编制说明

江西华飞医药科技有限公司（以下简称“该公司”）成立于2020年9月28日，注册地址：江西省上饶市德兴市德兴高新技术产业园硫化工业园区，法定代表人黄佳玉，该公司经德兴市市场监督管理局登记（统一社会信用代码：91361181MA39AY921P），注册资本：伍仟万元整，属于有限责任公司（自然人投资或控股的法人独资），经营范围：一般项目:专用化学产品制造《不含危险化学品)，专用化学产品销售《不含危险化学品)《除许可业务外，可自主依法经营法律法规非禁止或限制的项目)。

该项目于2020年11月06日经德兴市发展和改革委员会备案（项目统一代码：2020-361181-27-03-047485）。该公司分别委托了江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心出具了《江西华飞医药科技有限公司2.9万吨/年喹诺酮类专用化学品及活性化合物项目一期6000t/a 2（2，4-二氯-5-氟苯甲酰基）-3-环丙胺基丙烯酸乙酯（别名：环丙乙酯胺化物）项目安全条件评价报告（2021.3.1）》、南京英凯工程设计有限公司出具了《江西华飞医药科技有限公司2.9万吨/年喹诺酮类专用化学品及活性化合物项目一期6000t/a 2（2，4-二氯-5-氟苯甲酰基）-3-环丙胺基丙烯酸乙酯（别名：环丙乙酯胺化物）项目安全设施设计专篇（2021.9）》、《江西华飞医药科技有限公司2.9万吨/年喹诺酮类专用化学品及活性化合物项目一期6000t/a 2（2，4-二氯-5-氟苯甲酰基）-3-环丙胺基丙烯酸乙酯（别名：环丙乙酯胺化物）项目安全设施设计变更说明（2023.7）》，并且以上《安全条件评价》、《安全设施设计专篇》均通过了专家评审及取得了上饶市应急管理局出具的批复文件。另外该公司6000t/a 2（2，4-二氯-5-氟苯甲酰基）-3-环丙胺基丙烯酸乙酯项目生产线已完成基础建设，并投入试运行，并且该公司编制的试生产（使用）方案也经有关专家评审通过以及取得德兴市应急管理局出具的《危险化学品建设项目试生产（使用）方案回执》。

该项目厂址位于江西省上饶市德兴市香屯街道硫化工园区安德路旁园

区规划用地内。该项目建成后形成 6000t/a 2（2，4-二氯-5-氟苯甲酰基）-3-环丙胺基丙烯酸乙酯、副产 3028.2t/a 二甲胺盐酸盐水溶液的生产能力。该项目原辅料涉及 2,4-二氯-5 氟苯甲酰氯、三正丙胺、N，N-二甲氨基丙烯酸乙酯、环丙胺、甲醇、液碱、盐酸和氮气（保护性气体）、柴油（发电机、柴油机消防水泵燃料）等；（副）产品涉及二甲胺盐酸盐、环丙乙酯胺化物等。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）的规定，该项目生产过程中涉及的原辅料三正丙胺、甲醇、液碱、盐酸和氮气、柴油属于危险化学品，其中环丙胺经查证相关资料，作为危险化学品进行管理。

对照《产业结构调整指导目录（2019 修正版）》（国家发展和改革委员会令〔2021〕第 49 号修改），该项目未列入其中的限制类、淘汰类的工艺及设备。

该项目未涉及重点监管危险化工工艺。

该项目涉及的甲醇属于重点监管的危险化学品。

该项目各生产/储存单元均未构成危险化学品重大危险源。

由于该项目生产过程中涉及到甲醇、三正丙胺有机溶剂蒸馏回收，因此根据《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 号和《危险化学品建设项目安全监督管理办法》（国家安监总局令 2012 年第 45 号，安监总局 2015 年第 79 号修改）的要求，该项目为危险化学品生产建设项目，需办理安全生产许可证。

根据《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令第 88 号）、《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 591 号）、《危险化学品建设项目安全许可实施办法》（国家安全生产监督管理总局令第 45 号）的规定，危险化学品新改扩建的生产性建设工程必须进行建设项目验收安全评价，同时根据《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）的规定，新改扩建危险化学品项目涉及自动化提升的，必须同步开展相应的自

动化控制设计，同步试生产和竣工验收，以确保工程项目的安全设施满足安全生产条件，确保工程项目在安全生产及安全管理方面符合国家及行业有关法律法规及标准。为此，江西华飞医药科技有限公司委托南昌安达安全技术咨询有限公司承担其一期 6000t/a 2（2，4-二氯-5-氟苯甲酰基）-3-环丙胺基丙烯酸乙酯（别名：环丙乙酯胺化物）项目安全设施设计的安全验收评价工作。

受江西华飞医药科技有限公司委托，南昌安达安全技术咨询有限公司组成了评价组对该公司 2.9 万吨/年喹诺酮类专用化学品及活性化合物项目一期 6000t/a 2（2，4-二氯-5-氟苯甲酰基）-3-环丙胺基丙烯酸乙酯（别名：环丙乙酯胺化物）项目的生产/储存装置、仪表自动控制的运行及其安全管理进行充分了解后，辨识和分析了其存在的危险、有害因素种类和程度；对存在的安全生产方面的问题，评价组成员和委托方的陪同人员进行了及时的沟通，并提出了整改建议。评价组按照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）、《危险化学品建设项目安全评价细则》的要求，依据国家有关法律、法规、标准和规范，采用合适的安全评价方法，经过定性分析与定量计算，于 2023 年 10 月编制完成了本安全评价报告。

需要说明的是，本安全评价报告和结论根据评价时企业的系统状况做出。今后企业的进一步改建、扩建、搬迁，应当重新进行安全评价。

本报告不妥之处，敬请指正。

目 录

编制说明 III

第一章 安全评价概述 9

1.1 安全评价目的 9
1.2 安全评价原则 9
1.3 安全评价对象及安全评价范围 10
1.4 安全评价主要内容 11
1.5 安全评价程序 13
1.6 安全评价工作经过 14
1.7 附加说明 14

第二章 建设项目概况 16

2.1 建设项目所在单位基本情况 16
2.2 建设项目基本情况 17
2.3 建设项目设计上采用的主要技术、工艺（方式）和国内、外同类建设项目水平对比情况 18
2.4 建设项目所在的地理位置、用地面积和生产或者储存规模 19
2.5 建设项目涉及的主要原辅材料和品种(包括产品、副产品、中 25
间产品)名称、数量、储存情况 25
2.6 建设项目选择的工艺流程和选用的主要装置（设备）和设施的布局及其上下游生产装置的关系 25
2.7 建设项目配套和辅助工程名称、能力（或者负荷）、介质（或者物料）来源 .. 30
2.8 建设项目选用的主要装置（设备）和设施名称、型号（或者规格）、材质、数量和主要特种设备 47
2.9 建设项目涉及“两重点一重大”生产、储存装置设置的自动化控制措施 47
2.10 安全生产管理 49
2.11 安全设施投资 55
2.12 工伤保险和安责险情况 55
2.13 事故应急救援及预案备案 55
2.14 风险分级管控及隐患排查情况 58
2.15 建设项目试生产（使用）的情况 58
2.16 危险与可操作性 HAZOP 分析、安全完整性评估 SIL 定级 58
2.17 自动化提升 61
2.18 项目设计变更及装置变化情况 62

第三章 危险、有害因素的辨识结果及依据说明 64

3.1 危险、有害因素的辨识依据说明 64
3.2 危险化学品的辨识结果 65
3.3 可能造成爆炸、火灾、中毒、灼烫事故的危险因素及其分布 69
3.4 可能造成作业人员伤亡的其它危险、有害因素及其分布 69
3.5 爆炸危险区域划分结果 70
3.6 重点监管的危险化工工艺的判定结果 70
3.7 重大危险源辨识结果 70

第四章 安全评价单元的划分结果及理由说明 71

4.1 安全评价单元的划分结果 71
4.2 安全评价单元的划分理由说明 72

第五章 采用的安全评价方法及理由说明 73

5.1 采用的安全评价方法 73
5.2 采用的安全评价方法理由说明 74

第六章 定性、定量分析危险、有害程度的结果 75

6.1 固有危险程度分析结果 75
6.2 风险程度分析结果 76
6.3 各单元安全检查表评价结果 79

第七章 建设项目的安全条件分析和安全生产条件分析 85

7.1 建设项目的安全条件分析 85
7.2 安全设施的施工、检验、检测和调试情况 88
7.3 安全生产条件的分析 89

第八章 可能发生的危险化学品事故及后果、对策 112

8.1 预测可能发生的各种危险化学品事故及后果、对策 112
8.2 典型事故案例 112

第九章 评价项目存在问题与整改完成情况 116

9.1 评价项目存在问题与改进建议汇总表 116
9.2 整改复查确认情况 116
9.3 评审专家组现场检查意见 116

第十章 结论和建议 118

10.1 结论 118
10.2 建议 123

第十一章 与建设单位交换意见的情况结果 126

安全评价报告附件 127

F1 平面布置图、流程简图、装置防爆区域划分图以及安全评价过程制作的图表 ... 127

F2 选用的安全评价方法简介 128

F2.1 安全检查表分析法 128
F2.2 作业条件危险性评价法（LEC 法） 128
F2.3 危险度评价法 130
F2.4 直观经验分析法 131
F2.5 多米诺（DOMINO）事故分析法 132

F3 危险、有害因素辨识及分析过程 134

F3.1 物料危险性分析 134
F3.2 建设项目可能造成爆炸、火灾、中毒、灼烫事故的危险、有害因素分析 135
F3.3 建设项目可能造成作业人员伤亡的其他危险、有害因素分析 144

F3.4 爆炸危险区域辨识 163
F3.5 重点监管的危险化工工艺辨识 164
F3.6 危险化学品重大危险源辨识 164
F4 定性、定量分析危险、有害程度的过程 169
F4.1 固有危险程度的分析 169
F4.2 风险程度的分析 173
F5 安全条件和安全生产条件分析的过程 177
F5.1 厂址及外部安全条件单元 177
F5.2 总平面布置单元 191
F5.3 主要装置（设施）单元 205
F5.4 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单元 240
F5.5 “三项工作”检查单元 242
F5.6 公用工程单元 247
F5.7 法律、法规的符合性、安全生产管理单元 265
F6 安全评价依据 285
F6.1 法律、法规 285
F6.2 规章及文件 287
F6.3 国家标准及行业标准、规范 292
F7 涉及的主要设备、特种设备、安全附件汇总表 297
F7.1 主要设备汇总表 ..... **错误！未定义书签。**
F7.2 特种设备检测及强制检测状态汇总表 297
F8 原料、中间产品、产品或者储存的危险化学品的理化性能指标 304
F9 涉及重点监管的危险化学品安全措施和事故应急处置原则 315
F10 收集的文件、资料目录及附图 317
F10.1 收集的文件、资料目录 317
F10.2 地理位置卫星图 319
F10.3 现场勘察相片 320

第一章 安全评价概述

1.1 安全评价目的

安全验收评价是在建设项目竣工后正式生产运行前，通过检查建设项目安全设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用的情况，检查安全生产管理措施到位情况，检查安全生产规章制度健全情况，检查事故应急救援预案制定及备案情况，审查确定建设项目满足安全生产法律法规、规章、标准、规范要求的符合性，从整体上确定建设项目满足安全生产法律法规、规章、标准、规范要求的符合性，从整体上确定建设项目的运行状况和安全管理情况，做出安全验收评价结论的活动。

该项目为危险化学品建设项目，安全验收评价的目的是：

1、贯彻“安全第一、预防为主、综合治理”的方针，对建设项目及其安全设施试生产（使用）情况进行安全验收评价，为建设项目安全设施竣工 安全验收提供技术依据，为应急管理部门实施行政许可提供依据。

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

3、检查建设项目中安全设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用的情况，检查建设项目的安全设施与安全生产法律法规、规章、标准、规范的符合性及安装、施工、调试、检验、检测情况，检查安全生产管理规章制度、安全规程、事故应急救援预案的健全情况及安全管理措施到位情况，得出建设项目与安全生产法律、法规、规章、标准、规范符合性的结论；根据预测发生事故的可能性及严重程度，评价建设项目采取的安全设施及措施后的风险可接受程度，提出合理可行的安全对策措施建议。

4、为建设项目的安全生产管理，重大危险源的辨识、评估、监控，事故应急救援，安全标准化等工作提供指导。

1.2 安全评价原则

本次江西华飞医药科技有限公司 2.9 万吨/年喹诺酮类专用化学品及活

性化合物项目一期6000t/a 2（2，4-二氯-5-氟苯甲酰基）-3-环丙胺基丙烯酸乙酯（别名：环丙乙酯胺化物）项目的安全验收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，规章及规范性文件，严格执行国家标准与规范，力求评价的科学性、公正性、合法性和针对性。

2、采用科学、适用的评价技术方法，使评价结论客观，符合建设项目的生产实际。

3、深入现场，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 安全评价对象及安全评价范围

1、安全评价对象

安全评价对象为江西华飞医药科技有限公司2.9万吨/年喹诺酮类专用化学品及活性化合物项目一期6000t/a 2（2，4-二氯-5-氟苯甲酰基）-3-环丙胺基丙烯酸乙酯（别名：环丙乙酯胺化物）项目。

2、安全评价范围

本评价的范围主要江西华飞医药科技有限公司2.9万吨/年喹诺酮类专用化学品及活性化合物项目一期6000t/a 2（2，4-二氯-5-氟苯甲酰基）-3-环丙胺基丙烯酸乙酯（别名：环丙乙酯胺化物）项目的生产、储存设施、仪表自动化控制系统及其辅助设施、安全管理等进行评价，具体评价如下：

（1）生产设施：⑦车间1（甲类）。

（2）储存设施：㉛甲类库1、⑥丙类库1、③五金仓库。

（3）自动化控制设施：该项目生产装置配套的仪表自动化系统；

（4）公用工程及辅助设施：①管理楼、②技术中心、④辅房、⑧中心控制室、⑫供配电房、⑪冷冻空压制氮间、⑯消防水池、⑭循环冷却水池、⑮消防泵房、⑬冷却泵区、⑩初期雨水收集池、⑨事故应急池、⑤废水处理区1、㊶门卫一、㊷门卫二、㊸机动车停车区、㊹非机动车停车区。

（5）本次验收项目中周边环境和安全条件、企业安全管理体系等。

通过对上述评价范围内的建筑、设备、装置所涉及的危险有害因素的

辨识，采用定量、定性的评价方法进行分析评价；针对危险、有害因素的辨识和分析结果，提出安全技术对策措施和安全管理对策措施，得出科学、客观、公正的评价结论。

3、未列入评价范围：

（1）该公司 2.9 万吨/年喹诺酮类专用化学品及活性化合物项目二期 2000t/a 环丙胺项目（目前正在试生产阶段中）企业承诺另做评价，且二期项目中新建的各建构物（如车间 2、浓缩结晶装置、罐区 1、罐区 2、甲类库 2、金属钠库、丙类库 4、机修车间）和现有供配电房内新增的 2 台干式变压器、现有冷冻空压制氮间内新增的 1 台螺杆式空压机组、现有循环冷却水系统中新增的玻璃钢冷却塔等公用工程设施均单独供给二期项目生产装置使用，均不在此评价范围内，但需重点讨论以上二期工程中涉及的各建构物与本项目之间的相互影响。另外总平面布置中三期项目规划的各建构物（尚未建设）和厂区西侧边缘处设置的临时钢棚房（厂区建设时期搭建的临时休息工房，目前一直处于闲置状态）也不在本次评价范围内。

（2）如今后该公司 2.9 万吨/年喹诺酮类专用化学品及活性化合物项目一期 6000t/a 2（2，4-二氯-5-氟苯甲酰基）-3-环丙胺基丙烯酸乙酯的生产装置进行技术改造或生产、工艺条件进行改变均不适用本次评价结论。

（3）涉及该项目的产品质量、厂外运输等问题应执行国家的相关规定及相关标准，不在本次评价范围内。

（4）消防审查、环保、职业卫生等方面要求按消防审查、环保、职业卫生等监管部门制定的规定和标准执行，不在本次验收评价的范围内。

（5）如果该项目周边条件、主要技术、工艺路线、产品方案、装置规模等发生重大变化，或变更了生产地址，本报告的评价结论将不再适用。

1.4 安全评价主要内容

本评价报告主要针对评价范围内的生产工艺装置、设备、储存设施、仪表自控控制等所涉及的危险、有害因素及重大危险源等进行辨识与分析，根据相应法律、法规、标准的要求检查安全设施的配置及相关检测检验情况及其符合性，检查公用工程及辅助设施的配套性，审核安全生产管理机

构、制度、人员培训、设备管理、操作规程、事故应急救援预案及劳动防护用品的配备等，对整个项目安全设施及安全措施进行符合性评价，并在此基础上提出相应的安全对策措施及建议。

主要评价内容为：

1、从安全管理角度检查和评价该项目在生产过程中对《中华人民共和国安全生产法》、《江西省安全生产条例》等法律、法规的执行情况。

2、从安全技术角度检查与评价项目与之配套的安全设施是否符合国家有关安全生产的法律、法规、标准的要求。

3、检查该项目运行过程中对员工的安全教育培训情况和特种作业人员的培训、取证情况，以及主要负责人、安全生产管理人员等安全教育培训、取证情况。

4、检查安全生产管理体系及安全生产管理制度的建立、健全和执行情况。

5、检查该项目的安全生产投入及劳动保护用品配备情况。

6、检查该项目应急救援预案的编制、培训、演练情况。

7、检查审核国家强制要求的特种设备等的检测检验取证工作及其有强制检验要求的防雷设施等的检测、校验情况。

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

9、采用危险度评价、作业条件危险性评价法对该项目在正常作业过程中的危险、有害程度进行定量或半定量分析。

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

11、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，根据《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB36894-2018）进行定量风险评价，进行个人风险和社会风险的风险判定。

12、对该项目安全生产方面存在的问题提出整改措施和意见。

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

1.5 安全评价程序

评价工作大体可分为三个阶段。

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

第二阶段为实施评价阶段，通过对该项目现场、相关资料的检查、整理，运用合适的评价方法进行定性或定量分析，提出安全对策措施；

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

本次安全评价工作程序如图 1-1 所示。

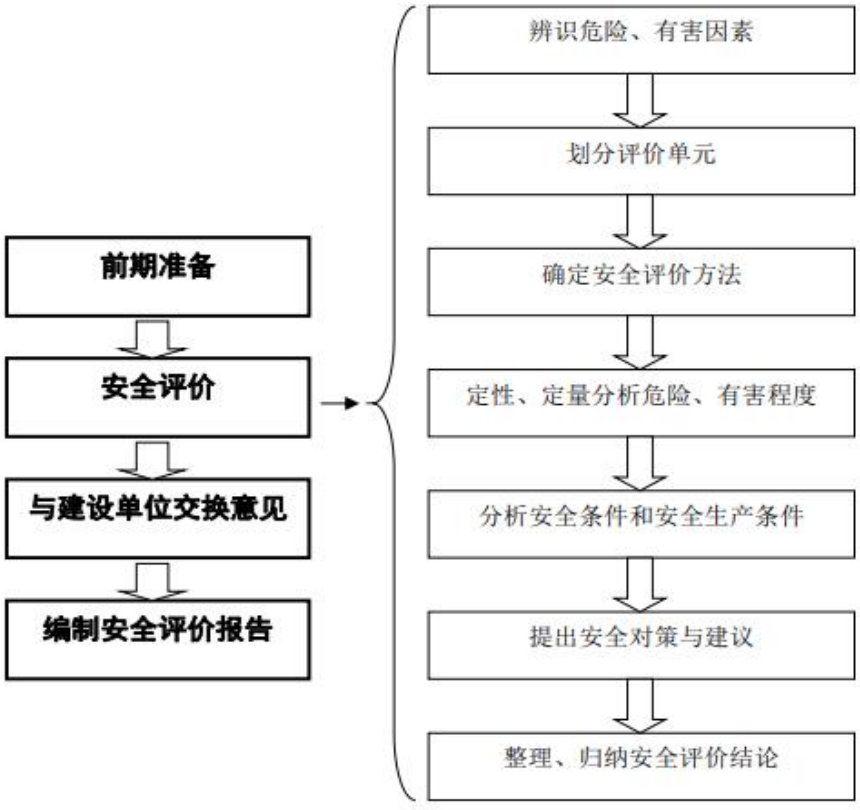

图 1-1 安全评价工作程序

1.6 安全评价工作经过

江西华飞医药科技有限公司委托南昌安达安全技术咨询有限公司对该项目进行安全验收评价。我公司接受委托后组成评价小组，到该公司收集相关评价资料，并进行了实地调研。本评价小组根据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）、《危险化学品建设项目安全评价细则》等要求，对建设项目危险、有害因素进行了辩识，划分了评价单元、确定了安全评价方法。对建设项目危险、有害程度进行了定性、定量分析，同时，对建设项目安全生产/储存条件进行了分析评价并提出了安全对策建议，整理、归纳了安全评价结论。

本评价小组在与建设单位充分交换意见后，于2023年10月编制完成本安全评价报告。

1.7 附加说明

本评价涉及的有关资料由江西华飞医药科技有限公司提供，并对其真实性负责。

本安全评价报告和结论是根据评价时江西华飞医药科技有限公司2.9万吨/年喹诺酮类专用化学品及活性化合物项目一期6000t/a 2（2，4-二氯-5-氟苯甲酰基）-3-环丙胺基丙烯酸乙酯（别名：环丙乙酯胺化物）项目生产线装置、储存设施及相应的公用工程和辅助设施做出的安全验收评价，若该公司一期6000t/a 2（2，4-二氯-5-氟苯甲酰基）-3-环丙胺基丙烯酸乙酯（别名：环丙乙酯胺化物）项目的生产经营状况发生变化，本评价结论不再适合。今后企业的进一步改建、扩建、搬迁，应当重新进行安全评价。

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

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

第二章 建设项目概况

2.1 建设项目所在单位基本情况

江西华飞医药科技有限公司是由江苏飞宇医药科技股份有限公司投资设立，成立于2020年09月28日，注册地址：江西省上饶市德兴市德兴高新技术产业园硫化工业园区，法定代表人黄佳玉，该公司经德兴市市场监督管理局登记（统一社会信用代码：91361181MA39AY921P），注册资本：伍仟万元整，属于有限责任公司（自然人投资或控股的法人独资）。

该项目所在地江西省德兴市香屯硫化工基地属《关于江西省化工园区认定合格名单（第一批）公示》（2021年3月16日江西省工业和信息化厅、江西省发展改革委、江西省应急厅、江西省生态环境厅、江西省自然资源厅联合发布）认定合格的化工园区。

该公司现有176人，其中专职安全生产管理人员4人，该公司主要负责人、安全生产管理人员均已取得了相应的资格证，各类特种作业人员均经过相关有资质部门组织特种作业培训并经考试合格取得资格证书，该公司配备有1名注册安全工程师。该公司建立了安全管理网络，且设有专职安全管理机构安全部，制定了各类人员工作职责、安全管理制度、安全生产制度和各岗位安全操作要点等规章制度。

该公司编制了危险化学品事故应急救援预案，且于2022年7月1日取得了上饶市应急管理局颁发的应急预案备案登记表，备案编号：YJYA362325-2022-2088，有效期至2025年6月30日。

为提升厂区生产环境、安全方面和产品质量的综合考虑，该公司委托原设计单位（南京英凯工程设计有限公司）对该项目安全设施设计进行了变更说明，并且出具了《江西华飞医药科技有限公司一期6000t/a 2（2，4-二氯-5-氟苯甲酰基）-3-环丙胺基丙烯酸乙酯（别名：环丙乙酯胺化物）项目安全设施设计变更说明（2023.7）》，此次变更内容主要对总图布置情况、自动化诊断新增的自控仪表和生产设备的优化调整进行了设计变更。该变更为企业自主提升安全设施的变更，原主要工艺、原辅材料、生产规模均没有发生变化，属于一般变更。

2.2 建设项目基本情况

表 2.2-1 该项目基本情况介绍一览表

<table>
<tr><td>项目名称</td><td colspan="4">江西华飞医药科技有限公司 2.9 万吨/年喹诺酮类专用化学品及活性化合物项目一期 6000t/a 2（2，4-二氯-5-氟苯甲酰基）-3-环丙胺基丙烯酸乙酯（别名：环丙乙酯胺化物）项目</td></tr>
<tr><td>建设单位</td><td colspan="4">江西华飞医药科技有限公司</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="4">上饶市德兴市德兴高新技术产业园硫化工业园区</td></tr>
<tr><td>项目投资</td><td colspan="4">25000 万元</td></tr>
<tr><td>建设性质</td><td colspan="4">新建项目</td></tr>
<tr><td>企业性质</td><td colspan="4">有限责任公司（自然人投资或控股的法人独资）</td></tr>
<tr><td>企业法人代表</td><td colspan="4">黄佳玉</td></tr>
<tr><td colspan="5">建设项目安全设施“三同时”情况</td></tr>
<tr><td>程序文件名称</td><td>备案编号</td><td>登记机关</td><td>登记日期</td><td>备注</td></tr>
<tr><td>项目备案通知书</td><td>项目统一代码：2020-361181-27-03-047485</td><td>德兴市发展和改革委员会</td><td>2022 年 6 月 16 日</td><td></td></tr>
<tr><td>安全条件审查的批复及安全条件审查意见书</td><td>饶危化项目安条审字[2021]23 号</td><td>上饶市应急管理局</td><td>2021 年 3 月 18 日</td><td>安全条件评价编制单位：江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心、2021.3.1</td></tr>
<tr><td>安全设施设计审查的批复及安全设施设计审查意见书</td><td>饶危化项目安设审字[2021]F06 号</td><td>上饶市应急管理局</td><td>2021 年 10 月 18 日</td><td>安全设施设计编制单位：南京英凯工程设计有限公司、2021.9；（总结报告详见附件）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">2.9 万吨/年喹诺酮类专用化学品及活性化合物项目一期 6000t/a 2（2，4-二氯-5-氟苯甲酰基）-3-环丙胺基丙烯酸乙酯（别名：环丙乙酯胺化物）项目试生产（使用）方案专家审查意见及专家组确认意见</td><td colspan="3">试生产（使用）期限：2022 年 7 月 20 日至 2023 年 7 月 19 日；备案号：危化项目备字[2021]12 号；</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="3">试生产（使用）延期 3 个月：2023 年 7 月 20 日至 2023 年 10 月 19 日；备案号：危化项目备字[2023]3 号；</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="5">设计、施工安装、监理单位情况</td></tr>
<tr><td>单位</td><td>资质</td><td>资质编号</td><td>设计/建设/监理内容</td><td>总结报告</td></tr>
<tr><td>南京英凯工程设计有限公司</td><td>化工石化医药行业（化工工程、石油及化工产品储运）专业甲级</td><td>A132001790</td><td>安全设施设计</td><td>见附件</td></tr>
<tr><td>江苏省中瑞设备安装有限公司</td><td>石油化工工程施工总承包叁级、建筑机电安装工程专业承包叁级</td><td>D332053394</td><td>设备设施、工艺管道、电气仪表、自动化控制系统、公用工程安装</td><td>见附件</td></tr>
<tr><td>江苏滨建集团有限公司</td><td>建筑工程施工总承包壹级</td><td>D132120221</td><td>土建施工</td><td>见附件</td></tr>
</table>

江西新立建设管理有限公司	市政公用工程监理乙级、房屋建筑工程监理乙级	E236031677	土建监理	见附件
圣弘建设股份有限公司	工程监理综合资质	E151009395-4/1	设备安装监理	见附件
其他文件				
文件名称	**文件编号**	**获取日期**	**有效期**	**备注**
生产安全事故应急预案备案登记表	备案编号：YJYA362325-2022-2088	2022.7.1	2025.6.30	备案单位：上饶市应急管理局
建设工程消防验收备案凭证	德消验字[2022]14 号	2022.8	——	消防验收备案单位：德兴市住房和城乡建设局
厂区建构筑物防雷检测报告	1152021001 雷检字[2023]SR00550、1152021001 雷检字[2023]SR00553	检测日期：2023.8.23	有效日期：2024.2.23	检测单位：江西中天防雷技术有限公司；检测结论：合格
车间 1、甲类仓库防静电检测报告	1152021001 雷检字[2023]00142、1152021001 雷检字[2023]00143	检测日期：2023.8.23	有效日期：2024.2.23	检测单位：江西中天防雷技术有限公司；检测结论：合格

2.3 建设项目设计上采用的主要技术、工艺（方式）和国内、外同类建设项目水平对比情况

该项目采用的工艺及技术由投资方江苏飞宇医药科技股份有限公司提供，投资方江苏飞宇医药科技股份有限公司从 2017 年开始从事 2000 吨/年环丙乙酯胺化物产品的生产，经过多年的运行，积累了丰富的生产经验，该工艺技术成熟可靠。

表 2.3-1 工艺可靠性比较表

序号	产品	国内外采用的主要工艺技术	本项目采用的主要工艺技术	比较结果
1	2（2，4-二氯-5-氟苯甲酰基）-3-环丙胺基丙烯酸乙酯	江苏飞宇医药科技股份有限公司（原常州飞宇化工有限公司）现有的生产工艺以 N,N-二甲氨基丙烯酸乙酯、2,4-二氯-5-氟苯甲酰氯为主要原料已生产多年，安全可靠。	本项目以 N,N-二甲氨基丙烯酸乙酯、2,4-二氯-5-氟苯甲酰氯为主要原料，其生产工艺路线、主要设备等相同与江苏飞宇医药科技股份有限公司，因此工艺成熟、技术成熟、安全可靠。	本项目在原有工艺基础上对机泵设备的选型更为合理，并增加了自动包装系统，在 DCS 控制上更完善，使自动化水平进一步提升。

该项目采用的工艺技术符合国家的产业政策，本工程使用的生产技术、

工艺不属于《产业结构调整指导目录（2019修正版）》（国家发展和改革委员会令〔2021〕第49号修改）限制和淘汰类项目。

2.4 建设项目所在的地理位置、用地面积和生产或者储存规模

2.4.1 建设项目所在的地理位置及周边环境

1、建设项目所在的地理位置

江西华飞医药科技有限公司位于江西省德兴市德兴高新技术产业园硫化工业园区，园区与德兴市中心相距6km，是德兴市和乐平市、婺源县交界区。206国道、皖赣铁路乐德支线穿越香屯而过，九景衢铁路乐德支线正在规划建设，距昌德高速新营入口仅10公里，距京福高铁龙头山仅30km。德兴市位于江西省中东部，地理位置在东经116°20′至116°51′、北纬28°2′至28°30′。东接浙江省开化县，东南与上饶县、玉山县毗邻，南和横峰县、弋阳县相接，西接乐平市，北连婺源县。项目位置区域图详见F10.2。

2、建设项目周边环境

根据该项目厂址的地理位置、地形、地貌，水文地质和工程地质，以及气象条件和区域经济发展状况，同时，考虑到区域交通条件，该项目位于江西省德兴高新技术产业园硫化工园区，所在工业园区属于工业区内的工业用地，并且属于当地规划的化工集中区内，不属于基本农田和耕地，符合当地城市发展规划及土地利用政策。

该项目整个厂区呈不规则形状，厂区南侧、西侧围墙外为丘陵山坡地；厂区北侧围墙外衔接园区道路，道路对面为江西品汉环保有限公司厂区，两厂区围墙相距约38m，且沿厂区围墙有一路杆高约30m、35KV电力线经过；东侧围墙外紧邻园区安德路，且沿厂区围墙有一路杆高约15m、10KV电力线经过，道路对面东南侧是江西品汉新材料有限公司厂区，两厂区围墙相距约45m，另外道路对面东北侧为德兴市浩晟实业有限公司厂区,两厂区围墙相距为49m。

该公司厂区500m内周边无《危险化学品安全管理条例》规定的民用居住区、商业网区、重要公共建筑等，也无珍稀保护物种和名胜古迹等。

厂址周边各建构筑物的周边具体情况见下表

表 2.4-1 该项目各建构物周边环境情况一览表

方位	该项目目标建构筑物	厂外相对建筑或设施	现场实际距（m）	标准规范距离（m）	标准依据
东面	车间 1（甲类）	园区安德路（即“其他公路”）	102	15	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.1.5 条
		一路杆高约 15m、10KV 电力线	101	22.5（1.5 倍的杆高）	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.1.5 条
		江西品汉新材料有限公司厂区内甲类罐组 1（同类企业）	205	30	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.1.6 条
		德兴市浩晟实业有限公司厂区甲类罐区（同类化工）	171	30	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.1.6 条
	甲类库 1（非 3/4 项，其储量＞10t）	德兴市浩晟实业有限公司厂区甲类车间（同类化工）	270	15	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 版）第 3.5.1 条
北侧	甲类库 1（非 3/4 项，其储量＞10t）	园区道路（即“其他公路”）	173	20	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 版）第 3.5.1 条
		一路杆高约 30m、35KV 电力线	170	45（1.5 倍的杆高）	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 版）第 3.5.1 条
		江西品汉环保有限公司厂区内 103 生产车间（乙类、同类企业）	248	15	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 版）第 3.5.1 条
西侧	围墙	丘陵、山坡地	——	——	——
南侧	围墙	丘陵、山坡地	——	——	——
	车间 1（甲类）	乐安河	1680	1000	《江西省人民政府办公厅关于印发鄱阳湖生态环境综合整治三年行动计划（2018-2020 年）的通知》

备注：该项目上表中“标准规范依据”主要引用《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 中的相关规范，若该精细化工企业工程设计防火标准中无要求条文规定的，该项目另引用了《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 版）的相关规范。

此外，该公司周边安全距离内无重要公共建筑、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 类区域或场所。

表 2.4-2 厂区周边敏感区域情况

序号	敏感场所及区域			检查情况	标准要求（m）	备注
1	居民区、商业中心、公园等人员密集区域			该公司位于江西省德兴市德兴高新技术产业园硫化工业园区，厂址周边 500m 范围内无其他居住商业中心、公园等人员密集区域。	《化工企业总图运输设计规范》第 3.1.10 条：事故状态泄漏或散发有毒、有害、易燃、易爆气体工程的厂址，应远离城镇、居住区、公共设施、村庄等人员密集场所和国家重要设施。 《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 表 4.1.5：甲、乙类生产设施与其距离均不小于 50m。	
2	学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施			该公司位于江西省德兴市德兴高新技术产业园硫化工业园区，厂址周边 500m 范围内无学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施。	《化工企业总图运输设计规范》第 3.1.10 条：事故状态泄漏或散发有毒、有害、易燃、易爆气体工程的厂址，应远离城镇、居住区、公共设施、村庄等人员密集场所和国家重要设施。	
3	供应水源、水厂及水源保护区			该公司厂址位于德兴市香屯工业园硫化工产业园内，厂址周边 1 公里范围内无右述相关河流。	《鄱阳湖生态环境综合整治三年行动计划（2018-2020 年）》：强化化工污染源头管理，实施严格的化工企业市场准入制度，除在建项目外，长江江西段及赣江、抚河、信江、饶河、修河岸线及鄱阳湖周边 1 公里范围内禁止新建重化工项目，周边 5 公里范围内不再新布局有重化工业定位的工业园区。严控在沿岸地区新建石油化工和煤化工项目。严禁下游高污染、高排放企业向上游转移。2018 年，依法取缔位于各类保护区及其他环境敏感区域内的化工园区、化工企业，限期整改有排污问题的化工企业，推动化工企业搬迁进入合规园区；2020 年，依法依规清除距离长江江西段和赣江、抚河、信江、饶河、修河岸线及鄱阳湖周边 1 公里范围内未入园的化工企业，依法关闭“小化工”企业，全面加强化工企业环境监管。	
4	车站、码头（依法经许可从事危险化学品装卸作业的除	厂外铁路	**国家铁路线（中心线）**	本项目周边无此类区域	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 表 4.1.5：甲、乙类生产设施与其距离均不小于 35m。	
			厂外企业铁路线（中心线）	本项目周边无此类区域	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 表 4.1.5：甲、乙类生产设施与其距离均不小于 30m。	

序号	敏感场所及区域			检查情况	标准要求（m）	备注
	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	厂外公路	**高速公路、一级公路**	本项目周边无此类区域	《公路安全保护条例》要求100m； 《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 表 4.1.5：甲、乙类生产设施与其距离均不小于 30m。	
			其他公路	本项目生产、储存设施距离厂外的园区道路可以满足规范要求。	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 表 4.1.5：甲、乙类生产设施与其距离均不小于 15m。	
		Ⅰ、Ⅱ级国家架空通信线路（中心线）		本项目生产、储存设施距离厂外周边相邻电力线的安全间距均可满足 1.5 倍的杆高规范要求。	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 表 4.1.5：甲、乙类生产设施与其距离不小于 1.5 倍的杆高。	
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			本项目周边无此类区域	《基本农田保护条例》第十七条：禁止任何单位和个人在基本农田保护区内建窑、建房、建坟、挖砂、采石、采矿、取土、堆放固体废弃物或者进行其他破坏基本农田的活动。	
6	河流、湖泊、风景名胜区和自然保护区			该公司厂址位于德兴市香屯工业园硫化工产业园内，厂址 1km 内无河流、湖泊、风景名胜区和自然保护区。	**《长江保护法》“1000 米”** **《工业企业总平面设计规范》第 3.0.12 条、《中华人民共和国环境保护法》第十八条：厂址不应受洪水、潮水和内涝威胁，大型企业的防洪标准为 100～50 年，中型企业的防洪标准为 50～20 年，小型企业的防洪标准为 20～10 年。** 在国务院、国务院有关部门和省、自治区、直辖市人民政府规定的风景名胜区、自然保护区和其他需要特别保护的区域内，不得建设污染环境的工业生产设施；建设其他设施，气污染物排放不得超过规定的排放标准。	
7	军事禁区、军事管理区			该公司周边 1km 内无军事禁区、军事管理区。	《中华人民共和国军事设施保护法》：安排建设项目或者开辟旅游点，应当避开军事设施。确实不能避开，需要将军事设施拆除或者改作民用的，由省、自治区、直辖市人民政府和军区级军事机关商定，并报国务院和中央军事委员会批准。	
8	法律、行政法规规定予以保护的其他区域			该公司周边 1km 内无法律、行政法规规定予以保护的其他区域。	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020、《化工企业总图运输设计规范》等规范	

3、建设项目所在地自然条件

1）气象条件

德兴市属中亚热带湿润季风区，具有四季分明，气候温暖，雨量充沛，光照充足，无霜期较长，昼、夜温差大等山区小气候特点。春季阴雨低温，盛夏高温炎热，伏秋晴多易旱，冬季寒冷干燥。

（1）温度

全年平均温度	17.10℃
最热月平均温度	29.20℃
最冷月平均温度	4.50℃
年极端最高气温	40.7℃
静风频率	19.3%

（2）湿度

全年平均相对湿度	81.4%
最冷月平均相对湿度	82.5%
最热月平均相对湿度	79.1%

（3）风向

全年主导风向	NNE
夏季主导风向	SW
冬季主导风向	NNE

（4）风速

年平均风速	1.5m / s
年最大风速	17m / s
设计风载荷	40kg / m^2

（5）降水量

年平均降水量	1882mm
年最大降水量	2105.7mm
年最小降水量	1294.9mm
一日最大降水量	262.6mm

（6）雷暴

年平均雷暴日　　65d

2）水文条件

项目主要水系是乐安河，系德兴市主要河流，流域面积 9616 平方公里，主河全长 279 公里，最大流量 7030m³/s。据水文站对乐安河历年水位记载，年平均水位为 18.4m，五十年一遇洪水位为 26.2m。

3）地质条件

德兴市位于我省东北部，全境多山，山地面积占全县总面积的 84.49%。由于地形起伏，坡度陡峭，山高水冷，地形起伏较大，有东、西河两大水系，地貌复杂。德兴市地处扬子陆块南缘之江南地块内，褶皱、断裂构造发育，岩浆活动较为频繁，成矿地质条件优越。其地质环境极为脆弱，地质灾害多发，被列入江西省地质灾害重要防护区。

4）地震

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），项目所在地地震动峰值加速度小于 0.05g，地震动反应谱周期小于 0.35s，地震烈度小于 6 度，区域构造稳定性较好。

根据《化学工业建（构）筑物抗震设防分类标准》（GB50914-2013），该项目建(构)筑物抗震设防类别分类为标准设防类，按本地区抗震设防烈度（6 度）确定其地震作用和抗震措施。

2.4.2 建设项目用地面积和生产规模

1、建设项目用地面积

该公司总占地面积 97914m²（本项目一期占地面积 36400m²）。

2、建设项目生产规模

该项目建设规模如下表：

应甲方要求，此处保密

2.5 建设项目涉及的主要原辅材料和品种(包括产品、副产品、中间产品)名称、数量、储存情况

应甲方要求，此处保密

2.6 建设项目选择的工艺流程和选用的主要装置（设备）和设施的布局及其上下游生产装置的关系

2.6.1 工艺流程

应甲方要求，此处保密

2.6.2 主要装置和设施（设备）的布局及其上下游生产装置的关系

1、主要设备设施布局

（1）总平面布置

根据当地气象条件进行合理布置，同时符合总厂的总体规划要求，又有利于厂内运输及生产管理。该公司厂区整体呈不规则形状，厂区四周设有高 2.2m 的围墙与外界隔开，共设有两个大门，在厂区北侧面向工业园区道路（园区道路）开有一个大门（配套设置门卫室二），主要为物流出入口；在厂区东南侧面向工业园区道路（园区安德路）开有一个大门（配套设置门卫室一），主要为人流出入口。

厂区总图大致分为四个区，即厂前区、生产区、储存区和公用工程区。厂前区集中布置在厂区的东南侧，且分别设置有门卫室一、管理楼、技术中心、五金库、机动车停车棚、非机动车停车棚，且生产区和厂前区之间采用了围墙隔开，分工较明确。

仓储区主要分别布置于生产区西侧的边缘地带和东北侧边缘地带，其中生产区西侧的边缘地带布置为甲类库 1、甲类库 2（该仓库属二期工程新建建构物，不在本次评价范围内）、金属钠库（该仓库属二期工程新建建构物，不在本次评价范围内）；生产区东北侧边缘地带布置的储罐区（如罐区 1 和罐区 2 均属于二期工程新建罐区，不在本次评价范围内）、丙类仓库 4（该仓库属二期工程新建建构物，不在本次评价范围内）；另外为了

便于车间内原辅材料的转运，该项目新建的丙类库 1 位于车间 1 的南侧，且两建构物之间相距 16m。

生产区集中位于厂区的中央位置，自南向北布置为车间 1（甲类）、车间 2（甲类、该车间 2 属二期工程新建建构物，不在本次评价范围内）和后期项目规划的车间。其中生产区与公用工程区之间分工较明确，中间采用了厂区主要道路隔开设置。

公用工程及辅助设施集中位于生产区东侧边缘处，自南向北分别依次布置有中心控制室、事故应急池和初期雨水收集池、冷冻空压制氮间、供配电房、循环冷却水池和配套的冷却泵区、消防水池和配套的消防水泵房；另外在厂区南侧的边缘地带处设置有废水处理池、辅助房，以及在厂区西侧边缘处设置的临时钢棚房（厂区建设时期搭建的临时休息工房，目前一直处于闲置状态），且该临时钢棚工房不在本次评价范围内。

该项目工艺流程合理，平面布置紧凑，物料进出顺畅，管线简捷、管理方便。

厂区内竖向布置考虑原则为：场地不受洪水、潮水及内涝水的淹没；满足其生产、运输的要求；场地雨水排除应顺畅，并满足火灾事故状态下受污染消防水的有效收集和排放；因地制宜地对自然地形加以充分利用和合理改造，并减少土方、建筑物及构筑物基础、护坡和挡土墙等工程量；分期建设的工程，近远期的竖向设计相互协调；并与厂区景观相协调。

厂区竖向布置采用平坡式，考虑有组织排水，生产区场地排水为地排水为郊区型道路盖板明沟排水，厂前区场地排水为城市型道路暗管排水。

该公司的具体布置详见总平面布置图，其一期6000t/a 2（2，4-二氯-5-氟苯甲酰基）-3-环丙胺基丙烯酸乙酯（别名：环丙乙酯胺化物）项目的主要建（构）筑物周边间距见下表。

2）建（构）筑物

表 2.6-2 该项目涉及的主要建构筑物一览表

序号	代号	项目名称	火灾类别	耐火等级	层数	结构形式	占地面积（m^2）	建筑面积（m^2）	建筑高度（m）	备注

序号	代号	项目名称	火灾类别	耐火等级	层数	结构形式	占地面积（m^2）	建筑面积（m^2）	建筑高度（m）	备注
1.	①	管理楼	民用	二级	2F/3F	框架	1175	3231	13	本项目一期、新建
2.	②	技术中心	丁类	二级	2F	框架	642	1284	10	本项目一期、新建
3.	③	五金库	丁类	二级	2F	砼地基	642	1284	10	本项目一期、新建
4.	④	辅房	丁类	二级	2F	框架	229	458	10	本项目一期、新建
5.	⑤	废水处理池	丁类	二级	1F	框架	839.5	839.5	6	本项目一期、新建
6.	⑥	丙类库 1	丙类	二级	2F	砖混	1169	2338	10	本项目一期、新建
7.	⑦	车间 1	甲类	二级	4F	框架	687	2748	23.5	本项目一期、新建
8.	⑧	中心控制室	丙类	二级	1F	框架	720	720	6	本项目一期、新建
9.	⑨	事故应急池	——	二级	_	框架	530	530	——	本项目一期、新建
10.	⑩	初期雨水收集池	——	二级	_	框架	390	390	——	本项目一期、新建
11.	⑪	冷冻空压制氮间	丁类	二级	1F	框架	735	1470	8	本项目一期、新建
12.	⑫	供配电房	丙类	二级	1F/2F	框架	976	1952	9	本项目一期、新建
13.	⑬	冷却泵区	——	——	—	露天	200	200	——	本项目一期、新建
14.	⑭	循环冷却水池	——	——	—	砼地基	450	450	——	本项目一期、新建
15.	⑮	消防泵房	——	二级	1F	框架	200	200	6.5	本项目一期、新建
16.	⑯	消防水池	——	——	—	砼地基	468	468	——	本项目一期、新建
17.	㉛	甲类库 1	甲类	一级	1F	框架	734	734	8	本项目一期、新建
18.	㊶	门卫一	民用	二级	1F	框架	77	77	4	本项目一期、新建
19.	㊷	门卫二	民用	二级	1F	框架	35	35	4	本项目一期、新建
20.	㊸	机动车停车区	民用	二级	1F	钢棚	540	828	3	本项目一期、新建
21.	㊹	非机动车停车区	民用	——	1F	露天	184	270	——	本项目一期、新建

3）主要建（构）筑物防火间距

该项目厂区各建构筑物之间的防火间距见下表：

表 2.6-3 该项目各建构筑物之间的防火间距一览表

建构筑物名称	方位	相邻建构筑物名称	现场实际间距（m）	规范要求间距（m）	引用标准条款
车间 1（新建、甲类、封闭式厂房）	北侧	车间 2（新建、甲类、二期项目建构物、封闭式厂房、不在本次评价范围内）	16.5	12	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.2.9 条
		厂区次要道路	5	5	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.3.2 条
	东侧	事故应急池	34	——	——
		厂区主要道路	10	10	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.3.2 条
	西侧	厂区次要道路	5	5	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.3.2 条
	南侧	厂区次要道路	5	5	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.3.2 条
		丙类库 1	16	15	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.2.9 条；注 9
甲类库 1（新建、储存非 3/4 项物质，其储量＞10t）	北侧	厂区次要道路	5	5	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.3.2 条
	南侧	厂区次要道路	5	5	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.3.2 条
		甲类库 2（甲类、二期工程建构物，不在本次评价范围内）	21	20	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.2.9 条
	西侧	厂区次要道路	5	5	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.3.2 条
		闲置的钢棚工房（民用建筑）	46	30	《建筑设计防火规范(2018 年版)》GB50016-2014 第 3.5.1 条
	东侧	厂区次要道路	5	5	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.3.2 条
丙类库 1（新建）	北侧	车间 1（新建、甲类、封闭式厂房）	16	15	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.2.9 条；注 9
	南侧	辅房	25	10	《建筑设计防火规范(2018 年版)》GB50016-2014 第 3.5.2 条
		技术中心	25	10	《建筑设计防火规范(2018 年版)》GB50016-2014 第 3.5.2 条

	西侧	厂区次要道路	5	5	《建筑设计防火规范(2018 年版)》GB50016-2014 第 7.1.8 条
	东侧	中心控制室	43	10	《建筑设计防火规范(2018 年版)》GB50016-2014 第 3.5.2 条
中心控制室	北侧	事故应急池	11	——	——
		冷冻空压制氮间	38	10	《建筑设计防火规范(2018 年版)》GB50016-2014 第 3.4.1 条
	南侧	管理楼	25.5	10	《建筑设计防火规范(2018 年版)》GB50016-2014 第 3.4.1 条
	西侧	丙类库 1	43	10	《建筑设计防火规范(2018 年版)》GB50016-2014 第 3.5.2 条
	东侧	围墙	21	5	《建筑设计防火规范(2018 年版)》GB50016-2014 第 3.4.12 条
冷冻空压制氮间	北侧	供配电房	11	10	《建筑设计防火规范(2018 年版)》GB50016-2014 第 3.4.1 条
	南侧	事故应急池	6	——	——
	西侧	车间 1（新建、甲类、封闭式厂房）	32.5	15	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.2.9 条
		车间 2（新建、甲类、二期项目建构物、封闭式厂房、不在本次评价范围内）	32.5	12	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.2.9 条
	东侧	围墙	10	5	《建筑设计防火规范(2018 年版)》GB50016-2014 第 3.4.12 条
供配电房（10KV 变配电房）	北侧	消防泵房	11	10	《建筑设计防火规范(2018 年版)》GB50016-2014 第 3.4.1 条
	南侧	冷冻空压制氮间	11	10	《建筑设计防火规范(2018 年版)》GB50016-2014 第 3.4.1 条
	西侧	车间 2（新建、甲类、二期项目建构物、封闭式厂房、不在本次评价范围内）	31.5	15	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.2.9 条
	东侧	围墙	8	5	《建筑设计防火规范(2018 年版)》GB50016-2014 第 3.4.12 条
技术中心（丁	北侧	丙类库 1	25	10	《建筑设计防火规范(2018 年版)》GB50016-2014 第 3.5.2 条

类）	南侧	五金库（丁类）	12	10	《建筑设计防火规范(2018 年版)》GB50016-2014 第 3.5.2 条
	西侧	辅房（丁类）	21	10	《建筑设计防火规范(2018 年版)》GB50016-2014 第 3.4.1 条
	东侧	管理楼	15	10	《建筑设计防火规范(2018 年版)》GB50016-2014 第 3.4.1 条
五金库（丁类）	北侧	技术中心	12	10	《建筑设计防火规范(2018 年版)》GB50016-2014 第 3.5.2 条
	南侧	机修车间（新建、丁类、二期项目建构物、不在本次评价范围内）	20	10	《建筑设计防火规范(2018 年版)》GB50016-2014 第 3.5.2 条
	西侧	辅房（丁类）	21	10	《建筑设计防火规范(2018 年版)》GB50016-2014 第 3.5.2 条
	东侧	管理楼	15	10	《建筑设计防火规范(2018 年版)》GB50016-2014 第 3.5.2 条

备注：该项目上表中“标准规范依据”主要引用《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 中的相关规范，若该精细化工企业工程设计防火标准中无要求条文规定的，该项目另引用了《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 版）的相关规范。

2、主要装置的上下游关系

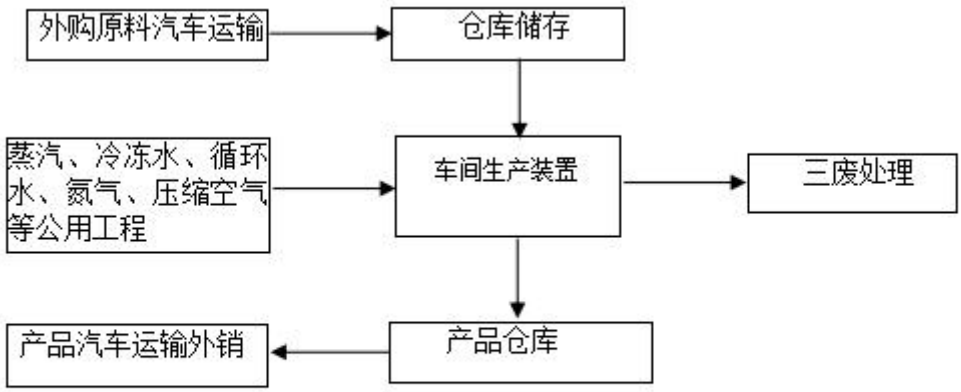

图 2 上下游关系图

2.7 建设项目配套和辅助工程名称、能力（或者负荷）、介质（或者物料）来源

2.7.1 储运系统

1、原材料、产品的供应和运输

该原料和产品均要利用汽车运输，该原料、产品分非危化品和危险化

学品两类，其中危险化学品委托具有危险化学品运输资质的单位承担。

2、主要原辅材料消耗及成品储存情况

该项目生产区分新建有甲类库 1、丙类库 1、五金库，其中甲类库 1 为单层框架结构，主要储存甲乙类易燃易爆物质（非 3/4 项物质），该甲类仓库采用分隔型式分为 3 个防火分区（即 1#、2#、3#区），其中 1#、2#区主要储存本项目甲乙类易燃易爆物质，3#区单独用于储存危废物，且配套设置有尾气吸收处理装置，该甲类仓库内均采用了防爆型电气设施，且仓库内设置有可燃气体报警探头和手提式干粉灭火器材和消防沙，仓库内均设置有烟感报警和火灾手动报警按钮等装置，仓库区设有安全周知卡和安全警示标志。仓库区储存的物料主要采用桶装包装形式，各桶装物料通过厂区叉车运到车间的投料区进行投料。

丙类库 1 为 2 层框架结构，主要储存可燃性物料和酸碱性物料，该丙类仓库采用了防爆型电气设施，仓库内均设置有烟感报警和手动报警按钮装置、消防灭火器材，仓库区设有安全周知卡和安全警示标志。仓库区储存的物料主要采用桶装包装形式，各桶装物料通过厂区叉车运到车间的投料区进行投料，其储量严格按国家法规要求，各库房设专人管理。

五金仓库为 2 层框架结构，主要储存五金配件等，该仓库内设置的电气线路穿管保护，仓库内均设置有烟感报警和手动报警按钮装置、消防灭火器材，仓库区设有安全周知卡和安全警示标志。

表 2.7-1　各物料储存情况一览表

序号	主要储存物名称	仓储设施		最大贮存量（t）	贮存方式	备注
1.	环丙胺	甲类库 1	1#区	35	250kg/桶	该甲类仓库为单层框架结构，中间采用防火墙将其分为 1#、2#、3#区，各物料均分区储存，分堆垛存放，堆垛之间设置通道隔开。
	三正丙胺		2#区	5	250kg/桶	
	甲醇			5	250kg/桶	
	危废物		3#区	根据实际生产情况而定	袋装/桶装	
2.	环丙乙酯胺化物	丙类库 1		200	袋装	该仓库 2F 框架式结构，各物料分堆垛存放，堆垛之间设置通道隔开。
	二甲胺盐酸盐			100	桶装	

	2,4-二氯-5-氟苯甲酰氯		150	250kg/桶	
	N,N-二甲氨基丙烯酸乙酯		150	250kg/桶	
	液碱		20	250kg/桶	
	盐酸		5	250kg/桶	
3.	五金器件	五金库	——	货架、堆放	
4.	柴油	发电间的柴油隔间内	1.69	1m³/油箱	
5.		消防泵房的柴油隔间内	0.338	0.2m³/油箱	

2.7.2 给排水系统

1、给水系统

该公司厂址位于江西省上饶市德兴市德兴高新技术产业园硫化工业园区，厂区供水水源由园区已铺设的给水管网供给，园区给水管径 DN300，水压 0.3MPa。该公司利用园区已铺设的给水管网就近接入管径 DN150 至厂区，水压 0.3MPa，作为该项目厂区的供水水源。正常生产用水由接入管网供应。厂区生产及生活排水通过排水管道流入厂区污水处理系统，经处理达标后统一排入工业园污水管道。厂区内已铺设了给水排水管网（生活给水管网、工业给水管网、消防给水管网生活排水管网，工业排水管网）。

2、项目给水系统配置

本工程给水系统划分为生产、生活给水系统、循环给水系统和消防给水系统，其中该项目用水主要由厂区内的给水管网接入各个用水工序，消防用水、循环用水分别由厂区内新建的消防水池和新建的循环水池提供用水。

（1）生产生活给水系统

该项目生产用水主要为设备清洗以及地面冲洗用水、生产工艺用水和循环补充水，生活用水主要为操作人员及管理人员淋洗、洗涤等，均由厂区给水管道供给至各用水单元。其中该公司生产用水约 142m³/d、生活用水约 90m³/d，该公司装置生产、生活总需求最大为 232m³/d，德兴市自来水厂

供水管网主管管径为 DN300，供水压力 0.30MPa。该公司接入管管径为 DN150，供水量及供水压力均能满足该公司生产生活用水的需求。

（2）循环冷却水

根据其生产工艺特点，该项目生产过程中需采用循环水进行冷却，该项目使用的循环冷却水主要由厂区内的循环水池（总容积 V=700m³）供给，且循环水池上设置有 2 台 500m^3/h 的玻璃钢冷却塔，且在循环水池旁的冷却泵区配置 3 台型号 ISG300-315、N=90kW，Q=540m^3/h、扬程 30m 的循环水输送泵，二用一备。该项目循环水最大需求量为 480m^3/h，循环水供应量能满足该项目生产需求。

（3）消防水系统

该项目主要采用消防水池作为消防水源，消防用水由消防水池及消防水泵供给。在厂区东侧的边缘地带设置一座地上式钢筋混凝土结构的消防水池，其有效容积为 2434m³，中间分隔设置。该消防水池设置有独立的出水管，并设置满足最低有效水位的连通管。消防水池采用市政自来水补水。并且毗邻消防水池的南侧设置一栋半地下式消防水泵房，采用钢筋混凝土框架结构，建筑耐火等级为二级，并在消防水泵房内设置有 2 台型号 XBD10/80G-L、Q=80L/s、扬程 100m、N=132kW 的电动消防水泵用于消火栓系统，1 台型号 XBC10/150G-L、Q=150L/s、扬程 100m、N=280kW 的柴油机消防水泵作为备用，以及设置有 2 台型号 XBD10/5W-GDL、Q=5L/s、扬程 100m、N=11kW 的消防稳压泵，具体详见第 2.7.12 消防章节。

3、排水系统

为了减少对环境污染，达到国家污水排放要求，节约投资，该项目污水实行清污分流，根据排水来源及排水水质，排水系统划分为生活污水系统、生产污水系统和雨水系统。

（1）生活污水排水系统

厂区生活污水主要为粪便污水、洗涤污水，经泵加压提升后送往厂区内的污水处理站进行处理，处理达排放标准后排入厂区排水管道。

（2）雨水排水系统

项目初期雨水通过收集后进入厂区污水处理站进行处理达标后排放。该项目新建 1 座事故应急池 V=2915m³及 1 座初期雨水池 V=2145m³。车间、仓库等发生火灾时受污染的消防水或厂区初期受污染雨水（一般采用历年最大暴雨的前 15 分钟雨量为初期雨水量）收集后，经厂区雨水管网流入事故池。雨水管网在管网末端设切换阀，平时清净雨水排入市政雨水管网，事故时切换至事故池。事故池的污水经处理达标后排入市政污水管网。

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

（3）生产污水排水系统

该项目生产外排废水主要为反应釜清洗水、设备外清洗水、地面冲洗废水、循环冷却系统排水、废气处理废水，其生产污水产生量为 8263.4m³/a，且厂区内新建有一座处理量为 150m³/d 的废水处理区 1，废水处理区 1 处理能力可满足需求。

4、清净下水系统

该公司根据国家安全生产监督管理总局、环境保护总局安监总危化[2006]10 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》的精神，已考虑到事故状态下“清洁下水”的收集、处置措施，且设置了防止化学物质随消防水进入雨水系统的切断和回收措施，该公司在生产区的东侧边缘地带设置有 1 座事故应急池收集全厂的应急废水或突发应急泄露事故的各种物料，其总容积为 2915m³，当火灾事故发生时，厂区内一次性消防污水量可排放至事故应急池，事故应急池可容纳消防产生最大污水量 540m³，事后经处理后达标排放。因此经计算比较该事故应急池可以容纳整个厂区一次性最大消防污水量。

2.7.3 供配电系统

1、供电电源选择

厂区变配电接地系统采用 TN-S 系统。该公司供电电源由园区供电所 10kV 电源电缆供电，电源进线采用 YJV22-10kV 型电力电缆从五星 10kV 开关站 10kV 平安一线鑫茂支线海创分支线 13#杆 T 引入厂区埋地经高压开关

室接入厂区变压器。该供配电房设置在厂区东侧的边缘地带，且供配电房内设置有 1 台 SC（B）12-1000kVA、1 台 SC（B）12-630kVA 干式变压器和配套的高/低压配电柜供给本项目生产装置用电，经高压变压后从低压配电柜放射式对各用电设备及车间供电，配电方式为放射式，配电电压为 380/220v。另外在发电间设置有 1 台 800kW 柴油发电机组作为该公司的应急备用电源，且在发电间的隔间内配备有 2 台 1m^3 柴油箱，与其发电装置区隔开设置。

2、全厂用电负荷计算

表 2.7-2 本工程用电负荷计算表

序号	名称	设备容量(kW)	需要系数KX	COSΦ	tanΦ	计算负荷			
						P30	Q30	S30	I30
						(kW)	(KVAR)	(KVA)	(A)
1.	车间一（甲类）	1700	0.6	0.8	0.75	1020.00	765.00	1275.00	1937.22
2.	甲类库 1、丙类库 1	20	0.6	0.8	0.75	12.00	9.00	15.00	22.79
3.	公用工程及辅助设施	400	0.6	0.8	0.75	240.00	180.00	300.00	455.82
4.	其他	100	0.6	0.8	0.75	60.00	45.00	75.00	113.95
5.	小计	2220				1332	999	1665	2529.78
6.	同时系数 0.90/0.93	2220.00	0.54	0.79	0.78	1198.80	929.07	1517.47	2305.62
7.	380V 侧无功补偿容量（KVAR）						-533.47		
8.	380V 侧补偿后总负荷			0.95	0.33	1198.80	395.60	1261.89	1917.31
9.	干式变压器损耗					12.62	63.09		
10.	工厂 10KV 侧总负荷			0.94	0.36	1211.42	458.69	1288.74	
11.	变压器负荷率	1 台 1000kVA 干式变压器、1 台 630kVA 干式变压器，KH=79%							

