

江西天奕香料有限公司
年产 1000 吨异丁酸酐、500 吨乙酸异丁酸蔗糖脂
加工装置
安全现状评价报告

南昌安达安全技术咨询有限公司

安全评价机构资质证书编号：APJ-（赣）-004

二〇二三年十一月二十日

江西天奕香料有限公司年产 1000 吨异丁酸酐、500 吨乙酸异丁酸蔗糖脂加工装置
安全现状评价报告

江西天奕香料有限公司
年产 1000 吨异丁酸酐、500 吨乙酸异丁酸蔗糖脂加工装置
安全现状评价报告

法定代表人：马 浩

技术负责人：王多余

项目负责人：姜 锋

二〇二三年十一月二十日

（安全评价机构公章）

评价人员

江西省安全生产监督管理局文件

赣安监管规划字〔2017〕178 号

江西省安监局关于印发规范安全生产 中介行为的九条禁令的通知

各市、县（区）安监局，各从事安全生产和职业卫生服务的中介服务机构：

为深入推进“放管服”改革，规范安全生产中介服务行为，积极发挥安全生产中介机构的技术支撑作用，省安监局研究制定了《规范安全生产中介行为的九条禁令》，现印发给你们，请认真遵照执行。中介服务机构违反禁令的，安监部门将依法立案查处；安监部门及其工作人员违反禁令的，将交由上级主管机关或执纪

机构依法依规追究责任。



(信息公开形式: 主动公开)

江西省安全生产监督管理局办公室

2017年11月29日印发

经办人: 徐宝英

电话: 85257032

共印 20 份

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。

江西天奕香料有限公司
年产1000吨异丁酸酐、500吨乙酸异丁酸蔗糖脂加工装
置

安全评价技术服务承诺书

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

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

三、我单位按照实事求是的原则，对该项目进行安全评价，确保出具的报告均真实有效，报告所提出的措施具有针对性、有效性和可行性。

四、我单位对该项目安全评价报告中结论性内容承担法律责任。

南昌安达安全技术咨询有限公司（公章）

2023 年 11 月 20 日

前 言

江西天奕香料有限公司成立于2011年04月12日，于2022年07月11日变更法人，现法定代表人为陈伟宏，注册地位于江西省抚州市金溪县工业园区。经营范围包括生产销售蔗糖脂类、香精、香料及制药中间体、香精香料辅料相关产品，进出口贸易。

该公司现有职工20人，其中专业技术、管理人员5名，该公司成立了安全环保部，负责公司的安全环保管理工作，任命了专职安全员和兼职安全员。配备1名专职安全生产管理人员，该公司主要负责人和安全生产管理人员取得了安全管理资格证；电工、叉车工等特种作业人员均取证上岗。吴琪孟取得了注册安全工程师证。专职安全生产管理人员具备化工或安全管理相关专业大专以上学历，有从事化工生产相关工作2年以上经历。

该公司厂区占地面积约20019.6m²，建设有年产1000吨异丁酸酐、500吨乙酸异丁酸蔗糖脂（一、二、三期）加工项目，该公司于2015年首次取得安全生产许可证，2022年7月21日对安全生产许可证进行了延期，许可证编号：（赣）WH安许证字[2015]0821号，许可范围：醋酸（1.5kt/a）、异丁酸酐（1kt/a）、乙酸异丁酸蔗糖酯（0.5kt/a），有效期2021年1月19日至2024年1月18日。根据《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）第1号修改单修订国统字〔2019〕66号中的2684 香料、香精制造的生产活动。根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》（国家发展改革委（2021）第49号令公布）、《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录》（工业和信息化部工产业[2010]第122号），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号等，该项目产品不属于限制类、淘汰类建设项目，工艺技术设施不属于淘汰落后 工艺装备。

该公司涉及的原料中醋酐、异丁酸、浓硫酸、氢氧化钠属于危险化学品，其他原辅材料不属于危险化学品，产品异丁酸酐属于危险化学品，副产品醋酸属于危险化学品。其中醋酐为第二类易制毒化学品，硫酸为第三类易制毒

化学品，该公司未涉及监控化学品、未涉及易制爆化学品、未涉及剧毒及高毒化学品、未涉及重点监管的危险化学品、未涉及重点监管的危险化工工艺、该公司生产车间、仓库未构成危险化学品重大危险源。该公司在役装置运行过程中存在着火灾、爆炸、中毒窒息、触电、灼烫、机械伤害、物体打击、高处坠落、车辆伤害、坍塌、淹溺、噪声、高温等危险有害因素，其中最主要的危险因素是火灾、爆炸。

根据《中华人民共和国安全生产法》的规定和《安全生产许可证条例》及《危险化学品安全管理条例》的有关要求，危险化学品生产企业延期安全生产许可证前，需进行安全评价。江西天奕香料有限公司委托南昌安达安全技术咨询有限公司，承担江西天奕香料有限公司安全现状评价工作。

南昌安达安全技术咨询有限公司于2023年10月组织评价组，对江西天奕香料有限公司的生产车间、仓库、供配电及辅助工程等现场以及提供的资料、文件进行了分析和讨论，对评价人员进行了工作职责分工，并编制了现场安全检查表。在委托方有关管理人员的陪同下，评价组进行了现场安全设施检查，并对江西天奕香料有限公司的安全生产管理现状进行了审核、查验。在对江西天奕香料有限公司的生产安全设施和技术措施进行符合性和有效性进行验证、安全生产管理状况进行检查，并就评价组提出的安全生产方面的问题当场与委托方相关人员进行了座谈和交流的基础上，依据《安全评价通则》(AQ8001-2007)编制了《江西天奕香料有限公司年产1000吨异丁酸酐、500吨乙酸异丁酸蔗糖脂加工装置安全现状评价报告》。

需要说明的是，本评价报告仅针对江西天奕香料有限公司年产 1000 吨异丁酸酐、500 吨乙酸异丁酸蔗糖脂加工生产装置及配套设施的现状进行了安全评价，如该公司生产经营条件发生变化或生产装置进行技术改造等，则不适用本评价结论。

本评价涉及的有关原始资料由委托方提供，并对其真实性负责。本报告在编写过程中，得到了江西天奕香料有限公司的积极支持和配合，在此表示衷心地感谢!本报告存在的不妥之处，敬请各位领导和专家批评指正。

关键词：江西天奕香料换证 在役装置 现状评价

目 录

前 言	1
目 录	3
1 评价概述	5
1.1 评价目的和原则	5
1.2 评价依据	5
1.3 评价范围	17
1.4 评价内容	18
1.5 评价程序	19
1.6 附加说明	20
2. 项目概况	21
2.1 企业概况	21
2.2 厂址概况	21
2.3 总图及平面布置	25
2.4 工艺技术及工艺流程	28
2.5 主要设备、设施	31
2.6 生产规模、原材料	33
2.7 公用工程及辅助设施	37
2.8 消防	44
2.9 其它防范措施	48
2.10 安全管理现状	55
2.11 取证后生产运行及变化情况	62
3. 危险、有害因素辨识与分析	64
3.1 项目固有危险、有害因素辨识	64
3.2 特殊化学品辨识	68
3.3 “两重点一重大”辨识	68
3.4 爆炸危险区域划分	73
3.5 生产过程危险因素辨识与分析	73
3.6 生产过程中的有害因素分析	81
3.7 自然灾害危险因素	83
3.8 生产工艺过程的危险性分析	84
3.9 公用工程的危险性分析	85
3.10 物料运输、储存、装卸的危险、有害因素分析	86
3.11 主要设备设施的危险性分析	86
3.12 安全生产管理对危险、有害因素的影响	88
3.13 设备检修时的危险性分析	90
3.14 厂址及总平面布置危险、有害因素辨识	90
3.15 作业环境危险性分析	94
3.16 设备检修时的危险性分析	94
3.17 危险、有害因素产生的原因	96
3.18 危险有害因素分布情况	97
3.14 事故案例	98
4. 评价单元划分及评价方法选择	103
4.1 评价单元划分原则和方法	103
4.2 评价单元划分	104

4.3 评价方法选择及选用说明	105
4.4 评价方法简介	105
5. 定性、定量分析评价	110
5.1 厂址与周边环境单元	110
5.2 总平面布置单元	115
5.3 生产工艺设备设施单元	122
5.4 储运设施单元	130
5.5 消防单元	132
5.6 电气设施与自控单元	135
5.7 安全管理单元	137
5.8 安全生产重大事故隐患判断	147
5.9 危险化学品安全风险评估诊断分级	149
5.10 特定危险区域特定场所设置	151
5.11 安全生产条件综合评价	152
5.12 自动化提升情况	160
5.13 高危细分情况	168
6. 存在的问题及整改情况	169
6.1 存在的问题及整改建议	169
6.2 整改落实情况	169
7. 安全对策措施及建议	170
8. 评价结论	173
9. 附件	175

1 评价概述

1.1 评价目的和原则

1.1.1 评价的目的

本次安全评价的目的是针对江西天奕香料有限公司在役装置生产现状进行安全评价，通过评价全面查找、分析和预测企业存在的危险、有害因素及危险、危害程度，提出合理可行的安全对策措施，以达到安全生产的目的。

1) 危险化学品生产企业安全评价目的是查找、分析生产工艺、设施、物料即生产系统中存在的危险、有害因素及危险、危害程度，并提出合理可行的安全对策措施。

2) 进行重大危险源辨识。

3) 进行重点监管危险化学品和重点监管危险化工工艺辨识，分析企业对重点监管危险化学品的监控监测情况。

4) 进行外部安全防护距离计算。分析、预测生产工艺系统对周边环境及周边环境对生产系统的影响，提出消除影响的建议。

5) 检查危险化学品生产企业的安全生产管理状况以及从业人员的安全管理培训情况，对企业的应急救援体系进行分析，提出修改建议。

6) 为应急管理部门的安全监察提供技术支持，为危险化学品生产企业安全生产许可证的延期提供技术依据。

1.1.2 评价原则

安全评价基本原则是具备国家规定资质的安全评价机构科学、公正和合法地自主开展安全评价。同时遵循下列具体原则：

1) 严格执行国家、地方和行业现行有关安全生产方面的法律、法规、标准和规范，保证评价的合法性和公正性。

2) 采用合理、适用的安全评价技术，突出重点，保证安全评价质量。

3) 突出重点，兼顾全面，条理清楚，数据准确完整，取值合理，整改意见具有可操作性，评价结论客观、公正。

1.2 评价依据

1.2.1 国家有关法律、法规

- 《中华人民共和国安全生产法》 国家主席令[2021 第 88 号
- 《中华人民共和国环境保护法》 国家主席令[2014]第 9 号
- 《中华人民共和国劳动法》 中华人民共和国主席令第二十八号， 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《关于修改〈中华人民共和国劳动法〉等七部法律的决定》第二次修正
- 《中华人民共和国消防法》 国家主席令[2021]第 81 号
- 《中华人民共和国防洪法》 国家主席令[2016]第 48 号
- 《中华人民共和国气象法》 国家主席令[2016]第 23 号
- 《中华人民共和国突发事件应对法》 国家主席令[2007]第 69 号
- 《中华人民共和国防震减灾法》 国家主席令[2008]第 7 号
- 《中华人民共和国特种设备安全法》 国家主席令[2013]第 4 号
- 《中华人民共和国建筑法》 国家主席令[2011]第 46 号
- 《中华人民共和国职业病防治法》 国家主席令[2017]第 81 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《关于修改〈中华人民共和国劳动法〉等七部法律的决定》第四次修正
- 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》 国家主席令[2020]第 31 号
- 《中华人民共和国劳动合同法》 国家主席令[2012]第 73 号
- 《中华人民共和国河道管理条例》 国务院令第 3 号
- 《危险化学品安全管理条例》 国务院令[2013]第 645 号
- 《安全生产许可证条例》 国务院令第 397 号
- 《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》 国务院令[2002]第 352 号
- 《易制毒化学品管理条例》 国务院令第 445 号， 2018 年 703 号令修订
公安部、商务部、卫生部、海关总署、国家安全生产监督管理总局、国家食品药品监督管理局关于将羟亚胺列入《易制毒化学品管理条例》的公告
生效日期： 2008-08-01
- 公安部、商务部、卫生部、海关总署、国家安全监管总局关于管制邻氯苯基环戊酮列入《易制毒化学品管理条例》的公告

生效日期：2012 年 09 月 15 日

《国务院办公厅关于同意将 1-苯基-2-溴-1-丙酮和 3-氧-2-苯基丁腈列入易制毒化学品品种目录的函》 国办函〔2014〕40 号

《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》 国办函〔2017〕120 号

《国务院办公厅关于同意将 α -苯乙酰乙酸甲酯等 6 种物质列入易制毒化学品品种目录的函》 国办函〔2021〕58 号

《工伤保险条例》 国务院令[2010]第 586 号

《劳动保障监察条例》 国务院令[2004]第 423 号

《特种设备安全监察条例》 国务院令[2009]第 549 号

《公路安全保护条例》 国务院令[2011]第 593 号

《建设工程安全生产管理条例》 国务院令[2004]第 393 号

《地质灾害防治条例》 国务院令[2003]第 394 号

《生产安全事故应急条例》 国务院令 708 号

《生产安全事故报告和调查处理条例》 国务院令[2015]第 493 号

《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，2017 年 7 月 26 日江西省第十二届人民代表大会常务委员会第三十四次会议第一次修订，2019 年 9 月 28 日江西省第十三届人民代表大会常务委员会第十五次会议修正，2023 年 7 月 26 日江西省第十四届人民代表大会常务委员会第三次会议第二次修订

《江西省消防条例》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订

《江西省河道管理条例》1994 年 6 月 17 日江西省第八届人民代表大会常务委员会第九次会议通过 1997 年 6 月 20 日江西省第八届人民代表大会常务委员会第二十八次会议第一次修正 2001 年 12 月 22 日江西省第九届人民代表大会常务委员会第二十七次会议第二次修正 2010 年 9 月 17 日江西省第十一届人民代表大会常务委员会第十八次会议第三次修正 2018 年 7 月

27 日江西省第十三届人民代表大会常务委员会第四次会议第四次修正
2021 年 7 月 28 日江西省第十三届人民代表大会常务委员会第三十一次会议
第五次修正

《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大常务委员会第三十六次会议通过，共七章六十五条，自 2018 年 3 月 1 日起施行）

1.2.2 行政规章、规范性文件

《关于印发 2023 危险化学品监管工作要点和危险化学品企业装置设备带“病”运行专项整治等 9 个工作方案的通知》应急部应急厅【2023】5 号
应急管理部 国家发展改革委 工业和信息化部 市场监管总局关于印发《危险化学品生产建设项目安全风险防控指南（试行）》的通知（应急〔2022〕52 号）

国务院安全生产委员会关于印发《全国危险化学品安全风险集中治理方案》的通知 安委〔2021〕12 号

国务院安委会办公室《危险化学品产业转移项目和化工园区安全风险防控专项整治工作方案》 安委办〔2021〕7 号

《中共中央办公厅、国务院办公厅〈关于全面加强危险化学品安全生产工作的意见〉》 厅字〔2020〕3 号

《国务院安委会关于印发《全国安全生产专项整治三年行动计划》的通知》 安委〔2020〕3 号

《国务院安委会办公室关于进一步加快推进危险化学品安全综合治理工作的通知》 安委办函〔2018〕59 号

《应急管理部办公厅关于对危险化学品领域安全生产新情况新问题开展专项排查整治的通知》 应急厅函〔2021〕129 号

《应急管理部办公厅关于印发危险化学品企业重大危险源安全包保责任制办法（试行）的通知》 应急厅〔2021〕12 号

《危险化学品企业安全分类整治目录（2020 年）》 应急〔2020〕84 号

《危险化学品经营许可证管理办法》原国家安监总局 2012 年第 55

号令

《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[2011]第 41 号，[2017]第 89 号修改）

《关于进一步加强危险化学品安全生产工作的指导意见》安委办[2008]26 号

《国务院关于坚持科学发展安全发展促进安全生产形势持续稳定好转的意见》
国发〔2011〕40 号

《关于认真学习和贯彻落实《国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知》的通知》
国务院安委会办公室安委办〔2010〕15 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》
国家安全生产监管总局、工业的信息化部安监总管三〔2010〕186 号

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

《国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知》
国发〔2010〕23 号

《国务院办公厅关于印发危险化学品安全综合治理方案的通知》
国办发〔2016〕88 号

《生产经营单位安全培训规定》
原安监总局 2006 年令 第 3 号（2015 年 80 号令修改）

《安全生产培训管理办法》
原安监总局令[2012]第 44 号（2015 年第 80 号令修订）

《安全生产事故隐患排查治理暂行规定》
原安监总局令[2007]第 16 号

《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》
原安监总局令[2011]第 36 号（2015 年 77 号令修正）

《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》
原安监总局令[2015]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》
原安监总局令[2015]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》
原安监总局令[2015]第 80 号
- 《各类监控化学品名录》
工业和信息化部令〔2020〕第 52 号
- 《危险化学品登记管理办法》
原国家安全生产监督管理总局令第 53 号
- 《产业结构调整指导目录》
国家发改委令（2021 修改版）49 号
- 《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
70 号公布（2011 年 140 号令修订）
- 《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》
原国家安全生产监督管理
总局令第 30 号（2015 年第 80 号令修订）
- 《机关、团体、企业、事业单位消防安全管理规定》
中华人民共和国公安
安部令[2001]第 61 号
- 《用人单位职业健康监护监督管理办法》
原安监总局令[2012]第 49 号
令
- 《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》
原安监总科技〔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》
原安监总科技〔2016〕137 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
体责任的指导意见》
原安监总办[2010]203 号
- 《国家安全监管总局关于贯彻落实国务院<通知>精神强化安全生产综
合监管工作的指导意见》
原安监总管二[2010]203 号
- 《国家发展改革委、国家安全生产监督管理局关于加强建设项目安全设
施“三同时”工作的通知》
发改投资[2003]1346 号
- 《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品目录的通知》
原安监总局安监总管三[2011]95 号
- 《国家安全监管总局办公厅关于印发首批重点监管的危险化学品安全措
施和应急处置原则的通知》
原安监总厅管三[2011]142 号

《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化学品目录的通知》
原安监总局安监总管三[2013]12 号

《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》
原安监总局安监总管三[2009]116 号

《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》原安监总局安监总管三[2013]3 号

《危险化学品目录》 应急管理部等 10 部门公告（2022 年第 8 号）

《易制爆危险化学品名录》（2017 年版） 中华人民共和国公安部公告

《易制毒危险化学品名录》（2017 年版） 中华人民共和国公安部公告

《高毒物品目录（2003 年版）》 卫法监发[2003]142 号

《特别管控危险化学品目录(第一版)》应急管理部 工业和信息化部 公安部 交通运输部公告 2020 年第 3 号

《生产安全事故应急预案管理办法》原安监总局令第 88 号、应急管理部令第 2 号，应急管理部第 20 次部务会议审议通过，自 2019 年 9 月 1 日起施行

《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规定》
原安监总局[2017]第 89 号令

《防雷减灾管理办法》 中国气象局令[2013]第 24 号

《关于印发《企业安全生产费用提取和使用管理办法》的通知》财资〔2022〕136 号

《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

《江西省安监局关于印发规范安全生产中介行为的九条禁令的通知》
赣安监管规划字[2017]178 号

《省委办公厅、省政府办公厅关于全面加强危险化学品安全生产工作的实施意见》
赣办发〔2020〕32 号

《江西省安监局关于规范建设项目安全设施“三同时”若干问题的试行

- 意见》 原赣安监管政法字（2014）136 号
- 《关于贯彻落实<危险化学品重大危险源监督管理暂行规定>的通知》
原赣安监管二字[2012]29 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》
原安监总管三〔2014〕116 号
- 《国家安全监管总局关于印发《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）》和《烟花爆竹生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》的通知》 原安监总管三〔2017〕121 号
- 《关于实施遏制重特大事故工作指南构建双重预防机制的意见》国务院安委办〔2016〕11 号
- 《关于印发标本兼治遏制重特大事故工作指南的通知》国务院安委办〔2016〕3 号
- 《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
- 《应急管理部办公厅关于印发<安全评价机构执业行为专项整治方案>的通知》 应急厅〔2021〕38 号
- 《江西省安全风险分级管控体系建设通用指南》赣安办字〔2016〕55 号
- 《江西省生产安全事故隐患排查治理办法》江西省政府令（2018）第 238 号，2021 年 6 月 9 日省人民政府令第 250 号第一次修正
- 《江西省应急管理厅关于印发<江西省安全评价机构执业行为专项整治方案>的通知》 赣应急字〔2021〕72 号
- 《江西省应急管理厅关于印发<危化品安全评价和设计单位座谈会议纪要>通知》 2021 年 5 月 8 日发布
- 《江西省危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》赣安[2020]6 号
- 《江西省安委会办公室关于印发江西省安全生产专项整治三年行动“十大攻坚战”实施方案的通知》 赣安办字〔2021〕20 号
- 《中共江西省委办公厅 江西省人民政府办公厅印发《关于全面加强危

- 《危险化学品安全生产工作的实施意见》的通知》 赣办发[2020]32 号
- 《江西省应急管理厅办公室关于认真整改危险化学品事故隐患和问题的通知》 赣应急办字[2021]38 号
- 《江西省应急管理厅办公室关于开展危险化学品安全风险评估诊断分级等三项工作的通知》 赣应急办字〔2020〕53 号
- 《江西省应急厅办公室关于《进一步推动危险化学品(化工)企业自动化改造提升工作》的通知》 赣应急办字〔2023〕77 号
- 《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》 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
- 《中共江西省委办公厅 江西省人民政府办公厅〈关于调整危险化学品安全生产工作有关政策的通知〉》 赣办发电[2022]92 号
- 《江西省发展改革委 江西省工业和信息化厅 江西省应急管理厅〈关于进一步规范化工投资项目管理的通知〉》 赣发改产业[2022]874 号
- 《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(2018—2020 年)的通知〉》 赣府厅字〔2018〕56 号

1.2.3 主要规范和标准

- 《危险化学品企业特殊作业安全规程》 GB30871-2022
- 《建筑防火通用规范》 GB 55037-2022
- 《消防设施通用规范》 GB55036-2022
- 《压力容器》 GB150-2011
- 《石油化工企业设计防火标准》 GB50160-2008(2018 年版)
- 《企业职工伤亡事故分类》 GB6441-1986
- 《危险化学品重大危险源辨识》 GB18218-2018
- 《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009
- 《工业企业设计卫生标准》 GBZ1-2010
- 《锅炉房设计标准》 GB50041-2020

《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》	GB4387-2008
《生产设备安全卫生设计总则》	GB5083-1999
《建筑设计防火规范》（2018 版）	GB50016-2014
《建筑灭火器配置设计规范》	GB50140-2005
《消防给水及消火栓系统技术规范》	GB50974-2014
《建筑抗震设计规范》（2016 版）	GB50011-2010
《中国地震动参数区划图》	GB18306-2015
《建筑工程抗震设防分类标准》	GB50223-2008
《建筑物防雷设计规范》	GB50057-2010
《防洪标准》	GB50201-2014
《建筑给水排水设计规范》	GB50015-2009
《建筑采光设计标准》	GB50033-2013
《建筑照明设计标准》	GB50034-2013
《20kV 及以下变电所设计规范》	GB50053-2013
《供配电系统设计规范》	GB50052-2009
《低压配电设计规范》	GB50054-2011
《电力安全工作规程》	GB26860-2011
《电力工程电缆设计规范》	GB50217-2018
《防止静电事故通用导则》	GB12158-2006
《危险化学品仓库储存通则》	GB15603-2022
《安全色》	GB2893-2008
《安全标志及其使用导则》	GB2894-2008
《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》	GB7231-2003
《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
《工业金属管道设计规范》	GB501316-2008

《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》	GB50019-2015
《个体防护装备配备规范 第 2 部分：石油、化工、天然气》	GB39800.2-2020
《危险货物物品名表》	GB12268-2012
《腐蚀性商品储存养护技术条件》	GB17915-2013
《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
《火灾自动报警系统设计规范》	GB50116-2013
《作业场所环境气体检测报警仪通用技术要求》	GB12358-2006
《爆炸危险环境电力装置设计规范》	GB50058-2014
《储罐区防火堤设计规范》	GB50351-2014
《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》	GB8196-2018
《钢结构设计规范》	GB50017-2017
《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》	GB36894-2018
《特种设备使用管理规则》	TSG 08-2017
《安全阀一般要求》 GB/T 12241-2021	
《眼面部防护 应急喷淋和洗眼设备 第 1 部分：技术要求》 GB/T 38144.1-2019	
《眼面部防护 应急喷淋和洗眼设备 第 2 部分：使用指南》 GB/T 38144.2-2019	
《工业循环水冷却设计规范》	GB/T50102-2014
《用电安全导则》	GB/T13869—2017
《工业建筑防腐蚀设计标准》	GB/T50046-2018
《生产过程安全卫生要求总则》	GB/T 12801-2008
《生产过程危险和有害因素分类与代码》	GB/T 13861-2022
《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》	GB/T50493-2019
《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
《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》	GB/T29639-2020
《企业安全生产标准化基本规范》	GB/T33000—2016
《建筑抗震设计规范》（2016 年版）	GB50011-2010
《构筑物抗震设计规范》	GB50191-2012
《化工企业操作规程管理规范》	T / CCSAS 026-2023
《危险化学品生产企业反恐防范要求》	GA 1804-2022
《易制爆危险化学品储存场所治安防范要求》	GA1511-2018
《危险货物道路运输规则》	JT617. 1-7-2018
《化工企业安全卫生设计规范》	HG20571-2014
《仪表供电设计规范》	HG/T20509-2014
《信号报警及联锁系统设计规范》	HG/T20511-2014
《化工企业静电接地设计规程》	HG/T20675-1990
《化工装置管道布置设计规定》	HG/T20549-1998
《化工装置设备布置设计规定》	HG/T20546-2009
《危险化学品储罐区作业安全通则》	AQ3018-2008
《危险场所电气防爆安全规范》	AQ3009-2007
《电解槽维护检修规程》	SHS 03054-2004
《危险化学品从业单位安全标准化通用规范》	AQ3013-2008
《化工过程安全管理导则》	AQ3034-2022
《企业安全文化建设导则》	AQ/T9004-2008
《生产经营单位生产安全事故应急预案评估指南》	AQ/T 9011-2019
《生产安全事故应急演练基本规范》	AQ/T9007-2019
《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
《安全评价通则》	AQ8001-2007

1.2.4 有关工程技术文件、资料

1) 企业营业执照

- 2) 土地证
- 3) 安全生产许可证
- 4) 危险化学品登记证
- 5) 消防验收备案凭证
- 6) 防雷检测及消防设施检查报告
- 7) 主要负责人、安全管理人员证书
- 8) 特种作业人员操作证
- 9) 特种设备检测报告
- 10) 应急预案备案表
- 11) 关于成立安全管理机构和配备专职安全管理人员的决定
- 12) 安全管理制度和操作规程清单
- 13) 安全费用投入证明
- 14) 员工保险缴费证明
- 15) 劳保用品发放记录
- 16) 现场安全隐患及整改建议
- 17) 现场安全隐患整改回复
- 18) 企业总平面布置图
- 19) 企业提供的其他资料

1.3 评价范围

根据《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[2011]第 41 号，[2017]第 89 号修改）及国家相关规定，经与江西天奕香料有限公司协商，确定本次评价范围为江西天奕香料有限公司在役装置厂址选择、总平面布置、建构筑物、生产设备配套的安全设施及生产过程中的安全管理等方面。具体范围如下：

- 1、生产装置：101 车间一（甲）；
- 2、储存设施：201 原料仓库（甲）、202 成品仓库（乙）、203 综合仓库（丙类，含机修）、204 酸碱（污水处理用）罐区；
- 3、公用工程设施：302 公用工程间（发电房、配电房、冷冻、泵房）、

301 消防/循环水池、401 办公楼、402 实验楼、303 污水处理池、304 事故应急池、306 污水预处理装置区等。

305 废水在线监测房不在本次评价范围内。

涉及该项目的环境保护、职业病危害、消防和厂外运输方面，则应执行国家的相关规定及相关标准，不包括在本次安全现状评价范围内。如本评价范围内的设备、设施、生产工艺等发生改变，本评价报告结论将不适用。

1.4 评价内容

本评价报告主要针对评价范围内的生产工艺、装置、设施、设备等所涉及的危险、有害因素及危险化学品重大危险源等进行辨识与分析，根据相应法律、法规、标准的要求检查安全设施的配置及相关检测检验情况及其符合性，检查公用工程及辅助设施的配套性，审核安全生产管理机构、制度、人员培训、设备管理、操作规程、事故应急救援预案及劳动防护用品的配备等，对整个项目安全设施及安全措施进行符合性评价，并在此基础上提出相应的安全对策措施及建议。

主要评价内容为：

- 1) 从安全管理角度检查和评价该项目在生产过程中对《中华人民共和国安全生产法》、《江西省安全生产条例》等法律、法规的执行情况。
- 2) 从安全技术角度检查与该评价项目与之配套的安全设施是否符合国家有关安全生产的法律、法规、标准的要求。
- 3) 检查该项目运行过程中对员工的安全教育培训情况和特种作业人员的培训、取证情况，以及主要负责人、安全生产管理人员等安全教育培训、取证情况。
- 4) 检查安全生产管理体系及安全生产管理制度的建立、健全和执行情况。
- 5) 检查该项目的安全生产投入及劳动保护用品配备情况。
- 6) 检查该项目应急救援预案的编制、培训、演练情况。
- 7) 检查审核国家强制要求的特种设备等的检测检验取证工作及其有强制检验要求的防雷设施等的检测、校验情况。

8) 分析该项目存在的主要危险、有害因素, 采用安全检查表法检查建设项目与国家相关法律、法规、标准的符合性。

9) 采用安全检查表、危险度评价、作业条件危险性评价对该项目在正常作业过程中的危险、有害程度进行定量或半定量分析。

10) 对“两重点一重大”进行辨识, 并评价企业采取的监控、监测及控制措施的符合性。

11) 对该项目安全生产方面存在的问题提出整改措施和意见。

12) 从整体上评价该项目的运行情况及安全管理是否正常、安全和可靠, 得出客观、公正的评价结论。

1.5 评价程序

根据《安全评价通则》(AQ8003-2007)的要求, 本次安全评价程序见图 1.6-1。

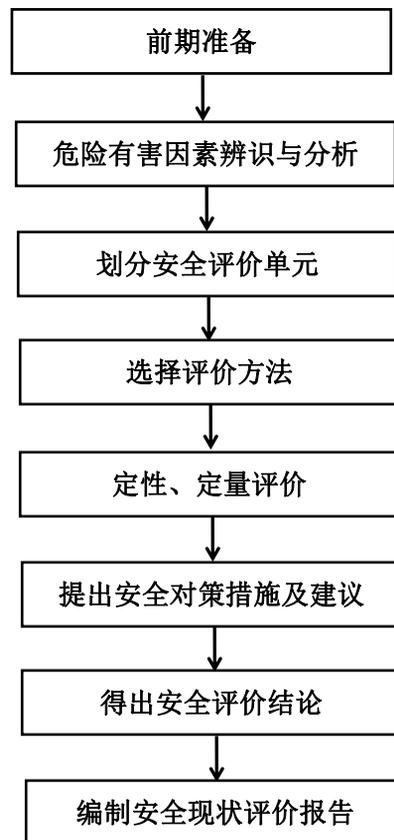


图 1.6-1 安全现状评价程序框图

1.6 附加说明

本评价涉及的有关资料由江西天奕香料有限公司提供，并对其真实性负责。

本安全评价报告和结论是根据评价时江西天奕香料有限公司年产 1000 吨异丁酸酐、500 吨乙酸异丁酸蔗糖脂在役生产线装置、储存设施及相应的公用工程和辅助设施做出的安全现状评价，若该公司在役装置的生产经营状况发生变化，本评价结论不再适合。今后企业的进一步改建、扩建、搬迁，应当重新进行安全评价。

本安全评价报告封一、封二未盖“南昌安达安全技术咨询有限公司”公章无效；使用盖有“南昌安达安全技术咨询有限公司”公章的复印件无效；涂改、缺页无效；安全评价人员或工程技术人员未亲笔签名或使用复印件无效；安全评价报告未经授权不得复印，复印的报告未重新加盖“南昌安达安全技术咨询有限公司”公章无效。

本评价报告具有很强的时效性，本报告通过评审后因各种原因超过时效，项目周边环境等发生了变化，本报告不承担相关责任。

2. 项目概况

2.1 企业概况

江西天奕香料有限公司成立于2011年04月12日，于2022年07月11日变更法人，现法定代表人为陈伟宏，注册地位于江西省抚州市金溪县工业园区。经营范围包括生产销售蔗糖脂类、香精、香料及制药中间体、香精香料辅料相关产品，进出口贸易。

该公司厂区占地面积约20019.6m²，建设有年产1000吨异丁酸酐、500吨乙酸异丁酸蔗糖脂（一、二、三期）加工项目，该公司于2015年首次取得安全生产许可证，2022年7月21日对安全生产许可证进行了延期，许可证编号：（赣）WH安许证字[2015]0821号，许可范围：醋酸（1.5kt/a）、异丁酸酐（1kt/a）、乙酸异丁酸蔗糖酯（0.5kt/a），有效期2021年1月19日至2024年1月18日。

该公司现有职工 20 人，其中专业技术、管理人员 5 名，均具有多年的化工生产技术和管理经验。公司实行总经理负责制，下设总工程师及综合部、财务部、市场部、生产技术部、安环部、质检部，并成立了安全生产领导小组，安全生产领导小组的办公室设置在安环部，负责公司的日常安全生产管理；安环部配备有专职安全生产管理人员 1 名，车间、班组设有兼职安全员，形成了全方位的安全生产管理网络。

2.2 厂址概况

2.2.1 地理位置

该公司位于金溪县工业园区 C 区。金溪工业园区位于江西省抚州市金溪县城西新区，是经国家发改委批准的省级工业园区。

金溪交通环境较优。206 和 316 两条国道、济广和抚吉 2 条高速贯穿全境，形成“两纵两横”的大交通格局。距鹰瑞高速下口仅 4 公里，距华东铁路枢纽鹰潭和向莆铁路不足 50 公里，到南昌国际机场只要 2 小时，5 小时以内可达杭州、福州、合肥、武汉、长沙等省会城市，6 小时以内可达宁波、上海、厦门、福州等重要海港码头。

该公司具体位置如下：



图 2.2-1 位置区域图

2.2.2 周边环境

该公司位于金溪县工业园区 C 区，属于当地政府规划的化工园区。

厂区东侧为园区道路，路东面为江西鑫润香料有限公司，南侧为江西全际生物科技有限公司，西侧为江西水晶叶新型材料有限公司，北侧为檀湖路，路北面为江西蒂罗宝实业有限公司。

厂址所在地基本无探明的矿床和珍贵的野生动、植物保护资源，无国家和地方指定的重点文物保护单位和名胜古迹。厂址周边 500 米范围内无居民区、学校、医院等人口密集区域和重要公共设施。

公司周边情况见表 2.2-1。

表 2.2-1 周边情况一览表

厂内建构筑物	方位	建构筑物	实际距离(m)	规范要求 (m)	依据
101 车间一 (甲)	东	园区道路	15	15	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.3 条
		杆高 12m 的 10kV 架空电力线	21	杆高 1.5 倍	GB50016-2014 (2018 年版) 第 10.2.1 条

江西天奕香料有限公司年产 1000 吨异丁酸酐、500 吨乙酸异丁酸蔗糖脂加工装置
安全现状评价报告

203 综合仓库 (丙类)	南	江西全际生物科技有限公司种植香料植物用地	65	-	-
		江西全际生物科技有限公司办公楼	77	10	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.5.2 条
201 原料仓库 (甲, 第 1、2、 5、6 项>10t)	西	江西水晶叶新型材料有限公司办公楼	37	30	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.5.1 条
		江西水晶叶新型材料有限公司仓库 (丁类)	23	15	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.5.1 条
成品仓库 (乙 类)	西	江西水晶叶新型材料有限公司仓库 (丁类)	20	15	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.5.1 条
402 实验楼	北	江西蒂罗宝实业有限公司车间 (戊类)	40	10	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.1 条

表 2.2-2 生产场所和库区与敏感场所、区域的距离

序号	保护区域名称	依据	标准距离 (m)	实际	结论
1	居住区以及商业中心、公园等人员密集场所；	安全防护距离	安全防护距离 200m	300m 范围内无居住区以及商业中心、公园等人口密集区域；	符合
2	学校、医院、影剧院、体育场 (馆) 等公共设施；	安全防护距离	安全防护距离 500m	1500m 范围内无	符合
3	饮用水源、水厂以及水源保护区；	《饮用水水源保护区污染防治管理规定》	取水口上游不小于 1000m	3km 范围内无居民饮用水取水口	符合
4	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、地铁风亭以及地铁站出入口；	《石油化工企业设计防火标准》、《公路安全保护条例》	《公路安全保护条例》规定道路交通干线为 100m	100m 范围内无左述对象	符合
	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 (或 1000m) 范围内未入园的化工企业	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 (2018—2020 年)》的通知赣府厅字	1000m	1000m 范围内无相应河流	符合

序号	保护区域名称	依据	标准距离 (m)	实际	结论
		(2018) 56 号			
5	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；			100m 范围内无	符合
6	河流、湖泊、风景名胜区和自然保护区	《河道保护条例》	危险化学品设施 1000m	无	符合
7	军事禁区、军事管理区			无	符合
8	法律、行政法规规定予以保护的其他区域	当地政府依法确定的予以保护的区域	10kV 及 35kV 电力线路为 1.5 倍杆高	距离 101 车间一(甲) 大于 21m	符合

2.2.3 自然条件

1) 气候条件

金溪县处亚热带季风湿润气候区中部，东近太平洋，受低纬度及海陆位置的影响，气候温和，四季分明，日照充足，降水充沛。年平均气温为 17.7℃，最冷月为 1 月，平均气温 5.50℃，最热月为 7 月，平均 29.40℃，极端低温 -11.10℃（1991 年 12 月 28 日），极端高温 40.8℃（1978 年 7 月 15 日）。无霜期平均 267 天，最长 309 天，最短为 233 天，具有东短、冬暖、春早、秋迟，作物生产期长、积温高、热量资源丰富的特点。

年平均降水量 1856 毫米。最多年达 2308.8 毫米，最少年为 1133.6 毫米，雨量充沛，但分布不均匀，存在一定差异。4-6 月份占全年降水量的 48%，1-3 月份占 22%，7-9 月份占 19%，10-12 月份占 11%。由于降水变率较大，季节分配不匀。常年主导风为西北风，夏季东南风偏多。年平均风速为 2.2m/s，最大风速为 20m/s。

