3$ ，因此，最大一次消防用水量为 180m^3 ，本项目消防用水直接取至园区消防供水管网，由市政管网直供，满足供水需求。消防管道在园区沿园区道路环状布置，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，沿园区道路每隔不大于 120 米，设置了 5 个地上式室外消火栓（选用 SS100/65-1.6 型）；与室内消火栓形成环状连接。

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014），在厂房等按间距不大于 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。

本项目 2#生产厂房的消防设施于 2024 年 6 月 7 日已取得建设工程消防验收备案（高新住建消验备〔2024〕023），本项目 3#生产厂房和 4#生产厂房的消防设施于 2024 年 4 月 30 日已取得建设工程消防验收备案（高新住建消验备〔2024〕013）。

4) 排水

采用雨污分流制进行排水，雨水收集后进入厂区雨水管网，再由厂区

地块西北角排入市政雨水管网。

（1）生活废水

污水经厂区地块西北角排放到高新区污水管网，经管网排放至新余高新技术产业开发区污水处理厂进行集中处理，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准后排入袁河。

（2）生产废水

污水经厂区地块西北角排放到高新区污水管网，经管网排放至新余高新技术产业开发区污水处理厂进行集中处理，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准后排入袁河。

（3）消防废水系统

消防时消防废水通过厂区雨水明沟收集，后经阀门切换，先进入污水处理装置，在处理达标后方可排放。

四、压缩空气

本项目在 3#生产厂房车间外设置 1 台 V-0.6/8 压缩空气压缩机、1 台高压空气压缩机和 1 个 0.84MPa、1m³ 空气储罐；主要用于七氟丙烷充装和设备开关启动。

五、通风

本项目采用自然通风的方式，生产区域通风效果良好，四面均可形成对流。

六、物料仓储

本项目物料根据生产工艺直接放在车间定置存放。气溶胶药剂药剂在 3#生产厂房设置了专门的砖混结构房间存放，房间内设置了防爆灯具和开关，门口设置了静电释放仪。七氟丙烷气罐存放在 3#生产厂房外的东侧，靠近七氟丙烷充装区，七氟丙烷充装区只存放一瓶，且在充装区安装了一

个氧含量报警器。

七、视频监控

本项目在各建构筑物 and 厂区道路都设置了视频监控探头，在西门卫室设置了主机，可以全方位的监控全厂生产的各个环节。

2.6 工作制度及劳动定员

本项目实行一班（白班）制，年工作日 300 天，本项目总人数为 68 人，其中管理人员 3 人，设置 1 名兼职安全管理人员。

2.7 土建

2.7.1 抗震设防

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

2.7.2 防火分区

本项目建筑物的防火分区情况见表 2.7-1。

表 2.7-1 本项目建筑防火分区情况

名称	建筑面积 (m ²)	耐火等级	火灾危险性类别	层数	安全出口	建高 (m)	最大允许建筑面积 (m ²)	每个防火分区最大允许建筑面积	防火分区数量	符合性	备注
1#综合楼	2310	二级		4F	2	10.5	/	2500	1	符合	民用建筑
2#生产厂房	8000	二级	丁类	2F	4	12	不限	不限	1	符合	
3#生产厂房	6300	二级	丁类	1F	4	8	不限	不限	1	符合	
4#生产厂房	1296	二级	丁类	1F	4	8	不限	不限	1	符合	
西门卫室	60	二级		1F	1	3.5	/	2500	1	符合	民用建筑
北门卫室	20	二级		1F	1	3.5	/	2500	1	符合	民用建筑

2.8 安全管理

2.8.1 安全生产管理机构及制度

企业成立了安全生产领导小组，负责本项目的安全管理工作，安全生产领导小组组长：胡伟，副组长：赖清华，成员：胡永红、李博、李建、晏小林、付江漫。

企业建立了安全生产管理制度和岗位责任制，安全生产管理制度有：安全生产目标管理制度、安全生产责任制管理制度、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、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等。

岗位责任制有：企业主要负责人安全生产职责、企业安全生产管理机构管理人员安全生产职责、安环部分管安全工作负责人安全生产职责、生产部安全生产职责、行政部安全生产职责、营销部安全生产职责、财务部安全生产职责、生产车间负责人安全生产职责、生产车间（工段）安全员安全生产职责、班组长安全生产职责、班组安全员安全生产职责、企业从业人员安全生产职责、库房管理岗位安全生产职责、电工岗位职责、空压机工岗位责任制、员工安全生产责任制等。

安全操作规程有：套丝机安全操作规程、气压、液压设备安全操作规

程、空气压缩机安全操作规程、七氟丙烷灭火剂充装台安全操作规程、清洗翻转机安全操作规程、烘干机安全操作规程、拧阀机安全操作规程、干粉充装安全操作规程、悬挂式干粉灭火装置装配安全操作规程、起重机安全操作规程、液压机设备安全操作规程、气动冲压机安全操作规程、热气溶胶组装安全操作规程、叉车安全操作规程、电工安全操作规程等。

2.8.2 生产安全事故应急预案

该公司根据《中华人民共和国安全生产法》的要求，结合企业生产特点制定了《安全生产事故应急预案》，事故应急预案内容包括：总则、危险源与危险分析、组织机构及职责、预防与预警机制、应急响应等。该公司安全生产事故应急预案已报新余市渝水区应急管理部门备案（备案编号：余高 BA360501[2024]016）。

2.8.3 安全培训教育

公司主要负责人和安全管理相关人员经相关部门培训取证，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。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。（主要负责人、安全管理相关人员见附表 2.8-1）

企业为员工购买了工伤保险。（详见附件）

表 2.8-1 主要负责人、安全管理相关人员 and 特种作业人员一览表

序号	姓名	种类	证号	发证机构	有效期至	备注
1	李建	主要负责人	202410187	新余市昌泰安全生产培训中心	2027.08.09	
2	晏小林	安全管理人员	202120104	新余市昌泰安全生产培训中心	2024.06.02	已过期，应重新取证，已报名，暂未开班。
3	李德根	电工证	T360502198711065619	新余市应急管理局	2027.12.06	

工程监理乙级

该项目工程设计、施工、监理单位资质证书详见附件。本项目已竣工验收（详见附件）

2.11 企业安全设施一览表

表 2.9-1 安全设施配备一览表

序号	安全设施名称	安装部位及设置情况	型号/要求	安装数量（台/套）	备注
一	预防事故设施				
1	检测、报警设施				
	压力检测	空气储罐、氮气瓶、七氟丙烷罐、七氟丙烷储罐、二氧化碳钢瓶等	采用表盘	110 套	由设备厂家成套提供
	温度检测报警	吹扫干燥机	采用声光报警器	1 套	由设备厂家成套提供
	氧气浓度报警器	七氟丙烷充装区域	采用声光报警器	1 套	
2	设备安全防护设施				
	防护罩	生产车间	与设备总开关联锁	若干	由设备厂家成套提供
	安全阀	空气储罐、氮气瓶、七氟丙烷罐、二氧化碳钢瓶	/	110 套	
	重量检测装置	货梯		1 套	
	高度传感器	货梯		1 套	
	加速度传感器	货梯		1 套	
	门锁检测器	货梯		1 套	
	视频监控	货梯		1 套	
	防雷设施	各构筑物及室外设备等	/	若干	
	防潮设施	生产车间地面	/	若干	
	防晒隔热设施	各构筑物	/	若干	
	防腐设施	管道和设备，生产车间地面及钢平台、电缆等	/	若干	

序号	安全设施名称	安装部位及设置情况	型号/要求	安装数量（台/套）	备注
	防渗漏设施	固废存储区地面	/	若干	
	传动设备安全锁闭设施	泵	/	若干	
	电器过载保护设施	配电柜	/	若干	
	静电接地设施	生产车间生产设备	/	若干	
4	作业场所防护设施				
	防爆灯	气溶胶储存间	EX	2 个	
	防静电设施	生产车间	/	2 套	
	防噪音设施	生产车间	/	若干	
	除尘设施	生产车间	/	6 套	
	防护栏、防护网	生产车间主要危险设备设施	/	若干	
	防滑设施	生产车间		若干	
5	安全警示标志				
	指示、警示作业	全厂生产场所	/	若干	
	风向	厂区最高处设置风向标	/	1 套	
二	控制事故设施				
1	紧急处理设施				
	UPS 备用电源	厂区检测装置、应急照明设置	能持续供电大于 30min	一台设备独立配备一套备用电源	规格：6V-8AH
三	减少与消除事故影响设施				
1	灭火设施				
	消火栓	生产车间、办公楼室内、厂区室外	SN65、SS100/65	37 套	
	消防水管网	厂区设置消防管网、消防泵	DN150	若干	
	灭火器	生产车间、办公楼等	MF/ABC3	64 只	
2	紧急个体处置设施				
	应急照明	各重点危险生产场所均设置应急照明、厂区生产车间	自带 UPS 电源	若干	

序号	安全设施名称	安装部位及设置情况	型号/要求	安装数量（台/套）	备注
3	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	
4	逃生避难设施				
	安全通道（梯）	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	
5	个体防护设施				
	劳保服	各场所		136 套	一人两套
	劳保鞋	职工		68 双	一人一双
	防高温手套	职工		依岗位定	一人一双
	防尘口罩	职工		依岗位定	一人一双
	耳塞	职工		若干	一人一副

第三章主要危险有害因素辨识和分析

3.1 危险有害因素辨识的依据

危险因素是指能对人造成伤亡或对物造成突发性损害的因素。有害因素是指能影响人的身体健康，导致疾病，或对物造成慢性损害的因素。危险、有害因素主要指客观存在的危险、有害物质或能量超过一定限值的设备、设施和场所等。系统具有的能量越大，存在的有害物质数量越多，系统的潜在危险性和危害性也越大。能量、有害物质的失控是危险、有害因素产生的条件。失控主要体现在设备故障、人为失误、管理缺陷、环境因素等方面。

一般而言，生产性项目的主要危险、有害因素可分为两类，一类为生产过程中产生的危险、有害因素，主要包括火灾、机械伤害、触电、高处坠落、物体打击、坍塌、淹溺等危险因素和噪声振动、高温热辐射、有害粉尘等有害因素。另一类为自然因素形成的危险、有害或不利影响，通常包括大风、地震、不良地质、洪水、酷暑、严寒、雷击等因素。

项目在生产过程中使用的物料涉及的危险化学品、生产运行中使用的设备设施，都具有一定的危险性。

根据《工贸行业重点可燃性粉尘目录》辨识，本项目不涉及《工贸行业重点可燃性粉尘目录》的可燃性粉尘。

在对项目危险、有害因素辨识与分析时，主要从物料和生产工艺过程的危险、有害性两大方面进行。

3.2 物料的危险有害因素分析

本项目主要危险有害物料有窒息性气体七氟丙烷、干粉、蒸汽、气溶胶药剂、压缩空气、氮气、二氧化碳等。

3.2.1 七氟丙烷

七氟丙烷(HFC-227ea/FM200)是一种以化学灭火为主,兼有物理灭火作用的洁净气体灭火剂;它无色、无味、低毒、不导电、不污染被保护对象,不会对财物和精密设施造成损坏;能以较低的灭火浓度,可靠的扑灭 B、C 类火灾及电器火灾;储存空间小,临界温度高,临界压力低,在常温下可液化储存。七氟丙烷不易反应,是一种稳定的材料。液化气体作为抛射剂时稳定,必须贮藏于金属罐中,并置于阴凉干燥处。

3.2.2 干粉

干粉灭火器里的干粉是磷酸铵盐、碳酸氢钠、氯化钠、氯化钾干粉灭火剂。

干粉灭火剂是用于灭火的干燥且易于流动的微细粉末,由具有灭火效能的无机盐和少量的添加剂经干燥、粉碎、混合而成微细固体粉末组成。它是一种在消防中得到广泛应用的灭火剂,且主要用于灭火器中。

除扑救金属火灾的专用干粉化学灭火剂外,干粉灭火剂一般分为 BC 干粉灭火剂(碳酸氢钠等)和 ABC 干粉(磷酸铵盐等)两大类。

一是靠干粉中的无机盐的挥发性分解物,与燃烧过程中燃料所产生的自由基或活性基团发生化学抑制和负催化作用,使燃烧的链反应中断而灭火;

