

报告编号：HNDL-AP(验收)-2022-009



江西创辉工具有限公司
年产 360 万套射钉枪项目
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

APJ-（湘）-010

二〇二二年一月二十日

江西创辉工具有限公司
年产 360 万套射钉枪项目
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

二〇二二年一月二十日

前 言

江西创辉工具有限公司成立于 2017 年 04 月 18 日，法人代表罗淑辉，注册资金 200 万元，营业执照证编号：91360504MA35WCD58X，经营范围：五金工具制造、加工、销售；货物与技术进出口业务。（依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动）。

江西创辉工具有限公司年产 360 万套射钉枪项目建设地点位于江西省新余高新区天运路以北、纵二路以东、温州路以西（地理坐标为：E115° 1'6.52775"、N27° 51'13.93577"），项目总投资 20000 万元，占地面积 12027.20 平方米，项目建成后形成年产 360 万套射钉枪。劳动定员 80 人。

江西创辉工具有限公司前期通过对年产 360 万套射钉枪项目建议书、项目初步设计、项目安全生产条件和设施进行综合分析、项目安全设施设计、项目建设、试运行等过程，现委托湖南德立安全环保科技有限公司（以下简称“我公司”）对其位于江西省新余高新区天运路以北、纵二路以东、温州路以西的年产 360 万套射钉枪项目进行安全验收评价。

安全验收评价是运用系统安全工程原理和方法，在项目建成试生产正常运行后，在正式投产前进行的一种检查性安全评价。它是对系统存在的危险和有害因素进行定性和定量检查，判断系统在安全上的符合性和配套安全设施的有效性，从而作出评价结论并提出补救或补偿的安全对策措施，以促进项目实现系统安全。其目的是验证系统安全，为安全验收提供依据。

本次安全验收评价是基于江西创辉工具有限公司年产 360 万套射钉枪项目现有的安全状况和条件作出评价结论，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 2022 年 1 月 20 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。被评价单位应加强安全生产与经营的监督、管理、保障工作，对本评价报告中提出的“建议补充的安全对策措施”应积极落实。

评价涉及的有关原始资料数据由委托单位江西创辉工具有限公司提供，并对其内容的真实性负责。

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。

本报告在编写过程中，得到了该项目领导与员工的大力支持与配合，同时也得到了有关部门领导和专家的精心指导与支持，在此深表谢意。本报告存在的不妥之处，敬请各位领导和专家批评指正。

目 录

第 1 章 概述	1
1.1 安全验收评价的目的	1
1.2 验收评价的原则	1
1.3 安全评价的对象及范围	1
1.4 安全评价依据	2
1.5 评价程序	7
第 2 章 建设项目概况	9
2.1 建设单位及项目概况	9
2.2 建设项目相关程序	9
2.3 建设项目所在的地理位置	10
2.4 项目所在地自然条件	11
2.5 总平面布置	13
2.6 建设项目涉及的主要原辅材料及产品	14
2.7 建设项目选择的工艺流程	15
2.8 公用辅助工程	17
2.9 建设项目选用的主要装置（设备）和设施	21
2.10 安全管理	22
2.11 试运行情况	24
第 3 章 危险、有害因素的辨识	25
3.1 物料的危险有害因素分析	25
3.2 生产过程危险有害因素分析	28
3.3 工程施工、检修期的危险、有害因素识别	43
3.4 公用工程危险、有害因素辨识	44
3.5 选址、平面布置危险、有害因素辨识	46
3.6 储运危险、有害因素辨识	48
3.7 主要生产设备的危险有害因素辨识	48
3.8 人的不安全行为危险、有害因素分析	49
3.9 安全管理方面的危险、有害因素分析	51

3.10 本项目主要危险、有害因素分析结果汇总	52
3.11 危险化学品重大危险源辨识	53
3.12 易制毒、易制爆、剧毒化学品、重点监控的危险化学品辨识	54
第 4 章 评价单元的划分和评价方法的选择	56
4.1 评价单元划分原则	56
4.2 安全评价单元的划分结果	56
4.3 安全评价方法的选择	57
4.4 评价方法的介绍	57
第 5 章 定性、定量评价	59
5.1 “三同时”法律法规符合性单元	59
5.2 选址及总平面布置单元	60
5.3 生产工艺、技术、设备单元	64
5.4 公用工程及辅助设施评价单元	66
5.5 安全管理评价单元	72
第 6 章 安全条件和安全生产条件分析	75
6.1 建设项目的安全条件	75
6.2 建设项目的安全生产条件分析	77
6.3 重大生产事故隐患分析	80
6.4 试运行情况分析	81
第 7 章 安全对策与措施	82
7.1 项目设计阶段提出的对策措施落实情况	82
7.2 检查存在问题及整改建议、整改结果	90
7.3 建议补充的安全对策措施的内容	90
第 8 章 安全验收评价结论	95
8.1 建设项目安全状况综合评述	95
8.2 建设项目安全验收总体评价结论	96
第 9 章 与建设单位交换意见的情况结果	98
附 件	99

第 1 章 概述

1.1 安全验收评价的目的

- 1) 检查建设项目安全设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用情况。
- 2) 检查安全管理措施到位情况及安全生产管理制度健全情况。
- 3) 检查建设项目是否能满足国家有关安全生产法律、法规、规章、标准及规范性文件规定的的安全要求。

1.2 验收评价的原则

本次遵循下列原则对江西创辉工具有限公司年产 360 万套射钉枪项目进行安全验收评价。

- 1) 严格执行国家、地方与行业现行有关劳动安全方面的法律、法规和标准，保证评价的科学性与公正性。
- 2) 坚持尊重客观、实事求是，坚持按标准和规范验收、严格把关的原则。
- 3) 采用可靠、适用的评价技术，确保评价质量，突出重点。
- 4) 与其它类似企业类比，使评价工作更全面、更准确。

1.3 安全评价的对象及范围

根据《安全生产法》等法律法规的规定，以及江西创辉工具有限公司和湖南德立安全环保科技有限公司签订的《安全评价合同书》有关条款，本次安全验收评价的对象为江西创辉工具有限公司年产 360 万套射钉枪项目的建设内容。

本次安全验收评价范围为：江西创辉工具有限公司年产 360 万套射钉枪项目中新建的 101 丁类车间、102 丁类车间、301 事故应急池、401 研发楼、402 门卫。其中包括 7 台送料机、7 台连续自动冲床、13 台 6KW 冲压机、1 台 1.2KW 冲压机、8 台点焊机、2 台钻床、2 台铣床、2 台磨床、1 台自动喷塑固化炉、3

台打包机、1 台起重机、1 台叉车、1 台升降机、2 台空压机及储气罐。工艺包括射钉枪生产工艺、模具修复生产工艺。车间所属建（构）筑物、辅助设施等。本安全分析范围与项目立项备案内容一致。对项目运行过程中可能存在的危险、有害因素对其周边单位的生产、经营活动或者居民生活的影响，周边单位生产、经营活动对本项目的影响，当地自然条件对项目的影响，进行评价，并提出相应的安全对策措施。

凡涉及到项目环境保护、消防、地质灾害等内容，执行国家有关标准和规定，并以相关批准、批复和文件为准。

1.4 安全评价依据

1.4.1 法律法规依据

表 1.4-1 主要法律、法规

序号	法律、法规及文件通知名称	文号或发布日期
一、法律		
1	《中华人民共和国安全生产法》	国家主席令[2021]第 88 号修正
2	《中华人民共和国特种设备安全法》	国家主席令[2013]第 4 号
3	《中华人民共和国劳动法》	国家主席令[2018]第 24 号修正
4	《中华人民共和国消防法》	国家主席令[2021]第 81 号修正
5	《中华人民共和国职业病防治法》	国家主席令[2018]第 24 号修正
6	《中华人民共和国突发事件应对法》	国家主席令[2007]第 69 号
7	《中华人民共和国清洁生产促进法》	国家主席令[2012]第 54 号
8	《中华人民共和国环境保护法》	国家主席令[2014]第 9 号修订
9	《中华人民共和国水土保持法》	国家主席令[2010]第 39 号
10	《中华人民共和国大气污染防治法》	国家主席令[2018]第 16 号修正
11	《中华人民共和国水污染防治法》	国家主席令[2017]第 87 号
12	《中华人民共和国气象法》	国家主席令[2016]第 57 号修正
二、行政法规		
13	《工伤保险条例》	国务院令[2010]第 586 号
14	《特种设备安全监察条例》	国务院令[2009]第 549 号
15	《建设工程安全生产管理条例》	国务院令[2003]第 393 号
16	《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》	国务院令[2002]第 352 号

序号	法律、法规及文件通知名称	文号或发布日期
17	《生产安全事故应急条例》	国务院令[2019]第 708 号
18	《中华人民共和国建设项目环境保护条例》	国务院令[2017]第 682 号
三、部门规章及规范性文件		
19	《工作场所职业卫生监督管理规定》	原国家安全生产监督管理总局令[2012]第 47 号
20	《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》	原国家安全生产监督管理总局令[2010]第 36 号 国家安全生产监督管理总局令[2015]第 77 号修改
21	《用人单位职业健康监护监督管理办法》	原国家安全生产监督管理总局令[2012]第 49 号
22	《生产安全事故应急救援预案管理办法》	国家应急管理部令[2019]第 2 号
23	《用人单位职业病危害告知与警示标识管理规范》	原安监总厅安健 [2014] 111 号
24	《生产经营单位安全培训规定》	原安监总局令第 80 号，修订实施日期 2015 年 7 月 1 日
25	《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》	原国家安监总局令[2010]第 30 号，国家安监总局令[2015]第 80 号修正
26	《工贸企业有限空间作业安全管理与监督暂行规定》	原国家安监总局令[2013]第 59 号，国家安监总局令[2015]第 80 号修正
27	《用人单位劳动防护用品管理规范》	安监总厅安健 [2018] 13 号
28	《特种设备作业人员监督管理办法》	国家质量监督检验检疫总局令[2011]第 140 号令
29	《建设工程消防设计审查验收管理暂行规定》	中华人民共和国住房和城乡建设部令第 51 号
30	《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
31	《生产安全事故应急预案管理办法》	原国家安监总局令[2016]第 88 号，应急管理部 2 号令修正
32	《危险化学品目录》（2015 版）	原国家安监总局公告[2015]第 5 号
33	《危险化学品分类信息表》	原国家安监总局安监总厅管三（2015）80 号
34	《安全生产培训管理办法》（2015 年修改）	原国家安监总局令[2011]第 44 号
35	《消防监督检查规定》（2012 年修改）	公安部令[2009]第 107 号
36	安全生产事故隐患排查治理暂行规定	原国家安监总局令[2008]第 16 号
37	生产安全事故信息报告和处置办法	原国家安监总局令[2009]第 21 号

序号	法律、法规及文件通知名称	文号或发布日期
38	危险化学品重大危险源监督管理暂行规定	原国家安监总局令第 40 号（安监总局令[2015]第 79 号修改）
39	企业安全生产费用提取和使用管理办法	财企[2012]第 16 号
40	《产业结构调整指导目录》（2011 年本）（2019 年修正）	国家发展和改革委员会令[2013]第 21 号
41	压力管道安全管理与监察规定	劳部发（1996）140 号 1996 年 4 月 23 日
42	国务院安委会办公室关于加强天然气使用安全管理的通知	安委会办函[2018]104 号
43	易制爆化学品目录	根据《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 591 号）第 23 条规定，公安部编制了《易制爆危险化学品名录》（2017 年版）
44	工贸行业重大生产安全事故隐患判定标准（2017）的通知	（安监总管四[2017]129 号）
四、地方性法规、规章及规范性文件		
45	江西省安全生产条例	江西省第十二届人民代表大会常务委员会第三十四次会议修订通过，2017 年 10 月 1 日起施行
46	江西省特种设备安全条例	省政府令第 238 号，2018 年 9 月 28 日省人民政府第 11 次常务会议审议通过，2018 年 12 月 1 日起施行
47	江西省生产安全事故隐患排查治理办法	省政府令第 238 号，2018 年 9 月 28 日省人民政府第 11 次常务会议审议通过，2018 年 12 月 1 日起施行
48	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，2018 年 7 月 27 日江西省第十三届人民代表大会常务委员会第四次会议第五次修正
49	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
50	江西省实施<工伤保险条例>办法	省政府令第 204 号
51	江西省劳动保护条例	江西省第八届人民代表大会常务委员会第三十一次会议于 1997 年 12 月 27 日通过，1998 年 2 月 1 日起施行
52	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

序号	法律、法规及文件通知名称	文号或发布日期
		大会常务委员会第五次会议通过, 2013 年 10 月 01 日起施行
53	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
54	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
55	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
56	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
57	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
58	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

1.4.2 标准、规范依据

表 1.4-2 主要技术标准、规范

标准、规范名称	标准号
安全评价通则	AQ 8001-2007
建筑设计防火规范	GB50016-2014（2018 年版）
粉尘防爆安全规程	GB15577-2018
工业企业总平面设计规范	GB 50187-2012
工业企业厂界环境噪声排放标准	GB 12348-2008
机械工程项目职业安全卫生设计规范	GB51155-2016
机械电气安全机械电气设备第 1 部分：通用技术条件	GB5226.1-2008
机械工程项目职业安全卫生设计规范	GB51155-2016
钢结构设计规范	GB50017-2017
企业职工伤亡事故分类	GB6441-1986
建筑抗震设计规范	GB50011-2010（2016 年版）
35~110KV 变电所设计规范	GB50059—2011
20kV 及以下变电所设计规范	GB50053—2013
低压配电设计规范	GB50054-2011
建筑物防雷设计规范	GB50057-2010
建筑物电子信息系统防雷技术规范	GB50343—2012
供配电系统设计规范	GB50052-2009
工业建筑供暖通风与空气调节设计规范	GB50019-2015

标准、规范名称	标准号
通用用电设备配电设计规范	GB50055-2011
火灾自动报警系统设计规范	GB50116-2013
工业企业噪声控制设计规范	GB/T50087-2013
工业建筑防腐蚀设计规范	GB50046-2008
建筑灭火器配置设计规范	GB50140-2005
室外给水设计规范	GB50013-2006
室外排水设计规范	GB50014-2006（2016 年版）
工业企业设计卫生标准	GBZ1-2010
工作场所所有害因素职业接触限值 第 2 部分：物理因素	GBZ2-2007
工业场所职业病危害作业分级 第 4 部分：噪声	GBZ/T229.4-2012
生产过程危险和有害因素分类与代码	GB/T13861-2009
工作场所职业病危害警示标识	GBZ158-2003
机械安全设备防护装置、固定式和活动式防护装置设计与制	GB8196-2003
机械安全进入机器和工业设备的固定设施	GB 17888. 1—2008
机械安全 安全防护的实施准则	GB30574-2014
工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识	GB7231-2003
工业企业厂内铁路、道路运输安全规程	GB4387-2008
安全色	GB2893-2008
安全标志及其使用导则	GB2894-2008
消防安全标志 第 1 部分：标志	GB13495.1-2015
个体防护装备选用规范	GB/T 11651-2008
危险化学品重大危险源辨识	GB18218-2018
密闭空间作业职业危害防护规范	GBZ T205-2007
固定式钢梯及平台安全要求 第 1 部分：钢直梯	GB 4053.1-2009
固定式钢梯及平台安全要求 第三部分：工业防护栏杆及钢	GB 4053.3—2009
生产经营单位安全生产事故应急预案编制导则	GB/T 29639-2013
起重机械安全规程 第 5 部分：桥式和门式起重机	GB 6067.5-2014
工业企业噪声控制设计规范	GB/T50087-2013
安全标志使用原则与要求（1）	GBT 2893.5-2020
机械安全机械设备安全升级指南	GB/ T 38272-2019
管道系统安全信息标记设计原则与要求（1）	GBT38650-2020
职业健康安全管理体系要求及使用指南	GB/T 45001-2020
社会单位灭火和应急疏散预案编制及实施导则	GB/T38315-2019
钢结构工程施工及验收规范	GB50205-2001

标准、规范名称	标准号
建筑物防雷工程施工与质量验收规范	GB50601- 2010
机械安全固定式直梯的安全设计规范	GB/T 31254-2014
机动工业车辆安全规范	GB 10827-1999

1.4.3 其他依据

- 1、江西创辉工具有限公司与本公司签订的技术咨询合同 HNDL-AQ-224。
- 2、《江西创辉工具有限公司年产 360 万套射钉枪项目安全生产条件和设施综合分析报告》，江西创辉工具有限公司编制；
- 3、《江西创辉工具有限公司年产 360 万套射钉枪项目安全设施设计专篇》，智诚建科设计有限公司，2021 年 10 月
- 4、江西创辉工具有限公司提供的企业营业执照、年产 360 万套射钉枪项目备案证明、相关图纸等其他相关资料。

1.5 评价程序

本次安全验收评价工作大体上可以分为 3 个阶段：

第一阶段为准备阶段，主要收集有关材料，进行初步的项目分析和危险、有害因素识别，选择评价方法。

第二阶段为评价实施阶段，主要对项目安全情况进行类比调查，运用合适的评价方法进行定性和定量分析，提出安全对策措施。

第三阶段为评价报告的编制阶段，主要是汇总第一、二阶段所得到的各种资料、数据，完成安全验收评价报告书的编制。

具体安全验收评价工作流程见图 1-1。

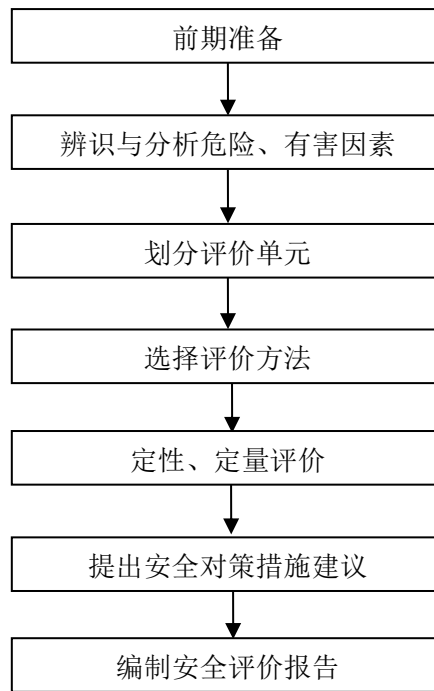


图 1.5-1 安全验收评价工作流程框图

第 2 章 建设项目概况

2.1 建设单位及项目概况

2.1.1 建设单位概况

建设单位名称：江西创辉工具有限公司

建设单位地址：江西省新余高新区天运路以北、纵二路以东、温州路以西

统一社会信用代码：91360504MA35WCD58X

注册资本：200 万人民币

企业法人：罗淑辉

经营范围：五金工具制造、加工、销售；货物与技术进出口业务。（依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动）。

