

信丰正天伟电子科技有限公司  
年产 10000 吨 PCB 化学品生产项目  
安全设施符合性诊断及整改设计  
**安全验收评价报告**

(报批稿)

建设单位：信丰正天伟电子科技有限公司

建设单位法定代表人：张元正

建设项目单位：信丰正天伟电子科技有限公司

建设项目主要负责人：康林生

建设项目单位联系人：康林生

建设单位联系电话号码：18720788388

2022 年 12 月 15 日

信丰正天伟电子科技有限公司  
年产 10000 吨 PCB 化学品生产项目  
安全设施符合性诊断及整改设计  
**安全验收评价报告**  
(报批稿)

评价机构名称：江西赣昌安全生产科技服务有限公司

资质证书编号：APJ-（赣）-006

法定代表人：李 辉

技术负责人：赵俊俊

评价负责人：李永辉

评价机构联系电话:0797-8309676

报告完成时间：2022 年 12 月 15 日

**信丰正天伟电子科技有限公司**  
**年产 10000 吨 PCB 化学品生产项目安全设施符合性诊断及**  
**整改设计**  
**安全验收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，报告所提出的措施具有针对性、有效性和可行性。

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。

江西赣昌安全生产科技服务有限公司

2022 年 12 月 15 日

## 规范安全生产中介行为的九条禁令

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。



# 安全评价机构 资质证书

(副本) (1-1)

统一社会信用代码: 913601005535432081

机构名称: 江西赣昌安全生产科技服务有限公司

办公地址: 江西省南昌市红谷滩区世贸路 872 号金涛大厦 A  
座 18 楼 1801、1812-1818 室

法定代表人: 李辉

证书编号: APJ-(赣)-006

首次发证: 2020 年 03 月 05 日

有效期至: 2025 年 03 月 04 日

业务范围: 石油加工业, 化学原料、化学品及医药制造业。

\*\*\*\*\*



## 评价人员

	姓名	证书编号	从业登记号	签字
项目负责人	李永辉	1700000000100155	012986	
项目组成员	李永辉	1700000000100155	012986	
	魏本栋	1200000000200229	032629	
	汪 洋	1200000000200236	025220	
	徐志平	S011032000110203000975	040952	
	罗 明	1600000000300941	039726	
报告编制人	李永辉	1700000000100155	012986	
报告审核人	李佐仁	S011035000110201000578	034397	
过程控制负责人	刘求学	S011044000110192002758	036807	
技术负责人	赵俊俊	S011035000110201000593	029041	

## 前 言

信丰正天伟电子科技有限公司是深圳正天伟科技有限公司投资设立的一家独资企业。公司成立于 2008 年 7 月 25 日，注册资金为 3600 万元人民币。法人代表为张元正先生。公司主要经营范围为生产和销售 PCB 化学品。信丰正天伟电子科技有限公司是信丰县人民政府 2008 年重点招商引资单位。项目固定资产投资 5000 万元，流动资金 600 万元。

PCB 化学品是为了满足印刷电路板基板从粗化——敏化——活化——还原——解胶——化学沉铜——加厚镀铜——蚀刻制图——钻孔——去毛刺——孔处理等一整套工艺过程表面处理所需要的专用化学品的统称；企业依据自有关键配方，采用复配工艺，在常温、常压下生产，使用部分危险化学品与一般基础化工原材料，采用溶解、过滤的物理加工方法生产 PCB 化学品，生产的产品其中：中和剂、活化剂，酸性除油剂这三款产品虽未列入危险化学品名录，经化学工业合成材料老化质量监督检验中心鉴定，应按照危险化学品进行管理，其余产品为非危险化学品。

2017 年公司年产 10000 吨的 PCB 化学品技改项目在信丰县工业和信息化局备案（信工信字[2017]24 号），2019 年委托江西省化学工业设计院对年产 10000 吨 PCB 化学品项目的安全设施进行了诊断和整改设计，2019 年公司委托赣州永安安全生产科技服务有限公司完成了年产 10000 吨的 PCB 化学品项目现状评价，并于 2020 年 1 月由江西省应急厅换证，《安全生产许可证》有效期 2020 年 1 月 21 日至 2023 年 1 月 20 日，许可范围为：中和剂（1kt/a）、活化剂（2.3kt/a），酸性除油剂（0.5kt/a）。

2021 年 7 月 6 日信丰县应急部门组织专家现场检查、2022 年 2 月 11

日赣州市应急局委托专家现场检查并出具了《专家会诊指导服务工作报告》、2022 年 4 月 20 日县应急局组织专家现场复查发现仍存在部分问题。为此，信丰正天伟电子科技有限公司委托江西省化学工业设计院对项目安全设施进行在役装置重新诊断，对存在的问题进行变更和整改设计，并编制了《信丰正天伟电子科技有限公司年产 10000 吨 PCB 化学品生产项目安全设施符合性诊断及整改设计》，该设计于 2022 年 11 月 17 日取得赣州市应急管理审查意见书（编号：赣市应急危化项目安设审字【2022】3 号）。企业已根据整改设计要求进行整改完成。2022 年 12 月 17 日，企业组织专家对 10000 吨 PCB 化学品生产项目安全设施符合性诊断及整改设计进行了竣工验收。

信丰正天伟电子科技有限公司年产 10000 吨 PCB 化学品生产项目涉及的化学品有乙醇胺、氢氧化钾、氢氧化钠、硫酸羟胺、硼酸、乙酸溶液（20%）、甲酸、甲醛溶液（37%）、硫酸、硫酸镍、过氧化氢（污水处理用，不储存）、磷酸、水合肼、硫脲、甲基磺酸、氨基磺酸、盐酸、硫化钠（含结晶水 $\geq$ 30%，污水处理用，不储存）、柴油、氨水（21%）、N,N 二甲基甲酰胺本项目不涉及重点监管的危险化学品。该项目不涉及重点监管的危险工艺，生产、储存场所不构成危险化学品重大危险源。

根据《中华人民共和国安全生产法》、《江西省安全生产条例》、《危险化学品建设项目安全监督管理办法》原国家安全生产监督管理局 45 号令（第 79 号令修改）和江西省应急管理厅关于印发《江西省危险化学品建设项目安全监督管理实施细则》（试行）的通知的要求（赣应急字〔2021〕100 号），危险化学品新、改、扩建设项目建成后必须进行安全设施竣工验



收，以确保工程的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，保证工程在安全生产方面符合国家及地方、行业有关安全生产法律、法规和标准、规章规范的要求。

受信丰正天伟电子科技有限公司的委托，江西赣昌安全生产科技服务有限公司承担了其年产 10000 吨 PCB 化学品生产项目安全设施符合性诊断及整改设计验收工作。组织项目评价组对工程的安全设施符合性诊断及整改设计、施工文件及企业提供的安全技术及管理、安全检验、检测等资料进行了调查分析和依据安全生产法律、法规、规章、标准、规范对现场进行了核查，对现场存在的问题与委托方进行了交流。本报告主要按照《安全验收评价导则》（AQ8003-2007）进行编制。评价报告主要依据《安全验收评价导则》AQ8003-2007、《危险化学品建设项目安全评价细则（试行）》（安监总危化〔2007〕255 号）有关规定进行编写。

安全设施验收评价报告主要包括：编制说明、建设项目概况；危险、有害因素辨识结果及依据；安全评价单元的划分结果；采用的安全评价方法；定性、定量分析危险、有害程度的结果；安全条件和安全生产条件的分析结果；即建（构）筑物的结构及耐火等级，生产装置、设备和设施的法定检验、检测情况，安全设施的施工、检验、检测和调试情况，安全管理机构设置情况，安全管理制度的建立、学习、贯彻落实情况，主要负责人、安全管理人员、特种作业人员的培训、考核及取证情况，分析事故应急预案与演练情况，分析试生产方案及试生产情况的情况；安全验收安全评价结论；安全生产建议及与建设单位交换意见的情况结果等。

在本次安全验收评价过程中，得到了信丰正天伟电子科技有限公司的大力协助和支持，在此表示衷心感谢。

## 目 录

前 言 .....	VI
第 1 章 编制说明 .....	1
1.1 评价目的 .....	1
1.2 前期准备情况 .....	2
1.3 评价对象和范围 .....	2
1.4 评价工作经过和程序 .....	4
第 2 章 建设项目概况 .....	6
2.1 建设单位简介及项目背景 .....	6
2.2 建设项目概况 .....	9
2.2.1 建设项目所在的地理位置、用地面积和生产或者储存规模 .....	10
2.2.2 厂区总平面布置 .....	19
2.2.3 主要原辅料及产品 .....	22
2.2.4 国内、外同类建设项目水平的对比情况 .....	26
2.2.5 项目的工艺流程、主要装置和设施（设备）的布局及其上下游生产装置的关系 .....	26
2.2.5.1 项目的工艺流程 .....	26
2.2.5.2 主要装置和设施（设备）的布局和上下游生产装置的关系 .....	33
2.2.6 公用工程 .....	35
2.2.6.1 供配电 .....	35
2.2.6.2 自动控制及仪表 .....	36
2.2.6.3 消防 .....	38
2.2.6.4 给排水 .....	39
2.2.6.5 三废处理 .....	39
2.2.6.6 主要安全设施配备 .....	40
2.2.7 主要设备及特种设备 .....	41
表 2.2.7-2 主要特种设备一览表 .....	42
2.3 安全生产管理 .....	42
第 3 章 危险、有害因素的辨识结果及依据说明 .....	49
3.1 危险物质的辨识结果及依据 .....	49
3.2 易制毒化学品、剧毒化学品、淘汰工艺设备分析结果 .....	55
3.3 危险、有害因素的辨识结果及依据 .....	56

3.4 可能造成爆炸、火灾、中毒、灼烫事故的危險、有害因素的分布 .....	57
3.5 装置或单元的火灾危险性分类和爆炸危險区域划分 .....	57
3.6 重大危險源辨识结果 .....	57
第 4 章 安全评价单元的划分结果及理由说明 .....	59
4.1 评价单元划分依据 .....	59
4.2 评价单元的划分结果 .....	59
第 5 章 采用的安全评价方法及理由说明 .....	60
5.1 采用评价方法的依据 .....	60
5.2 各单元采用的评价方法 .....	61
5.3 评价方法简介 .....	61
第 6 章 定性、定量分析危險、有害程度的结果 .....	66
6.1 固有危險程度的分析结果 .....	66
6.2 各单元危險、有害程度定性分析结果 .....	72
6.3 风险程度的分析结果 .....	75
第 7 章 重点监管危險化工工艺、危化品安全措施分析结果 .....	77
7.1 重点监管危險化工工艺安全措施分析结果 .....	77
7.2 重点监管危險化学品安全措施分析结果 .....	77
第 8 章 安全条件和安全生产条件的分析结果 .....	78
8.1 建设项目的情况外部情况分析结果 .....	78
8.2 建设项目的安全条件 .....	82
8.3 安全设施的施工、检验、检测和调试情况 .....	85
8.4 建设项目安全生产条件的分析结果 .....	87
8.5 事故案例分析 .....	116
第 9 章 评价结论 .....	121
第 10 章 安全对策措施与建议 .....	126
第 11 章 与建设单位交换意见情况 .....	136
附件 A 附表 .....	137
附件 B 危險、有害因素的辨识及分析过程 .....	159
B.1 危險、有害物质的辨识 .....	159
B.2 危險、有害因素的辨识 .....	160
B.3 重大危險源辨识 .....	180
附件 C 定性、定量分析危險、有害程度的过程 .....	187
C.1 固有危險程度的分析过程 .....	187

C.2 各单元定性、定量评价过程 .....	194
附件 D 安全评价依据 .....	238
D.1 法律、法规 .....	238
D.2 规章及规范性文件 .....	240
D.3 国家相关标准、规范 .....	244
D.4 行业标准 .....	247
D.5 技术资料及文件 .....	249
附 录 .....	251



## 第 1 章 编制说明

### 1.1 评价目的

本次安全设施符合性诊断及整改设计安全验收评价是在建设项目安全设施诊断设计后，通过检查建设项目安全设施符合性诊断及整改设计提出问题的落实情况，检查安全生产管理措施到位情况，检查安全生产规章制度健全情况，检查事故应急救援预案建立情况，审查确定建设项目满足安全生产法律法规、规章、标准、规范要求的符合性，从整体上确定建设项目满足安全生产法律法规、规章、标准、规范要求的符合性，从整体上确定建设项目的运行状况和安全管理情况，做出安全验收评价结论的活动。

该项目为危险化学品隐患整改项目，安全验收评价的目的是：

1、贯彻安全生产工作应当以人为本，坚持人民至上、生命至上，把保护人民生命安全摆在首位，树牢安全发展理念，坚持安全第一、预防为主、综合治理的方针，对建设项目及其安全设施生产（使用）情况进行安全验收评价，为建设项目安全设施变更验收提供技术依据，为应急管理部门实施监管提供依据。

2、通过对整改部分涉及的安全设施、设备、装置及实际运行状况及安全管理状况的安全评价，查找、辨识及分析建设项目运行过程潜在的、有害因素，预测其发生事故的可能性及严重程度。

3、检查整改部分涉及的安全设施与安全生产法律法规、规章、标准、规范的符合性及检验、检测情况，检查安全生产管理规章制度、安全规程、事故应急救援预案的健全情况及安全管理措施到位情况，得出整改部分涉及的与安全生产法律、法规、规章、标准、规范符合性的结论；根据预测发生事故的可能性及严重程度，评价建设项目采取的安全设施及措施后的

风险可接受程度，提出合理可行的安全对策措施建议。

4、为企业的安全生产管理，重大危险源的监控，事故应急救援，安全标准化等工作提供指导。

## 1.2 前期准备情况

在签订安全评价委托书后，我们即开始了安全评价工作。

- 1、成立了安全评价工作组，收集法律法规及建设项目资料；
- 2、根据研究结果与建设单位共同协商确定了评价范围和评价对象；
- 3、收集到了该项目安全评价所需的各种文件、资料和数据。

## 1.3 评价对象和范围

根据前期准备情况，确定了本次安全验收评价的评价对象和评价范围。

该项目的评价对象为信丰正天伟电子科技有限公司年产 10000 吨 PCB 化学品生产项目安全设施符合性诊断及整改设计内容。

评价范围主要包括信丰正天伟电子科技有限公司年产 10000 吨 PCB 化学品生产项目的安全设施符合性诊断及整改设计落实情况。具体如下：

- (1) 隐患整改后生产装置、储存场所与周边环境的满足性；
- (2) 隐患整改后生产装置、储存场所与安全设施符合性诊断及整改设计的一致性；
- (3) 生产装置：101 生产车间；
- (4) 储运设施：102 原料成品仓库；
- (5) 公用工程：201 消防水池、202 污水处理区、203 辅助用房、204 配电房、303 门卫室、事故应急池。
- (6) 企业的安全管理、事故应急管理。



### (7) 安全设施符合性诊断及整改设计要求的自动化升级改造的内容

301 办公楼、302 倒班楼 1、304 倒班楼 2 不在本次评价范围内。

该项目厂外运输、职业危害及环境保护等均不在评价范围内。企业如对该项目生产装置工艺、设备进行了变更或新增，不在此报告评估范围内；评价依据主要采用现行的法律法规及相应的行业标准。

本评价针对评价范围内的建筑、设备、装置所涉及的危险、有害因素进行辨识，根据相应法律、法规、标准、规范及安全设施符合性诊断及整改设计的要求检查安全设施的配置及相关检测检验情况，审核评价安全生产管理机构、制度、人员培训、设备管理、操作规程中、事故应急救援体系等保障措施，对整个工程安全设施及安全措施进行符合性评价。

本报告评价内容主要为：

- 1) 检查隐患整改涉及的安全设施、措施是否符合相关技术标准、规范；
- 2) 检查隐患整改涉及的安全设施、措施在生产运行过程中的有效性；
- 3) 检查审核国家强制要求的设备、设施、防护用品等的检测、校验情况；
- 4) 检查审核人员的培训、取证情况及从业人员的安全教育、培训情况；
- 5) 检查、审核安全生产管理机构及安全生产管理制度的建立健全和执行情  
况；
- 6) 分析项目中存在的危险、有害因素，并采用定性、定量评价方法，确定该项目的危险程度；
- 7) 检查、评价周边环境与项目的适应性，事故应急救援设施、措施及预案编制、人员训练、演练等的有效性；
- 8) 对项目中存在的问题提出安全对策措施建议并充分与委托方交流意见；
- 9) 得出科学、客观、公正的评价结论。

## 1.4 评价工作经过和程序

### 1. 工作经过

接受建设单位的委托后，我公司对该项目进行了风险分析，根据风险分析结果与建设单位签订安全评价合同。签订合同后，组建项目评价组，任命评价组长，编制项目评价计划书。评价组进行了实地现场考察，向建设单位有关负责人员了解项目的试运行和生产情况。在充分调查研究该评价对象和评价范围相关情况后，收集、整理竣工验收安全评价所需要的各种文件、资料和数据，结合项目的实际情况，依据国家相关法律、法规、标准和规范，对项目可能存在的危险、有害因素进行辨识与分析，划分评价单元，运用科学的评价方法进行定性、定量分析与评价，提出相应的安全对策措施与建议，整理归纳安全评价结论，并与建设单位反复、充分交换意见，在此基础上给出了该项目安全设施竣工验收安全评价结论。最后依据《安全验收评价导则》(AQ8003-2007)、《危险化学品建设项目安全评价细则（试行）》（安监总危化〔2007〕255号）编制了本安全评价报告。

报告初稿完成后，首先由项目评价组内部互审，然后由非项目组进行第一次审核、技术负责人第二次审核、过程控制负责人进行过程控制审核，经修改补充完善后，由各审核人员确认后，完成安全验收评价报告。

### 2. 安全评价程序

评价工作大体可分为三个阶段。

第一阶段为准备阶段，主要收集有关资料，进行初步的分析和危险、有害因素识别，选择评价方法，编制评价大纲；

第二阶段为实施评价阶段，通过对该项目现场、相关资料的检查、整

理，运用合适的评价方法进行定性或定量分析，提出安全对策措施；

第三阶段为报告编制阶段，主要是汇总第二阶段所得到的各种资料、数据，综合分析，提出结论与建议，完成安全评价报告的编制。

本次安全评价工作程序如图 1-1 所示。

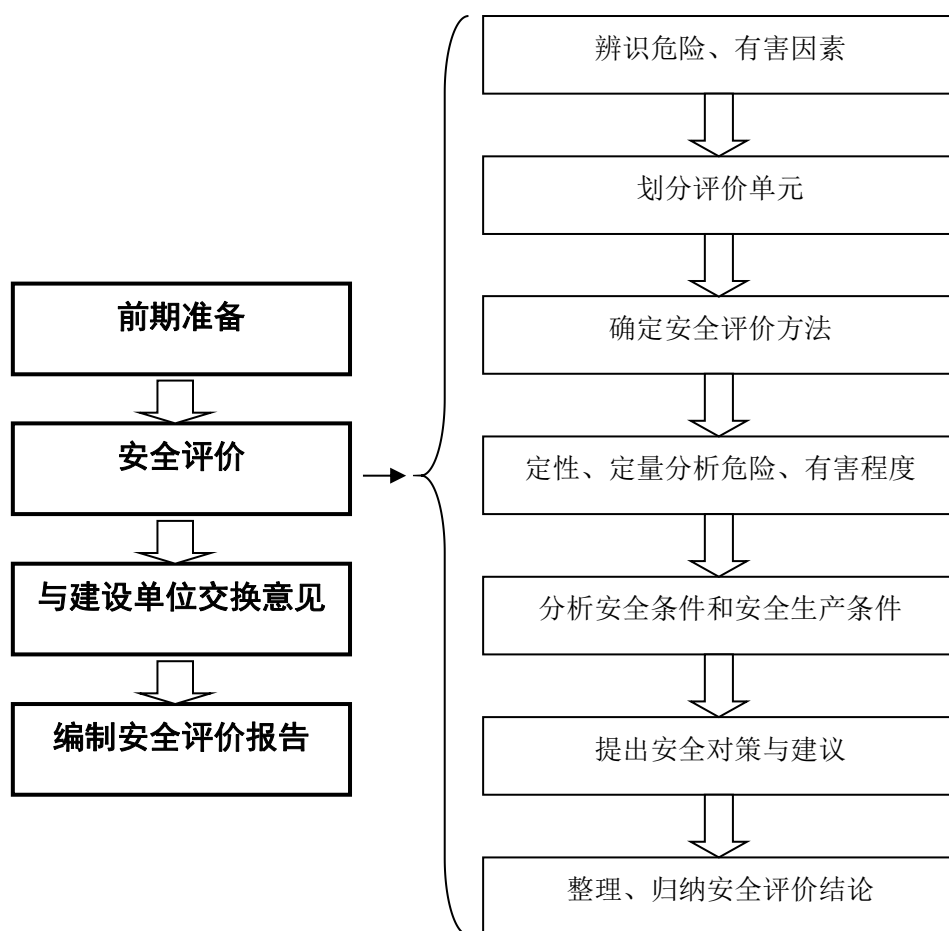


图 1-1 安全评价工作程序

## 第 2 章 建设项目概况

### 2.1 建设单位简介及项目背景

#### 1. 建设单位简介

信丰正天伟电子科技有限公司是深圳正天伟科技有限公司投资设立的一家独资企业。公司成立于 2008 年 7 月 25 日，注册资金为 3600 万元人民币。法人代表为张元正先生。公司主要经营范围为生产和销售 PCB 化学品。

企业已于 2014 年取得由江西省安全生产监督管理局颁发的《安全生产许可证》（许可证编号：（赣）WH 安许证字[2014]0773），2017 年 03 月由原江西省安全生产监督管理局换证，有效期 2017 年 01 月 21 日至 2020 年 01 月 20 日，许可范围为腐蚀品。2020 年 1 月由江西省应急厅换证，有效期 2020 年 1 月 21 日至 2023 年 1 月 20 日，许可范围为：中和剂（1kt/a）、活化剂（2.3kt/a），酸性除油剂（0.5kt/a）等。

该公司原为分一期、二期建设，一期、二期及技改后总生产规模为 10000 吨 PCB 化学品。一期建设内容包括：办公楼、倒班楼和 101 已建厂房；二期建设内容包括：103 原料成品仓库、102 成品仓库、104 生产车间和 201 消防水池，详见附件《现状平面布置图》。依据 2022 年 11 月江西省化学工业设计院编制的《信丰正天伟电子科技有限公司年产 10000 吨 PCB 化学品生产项目安全设施符合性诊断及整改设计》（赣市应急危化项目安设审字【2022】3 号），在不新增建构筑物情况下把原 101 已建厂房（丙类）、102 成品仓库（丁类）、104 生产车间（丙类）整合为 101 生产车间。本次符合性诊断涉及的建构筑物为：101 生产车间（改造）、102 原料成品仓库（改造）、201 消防水池（改造）、202 污水处理区、203 辅助用房（改造）、204 配电房、303 门卫室（改造）、事故应急池（租用土地，新增）

2017 年公司年产 10000 吨的 PCB 化学品技改项目在信丰县工业和信息化局备案（信工信字[2017]24 号），2019 年委托江西省化学工业设计院对年产 10000 吨 PCB 化学品项目的安全设施进行了诊断和整改设计。2019 年公司委托赣州永安安全生产科技服务有限公司完成了年产 10000 吨的 PCB 化学品项目现状评价，并于 2020 年 1 月由江西省应急厅换证，《安全生产许可证》有效期 2020 年 1 月 21 日至 2023 年 1 月 20 日，许可范围为：中和剂（1kt/a）、活化剂（2.3kt/a），酸性除油剂（0.5kt/a）。

公司持有《危险化学品登记证》（编号 360712067），有效期 2020 年 6 月 5 日至 2023 年 6 月 4 日，原料和产品中如活化剂 AT-140、加速剂 AC-150、整孔剂 CD-120 等 13 种危险化学品已在江西省应急管理厅和应急管理部化学品登记中心登记。

2021 年 7 月 14 日，公司取得赣州市应急管理局颁发的安全生产标准化三级单位（危化），证书编号赣市 AQBWHIII2021129，有效期至 2024 年 7 月 13 日。

2022 年 12 月 29 日在信丰县应急管理局进行了备案登记，备案编号：360722-2022-0058。

企业定员 50 人，其中：管理 6 人，研发人员 11 人，行政及辅助人员 15 人，工人 18 人。生产装置操作天数为 300 天，年操作为 7200 小时，管理部门采用白班制，每天工作 8 小时（5 个工作日每周）。

由于规范要求化工企业需建设事故应急池，正天伟公司已建成多年，厂区范围内无预留用地，故租用东侧公司全资子公司信丰和圆物流有限公司用地，已签订长期租赁协议，建设事故应急池（有效容积 700m<sup>3</sup>），该事故应急池为正天伟公司专用。

## 2.项目背景

2021 年 7 月 6 日信丰县应急部门组织专家现场检查、2022 年 2 月 11 日赣州市应急局委托专家现场检查并出具了《专家会诊指导服务工作报告》、2022 年 4 月 20 日县应急局组织专家现场复查发现仍存在部分问题。为此，信丰正天伟电子科技有限公司委托江西省化学工业设计院对项目安全设施进行在役装置重新诊断，对存在的问题进行变更和整改设计，并按改建和变更程序完成相关流程。

## 2.2 建设项目概况

建设项目名称：年产 10000 吨 PCB 化学品生产项目安全设施符合性诊断及整改

建设单位：信丰正天伟电子科技有限公司

法人代表：张元正

建设性质：原址整改

投资额：220 万元。

生产规模：年产 10000 吨 PCB 化学品

劳动定员：该项目无新入职作业人员，作业人员均有该公司原有员工。

施工单位：赣州西克节能自动化设备有限公司（机电与自动化安装）

江西万株园林市政有限公司（土建与消防整改）

建设内容：

- （1）生产装置：101 生产车间（改造）；
- （2）储运设施：102 原料成品仓库（改造）；
- （3）公用工程：201 消防水池（改造）、202 污水处理区、203 辅助用房（改造）、204 配电房、303 门卫室（改造）、事故应急池（租用土地，新增）。

江西省化学工业设计院于 2022 年 11 月出具了《信丰正天伟电子科技有限公司年产 10000 吨 PCB 化学品生产项目安全设施符合性诊断及整改设计》，并通过专家审查。该设计于 2022 年 11 月 17 日取得赣州市应急管理审查意见书（编号：赣市应急危化项目安设审字【2022】3 号）。项目由赣州西克节能自动化设备有限公司负责机电与自动化安装，江西万株园林市政有限公司负责土建与消防整改工作，由于本次为原址整改项目且投

资额为 220 万元，造价低，施工简单，依据《建设工程监理范围和规模标准规定》企业未聘请监理单位，企业已出具无监理证明，详见附件，目前企业已根据整改设计要求进行整改完成，现场与《安全设施符合性诊断及整改设计》一致。本次为隐患整改过程，整改涉及的消防系统、应急照明系统，自控系统，经调试可正常使用，调试情况见附件调试报告。

## **2.2.1 建设项目所在的地理位置、用地面积和生产或者储存规模**

### **1.地理位置**

项目建设地址在信丰工业园（高新产业园）诚信大道中段。占地 29 亩，折算为 19333 m<sup>2</sup>。项目在工业园（高新产业园）区诚信大道 1500 米处，通过工业园（高新产业园）区次干道与园区诚信大道相接；距县城西部人口密集区约 5 公里；距赣粤高速信丰入口 8.5 公里；距信丰火车站 7.5 公里。交通十分便利，运输成本低。

项目建设在信丰县工业园（高新产业园）化工集中区内，取得有原信丰县颁发的建设工程规划许可证，规划许可证编号：建字第 10.032（补）号，周边没有历史文化遗产、自然遗产、风景名胜和自然景观等，故不存在对此类特殊环境的影响。

### **2.区域周边布置情况**

公司西北面围墙外为空地，本公司生产车间与仓库距北侧最近民房为 91m，东北面围墙外为在建和圆物流公司，西南面围墙外为普源电子公司，正天伟公司与福昌发电子有限公司间相隔有丰水期 4m 宽不知名小溪。东南面围墙外为信丰福昌发电子有限公司。西北角有一工业园道路，作为主通道进出厂区。厂界周边 500 米内无其他重要公共建筑、供水水源地、水厂



及水源保护区、车站码头、湖泊、风景名胜区和自然保护区等《危险化学品安全管理条例》规定的 8 类区域或重要环境敏感点。本公司生产车间与仓库距最近民房大于 70m。

厂址周边环境情况见下表。

表 2.2.1-1 厂址周边环境情况

方位	单位名称	厂区相邻建筑或设施	实际距离 m	要求距离 m	间距依据
西北方	空地(围墙)	办公楼	13	-	
北方	民房	民房/101 生产车间(丙类)	91	10	GB50016-2014 (2018 版)第 3.4.1
东北方	和圆物流	和圆物流丙类仓库/102 原料成品仓库(丙类)	16.6	10	GB50016-2014 (2018 版)第 3.5.2
西南方	普源电子	普源电子生产厂房(丙类)/101 生产车间(丙类)	18	10	GB50016-2014 (2018 版)第 3.4.1
西南方	普源电子	普源电子宿舍(民建)/101 生产车间(丙类)	12	10	GB50016-2014 (2018 版)第 3.4.1
东南方	不知名小溪	不知名小溪/203 辅助用房	/	/	/
东南方	信丰福昌发电子有限公司	信丰福昌发电子有限公司生产车间(丙类)/203 辅助用房	19	10	GB50016-2014 (2018 版)第 3.4.1

注：1、依据江西省化学工业设计院编制的《信丰正天伟电子科技有限公司年产 10000 吨 PCB 化学品生产项目安全设施符合性诊断及整改设计》，企业已建成多年，建成后无新建建筑主体和室外生产性设备，在设计中，建构筑物的防火间距仍执行《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)(2018 年版)。周边环境发生了部分变化，2022 年 11 月江西省化学工业设计院编制的《信丰正天伟电子科技有限公司年产 10000 吨 PCB 化学品生产项目安全设施符合性诊断及整改设计》对总平面布置图周边环境进行了更新，该设计于 2022 年 11 月 17 日取得赣州市应急管理审查意见书(编号：赣市应急危化项目安设审字【2022】3 号)。

### 3. 占地面积

厂区整体呈南北向梯形，东西宽约为 120m，南北长分别为 120m 和 173.11m，整个项目总占地面积 19333 m<sup>2</sup>，约合 29 亩。

## 4.生产规模

本项目大多数产品采用复配工艺（其中部分产品有简单的以水为溶剂的酸碱中和反应），在常温、常压下生产，根据 PCB 处理工艺不同采用不同配方，然后依据配方在搅拌槽中把所需物料一一溶解混和即成。2017 年 3 月经化学工业合成材料老化质量监督检验中心鉴定，本项目中和剂、活化剂、酸性除油剂应按照危险化学品进行管理，具体见附件，目前已办理安全生产许可证。其余产品中危险化学品含量低于 10%。

表 2.2.1-2 化学品物料平衡表

序号	产品名称	年产量 (kg)	主要原辅材料			
			原料名称	浓度	规格	用量 (kg)
1	预浸剂 (弱酸性固体)	103701	饲料级氯化钠	99%	50/包	97324.9
			氨基磺酸	99%	25/包	2074
			尿素	99%	25/包	2554.0
			添加剂（非危化品）	99%	1/包	164.0
			氯化亚锡	99%	25/桶	1584.1
2	预浸剂 (弱酸性溶液)	320	AR 硫酸（98%）	98%	2.5L/支	8
			纯水	99%	纯水	312
3	预浸剂 (弱酸性)	400	甲基磺酸锡	99%	30/桶	40
			甲基磺酸	99%	30/桶	20
			纯水	99%	纯水	340
4	膨松剂 (弱酸或弱碱性溶液)	137168	DMAB（10%二甲基胺硼烷）	90%	200/桶	2802
			添加剂（非危化品）	99%	20L/桶	5100.2
			纯水	99%	纯水	15157.9
			N·甲基吡咯烷酮	99%	200L/桶	53224.9
			大防白（二乙二醇单丁醚）	99%	200L/桶	47883
			二甲基甲酰胺	99%	200L/桶	13000
5	除胶渣 (碱性溶液)	11488	片碱	99%	25/包	1000
			纯水	99%	纯水	8912
			添加剂（非危化品）	40%	25/桶	1576
6	中和剂 (酸性溶液)	1000000	硫酸羟胺	99%	25/包	169005
			添加剂（非危化品）	99%	20L/桶	115498

	(危险化学品)		纯水	99%	纯水	277030
			50%AR 稀释硫酸	50%	槽车	438466
7.1	化学铜 (弱酸溶液)	234364	酒石酸钾钠	99%	25/包	18462.5
			纯水	99%	纯水	85168.7
			食品级碳酸钠(纯碱)	99%	25/桶	16528
			添加剂(非危化品)	99%	20L/桶	5185
			碳粉	99%	10/箱	2518.9
			硫酸铜	99%	25/包	74033.4
			AR 硫酸(98%)	98%	2.5L/支	5056.8
			甲醛(37%)	37%	3000/桶	19845.85
			络合剂 QL(四羟基丙基乙二胺)	99%	200/桶	5002.4
			EDTA-4Na	99%	25/包	2562.4
7.2	化学铜 (碱性溶液)	267454	酒石酸钾钠	99%	25/包	18462.5
			片碱	99%	25/包	38146.9
			纯水	99%	纯水	85168.7
			食品级碳酸钠(纯碱)	99%	25/桶	16528
			添加剂(非危化品)	99%	20L/桶	5185
			碳粉	99%	10/箱	2518.9
			硫酸铜	99%	25/包	74033.4
			甲醛(37%)	37%	3000/桶	19845.85
			络合剂 QL(四羟基丙基乙二胺)	99%	200/桶	5002.4
			EDTA-4Na	99%	25/包	2562.4
8.1	加速剂 (酸性溶液)	44432.8	50%AR 稀释硫酸	50%	槽车	8765.6
			添加剂(非危化品)	99%	20L/桶	6465.1
			纯水	99%	纯水	28911.1
			珠碱	99%	25/包	291
8.2	加速剂 (弱碱性溶液)	55747.2	添加剂(非危化品)	99%	20L/桶	6465.1
			纯水	99%	纯水	28911.1
			碳酸氢钠	99%	25/桶	20080
			珠碱	99%	25/包	291
9	厚化铜 (弱酸或碱性溶液)	1166022	酒石酸钾钠	99%	25/包	14387.6
			络合剂 QL(四羟基丙基乙二胺)	99%	200/桶	240
			添加剂(非危化品)	99%	20L/桶	84932.4
			纯水	99%	纯水	547444.5
			片碱	99%	25/包	76026.4
			EDTA-4Na	99%	25/包	5187.3
			硫酸铜	99%	25/包	142123
			甲醛(37%)	37%	3000/桶	277371.4
EDTA 酸(乙二胺四乙酸)	99%	25/包	17922.7			

			络合剂 QL (四羟基丙基乙二胺)	99%	200/桶	386.5			
10.1	化学铜 (弱酸溶液)	1088614	甲醛 (37%)	37%	3000/桶	205369			
			AR 硫酸 (98%)	98%	2.5L/支	569.1			
			EDTA-4Na	99%	25/包	1533			
			EDTA-BX	99%	25/包	45177			
			纯水	99%	纯水	365186.5			
			添加剂 (非危化品)	99%	20L/桶	18947.65			
			酒石酸钾钠	99%	25/包	37971.45			
			硫酸铜	99%	25/包	358043.5			
			络合剂 QL (四羟基丙基乙二胺)	99%	200/桶	55589.7			
			三乙醇胺	99%	232/桶	6.55			
						碳粉	99%	10/箱	221.25
10.2	化学铜 (碱性溶液)	1337531	甲醛 (37%)	37%	3000/桶	205369			
			EDTA-4Na	99%	25/包	1533			
			EDTA-BX	99%	25/包	45177			
			纯水	99%	纯水	365186.5			
			添加剂 (非危化品)	99%	20L/桶	18947.65			
			酒石酸钾钠	99%	25/包	37971.45			
			硫酸铜	99%	25/包	358043.5			
			络合剂 QL (四羟基丙基乙二胺)	99%	200/桶	55589.7			
			片碱	99%	25/包	225547.6			
			三乙醇胺	99%	232/桶	6.55			
						食品级碳酸钠(纯碱)	99%	海化 25/桶	23937.8
						碳粉	99%	10/箱	221.25
11	活化剂 (酸性或碱性溶液) (危险化学品)	2300000	AR 盐酸 (37%)	37%	2.5L/支	32177.8			
			DMAB (10%二甲基胺硼烷)	99%	25/桶	14043.7			
			添加剂 (非危化品)	99%	kg	550000			
			氯化钡	99%	kg	300			
			氯化亚锡	99%	25/桶	7298.4			
			饲料级氯化钠	99%	50/包	711458.1			
			AR 硫酸 (98%)	98%	2.5L/支	10181.7			
			硫酸钡	99%		16.1			
			50%AR 稀释硫酸	50%		549821.6			
			硫酸钡	99%		11.5			
			硫酸铜	99%		187645			
						纯水	99%	纯水	237046.5
12	整孔剂 (弱碱性溶)	108090	纯水	99%	纯水	15676.9			
			二乙烯三胺	99%	180/桶	16270.6			

	液)		三乙醇胺	99%	232/桶	44826
			添加剂 (非危化品)	99%	20/桶	31316.5
13	调整剂 (弱碱性溶液)	26490	氢氧化钾	99%	25/包	1854.3
			添加剂 (非危化品)	99%	20L/桶	20105.9
			纯水	99%	纯水	4529.8
14	水平通孔催化剂 (弱酸性溶液)	38192	EDOT (2, 4-乙氧基噻吩)	99%		3213
			OP-10 (烷基酚聚氧乙烯醚)	99%		506.4
			纯水	99%	纯水	23887
			聚苯乙烯磺酸	99%		10585.6
15.1	化铜剂 (弱酸溶液)	36518.1	纯水	99%	纯水	22199.4
			硫酸铜	99%	25/包	3080.7
			50%AR 稀释硫酸	50%	槽车	715.5
			添加剂 (非危化品)	99%	20L/桶	522.5
			甲醛 (37%)	37%		10000
15.2	化铜剂 (弱碱性溶液)	14465.9	片碱	99%	25/包	4302.7
			添加剂 (非危化品)	99%	20L/桶	522.5
			L+酒石酸钾钠	99%	25/包	3675.3
			纯水	99%	纯水	5965.4
16	还原剂 (弱碱性溶液)	2352	DMAB (10%二甲基胺硼烷)	10%		235.2
			硼酸	99%	25KG/包	89
			纯水	99%	纯水	2027.8
17	整孔剂 (弱碱性溶液)	5184	片碱	99%	25/包	881.2
			单乙醇胺	99%	210/桶	259.2
			纯水	99%	纯水	4043.6
18	酸性除油剂 (酸性溶液) (危险化学品)	497488	50%AR 稀释硫酸	50%	槽车	205164
			AR 硫酸 (98%)	98%	2.5L/支	5811.8
			AR 盐酸 (37%)	37%	2.5L/支	10117
			纯水	99%	纯水	202261
			磷酸	99%	35/桶	5810.0
			无水柠檬酸	99%	25/包	6076.8
			饲料级氯化钠	99%	25/包	5734.4
			添加剂 (非危化品)	99%	20/桶	56513
19	铜光亮剂 (弱酸性溶液)	927898	50HB-400 (聚醚)	99%	18/桶	35636.5
			甲醛 (37%)	37%	槽车	14745.8
			AR 硫酸 (98%)	98%	2.5/支	4023
			聚二硫二丙烷磺酸钠 (SPS)	99%		695.2
			纯水	99%		730657

			添加剂（非危化品）	99%	20/桶	101155.6
			聚乙二醇 10000#	99%	20KG/包	8724.8
			聚乙二醇 3350	99%	22.68/包	169.8
			聚乙二醇 8000#（陶氏）	99%	22.68/包	15570
			硫酸铜	99%	25/包	16520.3
20	纯锡添加剂 （弱酸性溶液）	115931	聚乙二醇 8000#（陶氏）	99%	22.68/包	317
			添加剂（非危化品）	99%	20/桶	50922
			纯水	99%	纯水	64692
21	剥挂剂 （酸性溶液）	800	50%AR 稀释硫酸	50%	槽车	112
			纯水	99%	纯水	688
22	铜面键合剂 （中性溶液）	176	添加剂（非危化品）	99%	20/桶	83.5
			纯水	99%	纯水	92.5
23	中超粗化微蚀液 （酸性溶液）	26072	添加剂（非危险化学品）	99%	20/桶	5125.6
			甲酸（85%）	85%	25/桶	1212.8
			EDTA-4Na	99%	25/包	44.3
			饲料级氯化钠	99%	50/包	354.5
			纯水	99%	纯水	19334.8
24	微蚀液 （酸性溶液）	4274	50%AR 稀释硫酸	50%	槽车	394.5
			添加剂（非危险化学品）	99%	20L/桶	149.7
			纯水	99%	纯水	3729.8
25	抗氧化剂 （弱酸性溶液）	5832	乙酸溶液（20%）	20%	30/桶	46
			添加剂（非危险化学品）	99%	20L/桶	46
			纯水	99%	纯水	5740
26	棕化剂 （酸性溶液）	528	BTA（苯并三氮唑）	99%		22.4
			50%AR 稀释硫酸	50%		121.8
			添加剂（非危化品）	99%		44.8
			纯水	99%		339
27	蚀刻液 （酸性溶液）	6660	AR 盐酸（37%）	37%	25/桶	666
			氯化铜	99%		1065.6
			氯化铵	99%	25/桶	928
			纯水	99%	纯水	4000.4
28	退锡水 （酸性溶液）	5620	AR 盐酸（37%）	37%	30/桶	2195
			氯化铁	99%	25/桶	562
			添加剂（非危化品）	99%	20L/桶	1686
			纯水	99%	纯水	1177
29	剥膜液 （碱性溶液）	36432	单乙醇胺	99%	210/桶	4562
			添加剂（非危险化学品）	99%	20L/桶	1288
			纯水	99%	纯水	24887
			片碱	99%	25KG/包	2872

			氢氧化钾	99%	25KG/包	2823
30	非矽消泡剂 (中性溶液)	1136	添加剂 (非危险化学品)	99%	20L/桶	645
			纯水	99%	纯水	491
31	化学金 (弱酸或弱碱性溶液)	5832	氨水 (AR 级 21%)	37%	2.5L/支	623.6
			无水柠檬酸	99%	25/包	718.3
			添加剂 (非危化品)	99%	20L/桶	198.5
			纯水	99%	纯水	4249
			氢氧化钾	99%	25/包	42.6
32.1	化学镍 (弱酸性溶液)	68944	低钴硫酸镍	99%	25/包	15856
			纯水	99%	纯水	38559
			次亚磷酸钠	99%	25/包	8979
			苹果酸	99%		4326
			添加剂 (非危险化学品)	99%	20L/桶	1180
			AR 硫酸 (98%)	98%	2.5L/支	16
			50%AR 稀释硫酸	50%	槽车	28
32.2	化学镍 (弱碱性溶液)	56728	纯水	99%	纯水	38517
			次亚磷酸钠	99%	25/包	8979
			氨水 (AR 级 21%)	37%	2.5L/支	3706
			添加剂 (非危化品)	99%	20L/桶	1180
			珠碱	99%	25/包	4346
33	抗氧化剂 (弱酸性溶液)	472	添加剂 (非危险化学品)	99%	20L/桶	35.4
			纯水	99%	纯水	436.6
34	酸性除油剂 (酸性溶液) (危险化学品)	2512	50%AR 稀释硫酸	50%	槽车	923
			AR 盐酸 (37%)	37%	25/桶	296
			添加剂 (非危险化学品)	99%	25/桶	252
			纯水	99%	纯水	1041
35	碱性除油剂 (碱性溶液)	3760	二乙烯三胺	99%	180/桶	300.8
			饲料级氯化钠	99%	50/包	18.8
			纯水	99%	纯水	3440.4
36	铜面微蚀液 (酸性溶液)	70848	50%AR 稀释硫酸	50%	槽车	12672
			添加剂 (非危险化学品)	99%	20L/桶	6300
			纯水	99%	纯水	51876
37	有机可焊保护剂 (弱酸性溶液)	58860	氨水 (AR 级 21%)	37%	2.5L/支	328
			甲酸 (85%)	85%	25/桶	4580
			OSP 原粉 802(烷基咪唑)	99%		8
			添加剂 (非危险化学品)	99%	20L/桶	18380
			乙酸溶液 (20%)	20%	30/桶	10789
			纯水	99%	纯水	24775
38	酸性清洁剂	23616	50%AR 稀释硫酸	50%	槽车	12343

	(酸性溶液)		添加剂	99%	20L/桶	2214
			纯水	99%	纯水	9059
39	清洗剂 (碱性溶液)	11324	氢氧化钾	99%	25/包	486
			添加剂	99%	20L/桶	142.6
			纯水	99%	纯水	1989.5
			无水柠檬酸	99%	25/包	58.2
			片碱	99%	25/包	807.9
39	清洗剂 (酸性溶液)	11324	50%AR 稀释硫酸	50%	槽车	63
			纯水	99%	纯水	5187.7
			葡萄糖酸	99%	25/袋	161.1
			添加剂	99%	20L/桶	2428.0
40	化学锡 (弱酸性溶液)	5544	甲基磺酸锡	99%		540
			甲基磺酸	99%		292.3
			纯水	99%	纯水	4585
			无水柠檬酸	99%		26.5
			硫脲	99%		100.2
41	化学银 (弱碱性溶液)	118	添加剂(非危险化学品)	99%	20L/桶	2
			纯水	99%	纯水	114
			氢氧化钠(50%溶液)	50%		2
42	减铜添加剂 (弱酸性溶液)	1368	添加剂(非危险化学品)	99%	20L/桶	78.6
			纯水	99%	纯水	1289.4
43	浸锡液 (弱酸性)	16528	AR 盐酸(37%)	37%	25/桶	4466.4
			添加剂	99%	20L/桶	3305.6
			纯水	99%	纯水	8756
44	软金导电盐 (弱酸性)	120	添加剂	99%	20L/桶	23.6
			柠檬酸钾	99%	25KG/包	96.4
45	锡缸沉降剂 (弱酸性溶液)	336	50%AR 稀释硫酸	50%	槽车	23.6
			添加剂(非危险化学品)	99%	20L/桶	140
			纯水	99%		172.4
46	半光镍添加剂 (弱酸性溶液)	176	糖精	99%	20/包	17.6
			添加剂(非危险化学品)	99%	20L/桶	35.2
			纯水	99%	纯水	123.2
47	黑孔剂 (弱碱性溶液)	3312	碳粉	99%	10/箱	46
			添加剂(非危险化学品)	99%	20L/桶	108
			纯水	99%		3158
48	助焊剂 (弱酸性溶液)	120	添加剂(非危险化学品)	99%		100
			纯水	99%		20
49	退膜液	3520	单乙醇胺	99%	210/桶	45



	(弱碱性溶液)		添加剂 (非危险化学品)	99%	20L/桶	191	
			纯水	99%	纯水	3284	
50	清槽剂 (酸或碱性溶液)	2460	碱性	氢氧化钾	99%	25/包	312
				添加剂 (非危化品)	99%	20L/桶	60
				纯水	99%	纯水	864
			酸性	乙酸溶液 (20%)	20%	30/桶	300
				添加剂 (非危化品)		20L/桶	60
				纯水		纯水	864
51	黑影液 (弱碱性溶液)	240	添加剂 (非危化品)	99%	20L/桶	20	
			石墨	99%	10/箱	10	
			纯水	99%	纯水	210	
52	显影液 (弱碱性溶液)	1180	食品级碳酸钠 (纯碱)	99%	30/桶	52	
			添加剂 (非危化品)	99%	20L/桶	108.6	
			纯水	99%	纯水	1019.4	
53	本厂区废水处理用	24000	硫化钠 (含结晶水 30%)	99%	25KG/包	2800	
			聚合氯化铝	99%	25KG/包	3000	
			硫酸亚锡	99%	30KG/箱	3000	
			碳酸钾	99%	25KG/瓶	200	
			硫酸亚铁	99%	25KG/包	15000	
54	PI 调整剂	30700	水合肼 (80%)	80%	200kg/桶	3000	
			氯化亚铁	99%	25KG/包	500	
			纯水	99%	纯水	22200	
			PEG-600 (聚乙二醇)	99%	25KG/包	5000	

注：经化学工业合成材料老化质量监督检验中心鉴定，本项目中和剂、活化剂、酸性除油剂应按照危险化学品进行管理，目前已办理安全生产许可证。

## 2.2.2 厂区总平面布置

### 1. 总平面布局

2022 年 11 月江西省化学工业设计院编制了《信丰正天伟电子科技有限公司年产 10000 吨 PCB 化学品生产项目安全设施符合性诊断及整改设计》，并报赣州市应急管理局审查，该设计于 2022 年 11 月 17 日取得赣州市应急管理审查意见书（编号：赣市应急危化项目安设审字【2022】3 号）。已依据设计整改完毕，整改完成后主厂区内生产区总平面布置如下：

- (1) 生产区与辅助区设置了分隔栅栏。
- (2) 在厂区南侧设 101 生产车间，101 生产车间由主生产区、次生产

区、丁类中间仓库组合而成。101 生产车间南侧设 203 辅助用房，101 生产车间面向 203 辅助用房的外墙设置为防火墙。101 生产车间东西两个长边设置尽头式消防车道。

(3) 厂区中部设 102 原料成品仓库，仓库南侧设 204 配电房，204 配电房外墙面向 102 原料仓库侧设置为防火墙。

(4) 厂区北侧为厂前区，设 301 办公楼、301 倒班楼 1、304 倒班楼 2。

(5) 租用东侧和圆物流用地，已签订租赁协议，建设有事故应急池

(700m<sup>3</sup>)，该事故应急池为正天伟公司专用。

该公司总平面布置详见总平面布置图。

本项目主要建构筑物与相邻设施间距见表2.2.2

表2.2.2主要建构筑物与相邻设施间距

序号	建构筑物名称	方位	相邻建、构筑物名称	防火间距		依据规范	符合情况
				实际距离(m)	规范要求(m)		
1	101 生产车间(丙类、二级、封闭式)	东面	102 原料仓库(丙类、二级)	14	10	GB50016-2014(2018版)第3.4.1	符合
		南面	203 辅助用房(丙类、二级、封闭式)	贴邻设防火墙	不限	GB50016-2014(2018版)第3.4.1注2	符合
		西面	围墙	12	宜5m	GB50016-2014(2018版)第3.4.12	符合
		北面	301 办公楼(民建、二级)	16	10	GB50016-2014(2018版)第3.4.1	符合
2	102 原料仓库(丙类、二级)	东面	围墙	9	宜5m	GB50016-2014(2018版)第3.5.5	符合
		南面	204 配电房(丙类、二级)	4m, 相对面设防火墙	4	GB50016-2014(2018版)第3.4.1注3	符合
		南面	污水处理区	0.5	/	/	符合
		西面	101 生产车间(丙类、二级、封闭式)	14	10	GB50016-2014(2018版)第3.4.1	符合
		北面	301 办公楼(民建、二级)	52.7	10	GB50016-2014(2018版)第3.5.2	符合
3	203 辅助用房(丙类、二级、封闭)	东面	围墙	2.4m	宜5m	GB50016-2014(2018版)第3.5.5	符合
		南	围墙	3.8m	宜5m	GB50016-2014(2018版)第3.5.5	符合

	式)	西面	101 生产车间 (丙类、二级、 封闭式)	贴邻设防火 墙	不限	GB50016-2014(2018 版)第 3.4.1 注 2	符合
		北面	101 生产车间 (丙类、二级、 封闭式)	贴邻设防火 墙	不限	GB50016-2014(2018 版)第 3.4.1 注 2	符合
4	204 配电 房(丙 类、二 级)	东面	围墙	5m	宜 5m	GB50016-2014(2018 版)第 3.5.5	符合
		南面	围墙	10m	宜 5m	GB50016-2014(2018 版)第 3.4.12	符合
		西面	101 生产车间 (丙类、二级、 封闭式)	29	10	GB50016-2014(2018 版)第 3.4.1	符合
		北面	102 原料仓库 (丙类、二级)	4m, 相对面 设防火墙	4	GB50016-2014(2018 版)第 3.4.1 注 3	符合
5	门卫室 (民建 级)	东面	301 办公楼	39m	6	GB50016-2014(2018 版)第 5.2.2	符合
		南面	101 生产车间	74m	10	GB50016-2014(2018 版)第 3.4.1	符合
		西面	围墙	/	/	/	符合
		北面	围墙	/	/	/	符合

1、由于本项目主体建构筑物为2020年之前建设，已完成验收，验收后未新建建筑，依据《安全设施符合性诊断及整改设计》设计中要求，总图布置方案以《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)(2018年版)为执行标准。

2、101生产车间南侧设203辅助用房，企业已依据《安全设施符合性诊断及整改设计》要求将101生产车间面向203辅助用房的外墙设置为防火墙，现场已按设计安全施工到位，依据GB50016-2014(2018版)第3.4.1注2，符合规范要求。

3、204配电房与102原料仓库间距为4m，企业已依据《安全设施符合性诊断及整改设计》要求将204配电房外墙面向102原料仓库侧设置为防火墙，现场已按设计安全施工到位，依据GB50016-2014(2018版)第3.4.1注3，符合规范要求。

4、依据《安全设施符合性诊断及整改设计》第2.3章节：“该项目原辅材料和产品分别储存在原料、成品仓库的固体区和液体区，101生产车间(丙类)的次生产区中丙类中间仓库、主生产区及丁类中间仓库区”，101生产车间(丙类)的次生产区设置有中间仓库，主要用于存放丙丁类物料，不存放甲乙类物料。

## 2.主要建构筑物

该企业已建主要建(构)筑物见表 2.2-3。

表 2.2-3 项目主要建、构筑物一览表

序号	主要建(构) 筑物名称	火灾危 险类别	耐 火 等 级	占地面 积(m <sup>2</sup> )	层 数	结 构 形 式	抗震 设 防 烈 度	安全 标 准	备 注
1	生产车间	丙类	二级	3981.8	局 部 3 层	框 架、 钢 构	6 度	符合	

序号	主要建(构)筑物名称	火灾危险类别	耐火等级	占地面积(m <sup>2</sup> )	层数	结构形式	抗震设防烈度	安全标准	备注
2	原料成品仓库	丙类	二级	1302.9	1	砖混、钢构	6度	符合	
3	消防水池	/	/	400	/	/	6度	符合	
4	污水处理区	/	/	78	/	/	6度	符合	
5	辅助用房	丙类	二级	156.63	1	砖混	6度	符合	
6	配电房	丁类	二级	12	1	砖混	6度	符合	
7	办公楼	民用	二级	608	3	砖混	6度	符合	
8	倒班楼 1	民用	二级	341	5	砖混	6度	符合	
9	倒班楼 2	民用	二级	432	5	砖混	6度	符合	
10	门卫	民用	二级	25	1	砖混	6度	符合	
11	事故应急池	/	/	157.7	/	/	6度	符合	有效容积 700m <sup>3</sup>

注：由于本项目主体建构筑物为2020年之前建设，已完成验收，验收后未新建建筑，2022年11月江西省化学工业设计院编制了《信丰正天伟电子科技有限公司年产10000吨PCB化学品生产项目安全设施符合性诊断及整改设计》，并报赣州市应急管理局审查，该设计于2022年11月17日取得赣州市应急管理审查意见书（编号：赣市应急危化项目安设审字【2022】3号）。已依据设计整改完毕，在不新增建构筑物的情况下把原101已建厂房（丙类）、102成品仓库（丁类）、104生产车间（丙类）整合为101生产车间，整合后为丙类多层建筑，耐火等级二级。本项目现场结构建筑物，采用墙柱采用防火板进行包裹，刷防火涂料、采用甲级防火门、采用防火窗。耐火极限可以达到二级耐火等级的要求，甲级防火板、甲级防火门、防火窗等鉴定报告见附件。

### 2.2.3 主要原辅料及产品

从本项目化学品年用量和生产工艺来说，PCB 化学品生产的关键是配方，产品基本溶剂为水，产品特性稳定，且产品均为弱酸性或弱碱性，工艺过程使用的添加剂（企业关键用料），企业承诺为非危险化学品，详见报告附件。

依据《信丰正天伟电子科技有限公司年产 10000 吨 PCB 化学品生产项目安全设施符合性诊断及整改设计》设计内容：该项目原辅材料和产品分别储存在原料、成品仓库的固体区和液体区，101 生产车间（丙类）的次生产区中丙类中间仓库、主生产区及丁类中间仓库区，具体储存情况见下表：

表 2.2.3-1 物料储存情况一览表

名称	火灾危	储量	年使	包装	储存地	规格/浓	物质状	运输方	是否为
----	-----	----	----	----	-----	------	-----	-----	-----

	险类别		用量	方式	点	度	态	式	危险化 学品
聚乙二醇	丙	3t	30t	袋装	固体区	99%	固态	汽运	否
糖精	丙	3t	30t	袋装	固体区	99%	固态	汽运	否
尿素	丙	0.3t	3t	袋装	固体区	99%	固态	汽运	否
硫酸羟胺	丙	3t	30t	袋装	固体区	99%	固态	汽运	是
硫酸铜	戊	5t	60t	袋装	固体区	99%	固态	汽运	否
硫酸镍	戊	5t	60t	袋装	固体区	99%	固态	汽运	是
EDTA	丁	3t	30t	袋装	固体区	99%	固态	汽运	否
碳酸钠	丁	3t	30t	袋装	固体区	99%	固态	汽运	否
BTA (苯并 三氮唑)	丁	2kg	23kg	袋装	固体区	99%	固态	汽运	否
酒石酸钾 钠	丁	0.3t	4t	袋装	固体区	99%	固态	汽运	否
柠檬酸	丁	2t	30t	袋装	固体区	99%	固态	汽运	否
次磷酸钾	丁	2t	85t	袋装	固体区	99%	固态	汽运	否
OSP 原粉 802 (烷基 咪唑)	丙	0.8kg	9kg	袋装	固体区	99%	固态	汽运	否
硫脲	丙	10kg	0.1t	袋装	固体区	99%	固态	汽运	是
DMAB (10%二 甲基胺硼 烷)	丁	10t	100t	袋装	固体区	10%	固态	汽运	否
氨基磺酸	丙	1.85t	18.5t	袋装	固体区	99%	固态	汽运	是
葡萄糖酸	丙	0.16t	0.16t	袋装	固体区	99%	固态	汽运	否
碳粉	丙	0.53t	0.53t	袋装	固体区	99%	固态	汽运	否
EDTA-4Na	丁	0.85t	8.5t	袋装	固体区	99%	固态	汽运	否
EDTA 酸 (乙二胺 四乙酸)	丁	1.8t	18t	袋装	固体区	99%	固态	汽运	否
L+酒石酸 钾钠	丁	0.37t	3.7t	袋装	固体区	99%	固态	汽运	否
硫化钠	丁	0.3t	3t	袋装	固体区	99%	固态	汽运	否
柠檬酸钾	丁	0.1t	0.1t	袋装	固体区	99%	固态	汽运	否
EDTA-BX	丁	0.2t	1.8t	袋装	固体区	99%	固态	汽运	否
次亚磷酸 钠	戊	1.8t	18t	袋装	固体区	99%	固态	汽运	否
聚合氯化 铝	戊	0.3t	3t	袋装	固体区	99%	固态	汽运	否
磷酸	戊	0.28t	2.8t	袋装	固体区	99%	固态	汽运	是
硫酸亚铁	戊	1.5t	15t	袋装	固体区	99%	固态	汽运	否

硫酸亚锡	戊	0.3t	3t	袋装	固体区	99%	固态	汽运	否
硼酸	戊	89kg	89kg	袋装	固体区	99%	固态	汽运	是
食品级碳酸钠(纯碱)	戊	2.7t	27t	袋装	固体区	99%	固态	汽运	否
石墨	丙	10kg	10kg	袋装	固体区	99%	固态	汽运	否
过硫酸氢钾	戊	254.8kg	254.8kg	袋装	固体区	99%	固态	汽运	否
片碱	戊	0.5t	5.2t	袋装	固体区	99%	固态	汽运	是
珠碱	戊	0.5t	5t	袋装	固体区	99%	固态	汽运	否
氯化钠	戊	2t	30t	袋装	固体区	99%	固态	汽运	否
氢氧化钾	戊	3t	45t	袋装	固体区	99%	固态	汽运	是
50HB-400	丙	3t	40t	桶装	液体区	99%	液体	汽运	否
EDOT	丙	3t	30t	桶装	液体区	99%	液体	汽运	否
络合剂 QL (四羟基丙基乙二胺)	丙	1t	10t	桶装	液体区	99%	液体	汽运	否
OSP 原粉 802	丙	1t	10t	桶装	液体区	99%	液体	汽运	否
二乙二醇单丁醚	丙	3t	30t	桶装	液体区	99%	液体	汽运	否
三乙醇胺	丙	3t	30t	桶装	液体区	99%	液体	汽运	否
二乙烯三胺	丙	1t	10t	桶装	液体区	99%	液体	汽运	否
苹果酸	丙	3t	30t	桶装	液体区	99%	液体	汽运	否
甲酸	丙	0.5t	6t	桶装	液体区	99%	液体	汽运	是
氯化亚锡	丙	3t	15t	桶装	液体区	99%	液体	汽运	否
N·甲基吡咯烷酮	丙	3t	10t	桶装	液体区	99%	液体	汽运	否
乙醇胺	丙	0.4t	5t	桶装	液体区	98%	液体	汽运	是
二甲基甲酰胺 (N,N 二甲基甲酰胺)	丙类	0.5t	32t	桶装	液体区	99%	液体	汽运	是
聚乙二醇 10000#	丙	1	10t	桶装	液体区	99%	液体	汽运	否
聚乙二醇 3350	丙	20kg	0.2t	桶装	液体区	99%	液体	汽运	否
聚乙二醇 8000# (陶氏)	丙	1.5t	16t	桶装	液体区	99%	液体	汽运	否
聚二硫二	丙	70kg	0.7t	桶装	液体区	99%	液体	汽运	否

