

新余市佳林香料有限责任公司
在役生产装置变更设计及自动化控制改造工程
安全验收评价报告



法定代表人：马 浩

技术负责人：王多余

项目负责人：朱细平

二〇二四年八月三十日



新余市佳林香料有限责任公司 在役生产装置变更设计及自动化控制改造工程 竣工验收专家组意见

依据《安全生产事故隐患排查治理暂行规定》(原国家安监总局令第16号)、省应急厅190号文和《新余市佳林香料有限责任公司安全设计诊断报告》(2022.8, 广东政和工程有限公司), 新余市佳林香料有限责任公司于2024年7月12日组织有关单位和专家对《新余市佳林香料有限责任公司在役生产装置变更设计及自动化控制改造工程安全验收评价报告》(以下简称《报告》)进行评审, 对自动化设施进行验收, 新余市、高新区应急管理局派员参加了评审会。会上佳林香料公司介绍了在役生产装置变更设计和自动化控制改造情况, 设计、施工单位作了总结陈述, 评价单位汇报了《报告》编制情况, 专家组查阅了有关图纸资料, 检查生产现场后, 形成如下意见:

一、新余市佳林香料有限责任公司现有年产800吨甲基柏木酮、150吨甲基柏木醚、1000吨麝香T等在役生产装置, 本次验收范围为在役生产装置变更设计和自动化系统改造工程, 涉及101合成车间、102分馏车间、103麝香T生产车间、201原料仓库、203包装材料仓库、204储罐区及配套公用辅助设施。改造工程涉及重点监管危险化学品甲苯、氨气(尾气)、硫酸二甲酯等, 涉及重点监管的危险化工工艺烷基化反应, 不构成危险化学品重大危险源, 存在火灾爆炸、灼烫、中毒窒息等危险有害因素。

二、《报告》由南昌安达安全技术咨询有限公司编制, 《报告》引用的国家标准、行业标准及其他规范性文件基本准确, 介绍了变更设计和自动化改造工程建设的基本情况, 提供了改造工程的相关资料, 列出了改造工程存在的问题并提出整改建议, 给出了评价结论。但《报告》还应进一步完善:

1、明确验收范围, 落实在役生产装置自动化控制改造程序的符合性评价, 严格按设计诊断的内容和《在役生产装置自动化控制改造设计方案》的规定对改造工程进行符合性评价, 删除与本次设计诊断和自动控制系统改造无关的内容, 提供相关附件资料和符合现场实际的竣工图纸;

2、补充项目现场仪表(传感器、气动切断阀等)的规格、型号, 明确安装位置、工艺布置的符合性评价, 并提供合规的自动化控制仪

表调校报告(调试人员签字、盖章),并对控制室、机柜间的设置的符合性评价;

3、补充 RTO 尾气处理装置安全设施的符合性评价,完善危险化工工艺烷基化反应的工艺参数报警联锁的符合性评价;

4、完善改造项目的培训教育的评价内容,补充自动化控制设施相关的安全管理制度和操作规程的评价内容;

5、专家提出的其它意见。

三、新余市佳林香料有限责任公司在役生产装置变更设计及全流程自动化控制改造工程由广东政和工程有限公司(专业甲级)设计,变更设计和自动控制系统的安装调试单位为信邦建设集团有限公司、浙中自控工程(西安)有限公司。新余市佳林香料有限责任公司已制定了相关的安全管理制度和操作规程,本次改造的自动控制设施经检测调试合格,运行正常,相关人员参加了自动化控制系统的培训教育,但仍存在下列问题,应整改完善:

1. 甲基柏木醚生产装置涉及烷基化工艺的 MCE 反应釜(R10105)未见紧急泄放装置,底部放料阀直接进入塑料收集桶,与设计不一致(进入粗品中间罐 10101C);

2. 储气罐、有机热载体锅炉等特种设备、压力容器的使用许可证仍在办理过程中;

3. 103 车间设备平面布置图内未标出碱性尾气处理的硫酸罐及配套设施;

4. GDS 探头布防位置与设计不一致,硫酸二甲酯报警设定值偏高,柴油发电机房内未配置应急照明,爆炸区域部分配电箱未设置防爆接线管;

5. 完善改造工程的自动化系统相关管理制度(如切除、投入等)、操作规程和事故应急预案;

6. 专家提出的其它意见。

四、与会专家建议:《报告》应按要求修改完善通过评审,企业对上述问题整改符合标准规范要求后通过竣工验收。

专家(签字): 

二〇二四年七月十二日

新余市佳林香料有限责任公司在役生产装置变更设计及自动化控制改造工程安全验收评价专家组评审意见修改说明

根据专家组于 2024 年 7 月 12 日出具的《新余市佳林香料有限责任公司在役生产装置变更设计及自动化控制改造工程安全验收评价报告评审意见》，对该评价报告进行了修改，特作如下说明：

序号	专家意见	修改完善情况	所在章节位置
1	明确验收范围，落实在役生产装置自动化控制改造程序的符合性评价，严格按设计诊断的内容和《在役生产装置自动化控制改造设计方案》的规定对改造工程进行符合性评价，删除与本次设计诊断和自动控制系统改造无关的内容，提供相关附件资料和符合现场实际的竣工图纸；	已完善	第 1.4 章节；第 2.9 章节、第 6.4.3 章节；附件
2	补充项目现场仪表(传感器、气动切断阀等)的规格、型号，明确安装位置、工艺布置的符合性评价，并提供合规的自动化控制仪表调校报告(调试人员签字、盖章)，并对控制室、机柜间的设置的符合性评价；	已完善	第 2.10 章节；附件；第 6.3.3 章节
3	补充 RTO 尾气处理装置安全设施的符合性评价，完善危险化工工艺烷基化反应的工艺参数报警联锁的符合性评价；	已完善	第 2.5.4 章节；第 6.3.5 章节
4	完善改造项目的培训教育的评价内容，补充自动化控制设施相关的安全管理制度和操作规程的评价内容；	已完善	第 6.6.2 章节
5	专家提出的其它意见。	已完善	见全文修改

南昌安达安全技术咨询有限公司

2024 年 8 月 21 日

审查情况单

新余市佳林香料有限责任公司于2024年7月12日组织有关单位和专家，对《新余市佳林香料有限责任公司在役生产装置变更设计及自动化控制改造工程竣工验收评价报告》进行报告技术评审和现场安全设施竣工验收。

根据专家组意见，评价单位按照专家意见进行了修改完善，专家组对报告修改稿进行了复核，报告已按专家意见修改，现场已整改。

专家组：



2024年8月30日

新余市佳林香料有限责任公司
在役生产装置变更设计及自动化控制改造工程
安全评价技术服务承诺书

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

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

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

四、我单位对本项目安全评价报告中结论性内容承担法律责任。

南昌安达安全技术咨询有限公司（公章）

2024年8月30日

规范安全生产中介行为的九条禁令

赣安监管规划字〔2017〕178号

- 一、禁止从事安全生产和职业卫生服务的中介服务机构（以下统称中介机构）租借资质证书、非法挂靠、转包服务项目的行为；
- 二、禁止中介机构假借、冒用他人名义要求服务对象接受有偿服务，或者恶意低价竞争以及采取串标、围标等不正当竞争手段，扰乱技术服务市场秩序的行为；
- 三、禁止中介机构出具虚假或漏项、缺项技术报告的行为；
- 四、禁止中介机构出租、出借资格证书、在报告上冒用他人签名的行为；
- 五、禁止中介机构有应到而不到现场开展技术服务的行为；
- 六、禁止安全生产监管部门及其工作人员要求生产经营单位接受指定的中介机构开展技术服务的行为；
- 七、禁止安全生产监管部门及其工作人员没有法律依据组织由生产经营单位或机构支付费用的行政性评审的行为；
- 八、禁止安全生产监管部门及其工作人员干预市场定价，违规擅自出台技术服务收费标准的行为；
- 九、禁止安全生产监管部门及其工作人员参与、擅自干预中介机构从业活动，或者有获取不正当利益的行为。

前 言

新余市佳林香料有限责任公司成立于 2002 年 8 月 13 日，注册地位于江西省新余市高新区春龙大道 1008 号，法定代表人为钱心嘉。经营范围包括化工原料（不含化学危险品及易制毒危险品）；香精、香料生产、加工；建材销售；香精原材料收购。

根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）要求，新余市佳林香料有限责任公司委托广东政和工程有限公司 2023 年 12 月出具《新余市佳林香料有限责任公司在役生产装置全流程自动化控制改造设计方案》。同时新余市佳林香料有限责任公司对生产设备设施、厂区布局进行优化，于 2024 年 3 月委托广东政和工程有限公司出具《新余市佳林香料有限责任公司在役生产装置安全设施变更设计》。对在役生产装置及辅助设施进行变更设计，本次变更设计安全设施竣工验收涉及厂区部分现有建构筑物。

该公司使用的原辅材料硫酸二甲酯、甲苯、醋酸酐、烧碱、五氧化二磷、磷酸、硫酸、氮气、柴油（RTO 和柴油发电机使用的燃料）和氨气（尾气）等均属于《危险化学品目录(2015 版)》中规定的危险化学品。该公司属于使用危险化学品项目，根据《危险化学品安全使用许可实施办法》，使用量未达到规定数量；其中工艺过程回收甲苯等不存在浓度提纯，产品不属于危险化学品，故该公司不属于危险化学品生产项目，不需要办理危险化学品安全生产许可。

该公司已委托南昌安达安全技术咨询有限公司对新余市佳林香料有限责任公司在役生产装置变更设计及自动化控制改造工程进行安全验收，评价项目组根据《安全评价通则》（AQ8001-2007）和《安全验收评价导则》（AQ8003-2007）的要求，编制《新余市佳林香料有限责任公司在役生产装置变更设计及自动化控制改造工程安全验收评价报告》。

本报告未盖“南昌安达安全技术咨询有限公司”印章无效；本报告涂改、

缺页无效；本报告评价项目负责人、报告编制人、评价过程控制负责人、技术负责人、报告审核人未签字无效；复制本报告无重新加盖公章无效。

关键词：佳林香料 变更设计 自动化控制改造 安全验收



目 录

前 言	9
1、评价概述	1
1.1 评价目的	1
1.2 评价原则	1
1.3 评价依据	2
1.4 评价范围	15
2、建设项目概况	17
2.1 企业概况	17
2.2 建设项目概况	17
2.3 建设项目地理位置、周边环境和建构筑物	21
2.4 原辅材料及产品情况	27
2.5 生产工艺	28
2.6 总平面布置	28
2.7 建设项目选用的主要装置（设备）和设施的名称、型号（或者规格）、材质、 数量和主要特种设备	30
2.8 建设项目配套和辅助工程	30
2.9 全流程自动化控制改造内容	37
2.10 “两重点一重大” 自动化情况	43
2.11 反应热风险评估、HAZOP 分析、SIL 定级及 SIL 验算	49
2.12 安全管理	51
2.13 项目设计变更及装置变化情况	62
3、危险有害因素分析	63
3.1 危险、有害因素辨识与分析依据	63
3.2 危险化学品的辨识结果	64
3.3 危险、有害因素分析	68
3.4 爆炸危险区域划分	84
3.5 重点监管的危险化工工艺辨识	85

3.6 危险化学品重大危险源辨识	85
4、安全评价单元划分和评价方法选择	89
4.1 评价单元划分原则	89
4.2 评价单元确定	89
4.3 评价方法选择	90
4.4 评价方法简介	91
5、危险程度分析	102
5.1 个人风险和社会风险评价及多米诺效应分析	102
5.2 作业条件危险性评价	106
5.3 危险度评价分析	107
6、综合安全评价	108
6.1 周边环境	108
6.2 总平面布置	109
6.3 工艺设施评价	112
6.4 重大事故隐患判定、高危细分等评价	122
6.5 公用工程	136
6.6 安全生产管理	138
7、安全对策措施	144
7.1 安全对策措施的基本要求、依据及原则	144
7.2 整改复查确认情况	145
7.3 建议完善的安全对策措施	145
8、安全验收评价结论	147
8.1 安全状况概述	147
8.2 主要评价结果综述	147
8.3 应重视的安全对策措施建议	148
8.4 评价结论	148
附件 企业提供的资料	150

1、评价概述

1.1 评价目的

安全验收评价目的是贯彻“安全第一、预防为主、综合治理”方针，为建设项目安全验收提供科学依据，对未达到安全目标的系统或单元提出安全补偿及补救措施，以利于提高建设项目安全程度，满足安全生产要求。为认真贯彻落实《中共江西省委办公厅江西省人民政府办公厅印发〈关于全面加强危险化学品安全生产工作的实施意见〉的通知》（赣办发[2020]32号），全面推进危险化学品安全专项整治三年行动，进一步规范和统一化工企业自动化控制系统等安全设施标准，不断提升全省化工企业本质安全水平，有效防范危险化学品生产安全事故，促进全省危险化学品安全生产形势稳定好转，根据《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），结合《新余市佳林香料有限责任公司在役生产装置全流程自动化控制改造设计方案》、《新余市佳林香料有限责任公司在役生产装置安全设施变更设计》编制本评价报告，本报告是针对新余市佳林香料有限责任公司在役生产装置变更设计及自动化控制改造工程的安全验收工作。

1.2 评价原则

本次安全评价所遵循的原则是：

- 1、认真贯彻国家现行安全生产法律、法规，严格执行国家标准与规范，力求评价的科学性与公正性。
- 2、采用科学、适用的评价技术方法，力求使评价结论客观，符合建设项目的生产实际。
- 3、深入现场，深入实际，充分发挥评价人员和有关专家的专业技术优势，在全面分析危险、有害因素的基础上，提出较为有效的安全对策措施。
- 4、诚信、负责，为企业服务。

1.3 评价依据

1.3.1 法律、法规

《中华人民共和国安全生产法》

主席令[2014]第 13 号，主席令[2021]第 88 号修订

《中华人民共和国环境保护法》

主席令[2014]第 9 号

《中华人民共和国职业病防治法》根据 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

《中华人民共和国消防法》主席令[2008]第 6 号，主席令[2019]第 29 号修订，主席令[2021]第 81 号修订

《中华人民共和国劳动法》根据 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

《中华人民共和国特种设备安全法》

主席令[2013]第 4 号

《中华人民共和国防洪法》根据 2016 年 7 月 2 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议对《中华人民共和国防洪法》作出修改

《中华人民共和国气象法》2016 年 11 月 7 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议《关于修改〈中华人民共和国对外贸易法〉等十二部法律的决定》第三次修正

《中华人民共和国突发事件应对法》

主席令[2007]第 69 号

《中华人民共和国长江保护法》

主席令[2020]第 65 号

《危险化学品安全管理条例》

- 国务院令[2011]第 591 号，国务院令[2013]第 645 号修改
《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》 国务院令[2002]第 352 号
《工伤保险条例》 国务院令[2010]第 586 号
《安全生产许可证条例》根据 2014 年 7 月 29 日《国务院关于修改部分行政
法规的决定》修订
《劳动保障监察条例》 国务院令[2004]第 423 号
《中华人民共和国监控化学品管理条例》 国务院令[2011]第 588 号修订
《公路安全保护条例》 国务院令[2011]第 593 号
《易制毒化学品管理条例》根据 2018 年 9 月 18 日公布的国务院令第 703 号
《国务院关于修改部分行政法规的决定》第六条修改
《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
《生产安全事故应急条例》 国务院令[2019]第 708 号
《国务院关于修改部分行政法规的决定》 国务院令[2019]第 709 号
《女职工劳动保护特别规定》 国务院令[2012]第 619 号
《电力设施保护条例》 国务院令[2011]第 588 号第二次修订
《生产安全事故报告和调查处理条例》 国务院令[2007]第 493 号
《特种设备安全监察条例》 国务院令[2009]第 549 号
《建设工程质量管理条例》 国务院令[2017]第 687 号修订
《建设工程安全生产管理条例》 国务院令[2003]第 393 号
《地质灾害防治条例》 国务院令[2003]第 394 号

1.3.2 规章及规范性文件

《应急管理部关于印发危险化学品企业安全分类整治目录(2020年)的通知》
应急[2020]84号

《应急管理部关于全面实施危险化学品企业安全风险研判与承诺公告制度的通知》
应急[2018]74号

《国务院安全生产委员会关于印发《安全生产治本攻坚三年行动方案(2024-2026年)》的通知》
安委[2024]2号

《国务院安委会办公室关于印发《安全生产治本攻坚三年行动方案(2024-2026年)》子方案的通知》
安委办[2024]1号

《全国安全生产专项整治三年行动11个实施方案主要内容》
2020年
《应急管理部办公厅关于印发《化工企业生产过程异常工况安全处置准则(试行)》的通知》
应急厅[2024]17号

《关于推动建立高危细分领域安全风险防控长效机制的通知》
应急管理部危化监管一司 2023年3月21日

《应急管理部办公厅关于印发2024年危险化学品安全监管工作要点及有关工作方案的通知》
应急厅函[2024]81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

《国家安全监管总局关于修改和废止部分规章及规范性文件的决定》
安监总局令[2017]第89号

《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》

国家安全生产监督管理总局令 2011年第40号, 79号令修改

《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

《生产安全事故应急预案管理办法》

安监总局令[2016]第88号，应急管理部令[2019]第2号修正

《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》

安监总局令[2015]第80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》

安监总局令[2015]第79号

《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》安监总局令[2015]第77号

《应急管理部关于全面实施危险化学品企业安全风险研判与承诺公告制度的通知》应急[2018]74号

《国家安全监管总局关于印发淘汰落后安全技术装备目录（2015年第一批）的通知》安监总科技[2015]75号

《国家安全监管总局关于印发淘汰落后安全技术工艺、设备目录（2016年）的通知》安监总科技[2016]137号

《推广先进与淘汰落后安全技术装备目录（第二批）》国家安全生产监督管理局、中华人民共和国科学技术部、中华人民共和国工业和信息化部公告（2017年）第19号

《应急管理部关于印发〈化工园区安全风险排查治理导则（试行）〉和〈危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则〉的通知》应急[2019]78号

《中共中央办公厅 国务院办公厅印发〈关于全面加强危险化学品安全生产工作的意见〉的通知》厅字[2020]3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关于印发《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》的通知》安委办（2021）7号

《危险化学品企业重点人员安全资质达标导则（试行）》

应急危化二[2021]1号

《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，原国家安监总局令[2017]第89号修改

《危险化学品建设项目安全监督管理办法》原国家安监总局令第45号，原国家安监总局令[2015]第79号修改

《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》原国家安监总局令第30号，原国家安监总局令[2015]第80号修改

《生产经营单位安全培训规定（2015年修订）》原国家安监总局令第3号，原国家安监总局令[2015]第80号修改

《危险化学品目录（2015年版）》

原国家安监局等10部门公告（2015年第5号）

《应急管理部、信息化部、公安部、生态环境部、交通运输部、农业农村部、卫生健康委、市场监管总局、铁路局、民航局公告》2022年第8号

《应急管理部办公厅关于修改《危险化学品目录（2015版）实施指南（试行）》涉及柴油部分内容的通知》应急厅函[2022]300号

《国家安全监管总局办公厅关于印发危险化学品目录（2015版）实施指南（试行）的通知》
安监总厅管三[2015]80号

《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

《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

《首批重点监管的危险化学品名录的通知》 安监总管三[2011]95号

《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化学品名录的通知》

安监总管三[2013]12号

《国家安全生产监督管理总局办公厅关于印发首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则的通知》 安监总厅管三[2011]142号

《易制爆危险化学品治安管理办法》 公安部令[2019]第154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[2011]第140号

《关于督促化工企业切实做好几项安全环保重点工作的紧急通知》

安监总危化字[2006]10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》 安监总管三[2017]121号

《国家安全监管总局关于加强化工安全仪表系统管理指导意见》

安监总管三[2014]116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

《应急部关于印发危险化学品生产储存企业安全风险评估诊断分级指南（试行）的通知》 应急[2018]19号

《特种设备目录》 质检总局[2014]第114号

《各类监控化学品名录》 工业和信息化部令[2020]第52号

《高毒物品目录》 卫法监发[2003]142号

《易制爆危险化学品名录》（2017年版） 公安部，2017年5月11日

《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[2020]第1号

《国家安全监管总局 保监会 财政部关于印发〈安全生产责任保险实施办法〉的通知》安监总办[2017]140号

《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

《国务院关于进一步加强对企业安全生产工作的通知》 国发[2010]23号

《关于认真学习和贯彻落实〈国务院关于进一步加强对企业安全生产工作的通知〉的通知》国务院安委办[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对企业安全生产工作的通知〉的实施意见》

原国家安全生产监管总局、工业和信息化部安监总管三[2010]186号

《国务院安委会办公室关于进一步加强危险化学品安全生产工作的指导意见》国务院安委办[2008]26号

《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[2010]第122号

《产业结构调整指导目录（2024年本）》 国家发展和改革委员会令 第7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

《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（第二批）》的通知》应急厅[2024]86号

《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》

工业和信息化部公告[2021]第 25 号

《企业安全生产费用提取和使用管理办法》 [2022]财资 136 号

《关于印发《江西省危化品企业重大危险源监测监控系统整治方案》的通知》
赣安监管二字[2012]179 号

《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

《中共江西省委办公厅江西省人民政府办公厅关于印发〈江西省长江经济带“共抓大保护”攻坚行动工作方案〉的通知》赣办发[2018]8 号

《江西省安监局关于印发江西省化工企业安全生产五十条禁令的通知》

赣安监管二字[2012]15 号

《江西省安委会关于印发江西省加强重点行业领域安全生产若干规定的通知》赣安[2018]28 号

《江西省安全生产委员会关于印发江西省企业安全生产主体责任履职报告与检查暂行办法的通知》 [2018]赣安 40 号

《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正

《江西省安全生产条例》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

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

《江西省生产安全事故隐患排查治理办法》 省政府令[2018]第 238 号

《江西省湖泊保护条例》2018年4月2日江西省第十三届人民代表大会常务委员会第二次会议通过

《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实施方案》赣安办字[2021]86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〈江西省安全生产培训考核实施细则（暂行）〉的通知》赣应急字[2021]108号

《江西省应急管理厅关于进一步做好安全生产责任保险工作的紧急通知》

赣应急字[2021]138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

《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

1.3.3 国家相关标准、规范

《建筑设计防火规范》（2018年版） GB50016-2014

《建筑防火通用规范》 GB55037-2022

《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009

《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012

《消防给水及消火栓系统技术规范》	GB50974-2014
《消防设施通用规范》	GB55037-2022
《爆炸危险环境电力装置设计规范》	GB50058-2014
《石油化工控制室抗爆设计标准》	GB/T50779-2022
《化学品分类和标签规范》	GB30000.2~29-2013
《化学品安全标签编写规定》	GB15258-2009
《化学品分类和危险性公示 通则》	GB13690-2009
《压缩空气站设计规范》	GB50029-2014
《危险化学品重大危险源辨识》	GB18218-2018
《危险化学品企业特殊作业安全规范》	GB30871-2022
《火灾自动报警系统设计规范》	GB50116-2013
《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》	GB51309-2018
《化学工业建（构）筑物抗震设防分类标准》	GB50914-2013
《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》	GB36894-2018
《生产设备安全卫生设计总则》	GB5083-1999
《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
《储罐区防火堤设计规范》	GB50351-2014
《企业职工伤亡事故分类》	GB6441-1986
《建筑抗震设计规范》（2016年版）	GB50011-2010
《建筑物防雷设计规范》	GB50057-2010
《建筑工程抗震设防分类标准》	GB50223-2008
《建筑与市政工程抗震通用规范》	GB 55002-2021
《构筑物抗震设计规范》	GB50191-2012

《化学工业建（构）筑物抗震设防分类标准》	GB50914-2013
《中国地震动参数区划图》	GB18306-2015
《建筑给水排水设计标准》	GB50015-2019
《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》	GB50019-2015
《建筑采光设计标准》	GB50033-2013
《建筑照明设计标准》	GB50034-2013
《建筑防腐蚀工程施工规范》	GB50212-2014
《个体防护装备配备规范 第1部分：总则》	GB39800.1-2020
《防止静电事故通用导则》	GB12158-2006
《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》	GB4387-2008
《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
《危险货物运输包装通用技术条件》	GB12463-2009
《交流电气装置的接地设计规范》	GBT50065-2011
《建筑灭火器配置设计规范》	GB50140-2005
《系统接地的型式及安全技术要求》	GB14050-2008
《工业金属管道设计规范》（2008 版）	GB50316-2000
《危险物品名表》	GB12268-2012
《易燃易爆性商品储存养护技术条件》	GB17914-2013
《腐蚀性商品储存养护技术条件》	GB17915-2013
《毒害性商品储存养护技术条件》	GB17916-2013
《危险化学品仓库储存通则》	GB15603-2022
《电力工程电缆设计标准》	GB50217-2018
《安全色》	GB2893-2008
《安全标志及其使用导则》	GB2894-2008

《消防安全标志设置要求》	GB15630-1995
《消防安全标志第1部分：标志》	GB13495.1-2015
《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》	GB7231-2003
《危险化学品单位应急救援物资配备要求》	GB30077-2023
《化学品安全技术说明书编写指南》	GB/T17519-2013
《化学品安全技术说明书 内容和项目顺序》	GB/T16483-2008
《眼面部防护 应急喷淋和洗眼设备 第1部分：技术要求》	GB/T38144.1-2019
《眼面部防护 应急喷淋和洗眼设备 第2部分：使用指南》	GB/T38144.2-2019
《压力管道规范 工业管道 第1部分：总则》	GB/T20801.1-2020
《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离计算方法》	GB/T37243-2019
《工业电视系统工程设计标准》	GB/T50115-2019
《生产过程安全卫生要求总则》	GB/T12801-2008
《机械安全防护装置固定式和活动式防护装置设计与制造的一般要求》	GB/T8196-2018
《化工建设项目环境保护工程设计标准》	GB/T50483-2019
《生产过程危险和有害因素分类与代码》	GB/T13861-2022
《用电安全导则》	GB/T13869-2017
《输送流体用无缝钢管》	GB/T8163-2018
《剩余电流动作保护装置安装和运行》	GB/T13955-2017
《危险货物运输包装类别划分方法》	GB/T15098-2008
《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》	GB/T50493-2019
《工业建筑防腐蚀设计标准》	GB/T 50046-2018
《石油化工安全仪表系统设计规范》	GB/T50770-2013

《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
《工作场所有毒气体检测报警装置设置规范》	GBZ/T223-2009
《工业自动化仪表用电源电压》	GBZ 41390-2022
《工作场所职业病危害警示标识》	GBZ158-2003
《工业企业设计卫生标准》	GBZ1-2010
《工作场所有害因素职业接触限值 第1部分：化学有害因素》	GBZ2.1-2019
《工作场所有害因素职业接触限值 第2部分：物理因素》	GBZ2.2-2007
《职业性接触毒物危害程度分级》	GBZ230-2010
《固定式压力容器安全技术监察规程》	TSG21-2016
《场（厂）内专用机动车辆安全技术规程》	TSG 81-2022
《固定式压力容器安全技术监察规程》（TSG21-2016）第1号修改单	
《化工企业安全卫生设计规范》	HG20571-2014
《化工企业静电接地设计规范》	HG/T20675-1990
《化工企业腐蚀环境电力设计规范》	HG/T 20666-1999
《压力容器化学介质毒性危害和爆炸危险度分类》	HG/T20660-2017
《自动化仪表选型设计规范》	HG/T20507-2014
《控制室设计规范》	HG/T20508-2014
《仪表供电设计规范》	HG/T20509-2014
《仪表系统接地设计规范》	HG/T 20513-2014
《过程测量与控制仪表的功能标志及图形符号》	HG/T20505-2014
《化工企业安全卫生设计规范》	HG20571-2014
《危险化学品重大危险源安全监控通用技术规范》	AQ3035-2010
《危险化学品生产单位主要负责人安全生产培训大纲及考核标准》	AQ/T3029-2010
《危险化学品生产单位安全生产管理人员安全生产培训大纲及考核标准》	

	AQ/T3030-2010
《化工企业劳动防护用品选用及配备》	AQ/T3048-2013
《危险化学品从业单位安全标准化通用规范》	AQ3013-2008
《危险场所电气防爆安全规范》	AQ3009-2007
《生产安全事故应急演练基本规范》	AQ/T 9007-2019
《安全评价通则》	AQ8001-2007

1.3.4 其他依据和技术文件

- 1、《新余市佳林香料有限责任公司安全设计诊断报告》（诊断单位：广东政和工程有限公司，2023年9月）；
- 2、《新余市佳林香料有限责任公司在役生产装置危险与可操作性分析（HAZOP）报告》（广东政和工程有限公司江西分公司，2023年10月）；
- 3、《新余市佳林香料有限责任公司在役生产装置保护层分析（LOPA）、安全完整性等级（SIL）定级报告》（广东政和工程有限公司江西分公司，2023年10月）；
- 4、《新余市佳林香料有限责任公司在役生产装置全流程自动化控制评估报告（含隐患清单）》（广东政和工程有限公司，2023年9月）；
- 5、《新余市佳林香料有限责任公司控制室爆炸安全性评估报告》（江西守实安全科技有限公司，2023年11月）；
- 6、《新余市佳林香料有限责任公司在役生产装置全流程自动化控制改造设计方案》（广东政和工程有限公司，2023年12月）
- 7、《新余市佳林香料有限责任公司在役生产装置安全设施变更设计》（广东政和工程有限公司，2024年3月）；
- 8、施工图、竣工图等。

1.4 评价范围

本报告仅针对《新余市佳林香料有限责任公司在役生产装置安全设施变

更设计》、《新余市佳林香料有限责任公司在役生产装置全流程自动化控制改造设计方案》进行验收。

具体评价范围如下：

1、针对新余市佳林香料有限责任公司安全设计诊断总结报告问题进行验收；

2、提升环保设施，采用硫酸处理中和碱性尾气，设置在线pH值连锁自动补加硫酸。在锅炉房西侧新增RTO尾气处理装置。

3、101合成车间、102分馏车间、103麝香T生产车间、104原料预处理车间的设备进行调整。

4、101合成车间和201原料仓库有毒可燃气体探测器位置布置按规范调整设计。

5、根据专家评审意见和反应风险评估结论，确认甲基柏木醚生产过程中涉及烷基化危险工艺。对R10105AB增加烷基化危险工艺SIS安全仪表系统设计。

6、因204储罐区（甲类）西侧防火堤与贮罐间距不足。本次变更将罐区内三个卧式储罐由原来V20401乙二醇贮罐和V20403AB醋酸酐贮罐的卧式贮罐 $\phi 2800 \times 5000$ ， $V=30\text{m}^3$ 变更为卧式贮罐 $\phi 2800 \times 3300$ ， $V=25\text{m}^3$ ，变更后301锅炉房的蒸汽、导热油总管正好设置在204储罐区西侧防火堤之外。

7、对103麝香T生产车间西侧室外设置 5m^3 的硫酸储槽进行验收。

8、全流程自动化控制改造设计方案改造内容。

厂区内各公用工程设施均未发生变更，如今后该公司进行技术改造或生产、工艺条件进行改变均不适合本次评价结论。涉及该公司的环境保护、职业病危害、消防、产品质量、厂外运输，以及厂界外问题则应执行国家的相关规定及相关标准，不包括在本次安全验收评价范围内。

2、建设项目概况

2.1 企业概况

新余市佳林香料有限责任公司成立于 2002 年 8 月 13 日，公司前身名称为新余市泉跃香料有限责任公司，于 2012 年 12 月 18 日变更为新余市佳林香料有限责任公司。注册地位于江西省新余市高新区春龙大道 1008 号，法定代表人为钱心嘉。经营范围包括化工原料（不含化学危险品及易制毒危险品）；香精、香料生产、加工；建材销售；香精原材料收购。厂址位于江西省新余国家高新技术产业开发区（原化工集中区内，不在《关于公布全省化工园区名单（第一批）的通知》（赣工信石化字〔2021〕92 号）中认定的化工集中区“四至范围”内），厂区占地面积 25651m²。该公司现有员工 75 人，其中管理人员 15 人。

该公司主要负责人和专职安全管理人员参加了新余市应急管理局组织的安全生产知识和管理能力的考核，并取得安全生产知识和管理能力的考核合格证。

该公司应急预案于 2021 年 9 月 10 日至新余市应急管理局备案，备案编号：360500-2021-II0064。

2.2 建设项目概况

2.2.1 工程概况

表 2.2.1-1 本次变更设计基本情况表

项目名称	在役生产装置变更及全流程自动化控制改造工程安全设施竣工验收评价
建设单位	新余市佳林香料有限责任公司
建设地点	江西省新余高新技术产业开发区（不在化工园区四至范围内）
企业性质	有限责任公司
企业法人代表	钱心嘉

立项文件	《950t/a 甲基柏木酮、甲基柏木醚的柏木油深加工建设项目》于 2009 年 10 月 10 日取得新余市发展和改革委员会备案通知书（余发改工业字[2009]407 号）
	《年产 1000 吨麝香 T 生产及储罐区建设项目》于 2017 年 1 月 25 日取得了新余市发展和改革委员会备案通知书（余高发改字[2017]10 号）
HAZOP 分析报告	《新余市佳林香料有限责任公司在役生产装置危险与可操作性分析（HAZOP）报告》（广东政和工程有限公司江西分公司，2023 年 10 月）
SIL 定级报告	《新余市佳林香料有限责任公司在役生产装置保护层分析（LOPA）、安全完整性等级（SIL）定级报告》（广东政和工程有限公司江西分公司，2023 年 10 月）
SIL 验证报告	《新余市佳林香料有限责任公司在役生产装置安全仪表系统（SIS）、安全完整性等级（SIL）验证报告》（广东政和工程有限公司江西分公司，2024 年 6 月）
安全设计诊断	《新余市佳林香料有限责任公司安全设计诊断报告》（诊断单位：广东政和工程有限公司，2023 年 9 月）
自动化控制改造设计方案	《新余市佳林香料有限责任公司在役生产装置全流程自动化控制改造设计方案》（广东政和工程有限公司，2023 年 12 月）
变更设计	《新余市佳林香料有限责任公司在役生产装置安全设施变更设计》（广东政和工程有限公司 2024 年 3 月）
设备、SIS 系统安装单位	信邦建设集团有限公司，石油化工工程施工总承包壹级，证书编号：D137056737
DCS 系统安装、仪表调试单位	浙中自控工程（西安）有限公司，机电工程施工总承包三级，证书编号：D361365839
防雷检测报告	江西赣象防雷检测中心有限公司，三类防雷建筑物防雷检测报告有效期至 2025 年 6 月 14 日；二类防雷建筑物防雷检测报告有效期至 2024 年 12 月 14 日
防静电检测报告	江西赣象防雷检测中心有限公司，防静电检测报告有效期至 2024 年 10 月 15 日