年平均光照时数 1725.6 小时，最多 2234.2 小时，最少 1357.3 小时，盛夏（7-8 月份）日照时数最多，日照率可达 50%以上。太阳辐射能丰富，年平均太阳总辐射为 104.60 千卡/平方厘米，其中生理辐射能为 52.30 千卡/平方厘米。

金溪县年平均雷暴日 58.6d。

2) 水文条件

金溪县县境水面占 5.2%，水资源较为丰富，有信江水系支流、抚河水系支流、干流等 6 条河流贯穿县境，总长为 272.4 公里。本项目与河流的距离都在 300m 以上。

3) 地形地貌条件

金溪县境属鄱阳湖平原与武夷山的过渡地带，地势由东南向西北倾斜。地貌以丘陵山地为主，其中山地占 64.88%，水面占 5.2%。东南多山地，丘陵、低丘及冈地广布于中部、西部。西南部为抚河冲积平原。抚河沿西南边界流贯，有声河等支流。

根据附近地质勘测表明，地质较为简单，上层为耕土及植被土，中层为粘土和亚粘土混碎石，基底系志留纪浅变质粉砂泥岩，上部经风化呈土状。地基基本稳定，无不良地质现象。

根据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015)，本区地震峰值加速度 0.05g, 反应谱特征周期 0.35s。

2.3 总图及平面布置

2.3.1 厂内交通运输

该公司厂区坐南朝北，总体为长方形，厂区设有 2 个出入口，人流和物流出口分开设置，位于厂区的北面 1 个，东南角 1 个，其中北面中间为人流门，东南角为物流门，在厂区内设置货运通道，设置绿化带、保持生产区的环境整洁。

从公司厂区大门进入后，厂内设置一条南北向的厂区主干道，主干道路路宽为 8m，生产区内各生产储存性建筑之间设置了 5m 的厂区次干道路，沿次干道可达该公司生产厂房和生产装置前。

该公司生产区内各建构物四周构成环形消防通道，厂区路面为砼路面，道路平坦、通畅。另外，厂区东、南、西、北四面的园区道路构成大环形通道，厂内外交通便利。

2.3.2 总平面布置

厂区整体呈长方形。厂区分为厂前区和生产区两个部分。

厂前区：位于厂区的北部地块。设有宽 10m 的大门与园区道路连通，出入口西侧设有门卫和东侧主要为 402 实验楼。

生产区：位于厂区中部、南面大部分地块。通过厂区主要道路将生产区分为 2 部分，东部自北向南依次为泵房（泵房和冷冻、发变配电间为一栋建筑，中间用实体墙隔开，消防/循环水池位于泵房西面，同一水平位置）、101 车间一（甲）、综合仓库和机修间为一栋建筑（中间用实体墙隔开）；西部自北向南依次为 201 原料仓库（甲）、202 成品仓库（乙）、污水处理区（自西向东依次为污水处理工艺装置、污水处理池、事故应急池）。污水处理使用的浓硫酸罐、液碱罐位于污水处理装置北侧。

厂区周边设有 2.2m 高围墙与外界分隔。

厂区总平面布置详见总平面布置图。

现场检查时，各建构筑物的防火间距情况详见下表。

表 2.3-1 建构筑物防火间距一览表

序号	建筑设施名称	方位	相邻建筑设施名称	实际间距/m	标准距离/m	备注
1	101 车间一（甲）	东	厂区围墙	10	5	
			厂区次要道路	5	5	
		南	203 综合仓库（丙，机修间）	63	30	
			厂区次要道路	5	5	
		西	201 原料仓库（甲，第 1、2、5、6 项 > 10t）	26	15	
			202 成品仓库（乙）	26	15	
			变配电间（丙）	15	12	
			厂区次要道路	5	5	
北	变配电间（丙）	15	12			
	厂区次要道路	5	5			
2	201 原料仓库（甲，第 1、2、	东	101 车间一（甲）	26	15	
			厂区主要道路	10	10	

江西天奕香料有限公司年产 1000 吨异丁酸酐、500 吨乙酸异丁酸蔗糖脂加工装置
安全现状评价报告

	5、6 项>10t)	南	202 成品仓库 (乙)	25	15	
			厂区次要道路	5	5	
		西	围墙	9	5	
		北	401 办公楼	35	30	
			厂区次要道路	5	5	
3	202 成品仓库 (乙)	东	101 车间一 (甲)	26	15	
		南	306 污水处理工艺装置 (乙)	39	15	
		西	围墙	9	5	
		北	201 原料仓库 (甲, 第 1、2、5、6 项>10t)	15	15	
4	203 综合仓库 (丙, 机修间)	东	围墙	10.08	5	
		南	围墙	5.69	5	
		西	306 污水处理工艺装置 (乙)	40	10	
		北	101 车间一 (甲)	63.42	30	

注：表中规范要求为《建筑设计防火规范》（2018 年版）GB50016-2014 要求。

2.3.3 竖向布置

该公司竖向布置采用平坡式布置，厂区整体北高南低，有利于雨水流出厂外。厂区建筑物室内外标高差一般为 20cm。

2.3.4 主要构筑物

该项目主要构筑物见下表。

表 2.3-2 主要建、构筑物一览表

序号	名称	建筑面积 (m ²)	结构形式	生产类别	建筑层数	耐火等级	备注
1	402 实验楼	429	框架	/	一层	二级	/
2	101 车间一 (甲)	772	钢构	甲类	三层	二级	H=12m
3	201 原料仓库 (甲)	358	钢构	甲类	一层	二级	中间用实体墙隔开、H=8m
4	202 成品仓库 (乙)	358	框架	乙类	一层	二级	中间用实体墙隔开、H=8m
5	302 公用工程间 (变配电/冷冻/泵房)	488	框架	丙类	一层	二级	/
6	203 综合仓库 (含机修)	866	砖混	丙类	一层	二级	/
7	门卫	26	砖混	/		二级	/

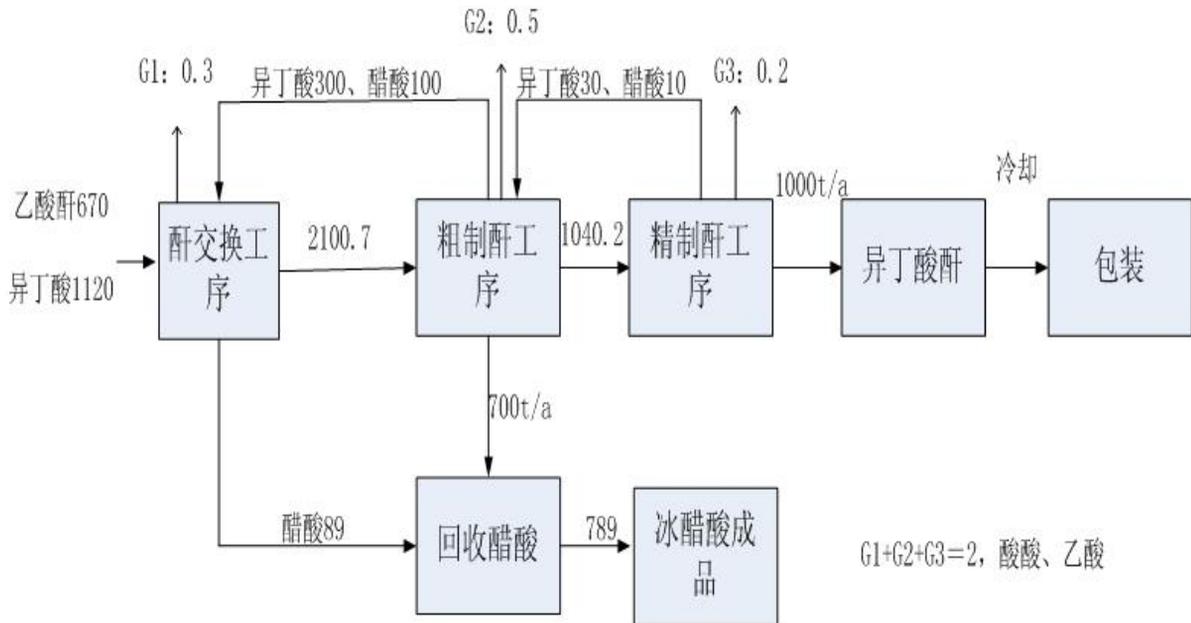


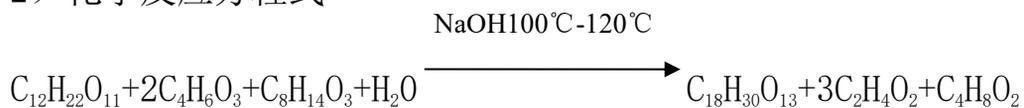
图 2.4-1 工艺流程及物料平衡图

2、乙酸异丁酸蔗糖酯

1) 工艺流程简述

将异丁酸酐 300Kg、醋酐 433.5 Kg、氢氧化钠 0.05 Kg 加入反应釜升温至 40℃，缓慢加入蔗糖 209 Kg，之后升温至 120℃至 130℃，然后保温 30min，之后打开冷却水，开启真空开始脱酸，直到真空度达到-0.098MPa，脱酸结束，（脱出的酸灌桶，供异丁酸酐工序备用）。釜中的粗酯液转入碱练工序，在 40℃下加入 6 号油 350L，之后加入 30%液体氢氧化钠，控制在 PH13—14 温度 50℃下进行 碱练，之后分去碱水层，然后加 300L 水水洗，之后分去水层，滤去机械杂质，进入精制釜脱水脱六号油，在温度大于 100℃的条件下脱去六号油，然后减压蒸馏得到成品乙酸异丁酸蔗糖酯。

2) 化学反应方程式

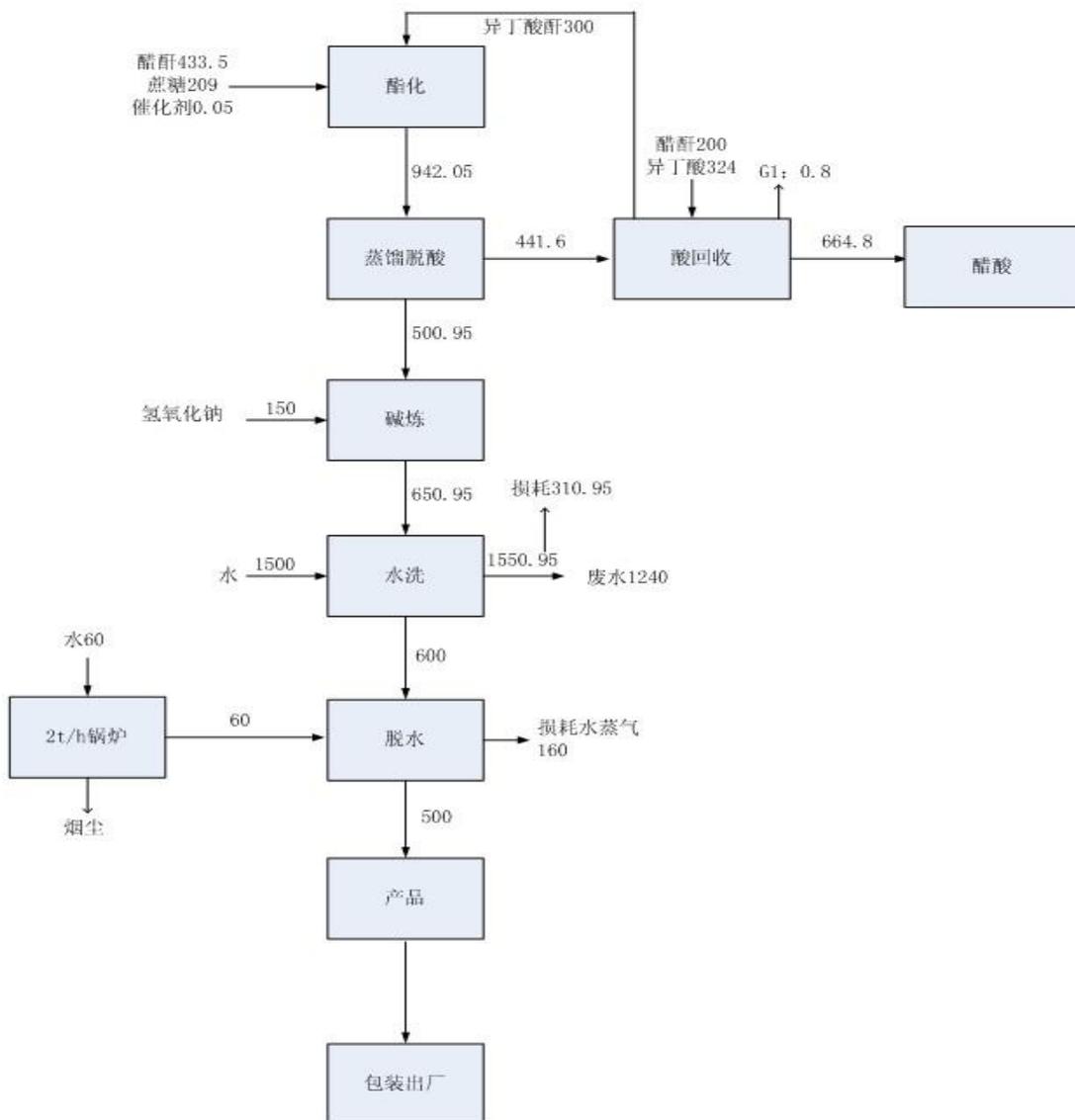


3) 物料平衡

表 2.4-2 乙酸异丁酸蔗糖酯物料平衡表 单位：吨/年

投入			产出			
序号	名称	数量	序号	名称	去向	数量
1	醋酸酐	316.75	1	乙酸异丁酸蔗糖酯	产品	250
2	异丁酸	162	2	醋酸	副产品	332.4
3	蔗糖	104.5	3	废水		620
4	催化剂	0.025	4	泄漏废气	大气	0.4
5	水	780	6	损耗水	大气	235.48
6	氢氧化钠	75				
合计		1438.28	合计			1438.28

4) 工艺流程及物料平衡图



3、副产品回收工艺

副产品醋酸通过 0.04~0.05MPa 下，80~90℃减压蒸馏工艺提纯，达到含量大于 99%。

4、污水处理工艺

1) 工序流程简述

来自车间的工艺浓废水主要含一定酸盐，其 COD 高达 24-30 万 mg/L，环保采用生化法处理，达标难度较大。经过预处理可以回收约 15-17%的异丁酸，其回收异丁酸水中异丁酸的浓度可达 70-80%，回收的异丁酸水溶液，经过提炼精制可以用于合成异丁酸酐。

2) 反应化学方程式



3) 工艺流程

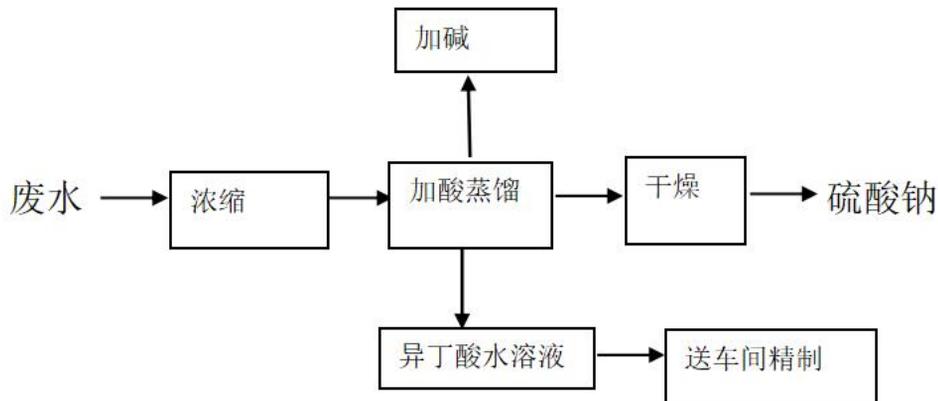


图 2.4-2 工艺流程图

2.5 主要设备、设施

该项目涉及的主要设备、设施及装置见表 2.5-1。

表 2.5-1 主要生产设施一览表

项目	序号	名称	规格	工作参数温度， 压力	工作介 质	数量	备注
乙 酸 异 丁	1	搪瓷反应釜	1.5m ³	T (0-130℃)，P (0-0.4MPa)	酯混合 物	2 台	
	2	防腐输送泵	扬程 20m 流量 6m ³ /H	T (0-40℃)，P (0-0.2MPa)	酯混合 物	6 台	

江西天奕香料有限公司年产 1000 吨异丁酸酐、500 吨乙酸异丁酸蔗糖酯加工装置
安全现状评价报告

酸 蔗 糖 酯	3	冷却器	4--8M ²	常温、常压	水	4 台	
	4	不锈钢脱酸釜	2m ³	T (0-130℃), P (0-0.4MPa)	酯和酸混合物	2 台	
	6	真空泵 (机械泵)	11kW/台	/	水	5 台	
	7	真空系统装置		常温、P(-1-0MPa)	水	4 套	
	8	碱炼水洗锅	1.7m ³	T (40-50℃), 常压	酯和酸混合物	4 台	
	9	水洗脱水锅	1.7m ³	T (90-110℃), P (0-0.06MPa)	酯混和物 (含水, 溶剂油)	2 台	
	10	贮槽	0.75m ³	常温、常压	酸混合物	4 台	
异 丁 酸 酐	11	搪瓷反应釜	1.5m ³	T (100-120℃), P (0-0.4MPa)	酸混合物	10 台	
	12	真空系统装置		常温、P(-1-0MPa)	水	10 套	
	13	不锈钢贮罐	0.75m ³	常温、常压	酸混合物	20 台	
	14	搪瓷分馏塔		T (100-120℃), 常压		10 套	
污 水 处 理 工 艺 装 置	16	立式钢储罐	10m ³	常温、常压	32%液碱	1 台	
	17	立式钢储罐	10m ³	常温、常压	98%硫酸	1 台	
	18	真空机组		常温、P(-1-0MPa)	水	1 套	
	19	搪瓷反应釜	1000L	T (0-130℃), P (0-0.4MPa)	酸混合物	2 台	
	20	耙式干燥机	1000L	T (0-100℃), P (0-0.4MPa)	硫酸钠水溶液	2 台	
其 它	19	分汽缸	Φ217*6	T (0-180℃), P (0-0.9MPa)	蒸汽	1 台	
	20	水泵				4 台	
	21	风机	150			2 台	
	22	空压机	IV-0.6/12.5			1 台	
	23	变压器	S11-M-250/10			1 台	
	24	消防泵	XBD5/40-125L-200			2 台	

表 2.5-2 特种设备一览表

江西天奕香料有限公司年产 1000 吨异丁酸酐、500 吨乙酸异丁酸蔗糖脂加工装置
安全现状评价报告

序号	设备名称	使用登记证号	使用地点	检验情况	
				检验日期	有效日期
1	1500L 搪玻璃开式反应釜	容 15 赣 F00011 (21)	新酐 1	2021. 5. 7	2024. 3. 26
2	1500L 搪玻璃开式蒸馏罐	容 15 赣 F00005 (21)	新酐 2	2021. 5. 10	2024. 5. 10
3	1500L 搪玻璃开式蒸馏罐	容 15 赣 F00007 (21)	新酐 3	2021. 5. 10	2024. 5. 10
4	1500L 搪玻璃开式蒸馏罐	容 15 赣 F00011 (21)	新酐 4	2021. 5. 7	2024. 3. 20
5	1500L 搪玻璃开式蒸馏罐	容 15 赣 F00009 (21)	新酐 5	2021. 5. 7	2024. 3. 19
6	1500L 搪玻璃开式蒸馏罐	容 1500496 (18)	新酯化	2021/10/19	2024/10/18
7	1000L 搪玻璃开式蒸馏罐	容 15 赣 F00365 (22)	环保 2	2021. 7. 16	2024. 7. 16
8	1000L 耙式干燥机	容 1700630 (18)	耙式 2	2021/10/19	2024/10/18
9	1700L 蒸馏釜	容 17 赣 F01278 (23)	脱水 A	2023. 7. 14	2026. 7. 14
10	分汽缸	容 1700431 (18)	分汽缸	2020. 11. 28	2023/11/28
11	1000L 搪玻璃开式蒸馏罐	容 15 赣 F00662 (23)	环保 1	2022. 12. 20	2025/12/20
12	1500L 搪玻璃开式蒸馏罐	容 15 赣 F00370 (22)	酯化	2022. 8. 20	2025. 8. 19
13	1500L 搪玻璃开式蒸馏罐	容 15 赣 F00369 (22)	酐 1	2022. 8. 26	2025. 8. 25
14	1500L 搪玻璃开式蒸馏罐	容 15 赣 F00371 (22)	酐 2	2022. 9. 1	2025. 8. 31
15	1500L 搪玻璃开式蒸馏罐	容 15 赣 F00366 (22)	酐 3	2022. 8. 26	2025. 8. 25
16	1500L 搪玻璃开式蒸馏罐	容 15 赣 F00368 (22)	酐 4	2021. 11. 20	2024. 11. 19
17	1500L 搪玻璃开式蒸馏罐	容 15 赣 F00367 (22)	酐 5	2021. 11. 19	2024. 11. 18
18	1000L 耙式干燥机	容 17 赣 F01279 (23)	耙式 1	2023. 7. 14	2026/7/14
19	叉车	车 11 赣 F00106 (21)	新叉车	2023/9/5	2025/9/4
20	蒸汽管道	管 32 赣 F00005 (22)	蒸汽	2022/12/16	2025/12/15

注：特种设备设计、安装、制造单位具有相应的资质，企业对特种设备进行了定期的检测检验，检测检验情况见附件。

2.6 生产规模、原材料

2.6.1 生产规模

表 2.6-1 主要产品情况表

序号	产品名称	生产规模	包装规格、方式	最大储存量/t	备注
1	异丁酸酐	1000t/a	200kg/桶	120 (600桶)	产品
2	乙酸异丁酸蔗糖酯	500t/a	50kg/桶	100 (2000桶)	产品
3	醋酸	394.5t/a	200kg/桶	10 (50桶)	副产品

2.6.2 产品质量技术指标

1、异丁酸酐质量标准见下表。

表 2.6-2 异丁酸酐质量标准表

项 目 名 称	技 术 指 标
含量 \geq	98.0%
色度 (铂-钴) 号 \leq	100
异丁酸 \leq	1.5%
乙酸酐 \leq	0.5%
乙酸 \leq	0.3%
砷 (以 As 计) \leq	0.0005%
重金属 (以 Pb 计) \leq	0.001%

2、乙酸异丁酸蔗糖酯质量指标

表 2.6-3 乙酸异丁酸蔗糖酯质量标准表

项 目 名 称	技 术 指 标
含量	98.8-101.9%
酸值 \leq	0.2mgKOH/g
甘油三乙酸酯 \leq	0.1%
折光指数 (40, D)	1.4492-1.4501
皂化值	524-540
铅 (以 Pb 计) \leq	5.0mg/kg

3、醋酸质量指标

表 2.6-4 醋酸质量标准表

指标名称	指标		
	优等品	一等品	合格品
色度, Hazen 单位 (铂-钴色号) \leq	10	20	30
乙酸含量, % \geq	99.8	99.0	98.0

江西天奕香料有限公司年产 1000 吨异丁酸酐、500 吨乙酸异丁酸蔗糖脂加工装置
安全现状评价报告

水分, % ≤	0.15	-	-
甲酸含量, % ≤	0.06	0.15	0.35
乙醛含量, % ≤	0.05	0.05	0.10
蒸发残渣, % ≤	0.01	0.02	0.03
铁含量 (以 Fe 计), % ≤	0.00004	0.0002	0.0004
还原高锰酸钾物质, min ≥	30	5	-

2.6.3 主要原辅材料消耗

该公司涉及的主要原料品种、使用量和储存量、包装规格见表 2.6-5。

表 2.6-5 主要原辅材料用量表

项目	名称	单位产品 消耗量	年耗量	规格	包装方式	储存量	备注
异丁酸酐	醋酐	670kg	670t	99.9%	200kg/桶	40t	原料, 储存在 201 原料仓库 (甲)
	异丁酸	1120 kg	1120t	99.5%	200kg/桶	40t	原料, 储存在 201 原料仓库 (甲)
乙酸异丁酸蔗糖酯	醋酐	1267 kg	633.5t	99.9%	200kg/桶	40t	原料, 储存在 201 原料仓库 (甲)
	异丁酸	648 kg	324t	99.5%	200kg/桶	40t	原料, 储存在 201 原料仓库 (甲)
	蔗糖	418 kg	209t	颗粒状	50kg/袋	10t	原料, 储存在 201 原料仓库 (甲)
	催化剂 (氢氧化钠)	0.1kg	0.05t	99%	25kg/桶	2.5t	催化作用, 储存在 201 原料仓库 (甲)

	植物油抽提溶剂	10kg	5t	95%	130kg/桶	5t	溶剂, 储存在 201 原料仓库 (甲)
	NaOH	300kg	150t	30%	25kg/桶	0.6t	用于碱炼, 储存在 201 原料仓库 (甲)
	水	3t	1500t	纯水	自来水		用于水洗, 无储存, 在管道
污水处理站	浓硫酸	120kg	60	98%	储罐	10m ³	用于污水处理工艺, 硫酸储罐
	液碱	120kg	60	30%	储罐	10m ³	用于污水处理工艺, 液碱储罐

2.6.4 主要原材料、产品的储存

在役装置的储存设施主要为 204 酸碱罐区和 201 原料仓库 (甲)、202 成品仓库 (乙)。

204 酸碱储罐: 酸碱储罐区共有 2 个储罐, 由南至北分别是液碱储罐、硫酸储罐; 2 个储罐的容积均为 10m³。储罐周围设置了防泄漏的围堰, 进行防腐处理, 酸碱泵设置在储罐区外西面, 酸碱储罐区距离最近的 202 成品仓库 (乙) 约 40m。

原料储存在 201 原料仓库 (甲) 内, 分为 2 个防火分区, 仓库内设有机械通风和防止液体泄漏流散的设施。

成品储存在 202 成品仓库 (乙) 内, 分为 2 个防火分区, 仓库内设有机械通风和防止液体泄漏流散的设施。

现场勘查时, 物料的储存情况如下表所示:

表 2.6-6 各仓库的物料储存情况

序号	仓储设施名称	主要储存物名称	贮存量	备注
----	--------	---------	-----	----

1	204 酸碱储罐	硫酸、液碱	最大储量：硫酸 10m ³ ， 液碱 10m ³	40m ³ 硫酸储罐 1 个；40m ³ 液碱储罐 1 个
3	201 原料仓库 (甲)	醋酐、异丁酸、蔗糖、催化剂 (氢氧化钠)、植物油抽提溶剂、NaOH	见表 2.6-5	分区储存
4	202 成品仓库 (乙)	异丁酸酐、乙酸异丁酸蔗糖酯、醋酸	异丁酸酐 120 桶、乙酸异丁酸蔗糖酯 100 桶、 醋酸 10 桶	分区储存

产品分一般物料和危险化学品两类。物料运输，危险化学品委托具有危险化学品运输资质的单位承担。易制毒化学品运输许可证、易制毒化学品购买备案证明、原辅材料采购合同、危险化学品运输合同、运输资质等证件、货物运输台账等均详见附件。

桶装物料仓储场地通风、通气、通光、干净。储存遵循三原则：防火、防水、防压；定点、定位、定量；先进先出。桶装物料在场内使用内燃叉车、小推车和人力搬运等方式。

仓库采取了分区隔离、防散流、防静电、防火防爆、防中毒等安全措施，张贴了安全标签、安全技术说明书、安全周知卡、安全警示标志等。

204 酸碱储罐区设置了进出踏步、隔堤、防渗漏、液位显示、物料泵等，配备三角垫块、消防沙、灭火器等。

2.7 公用工程及辅助设施

2.7.1 供配电

(1) 供电电源

该公司电源从金溪工业园电网引一路 10kV 高压线路到厂区东侧高压配电间，采用 10kV 等级电压进线，一路供电线路供电。生产区低压配电为一次放射式配电。

厂区设置公用工程间一座，配电间靠东侧布置，配电间外东侧靠围墙设置一台型号为 S11-M-250/10 杆上变压器，同时配备一台型号为 GF100 的柴

油发电机，额定功率 100kW。

电源进线采用 YJV22-12kV 型电力电缆架空引入高压配电间，在低压配电间设低压配电屏若干，对车间、仓库用电设备进行放射式供电，变压器低压配电采用联络柜联接，电压等级 380V/220V，频率 50Hz，各单体配电系统均采用 TN-S 系。

所有电机等用电设备由配电柜放射式配电，并在现场设控制箱或按钮盒。

该公司设置了一台 100kW 应急柴油发电机组，当该电源因故消失时，经延时确认，应急柴油发电机组在 30 秒钟内自动投入运行，并采用备用电源自动投切装置，由应急柴油发电机组向二级负荷继续供电。

该项目一级负荷中特别重要的负荷供电包括消防用电、自动化控制系统、仪表控制系统、可燃气体检测报警系统、报警控制单元和现场报警器系统用电、事故通风用电、循环水泵和冷却水循环泵用电，采用双电源供电。采用发电机、UPS 不间断电源供应急用电。

当外电源中断时，UPS 电池至少可供控制系统正常工作 30 分钟。

(2) 负荷等级及供电电源可靠性

该项目可燃气体报警系统的气体探测器、报警控制单元等供电负荷属一级负荷中特别重要的用电负荷，配备 UPS 电源装置供电，同时厂区配备的应急照明 5kW、循环水泵 5.5kW 及消防水泵 37kW 为二类用电负荷，二级负荷容量总计约 47.5kW，应急照明及消防报警系统采用自带蓄电池作为备用电源，其余均为三类用电负荷。

(3) 用电负荷计算

表 2.7-1 该公司用电负荷计算表

序号	名称	设备容量 (KW)		需用系数 K_c	功率因数 $\cos \psi$	计算系数 $\text{tg } \psi$	计算负荷			备注
		安装容量 (KW)	工作容量 (KW)				P_j (KW)	Q_j (Kvar)	S_j (KVA)	
1	101 车间一 (甲)	80	60	0.8	0.8	0.75	48	36		
2	201 原料仓库 (甲)、 202 产品仓库 (乙)	15	10	0.8	0.8	0.75	8	6		

江西天奕香料有限公司年产 1000 吨异丁酸酐、500 吨乙酸异丁酸蔗糖脂加工装置
安全现状评价报告

3	公用工程	30	27	0.8	0.8	0.75	21.6	16.2			
4	消防泵	37	37	1.0	0.8	0.75	37	27.8			
5	办公楼	30	25	0.8	0.8	0.75	20	15			
6	其它	15	10	0.8	0.8	0.75	6	4.5			
7	小计:	207	169				140.6	105.5			
8	乘同期系数 0.9						126.5	94.9			
9	低压电容补偿后				0.92	0.426	126.5	40.4			
10	变压器损耗						1.3	6.3			
11	折算到 10Kvar						127.8	46.7	136.1		
12	变压器负荷率	一台 250KVA 变压器, KH=54.4%									

(4) 车间供电及敷设方式

高压电力电缆选用交联聚乙烯电力电缆 YJV-10kV 型，在室外为桥架敷设方式；低压动力电力电缆选用 ZR-YJV-1kV、YJV-1kV 等型，控制电缆选用 ZR-KVV-0.75kV、KVV-0.75kV 型。电力电缆、控制电缆和电线在车间、仓库均穿管敷设，但部分穿管密封不严实或穿塑料管。

在车间内动力电缆沿桥架敷设，然后穿管引下至用电设备，照明线路穿钢管明敷。在爆炸环境内选用防爆灯具。

该公司涉及到爆炸性环境的区域为：101 车间一和 201 原料仓库。所涉及的可燃性气体及级组别为植物油抽提溶剂。检查时机电防爆标志为 Exd II BT4；涉及可燃性气体的车间和仓库防爆照明（动力）配电箱防爆标志为 Exde II BT4，各机电配备的防爆级别和组别不低各物料要求的防爆级别和组别。

主要设备选型

变压器：S11-M-250/10 1 台

柴油发电机：GF100 1 台

低压配电柜：GGD

照明箱：PZ30 型 BXM51 防爆型

灯具：FAD 型 BAD81 型防爆灯

电缆：YJV-10KV，YJV-1KV，ZR-YJV-1KV，ZR-KVV-750V，KVV-750V，VV-1KV，ZR-VV-1KV 等

电线：BV-750V，ZR-BV-750V

2.7.2 防雷防静电

(1) 防直击雷：车间一、原料仓库、成品仓库按二类防雷建筑物防雷；其他建筑物按三类防雷建筑物。

车间一、原料仓库、成品仓库采用屋面装设的接闪带作为接闪器进行直击雷防护，引下线明敷，利用-40×4 扁钢上下通长通焊，并沿建筑物均匀对称布置，接地体利用人工接地体，接地电阻小于 10 Ω。

三类防雷建筑物采用屋面装设的接闪带作为接闪器进行直击雷防护，引下线明敷，利用-40×4 扁钢上下通长通焊，并沿建筑物均匀对称布置，接地体利用人工接地体，接地电阻小于 10 Ω。

(2) 防雷电感应：1. 建筑物内的设备、管道、构架、等主要金属物就近接到接地装置上。2. 平行敷设的管道、输送溶剂的管道采用金属线跨接。

(3) 接地：防雷防静电及电气保护接地均连成一体，组成接地网，接地电阻不大于 1 欧。所有设备上的电机均利用专用 PE 线作接地线。室外设备的金属外壳与室外接地干线作可靠连接。

根据 2023 年 8 月 20 日黑龙江省龙天防雷科技有限公司出具的《江西省雷电防护装置检测报告》，报告编号：1082017001 雷检字(2023)LTG00431，总评为该公司防雷装置符合规范要求，有效期至 2024 年 2 月 20 日。

2.7.3 给排水

一、水源

该公司生活用水由金溪工业园市政供水管网提供，园区供水管网主管管径为 DN200，供水压力 0.30MPa。该公司接入管管径为 DN100，供水量及供水压力均能满足厂区生活用水的需求。

二、给水方案

1、供水系统

该公司厂区内生产生活给水均直接由市政自来水管网提供，市政进水管管径为 DN100，压力为 0.3MPa 后再供全厂生产生活用水，可以满足该公司供水的要求。

厂区给水系统采用生产、生活共管，消防单独敷设系统。厂区给水及消防管均连成环状，车间室内给水亦采用生产、生活共管，消防单独敷设系统。

2、循环供水系统

厂区设置消防循环水池 1 座，循环水系统为有压回水，系统上水压力为 0.30MPa，冷却水上水温度 37℃，回水温度 42℃，循环水池 672m³，系统补水就近从厂区自来水管网接入。

3、消防水系统

1) 根据《消防给水及消火栓系统技术规范》，该公司同一时间内的火灾次数为一次。

2) 按照《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）相关规定同一时间火灾次数为 1 次，1 次火灾最长延续时间为 3h，该公司最大消防用水为 203 综合仓库(丙类)，建筑高度为 10m，体积为 8860m³，根据表 3.3.2，室外消防用水量为 25 L/s。根据表 3.5.2 室内消防用水量为 25L/s，最大消防用水量为 50L/s，计算消防用水量为 540m³。该公司有消防循环水池 1 座，体积 672m³，满足消防用水需要。消防系统采用独立的给水管网。

从厂区给水管道引入一根 DN80 的给水管作为消防水池的补充水管，保证事故消防水供应。现场配备消防水泵 2 台，XBD5/40-125L-200，Q=40L/s，H=0.5MPa，功率 37kW。

厂区采用生产消防共管系统，采用无缝钢管，环状布置。

三、排水方案

根据清污分流原则，排水划分为生产污水排水系统、生活污水排水系统、生产废水系统和雨水系统，排水系统采用分流制。

1、生产污水排水系统

该项目生产废水主要为设备清洗地面冲洗水排水、工艺污水等，废水量为 5.0m³/d，收集后进入污水处理站进行处理，处理达排放标准后排入厂区排水管道进入园区排水管网，最后经金溪县污水处理站处理达标后排放。

2、生活污水排水系统

厂区生活污水量为 2.0m³/d，粪便污水、洗涤污水经污水管道排入微动

力生活污水处理装置处理，处理达排放标准后排入园区排水管网，最后经金溪县污水处理站处理达标后排放。

3、雨水系统排水系统

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

4、事故水排放系统

该公司设有事故应急池，体积 $V=432\text{m}^3$ ，满足收集消防水的要求。以上事故水经事故应急池收集后进入厂区污水处理系统进行处理，达标后排放至园区污水管网。

2.7.4 供热

该公司已与金溪百通宏达热力有限公司签订了供用汽合同，生产所需蒸汽来自金溪百通宏达热力有限公司，通过蒸汽管网沿园区道路输送至厂内分气缸，供热管径为 DN65，用气量瞬时最大用气量为 1.5t/h，瞬时最小用气量为 0.5t/h，蒸汽压力 $\geq 0.6\text{MPa}$ 。

2.7.5 自动控制及仪表

1、危险工艺自动控制

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）的规定，该公司未涉及重点监管的危险工艺。

2、非危险工艺控制

车间内非危险工艺控制主要采用常规仪表进行集中控制及就地控制方式。常规仪表对主要工艺参数如温度、压力、流量、液位进行指示。

3、视频监控系统

公司在厂区出入口及主要生产和储存场所设置有视频监控探头，101 车

间一（甲）、201 原料仓库（甲）、202 成品仓库（乙）设置防爆摄像头，视频监控终端显示装置设置在门卫室内。

4、火灾报警系统

厂区在 101 车间一（甲）、201 原料仓库（甲）、202 成品仓库（乙）和 203 综合仓库（丙类）等处设置手动火灾报警按钮。

手动火灾报警按钮的设置满足任一个防火分区内的任何位置到最邻近一个手动报警按钮的距离不大于 30m。

5、气体检测报警系统

根据《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T 50493-2019，该公司在 101 车间一（甲）、201 原料仓库（甲）、202 成品仓库（乙）内设有可燃气体探测器，气体报警控制器设置在门卫室，并配备有 UPS 不间断电源。

表 2.7-2 气体检测系统

场所	类型	型号规格	数量(个)	防爆等级	备注
101 车间一（甲）	点型可燃气体探测器	4888	10	ExdIICT6	
201 原料仓库（甲）	点型可燃气体探测器	4888	8	ExdIICT6	
202 成品仓库（乙）	点型可燃气体探测器	4888	2	ExdIICT6	
门卫	气体报警控制器	ZBK-2000	1	-	配置 UPS 电源
门卫	气体报警控制器	ZBK-1000	1	-	配置 UPS 电源