丙烷磺酸钠 (SPS)									
氨水 (AR 级 21%)	丙	0.25t	5t	桶装	液体区	37%	液体	汽运	是
单乙醇胺	丙	0.49t	4.9t	桶装	液体区	98%	液体	汽运	是
甲基磺酸	丙	0.3t	0.3t	桶装	液体区	99%	液体	汽运	是
甲基磺酸锡	丙	0.6t	0.6t	桶装	液体区	99%	液体	汽运	否
聚苯乙烯磺酸	丙	1t	10t	桶装	液体区	99%	液体	汽运	否
水合肼 (80%)	丙	2.5t	25t	桶装	液体区	80%	液体	汽运	是
AR 盐酸 (37%)	戊	1.7t	19.2t	桶装	液体区	37%	液体	汽运	是
氢氧化钠 (50%溶液)	戊	1.72kg	1.72kg	桶装	液体区	50%	液体	汽运	是
OP-10 (烷基酚聚氧乙烯醚)	戊	0.5t	0.5t	桶装	液体区	99%	液体	汽运	否
硫酸 (50%)	丁	0.5t	20t	桶装	液体区	50%	液体	汽运	是
甲醛 (37%)	丙	5 t	300t	桶装	液体区	37%	液体	汽运	是
液碱 (50%)	戊	2t	300t	桶装	液体区	50%	液体	汽运	是
氯化钡	戊	2 kg	8t	瓶装试剂	办公楼 保险箱	99%	固体	汽运	否
硫酸钡	戊	2 kg	8t	瓶装试剂	办公楼 保险箱	99%	固体	汽运	否
乙酸溶液 (20%)	丁	0.2t	2.1t	桶装	液体区	20%	液体	汽运	是
PCB 化学品产品	丁	20t	10000t	桶装	102 原料 成品仓库	/	液体	汽运	是
双氧水 (污水处理用)	乙类	不储存	/	桶装	不储存	27%	液体	汽运	是

## 2.2.4 国内、外同类建设项目水平的对比情况

PCB 化学品是为了满足印刷电路板基板从粗化—敏化—活化—还原—  
解胶—化学沉铜—加厚镀铜—蚀刻制图—钻孔—去毛刺—孔处理等一整套  
工艺过程表面处理所需要的专用化学品的统称；本项目依据企业自有关键  
配方，采用复配工艺，在常温、常压下生产，使用部分危险化学品与一般  
基础化工原材料，采用溶解、过滤的加工方法（其中部分产品有简单的以  
水为溶剂的酸碱中和反应）生产 PCB 化学品，产品生产涉及的设备（采  
用国内生产的先进设备）、生产工艺简单，与国内外同类项目采用的工艺  
类似。

该公司年产 10000 吨 PCB 化学品生产项目于 2020 年 1 月取得《安全生产许  
可证》，采用国内成熟技术。本次安全设施符合性诊断及整改设计工程属于  
企业安全设施提升改造项目，未改变该公司工艺技术。

## 2.2.5 项目的工艺流程、主要装置和设施（设备）的布局及其上下游生产装 置的关系

### 2.2.5.1 项目的工艺流程

#### 主生产区生产工艺

本项目大多数采用复配工艺（其中部分产品有简单的以水为溶剂的酸  
碱中和反应），在常温、常压下生产，根据 PCB 处理工艺不同采用不同配  
方，然后依据配方在搅拌槽中把所需物料一一溶解混和即成。

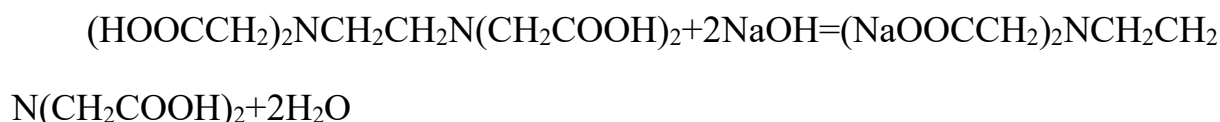
车间设有两个甲醛预处理罐，首先槽车卸料至 37%甲醛预处理罐，然  
后加入纯水预处理调配为 30%浓度，预处理结束后通过管道输送至需要的  
搅拌槽。

车间设有一个硫酸预处理罐和一个液碱预处理罐，首先 50%硫酸和

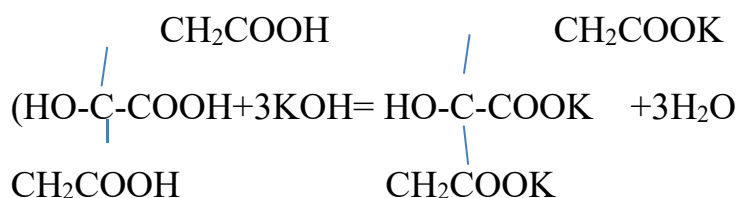


50%液碱槽车分别卸料到 50%硫酸预处理罐和 50%液碱预处理罐，然后加入纯水预处理，预处理结束后通过管道输送至需要的搅拌槽。

本项目产品厚化铜剂生产工艺中，片碱与 EDTA 酸发生简单的酸碱反应，生成 EDTA 二钠和水，其反应方程式如下：

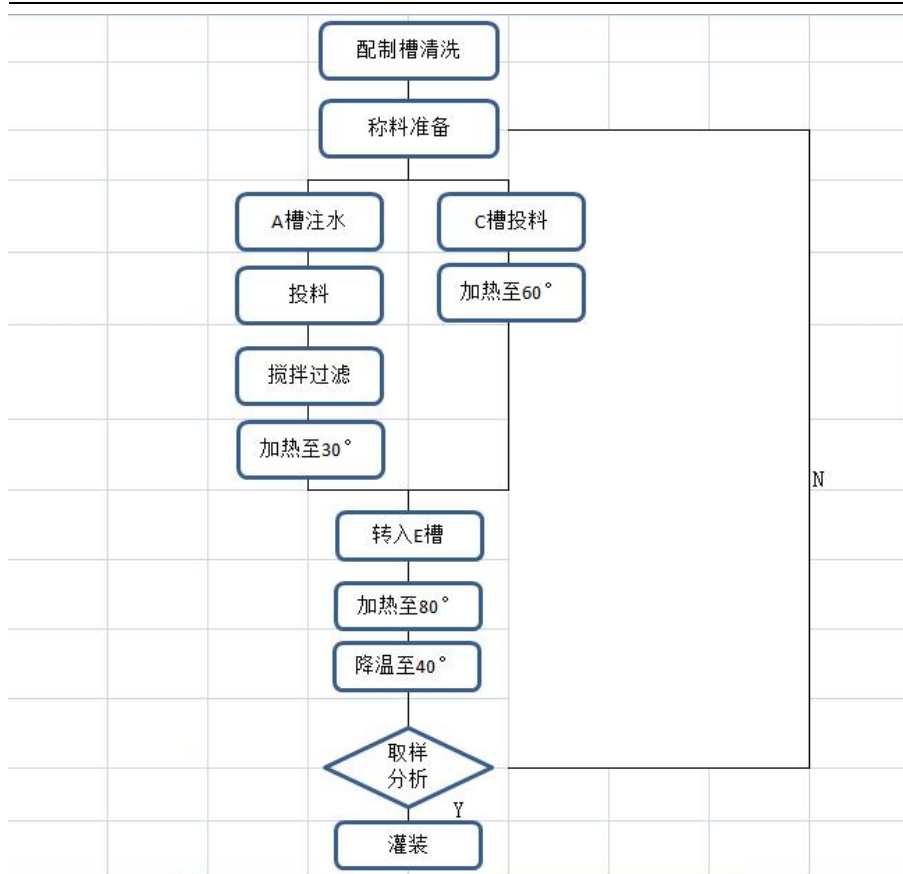


本项目产品化学金剂、清洗剂生产工艺中，氢氧化钾与无水柠檬酸发生简单的酸碱反应，其反应方程式如下：



本项目中和剂、活化剂、酸性除油剂为危险化学品，已办理安全生产许可证。2017 年 3 月经化学工业合成材料老化质量监督检验中心鉴定，本项目中和剂、活化剂、酸性除油剂三种产品达到了《危险化学品目录（2015 版）》中危险化学品的确定原则，结论为“本品属于危险化学品”。鉴定报告编号为：活化剂—WH17030018，酸性除油剂—WH17030019，中和剂—WH17030020。

## 一、活化剂生产工艺



## 1、每批次投料组成

项次	1	2	3	4	5	6	7
名称	注水重量	AR 盐酸	氯化亚锡	饲料级氯化钠	AR 盐酸	氯化钡	添加剂
数量	500L	10L	150KG	191.17KG	67L	1500G	10L

## 2、生产工艺描述

①前处理槽加 DI 水 500L, 开启搅拌机依次加入 AR 盐酸原料 5L (2 瓶), 氯化亚锡原料 150Kg, 饲料级氯化钠原料 191.17Kg, 充分溶解, 用过滤泵过滤到配制槽, 开启加热管将温度升至 30°C (电加热), 此槽溶液为 A 液

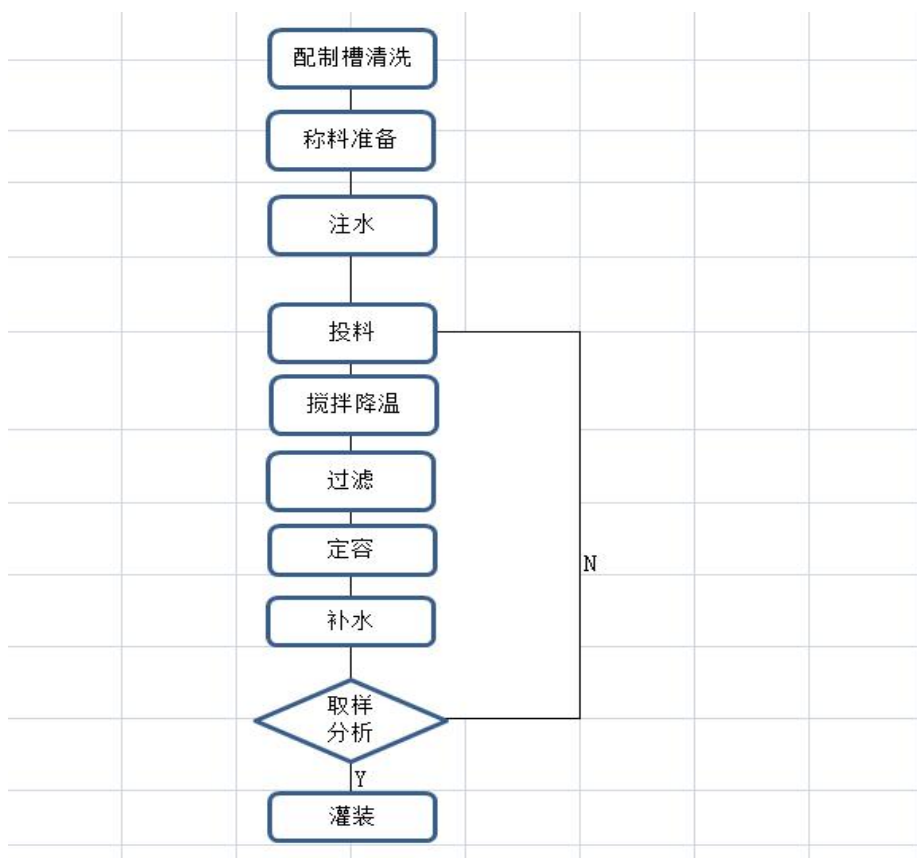
②配制槽副槽内加入 AR 盐酸原料 67L (26.8 支), 开启搅拌机缓慢加入氯化钡原料 1500g 使之溶解, 此溶液为 C 液, 开启加热管将 C 液煮沸;

③配制槽 A 液温度升至 30°C 时, 将煮沸的 C 液缓慢加入, 继续加温至 80°C (电加热) 后, 关掉加热, 自然冷却至室温;

④将添加剂原料 10L 加入 E 槽; 继续搅拌半小时;

⑤取样送检合格后取 5L 桶分装,用电子称称重每桶毛重 6.4 公斤。

## 二、中和剂的生产工艺



### 1、每批次投料组成

项次	1	2	3
名称	纯水	硫酸羟胺	添加剂
数量	600L	154KG	120L

### 2、生产工艺描述

①在槽内加纯水 600L

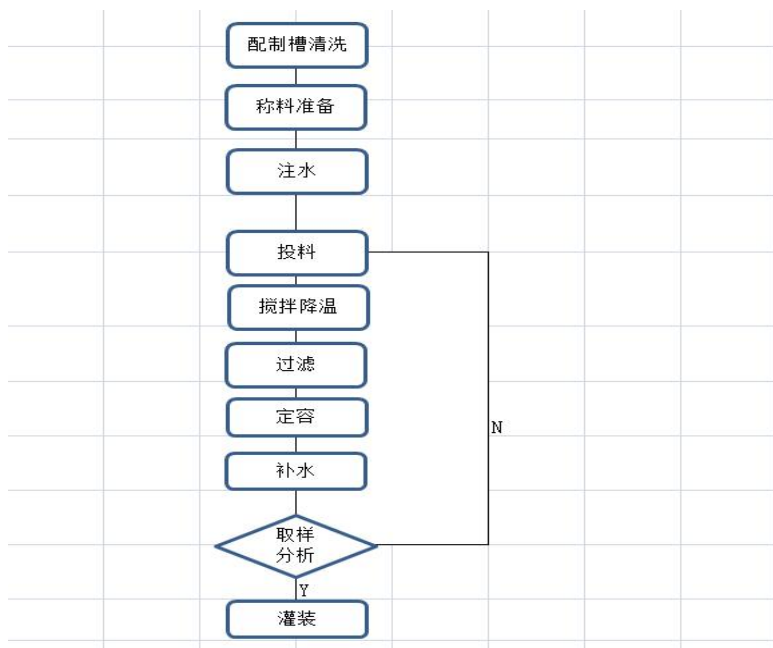
②开动搅拌机,取硫酸羟胺原料 154Kg 缓慢加入约半小时

③加入添加剂原料 80Kg

④加入添加剂 40L,开启过滤泵 2-4 小时;

⑤取样送检合格后用桶分装,用电子称,毛重为每桶 23.4 公斤。

### 三、酸性除油剂的生产工艺



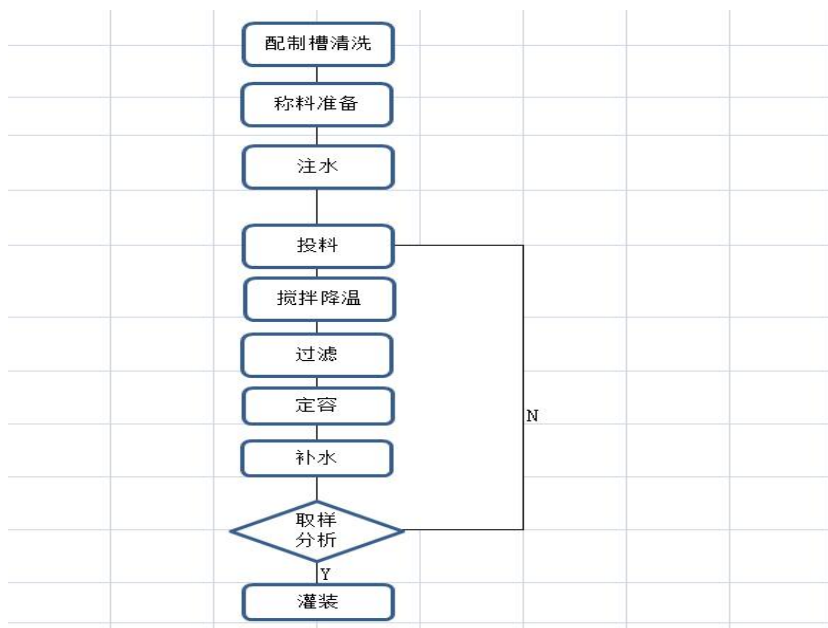
#### 1、每批次投料组成

项次	1	2	3
名称	纯水	50%AR 稀释硫酸	添加剂
数量	1200L	819KG	160L

#### 2、生产工艺描述

- ①在槽内加纯水 1200L 开启搅拌机缓慢加入 50%AR 稀释硫酸原料 819Kg, 关闭搅拌机自然冷却;
- ②温度降至 40℃后开启搅拌机加入添加剂 160L;
- ③开启过滤泵连续过滤 2-4 小时, 取样送检合格后取桶分装, 用电子称称重, 每桶毛重 24.1 公斤。

### 四、其他非危险化学品酸性溶液生产工艺



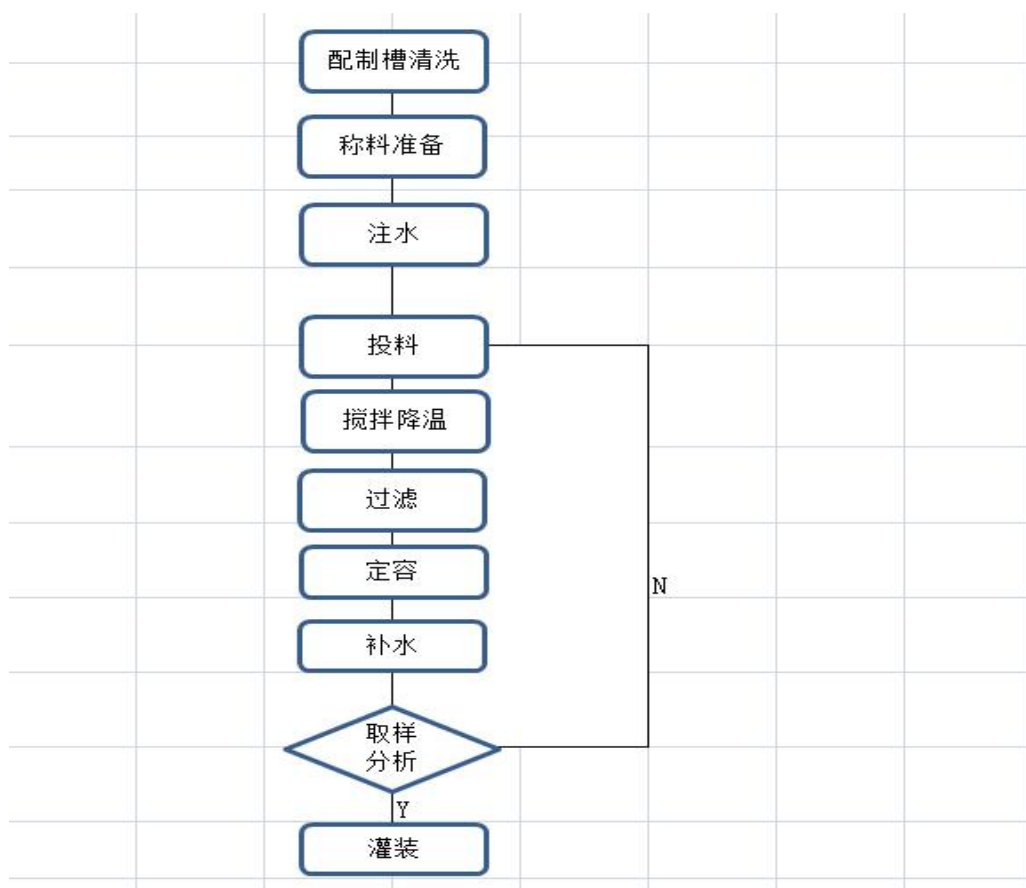
### 1、每批次投料组成

项次	1	2	3
名称	纯水	硫酸铜、甲醛、50%硫酸等	添加剂

### 2、生产工艺描述

- ①在槽内加入纯水；
- ②开动搅拌机加入硫酸铜或甲醛或 50%硫酸等原料；
- ③搅拌完全溶解；
- ④加入添加剂；
- ⑤搅拌过滤；
- ⑥定容补加液位；
- ⑦取样分析；
- ⑧关闭搅拌过滤；
- ⑦灌装

## 五、其他非危险化学品碱性溶液生产工艺



### 1、每批次投料组成

项次	1	2	3
名称	纯水	氢氧化钠、次磷酸钠、片碱等	添加剂

### 2、生产工艺描述

- ①在槽内加入纯水；
- ②开动搅拌机加入氢氧化钠或磷酸钠或片碱等等原料；
- ③搅拌完全溶解；
- ④加入添加剂；
- ⑤搅拌过滤；
- ⑥自然降温
- ⑦定容补加液位；

⑧取样分析；

⑨ 关闭搅拌过滤；

⑩ ⑩灌装

## 六、预处理工艺

车间设有两个甲醛预处理罐，首先槽车卸料至 37%甲醛预处理罐，然后通过泵打入中间储罐后加入纯水预处理，预处理结束，经过滤后通过管道输送至需要的搅拌槽。

车间设有一个硫酸预处理罐和一个液碱预处理罐，首先 50%硫酸和 50%液碱槽车分别卸料到 50%硫酸预处理罐和 50%液碱预处理罐，然后通过泵打入中间储罐后加入纯水预处理，经过滤后，通过管道输送至需要的搅拌槽。

### 2.2.5.2 主要装置和设施（设备）的布局和上下游生产装置的关系

本项目生产区包括生产车间和原料成品仓库。整改设计后，生产车间包括三块：主生产区、次生产区和丁类中间仓库区。主生产区、次生产区和丁类中间仓库区之间搭建钢棚连为一个整的生产车间。原料成品仓库分为固体存放区和液体存放区、产品存放区三个区域，之间用防火墙分隔。

101 生产车间的主生产区承载着主要的年生产力，主生产区为单层建筑，车间内设置设备钢平台。钢平台之上 44 个搅拌槽穿越钢平台用挂耳称重布置，钢平台北面布置有车间配套辅房，分别为实验室和车间机柜间。车间配套辅房两层，二层平台上的控制室改为机柜间，另外一间为车间理化实验室；地面层原两间合为一间，布置了车间备件库，并有直接对外开的门，取消了车间办公室和控制室。车间一层，钢平台下布置有搅拌槽对应的输送泵；车间西南角为预处理罐区，有两个 20m<sup>3</sup> 甲醛预处理罐、一个 20m

<sup>3</sup> 硫酸预处理罐和一个 20m<sup>3</sup> 液碱预处理罐，不同物料罐区分别设有围堰，围堰高度 1.2m。

次生产区有三层，每层之间封闭楼梯间连接，主要用于负责生产量较小的且较为贵重的 PCB 产品。次生产区一层布置有成品中间仓库 ABC 区、活化车间生产用区域，另外还布置有配电房、卫生间等。次生产区只使用第一层，二层、三层暂为闲置。

丁类中间仓库区主要用于成品的临时存放。

102 原料成品仓库固体存放区主要存放氢氧化钾、碳酸钠、硫酸羟胺等袋装固体原料；液体存放区主要存放苹果酸、单乙醇胺、聚乙二醇等桶装液体原料和成品。

101 生产车间由东南至西北依次布置主生产区、丁类中间仓库区和次生产区。原料成品仓库布置于生产车间的东北面。生产区的布置，一为方便原料的取用，二为便于生产后成品的转移。101 生产车间东南侧紧邻 203 辅助用房，101 生产车间东南侧墙为防火墙。

2022 年 11 月江西省化学工业设计院编制了《信丰正天伟电子科技有限公司年产 10000 吨 PCB 化学品生产项目安全设施符合性诊断及整改设计》设计方案 203 辅助用房内设有卫生间、空压机房、发电机房及危废暂存间。



## 2.2.6 公用工程

### 2.2.6.1 供配电

#### 1、供电电源

本项目生产为间歇性工作制，用电负荷等级为三级；消防泵功率为 55KW(一用一备)用电负荷等级为二级。发电机房设置在 203 辅助房内，在发电机房设置 100KW 的柴油发电机。

电源由工业园（高新产业园）区变电站 10KV 架空高压线埋地引至厂区内的变配电室；高压为 10KV，低压为 400V。

项目在厂区西南角安装一台 250KVA 油浸式室外变压器作为主变压器给全厂提供电源，在 204 配电房设有一台 315KVA 变压器供办公生产使用，能满足用电需求。厂区内设配电间。

#### 2、供电及敷设方式

##### 1) 供电

从厂区配电间向有关用电设备（或现场控制箱）放射式供电，现场设置机旁控制按钮。在防爆环境车间所有用电设备均采用防爆产品。

##### 2) 敷设方式

在车间内控制电缆穿钢管明敷引下至各用电设备，照明线路穿钢管明敷。

##### 3) 照明

该公司在防爆场所选用防爆电器及灯具，其它为一般环境选用非防爆电器，一般厂房装工矿灯或金属卤化物灯具，办公场所装日光灯，配电线路采用 BV 型、ZRBV 型穿钢管敷设。

厂区外线采用 YJV22-1KV 电缆,沿道路直埋地敷设。

#### 3、防雷防静电接地

防雷：

本项目建构筑物均为第三类防雷建筑物，生产车间与仓库等轻钢屋顶利用金属屋面防直击雷，办公楼等设避雷带防直击雷，经检测接地电阻小于  $4\Omega$ 。

接地：

本工程接地系统采用 TN-S 系统，室内线路接地线（PE 线）与中性线（N 线）完全分开。利用结构独立基础内钢筋（深度不小于  $-0.5\text{m}$ ）作接地极，并与防雷引下线、环形接地联接体作可靠焊接。

防静电：

中控室地面使用防静电地板；涉及可燃液体管道进行了跨接、设备设置防静电接地，接地电阻小于  $4\Omega$

该公司防雷装置于 2022 年 10 月 24 日该项目雷电防护装置经江西普正防雷检测服务有限责任公司，经检测符合国家防雷规范要求出具的《江西省雷电防护装置检测报告》，编号：1152022002 雷检字【2022】00256，有效期至 2023 年 11 月 4 日。

### 2.2.6.2 自动控制及仪表

#### 1、应急或备用电源的设置

自控设置的 PLC 系统采用保安电源（UPS 不间断电源，UPS 蓄电池（ $5\text{kW}$ ）供电时间为  $60\text{min}$ ）供电。

#### 2、监控系统

每个搅拌槽内的温度、液位具有上限（H）报警功能。另外，通过现场传感器不间断地对搅拌槽内的液位、温度数据进行数据采集和反馈。监控系统由 UPS 电源（ $5\text{kW}$ ）供电。

厂区还设置了视频监控系统。

表 2.6.3 生产区摄像机设置数量清单

设置位置	摄像机数量（个）
次生产区一层的活化车间	1
丁类中间仓库	8
主生产区	16
原料成品仓库	8

现场摄像机视频信号引至办公楼内的控制室监控主机。视频监控系统由 UPS 电源供电。系统中硬盘录像机储存时间大于 30 天。

主生产区的机柜室位于设备平台上，详见设备布置图。

### 3、气动仪表的气源

本工程的气动仪表的气源为压缩空气，采用空压机制压缩空气，空气的净化要求达到：尘埃 $<200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ （粒径 $<10 \mu\text{m}$ ）， $\text{H}_2\text{S}<10\text{PPb}$ ， $\text{SO}_2<50\text{PPb}$ ， $\text{Cl}_2<1\text{PPb}$ 。

### 4、自动化设置

#### 1) 可燃及有毒气体检测和报警设施的设置

在含有有毒气体（甲醛）的释放源附近设置的检测器为固定式有毒气体检测探头，固定式可燃（有毒）气体检测仪表，现场带声光报警装置。

分别在预处理罐区设置有 3 台有毒气(甲醛)体探测器；在 V101A13~14、V101A17~20 搅拌槽 3 台有毒（甲醛）气体探测器；

在 101 车间次生产区中间仓库设置预留有 1 台可燃气体探测器（本项目不涉及甲乙类物料，本探头只作为企业提高安全管理预留所用），探测器选用防爆等级为 ExdIIBT4。GDS 系统采用总线制连接方式，终端位置设置在 303 门卫室，通过信号线将 GDS 信号引入控制室。

有毒气体报警信号连锁 101 车间应急抽风系统启动，应急抽风系统还能在控制室一键启动。

#### 2) 自动控制系统设置

在进行搅拌槽进料操作时，液位超高报警功能：液位超过设定值时，

系统产生声光报警，提示关闭相应进料管。

搅拌槽中在进行搅拌复配过程中：当搅拌槽内温度超过设定值时，系统产生声光报警，提示停止搅拌或加入纯水冷却。

在搅拌槽上方的进液管上设置了紧急切断阀，且紧急切断阀与搅拌槽液位联锁，当液位超过设定值时，自动关闭进液管上的紧急切断阀。

甲醛预处理罐设置有液位低低限联锁停抽出泵或切断出料设施。

硫酸、液碱罐预处理罐设置有高低液位高低报警。

工艺控制中控室设置在办公楼二楼。

自动化控制方案由赣州西克节能自动化设备有限公司进行自动化升级施工与调试验收，出具调试报告，调试结果达到设计要求。

### 2.2.6.3 消防

根据厂区现有总平面布置，厂区消防用水量最大子项为 101 生产车间，火灾危险类别为丙类，车间占地面积 3981m<sup>2</sup>，高度为 10.5m，计算可得体积为 41800m<sup>3</sup>，根据《消防给水及消火栓系统技术规范》，室外消火栓用水量为 30L/s，室内消火栓用水量为 20L/s。火灾延续时间按 3 小时计算，最大消防用水量为 540m<sup>3</sup>。

按照《消防给水及消火栓系统技术规范》和《建筑灭火器配置设计规范》的要求，在生产车间、原料成品仓库配置磷酸盐干粉灭火器和室内消火栓；在变配电间、车间电力室及控制室均配置二氧化碳灭火器。

厂区内设置的一个消防水池总容量为 1000 立方。设置两台消防泵（一用一备），消防泵型号为 Q=50L/s，H=65m，N=55kW，1 用 1 备。

室外消防管网布置成环状，管径为 DN200，并采用阀门分成若干独立管段，布置 6 只 SSFT100/65-1.6 型室外地上式消火栓室外地上式消火栓，其间距不超过 120m。

在原料成品仓库设置有火灾自动报警系统。原料成品仓库在生产过程

中是不允许出现明火，故消防报警以预防为主。设置了光束感烟探测器、消防栓按钮、手动报警按钮、声光警报器等，消防控制室设置在门卫室。

本项目钢构结构建筑物，采用墙柱采用防火板进行包裹，刷防火涂料、采用甲级防火门、采用防火窗。耐火极限可以达到二级耐火等级的要求，防火板、甲级防火门、防火窗等鉴定报告见附件。

#### 2.2.6.4 给排水

该项目用水量为 17500 吨/年，企业生产和生活用水由工业园（高新产业园）区统一供水，采用 DN100 管道铺设到厂区。生产用水沿厂内主干道枝状铺设，根据不同的用水量，分别用 DN25~DN80 管道将水输送到各用水点。

该项目排水系统采取雨、污分流方式排放。建构物屋面雨水经雨水斗收集，道路雨水经雨水口收集经管道汇总后，初期雨水经过管道排入初期雨水收集池，后期雨水经雨水管道排入园区的雨水管网。生活污水经厂区化粪池处理后，排入厂外自然体系。生产废水集中送入收集池，经碱液处理达标后排出。

#### 2.2.6.5 三废处理

1、废气：混配工序和硫酸储存过程挥发的酸雾设置吸收罩收集经酸雾塔处理达标后经 15m 高排气筒高空排放；工艺设备采用密闭性，减少废气污染物的无组织排放。

2、废水：厂区排水管网应按照“雨污分流”、“清污分流”的原则进行铺设。项目废水主要为搅拌槽清洗废水、喷淋废水、纯水制备产生的浓盐水和生活污水等。搅拌槽清洗废水作为危险废物委托有资质单位处置；喷淋废水经收集沉淀后循环利用，不外排；浓盐水作为清净下水排放；生活污水经隔油池+化粪池处理后经园区污水管网接入工业园区污水处理厂处理，废水排放执行《污水综合排放标准》(GB6978-1996)三级标准和园 区

污水处理厂接管标准；工业园污水处理厂尾水排放执行《城镇 污水处理厂污染物排放标准》(GB19818-2002)一级 B 标准。

3、固废：项目产生的固体废物主要有废过滤棉芯、原辅材料的废包装袋和包装桶、喷淋废水处理设施产生的污泥、洗槽废水(主要为废酸液和废碱液，以下简称清洗废水)等危险废物以及生活垃圾等。定期交有资质单位处理处置。生活垃圾收集后交环卫部门统一收集清运处理。

### 2.2.6.6 主要安全设施配备

企业制定有制度，对安全设施进行定期检查，保证安全设施完整可靠。安全设施配置情况见表 2.2.6.6-1、劳动防护用品标准配置情况见表 2.2.6.6-2。

表 2.2.6.6-1 主要安全设施配备情况

序号	名称/型号	数量	存放地点	备注
1	消防水泵	2	消防通道旁	
2	灭火器	8	办公楼楼道	
3	灭火器	8	宿舍楼楼道	
4	灭火器	38	生产楼	
5	消防栓	4	生产楼	
6	消防栓	2	办公楼楼道	
8	安全帽	6	车间应急柜	
9	消防服、消防鞋 消防帽	2 套	车间应急柜	
10	防毒面具配滤毒罐	2	车间应急柜	
11	洗眼器	2	生产楼	
12	救护担架	1	生产楼	
13	急救箱	1	生产楼	
14	耐酸胶鞋	10	生产楼	
15	耐酸手套	10	生产楼	
16	淋浴室	4	生产楼 办公楼	
17	消防水带	6	生产楼 办公楼	
18	GT10107 泄漏检测可燃气体探测器	1	101 车间	本项目不涉及甲乙类可燃物料，本探头只作为企业

				提高安全管理预留所用
19	GT10101~06 甲醛 泄漏检测	6	101 车间	

表 2.2.6.6-2 劳动防护用品配备表

序号	应急救援设施名称	技术要求	设施位置	数量
1	安全帽	符合国家标准：《头部防护 安全帽》（GB2811—2019）；应是阻燃型	车间	每人 1 个
2	防护手套	《橡胶耐油手套》（AQ 6101-2007）	车间、化验室	每人 1 个
3	化学防护服	AQ/T 6107-2008	车间	1 套
4	高筒雨靴	《个体防护装备 足部防护鞋（靴）的选择、使用和维护指南》（GB/T 28409-2012）。	车间	2 套
5	洗眼器	按照工业企业卫生设计规范进行设置，应选用同时满足能全身冲洗要求的喷淋器	车间 仓库	5 套
6	空气呼吸器	符合国家标准：《自给开路式压缩空气呼吸器》（GB/T 16556-2007）。供气时间能大于 60 分钟。	车间	1 套
7	过滤式防毒面具（全面罩）	符合国家标准：《呼吸防护 自吸过滤式防毒面具》（GB2890—2009）。使用方便，佩带舒适，面屏宽大，防酸防碱耐腐蚀，防刮擦防冲击，标准接口，可容纳面部毛发，眼镜等，有良好的气密性。	车间	1 套
13	急救包	内置 1 瓶 2 升氧气罐，手动苏生器，救护面罩等。每个急救包要备用 2 个 2 升氧气罐。	公司集中管理	1 套
14	急救箱	内置急需的急救药品。	公司集中管理	1 套
15	警示带	有“禁止入内”警示语，长度和宽度合适。	公司集中管理	1 套
16	FAC-30/FTAC-30 型排风扇	2220m <sup>3</sup> /h。	车间、储存间	11 台
17	更衣室	按照工业企业卫生设计规范进行设置	附设于车间旁	1 间

## 2.2.7 主要设备及特种设备

该项目主要设备、设施见表 2.2.7-1。

表 2.2.7-1 主要生产设施、设备一览表

所在位置	设备名称	数量	配套设备
主生产区	20KL 甲醛预处理罐	2	磁力泵 2 台
主生产区	20KL 硫酸预处理罐	1	磁力泵 2 台
主生产区	20KL 液碱预处理罐	1	磁力泵 1 台 抽水泵 1 台
主生产区	搅拌槽 7200L/3600L/720L/1440L	44	齿轮泵 44 台, 功率 750W, 搅拌机 44 个, 功率 1.5-4KW
主生产区	酸雾塔 22KW	1	整套
主生产区	手持式封包机	5	
主生产区	自动贴标机 300 件/h, 1.2KW	1	
主生产区	冷却塔 1.5KW	1	配冷却泵
主生产区	空气能机组 72KW	1	整套
主生产区	纯水机 2t/h, 10KW	1	纯水泵 2 台, 过滤桶 2 个
主生产区	20t 纯水罐	2	单个
主生产区	20t 浓水罐	2	单个
主生产区	冷水机 30m <sup>3</sup> /h, 50KW	1	冷水桶一个
空压机房	空压机 1.2m <sup>3</sup> /min , 15KW	1	整套 (配套一个空气储罐)
次生产区	搅拌槽, 0.75KW	10	搅拌机 10 个
次生产区	齿轮泵, 0.75KW	4	
次生产区	手持式封包机	1	
次生产区	空压机 0.6m <sup>3</sup> /min , 7.5KW	1	

表 2.2.7-2 主要特种设备一览表

序号	设备名称	使用证编号	检测机构	下次检验时间	检测结论	备注
1	叉车	车 11 赣 B00596(19)	赣州市特种设备监督检验中心	2023 年 4 月	合格	
2	拽引驱动载货电梯	梯 12 赣 B02069(22)	赣州市群威电梯设备有限公司 (安装自检)	2025 年 10 月	合格	
3	空气储罐 (简单压力容器) 压力表	/	信丰县市场和质量管理检测检验中心	2023 年 2 月	合格	
4	空气储罐 (简单压力容器) 安全阀	/	赣州市特种设备监督检验中心	2023 年 3 月	合格	

## 2.3 安全生产管理

### 2.3.1 企业安全管理机构及人员配置

#### 1. 安全生产领导小组

该公司设有安全生产领导小组, 以正天伟字【2021】第 1 号文件形式发



布，并明确张本汉为该公司安全生产主要责任人，安全生产领导小组机构人员如下：

组长：张本汉(主要负责人)

副组长：康林生

成员：程金根、何国文、钟国峰、刘小军、许永章、刘培、刘维华

## 2.专职安全生产管理人员

为了认真贯彻执行"安全第一，预防为主，综合治理"的方针，提高企业管理水平，该公司发布正天伟字【2021】第 11 号文件任命何国文为公司专职安全生产管理人员，该公司发布正天伟字【2022】第 8 号文件任命喻荣祥为公司专职安全生产管理人员，负责该公司安全生产管理工作。

该公司主要负责人及安全管理人员培训、取证情况如下：

表 2.3-1 信丰正天伟电子科技有限公司安全管理人员取证一览表

序号	姓名	资格类型	证书编号	有效期限	学历	毕业院校
1	张本汉	危险化学品生产单位主要负责人	360430197 409192719	2023.7. 4	应用化工技术 (专科学历提升中)	国家开发大学(专科学历提升)
2	何国文	危险化学品生产安全管理人员	360722199 208023617	2024.5	应用化学(本科)	赣南师范学院
3	喻荣祥	危险化学品生产安全管理人员	362330199 210103753	2025.6	化学工程与工艺(本科)	江西理工大学

## 2.3.2 企业安全管理制度、操作规程

### 1.安全生产责任制

为了加强公司生产安全工作，不断提高全员安全管理意识和技能，防止和减少生产安全事故，依据《中华人民共和国安全生产法》、《危险化学品安全管理条例》等安全生产相关法律法规及标准的指导精神，信丰正天伟电子科技有限公司制定了公司相关从业人员安全生产责任制，明确各

级干部员工生产安全职责，主要制定了安全生产领导小组安全职责、公司领导安全职责、各部门安全职责、部门各岗位安全职责等不同岗位、不同人员的安全生产责任制。

## 2.安全管理制度

信丰正天伟电子科技有限公司根据生产装置的特点制订了一整套安全生产管理制度，包括安全生产职责、安全生产费用、安全生产会议管理、隐患排查治理、重大危险源管理、变更管理、事故管理、防火、防爆管理，包括禁烟管理等安全生产管理制度。具体安全管理制度见表 2.3.2-1：

表 2.3.2-1 安全管理制度一览表

序号	文件编号	名 称
1	ZTW-ZD-001	管理规章制度、操作规程评审和修订制度
2	ZTW-ZD-002	安全生产责任制度
3	ZTW-ZD-003	车间安全生产管理制度
4	ZTW-ZD-004	车间安全防火管理制度
5	ZTW-ZD-005	安全培训教育制度
6	ZTW-ZD-006	日常安全教育管理制度
7	ZTW-ZD-007	特殊安全教育管理制度
8	ZTW-ZD-008	安全检查与隐患整改管理制度
9	ZTW-ZD-009	安全作业管理制度
10	ZTW-ZD-010	检维修安全管理制度
11	ZTW-ZD-011	危险化学品储存出入库管理制度
12	ZTW-ZD-012	应急救援装备器材管理制度
13	ZTW-ZD-013	安全设施管理制度
14	ZTW-ZD-014	安全生产投入保障制度
15	ZTW-ZD-015	劳动防护用品管理制度
16	ZTW-ZD-016	劳动防护用品发放管理规定

17	ZTW-ZD-017	工伤亡事故管理规定
18	ZTW-ZD-018	职业卫生与职业病预防管理制度
19	ZTW-ZD-019	防火、防爆、防尘、防毒管理制度
20	ZTW-ZD-020	消防管理制度
21	ZTW-ZD-021	关键装置及重点部位安全管理制度
22	ZTW-ZD-022	监视和测量设备管理制度
23	ZTW-ZD-023	生产设施安全拆除和报废管理制度
24	ZTW-ZD-024	危险化学品装卸安全管理制度
25	ZTW-ZD-025	变更管理制度
26	ZTW-ZD-026	供应商管理制度
27	ZTW-ZD-027	承包商管理制度
28	ZTW-ZD-028	危化品建设项目管理规定
29	ZTW-ZD-029	生产安全事故报告和处理制度
30	ZTW-ZD-030	事故应急指挥救援管理制度
31	ZTW-ZD-031	生产安全事故处置规程
32	ZTW-ZD-032	安全生产奖惩管理制度
33	ZTW-ZD-033	重大危险源安全管理制度
34	ZTW-ZD-034	安全法律、法规、标准及其他要求符合性评价管理制度
35	ZTW-ZD-035	安全生产法律、法规、标准及其他要求识别、获取与更新管理制度
36	ZTW-ZD-036	法律、法规、标准及其它要求管理制度
37	ZTW-ZD-037	生产装置停开车管理制度
38	ZTW-ZD-038	生产作业场所危害因素监测制度
39	ZTW-ZD-039	风险评价管理制度
40	ZTW-ZD-040	安全生产会议管理制度
41	ZTW-ZD-041	危险化学品安全管理制度
42	ZTW-ZD-042	特种设备安全管理制度
43	ZTW-ZD-043	事故管理制度
44	ZTW-ZD-044	危险化学品仓库安全管理制度

45	ZTW-ZD-045	禁火、禁烟管理制度
46	ZTW-ZD-046	特种作业人员安全管理制度
47	ZTW-ZD-047	环境保护管理制度
48	ZTW-ZD-048	安全生产禁令和规定
49	ZTW-ZD-049	“反三违、除隐患”管理办法
50	ZTW-ZD-050	外来施工安全管理制度
51	ZTW-ZD-051	安全生产责任考核制度
52	ZTW-ZD-052	安全标准化绩效考核制度
53	ZTW-ZD-053	安全标准化自评管理制度
54	ZTW-ZD-054	工艺操作管理制度
55	ZTW-ZD-055	建（构）筑物管理制度
56	ZTW-ZD-056	电气安全管理制度
57	ZTW-ZD-057	隐患排查治理管理制度
58	ZTW-ZD-058	公用工程管理制度
59	ZTW-ZD-059	危险化学品管道定期巡线及安全管理制度
60	ZTW-ZD-060	领导干部现场带班管理制度
61	ZTW-ZD-061	厂区交通安全管理制度
62	ZTW-ZD-062	文件档案管理制度
63	ZTW-ZD-063	公司员工管理制度
64	ZTW-ZD-064	管理部门、基层班组安全活动管理制度
65	ZTW-ZD-065	动火作业安全管理制度
66	ZTW-ZD-066	有限空间作业安全管理制度
67	ZTW-ZD-067	临时用电作业安全管理制度
68	ZTW-ZD-068	吊装作业安全管理制度
69	ZTW-ZD-069	高处作业安全管理制度
70	ZTW-ZD-070	动土作业安全管理制度

### 3.安全操作规程

信丰正天伟电子科技有限公司根据各岗位的工艺技术情况，分别制定了各岗位操作规程，主要制定有车间安全操作规程、车间操作工岗位安全规程、特殊作业安全规程等各项操作规程。

#### 2.3.3 企业特种作业人员及人员培训情况

该项目不新增作业人员，作业人员均为该公司已有职工，该公司现有员工 50 人，根据相关管理规定的要求，该公司每年均组织相关人员进行安全培训，培训对象主要为新员工的安全培训、外包单位的安全培训以及对全厂特定人员的安全标准化及危险化学品知识讲座、新安全生产法宣贯等，企业进厂员工经三级安全教育，考核后持证上岗。企业特种作业人员及特种设备操作人员取证情况见下表。

表 2.3.3-5 企业特种作业人员取证情况一览表

序号	姓名	作业类别	证号/档案编号	发证机构	有效期至
1	叶长青	电工作业	T360723198310251616	赣州市行政审批局	2025.09.09
2	潘崇斌	电工作业	T450332198710251531	赣州市行政审批局	2028.08.02
3	江勇崽	(N1) 叉车	362123196512293072	赣州市市场监督管理局赣州经济技术开发区分局	2023.10

#### 2.3.4 事故应急救援组织及预案

##### 1.应急救援组织机构

公司成立事故应急救援指挥部，总经理任总指挥，专职安全管理人员任副总指挥。应急指挥中心办公室设在公司安环部，日常工作由安环部负责。应急指挥部设立有消防救援组、通讯联络组、保卫疏散组、后勤保障组、医疗救护组、处置抢险组、善后处理组。

##### 2.应急救援物资

序号	名称/型号	数量	存放地点
1	消防水泵	2	消防泵房
2	灭火器	8	办公楼楼道
3	灭火器	8	宿舍楼楼道
4	灭火器	38	生产楼
5	消防栓	4	生产楼
6	消防栓	2	办公楼楼道
8	安全帽	6	车间应急柜
9	消防服、消防鞋、消防帽	2 套	车间应急柜
10	防毒面具配滤毒罐	2	车间应急柜
11	洗眼器	2	生产楼
12	救护担架	1	生产楼
13	急救箱	1	生产楼
14	耐酸胶鞋	10	生产楼
15	耐酸手套	10	生产楼
16	淋浴室	4	生产楼 办公楼
17	消防水带	6	生产楼 办公楼

### 3.应急预案备案

公司编制的生产安全事故应急预案于 2022 年 12 月 29 日在信丰县应急管理局进行了备案登记，备案编号：360722-2022-0058。

### 4.事故应急演练

该公司依据生产作业情况，定期对预案进行一次修订，不断对预案的内容进行完善，保证预案的实际可操作性。该公司采用多种形式对应急预案进行演练，并对演练结果做了记录。2022 年 6 月 24 日该公司组织了事故应急演练，并对演练结果做了记录，并根据演练过程中存在的问题进行了总结和改进措施。

## 第 3 章 危险、有害因素的辨识结果及依据说明

### 3.1 危险物质的辨识结果及依据

#### 3.1.1. 辨识依据

《危险货物物品名表》（GB12268-2012）

《危险化学品目录》（2015 版）国家安监局 2015 年第 5 号

#### 3.1.2 主要危险物质分析过程

根据《危险化学品目录》（2015 版），该项目涉及的危险化学品的物质包括乙醇胺、氢氧化钾、氢氧化钠、硫酸羟胺、硼酸、乙酸溶液（20%）、甲酸、甲醛、硫酸、硫酸镍、过氧化氢（污水处理用，不储存）、磷酸、水合肼、硫脲、甲基磺酸、氨基磺酸、盐酸、硫化钠（含结晶水 $\geq 30\%$ ，污水处理用，不储存）、柴油、氨水、N,N 二甲基甲酰胺，本项目产品中和剂、活化剂、酸性除油剂经鉴定为危险化学品，危险化学品及其特性如表 3.1-1 所示；危险特性及理化性质情况详见附表 A-1。

表3.2-1 危险化学品原料理化性质一览表

物料名称	危险化学品序号	相态	密度(相对水)	沸点 °C	凝固点 °C	闪点 °C	自燃点 °C	职业接触 限值	毒性 等级	爆炸 极限 v%	火灾危 险性分 类	危害特性
98%乙醇胺	33	液态	1.02	170.9	-	93.3	-	MAC: 0.5mg/m <sup>3</sup>	中 度 危害	-	丙	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1B 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3 (呼吸 道刺激) 危害水生环境-急性危害, 类别 2
氢氧化钾	1667	固体	2.044	1324	-	-	-	MAC: 2mg/m <sup>3</sup>	高 度 危害	-	戊	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1
氢氧化钾溶 液 [含 量 ≥30%]	1667	液体	-	-	-	-	-					
氢氧化钠	1669	固体	2.13	1388	-	-	-	MAC: 2mg/m <sup>3</sup>	高 度 危害	-	戊	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1
硫酸羟胺	1322	固体	1.86	56.5	-	-	-	-	中 度 危害	-	丁	金属腐蚀物, 类别 1 皮肤腐蚀/刺激, 类别 2 严重眼损伤/眼刺激, 类别 2 皮肤致敏物, 类别 1 特异性靶器官毒性-反复接触, 类别 2* 危害水生环境-急性危害, 类别 1
硼酸	1609	液态	1.44	300	-	-	-	MAC: 10mg/m <sup>3</sup>		-	戊	生殖毒性, 类别 1B
乙 酸 溶 液 [20%]	2630	液态	1.05	117.9	-	-	-	-	中 度 危害	-	丁	(1)乙酸溶液[10%<含量≤25%]: 皮肤腐蚀/刺激, 类别 2 严重眼损伤/眼刺激, 类别 2



甲酸 (80%)	1175	液态	1.23	100.8	-	68.9		MAC: 1mg/m <sup>3</sup>	高度 危害	18%-5 7.0%	丙	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1
37%甲醛	1173	液态	0.82	101	-	85	430	MAC: 0.5mg/m <sup>3</sup>	中 度 危害	7%-73 %	丙	急性毒性-经口, 类别 3* 急性毒性-经皮, 类别 3* 急性毒性-吸入, 类别 3* 皮肤腐蚀/刺激, 类别 1B 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1 皮肤致敏物, 类别 1 生殖细胞致突变性, 类别 2 致癌性, 类别 1A 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3 (呼吸 道刺激) 危害水生环境-急性危害, 类别 2
硫酸 (50%、 98%)	1302	液态	1.84	330	-	-	-	PC-TWA: 1mg/m <sup>3</sup> PC-STEL :2mg/m <sup>3</sup>	中 度 危害	-	丁	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1
硫酸镍	1318	固体	1.98	840	-	-	-	MAC: 0.5mg/m <sup>3</sup>	轻 度 危害	-	戊	皮肤腐蚀/刺激, 类别 2 呼吸道致敏物, 类别 1 皮肤致敏物, 类别 1 生殖细胞致突变性, 类别 2 致癌性, 类别 1A 生殖毒性, 类别 1B 特异性靶器官毒性-反复接触, 类别 1 危害水生环境-急性危害, 类别 1 危害水生环境-长期危害, 类别 1
35%和 50% 过氧化氢 (污水处理	903	液体	1.46 (无 水)	158 (无 水)	-	-	-	-	中 度 危害	-	乙	(1)含量≥60% 氧化性液体, 类别 1 皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A

用,不储存)												严重眼损伤/眼刺激,类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3 (呼吸道刺激) (2)20%≤含量<60% 氧化性液体,类别 2 皮肤腐蚀/刺激,类别 1A 严重眼损伤/眼刺激,类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3 (呼吸道刺激) (2)8%≤含量<20% 氧化性液体,类别 3 皮肤腐蚀/刺激,类别 1A 严重眼损伤/眼刺激,类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3 (呼吸道刺激)
磷酸	2790	液体	1.87	260	-	-	-	美 国 TWA : OSHA 1mg / m3	轻 度 危害	-	戊	皮肤腐蚀/刺激,类别 1B 严重眼损伤/眼刺激,类别 1
水 合 肼 (80%)	2012	液体	1.03	119	-	72.8	-	MAC: 0.13mg/m <sup>3</sup> (经皮)	轻 度 危害	爆 炸 下 限 3.5%	丙	急性毒性-经口,类别 3* 急性毒性-经皮,类别 3*
硫脲	1291	固体	1.41	分解	-	-	-	MAC: 0.3mg/m <sup>3</sup>	轻 度 危害	-	丙	生殖毒性,类别 2 危害水生环境-急性危害,类别 2 危害水生环境-长期危害,类别 2
甲基磺酸	1125	液体	1.48	167/1. 33kPa		>110	-	-	轻 度 危害	-	丙	皮肤腐蚀/刺激,类别 1B 严重眼损伤/眼刺激,类别 1
氨基磺酸	25	固体	2. 126		205	-	-	LD50 (经 口 ) :	轻 度 危害		戊	皮肤腐蚀/刺激,类别 2

								3160mg/kg (大鼠)				严重眼损伤/眼刺激,类别 2 危害水生环境-长期危害,类别 3
盐酸 (37%)	2507	液体	1.18	48	-30	-	-	MAC: 7.5mg/m <sup>3</sup>	中 度 危害	-	戊	皮肤腐蚀/刺激,类别 1B 严重眼损伤/眼刺激,类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3 (呼吸道刺激) 危害水生环境-急性危害,类别 2
硫化钠 (含结晶水 ≥ 30%, 污水处理用, 不储存)	1288	固体	1.86	-	-	-	-	MAC: 0.2mg/m <sup>3</sup>	中 度 危害	-	丙	(1) 无水或含结晶水 < 30%: 自热物质和混合物,类别 1 急性毒性-经皮,类别 3* 皮肤腐蚀/刺激,类别 1B 严重眼损伤/眼刺激,类别 1 危害水生环境-急性危害,类别 1 (2) 含结晶水 ≥ 30%: 急性毒性-经皮,类别 3* 皮肤腐蚀/刺激,类别 1B 严重眼损伤/眼刺激,类别 1 危害水生环境-急性危害,类别 1
柴油	1674	液体	0.86				>60				丙类	易燃液体,类别 3
N,N-二甲基甲酰胺	460	液体	0.943	153	-60 .43	445	67	MAC: 10mg/m <sup>3</sup>		2.2%- 15.2%	丙类	易燃液体,类别 3 严重眼损伤/眼刺激,类别 2 生殖毒性,类别 1B
氨水 (21%)	35	液体	0.91	-	-	-	-	-	中 度 危害	-	丁类	皮肤腐蚀/刺激,类别 1B 严重眼损伤/眼刺激,类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3 (呼吸道刺激) 危害水生环境-急性危害,类别 1

注: 上表各危险化学品理化性能、危险特性及应急处理等数据资料来源于《危险化学品安全技术全书》(第二版、张海峰主编、

化学工业出版社）、《建筑设计防火规范》(GB50016-2014（2018 版）)、《危险化学品目录》(2015 版)、《职业性接触毒物危害程度分级》(GBZ230-2010)。

本项目生产产品均为物理混合而成的混合物，企业已委托化学工业合成材料老化质量监督检验中心进行了鉴定，鉴定结果显示中和剂、活化剂、酸性除油剂为危险化学品，其危险性特性见下表：

表格 3.1.2-2 危险化学品产品理化性质一览表

序号	物料名称	危险性类别	相态	闪点 /℃	2015 版危险编号	火险等级
1	活化剂	金属腐蚀物，类别1 皮肤腐蚀/刺激，类别1 严重眼损伤/眼刺激，类别1 危害水生环境-急性危害，类别2	液态	89	2828	丙类
2	酸性除油剂	金属腐蚀物，类别1 皮肤腐蚀/刺激，类别1 严重眼损伤/眼刺激，类别1	液态	>100	2828	丁类
3	中和剂	金属腐蚀物，类别1 皮肤腐蚀/刺激，类别1 严重眼损伤/眼刺激，类别1	液态	>100	2828	丁类

### 3.2 易制毒化学品、剧毒化学品、淘汰工艺设备分析结果

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

对照《易制毒化学品管理条例》、《国务院办公厅关于同意将 N-苯乙基-4-哌啶酮、4-苯胺基-N-苯乙基哌啶、N-甲基-1-苯基-1-氯-2-丙胺、溴素、1-苯基-1-丙酮列入易制毒化学品品种目录的函》可知，硫酸（50%）、盐酸属于第三类易制毒化学。

根据《易制爆危险化学品名录》（2017 年版），该项目涉及的水合肼、双氧水属于易制爆危险化学品。

经查《危险化学品目录》（2015 年版），该项目生产的产品和使用的原材料均不属于剧毒化学品。

根据《特别管控危险化学品目录(第一版)》国家应急部等四部委公告（2020）第 3 号辨识，该项目不涉及特别管控危险化学品。

根据《重点监管的危险化学品名录》，该项目不涉及重点监管危险化学品。

依照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》、《国家安全监管总局关于印发淘汰落后安全技术装备目录(2015 年第一批)的通知》、《国家安全监管总局关于印发淘汰落后安全技术工艺、设备目录（2016 年）的通知》，该项目的产品和工艺、设备不属于国家明令淘汰的产品和工艺。

根据国家安全监管总局办公厅《关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（安监总管三[2009]116 号）和《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》（安监总管三〔2013〕3 号）进行辨识，该项目工艺过程不涉及重点监管的危险化工工艺。

### **3.3 危险、有害因素的辨识结果及依据**

#### **1.辨识依据**

对该项目的危险、有害因素进行辨识，依据《生产过程危险和有害因素分类与代码》、和《职业病危害因素分类目录》的同时，通过对该项目的选址、平面布局、建（构）筑物、物质、生产工艺及设备、辅助生产设施（含公用工程）及职业卫生等方面进行分析而得出。

#### **2.辨识结果**

该项目中涉及的危险、有害因素有：火灾爆炸、容器爆炸、中毒和窒息、触电、灼烫、高处坠落、物体打击、机械伤害、淹溺、车辆伤害、高温、噪声与振动。其中，火灾爆炸、中毒和窒息、灼烫为主要危险因素。

### 3.4 可能造成爆炸、火灾、中毒、灼烫事故的危險、有害因素的分布

该项目可能造成火灾、中毒和窒息、灼烫等事故的危險、有害因素的分布见表 3.4-1。

表 3.4-1 可能造成爆炸、火灾、中毒、灼烫事故的危險、有害因素的分布一览表

危险点	火灾爆炸	容器爆炸	中毒窒息	灼烫	触电	车辆伤害	机械伤害	物体打击	高处坠落	高温	噪声	淹溺
101 生产车间	●	●	○	●	●	○	○	○	○	○	○	
102 原料成品仓库	●		○		○	○	○	○		○		
201 消防水池									○			○
202 污水处理区			○	○	○				○			○
203 辅助用房	●	●			●		○		○	○	●	
204 配电房	●				●					●		
301 办公楼	○				○				○			
302 倒班楼 1	○				○				○			
303 门卫室	○				○							
304 倒班楼 2	○				○				○			
305 应急池									○			

备注：●表示有较大或较高频率的危險性，○表示存在该危險，但较小或较低频率的危險性；空缺为基本上没有该危險。

### 3.5 装置或单元的火灾危險性分类和爆炸危險区域划分

根据本项目的工艺特点及《爆炸危險环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）的要求，对本项目生产不涉及甲乙类易燃易爆物质，不存在爆炸区域。

### 3.6 重大危險源辨识结果

通过附件 B.3 节重大危險源辨识及分级过程，根据《危险化学品重大危險源辨识》（GB18218-2018）的定义和《危险化学品重大危險源监督管理暂

行规定》(2015)(40 号令, 第 79 号令修改)得出结论如下: 该项目生产、储存单元均不构成危险化学品重大危险源。



## 第 4 章 安全评价单元的划分结果及理由说明

### 4.1 评价单元划分依据

划分评价单元是为评价目标和评价方法服务的，便于评价工作的进行，有利于提高评价工作的准确性。评价单元一般以生产工艺、工艺装置、物料的特点和特征，有机结合危险、有害因素的类别、分布进行划分，还可以按评价的需要，将一个评价单元再划分为若干子评价单元或更细致的单元。

评价单元划分原则和方法为：

1.以危险、有害因素的类别为主划分

1) 按工艺方案、总体布置和自然条件、社会环境对企业的影响等综合方面的危险、有害因素分析和评价，宜将整个企业作为一个评价单元。

2) 将具有共性危险因素、有害因素的场所和装置划为一个单元。

(1) 按危险因素类别各划归一个单元，再按工艺、物料、作业特点（即其潜在危险因素不同）划分成子单元分别评价。

(2) 进行有害因素评价时，宜按有害因素（有害作业）的类别划分评价单元。例如，将噪声、毒物、高温、低温危害的场所各划归一个评价单元。

2.按设备和物质特征划分

1) 按设备工艺功能划分；

2) 按布置的相对独立性划分；

3) 按工艺条件划分；

4) 按贮存、处理危险物质的潜在化学能、毒性和危险物质的数量划分；

5) 按事故损失程度或危险性划分。

### 4.2 评价单元的划分结果

根据单元划分原则，对该项目划分出如下单元进行评价：项目厂址与周边环境单元、平面布置及建构筑物单元、生产工艺及设备设施单元、公用工程及辅助设施单元、安全管理单元、法律法规符合性单元。