2.2.2 安全设计诊断总结报告问题及整改

表 2.2.2-1 安全设计诊断总结报告问题及整改情况

序号	复核发现的问题	核查依据	整改情况	结论
一、安全专业				
1	项目涉及的重点监管的危险化学品：甲苯、氨气（尾气）、硫酸二甲酯，未编制 HAZOP 分析报告	《关于进一步加强危险化学品建设项目安全设计管理的通知》（安监总管三〔2013〕76 号）、《化工建设项目安全设计管理导则》（AQ/T3033-2010）	广东政和工程有限公司江西分公司 2023 年 10 月出具《新余市佳林香料有限责任公司在役生产装置危险与可操作性分析（HAZOP）报告》	符合
2	企业未每三年进行一次安全现状评价。	《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 591 号修订公布，第 645 号修改）	正在进行在役生产装置变更设计及自动化控制改造工程安全验收评价	符合
二、总图专业				
1	1) 401 办公楼北侧搭建钢棚与设计图不一致。 2) 102 分馏车间东侧搭建保税仓库，北侧搭建钢	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）、《安全设施设计》、《精细化工企业工程设计	401 办公楼北侧钢棚、102 分馏车间北侧钢棚、303 1# 循环水池北侧钢棚、201 原料仓库与 202 成品仓库之间	符合

	<p>棚，与设计图不一致。</p> <p>3) 303 1#循环水池北侧搭建钢棚与设计图不一致。</p> <p>4) 201 原料仓库与 202 成品仓库搭建钢棚连为一个建筑与设计图不一致。</p> <p>5) 101 生产车间室外设备未见总平面布置图上表示。</p> <p>6) 204 储罐区外泵未见总平面布置图上表示。</p> <p>7) 301-1 生物质燃料仓库北侧搭建钢棚作为仓库，与设计图不一致，与 204 储罐区防火间距不足。</p> <p>8) 301 锅炉房南侧设置 RTO、危废仓库与设计图不一致。</p> <p>9) 103 麝香 T 生产车间室外设备未见总平面布置图上表示。</p>	<p>防火标准》(GB 51283-2020)</p>	<p>钢棚已拆除，102 分馏车间东侧搭建保税仓库图纸已体现为暂存仓库，101 生产车间室外设备、204 储罐区外泵、103 麝香 T 生产车间室外设备图纸已体现，301-1 生物质燃料仓库北侧钢棚仓库已部分拆除；与 204 储罐区防火间距符合要求；301 锅炉房南侧设置 RTO、危废仓库已变更总图，与现场一致；</p>	
2	<p>生产区与非生产区设置分隔和二道门未见总平面布置图上表示。</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>总图已变更</p>	<p>符合</p>
<p>三、工艺专业</p>				
1	<p>101 合成车间反应釜废气管采用非金属管道，未设置防静电措施。</p>	<p>《危险与可操作性分析质量控制与审查导则》(T/CCSAS 001-2018)、《石油化工静电接地设计规范》(SH/T 3097-2017)</p>	<p>已更换为 DN100 金属管</p>	<p>符合</p>
2	<p>204 储罐区泵区位置调整，未设置防流散设施。</p>	<p>《石油化工企业设计防火标准(2018 版)》(GB 50160-2008)</p>	<p>已增设防流散设施</p>	<p>符合</p>
3	<p>1) 101 合成车间设备布置和工艺流程与原设计不一致。</p> <p>2) 102 分馏车间设备布置和工艺流程与原设计不一致。</p> <p>3) 103 西侧平台下设置导热油罐与换热器，与设计不一致。</p> <p>4) 罐区西侧防火堤与贮</p>	<p>《关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安监总管三〔2013〕89 号)、《安全设施设计》</p>	<p>101 合成车间、102 分馏车间设备布置、工艺流程已进行变更；103 麝香 T 生产车间导热油罐与换热器设备布置图已变更增加；204 储罐区已变更，罐区内三个卧式储罐由原来 V20401 乙二醇贮罐和 V20403AB 醋酸酐贮罐的卧式贮罐 $\phi 2800 \times 5000$, $V=30\text{m}^3$ 变更为卧式贮</p>	<p>符合</p>

	罐间距不足，与原设计不一致。		罐 $\phi 2800 \times 3300$ ， $V=25m^3$ 。	
四、设备专业				
1	涉及的储气罐均未申报特种设备使用许可登记。	《固定式压力容器安全技术监察规程》（TSG 21-2016）	正在办理使用登记证，企业出具承诺	/
五、管道专业				
1	204 储罐区西侧防火堤与贮罐间距不足，与原设计不一致。	《石油化工企业设计防火标准（2018 版）》（GB 50160-2008）、《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）、《建筑设计防火规范（2018 年版）》、《储罐区防火堤设计规范》（GB 50351-2014）	罐区内三个卧式储罐由原来 V20401 乙二醇贮罐和 V20403AB 醋酸酐贮罐的卧式贮罐 $\phi 2800 \times 5000$ ， $V=30m^3$ 变更为卧式贮罐 $\phi 2800 \times 3300$ ， $V=25m^3$ ，与防火堤间距满足要求。	符合
2	锅炉房排气筒高度 25 米，不符合要求。	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）、《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）	已整改为 35 米。	符合
3	涉及的蒸气管道、导热油管道均未申报特种设备使用许可登记。	《压力管道规范 工业管道》（GB/T 20801-2020）	企业出具说明	/
六、仪表专业				
1	企业已委托有资质公司对在役装置进行自动化控制技术提升改造。可燃有毒气体报警系统已设置 UPS 电源。但未见为气体报警系统配置的 UPS 充放电记录。	《仪表供电设计规范》（HG/T 20509-2014）、《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）	已进行 UPS 充放电，定期对 UPS 充放电测试	符合
2	爆炸危险场所的气体探测系统配管布线不规范，未采用防爆产品。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB 50058-2014）	已更换为防爆挠性管	符合
3	部分探测器设置位置不符合现行《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	《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）	新增 4 个可燃气体探测器、8 个有毒探测器	符合
七、电气专业				
1	可燃气体探测系统供电不符合一级负荷中特别重要负荷供电要求。	《仪表供电设计规范》（HG/T 20509-2014）、《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）	已单独配置 3kW 的 UPS 不间断电源	符合
2	101 合成车间（甲类）内	《石油化工企业设计防火		符合

	电气设备配管（绕性管、手报等）无防爆标识。	标准（2018年版）》（GB 50160-2008）	绕性管、手报等已增加防爆标识	
3	配电室、发电机房未设置备用照明。配电间及发电机房内未安装消防电话，发电机与市电未联锁，仅能手动起动。	《化工企业安全卫生设计规范》（HG 20571-2014）、《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》（GB51309-2018）	已配置事故照明	符合
八、消防专业				
1	102分馏车间个别室内消防栓内无消防水带。	《建筑设计防火规范（2018年版）》（GB 50016-2014）、《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）	增设消防水带	符合
九、环保专业				
1	未建立健全的隐患排查治理制度，安全设施设备未进行定期检测，环保设备的变更未纳入管理制度；	《中华人民共和国安全生产法》	完善隐患排查治理制度，安全设施设备进行定期检测，环保设备的变更纳入管理制度；	符合
2	301锅炉房南侧设置RTO、危废仓库与设计图不一致。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）、《安全设施设计》、《精细化工企业工程设计防火标准》（GB 51283-2020）	已进行变更	符合

2.3 建设项目地理位置、周边环境和建构筑物

2.3.1 地理位置及自然条件

一、地理位置

该项目选址位于新余高新技术产业开发区，地理坐标为北纬 27° 53' 12.78"，东经 114° 59' 57.07"。

新余市位于江西省中部偏西，浙赣铁路西段，地处北纬 27° 33' ~28° 05'，东经 114° 29' ~115° 24'。全境东西最长处 101.9km，南北最宽处 65km，东距省会南昌市 150km，东临樟树市、新干县，西接宜春市袁州区，南连吉安市青原区、安福县、峡江县，北毗新余市、高安市。全市总面积 3178km²（占全省总面积的 1.9%），其中渝水区面积 1785.92km²，分宜县面积

1391.76km²。赣粤高速公路、沪瑞高速公路分别自北向南、自东向西穿越市境。

新余高新技术产业开发区隶属于新余市管辖范围，位于新余市中心城区东部和渝水区相邻，新余高新技术产业开发区（新型工业区、新城区）：以仙来东大道、毓秀东大道、新欣大道、新城大道、纵二路、纵三路为骨架展开布局，建成省内具有示范效应和代表性新型开发区，成为新余市率先实现工业化的重要一环。其主导功能为工业、物流、生活居住区，配套安排公共建筑服务设施，强化生态环境建设。全区下辖 1 镇 1 办事处，面积 266km²，其中规划面积 100km²，人口 16 万人。

新余高新技术产业开发区（以下简称高新区）位于新余市东部，规划总面积约 266km²，地理坐标为东经 114° 55' ~115° 02' ，北纬 27° 49' ~ 27° 51' 。开发区毗邻新余市城区，园区内已形成新能源、新材料、新型金属压延三大支柱产业。

二、气象条件

新余市属亚热带湿润性气候，具有四季分明、气候温和、日照充足、雨量充沛、无霜期长、严冬较短的特征。根据 1971~2000 年 30 年的资料，30 年平均降雪日数 7.8d，积雪日数 3.6d，雷暴日数 52.2d，有霜日数 19.9d 大风日数 2.3d，暴雨日数 4.6d。具体参数如下：

1、气温：

年平均气温：17.8℃

极端最低温度：-8.3℃

极端最高温度：40.6℃

最热月平均气温：（7 月）29.4℃

最低月平均气温：（1月）5.8℃

全年无霜期 276 天。

2、相对湿度：

年平均相对湿度：79%

月最高相对湿度：84%

月最低相对湿度：75%

3、气压：

常年平均气压：1006.2mbar

最高月平均气压：1013.8mbar

最低月平均气压：1000.5mbar

4、日照：

多年平均日照时数 1667.2h，占可照时数的 37.5%，太阳辐射总量多年平均值为 102.89kcal/cm²。7~8 两月日照时数一般占全年的 59%左右，7 月份太阳辐射总量为 14.1449kcal/cm²，2 月份太阳辐射总量仅为 5.2249kcal/cm²。

5、雨：

多年平均降水量为 1602.9mm，最大年降水量 2125mm，最小年降水量 986.8mm，每年 4~6 月为雨季，降水量占全年的 46%左右，10~12 月为旱季，降水量占全年 12%左右。

多年平均蒸发量 1071mm，低于年均降水量。最大年蒸发量 1360.4mm，最少年蒸发量 820.8mm，7~9 月份蒸发量约占全年的 45%左右，1~3 月份蒸发量约占全年 12%左右。

年平均雷暴日 59.4 天，属多雷区。

6、霜：

初霜期：十月下旬

平均霜期：19.9 天

7、风：

常年主导风向：ENE（频率 12%）

平均风速：2.2m/s

最大风速：28.0m/s

8、积雪：

最大积雪厚度：200mm

最大雪载荷：5.5kg/cm²

三、地形、地貌、地震

新余市处于九岭、武功山、峰顶山交接地带，地跨扬子准地台、华南褶皱系两大构造单元，地质构造较为复杂。南部褶皱基底由元古界变质岩系组成，局部有多期花岗岩、基性岩、超基性岩浆侵入，构造线方向呈北北东、北东和北东东，构造的干扰作用十分强烈。新余市属丘陵、平原区。除西北、西南部有少量丘陵和低山、中部和东部有海拔 30~50m 的河谷平原外，几乎全境都是逶迤起伏的低丘岗地。山地面积约占总面积的 3%，丘陵占 11%，低丘岗地占 70%，平原占 14%，水域占 2%。地势周高中低、西高东低。山峰以境西北的蒙山为最高，海拔 1004m。

四、水文条件

新余市区内地表水体主要是袁河，袁河源自萍乡市南部的武功山北麓新泉乡，是新余市的最大水系，属赣江一级支流，其主流长 235km，流经宜春、新余、在樟树附近汇入赣江，流域面积 3898km²。袁河在新余市境内长 125km，

由西向东横贯全市，是全市工农业用水和纳污的主要河流。河床平均坡降比为万分之二点六，河面宽 100~250m，枯水期最小流量 3.0m³/s，丰水期流量为 535m³/s，平均流量 104.8m³/s，最大洪水流量 5860m³/s，最大洪水水位 48.87m。据调查，袁河在樟树市入赣江，袁河 4#排污口下游约 50km 处有樟树市临江镇饮用水取水口（下游约 25km 范围为新余管辖境内，再下游约 15km 范围为樟树和新余共管境内，樟树和新余共管水域的最后断面位于樟树蒋家附近，蒋家离临江镇饮用水取水口约 10km）

2.3.2 周边环境

该公司厂址位于江西省新余市高新区春龙大道 1008 号，东面为春龙大道，距离 202 成品仓库（丙类，二级）67m，路对面为新余市顺安工贸有限公司生产车间（丙类，二级），距离 202 成品仓库（丙类，二级）136m；南面为 110kV 架空电力线（塔高 30m），距离 103 麝香 T 生产车间（丙类，二级）26m，再往南为浙赣铁路线，距离 103 麝香 T 生产车间（丙类，二级）55m；西面为新余恒通物资有限公司废铁堆场，距离 204 储罐区（甲类）14m；北面为天欣源生产车间（丙类，二级），距离 102 分馏车间（丙类，二级）20m。

此外，项目周边 500m 范围内无其他重要公共建筑、供水水源地、水厂及水源保护区、车站码头、湖泊、风景名胜区和自然保护区等《危险化学品安全管理条例》规定的 8 类区域或重要环境敏感点。

该项目厂区周边情况详见下表。

表 2.3-1 厂区周边情况一览表

方位	周边环境	临近构筑物	实际距离 (m)	标准距离 (m)	标准
东面	春龙大道	202 成品仓库(丙类, 二级)	67	/	/
	新余市顺安工贸有		136	10	GB50016-2014(2018)

	限公司生产车间（丙类，二级）				年版）第 3.4.1 条
南面	110kV 架空电力线（塔高 30m）	103 麝香 T 生产车间（丙类，二级）	26	10	《电力设施保护条例》第十条
	浙赣铁路线		55	/	/
西面	新余恒通物资有限公司废铁堆场	204 储罐区（甲类）	14	/	/
北面	天欣源生产车间（丙类，二级）	102 分馏车间（丙类，二级）	20	10	GB50016-2014(2018 年版）第 3.4.1 条

表 2.3-2 厂区周边敏感区域情况

序号	敏感场所及区域	实际情况	标准要求（m）
1	居民区、商业中心、公园等人员密集区域	周边 500m 范围内无商业中心、公园等人员密集区域。	《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）等
2	学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施	周边 500m 范围内无学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施	《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）等
3	供应水源、水厂及水源保护区	厂址南面与袁河的距离 1000m	
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	厂区围墙距离南侧浙赣铁路线 40m。	《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）、根据《公路安全保护条例》（国务院令[2011]第 593 号）等
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	周边 1000m 内无规定的场所、区域。	
6	河流、湖泊、风景名胜区和自然保护区	厂区与南面袁河的距离 1000m	
7	军事禁区、军事管理区	周边 1000m 无规定的场所、区域	《中华人民共和国军事设施保护法》《中华人民共和国军事设施保护法实施办法》
8	法律、行政法规规定予以保护的其他区域	周边 1000m 无规定的场所、区域	《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）等

2.3.3 主要建、构筑物

本次验收涉及的建构筑物情况见下表。

表 2.3-3 本次验收涉及的主要建构筑物一览表

序号	建筑物名称	结构形式	层数	火灾危险性类别	耐火等级	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	备注
1	101 合成车间	钢架结构刷 防火涂料	1	甲类	二级	684	684	
2	102 分馏车间	钢架结构刷 防火涂料	1	丙类	二级	936	936	
	暂存仓库	钢架结构刷 防火涂料	1	丙类	二级	296	296	
3	103 麝香 T 生产车间	门式钢架	1	丙类	二级	1461	1461	
4	104 原料预处理车间	门式钢架	1	丙类	二级	160	160	
5	201 原料仓库	钢架结构刷 防火涂料	1	丙类	二级	936	936	
6	204 储罐区	砼	1	甲类	二级	254	254	
7	301 锅炉房	框架	1	丁类	二级	216	216	
8	301-1 生物质燃料仓库	门式钢架	1	丙类	二级	150	150	
9	401 办公楼	框架	3		二级	528	1584	
	控制室	框架	1		二级	39	39	

2.4 原辅材料及产品情况

1) 本次变更产品产能未发生改变，详见下表。

表 2.4-1 该公司生产规模和产品方案一览表

序号	名称	规格	火灾危险性类别	包装形式	年产量 (t)	最大储存量 (t)	储存位置
1	麝香 T	≥99%	丙类	桶装	1000	200	202 成品仓库
2	甲基柏木酮	≥99%	丙类	桶装	800	200	202 成品仓库
3	甲基柏木醚	≥99%	丙类	桶装	150	30	202 成品仓库

2) 本次变更设计涉及到各原材料用量及储存量，其中 204 储罐区的 V20401 乙二醇贮罐和 V20403AB 醋酸酐贮罐的卧式贮罐 $\phi 2800 \times 5000$, $V=30\text{m}^3$ ，变更为卧式贮罐 $\phi 2800 \times 3300$, $V=25\text{m}^3$ 。其余原材料包装形未发生变化，原料储存情况如下：

表 2.4-2 原辅材料一览表

序号	名称	规格	火灾危险性类别	包装形式	年用量 (t)	最大储存量 (t)	储存位置	备注
1	十三烷二酸	工业级	丙类	桶装	1060	100	201 原料仓库	外购、汽车
2	乙二醇	工业级	丙类	储罐	350	22.2	204 储罐区	外购、汽车
3	解聚催化剂 (硬脂酸钾)	工业级	丙类	桶装	5	2	201 原料仓库	外购、汽车
4	醋酸酐	工业级	乙类	储罐	640	43.2	204 储罐区	外购、汽车
5	甲苯	工业级	甲类	储罐	15	9.6	204 储罐区	外购、汽车
6	柏木烯	工业级	丙类	桶装	1000	200	201 原料仓库	外购、汽车
7	磷酸	工业级	丁类	桶装	15	5	201 原料仓库	外购、汽车
8	五氧化二磷	工业级	丁类	袋装	480	50	201 原料仓库	外购、汽车
9	烧碱	工业级	戊类	袋装	240	50	201 原料仓库	外购、汽车
10	柏木脑	工业级	丙类	桶装	150	30	201 原料仓库	外购、汽车
11	硫酸二甲酯	工业级	丙类	桶装	60	30	201 原料仓库	外购、汽车
12	氨基钠	工业级	乙类	桶装	35	15	201 原料仓库 防爆柜	外购、汽车
13	氮气	1.5Mpa, 40L	戊类	瓶装	10	2 瓶	201 原料仓库	外购、汽车
14	柴油	0#	丙类	桶装	5	1	201 原料仓库	外购、汽车
15	硫酸	98%	丁类	桶装	18	1	101 合成车间	外购、汽车
16	麝香 T	≥99%	丙类	桶装	1000	200	202 成品仓库	产品
17	甲基柏木酮	≥99%	丙类	桶装	800	200	202 成品仓库	产品
18	甲基柏木醚	≥99%	丙类	桶装	150	30	202 成品仓库	产品

2.5 生产工艺

2.6 总平面布置

新余市佳林香料有限责任公司用地大致呈长方形，在厂区东面、南面各设置一个出入口。

新余市佳林香料有限责任公司总平面布置划分为三个区：办公生活区、生产及储存区、辅助区。

由东至西第一排依次布置有 401 办公楼、车库、暂存仓库、102 分馏车间、303 消防水池、302 公用工程间/104 原料预处理车间；第二排依次布置有 403 门卫、307 事故应急池、202 成品仓库、201 原料仓库、101 合成车间、306 2#循环水池/204 储罐区；第三排依次布置有 402 辅助楼/203 包装材料仓库、103 麝香 T 生产车间/硫酸储罐/305 污水处理站、301-1 生活质燃料仓库/301 锅炉房/RTO 处理装置/工具间。

各建筑物、设施及周边情况见表 2.6-1。

表 2.6-1 各建筑物、设施及周边情况

建构筑物名称	相对位置	相对建、构筑物名称	实际间距 (m)	规范间距 (m)	依据
101 合成车间 (甲类, 二级)	东侧	201 原料仓库 (丙类, 二级)	16	12	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.5.1 条
	南侧	103 麝香 T 生产车间 (丙类, 二级)	14.5	12	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.5.1 条
	西侧	204 储罐区 (甲类, 105m ³)	25	25	GB50016-2014 (2018 年版) 第 4.2.1 条
	北侧	102 分馏车间 (丙类, 二级)	15	12	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.5.1 条
102 分馏车间 (丙类, 二级)	东侧	办公楼	12	10	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.1 条
	南侧	201 原料仓库 (丙类, 二级)	15	10	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.1 条
	西侧	303 消防水池	6.5	/	/
	北侧	围墙	7.5	不宜小于 5	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.1 条
103 麝香 T 生 产车间 (丙类, 二级)	东侧	203 包装材料仓库 (丙类, 二级)	10.7	10	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.1 条
	南侧	305 污水处理站	/	/	/
	西侧	301-1 生物质燃料仓库 (丙类, 二级)	22	10	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.1 条
	北侧	201 原料仓库 (丙类, 二级)	14.5	10	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.1 条
104 原料预处 理车间 (丙类, 二级)	东侧	101 合成车间 (甲类, 二级)	19.6	12	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.1 条
	南侧	306 2#循环水池	/	/	/
	西侧	围墙	5	不宜小于 5	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.12 条

	北侧	302 公用工程间	/	/	/
204 储罐区 (甲类, $50 \leq V < 200\text{m}^3$)	东侧	101 合成车间 (甲类, 二级)	25	25	GB50016-2014 (2018 年版) 第 4.2.1 条
	南侧	301-1 生物质燃料仓库 (丙类, 二级)	19.5	15	GB50016-2014 (2018 年版) 第 4.2.1 条
	西侧	围墙	5	不宜小于 5	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.5.5 条
	北侧	306 2#循环水池	10	/	/
301 锅炉房 (丁类, 二级)	东侧	103 麝香 T 生产车间 (丙类, 二级)	22	10	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.1 条
	南侧	工具间	10	10	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.1 条
	西侧	围墙	8	不宜小于 5	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.12 条
	北侧	301-1 生物质燃料仓库 (丙类, 二级)	/	/	/

2.7 建设项目选用的主要装置 (设备) 和设施的名称、型号 (或者规格)、材质、数量和主要特种设备

表 2.7-1 主要设备一览表

表 2.7-2 特种设备一览表

2.8 建设项目配套和辅助工程

2.8.1 供配电

1、供电电源

新余市佳林香料有限责任公司供电电源从新余市供电局引来一路 10kV 高压架空线路至厂区围墙外, 再经 YJV22-10kV 型电力电缆直埋引至变压器高压侧, 公司在 302 公用工程间外已设置一台 S9-630kVA 杆式变压器 (油浸式) 和一台 S9-500kVA 杆式变压器 (油浸式), 变压器规格型号、数量未发生变更。另在 302 公用工程间设置一台 200kW 柴油发电机组。

2、负荷等级

该项目为间歇性生产, 厂区内二级负荷设备有: 消防泵、稳压泵锅炉给水泵、尾气吸收塔、烷基化反应釜搅拌电机、应急照明和火灾报警系统, 一

级负荷中特别重要的负荷为有毒可燃气体报警系统、DCS 控制系统和 SIS 安全仪表系统,其余为三级用电负荷。公司已在 302 公用工程间设置一台 200kW 柴油发电机组,可以满足二级负荷的用电要求。在 401 办公楼控制室设置 3 台分别 1kW、3kW、3kW 功率 UPS 不间断电源,分别用于 GDS 可燃气体报警系统、DCS 控制系统和 SIS 安全仪表系统;在 RTO 尾气处理装置自带 1 台 2kW 功率 UPS 不间断电源,用于 PLC 控制系统。UPS 蓄电池供电时间为 90min,满足一级负荷中特别重要的负荷的用电要求。

该项目二级用电负荷见下表。

表 2.8-1 二级用电负荷表

序号	名称	数量	功率 (kW)	备注
1	消防泵	2	45	一用一备
2	稳压泵	2	7.5	一用一备
3	锅炉给水泵	2	7.5	一用一备
4	循环水泵	3	37	二用一备
5	烷基化反应釜搅拌电机	2	7.5	
6	应急照明	1	3	自带蓄电池
7	火灾报警系统	1	3	自带蓄电池
8	视频监控系统	1	1	自带蓄电池
9	尾气吸收塔 (每套 18.5kW)	2	18.5	
10	RTO 尾气处理装置	1	50	
11	合计		180.5	

该项目一级负荷中特别重要的负荷见下表。

表 2.8-2 一级负荷中特别重要的负荷表 (UPS 供电)

序号	名称	数量	功率 (kW)	备注
1	可燃有毒气体报警系统	1	1	401 办公楼控制室
2	DCS 控制系统	1	3	
3	SIS 安全仪表系统	1	3	

4	PLC 控制系统	1	2	RTO 尾气处理装置自带控制系统
5	合计		9	

3、用电负荷计算

变更项目总装机容量为 1215.5kW，工作容量为 870.3kW，有功计算容量为 645.45kW，无功计算容量为 484.09 kW，视在计算容量 687.32kVA，在 302 公用工程间外已设置一台 S9-630kVA 杆式变压器(油浸式)和一台 S9-500kVA 杆式变压器（油浸式），负荷率为 60.82%。

该项目用电负荷计算见表 2.8-3。

表 2.8-3 用电负荷计算表

序号	名称	设备容量		需要系数 Kx	Cos θ	tan θ	计算负荷		
		安装容量	工作容量				有功功率	无功功率	视在功率
1	101 合成车间	200.8	160.64	0.8	0.8	0.75	128.51	96.38	160.64
2	102 分馏车间	259.7	207.76	0.8	0.8	0.75	166.21	124.66	207.76
3	103 麝香 T 生产车间	256.5	205.20	0.8	0.8	0.75	164.16	123.12	205.20
4	104 原料预处理车间	57	45.60	0.8	0.8	0.75	36.48	27.36	45.60
5	201 原料仓库	5	2.50	0.5	0.8	0.75	1.25	0.94	1.56
6	202 成品仓库	5	4.00	0.8	0.8	0.75	3.20	2.40	4.00
7	203 包装材料仓库	5	4.00	0.8	0.8	0.75	3.20	2.40	4.00
8	204 储罐区	16.5	13.20	0.8	0.8	0.75	10.56	7.92	13.20
9	301 锅炉房	220	132.00	0.6	0.8	0.75	79.20	59.40	99.00
10	301-1 生物质燃料仓库	5	3.00	0.6	0.8	0.75	1.80	1.35	2.25
11	302 公用工程间	5	3.00	0.6	0.8	0.75	1.80	1.35	2.25
12	303 消防水池	5.5	4.40	0.8	0.8	0.75	3.52	2.64	4.40
13	304 1#循环水池	33	26.40	0.8	0.8	0.75	21.12	15.84	26.40

						5			
14	305 污水处理池	5.5	2.20	0.4	0.8	0.75	0.88	0.66	1.10
15	306 2#循环水池	5.5	2.20	0.4	0.8	0.75	0.88	0.66	1.10
16	307 事故应急池	5.5	2.20	0.4	0.8	0.75	0.88	0.66	1.10
17	401 办公楼	50	20.00	0.4	0.8	0.75	8.00	6.00	10.00
18	402 生活楼	50	20.00	0.4	0.8	0.75	8.00	6.00	10.00
19	403 门卫	5	2.00	0.4	0.8	0.75	0.80	0.60	1.00
18	其它	20	10.00	0.5	0.8	0.75	5.00	3.75	6.25
14	小计	1215.50	870.30				645.45	484.09	806.81
15	同期 0.95 系数						613.18	459.88	766.47
16	电容补偿后				0.93	0.43	613.18	263.67	666.50
17	变压器损耗						6.66	33.32	
18	折算到 10kV 侧						619.84	296.99	687.32

4、防雷、防静电接地

该公司三类防雷建构筑物于 2024 年 6 月 14 日经江西赣象防雷检测中心有限公司进行检测，防雷检测报告有效期至 2025 年 6 月 14 日，报告结论为合格。二类防雷建构筑物于 2024 年 6 月 14 日经江西赣象防雷检测中心有限公司检测，防雷检测报告有效期至 2024 年 12 月 14 日。

该公司二类防雷建构筑物于 2024 年 4 月 15 日经江西赣象防雷检测中心有限公司进行防静电检测，防静电检测报告有效期至 2024 年 10 月 15 日。

原建构筑物未变化，由于新增或移动了相应的设备，设备的防静电接地根据本次变更的布置进行相应更改。

2.8.2 给排水

1、给水水源

该项目位于新余国家高新技术产业开发区，园区内已敷设完善的市政给水排水管网。水源从市政供水管网接入，管径为 DN150。日用水量 26m³/d，厂区利用 303 消防水池作为消防水源，有效总容积 V=624m³，可以满足消防、循环水用水量要求。

本次变更不增加产能、生产工艺不变更，排水量不变。

2、供水系统

根据工艺专业用水对水质、水量的要求本项目给水系统划分为生产、生活给水系统、循环消防给水系统，总用水量约 26m³/d。

(1) 生产、生活给水系统

该项目生产、生活用水均由厂区 DN150 供水管网直接供给各用水单元，选用 PE 管材，采用电热熔连接。工业用水主要供工艺生产及冲洗地坪、设备用水，本系统包括进厂引入管、阀门、各用水点的支状供水管等。生活用水主要为本项目生产工人及管理人员淋洗、洗涤及生活用水。

(2) 消防给水系统

按照《消防给水及消火栓系统技术规范》GB 50974-2014 第 3.3.2 条及第 3.5.2 条规定，该项目 203 包装材料仓库（V=1015×9.5m=9642.5m³，H=9.5m），火灾危险性属于丙类，室外消防水用量 25L/s，室内消防水用量 25L/s，消防总用水量为 50L/s，火灾延续时间 3h，消防用水量 V=3.6×50×3=540m³。

其它建筑物各消防用水量情况表：

名称	建筑体积 (m ³)	火灾危险性	火灾延 续时间 (h)	室内消防 水用量 (L/s)	室外消防 水用量 (L/s)	消防用水 量 (m ³)
101 合成车间	6498	甲类	3	10	25	378
102 分馏车间	8892	丙类	3	10	25	378

103 麝香 T 生产车间	13879.5	丙类	3	20	25	486
104 原料预处理车间	1520	丙类	3	10	15	270
203 包装材料仓库	9642.5	丙类	3	25	25	540

综上所述，根据《消防给水及消火栓系统技术规范》，本项目一次最大消防用水量最大的建筑物为 203 包装材料仓库，用水量为 540m³。

新余市佳林香料有限责任公司厂区内已建消防管网成环状，管径 DN150，按间距不大于 120m 设置 SS100/65-1.6 室外地上式消火栓。消防水源由厂区利用 303 消防水池提供，容积为 624m³。消防水池设置浮球，当水池液位下降到 86%液位时（总水量 540m³）自动打开补水阀门补水。公司已经设置消防泵为 XBD6.0/50GJ-RJC（两台，一用一备），流量 50L/s，扬程 40m，电机功率 45kW；消防稳压泵 2 台，一用一备，流量 Q=5L/s、压力 H=0.62MPa、功率 N=7.5kW，隔膜式气压罐一个，直径 1000mm，调节有效容积 300L，能满足消防要求。

该项目循环冷却水主要供工艺生产冷却用，由消防水池上的冷却水系统供给。根据工艺要求，冷却循环水给水温度为 32℃，循环量为 80m³/h。能满足该项目消防要求。

新余市佳林香料有限责任公司厂区内已设置消防水管网。按间距不大于 120m 设置 SS100/65-1.6 室外地上式消火栓 8 个，101 合成车间、102 分馏车间、103 麝香 T 生产车间、104 原料预处理车间、204 储罐区在已设置的 2 个室外消火栓保护范围内（距离最近的 2 个室外消火栓均不大于 150m）。

3、排水系统

为了尽量减少对环境污染，达到国家污水排放要求，节约投资，本项目污水实行清污分流，根据排水来源及排水水质，排水划分为生产污水排水系统和雨水排水系统。生产污水排入厂内污水处理系统处理，达到规定排放标

准后排放。雨水通过厂区雨水管网排至园区雨水管网，自然排放。

(1) 生产污水排水系统

本工程生产废水主要为少量车间生产废水及设备地面冲洗废水，污水量为 $4.5\text{m}^3/\text{d}$ ，排入公司污水处理站处理。本次变更不新增的污水量，污水处理站的处理能力满足总污水处理量要求。