6、工艺控制方面的安全措施

1) 对于经常操作的阀门，均设置在“操作面”侧，并在适宜的高度（1.8m 以下），利于工作人员操作和检修。

2) 泵出口设置了排气阀，有利于排除泵的气缚故障。在各个管段的低点设置了排放阀，利于检修安全。

3) 合理布置了各个设备之间的检修和日常操作空间：泵之间不小于 0.7m、泵离墙至少 1.2m、机械设备周围通道不小于 1.5m、工艺设备与主要通道的距离大于 1m。操作台下的工作场所和管架的净空高度为 2.2~2.5m。

设备之间的管道避免“直线型”的连接，以防止因应力作用损坏设备。

4) 车间管廊的布置，不在同一管廊中的工艺管道严格分开。

5) 生产车间和甲、乙类仓库中未设地沟，防止可燃气体的积聚。并且，采用不发火型的斜坡型地面，有利于污水的收集并防止产生点火源。

6) 为防止静电事故，禁止在爆炸危险场所穿脱衣服、帽子或类似物。

7) 在生产区域、仓库区设置消防沙、灭火毯等简易实用的灭火设施。

8) 仓库门口设置高度为 300mm 的水泥慢坡，防止液体流散。

9) 生产车间、仓库泄压比采用 0.11，泄压面积值符合要求。窗户的玻璃使用普通玻璃，门采用易于泄爆的门。

10) 仓库在可能有可燃液体泄漏、漫流的区域周围设置 150 mm 的围堰和导液设施。

11) 各生产装置、公用工程及辅助设备均设置现场指示仪表，对现场运行的动力设备设置手动停机操作和事故联锁停机等。

12) 对所有设备、装置和管线以及安装支架等，采用适当的方法进行防腐等防护处理，并按介质的不同采用规范的颜色进行表面涂色。设备标明内部介质及流向。

13) 压力容器、设备、管道按规定设置安全阀，压力表、安全阀等应定期检测、校验，并记录建档。

14) 生产场所、仓库保持良好通风条件，仓库内设置轴流风机（防爆型）进行强制通风。以确保车间内空气环境符合国家规定要求。

15) 生产使用到蒸汽加热，但各装置不同或物料不同要求的蒸汽温度不同，为保证温度要求较低的设备不超温，在蒸汽管线上设置减压装置，控制各装置进口蒸汽的压力。

2.8 消防

1) 根据《消防给水及消火栓系统技术规范》，该公司同一时间内的火灾次数为一次。

2) 按照《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）相关规

定同一时间火灾次数为 1 次，1 次火灾最长延续时间为 3h，该公司最大消防用水为 203 综合仓库(丙类)，建筑高度为 10m，体积为 8860m³，根据表 3.3.2，室外消防用水量为 25 L/s。根据表 3.5.2 室内消防用水量为 25L/s，最大消防用水量为 50L/s，计算消防用水量为 540m³。该公司有消防循环水池 1 座，体积 672m³，可满足该公司消防用水要求。

3) 该公司沿厂内道路旁，按室外消火栓之间间距不大于 120m 要求设置了 SS 型 DN65 室外消火栓，在车间内设置室内消防栓，并按照《建筑灭火器配置设计规范》的要求，在各建筑构筑物内配置了相应的干粉灭火器。

4) 该公司于 2015 年 12 月 21 日取得金溪县公安消防大队出具的《建设工程消防验收意见书》（金公消验字[2015]第 0005 号），综合评定该工程消防竣工验收合格。

表 2.8-1 消防器材配备一览表

消防器材设备名称	厂区配备数量	应急救援小组新增加数量
手提干粉灭火器（MF/ABC8 型）	42 具	
手提干粉灭火器（MF/ABC6 型）	10	
室外消火栓	2 只	
室内消火栓	14 只	
消防服、消防手套和消防靴		每位义务消防队人员均配
消防头盔		每位义务消防队人员均配
消防安全带和保险钩		5 套
过滤式防毒面具		10 套
空气呼吸器		2 套
便携式可燃气体检测报警器		2 套
防爆工器具		4 套
消防水带、管接头等		4 套

5) 现场急救、灭火及泄漏应急处理措施

本项目现场急救、灭火及泄漏应急处理措施见表 2.8-2。

表 2.8-12 现场急救、灭火及泄漏应急处理措施一览表

序号	危险物品	灭火措施	现场急救	泄漏处理
----	------	------	------	------

江西天奕香料有限公司年产 1000 吨异丁酸酐、500 吨乙酸异丁酸蔗糖脂加工装置
安全现状评价报告

1	异丁酸	二氧化碳、泡沫、抗溶性泡沫、干粉、砂土	<p>吸入：迅速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。如果患者食入或吸入该物质不要用口对口进行人工呼吸，可用单向阀小型呼吸器或其他适当的医疗呼吸器。如果呼吸困难，给予吸氧。脱去并隔离被污染的衣服和鞋。</p> <p>食入：误服者给饮大量温水，催吐，就医。</p> <p>眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水彻底冲洗。</p> <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>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。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、干燥石灰或苏打灰混合，收集运至废物处理场所处置。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，如大量泄漏，建围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。</p>
2	醋酸酐	<p>雾状水、抗溶性泡沫、二氧化碳、砂土。消防器具(包括 SCBA)不能提供足够有效的防护。若不小心接触，立即撤离现场，隔离器具，对人员彻底清污。封闭区域内的蒸气遇火能爆炸。储存容器及其部件可能向四面八方喷射很远。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。在安全防爆距离以外，使用雾状水冷却暴露的容器。若冷却水流不起作用(排放音量、音调升高，罐体变色或有任何变形的迹象)，立即撤离到安全区域。</p>	<p>吸入：迅速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。如果患者食入或吸入该物质不要用口对口进行人工呼吸，可用单向阀小型呼吸器或其他适当的医疗呼吸器。如果呼吸困难，给予吸氧。脱去并隔离被污染的衣服和鞋。</p> <p>食入：误服者立即漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。</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>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。对少量皮肤接触，避免将物质播散面积扩大。在医生指导下擦去皮肤上已凝固的熔融物。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。</p>	<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自给式呼吸器，穿化学防护服。合理通风，不要直接接触泄漏物，在确保安全情况下堵漏。喷水雾减慢挥发(或扩散)，但不要对泄漏物或泄漏点直接喷水。用活性炭或其它惰性材料吸收，然后收集运至废物处理场所处置。如大量泄漏，利用围堤收容，最好不用水处理，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。</p>
3	异丁酸酐	二氧化碳、泡沫、干粉、砂土。	<p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。呼吸</p>	<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</p>

江西天奕香料有限公司年产 1000 吨异丁酸酐、500 吨乙酸异丁酸蔗糖脂加工装置
安全现状评价报告

			<p>困难时给输氧。呼吸停止时，立即进行人工呼吸。就医。</p> <p>食入：误服者给饮大量温水，催吐，就医。</p> <p>眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水彻底冲洗。</p> <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>火源。建议应急处理人员戴好防毒面具，穿一般消防防护服。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>
4	浓硫酸	<p>砂土。禁止用水。消防器具(包括SCBA)不能提供足够有效的防护。若不小心接触，立即撤离现场，隔离器具，对人员彻底清污。蒸气比空气重，易在低处聚集。储存容器及其部件可能向四面八方飞射很远。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。在安全防爆距离以外，使用雾状水冷却暴露的容器。</p>	<p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。给予 2~4% 碳酸氢钠溶液雾化吸入。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。</p> <p>食入：误服者给牛奶、蛋清、植物油等口服，不可催吐。立即就医。</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>皮肤接触：脱去污染的衣着，立即用水冲洗至少 15 分钟。或用 2% 碳酸氢钠溶液冲洗。就医。对少量皮肤接触，避免将物质播散面积扩大。在医生指导下擦去皮肤已凝固的熔融物。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。</p>	<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面罩，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，勿使泄漏物与可燃物质(木材、纸、油等)接触，在确保安全情况下堵漏。喷水雾减慢挥发(或扩散)，但不要对泄漏物或泄漏点直接喷水。用沙土、干燥石灰或苏打灰混合，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。</p>
5	氢氧化钠	<p>雾状水、砂土。消防器具(包括SCBA)不能提供足够有效的防护。若不小心接触，立即撤离现场，隔离器具，对人员彻底清污。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。在安全防爆距离以外，使用雾状</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。如果呼吸有困难，给予吸氧。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。</p> <p>食入：患者清醒时立即漱口，口服稀释的醋或柠檬汁，就医。</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。或用 3% 硼酸溶液冲洗。就医。</p> <p>皮肤接触：立即用水冲洗至少 15 分钟。若有灼伤，就医疗治。脱去并隔离被污染的衣</p>	<p>隔离泄漏污染区，周围设警告标志，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，用洁清的铲子收集于干燥洁净有盖的容器中，以少量加入大量水中，调节至中性，再放入废水系统。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，收集回收或无害处理后废弃。</p>

		水冷却暴露的容器。	服和鞋。对少量皮肤接触，避免将物质播散面积扩大。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。	
--	--	-----------	--	--

2.9 其它防范措施

一、防洪

该项目主要可能受暴雨影响而引发内涝灾害事故，该项目不受洪水、潮水或内涝威胁。厂区地面高于历史洪水位，也不易受洪水、潮水或内涝威胁。设置排水防洪的设施，如排水系统、雨水收集系统、排水设施等，同时厂区最低点标高高于园区道路 0.2m，排水顺畅，暴雨时雨水排水系统能够顺利排出厂区进入园区雨水井，因此不受洪涝灾害。

二、防台风

项目所处地，基本不易发生台风。但会受到登陆台风的影响，该项目采取的防范措施有：

1、总平面布置时考虑到风向、风向频率及受台风影响，车间、仓库等建、构筑物布置位置、建构筑物高度均满足规范要求。

2、考虑到台风对车间设备设施、高低压电线等造成破坏可能引发二次事故，厂区建构筑物对建构筑物的承受最大风荷载进行经济方案比较，确定最佳方案，确保受台风影响最小。

3) 该项目电缆选用合格的绝缘线缆，采用埋地敷设、管沟和架空敷设，室外架空线缆安装在电缆桥架内，电缆桥架固定在管廊上，室内电缆安装在电缆桥架内，无法使用桥架的部位采用镀锌钢管保护，厂区主变电所位于厂区边缘，以防台风导致二次事故。

三、防地质灾害

该项目厂址周围基本无探明的矿床和珍贵的野生动、植物保护资源，无国家的地方指定的重点文物保护单位和名胜古迹、风景区、自然保护区等。

该项目生产区域厂址场地地形地貌较为平坦，地势起伏不大，场地较为平整，故竖向采用平坡式布置，以减少工程量。

根据现场勘查，该项目建设场地未进行人工采矿，不存在采空区，场地周围没有进行大规模承压水开采，不具备地面沉降的条件，场地原丘陵和垄岗已平整，因此场地内不良地质作用不发育。建设过程中开挖的土方边坡可能产生局部垮塌，但可能性小，需进行防范治理。北面已采取设置 5m 宽便道，便道旁设置排水沟，可防范山上雨水和局部垮塌。

四、防震

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）及《建筑抗震设计规范（附条文说明）（2016 版）》（GB50011-2010），该地区抗震设防烈度低于 6 度，设计基本地震加速度值为 0.05g，设计特征周期为 0.35s。该项目处于对建筑抗震一般地段，在勘察深度范围内未见活动性断裂存在，场地稳定性较好。生产车间、仓库属于重点类设防建筑，框架抗震等级为四级抗震，构造措施按提高一级设置。

五、防噪声

该项目噪声危害主要有机械的撞击、摩擦、转动等运动引起的机械性噪声以及由于气流的起伏运动或气动力引起的空气动力性噪声。主要噪声源有：风机、水泵、电动机等运行时产生的机械性噪声和振动、空气动力性噪声和振动等，对操作人员造成噪声伤害。根据厂家提供的设备噪声值情况进

行选择使用，选用低噪声、低振动、高质量的设备。另外，为强噪声岗位的人员配置防噪音耳塞。

1、采购时选择高效低噪音设备，并在安装时增加必要的隔声降噪措施；

2、墙上安装的风机与进、排风管采用柔性连接管连接；

3、在全厂范围内搞好绿化，营造乔木、灌木和草皮相间的林带，以利吸声降噪；

4、加强管理，降低人为噪声。从管理方面看，应加强以下几方面工作：

(1) 加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象；

(2) 物料及产品的运输尽量安排在白天进行，避免夜间噪声对周围环境的影响；

(3) 对于厂区流动声源(汽车)，要强化行车管理制度，设置降噪标准，严禁鸣号，进入厂区低速行驶，最大限度减少流动噪声源。

(4) 生产时面向厂界的门窗不得开启；

六、防高温、防灼烫设施

涉及蒸汽管道、高温设备外表面采用保温隔热材料进行保温处理，防止灼烫事故的发生。该项目采用岩棉、复合氧化铝保温板或管壳作设备和管道外保温材料，保护层采用铝板（皮），厚度 $\delta = 0.5\text{mm}$ 。防止人体直接接触造成灼烫伤害。

涉及冷却水的低温管道系统设置保冷层，低温管道（冷冻盐水），外表面采用保冷隔热材料进行保冷处理，采用聚氨酯、并设置防潮层，防潮层采用 $0.1\sim 0.2\text{mm}$ 无蜡中碱粗格平纹玻璃布，内外涂石油沥青玛蹄脂。保护层采

用铝板（皮），厚度 $\delta = 0.5\text{mm}$ 。

防灼烫设施：污水处理酸碱储罐四周设置防护设施。

七、防护栏

对于生产作业场所的平台、人行通道、升降口、循环（消防）水池、污水处理池、事故应急池等有跌落危险的场所，采用了符合《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 规定的防护栏杆：

梯梁钢材采用 Q235 材质。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。

八、安全标志、风向标志

安全警示标志（指：各种指示、警示作业安全和逃生避难及风向等警示标志。）

1、对存在危险、有害因素的生产部位，按照《安全色》（GB2893-2008）、《安全标志及其使用导则》（GB2894-2008）、《消防安全标志 第 1 部分：标志》（GB13495.1-2015）和《工作场所职业病危害警示标识》（GBZ158-2003）的规定悬持醒目的标牌。这些标牌应保证在夜间仍能起到警示作用。消火栓、灭火器、灭火桶、火灾报警等消防用具以及严禁人员进入的危险操作区的护栏采用红色；车间的安全通道、太平门等采用绿色，工具箱、更衣柜等采用绿色。

2、化工装置的管道刷色和符号执行《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》（GB7231-2003）的规定。

3、生产车间、原料仓库、成品仓库设置警示标志及物料周知卡。

4、变配电设置用电安全标志。

九、标志牌的设置高度

标志牌设置的高度，与人眼的视线高度相一致。悬挂式和柱式的环境信息标志牌的下缘距地面的高度不小于 2m。

使用安全标志牌的要求

标志牌设在与安全有关的醒目地方，并使大家看见后，有足够的时间来注意它所表示的内容。环境信息标志设在有关场所的入口处和醒目处；局部信息标志设在所涉及的相应危险地点或设备(部件)附近的醒目处。

标志牌设在门、窗、架等可移动的物体上，以免这些物体位置移动后，看不见安全标志。标志牌前未放置妨碍认读的障碍物。

标志牌的平面与视线夹角接近 90° 角，观察者位于最大观察距离时，最小夹角不低于 75° 。

建设单位在生产区较高且显著的位置设置风向标，以利于应急情况下人员判别风向和疏散。

十、个体防护装备的配备

1)洗眼器、喷淋器

根据国家标准《工业企业设计卫生标准》、《个体防护装备选用规范》，在生产场所、仓库及罐区具有有害物质、腐蚀物质的场所附近设置了不锈钢立式喷淋、洗眼器。当现场作业者的身体、眼睛接触有毒有害物质的时候，对眼睛和身体进行紧急冲洗或者冲淋，避免化学物质对人体造成进一步伤害。

2)个体劳动防护用品和装备

根据国家标准《个体防护装备选用规范》，该项目车间工作人员的作业分类为：A01（存在物体坠落、撞击的作业）、A12（易燃易爆作业）、A19（吸入性气相毒物作业）、A22（沾染性毒物作业）、A24（噪声作业）、A30（腐蚀性作业）。因此，依据该项目的生产工艺以及安全操作、应急救援的要求，应急救援器材、设施以及劳动防护用品的配备情况如下：

因此，依据该项目的生产工艺以及安全操作、个体劳动防护用品的配备情况如下：

表 2.9-3 该公司个人劳动防护用品发放标准一览表

物品名称 / 工种	操作工	电工	维管员	工艺员	质检员	化验员	安全员	门卫
工作服（套）	2	2	2	2	2	2	2	2
雨鞋（双）	1	1	1	1	1	1	1	1
防护手套（双）	1	1	1	1	1	1	1	
防尘口罩（只）	2	2	2	2	2	2	2	
安全帽（顶）	1	1	1	1	1	1	1	
绝缘手套（双）		1	1					
防护眼镜（副）	1	1	1	1	1	1	1	
防护眼罩（副）	1	1	1	1	1	1	1	
防毒面具（套）	1	1	1	1			1	
劳保鞋（双）	2	2	2	2	2	2	2	

十一、采取的其他安全防范措施

1、逃生避难设施

逃生和避难的安全通道（梯）：针对建筑物中人员疏散、逃生的需要，该公司的车间及仓库的设置符合《建筑设计防火规范》关于人员疏散的要求。

2、预防机械伤害

禁止在设备转动时，从靠背轮或齿轮上取下防护罩及其他防护装置。对于正在转动的机器，不准装卸和校正皮带。

检修机械必须严格执行断电挂禁止合闸警示牌和设专人监护的制度。机械断电后，必须确认其惯性运转已彻底消除后才可进行工作。机械检修完毕，试运转前，必须对现场进行细致检查，确认机械部位人员全部彻底撤离才可

取牌合闸。检修试车时，严禁有人留在设备内进行点车。

机械的转动部分，如轴端、齿轮、靠背轮、砂轮机设备的旋转传动部位，必须装有护盖、防护罩或防护栅栏。

3、设置防护罩或栏；正确穿戴好劳动防护用品；作业过程中严格遵守操作规程；检修时断电并设立警示标志；工作时衣着按符合“三紧”要求。

4、车间地面易积聚水性以及油性污物的场所设计为坡型地面，有利于地面的排水以及日常的清扫；

5、钢平台以及钢斜梯的踏板设计采用网纹钢板，有利于防滑；厂区内的排水设计符合要求；

6、车间外的排水管线出口处设置水封井，然后接入厂区的污水管道。另外，公司在日常的安全管理中重视清洁工作，防止地面油腻和积水、积泥等。

7、生产车间、仓库的地面污水以及消防灭火过程中产生的废水在斜坡底的浅沟收集后，汇集于车间、仓库外附设的污水收集池、水封井（水封高度大于 250mm，积泥层高度 0.3~0.5m，隔离火焰和可燃性气体），分隔后的污水输入厂区的污水管道，进入厂区的污水池、事故应急池中进行集中处理。

8、进行大型设备的吊装作业时，施工单位必须按照国家标准规定对起重机械进行安全检查，严格执行《起重机 安全使用 第 1 部分 总则》GB/T23723.1，起重指挥人员、司索人员和起重机械人员属于特种作业人员，必须持有特种作业人员操作证；在采用两台或多台起重机吊装同一重物时，施工前必须使所有参加施工人员清楚地了解吊装方案、起重的周围情况、起重机械与地面的固定的设施情况，划定不准闲人进入的危险区并派人作好监护。整个施工过程必须严格执行吊装方案，遵守安全技术规程。

9、严格执行票证制度，凡是动火、破土、高处作业、吊装、断路、进入受限空间作业等一律办理相应的许可证。

10、员工佩戴个体防护用品；工作人员作业时要站在一个适当的位置，避免触及高温设备及管道；高温物品有明显的警示标志；增强员工安全意识，

提高其操作技能。严格管理制度和操作规程。

11、生产区、仓库、罐区设置一定数量的洗眼器，灭火器，及其他安全救援设备。

12、装卸液体物料时，运输车辆的储槽的出口与软管的连接处一定要捆绑牢靠，在装卸过程中操作人员一定要坚守岗位，以防止意外泄漏。在装卸物料的过程中严禁车辆随便开动，如需开动爬坡卸料时，必须关闭车槽出口的出口阀，拆除软管。

2.10 安全管理现状

2.10.1 安全生产管理组织机构

江西天奕香料化工有限公司建立了一套完整的工厂体制和组织机构，该公司以红头文件的形式发布了《关于调整安全生产领导小组成员的通知》（江西天奕综字[2020]10号），调整了安全生产领导小组，领导小组组成人员为：

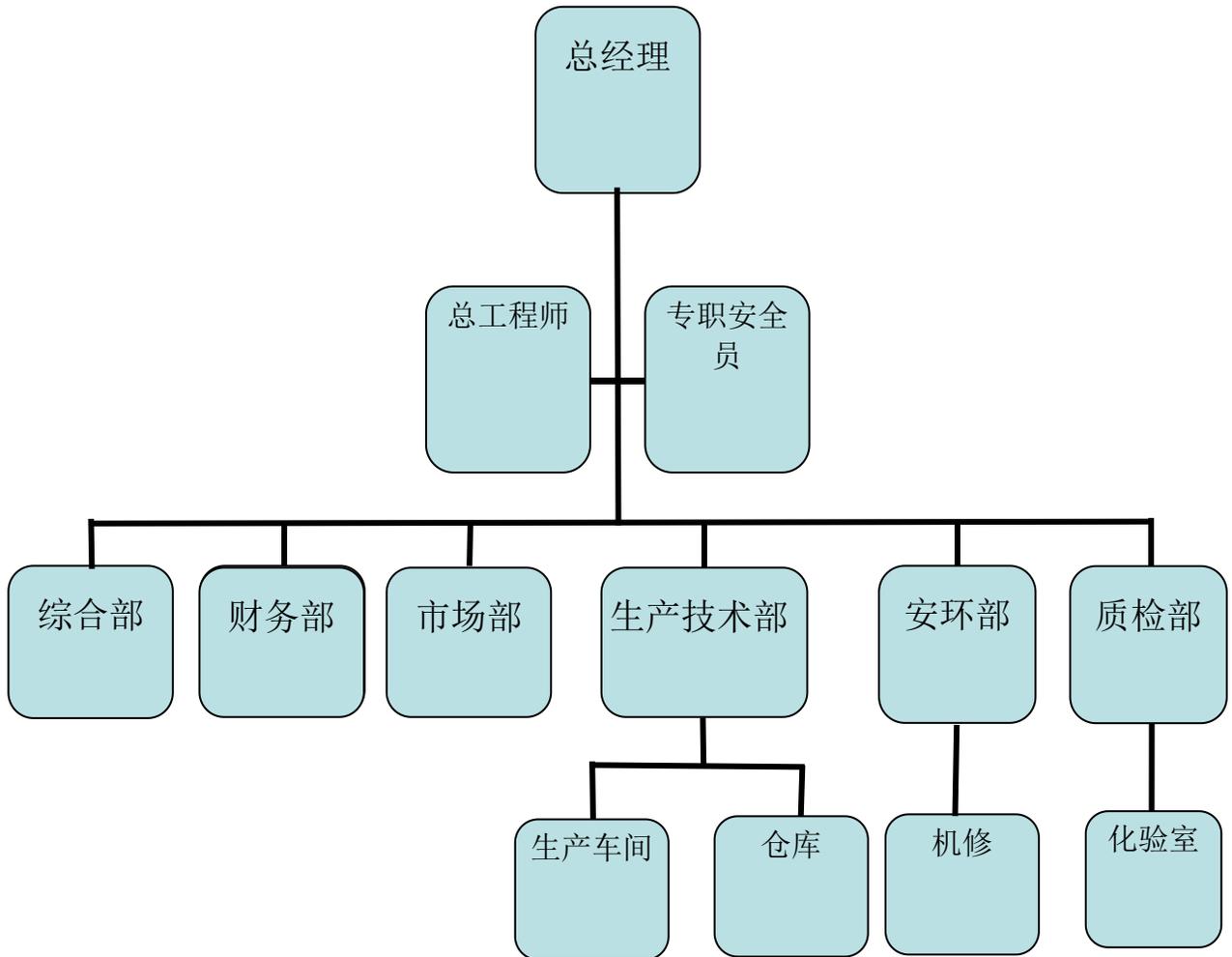
组 长：陈伟宏

成 员：徐小珍、付瑞、梁海浪、吴琪孟、严美华、戴辉平

安全生产管理委员会办公室设在安全环保部。

同时该公司成立了安全环保部，负责公司的安全环保管理工作，任命了专职安全员和兼职安全员。

安全生产管理网络图



1) 工作制度

该公司生产部门采用三班运转制，管理部门及辅助系统实行白班制、双班制。年运行时间为 7200 小时，即按每年 300 天，每天 24 小时。

2) 人员的培训

新招员工组织了技术培训，经考试、考核合格，录用上岗。

对涉及到的岗位人员按照工艺、设备、管理等力面的具体要求重点进行了培训。培训结束后经过严格考核，取得操作合格证后上岗操作，管理人员和技术人员系统的学习有关专业理论知识和管理知识，以适应专业和管理的要求。

所有特种设备操作人员经有关部门培训，取得相关操作资格证书。

该公司根据《中华人民共和国安全生产法》第二十四条的规定，配备专职安全生产管理人员。配备 1 名专职安全生产管理人员，专职安全生产管理人员具备化工或安全管理相关专业大专以上学历，有从事化工生产相关工作 2 年以上经历。

该公司根据《中华人民共和国安全生产法》第二十四条的规定，主要负责人和安全生产管理人员，已取得安全管理合格证，具备与本单位所从事的生产经营活动相应的安全生产知识和管理能力。

2.10.2 安全管理制度及操作规程

该公司建立了完善的安全生产工作网络，制定了各类人员安全生产责任制、安全管理制度和各岗位安全操作规程等规章制度，并正常运行。

安全生产责任制包括各级组织（安全生产领导小组、生产技术部、安环部、综合部、财务部、市场部、质检部）及各级人员（总经理、副总经理、总工程师、生产技术部经理、安环部经理（专职安全员）、综合部经理、财务部经理、市场部经理、质检部经理、车间主任、班组长、班组安全员、化验员岗位、装卸工岗位、机修岗位、危化品仓库保管员、保安人员、生产操作人员、电焊工岗位）的安全生产职责。

安全管理制度包括：1、安全生产职责；2、识别和获取适用的安全生产法律、法规标准和其他要求管理制度；3、安全生产会议管理制度；4、安全生产费用制度；5、安全生产奖惩管理制度；6、管理制度评审和修订；7、安全教育培训制度；8、特种作业人员管理制度；9、管理部门、基层班组安全活动管理制度；10、安全风险分级管控管理制度；11、隐患排查与治理管理制度；12、重大危险源管理制度；13、变更管理制度；14、事故管理制度；15、防火、防爆及禁烟管理制度；16、消防安全管理制度；17、仓库罐区安全管理；18、关键装置、重点部位安全管理制度；19、生产、安全设施、特种设备管理制度；20、安全监视和测量设备管理制度；21、安全作业管理制度；22、危险化学品管理制度；23、检维修管理制度；24、生产设施拆除与报废管理制度；25、承包商管理制度；26、供应商管理制度；27、职业卫生管理制度；28、劳动保护用品（具）管理制度；29、作业场所职业病危害因

素检测管理制度；30、应急救援管理制度；31、安全检查管理制度；32、安全标准化自评管理制度；33、工艺管理制度；34、开、停车管理制度；35、设备管理制度；36、建(构)筑物管理制度；37、电气管理制度；38、公用工程管理制度；39、易制毒管理制度；40、危险化学品输送管道定期巡线管理制度；41、领导干部带班制度；42、厂区交通安全管理制度；43、文件、档案管理制度；44、安全风险研判与承诺公告制度。

该公司制定的安全操作规程有：

一、设备操作规程

1、叉车安全操作规程；2、储罐清洗安全技术规程；3、罗茨泵操作规程；4、气相色谱仪开关程序；5、消防水泵操作规程；6、500L/H 反渗透纯水设备操作维护说明书

二、工艺操作规程

1、酯化工艺操作规程；2、制酐工艺操作规程

三、岗位操作规程

1、酯化岗位操作规程；2、制酐岗位操作规程；3、污水处理站操作规程；4、化验室操作规程；5、危险化学品仓管员安全操作规程；6、危险化学品装卸运输安全操作规程；7、磨糖操作规程；8、动火作业安全操作规程；9、受限空间作业安全操作规程；10、高处作业安全操作规程；11、盲板抽堵作业安全操作规程；12、吊装作业安全操作规程；13、动土作业安全操作规程；14、断路作业安全规程；15、临时用电作业安全规程；16、停电应急发电切换流程；17、电工（机修）安全操作规程；18、电焊工（机修）安全操作规程。

该公司于 2023 年 01 月 19 日取得由抚州市应急管理局颁发安全标准化三级企业证书，证书编号：赣 AQBWHWIII201600007，有效期至 2025 年 11 月 16 日。

2.10.3 工作人员及安全培训教育

该公司现有劳动定员 20 人，其中生产工人 15 人，技术、管理人员 5 人。

该公司加强“三类人员”（主要负责人、安全生产管理人員和特种作业操作人员）的安全培训教育，其中主要负责人、安全生产管理人員均取得了资格证书，特种作业人員持证上岗。该公司对从业人員进行了“三级”安全培训教育，考核达标后上岗，从业人員安全意识和岗位技能基本能满足本岗位生产安全的要求。

该公司主要负责人和安全管理人員取得了安全管理资格证；电工、叉车工等特种作业人員均取证上岗。吴琪孟取得了注册安全工程師证。具体见附件。

表2.10-1 人員培训取证情况

序号	姓名	类别	作业项目	证书编号	发证/复审日期	有效/复审日期
1	陈伟宏	主要负责人	危险化学品生产	330126196902026035	2023.6.19	2026.6.18
2	吴琪孟	安全生产管理人員	危险化学品生产	362528198912103517	2023.6.19	2026.6.18
3	吴岳	焊接与热切割作业	熔化焊接与热切割作业	T36252819780815001X	2020.8.19	2026.8.18
4	吴岳	电工作业	低压电工作业	T36252819780815001X	2021.12.7	2027.12.6
5	陈伟宏	特种设备管理人員	A	330126196902026035	2021.9.	2025.9.
6	付云峰	叉车	N1	362528198612281530	2020.8	2024.8
7	吴琪孟	压力容器管理	A	362528198912103517	2022.4.	2026.4.
8	吴琪孟	中级注册安全工程師	/	201911046360000399	2019.11.17	/

表 2.10-2 十类人員学历、职称调查表

序号	类别	企业名称	姓名	入职年月	专业	学历	职称	是否符合要求
1	主要负责人兼设备负责人	天奕香料	陈伟宏	2011/04	应用化工技术	大专		是
2	总工兼生产技术负责人	天奕香料	杜建才	2013/01/01	化学工程	大专		是

江西天奕香料有限公司年产 1000 吨异丁酸酐、500 吨乙酸异丁酸蔗糖脂加工装置
安全现状评价报告

序号	类别	企业名称	姓名	入职年月	专业	学历	职称	是否符合要求
3	安全生产管理人员	天奕香料	吴琪孟	2017/02/19	电子信息工程	本科		是, 已取得化工相关专业注册安全工程师
4	涉及重大危险源操作人员	未涉及						
5	涉及重点监管化工工艺操作人员	未涉及						
6	涉及爆炸危险性化学品操作人员	未涉及						
		企业名称	姓名	执业类别	执业证编号	有效期	聘用单位	是否符合要求
7	化工相关专业注册安全工程师	天奕香料	吴琪孟	化工安全	362528198912103517	2020.07.31 至 2025.07.31	天奕香料	是

该公司制定了日常安全管理制度, 日常安全管理工作由安环部负责, 配备了专职安全管理人员, 工作内容主要包括:

- 1、组织或者参与拟订本单位安全生产规章制度、操作规程和生产安全事故应急救援预案;
- 2、组织或者参与本单位安全生产教育和培训, 如实记录安全生产教育和培训情况;
- 3、组织开展危险源辨识和评估, 督促落实本单位重大危险源的安全管理措施;
- 4、组织或者参与本单位应急救援演练;
- 5、检查本单位的安全生产状况, 及时排查生产安全事故隐患, 提出改进安全生产管理的建议;
- 6、制止和纠正违章指挥、强令冒险作业、违反操作规程的行为;
- 7、督促落实本单位安全生产整改措施。
- 8、加强日常安全检查, 并认真作好检查记录, 杜绝违章操作、违章指挥。

9、严格执行“四不放过”原则，加强事故管理，并建立事故台帐。

10、根据各岗位的特点配发相应的劳动防护用品。

11、加强设备管理，建立完善的设备管理台帐，对设备及主要元件的运行时间有记录，保证了设备的正常运行。

12、设备检修实行许可证制度，做到检修有计划，有方案，并严格办理安全作业证。

13、作业场所设置危害告知牌，设立安全警示标志。

14、企业对特种设备建立管理档案，特种设备（及压力表、安全阀等安全附件定期进行检验并出具检验报告。

15、操作人员按规定对特种设备的工艺运行情况进行巡回检查，严禁违章操作及超温超压现象发生，做好事故预案和演练工作。

16、对特种设备的操作人员进行技术培训和考核工作。

2.10.4 应急管理

该公司制定了生产安全事故应急救援预案，包括综合应急预案、专项救援预案和事故现场处置方案，并于 2021 年 9 月 16 日在金溪县应急管理局进行了备案，备案编号：361027-2021-0035。

该公司建立了安全生产风险分级管控体系，辨识了各作业场所及岗位的危险、有害因素，并划分了“红、橙、黄、蓝”四级，并根据划分的风险等级，制定了安全生产一图一牌三清单，“一图”即企业“红橙黄蓝”四色安全风险空间分布图；“一牌”即风险告知牌；“三个清单”即风险管控责任清单、措施清单、应急处置清单。

该公司制定了安全生产事故隐患排查治理制度，每 10 天开展一次公司级安全检查，一个月两次，隐患排查记录通过公司公告后录入江西省隐患排查治理信息系统平台。

同时企业已按《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》应急（2019）78 号的要求完善安全风险隐患排查治理制度，并进行了自查。

2.10.5 保险

该公司为全体员工定期购买了工伤保险。该公司已购买安全生产责任保

险。

2.10.6 安全投入

江西天奕香料有限公司按照国家有关规定和要求，每年初制定本年度安全生产费用提取和使用计划，并按 1000 万元以下的按照 4%提取，超过 1000 万元至 1 亿元的部分，按照 2%提取安全生产费用。安全生产费用专款专用，主要用于安全培训教育、安全生产设施、安全预防性的投入、预防职业危害、隐患整改等方面。

2.11 取证后生产运行及变化情况

公司取证后公司安全生产管理正常，未发生重大安全生产事故。

2.11.1 外部环境变化情况

该公司位于金溪县工业园区 C 区，且厂区内各建构物与周边的安全防护距离都能满足《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）要求，2021 年进行危险化学品安全生产许可证延期。近三年来，公司生产装置周边外部环境未发生明显变化。

2.11.2 内部布置、装置变化情况

1、总平面布置

2018 年该公司停用了锅炉，将机修间改至原锅炉房。

2020 年 4 月在原有预留空地上按原《安全设施设计》新建了①202 成品仓库（乙类），②在原 101 车间一内新增 500 吨异丁酸酐生产设备设施，距离满足《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014 和设计的要求。

2、生产工艺变化

2021 年危险化学品安全生产许可证延期以来，该公司生产工艺未发生变化。

3、公用工程变化

2018 年该公司与金溪百通宏达热力有限公司签订了供用汽合同，生产所需蒸汽来自金溪百通宏达热力有限公司，通过蒸汽管网沿园区道路输送至厂内分气缸，并于 2018 年 8 月 24 日办理了锅炉注销登记。

3. 危险、有害因素辨识与分析

危险是指可能造成人员伤亡、职业病、财产损失、作业环境破坏的根源或状态。风险是指特定危险事件发生的可能性与后果的结合。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，强调突发性和瞬间作用。从其产生的各类及形式看，主要有火灾、爆炸、电气事故以及中毒等。

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，强调在一定范围内的积累作用。主要有生产性粉尘、毒物、噪声与振动、辐射、高温、低温等。

能量的积聚和有害物质的存在是危险、有害因素产生的根源，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。能量和有害物质的失控是危险，有害因素产生的条件，失控主要体现在设备故障，人为失误，管理缺陷，环境因素四个方面。

通过对该项目提供的有关资料的分析，结合现场调研和类比企业的情况，以确定该项目的主要危险，有害因素的种类、分布及可能产生的方式和途径。

3.1 项目固有危险、有害因素辨识

3.1.1 涉及的危险化学品理化特性

该公司涉及的危险化学品主要有醋酐、醋酸、异丁酸、异丁酸酐、植物油抽提溶剂、浓硫酸、氢氧化钠等，其主要特性见表 3.1-1，其详细的危险化学品特性见本报告之附录危险化学品特性一览表。

表 3.1-1 主要危险化学品的危险、有害特性汇总

序号	物料名称	危险化学品目录序号	相态	火灾危险性分类	相对密度 (水=1) / 相对密度 (空气=1)	沸点 ℃	闪点 ℃	自燃点 ℃	职业接触 限值 (mg/m ³) MAC	爆炸极 限/v%	危险性 类别	备注
1	醋酐	2634	液	乙	1.08/3.52	138.6	49	316	16	2.7-10.3	易燃液体,类	原料

江西天奕香料有限公司年产 1000 吨异丁酸酐、500 吨乙酸异丁酸蔗糖脂加工装置
安全现状评价报告

											别 3 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)	
2	异 丁 酸	2700	液	乙	0.95/3.04	154.5	56	481	-	2.0-10	易燃液 体,类 别 3 皮肤腐 蚀/刺 激,类 别 1 严重眼 损伤/ 眼刺 激,类 别 1	原料
3	醋 酸	2630	液	乙	1.05/2.07	118.1	39	426	10	5.4-16	易燃液 体,类 别 3 皮肤腐 蚀/刺 激,类 别 1A 严重眼 损伤/ 眼刺 激,类 别 1	副产 品
4	浓 硫	1302	液	丁	1.84/3.4	330.0	-	-	1	-	皮肤腐 蚀/刺	污水 处理

江西天奕香料有限公司年产 1000 吨异丁酸酐、500 吨乙酸异丁酸蔗糖脂加工装置
安全现状评价报告

	酸										激,类别 1A 严重眼 损伤/ 眼刺 激,类 别 1	
5	植物油 抽提 溶剂	1734	液	甲	0.78~0.97	60-90	-2	-		1.1~8.7	易燃液 体,类 别 2* 生殖细 胞致突 变性, 类别 1B 吸入危 害,类 别 1 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	溶剂
6	异丁 酸酐	2701	液	乙	0.954/5.45	181.5-183	59	329	-	1.09-7.7	易燃液 体,类 别 3 皮肤腐 蚀/刺 激,类 别 1 严重眼 损伤/ 眼刺 激,类 别 1 特异性 靶器官 毒性- 一次接 触,类	产品