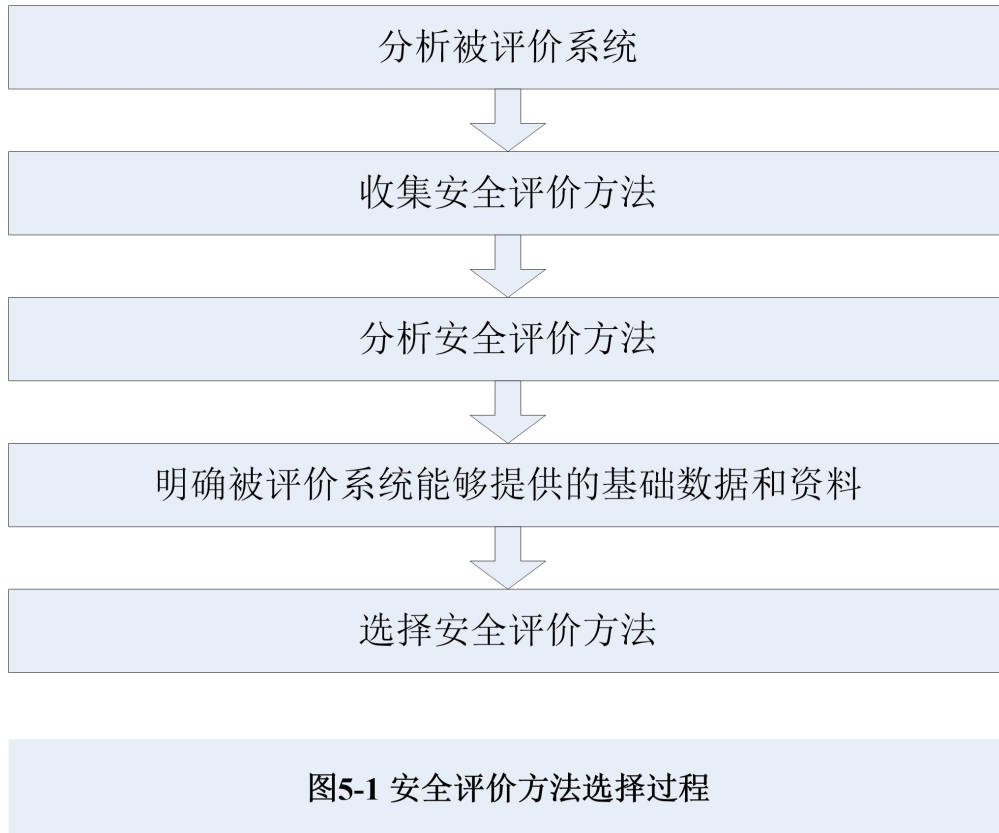
## 第5章 采用的安全评价方法及理由说明

### 5.1 采用评价方法的依据

进行安全评价时，应该在认真分析并熟悉被评价系统的前提下，选择安全评价方法。选择安全评价方法应遵循以下 5 个原则

- 1.充分性原则；
- 2.适应性原则；
- 3.系统性原则；
- 4.针对性原则；
- 5.合理性原则。

安全评价方法选择过程见下图：



## 5.2 各单元采用的评价方法

该项目各单元采用的评价方法见表5-1。

表 5-1 各单元采用的评价方法

评价单元		评价方法		
		检查表法	作业条件危险性评价法	危险度评价法
厂址与周边环境单元		√		
总平面布置与建构筑物单元		√		
生产工艺及设备、设施		√	√	√
公用工程及辅助设施单元	公用工程安全设施单元	√		
	公用工程匹配性单元	√		
安全管理单元		√		
法律法规符合性单元		√		

## 5.3 评价方法简介

### 1. 安全检查表法（SCL）

安全检查表是系统安全工程的一种最基础、最简便、广泛应用的系统安全评价方法。安全检查表不仅用于查找系统中各种潜在的事故隐患，还对各检查项目给予量化，用于进行系统安全评价。

安全检查表是由一些对工艺过程、机械设备和作业情况熟悉并富有安全技术、安全管理经验的人员，事先对分析对象进行详尽分析和充分讨论，列出检查项目和内容、检查依据、检查记录等内容的表格（清单）。

当安全检查表用于对工程、系统的设计、装置条件、实际操作、维修、管理等进行详细检查以识别所存在的危险性。常见的安全检查表见表 5.3-2。

表 5.3-2 安全检查表

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录

### 2. 危险度分析法

危险度评价法是借鉴日本劳动省“六阶段”的定量评价表，结合我国国家标准《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008）、《压力容器化学

介质毒性危害和爆炸危险度评价分类》（HG20660-1991）等技术规范标准，编制了“危险度评价取值”（表 5-3），规定了危险度由物质、容量、温度、压力和操作等 5 个项目共同确定，其危险度分别按 A=10 分，B=5 分，C=2 分，D=0 分赋值计分，由累计分值确定单元危险度。

表 5.3-3 危险度评价取值表

项目	分值			
	A (10 分)	B (5 分)	C (2 分)	D (0 分)
物质（系指单元中危险、有害程度最大之物质）	1.甲类可燃气体* 2.甲 <sub>A</sub> 类物质及液态烃类 3.甲类固体 4.极度危害介质**	1.乙类可燃气体 2.甲 <sub>B</sub> 、乙 <sub>A</sub> 类可燃液体 3.乙类固体 4.高度危害介质	1.乙 <sub>B</sub> 、丙 <sub>B</sub> 、丙 <sub>B</sub> 类可燃液体 2.丙类固体 3.中、轻度危害介质	不属左述之 A, B, C 项之物质
容量	1.气体 1000m <sup>3</sup> 以上 2.液体 100m <sup>3</sup> 以上	1.气体 500~1000m <sup>3</sup> 2.液体 50~100m <sup>3</sup>	1.气体 100~500m <sup>3</sup> 2.液体 10~50m <sup>3</sup>	1.气体 < 100m <sup>3</sup> 2.液体 < 10m <sup>3</sup>
温度	1000℃以上使用，其操作温度在燃点以上	1.1000℃以上使用，但操作温度在燃点以下 2.在 250~1000℃使用，其操作温度在燃点以上	1.在 250~1000℃使用，但操作温度在燃点以下 2.在低于 250℃时使用，操作温度在燃点以上	在低于 250℃时使用，操作温度在燃点以下
压力	100MPa	20~100MPa	1~20MPa	1MPa 以下
操作	1.临界放热和特别剧烈的放热反应操作 2.在爆炸极限范围内或其附近的操作	1.中等放热反应（如烷基化、酯化、加成、氧化、聚合、缩合等反应）操作 2.系统进入空气或不纯物质，可能发生危险的操作 3.使用粉状或雾状物质，有可能发生粉尘爆炸的操作 4.单批式操作	1.轻微放热反应（如加氢、水合、异构化、烷基化、磺化、中和等反应）操作 2.在精制过程中伴有化学反应 3.单批式操作，但开始使用机械等手段进行程序操作 4.有一定危险的操作	无危险的操作

见《石油化工企业设计防火标准》（GB50160）中可燃物质的火灾危险性分类。

见《压力容器中化学介质毒性危害和爆炸危险程度分类》（HG/T 20660-2017）表 1、表 2、表 3。

- ①有触媒的反应，应去掉触媒层所占空间；
- ②气液混合反应，应按其反应的形态选择上述规定。

危险度分级图如图 5-2 所示。

$$\left\{ \begin{array}{c} \text{物质} \\ 0 \sim 10 \end{array} \right\} + \left\{ \begin{array}{c} \text{容量} \\ 0 \sim 10 \end{array} \right\} + \left\{ \begin{array}{c} \text{温度} \\ 0 \sim 10 \end{array} \right\} + \left\{ \begin{array}{c} \text{压力} \\ 0 \sim 10 \end{array} \right\} + \left\{ \begin{array}{c} \text{操作} \\ 0 \sim 10 \end{array} \right\} = \left\{ \begin{array}{l} 16 \text{ 点以上} \\ 11 \sim 15 \text{ 点} \\ 1 \sim 10 \text{ 点} \end{array} \right\}$$

图 5-2 危险度分级图

16 点以上为 1 级，属高度危险；

11~15 点为 2 级，需同周围情况用其他设备联系起来进行评价；

1~10 点为 3 级，属低危险度。

物质：物质本身固有的点火性、可燃性和爆炸性的程度；

容量：单元中处理的物料量；

温度：运行温度和点火温度的关系；

压力：运行压力（超高压、高压、中压、低压）；

操作：运行条件引起爆炸或异常反应的可能性。

危险度分级表见表 5.3-4。

表 5.3-4 危险度分级表

总分值	≥16 分	11~15 分	≤10 分
等级	I	II	III
危险程度	高度危险	中度危险	低度危险

### 3.作业条件危险性评价法

#### 1) 评价方法简介

作业条件危险性评价法是一种简单易行的评价操作人员在具有潜在危险性环境中作业时的危险性的半定量评价方法。

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

## 2) 评价步骤

评价步骤为：

(1) 以作业条件比较为基础，由熟悉作业条件的人员组成评价小组；

(2) 由评价小组成员按照标准给 L、E、C 分别打分，取各组的平均值作为 L、E、C 的计算分值，用计算的危险性分值 D 来评价作业条件的危险性等级。

## 3) 赋分标准

(1) 事故发生的可能性 (L)

事故发生的可能性用概率来表示时，绝对不可能发生的事故频率为 0，而必然发生的事故概率为 1。然而，从系统安全角度考虑，绝对不发生的事故是不可能的，所以人为地将发生事故的可能性极小的分值定为 0.1，而必然要发生的事故的分值定为 10，以此为基础介于这两者之间的指定为若干中间值。见表 5.3-5。

表 5.3-5 事故发生的可能性 (L)

分数值	事故发生的可能性	分数值	事故发生的可能性
10	完全可以预料到	0.5	极不可能，可以设想
5	相当可能	0.2	极不可能
3	可能，但不经常	0.1	实际不可能
1	可能性小，完全意外		

(2) 人员暴露于危险环境的频繁程度 (E)

人员暴露于危险环境中的时间越多，受到伤害的可能性越大，相应的危险性也越大。规定人员连续出现在危险环境的情况分值为 10，而非常罕见地出现在危险环境中的情况分值为 0.5，介于两者之间的各种情况规定若干个中间值。见表 5.3-6。

表 5.3-6 人员暴露于危险环境的频繁程度 (E)

分数值	人员暴露于危险环境的频繁程度	分数值	人员暴露于危险环境的频繁程度
10	连续暴露	2	每月一次暴露
6	每天工作时间暴露	1	每年几次暴露
3	每周一次，或偶然暴露	0.5	非常罕见的暴露

### (3) 发生事故可能造成的后果 (C)

事故造成的人员伤亡和财产损失的范围变化很大，所以规定分数值为 1—100。把需要治疗的轻微伤害或较小财产损失的分数值规定为 1，造成多人死亡或重大财产损失的分数值规定为 100，介于两者之间的情况规定若干个中间值。见表 5.3-7。

表 5.3-7 发生事故可能造成的后果 (C)

分数值	发生事故可能造成的后果	分数值	发生事故可能造成的后果
100	大灾难，多人死亡或重大财产损失	7	严重，重伤或较小的财产损失
40	灾难，数人死亡或很大财产损失	3	重大，致残或很小的财产损失
15	非常严重，一人死亡或一定的财产损失	1	引人注目，不利于基本的安全卫生要求

#### 4) 危险等级划分标准

根据经验，危险性分值在 20 分以下为低危险性，一般可以被人们接受，这样的危险性比骑自行车通过拥挤的马路去上班之类的日常生活活动的危险性还要低；当危险性分值在 20~70 时，则需要加以注意；如果危险性分值在 70~160 之间，有显著的危险性，需要采取措施整改；如果危险性分值在 160~320 之间，有高度危险性，必须立即整改；如果危险性分值大于 320，极度危险，应立即停止作业，彻底整改。按危险性分值划分危险性等级的标准见表 5.3-8。

表 5.3-8 危险性等级划分标准

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

## 第 6 章 定性、定量分析危险、有害程度的结果

### 6.1 固有危险程度的分析结果

#### 6.1.1 爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性的化学品的分析结果

依据该公司提供的资料和现场检查情况，该项目具有可燃性、毒性、腐蚀性的化学品包括：乙醇胺、氢氧化钾、氢氧化钠、硫酸羟胺、硼酸、乙酸溶液（20%）、甲酸、甲醛溶液（37%）、硫酸、硫酸镍、过氧化氢（污水处理用，不储存）、磷酸、水合肼、硫脲、甲基磺酸、氨基磺酸、盐酸、硫化钠（含结晶水 $\geq 30\%$ ，污水处理用，不储存）、柴油、氨水（21%）、N,N 二甲基甲酰胺等。

表 6.1-1 该项目涉及具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性的化学品数量表

序号	单元名称	有害部位名称	危害介质				状况		火灾危险性	危险性类别
			名称	数量 (t)	浓度 %	状态	温度 (°C)	压力 (MPa)		
1	101 生产车间	生产区	乙醇胺	1	98%	液体	常温	常压	丙	皮肤腐蚀/刺激，类别 1B 严重眼损伤/眼刺激，类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触，类别 3（呼吸道刺激） 危害水生环境-急性危害，类别 2
			氢氧化钾溶液	1	$\geq 30\%$	液体	常温	常压	戊	皮肤腐蚀/刺激，类别 1A 严重眼损伤/眼刺激，类别 1
			氢氧化钠	20	99%	液体	常温	常压	戊	皮肤腐蚀/刺激，类别 1A 严重眼损伤/眼刺激，类别 1
			硫酸羟胺	1	99%	液体	常温	常压	丁	金属腐蚀物，类别 1 皮肤腐蚀/刺激，类别 2 严重眼损伤/眼刺激，类别 2 皮肤致敏物，类别 1 特异性靶器官毒性-反复接触，类别 2* 危害水生环境-急性危害，类别 1
			硼酸	1	99%	液体	常温	常压	戊	生殖毒性，类别 1B



序号	单元名称	有害部位名称	危害介质				状况		火灾危险性	危险性类别
			名称	数量 (t)	浓度 %	状态	温度 (°C)	压力 (MPa)		
			乙酸溶液	0.2	20%	液体	常温	常压	丁	(1)乙酸溶液[10%<含量≤25%]: 皮肤腐蚀/刺激, 类别 2 严重眼损伤/眼刺激, 类别 2
			甲酸	1	80%	液体	常温	常压	丙	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1
			甲醛	40	37%	液体	常温	常压	丙	急性毒性-经口, 类别 3* 急性毒性-经皮, 类别 3* 急性毒性-吸入, 类别 3* 皮肤腐蚀/刺激, 类别 1B 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1 皮肤致敏物, 类别 1 生殖细胞致突变性, 类别 2 致癌性, 类别 1A 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3 (呼吸道刺激) 危害水生环境-急性危害, 类别 2
			硫酸	20	50%、98%	液体	常温	常压	戊	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1
			硫酸镍	1	99%	液体	常温	常压	戊	皮肤腐蚀/刺激, 类别 2 呼吸道致敏物, 类别 1 皮肤致敏物, 类别 1 生殖细胞致突变性, 类别 2 致癌性, 类别 1A 生殖毒性, 类别 1B 特异性靶器官毒性-反复接触, 类别 1 危害水生环境-急性危害, 类别 1 危害水生环境-长期危害, 类别 1
			磷酸	1	99%	液体	常温	常压	戊	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1B 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1

序号	单元名称	有害部位名称	危害介质				状况		火灾危险性	危险性类别
			名称	数量 (t)	浓度 V%	状态	温度 (°C)	压力 (MPa)		
			水合肼	1	80%	液体	常温	常压	丙	急性毒性-经口,类别 3* 急性毒性-经皮,类别 3*
			硫脲	1	99%	液体	常温	常压	丙	生殖毒性,类别 2 危害水生环境-急性危害,类别 2 危害水生环境-长期危害,类别 2
			甲基磺酸	1	99%	液体	常温	常压	丙	皮肤腐蚀/刺激,类别 1B 严重眼损伤/眼刺激,类别 1
			氨基磺酸	0.5	99%	液体	常温	常压	丙类	皮肤腐蚀/刺激,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 2 危害水生环境-长期危害,类别 3
			氨水	1	21%	液体	常温	常压	丁	皮肤腐蚀/刺激,类别 1B 严重眼损伤/眼刺激,类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3 (呼吸道刺激) 危害水生环境-急性危害,类别 1
			N, N-二甲基甲酰胺	0.5	99%	液体	常温	常压	丙	易燃液体,类别 3 严重眼损伤/眼刺激,类别 2 生殖毒性,类别 1B
			盐酸	1	37%	液体	常温	常压	戊	皮肤腐蚀/刺激,类别 1B 严重眼损伤/眼刺激,类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3 (呼吸道刺激) 危害水生环境-急性危害,类别 2
1	102 原料成品仓库	储存区	乙醇胺	0.49	98%	液体	常温	常压	丙	皮肤腐蚀/刺激,类别 1B 严重眼损伤/眼刺激,类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3 (呼吸道刺

序号	单元名称	有害部位名称	危害介质				状况		火灾危险性	危险性类别
			名称	数量 (t)	浓度 V%	状态	温度 (°C)	压力 (MPa)		
									激) 危害水生环境-急性危害, 类别 2	
			氢氧化钾溶液	3	≥ 30%	液体	常温	常压	戊	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1
			氢氧化钠	2	99%	固体	常温	常压	戊	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1
			硫酸羟胺	1	99%	固体	常温	常压	丁	金属腐蚀物, 类别 1 皮肤腐蚀/刺激, 类别 2 严重眼损伤/眼刺激, 类别 2 皮肤致敏物, 类别 1 特异性靶器官毒性-反复接触, 类别 2* 危害水生环境-急性危害, 类别 1
			硼酸	0.089	99%	固体	常温	常压	戊	生殖毒性, 类别 1B
			甲酸	0.5	80%	液体	常温	常压	丙	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1
			甲醛	2	37%	液体	常温	常压	丙	急性毒性-经口, 类别 3* 急性毒性-经皮, 类别 3* 急性毒性-吸入, 类别 3* 皮肤腐蚀/刺激, 类别 1B 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1 皮肤致敏物, 类别 1 生殖细胞致突变性, 类别 2 致癌性, 类别 1A 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3 (呼吸道刺激) 危害水生环境-急性危害, 类别 2
			硫酸	0.5	50%、98%	液体	常温	常压	戊	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A 严重眼损伤/眼刺激, 类

序号	单元名称	有害部位名称	危害介质				状况		火灾危险性	危险性类别
			名称	数量 (t)	浓度 V%	状态	温度 (°C)	压力 (MPa)		
									别 1	
			硫酸镍	5	99%	固体	常温	常压	戊	皮肤腐蚀/刺激, 类别 2 呼吸道致敏物, 类别 1 皮肤致敏物, 类别 1 生殖细胞致突变性, 类别 2 致癌性, 类别 1A 生殖毒性, 类别 1B 特异性靶器官毒性-反复接触, 类别 1 危害水生环境-急性危害, 类别 1 危害水生环境-长期危害, 类别 1
			磷酸	0.028	99%	固体	常温	常压	戊	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1B 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1
			水合肼	2.5	80%	液体	常温	常压	丙	急性毒性-经口, 类别 3* 急性毒性-经皮, 类别 3*
			硫脲	0.01	99%	固体	常温	常压	丙	生殖毒性, 类别 2 危害水生环境-急性危害, 类别 2 危害水生环境-长期危害, 类别 2
			甲基磺酸	0.3	99%	液体	常温	常压	丙	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1B 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1
			氨基磺酸	1.85	99%	液体	常温	常压	丙类	皮肤腐蚀/刺激, 类别 2 严重眼损伤/眼刺激, 类别 2 危害水生环境-长期危害, 类别 3
			氨水	0.25	21%	液体	常温	常压	丁	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1B 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3 (呼吸道刺激) 危害水生环境-急性危害, 类别 1
			盐酸	1.7	37%	液体	常温	常压	戊	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1B

序号	单元名称	有害部位名称	危害介质				状况		火灾危险性	危险性类别
			名称	数量 (t)	浓度 V%	状态	温度 (°C)	压力 (MPa)		
									严重眼损伤/眼刺激,类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3 (呼吸道刺激) 危害水生环境-急性危害,类别 2	

### 6.1.2 项目和作业场所的固有危险程度分析

依据《建筑设计防火规范》(GB50016)第3.1.1及条文说明,本项目所使用到的甲酸、甲醛溶液、乙醇胺、N,N-二甲基甲酰胺等原料火灾危险性为丙类,硫酸、盐酸等按丁戊类物质考虑。

依据该公司提供的生产设备设施的规格型号和在生产操作规程中规定的温度、压力及操作等参数数值,选出危险性较大的设备作为该方法评价的设备;同时参考其它类似企业的生产数据,按照 5.3 节评价方法简介中“危险度评价法”提供的方法,得到该项目主要生产设备设施的危险度分级表见附表。作业场所固有危险程度等级以场所内设备最高危险程度等级为准,建设项目总的固有危险程度等级以项目内最高场所危险程度等级为准。由附件 C.1.2 节分析中可知,该项目固有危险程度等级为 II 级的装置场所为 101 生产车间。

### 6.1.3 各单元固有危险程度定量分析结果

#### 1.具有爆炸性的化学品的质量及相当于梯恩梯的摩尔量

该项目涉及的多为腐蚀性物资,该项目不涉及爆炸性的化学品。

#### 2.具有可燃性的化学品的质量及燃烧后放出的热量

该项目存在的可燃性化学品主要为:甲醛、乙醇胺、N, N-二甲基甲酰胺。

表6.1-2 化学品燃烧后放出的热量一览表

作业场所	危险物质	在线数量 (t)	燃烧值 (kJ/mol)	燃烧后放出的热量 ( $\times 10^9$ kJ)	备注
101 生产车间	甲醛 (37%)	40	570.7	253.6	
102 原料成品仓库	甲醛 (37%)	2	570.7	12.68	
101 生产车间	乙醇胺	0.3	923. 5	0.0454	
102 原料成品仓库	乙醇胺	0.49	923. 5	0.0742	
101 生产车间	N, N-二甲基甲酰胺	0.5	1915	0.131	
101 生产车间	乙酸	0.2	873. 7	0.0289	
101 生产车间	甲酸	1	254. 4	0.055	
102 原料成品仓库	甲酸	0.5	254. 4	0.028	

### 3.具有毒性的化学品浓度及质量

本项目乙醇胺、硫酸羟胺、硼酸、甲醛、硫酸镍、水合肼、硫脲、N,N-二甲基甲酰胺等具有一定毒性，在生产过程中应严格防范有毒物料的泄漏，防止发生中毒事故，其车间和仓库中的含量见报告6.1.1章节。

### 4.具有腐蚀性的化学品浓度及质量

该项目存在的具有腐蚀品的化学品为：乙醇胺、氢氧化钾、氢氧化钠、硫酸羟胺、乙酸、甲酸、甲醛、硫酸、硫酸镍、过氧化氢（污水处理用）、磷酸、甲基磺酸、氨基磺酸、盐酸、N,N-二甲基甲酰胺、氨水（21%）、硫化钠（含结晶水 $\geq 30\%$ ，污水处理用）等，其车间和仓库中的含量见报告 6.1.1 章节。

## 6.2 各单元危险、有害程度定性分析结果

6.2-1 各单元危险、有害程度定性分析结果一览表

评价单元	评价结果
厂址与周边环境单元	<p>1) 信丰正天伟电子科技有限公司年产 10000 吨 PCB 化学品生产项目选址、规划等建厂时已进行论证，企业已于 2014 年取得由江西省安全生产监督管理局颁发的《安全生产许可证》，与国家当地政府产业政策与布局相符合。该项目属于安全设施符合性诊断及整改设计项目，未改变原有规划。</p> <p>2) 该项目安全防护距离范围内范围内，无商业中心、公园等人口密集区域和学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施；</p>

		<p>3) 该项目与水源保护地及公路、铁路的距离满足相关条例的要求。</p> <p>4) 项目选址无不良地质情况，周边无自然保护区、文物保护区等情况。</p> <p>5) 对该单元采用安全检查表法分析，共进行了 21 项内容的检查分析，均为符合要求。</p>
	总平面布置、 建构筑物单元	<p>1) 该公司 101 生产车间的生产设备按工艺流程分区域布置，生产车间内设备设施的布置紧凑、合理；建构筑物外形规整；总体布局符合《工业企业总平面设计规范》、《化工企业总图运输设计规范》、《建筑设计防火规范》等要求。</p> <p>2) 生产车间、仓库耐火等级达到二级，符合规范要求。厂房、仓库每个防火分区的建筑面积小于最大允许建筑面积。</p> <p>3) 通过安全检查表检查，总平面布置及建筑结构单元共检查 48 项，均为满足要求。</p>
生产工艺及 设备、 设施	设备、 设施及 工艺控制	<p>1) 生产设备及其零部件的安全使用期限小于其材料在使用条件下的老化或疲劳期限。易被腐蚀或空蚀的生产设备及其零部件选用耐腐蚀或耐空蚀材料制造，并采取防蚀措施。</p> <p>2) 该项目可能发生甲醛泄漏场所设置有有毒气体报警系统，检（探）测器采用固定式，报警信号发送至 303 门卫室。</p> <p>3) 该项目根据生产工艺要求、作业环境特点和物料的性质采取相应的雷电防护措施。</p> <p>4) 本安全检查表共有检查项目 33 项，符合要求 33 项。</p>
	特种设备	<p>1. 该项目空压机储气罐安装压力表、安全阀，压力表经信丰县市场和质量管理检验检测中心检定合格，并有相应的校验报告，安全阀由特种设备监督检验中心检验合格，并有相应的校验报告，符合要求。检测报告复印件见附件。</p> <p>2. 该项目涉及特种设备叉车，已注册登记，并定期检测，检测报告有效期至 2023 年 4 月 10 日。</p>
	常规防护	<p>评价组依据《生产设备安全》、《安全色》GB2893-2008、《安全标志及其使用导则》GB2894-2008 等对常规防护设施进行列表检查，本安全检查表共有检查项目 10 项，符合要求 10 项。</p>
	危险化学品储运	<p>评价组依据《危险化学品安全管理条例》、《建筑设计防火规范》、《常用化学危险品贮存通则》等对危险化学品储运进行列表检查，通过安全检查表检查，企业储运单元共检查 21 项，21 项符合安全要求。</p>
	防火防爆设施评价	<p>1) 该项目《安全设施符合性诊断及整改设计》已进行本项目使用的物料不涉及甲乙类易燃易爆物质，不涉及需要防爆的区域。</p> <p>2) 该项目设备防爆设备由具有资质的单位供应并提供防爆合格证及产品合格证。</p>
公用工程	公用工程设施安全评价	<p>评价组根据《建筑设计防火规范》、《低压配电设计规范》、《20kV 及以下变电所设计规范》、《供配电设计规范》、《消防给水及消火栓系统技术规范》等制定检查表，利用安全检查表对该项目的供配电、防雷、防静电设施及消防设施等进行了安全检查表检查，共检查 41 项，其中符合项 41 项。</p>
	公用工程配套符合性评价	<p>1、供配电 该项目消防设备（消防水泵 55kW、1用1备）等为二级用电负荷，气体报警系统和火灾自动报警系统、应急照明为一级负荷中特别重要的负荷，其余为三级用电负荷。厂区设有 100kW 柴油发电机组 1 台，UPS 不间断电源（5kVA）一台。 该公司供配电系统可以满足该项目各类用电负荷需求。</p> <p>2、给排水 该公司厂区已铺设了完善的给水管网。</p>

		<p>该公司原 201 消防水池有效容积 1000m<sup>3</sup>，能满足消防用水需求。 在消防泵房内新购设置设有消防水泵两台（一用一备），参数：Q=50L/s，H=65m，P=55kW，一用一备。可以满足该厂区最大消防用水量需求。</p>
安全管理单元		<p>公司已建立了安全管理机构，配备了专职安全管理人员。该公司设置有安全环保部。主要负责人、专职安全管理人员经过专业培训，取得了上岗资格证；专职安全员均为化工相关专业本科学历，主要负责人为化工大专（在读，学历提升中）且具有相关安全工作经验 3 年以上，安全生产管理机构的设置和专职安全管理人员满足该项目安全管理需求。该公司制定的安全管理制度、岗位责任制、安全操作规程基本健全，制度执行情况较好。公司已为从业职工交纳了工伤保险。企业主要负责人、专职安全管理人员均经过培训，并取得安全管理人员资格证书，具备本岗位的履职能力；该公司安全生产管理机构的设置和专职安全管理人员满足该项目安全管理需求。</p>
法律法规符合性单元		<p>评价组对各类安全生产相关证照是否齐全。建设项目是否满足安全生产法律、法规、规章规范的要求。安全设施、设备装置是否与主体项目同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。安全生产管理措施是否到位。安全生产规章制度是否健全。是否建立了事故应急救援预案。建设项目的各项设施的检验、检测情况及试运行情况。安全设施专篇中各项安全对策措施建议落实情况等符合情况进行了检查，检查组认为，该项目符合安全生产相关法律、法规要求。</p>



## 6.3 风险程度的分析结果

### 6.3.1 危险化学品泄漏的可能性

该项目涉及的危险化学品主要有乙醇胺、氢氧化钾、氢氧化钠、硫酸羟胺、硼酸、乙酸溶液（20%）、甲酸、甲醛溶液（37%）、硫酸、硫酸镍、过氧化氢（污水处理用，不储存）、磷酸、水合肼、硫脲、甲基磺酸、氨基磺酸、盐酸、硫化钠（含结晶水 $\geq 30\%$ ，污水处理用，不储存）、柴油、氨水（21%）、N,N-二甲基甲酰胺等，生产过程存在多为物料搅拌和物料输送，如设计考虑不周或在生产过程中操作不正确，造成物料泄漏可能。

该项目可能泄漏危险化学品的地方有设备与管道的连接处、管道与管道的连接处、设备与相关附件连接处、设备本身及密封处等。搅拌釜、设备、管道的法兰垫片损坏、管线连接阀门损坏，机械设备振动过大或地质沉降以及检修过程中操作不当等都可能引起泄漏。

该项目涉及盐酸、硫酸等，容易对设备、管道产生腐蚀，尽管该项目为减轻腐蚀选用了耐腐蚀材质，但仍然存在着缝隙腐蚀、应力腐蚀、晶间腐蚀等状况，导致危险化学品泄漏。

该项目使用大量的泵作为液体输送设备，如果为了降低造价选用衬胶泵，由于非金属件的几何精度和尺寸精度很难保持不变，而且非金属材料的寿命较短，可靠性差，容易导致轴封泄漏、腐蚀设备。

该项目设备维护保养不当，附件设施受侵蚀，易产生物料泄漏或溢出；焊接质量差，特别是焊接接头处未焊透，又未进行焊缝探伤检查、爆破试验，导致设备、管道、阀门接头泄漏或产生疲劳断裂，易产生物料泄漏或溢出。

设备基础、支架因地质灾害、长期腐蚀或着火后受热变形，造成管线焊点拉裂泄漏

表 6.3-1 物料泄漏的可能性分析

序号	发生泄漏的可能原因	可能性分级	预防措施
1	设备、管道法兰、阀门密封不严泄	容易发生	对可能发生泄漏的部位进行经常检查，

	漏		定期检修、保养。
2	设备液位过高发生溢流泄漏	偶尔发生	设备设置液位高报警装置，或设置溢流口，防止溢流。设置高高、低低液位报警装置，并于泵料阀门连锁。
3	腐蚀泄漏	容易发生	选取相应的防腐材料
4	人员误操作导致物料外泄	容易发生	按操作规程进行作业

### 6.3.2 爆炸性、可燃性的危险化学品泄漏造成火灾爆炸事故的条件

本项目所使用到的甲酸、乙酸溶液、甲醛溶液、乙醇胺等原料火灾危险性为丙类，在生产车间、原料成品仓库中如果发生泄漏并遇明火时可能发生火灾事故。

原料硫酸、盐酸等虽不燃烧，但如果与易燃物和有机物，如糖、纤维、木屑、草类等接触会发生剧烈反应，引起燃烧。使用硫酸、盐酸等的生产车间和储存原料的原料成品仓库中，如遇易燃物和有机物会发生剧烈反应，可燃引起火灾事故。

硫酸羟胺易受热分解，如仓库保存不当或使用过程温度较高，则可能导则受热分解导则爆炸事故发生。

污水处理时会使用到双氧水，如倾倒速度过快或与铁屑等催化剂，双氧水急速分解，可能发生爆炸事故。

本项目不同产品有时会共用设备，如置换清洗不彻底，可能导致部分物料发生酸碱中和反应，会产生部分热量。

本项目生产和辅助装置中使用电气设备、设施及其配电线路，可能因负荷过载、腐蚀造成漏电、绝缘老化等引起火灾。

## 第 7 章 重点监管危险化工工艺、危化品安全措施分析结果

### 7.1 重点监管危险化工工艺安全措施分析结果

本项目大多数产品采用复配工艺（其中部分产品有简单的以水为溶剂的酸碱中和反应），根据国家安全监管总局办公厅《关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（安监总管三[2009]116 号）和《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》（安监总管三（2013）3 号）进行辨识，该项目工艺过程不涉及重点监管的危险化工工艺。

### 7.2 重点监管危险化学品安全措施分析结果

依据《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）、《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管的危险化学品名录的通知》（安监总管三（2013）12 号），通过对该项目及企业相关资料分析，该项目涉及的中间产物不涉及重点监管的危险化学品。

## 第 8 章 安全条件和安全生产条件的分析结果

### 8.1 建设项目的情况外部情况分析结果

#### 8.1.1 自然条件

##### (1) 气象

项目位于信丰县工业园（高新产业园），信丰县气候条件优越，水资源丰盈。赣南地处中亚热带南缘，属典型的亚热带湿润季风气候，春早，夏长，秋短，冬暖，四季分明，雨量充沛，气候宜人。年平均气温 18.9℃，无霜期 287 天，大于和等于 10℃的积温为 6012℃(265 天)，辐射量为 109.4kCal/m<sup>2</sup>。年平均降雨量为 1574mm，年降水总量为 630.13 亿 m<sup>3</sup>。

风向：站址处全年主导风向为 NW(西北)风，其出现频率为 19.3%，次主导风向为 WNW(西北偏西)风，其出现频率为 9.2%，ESE(东南偏东)风出现频率最小，为 1.2%。全年静风出现频率为 21.1%。

春、秋、冬季主导风向均为 NW 风，次主导风向分别为 S、WNW/NNW 和 WNW 风；夏季偏南风有所加强，以 S 风出现频率最多，次主导风向为 SSE 风。春季以 ENE 风出现频率最小，夏季以 NNE 风出现频率最小，秋季以 ESE 风出现频率最小，冬季以 SSW 风出现频率最小。春、夏、秋、冬静风出现频率分别为 20.9%、18.6%、21.0%、24.1%。

风速：站址处年平均风速为 1.3m/s。春、夏、秋、冬各季平均风速值分别为 1.3m/s、1.3m/s、1.4m/s、1.4m/s。

##### (2) 地形地貌、地质

该项目区位于桃江信丰段南岸，主要是第四系地层，其第 1 级阶地冲积层分三层结构，下部为砂砾卵石层，砾石成分主要为石英岩、变质砂岩等，砾径从上至下逐渐变大，一般 2~8cm，砾卵石含水量也从上至下逐渐增多，砾石多数呈磨圆叛乱，堆积较松散，厚度 6~8m；中部为粗砂层，成分主要为石英、少量岩屑、长石等，砂质较纯，泥质含量较少，厚 2~4m；上部为

粉砂土，粉砂质壤土等，厚 1~2m 地基承载力可 18~25t/m<sup>2</sup>。

地层岩性及其工程地质特征：本区域主要为白垩系上统南雄组，为一套陆相红色屑岩构造。主要岩性：上部为紫红色不等粒钙质长石石英砂岩，钙质粉砂夹细砂岩，局部夹锰质砂岩、含砾粗砂岩；下部为紫红色钙质细砂岩，含砾长石砂岩、砂砾岩，底部为含钙质结核砂砾岩。构造：区内断裂构造不发育。

### (3) 地震

据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），该区地震动峰值加速度为 0.05g，地震动反应谱特征周期为 0.35s。根据该标准附录 G“场地地震动峰值加速度与地震烈度对照表”，本项目区域地震动参数对应的地震基本烈度为 VI 度。

厂区区域地壳基本稳定，地基均匀性较差，自然地形条件下未见滑坡、崩塌、泥石流等不良地质作用；对地基岩土层均匀性变化、场地平整后周边形成的边坡陡坎等进行工程处理后，适宜进行本项目的建设。

## 8.1.2 周边环境

公司西北面围墙外为空地，本公司生产车间与仓库距北侧最近民房为 91m，东北面围墙外为在建和圆物流公司，西南面围墙外为普源电子公司，正天伟公司与福昌发电子有限公司间相隔有丰水期 4m 宽不知名小溪。东南面围墙外为信丰福昌发电子有限公司。西北角有一工业园道路，作为主通道进出厂区。厂界周边 500 米内无其他重要公共建筑、供水水源地、水厂及水源保护区、车站码头、湖泊、风景名胜区和自然保护区等《危险化学品安全管理条例》规定的 8 类区域或重要环境敏感点。本公司生产车间与仓库距最近民房大于 70m。

表 8.1-1 项目与周边企业装置一览表

方位	单位名称	厂区相邻建筑或设施	实际距离 m	要求距离 m	间距依据
----	------	-----------	--------	--------	------

西北方	空地(围墙)	办公楼	13	-	
北方	民房	民房/101 生产车间(丙类)	91	10	GB50016-2014 (2018 版)第 3.4.1
东北方	和圆物流	和圆物流丙类仓库/102 原料 成品仓库(丙类)	16.6	10	GB50016-2014 (2018 版)第 3.5.2
西南方	普源电子	普源电子生产厂房(丙类) /101 生产车间(丙类)	18	10	GB50016-2014 (2018 版)第 3.4.1
西南方	普源电子	普源电子宿舍(民建)/101 生产车间(丙类)	12	10	GB50016-2014 (2018 版)第 3.4.1
东南方	不知名小溪	不知名小溪/203 辅助用房	/	/	/
东南方	信丰福昌发 电子有限公司	信丰福昌发电子有限公司生 产车间(丙类)/203 辅助用 房	19	10	GB50016-2014 (2018 版)第 3.4.1

注：1、依据江西省化学工业设计院编制的《信丰正天伟电子科技有限公司年产 10000 吨 PCB 化学品生产项目安全设施符合性诊断及整改设计》，企业已建成多年，建成后无新建建筑主体和室外生产性设备，在设计中，建构筑物的防火间距仍执行《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018 年版）。周边环境发生了部分变化，2022 年 11 月江西省化学工业设计院编制的《信丰正天伟电子科技有限公司年产 10000 吨 PCB 化学品生产项目安全设施符合性诊断及整改设计》对总平面布置图周边环境进行了更新，该设计于 2022 年 11 月 17 日取得赣州市应急管理审查意见书（编号：赣市应急危化项目安设审字【2022】3 号）。

### 8.1.3 在建设项目爆炸、火灾、中毒范围内周边单位 24 小时内生产经营情况及居民生活情况

该项目区域周边存在企业，如该项目发生火灾爆炸事故，可能会对周边企业产生影响。

该公司设备均经有资质厂家设计制造安装，并设有有毒气体泄漏检测报警系统，发生物料泄漏的概率较低，发生泄漏后通过气体报警系统可以提醒公司人员及时进行处理，可以有效防止气体大量泄漏而对周边企业产生影响，但企业仍需加强管理，预防事故发生。

### 8.1.4 危险化学品生产装置与“八类场所”的距离情况

表 8.1-2 项目装置与八类场所一览表

序号	相关场所	实际情况	评价结果
1	居民区、商业中心、公园等人口密集区域；	周边 100m 内无上述场所。	符合要求
2	学校、医院、影剧院、体育场（馆）	周边 100m 内无上述场所。	符合要求

	等公共设施;		
3	供水水源、水厂及水源保护区;	周边 100m 范围内无供水水源、水厂及水源保护区。	符合要求
4	车站、码头(按照国家规定,经批准,专门从事危险化学品装卸作业的除外)、机场以及公路、铁路、水路交通干线、地铁风亭及出入口;	周边 100m 范围内无车站、码头、机场以及公路水路交通干线、地铁风亭及出入口。	符合要求
5	基本农田保护区、畜牧区、渔业水域和种子、种畜、水产苗种生产基地;	企业位于工业园区内,无上述区域。	符合要求
6	河流、湖泊、风景名胜区和自然保护区;	周边 100m 内无湖泊、风景名胜区和自然保护区。	符合要求
7	军事禁区、军事管理区;	周边 100m 内无军事禁区、军事管理区。	符合要求
8	法律、行政法规规定予以保护的其他区域。	周边 100m 内无法律、行政法规规定予以保护的其他区域。	符合要求

该项目危险化学品生产装置与“八类场所”的安全间距符合要求;厂区周边无公园等人口密集区域;无影剧院、医院、体育场(馆)等公共设施;无供水水源、水厂、及水源保护区;无码头(按照国家规定,经批准,专门从事危险化学品装卸作业的除外)、机场以及铁路、水路交通干线、地铁风亭及出入口;无基本农田保护区、畜牧区和种子、种畜、水产苗种生产基地;无河流、湖泊、风景名胜区和自然保护区;无军事禁区、军事管理区;无法律、行政法规规定予以保护的其他场所、设施、区域。

### 8.1.5 危险化学品生产、储存装置外部安全防护距离

根据《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》(GB/T37243-2019)的规定,分析该项目危险化学品生产装置和储存设施实际情况,对照 GB/T37243-2019 图 1 的要求,该项目的装置和设施未涉及爆炸物,不涉及构成危险化学品重大危险源的毒性气体或易燃气体不适用标准第 4.2 条和第 4.3 条所规定的要求,根据第 4.4 条的要求,该项目的危险化学品生产装置和储存设施的外部防护距离要求应满足相关标准规范的距离要求,故应根据国家标准、《建筑设计防火规范(2018 年版)》(GB50016-2014)等标准、规范要求来进行确认,经检查,符合要求。检查情况见下表:

表 8.1.5 外部安全防火间距距离一览表

方位	单位名称	厂区相邻建筑或设施	实际距离 m	要求距离 m	间距依据
西北方	空地(围墙)	办公楼	13	-	
北方	民房	民房/101 生产车间(丙类)	91	10	GB50016-2014 (2018 版)第 3.4.1
东北方	和圆物流	和圆物流丙类仓库/102 原料 成品仓库(丙类)	16.6	10	GB50016-2014 (2018 版)第 3.5.2
西南方	普源电子	普源电子生产厂房(丙类) /101 生产车间(丙类)	18	10	GB50016-2014 (2018 版)第 3.4.1
西南方	普源电子	普源电子宿舍(民建)/101 生产车间(丙类)	12	10	GB50016-2014 (2018 版)第 3.4.1
东南方	不知名小溪	不知名小溪/203 辅助用房	/	/	/
东南方	信丰福昌发 电子有限公司	信丰福昌发电子有限公司生 产车间(丙类)/203 辅助用 房	19	10	GB50016-2014 (2018 版)第 3.4.1

目前周边规划与本企业安全间距符合外部安全防护距离要求。企业应注意周边企业设计规划情况，发现问题及时沟通，保证本项目安全防护距离满足要求。

## 8.2 建设项目的安全条件

### 8.2.1 建设项目与国家和当地政府产业政策与布局的符合性

信丰正天伟电子科技有限公司年产 10000 吨 PCB 化学品生产项目选址、规划等建厂时已进行论证，2020 年 1 月已取得《安全生产许可证》，根据 2019 年公司委托赣州永安安全生产科技服务有限公司完成的安全现状报告结论，本项目与国家和当地政府产业政策与布局相符合。该项目属于安全设施符合性诊断及整改设计项目，未改变原有规划。

### 8.2.2 建设项目对周边生产、经营活动和居民生活的影响

该项目危险化学品装置外部安全防护距离范围内无居住区、商业中心、公园等人员密集场所及重要公共设施，符合要求。

厂址周边外部安全防护距离范围内未涉及到《危险化学品安全管理条例》



里规定的八种场所、区域，符合安全卫生、防火的规定，选址符合规划要求。

该项目距离最近的企业主要建构筑物间的防火间距《建筑防火设计规范》的要求。

该项目根据消防总用水量设置相应容量的事故污水收集池，以免污染周围水体环境。

该项目区域周边存在企业，如该项目发生有火灾爆炸事故，可能波及到周边其它场所。该公司应将该项目危险性告知周边企业，采取有效措施，加以防范。

因此，该项目建成投产后正常运行时不会对周围环境产生较大影响。

### **8.2.3 建设项目周边生产、经营活动和居民生活情况对建设项目投入生产后的影响**

从项目建设区域的位置上看，该项目与之相邻的项目、企业单位等均留相应的防火安全间距，避免火灾爆炸事故造成的不良影响。本公司生产车间与仓库距北侧最近民房为 91m，生产区域与民房的安全间距符合有关规范的要求。该公司对进行厂区的人员及车辆管理严格，进出厂需通过门卫，均需登记检查，无关人员禁止入内。

周边区域 24h 内均有人员活动，居民的生产经营活动一般不会对该项目的生产产生影响，但是如果没有健全的安全管理制度和措施，致使外部闲散人员能够随意进入该厂，也可对正常的生产经营活动造成不良影响。

在正常生产情况下，项目周边生产、经营单位及居民对该项目的生产、经营活动没有影响。事故状态下可能会产生影响，企业已制定有应急预案，并进行了事故应急演练，影响在可控制范围内。

## 8.2.4 建设项目所在地自然条件对建设项目投入生产后的影响

自然条件对该项目的影响因素主要包括地震、不良地质、暑热、冬季低温、雷击、洪水、内涝等因素。其中最主要的因素是地震、不良地质及雷击。

1) 地震可能造成建（构）筑物、设备设施、电力设施等的破坏，严重时可导致次生灾害，如生产、储存装置因地震作用发生破裂、倾覆后，容易造成人员伤亡和财产损失。该项目所在区域地震烈度为VI度，原有建构筑物工程已完成验收，按抗震设防烈度要求建设。

2) 雷暴同样是一种具有一定破坏力的自然现象，它是天空中的云层放电而引起的事故。雷电的能量非常巨大，它可以造成建筑物、构筑物的毁坏、人身伤亡和财产损失。雷暴主要发生在防雷措施不完善或因维护不良，检查不及时，使防雷、接地措施失效的情况下。

3) 该项目场地远离江河，厂内最低点标高高于厂外道路，厂内道路设置了合理的坡度，排水顺畅，暴雨时雨水排水系统能够顺利排出厂区，因此受洪涝灾害可能性较低。

4) 在高温季节，对项目生产装置、设备设施有一定的影响，如电气设备运行温度过高，钢管管道受热膨胀，产生应力变化，导致管道等设施破裂，造成有毒害及腐蚀性物质泄漏。高温天气加上高温设备的热辐射，可能导致人员中暑。

在运行过程中建筑、设备、管道可能因天气或物料等原因产生腐蚀，而腐蚀可能造成设备的损坏而发生泄漏，而基础、管架的腐蚀可能造成设备、管道的倾覆、变形、断裂等引起事故。

5) 厂址所在区域极端最低气温低于 0°C。最低气温可能造成地面结冰，容易造成人员滑倒跌伤等。最低气温还可能造成水管结冰，水管爆裂等。

## 6) 不良地质

根据区域地质资料和勘察表明,该项目场地处于稳定的地质构造环境中,地基稳定性好。该场地及其附近没有可能影响工程稳定性的不良地质现象,场地及周边没有古河道、暗浜、暗塘、人工洞穴或其它人工地下设施等。场地地下水对混凝土结构具弱腐蚀性,对钢筋混凝土结构中钢筋具微腐蚀性;场地土质对混凝土结构具微腐蚀性,对钢筋混凝土结构中钢筋具中腐蚀性。

综上所述,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。正常情况下,自然条件对该项目无不良影响。

### 8.2.5 建设项目主要技术、工艺成熟安全可靠

#### 1) 技术、工艺安全可靠分析

该公司 PCB 化学品生产项目于 2014 年通过安全设施验收,并办理安全生产许可证。于 2020 年 1 月最新一次换发《安全生产许可证》,采用国内成熟技术。本次安全设施符合性诊断及整改属于企业安全设施提升改造项目,未改变该公司工艺技术。

#### 2) 装置、设备(施)安全可靠分析

(1) 该项目主要设备大部分均选用国内知名品牌企业;厂房中各设备选型均经比较,节能、安全;关键部位配有安全设施或安全附件。

(2) 在有毒物质可能泄漏的地方,设置有毒气体探测器,以便及时发现和处理气体泄漏事故,确保装置安全。

## 8.3 安全设施的施工、检验、检测和调试情况

### 8.3.1 建设项目安全设施施工质量情况

该项目属于安全设施符合性诊断及整改项目,该整改项目的设计、施工单位资质复印件见报告附件。本项目安全隐患整改提升项目,未新建构筑物

物，项目工程规模小、造价低，且施工技术简单，因此，建设单位未聘请监理单位对工程进行监理，工程质量由建设单位人员全程安排监管，并保证对工程质量负责，建设单位已出具《无监理证明》详见附件。

表 8.3-1 设计、施工、监理单位一览表

类别	单位名称	资质证号	在该项目中从事内容	评价结果
设计单位	江西省化学工业设计院	A136001820 化工石化医药行业(化工工程)专业甲级	年产 10000 吨 PCB 化学品生产项目安全设施符合性诊断及整改设计	符合
施工单位	赣州西克节能自动化设备有限公司	D336167137 电子与智能化工程专业承包贰级 机电工程施工总承包叁级	自动化提升，机电设备安装	符合
	江西万株园林市政有限公司	D336014374 钢结构工程专业承包叁级 环保工程专业承包叁级 建筑工程施工总承包叁级 市政公用工程施工总承包叁级	土建施工，消防整改	符合

### 8.3.2 建设项目安全设施在施工前后的检验、检测及有效性情况

该项目安全设施设备均为有资质厂家生产，附有合格证。施工完成后建设单位对安全设施进行了检验检测，结果符合要求。

该项目安全设施检测情况：

1.该项目空压机储气罐安装压力表、安全阀，压力表经信丰县市场和质量管理检验检测中心，并有相应的校验报告，安全阀由赣州市特种设备监督检验中心检验合格，并有相应的校验报告，符合要求。检测报告复印件见附录；

2、该项目设置有毒气体探测器，探测器带有合格证书及出厂校验合格报告，检测报告复印件见附录。

3、该项目雷电防护装置经江西普正防雷检测服务有限责任公司，经检测符合国家防雷规范要求，并出具了相应检测报告，符合要求；检验检测报告复印件附录；

### 8.3.3 建设项目安全设施试生产（使用）前的调试情况

该公司因存在部分车间防火间距不足、消防水泵不符合要求，于 2022 年 11 月委托江西省化学工业设计院对公司存在的安全隐患进行安全设施符合性诊断及整改设计，并编制《安全设施符合性诊断及整改设计》，项目整改设计经专家评审后，该设计于 2022 年 11 月 17 日取得赣州市应急管理审查意见书（编号：赣市应急危化项目安设审字【2022】3 号）。该公司于 2022 年 12 月 14 日完成对各辅助工程、耐火等级等进行隐患整改。本项目主体生产设备未进行改动，涉及自动化提升的仪表阀门已安装到位，经调试可正常使用，调试情况见附件调试报告，已专门出具了《信丰正天伟电子科技有限公司年产 10000 吨 PCB 化学品生产项目（全流程自动化控制改造工程）安全验收评价报告》。

整改涉及的消防系统、应急照明系统，经调试可正常使用，调试情况见附件调试报告。

## 8.4 建设项目安全生产条件的分析结果

### 8.4.1 建设项目采用安全设施情况

#### 8.4.1.1 建设项目采用的安全设施

##### 1. 选址、总平面布置及建（构）筑物

厂区整体呈南北向长方形，东西宽分约为 120.0m，南北长分别为 120.0 m 和 173.11 m，整个项目总占地面积 19333 m<sup>2</sup>，约合 29 亩。

依据《信丰正天伟电子科技有限公司年产 10000 吨 PCB 化学品生产项目安全设施符合性诊断及整改设计》设计要求。本次整改设施设计主要针对厂区内生产区总平面布置，生产区总平面布置的所采取的安全设施及措施如下：

(1) 生产区与辅助区有效隔离：在生产区三处设置分隔栅栏，另外面向办公生活区的外墙无门，防止办公生活区随意出入生产区。

(2) 依据《信丰正天伟电子科技有限公司年产 10000 吨 PCB 化学品生产项目安全设施符合性诊断及整改设计》已建生产车间与仓库之间搭建钢棚的整改：1) 将原 102 成品仓库与原 103 原料仓库之间的钢棚拆除，将原 104 生产车间东面钢棚拆除。2) 整合原 101 已建厂房、102 成品仓库、103 生产车间为 101 生产车间，并将生产车间分为主生产区（原 104 生产车间）、次生产区（原 101 已建厂房）和丁类中间仓库（原 102 成品仓库）。3) 整合后的 101 生产车间东西两个长边设置尽头式消防车道。4) 整合原 103 原料仓库和其东南面钢棚为 102 原料成品仓库。将 102 原料成品仓库分隔为仓库与钢棚区两个防火分区，防火门的门改为甲类防火门。

(3) 在 101 生产车间(丙类)南面加设了辅助房及辅助装置的整改：将 101 生产车间面向 203 辅助用房的外墙设置为防火墙。

## 2.工艺流程及设备、管道布置、防火、防中毒措施

1、防泄漏：生产严格按项目生产操作规程进行，杜绝跑、冒、滴、漏。采用先进可靠的机泵、阀门、管道、管件、设备等严格采取密闭措施，加强维护与管理，严禁跑、冒、滴、漏现象发生。置于车间的甲醛预处理罐、硫酸（50%）预处理罐和液碱预处理罐四周设有 1.2 米围堰。车间和仓库区设置了洗眼器。设置了液位温度远传、报警及监控仪表，进液管设置了紧急切断阀。

2、防尘：操作人员配备防护用品，车间设置良好的自然通风，窗户保持敞开状态。

3、防毒：加强操作工人防护措施，从事有毒有害介质作业的工人上岗时穿戴工作服，安全帽，防护眼镜和胶皮手套，进入高浓度作业区时应戴防毒面具，车间常备救护用具及药品。车间通风良好，窗户保持敞开；车间设有抽排

风系统，将废气送至尾气处理塔，使车间不易聚集有毒气体。在生产车间配备淋洗装置。

4、防腐蚀：工艺中所有工业管道采用 PVC 管道，设备采用 PP 材质的工艺设备。

### 3.消防设施

根据《建筑设计防火规范》的要求，该项目在建构筑物周围设置消防通道，并布置消防给水管道，设置有室外消火栓；根据化学品的特性配备灭火器材。

道路运输及消防通道。根据本工程用地功能分区，人流、物流交通组织要求以及消防车辆通行要求，厂区主干道作为生产工人人流的主导流向，与主干道相连的次干道节点作为人流分流集散点，通过次干道直接到达各自工作岗位。各个功能区均设计了环形道路可满足货物运输，生产区主干道设置为消防车，主干道设置了尽头式回车场，可满足消防通道的需要。

依据江西省化学工业设计院编制了《信丰正天伟电子科技有限公司年产 10000 吨 PCB 化学品生产项目安全设施符合性诊断及整改设计》，厂区设置两个对外出入口，主出入口位于厂区西北角，与工业园市政道路相连，次出入口位于厂区东侧与和圆物流相连，和圆物流是企业的另一子公司，通过和圆物流与其北面厂外道路相连通。

生产区内 101 生产车间两条长边设置了尽头式消防车间，且在消防车道尽头设置了 12m×12m 回车场，消防车道转弯半径为 9m。

#### 8.4.1.2 建设项目安全设施符合性诊断及整改设计采纳情况

按《江西省在役化工装置安全设计隐患整改工作方案》的要求，江西省化学工业设计院对信丰正天伟电子科技有限公司从项目设计合规性、项目各专业分项汇总对该公司安全设施及安全管理提出相应整改措施，如：针对建

筑物之间搭建钢棚现状对生产区重新进行总图布局；详见整改平面布置图；对增设的装置进行工艺补充设计详见工艺流程图和设备布置图；对整合后的 101 生产车间和 102 原料成品仓库进行防雷设计，在此基础上编制《信丰正天伟电子科技有限公司年产 10000 吨 PCB 化学品生产项目安全设施符合性诊断及整改设计》，并提出整改意见和建议，落实情况如下。



表 8.4-1 安全设施符合性诊断及整改设计提出问题采纳情况一览表

序号	专业	现场诊断内容	整改措施	设计内容	执行依据	整改落实情况	是否落实
1	设计合规性情况	1、企业“三同时”手续不全，仅提供了投资备案（信工信字【2017】24号），但未提供安全预评价、安全设施设计、安全验收。2、注塑车间未完成安全三同时手续。次生产车间变更为成品仓库未办理相关手续。3、2018年、2019年企业已委托设计单位完成了《安全设施整改设计》，但整改设计未做审查，致使部分变更设计程序不规范，同时现场有些未整改到位。	1、建设单位委托设计单位根据现场情况，重新进行诊断整改设计，并完成相关设计审查。 2、注塑车间不在企业本项目用地范围，不属于项目范畴。 3、完善设计程序，现场按设计整改到位。	1、完成年产 10000 吨 PCB 化学品生产项目安全设计诊断及整改设计 2、注塑车间为另一个企业的设施，不在本企业范围。	《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法（2015年修订）》原安监总局令第36号，77号修改。 《危险化学品建设项目安全监督管理办法》（原国家安监总局令第45号，第79号令修正）	企业已委托江西省化学工业设计院重新进行诊断整改设计，并完成相关设计审查。已取得赣州市应急管理审查意见书（编号：赣市应急危化项目安设审字【2022】3号），现场已整改到位，委托本公司进行安全验收。已核实注塑车间为其他企业的设施，不在信丰正天伟电子科技有限公司公司厂区红线范围内。	已落实
2	总图	1、洗桶区用途、宿舍与设计不一致，生产区的回车场未完成；车间与原料成品仓库之间的钢棚未按整改设计要求拆除；生产厂区道路堆放原料或成品桶装物料。 2、辅助用房、配电室与围墙的距离不足 5 米；102 仓库与 204 配电室的安全间距不足。 3、危险化学品未储存在专用的储存设施内。 4、厂区总图布置与原批复的设计不符。	根据现场，依据设计做总图整改；1、将洗桶区中的碎桶区拆除；生产区回车场按设计要求做好标识；车间与原料成品仓库之间的钢棚按整改设计要求拆除。2、本企业为已建多年的企业，辅助用房、配电室虽与围墙距离不足 5 米，但与外墙外相邻企业福昌电子的建构物（非甲类）距离均大于 12 米，满足规范防火距离要求。3、取消涉及的乙类物料。	完成年产 10000 吨 PCB 化学品生产项目安全设计诊断及整改设计	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 (2018 年版)	1、已将碎桶区拆除，恢复原状。 2、已将车间与原料成品仓库之间的钢棚进行了拆除。 101 生产车间南侧设 203 辅助用房，企业已依据《安全设施符合性诊断及整改设计》要求将 101 生产车间面向 203 辅助用房的外墙设置为防火墙。 204 配电房与 102 原料	已落实

序号	专业	现场诊断内容	整改措施	设计内容	执行依据	整改落实情况	是否落实
						仓库间距为 4m，企业已依据《安全设施符合性诊断及整改设计》要求将 204 配电房外墙面向 102 原料仓库侧设置为防火墙，现场已按设计安全施工到位 3、企业已取消生产中涉及的甲乙类物料，双氧水为污水处理用，不进行储存。	
3	建筑	1、生产车间、仓库设置的办公室不符合《建筑设计防火规范》要求，车间、仓库未设应急疏散指示标志。2、次生产车间配电室门损坏，无直通室外的出入口；车间配电室门未设防小动物侵入的档板。3、102 仓库储存丙类液体，防火分区面积超过规范要求且无相应安全措施。4、仓库内未设防泄漏流散设施。	建设单位按设计文件进行整改。1、做好应急疏散指示标志。2、窗门增设防止雨雪和小动物进入的丝网和挡板，增设工作状态牌。3、按整改设计进行防火分区。4、按整改设计增设防泄漏流散设施。	1、生产车间、仓库设置的办公室迁出。2、封堵配电室原有门，在配电室西侧外墙增开 1 扇乙级防火门，直接对外，配电室孔洞做好封堵，增设通风窗或者轴流排气扇。要求窗门增设防止雨雪和小动物进入的丝网和挡板，增设工作状态牌。	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 (2018 年版)	1、生产车间、仓库设置的办公室已迁出，已张贴应急疏散指示标志。2、配电房增设防止雨雪和小动物进入的丝网和挡板，增设工作状态牌。3、已对 102 仓库重新进行防火分区。4、已按整改设计增设防泄漏流散设施。	已落实
4	工	1、仓库超范围，超量储存物料。2、设计、评价、现场原材料均不一致，如甲酸、乙酸、双氧水、水合肼等，且无相应安全措施。	1、建设单位提供企业内的原辅料及储存情况，重新辨识危险化学品及重大危险源等；2、仓库规范化规范化堆	1、重新辨识储存情况及重新辨识重大危险源，详见报告表 2.2-1 项目原辅料和产	《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》	1、安全设施设计已重新辨识危险化学品及重大危险源等；取消了生产过程中涉及的甲乙类物料。	已落实