(2) 事故污水

当发生火灾、物料泄漏等事故时将会对环境造成较大的负面影响，尤其是地表水环境。地表水环境风险应急设施是有效消除或降低建设项目的地表水环境风险的基础，主要包括装置区围堰、事故污水收集池以及相关辅助设施，在项目发生事故时及时截流并暂存事故污水，杜绝地表水环境污染。造成地表水环境污染主要为以下方面：

根据《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB/T50483-2019），初期污染雨水为污染区域降雨初期产生的雨水，取降雨初期 20mm 厚度的降雨量，本项目初期雨水量为 120m^3 。

该公司设置 307 事故应急池，用于储存转输因消防而产生的污水、初期雨水和车间内最大储罐事故时泄漏量（ 30m^3 ）。307 事故应急池容积为 500m^3 ，满足项目事故状态下的应急要求。收集后的污水送至生产污水处理站处理达到要求后外排至工业园污水排水管网。

2.8.3 供热

该公司在 301 锅炉房设置两台有机热载体炉（型号：YLL-1900MA、YLL-1400BMF）和一台蒸汽锅炉（型号：DZL2-1.0-BMF），燃料为生物质。

本次变更新增蒸气用量为 $0.2\text{t}/\text{h}$ ，锅炉产汽量为 $2\text{t}/\text{h}$ ，原生产装置使用蒸汽最大量为 $1.3\text{t}/\text{h}$ 。蒸汽能满足本次变更用量。

2.8.4 空压、制氮

该公司在 302 公用工程间空压间内设置螺杆空压机一台，型号为 DK30-8.1，排气量 5m³/min，压力 0.8MPa，功率 30kW，设置 3m³ 压缩空气一台储罐一台。变更后总用气量 4m³/min，能满足仪表用气的要求。

该公司在 302 公用工程间空压间内设置制氮机组一台，型号为 DK30-8.1，排气量 5m³/min，压力 0.8MPa，功率 30kW，设置 3m³ 氮气储罐二台。用于氮封、加热前的氮气吹扫置换。

2.9 全流程自动化控制改造内容

根据《新余市佳林香料有限责任公司在役生产装置全流程自动化控制改造设计方案》（广东政和工程有限公司，2023 年 12 月）、《新余市佳林香料有限责任公司在役生产装置安全设施变更设计》（广东政和工程有限公司，2024 年 3 月），新余市佳林香料有限责任公司在役生产装置改造内容如下：

表 2.9-1 自动化控制改造内容一览表

序号	提升要求	企业实际情况	是否满足要求	是否需要改造
一、原料、产品储罐以及装置储罐				
1	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连锁切断进料阀、低低液位报警并连锁停泵的，应满足其要求。	V20402 甲苯贮罐已设置高液位显示报警，未设高高液位报警及连锁关闭储罐进口管道控制阀。V20403AB 醋酸酐贮罐已设置高液位显示报警，未设高高液位报警及连锁关闭储罐进口管道控制阀。	不满足	需要改造
2	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连锁切断进料。装置高位槽应设置高液位报警并高高液位连锁切断进料或设溢流管道，宜设低低液位连锁停抽出泵或切断出料设施。	V10110 醋酐计量罐、V10113 甲苯计量罐、V10112 硫酸二甲酯计量罐、V10106AB 甲苯接收罐未设置高液位报警并高高液位连锁切断进料或设溢流管道。	不满足	需要改造
3	带有高液位连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，高液位连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	V20402 甲苯贮罐、V20403AB 醋酸酐贮罐未设置两种不同原理的液位计。	不满足	需要改造

	仪表和就地指示仪表，并应另设一套专用于高高液位或低液位报警并联锁切断储罐进料(出料)阀门的液位测量仪表或液位开关。			
4	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。	V20402 甲苯贮罐区储罐液位和温度已传送至控制室集中显示	不满足	需要改造
二、反应工序				
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。重点监管危险化工工艺安全控制基本要求中涉及反应温度、压力报警及联锁的自动控制方式至少满足下列要求：			需要改造
	(1) 对于常压放热反应工艺，反应釜应设进料流量自动控制阀，通过改变进料流量调节反应温度。反应釜应设反应温度高高报警并联锁切断进料、联锁打开紧急冷却系统。如有热媒加热，应同时切断热媒。	MCE 反应釜设反应 DCS 温度高高报警并联锁切热媒加热。未设置反应 SIS 温度高高报警并联锁切热媒加热	不满足	需要改造
	(3) 对于使用热媒加热的常压反应工艺，反应釜应设进料和热媒自动控制阀，通过改变进料流量或热媒流量调节反应温度。反应釜应设反应温度高高报警并联锁切断进料或联锁切断热媒，并联锁打开紧急冷却（含冷媒）系统。	MCE 反应釜设反应 DCS 温度高高报警并联锁切热媒加热，未设置反应 SIS 温度高高报警并联锁切热媒加热	不满足	需要改造
2	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。	未设置紧急停车按钮	不满足	需要改造
3	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》（安监总管三〔2017〕1 号）等文件要求完成反应安全风险评估的精	完成反应安全风险评估。未设置相应的安全设施和安全仪表系统。	不满足	需要改造

	<p>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。</p>			
4	<p>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。</p>	<p>未设置相应的安全设施和安全仪表系统。</p>	<p>不满足</p>	<p>需要改造</p>
5	<p>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必须是二级负荷及以上，备用电源应配备自投运行装置。</p>	<p>未设置相应的安全设施和安全仪表系统。</p>	<p>不满足</p>	<p>需要改造</p>
<p>三、精馏精制自动控制</p>				
1	<p>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。</p>	<p>R10202A-DMCK 精馏釜、R10201A-G 原料分馏釜、R10203A-CMCE 精馏釜、R10303AB 粗分釜、R10304ABC 精分釜塔釜未设置温度远传指示、超限报警，塔釜温度高高联锁切断导热油；塔顶操作压力未设置压力高报警。</p>	<p>不满足</p>	<p>需要改造</p>
2	<p>反应产物因酸解、碱解（仅调节 P 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。R10103ABMCK 反应釜、R10105ABMCE 反应釜未设置温度自动检测、远传、报警，温度高高报警与蒸汽联锁切断。</p>	<p>R10202A-DMCK 精馏釜、R10201A-G 原料分馏釜、R10203A-CMCE 精馏釜、R10303AB 粗分釜、R10304ABC 精分釜塔釜未设置温度自动检测、远传、报警，温度高高报警与导热油联锁切断。R10103ABMCK 反应釜、R10105ABMCE 反应釜未设置温度自动检测、远传、报警，温度高高报警与蒸汽联锁切断。</p>	<p>不满足</p>	<p>需要改造</p>
<p>四、可燃和有毒气体检测报警系统</p>				
1	<p>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</p>	<p>已设置甲苯、醋酸酐、氨气、硫酸二甲酯有毒可燃气体检测报警仪，但安装数量不足。</p>	<p>需要提升</p>	

	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》（GBZ.1）的规定值来设定。			
2	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。	未设置独立的 GDS 系统	需要提升	
五、其他工艺过程自动控制				
1	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联锁停车，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，必要时设温度高高联锁停车。	蒸汽管网未设置远传压力和总管流量，未设高压自动泄放控制回路和压力高低报警。	不满足	需要改造
2	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联锁停机信号宜发送其服务装置。	车间冷冻盐水、循环水未设置温度和流量（或压力）检测，未设置温度高和流量（或压力）低报警，循环水泵未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联锁停机信号未发送其服务装置。	不满足	需要改造
六、自动控制系统及控制室（含独立机柜间）				
1	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	控制室位于 102 分馏车间装置区，控制室未进行抗爆计算	不满足	需要改造

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。			
-----------------------------	--	--	--

表 2.9-2 各装置和设施改造前操作人员分布情况表

序号	装置名称	岗位名称	各岗位每班操作人员	车间总操作人员	备注
1	101 合成车间	进料岗位	3	12	
		合成岗位	6		
		洗涤岗位	3		
2	102 分馏车间	原料分馏岗位	3	12	
		精馏岗位	6		
		冲蒸岗位	3		
3	103 麝香 T 生产车间	进料岗位	2	14	
		反应岗位	4		
		解聚岗位	4		
		包装岗位	4		
4	104 原料预处理车间	离心岗位	2	4	
5	301 锅炉房	锅炉岗位	2	4	
6	305 污水处理池	水处理岗位	2	4	

表 2.9-3 各装置和设施改造后操作人员分布情况表

序号	装置名称	岗位名称	各岗位每班操作人员	车间总操作人员	备注
1	101 合成车间	进料岗位	2	8	
		合成岗位	4		
		洗涤岗位	2		
2	102 分馏车间	原料分馏岗位	2	8	
		精馏岗位	4		
		冲蒸岗位	2		
3	103 麝香 T 生产车间	进料岗位	2	8	
		反应岗位	2		
		解聚岗位	2		

		包装岗位	2		
4	104 原料预处理车间	离心岗位	2	4	
5	301 锅炉房	锅炉岗位	2	4	
6	305 污水处理池	水处理岗位	2	4	



2.10 “两重点一重大” 自动化情况

1、DCS 控制系统

表 2.10-1 主要 DCS 控制系统一览表

序号	工段	联锁名称	联锁位号	联锁动作条件	联锁动作范围
1	101 合成车间 R10103A MCK 反应釜	R10103A MCK 反应釜温度	TRSA_10103A	TRSA_10103A \geq 95 $^{\circ}$ C 报警 TRSA_10103A \geq 115 $^{\circ}$ C 动作	高高限联锁切断 R10103A MCK 反应釜切断阀 TSV_10103A
2	101 合成车间 R10103B MCK 反应釜	R10103B MCK 反应釜温度	TRSB_10103B	RSB_10103B \geq 95 $^{\circ}$ C 报警 RSB_10103B \geq 115 $^{\circ}$ C 动作	高高限联锁切断 R10103B MCK 反应釜切断阀 TSV_10103B
3	101 合成车间 R10105A MCE 反应釜	R10105A MCE 反应釜温度 R10105A MCE 反应釜搅拌 电机故障	TRSA_10105A	TRSA_10105A \geq 120 $^{\circ}$ C 报警 TRSA_10105A \geq 130 $^{\circ}$ C 动作	高高限联锁切断 R10105A MCE 反应釜切断阀 TSV_101051A、R10105A MCE 反应釜 硫酸二甲酯进料切断阀 TSV-101055A、R10105A MCE 反应釜 硫酸二甲酯进料调节阀 TCV-101055A，联锁打开 R10105A MCE 反应釜 冷却水进切断阀 TSV-101053A、R10105A MCE 反应釜 冷却水回切断阀 TSV-101052A
4	101 合成车间 R10105B MCE 反应釜	R10105B MCE 反应釜温度 R10105B MCE 反应釜搅拌 电机故障	TRSA_10105B	TRSA_10105B \geq 120 $^{\circ}$ C 报警 TRSA_10105B \geq 130 $^{\circ}$ C 动作	高高限联锁切断 R10105B MCE 反应釜切断阀 TSV_101051B、R10105B MCE 反应釜 硫酸二甲酯进料切断阀 TSV-101055B、R10105B MCE 反应釜 硫酸二甲酯进料调节阀 TCV-101055B，联锁打开

					R10105B MCE 反应釜 冷却水进切断阀 TSV-101053B、R10105B MCE 反应釜 冷却水回切断阀 TSV-101052B
5	R10104D 洗涤反应釜	R10104D 洗涤反应釜温度	TRSA_10104D	TRSA_10104D \geq 140℃报警 TRSA_10104D \geq 150℃动作	高高限联锁切断 R10104D 洗涤反应釜蒸汽切断阀 TSA_10104D
6	R10104E 洗涤反应釜	R10104E 洗涤反应釜温度	TRSA_10104E	TRSA_10104E \geq 140℃报警 TRSA_10104E \geq 150℃动作	高高限联锁切断 R10104E 洗涤反应釜蒸汽切断阀 TSA_10104E
7	R10104F 洗涤反应釜	R10104F 洗涤反应釜温度	TRSA_10104F	TRSA_10104F \geq 140℃报警 TRSA_10104F \geq 150℃动作	高高限联锁切断 R10104F 洗涤反应釜蒸汽切断阀 TSA_10104F
8	R10101 配料釜	R10101 配料釜温度	TRSA_R10101	TRSA_R10101 \geq 90℃报警 TRSA_R10101 \geq 95℃动作	高高限联锁切断 R10101 配料釜蒸汽进切断阀 TSV_10101
9	R10202A MCK 精馏釜	R10202A MCK 精馏釜温度	TRSA_10202A	TRSA_10202A \geq 240℃报警 TRSA_10202A \geq 245℃动作	高高限联锁切断 R10202A MCK 精馏釜导热油进切断阀 TSV_10202A
10	R10202B MCK 精馏釜	R10202B MCK 精馏釜温度	TRSA_10202B	TRSA_10202B \geq 240℃报警 TRSA_10202B \geq 245℃动作	高高限联锁切断 R10202B MCK 精馏釜导热油进切断阀 TSV_10202B
11	R10202C MCK 精馏釜	R10202C MCK 精馏釜温度	TRSA_10202C	TRSA_10202C \geq 240℃报警 TRSA_10202C \geq 245℃动作	高高限联锁切断 R10202C MCK 精馏釜导热油进切断阀 TSV_10202C
12	R10202D MCK 精馏釜	R10202D MCK 精馏釜温度	TRSA_10202D	TRSA_10202D \geq 240℃报警 TRSA_10202D \geq 245℃动作	高高限联锁切断 R10202D MCK 精馏釜导热油进切断阀 TSV_10202D
13	R10205 MCK 冲蒸釜	R10205 MCK 冲蒸釜温度	TRSA_10205	TRSA_10205 \geq 140℃报警 TRSA_10205 \geq 150℃动作	高高限联锁切断 R10205 MCE 冲蒸釜导热油进切断阀 TSV_10205
14	R10201A 原料分馏釜	R10201A 原料分馏釜温度	TRSA_10201A	TRSA_10201A \geq 255℃报警 TRSA_10201A \geq 260℃动作	高高限联锁切断 R10201A 原料 分馏釜导热油进切断阀 TSV_10201A
15	R10201B 原料分馏釜	R10201B 原料分馏釜温度	TRSA_10201B	TRSA_10201B \geq 255℃报警 TRSA_10201B \geq 260℃动作	高高限联锁切断 R10201B 原料 分馏釜导热油进切断阀 TSV_10201B
16	R10201C 原料分馏釜	R10201C 原料分馏釜温度	TRSA_10201C	TRSA_10201C \geq 255℃报警 TRSA_10201C \geq 260℃动作	高高限联锁切断 R10201C 原料 分馏釜导热油进切断阀 TSV_10201C
17	R10201D 原料分馏釜	R10201D 原料分馏釜温度	TRSA_10201D	TRSA_10201D \geq 255℃报警 TRSA_10201D \geq 260℃动作	高高限联锁切断 R10201D 原料 分馏釜导热油进切断阀 TSV_10201D

18	R10201E 原料分馏釜	R10201E 原料分馏釜温度	TRSA_10201E	TRSA_10201E \geq 255 $^{\circ}$ C报警 TRSA_10201E \geq 260 $^{\circ}$ C动作	高高限连锁切断 R10201E 原料分馏釜导热油进切断阀 TSV_10201E
19	R10201F 原料分馏釜	R10201F 原料分馏釜温度	TRSA_10201F	TRSA_10201F \geq 255 $^{\circ}$ C报警 TRSA_10201F \geq 260 $^{\circ}$ C动作	高高限连锁切断 R10201F 原料分馏釜导热油进切断阀 TSV_10201F
20	R10201G 原料分馏釜	R10201G 原料分馏釜温度	TRSA_10201G	TRSA_10201G \geq 255 $^{\circ}$ C报警 TRSA_10201G \geq 260 $^{\circ}$ C动作	高高限连锁切断 R10201G 原料分馏釜导热油进切断阀 TSV_10201G
21	R10203A MCE 精馏釜	R10203A MCE 精馏釜温度	TRSA_10203A	TRSA_10203A \geq 210 $^{\circ}$ C报警 TRSA_10203A \geq 220 $^{\circ}$ C动作	高高限连锁切断 R10203A MCE 精馏釜导热油进切断阀 TSV_10203A
22	R10203B MCE 精馏釜	R10203B MCE 精馏釜温度	TRSA_10203B	TRSA_10203B \geq 210 $^{\circ}$ C报警 TRSA_10203B \geq 220 $^{\circ}$ C动作	高高限连锁切断 R10203B MCE 精馏釜导热油进切断阀 TSV_10203B
23	R10204 冲蒸釜	R10204 冲蒸釜温度	TRSA_10204	RSA_10204 \geq 135 $^{\circ}$ C报警 TRSA_10204 \geq 140 $^{\circ}$ C动作	高高限连锁切断 R10204 MCK 冲蒸釜导热油进切断阀 TSV_10204
24	R10301A 聚合釜	R10301A 聚合釜温度	TRSA_10301A	RSA_10301A \geq 200 $^{\circ}$ C报警 RSA_10301A \geq 205 $^{\circ}$ C动作	高高限连锁切断 R10301A 聚合釜导热油进切断阀 TSV_10301A
25	V10302 聚合产品槽	V10302 聚合产品槽温度	TIC_10302	TIC_10302 \geq 135 $^{\circ}$ C报警 TIC_10302 \geq 150 $^{\circ}$ C动作	高高限 V10302 聚合产品槽导热油进切断阀 TSV_10302
26	R10303A 粗分釜	R10303A 粗分釜温度	TRSA_10303A	TRSA_10303A \geq 230 $^{\circ}$ C报警 TRSA_10303A \geq 245 $^{\circ}$ C动作	高高限连锁切断 R10303A 粗分釜导热油进切断阀 TSV_10303A
27	R10303B 粗分釜	R10303B 粗分釜温度	TRSA_10303B	RSA_10303B \geq 230 $^{\circ}$ C报警 RSA_10303B \geq 245 $^{\circ}$ C动作	高高限连锁切断 R10303B 粗分釜导热油进切断阀 TSV_10303B
28	R10304A 精分釜	R10304A 精分釜温度	TRSA_10304A	TRSA_10304A \geq 230 $^{\circ}$ C报警 TRSA_10304A \geq 245 $^{\circ}$ C动作	高高限连锁切断 R10304A 精分釜导热油进切断阀 TSV_10304A
29	R10304B 精分釜	R10304B 精分釜温度	TRSA_10304B	TRSA_10304B \geq 230 $^{\circ}$ C报警 TRSA_10304B \geq 245 $^{\circ}$ C动作	高高限连锁切断 R10304B 精分釜导热油进切断阀 TSV_10304B
30	R10304C 精分釜	R10304C 精分釜温度	TRSA_10304C	TRSA_10304C \geq 230 $^{\circ}$ C报警 TRSA_10304C \geq 245 $^{\circ}$ C动作	高高限连锁切断 R10304C 精分釜导热油进切断阀 TSV_10304C
31	V20402 甲苯贮罐	V20402 甲苯贮罐磁翻板液位	LRSA_20402	LRSA_20402 \geq 1870mm 报警 LRSA_20402 \geq 1980mm 动作	高高限连锁停 V20402 甲苯储罐进料泵、连锁切断 V20402 甲苯贮罐进料管道切断阀 TSV_20402

32	V20402 甲苯贮罐	V20402 甲苯贮罐温度	TRSA_20402	TRSA_20402 \geq 35℃报警 TRSA_20402 \geq 40℃动作	高高限连锁打开 V20402 甲苯储罐喷淋阀 TSV_PL
33	V20403A 醋酸酐贮罐	V20403A 醋酸酐贮罐磁翻板液位	LRSA_20403A	LRSA_20403A \geq 2380mm 报警 LRSA_20403A \geq 2520mm 动作	高高限连锁停 P20403 醋酸酐输送泵
34	V20403B 醋酸酐贮罐	V20403B 醋酸酐贮罐磁翻板液位	LRSA_20403B	LRSA_20403B \geq 2380mm 报警 LRSA_20403B \geq 2520mm 动作	高高限连锁停 P20403 醋酸酐输送泵

2、SIS 控制系统

表 2.10-2 SIS 控制系统一览表

序号	工段	连锁名称	连锁位号	连锁动作条件	连锁动作范围
1	101 烷基化岗位 R10105A MCE 反应釜	MCE 反应釜温度远传、140℃高报警；	TZRAS_10105A	TZRAS_10105A \geq 140℃报警、动作	高限连锁切断 TZV_101051A 进蒸汽紧急切断阀、TZSV-101055A 进料紧急切断阀，连锁切断打开 TZV-101053A 冷却水进紧急切断阀、TZV-101052A 冷却水回紧急切断阀
2	R10105B MCE 反应釜	MCE 反应釜温度远传、140℃高报警；	TZRAS_10105B	TZRAS_10105B \geq 140℃报警、动作	高限连锁切断 TZV_101051B 进蒸汽紧急切断阀、TZSV-101055B 进料紧急切断阀，连锁切断打开 TZV-101053B 冷却水进紧急切断阀、TZV-101052B 冷却水回紧急切断阀
3	中控室	急停按钮	ESD_01	/	高限连锁切断 TZV_101051A/B 进蒸汽紧急切断阀、TZSV-101055A/B 进料紧急切断阀，连锁切断打开 TZV-101053A/B 冷却水进紧急切断阀、TZV-101052A/B 冷却水回紧急切断阀
4	现场	急停按钮	ESD_02	/	高限连锁切断 TZV_101051A/B 进蒸汽紧急切断阀、TZSV-101055A/B 进料紧急切断阀，连锁切断打开 TZV-101053A/B 冷却水进紧急切断阀、TZV-101052A/B 冷却水回紧急切断阀

表 2.10-3 仪表规格型号及安装位置表

设备名称	仪表位号	仪表用途	仪表规格	仪表型号	单位	数量	控制参数 (最大值)	
							温度℃	压力 MPa
MCE 反应釜 R10105ab	TRCSA10105ab	温度指示、记录、控制、报警	DCS 系统 0~160℃	VERSAMAX	点	2		常压
	TT10105ab	防爆型带热电阻一体化温度变送器	0~160℃, 防爆型 Exd II BT4	SBWZ361ED141	台	2	140	
	蒸汽管道切断阀 TSV101051ab	防爆型紧急切断阀	故障关, 配电磁阀, 防爆型 Exd II BT4	ULS-410	只	2		
	出循环水阀 TSV101052ab	防爆型紧急切断阀	故障开, 配电磁阀, 防爆型 Exd II BT4	ULS-410	只	2		
	进循环水阀 TSV101053ab	防爆型紧急切断阀	故障开, 配电磁阀, 防爆型 Exd II BT4	ULS-410	只	2		
	紧急卸料阀 HV101054ab	防爆型远程开关闭	故障关, 配电磁阀, 防爆型 Exd II BT4	ULS-410	只	2		
	柏木脑进料阀 HV101056ab	防爆型远程开关闭	故障关, 配电磁阀, 防爆型 Exd II BT4	ULS-410	只	2		
	甲苯进料阀 HV101057ab	防爆型远程开关闭	故障关, 配电磁阀, 防爆型 Exd II BT4	ULS-410	只	2		
	硫酸二甲酯进料阀 TCV101055ab	防爆型紧急切断阀	故障关, 配电磁阀, 防爆型 Exd II BT4	ULS-410	只	2		
	硫酸二甲酯进料阀 TSV101055ab	防爆型紧急切断阀	故障关, 配电磁阀, 防爆型 Exd II BT4	ULS-410	只	2		
MCE 反应釜 R10105ab	TRZA10105ab	温度指示、记录、联锁、报警	SIS 系统 0~160℃	SafetyNet	点	2		
	TT10105ab	防爆型带热电阻一体化温度变送器	0~160℃, 安全完整性等级: SIL2, 防爆型 Exd II BT4	SBWZ361ED141	台	2	140	

	蒸汽管道切断阀 TZV101051ab	防爆型紧急切断阀	故障关, 配电电磁阀, 安全完整性等级: SIL2, 防爆型 Exd II BT4	ULS-410	只	2		
	出循环水阀 TZV101052ab	防爆型紧急切断阀	故障开, 配电电磁阀, 安全完整性等级: SIL2, 防爆型 Exd II BT4	ULS-410	只	2		
	进循环水阀 TZV101053ab	防爆型紧急切断阀	故障开, 配电电磁阀, 安全完整性等级: SIL2, 防爆型 Exd II BT4	ULS-410	只	2		
	硫酸二甲酯进料阀 TZV101055ab	防爆型紧急切断阀	故障关, 配电电磁阀, 安全完整性等级: SIL2, 防爆型 Exd II BT4	ULS-410	只	2		

3、气体报警系统

该公司在 101 合成车间、201 原料仓库、204 储罐区设置了可燃、有毒气体探测器，气体报警信号均引入 401 办公楼一楼控制室气体报警控制器，气体报警系统配备 1 台 1kW 的 UPS 电源。

同时，该公司配置了便携式可燃气体检测仪。

表 2.10-4 该生产装置气体报警探测器布置情况表

序号	布置位置	介质名称	数量	气体检测类型	报警值		备注
					高	高高	
1.	204 储罐区泵区	醋酸酐	1	可燃	25	50	
2.	204 储罐区泵区	甲苯	1	可燃	25	50	
3.	204 储罐区醋酸酐储罐	醋酸酐	1	可燃	25	50	
4.	204 储罐区甲苯罐	甲苯	1	可燃	25	50	
5.	101 合成车间配料釜下	可燃气体	1	可燃	25	50	新增

6.	101 合成车间柏木烯回收罐下	可燃气体	1	可燃	25	50	
7.	101 合成车间甲基柏木酮粗品中间罐下	甲基柏木酮粗品	1	可燃	25	50	
8.	101 合成车间二楼 MCE-B 反应釜上	氨气	1	有毒	25	50	
9.	101 合成车间二楼 MCE-B 反应釜上	硫酸二甲酯	1	有毒	1	2	
10.	101 合成车间二楼洗涤釜真空罐旁	可燃气体	1	可燃	25	50	
11.	101 合成车间二楼 F 洗涤釜旁	可燃气体	1	可燃	25	50	新增
12.	101 合成车间二楼 MCE 反应釜旁	硫酸二甲酯	1	有毒	1	2	新增
13.	101 合成车间二楼碱液配料釜循环水罐旁	可燃气体	1	可燃	25	50	
14.	101 合成车间二楼柏木烯回收罐旁	可燃气体	1	可燃	25	50	
15.	101 合成车间二楼配料釜旁	可燃气体	1	可燃	25	50	
16.	101 合成车间三楼硫酸二甲酯计量罐下	硫酸二甲酯	1	有毒	1	2	
17.	101 合成车间三楼醋酸酐计量槽下	醋酸酐	1	可燃	25	50	新增
18.	101 合成车间三楼溶解釜旁	可燃气体	1	可燃	25	50	新增
19.	101 合成车间三楼甲苯计量槽旁	甲苯	1	可燃	25	50	
20.	101 合成车间 MCE-B 反应釜下	硫酸二甲酯	1	有毒	1	2	新增
21.	101 合成车间 MCE-B 反应釜下	甲苯	1	可燃	25	50	
22.	101 合成车间 F 洗涤釜下	硫酸二甲酯	1	有毒	1	2	新增
23.	201 丙类仓库硫酸二甲酯存放区域	硫酸二甲酯	1	有毒	1	2	
24.	201 丙类仓库硫酸二甲酯存放区域	硫酸二甲酯	5	有毒	1	2	新增

4、控制室、机柜间

本次变更在 401 办公楼一楼新增控制室，内设 DCS 控制系统、SIS 控制系统、GDS 系统、视频监控系统。控制系统、GDS 机柜设置在中控室内，报警信号引入中控室。

2023 年 10 月由江西守实安全科技有限公司出具控制室爆炸安全性评估报告，判定控制室所受超压小于 6.9kPa，处于爆炸安全范围之内，不需要进行抗爆设计加固处理。位于爆炸危险区域外。中控室安装应急照明灯，内墙墙面刷白处理，不积灰、不反光。

2.11 反应热风险评估、HAZOP 分析、SIL 定级及 SIL 验算

1、反应热风险评估

2024年2月由江西和元安全科学技术有限公司出具《甲基柏木醚项目醇钠反应化学反应安全风险研究与评估报告》、《甲基柏木醚项目醚化反应化学反应安全风险研究与评估报告》，该机构具有CNAS认可实验室资质，其资质证书编号为：CNASL14775。

表 2.11-1 甲基柏木醚项目醇钠反应评估结果

序号	评估内容	评估结果	评估数据	评估工况	备注
1	物质分解热评估	1级	无明显放热信号（50℃~378.65℃）	醇钠反应完成料	潜在爆炸危险性
2	失控反应严重度评估	2级	$\Delta T_{ad} = 108.7K$	一次性投料	工厂受到破坏
3	失控反应可能性评估	1级	$TMR_{ad} > 24h$	合成反应	失控反应发生时的可能性为“很少发生”
4	失控反应可接受程度评估	1级	/	/	/
5	反应工艺危险度评估	3级	$T_p \leq MTT \leq MTSR < TD_{24}$ ($110^\circ C \sim 112^\circ C \leq 112^\circ C < 134.8^\circ C < TD_{24}$)	工艺过程（最大热累积率12.67%）	存在冲料和分解风险

表 2.11-2 甲基柏木醚项目醚化反应评估结果

序号	评估内容	评估结果	评估数据	评估工况	备注
1	物质分解热评估	1级	无明显放热信号（100℃~400.3℃）	醇钠反应完成料	潜在爆炸危险性
2	失控反应严重度评估	2级	$\Delta T_{ad} = 156.5K$	一次性投料	工厂受到破坏
3	失控反应可能性评估	1级	$TMR_{ad} > 24h$	合成反应	失控反应发生时的可能性为“很少发生”

4	失控反应 可接受程 度评估	1 级	/	/	/
5	反应工艺 危险度评 估	3 级	$T_p \leq MTT \leq MTSR < TD_{24}$ ($112^\circ\text{C} \sim 115^\circ\text{C} \leq 115^\circ\text{C} <$ $182^\circ\text{C} < TD_{24}$)	工艺过程（最大 热累积率 40.93%）	存在冲料和分解风险

2、HAZOP 分析

2024 年 2 月由广东政和工程有限公司江西分公司出具了《新余市佳林香料有限责任公司在役生产装置危险与可操作性（HAZOP）分析报告》，安全设施变更设计已采纳该分析报告 HAZOP 建议。

3、SIL 定级、验算

2024 年 2 月由广东政和工程有限公司江西分公司出具了《新余市佳林香料有限责任公司在役生产装置保护层分析（LOPA）、安全完整性等级（SIL）定级报告》，3 个场景为 SIL2；2024 年 6 月由广东政和工程有限公司江西分公司出具了《新余市佳林香料有限责任公司在役生产装置保护层分析（LOPA）、安全完整性等级（SIL）验证报告》。安全设施变更设计已采纳该评估报告评估结果。

表 2.11-3 本次验收涉及的 SIL 评估、验算结果汇总表

SIF 编号	功能描述	SIL 评估等级	目前达到的 SIL	是否到达要求
1	R10105A MCE 反应釜设置远传温度指示、记录、报警、连锁；高限连锁关闭进蒸汽和硫酸二甲酯切断阀，打开循环水进出水阀（SIS）	SIL2	SIL2	是
2	R10105B MCE 反应釜设置远传温度指示、记录、报警、连锁；高限连锁关闭进蒸汽和硫酸二甲酯切断阀，打开循环水进出水阀（SIS）	SIL2	SIL2	是

2.12 安全管理

2.12.1 安全组织机构

该公司成立了安委会，钱心嘉为公司安委会主任，钱云飞为副主任，成

员包括韦勇、张昕、李泽波、宋志华、刘勇忠、罗桂娟、孙彦雄、毛伟华、何高明，何高明、毛伟华任专职安全管理人员。

2.12.2 安全管理制度、安全生产责任制、操作规程及事故应急救援预案

1、该公司制定了各项安全生产管理制度。详见附件。

表 2.12-1 安全管理制度清单

序号	制度名称	编号	修订批准/执行时间
1	安全生产标准化管理手册	JL-AQ-01-2024	2024.04.20
2	安全生产责任制	JL-AQ-02-2024	2024.04.20
3	安全责任考核制度	JL-AQ-03-2024	2024.04.20
4	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	JL-AQ-04-2024	2024.04.20
5	安全生产会议管理制度	JL-AQ-05-2024	2024.04.20
6	安全生产奖惩管理制度	JL-AQ-06-2024	2024.04.20
7	管理制度和操作规程评审和修订制度	JL-AQ-07-2024	2024.04.20
8	安全培训教育制度	JL-AQ-08-2024	2024.04.20
9	特种作业人员管理制度	JL-AQ-09-2024	2024.04.20
10	管理部门、班组安全活动管理制度	JL-AQ-10-2024	2024.04.20
11	安全风险评价及分级管控管理制度	JL-AQ-11-2024	2024.04.20
12	隐患排查治理管理制度	JL-AQ-12-2024	2024.04.20
13	重大隐患治理双报告制度	JL-AQ-13-2024	2024.04.20
14	重大危险源管理制度	JL-AQ-14-2024	2024.04.20
15	变更管理制度	JL-AQ-15-2024	2024.04.20
16	事故管理制度	JL-AQ-16-2024	2024.04.20
17	生产安全事故报告和调查处理制度	JL-AQ-17-2024	2024.04.20
18	防火防爆禁烟管理制度	JL-AQ-18-2024	2024.04.20
19	消防管理制度	JL-AQ-19-2024	2024.04.20
20	仓储、罐区安全管理制度	JL-AQ-20-2024	2024.04.20
21	关键装置、重点部位安全管理制度	JL-AQ-21-2024	2024.04.20
22	生产设施安全管理制度	JL-AQ-22-2024	2024.04.20
23	安全设施装置管理制度	JL-AQ-23-2024	2024.04.20
24	特种设备管理制度	JL-AQ-24-2024	2024.04.20
25	监视和测量设备安全管理制度	JL-AQ-25-2024	2024.04.20
26	危险化学品安全管理制度	JL-AQ-26-2024	2024.04.20
27	易制毒化学品安全管理制度	JL-AQ-27-2024	2024.04.20
28	危险化学品储存、出入库、运输、装卸安全管理制度	JL-AQ-28-2024	2024.04.20
29	检维修作业安全管理制度	JL-AQ-29-2024	2024.04.20
30	生产设施安全拆除和报废管理制度	JL-AQ-30-2024	2024.04.20
31	承包商管理制度	JL-AQ-31-2024	2024.04.20