二是靠干粉的粉末落在可燃物表面外,发生化学反应,并在高温作用下形成一层玻璃状覆盖层,从而隔绝氧,进而窒息灭火。另外,还有部分稀释氧和冷却作用。

3.2.3 蒸汽

对罐体清洗吹干,采用的设备为清洗吹干一体机,通过设备电加热自来水产生水蒸气清洗罐体内壁,本项目的蒸汽主要用于清洗钢瓶,无毒、

无害。蒸汽的温度达到 100 度以上，高温蒸汽泄露有烫伤危险。

3.2.4 气溶胶药剂

固体微粒悬浮于气体介质中的一种稳定或准稳定物系，通过燃烧产生具有灭火效能气溶胶的灭火剂。

3.2.5 压缩空气

表 3.2- 1 压缩空气的危险特性及理化性质表

标识	中文名：空气 [压缩的]			危险货物编号：22003		
	英文名：Air, compressed			UN 编号：1002		
	分子式：---		分子量：29		CAS 号：---	
理化性质	外观与性状	纯净、干燥的空气是一种成分相对稳定的气体混合物。				
	熔点（℃）	/	相对密度(水=1)	1.293（0℃）		
	沸点（℃）	/	饱和蒸气压（kPa）	/		
	溶解性	微溶于水和乙醇。				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入				
	毒性	/				
	健康危害	人需要从空气中吸取新陈代谢所需要的氧气，排出无用的二氧化碳。人需要氧气的安全极限为 15% 左右（占空气的百分比）氧气不足会导致呼吸困难，使中枢神经发生障碍，重者还会出现生命危险。当氧的浓度降至 17% 以下时，人出现痛苦的症状；至 12% 或更低时，就有生命危险；低于 11% 时，会丧失知觉；低于 6% 时，即停止呼吸。使用压缩空气作为氧气来源的潜水员或隧道工人容易患一种被称为减压病的职业病，这是由于在高压空气中工作的人员减压太快，使血液和人体组织中形成氮气泡。				
	急救方法	应使患者脱离泄漏区，移至空气新鲜之处，安置休息并保暖。重伤员送医院救治。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	助燃	燃烧分解物	---		
	闪点（℃）	/	爆炸上限%（v%）	/		
	自燃温度（℃）	/	爆炸下限%（v%）	/		
	危险特性	若容器泄漏，喷射的压缩空气可能会伤人。若遇高热，容器内压增大，有引起容器爆裂的危险。				
	建规火险分级	/	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
	禁忌物	酸、油脂、乙炔、还原剂、可燃物、有机物。				

储运条件与泄漏处理	储运条件： 储存于通风良好的不燃材料结构的库房。与酸、油脂、乙炔、还原剂、可燃物、有机物隔离储运。隔绝火种和热源。钢瓶装压缩空气，平时用肥皂水检查钢瓶是否漏气。搬运时要戴好钢瓶的安全帽及防震橡皮圈，避免滚动和撞击，防止容器破损。 泄漏处理： 切断气源，将可燃物、抵触性物品和火源撤离，然后排入大气。
灭火方法	用水保持容器冷却，以防受热爆炸，急剧助长火势。迅速切断气源，用水喷淋保护切断气源的人员。

3.2.6 氮气

表 3.2- 2 氮气的危险特性及理化性质表

标识	中文名：氮[压缩的]； 氮气		危险货物编号： 22005			
	英文名： nitrogen, compressed		UN 编号： 1066			
	分子式： N ₂	分子量： 28.01	CAS 号： 7727-37-9			
理化性质	外观与性状	无色无味压缩或气体。				
	熔点（℃）	-209.8	相对密度(水=1)	0.81	相对密度(空气=1)	0.97
	沸点（℃）	-195.6	饱和蒸气压（kPa）		1026.42/-173℃	
	溶解性	微溶于水、乙醇。		临界温度（℃）	-147	
毒性及健康危害	侵入途径	吸入。				
	毒性	LD ₅₀ ：	LC ₅₀ ：			
	健康危害	空气中氮气含量过高，使吸入气氧分压下降，引起缺氧窒息。吸入氮气浓度不太高时，患者最初感胸闷、气短、疲软无力；继而有烦躁不安、极度兴奋、乱跑、叫喊、神情恍惚、步态不稳，称之为“氮酩酊”，可进入昏睡或昏迷状态。吸入高浓度，患者可迅速昏迷、因呼吸和心跳停止而死亡。潜水员深替时，可发生氮的麻醉作用；若从高压环境下过快转入常压环境，体内会形成氮气气泡，压迫神经、血管或造成微血管阻塞，发生“减压病”。				
	急救方法	吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。呼吸心跳停止时，立即进行人工呼吸和胸外心脏按压术，就医。皮肤、眼睛与液体接触发生冻伤时，用大量水冲洗，就医治疗。				
燃烧爆炸	燃烧性	不燃	燃烧分解物		氮气	
	闪点(℃)	/	爆炸上限（v%）		/	
	引燃温度(℃)	/	爆炸下限（v%）		/	
	危险特性	不燃，但在日光曝晒下，或搬运时猛烈摔甩，或者遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。				

危险性	建规火险分级	戊	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
	禁忌物	---				
	储运条件与泄漏处理	<p>储运条件: 储存于阴凉、通风的仓间内，仓内温度不宜超过 30℃。防止阳光直射。验收时应注意品名，注意验瓶日期，先进仓先发用。搬运时应轻装轻卸，防止钢瓶及附件损坏。泄漏处理: 迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿一般作业工作服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。</p> <p>漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。</p>				
	灭火方法	不燃，切断气源。用雾状水保持火场中容器冷却，可用雾状水喷淋加速液态蒸发，但不可使水枪射至液氮。				

3.2.7 二氧化碳

表 3.2- 2 二氧化碳的危险特性及理化性质表

标识	中文名：二氧化碳 [压缩的]；碳（酸）酐	危险货物编号：22019			
	英文名：Carbon dioxide, compressed	UN 编号：1013			
	分子式：CO ₂	分子量：44	CAS 号：124-38-9		
理化性质	外观与性状	无色无臭气体。			
	熔点（℃）	-56.6	相对密度(空气=1)	1.53	
	临界温度（℃）	31.0	临界压力（MPa）	7.38	
	沸点（℃）	-78.5	蒸气压（kPa）	1013.25/-39℃	
	溶解性	溶于水、烃类等多数有机溶剂。			
健康危害	侵入途径	吸入。			
	健康危害	<p>窒息性气体，容器损漏时，该液体能迅速蒸发造成空气中二氧化碳过饱和，在密闭容器中可将人窒息死亡；无毒，但空气中浓度超过 3%以上，能出现呼吸困难、头痛、眩晕、呕吐等；10%以上时，出现视力障碍、痉挛、呼吸加快、血压升高、意识丧失；35%以上时，则出现中枢神经的抑制、昏睡、痉挛、窒息致死；长期反复接触该物质可能对承受力有影响，引起情绪波动和烦躁不安；液态二氧化碳在常压下迅速气化，造成局部低温，可引起皮肤或眼睛严重的低温灼伤。</p>			
	急救方法	吸入时，迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅，如呼吸困难，给输氧，如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医；皮肤、眼睛与液体接触发生冻伤时，用大量水冲洗，就医治疗。			
	燃烧性	不燃	燃烧（分解）产物	/	
	闪点(℃)	/	爆炸上限（v%）	/	
	引燃温度(℃)	/	爆炸下限（v%）	/	
	危险特性	不燃，但在日光曝晒下，或搬运时猛烈摔甩，或者遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。			
	建规火险分级	戊	稳定性	稳定	聚合危害

燃 烧 爆 炸 危 险 性	禁忌物	/
	储运条件与泄漏处理	储运条件： ①储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源；防止阳光直射。库温不宜超过 30℃。应与易（可）燃物分开存放，切忌混储。验收时要注意品名，注意验瓶日期；搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。储区应备有泄漏应急处理设备。②运输注意事项：采用钢瓶运输时必须戴好钢瓶上的安全帽。钢瓶一般平放，并应将瓶口朝同一方向，不可交叉；高度不得超过车辆的防护栏板，并用三角木垫卡牢，防止滚动。严禁与易燃物或可燃物等混装混运。夏季应早晚运输，防止日光曝晒。铁路运输时要禁止溜放。 泄漏处理： 迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入；切断火源；建议应急处理人员戴上自给正压式呼吸器，穿戴全身防护服；尽可能切断泄漏源；合理通风，加速扩散；漏气容器要妥善处理，修复、检查后再用。
	灭火方法	本品不燃。切断气源。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。

3.3 选址与总体布局危险、有害因素分析

3.3.1 自然条件危险、有害因素分析

根据本项目所在地区的自然条件资料，自然条件对本项目的影响主要表现在大风、高温、暴雨、雷电等方面。

1)大风：风及风向对本项目的室外作业有一定影响，特别是室外设备检修、维修作业，当出现较为极端的大风天气时，同时发生火灾事故的情况下，则风会使火灾进一步漫延，特别是对处于下风向的企业影响更大。当出现较为极端的大风天气时，风会增加建构物的风载荷，可能造成彩板等轻型建构筑材料的损坏。

2)高温：气温对本项目室内作业人员不会产生影响，只是对室外操作人员的健康产生一定程度的不利影响，例如在夏季有可能因室外高温作业而中暑，从而间接影响到作业安全；同时，低温天气情况下可能存在违章用火、违章用电的情况，对防火安全造成不利影响。

3)暴雨：本项目所在地全年降雨 140 天，年平均降水量 1594.8 毫米，存在暴雨的可能。长时间的暴雨容易产生积水或径流淹没低洼地段，造成洪涝灾害；还可能造成生产车间顶棚漏雨、地面积水、电气设备受潮等，

从而导致电气设备、线路、开关装置短路，发生漏电伤人事故。

4)雷击：本项目所在地受雷击的可能性较大，雷电可能对厂房和电气设备造成破坏，还可能致使人员伤亡。

5)其他：根据现场情况及历史资料，厂区周边不具备产生灾难性洪水、泥石流及其他地质灾害的条件。

3.3.2 周边环境对项目的危险、有害因素分析

本项目位于江西省新余市高新区赛维大道信诚集团内北区（西南角），中心经纬度为东经 115° 0' 23"、北纬 27° 50' 34"。项目位于赛维大道以北，景润路以东，新元大道以西，光明路以南。厂址地势较平坦，详见图 2.1-1 项目地理位置图。厂区整体呈长方形，项目东面为信诚集团的宿舍楼，南面为赛维大道，西面为景润路，北面为江西创科新材料有限公司仓库。项目周边无民用居住区、商业网区、重要公共建筑等，无珍稀保护物种和名胜古迹。所以本项目周边环境对项目的正常运行不会产生影响。

3.4 生产工艺及设备设施危险、有害因素分析

参照《企业职工伤亡事故分类》标准，根据本项目的生产工艺特点、生产装置设施及生产过程可能发生危险的部位、条件及可能产生的后果进行分析。

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

本项目主要危险有害因素有：容器爆炸、机械伤害、车辆伤害、物体打击、起重伤害、高处坠落、坍塌、火灾、中毒和窒息、触电、灼烫、噪音、高温、粉尘等，其详细分析如下：

3.4.1 容器爆炸事故分析

本项目生产车间使用的二氧化碳钢瓶、空气储罐、氮气钢瓶、七氟丙

烷罐为压力容器，如果操作压力较高、安全附件失效等可能会由于内压异常升高，易发生容器爆炸。一般压力容器发生事故是由于以下原因造成的：

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

②容器内部的压力过高：出气管道堵塞，引起容器内压升高。

③操作人员缺乏必要的基本知识，违章操作。

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

3.4.2 机械伤害事故分析

机械伤害是指机械设备运动（静止）部件、工具、加工件直接与人体接触引起的夹击、碰撞、剪切、卷入、绞、碾、割、刺等形式的伤害。具体分析如下：

1、机械设备的危险部位无安全防护装置或防护罩损坏，人员不小心触及到高速运转机械设备的危险部位，如机械的齿轮等，被夹击、碰撞、剪切、卷入、绞伤、碾伤、割伤或刺伤。

2、加工机械周围的废料未随时清理，被废料拌倒，发生事故。

3、机械运转中操作人员擅离岗位或把机械交给别人操作，无关人员进入作业区和操作室。

4、人不小心接触到机械设备的突出部分（螺栓、手柄）、设备边缘的锋利飞边和粗糙表面、锐利的角和翘起的铭牌等都容易造成伤害。

5、从业人员留长发、围巾、衣摆等卷入机械转动部位，造成人员伤亡。

6、从业人员违章操作，或者对操作规程不熟悉，可能造成机械损坏进而引发机械伤害。

本项目使用的传（转）动机械设备，如切割机、套丝机、立式阀门装

卸机等无相应的安全防护装置，以及接触其它传动部件等均可能引起的夹击、碰撞、卷入、绞、碾等机械伤害。

3.4.3 车辆伤害事故分析

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、缺少起重机安全警示标志、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。