											别 3 (呼吸 道刺 激)	
7	氢 氧 化 钠	1669	液	丁	2.13	1390	-	-	2	-	皮肤腐 蚀/刺 激,类 别 1A 严重眼 损伤/ 眼刺 激,类 别 1	原 料、 污 水 处 理

3.1.2 涉及主要非危险化学品理化特性

1、蔗糖

蔗糖是食糖的主要成分，是双糖的一种，由一分子葡萄糖的半缩醛羟基与一分子果糖的半缩醛羟基彼此缩合脱水而成。蔗糖有甜味，无气味，易溶于水 and 甘油，微溶于醇。相对密度 1.587（25℃）。有旋光性，但无变旋光作用。无毒，可作为食品添加剂，入眼应立即清洗。

蔗糖极易溶于水，其溶解度随温度的升高而增大，溶于水后不导电。蔗糖还易溶于苯胺、氮苯、乙酸乙酯、乙酸戊酯、熔化的酚、液态氨、酒精与水的混合物及丙酮与水的混合物，但不能溶于汽油、石油、无水酒精、三氯甲烷、四氯化碳、二硫化碳和松节油等有机溶剂。

2、乙酸异丁酸蔗糖酯

乙酸异丁酸蔗糖酯，英文名称：Sucrose Acetate Iso-butyrate, SAIB，一种重要的蔗糖衍生物，在蔗糖分子中有 8 个羟基被异丁酰基和乙酰基取代的蔗糖酯，即异丁酰与乙酰（酸）的蔗糖混合酯，含有几种不同异物体。因乙酸酯与异丁酸酯的比约为 2:6，又称为二乙酸六异丁酸蔗糖酯。

粘稠的无色至淡黄色液体，无特殊气味。30℃以下凝为固体，30-40℃时呈半流粘稠液，40℃以上为易流动液体。不溶于水，易溶于乙醇、酯类、酮类和碳氢化合物。沸点 288℃，折射率 1.4540。是一种优良的相对密度调节剂，可代替阿拉伯胶用于乳化香精作为浮混剂。由于它能与各种香精油互溶，对色素有湿润分散力。

SAIB一般用作食品添加剂，如稳定剂，增重剂，无醇饮料的混浊剂，可防止饮料出现“环化现象”，“乳油析出现象”以及“分离现象”，SAIB有类脂的特性，可用于调节油相的密度。

3.2 特殊化学品辨识

1、易制毒化学品辨识

根据《易制毒化学品管理条例》（国务院令[2018]第 703 号修订）及附表规定，该公司醋酸酐为第二类易制毒化学品，硫酸为第三类易制毒化学品。

2、监控化学品辨识

根据《各类监控化学品名录》（工业和信息化部令[2020]第 52 号）辨识，该公司未涉及监控化学品。

3、剧毒化学品辨识

根据《危险化学品目录》（2015 版）国家安全生产监督管理局等十部门第 5 号公告（2015 年）辨识，该公司未涉及剧毒化学品。

4、易制爆化学品辨识

根据公安部编制的《易制爆危险化学品名录》（2017 年版）辨识，该公司未涉及易制爆化学品。

5、高毒物品辨识

根据《高毒物品目录》（卫法监发[2003]142 号）判定，该公司未涉及高毒物品。

6、特别管控危险化学品

根据《特别管控危险化学品目录（第一版）》（应急管理部 工业和信息化部 公安部 交通运输部公 2020 年 第 3 号），该公司未涉及特别管控危险化学品。

3.3 “两重点一重大”辨识

3.3.1 重点监管的危险化学品辨识

根据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2011〕95 号）和《国家安全监管总局关于公布第二批重

点监管危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2013〕12 号）的规定，该公司未涉及重点监管的危险化学品。

3.3.2 重点监管的危险化工工艺辨识

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）的规定，该公司未涉及重点监管的危险化工工艺。

3.3.3 重大危险源辨识

危险化学品重大危险源是指长期地或者临时地生产、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。主要依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）进行辨识和评估。如下：

3.3.3.1 重大危险源辨识依据

危险化学品重大危险源是指长期地或者临时地生产、储存、使用和经营危险物品，且危险物品的数量等于或超过临界量的单元。主要依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）进行辨识和评估。

3.3.3.2 重大危险源辨识简介

《危险化学品重大危险源辨识》GB18218-2018 指出：单元内存在危险化学品的数量等于或超过规定的临界量，既定为重大危险源。

1、辨识依据：

危险化学品重大危险源的辨识依据是危险化学品的危险特性及其数量，具体见《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）中的表 1 和表 2。

危险化学品临界量的确定方法如下：

a) 在表 1 范围内的危险化学品，其临界量应按表 1 确定；

b) 未在表 1 范围内的危险化学品，依据其危险性，按表 2 确定临界量，若一种危险化学品具有多种危险性，按其中较低的临界量确定。

2、辨识指标：

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数量根据危险化学品种类的多少区分为以下两种情况：

a) 生产单元、储存单元内存在的危险化学品为单一品种，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。

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

$$S=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\cdots\cdots q_n/Q_n\geq 1$$

S——辨识指标。

式中 q_1, q_2, \dots, q_n ——每种危险化学品的实际存在量，单位为吨 (t)。

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——与每种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设计最大量确定。

对于危险化学品混合物，如果混合物与其纯物质属性相同危险类别，则视混合物为纯物质，按混合物整体进行计算。如果混合物与其纯物质不属于相同危险类别，则应按新危险类别考虑其临界量。

3.3.3.3 重大危险源辨识术语

1、危险化学品

具有毒害、腐蚀、爆炸、燃烧、助燃等性质，对人体、设施、环境具有危害的剧毒化学品和其他化学品。

2、单元

涉及危险化学品的生产、储存装置、设施或场所，分为生产单元和储存单元。

3、生产单元

危险化学品的生产、加工及使用的装置及设施，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独立单元。

4、储存单元

用以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独立单元，仓库以独立库房（独立建筑物）为界限划分独立单元。

5、临界量

指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。

6、危险化学品重大危险源

危险化学品重大危险源是指长期地或者临时地生产、储存、使用和经营危险物品，且危险物品的数量等于或超过临界量的单元。

3.3.3.4 重大危险源辨识流程

重大危险源辨识流程见下图：

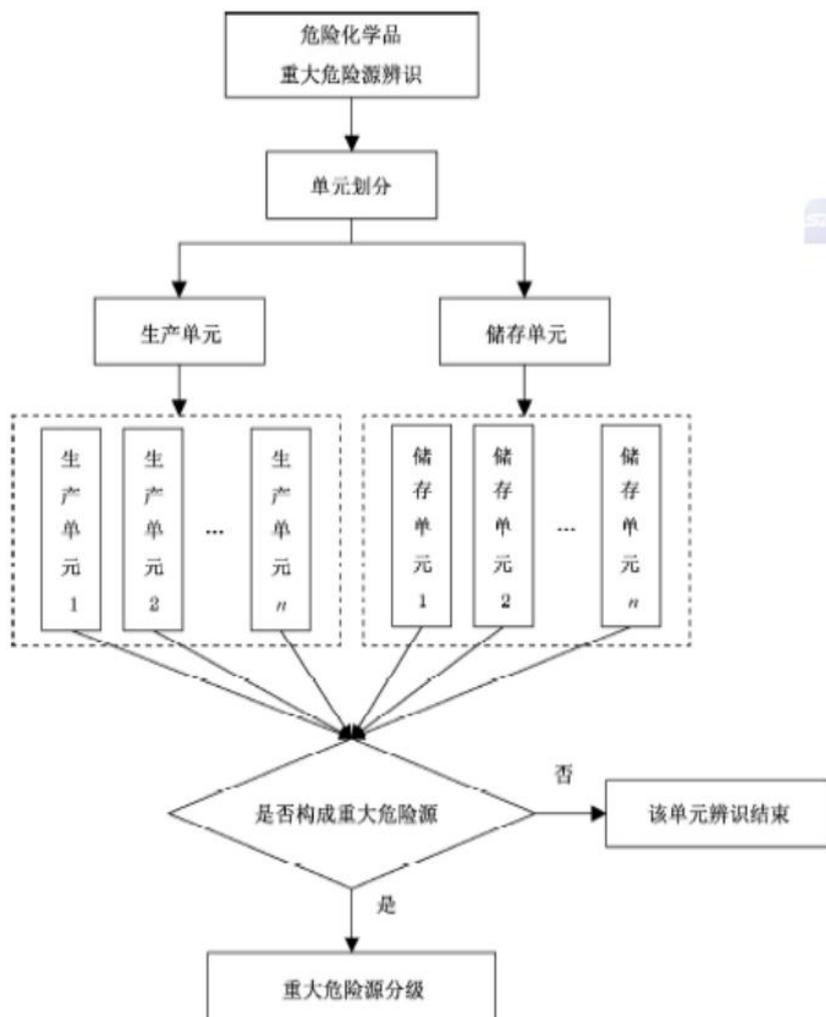


图 A.1 危险化学品重大危险源辨识流程图

3.3.3.5 危险化学品重大危险源辨识过程

1、重大危险源辨识单元划分：

1) 根据《危险化学品重大危险源辨识》GB18218-2018 进行辨识。

依据《危险化学品重大危险源辨识》GB18218-2018 的标准进行辨识，该公司涉及的危险化学品中醋酸、醋酸酐、异丁酸、异丁酸酐和植物油抽提溶剂被列入该标准中需要辨识的物质。

分析：按照《危险化学品重大危险源辨识》GB18218-2018 辨识单元的划分方法，由于车间和仓库之间无物料管道相连，因此辨识单元划分如下：

表 3.3-1 重大危险源辨识单元划分表

重大危险源辨识单元	单元类别
车间一	生产单元
污水处理工艺装置	生产单元
原料仓库	储存单元
丙类仓库	储存单元
成品仓库	储存单元

依据《危险化学品重大危险源辨识》GB18218-2018 规定以及该公司所存在的物料情况分析见下表 3.3-2。

表 3.3-2 重大危险源辨识分析表

辨识单元	物质名称	危险性类别	危险化学品设计最大量 q_i (t)	危险化学品临界量 Q_i (t)	辨识结果 $S=q_1/Q_1+q_2/Q_2+ \dots +q_n/Q_n$
车间一	醋酸	易燃液体, 类别 3, 工作温度高于沸点	1.3	10	0.16706 < 1, 未构成
		易燃液体, 类别 3	2.4	5000	
	醋酸酐	易燃液体, 类别 3	2.17	5000	
	异丁酸	易燃液体, 类别 3	2.4	5000	
	异丁酸酐	易燃液体, 类别 3	3.33	5000	
	植物油抽提溶剂	易燃液体, 类别 2*, 工作温度高于沸点	0.35	10	
污水处理装置	异丁酸	易燃液体, 类别 3	0.323	5000	0.0000646 < 1, 未构成
原料仓库	醋酸	易燃液体, 类别 3	16.8	5000	0.02772 < 1, 未构成
	醋酸酐	易燃液体, 类别 3	40	5000	
	异丁酸	易燃液体, 类别 3	40	5000	
	植物油抽提溶剂	易燃液体, 类别 2*	5	1000	
丙类仓库	未涉及		-	-	未构成

成品仓库	异丁酸酐	易燃液体, 类别 3	16.8	5000	0.00336<1, 未构成
------	------	------------	------	------	----------------

辨识结论：该公司生产单元和储存单元均未构成危险化学品重大危险源。

3.4 爆炸危险区域划分

根据《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）的规定，该公司车间一为爆炸危险环境，各场所划分见表 3.4-1。

表 3.4-1 爆炸危险区域的划分

场所或装置	区域	类别	危险介质	电气防爆级别和组别要求	实际安装防爆级别和组别
101 车间一 (甲)	爆炸危险区域内地坪下的坑、沟	1 区	醋酸、醋酸酐、异丁酸、异丁酸酐和植物油抽提溶剂	Exd II AT2	Exd II BT4
	以涉及醋酸、醋酸酐、异丁酸、异丁酸酐和植物油抽提溶剂的容器（反应釜、中间罐、塔器等）释放源为中心，半径为 15m，地坪上的高度为 7.5m 及半径为 7.5m，顶部与释放源的距离为 7.5m 的范围内	2 区	醋酸、醋酸酐、异丁酸、异丁酸酐和植物油抽提溶剂	Exd II AT2	Exd II BT4
201 原料仓库 (甲)	以涉及醋酸、醋酸酐、异丁酸、异丁酸酐和植物油抽提溶剂的桶装物料为中心，半径为 15m，地坪上的高度为 7.5m 及半径为 7.5m，顶部与释放源的距离为 7.5m 的范围内	2 区	醋酸、醋酸酐、异丁酸、异丁酸酐和植物油抽提溶剂	Exd II AT2	Exd II BT4
202 成品仓库 (乙)	以涉及异丁酸酐的桶装物料为中心，半径为 15m，地坪上的高度为 7.5m 及半径为 7.5m，顶部与释放源的距离为 7.5m 的范围内	2 区	异丁酸酐、醋酸	Exd II AT2	Exd II BT4

3.5 生产过程危险因素辨识与分析

物质的危险一般是以潜能形式存在于系统之中，因而是一种潜在风险。使其转化成现实的危险，总是需要一定条件的，这些条件通常表现为工艺设备缺陷、安全设施失效、管理措施不完善等。

按照《企业职工伤亡事故分类》GB6441-1986 的规定，江西天奕香料有

限公司存在的主要危险因素有：火灾、爆炸、中毒窒息、灼烫、触电、机械伤害、物体打击、车辆伤害、高处坠落、淹溺等。

根据物质的危险、有害因素和现场调查、了解的资料分析，在役装置生产过程中的主要危险、有害因素如下。

3.5.1 火灾、爆炸

本项目中涉及具有易燃易爆、可燃等特性的危险化学品有醋酐、醋酸、异丁酸、异丁酸酐、植物油抽提溶剂。火灾爆炸可能发生的场所主要有车间一、原料仓库、污水处理工艺装置等甲、乙类场所。

一、生产车间发生的可能性主要有：

1、生产过程中为加热反应，若温度控制过高，致使设备内温度升高，大量物料气化，压力升高，造成装置冲料泄漏或大量气化物料泄漏到空间形成爆炸性气团，遇火源发生火灾、爆炸。

2、反应釜基本上都使用搅拌，在搅拌过程中如果搅拌速度控制不当，物料凝固粘结在搅拌器上，可能产生静电积聚引起火灾、爆炸事故。

3、易燃液体(醋酸、醋酐、异丁酸、异丁酸酐、植物油抽提溶剂)在夏季高温时极易挥发到空间积聚形成爆炸性气团，遇点火源发生燃烧、爆炸。

4、在生产过程中，因工艺要求进行过滤等，残存的可燃性物料排放或不凝气排放等。工业废水或设备清洗水中残存的易燃物料在污水管道及污水处理过程中反应、挥发积聚，引发事故。

5、进入防爆区域内的机动车辆未戴阻火器，可能引发火灾、爆炸事故。

6、生产过程的污水(包括设备洗涤用水和地面冲洗用水)排到污水处理，水中夹带有易燃物质，有些物质存在禁忌性，在污水沟、池中积聚接触，发生火灾、爆炸事故。

7、在火灾危险性分类为甲类场所，使用的电气设备不防爆，可引起火灾、爆炸事故。

8、本项目生产装置中存在醋酸、醋酐、异丁酸、异丁酸酐、植物油抽提溶剂等甲、乙类火灾危险性物质，设备选材不妥，安装差错，投料生产操作失误都极易发生着火爆炸事故。生产过程中大部分反应均为放热反应，也

易造成爆炸。

9、反应釜、输送管道、阀门、法兰机械密封不严或损坏，或管道焊接质量差发生裂缝或砂眼，而导致易燃易爆气体泄漏与空气形成爆炸性混合物，遇火种、火源会造成火灾、爆炸和中毒等事故。

10、易燃液体在管道输送过程中，若速度过快，液体与管道摩擦产生静电，静电积聚到一定程度达到易燃物质所需的最低活化能时，则会产生爆炸。

11、生产过程中涉及到醋酸、醋酐、异丁酸、异丁酸酐、植物油抽提溶剂等易燃、可燃物质，反应过程中如果反应时反应速度过快，物料配比不当，造成反应速度加剧，冷却水量过小、温度过高或中断，热量不能及时导除引发事故；在生产过程中，如反应釜中存在空气，形成爆炸性混合气体，在反应过程中因反应热等引发火灾、爆炸。

12、反应釜内温度、压力控制不好，反应速度过快，物料的流速，搅拌速度等如控制不当，防静电装置、措施缺陷，产生静电积聚，均可能造成反应釜发生火灾、爆炸事故。

13、反应釜、高位槽发生泄漏，醋酸、醋酐、异丁酸、异丁酸酐、植物油抽提溶剂等遇火源引起燃烧、爆炸事故。

14、设备开车或交出检修时未用惰性气体进行置换或置换不合格，在检修或清理过程中可能发生事故。

15、工业废水或设备清洗水中残存的易燃物料在污水管道及污水处理过程中反应、挥发积聚，引发事故。

16、容器裂缝，穿孔，玻璃液位计断裂，从而大量泄漏，或因卸料过程操作失误引泄漏。

17、由于上述生产工艺本身存在的危险性，生产过程中的其它环节如检修、动火、开停车等，因使原先反应釜中密闭的危险物与空气、水等介质接触，均有可能造成火灾、爆炸事故。

18、由于生产过程中使用的原料如氢氧化钠、硫酸、醋酸、醋酐等的强腐蚀性，以及中间产品遇热及其他介质的爆炸性，对设备材料的防腐、防泄漏、隔热性能要求较高，也就是说，设备会由于材料和部件及管理方面的原

因，引起泄漏而导致燃烧爆炸事故的发生。腐蚀性环境也可能导致电气绝缘性能下降而引起电气火灾。防雷、防静电措施不当，也可引起火灾爆炸事故。

19、生产过程中的原料部分系有毒物质，如管理、使用不当，操作人员会由于中毒而产生身体不适、判断力下降、意识模糊等生理现象，对于危险岗位，较容易引起误操作而导致燃烧爆炸事故的发生。

20、反应过程大都在搅拌作用下进行，若搅拌中断，可能会造成局部反应不均匀，引起爆炸。此外，搅拌轴套及其填料的耐磨、耐热、耐压和耐腐蚀差，也会影响生产正常进行。

21、如工艺装置、设备的选型不符合要求或擅自改造设备，都会形成事故隐患，如泄压安全装置发生故障，则可能因压力过高不能及时泄压而导致容器破裂、有毒物质泄漏散发或可燃气体与空气混合形成爆炸性混合气体，遇火源会引发火灾、爆炸事故。

22、各类工艺装置、设备如未安装安全附件或安全防护装置，如安全阀、压力表、温度计、放空阀、液位计、防爆阀以及压缩机与各工段之间的切断阀、止逆阀等，或安装不符合要求，或损坏失效，造成超指标运行，均可能导致火灾、爆炸事故的发生。

23、设备检修时离不开进罐入反应釜、动火、登高等作业，若没有安全检修制度和操作规程、或检修作业过程中缺乏有效的安全措施、违章指挥、违章作业，均有可能引起中毒、灼伤、火灾、爆炸事故。

二、仓库发生的可能性主要有：

1、储存的易燃、可燃物质醋酸、醋酐、异丁酸、异丁酸酐、植物油抽提溶剂，因腐蚀等原因造成容器破损泄漏，遇点火源发生燃烧或爆炸。

2、受自然灾害、雷电侵袭引发火灾、爆炸。

3、储存的产品醋酸、异丁酸酐、因包装不严、包装材料不符合要求、包装腐蚀等原因导致产品泄漏，遇点火源等发生燃烧或者爆炸。

4、物料装卸过程中发生碰撞、摩擦等造成包装损坏泄漏或者抛洒，遇点火源发生燃烧或爆炸。

5、仓库中易燃易爆物料在装卸、贮存、搬运过程中因静电、碰撞受热

等原因造成包装容器损坏泄漏。

6、进入防爆区域内的机动车辆未戴阻火器，可能引发火灾、爆炸事故。

7、易燃易爆场所穿钉鞋，地面易产生火花，工作时不按要求穿防静电工作服。

引火能源：

本项目存在能够引起物料着火、爆炸的引火能源很多，主要包括明火、雷电、静电、电气火花、撞击摩擦、化学反应热、高温体和高温表面及热辐射等。

1、明火：主要是工艺用火和检修动火、吸烟等，如检修时的电气焊、打水泥等；周围环境的散发火花；另外，进入防爆区域内的机动车辆未戴阻火器，机动车辆尾气排放管带火等。

2、雷电和静电

本项目位于雷电多发地区，雷击及雷击产生的高温、感应雷都是点火源，另外，人体等带有的静电，也是经常存在的引火能源。

3、电气火花

电气设备、仪表，电机不防爆或安装不合理，电接点接触不良，流散杂电能，如在防爆区域使用手机等，线路短路等产生的电火花也能引发火灾或爆炸。

4、撞击摩擦热

主要是操作、检修过程使用的工具产生撞击火花。

3.5.2 中毒和窒息

生产过程中贮存和使用的危险化学品浓硫酸为中等毒类、醋酐、异丁酸为低毒类，人员食入、吸入和经皮肤吸收后可造成中毒或窒息。其可能泄漏的主要原因有：

1、阀门、法兰发生泄漏。

2、在装卸过程中发生泄漏。

3、其有毒物料发生泄露的途径基本与火灾爆炸发生泄露的途径相似。

4、检修过程中，对设备、管道等未彻底置换。单台或部分设备检修前未制定相应的方案，未进行相应的隔绝和置换合格，或在检修过程中发生泄漏。

5、清理污水处理池、应急池等水池中的淤泥时，若池中气体未经检测、无监护人员或作业人员素质不高等，遇池中氧气不足，易导致作业人员窒息死亡。

3.5.3 机械伤害

机械伤害事故是指机械设备运动（静止）部件、工具、加工件直接与人体接触引起的夹击、碰撞、剪切、卷入、绞、碾、割、刺等伤害。

该公司生产过程中将使用多种机械设备，如水泵、风机、起重机、真空泵等，这些设备和机械可因防护缺陷、维护不良而使运动部件（零件）外露，当人体接触时引起卷入、绞入、挤压、夹击、碰撞、剪切、碾、割、刺伤等机械而发生机械伤害事故，该类事故多以个体受伤为主，事故后果可以致人轻伤、重伤甚至死亡。同时在检修中违章作业，也是发生机械伤害的重要原因之一。

3.5.4 触电

该公司将使用一定的电气设备，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，都会发生人员触电事故。此外，带负荷拉、合闸时，若不遵守安全操作规程，有可能造成电弧烧伤。触电危险主要是指电流对人体的伤害。电流对人体有两种类型的伤害，即电击和电伤。电击是电流通过人体内部，影响呼吸、心脏和神经系统，造成人体内部组织的破坏，以至死亡。电伤主要是电流对人体外部造成的局部伤害，包括电弧烧伤，熔化金属渗入皮肤等伤害。以上两类伤害也可能同时发生，不过绝大多数触电事故都是由电击造成的。

（1）电击

人体接触高、低压电源会造成触电伤害，雷击也可能产生类似的后果。该公司建有变、配电间供生产、辅助设备、照明等用电，存在一定量用电设

备。如果设备开关本体缺陷、设备保护接地、接零失效或操作失误，思想麻痹，个人防护缺陷，操作高压开关不使用绝缘工具等，或非专业人员违章操作等，人体触及带电体，都可能引发触电事故。

（2）电伤

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。

该公司存在配电柜、电机、各种液体输送泵、照明等用电设施和用电线路，如防护装置不全或操作不当，有可能引起事故；同时，在生产区存在大量的用电设备和电器，如防护装置不全或使用不当、短路、漏电等，有可能引起人员触电事故。

3.5.5 物体打击

物体打击危险是指物体在重力或其他外力的作用下产生运动，打击人体造成人身伤亡事故。

人体在遭到外来物体的打击之后，可能出现不同程度的后果，轻则可致轻伤，重则出现重伤，造成机体不可逆转的伤害后果，更为严重的是有可能致人死亡。可能出现物体打击的场所主要有生产操作、设备检修时的工件、工具、物料飞出、坠落。排空管线、固定不牢或因腐蚀或风造成断裂下落，高处作业或在高处平台上作业工具，材料使用、放置不当，造成高空落物等。

3.5.6 车辆伤害

车辆伤害是指企业机动车辆在作业过程中引起的人体碰撞、挤压物体倒塌等类事故。

该公司有可能在原材料进场、废物外运、产品运输、工具、设备和其他物料搬运中使用相关车辆，这些车辆在运行中可因厂内道路因素（转弯半径、视距、路面平整程度等）、车辆安全状况、驾驶人员素质、工作环境、安全警示等的缺陷发生车辆伤害事故。

3.5.7 高处坠落

该公司装置大多是釜、罐、水池等，配套设置了钢梯、操作平台，同时在施工或检修时需搭设脚手架或采用其它方式进行高处作业，同时操作人员

巡检或检修人员进行作业时，可能由于楼梯护栏缺陷、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、身体、精神状态不良等发生高处坠落事故。根据事故统计资料，厂区中可能发生的高处坠落事故主要来自以下两个方面：

(1) 作业人员上下平台等高处操作、维修、巡视时，由于护栏、护梯缺陷或思想麻痹而发生高处坠落事故。

(2) 进行高处作业时，采用的安全措施不力或人员疏忽等原因发生高处坠落事故。

3.5.8 淹溺

该公司设置有消防水池等，在生产操作、巡视及检修等过程，如果站位不当、失稳等，有可能跌落池中，从而发生淹溺事故。

3.5.9 灼烫

1、化学灼伤

本工程中使用的醋酸、醋酸酐、异丁酸、异丁酸酐、氢氧化钠、硫酸等均具有腐蚀性，如这些强腐蚀性物品的容器、管道泄漏；或作业人员操作违章，引起飞溅；或因抢险等不慎接触腐蚀性物质对皮肤有原发性刺激和致灼伤作用，可导致人员化学灼伤。

生产系统中使用的醋酸、醋酸酐、异丁酸碱等对建(构)物砼、钢结构、机械设备、压力容器、电器线路、道路、地面进行腐蚀，可能造成建(构)筑物基础、梁、柱破坏，钢结构失去强度；机械设备强度减弱；压力容器的压力承受能力降低；电器线路接触电阻增加、短路、断路；接地线路损坏；道路损坏从而引发火灾、爆炸、坠落、坍塌、触电等各种事故。

2、高温灼伤

该公司中存在高温介质的设备、管道（如反应釜及蒸汽管道等）的外表如表面隔热层隔热效果不良或无警示标志，造成人体直接接触到高温物体的表面，或内部高温介质泄漏接触到人体，可能造成灼伤事故。

3.5.10 坍塌

该公司车间、仓库或者罐区的储罐等高大建筑物因施工质量、大风或其

他原因发生坍塌，可能发生事故。

3.5.11 其他伤害

该公司在生产、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的滑跌、绊倒、碰撞等，造成人员伤害。

3.6 生产过程中的有害因素分析

参照国家卫生计生委、人力资源社会保障部、安全监管总局、全国总工会等发布的《职业病危害因素分类目录》(国卫疾控发〔2015〕92号)，职业病危害因素包括粉尘、化学因素、物理因素、放射性因素、生物因素和其他因素等六类，根据该公司涉及的原材料和生产工艺特点，该公司存在的主要有害因素为高温与热辐射、噪声与振动和不良采光。

3.6.1 高温与热辐射

高温作业主要是夏季气温较高，湿度高，该建设工程所在地极端最高气温达 40℃ 以上，相对湿度可达到 90%，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。人在此环境下劳动，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。

夏季露天作业，如：露天物料搬运、露天设备检修等，其高温和热辐射主要来源是太阳辐射。夏季露天作业时还受地表和周围物体二次辐射源的附加加热作用。露天作业中的热辐射强度作用的持续时间较长，且头颅常受到阳光直接照射，加之中午前后气温升高，此时如劳动强度过大，则人体极易因过度蓄热而中暑。此外，夏天作业时，因建筑物遮挡了气流，常因无风而感到闷热不适，如不采取防暑措施，也易发生中暑。

高温可使作业工人感到热、头晕、心慌、烦、渴、无力、疲倦等不适感，可出现一系列生理功能的改变，主要表现在：

- 1) 体温调节障碍，由于体内蓄热，体温升高。
- 2) 大量水盐丧失，可引起水盐代谢平衡紊乱，导致体内酸碱平衡和渗透压失调。

3) 心律脉搏加快, 皮肤血管扩张及血管紧张度增加, 加重心脏负担, 血压下降。但重体力劳动时, 血压也可能增加。

4) 消化道贫血, 唾液、胃液分泌减少, 胃液酸度减低, 淀粉活性下降, 胃肠蠕动减慢, 造成消化不良和其他胃肠道疾病增加。

5) 高温条件下若水盐供应不足可使尿浓缩, 增加肾脏负担, 有时可见到肾功能不全, 尿中出现蛋白、红细胞等。

6) 神经系统可出现中枢神经系统抑制, 注意力和肌肉的工作能力、动作的准确性和协调性及反应速度的降低等。

高温危害程度与气温、湿度、气流、辐射热和个体热耐受性有关。

该建设工程所在地夏季气温较高, 极端最高气温达 40℃ 以上, 相对湿度高造成的, 因此该建设工程高温作业主要是高温高湿作业、夏天露天作业以及辐射热能, 该公司不存在强热辐射危害。

3.6.2 噪声与振动

噪声是一种人们所不希望要的声音。它经常影响着人们的情绪和健康, 干扰人们的工作和正常生活。

长期工作在高噪声环境下而又没有采取任何有效的防护措施, 必将导致永久性的无可挽回的听力损失, 甚至导致严重的职业性耳聋。职业性耳聋列为重要的职业病之一。强噪声除了可导致耳聋外, 还可对人体的神经系统、心血管系统、消化系统, 以及生殖机能等, 产生不良的影响。特别强烈的噪声还可导致神经失常、休克、甚至危及生命。由于噪声易造成心理恐惧以及对报警信号的遮蔽, 它常又是造成工伤死亡事故的重要配合因素。患有职业性耳聋的工人在工作中很难很好地与别人交换意见, 以致影响工作效率。

该建设工程产生高噪声源的主要设施有冷冻机、空压机、各类风机、泵等, 其在运行过程中可能产生不同程度的噪声。噪声类别多为机械类噪声和动力性噪声, 在采取有效的措施时, 设备的噪声低于 85dB(A)。

3.6.3 不良采光照明

生产性照明是指生产作业场所的照明, 它是重要的劳动条件之一。在企业的安全生产中, 往往比较注重防火、防爆、防止工伤事故和职业病 (当然

这是必须高度重视的)，而对生产环境的照明、采光却没能引起足够的重视，致使目前不少企业均存在不良照明的问题。

如果工作场所照明、采光不好，或者照明刺目耀眼都会使人的眼睛很快疲倦，易造成标识不清、人员的跌、绊和误操作率增加的现象，从而导致工作速度和操作的准确性大大降低。

大量的事实表明，劳动者长期在不良照明条件下工作，会造成视力衰退，即职业性近视，严重者可能会发生一种特殊的职业性眼病--眼球震颤。其主要症状是眼球急速地不自主地上下、左右或回旋式地震颤，并伴有视力减退、头疼、头晕、畏光等。

3.7 自然灾害危险因素

3.7.1 雷击

该公司位于雷击多发区，建（构）筑物容易遭受雷击，造成建（构）筑物、设备等的损坏，输配电系统破坏，从而引起火灾、爆炸等事故，造成人员伤亡和财产损失。因此，必须加强防雷措施。

3.7.2 暴雨、洪水

根据该地区盛夏季节常有雷雨大风。因此，如遇暴雨、雷暴、台风等袭击，有可能造成厂区积水、淹没毁坏设备、厂房；建筑物的吹落、甚至倒塌，造成人员伤亡等。

风雨还可能造成人员操作及检修过程中出现摔跌或高处坠落事故，大风可能造成管道因固定不牢、设施发生断裂掉下造成物体打击，可造成设备损坏或人员伤亡事故。

该公司生产过程中存在腐蚀性物质，雨水或潮湿空气可加大对设备、建筑物、电气的腐蚀。

厂址所在地夏季易发生暴雨，厂内设置有排涝设施，厂区内标高高于周围区域，发生暴雨不会造成内涝。

3.7.3 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

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，极易发生火灾、爆炸、中毒和窒息，污染环境等事故，造成人员伤亡和财产损失。该公司所在区域地震烈度Ⅵ度，地震的威胁较小。

3.7.4 冰冻

冰冻主要对输送管道、水管等因冻结而破裂造成物料的泄漏或输送不畅，仪表空气中水汽凝结造成仪表管线失灵等造成操作失控；楼梯打滑造成人员摔跤等。但该公司所在地出现冰雪天气的情况较少，一般不会发生异常冰冻灾害。

3.7.5 高温及潮湿天气

厂址所在区域极端最高气温为约 40.8℃。高温可能导致生产、贮存设备内的液体介质气化挥发速度加快，可引起火灾、爆炸、中毒等事故。另外高温也可造成人员中暑。因此，夏季高温可能对物质的储存带来危险。

该公司生产过程中涉及较多腐蚀性化学品，雨水和潮湿空气加大了腐蚀性化学品对金属及砼结构具有腐蚀性，在运行过程中建筑、设备、管道易腐蚀，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。

3.8 生产工艺过程的危险性分析

1) 该公司生产中使用的原料醋酸酐、异丁酸和植物油抽提溶剂属于易燃液体，这些物质在装卸、贮存、管道输送过程中发生泄漏，遇火源发生火灾、爆炸事故。可能引发火灾的点火源有明火（包括施工动火、检修动火、吸烟等）、雷电能、静电等。

2) 作业现场指导书不完善，醋酸酐、异丁酸和植物油抽提溶剂贮存、输送和使用安全措施不到位等都有可能引起火灾、爆炸事故。

3) 设备检修时如出现危险化学品物料泄漏或在设备、管道中残存，可能混入空气形成爆炸性混合气体，动火时极易引起火灾、爆炸事故。

4) 若生产车间内工艺设备设施布局不合理，未充分考虑通风换气，通风设施设置或布置不善、自然通风差或换气量不足等，可能导致工作场所内

易燃易爆气体聚集引发火灾、爆炸、中毒事故。

5) 开停车操作过程中, 是化工生产比较容易出现安全事故的阶段, 未严格按照操作规程规定的程序进行, 容易出现泄漏等问题, 特别是易燃物质和毒害物质泄漏时, 如操作、处置不当, 引起火灾爆炸事故和人员中毒、化学灼伤事故。

6) 装置停车在交出检修等作业前, 需要对设备、管道进行置换处理, 如未事先制定可行的技术方案并严格对照执行, 在操作过程中没有将系统置换彻底, 并通过相关的分析合格, 则会导致火灾、爆炸和人员中毒、窒息、化学灼伤等事故。置换操作过程中, 如设备、管道处于敞口状态, 人员防护不周, 会导致中毒、化学灼伤事故, 逸出的易燃物质与空气形成爆炸性混合气体, 遇着火源会发生火灾、爆炸事故。

3.9 公用工程的危险性分析

1、给排水

(1) 如果厂区供水能力不足, 容易引发循环冷却水系统、消防水系统供应水量不足, 导致生产过程中事故多发, 或者发生事故后未能得到充分的消防救援, 导致事故后果扩大。

(2) 如果工艺废水未经必要的环保处理就直接向外界排放, 造成对环境的污染, 引发社会公共安全。

2、供配电

(1) 触电事故

如果设备缺陷、设计不周、违章作业、违章操作都有可能发生触电事故。

(2) 电气火灾

引起电气火灾的原因主要有: 电器短路、过载、接头接触不良、电器设备散热不良、照明和电热器具安装或使用不当、突然停电等。

(3) 系统供电能力不足, 未设置两路进线或未设置应急电源, 在突发停电时容易造成生产系统正常生产中断, 反应失控引发火灾、爆炸、中毒等一系列严重后果。

3.10 物料运输、储存、装卸的危险、有害因素分析

运输、储存、装卸过程事故风险主要是因储存容器泄漏而造成的人员灼烫、水质污染等事故，是安全生产的另一个方面。

(1) 仓库不按规定存放，性质相互抵触的物品混存会引起燃烧爆炸和中毒事故的发生；

(2) 原料和产品长期积存，不及时处理，可能因变质而导致事故发生；

(3) 管理人员缺乏专业知识或违反安全操作规程可能导致燃烧爆炸和中毒事故的发生；

(4) 包装破损或不符合要求会导致中毒事故的发生；

(5) 外来火源和内部火源管理、控制不严有引起高热或燃烧爆炸和中毒的危险。

3.11 主要设备设施的风险分析

1、设备类和相应管道

(1) 设备选材不当、设计不合理等设备本身质量不合格会使设备不能承受工作压力发生容器爆炸事故。

(2) 生产、储存设备等以及安全附件如流量计、液位计等失灵，有可能因超装、引起容器内的物质泄漏，处理不当，而造成火灾、中毒、灼伤等事故。

(3) 储存容器、配管等意外砸破，造成危险物料大量泄漏导致火灾、中毒、灼伤等事故。

(4) 危险物料输送至生产装置的操作过程中，操作不当、连接的管道不密封、连接软管老化损坏破裂、泵密封失效，可引起泄漏。

(5) 储存设施和相应管道及其安全附件设计、制造有缺陷；或使用过程中管理、维护、检测不到位；可因安全附件失效导致过载运行、金属材料疲劳出现裂缝、受热膨胀受冷收缩等原因，出现储存容器、管道、阀门等破裂或渗漏，物料泄漏，以及诱发火灾、爆炸或中毒事故。

(6) 若管道和阀门在设计、选材、制造有缺陷，或管理、维护、检测

不到位，或操作失误，可导致物料的泄漏，造成事故；连接公用系统的管道未采取适当的保护措施、旁路阀设置不合理，因误操作，可能发生物料倒灌而诱发严重的事故。

(7) 设备超期未检修检测，带病运行或因操作失误等原因引起超压会因设备承受不了正常的工作压力而导致发生物理爆炸事故。

(8) 在生产过程中，安全附件如安全阀等失效，在发生超压情况下装置失去保护而发生物理爆炸，从而造成大量物料泄漏。

(9) 设备的传动部位和转动部位安全护罩缺失或不符合要求，可能造成人员衣物卷入而造成机械伤害。

(10) 电气设备防爆达不到要求，设备、管道未进行防雷、防静电接地等，可能引发火灾、爆炸事故。

(11) 电气设备的绝缘损坏，工作、保护接地缺失或不完善，可能造成人员触电。

(12) 运行过程中材质和密封因物料腐蚀老化等，可能造成物料的泄漏。

2、泵类设备

(1) 安全设施不足，联轴器等欠缺防护罩，可能引发机械伤害事故。

(2) 设备本身设计制造不良，安装施工不当或欠缺维护保养等因素可能导致密封失效、从而发生泵体爆裂、介质泄漏、防爆性能降低等，并可能引发二次事故。

(3) 通常阀门、法兰，泵密封部位等可能因安装质量，或垫片选型安装错误，或因交变温度使垫片松动等原因引致动、静密封失效泄漏，一旦发生泄漏，遇明火或高温表面，可引发火灾、爆炸等事故。物料输送泵如果安装、使用不当，或材质、型号选择错误，因泵出口压力超过泵壳压力、泵被腐蚀或泵和管道连接处不紧密、牢固，有可能导致工艺中物料的外泄发生燃烧爆炸、人员灼伤和中毒事故。