3、全厂用电负荷等级

仪表电源负荷用电：该项目中涉及的 DCS 控制系统用电、GDS 气体检测报警系统用电、火灾自动报警系统、视频监控系统等均为一级用电负荷中的特别重要的用电负荷，其中 DCS 系统、GDS 系统均配备独立的 UPS 电源，DCS 安全仪表系统和视频监控系统配备有 1 台 30KVA 的 UPS 电源，GDS 系统配备 1 台 10KVA 的 UPS 电源，火灾报警系统自带 24V 安保电源。

二级负荷用电情况：根据该项目的生产工艺提出要求，部分工艺设备长时间停电既影响工艺设备的正常运行，又同时可能引起生产安全事故及污染事故。故该项目涉及的消防水泵（2×132kW）、消防稳压泵（11kW、一用一备）、循环水泵（2×90kW、两用一备）、循环冷却塔（22kW）、仪

表用气空压机（2×45kW）、尾气风机系统（59kW）、事故风机（30.37kW）均属于二级用电负荷，合计约为 656.37kW，其余为三类用电负荷。厂区内发电房内配备了一套额定输出功率为 800kW 的柴油发电机组作为厂区二级负荷的用电，能满足二级用电负荷的需求。

表 2.7-2 本工程用二级电负荷计算表

序号	名称	负荷	数量	共计	合计	备注
1	循环水泵	90kW	3（两用一备）	180kW	总负荷 656.37kW	现场配备 1 台 800kW 的柴油发电机作为备用电源
2	玻璃钢冷却塔	11kW	2	22kW		
3	空压机	45kW	2	90kW		
4	尾气风机	7.5kW	2	15kW		
5		22kW	2	44kW		
6	事故风机	0.29kW	32	9.28kW		
7		0.37kW	57	21.09kW		
8	立式单级消防泵	132kW	3（两用一备）	264kW		
9	立式多级消防稳压泵	11kW	2（一用一备）	11kW		

4、供电方案

该项目变配电间位于生产区东侧边缘地带公用工程区，该变配电间内配套有高/低压配电屏若干，其中 10kV 高压系统采用了单母线接线方式，0.4kV 低压系统采用了单母线接线方式，从低压配电柜放射式向有关用电设备放射式供电。车间、仓库区内现场设置的开关、控制箱以及控制按钮均为防爆型。

5、继电保护及电气过载保护

按常规设置过载、过电流、短路等电气保护装置外，装设漏电流超过预定值时能发出声光报警信号或自动切断电源的的漏电保护器，以防止电气设备线路过载、断路等故障导致引起电气火灾。0.4kV 低压侧进出线柜设置短路保护及过载保护；低压电动机采用短路、缺相及过载保护。

6、敷设方式

生产车间内动力电缆沿桥架敷设，然后穿管引下至用电设备，照明线路穿钢管明敷。但其中现场检查：车间一楼个别电气设备敷设的线路采用

普通套管连接，且存在脱落现象，现场未采用防爆挠性接管连接。

7、应急电源

该项目中涉及的 DCS 系统、GDS 系统属于有特殊供电要求的负荷，工作电源采用不间断电源（UPS），车间、仓库等区域分别设置感烟火灾探测器、消火栓报警按钮、声光报警器，并在车间、仓库等处设置有火灾报警设备的场所设置相应的手动报警按钮，该火灾报警系统自带 24V 安保电源。另外厂区发电房内设置一台 800kW 的柴油发电机组作为仪表、应急照明/关键岗位操作的应急备用电源。

生产车间各出入口和楼梯等疏散部位设置有应急疏散照明灯，其消防应急照明灯具和灯光疏散指示标志的蓄电池备用电源连续供电时间不少于 90min。

8、厂区内外线及道路照明

高压电力电缆采用交联聚乙烯电缆 YJV22-10KV 型，动力电力电缆采用 ZR-YJV22-1KV 型或 ZR-VV-1KV 型，控制电缆采用 ZR-KVV-500V 型。在车间内动力电缆穿钢管引至各用电设备，照明线路穿钢管明敷。

厂区外线路选用 YJV22-1KV 电缆，沿道路边缘埋地敷设。道路照明选用 JTY 型高压钠灯，全厂路灯统一控制。

9、照明

在各防爆场所安装防爆节能灯，办公场所安装节能灯，有腐蚀性的环境选用带防腐功能的灯具。

10、主要电气设备：

电力变压器：SC（B）12-1000kVA、SC（B）12-630kVA 干式变压器

高压开关柜：JYN-10 型

低压配电柜：GCS 型和 GGD 型

电缆：YJV22-10KV，ZR-YJV22-1KV，ZR-VV-1KV，ZR-KVV-500V 等

电线：BV-500V，ZR-BV-500V 等

应急电源：800kW 的柴油发电机一台

2.7.4 防雷、防静电接地系统

1、车间 1、甲类库 1 建构物均为二类防雷建筑物。

共用接地装置：接地系统采用 TN-S 制，并采用共用接地装置。在车间、仓库低压电源进线处设重复接地。共用接地装置利用建筑物基础内钢筋作为接地体，并与厂区的接地网连接在一起，接地电阻值均不大于 1 欧姆。防雷、保护及工作接地均引自共用接地装置。

防雷：在建筑物上的接闪带组成的接闪器进行直击雷防护，接闪网的网格尺寸不大于 10×10（m）或 12×8（m）。建筑物内的设备、管道、构架等主要金属物就近接到接地装置上，平行敷设的管道、构架和电缆金属外皮等长金属物其净距小于 100mm 时采用金属跨接，跨接点的间距不大于 30m。低压线路采用全线用电缆直接埋地敷设，入户端将电缆金属外皮、金属线槽与防雷的接地装置相连。利用建筑物结构柱内至少两根不小于Ø12 的主钢筋作为引下线，引下线上与接闪带焊接下与人工接地装置焊接，下线间距≦18m。

保护接地：该公司建构筑物采用总等电位联结。厂房各处设置局部等电位联结端子箱。

防静电接地：车间中防爆区域内考虑了防静电接地。防爆区内所有装有易燃易爆物的工艺设备及工艺管道均设有防静电接地。在防爆区内设置等电位的接地网格，接地网格与建筑接地装置可靠焊接。凡工艺生产装置及其管道，生产及储存可易燃液体的设备和管道做了防静电设置。对输送易燃液体的管道，涉及了适宜的流速。可燃液体流速不大于 2m/s，所有的设备都做了防静电接地，静电接地系统的各个固定连接处，采用焊接或螺栓紧固连接，埋地部分采用焊接。（涉及易燃液体的管线，法兰间进行跨接，法兰间的接触电阻值不大于 0.03 欧姆）。防雷防静电接地、电气保护接地及火灾报警系统接地均连成一体，组成联合接地网，接地电阻均不大于 1 欧姆。所有设备上的电机均利用专用 PE 线作接地线。室外设备的金属外壳均需与室外接地干线作可靠连接。防静电的接地装置与防感应雷和电气设备的接地装置共同设置，其接地电阻值符合放感应雷和电气设备接地规定；对于只作防静电接地的装置，电阻值设置小于 100 欧姆。车间和甲

类仓库入口处均设有人体静电导除装置。

2）丙类库 1、五金仓库、中心控制室、供配电房、冷冻空压制氮间、管理楼等建构物均为三类防雷建筑物

共用接地装置：本类建筑接地系统采用 TN-S 制，并采用共用接地装置。在低压电源进线处设重复接地。共用接地装置利用建筑物基础内钢筋作为接地体，并与厂区的接地网连接在一起。防雷、保护及工作接地均引自共用接地装置。

防雷：按三类防雷建筑物要求进行防雷设置。在建筑物屋顶利用 25×4 的镀锌扁钢组成不大于 20m×20m 或 24m×16m 的防雷网格，利用建筑物结构柱内至少两根不小于Ø12 的主钢筋作为引下线。

3、防雷检测情况

该公司已取得江西中天防雷技术有限公司对江西华飞医药科技有限公司一期 6000t/a 2（2，4-二氯-5-氟苯甲酰基）-3-环丙胺基丙烯酸乙酯项目中各建构筑物防雷设施安全检测合格报告（报告编号：1152021001 雷检字[2023]SR00550、1152021001 雷检字[2023]SR00553），检验日期为 2023 年 8 月 23 日，有效期至 2024 年 2 月 23 日。所检测防雷装置符合《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010 和《建筑物防雷装置检测技术规范》GB/T21431-2015 规范对第二类、三类构筑物的防直击雷要求。

4、防静电检测情况

该公司已取得江西中天防雷技术有限公司对江西华飞医药科技有限公司一期 6000t/a 2（2，4-二氯-5-氟苯甲酰基）-3-环丙胺基丙烯酸乙酯项目中生产车间金属固定设备及管道的防静电接地检测检验报告（1152021001 雷检字[2023]00142）、甲类仓库的防静电接地检测检验报告（1152021001 雷检字[2023]00143），检验日期为 2023 年 8 月 23 日，有效期至 2024 年 2 月 23 日。所检项目防静电接地电阻合格。

2.7.5 供热

根据其生产工艺特点，该项目生产装置中需采用饱和蒸汽加热，正常生产的情况下在线运行装置中，最大用量约为 3t/h，蒸汽参数为 0.5～

0.8MPa，且用汽为连续用汽，其蒸汽由园区集中供热管网供给，蒸汽总管取大小 DN350mm 一根，压力为 0.8～1.2MPa，对应温度 160～180℃，该集中供热管网将敷设至厂区东侧围墙外，江西华飞医药科技有限公司从项目地块的东侧接入，经过设置的减压装置后送使用车间。

2.7.6 供冷

根据其生产工艺特点，该项目生产过程中需采用冷冻盐水进行低温冷却，以达工艺要求。正常生产运行装置中，其制冷量可达 50 万 kcal/h，冷冻盐水主要来源厂区冷冻空压制氮间—冷冻装置区设置的 4 台型号 GSW-490Z-1、功率 N=160kW，制冷量 416kW 的螺杆冷冻机组，其总制冷量约 143 万大卡，制冷系统采用氟利昂（R22）作为制冷剂，冷媒采用乙二醇冷冻盐水，进口温度为-15℃、出口温度为-20℃，以满足本项目的制冷需求。

2.7.7 供气

1、压缩空气系统

该项目空压系统主要为各气动仪表阀门及各工艺装置提供所用的压缩空气，仪表用压缩空气需经过除油，除水，净化达到仪表用气要求后送至仪表使用，其中工艺用气量为 2.5m^3/min，仪表用气量为 0.5m^3/min，总用气量可达 3m^3/min，其气源主要来源厂区冷冻空压制氮间—空压装置区设置的 1 台型号 BMVF45 的螺杆式空压机组、1 台型号 DSPM-60A 的螺杆式空压机组，供气量分别为 7.8m^3/min、7.7m^3/min，功率分别为 45kW、45kW，并且现场配套设置 2 台 1m^3 的压缩空气储罐以满足压缩空气使用负荷要求。

2、氮气系统

该项目需采用氮气对相关生产设备、管道进行吹扫、氮封，正常生产情况下在线运行装置可需氮气量约 18Nm^3/h，其气源主要来源厂区冷冻空压制氮间—制氮装置区设置 1 台型号 ZR-100 变压吸附制氮机组，其产氮量：100Nm^3/h，氮气纯度：99.9%、出口压力:≥0.60MPa，供气压力为 0.85MPa，并且配套设置有 1 台 1m^3 氮气储气罐以满足氮气使用负荷要求。

2.7.8 五金机修

该公司在厂前区的南侧边缘地带处设置有五金库，且该五金库内单独

设置有一处临时机修动火区域，远离厂房区、仓库区，该五金库间内分别配备有五金配件和各种机修机床和切割机、电焊机等机修设备，主要为该公司的动、静设备、管道、阀门、电器、仪表等提供日常维护、保养、检查、检修，以确保全公司的生产安全、正常运行。超出维修能力的零配件、大型设备的设备制造厂协助维修解决。

2.7.9 分析化验

该公司在厂前区的南侧设置有一栋技术中心楼，主要用于分析化验，负责测定生产中的原材料、中间体和最终产品的各项理化指标。污水处理站负责对生产污水进行检测，通过分析、检测等手段控制各工序的工艺参数，对整个生产工艺过程进行监测，以确保产品质量，确保生产正常进行。

2.7.10 危废存放和处置

该项目生产过程中产生的危废集中暂存于甲类仓库的 3#分区内，该危废物定期交给有资质的单位进行综合处理，并且该危废暂存库内设置有废气处理吸收装置和可燃气体报警探头、火灾报警系统、视频监控系统，且配套的电气设施均采用了防爆型。

2.7.11 通风系统

为满足生产车间生产区域工艺的防爆要求，改善工人的生产条件，排除生产线散发的有害物质，厂房、仓库区主要采用自然通风并辅助机械通风。

1、车间 1 设置平时及事故通风系统，事故通风次数采用 12 次/h，风机选用防爆边墙排风机。该车间散发气体比空气重，根据《石油化工采暖通风与空气调节设计规范》第 4.3.3 条 c 条文：当换气次数大于或等于 8 次/h 时，排除比空气重的气体可仅从下部区域排风。故吸风口均近地面安装，风机与可燃气体报警连锁，事故时可燃报警系统报警，风机立即自动运行，但现场检查时：事故风机的电气开关未靠近外门的外墙上设置，均设置在室内。

2、甲类库 1 设置平时及事故通风系统，事故通风次数采用 12 次/h，风机选用防爆边墙排风机。该仓库散发气体比空气重，根据《石油化工采

暖通风与空气调节设计规范》第 4.3.3 条 c 条文：当换气次数大于或等于 8 次/h 时，排除比空气重的气体可仅从下部区域排风。故吸风口均近地面安装，风机与可燃气体报警连锁，事故时可燃气体报警系统报警，风机立即自动运行，且在室内及靠近外门的外墙上设置电气开关。仓库平时可手动开启部分边墙排风机进行通风换气。

3、丙类库 1 采用机械排风自然进风的方式进行通风换气，换气次数大于 6 次/h。

2.7.12 消防系统

1、消防用水量

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014），该项目厂区消防用水量最大的建构筑物为丙类库 1，其一次消防用水量为 540m^3。

该项目消防用水量计算过程，具体如下：

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）表 3.2.2，该项目厂区内同一时间内的火灾起数为一起。

根据《消防给水及消防栓系统技术规范》（GB50974-2014）第 3.3 条、3.4 条、3.5 条规定，消防用水量按界区内消防需水量最大一座建筑物计算。

（1）车间的消防用水量计算

车间 1 的火灾危险性为甲类，占地面积 S=687m^2，H=23.5m，体积 V=687×23.5=16144.5m^3,5000＜V≤20000m^3，根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）第 3.3.2 条，室外消火栓用水量为 25L/s，根据《消防给水及消火栓系统技术规范》第 3.5.2 条，室内消火栓用水量 10L/S，总消火栓用水量为 35L/s，火灾延续时间 3 小时。一次消防用水量为 3×3600×（25+10）/1000=378（m^3）。

（2）仓库的消防用水量计算

甲类库 1 占地面积 S=734m^2，H=8m，体积 V=734×8=5872m^3,5000＜V≤20000m^3，根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）第 3.3.2 条，室外消火栓用水量为 25L/s，根据《消防给水及消火栓系统技术规范》规定，室内消火栓用水量 10L/S，总消火栓用水量为 35L/s，火灾延

续时间 3 小时。一次消防用水量为 3×3600×（25+10）/1000=378（m^3）。

丙类库 1 的占地面积 S=1169m^2,建筑高度为 10m，体积 V=1169×10=11690m^3,5000＜V≤20000m^3，根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）第 3.3.2 条，室外消火栓用水量为 25L/s，根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）第 3.5.2 条，室内消火栓用水量 25L/S，总消火栓用水量为 50L/s，火灾延续时间 3 小时。一次消防用水量为 3×3600×（25+25）/1000=540（m^3）。

因此经上述计算比较可知：该项目厂区内一次性最大消防用水量为丙类库 1（即 540m^3）。

2、消防水源

该项目主要采用消防水池作为消防水源，消防用水由消防水池及消防水泵供给。在厂区东侧的边缘地带设置一座地上式钢筋混凝土结构的消防水池，其有效容积为 2434m^3，中间分隔设置，该消防水池设置有独立的出水管，并设置满足最低有效水位的连通管，消防水池采用市政自来水补水。并在消防水泵房内设置有 2 台型号 XBD10/80G-L、Q=80L/s、扬程 100m、N=132kW 的电动消防水泵用于消火栓系统，1 台型号 XBC10/150G-L、Q=150L/s、扬程 100m、N=280kW 的柴油机消防水泵作为备用，另外设置有 2 台型号 XBD10/5W-GDL、Q=5L/s、扬程 100m、N=11kW 的消防稳压泵，厂区内铺设环状消防管道，并采用阀门分成若干独立管段，以保证整个厂区的安全。

另外该项目在车间1屋面水箱间设置一座有效容积为30m^3的不锈钢消防水箱，消防水箱设置的出水管与消火栓系统给水管网连接并设置止回阀和流量开关，且对消防水箱的液位进行了监测监控显示报警，该液位显示报警箱分别安装于现场和中心控制室内。

3、室外、室内消防管网和消防灭火器材配置

该项目厂区的消防用水主要来自室外环形消防管网，管径 DN150，整个厂区按间距不大于 120m 设置有 25 个室外地上式消火栓。另外该项目车间 1、甲类库 1、丙类库 1 等建构物内均设置有室内消防栓。

按照《建筑灭火器配置设计规范》的要求，该项目车间 1、甲类库 1、丙类库 1、五金库、中心控制室、技术中心等建构物内分别配备有相应数量的手提式磷酸铵盐干粉灭火器。

表 2.7-4　该项目各建构物消防器材配备一览表

场所名称	室外消火栓（个）	室内消火栓（个）	MFZ/ABC4（个）	MFT/ABC35（个）	MFZ/D8（个）	MT/7（个）	MTT/30（个）	PY4/200（个）	水炮
管理楼	2	16	58						
五金库	2		16						
技术中心	1		8			2			
丙类库 1	3	10	28						
中心控制室	4					2			
车间 1	3	25	58					2	1
消防泵房	2		6			1			
供配电房	3			1		11			
冷冻空压制氮间	2		12			2	2		
甲类库 1	2	6	24						
废水处理区						2			
机修区			4						
合计	25	70	246	1	4	20	2	2	2

5、该项目新建的车间 1、甲类库 1、丙类库 1、五金仓库、中心控制室、供配电房、消防泵房、管理楼等建构物经德兴市住房和城乡建设局验收合格，并出具《特殊建设工程消防验收意见书》（德消验字[2022]14 号）。

2.7.13 电讯工程与气体检测、火灾报警、视频监控、电气防爆系统

1、通讯

根据生产需要，在控制室设置调度电话和对讲机，电话系统采用电信部门虚拟交换系统。

2、网络系统

该公司从当地电信部门网络系统引来一条 6 芯 62.5 125Km 多模光纤，作为 LAN 网上 INTENET 网专线，网络系统插座的语音和数据水平布线均采用超五类四对非屏蔽双绞线 UTP-4。

3、视频监控系统

根据《工业电视系统工程设计标准》GB/T50115-2019 的要求，该项目车间 1 的各生产岗位和甲类库 1 均安装了防爆型视频监控探头，且配套的

电线均穿钢管保护，并与录像机对接，达到监控记录要求，其中信号采用阻燃同轴电缆传输到厂区中心控制室内的视频监控系统主机进行集中显示。

3、火灾报警系统

该项目主要采用集中报警方式进行系统设置，并且火灾报警控制器设置在中心控制室内。根据《火灾自动报警系统设计规范》（GB50116-2013）的要求，该项目车间 1、甲类库 1、丙类库 1、五金库、中心控制室、技术中心等场所设置有感烟探测器、手动报警按钮、声光报警器等，其中将信号传输到厂区控制室内的火灾报警系统主机进行集中显示。

4、气体检测报警系统

按照《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》（GB/T50493-2019）和《江西华飞医药科技有限公司 2.9 万吨/年喹诺酮类专用化学品及活性化合物项目一期 6000t/a 2（2，4-二氯-5-氟苯甲酰基）-3-环丙胺基丙烯酸乙酯（别名：环丙乙酯胺化物）项目安全设施设计》的要求，在使用、生产可燃物质的工艺装置和储运设施区域内，分别设置有可燃气体检测报警装置。经现场检查：车间 1 生产装置区共安装了 49 个可燃气体报警探头，甲类库 1 共安装了 22 个可燃气体报警探头，并且将各气体探头的报警信号远传到 GDS 气体报警系统。GDS 系统终端安装在中心控制室，接收现场可燃探测器输出的实时信号，控制器实现自动报警。

现场可燃气体探头安装分布情况具体如下：

表 2.7-5　现场可燃气体报警探头安装情况的检查

序号	作业/储存场所		现场安装数量	型号	量程	报警设定值	位置	介质	备注
1.	车间 1 生产装置区	可燃气体探头	14	GTYQ-XP4000	3-100%LEL	25%-50%	生产车间一楼生产装置区和室外母液罐区	环丙胺、甲醇、环丙胺	正常运行有效
			11	GTYQ-XP4000	3-100%LEL	25%-50%	生产车间二楼生产装置区		正常运行有效
			12	GTYQ-XP4000	3-100%LEL	25%-50%	生产车间三楼生产装置区		正常运行有效
			9	GTYQ-XP4000	3-100%LEL	25%-50%	生产车间四楼生产装置区		正常运行有效
			3	GTYQ-XP4000	3-100%LEL	25%-50%	生产车间屋顶装置区		正常运行有效

2.	甲类库1	可燃气体探头	7	GTYQ-XP4000	3-100%LEL	25%-50%	安装于仓库1#储存区	环丙胺、甲醇、环丙胺	正常运行有效
			7	GTYQ-XP4000	3-100%LEL	25%-50%	安装于仓库2#储存区		正常运行有效
			7	GTYQ-XP4000	3-100%LEL	25%-50%	安装于仓库3#储存区	甲乙类危废物	正常运行有效
			1	GTYQ-XP4000	3-100%LEL	25%-50%	安装于仓库外	——	正常运行有效

3、电气防爆系统

该项目涉及的三正丙胺、甲醇、环丙胺属于易燃易爆物质，根据《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）和《江西华飞医药科技有限公司 2.9 万吨/年喹诺酮类专用化学品及活性化合物项目一期 6000t/a 2（2，4-二氯-5-氟苯甲酰基）-3-环丙胺基丙烯酸乙酯（别名：环丙乙酯胺化物）项目安全设施设计》的要求，对生产、使用及贮存三正丙胺、甲醇、环丙胺易燃易爆物质的场所均采用防爆型电气设备及设施，其防爆级别和组别分别为 ExdⅡBT4、ExdIIBT5、ExdIICT6，以及配套电气线路穿钢管保护。但其中现场检查时：车间一楼个别电气设备敷设的线路采用普通套管连接，存在脱落现象，现场未采用防爆挠性接管连接，以及一楼成品包装区域设置的电子秤未选用防爆型。

2.7.14 控制室和配电间

1、控制室设置情况

该项目甲类车间 1 内未设车间控制室。

该公司在厂区东侧公用工程区边缘处单独新建有一间中心控制室，针对该项目生产装置的控制要求，该中心控制室内分别设置有 DCS 系统、GDS 系统，且各控制系统配备有独立的 UPS 电源，该控制室为框架式结构，位于爆炸危险与腐蚀性环境以外，且进行了抗爆设计，外墙采用了 300 厚钢筋混凝土抗爆墙，内墙采用蒸压加气混凝土砌块 200 厚，该中心控制室防火间距能满足规范要求且未直接面向甲乙类工艺装置，中心控制室共设置有 2 个出入口，其中一出入口面向南侧的管理楼一侧，另外一出入口面向东侧围墙一侧。并且该控制室各功能区间在设计初就已考虑预留了后期项目新增控制系统的利用空间。

中心控制室内分别设置有控制系统机柜间（含 UPS）、操作间、空调机柜间等功能区间，其中操作间与各机柜室在位置上相邻设置，并且地面使用防静电地板；中心控制室设置有空调设施，机柜间的布置，将接线柜（架）靠近信号电缆入口处，配电柜位于电源电缆入口处，电缆机柜的布置按信号的功能相对成排集中。成排机柜间距考虑了安装、维修作业区和运输通道宽度，其相互位置能避免连接电缆过多的交叉。中心控制室的进线采用架空进线方式，电缆从底部进入 DCS 设备，因采用活动地板可直接在基础地面或楼面上敷设。

2、车间配电间和变配电间设置情况

该项目甲类车间 1 内未设车间配电间。

该公司厂区东侧公用工程区边缘地带处新建一座供配电房（即厂区总变配电），该供配电房未设置在危险有害物质场所，未靠近甲类车间布置，远离爆炸危险环境区域，且远离厕所、浴室等场所，且不在地势低洼可能积水的场所。

2.7.15“三废”处理

应甲方要求，此处保密

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

2.8.1 主要装置（设备）和设施名称、型号（或者规格）、材质、数量

详见本报告 F7.1 主要设备汇总表。

2.8.2 特种设备名称、型号（或者规格）、材质、数量

详见本报告 F7.2 特种设备汇总表。

2.9 建设项目涉及“两重点一重大”生产、储存装置设置的自动化控制措施

2.9.1 自动化水平及控制方案

1、控制范围

自控范围包括：甲类车间 1。

2、仪表选型

根据各生产装置的重要性、复杂性的不同，分别选用不同型号的仪表。

（1）温度测量仪表：该项目就地温度测量选用双金属温度计，需远传集中控制的检测点选用隔爆型热电阻和多点温度变送器。

（2）压力测量仪表：该项目就地指示采用普通不锈钢弹簧管压力表，机械震动较强的场合选用耐震压力表。对于爆炸危险场所采用精度较高的隔爆型智能压力变送器。

（3）流量测量：该项目蒸汽流量采用孔板流量计，物料流量采用了涡街流量计和金属转子流量计。对于腐蚀场所均采用了防腐型流量仪表，对于爆炸危险场所均采用了隔爆型流量仪表。

（4）液位仪表：该项目就地液位测量选用磁翻板液位计，远传液位测量选用差压变送器和雷达液位变送器。对于腐蚀场所均采用了防腐型液位仪表，对于爆炸危险场所均采用了隔爆型液位仪表。

3、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）和企业出于安全考虑操作，该公司对车间内涉及的各转料罐、各中间罐、各高位槽、各反应釜、离心机、耙式干燥器、精脱塔等生产装置采用了相应的自动化控制措施，具体控制方案如下：

表 2.9-1 车间内各生产装置自动控制方案情况一览表

应甲方要求，此处保密

2.9.2 两重点一重大控制方案

该项目中未涉及重点监管危险化工工艺，以及各生产/储存单元均未构成危险化学品重大危险源。

该项目生产过程中涉及甲醇属于重点监管的危险化学品，且针对涉及甲醇重点监管危险化学品的生产装置设置了 DCS 控制系统，具体重点监测监控措施：

表 2.9-1 重点监管化学品自动控制方案情况一览表

应甲方要求，此处保密

2.10 安全生产管理

2.10.1 安全组织机构和配备专职安全管理人员

1、安全组织机构任命

根据企业的发展需求，经该公司研究决定，任命莫振翼同志为总经理，全面分管该公司生产及行政管理工作（华飞[2022]09 号）。

根据《安全生产法》、《企业安全生产责任体系五落实五到位规定》(安监总办(2015)27 号)文件的要求，贯彻落实“安全第一，预防为主，强化意识，遵章守法，全员健康，本质安全，持续发展”的公司安全生产方针，进一步提高企业安全生产管理水平，完善企业安全管理体系和推进安全标准化建设工作的开展，经该公司研究决定，成立“江西华飞医药科技有限公司安全生产委员会”(以下简称安委会)。

一、组织及人员构成

安委会人员组成如下:

主 任:莫振翼

副主任:骆浩敏 王春民

委 员:沈镭、杭孝、叶新、宣春雷、程世民、杨秋萍、曹广阳、马志刚、陈启东、张春华、杜自立、张智华、柯于磊、郑燕君

二、安委会办公室

安委会下设办公室，办公室设在该公司安环部。

主 任:骆浩敏

副主任:曹广阳

2、专职安全管理人员的配备

为了加强该公司的安全生产管理工作,进一步贯彻落实“安全第一预防为主、综合治理”的方针,强化各级安全生产责任制,确保安全生产，经该

公司研究决定,成立安全部为企业安全生产管理部门，并且对安全部安全管理人员进行调整（见附件）。

安全部总监:曹广阳

专职安全管理人员:洪银花 朱建伟 杭孝。

2.10.2 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）安全生产责任制

该公司制定了相应的安全生产责任制，见下表

表 2.10-1 安全生产管理制度一览表

序号	名称	序号	名称
一	**各级人员安全职责**		
1.	总经理（主要负责人）安全生产职责	2.	副总经理（兼分管安全负责人）安全生产职责
3.	分管技术负责人安全生产职责	4.	分管生产负责人安全生产职责
5.	安全总监安全生产职责	6.	安环部部长安全生产职责
7.	生产部长安全生产职责	8.	综合部部长安全生产职责
9.	工程部部长安全职责	10.	财务部部长安全生产职责
11.	专职安全员安全生产职责	12.	车间主任安全生产职责
13.	班组长安全生产职责	14.	车间操作工岗位安全职责
15.	电仪巡检工安全职责	16.	化验分析岗位安全职责
17.	机修人员安全职责	18.	电工安全职责
19.	电焊工安全职责	20.	仓库管理员安全职责
21.	财务部出纳安全职责	22.	消防控制室值班人员安全职责
23.	污水处理岗位操作工安全职责	24.	行政人事人员安全职责
25.	驾驶员安全职责	26.	中控岗位安全职责
27.	叉车司机安全职责	28.	装卸工安全职责
29.	门卫人员安全职责	30.	门卫人员安全职责
二	**各级职能部门安全职责**		
31.	安全生产领导小组安全职责	32.	安环部安全职责
33.	生产部安全职责	34.	车间安全生产职责
35.	综合部安全职责	36.	工程部安全职责
37.	财务部安全职责	38.	工会的安全职责
39.	生产班组安全职责	40.	仓库安全职责
41.	机修班组安全职责	42.	中心控制室安全职责
43.	质控部安全职责	44.	
45.	**隐患排查治理和监控责任制**		
46.	总经理隐患排查治理和监控责任制	47.	分管安全副总隐患排查治理和监控责任制
48.	安全总监隐患排查治理和监控责任制	49.	综合部主任隐患排查治理和监控责任制
50.	安环部部长隐患排查治理和监控责任制	51.	生产部部长隐患排查治理和监控责任制
52.	车间负责人隐患排查治理和监控责任制	53.	班组长隐患排查治理和监控责任制
54.	机电、维修人员隐患排查治理和监控责任制	55.	岗位员工隐患排查治理和监控责任制
56.	**职业病防治责任制**		
57.	职业安全健康委员会职责	58.	总经理的职责

59.	工会职责	60.	安环部的职责
61.	生产部职责	62.	综合部职责
63.	财务部的职责	64.	车间负责人职责
65.	车间职业卫生管理人员职责	66.	班组长职责
67.	员工职责	68.	

2）安全生产管理规章制度

该公司制定了相应的安全生产管理制度，见下表

表 2.10-2　安全生产管理制度一览表

序号	名称	序号	名称
1.	人员车辆出入管理制度	2.	生产工艺安全管理制度
3.	隐患排查治理及奖惩制度	4.	操作规程管理制度
5.	氮气使用安全管理制度	6.	生产设备设施管理制度
7.	不间断巡回检查管理制度	8.	盲板管理制度
9.	叉车安全管理制度	10.	化工装置开、停车安全生产管理制度
11.	监护人管理制度	12.	关键装置和重点部位安全管理制度
13.	作业许可管理制度	14.	电气安全管理制度
15.	动火作业管理制度	16.	仪表自动控制系统安全管理制度
17.	受限空间管理制度	18.	建筑物安全管理制度
19.	高处作业管理制度	20.	公用工程安全管理制度
21.	挖掘作业管理制度	22.	变更管理制度
23.	吊装作业管理制度	24.	特种作业人员管理制度
25.	管线设备打开管理制度	26.	安全警示标志和危害告知管理制度
27.	临时用电管理制度	28.	职业卫生管理制度
29.	网格化管理制度	30.	劳动防护用品和保健品管理制度
31.	应急物资储备管理办法	32.	危险化学品安全管理制度
33.	承包商管理考核制度	34.	易制毒易制爆化学品安全管理制度
35.	安全生产管理实施细则	36.	防泄漏安全管理制度
37.	安全生产责任制	38.	雨水排放口管理办法
39.	安全生产法律法规和其他要求管理制度	40.	环境卫生监督管理制度
41.	安全生产奖惩制度	42.	消防安全管理制度
43.	安全生产会议制度	44.	安全事故事件管理制度
45.	安全生产教育培训制度	46.	上锁、挂牌安全管理制度
47.	安全生产投入保障制度	48.	安全技术措施管理制度
49.	安全风险辨识管控制度	50.	安全生产风险研判和安全承诺公告管理制度
51.	重大危险源评估和安全管理制度	52.	安全标准化自评管理制度
53.	人力资源管理制度	54.	仓库安全管理制度
55.	安全生产文件管理制度	56.	应急救援管理制度
57.	安全生产档案管理制度	58.	雨水排放口管理办法
59.	安全生产信息管理制度	60.	危废库废气处理设施运行管理办法
61.	安全活动管理制度	62.	污水站废气处理设施运行管理办法
63.	建设项目安全“三同时”管理制度	64.	固体废弃物管理规定
65.	环境检测管理规定	66.	环保设备、设施维护保养管理办法

3）岗位操作规程

该公司制定了相应的安全岗位操作规程，见下表

表 2.10-3 安全岗位操作规程一览表

序号	名称	序号	名称
一	车间生产岗位相关操作规程		
1.	缩合、取代反应釜安全操作规程	2.	水相处理工序安全操作规程
3.	尾气处理操作工序安全操作规程	4.	废水处理釜操作工序安全操作规程
5.	冷却结晶工序安全操作规程	6.	离心工序发安全操作规程
7.	烘干工序安全操作规程	8.	精馏工序安全操作规程
9.	一次母液重结晶、板框安全操作规程	10.	二次母液板框安全操作规程
二	其他岗位安全操作规程		
11.	空压机安全操作规程	12.	制氮机安全操作规程
13.	冷冻机组安全操作规程	14.	冷却循环水系统安全操作规程
15.	配电间安全操作规程	16.	消防泵房安全操作规程
17.	发电机组安全操作规程	18.	砂轮机安全操作规程
19.	废水处理安全操作规程	20.	化验室安全操作规程

2.10.3 “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 2.10-4“十类”人员配置情况清单

序号	类别		姓名	专业	学历/职称	是否符合要求
1.	负责人	主要负责人	莫振翼	无机工艺	中专/注册安全工程师	符合
2.		主管生产负责人	王春民	化学工程系制药工程工艺	本科	符合
3.		主管设备负责人	柯于磊	机电一体化	大专	符合
4.		主管技术负责人	王春民	化学工程系制药工程工艺	本科	符合
5.		主管安全负责人	曹广阳	化学工程与工艺	本科	符合
6.	专职安全生产管理人员		曹广阳	化学工程与工艺	本科	符合
			朱建伟	高分子材料	本科	符合
			杭孝	轻化工程	本科	符合
			洪银花	应用化工技术	大专（函授、在读）	符合
7.	涉及重大危险源操作人员		——	——	——	——
8.			——	——	——	——
9.			——	——	——	——
10.	涉及重点监管化工工		——	——	——	——

	艺操作人员				
11.	涉及爆炸危险性化学品操作人员	——	——	——	——
12.	化工相关专业注册安全工程师	周兴昌	化工系化学工程与工艺	本科/注册安全工程师	符合

2.10.4 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（莫振翼）和安全生产管理人员（曹广阳、王春民、朱建伟、柯于磊、洪银花、杭孝）均参加了上饶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，均在有效期内。另外该公司配备有 1 名注册安全工程师（周兴昌）。

该公司现有员工 176 人，根据《国家安全监管总局 工业和信息化部关于危险化学品企业贯彻落实<国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知>的实施意见》（安监总管三〔2010〕186 号）中要求专职安全生产管理人员应不少于企业员工总数的 2%（不足 50 人的企业至少配备 1 人），该企业应配备 4 名专职安全管理人员，根据企业提供的相应资料可知：该公司现有 6 名安全管理人员，其中 4 名专职安全管理人员，2 名兼职安全管理人员。

表 2.10-5 “三项整治要求”及危险化学品安全管理人员培训资格证书一览表

序号	姓名	资格类别	证件号码	发证单位	发证时间	有效期	学历/职称	专业	备注
1.	莫振翼	主要负责人	320411197004200016	上饶市应急管理局	2023.04.28	2026.04.27	中专/注册安全工程师	无机工艺	
2.	曹广阳	安全生产管理人员	320721197304203234	上饶市应急管理局	2023.08.10	2026.08.09	本科	化学工程与工艺	专职
3.	朱建伟	安全生产管理人员	320404196709140 65X	上饶市应急管理局	2022.01.25	2025.1.24	本科	材料工程系：高分子材料	专职
4.	杭孝	安全生产管理人员	320911198705040010	上饶市应急管理局	2023.08.10	2026.08.09	本科	轻化工程	专职

序号	姓名	资格类别	证件号码	发证单位	发证时间	有效期	学历/职称	专业	备注
5.	洪银花	安全生产管理人员	362302197910301043	上饶市应急管理局	2022.10.14	2025.10.13	大专	应用化工技术（函授、在读）	专职
6.	王春民	安全生产管理人员	371323198104147413	上饶市应急管理局	2023.04.28	2026.04.27	本科	化学工程系制药工程工艺	兼职
7.	柯于磊	安全生产管理人员	360481198908204635	上饶市应急管理局	2023.04.28	2026.04.27	大专	机电一体化	兼职

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 2.10-6　特种作业人员培训资格证书一览表

序号	姓名	工种	证件编号	有效期限	备注
1.	周李	叉车司机	362302199105080056	2020.12--2024.12	
2.	杜园园	叉车司机	622624199504180378	2021.4-2025.3	
3.	顾宏江	焊接与热切割	T321088196910096335	2022.1--2028.1	
		高处作业	T321088196910096335	2021.6--2027.6	
4.	余柏山	焊接与热切割	T362302198706010614	2022.8-2028.8	
5.	程世民	锅炉压力容器压力管道、电梯安全管理	362302198706010614	2022.7-2026.7	
		叉车管理	362302198706010614	2022.9-2026.8	
		低压电工	T362302198706010614	2022.8-2028.8	
		高压电工	T362302198706010614	2022.12-2028.12	
		高处作业	T362302198706010614	2022.12-2028.12	
6.	叶云才	低压电工	T362302197009045032	2022.10-2028.10	
		高压电工	T362302197009045032	2022.12-2028.12	
7.	舒德宝	化工自动化控制仪表作业	T362302197907208518	2020.11—2026.11	
8.	潘礼明	化工自动化控制仪表作业	T362334198106193438	2020.11—2026.11	
9.	王丽红	化工自动化控制仪表作业	T360121198307188526	2022.11-2028.11	
10.	黎丹丹	化工自动化控制仪表作业	T362302199203121042	2022.11-2028.11	
11.	李飞	化工自动化控制仪表作业	T362302198607235017	2022.11-2028.11	

该公司对生产等从业人员进行了公司、车间、班组三级培训，上岗人员均取得培训合格证书，另外员工进行了急救技能培训，并取得了基本急救技能培训证。

2.10.5 工作制度

企业年生产天数300天，生产及辅助生产岗位采用连续工作制度，为三班两运转制操作，管理部门可采用间断工作制。

2.10.6 劳动定员

该公司目前现有员工176人，其中安全生产管理人员6人（专职安全管理人员4人，兼职安全管理人员2人，安全管理人员全部为大专及以上学历）。

2.11 安全设施投资

企业安全投入主要包括完善、改造和维护安全防护设施设备支出、配备、维护、保养应急救援器材、设备支出和应急演练支出、开展重大危险源和事故隐患评估、监控和整改支出、安全生产检查、评价（不包括新建、改建、扩建项目安全评价）、咨询和标准化建设支出、安全生产宣传、教育、培训支出、配备和更新现场作业人员安全防护用品支出、安全生产适用的新技术、新标准、新工艺、新装备的推广应用支出、安全设施及特种设备检测检验支出、其他与安全生产直接相关的支出九大方面的安全投入，根据该公司提供的安全投入提取台账，累计提取安全生产费用1682万元（见附件安全专项投资决算清单）。

2.12 工伤保险和安责险情况

江西华飞医药科技有限公司为厂区在职员工均购买了工伤保险（见附件近两个月企业提供的社会保险单位缴费证明证明材料和参险人员名册），同时该公司也购买了安全生产责任保险（见附件安全生产责任保险电子保险单）。

2.13 事故应急救援及预案备案

1、事故应急救援预案

根据《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T29639-

2020）的要求，该公司制定了危险化学品事故应急预案，对危险化学品的泄漏事故及处置措施进行了描述和规定，有进入事故现场的安全防护措施，有泄漏源的控制、泄漏物体的处理等技术措施。对于发生火灾有指挥、控制、扑救、事故后处理等应急预案，该公司制定的事故应急救援预案于2022年7月1日取得了上饶市应急管理局颁发的应急预案备案登记表，备案编号：YJYA362325-2022-2088，有效期至2025年6月30日，并对主要危险化学品的性质和防护措施等作了说明。

该公司已建立了应急救援体系，且配备了相关救援人员。

该公司制定了 1 个综合预案、9 个专项预案、2 个现场处置方案。具体如下：

表 2.13-1　安全生产事故应急救援预案清单

序号	类型	名称
1.	综合预案	生产安全事故应急预案
2.	专项预案	火灾爆炸事故应急预案
3.		特种设备事故专项应急预案
4.		特殊作业专项应急预案
5.		极端天气事故专项应急预案
6.		控制系统专项应急预案
7.		危险化学品泄漏事故专项应急预案
8.		公共卫生专项应急预案
9.		职业卫生中毒事故专项应急预案
10.		坍塌事故专项应急预案
11.	现场处置方案	车间一现场处置方案
12.		其他事故现场处置方案（含灼烫事故、中毒和窒息事故、触电事故、机械伤害事故、其他事故）

该公司每年进行不少于 1 次安全生产事故培训计划，每年进行不少于 2 次应急预案演练。该公司于 2023 年 3 月对消防专项进行了应急演练，并对演练结果做了记录，并根据演练过程中存在的问题进行了总结和改进措施，不断修订和完善预案完善应急救援预案。

2、应急救援器材的配备情况

根据《危险化学品单位应急救援物资配备要求》（GB30077-2013）和《个体防护装备配备规范 第 1 部分：总则》（GB39800.1-2020）、《个体防护装备配备规范 第 2 部分：石油、化工、天然气》（GB39800.2-2020）的要求，厂区配备相应的应急救援防护器材和劳动防护用品，具体配备情

况如下：

表 2.13－1 应急救援器材一览表

序号	应急救援器材名称	应急救援器材配备单位或个人	配备数量	用途	备注
1.	火灾报警系统	中心控制室	2套	火灾、事故报警专用	
2.	固定报警电话	中心控制室、消防泵房、 管理楼、配电室	12台	火灾、事故报警专用	报警、通讯联络工具
3.	对讲机	各应急小组成员	60台	现场指挥用	
4.	担架	安环部	1副	救援用	
5.	工程抢险装备（消防梯、安全网、消防斧、安全绳、安全带）	车间工具室、安环部	8套	抢险用	
6.	黄沙	车间每层	5桶	救援用	
7.	现场受伤人员医疗 抢救装备	装置应急柜	5套	救援用	
8.	医用急救箱及药品	安环部、综合部、生产部	6套	救援用	
9.	正压式呼吸器	生产部、安环部	5套	救援用	各两套
10.	过滤式防毒面罩	安环部	30	救援用	五套备用，存放在消防物资库
11.	车间 1 滤毒罐	车间应急柜、安环部	各15只	救援用	每个车间应急柜配 1 个
12.	防毒面具	安环部	30具	救援用	每个车间应急柜配 1 个
13.	救生软梯	生产部	2 副	救援用	
14.	二级防化服	生产部	8 套	抢险用	
15.	便携式可燃气体检测仪	安环部	6 台	救援用	
16.	手提式二氧化碳灭 火器	配电房、中心控制室	22 个	抢险用	
17.	手提式干粉灭火器	各生产工作场所	231 个	抢险用	
18.	消防喷雾枪头	生产部、安环部	5 套	抢险用	
19.	无火花粘贴式堵漏工具	生产部	2 套	抢险用	
20.	防爆手电筒	安环部	10 个	抢险用	
21.	金属堵漏套管	生产部	1 套	抢险用	
22.	喷淋洗眼器	车间 1	8 套	救援用	
		丙类库 1	4 套		
		甲类库 1	2 套		

表 2.13-2 个体防护用品一览表

序号	安全设施名称	数量	设置部位	备注
1.	头部防护装备	按人员配置	生产厂区	安全帽
2.	面部防护装备	按人员配置	生产厂区	防酸有机面罩类面罩、防高温面罩
3.	视觉防护装备	按人员配置	各岗位应急器材柜	护目镜

4.	呼吸防护装备	每个轮班两套	车间1、甲类仓库、丙类仓库	正压式空气呼吸器
				重型防护服
5.	四肢防护装备	按人员配置	个人	手套、雨靴、胶底工作鞋
6.	防毒装备	按人员配置	个人	过滤式防毒面具
7.	防灼烫装备	按人员配置	个人	耐高温手套
8.	防噪声装备	若干	车间1	耳罩
9.	防高处坠落装备	4	应急器材柜	安全带、安全绳

2.14 风险分级管控及隐患排查情况

江西华飞医药科技有限公司制定有《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，明确了整改时间、整改责任人、验收人，制定有事故隐患台账。目前企业正在按照《2023年度江西省危险化学品企业双重预防机制数字化应用提升工作实施》要求，进一步完成双重预防机制数字化建设工作。

2.15 建设项目试生产（使用）的情况

1、试生产起止日期

江西华飞医药科技有限公司于2022年7月5日组织专家及相关单位对2.9万吨/年喹诺酮类专用化学品及活性化合物项目一期6000t/a 2（2，4-二氯-5-氟苯甲酰基）-3-环丙胺基丙烯酸乙酯（别名：环丙乙酯胺化物）项目试生产方案进行了审查，并取得了审查意见及确认意见（见报告附件），同时于2022年7月18日取得德兴市应急管理局出具的《危险化学品建设项目试生产（使用）方案回执》（危化项目备字〔2022)12号），试生产（使用）期限：2022年7月20日至2023年7月19日。

另外由于该项目自动化提升改造工作开展时间的原因，因此该公司向德兴市应急管理局进行试生产延期申请，并取得德兴市应急管理局出具的《危险化学品建设项目试生产（使用）方案回执》（危化项目备字〔2023)3号），试生产（使用）延期（3个月）：2023年7月20日至2023年10月19日。

试生产期间生产设备完好，设备连续运行正常，未发生安全生产事故，产品产能、质量能满足要求。

2、试生产过程及总结

企业从工艺的合理性、设计的符合性、运行的安全性、三废的处理情况存在问题及对策诸方面作相关总结：

（1）工艺的合理性：

本项目采用 2,4-二氯-5-氟苯甲酰氯和 N,N 二甲氨基丙烯酸乙酯为原料，在吸酸剂体系中进行缩合反应，生成的产物经胺化反应后得胺化物成品及副产物二甲胺盐酸盐水溶液，副产物用于常州飞宇化工有限公司 106 车间 N,N 二甲氨基丙烯酸乙酯的生产。整个工艺路线短，所有溶剂均回收利用，无废水产生。

（2）设计的符合性：

6000 吨/年 3-环丙胺基-2-(2,4-二氯-5-氟-苯甲酰基)-丙烯酸乙酯项目由南京英凯工程设计有限公司设计，设备和设施的布置充分考虑了便于安装、便于操作、便于检修的原则，符合《生产过程安全卫生要求总则》、《工业企业设计卫生标准》、《石油化工工艺装置布置设计通则》等规范的要求。

（3）运行的安全性：

试生产之前，企业按照《化工企业工艺安全管理实施导则》制定了规范合理的操作规程和应急预案，严格控制生产过程中的各类工艺参数如投料配比、流量、反应温度、反应压力、停留时间等，严禁违反工艺纪律、操作规程。原始开车前充分做好准备工作，对设备、工艺管线、阀门等进行全面严格的气密性试验，确保开车过程无泄漏。投料前从现场到控制室都进行了条件确认，符合工艺与安全条件，才开始投料运行。开车前，公司成立了试生产领导小组，由吴玉飞任总指挥，潘文华、游传敏、莫振翼任副总指挥，下设技术保障、安全环保保障、质检保障、电仪保障、后勤保障 5 个小组。由于准备充分，各种保障到位，员工培训到位，加上装置自身的本质安全，试生产过程中，未发生任何安全事故。

（4）三废的处理情况：

水洗过程产生的水与反应生成的二甲胺盐酸盐溶解，形成 65%左右的二甲胺盐酸盐水溶液，作为常州飞宇化工有限公司 106 车间生产 N,N 二甲氨基丙烯酸乙酯的原料。

生产过程中的尾气先经过水冷冷凝器后，经过 1#三正丙胺吸收塔，用来吸收尾气系统中的大部分三正丙胺和部分乙醇。再经过冷冻冷凝器，冷凝下来的液体进入母液罐回收。剩余尾气经过 2#水吸收塔、3#酸吸收塔、4#碱吸收塔、再经过活性炭吸收后的尾气排放。完全达到设计的排放要求。

胺化物车间整个生产过程中唯一产生废水的环节就是吸收塔的喷淋水。吸收塔主要吸收的是尾气中乙醇和微量三正丙胺。吸收塔中的废水定期进入废水处理塔精馏，流出液去母液罐回收利用，塔釜水相重新进入尾气吸收塔使用。在试生产过程中，废水处理平稳有序，完全达到设计要求。

生产过程中的废渣来源于反应过程中产生的杂质，这部分杂质经过残液蒸馏釜处理后最终以干燥固体形式排出，收集后送园区固废处理企业作焚烧处理。试生产过程中残渣比例正常，符合设计要求。

在试生产过程中，也暴露出了一些问题：

1）物料对管道设备的堵塞问题。

试生产初期，初脱塔至重结晶釜之间的管道容易堵塞，对生产影响较大。管道增加氮气管线物料出空后用氮气吹空管道，管道堵塞情况有很大改观。

2）转料过程由于人员未确认下段工序阀门启闭状态，导致冷冻 1#釜转料至冷冻周转釜过程物料未转出，通过细化岗位操作规程，制作关键控制点卡片挂于现场，以便各岗位人员能及时明确岗位操作要求，杜绝事故发生。

由于工艺先进，设备精良，准备工作细致，操作人员培训到位，胺化物的试生产过程总体顺利，“安全、环保、优质、高产、低耗”的生产目标正逐步实现。

3、试生产达产情况

试生产过程中，员工认真执行操作规程和试车方案，重视劳保用品穿戴，严格遵守各项安全规章制度，切实履行岗位职责，做好巡回检查工作，在试生产期间没有发生安全事故；环保设施按规定连续运行，尾气经处理实现达标排放，没有发生环保事故。

从投料试车迄今为止，员工队伍得到了全面锤炼，熟练掌握了安全和生产操作的技能，装置设施经历了充分检验，为正式投入生产做好了准备。

2.16 危险与可操作性HAZOP分析、安全完整性评估SIL定级

2022年3月由常州大学化工设计研究院有限公司出具了《江西华飞医药科技有限公司6000t/a 2（2，4-二氯-5-氟苯甲酰基）-3-环丙胺基丙烯酸乙酯（别名：环丙乙酯胺化物）项目危险与可操作性（HAZOP）分析报告》。

2022年3月由常州大学化工设计研究院有限公司出具了《江西华飞医药科技有限公司6000t/a 2（2，4-二氯-5-氟苯甲酰基）-3-环丙胺基丙烯酸乙酯（别名：环丙乙酯胺化物）项目LOPA（SIL）分析报告》，通过该报告第四章节—保护层分析（LOPA）工作表可知，本次LOPA分析的各相关节点中均不需要SIL等级的要求。

2.17 自动化提升

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号和《关于印发<优化危化行业营商环境，推进化工企业自动化提升的工作措施>的通知》（饶应急办字〔2021〕5号）的要求，江西华飞医药科技有限公司于2023年6月21日邀请专家对其一期6000t/a 2（2，4-二氯-5-氟苯甲酰基）-3-环丙胺基丙烯酸乙酯（别名：环丙乙酯胺化物）项目自动化提升进行了评估，经评估后专家组对自动化控制系统形成了相关提升整改意见（详见附件“江西华飞医药科技有限公司2.9万吨/年喹诺酮类专用化学品及活性化合物项目一期6000t/a 2（2，4-二氯-5-氟苯甲酰基）-3-环丙胺基丙烯酸乙酯（别名：环丙乙酯胺化物）项目自动化提升专家评估意见”），意见结论为：专家组认为江西华飞医药科技有限公司对现有装置（设施）进行整改并经原审

专家确认合格后，可以满足《化工企业自动化提升要求》要求。

目前企业已按专家组提出的要求全部进行了改造，并且邀请了原专家组于 2023 年 6 月 27 日现场确认完毕，整改报告见附件。

2.18 项目设计变更及装置变化情况

目前为提升厂区生产环境和安全、产品质量等方面考虑，该公司委托原设计单位（南京英凯工程设计有限公司）承担其 2.9 万吨/年喹诺酮类专用化学品及活性化合物项目一期 6000t/a 2（2，4-二氯-5-氟苯甲酰基）-3-环丙胺基丙烯酸乙酯（别名：环丙乙酯胺化物）项目安全设施设计变更，主要对总图布置情况、生产设备的优化调整和自动化诊断新增的自控仪表进行了设计变更。该变更为建设单位自主提升安全设施的变更，原主要工艺、原辅材料、生产规模均未发生变化，属于一般变更。并且原设计单位出具了《江西华飞医药科技有限公司江西华飞医药科技有限公司 2.9 万吨/年喹诺酮类专用化学品及活性化合物项目一期 6000t/a 2（2，4-二氯-5-氟苯甲酰基）-3-环丙胺基丙烯酸乙酯（别名：环丙乙酯胺化物）项目安全设施设计变更说明（2023 年 7 月）》。

1、总图

依据江西华飞医药科技有限公司提供的规划图，对总平面布置图进行局部调整，具体变更内容如下：

（1）原废水处理区 1、废水处理区 2，重新布置调整为废水处理池和辅房。

（2）厂区增加废水在线监测、废气 VOC 在线监测、雨水在线监测和化验室气瓶间布置。

2、自动化控制一般变更

根据《江西省化工企业自动化提升实施方案》（赣应急字〔2021〕190 号）和江西华飞医药科技有限公司提供的 2.9 万吨/年喹诺酮类专用化学品及活性化合物项目一期 6000t/a 2（2，4-二氯-5-氟苯甲酰基）-3-环丙胺基丙烯酸乙酯（别名：环丙乙酯胺化物）项目自动化提升专家评估意见，车间内涉及的洗液接收罐、干燥凝液接收罐、冷甲醇罐装置需新增

自控仪表，具体变更内容如下：

（1）洗液接收罐 V-7303、母液接收槽 V-7302 增设高液位连锁进料。

（2）干燥凝液接收罐 V-7402AB 增设高液位连锁。

（3）冷甲醇罐 V-7304 增设高低液位连锁。

3、其他一般变更内容如下：

应甲方要求，此处保密

第三章 危险、有害因素的辨识结果及依据说明

3.1 危险、有害因素的辨识依据说明

一、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。

二、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》（应急管理部等 10 部门公告（2022 年第 8 号）、《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（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）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、根据《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014 辨识可燃性粉尘。

9、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。

三、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及防爆等级的选型。

四、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。

五、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《危险化学品目录》（应急管理部等 10 部门公告（2022 年第 8 号），该项目生产过程中涉及的原辅料三正丙胺、甲醇、液碱、盐酸和氮气（保护性气体）、柴油（发电机、柴油机消防水泵燃料）均属于危险化学品。其中该项目涉及的环丙胺（闪点<-25℃）未列入危险化学品目录，查证相关资料属于易燃液体本报告将其列入危险化学品，应作为危险化学品进行管理。

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），该项目涉及的盐酸属于第三类易制毒化学品。

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，该项目未涉及监控化学品。

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）的规定，该项目未涉及剧毒化学品。

根据公安部编制的《易制爆危险化学品名录》（2017 年版）辨识，该项目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，该项目未涉及高毒物品。

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，该项目涉及的甲醇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），该项目涉及的甲醇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）的规定，该项目未涉及爆炸物。

根据《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014附录E中的可燃性粉尘进行辨识，该项目未涉及可燃性粉尘。

本次验收涉及的化学品辨识结果汇总表见 3.2-1。

表 3.2-1 该项目危险化学品辨识结果汇总表

序号	物料名称	危险化学品CAS号	相态	密度（相对水）	沸点℃	凝点℃	闪点℃	自燃点℃	职业接触限值 mg/m³	毒性等级	爆炸极限%	火灾分类	危害特性
1	甲醇	67-56-1	液	0.79	64.8	-97.8	11	385	中国MAC：50 前苏联MAC：5	中度危害	5.5~44.0	甲	易燃液体,类别 2 急性毒性-经口,类别 3* 急性毒性-经皮,类别 3* 急性毒性-吸入,类别 3* 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 1
2	氢氧化钠	1310-73-2	液	2.13	1390	318.4	——	——	中国MAC：0.5 前苏联MAC：0.5	轻度危害	——	丁	皮肤腐蚀/刺激,类别 1A 严重眼损伤/眼刺激,类别 1
3	三正丙胺	102-69-2	液	0.75	156	-93	36	——	前苏联MAC：0.5	中度危害	——	乙	易燃液体,类别 3 急性毒性-经口,类别 3 急性毒性-经皮,类别 3 急性毒性-吸入,类别 3 皮肤腐蚀/刺激,类别 1 严重眼损伤/眼刺激,类别 1 危害水生环境-长期危害,类别 3
4	盐酸	7647-01-0	液	1.20	108.6	-114.8	——	——	中 国 MAC(mg/m³) 15 前苏联 MAC(mg/m³) 未制定标准 美 国 TVL-TWA OSHA	中度危害	——	丁	皮肤腐蚀/刺激,类别 1B 严重眼损伤/眼刺激,类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3（呼吸道刺激） 危害水生环境-急性危害,

									5ppm，7.5[上限值] 美 国TLV-STEL ACGIH 5ppm，7.5mg／m^3				类别2
5	环丙胺	——	液	——	——	——	＜25	——	——	中度危害	——	甲	易燃液体,类别2
6	氮气	7727-37-9	气	0.81	-196	-209.9	——	——	——	轻度危害	——	戊	加压气体
7	柴油	——	液	0.81-0.845	282-338	——	＞60℃	257℃	——	轻度危害	——	丙	易燃液体,类别3*

1、上表数据来源于《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）；2、主要危险化学品理化性能、危险特性及应急处理见后文附件；3、其他原料及产品未列入《危险化学品目录》应急管理部等10部门公告（2022年第8号）；4、《危险化学品分类信息表（2015版）》；5、《职业性接触毒物危害程度分级》（GBZ 230-2010）；6、《压力容器中化学介质毒性危害和爆炸危险程度分类标准》（HG/T 20660-2017）。

3.3 可能造成爆炸、火灾、中毒、灼烫事故的危险因素及其分布

依据《企业职工伤亡事故分类》（GB6441-1986）标准确定，本次验收主要危险因素有：火灾、爆炸、中毒窒息、灼烫、触电、机械伤害、物体打击、高处坠落、车辆伤害、淹溺、其他伤害；主要有害因素有：工业毒物、噪声与振动、高温及热辐射、低温冻伤、腐蚀、采光照明不良等。

该项目生产装置可能造成火灾、爆炸、中毒窒息、灼烫事故及其分布情况见表 3.3-1。具体分析过程详见本报告 F3.2 章节。

表 3.3-1 可能造成火灾爆炸、中毒和窒息、灼烫事故的危险有害因素及其分布表

序号	危险危害因素	造成后果	所在部位
1.	火灾、爆炸	人员伤亡、财产损失	车间 1、甲类库 1、丙类库 1、供配电房
2.	中毒和窒息	人员伤亡	车间 1、甲类库 1、丙类库 1、供配电房、冷冻空压制氮间、进入受限空间危险作业
3.	灼烫、灼伤、冻伤	人员伤害、灼烫	车间 1 涉及高温设备、蒸汽管道的作业场所； 车间 1、丙类库 1 涉及腐蚀性物质的作业/储存场所； 冷冻空压制氮间涉及低温冷冻机组的作业场所；

3.4 可能造成作业人员伤亡的其它危险、有害因素及其分布

该项目生产装置可能造成作业人员伤亡的其他危险、有害因素及其分布情况见表 3.4-1。具体分析过程详见本报告 F3.3 章节。

表 3.4-1 作业人员伤亡的其他危险、有害因素及其分布表

序号	危险危害因素	造成后果	所在部位
1.	触电	人员伤亡	供配电房、中心控制室、车间 1 内各电气设备
2.	车辆伤害	人员伤亡或设备损坏	甲类库 1、丙类库 1 及厂区道路运输
3.	机械伤害	人员伤亡或设备损坏	车间 1、冷冻空压制氮间、消防泵房机械传动设备
4.	物体打击	人员伤害或引起二次事故	车间 1 内生产作业场所、仓库内物料储存场所
5.	高处坠落	人员伤亡	车间 1 高于 2m 的平台
6.	起重伤害	人员伤亡	车间 1 物料提升场所、货梯
7.	淹溺	人员伤亡	厂区内消防水池、循环水池、事故应急池等
8.	坍塌	人员伤亡	各建（构）筑物
9.	高温	健康影响及误操作	车间 1 涉及高温设备的作业场所
10.	环境、自然因	人员伤亡、财产损失	车间 1、各仓库区内作业场所

序号	危险危害因素	造成后果	所在部位
	素		
11.	腐蚀	人员伤亡、财产损失	车间 1、丙类库 1 涉及腐蚀性物质的作业/储存场所；
12.	冻伤	人员伤亡	冷冻空压制氮间涉及低温冷冻机组的作业场所

3.5 爆炸危险区域划分结果

根据《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）的要求，车间 1、甲类库 1 属爆炸危险区，爆炸区域内防爆电气设备选型按 ExdⅡBT4，IP54 选择。爆炸危险区域的划分结果具体如下表。