造成车辆伤害主要原因如下：

1、违章驾车

驾驶人员由于思想方面的原因而导致错误操作，不按有关规定行驶，扰乱正常的企业内搬运秩序，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、车况较差

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

夜间照明设施损坏或不明，因建筑物或自然环境影响造成视线不良等；相关限速、限高、警示等标志不完善。

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。

本项目中的原料及成品运输过程中使用货车和叉车，如指挥人员未及时到位、安全警示标志缺失、车辆未停稳便开始卸车作业等原因可能发生车辆伤害。

3.4.4 物体打击事故分析

物体打击，物体打击是指失控的物体在惯性力或重力等其他外力的作用下产生运动，打击人体而造成人身伤亡事故。不包括主体机械设备、车辆、起重机械、坍塌等引发的物体打击。对本项目导致物体打击的原因分析如下：

- 1、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；
- 2、高空抛物，未划定警戒线，无人监护；
- 3、物件设备摆放不稳，倾覆；
- 4、易滚动物件堆放不符合要求或堆放无防滚动措施等；
- 5、其他可能导致事故的原因。

3.4.5 起重伤害事故分析

起重伤害是指起重设备安装、检修、试验中发生的挤压、坠落，运行时吊具、吊重的物体打击和触电事故。起重机械属于危险性较大的特种设备，起重伤害是本项目可能多发的危险因素，其发生的原因主要是设备选

型不对、设备缺陷、操作失误、违章作业等。

一、起重机发生起重伤害主要原因分析如下：

1、脱钩

起重工在吊运物体时，因现场无人指挥，吊物下降过快造成脱钩；有时在吊运中因起吊物体不稳，使吊钩在空中悠荡，在悠荡过程中，钩头由于离心惯性力甩出而引起脱钩事故。起重机因操作不稳，紧急起动、制动都有可能引起钩头惯性飞出。具有主、副钩头的起重机吊运重物时，当另一不用钩头挂在吊索的小圈上时，因钩头粗不容易插牢在圈环内，在操作和振动、摆动时，由于离心惯性力的作用，而引起钩头脱出坠落伤人。

2、钢丝绳折断

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

3、安全防护装置缺乏或失灵

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

4、吊物坠落

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

坠落伤人。

5、碰撞致伤

物体在吊运中，因碰撞或刹车等原因，使吊件在空中悠荡，吊件撞倒设备或积物而引起事故。

6、指挥信号不明或乱指挥

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

7、物件紧固不牢

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

8、起重设备带病运转

设备带病运转，不仅缩短了起重设备的使用寿命或修理周期，更为严重的是设备在带病运转过程中，可能导致设备损坏和人员伤亡事故。

二、货梯发生起重伤害主要原因分析如下：

本项目在办公楼的东侧设置了一部一到四楼电梯，造成电梯起重伤害的原因有：

- 1、电梯安装后未年检或日常保养。
- 2、电梯本身存在缺陷、超载运行。
- 3、员工违反安全操作规程违章操作。

本项目使用行车对产品进行气密实验以及电梯的乘载人员，具有引发起重伤害的危险性。

3.4.6 火灾事故分析

- 1、本项目的包装材料（纸箱和木托）属于可燃物，遇明火会发生火灾。
- 2、本项目安装检修过程中涉及切割、焊接，如果在切割或焊接时，产

生火花，引燃周边可燃物就可能引发火灾事故。

3、本项目存放和使用气溶胶时遇见明火、静电或高温容易发生火灾事故。

4、维修检修时使用的氧气瓶、乙炔瓶泄漏，遇到火星或火源就会引发火灾甚至爆炸。

5、电气火灾

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

1) 电线火灾危险性分析

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

外部起火引起电线着火的原因主要有几个方面：

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

(2) 安装施工和检修时高温焊渣等掉到电线上引起着火；

(3) 其他可燃、易燃物质着火后将附近电线引燃。

2) 电线本身缺陷引起电线着火的原因：

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

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

(3) 在长时间运行中，由于过负荷、过热等原因使电线绝缘加速老化、

干枯，绝缘强度降低，引起电线相间或对地击穿短路起火。

（4）电线外护套破损或密封不良，使电线发生水渗浸受潮，导致绝缘击穿短路。

（5）过电压使电线绝缘击穿发生短路起火。

（6）安装时电线的曲率半径过小，致使绝缘折断受损发生短路。

（7）电线终端接头和中间接头接触不良发生爆炸短路事故，引起电线着火。

3) 其他火灾危险性分析

生产过程中使用到的电气设备如发生故障，可能会引燃绝缘材料或其它可燃物质，引发火灾事故。

3.4.7 中毒和窒息事故分析

中毒是指机体过量或大量接触化学毒物，引发组织结构和功能损害、代谢障碍而发生疾病或死亡者。窒息是指因外界氧气不足或其他气体过多或者呼吸系统发生障碍而呼吸困难甚至停止呼吸。

本项目生产过程中涉及有氮气、七氟丙烷跟二氧化碳等窒息性气体，在生产车间的充装过程中和存储过程中可能会出现气体泄漏的情况，人员处于泄漏区域气体浓度较高时内容易造成中毒和窒息事故。

3.4.8 触电事故分析

项目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。本项目的供电系统高、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。

3.4.9 高处坠落事故分析

一般距坠落基准面 2m 以上的作业均为高处作业。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，未设计安装盖板。

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。

本项目检维修存在高处作业时，若未正确穿戴防坠落劳动防护用品或采取相应安全防护措施，易发生高处坠落事故；另外原料、成品运输通过汽车运输，在车顶作业时若未采取相应防护措施，也会发生高处坠落事故。

3.4.10 坍塌事故分析

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。原辅料或成品若堆放高度较高，在堆垛和取用过程中若操作不当，可能发生堆垛突然坍塌倾倒，会将操作人员严重砸伤和掩埋，甚至死亡。

1、物料或成品堆放不规范，或遭碰撞等其它因素导致坍塌事故，致人伤亡。

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，有可能引发厂房坍塌或物料坍塌事故。

本项目钢瓶存放区、包装材料的物料堆放过高、过陡等，可能发生坍塌，对其范围内的人员及设备造成伤害。该过程车辆进入频繁，特别是各物料卸车、装车场所，如道路宽度不足，未设安全警示标识、停车限位器等，车辆可能撞击建筑物造成建筑物坍塌的事故。

3.4.11 灼烫事故分析

灼烫伤害是指火焰烧伤、高温物体烫伤、化学灼伤(酸、碱、盐、有机物引起的体内外的灼伤)、物理灼伤(光、放射性物质引起的体内外的灼伤)、。不包括电灼伤和火灾引起的烧伤。本项目生产过程中灼烫危险主要存在于在钢瓶热空气吹扫干燥机周边。引发事故的原因主要有：

- 1、钢瓶热空气吹扫干燥机管道破裂，高温水汽与水流进入人员工作环境，人员在未防护作业可能会发生灼烫危险；
- 2、钢瓶热空气吹扫干燥机使用过程中产生高温，周边作业人员未穿戴有效的劳动防护用品作业可能会发生灼烫危险。

3.4.12 噪声与振动事故分析

生产现场职业危害因素—噪声与振动， 噪声是指人们不需要的，对人们的生产、生活及身体健康产生有害影响的声音。生产中机器转动、气体排放、工件撞击与摩擦所产生的噪声，称为生产性噪声或工业噪声。工业企业生产过程中产生的噪音响声长、时间长，不仅直接对工人带来危害，对附近居民也影响很大。

噪声的主要危害

- 1.对听力的影响：引起听觉疲劳甚至耳聋。
- 2.对生理的影响：诱发一些疾病，使人大脑皮层兴奋和压抑失去平衡，使中枢神经功能出现障碍。
- 3.对心理的影响：反映在噪声干扰人们的交谈、休息和睡眠，从而使人产生烦躁、焦急、厌恶、思路破坏、妨碍注意力集中等。
- 4.对生产活动的影响：可诱发事故，在高噪声环境中作业，人的心情烦躁，容易疲劳，反应迟钝，工作效率下降，工伤事故增多，强噪声还会损坏建筑物。在生产过程中，生产设备、工具产生的振动称为生产性振动。

振动的危害：

人如果长期处于振动之中，会使神经系统、心血管系统、消化系统等系统发生病症，久而久之便会引起振动病。

本项目存在的噪声及振动有：各类生产设备。

3.4.13. 高温及热辐射事故分析

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。本项目处于江南亚热带季风地区，常年夏季气温高，持续时间长。

本项目钢瓶热空气吹扫干燥机高温设备放出的热量可以使作业场所环境温度升高；原辅料等高温物料在转运过程中均会辐射出热量；大量的热蒸汽、加热管道及其它高温载热设备放热，均使作业场所周围环境温度升高。

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而发生工伤事故。

3.4.14 粉尘事故分析

粉尘是指能够较长时间悬浮在空气中的固体细微颗粒，其粒径大都在

0.01~20 微米之间，绝大多数为 0.5~5 微米。细小的粉尘被吸入人体后会激活血液中的血小板，从而增加血液的凝固性。生产性粉尘是指生产过程中所产生的粉尘，主要产生于充装、装卸及输送等过程和清扫、检修作业等作业场所。

本项目造成粉尘的主要原因分析如下：

- 1)车辆引起的扬尘；
- 2)干粉充装过程中产生的粉尘。

3.5 主要辅助系统危险、有害因素分析

3.5.1 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：

A.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；

B.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；

C.雷电波是由于雷击而在架空线路或空中金属管道上产生的冲击电压，沿线路或管道的两个方面迅速传播，其传播速度为 300m/μs（在电缆中为 150m/μs），若侵入建筑内可造成配电装置和电气线路绝缘层击穿产生短路或使建筑物的易燃易爆物品燃烧和爆炸；

D.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；

E.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。

3.5.2 消防系统缺陷危险性分析

消防设施是保证建筑物消防安全和人员疏散安全的重要设施，一旦消防系统发生故障、损坏或瘫痪，厂区发生火灾事故时，将会加长厂区火灾事故的延续时间，进而加重财产损失和人员伤亡。