(4) 泵类设备在防护设施不当可产生机械伤害。泵类设备还产生噪声。

3、阀门

由于工艺过程的需要，设置有大量的阀门，这些阀门基本都是采用法兰、

垫片、紧固件连接。其主要的危险有害因素有：泄漏引发着火、爆炸、中毒。

防雷、防静电设施：

生产、储存、输送系统的防雷、防静电设施有可能存在质量问题或管理不善，从而造成安全事故。其主要危险有害因素有：装置失灵、难以起到消除雷电或静电作用、造成静电聚集、产生放电。

4、控制仪器仪表

系统参数如温度、压力、流量等，无法实现有效控制，有可能造成超压、超温、冒罐、泄漏等安全事故，例如压力表指针不动、不回零、跳动严重时，有可能出现超压情况。

3.12 安全生产管理对危险、有害因素的影响

安全生产管理主要体现在安全管理机构或专职安全管理人员的配置，安全管理规章制度的制定和执行，职工安全教育及培训的程度，安全设施的配置及维护，劳动保护用品的发放及使用，安全投入的保障等方面。如果企业管理层不能保证安全投入，不按要求设置安全管理机构、配备专（兼）职安全管理人员，对员工不进行必要的安全教育或员工安全意识淡薄，存在“三违”现象，都属于安全生产管理缺陷，如安全生产管理的缺陷，可能造成设备故障（缺陷）不能及时发现处理，设备长期得不到维护、检修或检修质量不能保证，安全设施、防护用品（护具）不能发挥正常功能，从而引发事故；也可因管理松懈而人员失误增多等。管理缺陷通常表现为违章指挥、违章作业、违反劳动纪律以及物的不安全状态不能及时得到消除，隐患得不及时整改，从而使危险因素转化为事故。

安全生产管理缺陷主要依靠健全安全管理机构、完善安全管理规章制度并严格执行，加强员工职业技能的培训和安全知识、技能的培训，提高员工的整体素质来消除。

在该公司中，安全管理缺陷主要体现在安全设施、防护用品（护品）的检验、维护及职工的安全教育培训方面。

制定安全操作法，规定各岗位和操作方法，进行事故设想，总结

各岗位、设备可能存在的故障类型、判断及处理方法并写入操作法中，制定生产安全事故应急预案，是控制事故发生的一个重要手段。

搞好事故应急救援预案及经常进行演练是防止事故扩大的主要手段。

安全管理的缺陷往往导致物（设备、设施、物料）的不安全状况和人的不安全行为，虽然不是造成事故的直接原因，但有时却是导致事故的本质原因。

安全管理和监督上的缺陷主要表现为：

1) 工程设计有缺陷，使用的材料有问题，零部件制造未达到质量要求等，造成物（设备、设施、物料等）的不安全因素。

2) 安全管理不科学，安全组织不健全，安全生产责任制不明确或不贯彻，对相关方作业管理不到位。

3) 安全工作流于形式，出了事故抓一抓，上级检查抓一抓，平常无人负责。

4) 对职工未进行思想教育，劳动纪律松弛。

5) 忽略防护措施，设备无防护装置，安全信号失灵，通风照明不符合要求，安全工器具不齐全，存在的隐患没有及时消除。

6) 分配工作缺乏适当程序。

7) 安全教育和技术培训不足或流于形式，对新工人的安全教育不落实。

8) 安全规程、劳动保护法律、法规实施不力，贯彻不彻底。

9) 对事故报告不及时，调查、处理不当等。

10) 事故应急预案不落实，未组织学习、演练等。

总之，安全生产管理主要体现在安全管理机构或专（兼）职安全管理人员的配置，安全管理规章制度的制定和执行，职工安全教育及培训的程度，安全设施的配置及维护，劳动防护用品的发放及使用，安全投入的保障等方面。安全生产管理的缺陷，可能造成设备故障（缺陷）不能及时发现处理，设备长期得不到维护、检修或检修质量不能保证，安全设施、防护用品（护具）不能发挥正常功能，从而引发事故；也可因管理松懈而人员失误增多等。管理缺陷通常表现为违章指挥、违章作业、违反劳动纪律以及物的不安全状

态不能及时得到消除，隐患得不到及时整改，从而使危险因素转化为事故。

安全生产管理缺陷主要依靠健全安全管理机构、完善安全管理规章制度并严格执行，加强员工职业技能的培训和安全知识、技能的培训，提高员工的整体素质来消除。

3.13 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）。该公司涉及的物料有毒特性，容易发生中毒事故。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，同时又有动火等危险作业，因此客观上潜在着火灾、爆炸、触电、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爆炸等危险。

4) 设备检修时，如设备容器内的有毒气体未进行置换或置换不彻底、待检修的设备与系统没有很好的隔离、进入容器检修前未进行有毒气体、氧气浓度分析或分析不合格进行检修容易引起中毒窒息等事故的发生。

5) 检修作业人员无证作业或作业现场无人监护而贸然进行受限空间作业有可能引起中毒窒息事故。

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品打击事故。

3.14 厂址及总平面布置危险、有害因素辨识

3.14.1 厂址危险、有害因素辨识

1、厂址如不符合国家及地方城乡建设规划，可能影响当地社会经济的发展。

2、厂址与周围居住区距离如不符合有关安全、卫生防护距离的要求，

或处于当地居民区最大频率风上风向，有毒物质大量泄漏时，会导致附近居民急性中毒；火灾爆炸事故发生时，会危及附近居民生命财产的安全；即使正常生产，但有毒、有害物质或污染物控制不当时，会对附近居民身心健康造成长期影响。

3、厂址与周围企业安全距离如不符合要求。危害因素相互交叉影响，一方发生事故，将影响另一方人员、设施的安全。

4、厂内危险设施与厂外道路的安全距离如不符合要求，厂内危险设施发生有毒物质泄漏或火灾爆炸事故时，将影响到厂外车辆及人员的安全；厂外不安全因素对厂内危险设施也会构成威胁。

5、厂址与外部消防支援力量如距离过远，一旦发生火灾爆炸事故，不能得到及时救援，将使事故扩大，后果加重。

6、厂址与外部医疗救援力量如距离过远，一旦发生伤亡事故，不能及时救治，使事故后果加重。

7、厂址水、电供应如得不到有效保障，将影响设施的正常运行，并因突然停水、停电，可能引发火灾、爆炸、有毒物质泄漏等事故。

8、如项目防雷设施不能满足要求或者防雷设施失灵，容易发生雷击引起火灾、爆炸事故。

9、遭遇极端暴雨天气时，如果厂区内防涝设计不合理，也会引起设备被淹、停产等事故。

10、如选址所在地建筑物没有做好地基防护和防腐，很容易造成基础沉降，建筑物坍塌事故。

11、若该公司所在地交通运输条件差，运输过程中易发生交通事故；厂内发生事故时救援力量不能及时到达；因原辅材料运输困难，而影响生产设施的正常运行。

3.14.2 总平面布置危险、有害因素辨识

总平面布置和建（构）筑物对预防事故的扩大及应急救援至关重要。

一、功能分区

厂区未按功能分区集中设置，如功能分区与布置不当，场区内不同功能的设施和作业相互影响，可能导致事故与灾害发生或使事故与受害面进一步扩大。

(1) 若生产、储存场所与生活、管理、辅助场所未有效隔离或散发有毒有害物质及高噪声的设施布置在人员集中区最大频率风的上风向，将会使职工健康受到威胁，导致职业病。

(2) 如有毒设施与人员集中场所过近，一旦发生有毒物质泄漏，易造成群死群伤；如建、构筑物间防火间距不够，一旦发生火灾，将会蔓延扩大，加重伤亡与损失；如储存大量危险物质的设施之间间距过近，将使风险程度成倍增大。

(3) 如场内道路布置不合理，因路况不良可能导致车辆伤害事故或因车辆碰撞、刮擦，使路旁、路上空的设施、管道或车辆上的危险物质泄漏，发生中毒、灼伤事故；如消防通道、安全通道设置不符合要求，火灾发生时，可能影响及时有效的扑救与疏散。

(4) 如建、构筑物的朝向不利于通风、采光，会使中毒等事故发生的可能性加大。

(5) 如厂区交通运输人流与物流未分开，将会引发车辆伤害事故或危险废物运输车辆发生火灾、爆炸、泄漏事故，危及职工的生命安全。

(6) 水、电、冷却水系统等全厂性公用工程设施如布置不合理，紧急情况下无法正常运行，一旦发生火灾爆炸事故时可能受到影响进而导致事故扩大。

(7) 如厂内管线布置不合理，可能会妨碍消防工作、交通等。

(8) 如消防设施设置不合理，一旦发生火灾、爆炸事故，可能造成事故蔓延扩大。

二、作业流程布置

如果作业流程布置不合理，各作业工序之间容易相互影响，一旦发生事故，各工序之间可能会产生相互影响，从而造成事故扩大。

三、竖向布置

在多雨季节，如果场区及建筑竖向布置不合理，地坪高度不合乎要求，容易导致场区内排涝不及时，发生淹泡，造成设备设施损坏及电气设施绝缘下降，造成事故。

四、安全距离

建筑物之间若防火间距不足，则当某一建筑发生火灾事故时，火灾可在热辐射的作用下向相邻设施或建筑蔓延，容易波及到附近的设施或建筑，从而导致受灾面进一步扩大的严重后果。

五、道路及通道

厂区内道路及厂房内的作业通道如果设置不合理，容易导致作业受阻，乃至发生设施、车辆碰撞等人员伤害事故。

消防车道若设置不当，如宽度不足或未形成环形不能使消防车进入火灾扑救的合适位置，救援时因道路宽度不足造成不能错车或车辆堵塞，以及车道转弯半径过小迫使消防车减速等，均可能因障碍与阻塞失去火灾的最佳救援时机而造成不可弥补的损失。

六、人流物流

厂区的人员和货物出入口如果未分设。若人流与物流出入口不分设或设置不当，则极易发生车辆冲撞与挤压人体造成伤亡事故，同时，人、物不分流与出入口的不足也十分不利于重大事故发生时场区人员的安全疏散和救援车辆的迅速到位。

七、建（构）筑物

建（构）筑物的火灾危险性是按照其使用、处理或储存物品的火灾危险性进行分类的，从而确定建筑物耐火等级，如果建筑物火灾危险性或耐火等级确定不当，将直接影响到建筑物的总平面布置、防火间距、安全疏散、消防设施等各方面安全措施，可能导致火灾迅速蔓延，疏散施救难度增大，从而导致事故发生或使事故进一步扩大。

八、照明

作业场所采光照明不良可能造成操作、检修作业出现失误，照度不足也可能造成人员发生摔跤事故，通风不良可能造成危险物质的积聚，引发火灾、爆炸事故或造成人员中毒或影响健康等。

3.15 作业环境危险性分析

作业环境的危险主要表现在两个方面。

一是作业环境，如温度、湿度、通风、照明、噪声、色彩等。如温度、湿度、噪声、色彩等可能造成人的身体状况不良，注意力不集中，影响对周围情况的判断力，从而造成误操作或对故障处理不当引发危险的发生；如通风不良可能造成易燃、有毒有害物质的积聚而引发事故；如照明不良则可能造成人员因视线不清而发生摔跤或误操作等。

另一方面是外部环境如炎热、暴风雨等。如炎热可能使人体对有毒物质更敏感；暴风雨可能造成雷击伤人或损坏设备事故，也可能引发火灾、爆炸事故，或造成房屋损坏。另外，还可能因雷雨造成设备电气绝缘下降以致发生事故。

3.16 设备检修时的危险性分析

安全检修是化工企业必不可少的工作环节，也是一个很重要的工作环节，同时也是事故最易发生的一个工作环节。

检修时的危险作业主要有动火作业、有限空间作业、高处作业、临时用电、动土作业等。

很多检修作业具有突发性、量大的特点。安全检修管理措施不当或方案存在缺陷，会导致各类事故的发生。

3.16.1 动火作业的危险性分析

1) 未按规定划分禁火区和动火区，动火区灭火器材配备不足，未设置明显的“动火区”等字样的明显标志，动火监护不到位等均可能会因意外产生事故、扩大事故。

2) 未办动火许可证、未分析就办动火作业许可证，取样分析结果没出来或不合格就进行动火作业，将引起火灾爆炸事故。

3) 不执行动火作业有关规定：①未与生产系统可靠隔离；②未按规定

加设盲板或拆除一段管道；③置换、中和、清洗不彻底；④未按时进行动火分析；⑤未清除动火区周围的可燃物；⑥安全距离不够；⑦未按规定配备消防设施等，若作业场所内有可燃物质残留，均可造成火灾或爆炸事故。

4) 缺乏防火防爆安全知识、电气设备不防爆或仪表漏气，也存在火灾爆炸隐患。

3.16.2 受限空间作业的危险性分析

1) 凡是进入塔、槽、罐、器、机、筒仓、地坑或其他闭塞场所内进行检修作业都称为受限空间作业。这类场所的危险性较敞开空间大得多，主要是危险物质不易消散，易形成火灾爆炸性混合气体或其他有毒窒息性气体。

2) 进行此类场所检查作业时，凡用惰性气体置换的，进入前必须用空气置换，并测定区域内空气中的氧含量或配备必要防护设备方可，否则易发生作业人员窒息事故。

3) 切断电源，并上锁或挂警告牌，以确保检修中不能启动机械设备，否则将造成机毁人亡惨剧。

4) 受限作业场所作业照明、作业的电动工具必须使用安全电压，符合相应的防爆要求。否则易造成触电、火灾爆炸事故。

6) 应根据作业空间形状、危险性大小和介质性质，作业前做好个体防护和相应的急救准备工作，否则易引发多类事故。

3.16.3 高处检修作业危险性分析

项目所在车间有行车及操作平台等，这些设备均较高。在检修作业中，若作业位置高于正常工作位置，如未采取如下安全措施，否则容易发生人和物的坠落，产生事故。

1) 作业项目负责人未安排办理《特种作业许可证》，未分级审批；作业所在的生产部门负责人未签署部门意见等。

2) 作业项目负责人未检查、落实作业用的安全带、绳等用具是否安全，未安排作业现场监护人；未按工作需要设置警戒线等。

3.16.4 腐蚀性介质检修作业危险性分析

在接触这些物质的设备检修过程中，在检修作业前，未联系工艺人员把

腐蚀性液体、气体介质排净、置换、冲洗，分析合格，未办理《作业许可证》，可能导致泄漏的腐蚀性液体、气体介质可能会对作业人员的肢体、衣物、工具产生不同程度的损坏，并对环境造成污染。或者作业人员未按规范穿着相应等级的防护服装及用品，作业人员受腐蚀介质化学灼伤的危险性将极大增加。

项目涉及的各类泵均为转动设备（含阀门、电动机），检修作业前，未联系工艺人员将系统进行有效隔离，未把动火检修设备、管道内的易燃易爆、有毒有害介质排净、冲洗、置换，分析合格，未办理《特种作业许可证》，可导致误操作电、汽源产生误转动，会危及检修作业人员的生命和财产安全；设备（或备件）较大（重）时，安全措施不当，可发生机械伤害。

3.117 危险、危害因素产生的原因

危险、危害产生的根本原因是存在危险、危害物质并且处于失控状态。能量也是一种物质，在失控状态下同样可能造成危险。但任何生产过程都不可避免地要使用到此类物质。因此，采用有效的手段和措施进行控制，消除或降低危险、有害程度，是预防事故的关键。

失控主要体现在设备故障（缺陷）、人员失误、管理缺陷和环境的不良影响等几个方面。

3.17.1 设备故障（缺陷）

设备故障（缺陷）主要表现在设备、元件在运行过程中由于性能低下或不符合工艺要求而不能实现预期的功能。如原料储罐呼吸阀堵塞可能造成内压增大引发爆炸或引起大面积空气污染造成人员伤亡事故。电气绝缘损坏、保护装置失效可能造成人员触电等设备故障的发生具有随机性、渐进性、规律性，可以通过定期检查、维护保养等措施来加以防范。

3.17.2 人员失误

人员失误是由于人的不安全行为造成的，可能产生严重后果。如未按规定穿戴劳动保护用品；在检修设备时误启动设备可能造成人员伤亡；在防爆区域内违章动火、吸烟等，均可能引发火灾、爆炸事故；脱岗、串岗、注意力不集中、操作失误也会引发严重事故。

人员失误可以通过严格的安全管理规章制度、操作规程、安全知识教育和安全技能培训等手段和措施加以预防。

3.17.3 管理缺陷

管理缺陷主要体现在安全管理机构不健全，安全管理规章制度不健全或执行不力、安全教育培训不到位等方面。管理缺陷可能造成设备故障（缺陷）不能及时发现处理，设备长期得不到维护、检修或检修质量不能保证，从而引发事故；也可因管理松懈而导致人员失误增多等。

管理缺陷主要依靠健全安全管理机构、完善安全管理规章制度并严格执行来消除。

3.17.4 环境的不良影响

环境的不良影响主要表现在两个方面。

一是作业环境，如温度、湿度、通风、照明、噪声、色彩等。如温度、湿度、噪声、色彩等可能造成人的身体状况不良，注意力不集中，影响对周围情况的判断力，从而造成误操作或对故障处理不当引发危险的发生；如通风不良可能造成易燃、有毒有害物质的积聚而引发事故；如照明不良则可能造成人员因视线不清而发生摔跤或误操作等。

另一方面是外部环境如炎热、暴风雨、大风等。如暴风雨可能造成雷击伤人或损坏设备事故，也可能引发火灾、爆炸事故，另外，还可能因雷雨造成设备电气绝缘下降以致发生事故；大风可能使高处物体吹落碰坏设备、管线引发火灾、爆炸事故或直接造成人员伤亡。

3.18 危险有害因素分布情况

该公司使用和产生的物质主要为毒害物质，物料在使用、储存、运输过程中一旦发生意外泄漏或事故性溢出，极易导致中毒事故的发生。因此、在生产过程中存在的主要危险有：火灾、爆炸、中毒窒息、灼烫伤害、电气伤害、机械伤害、物体打击、车辆伤害、高处坠落、坍塌等，存在的主要危害因素有：噪声、高温等。

在役装置的主要危险、有害因素种类与分布情况见下表。

表3.18-1 危险有害因素分布情况一览表

江西天奕香料有限公司年产 1000 吨异丁酸酐、500 吨乙酸异丁酸蔗糖脂加工装置
安全现状评价报告

序号	子单元	危险因素											危害因素	
		火灾	爆炸	触电	机械伤害	高处坠落	中毒、窒息	坍塌	物体打击	车辆伤害	淹溺	灼伤	噪声	高温
1	101 车间一(甲)	√	√	√	√	√	√	√	√			√	√	√
2	201 原料仓库(甲)	√	√				√	√		√		√		√
3	202 成品仓库(乙)	√	√					√		√		√		√
4	306 污水处理工艺装置	√	√	√	√	√	√	√	√	√		√	√	√
5	203 综合仓库(丙类)	√						√						
6	配发电间	√		√	√			√		√			√	
7	301 循环(消防)水池				√						√		√	
8	303 污水处理池	√	√		√						√		√	
9	304 事故应急池										√			

注：“√”为作业场所存在的主要危险、有害因素。

3.14 事故案例

【案例】1：江苏姜堰某厂甲苯爆炸事故案例

1、事故概况及经过

2002 年 7 月，江苏姜堰某厂二车间的离心机（封闭式），在刚开始分离从搪瓷反应釜卸出的 W-100-1 纺织用抗氧化剂和甲苯溶剂时突然发生爆炸，致使 1 名职工死亡，1 名职工重伤。

2、事故原因分析

调查发现此物料经过 23 小时不停地机械搅拌，又经过塑料导管直接送入离心机，离心机转鼓内垫有非导体的化纤过滤布袋。因此可以判断，经长时间搅拌，含有甲苯溶剂的物料产生静电积聚，快速流经塑料管道时得到加强，当物料进入离心机时带有很高的电位。但如果没有电火花是不能引爆的。我国安全工程专家崔克清教授指出，低电位点是转鼓上部暴露的螺丝，当物料冲击到离心机的转鼓时，高压电位与螺丝顶端的零电位形成高低压电位差放电，产生火花引爆了离心机内混合性爆炸气体。具体分析如下：

(1) 物料在反应釜中经长达 20 多小时机械搅拌，积聚了静电，由于该釜是搪瓷反应釜，所积聚的静电不能通过反应釜接地线入地，物料中含有高位静电。

(2) 反应釜与离心机进料口采用塑料管道连接，由于塑料管为绝缘体，当反应釜内的物料快速流经连接管时，原料液中积聚的静电不但不能得到有效的释放，反而因为快速流动得到增强。

(3) 该离心机脱液和甩干物料为甲类易燃液体甲苯溶剂、W-100-1。甲苯的闪点为 4℃，（易燃液体的燃点高于闪点 1-5℃），易挥发，具有快速成流动时易产生和积聚静电的特性。从反应釜中放出的物料的温度是 10℃左右，具备了闪燃和可燃条件。

(4) 离心机中的空气和甲苯蒸气迅速形成爆炸性混合气体。甲苯的爆炸极限为 1.2%~7%（V）。

(5) 离心机中过滤袋材质为丙纶纤维，是非导电体，不能将物料中的静电传导到离心机金属转毂而后及时入地。加之，过滤布袋未能遮盖住转毂罩壳顶部的螺栓，带有高压静电的物料与紧固螺栓顶端的零电位形成高低压电位差，在此具备了放电条件，发生放电现象并产生电火花，引爆了离心机内爆炸性混合气体。

3、防止同类事故的措施

由上述两起事故的分析可以看出，由静电引起的事故有三个因素：一是有大量电荷的积聚，这常在管道输送过程中产生；二是有零电位点，这些地方易被忽视；三是周围有可燃性气体，很多化工原料的蒸气可与空气混合形成可燃性混合气。在生产中如果注意防止这三个因素同时具备，就可以防止事故的发生。

【案例】2：甲醇着火事故案例

2002 年 5 月下旬，某化工企业停车大检修过程中，在易燃品罐区发生一起甲醇着火事故，对其它危险化学品的安全储存构成极大威胁，所幸扑救及时，才未酿成大祸。

一、事故发生前的工艺情况

甲醇为无色、易燃、极易挥发的液体，闪点只有 11℃主要用于合成氨系统 16 工段。企业建成之初，在易燃品罐区建有 1 个容积为 300m³ 的甲醇贮罐，后来根据生产需要，在距离此罐 15m 处新建 1 个容积为 200m³ 的甲醇贮罐。新罐建成后需要对工艺管线进行碰头焊接，使得 1 个贮罐能通过管道连为一体。

二、事故经过

1.检修安排

200m³ 新甲醇贮罐出口管线与 300m³ 旧甲醇贮罐出口管线的碰头作业，需用电焊进行焊接，并安排在这次停车大检修中。

2.工作前的准备

200m³ 贮罐建成还未投用，为一空罐。300m³ 贮罐内存有近 150t 甲醇，检修前已将出口阀门关闭，并加装了盲板。甲醇输出泵的出口阀关闭，从贮罐出口到泵进口之间的管道内物料放净，并用大量水长时间冲洗。在管道低点排污口取样分析合格，并办理了动火安全作业证。

3.事故发生过程

事故发生前，整套生产装置全部停车，焊接作业进行 1h 左右，12 时停下休息。14 时 30 分继作业，但焊接不到 10min，即在泵入口管线低点排污口及地面发生大火，并伴有“噼啪”爆鸣声。所幸扑救及时，未造成大的损失。

三、事故原因分析

1.可燃液体的来源

后经现场勘察、分析，确定燃烧介质为甲醇，而且甲醇来自动焊点左侧。从图 1 中可以看到，甲醇输出泵的出口有一段垂直管道，其上部为数百米长的平管，一直通往合成氨系统。停泵后，管道内必然留有一定量的甲醇液体，虽然两道阀门均已关闭，但未加装盲板，没有进行有效隔绝，仍无法保证甲醇液体不渗入动火管线。动焊点左侧的低点排污阀，在动焊前冲洗管道时已被拆除，渗入管道的甲醇积聚于此，并流淌至地面，其周围弥漫甲醇蒸气，遇明火即被引燃。幸亏扑救及时，若火焰快速沿管道引起爆燃，后果将不堪

没想。

2.火源的判定

易燃品罐区当天除此有动火作业外，无任何其它动火作业。系统停车，溶液不流动，不可能产生静电；管道上无检修作业，无碰撞和敲击产生火花的可能；当天为艳阳天，排除雷击的可能。经调查，检修工在焊接作业时未进行有效遮挡，焊花四溅，可以断定火源来自动焊点。

四、防范措施

1.动火作业前虽然进行了动火分析，分析结果也合格，但与系统隔绝这项工作却做得不彻底，该加盲板处却未加。今后要严格执行动火安全禁令，坚持“信盲板，不信阀门”，“信科学处理，不信主观推断”的原则，检修中不采取有效安全措施，绝不能贸然行事。

2.《厂区动火作业安全规程》明确规定，动火作业中断时间超过 30min 时，必须重新取样分析。而该动火作业中断时间长达 2.5h，却没有重新取样分析，仅凭主观经验贸然行事。今后对易燃品罐区的动火作业要给予高度重视，安排有经验、懂技术、熟悉工艺、原则性强的专业人员现场监护，严格执行动火作业安全规定。

3.易燃品罐区动火前要事先由专业技术人员绘制出与系统和设备隔绝的盲板位置图，并制定周密的置换处理动火方案，经相关人员确认，审批后执行。

4.加强技术学习，尽快掌握改造后的工艺生产特点，提高判断、处理各类事故的能力，杜绝类似事故的发生。

5.做好安全工作的关键是提高相关人员的安全防范意识，提高应对突发事件的处理能力。要做到这“两个提高”，就要在平时的工作中，加强业务培训和学习，有针对性地从别人已经发生过的事故中举一反三，真正吸取教训。在具体工作中，若在每个环节都做到认真确认，认真对待，即使出现点意外，由于有了充分的准备和意识，也能把大事化小，小事化了，把危险或损失减少到最低程度，这也就是再次回顾和分析这次事故所要达到的目的。

根据以上事故案例，3 个案例都有参考价值，建设单位采取了如下措施，

防范事故的发生。

1、建立健全职业病档案

根据《职业病防治法》等法规要求,建立健全职业病档案,在发生职业病时及时诊治。

2、增加检查频率、加大管理力度

根据本公司存在职业危害因素,在贯彻执行《职业病防治法》工作中,按“好、一般、较差”的标准进行划分。对那些职业卫生工作做得较差的部门,督促整改,发现问题及时提出整改意见,并督促落实。而对那些屡教不改,又不积极配合的部门,按管理制度采取处罚措施。

3、加强宣传教育,建立健全安全卫生管理、教育培训制度

为提高所有人的法律意识、加强职业卫生防护观念,在员工职业卫生宣传教育活动中,对所有人进行《职业病防治法》等法规知识的培训。使他们认识到职业卫生工作的重要性,不断增加职业病防治的投入,自觉遵守职业卫生法律法规。从业人员上岗前、在岗期间的职业卫生培训,纳入公司卫生管理部门和公司安全生产目标考评中,督促各部门不断地完善职业病防治工作。

4、严格执行动火安全禁令,坚持“安全第一,预防为主”,的方针,检修中不采取有效安全措施,绝不冒险作业。

5、动火作业中断时间超过 30min 时,重新取样分析。对易燃品罐区的动火作业给予高度重视,安排有经验、懂技术、熟悉工艺、原则性强的专业人员现场监护,严格执行动火作业安全规定。

6、易燃品罐区动火前先由专业技术人员,制定置换处理动火方案,经相关人员确认,审批后执行。

7、加强技术学习,掌握工艺生产特点,提高判断、处理各类事故的能力,杜绝类似事故的发生。

8、提高全员安全防范意识,提高应对突发事件的处理能力。在平时工作中,加强安全知识培训和学习,有针对性地从别人已经发生过的事故中举一反三,真正吸取教训。在具体工作中,在每个环节都做到认真确认,认真对待,即使出现意外,也能把危险或损失减少到最低程度,这也是回顾和分析事故案例所要达到的目的。

4. 评价单元划分及评价方法选择

4.1 评价单元划分原则和方法

评价单元一般以生产工艺、工艺装置、物料的特点特征与危险、有害因素的类别、分布进行划分，常见的评价单元划分原则和方法有：

1) 以危险、有害因素的类别为主划分评价单元

(1) 对工艺方案、总体布置及自然条件、社会环境对系统影响等综合方面危险、有害因素的分析评价，宜将整个系统作为一个评价单元；

(2) 将具有共性危险、有害因素的场所和装置划为一个单元。

①按危险、有害因素的类别各划分一个单元，再按工艺、物料、作业特点划分成子单元进行评价；

②按有害因素（有害作业）的类别划分评价单元。

2) 以装置和物质特征划分评价单元

(1) 按装置工艺功能划分评价单元；

(2) 按布置的相对独立性划分评价单元；

(3) 按工艺条件划分评价单元；

按操作温度、压力的不同划分为不同的评价单元；按开车、加料、卸料、正常运转、检修等不同作业条件划分评价单元。

(4) 按储存、处理危险物质的潜在化学能、毒性和危险物质的数量划分评价单元。

(5) 将危险性特别大的区域、装置划为一个评价单元。

根据以往事故资料，将发生事故能导致停产、波及范围大、造成巨大损失和伤害的关键设备作为一个评价单元，将危险、有害因素大且资金密度大的区域作为一个评价单元，将危险有害因素特别大的区域、装置作为一个评价单元，将具有类似危险性潜能的单元合并作为一个大评价单元。

3) 依据评价方法的有关具体规定划分评价单元

根据该公司的具体情况，按以下原则划分评价单元：

(1) 以危险、有害因素类别为主划分评价单元；

- (2) 以装置、设施和工艺流程的特征划分评价单元；
(3) 将安全管理、外部周边环境单独划分评价单元。

4.2 评价单元划分

评价单元的划分既可以危险、有害因素的类别进行划分；也可以装置、设施和工艺流程的特征来划分；或者将两者结合起来进行划分。

具体评价单元的划分和采用的评价方法见表4.2-1。

表4.2-1 评价单元划分表

序号	评价单元	评价单元的主要对象	采用的评价方法
1	厂址选择与总平面布置	外部安全防护距离	安全检查表
		厂址选择	安全检查表
		总平面布置	安全检查表
		厂区道路	安全检查表
		建构筑物	安全检查表
2	生产工艺设备设施	各工艺装置及设备	安全检查表、作业条件危险性分析、危险度评价
		特种设备及其安全附件	安全检查表
		强制性检测设备设施	安全检查表
		清净下水	安全检查
3	危险化学品储存、装卸及输送	危险化学品储存	安全检查表、作业条件危险性分析、危险度评价
4	消防设施	易燃易爆场所	安全检查表
		气体泄漏检测报警系统	安全检查表
		消防设施	安全检查表
5	电气设施与自控	供配电、电气安全、防雷防静电、火灾自动报警等	安全检查表
6	常规防护设施		安全检查表
7	重大生产安全事故隐患判定		安全检查表
8	安全管理	安全管理机构、管理制度、操作规程、人员培训、应急救援预案、“三项工作”及安全生产条件等	安全检查表

4.3 评价方法选择及选用说明

4.3.1 评价方法选择

安全评价方法是对系统的危险性进行分析，评价的工具。目前已开发出数十种评价方法，每种评价方法的原理、目标、应用条件，适用对象，工作量均不尽相同。

为了对该公司的安全评价作出科学，符合实际的评价，本评价就总体布局以及生产过程中危险因素分析采用了定性和定量评价方法，分析可能存在的固有危险。

根据该公司的生产装置、工艺特点、危险危害因素和单元划分等情况，综合考虑各种因素后确定采用的评价方法主要包括作业条件危险性评价法、安全检查表法和直观经验等方法。

4.3.2 评价方法选用说明

1) 根据安全评价导则的有关规定，安全现状的定性定量评价主要以符合性评价为主，重点是检查各类安全生产相关证照是否齐全，审查、确认建设项目是否满足安全生产法律、法规、标准、规章、规范的要求，检查安全设施、设备、装置是否已与主体工程同时设计、同时施工和同时投入生产和使用，检查安全生产管理措施是否到位，检查安全生产规章制度是否健全，检查是否建立了事故应急救援预案等。

根据这些规定，本次评价主要以安全检查为主要评价手段，采用的方法以综合安全检查及安全检查表为主。

2) 作业条件危险性分析可以半定量评价主要作业场所的风险程度。此方法简单适用，其结果对指导企业改善安全管理，提高作业场所的安全性具有较好的指导作用，所以本次评价选用此方法对相关作业场所进行评价。

3) 对于该公司的安全条件、安全生产管理、平面布局、常规安全防护等主要采用直观经验法对照有关法律、法规和标准、规范或依据评价分析人员的观察、判断能力，借助经验进行判断评价。

4.4 评价方法简介

1) 安全检查表法

现状评价主要采用安全检查表法进行评价。

为了查找工程、系统中各种设备设施、物料、工件、操作、管理和组织措施中的危险、有害因素，事先把检查对象加以分解，将大系统分割成若干小的子系统，将检查项目列表逐项检查，避免遗漏，这种表称为安全检查表，又称为安全检查表法。

该项目主要以国家相关的安全法律、法规、标准、规范为依据，在大量收集评价单元中的资料的基础上，用安全检查表对评价单元中的人员、设备、作业场所及对车间周边环境、安全生产管理等方面进行对照判别，进行符合性检查。

2) 作业条件危险性评价法

作业条件危险性分析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—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： $D=L \times E \times C$

(1) 评价步骤

- ① 以类比作业条件比较为基础，由熟悉作业条件的人员组成评价小组；
- 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。

(2) 赋分标准

① 事故发生的可能性 (L)

事故发生的可能性用概率来表示时，绝对不可能发生的事故频率为 0，而必然发生的事故概率为 1。然而，从系统安全的角度考虑，绝对不发生的事

是不可能的，所以人为地将发生事故的可能性极小的分值定为 0.1，而必然要发生的事故的分值定为 10，以此为基础介于这两者之间的指定为若干中间值，见表 4.4-1。

表 4.4-1 事故或危险事件发生可能性分值 (L)

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

② 人员暴露于危险环境的频率 (E)

人员暴露于危险环境中的时间越多，受到伤害的可能性越大，相应的危险性也越大。规定人员连续出现在危险环境的情况分值为 10，而非常罕见地出现在危险环境中的情况分值为 0.5，介于两者之间的各种情况规定若干个中间值，见表 4.4-2。

表 4.4-2 人员暴露于危险环境的频率分值 (E)

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

③ 发生事故或危险事件的可能结果 (C)

事故造成的人员伤亡和财产损失的范围变化很大，所以规定分数值为 1—100。把需要治疗的轻微伤害或较小财产损失的分数值规定为 1，造成多人死亡或重大财产损失的分数值规定为 100，介于两者之间的情况规定若干个中间值，见表 4.4-3。

表 4.4-3 发生事故或危险事件可能结果的分值 (C)

分值	发生事故可能造成的后果	分值	发生事故可能造成的后果
100	大灾难，许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	1	引人注目，需要救护

或一定的财产损失	或不符合基本的安全卫生要求
----------	---------------

(3) 危险等级划分标准

根据经验，危险性分值在 20 以下为低危险性，这样的危险性比日常生活中骑自行车通过拥挤的马路去上班还要安全些。当危险性分值在 20—70 时，则需要加以注意；危险性分值在 70—160 的情况时，则有明显的危险性，需要采取措施进行整改；危险性分值在 160—320 的作业条件为高度危险的作业条件，必须立即采取措施进行整改；危险性分值大于 320 时，则表示该作业条件极度危险，应立即停止作业，彻底整改。按危险性分值划分危险性等级的标准见表 4.4-4。

表 4.4-4 危险性分值 (D)

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

3) 危险度评价法

危险度评价法是根据日本劳动省“六阶段法”的定量评价表，结合我国《石油化工企业设计防火标准》(GB50160-2008)、《压力容器中化学介质毒性危害和爆炸危险度分类》(HG20660-2000)等有关标准、规程，编制了“危险度评价取值表”。规定单元危险度由物质、容量、温度、压力和操作 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。危险度评价取值表见表 4.4-5。

表 4.4-5 危险度评价取值表

分值项目	A (10分)	B (5分)	C (2分)	D (0分)
物质	甲类可燃气体； 甲 _A 类物质及液态 烃类； 甲类固体； 极度危害介质	乙类气体； 甲 _B 、乙 _A 类可燃液体； 乙类固体； 高度危害介质	乙 _B 、丙 _A 、丙 _B 类可燃液 体； 丙类固体； 中、轻度危害介质	不属 A、B、C 项之物质
容量	气体 1000m ³ 以上 液体 100 m ³ 以上	气体 500~1000 m ³ 液体 50~100 m ³	气体 100~500 m ³ 液体 10~50 m ³	气体 <100 m ³ 液体 <10 m ³
温度	1000℃ 以上使	1000℃ 以上使用，但操作温	在 250~1000℃ 使用，但操	在 低 于 在

江西天奕香料有限公司年产 1000 吨异丁酸酐、500 吨乙酸异丁酸蔗糖脂加工装置
安全现状评价报告

	用, 其操作温度在燃点以上	度在燃点以下; 在 250~1000℃使用, 其操作温度在燃点以上	作温度在燃点以下; 在低于在 250℃使用, 其操作温度在燃点以上	250℃使用, 其操作温度在燃点以下
压力	100MPa	20~100 MPa	1~20 MPa	1 Mpa 以下
操作	临界放热和特别剧烈的反应操作 在爆炸极限范围内或其附近操作	中等放热反应(如烷基化、酯化、加成、氧化、聚合、缩合反应)操作; 系统进入空气或不纯物质, 可能发生危险的操作; 使用粉状或雾状物质, 有可能发生粉尘爆炸的操作 单批式操作	轻微放热反应(加氢、水合、异构化、磺化、中和等反应)操作; 在精制过程中伴有化学反应; 单批式操作, 但开始使用机械进行程序操作; 有一定危险的操作	无危险的操作