表3.5-1 爆炸危险区域的划分及防爆电气设备要求

场所或装置	区域	类别	危险介质	防爆等级
车间 1	爆炸危险区域内地坪下的坑、沟	1 区	三正丙胺、环丙胺、甲醇	不低于 Ex dIIBT4 Gb
	以反应釜、高位槽、接收罐等释放源为中心，半径为 15m，地坪上的高度为 7.5m 及半径为 7.5m，顶部与释放源的距离为 7.5m 的范围内。	2 区		
甲类库 1	以仓库内可能产生泄露的释放源释放源为中心，半径为 15m,地坪上的高度为 7.5m 及半径为 7.5m 范围；	2 区	三正丙胺、环丙胺、甲醇	不低于 Ex dIIBT4 Gb

3.6 重点监管的危险化工工艺的判定结果

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，该项目未涉及重点监管的危险化工工艺。

3.7 重大危险源辨识结果

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）规定，该项目车间 1、甲类库 1、丙类库 1 各生产/储存单元均未构成危险化学品重大危险源。

重大危险源辨识详细过程见 F3.6 重大危险源辨识分析一节。

第四章 安全评价单元的划分结果及理由说明

4.1 安全评价单元的划分结果

根据危险和有害因素分析的结果，结合该项目情况，划分为以下7个评价单元：

1、外部安全条件单元

2、总平面布置单元；

3、主要装置（设施）单元：

（1）工艺及设备安全子单元；

（2）易燃易爆场所防爆措施子单元；

（3）气体泄漏检测报警仪的布防安装子单元；

（4）控制室和车间配电间检查单元；

（5）有毒有害因素控制措施子单元；

（6）设备监督检验和强制检测设备设施子单元；

（7）常规防护设施和措施子单元；

（8）储存装置以及装卸设施子单元；

（9）“两重点一重大”规定的安全设施、措施子单元；

（10）自动化提升改造措施子单元；

4、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单元；

5、“三项工作”检查单元；

6、公用工程单元

该单元分为以下2个子单元：

（1）给排水、消防系统子单元

（2）供配电系统子单元

（3）空压制氮、制冷系统子单元

（4）供热系统子单元

（5）通风系统子单元

7、法律、法规符合性、安全生产管理单元

4.2 安全评价单元的划分理由说明

评价单元的划分一般以生产过程、工艺装置、物料的特点和特征与危险有害因素的类别、分布有机结合进行划分，还可以按评价的需要将一个评价单元再划分成若干子评价单元或更细致的单元。

依据《危险化学品建设项目安全评价细则（试行）》（安监总危化〔2007〕255 号），关于评价单元的划分的方法指出，可以根据该项目的实际情况和安全评价的需要，可以将外部安全条件、总平面布置、主要装置（设施）、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、“三项工作”检查、公用工程、法律、法规符合性、安全生产管理划分为评价单元。

第五章 采用的安全评价方法及理由说明

5.1 采用的安全评价方法

5.1.1 安全评价方法选择

根据该项目的生产工艺特点和每种评价方法的特点和适用范围的界定及评价细则的要求，确定采用如下评价方法：

1、安全检查表法（SCL）

2、危险度评价法

3、作业条件危险性分析法（LEC 法）

4、直观经验分析法

5、多米诺事故分析法

5.1.2 评价单元与评价方法的对应关系

评价方法和评价单元的对应关系如表 5.1-1。

表 5.1-1 评价方法和评价单元对应一览表

评价方法 评价单元	安全检查表分析法	危险度评价法	作业条件危险性分析法	直观经验分析法	多米诺事故分析法
1.外部安全条件单元	√				
2.总平面布置单元	√				√
3.主要装置（设施）单元					
1）工艺及设备安全子单元	√	√	√		
2）易燃易爆场所防爆措施子单元	√		√		
3）气体泄漏检测报警仪的布防安装子单元	√				
4）控制室和车间配电间检查单元	√		√		
5）有毒有害因素控制措施子单元	√				
6）设备监督检验和强制检测设备设施子单元；	√				
7）常规防护设施和措施子单元；	√			√	
8）储存装置以及装卸设施子单元；	√	√	√		
9）“两重点一重大”监测监控及安全联锁措施子单元	√				
10）自动化提升改造措施子单元	√				
4.化工和危险化学品生产经营单	√				

评价方法 评价单元	安全检查表分析法	危险度评价法	作业条件危险性分析法	直观经验分析法	多米诺事故分析法
位重大生产安全事故隐患判定单元					
5.“三项工作”检查单元	√				
6.公用工程单元					
1）给排水、消防系统子单元	√			√	
2）供配电系统子单元	√		√	√	
3）空压制氮、制冷系统子单元	√		√	√	
4）供热系统子单元	√			√	
4）通风系统子单元					
7.法律、法规符合性、安全生产管理单元	√				

5.2 采用的安全评价方法理由说明

1、安全设施竣工验收安全评价主要采用安全检查表法，外部安全条件单元、总平面布置单元、主要装置（设施）单元、公用工程、安全生产管理、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单元、“三项工作”检查单元、法律、法规符合性等 7 个单元，采用安全检查表分析方法。安全评价的目的主要是确定其与安全生产法律法规、规章、标准、规范的符合性，安全检查表是系统安全工程的一种最基础、最简便的评价方法。在编制安全检查表时，可以将有关法律、法规、标准、规范等的条款列为依据，与安全设施设计及实际情况一一比照，确定其符合性。

2、为了确定总的和各个作业场所的固有危险程度，对生产装置采用危险度评价法分析、作业条件危险性分析法（LEC 法）；

3、通过安全检查表法对试生产过程中存在的重大生产安全事故隐患进行判定，对该公司“三项工作”情况进行检查。

第六章 定性、定量分析危险、有害程度的结果

6.1 固有危险程度分析结果

6.1.1 建设项目中具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性的化学品数量、浓度（含量）、状态和所在的作业场所及其状况（温度、压力）定量分析结果

表 6.1-1 该项目涉及的具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性的危险化学品数量表

应甲方要求，此处保密

6.1.2 定性分析项目固有危险程度结果

6.1.2.1 作业条件危险性评价结果

该项目对甲类车间 1、甲类库 1、丙类库 1、中心控制室、供配电房、冷冻空压制氮间、厂内道路运输作业、电气作业、检修作业、取样化验作业、受限空间作业等单元进行作业条件危险性评价，评价过程见第 F4.1.2.1 章节。

由评价结果可以看出，该项目的作业条件相对比较安全。在选定的（子）单元，均在可能危险或稍有危险范围，作业条件相对安全。

6.1.2.2 危险度评价分析

该项目对甲类车间 1、甲类库 1、丙类库 1 的操作进行危险度评价，评价过程见第 F4.1.1.2 章节。

分级结果表明：车间 1（甲类）子单元危险等级为Ⅱ级，属中度危险；甲类库 1 子单元危险等级为III级，属低度危险。

6.1.3 定量分析建设项目固有危险程度结果

1、具有可燃性的化学品的质量及燃烧后放出的热量

表 6.1-2 可燃性化学品的质量及燃烧后放出的热量表

序号	危险物质	位置	在线量/储存量	分子量	物质的燃烧热	燃烧热量（kj）	TNT 当量 kg

	名称		（t）	g/mol	（kj/mol）		
1.	甲醇	甲类车间 1	25.2	32.04	727	31.2×727×25.2×10^3=571.6×10^6kj	5058.4
2.		甲类库 1	5			31.2×727×5×10^3=113.412×10^6kj	1003.65
3.	三正丙胺	甲类车间 1	23.35	143.27	6335.7	6.98×6335.7×23.35×10^3=148.2×10^6kj	1311.5
4.		甲类库 1	5			6.98×6335.7×5×10^3=221.12×10^6kj	1956.8
注：1.TNT 的摩尔质量为 227.13g/mol；1kg TNT 爆炸所发出的爆炸能量为 4230 KJ-4836 KJ，取平均爆破 4500KJ / kg 计算。 2.无燃烧热资料的物料，在未列出，此不作计算。							

2、具有毒性的化学品的浓度及质量

表 6.1-3 毒性化学品的浓度及质量表

序号	单元名称	有害部位名称	危害介质				状况	
			名称	数量（t）	浓度 V%	状态	压力 Mpa	温度℃
1.	甲类库 1	仓库储存区	三正丙胺	5	99%	液态	常压	常温
2.	丙类库 1	仓库储存区	2,4-二氯-5-氟苯甲酰氯	150	98%	液态	常压	常温
3.	车间 1	高位槽、反应釜、中间槽等	2,4-二氯-5-氟苯甲酰氯	20	98%	液态	0～0.4	80～12
			三正丙胺	23.35	99%	液态	0～0.4	-19～200

3、具有腐蚀性的化学品的浓度及质量

表 6.1-4 具有腐蚀性化学品的浓度及质量表

序号	单元名称	有害部位名称	危害介质				状况	
			名称	数量（t）	浓度 V%	状态	压力 Mpa	温度℃
1.	丙类仓库 1	仓库储存区	液碱	20	30%	液态	常压	常温
			盐酸	5	30%	液态	常压	常温
2.	车间 1	高位槽、反应釜、接收罐等	液碱	15	30%	液态	0～0.4	-19～200
			盐酸	12	30%	液态	0～0.4	-19～200

6.2 风险程度分析结果

根据已辨识的危险、有害因素，运用合适的安全评价方法，定性、定量分析和预测各个安全评价单元以下几方面内容：

6.2.1 出现具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性的化学品泄漏的可能性

该项目验收涉及的物料中，涉及的甲醇、三正丙胺、环丙胺等具有爆炸性、可燃性；液碱、盐酸、2,4-二氯-5-氟苯甲酰氯具有腐蚀性；三正丙

胺、N,N-二甲氨基丙烯酸乙酯等具毒害性。

生产中容易发生泄漏的设备归纳为 6 类，即管道、阀门、泵、反应釜、高位槽和转料罐。从人－机系统来考虑造成各种泄漏事故的可能性，原因主要有 4 类：

1、设计失误

（1）基础设计错误，如地基下沉，造成容器底部产生裂缝，或设备变形、错位等；

（2）选材不当，如强度不够，耐腐蚀性差、规格不符等；

（3）布置不合理，如泵和输出管没有弹性连接，因振动而使管道破裂；

（4）高位槽、接收罐和转料罐未设置液位计，进料时冒顶溢出。

2、设备方面

（1）加工不符合要求，或未经检验擅自采用代用材料；

（2）加工质量差，特别是焊接质量差；

（3）施工和安装精度不高，如管道连接不严密等；

（4）选用的标准定型产品质量不合格；

（5）对安装的设备没有按《机械设备安装工程及验收规范》进行验收；

（6）设备未按规定检修期进行检修，或检修质量差造成泄漏；

（7）计测仪表未定期校验，造成计量不准；

（8）阀门损坏或开关泄漏，又未及时更换；

（9）设备附件质量差，或长期使用后材料变质、腐蚀或破裂等。

3、管理方面

（1）没有制定完善的安全操作规程；

（2）对安全漠不关心，已发现的问题不及时解决；

（3）没有严格执行监督检查制度；

（4）指挥错误，甚至违章指挥；

（5）让未经培训的工人上岗，知识不足，不能判断错误；

（6）检修制度不严，没有及时检修出现故障的设备，使设备带病运转。

4、人为失误

（1）误操作，违反操作规程；

（2）判断错误，如记错阀门位置而开错阀门；

（3）擅自脱岗；

（4）思想不集中；

（5）发现异常现象不知如何处理。

6.2.2 出现具有爆炸性、可燃性的化学品泄漏后具备爆炸、火灾事故的条件和需要的时间

1、出现爆炸性事故的条件

该项目涉及的甲醇、三正丙胺、环丙胺等易燃易爆物料泄漏后遇到引火源就会发生火灾，其蒸汽与空气混合达到爆炸极限时，遇到引火源就会发生爆炸。包括以下几种情况。

（1）立即起火。可燃液体从容器中往外泄出时即被点燃，发生扩散燃烧，产生喷射性火焰或形成火球，它能迅速地危及泄漏现场，但很少会影响到厂区的外部。

（2）滞后起火爆炸。可燃液体泄出后其蒸汽与空气混合形成可燃蒸气云团，并随风飘移，遇火源发生爆炸或爆轰，能引起较大范围的破坏。

2、化学品泄漏造成爆炸、火灾事故需要的时间

发生泄漏后，与空气形成爆炸性混合气体，达到爆炸极限，遇到明火或温度高的热源后立即引发火灾、爆炸事故。

6.2.3 出现具有毒性的化学品泄漏后扩散速度及达到人的接触最高限值的时间

该项目涉及的三正丙胺、N,N-二甲氨基丙烯酸乙酯等属于有毒有害物质，挥发后具有一定的毒性。

根据危险有害因素辨识，一旦泄漏，会严重影响周围环境，从而危害人身健康。

由于设置了相应的有毒气体报警系统和自控系统，产生极少量的有毒气体，扩散速率由安全设施完善情况决定。

通过计算可知，泄漏质量速率均不大，但由于物料有一定毒性，发生

泄漏后会对周围造成一定的影响。

因此，在出现此类事故时，必须采取相应的事故应急措施，减少事故时物料的挥发量，从而将事故对环境的影响降至最低。

6.2.4 出现爆炸、火灾、中毒事故造成人员的伤亡范围

该项目具有爆炸性、可燃性和毒性的化学品，以上物料均采用桶装包装形式，且在生产、储存过程，若物料三正丙胺、甲醇、环丙胺易燃易爆物质发生泄漏事故，当发生设备破裂泄漏时，遇明火会燃烧、爆炸，均可能会造成重大人员伤亡，伤亡的范围有可能达到周边区域。

6.3 各单元安全检查表评价结果

6.3.1 外部安全条件单元评价结果

1、个人风险和社会风险及多米诺效应

该项目外部安全防护距离可按《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）》GB50016-2014 进行确定，外部安全防护距离符合规范要求。

2、该项目涉及易燃易爆危险化学品的生产装置和储存设施，对周边建（构）筑物的影响主要为火灾爆炸。虽然企业内部各建（构）筑物之间安全间距符合标准规范的要求，但任何一个单元发生事故，将可能会对周边相邻企业造成一定的影响。考虑到企业的各类压力容器都具有发生容器整体爆炸的可能性，爆炸碎片产生的多米诺效应不仅可能对周围建筑物、设备、人员产生破坏，还有可能造成二次事故，引发更大的事故发生，企业应保证设备可靠性，并消除物理、化学爆炸环境，防止该类事故的发生。

3、本次验收装置及建筑物对周边环境的防护距离符合《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）》（GB50016-2014）相关的要求。

4、对厂址安全检查共检查 30 项，符合要求。

检查结论：该公司厂址位于规划的化工园区内，其外部防护距离符合要求。

6.3.2 总平面布置单元评价结果

厂区总平面检查表共检查 29 项，符合要求；厂区功能分区检查表共检查 3 项，符合要求；厂区竖向布置共检查 4 项，符合要求；厂区道路运输共检查 9 项，符合要求。

该项目涉及的各建筑物之间的防火间距检查表，符合规范要求。

该项目涉及的各建筑物建筑面积、防火分区面积、耐火等级、层数的安全检查表，符合要求；该项目安全疏散检查表共检查 10 项，符合要求；该项目建（构）筑物的防腐蚀措施检查表共检查 4 项，符合要求。

评价结论：

厂区总平面布置功能分区明确，流程顺畅，整体布局合理。厂区竖向布置符合要求。厂区道路运输符合要求。

本次验收涉及的各建筑物之间的防火间距符合规范要求。

本次验收涉及的各建筑物建筑面积、防火分区面积、耐火等级、层数符合《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）的要求。该项目车间 1、甲类库 1、丙类库 1 的安全疏散可以满足要求。该项目建（构）筑物的防腐蚀措施符合要求。

6.3.3 主要装置（设施）单元评价结果

6.3.3.1 工艺及设备安全子单元

该项目生产工艺及设备检查表共检查 33 项，其中符合项 32 项，不符合项 1 项，主要为车间内生产设备、离心机通氮气的管道上未设置止逆阀，且已作为安全隐患建议提出进一步整改。

本次验收涉及的生产工艺、设备不属于《产业结构调整指导目录（2019 修正版）》（国家发展和改革委员会令〔2021〕第 49 号修改）、《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》（工业和信息化部工产业[2010]第 122 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）等所述限制类、淘汰类工艺、设备。

6.3.3.2 电气设施防爆措施子单元

易燃易爆场所防爆措施子单元检查表共检查 11 项，其中符合项 10 项，

不符合项 1 项，主要为车间一楼个别电气设备敷设的线路采用普通套管连接，存在脱落现象，现场未采用防爆挠性接管连接，以及一楼成品包装区域设置的电子秤未选用防爆型，且已作为安全隐患建议提出进一步整改。

本次验收涉及的车间 1、甲类库 1 爆炸危险区域内电气设备的防爆级别和组别分别为 ExdⅡBT4、ExdIIBT5、ExdIICT6，输电线路采用穿镀锌钢管套管敷设。

6.3.3.3 气体泄漏检测报警仪的布防安装子单元

可燃气体泄漏检测报警仪的布防安装子单元检查表共检查 21 项，均符合要求。

本次验收可燃气体泄漏报警装置的安装装置符合要求，且现场安装的可燃气体安全附件齐全、灵敏。在定期维修保养后继续试运行前，车间 1、甲类库 1 安装的可燃气体报警探头均进行了测试校验，且均在有效期内。

6.3.3.4 控制室检查单元

控制室检查单元检查表共检查 16 项，均符合要求。

该项目中心控制室的设置可以满足《控制室设计规范》（HG/T20508-2014）、《危险化学品企业安全分类整治目录》（应急〔2020〕84 号）要求。

6.3.3.5 有毒有害因素控制措施子单元

有毒有害因素控制措施子单元采用检查表共检查 5 项，符合要求。

本次验收生产装置防中毒设施，在工艺及防火、防爆过程中实现，作业现场配备了相应的防毒器材、防护用品、淋洗设施及安全标识等。

6.3.3.6 设备监督检验和强制检测设备设施子单元

设备监督检验和强制检测设备设施检查单元检查表共检查 25 项，均符合要求。

6.3.3.7 常规防护设施和措施子单元

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 18 项，其中符合项 14 项，不符合项 4 项。

通过安全检查表检查结果可以得出以下结论：

1、本次验收涉及的甲类车间 1 生产场所采光良好，符合有关规范要求。

2、生产车间配备个人防护用品，以及设置了洗眼喷淋设施。但其中车间内设立的安全警示标志和安全周知卡不全，以及车间内部分物料输送管道未标明介质的名称、流向。个别有待完善细节本报告已提出整改建议要求企业整改到位。

3、该项目生产车间内为 4 层框架机构，平台地板主要采用现浇地面，并且根据其生产工艺特点，车间内三楼/四楼设置有部分钢平台设备区，且作业平台设置有防护栏，但其中现场检查：车间内三楼过滤后的物料进料口处未设置围栏。

4、各机械设备、电机的传动部位设置了安全防护罩。

6.3.3.8 危化品储运装置以及装卸设施子单元

本次验收危险化学品储存、装卸设施子单元采用检查表检查，共检查 22 项，均符合要求。

6.3.3.9“两重点一重大”安全设施措施子单元

该项目生产过程中涉及的甲醇属于重点监管的危险化学品，且针对重点监管危险化学品的安全措施和事故应急处置措施符合《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》的要求。

6.3.3.10“自动化提升改造措施子单元

该公司自动化提升改造子单元检查表共检查 6 项，符合要求。

6.3.4 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单元评价结果

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，该项目存在 1 项重大生产安全事故隐患，不符合项主要为：车间一楼个别电气设备敷设的线路采用普通套管连接，存在脱落现象，现场未采用防爆挠性接管连接，以及一楼成品包装区域设置的电子秤未选用防爆型，不符合要求，且已作为安全隐患建议提出进一步整改。

6.3.5 “三项工作”检查单元评价结果

通过现场抽查和查阅记录，对该公司“三项工作”进行检查，该公司安全风险评估诊断分数为 104.9 分，蓝色；该公司外部安全防护距离为：50m，符合要求；该公司未涉及爆炸性危险化学品，涉及甲乙类火灾危险性的生产装置区内无生产装置控制室、交接班室，涉及具有甲乙类火灾危险性、粉尘爆炸危险性、中毒危险性装置区无办公室、休息室、外操室、巡检室。

6.3.6 公用工程单元评价结果

6.3.6.1 给排水、消防子单元评价结果

给排水、消防子单元采用检查表检查，共检查 28 项，符合要求。

该项目厂区内设置有给排水系统、消防给水系统，并且该项目各建构物均设置有火灾报警系统，各作业场所均配备有消防灭火器材。给排水、消防设施配置满足要求。

6.3.6.2 供配电系统子单元评价结果

供配电系统子单元采用检查表检查，共检查 20 项，均符合要求。

防雷防静电接地系统子单元采用检查表检查，共检查 9 项，其中 1 项不符合要求。

因此，该项目涉及的供电设备选型、安装符合规范要求，但其中车间内个别易燃易爆输送管道五个螺栓以下的金属法兰未进行静电跨接，已提出整改建议要求企业整改到位。

6.3.6.3 空压制氮、制冷子单元评价结果

空压制氮、制冷系统子单元共设 15 项检查项目，均符合要求。

6.3.6.4 供热系统子单元评价结果

该项目蒸汽主要由园区集中供热管网供给，该集中供热管网将敷设至东侧围墙外接入厂区，经过设置的减压装置后送使用车间。因此该供热系统可以满足本项目的生产需求。

6.3.6.4 通风系统子单元评价结果

通风系统子单元安全检查表共设 5 项检查内容，符合项 4 项，不符合项 1 项，主要为车间事故风机的电气开关未靠近外门的外墙上设置，均设

置在室内，已提出整改建议要求企业整改到位。

6.3.6.5 三废处理系统子单元评价结果

该项目废气、废水、固废的处理能力和处理设施均可满足其处理要求，均符合要求。

6.3.7 法律、法规符合性、安全生产管理单元评价结果

法律、法规、安全生产管理等方面的符合性评价单元采用安全检查表进行评价，符合要求。

本次验收对象为安全设施设计和安全设施设计变更说明部分，未改变立项内容和规模。本次验收引用的安全设施设计单位资质符合要求。

该公司在安全生产方面不断加大投入，且确保了各项安全设施及措施到位。

该公司对照危险化学品企业安全分类整治目录的内容进行整治，共检查 35 项，其中有 34 项符合要求，1 项不符合要求，不符合项主要为车间一楼个别电气设备敷设的线路采用普通套管连接，存在脱落现象，现场未采用防爆挠性接管连接，以及一楼成品包装区域设置的电子秤未选用防爆型。

该公司组织制定了生产安全事故应急救援预案，并已备案，且建立了安全生产责任制，以及制定了相应的安全周知卡、安全生产规章制度、岗位操作规程和应急处置卡，但还需进一步完善作业场所的安全周知卡、岗位操作规程和应急处置卡的设置情况。

该公司成立了安全生产领导小组，并且配备了专职安全生产管理人员和注册安全工程师。

该公司主要负责人、专职安全管理人员均取得了相应的资格证书，以及主要负责人、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）的要求；该公司对职工进行了“三级安全教育”，特种作业人员具有操作资格证书，从业人员能够做到持证上岗。

第七章 建设项目的安全条件分析和安全生产条件分析

7.1 建设项目的安全条件分析

7.1.1 搜集建设项目的外部情况

江西华飞医药科技有限公司厂址位于德兴市德兴高新技术产业园硫化工业园区，该园区属于《关于公布全省化工园区名单（第一批）的通知》（江西省工信厅、省发改委、省应急厅、省生态环境厅、省自然资源厅）（2021.4.14）的名单中。周边环境情况详见本报告2.4.1和F5.1.2章节，自然条件情况详见本报告2.4.1章节。

7.1.2 建设项目的安全条件分析

（一）建设项目周边重要场所、区域及居民分布情况，建设项目的设施分布和连续生产经营活动情况及其相互影响情况，安全防范措施是否科学、可行

1、建设项目的连续生产经营活动情况与周边单位生产、经营活动的相互影响情况分析

（1）建设项目内在的危险有害因素和建设项目可能发生的各类事故，对周边单位生产、经营活动或者居民生活的影响分析结果

1）该项目存在的主要危险、有害因素：火灾、爆炸、中毒、灼烫等。

2）该项目可能发生的爆炸、火灾、中毒事故及其所在场所：车间1、甲类库1、丙类库1可能发生火灾爆炸、中毒和窒息事故。

3）该项目车间内涉及重点监管危险化学品的生产装置采用了DCS系统，从而提高了项目的安全系数，其反应均在密闭设备、管道内运行，开停工所泄放的有害气体较少。

4）该项目生产设备中有一大部分兼有生产和除三废的重任，另外该项目环保设施已体现在工艺装置投资内，生产过程中产生的尾气经吸收处理装置，以及生产过程中产生的工艺废水经过厂区内的污水处理装置集中处理后达标排放，环保从源头抓起，大大改善了生产环境，充分考虑了“文明清洁生产、综合利用”的原则，最大限度的优化生产工艺，提高了水的循环利用率，通过对工艺流程的改进，减少污水产生量，一般情况下，项

目的实施对环境不会造成太大的危害影响。

因此该项目发生火灾或其他事故对建设项目周边 24 小时内生产经营活动和居民生活影响较小。

（2）建设项目周边单位生产、经营活动或者居民生活对建设项目投入生产或者使用后的影响

该公司厂址位于江西省德兴市德兴高新技术产业园硫化工业园区，其所在地周边环境情况见表 F5.1-3～表 F5.1-4 所示，该项目各装置及建筑物对周边环境的防护距离符合《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）》（GB50016-2014）相关的要求。若周边生产企业发生事故，可能会对本企业造成一定的影响。另外周边无村民的活动，不会对该建设项目产生影响。

2、安全防范措施是否科学、可行

（1）该项目生产过程未采用国家明令淘汰的工艺、设备。

（2）该项目生产工艺设施采用 DCS 自动控制系统，生产工艺合理。利用现场仪表及信号远传仪表控制温度、液位、压力等参数，能够控制物料泄漏事故的发生，降低事故的风险。

（3）车间 1、甲类库 1 均分别设置有防爆型可燃气体探测器。

（4）采用的设备设施、装置选择有资质的生产厂家进行检验检测，以保证生产设备的安全性。

该项目采取的安全防范措施科学、可行。

（二）当地自然条件对建设项目安全生产的影响和安全措施是否科学、可行

1、当地自然条件对建设项目安全生产的影响

（1）雷击

该项目地处南方多雷地带，易受雷电袭击，雷击可能造成设备损坏和人员伤亡，同时雷击可使电气设备出现故障或损坏，造成全厂或局部停电，引发事故。

（2）地质灾害

该公司所在地无不良地质构造，建筑、设备的基础基本上布置在持力层上，地震烈度小于Ⅵ度，地震灾害的危险较小。

（3）气候条件

1）风

风对本项目生产过程中安全性的影响，主要表现在以下几个方面，一是正常情况下有害气体的无组织排放（系指泄漏量），风可加速向外扩散，从而使泄漏的有害气体到达较远的区域；二是在有风条件下，泄漏的气体可迅速扩散，不容易达到危险危害浓度。

大风可能会造成建筑物、生产装置及设备、电杆、电力线等毁坏、倾倒、拉断，从而导致触电、火灾事故发生。

2）气温

高温天气加上高温设备的热辐射，可能导致人员中暑和高温不良反应。生产装置无采暖及防暑降温措施，高温和低温季节会因为温度过高或者过低可能引起工人心理和身体不适。

3）暴雨

由于厂区地势平坦，雨水排水畅通，基地受水淹，设备、物资、产品受浸或流失的可能性不大，不会造成重大经济损失。

4）雷暴

该地区雷暴天气较常见，特别是夏、秋季节，常有雷暴发生，若建筑物、生产装置防雷设施存在缺陷或失效，可能导致雷击，造成设备、设施的损毁，人员受雷击发生伤亡。

5）该公司整体地势平坦，洪水影响较小。

（4）该项目厂区内设置有雨水排水沟及初期雨水池、应急事故池，可及时排除厂区积水和收集事故污水，发生洪涝灾害的风险可以接受。

（5）小结

综上所述，自然条件对该项目因风力影响，可能造成基地内污染严重程度上升、设备受损、建筑物毁坏。

因受高温影响作用，造成易燃液体泄漏及人员中暑。

因受雷暴雷击，造成设备、设施、建筑物严重受损、人员伤亡。

因受地质灾害，造成建筑物倒塌、设备损坏、人员伤亡等严重后果。

一般来说只有做好预防措施，自然条件对该项目的影响不大。

2、安全措施是否科学、可行

为防止夏季气温较高造成高温危害，采取降温措施；为防止冬季气温较低造成冻坏发生泄漏事故，储存设施及输送物料管道采取保温措施；与周围居民区等环境敏感点符合卫生防护距离的要求。

车间 1、甲类库 1 按照二类防雷场所设置防雷保护，丙类库 1、五金仓库、中心控制室、供配电房、冷冻空压制氮间、管理楼等建构物按照三类防雷场所设置防雷保护。采取的安全措施科学、可行。

7.1.3 建设项目安全条件分析结论

综上所述：该公司所在地周边环境可以满足《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）》（GB50016-2014）相关规范要求，并且与周边环境的相互影响较小；厂房建筑结构符合《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）》（GB50016-2014）要求；作业场所及环境符合国家有关规范和标准要求。

7.2 安全设施的施工、检验、检测和调试情况

7.2.1 建设项目安全设施的施工质量情况

1、安全设施的设计、施工、检测均具有相应资质的单位进行，详见本报告 2.1 章节。并出具了设计、施工和监理总结报告，各项工程质量均符合相关标准规范的要求，详见报告附件。

2、安全设施安装前生产企业均出具产品合格证，安装后经验收合格。

7.2.2 建设项目安全设施在施工前后的检验、检测情况及有效性情况

本次验收涉及的安全设施在出制造厂家以前均经过检验、检测合格，在施工后的安全阀、压力表均检验合格，可燃气体等检测和报警设施经试用，安全可靠；设备、防雷接地装置、消防设施、安全防护设施和作业人员防护设施等安全设施均安全有效。

7.2.3 建设项目安全设施试生产（使用）前的调试情况

本次对该公司一期 6000t/a 2（2，4-二氯-5-氟苯甲酰基）-3-环丙胺基丙烯酸乙酯（别名：环丙乙酯胺化物）进行安全设施竣工验收，制定有试生产方案，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。

1、对主要的常规安全防护设施进行了全面检查，对运转设备的防护罩等进行了全面安全检查。检查结果良好。

2、对自控仪表及系统、可燃检测报警器等内容进行了检查和调试。

3、对所有设备、管线、阀门进行全面检查，处于正常工作状态；

安全设施的安全质量符合安全设施设计要求；装置试运行前安全设施调试状况良好、有效；安全设施做到了与主体工程“三同时”的要求，试运行成功结果表明试运行前的调试结果满足安全生产要求。

7.3 安全生产条件的分析

7.3.1 建设项目采用（取）的安全设施情况

1、本次验收设计依据有：《江西华飞医药科技有限公司 2.9 万吨/年喹诺酮类专用化学品及活性化合物项目一期 6000t/a 2（2，4-二氯-5-氟苯甲酰基）-3-环丙胺基丙烯酸乙酯（别名：环丙乙酯胺化物）项目安全设施设计专篇》（南京英凯工程设计有限公司，2021.9）、《江西华飞医药科技有限公司一期 6000t/a 2（2，4-二氯-5-氟苯甲酰基）-3-环丙胺基丙烯酸乙酯（别名：环丙乙酯胺化物）项目安全设施设计变更说明》（南京英凯工程设计有限公司，2023.7），结合上述安全设施设计，编制采用（取）的安全设施落实情况一览表。

表 7.3-1 采用（取）的安全设施落实情况一览表

安全设施设计专篇中的主要安全设施、措施	安全设施同时施工完成情况	安全设施同时使用情况	检查结论
一、总图			
该项目各建构物与厂外周边设施以及厂区内各相邻建构物内之间的距离均应满足《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）》GB50016-2014 及其他法律法规的要求。	已采纳	该项目厂区周边环境、厂内各建构物之间的安全间距符合要求。	符合要求
根据厂区功能分区及人流、物流交通组织要求，厂区设 2 个出入口，分别为厂前区人员出入口和物流出入口，厂前区人员出入口设计在厂区东南侧，人员及外来车辆从主入口进入后直接进入到办公楼前的停车场。 物流入口位于厂区北侧，沿着厂内主干道到达仓储区和生产区。各个功能区均设计了环形道路并与厂区道路相衔接，可满足货物运输和消防通道的需要。	已采纳	厂区共设有两个大门，在厂区北侧面向工业园区道路开有一个大门，主要为物流出入口；在厂区东侧面向工业园区道路（园区安德路）开有一个大门，主要为人流出入口。并且厂区内各主要建筑四周均设施了环形消防车道。	符合要求
厂区道路道宽 12m，道路转弯半径 12m，生产车间及仓库周围都设 6m 宽的消防道路，道路转弯半径 9m。厂内道路纵向坡度控制在 4%以内，横向坡度为 1.5%。	已采纳	厂区内主要道路宽 12m,生产车间及仓库周围都设 6m 宽的消防道路，道路转弯半径 9m,能满足厂内运输及消防通道的要求。	符合要求
二、建（构）筑物			
1、防火、防爆、抗爆、防腐、耐火保护等设施			
1）车间 1 火灾危险性为甲类，设计耐火等级一级。按一个防火分区设计,防火分区面积,每层的安全出口,疏散距离均满足规范要求。防火墙的耐火极限不低于 4h,防火隔墙耐火极限不低于 2h,梁耐火极限不低于 2h，柱耐火极限不低于 3h 小时,楼板耐火极限不低于 1.5h。防火墙需砌至结构板底，缝隙处用岩棉填实。钢结构部份刷涂相应的防火涂料。建筑材料的选用及构造处理均符合《建筑设计防火规范》GB50016 规定。凡必须穿孔洞的墙壁均用相应耐火极限的非燃烧材料封堵。生产车间 1 轴-8 轴有爆炸危险,采用轻质墙体，安全玻璃泄压，泄压面积满足规范要求。	已采纳	该项目车间 1 为框架结构，其耐火等级为一级，且车间设置有密闭楼梯间和防爆门斗，该车间防火分区、安全疏散距离、车间泄压面积均能满足要求。	符合要求
2）甲类库 1 火灾危险性为甲类，设计耐火等级一级。按三个防火分区设计,防火分区面积,每层的安全出口,疏散距离均满足规范要求。防火墙的耐火极限不低于 4h,防火隔墙耐火极限不低于 2h,梁耐火极限不低于 2h，柱耐火极限不低于 3h 小时,楼板耐火极限不低于 1.5h。防火墙需砌至结构板底，缝隙处	已采纳	该项目甲类库 1 为框架结构，其耐火等级为一级，且仓库防火分区、安全疏散距离、仓库泄压面积均能满足要求。	符合要求

安全设施设计专篇中的主要安全设施、措施	安全设施同时施工完成情况	安全设施同时使用情况	检查结论
用岩棉填实。钢结构部份刷涂相应的防火涂料。建筑材料的选用及构造处理均符合《建筑设计防火规范》GB50016 规定。凡必须穿孔洞的墙壁均用相应耐火极限的非燃烧材料封堵。甲类库 1 轴-7 轴有爆炸危险,采用轻质墙体，安全玻璃泄压，泄压面积满足规范要求。			
3）其他建筑火灾危险性为丙、丁类，设计耐火等级二级。按每层一个防火分区设计,防火分区面积,每层的安全出口,疏散距离均满足规范要求。防火墙的耐火极限不低于 3h,防火隔墙耐火极限不低于 2h,梁耐火极限不低于 1.5h，柱耐火极限不低于 2.5h 小时,楼板耐火极限不低于 1.0h。防火墙需砌至结构板底，缝隙处用岩棉填实。钢结构部份刷涂相应的防火涂料。建筑材料的选用及构造处理均符合《建筑设计防火规范》GB50016 规定。凡必须穿孔洞的墙壁均用相应耐火极限的非燃烧材料封堵。	已采纳	该项目丙类库 1 和其他各建构物均为框架结构，其耐火等级为二级，且各建构物防火分区、安全疏散距离均能满足要求。	符合要求
二、通风、排烟、降温等设施			
1、车间 1 通风、排烟、降温等设施 （1）车间设置平时及事故通风系统，事故通风次数采用 12 次/h，风机选用防爆边墙排风机。该车间散发气体比空气重，根据《石油化工采暖通风与空气调节设计规范》第 4.3.3 条 c 条文：当换气次数大于或等于 8 次/h 时，排除比空气重的气体可仅从下部区域排风。故吸风口均近地面安装，风机与可燃/有毒气体/粉尘报警连锁，事故时可燃/有毒气体/粉尘报警系统报警，风机立即自动运行，且在室内及靠近外门的外墙上设置电气开关。车间平时可手动开启部分边墙排风机进行通风换气。该车间作为有爆炸危险的甲类车间，已设置正常通风及事故通风等预防发生爆炸的技术措施，故不再设置排烟设施。 （2）车间夏季高温季节通过自然通风进行防暑降温，车间南北侧均设置窗户，通风气窗距地面不高于 1.2m，同时配备防爆风扇进行降温。	已采纳	车间 1 设置平时及事故通风系统，事故通风次数采用 12 次/h，风机选用防爆边墙排风机，且风机与可燃气体报警进行了连锁。事故时可燃气体报警系统报警，风机立即自动运行，且在室内设置电气开关， 但现场检查时：事故风机的电气开关未靠近外门的外墙上设置，全部均设置在室内。	不符要求
2、甲类库 1 通风、排烟、降温等设施 （1）仓库设置平时及事故通风系统，事故通风次数采用 12 次/h，风机选用防爆边墙排风机。该仓库散发气体比空气重，根据《石油化工采暖通风与空气调节设计规范》第 4.3.3 条 c 条文：当换气次数大于或等于 8 次/h 时，排除比空气重的气体可仅从下部区域排风。故吸风口均近地面安装，风机与可燃/有毒气体/粉尘报警连锁，事故时可燃/有毒气体/粉尘报警系统报警，风	已采纳	甲类库 1 设置平时及事故通风系统，事故通风次数采用 12 次/h，风机选用防爆边墙排风机，且风机与可燃气体报警进行了连锁。事故时可燃气体报警系统报警，风机立即自动运行，且在室内及靠近外门的外墙上设置电气开关。仓库平时可手动开启部分边墙排	符合要求

安全设施设计专篇中的主要安全设施、措施	安全设施同时施工完成情况	安全设施同时使用情况	检查结论
机立即自动运行，且在室内及靠近外门的外墙上设置电气开关。仓库平时可手动开启部分边墙排风机进行通风换气。 （2）该仓库作为有爆炸危险的甲类仓库，已设置正常通风及事故通风等预防发生爆炸的技术措施，故不再设置排烟设施。		风机进行通风换气。	
3.丙类库 1 通风、排烟、降温等设施 （1）仓库采用机械排风自然进风的方式进行通风换气，换气次数大于 6 次/h。选用边墙排风机，边墙风机附带重力式自垂百叶,近地面安装。 （2）丙类仓库占地面积超过 1000 平方米，需设置排烟设施。该丙类仓库采用对边设置的可开启外窗的自然排烟方式进行排烟。丙类仓库的层高为 5m，依据 GB51251-2017 第 4.2.4 条要求，将仓库二层划分为两个防烟分区，故本仓库共分为 4 个防烟分区，且防烟分区内任一点与最近的自然排烟窗之间的水平距离不大于 14m（空间净高的 2.8 倍）。	已采纳	丙类库 1 采用了机械排风自然进风的方式进行通风换气，换气次数大于 6 次/h。选用边墙排风机，并且该丙类仓库内设置有排烟设施。	符合要求
三、工艺安全对策措施			
1、防火、防爆措施 （1）爆炸区域内所有设备、泵机、仪表箱、均采用防爆型，所有电器、仪表和照明的接线均采用防爆挠性接管连接。非爆炸危险区域内的所有电器、仪表和照明均设计为防护型。 （2）在工艺装置上有可能引起火灾、爆炸的部位，设置超温、超压等检测仪表、报警（声、光）和安全联锁装置等设施。 （3）有可能超压的反应釜（如重结晶母液蒸馏釜）均设有安全阀，防止反应釜超压，同时反应釜上装设放空管，通过放空管泄放压力。 （4）对于车间内的主要反应釜、离心机均采用充氮保护，离心机进氮管道设置设置调节阀，通过氮气进管流量控制调节阀的开度，同时当进氮出现异常联锁关闭离心机电机。 （5）桶装物料通过输送泵输送进高位槽及反应釜内。 （6）易燃、易爆管道输送物料过程中，除对设备、管路采取静电导除措施外，应控制输料速度，液体物料流速控制在＜3m/s，以防静电荷积聚放电。	已采纳	1）甲类车间 1、甲类库 1 内的电气设施大部分均采用了防爆型，电气线路穿钢管保护，其防爆等级均可满足要求，但其中现场检查时：车间一楼个别电气设备敷设的线路采用普通套管连接，存在脱落现象，现场未采用防爆挠性接管连接，以及一楼成品包装区域设置的电子秤未选用防爆型。 2）根据其工艺生产需求，部分生产装置设置有超温、超压等检测仪表、报警和安全联锁装置等设施； 3）对项目中涉及的反应釜压力容器设置有安全阀，以及反应釜上装设放空管泄压设施。 4）对于车间内的主要反应釜、离心机均采用充氮保护，但现场检查：氮气管道上未设置止逆阀。 5）桶装物料通过输送泵输送进高位槽及反	不符要求

安全设施设计专篇中的主要安全设施、措施	安全设施同时施工完成情况	安全设施同时使用情况	检查结论
		应釜内。 6)对易燃易爆管道输送物料过程中，对液体流速进行了控制，且设置有导静电设施，但其中车间内易燃易爆输料管道上的个别金属法兰未进行静电跨接。	
2、防泄漏措施 （1）本项目设备和管线的连接处采用可靠的密封措施，最大限度地减少泄漏量。 （2）机泵转动部位均有密封，防止物料泄漏。 （3）在可能发生泄漏的部位设置可燃气体检测设施，定期对阀门、法兰、机泵、投料口、压力管道焊接处等密闭系统密封处进行检修维护。 （4）在设计中减少设备密封、管道连接等易泄漏点。在设备和管线的排放口、采样口等排放阀设计时，通过加装双阀，减少泄漏的可能性。 （5）对管道和设备连接处尽量采用焊接，必须采用法兰或螺纹连接时，根据介质和工艺条件配备密封垫片。 （6）本项目所有管道系统都进行强度试验，强度试验的介质为水，试验的压力为各管道设计压力的 1.5 倍。另外有毒有害的化学品管道还进行泄漏性试验，泄漏性试验的介质为空气或蒸汽（热力管道），试验的压力为各管道的设计压力。 （7）金属管道的法兰、阀门连接处采用金属缠绕垫片，非金属管道采用聚四氟乙烯垫片。	已采纳	1）各生产设备和管线均采用了可靠的密封措施。 2）机泵转动部位均有密封处理； 3）在可能发生泄漏的部位设置有可燃气体检测设施； 4）按照要求设置； 5）设置有密封垫片； 6）所有管道系统都进行强度试验； 7）金属管道的法兰、阀门连接处采用了金属缠绕垫片。	符合要求
3、防尘、防毒 （1）本项目生产工艺成熟，生产过程机械化、自动化、密闭化作业，生产工艺水平较高，减少了工人接触职业病危害因素的机会。本项目车间、仓库采用自然通风及机械通风。生产设备根据生产特点布置在不同的楼层内，相互之间保持有一定的距离，有利于有毒物质的稀释与扩散以及噪声、高温的衰减。 （2）在车间装卸处设置吸风罩，装卸料时产生的有毒有害气体经吸风罩接入尾气总管，经风机送至废气吸收系统进行处理。 （3）产品烘干后进行包装的岗位采用移动式除尘器进行粉尘的收集处理。 （4）车间 1 设置 2 套废气吸收系统（处理装置），生产过程中产生的高浓度	已采纳	（1）本项目生产过程机械化、自动化、密闭化作业，并且车间、仓库内均采用自然通风及机械通风。 （2）在车间装卸处设置有吸风罩。 （3）设置有除尘器进行粉尘的收集处理。 （4）车间 1 设置废气吸收系统（处理装置）。	符合要求

安全设施设计专篇中的主要安全设施、措施	安全设施同时施工完成情况	安全设施同时使用情况	检查结论
废气经深冷+三级水吸收+酸吸收后，经碱吸收+水吸收+活性碳吸附处理；低浓度废气经酸液吸收+碱液吸收处理，高浓度废气和低浓度废气经处理后一同通过 15m 高的排气筒进行高空排放。			
5、防腐蚀 （1）对车间钢平台、地面、排水管道、设备基础均做防腐处理，设备、管线、阀、泵及其设施等已选择合适的材料（如耐腐蚀泵等）及涂覆防腐涂层予以保护，避免化工大气腐蚀危害。 （2）不锈钢管道外表面不涂刷防腐蚀涂料；碳钢管道涂底漆两道,面漆两道。 （3）无隔热层的碳钢表面（含钢构架），选用防锈漆，管道和钢构架除锈等级应不低于 St2 级。也可以选用其他性能类似的防腐蚀涂料，施工要求注意参照产品说明书和底漆，面漆的配套性。 （4）涂料的色彩由业主负责参照《石油化工企业设备管道表面色和标志》（SH3043－2003）确定。进行绝热处理的管道保护层和不锈钢管道表面采用色环标记物料特征。设备和管道喷涂设备名称、位号或管道号、流向箭头。	已采纳	按要求设置。	符合要求
四、设备管道安全对策措施			
1、压力容器、设备及管道设计与国家法规及标准的符合性 （1）本项目所涉及的压力容器、设备及管道的设计依据《中华人民共和国特种设备安全法》（主席令第 4 号）、《特种设备安全监察条例》（国务院令第 549 号）、《固定式压力容器安全技术监察规程》（TSG 21-2016）、《压力管道安全技术监察规程-工业管道》（TSG D0001-2009）、《压力管道规范-工业管道》（GB/T20801.1~.6-2020）及质检总局关于修订《特种设备目录》的公告（国家质量监督检验检疫总局令第 114 号，2014 年 11 月 1 日施行）等法律法规的要求进行设计，建设单位选择具有相应资质的设备设计单位进行设计。 （2）设备设计相关安全附件，如安全阀、压力表及温度计等。安全阀的设置符合《安全阀安全技术监察规程》的要求。投用前应进行水压试验合格或气密性试验合格。 （3）设备上设置安全阀，安全阀的开启压力为最高工作压力的 110%，关闭压力为开启压力的 90%，安全阀的开启压力不得高于设备设计压力。	已采纳	压力容器、设备及管道设计能满足相关要求。	符合要求

安全设施设计专篇中的主要安全设施、措施	安全设施同时施工完成情况	安全设施同时使用情况	检查结论
（4）管道元件（包括管子、管件、阀门、法兰、补偿器、阻火器、密封件、紧固件和支吊架等）的设计、制造、安装单位，均经国家质检总局或者省级质量技术监督局许可，取得许可证后方可从事相应的活动。 （5）管道连接件（包括法兰、垫片、螺栓及螺母等）的设计与选用符合《钢制管法兰、垫片、紧固件》（HG/T20592~20635）中相关要求。 （6）加强设备制造和安装质量的管理和验收，特种设备“三证”齐全。			
2、主要设备、管道材料的选择和防护措施 （1）本项目所有设备根据实际生产需要的参数委托正规的且专业的设备制造单位进行设计制造。 （2）本项目整个生产工艺所用设备大部分为搪瓷及不锈钢材质设备，具有较好的耐高温性和耐腐蚀性，对于危险性较大的设备采用 DCS 自动控制系统控制，自动化程度高，最大限度的降低物料挥发及外溢的可能性，生产设备具有一定的先进性，实现了质量的稳定性、运转的安全性。 （3）转动设备采用防护罩、防护屏、挡板等固定、半固定防护装置，防止人员任何部位接近机械运动部件的危险区域。当运动部件不能或不适合使用固定防护装置时，采用能控制机械设备传动系统的操纵机构和紧急制动机构的联锁保护装置。危险性较大的机械具备双重联锁保护装置。 （4）本项目氮气、压缩空气、蒸汽及循环水管道均采用碳钢材质，工艺管道采用不锈钢材质，管道的连接采用焊接，与阀门的连接采用法兰连接。非金属管道采用 PPH 材质。碳钢管的国标号为 GB/T8163，不锈钢管的国标号为 GB/T14976。各种法兰、管件及紧固件按照 HG/T20592~20635 中的规定选取。 （5）设备本体及其基础，管道及其支、吊架和基础均采用不燃烧材料。 （6）安装设备时主要考虑设备的安全防护，传动设备均设设置有安全防护装置；并且根据结合设备的大小、设备上连接管线情况、检修的频繁程度等各种因素考虑安全间距，保证设备安装、检修及操作所需要的空间和面积。 （7）管道安装完毕后,按设计规定对管道系统进行压力试验和和泄漏性试验,试验前应将不能参与试验的系统(包括设备、管道、仪表原器件及公称压力等级低于试验压力的管道附件等)加以隔离，安全阀等应拆除并妥善保管好。管道的压力试验介质采用水，管道系统试压的技术要求按 GB50235-2010 中的有关规定。压力试验合格后，用无油气体将管内残液吹扫干净，再进行管道的泄漏性试验，其介质采用氮气，其试验压力为设计压力。	已采纳	主要设备、管道的综合布置和防护按要求进行设置	符合要求

安全设施设计专篇中的主要安全设施、措施	安全设施同时施工完成情况	安全设施同时使用情况	检查结论
管线试压时需要增加的高点排气由施工单位根据试压吹扫方案设置。试压吹扫结束后，不便检修处的阀门改用盲板封闭。 （8）管线尽量采用焊接，减少法兰连接；管阀件更换安装前先经过试验合格，管线试压合格。拆修管线采取隔离、吹扫、清洗、置换安全措施。各易燃介质管线布置上，与热力管线保持合适的间距；各管线尽量利用管道弯曲作为自然补偿。 （9）为防止泄漏，管道的阀门采用密封性能好的阀门和附件，输送一般液体介质的管道法兰选用带颈平焊法兰；输送易燃易爆液体介质管道法兰选用带颈对焊法兰；蒸气管道法兰选用带颈平焊法兰；水、氮气、压缩空气管道法兰选用板式平焊法兰，法兰密封面均选用 RF，垫片均采用金属缠绕垫。 （10）管道安装时除特殊注明外，一般水平管道的坡度为 3/1000，坡向一般为物料流向，真空、气体等管道可不考虑坡度。 （11）管道设计充分考虑应力的影响，通过调整管道走向、及管架的形式和位置，使整个管道具有足够的柔性。 （12）管道的高点与低点均应分别备有相应高度的排气口、排液口，高点排气管的公称直径最小应为 15mm；低点排液管的公称直径最小应为 20mm 本项目部分管道设置分析取样口，取样口位置的设置在方便操作的地方。 （13）为预防交通车辆等外力撞击管廊、管道，在管廊沿线可能被车辆撞击段设醒目标志、加装防撞护栏。 （14）管道安装、试验、检测、验收必须执行《工业金属管道工程施工规范》（GB50235-2010）、《工业金属管道工程施工质量验收规范（GB50184-2011）、《压力管道规范-工业管道》（GB/T20801.1~.6-2020）。 （15）生产车间电梯、电动葫芦使用中应加强对钢丝绳、滑道等零部件的维护保养，应确保电动葫芦上下限位可靠完好、门栏处应设置电气联锁安全装置。电梯不得超载、载人，应设有载荷等安全标志标识。			
五、电气安全对策措施			
1、供电电源、电气负荷分类、应急或备用电源的设置			
该项目用电由五星 10kv 开关站 10kv 平安一线鑫茂支线海创分支线 13#杆 T 接入企业配电房内。	已采纳	变配电站内设置 1 台 SC（B）12-1000kVA、1 台 SC（B）12-630kVA 干式变压器设施专	符合要求

安全设施设计专篇中的主要安全设施、措施	安全设施同时施工完成情况	安全设施同时使用情况	检查结论
		供本工程用电。	
工厂配备 1 台柴油发电机（800kW），作为备用电源，供消防泵、冷却循环水泵、仪表用气空压机、尾气处理系统，事故风机等二级负荷用电，其他装置用电为三级负荷，DCS 自动控制系统、可燃气体检测报警仪分别设置 UPS 电源，应急照明、疏散照明自带蓄电池（连续供电时间不少于 60 分钟）。	已采纳	发电间设置有 1 台 800kW 柴油发电机组作为该公司的应急备用电源。	符合要求
用电设备的控制方式均为现场控制，现场设防爆控制按钮，低配电室低压配电屏上只装紧停按扭。电气采用 TN-S 保护系统。	已采纳	电气采用 TN-S 保护系统，且现场设防爆控制按钮。	符合要求
用自动空气开关或熔断器等元件组合作为短路过载及断相保护，用交流接触器式自动开关的电磁线圈作失压保护。	已采纳	按要求设置。	符合要求
动力与控制电缆采用阻燃型（铜芯电缆），电缆直埋时采用铠装电缆，电缆敷设方式采用沿电缆桥架敷设，局部穿保护钢管敷设。电力电缆采用埋地敷设。 电缆或钢管，所穿过的不同区域之间墙或楼板处的孔洞，采用非燃性材料严密堵塞。	已采纳	按要求设置。	符合要求
车间、仓库等出入口设置疏散照明和应急照明，照明灯具采用蓄电池作备用电源，其连续供电时间不少于 120 分钟。	已采纳	车间、仓库等出入口设置疏散照明和应急照明	符合要求
线路的敷设均避开可能受到的机械损伤、振动、腐蚀以及可能受热的地方。	已采纳	按要求设置。	符合要求
2、按照爆炸危险区域划分等级和火灾危险场所选择电气设备的防爆及防护等级			
根据《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）要求，车间 1、甲类库 1 属爆炸危险区，爆炸区域内防爆电气设备选型按 ExdⅡBT4，IP54 选择。	已采纳	车间 1、甲类库 1 爆炸危险区域内的电气设施均采用了防爆型，且防爆等级可以满足要求。但其中车间内一楼成品包装区域设置的电子秤未选用防爆型。	不符要求
丙类库 1 等其他建筑等均属非爆炸危险区，非爆炸危险区域内所有电器、仪表和照明均设计为防护型（不低于 IP54）。	已采纳	按要求设置。	符合要求
3、防雷、防静电接地设施			
（1）防雷 车间 1、甲类库 1 均属第二类防雷等级；丙类库 1 等其它建筑物属第三类防雷	已采纳	该项目车间 1、甲类库 1 均属第二类防雷等级，丙类库 1 等其它建筑物均属第三类防雷	符合要求

安全设施设计专篇中的主要安全设施、措施	安全设施同时施工完成情况	安全设施同时使用情况	检查结论
等级。 接闪器：在建筑物屋面女儿墙上设立接闪器，接闪带采用⌀ 12 热镀锌圆钢，女儿墙上接闪带所设支架高度为 150mm，支撑点间距直线段不大于 1m，转弯处不大于 0.5m，第二类防雷等级屋顶接闪带连接线网格不大于 10m×10m 或 8m×12m。彩钢板屋面：金属屋面下面为保温棉，其为不燃性，即金属板下面无易燃物品，且钢板厚度大于 0.5mm，所以利用金属屋面作为接闪器。 引下线：利用平面图上标有混凝土柱内钢筋做防雷引下线，金属屋面.引下线和接地体应可靠焊联成一体构成电气通路。 凡高出屋面的金属设备、金属构件、雨水管、通气管，正常不带电的金属部分等应与接闪器可靠焊接。 化工装置的架空管道以及变配电装置和低压供电线路终端，设计防雷电波侵入的防护措施。 在配电盘内电源进线开关处安装电涌保护器防雷电波和浪涌电位侵入。 尾气排气筒设可靠连接接地网作为防直接雷装置，采用-40×4 热镀锌扁钢 2 点可靠接地。		等级，且该公司已取得本项目中各建构筑物防雷设施安全检测合格报告（报告编号：1152021001 雷检字[2023]SR00550 、1152021001 雷检字[2023]SR00553），检验日期为 2023 年 8 月 23 日，有效期至 2024 年 2 月 23 日。所检测防雷装置符合《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010 和《建筑物防雷装置检测技术规范》GB/T21431-2015 规范对第二类、三类构筑物的防直击雷要求。	
（2）防静电接地 本项目低压配电系统的接地制式采用 TN-S 系统，设置专用保护线（PE），电源在进户处（PE）线须重复接地。本项目采用总等电位联结：应将建筑物内进线电缆保护钢管、PE 干线、总配电箱 PE 母排、金属管道、金属构件和防雷接地装置等导电体作总等电位联结。 总等电位板（MEB）由紫铜板制成，总等电位联结线均为-40x4 热镀锌扁钢，且采用各种型号的等电位卡子，不允许在金属管道上焊接，MEB 应与接地装置可靠连接。 每个电气装置的接地以单独的接地线与 MEB 接地母排联结，不得一个接地线中串接几个需要接地的电气装置。室外接地干线采用热镀锌扁钢 -40X4，室内接地干线采用热镀锌扁钢 -40X4。室内水平接地干线埋地暗敷，室外埋地暗敷，埋深 1m。 爆炸危险环境内，设备的外露可导电部分应可靠接地（包括水管、风管、桥架、工艺管道等）。爆炸危险环境内电气设备外壳及通风系统的门或盖子应采取联锁装置或加警告标志等安全措施。在爆炸危险区域不同方向接地干线不少于两处与接地体连接。仪表操作室设局部等电位端子板，电气和电子设	已采纳	该公司已取得江西中天防雷技术有限公司对本项目中生产车间金属固定设备及管道的防静电接地检测检验报告（1152021001 雷检字[2023]00142）、甲类仓库的防静电接地检测检验报告（1152021001 雷检字[2023]00143），检验日期为 2023 年 8 月 23 日，有效期至 2024 年 2 月 23 日。所检项目防静电接地电阻合格。	符合要求

安全设施设计专篇中的主要安全设施、措施	安全设施同时施工完成情况	安全设施同时使用情况	检查结论
备的金属外壳、机柜、金属管、槽、屏蔽线缆外层、信息设备防静电接地、安全保护接地等以最短的距离与局部等电位端子板连接。 仪表接地采用等电位接地方式，仪表控制系统侧设有仪表信号接地、仪表安全接地和本安接地等汇流条，分别接至仪表总接地板上，总接地板与电气的接地网络相连接。 同一回路信号接地、同一电缆屏蔽层只允许单点接地。在信号接收侧（机柜室内）接地。 现场盘、仪表电缆桥架、仪表设备、仪表接线箱等的仪表安全接地在现场通过框架直接与电气接地网连接；仪表的信号接地在仪表控制系统侧接至仪表信号接地汇流条上。 ≥300 宽的支桥架内设一根 25㎜^{2} 的铜接地导线与总桥架内的 25㎜^{2} 铜接地导线（或扁钢）相连接。总桥架内的铜接地导线（或扁钢）在控制室/现场机柜间侧接至桥架接地板，同时沿线与全厂接地网相连接，每隔 30 米及拐弯、分支处与全厂接地网相连接。 本项目防雷接地、防静电接地、保护接地共用接地装置,则接地电阻 Rid≤1 欧姆，实测达不到要求时应补打接地极。 所有工艺装置、设备、管道等均作防静电接地，管道上法兰、阀门应采用截面积不小于 6㎜^{2} 的多股铜导线跨接。管道每隔 20～30 米与接地网相连。 接地干线在不同的两点及以上与接地网可靠连接。自然接地体在不用的两点及以上与接地干线或接地网相连接。 车间 1、甲类库 1 进出口设置人体防静电消除器。 具有火灾爆炸危险的场所，以及静电危害人身安全的作业区，所有金属用具、移动式金属车辆、梯子、钢体平台等均应静电接地。			
六、自控仪表安全对策措施			
本项目采用传统的分散控制系统（DCS）对生产过程进行监视、控制和操作，以保证装置的连续平稳运行。该系统具有技术先进、性能可靠的特性，DCS 系统的硬件和软件采用多种冗余设计，保证控制系统工作的可靠性和系统的安全性。DCS 系统各装置回路控制详见本设计第 4.5 章节“表 4-6 所示”。	已采纳	按要求设置有 DCS 控制系统，且 DCS 系统各装置控制回路可以满足要求。	符合要求
七、可燃气体检测和报警设施的安全对策措施			

安全设施设计专篇中的主要安全设施、措施	安全设施同时施工完成情况	安全设施同时使用情况	检查结论
1.根据危险物质的性质设置可燃及有毒气体检测报警装置。 2.重于空气的可燃及有毒气体或蒸汽等气体检测点设于距地面或平台 0.3~0.6 米处，比空气轻的可燃气体(天然气)在高于释放源所在高度 0.5m~2m 设置检测器。 3.本项目可燃气体和有毒气体检测报警系统由可燃气体或有毒气体探测器、现场警报器、报警控制单元等组成。可燃气体和有毒气体检测报警系统采用独立型 GDS 系统。 4.可燃气体和有毒气体检测报警信号送至有人值守的集中心控制室进行显示报警；可燃气体的第二级报警信号、可燃气体和有毒气体检测报警控制单元的故障信号，送至消防控制室的火灾报警控制器上进行图形显示和报警，但该类信息并与火灾报警信息的显示应有区别。可燃及有毒气体二级报警都需联锁启动事故风机，可燃及有毒气体检测器防爆等级为:ExdⅡCT6,防护级别为:IP55。可燃气体检测仪表检测仪表设置情况详见本设计第 4.5 章节。	已采纳	车间 1 生产装置区共安装了 49 个防爆型可燃气体报警探头，甲类库 1 共安装了 22 个防爆型可燃气体报警探头，并且将各气体探头的报警信号远传到 GDS 气体报警系统。GDS 系统终端安装在中心控制室，接收现场可燃探测器输出的实时信号，控制器实现自动报警。	符合要求
本项目在厂区设置中心控制室，中心控制室为框架结构，外墙采用 300mm 厚钢筋混凝土抗爆墙，内墙采用蒸压加气混凝土砌块 200mm 厚，建筑面积 720m^2，设计使用年限：50 年；建筑抗震设防烈度：6 度，抗震设防分类为标准设防；火灾危险性类别：丁类；耐火等级：二级，分别在东和南两侧设对外出口，出口处设隔离前室，中心控制室内主要包括工程师室、机柜间、操作室、空调间等。全厂的消防控制信号、DCS 自动控制信号、火灾报警控制信号均引入控制室。控制室要求均符合《控制室设计规范》（HG/T20508）、等规范要求。	已采纳	厂区东侧公用工程区边缘处单独新建有一间中心控制室，该中心控制室内设置有项目中涉及的 DCS 系统、GDS 系统，且位于爆炸危险与腐蚀性环境以外，该中心控制室四面墙体均按照设计要求采用了 300 厚钢筋混凝土抗爆墙，内墙采用蒸压加气混凝土砌块 200 厚，该中心控制室防火间距满足规范要求且未直接面向甲乙类工艺装置，中心控制室共设置有 2 个出入口，其中一出入口面向南侧的管理楼一侧，另外一出入口面向东侧围墙一侧。	符合要求
八、火灾报警系统、工业电视监控系统及应急广播系统等的安全对策措施			
1、火灾报警系统 （1）火灾自动报警系统采用集中报警系统方式，二总线制。本系统设计采用的是火灾自动报警系统与消防联动控制系统一体化。系统主要包括火灾报警控制器、控制器备用电源、联动控制盘、联动电源及其备用电源、图形显示装置，感烟探测器、感温探测器、编码型手动报警按钮、手动报警按钮、火	已采纳	该项目甲类车间 1、甲类仓库、丙类仓库等建构物内均设置有火灾报警系统，并将报警信号引入中心控制室的火灾报警控制箱内。	符合要求