2.1.2 建设项目概况

项目名称：年产 360 万套射钉枪项目

建设单位名称：江西创辉工具有限公司

法人代表：罗淑辉

建设性质：新建项目

建设地点：江西省新余高新区天运路以北、纵二路以东、温州路以西

生产规模：年产 360 万套射钉枪

2.2 建设项目相关程序

2020 年 5 月 14 日，江西创辉工具有限公司取得新余高新区工商行政管理局核发的营业执照，统一社会信用代码：91360502343216815A。

《江西创辉工具有限公司年产 360 万套射钉枪项目备案通知书》，项目统一代码：2020-360598-33-03-043311。

2021 年 8 月，新余市鹏顺环境科技有限公司出具了《江西创辉工具有限公司年产 360 万套射钉枪项目环境影响报告表》。

2021 年 9 月，江西创辉工具有限公司编制了《江西创辉工具有限公司年产 360 万套射钉枪项目安全生产条件和设施综合分析报告》。

2021 年 10 月，智诚建科设计有限公司编制了《江西创辉工具有限公司年产 360 万套射钉枪项目安全设施设计专篇》。

2021 年 11 月，江西创辉工具有限公司组织进行了年产 360 万套射钉枪项目试运行。

2.3 建设项目所在的地理位置

本项目建设地点位于江西省新余高新区天运路以北、纵二路以东、温州路以西（地理坐标为：E115° 1'6.52775"、N27° 51'13.93577"）。

江西创辉工具有限公司北侧为江西日强工具有限公司（工具制造企业）间距 16m，西侧为纵二路，东侧为江西正力工具有限公司间距 36m，南侧为江西君浩金刚石工具有限公司和江西博度工具有限公司间距分别为 45m、43m。所在地四周城市道路交通便捷，区位优势。用地为工业用地，周边无自然保护区和风景名胜区。因此项目符合新余高新区规划，选址合理可行。

项目地理位置图如图 2.3-1 所示。

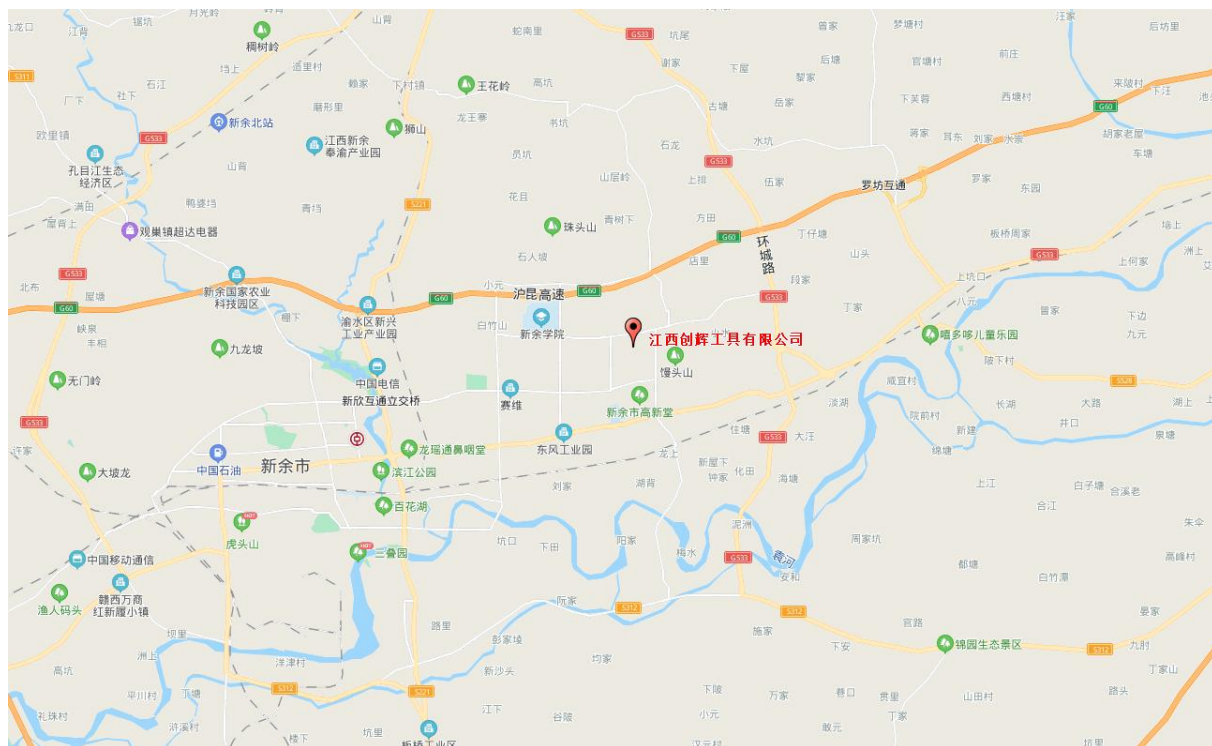


图 2.3-1 项目地理位置图

2.4 项目所在地自然条件

（1）地形地貌

新余市地貌，根据江西省地貌图划分，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 500~1000 米，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 1091.8 米，为境内第一高峰；蒙山主峰海拔 1004.5 米。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 120~200 米。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。

（2）水文状况

项目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）地震烈度

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

（4）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。

2.5 总平面布置

本项目建设在江西省新余高新区天运路以北、纵二路以东、温州路以西，项目为新建，厂区北侧为江西日强工具有限公司（工具制造企业）间距 16m，西侧为纵二路，东侧为江西正力工具有限公司间距 36m，南侧为江西君浩金刚石工具有限公司和江西博度工具有限公司间距分别为 45m、43m；1#厂房面积 5682.57 平方米，在厂区北侧；2#厂房面积 1657.77 平方米，在厂区西南侧；喷塑固化间面积 303 平方米，在 2#厂房西南侧；研发中心面积 1125 平方米，在厂区东南侧；厂区东南侧设有门卫室。消防通道绕 1#、2#厂房四周环形设置，厂区南侧设置 1 个大门。

项目建、构筑物及其结构、建筑面积、火灾危险类别、耐火等级具体见下表所示。

表 2.5-1 主要构建筑物一览表

序号	项目	单位	建筑面积	建筑结构	火灾类别	耐火等级	备注
1	1#厂房	m ²	5682.57	钢架结构	丁类	二级	
2	2#厂房	m ²	1657.77	钢架结构	丁类	二级	
3	研发中心	m ²	1125	砖混结构	丁类	二级	
4	喷塑固化间	m ²	303	钢架结构	丙类	二级	

厂区的平面布置详见附图。

表 2.5-2 项目与周边其他企业距离

方位	外部目标	检查标准	标准要求(m)	现场距离(m)	检查结果
东面	江西正力工具有限公司	建筑设计防火规范 GB50016-2014 (2018年版)	10m	36m	符合
西面	纵二路		10m	/	符合
北面	江西日强工具有限公司		10m	16m	符合
南面	江西君浩金刚石工具有限公司		10m	45m	符合
	江西博度工具有限公司		10m	43m	符合

2.6 建设项目涉及的主要原辅材料及产品

本项目主要原辅材料及能源消耗见下表。

表 2.6-1 主要原辅材料及能源消耗一览表

类别	原辅材料名称	年用量 (t/a)	储存量	备注
主要原辅料	冷卷	3000t/a	50t	暂存 2#厂房内
	模具钢	2t/a	0.2t	暂存 2#厂房内
	锰	30t/a	0.5t	暂存 2#厂房内
	铜版纸	40t/a	0.7t	暂存 1#厂房内
	塑粉	18t/a	1.8t	暂存 2#厂房内
	螺丝	3.6t/a	0.06t	暂存 2#厂房内
	包装材料	170t/a	3t	暂存 1#厂房内
	润滑油（机油）	0.12t/a	0.002t	暂存 2#厂房内
	模具	48t/a	1t	暂存 2#厂房内
	焊丝	20kg/a	0.4kg	暂存 2#厂房内
	95%乙醇酒精	0.3t/a	0.024t	暂存 2#厂房内
	皂化液	0.144t/a	/	暂存 1#厂房内
	氩气	0.3t/a	/	暂存 1#厂房磨具加工区
	柴油	0.5t	0.05t	暂存 1#厂房内（用于叉车加油）
	液压油	0.2t/a	0.004t	暂存 1#厂房内
能源	水	2580 吨/年	/	市政供应
	电	29 万 KW•h/年	/	市政供应

备注：企业应该严格控制一般工业固体废物来源，禁止在原料中掺杂危险废物。

主要产品见表2.6-2。

表 2.6-2 主要产品一览表

序号	名 称	单位	数量	备注
1	4-14型射钉枪	万套/a	100	
2	4-8型射钉枪	万套/a	100	
3	6.0型射钉枪	万套/a	60	
4	三合一型射钉枪	万套/a	100	
	合计		360	

2.7 建设项目选择的工艺流程

本项目只生产射钉枪四种型号的产品，以及修复生产射钉枪的模具，每种射钉枪型号的主要原辅料和工艺基本相似，其生产工艺流程如下所示：

射钉枪生产工艺流程图

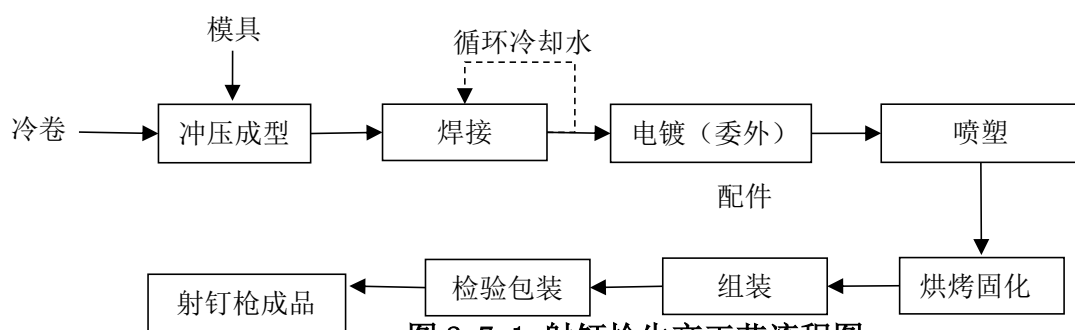


图 2.7-1 射钉枪生产工艺流程图

工艺流程简述：

①冲压成型

根据订单要求、用材及规格将外购冷卷按照模具形状进行冲压成型，初步形成配件。

②焊接

根据工艺需求，项目生产过程采用高频焊接工艺，模具修补采用氩弧焊工艺。

高频焊是借助高频电流的集肤效应，使高频电能量集中于焊件的表层，可控制高频电流流动路线的位置和范围；利用高频电流，流经工件接触面所产生的电阻热，并施加压力（或不施加压力），使工件金属形成连接，高频焊接无需焊丝。

③电镀（委外）

需电镀的零配件委外处理。

④喷塑

设置两条喷塑生产线，具体流程为将需要喷塑涂装的配件挂在喷塑流水生产线上，自动转入喷塑区进行喷塑粉。本项目塑粉采用的是树脂基材料(固体粉末状)，喷塑在密闭喷粉室内进行，喷粉室主要由喷枪、房体、自动回收系统和供粉系统组成。供粉系统把压缩空气与粉筒内的粉末充分混合后成为流体状并

通过粉泵输送到喷枪中；喷枪的枪体内带有高压发生器，它可以在枪尖处产生高达 10 万伏的电压，将枪尖附近区域的空气电离，从喷枪中喷出的粉体通过该电离区域时带上负电荷，通过电场力的作用粉末被吸附到接地的工件表面，并形成一层厚度约 50~60 μm 的粉膜，其中未粘附在工件上的塑粉被喷粉室自动回收系统回收再次利用。喷塑区域为封闭空间。

⑤烘烤固化

将配件经喷塑后通过自动流水线进入烘干炉，采用电加热，烘烤温度约 180℃，烘烤后溶化固定在工件表面。

⑥组装配件

将加工好的配件进行组装，此过程产生噪声。

⑦检验包装、成品

产品经检验合格后用打包机进行打包，不合格品直接返回组装工序维修。

2、模具修复生产工艺流程如下所示：



图 2.7-2 模具修复工艺流程图

工艺流程简述：

本项目所采用的模具大部分外购，少部分自制。制作过程为：在图纸设计完成的基础上，利用模具钢原材料，采用铣床、磨床、钻床等设备，经过铣、磨、组装等工序，生产模具。

模具修补时会使用氩弧焊（氩气是氩弧焊用的，氩气是惰性气体，保护焊接基体表面在焊接时尽量不被氧化生锈）。氩弧焊是在普通电弧焊的原理的基础上，利用氩气对金属焊材的保护，通过高电流使焊材在被焊基材上融化成液态形成熔池，使被焊金属和焊材达到冶金结合的一种焊接技术，由于在高温熔融焊接中不断送上氩气，使焊材不能和空气中的氧气接触，从而防止了焊材的氧化。

废气处理：项目有设置废气收集排放系统，喷塑废气设置有脉冲袋式除尘器+15m 排气筒 1 套，进行处理排放；烘烤产生的有机废气设置有集气罩+UV 光解+活性炭吸附+15m 排气筒 1 套，烘烤产生的有机废气全部进入废气处理装

置，最终有组织排放。

2.8 公用辅助工程

2.8.1 给排水设施

1) 给排水

A. 给水系统

该项目用水由江西省新余市高新开发区供水管网主管供给，供水管网主管网管径为不小于 DN100，供水压力不小于 0.30Mpa，该项目采用市政消防管网供水，配备 2 台消防泵 XBD2.8/25-100L，P=11kw，Q=25L/S，H=28m，一用一备，消防水池容积为 180m³，能满足本项目需求。且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及生活给水系统和消防给水系统。

a) 生产及生活给水系统

该项目及企业现有生产及生活用水主要为生产设备清洗地面冲洗用水（2m³/d），辅助用水主要为该项目厂区内生产工人及管理人员淋洗、洗涤及生活用水（22m³/d）。共计 24m³/d。

b) 消防给水系统

i. 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。

ii. 消防给水

该项目最大消防用水量为 25L/S，火灾延续时间按 2h 计算，共计消防用水总量为 180m³，采用市政消防管网供水，配备 2 台消防泵 XBD2.8/25-100L，P=11kw，Q=25L/S，H=28m，一用一备，能满足本项目需求。

B. 排水系统

排水主要是生活污水和雨水，生活污水依托已有隔油池+化粪池简易处理后接入园区市政污水管网，雨水直接接入园区市政污水管网经市政管网接入高新区污水处理厂。

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。

生产污水：该项目生产废水主要为设备清洗地面冲洗水排水，废水量为 $2\text{m}^3/\text{d}$ ，废水输送园区污水管网（详见废水处理）；

生活污水：该项目定员为 100 人，日生活用水量按每人 $220\text{L}/\text{d}$ 计算，为 $22\text{m}^3/\text{d}$ ，最大生活污水量为 $17.6\text{m}^3/\text{d}$ （排放量按 80% 计），污水经化粪池处理后，再排入园区污水管网（详见废水处理）。

雨水：

雨水通过道路雨水口收集后，经雨水支管、雨水干管就近排入厂外园区排水管网，最终流入河道。

消防

该项目采用市政消防管网供水，配备 2 台消防泵 $\text{XBD2.8}/25-100\text{L}$ ， $P=11\text{kW}$ ， $Q=25\text{L}/\text{S}$ ， $H=28\text{m}$ ，一用一备。本项目在车间、仓库和研发楼内配备了 108 个 $\text{MF}/\text{ABC4}$ 手提式灭火器。

该项目消防用水量最大的建构筑物分析如下：

本项目范围内建筑体积最大的是 102 丁类车间，体积为： $V=42549.75\text{m}^3$ ，其室外消火栓用水量为 $15\text{L}/\text{s}$ ，室内消火栓用水量为 $10\text{L}/\text{s}$ ，总消火栓用水量为 $25\text{L}/\text{s}$ ，火灾延续时间 2h。

本项目范围内 401 研发楼，体积为： $V=4125\text{m}^3$ ，其室外消火栓用水量为 $15\text{L}/\text{s}$ ，室内消火栓用水量为 $10\text{L}/\text{s}$ ，总消火栓用水量为 $25\text{L}/\text{s}$ ，火灾延续时间 2h。

该项目一次最大消防用水流量取 $25\text{L}/\text{s}$ ，火灾延续时间 2h，该项目最大消防用水量为 180m^3 。

该项目在厂区内呈环形布置了主管管径为 $\text{DN}100$ ，支管管径为 $\text{DN}65$ 的消防给水管道，沿道路埋地敷设。本项目按间距不大于 120m 设置了 $\text{SS}100/65-1.6$ 室外地上消火栓。本项目在生产车间和仓库内共设置 29 个 $\text{SNZW}65$ 室内消火栓。

根据《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005、《泡沫灭火器系统设计规范》GB50151-2010 和《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014），本项目在各个建（构）筑物内外设 108 个 MF/ABC4 的磷酸铵盐干粉灭火器等移动消防设施。

2.8.2 供配电

1) 供配电系统

A 供电电源及用电负荷

该项目电源由江西省新余市高新开发区高压电网提供一路 10KVA 架空电力线作为电源线，电源进线采用 YJV22-10KV 型电力电缆从厂区东面围墙外 10KV 高压线杆架空引至厂区，然后引至车间内（10KV 进线引下线杆处装设一组阀式避雷器）。该项目设置的型号为 S11-400KVA 室外油浸式变压器 1 台，采用放射式对车间、仓库、研发楼等单体供电。该项目用电负荷以详见表 2.8-1：

表 2.8-1 该项目用电负荷一览表

序号	用电名称	安装容量	需用系数	功率因素 cos	tg	计算负荷			备注
						pj	Qj	Sj	
						(kW)	(kvar)	(kva)	
1	101 丁类车间	302.9	0.80	0.80	0.75	242.32	181.74	302.9	
2	102 丁类车间	10.00	0.80	0.80	0.75	8.00	6.00	10.00	
3	办公区	20.00	0.80	0.80	0.75	16.00	12.00	20.00	
4	其它	30.00	0.80	0.80	0.75	24.00	18.00	30.00	
	小计	362.9				290.32	217.74	362.9	
	乘同期系数 Ky=0.9、Kw=0.95					261.29	206.85		
	低压电容补偿后			0.95	0.33	248.23	138.60	284.3	
合计	变压器损耗 $\Delta P_b=0.01S_{js}$ $\Delta Q_b=0.05S_{js}$					2.84	14.22		
	折算到 10KV 侧					251.07	152.8	293.91	

安装容量：362.9KW；

计算有功功率：251.07KW；

计算无功功率：152.8kVar；

计算视在功率：293.91kVa；

设一台变压器 400kVA；

负荷率为 $KH=73.5\%$ 。

注：该项目用电均为三级负荷，本项目室外消防用水量为 25L/s，小于 30L/s，故该项目可不设置二级用电负荷。

B 配电方案

a) 供电：

全厂设低压配电系统配电装置选用 GGD 式低压配电柜，低压配电柜放射式向用电设备供电。

高压电力电缆选用交联聚乙烯电力电缆 YJV22-10KV 型，动力电力电缆选用 YJV22-1KV；VV-1KV 型；控制电缆选用 KVV-0.5KV 型。

b) 敷设方式：

在车间内动力及控制电缆均沿防火电缆桥架敷设，然后穿钢管沿墙、柱或钢平台敷设至各用电设备，照明线路穿钢管沿墙或屋顶明敷。室外用电设备线路穿钢管埋地敷设或沿管架在电缆桥架内敷设，然后穿钢管引下至各用电设备，照明线路穿钢管明敷。喷塑区域及压力容器等有爆炸风险场所均已按《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）及《防止静电事故通用导则》（GB12158-2006）等有关规范设置。

c) 照明：

喷塑区域及压力容器等有爆炸风险场所均已设置有防爆灯具，一般区域设置有工厂灯，办公场所为日光灯。走廊和楼梯等疏散部位有设置应急疏散照明灯；在控制室等重要场所设置应急照明灯。所有应急照明灯具内设蓄电池。厂区外线选用 YJV22-1KV 电缆，沿道路直埋地敷设，道路照明选用 JTY 型高压钠灯，全厂路灯统一控制。配电线路采用 BV 型、ZRBV 型穿钢管敷设。

d) 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。

2) 防雷、防静电接地

A 防雷：

101 丁类车间、102 丁类车间、401 研发楼和 402 门卫属于三类防雷建筑物，沿屋面四周采用 $\Phi 12$ 的镀锌圆钢做避雷接闪带，利用柱内钢筋(不小于 $\Phi 10$)作引下线，屋面接闪带网格不大于 $20 \times 20(m)$ 或 $24 \times 16(m)$ 。