32	供应商管理制度	JL-AQ-32-2024	2024.04.20
33	应急救援管理制度	JL-AQ-33-2024	2024.04.20
34	安全检查管理制度	JL-AQ-34-2024	2024.04.20
35	安全标准化运行自评管理制度	JL-AQ-35-2024	2024.04.20
36	工艺管理制度	JL-AQ-36-2024	2024.04.20
37	开停车管理制度	JL-AQ-37-2024	2024.04.20
38	设备设施管理制度汇编	JL-AQ-38-2024	2024.04.20
39	建（构）筑物管理制度	JL-AQ-39-2024	2024.04.20
40	电气安全管理制度	JL-AQ-40-2024	2024.04.20
41	公用工程管理制度	JL-AQ-41-2024	2024.04.20
42	危险化学品输送管道定期巡检制度	JL-AQ-42-2024	2024.04.20
43	领导干部带班管理制度	JL-AQ-43-2024	2024.04.20
44	厂内道路交通安全管理制度	JL-AQ-44-2024	2024.04.20
45	文件、档案管理制度	JL-AQ-45-2024	2024.04.20
46	机动车辆进入生产装置区、仓库区、罐区安全管理制度	JL-AQ-46-2024	2024.04.20
47	劳动防护用品（具）和保健品管理制度	JL-AQ-47-2024	2024.04.20
48	班组安全生产管理规定	JL-AQ-48-2024	2024.04.20
49	防雷防静电管理制度	JL-AQ-49-2024	2024.04.20
50	安全生产费用提取和使用管理制度	JL-AQ-50-2024	2024.04.20
51	安全生产方针和目标	JL-AQ-51-2024	2024.04.20
52	危险废物管理制度	JL-AQ-52-2024	2024.04.20
53	安全作业管理制度汇编	JL-AQ-53-2024	2024.04.20
	动火作业安全管理	JL-AQ-53-01-2024	2024.04.20
	进入受限空间作业安全管理	JL-AQ-53-02-2024	2024.04.20
	临时用电作业安全管理	JL-AQ-53-03-2024	2024.04.20
	盲板抽堵作业安全管理	JL-AQ-53-04-2024	2024.04.20
	高处作业安全管理	JL-AQ-53-05-2024	2024.04.20
	吊装作业安全管理	JL-AQ-53-06-2024	2024.04.20
	断路作业安全管理	JL-AQ-53-07-2024	2024.04.20
	动土作业安全管理	JL-AQ-53-08-2024	2024.04.20
	设备检维修作业安全管理	JL-AQ-53-09-2024	2024.04.20
	高温作业安全管理	JL-AQ-53-10-2024	2024.04.20
54	职业卫生管理制度汇编	JL-ZY-000-2024	2024.04.20
	职业卫生管理制度	JL-ZY-001-2024	2024.04.20
	职业病防治宣传教育培训制度	JL-ZY-002-2024	2024.04.20
	职业病危害监测及检测评价管理制度	JL-ZY-003-2024	2024.04.20
	职业病危害警示与告知制度	JL-ZY-004-2024	2024.04.20
	职业病危害事故处置及报告制度	JL-ZY-005-2024	2024.04.20
	职业病危害项目申报制度	JL-ZY-006-2024	2024.04.20
	职业病危害应急救援与管理制度	JL-ZY-007-2024	2024.04.20
	职业病防护设施维护检修制度	JL-ZY-008-2024	2024.04.20
	建设项目职业卫生“三同时”管理制度	JL-ZY-009-2024	2024.04.20
	职业病防护用品管理制度	JL-ZY-010-2024	2024.04.20

	防尘、防毒安全管理制度	JL-ZY-011-2024	2024. 04. 20
	岗位职业卫生操作规程	JL-ZY-012-2024	2024. 04. 20
	法律、法规、规章规定的其他职业病防治制度	JL-ZY-013-2024	2024. 04. 20
	职业病危害防治责任制度	JL-ZY-014-2024	2024. 04. 20
	职业健康监护及其档案管理制度	JL-ZY-015-2024	2024. 04. 20
55	视频监控管理制度	JL-AQ-55-2024	2024. 04. 20

2、该公司根据实际情况，制定了安全生产责任制。

表 2.12-2 安全生产责任制清单

序号	安全生产责任制名称	
1	主要负责人安全生产职责	
	领导和职能部门主管共同应尽的安全生产职责	
	全体员工共同应尽的安全生产职责	
2	机构安全职责	安全生产委员会职责
		安全部安全生产职责
		生产部安全生产职责
		生产车间安全生产职责
		行政部安全生产职责
		市场部安全生产职责
		财务部安全生产职责
		机修车间安全生产职责
		义务消防队安全生产职责
		仓储安全生产职责
		门卫、保卫安全生产职责
		质检部安全生产职责
3	岗位职责	董事长安全生产职责
		总经理（主要负责人）安全生产职责
		副总经理安全生产职责
		采购、销售人员的安全生产职责
		行政办公室主任安全生产职责
		车间主任安全生产职责
		安全部部长安全生产职责
		机修车间主任安全生产职责

	车间班组长安全生产职责
	车间安全员安全生产职责
	合成车间岗位安全生产职责
	分馏车间岗位安全生产职责
	叉车岗位安全生产职责
	统计岗位安全生产职责
	化验员岗位安全生产职责
	电工岗位安全生产职责
	机修工岗位安全生产职责
	仓库管理人员安全生产职责
	后勤人员安全生产责任制

3、本次验收涉及的岗位安全操作规程如下。

表 2.12-3 本次验收涉及的岗位安全操作规程清单

序号	文件名称	备注
1	电工安全技术操作规程	
2	电焊工安全技术操作规程	
3	分馏车间安全操作规程	
4	锅炉安全操作规程	
5	合成车间操作规程	
6	化验员安全操作规程	
7	甲酮合成操作规程	
8	气焊、气割安全技术操作规程	
9	设备、设施清洗操作规程	
10	数显温控仪校验规程	
11	玻璃温度计自校规程	
12	叉车安全操作规程	
13	电动葫芦安全操作规程	
14	储罐区装卸操作规程	
15	离心机操作规程	
16	麝香-T 车间操作规程	

序号	文件名称	备注
17	发电机操作规程	
18	污水站操作规程	
19	焚烧炉操作规程	
20	应急救援器材操作规程	
21	消防泵操作规程	
22	COD 检测操作规程	
23	锅炉给水硬度操作规程	
24	锅炉给水碱度操作规程	
25	7820A 气相色谱仪操作规程	
26	酸碱废气洗涤塔操作规程	
27	自动化控制系统安全操作规程	

4、该公司制定了较为完善的生产安全事故应急预案，并由新余市应急管理局备案，备案编号：360500-2021-II 0064，备案时间 2021 年 9 月 10 日。

2.12.3 “十类”人员配置情况

根据该公司提供的资料，该公司“十类人员”名单如下：

表 2.12-4 十类人员配置表

序号	类别	姓名	入职年月	专业	学历	职称	是否符合要求
1	主要负责人	钱心嘉	2007.6	新闻（学历提升中）	大专	/	否
2	主管生产负责人	韦勇	2006.8	应用化学	本科	中级	是
3	主管设备负责人	韦勇	2006.8	应用化学	本科	中级	是
4	主管技术负责人	韦勇	2006.8	应用化学	本科	中级	是
5	主管安全负责人	钱云飞	2024.6	化学工程与工艺	本科	中级	是
6	安全生产管理人员	何高明	2015.4	有机化工	大专	/	是
		毛伟华	2017.1	化学工程与工艺	本科	/	是
7	涉及重点监管化工	范建波	2015.10		高中	/	是

	工艺操作人员	孙彦雄	2024.2		高中	/	是
		徐小军	2022.4		大专	/	是

2.12.4 人员培训

为保证企业生产安全运行，上岗人员必须经过培训并考核合格，使受培训人员了解本岗位的任务和工作内容，能熟练操作，处理一般性技术问题和事故。

该公司主要负责人、安全管理人员分别参加了新余市应急管理局组织的安全生产知识和管理能力的考核，并取得安全生产知识和管理能力的考核合格证。

本次验收涉及的特种作业人员均经相关部门培训考核合格，取得了特种作业人员资格证书。



表 2.12-5 危险化学品安全管理人员培训资格证书一览表

序号	持证人	证书名称	证书编号	发证日期	有效期	发证机关	资格状态
1	钱心嘉	主要负责人	430527198406210010	2022.04.25	2025.04.24	新余市应急管理局	有效
2	韦勇	主要负责人	510227196808220611	2023.07.07	2026.07.06	新余市应急管理局	有效
3	钱云飞	危险化学品生产安全管理人员	360502197908291631	2024.07.10	2027.07.09	新余市应急管理局	有效
4	何高明	危险化学品生产安全管理人员	360502196612283638	2024.5.26	2027.5.25	新余市应急管理局	有效
5	毛伟华	危险化学品生产安全管理人员	360502199112265330	2021.10.18	2024.10.17	新余市应急管理局	有效

表 2.12-6 特种作业人员及特种设备作业人员培训资格证书一览表

序号	操作类别	姓名	证件号码	有效开始时间	有效结束时间	发证机关	资格状态
1	锅炉操作人员	许正华	JXK1201300396	2013.4.1	2025.3.31	新余市市场监督管理局	有效
2		吴小忠	JXK1201302638	2013.8.7	2025.7.13	新余市市场监督管理局	有效
3		聂海荣	360502196805210056	2022.5	2026.05.25	新余市市场监督管理局	有效
4	锅炉水处理人员	吴小忠	360502197201157738	2022.6.13	2026.6.12	新余市市场监督管理局	有效
5	特种设备安全管理人员	毛伟华	360502199112265330	2021.7	2025.7	新余市市场监督管理局	有效
6	低压电工操作人员	潘小勇	T360502196608234032	2019.11.26	2025.11.25	新余市应急管理局	有效
7		潘梅卿	T360521197602042017	2009.05.19	2027.03.21	新余市应急管理局	有效
8	焊接与热切割作业人员	唐炳羊	T43052719731212511X	2021.2.8	2027.2.7	新余市应急管理局	有效
10	叉车作业人员	张季初	BJJJ20220624BJ1347	2022.6.24	2025.6.24	北京建机人才测评技术中心	有效

序号	操作类别	姓名	证件号码	有效开始时间	有效结束时间	发证机关	资格状态
11		刘勇忠	360502197311273617	2024.05	2028.04	新余市市场监督管理局	有效
12	危险工艺操作人员	孙彦雄	T622425198211208315	2024.6.8	2027.6.7	江西省应急管理厅	有效
13		徐小军	T360502197409154317	2024.6.8	2027.6.7	江西省应急管理厅	有效
14		范建波	T510902198307147970	2024.6.8	2027.6.7	江西省应急管理厅	有效

注：该公司自动化仪表维保委托浙江浙中自控工程有限公司，无需再取仪表作业人员证书。



该公司对生产等从业人员进行了公司、车间、班组三级培训，上岗人员均培训合格后上岗。

2.12.5 工作制度

该生产装置年生产天数 300 天，生产操作人员两班制，管理、技术人员常班制。

2.12.6 劳动定员

新余市佳林香料有限责任公司现有人员 75 人，其中管理人员 15 人，生产及辅助人员 60 人。

2.12.7 安全设施投资

该公司安全投入主要用于：（1）购置购建、更新改造、检测检验、检定校准、运行维护安全防护和紧急避险设施、设备支出[不含按照“建设项目安全设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用”（以下简称“三同时”）规定投入的安全设施、设备]；

（2）购置、开发、推广应用、更新升级、运行维护安全生产信息系统、软件、网络安全、技术支出；

（3）配备、更新、维护、保养安全防护用品和应急救援器材、设备支出；

（4）企业应急救援队伍建设（含建设应急救援队伍所需应急救援物资储备、人员培训等方面）、安全生产宣传教育培训、从业人员发现报告事故隐患的奖励支出；

（5）安全生产责任保险、承运人责任险等与安全生产直接相关的法定保险支出；

（6）安全生产检查检测、评估评价（不含新建、改建、扩建项目安全评价）、评审、咨询、标准化建设、应急预案制修订、应急演练支出；

（7）与安全生产直接相关的其他支出。

该公司 2023 年安全投入情况见下表：

表 2.12-7 2023 年该公司安全生产费用使用汇总台账（单位：万元）

项目	金额
购置购建、更新改造、检测检验、检定校准、运行维护安全防护和紧急避险设施、设备支出[不含按照“建设项目安全设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用”（以下简称“三同时”）规定投入的安全设施、设备]	5.2
购置、更新升级、运行维护安全生产信息系统、软件、网络安全、技术支出	3.6
配备、更新、维护、保养安全防护用品和应急救援器材、设备支出	7.118
企业应急救援队伍建设（含建设应急救援队伍所需应急救援物资储备、人员培训等方面）、安全生产宣传教育培训、应急演练支出。	4.9
安全生产责任保险等与安全生产直接相关的法定保险支出。	4.6
安全生产检查检测、评估评价（不含新建、改建、扩建项目安全评价）、评审、咨询、标准化建设、应急预案制修订等。	30.5
与安全生产直接相关的其他支出	59.355
合计（万元）	115.273

2.12.8 主要应急救援

为了有效预防、及时控制和消除突发特大生产安全事故的危害，最大限度地减少特大事故造成的损失，该公司根据要求，制定了适合本单位的生产安全事故应急救援预案，并由新余市应急管理局备案，备案编号：360500-2021-II 0064，备案时间 2021 年 9 月 10 日。

表 2.12-8 应急救援器材配备一览表

器材名称	数量	单位	存放部位及车间相关岗位	监管责任人
防护眼镜	20	双	车间	个人
防毒面具	20	套	合成、分馏车间	李泽波
纱布口罩	300	只	车间	个人
浸塑手套	200	双	车间	个人
帆布手套	200	双	车间	个人
胶鞋	10	双	机动班	个人
防化服	4	套	应急救援柜	毛伟华
过滤式面具	10	个	合成车间、微型消防站	李泽波
正压式呼吸器	4	台	应急救援柜	毛伟华
应急手电	10	只	车间、仓库	李泽波、刘勇忠
安全带	6	条	机修车间	宋志华

药箱	2	个	安环部、车间	李泽波、毛伟华
水带	35	卷	合成、分馏车间，仓库	李泽波、刘勇忠
安全绳	2	根	应急柜	宋志华
救生圈	4	个	水池	毛伟华
便携式气体检测仪	2	台	安环部	毛伟华
消防服套装	6	套	微型消防站	毛伟华
消防斧	2	把	微型消防站	毛伟华

2.12.9 风险分级管控及隐患排查情况

新余市佳林香料有限责任公司制定有《风险评估与控制管理规定》和《隐患排查治理管理制度》，绘制了安全风险“红橙黄蓝”四色分布图，并根据四色图对安全风险制作告知牌和风险管控责任清单、风险管控措施清单、应急处置措施清单；同时对员工进行风险管控相关知识培训，提高员工风险管控能力和水平。事故隐患方面企业定期进行排查，做到了PDCA循环，明确了整改时间、整改责任人、验收人，制定有事故隐患台账，并定期上传至江西省安全生产监管信息系统。

2.12.10 建设项目试生产（使用）的情况

本次对变更项目进行竣工验收安全评价，未制定试生产方案，在运行过程中，生产装置能有效运行，产品产能、质量能满足要求。

2.13 项目设计变更及装置变化情况

本次对变更项目进行竣工验收，依据的安全设施设计有《新余市佳林香料有限责任公司在役生产装置安全设施变更设计》（广东政和工程有限公司，2024年3月），在本次验收过程中，进行设计变更：在103麝香T生产车间西侧室外设置5m³的硫酸储槽，用于污水处理站，同时利用原来收集池作为事故池。硫酸储槽设置围堰，事故泄漏时流入事故池，事故池和围堰里设置防腐措施。附近并设置洗眼喷淋装置，储罐增加自控液位。未涉及其他变更内容。

3、危险有害因素分析

3.1 危险、有害因素辨识与分析依据

1、危险、有害因素的分类及辨识与分析的依据

依据《企业职工伤亡事故分类》GB6441-1986 标准中的分类方法，综合考虑起因物、引起事故的诱发性原因、致害物、伤害方式等。将危险因素分为火灾、爆炸、中毒和窒息等 20 类。

2、物质的危险有害因素辨识与分析的依据

1) 依据《危险化学品目录》（原国家安监局等 10 部门公告（2015 年第 5 号，2015 版））、《危险货物品名表》（GB12268-2012）辨识剧毒化学品、危险化学品、爆炸物及主要危险特性。

2) 依据《高毒物品目录》（卫法监发[2003]142 号）辨识高毒物品。

3) 依据《易制毒化学品管理条例》（国务院令[2005]第 445 号公布，国务院令[2014]第 653 号修改，国务院令[2016]第 666 号修改，国务院令[2018]第 703 号修改）、《公安部、商务部、卫生部、海关总署、安监总局、国家食品药品监督管理局公告》（2008 年）、《公安部、商务部、卫生部、海关总署、安监总局关于管制邻氯苯基环戊酮的公告》（2012 年）、《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）辨识易制毒化学品。

4) 依据《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）辨识重点监管的危险化学品。

5) 依据公安部编制的《易制爆危险化学品名录》（2017年版）辨识易制爆化学品。

6) 依据《各类监控化学品名录》（中华人民共和国工业和信息化部令[2020]第52号）辨识监控化学品。

7、依据《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[2020]第1号）辨识特别管控危险化学品。

8、参照《危险化学品安全技术全书（第三版，通用卷及增补卷）》（化学工业出版社，孙万付主编，郭秀云、李运才副主编），辨识危险化学品的理化性质、健康危害。

3、爆炸危险区域划分依据

依据《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）的要求，对爆炸危险区域进行划分。

4、重点监管的危险化工工艺辨识依据

依据《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）的要求辨识重点监管的危险化工工艺。

5、危险化学品重大危险源辨识依据

依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）进行辨识和分级。

3.2 危险化学品的辨识结果

根据《易制毒化学品管理条例（2018年修订）》、《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），本次验收涉及的醋酸酐、硫酸、甲苯为易制毒化学品。

根据《各类监控化学品名录》（中华人民共和国工业和信息化部令[2020]第52号）进行辨识，本次验收未涉及监控化学品。

根据《危险化学品目录》国家安监局等10部门公告（2015年第5号，

2015年版)及《应急管理部、信息化部、公安部、生态环境部、交通运输部、农业农村部、卫生健康委、市场监管总局、铁路局、民航局公告》(2022年第8号)规定,本次验收未涉及剧毒化学品。

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

根据《高毒物品目录》(卫法监发[2003]142号)判定,本次验收涉及的硫酸二甲酯、氨气(尾气)属于高毒物品。

根据《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)的相关规定,本次验收涉及的甲苯、氨气(尾气)、硫酸二甲酯属于重点监管的危险化学品。

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[2020]第1号),本次验收涉及的硫酸二甲酯属于特别管控危险化学品。

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)及《应急管理部、信息化部、公安部、生态环境部、交通运输部、农业农村部、卫生健康委、市场监管总局、铁路局、民航局公告》(2022年第8号)规定,本次验收未涉及爆炸物。

根据《危险化学品目录》(2015版)及《应急管理部、信息化部、公安部、生态环境部、交通运输部、农业农村部、卫生健康委、市场监管总局、铁路局、民航局公告》2022年第8号,本次变更设计验收涉及的危险化学品有:硫酸二甲酯、甲苯、醋酸酐、硫酸、烧碱、五氧化二磷、磷酸、硫酸、氮气、柴油(RTO和柴油发电机使用的燃料)和氨气(尾气)。

该公司涉及的危险化学品详见下表:

表 3.2-1 主要危险化学品的危险、有害特性汇总

序号	名称	CAS号	危险化学品序号	闪点(°C)	爆炸极限		火险类别	危险性类别	接触限值 (mg/m ³)			危险危害
					下限	上限			MAC	PC-TWA	PC-STEL	
1.	氢氧化钠	1310-73-2	1669-1	/	/	/	戊类	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1	2	/	/	腐蚀
2.	甲苯	108-88-3	1014	4.4	1.2	7	甲类	易燃液体, 类别 2; 皮肤腐蚀/刺激, 类别 2; 生殖毒性, 类别 2; 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3 (麻醉效应); 特异性靶器官毒性-反复接触, 类别 2*; 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 3	/	/	/	易燃、易爆、有毒
3.	硫酸二甲酯	77-78-1	1311	83	3.6	23	丙类	急性毒性-经口, 类别 3* 急性毒性-吸入, 类别 2* 皮肤腐蚀/刺激, 类别 1B 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1 皮肤致敏物, 类别 1 生殖细胞致突变性, 类别 2 致癌性, 类别 1B 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3 (呼吸道刺激) 危害水生环境-急性危害, 类别 2	/	0.52	/	可燃
4.	醋酸酐	108-24-7	2634	49	2	10.3	乙类	易燃液体, 类别 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)	/	21	/	酸性腐蚀
5.	五氧化二磷	1314-56-3	2062	/	/	/	丁类	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1B 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1	1	/	/	助燃
6.	磷酸	7664-38-2	2790	/	/	/	丁类	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1B 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1	/	1	/	助燃

7.	硫酸	67664-93-9	1302	/	/	/	丁类	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1	/	/	/	腐蚀、氧化剂
8.	氨气	7664-41-7	2	/	15.7	27.4	乙类	易燃气体, 类别 2 加压气体 急性毒性-吸入, 类别 3* 皮肤腐蚀/刺激, 类别 1B 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1 危害水生环境-急性危害, 类别 1	3	34	24	有毒
9.	氮气	7727-37-9	172	/	/	/	戊类	加压气体	/	/	/	窒息
10.	柴油	/	1674	≥60	/	/	丙类	易燃液体, 类别 3	/	/	/	易燃



3.3 危险、有害因素分析

按照《企业职工伤亡事故分类》GB6441-1986 的规定，对该公司在日常生产过程中存在的危险、有害因素进行辨识。

3.3.1 生产过程中的危险、有害因素辨识与分析

3.3.3.1 火灾爆炸

一、生产工艺装置

1、工艺的危险性分析

从整个生产过程的工艺流程可以看出，该项目涉及烷基化危险工艺。

1) 反应的危险性

①如果反应时冷却水缺乏使反应热无法及时转移，会导致温度升高引起爆炸；如甲苯、硫酸二甲酯添加速度过快会使反应速度过快引起火灾爆炸；反应温度控制过高也会引起爆炸事故的发生。

②生产过程中使用到搅拌，如果搅拌速度控制不当或设备无防静电设施，可能产生静电积聚，由静电火花而引起火灾、爆炸事故。

③反应加料前未采用惰性气体置换，空气进入系统形成爆炸性混合物，引起燃烧或爆炸。

④甲苯、醋酸酐、硫酸二甲酯等易燃液体在输送时流速过快，搅拌速度过快，造成静电积聚引起火灾、爆炸事故

⑤若反应釜上的联锁调节阀失灵或联锁数据设置不当等，可能造成爆炸事故。如果反应釜上压力表、安全阀等失灵，有可能发生超压爆炸事故。

2) 其他（分馏、精馏等）

生产过程中涉及的分馏、精馏等后处理过程的危险性在于：①分馏、精馏时如升温过快，会引起物料爆沸，造成人员灼烫等事故。②分馏、精馏产品的闪点小于分馏、精馏的操作温度，如因爆沸喷料或系统漏进入空气，遇点火源有发生燃烧。③离心的危险性相对较小，但离心过程如密闭不好，物质的泄漏易引起火灾。④物料在管道、容器设备内的流动会产生静电，如果

导除静电措施不良，物料在高温甚至常温状况下混入空气，极易发生燃烧事故。

2、生产过程中的火灾、爆炸分析

(1) 发生火灾、爆炸主要可能性

1) 生产车间设备或管道因材质、腐蚀、安装质量差，以及设备开停频繁、温度升降骤变等原因，极易引起设备、管道及其连接点、阀门、法兰等部位产生泄漏，遇明火、高热能等，可引起火灾、爆炸事故。

2) 反应釜内的物料数量控制失当，釜内液位超限，反应釜密封不严，造成釜内液体泄漏，易燃液体蒸汽与空气混合形成爆炸性混合物，遇明火、高热能等，可引起火灾、爆炸事故。

3) 在生产过程中，若罐、槽、釜、管道、阀门等因压力超限，安全阀开启，导致物料泄漏，易燃液体蒸汽与空气混合形成爆炸性混合物，遇明火、高热能等，可引起火灾、爆炸事故。

4) 在生产过程中，若釜、罐、槽、管道、阀门等因密封不严而进入空气，导致易燃液体蒸汽与空气混合形成爆炸性混合物，遇明火、高热能等，可引起火灾、爆炸事故。

5) 在生产装置开、停车时，若罐、槽、釜、管道、阀门等其中蒸汽未置换或未完全置换，导致空气进入与易燃液体蒸汽混合形成爆炸性混合物，遇明火、高热能等，可引起火灾、爆炸事故。

6) 对存在易燃易爆物质的设备进行检修时，如其中蒸汽未置换或未完全置换，导致空气进入设备后形成爆炸性混合物，遇明火、高热能等，可引起火灾、爆炸事故。

7) 当生产系统处于正常状态下，由于某种原因使设备或管道形成负压，而设备或管道又密封不严，导致空气进入设备或管道中，此时设备或管道中的可燃蒸汽与空气混合形成爆炸性混合气体，在高温、摩擦、静电等能源的作用下，可引起火灾、爆炸事故。

8) 生产车间未安装防雷设施、或防雷设施失效, 在易燃液体蒸汽与空气形成的爆炸性混合气体存在的环境下, 可能因雷电而发生火灾、爆炸。

9) 生产设备中存在易燃液体物料的设备及输送管道, 未安装防静电设施、或防静电设施失效, 在易燃液体蒸汽与空气形成的爆炸性混合气体存在的环境下, 可能因静电, 发生火灾、爆炸。

10) 操作人员对出现的设备或工艺故障未及时发现或采取的措施不当等, 如在液体排液、放空或取样时, 若阀门开度过大, 容易产生静电, 从而引起火灾、爆炸事故。

11) 设备冲洗水或排污过程中夹带有易燃物料, 进入污水沟中积聚, 与空气混合后因遇火或受热等原因发生着火或爆炸。

12) 如使用的电气设备不防爆, 在易燃液体蒸汽与空气形成的爆炸性混合气体存在的环境下, 可引起火灾、爆炸事故。

13) 在易燃液体蒸汽与空气形成的爆炸性混合气体存在的环境下, 遇明火、高热能等, 发生火灾、爆炸。

14) 进入防爆区域内的机动车辆未戴阻火器, 在易燃液体蒸汽与空气形成的爆炸性混合气体存在的环境下, 可能引发火灾、爆炸事故。

15) 柴油发电机房的柴油如发生泄漏, 遇明火, 可能引发火灾事故。

16) 氮气缓冲罐、空压系统的储气罐、氮气(空气)管道和蒸汽管道等, 在运行中存在有因超压、超期服役和操作错误、违章作业、维护管理不善而发生物理爆炸的危险。其后果可造成人员伤亡或财产损失。

17) 该企业采用 DCS、SIS 自动控制系统, 如果检测仪表失灵或不准确, 上传给控制系统的信号与实际数值出现偏差, 操作件失灵或仪表空气压力不足、仪表空气中带液在管道末端积聚, 造成操作机构失灵, 或者变送信号线屏蔽不好, 产生感应信号等引起误动作, 引发事故。

(2) 可能触发火灾与爆炸事故的主要点火源

企业存在能够引起物料火灾、爆炸的点火源很多, 主要包括明火、雷电、

静电、电气火花、化学反应热、撞击摩擦热、物理爆炸能、高温物体及热辐射等。

①明火

主要明火有检修动火、吸烟等；另外，厂区存在用机动车辆运输原料，机动车辆尾气排放管带火也是明火点火源之一。

②电气火花

生产车间、罐区使用的电气设备，包括各类泵、电线、照明等，如采用不符合防爆要求的电气线路、泵、照明灯具以及电气线路的老化，违章用电、超负荷用电等均会引起电气火花。

③静电和雷电

易燃液体在生产储运过程中，会发生流动、喷射、过滤、冲击、充灌和剧烈晃动等一系列接触、分离现象，这种现象容易导致静电荷的积聚，当静电荷积聚到一定程度时，就可能因火花放电而产生火灾、爆炸事故。

雷电具有极高的电压和极大的电流，破坏力很大，如未采取相应的防雷设施，或采取了必要的防雷措施，但在以后的生产中如因维护不良，有可能因防雷系统局部损坏或故障而遇到雷电袭击。

④机械撞击

因检修需要忽视动火规定，在易燃易爆场所使用非防爆工具（如铁锤、撬棍、带钉鞋等），可能因工具与地面的摩擦、撞击而产生火花。

⑤化学反应热

反应过程存在放热化学反应，有化学反应热的放出。

⑥物理爆炸能

因反应釜密闭，且反应在一定的温度下进行，甲苯属于易燃液体，挥发出易燃蒸汽，受压容器因温度升高，导致压力升高可能发生物理爆炸，产生的物理爆炸能和碎片的撞击。

⑦高温及热辐射

该公司生产车间使用蒸汽加热，产生热辐射。

二、储运过程

该项目物料的储存位置分为罐区和仓库，如 201 原料仓库储罐区、204 储罐区等。

(1) 储罐区的危险性

1) 204 储罐区储存的甲苯等物质在储存过程中如遇高温有引起容器爆炸的危险。

2) 醋酸酐储存的危险性在于具有腐蚀性，容易腐蚀管道和阀门造成泄漏，泄漏后会对人员造成灼伤，其蒸汽吸入后会造成人员中毒、灼伤。

3) 甲苯属于易燃可燃液体，如储槽或管道发生泄漏，会流淌至远处，遇明火、静电火花等引起燃烧，会回燃造成更大的燃烧爆炸事故。另外其均具有一定的毒性，泄漏后还会造成人员中毒。

4) 罐区因储罐、管道材质、腐蚀、安装质量差等原因，极易引起储罐、管道及其连接点、阀门、法兰等部位泄漏，遇明火、高热能等，可引起火灾、爆炸事故。

5) 罐区在卸车作业时，因连接管线接头脱落，产生泄漏，遇明火、高热能等，可引起火灾、爆炸事故。

6) 罐区未设置卸车导静电装置，或安装的导静电装置失效，当卸车时，因积聚的静电释放，可引起火灾、爆炸事故。

7) 罐区人工因操作不当造成泄漏，遇明火、高热能等，可引起火灾、爆炸事故。

8) 罐区甲苯储罐未设置接地设施、或接地设施失效，在易燃液体蒸汽与空气形成的爆炸性混合气体存在的环境下，可能因雷电而发生火灾、爆炸。

9) 罐区储罐及输送管道，未安装防静电设施、或防静电设施失效，在易燃液体蒸汽与空气形成的爆炸性混合气体存在的环境下，可能因静电，发生火灾、爆炸。

10) 储罐呼吸阀未安装阻火器, 在易燃液体蒸汽与空气形成的爆炸性混合气体存在的环境下, 遇明火、高热能等, 发生火灾、爆炸。

(2) 仓库的危险性

1) 仓库储存有可燃固体物质, 如遇明火、高温易发生燃烧。

2) 禁忌物或灭火性质不同的物品混放, 有可能引起火灾爆炸事故, 且不利于施救。

3) 仓库未安装防雷设施、或防雷设施失效, 可能因雷电而发生火灾。

三、电气火灾

本次验收利用原有变压器、低压配电柜, 原有的供电设施可满足变更后全厂需求。

(1) 短路

短路时由于电阻突然减小, 电流突然增大, 因此线路短路时在极短的时间内会产生很大的热量。这个热量不仅能使绝缘层烧毁, 而且能使金属熔化, 引起邻近的易燃、可燃物质燃烧, 从而造成火灾。

电缆发生短路原因有很多, 可归纳为以下几点:

①选用电缆时, 没有按具体环境选型而导致绝缘强度不够, 使绝缘受高温、潮湿或腐蚀等有害环境的作用, 失去了绝缘能力;

②超期运行, 绝缘层陈旧老化或受损, 使线芯裸露;

③电缆过电压, 使电缆绝缘被击穿;

④安装、检修人员接错线路, 或使带电的线路短路;

⑤电缆敷设安装时, 违章作业造成电缆绝缘机械损伤。

(2) 过载(超负荷)

电缆过载会使电缆发热、甚至引起火灾事故。

发生过载的主要原因有:

①电缆截面积选择不当, 实际负载超过了电缆的安全载流量;