危险度分级见表 4.4-6。

表 4.4-6 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

5. 定性、定量分析评价

5.1 厂址与周边环境单元

采用安全检查表法对该项目厂址与周边环境进行符合性检查，见下表。

表 5.1-1 厂址与周边环境安全检查表

序号	检查项目和内容	检查依据	检查记录	检查结果
1	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	该公司位于江西抚州金溪县化工园区；按当地工业布局和规划。	符合
2	厂址选择应由有关职能部门和有关专业协同对建厂条件进行调查，并全面论证和评价厂址对当地经济、社会和环境的影响，同时应满足防灾、安全、环境保护及卫生防护的要求。	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 3.1.2 条	厂址选择按要求选址。	符合
3	厂址选择应充分利用非可耕地和劣地，不宜破坏原有森林、植被，并应减少土石方开挖量。	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 3.1.3 条	该公司厂址为工业用地。	符合
4	厂址选择应同时满足交通运输设施、能源和动力设施、防洪设施、环境保护工程及生活等配套建设用地的要求。	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 3.1.4 条	配套设施齐全。	符合
5	厂址宜靠近主要原料和能源供应地、产品主要销售地及协作条件好的地区。	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 3.1.5 条	该公司厂址靠近主要原料和能源供应地。	符合
6	厂址应具有方便和经济的交通运输条件。	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 3.1.6 条	有方便和经济的交通运输条件。	符合要求
7	厂址应有充足、可靠的水源和电源，且应满足企业发展需要。	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 3.1.7 条	利用市政水源、电源，有保障。	符合
8	厂址应位于城镇或居住区的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 3.1.8 条	周边没有城镇或居住区。	符合
9	可能散发有害气体工厂的厂址，应避免开易形成逆温层及全年静风频率较高的区域。	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 3.1.9 条	该公司无散发有害气体工厂。	符合
10	事故状态泄漏或散发有毒、有害、易	《化工企业总图运输设计规范》	该公司位于工业园区，远	符合

江西天奕香料有限公司年产 1000 吨异丁酸酐、500 吨乙酸异丁酸蔗糖脂加工装置
安全现状评价报告

序号	检查项目和内容	检查依据	检查记录	检查结果
	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。	GB50489-2009 第 3.1.10 条	离人口密集场所和国家重要设施。	
11	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	该公司厂址远离江、河、湖、海、供水水源防护区。	符合
12	产生环境噪声超过现行国家标准《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348 规定的工厂，不应在噪声敏感区域内选择厂址；对外部噪声敏感的工厂，应根据其正常生产运行的要求选择厂址。	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 3.1.12 条	在役装置无产生噪声超过现行国家标准的设备设施。	符合
13	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 重要矿床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、电视传播、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，在库坝决溃后可能淹没的地区。 9 在爆破危险区范围内。 10 大型尾矿库及废料场(库)的坝下方。 11 有严重放射性物质污染影响区。 12 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	选址不在左述地区。	符合
14	厂址应具有建设必需的场地面积和适于建厂的地形，并应根据工厂发展规划的需要，留有适当的发展余地。	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 3.2.1 条	有必需的场地面积，留有发展余地。	符合
15	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	工程地质及水文地质条件满足在役装置需要。	符合
16	厂址不应受洪水、潮水和内涝威胁，	《化工企业总图运	厂址不受洪水、潮水和内	符合

江西天奕香料有限公司年产 1000 吨异丁酸酐、500 吨乙酸异丁酸蔗糖脂加工装置
安全现状评价报告

序号	检查项目和内容	检查依据	检查记录	检查结果
	其防洪标准应按《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009表3.2.4的规定执行。	《输设计规范》 GB50489-2009 第 3.2.4 条	涝威胁。	
17	化工企业之间、化工企业与其它工矿企业、交通线站、港埠之间的距离应符合安全卫生、防火规定。	《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571-2014 第 3.1.5 条	距离符合安全卫生、防火规定。	符合
18	化工企业的厂址应符合当地规划，明确占用土地类别及拆迁工程的情况。	《化工企业安全卫生设计规定》 HG20571-2014 第 3.1.6 条	该项目位于工业园区内，土地为工业用地。	符合
19	厂区应与当地现有和规划的交通线路、车站进行顺捷合理的联结。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定》 HG20571-2014 第 3.1.7 条	厂区布局合理，与厂外道路连接，符合要求。	符合
20	国家对危险化学品的生产、储存实行统筹规划、合理布局。 国务院工业和信息化主管部门以及国务院其他有关部门依据各自职责，负责危险化学品生产、储存的行业规划和布局。 地方人民政府组织编制城乡规划，应当根据本地区的实际情况，按照确保安全的原则，规划适当区域专门用于危险化学品的生产、储存。	《危险化学品安全管理条例》第十一条	厂址设在工业园区，符合规划和布局。	符合
21	从 2011 年 3 月起，对没有划定危险化学品生产、储存专门区域的县（区）、开发区，城乡规划部门原则上不再受理危险化学品生产、储存建设项目“一书两证”（规划选址意见书、建设用地规划许可证、建设工程规划许可证）的申请许可，安全监管部门原则上不再受理危险化学品生产、储存建设项目的安全审查申请，投资主管部门原则上不再受理危险化学品生产、储存建设项目的立项申请，公安消防部门不再受理建设工程消防设计审核。新建化工项目必须进入产业集中区或化工园区。	江西省人民政府办公厅赣府厅发【2010】3 号	该公司是 2011 年 4 月建厂，厂址位于江西抚州金溪县工业园区。	符合
22	深入推进化工污染整治。强化化工污染源头管理，实施严格的化工企业市场准入制度，除在建项目外，长江江	江西省人民政府办公厅关于印发《鄱阳湖生态环境综合	该公司周边无河流。不在长江江西段及赣江、抚河、信江、饶河、修河岸	符合

江西天奕香料有限公司年产 1000 吨异丁酸酐、500 吨乙酸异丁酸蔗糖脂加工装置
安全现状评价报告

序号	检查项目和内容	检查依据	检查记录	检查结果
	<p>西段及赣江、抚河、信江、饶河、修河岸线及鄱阳湖周边 1 公里范围内禁止新建重化工项目，周边 5 公里范围内不再新布局有重化工业定位的工业园区。严控在沿岸地区新建石油化工和煤化工项目。严禁下游高污染、高排放企业向上游转移。</p> <p>建设生态河滨(湖滨)带，在主要河道、湖泊内和距岸线或堤防 50 米范围内，不得建设除桥梁、码头和必要设施外的建筑物；距岸线或堤防 50~200 米范围内列为控制建设带，严禁建设化工、冶炼、造纸、制革、电镀、印染等企业。</p>	<p>整治三年行动计划（2018—2020 年）》的通知 赣府厅字（2018）56 号</p>	<p>线及鄱阳湖周边 1 公里范围内，且是老企业、老项目</p>	

小结：对该公司在役装置厂址与周边环境单元检查共计 22 项，均符合法律、法规的要求。

5.1-2 生产场所和库区与敏感场所、区域的距离

序号	保护区域名称	依据	标准距离 (m)	实际	结论
1	居住区以及商业中心、公园等人员密集场所；	安全防护距离	安全防护距离 200m	300m 范围内无居住区以及商业中心、公园等人口密集区域；	符合
2	学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施；	安全防护距离	安全防护距离 500m	1500m 范围内无	符合
3	饮用水源、水厂以及水源保护区；	《饮用水水源保护区污染防治管理规定》	取水口上游不小于 1000m	3km 范围内无居民饮用水取水口	符合
4	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、地铁风亭以及地铁站出入口；	《石油化工企业设计防火规范》、《公路安全保护条例》	《公路安全保护条例》规定道路交通干线为 100m	100m 范围内无左述对象	符合
	依法依规清除距离长江和赣江、抚河、信	江西省人民政府办公厅关于	1000m	1000m 范围内无相应河流	符合

江西天奕香料有限公司年产 1000 吨异丁酸酐、500 吨乙酸异丁酸蔗糖脂加工装置
安全现状评价报告

序号	保护区域名称	依据	标准距离 (m)	实际	结论
	江、饶河、修河岸线及鄱阳湖周边 1 公里（或 1000m）范围内未入园的化工企业	印发《鄱阳湖生态环境综合整治三年行动计划（2018—2020 年）》的通知赣府厅字（2018）56 号			
5	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；			100m 范围内无	符合
6	河流、湖泊、风景名胜区和自然保护区	《河道保护条例》	危险化学品设施 1000m	无	符合
7	军事禁区、军事管理区			2000m 范围内无	符合
8	法律、行政法规规定予以保护的其他区域	当地政府依法确定的予以保护的区域	10kV 及 35kV 电力线路为 1.5 倍杆高	距离甲乙类装置大于 80m	符合

小结：项目选址符合《危险化学品安全管理条例》国务院第 591 号令、《危险化学品建设项目安全监督管理办法》安监总局令第 45 号令、《石油化工企业设计防火标准》GB50160-2008（2018 年版）等规范要求。

依据《建筑设计防火规范》（2018 版）（GB50016-2014）对该公司在役装置主要建构筑物与周边环境的安全距离进行检查，见下表。

表 5.1-3 主要建构筑物与周边环境的安全距离检查表

厂内建构筑物	方位	建构筑物	实际距离(m)	规范要求(m)	依据	符合性
101 车间一（甲）	东	园区道路	15	15	GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.3 条	符合
		杆高 12m 的 10kV 架空电力线	21	杆高 1.5 倍	GB50016-2014（2018 年版）第 10.2.1 条	符合
203 综合仓库（丙类）	南	江西全际生物科技有限公司种植香料植物用地	65	-	-	符合
		江西全际生物科技有限公司办公楼	77	10	GB50016-2014（2018 年版）第 3.5.2 条	符合

江西天奕香料有限公司年产 1000 吨异丁酸酐、500 吨乙酸异丁酸蔗糖脂加工装置
安全现状评价报告

201 原料仓库（甲，第 1、2、5、6 项 >10t）	西	江西水晶叶新型材料有限公司办公楼	37	30	GB50016-2014（2018 年版）第 3.5.1 条	符合
		江西水晶叶新型材料有限公司仓库（丁类）	23	15	GB50016-2014（2018 年版）第 3.5.1 条	符合
成品仓库（乙类）	西	江西水晶叶新型材料有限公司仓库（丁类）	20	15	GB50016-2014（2018 年版）第 3.5.1 条	符合
402 实验楼	北	江西蒂罗宝实业有限公司车间（戊类）	40	10	GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.1 条	符合

评价小结：该公司在役装置厂内主要建构筑物与厂外周边建筑、设施的安全距离满足要求，该项目厂址和周边环境符合规范要求。

5.2 总平面布置单元

采用安全检查表法对该项目的总平面布置进行检查评价。

表 5.2-1 总平面布置安全检查表

序号	检查项目	检查依据	检查记录	检查结果
1	总平面布置应在总体布置的基础上，根据工厂的性质、规模、生产流程、交通运输、环境保护、防火、安全、卫生、施工、检修、生产、经营管理、厂容厂貌及发展等要求，并结合当地自然条件进行布置，经方案比较后择优确定。	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 5.1.1 条	总平面布置经方案比较后择优确定	符合
2	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： 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。 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。 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。 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。 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。 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。 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。 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。	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 5.1.2 条	总平面布置应符合国家有关用地控制指标的规定。	符合

江西天奕香料有限公司年产 1000 吨异丁酸酐、500 吨乙酸异丁酸蔗糖脂加工装置
安全现状评价报告

序号	检查项目	检查依据	检查记录	检查结果
3	<p>总平面布置的预留发展用地，应符合下列要求：</p> <p>1 分期建设的工厂，近远期工程应统一规划。近期工程应集中、紧凑、合理布置，应与远期工程合理衔接。</p> <p>2 远期工程用地应预留在厂外。当在厂内或在街区内预留发展用地时，应有可靠的依据。</p> <p>3 除应满足生产设施发展用地外，尚应满足辅助生产设施、公用工程、交通运输、仓储设施和管线敷设等相应的发展用地。</p> <p>4 一次建成的工厂，应根据工厂的生产发展趋势和当地建设条件，在符合化工区总体规划的前提下，总平面布置应有发展的可能。</p> <p>5 在预留发展用地红线内，不得修建永久性设施。</p>	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 5.1.3 条	厂区的预留用地满足要求。	符合
4	<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>	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 5.1.4 条	厂区总平面布置按功能分区，分为生产装置区、公用工程设施区、仓储区和行政办公区，布置合理。	符合
5	<p>厂区通道宽度应根据下列因素经计算确定：</p> <p>1 应符合防火、安全、卫生间距的要求。</p> <p>2 应符合各种管线、管廊、运输线路及设施、竖向设计、绿化等的布置要求。</p> <p>3 应符合施工、安装及检修的要求。</p> <p>4 厂区通道的预留宽度应为该通道计算宽度的 10%—20%。</p>	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 5.1.6 条	厂区主要道路宽 10m，次要道路宽 8m，满足要求。	符合
6	<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>	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 5.1.7 条	总平面布置合理利用场地地形。	符合
7	<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</p>	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 5.1.8 条	总平面布置结合工程地质及水文地质条件合理布置。	符合

江西天奕香料有限公司年产 1000 吨异丁酸酐、500 吨乙酸异丁酸蔗糖脂加工装置
安全现状评价报告

序号	检查项目	检查依据	检查记录	检查结果
	地段的下游。			
8	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。	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 5.1.9 条	厂区生产车间、仓库均为南北朝向,自然通风良好。	符合
9	总平面布置应防止或减少有害气体、烟雾、粉尘、振动、噪声对周围环境的污染。	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 5.1.10 条	总平面合理布置,对周边环境污染较小。	符合
10	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。	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 5.1.13 条	人流、物流分开布置。	符合
11	总平面布置应使建筑群体的平面布置与空间景观相协调,并应与厂外环境相适应。	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 5.1.14 条	平面布置与空间景观相协调。	符合
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。	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 5.2.1 条	生产设施布置合理。	符合
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设备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	酸碱罐区布置在该场所及其他主要生产设备区全年最小频率风向的上风侧。	符合
14	总变电所的布置,应符合下列要求: 1 应靠近厂区边缘、进出线方便的独立地段。 2 不宜布置在易泄漏、散发液化烃及较空气重的可燃气体、腐蚀性气体和粉尘的设施全年最小频率风向的上风侧和有水雾场所冬季盛行风向的下风侧。 3 室外总变电所的最外构架边缘与易泄漏、散发腐蚀性气体和粉尘的设施边缘之间的间距宜大于 50m。 4 不宜布置在强烈振动源附近。 5 宜靠近负荷中心。	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 5.3.1 条	变电室位于厂区东北部,布置位置合理	符合
15	机修、电修车间布置,应符合下列要求: 1 宜集中布置在厂区一侧,并宜有较方便的交通运输条件。 2 不宜位于散发毒性和腐蚀性气体、粉尘的设施全年最小频率风向的上风侧。 3 应避免机修车间的噪声、振动及粉尘对周围设施的影响,其防振间距应符合现行国家标准《工业企业总平面设计规范》GB 50187 的有关规定。	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 5.3.12 条	机修间位于综合仓库东侧,位置合理	符合
16	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	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009	原料、成品、酸碱储罐相对集中布置,靠近相关装置	符合

江西天奕香料有限公司年产 1000 吨异丁酸酐、500 吨乙酸异丁酸蔗糖脂加工装置
安全现状评价报告

序号	检查项目	检查依据	检查记录	检查结果
	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。	第 5.4.1 条	和运输路线。	
17	行政办公及生活服务设施的布置，应符合下列要求： 1 应布置在厂区主要人流出入口处。 2 宜位于厂区全年最小频率风向的下风侧，且环境洁净的地段。 3 建筑群体的组合及空间景观宜与周围的环境相协调。 4 宜设置相应的绿化、美化设施。	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 5.6.2 条	办公楼布置在厂区北部，靠近北部出入口。	符合
18	厂区出入口的位置及数量，应符合下列要求： 1 出入口的位置和数量，应根据工厂规模、厂区用地面积和当地规划要求等因素综合确定，不宜少于 2 个。 2 人流、货流出入口应分开设置。 3 主要人流出入口，应设在工厂主干道通往居住区和城镇的一侧；主要货流出入口，应位于主要货流方向，并应靠近运输繁忙的仓库、堆场，同时应与厂外运输路线连接方便。	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 5.6.4 条	设有 2 个出入口，人流、货流出入口分开设置。	符合
19	具有可燃性、爆炸危险性及有毒性介质的管道，不应穿越与其无关的建筑物、构筑物、生产装置、辅助生产及仓储设施等。	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 7.1.4 条	无可燃性、爆炸性及有毒介质管道。	符合
20	甲、乙、丙类液体的地上式、半地下式储罐区，其每个防火堤内宜布置火灾危险性类别相同或相近的储罐。地上式、半地下式储罐不应与地下式储罐布置在同一防火堤内。	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 (2018 版) 第 4.2.4 条	地上式酸碱储罐区，设一个防火堤，储存物质火灾危险性类别相近。	符合
21	甲、乙、丙类液体的地上式、半地下式储罐或储罐组，其四周应设置不燃性防火堤。	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 (2018 版) 第 4.2.5 条	储罐区设置 1.2m 高防火堤。	符合
22	消防车道应符合下列要求： 1 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的要求； 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 (2018 版) 第 7.1.8 条	消防车道宽 6m，转弯半径满足消防车转弯要求。	符合
23	抗震设防烈度为 6 度及以上地区的建筑，必须进行抗震设计。	《建筑抗震设计规范》 GB50011-2010 第 1.0.2 条	该地区抗震设防烈度小于 6 度，已进行了抗震设计。	符合
24	抗震设防的所有建筑应按现行国家标准《建筑工程抗震设防分类标准》GB50223-2008 确定其抗震设	《建筑抗震设计规范》	已按国家标准确	符合

江西天奕香料有限公司年产 1000 吨异丁酸酐、500 吨乙酸异丁酸蔗糖脂加工装置
安全现状评价报告

序号	检查项目	检查依据	检查记录	检查结果
	防类别及其抗震设防标准。	GB50011-2010 第 3.1.1 条	定了抗震设防类别。	
25	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 (2018 版) 第 3.3.1 条	厂房的层数和每个防火分区的最大允许建筑面积按规范执行。	符合
26	仓库的层数和面积应符合表 3.3.2 的规定。	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 (2018 版) 第 3.3.2 条	仓库的层数和面积按规范执行	符合
27	油浸变压器室、高压配电装置室的耐火等级不应低于二级，其它防火设计应按现行国家标准《火力发电厂和变电所设计防火规范》GB 50229 等规范的有关规定执行。	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 (2018 版) 第 3.2.6 条	配电间耐火等级为二级。	符合
28	甲、乙、丙类液体仓库应设置防止液体流散的设施。	建筑设计防火规范 GB50016-2014 (2018 版) 第 3.6.12 条	设置了防止液体流散的设施。	符合
29	有爆炸危险的仓库或仓库内有爆炸危险的部位，宜按本节规定采取方便措施、设置泄压设施。	建筑设计防火规范 GB50016-2014 (2018 版) 第 3.6.14 条	原料、产品仓库设置了门、窗、屋顶进行泄压。	符合
30	厂房的泄压面积宜按下式计算，但当厂房的长径比大于 3 时，宜将建筑划分为长径比不大于 3 的多个计算段，各计算段中的公共截面不得作为泄压面积： $A=10CV^{2/3}$ ，式中 A-泄压面积，V-厂房的容积，C-泄压比。	建筑设计防火规范 GB50016-2014 (2018 版) 第 3.6.4 条	厂房、仓库的泄压面积按规范要求设置	符合

该项目主要建、构筑物火灾危险性分类和每个防火分区的最大允许建筑面积符合性评价见表 5.2-2。

表 5.2-2 主要建、构筑物防火分区检查表

建(构)筑物名称	火灾类别	实际情况					规范要求				检查结果	
		结构	层数	占地面积	最大防火分区面积(m ²)	耐火等级	检查依据	最低允许耐火等级	最多允许层数	防火分区最大允许建筑面积(m ²)		
										单层		多层

江西天奕香料有限公司年产 1000 吨异丁酸酐、500 吨乙酸异丁酸蔗糖脂加工装置
安全现状评价报告

101 车间一（甲）	甲类	框架	3	772	772	二级	《建筑设计防火规范（2018年版）》GB50016-2014 第 3.3.1 条	二级	宜采用单层	3000	2000	符合
污水处理工艺装置	乙类	钢结构	1	182	182	二级	《建筑设计防火规范（2018年版）》GB50016-2014 第 3.3.1 条	二级	6	4000	3000	符合

小结：由上表可知，该公司车间的耐火等级、层数和防火分区面积等均符合《建筑设计防火规范》（2018 年版）GB50016-2014 的要求。

表 5.2-3 仓库的耐火等级、层数、面积检查表

建（构）筑物名称	火灾类别	实际情况					规范要求								检查结果
		结构	层数	占地面积 (m ²)	最大防火分区面积 (m ²)	耐火等级	检查依据	最低允许耐火等级	二级耐火等级最多允许层数	每座仓库的最大允许占地面积和每个防火分区最大允许建筑面积 (m ²)					
										单层仓库		多层仓库			
										每座仓库	防火分区	每座仓库	防火分区		
201 原料仓库	甲类 (1, 2, 5, 6)	框架	1	358	180	二级	《建筑设计防火规范》	二级	1	750	250	—	—	符合	

江西天奕香料有限公司年产 1000 吨异丁酸酐、500 吨乙酸异丁酸蔗糖脂加工装置
安全现状评价报告

	项						规 范 (2 018 年 版)》 GB5 001 6-2 014 第 3.3 .2 条							
202	乙 类 (1, 2,5 ,6 项	框架	1	357. 9	180	二 级	二 级	1	200 0	500	—	—	符 合	
203	丙 类 (1 项)	框架	1	578. 3	578. 3	二 级	二 级	5	400 0	100 0	280 0	700	符 合	

小结：由上表可知，该公司仓库的耐火等级、层数和防火分区面积等均符合《建筑设计防火规范》（2018 年版）GB50016-2014 的要求。

依据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018 版）对该项目厂内主要建、构筑物之间的安全间距进行检查，见表 5.2-3。

表 5.2-3 厂内主要建构筑物防火间距一览表

序号	建筑设施名称	方位	相邻建筑设施名称	实际间距/m	标准距离/m	符合性
1	101 车间一（甲类）	东	围墙	10	5	符合
			厂区次要道路	5	5	符合
		南	丙类仓库/机修间	63	30	符合
			厂区次要道路	5	5	符合
		西	原料仓库（甲类，第 1、2、5、6 项 > 10t）	26	15	符合
			成品仓库（乙类）	26	15	符合
		北	变配电间（丙）	15	12	符合
			厂区次要道路	5	5	符合
2	201 原料仓库（甲类，第 1、2、	东	车间一（甲）	26	15	符合
			厂区主要道路	10	10	符合

江西天奕香料有限公司年产 1000 吨异丁酸酐、500 吨乙酸异丁酸蔗糖脂加工装置
安全现状评价报告

	5、6 项>10t)	南	成品仓库（乙类）	15	15	符合
			厂区次要道路	5	5	符合
		西	围墙	9	5	符合
		北	综合楼	35	30	符合
			厂区次要道路	5	5	符合
3	202 成品仓库（乙类）	东	车间一（甲类）	26	15	符合
		南	污水处理工艺装置（乙）	39	15	符合
		西	围墙	9	5	符合
		北	原料仓库（甲类，第 1、2、5、6 项>10t）	15	15	符合
4	203 综合仓库/机修间（丙类）	东	围墙	10	5	符合
		南	围墙	5	5	符合
		西	污水处理工艺装置（乙）	40	10	符合
		北	车间一（甲）	63	30	符合

注：表中规范要求为《建筑设计防火规范》（2018 年版）GB50016-2014 要求。

评价小结：对该项目总平面布置单元检查共计 30 项，均符合法律、法规的要求，厂内主要建构筑物的面积、防火分区符合规范要求，各建构筑物之间的防火间距满足要求。

5.3 生产工艺设备设施单元

5.3.1 安全检查表

采用安全检查表法对该项目生产工艺设备设施单元进行检查评价。

表 5.3-1 生产工艺设备设施安全检查表

序号	检查内容	检查的标准	检查记录	检查结果
1	不使用有国家明令淘汰的设备、设施。	《安全生产法》、《产业结构调整指导目录（2019 年本）》	未使用淘汰类的设备、设施，未生产淘汰类的产品。	符合
2	生产设备及其零部件，必须有足够的强度、刚度、稳定性和可靠性。在按规定条件制造、运输、贮存、安装和使用时，不得对人员造成危险。	《生产设备安全卫生设计总则》GB 5083-1999 第 4.1 条	特种设备由有资质单位生产的合格产品；其它设备均符合要求。	符合

江西天奕香料有限公司年产 1000 吨异丁酸酐、500 吨乙酸异丁酸蔗糖脂加工装置
安全现状评价报告

序号	检查内容	检查的标准	检查记录	检查结果
3	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》 GB 5083-1999 第 5.1 条	生产设备满足要求。	符合
4	具有危险和有害因素的生产过程，应合理地采用机械化、自动化技术，实现遥控、隔离操作；	《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571-2014 第 3.3.3 条	酸碱储罐区物料卸车、储存、输送过程采用密闭化、自动化工艺	符合
5	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、连锁及紧急停车系统。	《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571-2014 第 3.3.4 条	酸碱储罐设有液位监测仪表。	符合
6	化工企业要按照《首批重点监管的危险化工工艺目录》、《首批重点监管的危险化工工艺安全控制要求、重点监控参数及推荐的控制方案》要求，对照本企业采用的危险化工工艺及其特点，确定重点监控的工艺参数，装备和完善自动控制系统，大型和高度危险化工装置要按照推荐的控制方案装备紧急停车系统。	《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	该项目不涉及危险工艺	符合
7	用于制造生产设备的材料，在规定使用期限内必须能承受在规定使用条件下可能出现的各种物理的、化学的和生物的作用。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB 5083-1999 第 5.2.1 条	设备材料按介质和设计要求选择，符合要求。	符合
8	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。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB 5083-1999 第 5.2.4 条	设备进行了防腐处理。	符合
9	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》 GB 5083-1999 第 5.3.1 条	安装稳定。	符合
10	在不影响使用功能的情况下，生产设备可被人员接触到的部分及其零部件应设计成不带易伤人的锐角、利棱、凹凸不平的表面和较突出的部位。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB 5083-1999 第 5.4 条	按要求选用设备。	符合
11	生产设备必须保证操作点和操作区域有足够的照度，但要避免各种频闪效应和眩光现象。对可移动式设备，其灯光设计按有关专业标准执行。其他设备，照明设计按 GB50034 执行。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB 5083-1999 第 5.8.1 条	有足够照度。	符合

江西天奕香料有限公司年产 1000 吨异丁酸酐、500 吨乙酸异丁酸蔗糖脂加工装置
安全现状评价报告

序号	检查内容	检查的标准	检查记录	检查结果
12	生产设备易发生危险的部位必须有安全标志。安全标志的图形、符号、文字、颜色等均必须符合 GB2893、GB2894 等标准规定。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB 5083-1999 第 7.1 条	设置了安全警示标志。	符合
13	设备布置的原则： a. 便于操作和维护； b. 发生火灾或出现紧急情况时，便于人员撤离； c. 尽量避免生产装置之间危害因素的相互影响，减小对人员的综合作用； d. 布置具有潜在危险的设备时，应根据有关规定进行分散和隔离，并设置必要的提示、标志和警告信号； e. 对振动、爆炸敏感的设备，应进行隔离或设置屏蔽、防护墙、减振设施等； f. 设备噪声超过有关标准规定时，应予以隔离； g. 加热设备及反应釜等的作业孔、操纵器、观察孔等应有防护设施；作业区的热辐射强度不应超过有关规定。	《生产过程安全卫生要求总则》 GB/T12801-2008 第 5.7.2 条	设备分区布置，人员便于疏散。	符合
14	工业管道的识别符号由物质名称、流向和主要工艺参数等组成，其标识应符合下列要求： 物质名称的标识 a) 物质全称，b) 化学分子式。	《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》 GB7231-2003 第 5.1 条	车间内物料输送管道标有物质名称、流向。	符合
15	工业管道的识别符号由物质名称、流向和主要工艺参数等组成，其标识应符合下列要求： 工业管道内物质的流向用箭头表示，如果管道内物质的流向是双向的，则以双向箭头表示。	《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》 GB7231-2003 第 5.2 条	箭头标识符合要求。	符合
16	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，应设置扶梯、平台、围栏和系挂装置等附属设施。	《生产过程安全卫生要求总则》 GB/T12801-2008 第 5.7.1.c 条	设置防护栏杆。	符合
17	特种设备生产、使用单位应当建立健全特种设备安全、节能管理制度和岗位安全、节能责任制度。	《特种设备安全监察条例》（国务院令 549 号） 第 5 条	建立了特种设备管理制度。	符合
18	特种设备在投入使用前或者投入使用后 30 日内，特种设备使用单位应当向	《特种设备安全监察条例》（国务院令 549 号）	特种设备办理了使用登记证。	符合

江西天奕香料有限公司年产 1000 吨异丁酸酐、500 吨乙酸异丁酸蔗糖脂加工装置
安全现状评价报告

序号	检查内容	检查的标准	检查记录	检查结果
	直辖市或者设区的市的特种设备安全监督管理部门登记。登记标志应当置于或者附着于该特种设备的显著位置。	第 25 条		
19	特种设备使用单位应当建立特种设备安全技术档案。 特种设备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。 未经定期检验或者检验不合格的特种设备,不得继续使用。	《特种设备安全监察条例》(国务院令 549 号) 第 26、27、28 条	特种设备定期检验检测。	符合
20	锅炉、压力容器、电梯、起重机械、客运索道、大型游乐设施、场(厂)内专用机动车辆的作业人员及其相关管理人员,应当按照国家有关规定经特种设备安全监督管理部门考核合格,取得国家统一格式的特种作业人员证书,方可从事相应的作业或者管理工作。	《特种设备安全监察条例》(国务院令 549 号) 第 38 条	特种设备操作人员取得操作证,并在有效期内。	符合
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	作业现场和仓库、酸碱储罐区设有相应化学品的 MSDS 和安全标签。	符合
22	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	现场设有相应安全警示标志。	符合
23	具有危险和有害因素的液体、气体管线,不得穿过不使用这些物质的生产车间、仓库等区域,也不得在这些地下管线的上面修造建筑物; 根据管线内物料的特性,管线上应按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	未穿过与其无关的生产车间、仓库。	符合
24	对产生粉尘、毒物的生产过程和设备(含露天作业的工艺设备),应优先采用机械化和自动化,避免直接人工操作。为防止物料跑、冒、滴、漏,其设备和管	《工业企业设计卫生标准》GBZ 1-2010 第 6.1.1.2	设备、管道采取了有效的密封措施。	符合

序号	检查内容	检查的标准	检查记录	检查结果
	道应采取有效的密闭措施,密闭形式应根据工艺流程、设备特点,生产工艺,安全要求及便于操作、维修等因素确定,并结合生产工艺采取通风和净化措施。对移动的扬尘和逸散毒物的作业,应与主体工程同时设计移动式轻便防尘和排毒设备。	条		

该项目特种设备及安全阀、压力表已定期检验并取得合格报告,具体见附件。

评价小结:对该项目生产工艺设备设施单元检查共计 24 项,符合规范要求。

5.3.2 作业条件危险性分析

以 101 车间一(甲)为例:

(1) 事故发生的可能性:

生产车间事故主要是由于装置损坏或员工违规操作,造成可燃液体泄漏而发生火灾、爆炸事故,其发生事故很不可能,可以设想,所以取 $L=0.5$ 。

(2) 人员暴露于危险环境中的频繁程度:

操作人员每天工作时间暴露, E 取值为 6。

(3) 发生事故可能产生后果:

一旦发生火灾或人员中毒,将造成大的经济损失和人员伤亡,所以 C 取值为 15。

作业条件危险评价结果:

计算危险性评估指标数

$$D = L \times E \times C = 0.5 \times 6 \times 15 = 45$$

车间一单元作业条件危险性评价结果属于“一般危险”范围。

表 5.12-1 各单元危险评价表

序号	评价单元	危险源及潜在危险	D=L×E×C				危险等级
			L	E	C	D	
1	101 车间一 (甲)	火灾(爆炸)	0.5	6	15	45	可能危险

江西天奕香料有限公司年产 1000 吨异丁酸酐、500 吨乙酸异丁酸蔗糖脂加工装置
安全现状评价报告

		中毒和窒息	0.5	6	7	21	可能危险
		灼烫	1	6	3	18	稍有危险
		触电	1	6	3	18	稍有危险
		机械伤害	1	6	3	18	稍有危险
2	201 原料仓库 (甲)	火灾(爆炸)	0.5	6	15	45	可能危险
		中毒和窒息	0.5	6	15	45	可能危险
		车辆伤害	1	6	3	18	稍有危险
		机械伤害	1	6	1	6	稍有危险
3	202 产品仓库 (乙)	火灾(爆炸)	0.5	6	15	45	可能危险
		中毒和窒息	0.5	6	15	45	可能危险
		车辆伤害	1	6	3	18	稍有危险
		机械伤害	1	6	1	6	稍有危险
4	306 污水处理 工艺装置	火灾(爆炸)	0.5	6	15	45	可能危险
		中毒和窒息	1	6	7	42	可能危险
		灼烫	1	6	3	18	稍有危险
		触电	1	6	3	18	稍有危险
		机械伤害	1	6	3	18	稍有危险
4	供配电	火灾	0.5	6	15	45	可能危险
		电气伤害	0.5	6	7	21	稍有危险
5	道路运输	车辆伤害	0.5	6	7	21	可能危险

评价结果：经作业条件危险性评价，可以看出 101 车间一（甲）、201 原料仓库（甲）、202 产品仓库（乙）、306 污水处理工艺装置的火灾（爆炸）及中毒与窒息、配电间的火灾、道路运输的车辆伤害属于“可能危险，需要注意”，其危险性是比较高的，而其他的危险、有害因素以及其他场所的危险、有害因素均属于“稍有危险，可以接受”。

5.3.3 危险度评价

101 车间一（甲）的危险物质有醋酸、醋酐、异丁酸、异丁酸酐、植物油抽提溶剂等，故取 5 分，总容量小于 10m³，取 0 分，操作温度在 250℃以下且操作温度小于各物料自燃温度，取 0 分，操作压力在 1Mpa 以下，取 0 分，操作危险性一般，有一定危险，故取 2 分。计算得分为 7 分，属低度危险。

201 原料仓库储存的危险物质为醋酸、醋酐、异丁酸、异丁酸酐、植物油

抽提溶剂，故取 5 分，总容量大于 10m³ 小于 50m³，取 2 分，操作温度为常温，取 0 分，操作压力为常压，取 0 分，无危险性操作，故取 0 分。计算得分为 7 分，属低度危险。

202 产品仓库（乙）储存的危险物质为异丁酸酐，故取 5 分，总容量大于 10m³ 小于 50m³，取 2 分，操作温度为常温，取 0 分，操作压力为常压，取 0 分，无危险性操作，故取 0 分。计算得分为 7 分，属低度危险。

306 污水处理工艺装置的危险物质为异丁酸，故取 5 分，总容量小于 10m³，取 0 分，操作温度在 250℃ 以下且操作温度小于各物料自燃温度，取 0 分，操作压力在 1Mpa 以下，取 0 分，操作危险性一般，有一定危险，故取 2 分。计算得分为 7 分，属低度危险。

各单元取值及等级见表 5.11-1。

表 5.11-1 各单元危险度分级结果表

评价单元	物料	容量	温度	压力	操作	总分	危险度
车间一	5	0	0	0	2	7	Ⅲ级（低度危险）
成品仓库	5	2	0	0	0	7	Ⅲ级（低度危险）
原料仓库	5	2	0	0	0	7	Ⅲ级（低度危险）
污水处理工艺装置	5	0	0	0	2	7	Ⅲ级（低度危险）

由上表可以看出，该公司 101 车间一（甲）、201 原料仓库（甲）、202 产品仓库（乙）和污水处理工艺装置危险分值均在 10 分以下，危险程度属低度危险。

5.3.4 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）的要求，根据不同适用范围，一般采用事故后果计算法或定量风险评价法计算外部安全防护距离，或执行相关标准有关距离的要求。

表 5.1-1 企业风险适用计算方法

评价方法	事故后果 计算法	定量风险评价法	执行相关标准有关距离的要求
适用范围	该装置或设施涉及爆炸物。	该装置或设施未涉及爆炸物；该装置或设施涉及毒性气体或易燃气体，且设计最大量与其在	该装置或设施未涉及爆炸物；该装置或设施未涉及毒性气体或易燃气体；或涉及毒性气体或易燃气

江西天奕香料有限公司年产 1000 吨异丁酸酐、500 吨乙酸异丁酸蔗糖脂加工装置
安全现状评价报告

评价方法	事故后果 计算法	定量风险评价法	执行相关标准有关距离的要求
		GB18218 中规定的临界量比值之和大于或等于 1。	体，但设计最大量与其在 GB18218 中规定的临界量比值之和小于 1。
该公司实际情况	不涉及爆炸物	未涉及爆炸物；装置或设施未涉及毒性气体或易燃气体	未涉及爆炸物；装置或设施未涉及毒性气体或易燃气体
符合性	不符合	不符合	符合

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），本项目装置或设施未涉及爆炸物；未涉及毒性气体或易燃气体，因此外部安全防护距离执行相关标准规范有关距离的要求。

本报告采用《建筑设计防火规范》（2018 年版）GB50016-2014 的要求。

根据《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》，防护目标分为高敏感防护目标、重要防护目标、一般防护目标，根据《建筑设计防火规范》（2018 年版）GB50016-2014 的要求。

表 5.1-2 外部防护距离一览表

序号	防护目标	厂内装置或设施	依据	外部防护距离（m）
1	高敏感防护目标、重要防护目标和一般防护目标中的一类防护目标	车间一（甲类，二级）	《建筑设计防火规范》(2018 年版) GB50016-2014	50
		原料仓库（甲类，二级）		50
		污水处理工艺装置（乙类，二级）		50
		丙类仓库（丙类，二级）		13
2	一般防护目标中的二类防护目标	车间一（甲类，二级）	《建筑设计防火规范》(2018 年版) GB50016-2014	50
		原料仓库（甲类，二级）		50
		污水处理工艺装置（乙类，二级）		50
		丙类仓库（丙类，二级）		13
3	一般防护目标中的三类防护目标	车间一（甲类，二级）	《建筑设计防火规范》(2018 年版) GB50016-2014	25
		原料仓库（甲类，二级）		30
		污水处理工艺装置（乙类，二级）		25
		丙类仓库（丙类，二级）		10