B 防静电接地：

本项目中生产车间所有设备上的电机均用 PE 线接地。

为防止静电事故，禁止在配电区穿脱衣服、帽子或类似物。

2.8.3 通风除尘

本项目采用自然通风。

2.8.4 空压系统

本项目在车间内的设置有 2 套空压系统，为厂区各用户提供生产用压缩空气。还有 2 台空气压缩机作为供气机组，单台排气量 $7.8m^3/min$ ，排气压力 $0.86MPa$ 。

2.9 建设项目选用的主要装置（设备）和设施

2.9.1 建设项目选用的主要装置（设备）和设施

工程主要生产设备详见下表。

表 2.9-1 工程主要生产设备一览表

序号	名称	型号/规格	数量（台/套）	备注
1	送料机	成套设备-1.5KW	7	-
2	连续自动冲床	成套设备-15KW	7	-
3	冲压机	成套设备-6KW	13	-
4	冲压机	成套设备-1.2KW	1	-
5	点焊机	成套设备-5KW	8	-
6	钻床	成套设备-0.2KW	2	-
7	铣床	成套设备-1.5KW	2	-
8	磨床	成套设备-1.1KW	2	-

9	自动喷塑固化炉	成套设备-60KW	1	常温~180
10	打包机	成套设备-0.5KW	3	-
11	起重机	2T, 成套设备-1.1KW	1	-
12	S11-400KVA	-	1	-
13	空压机	G-20A 2.41m ³ /min、15KW	2	0.8Mpa
14	叉车	3.5t	1	-
15	空气缓冲罐	1m ³ -0.8Mpa	2	0.8Mpa
16	升降机	2t	1	-

2.9.2 建设项目选用的主要特种设备

根据《中华人民共和国特种设备安全法》（2013 年 4 号主席令）和《特种设备目录》（质检总局 2014 年 114 号公告），该项目属于特种设备的有：（1）压力容器：储气罐；（2）厂内专用机动车辆：叉车；

表 2.9-2 特种设备一览表及主要安全附件

序号	设备名称	规格参数	数量/台（套）	备注
1	叉车	3.5t	1	-
2	空气缓冲罐	1m ³ -0.8Mpa	2	自带安全阀、压力表、排污阀等

2.10 安全管理

2.10.1 安全生产管理机构 and 安全生产管理人员

江西创辉工具有限公司按照《公司法》现代制度建立健全完善的组织机构。公司实行董事会领导下的总经理负责制。公司设总经理，并下设副总、生产部、品质部、安环部、研发部、财务部、采购部、市场销售部、行政部等职能部门。各职能部门在总经理指导下具体执行各自承担的工作任务，总经理任免各机构负责人并直接调整管理人员和工作人员。公司的经营管理机构，负责公司的日常经营管理工作。

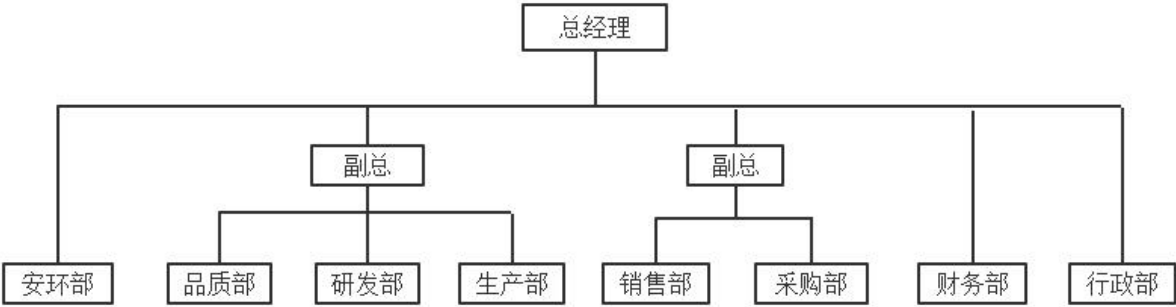


图 2.10-1 组织机构

本企业为连续工作制，年工作日 300 天，采用 3 班 8 小时工作制。根据项目的工作制度和设备运转需要，主要工作岗位实行四班三运转制，本生产线总人数为 100 人，其中生产工人 90 人，管理人员 10 人。劳动定员详见表 2.2.8-2。

表 2.10-1 公司劳动定员表

序号	工作地点及工种名称	每班人数			轮休	合计
		一班	二班	三班		
1	操作人员	20	20	20	20	80
2	检验人员	4				4
3	维修人员	4				4
4	其他人员	2				2
5	管理人员	10				10
合计		40	20	20	20	100

2.10.2 安全生产管理制度

江西创辉工具有限公司制定了安全生产责任制，制定了完善的安全管理制度，包括安全生产目标管理制度、安全管理机构和安全管理人員的管理制度、安全生产费用提取使用管理制度、工伤保险管理制度、安全生产责任保险管理制度、特种设备安全管理制度、特种作业人员管理制度、安全培训教育制度、设备设施检修、维护、保养制度、设备、设施、验收、拆除、报废管理制度等。

江西创辉工具有限公司制订了完善的安全操作规程，主要包括：冲床岗位安全操作规程、叉车司机岗位安全操作规程等。

2.10.3 特种人员

江西创辉工具有限公司特种设备操作人员已报名参与培训，待考核通过取得资格证件后持证上岗，公司有制定特种作业人员管理制度并严格执行。

2.10.4 工伤保险

江西创辉工具有限公司按照相关规定参保，并已提供江西省社会保险单位参保缴费证明。

2.11 试运行情况

该项目在试运行前对系统的设备、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。

该项目在试运行期间，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。

第 3 章 危险、有害因素的辨识

危险因素是指对人造成伤亡或对物造成突发性损坏的因素。有害因素是指能影响人的身体健康，导致疾病，或对物造成慢性损害的因素。根据《生产过程危险和有害因素的分类和代码》（GB/T13816-2009）的规定，将生产过程中的危险有害因素分为四类，即：人的因素、物的因素、环境因素和管理因素。参照《企业职工伤亡事故分类》（GB6441-1986），综合考虑引起事故先发的诱导性原因、致害物、伤害方式等，将危险因素分为 20 类，即：物体打击、车辆伤害、机械伤害、起重伤害、触电、淹溺、灼烫、火灾、高处坠落、坍塌、冒顶片帮、透水、放炮、火药爆炸、瓦斯爆炸、锅炉爆炸、容器爆炸、其它爆炸、中毒和窒息及其它伤害。

3.1 物料的危险有害因素分析

该建设项目在生产过程中涉及到的危险化学品为氩气、柴油、乙醇。

1、氩气的危险特性：

表 3.1-1 氩气的理化性质及危险特性

标识	中文名：氩[压缩的]；氩气				危险货物编号：22011	
	英文名：argon，compressed				UN 编号：1006	
	分子式：Ar		分子量：39.95		CAS 号：7440-37-1	
理化性质	外观与性状	无色无臭的惰性气体。				
	熔点（℃）	-189.2	相对密度(水=1)	1.40	相对密度(空气=1)	1.38
	沸点（℃）	-185.7	饱和蒸气压（kPa）		202.64/-179℃	
	溶解性	微溶于水。		临界温度（℃）		-122.3
毒性及健康危害	侵入途径	吸入。				
	毒性	LD50: LC50:				
	健康危害	普通大气压下无毒。高浓度时，使氧分压降低而发生窒息。氩浓度达 50%以上，引起严重症状；75%以上时，可在数分钟内死亡。当空气中氩浓度增高时，先出现呼吸加速，注意力不集中，共济失调。继之，疲倦乏力、烦躁不安、恶心、呕吐、昏迷、抽搐，以致死亡。液态氩可致皮肤冻伤；眼部接触可引起炎症。				
	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	燃烧性	不燃	燃烧分解物		/	

烧 爆 炸 危 险 性	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	不聚合
	禁忌物	———				
	储运条件 与泄漏处理	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。应与易燃或可燃物分开存放。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。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。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。如有可能，即时使用。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。				
	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。				

2、柴油的危险特性

表 3.1-2 柴油的理化性质及危险特性

标识	中文名	柴油		危险货物编号	/
	英文名	diesel oil		UN 编号	/
理化性质	外观与性状	稍有粘性的棕色液体。			
	熔点（℃）	<29.56	相对密度(水=1)	0.85	
	沸点（℃）	180～370	饱和蒸汽压（KPa）	/	
健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。			
	毒性	LD50: LC50:			
	健康危害	皮肤接触柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮；吸入可引起吸入性肺炎，能经胎盘进入胎儿血中。柴油废气可引起眼、鼻刺激症状、头昏及头痛。			
	急救方法	皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水彻底冲洗就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：尽快彻底洗胃。就医。			
燃烧爆炸危险性	燃烧性	可燃	燃烧分解物	一氧化碳、二氧化碳。	
	闪点(℃)	≥55	爆炸上限（v%）	6.5	
	引燃温度(℃)	350～380	爆炸下限（v%）	0.6	
	危险特性	遇明火、高热或与氧化剂接触有可能引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。			

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

3、乙醇的危险特性

表 3.1-3 乙醇的理化性质及危险特性

标识	中文名：乙醇[无水]；无水酒精				危险货物编号：32061	
	英文名：ethyl alcohol；ethanol				UN 编号：1170	
	分子式：C ₂ H ₆ O		分子量：46.07		CAS 号：64-17-5	
理化性质	外观与性状	无色液体，有酒香。				
	熔点（℃）	-114.1	相对密度(水=1)	0.79	相对密度(空气=1)	1.59
	沸点（℃）	78.3	饱和蒸气压（kPa）		5.33/19℃	
	溶解性	与水混溶，可混溶于醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂。				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。				
	毒性	LD ₅₀ : 7060mg/kg(兔经口)；7340mg/kg(兔经皮)； LC ₅₀ : 37620mg/m ³ , 10 小时(大鼠吸入)；人吸入 4.3mg/L×50 分钟，头面部发热，四肢发凉，头痛；人吸入 2.6mg/L×39 分钟，头痛，无后作用。				
	健康危害	本品为中枢神经系统抑制剂。首先引起兴奋，随后抑制。急性中毒：急性中毒多发生于口服。一般可分为兴奋、催眠、麻醉、窒息四阶段。患者进入第三或第四阶段，出现意识丧失、瞳孔扩大、呼吸不规律、休克、心力循环衰竭及呼吸停止。慢性影响：在生产中长期接触高浓度本品可引起鼻、眼、粘膜刺激症状，以及头痛、头晕、疲乏、易激动、震颤、恶心等。长期酗酒可引起多发性神经病、慢性胃炎、脂肪肝、肝硬化、心肌损害及器质性精神病等。皮肤长期接触可引起干燥、脱屑、皲裂和皮炎。				
	急救方法	皮肤接触：脱去被污染的衣着，用流动清水冲洗。 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。就医。 食入：饮足量温水，催吐，就医。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	燃烧分解物		一氧化碳、二氧化碳。	
	闪点(℃)	12	爆炸上限（v%）		19.0	
	引燃温度(℃)	363	爆炸下限（v%）		3.3	
	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、酸类、酸酐、碱金属、胺类				
	危险特性	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。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。				

	储运条件与泄漏处理	储运条件：储存于阴凉、通风的仓间内，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、碱金属、胺类等分开存放，切忌混储。灌装时应注意流速(不越过 3m/s)，且有接地装置，防止静电积聚。本品铁路运输时限使用钢制企业自备罐车装运，装运前需报有关部门批准。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。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。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，穿消防防护服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、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，洗液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。
	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。灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。

该公司生产过程中涉及的其他原辅材料有塑粉，其理化性质如下所示。

塑粉：主要成分聚酯树脂 30%、环氧树脂 30%、颜料红 3%；是一种热固性粉末涂料，熔点为 60℃，密度为 1.2-1.8g/cm³，燃点温度 540℃；若不慎皮肤接触或吸入、摄入可引起头痛、恶心，主要危害为引起过敏性皮肤病；遇明火、高热分解释放出有毒的气体，粉体与空气可形成爆炸性混合物，当达到一定浓度（20g/cm³），遇火星会发生爆炸。

小结：综上所述，物料的主要危险有火灾、中毒和窒息、其他爆炸等危险因素。

3.2 生产过程危险有害因素分析

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、性质类别、条件及可能产生的后果进行分析。

根据国家安全生产监督管理局《关于公布首批重点监管的危险化工工艺的目录的通知》（安监管三[2009]116 号）和《关于公布第二批重点监管的危险化工工艺的目录的通知》（安监总管三〔2013〕3 号）的规定，经分析判定，该项目涉及的生产工艺不属于危险化工工艺。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：火灾、容器爆炸、其他爆炸、触电、灼烫、物体打击、起重伤害、机械伤害、车辆伤害、坍塌、高处坠落、中毒和窒息、

淹溺等。职业危害有：粉尘、噪声、高温等危险有害因素。其详细分析如下。

3.2.1 火灾

1、本项目生产过程中涉及的包装材料、柴油、塑粉、95%乙醇酒精、线缆、办公用品等均可燃，如遇从业人员在禁烟区域吸烟、乱丢烟头，可能引发火灾事故。

2、本项目安装检修过程中涉及切割、焊接，如果操作不当可能会引发火灾事故。

3、电气火灾

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

（1）电线火灾危险性分析

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

1) 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。

（2）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 容器爆炸

本项目使用的储气罐为压力容器，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。

3.2.3 粉尘爆炸

本项目使用的塑粉在生产过程中会产生可燃性粉尘，而可燃性粉尘在空气中达到一定浓度遇火源会发生粉尘爆炸。

粉尘爆炸是指悬浮于空气中的可燃粉尘触及明火或电火花等火源时发生的爆炸现象。粉尘爆炸有三个必备的条件：一是有燃烧剂（粉尘）；二是有氧条件；三是有输入能量。极易产生爆炸的粉尘浓度为 10--200 μm ；粉尘爆炸浓度

极限：下限 20--60g/m³；上限 2000--6000g/m³。

粉尘的燃烧速度和爆炸压力比气体爆炸小，燃烧时间长，产生的能量大，故其破坏力也大，产生的能量较高的时候为气体爆炸时的几倍，温度可上升到 2000--3000℃。发生爆炸的时候，会有燃烧的粒子飞散，如果飞到可燃物或人体上，会使可燃物局部严重碳化或人体严重燃烧。

粉尘爆炸有产生两次爆炸的可能性。静止堆积的粉尘被风吹起悬浮在空气中，如果遇到火源就会发生爆炸。爆炸产生的冲击波又使其它堆积的粉尘悬浮在空气中，而飞散的火花和辐射热成为点火源，引起第二次爆炸，最后整个粉尘存放场收到爆炸灾害。这种连续爆炸会造成极严重的破坏。

容易引起粉尘爆炸的环境主要有：喷塑固化间。

引起粉尘爆炸的原因主要有：

①没有除尘设备或除尘设备故障达不到除尘效果，粉尘与空气混合形成爆炸性混合物。

②电器设备不防爆或者防爆电器失去防爆作用。

③电气设备短路打火。

④在火灾危险爆炸区域内明火取暖、吸烟、气焊、气割。

⑤未设置防雷、防静电设施或者存在的缺陷。

⑥粉尘场所通风不良。

⑦消防设施、器材设置不当或者不足，不能在第一时间扑灭初起火灾，常常使小火酿成大灾。

3.2.4 触电

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，接触这些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。

5、员工在食堂、研发中心违章用电，或电路发生意外也会导致触电伤害。

3.2.5 灼烫

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

本项目生产过程中灼烫危险主要存在于检修和固化电烤箱作业生产过程。引发事故的原因主要有：固化电烤箱作业过程中温度较高，若设备无安全警示标识或模糊操作人员未佩戴相应的劳动防护用品进行检修或作业，也可能对人体造成灼伤。

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。对该公司导致物体打击的原因分析如下：

1、原料、成品在搬运过程中，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、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；

3、高空抛物，未划定警戒线，无人监护；

4、建（构）筑物倒塌、支架搭设和拆除时违章作业；

5、物件设备摆放不稳，倾覆；

6、易滚动物件堆放不符合要求或堆放无防滚动措施等；

7、其他可能导致事故的原因。

3.2.7 机械伤害

本项目中各类设备在正常生产作业时从业人员进行操作和巡检，在此过程中人员接触机械设备概率高，由于机械故障、误启动、违反操作规程等原因，可能会造成机械伤害。

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、震动平台的履带等，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，被废料绊倒，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。

3.2.8 车辆伤害

车辆伤害是指企业机动车辆在行驶中引起的人体坠落和物体倒塌、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。

本项目中的原料、成品运输车，在进入厂内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

驾驶人员由于思想方面的原因而导致错误操作行为，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。

3.2.9 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，可能发生垛堆突然坍塌倾倒，会将操作人员严重砸伤和掩埋，甚至死亡。

1、物料或成品堆放不规范，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。

3.2.10 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、办公室等高于

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

3、高空平台、通道等无防滑措施或防滑措施设计不符合要求。

4、高空作业平台底部有漏洞，未设计安装盖板。

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、高空作业安全管理不到位，或工作责任心不强，主观判断失误。

10、大风、暴雨（雪）、沙尘暴、夜暗（或照明不良）等不良作业条件下作业。

11、安全管理存在缺陷等。

12、从业人员因为其他原因攀爬物料、设备、房屋、车辆顶部时，都有可能引发高空坠落事故。

3.2.11 中毒和窒息

1) 该项目生产过程中涉及有氩气中毒和窒息性气体，作业中操作不当容易造成中毒和窒息事故。

2) 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。

3) 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。

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。

本项目有化粪池，若化粪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 起重伤害

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

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

1、脱钩

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

2、钢丝绳折断

钢丝绳发生折断的原因很多，其主要和常见的原因是：操作前没有对钢丝

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

3、安全防护装置缺乏或失灵

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

4、吊物坠落

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

5、碰撞致伤

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

6、指挥信号不明或乱指挥

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

7、物件紧固不牢

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

8、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。

本项目使用起重机对原料及成品进行装转运，具有引发起重伤害的危险性。

3.2.14 粉尘

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，主要产生于破碎、粉碎、筛分、包装、配料、混合搅拌、散粉装卸及输送等过程和清扫、检修作业等作业场所。

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，主要产生于破碎、粉碎、筛分、包装、配料、混合搅拌、散粉装卸及输送等过程和清扫、检修作业等作业场所。

该项目主要在卸料、投料、大风、车辆运行时可能产生扬尘。作业人员如长期在未佩戴劳动防护用品的情况下接触其粉尘可能造成肺部伤害。本项目发生粉尘危害的位置主要是在各车间、各个仓库、原辅材料卸车处以及设备密闭性受损后粉尘扩散区域等。