②在线路中接入了过多或功率过大的电气设备, 超过了配电线路的负载

能力。

③接触电阻过大：电缆接头连接不牢或其他原因，使接头接触不良，则会导致局部接触电阻过大，产生高温，使金属变色甚至熔化，引起绝缘材料中可燃物燃烧。

(3) 低压电气系统三相负载不平衡，引起某相电压升高，严重时烧毁单相用电设备，导致起火。

四、火源

(1) 明火：主要是检修动火、吸烟等。检修主要有电气焊动火、打水泥等；另外，原料、成品等运输过程，机动车辆进入，机动车辆尾气排放管带火也是点火源之一。

(2) 雷电和静电

厂区位于雷电多发地区，春、夏、秋季多雷击。雷击放电、雷击产生高温、产生的感应电是一个主要的点火源，尤其是球状雷，目前尚无有效的防范措施。

本次验收涉及的甲苯等易燃物料在流动时均可能产生静电，人体本身也带有静电，而且静电潜伏性强，不易被人们察觉。

(3) 电气火花

由于电气设备不防爆或安装不合理，电接点接触不良、线路短路等产生电火花。

电气引起的火灾明显增多。在易燃易爆物存在的场合，点火源越多，火灾危险性越大。

(4) 撞击摩擦热

主要是操作、检维修过程使用的工具产生撞击火花产生的热。

(5) 物理爆炸能

该公司涉及的压力容器、压力管道发生物理爆炸产生的能量和碎片的撞击可以造成易燃物质着火、爆炸。

五、装卸、输送管道对火灾、爆炸危险因素的影响

(1) 本次验收涉及的甲苯等易燃易爆物料在放置、搬运、加料过程中遇摩擦、震动、撞击，接触到强氧化剂，或因车间发生火灾受热而发生爆炸。

(2) 本次验收涉及的甲苯等易燃液体在输送时流速过快，搅拌速度过快，造成静电积聚引起火灾、爆炸事故。

(3) 本次验收涉及的物料部分属于可燃液体，在装卸、搬运过程中采取滚动、违章使用叉车装卸或发生摔跌等造成包装容器损坏，引起燃烧。

(4) 卸车时，排气管排出气体，遇火源或车辆启动时尾气管烟火发生爆燃事故。

(5) 本次验收涉及的甲苯、硫酸二甲酯计量罐，由于进出料操作频繁，可能会发生相关物品的泄漏，形成爆炸性混合物而发生燃烧、爆炸事故。

(6) 存在引火源可燃液体装卸过程中存在的引火源主要有静电火花、电气火花、雷击火花、明火源、摩擦撞击火花等。由于易燃液体输送摩擦。

(7) 违法操作规程。搬运危险化学品没有轻装轻卸；或者堆垛过高不稳，发生倒桩；或在库内改装打包等违法安全操作规程而造成事故。

(8) 在投料过程。抽送物料时管线易被堵塞，泵送投料时，如果泵安装高度不合适易吸入空气形成可燃体系，开车后有可能引起燃烧爆炸。

六、设备质量、检修火灾、爆炸

(1) 设备选型

本次验收涉及的设备选型如果不当，可能造成内部介质与材质发生反应，引发事故。

(2) 质量缺陷或密封不良

本次验收涉及的生产装置、管道在制造、安装过程中可能存在质量缺陷，安装过程中焊接质量缺陷、法兰连接处密封垫及机械密封不当，在运行时造成设备、容器破坏。运行过程中材质和密封因物料腐蚀老化等，都可能造成物料的泄漏。

(3) 检修时如需要动火，动火点距正在运行的装置较近，动火时易造成火灾、爆炸事故。在检修时车辆运输、设备吊装、安装等，可能碰坏正在运行的设备、管道，引起泄漏并引发火灾、爆炸事故。

(4) 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，在检修过程中发生火灾、爆炸事故。

物质发生火灾、爆炸的三个必要条件是可燃物，助燃物和足够的点火能量，三者缺一不可。拟建项目控制点火源对防止火灾、爆炸事故至关重要。

在工业生产中，能够引起物料着火、爆炸的火源很多，如静电火花、电气火花、冲击摩擦热、雷电、化学反应热、高温物体及热辐射等。有些点火源很隐蔽，不易被人们察觉，如潜伏性强的静电。随着各种电气设备和自动化仪表的广泛应用，由于电接点接触不良、线路短路等所致的电火花引起的火灾明显增多。在易燃易爆物存在的场合，点火源越多，火灾危险性越大。

七、其他

1、进入爆炸危险区域内的机动车辆未戴阻火器，可能引发火灾、爆炸事故。

2、设备、管道检修动火时未办理动火证、未进行隔离、置换、清洗、检测分析，生产检修使用非防爆工具而导致燃烧爆炸事故。

3、明火、电气火花、静电火花、雷电、机械撞击、高温物体热辐射等均可以直接导致火灾发生。

4、检修作业时，设备、管道吹扫置换不干净、不彻底，存在易燃易爆物质和腐蚀性介质，遇明火引起燃烧、爆炸和灼伤。

5、停车：开停车时，特别是在易燃易爆物质泄漏时，操作、处置不当，易引起火灾爆炸事故。

6、在系统检修管道或进行其它修理工作时，不仅在检修工作开始前，而且在进行中都要用分析方法定期检查被检修的设备或管道中是否存有气体，检修时必须采用不起火花的防爆工具。

7、动火作业时未严格执行作业票证制度，未对设备进行清洗置换并分析合格进行动火作业，极易发生火灾爆炸事故。

3.3.3.2 中毒和窒息

中毒和窒息是指在生产条件下，有毒物进入人体引起危及生命的急性中毒以及在缺氧条件下，发生的窒息事故。

本次评价范围内涉及的有氨气（尾气），另外氢氧化钠、硫酸、甲苯、硫酸二甲酯也具有一定的毒性，氮气属窒息性气体。因此，在生产过程中，如发生泄漏，可能发生中毒和窒息事故。

1) 有毒物质大量泄漏：

有毒物料因管道、贮罐焊接质量或法兰垫子老化发生泄漏或贮罐发生物理爆炸，或因断电，冷冻水供应中断，气温高使有毒气体气化，造成泄漏，泄漏的物料迅速蒸发扩散，形成毒气，可能威胁到厂外周围地区，造成大量人、畜中毒，使生态环境受到破坏，形成社会灾害性事故。

2) 有毒物质的少量泄漏

有毒物料少量泄漏，可形成局部高浓度环境，使在此环境工作的人员发生中毒，如果接触的毒物浓度高，时间长，可能造成人员死亡。另外，长期工作在有毒环境下，可引起人员慢性中毒。

3) 异常情况下的泄漏

①生产过程中发生停电，尤其是局部停电，冷冻水、循环水中断，反应不能及时中止，阀门不能正常动作，可能发生事故。

②仪表用压缩空气中断或带水，造成现场仪表或控制阀不能及时动作，可能引发事故。

③冷冻机房因循环水温高，气温高造成冰机故障，造成制冷效果差，冷冻水或冷冻盐水温度达不到工艺要求，可能引发事故。

④检测仪表，控制仪表是装置进行数据采集和控制系统命令的关键环节，是实现控制系统的关键，直接关系到整个系统的可靠性和准确性，是整个系

统安全可靠运行的重要因素。如果检测仪表失灵或不准确，上传给控制系统的信号与实际数值出现偏差，也可能引起设备发生事故。

4) 其他的中毒形式

①进入设备内作业，由于设备内未清洗置换干净，可能造成人员中毒。

②污水处理池清理时，淤泥中甲烷等气体解析出来，造成人员中毒。

③该项目涉及到储罐、反应釜，在进入检修前必须清洗，并进行置换合格后通风处理，进入设备内作业人员可能因通风不良，清洗不彻底等原因造成设备内氧含量降低，出现窒息危险。

作业场所发生中毒、窒息的可能性及途径分析如下：

1) 有毒物料在装卸、贮存、运输、使用过程中因碰撞、腐蚀等发生泄漏，造成局部高毒环境，从而发生人员中毒事故。装、卸车时连接管脱落，泄漏造成人员中毒或灼伤。

2) 因设备及附属管线材质及制造质量缺陷，安装过程中安装质量缺陷，造成毒害物泄漏。

3) 进入设备检修时，因设备未清洗置换合格或未采取有效的隔绝措施，进入设备前或在作业期间未按规定进行取样分析，可能造成人员中毒。

4) 在有毒环境下进行作业，未按规定使用防毒用品，可能造成人员中毒；在有毒环境下进行应急抢险作业，未按规定使用防毒用品，可能造成人员中毒。

5) 硫酸、醋酸酐、硫酸二甲酯等毒害物料在装卸、输送、加料、生产过程中泄漏。

6) 设备因材质不当，设备制造质量缺陷及安装缺陷，如基础不牢造成设备变形，玻璃液位计损坏等原因，造成泄漏。

7) 进入容器内检修或拆装机泵、管道时，毒害物残液造成人员中毒、窒息。

8) 机泵设备等填料或连接件法兰泄漏，放出有毒气体发生中毒。

9) 泵运行过程中机械件损坏造成泵体损坏, 毒害物料发生泄漏, 引起人员中毒。

10) 生产装置发生火灾、爆炸造成设备损坏致使氯化氢等泄漏、扩散。

11) 人员到贮罐上巡检时, 呼吸到贮罐排出的气体(尤其是卸车时或卸完车后)发生中毒。

12) 在装卸、搬运及使用过程中人员接触造成中毒。工作中人员接触, 未采取措施就饮水、进食造成误服中毒, 或将污染的工作用品带回家引起中毒。

13) 硫酸二甲酯、醋酸酐在装卸、使用过程中接触到人体, 造成化学灼伤。

14) 设备停车检修时, 尤其是局部停车检修, 由于设备、管道等生产系统没有进行清洗、置换或置换不合格, 未按要求设置盲板隔绝, 发生中毒或窒息事故。

15) 生产装置发生火灾、爆炸产生有毒有害气体, 或火灾、爆炸造成设备损坏致使有毒物料泄漏、气化扩散。

16) 进入设备内或受限空间内作业, 未进入有效的隔绝和清洗置换, 可能引发窒息事故

17) 氮气泄漏在受限空间积聚, 引起窒息。

3.3.3.3 灼烫

1、化学灼伤

本项目中氢氧化钠、醋酸酐、硫酸等物质均具有腐蚀性, 作用人体, 能引起化学灼伤, 严重的可引起死亡; 作用于设备设施, 可引起腐蚀。物料装卸、使用作业过程中发生喷洒、容器破裂发生泄漏、检修处理不干净, 防护不当均有可能发生灼伤事故。因此, 灼伤、腐蚀也是本项目的主要危险之一。

2、高温物体灼烫

该生产装置涉及的反应釜需使用蒸汽、导热油, 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。

3.3.3.4 触电

本次验收利用原有变压器、低压配电柜，原有的供电设施可满足变更后全厂需求。

若本次验收涉及的电气设备、开关箱外壳若缺少触电保护接地，或保护接地线电阻超标，一旦出现漏电时，有使作业人员发生触电的危险。管理不当、高温造成电线绝缘部分破损，易发生触电事故。下列情况下，有可能发生触电：

- (1) 人体接触带电体，如裸露的导线、带电操作等。
- (2) 人体接触发生故障（漏电）的电气设备，如绝缘破坏，接地故障等。
- (3) 使用的电动工具不符合安全要求或防护距离不够等。
- (4) 在生产过程中由于作业人员不能按照电气工作安全操作规程进行操作或缺乏安全用电常识等原因。
- (5) 电工无证上岗，停电时不挂警示牌、送电时有人未撤离、人员劳保穿戴不全等，以及在生产过程中由于作业人员不能按照电气工作安全操作规程进行操作或缺乏安全用电常识等原因。

3.3.3.5 机械伤害

机械设备部件或工具直接与人体接触，可能发生挤压、夹击、碰撞、卷绞、割刺等危险。在检修输送泵、尾气吸收风机、离心机等设备的传动和转动部位，如果防护不当或在检修时误启动等，可能造成机械伤害事故。传动部位如果防护不当或在检修时误启动可能造成机械伤害事故。

3.3.3.6 物体打击

物体在外力或重力作用下，打击人体会造成人身伤害事故或打击到设备、管道可能会造成损坏发生事故。高处物体放置不当、安装不牢固，检修时使

用的工具飞出，高处作业或在高处平台上作业时工具放置不当，违章上、下抛接、更换下来的物品随意放置，造成高空落物。

3.3.3.7 高处坠落

101 合成车间、102 分馏车间、103 麝香 T 生产车间、104 原料预处理车间等均配套设置了钢梯、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。

3.3.3.8 车辆伤害

指企业机动车辆在行驶中引起的人体坠落和物体倒塌、飞落、挤压伤亡事故，不包括起重设备提升、牵引车辆和车辆停驶时发生的事故。201 原料仓库、204 储罐区等涉及的物料均由汽车运输，因此，正常生产过程时厂内机动车辆来往频繁，有可能因车辆违章行驶造成车辆伤害；厂内机动车辆在厂内作业行驶，如违章搭人、装运物资不当影响驾驶人员视线，另外道路参数，视线不良；缺少行车安全警示标志；车辆或驾驶人员的管理等方面的缺陷；驾驶人员违章作业或无证上岗等可能造成人员车辆伤害事故。

3.3.3.9 其他

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。

3.3.2 主要有害因素

职业危害因素主要包括工业毒物、化学灼伤、噪声与振动、粉尘、高温

及热辐射、电离和非电离辐射等六大类。

本次验收涉及的设备和仓库存在的主要有害因素为工业毒物、噪声与振动、化学灼伤、粉尘、高温及热辐射等。

3.3.2.1 工业毒物

该公司所涉及的氨气（尾气）、硫酸二甲酯属于有毒物质，主要经呼吸道、皮肤进入体内，也可经消化道进入。

1、呼吸道

呼吸道是毒物侵入人体的主要途径，凡是以气体、蒸气、雾、烟、粉尘形式存在的毒物均可通过呼吸道侵入人体，并很快通过肺泡壁进入血循环造成中毒。通过呼吸道吸收最重要的影响因素是其在空气中的浓度，浓度越高，吸收越快。

2、皮肤

毒物经皮肤吸收引起中毒比较常见。脂溶性毒物经表皮吸收后还需有水溶性才能进一步扩散和吸收。

3、消化道

毒物经消化道吸收大多是因个人卫生习惯不良，毒物随进食、饮水、吸烟等进入消化道，进入呼吸道的难溶性毒物被清除后可经咽部而进入消化道。毒物进入人体后，分布在不同的部位参与体内新陈代谢。发生转化，有些可解毒排出体外。有些则在体内蓄积，导致各种中毒症状。毒物造成扣毒分为急性、亚急性、慢性，一次短时间大量进入人体可引起急性中长时间接触低浓度毒物可致亚急性和慢性中毒。由于皮肤、呼吸器官与毒物接触，因此腐蚀性毒物首先使皮肤、粘膜、眼睛、气管、肺受是肾小管，膀胱也易受到损伤；肝是人体的解毒中心，一些毒物经肝解严重损伤；由于毒物须经肾排出，所发许多毒物容易使肾受到损害，因而对肝造成很大伤害。还有许多毒物能引起一连串不正常反应，起各系统功能失调、受伤，有一些毒物专在某种器官内积累，很难排出体外，使某些器官严重受损，出现慢性中毒的综合症状。

在该公司中存在的毒物其中毒机理及对器官的影响各不相同，即使其良控制在允许的浓度范围内，也有可能出现慢性中毒的综合症状。

3.3.2.2 噪声与振动

本次验收的设备中噪声主要来源于搅拌及各种泵等。在运行过程中均可产生不同程度的噪声。如果这些噪声设备未采取消音和防振措施，噪声值超过规定的限制，人员长期在噪声和振动环境中作业可导致人员听力下降，心理情绪不稳，生理功能不良，影响从业人员健康。同时噪声可致人注意力分散，情绪失常而增加失误的机率，诱发机械事故发生。

噪声类别多以机械噪声为主，伴有部分空气动力噪声。而噪声传播形式又多以面源式无组织状态排放，对环境构成危害。

3.3.2.3 高温及热辐射

该公司所在地最高气温达 41.2℃，加上设备运转产生的热能，若通风或排风不畅、闷热，导致作业人员易疲劳，甚至脱水中暑、休克等。

3.3.2.4 粉尘危害

粉尘是微小的固体颗粒。根据其直径大小可分为两类。直径大于 100um 的，易于在空间沉降，称为降尘。直径小于和等于 10um 者，可以以气溶胶的形式长期飘浮于空气中，称之为飘尘。在飘尘中，直径在 0.5-5um 之间的可以直接进入人体沉积于肺泡，并有可能进入血液、扩散至全身。因而对人体危害最大。这是因为大于 5um 的粉尘，由于重力作用，可被鼻毛和呼吸道粘液阻挡，绝大部分停留下来。而直径小于 0.5um 的粉尘颗粒因扩散作用可被上呼吸道表面所粘附，随痰排出。只有直径在 0.5-5um 的粉尘颗粒较易进入人体，引起尘肺病。这仅是其危害之一。由于容易进入人体的是飘尘的一部分，而飘尘则由于表面积很大，能够吸附多种有毒有害物质。其在空气中滞留时间较长，分布较广，尤其是粉尘表面尚具有催化作用，以及吸附的有毒有害物质之间的协同作用，由此而形成的一种新的有害物质，其实际毒性比各个单体危害之和还要大的多。由于其吸附的有害物不同，可以引起多种

疾病。

该公司氢氧化钠等投料、储存过程可能产生粉尘，人员如长期接触易造成皮肤及呼吸道伤害。

粉尘对环境的危害：由于生产过程中和储存场所的散落粉尘，会随着自然风力的作用，自由扩散，影响和破坏周围生活、生产、办公环境空气的质量，粉尘的污染还会损害和抑制厂区周围绿化植物的生长。

粉尘对生产设备的危害：影响电机、设备的散热，增加机械设备转动部件的磨损，降低电气、设备使用寿命。

3.3.2.5 采光照明不良

长期在光照度不足环境中工作，将对工作人员视力造成伤害，导致视力下降，视物不清，还导致工作出差错和操作失误。

3.4 爆炸危险区域划分

结合本次验收设备、在役装置的工艺特点，根据《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）的要求，对防爆区域进行划分。

表3.4-1 爆炸危险区域内电气设备要求

场所或装置	易燃物料名称	火灾危险性	区域	类别	现场防爆级别和组别
101 合成车间（甲类）	甲苯、醋酸酐	甲类	反应釜内部未充惰性气体的液体表面以上的空间	0区	Exd II BT4 Gb
			生产车间地坪下的坑、沟，以及涉及易燃物料（甲苯、醋酸酐）的阀门、法兰、视镜等周边 1.5m 半径的球形空间	1区	
			以涉及易燃物料的容器（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，顶部与释放源或泄露点的距离为 7.5m 的范围内；	2区	
102 分馏车间（丙类）	甲基柏木酮、甲基柏木醚	丙类	该生产车间涉及反应釜的阀门、法兰等周边 1.5m 半径的球形空间；	1区	Exd II BT4 Gb
			以分馏釜等释放源等为中心，半径为 4.5m，地坪上的高度为 4.5m 及半径为 4.5m，顶部与释放源的距离为 4.5m 的范围内	2区	
204 储罐区（甲类）	甲苯、醋酸酐	甲类	甲苯、醋酸酐储罐内部未充惰性气体的液体表面以上的空间	0区	Exd II BT4 Gb
			以盛装甲苯、醋酸酐储罐放空口为中心，半径为 1.5m 的空间和储罐区地坪下的坑、沟	1区	

		距离甲苯、醋酸酐储罐的外壁和顶部 3m 的范围内	2 区	
		甲苯、醋酸酐储罐外壁至防火堤，其高度为堤顶高度的范围内		

3.5 重点监管的危险化工工艺辨识

依据《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）的要求，在 101 合成车间产品甲基柏木醚存在醇钠反应和醚化反应的烷基化危险化工工艺，经 2024 年 02 月 06 日由江西和元安全科学技术有限公司出具《甲基柏木醚项目醇钠反应化学反应安全风险研究与评估报告》和《甲基柏木醚项目醚化反应化学反应安全风险研究与评估报告》，工艺危险度等均为 3 级，存在冲料和分解风险，属于《国家安监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》（安监总管三〔2017〕1 号）范畴内的重点监管化工工艺。

3.6 危险化学品重大危险源辨识

3.6.1 危险化学品重大危险源辨识依据

主要依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）进行辨识和分级。

危险化学品应依据其危险特性及其数量进行重大危险源辨识，具体见《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）表 1 和表 2。危险化学品的纯物质及其混合物应按 GB30000.2、GB30000.3、GB30000.4、GB30000.5、GB30000.7、GB30000.8、GB30000.9、GB30000.10、GB30000.11、GB30000.12、GB30000.13、GB30000.14、GB30000.15、GB30000.16、GB30000.18 的规定进行分类。危险化学品重大危险源可分为生产单元危险化学品重大危险源和储存单元危险化学品重大危险源。

危险化学品临界量的确定方法如下：

1) 在表 1 范围内的危险化学品，其临界量按表 1 确定；

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

3.6.2 危险化学品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、临界量

某种或某类危险化学品构成重大危险源所规定的最小数量。

4、危险化学品重大危险源

长期地或临时地生产、储存、使用和经营危险化学品, 且危险化学品的数量等于或超过临界量的单元。

5、生产单元

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

6、储存单元

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

7、混合物

由两种或多种物质组成的混合体或溶液。

3.6.3 危险化学品重大危险源辨识指标

1、生产单元、储存单元内存在危险化学品的数量等于或超过表 1、表 2 规定的临界量, 即被确定为重大危险源。单元内存在的危险化学品的数量根

据处理危险化学品种类的多少区分以下两种情况：

1) 生产单元、储存单元内存在的危险化学品为单一品种，则该危险化学品的数量即为单元内危险化学品总量，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。

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

式中：

S —— 辨识指标；

q_1, q_2, \dots, q_n ——每种危险化学品的实际存放量，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）。

2、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的实际存在量按设计最大量确定。

3、对于危险化学品混合物，如果混合物与其纯物质属于相同危险类别，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值。

3.6.4 危险化学品重大危险源辨识过程

1、本次验收涉及的生产单元和储存单元划分情况见下表。

表 3.6-1 本次验收涉及的生产单元和储存单元划分情况表

生产单元	储存单元
101 合成车间	204 储罐区
102 分馏车间	
103 麝香 T 生产车间	
104 原料预处理车间	

2、根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)进行辨识

根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)规定，以上生产单元和储存单元涉及的硫酸二甲酯、甲苯、醋酸酐、硫酸、烧碱、五氧化二

磷、磷酸、硫酸、氮气、柴油（RTO 和柴油发电机使用的燃料）和氨气（尾气）等属于危险化学品。

其中甲苯、醋酸酐、硫酸二甲酯、氨气（尾气）属于《危险化学品重大危险源辨识》中需辨识的危险化学品，因氨气属于尾气，含量较少，可忽略不计算，以下进行详细辨识。

2、危险化学品重大危险源分析

表 3.6-2 本次验收涉及的危险化学品重大危险源辨识一览表

单元划分	各子单元名称	物质名称	危险性分类及说明	临界量 (t)	存在量 (t)	q/Q	辨识指标
生产单元	101 合成车间	甲苯	易燃液体类别 2	500	3.435	0.00687	$S = \sum q_i/Q_i = 0.09587$ 本单元不构成危险化学品重大危险源
		甲苯	W5.1	10	0.48	0.048	
		醋酸酐	易燃液体 W5.4	5000	5	0.001	
		硫酸二甲酯	急性毒性 J2	50	2	0.04	
储存单元	204 储罐区	甲苯	易燃液体类别 2;	500	12	0.024	$S = \sum q_i/Q_i = 0.0348$ 本单元不构成危险化学品重大危险源
		醋酸酐	易燃液体 W5.4	5000	54	0.0108	
	201 原料仓库	硫酸二甲酯	急性毒性 J2	50	30	0.6	$S = \sum q_i/Q_i = 0.6$ 本单元不构成危险化学品重大危险源

因此，该项目涉及的各生产单元和储存单元均未构成危险化学品重大危险源。

3.6.5 危险化学品重大危险源辨识结论

本次验收涉及的生产单元、储存单元均未构成危险化学品重大危险源。

4、安全评价单元划分和评价方法选择

4.1 评价单元划分原则

划分安全评价单元的原则包括：

- 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、安全管理、外部周边情况单独划分为评价单元。

4.2 评价单元确定

评价单元是在危险、有害因素分析的基础上，根据评价目标和评价方法的需要，将系统分成有限范围进行评价的单元。根据该公司的实际情况，将外部安全条件、总平面布置、主要装置（设施）、公用工程划分为评价单元。

本评价报告按照该公司的生产设施设备相对空间位置划分为评价单元，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	安全条件	选址及周边环境、外部安全防护距离、厂址安全	安全检查表、定量风险分析法
2	总图布局及常规防护设施	总平面布置、建（构）筑物、防火间距、常规防护设施、事故应急设施	安全检查表
3	主要装置（设施）	工艺及设备	安全检查表、作业条件危险性分析、危险度评价法
		易燃易爆场所防爆措施	安全检查表
		气体泄漏检测报警系统	安全检查表
		储存装置以及装卸	安全检查表
		重大事故隐患判定、高危细分、自动化控制改造	安全检查表
5	公用工程	特种设备、压力容器、安全阀、压力表附件等	资料审核、安全检查表
5	公用工程	给排水、供配电等	安全检查表
6	安全生产管理	法律法规符合性、安全管理机构、管理制度、操作规程、应急救援预案及演练	安全检查表

4.3 评价方法选择

4.3.1 评价方法选择

本评价范围主要由生产设施、储存设施、公辅工程组成，根据该公司的工艺特点、危险危害因素和评价目的、单元划分等情况，综合考虑各种因素后确定采用危险度分析法、作业条件危险性评价法、定量风险分析法、安全检查表分析法和直观经验分析等方法。

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、确认生产装置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、危险度分析可以半定量评价主要作业场所的风险程度。此二种方法简单适用，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) 该公司未涉及爆炸品类危险化学品，涉及的甲苯等属于易燃液体，且涉及的各生产单元和储存单元均未构成危险化学品重大危险源。不适用于采用定量风险分析法进行计算外部安全防护距离。

(4) 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

4.4.1 安全检查表法

现状评价主要采用安全检查表方法进行评价。

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。

该公司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。

4.4.2 作业条件危险性评价法

1、评价方法简介

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

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

2、评价步骤

评价步骤为：

- 1) 以作业条件比较为基础，由熟悉作业条件的人员组成评价小组；
- 2) 由评价小组成员按照标准给L、E、C分别打分，取各组的平均值作为L、E、C的计算分值，用计算的危险性分值D来评价作业条件的危险性等级。

3、赋分标准

1) 事故发生的可能性 (L)

事故发生的可能性用概率来表示时，绝对不可能发生的事故频率为 0，而必然发生的事故概率为 1。然而，从系统安全的角度考虑，绝对不发生的事故是不可能的，所以人为地将发生事故的可能性极小的分值定为 0.1，而必然要发生的事故的分值定为 10，以此为基础介于这两者之间的指定为若干中间值。见表 4.4-1。

表 4.4-1 事故发生的可能性 (L)

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

2) 人员暴露于危险环境的频繁程度 (E)

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

表 4.4-2 人员暴露于危险环境的频繁程度 (E)

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

3) 发生事故可能造成的后果 (C)

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

中间值。见表 4.4-3。

表 4.4-3 发生事故可能造成的后果 (C)

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

4、危险等级划分标准

根据经验, 危险性分值在 20 分以下为低危险性, 这样的危险比日常生活中骑自行车去上班还要安全些, 如果危险性分值在 70-100 之间, 有显著的危险性, 需要采取措施整改; 如果危险性分值在 160-320 之间, 有高度危险性, 必须立即整改; 如果危险性分值大于 320, 极度危险, 应立即停止作业, 彻底整改。按危险性分值划分危险性等级的标准见表 4.4-4。

表 4.4-4 危险性等级划分标准

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

4.4.3 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(2018年版)》(GB50160-2008)、《压力容器化学介质毒性危害和爆炸危险程度分类标准》(HG/T 20660-2017)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。其危险性分别按 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℃ 以上使用，其操作 温度在燃点以上	1000℃ 以上使用，但操 作温度在燃点以下； 在 250~1000℃ 使用， 其操作温度在燃点以上	在 250~1000℃ 使用，但 操作温度在燃点以下； 在低于在 250℃ 使用，其 操作温度在燃点以上	在 低 于 在 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；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；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

4.4.4 直观经验分析法

直观经验分析法又可分为对照经验法和类比法两种，其中对照经验法是对照有关法律、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；类比评价方法是利用相同或近似的工程系统或作业条件的经验和劳动安全卫生的统计数据来对比分析评价对象的危险、危害因素并根据分析结果预测评价对象的风险大小。

4.4.5 外部安全防护距离评价法

4.4.5.1 外部安全防护距离确定方法的选择

该公司根据《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》（GB/T37243-2019）的规定确定外部安全防护距离确定方法。

一、术语和定义

1、爆炸物

列入《危险化学品目录》及《危险化学品分类信息表》的所有爆炸物。

2、有毒气体

列入《危险化学品目录》及《危险化学品分类信息表》，危害特性类别包含急性毒性-吸入的气体。

3、易燃气体

列入《危险化学品目录》及《危险化学品分类信息表》，危害特性类别包含易燃气体，类别 1、类别 2 的气体。

4、外部安全防护距离

为了预防和减缓危险化学品生产装置和储存设施潜在事故（火灾、爆炸和中毒等）对厂外防护目标的影响，在装置和设施与防护目标之间设置的距离或风险控制线。

5、点火源

促使可燃物与助燃物发生燃烧的初始能源来源，包括明火、化学反应热、热辐射、高温表面、摩擦和撞击等。

二、外部安全防护距离确定流程

1、危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离的流程见图 4.4-1。

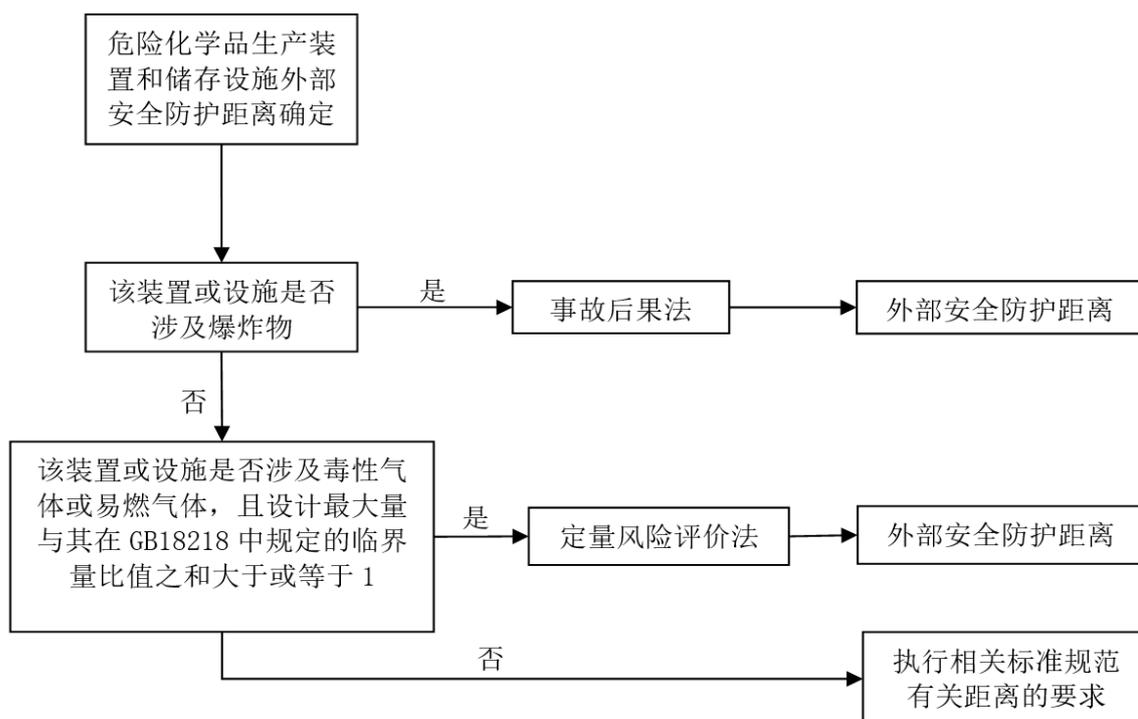


图 4.4-1 危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离的流程

2、涉及爆炸物的危险化学品生产装置和储存设施应采用事故后果法确定外部安全防护距离。

3、涉及有毒气体或易燃气体，且设计最大量与其在 GB18218 中规定的临界量比值之和大于或等于 1 的危险化学品生产装置和储存设施应采用定量风险评价方法确定外部安全防护距离。当企业存在上述装置或设施时，应将企业内所有危险化学品生产装置和储存设施作为一个整体进行定量风险评估，确定外部安全防护距离。

4、2、3 条以外的危险化学品生产装置和储存设施的外部安全防护距离应满足相关标准规范的距离要求。

4.4.5.2 个人和社会风险评价方法介绍

一、术语和定义

1、个人风险

假设人员长期处于某一场所且无保护，由于发生危险化学品事故而导致的死亡频率，单位为次每年。

2、社会风险

群体（包括周边企业员工和公众）在危险区域承受某种程度伤害的频发程度伤害的频发程度，通常表示为大于或等于 N 人死亡的事故累计频率 (F)，以累计频率和死亡人数之间的关系的曲线图 (F-N 曲线) 来表示。