安全设施设计专篇中的主要安全设施、措施	安全设施同时施工完成情况	安全设施同时使用情况	检查结论
警声光讯响器、火警事故广播、感温电缆、短路隔离模块、输入模块、输入输出模块等。 （2）在消防控制室设置消防电话总机，并与消防大队联网，设置 119 直通电话。其 119 直通线由地方消防大队引来。在排烟机房，消防泵房，变电室、低压配电室设置消防电话分机，其消防电话线由消防电话总机引来。 （3）当火灾报警控制器接收到现场探测器，手动报警按钮或其它的报警信号后，会自动激活广播报警系统的扬声器，显示火灾位置，并切断相关非消防电源，如空调电源等，接收相应的联锁反馈信号，同时接通火灾应急照明灯和疏散标志灯。 消防控制室设置在集中心控制室内。在消防控制室设置消防报警机柜，火灾报警控制器、联动控制盘、联动控制电源、消防广播控制盘、功率放大器、消防电话主机等均安装在该机柜内。			
2、火灾应急广播 （1）在消防控制室内设置消防广播总机，在各单体设置火灾事故广播扬声器，通过消防广播模块接入火灾报警系统。 （2）火灾应急广播利用消防广播的扬声器及声光报警器来实现。 （3）消防应急广播的单次语音播放时间为 10~30s，与火灾声光报警器分时交替工作。 （4）在消防控制室能手动或按预设控制逻辑联动控制来选择广播分区、启动或停止应急广播系统，并能监听消防应急广播。在通过传声器进行应急广播时，自动对广播内容进行录音。 （5）消防控制室内能显示消防应急广播的广播分区的工作状态。 （6）各单体内所有消防广播应能同时启动与停止，其声压等级不应小于 60dB；在环境噪声大于 60dB 的场所，其声压等级应高于背景噪音 15dB。	已采纳	在厂区的中心控制室内设置有消防广播总机，在各单体设置火灾事故广播扬声器，通过消防广播模块接入火灾报警系统。	符合要求
3、视频监控系统 本项目设置两套工业视频监控系统，用于生产监控、安顿安防监控。工业监视系统采用数字系统架构，主要由摄像机、监视器、磁盘阵列、服务器、控制键盘、解码器、管理主机、客户端计算机、多画面处理器等设备组成。 监视系统主机、服务器、磁盘阵列等设置在门卫单体内间内，室外采用红外摄像机，室内采用彩色摄像机。视频信号传输采用网线（或光缆）。采用系统集中分路供电方式。在门卫单体内间设配电盘，从该配电盘放射式为监视	已采纳	该项目甲类车间 1、甲类库 1 等建构物内均设置有防爆型视频监控系统，并将视频信息引入中心控制室的监控系统内，并且该视频监控系统设置有 UPS 电源。	符合要求

安全设施设计专篇中的主要安全设施、措施	安全设施同时施工完成情况	安全设施同时使用情况	检查结论
系统供电，电源引自 UPS。设备保护接地采用联合接地 （接地电阻小于 1Ω）。			
七、其他安全设施			
一、防范自然灾害的措施			
1.防洪措施 本项目厂区设计中已经考虑排涝设施，为防止大雨时期厂内积水，厂区室外地面坡向排水方向，便于场地水顺利排入厂外雨水管网。厂区内地势比较平坦，厂区室外地面采用平坡式。道路采用城市型，路面铺装以混凝土及沥青路面为主，道路两侧设置有排水设施。	已采纳	按要求设置。	符合要求
2.防台风、防雪灾措施 为防止大风、积雪对建筑物的影响，在土建设计中建筑物屋面的活荷载标准值取基本风压 0.45kN/m2 (地面粗糙度 B 类)、基本雪压 0.40kN/m2 作为设计参数进行结构设计，确保设计建筑使用年限达到 50 年。	已采纳	按要求设置。	符合要求
3.抗震 本建设项目建筑抗震设计按照基本烈度 6 度设防。建筑设计中均按照《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）（2016 年版）要求进行地基处理和结构抗震验算，结构设计符合设计规范要求。	已采纳	按要求设置。	
二、防噪声、防灼烫、防护栏、安全标志、风向标的设置等			
1.防噪声 （1）本项目中尽可能的将各类机泵等噪声和振动大的生产设备安装在生产车间的底层，有利于降低噪声强度。 （2）各类机械设备选型时尽量选用低噪声设备（空压机出口采用消声器），且在生产运行过程中加强机修设备维护，减少不良运行所产生的噪声。 （3）对生产环境中的泵、机等设备设计合理的基础，并且在设备下设置橡胶垫或减震弹簧，以降低噪声和减小震动。	已采纳	按要求设置。	
2.防灼烫 （1）在生产装置上使用散发热量（≥50℃）的设备、管道（蒸汽）等均采取	已采纳	按要求设置。	

安全设施设计专篇中的主要安全设施、措施	安全设施同时施工完成情况	安全设施同时使用情况	检查结论
有效的保温绝热措施，设备和管道保温绝热层采用非燃烧保温材料。 （2）本项目表面温度超过 50℃低于 250℃的设备、管道，隔热层采用岩棉。 绝热结构：防锈层、绝热层、防水层、保护层。 隔热材料的选择和隔热结构的施工应符合《石油化工设备和管道隔热设计规范》SH3010 要求。			
3.防止窒息 1）作业前必须进行危险有害因素识别，并将危害因素、防控措施和应急措施告知作业人员； 2）作业开始前，根据受限空间盛装的物料的特性，对受限空间进行清洗或置换，并使用相应气体检测仪，采用多处取点、代表性取点的方式进行气体检测，对于检测合格的受限空间方允许安排人员作业。 3）作业现场必须配备呼吸气、通讯器材、安全绳索等防护措施和应急装备； 4）作业现场必须配备监护人员； 5）作业开始前受限空间进出口清理，保证人员顺利进出，受限空间与其他系统连通的可能危及安全作业的管道应采取有效隔离措施。 6）作业开始之前，须保证空间内良好的通风条件，必要时应采取强制通风，禁止向受限空间充氧气或富氧空气。 7）在缺氧或有毒的受限空间作业时，应佩戴隔离式防护面具，必要时作业人员应拴带救生绳；在易燃易爆的受限空间作业时，应穿防静电工作服、工作鞋，使用防爆型低压灯具及不发生火花的工具；在有酸碱等腐蚀性介质的受限空间作业时，应穿戴好防酸碱工作服、工作鞋、手套等护品；在产生噪声的受限空间作业时，应配戴耳塞或耳罩等防噪声护具。	已采纳	按要求设置。	符合要求
4.防护栏 （1）车间楼梯、钢平台及各类水池等设置高 1.1 米的护栏。 （2）对机械设备传动部位，高速旋转和往复运动的机械零部件处设置可靠的安全围栏或安全防护罩，危险区域装设安全挡板，以黄色警示。	已采纳	大部分按要求设置。但其中车间内三楼过滤后的物料进料口处未设置围栏。	不符要求
5.安全标志 （1）消火栓、灭火器及箱、火灾报警器等消防用具统一使用红色。车间安全通道，安全门等采用绿色标识。 （2）化工装置的管道刷色和符号按设计要求执行。各类设备、泵机、管线、	已采纳	现场部分安全警示标识不全	不符要求

安全设施设计专篇中的主要安全设施、措施	安全设施同时施工完成情况	安全设施同时使用情况	检查结论
阀门、电气控制部位均应按规范设置位号、色标、流向、开关等标志标识及安全警示标识。 （3）厂区生产、储存区域应设置永久性“严禁烟火”、“禁打手机”等标志。 （4）设立安全警示标志：在生产区、仓库及罐区等重要区域要设置明显的安全警示标志，执行《安全标志及其使用导则》（GB2894-2008）。使用有毒物品作业场所应当设置黄色区域警示线、警示标识和中文警示说明。 （5）根据 GBZ158-2003《工作场所职业病危害警示标识》，生产现场设立职业病危害警示标志和标识。 （6）风向标设在周边建构筑物视野开阔、便于观察的高点上。			
三、个体防护装备的配备			
企业制定了完善的个体防护用品管理制度，制定有《劳保用品台帐》、《劳动防护用品管理制度》、《劳护用品发放登记表（穿戴标准）》、《劳护用品发放登记表（发放标准）》。对不同生产岗位不同操作人员个体防护用品的配备进行了规定，对防护用品的购买、发放、使用、保管、维护、报废进行了规定。配备有较齐备的个人使用的防护用品，并设有专人负责劳保用品的发放，对工人正确使用个体防护用品进行宣传、指导和监督检查。 按照相关标准完善个体防护用品的配置，并做到专人管理，定期检查。还应经常试戴，防止产生因配戴不正确造成不应该发生的意外事故。 （1）生产装置进行日常巡检、操作时，工人必须穿戴个体防护用品，根据不同工种可配备工作服(分为一般工作服、防静电工作服、电焊工作服等)、安全帽、手套(分为防化学品手套、棉纱手套、电焊手套、帆布手套、绝缘手套)、耳塞等。 （2）特殊操作时，工人还必须佩戴相应的特殊防护用品或全身防护用品，例如：检修、锅炉灰渣清除、处理泄漏事故等。包括防尘口罩、防毒面具、安全带、防护眼镜、绝缘靴等。 （3）产生和使用化学毒物的作业岗位应配备应急所需的防化工作服、防化学品手套、自给式正压呼吸器、防毒面具和急救药品、器材。 （4）按照《工业企业设计卫生标准》GBZ1-2010 规定，本项目车间卫生特征分级为 2 级，卫生辅助用室基本符合《工业企业设计卫生标准》	已采纳	按要求配备。	符合要求

安全设施设计专篇中的主要安全设施、措施	安全设施同时施工完成情况	安全设施同时使用情况	检查结论
四、危险化学品储运			
1.工厂根据原料性质制定仓库安全管理规章制度（如收发手续、安全规定等），并对仓库做好通风（轴流风扇），防湿（垫仓板），防高温措施（配置轴流风扇等、避阳光）。 2.储存中禁忌物必须隔开堆放，同库禁忌物应用不燃隔板或墙隔开储存（隔板或墙高 2.0m 以上）。 3.化学品入、出库严格检查包装情况，装卸时必须轻拿、轻放，严防震动、撞击、磨擦、重压或倾倒，装卸人员应具有操作危化品的一般知识，搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。。 4.仓库内不得进行物料开桶、分装等操作，不得使用易产生火花的铁制工具。 5.存储液体物料的仓库内应设置防止液体物料流散的设施，应在库房门口设水泥斜坡，坡顶高出库内地坪 15-20cm。离地 1m 的内墙面应用水泥粉刷，以防易燃液体溢渗墙内。 6.商品堆垛要符合安全、方便的原则，便于堆码、检查和消防扑救，苫垫物料要专用。商品不得就地堆码，货垛下应有隔潮设施，垛底一般不低于 15 cm。一般可堆成大垛，挥发性液体毒品不宜堆大垛，可堆成行列式。要求货垛牢固、整齐、美观，垛高不超过 3 m。堆垛间距主通道大于等于 180 cm；支通道大于等于 80 cm；墙距大于等于 30 cm；柱距大于等于 10 cm；垛距大于等于 10 cm；顶距大于等于 50 cm；	已采纳	按要求设置。	符合要求

2、未采取（用）设计的安全设施及理由

无

3、评价小结

表 7.3-1 可知，该项目已采纳安全设施设计和设计变更提出的安全设施。尚存在如下隐患：

（1）车间一楼个别电气设备敷设的线路采用普通套管连接，存在脱落现象，现场未采用防爆挠性接管连接，以及一楼成品包装区域设置的电子秤未选用防爆型。

（2）车间事故风机的电气开关未靠近外门的外墙上设置，全部均设置在室内。

（3）车间内生产设备、离心机通氮气的管道上未设置止逆阀。

（4）车间内个别易燃易爆输料管道上的金属法兰未进行静电跨接。

（5）车间内三楼过滤后的物料进料口处未设置围栏；以及车间内部分物料管道标识介质流向不够明确、现场安全警示标识和周知卡不全。

7.3.2 调查、分析安全生产管理情况

1、安全生产责任制的建立和执行情况

该公司成立了安全生产领导小组，制定了各级、各部门、各类人员的安全生产责任制。各级各类人员及各职能部门的安全生产责任制落实良好，为安全生产提供了有利的保证。

安全管理部门对各级人员进行安全生产责任制教育。根据安全生产责任制，层层签订安全承诺书、责任状，落实各级各类人员的安全责任制。

2、安全生产管理制度的制定和执行情况

该公司制定有相应的安全生产管理制度。

该公司积极进行职工安全培训和班组安全活动，利用安全活动的时间对职工宣传、教育规章制度的内容，并对职工、管理人员对安全生产规章制度的掌握情况进行考试，各部门认真落实和执行公司的各项安全生产规章制度。

3、安全技术规程和作业安全规程的制定和执行情况

该公司制定了岗位安全操作规程。

该公司对新入厂职工进行三级培训，利用安全活动时间定期组织对职工培训安全技术规程，由有经验的老师傅授课，对安全规程推广学习。

4、安全生产管理机构的设置和专职安全生产管理人员的配备情况

该公司主要负责人莫振翼为安全生产第一责任人，该公司设有安全组织机构，且配备 4 名专职安全管理人员,2 名兼职安全管理人员，以及配备 1 名注册安全工程师。

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

该公司主要负责人和安全管理人员均分别经过上饶市应急管理局组织的安全教育培训，取得了安全生产考核合格证书。

该项目涉及重点监管危险化学品：甲醇，该公司主管生产、工艺、设备人员、安全管理人员资质符合要求。

6、其他从业人员掌握安全知识、专业技术、职业卫生防护和应急救援知识的情况

该公司各特种作业人员均已培训合格，且取得特种作业操作资格证书，并在有效期内，具体见 2.10.4 章节。

该公司内其他从业人员均经过厂内安全教育和培训，考试合格。新员工入厂前经过三级教育培训，考试合格后方可上岗。

7、安全生产投入的情况

该公司 2023 年安全设施投资 1682 万元。主要用于完善、改造和维护安全防护设施设备支出，配备、维护、保养应急救援器材、设备支出和应急演练支出，开展危险化学品重大危险源和事故隐患评估、监控和整改支出，安全生产检查、评价、咨询和标准化建设支出，安全生产宣传、教育、培训支出，配备和更新现场作业人员安全防护用品支出，安全生产适用的新技术、新标准、新工艺、新装备的推广应用支出，安全设施及特种设备检测检验支出，其他与安全生产直接相关的支出九大方面。

8、安全生产的检查情况

该公司安全生产检查分为综合检查、节假日检查、专业检查、季节性检查以及日常检查四类。

综合检查由公司负责人主持，安全管理部组织，会同各部门及车间相关人员参加，每周进行一次。对检查中发现的隐患出具限期整改通知书，通知书中明确了所存在的问题、限期整改时间以及复检评语。

专业检查由各专业部门的负责人组织本系统人员进行，每年不少于二次。主要对公司内压力容器、危险物品、电气装置、机械设备、厂房建筑、运输车辆、安全装置以及防尘防毒等方面进行专业检查。

季节性检查分别由各业务部门的负责人，根据气候特点组织本系统人员对防火防毒、防雨防洪、防雷电、防暑降温、防风以及防冻保暖工作等进行预防性季节检查。

日常检查为各岗位工人检查和管理人员巡回检查。岗位工人上岗后根据岗位责任制要求进行班中巡回检查和交接班检查；各级管理人员在各自的业务范围内进行检查。

9、重大危险源的辨识和已确定的重大危险源检测、评估和监控情况

该项目各生产、储存单元均未构成危险化学品重大危险源，此项可不考虑。

10、从业人员劳动防护用品的配备及其检修、维护和法定检验、检测情况

该公司配备了相应的劳保防护用品并对职工进行教育培训，督促其能够正确使用劳动防护用品用具。经检查，操作人员配备的劳动防护用品符合要求，职工在作业场所正确使用工作服、工作帽、工作鞋、手套等，劳动防护用品配备情况详见附件，会正确使用防毒面具等。

7.3.3 技术、工艺

1、建设项目试生产（使用）的情况

详见本报告 2.15 章节介绍，在试生产过程期间，该公司始终坚持把安全放在首位，强化工艺操作，加强工艺、设备、电气、仪表管理，及时解决试生产中出现的问题，主要产品产量均达到设计能力，产品质量能满足

其质量标准。

2、危险化学品生产、储存过程控制系统及安全联锁系统等运行情况

该项目车间 1 内的生产装置设置有 DCS 控制系统，且由江苏省中瑞设备安装有限公司单位调试合格，具体控制措施详见本报告 2.9 章节，能满足安全生产的需要。

7.3.4 装置、设备和设施

1、装置、设备和设施的运行情况

该项目装置、设备和设施在试生产期间运行良好，未出现质量问题，各类安全附件状态良好，未发生误反应情况，各设备、管路仪表安装规范，计量准确，未发生偏差状况。

2、装置、设备、设施的检修、维修情况

该项目试生产期间制定了设备检维修管理制度，设备设施定期检修，专人负责维护，出现跑、冒、滴、漏现象及时处理。该公司定期对设备设施进行了全面检修维护保养，确保了运行期间的安全稳定运行。

3、装置、设备和设施的法定检验、检测情况

设备、设施安装完成后，安全附件均检测合格（详见本报告 F7 章节），事故应急照明设施、可燃气体检测报警装置、消防器材采用有资质厂家生产的合格产品，投入运行前，校验合格。

其中事故应急照明现场可正常启动。安全阀、压力表、可燃气体检测报警装置、消防器材等设施均在有效使用期内。

7.3.5 原料、辅助材料、产品和中间产品的包装、储存情况

该项目新建有甲类库 1、丙类库 1 储存项目中涉及的原辅料和成品，详见本报告 2.7.1 章节，危险化学品储存设施评价详见本报告 F5.3.8 章节，其危化品的储运和装卸设施能满足安全储存要求。

7.3.6 作业场所

1、职业危害防护设施的设置情况

本次验收涉及的作业场所职业危害防护设施劳动防护用具的配备情况见表 2.3.8-1。

2、职业危害防护设施的检修、维护情况

对作业场所配置的职业危害防护设施，该公司制定了劳动防护用品和保健品发放管理制度，定专人进行定期维护保养，定期进行检查，未发现存有异常现象。

3、作业场所的法定职业危害监测、监控情况

此项评价不在本次评价范围内，由有资质的职业卫生评价单位进行监测、评价。

4、建（构）筑物的建设情况

该项目由南京英凯工程设计有限公司进行安全设施设计/设计变更；由江苏滨建集团有限公司对该项目进行土建施工，由江苏省中瑞设备安装有限公司进行机电设备、工艺管道、电气仪表、自动化控制系统安装，由圣弘建设股份有限公司进行监理，根据设备安装单位、监理单位出具的施工总结报告和监理报告，该公司建构筑物按照设计进行施工，工程质量达标。

7.3.7 事故及应急管理

1、可能发生的事故应急救援预案的编制情况

江西华飞医药科技有限公司根据实际情况制定了《江西华飞医药科技有限公司生产安全事故应急预案》，并经上饶市应急管理局备案登记，备案编号：YJYA362325-2022-2088，备案时间2022年7月1日，有效期至2025年6月30日。

2、事故应急救援组织的建立和人员的配备情况

江西华飞医药科技有限公司成立了应急领导小组，应急领导小组设置应急总指挥、现场副总指挥、通讯联络组、治安警戒组、抢险救灾组、医疗救护组、后期保障组、善后处理组、应急处置技术组。其中以主要负责人为总指挥，分管安全负责人为副总指挥，负责全厂的应急救援工作。

3、事故应急救援预案的演练情况

该公司于2023年3月对消防专项进行了应急演练，并有演练前培训记录、演练记录、应急演练评价及总结。

4、事故应急救援器材、设备的配备情况

该项目配有应急救援器材和常备抢修器材，详见本报告 2.13 章节。

5、事故调查处理与吸取教训的工作情况

该公司自试生产以来，一直保持警钟长鸣,每周以工序为单位召开安全会，不断提高操作水平，避免事故。另外该公司不断向同行业学习、积累经验，深入探讨其他公司的事故处理并形成案例分析，组织车间每位员工学习，总结和吸取事故的经验和教训。

7.3.8 其他方面

1、与已有生产、储存装置、设施和辅助（公用）工程的衔接情况

1）该项目新建有供配电、供水、供热、空压制氮、供冷系统，并且各公用工程均能满足该项目的用量需求。

2）本次验收对象主要为一期 6000t/a 2（2，4-二氯-5-氟苯甲酰基）-3-环丙胺基丙烯酸乙酯（别名：环丙乙酯胺化物）生产装置设计和设计变更说明内容，且与各设备设施有效衔接。

2、与周边社区、生活区的衔接情况

本次验收与周边社区、生活区无衔接。

第八章 可能发生的危险化学品事故及后果、对策

8.1 预测可能发生的各种危险化学品事故及后果、对策

1、可能发生的事故

该项目可能发生的火灾、爆炸、中毒和窒息、灼烫为主要事故，其他如触电、机械伤害、车辆伤害、高处坠落、物体打击、坍塌、淹溺、噪声、高温等为次要事故。

2、事故后果

若发生次要事故，人员伤亡和财产损失较小，一般情况下，事故后果可控制在人可接受的范围内；若发生主要事故，可由此导致人员死亡、重伤，大量设备严重损坏、财产损失惨重等，其事故后果则超出了人的接受范围。

3、事故发生后采取的对策

若发生火灾爆炸等主要事故，应及时启动事故应急救援预案，按制定的危险化学品事故救援方案，结合其理化特性和施救方法，对事故进行堵漏、灭火、降温等，救援人员穿防火服，佩戴防毒口罩等救援器材。

若事态难以控制，应第一时间上报应急、环保、医疗、消防等部门，以得到有关部门的救助；并及时告知周边企业，紧急疏散本厂职工和周边群众。

8.2 典型事故案例

一、甲醇火灾事故案例分析

2005 年 8 月 28 日 7 时 30 分，某化工厂，生产车间的发生因操作不当引发甲醇冲料引发火灾。

1、基本情况与调查

2005 年 8 月 28 日 7 时 30 分，某化工厂操作工准备向该厂 R116 反应罐中投甲醇、硫化钠、活性炭制备化学中间体，由于没有回收甲醇，经某请示领导，安排用新甲醇代替回收甲醇使用。随即操作工按照操作步骤计量，开始向反应罐内投新甲醇、硫化钠和活性炭。

投完料后，操作人员边某将反应罐罐盖安装好后，8 时 53 分，离开岗

位到休息室存放、清理工具。带班长随即给反应罐进蒸汽升温，2min 后，罐内温度由 27℃上升到 33℃，便关闭蒸汽，此时发现通向尾气管道的视盅中有物料上窜，料液从引风管中滴流出，致使 R116 反应罐周边 1.5m2 处洒满甲醇与罐内物料的混合液。

操作工立即关闭搅拌。这时 R114 反应罐操作人员查看温度，发现 R116 反应罐冲料，随即到值班室告诉值班长，就在操作工接自来水准备冲洗地面时，他们同时看见 R116 反应罐旁防爆灯上方引风管与分厂主风筒接口部位起火。一团燃烧物掉在防爆灯架上后流到地面，地面上抛洒的甲醇与罐外物料迅速着火，并快速引燃含有残存甲醇与料液的垂直引风管，造成火势扩大。

此次火灾，造成 R116 反应罐上尾气管道与风筒连接段 2m 烧毁，风筒垂直引风管内外表面烧毁，垂直引风管与主风筒连接处主风筒前后 50cm 处烧毁，风筒塌陷，风筒下方电缆桥架上电线烧毁，通向反应罐的电线烧毁，R116、R114 反应罐控制按钮过火，R114 反应罐上塑料引风管烧毁。

2、火灾原因分析

根据现场情况分析，调查组经过分析讨论认为火灾事故的原因是：

（1）R116 反应罐尾气管道与风筒接口处下方电气打火，致使反应过程中冲料产生的甲醇蒸气、甲醇液体燃烧是造成火灾事故发生的直接原因。

（2）反应过程中冲料造成 R116 反应罐周边 1.5m2 处洒满甲醇与罐内物料是造成火灾事故扩大的主要原因。

（3）在投完硫化钠后，立即给反应罐升温是导致冲料事故发生的主要原因。

3、事故责任及措施

（1）事故责任

1）当班操作人员在生产操作中未严格按照操作规程进行升温操作，对温度控制不当致使反应过程中冲料，冲料产生的甲醇蒸气、甲醇液体燃烧起火，对火警事故负直接责任。冲料造成 R116 反应罐周边 1.5m2 处洒满甲醇与罐内物料，发现起火后未及时进行灭火，反而离开事故现场，对火灾

事故扩大负主要责任。

2）分厂对员工工艺纪律执行及生产过程控制监督管理不到位导致冲料事故发生，对分厂员工安全应急教育培

训不够，生产岗位员工在起火后未及时进行灭火，反而都离开现场，对火灾事故扩大负一定责任。

（2）整改措施

1）对分厂所有电气线路、电缆、电气元件进行一次彻底检查，对不符合安全要求的进行全面更换。

2）清楚所操作的工艺设备状况。

3）增配 35kg 灭火器，并做到灭火器规格、型号统一，便于操作使用。

4）改进化学中间体产品工艺中硫化钠与活性炭投料方式，防止粉尘聚集，消除产生自燃的因素。对存在高温

溶剂的投料，尤其是投硫化钠、活性炭等易燃固体时，在投料前后必须进行氮气置换,确保安全。

5）对化学中间体产品还原反应罐单独接风筒与尾气管道，并采取防静电措施，消除产生静电的因素。

6）加强员工安全生产意识教育、培训，使员工掌握安全应急救援的能力，提高员工安全操作与突发事件应急处理技能。

二、烷基化甲醇塔水冷器着火事故分析

1、事故经过

烷基化装置在停车检修过程中，清理甲醇塔水冷器管束，在封头拆除及管束冲洗过程中，未出现异常；在进行封头安装时，封头处着火，现场监火人员用灭火器降火扑灭，这次着火事故未造成设备及人员伤害。

2、事故原因

（1）甲醇塔壳程存在可燃物的情况下未与所连接设备完全隔离并吹扫干净。

（2）施工过程中对设备松动造成的泄漏未及时察觉，采取的防护措施不够。

（3）施工过程中用电动风炮，紧螺栓碰出的火花造成事故的发生。

3、防范措施

（1）甲醇塔壳程出入口加盲板与所连接设备完全隔离并吹扫干净。

（2）施工前必须进行气体分析，合格后方可施工。

（3）必须设置专人监护施工作业。

（4）在特殊条件下施工，要申请消防车监护。

第九章 评价项目存在问题与整改完成情况

9.1 评价项目存在问题与改进建议汇总表

根据评价人员现场检查以及本报告安全检查表评价，特将本次评价项目存在问题与改进建议汇总，见表9.1-1。

表9.1-1 评价项目存在问题与改进建议汇总表

序号	存在的安全隐患	对策措施与整改建议	整改紧迫程度
1.	车间一楼个别电气设备敷设的线路采用普通套管连接，存在脱落现象，现场未采用防爆挠性接管连接，以及一楼成品包装区域设置的电子秤未选用防爆型；	对线路的连接应采用防爆挠性接管连接；应采用防爆型电子秤或拆除；	高
2.	车间内个别易燃易爆输送管道五个螺栓以下的金属法兰未进行静电跨接；	应规范金属法兰的静电跨接。	中
3.	作业场所相应的各物料管道标识、周知卡、岗位操作规程、应急处置卡、安全警示标识等安全标识；	应完善车间内各物料管道标识，以及完善周知卡、岗位操作规程、应急处置卡、安全警示标识等安全标志，且均应上墙。	中

9.2 整改复查确认情况

根据表9.1-1评价项目存在的问题与改进建议，建设单位进行了认真整改。整改完成后，评价人员到现场进行了复查，整改复查确认报告见表9.2-1。

表9.2-1 安全隐患整改复查情况

序号	存在的事故隐患	整改完成情况	落实情况
1.	车间一楼个别电气设备敷设的线路采用普通套管连接，存在脱落现象，现场未采用防爆挠性接管连接，以及一楼成品包装区域设置的电子秤未选用防爆型；	现场已对线路的连接采用了防爆挠性接管连接；且现场将普通型电子秤拆除；	已完成
2.	车间内部分易燃易爆输送管道五个螺栓以下的金属法兰未进行静电跨接；	已对易燃易爆输送管道上的金属法兰进行了静电跨接。	已完成
3.	作业场所相应的各物料管道标识、周知卡、岗位操作规程、应急处置卡、安全警示标识等安全标识；	已完善车间内各物料管道标识，以及周知卡、岗位操作规程、应急处置卡、安全警示标识等安全标识，且均上墙。	已完成

根据表9.2-1，复查结果为全部整改完成，并符合设计要求和国家标准、规范的要求。

9.3 评审专家组现场检查意见

2023年8月26日，企业组织评价报告技术评审会，专家组结合现场情

况，提出了以下整改意见：

表 9.2-3 存在的事故隐患及整改落实情况

序号	安全隐患	整改落实情况	落实情况
1.	车间三楼过滤后物料进料口应设置围栏。	已在进料口位置处增设了围栏。	已完成
2.	甲类车间和甲类仓库事故通风设置启动按钮均集中位于室内，未设置于室外。	在甲类车间和甲类仓库的室外增设了事故通风的启动按钮。	已完成
3.	反应釜、离心机通氮气的管道上未设置单向阀。	已在反应釜、离心机的氮气管道上新增了单向阀。	已完成
4.	专家提出的其他意见： 1）消防水泵房内不使用的仪表设备未拆除； 2）冷冻机房配电间的配电柜、电缆未设置防水措施； 3）流量计的零点，压力表及变送开关的“开”“关”指示未明确；	1）已将水泵房内不使用的仪表设备进行了拆除。 2）增设了防水措施。 3）已明确了各仪表上的“开”“关”指示。	已完成

第十章 结论和建议

10.1 结论

本报告主要从本次验收的物料、生产、储存过程中的危险性分析着手，对生产过程中，对可能发生的各种危险、有害因素进行了系统分析和评价，得出如下评价结论。

10.1.1 建设项目所在地的安全条件和与周边的安全防护距离

1、该公司的厂址选择合理，该项目与周边单位、铁路、公路、架空电力线路防火间距符合规范的要求。

2、该项目附近无供水水源、水厂及水源保护区；无车站、码头、机场。无基本农田保护区、畜牧区、渔业水域和种子、种畜、水产苗种生产基地；无河流、湖泊、风景名胜区和自然保护区；无军事禁区、军事管理区以及法律、行政法规规定予以保护的其他区域。

3、该公司位于上饶市德兴市德兴高新技术产业园硫化工业园区，厂区周边 500m 范围内无商业中心等人员密集区域，均在防护距离之外。因此，该项目危险化学品生产设施的外部安全防护距离符合要求。

10.1.2 建设项目安全设施设计的采纳情况和已采用（取）的安全设施水平

该公司已全部采纳安全设施设计和设计变更说明的内容。结合《江西华飞医药科技有限公司 2.9 万吨/年喹诺酮类专用化学品及活性化合物项目一期 6000t/a 2（2，4-二氯-5-氟苯甲酰基）-3-环丙胺基丙烯酸乙酯（别名：环丙乙酯胺化物）项目安全设施设计》（南京英凯工程设计有限公司，2021.9）、《江西华飞医药科技有限公司 2.9 万吨/年喹诺酮类专用化学品及活性化合物项目一期 6000t/a 2（2，4-二氯-5-氟苯甲酰基）-3-环丙胺基丙烯酸乙酯（别名：环丙乙酯胺化物）项目安全设施设计变更说明》（南京英凯工程设计有限公司，2023.7），项目的总平面布置、车间内的生产设备、厂区储存设施的布置情况与安全设施设计图纸一致，DCS 系统符合设计要求，且运行正常。

本次验收装置已采取的安全设施水平与国内同类项目基本持平，符合相关标准、规范的要求。已安装的安全设施运行可靠，能够满足安全生产要求。

10.1.3 建设项目试生产（使用）中表现出来的技术、工艺和装置、设备（设施）的安全、可靠性和安全水平

本次验收装置工艺技术先进可靠，未发生事故。防雷装置检测合格。该项目所采取的安全控制措施安全有效，主要生产装置、设备运行平稳，安全可靠，安全水平较高，能够满足安全生产条件。在安全方面符合国家有关法律、法规、技术标准要求。

1、技术、工艺安全可靠性

该项目产品使用的工艺为行业内成熟工艺。各分项工艺也均通过筛选、比较，选择了技术先进、容易控制、设备少、流程短的工艺，在工艺选择上确保了该项目的安全程度，设备少、流程短也降低了事故发生的几率，同时采用了 DCS 控制系统对生产进行监控，对工艺参数、事故报警、安全联锁、紧急停车实现了程序控制、远程操作，对生产调度协调一致，保证了该项目能够安全、稳定的运行。

对装置中的引进设备，尤其是压力容器、消防设备等要求厂家提供国家认可的市场准入证书（特种设备制造许可证等）。

工艺装置的控制采取了先进的 DCS 控制系统，对装置生产过程集中检测、显示、连锁、控制、报警和紧急停车。设置安全泄放系统，防止安全事故发生。在可燃气体可能泄漏的场所，根据规范设置可燃气体检测报警设施。

针对危险化学品的火灾、爆炸危险性，设计从本质安全的角度，从工艺及过程安全控制方面进行了安全设施、措施的设置和采纳；在此基础上，从降低事故发生概率和降低事故后果严重程度的角度，在冗余设置、故障报警、紧急停车、安全隔离、耐火保护、消防措施等各个方面，进行了安全设施设计，以将装置的火灾、爆炸危险性降至现阶段可以接受的程度。

综上所述，生产装置选用的是成熟、先进的工艺，同时采用了 DCS 控

制系统对生产进行监控，对工艺参数、事故报警、安全联锁、紧急停车实现了程序控制、远程操作，对生产调度协调一致，保证了该项目能够安全、稳定的运行。

2、装置、设备设施安全可靠性分析结果

根据生产工艺的要求，与腐蚀性介质接触的大部分设备使用不锈钢或者钢衬材质，以满足介质防腐防泄漏的要求；管道采用耐腐蚀的材料，碳钢管道外表面涂防锈油漆进防腐处理，以延长管道使用寿命。

设备、管子、弯头、连接法兰、密封垫片、紧固螺栓、视镜等，均按相应的工作压力、温度、介质进行设计和制造，或者采购，按照国家相关标准、规范进行检验、检测和验收，以能满足化工工艺的生产要求。

装置中各设备均由具有相关资质的单位设计、制作、安装；关键部位配有安全设施或安全附件，如在受超压保护设备相关处设有安全阀等。

涉及易燃易爆场所的电机、仪表等均选用了防爆型。生产和储存场所设置防雷防静电装置，保护接地、防雷接地、防静电接地公用接地网。蒸汽、热水管道外面设保温层，防止人体接触受伤。

10.1.4 建设项目试生产（使用）中发现的设计缺陷和事故隐患及其整改情况

在试生产阶段，江西华飞医药科技有限公司2.9万吨/年喹诺酮类专用化学品及活性化合物项目一期6000t/a 2（2，4-二氯-5-氟苯甲酰基）-3-环丙胺基丙烯酸乙酯（别名：环丙乙酯胺化物）项目生产装置建设项目主体设施和安全设施同时进行试生产，各方面运行状况良好，发现异常情况得到及时解决，目前各装置运行正常。

10.1.5 建设项目试生产（使用）后具备国家现行有关安全生产法律、法规和部门规章及标准规定和要求的安全生产条件

1、法律法规等方面的符合性：该项目立项审批手续齐全，安全设施设计、建设施工、施工监理均由有资质的单位承担，安全设施设计专篇已通过有关专家审查、已在上饶市应急管理局备案，并按照规范施工建设，符合法律、法规规定的审批、施工、监理手续。

2、该项目与周边环境的距离符合《精细化工企业工程设计防火标准》、《建筑设计防火规范》、《危险化学品建设项目安全监督管理办法》等文件及法规、标准。涉及的总平面布置与安全设施设计变更图纸一致。

3、平面布置及常规防护设施措施的合理性：该项目生产/储存场所、办公场所之间的间距满足安全要求，建筑结构、防火分区、防雷设施、安全出口的设置等满足安全生产的要求。消防道路的净宽度、净高度、转弯半径均满足运输车辆及消防车辆通行。设置的常规防护设施、防止机械伤害、防急性中毒窒息的设施和措施符合要求。

4、设施、设备、装置及工艺方面的安全性：无国家明令淘汰的工艺和设备，该项目爆炸性危险区域划分合理。消防设施配置满足《精细化工企业工程设计防火标准》、《建筑设计防火规范》的要求。生产工艺操作和设置的安全设施满足安全需要，生产设施的布置能保证人员疏散安全及操作方便。设施、设备、装置及工艺方面安全可靠。

5、特种设备、强制检测设备设施监督检验情况：该项目涉及的压力容器、叉车、电梯等特种设备均进行了检验检测，并取得了检验报告；安全阀、压力表、可燃气体探头也进行了校验，校验结论合格，符合《特种设备安全监察条例》等相关法律法规、条例的规定。

6、公用工程、辅助设施的配套性：为该项目生产配套的供水、供电、供气、供热、制冷等满足生产需要。

7、人员管理及安全培训方面充分性：该公司现已建立了安全管理机构，配备了专职安全管理人员。该公司主要负责人、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）的要求，具备本岗位的履职能力；配备有注册安全工程师，安全生产管理机构的设置和专职安全生产管理人员满足该项目安全管理需求。该公司制定了较完善的安全管理制度、岗位责任制、安全操作规程，制度执行情况较好。该公司已为从业职工交纳了工伤保险。该公司对操作员工进行相关的培训和教育，经培训合格后上岗。

8、应急救援有效性：企业根据自身实际情况，将该项目按照《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》的要求编制了事故应急救援预案，预案包括综合预案、专项预案以及现场处置方案，预案于 2022 年 7 月 1 日在上饶市应急管理局备案，备案编号为 YJYA362325-2022-2088。该公司配备了应急救援人员和应急救援器材、设施，制定了演练计划并进行了演练，应急救援准备充分有效。

9、依据《首批重点监管的危险化工工艺目录》安监总管三［2009］116 号，该项目不涉及重点监管的危险化工工艺。

10、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目录的通知》（安监总管三〔2011〕95 号）、《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管的危险化学品目录的通知》（安监总管三〔2013〕12 号），该项目涉及甲醇属于重点监管的危险化学品。该项目的生产工序及装置实现自动化控制，安全生产主体责任明确，工艺、设备确定，现场管理严格。涉及甲醇重点监管的危险化学品的上述工序均有较完善危险化学品事故应急救援预案安全措施和应急处置措施，按规定配备了应急处置装备和器材。该项目存在的重点监控危险化学品生产装置采用 DCS 控制系统。DCS 控制系统主要对车间内各反应釜、高位槽、转料罐、接收罐、母液槽、离心机、耙式干燥器、粗脱塔等生产装置的相关参数（如温度、压力、液位）进行了指示、记录、报警及连锁。该项目 DCS 系统的设置符合设计要求，且运行正常。其安全控制措施和应急处置措施满足《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《首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则》（安监总厅管三〔2011〕142 号）的要求。

11、该项目试生产后所采用的劳动防护用品、安全生产技术措施及劳动安全措施符合《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》、《化工企业安全卫生设计规范》、《中华人民共和国职业病防治法》等法律、法规及标准。

综上所述，在充分考虑该公司潜在的火灾、爆炸等危险性，综合考虑其他危险、有害因素，对照国家有关法律、法规和标准、规范，江西华飞

医药科技有限公司针对存在的安全隐患项进行了整改。该公司 2.9 万吨/年喹诺酮类专用化学品及活性化合物项目一期 6000t/a 2（2，4-二氯-5-氟苯甲酰基）-3-环丙胺基丙烯酸乙酯（别名：环丙乙酯胺化物）项目生产装置的主体布置、车间布置的现场情况与《变更说明》后的设计图纸一致，涉及重点监管的危险化学品，不涉及重点监管工艺，不涉及重大危险源，根据安全设施设计的要求设置了 DCS 控制系统。该生产装置、安全设施运行正常、有效，具备安全生产验收申请条件。

10.2 建议

根据国、内外同类危险化学品生产或者储存装置（设施）持续改进的情况和企业管理模式和趋势，以及国家有关安全生产法律、法规和部门规章及标准的发展趋势，从下列几方面提出建议：

10.2.1 安全设施的更新与改进

1、定期检验和维护保养安全设施，定期校验安全阀、压力表。

2、定期检验和维护气体检测报警装置，定期更换到期的检测探头。

3、防雷防静电接地装置应经常检查，定期检测。

4、定期更换到期消防器材和防毒面具。

5、根据生产实际情况，调整应急器材、消防设施的数量、布置位置，满足应急救援需要。

6、及时掌握安全技术动态，不断采用安全新技术、新装备，提高安全生产水平。

10.2.2 安全条件和安全生产条件的完善与维护

1、该公司已建立有较完善的安全生产规章制度和操作规程，随着生产、管理经验的不断积累和工艺设施的变动，需要不断进行修改、完善符合实际生产情况的管理制度和安全操作规程；并在实际中严格执行。

2、对于现有的安全设施，制定维护制度，定期维护和定期检测，以保证其可靠的运行。安全设施要加强维护，正确使用消防工具，对各种消防器材进行定期检查，定期更换。

3、该公司对特种作业人员的培训和复审工作应提前进行，提高特种作业人员的安全意识和操作技能。

4、该公司应随时关注国内外先进的工艺技术，以便条件许可时，及时采用更先进，更安全的工艺技术。

10.2.3 主要装置、设备（设施）和特种设备的维护与保养

1、按照设备管理和检维修管理制度，实行包人、包机维护保养，公司定期对大型设备、设施进行中修和大修。

2、特种设备及其安全附件按照规定定期进行报送检验。

10.2.4 安全生产投入

该公司应重视安全生产投入，加强企业安全生产费用财务管理。安全生产费用按照以下要求进行管理：

1、危险化学品生产企业以本年度实际销售收入为计提依据，按标准提取。

2、企业提取安全费用应当专户核算，按规定范围安排使用。

3、安全费用应当按照以下规定范围使用，企业安全投入主要包括完善、改造和维护安全防护设施设备支出，配备、维护、保养应急救援器材、设备支出和应急演练支出，开展危险化学品重大危险源和事故隐患评估、监控和整改支出，安全生产检查、评价、咨询和标准化建设支出，安全生产宣传、教育、培训支出，配备和更新现场作业人员安全防护用品支出，安全生产适用的新技术、新标准、新工艺、新装备的推广应用支出，安全设施及特种设备检测检验支出，其他与安全生产直接相关的支出九大方面。

10.2.5 安全管理

1、该公司应定期完善安全管理制度，以保证安全生产。

2、该公司应组织人员定期对本单位编制的应急预案进行修订。

3、该公司专职安全生产管理人员应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化工化学类中级以上专业技术职称，或具备危险物品安全类注册安全工程师资格。

4、持续进行安全隐患排查，定期将安全隐患上传。

5、将该项目纳入安全生产标准化内容，并持续运行。

第十一章 与建设单位交换意见的情况结果

项目评价组与建设单位交换意见情况见下表：

表 11-1 与建设单位交换意见情况表

序号	与建设单位交换内容	建设单位意见
1	提供给评价机构的相关资料（包括附件中的复印文件）均真实有效。	真实有效
2	评价报告中涉及到的物料品种、数量、含量及其理化性能、毒性、包装和运输条件等其它相关描述是否存在异议。	无异议
3	评价报告中涉及到的工艺、技术以及设施、设备等的规格型号、数量、用途、使用温度、使用压力、使用条件等及其它相关描述是否存在异议。	无异议
4	评价报告中对建设项目的危险有害因素分析结果是否存在异议。	无异议
5	评价报告中对建设项目安全条件分析是否符合你单位的实际情况。	符合实际情况
6	评价报告中对建设项目提出的安全对策措施、建议，你单位能否整改和接受。	均能整改，可以接受
评价单位：南昌安达安全技术咨询有限公司		建设单位：江西华飞医药科技有限公司
项目负责人：况洪		企业负责人：莫振翼

安全评价报告附件

F1 平面布置图、流程简图、装置防爆区域划分图以及安全评价过程制作的图表

详见竣工图纸（另附），含总平面布置图、生产车间设备布置图、工艺管道及仪表流程图、爆炸危险区域划分图、气体检测报警平面布置图等。

F2 选用的安全评价方法简介

安全评价方法（简称评价方法）是对系统的危险性、危害性进行分析、评价的工具。本次安全设施竣工验收评价采用的评价方法有安全检查表法、作业条件危险性分析评价法、危险度评价法等，每种评价方法的原理、目标、应用条件、使用的评价对象、工作量均不相同，各有其特点和优缺点。

F2.1 安全检查表分析法

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。

本次验收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。

F2.2 作业条件危险性评价法（LEC法）

1、评价方法简介

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

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

2、评价步骤

评价步骤为：

（1）以作业条件比较为基础，由熟悉作业条件的人员组成评价小组；

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

3、赋分标准

（1）事故发生的可能性（L）

事故发生的可能性用概率来表示时，绝对不可能发生的事故频率为0，而必然发生的事故概率为1。然而，从系统安全的角度考虑，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F2.2-1。

表F2.2-1 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F2.2-2。

表F2.2-2 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F2.2-3。

表F2.2-3 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F2.2-4。

表F2.2-4 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		

F2.3 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）、《压力容器中化学介质毒性危害和爆炸危险程度分类标准》（HG/T20660-2017）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 F2.3-1。

表 F2.3-1 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 F2.3-2。

表 F2.3-2 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

F2.4 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。

F2.5 多米诺（Domino）事故分析法

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

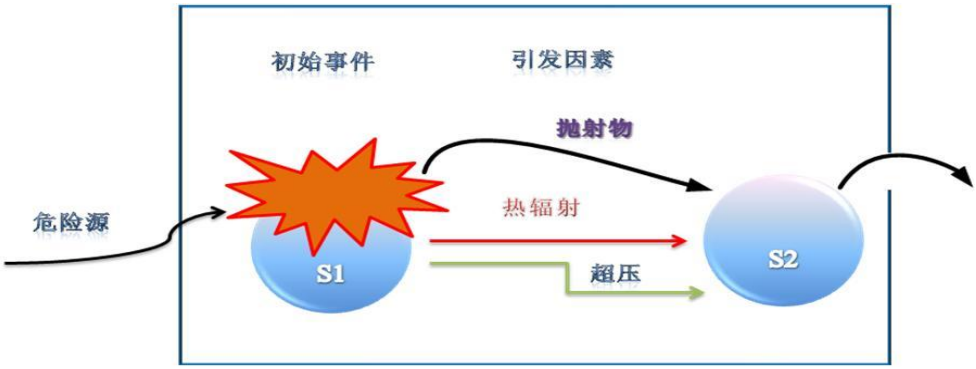

图 1　多米诺效应系统图

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，给公司及园区其他企业、人员、道路交通乃至园区周边社会也将带来极大的危害。

表 F2.6-1　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。

时间	地点	事故场景	事故后果
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	北京东方化工厂储罐区	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，火灾引发邻近的乙烯罐爆炸。	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，在接下来的几个小时内相续发生了至少 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。

本报告将按照多米诺事故伤害半径模型（由欧洲 Valenciennes Hainaut-Cambresis 大学 Farid Kadri 等人提出），从火灾热辐射、超压、爆炸碎片三个方面的触发因素来分析多米诺效应发生，从而分析企业生产装置的危险程度。

F3 危险、有害因素辨识及分析过程

F3.1 物料危险性分析

F3.1.1 物质固有危险及有害特性

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）的规定，该项目生产过程中涉及的原辅料三正丙胺、甲醇、液碱、盐酸和氮气（保护性气体）、柴油（发电机、柴油机消防水泵燃料）均属于危险化学品。其中该项目涉及的环丙胺（闪点<-25℃）未列入危险化学品目录，查证相关资料属于易燃液体本报告将其列入危险化学品，应作为危险化学品进行管理。

其中三正丙胺、甲醇、环丙胺、柴油（发电机、柴油机消防水泵燃料）属于易燃易爆物质，液碱、盐酸属于腐蚀性物质，三正丙胺属于毒性物质，氮气属于窒息性物质。

F3.1.2 特殊化学品辨识

F3.1.2.1 易制毒化学品辩识

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），该项目涉及的盐酸属于第三类易制毒化学品。

F3.1.2.2 监控化学品辩识

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，该项目未涉及监控化学品。

F3.1.2.3 剧毒化学品辩识

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）的规定，该项目未涉及剧毒化学品。

F3.1.2.4 易制爆化学品辨识

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

F3.1.2.5 高毒物品辨识

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

F3.1.2.6 重点监管的危险化学品辨识

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，该项目涉及的甲醇属于重点监管的危险化学品。

F3.1.2.7 特别管控危险化学品辨识

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），该项目涉及的甲醇属于特别管控危险化学品。

F3.1.2.8 爆炸物辩识

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）的规定，该项目未涉及爆炸物。

F3.1.2.9 重点可燃性粉尘辨识

根据《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014附录E中的可燃性粉尘进行辨识，该项目未涉及可燃性粉尘。

F3.2 建设项目可能造成爆炸、火灾、中毒、灼烫事故的危险、有害因素分析

按照《企业职工伤亡事故分类》GB6441-1986的规定，对该项目在日常生产、储存过程中存在的危险因素进行辨识。

F3.2.1 火灾、爆炸

1、生产过程危险因素分析

（1）该项目涉及到的危险化学品甲醇、环丙胺、三正丙胺等属于易燃液体，遇明火、高热能等，可引起火灾、爆炸事故。

（2）在生产装置开、停车时，若回收塔、槽、釜、管道、阀门等含有

的空气未置换或未完全置换，导致易燃易爆物料蒸气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。生产过程中，如冷冻水中断，导致反应釜内温度过高或蒸馏过程中物料高于闪点甚至沸点，可引起火灾、爆炸事故。

（3）当生产系统处于正常状态下，由于联系不当、操作失误、安全连锁装置失灵及检查不周，以及设备、管道缺陷等原因，使设备形成负压，空气进入设备或管道中，此时设备或管道中的可燃气体与空气混合，可形成爆炸性混合气体，在高温、摩擦、静电等能源的作用下，即可引起火灾、爆炸事故。

（4）在甲类车间 1、甲类库 1 等甲类场所，如使用的电气设备不防爆，可引起火灾、爆炸事故。

（5）生产设备中存在易燃易爆物料的设备，未安装防静电设施、或防静电设施失效，可能因静电引发火灾、爆炸。

（6）进入防爆区域内的机动车辆未戴阻火器，可能引发火灾、爆炸事故。

（7）操作人员对出现故障的设备或工艺未及时发现或采取的措施不当等，如液体排液、放空或取样时，若阀门开度过大，容易产生静电或引起火灾、爆炸事故事故。

（8）生产过程中物料处于气－液交换状态，设置有各种回收塔、中间槽，如果温度控制不当、冷却水中断或不足，物料不能及时冷凝，造成内部压力升高，引起设备损坏造成泄漏，可引起火灾、爆炸事故。

（9）该项目采用自动控制系统，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。

（10）易燃易爆物料在加料过程中，如流速过快，易产生静电，从而可能因静电聚集引发火灾、爆炸。

（11）甲醇、环丙胺、三正丙胺等易燃易爆物料在物料装卸、加料过程中造成包装桶破损或计量罐满溢泄漏，遇火源发生火灾、爆炸。

（12）冷凝过程使用循环水作冷却剂，如果循环水系统供水不足，造成冷却不够，或冷却中断会引起溶剂蒸汽泄漏从而造成爆炸、火灾事故。

（13）设备附件如温度表、压力表、流量表等因故停止运行，使作业人员无法及时发现生产中的情况，可能引起系统泄漏，导致火灾、爆炸、人员中毒等事故。

（14）由于溶剂回收过程中涉及甲醇、三正丙胺等物料，如蒸馏釜等设备没有良好密封，一旦有物料泄漏或与火源接触，可能引起火灾、爆炸。

（15）生产车间内工艺设备设施较多，若布局不合理，未充分考虑通风换气，通风设施设置或布置不善、自然通风差或换气量不足等，可能导致工作场所内易燃易爆气体积聚引发火灾、爆炸。

（16）缺少安全装置和防护设施，或者安全装置和防护设施有缺陷可能引起事故。如缺少压力表、温度计等容易造成误操作、冲料甚至爆炸等事故。

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

（18）生产过程中使用的电气设备较多，如机电设施、控制开关等，在爆炸区域内未按防爆要求进行选型和安装，运行过程中可能因电火花而导致火灾爆炸事故。

（19）作业人员进入爆炸危险区域作业未消除人体静电，引起火灾、爆炸事故。

（20）作业人员不按规程进行操作或操作时注意力不集中，如造成高位槽、计量罐发生满溢；操作人员对出现的设备或工艺故障未及时发现，采取的措施不当或装卸、搬运易燃物品不使用专业工具等。高温液体排液、放空或取样时，若阀门开度过大，容易产生静电而引起着火事故。

（21）溶液离心过程产生静电火花导致离心机发生爆炸。

（22）本项目发电房内设置一台 800kW 的柴油发电机组，且发电间的柴油隔间内配套设置有 2 台 1m^{3}燃料柴油箱，另外消防泵房内设置有 1 台柴油机消防水泵，且现场柴油隔间内设置有 2 台 0.2m^{3}燃料柴油箱，若燃料柴油发生泄漏未及时得到有效处理，遇明火、高热能等，可引起火灾事故。

2、溶剂回收危险性分析

该项目回收的溶剂主要有：甲醇、三正丙胺等，通过蒸馏釜减压蒸馏方式回收，并直接套用。

（1）该项目溶剂回收为连续蒸馏。在进行溶剂蒸馏回收过程中，因蒸馏釜内含有易燃、有毒液体，在蒸馏升温过程中如未严格控制加热温度，就有可能导致蒸馏釜升温过快或局部受热，导致冲料，遇激发能源引发火灾、爆炸事故，另外温度过高，可能导致釜内物料过热分解，产生火灾、爆炸的危险。蒸馏操作时未严格控制蒸馏终点，就有可能导致蒸馏釜塔蒸干引发火灾、爆炸事故。

（2）采用减压蒸馏回收时，在溶剂回收结束进行真空泄压时，若蒸馏釜内物料温度还未降至常温条件，就快速开启泄压阀，有可能导致釜内物料发生涌料，引发火灾、爆炸的事故。减压蒸馏釜塔内设备温度较高，因内部压力低于常压，一旦吸入空气，可能引起易燃物料着火或爆炸。减压蒸馏过程中真空泵未安装单向阀，突然停泵会造成空气倒入设备内，可能引起易燃物料着火或爆炸。减压蒸馏过程中操作顺序颠倒（正确顺序是开真空泵、冷冻，再开蒸汽），物料会吸入真空泵，可能引起冲料，使设备受压甚至爆炸。

（3）溶剂蒸馏回收操作过程中，如冷却系统出现故障、工作不正常，导致蒸馏所需要的冷却介质中断，不能保证冷却介质传热温度，会使蒸馏釜系统内压力升高，放空量加大，未凝的危险气体外逸排空，就有可能导致火灾、爆炸事故。

（4）减压蒸馏系统内突然漏入冷却水，导致水迅速汽化引起系统内压力突然增高，导致物料冲出或超压爆炸。反应釜夹套内如有冷凝水未排尽，

在下次开工生产时，通入蒸汽将发生水击，可能造成设备损坏。

（5）蒸馏操作是一种复杂的过程，蒸馏过程某一指标或某一环节出现偏差，都会干扰整个蒸馏系统的平衡，导致事故发生。如蒸馏控制温度过高，易出现超压爆炸、冲料的危险，甚至使操作失控而引起爆炸。蒸馏设备的出口管道被凝结、堵塞，会造成设备内压力升高，发生火灾爆炸。

（6）母液中若含有杂质，如果这些杂质在蒸馏、精馏过程中发生化学反应或本身具有不稳定性，可能发生火灾、爆炸事故。

（7）易燃溶剂在设备、管道内高速流动会产生静电且易积聚，如设备、管道未设置静电接地装置，静电未能及时导除，可能因放电产生电火花，进而引起火灾、爆炸事故。若输送易燃液体等的物料管线不能导除静电，易在这些易燃物料输送过程中积聚静电，从而引起火灾、爆炸事故。

（8）车间内工艺设备设施较多，若布局不合理，未充分考虑通风换气，通风设施设置或布置不善、自然通风差或换气量不足等，可能导致工作场所内易燃易爆气体、有毒气体积聚引发火灾、爆炸、中毒事故。

（9）在蒸馏过程中，温度超高，有可能导致残液分解，引发火灾、爆炸等事故。蒸馏残液未委托有资质的固废处理单位进行处置，可能引发火灾、爆炸等安全事故。

（10）蒸馏回收装置如缺少止逆阀、压力表等，易造成火灾、爆炸等事故。防雷防静电措施不到位，放空管位置设置不合理等有可能导致火灾、爆炸等事故。回收装置附近无事故处理池，如发生泄漏，易造成物料流散，将会造成更加严重的后果。

（11）由于溶剂回收过程中涉及易燃易爆、有毒物料，如蒸馏设备没有良好密封，一旦有物料泄漏或与火源接触，可能引起火灾、爆炸、人中毒事故。

（12）如蒸馏釜、管道、法兰、阀门等设备的制造有缺陷、选材不合理，或在使用过程中管理、维护、检测不到位，操作失误，均可能导致物料泄漏，引起火灾、爆炸、人员中毒等事故。

（13）设备附件如温度表、压力表、流量表等因故停止运行，使作业人员无法及时发现生产中的情况，可能引起系统泄漏，导致火灾、爆炸、人员中毒等事故。

（14）溶剂回收装置相关的各类仪器、仪表如未按有关规定进行校验，会造成温度、压力等工艺控制参数显示不正常，可能导致事故的发生。

（15）该项目溶剂回收装置所在车间属于甲类火灾爆炸危险场所，若车间内电气设备选型不当，防爆等级不符合要求，无防静电措施或电气线路安装不当引起短路，会因电气火花引起火灾、爆炸事故。

（16）未制定完善的安全操作规程，或操作人员违规作业、操作不当等，均可能导致物料等泄漏，引起火灾、爆炸等事故。

（17）离心机进行离心作业时，物料中可能残留易燃物质，离心过程中未进行氮气保护，或者离心机防静电接地松脱，产生静电火花引起火灾、爆炸事故。

（18）清洗釜后未等反应釜冷却，急于投料，引起低闪点物料闪爆。

（19）尾气吸收管选用材质不当，选用易产生静电的塑料管。尾气中含有易燃气体，气体流动产生静电，导致尾气管爆炸。

3、储存过程危险因素分析

（1）该项目危险化学品仓库易燃易爆物质在储存过程中，容器故障(密封、桶体等缺陷)产生的泄漏,泄漏的蒸气与空气混合达到燃烧爆炸极限,并具有激发能源——明火所引起。其中三正丙胺、甲醇、环丙胺在储存条件不符合《易燃易爆性商品储藏养护技术条件》的要求时，受热或经摩擦、震动、撞击可引起燃烧或爆炸，可能发生火灾、爆炸事故。

（2）仓库内温度过高，桶装物料密闭包装容器中物料汽化或受热分解，造成内部压力高，容器损坏泄漏。

（3）桶装物料堆垛不稳或堆垛过高，发生摔落造成包装损坏。

（4）桶装物料在装卸、贮存过程因碰撞、鼓包等原因造成包装口损坏泄漏，引起燃烧。

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

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

（7）仓库不按规定存放，性质相互抵触的物品混存会引起燃烧爆炸和中毒事故的发生；管理人员缺乏专业知识或违反安全操作规程可能导致燃烧爆炸事故的发生；外来火源和内部火源管理、控制不严有引起高热或燃烧爆炸的危险。

F3.2.2 中毒和窒息

中毒和化学灼伤是物体进入机体，与机体组织发生生物化学或生物物理学变化，干扰或破坏机体的正常生理功能，引起暂时性或永久性的病理状态，甚至危及生命的过程。

该项目使用的物料三正丙胺、2,4-二氯-5-氟苯甲酰氯会对人体造成中毒、对皮肤有刺激性。氮气为惰性气体，有窒息性，在密闭空间内可将人窒息死亡。

1、有毒物质大量泄漏：

液态物料的泄漏：三正丙胺、2,4-二氯-5-氟苯甲酰氯泄漏立即扩散到地面，一直流到低洼处或人工边界，形成液池，物料不断蒸发，形成毒气环境，危及在场人员的健康甚至生命，如果渗透进土壤，有可能对环境造成影响。

2、有毒物质的少量泄漏

有毒物质的少量泄漏，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。

3、腐蚀性物质泄漏

氢氧化钠、盐酸溶液等腐蚀性物质泄漏接触到人体，造成化学灼伤，

接触到建（构）筑物或设备、设施，造成腐蚀甚至引发二次事故。建（构）筑物或设备、设施长期在腐蚀性环境条件下运行，造成强度降低，防护失效等，可能引起事故。

接触的途径

（1）中毒和化学灼伤的可能性、途径与各装置火灾、爆炸泄漏原因相同，不再重复，而且该项目三正丙胺泄漏遇明火或高热可能会引起火灾、爆炸，将扩大事故严重性。

（2）进入容器内检修时，残液造成人员中毒或灼伤。

（3）机泵设备等填料或连接件法兰泄漏，放出有毒物质发生中毒，腐蚀性物质接触到人体发生灼伤。

（4）机泵检修拆开时残液喷出，造成人员中毒或灼伤。

（5）泵运行过程中机械件损坏造成泵体损坏，发生泄漏，引起人员中毒及灼伤。

（6）人员到设备上巡检时，呼吸到设备排出的气体发生中毒。

（7）有毒、腐蚀性物料装、卸车时挥发、泄漏造成人员中毒或灼伤。

（8）装置大多是反应釜，进入设备内作业时由于设备内未清洗置换干净，造成人员中毒。或虽进行了清洗、置换，但可能因通风不良，清洗、置换不彻底等原因造成设备内氧含量降低，出现窒息危险。