3.6 公用工程危险、有害因素分析

3.6.1 供配电系统危险性分析

供配电运行人员如没有经过培训，缺少安全用电知识、违章操作从而导致电气事故，进而引发其它安全生产事故的发生；

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；

供配电设备如选型不当、不配套，有引发电气事故及其它安全生产事故的可能；

供配电运行规章制度、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电气事故的发生；

供电能力及设施达不到安全用电要求，会影响其正常生产，同时会引发其它安全事故。在供配电及其维修作业时存在触电、物体打击、高处坠落的危险。

3.6.2 检维修危险、有害因素分析

在进行检查维修作业时，使用的乙炔是易燃易爆气体，使用的氧气具有强烈的助燃性，若发生氧气、乙炔泄漏等情况，很容易发生燃烧或引起爆炸。

3.6.3 给排水系统危险性分析

1、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。

2、泵的机械传动部位如未安装防护罩或防护失效，作业人员在检修和操作时接近机械传动部位，有发生机械伤害的可能。

3.7 有限空间危险性分析

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

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

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

（3）地上有限空间：如储藏室、酒糟池、发酵池、垃圾站、冷库、粮仓、料仓等。

根据《工贸企业有限空间重点监管目录》辨识：

机械行业

1.工艺设备：石灰式干式喷房漆雾收集系统。

2.槽罐：电镀（氧化）槽、酸碱槽、电泳槽、浸漆槽。

3.公辅设备设施：污水收集处理池（井、罐）。

本项目不涉及《工贸企业有限空间重点监管目录》的重点监管有限空间。

3.8 特种设备危险性分析

本项目涉及的特种设备有叉车、空压机储气罐、氮气瓶、起重机、二氧化碳气瓶、七氟丙烷储罐、电梯。

本项目涉及的特种设备主要危险性有：

- 1、叉车运行存在车辆伤害的危险；
- 2、空压机储气罐、氮气瓶、七氟丙烷气瓶、七氟丙烷储罐使用过程中，由于罐体本身质量问题或压力过高容易导致容器爆炸事故；
- 3、二氧化碳气瓶、七氟丙烷储罐内的气体泄露，通风不畅泄漏点氧含量降低会导致人员窒息；
- 4、起重机、电梯未定期检测，人员操作不当容易导致起重伤害事故。

3.9 主要危险、有害因素分布场所

经以上分析可知，本项目生产过程中存在的主要危险、有害因素有：容器爆炸、机械伤害、车辆伤害、物体打击、起重伤害、火灾、中毒和窒息、触电、高处坠落、坍塌、灼烫、噪音和振动、高温及热辐射、粉尘等。

表 3.9-1 危险有害因素存在的主要部位表

危险有害因素	存在场所及部位
容器爆炸	空气储罐、氮气罐、七氟丙烷罐、二氧化碳气瓶
机械伤害	生产厂房使用的传（转）动机械设备
车辆伤害	厂内机动车运输、道路。
物体打击	运转机器零部件断裂飞出、检修设备时操作人员违反操作规程乱放工具或将工具没放稳，工具落下也可导致物体打击伤害。

起重伤害	生产厂房的葫芦吊、电梯
火灾	1#综合楼、2#生产厂房、3#生产厂房、4#生产厂房
中毒窒息	七氟丙烷存放区、七氟丙烷充装区
触电	供电设备、电器设备、供电线路以及接触漏电的金属、湿地等导体处。
高处坠落	爬梯、登高作业及地面的坑、沟等场所。
坍塌	建（构）筑物、钢瓶存放区、包装材料堆放区。
灼烫	钢瓶热空气吹扫干燥机

3.10 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。

$$q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n\geq 1$$

式中 q_1, q_2, \dots, q_n —每种危险化学品实际存放量, t

Q_1, Q_2, \dots, Q_n —与各危险化学品相对应的临界量, t 。

该项目危险化学品重大危险源分析:

该项目涉及危险化学品不在《危险化学品重大危险源辨识》辨识范围内, 因而不构成《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018) 规定中的危险化学品重大危险源。

3.11 项目涉及的相关危险化学品的辨识

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) 进行辨识, 该公司不涉及易制毒化学品。

2) 监控化学品辨识

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

3) 高毒物化学品辨识

根据《高毒物品名录》(2003 年版) 进行辨识, 该公司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》(2022 版) (国家应急管理部、公安部、工业和信息化部等十部门联合公告 2022 年第 8 号) 进行辨识, 该公司不涉及剧毒化学品。

5) 易制爆化学品辨识

根据公安部编制《易制爆化学品目录》（2017 年版）进行辨识，该公司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，该公司不涉及重点监管危险化学品。

7、特别管控危险化学品

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

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 本项目评价单元的划分

依据评价单元划分原则，结合行业特点和本项目工程的实际情况，并考虑到安全验收评价的特点，将本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;
- 9、安全设施设计专篇对策措施落实情况单元。

4.2 评价方法选择

4.2.1 安全评价方法的选择

安全评价方法是对系统的危险、有害因素及其危险、危害程度进行分析和评价的方法，它是进行定性、定量评价的工具。根据的危险、有害因素类型，结合经营企业的特点和被评价对象的具体情况，通过对各种评价方法的反复类比和筛选，本次评价主要采用了安全检查表评价法和作业条件危险性评价法对本项目进行客观、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（SCL）
2	总平面布置单元	安全检查表（SCL）
3	危险物料安全措施单元	安全检查表（SCL）
4	工艺流程及设备设施单元	安全检查表（SCL）
5	公用和辅助设施单元	安全检查表（SCL）
6	特种设备单元	安全检查表（SCL）
7	安全生产管理单元	安全检查表（SCL）
8	重大生产安全事故隐患判定单元	安全检查表（SCL）
9	安全设施设计专篇对策措施落实情况单元	安全检查表（SCL）

4.2.2 评价方法介绍

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

种，目前常用的安全检查表有 3 种类型：定性检查表、半定量检查表和否决型检查表。

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

第五章符合性评价

5.1“三同时”管理单元符合性评价

本项目安全设施设计委托中裕工程集团有限公司承担，该设计公司具有工程设计乙级资质。

根据《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》等法规、规范编制安全检查表，对“三同时”管理单元进行符合性评价，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	检查项目	依据	实际情况	检查结果
1	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	本项目已编制了安全生产条件和设施进行综合分析。	符合
2	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。	《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》第四条\《安全生产法》第三十一条	本项目安全设施投资纳入了建设项目概算，企业已完善相关“三同时”的安全设施。	符合
3	施工单位发现安全设施设计文件有错漏的，应当及时向生产经营单位、设计单位提出。生产经营单位、设计单位应当及时处理。	《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》第十八条	没有设计变更。	符合
4	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初步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	项目已由中裕工程集团有限公司于 2024 年 04 月制了安全设施设计	符合
5	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。 建设项目安全验收评价报告应当符合国家标准或者行业标准的规定。 生产、储存危险化学品的建设项目和化工建设项目安全验收评价报告除符合本条第二款的规定外，还应当符合有关危险化学品建设项目的规定。	《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》第二十二条	建设单位已委托安全评价机构（湖南德立安全环保科技有限公司）进行安全验收评价。	符合

经现场检查，5 个检查项目全部合格，合格率 100%。

评价结论：本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，符合“安全三同时”的有关规定。

5.2 总平面布置单元符合性评价

依据《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）、《建筑设计防火规范（2018 版）》（GB50016-2014）、《机械工程项目职业安全卫生设计规范》GB 51155-2016 等法律法规的要求，采用安全检查表法对本项目总平面布置单元进行符合性评价。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。	《工业企业总平面设计规范》 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。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 3.0.2 条	厂区周边的配套服务已完善。	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。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 3.0.3 条	厂址选择已对左述各因素进行深入的调查研究，并比较后确定。	符合
4	厂址宜靠近原料、燃料基地或产品主要销售地及协作条件好的地区。并应有方便、经济的交通运输条件，与厂外铁路、公路、港口的连接，应短捷，且工程量小。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 3.0.4 条 第 3.0.5 条	厂址有方便、经济的交通运输条件。	符合
5	厂址应具有满足生产、生活及发展规划所需要电源和给排水条件。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 3.0.6 条	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。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 3.0.8 条	工程地质条件和水文条件满足要求。	符合

序号	检查项目	依据	实际情况	检查结果
7	厂址应满足适宜的地形坡度，尽量避开自然自然地形复杂，自然坡度大的地段，应避免将盆地、积水洼地作为厂址。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 3.0.10 条	厂址选址坡度较小，不属于盆地、积水洼地。	符合
8	厂址应位于不受洪水、潮水或内涝威胁的地带：1、当不可避免时，必须具有可靠的防洪、排涝措施；2、凡位于受江、河、湖、海洪水、潮水或山洪威胁地带的工业企业，其防洪标准应符合现行国家标准《防洪标准》的有关规定。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 3.0.12 条	厂区选址符合要求，不受洪涝灾害。	符合
9	总平面布置，应在总体规划的基础上，根据工业企业的性质、规模、生产流程、交通运输、环境保护，以及防火、安全、卫生、施工及检修等要求，结合场地自然条件，经技术经济比较后择优确定。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 5.1.1 条	总平面布置根据工业企业的性质、规模、生产流程、交通运输等择优确定。	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。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 5.1.2 条	总平面布置符合生产流程、操作和使用功能；厂区、功能分区及建筑物、构筑物的外形规整；功能区内各项设施的布置紧凑、合理。	符合

序号	检查项目	依据	实际情况	检查结果
11	<p>厂区的通道宽度，应符合下列要求：</p> <p>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；</p> <p>2 应符合铁路、道路与带式输送机通廊等工业运输线路的布置要求；</p> <p>3 应符合各种工程管线等的布置的要求；</p> <p>4 应符合绿化布置的要求；</p> <p>5 应符合施工、安装与检修的要求；</p> <p>6 应符合竖向设计的要求；</p> <p>7 应符合预留发展用地的要求。</p>	<p>《工业企业总平面设计规范》</p> <p>GB50187-2012</p> <p>第 5.1.4 条</p>	通道宽度符合左述要求。	符合
12	<p>厂区出入口的位置和数量，应根据企业的生产规模、总体规划、厂区用地面积及总平面布置等因素综合确定，并应符合下列要求：</p> <p>1 出入口数量不宜少于 2 个；</p> <p>2 主要人流出入口宜与主要货流出入口分开设置，并位于厂区主干道通往居住区或城镇的一侧；主要货流出入口应位于主要货流方向，应靠近运输繁忙的仓库、堆场，应与外部运输线路连接方便；</p> <p>3 铁路出入口应具备良好的了望条件。</p>	<p>《工业企业总平面设计规范》</p> <p>GB50187-2012</p> <p>第 5.7.4 条</p>	厂区在西面和南面各设置了一个出入口，人流与货流分开。	符合
13	<p>运输线路的布置，应符合下列要求：</p> <p>应满足生产要求，物流应顺畅，线路应短捷，人流、货流组织应合理。</p>	<p>《工业企业总平面设计规范》</p> <p>GB50187-2012</p> <p>第 6.1.3 条</p>	运输线路满足生产要求，物流顺畅。	符合
14	<p>厂内道路的布置，应符合下列要求：</p> <p>一、满足生产、运输、安装、检修、消防及环境卫生的要求；</p> <p>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；</p> <p>三、与竖向设计相协调，有利于场地及道路的雨水排除；</p> <p>四、与厂外道路连接方便、短捷；</p> <p>五、建筑工程施工道路应与永久性道路相结合。</p>	<p>《工业企业总平面设计规范》</p> <p>GB50187-2012</p> <p>第 6.4.1 条</p>	厂内内划分功能分区。	符合
16	<p>消防车道的布置，应符合下列要求：</p> <p>一、道路应成环状布置；</p> <p>二、车道的宽度，不应小于 4 m；</p> <p>三、应避免与铁路平交。当必须平交时，应设备用车道；两车道之间的距离，不应小于进入厂内最长列车的长度。</p>	<p>《工业企业总平面设计规范》</p> <p>GB50187-2012</p> <p>第 6.4.11 条</p>	消防车道环状布置且宽度不小于 5m。	符合

序号	检查项目	依据	实际情况	检查结果
17	人行道的布置，应符合下列要求： 一、人行道的宽度，不宜小于 1.0 m；沿主干道布置时，不宜小于 1.5 m。当人行道的宽度超过 1.5 m 时，宜按 0.5 m 的倍数递增； 二、人行道边缘至建筑物外墙的净距，当屋面为有组织排水时，不宜小于 1.0 m；当屋面为无组织排水时，不宜小于 1.5 m； 三、当人行道的边缘至准轨铁路中心线的距离小于 3.75 m 时，以及处于危险地段的人行道，应设置防护栏杆。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 6.4.12 条	车间内人行道宽度 1.5m，符合左述要求。	符合
18	厂区内道路的互相交叉，宜采用平面交叉。平面交叉，应设置在直线路段，并宜正交。当需要斜交时，交叉角不宜小于 45°。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 6.4.13 条	车间内交叉道路采用平面交叉，满足人流和货流的通行。	符合
19	厂房的安全出口应分散布置，每个防火分区或一个防火分区的每个楼层，其相邻 2 个安全出口最近边缘之间的水平距离不应小于 5m	《建筑设计防火规范》 (GB50016-2014, 2018 年版) 3.7.1	生产车间内每个防火分区设置两个安全出口，安全出口最近边缘之间的水平距离大于 5m。	符合
20	厂区总平面布置应有合理的分区,辅助设施宜靠近其服务的车间。	《机械工程项目职业安全卫生设计规范》GB 51155-2016 3.2.1	厂区总平面布置分区合理,辅助设施靠近其服务的车间。	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。	《建筑设计防火规范（2018 版）》 (GB50016-2014) 第 3.4.1 条	根据表 2-1 可知，企业厂房与相邻企业构建建筑物之间的防火间距满足要求。	符合