3、防护目标

受危险化学品生产装置和储存设施事故影响，场外可能发生人员伤亡的设施或场所。

二、个人风险基准

1、防护目标分类

防护目标按设施或场所实际使用的主要性质，分为高敏感防护目标、重要防护目标、一般防护目标。

(1) 高敏感防护目标包括下列设施或场所：

a) 文化设施。包括：综合文化活动中心、文化馆、青少年宫、儿童活动中心、老年活动中心等设施。

b) 教育设施。包括：高等院校、中等专业学校、体育训练基地、中学、小学、幼儿园、业余学校、民营培训机构及其附属设施，包括为学校配建的独立地段的学生生活场所。

c) 医疗卫生场所。包括：医疗、保健、卫生、防疫、康复和急救场所；不包括：居住小区及小区级以下的卫生服务设施。

d) 社会福利设施。包括：福利院、养老院、孤儿院等为社会提供福利和慈善服务的设施及其附属设施。

e) 其他在事故场景下自我保护能力相对较低群体聚集的场所。

(2) 重要防护目标包括下列设施或场所：

a) 公共图书展览设施。包括：公共图书馆、博物馆、档案馆、科技馆、纪念馆、美术馆、展览馆、会展中心等设施。

b) 文物保护单位。

c) 宗教场所。包括：专门用于宗教活动的庙宇、寺院、道观、教堂等场所。

d) 城市轨道交通设施。包括：独立地段的城市轨道交通地面以上部分的线路、站点。

e) 军事、安保设施。包括：专门用于军事目的的设施，监狱、拘留所设施。

f) 外事场所。包括：外国政府及国际组织驻华使领馆、办事处等。

g) 其他具有保护价值的或事故场景下人员不便撤离的场所。

(3) 一般防护目标其规模分为一类防护目标、二类防护目标和三类防护目标。一般防护目标的分类规定参见表 4.4-7。

表 4.4-7 一般防护目标的分类

防护目标类型	一类防护目标	二类防护目标	三类防护目标
--------	--------	--------	--------

新余市佳林香料有限责任公司在役生产装置变更设计及自动化控制改造工程安全验收评价报告

防护目标类型	一类防护目标	二类防护目标	三类防护目标
住宅及相应服务设施 住宅包括：农村居民点、低层住区、中层和高层住宅建筑等。 相应服务设施包括：居住小区及小区级以下的幼托、文化、体育、商业、卫生服务、养老助残设施，不包括中小学	居住户数 30 户以上，或居住人数 100 人以上	居住户数 10 户以上 30 户以下，或居住人数 30 人以上 100 人以下	居住户数 10 户以下，或居住人数 30 人以下
行政办公设施 包括：党政机关、社会团体、科研、事业单位等办公楼及其相关设施	县级以上党政机关以及其他办公人数 100 人以上的行政办公建筑	办公人数 100 人以下的行政办公建筑	
体育场馆 不包括：学校等机构专用的体育设施	总建筑面积 5000m ² 以上的	总建筑面积 5000m ² 以下的	
商业、餐饮业等综合性商业服务建筑 包括：以零售功能为主的商铺、商场、超市、市场类商业建筑或场所；以批发功能为主的农贸市场；饭店、餐厅、酒吧等餐饮业场所或建筑	总建筑面积 5000m ² 以上的建筑，或高峰时 300 人以上的露天场所	总建筑面积 1500m ² 以上 5000m ² 以下的建筑，或高峰时 100 人以上 300 人以下的露天场所	总建筑面积 1500m ² 以下的建筑，或高峰时 100 人以下的露天场所
旅馆住宿业建筑 包括：宾馆、旅馆、招待所、服务型公寓、度假村等建筑	床位数 100 张以上的	床位数 100 张以下的	
金融保险、艺术传媒、技术服务等综合性商务办公建筑	总建筑面积 5000m ² 以上的	总建筑面积 1500m ² 以上 5000m ² 以下的	总建筑面积 1500m ² 以下的
娱乐、康体类建筑或场所 包括：剧院、音乐厅、电影院、歌舞厅、网吧以及大型游乐等娱乐场所建筑 赛马场、高尔夫、溜冰场、跳伞场、摩托车场、射击场等康体场所	总建筑面积 3000m ² 以上的建筑，或高峰时 100 人以上的露天场所	总建筑面积 3000m ² 以下的建筑，或高峰时 100 人以下的露天场所	
公共设施营业网点		其他公用设施营业网点。包括电信、邮政、供水、燃气、供电、供热等其他公用设施营业网点	加油加气站营业网点
其他非危险化学品工业企业		企业中当班人数 100 人以上的建筑	企业中当班人数 100 人以下的建筑
交通枢纽设施 包括：铁路客运站、公	旅客最高聚集人数 100 人以上	旅客最高聚集人数 100 人以下	

防护目标类型	一类防护目标	二类防护目标	三类防护目标
路长途客运站、港口客运码头、机场、交通服务设施（不包括交通指挥中心、交通队）等			
城镇公园广场	总占地面积 5000m ² 以上的	总占地面积 1500m ² 以上 5000m ² 以下的	总占地面积 1500m ² 以下的
注 1：低层建筑（一层至三层住宅）为主的农村居民点、低层住区以整体为单元进行规模核算，中层（四层至六层住宅）及以上建筑以单栋建筑为单元进行规模核算。其他防护目标未单独说明的，以独立建筑为目标进行分类。 注 2：人员数量核算时，居住户数和居住人数按照常住人口核算，企业人员数量按照最大当班人数核算。 注 3：具有兼容性的综合建筑按其主要类型进行分类，若综合楼使用的主要性质难以确定时，按底层使用的主要性质进行归类。 注 4：表中“以上”包括本数，“以下”不包括本数。			

2、防护目标个人风险基准

危险化学品生产装置和储存设施周边防护目标所承受的个人风险应不超过表 4.4-8 中个人风险基准的要求。

表 4.4-8 个人风险基准

防护目标	个人风险基准/（次/量）≤	
	危险化学品新建、改建、扩建生产装置和储存设施	危险化学品在役生产装置和储存设施
高敏感防护目标 重要防护目标 一般防护目标中的一类防护目标	3×10^{-7}	3×10^{-6}
一般防护目标中的二类防护目标	3×10^{-6}	1×10^{-5}
一般防护目标中的三类防护目标	1×10^{-5}	3×10^{-5}

三、社会风险基准

通过两条风险分界线将社会风险划分为 3 个区域，即不可接受区、尽可能降低区和可接受区。具体分界线位置如图 4.3-2 所示。

a、若社会风险曲线进入不可接受区，则应立即采取安全改进措施降低社会风险；

b、若社会风险曲线进入尽可能降低区，应在可实现的范围内，尽可能采取安全改进措施降低社会风险；

c、若社会风险曲线全部落在可接受区，则该风险可接受；

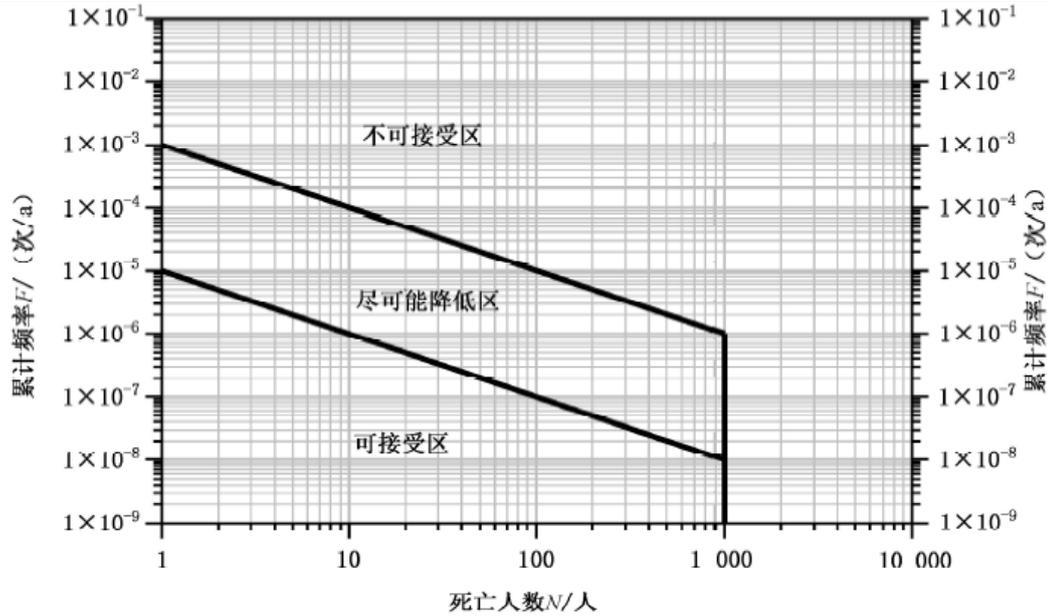


图 4.4-2 社会风险基准

4.4.6 多米诺效应

多米诺 (Domino) 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。Valer I o Cozzan I 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, 静态多米诺事故见图 4.4-3。

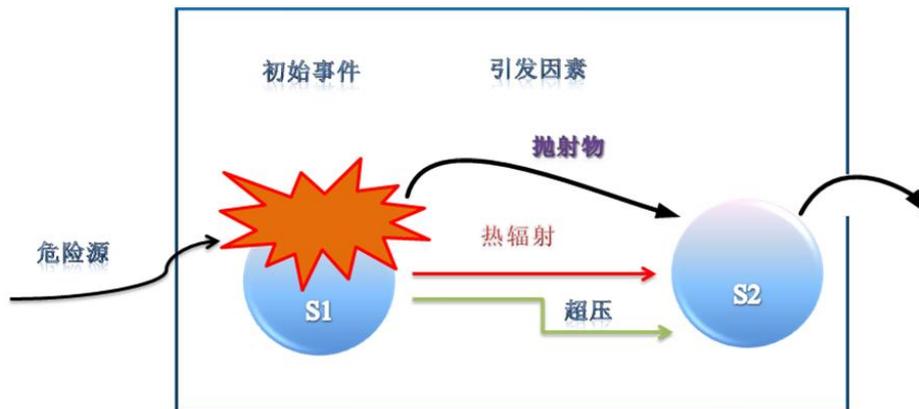


图 4.4-3 多米诺效应系统图

据统计, 近年来未曾发生过多米诺事故, 国内外报道多米诺事故也极少 (国内外多米诺事故统计见表 4.4-9), 但由于人为因素、设备问题、管理

新余市佳林香料有限责任公司在役生产装置变更设计及自动化控制改造工程安全验收评价报告

不善等问题或现象导致重大事故或因为事故危害扩大而引发周围设施及企业发生多米诺事故的可能性是存在的。一旦发生多米诺事故，给园区企业、人员、道路交通乃至园区周边社会也将带来极大的危害。

表 4.4-9 国内外多米诺事故统计汇总

时间	地点	事故场景	事故后果
1984. 11. 19	墨西哥首都墨西哥城国家石油公司	液化气管道泄漏发生蒸汽云爆炸，并接连引发了大约 15 次爆炸，爆炸产生了强烈热辐射和大量破片，致使站内的 6 个球罐和 48 个卧罐几乎全部损毁，站内其它设施损毁殆尽，附近居民区受到严重影响。	约死亡 490 人，4000 多人负伤，另有 900 多人失踪，31000 人无家可归。
1997. 9. 14	印度斯坦石油化工有限公司的 HPCL 炼油厂	一个球罐发生泄漏，着火并爆炸，引发另一个球罐爆炸。	事故共有 25 个贮罐，19 座建筑物被烧毁，60 多人丧生，造成 1.5 亿美元财产损失。
1993. 8. 5	广东省深圳市安贸危险品储运公司清水河仓库	重大火灾爆炸事故，火灾蔓延导致连续爆炸。	共发生 2 次大爆炸和 7 次小爆炸，死亡 15 人，受伤 873 人，其中重伤 136 人，烧毁、炸毁建筑物面积 39000 平方米和大量化学物品等，直接经济损失约 2.5 亿元。
1997. 6. 27	北京东方化工厂贮罐区	操作工误操作导致大量石脑油冒顶外溢，挥发成可燃性气体，遇到明火引起火灾，火灾引发邻近的乙炔罐爆炸。	共造成 9 人死亡，39 人受伤，直接经济损失 1.17 亿元。
2005. 11. 13	吉林石化公司双苯厂	T-102 塔发生堵塞，导致循环不畅，因处理不当，发生爆炸，爆炸引发了邻近设备的破坏，在接下来的几个 h 内相继发生了至少 4 次爆炸。	超过 5 个罐体破坏，5 人死亡，直接经济损失上亿元，同时苯、苯胺、硝基苯等爆炸污染物和污水进入了松花江，造成重大环境污染事件。
2018. 11. 28	河北张家口中国化工集团盛华化工有限公司	盛华化工公司违反《气柜维护检修规程》（SHS01036-2004）第 2.1 条和《盛华化工公司低压湿式气柜维护检修规程》的规定，聚氯乙烯车间的 1#氯乙炔气柜长期未按规定检修，事发前氯乙炔气柜卡顿、倾斜，开始泄漏，压缩机入口压力降低，操作人员没有及时发现气柜卡顿，仍然按照常规操作方式调大压缩机回流，进入气柜的气量加大，加之调大过快，氯乙炔冲破环形水封泄漏，向厂区外扩散，遇火源发生爆燃。造成特别重大爆炸事故	造成 24 人死亡（其中 1 人后期医治无效死亡）、21 人受伤（4 名轻伤人员康复出院），38 辆大货车和 12 辆小型车损毁，截止 2018 年 12 月 24 日直接经济损失 4148.8606 万元
2019. 3. 21	江苏响水天嘉宜化工有限公司	天嘉宜公司旧固废库内长期违法贮存的硝化废料持续积热升温导致自燃，燃烧引发硝化废料爆炸。造成特别重大爆炸事故	造成 78 人死亡、76 人重伤，640 人住院治疗，直接经济损失 198635.07 万元。

5、危险程度分析

5.1 个人风险和社会风险评价及多米诺效应分析

该公司根据《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）进行计算方法的选择。

该公司涉及的生产单元、储存单元未构成危险化学品重大危险源；未涉及易燃气体，涉及有毒气体氨气（尾气）。

根据《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》（GB/T37243-2019）的规定，企业外部安全防护距离计算方法的选择见表 5.1-1。

表 5.1-1 该公司风险分析适用计算方法

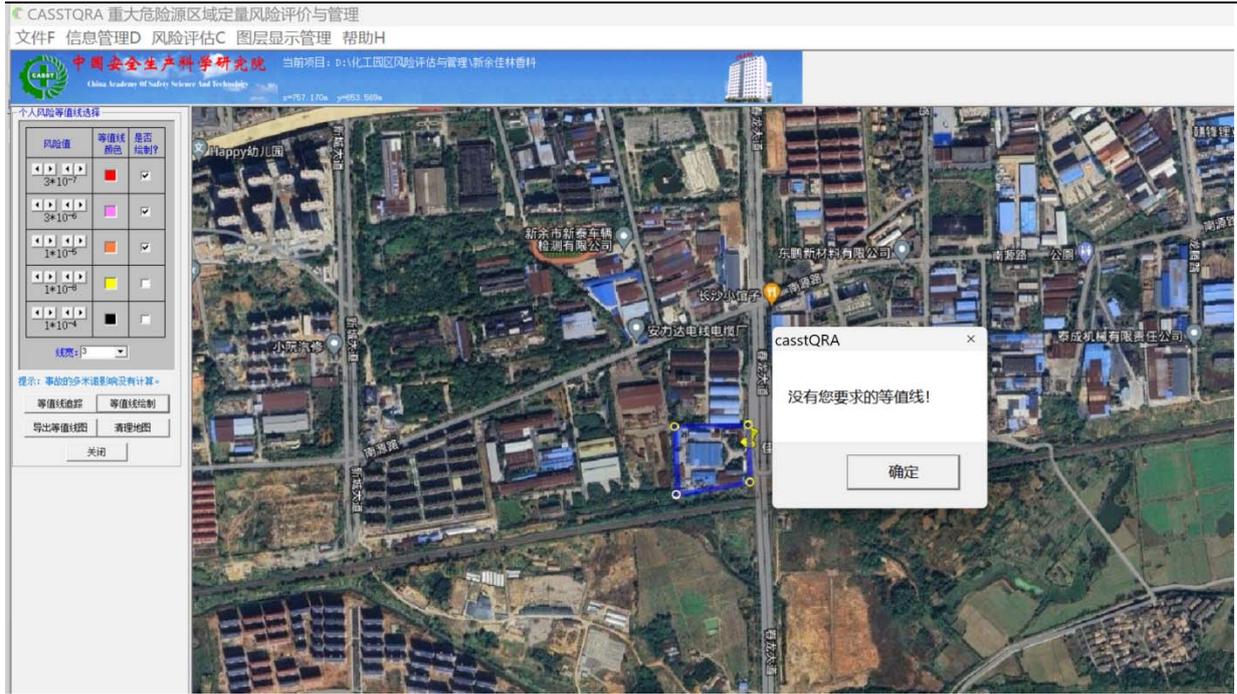
评价方法	事故后果计算法	定量风险评价法	执行相关标准规范有关距离的要求
确定条件	该装置或设施涉及爆炸物。	该装置或设施未涉及爆炸物；该装置或设施涉及毒性气体或易燃气体，且设计最大量与其在 GB18218 中规定的临界量比值之和大于或等于 1。	该装置或设施未涉及爆炸物；该装置或设施未涉及毒性气体或易燃气体；或涉及毒性气体或易燃气体，但设计最大量与其在 GB18218 中规定的临界量比值之和小于 1。
该公司实际情况	未涉及爆炸品类危险化学品	未涉及爆炸品类危险化学品，未涉及易燃气体，涉及有毒气体氨气（尾气）。涉及的生产单元、储存单元未构成危险化学品重大危险源。	未涉及爆炸品类危险化学品，未涉及易燃气体，涉及有毒气体氨气（尾气）。涉及的生产单元、储存单元未构成危险化学品重大危险源。
符合性	不适用	不适用	适用

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，为计算多米诺效应，采用定量风险评价法进行计算。按照《建筑设计防火规范（2018年版）》（GB50016-2014）表 3.4.1、表 4.2.1 最远距离 50m 确定，外部防护距离符合要求。

5.1.2 个人风险和社会风险分析

利用 CASSTQRA 重大危险源区域定量风险评价与管理软件计算该项目的个人风险和社会风险，计算结果如下：

1、个人风险



说明：红色线（外圈）为可容许个人风险 3×10^{-7} 等值线

粉色线（中圈）为可容许个人风险 3×10^{-6} 等值线

橙色线（内圈）为可容许个人风险 1×10^{-5} 等值线

图 5.1-1 个人风险分析效果图

2、社会风险

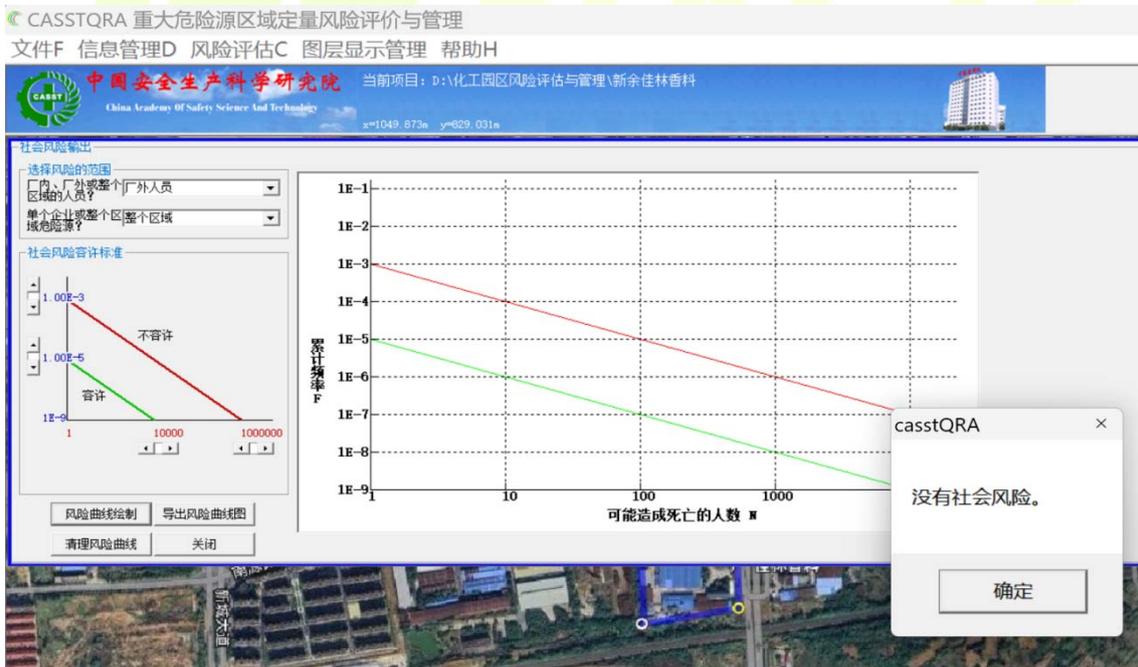


图 5.1-2 社会风险分析效果图

3、外部安全防护距离

根据个人和社会风险分析效果图，得出以下结果。

不存在高敏感防护目标、重要防护目标、一般防护目标中的一类防护目标 ($<3 \times 10^{-7}$) 等值线/一般防护目标中的二类防护目标 ($<3 \times 10^{-6}$) 等值线、一般防护目标中的三类防护目标 ($<1 \times 10^{-5}$) 等值线。

根据总平面布置图和现场勘察情况,公司厂址与周边环境的外部安全防护距离符合要求,个人风险可接受。由社会风险分析效果图可知,不存在社会风险。

在采取有效的安全措施和监控措施的情况下,发生事故的可能性低。建议企业将本公司各种危险物料的理化特性、应急处置方法告知每个员工及周边企业,建立联动事故应急救援预案,制定有效防范及应急救援措施。

5.1.3 可能发生的危险化学品事故多米诺效应分析

该生产装置工艺设备布置相对比较集中,但由于人为因素、设备问题、管理不善等问题或现象导致重大事故或因为事故危害扩大而引发周围设施及企业发生多米诺事故的可能性是存在的。一旦发生多米诺事故,给企业、相邻园区企业、人员、道路交通乃至园区周边社会也将带来一定的危害。

依据《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)计算,该公司涉及甲类生产装置、甲类储罐存在一定的风险,主要表现为火灾、爆炸,通过 CASST-QRA 中国安全生产科学研究院科软件未计算出多米诺效应。

表 5.1-2 事故后果表

危险源	泄漏模式	灾害模式	死亡半径 (m)	重伤半径 (m)	轻伤半径 (m)
新余市佳林香料有限责任公司：101 合成车间 甲苯计量罐	容器中孔泄漏	池火	7	8	13
新余市佳林香料有限责任公司：101 合成车间 甲苯计量罐	容器整体破裂	池火	7	8	13
新余市佳林香料有限责任公司：101 合成车间 甲苯计量罐	管道完全破裂	池火	7	8	13
新余市佳林香料有限责任公司：101 合成车间 甲苯计量罐	阀门中孔泄漏	池火	7	8	13
新余市佳林香料有限责任公司：101 合成车间 甲苯计量罐	阀门大孔泄漏	池火	7	8	13
新余市佳林香料有限责任公司：101 合成车间 甲苯计量罐	管道小孔泄漏	池火	1	/	6
新余市佳林香料有限责任公司：101 合成车间 甲苯计量罐	阀门小孔泄漏	池火	1	/	6

5.2 作业条件危险性评价

根据本次验收涉及的范围，确定评价单元为：101 合成车间、102 分馏车间、103 麝香 T 生产车间、104 原料预处理车间、204 储罐区等单元。

以 101 合成车间作业单元火灾、爆炸事故为例说明 LEC 法的取值及计算过程。各单元计算结果及等级划分见下表。

1) 事故发生的可能性 L：生产过程中涉及甲苯易燃物质，如输送管道泄漏，有可能发生火灾爆炸事故。但在安全设施完备且密封性良好，并设置了可燃气体探测器等，严格按规程作业时一般不会发生事故，可有效减少和控制事故的发生，故属“完全意外，极少可能”，故其分值 $L=0.5$ ；

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

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

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

表 5.2-1 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 合成车间	火灾爆炸	0.5	6	15	45	可能危险，需要注意
		中毒和窒息、灼烫、触电、机械伤害等	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
2.	102 分馏车间	火灾、灼烫、物体打击、触电等	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
3.	103 麝香 T 生产车间	火灾、灼烫、物体打击、触电等	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
4.	104 原料预处理车间	火灾、灼烫、物体打击、触电、粉尘等	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
5.	204 储罐区	火灾爆炸	0.5	6	15	45	可能危险，需要注意
		中毒和窒息、灼烫、触电、机械伤害、高处坠落等	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意

由上表的评价结果可以看出，本次验收涉及装置及仓库的作业条件相对比较安全。在选定的（子）单元，均在可能危险或稍有危险范围，作业条件

相对安全。

5.3 危险度评价分析

根据危险度评价方法的内容和适用情况，结合变更后情况，对 101 合成车间、103 麝香 T 生产车间、204 储罐区的操作进行危险度评价。

按照我国化工工艺危险度评价法，对物质、容量、温度、压力和操作五项指数进行取值、计算、评价。

表 5.3-1 危险度分级结果表

单元	危险物质	物质	容量	温度	压力	操作	总分	等级
101 合成车间	甲苯、醋酸酐、硫酸二甲酯	5	2	0	0	2	9	III
103 麝香 T 生产车间	乙二醇	2	0	0	0	2	4	III
204 储罐区	甲苯、醋酸酐、乙二醇	5	2	0	0	2	9	III

分级结果表明：101 合成车间、103 麝香 T 生产车间、204 储罐区的危险分级为 III 级低度危险。

6、综合安全评价

6.1 周边环境

该生产装置的周边环境详见 2.4.1 章节的表述，1000m 范围内无商业中心、公园、学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公用设施，周边环境对厂址无不良影响。具体见表 6.1-1~表 6.1-2 所示。

表 6.1-1 本次验收涉及的设备设施周边情况符合性检查表

方位	周边环境	临近建筑物	实际距离 (m)	标准距离 (m)	标准	结论
东面	春龙大道	202 成品仓库(丙类, 二级)	67	/	/	符合要求
	新余市顺安工贸有限公司生产车间(丙类, 二级)		136	10	GB50016-2014(2018 年版) 第 3.4.1 条	符合要求
南面	110kV 架空电力线(塔高 30m)	103 麝香 T 生产车间(丙类, 二级)	26	10	《电力设施保护条例》第十条	符合要求
	浙赣铁路线		55	/	/	/
西面	新余恒通物资有限公司废铁堆场	204 储罐区(甲类)	14	/	/	符合要求
北面	天欣源生产车间(丙类, 二级)	102 分馏车间(丙类, 二级)	20	10	GB50016-2014(2018 年版) 第 3.4.1 条	符合要求

表 6.1-2 本次验收涉及的设备设施与八类场所、区域的距离符合性检查表

序号	敏感场所及区域	实际情况	标准要求 (m)	评价结论
1	居民区、商业中心、公园等人员密集区域	周边 500m 范围内无商业中心、公园等人员密集区域。	《建筑设计防火规范(2018 年版)》(GB50016-2014) 等	符合要求
2	学校、医院、影剧院、体育场(馆)等公共设施	周边 500m 范围内无学校、医院、影剧院、体育场(馆)等公共设施	《建筑设计防火规范(2018 年版)》(GB50016-2014) 等	符合要求
3	供应水源、水厂及水源保护区	厂址南面与袁河的距离 1000m		符合要求
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	厂区围墙距离南侧浙赣铁路线 40m。	《建筑设计防火规范(2018 年版)》(GB50016-2014)、根据《公路安全保护条例》(国务院令[2011]第 593 号)等	符合要求
5	基本农田保护区、畜牧区、渔业水域和种子、种畜、水产苗种生产基地	周边 1000m 内无规定的场所、区域。		符合要求
6	河流、湖泊、风景名胜区和自然保护区	厂址南面与袁河的距离 1000m		符合要求

序号	敏感场所及区域	实际情况	标准要求 (m)	评价结论
7	军事禁区、军事管理区	周边 1000m 无规定的场所、区域	《中华人民共和国军事设施保护法》《中华人民共和国军事设施保护法实施办法》	符合要求
8	法律、行政法规规定予以保护的其他区域	周边 1000m 无规定的场所、区域	《建筑设计防火规范 (2018 年版)》 (GB50016-2014) 等	符合要求

本次验收装置及建筑物对周边环境的防护距离符合《建筑设计防火规范 (2018 年版)》 (GB50016-2014) 相关的要求。

6.2 总平面布置

6.2.1 防火间距

本次验收涉及的建筑物与厂内原有建构筑物防火间距符合性情况详见下表。

表 6.2-1 本次验收涉及的建构筑物防火间距符合性检查表

建构筑物名称	相对位置	相对建、构筑物名称	实际间距 (m)	规范间距 (m)	依据	结论
101 合成车间 (甲类, 二级)	东侧	201 原料仓库 (丙类, 二级)	16	12	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.5.1 条	符合要求
	南侧	103 麝香 T 生产车间 (丙类, 二级)	14.5	12	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.5.1 条	符合要求
	西侧	204 储罐区 (甲类, 105m ³)	25	25	GB50016-2014 (2018 年版) 第 4.2.1 条	符合要求
	北侧	102 分馏车间 (丙类, 二级)	15	12	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.5.1 条	符合要求
102 分馏车间 (丙类, 二级)	东侧	办公楼	12	10	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.1 条	符合要求
	南侧	201 原料仓库 (丙类, 二级)	15	10	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.1 条	符合要求
	西侧	303 消防水池	6.5	/	/	/
	北侧	围墙	7.5	不宜小于 5	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.1 条	符合要求
103 麝香 T 生产车间 (丙类, 二级)	东侧	203 包装材料仓库 (丙类, 二级)	10.7	10	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.1 条	符合要求
	南侧	305 污水处理站	/	/	/	/

新余市佳林香料有限责任公司在役生产装置变更设计及自动化控制改造工程安全验收评价报告

	西侧	301-1 生物质燃料仓库（丙类，二级）	22	10	GB50016-2014（2018年版）第3.4.1条	符合要求
	北侧	201 原料仓库（丙类，二级）	14.5	10	GB50016-2014（2018年版）第3.4.1条	符合要求
104 原料预处理车间（丙类，二级）	东侧	101 合成车间（甲类，二级）	19.6	12	GB50016-2014（2018年版）第3.4.1条	符合要求
	南侧	306 2#循环水池	/	/	/	/
	西侧	围墙	5	不宜小于5	GB50016-2014（2018年版）第3.4.12条	符合要求
	北侧	302 公用工程间	/	/	/	/
204 储罐区（甲类， $50 \leq V < 200m^3$ ）	东侧	101 合成车间（甲类，二级）	25	25	GB50016-2014（2018年版）第4.2.1条	符合要求
	南侧	301-1 生物质燃料仓库（丙类，二级）	19.5	15	GB50016-2014（2018年版）第4.2.1条	符合要求
	西侧	围墙	5	不宜小于5	GB50016-2014（2018年版）第3.4.1条	符合要求
	北侧	306 2#循环水池	10	/	GB50016-2014（2018年版）第3.4.1条	符合要求
301 锅炉房（丁类，二级）	东侧	103 麝香 T 生产车间（丙类，二级）	22	10	GB50016-2014（2018年版）第3.4.12条	符合要求
	南侧	工具间	10	10	/	/
	西侧	围墙	8	不宜小于5	/	/
	北侧	301-1 生物质燃料仓库（丙类，二级）	/	/	/	/

小结：该项目验收范围内各建筑物之间的防火间距符合规范要求。

6.2.2 建（构）筑物

1、本次验收涉及的 101 合成车间、102 分馏车间、103 麝香 T 生产车间、104 原料预处理车间等，其任一点至最近安全出口的直线距离均小于 30m，门的最小宽度不小于 0.9m，符合要求。

2、本次验收涉及的厂房耐火等级、层数和防火分区建筑面积的符合性见下表。

表 F5.2-3 厂房的耐火等级、层数、面积检查表

建(构)筑物名称	火灾危险性类别	实际情况					规范要求					检查结果
		结构	层数	建筑面积 (m ²)	最大防火分区面积 (m ²)	耐火等级	检查依据	耐火等级	最多允许层数	防火分区最大允许建筑面积 (m ²)		
										单层厂房	多层厂房	
101 合成车间	甲类	钢架结构	1	684	684	二级	GB50016-2014 (2018年版) 第 3.3.1 条	二级	宜采用单层	4000	3000	符合要求
102 分馏车间	丙类	钢架结构	1	1232	1232	二级	GB50016-2014 (2018年版) 第 3.3.1 条	二级	不限	8000	4000	符合要求
103 麝香 T 生产车间	丙类	门式钢架	1	1461	1461	二级	GB50016-2014 (2018年版) 第 3.3.1 条	二级	不限	8000	4000	符合要求
104 原料预处理车间	丙类	门式钢架	1	160	160	二级	GB50016-2014 (2018年版) 第 3.3.1 条	二级	不限	8000	4000	符合要求

上表检查结果为：本次验收涉及的各建筑物的耐火等级、层数、防火分区、建筑面积等符合《建筑设计防火规范（2018年版）》（GB50016-2014）的要求。

6.3 工艺设施评价

6.3.1 易燃易爆场所防爆措施子单元

根据本报告 3.4 介绍，本次验收涉及的 101 合成车间、204 储罐区等均涉及气体爆炸危险区域，电气设备按《爆炸危险环境电力装置设计规范》中爆炸危险场所有关规定进行。