序号	专业	现场诊断内容	整改措施	设计内容	执行依据	整改落实情况	是否落实
	艺、管道	3、设计文件未明确工艺流程、物料平衡、产品名称、数量、规格等，相应原料、产品的储存（生产）能力，以及相应危险性分析、安全措施。4、原料成品仓库可燃液体、有毒液体混合存放；原料成品仓库、成品仓库存放列入设计、现状评价的原辅料、产品。5、丙类仓库物料堆放不规范，未保持规范的墙距、垛距。6、车间部分管道介质流向标识不全 7、甲醛、硫酸、液碱预处理罐未设置独立的防护围堰。车间预处理罐区防护围堰高度不足。	放。3、甲乙类原料采取不储存仅在车间设中间仓库临时存放方式整改。4、完善管道介质标流向标识。5、整改预处理罐区的防护围堰。	品一览表和章节 3.6 重大危险源辨识，本项目生产单元及储存单元均不构成重大危险源；2、补充重点监管危化品的安全措施。3、设计文件完善工艺流程、物料平衡、产品名称、数量、规格等，相应原料、产品的储存（生产）能力，以及相应危险性分析、安全措施。4、补充完善仓库存放要求。5、补充管道介质流向标识	《常用化学品贮存通则》GB15603	2、已对仓库进行了规范化规范化堆放。 3、在车间设中间仓库临时存放方式整改。 4、已完善管道介质标流向标识。 5、已对设置预处理罐区的防护围堰。	
5	给排水	1、生产车间、仓库的喷淋洗眼器配置不足。2、废水处理装置无喷淋洗眼器装置。 3、原有给排水、新增给排水情况等均未进行说明。 4、辅助用房靠墙墙的过道积水，路滑。 5、消防泵房控制柜前地面积水潮湿，消防泵规格参数与设计不符。 6、事故应急池容量不足，不符	1、建设单位按照设计要求增加喷淋洗眼器。 2、平整路面防止积水。 3、保持消防泵房地面干燥。 4、增设事故应急池。	1、设计补充原有给排水和新增给排水情况说明。 2、复核消防泵参数。 3、增设事故应急池	《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005； 《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）	1、建设单位已按照设计要求增加喷淋洗眼器。 2、已重新更换设计要求的消防泵 3、路面已平整硬化 4、已增设事故应急池。	

序号	专业	现场诊断内容	整改措施	设计内容	执行依据	整改落实情况	是否落实
		合要求。					
6	电气	1、发电机用柴油箱未与发电机分隔，排烟管未设防灼烫措施。 2、可燃液体管道、设备未采用防静电措施、车间（含爆炸区域）应为二类防雷建筑，设计、防雷检测均为三类，设计依据不成立、原有配电、新增配电情况等均未进行说明。 3、柴油发电机排气管、皮带轮处未设置防护设施。 4、配电箱门未接零地接地。	1、现场补充发电机用柴油箱未与发电机分隔，排烟管未设防灼烫措施。 2、将可燃液体管道、设备增设防静电措施，车间仅乙类易燃液体中间仓库局部有爆炸区域，整个车间仍为丙类，经计算，建筑年雷击次数为 0.08，小于 0.25 次/年，属于正常环境，故属三类防雷建筑物，原设计无误。补充原有配电及新增配电的情况说明。 3、现场补充柴油发电机排气管、皮带轮处设置防护设施。 4 补充配电箱门接零接地。	1、在发电机房增设储油间，储油间开向发电机室的门为甲级防火门，排烟管增设防灼烫的隔热层。 2、复核防雷设计，补充原有配电、新增配电情况。	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 (2018 年版)	1、柴油发电机用柴油箱与发电机进行了分隔，排烟管设置防灼烫措施。设置对外的甲级防火门。 2、原防雷建筑物为三类防雷建筑物，经设计单位复核车间为三类防雷，防雷设施已经检测，检测结果合格。 3、现场柴油发电机排气管已伸出室外、皮带轮处已设置防护设施 4、补充配电箱门接零接地已完善。	

序号	专业	现场诊断内容	整改措施	设计内容	执行依据	整改落实情况	是否落实
7	自控	1、车间甲醛罐有毒气体设置数量不足；安装高度错误。2、未设计有毒气体检测报警系统及应急备用电源。3、甲醛、硫酸、液碱卸车未采用 DCS 或自动控制，液位和进料未连锁切断。各预处理罐的液位现场指示设置不规范，不方便观测。4、甲醛配制未实现 DCS 或自动控制。5、甲醛、硫酸预处理罐未设置 DCS 或自动控制连锁，液位和进料未连锁切断。6、甲醛、硫酸预处理罐低液位未与下游生产装置连锁，甲醛硫酸预处理罐高液位未与上游生产装置连锁。7、产品包装未实现自动化。	1、建设单位按照原设计及相关规范要求补充完善车间和仓库可燃或有毒气体泄漏浓度探测报警仪布置情况，报警仪增设现场声光报警功能。甲醛配制未实现 DCS 或自动控制。2、甲醛、硫酸预处理罐设置 DCS 或自动控制连锁，液位和进料未连锁切断。3、甲醛、硫酸预处理罐低液位与下游生产装置连锁，甲醛硫酸预处理罐高液位与上游生产装置连锁。4、产品包装未实现自动化。	1、完善有毒气体检测报警系统及应急备用电源设计。 2、设计单位按照自动化提升要求对完成预处理罐区的自动化设计。	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 (2018 年版);《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》 GB/T50493-2019 《化工装置自控工程设计规定(上、下)》 HG/T20636-20637-2017	设置有有毒气体检测报警系统和配置有 ups 急备用电源。 已对预处理罐区设置液位和进料连锁切断，企业已按照设计单位设计方案进行了自动化施工与改造，赣州西克节能自动化设备有限公司进行自动化升级施工与调试验收，已出具调试报告与竣工报告，现场与安全设施符合性诊断及整改设计一致。	
8	安全管理	1、公司在职员工大于 50 人，专职安全管理人员配置 1 人，不符合要求。2、各岗位安全生产责任制职责相同，不符合要求；缺总经理、副总经理的安全生产责任制。3、未按照安全操作规程要求编写；未设置应急处理措施；未设置工艺指标，未设置工艺	配置安全管理专业能力、数量满足要求的专职安全管理人员	设计文件有针对性的提出要求，建设单位遵照执行。	全国安全生产专项整治三年行动计划(安委[2020]3 号)、《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准(试	企业已制定相应的安全管理制度	

序号	专业	现场诊断内容	整改措施	设计内容	执行依据	整改落实情况	是否落实
		卡。4、特殊作业管理制度未明确审批责任人、特殊作业票证执行不符合要求，例如：例如作业票证缺审批人员签字、完工验收未确认等；2020年后未办理票证，比如：临时用电、登高作业。5、操作工在现场作业时未按规定使用防护用品。6、一楼包装工使用的防护用品不符合要求，不是耐酸碱手套，护目镜等。			行)》、 《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》、 《化学品生产单位特殊作业安全规范》(GB 30871-2014)		

注：已核实注塑车间为其他企业的设施，不在信丰正天伟电子科技有限公司公司厂区红线范围内。

表 8.4-2 自动化提升设计措施采纳情况一览表

序号	存在的问题	节点 (190 号文)	采纳 情况	整改措施	设计方案	落实情况	是否到位
一	原料、产品储罐以及装置储罐自动控制类						
1	甲醛预处理罐已设置现场高位报警，已设置高位报警及高高位联锁切断进料。未设置液位低限联锁停抽泵或切断出料设施。	1.5	采纳	甲醛预处理罐应设置液位低限联锁停抽泵或切断出料设施。	V101A47~48 20KL 甲醛预处理罐重量 WRSA101A47/A48 (原有) 分别重量定量联锁关阀 KV101A47~48-1; V101A47~48 20KL 甲醛预处理罐重量 WRSA101A47/A48 (原有) 高高限分别联锁关阀 KV1010A47/A48 (原有) 停进料泵	甲醛预处理罐已设置液位低限联锁停抽泵设施	是

序号	存在的问题	节点 (190 号文)	采纳 情况	整改措施	设计方案	落实情况	是否到位
					P101A48, 重量 WRSA101A47/A48 (原有) 低低限联锁停出料泵 P101A49; WRSA101A47/48 (原有) 定量添加分别联锁关阀 KV101A13/14/17/18/19/20 (原有), 停泵 P1010A49;		
2	硫酸、液碱罐预处理罐已设置重量远传显示和液位开关, 无高低液位报警。	1.12	采纳	硫酸、液碱罐预处理罐应设置高低液位高低报警。	V101A46 20KL 硫酸预处理罐 WRA101A46 重量 (原有) 指示、记录、报警。 V101A49 20KL 液碱预处理罐 WRA101A49 重量 (原有) 指示、记录、报警。	硫酸、液碱罐预处理罐已设置高低液位, 高低报警。	是
3	冷却盘管的搅拌槽已设置温度检测、无报警。	1.14	采纳	冷却盘管的搅拌槽增加温度报警。	V101A02、04~07 3.6KL 搅拌槽温度指示、记录、报警、联锁。	冷却盘管的搅拌槽已增加温度报警。热电阻实际检测到温度为 50℃ 工程师站上位机画面显示报警	是
二	反应工序自动控制类						
1	现场已设置紧急停车按钮, 控制室未设置紧急停车按钮。	2.7	采纳	中控室应设置紧急停车按钮。	设计方案: 在中控室操作员桌面设置一个实体紧急停车按钮。参数详见 PLC I/O 表、电缆平面布置总图。	中控室已设置紧急停车按钮。中控室人员按下紧急停车按钮, PIC 系统停止。	是
三	精馏精制自动控制类						
1	不涉及					/	/

序号	存在的问题	节点 (190 号文)	采纳 情况	整改措施	设计方案	落实情况	是否到位
四	产品包装自动控制类						
1	符合					/	/
五	可燃和有毒气体检测报警系统类						
1	甲醛预处理罐已设置一台有毒气体报警探测器, 储罐区和生产区有毒探测器的数量不足。二级报警信号和控制器故障信号未送至火灾报警系统进行图形显示和报警。	5.1	采纳	预处理罐区和生产区需增设有毒气体探测器。二级报警信号和控制器故障信号应送至火灾报警系统进行图形显示和报警。	设计方案: 分别在甲醛预处理罐区设置 3 台有毒气体探测器、在 V101A13~14/17~20 搅拌槽设置 3 台有毒气体探测器经由总线接入中控室 GDS 系统内。	GDS 系统采用总线制连接方式, 终端位置设置在 303 门卫室, 通过总线接入中心控制室内, 控制室与门卫室均设置声光报警器。	是
2	设有独立 GDS 系统报警终端, 无备用电源。	5.3	采纳	应设置备用电源。	设计方案: 新增设一台 1kVA, 供电时间不少于 30min 的 UPS 电源。	已增设 ups 电源	是
3	已设置应急抽风系统, 未设置远程启动及毒气报警系统联锁启动。	5.4	采纳	应设置远程启动及毒气报警系统联锁启动。	设计方案: 在 PLC 监控画面中设置一个虚拟按钮, 用于应急抽风系统远程启动; 同时有毒气体泄漏报警信号也需要联锁启动应急抽风系统。	PLC 监控画面中设置有虚拟按钮。有毒气体探测器与应急抽风系统进行了联锁	是
六	其他工艺过程自动控制类						
1	冷冻水已设置温度检测, 无高报警。无流量(压力)检测。	6.8	采纳	冷冻水应设置温度高报警。增设流量(压力)检测。	冷却水总管温度 TRA101 指示、记录、报警; 冷却水总管压力 PRA101 指示、记录、报警。	冷却水已设置温度高报警。增设流量(压力)检测。热电阻实际检测到温度为 40℃	是



序号	存在的问题	节点 (190 号文)	采纳 情况	整改措施	设计方案	落实情况	是否到位
	测。					工程师站上位机画面显示报警，压力变送器实际检测实时监测压力为 0.5MPa 工程师站上位机画面显示报警	
七	自动控制系统及控制室（含独立机柜间）						
1	项目采用 PLC 系统，PLC 系统显示的工艺流程与 PI&D 图和现场一致。自动化控制连锁系统未完善。	7.2	采纳	自动化控制连锁系统需要完善。	带控制点工艺流程图、带控制点的工艺流程图、连锁逻辑图、各监控数据表等图纸。	中控室已搬至办公楼二楼	是
3	PLC 控制室设在 101 生产车间主生产区二层控制室。依据《全国安全生产专项整治三年行动计划》要求，甲醛属于中毒危险性化学品，需要将控制室搬离车间。	7.5	采纳	车间原中控室作为机柜间使用，中控室宜搬至办公楼二楼。	中控室设置在办公楼二楼，原中控室仅作为机柜间使用，中控室与机柜间采用光缆通讯。	中控室已搬至办公楼二楼	是

由江西省化工工业设计院出具了《信丰正天伟电子科技有限公司年产 10000 吨 PCB 化学品生产项目安全设施符合性诊断及整改设计》其中包含自动化提升内容，由赣州西克节能自动化设备有限公司进行自动化升级施工与调试验收，

已出具调试报告与竣工报告，现场自动化提升要求与安全设施符合性诊断及整改设计一致，已施工到位。

### 8.4.1.3 建设项目未采用安全设施设计、措施情况说明

依据 8.4.1.2 节分析，该项目基本采纳了安全设施设计提出的主要安全设施和措施，该项目基本采纳了安全设施设计提出的主要安全设施和措施，均已采纳整改到位。

## 8.4.2 安全生产管理情况

### 1. 安全生产责任制的建立和执行情况

为了加强公司生产安全工作，不断提高全员安全管理意识和技能，防止和减少生产安全事故，依据《中华人民共和国安全生产法》、《危险化学品安全管理条例》等安全生产相关法律法规及标准的指导精神，信丰正天伟电子科技有限公司制定了公司相关从业人员安全生产责任制，明确各级干部员工生产安全职责，主要制定了安全生产领导小组安全职责、公司领导安全职责、各部门安全职责、部门各岗位安全职责等不同岗位、不同人员的安全生产责任制。

通过现场询问、查阅相关记录，该公司与公司各级人员均签订有安全生产责任书。

该公司安全生产责任制的建立情况符合安全生产法的要求，满足安全生产需要。

### 2. 安全生产管理制度的制定和执行情况

信丰正天伟电子科技有限公司根据生产装置的特点制订了一整套安全生产管理制度，包括安全生产职责、安全生产费用、安全生产会议管理、隐患排查治理、重大危险源管理、变更管理、事故管理、防火、防爆管理，包括禁烟管理等安全生产管理制度。

该公司还通过开展安全生产竞赛，全员安全教育培训等活动，坚持动态安全管理，深入开展各个层次、各个专业（职能）管辖范围内的检查、考核和隐患整改工作，开展重大建筑、安装项目和大中修项目的安全监督、检查工作，严格落实各项规章制度。

通过现场询问、查阅全员安全教育培训记录及考核记录，该公司安全管理人员、操作员工及其他人员对该公司的安全管理制度较全面和熟悉。

该公司该公司安全生产管理规章制度的建立和试生产执行情况符合安全生产法的要求，满足安全生产需要。

### 3.安全技术操作规程的制定和执行情况

该公司根据运行部、岗位及工种情况制订了安全技术操作规程。

通过现场询问、查阅安全教育培训记录及考核记录，该公司更为操作工对本岗位的安全操作规程较全面和熟悉。

该公司安全技术规程的建立和执行情况符合安全生产法的要求，满足安全生产需要。

### 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

该公司设有安全生产领导小组，以正天伟字【2021】第 4 号文件形式发布，并明确张本汉为该公司安全生产主要责任人，

为了认真贯彻执行"安全第一，预防为主，综合治理"的方针，提高企业管理水平，该公司发布正天伟字【2021】第 11 号，任命贺国文为公司专职安全生产管理人员，负责该公司安全生产管理工作，安全管理人员大于 2% 的比例要求。

该项目员工均为原有员工，未新增劳动人员。安全管理人员依托原有，

现有的安全管理人员能够满足安全管理的需求。经现场调研，主要负责人及安全管理人员明确知晓各自的安全生产责任，并对项目存在的主要危险有害因素有充分的认识。安全生产管理机构的设置和专职安全生产管理人员满足该项目安全管理需求，符合关于危险化学品企业贯彻落实《国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知》的实施意见（安监总管三[2010]186号）的规定。

#### **5.主要负责人、分管负责人和安全生产管理人员、其他管理人员安全生产知识和管理能力**

该公司主要负责人张本汉取得了危险化学品生产单位主要负责人考试合格证书。安全管理人员何国文、喻荣祥取得了危险化学品生产单位安全生产管理人员考试合格证书，安全管理人员具有化工相关专业大专以上学历，主要负责人张本汉正在国家开发大学进行应用化工技术专科学历提升，具备与该公司所从事的生产经营活动相应的安全生产知识和管理能力。

#### **6.其他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**

该公司的从业人员均经过公司、运行部、班组三级培训；职业、职能技术培训；职业卫生防护和应急救援知识教育，并考试合格。

该项目涉及的特种设备作业人员、特种作业人员、均取得了特种作业人员操作证，操作证均在有效期内。该项目特种作业人员的学历、能力均符合《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》（2010年5月24日国家安全监管总局令第30号公布，根据2013年8月29日国家安全监管总局令第63号第一次修正，根据2015年5月29日国家安全监管总局令第80号

第二次修正)的要求,能够满足该项目安全生产需要。

## 7. 安全生产的检查情况

该企业制定有安全生产检查制度,安全检查采取的形式有日常检查、每周检查、专项检查、月度检查、重大节假日检查等。

安全生产检查项目和内容包括:安全生产管理制度、安全规程、技术规程、操作规程的贯彻执行情况;各部门安全生产、防火、雨季三防、冬季防冻等工作,安全防护设施的完好状况;安全技术措施和易燃、易爆、危险区域以及要害岗位防范措施的执行情况;生产现场工业卫生的状况;事故隐患整改措施的完成情况;逐级安全活动记录的状况;安全学习、教育、宣传等活动的开展情况;劳动环境和劳动条件状况等。

另外,公司根据省厅要求定期每月两次登录江西省安全生产隐患排查治理信息系统,登记隐患排查治理问题,及时反馈安全隐患整改情况。

## 8. 安全生产投入

该公司因存在防火分区、安全间距不符合要求等安全隐患问题,企业委托设计单位编制符合性诊断,根据《信丰正天伟电子科技有限公司年产 10000 吨 PCB 化学品生产项目安全设施符合性诊断及整改设计》要求进行整改。本次整改共投入各项安全投资共约 85.8 万元。企业 2022 年 1 月至 11 月安全生产投入 174 万余元。具体安全投入明细见附件。

## 9. 重大危险源的辨识和已确定的重大危险源检测、评估和监控情况

经辨识,该项目涉及的生产、储存装置均不构成危险化学品重大危险源。重大危险源辨识见本报告中册附件 B 中 B.3 节。

## 10. 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

该公司建立健全劳动防护用品的采购、验收、保管、发放、使用、检测、更换、报废等管理制度。并为从业人员配备符合要求的劳动防护用品，配备情况详见表 2.2.6.6-1 内容。

### 8.4.3 技术、工艺

#### 1.建设项目试生产情况

该公司因存在部分车间防火间距不足、消防水泵不符合要求，于 2022 年 11 月委托江西省化学工业设计院对公司存在的安全隐患进行安全设施符合性诊断及整改设计，并编制《信丰正天伟电子科技有限公司年产 10000 吨 PCB 化学品生产项目安全设施符合性诊断及整改设计》，项目整改设计经专家评审后，该设计于 2022 年 11 月 17 日取得赣州市应急管理审查意见书（编号：赣市应急危化项目安设审字【2022】3 号）。该公司于 2022 年 12 月 14 日完成对各辅助工程、耐火等级等进行隐患整改。本项目主体生产设备未进行改动，企业在正常生产，无需进行试生产。整改涉及的消防系统、应急照明系统，经调试可正常使用，与安全设施符合性诊断及整改设计要求一致。

### 8.4.4 装置、设备和设施

#### 1.装置、设备和设施的运行情况

根据企业提供资料，信丰正天伟电子科技有限公司自上次取得安全生产许可证至 2022 年 12 月 14 日整改期间，设备设施运行正常，未发生人员伤亡及设备损坏事故。整体工艺运行平稳，设备运行正常，安全设施正常运行。

#### 2.装置、设备和设施的检修、维护情况

该公司制定了检修安全管理制度。该项目设备、设施日常维保工作及供配电系统运行、维保作业由公司人员负责，公司无法检修时，外委相应资质的单位承修。

### 3.装置、设备和设施的法定检验、检测情况

该项目涉及特种设备叉车，已注册登记，并定期检测，检测报告有效期至 2023 年 4 月。

该项目有毒气体探测器由厂家出具了出厂检测报告，检测结论为合格，该项目安装压力表，经检定合格。

## 8.4.5 作业场所防护设施设置情况

### 1.安全防护设施的设置情况

该项目在正常生产过程中，有毒有害物质均在密闭的设备和管道中运行，不易发生有毒有害物质的泄漏。生产作业人员定期巡检，对设备、管道、法兰的密封性进行检查、维护，也能提前防范大规模跑冒滴漏现象的发生。

该项目在可能散发有毒有害物质的岗位设置毒性气体探测、报警系统，包括气体探测器和气体报警控制器等，主要用于检测空气中可能泄漏的甲醛等危险气体，气体探测远传至消防控制室，消防控制室设置在 303 门卫室。有毒气体检测报警装置，能够防范有害气体浓度超标对操作人员造成危害。

### 2) 生产现场、个人防护用品

该项目根据工作场所、物料特性、接触程度、危险情况等，在设计和管理中，在工作地点配备相应的安全设施，为操作人员配备相应的个人防



护用品，并在全厂内配置必要的医疗急救设施，制定完善的医疗救援措施。

该公司作业人员均配备防护服、防护鞋、防护手套等个人防护用品，防护用品按工种分月、季、年足额发放。

### **8.4.6 事故及应急处理**

#### **1.可能发生的事故应急救援预案的编制情况**

公司编制的生产安全事故应急预案于 2022 年 12 月 29 日在信丰县应急管理局进行了备案登记，备案编号：360722-2022-0058。

#### **2.事故应急救援组织的建立和人员的配备情况**

公司成立事故应急救援指挥部，总经理任总指挥，专职安全管理人员任副总指挥。应急指挥中心办公室设在公司安环部，日常工作由安环部负责。应急指挥部设立有消防救援组、通讯联络组、保卫疏散组、后勤保障组、医疗救护组、处置抢险组、善后处理组。

#### **3.事故应急救援预案的演练情况**

该公司依据生产作业情况，拟定期对预案进行修订，不断对预案的内容进行完善，保证预案的实际可操作性。该公司采用多种形式对应急预案进行演练，并对演练结果做了记录，并根据演练过程中存在的问题，不断修订和完善预案完善应急救援预案。2022 年 6 月 24 日该公司组织了事故应急演练，并对演练结果做了记录，并根据演练过程中存在的问题进行了总结和改进措施，不断修订和完善预案完善应急救援预案。

#### **4.事故应急救援器材、设备的配备情况**

该公司配备各种事故应急抢救抢险中有常用的材料和设备（包括通讯装备、运输工具、照明装置、防护装备及各种专用设备），应急物资配

备情况见报告 2.3.4 节。应急物资由公司安环部负责日常检查和管理，并按规定进行更新，不得随意挪用。

## 5.事故调查处理与吸收教育的工作情况

该公司在试运行期间未发生安全事故；该项目制定了事故调查处理制度，确保发生事故后能得到及时处理，减少事故损失和吸取事故教训，杜绝同类事故的发生。

该公司定期开展安全教育培训工作，针对同行业发生的事故，作为培训学习案例，在全公司范围内采用多种形式进行宣传教育。

## 8.4.7 重大生产安全事故隐患判定

### 1.安全检查表法分析评价

评价组根据《危险化学品生产经营单位和化工重大生产安全事故隐患判定标准》（试行）制定检查表，对该项目是否存在重大安全隐患项进行评价，评价结果见下表。

表 8.4-2 重大事故隐患单元安全检查表

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
1.	一、危险化学品生产、经营单位主要负责人和安全生产管理人员未依法经考核合格。	符合	《危险化学品生产经营单位和化工重大生产安全事故隐患判定标准》	均依法经考核合格
2.	二、特种作业人员未持证上岗。	符合		均持证上岗
3.	三、涉及“两重点一重大”的生产装置、储存设施外部安全防护距离不符合国家标准要求。	符合		外部安全防护距离满足要求
4.	四、涉及重点监管危险化工工艺的装置未实现自动化控制，系统未实现紧急停车功能，装备的自动化控制系统、紧急停车系统未投入使用。	符合		不涉及重点监管危险化工工艺；
5.	五、构成一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未实现紧急切断功能；涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未配备独立的安全仪表系统。	符合		不构成危险化学品重大危险源。
6.	六、全压力式液化烃储罐未按国家标准设置注水措施。	符合		不涉及液化烃。
7.	七、液化烃、液氨、液氯等易燃易爆、有毒有害液化	符合		不涉及上述物质。

	气体的充装未使用万向管道充装系统。			
8.	八、光气、氯气等剧毒气体及硫化氢气体管道穿越除厂区(包括化工园区、工业园区)外的公共区域。	符合		不涉及。
9.	九、地区架空电力线路穿越生产区且不符合国家标准要求。	符合		不涉及架空电力线跨越厂区。
10.	十、在役化工装置未经正规设计且未进行安全设计诊断。	符合		经过正规设计单位进行安全设施设计。
11.	十一、使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备。	符合		未使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备
12.	十二、涉及可燃和有毒有害气体泄漏的场所未按国家标准设置检测报警装置，爆炸危险场所未按国家标准安装使用防爆电气设备。	符合		预处理罐区设置有 3 台有毒气（甲醛）体探测器
13.	十三、控制室或机柜间面向具有火灾、爆炸危险性装置一侧不满足国家标准关于防火防爆的要求。	符合		消防控制室设置于门卫，不位于上述场所。
14.	十四、化工生产装置未按国家标准要求设置双重电源供电，自动化控制系统未设置不间断电源。	符合		配备柴油发电机作为应急电源，配备 UPS 电源
15.	十五、安全阀、爆破片等安全附件未正常投用。	符合		正常投用。
16.	十六、未建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制或者未制定实施生产安全事故隐患排查治理制度。	符合		建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制、生产安全事故隐患排查治理制度。
17.	十七、未制定操作规程和工艺控制指标。	符合		制定了操作规程和工艺控制指标。
18.	十八、未按照国家标准制定动火、进入受限空间等特殊作业管理制度，或者制度未有效执行。	符合		制定有特殊作业管理制度。
19.	十九、新开发的危险化学品生产工艺未经小试、中试、工业化试验直接进行工业化生产；国内首次使用的化工工艺未经过省级人民政府有关部门组织的安全可靠性论证；新建装置未制定试生产方案投料开车；精细化工企业未按规范性文件要求开展反应安全风险评估。	符合		该项目属于隐患整改项目，未改变原有工艺路线；
20.	二十、未按国家标准分区分类储存危险化学品，超量、超品种储存危险化学品，相互禁配物质混放混存。	符合		现场未发现超量、超品种存储、混放混存。

### 8.4.9 安全生产条件符合性评价

依据《安全生产许可证条例》（国务院令第 397 号，第 653 号令修订）和《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（原国家安监总局令

第 41 号（2015 年第 79 号令修正、2017 年第 89 号修正），危险化学品生产企业颁发安全生产许可证的审查内容有 25 条。根据这 25 项内容，对该项目的安全生产条件进行检查。

### 1. 《安全生产许可证条例》要求的安全生产条件见下表。

表 8.4-5 安全生产许可证安全生产条件符合性评价表

项目序号	评价内容	现状记录	评价结果
1.	建立、健全安全生产责任制，制定完备的安全生产规章制度和操作规程	建立安全生产责任制、安全生产规章制度和操作规程。	符合要求
2.	安全投入符合安全生产要求	安全投入有制度保证，投入符合要求。	符合要求
3.	设置安全生产管理机构，配备专职安全生产管理人员	设置安全生产领导小组配备专职安全生产管理人员。	符合要求
4.	主要负责人和安全生产管理人员经考核合格	经考核合格，取得了资格证书。	符合要求
5.	特种作业人员经有关业务主管部门考核合格，取得特种作业操作资格证书	已取证。	符合要求
6.	从业人员经安全生产教育和培训合格	经过培训并考核合格上岗。	符合要求
7.	依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费	参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费。	符合要求
8.	厂房、作业场所和安全设施、设备、工艺符合有关安全生产法律、法规、标准和规程的要求	已整改到位	符合要求
9.	有职业危害防治措施，并为从业人员配备符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品	有职业危害防治措施，配备符合标准的劳动防护用品。	符合要求
10.	依法进行安全评价	前期已通过安全验收，本次隐患整改后正在进行安全验收评价。	符合要求
11.	有重大危险源检测、评估、监控措施和应急预案	不构成危险化学品重大危险源。	符合要求
12.	有生产安全事故应急救援预案、应急救援组织或者应急救援人员，配备必要的应急救援器材、设备	有事故应急救援预案、应急救援组织，配置相应消防器材	符合要求
13.	法律、法规规定的其他条件	营业执照、土地文件、危险化学品生产和登记证、安全管理人员证等	符合要求

### 2. 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》要求的安全生产条件见

下表。

**表 8.4-5 危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法安全生产条件符合性评价表**

序号	规范要求	企业情况	符合性
1.	<p>企业选址布局、规划设计以及与重要场所、设施、区域的距离应当符合下列要求：</p> <p>（一）国家产业政策；当地县级以上（含县级）人民政府的规划和布局；新设立企业建在地方人民政府规划的专门用于危险化学品生产、储存的区域内；</p> <p>（二）危险化学品生产装置或者储存危险化学品数量构成重大危险源的储存设施，与《危险化学品安全管理条例》第十九条第一款规定的八类场所、设施、区域的距离符合有关法律、法规、规章和国家标准或者行业标准的规定；</p> <p>（三）总体布局符合《化工企业总图运输设计规范》（GB50489）、《工业企业总平面设计规范》（GB50187）、《建筑设计防火规范》（GB50016）等标准的要求。</p>	<p>1.该企业选址已经规划，并取得危险化学品安全生产许可证，本次验收属于企业安全设施符合性诊断及整改设计验收。</p> <p>2.该企业危险化学品生产装置与八类场所符合要求。</p> <p>3.该公司总体布局符合要求。</p>	符合要求
2.	<p>企业的厂房、作业场所、储存设施和安全设施、设备、工艺应当符合下列要求：</p> <p>（一）新建、改建、扩建建设项目经具备国家规定资质的单位设计、制造和施工建设；涉及危险化工工艺、重点监管危险化学品的装置，由具有综合甲级资质或者化工石化专业甲级设计资质的化工石化设计单位设计；</p> <p>（二）不得采用国家明令淘汰、禁止使用和危及安全生产的工艺、设备；新开发的危险化学品生产工艺必须在小试、中试、工业化试验的基础上逐步放大到工业化生产；国内首次使用的化工工艺，必须经过省级人民政府有关部门组织的安全可靠性论证；</p> <p>（三）涉及危险化工工艺、重点监管危险化学品的装置装设自动化控制系统；涉及危险化工工艺的大型化工装置装设紧急停车系统；涉及易燃易爆、有毒有害气体化学品的场所装设易燃易爆、有毒有害介质泄漏报警等安全设施；</p> <p>（四）生产区与非生产区分开设置，并符合国家标准或者行业标准规定的距离；</p> <p>（五）危险化学品生产装置和储存设施之间及其与建（构）筑物之间的距离符合有关标准规范的规定。</p> <p>同一厂区内的设备、设施及建（构）筑物的布置必须适用同一标准的规定。</p>	<p>1.项目设计和施工建设均为有资质单位；装置设计单位具有化工石化医药专业（化工工程）甲级设计资质的单位设计。</p> <p>2. 不属于国家明令淘汰、禁止使用和危及安全生产的工艺、设备。</p> <p>3.不涉及危险工艺，不涉及重点监管危险化学品。</p> <p>4.生产区与非生产区分开设置。</p> <p>5.危险化学品生产装置和储存设施之间及其与建（构）筑物之间的距离符合要求，该公司已制定防护措施。</p>	符合要求
3.	<p>企业应当依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218），对本企业的生产、储存和使用装置、设施或者场所进行重大危险源辨识。</p> <p>对已确定为重大危险源的生产设施和储存设施，应当执行《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》。</p>	<p>进行重大危险源辨识，该项目不构成危险化学品重大危险源。</p>	符合要求
4.	<p>企业应当依法设置安全生产管理机构，配备专职安全生产管理人员。配备的专职安全生产管理人员必须能够满足安全生</p>	<p>设置专职安全员。</p>	符合要求

	产的需要。		
5.	企业应当建立全员安全生产责任制，保证每位从业人员的安全生产责任与职务、岗位相匹配。	建立全员安全生产责任制，并签订安全生产责任书。	符合要求
6.	企业应当根据化工工艺、装置、设施等实际情况，制定安全生产规章制度。逐项制度落实	制定相关规章制度。	符合要求
7.	企业应当根据危险化学品的生产工艺、技术、设备特点和原辅料、产品的危险性编制岗位操作安全规程。	编制岗位操作安全规程。	符合要求
8.	企业主要负责人、分管安全负责人和安全生产管理人员必须具备与其从事的生产经营活动相适应的安全生产知识和管理能力，依法参加安全生产培训，并经考核合格，取得安全资格证书。 企业分管安全负责人、分管生产负责人、分管技术负责人应当具有一定的化工专业知识或者相应的专业学历，专职安全生产管理人员应当具备国民教育化工化学类（或安全工程）中等职业教育以上学历或者化工化学类中级以上专业技术职称，或者具备危险物品安全类注册安全工程师资格。 特种作业人员应当依照《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》，经专门的安全技术培训并考核合格，取得特种作业操作证书。 本条第一、二、三款规定以外的其他从业人员应当按照国家有关规定，经安全教育培训合格。	1.企业主要负责人和安全生产管理人员取证。 2.企业主要负责人、专职安全生产管理人员正在进行学历提升。 3.特种作业人员经专门的安全技术培训并考核合格，取得特种作业操作证书 4.其他从业人员按照国家有关规定，经安全教育培训合格	符合要求
9.	企业应当按照国家规定提取与安全生产有关的费用，并保证安全生产所必须的资金投入。	按规定提取与安全生产有关的费用。	符合要求
10.	企业应当依法委托具备国家规定资质的安全评价机构进行安全评价，并按照安全评价报告的意见对存在的安全生产问题进行整改。	进行整改	符合要求
11.	企业应当依法进行危险化学品登记，为用户提供化学品安全技术说明书，并在危险化学品包装（包括外包装件）上粘贴或者拴挂与包装内危险化学品相符的化学品安全标签。	进行危险化学品登记，按“一书一签”要求。	符合要求
12.	企业应当符合下列应急管理要求： （一）按照国家有关规定编制危险化学品事故应急预案并报有关部门备案； （二）建立应急救援组织或者明确应急救援人员，配备必要的应急救援器材、设备设施，并定期进行演练。 生产、储存和使用氯气、氨气、光气、硫化氢等吸入性有毒有害气体的企业，除符合本条第一款的规定外，还应当配备至少两套以上全封闭防化服；构成重大危险源的，还应当设立气体防护站（组）。	1.编制事故应急预案并报有关部门备案。 2.建立应急救援组织，配备必要的应急救援器材、设备设施，并定期进行演练。	符合要求

评价小结：安全生产许可证条件审查过程中，对存在的不符合项，该公司对具备整改条件隐患项已进行了认真整改；该企业安全生产许可证 25

项条件审查基本符合。

### 8.4.10 企业风险源划分

依据《危险化学品生产储存企业安全风险评估诊断分级指南（试行）》（应急〔2018〕19号）要求，本报告根据企业提供的资料，针对企业已建装置开展了危险有害因素辨识，并结合各类风险源特点，并根据该类风险源的风险可接受水平和潜在生命损失，将各类风险源中风险结果进行风险区域绘制。根据评估诊断结果按照风险从高到低依次将辖区内危险化学品企业分为红色（60分以下）、橙色（60至75分以下）、黄色（75至90分以下）、蓝色（90分及以上）四个等级，对存在在役化工装置未经正规设计且未进行安全设计诊断等四种情形的企业可直接判定为红色；涉及环氧化合物、过氧化物、偶氮化合物、硝基化合物等自身具有爆炸性的化学品生产装置的企业必须由省级安全监管部门组织开展评估诊断；要按照分级结果，进一步完善危险化学品安全风险分布“一张图一张表”，落实安全风险分级管控和隐患排查治理工作机制。本报告根据有关文件及标准定为“红、橙、黄、蓝”四区域，风险区域情况如下：

表 8.4-6 风险区域描述说明

风险区域	风险区域描述	
	级别	风险描述
蓝色区域（或低风险区域）	IV 级	轻度危险区域，可以接受（或可容许的）
黄色区域（或一般风险区域）	III 级	中度危险区域，需要控制并整改
橙色区域（或较大风险区域）	II 级	高度危险区域（较大风险），应制定措施进行控制管理
红色区域（或重大风险区域）	I 级	不可容许的区域（重大风险），极其危险，必须立即整改，不能继续作业。

表 8.4-7 公司安全风险评估诊断表

类别	项目（分值）	评估内容	扣分值	得分	备注
1.固有危险性	重大危险源（10分）	存在一级危险化学品重大危险源的，扣10分；	0	10	不构成危险化学品重大危险源
		存在二级危险化学品重大危险源的，扣8分；			
		存在三级危险化学品重大危险源的，扣6分；			
		存在四级危险化学品重大危险源的，扣4分。			
	物质危险性（5分）	生产、储存爆炸品的（实验室化学试剂除外），每一种扣2分；	0	5	未涉及
		生产、储存（含管道输送）氯气、光气等吸入性剧毒化学品的（实验室化学试剂除外），每一种扣2分；	0		未涉及吸入性剧毒化学品
		生产、储存其他重点监管危险化学品的（实验室化学试剂除外），每一种扣0.1分。	0		不涉及
危险化工工艺种类（10分）	涉及18种危险化工工艺的，每一种扣2分。	0	10	不涉及	
火灾爆炸危险性（5分）	涉及甲类/乙类火灾危险性类别厂房、库房或者罐区的，每涉及一处扣1/0.5分；	0	5	不涉及	
	涉及甲类、乙类火灾危险性罐区、气柜与加热炉等与产生明火的设施、装置比邻布置的，扣5分。	0		不涉及	
2.周边环境	周边环境（10分）	企业在化工园区（化工集中区）外的，扣3分；	-3	7	未列入全省化工园区名单（第一批）中
		企业外部安全防护距离不符合《危险化学品生产、储存装置个人可接受风险标准和社会可接受风险标准（试行）》的，扣10分。	0		符合
3.设计与评估	设计与评估（10分）	国内首次使用的化工工艺未经过省级人民政府有关部门组织安全可靠论证的，扣5分；	0	12	未涉及
		精细化工企业未按规范性文件要求开展反应安全风险评估的，扣10分；	0		不涉及
		<b>企业危险化学品生产储存装置均由甲级资质设计单位进行全面设计的，加2分。</b>	+2		甲级设计资质
4.设备	设备（5分）	使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺及设备的，每一项扣2分；	0	5	未使用
		特种设备没有办理使用登记证书的，或者未按要求定期检验的，扣2分；	0		特种设备进行了定期检测
		化工生产装置未按国家标准要求设置双电源或者双回路供电的，扣5分。	0		设置双电源
5.自控与安全设施	自控与安全设施（10分）	涉及重点监管危险化工工艺的装置未按要求实现自动化控制，系统未实现紧急停车功能，装备的自动化控制系统、紧急停车系统未投入使用的，扣10分；	0	10	未涉及



类别	项目（分值）	评估内容	扣分值	得分	备注
		涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未配备独立的安全仪表系统的，扣 10 分；	0		未涉及
		构成一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未实现紧急切断功能的，扣 5 分；	0		未构成一、二级危险化学品重大危险源
		危险化学品重大危险源未设置压力、液位、温度远传监控和超限报警装置的，每涉及一项扣 1 分；	0		按要求设置
		涉及可燃和有毒有害气体泄漏的场所未按国家标准设置检测声光报警设施的，每一处扣 1 分；	0		经整改后，按要求设置
		防爆区域未按国家标准安装使用防爆电气设备的，每一处扣 1 分；	0		该项目防爆电气设备符合要求
		甲类、乙类火灾危险性生产装置内设有办公室、操作室、固定操作岗位或休息室的，每涉及一处扣 5 分。	0		不涉及
6.人员资质	人员资质（15分）	企业主要负责人和安全生产管理人员未依法经考核合格的，每一人次扣 5 分；	0	7	已考核合格
		企业专职安全生产管理人员不具备国民教育化工化学类（或安全工程）中等职业教育以上学历或者化工化学类中级以上专业技术职称的，每一人次扣 5 分；	-5		主要负责人学历不符合要求，正在进行学历提升
		涉及“两重点一重大”装置的生产、设备及工艺专业管理人员不具有相应专业大专以上学历的，每一人次扣 5 分；	0		本项目不涉及两重点一重大
		企业未按有关要求配备注册安全工程师的，扣 3 分；	-3		未配备
		企业主要负责人、分管安全生产工作负责人、安全管理部门主要负责人为化学化工类专业毕业的，每一人次加 2 分。	0		不属于
7.安全管理制度	管理制度（10分）	未制定操作规程和工艺控制指标或者制定的操作规程和工艺控制指标不完善的，扣 5 分；	0	10	符合要求
		动火、进入受限空间等特殊作业管理制度不符合国家标准或未有效执行的，扣 10 分；	0		符合要求
		未建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制的，每涉及一个岗位扣 2 分。	0		建立岗位安全生产责任制
8.应急管理	应急配备	企业自设专职消防应急队伍的，加 3 分。	0	0	未设置

类别	项目（分值）	评估内容	扣分值	得分	备注
9.安全管理绩效	安全生产标准化达标	安全生产标准化为一级的，加 15 分；		2	/
		安全生产标准化为二级的，加 5 分；			/
		安全生产标准化为三级的，加 2 分。	+2		三级
	安全事故情况（10 分）	三年内发生过 1 起较大安全事故的，扣 10 分；	0	10	三年内未发生过较大安全事故
		三年内发生过 1 起安全事故造成 1-2 人死亡的，扣 8 分；	0		三年内未发生过人员伤亡的安全事故
		三年内发生过爆炸、着火、中毒等具有社会影响的安全事故，但未造成人员伤亡的，扣 5 分；			三年内未发生过爆炸、着火、中毒等具有社会影响的安全事故
		五年内未发生安全事故的，加 5 分。			
	存在下列情况之一的企业直接判定为红色（最高风险等级）				
新开发的危险化学品生产工艺未经小试、中试和工业化试验直接进行工业化生产的；					未涉及
在役化工装置未经正规设计且未进行安全设计诊断的；					未涉及
危险化学品特种作业人员未持有效证件上岗或者未达到高中以上文化程度的；					未涉及
三年内发生过重大以上安全事故的，或者三年内发生 2 起较大安全事故，或者近一年内发生 2 起以上亡人一般安全事故的。					未涉及
备注： 1.安全风险从高到低依次对应为红色、橙色、黄色、蓝色。总分在 90 分以上（含 90 分）的为蓝色；75 分（含 75 分）至 90 分的为黄色；60 分（含 60 分）至 75 分的为橙色；60 分以下的为红色。 2.每个项目分值扣完为止，最低为 0 分。 3.储存企业指带储存的经营企业。				93	蓝色

由上表可知：根据应急管理部印发《危险化学品生产储存企业安全风险评估指南诊断分级指南（试行）》的通知（应急【2018】19 号）附件，对该公司安全风险评估诊断进行分级，该公司的安全风险等级为蓝色区域（低风险区域）。

## 8.5 事故案例分析

## 违章装卸酿火灾

2003 年 8 月 15 日 20 时 20 分，位于哈尔滨市太平区化工路 256 号的哈尔滨油漆厂一原料储存罐突发大火。消防部门出动了数十辆消防车前去扑救，火势被及时控制，有 7 人在火灾中受伤，其中 2 人重伤，仍未脱离生命危险。经调查，初步认定火灾是由于该厂工人赵永强、王海林在往罐内卸物料过程中，违章操作而导致爆燃。赵永强、王海林和当时在场的 5 名工人全部烧伤住院。火灾直接财产损失 10 万元左右。哈尔滨油漆厂储油罐爆燃事故经调查，初步认定是由于该厂工人违章操作导致爆燃，6 名责任人和当事人依法予以刑事拘留。

## 有机溶剂中毒伤害事故

2000 年 7 月 7 日，萧山市卫生局公共卫生监督所接到要求进行职业病诊断和处理的举报。起因是萧山市戴村供销社塑料厂(乡镇企业)职工任某被医院诊断为二甲苯中毒。

事故经过：

7 月 7 日，萧山市卫生局公共卫生监督所接到要求进行职业病诊断和处理的举报，起因是萧山市戴村供销社塑料厂(乡镇企业)职工任某被医院诊断为二甲苯中毒，目前任某正在住院治疗。该所接到举报后进行了调查。任某于 1997 年进厂，1999 年 1 月从事钙塑箱的印刷工作，1999 年 10 月至 2000 年 6 月 17 日从事擦字工作。2000 年 4 月底出现身体乏力、恶心、头晕及牙龈出血等症状。该厂在旧钙塑箱上擦字和在新钙塑箱上印字两道工序中，均使用了二甲苯等有机溶剂。8 月 7 日任某被杭州市疾病预防控制中心确诊为慢性重度苯中毒(再生障碍性贫血)。萧山市卫生局公共卫生监督所于 7 月 17 日调查该厂二甲苯的进货渠道，发现有苯的进货发票，并对印刷、擦字作业场所的 6 个测定点采样检测，检测结果苯浓度全部超过国家卫生标准(国家卫生标准  $40\text{mg} / \text{m}^3$ )，其中最高浓度达  $995.3\text{mg} / \text{m}^3$ 。同时发现，该厂未申请职业危害因素登记和办理职业卫生审查手续；未对从事有害作业的职工进行职业性健康检查；未对印刷、擦字作业场所设立安全

卫生警示标志和采取有效防护措施。根据调查，卫生监督所向该厂发出了《卫生监督意见书》，要求在 7 月 20 日前完成职业性体检和设立安全卫生警示标志，并安装防护设施后方可从事印刷、擦字工作。9 月 15 日，杭州市疾病预防控制中心根据体检结果，对该厂另外 14 名印刷、擦字工人进行职业病诊断，诊断结果为：观察对象 4 人，慢性轻度苯中毒 6 人，慢性重度苯中毒 1 人。

#### 事故分析：

这起事故的发生，过程简单，事实清楚，造成事故的主要原因，是企业生产过程中没有做好安全防护工作。

#### 事故教训与防范措施：

安全防护工作包括这样三个方面：一是对生产环境的安全控制，尤其是有毒有害环境安全控制；二是生产过程的安全防护；三是对作业人员的安全防护。该厂所使用的甲苯溶剂，是最常用的稀释剂和溶剂。甲苯也是制备其他化学品的原料，如染料的生产等。生产制造企业在使用有毒有害化学品时，必须有相应的安全防护措施，这不仅是法律法规的规定，企业必须遵守，而且不采取安全防护措施，必然会造成严重的后果，对此企业要承担全部责任，包括治疗的责任、赔偿的责任等等。一些大量使用有毒有害化学品的中小企业、乡镇企业、私营企业，对此往往由于缺乏有关知识和不愿意投入资金，忽视了安全防护工作，由此而引发许多职业伤害事故。有关部门应加强管理，严格检查，指导和督促企业做好有毒有害化学品的安全防护工作，防止和消除化学品中毒事故的发生。

事故发生后，浙江省萧山市卫生局卫生监督所向全市有关工业企业发出了《关于萧山市戴村供销社塑料厂发生慢性苯中毒事故的情况通报》，要求有关单位做好职业中毒和职业病的防治工作。并根据《杭州市职业病卫生防治办法》的有关条款对该厂作出了行政处罚。

### 违章操作 触电死亡事故

2001 年 5 月 25 日，山西某橡胶厂在生产操作过程中，1 名员工因为违

章操作而触电死亡。

### 一、事故经过

5 月 25 日凌晨，该企业 1 号胎面线在生产 6.50—16 胎面时，机头工刘某未及时将胎面头搭上通往三层水槽的过辊，当他登上架子准备往过辊上放胎面头时，胎面头已经超过位置约 450cm 左右。这时按照工艺规定，应该立即停车，将多余部分割掉后重新启动机器，但是他却在未停车情况下，割断了多余的胎面头，结果这段割断的胎面头在爬坡皮带转变下行处挤入上 8 号挤出机传送带之间的夹缝中，挤压转动成直径为 25cm、宽 50cm、重约 20kg 左右的胶卷。胶卷在从夹缝弹性挤落过程中碰碎了安装在千层片斜上方、爬坡皮带下方的照明汞灯(220V、250W)，掉落到两个千层片之间。2 时 15 分左右，刘某发现用于照明的汞灯破碎，关停了胎面联动线，踩在接取皮带上用手去拿这卷胎面。在拿取过程中，右颈肩部碰及已被撞碎汞灯的限流灯丝，发生触电，从接取皮带上摔落在地。同班组人员立即对其进行抢救并送住医院，经半小时的抢救，抢救无效死亡。经法医鉴定，为右颈肩部、左肘内侧电流击伤死亡。

### 二、事故原因分析

1. 操作工在处理挤压在两千层片之间的胎面胶卷过程中，右颈肩部碰及已被撞碎汞灯的限流灯丝，发生触电，是造成这起事故发生的直接原因。

2. 操作工在工作中违反《胎面压出(单、双层主副手)岗位工艺操作应会标准》和安全用电“十不准”有关要求，没有及时停车处理割断留在爬坡皮带上的胎面，致使这段胎面胶夹在设备中滚动成卷掉落砸碎照明灯，同时又未及时通知电工进行更换处理，是造成这起事故发生的主要原因。

3. 现场安全管理存在漏洞，对员工安全教育不够，是造成这起事故发生的管理原因。

4. 作业环境不良，现场电器设备安装不合理。

### 三、预防事故重复发生的措施

1. 向全公司各部门通报这起事故，立即组织一次安全大检查，重点检查用电安全状况，落实电器管理安全操作规程，对可能触及的照明灯具加

装防护罩。

2. 将原安装在爬坡皮带下方的照明灯改装在 2.5m 高的机架上，避免操作时将灯碰碎。

3. 开展“事故反思月”活动，以各班组、各岗位为单位，结合事故案例及可能发生的事故进行反思、讨论；修订、补充、完善岗位安全操作规程，增加设备异常情况下安全操作规程；组织安全用电知识培训；组织观看公司历年仍起工伤事故录像并认真反思；以岗位为单位开展反事故演练，增强安全操作技能，严格按标准规范操作。

## 第 9 章 评价结论

### 1. 生产过程中存在的主要的危险化学品、重大危险源及危险有害因素

1) 依据《常用危险化学品的分类及标志》、《危险化学品目录》和《危险货物品名表》，该项目属于危险化学品的有乙醇胺、氢氧化钾、氢氧化钠、硫酸羟胺、硼酸、乙酸溶液（20%）、甲酸、甲醛溶液（37%）、硫酸、硫酸镍、过氧化氢（污水处理用，不储存）、磷酸、水合肼、硫脲、甲基磺酸、氨基磺酸、盐酸、硫化钠（含结晶水 $\geq 30\%$ ，污水处理用，不储存）、柴油、氨水（21%）、N,N 二甲基甲酰胺。

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

3) 对照《易制毒化学品管理条例》、《国务院办公厅关于同意将 N-苯乙基-4-哌啶酮、4-苯胺基-N-苯乙基哌啶、N-甲基-1-苯基-1-氯-2-丙胺、溴素、1-苯基-1-丙酮列入易制毒化学品品种目录的函》可知，硫酸（50%）、盐酸属于第三类易制毒化学。

4) 根据《易制爆危险化学品名录》（2017 年版），该项目涉及的水合肼、双氧水属于易制爆危险化学品。

5) 经查《危险化学品目录》（2015 年版），该项目生产的产品和使用的原材料均不属于剧毒化学品。

6) 根据《特别管控危险化学品目录(第一版)》国家应急部等四部委公告（2020）第 3 号辨识，该项目不涉及特别管控危险化学品。

7) 根据《重点监管的危险化学品名录》，该项目不涉及重点监管危险化学品。

8) 根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018) 辨识, 该项目不涉及危险化学品重大危险源。

9) 该项目中涉及的危险、有害因素有: 火灾、中毒和窒息、触电、灼烫、高处坠落、物体打击、机械伤害、淹溺、车辆伤害、毒物、高温、噪声与振动。其中, 火灾、中毒和窒息、灼烫为主要危险因素, 高温、低温、毒物为主要有害因素, 其余危险、有害因素为一般危险、有害因素。

## **2.项目所在地的安全条件和与周边的安全防护距离**

1) 该项目为生产项目全设施符合性诊断及整改项目, 在原址上进行安全提升, 不新增用地。

2) 该项目与周边居民区、商业中心、公园等人口密集区域和学校、医院、影剧院、体育场(馆)等公共设施, 周边河流等八类场所的距离符合安全间距的要求。与周边企业的防火间距满足要求。

3) 信丰正天伟电子科技有限公司自上次取得安全生产许可证至 2022 年 12 月生产与整改期间, 设备设施运行正常, 未发生人身伤亡及设备损坏事故。

## **3.建设项目安全设施设计的采纳情况和已采用(取)的安全设施水平**

信丰正天伟电子科技有限公司委托设计单位编制了《年产 10000 吨 PCB 化学品生产项目安全设施符合性诊断及整改设计》, 并提出整改意见和建议, 该项目在整改过程采纳了设计中的安全措施建议及要求, 针对性的采取了相应的预防措施。

## **4.建设项目试生产(使用)中表现出来的技术、工艺和装置、设备(设**



## 施)的安全、可靠性和安全水平

信丰正天伟电子科技有限公司自上次取得安全生产许可证至 2022 年 12 月生产与整改期间,设备设施运行正常,采用国内成熟技术。本次安全设施符合性诊断及整改工程属于企业安全设施提升改造项目,未改变该公司工艺技术。

该项目无国家明令淘汰的工艺和设备,设备、设施与工艺条件、内部介质相适应,安全设备、设施基本齐全,安全附件及检测仪器、仪表定期进行校验,按规定设置了防雷、防静电接地,火灾、爆炸危险环境电机按要求采用防爆或隔爆型等。工艺管理及设备设施基本符合规范的要求。

### 5.该项目具备国家现行有关安全生产法律、法规和部门规章及标准规定和要求的安全生产条件

1)法律法规等方面的符合性:该公司委托有资质单位编制了《年产 10000 吨 PCB 化学品生产项目安全设施符合性诊断及整改设计》并通过专家评审,并取得了赣州市应急管理局审查批复。该公司事故应急救援预案等已通过专家审查,并取得备案文件。

2)该项目与周边环境的关系符合《建筑设计防火规范》等文件及法规、标准。

3)平面布置及常规防护设施措施的合理性:该项目经隐患整改后生产场所、办公场所之间的间距满足安全要求,建筑结构、防火分区、防雷设施、安全出口的设置等满足安全生产的要求。设置的常规防护设施、防止机械伤害、防急性中毒窒息的设施和措施基本合理。

4)设施、设备、装置及工艺方面的安全性:该项目生产工艺操作和设

置的安全设施基本满足安全需要，生产设施的布置能保证人员疏散安全及操作方便。设施、设备、装置及工艺方面安全可靠。

5) 公用工程、辅助设施的配套性：为该项目生产配套的供水、供电、供气满足需要。

6) 项目与设计图纸的一致性：该项目有江西省化学工业设计院于 2022 年 11 月编制了《信丰正天伟电子科技有限公司年产 10000 吨 PCB 化学品生产项目安全设施符合性诊断及整改设计》及相关图纸，该项目总图、设备布置、工艺流程、自动化控制与该安全设施符合性诊断及整改设计图纸一致。

7) 人员管理及安全培训方面充分性：公司现已建立了安全管理机构，配备了专职安全管理人员。该公司安全环保部。主要负责人、专职安全管理人员经过专业培训，取得了上岗资格证；专职安全员均有化工大专以上学历，主要负责人正在进行学历提升，安全生产管理机构的设置和专职安全管理人员满足该项目安全管理需求。该公司制定的安全管理制度、岗位责任制、安全操作规程基本健全，制度执行情况较好。该公司已为从业职工交纳了工伤保险。企业主要负责人、专职安全管理人员均经过培训，并取得安全管理人员资格证书，具备本岗位的履职能力；该公司安全生产管理机构的设置和专职安全管理人员满足该项目安全管理需求。

该公司 2020 年 1 月换发安全生产许可证至今，无新入职的主要负责人和主管生产、设备、技术、安全的负责人及安全生产管理人员，专职安全员均有化工大专以上学历，主要负责人正在进行学历提升，暂未毕业。

8) 应急救援有效性：该公司已制定了应急救援预案，配备了应急救援

人员和应急救援器材、设施，制定了演练计划并进行了演练，应急救援准备充分有效。

9) 通过对该项目的设计、施工全过程的分析、评价，我们认为该项目建设依据充分、建设程序合法；厂址总体布局合理，工艺技术成熟，各项安全防护设施配套齐全，达到了安全设施符合性诊断及整改设计的要求，所采取的安全措施满足该项目的安全生产需要。

10) 该项目试生产后的安全生产管理情况符合《中华人民共和国安全生产法》、《中华人民共和国消防法》、《安全生产许可证条例》、《危险化学品安全管理条例》、《工伤保险条例》、《江西省安全生产条例》等法律、法规的要求。

## 6. 结论

综上所述：信丰正天伟电子科技有限公司年产 10000 吨 PCB 化学品生产项目安全设施符合性诊断及整改设计提出的隐患已整改完成，企业布置与安全设施符合性诊断及整改设计图纸一致，有毒气体报警系统及火灾自动报警系统与安全设施符合性诊断及整改设计要求一致，且满足要求；主要负责人、安全管理人员均已取证，安全管理人员满足相应的学历、专业要求，主要负责人已就读大专应用化工技术专业，正在进行学历提升；企业定期进行隐患排查、积极落实隐患整改并按要求填报隐患排查与治理系统。该项目安全设施符合国家安全生产方面的法律、法规、标准、规范的要求，具备安全验收条件。

## 第10章 安全对策措施与建议

### 1. 安全设施的更新与改进

企业应紧跟科技发展，不断借鉴国内外同类企业所采用的安全设施，寻求更安全、更经济、更合理的安全手段，对原有的安全设施定期检验，根据生产情况做出更新与改进。对老化、过期、淘汰的安全设施要及时更换。

1) 依据《工作场所有毒气体检测报警装置设置规范》(GBZT233-2009) 7.3 检查与维护，有毒气体检测报警器的管理应由专人负责，对有毒气体检测报警器进行定期检查和维修，记录，记录异常情况和处理措施及结果。探测器的传感器已达到寿命或损坏不能正常使用时，应及时更换。

2) 依据《工作场所有毒气体检测报警装置设置规范》(GBZT233-2009) 7.3 计量检定，按计量要求对检测报警仪定期检定。

3) 依据《作业环境气体检测报警仪通用技术要求》5.1.4，固定式报警仪，检测器应具有防风雨、防沙、防虫结构，安装方便。指示报警器应便于安装、操作和监视；

6) 依据《中华人民共和国消防法》，消防设施、器材应设置消防安全标志，并定期组织检验、维修，确保完好有效；

4) 依据《中华人民共和国消防法》，对建筑消防设施每年至少进行一次全面检测，确保完好有效，检测记录应当完整准确，存档备查；

5) 依据《中华人民共和国消防法》，保障疏散通道、安全出口、消防车通道畅通，保证防火防烟分区、防火间距符合消防技术标准；

6) 依据《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》，用人单位应当确保职业中毒危害防护设备、应急救援设施、通讯报警装置处于正常适用状态，

不得擅自拆除或者停止运行，并应进行经常性的维护、检修，定期检测其性能和效果，确保其处于良好运行状态。

7) 依据《生产设备安全卫生设计总则》5.2.8.8，生产单位对输送管线、设备和工具，应定期进行维护、保养和检修。

8) 依据《消防安全标志设置要求》8，生产单位对设置的消防安全标志牌及其照明灯具等应至少半年检查一次，出现下列情况之一应及时修整、更换或重新设置：a. 破坏可丢失；b. 标志的色度坐标及亮度因数超出其适用范围（参见附录 C 中表 C1）；c. 逆向反射标志的逆向反射系数小于量小反射系数的 50%（参见附录 C 中表 C2）。

9) 企业每年都要制订安全技术措施计划有计划地改善企业的劳动条件消除在生产过程中的不安全因素和隐患确保安全生产

## 2. 安全条件和安全生产条件的完善与维护

该公司的安全条件和安全生产条件符合国家相关法律法规的要求，但是随着企业的发展和科技的进步，各种新的安全生产问题会不断出现，因此公司的各项规章制度、安全设施、设备等还需要根据具体情况不断的完善。

1) 生产过程中安全附件和联锁不得随意拆弃和解除，声、光报警等信号不能随意切断。在现场检查时，不准踩踏管道、阀门、电线、电缆架及各种仪表管线等设施，在危险部位检查，必须有人监护。

2) 公司应定期对粉尘、毒物、噪声、高温等有害因素进行职业卫生检测。

3) 对用于运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。

4) 对工人要进行定期体检，对有职业禁忌症的人员不得安排其从事禁忌范围的工作；

5) 加强全员安全教育和安全技术培训工作，定期对职工进行安全教育和安全技能培训，不断提高职工的安全意识和技能。

6) 要加强公司及车间班组的安全检查，消除现场的各类安全隐患；认真巡检，发现隐患及时报告；要制订公司、车间、班组的安全检查表，开展有周期的检查；发现安全隐患下达隐患整改通知，督促改进现场安全状况；

7) 对特种设备、强制检测设备、防雷设施要按照有关规定定期检验、检测，特种设备要到政府相关管理部门登记备案。

8) 重点做好安全规程的完善和各级人员的安全教育工作。做好特种操作人员持证上岗管理工作。对接触毒物的岗位人员进行相应的安全知识的培训教育，开展经常性的安全教育和培训工作，不断提高全员的安全意识和安全操作技能。