根据 5.1 节可知，本项目周边安全防护距离内无需防护目标，个人和社会风险可接受。

5.3.5 多米诺事故分析

多米诺事故的发生是由多米诺效应引发的，多米诺效应是一种事故的连锁和扩大效应，其触发条件为火灾热辐射、超压、爆炸碎片。Valerio Cozzani 等人对多米诺效应给出了比较准确的定义，即一个由初始事件引发的，波及到邻近的一个或多个设备，引发了二次事故（或多次事故），从而导致了总体结果比只有初始事件时的后果更加严重。该定义对多米诺事故发生场景、事故严重程度做了准确描述。

该公司涉及的醋酸、醋酐、异丁酸、异丁酸酐、植物油抽提溶剂属于易燃液体，发生泄漏后造成事故后果严重；因此，对可能出现容器泄漏导致的火灾事故，进行定性、定量分析，预测其风险程度。

采用中国安全生产科学研究院“CASSTQRA 重大危险源区域定量风险评价与管理”进行计算多米诺半径，未计算出事故多米诺半径。因此该公司生产、储存装置发生多米诺效应的可能性较小。

5.4 储运设施单元

表 5.4-1 储运设施安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查记录	检查结果
1	1、厂内道路应保持路面平整、路基稳固、边坡整齐、排水良好，并应有完好的照明设施。 2、跨越道路上空架空管线距路面的最小净高不得小于 5m。 3、道路应根据交通量设立交通标志。 4、交通量较大的主干道应设人行道。 5、宽度大于 9m 的干道应划中心线，实行分道行驶。	《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》 GB4387-2008 第 5.1 条	厂区道路平坦，排水良好。道路设立有交通标志。	符合
2	1、工厂、仓库应设消防车道，如有困难，可沿其两个长边设置消防车道或设置可供消防车通行的且宽度不小于 6m 的平坦空地。 2、供消防车取水的水源和消防水池，应设置消防车道。 3、消防车道的宽度不应小于 4m。	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 （2018 版） 第 7.1 条	消防车道为 4m	符合

江西天奕香料有限公司年产 1000 吨异丁酸酐、500 吨乙酸异丁酸蔗糖脂加工装置
安全现状评价报告

序号	检查内容	检查依据	检查记录	检查结果
3	应在库区设置洗眼器等应急处置设施。	《腐蚀性商品 储存养护技术 条件》 GB17915-2013 第 4.3.3 条	仓库、罐区设 置了洗眼器。	符合
4	化学危险品仓库、罐区、储存场应根据危险品性质设计相应的防火、防爆、防腐、泄压、通风、调节温度、防潮、防雨等设施，并应配备通讯报警装置和工作人员防护物品。	《化工企业安 全卫生设计规 范》 HG20571-2014 第 4.5.1 条 第 3 款	仓库物料储存 场根据危险品 性质布置相应 安全设施	符合
5	腐蚀物品其包装必须严密，不允许泄露，严禁与液化气体与其它物品共存，酸性腐蚀品应与碱性腐蚀品分开存放。 遇火、遇热、遇潮能引起燃烧、爆炸或发生化学反应，产生有毒气体的危化品不得贮存在潮湿、积水、受热的场所。	《化工企业安 全卫生设计规 范》 HG20571-2014 第 2.1.3、2.1.4 条	仓库分类分开 储存。	符合
6	装运易燃、剧毒、易燃液体、可燃气体等化学危险品，应采用专用运输工具。	《化工企业安 全卫生设计规 范》 HG20571-2014 第 4.5.2 条	委托具有资质 的单位运输， 由专用车辆运 输。	符合
7	易燃和可燃液体，压缩可燃和助燃气体、有毒及有害液体的灌装，应根据物料性质，危害程度进行设计。灌装设施设计应符合防火、防爆防毒要求。	《化工企业安 全卫生设计规 范》 HG20571-2014 第 4.5.3 条 第 3 款	不涉及灌装	/
8	有毒、有害液体的装卸应采用密闭操作技术，并加强作业场所通风，配置局部通风和净化系统以及残液回收系统。	HG20571-2014 第 3.5.3.4 条	采用密闭操作 方式。	符合

江西天奕香料有限公司年产 1000 吨异丁酸酐、500 吨乙酸异丁酸蔗糖脂加工装置
安全现状评价报告

序号	检查内容	检查依据	检查记录	检查结果
9	甲、乙、丙类液体仓库应设置防止液体流散的设施。	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 (2018 版) 3.6.12	仓库设置了防止液体流散的设施。	符合
10	不同种类的毒害性商品，视其危险程度和灭火方法不同的应分开存放，性质相抵的毒害性商品不应同库混存。	《毒害性商品存储养护技术条件》 GB17916-2013 第4.2.3条	已分区存放。	符合
11	货垛下应有隔潮设施，垛底距地面距离不小于15cm。	《毒害性商品存储养护技术条件》 GB17916-1999 第6.2.1条	设有隔潮措施。	符合

评价小结：对该项目储运设施单元检查共计 11 项，均符合规范要求。

5.5 消防单元

采用安全检查表对该项目消防单元进行检查评价。

表 5.5-1 消防单元安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查记录	检查结果
1	高层厂房，甲、乙类厂房的耐火等级不应低于二级，建筑面积不大于 300m ² 的独立甲、乙类单层厂房可采用三级耐火等级。	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 (2018 版) 第 3.2.2 条	厂房耐火等级为二级。	符合
2	单、多层丙类厂房和多层丁、戊类厂房的耐火等级不应低于三级。	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 (2018 版) 第 3.2.3 条	厂房为单层，耐火等级为二级	符合
3	员工宿舍严禁设置在厂房内。办公室、休息室等不应设置在甲、乙类厂房内，确需贴邻本厂房时，其耐火等级不应低于二级，并应采用耐火极限不低于 3.00h 的防爆墙与厂房分隔和设置独立的安全出口。	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 (2018 版)	厂房内未设置办公室、休息室、员工宿舍。	符合

江西天奕香料有限公司年产 1000 吨异丁酸酐、500 吨乙酸异丁酸蔗糖脂加工装置
安全现状评价报告

序号	检查内容	检查依据	检查记录	检查结果
		第 3.3.5 条		
4	<p>员工宿舍严禁设置在仓库内。</p> <p>办公室、休息室等严禁设置在仓库内，也不应贴邻。</p> <p>办公室、休息室设置在丙、丁类仓库内时，应采用耐火极限不低于 2.50h 的防火隔墙和 1.00h 的楼板与其他部位分隔，并应设置独立的安全出口。隔墙上需开设相互连通的门时，应采用乙级防火门。</p>	<p>《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 (2018 版) 第 3.3.9 条</p>	<p>仓库内未设置办公室、休息室、员工宿舍。</p>	符合
5	<p>变、配电室不应设置在甲、乙类厂房内或贴邻，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、配电站，当采用无门、窗、洞口的防火墙分隔时，可一面贴邻，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 等标准的规定。</p>	<p>《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 (2018 版) 第 3.3.8 条</p>	<p>变配电室未设置在爆炸性气体、粉尘环境的危险区域内。</p>	符合
6	<p>除本规范另有规定外，厂房之间及与乙、丙、丁、戊类仓库、民用建筑等的防火间距不应小于表 3.4.1 的规定。</p>	<p>《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 (2018 版) 第 3.4.1 条</p>	<p>各建构筑物防火间距符合规范要求</p>	符合
7	<p>厂房的安全出口应分散布置。每个防火分区或一个防火分区的每个楼层，其相邻 2 个安全出口最近边缘之间的水平距离不应小于 5 米。</p>	<p>《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 (2018 版) 第 3.7.1 条</p>	<p>车间设有两个安全出口，分开布置</p>	符合
8	<p>仓库的安全出口应分散布置。每个防火分区或一个防火分区的每个楼层，其相邻 2 个安全出口最近边缘之间的水平距离不应小于 5 米。</p>	<p>《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 (2018 版) 第 3.8.1 条</p>	<p>仓库设有两个安全出口，分开布置</p>	符合
9	<p>工厂、仓库区内应设置消防车道。</p> <p>高层厂房，占地面积大于 3000m² 的甲、乙、丙类厂房和占地面积大于 1500m² 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。</p>	<p>《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 (2018 版) 第 7.1.3 条</p>	<p>企业厂区设有环形消防车道</p>	符合
10	<p>消防车道应符合下列要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、车道的净宽度和净空高度均不应小于 4 米； 2、转弯半径应满足消防车转弯的要求； 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 5 米； 	<p>《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 (2018 版) 第 7.1.8 条</p>	<p>设有环形消防通道,道路宽度为 6m</p>	符合

江西天奕香料有限公司年产 1000 吨异丁酸酐、500 吨乙酸异丁酸蔗糖脂加工装置
安全现状评价报告

序号	检查内容	检查依据	检查记录	检查结果
	5、消防车道的坡度不宜大于 8%。			
11	消防水泵房的设置应符合下列规定： 1 单独建造的消防水泵房，其耐火等级不应低于二级； 2 附设在建筑内的消防水泵房，不应设置在地下三层及以下或室内地面与室外出入口地坪高差大于 10m 的地下楼层； 3 疏散门应直通室外或安全出口。	《建筑设计防火规范》 GB 50016-2014 (2018 版) 第 8.1.6 条	消防水泵房单独设置。	符合
10	消火栓宜在道路的一侧设置，保护半径不应超过 150m 且间距不应大于 120m。	《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB50016-2014 (2018 版) 第 7.2.3、7.2.5 条	室外消火栓沿道路设置，保护半径不超过 120m。	符合
11	厂房、仓库、储罐（区）和堆场应设置灭火器；	《建筑设计防火规范》 GB50974-2014 (2018 版) 第 8.1.9 条	各作业场所已配备灭火器。	符合
12	灭火器的配置，除执行《建筑灭火器配置设计规范》GB50140 外，尚应符合国家现行有关标准、规范的规定。	《建筑灭火器配置设计规范》 GB50140-2005 第 1.0.4 条	作业场所按相关规定配置灭火器	符合
13	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。	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 (2018 版) 第 10.1.6 条	设有柴油发电机作为备用电源	符合
14	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》 GB 50016-2014 (2018 版) 第 10.3.3 条	水泵房、配电室设有应急照明。	符合
15	建筑内设置的消防疏散指示标志和消防应急照明灯具，除应符合本规范的规定外，还应符合现行国家标准《消防安全标志》GB 13495 和《消防应急照明和疏散指示系统》GB 17945 的规定。	《建筑设计防火规范》 GB 50016-2014 (2018 版) 第 10.3.7 条	消防疏散指示标志和消防应急照明灯具。	符合
16				

评价小结：对该项目消防单元检查符合规范要求，该项目消防设施已通过消防部门验收：广公消验字（2012）30 号，验收合格。

5.6 电气设施与自控单元

采用安全检查表对该项目电气设施与自控单元进行检查评价。

表 5.6-1 电气设施与自控单元安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查记录	检查结果
1	配电室的位置应靠近用电负荷中心，设置在尘埃少、腐蚀介质少、周围环境干燥和无剧烈震动的场所，并宜留有发展余地。	《低压配电设计规范》 GB50054-2011 第4.1.1条	配电室的位置靠近用电负荷中心	符合
2	配电设备的布置必须遵循安全、可靠、适用和经济等原则，并应便于安装、操作、搬运、检修、试验和监测。	《低压配电设计规范》 GB50054-2011 第4.1.2条	配电设备的布置按规范要求执行	符合
3	配电室内除本室需用的管道外，不应有其它的管道通过。室内水、汽管道上不应设置阀门和中间接头；水、汽管道与散热器的连接应采用焊接，并应做等电位联结。配电屏的上、方及电缆沟内不应敷设水、汽管道。	《低压配电设计规范》 GB50054-2011 第4.1.3条	配电室内无管道通过	符合
4	电气线路应具有足够的绝缘强度，机械强度和导电能力，其安装应符合相应产品标准的规定。	《用电安全导则》 GB/T13869-2017 第5.1.2条	电气线路有足够的绝缘强度、机械强度	符合
5	电气作业人员应无妨碍其正常工作的生理缺陷及疾病，并应具备与其作业活动相适应的用电安全、电击救援等专业技术知识及实践经验。 电气作业人员进行电气作业前应熟悉作业环境，并根据作业的类型和性质采取相应的防护措施；进行电气作业时，所使用的电工个体防护用品应保证合格并与作业活动相适应。 从事电气作业中的特种作业人员应经专门的安全作业培训，在取得相应特种作业操作资格证书后，方可上岗。 当非电气作业人员有需要从事接近带电用电产品的辅助性工作时，应先主动了解或由电气作业人员介绍现场相关电气安全知识，注意事项或要求，由具有相应资格的人员带领和指导参与工作，并对其安全负责。	《用电安全导则》 GBT13869-2017 第9条	由有资格的电工管理	符合
6	配电线路的敷设环境，应符合下列规定： 1应避免由外部热源产生的热效应带来的损	《低压配电设计规范》	配电线路的敷设环境，按左述规	符合

江西天奕香料有限公司年产 1000 吨异丁酸酐、500 吨乙酸异丁酸蔗糖脂加工装置
安全现状评价报告

序号	检查内容	检查依据	检查记录	检查结果
	害； 2应防止在使用过程中因水的侵入或因进入固体物带来的损害；3应防止外部的机械性损害； 4 在有大量灰尘的场所，应避免由于灰尘聚集在布线上对散热带来的影响；5应避免由于强烈日光辐射带来的损害； 6 应避免腐蚀或污染物存在的场所对布线系统带来的损害； 7应避免有植物和(或)霉菌衍生存在的场所对布线系统带来的损害；8应避免有动物的情况对布线系统带来的损害。	GB50054-2011 第7.1.2条	定选择	
7	配电室屋顶承重构件的耐火等级不应低于二级，其他部分不应低于三级。当配电室与其他场所毗邻时，门的耐火等级应按两者中耐火等级高的确定。	《低压配电设计规范》 GB50054-2011 第 4.3.1 条	厂区配电室耐火等级二级	符合
8	配电室长度超过 7m 时，应设 2 个出口，并宜布置在配电室两端。	《低压配电设计规范》 GB50054-2011 第 4.3.2 条	配电室长度小于 7m，有 1 个出口	符合
9	配电室的顶棚、墙面及地面的建筑装饰，应使用不易积灰和不易起灰的材料；顶棚不应抹灰。	《低压配电设计规范》 GB50054-2011 第 4.3.3 条	配电室的顶棚、墙面及地面的建筑装饰按规范执行	符合
10	配电室内的电缆沟，应采取防水盒排水措施。配电室的地面宜高出本层地面 50mm 或设置防水门槛。	《低压配电设计规范》 GB50054-2011 第 4.3.4 条	电缆沟采取了防水、排水措施。	符合
11	防雷电感应的措施应符合下列要求： 一、建筑物内的设备、管道、构架等主要金属物，应就近接至防直击雷接地装置或电气设备的保护接地装置上，可不另设接地装置。 二、平行敷设的管道、构架和电缆金属外皮等长金属物，其净距小于 100mm 时应采用金属线跨接，跨接点的间距不应大于 30m；交叉净距小于 100mm 时，其交叉处亦应跨接。 当长金属物的弯头、阀门、法兰盘等连接处的过渡电阻大于 0.03Ω 时，连接处应用金属线跨接。对有不少于 5 根螺栓连接的法兰盘，在非腐蚀环境下，可不跨接。 三、建筑物内防雷电感应的接地干线与接地装置的连接不应少于两处。	《建筑物防雷设计规范》 GB50057-2010 第3.3.7条	设备、管道、构架等主要金属物和电缆金属外皮等长金属物等均接地	符合

江西天奕香料有限公司年产 1000 吨异丁酸酐、500 吨乙酸异丁酸蔗糖脂加工装置
安全现状评价报告

序号	检查内容	检查依据	检查记录	检查结果
12	<p>防雷电波侵入的措施，应符合下列要求：</p> <p>1. 当低压线路全长采用埋地电缆或敷设在架空金属线槽内的电缆引入时，在入户端应将电缆金属外皮、金属线槽接地，对具有 1 区、2 区爆炸危险环境的建筑物，上述金属物尚应与防雷的接地装置相连。</p> <p>2. 架空和直接埋地的金属管道在进出建筑物处应就近与防雷的接地装置相连，当不相连时，架空管道应接地，其冲击接地电阻不应大于 10Ω。对具有 1 区、2 区爆炸危险环境的建筑物，引入、引出该建筑物的金属管道在进出处应与防雷的接地装置相连；对架空金属管道尚应在距建筑物约 25m 处接地一次。</p>	<p>《建筑物防雷设计规范》 GB50057-2010 第 3.3.9 条</p>	<p>电缆已作接地</p>	<p>符合</p>
13	<p>配电室的门、窗关闭应密合；与室外相通的洞、通风孔应设防止鼠、蛇类等小动物进入网罩，其防护等级不宜低于现行国家标准《外壳防护等级（IP 代码）GB4208 规定的 IP3X 级。直接与室外露天相通的通风孔尚应采取防止雨、雪飘入的措施。</p>	<p>《低压配电设计规范》 GB50054-2011 第 4.3.7 条</p>	<p>配电室的门、窗密合；与室外相通的洞、通风孔设有防止鼠、蛇类等小动物进入措施，防护等级按现行国家标准执行</p>	<p>符合</p>
14	<p>电缆托盘和梯架在穿过防火墙及防火楼板时，应采取防火封堵。</p> <p>电缆的穿墙处保护管两端应采用难燃材料封堵。</p> <p>电气竖井的井壁应采用耐火极限不低于 1h 的非燃烧体。电气竖井在每层楼应设维护检修门并应开向公共走廊，检修门的耐火极限不应底油丙级。楼层间应采用防火密封隔离。电缆和绝缘线在楼层间穿钢管时，两端管口空隙应做密封隔离。</p>	<p>《低压配电设计规范》 GB50054-2011 第 7.6.21、 7.6.28、7.7.5 条</p>	<p>电缆穿墙、楼层等孔洞用防火材料封堵。</p>	<p>符合</p>

评价小结：对该项目电气设施与自控单元检查符合规范要求。

5.7 安全管理单元

采用安全检查表对该项目安全管理单元进行检查评价。

表 5.7-1 安全管理单元安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查记录	检查结果
1	<p>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，</p>	<p>《中华人民共和国安全生产法》第二十四</p>	<p>该公司设有安全生产领导小组；配备有专职安</p>	<p>符合</p>

江西天奕香料有限公司年产 1000 吨异丁酸酐、500 吨乙酸异丁酸蔗糖脂加工装置
安全现状评价报告

序号	检查内容	检查依据	检查记录	检查结果
	<p>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。</p> <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产的需要。</p> <p>生产经营单位应当依法配备安全生产管理人员并满足本单位安全生产管理工作的实际需要。设置安全生产管理机构的，应当明确机构负责人和专门从事安全生产管理工作的人员。</p>	<p>条、《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第十二条、《江西省安全生产条例》第十七条</p>	<p>全生产管理人员 1 人。 企业人员总数 20 人。</p>	
2	<p>危险化学品生产企业主要负责人、安全负责人、技术负责人中至少有一人具有化工专业本科以上学历或取得注册安全工程师资格，并有 3 年以上化工行业从业经历；</p>	<p>《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》赣府厅发[2010]3 号文第 7 条</p>	<p>该企业安全负责人取得了注册安全工程师证，并有 3 年以上化工行业从业经历。</p>	符合
3	<p>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。</p>	<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 号第 3 条</p>	<p>企业人员总数 20 人，设有 1 名专职安全员；取得安全管理人员资格证书</p>	符合
4	<p>生产经营单位必须遵守本法和其他有关安全生产的法律、法规，加强安全生产管理，建立健全全员安全生产责任制和安全生产规章制度，加大对安全生产资金、物资、技术、人员的投入保障力度，改善安全生产条件，加强安全生产标准化、信息化建设，构建安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制，健全风险防范化解机制，提高安全生产水平，确保安全生产。</p>	<p>《中华人民共和国安全生产法》第四条、《江西省安全生产条例》第四条</p>	<p>已制定有全员安全生产责任制度等</p>	符合

江西天奕香料有限公司年产 1000 吨异丁酸酐、500 吨乙酸异丁酸蔗糖脂加工装置
安全现状评价报告

序号	检查内容	检查依据	检查记录	检查结果
	<p>生产经营单位作为本单位安全生产的责任主体，应当依法加强安全生产管理，建立健全全员安全生产责任制和安全生产规章制度，加大对安全生产资金、物资、技术、人员的投入保障力度，改善安全生产条件，加强安全生产标准化、信息化建设，构建安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制，健全风险防范化解机制，提高安全生产水平，确保安全生产。</p>			
5	<p>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：</p> <p>（一）安全生产例会等安全生产会议制度；</p> <p>（二）安全投入保障制度；</p> <p>（三）安全生产奖惩制度；</p> <p>（四）安全培训教育制度；</p> <p>（五）领导干部轮流现场带班制度；</p> <p>（六）特种作业人员管理制度；</p> <p>（七）安全检查和隐患排查治理制度；</p> <p>（八）重大危险源评估和安全管理制</p> <p>度；</p> <p>（九）变更管理制度；</p> <p>（十）应急管理制度；</p> <p>（十一）生产安全事故或者重大事件管理制度；</p> <p>（十二）防火、防爆、防中毒、防泄漏管理制度；</p> <p>（十三）工艺、设备、电气仪表、公用工程安全管理制</p> <p>度；</p> <p>（十四）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</p> <p>度；</p> <p>（十五）危险化学品安全管理制</p> <p>度；</p>	<p>《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第十四条、</p> <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《国务院关于加强企业安全生产工作的通知》的实</p> <p>施意见 安监总管三〔2010〕186 号第 2</p> <p>条</p>	<p>安全管理制度基本齐全</p>	<p>符合</p>

江西天奕香料有限公司年产 1000 吨异丁酸酐、500 吨乙酸异丁酸蔗糖脂加工装置
安全现状评价报告

序号	检查内容	检查依据	检查记录	检查结果
	<p>(十六) 职业健康相关管理制度；</p> <p>(十七) 劳动防护用品使用维护管理制度；</p> <p>(十八) 承包商管理制度；</p> <p>(十九) 安全管理制度及操作规程定期修订制度。</p> <p>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。</p>			
6	<p>生产经营单位应当制定下列安全生产规章制度：</p> <p>(一) 全员安全生产责任制度；</p> <p>(二) 安全生产教育和培训制度；</p> <p>(三) 安全风险分级管控和隐患排查治理制度；</p> <p>(四) 安全生产投入制度；</p> <p>(五) 危险作业管理制度；</p> <p>(六) 生产经营场所和设施、设备、工艺安全管理制度；</p> <p>(七) 劳动防护用品使用和管理制度；</p> <p>(八) 生产安全事故报告和处理制度；</p> <p>(九) 安全生产考核奖惩制度；</p> <p>(十) 其他保障安全生产的规章制度。</p> <p>生产经营单位根据本单位实际，可以制定包含上一款内容的综合性安全生产规章制度。</p>	《江西省安全生产条例》第十六条	该公司编制的管理制度基本涵盖有以上规定的管理制度	符合
7	生产、经营、购买、运输和进口、出口易制毒化学品的单位，应当建立单位内部易制毒	《中华人民共和国易制毒化学品管理条例》	制定有易制毒化学品管理制度，已向公安机关	符合

江西天奕香料有限公司年产 1000 吨异丁酸酐、500 吨乙酸异丁酸蔗糖脂加工装置
安全现状评价报告

序号	检查内容	检查依据	检查记录	检查结果
	<p>化学品管理制度。</p> <p>购买第二类、第三类易制毒化学品的，应当在购买前将所需购买的品种、数量，向所在地的县级人民政府公安机关备案。</p>	例》第五条、第十七条	备案	
8	<p>企业应建立识别和获取适用的安全生产法律、法规、标准及其他要求管理制度，明确责任部门，确定获取渠道、方式和时机，及时识别和获取，定期更新。</p> <p>企业应将适用的安全生产法律、法规、标准及其他要求及时对从业人员进行宣传和培训，提高从业人员的守法意识，规范安全生产行为。</p> <p>企业应将适用的安全生产法律、法规、标准及其他要求及时传达给相关方。</p> <p>企业应将法律法规相关要求及时转化为本单位的规章制度。</p>	《危险化学品从业单位安全标准化通用规范》AQ3013-2008	该企业已取得三级安全生产标准化证书，已建立识别和获取适用的安全生产法律、法规、标准及其他要求管理制度	符合
9	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>危险物品的生产、储存、装卸单位以及矿山、金属冶炼单位应当有注册安全工程师从事安全生产管理工作。鼓励其他生产经营单位聘用注册安全工程师从事安全生产管理工作。注册安全工程师按专业分类管理，具体办法由国务院人力资源和社会保障部门、国务院应急管理部门会同国务院有关部门制定。</p>	《中华人民共和国安全生产法》第二十七条	主要负责人和安全管理 人员取得资格证书，在 有效期	符合
10	<p>生产经营单位应当对从业人员进行安全生产教育和培训，保证从业人员具备必要的安全生产知识，熟悉有关的安全生产规章</p>	《中华人民共和国安全生产法》第二十八条	定期对从业人员进行安 全教育，并考核；考核 合格的人员才能上岗	符合

江西天奕香料有限公司年产 1000 吨异丁酸酐、500 吨乙酸异丁酸蔗糖脂加工装置
安全现状评价报告

序号	检查内容	检查依据	检查记录	检查结果
	制度和安全操作规程，掌握本岗位的安全操作技能，了解事故应急处理措施，知悉自身在安全生产方面的权利和义务。未经安全生产教育和培训合格的从业人员，不得上岗作业。			
11	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。	《中华人民共和国安全生产法》第四十四条	制定有制度及如实告知	符合
12	生产经营单位的特种作业人员必须按照国家有关规定经专门的安全作业培训，取得相应资格，方可上岗作业。 特种作业人员应当依照《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。	《中华人民共和国安全生产法》第三十条、 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第十六条	电工、叉车司机等特种作业人员均取得操作证，在有效期内	符合
13	生产经营单位负责本单位从业人员安全培训工作。 生产经营单位应当按照安全生产法和有关法律、行政法规和本规定，建立健全安全培训工作制度。	《生产经营单位安全培训规定》原国家安全生产监督管理总局令 第 3 号第 80 号第二次修正第三条	制定有制度规定	符合
14	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。	《中华人民共和国安全生产法》第二十三条	有安全投入并可满足生产	符合
15	生产经营单位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	有用于配备劳动防护用品；有进行安全生产培训的经费，可满足	符合
16	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。	《中华人民共和国安全生产法》第五十一条	已为岗位人员办理工伤保险	符合

江西天奕香料有限公司年产 1000 吨异丁酸酐、500 吨乙酸异丁酸蔗糖脂加工装置
安全现状评价报告

序号	检查内容	检查依据	检查记录	检查结果
17	<p>企业应依据国家、当地政府的有关安全生产费用提取规定，自行提取安全生产费用，专项用于安全生产。</p> <p>企业应按照规定的安全生产费用使用范围，合理使用安全生产费用，建立安全生产费用台帐。</p>	《危险化学品从业单位安全标准化通用规范》AQ3013-2008	设有安全投入台帐	符合
18	<p>危险品生产与储存企业以上一年度营业收入为依据，采取超额累退方式确定本年度应计提金额，并逐月平均提取。具体如下：</p> <p>（一）上一年度营业收入不超过 1000 万元的，按照 4.5%提取；</p> <p>（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；</p> <p>（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；</p> <p>（四）上一年度营业收入超过 10 亿元的部分，按照 0.2%提取。</p> <p>用于以下支出：</p> <p>（一）完善、改造和维护安全防护设施设备支出（不含“三同时”要求初期投入的安全设施），包括车间、库房、罐区等作业场所的监控、监测、通风、防晒、调温、防火、灭火、防爆、泄压、防毒、消毒、中和、防潮、防雷、防静电、防腐、防渗漏、防护围堤和隔离操作等设施设备支出；</p> <p>（二）配备、维护、保养应急救援器材、设备支出和应急救援队伍建设、应急预案制修订与应急演练支出；</p> <p>（三）开展重大危险源检测、评估、监控支出，安全风险分级管控和事故隐患排查整改支出，安全生产风险监测预警系统等安全生</p>	《关于印发《企业安全生产费用提取和使用管理办法》的通知》财资〔2022〕136 号第二十一条、第二十二条	已按规定提取并使用安全生产费用	符合

江西天奕香料有限公司年产 1000 吨异丁酸酐、500 吨乙酸异丁酸蔗糖脂加工装置
安全现状评价报告

序号	检查内容	检查依据	检查记录	检查结果
	<p>产信息系统建设、运维和网络安全支出；</p> <p>(四) 安全生产检查、评估评价(不含新建、改建、扩建项目安全评价)、咨询和标准化建设支出；</p> <p>(五) 配备和更新现场作业人员安全防护用品支出；</p> <p>(六) 安全生产宣传、教育、培训和从业人员发现并报告事故隐患的奖励支出；</p> <p>(七) 安全生产适用的新技术、新标准、新工艺、新装备的推广应用支出；</p> <p>(八) 安全设施及特种设备检测检验、检定校准支出；</p> <p>(九) 安全生产责任保险支出；</p> <p>(十) 与安全生产直接相关的其他支出。</p>			
20	<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。对已确定为重大危险源的生产和储存设施, 应当执行《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》。</p>	<p>《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第十一条</p>	<p>已进行重大危险源辨识, 该项目未构成危险化学品重大危险源</p>	符合
21	<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> <p>危险化学品单位应当制定本单位危险化学品事故应急预案, 配备应急救援人员和必要</p>	<p>《中华人民共和国安全生产法》第八十二条、《危险化学品安全管理条例》第七十条</p>	<p>有兼职的应急救援人员, 有应急救援器材; 有演练记录</p>	符合

江西天奕香料有限公司年产 1000 吨异丁酸酐、500 吨乙酸异丁酸蔗糖脂加工装置
安全现状评价报告

序号	检查内容	检查依据	检查记录	检查结果
	的应急救援器材、设备，并定期组织应急救援演练。			
22	<p>综合应急预案的主要内容：</p> <p>一、总则</p> <p>1、适用范围</p> <p>2、响应分级</p> <p>二、应急组织机构及职责</p> <p>三、应急响应</p> <p>1、信息报告</p> <p>2、预警</p> <p>3、响应启动</p> <p>4、应急处置</p> <p>5、应急支援</p> <p>6、响应终止</p> <p>四、后期处置</p> <p>五、应急保障</p> <p>1、通讯与信息保障</p> <p>2、应急队伍保障</p> <p>3、物资装备保障</p> <p>4、其他保障</p> <p>六、专项应急预案内容</p> <p>1、适用范围</p> <p>2、应急组织机构及职责</p> <p>3、应急响应</p> <p>4、处置措施</p> <p>5、应急保障</p> <p>七、现场处置方案内容</p> <p>1、事故风险描述</p> <p>2、应急工作职责</p> <p>3、应急处置</p> <p>4、注意事项</p> <p>八、附件</p> <p>1、生产经营单位概况</p> <p>2、风险评估的结果</p> <p>3、预案体系与衔接</p> <p>4、应急物资装备的名录或清单</p> <p>5、有关应急部门、机构或人员的联系方式</p> <p>6、格式化文本</p> <p>7、关键的路线、标识和图纸</p> <p>8、有关协议或备忘录</p> <p>附录 A</p> <p>1、危险有害因素辨识</p>	<p>《生产经营单位安全 生产事故应急预案编 制 导 则 》 GB/T29639-2020</p>	编制有应急预案，并已备案，预案内容符合要求	符合

江西天奕香料有限公司年产 1000 吨异丁酸酐、500 吨乙酸异丁酸蔗糖脂加工装置
安全现状评价报告

序号	检查内容	检查依据	检查记录	检查结果
	2、事故风险分析 3、事故风险评价 4、结论建议 附录 B 1、单位内部应急资源 2、单位外部应急资源 3、应急资源差距分析 附录 C 1、封面 2、批准页 3、目次			
23	生产经营单位应当加强生产安全事故应急工作，建立、健全生产安全事故应急工作责任制，其主要负责人对本单位的生产安全事故应急工作全面负责。	《生产安全事故应急条例》第四条	制定规定，主要负责人对企业的生产安全事故应急工作全面负责。	符合
24	生产经营单位应当针对本单位可能发生的生产安全事故的特点和危害，进行风险辨识和评估，制定相应的生产安全事故应急救援预案，并向本单位从业人员公布。	《生产安全事故应急条例》第五条	已制定生产安全事故应急救援预案，并发布。	符合
25	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，应当将其制定的生产安全事故应急救援预案按照国家有关规定报送县级以上人民政府负有安全生产监督管理职责的部门备案，并依法向社会公布。	《生产安全事故应急条例》第七条	应急预案已向当地应急管理部门备案。	符合
26	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，应当至少每半年组织 1 次生产安全事故应急救援预案演练，并将演练情况报送所在地县级以上地方人民政府负有安全生产监督管理职责的部门。	《生产安全事故应急条例》第八条	按要求定期进行演练。	符合
27	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	《生产安全事故应急条例》第十条	已建立应急救援队伍。	符合

江西天奕香料有限公司年产 1000 吨异丁酸酐、500 吨乙酸异丁酸蔗糖脂加工装置
安全现状评价报告

序号	检查内容	检查依据	检查记录	检查结果
	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，应当建立应急救援队伍。			
28	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，应当根据本单位可能发生的生产安全事故的特点和危害，配备必要的灭火、排水、通风以及危险物品稀释、掩埋、收集等应急救援器材、设备和物资，并进行经常性维护、保养，保证正常运转。	《生产安全事故应急条例》第十三条	配备有应急救援器材。	符合

评价小结：对该项目安全管理单元检查共计 28 项，均符合规范要求，该项目未构成重大隐患。

5.8 安全生产重大事故隐患判断

根据《国家安全监管总局关于印发《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）》和《烟花爆竹生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》的通知》原安监总管三〔2017〕121 号，对该项目进行重大隐患判断，见表 5.7-2。

表 5.8-1 重大事故隐患判断表

序号	重大隐患判断标准	实际情况	是否构成隐患
1	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。	主要负责人和安全生产管理人员经考核合格。	不构成
2	特种作业人员未持证上岗。	叉车司机和电工均持证上岗。	不构成
3	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。	外部安全防护距离符合要求。	不构成
4	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。	未涉及重点监管危险化工工艺	不构成
5	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	未构成重大危险源。	不构成

江西天奕香料有限公司年产 1000 吨异丁酸酐、500 吨乙酸异丁酸蔗糖脂加工装置
安全现状评价报告

序号	重大隐患判断标准	实际情况	是否构成隐患
	的危险化学品罐区未配备独立的安全仪表系统。		
6	全压力式液化烃储罐未按国家标准设置注水措施。	不涉及。	不构成
7	液化烃、液氨、液氯等易燃易爆、有毒有害液化气体的充装未使用万向管道充装系统。	不涉及。	不构成
8	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。	不涉及。	不构成
9	地区架空电力线路穿越生产区且不符合国家标准要求。	无架空电力线路穿越生产区。	不构成
10	在役化工装置未经正规设计且未进行安全设计诊断。	化工装置均经有资质单位设计,并经过审查	不构成
11	使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备。	未使用淘汰落后的工艺和设备。	不构成
12	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。	爆炸危险场所安装使用防爆电气设备	不构成
13	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。	控制室位于爆炸危险区域之外。	不构成
14	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。	设有备用电源柴油发电机。	不构成
15	安全阀、爆破片等安全附件未正常投用。	安全阀、压力表正常使用。	不构成
16	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。	建立相应岗位的安全生产责任制,制定了事故隐患排查治理制度。	不构成
17	未制定操作规程和工艺控制指标。	制定了工艺操作规程,明确控制的工艺参数。	不构成
18	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。	制定了危险作业安全管理制度。	不构成
19	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。	无新开发的危险化学品和生产工艺,该项目涉及的工艺为国内成熟的生产工艺。	不构成
20	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。	分类存放物料。	不构成

评价小结：对该项目检查共计 20 项，均符合规范要求，该项目未构成重大隐患。

5.9 危险化学品安全风险诊断分级

表 5.9-1 安全风险诊断分级检查表

危险化学品生产储存企业安全风险诊断分级指南（试行）

类别	项目（分值）	评估内容	扣分值
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；	该项目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；	不涉及
		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；	不涉及
		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。	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。	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；	存在1栋甲类厂房，存在甲类/乙类火灾危险性类别仓库各一栋，扣2分。	
	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。	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；	该项目位于江西省金溪县工业园区。
		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。	该项目外部安全防护距离符合国家标准要求。
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；	该项目工艺成熟。
		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；	该项目不属于精细化工企业。
		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。	酸碱储罐区由甲级资质设计单位设计
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；	未使用淘汰落后技术、设备。
		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；	特种设备均办理了使用登记证书、按要

江西天奕香料有限公司年产 1000 吨异丁酸酐、500 吨乙酸异丁酸蔗糖脂加工装置
安全现状评价报告

			求定期检验。
		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。	该项目设置了柴油发电机。
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；	不涉及
		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；	不涉及
		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；	不涉及
		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；	不涉及
		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；	不涉及
		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；	不涉及
		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。	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；	主要负责人和安全生产管理人员经考核合格。
		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；	专职安全管理人员专业为非化工化学类，但取得注册安全工程师证书。
		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；	不涉及
		企业未按有关要求配备注册安全工程师的，扣3分；	按要求配备了注册安全工程师
		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工化学类专业毕业的，每一人次加2分。	主要负责人为应用化工技术专业毕业，加2分
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；	操作规程和工艺控制指标完善
		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；	特殊作业管理制度符合国家标准并有效执行。
		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。	制定了相匹配的全员安全生产责任制。
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。	未设置专职消防应急队伍
9. 安全生产	安全生产	安全生产标准化为一级的，加15分；	/

江西天奕香料有限公司年产 1000 吨异丁酸酐、500 吨乙酸异丁酸蔗糖脂加工装置
安全现状评价报告

全管 理 效 绩	标准化达标	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。	企业取得了安全生产标准化三级证书。
	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；	未发生
		三年内发生过1起安全事故造成1-2人死亡的，扣8分；	未发生
		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；	未发生
		五年内未发生安全事故的，加5分。	未发生
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；		不存在	
在役化工装置未经正规设计且未进行安全设计诊断的；		不存在	
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；		不存在	
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。		不存在	
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。			