3.2.15 噪声

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

本生产装置使用的各类机械运转等是形成工厂噪声的重要声源，会对操作人员造成噪声伤害。噪声对人体的危害主要表现在以下几方面：

1. 影响工作

噪声会分散人的注意力，容易疲劳，反应迟钝，影响工作效率，还会使工作出差错。

2. 对听觉器官的损伤

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

3. 引起心血管系统病症

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

4. 对神经系统产生影响

噪声引起神经衰弱症候群：如头痛、头晕、失眠、多梦、记忆力减退等。神经衰弱的阳性检出率随噪声强度增高而增加。

此外噪声还能引起胃功能紊乱，视力降低。当噪声超过生产控制系统报警信号的声音时，淹没了报警音响信号，容易导致事故的进一步发展。

3.2.16 高温

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。本工程处于江南亚热带季风地区，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维生素，所以大量出汗对人体的水盐代谢产生显着的影响，同时对微量元素和维生素代谢也产生一定的影响。当水分丧失达到体重的 5%—8%，而未能及时得到补充时，就可能出现无力、口渴、尿少、脉搏增快、体温升高、水盐平衡失调等症状，使工作效率降低，操作人员的工作能力、动作的准确性、协调性、反应速度及注意力均降低，严重情况下将导致人员中暑，或因为人员的协调能力的降低而发生工伤事故。

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、焊接、切割点以及烘干区域属于工业热源迭加的场所，操作人员长时间处于此高温环境下，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。

3.2.17 自然危害因素分析

1、雷击

雷击可引起的数十万乃至数百万伏的冲击电压可能毁坏电力变压系统，断路器、绝缘子等电气设备的绝缘，烧断电线，造成大规模停电。绝缘损坏不但引起短路，导致大火或爆炸事故，还会造成高压窜入低压和设备漏电隐患，雷击引起的感应电可能造成自动仪表系统失灵或误动作，雷击的放电火花也可能引起火灾和爆炸。

雷击也可能直接造成人员伤害，如操作人员雷雨天气高处作业或曝露在空旷场所造成雷击。

2、地质灾害

地质灾害主要包括不良地质结构、山体滑坡等，不良地质结构造成建筑、基础下沉等，影响安全运行，山体滑坡可能造成建筑、设备的整体损坏，造成人员伤亡，甚至引发火灾、爆炸事故，造成严重事故。该公司建构筑物按 6 度设防，地震灾害影响可能性较小；项目所在地为平地，不存在山体滑坡、不良地质结构造成建筑、基础下沉等灾害的影响。

3、暴雨、洪水

暴雨可能威胁项目的安全，该公司建设地势较高，排水便利。

4、冰冻危害

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

5、高温危害

项目属亚热带季风型气候，夏季不仅气温高，而且湿度大，夏季极端最高温度高达 40.4℃，高温持续时间长，自然环境本身已对人体健康构成了不良影响。夏季高湿环境，可能造成人员中暑。

6、大（台）风及潮湿空气

该公司厂址处于内陆，遭受台风的几率极小，通常情况下台风登陆后到达此处基本上已减弱成热带低气压，因此项目受台风的破坏可能性极小但该公司所在地区发生强对流天气可能发生局部强风。

3.2.18 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。

本项目可能存在的有限空间作业场所主要有：化粪池，检维修等过程中违反有限空间作业安全管理制度或防护不当，易造成缺氧窒息事故或如遇引火源，可能导致火灾甚至爆炸。

3.3 工程施工、检修期的危险、有害因素识别

本项目施工期主要内容设备安装。项目施工期主要危险有害因素有：高处坠落、触电、物体打击、机械伤害、起重伤害、火灾、爆炸、车辆伤害等。其危险性及存在部位分析如下：

1、高处坠落：本项目在施工、检修过程中，比如脚手架、高平台等处作业，如工作人员违章操作、未佩戴防护用品或损坏、违章作业等，很容易发生高处坠落事故。

2、触电危险：施工、检修中也容易发生触电伤亡事故，对经过或靠近施工现场的外电线路没有或缺少防护，在搭设钢管架、绑扎钢筋或起重吊装过程中，碰触这些线路可能造成触电。另外，还有使用各类电器设备触电；临时用电，违规拉电线，电线破皮、老化，又无开关箱等触电。

3、物体打击：施工、检修过程中，物体打击伤害主要发生在同一垂直作业面的交叉作业中和通道口处等。比如高处作业时工具零件、掉落，设备零件或物料崩飞集中从业人员造成物体打击伤害。

4、机械伤害：施工、检修过程中使用大量的机械设备，如有不慎容易发生机械伤害。主要发生在各种机械设备作业场所。

5、起重伤害：在施工、检修过程中，经常使用各种起重设备等，若未安装限位器或限位器安装不当、吊钩及钢丝绳未定期检验合格、起吊重量超过额定重量、或违章指挥、操作人员违章作业均有可能造成挤压、吊物坠落等起重伤害。

6、火灾、爆炸：施工、检修过程动火作业（如铆焊作业、切割作业）时存在不办理动火作业票引发的违章作业事故，作业前安全防护措施不落实引发的事，设备管线不合格，或周边环境未清理等引起的事故。作业时火花飞溅或作业人员为正确佩戴劳动防护用品可能会引起火灾或人身伤害事故。或因使用的氧气、乙炔瓶等危险物质遇激发能源发生的爆炸。

7、车辆伤害：施工、检修时期涉及到的车辆伤害主要是外包车辆拉送、装卸物料和设备时由于装载货物过重、车速过快、货物松动、卸车失误等原因使

货物掉落，有可能对人产生伤害。

8、另外，施工、检修过程存在粉尘、噪声、光辐射、异常气候条件（如高温）等职业危害因素。

3.4 公用工程危险、有害因素辨识

3.4.1 给、排水系统危险、有害因素分析

本项目废水主要来源于生活污水，经化粪池处理后通过园区污水管网排入高新区市政污水管网，排入高新区污水处理厂。项目实行雨污分流的排水系统，场地周围沿道路设有雨水沟和排水管，屋面雨水汇集到立管排至室外散水明沟，有组织的排入城市雨水管网。

给、排水系统故障时，一定条件下可能会引起触电；水处理系统的化粪池进行定期清理作业时，易造成有限空间的中毒和窒息事故。另外，办公区域生活用水水管破裂也易对人体造成一定伤害，对文件财产造成一定损失。

消防给水不符合要求，如供水管网设计不合理、水压不够、消防水池容量不够等，可影响火灾事故下的应急救援，加大事故后果。

3.4.2 供配电系统危险、有害因素分析

1、电气火灾及爆炸

（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。

2、触电伤害（电击和电灼伤）

（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或者没有设置防护围栏。

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

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

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

（9）检修过程停送电不严格执行工作票制度和监护制度、作业人员不持证上岗、不按要求穿戴劳动防护用品、操作设备无明显的标志（包括：命名、编号、分合指示，旋转方向、切换位置的指示及设备相色等）、高压电气设备未安装完善的防误操作闭锁装置等也可导致触电危害。

（10）用电设备送电前，未发出送电信号即送电，可能导致触电事故的发生。

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

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

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

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

3.5 选址、平面布置危险、有害因素辨识

3.5.1 企业对其周边环境的危险性和相互影响

本项目位于江西省新余高新区天运路以北、纵二路以东、温州路以西，交通条件较便捷。本项目北侧为江西日强工具有限公司（工具制造企业）间距 16m，西侧为纵二路，东侧为江西正力工具有限公司间距 36m，南侧为江西君浩金刚石工具有限公司和江西博度工具有限公司间距分别为 45m、43m。生产装置与周边企业、居住区的安全防火距离符合要求，若发生生产事故也对居住区村民的影响较小。周边企业、居民与生产装置安全防火距离符合要求，且与生产装置之间有砖混墙相隔，基本不会对生产设备设施造成影响。同时，周边企业对本项目也不会造成影响。

3.5.2 企业平面布置及建构筑物危险有害因素辨识

平面布置：本项目位于江西省新余高新区天运路以北、纵二路以东、温州

路以西进行建设，本项目厂区内设有产品生产区和研发中心等。该项目总体布局能按功能分区，各功能区内设施布置紧凑；符合生产流程、操作要求和使用功能。1#厂房位于厂区北侧；2#厂房位于厂区西南侧；喷塑固化间位于 2#厂房西南侧；研发中心位于厂区东南侧；厂区东南侧设有门卫室。消防通道绕 1#、2#厂房四周环形设置，厂区南侧设置 1 个大门。厂区生产对项目研发中心较远，对研发中心影响较小。综合分析可知项目厂内布局基本合理。

本项目构建筑物其危险有害因素如下：

- 1、建构筑物布置不符合规范要求，防护间距不足而导致事故的扩大化。
- 2、建构筑物设计及建造单位不是有资质的单位，建构筑物强度不够而引起的建筑物断裂、坍塌等事故。
- 3、建筑物防雷设施未安装或安装不符合要求，而引起的雷击事故。
- 4、建筑物的耐火等级不足，泄压面积不足，安全通道不足或堵塞，而引起的事故扩大化。
- 5、构建筑采光、通风不合理，引起从业人员误操作或操作不便引发事故。
- 6、平台、护栏设置不合理，易发生高处坠落事故。
- 7、建筑物建设期间失误，造成坍塌和伤人事故。
- 8、极端雨、雪、风天气下使建构筑发生坍塌等事故。

3.5.3 企业选址危险有害因素辨识

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。新余市年平均气温 17.7℃，年平均地温值 20.1℃，年平均相对湿度 80%。年平均降雨量 1568 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 1655.4 小时，年平均日照百分率为 38%。全年平均风

速 1.3m/s，夏季平均风速 1.5m/s，冬季平均风速 1.0m/s，年主导风向为东风，春、秋、夏、冬季主导风向均为东风。

- 1、该地区夏季气温过高可导致工作人员发生高温中暑事故。
- 2、冬季气温过低冻伤设备，或使影响工人因寒冷造成工作失误，造成事故。
- 3、汛期降水量过大导致排水不畅，雨水倒灌入厂房，造成事故。雷雨季节项目防雷设施故障可能造成雷击引起的电气火灾、爆炸事故，或电击事故。
- 4、大风天气对高处设备和建构筑物有一定威胁，可能会吹落设备零件，建构筑物。
- 5、该地夏季暴雨时期，工程排水系统如疏水能力不足时，在暴雨汛期时，可能会引起洪涝和水渍的影响，加快设备的腐蚀速度，浸泡物料，甚至引发坍塌事故；河水水位上涨过高也易造成河水倒灌，淹没厂房、设备等。
- 6、夏季狂风可能会对结构不合理的建构筑物产生威胁，造成坍塌事故。

3.6 储运危险、有害因素辨识

- 1、原辅材料以及成品堆放不规范，有可能造成原材料或者产品的滑落与倒塌。
- 2、依靠仓库墙壁堆放时，仓库墙壁结构不牢靠，可能会造成坍塌事故。
- 3、运输车辆急转弯、行驶速度快时，容易造成货物甩出，造成人员伤亡。
- 4、原辅材料或成品在装卸、运输过程中，若防护措施不当，会导致车辆伤害、物体打击和其他伤害。
- 5、原辅材料存放应保持阴凉干燥，易于通风、密封。
- 6、原料库内应设有醒目的安全警示标志，禁止吸烟。

小结：综上所述，储运系统的主要危险有火灾、物体打击、坍塌、车辆伤害等危险因素。

3.7 主要生产设备的危险有害因素辨识

本项目生产工艺的特性决定其主要危险有害因素是火灾、容器爆炸、粉尘爆炸、触电、灼烫、机械伤害、车辆伤害、高处坠落、物体打击、起重伤害、

粉尘、噪声。涉及的设备主要有:喷塑生产线、冲床、铣床、钻床、磨床、交流脉冲式电焊机、空压机、行车、叉车等电气设备。

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、设备运行时物料意外飞溅，击中操作人员；在设备运行过程中，工作人员没有按操作规程操作易发生物体打击。

3、在高处作业时，由于无防护措施、防护措施不完备或损坏等原因易造成高处坠落。

4、设备在正常生产作业时从业人员进行操作和巡检，在此过程中人员接触机械设备概率高，由于机械故障、误启动、违反操作规程等原因，可能会造成机械伤害。

5、在设备运行过程中，由于设备故障或操作失误等原因，不可避免地存在火灾危险。

3.8 人的不安全行为危险、有害因素分析

产生事故的直接原因，一是设备的不安全状态，二是人的不安全行为。根据海因里希分析结果显示：人为因素导致的事故占 88%以上；杜邦公司统计数据显示：人为因素导致的事故占 96%以上。因此，要确保安全生产，就必须控制人的不安全行为。

1、操作错误，忽视安全，忽视警告

- (1) 未经许可开动、关停、移动机器；
- (2) 开动、关停机器时未给信号；
- (3) 开关未锁紧，造成意外转动、通电或泄漏等；
- (4) 忘记关闭设备；
- (5) 忽视警告标志、警告信号；
- (6) 操作错误(指按钮、阀门、扳手、把柄等的操作)；
- (7) 奔跑作业；
- (8) 送料或送料速度过快；

- (9) 机械超速运转；
- (10) 违章驾驶机动车；
- (11) 酒后作业；
- (12) 客货混载；
- (13) 工件紧固不牢；
- (14) 用压缩空气吹铁屑；
- (15) 其他。

2、造成安全装置失效

- (1) 拆除了安全装置；
- (2) 安全装置堵塞，失掉了作用；
- (3) 调整的错误造成安全装置失效；

3、使用不安全设备

- (1) 临时使用不牢固的设施；
- (2) 使用无安全装置的设备；

4、手代替工具操作

- (1) 用手代替手动工具；
- (2) 用手清除设备夹缝中的洒落物料；
- (3) 上料过程中手动上料。

5、物体(指成品、半成品、材料、工具和生产用品等)存放不当

6、冒险进入危险场所

- (1) 冒险进入设备框架内部；
- (2) 接近漏料处(无安全设施)；
- (3) 装卸物料、运输时，未离危险区；
- (4) 未经安全监察人员允许进入化粪池、除尘器等；
- (5) 冒进信号；
- (6) 调车场超速上下车；
- (7) 易燃易爆场所明火；
- (8) 私自搭乘叉车；

- (9) 未及时瞭望；
- 7、攀、坐不安全位置（如平台护栏、汽车挡板）
- 8、在起吊物下作业、停留
- 9、机器运转时加油、修理、检查、调整、焊接、清扫等工作
- 10、有分散注意力行为
- 11、在必须使用个人防护用品用具的作业或场合中，忽视其使用
 - (1) 未戴护目镜或面罩；
 - (2) 未戴防护手套；
 - (3) 未穿安全鞋；
 - (4) 未戴安全帽；
 - (5) 未佩戴呼吸护具；
 - (6) 未佩戴安全带；
 - (7) 未戴工作帽；
- 12、不安全装束
 - (1) 在有旋转部件的设备旁作业穿过肥大服装；
 - (2) 操纵带有旋转零部件的设备时戴手套；
 - (3) 留长发且不束发。
 - (4) 戴围巾工作。
 - (5) 工作时佩戴过多装饰。
- 13、对易燃、易爆等危险物品处理错误
 - (1) 在易燃化学品区动火、打电话、抽烟等。
 - (2) 在运输车、叉车油箱附近抽烟、点火等。

3.9 安全管理方面的危险、有害因素分析

本项目建设施工期间和正常运营期间管理方面导致的危险有害因素包括违章作业，不良体位作业，特殊作业未按规定办理特殊作业证书，危险有害环境中工作，直接接触危险有害物料，指挥失误，防护不当等包括人、物、环境因素在内的各种危害因素，导致这些危害因素的原因总结如下：

1、未制定严格、完善的安全管理规章制度，安全生产责任没有落实到个人或执行力度、监督力度不够；

2、安全培训、教育、考核不够，员工安全知识缺乏；

3、对特种设备、特种作业人员缺乏管理或管理不严格；

4、对生产设备设施存在质量缺陷或事故隐患，没有及时检查和整改；

5、安全投入不足，对存在危险和有害的部位缺乏安全警示标志和安全色。

6、企业未按法律、法规的规定建立安全管理机构，配备安全管理人员，安全现场监察力量薄弱，不能及时发现、纠正和组织整改生产现场存在的人的不安全行为、物的不安全状态、环境的不安全因素等。

7、未按要求制定应急预案及现场处置方案

（1）应急组织架构、应急救援体系、物资保障体系、通讯体系等的缺失，或责任不明确；

（2）响应程序中断，联络系统故障，外部协作人员未按时援助等。

（3）本项目在演练或实操机械伤害应急预案时，可能因心理紧张、惊慌等情绪造成行为失误、指挥失误等，继而引起触电、二次伤害、甚至二次事故；火灾应急演练中可能引起火灾事故加重，引起爆炸、触电等；中暑预案中未及时将患者送医，拖延病情等；其它例如车辆伤害、高处坠落、物体打击等应急预案在应急处置中因疏忽造成更大事故伤害。

3.10 本项目主要危险、有害因素分析结果汇总

根据本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，本项目存在的主要危险有火灾、容器爆炸、粉尘爆炸、触电、灼烫、机械伤害、车辆伤害、高处坠落、物体打击、起重伤害、雷电危险、粉尘、噪声、有限空间等。本项目的自然条件危险因素有：高温危害、冰冻、雷击、地震、洪水等。

该项目主要危险、危害因素及存在部位分析见表 3.10-1。

表 3.10-1 主要危险、有害因素分布表

序号	危险设施单元	火灾	容器爆炸	粉尘爆炸	触电	灼烫	物体打击	机械伤害	车辆伤害	坍塌	高处坠落	中毒和窒息	淹溺	起重伤害	粉尘	噪声	高温
1	1#厂房	√			√	√	√	√	√	√	√					√	√
2	2#厂房	√	√		√	√	√	√	√	√	√	√		√		√	√
3	喷塑固化间	√		√	√	√		√			√				√	√	√
4	研发中心	√			√						√		√				√

3.11 危险化学品重大危险源辨识

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。

分析：参照《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)规定，重大危险源的辨识依据是物质的危险特性及其数量。该项目涉及的柴油、乙醇属于重大危险源辨识范围内的物质，柴油属于《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)表 2 中易燃液体中的 W5.3，临界量为 1000 吨。本项目使用柴油的设备为叉车，外购柴油直接加入油箱不进行储存，由于柴油量很小，远低于临界量，不进行计算；乙醇属于《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)表 2 表 1 中序号 67，临界量为 500t。

表 3.2- 1 危险化学品重大危险源辨识表

物质	临界量	最大量	比值	单元计算值	是否构成重大危险源
乙醇	500t	0.024t	0.024	$0.024 < 1$	否
柴油	5000t	0.05t	0.00001	$0.00001 < 1$	否

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

3.12 易制毒、易制爆、剧毒化学品、重点监控的危险化学品辨识

根据《易制毒化学品管理条例》（国务院令第 445 号，2018 年修正），该公司不涉及易制毒化学品。

根据公安部编制《易制爆化学品目录》（2017 年版）的辨识，该公司不涉及易制爆化学品。

根据《危险化学品目录》（2015 版）（国家安监总局等 10 部门公告[2015]第 5 号）辨识，该公司不涉及剧毒化学品。

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。

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的危险化学品。

依据《特别管控危险化品目录》（2020 年版），经辨识，本项目未涉及到特别管控危险化学品。

第 4 章 评价单元的划分和评价方法的选择

4.1 评价单元划分原则

安全评价单元是指在安全评价过程中，根据评价目标和评价方法的需要，对评价对象按照一定的原则而划分的单元。将评价对象划分为不同类型的评价单元进行评价，不仅可以简化评价工作、减少评价工作量、避免遗漏，而且可以对各评价单元的危险性进行比较，从而避免以最危险单元的危险性来表征整个系统的危险性、夸大整个系统危险性的可能，进而提高评价的准确性，降低采取对策措施所需的安全投入。

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。

4.2 安全评价单元的划分结果

依据评价单元划分原则，结合企业的特点和被评价对象的实际情况，我们将本次验收评价划分为以下评价单元，即：

- （1）“三同时”法律法规符合性单元
- （2）选址及总平面布置单元
- （3）生产工艺、技术、设备单元
- （4）公用工程及辅助设施单元
- （5）安全管理单元