9) 参加生产的各类人员，应掌握该专业及该岗位的生产技能，并经安全、卫生知识培训和考核，合格后方可上岗工作。

10) 参加生产的各类人员应了解或掌握生产过程中可能存在和产生的危险和有害因素，并能根据其危险性质、途径和程度（后果）采取防范措施。

11) 参加生产的各类人员应了解该岗位的工作内容以及与相关作业的关系，掌握完成工作的方法和措施；

12) 参加生产的各类人员应掌握消防知识和消防器材的使用及维护方法。

13) 参加生产的各类人员应掌握个体防护用品的使用和维护方法；现

场定点存放的防护器具应有撞人负责保管，经常性检查和定期校验。

14) 项目单位应对应急救援器材进行经常性的维护保养，保证其处于完好状态。参加生产的各类人员应掌握应急处理和紧急救护的方法。应经常检查应急通讯设施。

### 3. 主要装置、设备（设施）和特种设备的维护与保养

1) 依据《特种设备安全监察条例》第二十七条 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，并定期自行检查。特种设备使用单位对在用特种设备应当至少每月进行一次自行检查，并作出记录。特种设备使用单位在对在用特种设备进行自行检查和日常维护保养时发现异常情况的，应当及时处理。特种设备使用单位应当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。

2) 依据《特种设备安全监察条例》第二十八条 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。未经定期检验或者检验不合格的特种设备，不得继续使用。

3) 依据《特种设备安全监察条例》第三十八条 特种设备作业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。

4) 阀门布置比较集中，易因误操作而引发事故时，应在阀门附近标明输送介质的名称、称号或高明显的标志。

5) 凡投入运行的生产装置、设备、管路都必须建立静、动密封档案和台账，密封点统计准确无误。（密封档案一般应包括：生产工艺流程示意

图，设备静、动密封点登记表，设备管线密封点登记表，密封点分类汇总表。台帐一般包括：按时间顺序的密封点分部情况，泄漏点数，泄漏率等）。

#### 4. 安全生产投入

1) 该公司应当具备的安全生产条件所必需的资金投入，由主要负责人予以保证，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。

2) 该公司应以上年度实际营业收入为计提依据，采取超额累退方式按照以下标准平均逐月提取：

（一）上一年度营业收入不超过 1000 万元的，按照 4.5%提取；

（二）上一年度营业收入超过 1000 万元至 1 亿元的部分，按照 2.25%提取；

（三）上一年度营业收入超过 1 亿元至 10 亿元的部分，按照 0.55%提取；

（四）上一年度营业收入超过 10 亿元的部分，按照 0.2%提取。

（《企业安全生产费用提取和使用管理办法》 财资〔2022〕136号）

3) 该公司应当安排用于配备劳动防护用品、进行安全生产培训的经费。。（《中华人民共和国安全生产法》第四十七条）

#### 5. 安全标准化工作建议

1) 企业要全面贯彻落实《企业安全生产标准化基本规范》（GB/T 33000-2016）、《危险化学品从业单位安全标准化通用规范》（AQ3013-2008），持续开展安全生产标准化工作。

2) 危险化学品从业单位开展安全标准化，应采用计划（P）、实施（D）、



检查（C）、改进（A）动态循环、持续改进的管理模式。

3) 企业应结合自身特点，依据规范的要求，持续开展安全标准化。

4) 安全标准化的建设，应当以危险、有害因素辨识和风险评价为基础，树立任何事故都是可以预防的理念，与企业其他方面的管理有机地结合起来，注重科学性、规范性和系统性。

5) 安全标准化的实施，应体现全员、全过程、全方位、全天候的安全监督管理原则，通过有效方式实现信息的交流和沟通，不断提高安全意识和安全管理水平。

6) 安全标准化采取企业自主管理，安全标准化考核机构考评、政府应急管理部门监督的管理模式，持续改进企业的安全绩效，实现安全生产长效机制。

7) 高层领导、企业各级领导要高度承诺、支持、参与。

8) 加强宣传、教育及培训；提高安全意识、技能；全员参与风险评价，消除隐患及不安全行为。

## 6. 安全管理

1) 企业应随时关注极端天气的变化情况，制定极端天气下的应急预案、储备应急物资；特别是对暴雨、连绵阴雨天气下，边坡的排水情况进行检查；

2) 企业未配备注册安全工程师，应及时配备。

3) 提高新入职人员门槛，提升自身专业技术能力，新入职的主要负责人和主管生产、设备、技术、安全的负责人及安全生产管理人员必须具备化学、化工、安全等相关专业大专及以上学历或化工类中级及以上职称，

操作人员建议招聘具备高中及以上学历或化工类中等及以上职业教育水平。

4) 涉及动火、动土、受限空间等特殊作业，应严格按照相关安全操作规程进行作业；

5) 企业新建、改建、扩建危险化学品建设项目要严格按照《危险化学品建设项目安全监督管理办法》（国家安监总局令第 45 号）的规定执行，严格执行建设项目安全设施“三同时”制度。

6) 企业要建立健全事故隐患排查治理和监控制度，逐级建立并落实从主要负责人到全体员工的隐患排查治理和监控机制。要将隐患排查治理纳入日常安全管理，形成全面覆盖、全员参与的隐患排查治理工作机制，使隐患排查治理工作制度化、常态化，做到隐患整改的措施、责任、资金、时限和预案“五到位”

7) 要加强公用工程系统管理，保证公用工程安全、稳定运行。供电、供热、供水、供气及污水处理等设施必须符合国家标准，要制定并落实公用工程系统维修计划，定期对公用工程设施进行维护、检查。使用外部公用工程的企业应与公用工程的供应单位建立规范的联系制度，明确检修维护、信息传递、应急处置等方面的程序和责任。

8) 加强现场管理，加强巡回检查，防止物料跑、冒、滴、漏，杜绝无组织排放，对发现的安全隐患要及时有效的处理。

9) 公司在提供符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品的同时，在生产过程中还应做好监督、教育从业人员按照使用规则佩戴、使用，加强现场管理，严格要求作业人员必须配戴劳保用品。

10) 该项目应对有法定检验检测要求的安全设施定期进行检测。

11) 制订和不断完善危险化学品收、储、装、卸、运等环节安全管理

制度，严格产品收储管理。

12) 企业要建立领导干部现场带班制度，带班领导负责指挥企业重大异常生产情况和突发事件的应急处置，抽查企业各项制度的执行情况，保障企业的连续安全生产。企业副总工程师以上领导干部要轮流带班。生产车间也要建立由管理人员参加的车间值班制度。要切实加强企业夜间和节假日值班工作，及时报告和处理异常情况和突发事件。

## 7. 事故应急救援预案

1) 按照《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》(GB/T29639-2020)的要求及时对预案进行修订。把新技术和新方法运用到应急救援中去，并与不断变化的具体情况保持一致，事故应急救援预案应及时更新改进。

2) 对危险源和厂内新增装置、人员变化进行定期检查，对预案及时更新。

3) 根据实践和演练结果进行补充和改进，使预案更加合理、更加完善、更具有操作性。

4) 企业的应急预案要与周边相关企业(单位)和当地政府应急预案相互衔接，形成应急联动机制。

5) 建议该公司增加制定更多方面的应急救援预案，如群体性食物中毒应急救援预案、突发事件、自然灾害等的应急救援预案以及针对特种设备的应急救援预案。

6) 针对应急演练活动可能发生的意外情况制定演练保障方案或应急预案，并进行演练，做到相关人员应知应会，熟练掌握。演练保障方案应包

括应急演练可能发生的意外情况、应急处置措施及责任部门，应急演练意外情况中止条件与程序等。

7) 根据演练评估报告中对应急预案的改进建议，由应急预案编制部门按程序对预案进行修订完善。

8) 应急演练活动结束后，将应急演练工作方案以及应急演练评估、总结报告等文字资料，以及记录演练实施过程的相关图片、视频、音频等资料归档保存。

9) 应急演练结束后，组织应急演练的部门（单位）应根据应急演练评估报告、总结报告提出的问题和建议对应急管理工作（包括应急演练工作）进行持续改进。

10) 组织应急演练的部门（单位）应督促相关部门和人员，制定整改计划，明确整改目标，制定整改措施，落实整改资金，并应跟踪督查整改情况。

11) 对主管部门要求备案的应急演练资料，演练组织部门（单位）应将相关资料报主管部门备案。

## **8、现场检查不符合项对策措施及整改情况**

### **1)评价组现场检查不符合项对策措施**

受信丰正天伟电子科技有限公司的委托，江西赣昌安全生产科技服务有限公司评价小组于 2022 年 12 月 6 对信丰正天伟电子科技有限公司年产 10000 吨 PCB 化学品生产项目全设施符合性诊断及整改情况进行了安全验收评价现场检查。现将检查中发现的安全不符合项/隐患项和整改措施及建议结果告知贵公司，请贵单位认真整改以上问题，并将整改情况及时告知

我公司。安全不合格项和整改措施及建议具体内容如下：

表 10-1 现场检查不符合项及对策措施

序号	不合格项目	检查依据	整改建议
1.	事故应急池未施工完成	《安全设施符合性诊断及整改设计》	尽快完工到位
2.	消防泵未安装到位	《安全设施符合性诊断及整改设计》	尽快完工到位

## 2) 整改情况

该公司对检查组提出的安全不合格项极为重视，立即报告公司领导，组织相关人员对安全不合格项进行了整改；整改情况见下表

表 10-2 现场安全隐患项整改情况

序号	不合格项目	整改情况
1.	事故应急池未施工完成	已安装到位
2.	消防泵未安装到位	已安装到位

## 第 11 章 与建设单位交换意见情况

报告编制完成后，经公司内部审查后，送信丰正天伟电子科技有限公司进行征求意见，信丰正天伟电子科技有限公司同意报告的内容。

与建设单位交换意见情况表

序号	与建设单位交换内容	建设单位意见
1	提供给评价机构的相关资料（包括附件中的复印文件）均真实有效。	真实有效
2	评价报告中涉及到的物料品种、数量、含量及其理化性能、毒性、包装和运输条件等其它相关描述是否存在异议。	无异议
3	评价报告中涉及到的工艺、技术以及设施、设备等的规格型号、数量、用途、使用温度、使用压力、使用条件等及其它相关描述是否存在异议。	无异议
4	评价报告中对建设项目的危险有害因素分析结果是否存在异议。	无异议
5	评价报告中对建设项目安全分析是否符合你单位的实际情况。	符合实际情况
6	评价报告中对建设项目提出的安全对策措施、建议，你单位能否接受。	可以接受
评价单位：江西赣昌安全生产科技服务有限公司		建设单位：信丰正天伟电子科技有限公司
项目负责人：李永辉		负责人：康林生

## 附件A 附表

### A.1 危险化学品物质特性表

附表 A.1-1 氢氧化钾的理化性质及危险特性表

标识	中文名：氢氧化钾	英文名：potassiumhydroxide	危险化学品序号：1667
	分子式：KOH	分子量：56.11	UN 号：-
	皮肤腐蚀/刺激,类别 1A 严重眼损伤/眼刺激,类别 1		CAS 号：1310-58-3
理化性质	外观与性状：纯品为白色半透明晶体，工业品为灰白、蓝绿或淡紫色片状或块状固体。		
	溶解性：溶于水、乙醇，微溶于醚。		
	熔点/℃：360	临界温度/℃：	相对密度（水=1）：2.04
	沸点/℃：1320	临界压力/Mpa：	相对密度（空气=1）：
	最小引燃能量/mJ：-	饱和蒸汽压/kpa：0.13	燃烧热/（kJ·mol <sup>-1</sup> ）：-
燃烧爆炸危险性	燃烧性：不燃	闪点/℃：-	聚合危害：
	引燃温度/℃：-	爆炸极限/%：	稳定性：在常温常压下稳定
	禁忌物：强酸、易燃或可燃物、二氧化碳、酸酐、酰基氯。		
	危险特性：本品不燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。		
	灭火方法：用水、砂土扑救，但须防止物品遇水产生飞溅，造成灼伤。		
毒性	LD50：273mg/kg（大鼠经口）		
对人体危害	本品具有强腐蚀性。粉尘刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔，皮肤和眼直接接触可引起灼伤，误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血，休克。		
急救	<p>皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用大量流动清水冲洗，至少 15 分钟。就医。</p> <p>眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。</p> <p>食入：误服者用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。</p>		
防护	<p>工程防护：密闭操作，注意通风。提供安全淋浴和洗眼设备。</p> <p>呼吸系统防护：可能接触其粉尘时，必须佩戴头罩型电动送风过滤式防尘呼吸器。必要时，佩戴空气呼吸器。</p> <p>眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护。</p> <p>身体防护：穿橡胶耐酸碱服。</p> <p>手防护：戴橡胶耐酸碱手套。</p> <p>其它：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。</p>		
泄漏处理	<p>隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏：用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置。</p>		
储运	<p>储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。库内湿度最好不大于 85%。包装必</p>		

	须密封，切勿受潮。应与易（可）燃物、酸类等分开存放，切忌混储。储区应具备有合适的材料收容泄漏物。
--	--

附表 A.1-2 氢氧化钠的理化性质及危险特性表

标识	中文名：氢氧化钠；苛性钠；烧碱	英文名：sodium hydroxide;caustic soda	危险化学品目录序号：1669
	分子式：NaOH	分子量：40.00	UN 号：1823
	危险性类别：皮肤腐蚀/刺激，类别 1A；严重眼损伤/眼刺激，类别 1		CAS 号：1310-73-2
理化性质	外观与性状：纯品为无色透明晶体。吸湿性强		
	溶解性：易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮、乙醚		
	熔点/°C：318.4	临界温度/°C：	相对密度（水=1）：2.13
	沸点/°C：1390	临界压力/MPa：25	相对密度（空气=1）：无资料
	最小引燃能量/mJ：/	饱和蒸汽压/kPa：0.13（739°C）	燃烧热/（kJ·mol <sup>-1</sup> ）：无意义
燃烧爆炸危险性	燃烧性：不燃	闪点/°C：无意义	聚合危害：不聚合
	引燃温度/°C：无意义	爆炸极限/%：无意义	稳定性：稳定
	禁配物：强酸、易燃或可燃物、二氧化碳、过氧化物、水		
	危险特性：与酸发生中和反应并放热。遇潮时对铝、锌和锡有腐蚀性，并放出易燃易爆的氢气。本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。具有强腐蚀性。		
毒性	侵入途径：吸入、食入		
	急性毒性：LD <sub>50</sub> 40mg/kg（小鼠腹腔）		
对人体危害	本品有强烈刺激和腐蚀性。粉尘刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔；皮肤和眼直接接触可引起灼伤；误服可造成消化道灼伤，黏膜糜烂、出血和休克。		
急救	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗 20~30min。如有不适感，就医。眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗 10~15min。如有不适感，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。呼吸、心跳停止，立即进行心肺复苏术。就医。食入：用水漱口，禁止催吐。给饮牛奶或蛋清。就医。		
防护	工程控制：密闭操作。提供安全淋浴和洗眼设备。呼吸系统防护：可能接触其粉尘时，必须佩戴过滤式防尘呼吸器。眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。身体防护：穿橡胶耐酸碱服。手防护：戴橡胶耐酸碱手套。其他：工作场所禁止吸烟、进食和饮水，饭前要洗手。		
泄漏处理	隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘口罩，穿防酸碱服，戴橡胶耐酸碱手套。穿上适当的防护服前严禁接触破裂的容器和泄漏物。尽可能切断泄漏源。用塑料布覆盖泄漏物，减少飞散。勿使水进入包装容器内。用洁净的铲子收集泄漏物，置于干净、干燥、盖子较松的容器中，将容器移离泄漏区。		
储运	储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。库温不超过 35°C，相对湿度不超过 80%。包装必须密封，切勿受潮。切忌混储。		



附表 A.1-3 双氧水的理化性质及危险特性表

标识	中文名称 过氧化氢；双氧水	英文名称 Hydrogen peroxide	
	分子式：H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	分子量：34.01	
	CAS 编号：7722-84-1	UN 编号：2015	包装类别：I
	危险性类别：第 5.1 类 氧化剂	危险化学品序号：903	
理化性质	外观与性状：无色透明液体，有微弱的特殊气味。		
	熔点/℃ -2(无水)	相对密度（水=1）1.11	
	沸点/℃ 158(无水)	相对密度（空气=1）3.9	
	饱和蒸气压/kPa 0.13/15.3℃	燃烧热（kJ/mol）	
	临界温度/℃	闪点/℃ 110	
	临界压力/MPa	引燃温度/℃	
	爆炸下限/V%	爆炸上限/V%	
	溶解性：溶于水、醇、醚，不溶于石油醚、苯。	稳定性：稳定	
	聚合危害：不能出现	禁忌物：易燃或可燃物、强还原剂、铜、铁、铁盐、锌、活性金属粉末。	
	避免接触的条件：受热。		
危险性概述	<p>侵入途径：吸入 食入</p> <p>健康危害：吸入本品蒸气或雾对呼吸道有强烈刺激性。眼直接接触液体可致不可逆损伤甚至失明。口服中毒出现腹痛、胸口痛、呼吸困难、呕吐、一时性运动和感觉障碍、体温升高、结膜和皮肤出血。个别病例出现视力障碍、癫痫样痉挛、轻瘫。长期接触本品可致接触性皮炎。</p>		
消防措施	<p>危险特性：受热或遇有机物易分解放出氧气。当加热到 100℃ 上时，开始急剧分解。遇铬酸、高锰酸钾、金属粉末等会发生剧烈的化学反应，甚至爆炸。若遇高热可发生剧烈分解，引起容器破裂或爆炸事故。</p> <p>建规火灾分级：甲</p> <p>有害燃烧产物：氧气、水。</p> <p>灭火方法：雾状水、干粉、砂土。</p>		
急救措施	<p>皮肤接触：脱去污染的衣着，立即用流动清水彻底冲洗。</p> <p>眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水冲洗 10 分钟或用 2% 碳酸氢钠溶液冲洗。就医。</p> <p>吸入：脱离现场至空气新鲜处。必要时进行人工呼吸。就医。</p> <p>食入：误服者立即漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。</p>		
防护措施	<p>工程控制：生产过程密闭，全面通风。</p> <p>呼吸系统防护：高浓度环境中，应该佩带防毒面具。紧急事态抢救或逃生时，建议佩带自给式呼吸器。</p> <p>眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。</p> <p>身体防护：穿相应的防护服。</p> <p>手防护：戴防护手套。</p>		

<b>泄漏处理</b>	疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴好防毒面具，穿化学防护服。勿使泄漏物与可燃物质(木材、纸、油等)接触，不要直接接触泄漏物，在确保安全情况下堵漏。喷雾状水，减少蒸发。用沙土、蛭石或其它惰性材料吸收，收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。
<b>储运</b>	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓温不宜超过 30℃。防止阳光直射。保持容器密封。应与易燃、可燃物，还原剂、酸类、金属粉末等分开存放。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。夏季应早晚运输，防止日光曝晒。禁止撞击和震荡。

**附表 A.1-4 硫酸的理化性质及危险特性表**

<b>标识</b>	中文名：硫酸	英文名：sulfuric acid	危险化学品序号：1302
	分子式：H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	分子量：98.08	UN 号：1830
	危险性类别：皮肤腐蚀/刺激,类别 1A		CAS 号：7664-93-9
<b>理化性质</b>	外观与性状：纯品为无色透明油状液体，无臭		
	溶解性：与水混溶		
	熔点/℃：10.5	临界温度/℃：无资料	相对密度（水=1）：1.83
	沸点/℃：330.0	临界压力/Mpa：无资料	相对密度（空气=1）：3.4
	最小引燃能量/mJ：无意义	饱和蒸汽压/kpa：0.13（145.8℃）	燃烧热/（kJ·mol <sup>-1</sup> ）：无意义
<b>燃烧爆炸危险性</b>	燃烧性：不燃	闪点/℃：无意义	聚合危害：不聚合
	引燃温度/℃：无意义	爆炸极限/%：无意义	稳定性：稳定
	禁忌物：碱类、碱金属、水、强还原剂、易燃或可燃物		
	危险特性：遇水大量放热，可发生沸溅。与易燃物（如苯）和可燃物（如糖、纤维素等）接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。遇电石、高氯酸盐、雷酸盐、硝酸盐、苦味酸盐、金属粉末等猛烈反应，发生爆炸或燃烧。有强烈的腐蚀性和吸水性。		
灭火方法：消防人员必须穿全身耐酸碱消防服。灭火剂：干粉、二氧化碳、砂土。避免水流冲击物品，以免遇水会放出大量热量发生喷溅而灼伤皮肤。			
<b>毒性</b>	侵入途径：吸入、食入 毒性：中度 急性毒性：LD <sub>50</sub> 2140mg/kg（大鼠经口） LC <sub>50</sub> 510mg/m <sup>3</sup> ，2 小时（大鼠吸入）；320mg/m <sup>3</sup> ，2 小时（小鼠吸入）		
<b>对人体危害</b>	对皮肤、粘膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用。蒸气或雾可引起结膜炎、结膜水肿、角膜混浊，以致失明；引起呼吸道刺激，重者发生呼吸困难和肺水肿；高浓度引起喉痉挛或声门水肿而窒息死亡。口服后引起消化道烧伤以致溃疡形成；严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、肾损害、休克等。皮肤灼伤轻者出现红斑，重者形成溃疡，愈后瘢痕收缩影响功能。溅入眼内可造成灼伤，甚至角膜穿孔、全眼炎以至失明。慢性影响：牙齿酸蚀症、慢性支气管炎、肺气肿和肺硬化。		
<b>急救</b>	皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用大量流动清水冲洗，至少 15 分钟。就医。眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。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：误服者用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。		
<b>防护</b>	工程控制：密闭操作，注意通风。提供安全淋浴和洗眼设备。呼吸系统防护：可能接触其烟		

	雾时，佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）或空气呼吸器。身体防护：穿橡胶耐酸碱服。手防护：戴橡胶耐酸碱手套。
<b>泄漏处理</b>	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。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用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。
<b>储运</b>	储存于阴凉、干燥、通风良好的仓间。应与易燃或可燃物、碱类、金属粉末等分开存放。不可混储混运。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。

附表 A.1-5 盐酸的理化性质及危险特性表

<b>标识</b>	中文名：盐酸；氢氯酸	英文名：hydrochloric acid;chlorohydric acid; muriatic acid	危险化学品序号：2507
	分子式：HCl	分子量：36.46	UN 号：1789
	危险性类别：皮肤腐蚀/刺激，类别 1B；严重眼损伤/眼刺激，类别 1；特异性靶器官毒性-一次接触，类别 3（呼吸道刺激）；危害水生环境-急性危害，类别 2		CAS 号：7674-01-0
<b>理化性质</b>	外观与性状：无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味		
	溶解性：与水混溶，溶于甲醇、乙醇、乙醚、苯，不溶于烃类		
	熔点/°C：-114.8（纯）	临界温度/°C：无资料	相对密度（水=1）：1.1（20%）
	沸点/°C：108.6（20%）	临界压力/MPa：无意义	相对密度（空气=1）：1.26
	最小引燃能量/mJ：无意义	饱和蒸汽压/kPa：30.66（21°C）	燃烧热/（kJ·mol <sup>-1</sup> ）：无资料
<b>燃烧爆炸危险性</b>	燃烧性：不燃	闪点/°C：无意义	聚合危害：不聚合
	引燃温度/°C：无意义	爆炸极限/%：无意义	稳定性：稳定
	禁配物：碱类、胺类、碱金属		
	危险特性：能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中和反应，并放出大量的热。具有较强的腐蚀性。		
灭火方法：消防人员必须穿全身耐酸碱消防服、佩戴空气呼吸器灭火。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：本品不燃。根据着火原因选择适当灭火剂灭火。			
<b>毒性</b>	侵入途径：吸入、食入 急性毒性：LD <sub>50</sub> 900mg/kg（兔经口） LC <sub>50</sub> 3124ppm（大鼠吸入，1h）		
<b>对人体危害</b>	接触其蒸气或雾，可引起急性中毒，出现眼结膜炎，鼻及口腔黏膜有烧灼感，鼻衄，齿龈出血，气管炎等。误服可引起消化道灼伤、溃疡形成，有可能引起胃穿孔、腹膜炎等。眼和皮肤接触可致灼伤。慢性影响：长期接触，引起慢性鼻炎、慢性支气管炎、牙齿酸蚀症及皮肤损害。		
<b>急救</b>	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗 20~30min。如有不适感，就医。眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗 10~15min。如有不适感，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。呼吸、心跳停止，立即进行心肺复苏术。就医。食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。
<b>防护</b>	工程控制：密闭操作，注意通风。提供安全淋浴和洗眼设备。呼吸系统防护：可能接触其烟雾时，佩戴过滤式防毒面具（全面罩）或空气呼吸器。身体防护：穿橡胶耐酸碱服。手防护：戴橡胶耐酸碱手套。其他：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。
<b>泄漏处理</b>	根据液体流动和蒸气扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器，穿耐酸碱服，戴橡胶耐酸碱手套。作业时使用的所有设备应接地。穿上适当的防护服前严禁接触破裂的容器和泄漏物。喷雾状水抑制蒸气或改变蒸气云流向，避免水流接触泄漏物。勿使水进入包装容器内。尽可能切断泄漏源。防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或限制性空间。小量泄漏：用干燥的砂土或其他不燃材料覆盖泄漏物，也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用粉状石灰石（CaCO <sub>3</sub> ）、熟石灰、苏打灰（Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> ）或碳酸氢钠（NaHCO <sub>3</sub> ）中和。用抗溶性泡沫覆盖，减少蒸发。用耐腐蚀泵转移至槽车或专用收集器内。
<b>储运</b>	储存于阴凉、通风的库房。库温不超过 30℃，相对湿度不超过 80%。保持容器密封。切忌混储。

附表 A. 1-6 磷酸的理化性质及危险特性表

<b>标识</b>	中文名：磷酸	英文名： Orthophosphoric acid	危险化学品目录序号：2790
	分子式：H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub>	分子量：98	UN 号：-
	皮肤腐蚀/刺激,类别 1B 严重眼损伤/眼刺激,类别 1		CAS 号：7664-38-2
<b>理化性质</b>	外观与性状：透明液体。		
	溶解性：与水混溶，可混溶于乙醇等许过有机溶剂。		
	熔点/℃：40	临界温度/℃：-	相对密度（水=1）：1.87
	沸点/℃：77	临界压力/MPa：5.07	相对密度（空气=1）：-
	最小引燃能量/mJ： /	饱和蒸汽压/kPa：0.0038	燃烧热/（kJ·mol <sup>-1</sup> ）：-
<b>燃烧爆炸危险性</b>	燃烧性：不燃。	闪点/℃：-	聚合危害：不聚合
	引燃温度/℃：-	爆炸极限/%：-	稳定性：稳定
	禁配物：强碱、活性金属粉末、易燃或可燃物。		
	危险特性：具潮解性。其酸性较硫酸、盐酸和硝酸等强酸为弱，但较醋酸、硼酸等弱酸为强。经高温加热约 200℃便失水成焦磷酸，超过 300℃为偏磷酸。有腐蚀性。受热分解产生剧毒的氧化磷烟气。接触强腐蚀剂，放出大量热量，并发生溅射。		
	灭火方法：干粉、泡沫、二氧化碳、砂土。		
<b>毒性</b>	急性毒性：LD50 1530mg/kg(大鼠经口)；2740mg/kg(兔经皮)。 刺激性：兔经皮 595mg/24 小时，严重刺激；兔眼 119mg 严重刺激。		
<b>对人体危害</b>	侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。 健康危害：蒸气或雾对眼、鼻、喉有刺激性。液体可致皮肤或眼灼伤。 慢性影响：鼻粘膜萎缩，鼻中隔穿孔。长期反复皮肤接触，可引起皮肤刺激。		

<b>急救</b>	<p>皮肤接触：脱去污染的衣着，立即用流动清水彻底冲洗。若有灼伤，按酸灼伤处理。</p> <p>眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。就医。</p> <p>吸入：脱离现场至空气新鲜处。必要时进行人工呼吸。就医。</p> <p>食入：误服者立即漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。</p>
<b>防护</b>	<p>呼吸系统防护：空气中浓度超标时，必须佩带防毒面具或供气式头盔。紧急事态抢救或逃生时，建议佩带自给式呼吸器。</p> <p>眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。</p> <p>防护服：穿工作服(防腐材料制作)。</p> <p>手防护：戴橡皮手套。</p> <p>其它：工作后，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后再用。保持良好的卫生习惯。</p>
<b>泄漏处理</b>	<p>疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴好防毒面具，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，用沙土、干燥石灰或苏打灰混合，然后收集转移到安全场所或以少量加入大量水中，调节至中性，再放入废水系统。如大量泄漏，收集回收或无害处理后废弃。</p> <p>废弃物处置方法：建议把废料缓慢地加到碱液-石灰水中，搅拌后，用大量水冲入下水道。</p>
<b>储运</b>	<p>储存注意事项 储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不超过 30℃，相对湿度不超过 80%。包装密封。应与易燃物、碱类、活性金属粉末分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。</p>

附表 A. 1-7 甲基磺酸的理化性质及危险特性表

<b>标识</b>	中文名：甲基磺酸	英文名： methanesulfonic acid	危险化学品目录序号：1125
	分子式：CH <sub>4</sub> O <sub>3</sub> S	分子量：96.11	UN 号：
	危险性类别：皮肤腐蚀/刺激,类别 1B 严重眼损伤/眼刺激,类别 1		CAS 号：75-75-2
<b>理化性质</b>	外观与性状：无色或微棕色油状液体，低温下为固体。		
	溶解性：溶于水、乙醇、乙醚，微溶于苯、甲苯。		
	熔点/°C：20	临界温度/°C：	相对密度（水=1）：1.48
	沸点/°C：167	临界压力/MPa：	相对密度（空气=1）：3.3
	最小引燃能量/mJ：/	饱和蒸汽压/kPa：0.13	燃烧热/（kJ·mol <sup>-1</sup> ）：
<b>燃烧爆炸危险性</b>	燃烧性：可燃	闪点/°C：	聚合危害：
	引燃温度/°C：	爆炸极限/%：	稳定性：常温常压下稳定
	禁配物：碱类、胺类、强还原剂。		
	危险特性：遇明火、高热可燃。受热分解为有毒的甲醛和二氧化硫。与氧化剂接触猛烈反应。具腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。		
	<p>灭火方法：消防人员必须佩戴过滤式防毒面具(全面罩)或隔离式呼吸器、穿全身防火防毒服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。</p>		
<b>毒性</b>	<p>侵入途径：吸入、食入</p> <p>急性毒性：大鼠口服 LD<sub>50</sub>: 200mg/kg 大鼠吸入 LC<sub>50</sub>: &gt;330ppm/6H 猪皮肤 LD<sub>50</sub>: &gt;2mg/kg 鸟</p>		

	口径 LD <sub>50</sub> :1mg/kg
<b>对人体危害</b>	本品对粘膜、上呼吸道、眼和皮肤有强烈的刺激性。吸入后, 可因喉及支气管的痉挛、炎症、水肿, 化学性肺炎或肺水肿而致死。接触后出现烧灼感、咳嗽、喘息、喉炎、气短、头痛、恶心和呕吐。可致灼伤。
<b>急救</b>	皮肤接触: 立即脱去污染的衣着, 用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。 眼睛接触: 立即提起眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。就医。 吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。呼吸困难时给输氧。给予 2-4%碳酸氢钠溶液雾化吸入。就医。 食入: 用水漱口, 给饮牛奶或蛋清。就医。
<b>防护</b>	工程控制: 密闭操作, 局部排风。提供安全淋浴和洗眼设备。 呼吸系统防护: 可能接触其粉尘时, 必须佩戴防尘面具(全面罩); 可能接触其蒸气时, 应该佩戴自吸过滤式防毒面具(全面罩)。 眼睛防护: 呼吸系统防护中已作防护。 身体防护: 穿橡胶耐酸碱服。 手防护: 戴橡胶耐酸碱手套。 其他: 工作后, 淋浴更衣。注意个人清洁卫生。
<b>泄漏处理</b>	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区, 并进行隔离, 严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器, 穿防酸碱工作服。尽可能切断泄漏源。若是液体, 防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏: 用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。也可以用大量水冲洗, 洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏: 构筑围堤或挖坑收容。用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。若是固体, 用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。小心扫起, 若大量泄漏, 收集回收或运至废物处理场所处置。
<b>储运</b>	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与还原剂、碱类、胺类分开存放, 切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

附表 A. 1-8 甲酸的理化性质及危险特性表

标识	中文名: 甲酸; 蚁酸		危化品目录编号: 1175			
	英文名: Formic acid		UN 编号: 1779			
	分子式: CH <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	分子量: 46.03	CAS 号: 64-18-6			
理化性质	外观与性状	无色透明发烟液体, 有强烈刺激性酸味。				
	熔点 (°C)	8.2	相对密度(水=1)	1.23	相对密度(空气=1)	1.59
	沸点 (°C)	100.8	饱和蒸气压 (kPa)		5.33/24°C	
	溶解性	与水混溶, 不溶于烃类, 可混溶于醇。				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。				
	毒性	LD <sub>50</sub> : 1100mg/kg(大鼠经口); LC <sub>50</sub> : 15000mg/m <sup>3</sup> , 15 分钟(大鼠吸入)				
	健康危害	主要引起皮肤、粘膜有刺激症状。其表现有结膜充血、鼻炎、支气管炎; 皮肤接触可引起炎症和溃疡。误服甲酸可致死(致死量约 30 克)。除消化道症状外, 常因急性肾功衰竭或呼吸功能衰竭而死亡。慢性中毒: 可有血尿和蛋白尿。皮肤接触可引起炎症和溃疡。偶有过敏反应。				

	急救方法	皮肤接触：脱去污染的衣着，立即用水冲洗至少 15 分钟。若有灼伤，就医治疗。眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。呼吸困难时给输氧。给予 2-4%碳酸氢钠溶液雾化吸入。就医。食入：误服者立即漱口，给饮牛奶或蛋清。立即就医。			
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(°C)	68.9 (开杯)	爆炸上限 (v%)	57.0	
	引燃温度(°C)	410	爆炸下限 (v%)	18.0	
	危险特性	其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与强氧化剂可发生反应。具有较强的腐蚀性。			
	建规火险分级	丙	稳定性	稳定	聚合危害 不聚合
	禁忌物	强氧化剂、强碱、活性金属粉末。			
	储运条件与泄漏处理	<b>储运条件：</b> 储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不超过 30℃，相对湿度不超过 85%。保持容器密封。应与氧化剂、碱类、活性金属粉末分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。搬运时应轻装轻卸，防止包装及容器损坏。 <b>泄漏处理：</b> 疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，切断火源。建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，在确保安全情况下堵漏。用沙土或其它不燃性吸附剂混合吸收，然后收集运至废物处理场所处置。也可以将地面洒上苏打灰，用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如果大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。			
灭火方法	消防人员须穿全身防护服、佩戴氧气呼吸器灭火。用水保持火场容器冷却，并用水喷淋保护去堵漏的人员。灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳。				

附表 A. 1-10 乙酸的理化性质及危险特性表

标识	中文名：乙酸溶液 [10% < 含量 ≤ 20%]				危化品目录编号：2630	
	英文名：acetic acid solution				UN 编号：2790	
	分子式：C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O <sub>2</sub>		分子量：60.05		CAS 号：64-19-7	
理化性质	外观与性状	无色透明液体，有刺激性酸臭。				
	熔点 (°C)	16.7	相对密度(水=1)	1.05	相对密度(空气=1)	4.1
	沸点 (°C)	118.1	饱和蒸气压 (kPa)		2.07/20℃	
	溶解性	溶于水、醚、甘油，不溶于二硫化碳。				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。				
	毒性	LD <sub>50</sub> : 3530mg/kg (大鼠经口), 1060mg/kg (免经皮); LC <sub>50</sub> : 13791 mg/m <sup>3</sup> 1 小时 (小鼠吸入)				
	健康危害	吸入后对鼻、喉和呼吸道有刺激性。对眼有强烈刺激作用。皮肤接触，轻者出现红斑，重者引起化学灼伤。误服浓乙酸，口腔和消化道可产生糜烂，重者可因休克而致死				

	急救方法	皮肤接触：脱去污染的衣着，立即用流动清水彻底冲洗。眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗；就医。吸入：脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅；必要时进行人工呼吸；就医。食入：用水漱口，就医。		
燃烧 爆炸 危险性	燃烧性	不燃	燃烧分解物	一氧化碳、二氧化碳。
	闪点(℃)	/	爆炸上限 (v%)	/
	引燃温度(℃)	463	爆炸下限 (v%)	/
	危险特性	不燃。		
	储运条件 与泄漏处理	<b>储运条件：</b> 储存于阴凉、干燥、通风处。远离火种、热源。防止阳光直射。保持容器密封，应与氧化剂、碱类分开存放。分装和搬运作业要注意个人防护。搬运时要轻装轻卸，防止包装和容器损坏。 <b>泄漏处理：</b> 疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，切断火源。建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，在确保安全情况下堵漏。喷水雾能减少蒸发但不要使水进入储存容器内。用沙土、蛭石或其它惰性材料吸收，然后收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃		
灭火方法	用抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、雾状水灭火。			

附表 A. 1-12 甲醛的理化性质及危险特性表



化学品中文名称：甲醛；福尔马林		英文名：formaldehyde		CAS 号：50-00-0	
分子式：CH <sub>2</sub> O		分子量：30.03		危化品目录编号：1173（第 8.3 类其它腐蚀品）	
外形与形状：无色，具有刺激性和窒息性的气体，商品为其水溶液。					
沸点（℃）	-19.4	熔点（℃）	-92		
相对密度（水=1）	0.82	引燃温度（℃）	430		
相对密度（空气=1）	1.07	燃烧热（BTU/lb）	2345.0		
饱和蒸汽压（kPa）	13.33（-57.3℃）	临界温度（℃）	137.2		
临界压力（MPa）	6.81	溶解性	易溶于水，溶于乙醇等大多数有机溶剂。		
主要用途：是一种重要的有机原料，也是炸药、染料、医药、农药的原料，也作杀菌剂、消毒剂等。					
火灾爆炸危险数据					
闪点	85(37%)℃	爆炸极限（V%）：	7.0-73.0%		
灭火剂	雾状水、抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土				
灭火方法	消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。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。容器突然发出异常声音或出现异常现象，应立即撤离。				
危险特性	本品易燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤，具致敏性。				
反应活性数据					
稳定性	稳定	√	避免条件		
	不稳定				
聚合危险性	可能存在	√	避免条件	空气	
	不存在				
禁忌物	强氧化剂、强酸、强碱		燃烧产物	无资料	
健康危害数据					
侵入途径	吸入	√	皮肤	√	口
急性中毒	LD50：800mg/kg（大鼠经口）；270mg/kg（兔经皮）			LC50：590mg/m <sup>3</sup> （大鼠吸入）	
健康危害与急救措施	本品对粘膜、上呼吸道、眼睛和皮肤有强烈刺激性。接触其蒸气，引起结膜炎、角膜炎、鼻炎、支气管炎；重者发生喉痉挛、声门水肿和肺炎等。肺水肿较少见。对皮肤有原发性刺激和致敏作用，可致皮炎；浓溶液可引起皮肤凝固性坏死。口服灼伤口腔和消化道，可发生胃肠道穿孔，休克，肾和肝脏损害。慢性影响：长期接触低浓度甲醛可有轻度眼、鼻、咽喉刺激症状，皮肤干燥、皴裂、甲软化等。				
灭火方法	灭火剂为水、雾状水、沙土。				
禁忌物	有机物，易燃物，酸类。				
泄漏应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。喷雾状水冷却和稀释蒸汽、保护现场人员、把泄漏物				

	稀释成不燃物。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。
储存注意事项	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。冻季应保持库温不低于 10℃。包装要求密封，不可与空气接触。应与氧化剂、酸类、碱类分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。本品铁路运输时限使用铝制企业自备罐车装运，装运前需报有关部门批准。铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。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、碱类、食用化学品等混装混运。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。

附表 A. 1-13 硫酸镍的理化性质及危险特性表

中文名称	硫酸镍
英文名称	nickel monosulfate hexahydrate
CAS No.	10101-97-0
健康危害	吸入后对呼吸道有刺激性。可引起哮喘和肺嗜酸细胞增多症，可致支气管炎。对眼有刺激性。皮肤接触可引起皮炎和湿疹，常伴有剧烈瘙痒，称之为“镍痒症”。大量口服引起恶心、呕吐和眩晕。
环境危害	对环境有危害，对大气可造成污染。
燃爆危险	本品不燃，具刺激性。
皮肤接触	脱去污染的衣着，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冲洗。就医
吸入	脱离现场至空气新鲜处。如呼吸困难，给输氧。就医。
食入	饮足量温水，催吐。洗胃，导泄。就医。
危险特性	受高热分解产生有毒的硫化物烟气。
有害燃烧产物	氧化硫。
灭火方法	
应急处理	隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防毒服。用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。若大量泄漏，收集回收或运至废物处理场所处置。
操作注意事项	密闭操作，加强通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防尘口罩，戴化学安全防护眼镜，穿防毒物渗透工作服，戴橡胶手套。避免产生粉尘。避免与氧化剂接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物质。
储存注意事项	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。
中国 MAC (mg/m <sup>3</sup> )	0.5[Ni]
前 苏 联 MAC (mg/m <sup>3</sup> )	
TLVTN	ACGIH 0.1mg [Ni]/m <sup>3</sup>
TLVWN	
监测方法	火焰原子吸收光谱法；α-糠偶酰二肼比色法
工程控制	生产过程密闭，加强通风。

呼吸系统防护	可能接触其粉尘时，必须佩戴自吸过滤式防尘口罩。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器。
眼睛防护	戴化学安全防护眼镜。
身体防护	穿防毒物渗透工作服。
手防护	戴橡胶手套。
其他防护	工作完毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯
外观与性状	绿色结晶， 正方晶系。
熔点(℃)	
相对密度(水=1)	2.07
沸点(℃)	840(无水)
相对蒸气密度(空气=1)	
分子式	NiSO <sub>4</sub> ·6H <sub>2</sub> O
分子量	262.86
燃烧热(kJ/mol)	无意义
闪点(℃)	无意义
爆炸上限%(V/V)	无意义
爆炸下限%(V/V)	无意义
溶解性	易溶于水，溶于乙醇，微溶于酸、碳酸氢铵。
主要用途	主要用于电镀工业及制镍镉电池和其他镍盐， 也用于有机合成和生产硬化油作为油漆的催化剂。
禁配物	强氧化剂。
急性毒性	LD50:
其它有害作用	
废弃处置方法	根据国家和地方有关法规的要求处置。或与厂商或制造商联系，确定处置方法。
包装类别	Z01
运输注意事项	起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与氧化剂、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。车辆运输完毕应进行彻底清扫。

#### 14、硫化钠（含>30%结晶水）

标识	化学品名：硫化钠		中文名：臭碱		危化目录编号：82011	
	英文名：sodium sulfide				UN 编号：1849	
	分子式：Na <sub>2</sub> S		分子量：78.04		CAS 号：7757-83-7	
理化性质	外观与性状	紫色到红紫色结晶或粉末，易潮解。				
	熔点(℃)	170	相对密度(水=1)	1.856g/cm <sup>3</sup>	相对密度(空气=1)	/
	沸点(℃)	/	饱和蒸气压(kPa)		/	
	溶解性	溶于水、微溶于甲醇、丙酮、硫酸。				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。				
	毒性	LD <sub>50</sub> : 750mg/Kg, 大鼠经口 LDL <sub>0</sub> : 143 mg/Kg, 人经口				

害	健康危害	本品有强烈刺激性。高浓度接触严重损害粘膜、上呼吸道、眼睛和皮肤。接触后引烧灼感、咳嗽、喘息、气短、喉炎、头痛、恶心和呕吐等。		
	急救方法	皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用大量流动清水冲洗，至少 15 分钟。就医。眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。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：误服者用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。		
燃烧 爆炸 危险性	燃烧性	不燃	燃烧分解物	氧化锰
	闪点(°C)	/	爆炸上限(v%)	/
	引燃温度(°C)	/	爆炸下限(v%)	/
	危险特性 (≥30%结晶水)	急性毒性-经皮,类别 3* 皮肤腐蚀/刺激,类别 1B 严重眼损伤/眼刺激,类别 1 危害水生环境-急性危害,类别 1		
理化特性	为深紫色斜方晶柱状结晶, 240°C 分解并放出氧气。 相对密度：(水=1) 2.703; 稍溶于水 10°C 时，溶解度为 4.3g/100ml。			
健康危害与急救措施	吸入后可引起呼吸道损害。溅落眼睛内，刺激结膜，重者致灼伤。刺激皮肤。浓溶液或结晶对皮肤有腐蚀性。口服腐蚀口腔和消化道，出现口内烧灼感、上腹痛、恶心、呕吐、口咽肿胀等。口服剂量大者，口腔粘膜呈棕黑色、肿胀糜烂，剧烈腹痛，呕吐，血便，休克，最后死于循环衰竭。 皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。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：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。			
灭火方法	灭火剂为水、雾状水、沙土。			
禁忌物	有机物，易燃物，酸类。			
泄漏应急处理	隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防毒服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置。			
操作注意事项	密闭操作，加强通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴头罩型电动送风过滤式防尘呼吸器，穿胶布防毒衣，戴氯丁橡胶手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。避免产生粉尘。避免与还原剂、活性金属粉末接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。			
储存注意事项	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不超过 32°C，相对湿度不超过 80%。包装密封。应与有机物、易燃物、还原剂、活性金属粉末等隔离存放，切忌混储。避免存放在木质地板上，储区应备有合适的材料收容泄漏物。时轻装轻卸，严防撞击、震动、摩擦。			

## 15、柴油

### 第一部分：化学品名称

化学品中文名称:	柴油	中文名称 2:	
化学品英文名称:	Diesel oil	英文名称 2:	Diesel fuel
<b>第二部分：成分/组成信息</b>			
有害物成分	含量	CAS No.	
<b>第三部分：危险性概述</b>			
危险性类别:	易燃液体，类别3		
侵入途径:	经口，经皮，吸入		
健康危害:	皮肤接触可为主要吸收途径，可致急性肾脏损害。柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮。吸入其雾滴或液体呛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，头晕及头痛。		
环境危害:	对环境有危害，对水体和大气可造成污染。		
燃爆危险:	本品易燃，具刺激性。		
<b>第四部分：急救措施</b>			
皮肤接触:	立即脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。就医。		
眼睛接触:	提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。		
吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。		
食入:	尽快彻底洗胃。就医。		
<b>第五部分：消防措施</b>			
危险特性:	遇明火、高热或与氧化剂接触，有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。		
有害燃烧产物:	一氧化碳、二氧化碳。		
灭火方法:	消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。		
<b>第六部分：泄漏应急处理</b>			
应急处理:	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。		
<b>第七部分：操作处置与储存</b>			
操作注意事项:	密闭操作，注意通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、卤素接触。充装要控制流速，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。		
储存注意事项:	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。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。		
<b>第八部分：接触控制/个体防护</b>			
监测方法:			

工程控制:	密闭操作, 注意通风。		
呼吸系统防护:	空气中浓度超标时, 建议佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时, 应该佩戴空气呼吸器。		
眼睛防护:	戴化学安全防护眼镜。		
身体防护:	穿一般作业防护服。		
手防护:	戴橡胶耐油手套。		
其它防护:	工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。		
<b>第九部分: 理化特性</b>			
主要成分:		pH:	
外观与性状:	稍有粘性的棕色液体。	熔点(°C):	-18
沸点(°C):	282-338	相对密度(水=1):	0.87-0.9
闪点(°C):	>60	引燃温度(°C):	257
爆炸上限%(V/V):	4.5	爆炸下限%(V/V):	1.5
溶解性:		主要用途:	用作柴油机的燃料。
其它理化性质:			
<b>第十部分: 稳定性和反应活性</b>			
稳定性:		禁配物:	强氧化剂、卤素。
避免接触的条件:		聚合危害:	
分解产物:			
<b>第十一部分: 毒理学资料</b>			
急性毒性:	LD <sub>50</sub> : 无资料	LC <sub>50</sub> : 无资料	
亚急性和慢性毒性:		刺激性:	
<b>第十二部分: 生态学资料</b>			
生态毒理毒性:		生物降解性:	
非生物降解性:		生物富集或生物积累性:	
其它有害作用:	该物质对环境有危害, 建议不要让其进入环境。对水体和大气可造成污染, 破坏水生生物呼吸系统。对海藻应给予特别注意。		
<b>第十三部分: 废弃处置</b>			
废弃物性质:			
废弃处置方法:	处置前应参阅国家和地方有关法规。建议用焚烧法处置。		
废弃注意事项:			
<b>第十四部分: 运输信息</b>			
危险化学品序号:	1674	UN 编号:	无资料
包装标志:		包装类别:	Z01
包装方法:	无资料。		
运输注意事项:	运输前应先检查包装容器是否完整、密封, 运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽(罐)车应有接地链, 槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、卤素、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋, 防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置, 禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。运输车船必须彻底清洗、消毒, 否则不得装运其它物品。船运时, 配装位置应远离卧室、厨房, 并与机舱、电源、火源等部位隔离。公路运输时要按规定路线行驶。		
<b>第十五部分: 法规信息</b>			
法规信息:	《危险化学品目录》(2022 年版)柴油列入危险化学品目录中, 属于危险化学品,		

属于易燃液体，类别 3；《危险化学品安全管理条例》(国务院令 591 号)等法规，针对化学危险品的安全使用、生产、储存、运输、装卸等方面均作了相应规定。

## 18、氨水

氢氧化铵；氨水；氨溶液	
<b>标 识</b>	中文名：氢氧化铵；氨水；氨溶液
	英文名：Ammonium hydroxide; Ammonia water
	分子式：NH <sub>4</sub> OH; H <sub>5</sub> NO
	分子量：35.05
	CAS 号：1336-2-6
	RTECS 号：BQ9625000
	UN 编号：2672(10%~35%氨水)
	危险货物编号：82503
	IMDG 规则页码：8111
	<b>理 化 性 质</b>
主要用途：用于制药工业，纱罩业，晒图，农业施肥等。	
UN：2073(35%~50%氨水)	
熔点：无资料	
沸点：无资料	
相对密度(水=1)：0.91	
相对密度(空气=1)：无资料	
饱和蒸汽压(kPa)：1.59 / 20℃	
溶解性：溶于水、醇。	
临界温度(℃)：	
临界压力(MPa)：	
燃烧热(kJ/mol)：无意义	
<b>燃 烧 爆 炸 危 险 性</b>	避免接触的条件：
	燃烧性：可燃
	建规火险分级：乙
	闪点(℃)：无资料
	自燃温度(℃)：无资料
	爆炸下限(V%)：16.0
	爆炸上限(V%)：25.0
	危险特性：易分解放出氨气，温度越高，分解速度越快，可形成爆炸性气氛。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。与强氧化剂和酸剧烈反应。与卤素、氧化汞、氧化银接触会形成对震动敏感的化合物。接触下列物质能引发燃烧和爆炸：三甲胺、氨基化合物、1-氯-2,4-二硝基苯、邻-氯代硝基苯、铂、二氟化三氧、二氧化氟化铯、卤代硼、汞、碘、溴、次氯酸盐、氯漂、氨基化合物、

		有机酸酐、异氰酸酯、醋酸乙烯酯、烯基氧化物、环氧氯丙烷、醛类。腐蚀某些涂料、塑料和橡胶。腐蚀铜、黄铜、青铜、铝、钢、锡、锌及其合金。								
	燃烧(分解)产物:	氨。								
	稳定性:	稳定								
	聚合危害:	不能出现								
	禁忌物:	酸类、铝、铜。								
	灭火方法:	雾状水、二氧化碳、砂土。								
包装与储运	危险性类别:	第 8. 2 类 碱性腐蚀品								
	危险货物包装标志:	20								
	包装类别:	III								
	储运注意事项:	<p>储存于阴凉、干燥、通风处。远离火种、热源。防止阳光直射。保持容器密封。应与酸类、金属粉末等分开存放。露天贮罐夏季要有降温措施。分装和搬运作业要注意个人防护。搬运时要轻装轻卸,防止包装及容器损坏。运输按规定路线行驶,勿在居民区和人口稠密区停留。</p> <p>ERG 指南: 154(10%~35%); 125(35%~50%)</p> <p>ER</p> <p>指南分类: 154: 有毒和 / 或腐蚀性物质(不燃的)</p> <p>125: 气体—腐蚀性的</p>								
毒性危害	接触限值:	<table border="0"> <tr> <td>TWA</td> <td>STEL</td> </tr> <tr> <td>ACGIH: 25ppm; 17mg / m<sup>3</sup></td> <td>35ppm; 24mg / m<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td>NIOSH: 25ppm; 17mg / m<sup>3</sup></td> <td>35ppm; 35mg / m<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td>OSHA: 50ppm; 35mg/m<sup>3</sup></td> <td></td> </tr> </table>	TWA	STEL	ACGIH: 25ppm; 17mg / m <sup>3</sup>	35ppm; 24mg / m <sup>3</sup>	NIOSH: 25ppm; 17mg / m <sup>3</sup>	35ppm; 35mg / m <sup>3</sup>	OSHA: 50ppm; 35mg/m <sup>3</sup>	
	TWA	STEL								
	ACGIH: 25ppm; 17mg / m <sup>3</sup>	35ppm; 24mg / m <sup>3</sup>								
	NIOSH: 25ppm; 17mg / m <sup>3</sup>	35ppm; 35mg / m <sup>3</sup>								
OSHA: 50ppm; 35mg/m <sup>3</sup>										
侵入途径:	吸入 食入									
毒性:	<p>属低毒类</p> <p>LD50: 350mg / kg(大鼠经口)</p> <p>LC50:</p> <p>IDLH: 300ppm(以氨)</p> <p>嗅阈: 50ppm</p>									
健康危害:	<p>吸入后对鼻、喉和肺有刺激性,引起咳嗽、气短和哮喘等;可因喉头水肿而窒息死亡;可发生肺水肿,引起死亡。氨水溅入眼内,可造成严重损害,甚至导致失明,皮肤接触可致灼伤。</p> <p>慢性影响:反复低浓度接触,可引起支气管炎。皮肤反复接触,可致皮炎,表现为皮肤干燥、痒、发红。</p> <p>健康危害(蓝色): 2</p> <p>易燃性(红色): 1</p> <p>反应活性(黄色): 0</p>									
急	皮肤接触:	立即用水冲洗至少 15 分钟。若有灼伤,就医治疗。对少量皮肤接触,避免将物质播散面积扩大。意患者保暖并且保持安静。								



救	眼睛接触:	立即提起眼睑,用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。或用 3%硼酸溶液冲洗。立即就医。
	吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时,立即进行人工呼吸。就医。如果患者食入或吸入该物质不要对口进行人工呼吸,可用单向阀小型呼吸器或其他适当的医疗呼吸器。脱去并隔离被污染的衣服和鞋。
	食入:	误服者立即漱口,口服稀释的醋或柠檬汁,就医。吸入、食入或皮肤接触该物质可引起迟发反应。确保医务人员了解该物质相关的个体防护知识,注意自身防护。
防 护 措 施	工程控制:	严加密闭,提供充分的局部排风和全面排风。
	呼吸系统防护:	可能接触其蒸气时,应该佩带防毒面具。紧急事态抢救或逃生时,建议佩带自给式呼吸器。
	眼睛防护:	戴化学安全防护眼镜。
	防护服:	穿工作服。
	手防护:	戴防化学品手套。
	其他:	工作现场禁止吸烟、进食饮水。工作后,淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。
	泄漏处置:	<p>疏散泄漏污染区人员至安全区,禁止无关人员进入污染区,建议应急处理人员戴自给式呼吸器,穿化学防护服。不要直接接触泄漏物,在确保安全情况下堵漏。用大量水冲洗,经稀释的洗水放入废水系统。也可以用沙土、蛭石或其它惰性材料吸收,然后以少量加入大量水中,调节至中性,再放入废水系统。如大量泄漏,利用围堤收容,然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。</p> <p>环境信息: 防止水污染法:款 311 有害物质应报告量 主要化学物(同 CERCLA)。 应急计划和社区知情权法:款 304 应报告量 454kg。 应急计划和社区知情权法:款 313 表 R,最低应报告浓度 1.0%。</p>

### 19、N,N 二甲基甲酰胺

N,N-二甲基甲酰胺; 二甲基甲酰胺; 甲酰二甲胺	
标 识	中文名: N,N-二甲基甲酰胺; 二甲基甲酰胺; 甲酰二甲胺
	英文名: N,N-Dimethylformamide;DMF
	分子式: C <sub>3</sub> H <sub>7</sub> N <sub>0</sub>
	分子量: 73.1
	CAS 号: 68-12-2

	RTECS 号:	LQ2100000	
	UN 编号:	2265	
	危险货物编号:	33627	
	IMDG 规则页码:	3335	
理化性质	外观与性状:	无色液体, 有微弱的特殊臭味。	
	主要用途:	主要用作工业溶剂, 医药工业上用于生产维生素、激素, 也用于制造杀虫脒。	
	熔点:	-61	
	沸点:	152. 8	
	相对密度(水=1):	0. 94	
	相对密度(空气=1):	2. 51	
	饱和蒸汽压(kPa):	3. 46 / 60℃	
	溶解性:	与水混溶, 可混溶于多数有机溶剂。	
	临界温度(℃):	374	
	临界压力(MPa):	4. 48	
	燃烧热(kj/mol):	1915	
	燃烧爆炸危险性	避免接触的条件:	
		燃烧性:	易燃
		建规火险分级:	丙
闪点(℃):		67℃闭杯;	
自燃温度(℃):		445	
爆炸下限(V%):		2. 2[100℃温度下]	
爆炸上限(V%):		15. 2[100℃温度下]	
危险特性:		遇明火、高热能引起燃烧爆炸。能与浓硫酸、发烟硝酸猛烈反应, 甚至发生爆炸。与卤化物(如四氯化碳)能发生强烈反应。若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险。腐蚀某些塑料、橡胶和涂料。温度超过 350℃时, 发生分解, 而导致密闭容器的压力增加。	
		易燃性(红色): 2 反应活性(黄色): 0	
燃烧(分解)产物:		一氧化碳、二氧化碳、氧化氮。	
稳定性:	稳定		
聚合危害:	不能出现		
禁忌物:	强氧化剂、酰基氯、氯仿、强还原剂、卤素、氯代烃。		
灭火方法:	二氧化碳、泡沫、干粉、砂土。如果该物质或被污染的流体进入水路, 通知有潜在水体污染的下游用户, 通知地方卫生、消防官员和污染控制部门。		

包装与储运	危险性类别:	第 3.3 类 高闪点易燃液体
	危险货物包装标志:	7
	包装类别:	III
	储运注意事项:	<p>储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。防止阳光直射。保持容器密封。不可混储混运。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。罐储时要有防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。充装要控制流速，注意防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。</p> <p>ERG 指南: 129</p> <p>ERG 指南分类: 易燃液体(极性的 / 与水混溶的 / 有毒的)</p>
毒性危害	接触限值:	<p>中国 MAC: 10mg / m<sup>3</sup>[皮]</p> <p>苏联 MAC: 10mg / m<sup>3</sup></p> <p>美国 TWA: OSHA 10ppm, 30mg / m<sup>3</sup>[皮]; ACGIH 10ppm, 30mg / m<sup>3</sup>[皮]</p> <p>美国 STEL: 未制定标准</p>
	侵入途径:	吸入 食入 经皮吸收
	毒性:	<p>属低毒类</p> <p>LD<sub>50</sub>: 4000mg / kg(大鼠经口); 4720mg / kg(兔经皮)</p> <p>LC<sub>50</sub>: 9400mg / m<sup>3</sup> 2 小时(小鼠吸入)</p>
	健康危害:	<p>急性中毒: 主要有严重的刺激症状、头痛、焦虑、恶心、呕吐、腹痛、便秘、肝损害及血压升高。可经皮肤吸收, 对皮肤有刺激性。慢性作用有皮肤、粘膜刺激, 神经衰弱综合征, 血压偏低尚有恶心、呕吐、胸闷、食欲不振、胃痛、便秘及肝大和肝功能变化。</p> <p>IARC 评价: 2B 组; 可疑人类致癌物; 人类证据不足; 动物证据充分</p> <p>IDLH: 5ppm</p> <p>嗅阈: 100ppm</p> <p>OSHA: 表 Z—1 空气污染物</p> <p>健康危害(蓝色): 1</p>
急救	皮肤接触:	脱去污染的衣着, 立即用流动清水彻底冲洗。注意患者保暖并且保持安静。吸入、食入或皮肤接触该物质可引起迟发反应。确保医务人员了解该物质相关的个体防护知识, 注意自身防护。
	眼睛接触:	立即提起眼睑, 用大量流动清水彻底冲洗。
	吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时, 立即进行人工呼吸。就医。

防 护 措 施	食入：	误服者尽快洗胃。就医。
	工程控制：	生产过程密闭，全面通风。
	呼吸系统防护：	空气中浓度超标时，佩带防毒口罩。NIOSH / OSHA 100ppm：供气式呼吸器。250ppm：连续供气式呼吸器。500ppm：面罩紧贴面部的连续供气呼吸器、自携式呼吸器、全面罩呼吸器。应急或有计划进入浓度未知区域，或处于立即危及生命或健康的状况：自携式正压全面罩呼吸器、供气式正压全面罩呼吸器辅之以辅助自携式正压呼吸器。逃生：装有机蒸气滤毒盒的空气净化式全面罩呼吸器(防毒面具)、自携式逃生呼吸器。
	眼睛防护：	可采用安全面罩。
	防护服：	穿工作服。
	手防护：	戴防护手套。
	其他：	工作现场严禁吸烟。工作后，淋浴更衣。
	泄漏处置：	<p>疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，切断火源。建议应急处理人员戴好防毒面具，穿一般消防防护服。在确保安全情况下堵漏。喷水雾会减少蒸发，但不能降低泄漏物在受限制空间内的易燃性。用沙土或其它不燃性吸附剂混合吸收，收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗；经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。</p> <p>环境信息： 防止空气污染法：危害空气污染物(篇 1，条 A，款 112)。 应急计划和社区知情权法：款 304 应报告量 0.454kg。 应急计划和社区知情权法：款 313 表 R，最低应报告浓度 1.0%。 有毒物质控制法 CFR716.120(a)。</p>