（9）三正丙胺、2,4-二氯-5-氟苯甲酰氯在装卸、搬运及投料过程中人员接触造成中毒。工作中人员接触到三正丙胺、2,4-二氯-5-氟苯甲酰氯，未采取措施饮水、进食造成误服中毒，或将污染的工作用品带回家引起中毒。

（10）三正丙胺、2,4-二氯-5-氟苯甲酰氯在转运、装卸过程中人员未采取防护措施接触有毒物质，或误服造成中毒。液碱、盐酸在装卸、搬运、投料过程中接触到人体，造成化学灼伤。

（11）设备停车交出检修时，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。

（12）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。

（13）氮气置换过程中，因泄漏在受限空间积聚，引起窒息。

（14）三正丙胺受热分解会放出有毒的氧化氮烟气，引起中毒窒息事故。

（15）进入受限空间如：清洗大型设备、清洗污水池等，未进行有毒气体和氧气含量分析，贸然进入发生中毒或窒息事故。

F3.2.3 容器爆炸

该项目生产过程中涉及压力容器（如水洗釜、废水处理釜、重结晶母液蒸馏釜、薄膜蒸发器蒸发筒体、精脱甲醇塔再沸器、粗脱甲醇塔预热器、分汽缸、空气储气罐、氮气储气罐）及蒸汽管道等压力设备。各压力容器如果在设计时未按规范要求，选材不当，结构不合理，制造质量存在缺陷；以及在使用过程中，因安全泄放装置失灵、压力表失准、超压报警装置失灵等事故而处理不当，或因承受压力、侵蚀、温度、交变载荷等的影响，产生新的缺陷或使原有的缺陷扩展，成为事故隐患；压力容器安全附件设置不全或发生故障等，均可能引发爆裂、容器爆炸。

F3.2.4 灼烫、灼伤

1、高温灼烫

（1）生产装置的设备内部介质温度高，如果设备、管道保温失效，人体接触到此类设备、管道表面时易造成人体烫伤。

（2）该项目使用蒸汽加热，如果设备、管道保温失效，人体接触到此类设备、管道表面时易造成人体烫伤。如果设备、管道发生泄漏蒸汽接触到人体，可发生高温烫伤。

2、化学灼伤

该项目存在的腐蚀性化学物品有盐酸、液碱、2,4-二氯-5-氟苯甲酰氯等，对人体有极强的灼伤力，人体直接接触到此类物质时，会造成严重的

灼伤。因此，如果发生设备的跑、冒、泄漏、喷洒、容器管道破裂等均可导致人体表面急性化学灼伤或人身伤亡事故。

作业场所发生化学灼伤的可能性、途径分析如下：

（1）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，腐蚀性物质泄漏，造成人员化学灼伤。

（2）设备或储罐因材质不当，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，腐蚀性物质泄漏，造成人员化学灼伤。

（3）进入容器内检修或拆装管道时，残液造成人员化学灼伤。

（4）机泵检修拆开时残液喷出，造成人员化学灼伤。

（5）泵运行过程中机械件损坏造成泵体损坏，腐蚀性物质发生泄漏，引起人员化学灼伤。

（6）故障状态下，人员紧急处置过程（如堵漏）中未使用相应的防护用品，发生化学灼伤。

（7）储存的腐蚀性物质因容器（如包装桶）损坏发生泄漏，造成人员化学灼伤。

3、冻伤

该项目冷冻房内设置有冷冻机组，以及生产装置中部分生产工艺在紧急情况下需用冷冻盐水对反应温度进行控制，该公司冷冻房和生产车间存在低温设备、设施表面及冷冻液，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低温物体的表面，或内部低温介质泄漏接触到人体，可能造成低温冻伤事故。

F3.3 建设项目可能造成作业人员伤亡的其他危险、有害因素分析

F3.3.1 触电

人体接触高、低压电源会造成触电伤害，雷击也可能产生类似后果。该项目建有变、配电室，以保证各类设备运行、照明的需要。如果开关等电气材料本身存有缺陷，或设备保护接地失效，操作失误，思想麻痹，个

人防护缺陷，操作高压开关不使用绝缘工具等，或非专业人员违章操作等，易发生人员触电事故。

非电气人员进行电气作业，电气设备标识不明等，可能发生触电事故或带负荷拉闸引起电弧烧伤，并可能引起二次事故。

从安全角度考虑，电气事故主要包括由电流、电磁场和某些电路故障等直接或间接造成的人员伤亡、设备损坏以及引起火灾事故等。

触电事故的种类有：（1）人直接与带电体接触；（2）与绝缘损坏的电气设备接触；（3）与带电体的距离小于安全距离；（4）跨步电压触电。

该项目使用的电气设备，有电机、变配电设备、动力和照明线路、照明电器、通排风设备、消防设备等，在工作过程中，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，以及设备本身故障等原因，均可能造成危险事故的发生。该项目中存在的主要危险因素如下：

（1）设备故障：可造成人员伤害及财产损失。

（2）输电线路故障：如线路断路、短路等可造成触电事故或设备损坏。

（3）带电体裸露：设备或线路绝缘性能不良造成人员伤害。

（4）电气设备或输电线路短路或故障造成的监控失灵或电气火灾。

（5）工作人员对电气设备的误操作引发的事故。

F3.3.2 机械伤害

机械设备部件或工具直接与人体接触可能引起夹击、卷入、割刺等危险。本项目生产装置内的运转设备，如泵类等会对人员造成机械伤害，如果防护不当或在检修时误启动可能造成机械伤害事故。

主要原因有以下几类：

（1）不停车即对设备进行调整、检修与清理，容易造成肢体卷入设备造成人身伤害事故；

（2）操作中精力不集中发生误操作，造成机械、工艺事故，而在处理机械、手忙脚乱，忽视安全规章，再次造成人身伤害事故；

（3）未按规定正确穿戴劳保用品，衣袖等被带入设备造成人身事故；

（4）缺少防护设施，特别是转速慢的设备，先天缺少或过程中被拆除后未恢复，因无保护而造成人身事故；

（5）机械设备的保险、信号装置有缺陷；机械设备裸露的传动、转动部位绞、碾、碰、戳、卷缠，伤及人体；

（6）各种障碍物造成通道不畅，巡检、操作、清洁等过程中身体碰到转动设备造成人身事故；

（7）未正确使用或穿戴劳动防护用品；操作错误和违章行为；

（8）设备突出的机械部分、工具设备边缘毛刺或锋利处碰伤。

（9）操作者因好奇用手触摸运转设备，造成人身事故。

F3.3.3 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。高处的物体固定不牢，排空管线等固定不牢，因腐蚀或风造成断裂，检修时使用工具飞出击打到人体上；高处作业或在高处平台上作业工具，材料使用、放置不当，造成高空落物等；装卸过程设备移动碰及人体；发生爆炸产生的碎片飞出等，造成物体打击事故。

造成物体打击原因为物体从上往下落或飞在人体身上造成的事故，主要原因如下：

（1）各种立体交叉作业中，上层作业用工具、材料等落在下层作业人员身上；

（2）生产现场混乱，高空平台、走道、楼梯等留有的杂物被振动、风吹或人为原因落下伤人；

（3）在各种检修拆装作业中，不懂机械原理，作业中无防范意识，被设备或设备的某部分击伤；

（4）清理各种塔等器内物料时，从下部掏底，被上部落物料击伤、淹埋；

（5）检修起吊或搬运物件时，捆绑不牢，物件打击人体；

（7）设备爆炸时，爆炸物直接打击人体。

F3.3.4 高处坠落

该项目生产装置中涉及反应釜、精馏塔等设备，且配套设置了钢梯、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。

高处作业发生坠落的事故在设备检修作业过程中属多发事故，故应在设备检修作业过程中特别需引起注意。

采取有针对性的措施，高处坠落事故是完全可以避免的。针对人的不安全行为，如违章作业或违章指挥等，必须严格高处作业的安全管理，如：制定专门的高处作业安全管理制度；高处作业安全技术规程等。再者，高处作业一定要办《高处作业安全许可证》，办理高处作业证时要把住安全措施关和人员健康状况关，有不适宜高处作业的症状，如眩晕、高血压等，不得让其从事高处作业。此外，还必须对高处作业采取一定的安全技术措施，如需搭脚手架应由专人业人员进行搭设，脚手架一定要牢固，所用材料要符合有关规定，脚手架用毕应立即拆除等。操作人员或检修人员上、下或作业时，可能由于楼梯护栏缺陷、平台护栏缺陷；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。

F3.3.5 车辆伤害

车辆伤害是指企业机动车辆在行驶中引起的人体坠落和物体倒塌、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。该项目原料和产品等均由汽车运输，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。

F3.3.6 起重伤害

起重伤害是指起重设备安装、检修、试验中发生的挤压、坠落，运行时吊具、吊重的物体打击和触电事故。该项目车间内设置有货梯用于物料的搬运。如因起重设备安全附件失灵或人为拆除，违章作业，钢丝绳断裂，指挥信号失误，吊物下站人等或检修时未使用相应的防护用品，可能造成起重伤害事故。

F3.3.7 淹溺

落水淹溺指因大量水经口、鼻进入肺内，造成呼吸道阻塞，发生急性缺氧而窒息死亡的事故。

该项目厂区内设置有事故应急池、初期雨水池和循环水池、消防水池，其深度均在 2m 以上，如操作人员因各种原因，不慎跌落其中，可能造成淹溺事故。

F3.3.8 坍塌

坍塌事故指物体在外力或重力的作用下，超过自身极限强度或因结构稳定性破坏而造成的事故。

厂房等高大建筑物因施工质量、大风或其他原因发生坍塌；建筑物涉及的动、静载荷大，可因设计、施工、安装不规范，外力作用、腐蚀、高温热效应、超负荷或超期使用等引起坍塌。

F3.3.9 其他

该项目中的建筑、框架及设备基础、支撑和设备本体可能因腐蚀而引起事故。同时，在生产、检修过程中可能因环境不良、注意力不集中等原因造成滑跌、绊倒、碰撞等造成人员伤害。

F3.3.10 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。

该项目存在的主要有害因素为粉尘、噪声与振动、低温、高温及热辐射、采光照明不良等。

F3.3.10.1 粉尘

粉尘是指能够较长时间悬浮在空气中的固体细微颗粒，其粒径大都在 0.01～20 微米之间，绝大多数为 0.5~5 微米。细小的粉尘被吸入人体后会激活血液中的血小板，从而增加血液的凝固性。生产性粉尘是指生产过程中所产生的粉尘，主要产生于包装过程和清扫、检修作业等作业场所。

该项目环丙乙酯胺化物等烘干过程中会产生轻微粉尘；固体产品粉碎、包装及产品干燥、包装过程产生粉尘。

F3.3.10.2 噪声与振动

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

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

该项目产生噪声源的主要设施为冷冻机组、空气压缩机、离心机以及生产过程中一些机械传动设备，其在运行过程中可能产生机械性或气动性噪声。

F3.3.10.3 高温及热辐射

该工程处于江南亚热带季风地区，常年夏季气温高，持续时间长。工程所在地极端最高气温达 40℃以上，相对湿度可达到 80%以上，如通风不良就形成高温、高湿和低气流的不良气象条件，即湿热环境。人在此环境下工作，即使气温不很高，但由于蒸发散热更为困难，故虽大量出汗也不

能发挥有效的散热作用，易导致体内热蓄积或水、电解质平衡失调，从而发生中暑。

高温作业人员受环境热负荷的影响，作业能力随温度的升高而明显下降。研究资料表明，环境温度达到28℃时，人的反应速度、运算能力、感觉敏感性及感觉运动协调功能都明显下降。35℃时仅为一般情况下的70%左右；极重体力劳动作业能力，30℃时只有一般情况下的50%-70%，35℃时则仅有30%左右。高温使劳动效率降低，增加操作失误率。高温环境还会引起中暑（热射病、日射病、热痉挛、热衰竭），长期高温作业（数年）可出现高血压、心肌受损和消化功能障碍病症。

该项目生产过程中存在着较多的高温设备，如车间内高温反应釜、精馏塔、干燥器、蒸汽管道等高温装置，以上高温设备在作业过程中均可放散大量的热量，作业场所温度较高。

F3.3.10.4 低温

该项目存在冷析工艺，冷析过程主要由冰机提供冷冻盐水对物料降温，当冷冻管道的冷冻盐水发生泄漏蒸发时吸收周围大量的热，如接触到人体将会造成严重低温冻伤。与此同时，在寒冷冬季作业也有可能造成低温。

F3.3.10.5 采光照明不良

生产性照明是指生产作业场所的照明，它是重要的劳动条件之一。在企业安全生产中，往往比较注重防火、防爆、防止工伤事故和职业病(当然这是必须高度重视的)，而对生产环境的照明、采光却没能引起足够的重视，致使目前不少企业均存在不良照明问题。

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

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

有视力减退、头疼、头晕、畏光等。

F3.3.11 主要生产设备、设施的危险、有害因素分析

F3.3.11.1 反应釜设备危险因素辨识

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

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

3、另外各反应釜配套的仪表如果选型不当、插入深度不当，有可能反映不出真实数据而造成溢料、喷料、超温，导致灼伤、火灾爆炸等事故发生。

4、特种设备未定期检测检验，设备腐蚀、损坏或安全附件失灵，容易导致容器爆炸事故。

5、检测报警和自动停车装置失效，异常状态不能立即停止进料和立即排出釜内物料，均可能导致燃爆事故的发生和扩大化。

6、反应釜冷却水/冷冻盐水停供，反应釜内压力增加，导致设备过载运行、金属材料疲劳出现疲劳、裂缝、受热膨胀受冷收缩等原因，出现反应釜及其管道、阀门等破裂或渗漏，物料一泄漏，引起反应釜的爆破事故，以及诱发中毒事故。

7、焊修反应釜等设备时，由于动火管理不善或措施不力而引起火灾爆炸和中毒事故；如检修管线不加盲板，补焊保温钉；焊接管线时，事先没有清扫管线，管线没加盲板隔断；在防火禁区及可燃蒸汽易积聚的场所携带和使用火柴、打火机、灯火等明火或在上述场所吸烟等。

F3.3.11.2 压力容器设备危险有害因素分析

压力容器常常伴随一定的化学腐蚀和热学环境，所处理的工艺介质多数为易燃、易爆、有毒，一旦发生泄漏，将会发生严重安全事故甚至爆炸，所造成的损失要比一般设备、容器大的多。

1）压力容器如果在设计时未按规范要求，选材不当，结构不合理，制

造质量存在缺陷；在使用过程中，因承受压力、侵蚀、温度、交变载荷等的影响，产生新的缺陷或使原有的缺陷扩展，成为事故隐患；压力容器安全附件设置不全或发生故障等，均可能引发爆裂、爆炸等危险事故。

2）安全防护装置或承压元件失效，可能使特种设备内具有一定温度的带压工作介质失控，可能产生泄漏或破裂爆炸，从而导致事故的发生。

3）压力管道输送易燃易爆介质，一旦管道发生破裂泄漏，可引起火灾、爆炸及人员中毒、灼伤等事故。

4）生产系统开停车时，如未对管道进行置换，或采用非惰性气体置换，或置换不彻底，空气进入管道内，形成爆炸性混合物；管道检修过程中在管道上未堵盲板。

5）操作不当使管道前方的阀门未开启或阀门损坏卡死，或受料容器满负荷，或流速过慢，突然停车等都会使物料沉积，导致管道内发生堵塞，会使系统压力急剧增大，导致管道爆炸破裂事故。

6）在密闭状态下，工艺装置、设备、压力管道出现满液状况，受热源作用或热辐射而引起装置、设备、管道内温度升高，可能引起系统超压爆炸。

F3.3.11.3 管道、管件、阀门危险因素辨识

车间管道输送物料具有一定的腐蚀性，如果管道、阀门等发生腐蚀，连接处密封件损坏，容易产生泄漏；管道变形或沉降造成泄漏；由于工艺设计不合理，减振措施不到位或外界因素造成管道振动，致使螺栓松动，造成泄漏；周围介质引起的均匀腐蚀，这种腐蚀造成的泄漏主要出现在老管线上，随着时间的推移，管线内外壁层的腐蚀而剥落，最后造成大面积的穿孔，最终造成管道泄漏事故的发生；应力引起的腐蚀，金属材料的应力腐蚀，是指在静拉伸应力和腐蚀介质的共同作用下，使应力集中处产生破坏。这种腐蚀危害性较大，一般在没有先兆的情况下，能够迅速扩展产生突然断裂，发生严重的泄漏事故。阀门由于受到流体的温度、压力、冲刷、振动腐蚀的影响，以及阀门生产制作中存在的缺陷，阀门在使用过程

中不可避免的产生泄漏，常见的泄漏多发生在填料密封处、法兰连接处、焊接连接处、丝口连接处及阀体的薄弱部位上；管道的安全附件失灵或损坏的话，管道也可能发生爆裂。

F3.3.11.4 开停车的危险因素辨识

开车前，应按规定对车间的泵、容器、管线进行试压、试漏，对动设备应进行单体试车，对控制系统、仪器仪表应逐台、逐项进行检查调试，对公用工程的各个系统应逐项确认完好。在此基础上，对整个装置系统进行吹扫、清洗、联动试车和投料试车。除此之外，还应对上岗人员进行三级安全教育，持证上岗。

全面停车时，要进行降温、降压、降低进料量，直至切断原料、燃料的进料，然后进行设备倒空、吹扫、置换等工作。

开停车工作各个工序、各个岗位之间联系密切，如果组织不好、指挥不当、联系不周或操作失误都容易发生事故。开停车过程中，主要的危险性有：

1、装置开车前，疏忽对设备、管道进行彻底检查，设备、管道内遗留有工具、手套或其他杂物，将造成开车后系统堵塞；大型动设备没经检查确认开车，造成检修人员伤亡；

2、在开、停车过程中，由于设备、设施状态检查不仔细，操作人员的技术不熟练，造成物料添加次序颠倒，进而引起物料泄漏，导致火灾、爆炸等事故发生。

3、停车时，降温、降压速度过快，引起设备、管道变形、破裂，易燃易爆物料泄漏，将造成火灾、爆炸、中毒等事故；

4、开停车阀门开闭速度过快，造成系统管道水击破坏；系统易燃易爆物料或惰性气体违章排放，造成火灾、爆炸、中毒等事故。

5、频繁的开、停车，还将造成废物的增多，增加操作人员中毒的可能性，以及容易造成管道的堵塞等。

6、生产条件的控制不稳定，有可能造成生产过程的不正常，则会造成

不停的开、停车操作。开、停车过程中各种危险、有害因素集中，最易引发各类泄漏、火灾、中毒甚至爆作等恶性事故。

F3.3.11.5 电气设备及仪器、仪表的的危险因素辨识

1、在火灾爆炸危险场所的电气设备、仪表、线路和照明设施其配置必须满足易燃液体或气体泄漏形成爆炸性混合物的防护要求。若使用一般的电器设备、不合格的防爆电气设备、选型不当的防爆电气设备或发生运行故障失修的防爆电气设备以及操作不当如打开带电的电气设备进行检修等，都会产生电弧、电火花、电热或漏电，可能引发电气事故；若遇到燃烧、爆炸性混合物，就会引起火灾、爆炸事故。

2、对火灾、爆炸的危险场所内可能产生静电危险的设备、管线、设施，若没有采取有效的接地消除静电措施(如接地、跨接)，有可能累积的静电发生放电产生火花，成为点火源(引燃源)，若遇到爆炸性混合物，就会引起火灾爆炸事故。

3、腐蚀性气体外逸会使电气设备、电气线路及电气仪表受到损伤，引起设备、线路及电气仪表绝缘性下降，可能导致漏电或设备带电，甚至产生火花。这样，就很有可能造成人员伤害，甚至引发火灾、爆炸事故。

4、电气线路超载引起过热而导致短路或导体间的连接不良而引起发热起火，有可能导致火灾爆炸事故的发生。

5、正常工作时产生高温或电火花的电气设备(例如熔断器)，如果位置布置不当，其高温或电火花也可引燃近旁可燃物而起火，甚至引发火灾爆炸事故。

6、对反应釜等生产设备必须采取防静电、防雷击等措施，防雷、防静电电气连接必须由相应资质的单位进行实施；若所选购的电气设备未取得国家有关机构的安全认证标志；或电气仪表如果使用不当，都将会给企业安全造成极大的隐患。

F3.3.11.6 机泵的危险因素辨识

机泵设备的损伤主要发生在运行过程中。造成机泵设备的原因主要有

选型不当、制造过程中存在缺陷、使用过程中介质的化学、温度、湿度、流量等工艺条件超过了机泵原来的设计条件和开停车时操作人员的误操作引起的。

机泵设备事故的主要表现为：机械磨损；由介质产生的腐蚀、气蚀、冲蚀、和磨蚀；操作不当引起的损伤；过大的接管应力引起壳体变形；机泵基础受到损伤和电气事故。

机泵设备中的电气事故主要表现形式是电动机着火灾、触电、电击伤不够引起的火灾事故。

F3.3.11.7 其他的危险因素辨识

1、设备、管道被腐蚀或自然老化，维修、更换不及时，带病作业，或长期运转，疲劳作业等；安装存在缺陷，法兰等连接不良，或长期扭曲、震动等。

上述各种原因均有可能造成设备、管道破裂，易燃、有毒物料泄漏引起事故。设备、管道容易产生泄漏的主要有以下几个部位：

（1）物料的输送管道(包括法兰、弯头、垫片等管道附件），均有发生泄漏的可能。如这些输送管道的材料缺陷、机械损伤、各种腐蚀、焊缝裂纹或缺陷、外力破坏、施工缺陷和特殊因素等都可能导致管道局部泄漏。

（2）泵、阀门。泵体、轴封缺陷，排放阀、润滑系统缺陷及管道系统的阀门、法兰等密封不好或填料缺陷，正常腐蚀，操作失误等易造成泄漏。尤其是装卸物料时，所接的临时接口，更易发生泄漏。

（3）仪器仪表接口处、设备密封处。压力表、温度计以及其他仪器仪表，本身的质量缺陷及设备法兰密封处、传动轴填料函等连接处缺陷均可能导致泄漏。

（4）压力容器、压力管道。生产过程中使用的设备可能因本身的质量缺陷，或不具备抗压、抗高温性能、超期使用，而导致设备因腐蚀、摩擦、穿孔、设备变形开裂造成事故。

（5）经常搬运的包装物。包装物可能因质量缺陷，或超期使用，或装

卸、搬运时未按有关规定进行，做到轻装、轻卸、严禁摔、碰、撞击、拖拉、倾动和滚动，而导致的包装物破损甚至开裂，物料泄漏。

2、缺少安全装置和防护设施，或者安全装置和防护设施有缺陷可能引起事故。如缺少压力表、温度计容易造成误操作等。

3、具有火灾危险场所的电气设备选型不当，防爆等级不符合要求，或电气线路安装不当引起短路，会因电气火花引起火灾事故。

4、生产过程中如果突然停水、停电，处置不当有可能发生爆炸事故。

5、仪表失灵、安装位置或插入深度不当，均有可能造成虚假现象，引发超温超压爆炸、泄漏等各种安全事故。

6、若特种设备未进行定期检验、未按要求进行维护保养，会对设备、人员造成损坏和伤害。

F3.3.12 周边环境及自然条件的影响

F3.3.12.1 周边环境的影响

本次验收设备及建筑物周边环境的安全距离主要为三个方面，一外部安全防护距离、二防火间距、三厂区道路交通。

1、外部安全防护距离

对周围敏感区域和脆弱目标的防护距离，敏感区域和脆弱目标主要指民居、村庄、医院、学校和政府办公场所，该公司位于德兴市德兴高新技术产业园硫化工业园区，厂区周边 500m 范围内无商业中心等人员密集区域，均在防护距离之外。该公司厂址能满足《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）》GB50016-2014 等规范距离的要求。

2、防火间距

生产装置如与相邻企业、公用辅助设施或厂内其他装置的防火间距不足，发生火灾、中毒事故可能造成相邻企业、公用辅助设施或厂内其他装置发生事故（多米诺效应）。发生事故有可能影响公路等的正常通行。

3、交通道路

交通道路对本次验收设备及建筑物的影响主要包括：物料运输和应急救援及人员疏散，发生事故应急救援及人员疏散均需使用车辆，因此交通道路对于应急队伍的迅速到位非常重要。

F3.3.12.2 自然环境的影响

1、地震及工程地质条件

地质灾害主要包括地震和不良地质的影响，造成建筑物及基础下沉等。如发生地震，则可能损坏设备，造成人员伤亡，甚至引发火灾、中毒事故。

按中国地震动烈度区划图（1/3000000），该项目场地位于小于Ⅵ度的地震震区内。该项目所属不设防区。

如果安装设备后建筑物的基础或承重不能满足要求，则可能发生不均匀沉降，出现断裂、倾斜的危险。使设备和建（构）筑物倾覆，从而导致重大事故的发生。

2、雷击

本地区属南方多雷雨区，雷击可使设施、建（构）筑物损毁，主生产装置易受雷电袭击，雷击可能造成设备损坏，造成人员伤亡和财产损失；同时雷击可使电气出现故障或损坏电气设备，雷击也可能造成人员伤亡。

3、洪涝

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

该公司厂址标高高于当地最高洪水位，有完善的排涝设施，不受洪涝的影响。

4、风雨及潮湿空气

根据该地区自然条件，厂址年平均降水量为1882mm，空气平均湿度为81.4%。因此，如遇龙卷风、暴雨、雷暴、台风等袭击，有可能造成厂区积水、淹没毁坏设备、厂房；建筑物的吹落、甚至倒塌，造成人员伤亡等。

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

本次验收涉及的设备及建筑物存在腐蚀性物质，雨水或潮湿空气可加大对设备、建筑物、电气的腐蚀。

5、其它

异常的温度、湿度、气压等对从业人员会产生不良影响。人体有适宜的环境温度，当环境温度超过一定范围时会感到不舒服。德兴市极端最高气温为 40.7℃，极端最低气温为 0℃以下。可见该公司所在地的夏季气温较高。夏季气温过高使人易发生中暑，物料极易挥发。冬季温度过低则可能导致冻伤人体或冻坏设备、管道，气温低也可能造成仪表空气中的水份冷凝积聚，造成执行机构失灵事故。尤其是对化工设备和工艺管道危害较大，在低温下可导致管道、设备冻裂从而引起物料泄漏，进而诱发诸如腐蚀等安全事故。寒冷气候可引发设备的液态管道结冰，引起冰堵，导致压力过高发生管理爆裂。同时冰冻可造成输电线路断裂，造成停电事故。

F3.3.13 公用工程及辅助设施的影响

公用工程及辅助设施是该项目的一个重要组成部分，主要由供水、供冷、供电、供热等构成。对于它们本身的工艺、设备可能产生的危险、有害因素在上文相关部分都有阐述，这里只是分析公用工程及辅助设施出现故障，可能导致其它工艺、设施出现的严重后果。

1、压缩空气、氮气中断

该项目采用 DCS 控制系统，大部分仪表、调节阀采用气动性设施，当突然停压缩空气或氮气时所有气动仪表和阀门都不能动作，使生产装置中的有关流量、压力、液面都失去控制，如手动操作失误或不当，可能导致事故，以至发生火灾爆炸。并导致需要用氮封和氮气置换的装置得不到惰性气体保护有有效的气体置换，以致发生火灾爆炸事故。

2、供水中断

（1）造成部分工艺需要冷却的反应釜内的温度、压力的升高，处理不及时可能导致火灾事故的发生；

（2）部分工艺用水的停水，可能导致反应的异常，从而发生事故。

3、供电中断

停电后，如果得不到及时有效的处理，将会出现比较严重的后果，例如：

（1）反应釜电机将停止运转，处理不及时，会引起局部热量积聚，可能造成爆炸事故；

（2）停电后，水泵会停止工作，使部分需冷却的工艺得不到冷却，引起事故的发生。

（3）没有备用电源的集成控制系统将无法工作，使由控制系统控制的生产过程出现异常，得不到有效处理将导致严重的后果。

4、供热中断

利用蒸汽加热的工艺将出现异常，将达不到工艺的温度条件，可能酿成经济损失。

5、制冷中断

停冷冻会导致部分需用冷却水的工艺得不到冷却，导致超温超压，严重的会引起爆炸事故的发生。

F3.3.14 设备检修时的危险性分析

F3.3.14.1 动火作业的危险性分析

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

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

3、不执行动火作业有关规定：①未与生产系统可靠隔离；②未按规定加设盲板或拆除一段管道；③置换、中和、清洗不彻底；④未按时进行动

火分析；⑤未清除动火区周围的可燃物；⑥安全距离不够；⑦未按规定配备消防设施等，若作业场所内有可燃物质残留，均可造成火灾或爆炸事故。

F3.3.14.2 受限空间作业的危险性分析

1、凡是进入闭塞场所内进行检修作业都称为受限空间作业。这类场所的危险性较敞开空间大得多，主要是危险物质不易消散，易形成其他有毒窒息性气体。

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

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

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

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

F3.3.14.3 高处检修作业危险性分析

本次验收项目涉及操作平台。在检修作业中，若作业位置高于正常工作位置，应采取如下安全措施，否则容易发生人和物的坠落，产生事故。

1、作业项目负责人安排办理《作业许可证》、《高处作业许可证》，按作业高度分级审批；作业所在的生产部门负责人签署部门意见。

2、作业项目负责人应检查、落实高处作业用的脚手架（梯子、吊篮）、安全带、绳等用具是否安全，安排作业现场监护人；工作需要时，应设置警戒线。

F3.3.14.4 腐蚀性介质检修作业危险性分析

在接触这些物质的设备检修过程中，在检修作业前，必须联系工艺人员把腐蚀性液体、气体介质排净、置换、冲洗，分析合格，办理《作业许可证》，否则泄漏的腐蚀性液体、气体介质可能会对作业人员的肢体、衣

物、工具产生不同程度的损坏，并对环境造成污染。或者作业人员未按规范穿着相应等级的防护服装及用品，作业人员受腐蚀介质化学灼伤的危险性将极大增加。

F3.3.14.5 转动设备检修作业危险性分析

该项目主要为机械设备操作，生产过程中涉及电机转动设备，检修作业前，必须联系工艺人员将系统进行有效隔离，把动火检修设备等分析合格，办理《作业许可证》，否则误操作电、汽源产生误转动，会危及检修作业人员的生命和财产安全；设备（或备件）较大（重）时，安全措施不当，可发生机械伤害。

F3.3.15 安全管理对安全生产的影响

系统安全理论认为，危险因素是指能对人造成伤亡或对物造成突发性损害的因素。有害因素则是指能影响人的身体健康、导致疾病，或对物造成慢性损害的因素。因此，危险、有害因素通常主要是指客观存在的危险、有害物质或能量超过临界值的设备、设施和场所。分析建设项目各生产装置和生产企业不难发现，危险、有害因素尽管表现形式多种多样，存在方式千差万别，但在受控状态下仅仅是客观存在的因素，并不构成现实危险和危害。只有当其失去控制时才有可能演变成现实的危险与危害，也就是人通常说的发生事故。进一步研究发现危险和危害产生的根本原因是系统内存在有能量、有害物质和这些能量、有害物质失去控制，从而导致了能量的意外释放和有害物质的泄漏。

由以上分析可知，该公司存在多种危险、有害因素。这些危险、有害因素要转化成现实危险和危害必须具备一定的触发条件。现代安全理论研究成果表明，物的不安全状态和人的不安全行为是导致事故的两大主因，此外还有环境不良和管理不善等。这些就是危险、有害因素要转化成现实危险和危害必须具备的触发条件。

F3.3.15.1 人的不安全行为

人的不安全行为是导致能量意外释放的直接原因之一，主要表现为违

章作业，其具体形式为：操作错误、忽视安全、忽视警告；造成安全装置失效；使用不安全设备；手代替工具操作；物体存放不当；冒险进入危险场所；攀坐不安全位置；在起吊物下作业、停留；在机器运转时加油、修理、检查、调整、焊接、清扫等工作；有分散注意力行为；在必须使用个人防护用品的作业场所或场合中忽视其使用；不安全装束和对易燃、易爆等危险物品处理错误等 13 类。

建设单位应从上述 13 类不安全行为入手，加强管理，杜绝或减少人的不安全行为。其主要措施是加强对从业人员的安全教育，提高人员的安全素质、操作技能和遵章守纪的自觉性。

F3.3.15.2 物的不安全状态

物的不安全状态是导致事故发生的客观原因，正是这些因素的存在，为安全事故的发生提供了物质条件。物的不安全状态主要表现为防护、保险、信号等装置缺乏或有缺陷；设备、设施、工具、附件有缺陷；安全带、安全帽、安全鞋等缺少或有缺陷；生产（施工）场地环境不良等 4 大类。

消除或减少物的不安全状态的主要途径是严格执行有关安全生产法律、法规和相关技术标准、规范，积极采用先进科学技术，实现生产设备、装置、器具、防护用品用具的本质安全和原材料、产品的无害化。

建设单位应从上述 4 个方面消除或减少装置、设备、用具、用品和场地环境的不安全状态，重点是保证生产装置和安全设施设备完善、有效。

F3.3.15.3 管理不善或管理缺陷

现代企业管理学认为技术和管理是推动企业发展的两个动轮，缺一不可。安全管理作为整个企业管理机制的重要构件是实现企业安全生产的主要手段之一。任何管理不善或管理缺陷，势必为事故发生埋下隐患。安全管理不善或管理缺陷，主要表现为以下诸方面：企业安全管理机构不健全、安全责任不明确、安全管理技术力量薄弱（人员数量和素质）、安全管理制度不完善、安全操作（技术）规程缺陷、规章制度执行不严（如安全教育、培训、安全检查、安全监督流于形式，不落实等）、安全措施技术项目（费用）不落实，

安全投入不足、劳动保护用品及个体防护用品配备缺乏或不合理等。

该公司已建立了较为完善的安全生产责任制、安全管理制度、重要岗位（设备）的安全操作规程和事故应急救援预案，对保证安全生产具有一定的作用。在今后的生产运行中根据实际需要，按照有关标准规范不断充实完善安全生产责任制和各项安全生产规章制度，以保证装置安全运行的需要。

F3.3.15.4 作业或工作环境不良

作业环境不良是导致事故发生的诱因之一，主要表现为温度、湿度异常、噪声影响、现场采光照明及色彩不合理等，尤其照明对作业环境的好坏起着至关重要的作用。现场采光或照明不良，作业人员可能在巡检和检修过程中，因视线不清而致误操作，或造成滑跌、坠落等。

F3.4 爆炸危险区域辨识

根据《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）和《江西华飞医药科技有限公司 2.9 万吨/年喹诺酮类专用化学品及活性化合物项目一期 6000t/a 2（2，4-二氯-5-氟苯甲酰基）-3-环丙胺基丙烯酸乙酯（别名：环丙乙酯胺化物）项目安全设施设计》的要求，对该项目的爆炸区域进行划分。

表 F3.4-1 主要生产储存场所火灾危险性分类

类别	甲	乙
生产生产	车间 1（甲类）	——
储存单元	甲类库 1	——

该项目爆炸危险区域划分见表 F3.4-2 。

表F3.4-2 爆炸危险区域的划分及防爆电气设备要求

场所或装置	区域	类别	危险介质	防爆等级
车间 1（甲类）	爆炸危险区域内地坪下的坑、沟	1 区	三正丙胺、环丙胺、甲醇	不低于 Ex dIIBT4 Gb
	以反应釜、高位槽、接收罐等释放源为中心，半径为 15m，地坪上的高度为 7.5m 及半径为 7.5m，顶部与释放源的距离为 7.5m 的范围内。	2 区		
甲类库 1	以仓库内可能产生泄露的释放源释放源为中	2 区	三正丙胺、环丙	不低于 Ex

场所或装置	区域	类别	危险介质	防爆等级
	心，半径为15m,地坪上的高度为7.5m及半径为7.5m范围；		胺、甲醇	dIIBT4 Gb

F3.5 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）的要求以及参考《江西华飞医药科技有限公司2.9万吨/年喹诺酮类专用化学品及活性化合物项目一期6000t/a 2（2，4-二氯-5-氟苯甲酰基）-3-环丙胺基丙烯酸乙酯（别名：环丙乙酯胺化物）项目安全设施设计》“重点监管危险化工工艺”的辨识章节，该项目涉及缩合、取代反应不属于上述规定的重点监管的危险化工工艺。

F3.6 危险化学品重大危险源辨识

F3.6.1 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。

F3.6.2 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。

F3.6.3 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。

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

式中：

S　　--辨识指标；

q_1，q_2，…，q_n—每种危险化学品的实际存放量，单位为吨（t）；

Q_1，Q_2，…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。

F3.6.4 危险化学品重大危险源辨识过程

1、危险化学品重大危险源辨识物

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）规定，该项目涉及的重大危险源物质分别有：三正丙胺、甲醇、环丙胺、柴油。

表 F3.6-1 该项目重大危险源辨识物质分析表

序号	名称	产品/副产品/原料	火灾类别	危险化学品分类信息	是否在辨识范围
1.	三正丙胺	原料	乙类	易燃液体,类别 3	是
2.	甲醇	原料	甲类	易燃液体,类别 2	是
3.	环丙胺	原料	甲类	易燃液体,类别 2	是
4.	柴油	燃料	丙类	易燃液体,类别 3	是

2、重大危险源单元划分

按照《危险化学品重大危险源辨识》GB18218-2018 辨识单元的划分方法，该公司重大危险源辨识单元划分为：

表 F3.6-2 重大危险源辨识单元划分表

重大危险源辨识单元	单元类别	重大危险源辨识物分布情况
车间 1（甲类）	生产单元	三正丙胺、甲醇、环丙胺
甲类库 1	储存单元	三正丙胺、甲醇、环丙胺

丙类库 1		——
供配电房	使用单元	柴油
消防泵房	使用单元	柴油

3、该公司各单元存在的重大危险源辨识及分级：

表 F3.6-3　车间 1 生产单元危险化学品重大危险源辨识和分级一览表

序号	名称	危险性分类及说明	状态	临界量（t）	最大量（t）	q/Q
1	甲醇	易燃液体,类别 2；表 1	/	500	24	0.048
		易燃液体,类别2；W5.1	工作温度高于沸点	10	1.2	0.12
2	三正丙胺	易燃液体,类别3；W5.4	不属于W5.1或W5.2的其他类别3	5000	22	0.0044
		易燃液体,类别3；W5.1	工作温度高于沸点	10	1.35	0.135
3	环丙胺	易燃液体,类别2；W5.3	不属于W5.1或W5.2的其他类别2	1000	0.3	0.0003
合计						0.3077
	重大危险源辨识结论	Σ q/Q=0.3077＜1，不构成重大危险源				

表 F3.6-4　甲类库 1 储存单元危险化学品重大危险源辨识和分级一览表

序号	名称	危险性分类及说明	状态	临界量（t）	最大量（t）	q/Q
1	甲醇	易燃液体,类别2；表1	常温、常压	500	5	0.01
2	三正丙胺	易燃液体,类别3；W5.4	常温、常压	5000	5	0.001
3	环丙胺	易燃液体,类别2；W5.3	常温、常压	1000	35	0.035
合计						0.046
	重大危险源辨识结论	Σ q/Q=0.046＜1，不构成重大危险源				

表 F3.6-5　供配电房使用单元危险化学品重大危险源辨识和分级一览表

序号	名称	危险性分类及说明	状态	临界量（t）	最大量（t）	q/Q
1	柴油	易燃液体,类别3；W5.4	常温、常压	5000	1.69	0.000338
合计						0.000338
	重大危险源辨识结论	Σ q/Q=0.000338＜1，不构成重大危险源				

表 F3.6-6　消防泵房使用单元危险化学品重大危险源辨识和分级一览表

序号	名称	危险性分类及说明	状态	临界量（t）	最大量（t）	q/Q
1	柴油	易燃液体,类别3；W5.4	常温、常压	5000	0.338	0.000068
合计						0.000068
	重大危险源	Σ q/Q=0.000068＜1，不构成重大危险源				

	辨识结论	

F3.6.5 危险化学品重大危险源辨识结论

表 F3.6-7 该项目各单元是否构成重大危险源情况一览表

重大危险源辨识单元	是否构成重大危险源
车间 1（甲类）	未构成重大危险源
甲类库 1	未构成重大危险源
丙类库 1	未构成重大危险源
供配电房	未构成重大危险源
消防泵房	未构成重大危险源

小结：该项目车间 1、甲类库 1、丙类库 1、供配电房、消防泵房各生产/储存单元均未构成危险化学品重大危险源。

F4 定性、定量分析危险、有害程度的过程

F4.1 固有危险程度的分析

F4.1.1 建设项目中具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性的化学品数量、浓度（含量）、状态和所在的作业场所及其状况（温度、压力）定量分析

表 F4.1-1 本次验收涉及的具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性的危险化学品数量表

应甲方要求，此处保密

F4.1.2 定性分析建设项目总的和各个作业场所的固有危险程度

F4.1.2.1 作业条件危险性评价

F4.1.2.1.1 评价单元

根据本次验收涉及的生产工艺过程及分析，确定评价单元为：车间 1、甲类库 1、丙类库 1、供配电房、冷冻空压制氮间、废水处理池、厂区道路运输作业、分析检验、检修作业、受限空间作业等单元。

F4.1.2.1.2 作业条件危险性评价法的计算结果

根据评价方法的规定和程序，给评价单元的三种因素分别进行赋值运算，判断各个单元的危险等级。

以车间 1（甲类）作业单元为例说明 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：车间 1 生产过程中涉及三正丙胺、环丙胺、甲醇易燃易爆物质，在生产反应工序操作过程中，遇到火源可能发生火灾、爆炸事故，在撞击、受热或电火花作用下能发生爆炸事故，同时该项目生产过程中设置了 DCS 控制系统、气体泄漏检测报警装置等安全设施，严格按规程作业时一般不会发生事故，故属“极不可能，可以设想”，故其分值 L＝0.5；

2）暴露于危险环境的频繁程度 E：工人每天都需要进行工作，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×E×C＝0.5×6×15＝45。属“可能危险”范围。

将各评价单元的取值计算结果列于下表。

表 F4.1-2　作业条件风险性评价结果表

序号	评价（子）单元	危险源及潜在危险	D=L×E×C				危险等级
			L	E	C	D	
1.	车间 1（甲类）	火灾、爆炸	0.5	6	15	45	可能危险，需要注意
		中毒窒息	0.5	6	15	45	可能危险，需要注意
		灼伤	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
		机械伤害	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
		物体打击	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
		高处坠落	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
		触电	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
		容器爆炸	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
		高温	0.5	6	3	9	稍有危险，可以接受
		噪声	0.5	6	3	9	稍有危险，可以接受
2.	甲类库 1	火灾、爆炸	0.5	6	15	45	可能危险，需要注意
		中毒窒息	0.5	6	15	45	可能危险，需要注意
		灼伤	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
		物体打击	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
		触电	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
		车辆伤害	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
3.	丙类库 1	火灾	0.5	6	15	45	可能危险，需要注意
		中毒窒息	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
		灼伤	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
		物体打击	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
		高处坠落	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
		触电	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
		车辆伤害	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
4.	供配电房	火灾	0.5	6	15	45	可能危险，需要注意
		触电	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
5.	冷冻空压制氮间	电气火灾	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
		容器爆炸	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
		窒息	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
		低温冻伤	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
		机械伤害	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意

序号	评价（子）单元	危险源及潜在危险	D=L×E×C				危险等级
			L	E	C	D	
		触电	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
		噪声	0.5	6	3	9	稍有危险，可以接受
6.	废水处理池	淹溺	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
		机械伤害	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
		触电	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
		中毒窒息	1	3	7	21	可能危险，需要注意
		噪声	0.5	6	3	9	稍有危险，可以接受
7.	检修作业	火灾	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
		机械伤害	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
		触电	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
		高温	0.5	6	3	9	稍有危险，可以接受
		噪声	0.5	6	3	9	稍有危险，可以接受
8.	分析检验	火灾、中毒、电气伤害	1	6	7	42	可能危险，需要注意
9.	受限空间	火灾、爆炸、中毒	1	2	15	30	可能危险，需要注意
10.	厂区道路运输	车辆伤害	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意

作业条件危险性分析评价结果：由上表的评价结果可以看出，该公司的作业条件相对比较安全。在选定的 10 个（子）单元，分别在可能危险或稍有危险范围，作业条件相对安全。

F4.1.2.2 危险度评价分析

F4.1.2.2.1 评价单元的划分

根据危险度评价方法的内容和适用情况，对车间 1、甲类库 1 单元的操作进行危险度评价。

F4.1.2.2.2 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 F4.1-3 危险度分级结果表

在役装置场所	物质	容量	温度	压力	操作	总分	分级
车间 1	5	2	0	0	5		Ⅱ级

	该车间涉及的三正丙胺、环丙胺、甲醇属于甲B、乙类易燃液体；	液体 10~50 m³	其反应温度在250℃以下；	1MPa 以下	该项目缩合反应和取代反应为放热反应，系统进入空气或不纯物质，可能发生危险的操作；	12	中度危险
甲类库 1	5	2	0	0	2	9	III级
	该仓库储存的三正丙胺、环丙胺、甲醇属于甲 B、乙类易燃液体；	液体 10~50 m³	常温	常压	物料装卸、储存过程中有一定的危险操作		低度危险

表 F4.1-4　各装置单元危险度汇总表

单元	物料	容量	温度	压力	操作	总分	危险度
车间 1	5	2	0	0	5	12	II级（中度危险）
甲类库 1	5	2	0	0	2	9	III级（低度危险）

从上表结果表明：车间 1（甲类）子单元危险等级为II级，属中度危险；甲类库 1 子单元危险等级为III级，属低度危险。

F4.1.3 定量分析建设项目固有危险程度

针对生产工艺单元、储存装置单元存在的化学品数量情况定量计算其固有危险程度。

该项目未涉及爆炸性化学品，只涉及可燃性、毒性、腐蚀性化学品。

1、具有可燃性的化学品的质量及燃烧后放出的热量

表 F4.1-5　可燃性化学品的质量及燃烧后放出的热量表

序号	危险物质名称	位置	在线量/储存量（t）	分子量 g/mol	物质的燃烧热（kj/mol）	燃烧热量（kj）	TNT 当量 kg
1.	甲醇	甲类车间 1	25.2	32.04	727	$31.2\times727\times25.2\times10^3=571.6\times10^6$kj	5058.4
2.		甲类库 1	5			$31.2\times727\times5\times10^3=113.412\times10^6$kj	1003.65
3.	三正丙胺	甲类车间 1	23.35	143.27	6335.7	$6.98\times6335.7\times23.35\times10^3=148.2\times10^6$kj	1311.5
4.		甲类库 1	5			$6.98\times6335.7\times5\times10^3=221.12\times10^6$kj	1956.8
注：1.TNT 的摩尔质量为 227.13g/mol；1kg TNT 爆炸所发出的爆炸能量为 4230 KJ-4836 KJ，取平均爆破 4500KJ / kg 计算。 2.无燃烧热资料的物料，在未列出，此不作计算。							

2、具有毒性的化学品的浓度及质量

对照国家标准《职业性接触毒物危害程度分级》可知，该项目涉及的三正丙胺、2,4-二氯-5-氟苯甲酰氯等具有一定的毒害性，该项目生产/储存场所具有毒性的化学品的浓度及质量详下表。

表 F4.1-6　毒性化学品的浓度及质量表

序号	单元名称	有害部位名称	危害介质				状况	
			名称	数量（t）	浓度 V%	状态	压力 Mpa	温度℃
1.	甲类库 1	仓库储存区	三正丙胺	5	99%	液态	常压	常温
2.	丙类库 1	仓库储存区	2,4-二氯-5-氟苯甲酰氯	150	98%	液态	常压	常温
3.	车间 1	高位槽、反应釜、中间槽等	2,4-二氯-5-氟苯甲酰氯	20	98%	液态	0～0.4	80～12
			三正丙胺	23.35	99%	液态	0～0.4	-19～200

3、具有腐蚀性的化学品的浓度及质量

该项目涉及的液碱、盐酸等均具有腐蚀性，对人体有着极强的化学灼烫作用，人体直接接触到此类物质时，会造成严重的灼伤。该项目各生产场所具有腐蚀性的化学品的浓度及质量详见下表：

表 F4.1-7　具有腐蚀性化学品的浓度及质量表

序号	单元名称	有害部位名称	危害介质				状况	
			名称	数量（t）	浓度 V%	状态	压力 Mpa	温度℃
1.	丙类仓库 1	仓库储存区	液碱	20	30%	液态	常压	常温
			盐酸	5	30%	液态	常压	常温
2.	车间 1	高位槽、反应釜、中间槽等	液碱	15	30%	液态	0～0.4	-19～200
			盐酸	12	30%	液态	0～0.4	-19～200

F4.2 风险程度的分析

根据已辨识的危险、有害因素，运用安全评价方法定性、定量分析各个评价单元以下几方面内容：

F4.2.1 建设项目出现具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性的化学品泄漏的可能性

该项目涉及的三正丙胺、环丙胺、甲醇等具有爆炸性和可燃性；盐酸、

液碱等具有腐蚀性；三正丙胺、2,4-二氯-5-氟苯甲酰氯等具有毒害性。

生产中容易发生泄漏的设备归纳为6类，即管道、阀门、泵、反应釜、高位槽和转料罐。从人－机系统来考虑造成各种泄漏事故的可能性，从人－机系统来考虑造成各种泄漏事故的可能性，原因主要有4类：

1、设计失误

（1）基础设计错误，如地基下沉，造成容器底部产生裂缝，或设备变形、错位等；

（2）选材不当，如强度不够，耐腐蚀性差、规格不符等；

（3）布置不合理，如泵和输出管没有弹性连接，因振动而使管道破裂；

（4）高位槽和转料罐未设置液位计，进料时冒顶溢出。

2、设备方面

（1）加工不符合要求，或未经检验擅自采用代用材料；

（2）加工质量差，特别是焊接质量差；

（3）施工和安装精度不高，如管道连接不严密等；

（4）选用的标准定型产品质量不合格；

（5）对安装的设备没有按《机械设备安装工程及验收规范》进行验收；

（6）设备未按规定检修期进行检修，或检修质量差造成泄漏；

（7）计测仪表未定期校验，造成计量不准；

（8）阀门损坏或开关泄漏，又未及时更换；

（9）设备附件质量差，或长期使用后材料变质、腐蚀或破裂等。

3、管理方面

（1）没有制定完善的安全操作规程；

（2）对安全漠不关心，已发现的问题不及时解决；

（3）没有严格执行监督检查制度；

（4）指挥错误，甚至违章指挥；

（5）让未经培训的工人上岗，知识不足，不能判断错误；

（6）检修制度不严，没有及时检修出现故障的设备，使设备带病运转。

4、人为失误

（1）误操作，违反操作规程；

（2）判断错误，如记错阀门位置而开错阀门；

（3）擅自脱岗；

（4）思想不集中；

（5）发现异常现象不知如何处理。

F4.2.2 出现具有爆炸性、可燃性的化学品泄漏后具备造成爆炸、火灾事故的条件和需要的时间

1、出现爆炸性事故的条件

该项目涉及的甲醇、三正丙胺、环丙胺等易燃易爆物料泄漏后遇到引火源就会发生火灾，其蒸汽与空气混合达到爆炸极限时，遇到引火源就会发生爆炸。包括以下几种情况。

（1）立即起火。可燃液体从容器中往外泄出时即被点燃，发生扩散燃烧，产生喷射性火焰或形成火球，它能迅速地危及泄漏现场，但很少会影响到厂区的外部。

（2）滞后起火爆炸。可燃液体泄出后其蒸汽与空气混合形成可燃蒸气云团，并随风飘移，遇火源发生爆炸或爆轰，能引起较大范围的破坏。

2、化学品泄漏造成爆炸、火灾事故需要的时间

发生泄漏后，与空气形成爆炸性混合气，混合气达到爆炸极限，遇到明火或温度高的热源后立即引发火灾、爆炸事故。

F4.2.3 出现具有毒性的化学品泄漏后的扩散速率及达到人的接触最高限制的时间

该项目涉及的三正丙胺、N,N-二甲氨基丙烯酸乙酯等属于有毒有害物质，挥发后具有一定的毒性。

根据危险有害因素辨识，一旦泄漏，会严重影响周围环境，从而危害人身健康。

由于设置了相应的有毒气体报警系统和自控系统，产生极少量的有毒

气体，扩散速率由安全设施完善情况决定。

通过计算可知，泄漏质量速率均不大，但由于物料有一定毒性，发生泄漏后会对周围造成一定的影响。

因此，在出现此类事故时，必须采取相应的事故应急措施，减少事故时物料的挥发量，从而将事故对环境的影响降至最低。

F4.2.4 出现爆炸、火灾、中毒事故造成人员伤亡的范围

该项目涉及的三正丙胺、甲醇、环丙胺均属于易燃易爆物质，若车间 1 内的反应釜设备发生阀门中（大）孔泄漏、反应器完全破裂、管道完全破裂时，遇明火会燃烧、爆炸，燃烧后变成二氧化碳和水，对周围空气环境污染不大，但火灾、爆炸会危及生命财产安全。且通过“F5.1.2 可能发生的危险化学品事故多米诺效应分析”章节可知：车间 1 单元初期危险指数计算结果整个装置评价单元危险指数等级为很大，火灾、爆炸指数为 132，火灾爆炸的暴露半径为 R=33.8m。采取有效的补偿措施以后，进一步降低了火灾危险指数，火灾、爆炸指数为 92.7，火灾爆炸的暴露半径为 r=23.74m。这说明经采取有效的补偿措施以后，生产装置的火灾危险指数已经降低至较轻。

F5 安全条件和安全生产条件分析的过程

F5.1 厂址及外部安全条件单元

F5.1.1 外部安全防护距离符合性分析

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》（GBT 37243-2019）的规定，分析该项目危险化学品生产装置和储存设施实际情况，对照 GBT 37243-2019 图 1 的要求，该项目的装置和设施未涉及爆炸物，不涉及构成危险化学品重大危险源的毒性气体或易燃气体，且危险化学品生产、储存装置不构成重大危险源的，不适用标准第 4.2 条和第 4.3 条所规定的要求，根据第 4.4 条的要求，该公司的危险化学品生产装置和储存设施的外部防护距离要求应满足相关标准规范的距离要求，故应根据国家标准《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）》GB50016-2014 等标准、规范要求来进行确认，具体如下表所示。

1、车间 1（甲类）与居民区、村镇及重要公共建筑的防护距离为 50m；

2、甲类库 1 与高层民用建筑、重要公用建筑为 50m；甲类库 1 与裙房、其他民用建筑为 30m。

3、丙类库 1 与高层民用建筑（一类/二类）分别为 20m、15m，丙类库 1 与民用建筑裙房（单层/多层）为 10m。

表 F5.1-1 该项目危险化学品生产装置的外部安全防护距离情况表

序号	该公司危险化学品生产装置设施	标准依据		防护目标的外部安全防护距离确定（m）	现场生产设施距离厂外居民区的实际距离（m）	检查结果
		GBT37243-2019	GB51283-2020	居民区、村镇及重要公共建筑		
1.	车间 1（甲类）	第 4.4 条	第 4.1.5 条	50	500m 范围内无居民区、村镇及重要公共建筑	符合

表 F5.1-2 该项目危险化学品储存设施的外部安全防护距离情况表

序号	该公司危险化学品储存装置设施	标准依据		防护目标的外部安全防护距离确定（m）		现场储存设施距离厂外居民区的实际距离（m）	检查结果
		GBT37243-2019	GB50016-2014（2018 年版）	裙房，单、多	高层民用建筑		

序号	该公司危险化学品储存装置设施	标准依据		防护目标的外部安全防护距离确定（m）			现场储存设施距离厂外居民区的实际距离（m）	检查结果
		GBT37243-2019	GB50016-2014（2018 年版）	裙房，单、多层民用建筑	高层民用建筑			
					一类	二类		
1.	甲类库 1（非 3/4 项，其储量＞10t）	第 4.4 条	第 3.5.1 条	30	50		厂区周边 500m 范围内无居民区、村镇及重要公共建筑	符合
2.	丙类库 1	第 4.4 条	第 3.5.2 条	10	20	15		符合

该公司位于德兴市德兴高新技术产业园硫化工业园区，厂区周边 500m 范围内无商业中心等人员密集区域，均在防护距离之外。因此，该项目危险化学品储存设施的外部安全防护距离符合要求。

F5.1.2 可能发生的危险化学品事故多米诺效应分析

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

由于该项目生产过程中未涉及有毒气体和易燃气体，且未涉及重点危险化工工艺和危险化学品重大危险源，以及该项目未涉及物料储罐区，因此本报告采用道化学公司火灾、爆炸危险指数评价法对多米诺事故模拟的潜在火灾、爆炸危险性进行分析评价，计算、分析爆炸、火灾的风险程度以及出现爆炸、火灾事故的灾害范围（暴露半径）。具体计算如下：

1、单元危险指数（F&EI）初期计算结果

单位：江西华飞医药科技有限公司		本次验收场所：车间 1 内设备设施
位置：	江西华飞医药科技有限公司厂区内	工艺单元：使用过程中的易燃液体
工艺设备中的物料：甲醇		
操作状态 －设计－开车－正常操作－停车		确定 MF 的物质 甲醇 ：16
1. 一般工艺危险	危险系数范围	车间 1
		甲醇

基本系数	1.00	1.00
A．放热化学反应	0.3～1.25	0.3
B．吸热反应	0.20～0.40	
C．物料处理与输送	0.25～1.05	0.5
D．密闭式或室内工艺单元	0.25～0.90	0.45
E．通道	0.20～0.35	
F．排放和泄漏控制	0.25～0.50	0.50
一般工艺危险系数（F_1）		2.75
2．特殊工艺危险		
基本系数	1.00	1.00
A．毒性物质	0.20～0.80	0.20
B．负压（<500mmHg）	0.50	
C．接近易燃范围操作：惰性化---未惰性化----		
a．罐装易燃液体	0.50	
b．过程失常或吹扫故障	0.30	0.3
c．无惰性保护一直在燃烧范围内	0.80	
D．粉尘爆炸	0.25～2.00	
E．压力 操作压力－kPa（绝对压） 释放压力－kPa（绝对压）		
F．低温	0.20～0.30	0.2
G．易燃及不稳定物重量/kg　　物质燃烧热 Hc/（J/kg）		
a．工艺中的液体或气体		1
b．贮存中的液体或气体		
c．贮存中的可燃固体及工艺中的粉尘		
H．腐蚀与磨蚀	0.10～0.75	0.20
I．泄漏—接头和填料处	0.10～1.50	0.10
J．使用明火设备		
K．热油热交换系统	0.15～1.15	
L．传动设备	0.50	
特殊工艺危险系数（F_2）		3
3.工艺单元危险系数（$F_3=F_1\times F_2$）		8.25
4.火灾、爆炸指数（F&EI=$F_3\times$MF）		132
火灾、爆炸危险等级		很大

暴露半径为：R=F&EI×0.84×0.3048=33.8m

表 F4.2-2 F&EI 及危险等级表

F&EI 值	危险等级
1～60	最轻
61～96	较轻

F&EI 值	危险等级
97～127	中等
128～158	很大
大于 158	非常大

可以得出装置的火灾爆炸危险指数 F&EI 为 132，危险等级为很大，暴露区域半径为 33.8m。

2、单元补偿危险指数（F&EI）计算结果

根据评价单元安全措施补偿系数的选取原则，选取评价单元的安全措施补偿系数，然后对单元进行补偿计算。具体如下表。

表 F4.2-3 单元危险度最终评价计算表

评价单元：		工艺装置
1.工艺控制安全补偿系数	补偿系数范围	补偿系数
A.应急电源	0.98	
B.冷却装置	0.97～0.99	0.99
C.抑爆装置	0.84～0.98	
D.紧急停车装置	0.96～0.99	
E.计算机控制	0.93～0.99	0.99
F.惰性气体保护	0.94～0.96	0.96
G.操作规程/程序	0.91～0.99	0.99
H.化学活泼性物质检查	0.91～0.98	
I.其它工艺危险分析	0.91～0.98	0.91
工艺控制安全补偿系数 C_1 值		0.85
2.物质隔离安全补偿系数	补偿系数范围	补偿系数
A.遥控阀	0.96～0.98	
B.卸料/排空装置	0.96～0.98	
C.排放系统	0.91～0.97	0.97
D.联锁装置	0.98	0.98
物质隔离安全补偿系数 C_2 值		0.95
3.防火措施安全补偿系数	补偿系数范围	补偿系数

评价单元：		工艺装置
A.泄漏检测装置	0.94～0.98	0.98
B.结构钢	0.95～0.98	
C.消防水供应系统	0.94～0.97	0.97
D.特殊灭火系统	0.91	
E.洒水灭火系统	0.74～0.97	
F.水幕	0.97～0.98	
G.泡沫灭火装置	0.92～0.97	
H.手提式灭火器材/喷水枪	0.93～0.98	0.93
I.电缆防护	0.94～0.98	0.98
防火设施安全补偿系数C_3值		0.87
安全措施总补偿系数$C=C_1\times C_2\times C_3$		0.7
火灾、爆炸指数（$F_3\times MF=F\&EI$）		132
补偿火灾、爆炸危险指数（F&EI）′=F&EI×C		92.7
补偿火灾、爆炸危险等级		较轻

补偿后暴露半径为r=92.7×0.84×0.3048=23.74m。

可以得出补偿后装置的火灾爆炸危险指数（F&EI）′为92.7，危险等级较轻，暴露区域半径为23.74m。

3、评价结果汇总与分析

通过对装置的道化学火灾、爆炸危险指数评价可知道：

单元初期危险指数计算结果整个装置评价单元危险指数等级为很大，火灾、爆炸指数为132，火灾爆炸的暴露半径为R=33.8m。

采取有效的补偿措施以后，进一步降低了火灾危险指数，火灾、爆炸指数为92.7，火灾爆炸的暴露半径为r=23.74m。这说明经采取有效的补偿措施以后，生产装置的火灾危险指数已经降低至较轻。

本报告对江西华飞医药科技有限公司车间内设备设施的多米诺效应进行了分析，对江西华飞医药科技有限公司可能发生的多米诺事故类型主要为车间1内的反应釜设备发生阀门中（大）孔泄漏、反应器完全破裂、管道完全破裂，导致发生事故对相邻周边建构物丙类库1、车间2（二期项目

建构物）、厂区次干道等区域造成影响。

考虑到企业的压力容器都具有发生容器整体爆炸的可能性，爆炸碎片产生的多米诺效应不仅可能对周围建筑物、设备、人员产生破坏，还有可能造成二次事故，引发更大的事故发生，企业应保证设备可靠性，并消除物理、化学爆炸环境，防止该类事故的发生。