4.3 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对江西创辉工具有限公司建设项目进行客观、公正的评价，各单元采用的评价方法如表 4.3-1 所示。

本评价组采用的安全评价方法如下表所示。

表 4.3-1 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”法律法规符合性单元		安全检查表（SCA）
2	选址及总平面布置单元	选址子单元	安全检查表（SCA）
		总平面布置子单元	安全检查表（SCA）
3	生产工艺、技术、设备单元		安全检查表（SCA）
4	公用工程及辅助设施单元	建筑及消防子单元	安全检查表（SCA）
		电气设施子单元	安全检查表（SCA）
		特种设备子单元	安全检查表（SCA）
5	安全管理单元		安全检查表（SCA）

4.4 评价方法的介绍

安全检查表，即为了查找工程、系统总各种设备设施、物料、工件、操作、管理和组织措施中的危险、有害因素，事先把检查对象加以分解，将大系统分割成若干小的子系统，以提问或打分的形式，将检查项目列表逐项检查，以免遗漏。安全检查表是进行安全检查，发现和查明各种危险和隐患、监督各项安全规章制度的实施，及时发现并制止违章行为的一个有力工具。

安全检查表简便灵活，是安全评价的常规方法，具有简便、实用、有效的特点，常常用于对安全生产管理，对熟知的工艺设计、物料、设备或操作规程进行分析，也可用于新开发工艺过程的早期阶段，识别和消除在类似系统的多年操作中所发现的危险。这种方法主要依据国家、地区、行业等相关的标准、

法规编制检查表，针对检查内容判断是否、有无，从而找出系统中存在的缺陷、疏漏、隐患、问题，并提出在工程设计、建设或运行过程中应注意的问题。由于这种检查表可以事先编制并组织实施，自 20 世纪 30 年代开始应用以来已发展成为预测和预防事故的重要手段。

安全检查表主要有以下优点：

1) 检查项目系统、完整，可以做到不遗漏任何能导致危险的关键因素，因而能保证安全检查的质量。

2) 可以根据已有的规章制度、标准、规程等，检查执行情况，得出准确的评价。

3) 安全检查表采用提问的方式，有问有答，给人的印象深刻，能使人知道如何做才是正确的，因而可起到安全教育的作用。

4) 编制安全检查表的过程本身就是一个系统安全分析的过程，可使检查人员对系统的认识更加深刻，更便于发现危险因素。

安全检查表分析是利用检查条款按照相关的标准、规范等对已知的危险类别、设计缺陷以及与一般工艺设备、操作、管理有关的潜在危险性和有害性进行判别检查。此法可适用于工程、系统的各个阶段。安全检查表可以评价物质、设备和工艺，常用于专门设计的评价，检查表法也能用在新工艺（装置）的早期开发阶段，判定和估测危险，还可以对已经运行多年的在役（装置）的危险进行检查。

第 5 章 定性、定量评价

5.1 “三同时”法律法规符合性单元

本评价单元主要依据《安全生产法》、《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》等法律、法规并结合本项目的实际情况，编制了针对该项目“三同时”法律法规符合性评价单元的检查表，对照设置的检查项目和内容，进行了检查和评价，具体结果见表 5-1。

表 5.1-1 “三同时”法律法规符合性单元检查表

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	本项目安全设施投资纳入了建设项目概算，并与主体工程“三同时”。	符合
2	生产经营单位应当委托具有相应资质的安全评价机构，对其建设项目进行安全预评价，并编制安全生产条件和设施综合分析报告。 建设项目安全生产条件和设施综合分析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生产条件和设施综合分析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》第十条	编制安全生产条件和设施综合分析报告	符合
3	生产经营单位在建设项目初步设计时，应当委托有相应资质的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	项目有安全设施设计专篇	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	安全设施与建设项目主体工程同时施工	符合

序号	检查项目	依据	实际情况	检查结果
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进行验收评价。	符合

小结：检查表中检查项共 5 项，其中 5 项符合要求，本项目建设过程“三同时”监督符合国家有关法律、法规要求。

5.2 选址及总平面布置单元

5.2.1 选址子单元

依据《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）、《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018 年版）、《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）等相关法规、标准，并根据江西创辉工具有限公司的实际况况，采用安全检查表法对规划布局及总平面布置进行安全评价，检查项目及内容见表 5.2-1。

表 5.2-1 选址子单元安全检查表

序号	检查内容	选用标准	实际情况	检查结果
1	厂址选择必须符合工业布局和城市规划的要求，按照国家有关法律、法规及建设前期工作的规定进行。	GB50187-2012 第 2.0.1 条	符合工业布局和城市规划，办理了相关手续	符合
2	居住区、交通运输、动力公用设施、废料堆场及环境保护工程等用地，应与厂区用地同时选择。	GB50187-2012 第 2.0.2 条	公用工程与厂区用地同时选择	符合
3	厂址选择应对原料和燃料及辅助材料的来源、产品流向、建设条件、经济、社会、人文、环境保护等各种因素进行深入的调查研究，并对其进行多方案技术经济比较，择优确定。	GB50187-2012 第 2.0.3 条	分析了建设方案的技术经济条件，择优确定	符合
4	厂址宜靠近原料、燃料基地或产品主要销售地。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 2.0.4 条	交通运输方便	符合
5	厂址应具有满足生产、生活及发展规划所必须的	GB50187-2012	电源、水源均有	符合

	水源和电源，且用水、用电量特别大的工业企业，宜靠近水源、电源。	第 2.0.5 条	保证	
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 2.0.7 条	工程地质和水文地质条件满足	符合
7	厂址应满足工业企业近期所必需的场地面积和适宜的地形坡度。并应根据工业企业远期发展规划的需要，留有发展的余地。	GB50187-2012 第 2.0.8 条	场地面积及地形满足要求	符合
8	厂址应有利于同邻近工业企业和依托城镇在生产、交通运输、动力公用、修理、综合利用和生活设施等方面的协作。	GB50187-2012 第 2.0.9 条	符合要求	符合
9	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，必需具有可靠的防洪、排涝措施。凡位于受江、河、湖、海洪水、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。	GB50187-2012 第 2.0.10 条	符合要求	符合
10	下列地段和地区不得选为厂址： 1) 地震断层和设防烈度高于九度的地震区； 2) 有泥石流、滑坡、流沙、溶洞等直接危害的地段； 3) 采矿陷落区（错动）界限内； 4) 爆破危险范围内； 5) 坝或堤决溃后可能淹没的地区； 6) 重要的供水水源卫生保护区； 7) 国家规定的风景区及森林和自然保护区； 8) 历史文物古迹保护区； 9) 对飞机起落、电台通讯、电视转播、雷达导航和重要天文、气象、地震观察以及军事设施等规定有影响的范围内； 10) IV 级自重湿陷性黄土、厚度大的新近堆积黄土、高压缩性的饱和黄土和 III 级膨胀土等工程地质恶劣地区； 11) 具有开采价值的矿藏区。	GB50187-2012 第 2.0.11 条	该工程选址无本条所说的不良地段、地区和保护区等	符合

厂址选择设置了 10 项检查内容，对厂址选择的相关内容进行了检查，可知厂址选择符合城乡规划的要求，满足生产、消防及生活及发展规划所必需的水源和电源，符合《工业企业总平面设计规范》(GB50187—2012)的要求。

分析结论：本项目的选址基本符合国家有关法律法规的要求。

5.2.2 总平面布置子单元

根据《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、和《建筑设计防火规范》G50016-2014（2018 版）编制了厂区布置安全检查表。

(1) 厂区总平面布置安全检查表见表 5.2-2

表 5.2-2 厂区总平面布置安全检查表

序号	检查内容	选用标准	检查记录	检查结果
1	工厂总平面，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 4.1.1 条	平面布置总体规划，根据工艺流程及防火要求等进行设置。	符合
2	总平面布置，应符合下列要求： 1.在符合和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.按功能分区，合理地确定通道宽度； 3.厂区、功能区及建筑物、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 4.1.2 条	各装置按功能分区布置，设置合理通道。	符合
3	产生高噪声的生产设施，宜相对集中布置。其周围宜布置对噪声较不敏感、高大、朝向有防噪声间距，应符合国家现行的噪声卫生防护距离的规定。厂区内各类地点及厂界处的噪声限制值和总平面布置中的噪声控制，尚应符合现行的国家标准《工业企业噪声控制设计规范》的规定。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 4.2.5 条	高噪声生产设施布置满足规范要求	符合
4	动力及公用设施的布置，宜位于其负荷中心，或靠近主要用户。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 4.3.1 条	动力、公用设施布置在相对独立的区域，靠近主要用户。	符合
5	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》 G50016-2014 (2018 版)	距离大于 5m	符合
6	厂房内每个防火分区或一个防火分区的每个楼层，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》 G50016-2014 (2018 版)	共有 2 个厂房每个防火分区其安全出口均不少于两个	符合
7	厂房内任一点至最近安全出口的直线距离不应大于表 3.7.4 的规定。	《建筑设计防火规范》 G50016-2014 (2018 版)	不大于	符合
8	厂房内疏散楼梯、走道、门的各自总净宽度，应根据疏散人数按每 100 人的最小疏散净宽度不小于表 3.7.5 的规定计算确定。但疏散楼梯的最小净宽度不宜小于 1.10m，疏散走道的最小净宽度不宜小于 1.40m，门的最小净宽度不宜小于 0.90m。	《建筑设计防火规范》 G50016-2014 (2018 版)	大于 1.4m	符合
9	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	《工业企业设计卫生标准》	本项目厂房功能布局合理，生产区、办	符合

	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，技术经济等合理布局。	GBZ1-2010 5.2.1.1	公区划分合理。	
10	工业企业厂区总平面布置功能分区原则应遵循：分期建设项目宜一次整体规划，使各单体建筑均在其功能区内有序合理，避免分期建设时破坏原功能分区；行政办公用房应设置在非生产区；生产车间及与生产有关的辅助用室应布置在生产区内；产生有害物质的建筑（部位）与环境质量较高要求的有较高洁净要求的建筑（部位）应有适当的间隔或分隔。	《工业企业设计卫生标准》 GBZ1-2010 5.2.1.3	厂房一次整体规划、建设，各车间分开布置，设置隔离墙。	符合
11	存在或可能产生职业病危害的生产车间、设备按照 GBZ158 设置职业病危害警示标识。	《工业企业设计卫生标准》 GBZ1-2010 5.2.1.6	本项目在生产车间等可能产生的职业病危害的区域设置警示标识。	符合
12	可能发生急性职业病危害的有毒、有害的生产车间的布置应设置于相应事故防范和应急救援相配套的设施及设备，并留有应急通道。	《工业企业设计卫生标准》 GBZ1-2010 5.2.1.7	本项目在车间等区域设置应急通道，并设置应急救援设施和设备。	符合
13	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。	《工业企业设计卫生标准》 GBZ1-2010 5.2.2.2	本项目噪声与振动较大的生产设备所在厂房为单层厂房。	符合
14	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》 G50016-2014 (2018 版)	不超过最大允许建筑面积	符合

由上表可知，本项目总平面布置基本符合国家有关法律法规的要求。

（2）项目主要建构筑物之间的防火间距见下表

表 5.2-3 主要建筑物防火间距表（单位：m）

序号	建筑物、设施名称	相邻建筑、设施名称	方位	间距（m）	标准要求（m）	备注
1	101 丁类车间	401 研发楼	东	12	10	
		围墙	南	9.6	-	
		围墙	西	10.5	-	
		102 丁类车间	北	10	10	
2	102 丁类车间	围墙	东	6.5	-	
		101 丁类车间	南	10	10	
		围墙	西	6.7	-	
		围墙	北	8	-	
3	301 事故应急池	围墙	东	1.5	-	
		围墙	南	1.5	-	
		401 研发楼	西	8	-	
		102 丁类车间	北	10	-	
4	401 研发楼	301 事故应急池	东	8	-	
		402 门卫	南	7	-	

5	402 门卫	101 丁类车间	西	12	-	
		102 丁类车间	北	10	10	
		围墙	东	12	-	
		围墙	南	1	-	
		101 丁类车间	西	14	-	
		401 研发楼	北	7	-	

注 1：表中“—”表示无防护间距要求；

注 2：根据《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.5 条规定。

小结：参照《建筑设计防火规范（2018 版）》（GB50016-2014）可知本项目建构筑物之间的防火间距符合要求。

5.3 生产工艺、技术、设备单元

5.3.1 安全检查表

依据《生产设备安全卫生设计总则》（GB5083-1999）、《生产过程安全卫生要求总则》GB/T 12801-2008、《机械安全 生产设备安全通则》GB/T35077-2018 等规范、标准，对其生产工艺、技术、设备单元采用安全检查表的方法对其进行评价，检查项目及内见表 5.3-2,所示。

表 5.3-1 生产工艺、技术、设备单元安全检查表

序号	检查项目与要求	检查依据	实际情况	检查结果
1	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。	GB/T 12801-2008《生产过程安全卫生要求总则》第 5.6.1 条	设备从国内外生产厂家购买，自动化程度较高。	符合要求
2	锅炉、压力容器及起重机械等特种设备的设计、制造、安装、维修和检验，应按《特种设备安全监察条例》进行，并应符合国家标准和有关规定。	GB/T 12801-2008《生产过程安全卫生要求总则》第 5.6.3 条	储气罐压力表及安全阀已送检测	整改后符合要求
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，还应设置符合标准要求要求的泄压、防爆等安全装置。	GB/T 12801-2008《生产过程安全卫生要求总则》第 5.6.5 条	设备具有必要的防护、净化等安全、卫生装置	符合要求
4	配置设备、设施、管线、电缆和组织作业区的基本要求 a) 在生产厂房和作业场地上配置的生产设备、设施、管线、电缆以及堆放的生	GB/T 12801-2008《生产过程安全卫生要求总则》第 5.7.1 条	生产设备在生产厂房的配置，各设备之间，管线之间，以及设备、	符合要求

	产物料、产品和剩余物料，不对人员、生产和运输造成危险和有害影响； b) 各设备之间，管线之间，以及设备、管线与厂房、建(构)筑物的墙壁之间的距离，均应符合有关设计和建筑规范要求； c) 在设备、设施、管线上需要人员操作、检查和维修，并有发生高处坠落危险的部位，应配置扶梯、平台、围栏和系挂装置等附属设施。		管线与厂房、建(构)筑物的墙壁之间的距离，符合规范的要求，在有发生坠落危险的部位，配置扶梯、平台、围栏等设施	
5	设备布置的原则 a) 便于操作和维护； b) 发生火灾或出现紧急情况时，便于人员撤离； c) 尽量避免生产装置之间危害因素的相互影响，减小对人员的综合作用； d) 布置具有潜在危险的设备时，应根据有关规定进行分散和隔离，并设置必要的提示、标志和警告信号； e) 对振动、爆炸敏感的设备，应进行隔离或设置屏蔽、防护墙、减振设施等； f) 设备的噪声超过有关标准规定时，应予以隔离； g) 加热设备及反应釜等的作业孔、操纵器、观察孔等应有防护设施；作业区的热辐射强度不应超过有关规定。	GB/T 12801-2008《生产过程安全卫生要求总则》第 5.7.2 条	设备之间留有安全通道，张贴有安全警示标志	符合要求
6	1. 作业区的布置应保证人员有足够的的活动空间。设备、工机具、辅助设施的布置，生产物料、产品和剩余物料的堆放，人行道、车行道的布置和间隔距离，都不应妨碍人员工作和造成危害； 2. 作业区的生产物料、产品、半成品的堆放，应用黄色或白色标记在地面上标出存放范围，或设置支架、平台存放，保证人员安全，通道畅通。	GB/T 12801-2008《生产过程安全卫生要求总则》第 5.7.5 条	设备之间留有安全操作间距，作业区的生产物料、产品、半成品的堆放，用黄色或白色标记在地面上标出存放范围。	符合要求
7	生产设备运行过程中或突然中断动力源时，若运动部位的紧固联接件或被加工物料等有松脱或飞甩的可能性，则应在设计中采取防松脱措施，配置防护罩或	GB5083-1999《生产设备安全卫生设计总则》第 6.2.2 条	设置了安全防护装置	符合要求

	防护网等安全防护装置。			
8	所有的生产设备应配备使其可靠并安全停止的装置	GB/T35077-2018《机械安全 生产设备安全通则》第 6.6 条	设置了安全急停装置	符合要求
9	凡工艺过程中能产生粉尘、有害气体和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、排放装置或能与净化、排放系统联接的接口，以保证工作场所和排放的有害物浓度符合国家标准规定。	GB5083-1999《生产设备安全卫生设计总则》第 6.7.1 条	工艺设备采用了人工手动上料，设置有降尘设施	符合要求
10	若生产设备的灼热或过冷部位可能造成危险，则必须配置防接触屏蔽。	GB5083-1999《生产设备安全卫生设计总则》第 6.3 条	设置了防护措施	符合要求
11	生产设备易发生危险的部位必须有安全标志。安全标志的图形、符号、文字、颜色等均必须符合 GB2893、GB2894、GB6527 2、GB15052 等标准规定。	GB5083-1999《生产设备安全卫生设计总则》第 7.1 条	张贴了安全标志	符合要求
12	生产场所、作业点的紧急通道和出入口，应设置醒目的标志。	GB/T 12801-2008《生产过程安全卫生要求总则》第 6.8.3 条	部分厂房出入口无应急照明灯、安全出口标识，现场整改后均已完善	整改后符合要求

通过对生产工艺和生产装置的安全检查，生产设备能够按照区域化原则集中布置，厂房布局、工序流程、设备设置基本符合相关规范的要求，部分厂房出入口无应急照明灯、安全出口标识，现场整改后已补充完善。

5.4 公用工程及辅助设施评价单元

该项目主要公辅设施包括变配电所、消防水池等。依据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018 版）等规范的要求，对江西创辉工具有限公司的消防、电气、特种设备等公辅工程进行安全检查。

5.4.1 建筑及消防子单元

5.4.1.1 建筑及消防子单元安全检查表

依据《中华人民共和国消防法》、《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，对江西创辉工具有限公司的建筑及消防安全检查项目内容及检查结果见表 5-6。

表 5.4-1 建筑及消防安全检查表

序号	检查项目	依据准	实际情况	检查结果
1	消防产品必须符合国家标准；没有国家标准的，必须符合行业标准。禁止生产、销售或者使用不合格的消防产品以及国家明令淘汰的消防产品。 依法实行强制性产品认证的消防产品，由具有法定资质的认证机构按照国家标准、行业标准的强制性要求认证合格后，方可生产、销售、使用。实行强制性产品认证的消防产品目录，由国务院产品质量监督部门会同国务院公安部门制定并公布。 新研制的尚未制定国家标准、行业标准的消防产品，应当按照国务院产品质量监督部门会同国务院公安部门规定的办法，经技术鉴定符合消防安全要求的，方可生产、销售、使用。 依照本条规定经强制性产品认证合格或者技术鉴定合格的消防产品，国务院公安部门消防机构应当予以公布。	《中华人民共和国消防法》	该项目使用的消防产品符合国家标准，该项目没有使用不合格的消防产品以及国家明令淘汰的消防产品。	符合
2	灭火器应设置在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》 GB50016-2014	该项目灭火器设置于明显位置。	符合
3	工厂、仓库应设置消防车道。一座甲、乙、丙类厂房的占地面积超过 3000 平方米或一座乙、丙类库房的占地面积超过 1500 平方米时，宜设置环形消防车道，如有困难，可沿其两个长边设置消防车道或设置可供消防车道或设置可供消防车道通行且宽度不小于 6 米的平坦空地。	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014， 2018 年版	设置为环形消防车道	符合
4	厂房（仓库）应设置灭火器，灭火器的配置设计应符合现行国家标准《建筑灭火器配置设计规范》GB50140 的有关规定	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014， 2018 年版	按要求设置了有灭火器材。	符合