## 附件 B 危险、有害因素的辨识及分析过程

危险因素是指能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，或对物造成慢性损坏的因素。危险、有害因素分析是验收评价的重要环节，是验收评价的基础。

### B.1 危险、有害物质的辨识

#### B.1.1. 辨识依据

《危险货物分类和品名编号》（GB6944-2012）

《化学品分类和危险性公示 通则》（GB13690-2009）

《危险货物物品名表》（GB12268-2012）

《危险化学品目录》（2015 版）国家安监局 2015 年第 5 号

#### B.1.2 主要危险物质分析

##### 1. 原辅材料及产品

信丰正天伟电子科技有限公司年产 10000 吨 PCB 化学品生产项目涉及的原辅材料有聚乙二醇、糖精、尿素、硫酸羟胺、硫酸铜、硫酸镍、EDTA、碳酸钠、BTA（苯并三氮唑）、酒石酸钾钠、柠檬酸、次磷酸钾、OSP 原粉 802（烷基咪唑）、硫脲、DMAB（10%二甲基胺硼烷）、氨基磺酸、葡萄糖酸、碳粉、EDTA-4Na、EDTA 酸（乙二胺四乙酸）、L+酒石酸钾钠、硫化钠、柠檬酸钾、EDTA-BX、次亚磷酸钠、聚合氯化铝、磷酸、硫酸亚铁、硫酸亚锡、硼酸、食品级碳酸钠（纯碱）、碳酸氢钠、氯化铜、添加剂、石墨、氯化铵、过硫酸氢钾、片碱、珠碱、氯化钠、氢氧化钾等。

##### 2. 危险化学品辨识

根据《危险化学品目录》（2015 版），该项目涉及的危险化学品的物质包括乙醇胺、氢氧化钾、氢氧化钠、硫酸羟胺、硼酸、乙酸溶液（20%）、

甲酸、甲醛溶液（37%）、硫酸、硫酸镍、过氧化氢（污水处理用，不储存）、磷酸、水合肼、硫脲、甲基磺酸、氨基磺酸、盐酸、硫化钠（含结晶水 $\geq$ 30%，污水处理用，不储存）、柴油、氨水（21%）、N,N 二甲基甲酰胺。

### 3. 主要危险化学品性质

主要危险化学品理化及危险特性见附件 A.1。

### 4. 非危险化学品

该项目中涉及的聚乙二醇、糖精、尿素等均不在危险化学品目录内，不属于危险化学品。

## B.2 危险、有害因素的辨识

### B.2.1 辨识依据及产生原因

#### 1. 依据

危险因素是指能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，或对物造成慢性损坏的因素。危险、有害因素分析是安全评价的重要环节，也是安全评价的基础。

对该项目的危险、有害因素进行辨识，依据《生产过程危险和有害因素分类与代码》GB13681-2022 和《企业职工伤亡事故分类》GB6441-1986 的同时，通过对该项目的厂址、平面布局、建（构）筑物、物质、生产工艺及设备、辅助生产设施（含公用工程）及职业卫生等方面进行分析而得出。

#### 2. 产生原因

危险、有害因素尽管表现形式不同，但从本质上讲，之所以能造成危险、危害后果（发生伤亡事故、损害人身健康和造成物的损坏等），均可归结为存在能量、有害物质和能量、有害物质失去控制等方面因素的综合

作用，并导致能量的意外释放或有害物质泄漏、扩散的结果。存在能量、有害物质和失控是危险、危害因素产生的根本原因。危险、危害因素主要产生原因如下：

### 一、能量、有害物质

能量、有害物质是危险、危害因素产生的根源，也是最根本的危险、危害因素。一般地说，系统具有的能量越大、存在的有害物质的数量越多，系统的潜在危险性和危害性也越大。另一方面，只要进行生产活动，就需要相应的能量和物质（包括有害物质），因此生产活动中的危险、危害因素是客观存在的，是不能完全消除的。

1) 能量就是做工的能力。它即可以造福人类，也可能造成人员伤亡和财产损失。一切产生、供给能量的能源和能量的载体在一定条件下，都可能是危险、危害因素。

2) 有害物质在一定条件下能损伤人体的生理机能和正常代谢功能，破坏设备和物品的效能，也是主要的危险、危害因素。

### 二、失控

在生产中，人们通过工艺和工艺装备使能量、物质（包括有害物质）按人们的意愿在系统中流动、转换，进行生产。同时又必须结束和控制这些能量及有害物质，消除、减少产生不良后果的条件，使之不能发生危险、危害后果。如果发生失控（没有采取控制、屏蔽措施或控制、屏蔽措施失效），就会发生能量、有害物质的意外释放和泄漏，从而造成人员伤害和财产损失。所以失控也是一类危险、危害因素，它主要体现在设备故障（或缺陷）、人员失误和管理缺陷 3 个方面。此外环境因素是引起失控的间接原因。

1) 故障（包括生产、控制、安全装置和辅助设施等故障）

故障(含缺陷)是指系统、设备、元件等在运行过程中由于性能(含安全性能)低下而不能实现预定功能(包括安全功能)的现象。故障的发生具有随机性、渐近性或突发性。造成故障发生的原因很复杂(设计、制造、磨损、疲劳、老化、检查和维修、保养、人员失误、环境和其他系统的影响等),通过定期检查维修保养和分析总结可使多数故障在预定期间内得到控制(避免或减少)。掌握各类故障发生的规律是防止故障发生的重要手段,这需要应用大量统计数据 and 概率统计的方法进行分析和研究。

## 2) 人员失误

人员失误泛指不安全行为中产生不良后果的行为(即职工在劳动过程中,违反劳动纪律、操作程序和操作方法等具有危险性的做法)。人员失误在一定经济、技术条件下,是引发危险、危害因素的重要因素。人员失误在规律和失误率通过大量的观测、统计和分析,是可以预测。

我国《企业职工伤亡事故分类标准》(GB6441—1986)附录中将不安全行为归纳为操作失误(忽视安全、忽视警告)、造成安全装置失效、使用不安全设备、手代替工具操作、物体存放不当、冒险进入危险场所、攀坐不安全位置、在吊物下作业(停留)、机器运转时加油(修理、检查、调整、清扫等)、有分散注意力行为、忽视使用必须使用的个人防护用品或用具、不安全装束、对易燃易爆等危险品处理错误等 13 类。

## 3) 管理缺陷

安全生产管理是为保证及时、有效地实现目标,在预测、分析的基础上进行的计划、组织、协调、检查等工作,是预防发生事故和人员失误的有效手段。管理缺陷是影响失控发生的重要因素。

## 4) 客观因素



温度、湿度、风雨雪、照明、视野、噪声、振动、通风换气、色彩等环境因素都会引起设备故障或人员失误，也是发生失控的间接因素。

## B.2.2 项目选址与总平危险有害因素辨识分析

### B.2.2.1 项目选址危险有害因素辨识分析

该项目选址地点在信丰县工业园（高新产业园）化工区，该工业园区未列入全省化工园区名单（第一批）中，周边 100m 范围内范围内无水源地保护区、自然保护区、风景名胜区、名胜古迹、重要公共建筑等环境敏感点。

#### 1.自然条件危险、有害因素分析

##### 1) 地震

地震可能造成建（构）筑物、设备设施、电力设施等的破坏，严重时可导致次生灾害，如生产、储存装置因地震作用发生破裂、倾覆后，容易造成人员伤亡和财产损失。该项目所在区域地震烈度为VI度，本工程按抗震设防烈度要求建设。

##### 2) 雷击

雷暴同样是一种具有一定破坏力的自然现象，它是天空中的云层放电而引起的事故。雷电的能量非常巨大，它可以造成建筑物、构筑物的毁坏、人身伤亡和财产损失。雷暴主要发生在防雷措施不完善或因维护不良，检查不及时，使防雷、接地措施失效的情况下。

##### 3) 暴雨、洪水

洪涝是由河流洪水、湖泊洪水和风暴洪水等洪水自然变异强度达到一定标准而出现自然灾害现象。影响最大、最常见的洪涝是河流洪水，尤其是流域内长时间暴雨造成河流水位居高不下而引发堤坝决口，对地区发展

的损害最大，甚至会造成大量人口死亡。若厂区内排水措施不能够有效及时的将雨水等排出，可能造成厂区内个别低洼的场地受内涝影响，可能造成设备设施受淹，引起各类事故。

#### 4) 高气温及潮湿天气

在高温季节，对项目生产装置、设备设施有一定的影响，如电气设备运行温度过高，钢管管道受热膨胀，产生应力变化，导致管道等设施破裂，造成有毒害及腐蚀性物质泄漏。高温天气加上高温设备的热辐射，可能导致人员中暑。

在运行过程中建筑、设备、管道可能因天气或物料等原因产生腐蚀，而腐蚀可能造成设备的损坏而发生泄漏，而基础、管架的腐蚀可能造成设备、管道的倾覆、变形、断裂等引起事故。

#### 5) 低气温

厂址所在区域近年最低气温低于0°C。低气温可能造成地面结冰，容易造成人员滑倒跌伤等。

低气温还可能造成水管结冰，水管爆裂等。

#### 6) 不良地质

根据区域地质资料和勘察表明，该项目场地处于稳定的地质构造环境中，地基稳定性好。该场地及其附近没有可能影响工程稳定性的不良地质现象，场地及周边没有暗浜、暗塘、人工洞穴或其它人工地下设施等。场地地下水对混凝土结构具弱腐蚀性，对钢筋混凝土结构中钢筋具微腐蚀性；场地土质对混凝土结构具微腐蚀性，对钢筋混凝土结构中钢筋具中腐蚀性。

## 2. 周围环境

建设用地已规划为信丰县工业园（高新产业园）化工区，生产车间离最近的居民距离较远，且厂区周边设有 2 米高实体围墙与外界隔开，因此

居民生产、生活不会对本项目产生影响。

厂址周边外部安全防护距离范围内未涉及到《危险化学品安全管理条例》里规定的八种场所、区域，符合安全卫生、防火的规定，选址符合规划要求。

该项目距离最近的企业主要建构筑物间的防火间距《建筑防火设计规范》的要求。

该项目根据消防总用水量设置相应容量的事故污水收集池，以免污染周围水体环境。

该项目区域周边存在企业，如该项目发生有火灾爆炸事故，可能波及到周边其它场所。该公司应将该项目危险性告知周边企业，采取有效措施，加以防范。

由以上的分析可知，项目厂址所在地的自然危险因素为气象、水文、地质、地震、雷击等，其会对厂址的安全产生一些影响，但采取一定的措施后是安全的。

### **B.3.2.2 总平面布置与建筑物危险有害因素辨识分析**

功能分区不合理会造成安全生产管理不便，增大了事故发生的机率，一旦发生事故救援困难、受害人数增加，财产损失加大，事故后果扩大。

装置与装置之间；装置与库房相互之间安全距离如不能符合设计时使用规范要求，容易引发火灾爆炸事故及火灾蔓延，火情扩大，给消防灭火、事故处置和人员抢救都带来不利影响。

厂区通道不畅；路面宽度、架空管道高度不符合消防要求；无环形通道或无回四场，都将给消防灭火带来不利影响。

按规范要求设置出入口，合理的进行人流、物流，保证人员迅速疏散，

物流畅通，有利于事故的应急处理。

依据《信丰正天伟电子科技有限公司年产10000吨PCB化学品生产项目安全设施符合性诊断及整改设计》经隐患整改后，厂房之间的墙体为耐火极限2h防火隔墙配甲级防火门；主生产区与南侧辅房的隔墙为耐火极限3h防火墙配甲级防火门，该项目生产厂房和仓库耐火等级达到二级，符合防火要求。

## **B. 2. 3 生产过程在的危险因素辨识与分析**

### **B.2.3.1 生产过程中危险因素分析**

根据物质的危险、有害因素和现场调查、了解的资料分析，按照《企业工伤事故分类》GB6441-1986的规定，该企业生产过程中的主要危险因素有：火灾、爆炸、中毒和窒息、触电、灼烫、高处坠落、物体打击、机械伤害、淹溺、车辆伤害等危险因素。

#### **B.2.3.1.1 火灾、爆炸**

本项目所使用到的甲醛溶液、乙醇胺、N,N-二甲基甲酰胺等原料为易燃物质，在生产车间、原料成品仓库中如果发生泄漏并遇明火时可能发生火灾事故。

硫酸羟胺易受热分解，如仓库保存不当或使用过程温度较高，则可能导则受热分解导则爆炸事故发生。

原料硫酸、盐酸虽不燃烧，但如果与易燃物和有机物，如糖、纤维、木屑、草类等接触会发生剧烈反应，引起燃烧。使用硫酸、盐酸的生产车间和储存原料的原料成品仓库中，如遇易燃物和有机物会发生剧烈反应，可燃引起火灾事故。

本项目不同产品有时会共用设备，如置换清洗不彻底，可能导致部分物料发生酸碱中和反应，会产生部分热量。

项目设置有空气储罐，虽属于简单压力容器，但也具有一定压力，若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。

人员进行投料操作，不慎导致硫酸、盐酸泄露，与金属发生反应可能产生氢气，导致火灾爆炸。

人员进行投料操作，包装作业时，可燃物料不慎泄露，遇明火时可能发生火灾事故。

如尾气管道选材不当，导致被酸性气体腐蚀，产生氢气累积，遇明火发生火灾爆炸事故。

本项目生产和辅助装置中使用电气设备、设施及其配电线路，可能因负荷过载、腐蚀造成漏电、绝缘老化等引起火灾。

#### (1) 可燃物和助燃物

- a. 由于腐蚀导致设备穿孔或设备缺陷、破损造成泄漏；
- b. 由于误操作而泄漏；
- c. 输送管道腐蚀穿孔、破损而泄漏；
- d. 管道连接件和管道与设备连接件因缺陷或破损而泄漏；

#### (2) 点火源

点火源主要有明火、电火花、摩擦或撞击火花、静电火花、雷电火花、化学反应热、高温表面等几种形式：

##### a. 明火

现场使用火柴、打火机、吸烟、燃烧废物等会产生明火；设备维护、检修时电、气焊可产生明火，电气线路着火，机动车辆排烟尾气火星都是明火的来源。

##### b. 电火花

配电箱、电机、开关、照明灯具等若选型不当，接地措施缺陷，或发生故障、误操作、机械碰撞可产生电气火花、电弧。

c. 化学热、溶解热

硫酸稀释和氢氧化钾溶解产生一定溶解热。氢氧化钾与无水柠檬酸发生简单的酸碱反应，可能产生少量热量。

d. 摩擦或撞击火花

生产及维修过程中的机械撞击、构件之间的摩擦等可产生的火花。

e. 雷电火花

防雷设施不健全，接地电阻大，在雷雨天因落雷击中厂房或设备，可产生雷电火花。

### B.2.3.1.2 中毒、窒息

项目中所涉及的 37%甲醛（0.8-1.2%甲醇）、硫酸、硫酸铜、氢氧化钾、液碱、硫酸羟胺、乙醇胺、硫酸镍等均对人体存在健康危害。

工作人员在输送、储运过程中直接接触有毒物质发生中毒；泄漏造成人体直接接触而发生中毒事故；工作人员在生产车间配制危险化学品时个人防护用品配备或使用不当，造成人员中毒；工作人员在生产车间，长期在有毒物质环境下工作，造成人员慢性中毒或健康损害。

进入设备内等受限空间检修时，污水管道清淤，事故应急池、循环水池、污水处理池等清淤作业时，因未清洗置换合格或未采取有效的隔绝措施，进入设备前或在作业期间未按规定进行取样分析，可能造成中毒、窒息。

### B.2.3.1.3 灼烫

37%甲醛（0.8-1.2%甲醇）、硫酸（99%）、固体氢氧化钾、液碱、乙醇胺均具有较强腐蚀性，工作人员在输送、储运过程中如发生泄漏与之接

触会发生化学灼烫；使用到上述腐蚀性物料的生产车间如发生泄漏，工作人员不慎接触也会造成化学灼烫。通过对工程全面分析后，评价认为该工程存在灼烫伤害，主要有两类：化学灼伤和物理灼伤。

### （1）化学灼伤

在生产和储运中人体一旦与上述具有腐蚀性的物料直接接触，便会发生化学灼伤害。化学灼伤事故产生的主要途径是在运输、储存和生产中，由于管理不善、违章作业或其他意外因素使腐蚀性危险化学品发生意外泄漏与人体直接接触，致使皮肤或眼睛等造成灼伤。

该企业涉及的腐蚀性物质是引起化学灼烫伤害的危险物质，一旦与人体接触立刻引起严重灼伤。其后果因接触人体的部位、数量、停留时间、紧急处理措施不同而各异。轻者出现轻伤，重者可致人体残废如发生大面积化学灼伤甚至会死亡。

### （2）物理灼伤

除化学灼伤外，检修所用电焊电弧、气焊火焰等一旦与人体直接接触均可引起灼烫伤害。物理灼烫伤害程度可因接触时间、接触部位和接触数量、面积大小等的不同而呈现较大差异，一般以轻伤为主，严重时可能出现重伤。

## **B.2.3.1.5 触电**

触电是由于电流及其转换成的其他形式的能量造成的事故。人身直接接触电源，简称触电。

### 1) 触电种类

（1）电气伤害主要包括电击、电伤、电弧灼伤以及触电的二次事故。

（2）电击是电流通过人体内部，破坏人的心脏、肺及神经系统的正常功

能，极易引起死亡。

(3) 电伤则是电流的热效应，化学效应或机械效应对人形成的伤害，主要表现为电烧伤、电烙印和皮肤金属化。

(4) 电弧灼伤主要表现在违章操作如带负荷送电或停电，绝缘损坏或人为造成短路，引发电弧可能造成电灼伤事故。现场检修动火的电焊作业亦会引起电弧灼伤事故。

(5) 触电的二次事故是指人体触及的电流较小，一般小于摆脱电流时由于电流刺激而引起肌肉、关节震颤、痉挛而坠落、摔倒造成的伤害，其后果不明朗，可能对人员造成更大伤害。

## 2) 触电伤害途径

(1) 原本不带电的物体，因电气系统发生故障而异常带电，可导致触电事故的发生。如电气设备的金属外壳，由于内部绝缘不良而带电；高压故障接地时，在接地处附近呈现出较高的跨步电压，均可造成触电事故。

(2) 电缆若没有采取有效的阻燃和其他预防电缆层损坏的措施；电气设备接地接零措施不完善；临时性及移动设备（含手持电动工具及插座）的供电没有采用漏电保护器或漏电保护器性能不完善等都会造成生产设备及电动设备，厂房电器设备漏电而引发触电伤亡事故。

车间使用大量的电气设备及相应的变配电系统，如防护设施缺陷或不严格遵守操作规程，或者开关线路等电气材料本身存在缺陷、绝缘性能下降、设备保护接地失效、作业人员违章作业、个人防护缺陷等，可引发电气伤害事故。此外，带负荷操作时，若不严格遵守安全操作规程，有可能造成电弧烧伤。

电气的危险主要体现在：

触电的危险，主要表现在带电体无保护或保护不当及残余电压引起的触



电危险；电气设备绝缘不当或绝缘失效引起的触电危险；电气设备未按规定采取接地措施引起的触电危险。

电气设备的保护措施不当引起的危险，表现在电气设备中的电流超过额定值或导线的载流能力，而无过流保护或过流保护不当引起的危险；电动机无过载保护或过载保护不当引起的危险；电动机超速引起的危险；电压过低、电压过高或电源中断引起的危险；电气设备产生静电引起的电击、燃烧、爆炸危险；电磁干扰使电气设备无法正常运行或产生误动作的危险及电磁辐射损害人身健康的危险；控制电路（或与其相关的元器件）失灵或损坏引起机床意外起动或误动作的危险；控制器件（按钮、指示灯等）的选择和安装不符合设计规定引起的危险；数控系统由于记忆失灵和保护不当及与各种外部装置间的接口连接使用不当引起的危险。

引起触电的主要途径有：直接与带电体接；与绝缘损坏电气设备接触；跨步电压触电。

#### **B.2.3.1.6 车辆伤害**

车辆伤害是指企业机动车辆在行使中引起的人体坠落和物体倒塌、下落、挤压伤亡事故；通常可因道路不良、视线不良、缺少行车安全警示标志、限速标志和道路指示以及车辆或驾驶员的管理等方面的缺陷均可能引发车辆伤害事故。

项目物料的运进、运出均使用汽车、叉车等作为运输工具，企业的道路连着生产装置等，如果汽车速度较快、制动失灵、司机疏忽大意等时，可能发生车辆伤害的危险性；车辆运输亦可因道路参数、视线不良、缺少行车安全警示标志、限速标志和道路指示及车辆或驾驶员的管理等方面的缺陷引发车辆伤害事故。

#### **B.2.3.1.7 机械伤害**

机械伤害是指机械设备运动部件、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、刺等伤害。机械伤害的实质，是机械能（动能和势能）的非正常做功、流动或转化，导致对人员的接触性伤害。

项目设有一定的机械设备如破碎机、输送泵等，在安装、运行、维修等机械设备，某些设备的快速转动部件、快速移动部件、摆动部件、啮合部件等，若缺乏良好的防护设施，有可能伤及操作人员的手、脚、头及身体部位。

引起机械伤害的主要途径有：

- 1) 接触机械设备运动零部件。
- 2) 接触机械设备突出的部位、毛刺。
- 3) 碰撞。
- 4) 进入危险区域。
- 5) 违章作业、检修。

#### **B.2.3.1.8 高处坠落**

高处坠落指在高空作业中发生坠落造成的伤亡事故。一般来说通过可能坠落范围内最低处的水平面称为坠落高度基准面，凡在坠落高度基准面 2m 以上（含 2m）有可能坠落的高处进行的作业称为高处作业。

项目涉及釜、罐设备等配套设置了钢梯、操作平台，操作人员需要经常通过楼梯、平台到达操作、维护、调节、检查的作业位置平面或作业位置上。这些梯、台设施因位于高处，也就同时具备了一定势能，存在高处作业的危险。设备检修作业时亦经常需要进行高处作业，有时还须临时搭设高处检修作业平台或脚手架，往往因搭设的检修作业平台或脚手架不符合有关安全要求，或高处作业人员没有遵守相位的安全规定等，而发生高处坠落事故。

大量超过坠落基准面 2m 及以上的作业及巡检通道、平台，若损坏、松动、打滑或不符合规范要求，楼梯护栏缺陷、平台护栏缺陷、临时脚手架缺陷、高

处作业未使用防护用品、思想麻痹或身体、精神状态不良等发生高处坠落事故。

### **B.2.3.1.9 物体打击**

物体在重力或其它外力作用下产生运动，打击人体造成人体伤亡事故即为物体打击。

高处作业或在高处平台上作业时，工具及材料使用时放置不当或平台踢脚线失效而坠落，加上人员暴露在危险区域而防护不良等，可造成人员受到物体打击事故。

机械设备工件紧固不好，失控飞出、倾倒打击人体，引起物体打击事故。

作业过程中违章作业也可导致物体打击；比如：高空抛物，特别是日常维护和检修人员高空抛、扔工具、废弃物等；在无遮挡情况下，同一立面，不同层高上下同时交叉作业；通过正在运行的设备下方不戴安全帽；人工搬运重物，多人搬运时不协调；堆场作业时导致原料或产品塌下等。

### **B.2.3.1.10 坍塌**

物体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陷落和倒塌事故。

该项目涉及大量反应设备、动设备等高大设备；仓库堆放物品的高度抬高，如果基础不牢固，或重心不稳，结构失衡，可能造成高大设备坍塌。

### **B.2.3.1.11 淹溺**

该企业在厂内建有消防水池、循环水池、事故应急池等，从业人员在生产操作或巡回检查中存在坠入池中发生淹溺的危险。

### **B.2.3.1.12 其他伤害**

该项目生产装置在生产、检修过程中可能存在因环境不良、注意力不集中等原因造成人员冻伤、滑跌、绊倒、碰撞等其他伤害。

### B.2.3.2 储运过程中的危险有害因素

危险化学品的储存是工厂安全管理的重要环节。按工艺过程，储存分为现场储存和仓储（仓库）两部分：现场危险化学品的小批量储存和中间仓库储存，其危险有害因素与生产工艺过程和生产装置相类似。该项目储运系统涉及危险化学品包括可燃固体和腐蚀品等。易燃物料遇明火、高热能引起燃烧；腐蚀品对设备、管线有腐蚀作用，有可能造成物料的泄漏，同样引发火灾、爆炸、中毒和对人体造成灼烫事故。

化学品在储存过程中，由于违规操作、管理不善或其他原因，可能会引起火灾、腐蚀、化学灼伤等危害。例如：若储藏养护管理不善（如温湿度控制不严等），有些危险化学品受热挥发可能造成容器膨胀破裂等，引起火灾事故；在存储过程中，若管理不善，造成毒害品的遗失，可能会带来一定的社会危害。此外若库房堆垛不合理、通道不畅、通风不良，电气设备不良，防雷设施、静电接地不良等，也存在一定的事故隐患，如货物跌落砸伤人，人员触电伤害，静电火花引起火灾事故等。

若在雷雨天气卸装，危险化学品仓库无防雷装置或不在防雷装置的保护范围内，以及防雷装置损坏或不符合规定阻值要求，则会遭到雷电的袭扰而引起燃爆事故。

若有人在危险化学品仓库现场吸烟或违章动火，或使用铁器和铁制工具敲击管道或阀门、设备等，或有人使用不防爆手机、呼机和其它电气用具，易发生火灾和爆炸事故。

该项目原辅材料、成品、副产品等采用汽车运输（或转运），同时厂区内物料采用手推小推车搬运，汽车的流通量较大，因厂区的平面布置、厂内道路的设计、交通标志和安全标志的设置、照明的质量、绿化的规划、厂房内行驶

通道、车辆的管理等方面的缺陷，均可能引发厂内运输的车辆伤害伤亡事故

车辆伤害事故的发生，一方面是驾驶员违章驾驶造成的，如驾驶员无照驾驶、酒后驾车或超速驾车等；另一方面是厂内交通标志不完善造成的。

### B.2.3.3 设备检修时的危险性分析

设备检修包括定期停车检修和紧急停车检修（又称为抢修）。该项目生产过程中的部分物料具有毒性，容易造成人员中毒。而设备检修工作显得特别重要。检修工作频繁，时间紧，工作量大，交叉作业多，高处作业多，施工人数多，同时又有动火、动土、进塔、入罐等作业，因此客观上存在着火灾、中毒、触电、高空坠落、灼伤、碰撞、机械伤害等事故的危险。

- 1) 设备检修前对情况估计不足或未制定详细的检修计划会造成爆炸、中毒等事故的发生。
- 2) 设备停车检修时如未按停车方案确定的时间、停车步骤、停车操作顺序图表等进行操作，会引起中毒、火灾、触电等各种危险。
- 3) 设备检修时如不按规定进行操作或未认真执行许可证制度会有火灾、中毒等危险。
- 4) 检修作业人员无证作业或作业现场无人监护而贸然进行动火作业有可能引起燃烧事故。
- 5) 进入受限空间或设备内作业时作业人员防护不当，设备外无人监护，可能会因接触罐内残余的挥发气体以及罐体内沉积的其他有毒物质而引起中毒。
- 6) 设备检修时如果工具使用或放置不当，从高处落下而造成物体打击事故。

### B.2.4 生产系统和辅助系统中有害因素的辨识及分析

#### **B. 2. 4. 1 粉尘**

该项目生产装置成品在包装过程中会产生粉尘，浓度过高，可引起中毒，长期接触，防护不当，存在健康影响和腐蚀性，人员接触易造成皮肤、呼吸道损伤，可产生尘肺；粘附在电气设备上，在潮湿的环境中易造成腐蚀，造成电气绝缘下降或破坏，引起电气事故。粘附在建构筑物的钢结构上造成钢结构的腐蚀。

#### **B. 2. 4. 2 工频电磁场**

工频电磁场辐射对人体的危害是极低电磁场辐射的范畴，主要以电场辐射形式作用于人体。对生物体的作用主要是热效应和非热效应。对长期作业于工频电磁场辐射的作业人员均有一定的伤害，该生产装置厂区公用工程房及各车间内均设置低压配电房，因此应在射频源地区作出安全标志，并划出电磁场辐射的危害区域，并且隔离开关、断路器设备操作机构周围采用高电阻率的操作电坪，同时对本单位的有关员工进行安全教育来防止辐射源对作业人员的危害。

#### **B. 2. 4. 3 高温**

该厂区处于江南亚热带季风地区，常年夏季气温高，持续时间长。工程所在地极端最高气温达40℃以上，相对湿度可达到80%以上，如通风不良就形成高温、高湿和低气流的不良气象条件，即湿热环境。人在此环境下工作，即使气温不很高，但由于蒸发散热更为困难，故虽大量出汗也不能发挥有效的散热作用，易导致体内热蓄积或水、电解质平衡失调，从而发生中暑。

高温作业人员受环境热负荷的影响，作业能力随温度的升高而明显下降。研究资料表明，环境温度达到28℃时，人的反应速度、运算能力、感觉敏感性及感觉运动协调功能都明显下降。35℃时仅为一般情况下的70%左

右；极重体力劳动作业能力，30℃时只有一般情况下的50%-70%，35℃时则仅有30%左右。高温使劳动效率降低，增加操作失误率。高温环境还会引起中暑（热射病、日射病、热痉挛、热衰竭），长期高温作业（数年）可出现高血压、心肌受损和消化功能障碍病症。

该工程项目中存在着较多的高温设备，如部分发电机等，作业场所温度较高。

#### **B. 2. 4. 4 噪声**

作业人员直接接触噪声会使人烦躁与疲劳，分散注意力，影响语言的表述和思考，甚至发生伤害事故，严重的可造成耳鸣头晕，引起消化不良，食欲不振，神经衰弱等症状，长期接触可导致听力下降等生理障碍。工业噪声可以分为机械噪声、空气动力性噪声和电磁噪声3类。

振动危害有全身振动和局部振动，可导致中枢神经、植物神经功能紊乱、血压升高，也会导致设备、部件的损坏。

该生产装置噪声与振动主要来源于各类机泵等的运行。

噪声是一种人们不希望听到的声音，它影响人们的情绪和身体健康，干扰人们的正常生活和工作。噪声可分为机械性噪声(由固体振动、金属摩擦、构件碰撞、不平衡旋转件撞击等产生)、空气动力性噪声(因气体流动时的压力、速度波动产生，如风机叶片旋转、管道噪声等)、电磁性噪声。长期在噪声环境中工作而不采取防护措施将可能使听力受损，甚至导致职业性耳聋(重要职业病之一)。强噪声还可对人体神经系统、心血管系统、消化系统以及生殖机能等产生不良影响。

该生产装置存在的主要为车间各种机动设备转动发出的声音，项目所用的各类设备均为正规生产厂家生产的低噪声设备，噪声较小，对人体无

影响。

#### **B. 2. 4. 5 有毒物质**

该生产装置涉及的37%甲醛（0.8-1.2%甲醇）、硫酸、硫酸铜、氢氧化钾、液碱、硫酸羟胺、乙醇胺、硫酸镍等，均存在一定的毒性，人体长期接触在有害气体可导致窒息，长期在窒息性物质环境中还导致死亡，长期低浓度接触可能造成器官损伤或功能障碍等。

#### **B. 2. 5 人的因素和管理因素危险有害因素辨识**

按导致事故的直接原因进行分析，根据《生产过程危险和有害因素分类与代码》（GB/T13861-2022），该项目存在以下四类危险、有害因素。

##### **1. 人的因素**

在人们的日常生活、生产实践等各个领域，只要有人生活、活动的地方，都会存在人为失误。由于人为失误的存在，便必然会对人们的正常生产造成诸如改变人们的生活节律，人身、财产、心理受到伤害等各种各样的影响。在此，我们所指的人的不安全行为是在人—机—环境系统中，人为地使系统发生故障或发生机能不良的事件，它有可能发生在设计、生产、操作、维修等系统的各个环节。

人可能是“危险因素”的携带者，也可能是危险因素或违章作业的制止者。人的因素对安全的影响主要包括人的思想觉悟、知识水平、工作作风、心理素质、个人经历、生理状态等几个方面。

人在生产过程中是动态，“活”的因素，多种因素都会对人的安全行为产生影响：

1) 情绪对人的安全行为的影响：喜、怒、忧、畏、悲、恐、惊都会对人的情绪产生影响，这些情绪会浸入到人的生产活动中，所以有时会产生



不安全行为。

2) 气质对人的安全行为的影响：根据人的心理活动表现特点，如感受性、耐受性、灵敏性、情绪的兴奋及内倾性、外倾性等方面的不同程度的组合，会产生多血质、胆汁质、粘液质、抑郁制四种类型的人，这几种类型都会对人的不安全行为产生影响。

## 2. 管理因素

由于该项目生产中主要存在着各类危险化学品物质，一旦发生泄漏，就有可能发生人员中毒窒息和火灾爆炸事故，从本报告事故案例分析可以看出，发生事故的主要原因一般情况下不是出于生产装置存在缺陷，而是人的不安全行为、违章作业是构成事故的直接原因，人的不安全行为来自于企业的安全管理缺陷和职工队伍整体素质。

### (1) 企业管理者安全意识薄弱

企业单纯追求产量和效益，重生产轻安全，超能力生产；安全设施存在缺陷或拆除未投入运行，对物（作业环境）监测和不符合处置方面的缺陷，可造成事故的发生。

### (2) 从业人员素质低

如经营管理者未经系统的专业学习，缺乏必要的专业安全知识，往往违背生产规律，安全隐患不能及时排除；对现行的有关安全的法律、法规、规程、规范了解不够，因而对职工的安全教育、培训、考核缺乏力度等。

忽视安全教育和培训，职工的安全意识和实际操作技能水平得不到提高，易发生忽视自身防护、违章操作等不安全行为。

安全生产与岗位操作工人的安全生产意识和技术操作水平有着直接关系。企业从业人员安全生产意识淡薄，如未经教育、培训就上岗操作、不

熟悉操作规程，有章不循、违章操作、自救、互救能力差等，凡此种种，都有可能导致安全事故。

### （3）企业各级安全责任制不健全、安全管理制度不完善

安全责任制不健全或流于形式，会形成管理责任“真空”。可造成安全事故、扩大事故后果。企业安全管理制度不完善，必然造成无章可循、安全事故频发的混乱局面。

### （4）安全操作规程不健全

工艺、技术错误或不当，无作业程序或作业程序有错误，岗位操作规程不健全会造成作业人员违背安全生产客观规律盲目作业，造成安全事故。

### （5）违反安全人机工程原理

使用的机器不适合人的生理或心理特点，作业环境温度、湿度、照明、噪声不适合人的生理特点，易造成事故。

## **B.3 重大危险源辨识**

### **B.3.1 重大危险源辨识的依据**

#### 1、基本规定

《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）规定：

单元：涉及危险化学品生产、储存装置、设施或场所。分为生产单元和储存单元。

生产单元：危险化学品的生产、加工及使用等的装置及设施，当装置及设施之间有切断阀时，以切断阀作为分隔界限划分为独立的单元。

储存单元：用于储存危险化学品的储罐或仓库组成的相对独立的区域，储罐区以罐区防火堤为界限划分为独立的单元，仓库以独立库房(独立建筑物)为界限划分为独立的单元。

临界量：某种或某类危险化学品构成重大危险源所规定的最小数量。

危险化学品重大危险源：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。

混合物：由两种或者多种物质组成的混合体或者溶液。

## 2、重大危险源的辨识指标

1) 生产单元、储存单元内存在危险化学品的数量等于或超过表 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：

生产单元、储存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，则定为重大危险源。

单元内存在的危险化学品为多品种时，则按式(1)计算，若满足式(1)，则定为重大危险源：

$$S=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n\geq 1\dots\dots\dots (1)$$

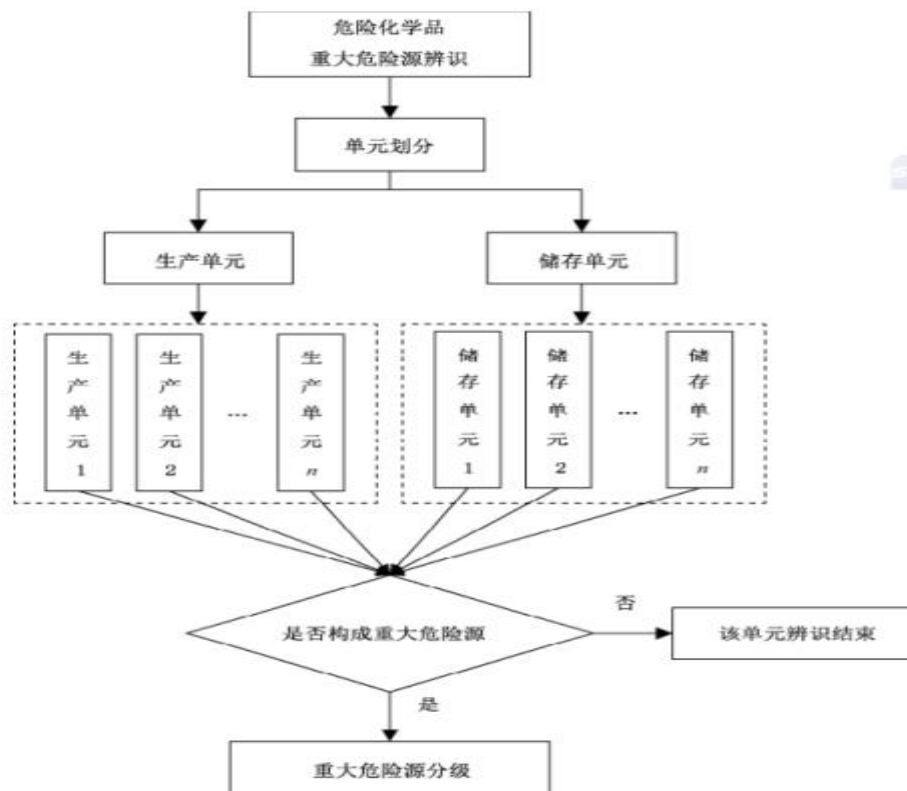
式中：

S —— 辨识指标；

$q_1, q_2, \dots, q_n$ —每种危险化学品实际存在量，单位为吨 (t)；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —与各危险化学品相对应的临界量，单位为吨 (t)。

危险化学品储罐以及其他容器、设备或仓储区的危险化学品实际存在量按最大设计量确定。



危险化学品重大危险源的辨识流程见下图：

### 3、重大危险源分级

#### 1) 重大危险源的分级指标

采用单元内各种危险化学品实际存在量与其相对应的临界量比值，经校正系数校正后的比值之和  $R$  作为分级标准。

#### 2) 重大危险源分级标准的计算方法

重大危险源的分级指标计算方法：

$$R = \alpha \left( \beta_1 \frac{q_1}{Q_1} + \beta_2 \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \beta_n \frac{q_n}{Q_n} \right)$$

式中：

$R$  — 重大危险源分级指标

$\alpha$  — 该危险化学品重大危险源厂区外暴露人员的校正系数。

$q_1, q_2, \dots, q_n$  — 每种危险化学品实际存在（在线）量（单位：吨）；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$  — 与各危险化学品相对应的临界量（单位：吨）；

$\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_n$  — 与各危险化学品相对应的校正系数；

根据单元内危险化学品的类别不同，设定校正系数 $\beta$ 值。在表 3 范围内的危险化学品，其 $\beta$ 值按表 B.3-1 确定；未在危险范围内的危险化学品，其 $\beta$ 值按表 B.3-2 确定。

表 B.3-1 毒性气体校正系数 $\beta$ 取值表

名称	校正系数 $\beta$
一氧化碳	2
二氧化硫	2
氨	2
环氧乙烷	2
氯化氢	3
溴甲烷	3
氯	4
硫化氢	5
氟化氢	5
二氧化氮	10
氰化氢	10
碳酰氯	20
磷化氢	20
异氰酸甲酯	20

表 B.3-2 未在表 B.3-1 中列举的危险化学品校正系数 $\beta$ 值取值表

类别	符号	$\beta$ 校正系数
急性毒性	J1	4
	J2	1
	J3	2
	J4	2
	J5	1
爆炸物	W1.1	2
	W1.2	2
	W1.3	2
易燃气体	W2	1.5
气溶胶	W3	1
氧化性气体	W4	1
易燃液体	W5.1	1.5
	W5.2	1
	W5.3	1
	W5.4	1
自反应物质和混合物	W6.1	1.5
	W6.2	1
有机过氧化物	W7.1	1.5
	W7.2	1
自燃液体和自燃固体	W8	1
氧化性固体和液体	W9.1	1
	W9.2	1
易燃固体	W10	1
遇水放出易燃气体的物质和混合物	W11	1

根据危险化学品重大危险源的厂区边界向外扩展 500 米范围内常住人口数量，设定厂外暴露人员校正系数 $\alpha$ 值，见表 B.3-3。

表 B.3-3 校正系数 $\alpha$ 取值表

厂外可能暴露人员数量	$\alpha$
100 人以上	2.0
50 人~99 人	1.5
30 人~49 人	1.2
1~29 人	1.0
0 人	0.5

### 3) 分级标准:

根据计算出来的 R 值，按表 B.3-4 确定危险化学品重大危险源的级别。

表 B.3-4 危险化学品重大危险源级别和 R 值的对应关系

危险化学品重大危险源级别	R 值
--------------	-----

一级	R $\geq$ 100
二级	100>R $\geq$ 50
三级	50>R $\geq$ 10
四级	R<10

### B.3.2 重大危险源的辨识及分级过程

参照《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)规定,该项目涉及的危险化学品有甲醛溶液和可燃液体柴油、N, N-二甲基甲酰胺被列入《危险化学品重大危险源辨识》的辨识范围。辨识单元中 101 生产车间、柴油发电机房为各一个生产单元。102 原料成品仓库为储存单元。

重大危险源辨识按下表进行。

表 3.6-1 危险化学品重大危险源辨识表

序号	单元名称					q/Q	是否构成重大危险源
		名称	分类	数量 (t)	临界量 (t)		
1.	101 生产车间	甲醛(37%)	急性毒性-吸入, 类别 3*	50	30	0.6	$\Sigma q/Q=0.60002 < 1$ 不构成重大危险源
		N, N-二甲基甲酰胺	易燃液体, 类别 3	5000	0.1	0.00002	
2	发电机房	柴油	易燃液体, 类别 3	5000	0.2	0.00004	$\Sigma q/Q=0.00004 < 1$ 不构成重大危险源
3	102 原料成品仓库	N, N-二甲基甲酰胺	易燃液体, 类别 3	5000	0.5	0.0001	$\Sigma q/Q=0.1001 < 1$ 不构成重大危险源
		甲醛(37%)	急性毒性-吸入, 类别 3*	50	5	0.1	

辨识结果: 本项目危险化学品不构成重大危险源。辨识结果: 本项目危险化学品不构成重大危险源。

该企业各类危险化学品不构成重大危险源; 但公司也应加强危险化学用品储存、使用过程中各个环节的管理, 企业已编制危险化学品事故应急救援

预案，公司编制的生产安全事故应急预案于 2022 年 12 月 29 日在信丰县应急管理局进行了备案登记，备案编号：360722-2022-0058。企业还配备了相应的应急器材和装备。



## 附件 C 定性、定量分析危险、有害程度的过程

### C.1 固有危险程度的分析过程

#### C.1.1 爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性的化学品定量分析

依据该公司提供的资料和现场检查情况，该项目具有可燃性、毒性、腐蚀性的化学品包括：乙醇胺、氢氧化钾、氢氧化钠、硫酸羟胺、硼酸、乙酸溶液（20%）、甲酸、甲醛溶液（37%）、硫酸、硫酸镍、过氧化氢（污水处理用，不储存）、磷酸、水合肼、硫脲、甲基磺酸、氨基磺酸、盐酸、硫化钠（含结晶水 $\geq 30\%$ ，污水处理用，不储存）、柴油、氨水（21%）、N,N-二甲基甲酰胺等。

表 C.1-1 该项目涉及具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性的化学品数量表

序号	单元名称	有害部位名称	危害介质				状况		火灾危险性	危险性类别
			名称	数量 (t)	浓度 %	状态	温度 (°C)	压力 (MPa)		
2	101 生产车间	生产区	乙醇胺	1	98%	液体	常温	常压	丙	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1B 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3 (呼吸道刺激) 危害水生环境-急性危害, 类别 2
			氢氧化钾溶液	1	$\geq 30\%$	液体	常温	常压	戊	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1
			氢氧化钠	20	99%	液体	常温	常压	戊	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1
			硫酸羟胺	1	99%	液体	常温	常压	丁	金属腐蚀物, 类别 1 皮肤腐蚀/刺激, 类别 2 严重眼损伤/眼刺激, 类别 2 皮肤致敏物, 类别 1 特异性靶器官毒性-反复

序号	单元名称	有害部位名称	危害介质				状况		火灾危险性	危险性类别
			名称	数量 (t)	浓度 %	状态	温度 (°C)	压力 (MPa)		
									接触, 类别 2* 危害水生环境-急性危害, 类别 1	
			硼酸	1	99%	液体	常温	常压	戊	生殖毒性, 类别 1B
			乙酸溶液	0.2	20%	液体	常温	常压	丁	(1)乙酸溶液[10%<含量≤25%]: 皮肤腐蚀/刺激, 类别 2 严重眼损伤/眼刺激, 类别 2
			甲酸	1	80%	液体	常温	常压	丙	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1
			甲醛	40	37%	液体	常温	常压	丙	急性毒性-经口, 类别 3* 急性毒性-经皮, 类别 3* 急性毒性-吸入, 类别 3* 皮肤腐蚀/刺激, 类别 1B 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1 皮肤致敏物, 类别 1 生殖细胞致突变性, 类别 2 致癌性, 类别 1A 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3 (呼吸道刺激) 危害水生环境-急性危害, 类别 2
			硫酸	20	50%、98%	液体	常温	常压	戊	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1
			硫酸镍	1	99%	液体	常温	常压	戊	皮肤腐蚀/刺激, 类别 2 呼吸道致敏物, 类别 1 皮肤致敏物, 类别 1 生殖细胞致突变性, 类别 2 致癌性, 类别 1A 生殖毒性, 类别 1B 特异性靶器官毒性-反复接触, 类别 1 危害水生环境-急性危害, 类别 1

序号	单元名称	有害部位名称	危害介质				状况		火灾危险性	危险性类别
			名称	数量 (t)	浓度 %	状态	温度 (°C)	压力 (MPa)		
									危害水生环境-长期危害, 类别 1	
			磷酸	1	99%	液体	常温	常压	戊	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1B 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1
			水合肼	1	80%	液体	常温	常压	丙	急性毒性-经口, 类别 3* 急性毒性-经皮, 类别 3*
			硫脲	1	99%	液体	常温	常压	丙	生殖毒性, 类别 2 危害水生环境-急性危害, 类别 2 危害水生环境-长期危害, 类别 2
			甲基磺酸	1	99%	液体	常温	常压	丙	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1B 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1
			氨基磺酸	0.5	99%	液体	常温	常压	丙类	皮肤腐蚀/刺激, 类别 2 严重眼损伤/眼刺激, 类别 2 危害水生环境-长期危害, 类别 3
			氨水	1	21%	液体	常温	常压	丁	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1B 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3 (呼吸道刺激) 危害水生环境-急性危害, 类别 1
			N, N-二甲基甲酰胺	0.5	99%	液体	常温	常压	丙	易燃液体, 类别 3 严重眼损伤/眼刺激, 类别 2 生殖毒性, 类别 1B
			盐酸	1	37%	液体	常温	常压	戊	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1B 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3 (呼吸道刺激) 危害水生环境-急性危害, 类别 2

序号	单元名称	有害部位名称	危害介质				状况		火灾危险性	危险性类别
			名称	数量 (t)	浓度 %	状态	温度 (°C)	压力 (MPa)		
2	102 原料成品仓库	储存区	乙醇胺	0.49	98%	液体	常温	常压	丙	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1B 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3 (呼吸道刺激) 危害水生环境-急性危害, 类别 2
			氢氧化钾溶液	3	≥ 30%	液体	常温	常压	戊	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1
			氢氧化钠	2	99%	固体	常温	常压	戊	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1
			硫酸羟胺	1	99%	固体	常温	常压	丁	金属腐蚀物, 类别 1 皮肤腐蚀/刺激, 类别 2 严重眼损伤/眼刺激, 类别 2 皮肤致敏物, 类别 1 特异性靶器官毒性-反复接触, 类别 2* 危害水生环境-急性危害, 类别 1
			硼酸	0.089	99%	固体	常温	常压	戊	生殖毒性, 类别 1B
			甲酸	0.5	80%	液体	常温	常压	丙	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1
			甲醛	2	37%	液体	常温	常压	丙	急性毒性-经口, 类别 3* 急性毒性-经皮, 类别 3* 急性毒性-吸入, 类别 3* 皮肤腐蚀/刺激, 类别 1B 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1 皮肤致敏物, 类别 1 生殖细胞致突变性, 类别 2 致癌性, 类别 1A 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3 (呼吸道刺

序号	单元名称	有害部位名称	危害介质				状况		火灾危险性	危险性类别
			名称	数量 (t)	浓度 %	状态	温度 (°C)	压力 (MPa)		
									激) 危害水生环境-急性危害, 类别 2	
			硫酸	0.5	50%、98%	液体	常温	常压	戊	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1
			硫酸镍	5	99%	固体	常温	常压	戊	皮肤腐蚀/刺激, 类别 2 呼吸道致敏物, 类别 1 皮肤致敏物, 类别 1 生殖细胞致突变性, 类别 2 致癌性, 类别 1A 生殖毒性, 类别 1B 特异性靶器官毒性-反复接触, 类别 1 危害水生环境-急性危害, 类别 1 危害水生环境-长期危害, 类别 1
			磷酸	0.028	99%	固体	常温	常压	戊	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1B 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1
			水合肼	2.5	80%	液体	常温	常压	丙	急性毒性-经口, 类别 3* 急性毒性-经皮, 类别 3*
			硫脲	0.01	99%	固体	常温	常压	丙	生殖毒性, 类别 2 危害水生环境-急性危害, 类别 2 危害水生环境-长期危害, 类别 2
			甲基磺酸	0.3	99%	液体	常温	常压	丙	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1B 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1
			氨基磺酸	1.85	99%	液体	常温	常压	丙类	皮肤腐蚀/刺激, 类别 2 严重眼损伤/眼刺激, 类别 2 危害水生环境-长期危害, 类别 3
			氨水	0.25	21%	液体	常温	常压	丁	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1B 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1 特异性靶器官毒性-一

序号	单元名称	有害部位名称	危害介质				状况		火灾危险性	危险性类别
			名称	数量 (t)	浓度 V%	状态	温度 (°C)	压力 (MPa)		
									次接触, 类别 3 (呼吸道刺激) 危害水生环境-急性危害, 类别 1	
			盐酸	1.7	37%	液体	常温	常压	戊	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1B 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3 (呼吸道刺激) 危害水生环境-急性危害, 类别 2

### C.1.2 项目和作业场所的固有危险程度分析

依据该公司提供的生产设备设施的规格型号和在生产操作规程中规定的温度、压力及操作等参数数值，选出危险性较大的设备作为该方法评价的设备；同时参考其它类似企业的生产数据，按照5.3节评价方法简介中“危险度评价法”提供的方法，得到作业场所固有危险程度等级。

表 C.1-2 作业场所固有危险程度分析表

序号	评价单元	物质	容量	温度 压力	操作	总得分	危险度分级
1	101 生产车间	2	10	0	2	14	“II”级，中度危险
2	102 原料成品仓库	2	10	0	2	14	“II”级，中度危险

由上表可知，101生产车间、102原料成品仓库危险度为II级，属于中度危险

### C.1.3 固有危险程度定量分析

#### 1. 具有爆炸性的化学品的质量及相当于梯恩梯的摩尔量

该项目涉及的多为腐蚀性物资，该项目不涉及爆炸性的化学品。

#### 2. 具有可燃性的化学品的质量及燃烧后放出的热量

该项目存在的可燃性化学品主要为：甲醛、乙醇胺、N，N-二甲基甲酰胺、乙酸。

表C.1.3-1 化学品燃烧后放出的热量一览表

作业场所	危险物质	在线数量 (t)	燃烧值 (kJ/mol)	燃烧后放出的热量 ( $\times 10^9$ kJ)	备注
101 生产车间	甲醛 (37%)	40	570.7	253.6	
102 原料成品仓库	甲醛 (37%)	2	570.7	12.68	

作业场所	危险物质	在线数量 (t)	燃烧值 (kJ/mol)	燃烧后放出的热量 ( $\times 10^9$ kJ)	备注
101 生产车间	乙醇胺	0.3	923. 5	0.0454	
102 原料成品仓库	乙醇胺	0.49	923. 5	0.0742	
101 生产车间	N, N-二甲基甲酰胺	0.5	1915	0.131	
101 生产车间	乙酸	0.2	873. 7	0.0289	
101 生产车间	甲酸	1	254. 4	0.055	
102 原料成品仓库	甲酸	0.5	254. 4	0.028	

### 3.具有毒性的化学品浓度及质量

本项目37%甲醛（0.8-1.2%甲醇）、硫酸、硫酸铜、氢氧化钾、液碱、硫酸羟胺、乙醇胺、硫酸镍等具有一定毒性，在生产过程中应严格防范有毒物料的泄漏，防止发生中毒事故，其车间和仓库中的含量见报告6.1.1章节。

### 4.具有腐蚀性的化学品浓度及质量

该项目存在的具有腐蚀品的化学品为：硫酸、盐酸、液碱等，其车间和仓库中的含量见报告 6.1.1 章节。

## C.2 各单元定性、定量评价过程

### C.2.1 项目厂址及周边环境单元

#### 1.危险化学品生产、储存装置外部安全防护距离

根据《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》（GB/T37243-2019）的规定，分析该项目危险化学品生产装置和储存设施实际情况，对照 GB/T37243-2019 图 1 的要求，该项目的装置和设施未涉及爆炸物，不涉及构成危险化学品重大危险源的毒性气体或易燃气体不适用标



准第 4.2 条和第 4.3 条所规定的要求，根据第 4.4 条的要求，该项目的危险化学品生产装置和储存设施的外部防护距离要求应满足相关标准规范的距离要求，故应根据国家标准《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）3.4 章节、3.5 章节等标准、规范要求来进行确认，经检查，符合要求。检查情况见表 C2.1-2 内容。

## 2.危险化学品生产装置与“八类场所”的距离情况

厂界周围主要环境及标准符合性分析情况如下：

表 C.2.1-1 项目装置与八类场所一览表

序号	相关场所	实际情况	评价结果
1	居民区、商业中心、公园等人口密集区域；	距离最近民房 91m。	符合要求
2	学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施；	周边 500m 内无上述场所。	符合要求
3	供水水源、水厂及水源保护区；	周边 500m 范围内无供水水源、水厂及水源保护区。	符合要求
4	车站、码头（按照国家规定，经批准，专门从事危险化学品装卸作业的除外）、机场以及公路、铁路、水路交通干线、地铁风亭及出入口；	周边 500m 范围内无车站、码头、机场以及公路、铁路、水路交通干线、地铁风亭及出入口。	符合要求
5	基本农田保护区、畜牧区、渔业水域和种子、种畜、水产苗种生产基地；	厂区位于工业园区内，无上述区域。	符合要求
6	河流、湖泊、风景名胜区和自然保护区；	周边 500m 内无湖泊、风景名胜区和自然保护区。	符合要求
7	军事禁区、军事管理区；	周边 500m 内无军事禁区、军事管理区。	符合要求
8	法律、行政法规规定予以保护的其他区域。	周边 1000m 内无法律、行政法规规定予以保护的其他区域。	符合要求

该项目危险化学品车间仓库与“八类场所”的安全间距符合要求；厂区周边无公园等人口密集区域；无影剧院、医院、体育场（馆）等公共设施；无供水水源、水厂、及水源保护区；无码头（按照国家规定，经批准，专门从事危险化学品装卸作业的除外）、机场以及铁路、水路交通干线、地铁风亭及出入口；无基本农田保护区、畜牧区和种子、种畜、水产苗种生

产基地；无河流、湖泊、风景名胜区和自然保护区；无军事禁区、军事管理区；无法律、行政法规规定予以保护的其他场所、设施、区域。

### 3.周边环境检查

公司西北面围墙外为空地，东北面围墙外为在建和圆物流公司，西南面围墙外为普源电子公司，东南面围墙外为信丰福昌发电子有限公司

表 C2.1-2 项目与周边企业装置一览表

方位	单位名称	厂区相邻建筑或设施	实际距离 m	要求距离 m	间距依据
西北方	空地(围墙)	办公楼	13	-	
北方	民房	民房/101 生产车间(丙类)	91	10	GB50016-2014 (2018 版)第 3.4.1
东北方	和圆物流	和圆物流丙类仓库/102 原料成品仓库(丙类)	16.6	10	GB50016-2014 (2018 版)第 3.5.2
西南方	普源电子	普源电子生产厂房(丙类)/101 生产车间(丙类)	18	10	GB50016-2014 (2018 版)第 3.4.1
西南方	普源电子	普源电子宿舍(民建)/101 生产车间(丙类)	12	10	GB50016-2014 (2018 版)第 3.4.1
东南方	不知名小溪	不知名小溪/203 辅助用房	/	/	/
东南方	信丰福昌发 电子有限公司	信丰福昌发电子有限公司生产车间(丙类)/203 辅助用房	19	10	GB50016-2014 (2018 版)第 3.4.1

注 1、因企业已建成多年，建成后无新建建筑主体和室外生产性设备，在此次复核过程，建构物的防火间距仍执行《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)(2018 年版)。周边环境发生了部分变化，2022 年 11 月江西省化学工业设计院编制了《信丰正天伟电子科技有限公司年产 10000 吨 PCB 化学品生产项目安全设施符合性诊断及整改设计》对总平面布置图周边环境进行了更新。

综上所述，该项目与周边企业、环境敏感点等场所、设施间距符合要求。

### 2.安全检查表法分析评价

评价组依据《工业企业总平面设计规范》、《化工企业总图运输设计规范》等标准、标准对该项目的厂址是否符合当地政府的行政规划，其周边环境等情况是否符合规程标准的要求进行检查。

表 C2.1-3 项目厂址址及周边环境单元符合性安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查结果	检查记录
1	工业污染防治方面。依法依规清除距离长江和赣江、抚河、信江、饶河、修河岸线及鄱阳湖周边 1 公里范围内未入园的化工企业，依法关闭“小化工”企业，全面加强化工企业环境监管。	《江西省人民政府办公厅关于印发鄱阳湖生态环境综合整治三年行动计划（20182020 年）的通知》 赣府厅字（2018）56 号	符合	1km 范围内无上述河流
2	厂址选择应符合国家的工业布局、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	厂址符合当时的工业布局和城市规划。
3	厂址选择应对原料、燃料及辅助材料的来源、产品流向、建设条件、经济、社会、人文、城镇土地利用现状与规划、环境保护、文物古迹、占地拆迁、对外协作、施工条件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	符合	厂址经企业研究论证后确定。
4	厂址应具有满足生产、生活及发展所必需的水源和电源。水源和电源与厂址之间的管线连接应尽量短捷，且用水、用电量（特别）大的工业企业宜靠近水源及电源地。	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 3.0.6 条	符合	厂址能满足水源和电源的需要。
5	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	符合	厂址的工程地质和水文地质条件能满足建设工程需要。
6	厂址应位于不受洪水、潮水或内涝威胁的地带，并应符合下列规定： 1、当厂址不可避免不受洪水、潮水、或内涝威胁的地带时，必须采取防洪、排涝措施； 2 凡受江、河、潮、海洪水、潮水或山洪威胁的工业企业，防洪标准应符合现行国家标准《防洪标准》GB50201 的有关规定。	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 3.0.12 条	符合	不易受到洪水、内涝的威胁。
7	厂址选择应符合国家工业布局 and 当地城镇总体规划及土地利用总体规划的要求。厂址选择应严格执行国家建设前期工作的有关规定。	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 第 3.1.1 条	符合	厂址符合当地城镇总体规划。
8	事故状态泄漏或散发有毒、有害、易燃、易爆气体工厂的厂址，应远离城镇、居住区、公共设施、村庄、国家和省级干道、国家和地方铁路干线、河海港区、仓储区、军事设施、机场等人员密集场所和国家重要设施。	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 第 3.1.10 条	符合	远离上述场所和设施
9	事故状态泄漏有毒、有害、易燃、易爆液体工厂的厂址，应远离江、河、湖、海、供水水源防护区。	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 第 3.1.11 条	符合	厂址离供水水源防护区较远。