根据《爆炸危险环境电力装置设计规范》(GB50058-2014)的规定编制电气设备防爆措施安全检查表，见下表。

表 F5.3-2 电气设备防爆措施检查表

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结论
1	爆炸性气体环境应根据爆炸性气体混合物出现的频繁程度和持续时间，按下列规定进行分区： 1、0 区：连续出现或长期出现爆炸性气体混合物的环境； 2、1 区：在正常运行时不可能出现爆炸性气体混合物的环境； 3、2 区：在正常运行时不可能出现爆炸性气体混合物的环境，或即使出现也只是短时存在的爆炸性气体混合物的环境。	GB50058-2014 第 3.2.1 条	详见表 3.4-1	符合要求
2	爆炸性气体环境电力装置设计应有爆炸危险区域划分图，对于简单或小型厂房，可采用文字说明表达。	GB50058-2014 第 3.3.4 条	有爆炸危险区域划分图	符合要求
3	爆炸性气体环境的电力设计应符合下列规定： 1、爆炸性气体环境的电力设计宜将正常运行时发生火花的电气设备，布置在爆炸危险性较小或没有爆炸危险的环境内。 2、在满足工艺生产及安全的前提下，应减少防爆电气设备的数量。	GB50058-2014 第 5.1.1 条	将各电气设备布置在了爆炸危险性小的区域	符合要求
4	防爆电气设备的级别和组别不应低于该爆炸性气体环境内爆炸性气体混合物的级别和组别，并应符合下列规定： 1、气体、蒸气或粉尘分级与电气设备类别的关系应符合表 5.2.3-1 的规定。当存在有两种以上可燃性物质形成的爆炸性混合物时，应按照混合后的爆炸性混合物的级别和组别选用防爆设备，无据可查又不可能进行试验时，可按危险程度较高的级别和组别选用防爆电气设备。 对于标有适用于特定的气体、蒸气的环境的防爆设备，没有经过鉴定，不得使用于其他的气体环境内。 2、II 类电气设备的温度组别、最高表面温度和气体、蒸气引燃温度之间的关系应符合表 5.2.3-2 的规定。 3、安装在爆炸性粉尘环境中的电气设备应采取措	GB50058-2014 第 5.2.3 条	101 合成车间信号接线盒不防爆，光缆未穿镀锌钢管	不符合要求

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结论
	<p>施防止热表面点可燃性粉尘层引起的火灾危险。 III类电气设备的最高表面温度应按国家现行有关标准的规定进行选择。电气设备结构应满足电气设备在规定的运行条件下不降低防爆性能的要求。</p>			
5	<p>变电所、配电所和控制室的设计应符合下列规定： 1 变电所、配电所(包括配电室，下同)和控制室应布置在爆炸性环境以外，当为正压室时，可布置在1区、2区内。 2 对于可燃物质比空气重的爆炸性气体环境，位于爆炸危险区附加2区的变电所、配电所和控制室的电气和仪表的设备层地面应高出室外地面0.6m。</p>	GB50058-2014 第5.3.5条	依托厂区现有配电间，位于爆炸危险区域外，未涉及附加2区。	符合要求
6	<p>爆炸性环境电气线路的安装应符合下列规定： 1 电气线路宜在爆炸危险性较小的环境或远离释放源的地方敷设，并应符合下列规定： 1) 当可燃物质比空气重时，电气线路宜在较高处敷设或直接埋地；架空敷设时宜采用电缆桥架；电缆沟敷设时沟内应充砂，并宜设置排水措施。 2) 电气线路宜在有爆炸危险的建筑物、构筑物的墙外敷设。 3) 在爆炸粉尘环境，电缆应沿粉尘不易堆积并且易于粉尘清除的位置敷设。 2 敷设电气线路的沟道、电缆桥架或导管，所穿过的不同区域之间墙或楼板处的孔洞应采用非燃性材料严密堵塞。 3 敷设电气线路时宜避开可能受到机械损伤、振动、腐蚀、紫外线照射以及可能受热的地方，不能避开时，应采取预防措施。 4 钢管配线可采用无护套的绝缘单芯或多芯导线。当钢管中含有三根或多根导线时，导线包括绝缘层的总截面不宜超过钢管截面的40%。钢管应采用低压流体输送用镀锌焊接钢管。钢管连接的螺纹部分应涂以铅油或磷化膏。在可能凝结冷凝水的地方，管线上应装设排除冷凝水的密封接头。 5 在爆炸性气体环境内钢管配线的电气线路应做好隔离密封，且应符合下列规定： 1) 在正常运行时，所有点燃源外壳的450mm范围内应做隔离密封。 2) 直径50mm以上钢管距引入的接线箱450mm以内处应做隔离密封。 3) 相邻的爆炸性环境之间以及爆炸性环境与相邻的其他危险环境或非危险环境之间应进行隔离密封。进行密封时，密封内部应用纤维作填充层的底层或隔层，填充层的有效厚度不应小于钢管的内径，且不得小于16mm。 4) 供隔离密封用的连接部件，不应作为导线的连接或分线用。 6 在1区内电缆线路严禁有中间接头，在2区、20区、21区内不应有中间接头。</p>	GB50058-2014 第5.4.3条	101合成车间信号接线盒不防爆，视频光缆未穿镀锌钢管	不符合要求

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结论
	<p>7 当电缆或导线的终端连接时，电缆内部的导线如果为绞线，其终端应采用定型端子或接线鼻子进行连接。</p> <p>铝芯绝缘导线或电缆的连接与封端应采用压接、熔焊或钎焊，当与设备(照明灯具除外)连接时，应采用铜-铝过渡接头。</p> <p>8 架空电力线路不得跨越爆炸性气体环境，架空线路与爆炸性气体环境的水平距离不应小于杆塔高度的 1.5 倍。在特殊情况下，采取有效措施后，可适当减少距离。</p>			
7	<p>当爆炸性环境电力系统接地设计时，1000V 交流/1500V 直流以下的电源系统的接地应符合下列规定：</p> <p>1 爆炸性环境中的 TN 系统应采用 TN-S 型；</p> <p>2 危险区中的 TT 型电源系统应采用剩余电流动作的保护电器；</p> <p>3 爆炸性环境中的 IT 型电源系统应设置绝缘监测装置。</p>	GB50058-2014 第 5.5.1 条	采用TN-S型	符合要求
8	<p>爆炸性气体环境中应设置等电位联结，所有裸露的装置外部可导电部件应接入等电位系统。本质安全型设备的金属外壳可不与等电位系统连接，制造厂有特殊要求的除外。具有阴极保护的设备不应与等电位系统连接，专门为阴极保护设计的接地系统除外。</p>	GB50058-2014 第 5.5.2 条	设置等电位接地	符合要求
9	<p>爆炸性环境内设备的保护接地应符合下列规定：</p> <p>1 按照现行国家标准《交流电气装置的接地设计规范》GB/T50065 的有关规定，下列不需要接地的部分，在爆炸性环境内仍应进行接地：</p> <p>1) 在不良导电地面处，交流额定电压为 1000V 以下和直流额定电压为 1500V 及以下的设备正常不带电的金属外壳；</p> <p>2) 在干燥环境，交流额定电压为 127V 及以下，直流电压为 110V 及以下的设备正常不带电的金属外壳；</p> <p>3) 安装在已接地的金属结构上的设备。</p> <p>2 在爆炸危险环境内，设备的外露可导电部分应可靠接地。爆炸性环境 1 区、20 区、21 区内的所有设备以及爆炸性环境 2 区、22 区内除照明灯具以外的其他设备应采用专用的接地线。该接地线若与相线敷设在同一保护管内时，应具有与相线相等的绝缘。爆炸性环境 2 区、22 区内的照明灯具，可利用有可靠电气连接的金属管线系统作为接地线，但不得利用输送可燃物质的管道。</p> <p>3 在爆炸危险区域不同方向，接地干线应不少于两处与接地体连接。</p>	GB50058-2014 第 5.5.3 条	设备均设置等电位接地	符合要求
10	<p>化工装置在爆炸、火灾危险场所内可能产生静电危险的金属设备、管道等应设置静电接地，不允许设备及设备内部件有与地相绝缘的金属体。非导体设备、管道等应采用间接接地或静电屏蔽方法，屏蔽体应可靠接地。</p>	HG20571-2014 第 4.2.4 条	进行静电接地	符合要求

评价结果：易燃易爆场所防爆措施子单元检查表共检查 10 项，2 项不符合，8 项符合。不符合项：101 合成车间信号接线盒不防爆，视频光缆未穿镀锌钢管。

6.3.2 气体泄漏检测报警仪的布防安装子单元

该公司在 101 合成车间、204 储罐区设置固定式可燃气体探测器，报警信号引入控制室内，记录的电子数据的保存时间不少于 30 天。

根据《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》（GB/T50493-2019）的相关规定，本次验收涉及的可燃气体检测报警设施布防情况见下表。

表 6.3-2 可燃气体泄漏检测报警仪的布防安全检查表

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结论
1	在生产或使用可燃气体及有毒气体的生产设施和储运设施的区域内，泄漏气体中可燃气体浓度可能达到报警设定值时，应设置可燃气体探测器；泄漏气体中有毒气体浓度可能达到报警设定值时，应设置有毒气体探测器；既属于可燃气体又属于有毒气体的单组分气体介质，应设有有毒气体探测器；可燃气体与有毒气体同时存在的多组分混合气体，泄漏时可燃气体浓度和有毒气体浓度有可能同时达到报警设定值，应分别设置可燃气体探测器和有毒气体探测器。	GB/T50493-2019 第 3.0.1 条	本次验收涉及的装置及罐区区域内设置有可燃/有毒气体探测器	符合要求
2	可燃气体和有毒气体的检测报警应采用两级报警。同级别的有毒气体和可燃气体同时报警时，有毒气体的报警级别应优先。	GB/T50493-2019 第 3.0.2 条	设置有可燃和有毒气体探测器，设置高限报警	符合要求
3	可燃气体和有毒气体检测报警信号应送至有人值守的现场控制室、中心控制室等进行显示报警；可燃气体二级报警信号、可燃气体和有毒气体检测报警系统报警控制单元的故障信号应送至消防控制室。	GB/T50493-2019 第 3.0.3 条	新增可燃气体报警探头，信号引入控制室（24h 有人值守），有声光报警	符合要求
4	控制室操作区应设置可燃气体和有毒气体声、光报警；现场区域报警器宜根据装置占地的面积、设备及建构物的布置、释放源的理化性质和现场空气流动特点进行设置，现场区域报警器应有声、光报警功能。	GB/T50493-2019 第 3.0.4 条	新增可燃气体报警探头，信号引入控制室（24h 有人值守）GDS 独立气体检测报警控制器中，有声光报警，各气体探测器配置声、光报警器	符合要求

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结论
5	可燃气体探测器必须取得国家指定机构或其授权检验单位的计量器具型式批准证书、防爆合格证和消防产品型式检验报告；参与消防联动的报警控制单元应采用按专用可燃气体报警控制器产品标准制造并取得检验报告的专用可燃气体报警控制器；国家法规有要求的有毒气体探测器必须取得国家制定机构或其授权检验单位的计量器具型式批准证书。安装在爆炸危险场所的有毒气体探测器还应取得国家指定机构或其授权检验单位的防爆合格证。	GB/T50493-2019 第 3.0.5 条	有防爆合格证	符合要求
6	需要设置可燃气体、有毒气体探测器的场所，宜采用固定式探测器；需要临时检测可燃气体、有毒气体的场所，宜配备移动式气体探测器。	GB/T50493-2019 第 3.0.6 条	固定式气体探测器	符合要求
7	进入爆炸性气体环境或有毒气体环境的现场工作人员，应配备便携式可燃气体和（或）有毒气体探测器。进入的环境同时存在爆炸性气体和有毒气体时，便携式可燃气体和有毒气体探测器可采用多传感器类型。	GB/T50493-2019 第 3.0.7 条	配备有便携式气体检测报警器。	符合要求
8	可燃气体和有毒气体检测报警系统应独立于其他系统单独设置。	GB/T50493-2019 第 3.0.8 条	独立设置	符合要求
9	可燃气体和有毒气体检测报警系统的气体探测器、报警控制单元、现场报警器等供电负荷，应按一级用电负荷中的特别重要的负荷考虑，宜采用 UPS 电源装置供电。	GB/T50493-2019 第 3.0.9 条	采用 UPS 电源供电	符合要求
10	下列可燃气体和（或）有毒气体释放源周围应布置检测点： 1、气体压缩机和液体泵的动密封； 2、液体采样口和气体采样口； 3、液体（气体）排液（水）口和放空口； 4、经常拆卸的法兰和经常操作的阀门组。	GB/T50493-2019 第 4.1.3 条	本次验收利用现有部分气体探测器，并新增部分可燃/有毒气体探测器，布置合理	符合要求
11	检测可燃气体和有毒气体时，探测器探头应靠近释放源，且在气体、蒸汽易于聚集的地点。	GB/T50493-2019 第 4.1.4 条	本次验收涉及的气体探测器靠近释放源	符合要求
12	当生产设施及储运设施区域内泄漏的可燃气体和有毒气体可能对周边环境安全有影响需要监测时，应沿生产设施及储运设施区域周边按适宜的间隔布置可燃气体探测器或有毒气体探测器，或沿生产设施及储运设施区域周边设置线形气体探测器	GB/T50493-2019 第 4.1.5 条	本次验收涉及的生产设施区域内泄漏的可燃/有毒气体对周边环境安全影响较小，不需要监测。	符合要求
13	在生产过程中可能导致环境氧气浓度变化，出现欠氧、过氧的有人进入活动的场所，应设置氧气探测器。当相关气体释放源为可燃气体或有毒气体释放源	GB/T50493-2019 第 4.1.6 条	本次验收涉及的生产车间、仓库等环境氧气浓度变化不大，无需设置氧气探测器	符合要求

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结论
	时，氧气探测器可与相关的可燃气体探测器、有毒气体探测器布置在一起。			
14	释放源处于露天或敞开式厂房布置的设备区域内，可燃气体探测点距其所覆盖范围内的任一释放源的水平距离不宜大于10m，有毒气体探测点距其所覆盖范围内的任一释放源的水平距离不宜大于4m。	GB/T50493-2019 第4.2.1条	本次验收项目可燃/有毒气体探测器数量符合要求	符合要求
15	比空气轻的可燃气体或有毒气体释放源处于封闭或局部通风不良的半敞开式厂房内，除应在释放源上方设置探测器外，还应在厂房内最高点气体易于积聚处设置可燃气体或有毒气体探测器。	GB/T50493-2019 第4.2.3条	按要求设置	符合要求
16	液化烃、甲 _B 、乙 _A 类液体等产生可燃气体的液体储罐的防火堤内，应设探测器。可燃气体探测点距其所覆盖范围内的任一释放源的水平距离不宜大于10m，有毒气体探测点距其所覆盖范围内的任一释放源的水平距离不宜大于4m。	GB/T50493-2019 第4.3.1条	按要求设置	符合要求
17	液化烃、甲 _B 、乙 _A 类液体的装卸设施，探测器的设置应符合下列规定： 1 铁路装卸栈台，在地面上每一个车位宜设一台检（探）测器，且探测器与装卸车口的水平距离不应大于10m； 2 汽车装卸站的装卸车鹤位与探测器的水平距离，不应大于10m。	GB/T50493-2019 第4.3.2条	按要求设置	符合要求
18	装卸设施的泵及压缩机区的探测器设置，应符合本标准第4.2节的规定。	GB/T50493-2019 第4.3.3条	按要求设置	符合要求
19	可燃气体和有毒气体检测信号作为安全仪表系统的输入时，探测器宜独立设置，探测器输出信号应送至相应的安全仪表系统，探测器的硬件配置应符合现行国家标准《石油化工安全仪表系统设计规范》GB/T50770有关规定。	GB/T50493-2019 第5.1.3条	安全仪表系统中不涉及可燃气体和有毒气体检测信号	/
20	报警控制单元应采用独立设置的以微处理器为基础的电子产品，并应具备下列基本功能： 1、能为可燃气体探测器、有毒气体探测器及其附件供电； 2、能接收气体探测器的输出信号，显示气体浓度并发出声、光报警； 3、能手动消除声、光报警信号，再次有报警信号输入时仍能发出报警； 4、具有相对独立、互不影响的报警功能，能区分和识别报警场所信号； 5、在下列情况下，报警控制单元应能发出与可燃气体和有毒气体浓度报警信号有明显区别的声、光故障报警信号： 1) 报警控制单元与探测器之间连线断路或短路；	GB/T50493-2019 第5.4.1条	符合要求	符合要求

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结论
	2) 报警控制单元主电源欠压; 3) 报警控制单元与电源之间的连线断路或短路; 6、具有以下记录、存储、显示功能: 1) 能记录可燃气体和有毒气体的报警时间, 且日计时误差不应超过 30s; 2) 能显示当前报警部位的总数; 3) 能区分最先报警部位, 后续报警点按报警时间顺序连续显示; 4) 具有历史事件记录功能。			
21	测量范围应符合下列规定: 1、可燃气体的测量范围应为 0~100% LEL; 2、有毒气体的测量范围应为 0~300% OEL; 当现有探测器的测量范围不能满足上述要求时, 有毒气体的测量范围可为 0~30% IDLH; 环境氧气的测量范围可为 0~25% VOL; 3、线形可燃气体的测量范围可为 0~5 LEL·m。	GB/T50493-2019 第 5.5.1 条	可燃和有毒气体的测量范围符合要求	符合要求
22	探测器应安装在无冲击、无振动、无强电磁场干扰、易于检修的场所, 探测器安装地点与周边工艺管道或设备之间的净空不应小于 0.5m。	GB/T50493-2019 第 6.1.1 条	安装在无冲击、无振动、无强电磁场干扰、易于检修的场所	符合要求
23	检测比空气重的可燃气体或有毒气体时, 探测器的安装高度宜距地坪(或楼地板)0.3m~0.6m; 检测比空气轻的可燃气体或有毒气体时, 探测器的安装高度宜在释放源上方 2.0m 内。检测比空气略重的可燃气体或有毒气体时, 探测器的安装高度宜在释放源下方 0.5m~1.0m; 检测比空气略轻的可燃气体或有毒气体时, 探测器的安装高度宜高出释放源 0.5m~1.0m。	GB/T50493-2019 第 6.1.2 条	本次验收涉及的可燃和有毒气体探测器安装高度符合要求	符合要求
24	环境氧气探测器的安装高度宜距地坪或楼地板 1.5m~2.0m。	GB/T50493-2019 第 6.1.3 条	本次验收未涉及	/
25	可燃气体和有毒气体检测报警系统人机界面应安装在操作人员常驻的控制室等建筑物内。	GB/T50493-2019 第 6.2.1 条	新增可燃气体报警探头, 信号引入控制室(24h 有人值守) GDS 独立气体检测报警控制器中	符合要求

评价结果: 气体泄漏检测报警仪的布防安装子单元检查表共检查 25 项, 23 项符合要求, 2 项不涉及。

因此, 对照《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 的相关要求, 本次验收涉及的可燃/有毒气体泄漏报警装置

符合要求。

6.3.3 控制室检查子单元

该项目在控制室设置自控系统，与周边防火间距符合要求，且均设置在爆炸区域外。

中控室设专人 24h 值班，中控室、机柜间配置了感烟探测器、手动报警按钮、灭火器、UPS 电源，安装应急照明灯，内墙墙面刷白处理，不积灰、不反光。

表 6.3-3 控制室安全检查表

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结论
1	不同装置规模的控制室其总图位置应符合下列规定： 1 控制室宜位于装置或联合装置内，应位于爆炸危险区域外； 2 中心控制室宜布置在生产管理区。	HG/T20508-2014 第 3.2.1 条	控制室位于爆炸危险区域外	符合要求
2	对于含有可燃、易爆、有毒、有害、粉尘、水雾或有腐蚀性介质的工艺装置，控制室宜位于本地区全年最小频率风向的下风侧。	HG/T20508-2014 第 3.2.2 条	控制室位于本地区全年最小频率风向的下风侧	符合要求
3	控制室应远离高噪声源。	HG/T20508-2014 第 3.2.4 条	控制室远离高噪声源	符合要求
4	控制室应远离振动源和存在较大电磁干扰的场所。	HG/T20508-2014 第 3.2.5 条	控制室远离振动源和存在较大电磁干扰的场所	符合要求
5	控制室不应与危险化学品库相邻布置。	HG/T20508-2014 第 3.2.6 条	控制室未与危险化学品库相邻布置	符合要求
6	控制室不应与总变电所相邻。	HG/T20508-2014 第 3.2.7 条	控制室未与总变电所相邻	符合要求
7	控制室不宜与区域变配电所相邻，如受条件限制相邻布置时，不应共用同一建筑物。	HG/T20508-2014 第 3.2.8 条	控制室不与区域变配电所相邻	符合要求
8	中心控制室不应与变配电所相邻。	HG/T20508-2014 第 3.2.9 条	控制室未与变配电所相邻	符合要求
9	控制室的内墙墙面应符合下列规定： 1 室内墙面不应积灰，不反光； 2 墙面颜色宜为浅色，色泽自然。	HG/T20508-2014 第 3.4.9 条	控制室室内墙面不应积灰，不反光，墙面颜色为浅色	符合要求
10	控制室门的设置，应符合下列规定： 1 应满足安全和设备进出的要求； 2 控制室通向室外门的数量应根据控制室大小及建筑设计要求确定； 3 抗爆结构控制室的门应设置隔离前室作为缓冲区； 4 控制室中的机柜室不应设置直接通向建筑物室外的门。	HG/T20508-2014 第 3.4.11 条	符合	符合要求

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结论
11	灯具的选择与分布，应符合下列规定： 1 操作室内不应采用投射型光源； 2 操作室内光源不应直射显示屏幕直射和产生眩光。	HG/T20508-2014 第 3.5.3 条	控制室的灯具采用普通照明灯，未对显示屏幕直射	符合要求
12	控制室应设置应急照明系统，并应符合下列规定： 1 应急电源应在正常供电中断时，可靠供电20min-30min； 2 操作室中操作站工作面的照度标准值不应低于100lx； 3 其他区域照度标准值应为30lx-50lx。	HG/T20508-2014 第 3.5.6 条	控制室设置应急照明灯，照度和时间能满足要求	符合要求
13	控制室应设置适量的检修用电源插座。	HG/T20508-2014 第 3.5.7 条	控制室有检修用电源插座	符合要求
14	控制室应进行温度和湿度控制。	HG/T20508-2014 第 3.6.1 条	采用空调控制温度和湿度	符合要求
15	控制室地面振动的幅度和频率应满足控制系统的机械振动条件要求。	HG/T20508-2014 第 3.6.3 条	控制室地面振动的幅度和频率满足要求	符合要求
16	控制室内的电磁场条件应满足控制系统的电磁场条件要求。	HG/T20508-2014 第 3.6.4 条	控制室内的电磁场条件满足要求	符合要求
17	控制室宜采用架空进线方式。电缆穿墙入口处宜采用专用的电缆穿墙密封模块，并满足抗爆、防火、防水、防尘要求。	HG/T20508-2014 第 3.7.1 条	控制室电力电缆线采用埋地敷设进入	符合要求
18	当受条件限制或需要时，可采用电缆沟进线方式，并应符合下列规定： 1 电缆穿墙入口处洞底标高应高于室外沟底标高0.3m以上，应采取防水密封措施，室外沟底应有排水设施； 2 电缆穿墙入口处的室外地面区域宜设置保护围堰。	HG/T20508-2014 第 3.7.2 条	符合要求	符合要求
19	控制室内应设置火灾自动报警装置，并应符合现行国家标准《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116 的规定。	HG/T20508-2014 第 3.9.1 条	控制室、机柜间设置有感烟探测器	符合要求
20	控制室内应设置消防设施。	HG/T20508-2014 第 3.9.2 条	控制室设置灭火器	符合要求
21	现场机柜室宜位于或靠近所属的工艺装置区域，应位于爆炸危险区域外；当位于附加2区时，现场机柜室的活动地板下地面应高于室外地面，且高差不应小于0.6m。	HG/T20508-2014 第 4.0.2 条	机柜间位于爆炸危险区域外，未涉及附加2区，不需要进行抗爆设计和加固。	符合要求

评价小结：控制室检查单元检查表共检查 21 项，均符合要求。

6.3.4 储存装置以及装卸设施子单元

该公司危险化学品运输委托有危险化学品运输资质的单位运输。危险化学品储运设施及措施见下表。

表 6.3-4 危险化学品储运设施及措施检查表

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结论
1	危险化学品储存设计应根据化学品的性质、危害程度和储存量，设置专业仓库、罐区储存场（所），并应根据生产需要和储存物品火灾危险特征，确定储存方式、仓库结构和选址。	HG20571-2014 第 4.5.1 条	是	符合要求
2	危险化学品仓库、罐区等储存场所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，并应配备通信报警装置和工作人员防护物品。		本次验收涉及的 204 储罐区设置了防爆电气设备	符合要求
3	危险化学品库区设计应根据化学性质、火灾危险性分类储存进行设计，性质相抵触或消防要求不同的危险化学品，应按分开储存进行设计。		按要求分开存储	符合要求
4	装运易燃、剧毒、易燃液体、可燃气体等危险化学品，应采用专用运输工具。	HG20571-2014 第 4.5.2 条	委托具有资质的单位运输	符合要求
5	危险化学品装卸应配备专用工具，专用装卸器具的电器设备应符合防火、防爆要求。		配备专用装卸器具符合要求	符合要求
6	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。		密闭操作	符合要求
7	根据化学物品特性和运输方式正确选择容器和包装材料以及包装衬垫，使之适应储运过程中的腐蚀、碰撞、挤压以及运输环境的变化。	HG20571-2014 第 4.5.3 条	是	符合要求
8	化学品标签应按现行国家标准《化学品安全标签编写规定》GB 15258 的要求，标记物品名称、规格、生产企业名称、生产日期或批号、危险货物物品名编号和标志图形、安全措施与应急处置方法。危险货物物品名编号和标志图形应符合现行国家标准《危险货物物品名表》GB12268 和《危险货物包装标志》GB 190 的规定。		包装有明显的标志	符合要求
9	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。		未涉及	/
10	作业人员应穿工作服，戴手套、口罩等必要的防护用具，操作中轻搬轻放，防止摩擦和撞击。各项操作不得使用能产生火花的工具，作业现场应远离热源与火源。	GB17914-2013	操作时不使用能产生火花的工具，作业现场远离热源与火源	符合要求
11	操作易燃液体需穿防静电工作服，禁止穿带钉鞋。大桶不得直接在水泥地面滚动。出入库汽车要戴好防护罩，排气管不得直接对准库房门。	GB17914-2013	操作时穿防静电工作服	符合要求

评价结果：常规防护设施和措施子单元采用检查表检查，共检查 11 项，1 项未涉及，其余均符合要求。

通过安全检查表检查结果可以得出以下结论：现场检查危险化学品储存符合相关规范的要求。

6.3.5 危险工艺设施安全联锁装置符合性评价

根据《新余市佳林香料有限责任公司在役生产装置安全设施变更设计》（广东政和工程有限公司，2024年3月），甲基柏木醚生产过程中涉及烷基化危险化工工艺。根据《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）及安全设施变更设计的要求，危险化工工艺符合性检查表见下表。

表 6.11-1 烷基化重点监管的危险化工工艺安全措施安全检查表

序号	《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）及其附件2检查要求	检查情况	符合性
1	重点监控工艺参数 烷基化反应釜内温度和压力；烷基化反应釜内搅拌速率；反应物料的流量及配比等。	根据安全设施设计，R10105AB MCE 反应釜设有温度指示、记录、报警、联锁。	符合要求
2	安全控制的基本要求 反应物料的紧急切断系统；紧急冷却系统；安全泄放系统；可燃和有毒气体检测报警装置等。	根据安全设施设计，R10105AB MCE 反应釜设有温度指示、记录、报警、联锁，反应釜联锁设置温度，SIS 系统高限联锁设定值 140℃，高限报警并输出控制信号联锁关闭蒸汽切断阀 TZV101051A/B 和硫酸二甲酯进料阀 TZV101055A/B，并同时联锁打开进循环水阀 TZV101053A/B 和出循环水阀 TZV101052A/B	符合要求
3	宜采用的控制方式 将烷基化反应釜内温度和压力与釜内搅拌、烷基化物料流量、烷基化反应釜夹套冷却水进水阀形成联锁关系，当烷基化反应釜内温度超标或搅拌系统发生故障时自动停止加料并紧急停车。 安全设施包括安全阀、爆破片、紧急放空阀、单向阀及紧急切断装置等。	根据安全设施设计，R10105AB MCE 反应釜设有温度指示、记录、报警、联锁，反应釜联锁设置温度，SIS 系统高限联锁设定值 140℃，高限报警并输出控制信号联锁关闭蒸汽切断阀 TZV101051A/B 和硫酸二甲酯进料阀 TZV101055A/B，并同时联锁打开进循环水阀 TZV101053A/B 和出循环水阀 TZV101052A/B。反应釜区域旁设置紧急停车开关，操作人员按下开关后，紧急联锁关闭蒸汽切断阀 TZV101051A/B 和硫酸二甲酯进料阀 TZV101055A/B，并同时联锁打开进循环水阀 TZV101053A/B 和出循环水阀 TZV101052A/B。实现紧急停车	符合要求

6.4 重大事故隐患判定、高危细分等评价

6.4.1 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

根据《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）〉的通知》（国家安全生产监督管理局安监总管三[2017]121号）对本次验收装置及仓库是否存在重大生产安全事故隐患进行判定，见下表 6.4-1。

表 6.4-1 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表

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结论
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。	《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）》	取得了危险化学品生产单位主要负责人和安全生产管理人员考核合格证，且在有效期内	符合要求
2	特种作业人员未持证上岗。		本次验收涉及的特种作业人员均持证上岗。	符合要求
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。		符合国家标准要求	符合要求
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。		本次验收涉及烷基化重点监管的危险化工工艺，设置控制系统	符合要求
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、二级重大危险源的危险化学品罐区未配备独立的安全仪表系统。		未涉及危险化学品一、二级重大危险源	/
6	全压力式液化烃储罐未按国家标准设置注水措施。		未涉及	/
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。		未涉及	/
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。		剧毒气体管道未穿越除厂区外的公共区域	符合要求
9	地区架空电力线路穿越生产区且不符合国家标准要求。		未有地区架空电力线路穿越生产区	符合要求
10	在役化工装置未经正规设计且未进行安全设计诊断。		经正规设计	符合要求
11	使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备。		未使用淘汰落后安全技术工艺、设备	符合要求
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。		配备有可燃和有毒气体报警探测器，爆炸危险区域内部分电气设备不防爆	不符合要求
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。		满足要求	符合要求
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。		本次验收装置采用市政电路、柴油发电机组供电，另外气体报警系统设置有 UPS 电源	符合要求
15	安全阀、爆破片等安全附件未正常投用。		检测合格	符合要求
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。		建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制，制定实施生产安全事故隐患排查治理制度	符合要求
17	未制定操作规程和工艺控制指标。		制定操作规程和工艺控制指标	符合要求

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结论
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。		制定动火、进入受限空间等特殊作业管理制度	符合要求
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。		未涉及新工艺	/
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。		分类储存危险化学品	符合要求

评价结果：通过现场抽查和查阅记录，对《判定标准》中所述的重大生产安全事故隐患进行检查，爆炸危险区域内部分电气设备不防爆。



6.4.2 高危细分领域安全风险防控

根据应急管理部危化监管一司于2023年3月21日发布《关于推动建立高危细分领域安全风险防控长效机制的通知》、《关于印发《化工企业液化烃储罐区安全风险排查指南(试行)》的函》、《合成氨企业安全风险隐患排查指南》，该公司未涉及文件中的硝酸铵、硝化、光气、氯气、有机硅、多晶硅、苯乙烯、丁二烯、重氮化、合成氨等领域。

6.4.3 化工企业自动化提升符合性检查

根据《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)、《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)的要求，于2023年12月委托广东政和工程有限公司开展《新余市佳林香料有限责任公司在役生产装置全流程自动化控制改造设计方案》，现已完成自动化提升改造。

根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]，编制化工企业自动化提升要求安全检查表。

表 6.4-3 自动化提升对照检查表

序号	提升要求	项目情况	是否提升改造
一、原料、产品储罐以及装置储罐自动控制			
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。	未涉及容积大于等于 50m ³ 的可燃液体储罐、有毒液体储罐、低温储罐及压力罐	/

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连锁切断进料阀、低低液位报警并连锁停泵的，应满足其要求。	204 储罐区甲苯储罐、醋酸酐储罐容积均小于 50m ³ ，已设置液位远传显示、报警、连锁	符合
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连锁关闭储罐进口管道控制阀。	未涉及	/
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、低低液位连锁紧急切断进、出口管道控制阀。	未构成一级或者二级重大危险源	/
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连锁切断进料。装置高位槽应设置高液位报警并高高液位连锁切断进料或设溢流管道，宜设低低液位连锁停抽油泵或切断出料设施。	装置储罐、装置高位槽均已按要求设置液位报警和连锁	符合
6.	气柜应设上、下限位报警装置，并宜设进出管道自动连锁切断装置。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。	未涉及	/
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。	未构成一级或者二级重大危险源	/
8.	带有高液位连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，高液位连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。	储罐已按要求设置不同原理液位计	符合
9.	液位、压力、温度等测量仪表的选型、安装应符合《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。	液位、压力、温度等测量仪表的选型、安装等符合相关规定	符合
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。	气动阀门按标准规范选型	符合
11.	储罐设置高高液位连锁切断进料、低低液位连锁停泵时，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。	按要求设置	符合

12.	除工艺特殊要求外，普通无机酸、碱储罐可不设联锁切断进料或停泵设施，应设置高低液位报警。	305 污水处理站处设置硫酸储罐，未设置现场和远传液位计	不符合
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。	未构成一级或者二级重大危险源	/
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。	未涉及	/
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。	罐区储罐温度、液位已传至控制室集中显示	符合
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。	未涉及	/
二、反应工序自动控制			
1.	<p>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。</p> <p>重点监管危险化工工艺安全控制基本要求中涉及反应温度、压力报警及联锁的自动控制方式至少满足下列要求：</p> <p>（1）对于常压放热反应工艺，反应釜应设进料流量自动控制阀，通过改变进料流量调节反应温度。反应釜应设反应温度高高报警并连锁切断进料、连锁打开紧急冷却系统。如有热媒加热，应同时切断热媒。</p> <p>（2）对于带压放热反应工艺，反应釜应设进料自动控制阀，通过改变进料流量调节反应压力和温度。反应釜应设反应压力高高报警并连锁切断进料、连锁打开紧急冷却系统、紧急泄放设施，或（和）反应釜设反应温度高高报警并连锁切断进料，并连锁打开紧急冷却系统。如有热媒加热，应同时切断热媒。</p> <p>（3）对于使用热媒加热的常压反应工艺，反应釜应设进料和热媒自动控制阀，通过改变进料流量或热媒流量调节反应温度。反应釜应设反应温度高高报警并连锁切断进料或连锁切断热媒，并连锁打开紧急冷却（含冷媒）系统。</p> <p>（4）对于使用热媒加热的带压反应工艺，反应釜应设进料或热媒流量自动控制阀，通</p>	涉及烷基化重点监管危险化工工艺，按要求设置自动控制系统	符合