F5.1.3 厂址周边环境的影响

1、项目周边环境符合性分析

该公司位于德兴市德兴高新技术产业园硫化工业园区，厂区已取得了相关用地规划许可证，手续齐全，厂区周边环境详见 2.4.1 章节的“表 2.4-1”表述。该项目各建构筑物之间的防火间距符合性见下表：

具体见下表 F5.1-3～表 F5.1-4 所示。

表 F5.1-3 该项目周边环境情况符合性检查表

方位	该项目目标建构筑物	厂外相对建筑或设施	现场实际距（m）	标准规范距离（m）	结论	标准依据
东面	车间 1（甲类）	园区安德路（即“其他公路”）	102	15	符合	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.1.5 条
		一路杆高约 15m、10KV 电力线	101	22.5（1.5 倍的杆高）	符合	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.1.5 条
		江西品汉新材料有限公司厂区内甲类罐组 1（同类企业）	205	30	符合	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.1.6 条
		德兴市浩晟实业有限公司厂区甲类罐区（同类化工）	171	30	符合	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.1.6 条
	甲类库 1（非 3/4 项，其储量＞10t）	德兴市浩晟实业有限公司厂区甲类车间（同类化工）	270	15	符合	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 版）第 3.5.1 条
北侧	甲类库 1（非 3/4 项，其储量＞10t）	园区道路（即“其他公路”）	173	20	符合	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 版）第 3.5.1 条
		一路杆高约 30m、35KV 电力线	170	45（1.5 倍的杆高）	符合	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 版）第 3.5.1 条
		江西品汉环保有限公司厂区内 103 生产车间	248	15	符合	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 版）

方位	该项目目标建构筑物	厂外相对建筑或设施	现场实际距（m）	标准规范距离（m）	结论	标准依据
		（乙类、同类企业）				第 3.5.1 条
西侧	围墙	丘陵、山坡地	——	——	——	——
南侧	围墙	丘陵、山坡地	——	——	——	——
	车间 1（甲类）	乐安河	1680	1000	符合	《江西省人民政府办公厅关于印发鄱阳湖生态环境综合整治三年行动计划（2018-2020 年）的通知》

评价小结：该项目各建构物与相邻工厂或设施的防火间距符合要求。

2、危险化学品生产/储存单元与八类场所、设施、区域的距离分析

表 F5.1-4 该项目与八类场所、区域的距离符合性检查表

序号	敏感场所及区域	检查情况	标准要求（m）	检查结果
1	居民区、商业中心、公园等人员密集区域	该公司位于江西省德兴市德兴高新技术产业园硫化工业园区，厂址周边 500m 范围内无其他居住商业中心、公园等人员密集区域。	《化工企业总图运输设计规范》第 3.1.10 条：事故状态泄漏或散发有毒、有害、易燃、易爆气体工程的厂址，应远离城镇、居住区、公共设施、村庄等人员密集场所和国家重要设施。 《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 表 4.1.5：甲、乙类生产设施与其距离均不小于 50m。	符合要求
2	学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施	该公司位于江西省德兴市德兴高新技术产业园硫化工业园区，厂址周边 500m 范围内无学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施。	《化工企业总图运输设计规范》第 3.1.10 条：事故状态泄漏或散发有毒、有害、易燃、易爆气体工程的厂址，应远离城镇、居住区、公共设施、村庄等人员密集场所和国家重要设施。	符合要求
3	供应水源、水厂及水源保护区	该公司厂址位于德兴市德兴高新技术产业园硫化工业园区，厂址周边 1 公里范围内无右述相关河流。	《鄱阳湖生态环境综合整治三年行动计划（2018-2020 年）》：强化化工污染源头管理，实施严格的化工企业市场准入制度，除在建项目外，长江江西段及赣江、抚河、信江、饶河、修河岸线及鄱阳湖周边 1 公里范围内禁止新建重化工项目，周边 5 公里范围内不再新布局有重化工业定位的工业园区。严控在沿岸地区新建石油化工和煤化工项目。严禁下游高污染、高排放企业向上游转移。2018 年，依法取缔位于各类保护区及其他环境敏感区域内的	符合要求

序号	敏感场所及区域			检查情况	标准要求（m）	检查结果
					化工园区、化工企业，限期整改有排污问题的化工企业，推动化工企业搬迁进入合规园区；2020年，依法依规清除距离长江江西段和赣江、抚河、信江、饶河、修河岸线及鄱阳湖周边 1 公里范围内未入园的化工企业，依法关闭“小化工”企业，全面加强化工企业环境监管。	
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	厂外铁路	**国家铁路线（中心线）**	本项目周边无此类区域	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 表 4.1.5：甲、乙类生产设施与其距离均不小于 35m。	符合要求
			厂外企业铁路线（中心线）	本项目周边无此类区域	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 表 4.1.5：甲、乙类生产设施与其距离均不小于 30m。	符合要求
		厂外公路	**高速公路、一级公路**	本项目周边无此类区域	《公路安全保护条例》要求 100m； 《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 表 4.1.5：甲、乙类生产设施与其距离均不小于 30m。	符合要求
			其他公路	本项目生产、储存设施距离厂外的园区道路可以满足规范要求。	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 表 4.1.5：甲、乙类生产设施与其距离均不小于 15m。	符合要求
		Ⅰ、Ⅱ级国家架空通信线路（中心线）		本项目生产、储存设施距离厂外周边相邻电力线的安全间距均可满足 1.5 倍的杆高规范要求。	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 表 4.1.5： 甲、乙类生产设施与其距离不小于 1.5 倍的杆高。	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			本项目周边无此类区域	《基本农田保护条例》第十七条：禁止任何单位和个人在基本农田保护区内建窑、建房、建坟、挖砂、采石、采矿、取土、堆放固体废弃物或者进行其他破坏基本农田的活动。	符合要求
6	河流、湖泊、风景名胜区和自然保护区			该公司厂址位于德兴市德兴高新技术产业园硫化工业园区，厂址 1km 内无河流、湖泊、风景名胜区和自然保护区。	**《长江保护法》“1000 米”** **《工业企业总平面设计规范》第 3.0.12 条、《中华人民共和国环境保护法》第十八条：厂址不应受洪水、潮水和内涝威胁，大型企业的防洪标准为 100～50 年，中型企业的防洪标准为 50～20 年，小型企业的防洪标准为 20～10 年。**	符合要求

序号	敏感场所及区域	检查情况	标准要求（m）	检查结果
			在国务院、国务院有关部门和省、自治区、直辖市人民政府规定的风景名胜区、自然保护区和其他需要特别保护的区域内，不得建设污染环境的工业生产设施；建设其他设施，气污染物排放不得超过规定的排放标准。	
7	军事禁区、军事管理区	该公司周边 1km 内无军事禁区、军事管理区。	《中华人民共和国军事设施保护法》：安排建设项目或者开辟旅游点，应当避开军事设施。确实不能避开，需要将军事设施拆除或者改作民用的，由省、自治区、直辖市人民政府和军区级军事机关商定，并报国务院和中央军事委员会批准。	符合要求
8	法律、行政法规规定予以保护的其他区域	该公司周边 1km 内无法律、行政法规规定予以保护的其他区域。	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020、《化工企业总图运输设计规范》等规范	符合要求

评价小结：该项目与八类场所、设施、区域的距离符合要求。

F5.1.4 厂址安全检查表

根据《危险化学品安全管理条例》、《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）、《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020、《工业企业卫生设计规范》（GBZ1-2010）等编制选址安全检查下表 F5.1-5 。

表 F5.1-5 厂址安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
一	安全距离			
1.1	危险化学品生产装置或者储存数量构成重大危险源的危险化学品储存设施(运输工具加油站、加气站除外)，与下列场所、设施、区域的距离应当符合国家有关规定： (一)居住区以及商业中心、公园等人员密集场所； (二)学校、医院、影剧院、体育场(馆)等公共设施； (三)饮用水源、水厂以及水源保护区； (四)车站、码头(依法经许可从事危险化学品装卸作业的除外)、机场以及通信干线、通信枢纽、铁路线路、道路交通干线、水路交通干线、地铁风亭以及地铁站出入口；	《危险化学品安全管理条例》第十九条	该项目生产、储存单元均未构成危险化学品重大危险源，且与八类区域的距离符合国家有关规定。	符合要求

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	(五)基本农田保护区、基本草原、畜禽遗传资源保护区、畜禽规模化养殖场(养殖小区)、渔业水域以及种子、种畜禽、水产苗种生产基地； (六)河流、湖泊、风景名胜区、自然保护区； (七)军事禁区、军事管理区； (八)法律、行政法规规定的其他场所、设施、区域。			
1.2	从 2011 年 3 月起，对没有划定危险化学品生产、储存专门区域的地区，城乡规划部门原则上不再受理危险化学品生产、储存建设项目“一书两证”（规划选址意见书、建设用地规划许可证、建设工程规划许可证）的申请许可，安全监管部门原则上不再受理危险化学品生产、储存建设项目的安全审查申请，投资主管部门原则上不再受理危险化学品生产、储存建设项目的立项申请，新建化工项目原则上必须进入产业集中区或化工园区。	《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）	该项目所在园区属于被认定合格的化工园区。	符合要求
1.3	强化化工污染源头管理，实施严格的化工企业市场准入制度，除在建项目外，长江江西段及赣江、抚河、信江、饶河、修河岸线及鄱阳湖周边 1 公里范围内禁止新建重化工项目，周边 5 公里范围内不再新布局有重化工业定位的工业园区。严控在沿岸地区新建石油化工和煤化工项目。严禁下游高污染、高排放企业向上游转移。2018 年，依法取缔位于各类保护区及其他环境敏感区域内的化工园区、化工企业，限期整改有排污问题的化工企业，推动化工企业搬迁进入合规园区；2020 年，依法依规清除距离长江江西段和赣江、抚河、信江、饶河、修河岸线及鄱阳湖周边 1 公里范围内未入园的化工企业，依法关闭“小化工”企业，全面加强化工企业环境监管。	《中华人民共和国长江保护法》（主席令[2020]第 65 号）	该公司厂址位于德兴市德兴高新技术产业园硫化工业园区，厂址周边 1 公里范围内无左述相关河流。	符合要求
1.4	提高环境准入门槛，严禁在全省长江干流、主要支流和鄱阳湖周边岸线 1 公里范围内新布局化工、造纸、冶炼等重污染项目，严控石化、煤化工等产业，优化沿江企业、产业和码头布局，推动长江经济带绿色发展。	《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	该公司厂址位于德兴市德兴高新技术产业园硫化工业园区，厂址周边 1 公里范围内无左述相关河流。	符合要求
1.5	除按照国家有关规定设立的为车辆补充燃料的场所、设施外，禁止在下列范围内设立生产、储存、销售易燃、易爆、剧毒、放射性等危险物品的场所、设施：	《公路安全保护条例》（[2011]国务院令第 593 号）第十八条	该项目甲类车间 1、甲类库 1 距离公路 1km 以外。	符合要求

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	（一）公路用地外缘起向外 100 米； （二）公路渡口和中型以上公路桥梁周围 200 米； （三）公路隧道上方和洞口外 100 米。			
1.6	在铁路线路两侧建造、设立生产、加工、储存或者销售易燃、易爆或者放射性物品等危险物品的场所、仓库，应当符合国家标准、行业标准规定的安全防护距离。甲乙类工艺装置或设施（最外侧设备外缘或建筑物的最外轴线）距国家铁路线不应小于 35m。	《铁路安全管理条例》（[2013]国务院令第 639 号）第三十三条	厂区 1 公里范围内无铁路。	符合要求
二	厂址条件			
2.1	生产和储存易燃易爆物品的厂房、仓库等，应位于城镇规划区的边缘或相对独立的安全地带。	《建筑防火通用规范》 GB55037-2022 第 1.0.3 条	该公司厂址位于当地政府规划的工业园区内，且位于相对独立的安全地带。	符合要求
2.2	城市消防站应位于易燃易爆危险品场所或设施全年最小频率风向的下风侧，其用地边界距离加油站、加气站、加油加气合建站不应小于 50m,距离甲、乙类厂房和易燃易爆危险品储存场所不应小于 200m。 城市消防站执勤车辆的主出入口，距离人员密集的大型公共建筑的主要疏散出口不应小于 50m。	《建筑防火通用规范》 GB55037-2022 第 1.0.7 条	该公司厂址 200m 范围内无城市消防站。	符合要求
2.3	厂址选择应符合当地城乡总体规划要求。	《精细化工企业工程设计防火标准》 GB51283-2020 第 4.1.1 条	厂址位于德兴市德兴高新技术产业园硫化工业园区，位于当地政府规划的工业园区内。	符合要求
2.3	散发有害物质的企业厂址宜位于邻近居民区或城镇全年最小风频方向的上风侧，且不应位于窝风地段。有较高洁净度要求的企业，当不能远离有严重空气污染区时，则应位于其最大频率风向的上风侧，或全年最小频率风向的下风侧。	《精细化工企业工程设计防火标准》 GB51283-2020 第 4.1.3 条	厂址位于全年最小风频方向的上风侧。	符合要求
2.4	厂址选择应符合国家工业布局和当地城镇总体规划及土地利用总体规划的要求。厂址选择应严格执行国家建设前期工作的有关规定。	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 3.1.1 条	厂址位于化工集中内，手续齐全。	符合要求
2.5	厂址选择应由有关职能部门和有关专业协同对建厂条件进行调查，并全面论证和评价厂址对当地经济、社会和环境的影响，同时应满足防灾、安全、环境保护及卫生防护的要求。	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 3.1.2 条	该项目前期工作进行了充分论证，符合要求。	符合要求

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
2.6	厂址选择应充分利用非可耕地和劣地，不宜破坏原有森林、植被，并应减少土石方开挖量。	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 第 3.1.3 条	利用非可耕地建设。	符合要求
2.7	厂址选择应同时满足交通运输设施、能源和动力设施、防洪设施、环境保护工程及生活等配套建设用地的要求。	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 第 3.1.4 条	交通便利，配套设施满足要求。。	符合要求
2.8	厂址宜靠近主要原料和能源供应地、产品主要销售地及协作条件好的地区。	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 第 3.1.5 条	靠近主要危险原料供应该公司。	符合要求
2.9	厂址应具有方便和经济的交通运输条件。临江、河、湖、海的厂址，通航条件能满足工厂运输要求时，应充分利用水路运输，且厂址宜靠近适于建设码头的地段。	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 第 3.1.6 条	有便利的交通运输条件。	符合要求
2.10	厂址应有充分、可靠地水源和电源，且应满足企业发展需要。	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 第 3.1.7 条	生产、生活所必需的水源和电源由园区就近提供，能满足该项目发展的要求。	符合要求
2.11	可能散发有害气体工厂的厂址，应避开易形成逆温层及全年静风频率较高的区域。	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 第 3.1.9 条	该区域不易形成逆温层，全年主导东北风	符合要求
2.12	事故状态泄露或散发有毒、有害、易燃、易爆气体工厂的厂址，应远离城镇、居民区、公共设施、村庄、国家和省级干道、国家和地方铁路干线、河流港区、仓储区、军事设施、机场等人员密集场所和国家重要设施。	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 第 3.1.10 条	远离左述场所，且已取得环保局批复。	符合要求
2.13	事故状态泄露有毒、有害、易燃、易爆液体工厂的厂址，应远离江、河、湖、海、供水水源防护区。	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 第 3.1.11 条	远离水源防护区，且设置有事故应急池和污水处理池	符合要求
2.14	厂址选择应对原料、燃料及辅助材料的来源、产品流向、建设条件、经济、社会、人文、城镇土地利用现状与规划、环境保护、文物古迹、占地拆迁、对外协作、施工条件等各种因素进行深入的调查研究，并应进行多方案技术经济比较后确定。	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 3.0.3 条	位于化工产业集中区内，满足政府规划的要求，与周边企业相协调	符合要求
2.15	厂址应有便利和经济的交通运输条件，与厂外铁路、公路的连接，应便捷、工程量小。临近江、河、湖、海的厂址，通航条件满足企业运输要求时，应尽量利用水运，且厂址宜靠近适合建设码头的地段。	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 3.0.5 条	与厂外公路衔接，厂外现有的交通运输条件满足工程运输要求。	符合要求
2.16	厂址应具有满足建设工程需要的工程地质条件和水文地质条件。	《工业企业总平面设计规范》	场地经荒地平整，地质及水	符合要求

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
		GB50187-2012 第 3.0.8 条	文条件满足要求。	
2.17	厂址应满足近期建设所必需的场地面积和适宜的建厂地形，并应根据工业企业远期发展规划的需要，留有适当的发展余地。	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 3.0.9 条	场地面积、地形可以满足该项目建设发展要求，并且厂区留有发展用地。	符合要求
2.18	厂址应有利于同邻近工业企业和依托城镇在生产、交通运输、动力公用、机修和器材供应、综合利用、发展循环经济和生活设施等方面的协作等方面的协作。	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 3.0.11 条	依托园区交通和动力工程，与周边企业存在衔接关系。	符合要求
2.19	厂址应位于不受洪水、潮水或内涝威胁的地带，并应符合下列规定： 1）当厂址不可避免不受洪水、潮水、或内涝威胁的地带时，必须采取防洪、排涝措施； 2）凡受江、河、潮、海洪水、潮水或山洪威胁的工业企业，防洪标准应符合现行国家标准《防洪标准》GB 50201 的有关规定。	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 3.0.12 条	厂区所在地势较高，不受江河洪水威胁，无内涝威胁的地带。	符合要求
三	**总体规划**			
3.1	工业企业总体规划，应结合工业企业所在区域的技术经济、自然条件等进行编制，并应满足生产、运输、防震、防洪、防火、安全、卫生、环境保护和职工生活设施的需要，经多方案技术经济比较后，择优确定。	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 4.1.1 条	符合当地经济发展要求，厂址选择满足生产、运输、防震、防洪、防火、安全、卫生、环境保护和职工生活设施的需要，符合要求。	符合要求
3.2	工业企业总体规划，应符合城乡总体规划和土地利用总体规划的要求。有条件时，规划应与城乡和邻近工业企业在生产、交通运输、动力公用、机修和器材供应、综合利用及生活设施等方面进行协作。	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 4.1.2 条	符合园区总体规划的要求。	符合要求
四	**其它方面**			
4.1	产生开放型放射性有害物质的工业企业的防护要求，应符合现行国家标准《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》GB18871 的有关规定。	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 4.2.2 条	该项目无开放型放射有害物质产生。	符合要求
4.2	产生高噪声的工业企业，总体规划应符合现行国家标准《声环境质量标准》、《工业企业噪声控制设计规范》和《工业企业厂界环境噪声排放标准》的有关规定。	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 4.2.4 条	对噪声采取了控制要求。	符合要求
4.3	外部运输方式，应根据国家有关的技术经	《工业企业总平面	采用公路进行	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	济政策、外部交通运输条件、物料性质、运量、流向、运距等因素，结合厂内运输要求，经多方案技术经济比较后，择优确定。	设计规范》GB50187-2012 第4.3.2条	运输。	要求

小结：该公司厂址位于江西省德兴市德兴高新技术产业园硫化工业园区，属于江西省工业和信息化厅、江西省发展改革委、江西省应急厅、江西省生态环境厅、江西省自然资源厅2021年3月16日联合发布的《江西省化工园区认定合格名单（第一批）》中的化工集中区，该项目选址能满足国家法律、法规、标准及规范中的有关厂址选择和区域规划的要求。

F5.1.5 评价小结

1、个人风险和社会风险及多米诺效应

该公司位于江西省德兴市德兴高新技术产业园硫化工业园区，厂区周边500m范围内无商业中心等人员密集区域，均在防护距离之外。因此，该项目危险化学品生产设施的外部安全防护距离符合要求。

该项目涉及易燃易爆危险化学品的生产装置和储存设施，对周边建（构）筑物的影响主要为火灾爆炸。虽然企业内部各建（构）筑物之间安全间距符合标准规范的要求，但任何一个单元发生事故，将可能会对周边相邻企业造成一定的影响。考虑到企业的各类压力容器都具有发生容器整体爆炸的可能性，爆炸碎片产生的多米诺效应不仅可能对周围建筑物、设备、人员产生破坏，还有可能造成二次事故，引发更大的事故发生，企业应保证设备可靠性，并消除物理、化学爆炸环境，防止该类事故的发生。

2、本次验收装置及建筑物对周边环境的防护距离符合《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）》（GB50016-2014）相关的要求。

3、对厂址安全检查表共检查30项，均符合要求。

检查结论：该项目位于规划的化工园区内，外部防护距离、与周边建构筑物防火间距符合要求，在选址、厂址的周边环境等方面符合国家相关的法律、法规、标准和规范的要求。

F5.2 总平面布置单元

F5.2.1 总平面布置

1、项目总平面布置（含生产设施）评价

根据《建筑防火通用规范》 GB55037-2022、《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012、《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)》GB50016-2014、《工业企业卫生设计规范》CBZ1-2010 等要求，编制安全检查表对厂区总平面布置及建构筑物进行检查评价。检查表见表 F5.2-1。

表 F5.2-1 总平面布置检查表

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结果
1	总平面布置			
1.1	建筑的总平面布局应符合减小火灾危害、方便消防救援的要求。	GB55037-2022 第 3.1.1 条	厂区建筑的总平面布局符合减小火灾危害、方便消防救援的要求。	符合要求
1.2	甲类厂房与人员密集场所的防火间距不应小于 50m，与明火或散发火花地点的防火间距不应小于 30m。	GB55037-2022 第 3.2.1 条	该项目甲类车间 1 与人员密集场所的防火间距、与明火或散发火花地点的防火间距可以满足要求。	符合要求
1.3	建筑的平面布置应便于建筑发生火灾时的人员疏散和避难，有利于减小火灾危害、控制火势和烟气蔓延。同一建筑内的不同使用功能区域之间应进行防火分隔。	GB55037-2022 第 4.1.1 条	厂区建筑的平面布置便于建筑发生火灾时的人员疏散和避难，有利于减小火灾危害、控制火势和烟气蔓延。	符合要求
1.4	厂房内不应设置宿舍。直接服务于生产的办公室、休息室等辅助用房的设置，应符合下列规定： 1）不应设置在甲、乙类厂房内； 2）与甲、乙类厂房贴邻的辅助用房的耐火等级不应低于二级，并应采用耐火极限不低于 3.00h 的抗爆墙与厂房中有爆炸危险的区域分隔，安全出口应独立设置； 3）设置在丙类厂房内的辅助用房应采用防火门、防火窗、耐火极限不低于 2.00h 的防火隔墙和耐火极限不低于 1.00h 的楼板与厂房内的其他部位分隔，并应设置至少 1 个独立的安全出口。	GB55037-2022 第 4.2.2 条	该项目甲类车间 1 内未设置宿舍、办公室、休息室等辅助设施。	符合要求

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结果
1.6	设置在厂房内的甲、乙、丙类中间仓库，应采用防火墙和耐火极限不低于1.50h 的不燃性楼板与其他部位分隔。	GB55037-2022 第 4.2.3 条	该项目甲类车间 1 内未设置中间仓库。	符合要求
1.7	使用和生产甲、乙、丙类液体的场所中，管、沟不应与相邻建筑或场所的管、沟相通，下水道应采取防止含可燃液体的污水流入的措施。	GB55037-2022 第 4.2.8 条	该项目甲类车间 1 内涉及的管、沟未与相邻建筑或场所的管、沟相通。	符合要求
1.8	全厂性重要设施应布置在爆炸危险区范围以外，宜统一、集中布置，并位于散发可燃气体、蒸汽的生产设施全年最小频率风向的下风侧。	GB51283-2020 第 4.2.2 条	厂前区集中布置于厂区的东南侧，位于散发可燃气体、蒸汽的生产设施全年最小频率风向的下风侧。	符合要求
1.9	可能散发可燃气体、蒸汽的生产、仓储设施、装卸站及污水处理设施宜布置在人员集中场所及明火地点或散发火花地点的全年最小频率风向的上风侧；在山丘地区，应避免不布置在窝风地段。	GB51283-2020 第 4.2.3 条	该项目甲类车间 1 布置在人员集中场所及明火地点或散发火花地点的全年最小频率风向的上风侧。	符合要求
1.10	消防废水池可与污水处理设施集中布置。消防废水池与明火地点的防火间距不应小于 25m。	GB51283-2020 第 4.2.6 条	该项目涉及的事故应急池布置于生产区东侧的边缘地带，废水处理池布置于生产区南侧的边缘地带，且周边 25m 范围内无明火点装置。	符合要求
1.11	在满足工艺要求的情况下，工艺设备应紧凑布置，限制和减小爆炸危险区域。	GB51283-2020 第 5.5.6 条	甲类车间 1 内的工艺设备紧凑布置。	符合要求
1.12	生产设施内部的设备、管道等布置应符合安全生产、检修、维护和消防的要求。	GB51283-2020 第 5.5.7 条	生产设施内部的设备、管道等布置符合安全生产、检修、维护和消防的要求。	符合要求
1.13	总平面布置，应在总体规划的基础上，根据工业企业的性质、规模、生产流程、交通运输、环境保护，以及防火、安全、卫生、节能、施工、检修、厂区发展等要求，结合场地自然条件，经技术经济比较后择优确定。	GB50187-2012 第 5.1.1 条	总平面布置是在总体规划的基础上进行的。	符合要求
1.14	总平面布置应节约集约用地，提高土地利用率。布置时并应符合下列要求： 1） 在符合生产流程、操作要求和使用功能的前提下，建筑物、构筑物等设施， 应采用联合、集中、多层布置； 2） 应按企业规模和功能分区，合理地确定通道宽度； 3）厂区功能分区及建筑物、构筑物的外形宜规整； 4）功能分区内各项设施的布置，应紧凑、合理。	GB50187-2012 第 5.1.2 条	功能分区明确；有符合要求的通道宽度；建筑物外形规整。符合要求。	符合要求
1.15	总平面布置，应充分利用地形、地势、工程地质及水文地质条件，合理地布置	GB50187-2012 第 5.1.5 条	充分利用地形，平坡式布置。	符合要求

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结果
	建筑物、构筑物和有关设施，并应减少土（石）方工程量和基础工程费用。			
1.16	总平面布置，应结合当地气象条件，使建筑物具有良好的朝向、采光和自然通风条件。高温、热加工、有特殊要求和人员较多的建筑物，应避免西晒。	GB50187-2012第5.1.6条	有良好的采光及自然通风条件。	符合要求
1.17	总平面布置应采取防止高温、有害气体、烟、雾、粉尘、强烈振动和高噪声对周围环境和人身安全的危害的安全保障措施，并应符合现行国家有关工业企业卫生设计标准的规定。	GB50187-2012第5.1.7条	采取了防止高温、有害气体、烟、雾、粉尘、强烈振动和高噪声对周围环境和人身安全的危害的安全保障措施。	符合要求
1.18	总平面布置，应合理地组织货流和人流，并应符合下列要求： 1）运输线路的布置，应保证物流顺畅、径路短捷、不折返； 2）应避免运输繁忙的铁路与道路平面交叉； 3）应使人、货分流，应避免运输繁忙的货流与人流交叉； 4）应避免进出厂的主要货流与企业外部交通干线的平面交叉。	GB50187-2012第5.1.8条	整个厂区内做到人、货分流，货流、人流不交叉，符合要求。	符合要求
1.19	总平面布置应使建筑群体的平面布置与空间景观相协调，并应结合城镇规划及厂区绿化，提高环境质量，创造良好的生产条件和整洁友好的工作环境。	GB50187-2012第5.1.9条	建（构）筑物的总平面布置与空间景观相协调。	符合要求
1.20	大型建筑物、构筑物，重型设备和生产装置等，应布置在土质均匀、地基承载力较大的地段；对较大、较深的地下建筑物质、构筑物，宜布置在地下水位较低的填方地段。	GB50187-2012第5.2.1条	场地土质均匀、地基承载力较大，无较大、较深的地下建筑，符合要求。	符合要求
1.21	产生高温、有害气体、烟、雾、粉尘的生产设施，应布置在厂区全年最小频率风向的上风侧，且地势开阔、通风条件良好的地段，应避免采用封闭式或半封闭式的布置形式。产生高温的生产设施的长轴，宜与夏季盛行风向垂直或呈不小于45度角布置。	GB50187-2012第5.2.3条	生产装置布置在夏季主导风向的下风向。	符合要求
1.22	需要大宗原料、燃料的生产设施，宜与其原料、燃料的贮存及加工辅助 设施靠近布置，并应位于原料、燃料的贮存及加工辅助设施全年最小频率风向的下风侧。生产大宗产品的设施宜靠近其产品储存和运输设施布置。	GB50187-2012第5.2.6条	设施车间与仓库等靠近布置。	符合要求
1.23	工业企业厂区总平面布置功能分区原则应遵循：分期建设项目宜一次整体规划，使各单体建筑均在其功能区内有序合理，避免分期建设时破坏原功能分区；行政办公用房应设置在非生产区；	GBZ1-2010第5.2.1.3条	厂前区与生产区分开布置。	符合要求

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结果
	生产车间及与生产有关的辅助用室应布置在生产区内；产生有害物质的建筑（部位）与环境质量较高要求的有较高洁净要求的建筑（部位）应有适当的间隔或分隔			
1.24	生产区宜选在大气污染物扩散条件好的地段，布置在当地全年最小频率风向的上风侧；产生并散发化学和生物等有害物质的车间，宜位于相邻车间当地全年最小频率风向的上风侧；非生产区布置在当地全年最小频率风向的下风侧；辅助生产区布置在两者之间。	GBZ1-2010 第 5.2.1.4 条	生产区布置在厂前区全年最小频率风向的上风侧。	符合要求
2	**建筑物**			
2.1	抗震设防烈度为 6 度及以上地区的建筑，必须进行抗震设计。	GB50011-2010 第 3.1.2 条	按照 6 度建设。	符合要求
2.2	建筑物防雷设计，应在认真调查地理、地质、土壤、气象、环境等条件和雷电活动规律以及被保护物的特点等的基础上，详细研究防雷装置的形式及其布置。	GB50057-2010 第 1.0.3 条	已按要求设置。	符合要求
2.3	厂房和仓库的耐火等级可分为一、二、三、四级，相应建筑构件的燃烧性能和耐火极限，除本规范另有规定外，不应低于表 3.2.1 的规定	GB50016-2014（2018 年版）第 3.2.1 条	厂房和仓库的耐火等级能满足左述要求。	符合要求
2.4	二级耐火结构的单层甲类厂房每个防火分区的最大允许建筑面积不超过 3000㎡。	GB50016-2014（2018 版）第 3.3.1 条	甲类车间 1 最大防火分区面积可以满足左述要求，见下表 F5.2-8。	符合要求
2.5	甲类仓库（1、2、5、6 项）的建筑面积不应超过 750㎡,每个防火分区不应超过 250㎡。二级耐火结构的甲类仓库(1、2、5、6 项)不应超过 1 层。	GB50016-2014（2018 版）第 3.3.2 条	甲类库 1 防火分区的最大面积能满足左述要求，见下表 F5.2-9。	符合要求
2.6	有爆炸危险的甲、乙类厂房宜独立设置，并宜采用敞开或半敞开式。其承重结构宜采用钢筋混凝土或钢框架、排架结构。	GB50016-2014（2018 年版）第 3.6.1	甲类车间 1 单独设置，其泄压设施能满足要求。	符合要求

评价小结：厂区总平面布置功能分区明确，流程顺畅，整体布局合理。

2、功能分区符合性分析

根据《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）、《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）、《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012），该项目厂区功能分区符合性评价见下表。

F5.2-2　功能分区符合性评价检查表

序号	功能分区检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
1.	工厂总平面布置，应根据生产工艺流程及生产特点和火灾危险性、地形、风向、交通运输等条件，按生产、辅助、公用、仓储、生产管理及生活服务设施的功能分区集中布置。	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.2.1 条	厂区按生产、辅助、公用、生产管理及生活服务设施的功能分区集中布置，并且厂区办公区与生产区之间分开设置，分工较明确。	符合要求
2.	工业企业厂区总平面布置应明确功能分区,可分为生产区、非生产区、辅助生产区。其工程用地应根据卫生要求,结合工业企业性质、规模、生产流程、交通运输、场地自然条件、技术经济条件等合理布局。	《工业企业设计卫生标准》GBZ1-2010 第 5.2.1.1 条	按功能分明确，并且厂区办公区与生产区之间分开设置，分工较明确。	符合要求
3.	总平面布置应节约集约用地，提高土地利用率。布置时并应符合下列要求： 1)在符合生产流程、操作要求和使用功能的前提下，建筑物、构筑物等设施，应采用联合、集中、多层布置； 2)应按企业规模和功能分区，合理地确定通道宽度； 3)厂区功能分区及建筑物、构筑物的外形宜规整； 4)功能分区内各项设施的布置，应紧凑、合理。	《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）第 5.1.2 条	按功能进行分区，布置合理。	符合要求

评价小结：厂区功能分区符合要求。

3、竖向布置符合性分析

根据《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012），该项目建（构）筑物的竖向布置评价见下表。

F5.2-3　该项目竖向布置检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
1	竖向设计应与总平面布置同时进行，并应与厂区外现有和规划的运输线路、排水系统、周围场地标高等相协调。竖向设计方案应根据生产、运输、防洪、排水、管线敷设及土(石)方工程等要求，结合地形和地质条件进行综合比较后确定	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 7．1．1 条	同时进行	符合
2	竖向设计应符合下列规定： 1）应满足生产、运输要求。 2）应有利于节约集约用地。 3）应使厂区不被洪水、潮水及内涝水威胁。 4）应合理利用自然地形，应减少土(石)方，建筑物、构筑物基础、护坡和挡土墙等工程量。 5）填、挖方工程应防止产生滑坡、塌方。山区建厂尚应注意保护山坡植被，应避免水土流失、泥	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 7．1．2 条	竖向布置满足生产、运输要求	符合

	石流等自然灾害。 6）应充分利用和保护现有排水系统。当必须改变现有排水系统时，应保证新的排水系统水流顺畅。 7）应与城镇景观及厂区景观相协调。 8）分期建设的工程，在场地标高、运输线路坡度、排水系统等方面，应使近期与远期工程相协调。 9）改、扩建工程应与现有场地竖向相协调。			
3	竖向设计形式应根据场地的地形和地质条件、厂区面积、建筑物大小、生产工艺、运输方式、建筑密度、管线敷设、施工方法等因素合理确定，可采用平坡式或阶梯式。	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 7．1．3 条	采用平坡式	符合
4	场地平整可采用连续式或重点式，并应根据地形和地质条件、建筑物及管线和运输线路密度等因素合理确定。	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 7．1．4 条	采用连续式	符合

评价小结：厂区竖向布置符合要求。

4、厂区道路运输符合性分析

根据《建筑防火通用规范》 GB55037-2022、《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）、《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)》（GB50016-2014），厂区道路运输符合性评价见下表。

F5.2-4　项目厂区道路运输检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	结论
1.	消防车道或兼作消防车道的道路应符合下列规定： 1）道路的净宽度和净空高度应满足消防车安全、快速通行的要求； 2）转弯半径应满足消防车转弯的要求； 3）路面及其下面的建筑结构、管道、管沟等，应满足承受消防车满载时压力的要求； 4）坡度应满足消防车满载时正常通行的要求，且不应大于 10%，兼作消防救援场地的消防车道，坡度尚应满足消防车停靠和消防救援作业的要求； 5）消防车道与建筑外墙的水平距离应满足消防车安全通行的要求，位于建筑消防扑救面一侧兼作消防救援场地的消防车道应满足消防救援作业的要求； 6）消防车道与建筑消防扑救面之间不应有妨碍消防车操作的障碍物，不应有影响消防车安全作业的架空高压电线。	《建筑防火通用规范》GB55037-2022 第 3.4.5 条	1）厂区主要道路宽为 12m，次要道路宽为 6m、5m，能满足消防车安全、快速通行的要求。 2）厂区转弯半径能满足消防车转弯的要求； 3）厂区路面可以满足承受消防车满载时压力的要求； 4）坡度能满足消防车满载时正常通行的要求。 5）消防车道与建筑外墙的水平距离能满足消防车安全通行的要	符合要求

			求； 6）消防车道与建筑消防扑救面之间无妨碍消防车操作的障碍物。	
2.	工厂出入口不宜少于 2 个，并宜位于不同方位。	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.3.1 条	厂区分开设置人流出入口和物流出入口，共设置有 2 个出入口，能满足厂区运输要求。	符合要求
3.	厂区出入口的位置和数量，应根据企业的生产规模、总体规划、厂区用地面积及总平面等因素综合确定，其数量不宜少于 2 个。主要人流出入口宜与主要货流出入口分开设置，并应位于厂区主要干道通往居住区或城镇的一侧。主要货流出入口应位于主要货流方向，并应于外部运输线路连接方便。	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 4.7.4 条		符合要求
4.	交通运输的规划，应与企业所在地国家或地方交通运输规划相协调，并应符合工业企业总体规划要求，还应根据生产需要、当地交通运输现状和发展规划，结合自然条件与总平面布置要求，统筹安排，且应便于经营管理、兼顾地方客货运输、方便职工通勤，并应为与相邻企业的协作创造条件。	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 4.3.1 条	厂区交通运输道路规划能满足运输要求，适应总平面布置。	符合要求
5.	工业企业厂外道路的规划，应与城乡规划或当地交通运输规划相协调，并应合理利用现有的国家公路及城镇道路。厂外道路与国家公路或城镇道路连接时，路线应短捷，工程量应小。	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 4.3.5 条	厂外园区道路与该公司道路连接。	符合要求
6.	工业企业厂区的外部交通应方便，与居住区、企业站、码头、废料场，以及邻近协作企业等之间，应有方便的交通联系。	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 4.3.6 条	利用该公司道路与外界交通。	符合要求
7.	厂外汽车运输和水路运输，在有条件的地区，宜采取专业化、社会化协作。	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 4.3.7 条	该公司产品的运输主要采用汽车运输，且委托有资质的单位运输。	符合要求
8.	企业内道路的布置，应符合下列要求： 1）应满足生产、运输、安装、检修、消防安全和施工的要求； 2）应有利于功能分区和街区的划分； 3）道路的走向宜与区内主要建筑物、构筑物轴线平行或垂直，并应呈环行布置； 4）应与竖向设计相协调，应有利于场地及道路的雨水排除； 5）与厂外道路应连接方便、短捷；	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 6.4.1 条	厂区内道路可满足生产、功能分区等需要。	符合要求
9.	厂内消防车道布置应符合下列规定：	《精细化工企	厂区内消防车道	符合

	1）甲、乙、丙类厂房或生产设施，乙、丙类仓库，可燃液体罐区，液化烃罐区和可燃气体罐区消防车道设置，应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016 的规定。 2）主要消防车道路面宽度不应小于 6m，路面内缘转弯半径应满足消防车转弯半径的要求。	业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.3.3 条	呈环状布置，其中厂区主要道路宽为 12m，次要道路、环形道路宽分为 6m、5m。	要求
10.	消防车道的布置，应符合下列要求： 1）道路宜呈环状布置； 2）车道宽度不应小于 4.0m； 3）应避免与铁路平交。必须平交时，应设备用车道，且两车道之间的距离，不应小于进入厂内最长列车的长度。	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 6.4.11 条		符合要求
11.	厂内道路应根据交通量设置交通标志，其设置、位置、形式、尺寸、图案和颜色等必须符合 GB5768 的规定。	《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》GB4387-2008 第 6.1.3 条	厂内道路根据交通量设置交通标志。	符合要求

评价小结：厂区道路运输符合要求。

F5.2.2 防火距离

本次验收涉及的各建筑物防火间距符合性情况详见本报告表 F5.2-5、F5.2-6、F5.2-7。

表 F5.2-5 本次验收涉及的各建构筑物防火间距符合性检查表

建构筑物名称	方位	相邻建构筑物名称	现场实际间距（m）	规范要求间距（m）	结论	引用标准条款
车间 1（新建、甲类、封闭式厂房）	北侧	车间 2（新建、甲类、二期项目建构物、封闭式厂房、不在本次评价范围内）	16.5	12	符合	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.2.9 条
		厂区次要道路	5	5	符合	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.3.2 条
	东侧	事故应急池	34	——	——	——
		厂区主要道路	10	10	符合	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.3.2 条
	西侧	厂区次要道路	5	5	符合	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.3.2 条
	南侧	厂区次要道路	5	5	符合	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.3.2 条
		丙类库 1	16	15	符合	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.2.9 条；注 9

甲类库1（新建、储存非3/4项物质，其储量＞10t）	北侧	厂区次要道路	5	5	符合	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.3.2 条
	南侧	厂区次要道路	5	5	符合	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.3.2 条
		甲类库 2（甲类、二期工程建构物，不在本次评价范围内）	21	20	符合	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.2.9 条
	西侧	厂区次要道路	5	5	符合	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.3.2 条
		闲置的钢棚工房（民用建筑）	46	30	符合	《建筑设计防火规范(2018年版)》GB50016-2014 第 3.5.1 条
	东侧	厂区次要道路	5	5	符合	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.3.2 条
丙类库1（新建）	北侧	车间 1（新建、甲类、封闭式厂房）	16	15	符合	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.2.9 条；注 9
	南侧	辅房	25	10	符合	《建筑设计防火规范(2018年版)》GB50016-2014 第 3.5.2 条
		技术中心	25	10	符合	《建筑设计防火规范(2018年版)》GB50016-2014 第 3.5.2 条
	西侧	厂区次要道路	5	5	符合	《建筑设计防火规范(2018年版)》GB50016-2014 第 7.1.8 条
	东侧	中心控制室	43	10	符合	《建筑设计防火规范(2018年版)》GB50016-2014 第 3.5.2 条
中心控制室	北侧	事故应急池	11	——	——	——
		冷冻空压制氮间	38	10	符合	《建筑设计防火规范(2018年版)》GB50016-2014 第 3.4.1 条
	南侧	管理楼	25.5	10	符合	《建筑设计防火规范(2018年版)》GB50016-2014 第 3.4.1 条
	西侧	丙类库 1	43	10	符合	《建筑设计防火规范(2018年版)》GB50016-2014 第 3.5.2 条
	东侧	围墙	21	5	符合	《建筑设计防火规范(2018年版)》GB50016-2014 第 3.4.12 条
冷冻空压制氮	北侧	供配电房	11	10	符合	《建筑设计防火规范(2018年版)》GB50016-2014 第 3.4.1 条

间	南侧	事故应急池	6	——	——	——
	西侧	车间 1（新建、甲类、封闭式厂房）	32.5	15	符合	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.2.9 条
		车间 2（新建、甲类、二期项目建构物、封闭式厂房、不在本次评价范围内）	32.5	12	符合	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.2.9 条
	东侧	围墙	10	5	符合	《建筑设计防火规范(2018 年版)》GB50016-2014 第 3.4.12 条
供配电房（10KV 变配电房）	北侧	消防泵房	11	10	符合	《建筑设计防火规范(2018 年版)》GB50016-2014 第 3.4.1 条
	南侧	冷冻空压制氮间	11	10	符合	《建筑设计防火规范(2018 年版)》GB50016-2014 第 3.4.1 条
	西侧	车间 2（新建、甲类、二期项目建构物、封闭式厂房、不在本次评价范围内）	31.5	15	符合	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.2.9 条
	东侧	围墙	8	5	符合	《建筑设计防火规范(2018 年版)》GB50016-2014 第 3.4.12 条
技术中心（丁类）	北侧	丙类库 1	25	10	符合	《建筑设计防火规范(2018 年版)》GB50016-2014 第 3.5.2 条
	南侧	五金库（丁类）	12	10	符合	《建筑设计防火规范(2018 年版)》GB50016-2014 第 3.5.2 条
	西侧	辅房（丁类）	21	10	符合	《建筑设计防火规范(2018 年版)》GB50016-2014 第 3.4.1 条
	东侧	管理楼	15	10	符合	《建筑设计防火规范(2018 年版)》GB50016-2014 第 3.4.1 条
五金库（丁类）	北侧	技术中心	12	10	符合	《建筑设计防火规范(2018 年版)》GB50016-2014 第 3.5.2 条
	南侧	机修车间（新建、丁类、二期项目建构物、不在本次评价范围内）	20	10	符合	《建筑设计防火规范(2018 年版)》GB50016-2014 第 3.5.2 条
	西侧	辅房（丁类）	21	10	符合	《建筑设计防火规范(2018 年版)》GB50016-2014 第 3.5.2 条
	东侧	管理楼	15	10	符合	《建筑设计防火规范(2018 年版)》GB50016-2014 第 3.5.2 条

小结：本次验收涉及的各建筑物之间的防火间距符合规范要求。

F5.2.3 建（构）筑物

1、建（构）筑物火险类别、耐火等级、层数和防火分区等符合性分析

本次验收涉及的厂房的耐火等级、层数和防火分区建筑面积的符合性见表F5.2-8、F5.2-9。

表 F5.2-8 该项目厂房的耐火等级、层数、面积检查表

建(构)筑物名称	火险类别	建设情况						规范要求					检查结果
		结构	层数	占地面积	防火分区	最大防火分区建筑面积(㎡)	耐火等级	检查依据	最低允许耐火等级	最多允许层数	每个防火分区最大允许建筑面积(㎡)		
											车间单层	车间多层	
车间 1	甲类	框架	4F	687	1	2748	一级	《建筑设计防火规范[2018 年版]》（GB50016-2014）第 3.3.1 条	一级/二级	宜采用单层	4000	3000	符合要求

表 F5.2-9 该项目仓库的的耐火等级、层数、面积检查表

建(构)筑物名称	火险类别	建设情况						规范要求					每座仓库的最大允许占地面积(㎡)	检查结果
		结构	层数	占地面积	防火分区	最大防火分区建筑面积(㎡)	耐火等级	检查依据	最低允许耐火等级	最多允许层数	每个防火分区最大允许建筑面积(㎡)			
											单层仓库	多层仓库		
甲类库 1（非 3/4 项	甲类	框架	1F	734	3	244	二级	《建筑设计防火规范[2018 年版]》（GB50016-2014）第 3.3.2 条	一级/二级	1（二级）	250	——	750	符合要求
丙类库 1	丙类	框架	2F	1169	2	1169（每层作为一个防火分区）	二级		一级/二级/三级	不限（二级）	1500	1200	4800	符合要求
五金库	丁类	框架	2F	642	2	642（每层作为一个防火分区）	二级		一级/二级/三级/四级	不限（二级）	3000	1500	不限	符合要求

由上表可知，该项目车间 1、甲类库 1、丙类库 1 的耐火等级、层数和防火分区建筑面积符合《建筑设计防火规范[2018 年版]》（GB50016-2014）的要求。

2、建（构）筑物疏散措施符合性分析

该项目甲类车间 1、甲类库 1、丙类库 1 均为框架式结构，车间、各仓库设置的安全出口均不少于 2 个，且均分散布置。其中甲类车间 1 内任一点至最近安全出口的直线距离小于 25m，符合《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）第 3.7.4 条要求。

该项目建（构）筑物疏散措施评价见下表。

表 F5.2-10　建（构）筑物疏散措施检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
1.	建筑的疏散出口数量、位置和宽度，疏散楼梯（间）的形式和宽度，避难设施的位置和面积等，应与建筑的使用功能、火灾危险性、耐火等级、建筑高度或层数、埋深、建筑面积、人员密度、人员特性等相适应。	《建筑防火通用规范》 GB55037-2022 第 7.1.1 条	该项目甲类车间 1、各仓库的疏散出口数量、位置和宽度与建筑的使用功能、火灾危险性、耐火等级、建筑高度、人员密度、人员特性等相适应。	符合要求
2.	建筑中的疏散出口应分散布置，房间疏散门应直接通向安全出口，不应经过其他房间。疏散出口的宽度和数量应满足人员安全疏散的要求。各层疏散楼梯的净宽度应符合下列规定： 对于建筑的地上楼层，各层疏散楼梯的净宽度均不应小于其上部各层中要求疏散净宽度的最大值；	《建筑防火通用规范》 GB55037-2022 第 7.1.2 条	该项目甲类车间、各仓库的疏散出口分散布置。并且疏散出口的宽度和数量应满足人员安全疏散的要求。	符合要求
3.	建构中的最大疏散距离应根据建筑的耐火等级、火灾危险性、空间高度、疏散楼梯（间）的形式和使用人员的特点等因素确定，并应符合下列规定： 1）疏散距离应满足人员安全疏散要求； 2）房间内任一点至房间疏散门的疏散距离，不应大于建筑中位于袋形走道两侧或尽端房间的疏散门至最近安全出口的最大允许疏散距离。	《建筑防火通用规范》 GB55037-2022 第 7.1.3 条	1）该项目甲类车间 1、各仓库的疏散距离能满足人员安全疏散要求； 2）甲类车间 1 内任一点至最近安全出口的直线距离小于 25m。	符合要求
4.	在疏散通道、疏散走道、疏散出口处，不应有任何影响人员疏散的物体，并应在疏散通道、疏散走道、疏散出口的明显位置设置明显的指示标志。疏散通道、疏散走道、疏散出口的净高度均不应小于 2.1m。疏散走道在防火分区分隔处应设置疏散门。	《建筑防火通用规范》 GB55037-2022 第 7.1.5 条	各疏散出口的明显位置设置明显的指示标志。疏散出口的净高度均大于 2.1m。	符合要求
5.	厂房中符合下列条件的每个防火分区或一个防火分区的每个楼层，安全出口不应少于 2 个：甲类地上生产场所，一个防火分区或楼层的建筑面积大于 100m^2或同一时间的使用人数大于 5 人；	《建筑防火通用规范》 GB55037-2022 第 7.2.1 条	该项目甲类车间 1 的每楼层均设置有 2 个安全出口。	符合要求

6.	占地面积大于 300㎡的地上仓库，安全出口不应少于 2 个。仓库内每个建筑面积大于 100㎡的房间的疏散出口不应少于 2 个。	《建筑防火通用规范》 GB55037-2022 第 7.2.3 条	该项目甲类库 1、丙类库 1 设置的安全出口均不少于 2 个。	符合要求
7.	厂房的安全疏散应按现行国家标准《建规设计防火规范》GB 50016 执行。	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 8.5.1 条	该项目甲类车间 1 的安全出口分散布置，其相邻 2 个安全出口最近边缘之间的水平距离不小于 5m。	符合要求
8.	厂房的安全出口应分散布置。每个防火分区或一个防火分区的每个楼层，其相邻 2 个安全出口最近边缘之间的水平距离不应小于 5m。	《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014 第 3.7.1 条		符合要求
9.	仓库的安全出口应分散布置。每个防火分区或一个防火分区的每个楼层，其相邻 2 个安全出口最近边缘之间的水平距离不应小于 5m。	《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014 第 3.8.1 条	该项目甲类库 1、丙类库 1 的安全出口分散布置，其相邻 2 个安全出口最近边缘之间的水平距离大于 5m。	符合要求
10.	厂房任一点至最近安全出口的直线距离不应大于表 3.7.4 的规定。	《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014 第 3.7.4 条	该项目甲类车间 1（4 层）任一点至最近安全出口的直线距离可以满足 25m 要求。	符合要求

评价小结：该项目甲类车间 1、甲类库 1、丙类库 1 的安全疏散可以满足要求。

3、建（构）筑物的防腐蚀措施符合性分析

根据《工业建筑防腐蚀设计标准》（GB/T50046-2018）的要求，该项目建（构）筑物的防腐蚀措施评价见下表。

表 F5.2-11 项目各建（构）筑物的防腐蚀措施检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
1.	总平面布置中，宜减少相邻装置或工厂之间的腐蚀影响。生产过程中大量散发腐蚀性气体或粉尘的生产装置，应布置在厂区全年最小频率风向的上风侧。	《工业建筑防腐蚀设计标准》GB/T50046-2018 第 3.2.1 条	该项目车间 1 布置在厂区全年最小频率风向的上风侧。	符合要求
2.	在有利于减轻腐蚀、防止腐蚀性介质扩散和满足生产及检修要求的前提下，建筑的形式以及设备、门窗的布置应有利于厂房的自然通风。设备、管道与建筑构配件之间的距离应满足防腐蚀工程施工和维修的要求。	《工业建筑防腐蚀设计标准》GB/T50046-2018 第 3.2.3 条	该项目车间 1 门窗的布置有利于自然通风。	符合要求
3.	建筑物或构筑物局部受腐蚀性介质作用时，应	《工业建筑防腐	采取防护措施。	符合

	采取局部防护措施。	蚀设计标准》GB/T50046-2018 第 3.2.6 条		要求
4.	防护层设计使用年限应根据腐蚀性等级、工作环境和维修养护条件综合确定。	《工业建筑防腐蚀设计标准》GB/T50046-2018 第 3.3.1 条	防护层按照相关条件进行设防。	符合要求

评价小结：该项目建（构）筑物的防腐蚀措施符合要求。

F5.2.4 评价小结

厂区总平面检查表共检查 29 项，符合要求；厂区功能分区检查表共检查 3 项，符合要求；厂区竖向布置共检查 4 项，符合要求；厂区道路运输共检查 9 项，符合要求。

该项目涉及的各建筑物之间的防火间距检查表，符合规范要求。

该项目涉及的各建筑物建筑面积、防火分区面积、耐火等级、层数的安全检查表，符合要求；该项目安全疏散检查表共检查 10 项，符合要求；该项目建（构）筑物的防腐蚀措施检查表共检查 4 项，符合要求。

评价结论：

厂区总平面布置功能分区明确，流程顺畅，整体布局合理。厂区竖向布置符合要求。厂区道路运输符合要求。

本次验收涉及的各建筑物之间的防火间距符合规范要求。

本次验收涉及的各建筑物建筑面积、防火分区面积、耐火等级、层数符合《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）的要求。该项目车间 1、甲类库 1、丙类库 1 的安全疏散可以满足要求。该项目建（构）筑物的防腐蚀措施符合要求。

F5.3 主要装置（设施）单元

F5.3.1 工艺及设备安全子单元

F5.3.1.1 产业政策评价

对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（国家发展和改革委员会令〔2021〕第 49 号修改），同时，依据江西省环境保护局赣环督字[2005]45 号《关于印发〈江西省环境保护禁止和限制建设项目目录（第一批）〉的通知》，该项目不属于其禁止和限制的建设项目，因此，该项目

的建设符合国家产业政策及江西省的环保政策。

F5.3.1.2 淘汰类设备评价

该项目生产设备不属于《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》（工信部公告工产业[2010]第 122 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]第 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]第 137 号）、《推广先进与淘汰落后安全技术装备目录（第二批）》（国家安监总局、科学技术部、工业和信息化部公告[2017]第 19 号）等所述淘汰类工艺设备。

F5.3.1.3 生产工艺、设备综合评价

本次验收涉及的设备、设施及工艺控制安全检查表见表 F5.3-1。

表 F5.3-1 设备、设施及工艺控制安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结论
1.	建设项目不能使用国家明令淘汰的工艺及设备。	《产业结构调整指导目录（2021 年本）》（国家发展和改革委员会令第 49 号）	该项目采用的工艺不属于国家规定的淘汰类工艺和设备	符合要求
		《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）		
		《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》（工业和信息化部工产业[2010]第 122 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》		

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结论
		（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总局、中华人民共和国科学技术部、中华人民共和国工业和信息化部公告（2017年）第19号）		
2.	生产经营单位不得使用应当淘汰的危及生产安全的工艺、设备。	《中华人民共和国安全生产法》（[2014]主席令第13号，2021年主席令第88号修订）第三十八条	该项目未使用应当淘汰的危及生产安全的工艺、设备。	符合要求
3.	从2018年1月1日起，所有新建涉及“两重点一重大”的化工装置和危险化学品储存设施要设计符合要求的安全仪表系统。其他新建化工装置、危险化学品储存设施安全仪表系统，从2020年1月1日起，应执行功能安全相关标准要求，设计符合要求的安全仪表系统。	《国家安全监管总局关于加强化工安全仪表系统管理的指导意见》安监总管三〔2014〕116号	该项目未涉及重点监管的危险化工工艺，以及各单元均未构成重大危险源。 该项目涉及的甲醇属于重点监管的危险化学品，且生产装置设置的DCS控制系统能满足安全生产要求。	符合要求
4.	使用或生产甲、乙类物质的工艺系统设计，应符合下列规定： 1）宜采用密闭设备。当不具备密闭条件时，应采取有效的安全环保措施； 2）对于间歇操作且存在易燃易爆危险的工艺系统宜采取氮气保护措施。	《精细化工企业工程设计防火规范》GB51283-2020第5.1.1条	本次验收设备采用密闭式，且对存在易燃易爆危险的工艺系统采取了氮气保护措施。但现场检查：车间内生产设备、离心机通氮气的管道上未设置止逆阀。	不符要求
5.	严禁将可能发生化学反应并形成爆炸性混合物的气体混合排放。	《精细化工企业工程设计防火规范》GB51283-2020第5.1.6条	未将可能发生化学反应并形成爆炸性混合物的气体混合排放。	符合要求
6.	工艺设备本体（不含衬里）及其基础，管道（不含衬里）及其支、吊架和基础，设备和管道的保温层应采用不燃材料。	《精细化工企业工程设计防火规范》GB51283-2020第5.1.10条	本次验收设备和管道的保温层采用不燃材料。	符合要求
7.	管道及其桁架跨越厂内道路的净空高度不应小于5m。	《精细化工企业工程设计防火规范》GB51283-2020第7.1.2条	管道跨越厂内道路的净空高度5m。	符合要求

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结论
8.	管线配置的原则： 1）各种管线的配置，应符合有关标准、规范要求； 2）配置的管线，不应对人员造成危险，管线和管线系统的附件、控制装置等设施，应便于操作、检查和维修； 3）具有危险和有害因素的液体、气体管线，不得穿过与其无关的生产车间、仓库等区域，其地下管线上不得修建建（构）筑物； 4）管线系统的支撑和隔热应安全可靠，对热胀冷缩产生的应力和位移，应有预防措施。	《生产过程安全卫生要求总则》GB/T12801-2008第5.7.3条	1）管线的配置符合有关标准、规范要求。 2）便于操作、检查和维修。 3）未穿过与其无关的生产车间等区域。 4）有预防措施。	符合要求
9.	对产生粉尘、毒物的生产过程和设备（含露天作业的工业设施），应优先采用机械化和自动化，避免直接工人操作。为防止物料跑、冒、滴、漏，其设备和管道应采取有效的密闭措施，密闭形式应根据工业流程、设备特点、生产工艺、安全要求及便于操作、维修等因素确定，并应结合生产工艺采取通风和净化措施。对移动的扬尘和逸散毒物的作业，应与主体工程同时设计移动式轻便防尘和排毒设备。 尽量减少易燃物的放空，控制有毒气体排放，放空尾气集中处理。设置尾气吸收系统。	《工业企业设计卫生标准》GBZ1-2010 第6.1.1.2条	该项目主要采用机械化和自动化操作，且车间配套设置有尾气吸收处理装置，经废气管道收集后引入尾气处理装置处理。	符合要求
10.	生产设备正常生产和使用过程中，不应向工作场所和大气排放超过国家标准规定的有害物质，不应产生超过国家标准规定的噪声、振动、辐射和其他污染。对可能产生的有害因素，必须在设计上采取有效措施加以防护。	《生产设备安全卫生设计总则》GB5083-1999 第4.2条	能够满足要求	符合要求
11.	生产设备在规定的整个使用期限内，应满足安全卫生要求。对于可能影响安全操作、控制的零部件、装置等应规定符合产品标准要求的可靠性指标。	《生产设备安全卫生设计总则》GB5083-1999 第4.6条	有合格证	符合要求
12.	用于制造生产设备的材料，在规定使用期限内必须能承受在规定使用条件下可能出现的各种物理的、化学的和生物的作用。	《生产设备安全卫生设计总则》GB5083-1999 第5.2.1条	设备材料按介质和设计要求选择，主要为搪玻璃材料或内衬，符合要求	符合要求
13.	易被腐蚀或空蚀的生产设备及其零部件应选用耐腐蚀或耐空蚀材料制造，并应采取防蚀措施。	《生产设备安全卫生设计总则》GB5083-1999 第5.2.4条	耐腐蚀材质或采取内衬	符合要求
14.	禁止使用能与工作介质发生反应而造	《生产设备安全卫生设	不使用能与介质	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结论
	成危害（爆炸或生成有害物质等）的材料。	计总则》GB5083-1999 第 5.2.5 条	发生反应的材料	要求
15.	处理可燃气体、易燃和可燃液体的设备，其基础和本体应使用非燃烧材料制造。	《生产设备安全卫生设计总则》GB5083-1999 第 5.2.6 条	采用非燃烧材料制造	符合要求
16.	生产设备不应在振动、风载或其他可预见的外载荷作用下倾覆或产生允许范围外的运动。	《生产设备安全卫生设计总则》GB5083-1999 第 5.3.1 条	安装稳定，满足要求。	符合要求
17.	在不影响使用功能的情况下，生产设备可被人员接触到的部分及其零部件应设计成不带易伤人的锐角、利棱、凹凸不平的表面和较突出的部位。	《生产设备安全卫生设计总则》GB5083-1999 第 5.4 条	不影响人员操作和安全。	符合要求
18.	生产设备因意外起动可能危及人身安全时，必须配置起强制作用的安全防护装置。必要时，应配置两种以上互为联锁的安全装置，以防止意外起动。	《生产设备安全卫生设计总则》GB5083-1999 第 5.6.3.2 条	断电后需人工恢复送电	符合要求
19.	生产设备应具有良好的防渗漏性能。对有可能产生渗漏的生产设备，应有适宜的收集和排放装置，必要时，应设有特殊防滑地板。	《生产设备安全卫生设计总则》GB5083-1999 第 5.7.4 条	防渗漏性能良好	符合要求
20.	生产设备必须保证操作点和操作区域有足够的照度，但要避免各种频闪效应和眩光现象。对可移动式设备，其灯光设计按有关专业标准执行。其他设备，照明设计按 GB50034 执行。	《生产设备安全卫生设计总则》GB5083-1999 第 5.8.1 条	现场检查有足够的照明，符合要求	符合要求
21.	人员易触及的可动零部件，应尽可能封闭或隔离。	《生产设备安全卫生设计总则》GB5083-1999 第 6.1.1 条	对人员易触及的可动零部件进行封闭或隔离。	符合要求
22.	具有危险和有害因素的生产过程，应合理地采用机械化、自动化技术，实现遥控、隔离操作。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 3.3.3 条	机械化、自动化技术。	符合要求
23.	具有危险和有害因素的生产过程，应设置监测仪器、仪表，并设计必要的报警、联锁及紧急停车系统。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 3.3.4 条	该项目设置 DCS 联锁控制系统	符合要求
24.	废气、废液和废渣的排放和处理应符合现行国家标准和有关规定。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 3.3.6 条	进行三废处理	符合要求
25.	具有危险和有害因素的设备、设施、生产原材料、产品和中间产品应防止工作人员直接接触。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 3.3.7 条	工作人员不直接接触。	符合要求
26.	化工生产装置区内应按照现行国家标准《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB 50058 的要求划分爆炸和火灾危险区域。并设计和选用相应的仪表、电气设备。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 4.1.8 条	电气设备采用防爆型	符合要求
27.	生产设备、管道的设计应根据生产过程的特点和物料的性质选择合适的材	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014	设备、管道材质选择合理	符合要求