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

5.3 危险物料安全措施单元符合性评价

根据《江西宝安新能源科技有限公司年产 10 万件新能源消防产品项目安全设施设计》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
氮气使用的安全措施				
1	1) 氮气、二氧化碳使用的措施 惰性气体，有窒息性，在密闭空间内可将人窒息死亡。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。	《安全设施设计》	操作人员经过专门培训，严格遵守操作规程。	符合
2	2) 氮气、二氧化碳泄漏处理 迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并隔离直至气体散尽，穿相应的工作服。切断气源，通风对流，稀释扩散。漏气容器不能再用，且要经过技术处理以清除可能剩下的气体。	《安全设施设计》	一旦发生氮气、二氧化碳泄漏处理，先切断气源，人员迅速撤离，通风对流。	符合
3	3) 氮气、二氧化碳储运措施 不燃性压缩气体。储存于阴凉、通风仓间内。仓温不宜超过 30℃。远离火种、热源。防止阳光直射。	《安全设施设计》	氮气、二氧化碳储存在阴凉通风地点	符合
七氟丙烷使用的安全措施				
4	1) 七氟丙烷使用的措施 七氟丙烷有窒息性，在密闭空间内使用操作可能造成工作人员窒息。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。	《安全设施设计》	操作人员经过专门培训，严格遵守操作规程。	符合
5	2) 七氟丙烷泄漏处理 切断气源，通风对流，稀释扩散，漏气容器不能再用。	《安全设施设计》	一旦发生七氟丙烷泄漏处理，先切断气源，人员迅速撤离，通风对流。	符合
6	3) 七氟丙烷存储措施 储存于 3#厂房七氟丙烷灭火剂集中区。远离火种、热源及阳光直射。在充装区域和存储区域设置氧气浓度报警器。	《安全设施设计》	现场检查七氟丙烷充装区域未设置氧气浓度报警器； 整改后七氟丙烷充装区域已设置氧气浓度报警器	符合
7	盛装灭火剂的钢瓶和 TANK 应贮存于通风、阴凉、干燥的地方，不得靠近热源，确保容器温度不超过 52℃,严禁雨淋日晒和接触腐蚀性物质。贮存放置应整齐，立放时要妥善固定；横放时，头部朝一个方向，垛高不应超过 5 层。	《七氟丙烷（HFC227ea）灭火剂》GB 18614-2012 7.4	盛装七氟丙烷的钢瓶存放在通风、干燥的地方，横放时头部朝一个方向，垛高 2 层	符合
压缩空气使用的安全措施				

8	根据安全操作规程使用压缩空气	《安全设施设计》	根据安全操作规程使用压缩空气	符合
9	使用单位应当在压力容器定期检验有效期届满的 1 个月以前向检验机构申报定期检验。检验机构接到定期检验申报后，应当在定期检验有效期届满前安排检验。	《固定式压力容器安全技术监察规程》 TSG21-2016	现场检查安全阀未定期检测； 整改后安全阀已检测	符合
10	压缩空气管道入口处设置切断阀门、压力表和流量计	《安全设施设计》	已按要求设置压力表。	符合
11	压缩空气需保证洁净干燥，气体内无易燃易爆物质混入	《安全设施设计》	压缩空气洁净干燥	符合
物料储存要求				
12	仓储区应保持阴凉干燥，防水防潮	《安全设施设计》	仓储区位于 3#生产车间，阴凉干燥	符合
13	仓储区内敷设的配电线路需穿金属或用非燃塑料管保护	《安全设施设计》	仓储区内敷设的配电线路穿铁管管保护	符合
14	仓储区应当设置足够的、有效的消防设施和器材	《安全设施设计》	仓储区设置了消防栓、灭火器等消防设施和器材	符合
15	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 ² ，垛与垛之间距离不小于 1m，垛与墙之间距离不小于 0.5m，垛与梁、柱之间的距离不小于 0.3m，主要通道的宽度不小于 2m；在垛底与垛高之比为 1:2 的前提下，垛高不超多 2m	《安全设施设计》	按要求分类、分垛储存	符合
16	严格执行防静电措施，尤其是厂区配电柜需采用防静电接地措施	《安全设施设计》	气溶胶储存间门口设立了静电释放仪，储存间内设置了防爆灯具和防爆开关。	符合
17	应对仓管员、装卸工在上岗前做相应的技术、技能等方面的培训。在使用国家质检部门规定持证上岗的装卸作业机具时，作业人员必须经过培训并持有操作证件，证件需合格有效。	《仓储作业规范》 SB/T10977-2013 6.10.1.1	使用叉车进行装卸， 叉车作业人员培训合格，持证上岗	符合

18	仓储场所在员工上岗、转岗前，应对其进行消防安全培训；对在岗人员至少每半年应进行一次消防安全教育。	《仓储场所消防安全管理通则》 XF 1131-2014 3.3.2	每半年进行了一次消防安全培训	符合
19	仓储场所应按照 GB50016 和 GB50140 设置消防设施和消防器材。	《仓储场所消防安全管理通则》 XF 1131-2014 10.1	仓储区都设置了灭火器材	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，本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

根据《江西宝安新能源科技有限公司年产 10 万件新能源消防产品项目安全设施设计》、《型材切割机》JB/T 9608-2013，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	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》	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都设计成没有易伤人的锐角、利棱和凹凸不平的表面。	符合
2	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。	《安全设施设计》	工人都佩戴了劳保皮鞋、安全帽、手套及工作服等必需的防护用品	符合
3	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》	设备外露转动传动部分已配备安全防护装置，并备有紧急停车装置。	符合
4	充装前必需戴好劳动保护手套，对设备状况、压力表、充装卡具、称重衡器的灵敏度进展仔细地检查，如有特别现象，应马上更换，严禁带病充装。	《安全设施设计》	按要求执行。	符合
5	充装前仔细检查所充装的气瓶是否通过检查，合格，不合格气瓶制止充装。	《安全设施设计》	充装前检查气瓶是否合格	符合
6	保持充装间通道畅通，室内放置钢瓶（空瓶）与（实瓶）不得过多	《安全设施设计》	钢瓶数量不超过 4 个，确保通道通畅。	符合

7	在充装过程中，应细心观看气瓶（含阀）有无渗漏或特别变形的状况，如发觉要马上停顿充装，妥当处理。（修理气瓶时应首先排解气瓶内的剩余压力，严禁不戴劳保手套，带压检修）。	《安全设施设计》	发现问题及时处理	符合
9	气体充装过程中，操作人员应站在瓶阀出口处的侧面，其面部应与瓶阀出气口保持 90 度，以防瓶阀或附件飞出伤人。充装时严禁用铁器敲打器具。	《安全设施设计》	充装人员操作时站在瓶阀出口处的侧面	符合
10	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。	《安全设施设计》	生产车间安装了摄像监控系统	符合
11	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。	《安全设施设计》	噪音大的设备设置了隔音罩	符合
12	切割机的各凸出部分，如机架、防护装置、夹钳、手柄等表面应光滑，无锐棱。	《型材切割机》JB/T 9608-2013 4.2.2	切割机的各凸出部分无锐棱	符合
13	切割机的砂轮应装有仅用手不能拆卸的砂轮防护罩。未进入切割操作的砂轮部分应用固定护罩完全罩住，该防护罩侧面必须用厚度不小于 1.5 mm、防护罩圆周上必须用厚度不小于 2mm 的钢板（抗拉强度>390MPa）或同等强度的材料制成，严禁采用脆性材料。固定护罩的开口角度应不大于 165°。砂轮切割操作部分应用活动护罩防护，活动护罩能罩住砂轮的刃部和两侧面，并当砂轮脱离工件时能自动回复到其停歇位置。固定护罩和活动护罩之间各处间隙不能被标准试验指触及砂轮。砂轮后面应装有防止火星、碎裂砂片和其他碎片飞溅的尾罩。	《型材切割机》JB/T 9608-2013 4.2.3	切割机的砂轮安装了砂轮防护罩	符合

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

5.5 公用和辅助设施单元符合性评价

本项目主要公辅设施包括电气、消防等。依据《江西宝安新能源科技

有限公司年产 10 万件新能源消防产品项目安全设施设计》及《建筑设计防火规范 2018 版》（GB50016-2014）等规范的要求，对本项目的消防、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，对本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》(GB 50016-2014, 2018 版)	本项目生产厂房的火灾危险性为丁类。	符合
2	在厂区内设置消防通道，保证消防车辆能到达每一幢建筑物附近，能满足消防车辆的错车要求。	《建筑设计防火规范》(GB 50016-2014, 2018 版)	本项目建筑周围设置了环形消防通道，满足消防要求。	符合
3	各建筑按照其生产类别、耐火等级采取相应的防火措施；各建筑物内疏散走道、安全出口和楼梯间形式、宽度等均符合《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014）的要求。	《建筑设计防火规范》(GB 50016-2014, 2018 版)	厂区各建筑疏散走道、安全出口和楼梯间形式、宽度等均符合要求。	符合
4	1)各建筑物内严格按照《消防给水及消防栓系统技术规范》（GB50974-2014）、《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）配备一定数量消防设施及消防器材，如室内栓、灭火器。	《建筑设计防火规范》(GB 50016-2014, 2018 版)	在厂区外设置了室外消防栓，厂区内设置了室内消防栓，并配备了灭火器。	符合
5	厂房的耐火等级、层数和每个防火分区的最大允许建筑面积除本规范另有规定者外，应符合表 3.3.1 的规定。	《建筑设计防火规范》(GB 50016-2014, 2018 版)	本项目厂房的耐火等级为二级，层数和每个防火分区表 3.3.1 的规定（详见 2.7.2）	符合
6	工厂、仓库区内应设置消防车道。	《建筑设计防火规范》(GB 50016-2014, 2018 版)	本项目沿厂区建构筑物设置环形消防车道。	符合

序号	检查项目	依据	实际情况	检查结果
7	室外消防给水管道的布置应符合下列规定：1.室外消防给水管网应布置成环状，当室外消防用水量小于等于 15L/s 时，可布置成枝状；3.环状管道应采用阀门分成若干独立段，每段内室外消防栓的数量不宜超过 5 个；4.室外消防给水管道的直径不应小于 DN100。	《建筑设计防火规范》(GB 50016-2014, 2018 版)	按要求设置。	符合
8	根据《建筑灭火器配置设计规范》(GB50140-2005)，在各个建（构）筑物内设一定数量、规格的磷酸铵盐干粉灭火器等移动消防设施。	《建筑灭火器配置设计规范》(GB50140-2005)	在厂区每个建筑物内设置了磷酸铵盐干粉灭火器等移动消防设施。	符合

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

5.5.2 电气设施单元符合性评价

依据《低压配电设计规范》GB50054-2011、《20kV 及以下变电所设计规范》GB50053-2013《用电安全导则》GB/T13869-2017、及《安全设施设计》等相关要求，运用安全检查表评价方法对本项目的电气设施单元符合性进行评价。检查结果见表 5.5- 2。

表 5.5- 2 电气设施单元符合性评价表

序号	检查项目	依据	实际情况	检查结果
一	电气设施			
1	配电室的位置应靠近用电负荷中心，设置在尘埃少、腐蚀介质少、周围环境干燥和无剧烈振动的场所，并宜留有发展余地。	《低压配电设计规范》GB50054-2011 第 4.1.1 条	设置的配电柜靠近用电负荷中心。	符合
2	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
3	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
4	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	《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