序号	检查内容	检查依据	检查结果	检查记录
10	厂址不应选择在下列地段或地区： 1、地震断层及地震基本烈度高于 9 度的地震区 2、工程地质严重不良地段 3、重要矿产分布地段及采矿陷落（错动）区 4、国家或地方规定的风景区、自然保护区及历史文物古迹保护区 5、对飞机起降、电台通信、电石转播、雷达导航和天文、气象、地震观测以及军事设施等有影响的地区。 6、供水水源卫生保护区 7、易受洪水危害或防洪工程量很大的地区 8、不能确保安全的水库，在库坝决堤后可能淹没的地区。 9、在爆破危险区域内。 10、大型尾矿库及废料场（库）的坝下方。 11、全年静风频率超过 60%的地区。	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 第 3.1.13 条	符合	厂址选择不在上述 11 个地段。
11	厂址应具有满足建设工程需要的工程地质及水文地质条件，在地质灾害易发区应进行地质灾害危险性评估。	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 第 3.2.3 条	符合	不位于上述区域
12	厂址应避开新旧矿产采掘区、水坝（或大堤）溃决后可能淹没地区、地方病严重流行区、国家及省市级文物保护单位。并与危险化学品安全管理条例》规定的敏感目标保持安全距离。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 3.1.4 条	符合	厂址符合要求。
13	化工企业之间、化工企业与其他工矿企业、交通线站、港埠之间的卫生防护距离应满足国家现行标准《工业企业设计卫生标准 GBZ1 附录 B 和《石油化工企业卫生防护距离》SH3093 的要求，防火间距应满足现行国家标准石油化工企业设计防火规范》GB50160 和《建筑设计防火规范》GB50016 等规范的要求。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 3.1.5 条	符合	企业之间的安全间距符合规范要求。
14	化工企业的厂址应符合当地规划，明确占用土地的类别及拆迁工程的情况。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 3.1.6 条	符合	厂区建设符合当时规划
15	厂区应与当地现有和规划的交通线路、车站、港口顺捷合理地联结。厂前区尽量临靠公路干道，铁路、索道和码头应在厂后、侧部位，避免不同方式的交通线路平面交叉。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 3.1.7 条	符合	厂区与当地现有的道路顺捷合理联结。
16	工厂的居住区、水源地等环境质量要求较高的设施与各种有害或危险场所应设置防护距离，并应位于不洁水体、废渣堆场的上游和全年最小频率风向的下风侧。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 3.1.8 条	符合	按有关标准规范设置防护距离。
17	工业企业选址应避开可能产生或存在危害健康的场所，如垃圾填埋场、污水处理厂、气体输送管道，以及水、土壤可能已被原工业企业污染的地区；建设工程需要难以避开的，应首先进行卫生学评估，并根据评估结果采取必要的控制措施。设计单位应明确要求施工单位和建设单位制定施工期间和投产运行后突发公共卫生事件应急救援预案。	《工业企业设计卫生标准》GBZ1-2010 第 5.1.3 条	符合	企业厂址避开可能存在危害健康的场所和设施。
18	危险化学品生产装置或者储存数量构成重大危险源的危险化学品储存设施（运输工具加油站、加气站除外），与下列场所、设施、区域的距离应当符合国家有关规定： （一）居住区以及商业中心、公园等人员密集场所；	国务院令 第 591 号 第十九条	符合	与上述场所距离符合相关规范要求。

序号	检查内容	检查依据	检查结果	检查记录
	(二) 学校、医院、影剧院、体育场(馆)等公共设施; (三) 饮用水源、水厂以及水源保护区; (四) 车站、码头(依法经许可从事危险化学品装卸作业的除外)、机场以及通信干线、通信枢纽、铁路线路、道路交通干线、水路交通干线、地铁风亭以及地铁站出入口; (五) 基本农田保护区、基本草原、畜禽遗传资源保护区、畜禽规模化养殖场(养殖小区)、渔业水域以及种子、种畜禽、水产苗种生产基地; (六) 河流、湖泊、风景名胜区、自然保护区; (七) 军事禁区、军事管理区; (八) 法律、行政法规规定的其他场所、设施、区域。			
19	除按照国家有关规定设立的为车辆补充燃料的场所、设施外,禁止在下列范围内设立生产、储存、销售易燃、易爆、剧毒、放射性等危险物品的场所、设施: (一)公路用地外缘起向外 100 米	《公路保护条例》中华人民共和国国务院令 593 号第 18 条	符合	企业距公路大于 200m
20	在铁路线路两侧建造、设立生产、加工、储存或者销售易燃、易爆或者放射性物品等危险物品的场所、仓库,应当符合国家标准、行业标准规定的安全防护距离。	《铁路安全管理条例》中华人民共和国国务院令 639 号第 33 条	符合	厂址周边无铁路运输线

### 检查结果:

1)信丰正天伟电子科技有限公司年产 10000 吨 PCB 化学品生产项目选址、规划等建厂时已进行论证,已获得江西省应急管理厅颁发的安全生产许可证,与国家当地政府产业政策与布局相符合。该项目属于安全设施符合性诊断及整改项目,未改变原有规划。

2) 该项目安全防护距离范围内范围内,无商业中心、公园等人口密集区域和学校、医院、影剧院、体育场(馆)等公共设施;

3) 该项目与水源保护地及公路、铁路的距离满足相关条例的要求。

4) 项目选址无不良地质情况,周边无自然保护区、文物保护区等情况。

5) 对该单元采用安全检查表法分析,共进行了 20 项内容的检查分析,均为符合要求。

## C.2.2 平面布置及建构筑物单元

### 1.总平布置及防火间距检查

厂区整体呈南北向长方形,东西宽分约为120.0m,南北长分别为120.0 m和173.11 m,整个项目总占地面积19333m<sup>2</sup>,约合29亩。该项目各建构筑物之间的距离见下表C2.2-1。

表 C2.2-1 该项目危险化学品生产、储存场所周边防火间距一览表

序号	建构筑物名称	方位	相邻建、构筑物名称	防火间距		依据规范	符合情况
				实际距离(m)	规范要求(m)		
1	101 生产车间(丙类、二级、封闭式)	东面	102 原料仓库(丙类、二级)	14	10	GB50016-2014(2018 版)第 3.4.1	符合
		南面	203 辅助用房(丙类、二级、封闭式)	贴邻设防火墙	不限	GB50016-2014(2018 版)第 3.4.1 注 2	符合
		西面	围墙	12	宜 5m	GB50016-2014(2018 版)第 3.4.12	符合
		北面	301 办公楼(民建、二级)	16	10	GB50016-2014(2018 版)第 3.4.1	符合
2	102 原料仓库(丙类、二级)	东面	围墙	9	宜 5m	GB50016-2014(2018 版)第 3.5.5	符合
		南面	204 配电房(丙类、二级)	4m, 相对面设防火墙	4	GB50016-2014(2018 版)第 3.4.1 注 3	符合
		西面	101 生产车间(丙类、二级、封闭式)	14	10	GB50016-2014(2018 版)第 3.4.1	符合
		北面	301 办公楼(民建、二级)	52.7	10	GB50016-2014(2018 版)第 3.5.2	符合
3	203 辅助用房(丙类、二级、封闭式)	东面	围墙	2.4m	宜 5m	GB50016-2014(2018 版)第 3.5.5	符合
		南	围墙	3.8m	宜 5m	GB50016-2014(2018 版)第 3.5.5	符合
		西面	101 生产车间(丙类、二级、封闭式)	贴邻设防火墙	不限	GB50016-2014(2018 版)第 3.4.1 注 2	符合
		北面	101 生产车间(丙类、二级、封闭式)	贴邻设防火墙	不限	GB50016-2014(2018 版)第 3.4.1 注 2	符合
4	204 配电房(丙类、二级)	东面	围墙	5m	宜 5m	GB50016-2014(2018 版)第 3.5.5	符合
		南面	围墙	10m	宜 5m	GB50016-2014(2018 版)第	符合

						3.4.12	
	西面	101 生产车间 (丙类、二级、 封闭式)	29	10		GB50016-2014 (2018 版)第 3.4.1	符合
	北面	102 原料仓库 (丙类、二级)	4m, 相对面 设防火墙	4		GB50016-2014 (2018 版)第 3.4.1 注 3	符合

1、由于本项目主体建构筑物为2020年之前建设，已完成验收，验收后未新建建筑，依据《安全设施符合性诊断及整改设计》设计中要求，总图布置方案以《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018年版）为执行标准。

2、101生产车间南侧设203辅助用房，企业已依据《信丰正天伟电子科技有限公司年产10000吨PCB化学品生产项目安全设施符合性诊断及整改设计》要求将101生产车间面向203辅助用房的外墙设置为防火墙，现场已按设计安全施工到位，依据GB50016-2014（2018版）第3.4.1注2，符合规范要求。

3、204配电房与102原料仓库间距为4m，企业已依据《信丰正天伟电子科技有限公司年产10000吨PCB化学品生产项目安全设施符合性诊断及整改设计》要求将204配电房外墙面向102原料仓库侧设置为防火墙，现场已按设计安全施工到位，依据GB50016-2014（2018版）第3.4.1注3，符合规范要求。

4、101生产车间（丙类）的次生产区设置有中间仓库，主要用于存放丙丁类物料，不存放甲乙类物料。

## 2.厂房、仓库耐火等级、防火分区等检查

该项目厂房的耐火等级、层数和防火分区建筑面积的评价见表 C2.2-2、C2.2-3。

表 C2.2-2 厂房的耐火等级、层数、面积检查表

建 (构) 筑物 名称	火 险 类 别	实际情况					规范要求					检 查 结 果
		结 构	层 数	建 筑 面 积 (m <sup>2</sup> )	最 大 防 火 分 区 面 积 (m <sup>2</sup> )	耐 火 等 级	检 查 依 据	最 低 允 许 耐 火 等 级	最 多 允 许 层 数	占 地 面 积 及 防 火 分 区 最 大 允 许 建 筑 面 积 (m <sup>2</sup> )		
										单 层	多 层	
101 联 合 车 间	丙	框 架 、 钢 构	部 分 三 层	30981	1204	二 级	《建筑设计防火规范》GB50016-2014 第 3.3.1 条	二 级	不 限	8000	4000	符 合

表 C2.2-3 仓库的耐火等级、层数、面积检查表

建 筑 物 名 称	火 险 类 别	实际情况					规范要求					检 查 结 果
		结 构	层 数	占 地 面 积 (m <sup>2</sup> )	最 大 防 火 分 区 建 筑 面 积 (m <sup>2</sup> )	耐 火 等 级	耐 火 等 级	最 多 允 许 层 数	每 座 仓 库 占 地 面 积 m <sup>2</sup>	防 火 分 区 建 筑 面 积 m <sup>2</sup>		
102 原料 成 品 仓 库	丙	砖 混 、 钢 构	1	1302	420	二 级	二 级	5	4000	1000	符 合	

评价结果：该项目主要建（构）筑的结构和耐火等级、防火分区、防火间距符合有关规范标准要求。

本项目建筑满足防火疏散要求。所有建筑物均设有二个或二个以上安全疏散出口，人员安全疏散距离和疏散宽度均满足《建筑设计防火规范》的 3.7 厂房的安全疏散条文。疏散楼梯净宽大于 1.1m；疏散走道的净宽大于 1.4m；疏散门的净宽大于 0.9m；其他工作梯净宽大于 0.8m，坡度小于 45 度，用于疏散的安全出口、楼梯、通道设置有醒目标志和应急指示灯。

### 3.厂区总平面布置安全检查表检查：

表 C2.2-4 工厂总平面布置安全检查表

序号	检查内容	依据的法律、法规、标准	检查结果	实际情况
一	一般规定			
1	<p>总平面布置应符合国家有关用地控制指标的规定，并应符合下列要求：</p> <p>1 工艺装置在生产、操作和环境条件许可时，应露天化、联合集中布置。</p> <p>2 生产及辅助生产建筑物，在生产流程、防火、安全及卫生要求许可时，宜合并建造。</p> <p>3 宜利用生产装置区的管廊及框架等处空间布置有关设施。</p> <p>4 仓库设施宜按储存货物的性质及要求，合并设计为大体量仓库或多层仓库。对大宗物料的储存，宜采用机械化装卸设施。</p> <p>5 行政办公及生活服务设施，宜根据其性质及使用功能，分别进行平面和空间的组合，并按多功能综合楼建筑设计。</p> <p>6 应合理划分街区和确定通道宽度，街区、装置区和建筑物、构筑物的外形宜规整。</p> <p>7 铁路线路、装卸设施及仓储设施，应根据其性质及使用功能，相对集中布置，并应避免或减少铁路进线在厂区内形成的扇形地带。</p> <p>8 工厂改建或扩建时应结合原有总平面布置，以及生产运行管理的特点，相互协调、合理布置。</p>	<p>《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 5.1.2 条</p>	符合	根据工艺特点，采用厂房布置，合理划分街区和确定通道宽度；



2	<p>厂区总平面应按功能分区布置，可分为生产装置区、辅助生产区、公用工程设施区、仓储区和行政办公及生活服务区。辅助生产和公用工程设施也可布置在生产装置区内。功能分区布置应符合下列要求：</p> <p>1 各功能区内部应布置紧凑、合理并与相邻功能区相协调。</p> <p>2 各功能区之间物流输送、动力供应便捷合理。</p> <p>3 生产装置区宜布置在全年最小频率风向的上风侧，行政办公及生活服务设施区宜布置在全年最小频率风向的下风侧，辅助生产和公用工程设施区宜布置在生产装置区与行政办公及生活服务设施区之间。</p>	<p>《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 5.1.4 条</p>	符合	划分为生产辅助区、办公区等场所，该项目生产区和办公区分开设置
3	<p>总平面布置应合理利用场地地形，并应符合下列要求：</p> <p>1 当地形坡度较大时，生产装置及建筑物、构筑物的长边宜顺地形等高线布置。</p> <p>2 液体物料输送、装卸的重力流和固体物料的高站台、低货位设施，宜利用地形高差合理布置。</p>	<p>《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 5.1.7 条</p>	符合	采用平坡式布置
4	<p>总平面布置应结合工程地质及水文地质条件进行设计，并应符合下列要求：</p> <p>1 大型建筑物、构筑物，以及大型设备、储罐，宜布置在工程地质良好的地段。</p> <p>2 地下构筑物宜布置在地下水位较低的填方地段。</p> <p>3 有可能渗透腐蚀性介质的生产、储存和装卸设施，宜布置在可能受其地下水流向影响的重要设施地段的下游。</p>	<p>《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 5.1.8 条</p>	符合	布置在工程地质良好的地段
5	<p>总平面布置应根据当地气象条件和地理位置等，使建筑物具有良好的朝向和自然通风。生产有特殊要求和人员较多的建筑物，应避免西晒。在丘陵和山区建厂时，建筑朝向应根据地形和气象条件确定。</p>	<p>《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 5.1.9 条</p>	符合	总图设计时已考虑上述因素
6	<p>运输路线的布置，应使物流顺畅、短捷，并应避免或减少折返迂回。人流、货流组织应合理，并应避免运输繁忙的路线与人流交叉和运输繁忙的铁路与道路平面交叉。</p>	<p>《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 5.1.13 条</p>	符合	合理布置运输路线
7	<p>总平面布置应节约集约用地，提高土地利用率。布置时并应符合下列要求：一、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；</p> <p>二、按功能分区，合理地确定通道宽度；</p> <p>三、厂区、功能分区及建筑物、构筑物的外形宜规整；</p> <p>四、功能分区内各项设施的布置，应紧凑、合理。</p>	<p>《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 5.1.2 条</p>	符合要求	该公司总平面按功能分区，通道宽度合理；各项设施的布置，紧凑、合理。
8	<p>仓库与堆场，应根据贮存物料的性质、货流出入方向、供应对象、贮存面积、运输方式等因素，按不同类别相对集中布置，并为运输、装卸、管理创造有利条件，且应符合国家现行的防火、防爆、安全、卫生等工程设计标准的有关规定。</p>	<p>《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 5.6.1 条</p>	符合	仓库的布置符合规定。
9	<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、出入口的数量不宜少于 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，并应位于厂区主干道通往居住区或城镇的一侧；主要货流出入口应位于主要货流方向，应靠近运输繁忙的仓库、堆场，并应与外部运输线路连接方便；</p> <p>3、铁路出入口，应具备良好的瞭望条件。</p>	<p>《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 5.7.4 条</p>	符合	出入口不少于两处，分开设置。

10	全厂性重要设施应布置在爆炸危险区范围以外，宜统一、集中设置，并位于散发可燃气体、蒸气的厂房（生产设施）全年最小频率风向的下风侧。	《精细化工企业工程设计防火标准》 GB51283-2020 第 4.2.2 条	符合	不在爆炸危险区域范围内。
11	采用架空电力线路进出厂区的变配电所，应靠近厂区边缘布置。	《精细化工企业工程设计防火标准》 GB51283-2020 第 4.2.7 条	符合	位于装置边缘。
二	生产、储存设施布局			
12	生产设施的布置，应根据工艺流程、生产的火灾危险性类别、安全、卫生、施工、安装、检修及生产操作等要求，以及物料输送与储存方式等条件确定；生产上有密切联系的建筑物、构筑物、露天设备、生产装置，应布置在一个街区或相邻的街区内；当采用阶梯式布置时，宜布置在同一台阶或相邻台阶上。	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 5.2.1 条	符合	根据工艺流程合理布置。
13	可能泄漏、散发有毒或腐蚀性气体、粉尘的设施，应避开人员集中活动场所，并应布置在该场所及其他主要生产装置区全年最小频率风向的上风侧。	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 5.2.3 条	符合	生产场所与办公区分开设置，避开人员集中活动场所
14	生产装置内的布置，应符合下列要求： 1 装置区的管廊和设备布置，应与相关的厂区管廊、运输路线相互协调、衔接顺畅。 2 装置内的设备、建筑物、构筑物布置应满足防火、安全、施工、安装、检修的要求。 3 装置的控制室、变配电室、化验室、办公室等宜布置在装置外，当布置在装置内时，应布置在装置区的一侧，并应位于爆炸危险区范围以外，且宜位于可燃气体、液化烃和甲、乙类设备全年最小频率风向的下风侧。 4 生产装置中所使用化学品的装卸和存放设施，应布置在装置边缘、便于运输和消防的地带。 5 明火加热炉宜集中布置在装置的边缘，并宜位于可燃气体、液化烃和甲类液体设备区全年最小频率风向的下风侧。 6 装置区内的可燃气体、液化烃和可燃液体的中间储罐或装置储罐的布置，宜集中并毗邻主要服务对象布置，也可布置在毗邻主要服务对象的单独地段内；宜布置在明火或散发火花地点的全年最小频率风向的上风侧，并应满足防火、防爆要求。 7 装置街区内预留地的位置，应根据工厂总平面布置的要求、生产性质及特点等确定。	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 5.2.7 条	符合	设备布置，与相关的厂区运输路线相互协调、衔接顺畅；装置内的设备、建筑物、构筑物布置满足防火、安全、施工、安装、检修的要求。
15	原料、燃料、材料、成品及半成品的仓库、堆场及储罐，应根据其储存物料的性质、数量、包装及运输方式等条件，按不同类别相对集中布置，并宜靠近相关装置和运输路线，且应符合防火、防爆、安全、卫生的规定。	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 5.4.1 条	符合	仓库根据物料性质分类存放。

16	产生高温、有害气体、烟、雾、粉尘的生产设施，应布置在厂区全年最小频率风向的上风侧且地势开阔、通风条件良好的地段，并不应采用封闭式或半封闭式的布置形式。产生高温的生产设施的长轴，宜与夏季盛行风向垂直或呈不小于 45°交角布置。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 5.2.3 条	符合	生产设施布置通风条件良好。
17	产生强烈振动的生产设施，应避免对防振要求较高的建筑物、构筑物布置。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 5.2.4 条	符合	强振动的生产设施避开对防振要求较高的构筑物布置。
18	易燃、易爆危险品生产设施的布置应保证生产人员的安全操作及疏散方便，并应符合国家现行有关设计标准的规定。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 5.2.7 条	符合	生产设施布置满足人员安全操作的需要及疏散的要求。
19	员工宿舍严禁设置在厂房内。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014 第 3.3.5 条	符合	厂房内未设置员工宿舍。
20	变、配电所不应设置在甲、乙类厂房内或贴邻建造，且不应设置在爆炸性气体、粉尘环境的危险区域内。供甲、乙类厂房专用的 10kV 及以下的变、配电所，当采用无门窗洞口的防火墙隔开时，可一面贴邻建造，并应符合现行国家标准《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058 等规范的有关规定。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014 第 3.3.8 条	符合	变电所不在上述区域。
21	员工宿舍严禁设置在仓库内。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014 第 3.3.9 条	符合	仓库内未设置员工宿舍。
22	有爆炸危险的甲乙类厂房的总控室应独立布置。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014 第 3.6.8 条	符合	不在爆炸危险区域内。
三	道路交通			
23	企业内道路的布置，应符合下列要求： 1、应满足生产、运输、安装、检修、消防安全和施工的要求； 2、应有利于功能分区和街区的划分； 3、道路的走向宜与区内主要建筑物、构筑物轴线平行或垂直，并应呈环形布置； 4、应与竖向设计相协调，应有利于场地及道路的雨水排除； 5、与厂外道路应连接方便、短捷； 6、洁净厂房周围宜设置环形消防车道，环形消防车道可利用交通道路设置，有困难时，可沿厂房的两个长边设置消防车道； 7、液化烃、可燃液体、可燃气体的罐区内，任何储罐中心至消防车道的距离应符合现行国家标准《石油化工企业设计防火规范》GB50160 的有关规定。 8、施工道路应与永久性道路相结合。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 6.4.1 条	符合	企业前期已建设道路系统
24	消防车道的布置，应符合下列要求： 1、道路宜呈环状布置；2、车道宽度不应小于 4.0m； 3、应避免与铁路平交。必须平交时，应设备用车道，且两车道之间的距离，不应小于进入厂内最长列车的长度。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 6.4.11 条	符合	已形成环形消防车道。

25	厂内消防车道布置应符合下列规定： 1.高层厂房，甲、乙、丙类厂房，乙、丙类仓库，可燃液体罐区，液化烃罐区和可燃气体罐区消防车道设置，应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 的规定； 2.主要消防车道路面宽度不应小于 6m，路面上的净空高度不应小于 5m，路面内缘转弯半径应满足消防车转弯半径的要求。	《精细化工企业工程设计防火标准》 GB51283-2020 第 4.3.3 条	符合	安全设施符合性诊断及整改设计已提出要求，企业根据设计要求完成整改。设置有尽头式回车道
26	工厂、仓库区内应设置消防车道。占地面积大于 3000m <sup>2</sup> 的甲、乙、丙类厂房或占地面积大于 1500m <sup>2</sup> 的乙、丙类仓库，应设置环形消防车道，确有困难时，应沿建筑物的两个长边设置消防车道。	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 第 7.1.3 条	符合	安全设施符合性诊断及整改设计对消防通道提出要求，企业已根据设计要求完成整改。
27	消防车道应符合下列要求： 1.消防车道的净宽度和净空高度均不应小于 4.0m 2.转弯半径应满足消防车转弯要求。 3.消防车道与建筑之间不应设置妨碍消防车作业的树木、架空管线等障碍物。 4.消防车道靠建筑外墙一侧的边缘距离建筑外墙不宜小于 5m； 5.消防车道的坡度不宜大于 8%。	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 第 7.1.8 条	符合	安全设施符合性诊断及整改设计对消防通道提出要求，企业已根据设计要求完成整改。
28	建筑物的室内地坪标高，应高出室外场地地面设计标高，且不应小于 0.15m。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 7.2.4 条	符合	建筑物的室内地坪高度至少高出室外场地地面高度 0.15m。
29	场地应有完整、有效的雨水排水系统。场地雨水的排除方式，应结合工业企业所在地区的雨水排除方式、建筑密度、环境卫生要求、地质和气候条件等因素，合理选择暗管、明沟或地面自然排渗等方式，并应符合下列要求： 1、厂区雨水排水管、沟应与厂外排水系统相衔接，场地雨水不得任意排至厂外； 2、有条件的工业企业应建立雨水收集系统，应对收集的雨水充分利用； 3、厂区雨水宜采用暗管排水。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 7.4.1 条	符合	厂区设置有完整、有效的雨水排水系统。
四	管线综合布置及其他			
30	管线敷设方式，可根据管道内介质的性质、地形、生产安全、交通运输、施工、检修等因素综合确定，并应符合下列规定： 1 有可燃性、爆炸危险性、毒性及腐蚀性介质的管道，应采用地上敷设。 2 有条件的管线宜采用共架或共沟敷设。 3 在散发比空气重的可燃、有毒性气体的场所，不宜采用管沟敷设，否则应采取防止气体积聚和沿沟扩散的措施。	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 7.1.2 条	符合要求	采用地上敷设。
31	管线综合布置应符合下列要求： 1 应满足生产、安全、施工和检修要求。 2 管线应敷设在规划的管线带内，管线带应平行于相邻的道路布置。 3 宜减少管线与铁路、道路交叉。必须交叉时，交叉角不应小于 45°。 4 地下干管应布置在其用户较多的道路一侧，也可将干管分类布置在道路两侧。 5 装置内部管廊及地下管线的布置，应与主管廊及地下干管在平面及竖向上合理连接，并应有效利用	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 7.1.3 条	符合要求	管线综合布置满足生产、安全、施工和检修要求。敷设在规划的管线带内，管线带平行于相邻的道路布置。

	装置内管廊下方空间，布置有关设施。			
32	地上管线的敷设，可采用管架、低架、管墩、建筑物支撑式及地面式。敷设方式应根据生产安全、介质性质、生产操作、维修管理、交通运输和厂容等因素综合确定。	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 7.3.1 条	符合要求	采用管架。
33	管线综合布置应与工业企业总平面布置、竖向设计和绿化布置统一进行。应使管线之间、管线与建筑物和构筑物之间在平面及竖向上相互协调、紧凑合理、有利厂容。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 8.1.1 条	符合	管线布置符合要求。
34	地上管线的敷设，可采用管架、低架、管墩及建筑物、构筑物支撑方式。敷设方式应根据生产安全、介质性质、生产操作、维修管理、交通运输和厂容等因素，经比较后确定。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 8.3.1 条	符合	地上管道采用管架式、建筑物支撑式敷设。
35	管架的布置，应符合下列要求： 1、管架的净空高度及基础位置，不得影响交通运输、消防及检修； 2、不应妨碍建筑物的自然采光与通风； 3、应有利厂容。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 8.3.2 条	符合	管架的布置符合要求。
36	有甲、乙、丙类火灾危险性、腐蚀性、毒性介质的管道，除使用该管线的建筑物、构筑物外，均不得采用建筑物、构筑物支撑式敷设。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 8.3.3 条	符合	管道未通过。
37	架空电力线路的敷设，不应跨越用可燃材料建造的屋顶及火灾危险性属于甲、乙类的建筑物、构筑物，以及液化烃、可燃液体、可燃气体贮罐区。其布置尚应符合国家现行标准《66KV 及以下架空电力线路设计规范》GB50061 和《110~500KV 架空送电线路设计技术规程》DL/T5092 的有关规定。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 8.3.4 条	符合	无架空电力线路跨越。
五	建构筑物			
38	生产的火灾危险性应根据生产中使用或产生的物质及其数量等因素，分为甲、乙、丙、丁、戊类，并应符合表 3.1.1 的规定。	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 第 3.1.1 条	符合	各生产车间火灾危险性根据其使用的原材料、产品定性。
39	储存物品的火灾危险性应根据储存物品的性质和储存物品中的可燃物数量等因素，分为甲、乙、丙、丁、戊类，并应符合表 3.1.3 的规定。	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 第 3.1.3 条	符合	厂区物品分类存放。
40	厂房（仓库）的耐火等级可分为一、二、三、四级。相应构件的燃烧性能和耐火极限除本规范另有规定外，不应低于表 3.2.1 的规定。	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 第 3.2.1 条	符合	厂房的耐火等级不低于二级，符合要求。
41	厂房的层数和每个防火分区的最大允许建筑面积应符合表 3.3.1 的规定。	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 第 3.3.1 条	符合	车间满足防火分区要求。
42	仓库的层数和面积除本规范另有规定者外，应符合表 3.3.2 的规定。	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 第 3.3.2 条	符合	仓库满足防火分区要求。
43	除本规范另有规定者外，厂房之间及其与乙、丙、丁、戊类仓库、民用建筑等之间的防火间距不应小于表 3.4.1 的规定。	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 第 3.4.1 条	符合	车间、仓库的防火间距符合要求。
44	除本规范另有规定者外，乙、丙、丁、戊类仓库之间及其与民用建筑之间的防火间距，不应小于表 3.5.2 的规定。	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 第 3.5.2 条	符合	与厂区外民用建筑距离符合标准要求。

				求。
45	厂房的安全出口应分散布置。每个防火分区、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 5.0m。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014 第 3.7.1 条	符合	厂房安全出口的设置符合要求。
46	厂房的每个防火分区、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》GB50016-2014 第 3.7.2 条	符合	安全出口数量符合要求。
47	厂房内疏散楼梯、走道、门的各自总净宽度应根据疏散人数经计算确定。但疏散楼梯的最小净宽度不宜小于 1.1m，疏散走道的最小净宽度不宜小于 1.4m，门的最小净宽度不宜小于 0.9m。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014 第 3.7.5 条	符合	厂房内疏散楼梯、走道、门的各自总净宽度符合要求。
48	每座仓库的安全出口不应少于 2 个，当一座仓库的占地面积小于等于 300m <sup>2</sup> 时，可设置 1 个安全出口。仓库内每个防火分区通向疏散走道、楼梯或室外的出口不宜少于 2 个，当防火分区的建筑面积小于等于 100m <sup>2</sup> 时，可设置 1 个。通向疏散走道或楼梯的门应为乙级防火门。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014 第 3.8.2 条	符合	仓库安全出口符合要求。

### 评价结果：

1) 该公司 101 联合车间的生产装置按工艺流程分区域布置，生产装置区内设备设施的布置紧凑、合理；建构筑物外形规整；总体布局符合《工业企业总平面设计规范》、《化工企业总图运输设计规范》、《建筑设计防火规范》等要求。由于本项目为精细化工企业，虽为老企业，本报告参考《精细化工企业工程设计防火规范》、《建筑设计防火规范》综合进行评价。

2) 生产车间、仓库耐火等级达到二级，符合规范要求。厂房、仓库每个防火分区的建筑面积小于最大允许建筑面积。

3) 通过安全检查表检查，总平面布置及建筑结构单元共检查 48 项，均为满足要求。

## C.2.3 生产工艺及设备、设施

### C.2.3.1 设备、设施及工艺控制

根据《化工企业安全卫生设计规定》、《生产设备安全卫生设计总则》、《爆炸环境电力装置设计规范》、《石油化工可燃气体和有毒气体

检测报警设计标准》、《工业企业设计卫生标准》和《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》制定检查表，对该项目设备设施的安全防护、现场泄漏气体检测等是否符合规范、标准的要求进行检查。设备、设施及工艺控制安全检查表见表 C.2.3-1。

表 C.2.3-1 设备、设施及工艺控制安全检查表

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
1	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》第三十二条	设有明显的安全警示标志。	符合
2	生产经营单位使用的危险物品的容器、运输工具，以及涉及人身安全、危险性较大的海洋石油开采特种设备和矿山井下特种设备，必须按照国家有关规定，由专业生产单位生产，并经具有专业资质的检测、检验机构检测、检验合格，取得安全使用证或者安全标志，方可投入使用。	《中华人民共和国安全生产法》第三十四条	设备、容器、运输工具由专业生产单位生产，并经专业机构检测合格后投入使用。	符合
3	国家对严重危及生产安全的工艺、设备实行淘汰制度。生产经营单位不得使用国家明令淘汰、禁止使用的危及生产安全的工艺、设备	《中华人民共和国安全生产法》第三十五条	该公司未采用国家明令淘汰、禁止的工艺及设备。	符合
4	建设项目不能使用国家明令淘汰的工艺及设备。	《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（国家发展和改革委员会令 29 号）	该项目未使用国家明令淘汰、禁止使用的工艺、设备。	符合
5	应采用没有危害或危害较小的新工艺、新技术、新设备。淘汰职业病危害严重又难以治理的落后工艺和设备，降低、减少、削弱生产过程对环境和操作人员的危害。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 3.3.2 条	采用危害较小的新工艺、新技术、新设备。	符合
6	对具有危险和有害因素的生产过程应合理地采用机械化、自动化和计算机技术，实现遥控或隔离操作。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 3.3.3 条	该项目生产过程采用自动化和计算机技术。	符合
7	具有危险和有害因素的生产过程，应设置监测仪器、仪表，并设计必要的报警、联锁及紧急停车系统。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 3.3.4 条	可能发生甲醛泄漏场所设有毒气体检测报警装置。	符合
8	废气、废液和废渣的排放和处理应符合现行国家标准和有关规定。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 3.3.6 条	符合国家标准和有关规定。	符合
9	具有危险和有害因素的设备、设施、生产原材料、产品和中间产品应防止工作人员直接接触。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 3.3.7 条	采用隔离措施防止工作人员直接接触。	符合

10	<p>a) 对事故后果严重的生产过程, 应按冗余原则, 设计备用装置或备用系统, 并能保证在出现危险时能自动转换到备用装置或备用系统;</p> <p>b) 各种仪器、仪表、监测记录装置等, 应选用合理, 灵敏可靠, 易于辨识。</p>	<p>《生产过程安全卫生要求总则》 GB/T12801-2008 第 5.3.2 条</p>	<p>各种仪器、仪表、监控装置选用合理。</p>	符合
11	<p>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, 应由局部有效资质的单位进行设计、制造和检验。</p>	<p>《生产过程安全卫生要求总则》 GB/T12801-2008 第 5.6.1 条</p>	<p>关键性设备由持有专业许可证的单位进行设计、制造和检验。</p>	符合
12	<p>a. 在生产厂房和作业场地上配置的生产设备、设施、管线、电缆以及堆放的生产物料、产品和剩余物料, 不应对人、生产和运输造成危险和有害影响。</p> <p>b. 各设备之间、管线之间、以及设备、管线与厂房、建(构)筑物墙壁之间的距离, 都应符合有关设计和建筑规范要求。</p> <p>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。</p>	<p>《生产过程安全卫生要求总则》 GB/T12801-2008 第 5.7.1 条</p>	<p>装置区相关部位设置有防护栏、扶梯等设施。</p>	符合
13	<p>设备布置应:</p> <p>a) 便于操作和维护;</p> <p>b) 发生火灾或出现紧急情况时, 便于人员撤离;</p> <p>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;</p> <p>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;</p> <p>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;</p> <p>f) 设备的噪声超过有关标准规定时, 应予以隔离;</p> <p>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。</p>	<p>《生产过程安全卫生要求总则》 GB/T12801-2008 第 5.7.2 条</p>	<p>生产设备布置及相关安全防护设施满足要求。</p>	符合
14	<p>生产设备及其零部件, 必须有足够的强度、刚度、稳定性和可靠性。在按规定条件制造、运输、贮存、安装和使用, 不得对人员造成危险。</p>	<p>《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-1999 第 4.1 条</p>	<p>有足够的强度、刚度、稳定性和可靠性。</p>	符合
15	<p>生产设备在正常生产和使用过程中, 不应向工作场所和大气排放超过国家标准规定的有害物质, 不应产生超过国家标准规定的噪声、振动、辐射和其他污染。对可能产生的有害因素, 必须在设计上采取有效措施加以防护。</p>	<p>《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-1999 第 4.2 条</p>	<p>采取有效措施加以防护。</p>	符合



16	在规定使用期限内，生产设备应满足使用环境要求，特别是满足防腐蚀、耐磨损、抗疲劳、抗老化和抵御失效的要求。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-1999 第 5.1 条	生产设备能满足使用环境要求。	符合
17	易被腐蚀或空蚀的生产设备及其零部件应选用耐腐蚀或耐空蚀材料制造，并应采取防蚀措施。同时，应规定检查和更换周期。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-1999 第 5.2.4 条	选用耐腐蚀或耐空蚀材料制造。	符合
18	禁止使用能与工作介质发生反应而造成危害（爆炸或生成有害物质等）的材料。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-1999 第 5.2.5 条	不使用能与工作介质发生反应而造成危害（爆炸或生成有害物质等）的材料。	符合
19	处理可燃气体、易燃和可燃液体的设备，其基础和本体应使用非燃烧材料制造。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-1999 第 5.2.6 条	使用非燃烧材料制造。	符合
20	生产设备不应在振动、风载或其他可预见的外载荷作用下倾覆或产生允许范围外的运动。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-1999 第 5.3.1 条	生产设备安装牢固。	符合
21	以操作人员的操作位置所在平面为基准，凡高度在 2m 之内的所有传动带、转轴、传动链、联轴节、带轮、齿轮、飞轮、链轮、电锯等外露危险零部件及危险部位，都必须设置安全防护装置。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-1999 第 6.1.6 条	设置安全防护装置。	符合
22	控制装置应保证，当动力源发生异常（偶然或人为地切断或变化）时，也不会造成危险。必要时，控制装置应能自动切换到备用动力源和备用设备系统。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-1999 第 5.6.1.1 条	303 门卫室设 UPS 不间断电源供有毒气体报警、消防系统用电，通过信号线将 ups 信号远传至控制室内。	符合
23	管线配置的原则： a) 各种管线的配置，应符合有关标准、规范要求； b) 配置的管线，不应对人体造成危险，管线和管线系统的附件、控制装置等设施，应便于操作、检查和维修； c) 具有危险和有害因素的液体、气体管线，不得穿过与其无关的生产车间、仓库等区域，其地下管线上不得修建（构）筑物； d) 管线系统的支撑和隔热应安全可靠，对热胀冷缩产生的应力和位移，应有预防措施； e) 根据管线内输送介质的特性，管线上应按有关规定设置相应的排气、泄压、稳压、缓冲、阻火、放液、接地等安全装置。	《生产过程安全卫生要求总则》 GB/T12801-2008 第 5.7.3 条	管线支撑和隔热可靠；没有穿过不使用这些物质的生产车间、仓库等区域。	符合
24	生产场所、作业点的紧急通道和出入口，应设置醒目的标志。	《生产过程安全卫生要求总则》 GB/T12801-2008 第 6.8.3 条	设置有醒目的标志。	符合
25	设备和管线应按有关标准的规定涂识别色、识别符号和安全标识。	《生产过程安全卫生要求总则》 GB/T12801-2008 第 6.8.4 条	设备和管线按有关标准的规定涂识别色、识别符号和安全标识。	符合
26	化工生产装置区、储罐区、仓库除应设置固定式、半固定式灭火设施外，还应配置小型灭火器材。	《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571-2014	建有消火栓，设置小型灭火器材。	符合

		第 4.1.13.5 条		
27	重点化工生产装置、控制室、变配电站、易燃物质仓库、油库应设置火灾自动报警，火灾自动报警系统设计应满足现行国家标准《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116 的要求。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 4.1.13.6 条	生产厂房、储存区设置有消防灭火设施。	符合
28	在液体毒性危害严重的作业场所，应设计洗眼器、淋洗器等安全防护措施，淋洗器、洗眼器的服务半径应不大于 15m。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 5.1.6 条	生产车间、仓库设置有洗眼器，配置了个人防护用品。	符合
29	具有化学灼伤危险的生产装置，其设备布置应保证作业场所所有足够空间，并保证作业场所畅通，避免交叉作业。如果交叉作业不可避免，在危险作业点应采取避免化学灼伤危险的防护措施。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 5.6.3 条	设备布置保证作业场所所有足够空间，作业场所畅通，危险作业点装设防护措施。	符合
30	化工装置区、油库、罐区、化学危险品仓库等危险区应设置永久性“严禁烟火”标志。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 6.2.2 条	车间、仓库设置有“严禁烟火”标志。	符合
31	在有毒有害的化工生产区域，应设置风向标。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 6.2.3 条	厂区内设置有风向标。	符合
32	严禁将可能发生化学反应并形成爆炸性混合物的气体混合排放。	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 5.1.6 条	无上述气体混合排放。	符合
33	下列设备应设置防静电接地： 1.使用或生产可燃气体、液化烃、可燃液体的设备； 2.加工或处理有可燃粉尘或粉体的设备	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 5.1.7 条	本项目不涉及易燃液体与气体。	符合

### 检查结果：

评价组根据该公司所提供的资料和现场检查情况，对该项目设备设施单元情况评价小结如下：

1) 生产设备及其零部件的安全使用期限小于其材料在使用条件下的老化或疲劳期限。易被腐蚀或空蚀的生产设备及其零部件选用耐腐蚀或耐空蚀材料制造，并采取防蚀措施。

2) 该项目可能发生甲醛气体泄漏场所设置有有毒气体报警系统，检（探）测器采用固定式，报警信号发送至 303 门卫（消防控制室）。

3) 该项目根据生产工艺要求、作业环境特点和物料的性质采取相应的

雷电防护措施。

4) 本安全检查表共有检查项目 33 项，符合要求 33 项。

### C.2.3.2 特种设备

特种设备是指涉及生命安全、危险性较大的压力容器、起重机械设施、厂内运输车辆等。

表 C.2.3-2 特种设备及其安全附件安全检查表

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
1	本法所称特种设备，是指对人身和财产安全有较大危险性的锅炉、压力容器（含气瓶）、压力管道、电梯、起重机械、客运索道、大型游乐设施、场（厂）内专用机动车辆，以及法律、行政法规规定适用本法的其他特种设备。	《中华人民共和国特种设备安全法》主席令 2013 年第 4 号 第二条	属于特种设备的有：叉车。	符合
2	特种设备生产、经营、使用单位应当遵守本法和其他有关法律、法规，建立、健全特种设备安全和节能责任制度，加强特种设备安全和节能管理，确保特种设备生产、经营、使用安全，符合节能要求。	《中华人民共和国特种设备安全法》主席令 2013 年第 4 号 第七条	制定特种设备安全责任制。	符合
3	特种设备生产、经营、使用单位及其主要负责人对其生产、经营、使用的特种设备安全负责。 特种设备生产、经营、使用单位应当按照国家有关规定配备特种设备安全管理人员、检测人员和作业人员，并对其进行必要的安全教育和技能培训。	《中华人民共和国特种设备安全法》主席令 2013 年第 4 号 第十三条	人员已培训取证。	符合
4	特种设备生产、经营、使用单位对其生产、经营、使用的特种设备应当进行自行检测和维护保养，对国家规定实行检验的特种设备应当及时申报并接受检验。	《中华人民共和国特种设备安全法》主席令 2013 年第 4 号 第十五条	特种设备已登记，人员已培训取证。	符合
5	特种设备安装、改造、修理竣工后，安装、改造、修理的施工单位应当在验收后三十日内将相关资料和文件移交特种设备使用单位。特种设备使用单位应当将其存入该特种设备的安全技术档案。	《中华人民共和国特种设备安全法》主席令 2013 年第 4 号第二十四条	存入技术档案。	符合
6	锅炉、压力容器、压力管道元件等特种设备的制造过程和锅炉、压力容器、压力管道、电梯、起重机械、客运索道、大型游乐设施的安装、改造、重大修理过程，应当经特种设备检验机构按照安全技术规范的要求进行监督检验；未经监督检验或者监督检验不合格的，不得出厂或者交付使用。	《中华人民共和国特种设备安全法》主席令 2013 年第 4 号第二十五条	特种设备经检测合格。	符合
7	使用单位应当近照规定在压力容器投入使用前或者投入使用后 30 日内，向所在地负责特种设备使用登记的部门申请办理《特种设备使用登记证》。	《固定式压力容器安全技术监察规程》(TSG R21-2016) 第 7.1.2 使用登记	本项目使用的空气储罐容积小于 1m <sup>3</sup> 为简单压力容器，安全阀压力表已进行了校验	符合
8	压力表的选用： 1、选用的压力表，应当与压力容器内的介质相适应； 2、设计压力小于 1.6MPa 压力容器使用的压力表的	《固定式压力容器安全技术监察规程》TSG R21-2016	压力表的选用符合要求。	符合

	精度不得低于 2.5 级,设计压力大于或者等于 1.6MPa 压力容器使用的压力表的精度不得低于 1.6 级; 3、压力表表盘刻度极限值应为最大允许工作压力的 1.5~3.0 倍。	第 9.2.1.1 条		
9	压力表的校验: 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,注明下次校验日期。压力表校验后应加铅封。	《固定式压力容器安全技术监察规程》TSG R21-2016 第 9.2.1.2 条	压力表定期进行校验	符合

检查结果: 共有检查项目 9 项,符合要求 9 项。

表 C.2.3-3 主要特种设备检测检验一览表

序号	设备名称	使用证编号	检测机构	下次检验时间	检测结论	备注
1	叉车	车 11 赣 B00596(19)	赣州市特种设备监督检验中心	2023 年 4 月	合格	
2	拽引驱动载货电梯	梯 12 赣 B02069(22)	赣州市群威电梯设备有限公司(安装自检)	2025 年 10 月	合格	
3	空气储罐(简单压力容器)压力表	/	信丰县市场和质量管理检测检验中心	2023 年 2 月	合格	
4	空气储罐(简单压力容器)安全阀	/	赣州市特种设备监督检验中心	2023 年 3 月	合格	

该项目安装的压力表,经检验合格,并有相应的校验报告,符合要求。

检测报告复印件见附录;

### C.2.3.3 常规防护

常规防护主要是对防止高处坠落、机械伤害、灼伤等等进行综合评价。

常规防护安全检查表见表 C.2.3-3。

表 C.2.3-3 常规防护安全检查表

序号	检查内容	检查依据	备注	检查结果
1	若操作人员进行操作、维护、调节的工作位置在坠落基准面 2m 以上时,则必须在生产设备上配置供站立的平台和防坠落的护栏、护板或安全圈等。设计梯子、钢平台和防护栏,按 GB4053.1、GB4053.2、GB4053.3、GB4053.4 执行。	《生产设备安全卫生设计总则》GB5083-1999 第 5.7.4 条	二层平台设有护栏、梯子等。	符合
2	钢斜梯踏板采用厚度不得小于 4mm 的花纹钢板,或经防滑处理的普通钢板,或采用由 25×4 扁钢和小角钢组焊成的格子板。	《固定式钢梯及平台安全要求第 2 部分:钢斜梯》GB4053.2-2009 第 5.3.4 条	踏板采用花纹钢板等	符合
3	扶手高度应为 860—960mm,或与 GB4053.3 中规定的栏杆高度一致,采用外径 30~50mm,壁厚不小于 2.5mm 的管材。	《固定式钢梯及平台安全要求第 2 部分:钢斜梯》GB4053.2-2009 第 5.6 条	扶手高度符合要求	符合
4	钢斜梯应全部采用焊接连接。焊接要求应符合 GB50205。	《固定式钢梯及平台安全要求第 2 部分:钢斜梯》	采用焊接连接	符合

		GB4053.2-2009 第 4.4.1 条		
5	在离地高度 2—20m 的平台、通道及作业场所的防护栏杆高度不得低于 1050mm, 在离地高度等于或大于 20m 高的平台、通道及作业场所的防护栏杆不得低落于 1200mm。	《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 第 5.2.2、5.2.3 条	防护栏杆的高度符合要求	符合
6	产生大量热的封闭厂房应采用自然通风降温, 必要时可以设计排风送风、降温设施, 排送风降温系统可与尘毒排风系统联合设计。高温作业点宜采用局部通风降温措施。	HG20571-2014 第 5.2.3 条	采用自然通风及机械排风降温。	符合
7	工作场所应按《安全色》、《安全标志》设立警示标志。	《安全色》GB2893-2008、 《安全标志及其使用导则》GB2894-2008	已设置	符合
8	生产经营场所和员工宿舍应当设有符合紧急疏散要求、标志明显、保持畅通的出口。禁止锁闭、封堵生产经营场所或者员工宿舍的出口。	《安全生产法》 第三十九条	生产场所设置畅通的出口。	符合
9	跨越道路上空架设管线距路面的最小净高不得小于 5m, 跨越道路上空的构筑物/管线等应增设限高标志和限高设施。	《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》第 6.1.2 条	厂区内跨越道路管廊有限高标识。	符合
10	化工装置的照明设计应符合国家现行标准《建筑照明设计标准》GB50034 和《化工企业照明设计技术规定》HG/T20586 的规定。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 5.5.2 条	作业场所采光照度符合要求。	符合

检查结论: 本安全检查表共有检查项目 10 项, 符合要求 10 项。

### C.2.3.4 危险化学品储运

危险化学品储运设施及措施见表 C.2.3-4。

表 C.2.3-4 危险化学品储运设施及措施检查表

序号	检查内容	检查依据	检查结果	实际情况
一	物料储存			
1.	生产、储存危险化学品的单位, 应当根据其生产、储存的危险化学品的种类和危险特性, 在作业场所设置相应的监测、监控、通风、防晒、调温、防火、灭火、防爆、泄压、防毒、中和、防潮、防雷、防静电、防腐、防泄漏以及防护围堤或者隔离操作等安全设施、设备, 并按照国家标准、行业标准或者国家有关规定对安全设施、设备进行经常性维护、保养, 保证安全设施、设备的正常使用。 生产、储存危险化学品的单位, 应当在其作业场所和安全设施、设备上设置明显的安全警示标志。	《危险化学品安全管理条例》 第二十条	符合	厂区设置了消防系统; 库房设置了防雨、防晒、通风设施; 不涉及爆炸区域。
2.	危险化学品应当储存在专用仓库内, 并由专人负责管理; 剧毒化学品以及储存数量构成重大危险源的其他危险化学品, 应当在专用仓库内单独存放, 并实行双人收发、双人保管制度。 危险化学品的储存方式、方法以及储存数量应当符合国家标准或者国家有关规定。	《危险化学品安全管理条例》 第二十四条	符合	危化品储存在专用场所。

3.	储存危险化学品的单位应当建立危险化学品出入库核查、登记制度。对剧毒化学品以及储存数量构成重大危险源的其他危险化学品，储存单位应当将其储存数量、储存地点以及管理人员的情况，报所在地县级人民政府安全生产监督管理部门（在港区内储存的，报港口行政管理部门）和公安机关备案。	《危险化学品安全管理条例》 第二十五条	符合	建立有危险化学品出入库核查、登记制度。
----	--	------------------------	----	---------------------

4.	危险化学品专用仓库应当符合国家标准、行业标准的要求，并设置明显的标志。储存剧毒化学品、易制爆危险化学品的专用仓库，应当按照国家有关规定设置相应的技术防范设施。储存危险化学品的单位应当对其危险化学品专用仓库的安全设施、设备定期进行检测、检验。	《危险化学品安全管理条例》第二十六条	符合	现场检查时，危化品仓库符合要求。
5.	贮存化学危险品的仓库必须配备有专业知识的技术人员，其库房及场所应设专人管理，管理人员必须配备可靠的个人安全防护用品。	《常用化学危险品贮存通则》第 4.4 条	符合	仓库设专人管理，管理人员配备了可靠的个人安全防护用品。
6.	各种商品应码行列式压缝货垛，做到牢固、整齐、美观，出入库方便，无货架的垛高不应超过 3m。	《易燃易爆性商品储存养护技术条件》GB17914-2013 第 6.1.3 条	符合	按要求堆垛。
7.	库房内设置温湿度表，按规定时间进行观测和记录。	《易燃易爆性商品储存养护技术条件》GB17914-2013 第 7.1.1 条	符合	仓库、中间仓库设置。
8.	厂房内设置中间仓库时，应符合下列规定： 1) 设置甲、乙类中间仓库时，其储量不应超过 1d 的需要量。中间仓库应靠外墙布置，并应采用防火墙和耐火极限不低于 1.50h 的不燃烧性楼板与其它部位隔开； 2) 设置丙类中间仓库时，应采用防火墙和耐火极限不低于 1.50h 的不燃性楼板与其它部位隔开； 3) 仓库的耐火等级和面积应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 的有关规定。	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 8.3.1 条第 6 款	符合	101 生产车间内中间仓库与车间采用防火墙相隔，设置有直通外部的门。
9.	化学品库或危险品库应按储存物品的化学物理特性分类储存，当物料性质不允许同库储存时，应采用耐火极限不低于 2.00h 的防火隔墙隔开。火灾危险类别不同区域宜分别设置独立的防火分区。	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 8.3.4 条	符合	危险化学品分类储存。
二	运输装卸			
10.	装卸、搬运化学危险品时应按有关规定进行，做到轻装、轻卸。严禁摔、碰、撞、击、拖拉、倾倒和滚动。	《常用化学危险品贮存通则》GB 15603-1995 第 8.4 条	符合	现场检查时：装卸、搬运化学危险品按有关规定进行。
11.	装卸对人身有毒害及腐蚀性的物品时，操作人员应根据危险性，穿戴相应的防护用品。	《常用化学危险品贮存通则》GB 15603-1995 第 8.5 条	符合	现场检查时操作人员穿戴相应的防护用品。
12.	通过道路运输危险化学品的，托运人应当委托依法取得危险货物道路运输许可的企业承运。	《危险化学品安全管理条例》第四十六条	符合	委托有资质的运输单位运输危险化学品。
13.	通过道路运输危险化学品的，应当按照运输车辆的核定载质量装载危险化学品，不得超载。危险化学品运输车辆应当符合国家标准要求的安全技术条件，并按照国家有关规定定期进行安全技术检验。危险化学品运输车辆应当悬挂或者喷涂符合国家标准要求的警示标志。	《危险化学品安全管理条例》第四十七条	符合	委托有资质的运输单位运输危险化学品。
14.	通过道路运输危险化学品的，应当配备押运人员，并保证所运输的危险化学品处于押运人员的	《危险化学品安全管理条例》第四	符合	委托有资质的运输单位运输

	监控之下。	十八条		危险化学品。
15.	通过水路运输危险化学品的，应当遵守法律、行政法规以及国务院交通运输主管部门关于危险货物水路运输安全的规定。	《危险化学品安全管理条例》第五十二条	符合	委托有资质的运输单位运输危险化学品。
16.	通过内河运输危险化学品，应当由依法取得危险货物水路运输许可的水路运输企业承运，其他单位和个人不得承运。托运人应当委托依法取得危险货物水路运输许可的水路运输企业承运，不得委托其他单位和个人承运。	《危险化学品安全管理条例》第五十六条	符合	委托有资质的运输单位运输危险化学品。
17.	建立健全并严格执行充装和发货查验、核准、记录制度，加强运输车辆行车路径和轨迹、卫星定位以及运输从业人员的管理，从源头杜绝非法运输行为，降低安全风险。利用危险货物道路运输车辆动态监控，强化特别管控危险化学品道路运输车辆运行轨迹以及超速行驶、疲劳驾驶等违法行为的在线监控和预警。加快推动实施道路、铁路危险货物运输电子运单管理，重点实现特别管控危险化学品的流向监控。	《特别管控危险化学品目录》应急管理部等四部门公告[2020]第 3 号	符合	不涉及特别管理危险化学品
三	包装			
18.	危险化学品的包装应当符合法律、行政法规、规章的规定以及国家标准、行业标准的要求。危险化学品包装物、容器的材质以及危险化学品包装的型式、规格、方法和单件质量（重量），应当与所包装的危险化学品的性质和用途相适应。	《危险化学品安全管理条例》第十七条	符合	包装符合国家法律、法规、规章的规定和国家标准的要求。
19.	生产经营单位使用的危险物品的容器、运输工具，必须按照国家有关规定，由专业生产单位生产，并经取得专业资质的检测、检验机构检测、检验合格，取得安全使用证或者安全标志，方可投入使用。	《安全生产法》第三十条	符合	危险化学品的包装物、容器由专业生产企业定点生产。
20.	生产列入国家实行生产许可证制度的工业产品目录的危险化学品包装物、容器的企业，应当依照《中华人民共和国工业产品生产许可证管理条例》的规定，取得工业产品生产许可证；其生产的危险化学品包装物、容器经国务院质量监督检验检疫部门认定的检验机构检验合格，方可出厂销售。 运输危险化学品的船舶及其配载的容器，应当按照国家船舶检验规范进行生产，并经海事管理机构认定的船舶检验机构检验合格，方可投入使用。 对重复使用的危险化学品包装物、容器，使用单位在重复使用前应当进行检查；发现存在安全隐患的，应当维修或者更换。使用单位应当对检查情况作出记录，记录的保存期限不得少于 2 年。	《危险化学品安全管理条例》第十八条	符合	危险化学品的包装物、容器由专业生产企业定点生产。
21.	危险化学品生产企业应当提供与其生产的危险化学品相符的化学品安全技术说明书，并在危险化学品包装（包括外包装件）上粘贴或者拴挂与包装内危险化学品相符的化学品安全标签。化学品安全技术说明书和化学品安全标签所载明的内容应当符合国家标准的要求。	《危险化学品安全管理条例》第十五条	符合	包装内附有与产品一致的化学品安全技术说明书和化学品安全标签。
22.	化学物品包装应标记物品名称、牌号、生产及储存日期。具有危险或有害化学物品，必须附有合格证、明显标志和符合规定的包装。	《化工企业安全卫生设计规范》第 4.5.3.2 条	符合	包装标记物品名称、牌号、生产及储存日期。
23.	腐蚀性物品，包装必须严密，不允许泄漏，严禁与液化气体和其他物品共存。	《常用化学危险品贮存通则》第 6.9 条	符合	未与液化气体和其他物品共存。

评价结果：通过安全检查表检查，企业储运单元共检查 21 项，21 项符



合安全要求。

### C.2.3.5 作业场所作业条件危险性分析

针对101生产车间、102原料成品仓库等场所进行作业条件危险性评价。

以101生产车间的生产作业单元火灾事故为例说明LEC法的取值及计算过程。各单元计算结果及等级划分见下表。

1、事故发生的可能性L：101联合车间涉及的原材料可燃液体、腐蚀品，在安全设施完备、严格按规程作业时一般不会发生事故，故属“可能性小，完全意外”，故其分值L=0.5；

2、暴露于危险环境的频繁程度E：工人每天都需要定期进行现场巡视，因此为每天工作时间暴露，故取E=6；

3、发生事故产生的后果C：发生火灾事故，可能造成人员死亡或重大的财产损失。故取C=15。

$D=L \times E \times C = 0.5 \times 6 \times 15 = 45$ 。属“可能危险，需要注意”范围。

表C.2.3.5-1作业条件危险性评价表

序号	评价（子）单元	危险源及潜在危险	D=L×E×C				危险等级
			L	E	C	D	
1	101生产车间	火灾	0.5	6	15	45	可能危险，需要注意
		中毒、窒息	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
		灼烫、灼伤	0.5	6	15	45	可能危险，需要注意
		触电、物体打击	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
		车辆伤害、机械伤害、 高处坠落	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
2	102原料成品仓库	火灾	0.5	6	15	45	可能危险，需要注意
		腐蚀、触电、物体打击	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
		车辆伤害	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意

由上表评价结果可以看出，该生产装置的作业条件相对比较安全。在选定的评价单元均在“可能危险，需要注意”范畴，作业条件相对安全。

企业首先应重点加强对生产线和储存场所可燃物和有毒有害气体的严格控

制，注重日常安全管理；其次要建立健全完善的安全生产责任制、安全管理制度、安全操作规程、技术操作规程并确保其贯彻落实；第三是要认真抓好操作及管理人員的安全知识和操作技能的培训，确保人員具有与工程技术水平相适应的技术素质和安全素质，保证安全作业。

## C.2.4 防火防爆设施评价

### C.2.4.1 可燃、有毒气体检测系统评价

根据《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019，在车间设置有有毒气体探测器，气体探测报警均采用一级报警和二级报警。设置有有毒气体探测器信号引入 303 门卫（消防控制室）内。有毒气体探测器自带声光报警器，设置情况详见 2.2.6.2 节内容。

表 C.2.4-1 可燃有毒系统设置情况检查表

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结果
1.	在生产或使用可燃气体及有毒气体的生产设施及储运设施的区域内，泄漏气体中可燃气体浓度可能达到报警设定值时，应设置可燃气体探测器；泄漏气体中有毒气体浓度可能达到报警设定值时，应设置有有毒气体探测器；既属于可燃气体又属于有毒气体的单组分气体介质，应设置有有毒气体探测器可燃气体与有毒气体同时存在的多组分混合气体，泄漏时可燃气体浓度和有毒气体浓度有可能同时达到报警设定值，应分别设置可燃气体探测器和有毒气体探测器。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 3.0.1 条	101 生产车间设置了有毒气体检测探头。	符合
2.	可燃气体和有毒气体的检测报警应采用两级报警。同级别的有毒气体和可燃气体同时报警时，有毒气体的报警级别应优先。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 3.0.2 条	采用两级报警。	符合
3.	可燃气体和有毒气体检测报警信号应送至有人值守的现场控制室、中心控制室等进行显示报警；可燃气体二级报警信号、可燃气体和有毒气体检测报警系统报警控制单元的故障信号应送至消防控制室。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 3.0.3 条	报警信号送至 303 门卫（消防控制室）内，并通过信号线将信号引入中控室。	符合

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结果
4.	控制室操作区应设置可燃气体和有毒气体声、光报警；现场区域报警器宜根据装置占地的面积、设备及建构筑物的布置、释放源的理化性质和现场空气流动特点进行设置，现场区域报警器有声、光报警功能。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 3.0.4 条	现场探测器具备声光报警功能。	符合
5.	需要设置可燃气体、有毒气体探测器的场所，宜采用固定式探测器；需要临时检测可燃体、有毒体的场所，宜配备移动式气体探测器。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 3.0.6 条	采用固定式探测器，并配移动式气体探测器。	符合
6.	进入爆炸性气体环境或有毒气体环境的现场工作人员，应配备便携式可燃气体和(或)有毒气体探测器。进入的环境同时存在爆炸性气体和有毒气体时，便携式可燃气体和有毒气体探测器可采用多传感器类型。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 3.0.7 条	配有便携式的气体探测器。	符合
7.	可燃气体和有毒气体检测报警系统应独立于其他系统单独设置。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 3.0.8 条	独立于其他系统，单独设置。	符合
8.	可燃气体和有毒气体检测报警系统的气体探测器、报警控制单元、现场报警器等供电负荷，应按一级用电负荷中特别重要的负荷考虑，宜采用 UPS 电源装置供电。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 3.0.9 条	按一级负荷中的特别重要负荷考虑，配备 UPS 不间断电源。	符合
9.	下列可燃气体和（或）有毒气体释放源周围应布置检测点： 1 气体压缩机和液体泵的动密封； 2 液体采样口和气体采样口； 3 液体（气体）排液（水）口和放空口； 4 经常拆卸的法兰和经常操作的阀门组。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 4.1.3 条	按要求设置。	符合
10.	检测可燃气体和有毒气体时，探测器探头应靠近释放源，且在气体、蒸气易于聚集的地点。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 4.1.4 条	按要求设置。	符合
11.	当生产设施及储运设施区域内泄漏的可燃气体和有毒气体可能对周边环境安全有影响需要监测时，应沿生产设施及储运设施区域周边按适宜的间隔布置可燃气体探测器或有毒气体探测器，或沿生产设施及储运设施区域周边设置线型气体探测器	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 4.1.5 条	按要求设置。	符合
12.	释放源处于封闭式厂房或局部通风不良的半敞开厂房内，可燃气体探测器距其所覆盖范围内的任一释放源的水平距离不宜大于 5m；有毒气体探测器距其所覆盖范围内的任一释放源的水平距离不宜大于 2m。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 4.2.2 条	按要求设置。	符合
13.	比空气轻的可燃气体或有毒气体释放源处于封闭或局部通风不良的半敞开厂房内，除	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计	探测气体比空气重。	-