序号	检查项目	依据准	实际情况	检查结果
5	厂房及仓库的安全出口应分散布置。每个防火分区或一个防火区分的每个楼层，其相邻两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	安全出口布置符合要求。	符合
6	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应不少于 2 个。	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014, 2018 年版	有多个安全出口。	符合
7	员工宿舍严禁设置在厂房内。办公室、休息室不应设置在甲、乙类厂房内。	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014, 2018 年版 第 3.3.5 条	厂房内不设置员工宿舍和休息室	符合
8	厂区围墙与厂区内建筑的间距不宜小于 5m。	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014, 2018 年版 第 3.4.12 条	厂区建筑与围墙之间的安全距离均大于 5m。	符合
9	厂房的每个防火分区，其安全出口的数量应经计算确定，且不少于两个。	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014, 2018 年版 第 3.7.2 条	该项目厂房设有两个以上安全出口	符合

5.4.1.2 评价小结

检查表中检查项 9 项均符合要求，本项目建筑及消防子单元符合国家有关法律、法规要求。

5.4.2 电气设施子单元

5.4.2.1 电气设施子单元安全检查表

依据《20kV 及以下变电所设计规范》（GB 50053-2013）、《供配电系统设计规范》（GB 50052-2009）、《低压配电设计规范》（GB 50054-2011）等规范的要求，对江西创辉工具有限公司的电气设施安全检查项目内容及检查结果见表 5.4-2。

表 5.4-2 电气设施安全检查表

序号	评价内容	依据法规标准	实际情况	检查结果
一	配电室			
1	电气设备外露可导部分，必须与接地装置有可靠的电气连接。成排的配电装置的两端均应与接地线相连。正常不带电而事故时可能带电的配电装置应设计可靠的接地装置。	《20kV 及以下变电所设计规范》第 3.1.4 条	电气设备、配电装置均采用接地保护。	符合
2	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震动的场所，并宜留有发展余地	GB 50054-2011 第 4.1.1	配电室位置靠近负荷中心，周边环境良好。	符合
3	配电室内除本室需用的管道外，不应有其他的管道通过。室内水、汽管道上不应设置阀门和中间接头；水、汽管道与散热器的连接应采用焊接，并应做等电位联结。配电屏的上、下方及电缆沟内不应敷设水、汽管道。	GB 50054-2011 第 4.1.3	配电室无其他的管道通过	符合
4	变配电站应避开剧烈振动、高温、多尘、有腐蚀性气体场所，地势不低洼不积水，在火灾爆炸危险区域之外。	GB50053-2013 第 2.0.1 条	符合要求	符合
5	配电室的顶棚、墙面及地面的建筑装修，应使用不易积灰和不易起灰的材料；顶棚不应抹灰。	GB 50054-2011 第 4.3.3	配电室的顶棚、墙面及地面的建筑材料符合要求	符合
6	配电室内的电缆沟，应采取防水盒排水措施。配电室的地面宜高出本层地面 50mm 或设置防水门槛。	GB 50054-2011 第 4.3.4	配电室内的电缆沟采取了防水盒排水措施	符合
7	高、低压配电室各种通道的最小宽度应满足 GB50053-94 第 4.2.7 条和第 4.2.9 条的规定	《20kV 及以下变电所设计规范》第 4.2.7 条和第 6.2.9 条	通道宽度满足要求	符合
8	高、低压配电室、变压器室、电容器室、控制室内，不应有与其无关的管道和线路通过。低压配电室内管道上不应设置阀门和中间接头，配电屏上方不应敷设管道。	《20kV 及以下变电所设计规范》第 6.4.1 条和《低压配电设计规范》第 3.1.4 条	室内无此管道和线路通过。	符合
二	供电系统			
1	符合下列条件之一时，用户宜设置自备电源： 1 需要设置自备电源作为一级负荷中的特别重要负荷的应急电源时或第二电源不能满足一级负荷的条件时。 2 设置自备电源比从电力系统	《供配电系统设计规范》（GB 50052-2009）第 4.0.1 条	本项目用电负荷为三级负荷，无须设置应急备用电源	符合

	取得第二电源经济合理时。 3 有常年稳定余热、压差、废弃物可供发电，技术可靠、经济合理时。 4 所在地区偏僻，远离电力系统，设置自备电源经济合理时。 5 有设置分布式电源的条件，能源利用效率高、经济合理时。			
2	供配电系统应简单可靠，同一电压等级的配电级数高压不宜多于两级；低压不宜多于三级	《供配电系统设计规范》（GB 50052-2009）第 4.0.6 条	本项目用电负荷为三级负荷	符合
三	防雷及防静电			
1	各类防雷建筑物应采取防直击雷和防雷电波侵入的措施。	《建筑物防雷设计规范》第 3.1.1 条	已按要求设置防雷设施	符合
2	防雷装置的接地应与电气和电子系统等接地共用接地装置，并应与引入的金属管线做等电位连接。	《建筑物防雷设计规范》第 4.4.4 条	B. 厂区所有构筑物的防雷接地和所有电器设备的保护接地共用同一套接地装置	符合
3	在爆炸危险场所工作的人员应穿防静电鞋，禁止在爆炸危险场所穿脱衣服、帽子或类似物。	《防止静电事故通用导则》第 4.5.2 条和 4.5.3 条	有相关规定。	符合
4	爆炸危险环境内的设备、机组、储罐、管道等的防静电接地线，应单独与接地体或接地干线相连。	《电气装置安装工程爆炸和火灾危险环境电气装置施工及验收规范》第 5.2.1 条	设备均按此要求设置。	符合

5.4.2.2 评价小结

该项目电气设施防护到位，各种保护措施完好，运行正常；项目设置了防雷保护装置，电气设备均进行了防雷、防静电、防电击接地。电气设施子单元均符合《建筑物防雷设计规范》、《20kV 及以下变电所设计规范》等相关法规、标准的相关规定。

综上所述，评价组认为该项目电气子单元基本按照设计施工，符合相关规定，满足安全生产要求。

5.4.3 特种设备子单元

5.4.3.1 特种设备子单元安全检查表

该项目涉及到的特种设备有压力容器、叉车，根据《特种设备安全监

察条例》的要求，对该公司特种设备子单元进行安全检查，详见表5.4-3。

表5.4-3 特种设备单元全检查表

序号	检查项目	检查依据	检查结果	结论
1	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。	符合
2	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
3	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	有叉车合格证明、储气罐压力表、安全阀已送检。	整改后符合
4	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
5	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
6	特种设备使用单位应当对在用设备的安全附件、安全保护装置、测量调控装置及有关附属仪器仪表进行定期校验、检修，并作出记录。	《特种设备安全监察条例》第 27 条	设备有定期检修。	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 38 条	制定有特种设备管理制度。	符合
8	特种设备作业人员及其相关的安全管理人员，应当按照国家有关规定经特种设备安全监督管理部门考核合格，取得国家统一格式的特种作业人员证书，方可从事相应的作业或者管理工作。	《特种设备安全监察条例》第 39 条	特种作业人员已报名培训，在取得合格证前临时聘请具有合格证人员作业。	符合

5.4.3.2 评价小结

通过安全检查表对该项目特种设备单元进行安全检查，该项目建立有特种设备管理制度。叉车有合格证明，储气罐压力表及安全阀已送检，均建立有安全技术档案，特种作业人员持证上岗。

评价组建议：

- 1) 加强对特种设备的检查，发现问题及时处理；
- 2) 规范使用起重器械，严格控制载重；
- 3) 定期校验特种设备安全附件；
- 4) 特种设备作业人员应持证上岗。

5.4.4 公用工程及辅助设施评价单元评价结果

评价组依据有关法律、法规、标准，并根据江西创辉工具有限公司的实际况，采用安全检查表法从消防安全、电气安全、通风除尘系统、特种设备等方面对其辅助设施单元进行了详细的安全检查与分析，其结果如下：

(1) 建筑及消防安全：厂区内按要求配备了灭火器和消防栓，设置了消防通道，且消防通道畅通。

(2) 电气安全：配电线路装设有短路保护、过负载保护和接地故障保护；已安装使用漏电保护器；电气设备的金属外壳均已可靠接地；项目设置了防雷保护装置；电气设备均进行了防雷、防静电、防电击接地；防雷设施经过相关机构检测，符合要求。

(3) 特种设备安全：项目建立有特种设备管理制度。特种设备有使用登记证，建立有安全技术档案，特种作业人员均持证上岗。

综上所述，该项目公辅工程设施基本符合安全要求。

5.5 安全管理评价单元

根据《中华人民共和国安全生产法》等法律、法规、规范编制安全检查表，对该项目安全管理单元进行对照检查，详见表 5.5-1。

表 5.5-1 安全管理单元安全检查表

序号	检查项目	依据	实际情况	检查结果
----	------	----	------	------

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它有关安全生产法律、法规，加强安全生产管理，建立、健全安全生产责任制和安全生产规章制度，改善安全生产条件，推进安全生产标准化建设，提高安全生产水平，确保安全生产。	《安全生产法》第四条	企业制定了各部门和人员的安全生产责任制，制定了比较完善的安全管理制度。	符合
2	生产经营单位的主要负责人对本单位的安全生产工作全面负责。	《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	企业的主要负责人对本单位安全生产工作负有下列责任： 1、建立、健全本单位的安全生产责任制。 2、组织制定本单位的安全生产规章制度和操作规程。 3、保证本单位安全生产投入的有效实施。 4、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。 5、组织制定并实施本单位的安全生产事故应急救援预案。 6、及时，如实报告生产安全事故。	《安全生产法》第十八条	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	企业不属于矿山、金属冶炼、建筑施工、道路运输单位，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。 危险物品的生产、经营、储存、装卸单位以及矿山、金属冶炼、建筑施工、运输单位的主要负责人和安全生产管理人员，应当由主管的负有安全生产监督管理职责的部门对其安全生产知识和管理能力考核合格。考核不得收费。	《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，其他人员均持证上岗。	符合
6	生产经营单位应当按照安全生产法和有关法律、法规和本规定，建立健全安全培训工作制度。	《生产经营单位安全培训规定》第三条	企业建立了安全教育培训管理制度。	符合
7	生产经营单位应当制定本单位的安全生产事故应急救援预案，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》第七十八条	企业制定了事故应急预案，并定期组织演练。	符合

序号	检查项目	依据	实际情况	检查结果
8	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
9	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》第四十八条	企业为员工购买了工伤保险。	符合

评价小结：江西创辉工具有限公司制定了比较完善的安全管理制度和安全操作规程，相关作业人员均已取得特种设备作业人员证书，企业定期开展安全生产教育培训、会议、演练等活动。

综上所述：该项目安全管理单元满足安全要求。

第 6 章 安全条件和安全生产条件分析

6.1 建设项目的安全条件

6.1.1 建设项目周边 24 小时内生产经营活动与居民生活的情况

本项目位于江西省新余高新区天运路以北、纵二路以东、温州路以西，交通条件较便捷。江西创辉工具有限公司北侧为江西日强工具有限公司（工具制造企业）间距 16m，西侧为纵二路，东侧为江西正力工具有限公司间距 36m，南侧为江西君浩金刚石工具有限公司和江西博度工具有限公司间距分别为 45m、43m。生产装置与周边企业、居住区的安全防火距离符合要求，若发生生产事故也对居住区村民的影响较小。周边企业、居民与生产装置安全防火距离符合要求，且与生产装置之间有砖混墙相隔，基本不会对生产设备设施造成影响。同时，周边企业对本项目也不会造成影响。

6.1.2 建设项目周边环境和自然条件分析

6.1.2.1 建设项目所在地自然条件

新余市属亚热带季风气候，四季分明，降水充足。春秋季节较为凉爽舒适，春季更加湿润。冬季冷凉微潮，偶有低温雨雪天气。夏季极为炎热，较为潮湿。年平均气温 18℃左右，年均降水量约 1352 毫米。

根据《建筑抗震设计规范》GB50011-2010（2016 年版），该工程项目抗震设防烈度为 6 度，设计地震基本加速度值为 0.05g。

6.1.2.2 项目对周边环境、设施的影响

该项目主要评价对象为江西创辉工具有限公司年产 360 万套射钉枪项目，周边均为规划的工业用地，没有居民生活区，对周边生产单位影响不大。

通过分析，该项目的选址是合适的，基本不会影响到周边单位的生产经营安全。

6.1.2.3 周边环境、设施对项目的影响

该项目位于江西省新余高新区天运路以北、纵二路以东、温州路以西，且附近无居民生活区。因此周边环境对该项目基本没有大的影响。

6.1.2.4 当地自然条件对项目的影响

从建设场地的自然条件分析，该项目自然条件中的危险因素主要受地震、地质、气象的影响。

自然危害因素的发生基本是不可避免的，因为它是自然形成的；但可以对其采取相应的防范措施，以减轻其对人员、设备等的伤害或损失。该项目设计中采取的自然因素防范措施如下：

1) 地震

地震是一种能产生巨大破坏作用的自然现象，它尤其对建筑物的破坏作用明显，作用范围大，进而威胁设备和人员的安全。

江西创辉工具有限公司年产 360 万套射钉枪项目按 6 度地震烈度对建、构筑物进行设防，并采取合理的抗震构造措施。

对工艺设备，将有关底座加固处理，管道采用必要的耐震连接方式。

2) 雷击

雷击能破坏建筑物和设备，并可能导致火灾和爆炸事故的发生。

该项目所有建筑物均按第三类防雷建筑物进行防雷设计。电气室、厂房等的防雷措施考虑在屋顶和设施顶部设避雷带。主厂房内电气工作接地和保护接地与主厂房防雷接地连接在一起，形成共用接地系统，接地电阻小于 1 欧姆。

3) 暴雨、洪水

该项目场地标高高于洪水位，不受洪水影响。但当雨季来临时，如厂址所在区域突降特大暴雨，有可能发生生产、贮存区域内进水甚至淹没建筑物的情况，从而致使设备遭到破坏、电力中断或物料泄漏，引发一系列

的事故。因此项目需采取有效措施防止雨季来临时暴雨对生产设施的破坏。

根据以上分析，自然条件对该项目有较大影响，但这些影响都可以在设计和建设过程中通过采取可靠的技术加以避免和消除。

6.1.3 建设项目重大危险源

该项目未构成危险化学品重大危险源。

6.1.4 建设项目安全条件分析结论

该项目位于江西省新余高新区天运路以北、纵二路以东、温州路以西，周边 500 米范围内无居民区，对年产项目的影响可以通过采取技术措施和管理措施加以控制；自然条件对该项目有一定的影响，但这些影响都可以在对设备设施的防护工作不断完善和严格监控过程中通过采取技术措施加以克服。

6.2 建设项目的安全生产条件分析

6.2.1 安全生产管理情况分析

1) 安全生产责任制的建立和执行情况

江西创辉工具有限公司年产 360 万套射钉枪项目制定并完善了全员安全生产责任制，企业从上至下各级各类人员的安全生产责任基本明确，所有人员均经过培训上岗。

2) 安全生产管理制度的制定和执行情况

为了规范人的行为，公司制定了安全生产管理制度，内容包括安全生产投入管理制度、安全设施管理制度、作业现场安全健康管理制度、高处作业安全管理制度、交叉作业安全管理制度等。企业管理制度能根据企业安全管理的实际情况及时完善，各项管理制度比较切合企业管理实际，行之有效。

3) 安全技术规程和作业安全规程的制定和执行情况

江西创辉工具有限公司年产 360 万套射钉枪项目制定了各类安全操作规程，主要包括：机修岗位安全操作规程、质检岗位安全操作规程、叉车司机岗位安全操作规程、中控室岗位安全操作规程、起重岗位安全操作规程等，并能严格执行，作业人员的操作行为基本得以规范。

4) 安全生产管理机构的设置和专职安全生产管理人员的配备情况

江西创辉工具有限公司年产 360 万套射钉枪项目设置了专职安全管理人员，成立了安全环保室作为公司的安全管理机构。

5) 从业人员掌握安全知识、专业技术、职业卫生防护和应急救援知识的情况

根据对江西创辉工具有限公司年产 360 万套射钉枪项目现场的实地勘察和与有关人员的访问、交谈情况来看，该企业的安全管理情况较好，管理人员对安全生产均有较好的认识，管理人员的安全生产意识较强。

6、安全生产投入的情况

江西创辉工具有限公司年产 360 万套射钉枪项目按照国家法律、法规的要求保证了安全生产所必须的资金投入，及时治理了事故隐患。

7、安全生产的检查情况

江西创辉工具有限公司年产 360 万套射钉枪项目制定并完善的安全生产检查制度，试运行过程中均组织相关人员进行了安全生产综合检查，对关键设备、事故易发部位等均组织了相关技术专家进行了专项安全检查，领导干部和职工的日常安全检查工作也坚持得比较好，对安全检查中发现的安全隐患能及时进行整改。

8、从业人员劳动防护用品的配备及其检修、维护和法定检验、检测情况

江西创辉工具有限公司年产 360 万套射钉枪项目为从业人员配备了工作服、手套、安全帽等劳动防护用品，经现场检查，劳动防护用品的配备及其检修、维护和法定检验、检测情况符合规范要求。

6.2.2 技术、工艺、装置、设备设施、建构筑物、抗震设防、自动控制及安全联锁情况分析

1、技术、工艺

江西创辉工具有限公司已通过试运行，相关技术、工艺能够满足需求。

2、装置、设备和设施的运行情况

江西创辉工具有限公司已通过试运行，装置、设备和设施的运行情况正常。

3、装置、设备和设施的检修、维护情况

江西创辉工具有限公司已通过试运行，设备检修维护情况正常。

4、装置、设备和设施的法定检验、检测情况

江西创辉工具有限公司厂区建筑已进行消防备案；防雷装置安全性能经防雷中心检测，结论为合格。

5、建构筑物、抗震设防情况

生产车间、库房采用砖混结构，耐火等级均为二级，建、构筑物均符合国家相关法律法规、标准规范要求。

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），该项目区域地震反应谱特征周期为 0.4S，地震动峰值加速度为 0.05g，地震基本烈度为Ⅵ度。

因此该项目建筑物抗震烈度按Ⅵ度设防。

6、控制系统等运行情况

江西创辉工具有限公司目前已通过试运行，控制系统运行正常。

6.2.3 事故及应急管理

1、可能发生的事故应急救援预案的编制情况

为了防止意外事故的发生，江西创辉工具有限公司按有关要求编制了较为规范的事 故应急救援预案。

2、事故应急救援预案的演练情况

江西创辉工具有限公司年产 360 万套射钉枪项目在试运行期间对应急预案定期进行演练。

3、事故应急救援器材、设备的配备情况

江西创辉工具有限公司年产 360 万套射钉枪项目配备了必要的交通工具、消防设施和器材、通讯设施及必要应急救援物资，企业具备处理事故、防范事故的能力。

4、事故调查处理与吸取教训的工作情况

江西创辉工具有限公司年产 360 万套射钉枪项目能按照尊重科学、实事求是和“四不放过”的原则处理经营过程中发生的各类事故，并吸取事故教训，防止同类事故的重复发生。