	活动相适应。			
5	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
6	对于生产车间等重要部门和场所等设置事故照明，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。	《安全设施设计》	在车间安全出口安装有应急灯，应急灯自带蓄电池。	符合
7	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。	《安全设施设计》	整改前：部分配电箱未跨接； 整改后：配电箱门已与柜体跨接。	符合

评价小结：通过电气设施单元安全检查表分析可知，本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

本项目特种设备包含空压机储罐的安全附件、叉车、客运电梯、起重机等，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》、《固定式压力容器安全技术监察规程》、《起重机械安全监察规定》等规范的要求，对本项目的特种设备单元符合性采用安全检查表进行评价。检查结果见表 5.6-1。

表 5.6-1 特种设备单元符合性检查表

序号	检查项目	依据	实际情况	检查结果
1	特种设备使用单位应当按照安全技术规范的要求，在检验合格有效期届满前一个月向特种设备检验机构提出定期检验要求。特种设备检验机构接到定期检验要求后，应当按照安全技术规范的要求及时进行安全性能检验。特种设备使用单位应当将定期检验标志置于该特种设备的显著位置。未经定期检验或者检验不合格的特种设备，不得继续使用	《中华人民共和国特种设备安全法》第 40 条	企业特种设备委托具有检测资质机构进行检测	符合
2	特种设备生产、使用单位应当建立健全特种设备安全管理制度和岗位安全责任制。	《特种设备安全监察条例》第 5 条	建立有特种设备管理制度和岗位安全责任制。	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	《特种设备安全监察条例》第 15 条	特种设备技术文件资料齐	符合

序号	检查项目	依据	实际情况	检查结果
	使用维修说明、监督检验证明等文件。		全。	
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	特种设备使用单位应当按照安全技术规范的定期检验要求，在安全检验合格有效期届满前 1 个月向特种设备检验检测机构提出定期检验要求。	《特种设备安全监察条例》第 28 条	按要求执行	符合
8	特种设备作业人员及其相关的管理人员，应当按照国家有关规定经特种设备安全监督管理部门考核合格，取得国家统一格式的特种作业人员证书，方可从事相应的作业或者管理工作。	《特种设备安全监察条例》第 39 条	企业特种设备作业人员叉车司机已取证	符合
9	压力容器使用单位对在用压力容器的安全检查，应当至少每月进行一次自行检查，并作出记录。	《固定式压力容器安全技术监察规程》第 6.3 条	企业制定了压力容器检测制度，定期对压力容器进行自行检查。	符合
10	压力容器应当根据设计要求装设超压泄放装置（安全阀或者爆破片装置）。	《固定式压力容器安全技术监察规程》第 8.2 条	压力容器上装设了安全阀。	符合
11	压力容器工作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可靠工作时，可用调节阀代替减压阀，在减少阀或调节阀的低压侧应当装设安全阀和压力表。	《固定式压力容器安全技术监察规程》第 8.2 条	设置了调压装置、安全阀和压力表。	符合
12	安全阀、爆破片装置应由持有相应的特种设备制造许可证的单位生产。	《固定式压力容器安全技术监察规程》第 8.1 条	安全阀的生产单位持有相应的特种设备制造许可证。	符合
13	安全阀、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》第 8.1 条	有型式试验相关证明文件。	符合

序号	检查项目	依据	实际情况	检查结果
14	安全附件出厂时应当随带产品质量证明，并且在产品上装设牢固的金属铭牌。	《固定式压力容器安全技术监察规程》第 8.1 条	安全附件有产品合格证明，有牢固的铭牌。	符合
15	安全附件应制定定期检验制度，安全附件的定期检验应按照《压力容器定期检验规则》与相关安全技术规范的规定进行。	《固定式压力容器安全技术监察规程》第 8.1 条	现场检查储气罐的安全阀未定期检验；整改后安全阀已检验	符合
16	安全阀、爆破片的排放能力应当大于或等于压力容器的安全泄放量。	《固定式压力容器安全技术监察规程》第 8.3.1 条	安全阀的排放能力大于压力容器的安全泄放量。	符合
17	安全阀的整定压力一般不大于该压力容器的设计压力。设计图样或者铭牌上标注有最高允许工作压力的，也可采用最高允许压力确定安全阀的整定压力。	《固定式压力容器安全技术监察规程》第 8.3.2 条	安全阀的开启或弹跳压力小于压力容器的设计压力。	符合
18	弹簧式安全阀应当有防止随变拧动调整螺钉的铅封装置。	《固定式压力容器安全技术监察规程》第 8.3.4 条	有防止随变拧动调整螺钉的铅封装置。	符合
19	安全阀的安装应符合以下要求： ①安全阀应当铅直安装在压力容器液面以上的气相空间部分，或者装设在与压力容器气相空间相连的管道上。 ②压力容器与安全阀之间的连接管和管件的通孔，其截面积不得小于安全阀的进口截面积，其接管应当尽量短而直。 ④、安全阀与压力容器之间一般不宜装设截止阀门；为实现安全阀的在线校验，可在安全阀与压力容器之间装设爆破片装置；对于盛装毒性程度为极度、高度、中度危害介质，易爆介质，腐蚀、粘性介质或者贵重介质的压力容器，为便于安全阀的清洗与更换，经过使用单位主管压力容器的安全技术负责人批准，并且制定可可靠的防范措施后，方可在安全阀（爆破片装置）与压力容器之间装设截止阀，压力容器正常运行期间截止阀必须保证全开（加铅封或锁定），截止阀的结构和通径不得妨碍安全阀的安全泄放。 ⑤、新安全阀应当校验合格后才能安装使用。	《固定式压力容器安全技术监察规程》第 8.3.5 条	安全阀装设在与压力容器气相空间相连的管道上。压力容器与安全阀之间的连接管和管件的通孔，其截面积与安全阀的进口截面积相适应。安全阀的设置比较规范。安全阀进行校验后再安装使用。	符合
20	压力表的选用和安装应符合以下要求： ①、压力表的选用应与压力容器内的介质相应。 ②、设计压力小于 1.6 MPa 的压力容器使用的压力表，其精度不得低于 2.5 级；设计压	《固定式压力容器安全技术监察规程》第 8.4 条	压力表的选用与压力容器内的介质相应。压力表的精度符合规范要	符合

序号	检查项目	依据	实际情况	检查结果
	<p>力大于或等于 1.6 MPa 的压力容器使用的压力表，其精度不得低于 1.6 级。</p> <p>③、压力表的表盘刻度极限值应当为最大允许工作压力的 1.5~3.0 倍，表盘直径不得小于 100mm。</p> <p>④、压力表的校验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校验，在刻度盘上应当划出指示工作压力的红线，注明下次校验的日期，压力表校验后应当加铅封。</p> <p>⑤、压力表的装设位置应当便于操作人员观察和清洗，并且应当避免受到辐射热、冻结或者震动等不利影响。</p> <p>⑥、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应当有开启标记和锁紧装置），并且不得连接其他用途的任何配件或者接管。</p>		求。压力表的表盘刻度极限值符合安全要求。压力表在安装前进行了校验。压力表的装设位置比较合理。	
21	起重机械使用单位发生变更的，原使用单位应当在变更后 30 日内到原登记部门办理使用登记注销；新使用单位应当按规定到所在地的登记部门办理使用登记。	《起重机械安全监察规定》十八条	新购起重设备，未发生使用单位变更。	符合
22	起重机械定期检验周期最长不超过 2 年，不同类别的起重机械检验周期按照相应安全技术规范执行。 使用单位应当在定期检验有效期届满 1 个月前，向检验检测机构提出定期检验申请。 流动作业的起重机械异地使用的，使用单位应当按照检验周期等要求向使用所在地检验检测机构申请定期检验，使用单位应当将检验结果报登记部门。	《起重机械安全监察规定》二十二条	客运电梯已检测（详见附件）。	符合

评价小结：本项目的特种设备均由具有相应资质的厂家制作。压力容器的安全阀、压力表等安全附件定期进行校验，保证其在发生事故时，能正常工作。综上所述，评价组认为本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》编制安全检查表，对本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。	符合
2	生产经营单位的主要负责人是本单位安全生产第一责任人，对本单位的安全生产工作全面负责。其他负责人对职责范围内的安全生产工作负责。	《安全生产法》第五条	总经理对安全生产工作全面负责。	符合
3	生产经营单位的主要负责人对本单位安全生产工作负有下列职责： （一）建立健全并落实本单位全员安全生产责任制，加强安全生产标准化建设； （二）组织制定并实施本单位安全生产规章制度和操作规程； （三）组织制定并实施本单位安全生产教育和培训计划； （四）保证本单位安全生产投入的有效实施； （五）组织建立并落实安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防工作机制，督促、检查本单位的安全生产工作，及时消除生产安全事故隐患； （六）组织制定并实施本单位的生产安全事故应急救援预案； （七）及时、如实报告生产安全事故。	《安全生产法》第二十一条	企业制定了主要负责人安全生产职责，规定了主要负责人的相关安全责任。	符合
4	生产经营单位应当具备的安全生产条件所必需的资金投入，由生产经营单位的决策机构、主要负责人或者个人经营的投资人予以保证，并对由于安全生产所必需的资金投入不足导致的后果承担责任。有关生产经营单位应当按照规定提取和使用安全生产费用，专门用于改善安全生产条件。安全生产费用在成本中据实列支。安全生产费用提取、使用和监督管理的具体办法由国务院财政部门会同国务院应急管理部门征求国务院有关部门意见后制定。	《安全生产法》第二十三条	企业具备安全生产条件所必需的资金，并每年对安全生产条件进行投入	符合

序号	检查项目	依据	实际情况	检查结果
5	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	企业配备有 1 名兼职的安全生产管理人员。	符合
6	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	主要负责人取得了安全培训合格证书。安全管理人员安全培训合格证书已过期，未复训。	不符合
7	生产经营单位应当对从业人员进行安全生产教育和培训，保证从业人员具备必要的安全生产知识，熟悉有关的安全生产规章制度和安全操作规程，掌握本岗位的安全操作技能，了解事故应急处理措施，知悉自身在安全生产方面的权利和义务。未经安全生产教育和培训合格的从业人员，不得上岗作业。	《安全生产法》第二十八条	已对从业人员进行了培训	符合
8	生产经营单位的特种作业人员必须按照国家有关规定经专门的安全作业培训，取得相应资格，方可上岗作业。	《安全生产法》第三十条	公司涉及的特种作业人员已取证。	符合
9	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
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。	《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，并定期组织演练。	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、建筑施工等单位应当建立应急救援组织；生产经营规模较小的，可以不建立应急救援组织，但应当指定兼职的应急救援人员。	《安全生产法》第七十九条	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：本单元检查共 13 项，符合项 12 项，不符合项 1 项。

不符合项：本项目的安全管理人员证件已过期，未及时参加复训取证。

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令第 10 号）对该公司可能存在的重大生产安全事故隐患进行检查，如表 5.8-1 所示。

表 5.8-1 工贸行业重大生产安全事故隐患判定标准表

序号	检查项目	检查依据	实际情况	结论
一	工贸企业			
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》	不涉及	无关项
2	特种作业人员未按照规定经专门的安全作业培训并取得相应资格，上岗作业的；	《工贸企业重大事故隐患判定标准》	特种作业人员都已取证	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》	本项目非金属冶炼项目，无关项	无关项
二	机械企业类重大事故隐患			
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》	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》	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》	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》	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联锁，或者燃烧装置未设置火焰监测和熄火保护系统的；	《工贸企业重大事故隐患判定标准》	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》	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》	不涉及	无关项
三	各行业			
1	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	《工贸企业重大事故隐患判定标准》	本项目涉及的应急照明、氧含量报警器均正常使用	符合