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结果
	应在释放源上方设置探测器外，还应在厂房内最高点气体易于积聚处设置可燃气体或有毒气体探测器。	标准》GB/T50493-2019 第 4.2.3 条		
14.	有人进入巡检操作且可能积聚比空气重的可燃气体或有毒气体的工艺阀井、管沟等场所，应设可燃气体和（或）有毒气体探测器。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 4.4.4 条	不涉及上述场所。	符合
15.	可燃气体和有毒气体检测报警系统应由可燃气体或有毒气体探测器、现场报警器、报警控制单元等组成。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 5.1.1 条	气体报警控制系统由有毒气体探测器、现场报警器、报警控制单元等组成。	符合
16.	可燃气体或有毒气体检测信号作为安全仪表系统的输入时，探测器宜独立设置，探测器输出信号应送至相应的安全仪表系统，探测器的硬件配置应符合现行国家标准《石油化工安全仪表系统设计规范》GB/T50770 有关规定。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 5.1.3 条	该项目设置的有毒气体检测信号未作为安全仪表系统的输入。	-
17.	可燃气体和有毒气体检测报警系统配置图见本标准附录 C。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 5.1.4 条	该项目设置的有毒气体检测报警系统配置符合要求。	符合
18.	可燃气体和有毒气体检测报警系统应按照生产设施及储运设施的装置或单元进行报警分区，各报警分区应分别设置现场区域报警器。区域报警器的启动信号应采用第二级报警设定值信号。区域报警器的数量宜使在该区域内任何地点的现场人员都能感知到报警。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 5.3.1 条	按要求设置。	符合
19.	检测比空气重的可燃气体或有毒气体时，探测器的安装高度宜距地坪（或楼地板）0.3m~0.6m；检测比空气轻的可燃气体或有毒气体时，探测器的安装高度宜在释放源上方 2.0m 内。检测比空气略重的可燃气体或有毒气体时，探测器的安装高度宜在释放源下方 0.5m~1.0m 检测比空气略轻的可燃代体或有毒气体时，探测器的安装高度宜高出释放源 0.5m~1.0m。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 6.1.2 条	检测比空气重的气体，安装高度 0.3~0.6m。	符合

气体报警探测器信号均引入气体报警控制器，并设两级报警，在系统中记录气体报警探测器信息不少于 30 天。

另外，该项目新购买的 2 台便携式气体检测仪，有出厂合格证；用于

应急救援时的有毒气体浓度的检测。

### C.2.4.2 电气选型及安装

依据《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014、《化工企业安全卫生设计规定》HG20571-2014、《安全设施设计》的要求对企业的防爆设备进行检查。

表 C.2.4-2 防爆电气设备安全检查表

序号	检查内容	检查依据	备注	检查结果
1	具有火灾、爆炸危险的化工生产过程中的防火、防爆设计应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 和《石油化工企业设计防火规范》GB 50160 等规范的规定，爆炸危险场所的电气装置的设计应符合现行国家标准《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB 50058 的规定。	《化工企业安全卫生设计规定》 HG20571-2014 第 4.1.1 条 安全设施设计	本项目不涉及甲乙类物料，不涉及爆炸区域。	符合
2	爆炸性气体环境电力装置设计应有爆炸危险区域划分图，对于简单或小型厂房，可采用文字说明表达。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》 GB50058-2014 第 3.3.4 条	本项目不涉及甲乙类物料，不涉及爆炸区域	符合
3	爆炸性环境内电气设备应根据下列条件进行选择： 1、爆炸危险区域的分区。 2、可燃性物质和可燃性粉尘的分级。 3、可燃性物质的引燃温度。 4、可燃性粉尘云、可燃性粉尘层的最低引燃温度。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》 GB50058-2014 第 5.2.1 条	本项目不涉及甲乙类物料，不涉及爆炸区域	符合
4	危险区域划分与电气设备保护级别的关系应符合下列规定： 20区设备保护级别Da	《爆炸危险环境电力装置设计规范》 GB50058-2014 第 5.2.3 条	本项目不涉及甲乙类物料，不涉及爆炸区域	符合
5	在 1 区内电缆线路严禁有中间接头，在 2 区、20 区、21 区内不应有中间接头。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》 GB50058-2014 第 5.4.3 条	本项目不涉及甲乙类物料，不涉及爆炸区域	符合

检查结果：

1) 依据该项目《安全设施符合性诊断及整改设计》本项目不涉及甲乙类物料，不涉及爆炸区域。

2) 该项目为提高安全等级企业提高标准在中间仓库设置有防爆风机，防爆标志 EXDII BT4GB。本单元共检查 5 项，符合要求 5 项。

## C.2.5 公用工程评价

### C.2.5.1 公用工程设施安全评价

该项目变、配电室、消防水池、消防水泵、空压系统利用企业已建设施，因此主要对其配套满足性进行评价。

评价组根据《建筑设计防火规范》、《低压配电设计规范》、《20kV 及以下变电所设计规范》、《供配电设计规范》、《消防给水及消火栓系统技术规范》等制定检查表，对该项目的配电设施、防雷防静电设施、消防设施是否符合规范、标准的要求进行评价，评价结果见表 C.2.5-1。

表 C.2.5-1 公用工程符合性检查表

序号	检查内容	依据的法律、法规、标准	检查结果	实际情况
一	供配电、电气、防雷防静电			
1.	符合下列情况之一时，应为二级负荷： 1.中断供电将在经济上造成较大损失时。 2.中断供电将影响较重要用电单位的正常工作。 不属于一级和二级负荷者应为三级负荷。	《供配电系统设计规范》GB50052-2009 第 3.0.1 条	符合	该项目消防水泵 55kW 属于二级用电负荷；应急照明、视频监控系统、气体报警系统与火灾自动报警系统按一级用电负荷中的特别重要负荷考虑。
2.	供电电压大于等于 35kV 时，用户的一级配电电压宜采用 10kV；当 6kV 用电设备的总容量较大，选用 6kV 经济合理时，宜采用 6kV；低压配电电压宜采用 220/380V，工矿企业亦可采用 660V；当安全需要时，应采用小于 50V 电压。	《供配电系统设计规范》GB50052-2009 第 5.0.2 条	符合	低压配电电压采用 220/380V。
3.	带电导体系统的型式，宜采用单相二线制、两相三线制、三相三线制和三相四线制。低压配电系统接地型式，可采用 TN 系统、TT 系统和 IT 系统。	《供配电系统设计规范》GB50052-2009 第 7.0.1 条	符合	低压配电系统采用 TN-S 接地系统。
4.	当用电设备为大容量或负荷性质重要，或在有特殊要求的车间、建筑物内，宜采用放射式配电。	《供配电系统设计规范》GB50052-2009 第 7.0.3 条	符合	用电设备为较大容量采用放射式配电。
5.	配电线路应装设短路保护和过负荷保护。	《低压配电设计规范》GB50054-2011 第 6.1.1 条	符合	配电线路装设短路保护和过负荷保护。
6.	在可能发生对地闪击的地区，遇下列情况之一时，应划为第二类防雷建筑物： 1、具有 1 区或 21 区爆炸危险场所的建筑	《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010 第 3.0.3 条	符合	101 生产车间、102 原料产品仓库为第三类防雷

序号	检查内容	依据的法律、法规、标准	检查结果	实际情况
	物，且电火花不易引起爆炸或不致造成巨大破坏和人身伤亡者。 2、具有 2 区或 22 区爆炸危险场所的建筑物。 3、有爆炸危险的露天钢质封闭气罐。 4、预计雷击次数大于 0.05 次/a 的部、省级办公建筑物和其他重要或人员密集的公共建筑物以及火灾危险场所。 5、预计雷击次数大于 0.25 次/a 的住宅、办公楼等一般性民用建筑物或一般性工业建筑物。			建筑物。
7.	各类防雷建筑物应采取防直击雷和防雷电波侵入的措施。 第一类防雷建筑物和本规范第 2.0.3 条四、五、六款所规定的第二类防雷建筑物尚应采取防雷电磁感应的措施。	《建筑物防雷设计规范》 GB50057-2010 第 3.1.1 条	符合	采取防直击雷和防雷电波侵入的措施。
8.	各类防雷建筑物应设防直击雷的外部防雷装置，并应采取防闪电电涌侵入的措施。 第一类防雷建筑物和本规范第 3.0.3 条 5~7 款所规定的第二类防雷建筑物，尚应采取防闪电电磁感应的措施。	《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010 第 4.1.1 条	符合	采取了防闪电电涌侵入的措施。
9.	化工装置的架空管道以及变配电装置和低压供电线路终端，应设计防雷电波侵入的防护措施。	《化工企业安全卫生设计规定》 HG20571-2014 第 4.3.6 条	符合	设置有防雷电波侵入的防护措施。
10.	架空线路不得跨越爆炸性气体环境，架空线路与爆炸性气体环境的水平距离，不应小于杆塔高度的 1.5 倍。在特殊情况下，采取有效措施后，可适当减少距离。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》 GB50058-2014 第 5.4.3 条 8 点	符合	未跨越。
11.	变电所、配电所和控制室的设计应符合下列规定 1、变电所、配电所和控制室应布置在爆炸性环境以外，当为正压室时，可布置在 1 区、2 区内。 2、对于可燃物质比空气重的爆炸性气体环境，位于爆炸危险区附加 2 区的变电所、配电所和控制室的电气和仪表的设备层地面应高出室外地面 0.6m。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》 GB50058-2014 第 5.3.5 条	符合	变电所、配电所等不在爆炸危险区域。
12.	消防控制室、消防水泵房、自备发电机房、配电室、防排烟机房以及发生火灾时仍需正常工作的消防设备房应设置备用照明，其作业面的最低照度不应低于正常照明的照度。	《建筑设计防火规范》 (2018 版) GB50016-2014 第 10.3.3 条	符合	设有应急照明灯。
13.	消防泵、消防电梯、防烟排烟设施、火灾自动报警、自动灭火系统、应急照明和疏散指示标志以及电动防火门、窗、防火卷帘、阀门等消防用电设备，其电源应符合下列规定： 1.消防泵供电要求应按本标准第 9.3.7 条执行； 2.下列建构筑物、储罐（区）和堆场除消防泵以外的其它消防用电应按二级负荷供电： 1) 室外消防用水量大于 30L/s 的厂房、仓库；	《精细化工企业工程设计防火标准》 GB51283-2020 第 11.1.1 条	符合	消防泵按二级用电负荷考虑，配一台柴油发电机组；火灾自动报警和应急照明系统等按一级用电负荷考虑，采用 UPS 不间断电源及自带蓄电池。

序号	检查内容	依据的法律、法规、标准	检查结果	实际情况
	2) 室外消防用水量大于 35L/s 的露天生产设施区、可燃物质堆场、可燃气体储罐(区)和甲、乙类液体储罐(区)。 3.不同负荷级别消防电源应符合现行国家标准《供配电系统设计规范》GB 50052 的有关规定。			
14.	火灾自动报警系统的交流电源应采用消防电源, 其主电源应优先选用不间断电源。直流备用电源宜采用火灾报警控制器自带的专用蓄电池。	《精细化工企业工程设计防火标准》 GB51283-2020 第 11.5.3 条	符合	采用 UPS 不间断电源。
二	给排水及消防			
15.	城镇(包括居住区、商业区、开发区、工业区等)应沿可通行消防车的街道设置市政消火栓系统。 民用建筑、厂房(仓库)、储罐(区)、堆场应设室外消火栓系统。	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 第 8.1.2 条	符合	该公司前期设置了消防给水系统, 设置室外消火栓。
16.	建筑物室内消火栓设计流量不应小于表 3.5.2(建筑物室内消火栓设计流量)的规定。 厂房 h≤24m, 甲类, 消火栓设计流量 10L/s, 同时使用消防水枪数量 2 支; 每根竖管最小流量 10L/s;	《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB50974-2014 第 3.5.2 条	符合	企业设置的常规消防系统可满足要求。
17.	消防给水一起火灾灭火用水量应按需要同时作用的室内、外消防给水用水量之和计算, 两栋或两座及以上建筑合用时, 应取其最大者。	《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB50974-2014 第 3.6.1 条	符合	企业设置有水消防系统, 一次灭火时间按 3 小时计算, 总消防用水量满足要求。
18.	消防水源水质应满足水灭火设施灭火、控火和冷却等消防功能的要求。	《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB50974-2014 第 4.1.2 条	符合	消防水源水质满足消防给水要求。
19.	建筑室外消火栓的数量应根据室外消火栓设计流量和保护半径经计算确定, 保护半径不应大于 150m, 每个室外消火栓的出流量宜按 10L/s~15L/s 计算。	《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB50974-2014 第 7.3.2 条	符合	消火栓保护半径小于 150m。
20.	室外消防给水管网应符合下列规定: 1 室外消防给水采用两路消防供水时应采用环状管网, 但当采用一路消防供水时可采用枝状管网; 2 管道的直径应根据流量、流速和压力要求经计算确定, 但不应小于 DN100; 3 消防给水管道应采用阀门分成若干独立段, 每段内室外消火栓的数量不宜超过 5 个; 4 管道设计的其他要求应符合现行国家标准《室外给水设计规范》GB50013 的有关规定。	《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB50974-2014 第 8.1.4 条	符合	厂区采用环状消防给水管网。
21.	室内消防给水管网应符合下列规定: 1 室内消火栓系统管网应布置成环状, 当室外消火栓设计流量不大于 20L/s, 且室内消火栓不超过 10 个时, 除本规范第 8.1.2 条外,	《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB50974-2014 第 8.1.5 条	符合	厂区各建筑室内消防给水系统, 室内消防给水系统符合要求。



序号	检查内容	依据的法律、法规、标准	检查结果	实际情况
	<p>可布置成枝状；</p> <p>2当由室外生产生活消防合用系统直接供水时，合用系统除应满足室外消防给水设计流量以及生产和生活最大小时设计流量的要求外，还应满足室内消防给水系统的设计流量和压力要求；</p> <p>3室内消防管道管径应根据系统设计流量、流速和压力要求经计算确定；室内消火栓竖管管径应根据竖管最低流量经计算确定，但不应小于DN100。</p>			
22.	<p>当采用明沟排水时，排水沟宜沿铁路、道路布置，并宜避免与其交叉。排出厂外的雨水，不得对其它工程设施或农田造成危害。</p>	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 7.4.3 条	符合	排水沟沿道路布置，尽量避免与其交叉。
23.	<p>当采用暗管排水时，雨水口的设置应符合下列要求：1、雨水口应位于集水方便、与雨水管道有良好连接条件的地段；2、雨水口的间距宜为 25m~50m。当道路纵坡大于 2%时，雨水口的间距可大于 50m；3、雨水口的型式、数量和布置，应根据具体情况和汇水面积计算确定。当道路的坡段较短时，可在最低点处集中收水，其雨水口的数量应适当增加；4、当道路交叉口为最低标高时，应合理布置和增设雨水口。</p>	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 7.4.6 条	符合	雨水口位置、数量的布置能满足顺畅排水的要求。
24.	<p>机关、团体、企业、事业等单位应当履行下列消防安全职责：</p> <p>（一）落实消防安全责任制，制定本单位的消防安全制度、消防安全操作规程，制定灭火和应急疏散预案；</p> <p>（二）按照国家标准、行业标准配置消防设施、器材，设置消防安全标志，并定期组织检验、维修，确保完好有效；</p> <p>（三）对建筑消防设施每年至少进行一次全面检测，确保完好有效，检测记录应当完整准确，存档备查；</p> <p>（四）保障疏散通道、安全出口、消防车通道畅通，保证防火防烟分区、防火间距符合消防技术标准；</p> <p>（五）组织防火检查，及时消除火灾隐患；</p> <p>（六）组织进行有针对性的消防演练；</p> <p>（七）法律、法规规定的其他消防安全职责。</p> <p>单位的主要负责人是本单位的消防安全责任人。</p>	《中华人民共和国消防法》第十六条	符合	企业按规定履行消防安全职责。
25.	<p>生产、储存、经营易燃易爆危险品的场所不得与居住场所设置在同一建筑物内，并应当与居住场所保持安全距离。</p>	《中华人民共和国消防法》第十九条	符合	生产、储存危险品的场所未与居住场所设置在同一建筑物内。
26.	<p>禁止在具有火灾、爆炸危险的场所吸烟、使用明火。因施工等特殊情况需要使用明</p>	《中华人民共和国消防法》	符合	企业制定有防火、动火管理制度，现

序号	检查内容	依据的法律、法规、标准	检查结果	实际情况
	火作业的，应当按照规定事先办理审批手续，采取相应的消防安全措施；作业人员应当遵守消防安全规定。 进行电焊、气焊等具有火灾危险作业的人员和自动消防系统的操作人员，必须持证上岗，并遵守消防安全操作规程。	第二十一条		场检查时符合要求。
27.	建筑构件、建筑材料和室内装修、装饰材料的防火性能必须符合国家标准；没有国家标准的，必须符合行业标准。 人员密集场所室内装修、装饰，应当按照消防技术标准的要求，使用不燃、难燃材料。	《中华人民共和国消防法》 第二十六条	符合	防火性能符合要求。
28.	任何单位、个人不得损坏、挪用或者擅自拆除、停用消防设施、器材，不得埋压、圈占、遮挡消火栓或者占用防火间距，不得占用、堵塞、封闭疏散通道、安全出口、消防车通道。人员密集场所的门窗不得设置影响逃生和灭火救援的障碍物。	《中华人民共和国消防法》 第二十八条	符合	消防设施、器材的管理和使用符合要求。
29.	工厂、仓库区内应设置消防车道。 占地面积大于 3000m <sup>2</sup> 的甲、乙、丙类厂房或占地面积大于 1500m <sup>2</sup> 的乙、丙类仓库，应设置环形消防车道，确有困难时，应沿建筑物的两个长边设置消防车道。	《建筑设计防火规范》 (2018 版) GB50016-2014 第 7.1.3 条	符合	工厂、仓库区内设置消防车道或回车场地。
30.	消防车道应符合下列要求 1、消防车道的净宽度和净空高度均不应小于 4.0m。 2、转弯半径应满足消防车转弯要求。 3、消防车道与建筑之间不应设置妨碍消防车操作的树木、架空线等障碍物。 4、消防车道靠建筑外墙一侧的边缘距离建筑外墙不宜小于 5m。 5、消防车道的坡度不宜大于 8%	《建筑设计防火规范》 (2018 版) GB50016-2014 第 7.1.8 条	符合	消防车道宽度及净空高度不低于 4.0m，满足安全要求。
31.	环形消防车道至少应有两处与其它车道连通。尽头式消防车道应设置回车道或回车场，回车场的面积不应小于 12.0m×12.0m；供重型消防车使用时，不宜小于 18.0m×18.0m。	《建筑设计防火规范》 (2018 版) GB50016-2014 第 7.1.9 条	符合	部分采用 12.0m×12.0m 的回车场。
32.	下列建筑或场所应设置室内消火栓系统： 1建筑占地面积大于300m <sup>2</sup> 的厂房（仓库）； 2建筑高度大于15m或体积大于10000m <sup>3</sup> 的办公建筑、教学建筑和其它单、多层民用建筑	《建筑设计防火规范》 (2018版) GB50016-2014 第8.2.1条	符合	设置有室内消火栓。
33.	符合下列规定之一的，应设置消防水池： 1、当生产、生活用水量达到最大时，市政给水管道或入户引水管不能满足室内外消防给水设计流量； 2、当采用一路消防供水或只有一条入户引入管，且室外消火栓设计流量大于20L/s或建筑高度大于50米； 3、市政消防给水设计流量小于建筑室内外	《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB50974-2014 第4.3.1条	符合	企业设有消防水池。

序号	检查内容	依据的法律、法规、标准	检查结果	实际情况
	消防给水设计流量。			
34.	消防用电设备应采用专用的供电回路，当建筑内的生产、生活用电被切断时，应仍能保证消防用电。 备用消防电源的供电时间和容量，应满足该建筑火灾延续时间内各消防用电设备的要求。	GB50016-2014 第 10.1.6 条	符合	符合要求。
35.	一个灭火器配置场所内的灭火器不应少于 2 具。每个设置点的灭火器不宜多于 5 具。	《建筑灭火器配置设计规范》 GB50140-2005 第 4.0.7 条	符合	灭火器的数量按要求设置。
36.	灭火器应设置在位置明显和便于取用的地点，且不得影响安全疏散。	GB50140-2005 第 5.1.1 条	符合	灭火位置设置合理，未影响安全疏散
37.	灭火器应设置稳固，其铭牌必须朝外。	GB50140-2005 第 5.1.2 条	符合	设置稳固、铭牌朝外。
38.	手提式灭火器宜设置在挂钩、托架上或灭火器箱内，其顶部离地面高度应小于 1.50m；底部离地面高度不宜小于 0.15m。	GB50140-2005 第 5.1.3 条	符合	手提式灭火器设置在灭火器箱内。
39.	灭火器不应设置在潮湿或强腐蚀性的地点，当必须设置时，应有相应的保护措施。设置在室外的灭火器，应有保护措施。	GB50140-2005 第 5.1.4 条	符合	灭火器未设置在潮湿或强腐蚀性的地点。
40.	灭火器不得设置在超出其使用温度范围的地点。	GB50140-2005 第 5.1.5 条	符合	灭火器未设置在超出其使用温度范围的地点。
41.	建筑内可能散发可燃气体、可燃蒸气的场所应设可燃气体报警装置。	GB50016-2014 第 8.4.3 条	符合	设置有有毒气体探头

检查结论：利用安全检查表对该项目的供配电、防雷、防静电设施及消防设施等进行了安全检查表检查，共检查 41 项，其中符合项 41 项。

### C.2.5.2 公用工程配套符合性评价

#### 1、供配电

(1) 本项目生产为间歇性工作制，用电负荷等级为三级；消防泵功率为 55KW(一用一备)用电负荷等级为二级。发电机房设置在 203 辅助房内，在发电机房设置 100KW 的柴油发电机。

电源由工业园（高新产业园）区变电站 10KV 架空高压线埋地引至厂区内的变配电室；高压为 10KV，低压为 400V。

项目在厂区西南角安装一台 250KVA 油浸式室外变压器作为主变压器给全厂提供电源，在 204 配电房设有一台 315KVA 变压器供办公生产使用，能满足用电需求。厂区内设配电间。

## 2) 用电负荷

本项目生产为间歇性工作制，用电负荷等级为三级；消防泵功率为 55KW(一用一备)用电负荷等级为二级。在发电机房设置 100KW 的柴油发电机。。厂区设有 100kW 柴油发电机组 1 台，UPS 不间断电源（5kVA）一台。

## 2、给排水

该公司厂区已铺设了完善的给水管网，给水管网采用 DN150 给水管道，给水压力不小于 0.3MPa。

根据厂区现有总平面布置，厂区消防用水量最大子项为 101 生产车间，根据《消防给水及消火栓系统技术规范》，室外消火栓用水量为 30L/s，室内消火栓用水量为 20L/s。火灾延续时间按 3 小时计算，最大消防用水量为 540m<sup>3</sup>。

厂区原设置消防水池一座，总体积为 1000m<sup>3</sup>，有效消防储水量为 720m<sup>3</sup>，水量满足消防供水要求，原设置消防泵 2 台，1 用 1 备，Q=50L/s，H=44m，N=30kW。消防泵扬程不满足要求，本次改造重新设置消防泵 Q=50L/s，H=65m，N=55kW，1 用 1 备。在 304 倒班楼 2 屋面设有一个 18m<sup>3</sup> 消防水箱，消防水箱容积需满足初期火灾灭火要求。

公司给水系统及消防水系统可以满足该项目要求。

## C.2.6 安全管理单元

根据《安全生产法》、《危险化学品安全管理条例》、《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》、《生产过程安全卫生要求总则》GB/T12801-2008 等有关法律法规的要求，用安全检查表对公司的安全管理进行评价。

表 C.2.6-1 安全生产管理检查表

序号	检查内容	检查依据	检查结果	实际情况
一	安全管理组织机构			
1.	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。	《安全生产法》第二十一条	符合	成立了安全生产领导小组、配备了专职安全生产管理人员。
	企业应当依法设置安全生产管理机构，配备专职安全生产管理人员。配备的专职安全生产管理人员必须能够满足安全生产的需要。	总局令第 41 号第十二条	符合	专职安全生产管理人员已经培训考试合格。
二	安全管理制度及责任制			
2.	生产经营单位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。生产经营单位应当建立相应的机制，加强对全员安全生产责任制落实情况的监督考核，保证安全生产责任制的落实。	《安全生产法》第十九条	符合	企业制定了安全生产责任制。
3.	企业应当建立全员安全生产责任制，保证每位从业人员的安全生产责任与职务、岗位相匹配。	总局令第 41 号第十三条	符合	建立了安全生产责任制，并与职务、岗位相匹配。
4.	企业应当根据化工工艺、装置、设施等实际情况，制定完善下列主要安全生产规章制度： 1、安全生产例会等安全生产会议制度； 2、安全投入保障制度； 3、安全生产奖惩制度； 4、安全培训教育制度； 5、领导干部轮流现场带班制度； 6、特种作业人员管理制度； 7、安全检查和隐患排查治理制度； 8、重大危险源评估和安全管理度； 9、变更管理制度； 10、应急管理制度； 11、生产安全事故或者重大事件管理制度； 12、防火、防爆、防中毒、防泄漏管理制度； 13、工艺、设备、电气仪表、公用工程安全管理制度； 14、动火、进入受限空间、吊装、高处、盲板抽堵、动土、断路、设备检维修等作业安全管理制度； 15、危险化学品安全管理制度； 16、职业健康相关管理制度； 17、劳动防护用品使用维护管理制度； 18、承包商管理制度； 19、安全管理制度及操作规程定期修订制度。	总局令第 41 号第十四条	符合	企业的安全生产规章制度较完善。
5.	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	《安全生产法》第五条	符合	公司总经理对安全生产工作全面

	他负责人对职责范围内的安全生产工作负责。			负责。
6.	事故隐患报告和举报奖励制度	国家安全监管总局工业和信息化部关于危险化学品企业贯彻落实《国务院关于加强企业安全生产工作的通知》的实施意见安监总管三〔2010〕186 号	符合	建立了各项安全管理制度。
7.	生产工艺装置危险有害因素辨识和风险评估制度			
8.	安全生产费用提取使用管理制度			
9.	特种设备、安全设施、电气设备、仪表控制系统、安全联锁装置等日常维护保养管理制度			
10.	危害信息告知制度			
11.	事故通报制度			
12.	应建立至少包含以下内容的安全生产规章制度：安全生产例会，工艺管理，开停车管理，设备管理，电气管理，公用工程管理，施工与检维修（特别是动火作业、进入受限空间作业、高处作业、起重作业、临时用电作业、破土作业等）安全规程，安全技术措施管理，变更管理，巡回检查，安全检查和隐患排查治理；干部值班，事故管理，厂区交通安全，防火防爆，防尘防毒，防泄漏，重大危险源，关键装置与重点部位管理；危险化学品安全管理，承包商管理，劳动防护用品管理；安全教育培训，安全生产奖惩等。	《企业安全生产标准化基本规范》	符合	已建立各项规章制度
13.	安全生产规章制度、安全操作规程至少每 3 年评审和修订一次，发生重大变更应及时修订。		符合	安全生产规章制度、安全操作规程及时修订。
14.	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	符合	该生产装置已按“三同时”要求执行，安全设施投资已纳入预算。
15.	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	符合	安全生产费用支出有详细的数据。建立有安全费用台帐。
16.	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	符合	安全生产管理人员具备相应的学历和管理能力
17.	生产经营单位应当建立安全风险分级管控制度，按照安全风险分级采取相应的管控措施。	《安全生产法》第四十一条	符合	企业已建立相关制度，并在生产中

	生产经营单位应当建立健全并落实生产安全事故隐患排查治理制度，采取技术、管理措施，及时发现并消除事故隐患。事故隐患排查治理情况应当如实记录，并通过职工大会或者职工代表大会、信息公示栏等方式向从业人员通报。其中，重大事故隐患排查治理情况应当及时向负有安全生产监督管理职责的部门和职工大会或者职工代表大会报告。			按期组织隐患排查。
18.	生产经营单位必须依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费。 国家鼓励生产经营单位投保安全生产责任保险；属于国家规定的高危行业、领域的生产经营单位，应当投保安全生产责任保险。具体范围和实施办法由国务院应急管理部门会同国务院财政部门、国务院保险监督管理机构和相关行业主管部门制定。	《安全生产法》第五十一条、总局令第 41 号第十八条	符合	依法办理了工伤保险，并投保安责险。
19.	生产经营单位不得将生产经营项目、场所、设备发包或者出租给不具备安全生产条件或者相应资质的单位或者个人。	《安全生产法》第四十九条	符合	未发包或者出租给其他单位或个人。
20.	生产经营单位的安全生产管理人员应当根据本单位的生产经营特点，对安全生产状况进行经常性检查；对检查中发现的安全问题，应当立即处理；不能处理的，应当及时报告本单位有关负责人，有关负责人应当及时处理。检查及处理情况应当如实记录在案。 生产经营单位的安全生产管理人员在检查中发现重大事故隐患，依照前款规定向本单位有关负责人报告，有关负责人不及时处理的，安全生产管理人员可以向主管的负有安全生产监督管理职责的部门报告，接到报告的部门应当依法及时处理。	《安全生产法》第四十六条	符合	对安全生产状况进行经常性检查，安全管理制度中有规定。
21.	工艺、作业和施工文件中，应按 5.1 条的要求，阐明危险和有害因素的概况及相应的预防和处置措施，以及操作和作业时的注意事项。	《生产过程安全卫生要求总则》 GB12801-2008 第 5.3.3	符合	工艺、作业和施工文件中有相关内容。
三	安全操作规程			
22.	第二十一条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： (二)组织制定并实施本单位安全生产规章制度和操作规程；	《安全生产法》第二十一条	符合	编制了工艺操作规程和生产岗位操作安全规程。
23.	生产经营单位应当教育和督促从业人员严格执行本单位的安全生产规章制度和安全操作规程；并向从业人员如实告知作业场所和工作岗位存在的危险因素、防范措施以及事故应急措施。 生产经营单位应当关注从业人员的身体、心理状况和行为习惯，加强对从业人员的心理疏导、精神慰藉，严格落实岗位安全生产责任，防范从业人员行为异常导致事故发生。	《安全生产法》第四十四条	符合	安全管理责任人负责教育督促从业人员执行规章制度和安全操作规程。

四	从业人员及资格证书			
24.	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	符合	有安全教育培训制度,对从业人员进行安全生产教育和培训,考核合格后上岗作业。
25.	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	符合	特种作业人员持证上岗。
26.	企业要设置安全生产管理机构或配备专职安全生产管理人员。安全生产管理机构要具备相对独立职能。专职安全生产管理人员应不少于企业员工总数的 2%(不足 50 人的企业至少配备 1 人),要具备化工或安全管理相关专业中专以上学历,有从事化工生产相关工作 2 年以上经历,取得安全管理人员资格证书。	《国家安全监管总局工业和信息化部关于危险化学品企业贯彻落实《国务院关于进一步加强企业安全生产工作的实施意见》(安监总管三(2010)186号)	符合	设置了安全生产管理机构,配备了专职安全生产管理人员,取得安全管理人员考试合格证书。
27.	从业人员在作业过程中,应当严格遵守本单位的安全生产规章制度和操作规程,服从管理,正确佩戴和使用劳动防护用品。	《安全生产法》 第五十七条	符合	现场检查时从业人员在作业过程中遵守制度和规程,佩戴和使用劳动防护用品。
28.	对人员的基本要求:a、凡参加生产的各类人员,均需进行职业适应性选择,其心理、生理条件应满足工作性质要求;b、从事接触职业病危害作业的人员应按国务院卫生行政部门的规定进行上岗前、在岗期间和离岗时的职业健康检查,其健康状况应符合工作性质要求。	《生产过程安全卫生要求总则》 GB/T12801-2008 第 5.9.1 条	符合	参加生产的人员进行了职业适应性选择和体检管理。
29.	对人员的技能要求: a.参加生产的各类人员,必须掌握本专业或本岗位的生产技能,并经安全、卫生知识培训和考核,合格后方可上岗工作; b.了解或掌握生产过程中可能存在和产生的危险和有害因素,并能根据其危害性质和途径采取防范措施; c.了解本岗位的工作内容以及与相关作业的关系,掌握完成工作的方法和措施; d.掌握消防知识和消防器材的使用及维护方法; e.掌握个体防护用品的使用和维护方法; f.掌握应急处理和紧急救护的方法。	《生产过程安全卫生要求总则》 GB/T12801-2008 第 5.9.2 条	符合	安全教育、培训工作中有此项内容;现场了解到从业人员基本能达到对技能的要求。
五	危化品登记及事故应急救援的有效性			
30.	危险化学品生产企业、进口企业,应当向国务院安全生产监督管理部门负责危险化学品登记的机构(以下简称危险化学品登记机构)办理危险化学品登记。	《危险化学品安全管理条例》 第六十七条	符合	企业办理了危险化学品登记。
31.	生产经营单位对重大危险源应当登记建档,进行定期检测、评估、监控,并制定应急预案,告知从业	《安全生产法》 第四十条	符合	对企业的主要危险源定期检查,专



	<p>人员和相关人员在紧急情况下应当采取的应急措施。</p> <p>生产经营单位应当按照国家有关规定将本单位重大危险源及有关安全措施、应急措施报有关地方人民政府应急管理部门和有关部门备案。有关地方人民政府应急管理部门和有关部门应当通过相关信息系统实现信息共享。</p>			人负责。
32.	<p>依据国家相关法规及标准要求,规范应急预案的编制、评审、发布、备案、培训、演练和修订等环节的管理。企业的应急预案要与周边相关企业(单位)和当地政府应急预案相互衔接,形成应急联动机制。</p>	《国家安全监管总局工业和信息化部关于危险化学品企业贯彻落实《国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知》的实施意见》(安监总管三〔2010〕186号)	符合	对应急预案进行规范管理。
33.	<p>落实危害信息告知制度,定期组织开展各层次的应急预案演练、培训和危害告知,及时补充和完善应急预案。</p>	《国家安全监管总局工业和信息化部关于进一步加强企业安全生产工作的通知》的实施意见》(安监总管三〔2010〕186号)	符合	对应急预案进行定期演练。
34.	<p>生产经营单位应当制定本单位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。</p>	《安全生产法》第八十一条、	符合	按规定编制了《危险化学品事故应急救援预案》,并进行了备案。配备了应急救援器材、设备,并定期组织应急救援演练。
35.	<p>易燃易爆物品、危险化学品等危险物品的生产、经营、储存、运输单位,矿山、金属冶炼、城市轨道交通运营、建筑施工单位,以及宾馆、商场、娱乐场所、旅游景区等人员密集场所经营单位,应当在应急预案公布之日起 20 个工作日内,按照分级属地原则,向县级以上人民政府应急管理部门和其他负有安全生产监督管理职责的部门进行备案,并依法向社会公布。</p>	《应急管理部关于修改〈生产安全事故应急预案管理办法〉的决定》中华人民共和国应急管理部令 2 号	符合	应急预案已进行备案。
36.	<p>危险物品的生产、经营、储存单位以及矿山、金属冶炼、城市轨道交通运营、建筑施工单位应当建立应急救援组织;生产经营规模较小的,可以不建立应急救援组织,但应当指定兼职的应急救援人员。</p> <p>危险物品的生产、经营、储存、运输单位以及矿山、金属冶炼、城市轨道交通运营、建筑施工单位应当配备必要的应急救援器材、设备和物资,并进行经常性维护、保养,保证正常运转。</p>	《安全生产法》第六十九条	符合	成立了事故应急救援组织,有应急救援人员。配备了应急救援器材、设备,并定期组织应急救援演练。
37.	<p>下列单位应当建立单位专职消防队,承担本单位的火灾扑救工作:</p> <p>(一)大型核设施单位、大型发电厂、民用机场、主要港口;</p> <p>(二)生产、储存易燃易爆危险品的大型企业;</p>	《中华人民共和国消防法》第三十九条	符合	企业成立有义务消防队。

	(三) 储备可燃的重要物资的大型仓库、基地; (四) 第一项、第二项、第三项规定以外的火灾危险性较大、距离公安消防队较远的其他大型企业; (五) 距离公安消防队较远、被列为全国重点文物保护单位的古建筑群的管理单位。			
六	安全设施设备管理			
38.	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	符合	设置有明显的警示标志
39.	安全设备的设计、制造、安装、使用、检测、维修、改造和报废, 应当符合国家标准或者行业标准。 生产经营单位不得关闭、破坏直接关系生产安全的监控、报警、防护、救生设备、设施, 或者篡改、隐瞒、销毁其相关数据、信息。 餐饮等行业的生产经营单位使用燃气的, 应当安装可燃气体报警装置, 并保障其正常使用。 生产经营单位必须对安全设备进行经常性维护、保养, 并定期检测, 保证正常运转。维护、保养、检测应当作好记录, 并由有关人员签字。	《安全生产法》 第三十六条	符合	安全设备进行经常性维护和定期检测, 保证正常运转。
40.	生产、储存危险化学品的单位, 应当在其作业场所设置通信、报警装置, 并保证处于适用状态。	《危险化学品安全管理条例》 第二十一条	符合	设置通讯、报警装置, 并进行经常性维护。
七	作业环境、工业卫生管理			
41.	生产过程中散发的尘、毒应严加控制, 以减少对人体和生产设施造成的危害。生产车间和作业环境空气中的有毒有害物质的浓度, 不得超过国家标准或有关规定。	《生产过程安全卫生要求总则》 GB/T12801-2008 第 6.4.1 条	符合	对生产过程中散发的尘、毒严加控制。
42.	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	符合	有相应的职业危害防护设施, 配备了劳动防护用品, 监督、教育从业人员按照使用规则佩戴、使用。
43.	对职业病防护设备、应急救援设施和个人使用的职业病防护用品, 用人单位应当进行经常性的维护、检修, 定期检测其性能和效果, 确保其处于正常状态, 不得擅自拆除或者停止使用。	《职业病防治法》第二十三条	符合	对防护设备、应急救援设施和防护用品进行检查和维护。
44.	生产、储存危险化学品的单位转产、停产、停业或者解散的, 应当采取有效措施, 及时、妥善处置其危险化学品生产装置、储存设施以及库存的危险化学品, 不得丢弃危险化学品; 处置方案应当报所在地县级人民政府安全生产监督管理部门、工业和信息化主管部门、环境保护主管部门和公安机关备案。安全生产监督管理部门应当会同环境保护主管部门和公安机关对处置情况进行监督检查, 发现未依照规定处置的, 应当责令其立即处置。	《危险化学品安全管理条例》 第二十七条	符合	按国家有关规定处置废弃危险化学品。
45.	自然通风应有足够的进风面积。产生大量热、湿气, 有害气体的单层厂房的附属建筑物, 占用该厂房外	《工业企业设计卫生标准》第	符合	自然通风效果较好, 有足够的进风

	墙的长度不得超过外墙全长的 30%，并不宜设在厂房的迎风面。	四十六条		面积。
46.	生产、经营、储存、使用危险化学品的车间、商店、仓库不得与员工宿舍在同一座建筑物内，应与员工宿舍保持符合规定的安全距离。	《消防法》第十五条	符合	车间、仓库与员工宿舍不在同一座建筑物内，安全距离符合规定。
47.	生产、经营、储存、使用危险物品的车间、商店、仓库不得与员工宿舍在同一座建筑物内，应当与员工宿舍保持安全距离。 生产经营场所和员工宿舍应当设有符合紧急疏散要求、标志明显、保持畅通的出口、疏散通道。禁止占用、锁闭、封堵生产经营场所或者员工宿舍的出口、疏散通道。	《安全生产法》第三十九条	符合	车间、仓库与员工宿舍不在同一座建筑物内，安全距离符合规定。生产经营场所出口畅通。

评价结果：

通过安全检查表检查，企业安全生产管理符合要求。

### C.2.7 法律法规符合性检查单元

检查组依据现行的安全生产法律法规、国发[2003]23 号文和原安监总局 186 号文，对该项目法律法规符合性进行检查，检查结果见下表。

附表 C.2.7-1 法律法规符合性检查评价表

序号	检查项目和内容	实际情况	检查结果
1	各类安全生产相关证照是否齐全。	特种设备登记证、雷电防护装置检测报告、消防验收意见书等其他各类安全生产相关证照齐全。	符合要求
2	建设项目是否满足安全生产法律、法规、规章规范的要求。	满足安全生产法律、法规、规章规范的要求	符合要求
3	安全设施、设备装置是否与主体项目同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。	安全设施、设备装置与主体项目同时设计、同时施工、同时投入生产和使用，符合安全生产要求。	符合要求
4	安全生产管理措施是否到位。	该公司根据所建立的安全生产责任制度、安全管理制度和制定的安全技术操作规程、应急预案进行安全管理，安全管理措施到位。并在生产作业过程中不断补充完善。	符合要求
5	安全生产规章制度是否健全。	该公司根据企业实际情况，现已建立一整套比较健全的安全生产责任制度，生产管理规章制度和安全操作规程，安全生产责任制、制度及操作规程。	符合要求
6	是否建立了事故应急救援预案。	该公司根据生产使用贮存化学危险品的品种、数量、危险性质以及可能引起化学事故的特点，建立了相应的事故应急救援预案。	符合要求
7	建设项目的各项设施的检验、检测情况及试运行情况	叉车已经检测在有效期内，正在进行检测；压力表、有毒气体探测器等已经检测、校验	基本符合

## 附件D 安全评价依据

### D.1 法律、法规

《中华人民共和国安全生产法》（2002 年中华人民共和国主席令第七十号公布、2021 年国家主席令第 88 号修订）

《中华人民共和国劳动法》主席令 [1994] 第 28 号，（2018 年 12 月 29 日，第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议修改）

《中华人民共和国消防法》（主席令 [2008] 第 6 号，根据 2021 年 4 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议通过的《全国人民代表大会常务委员会关于修改〈中华人民共和国道路交通安全法〉等八部法律的决定》第三次修正）

《中华人民共和国职业病防治法》（主席令 [2016] 第 48 号，2018 年 12 月 29 日，第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议修改）

《中华人民共和国特种设备安全法》（主席令 [2013] 第 4 号，2013 年 6 月 29 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第三次会议通过，2014 年 1 月 1 日起实施）

《中华人民共和国防洪法》（国家主席令[1997]第 88 号，根据 2016 年 7 月 2 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议《全国人民代表大会常务委员会关于修改〈中华人民共和国节约能源法〉等六部法律的决定》第三次修正）

《中华人民共和国突发事件应对法》（国家主席令[2007]第 69 号，由中华人民共和国第十届全国人民代表大会常务委员会第二十九次会议于 2007 年 8 月 30 日通过，自 2007 年 11 月 1 日起施行）

《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016 年 11 月 7 日第十

二届全国人大代表常务委员会第二十四次会议修订)

《中华人民共和国气象法》（1999 年国家主席令第 23 号，根据 2014 年 8 月 31 日第十二届全国人民代表大会常务委员会《关于修改等五部法律的决定》修正）

《安全生产许可证条例》 国务院令第 397 号，第 653 号令修订

《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 591 号，2011 年 12 月 1 日起施行，2013 年国务院令第 645 号修改）

《工伤保险条例》（国务院令第 586 号，2011 年 1 月 1 日起施行）

《劳动保障监察条例》（国务院令第 423 号，2004 年 12 月 1 日起施行）

《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》（国务院令第 352 号，2002 年 4 月 30 日起施行）

《中华人民共和国监控化学品管理条例》（国务院令第 190 号，1995 年 12 月 27 日起施行，2011 年 588 号令修订）

《易制毒化学品管理条例》（国务院令第 445 号，2005 年 11 月 1 日起施行，2014 年国务院令 653 号、2016 年国务院令 666 号、2018 年国务院令 703 号修订）

《铁路安全管理条例》（国务院令第 639 号，2014 年 1 月 1 日起施行）

《公路安全保护条例》（国务院令第 593 号，2011 年 7 月 1 日起施行）

《关于特大安全事故行政责任追究的规定》（国务院令第 302 号，2001 年 4 月 21 日起实施）

《生产安全事故应急条例》（国务院令第 708 号，2019 年 4 月 1 日起施行）

《女职工劳动保护特别规定》（国务院令[2012]第 619 号，经 2012 年 4

月 18 日国务院第 200 次常务会议通过，自公布之日起施行)

《特种设备安全监察条例》(国务院令第 549 号，2009 年 5 月 1 日起施行)

《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，2007 年 5 月 1 日起实施，2017 年 7 月 26 日，江西省十二届人大常委会第三十四次会议表决通过了修订，2017 年 10 月 1 日起实施)

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

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

《江西省生产安全事故隐患排查治理办法》

江西省人民政府令 2018 第 238 号

## **D.2 规章及规范性文件**

《国务院关于加强企业安全生产工作的通知》 国发[2010]23 号

《非药品类易制毒化学品生产、经营许可办法》原国家安全生产监督管理总局令第 5 号

《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》

原国家安监总局第 30 号令 (第 63、80 号令修改)

《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 (第 79 号令修改)

《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》原国家安监总局令第 41 号 (2015 年第 79 号令修正、2017 年第 89 号修正)

《危险化学品建设项目安全监督管理办法》

原国家安监总局第 45 号令（第 79 号令修改）

《危险化学品登记管理办法》 原国家安监总局令第 53 号

《国家安全监管总局关于修改〈生产经营单位安全培训规定〉等 11 件  
规章的决定》 原国家安监总局第 63 号令

《国家安全监管总局关于修改〈生产安全事故报告和调查处理条例〉罚  
款处罚暂行规定等四部规章的决定》 国家安全生产监督管理总局令第 77 号

《国家安全监管总局关于废止和修改危险化学品等领域七部规章的决  
定》 国家安全生产监督管理总局令第 79 号

《国家安全监管总局关于废止和修改劳动防护用品和安全培训等领域  
十部规章的决定》 原国家安全生产监督管理总局令第 80 号

《生产安全事故应急预案管理办法》原国家安全生产监督管理总局令  
第 88 号（应急管理部令第 2 号修改）

《国家安全监管总局关于修改和废止部分规章及规范性文件的决定》

原国家安全生产监督管理总局令第 89 号

《危险化学品目录》（2015 年版）

原国家安全生产监督管理总局等十部门公告[2015]第 5 号公布

《特别管控危险化学品目录》应急管理部等四部门公告[2020]第 3 号

《各类监控化学品名录》（工业和信息化部令[2020]第 52 号）

《〈中华人民共和国监控化学品管理条例〉实施细则》（工业和信息  
化部令[2018]第 48 号）

《易制爆危险化学品名录》（2017 年版）

《重点监管的危险化学品名录》（2013 年版）

《重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则》(2013 年版)

《重点监管的危险化工工艺目录》(2013 年完整版)

《特种设备质量监督与安全监察规定》 质技监局 13 号令

《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第 140 号

《关于进一步加强企业安全生产规范化建设严格落实企业安全生产主体责任指导意见》 安监总办[2010]139 号

《关于危险化学品企业贯彻落实<国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知>的实施意见》 安监总管三[2010]186 号

《国家安全监管总局关于加强化工过程安全管理的指导意见》 安监总管三〔2013〕88 号

《国家安全监管总局关于加强化工企业泄漏管理的指导意见》 安监总管三〔2014〕94 号

《国家安全监管总局关于加强化工安全仪表系统管理的指导意见》 安监总管三〔2014〕116 号

《关于督促化工企业切实做好几项安全环保重点工作的紧急通知》

安监总危化[2006]10 号

《关于进一步加强防雷安全管理工作的意见》 赣安办字[2010]31 号

《江西省关于进一步加强高危行业企业生产安全事故应急预案管理规定(暂行)的通知》 赣安监管应急字〔2012〕63 号

《国家安全监管总局办公厅关于印发企业非药品类易制毒化学品规范化管理指南的通知》 安监总厅管三[2014]70 号

《道路危险货物运输管理规定》 交通部令〔2013〕2 号



《江西省人民政府办公厅关于切实加强危险化学品安全生产工作的意见》  
江西省人民政府办公厅赣府厅发[2010]3 号

《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

《产业结构调整指导目录（2019 年本）》2019 年国家发展改革委第 29 号令公布,2022 年 1 月修订。

《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》

中华人民共和国工业和信息化部工产业〔2010〕第 122 号公告

《国家安全监管总局关于印发淘汰落后安全技术装备目录（2015 年第一批）的通知》安监总科技〔2015〕75 号

《国家安全监管总局关于印发淘汰落后安全技术工艺、设备目录（2016 年）的通知》安监总科技〔2016〕137 号

《应急管理部办公厅关于印发<淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第一批）>的通知》  
应急厅〔2020〕38 号

《企业安全生产费用提取和使用管理办法》  
财资〔2022〕136 号

《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》  
安监总管三〔2017〕121 号

《应急管理部关于印发危险化学品生产储存企业安全风险评估诊断分级指南（试行）的通知》  
应急〔2018〕19 号

《应急管理部关于全面实施危险化学品企业安全风险研判与承诺公告制度的通知》  
应急〔2018〕74 号

《应急管理部关于实施危险化学品重大危险源源长责任制的通知》

应急〔2018〕89 号

- 《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》 应急[2019]78 号
- 《消防监督检查规定》 公安部令第 120 号
- 《建设工程消防设计审查验收管理暂行规定》 住建部令第 51 号
- 《国务院安全生产委员会关于印发〈全国安全生产专项整治三年行动计划〉的通知》 安委〔2020〕3 号
- 《应急管理部关于印发危险化学品企业安全分类整治目录（2020 年）的通知》 应急〔2020〕84 号
- 《关于全面加强危险化学品安全生产工作的意见》中共中央办公厅 国务院办公厅 2020.02.26
- 《江西省安全生产专项整治三年行动实施方案》（赣安〔2020〕6 号）
- 《江西省安全专项整治三年行动“十大攻坚战”实施方案》（赣安办字〔2021〕20 号）
- 《危险化学品建设项目安全评价细则（试行）》安监总危化〔2007〕255 号
- 《江西省危险化学品建设项目安全监督管理实施细则》（试行）的通知的要求（赣应急字〔2021〕100 号）
- 《江西省应急管理厅关于印发<江西省化工企业自动化提升实施方案>（试行）的通知》（赣应急字〔2021〕190 号）

### D.3 国家相关标准、规范

- 《建筑设计防火规范》（2018 版） GB50016-2014
- 《精细化工企业工程设计防火规范》 GB51283-2020
- 《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012
- 《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009

《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/T12801-2008
《工业企业设计卫生标准》	GBZ1-2010
《工作场所有害因素职业接触限值第一部分:化学有害因素》	GBZ2.1-2019
《工作场所有害因素职业接触限值第二部分:物理因素》	GBZ2.2-2007
《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
《工业建筑防腐蚀设计规范》	GB50046-2008
《工业企业噪声控制设计规范》	GB/T50087-2013
《工作场所职业病危害警示标志》	GBZ158-2003
《建筑物防雷设计规范》	GB50057-2010
《建筑抗震设计规范》（2016 年版）	GB50011-2010
《构筑物抗震设计规范》	GB50191-2012
《建筑照明设计标准》	GB50034-2013
《建筑采光设计标准》	GB50033-2013
《20kV 及以下变电所设计规范》	GB 50053-2013
《供配电系统设计规范》	GB50052-2009
《通用用电设备配电设计规范》	GB50055-2011
《低压配电设计规范》	GB50054-2011
《电力工程电缆设计规范》	GB50217-2007
《交流电气装置的接地设计规范》	GB/50065-2011
《防止静电事故通用导则》	GB12158-2006

《系统接地的型式及安全技术要求》	GB14050-2008
《工业电视系统工程设计标准》	GB/T50115-2019
《爆炸危险环境电力装置设计规范》	GB50058-2014
《火灾自动报警系统设计规范》	GB50116-2013
《消防给水及消火栓系统技术规范》	GB 50974-2014
《建筑灭火器配置设计规范》	GB50140-2005
《化学品生产单位特殊作业安全规范》	GB 30871-2014
《机械安全防止上下肢触及危险区的安全距离》	GB23821-2009
《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/T8196-2018
《石油化工安全仪表系统设计规范》	GB/T 50770-2013
《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》	GB/T50493-2019
《固定式钢梯及平台安全要求第 1 部分：钢直梯》	GB4053.1-2009
《固定式钢梯及平台安全要求第 2 部分：钢斜梯》	GB4053.2-2009
《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
《危险化学品重大危险源辨识》	GB18218-2018
《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》	GB36894-2018
《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》	GB/T 37243-2019
《危险物品名表》	GB12268-2012
《化学品分类和标签规范》(2~29 部分)	GB30000-2013
《化学品分类和危险性公示 通则》	GB13690-2009

《常用危险化学品贮存通则》	GB15603-1995
《生产过程危险和有害因素分类与代码》	GB/T 13861-2022
《企业职工伤亡事故分类》	GB6441-1986
《职业性接触毒物危害程度分级》	GBZ230-2010
《易燃易爆性商品储存养护技术条件》	GB17914-2013
《毒害性商品储存养护技术条件》	GB17916-2013
《腐蚀性商品储存养护技术条件》	GB17915-2013
《安全色》	GB2893-2008
《安全标志及其使用导则》	GB2894-2008
《消防安全标志》	GB13495.1-1992
《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》	GB/T29639-2020

#### D.4 行业标准

《安全评价通则》	AQ8001-2007
《安全验收评价导则》	AQ8003-2007
《危险场所电气防爆安全规范》	AQ3009-2007
《化工企业工艺安全管理实施导则》	AQ/T3034-2010
《化学防护服的选择、使用和维护》	AQ/T6107-2008
《安全鞋、防护鞋和职业鞋的选择、使用和维护》	AQ/T6108-2008
《企业安全生产网络化监测系统技术规范》	AQ9003-2008
《企业安全文化建设导则》	AQ/T9004-2008
《生产安全事故应急演练基本规范》	AQ/T 9007-2019
《生产安全事故应急演练评估规范》	AQ/T 9009-2015
《化工企业定量风险评价导则》	AQ/T3046-2013

《化工企业安全卫生设计规定》	HG20571-2013
《化工企业静电安全检查规程》	HG/T23003-1992
《石油化工静电接地设计规范》	SH3097-2017
《特种设备使用管理规则》	TSG 08-2017
《场(厂)内专用机动车辆安全技术监察规程》	TSG N0001-2017

其它相关的专业性国家技术标准和行业标准。

## D.5 技术资料及文件

### 1、设计资料

(1) 《信丰正天伟电子科技有限公司年产 10000 吨 PCB 化学品生产项目安全设施符合性诊断及整改设计》江西省化学工业设计院 2022 年 11 月

(2) 总平面布置图及其他相关设计图纸 江西省化学工业设计院

### 3、相关文件

(1) 2022 年 11 月 17 日取得赣州市应急管理审查意见书（编号：赣市应急危化项目安设审字【2022】3 号） 2022 年 11 月 17 日

### 4、施工及监理相关文件

(1) 设计单位、施工资质证书

(2) 设计、施工总结报告

### 5、检测检验资料

(1) 江西省雷电防护装置检测报告

(2) 特种设备检测报告

(3) 有毒气体报警探测器校验记录

(4) 压力表等定检报告

### 6、企业人员持证相关资料

(1) 危险化学品生产主要负责人及安全管理人员培训合格证

(2) 电工证 (3) 特种设备操作人员证

### 7、企业提供的其他资料

(1) 公司营业执照、

(2) 安全生产许可证、危险化学品登记证

(3) 公司安全管理机构设置及人员配备情况

- (4) 公司安全生产责任制文件
- (5) 公司安全管理制度
- (6) 公司岗位安全操作规程
- (7) 公司事故应急救援预案、备案文件、演练记录
- (8) 公司试生产方案
- (9) 赣州永安安全生产科技服务有限公司 2019 年 12 月完成的《信丰正天伟电子科技有限公司年产 10000 吨 PCB 化学品项目安全现状评价报告》  
(APJ-(赣)-004)
- (10) 其他相关资料

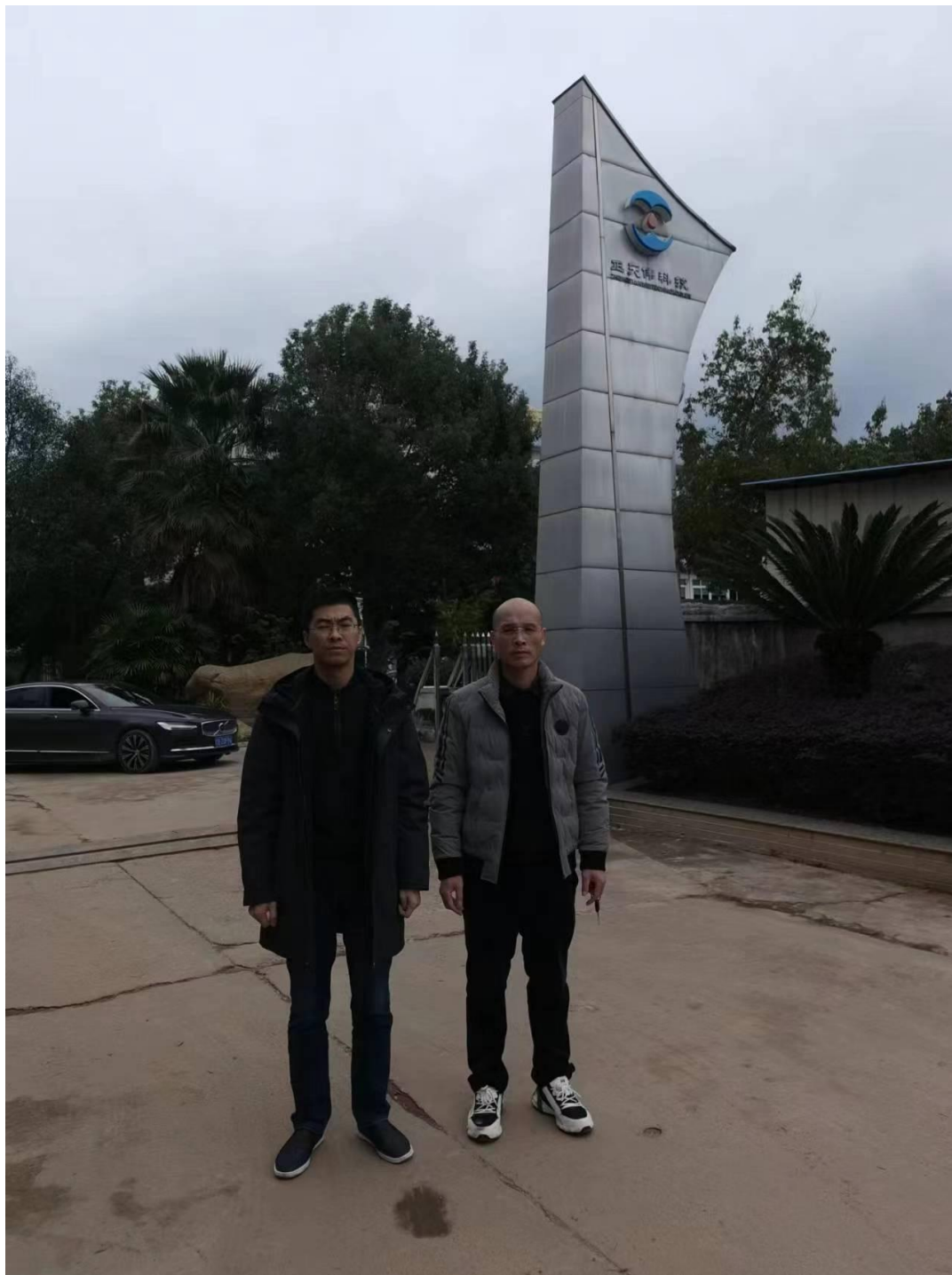


## 附 录

- 1、营业执照
- 2、安全生产许可证、备案通知书
- 3、危险化学品登记证
- 4、危险化学品鉴定报告
- 5、土地相关证明
- 6、危险化学品建设项目安全设施设计审查意见书，整改设计专篇
- 7、设计单位、施工单位资质证书
- 8、雷电防护装置检测报告、消防验收意见书
- 9、特种设备检测报告、登记证
- 10、安全阀、压力表等定检报告、气体报警探头清单及校验报告
- 11、危险化学品生产主要负责人、安全管理人员考试合格证及学历证书
- 12、特种作业人员证书、特种设备操作人员证
- 13、公司安全管理机构设置及人员配备情况、公司安全生产责任制文件、公司安全管理制度清单
- 14、竣工报告
- 15、公司事故应急救援预案备案文件、演练记录
- 16、工伤保险缴费证明、安责险缴费证明
- 17、总平面布置图及竣工图、变更通知单
- 18、土地租赁协议
- 19、安全生产费用投入明细
- 20、防火板、防火门、防火窗鉴定报告

- 21、安全生产标准化证书
- 22、应急演练记录及照片
- 23、自动化提升调试报告、验收单
- 24、全套竣工图
- 25、整改意见
- 26、整改回复

## 现场照片





## 整 改 建 议

信丰正天伟电子科技有限公司：

受贵公司的委托，我公司承担了贵公司年产 10000 吨 PCB 化学品生产项目安全设施符合性诊断及整改设计安全验收评价工作，通过对贵公司提供的技术资料及相关管理资料进行调查分析和现场检查勘察，提出以下问题望贵公司能尽快完成整改并作出《整改回复》给我公司。

序号	不合格项目	检查依据	整改建议
1.	事故应急池未施工完成	《安全设施符合性诊断及整改设计》	尽快完工到位
2.	消防泵未安装到位	《安全设施符合性诊断及整改设计》	尽快完工到位

江西赣昌安全生产科技服务有限公司

2022 年 12 月 6 日