6.2.4 小结

评价组依据本报告书对工艺条件、装置、设备评价单元的分析以及相关内容，分析后认为：

该建设项目的工艺、设备选型基本合理，基本满足生产和储存的需要；作业场所比较规范，防火间距达标，安全通道畅通；与生产装置的工艺、设备配套的辅助装置、电气设施、安全措施等基本到位，控制系统及安全连锁系统运行正常，可以基本满足安全生产的要求。

6.3 重大生产事故隐患分析

根据原安监总管四（2017）129 号《工贸行业重大生产安全事故隐患判定标准（2017 版）》，企业存在以下情况视为重大生产事故隐患见表 6.3-1 所示。

表 6.3-1 重大生产事故隐患检查表

序号	重大隐患判断	检查情况
----	--------	------

1	粉尘爆炸危险场所设置在非框架结构的多层建筑物内，或与居民区、员工宿舍、会议室等人员密集场所安全距离不足	不存在
2	可燃性粉尘与可燃气体等易加剧爆炸危险的介质共用一套除尘系统，不同防火分区的除尘系统互联互通	不存在
3	炉、窑、槽、罐类设备本体及附属设施未定期检查，出现严重焊缝开裂、腐蚀、破损、衬砖损坏、壳体发红及明显弯曲变形等未报修或报废，仍继续使用。	不存在
4	未对有限空间作业场所进行辨识，并设置明显安全警示标志	已辨识并设置安全警示标志
5	未落实作业审批制度，擅自进入有限空间作业	已落实

根据《国家安全监管总局关于印发<工贸行业重大生产安全事故隐患判定标准（2017 版）>的通知》，江西创辉工具有限公司年产 360 万套射钉枪项目不存在重大安全隐患。

6.4 试运行情况分析

该项目自 2021 年 11 月开始试运行，试运行期间有设备出现漏油、防护设施不到位等情况，江西创辉工具有限公司从多个方面查找原因，更换相关零部件、增加防护设施、安全标识、加强管理等，后续设备设施运行正常，已采用的安全设施有效，未出现因设备故障而造成停产的事故，未发现生产线操作工人违章作业的行为。

第 7 章 安全对策与措施

7.1 项目设计阶段提出的对策措施落实情况

根据项目安全设施设计专篇提出的安全对策措施，企业具体采纳落实的情况详见表 7-1。

表 7-1 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 选址、总平面布置及仓储	1、根据建厂设计原则，应最大限度满足生产线的要求和特点，并且依据国家有关规范、规程和工业园区的规划及其提供的厂房规模和要求，达到经济合理，安全适用美观大方等要求。 2、本项目厂区的原辅料和成品运输主要依靠货车运输，管理人员应定期检维修车辆和其配套设施，减少事故发生的概率。管理方面制定相应的管理制度，监督管理驾驶员的工作行为。厂内运输道路应保证物流顺畅、径路短捷、不折返。应使人、货分流，应避免运输繁忙的货流与人流交叉。 3、原辅料储存应按其性质、要求和消防施救方法的不同严格分类储存于专用仓库。原辅料的堆垛不能过大、过高、过密；堆放应平稳。垛与垛之间应留有一定空间。 4、原料库应保持阴凉干燥，易于通风、密封，远离火源，热源。 5、原料库内应设有醒目的安全警示标志，禁止吸烟。 6、应针对冬季极端气温做好防冻工作，对室外设备和管道等做好防寒工作；针对夏季高温做出防中暑措施，及时分发防暑药品，调整工作时间等。 7、本项目建设施工应聘请专业的设计团队和施工队伍，按照《建筑设计防火规范》等要求全面考虑厂内外建构筑物之间的安全防火间距。	已落实
2 建、构筑物安全防范措施	1、生产工艺布置、车间布置及操作室的布置。 （1）按照《建筑设计防火规范》要求完善 1#厂房、3#厂房内储存聚乙烯颗粒及生产工序占地面积的计算，以确定其厂房火灾危险性。 （2）与周边配套建筑物的防火间距符合建筑设计防火规范。 （3）控制柜的布置在设计上尽可能靠近所要操作的设备，并满足防火与卫生距离要求。 （4）对生产环境有要求的设施如配电室等，在布置时放在大气含尘浓度较低、环境清洁，人流货流不穿越或少穿越的地段。 （5）产生高温、有害气体、烟、雾、粉尘的生产设施应功能分区划分明确，有害和无害作业分开。 （6）厂房内各类地点及厂界处的噪声限制值和总平面布置中的噪声控制，应符合现行国家标准《工业企业噪声控制设计规范》（GB/T50087-2013）的规定。 2、厂房安全出口、安全通道及疏散指示标志。 （1）厂房安全出口 厂房内防火分区的安全出口依据《建筑设计防火规范（2018 版）》GB50016-2014 第 3.7.2 条、3.7.4 条要求：安全出口应不少于两个，门应向外开。车间和仓库至少开一个人员出入口和一个物料出入口。安全疏散门不应使用卷闸门，通道和出入口应保持通畅，禁止锁死安全通道。	已落实。

序号	项目设计阶段提出的对策措施	采纳、落实情况
	(2) 安全通道、应急照明及疏散指示标志。 ①生产区、办公区、仓库等场所应按要求安装应急照明灯具。 ②建筑内消防应急照明灯具的照度应符合下列规定：疏散走道的地面最低水平照度不应低于 0.5lx；人员密集场所内的地面最低水平照度不应低于 1.0lx；楼梯间内的地面最低水平照度不应低于 5.0lx。 ③消防应急照明灯具宜设置在墙面的上部、顶棚上或出口的顶部。 ④厂房内沿疏散走道和在安全出口的正上方设置灯光疏散指示标志：安全出口和疏散门的正上方应采用“安全出口”作为指示标识；沿疏散走道设置的灯光疏散指示标志，设置在疏散走道及其转角处距地面高度 1.0m 以下的墙面上，灯光疏散指示标志间距不大于 20m；对于袋形走道，不大于 10m；在走道转角区，不大于 1m，其指示标识应符合现行国家标准《消防安全标志》的有关规定。 3、建筑物结构的安全措施 (1) 各建构筑物的建设和设计应委托有资质的单位建设，保证建筑物的坚实和稳固，并符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016-2014 中所规定的防火类别和耐火等级。 (2) 钢结构厂房结构由屋盖、天窗、屋架、吊车梁、立柱、地基基础等组成，这些都是构成厂房的主要结构系统。厂房建设时期厂区负责人应随时监督厂房的建设。厂房建设应有足够的强度，可抵挡一定的冲击。 (3) 建议企业对构筑物设施制定管理办法，加强管理和维护，定期鉴定。尤其是对于有热源辐射附近的柱、梁、墙体、屋架、屋面等地方，其结构破损较严重，结构老化也较快，损坏将较严重。 (4) 厂房如设置隔断或者分区，建议同样使用钢结构或者砖混结构，拥有一定的强度和耐火性。	
3 工艺流程、设施、设备、装置安全防范措施	1、设备的选型应选择安全性能可靠、产生危害小、操作维修保养方便的优质产品，其产品应具备可靠的安全防护装置。 2、设备外露危险零部件及危险部位，都必须设置安全防护装置。 3、凡需经常进行调节和维护的可动零、部件，应配置可动式防护罩。必要时，可动式防护罩应有联锁装置，以保证在未关闭防护罩时，不能起可动零、部件；一旦开启防护罩，则应立即自动停机。 4、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。 5、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。运行中应加强维护保养。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。 6、各工序设备及辅助设施应制订完善的安全操作方法，明确各个操作步骤的安全注意事项等。 7、为各岗位从业人员配备适当的防护用具，如口罩、眼罩、手套等。各岗位作业人员须正确配戴劳动防护用品。 8、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；栏杆、扶梯、孔、洞、踏步等应按国家标准设计。 9、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。 10、车间工艺应流畅，各功能区域之间应以区域线分开。 11、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。 12、对机械设备应满足下列总体要求： (1) 结构合理、精密度高，不同类型的设备应能满足相应工艺、工序的要求；	已落实

序号	项目设计阶段提出的对策措施	采纳、落实情况
	(2) 机械化和自动化程度高, 尽量不使用人工操作; (3) 设备的控制系统应具有互锁保护装置, 控制器的排列位置应符合人的使用习惯; (4) 高精度的设备应有故障自动诊断显示装置, 并有自动纠错功能; (5) 设备应设有故障报警(声、光双重报警)及紧急制动装置; (6) 设备的用电标准应符合我国相关标准, 照明使用安全电压照明灯; (7) 设备的操作区应设置防护区以防非操作人员误入。	
4 建设和检修安全防范措施	1、项目投产后涉及到生产安全、周围环境、产品质量, 所以一定要选择有资质的专业人员进行土建工作、对设备进行安装、调试。 2、建设工程要做好周密计划和安全防范措施。施工单位与建设单位相关部门加强信息交流、沟通、及时解决施工中各种问题, 保证工程质量。 3、建设过程或生产检修时, 应制订安全施工方案, 落实作业方法、危险防范措施, 确保施工建设或生产检修安全, 严防安全事故发生。 4、项目建设或生产检修中起重作业过程应严格执行“十不吊”。 5、建设及生产、维修过程中登高作业过程应严格执行“十不登高”。 6、生产检修过程进入限制性空间(大型容器、通风不良的检修空间等)作业时“八个必须”。 7、交叉施工作业时, 应高度重视物体打击造成伤亡事故。 8、防止施工过程及检修作业时毒物、噪声对环境的影响。 9、施工或检修人员必须做好个人防护工作, 做到“三不伤害”。(不伤害自己; 不伤害他人; 不被他人伤害)。 10、涉及动火作业、断路作业等其它危险作业必须取得作业许可, 方可动工, 施工期间严格遵守操作规程, 正确佩戴防护用品, 确保防护用品可用。 11、项目工程建设和检维修必须由有施工能力的队伍进行施工建设, 并要求其出示相关证明。 12、设备检维修, 特别是进入到设备中去, 必须在设备外部挂牌, 提醒其他工作人员, 必要时由专人负责提醒。断电作业时也要挂牌作业, 有必要时派专人看管配电箱和机械设备。	已落实
5 特种作业安全防范措施	1、带电设备检维修时涉及断电作业或临时用电作业; 生产过程以及检维修时涉及到焊接、切割等作业。在进行这些特种作业时须经专业知识考核合格后持证上岗。 2、建设单位在检维修过程中涉及焊接及动火前应严格按照审批程序审批后再进行作业, 无审批程序禁止动火作业。针对特种作业类型为从业人员配备相应的防护用品和安全设施, 如绝缘手套、口罩、工作服、呼吸器和安全帽等个人防护用品; 警示牌、安全绳、灭火器、绝缘木棒、药箱、呼吸器等应急设施和安全设施。为特种作业编写现场处置方案。	已落实
6 有限空间安全	1、在此区域作业必须履行工作票或操作票手续, 进入前必须进行强制通风 30 分钟以上, 做到“先通风、再检测、后作业”的原则, 禁止使用氧气通风。 2、在此区域工作不准超过两人, 进入前应使用气体报警仪(如便携式吸式气体检测仪)对该区域的有毒有害气体浓度进行检测, 检测仪器在使用前应进行校验, 以确保指示正确。 3、在此区域使用潜水泵、通风机及行灯等电气工具时应认真检查电源线不得有裸露部位, 确保绝缘良好。作业时要使用 12 伏以下照明电源, 行灯变压器及漏	已落实

序号	项目设计阶段提出的对策措施	采纳、落实情况
防范措施	电保护器必须放置在入口 2 米以外。在使用潜水泵抽水过程中人员禁止进行检修及操作。 4、在此区域进行焊接作业时必须做好绝缘措施，敷设绝缘橡胶板，作业人员应穿绝缘鞋，戴绝缘手套，电焊带不能有裸露部位，电焊钳应使用绝缘合格的材料。 5、要求作业区域外的监护人员（不得少于二人）应不间断的监护，并经常与作业人员进行通话（间隔时间不能超过一分钟），观察作业人员是否有异常动作，若有异常动作，监护人应立即将作业人员通过安全绳协助作业人员脱离作业场地，除去防毒面具并进行紧急施救。同时，要立即起动相应的事故应急救援预案，将伤者及时送往医院救治。 6、作业人员进入该区域必须系安全绳并正确使用双背肩安全带，安全绳的末端留在区域外部分不少于 1.5 米并固定牢固，便于外监护人员施救。	
7 公用和辅助设施安全防范措施	7.1 供配电系统 1、电源总进线上安装漏电保护装置和过流保护装置，如熔断器、低压断路器、继电保护器等。 2、电气设备接地系统采用 TN-C-S 系统接地方式。电气设备的接地与外部防雷接地装置、防雷电感应接地装置、内部防雷接地装置等共用一套接地极，并与引入的金属管线做等电位连接。外部防雷装置的专设接地装置围绕建筑物敷设成环形接地体，接地电阻不大于 4Ω。如果涉及到电子系统的接地，则接地电阻不大于 1Ω。 3、按照《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014 的要求，根据使用场合的不同合理选择电线和电缆并设置防爆电气。 4、防止电缆火灾延燃的措施有：封、堵、涂、隔、包、水喷雾和其它。涂料、堵料必需经国家技术鉴定合格，并由公安部门颁发生产许可证的工厂生产，其产品应是适用于电缆的不燃或难燃材料，在涂刷时要注意稀释液的防火。 5、凡穿越墙壁、楼板和电缆沟道而进入控制室、电缆夹层、控制柜及仪表盘、保护盘等处的电缆孔、洞、竖井和进入油区的电缆入口处必须用防火堵料严密封堵。电缆沿一定长度可涂以耐火涂料或其他阻燃物质。 6、电缆夹层、隧（廊）道、竖井、电缆沟内应保持整洁，不得堆放杂物，电缆沟洞严禁积油。 7、在多个电缆头并排安装の場合中，应在电缆头之间加隔板或填充阻燃材料。 8、电力电缆中间接头盒的两侧及其邻近区域，应增加防火包带等阻燃措施。 9、防止施工中动力电缆与控制电缆混放，电缆分布不均甚至堆积乱放。在动力电缆与控制电缆之间，应设置层间耐火隔板。 10、为了预防电缆中间接头爆破和防止电缆火灾事故扩大，可加装电缆中间接头温度在线监测和感烟报警系统。对电缆中间接头温度实施在线监测，避免事故扩大。 11、定期对电缆沟内电缆进行测温、外观等检查，发现异常现象立即处理。 12、建立健全电缆维护、检查、防火、报警等各项规章制度。 13、变电室应做到“五防一通”（即防火、防水、防雷、防雪、防小动物、保持通风良好）。 14、配电室操作人员应具备相关的专业知识，具有劳动部门颁发的电工操作证。 15、配电室应张贴“机房重地，闲人免进”标志，控制无关人员进入。 16、配电室内不得堆放杂物及与工作无关的物品，严禁堆放可燃物品和存放易燃易爆物品。 17、安装、维修电器设备和线路时，要在电闸悬挂“正在维修、严禁合闸”的标志牌，严格执行安全操作规程。 18、熟知消防报警程序及配电室消防器材存放位置和使用方法，严禁将消防器	已落实

序号	项目设计阶段提出的对策措施	采纳、落实情况
	材挪作他用。保证消防器材处于完好有效战备状态。 7.2 消防系统 1、室外消防给水合用管道上设置室外消火栓，室外应设有 SS100/65-1.0 地上式室外消火栓，消火栓间距小于 120 米，距路边不大于 2m；并充分利用市政消火栓。 2、厂房出入口的布置，应符合《建筑设计防火规范》对安全疏散的有关规定。在有车间或仓库的建筑内，不得设置员工宿舍。办公室、休息室设置在丙类厂房内时，应采用耐火极限不低于 2.5h 的防火墙和 1.00h 的楼板与其他部位分隔，并应至少设置 1 个独立的安全出口。如墙上需开设相互连通的门时，应采用乙级防火门。 3、建筑物内消防系统的设置应根据其火灾危险性、操作条件、建筑物特点和外部消防设施等情况，综合考虑确定。 4、建筑物的耐火等级、防火分区等应符合国家相关规范的有关规定。 5、按《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140）的要求设置手提式灭火器。 6、建筑物内消防设计，应按《建筑设计防火规范（2018 版）》（GB50016-2014）的有关规定执行。 7、厂房（建筑）技术夹层的设计应确保安装、检修的方便和安全，并采取必要的通风、采光和防火措施。 8、建筑内部装修材料的选用应符合现行标准《建筑内部装修设计防火规范》GB50222 的有关规定。 9、手提式干粉型灭火器的选型及配置应符合下列规定：①扑救可燃气体、可燃液体火灾宜选用钠盐干粉灭火剂，扑救可燃固体表面火灾应采用磷酸铵盐干粉灭火剂。②每一配置点的灭火器数量不应少于两个，多层区域应分层配置。③危险的重要场所宜增设推车式灭火器。 10、厂房内防火分区之间应采用防火墙分隔，每个防火分区的面积应符合《建筑设计防火规范》第 3.3.1 和 3.3.2 的规定。设置防火墙确有困难时，可采用防火卷帘或防火分隔水幕分隔。 11、定期按计划对消防栓、灭火器等消防设施进行检维修，并形成台账记录。 7.3 给排水系统 1、供水水源、供水管网设置应满足公司用水要求，供水管径、供水压力应满足生产及消防水对水量、水压的要求。 2、潜水泵、消防水泵等转动设备应安全无故障，暴露的转动部位加装符合安全标准的防护罩或安全网。 3、给排水使用的电气设备应符合安全用电要求，并有安全接地装置。 4、场地应清污分流，并有完善的雨水排水系统，雨水排除应顺畅。 5、场地雨水排水设计流量及水力计算，应符合现行国家标准《室外排水设计规范》（GB50014）的有关规定。 6、给排水设施应采取冬季防冻措施，水池周边应设置防止人员落水的警示标志和防护栏杆等安全设施。 7、化粪池和消防水池等设置防护栏或盖板、夜间设置足够的照明。	
8 自然灾害安全防	1、建筑抗震的安全措施 据 GB18306—2015 附录 A《中国地震动峰值加速度区划图》及附录 D《关于地震基本烈度向地震参数过渡的说明》中，樟树市地区地震动峰值加速度 0.05g，其对应地震烈度 VI 度。属于设计地震分组第一组。根据规范要求提出如下抗震设防措施：企业厂房为单层钢架结构，抗震等级按二级。 2、防雷电的安全措施 为防止在雷雨多发季节有发生雷击对建设项目的安全生产造成影响，设计采取以下防范措施：建设项目设置建筑物防雷接地，电气设备设置保护接地。	已落实