评价小结：通过上述表格检查得：该企业得分为 100 分，安全风险对应等级为蓝色。

5.10 特定危险区域特定场所设置

表 5.10-1 特定危险区域特定场所设置情况表

危险类别	存在的场所	是否存在	备注
涉及甲乙类火灾危险性的生产装置区内	是否有生产装置控制室	/	不存在此类生产装置区
	是否有交接班室	/	
具有甲乙类火灾危险性的厂房内	是否有办公室	/	无此类厂房
	是否有休息室	/	
	是否有外操室	/	
	是否有巡检室	/	
具有甲乙类火灾危险性的仓库内	是否有办公室	否	无
	是否有休息室	否	
	是否有外操室	否	
	是否有巡检室	否	
具有粉尘爆炸危险性	是否有办公室	/	无此类厂房

江西天奕香料有限公司年产 1000 吨异丁酸酐、500 吨乙酸异丁酸蔗糖脂加工装置
安全现状评价报告

的厂房内	是否有休息室	/	
	是否有外操室	/	
	是否有巡检室	/	
具有粉尘爆炸危险性的仓库内	是否有办公室	/	无此类仓库
	是否有休息室	/	
	是否有外操室	/	
	是否有巡检室	/	
具有中毒危险性的厂房内	是否有办公室	否	无
	是否有休息室	否	
	是否有外操室	否	
	是否有巡检室	否	
具有中毒危险性的仓库内	是否有办公室	/	无此类仓库
	是否有休息室	/	
	是否有外操室	/	
	是否有巡检室	/	

5.11 安全生产条件综合评价

为综合评价该项目的安全状况，依据《安全生产许可证条例》、《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》，采用安全检查表法对该项目安全生产条件进行综合评价。

1) 依据《安全生产许可证条例》对项目的安全生产条件进行检查，见下表。

表 5.11-1 安全生产许可证条件检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
1	企业应当建立全员安全生产责任制。 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：（一）安全生产例会等安全生产会议制度；（二）安全投入保障制度；（三）安全生产奖惩制度；（四）安全培训教育制度；（五）领导干部轮流现场带班制度；（六）特种作业人员管理制度；（七）安全	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》国家安全生产监督管理总局令 第 41 号 第十三条、第十四条	建立了安全生产责任制；制定了各项规章制度；编制了符合要求的岗位作业安全规程。	符合

江西天奕香料有限公司年产 1000 吨异丁酸酐、500 吨乙酸异丁酸蔗糖脂加工装置
安全现状评价报告

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	检查和隐患排查治理制度；（八）重大危险源评估和安全管理制；（九）变更管理制度；（十）应急管理制度；（十一）生产安全事故或者重大事件管理制度；（十二）防火、防爆、防中毒、防泄漏管理制度；（十三）工艺、设备、电气仪表、公用工程安全管理制度；（十四）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；（十五）危险化学品安全管理制度；（十六）职业健康相关管理制度；（十七）劳动防护用品使用维护管理制度；（十八）承包商管理制度；（十九）安全管理制度及操作规程定期修订制度。			
2	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。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》国家安全生产监督管理总局令 第 41 号 第十七条	有安全生产投入，费用提取和使用方面可满足。	符合
3	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。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》国家安全生产监督管理总局令 第 41 号 第十二条	有安全生产管理机构，有专职安全生产管理人员	符合
4	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	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》国家安全生产监督管理	主要负责人、安全管理人员均经考核合格	符合

江西天奕香料有限公司年产 1000 吨异丁酸酐、500 吨乙酸异丁酸蔗糖脂加工装置
安全现状评价报告

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	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。	总局令 第 41 号 第十六条		
5	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。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》国家安全生产监督管理总局令 第 41 号 第十六条	电工、叉车司机等特种作业人员取得资格证书	符合
6	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。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》国家安全生产监督管理总局令 第 41 号 第十六条	从业人员经安全教育培训合格	符合
7	自 2020 年 5 月起,对涉及"两重点一重大"生产装置和储存设施的企业,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,新入职的涉及重大危险源、重点监管化工工艺的生产装置、储存设施操作人员必须具备高中及以上学历或化工类中等及以上职业教育水平,新入职的涉及爆炸危险性化学品的生产装置和储存设施的	《江西省危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》（赣安〔2020〕6 号）(三)提升从业人员专业素质能力	该公司安全生产管理人员正在进行学历提升；不涉及重大危险源、重点监管化工工艺的生产装置、储存设施；不涉及爆炸危险性化学品的生产装置和储存设施；该公	符合

江西天奕香料有限公司年产 1000 吨异丁酸酐、500 吨乙酸异丁酸蔗糖脂加工装置
安全现状评价报告

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	操作人员必须具备化工类大专及以上学历;不符合上述要求的现有人员应在 2022 年底前达到相应水平。危险化学品企业要按规定配备化工相关专业注册安全工程师。		司配备有化工相关专业注册安全工程师	
8	企业应当依法参加工伤保险,为从业人员缴纳保险费。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》国家安全生产监督管理总局令 第 41 号 第十八条	办理了工伤保险	符合
9	企业选址布局、规划设计以及与重要场所、设施、区域的距离应符合下列要求:(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;(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;(三)总体布局符合《化工企业总图运输设计规范》、《工业企业总平面设计规范》、《建筑设计防火规范》等标准的要求。石油化工企业除符合本条第一款规定条件外,还应当符合《石油化工企业设计防火规范》的要求。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》国家安全生产监督管理总局令 第 41 号 第八条	企业位于政府规划工业园区; 该项目未构成危险化学品重大危险源; 厂内建构筑物、装置与厂外设施安全距离满足要求。	符合
	企业的厂房、作业场所、储存设施和安全设施、设备、工艺应符合下列要求: (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	《危险化学品生产		

江西天奕香料有限公司年产 1000 吨异丁酸酐、500 吨乙酸异丁酸蔗糖脂加工装置
安全现状评价报告

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
10	<p>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；（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>企业安全生产许可证实施办法》国家安全生产监督管理总局令 第 41 号</p> <p style="text-align: center;">第九条</p>	<p>生产装置、产品不属于国家明令淘汰；</p> <p>生产区与非生产区分开设置。</p>	
11	<p>企业应当有相应的职业危害防护设施，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。</p>	<p>《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》国家安全生产监督管理总局令 第 41 号</p>	<p>有防治措施，配备有劳动防护用品</p>	符合

江西天奕香料有限公司年产 1000 吨异丁酸酐、500 吨乙酸异丁酸蔗糖脂加工装置
安全现状评价报告

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
		第十条		
12	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。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》国家安全生产监督管理总局令 第 41 号 第十九条	定期进行安全评价	符合
13	企业应当依据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218)，对企业的生产、储存和使用装置、设施或者场所进行重大危险源辨识。 对已确定为重大危险源的生产 and 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》。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》国家安全生产监督管理总局令 第 41 号 第十一条	对生产、储存和使用装置、设施或者场所进行了重大危险源辨识，该项目未构成危险化学品重大危险源	符合
14	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。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》国家安全生产监督管理总局令 第 41 号 第二十一条	制定了应急预案，配备了应急人员，配备了防毒面具、防护服、灭火器等应急救援器材，定期演练	符合
15	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。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》国家安全生产监督管理总局令 第 41 号 第二十条	已进行危险化学品登记	符合

对该项目安全生产许可证规定的条件进行检查，符合安全许可要求。

2) 依据《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）对该项目装置的安全生产条件进行检查，见下表。

表 5.9-2 危险化学品生产企业安全生产条件检查表

序号	评价内容	检查依据	检查情况	检查结果
----	------	------	------	------

江西天奕香料有限公司年产 1000 吨异丁酸酐、500 吨乙酸异丁酸蔗糖脂加工装置
安全现状评价报告

序号	评价内容	检查依据	检查情况	检查结果
1	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。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》国家安全监督管理总局令 第 41 号第八条第一款	位于政府规划的工业园区	符合
2	<p>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>(1) 居民区、商业中心、公园等人员密集区域；</p> <p>(2) 学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施；</p> <p>(3) 供水水源、水厂及水源保护区；</p> <p>(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；</p> <p>(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；</p> <p>(6) 河流、湖泊、风景名胜区和自然保护区；</p> <p>(7) 军事禁区、军事管理区；</p> <p>(8) 法律、行政法规规定予以保护的其他区域。</p>	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》国家安全监督管理总局令 第 41 号第八条第二款	远离此八类区域	符合

江西天奕香料有限公司年产 1000 吨异丁酸酐、500 吨乙酸异丁酸蔗糖脂加工装置
安全现状评价报告

序号	评价内容	检查依据	检查情况	检查结果
3	<p>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>石油化工企业除符合本条第一款规定条件外，还应当符合《石油化工企业设计防火规范》（GB50160）的要求。</p>	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》国家安全监督管理总局令 第 41 号第八条第三款	总体布局按规范执行	符合
4	企业应当有相应的职业危害防护设施，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。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》国家安全监督管理总局令 第 41 号第十条	有相应的职业危害防护设施及措施，为员工配备了防毒口罩、橡胶手套等劳动保护用品和个人防护用品	符合
5	<p>企业应当依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218），对企业的生产、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 and 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>	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》国家安全监督管理总局令 第 41 号第十一条	对生产、储存和使用装置、设施或者场所进行了重大危险源辨识，该项目未构成危险化学品重大危险源	符合
6	<p>企业取得安全生产许可证，应当具备下列安全生产条件：</p> <p>（一）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；</p> <p>（二）安全投入符合安全生产要求；</p> <p>（三）设置安全生产管理机构，配备专职安全生产管理人员；</p> <p>（四）主要负责人和安全生产管理人员经考核合格；</p> <p>（五）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；</p>	《安全生产许可证条例》国务院令 第 397 号 第六条	该公司已制定和执行	符合

江西天奕香料有限公司年产 1000 吨异丁酸酐、500 吨乙酸异丁酸蔗糖脂加工装置
安全现状评价报告

序号	评价内容	检查依据	检查情况	检查结果
	(六)从业人员经安全生产教育和培训合格; (七)依法参加工伤保险,为从业人员缴纳保险费; (八)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; (九)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; (十)依法进行安全评价; (十一)有重大危险源检测、评估、监控措施和应急预案; (十二)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; (十三)法律、法规规定的其他条件。			
7	安全生产许可证的有效期为 3 年。安全生产许可证有效期满需要延期的,企业应当于期满前 3 个月向原安全生产许可证颁发管理机关办理延期手续。	《安全生产许可证条例》国务院令 397 号 第九条	按条例规定执行	符合
8	企业不得转让、冒用安全生产许可证或者使用伪造的安全生产许可证。	《安全生产许可证条例》国务院令 397 号 第十三条	未转让	符合
9	企业取得安全生产许可证后,不得降低安全生产条件,并应当加强日常安全生产管理,接受安全生产许可证颁发管理机关的监督检查。	《安全生产许可证条例》国务院令 397 号 第十四条	未降低且在进行技术提升	符合

评价小结：该项目符合《安全生产许可证条例》、《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》的要求。

5.12 自动化提升情况

依据《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，编制安全检查表如下。

表 5.12-1 自动化提升检查一览表

序号	提升要求	改造设计方案要求	检查情况	报警联锁参数	检查结论
一、原料、产品储罐以及装置储罐					
1	容积大于等于 50m ³ 的可燃液体储罐、有毒液体储罐、低温储罐及压力罐均应设置液位连续测量远传仪表元件和就地液位指示，并设高液位报警，浮顶储罐和有抽出泵的储罐应同时设低液位报警；易燃、有毒介质压力罐应设高高液位或高高压力联锁停止进料。设计方案或《HAZOP 分析报告》提出需要设置低低液位自动联锁停泵、切断出料阀的，应同时满足其要求。	不涉及	/	/	/
2	涉及 16 种自身具有爆炸性危险化学品，容积小于 50m ³ 的液态原料、成品储罐，应设高液位报警。设计方案或 HAZOP 分析报告提出需要设置高高液位报警并联锁切断进料阀、低低液位报警并联锁停泵的，应满足其要求。	不涉及	/	/	/
3	储存 I 级和 II 级毒性液体的储罐、容量大于或等于 1000m ³ 的甲 B 和乙 A 类可燃液体的储罐、容量大于或等于 3000m ³ 的其他可燃液体储罐应设高高液位报警及联锁关闭储罐进口管道控制阀。	不涉及	/	/	/
4	构成一级或者二级重大危险源危险化学品罐区的液体储罐（重大危险源辨识范围内的）均应设置高、低液位报警和高高、低低液位联锁紧急切断进、出口管道控制阀。	不涉及	/	/	/
5	可燃液体或有毒液体的装置储罐应设置高液位报警并设高高液位联锁切断进料。装置高位槽应设置高液位报警并高高液位联锁切断进料或设溢流管道，宜设低低液位联锁停抽油泵或切断出料设施。	不涉及	/	/	/
6	气柜应设上、下限位报警装置，并宜设进出管道自动联锁切断装置。气柜安全设施应满足《工业企业干式煤气柜安全技术规范》（GB51066）、《工业企业干式煤气柜安全技术规范》（GB/T51094）、《气柜维护检修规程》（SHS01036）等国家标准要求。	不涉及	/	/	/
7	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应设独立的安全仪表系统。每个回路的检测元件和执行元件均应独立设置，安全仪表元器件等级（SIL）宜不低于 2 级。压力储罐应设压力就地测量仪表和压力远传仪表，并使用不同的取源点。	不涉及	/	/	/

江西天奕香料有限公司年产 1000 吨异丁酸酐、500 吨乙酸异丁酸蔗糖脂加工装置
安全现状评价报告

序号	提升要求	改造设计方案要求	检查情况	报警联锁参数	检查结论
8	带有高液位联锁功能的可燃液体和剧毒液体储罐应配备两种不同原理的液位计或液位开关，高液位联锁测量仪表和基本控制回路液位计应分开设置。压力储罐液位测量应设一套远传仪表和就地指示仪表，并应另设一套专用于高高液位或低低液位报警并连锁切断储罐进料（出料）阀门的液位测量仪表或液位开关。	不涉及	/	/	/
9	液位、压力、温度等测量仪表的选型、安装等应符合《石油化工自动化仪表选型设计规范》（SH/T3005）、《石油化工储运系统罐区设计规范》（SH/T3007）等规定。	不涉及	/	/	/
10	当有可靠的仪表空气系统时，开关阀（紧急切断阀）应首选气动执行机构，采用故障-安全型（FC 或 FO）。当工艺特别要求开关阀为仪表空气故障保持型（FL），应选用双作用气缸执行机构，并配有仪表空气罐，阀门保位时间不应低于 48 小时。在没有仪表气源的场合，但有负荷分级为一级负荷的电力电源系统时，可选用电动阀。当工艺、转动设备有特殊要求时，也可选用电液开关阀。开关阀防火要求应满足《石油化工企业设计防火标准》（GB50160）、《石油化工自动化仪表选型设计规范》（SH/T3005）等规定。	不涉及	/	/	/
11	储罐设置高高液位联锁切断进料、低低液位联锁停泵时，可能影响上、下游生产装置正常生产的，应整体考虑装置连锁方案，有效控制生产装置安全风险。	不涉及	/	/	/
12	除工艺特殊要求外，普通无机酸、碱储罐可不设连锁切断进料或停泵设施，应设置高低液位报警。	不涉及	/	/	/
13	构成一级、二级危险化学品重大危险源应装备紧急停车系统，对重大危险源中的毒性气体、剧毒液体和易燃气体等重点设施，应设置紧急切断装置。紧急停车（紧急切断）系统的安全功能既可通过基本过程控制（DCS 或 SCADA）系统实现，也可通过安全仪表系统（SIS）实现。	不涉及	/	/	/
14	设置加热或冷却盘管的储罐应当设置液相温度检测和报警设施。	不涉及	/	/	/
15	储罐的压力、温度、液位等重点监控参数应传送至控制室集中显示。设有远程进料或者出料切断阀的储罐应当具备远程紧急关闭功能。	不涉及	/	/	/
16	距液化烃和可燃液体（有缓冲罐的可燃液体除外）汽车装卸鹤位 10m 以外的装卸管道上应设置便于操作的紧急切断阀。液氯、液氨、液化石油气、液化天然气、液化烃等易燃易爆、有	不涉及	/	/	/

江西天奕香料有限公司年产 1000 吨异丁酸酐、500 吨乙酸异丁酸蔗糖脂加工装置
安全现状评价报告

序号	提升要求	改造设计方案要求	检查情况	报警联锁参数	检查结论
	毒有害液化气体的充装，应当使用金属万向管道充装系统，并在装卸鹤管口处设置拉断阀。				
二、反应工序自动控制					
1	涉及重点监管危险化工工艺的生产装置，设置的自动控制系统应达到首批、第二批重点监管危险化工工艺目录中有关安全控制的基本要求，重点监控工艺参数应传送至控制室集中显示，并按照宜采用的控制方式设置相应的联锁。自动控制系统应具备远程调节、信息存储、连续记录、超限报警、联锁切断、紧急停车等功能。记录的电子数据的保存时间不少于 30 天。	不涉及	/	/	/
2	一个反应釜不应同时涉及两个或以上不同类别的危险化工工艺，SIS 系统设计严禁在生产过程中人工干预。	不涉及	/	/	/
3	反应过程涉及热媒、冷媒（含预热、预冷、反应物的冷却）切换操作的，应设置自动控制阀，具备自动切换功能。	不涉及	/	/	/
4	设有搅拌系统且具有超压或爆炸危险的反应釜，应设搅拌电流远传指示，搅拌系统故障停机时应联锁切断进料和热媒并采取必要的冷却措施。	不涉及	/	/	/
5	设有外循环冷却或加热系统的反应釜，宜设置备用循环泵，并具备自动切换功能。应设置循环泵电流远传指示，外循环系统故障时应联锁切断进料和热媒。	不涉及	/	/	/
6	涉及剧毒气体的生产储存设施，应设事故状态下与安全处理系统形成联锁关系的自控联锁装置。	不涉及	/	/	/
7	在控制室应设紧急停车按钮和应在反应釜现场设就地紧急停车按钮。控制系统紧急停车按钮和重要的复位、报警等功能按钮应在辅操台上设置硬按钮，就地紧急停车按钮宜分区域集中设置在操作人员易于接近的地点。	不涉及	/	/	/
8	液态催化剂可采用计量泵自动滴加至反应釜，紧急停车时和反应温度、压力联锁动作时应当联锁自动停止滴加泵。带压反应工况的反应釜应在催化剂自动滴加管道上靠近反应釜位置设置联锁切断阀。	不涉及	/	/	/
9	固态催化剂应采用自动添加方式。自动添加方式确有难度的，应当设置密闭添加设施，不应采用开放式人工添加催化剂。密闭添加设备的容量不应大于一次添加需求量。	不涉及	/	/	/
10	按照《国家安全监管总局关于加强精细化工反应安全风险评估工作的指导意见》（安监总管	不涉及	/	/	/

江西天奕香料有限公司年产 1000 吨异丁酸酐、500 吨乙酸异丁酸蔗糖脂加工装置
安全现状评价报告

序号	提升要求	改造设计方案要求	检查情况	报警联锁参数	检查结论
	三（2017）1 号）等文件要求完成反应安全风险 assessments 的精细化工企业，应按照《反应风险评估报告》确定的反应工艺危险度等级和评估建议，设置相应的安全 设施和安全仪表系统。				
11	DCS 系统与 SIS 系统等仪表电源负荷应为一级负荷中特别重要的负荷，应采用 UPS。	不涉及	/	/	/
12	重点监管危险化工工艺和危险化学品重大危险源生产设 备用电源必须是二级负荷及以上，备用电源应配备自投运行装置。	不涉及	/	/	/
三、精馏精制自动控制					
1	1. 精馏（蒸馏）塔应设进料流量自动控制阀，调节塔的进料流量。连续进料或出料的精馏（蒸馏）塔应设置液位自动控制回路，通过调节塔釜进料或釜液抽出量调节液位。	不涉及	/	/	/
2	精馏（蒸馏）塔应设塔釜和回流罐液位就地和远传指示、并设高低液位报警；应设置塔釜温度远传指示、超限报警，塔釜温度高高联锁切断热媒；连续进料的精馏（蒸馏）塔应设塔釜温度自动控制回路，通过热媒调节塔釜温度。塔顶冷凝（却）器应设冷媒流量控制阀，用物料出口温度控制冷却水（冷媒）控制阀的开度，宜设冷却水（冷媒）中断报警。塔顶操作压力大于 0.03MPa 的蒸馏塔、汽提塔、蒸发塔等应设置压力就地和远传指示及超压排放设施。塔顶操作压力大于 0.1MPa 的蒸馏塔、汽提塔、蒸发塔等应同时设置塔顶压力高高联锁关闭塔釜热媒。塔顶操作压力为负压的应当设置压力高报警。	不涉及	/	/	/
3	再沸器的加热热媒管道上应设置温度控制阀或热媒流量控制阀，通过改变热媒流量或热媒温度调节釜温。	不涉及	/	/	/
4	塔顶馏出液为液体的回流罐，应设就地和自控液位计，用回流罐液位控制或超驰回流量或冷媒量；回流罐设高低液位报警。塔顶设置回流泵的应在回流管道上设置远传式流量计和温度计，并设置低流量和温度高报警。使用外置回流控制塔顶温度的应当设置温度自动控制回路，通过调节回流量或冷媒自动控制阀控制塔顶温度。	不涉及	/	/	/
5	反应产物因酸解、碱解（仅调节 P 阳值的除外）、萃取、脱色、蒸发、结晶等涉及加热工艺过程的，当热媒温度高于设备内介质沸点的，应设置温度自动检测、远传、报警，温度高高报警与热媒联锁切断。	不涉及	/	/	/

江西天奕香料有限公司年产 1000 吨异丁酸酐、500 吨乙酸异丁酸蔗糖脂加工装置
安全现状评价报告

序号	提升要求	改造设计方案要求	检查情况	报警联锁参数	检查结论
四、产品包装自动控制					
1	涉及可燃性固体、液体、气体或有毒气体包装，或爆炸性粉尘的包装作业场所，原则上应采用自动化包装等措施，最大限度地减少当班操作人员。	不涉及	/	/	/
2	液氯等液化气体气瓶充装应设电子衡称重计量和超装报警系统，超装信号与自动充装紧急切断阀联锁，并设置手动阀。	不涉及	/	/	/
3	液态物料灌装宜采用自动计量称重灌装系统，超装信号与气动球阀或灌装机枪口联锁，具备自动计量称重灌装功能。	不涉及	/	/	/
4	可燃有毒、强酸强碱液体槽车充装宜设置流量自动批量控制器，或具备高液位停止充装功能。	不涉及	/	/	/
五、可燃液体和有毒气体检测报警系统					
1	在生产或使用可燃气体及有毒气体的工艺装置和储运设施（包括甲类气体和液化烃、甲 B、乙 A 类液体的储罐区、装卸设施、灌装站等）应按照《石油化工可燃和有毒气体检测报警设计标准》（GB50493）规定设置可燃和有毒气体检测报警仪，其中有毒气体报警设定值可以结合《工作场所有毒气体检测报警装置设置规范》（GBZ/T223）和《工作场所有害因素职业接触限值第 1 部分：化学有害因素》（GBZ2.1）的规定值来设定。	不涉及	/	/	/
2	可燃和有毒气体检测报警信号应送至操作人员常驻的控制室或现场操作室。	涉及可燃气体	报警信号送至门卫室		符合
3	可燃和有毒气体检测报警系统应独立于基本过程控制系统，并设置独立的显示屏或报警终端和备用电源。	涉及可燃气体	有独立的显示屏、报警终端和备用电源		符合
4	毒性气体密闭空间的应急抽风系统应当能够在室内外或远程启动，应与密闭空间的毒气报警系统联锁启动。使用天然气的加热炉或其它明火设施附近的可燃气体检测报警仪，高高报警应联锁切断燃气供应。每台用气设备应有观察孔或火焰监测装置，燃气加热炉燃烧器上应设置自动点火装置和熄火与燃气联锁保护装置。	不涉及	/	/	/
六、其他工艺过程自动控制					
1	使用盘管式或套管式气化器的液氯全气化工工艺，应设置气相压力和温度检测并远传至控制室，设置压力和温度高报警。气化压力和温度应与热媒调节阀形成自动控制回路，并设置压	不涉及	/	/	/

江西天奕香料有限公司年产 1000 吨异丁酸酐、500 吨乙酸异丁酸蔗糖脂加工装置
安全现状评价报告

序号	提升要求	改造设计方案要求	检查情况	报警联锁参数	检查结论
	力高 高和温度高高联锁，联锁应关闭液氯进料和热媒，宜设置超压自动 泄压设施；同时设置泄压和安全处理设施，处理设施排放口宜设置氯气检测报警设施。				
2	使用液氯、液氨等气瓶，应配置电子衡称重计量或余氯、余氨报警系统，余氯、余氨报警信号与紧急切断阀联锁。	不涉及	/	/	/
3	涉及易燃、有毒等固体原料经熔融成液体相变工艺过程的，应设置温度、压力远传、超限报警，并设置联锁打开冷媒、紧急切断热媒的设施。	不涉及	/	/	/
4	固体原料连续投入反应釜（非一次性投入），并作为主反应原料，应设置加料斗、机械加料装置，进料量与反应温度或压力等联 锁并设置切断设施。	不涉及	/	/	/
5	涉及固体原料连续输送工艺过程的，应采用机械或气力输送方式。可燃等固体采用机械输送方式宜设氮气保护，并设置故障停机联锁系统，涉及易燃、易爆物质的气力输送应采用氮气输送并设置气体压力自动调节装置。涉及可燃性粉尘的粉体原料输送，防静电 电设计应当符合《石油化工粉体料仓防静电设施的设计规范》（GB50813）等规定要求。	不涉及	/	/	/
6	存在突然超压或发生瞬时分解爆炸危险、因物料爆聚或分解造成超温、超压的原料储存设施（包括伴有加热、搅拌操作的设施），应设置温度、压力、搅拌电流等工艺参数的检测、远传、报警，并设置温度高高报警并连锁紧急切断热媒，并设置安全处理设施。	不涉及	/	/	/
7	蒸汽管网应设置远传压力和总管流量，并宜设高压自动泄放控制回路和压力高低报警。产生蒸汽的汽包应设置压力、液位检测和报警，并设置液位自动控制和高低液位连锁停车，高液位停止加热介质和进水，低液位停止加热。蒸汽过热器应在过热器出口设 置温度控制回路，必要时设温度高高连锁停车。	不涉及	/	/	/
8	冷冻盐水、循环水或其它低于常温的冷却系统应当设置温度和流量（或压力）检测，并设置温度高和流量（或压力）低报警。循环水泵应设置电流信号或其它信号的停机报警，循环水总管压力低报警信号和连锁停机信号宜发送给其服务装置。	涉及冷冻盐水、循环水	冷冻盐水、循环水系统设置温度和流量（或压力）检测	温度计	符合
9	处于备用状态的毒性气体的应急处置系统应设置远程和就地一键启动功能，吸收剂供应泵、吸收剂循环泵应设置备用泵，备用泵应具	不涉及	/	/	/

江西天奕香料有限公司年产 1000 吨异丁酸酐、500 吨乙酸异丁酸蔗糖脂加工装置
安全现状评价报告

序号	提升要求	改造设计方案要求	检查情况	报警联锁参数	检查结论
	备低压或者低流量自启动功能。				
七、自动控制系统及控制室（含独立机柜间）					
1	涉及“两重点一重大”的生产装置、储存设施可采用 PLC、DCS 等自动控制系统，实现集中监测监控。	不涉及	/	/	/
2	DCS 显示的工艺流程应与 PI&D 图和现场一致，SIS 显示的逻辑图应与 PI&D 图和现场一致。自动化控制联锁系统及安全仪表系统的参数设置必须与实际运行的操作（控制）系统或 DCS 系统的参数一致，且与设计方案的逻辑关系图相符。	不涉及	/	/	/
3	DCS 和 SIS 系统应设置管理权限，岗位操作人员不应有修改自动控制系统所有工艺指标、报警和联锁值的权限。	不涉及	/	/	/
4	DCS、SIS、ESD、SCADA 系统等系统应当进行定期维护和调试，并保证各系统完好并处于正常投用状态。	不涉及	/	/	/
5	企业原则上应设置区域性控制室（含机柜间）或全厂性控制室，并符合《控制室设计规范》（HG/T20508）《石油化工企业设计防火标准》（GB50160）、《石油化工控制室设计规范》（SH/T3006）、《石油化工控制室抗爆设计规范》（GB50779）等规定要求。 涉及爆炸危险性化学品的生产装置控制室（含机柜间）不得布置在装置区内；涉及甲乙类火灾危险性的生产装置控制室原则上不得布置在装置区内，确需布置的，应按照《石油化工控制室抗爆设计规范》（GB50779）进行抗爆设计；其他生产装置控制室原则上应独立设置，并符合《建筑设计防火规范》（GB50016）、《石油化工企业设计防火标准》（GB50160）、《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283）等规定要求。控制室的抗爆结构应根据抗爆计算结果进行设计。	不涉及	/	/	/

该已提供自动化改造提升工艺、装置承诺书并已得到抚州市、金溪县应急局签字、盖章。

5.13 高危细分情况

依据《2023 年高危细分领域安全风险专项治理工作方案》进行安全检查，该项目未涉及《高危细分领域安全风险专项治理工作方案》文中的硝酸铵、硝化、光气、氟化、有机硅、多晶硅、苯乙烯、丁二烯、重氮化、液氯、氯乙烯、过氧化、液化烃储罐区的物料、工艺、装置等。

因此，该项目未涉及高危细分领域安全风险。

6. 存在的问题及整改情况

6.1 存在的问题及整改建议

评价组通过对江西天奕香料有限公司的现场检查，发现企业在生产过程中仍存在一些安全隐患，有可能导致安全事故和造成人身伤害。依据有关法规、标准和相关装置安全运行的成功经验，结合企业的实际情况，本评价报告提出如下安全问题与整改建议，以进一步提高企业的安全保障条件。

表 6.1-1 存在的安全隐患及整改建议

序号	存在的安全隐患	整改建议措施
1	维修间灭火器不足	增加灭火器
2	污水处理站水池处警示标识不足	增设警示标识

6.2 整改落实情况

针对评价组提出的安全隐患及整改建议，企业进行了积极的整改，并已整改完成，整改落实情况见下表（详见附件：整改回复）。

表 6.2-1 安全隐患整改落实情况表

序号	存在的安全隐患	整改建议措施	符合性
1	维修间灭火器不足	增加灭火器	符合
2	污水处理站水池处警示标识不足	增设警示标识	符合

7. 安全对策措施及建议

- 1) 企业应定期检查消防水池中的水量，保证其水量可以满足消防需求。
- 2) 企业应严格执行人流、物流分开管理，加强进出车辆的管理，防止危险化学品运输车辆发生碰撞出现重大事故。
- 3) 企业应定期对叉车、防雷防静电设施、自控仪表等进行检测、检验，确保安全设施有效，保证项目安全运行。
- 4) 企业应配备足够必要的应急救援器材、设备，并定期检查其是否有效。为各作业人员配备劳动防护用品，并定期更新，保证完好，作业人员要正确佩戴和使用劳动防护用品和器具。为职工定期做健康检查，做好职业病防治工作。
- 5) 企业应加强明火管理，严禁携带火种进入厂区，在生产厂区内，要严禁烟火，明火作业不能在厂区内、装置区域进行，检修焊接作业应在外预制。如必须在厂区内动火时，一定要按审批程序办事，落实动火措施，清除动火地点的可燃物，动火负责人要在现场监护。动火负责人有权根据现场出现的紧急情况，采取相应的特殊措施或发出暂停动火的指令。
- 6) 企业应定期检查维护自控仪表系统，保证其有效运行。
- 7) 消除电气火花：电气火花是引起火灾的重要原因。电气动力设备、照明设备和电气线路以及其他临时用电器，均应检查完好，防止产生电气火花。
- 8) 电气设备、用电设备应定期检查、维修、维护和保养；电气接地系统（含弱电系统接地）应定期进行接地电阻检测，并符合规范要求；定期试运行柴油发电机组，保证其有效。
- 9) 应定期对消防设施进行检测、试验，消防器材方面应加强管理，消防器材要有专人管理，定期检验，及时修理更换，保持完好有效，严禁挪用。
- 10) 企业应按照《防雷减灾管理办法》（中国气象局第 24 号令），定期由具有相应资质的检测机构对企业的防雷、防静电设施进行检测。
- 11) 企业应向职工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，作业现场应张贴安全告知牌。

12) 严格执行生产装置各岗位工艺安全措施和安全操作规程，教育职工必须做到：

(1) 除了能够正常开停车、正常操作外，还应熟练掌握异常操作处理及紧急事故处理的安全措施和能力。

(2) 工艺操作中，应正确穿戴防护用品，防止危险有害物料造成人身伤害。

(3) 严格控制工艺过程的危险物料的储存、装卸速度、温度等工艺指标，并尽可能采取具体的防范措施，防止工艺指标的失控。

13) 从事特种作业操作的人员应定期进行培训考核，持证上岗。

14) 企业应不断加强对全体职工职业的培训、教育，使职工具有高度的安全责任心、慎密的态度，并且熟知有关物料、设备、设施、工艺参数的知识，熟悉相应的业务，有熟练的操作技能，具备防止工艺参数变动等危险、危害知识和应急处理能力。

15) 企业应每年对操作规程的适应性和有效性进行确认，至少每 3 年对操作规程进行审核修订；当工艺技术、设备发生重大变更时，要及时审核修订操作规程。

16) 企业应对应急预案不断进行修订和完善，同时定期组织应急培训和演练，做好演练记录，使每个职工都会使用消防器材，有效地扑救初期火灾，懂得及时进行逃生疏散，防止事故的发生；应与企业周边消防队、医院签订协议，保证事故发生能快速反应。

17) 企业应急预案应与政府应急预案衔接，应对周边企业进行宣传培训，使其了解企业危险物料泄漏的危害，并组织事故演练。

18) 危险废物储存场所应设置符合《环境保护图形标志——固体废物储存（处置）场》（GB15562.2）要求的警告标志。将危险废物的贮存纳入到日常的安全管理中，定期或不定期的实施环境安全检查，对危险废物的包装容器是否存在腐蚀穿孔、密封不良、老化等进行重点检查；公司应针对危险废物的环境风险特征，预先准备充足相应的应急物资，如防泄漏设施、防毒

面具、消防器材等，以便实施应急处置。

19) 企业应不断完善有关领导安全生产责任制、各职能部门安全生产责任制，企业与各职能部门、车间、班组应每年签定《安全生产目标管理责任书》。

20) 企业应加强安全管理人员和技术人员的培训，尤其是特种作业人员，应提高其安全管理水平，增强安全意识，提高工作技能，做到警钟常鸣。

21) 企业应严格执行动火、有限空间、临时用电等危险作业的作业票制度，作业前需有审批程序。

22) 企业应定期对储罐性能进行检测，并定期进行防腐保护。

23) 企业应持续推进安全生产标准化工作，建立安全风险分级管控和隐患排查双重预防机制，并持续运行。

24) 应加强对外来人员的安全教育和管理，杜绝外来人员带来事故隐患。

8. 评价结论

1) 通过危险、有害因素的辨识与分析, 该项目存在的主要危险、有害因素是火灾、爆炸、中毒与窒息、触电、高处坠落、机械伤害、车辆伤害、物体打击、腐蚀和灼烫、淹溺、坍塌、噪声、高温与热辐射等。该项目最主要的危险因素是火灾、爆炸。应重点关注重大危险、有害因素火灾、爆炸、中毒与窒息和安全对策措施建议。

2) 通过危险化学品重大危险源辨识, 该项目未构成危险化学品重大危险源。

3) 通过危险度评价, 该项目车间、仓库的危险度为低度危险。

4) 通过作业条件危险性分析, 该项目作业场所的危险性均为可能危险和稍有危险, 需要加以注意和可以接受。

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

6) 依据《易制毒化学品管理条例》(国务院令[2005]第 445 号, [2018]第 703 号修改) 判定, 该项目醋酸酐为第二类易制毒化学品, 硫酸为第三类易制毒化学品。

7) 依据《易制爆危险化学品名录》(2017 年版) 判定, 该项目使用的未涉及易制爆化学品。

8) 根据《危险化学品目录》应急管理部等 10 部门公告(2022 年第 8 号) 判定, 该项目未涉及剧毒化学品。

9) 根据《高毒物品目录》(卫法监发[2003]142 号) 判定, 该项目未涉及高毒物品。

10) 依据原国家安全监管总局发布的《重点监管的危险化学品名录(完整版)》(2013 年) 辨识, 该项目未涉及首批重点监管的危险化学品。

11) 依据《重点监管的危险化工工艺目录(完整版)》(2013 年), 该项目未涉及重点监管的危险化工工艺。

12) 根据《特别管控的危险化学品目录》(应急管理部、工业和信息化部

部、公安部、交通运输部公告，2020 年 1 号），该项目未涉及特别管控的危险化学品。

13) 该项目主要建构筑物、设施与周边企业、设施的安全距离满足规范要求，企业内部各主要建构筑物、设施之间的安全距离满足规范要求。该生产装置、总平面布置现场情况和设计图纸一致。

14) 针对项目危险物质储存和生产过程中的危险、有害因素，企业采取了相应安全措施，叉车、防雷设施等及时进行了检测，安全设施运行正常，设备设施运行正常和在安全监控掌握当中，该项目公用工程、安全设施满足安全生产的需要。

15) 企业安全管理和消防满足安全生产的需要，企业建立有安全管理组织机构，配置有安全管理人员并经过培训，具备安全管理能力，操作人员培训情况正常。企业制定了完善的安全责任制、安全管理制度和设备安全操作规程，安全管理工作按照制度正常运行。该公司各类人员学历和专业不符合《江西省危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》（赣安〔2020〕6 号）的规定人员，正在进行学历提升。

16) 通过安全生产条件综合评价，该项目符合《安全生产许可证条例》、《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》的要求。

评价结论

综上所述，江西天奕香料有限公司近三年运行情况正常，未发生重大人员伤亡事故和重大设备事故。从风险管理角度，该项目的安全生产设施、措施符合国家有关安全生产的法律法规、标准、规范的要求，安全现状符合安全生产条件，满足安全生产要求。

9. 附件

- 1) 营业执照
- 2) 土地证
- 3) 安全生产许可证
- 4) 危险化学品登记证
- 5) 消防验收备案凭证
- 6) 防雷检测及消防设施检查报告
- 7) 主要负责人、安全管理人员证书
- 8) 特种作业人员操作证
- 9) 特种设备检测报告
- 10) 应急预案备案表
- 11) 关于成立安全管理机构和配备专职安全管理人员的决定
- 12) 安全管理制度和操作规程清单
- 13) 安全费用投入证明
- 14) 员工保险缴费证明
- 15) 劳保用品发放记录
- 16) 现场安全隐患及整改建议
- 17) 现场安全隐患整改回复
- 18) 企业总平面布置图

项目组成员与企业人员合影