经现场检查，该公司未发现工贸行业重大生产安全事故隐患判定标准中所列的重大生产安全事故隐患。

5.9 安全设施设计专篇对策措施落实情况单元

根据收集项目安全设施设计专篇，提出的安全对策措施，采纳落实情况见表 5.9-1。

表 5.9-1 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
危险物料安全措施	氮气、二氧化碳使用的安全措施 1) 氮气、二氧化碳使用的措施 惰性气体，有窒息性，在密闭空间内可将人窒息死亡。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。 2) 氮气、二氧化碳泄漏处理 迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并隔离直至气体散尽，穿相应的工作服。切断气源，通风对流，稀释扩散。漏气容器不能再用，且要经过技术处理以清除可能剩下的气体。 3) 氮气、二氧化碳储运措施 不燃性压缩气体。储存于阴凉、通风仓间内。仓温不宜超过 30℃。远离火种、热源。防止阳光直射。	已落实
	七氟丙烷使用的安全措施	已落实

序号	项目设计阶段提出的对策措施	采纳、落实情况
	1) 七氟丙烷使用的措施 七氟丙烷有窒息性，在密闭空间内使用操作可能造成工作人员窒息。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。 2) 七氟丙烷泄漏处理 切断气源，通风对流，稀释扩散，漏气容器不能再用。 3) 七氟丙烷存储措施 储存于 3# 厂房七氟丙烷灭火剂集中区。远离火种、热源及阳光直射。在充装区域和存储区域设置氧气浓度报警器。	
	压缩空气使用的安全措施 1) 根据安全操作规程使用压缩空气； 2) 压缩空气储罐、压力阀门、压力管道等承压设备设施应定期检测； 3) 压缩空气管道入口处设置切断阀门、压力表和流量计； 4) 压缩空气需保证洁净干燥，气体内无易燃易爆物质混入。	已落实
工艺流程及设备设施	工艺、设备选型、设备布置的总体安全措施 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： 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； 2) 加强生产车间管理，在满足工艺条件的前提下，尽量减少易燃有毒物质在生产车间的储存量，尽量减少车间内储量； 3) 生产车间内设置足够的消防器材备用； 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。 5) 为改善劳动条件，减轻劳动强度，减少事故发生机率，生产车间内原料及成品的运输为机械化作业，各生产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。	已落实
	设备选型、设备布置的安全措施： 1) 设备的设计、采购应在符合规定的使用期限内。 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。 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。 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。 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。 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。 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； 8) 切实遵守安全规程。	已落实
	充装区域的安全措施 1. 充装前必需戴好劳动爱护手套，对设备状况、压力表、充装卡具、称重衡器的灵敏度进展仔细地检查，如有特别现象，应马上更换，严禁带病充装。 2. 充装前仔细检查所充装的气瓶是否通过检查，合格，不合格气瓶制止充装。	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. 保持充装间通道畅通，室内放置钢瓶（空瓶）与（实瓶）不得过多。</p> <p>4. 仔细确认气瓶重量、容积等数据，然后按二氧化碳法定充装系数计算充装量，严禁超压充装。</p> <p>5. 推瓶时可以徒手滚动，即用一手拖住瓶帽，使瓶身倾斜，另一只手推动瓶身沿地面旋转，用瓶底边走边滚，也可以用两手各握一只气瓶的瓶帽，使两只气瓶在胸前穿插滚动。但这要依据其远近和人员的娴熟程度而定。</p> <p>6. 检查气瓶与卡具连接要坚固、牢靠后翻开各气瓶瓶阀，观看是否漏气（特殊要留意瓶阀开启时是否漏气）。</p> <p>7. 气体充装时，应严密监视压力表，充装压力掌握在 7-9MPa 范围内，</p> <p>8. 在监视压力的同时，应随时观看称重衡器和超压装置，做到量准称足准时卸瓶。</p> <p>9. 在充装过程中，应细心观看气瓶（含阀）有无渗漏或特别变形的状况，如发觉要马上停顿充装，妥当处理。（修理气瓶时应首先排解气瓶内的剩余压力，严禁不戴劳保手套，带压检修）。</p> <p>10. 气体充装过程中，操作人员应站在瓶阀出口处的侧面，其面部应与瓶阀出气口保持 90 度，以防瓶阀或附件飞出伤人。充装时严禁用铁器敲打器具。</p> <p>11. 气体充装完毕，应仔细填写“充装记录”签名备查，气瓶复称时，发觉有超重的气瓶应单独存放，未加处理的超重气瓶不准出厂。</p>	
特种设备安全措施	<p>本项目用到的特种设备包括：空气储罐、氮气罐、七氟丙烷罐、七氟丙烷储罐、叉车、电动单梁起重机、货梯等。</p> <p>1、空气储罐、七氟丙烷罐、七氟丙烷储罐</p> <p>1) 空气储罐、七氟丙烷罐等压力容器用料的质量及规格，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) 钢制压力容器、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”和当地压力容器监察机构签发的“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、七氟丙烷罐、七氟丙烷储罐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、七氟丙烷罐、七氟丙烷储罐按《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、压力表应符合《压力容器安全技术监察规程》的有关规范；安全阀、压力表应齐全、灵敏、可靠、准确。安全阀的整定压力一般不大于该压力容器的设计压力。设计图样或者铭牌上注明有最高允许工作压力，也可以采用最高允许工作压力确定安全阀的整</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>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校验，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。压力表、安全阀定期检定检测的规范要求，以及“一用一备”的要求。</p> <p>9) 依据《建筑设计防火规范》以及该项目的工艺特点，本建设项目中涉及的空气储罐等压力容器需采用独立建筑，空压机房内最高环境温度不应高于 40° C，且应设置通风或降温措施。</p> <p>10) 压缩空气管道采用 20#无缝钢管，阀门采用钢制球阀；管道入口处设置切断阀门、压力表和流量计；室外压缩空气管道架空敷设，支架形式采用钢管高支架或沿建筑物墙、柱钢支架，支架底层净高≥5m。</p> <p>11) 压力容器应设有超压的联锁限压报警装置，必须要保证在出现低于或高于设定值时能报警并连锁自动停机。</p> <p>12) 空气储罐、七氟丙烷罐、七氟丙烷储要防止贮气罐本体因出气管故障，使基础地脚松动产生疲劳裂纹；防止贮气罐本体接触或接近腐蚀性气体及液体；防止罐内积存废油和污水产生严重腐蚀所发生的爆破事故。</p> <p>13) 空气储罐、七氟丙烷罐、七氟丙烷储连接的空压机组旁应装设紧急停车按钮保护装置，空气管道的连接，除设备、阀门等处用法兰或螺纹连接外，宜采用焊接；压缩空气管道在用气建筑物入口处，应设置切断阀门、压力表和流量计；对输送饱和压缩空气的管道，应设置油水分离器。</p> <p>14) 压缩空气管道需防雷接地时，应符合现行的国家标准《建筑物防雷设计规范》（GB 50057）的规定；</p> <p>15) 压缩空气机在室内吸气时，压缩空气站机器间的外墙应设置进风口，其流通面积应满足空气压缩机吸气和设备冷却的要求。</p> <p>16) 空压机的放散管应设置在空旷位置，远离高温、明火点。</p>	
	<p>叉车</p> <p>(1) 经培训合格，并持《特种设备作业人员证》的司机方可驾驶车辆。</p> <p>(2) 在开车前检查各控制和警报装置，如发现损坏或有缺陷时，应在修理后操作，检查电气线路是否有搭铁，接头是否有松动现象，喇叭、转向灯、制动灯、轮胎及各仪表工作是否正常，以上准备工作完成后，才能开始工作。</p> <p>(3) 在工作过程中，如果发现可疑的噪音或不正常的现象，必须立即停车检查，及时采取措施加以排除，在没有排除故障前不得继续作业。</p> <p>(4) 离车时，将货叉下降着地并将挡位手柄放在空挡位置，发动机熄火并断开电源，将手制动拉好，在坡道停车时，须用垫块垫住车轮。</p> <p>(5) 平稳地进行起动、行驶、制动和停止，在潮湿或光滑的路面转向时须减速，在交叉路口，转弯进出车间门口时要鸣灯、打转向灯、减速，做到一看二慢三通过，交会时要礼让三先。即先让、先慢、先停。</p> <p>(6) 不准人站在货叉上，车上不准载人，不准人站在货叉上或在货叉下行走。</p> <p>(7) 搬运时不应超过规定负荷，货叉须全部插入货物下面并使货物均匀放在货叉上，不许用单个货叉尖挑货物，在良好的路面上，叉车的额定起重为 3 吨，在较差的道路条件下作业，起重量应适当降低并降</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
	低行驶速度。	
	<p>电动单梁起重机</p> <p>(1) 电动单梁起重机操作人员必须经过专业培训，通过安全生产监督部门的考核，取得特种操作证，并经公司同意后方可驾驶，严禁无证操作。</p> <p>(2) 电动单梁起重机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) 电动单梁起重机应设缓冲器，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) 电动单梁起重机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) 电动单梁起重机作业中发生异味、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，向无人处下放重物。</p> <p>(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。</p> <p>(11) 电动单梁起重机在额定载荷制动时，下滑位移量不应大于 80mm。否则应清除油污或更换制动环。</p> <p>(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。本项目各车间顶部等设置防滑检修平台，设备设施等高处作业点各边缘设置防护栏杆，具体设置要求如下：</p> <p>A. 防护栏杆由上、下两道横杆及栏杆柱组成，上杆离地高度为 1.2m，下杆离地高度为 0.4m，横杆长度大于 2m 时，必须加设栏杆柱；</p> <p>B. 钢管横杆上杆直径 30mm，下杆直径 14mm，栏杆柱直径 18mm，采用电焊固定；</p> <p>C. 以其他钢材如角钢等作防护栏杆杆件时，选有强度相当的规格，以电焊固定；</p> <p>D. 栏杆柱的固定及其与横杆的连接，其整体构造应使防护栏杆在上杆任何处，能经受任何方向的 1000N 外力；当栏杆所处位置有发生人群拥挤、车辆冲击或物件碰撞等可能时，应加大横杆截面或加密柱距；</p> <p>E. 防护栏杆必须自上而下用安全立网封闭，或在栏杆下边设置严密固定的高度不低于 18cm 的挡脚板或 40cm 的挡脚笆；挡脚板与挡脚笆上如有孔眼，不大于 25mm；板与笆下边距离底面的空隙不大于 10mm。接料平台两侧的栏杆，必须自上而下加挂安全立网或满扎笆。</p> <p>1) 各类设备检修用的爬梯不与设备和地面进行刚性连接，具体设置要求如下：</p> <p>A. 楼梯栏杆、防护栏采用 $\Phi 16$ 圆钢制作；</p> <p>B. 钢制立杆焊接牢固、可靠、打磨光滑，间距、垂直度符合施工设计规范要求；</p> <p>C. 栏杆、防护栏涂刷油漆前除锈、打磨，涂刷油漆均匀颜色一致；</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>D. 楼梯、钢梯由专人制作、焊接，专人负责质量技术管理控制在施工过程中的质量。</p> <p>2) 安全通道设置</p> <p>A. 本项目安全通道的宽度设置按《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018 版）的要求设计，安全通道净宽度不小于 1.4m；</p> <p>B. 本项目新建消防车道，消防车道基本呈环形布置，消防车道的净宽度和净空高度均大于 5m；</p> <p>C. 供消防车停留的空地，其坡度为 3%；</p>	
	<p>货梯</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，保证电梯的正常运行，并定期请进行检测；</p> <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；电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 50lx。</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 200lx。</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；对于乘客货梯，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，以承受在电梯正常运行、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 12mm；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，以保证电梯安</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>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>氮气钢瓶</p> <p>（1）使用氮气前应得到批准（包括使用氮气作为压力测试介质），且有相应的控制措施。</p> <p>（2）企业应定期对可能处在氮气危害环境中工作的员工（包括承包商员工）进行培训，培训包括氮气的危害、相关作业安全要求、预防窒息和急救的知识等内容。</p> <p>（3）在使用氮气的作业场所应配备相应的防护用品和装备，并制定紧急情况下的应急措施。接触液态氮的操作人员还应进行皮肤和眼部等部位的防护。</p> <p>（4）日常工作中氮气使用的安全要求应在操作规程中说明。</p> <p>（5）氮气系统中的氮气瓶、管线、储罐、氮气取用连接点等应有统一、明显的标识。</p> <p>（6）在任何情况下氮气管线都不能与呼吸空气管道相互连接。</p> <p>（7）氮气取用连接点的接口优先采用螺纹管、双向接头和法兰连接，在下列情况时也可使用快速接头连接。</p>	已落实
职业危害	<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。</p>	未落实
公用和辅助设施	<p>电气安全措施：</p> <p>（1）配电干线采用电缆敷设，室外电缆走线，地层采用直接埋地或穿管埋地；楼层采用穿钢管。支线配电线路，选用全塑 BV-500 型铜芯电线</p> <p>（2）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>	已落实
公用和辅助设施	<p>消防措施：</p> <p>根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014），在厂房内等拟按间距不大于 30m 设置室内消火栓，其室内消火栓配置情况见表 6-2；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</p>	已落实
公用和辅助设施	<p>采暖通风及空气调节措施：</p> <p>该项目均采用自然通风和机械通风的方式，生产区域通风效果良好，四面均可形成对流。换气次数不小于 3-5 次/h。</p> <p>本项目在七氟丙烷充装区域和七氟丙烷存储区域设置氧气浓度报警器并与地面风机连锁。</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>通讯： 由区域电信部门设专线送电话电缆至厂区设固定电话交换机，局部采用移动手机电话作辅助通讯系统。 厂区办公室安装光纤局域网，并配备适量的电脑、打印机、传真机等现代化办公设备； 厂内主要路段及门卫设有安防视频监控装置，重要生产岗位设置工业闭路电视监控系统，企业主要负责人、安全管理人员、现场负责人均配置移动电话。</p>	已落实
其他	<p>1、管理及制度方面： （1）本项目安全管理依托公司既有安全管理机构并增设专职安全管理人员。生产车间工业卫生监测可定期委托当地有关部门进行。 （2）建立和完善有关规章制度，定期向职工发放劳动保护用品，配备应急防护用品，加强对职工的劳动保护和工业卫生教育，职工上班应穿戴必要的防护用品，认真遵守劳保卫生规程，自觉采取个人防护措施。 （3）员工必须做到“岗前、岗中、离岗”的职业卫生健康检查。即：新职工入厂前，必须经过职业卫生健康检查，对不适合从事工作者，不得录用；从业人员，必须定期进行职业卫生健康检查。 （4）企业依托当地医疗机构，建立职工医疗普查制度，以保证职工在生病及受伤时能得到及时救治。 （5）根据《工作场所职业病危害警示标识》的规定，在各装置区设置相应的有毒物品作业岗位职业病危害告知卡或告知牌。 （6）企业应根据当地气候特点采取必要的防暑降温和防冻避寒措施。 （7）制定完善的事故应急预案，建立健全事故管理规章制度和事故应急领导小组。 （8）每年投入一定的资金以保证卫生条件。</p>	已落实
	<p>安全警示标志 （1）厂内交通道路应设置路牌、安全警告标志牌等设施，并定期维修保养，保持清晰； （2）生产场所作业地点的紧急通道和紧急出口均应设置明显的标志和指示箭头； （3）在危险作业地点应在项目处设置安全警示标志； （4）在阀门比较集中，易因误操作而引发事故时，应在阀门附近标明输送物质名称、符号或设明显标志； （5）各类管道按《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》、《图形符号安全色和安全标志》要求涂刷相应的色标和明显的流向标志； （6）母线护网、高压设备围栏、变配电设备遮拦等屏护设施上根据各自屏护对象特征设置相应警示标志； （7）高处作业时设置安全信号和标志； （8）重大危险源，有毒、缺氧、窒息、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>	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>防护栏设施： 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>	已落实
	<p>防滑设施： 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>	
	<p>本项目岗位存在电气操作及电气设备作业，在电气作业过程中，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，应按规定穿戴绝缘防护用品和防电弧服。</p> <p>（2）电气操作人员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，待设备运行稳定时方可至柜前查看数据和信号。</p> <p>（3）设备启动时，除操作人员在操作面执行操作外，其余人员应撤离至安全区域，待设备运行稳定时方可检查运转设备。</p> <p>（4）设备送电前，电气操作人员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，严禁使用绝缘破损工具作业。</p> <p>（8）电气人员检修作业时必须双人操作（一人操作另一人监护），作业前必须做到停电、验电、挂标示牌。</p> <p>（9）遇有电气设备跳闸时，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。</p>	已落实