序号	项目设计阶段提出的对策措施	采纳、落实情况
范 措 施	3、防暑热、寒冬的安全措施 为防止在暑热、寒冬季节由于高温天气和寒冷天气对建设项目安全生产带来的危害，采取防范措施为： （1）在出现极端高温天气时，设置轴流风机辅以局部机械强制通风，打开厂房各个门窗通风，以降低作业环境温度，或者改变工作时间，避开高温时段。 （2）建设项目各建筑物内按采暖要求安装换热器，保证冬季室内温度不低于 16℃，防止作业区内因寒冷天气造成人员冻伤和设备冻坏。 （3）按极端最低温度考虑对露天布置的供水管道及埋地布置的供水管道进行保温处理和设计埋管深度，防止管道冻裂对安全生产造成影响。 （4）出现高温中暑情况及时按照中暑专项应急预案反应，为患者扇风，搬到清凉通风处，并视情况及时拨打急救电话。 （5）作业场所药箱内放置十滴水、清凉油等防中暑药品，定时检查维护。 （6）炎热的夏季为从业人员分发清凉饮料、绿豆汤、冷饮等。 4、防洪水的安全措施 厂房建筑两侧及原料库四周均沿厂区道路设置雨水排水沟，排水沟考虑泄洪的要求，排水方向为沿厂区内管道排向产业园的排雨水管道。 5、防大风的安全措施 建构筑物荷载设计时按最大风速时的荷载考虑进行建构筑物的荷载设计。	
9 事 故 应 急 救 援	1、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。 2、事故应急救援预案应包括： （1）综合应急预案； （2）专项应急预案：火灾应急救援预案； （3）现场处置方案： ①机械伤害事故现场处置方案； ②物体打击事故现场处置方案； ③车辆伤害事故现场处置方案； ④容器爆炸事故现场处置方案； ⑤触电事故现场处置方案； ⑥高处坠落事故现场处置方案； ⑦中毒和窒息事故现场处置方案； ⑧灼烫事故现场处置方案； ⑨坍塌现场处置方案； ⑩淹溺现场处置方案。 3、应与距离厂房最近或者较近的医院签订应救援医疗协议，以便快速、准确的抢救伤员。 4、企业应成立事故应急救援指挥领导小组，领导小组应下设应急救援组、疏散救护组、通讯联络组、后勤保障组等应急救援职能小组。 5、企业应有 24 小时有效的内部、外部通讯联络手段，设置小时值班电话，应将应急救援有关人员联系电话、外部救援单位联系电话、政府有关部门联系电话、供水、供电单位的联系方式等公布在值班室，以便紧急情况下及时与外界取得联系。 6、为保障应急救援工作快速有效地开展，企业应建立充分的应急保障体系。保障体系包括信息及通信保障、物资保障、人力资源保障和应急财务保障等。 （1）事故发生时，所有预警、报警、警报、报告和指挥等活动的信息交流要保证通达，尽早通知协议医院。	已落实

序号	项目设计阶段提出的对策措施	采纳、落实情况
	(2) 物资与装备不但要保证有足够的资源,而且还一定要实现快速、及时供应到位。并且,要界定和明确对于不同应急资源管理、使用、维护和更新的相应的职责部门和人员。用于应急的通信和通信联络设备,进入事故现场实施救援的人员的防护用品,一定要保证充足的数量和合格的质量。 (3) 应急人力资源保障,人力资源保障包括专业队伍和志愿人员及其他有关人员,他们是经过相应的培训教育,并能在应急反应中起到相应作用的人员,如指挥人员、医疗救护人员、抢险人员、指挥疏散人员等。 (4) 应急财务保障,是指以保障应急管理运行和应急反应中各项活动的开支。 7、平时要组织人员学习、培训应急救援方面的安全知识,使每个职工会使用各类劳动防护用品及消防器材。 8、根据作业岗位和工作性质的要求,合理配备应急救援设施、设备、物资,包括灭火器、消防栓和水带等消防器材,防毒面具、氧气呼吸器等防护用品,应急电源、照明以及应急药品等。 9、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。 10、如发生类似火灾爆炸事故且不可控制的事故时,在立即报警后,在场职员应迅速组织人员形成应急救援小组并任命组长,按照应急预案演练内容进行疏散人群。通过大声喇叭、大声喊叫等方式通知到每一个在场人员,传达疏散通知和方向。	
10 安全管理 安全防范措施	1、主要负责人和安全生产管理人员具备与生产经营活动相适应的安全生产知识和管理能力,安全生产管理人员依法经安全生产知识和管理能力考核合格,持证上岗。(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)。 2、应建立、健全主要负责人、分管负责人、安全管理人员、各职能部门、岗位安全生产责任制。建立完善的安全生产管理体系与机构。并成立应急救援小组。 3、从业人员经安全生产教育和培训合格。特种作业人员及特种设备作业人员依法经安全作业培训,取得特种作业操作资格证书。 4、针对本系统的生产工艺特点和物质的危险危害特性,定期对职工进行工艺、设备、安全、技术、管理、操作等安全教育,对职工进行危险品特性专业教育,不断提高职工的安全意识和安全技能。 5、制定完善的安全生产管理制度和安全生产责任制。 6、制定并完善安全操作规程,并适用于本公司所有岗位和设备。 7、严禁与生产无关人员进入操作岗位,动用生产设备、设施和工具。发生的所有事故、异常工艺条件及操作失误等应记录在册,及时报告。 8、加强对设备运行时的监控、检查,重视设备的安全运行、检修和日常管理工作,定期进行维修保养等,及时整改隐患,确保设备的安全可靠。 9、冬寒、暑热、风、霜、雨、雷电等,会影响操作人员做出正确的判断和操作,会间断或直接影响到人员的安全和健康。因此,作业场所的温度、采光照明、通风、噪声、空气中有毒、有害物质含量要定期进行检测,重视作业环境及条件的改善,做到清洁、文明生产。 10、编制车间、工段、岗位、重要设备以及操作方法的安全检查表,并定期对照安全检查表进行安全检查,避免因人的不安全行为和物的不安全状态而造成事故。 11、经常进行安全分析,对发生过的事故、故障、操作失误及未遂事故等应作详细记录和原因分析并找出改进措施;还应经常收集、分析国内外的有关事故案例,类比本项目的具体情况,加强教育,积极采取安全技术与管理等方面的有效措施,防止类似事故的发生。	已落实

序号	项目设计阶段提出的对策措施	采纳、落实情况
	12、国内外许多事故案例表明，在生产过程中的人为失误往往是导致事故的直接原因，既有操作原因，也有管理原因。因此，对本项目提出防止人为失误的如下几条措施： （1）人员要进行选择。要选拔具有一定文化程度、身体健康、心理素质好的人员从事相关工作，并定期进行考察、考核、调整； （2）对职工要加强职业安全卫生培训、教育。职工要有高度的安全责任心、缜密的工作态度，并且要熟悉相应的业务，有熟练的操作技能，具备有关物料、设备、设施、防止工艺参数变动及泄漏等安全卫生知识和应急处理能力，有预防火灾、爆炸、中毒等事故和职业危害的知识和能力，在紧急情况下能采取正确的应急方法；事故发生时有自救互救能力； （3）加强对新职工的安全教育、专业培训和考核，新进人员必须经过严格的三级安全教育和专业培训，经考试合格后方可上岗。对转岗、复工应参照新进职工的办法进行培训和考试； （4）职工应遵守各项规章制度，杜绝“三违”（违章作业、违章指挥、违反劳动纪律），特别要重视生产过程巡回检查、检修、抢修、抢险、异常天气情况、紧急情况等作业安全，事前要有完备的技术方案； （5）正确穿戴劳动防护用品，并保管好、维护好、正确使用好； （6）要重视作业人员异常情绪、异常行为的出现，要及时疏导并妥善处理，注意职工心理健康； （7）加强人与人之间的信息交流，包括安全信息的交流，如安全标志、安全色、声光信息等； （8）运行作业人员应提前参加机组的调试及试运行；上班人员应提前进入作业场所，检查、了解设备、设施运行情况，做好交接班工作。 13、操作工在上岗位前应进行安全操作规程学习和现场模拟操作，经考试合格后持证上岗。 14、针对生产过程中发生的异常情况，如突然停电、停水等情况，编制应急措施，并编印成册，职工人手一册。 15、项目设计、施工、监理应分别委托有相应资质的单位进行。 16、项目验收时，应同时对安全设施进行验收，安全防护装置和自动停机系统要进行反复试车，保证生产过程中操作工的安全操作。 17、冬季应提前对储存设施、设备、管道的保温层进行检查、维护、保养，以避免管道、设施冻裂。 18、本项目建设和生产过程中，均涉及多单位协作，应与各外包单位签订安全生产管理协议，明确各自的安全生产管理职责。外包单位必须具有相应的资质，日常加强对外包单位安全监管。外包单位人员相对不稳定，杜绝无证人员从事特种作业和特种设备作业，杜绝人员未经三级教育培训上岗，杜绝人员未佩戴必要劳动防护用品上岗，杜绝疲劳作业。 19、项目严格执行安全、消防、环保、劳动卫生、节能等设施与主体工程同时设计、同时施工、同时使用的“三同时”要求，能够保证项目安全运行，实现节能降耗，符合国家关于土地、环保、安全等方面的要求。 20、委托有资质单位编写《安全设施设计专篇》。 21、认真贯彻落实国务院《关于进一步加强企业安全生产工作的通知》（国发[2010]第 23 号文）文件精神，落实企业安全生产主体责任，加强安全教育培训及安全投入等，做好企业安全生产标准化工作。 22、建立以公司总经理挂帅，管生产的经理和各职能部门负责人组成的公司安全领导小组，定期到生产现场，监督施工中安全防范措施的实施。	

7.2 检查存在问题及整改建议、整改结果

评价组对江西创辉工具有限公司进行了实地的检查，发现现场存在一些问题，针对这些问题，评价组提出了相应的整改建议。企业在接到我公司整改意见书后高度重视，立即着手进行整改。我单位评价组对隐患整改情况进行了复查。存在问题及整改建议、整改结果见表 7.2-1。

表 7.2-1 存在问题及整改建议、整改结果

序号	存在问题	对策建议	整改结果
1	部分配电箱无警示	粘贴警示标示	已整改
2	行吊防脱钩装置损坏	修复行吊防脱钩装置	已整改
3	空压机储气罐压力表设置在靠墙侧，不便于观察压力值	空压机储气罐压力表设置在易观察位置	已整改
4	配电柜（厂房西侧）为铁栏封隔，线杂乱	去除配电柜前障碍物，整理线缆	已整改
5	厂房西侧（冲压车间）上楼顶栏杆抱笼间距过大	抱笼间距不易设置过大	已整改
6	消防管道无介质和流向标识	管道应按要求设置介质和流向标识	已整改

7.3 建议补充的安全对策措施的内容

7.3.1 建议补充的安全管理方面的对策措施

（1）进一步完善安全管理体系，建立健全安全生产责任制和各项安全管理制度，不断完善生产工艺和各项安全操作规程，并加强安全制度的执行力度，确保各种安全管理手段和措施切实有效地执行和实施。

（2）应保证企业安全生产投入，及时整改事故隐患，不断改善安全生产条件。

（3）加强安全宣传及内部安全教育培训，加强火源管理。严禁在生产区内吸烟和违章动火、用火。

（4）加强对设备、设施的使用管理，建立完善的设备设施档案及检维

修计划，经常进行检查、维护，提高设备完好率，做好设备检查、检修记录。

（5）灭火器材和消防设施、防雷和防静电设施、电气设施及电气安全用具、安全监控仪器装置、联锁装置等应经常进行检查，并按国家规定经具有相应资质的部门进行定期检验、检测、校验，并建立好管理档案。

（6）严格加强生产设备的巡回检查，及时发现和解决作业过程中发生的事故隐患。

（7）严格执行劳动防护用品配置与发放管理办法，要教育并检查、督促员工自觉使用劳动防护用品。

（8）企业应定期对工作场所进行职业病危害因素检测、评价，并为作业人员配备符合要求的劳动防护用品，防止职业病发生。

（9）按要求对员工组织上岗前、在岗期间和离岗时的职业健康检查。

（10）严格执行动火管理制度及有限空间作业管理制度，每次作业前必须办理“作业票证”，认真执行许可证中所制订的安全防范措施，并注意检查措施的被执行情况。

（11）企业应按要求完善相关应急预案，定期对应急预案进行演练，根据生产的实际情况及应急演练的结果进一步评审、修订和完善，以提高预案的实用性和可操作性。

（12）加强对特种设备及其安全附件的使用和维护，建立完善的特种设备管理制度，并按国家规定经具有相应资质的部门进行定期检验、检测、校验，并建立好管理档案。

（13）加强车间内“跑、冒、滴、漏”现象的安全管理，完善厂区安全生产系统。

（14）加强职工的安全培训教育和相关人员的持证上岗管理工作，提高作业人员的安全技能及安全意识。

（15）加强对作业期间压力容器的日常巡查，重点防范引起火灾爆炸和其他爆炸的诱因，且对压力容器的日常运行进行记录，发现问题及时汇报、及时解决。

（16）企业应遵守《中华人民共和国安全生产法》和其他有关安全生产的法律、法规的要求，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。

（17）企业主要负责人应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。

（18）企业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。

（19）建设单位按照《企业安全生产费用提取和使用管理办法》（财企[2012]16号）规定，足额提出安全费用，做到专款专用。

7.3.2 建议补充的安全技术方面的对策措施

（1）厂区和厂房内应按照《安全标志》的要求设置禁烟、禁火、限制车辆速度等安全警示标识，变配电房及动力车间（高配）应设置防止触电，“有限空间”告知牌应有针对性。

（2）防雷设施应定期进行检测。

（3）加强消防器材的管理、维护与定期检测，对存在压力不足等缺陷的不合格灭火器或已使用过的灭火器应及时进行更换。

（4）各种转动机械、设备外露的传动部位防护罩应防护到位，检修拆除时应采取临时的防护措施，检修结束后应及时复位。

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

（6）加强危险化学品安全管理。加强危险化学品的储存管理，严格控制危险化学品储存量，且储存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，培训内容应包含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。

（7）加强生产、储存装置设备的管理，建立生产设备的技术档案及其相关的安全操作规程和安全管理制度。特别要注意对在用特种设备的管理，特种设备安全附件、安全保护装置应齐全，应对在用特种设备进行经常性日常维护保养，对在用特种设备的安全附件、安全保护装置、测量调控装置及有关附属仪器仪表进行定期校验、检修，并作出记录。从事特种设备操作的人员应进行考核、持证上岗。

（8）企业应按照《安全标志及其使用导则》要求，完善及规范安全标志的设置，并定期进行维护更新。

（9）由于周边用地非本单位所有，今后周边若兴建其他项目时，企业应按照国家相关法律、法规及规范的要求对其正当性及安全性进行监督，以免影响自身的正常、安全生产。

（10）建议在进入温差较大区域前设置缓冲带，防止温度突然变化造成人体不适。

（11）加强相关设备、设施的维护、保养，特别是重点区域的设备、设施、安全附件的定期维护、检测，并加强设备管理和现场管理，完善重点区域的安全管理制度。

（12）现场管道应按相关规范进行涂色、标明介质和走向。

（13）现场气瓶应设防倾倒设施。

（14）装车场所应设人车分流，画出转弯弧线。

（15）喷塑区域加强对防尘设备的维护管理；

（16）增强自我保护意识，佩戴必要的防护用品；

（17）有粉尘爆炸危险场所严禁随意使用明火或其他易于生产火源的用具及装置，如必须动火、使用喷灯、焊接时，必须在安全规范的区域里进行。禁止一切能产生火花的行为，如用铁棒敲开封盖的金属桶、穿带钉的鞋和使用易产生火花的工具等。

（18）加强酒精使用及储存管理，设置酒精储存专用区域，严格控制酒精的储存量，禁止在酒精使用及储存场所抽烟及违规动火作业。

第 8 章 安全验收评价结论

8.1 建设项目安全状况综合评述

（1）该项目建设场地地质无断层，地质稳定。

该项目所在区域的地震烈度为 6 度，地震动峰值加速度分区等于 0.05g，地震对其影响较小。

该项目所处地势相对平坦，一般不会遭受洪涝灾害。

因此，该项目所在地的安全条件符合要求。

（2）该项目选择的生产工艺大都属于国内通用的先进成熟生产工艺，选用的设备也为行业的通用设备，设备安全可靠。因此，该项目在工艺上是可行的。

（3）经分析评价，本项目主要的危险、有害因素为：火灾、容器爆炸、粉尘爆炸、触电、灼烫、物体打击、起重伤害、机械伤害、车辆伤害、坍塌、高处坠落、中毒和窒息、淹溺等。职业危害有：粉尘、噪声、高温等危险有害因素。

（4）根据《危险化学品重大危险源辨识》GB18218-2018，该项目未构成危险化学品重大危险源。

（5）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”法律法规符合性单元：检查 5 项，符合安全要求；

选址及总平面布置单元：检查 24 项，符合安全要求；

生产工艺技术设备单元：检查 12 项，符合安全要求；

公用工程及辅助设施单元：检查 32 项，符合安全要求；

安全管理单元：检查 9 项，符合安全要求；

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

8.2 建设项目安全验收总体评价结论

根据各项评价结果和国家现行有关安全生产法律、法规和部门规章及标准的规定和要求，江西创辉工具有限公司年产 360 万套射钉枪项目所在地的安全条件符合要求；该项目已落实本评价组提出的各项整改措施，已按要求进行了安全卫生设施的建设，并与主体工程同时投入生产和使用；该项目在试生产中所有的安全设施处于良好运行状态，生产环境不存在对作业人员造成严重危害现象，生产中危险状态处于有效控制之中；该项目在试生产期间未发生安全方面的生产和责任事故。

江西创辉工具有限公司年产 360 万套射钉枪项目安全生产管理机构和人员的配备符合相关规定的要求，主要负责人和专职安全生产管理人员具备相应的安全生产知识和管理能力；该项目安全生产管理制度完善并符合国家及行业要求，能够保障安全生产工作的顺利进行。

综上所述，江西创辉工具有限公司年产 360 万套射钉枪项目的安全验

收评价结论是：该项目各项安全设施齐全，生产条件符合国家现行法律、法规和标准规范的要求，具备安全验收的条件。

（正文完）

湖南德立安全环保科技有限公司

（备案稿）

二〇二二年一月二十日

第 9 章 与建设单位交换意见的情况结果

评价组在报告编写过程中多次与江西创辉工具有限公司的领导和相关人员进行交流，评价组在报告完成后发送报告给江西创辉工具有限公司的相关人员，对建设项目的安全生产条件和安全管理方面的安全对策措施和建议内容进行了交流；江西创辉工具有限公司对报告内容的真实性表示认可。

评价组认为：江西创辉工具有限公司应以本次安全评价工作为契机，在企业的生产经营过程中，认真考虑我们所指出的各种危险、有害因素，积极落实我们所提出的各项安全管理措施及建议，并针对评价工作中所指出的安全生产中的薄弱环节和事故多发部位采取相应的防范措施，同时应根据人的心理、生理特征及行为规律，设计适合人员操作的工艺、设备和工具，创造适合人的特点的经营环境，在利用安全技术措施消除、控制不安全因素的同时，灵活运用安全管理手段来规范、控制人的行为，激发员工搞好安全经营的积极性、主动性和创造性，努力提高企业防范事故和抵御事故的能力，力求建立一个全员参加、全方位管理和全过程控制的安全管理体系，使安全管理工作逐步走向制度化、标准化、科学化、日常化轨道，从而达到群防、群治、群控的目的。

附 件

- 1、安全评价委托书
- 2、项目备案通知书、备案登记表
- 3、营业执照
- 4、不动产权证书
- 5、建设用地规划许可证
- 6、主要负责人、安全管理人员证书、特种设备作业人员报名培训证明
- 7、安全生产管理制度目录、安全操作规程目录
- 8、安全生产责任制
- 9、安全生产领导小组任命书
- 10、组织架构图
- 11、防雷检测报告
- 12、安全设施设计专篇审查专家意见
- 13、环评批复
- 14、应急预案备案登记表及演练记录
- 15、单位工程竣工验收报告及建设工程竣工验收备案表
- 16、项目平面布置图
- 17、单位参保缴费证明
- 18、叉车合格证、特种设备型式试验合格证、安全附件检验报告及合格证
- 19、消防验收备案凭证
- 20、安全培训记录签到表、劳保用品发放记录
- 21、试运行报告
- 22、隐患整改意见及整改意见回复