	<p>过改变进料流量或热媒流量调节反应温度和压力。反应釜应设反应温度高高报警并连锁切断进料、连锁切断热媒，并连锁打开紧急冷却系统，或（和）反应釜设反应压力高高报警并连锁切断进料、连锁切断热媒，并连锁打开紧急冷却系统。</p> <p>（5）分批加料的反应釜应设温度远传、报警、反应温度高高报警并连锁切断热媒，并连锁打开紧急冷却系统。</p> <p>（6）属于同一种反应工艺，多个反应釜串联使用的，各釜应设反应温度、压力远传、报警。各反应釜应设温度、压力高高报警，任一反应釜温度或压力高高报警时应连锁切断总进料并连锁开启该反应釜紧急冷却系统。设计方案或《HAZOP 分析报告》提出需设置连锁切断各釜进料的，应满足其要求。</p> <p>（7）反应过程中需要通过调节冷却系统控制或者辅助控制反应温度的，应当设置自动控制回路，实现反应温度升高时自动提高冷却剂流量；调节精细度要求较高的冷却剂应当设流量控制回路。</p> <p>（8）重点监管危险化工工艺安全控制基本要求的涉及反应物料配比、液位、进出物料流量等报警及连锁的安全控制方式应同时满足其要求，并根据设计方案或《HAZOP 分析报告》设置相应连锁系统。</p>		
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。	未涉及	/
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。	未涉及	/
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连锁切断进料和热媒并采取必要的冷却措施。	未涉及	/
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连锁切断进料和热媒。	未涉及	/
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连锁关系的自控连锁装置。	未涉及	/
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在操作人员易于接近的地点。	已按要求在反应釜现场和控制室设置紧急停车按钮	符合
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、压力连锁动作时应当连锁自动停止滴加泵。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连锁切断阀。	未涉及	/

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。	未涉及	/
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》（安监总管三〔2017〕1号）等文件要求完成反应安全风险评估的精细化工企业，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。	已进行反应风险评估	符合
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。	DCS系统与SIS系统配备UPS不间断电源	符合
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必须是二级负荷及以上，备用电源应配备自投运行装置。	配备柴油发电机	符合
三、精馏精制自动控制			
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。	按要求设置	符合
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。	按要求设置	符合
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。	不涉及再沸器	/
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。	不涉及回流罐	/
5	反应产物因酸解、碱解（仅调节PH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。	按要求设置	符合
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	按设计验收	/

	员。		
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连锁,并设置手动阀。	未涉及	/
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连锁,具备自动计量称重灌装功能。	不涉及液体物料灌装	/
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。	不涉及可燃有毒、强酸强碱液体槽车充装	/
五、可燃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。	已按要求设置可燃气体及有毒气体检测报警仪	符合
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。	可燃和有毒气体检测报警信号已送至控制室	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。	已设置独立的GDS系统,设置独立的显示屏和备用电源	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连锁启动。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,高高报警应连锁切断燃气供应。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连锁保护装置。	未涉及	/
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,并设置压力高高和温度高高连锁,连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。	未涉及	/
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连锁。	未涉及	/
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,并设置连锁打开冷媒、紧急切断热媒的设施。	未涉及	/
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	固体原料均为一次性投入	/

	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。		
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，防静电设计应符合《石油化工粉体料仓防静电设施的设计规范》（GB50813）等规定要求。	未涉及	/
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。	未涉及	/
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。	蒸汽总管已设置远传压力显示报警	符合
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。	按要求设置	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，备用泵应具备低压或者低流量自启动功能。	未涉及	/
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。	采用 DCS、SIS 控制系统	符合
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。	控制系统与实际操作系统参数一致且与设计方案的逻辑关系图相符	符合
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、报警和连锁值的权限；	控制系统已设置管理权限	符合
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。	定期维护和调试	符合
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	中控室位于办公楼一楼，根据《新余市佳林香料有限责任公司控制室爆炸安全评估报告》，中控室不需要抗爆改造。	符合

	<p>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。</p>		
--	--	--	--

小结：根据《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）的要求，该公司委托广东政和工程有限公司对在役生产装置进行了全流程自动化控制改造设计方案，并按照要求进行了全流程自动化提升改造，1项不符合要求，305污水处理站设置硫酸储罐，未设置现场和远传液位计。



6.4.4 “危险化学品企业安全分类整治目录（2020年）”

根据《应急管理部关于印发危险化学品企业安全分类整治目录（2020年）的通知》（应急[2020]84号），对企业是否存在安全分类整治情况进行检查，见下表：

表 6.4-4 危险化学品企业安全分类整治目录检查表

	序号	检查内容	检查结果	符合性
暂扣或吊销 安全生产许 可证类	1	新建、改建、扩建生产危险化学品的建设项目未经具备国家规定资质的单位设计、制造和施工建设；涉及危险化工工艺、重点监管危险化学品的危险化学品生产装置，未经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。	生产装置	/
	2	使用国家明令淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备。	未使用国家明令淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备	符合要求
	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，且无法整改的。	外部安全防护距离符合国家标准要求	符合要求
	4	涉及重点监管危险化工工艺的装置未设置自动化控制系统。	设有DCS和SIS自动控制系统	符合要求
停产停业整 顿或暂时停 产停业、停 止使用相关 设施设备类	1	未取得安全生产许可证、安全使用许可证（试生产期间除外）、危险化学品经营许可证或超许可范围从事危险化学品生产经营活动。	未超出	符合要求
	2	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，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的；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，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	该公司生产采用的工艺技术可靠，在国内均有多年运行经验，工艺技术成熟可靠	符合要求
	3	一级或者二级重大危险源不具备紧急停车功能，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未设置紧急切断装置，涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级、二级重大危险源未配备独立的安全仪表系统，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	设有紧急停车系统。	符合要求
	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，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的；装备的自动化控制系统、紧急停车系统未投入使用，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	设有DCS和SIS自动化控制系统	符合要求

	序号	检查内容	检查结果	符合性
	5	装置的控制室、机柜间、变配电所、化验室、办公室等不得与设有甲、乙 A 类设备的房间布置在同一建筑物内。	装置的控制室、机柜间等未与生产装置布置在同一建筑物内。	符合要求
	6	爆炸危险场所未按照国家标准安装使用防爆电气设备，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	生产装置涉及爆炸危险区域的场所部分采用非防爆电气设备	不符合要求
	7	涉及光气、氯气、硫化氢等剧毒气体管道穿越除厂区外的公共区域（包括化工园区、工业园区），且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	未涉及	/
	8	全压力式液化烃球形储罐未按国家标准设置注水措施（半冷冻压力式液化烃储罐或遇水发生反应的液化烃储罐除外），且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	未涉及	/
	9	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，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。（液氯钢瓶充装、电子级产品充装除外）	未涉及	/
	10	氯乙烯气柜的进出口管道未设远程紧急切断阀；氯乙烯气柜的压力（钟罩内）、柜位高度不能实现在线连续监测；未设置气柜压力、柜位等联锁。存在以上三种情形之一，经责令限期改正，逾期未改正且情节严重的。	未涉及	/
	11	危险化学品生产、经营、使用企业主要负责人和安全生产管理人员未依法经考核合格。	企业主要负责人和安全生产管理人员依法经考核合格	符合要求
	12	涉及危险化工工艺的特种作业人员未取得特种作业操作证而上岗操作的。	特种作业人员持证上岗	符合要求
	13	未建立安全生产责任制。	已建立安全生产责任制	符合要求
	14	未编制岗位操作规程，未明确关键工艺控制指标。	已编制岗位操作规程，明确关键工艺控制指标。	符合要求
	15	动火、进入受限空间等特殊作业管理制度不符合国家标准，实施特殊作业前未办理审批手续或风险控制措施未落实，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	动火、进入受限空间等特殊作业管理制度符合国家标准	符合要求
	16	列入精细化工反应安全风险评估范围的精细化工生产装置未开展评估，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	已开展反应风险评估	符合要求
	17	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，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	分类储存危险化学品	符合要求
限期改正类	1	涉及“两重点一重大”建设项目未按要求组织开展危险与可操作性分析（HAZOP）。	已开展	符合要求

序号	检查内容	检查结果	符合性
2	重大危险源未按国家标准配备温度、压力、液位、流量、组分等信息的不间断采集和监测系统以及可燃气体和有毒有害气体泄漏检测报警装置，并具备信息远传、连续记录、事故预警、信息储存（不少于 30 天）等功能。	按要求设置自控系统和气体报警系统。	符合要求
3	现有涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺的精细化工生产装置未完成有关产品生产工艺全流程的反应安全风险评估，同时未按照《关于加强精细化工反应安全风险评估工作的指导意见》（安监总管三[2017]1 号）的有关方法对相关原料、中间产品、产品及副产物进行热稳定性测试和蒸馏、干燥、储存等单元操作的风险评估；已开展反应安全风险评估的企业未根据反应危险度等级和评估建议设置相应的安全设施，补充完善安全管控措施的。	未涉及	/
4	涉及爆炸危险性化学品的生产装置控制室、交接班室布置在装置区内，且未完成搬迁的；涉及甲、乙类火灾危险性的生产装置控制室、交接班室布置在装置区内，但未按照《石油化工控制室抗爆设计规范》（GB50779）完成抗爆设计、建设和加固的。	不在爆炸危险区域内	符合要求
5	涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺装置的上下游配套装置未实现自动化控制。	未涉及	/
6	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、机柜间进行抗爆计算，不需要加固处理	符合要求
7	未按照标准设置、使用有毒有害、可燃气体泄漏检测报警系统；可燃气体和有毒气体检测报警信号未发送至有人值守的现场控制室、中心控制室等进行显示报警。	按要求设置可燃、有毒气体检测报警系统	符合要求
8	地区架空电力线路穿越生产区且不符合国家标准要求。	架空电力线路未穿越生产区	符合要求
9	化工生产装置未按国家标准要求设置双重电源供电。	设有发电机供电	符合要求
10	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不具备化学、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、储存设施操作人员不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	主要负责人不具备不具备化学、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，主管生产负责人、主管设备负责人、安全工艺管理人员满足该要求	不符合要求

序号	检查内容	检查结果	符合性
	爆炸危险性化学品的生产装置和储存设施的操作人员不具备化工类大专及以上学历。		
11	未建立安全风险研判与承诺公告制度，董事长或总经理等主要负责人未每天作出安全承诺并向社会公告。	建立安全风险研判与承诺公告制度	符合要求
12	危险化学品生产企业未提供化学品安全技术说明书，未在包装（包括外包装件）上粘贴、拴挂化学品安全标签。	按要求提供	符合要求
13	未将工艺、设备、生产组织方式等方面发生的变化纳入变更管理，或在变更时未进行安全风险分析。	按要求管理	符合要求
14	未按照《危险化学品单位应急救援物资配备要求》配备应急救援物资。	按照《危险化学品单位应急救援物资配备要求》配备应急救援物资	符合要求

6.5 公用工程

6.5.1 供配电

新余市佳林香料有限责任公司供电电源从新余市供电局引来一路 10kV 高压架空线路至厂区围墙外，在 302 公用工程间外已设置一台 S9-630kVA 杆式变压器（油浸式）和一台 S9-500kVA 杆式变压器（油浸式）。

该项目二级用电负荷为 180.5kW，在 302 公用工程间设置一台 200kW 柴油发电机组。一级负荷中特别重要的负荷为有毒可燃气体报警系统、DCS 控制系统和 SIS 安全仪表系统，在 401 办公楼控制室设置 3 台分别 1kW、3kW、3kW 功率 UPS 不间断电源，分别用于 GDS 可燃气体报警系统、DCS 控制系统和 SIS 安全仪表系统；在 RTO 尾气处理装置自带 1 台 2kW 功率 UPS 不间断电源，用于 PLC 控制系统。UPS 蓄电池供电时间为 90min，满足一级负荷中特别重要的负荷的用电要求。

变更项目总装机容量为 1215.5kW，工作容量为 870.3kW，有功计算容量为 645.45kW，无功计算容量为 484.09 kW，视在计算容量 687.32kVA，在 302 公用工程间外已设置一台 S9-630kVA 杆式变压器(油浸式)和一台 S9-500kVA 杆式变压器（油浸式），负荷率为 60.82%。

该公司三类防雷建构筑物于 2024 年 6 月 14 日经江西赣象防雷检测中心

有限公司进行检测，防雷检测报告有效期至 2025 年 6 月 14 日，报告结论为合格。二类防雷建构筑物于 2024 年 6 月 14 日经江西赣象防雷检测中心有限公司检测，防雷检测报告有效期至 2024 年 12 月 14 日。

该公司二类防雷建构筑物于 2024 年 4 月 15 日经江西赣象防雷检测中心有限公司进行防静电检测，防静电检测报告有效期至 2024 年 10 月 15 日。

综合上述，该项目供配电符合要求。

6.5.2 给排水

该项目水源从市政供水管网接入，管径为 DN150。日用水量 $26\text{m}^3/\text{d}$ ，厂区利用 303 消防水池作为消防水源，有效总容积 $V=624\text{m}^3$ ，可以满足消防、循环水用水量要求。

本次变更不增加产能、生产工艺不变更，排水量不变。

6.5.3 供热

该公司在 301 锅炉房设置两台有机热载体炉（型号：YLL-1900MA、YLL-1400BMF）和一台蒸汽锅炉（型号：DZL2-1.0-BMF），燃料为生物质。

本次变更新增蒸气用量为 $0.2\text{t}/\text{h}$ ，锅炉产汽量为 $2\text{t}/\text{h}$ ，原生产装置使用蒸汽最大量为 $1.3\text{t}/\text{h}$ 。蒸汽能满足本次变更用量。

6.5.4 空压、制氮

该公司在 302 公用工程间空压间内设置螺杆空压机一台，型号为 DK30-8.1，排气量 $5\text{m}^3/\text{min}$ ，压力 0.8MPa ，功率 30kW ，设置 3m^3 压缩空气一台储罐一台。变更后总用气量 $4\text{m}^3/\text{min}$ ，能满足仪表用气的要求。

该公司在 302 公用工程间空压间内设置制氮机组一台，型号为 DK30-8.1，排气量 $5\text{m}^3/\text{min}$ ，压力 0.8MPa ，功率 30kW ，设置 3m^3 氮气储罐二台。用于氮封、加热前的氮气吹扫置换。

6.6 安全生产管理

6.6.1 设计单位、施工单位资质符合分析

该公司在役装置的《新余市佳林香料有限责任公司在役生产装置全流程自动化控制改造设计方案》、《新余市佳林香料有限责任公司在役生产装置安全设施变更设计》由广东政和工程有限公司出具设计报告，其资质为化工石化医药行业甲级，资质符合要求。

该公司设备安装、SIS 系统安装由信邦建设集团有限公司进行施工，其资质为石油化工工程施工总承包壹级、机电工程施工总承包壹级。DCS 系统安装、仪表调试为浙中自控工程（西安）有限公司，其资质为石油化工工程施工总承包三级、机电工程施工总承包三级，资质符合要求。

综上所述，该公司在役生产装置变更设计及自动化控制改造工程的设计单位和施工单位资质能满足《〈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）中的要求。

6.6.2 安全生产管理制度、操作规程

根据《中华人民共和国安全生产法》、《江西省安全生产条例》等规定和要求，同时结合《新余市佳林香料有限责任公司在役生产装置全流程自动化控制改造设计方案》、《新余市佳林香料有限责任公司在役生产装置安全设施变更设计》改造项目的情况，该公司制定了自动化安全控制管理制度及控制设施操作规程。

该公司按照相关法律法规的要求制定了各级各类人员的安全生产责任制和各岗位工艺规程、安全技术操作规程等，与此同时，还制定了一系列与企业相关的安全生产管理制度。建议企业按照《安全生产法》、《江西省安全生产条例》、《化工厂区作业安全规程》、《化工企业安全管理制度》、《化工企安全管理工作标准》等法律、法规和规定的要求进一步健全和完善安全管理制度及操作规程。结合《新余市佳林香料有限责任公司在役生产装置全流程自动化控制改造设计方案》、《新余市佳林香料有限责任公司在役

生产装置安全设施变更设计》改造项目的情况，对人员进行了培训教育。

表 6.6-1 安全生产管理制度安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查结果
1	全员岗位安全责任制	《江西省安全生产条例》	符合要求
2	安全生产教育和培训制度	《江西省安全生产条例》	符合要求
3	安全生产检查制度	《江西省安全生产条例》	符合要求
4	具有较大危险因素的生产经营场所、设备和设施的安全生产管理制度	《江西省安全生产条例》	符合要求
5	危险作业管理制度	《江西省安全生产条例》	符合要求
6	职业安全卫生制度	《江西省安全生产条例》	符合要求
7	劳动防护用品使用和管理制度	《江西省安全生产条例》	符合要求
8	生产安全事故隐患报告和整改制度	《江西省安全生产条例》	符合要求
9	生产安全事故紧急处置规程	《江西省安全生产条例》	符合要求
10	生产安全事故报告和处理制度	《江西省安全生产条例》	符合要求
11	安全生产奖励和惩罚制度	《江西省安全生产条例》	符合要求
12	各岗位工艺规程、安全技术操作规程	《中华人民共和国安全生产法》	符合要求
13	其他保障安全生产的规章制度	《中华人民共和国安全生产法》	符合要求

6.6.3 安全教育培训及管理

该公司制定了安全教育培训管理制度，企业的从业人员均按有关规定进行安全教育培训，取证情见下表。

表 6.6-2 人员管理及培训检查表

序号	检查项目	依据	实际情况	结论
1	生产经营单位的主要负责人对本单位安全生产工作负有下列责任： （一）建立健全并落实本单位全员安全生产责任制，加强安全生产标准化建设； （二）组织制定并实施本单位安全生产规章制度和操作规程； （三）组织制定并实施本单位安全生产教育和培训计划； （四）保证本单位安全生产投入的有效实施； （五）组织建立并落实安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防工作机制，督促、检查本单位的安全生产工作，及时消除生产安全事故	《中华人民共和国安全生产法》国家主席令（2021）第 88 号修订第二十一条	该公司建立了主要负责人生产责任制，包括左述 7 项。	符合要求

序号	检查项目	依据	实际情况	结论
	<p>故隐患；</p> <p>(六)组织制定并实施本单位的安全生产事故应急救援预案；</p> <p>(七)及时、如实报告生产安全事故。</p>			
3	<p>生产经营单位的安全生产管理机构以及安全生产管理人员履行下列职责：</p> <p>(一)组织或者参与拟订本单位安全生产规章制度、操作规程和安全生产事故应急救援预案；</p> <p>(二)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；</p> <p>(三)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；</p> <p>(四)组织或者参与本单位应急救援演练；</p> <p>(五)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；</p> <p>(六)制止和纠正违章指挥、强令冒险作业、违反操作规程的行为；</p> <p>(七)督促落实本单位安全生产整改措施。</p>	<p>《中华人民共和国安全生产法》国家主席令(2021)第88号修订第二十五条</p>	<p>安全管理人员能够履行所述职责。</p>	符合要求
4	<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有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</p>	<p>《中华人民共和国安全生产法》国家主席令(2021)第88号修订第二十七条</p>	<p>主要负责人、安全管理人员已取得培训证书</p>	符合要求
5	<p>生产经营单位的安全生产管理人员应当根据本单位的生产经营特点，对安全生产状况进行经常性检查；对检查中发现的安全问题，应当立即处理；不能处理的，应当及时报告本单位有关负责人，有关负责人应当及时处理。检查及处理情况应当如实记录在案。</p>	<p>《中华人民共和国安全生产法》国家主席令(2021)第88号修订第四十三条</p>	<p>安全管理人员经常检查生产现场，并有检查记录。</p>	符合要求
6	<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</p>	<p>《中华人民共和国安全生产法》国家主席令(2021)第88号修订第二十七条</p>	<p>该公司有注册安全工程师参与工作。</p>	符合要求

序号	检查项目	依据	实际情况	结论
	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。			
	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操作人员必须具备化工类大专及以上学历。	《江西省安全生产专项整治三年行动实施方案》赣安〔2020〕6号		
7	危险化学品生产企业建立“一员一档”，分管安全负责人、分管生产负责人、分管技术负责人必须具备化学、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；专职安全生产管理人员必须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化工安全类注册安全工程师资格。危险工艺操作岗位必须高中及以上学历，并持证上岗，不符合要求的一律不得上岗操作。2021 年 6 月底前企业与委培学校全部签订委培协议，2022 年底前满足国家要求。2021 年底前，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。	《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	人员学历满足要求	符合要求
10	2021 年 9 月底前，企业要认真贯彻落实《危险化学品企业生产安全事故应急准备指南》，建立健全应急管理机构，开展针对性知识教育、技能培训和预案演练，保障并落实监测预警、教育培训、物资装备、预案管理、应急演练等各环节所需的资金预算，配足配齐应急装备、设施，加强维护管理，保证装备、设施处于完好可靠状态。	《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	建立了应急管理机构，定期进行演练。	符合要求
11	重点是按照《化学品生产单位特殊作业安全规范》，全面开展企业设备检修中动火、进入受限空间、盲板抽堵、高处作业、吊装、临时用电、动土、断路作业等特殊作业专	《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	制定了特殊作业管理制度	符合要求

序号	检查项目	依据	实际情况	结论
	项整治。重点治理特殊作业审批不严不细、安全防护和检测不到位、安全管理措施不完善和针对性不强等行为。所有构成重大危险源的危险化学品罐区动火作业全部按特级动火进行升级管理。			
12	涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺的精细化工生产装置必须于2021年8月底前完成有关产品生产工艺全流程的反应安全风险评估，同时按照《加强精细化工反应安全风险评估工作指导意见》，对相关原料、中间产品、产品及副产物进行热稳定性测试和蒸馏、干燥、储存等单元操作的风险评估；其他危险工艺2021年12月底前完成全流程风险评估。	《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	该公司在役装置未涉及	/

表 5.3-3 主要负责人、安全管理人员等人员培训检查

序号	姓名	资格类型	证书编号	有效期限	发证单位	符合性
1.	钱心嘉	主要负责人	430527198406210010	2022.04.25- 2025.04.24	新余市应急管理局	符合
2.	韦勇	主要负责人	510227196808220611	2020.08.20- 2026.07.06	新余市应急管理局	符合
3.	钱云飞	危险化学品生产 安全管理人员	360502197908291631	2024.07.10- 2027.07.09	新余市应急管理局	符合
4.	何高明	危险化学品生产 安全管理人员	360502196612283638	2024.5.26- 2027.5.25	新余市应急管理局	符合
5.	毛伟华	危险化学品生产 安全管理人员	360502199112265330	2021.10.18- 2024.10.17	新余市应急管理局	符合

检查结果：通过现场抽查和查阅记录，该公司主要负责人及安全生产管理人员已参加专门培训并取证。特种作业人员做到持证上岗，其他从业人员按要求进行了内部三级安全教育培训，员工对岗位的危险有害因素、防范措施以及应急处理方案都有一定程度的了解，对劳动防护用品能做到正确佩戴和使用，遵守劳动纪律、工艺规程和安全技术规程。

综上所述，该公司安全教育培训、管理及人员资质能满足安全生产的要求。

6.6.4 生产安全事故应急救援

新余市佳林香料有限责任公司已成立了生产安全事故应急救援机构，编制了《新余市佳林香料有限责任公司生产安全事故应急预案》（包含专项预

案、综合预案、现场处置方案)生产安全事故应急救援预案,并于2021年9月10日将《新余市佳林香料有限责任公司生产安全事故应急预案》报送至新余市应急管理局进行了备案,备案号:360500-2021-II0064。

建议对应急预案进一步完善,每年对应急救援预案进行一次演练,分析和了解应急救援预案的可行性、有效性及员工的熟知程度,以此对应急救援预案不断进行修改和完善。



7、安全对策措施

7.1 安全对策措施的基本要求、依据及原则

7.1.1 安全对策措施的基本要求

- 1、能消除或减弱生产过程中产生的危险、危害；
- 2、处置危险和有害物，并降低到国家规定的限值内；
- 3、预防生产装置失灵和操作失误产生的危险、危害；
- 4、能有效地预防重大事故和职业危害的发生；
- 5、发生意外事故时，能为遇险人员提供自救和互救条件。

7.1.2 制定安全对策措施的依据

- 1、工程的危险、有害因素辨识、分析结果；
- 2、单元安全、可靠性评价结果；
- 3、类比项目的成功经验；
- 4、国家相关法律、法规和技术标准。

7.1.3 制定安全对策措施应遵循的原则

1、安全技术措施等级顺序

当安全技术措施与经济效益发生矛盾时，应优先考虑安全技术措施上的要求，并按下列安全技术措施顺序选择安全技术措施。

(1) 直接安全技术措施。生产设备本身应具有本质安全性能，不出现任何事故和危害。

(2) 间接安全技术措施。若不能或不完全能实现直接安全技术措施时，必须为生产设备设计出一种或多种安全防护装置，最大限度地预防、控制事故或危害的发生。

(3) 指示性安全技术措施。间接安全技术措施也无法实现或实施时，须采用检测报警装置、警示标志等措施，警告、提醒作业人员注意，以便采取相应的对策措施或紧急撤离危险场所。

(4) 若间接、指示性安全技术措施仍然不能避免事故、危害发生，则应采用安全操作规程、安全教育、安全培训和个体防护用品等措施来预防、减弱系统的危险、危害程度。

2、根据安全技术措施等级顺序的要求应遵循的具体原则。

消除→预防→减弱→隔离→连锁→警告。

3、安全对策措施应具有针对性、可操作性和经济合理性。

7.2 整改复查确认情况

根据提出的现场意见，企业进行了认真整改。整改完成后，我公司评价人员到现场进行了复查，复查结果如下。

表 7.2-1 整改复查确认表

序号	安全隐患	整改完成情况	结论
1	101 合成车间 R10105AB MCE 反应釜进出料、蒸汽冷凝水、循环水进出口管未设置紧急切断阀。	已增设紧急切断阀。	符合要求
2	101 合成车间信号接线盒不防爆，光缆未穿镀锌钢管，现场设有办公桌，仪表未挂牌。	接线盒已更换为防爆型，光缆已穿镀锌钢管，办公桌已办离，仪表进行挂牌。	符合要求
3	102 分馏车间西面现场操作室位于抗爆计算冲击波范围内，朝向 101 合成车间一侧窗户未封堵，未进行抗爆加固。	西面现场操作室已拆除，仅保留控制柜。	符合要求
4	102 分馏车间二层操作平台未设置踢脚板，设备未挂位号牌。	操作平台已设置踢脚板，设备挂位号牌。	符合要求
5	305 污水处理站处设置硫酸储罐，未设置现场和远传液位计，未设置围堰。	硫酸储罐已设置现场和远传液位计，设置围堰。	符合要求
6	空气储罐、氮气储罐未定期进行检测。	储气罐正在办理使用登记证，企业出具承诺。	/
7	烷基化危险工艺操作人员培训证书数量不足，仪表作业人员未取证。	已报名参加培训，企业出具承诺。	/

7.3 建议完善的安全对策措施

1、企业应根据《安全生产法》、《江西省安全生产条例》进一步健全安全生产管理制度、操作规程、事故应急救援预案，加强人员的安全知识培训和安全技能教育，完善安全技术措施和设施，进一步提高本质安全度。定期进行应急演练。加强防火、防静电、防雷管理，以达到安全生产的目的。该公司应建立完善与岗位相匹配的全员安全生产责任制，制定实施生产安全

事故隐患排查治理制度。制定操作规程和工艺控制指标。

2、该公司应定期修订评审发布切实可行的事故应急救援预案，配备相应的应急救援防护设施。同时在今后应根据《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T 29639-2020）和《生产安全事故应急条例》（国务院令[2019]第 708 号）等法律法规的规定，以及厂房或者仓库的安全设施设备等情况进一步完善，并且每年对应急救援预案进行一次演练，分析和了解应急救援预案的可行性、有效性及员工的熟知程度，以此对应急救援预案不断进行修改和完善。



8、安全验收评价结论

8.1 安全状况概述

通过对新余市佳林香料有限责任公司在役生产装置变更设计及自动化控制改造工程“两重点一重大”的辨识，结果如下：

1、依据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》（安监总管三[2011]95号）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），该公司涉及的甲苯、氨气（尾气）、硫酸二甲酯。

2、根据《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》（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》（安监总管三[2013]3号）的要求以及《新余市佳林香料有限责任公司在役生产装置变更设计及自动化控制改造工程》的辨识结果，甲基柏木醚生产过程中涉及烷基化危险化工工艺。

3、该公司涉及的生产单元、储存单元均未构成危险化学品重大危险源。

8.2 主要评价结果综述

评价人员在对该项目危险、有害因素辨识分析的基础上，运用作业条件危险性、危险度评价分析法、安全检查表、直观经验分析等评价方法对该公司的主要生产单元进行了分析评价，取得了相应的评价结果。

1、通过作业条件危险性评价结果可以看出，该项目的作业条件相对比较安全。在选定的单元均为可能危险或稍有危险范围，作业条件相对安全。

2、危险度评价结果为：101 合成车间、103 麝香 T 生产车间、204 储罐区的危险分级为III级低度危险。

3、个人风险和社会风险评价结果

不存在高敏感防护目标、重要防护目标、一般防护目标中的一类防护目

标 ($<3 \times 10^{-7}$) 等值线/一般防护目标中的二类防护目标 ($<3 \times 10^{-6}$) 等值线、一般防护目标中的三类防护目标 ($<1 \times 10^{-5}$) 等值线。由社会风险分析效果图可知, 不存在社会风险。

4、多米诺效应分析结果

依据《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) 计算, 该项目主要危险有害因素表现为火灾、爆炸, 通过 CASST-QRA 中国安全生产科学研究院科软件未计算出多米诺效应。

5、安全检查表检查表明: 该项目选址符合国家规划, 与厂外企业、村庄的距离符合有关标准、规范的要求, 建(构)筑物耐火等级不低于二级, 充分利用自然采光、通风, 设置相应的疏散通道, 符合相关规范、标准的要求。

6、该项目总平面布置符合要求, 各建构筑物之间的防火间距均满足《建筑设计防火规范(2018年版)》(GB50016-2014) 的要求。

7、该项目无国家明令淘汰的工艺, 设备、设施与工艺条件、内部介质相适应, 安全设备、安全附件及设施较齐全, 按规定设置防雷、防静电接地, 爆炸危险环境电机按要求采用隔爆型。

8.3 应重视的安全对策措施建议

1、应定期维护和调试 DCS、SIS、GDS 等系统, 保证系统完好并处于正常投用状态。

2、涉及“两重点一重大”生产装置或设施, 确保安全仪表系统正常投入使用。

3、主要负责人、安全管理人员、特种作业人员应按要求参加培训(或复训), 持有效证件上岗。

8.4 评价结论

1、该项目现已落实了提出的整改措施, 现场情况和安全设施设计一致, 同时该公司的 DCS、SIS 控制系统运行正常, 符合要求。

2、根据《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）、《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），新余市佳林香料有限责任公司已完成自动化提升改造工程。

3、该公司安全管理机构设置专职安全管理人员配备符合相关法律、法规要求，主要负责人、主管生产、设备、技术、安全的负责人及生产安全管理人员均不是新入职，该公司的钱心嘉（法人/主要负责人，正在进行学历提升）不能满足《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）中化工专业背景学历要求。

综上所述：新余市佳林香料有限责任公司在役生产装置变更设计及自动化控制改造工程的生产工艺控制及安全仪表、安全管理机制等运行正常，安全设施、措施可以满足《〈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）建设项目安全生产的要求，安全生产管理有效，其风险程度可以接受，具备安全设施竣工验收条件。

附件 企业提供的资料

- 1、委托书、营业执照、项目立项、标准化证书；
- 2、安全条件审查意见书、安全设施设计审查意见书；
- 3、土地使用证、消防验收意见书；
- 4、防雷检测报告、防静电检测报告；
- 5、特种设备及安全附件、可燃/有毒气体探测器检测报告
- 6、主要负责人、安全管理人员、特种作业人员培训证书、毕业证书；
- 7、生产安全应急预案备案登记表、应急演练记录；
- 8、安全管理制度、岗位安全操作规程、安全生产责任制目录清单；关于成立公司安全生产管理机构的通知；关于任命公司专职安全管理人员的通知；
- 9、工伤保险缴费证明、安全生产责任保险单；
- 10、DCS、SIS 控制系统调试报告
- 11、设计单位、设备安装单位资质证书及总结报告
- 12、2023 年度安全生产费用使用汇总台账；
- 13、劳保用品和应急器材清单；
- 14、《全流程自动化控制诊断报告》（含《隐患清单》）、《HAZOP 分析报告》、《保护层分析(LOPA)、安全完整性等级(SIL)定级报告》、《反应安全风险评估报告》、《安全仪表系统(SIS)、安全完整性等级(SIL)验证报告》封面及目录；
- 15、《新余市佳林香料有限责任公司在役生产装置全流程自动化控制改造设计方案》专家组审查意见；
- 16、竣工图