第六章安全对策措施建议

6.1 存在的问题及整改情况

江西宝安新能源科技有限公司在年产 10 万件新能源消防产品项目的安全技术和安全管理方面做了一定的工作，取得了一定的成效。评价组通过对年产 10 万件新能源消防产品项目生产现场实地检查、测试，查阅操作记录、台帐、检测检验报告、设计文件及图纸等资料，听取项目方有关人员的介绍，并运用安全检查表法进行检查评价，指出了本项目生产现场存在的问题并提出了整改建议。企业存在问题及整改建议详见表 6.1-1。

表 6.1-1 企业存在问题表

序号	现场问题	整改（改进）建议	现场照片	整改情况	整改说明
1	七氟丙烷灌装区未设置氧气浓度报警器	建议企业在七氟丙烷灌装区设置一个氧气浓度报警器。			七氟丙烷灌装区已设置一个氧气浓度报警器
2	部分配电箱柜门未与柜体跨接	建议企业对厂区内的配电箱全面检查，柜门与柜体未跨接的全部跨接好			配电箱柜门已与柜体跨接
3	空压机的储气罐的安全阀未检测	建议企业每年对安全阀进行检测			空压机的储气罐的安全阀已检测
4	安全管理人员证件已于 2024 年 6 月 2 日过期	建议安全管理人员重新参加培训取证。	/	/	企业已安排人员已报名重新参加培训，并承诺与 2024 年 12 月底取证。

6.2 提高安全生产水平的建议

1、安全管理建议

一、企业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。

二、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。特种作业人员的范围由国务院应急管理部门会同国务院有关部门确定。

三、企业的全员安全生产责任制应当明确各岗位的责任人员、责任范围和考核标准等内容。建立相应的机制，加强对全员安全生产责任制落实情况的监督考核，保证全员安全生产责任制的落实。

四、企业的主要负责人对本单位安全生产工作应负有下列职责：

1) 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；

2) 组织制定并实施本单位安全生产规章制度和操作规程；

3) 组织制定并实施本单位安全生产教育和培训计划；

4) 保证本单位安全生产投入的有效实施；

5) 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；

6) 组织制定并实施本单位的生产安全事故应急救援预案；

7) 及时、如实报告生产安全事故。

五、企业应当具备的安全生产条件所必需的资金投入，由生产经营单

位的决策机构、主要负责人或者个人经营的投资人予以保证，并对由于安全生产所必需的资金投入不足导致的后果承担责任。

六、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。

七、企业采用新工艺、新技术、新材料或者使用新设备，必须了解、掌握其安全技术特性，采取有效的安全防护措施，并对从业人员进行专门的安全生产教育和培训。

八、企业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。

九、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。

十、企业应报消防设计审查验收主管部门备案，并委托具备防雷检测资质单位对厂房进行防雷检测。

十一、特种设备使用单位应当按照安全技术规范的定期检验要求，在安全检验合格有效期届满前 1 个月向特种设备检验检测机构提出定期检验要求。检验检测机构接到定期检验要求后，应当按照安全技术规范的要求及时进行安全性能检验和能效测试。未经定期检验或者检验不合格的特种

设备，不得继续使用。

十二、企业应专门成立应急救援预案编制小组，系统地收集相关资料、数据，在此基础上依据国家安全生产监督管理局《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，应急管理部令第 2 号修改）编制事故应急救援预案。

应定期组织职工开展预案演练，提高职工处理突发事件的能力，减少财产损失和人员的伤害。事故应急救援预案应在演练过程中不断总结完善。

十三、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；建立职工医疗普查制度，并为有毒有害岗位人员建立健全健康监护档案。

2、安全技术对策措施

一、企业应按照《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）的规定合理布置厂区各个功能建筑物，合理安排车流、人流。

二、企业应按照《安全色》、《安全标志及其使用导则》（GB2894-2008）的规定完善厂区内安全警示色、警示标志。包括限速、限高标志，整个作业现场的工业梯台安全色应符合《安全色》规定要求。

三、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。

四、对于高噪声设备，在满足工艺流程要求的前提下，宜将高噪声设

备相对集中，并采取相应的隔声、吸声、消声、减振等控制措施。

五、生产设备、管道、管件、电气、仪表等应选购有生产资质厂家的产品，并应附有产品合格证。在运行当中应加强维护保养。仪表应能及时、准确地对工艺参数进行监测，出现异常情况时能迅速显示、报警或自动调节。

六、为各岗位从业人员配备适当的防护用具，如口罩、眼罩、手套、安全帽等，各岗位作业人员进入工作场所应正确配戴劳动防护用品。

七、当设置便于操作、巡检和维修作业的扶梯、工作平台、防护栏杆、安全盖板等安全设施时；栏杆、扶梯、孔、洞、踏步等应按国家标准设计，满足设计规范要求。

八、凡容易发生危险事故的场所，应设置安全标志。无法直接感知处应设置声、光、色或者声光结合的事故报警信号装置。

九、车间工艺应流畅，各功能区域之间应以区域线分开，做到功能分区。

十、生产设备本身应具有必要的强度、刚度和稳定性。应符合安全人机工程的原则，最大限度地减轻劳动者的体力、脑力消耗以及精神紧张状态。合理地采用机械化、自动化及有效的安全防护装置。

十一、七氟丙烷泄露后作业现场氧气浓度降低导致作业人员窒息。本项目应在七氟丙烷充装区、储存区应设置氧气浓度报警器和排风扇，并连锁。

十二、气溶胶的储存和使用要防止接近明火、高温以及静电的产生，经常性的检查储存场所和使用场所的电气设备及线路的完好性。并加强对现场操作人员的教育培训，不得穿化纤衣服。

十三、本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操作室，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) 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。

12) 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。

13) 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。

14) 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。

15) 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。

16) 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。

17) 消防器材应定期检验。

18) 门口设置防撞标识、限速、限高标识。

第七章安全验收评价结论

7.1 安全状况综合评价

江西宝安新能源科技有限公司年产 10 万件新能源消防产品项目于 2022 年 10 月 11 日经新余高新技术产业开发区发展和改革局《江西泰顺安消防设备有限公司年产 10 万件新能源消防产品项目备案的通知书》备案，项目统一代码为：2210-360598-04-05-959251。项目工艺、安全、设备等各项指标基本达到设计要求，各项安全设施均运行正常，具备了安全竣工验收条件。

本项目的危险有害因素有容器爆炸、机械伤害、车辆伤害、物体打击、起重伤害、火灾、中毒和窒息、触电、高处坠落、坍塌、灼烫、噪音和振动、高温及热辐射、粉尘等，经辨识，本项目不构成重大危险源。

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：12 项符合安全要求，1 项不符合要求：安全管理人员证件已过期，企业已安排人员报名参见培训，并承诺于 2024 年 12 月底取得安全管理人员证件，安全风险可以接受；

重大生产安全事故隐患判定单元：符合安全要求；

安全设施设计专篇对策措施落实情况单元：符合安全要求。

7.2 安全验收评价结论

通过对江西宝安新能源科技有限公司年产 10 万件新能源消防产品项目安全设施竣工情况进行评价，认为：江西宝安新能源科技有限公司年产 10 万件新能源消防产品项目的安全设施做到了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、法规及标准规范的要求，能满足安全生产的需要，部分评价单元存在的安全设施不符合项经企业整改后达到国家有关法律、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）

二〇二四年十二月五日

附件目录

1. 安全评价委托书
2. 企业营业执照、企业名称变更证明
3. 项目备案通知书
4. 厂房土地证及竣工验收报告、消防验收备案
5. 安全设施设计单位、施工单位、监理单位资质证明
6. 主要负责人证、安全管理人员证说明
7. 特种作业人员操作证
8. 工伤保险缴费证明
9. 企业管理资料
 - 1) 组织机构
 - 2) 安全管理规章制度、培训教育记录
 - 3) 特种设备检测证明
 - 4) 生产安全事故应急预案备案表、应急演练记录
 - 5) 防雷检测报告
10. 整改意见及回复
11. 专家评审意见
12. 专家意见修改表
13. 图纸