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结论
	料。设备和管道的设计、制造、安装和试压等应符合国家现行标准的要求。	第 4.1.9 条		
28.	具有超压危险的生产设备和管道应设计安全阀、爆破片等泄压系统。	HG20571-2014《化工企业安全卫生设计规范》第 4.1.10 条	水洗釜、废水处理釜等压力容器上设置有安全阀等泄压系统	符合要求
29.	输送可燃性物料并有可能产生火焰蔓延的放空管和管道间应设置阻火器、水封等阻火设施。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 4.1.11 条	放空管设置有阻火器	符合要求
30.	1）应防止工作人员直接接触具有或能产生危险和有害因素的设备、设施、生产物料、产品和剩余物料； 2）对具有或能产生危险和有害因素的工艺、作业、施工过程，应采用综合机械化、自动化或其他措施，实现遥控或隔离操作； 3）对产生危险和有害因素的过程，应配置监控检测仪器、仪表，必要时配置自动联锁、自动报警装置； 4）对产生尘毒危害较大的工艺、作业和施工过程，应采取密闭、负压等综合措施；	《生产过程安全卫生要求总则》GB/T12801-2008 第 5.3.1 条	1）工作人员不直接接触危险有害设备及物料； 2）采用综合机械化、自动化操作； 3）配置监控检测仪器、仪表； 4）工艺能够满足要求。	符合要求
31.	各种仪器、仪表、监测记录装置等，必须选用合理，灵敏可靠，易于辨识。	《生产过程安全卫生要求总则》GB/T12801-2008 第 5.3.2 条	仪器、仪表、监测记录装置等，选用合理	符合要求
32.	应尽量选用自动化程度高的设备。危险性较大的、重要的关键性生产设备，必须由持有专业许可证的单位进行设计、制造和检验。	《生产过程安全卫生要求总则》GB/T12801-2008 第 5.6.1 条	所有主体装置均有正规厂家购入	符合要求
33.	在设备、设施、管线上需要人员操作、监察和维修，并有发生高处坠落危险的部位，应配置扶梯、平台、围栏和系挂装置等附属设施。	《生产过程安全卫生要求总则》GB/T12801-2008 第 5.7.1 条	配置便于人员操作、检查和维修的扶梯、平台、围栏和系挂装置等附属设施。	符合要求

检查结果：该项目生产设备、设施及工艺控制子单元采用检查表检查，共检查 33 项，其中符合项 32 项，不符合项 1 项。

该项目属于《产业结构调整指导目录（2021 年本）》（国家发展和改革委员会令第 49 号）中鼓励类，不属于其禁止和限制的建设项目，该项目涉及的生产装置的建设符合国家产业政策的要求。该项目设置有 DCS 控制系统，该项目生产工艺不属于淘汰工艺。生产工艺及设备、设施至投产以来一直运行良好。但其中现场验收检查：车间内生产设备、离心机通氮气

的管道上未设置止逆阀，且已作为安全隐患建议提出进一步整改。

F5.3.2 易燃易爆场所防爆措施子单元

该项目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。该项目各场所爆炸危险区域划分见表 F3.4-2。

根据《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）、《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）的规定编制电气设备防爆措施安全检查表，见表 F5.3-2。

表 F5.3-2　电气设备防爆措施检查表

序号	检查内容	法律、法规、标准依据	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，或即使出现也仅是短时存在的爆炸性气体混合物的环境。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014 第 3.2.1 条	详见表 F3.4-1	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。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》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。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014 第 5.1.1 条	将各电气设备布置在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	《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014 第 5.2.3 条	甲类车间1、甲类库1的电气设备和可燃气体探头均采用了防爆电气。防爆等级取爆炸危险性最大值，防爆级别为为 ExdIIBT4 、ExdIIBT6 、ExdIICT6	符合要求

序号	检查内容	法律、法规、标准依据	实际情况	检查结论
	体、蒸气引燃温度之间的关系符合表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。		等，防护等级为IP65。	
5.	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。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014第5.3.5条	该项目厂区供配电房、中心控制室均布置在爆炸性环境以外。	符合要求
6.	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	《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014第5.4.3条	车间1、甲类库1内的大部分电气设备均采用防爆型，电气线路穿钢管。但其中现场检查：车间一楼个别电气设备敷设的线路采用普通套管连接，存在脱落现象，现场未采用防爆挠性接管连接，以及一楼成品包装区域设置的电子秤未选用防爆型。	不符要求

序号	检查内容	法律、法规、标准依据	实际情况	检查结论
	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。 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。 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。 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。			
7.	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： 1）爆炸性环境中的TN系统应采用TN-S型； 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； 3）爆炸性环境中的IT型电源系统应设置绝缘监测装置。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014第5.5.1条	采用TN-S型	符合要求
8.	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。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014第5.5.2条	设置等电位接地	符合要求
9.	爆炸性环境内设备的保护接地应符合下列规定： 1）按照现行国家标准《交流电气装置的接地设计规范》GB／T 50065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： （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； （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； （3）安装在已接地的金属结构上的设备。 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。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014第5.5.3条	设备均设置等电位接地	符合要求

序号	检查内容	法律、法规、标准依据	实际情况	检查结论
	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。			
10.	电气设备必须有可靠的接地（接零)装置，防雷和防静电设备必须完好，每年应定期检测。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014	建构筑物的防雷装置接地防雷防静电定期检测。	符合要求
11.	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。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 4.2.4 条	车间内的金属设备、管道进行了静电接地	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 11 项，其中符合项 10 项，不符合项 1 项。

本次验收涉及的车间 1、甲类库 1 爆炸危险区域内的大部分电气设备均采用了防爆型，防爆级别和组别分别为 ExdⅡBT4、ExdIIBT5、ExdIICT6，输电线路采用穿镀锌钢管套管敷设。但其中现场验收检查：车间一楼个别电气设备敷设的线路采用普通套管连接，存在脱落现象，现场未采用防爆挠性接管连接，以及一楼成品包装区域设置的电子秤未选用防爆型，不符合要求，且已作为安全隐患建议提出进一步整改。

F5.3.3 可燃气体泄漏检测报警仪的布防安装子单元

1）可燃气体泄漏报警装置设置情况

该项目甲类车间 1、甲类库 1 分别设置固定式可燃气体探测器，并且将各气体探头的报警信号远传到 GDS 气体报警系统，GDS 系统终端安装在中心控制室内，接收现场可燃探测器输出的实时信号，控制器实现自动报警。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）和《江西华飞医药科技有限公司 2.9 万吨/年喹诺酮类专用化学品及活性化合物项目一期 6000t/a 2（2，4-二氯-5-氟苯甲酰基）-3-环丙胺基丙烯酸乙酯（别名：环丙乙酯胺化物）项目安全设施设计专篇》的要求，该项目甲类车间 1、甲类库 1 共安装的防爆型可燃气体探头共 71 个。可燃气体检测仪表的设置情况具体详见表 2.7-5。

现场可燃气体探测器的布点、安装高度等符合《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》（GB 50493-2019）的有关规定和要求。

2）气体泄漏报警装置检查情况

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，该项目可燃气体检测报警设施布防情况见下表。

F5.3-3 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	检查情况	检查结果
1.	在生产或使用可燃气体及有毒气体的生产设施及储运设施的区域内,泄漏气体中可燃气体浓度可能达到报警设定值时,应设置可燃气体探测器;泄漏气体中有毒气体浓度可能达到报警设定值时,应设置有毒气体探测器;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	该项目甲类车间 1、甲类库 1 在使用、生产易燃易爆的工艺装置区域和储运设施区域内分别设置有可燃气体检测报警装置。	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	采用二级报警。	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	报警信号送至有人值班的中心控制室内 GDS 气体报警系统进行显示报警。	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;现场区域警报器宜根据装置占地的面积、设备及建构筑物的布置、释放源的理化性质和现场空气流动特点进行设置，现场区域警报器应有声、光报警功能。	GB/T50493-2019 第 3.0.4 条	车间 1、甲类库各区域均分别设置有可燃气体现场区域报警器，且现场区域警报器带有声光报警功能。	符合要求
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测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指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	GB/T50493-2019 第 3.0.5 条	由正规机构生产和安装。	符合要求

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	机构或其授权检验单位的防爆合格证。			
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 3.0.5 条	现场甲类车间 1、甲类库 1 安装的气体报警探头均为固定式探测器，另外该公司配有便携式探测器。	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。进人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	该公司配有便携式的可燃气体探测器。	符合要求
8.	可燃气体和有毒气体检测报警系统的气体探测器、报警控制单元、现场警报器等的供电负荷,应按一级用电负荷中特别重要的负荷考虑,宜采用 UPS 电源装置供电。	GB/T50493-2019 第 3.0.9 条	按一级用电负荷中特别重要的负荷考虑，并采用 UPS 电源装置供电。	符合要求
9.	确定有毒气体的职业接触限值时,应按最高容许浓度、时间加权平均容许浓度、短时间接触容许浓度的优先次序选用。	GB/T50493-2019 第 3.0.10 条	按要求已考虑	符合要求
10.	检测可燃气体和有毒气体时,探测器探头应靠近释放源，且在气体、蒸气易于聚集的地点。	GB/T50493-2019 第 4.1.4 条	现场安装的各气体探测器探头均靠近释放源点。	符合要求
11.	释放源处于封闭式厂房或局部通风不良的半敞开厂房内，可燃气体探测器距其所覆盖范围内的任一释放源的水平距离不宜大于 5m；有毒气体探测器距其所覆盖范围内的任一释放源的水平距离不宜大于 2m。	GB/T50493-2019 第 4.2.2 条	甲类车间 1、甲类库 1 内设置的可燃气体探测器布置点与释放源距离符合要求。	符合要求
12.	可燃气体和/或有毒气体检测报警的数据采集系统，宜采用专用的数据采集单元或设备，不宜将可燃气体和/或有毒气体检测器接入其他信号采集单元或设备内，避免混用。	GB/T50493-2019	报警系统接入控制室专用的报警控制系统中，未作他用或共用。	符合要求
13.	可燃气体及有毒气体探测器的选用,应根据探测器的技术性能被测气体的理化性质、被测介质的组分种类和检测精度要求、探测器材质与现场环境的相容性、生产环境特点等确定。	GB/T50493-2019 第 5.2.2 条	现场各气体报警探头均采用了防爆型，且各气体探测器的选型均符合要求。	符合要求
14.	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）线型可燃气体测量范围为 0~5LEL. m.	GB/T50493-2019 第 5.5.1 条	现场可燃气体探测器的测量范围符合要求。	符合要求
15.	报警值设定应符合 下列规定: 1）可燃气体的一级报警设定值应小于或等于 25%LEL。	GB/T50493-2019 第 5.5.2 条	现场可燃气体的一级、二级报警值的设定范围符合要求。	符合要求

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	2）“可燃气体的二级报警设定值应小于或等于 50%LEL。 3）有毒气体的一级报警设定值应小于或等于 100%OEL,有毒气体的二级报警设定值应小于或等于 200%OEL。当现有探测器的测量范围不能满足测量要求时,有毒气体的一级报警设定值不得超过 5%IDLH,有毒气体的二级报警设定值不得超过 10% .IDLH。 4）环境氧气的过氧报警设定值宜为 23.5%VOL,环境欠氧报警设定值宜为 19.5%VOL。 5）线型可燃气体测量-级报警设定值应为 1LEL. m;二级报警设定值应为 2LEL●m。			
16.	探测器应安装在无冲击、无振动、无强电磁场干扰、易于修的场所，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	气体探测器安装在无冲击、无振动、无强电磁场干扰、易于修的场所，且安装地点与周边工艺管道或设备之间的净空大于 0.5m。	符合要求
17.	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	现场可燃气体探测器的安装高度可以满足左述要求。	符合要求
18.	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	现场将可燃气体探测器报警信号引入中心控制室的 GDS 系统内。	符合要求
19.	新的安装报警器应经标定验收，并出具检验合格报告，方予投入使用。	SY6503-2000 第 8.1.2 条	各气体报警探头定期进行了效验（见附件效验报告）。	符合要求
20.	现场区域警报器的安装高度应高于现场区域地面或楼地板 2.2m,且位于工作人员易察觉的地点。	GB/T50493-2019 第 6.2.3 条	现场区域警报器的安装高度高于现场区域地面 2.2m，便于工作人员易察觉的地点。	符合要求
21.	现场区域警报器应安装在无振动、无强电磁场干扰、易于检修的场所。	GB/T50493-2019 第 6.2.4 条	现场区域警报器安装在无振动、无强电磁场干扰、易于检修的场所。	符合要求

评价结果：该项目可燃气体泄漏检测报警仪措施子单元检查表共检查 21 项，均符合要求。

3）根据提供的资料及现场检查可知，该项目甲类车间 1、甲类库 1 内

安装的可燃气体安全附件齐全、灵敏。在定期维修保养后继续试运行前，甲类车间、甲类库区内安装的可燃气体报警探头均进行了测试校验，其效验日期于 2023 年 6 月 21 日，下次效验日期于 2024 年 6 月 20 日，各可燃气体检测报警仪检测情况详见本报告 F7.2 章节，均在有效期内。

F5.3.4 控制室检查子单元

根据《控制室设计规范》HG/T20508-2014、《危险化学品企业安全分类整治目录》（应急〔2020〕84 号）等标准，对该项目中心控制室进行安全检查，具体如下：

F5.3-5　该项目中心控制室安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查结果	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	该项目厂区中心控制室位于生产装置区的爆炸危险区域外，且进行了抗爆设计。该控制室未与设有甲类设备的房间布置在同一建筑物内。	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	厂区中心控制室位于全年最小频率风向的下风侧。	符合要求
3.	控制室不宜靠近运输物料的主干道布置。	HG/T20508-2014 第 3.2.3 条	该中心控制室远离运输物料的主干道。	符合要求
4.	控制室应远离高噪声源。	HG/T20508-2014 第 3.2.4 条	该中心控制室远离高噪声源。	符合要求
5.	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	该中心控制室远离振动源等。	符合要求
6.	控制室不应与危险化学品库相邻布置。	HG/T20508-2014 第 3.2.6 条	该中心控制室未与危化品库相邻。	符合要求
7.	控制室不应与总变电所相邻。	HG/T20508-2014 第 3.2.7 条	该 308 中心控制室未与变配电间相邻。	符合要求
8.	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	该中心控制室未与变配电间相邻。	符合要求
9.	中心控制室不应与变配电所相邻。	HG/T20508-2014 第 3.2.9 条	该中心控制室未与变配电间相邻。	符合要求
10.	对于有爆炸危险的化工工厂,中心控制室建筑物的建筑、结构应根据抗爆强度计算、分析结论设计。	HG/T20508-2014 第 3.4.1 条	该中心控制室为框架结构，且按照设计要求进行了抗爆设计，外墙采用了 300 厚钢筋混凝土抗爆墙，内墙采用蒸压加气混凝土砌块 200 厚。	符合要求

11.	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的大小及建筑设计要求确定。 4）控制室中的机柜室不应设置直接通向建筑室外的门。	HG/T20508-2014 第 3.4.11 条	该中心控制室防火间距满足规范要求且未直接面向甲乙类工艺装置，中心控制室共设置有 2 个出入口，其中一出入口面向南侧的管理楼一侧，另外一出入口面向东侧围墙一侧。	符合要求
12.	控制室宜采用架空进线方式。电缆穿墙人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。 当条件限制或需要时，可采用电缆沟进线方式，并应符合下列规定: 1）电缆穿墙人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 3.7.1 和 3.7.2 条	该中心控制室采用埋地敷设进线方式，线缆穿墙采用了密封措施。	符合要求
13.	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 1001x 3）其他区城照度标准值应为 301x-501x。	HG/T20508-2014 第 3.5.6 条	中心控制室内设置应急照明系统。	符合要求
14.	控制室内应设置消防设施。	HG/T20508-2014 第 3.9.2 条	中心控制室内配备有消防器材。	符合要求
15.	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。	应急〔2020〕84 号“二、停产停业整顿或暂时停产停业、停止使用相关设施设备类” 第 5 条	甲类车间 1 内未设置控制室、机柜间、变配电所、化验室、办公室等。	符合要求
16.	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。	《危险化学品企业安全分类整治目录》（应急〔2020〕84 号）“三、限期改正类” 第 6 条	该中心控制室未直接面向甲乙类工艺装置，且按照设计要求进行了抗爆设计，外墙采用了 300 厚钢筋混凝土抗爆墙，内墙采用蒸压加气混凝土砌块 200 厚。	符合要求

检查结果：该项目控制室子单元采用检查表检查，共检查 16 项，符合要求。该项目 308 中心控制室的设置可以满足《控制室设计规范》（HG/T20508-2014）、《危险化学品企业安全分类整治目录》（应急〔2020〕84 号）要求。

F5.3.5 有毒有害因素控制措施子单元

该项目涉及的生产装置有毒有害因素控制措施安全检查表见表 F5.3-6。

表 F5.3-6　有毒有害因素控制措施安全检查表

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结论
1.	根据生产工艺和毒物特性，采取防毒通风措施控制其扩散。	《工业企业设计卫生标准》GBZ1-2010 第 5.1.3 条	生产设备密封，厂房/装置通风良好。	符合要求
2.	产生毒物或酸碱等强腐蚀性物质的工作场所，应有冲洗地面、墙壁的设施。	《工业企业设计卫生标准》GBZ1-2010 第 5.1.4 条	设置水冲洗接口	符合要求
3.	对可能逸出含尘毒气体的生产过程，应采用自动化操作，并设计排风和净化回收装置，作业环境和排放的有害物质浓度应符合现行国家标准《工作场所有害闵素职业接触限值》GBZ 2 的规定。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 5.1.3 条	生产尾气经收集后至尾气处理装置处理	符合要求
4.	对于毒性危害严重的生产过程和设备，应设计事故处理装置及应急防护设施。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 5.1.4 条	生产尾气经收集后至尾气处理装置处理，且现场设置有应急防护器材。	符合要求
5.	在液体毒性危害严重的作业场所，应设计洗眼器、7 服务半径应不大于 15m。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 5.1.6 条	现场配备洗眼喷淋设施。	符合要求

检查结果：有毒有害因素控制措施子单元采用检查表检查，共检查 5 项，符合要求。

结论：本次验收装置防中毒设施，在工艺及防中毒过程中实现，作业现场配备了相应的防毒器材、防护用品、淋洗设施及安全标识等。符合要求。

F5.3.6 设备监督检验和强制检测设备设施子单元

该项目所指的特种设备是指涉及生命安全、危险性较大的锅炉、压力容器。强制检测设备有压力表、安全阀等。本报告就特种设备和强制检测设备利用检查表的方式进行检查评价。

本报告根据《特种设备安全法》、《特种设备安全监察条例》（第 549 号国务院令）、《固定式压力容器安全技术监察规程》(TSG21-2016)的规定，核查该项目压力容器（安全附件与仪表含安全阀、压力表等）生产单

位制造许可证、出厂检验合格证、使用登记证、设备日常检验情况、管理制度和操作规程、操作人员操作证件以及设备运行、检查、管理、维护记录等。

各特种设备、安全阀、压力表检测情况详见本报告 F7.2 章节，且均在有效期内。

表 F5.3-7　特种设备监督检验安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
1、	本条例所称特种设备是指涉及生命安全、危险性较大的锅炉、压力容器（含气瓶，下同）、压力管道、电梯、起重机械、客运索道、大型游乐设施和场（厂）内专用机动车辆。	《特种设备安全监察条例》国务院令第 549 号第二条	该项目涉及的压力容器（如水洗釜、废水处理釜、重结晶母液蒸馏釜、粗脱塔预热器、再沸器、空气/氮气储气罐等）、叉车、电梯等均属于特种设备。	符合要求
2、	特种设备在投入使用前或者投入使用后 30 日内，特种设备使用单位应当向直辖市或者设区的市的特种设备安全监督管理部门登记。登记标志应当置于或者附着于该特种设备的显著位置。	《特种设备安全监察条例》国务院令第 549 号第二十五条	该项目涉及的各特种设备均已登记。	符合要求
3、	特种设备使用单位应当建立特种设备安全技术档案。安全技术档案应当包括以下内容：1）特种设备的设计文件、制造单位、产品质量合格证明、使用维护说明等文件以及安装技术文件和资料；2）特种设备的定期检验和定期自行检查的记录；3）特种设备的日常使用状况记录；4）特种设备及其安全附件、安全保护装置、测量调控装置及有关附属仪器仪表的日常维护保养记录；5）特种设备运行故障和事故记录；6）高耗能特种设备的能效测试报告、能耗状况记录以及节能改造技术资料。	《特种设备安全监察条例》国务院令第 549 号第二十六条	建立特种设备安全技术档案。	符合要求
4、	特种设备生产、经营、使用单位及其主要负责人对其生产、经营、使用的特种设备安全负责。 特种设备生产、经营、使用单位应当按照国家有关规定配备特种设备安全管理人员、检测人员和作业人员，并对其进行必要的安全教育和技能培训。	《特种设备安全法》第十三条	该公司配备了特种设备安全管理人员、特种作业人员，并对其进行必要的安全教育和技能培训。	符合要求
5、	特种设备安全管理人员、检测人员和作业人员应当按照国家有关规定取得相应资格，方可从事相关工作。特种设备安全管理人员、检测人员和作业人员应当严格执行安全技术规范和管理制度，保证特种设备安全。	《特种设备安全法》第十四条	各特种作业人员均持证上岗，	符合要求

6、	特种设备生产、经营、使用单位对生产、经营、使用的特种设备应当进行自行检测和维护保养，对国家规定实行检验的特种设备应当及时申报并接受检验。	《特种设备安全法》第十五条	企业进行了自行检测和维护保养，并申报检验。	符合要求
7、	特种设备使用单位应当使用取得许可生产并经检验合格的特种设备。禁止使用国家明令淘汰和已经报废的特种设备。	《特种设备安全法》第三十二条	特种设备生产厂家具有国家许可生产的证书，并有合格证书。未使用国家明令淘汰和已经报废的特种设备。	符合要求
8、	特种设备使用单位应当在特种设备投入使用前或者投入使用后三十日内，向负责特种设备安全监督管理的部门办理使用登记，取得使用登记证书。登记标志应当置于该特种设备的显著位置。	《特种设备安全法》第三十三条	按照规定向负责特种设备安全监督管理的部门办理使用登记，取得使用登记证书。登记标志应当置于该特种设备的显著位置。	符合要求
9、	特种设备使用单位应当建立岗位责任、隐患治理、应急救援等安全管理制度，制定操作规程，保证特种设备安全运行。	《特种设备安全法》第三十四条	制定了岗位责任、隐患治理、应急救援等安全管理制度，制定操作规程。	符合要求
10、	特种设备使用单位应当建立特种设备安全技术档案。安全技术档案应当包括以下内容： 1）特种设备的设计文件、产品质量合格证明、安装及使用维护保养说明、监督检验证明等相关技术资料和文件； 2）特种设备的定期检验和定期自行检查记录； 3）特种设备的日常使用状况记录； 4）特种设备及其附属仪器仪表的维护保养记录； 5）特种设备的运行故障和事故记录。	《特种设备安全法》第三十五条	建立了特种设备安全技术档案，安全技术档案包括规定的内容。	符合要求
11、	特种设备的使用应当具有规定的安全距离、安全防护措施。	《特种设备安全法》第三十七条	特种设备经设计单位选型，且委托有相关资质的安装单位进行安装。	符合要求
12、	特种设备使用单位应当对其使用的特种设备进行经常性维护保养和定期自行检查，并作出记录。 特种设备使用单位应当对其使用的特种设备的安全附件、安全保护装置进行定期校验、检修，并作出记录。	《特种设备安全法》第三十九条	有经常性维护保养和定期自行检查记录。 对其使用的特种设备的安全附件、安全保护装置进行了定期校验、检修，有检定报告。	符合要求
13、	特种设备使用单位应当按照安全技术规范的要求，在检验合格有效届满前一个月向特种设备检验机构提出定期检验要求。 特种设备使用单位应当将定期检验标志置于该特种设备的显著位置。 未经定期检验或者检验不合格的特种设备，不得继续使用。	《特种设备安全法》第四十条	按照规定执行。 定期检验标志置于该特种设备的显著位置。 无检验不合格的特种设备。	符合要求
14、	特种设备安全管理人员应当对特种设备使用状况进行经常性检查，发现问题应当立即处理；情况紧急时，可以决定停止使用特种设备并及时报告本单位有关负责人。	《特种设备安全法》第四十一条	特种设备安全管理人员对特种设备使用状况进行经常性检查，有检查记录。	符合要求

	特种设备作业人员在作业过程中发现事故隐患或者其他不安全因素，应当立即向特种设备安全管理人员和有关负责人报告；特种设备运行不正常时，特种设备作业人员应当按照操作规程采取有效措施保证安全。			
15、	特种设备出现故障或者发生异常情况，特种设备使用单位应当对其进行全面检查，消除事故隐患，方可继续使用。	《特种设备安全法》第四十二条	特种设备安全管理人员对特种设备使用状况进行经常性检查，有检查记录。	符合要求
16、	特种设备进行改造、修理，按照规定需要变更使用登记的，应当办理变更登记，方可继续使用。	《特种设备安全法》第四十七条	无特种设备改造、修理。	符合要求
17、	特种设备存在严重事故隐患，无改造、修理价值，或者达到安全技术规范规定的其他报废条件的，特种设备使用单位应当履行报废义务，采取必要措施消除该特种设备的使用功能，并向原登记的负责特种设备安全监督管理的部门办理使用登记证注销手续。 前款规定报废条件以外的特种设备，达到设计使用年限可以继续使用的，应当按照安全技术规范的要求通过检验或者安全评估，并办理使用登记证书变更，方可继续使用。允许继续使用的，应当采取加强检验、检测和维护保养等措施，确保使用安全。	《特种设备安全法》第四十八条	特种设备均在使用年限内；无报废特种设备。	符合要求
18、	安全阀的排放能力，应当大于或等于压力容器的安全泄放量。	《固定式压力容器安全技术监察规程》(TSG21-2016)第 9.1.4.1 条	根据压力容器的压力选用安全阀	符合要求
19、	安全阀的整定压力一般不大于该压力容器的设计压力。	《固定式压力容器安全技术监察规程》(TSG21-2016)第 9.1.4.2 条	安全阀整定压力不大于压力容器设计压力	符合要求
20、	杠杆式安全阀应当有防止重锤自由移动的装置和限制杠杆越出的导架，弹簧式安全阀应当有防止随便拧动调整螺钉的铅封装置，静重式安全阀应当有防止重片飞脱的装置。	《固定式压力容器安全技术监察规程》(TSG21-2016)第 9.1.4.4 条	安全阀、爆破片的泄放能力可以满足要求。	符合要求
21、	安全阀校验单位应当具有与校验工作相适应的校验技术人员、校验装置、仪器和场地，并且建立必要的规章制度。校验人员应当取得安全阀校验人员资格。校验合格后，校验单位应当出具校验报告并且对校验合格的安全阀加装铅封。	《固定式压力容器安全技术监察规程》(TSG21-2016)第 9.1.4.5 条	安全阀委托有资质的单位进行检测检验。	符合要求
22、	制造安全阀的单位应当持有相应的特种设备制造许可证。	《固定式压力容器安全技术监察	持有特种设备制造许可证。	符合要求

		规程》(TSG21-2016)第 9.1.1 条		
23、	（1）压力表必须与压力容器的介质相适应； （2）设计压力小于 1.6MPa 容器使用的压力表精度不低于 2.5 级，设计压力大于 1.6MPa 压容器使用的压力表精度不低于 1.6 级； （3）压力表表盘刻度极限值应为最高压力的 1.5-3.0 倍。	《固定式压力容器安全技术监察规程》TSG 21-2016 第 9.2.1.1 条	压力表的采用符合要求。	符合要求
24、	压力表的检定和维护应当符合国家计量部门的有关规定，压力表安装前应当进行检定，在刻度盘上应当划出指示工作压力的红线，注明下次检定日期。压力表检定后应当加铅封。	《固定式压力容器安全技术监察规程》TSG 21-2016 第 9.2.1.2 条	压力表进行了校验（见附件效验报告）。	符合要求
25、	(1)安装位置应当便于操作人员观察和清洗，并且应当避免受到辐射热、冻结或者震动等不利影响； (2)压力表与压力容器之间，应当装设三通旋塞或者针形阀(三通旋塞或者针形阀上应当有开启标记和锁紧装置)，并且不得连接其他用途的任何配件或者接管； (3)用于蒸汽介质的压力表，在压力表与压力容器之间应当装有存水弯管； (4)用于具有腐蚀性或者高粘度介质的压力表，在压力表与压力容器之间应当安装能隔离介质的缓冲装置。	《固定式压力容器安全技术监察规程》TSG 21-2016 第 9.2.1.3 条	压力表的安装符合规定的要求。	符合要求

评价小结：设备监督检验和强制检测设备设施检查单元检查表共检查 25 项，均符合要求。

F5.3.7 常规防护设施和措施子单元

该项目常规防护安全检查表见表 F5.3-8。

表 F5.3-8　常规防护安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
1	梯子扶手中心线应与梯子的倾角线平行。梯子封闭边扶手的高度由踏板突缘上表面到扶手的上表面垂直测量应不小于 860mm，不大于 960mm。	《固定式钢梯及平台安全要求 第 2 部分：钢斜梯》GB4053.2-2009 第 5.6.6 条	车间内的钢平台设备区按要求设置扶手。	符合要求
2	在平台、通道或工作面上可能使用工具、机械部件或物品的场合，应在所有敞开边缘设置带踢脚板的防护栏杆。	《固定式钢梯及平台安全要求 第 2 部分：钢斜梯》GB4053.3-2009 第 4.1.2 条	车间内的钢平台设备区按要求设置带踢脚板的防护栏杆。但其中车间三楼过滤后物料进料口处未设置围栏。	不符要求
3	（1）当平台、通道及作业场所距基准面	《固定式钢梯及平台		符合

	高度小于 2m 时，防护栏杆高度应不低于 900mm。 （2）在距基准面高度大于等于 2m 并小于 20m 的平台、通道及作业场所的防护栏杆高度应不低于 1050mm。 （3）在距基准面高度不小于 20m 的平台、通道及作业场所的防护栏杆高度应不低于 1200mm。	安全要求 第 2 部分：钢斜梯》GB4053.3-2009 第 5.2 条	车间内钢平台设备区设置防护栏杆的高度可以满足左述要求。	要求
4	踢脚板顶部在平台地面之上高度应不小于 100mm，其底部距地面应不大于 10mm。踢脚板宜采用不小于 100mm×2mm 的钢板制造。	《固定式钢梯及平台安全要求 第 2 部分：钢斜梯》GB4053.3-2009 第 5.6.1 条	踢脚板采用钢板制造。	符合要求
5	车辆必须经过车辆管理机关检验合格,领取号牌和行驶证,方准行驶,限于厂内行驶的车辆,应由企业交通安全主管部门核发号牌和行驶证,号牌和行驶证不准转借、涂改或伪造,车辆必须按车辆管理机关规定的期限接受检验,未按规定检验或检验不合格的,不准行驶	《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》GB4387-2008 第 6.2.1 条	该公司产品运输均为合格外协单位。	符合要求
6	机动车在无限速标志的厂内主干道行驶时,不得超过 30km/h,其他道路不得超过 20km/h	《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》GB4387-2008 第 6.4.1 条	厂区内限速 20km/h。	符合要求
7	在不影响使用功能的情况下，生产设备可被人员接触到的部分及其零部件应设计成不带易伤人的锐角、利棱、凹凸不平的表面和较突出的部位	《生产设备安全卫生设计总则》GB5083-1999 第 5.4 条	无棱角、毛刺等。	符合要求
8	生产设备上供人员作业的工作位置应安全可靠，其工作空间应保证操作人员的头、臂、手、腿、足在正常作业中有充分的活动余地。危险作业点应留有足够的退避空间。	《生产设备安全卫生设计总则》GB5083-1999 第 5.7 条	留有足够的退避空间。	符合要求
9	以操作人员的操作位置所在平面为基准，凡高度在 2m 之内的所有传动带、转轴、传动链、联轴节、带轮、齿轮、飞轮、链轮、电锯等外露危险零部件及危险部位，都必须设置安全防护装置。	《生产设备安全卫生设计总则》GB5083-1999 第 6.1.6 条	按要求设置防护装置。	符合要求
10	生产设备易发生危险的部位必须有安全标志。安全标志的图形、符号、文字、颜色等均必须符合 GB2893、GB2894 等标准规定。	《生产设备安全卫生设计总则》GB5083-1999 第 7.1 条	对危险部位进行了必要的安全标识。	符合要求
11	进入作业现场的人员应正确佩戴符合 GB2811 要求的安全帽,作业时,作业人员应遵守本工种安全技术操作规程,并按规定着装及正确佩戴相应的个体防护用品,多工种、多层次交叉作业应统一协调	《危险化学品企业特殊作业安全规范》GB30871-2022 第 4.5 条	佩戴相应的个体防护用品。	符合要求
12	表面温度在 60℃及以上的设备和管道，在下列范围内应设防烫伤隔热层： 1）距地面或工作台高度 2.1m 以内； 2）距操作平台或走道边缘 0.75m 以内。 3）当有热损失要求时，防烫隔热措施可	《石油化工企业职业安全卫生设计规范》SH/T3047-2021 第 7.3.5.1 条	设置防烫伤隔热层。	符合要求

	采用护罩或挡板。			
13	具有化学灼伤危险的作业区，应设计必要的洗眼器、淋洗器等安全防护措施，并在装置区设置救护箱。工作人员配备必要的个人防护用品。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 5.6.5 条	车间内各生产装置区设置有洗眼器、淋洗器等安全防护措施。	符合要求
14	可能存在或产生有毒物质的工作场所应根据有毒物质的理化特性和危害特点配备现场急救用品，设置冲洗喷淋设备、应急撤离通道、必要的泄险区以及风向标。	《工业企业设计卫生标准》(GBZ1-2010) 第 6.1.7 条	配备了现场急救用品、应急撤离通道；设置了洗眼器、淋洗器，设置了风向标。	符合要求
15	危险性作业场所，应设置安全通道；应设应急照明、安全标志和疏散指示标志；门窗应向外开启；通道和出口应保持畅通。	《生产过程安全卫生要求总则》（GB/T12801-2008）第 5.4.6 条	设置了安全通道；应急照明；门向外开启；通道和出口保持畅通；设置了安全标志和疏散指示标志。	符合要求
16	凡容易发生事故的地方，应按 GB2894 的要求设置安全标志，或在建（构）筑物及设备上按 GB2893 的要求涂安全色。	《生产过程安全卫生要求总则》GB/T12801-2008 第 6.8.1 条	现场设置有安全标志和安全色，但不全。	需要完善
17	设备和管线应按有关标准的规定涂识别色、识别符号和安全标识。	《生产过程安全卫生要求总则》GB/T12801-2008 第 6.8.4 条	现场设备和管道标识不全。	需要完善
18	工业管道的基本识别色标识方法，使用方应从以下五种方法中选择。应用举例见附录 A（标准的附录）。 a）管道全长上标识； b）在管道上以宽为 150mm 的色环标识； c）在管道上以长方形的识别色标牌标识； d）在管道上以带箭头的长方形识别色标牌标识； e）在管道上以系挂的识别色标牌标识。	《工业管路的基本识别色、识别符号和安全标识》GB7231-2003 第 4.2 条	对管道进行了必要的颜色标识，但不全。	需要完善

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 18 项，其中符合项 14 项，不符合项或需要企业完善项 4 项目。

通过安全检查表检查结果可以得出以下结论：

1、本次验收涉及的甲类车间 1 生产场所采光良好，符合有关规范要求。

2、生产车间配备个人防护用品，以及设置了洗眼喷淋设施。但其中车间内设立的安全警示标志和安全周知卡不全，以及车间内部分物料输送管道未标明介质的名称、流向。个别有待完善细节本报告已提出整改建议要求企业整改到位。

3、该项目生产车间内为 4 层框架机构，平台地板主要采用现浇地面，并且根据其生产工艺特点，车间内三楼/四楼设置有部分钢平台设备区，且作业平台设置有防护栏，但其中现场检查：车间三楼过滤后物料进料口处未设置围栏。

4、各机械设备、电机的传动部位设置了安全防护罩。

F5.3.8 危险化学品储存、装卸设施子单元

1、危险化学品运输委托有危险化学品运输资质的单位运输。

2、生产操作人员进行了厂内外安全培训教育和安全操作技能培训教育。

3、危险化学品装卸设施及措施见表 F5.3-9。

F5.3-9 危险化学品装卸设施及措施检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
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。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 4.5.1 条	根据化学品的性质、危害程度和储存量，该项目厂区新建甲类库 1、丙类库 1 储存设施。并且根据生产需要和储存物品火灾危险特征，确定储存方式、仓库结构等。	符合要求
2.	危险化学品仓库、罐区、储存场应根据危险品性质设计相应的防火、防爆、防腐、泄压、通风、调节温度、防潮、防雨等设施，并应配备通信报警装置和工作人员防护物品。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 4.5.1 条	该项目新建甲类库 1、丙类库 1 储存设施，各储存场所根据危险品性质布置相应安全设施。	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。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 4.5.1 条	按照各化学性质、火灾危险性进行分类储存。	符合要求
4.	装运易燃、剧毒、易燃液体、可燃气体等化学危险品，应采用专用运输工具。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 4.5.2 条	委托具有资质的单位运输，由专用车辆运输。	符合要求
5.	危险化学品装卸配备工具，专用装卸器具的电气设备应符合防火、防爆要求。		化学危险品装卸配备专用工具、专用装卸器具的设备。	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。		采用了密闭操作技术，并且仓库内设置有通风设施。	符合要求
7.	不同种类毒品要分开存放，危险程度和灭火方法不同的要分开存放，性质相抵的禁止同库混存。	《毒害性商品储存养护技术条件》GB17916-2013 第 3.2.3 条	已分区存放。	符合要求

8.	商品不得就地堆码，货垛下应有隔潮设施，垛底一般不低于15cm。	《毒害性商品储存养护技术条件》GB17916-2013第5.1.1条	设有隔潮措施。	符合要求
9.	应干燥、易于通风、密闭和避光，并应安装避雷装置；库房内可能散发（或泄露）可燃气体、可燃蒸汽的场所应安装可燃气体检测报警装置。	《易燃易爆性商品储藏养护技术条件（GB17914-2013）第4.2.1条	各仓库干燥、通风和避光，并且甲类库房内设置可燃气体探测器。	符合要求
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。	《易燃易爆性商品储藏养护技术条件》GB17914-2013	作业人员均穿工作服，戴手套、口罩等必要的防护用具进行现场作业。	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。	《易燃易爆性商品储藏养护技术条件》GB17914-2013	操作过程中，各作业人员均穿戴防静电工作服，未使用产生火花的工具。	符合要求
12.	应阴凉、干燥、通风、避光。应经过防腐蚀、防渗处理，库房的建筑符合GB50046的规定	《腐蚀性商品储存养护技术条件》（GB17915-2013）4.1.1条	库房阴凉、干燥、通风、避光。存放有腐蚀性物料的库房进行了防腐和防渗处理	符合要求
13.	腐蚀性商品应避免阳光直射、暴晒、远离热源、电源、火源，库房建筑及各种设备应符合GB50016的规定	《腐蚀性商品储存养护技术条件》（GB17915-2013）4.3.1条	腐蚀性商品避免阳光直射和暴晒。远离热源、火源、电源。建筑物符合规范要求	符合要求
14.	腐蚀性商品应按不同类别、性质和危险程度、灭火方法等分区分类储存，性质和消防施救方法相抵的商品不应同库储存	《腐蚀性商品储存养护技术条件》（GB17915-2013）	腐蚀性商品根据物质的类别、性质和危险程度、灭火方法等综合考虑进行储存。	符合要求
15.	应建立危险化学品储存信息管理系统，按照储存量大小进行分层次要求，实时记录作业基础数据，包括但不限于： 1）危险化学品出入库记录，包括但不限于：时间、品种、数量； 2）识别化学品安全技术说明书中要求的灭火介质、应急、消防要求以及危险特性，理化性质，搬运、储存注意事项和禁忌等，以及可能涉及安全相容矩阵表； 3）库存危险化学品品种、数量、库内分布、包装形式等信息； 4）库存危险化学品禁忌配存情况； 5）库存危险化学品安全和应急措施；	《危险化学品仓库储存通则》GB15603-2022第4.2条	该公司建立了危险化学品储存信息管理系统。	符合要求
16.	危险化学品仓库应采用隔离储存、隔开储存、分离储存的方式对危险化学品进行储存。	《危险化学品仓库储存通则》GB15603-2022第5.1条	根据各化品的理化特性，采用了隔离储存、隔开储存、分离储存的方式。	符合要求
17.	应选择符合危险化学品的特性、防火要求及化学品安全技术说明书中储存要求的仓储设施进行储存。	《危险化学品仓库储存通则》GB15603-2022	根据各化学品的理化特性的储存要求进行储存。	符合要求

		第 5.2 条		
18.	危险化学品的储存配存，应符合附录 A 及其化学品安全技术说明书的要求。	《危险化学品仓库储存通则》GB15603-2022 第 5.5 条	危险化学品的储存配存可以满足左述要求。	符合要求
19.	剧毒化学品、监控化学品、易制毒化学品、易制爆危险化学品，应按照规定将储存地点、储存数量、流向及管理人员的情况报相关部门备案，剧毒化学品以及构成重大危险源的危险化学品，应在专用仓库内单独存放，并实行双人收发、双人保管制度。	《危险化学品仓库储存通则》GB15603-2022 第 5.10 条	该公司对盐酸易制毒化学品进行了备案登记。	符合要求
20.	危险货物托运人应当委托具有道路危险货物运输资质的企业承运，严格按照国家有关规定包装，并向承运人说明危险货物的品名、数量、危害、应急措施等情况。需要添加抑制剂或者稳定剂的，应当按照规定添加。托运危险化学品的还应提交与托运的危险化学品完全一致的安全技术说明书和安全标签	《道路危险货物运输管理规定》	委托具体资质的单位负责运输，有安全技术说明书。	符合要求
21.	专用车辆应当按照国家标准《道路运输危险货物车辆标志》（GB13392）的要求悬挂标志。	《道路危险货物运输管理规定》	货运车辆有明显的标志	符合要求
22.	危险货物的装卸作业，应当在装卸管理人员的现场指挥下进行。	《道路危险货物运输管理规定》	装卸在公司保管人员的指挥下进行。	符合要求

评价结果：危险化学品储存、装卸设施子单元采用检查表检查，共检查 22 项，均符合要求。

F5.3.9“两重点一重大”规定的安全设施、措施子单元

该项目未涉及重点监管的危险化工工艺，且各生产/储存单元均未构成危险化学品重大危险源；该项目涉及的甲醇属于重点监管的危险化学品。

1、重点监管危险化学品安全措施符合性评价

该项目生产过程中涉及的甲醇属于重点监管的危险化学品，且现场采用桶装形式包装，针对重点监管危险化学品分别采取了相应的安全措施和事故应急处置措施，见下表 F5.3-10。

表 F5.3-10 重点监管危险化学品的相关安全措施

重点监管化学品名称	检查内容	实际情况	结论
甲醇	操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。	操作人员经过培训，持证上岗。	符合要求

	密闭操作，防止泄漏，加强通风。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。	生产装置在密闭条件下操作，车间内设置有防爆型通风系统，全厂禁止吸烟。	符合要求
	使用防爆型的通风系统和设备。设置固定式可燃气体报警器，	现场作业/储存场所的电气设备均采用了防爆型，并且现场设置有可燃气体探头。	符合要求
	戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴橡胶手套，建议操作人员佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。	戴带防护眼镜和防毒面具等劳保用品。	符合要求
	储罐等压力设备应设置压力表、液位计、温度计，并应装有带压力、液位、温度远传记录和报警功能的安全装置，	车间甲醇计量槽、接收罐设置有带液位远传记录和报警功能的安全装置。	符合要求
	避免与氧化剂、酸类、碱金属接触。	未与氧化剂、酸类、碱金属接触。	符合要求
	生产、储存区域应设置安全警示标志。	生产、储存区域设置有安全警示标志。	符合要求
	设备罐内作业时注意以下事项： ——进入设备内作业，必须办理罐内作业许可证。入罐作业前必须严格执行安全隔离、清洗、置换的规定。做到物料不切断不进入；清洗置换不合格不进入；行灯不符合规定不进入；没有监护人员不进入；没有事故抢救后备措施不进入； ——入罐作业前 30 分钟取样分析，易燃易爆、有毒有害物质浓度及氧含量合格方可进入作业。视具体条件加强罐内通风；对通风不良环境，应采取间歇作业； ——在罐内动火作业，除了执行动火规定外，还必须符合罐内作业条件，有毒气体浓度低于国家规定值，严禁向罐内充氧。焊工离开作业罐时不准将焊（割）具留在罐内。	该项目涉及的甲醇主要采用桶装形式包装，未采用储罐储存，此项不考虑	——
	储存于阴凉、通风良好的储罐内，远离火种、热源。	储存于阴凉、通风良好的仓库内，且远离火种、热源。	符合要求
	应与氧化剂、酸类、碱金属等分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。	甲醇未与氧化剂、酸类、碱金属共混储存。该甲类库 1 内采用了防爆型照明和通风设施，且未使用易产生火花的机械设备和工具。	符合要求

该项目重点监管危险化学品的安全措施和事故应急处置措施符合《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）的要求。

2、评价结果

本次验收中涉及的甲醇属于重点监管的危险化学品，且现场采用了DCS控制系统，该自控仪表由江苏省中瑞设备安装有限公司安装并调试合格，其安全控制措施满足国家有关法律法规、标准规范和本项目安全生产的要求。

F5.3.10 自动化提升改造措施子单元

依据《江西省化工企业自动化提升实施方案》（试行）赣应急字[2021]190 号附件 1—化工企业自动化提升要求，该公司于 2023 年 6 月 21 日邀请专家组逐一对照该企业现有装置情况进行分析和评估。评估内容主要包括：1）原料、产品储罐以及装置储罐自动控制，2）精馏、精制自动控制，3）反应工序的自动控制，4）产品包装工序自动控制，5）可燃和有毒气体检测报警系统，6）其他工艺过程自动控制，7）自动控制系统及控制室（含独立机柜间）。现场自动化提升诊断情况详见下表。

表 F5.3-11 企业自动化改造情况表

序号	省应急厅 190 号文要求	企业现有的实际情况	提升改造情况	结论
一	**原料、产品储罐以及装置储罐自动控制**			
1	容积大于等于 50m³ 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。	该项目不涉及储罐。	/	/
2	涉及 16 种自身具有爆炸性危险化学品，容积小于 50m³ 的液态原料、成品储罐，应设高液位报警。设计方案或 HAZOP 分析报告提出需要设置高高液位报警并联锁切断进料阀、低低液位报警并联锁停泵的，应满足其要求。	该项目不涉及储罐。	/	/
3	储存Ⅰ级和Ⅱ级毒性液体的储罐、容量大于或等于 1000m³ 的甲 B 和乙 A 类可燃液体的储罐、容量大于或等于 3000m³ 的其他可燃液体储罐应设高高液位报警及联锁关闭储罐进口管道控制阀。	该项目不涉及储罐。	/	/
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	该项目各单元未构成危险化学品重大危险源	/	/

	高、低低液位联锁紧急切断进、出口管道控制阀。			
5	可燃液体或有毒液体的装置储罐应设置高液位报警并设高高液位联锁切断进料。装置高位槽应设置高液位报警并高高液位联锁切断进料或设溢流管道，宜设低低液位联锁停抽出泵或切断出料设施。	装置储罐大部分均设置高液位报警并设高高液位联锁切断进料，但仍有部分装置储罐只设置报警，无联锁，如 V7304 冷甲醇罐、洗液接收罐 V-7303、母液接收槽 V-7302 设置液位远传，但未设置高液位连锁进料；干燥凝液接收罐 V-7402AB 未设置高液位联锁。需提升。	**提升改造：**车间内的洗液接收罐 V-7303、母液接收槽 V-7302 增设了高液位连锁进料设施；干燥凝液接收罐 V-7402AB 增设高液位连锁进料设施；冷甲醇罐 V-7304 增设了高低液位连锁设施。	符合
6	气柜应设上、下限位报警装置，并宜设进出管道自动联锁切断装置。气柜安全设施应满足《工业企业干式煤气柜安全技术规范》（GB51066）、《工业企业干式煤气柜安全技术规范》（GB/T51094）、《气柜维护检修规程》（SHS01036）等国家标准要求。	该项目不涉及气柜。	/	/
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。	该项目各单元未构成危险化学品重大危险源。	/	/
8	带有高液位联锁功能的可燃液体和剧毒液体储罐应配备两种不同原理的液位计或液位开关，高液位联锁测量仪表和基本控制回路液位计应分开设置。压力储罐液位测量应设一套远传仪表和就地指示仪表，并应另设一套专用于高高液位或低低液位报警并联锁切断储罐进料（出料）阀门的液位测量仪表或液位开关。	该项目不涉及储罐。	/	/
9	液位、压力、温度等测量仪表的选型、安装等应符合《石油化工自动化仪表选型设计规范》（SH/T3005）、《石油化工储运系统罐区设计规范》（SH/T3007）等规定。	现有安装的液位、流量计、温度、压力仪表选型符合要求，不需提升。	现场安装带有远传功能的液位、压力、温度等测量仪表，其选型、安装均符合要求。	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	现有安装的切断阀为气动执行机构，不需提升。	现有安装的切断阀均选用气动执行机构，且仪表气源可以满足要求。	符合

	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。			
11	储罐设置高高液位联锁切断进料、低低液位联锁停泵时，可能影响上、下游生产装置正常生产的，应整体考虑装置联锁方案，有效控制生产装置安全风险。	该项目不涉及储罐。	/	/
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。	该项目不涉及储罐。	/	/
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。	该项目各单元未构成危险化学品重大危险源。	/	/
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。	该项目不涉及储罐。	/	/
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。	该项目不涉及储罐。	/	/
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。	该项目不涉及储罐。	/	/
二	**反应工序自动控制**			
1	涉及重点监管危险化工工艺的生产装置，设置的自动控制系统应达到首批、第二批重点监管危险化工工艺目录中有关安全控制的基本要求，重点监控工艺参数应传送至控制室集中显示，并按照宜采用的控制方式设置相应的联锁。自动控制系统应具备远程调节、信息存储、连续记录、超限报警、联锁切断、紧急停车等功能。记录的电子数据的保存时间不少于 30 天。 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	该项目未涉及重点监管危险化工工艺的生产装置。	/	/

	自动控制方式至少满足下列要求：			
（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。	该项目未涉及重点监管危险化工工艺的生产装置。	/	/
（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联锁切断进料、联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联锁切断进料，并联锁打开紧急冷却系统。如有热媒加热，应同时切断热媒。	该项目未涉及重点监管危险化工工艺的生产装置。	/	/
（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。	该项目未涉及重点监管危险化工工艺的生产装置。	/	/
（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联锁切断进料、联锁切断热媒，并联锁打开紧急冷却系统，或（和）反应釜设反应压力高高报警并联锁切断进料、联锁切断热媒，并联锁打开紧急冷却系统。	该项目未涉及重点监管危险化工工艺的生产装置。	/	/
（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联锁切断热媒，并联锁打开紧急冷却系统。	该项目未涉及重点监管危险化工工艺的生产装置。	/	/
（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联锁切断总进料并联锁开启该反应釜紧急冷却系统。设计方案或《HAZOP 分析报告》提出需设置联锁切断各釜进料的，应满足其要求。	该项目未涉及重点监管危险化工工艺的生产装置。	/	/
（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。	该项目未涉及重点监管危险化工工艺的生产装置。	/	/
（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联锁的安全控制方式应同时满足其要求，并根据设计方案或	该项目未涉及重点监管危险化工工艺的生产装置。	/	/

	《HAZOP 分析报告》设置相应联锁系统。			
2	一个反应釜不应同时涉及两个或以上不同的危险化工工艺，SIS 系统设计严禁在生产过程中人工干预。	该项目未涉及两个或以上不同的危险化工工艺。	/	/
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。	该项目生产过程中未涉及冷热媒交换。	/	/
4	设有搅拌系统且具有超压或爆炸危险的反应釜，应设搅拌电流远传指示，搅拌系统故障停机时应联锁切断进料和热媒并采取必要的冷却措施。	设有搅拌系统，但不具有超压或爆炸危险的反应釜。	/	/
5	设有外循环冷却或加热系统的反应釜，宜设置备用循环泵，并具备自动切换功能。应设置循环泵电流远传指示，外循环系统故障时应联锁切断进料和热媒。	该项目未涉及外循环冷却或加热系统的反应釜。	/	/
6	涉及剧毒气体的生产储存设施，应设事故状态下与安全处理系统形成联锁关系的自控联锁装置。	该项目未涉及剧毒气体生产储存设施。	/	/
7	在控制室应设紧急停车按钮和应在反应釜现场设就地紧急停车按钮。控制系统紧急停车按钮和重要的复位、报警等功能按钮应在辅操台上设置硬按钮，就地紧急停车按钮宜分区域集中设置在操作人员易于接近的地点。	该项目不涉及重大危险源和重点监管的危险化工工艺，未设置紧急停车按钮。	/	/
8	液态催化剂可采用计量泵自动滴加至反应釜，紧急停车时和反应温度、压力联锁动作时应当联锁自动停止滴加泵。带压反应工况的反应釜应在催化剂自动滴加管道上靠近反应釜位置设置联锁切断阀。	该项目不涉及液态催化剂。	/	/
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。	该项目不涉及固态催化剂。	/	/
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。	该项目虽未涉及《指导意见》中规的精细化工。但企业也进行了 LOPA（SIL）分析（见报告附件）。	/	/
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。	控制室内 DCS 系统配备有 UPS 电源，但 DCS、GDS 和二期工程中涉及的 SIS 系统共用一台 UPS 电源。需提升。	**提升改造**：控制室内新增配 UPS 电源，将 DCS、GDS 各系统单独配备了 UPS 电源，未共用。	符合
12	重点监管危险化工工艺和危险化学品重	该项目不涉及重大危	/	/

	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。	险源和重点监管的危险化工工艺。		
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。	该项目中涉及甲醇精馏塔操作，设置有液位自动控制回路，通过调节塔釜进料或釜液抽出量调节液位。不需提升。	现场精馏塔装置设置有液位自动控制回路，通过调节塔釜进料或釜液抽出量调节液位。	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。	该项目涉及甲醇精馏塔操作。甲醇精馏塔设有塔釜和回流罐液位就地和远传指示、并设高低液位报警。设置有塔釜温度远传指示、超限报警，塔釜温度高高连锁切断蒸汽； 设有塔釜温度自动控制回路，通过蒸汽调节塔釜温度。不需提升。	现场甲醇精馏塔设有塔釜和回流罐液位就地和远传指示、并设高低液位报警。设置有塔釜温度远传指示、超限报警，塔釜温度高高连锁切断蒸汽；设有塔釜温度自动控制回路，通过蒸汽调节塔釜温度。	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。	该项目中涉及再沸器。且再沸器的加热热媒管道上均设置温度控制阀或热媒流量控制阀。不需提升。	现场再沸器的加热热媒管道上均设置温度控制阀或热媒流量控制阀。	符合
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。	该项目涉及精馏塔操作，并且回流罐设有高低液位报警，塔顶设置温度计等，并与蒸汽形成连锁。不需提升。	现场回流罐设有高低液位报警，塔顶设置温度计等，并与蒸汽形成连锁。	符合
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。	该项目涉及蒸发、结晶等加热工艺过程的。且蒸发媒温度高于设备内介质沸点。蒸发过程设置温度自动检测、远传、报警，温度高高报警与热媒联锁切断装置。不需提升。	现场蒸发过程设置温度自动检测、远传、报警，温度高高报警与热媒联锁切断装置。	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	该项目不涉及	/	/

	体包装，或爆炸性粉尘的包装作业场所，原则上应采用自动化包装等措施，最大限度地减少当班操作人员。			
2	液氯等液化气体气瓶充装应设电子衡称重计量和超装报警系统，超装信号与自动充装紧急切断阀联锁，并设置手动阀。	该项目不涉及	/	/
3	液态物料灌装宜采用自动计量称重灌装系统，超装信号与气动球阀或灌装机枪口联锁，具备自动计量称重灌装功能。	该项目涉及二甲胺盐酸盐液态物料采用人工灌装（吨桶），不具备自动计量称重灌装功。	现场二甲胺盐酸盐液态物料采用人工灌装（吨桶），不具备自动计量称重灌装功。建议采用具备防止超装功能的自动计量称重灌装功能的灌装系统。	/
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。	该项目不涉及。	/	/
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）和《工作场所有毒气体检测报警装置设置规范》（GBZ/T223）的规定设置可燃和有毒气体检测报警仪。	现有生产和储存场所均已设置了可燃气体报警探头，且安装的数量和位置均可满足规范要求，不需提升。	/	/
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。	现有可燃气体检测报警信号送至中心控制室 GDS 气体检测报警系统，不需提升。	现有可燃气体检测报警信号送至了中心控制室 GDS 气体检测报警系统。	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。	可燃气体检测报警系统设置独立的显示屏、报警终端，但未设独立备用电源。需进行提升。	**提升改造：**GDS 气体检测报警系统配备了独立的 UPS 备用电源。	符合
4	毒性气体密闭空间的应急抽风系统应当能够在室内外或远程启动，应与密闭空间的毒气报警系统联锁启动。使用天然气的加热炉或其它明火设施附近的可燃气检测报警仪，高高报警应联锁切断燃气供应。每台用气设备应有观察孔或火焰监测装置，燃气加热炉燃烧器上应设置自动点火装置和熄火与燃气联锁保护装置。	该项目不涉及毒性气体的密闭空间，不涉及天然气加热炉等	/	/
六	**其它工艺过程自动控制**			
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	该项目中不涉及液氯生产、储存和使用。	/	/

	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联锁，联锁应关闭液氯进料和热媒，宜设置超压自动泄压设施；同时设置泄压和安全处理设施，处理设施排放口宜设置氯气检测报警设施。			
2	使用液氯、液氨等气瓶，应配置电子衡称重计量或余氯、余氨报警系统，余氯、余氨报警信号与紧急切断阀联锁。	该项目中不涉及液氯生产、储存和使用。	/	/
3	涉及易燃、有毒等固体原料经熔融成液体相变工艺过程的，应设置温度、压力远传、超限报警，并设置联锁打开冷媒、紧急切断热媒的设施。	该项目中不涉及固体原料经熔融成液体相变工艺过程。	/	/
4	固体原料连续投入反应釜（非一次性投入），并作为主反应原料，应设置加料斗、机械加料装置，进料量与反应温度或压力等联锁并设置切断设施。	该项目中不涉及固体原料连续投入反应釜。	/	/
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，防静电设计应当符合《石油化工粉体料仓防静电设施的设计规范》（GB50813）等规定要求。	该项目中不涉及固体原料连续输送工艺。	/	/
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联锁紧急切断热媒，并设置安全处理设施。	该项目中不涉及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。	/	/
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。	该项目主要采用园区集中蒸汽供应，厂内蒸汽管网设远传压力和总管流量。	厂内蒸汽管网设远传压力和总管流量，建议蒸汽管网宜设置高压自动泄放控制回路。	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，循环水总管压力低低报警信号和联锁停机信号宜发送给其服务装置。	冷冻盐水、循环水泵设置电流信号，设置有高低报警，但低报警设定值为 0A，不合理，需提升	**提升改造：**在控制系统中重新对冷冻盐水泵、循环水泵的低电流报警参数进行了设置。	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	该项目中不涉及	/	/

	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。			
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。	该项目未涉及危险工艺和重大危险源，其中涉及的甲醇属重点监管危险化学品，且针对车间内的甲醇中间罐设有高低液位报警和高高连锁切断，不需提升。	针对车间内涉及重点监管危险化学品的甲醇生产装置配备了 DCS 自控系统。	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。	现场采用 DCS 自动控制系统，工艺流程图与 PI＆D 图、现场部分不一致。如：V-7402A 等设计只有液位远传，控制画面有液位高低报警等，需进行提升。	**提升改造：**将 DCS 控制系统电脑界面显示的相关控制参数与安全设施设计中的 PI＆D 图、现场实际情况保持一致。	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、报警和联锁值的权限。	DCS 系统设有管理员权限，不需提升。	中心控室内的 DCS 系统设有管理员权限。	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。	DCS 自控系统定期进行维护、调试，不需提升。	该公司定期对 DCS 自控系统进行维护、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。	该公司设置有全厂性控制室，其中《安全设施专篇》和土建结构施工图设计中均对该中心控室进行了抗爆设计，以及现场也按照设计要求采用了 300mm 厚钢筋混凝土抗爆墙，且现场与设计一致，不需提升。	该公司按照设计要求进行施工，对控制室的外墙采用了 300 厚钢筋混凝土抗爆墙，且现场与设计一致。	符合

2、针对专家组对自动化控制系统形成的相关提升整改意见，该公司逐步进行了落实，并且邀请了原专家组于 2023 年 6 月 27 日现场确认完毕

（见附件整改报告）。针对以上现场自动化提升实施情况进行了汇总，详见以下汇总表：

表 F5.3-12 企业自动化改造汇总情况表

序号	升级改造内容	依据	现场改造情况	结论
1.	洗液接收罐 V-7303、母液接收槽 V-7302 设置液位远传，但未设置高液位连锁进料。	《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）、《江西华飞医药科技有限公司 2.9 万吨/年喹诺酮类专用化学品及活性化合物项目一期 6000t/a 2（2，4-二氯-5-氟苯甲酰基）-3-环丙胺基丙烯酸乙酯（别名：环丙乙酯胺化物）项目自动化提升专家评估意见（2023 年 6 月）》	洗液接收罐 V-7303、母液接收槽 V-7302 增设高液位连锁进料设施。	符合
2.	干燥凝液接收罐 V-7402AB 未设置高液位连锁。		干燥凝液接收罐 V-7402AB 增设高液位连锁进料设施。	符合
3.	冷甲醇罐 V-7304,设置液位远传报警，但未设置高低液位连锁。		冷甲醇罐 V-7304 增设了高低液位连锁设施。	符合
4.	冷冻盐水、循环水泵设置电流信号，有高低报警，但低报警设定值为 0A，不合理，应提升重新设置低电流报警。		在控制系统中重新对冷冻盐水泵、循环水泵的低电流报警参数进行了设置。	符合
5.	采用 DCS 自动控制系统，工艺流程图与 PI&D 图、现场部分不一致，应提升完善。		重新对 PI&D 图、工艺流程图进行了核对，将 DCS 控制系统电脑界面显示的相关控制参数与安全设施设计中的 PI&D 图、现场实际情况均保持了一致。	符合
6.	SIS（二期项目）、DCS、GDS 系统共用 UPS 电源，未独立设置。		该项目中的 DCS、GDS 各系统均单独配备了 UPS 电源。	符合

评价结果：自动化提升改造子单元检查表共检查 6 项，符合要求。

F5.4 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单元

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总局安监总管三[2017]121 号）对本次验收装置是否存在重大生产安全事故隐患进行判定，见下表 F5.4-1。

表 F5.4-1 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	重大生产安全事故隐患情形	检查情况	判定结果
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。	该公司主要负责人和安全管理人员均通过上饶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。	不存在

序号	重大生产安全事故隐患情形	检查情况	判定结果
2	特种作业人员未持证上岗。	特种作业人员均持证上岗，作业证书均在有效期内。	不存在
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。	该项目危险化学品生产、储存装置与防护目标间的外部安全防护距离符合要求。	不存在
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。	不涉及重点监管危险化工工艺	不存在
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。	该项目涉及的车间1、甲类库1、丙类库1各单元均未构成危险化学品重大危险源。	不存在
6	全压力式液化烃储罐未按国家标准设置注水措施。	不涉及	不存在
7	液化烃、液氨、液氯等易燃易爆、有毒有害液化气体的充装未使用万向管道充装系统。	不涉及	不存在
8	光气、氯气等剧毒气体及硫化氢气体管道穿越除厂区（包括化工园区、工业园区）外的公共区域。	不涉及	不存在
9	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	不存在
10	在役化工装置未经正规设计且未进行安全设计诊断。	经过正规设计	不存在
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、设备目录列出的工艺、设备	不存在
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。	按照国家标准设置/使用可燃气体泄漏检测报警系统； 但其中车间一楼爆炸区域内个别电气设备敷设的线路采用普通套管连接，存在脱落现象，现场未采用防爆挠性接管连接，以及一楼成品包装区域设置的电子秤未选用防爆型。	存在
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。	按照《石油化工建筑物抗爆设计标准》（GB/T50779）的相关规定，该中心控制室未直接面向甲乙类工艺装置，且进行了抗爆设计，外墙采用了300厚钢筋混凝土抗爆墙，内墙采用蒸压加气混凝土砌块200厚。	不存在
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。	中心控制室内配备了UPS电源，以及变配电站内配备有柴油发电机供电	不存在
15	安全阀、爆破片等安全附件未正常投用。	安全阀、爆破片等安全附件正常投用	不存在
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。	已建立	不存在
17	未制定操作规程和工艺控制指标。	已制定	不存在

序号	重大生产安全事故隐患情形	检查情况	判定结果
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。	已制定	不存在
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。	不涉及此项要求	不存在
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。	已按要求分区分类储存	不存在

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，该项目存在 1 项重大生产安全事故隐患，不符合项：车间一楼个别电气设备敷设的线路采用普通套管连接，存在脱落现象，现场未采用防爆挠性接管连接，以及一楼成品包装区域设置的电子秤未选用防爆型，不符合要求，且已作为安全隐患建议提出进一步整改。

F5.5 “三项工作”检查单元

根据《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），对该公司危险化学品生产储存企业安全风险评估诊断分级、外部安全防护距离确定、特定危险区域特定场所设置摸排等三项工作进行检查，其中危险化学品生产储存企业安全风险评估诊断分级根据《危险化学品生产储存企业安全风险评估诊断分级指南（试行）》（应急〔2018〕19 号）进行检查。

表 F5.5-1 该公司危险化学品生产储存企业安全风险评估诊断分级情况

类别	项目（分值）	评估内容	实际情况	扣分值
1.固有危险性	重大危险源（10 分）	存在一级危险化学品重大危险源的，扣 10 分；	该项目各生产/储存单元均未构成危险化学品重大危险源。	0
		存在二级危险化学品重大危险源的，扣 8 分；		
		存在三级危险化学品重大危险源的，扣 6 分；		
		存在四级危险化学品重大危险源的，扣 4 分。		
	物质危险性（5 分）	生产、储存爆炸品的（实验室化学试剂除外），每一种扣 2 分；	不存在爆炸品	0
		生产、储存（含管道输送）氯气、光气等吸入性剧毒化学品的（实验室化学试剂除外），每一种扣 2 分；	不存在吸入性剧毒化学品	0
		生产、储存其他重点监管危险化学品的（实验室化学试剂除外），每一种扣 0.1 分。	该项目涉及的甲醇属于重点监管的危险化学品	-0.1
	危险化工工艺种类（10 分）	涉及 18 种危险化工工艺的，每一种扣 2 分。	未涉及危险化工工艺	0
	火灾爆炸危险性（5 分）	涉及甲类/乙类火灾危险性类别厂房、库房或者罐区的，每涉及一处扣 1/0.5 分；	车间 1（甲类）、甲类库 1 属于甲类	-2
		涉及甲类、乙类火灾危险性罐区、气柜与加热炉等与产生明火的设施、装置比邻布置的，扣 5 分。	未涉及	0
2.周边环境	周边环境（10 分）	企业在化工园区（化工集中区）外的，扣 3 分；	企业位于化工集中区	0
		企业外部安全防护距离不符合《危险化学品生产、储存装置个人可接受风险标准和社会可接受风险标准（试行）》的，扣 10 分。	外部安全防护距离符合要求	0
3.设计与评估	设计与评估（10 分）	国内首次使用的化工工艺未经过省级人民政府有关部门组织安全可靠性论证的，扣 5 分；	成熟工艺	0
		精细化工企业未按规范性文件要求开展反应安全风险评估的，扣 10 分；	不属于文件要求的企业	0
		企业危险化学品生产储存装置均由甲级资质设计单位进行全面设计的，加 2 分。	**经甲级化工资质单位（南京英凯工程设计有限公司）正规设计**	**+2**

类别	项目（分值）	评估内容	实际情况	扣分值
4.设备	设备 （5 分）	使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺及设备的，每一项扣 2 分；	未使用淘汰落后安全技术工艺、设备	0
		特种设备没有办理使用登记证书的，或者未按要求定期检验的，扣 2 分；	办理使用登记证，并定期检验	0
		化工生产装置未按国家标准要求设置双电源或者双回路供电的，扣 5 分。	厂区配备了柴油发电机	0
5.自控与安全设施	自控与安全设施 （10 分）	涉及重点监管危险化工工艺的装置未按要求实现自动化控制，系统未实现紧急停车功能，装备的自动化控制系统、紧急停车系统未投入使用的，扣 10 分；	未涉及危险化工工艺	0
		涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未配备独立的安全仪表系统的，扣 10 分；	不构成一二级重大危险源	0
		构成一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未实现紧急切断功能的，扣 5 分；	不构成一二级重大危险源	0
		危险化学品重大危险源未设置压力、液位、温度远传监控和超限位报警装置的，每涉及一项扣 1 分；	各生产/储存单元均未构成危险化学品重大危险源。	0
		涉及可燃和有毒有害气体泄漏的场所未按国家标准设置检测声光报警设施的，每一处扣 1 分；	按要求设置可燃气体探测器	0
		防爆区域未按国家标准安装使用防爆电气设备的，每一处扣 1 分；	车间一楼个别电气设备敷设的线路采用普通套管连接，存在脱落现象，现场未采用防爆挠性接管连接，以及一楼成品包装区域设置的电子秤未选用防爆型。	-1
		甲类、乙类火灾危险性生产装置内设有办公室、操作室、固定操作岗位或休息室的，每涉及一处扣 5 分。	不涉及	0
6.人员资质	人员资质 （15 分）	企业主要负责人和安全生产管理人员未依法经考核合格的，每一人次扣 5 分；	主要负责人和安全管理人员均持证上岗。	0
		企业专职安全生产管理人员不具备国民教育化工化学类（或安全工程）中等职业教育以上学历或者化工化学类中级以上专业技术职称的，每一人次扣 5 分；	均有化工中等职业教育以上学历	0

类别	项目（分值）	评估内容	实际情况	扣分值
		涉及“两重点一重大”装置的生产、设备及工艺专业管理人员不具有相应专业大专以上学历的，每一人次扣 5 分；	均具有相应专业相应学历	0
		企业未按有关要求配备注册安全工程师的，扣 3 分；	配备有注册安全工程师	0
		企业主要负责人、分管安全生产工作负责人、安全管理部门主要负责人为化学化工类专业毕业的，每一人次加 2 分。	**企业主要负责人（莫振翼、无机工艺专业、中专/中级注册安全工程师）； 分管安全生产负责人（王春民、化学工程系制药工程工艺、本科）； 主管安全负责人（曹广阳、化学工程与工艺、本科）；**	+6
7.安全管理制度	管理制度（10 分）	未制定操作规程和工艺控制指标或者制定的操作规程和工艺控制指标不完善的，扣 5 分；	制定操作规程和工艺控制指标	0
		动火、进入受限空间等特殊作业管理制度不符合国家标准或未有效执行的，扣 10 分；	制定特殊作业管理制度并有效执行	0
		未建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制的，每涉及一个岗位扣 2 分。	建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制	0
8.应急管理	应急配备	**企业自设专职消防应急队伍的，加 3 分。**	厂区设有兼职消防队伍	0
9.安全管理绩效	安全生产标准化达标	**安全生产标准化为一级的，加 15 分；**	验收阶段	0
		安全生产标准化为二级的，加 5 分；		
		安全生产标准化为三级的，加 2 分。		
	安全事故情况（10 分）	三年内发生过 1 起较大安全事故的，扣 10 分；	验收阶段	0
		三年内发生过 1 起安全事故造成 1-2 人死亡的，扣 8 分；	验收阶段	0
		三年内发生过爆炸、着火、中毒等具有社会影响的安全事故，但未造成人员伤亡的，扣 5 分；	验收阶段	0

类别	项目（分值）	评估内容	实际情况	扣分值
		五年内未发生安全事故的，加 5 分。	验收阶段	0
存在下列情况之一的企业直接判定为红色（最高风险等级）				
新开发的危险化学品生产工艺未经小试、中试和工业化试验直接进行工业化生产的；			成熟工艺	/
在役化工装置未经正规设计且未进行安全设计诊断的；			经正规设计	/
危险化学品特种作业人员未持有效证件上岗或者未达到高中以上文化程度的；			**持证上岗**	0
三年内发生过重大以上安全事故的，或者三年内发生 2 起较大安全事故，或者近一年内发生 2 起以上亡人一般安全事故的。			验收阶段	0
备注：1.安全风险从高到低依次对应为红色、橙色、黄色、蓝色。总分在 90 分以上（含 90 分）的为蓝色；75 分（含 75 分）至 90 分的为黄色；60 分（含 60 分）至 75 分的为橙色；60 分以下的为红色。 2.每个项目分值扣完为止，最低为 0 分。 3.储存企业指带储存的经营企业。				

表 F5.5-2 “三项工作”检查结果表

企业名称	江西华飞医药科技有限公司				
企业地址	江西省上饶市德兴市德兴高新技术产业园硫化工业园区				
企业类型	☑生产企业		□储存企业（指构成重大危险源的企业）		
安全风险评估诊断分级					
得分情况	104.9		分级情况	蓝色	
企业外部安全防护距离					
外部安全防护距离确定（米）	执行《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 等规定。		是否满足外部安全防护距离	☑是 □否	
“两重点一重大”情况	□重点监管危险工艺		□重大危险源	☑重点监管危险化学品	
简要说明不满足外部安全防护距离情况	——				
特定危险区域特定场所设置					
涉及爆炸危险性化学品装置区内	☒生产装置控制室		☒交接班室		
涉及甲乙类火灾危险性的生产装置区内	☒生产装置控制室		☒交接班室		
具有甲乙类火灾危险性	厂房内	☒办公室	☒休息室	☒外操室	☒巡检室
	仓库内	☒办公室	☒休息室	☒外操室	☒巡检室
具有粉尘爆炸危险性	厂房内	☒办公室	☒休息室	☒外操室	☒巡检室
	仓库内	☒办公室	☒休息室	☒外操室	☒巡检室
具有中毒危险性	厂房内	☒办公室	☒休息室	☒外操室	☒巡检室
	仓库内	☒办公室	☒休息室	☒外操室	☒巡检室

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

F5.6 公用工程单元

F5.6.1 给排水、消防子单元

1、给水系统的满足性

该项目厂址位于德兴市德兴高新技术产业园硫化工业园区，园区内已敷设了较为完整的给水管网和排水管网，园区给水管径 DN300，水压 0.3MPa。该公司现已利用园区已铺设的给水管网就近接入管径 DN150 至厂区，水压 0.3MPa，作为该项目的供水水源。正常生产用水由接入管网供应，循环水池补充水由接入管网提供。

因此该项目厂区的供水能力可满足其生产需求。

2、排水系统的满足性

（1）生活污水排水系统

厂区生活污水主要为粪便污水、洗涤污水，经泵加压提升后送往厂区内的污水处理站进行处理，处理达排放标准后排入厂区排水管道。

（2）雨水排水系统

项目初期雨水通过收集后进入厂区污水处理站进行处理达标后排放。该项目新建 1 座事故应急池 V=2915m^{3}及 1 座初期雨水池 V=2145m^3。车间、仓库等发生火灾时受污染的消防水或厂区初期受污染雨水（一般采用历年最大暴雨的前 15 分钟雨量为初期雨水量）收集后，经厂区雨水管网流入事故池。雨水管网在管网末端设切换阀，平时清净雨水排入市政雨水管网，事故时切换至事故池。事故池的污水经处理达标后排入市政污水管网。

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

（3）生产污水排水系统

该项目生产外排废水主要为反应釜清洗水、设备外清洗水、地面冲洗废水、循环冷却系统排水、废气处理废水，其生产污水产生量为 8263.4m^3/a，且厂区内新建有一座处理量为 150m^3/d 的废水处理区 1，废水处理区 1 处理能力可满足需求。

因此该项目厂区的排水能力可满足其排水要求。

3、消防水系统的满足性

经本报告第 2.7.12 消防系统章节可知：该项目厂区内一次性最大消防

用水量为丙类库 1（即 540m³），该项目主要采用消防水池作为消防水源，消防用水由消防水池及消防水泵供给。在厂区东侧的边缘地带设置一座地上式钢筋混凝土消防水池，其有效容积为 2434m³，且中间分隔设置。该消防水池设置有独立的出水管，并设置满足最低有效水位的连通管。消防水池采用市政自来水补水。且毗邻消防水池的南侧设置一栋半地下式消防水泵房，采用钢筋混凝土框架结构，建筑耐火等级为二级，并在消防水泵房内设置有 2 台型号 XBD10/80G-L、Q=80L/s、扬程 100m、N=132kW 的电动消防水泵用于消火栓系统，1 台型号 XBC10/150G-L、Q=150L/s、扬程 100m、N=280kW 的柴油机消防水泵作为备用，以及设置有 2 台型号 XBD10/5W-GDL、Q=5L/s、扬程 100m、N=11kW 的消防稳压泵，另外该项目在车间 1 屋面设置一座有效容积为 30m³ 的不锈钢高位消防水箱。

因此该项目厂区内的消防水系统可以满足本项目消防用水需求。

4、给排水、消防子单元安全检查表

本报告通过危险、有害因素辨识得知，给排水及消防存在的主要危险因素有：消防系统缺陷导致的火灾扩大化、机械伤害、淹溺、噪声与振动、触电。本报告进一步采用安全检查表法对照相关的标准、规范等对有关的潜在危险性和有害性进行判别检查。该子单元安全检查表见附表 F5.6-1。

表 F5.6-1 给排水、消防子单元安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
1.	工厂、仓库、堆场、储罐区或民用建筑的室外消防用水量，应按同一时间内的火灾起数和一起火灾灭火所需室外消防用水量确定。	《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 第 3.1.1 条	厂区各建构物室外消防用水量按照同一时间内的火灾起数和一起火灾灭火所需室外消防用水量进行确定。	符合要求
2.	一起火灾灭火所需消防用水的设计流量应由建筑的室外消火栓系统、室内消火栓系统、自动喷水灭火系统、泡沫灭火系统、水喷雾灭火系统、固定消防炮灭火系统、固定冷却水系统等需要同时作用的各种水灭火系统的设计流量组成。	《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 第 3.1.2 条	厂区室外消防用水的流量按照左述要求进行确定。	符合要求
3.	建筑物室外消火栓设计流量不应小于表 3．3．2 的规定。	《消防给水及消火栓系统技术规范》	厂区建筑物最大室外消火栓用水量为 25L/s。	符合要求

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
		GB50974-2014 第 3.3.2 条		
4.	建筑物室内消火栓设计流量，应根据建筑物的用途功能、体积、高度、耐火等级、火灾危险性等因素综合确定。	《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 第 3.5.1 条	厂区室外消防用水的流量按照左述因素进行确定。	符合要求
5.	建筑物室内消火栓设计流量不应小于表 3．5．2 的规定。	《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 第 3.5.2 条	厂区建筑物最大室内消火栓用水量为 25L/s。	符合要求
6.	消防水源水质应满足水灭火设施的功能要求。	《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 第 4.1.2 条	消防水源水质满足要求。	符合要求
7.	消防水源应符合下列规定： 1）市政给水、消防水池、天然水源等可作为消防水源，并宜采用市政给水； 2）雨水清水池、中水清水池、水景和游泳池可作为备用消防水源。	《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 第 4.1.3 条	采用消防水池作为厂区的消防水源，市政给水作为消防补充用水。	符合要求
8.	符合下列规定之一时，应设置消防水池： 1）当生产、生活用水量达到最大时，市政给水管网或入户引入管不能满足室内、室外消防给水设计流量； 2）当采用一路消防供水或只有一条入户引入管，且室外消火栓设计流量大于 20L/s 或建筑高度大于 50m； 3）市政消防给水设计流量小于建筑室内外消防给水设计流量。	《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 第 4.3.1 条	厂区单独设置有一座容积为 2434m³的消防水池作为消防水源，且该消防水池可以满足厂区内一次性最大消防用水量。	符合要求
9.	消防水池应符合下列规定: 1）消防水池的有效容积应满足设计持续供水时间内的消防用水量要求，当消防水池采用两路消防供水且在火灾中连续补水能满足消防用水量要求时，在仅设置室内消火栓系统的情况下，有效容积应大于或等于50m³，其他情况下应大于或等于100m³； 2）消防用水与其他用水共用的水池，应采取保证水池中的消防用水量不作他用的技术措施； 3）消防水池的出水管应保证消防水池有效容积内的水能被全部利用，水池的最低有效水位或消防水泵吸水口的淹没深度应满足消防水泵在最低水位运行安全和实现设计出水量的要求； 4）消防水池的水位应能就地和在消防控制室显示，消防水池应设置高低水位报警装置；	《消防设施通用规范》GB55036－2022 第 3.0.8 条	1)该消防水池可以满足厂区一次性最大消防用水量要求。 2)该消防水池单独设置，未与循环水池共用。 3)消防水池的出水管能满足要求； 4)消防水池设置高低水位报警装置，其水位在中心控制室、消防水泵房及现场均能显示； 5)消防水池设置有溢流水管和排水设施。	符合要求

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	5）消防水池应设置溢流水管和排水设施，并应采用间接排水。			
10.	室外消防给水管网应布置成环状。	《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 第 8.1.1 条、第 8.1.2 条、第 8.1.4 条	消防给水管网呈环状布置。	符合要求
11.	消防水池容量应满足火灾延续时间内室内外消防用水总量的要求。 供消防车取水的消防水池应设置取水口或取水井，且吸水高度不应大于 6.0m。取水口或取水井与建筑物（水泵房除外）的距离不宜小于 15m； 消防水池的保护半径不应大于 150.0m； 消防用水与生产、生活用水合并的水池，应采取确保消防用水不作他用的技术措施。	《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 第 4.1.2 条、第 4.3.2 条、第 4.3.8 条、第 4.4.5 条	厂区内单独设置有一座消防水池，有总容量 2434m^3，经计算比较该消防水量能满足要求。	符合要求
12.	室外消防给水管道的布置应符合下列规定： 1）室外消防给水采用两路消防供水时应采用环状管网，但当采用一路消防供水时可采用枝状管网； 2）管道的直径应根据流量、流速和压力要求经计算确定，但不应小于 DN100； 3）消防给水管道应采用阀门分成若干独立段，每段内室外消火栓的数量不宜超过 5 个； 4）管道设计的其他要求应符合现行国家标准《室外给水设计规范》GB 50013 的有关规定。	《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 第 8.1.4 条	环状布置，用阀门分开，进水管两条，消防水管为 DN150。	符合要求
13.	室外消火栓的布置应符合下列规定： 1）室外消火栓应沿道路设置。当道路宽度大于 60.0m 时，宜在道路两边设置消火栓，并宜靠近十字路口； 2）室外消火栓的间距不应大于 120.0m；室外消火栓的保护半径不应大于 150.0m ； 3）室外消火栓的数量应按其保护半径和室外消防用水量等综合计算确定，每个室外消火栓的用水量应按 10～15L/s 计算； 4）室外消火栓宜采用地上式消火栓。地上式消火栓应有 1 个 DN150 或 DN100 和 2 个 DN65 的栓口。采用室外地下式消火栓时，应有 DN100 和 DN65 的栓口各 1 个。 5）消火栓距路边不应大于 2.0m，距房屋外墙不宜小于 5.0m；	《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 第 7.2.3 条、第 7.2.5 条、第 7.2.6 条、第 7.3.7 条	厂区围绕各建构物分别设置有室外消火栓。	符合要求

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	6）工艺装置区内的消火栓应设置在工艺装置的周围，其间距不宜大于 60.0m。当工艺装置区宽度大于 120.0m 时，宜在该装置区内的道路边设置消火栓。			
14.	消火栓、消防水泵接合器、消防水泵房、消防水泵、减压阀、报警阀和阀门等，应有明确的标识。	《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 第 14.0.12 条	设置有明确的标识。	符合要求
15.	市政消火栓和建筑室外消火栓应采用湿式消火栓系统。	《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 第 7.1.1 条	厂区采用湿式室外消火栓系统。	符合要求
16.	室内消火栓的配置应符合下列要求： 1）应采用 DN65 室内消火栓，并可与消防软管卷盘或轻便水龙设置在同一箱体内； 2）应配置公称直径 65 有内衬里的消防水带，长度不宜超过 25.0m；消防软管卷盘应配置内径不小于 ϕ19 的消防软管，其长度宜为 30.0m；轻便水龙应配置公称直径 25 有内衬里的消防水带，长度宜为 30.0m； 3）宜配置当量喷嘴直径 16mm 或 19mm 的消防水枪，但当消火栓设计流量为 2.5L/s 时宜配置当量喷嘴直径 11mm 或 13mm 的消防水枪；消防软管卷盘和轻便水龙应配置当量喷嘴直径 6mm 的消防水枪。	《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 第 7.4.2 条	该项目甲类车间 1 和各仓库内室内消火栓的配置能满足要求。	符合要求
17.	消防水泵的选择和应用应符合下列规定： 1）消防水泵的性能应满足消防给水系统所需流量和压力的要求； 2）消防水泵所配驱动器的功率应满足所选水泵流量扬程性能曲线上任何一点运行所需功率的要求； 3）当采用电动机驱动的消防水泵时，应选择电动机干式安装的消防水泵； 4）流量扬程性能曲线应为无驼峰、无拐点的光滑曲线，零流量时的压力不应大于设计工作压力的 140%，且宜大于设计工作压力的 120%； 5）当出流量为设计流量的 150%时，其出口压力不应低于设计工作压力的 65%； 6）泵轴的密封方式和材料应满足消防水泵在低流量时运转的要求； 7）消防给水同一泵组的消防水泵型号宜一致，且工作泵不宜超过 3 台； 8）多台消防水泵并联时，应校核流量叠加对	《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 第 5.1.6 条	厂区消防房泵内设置有 2 台型号 XBD10/80G-L、Q=80L/s、扬程 100m、N=132kW 的电动消防水泵用于消火栓系统，1 台型号 XBC10/150G-L、Q=150L/s、扬程 100m、N=280kW 的柴油机消防水泵作为备用，另外设置有 2 台型号 XBD10/5W-GDL、Q=5L/s、扬程 100m、N=11kW 的消防稳压泵。	符合要求

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	消防水泵出口压力的影响。			
18.	灭火器配置场所应按计算单元计算与配置灭火器，并应符合下列规定: 1）计算单元中每个灭火器设置点的灭火器配置数量应根据配置场所内的可燃物分布情况确定。所有设置点配置的灭火器灭火级别之和不应小于该计算单元的保护面积与单位灭火级别虽大保护面积的比值。 2）一个计算单元内配置的灭火器数量应经计算确定且不应少于 2 具。	《消防设施通用规范》GB55036－2022 第 10.0.3 条	厂区各建构物内选用了相同类型和操作方法的灭火器。且现场各单元内消防器材配备的数量满足要求。	符合要求
19.	灭火器的配置一般规定 1）一个计算单元内配置的灭火器数量不得少于 2 具。 2）每个设置点的灭火器数量不宜多于 5 具。	GB50140-2005 第 6.1 条	各建构物内选用了相同类型和操作方法的灭火器，且现场各单元内消防器材配备的数量满足要求。	符合要求
20.	灭火器应设置在位置明显和便于取用的地点，且不应影响人员安全疏散。当确需设置在有视线院碍的设置点时，应设置指示灭火器位置的醒目标志。	《消防设施通用规范》GB55036－2022 第 10.0.4 条	灭火器材的设置和摆放符合要求，设有消防标志，周检卡，画有警示线。	符合要求
21.	1）灭火器应设置在位置明显和便于取用的地点，且不得影响安全疏散。 2）对有视线障碍的灭火器设置点，应设置指示其位置的发光标志。	GB50140-2005 第 5.1.1 条、第 5.1.2 条		符合要求
22.	灭火器不应设置在可能超出其使用温度范围的场所，并应采取与设置场所环境条件相适应的防护措施。	《消防设施通用规范》GB55036－2022 第 10.0.5 条	灭火器未设置在超出其使用温度范围的场所。	符合要求
23.	灭火器应定期维护、维修和报度。灭火器报废后，应按照等效替代的原则更换。	《消防设施通用规范》GB55036－2022 第 10.0.7 条	定期维护、维修和报度。	符合要求
24.	灭火器的摆放应稳固，其铭牌应朝外。手提式灭火器宜设置在灭火器箱内或挂钩、托架上，其顶部离地面高度不应大于 1.50m；底部离地面高度不宜小于 0.08m。灭火器箱不得上锁。 灭火器不宜设置在潮湿或强腐蚀性的地点。当必须设置时，应有相应的保护措施。 灭火器设置在室外时，应有相应的保护措施。	GB50140-2005 第 5.1.3，5.1.4 条	灭火器材摆放较规范。	符合要求
25.	高位消防水箱应符合下列规定： 1）室内临时高压消防给水系统的高位消防水箱有效容积和压力应能保证初期灭火所需水量；	《消防设施通用规范》GB55036－202	该项目车间屋顶设置有一座 30m³的消防水箱，该高位消防水箱有效容积和压力能保证初期灭火所需水	符合要求

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	2）屋顶露天高位消防水箱的人孔和进出水管的阀门等应采取防止被随意关闭的保护措施； 3）设置高位水箱间时，水箱间内的环境温度或水温不应低于 5℃； 4）高位消防水箱的最低有效水位应能防止出水管进气。	第 3.0.10 条	量，并且水箱内温度环境和水温均大于 5℃，以及高位消防水箱的最低有效水位能防止出水管进气。	
26.	消防水泵应符合下列规定: 1）消防水泵应确保在火灾时能及时启动；停泵应由人工控制，不应自动停泵； 2）消防水泵的性能应满足消防给水系统所需流量和压力的要求； 3）消防水泵所配驱动器的功率应满足所选水泵流量扬程性能曲线上任何一点运行所需功率的要求； 4）消防水泵应采取自灌式吸水。从市政给水管网直接吸水的消防水泵，在其出水管上应设置有空气隔断的倒流防止器； 5）柴油机消防水泵应具备连续工作的性能，其应急电源应满足消防水系随时自动启泵和在设计连续供水时间内持续运行的要求。	《消防设施通用规范》GB55036－2022 第 3.0.11 条	1）该消防水泵能确保在火灾时能及时启动；并且停泵由人工控制； 2）消防水泵的性能能满足要求； 3）消防水泵的功率能满足要求； 4）消防水泵采取自灌式吸水； 5）柴油机消防水泵具备连续工作的性能，其应急电源能满足消防水系随时自动启泵的要求。	符合要求
27.	消防水泵控制柜应位于消防水泵控制室或消防水泵房内，其性能应符合下列规定: 1）消防水泵控制柜位于消防水泵控制室内时，其防护等级不应低于 IP30；位于消防水泵房内时，其防护等级不应低于 IP55. 2）消防水系控制柜在平时应使消防水泵处于自动启泵状态。 3）消防水泵控制柜应具有机械应急启泵功能，且机械应急启泵时，消防水泵应能在接受火警后 5min 内进入正常运行状态。	《消防设施通用规范》GB55036－2022 第 3.0.12 条	该消防水泵控制柜位于消防水泵房内，其防护等级不低于 IP55，并且在平时能使消防水泵处于自动启泵状态。另外该消防水泵控制柜具有机械应急启泵功能。	符合要求
28.	稳压泵的公称流量不应小于消防给水系统管网的正常泄漏量，且应小于系统自动启动流量，公称压力应满足系统自动启动和管网充满水的要求。	《消防设施通用规范》GB55036－2022 第 3.0.13 条	消防水泵房内设置有 2 台消防稳压泵，该稳压泵的公称流量大于消防给水系统管网的正常泄漏量，且大于系统自动启动流量。	符合要求

评价结果：给排水、消防子单元采用检查表检查，共检查 28 项，符合要求。

F5.6.2 供配电、防雷防静电子单元

1、供配电系统满足性

项目新建的供配电房内设置有 1 台 SC（B）12-1000kVA、1 台 SC（B）

12-630kVA 干式变压器专门作为本项目的供电电源，供电电源由园区供电所 10kV 电源引出，电源进线采用 YJV22-10kV 型电力电缆从五星 10kV 开关站 10kV 平安一线鑫茂支线海创分支线 13#杆 T 引入厂区埋地经高压开关室接入厂区变压器。正常用电情况下，厂区内从配电间至各负荷用电点为低压配电，配电方式为放射式，配电电压为 380/220V。由 2.7.3 章节计算比较可知，该项目的设备装机容量为 2220kW，视在功率为 1288.74kVA，KH=79%，因此经计算比较该变压器装置的负荷容量可以满足本项目的生产装置用电需求。

该项目中涉及的 DCS 控制系统用电、GDS 气体检测报警系统用电、火灾自动报警系统、视频监控系统等均为一级用电负荷中的特别重要的用电负荷，其中 DCS 系统、GDS 系统均配备独立的 UPS 电源，DCS 安全仪表系统和视频监控系统配备有 1 台 30KVA 的 UPS 电源，GDS 系统配备 1 台 10KVA 的 UPS 电源，火灾报警系统自带 24V 安保电源。因此现场配备的 UPS 电源可以满足该项目一级负荷用电中的特别重要的用电负荷需求。

该项目涉及的消防水泵（2×132kW）、消防稳压泵（11kW、一用一备）、循环水泵（2×90kW、两用一备）、循环冷却塔（22kW）、仪表用气空压机（2×45kW）、尾气风机系统（59kW）、事故风机（30.37kW）均属于二级用电负荷，合计约为 656.37kW，其余为三类用电负荷。厂区内发电房内配备了一套额定输出功率为 800kW 的柴油发电机组作为厂区二级负荷的用电，因此该柴油发电机组备用电源可以满足厂区二级用电负荷设备需求。

2、变配电系统安全检查表

供配电子单元采用安全检查表分析，其情况见表 F5.6-2。

表 F5.6-2 电气安全检查表

序号	检查内容及条款	依据标准	检查情况	检查结果
1.	变电所位置的选择,应根据下列要求经技术、经济比较确定： 1）接近负荷中心； 2)进出线方便； 3）接近电源侧；	《20kV 及以下变电所设计规范》（GB50053-2013）第 2.0.1 条	该项目新建的供配电房布置于生产区东侧边缘的公用工程区，未设置在危险有害物质场所，且远离厕所、浴室等场	符合要求

序号	检查内容及条款	依据标准	检查情况	检查结果
	4）设备运输方便； 5）不应设在有剧烈振动或高温的场所； 6)不宜设在多尘或有腐蚀性气体的场所，当无法远离时，不应设在污染源盛行风向的下风侧； 7)不应设在厕所、浴室或其他经常积水场所的正下方，且不宜与上述场所相贴邻； 8)不应设在有爆炸危险环境的正上方或正下方，且不宜设在有火灾危险环境的正上方或正下方，当与有爆炸或火灾危险环境的建筑物毗连时，应符合现行国家标准《爆炸危险环境电力装置设计规范》的规定。 9)不应设在地势低洼和可能积水的场所。		所，且未靠近甲类车间布置，远离爆炸危险环境区域，不在地势低洼可能积水的场所。	
2.	配电装置的布置和导体、电器、架构的选择，应符合正常运行、检修以及过电流和过电压等故障情况的要求。	《20kV 及以下变电所设计规范》GB50053-2013 第 3.1.1 条	配电装置能满足当地环境的要求。	符合要求
3.	电气设备外露可导电部分，必须与接地装置有可靠的电气连接。成排的配电装置的两端均应与接地线相连。	《20kV 及以下变电所设计规范》（GB50053-2013）第 3.1.4 条	电气设备进行接地。	符合要求
4.	配电所专用电源线的进线开关宜采用断路器或负荷开关-熔断器组合电器。当进行无继电保护和自动装置要求且无须带负荷操作时，可采用隔离开关或隔离触头	《20kV 及以下变电所设计规范》GB50053-2013 第 3.2.2 条	配电所专用电源线的进线开关采用断路器	符合要求
5.	1）从总配电所以放射式向分配电所供电时，该分配电所的电源进线开关宜采用隔离开关或隔离触头。 2）当分配电所需要带负荷操作或继电保护、自动装置有要求时，应采用断路器。	《20kV 及以下变电所设计规范》（GB50053-2013）第 3.2.3 条	1）采用隔离开关。 2）采用断路器。	符合要求
6.	变压器低压侧电压为 0.4kV 的总开关，宜采用低压断路器或隔离开关。	《20kV 及以下变电所设计规范》（GB50053-2013）第 3.2.15 条	采用低压断路器。	符合要求
7.	变电所宜单层布置。	《20kV 及以下变电所设计规范》（GB50053-2013）第 4.1.7 条	厂区新建的供配电房单层布置，砖混结构。	符合要求
8.	低压配电室内成排布置的配电屏，其屏前、屏后的通道最小宽度，应符合表 4.2.9 的规定。	《20kV 及以下变电所设计规范》（GB50053-2013）第 4.2.9 条	配电间配电屏前、后通道均大于或等于上述要求。	符合要求
9.	变压器室、配电间和电容器室的电	《20kV 及以下变电所	配电装置室为二级耐火	符合

序号	检查内容及条款	依据标准	检查情况	检查结果
	容器室的耐火等级不应低于二级	设计规范》GB50053-2013 第 6.1.1 条	等级，配电装置室内通道保证畅通无阻	要求
10.	变压器室、配电室的门应向外开启。相邻配电室之间有门时，此门应能双向开启。	《20kV 及以下变电所设计规范》GB50053-2013 第 6.2.2 条	配电房设置的防火门均向外开启。	符合要求
11.	配电所各房间经常开启的门、窗，不宜直通相邻的酸、碱、蒸汽、粉尘和噪声严重的场所。	《20kV 及以下变电所设计规范（GB50053-2013）第 6.2.3 条	无上述门、窗。	符合要求
12.	变压器室、配电间、电容器室等房间应设置防止雨、雪和蛇、鼠等小动物从采光窗、通风窗、门、电缆沟等处进入室内的设施	《20kV 及以下变电所设计规范》GB50053-2013 第 6.2.4 条	配电间穿沟电缆洞孔严密封堵，该配电房“五防”设施到位。	符合要求
13.	配电间、电容器室和各辅助房间的内墙表面应抹灰刷白，地面宜采用耐压、耐磨、防滑、易清洁的材料铺装。配电间、变压器室、电容器室的顶棚以及变压器室的内墙面应刷白	《20kV 及以下变电所设计规范》GB50053-2013 第 6.2.5 条	内墙刷为白色，地面耐磨、耐压	符合要求
14.	长度大于 7m 的配电间应设有两个安全出口，并宜布置在配电间的两端。当配电间的长度大于 60m 时，宜增加一个安全出口，相邻安全出口之间的距离不应大于 40m。	《20kV 及以下变电所设计规范》GB50053-2013 第 6.2.6 条	供配电房设置有 3 个安全出入口。	符合要求
15.	配电装置的门或变压器室的门的高度和宽度，应按最大不可拆卸部件尺寸，高度加 0.5m，宽度加 0.3m 确定，其疏散通道门的最小高度宜为 2.0m，最小宽度宜为 750mm	《20kV 及以下变电所设计规范》GB50053-2013 第 6.2.7 条	已按要求设置。	符合要求
16.	配电间宜采用自然通风。设置在地下或地下室的变、配电所，宜装设除湿、通风换气设备；控制室和控制室宜设在空气调节设施	《20kV 及以下变电所设计规范》GB50053-2013 第 6.3.4 条	配电房采用自然通风，且室内设置有空调。	符合要求
17.	电力设备和线路应装设反应短路故障和异常运行的继电保护和自动装置。继电保护和自动装置应能及时反应设备和线路的故障和异常运行状态，并应尽快切除故障和恢复供电。	《电力装置的继电保护和自动装置设计规范》GBT50062-2008 第 2.0.1 条	已按要求设置。	符合要求
18.	继电保护和自动装置应满足可靠性、选择性、灵敏性和速动性的要求，在能够满足要求的前提下宜采用最简单的保护。	《电力装置的继电保护和自动装置设计规范》GBT50062-2008 第 2.0.3 条	已采用最简单的保护。	符合要求
19.	配电室应设置事故照明。	《低压配电设计规范》GB50054-2011 第 4.3.6 条	供配电房的各出入口处均设置有应急照明灯。	符合要求
20.	移动电器的防护装置完好，带电体不裸露，设备绝缘良好，且应采用漏电保护装置	《剩余电流动作保护装置安装和运行》GB13955-2005 第 5.7.1 条	无移动电器。	符合要求

检查结论：供配电系统子单元采用检查表检查，共检查 20 项，均符合要求。

3、防雷防静电接地系统符合性分析

根据企业提供的防雷检测报告可知：该项目涉及的车间 1、甲类库 1 属于第二类防雷建筑（构）物，丙类库 1、五金仓库、中心控制室、供配电房、冷冻空压制氮间、管理楼、技术中心属于第三类防雷建筑（构）物，电气接地系统采用 TN-S 接地系统。

该项目防雷防静电符合性评价见下表表 F5.6-3。

表 F5.6-3　防雷、防静电接地系统安全检查表

序号	检查内容	法律、法规、标准依据	检查情况	检查结果
1	固定设备（塔、容器、机泵、换热器、过滤器等）的外壳，应进行静电接地。若为覆土设备一般可不做静电接地。	《石油化工静电接地设计规范》SH/T3097-2017 第 5.1.1 条	甲类车间 1 内各固定设备的外壳均进行了静电接地。	符合要求
2	有振动性能的固定设备，其振动部件应采用截面不小于 6mm^{2}的铜芯软绞线接地，严禁使用单股线。有软连接的几个设备之间应采用铜芯软绞线跨接。	《石油化工静电接地设计规范》SH/T3097-2017 第 5.1.3 条	电机设备采用铜芯绞线接地。	符合要求
3	当金属法兰采用金属螺栓或卡子紧固时，一般可不必另装静电连接线，但应保证至少有两个螺栓或卡子间具有良好的导电接触面。	《石油化工静电接地设计规范》SH/T3097-2017 第 5.3.3 条	车间个别易燃易爆输送管道五个螺栓以下的金属法兰未进行静电跨接。	不符要求
4	在人体带电易产生静电危害的场所，应采取下列措施: a)工作台面应敷设导电橡胶板，凳子的座而应用导电材料制作。如果工作台、凳子的支腿是非属材料或有塑料《橡胶》套脚时，则台面及座面应有接地措施。 b)应敷设导静电地面，导静电地面的体积电阻率应为 1.0x10^5-10x10^{8}欧姆，其导电性能应长期稳定，不易发尘，尚应定期洒水和清除绝缘污物等。 C)当气体爆炸危险场所的等级属于 0 区和 1 区，且可燃物的最小点燃能量在 0.25mJ 以下时，工作人员需穿防静电鞋、防静电服。当环境相对湿度保持在 50%以上时，可穿棉工作服。 d)静电危险场所的工作人员，外露穿着物(包括鞋、衣物)应具有防静电或导电功能，	《石油化工静电接地设计规范》SH/T3097-2017 第 5.10 条	中央控制室设置有导静电地面，生产区各作业人员均穿防静电服、防静电鞋、防静电手套等。	符合要求

序号	检查内容	法律、法规、标准依据	检查情况	检查结果
	各部分穿着物应存在电气连续性。 e)在气体爆炸危险场所的等级属于 0 区和 1 区工作时，应佩戴防静电手套。			
5	各类防雷建筑物应设内部防雷装置，并应符合下列规定： 1、在建筑物的地下室或地面层处，以下物体应与防雷装置做防雷等电位连接： 1）建筑物金属体。 2）金属装置。 3）建筑物内系统。 4）进出建筑物的金属管线。 2、除本条 1 款的措施外，外部防雷装置与建筑物金属体、金属装置、建筑物内系统之间，尚应满足间隔距离的要求。	《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010 第 4.1.2 条	接地体共用	符合要求
6	第二类防雷建筑物外部防雷的措施，宜采用装设在建筑物上的接闪网、接闪带或接闪杆，也可采用由接闪网、接闪带或接闪杆混合组成的接闪器。接闪网、接闪带应按本规范附录 B 的规定沿屋角、屋脊、屋檐和檐角等易受雷击的部位敷设，并应在整个屋面组成不大于 10 m×10 m 或 12 m ×8 m 的网格；当建筑物高度超过 45 m 时，首先应沿屋顶周边敷设接闪带，接闪带应设在外墙外表面或屋檐边垂直面上，也可设在外墙外表面或屋檐边垂直面外。接闪器之间应互相连接。	《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010 第 4.3.1 条	该项目涉及的车间 1、甲类库 1 属于第二类防雷建筑（构）物，且采取了相应的防雷措施。	符合要求
7	专设引下线不应少于 2 根，并应沿建筑物四周和内庭院四周均匀对称布置，其间距沿周长计算不宜大于 18 m。当建筑物的跨度较大，无法在跨距中间设引下线，应在跨距两端设引下线并减小其他引下线的间距，专设引下线的平均间距不应大于 18m。	《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010 第 4.3.3 条	引下线不少于 2 根，并沿建筑物四周均匀对称布置。	符合要求
8	外部防雷装置的接地应和防雷电感应、内部防雷装置、电气和电子系统等接地共用接地装置，并应与引入的金属管线做等电位连接。外部防雷装置的专设接地装置宜围绕建筑物敷设成环形接地。	《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010 第 4.3.4 条	按规范设置外部防雷装置。	符合要求
9	当电源采用 TN 系统时，从建筑物总配电箱起供电给本建筑物内的配电线路和分支线路必须采用 TN-S 系统。	《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010 第 6.1.2 条	本项目采用 TN-S 系统。	符合要求

检查结论：防雷防静电接地系统子单元采用检查表检查，共检查 9 项，均符合要求。

F5.6.3 空压制氮、制冷子单元

1、空压制氮系统满足性

该项目空压系统主要为各气动仪表阀门及各工艺装置提供所用的压缩空气，仪表用压缩空气需经过除油，除水，净化达到仪表用气要求后送至仪表使用，其中工艺用气量为 2.5m^3/min，仪表用气量为 0.5m^3/min，总用气量可达 3m^3/min，其气源主要来源厂区冷冻空压制氮间—空压装置区设置的 1 台型号 BMVF45 的螺杆式空压机组、1 台型号 DSPM-60A 的螺杆式空压机组，供气量分别为 7.8m^3/min、7.7m^3/min，功率分别为 45kW、45kW，并且现场配套设置 2 台 1m^3 的压缩空气储罐。因此经计算比较该项目配备的空压机组可满足其压缩空气用量。

该项目需采用氮气对相关生产设备、管道进行吹扫、氮封，正常生产情况下在线运行装置可需氮气量约 18Nm^3/h，其气源主要来源厂区冷冻空压制氮间—制氮装置区设置 1 台型号 ZR-100 变压吸附制氮机组，其产氮量 100Nm^3/h，氮气纯度：99.9%、出口压力:≥0.60MPa，供气压力为 0.85MPa，并且配套设置有 1 台容积 1m³ 氮气储气罐，因此经计算比较该项目配备的制氮组可满足其氮气用量。

2、制冷系统的满足性

该项目生产过程中需采用冷冻盐水进行低温冷却，以达工艺要求。在此条件下正常生产运行装置中，其制冷量可达 50 万 kcal/h，冷冻盐水主要来源厂区冷冻空压制氮间—冷冻装置区设置的 4 台型号 GSW-490Z-1、功率 N=160kW，制冷量 416kW 的螺杆冷冻机组，其总制冷量约 143 万大卡，制冷系统采用氟利昂（R22）作为制冷剂，冷媒采用乙二醇冷冻盐水，进口温度为-15℃、出口温度为-20℃，因此经计算比较该项目配备的冷冻机组可满足其冷冻需求。

3、空压、制冷子单元安全检查表

通过危险、有害因素辨识得知，空压站存在的主要危险、有害因素有：火灾、容器爆炸、机械伤害、触电、噪声与振动。

该项目空压站子单元安全检查内容见下表 F5.6-4。

表 F5.6-4　空压、制冷子单元安全检查表

序号	检查项目及内容	依据标准规范	实际情况	检查结果

序号	检查项目及内容	依据标准规范	实际情况	检查结果
一	空压系统			
1.	压缩空气站在厂（矿）内的布置，应根据下列因素，经技术经济方案比较后确定： 1）靠近用气负荷中心； 2）供电、供水合理； 3）有扩建的可能性； 4）避免靠近散发爆炸性、腐蚀性和有毒气体以及粉尘等有害物质的场所，并宜位于上述场所全年最小频率风向的下风侧； 5）压缩空气站与有噪声、振动防护要求场所的间距，应符合国家现行的有关标准规范的规定。	《压缩空气站设计规范》GB50029-2014 第 2.0.1 条	该项目新建的冷冻空压制氮间布置于生产区东侧边缘的公用工程区，未设置在危险有害物质场所，且远离爆炸危险环境区域、远离腐蚀性和有毒气体以及粉尘等有害物质的场所。	符合要求
2.	空气压缩机的吸气系统应设置吸气过滤器或吸气过滤装置。离心空气压缩机驱动电机的风冷系统进风口处，宜设置吸气过滤器或吸气过滤装置。离心空气压缩机与吸气过滤器或吸气过滤装置之间应设置可调节进气量的装置。	《压缩空气站设计规范》GB50029-2014 第 3.0.3 条	空气压缩机的吸气系统设空气过滤器。	符合
3.	不同压力的空气压缩机串联运行时，应在两台空气压缩机之间设置缓冲罐，并应在后置空气压缩机后设置储气罐。缓冲罐的容积应根据高、低压压缩机之间进、排气流量的平衡需要进行匹配。	《压缩空气站设计规范》GB50029-2014 第 3.0.9 条	设置有空气储气罐	符合要求
4.	储气罐上必须装设安全阀。储气罐与供气总管之间，应装设切断阀。	《压缩空气站设计规范》GB50029-2014 第 3.0.18 条	空气储气罐上安装有安全阀。储气罐与供气总管之间装有切断阀。	符合要求
5.	装有压缩空气干燥装置和过滤装置的系统，应装设气体分析取样阀。	《压缩空气站设计规范》GB50029-2014 第 3.0.19 条	有气体分析取样阀	符合要求
6.	空气压缩机的吸气、排气管道及放空管道的布置，应采取减少管道振动对建筑物影响的措施。活塞空气压缩机与后冷却器之间的管道应方便拆卸。离心空气压缩机的进、排气管道应设置补偿器。	《压缩空气站设计规范》GB50029-2014 第 3.0.20 条	进、排气管道应设置补偿器。	符合要求
7.	压缩空气站应设置废油收集装置，并应符合下列规定： 1）工作压力大于或等于 10MPa 的压缩空气站内的废油收集装置宜为积油坑；小于 10MPa 的压缩空气站内的废油收集装置宜为废油水分离器； 2）废油水分离器、积油坑宜设置在室内；当在室外设置时，应贴近机器间外墙处； 3）积油坑应设置混凝土盖板或钢盖板，盖板上应留有入孔，并应设置排气管引向室外； 4）寒冷地区，室外地面上的排油水管道应	《压缩空气站设计规范》GB50029-2014 第 3.0.22 条	该项目空压机组工作压力小于 10MPa，且设置有废油水分离器	符合要求

序号	检查项目及内容	依据标准规范	实际情况	检查结果
	采取防冻措施			
8.	空气压缩机组的联轴器和皮带传动部分，必须装设安全防护设施。	《压缩空气站设计规范》GB50029-2014 第 4.0.14 条	联轴器和皮带传动部位安装有安全防护设施。	符合要求
9.	压缩空气站机器间通向室外的门应保证安全疏散、便于设备的出入和操作管理。离心空气压缩机站的安全出口不应少于 2 个，且必须有 1 个直通室外；当双层布置时，运行层应有通向室外地面的安全梯。	《压缩空气站设计规范》GB50029-2014 第 5.0.3 条	安全出口不少于 2 个	符合要求
二	**制冷系统**			
10.	每台制冷机组应按专业技术标准设置高压、中压、低压、油压差等压力控制安全防护装置。安全防护装置经调整、校验后；应做好记录，压力表、安全阀应铅封。	《制冷空调作业安全技术规范》AQ7004-2007 第 4.10.1 条	制冷压缩机设置高压、中压、低压、油压差等压力控制安全防护装置。	符合要求
11.	每台压缩机、泵等设备的电动机，均应设过载保护装置。	《制冷空调作业安全技术规范》AQ7004-2007 第 4.10.3 条	制冷压缩机、泵等设备的电动机，均设过载保护装置。	符合要求
12.	压缩机水套、水冷冷凝器、冷水机组蒸发器、蒸发式冷凝器、冷冻水、冷却水系统应设断水保护装置。	《制冷空调作业安全技术规范》AQ7004-2007 第 4.10.4 条	制冷压缩机水套、水冷冷凝器、冷水机组蒸发器、蒸发式冷凝器、冷冻水、冷却水系统应设断水保护装置。	符合要求
13.	所有用电设备应有可靠的接地或保护接零。	《制冷空调作业安全技术规范》AQ7004-2007 第 4.10.5 条	所有用电设备有可靠的接地或保护接零。	符合要求
14.	机房内所有机械外露传动部位必须装防护罩。	《制冷空调作业安全技术规范》AQ7004-2007 第 4.11.1.4 条	所有机械外露传动部位安装防护罩。	符合要求
15.	应根据制冷系统和制冷剂配备相应的灭火器材。机房应配备相应的防护用品，并存放在设备附近的安全区域内。	《制冷空调作业安全技术规范》AQ7004-2007 第 4.11.4 条	冷冻间内配备了相应的灭火器材和相应的防护用品。	符合要求

评价小结：通过安全检查表分析，空压、制冷系统子单元共设 15 项检查项目，均符合要求。

F5.6.4 供热系统子单元

根据其生产工艺特点，该项目生产装置中需采用饱和蒸汽加热，正常生产的情况下在线运行装置中，最大用量约为 3t/h，蒸汽参数为 0.5～0.8MPa，且用汽为连续用汽，其蒸汽由园区集中供热管网供给，蒸汽总管取大小 DN350mm 一根，压力为 0.8～1.2MPa，对应温度 160～180℃，该集中供热管网将敷设至厂区东侧围墙外，江西华飞医药科技有限公司从项目地块的东侧接入，经过设置的减压装置后送使用车间。因此该供热系统可以满足本项目的生产需求。

F5.6.5 通风系统子单元

为满足生产车间生产区域工艺的防爆要求，改善工人的生产条件，排除生产线散发的有害物质，各厂房、仓库区主要采用自然通风并辅助机械通风。

通过危险、有害因素辨识得知通风系统存在的主要危险、有害因素为：火灾、爆炸、触电、中毒和窒息、灼烫、机械伤害。本单元采用安全检查表法对这些危险、有害因素的危险程度和级别进行定性分析评价。见表 F5.6-5。

表 F5.6-5　通风系统子单元安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
1.	空气中含有易燃、易爆危险物质的房间，其送、排风系统应采用防爆型的通风设备。当送风机布置在单独分隔的通风机房内且送风干管上设置防止回流设施时，可采用普通型的通风设备。	GB50016-2014（2018 年版）第 9.3.4 条	车间内设置事故通风系统，事故通风次数采用 12 次/h，风机选用防爆边墙排风机。	符合要求
2.	厂房内放散热、蒸汽、粉尘和有害气体的生产设备应设置局部排风装置。当设置局部排风装置仍不能保证室内工作环境满足卫生要求时，应辅以全面通风系统。	GB50019-2015 第 6.1.8 条	设置局部排风装置	符合要求
3.	放散极毒物质的生产厂房、仓库严禁采用自然通风。	GB50019-2015 第 6.2.2 条	厂房、仓库内未涉及极毒物质，此项不考虑。	——
4.	可能突然大量放散有害气体或爆炸危险气体的生产房间应设计事故通风系统。	HG/T20698-2009 第 5.6.1 条	车间内设置事故通风系统。	符合要求
5.	事故通风机应分别在室内、室外便于操作的地点设置手动开关。	HG/T20698-2009 第 5.6.9 条	车间、甲类仓库设置的事故风机均分别配套设置有手动开关。但其中车间	不符要求

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
			事故风机的电气开关未靠近外门的外墙上设置，均设置在室内。	

评价小结：通过安全检查表分析，通风系统子单元共设 5 项检查项目，符合项 4 项，不符合项 1 项，主要为车间事故风机的电气开关未靠近外门的外墙上设置，均设置在室内。

F5.6.6 三废处理系统子单元

1、废水处理系统的满足性

项目生产废水主要为反应釜清洗、设备清洗、地面冲洗等清洗废水，废气处理废水及生活废水，经厂区内自建的废水处理系统集中处理（水解酸化+接触氧化处理），达标后经园区管网排入工业园区污水处理厂进一步处理，其中该项目生产污水产生量为 8263.4m^3/a，且厂区内的废水处理系统处理量为 150m^3/d。因此该废水处理系统可以满足本项目生产废水的处理需求。

2、废气处理系统的满足性

本项目车间高浓度废气(G2~G4、G7、G8、G10~G13、G15~G17)经深冷+三级水吸收+酸吸收后，与高浓度废气(G1)废气一同经碱吸收+水吸收+活性碳吸附处理；低浓度废气经酸液吸收+碱液吸收处理。高浓度废气和低浓度废气经处理后一同经 15 米排气筒(DA001)排放。污水站产生的废气经收集后通过酸洗+碱洗后经 15 米排气筒(DA002)排放；在危废库安装抽气系统，收集后经酸液+碱液吸收，通过 15 米排气筒(DA003)排放。因此该废气处理系统可以满足本项目废气的处理需求。

3、固废

该公司固体废物主要包括产品生产过程中产生的蒸馏残渣、废包材、污水处理站产生的污泥和生活垃圾。其中反应残渣、废有机溶剂、吸附废液、废盐、精滤产生的废活性炭、污水处理站产生的污泥等属于危险废物。该公司危废仓库设在新建的甲类库 1 的西侧防火分区内，固体废物、危险

废物暂存在危废仓库内，后期均委托有资质单位处理，废包装材料由厂家回收。生活垃圾属于一般固废，由环卫部门统一处理。可以满足厂区固废处理的要求。

F5.7 法律、法规的符合性、安全生产管理单元

F5.7.1 法律、法规的符合性检查

法律、法规、安全生产管理等方面的符合性评价单元采用安全检查表进行评价，主要评价各类安全生产相关证照是否齐全，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、同时投入生产和使用情况及法律、法规对建设项目的要求。安全检查结果见表 F5.7-1。

表 F5.7-1 法律法规符合性、安全生产管理单元检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结论
1.	企业取得安全生产许可证，应当具备下列安全生产条件： （一）建立、健全安全生产责任制，制定完备的安全生产规章制度和操作规程； （二）安全投入符合安全生产要求； （三）设置安全生产管理机构，配备专职安全生产管理人员； （四）主要负责人和安全生产管理人员经考核合格； （五）特种作业人员经有关业务主管部门考核合格，取得特种作业操作资格证书； （六）从业人员经安全生产教育和培训合格； （七）依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费； （八）厂房、作业场所和安全设施、设备、工艺符合有关安全生产法律、法规、标准和规程的要求； （九）有职业危害防治措施，并为从业人员配备符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品； （十）依法进行安全评价； （十一）有重大危险源检测、评估、监控措施和应急预案； （十二）有生产安全事故应急救援预案、应急救援组织或者应急救援人员，配备必要的应急救援器材、设备； （十三）法律、法规规定的其他条件。	《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）第六条	（1）已建立、健全安全生产责任制，制定安全生产规章制度和操作规程； （2）安全投入详见附件，每年投入一定经费用于安全生产； （3）该公司设置有安全生产管理机构，配备专职安全生产管理人员； （4）该公司主要负责人和安全生产管理人员取得考核合格证，且在有效期内； （5）特种作业人员取得特种作业操作资格证书，且在有效期内； （6）从业人员经该公司安全生产教育和培训合格； （7）从业人员依法缴纳工伤保险； （8）安全设施符合相关法规要求； （9）配备有劳动防护用品； （10）正在进行安全验收评价； （11）该项目未涉及危险化学品重大危险源；	符合要求

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结论
			（12）该公司已取得生产安全事故应急救援预案备案登记表，在有效期内，配备有应急救援器材、设备。	
2.	企业选址布局、规划设计以及与重要场所、设施、区域的距离应当符合下列要求： （一）国家产业政策；当地县级以上（含县级）人民政府的规划和布局；新设立企业建在地方人民政府规划的专门用于危险化学品生产、储存的区域内； （二）危险化学品生产装置或者储存危险化学品数量构成重大危险源的储存设施，与《危险化学品安全管理条例》第十九条第一款规定的八类场所、设施、区域的距离符合有关法律、法规、规章和国家标准或者行业标准的规定； （三）总体布局符合《化工企业总图运输设计规范》（GB50489）、《工业企业总平面设计规范》（GB50187）、《建筑设计防火规范》（GB50016）等标准的要求。 石油化工企业除符合本条第一款规定条件外，还应当符合《石油化工企业设计防火规范》（GB50160）的要求。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法（2017 年修订）》（原国家安全生产监督管理局令第 41 号）第八条	（1）该公司位于德兴市德兴高新技术产业园硫化工业园区（化工集中区），符合当地规划； （2）该项目与八大类区域的距离符合要求； （3）厂区内各建构物之间的安全防火间距满足规范的要求。	符合要求
3.	企业的厂房、作业场所、储存设施和安全设施、设备、工艺应当符合下列要求： （一）新建、改建、扩建建设项目经具备国家规定资质的单位设计、制造和施工建设；涉及危险化工工艺、重点监管危险化学品的装置，由具有综合甲级资质或者化工石化专业甲级设计资质的化工石化设计单位设计； （二）不得采用国家明令淘汰、禁止使用和危及安全生产的工艺、设备；新开发的危险化学品生产工艺必须在小试、中试、工业化试验的基础上逐步放大到工业化生产；国内首次使用的化工工艺，必须经过省级人民政府有关部门组织的安全可靠性论证； （三）涉及危险化工工艺、重点监管危险化学品的装置装设自动化控制系统；涉及危险化工工艺的大型化工装置装设紧急停车系统；涉及易燃易爆、有毒有害气体化学品的场所装设易燃易爆、有毒有害介质泄漏报警等安全设施； （四）生产区与非生产区分开设置，并	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法（2017 年修订）》（原国家安全生产监督管理局令第 41 号）第九条	（1）本次验收引用的安全设施设计和安全设施设计变更说明均由南京英凯工程设计有限公司{化工甲级}； （2）未采用国家明令淘汰、禁止使用和危及安全生产的工艺、设备；不属于新开发的危险化学品生产工艺和首次使用的化工工艺； （3）该项目未涉及重点监管的危险化工工艺，该项目涉及的甲醇属于重点监管的危险化学品，且现场采用了 DCS 控制系统，以及现场设置有防爆型可燃气体探测器； （4）生产区与非生产区分开设置； （5）该项目各建构物之间的防火间距满足规	符合要求

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结论
	符合国家标准或者行业标准规定的距离； （五）危险化学品生产装置和储存设施之间及其与建（构）筑物之间的距离符合有关标准规范的规定。 同一厂区内的设备、设施及建（构）筑物的布置必须适用同一标准的规定。		范要求。	
4.	企业应当有相应的职业危害防护设施，并为从业人员配备符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法（2017年修订）》（原国家安全生产监督管理局令第41号）第十条	现场配备有劳动防护用品。	符合要求
5.	企业应当依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218），对本企业的生产、储存和使用装置、设施或者场所进行重大危险源辨识。 对已确定为重大危险源的生产和储存设施，应当执行《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法（2017年修订）》（原国家安全生产监督管理局令第41号）第十一条	该项目各生产/储存单元均未构成重大危险源。	符合要求
6.	企业应当依法设置安全生产管理机构，配备专职安全生产管理人员。配备的专职安全生产管理人员必须能够满足安全生产的需要。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法（2017年修订）》（原国家安全生产监督管理局令第41号）第十二条	该公司已设置安全生产管理机构，配备专职安全生产管理人员。	符合要求
7.	企业应当建立全员安全生产责任制，保证每位从业人员的安全生产责任与职务、岗位相匹配。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法（2017年修订）》（原国家安全生产监督管理局令第41号）第十三条	建立了全员安全生产责任制，且均上墙。	符合要求
8.	企业应当根据化工工艺、装置、设施等实际情况，制定完善下列主要安全生产规章制度： （一）安全生产例会等安全生产会议制度； （二）安全投入保障制度； （三）安全生产奖惩制度； （四）安全培训教育制度； （五）领导干部轮流现场带班制度； （六）特种作业人员管理制度；	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法（2017年修订）》（原国家安全生产监督管理局令第41号）第十四条	制定有相应的安全生产规章制度，且均上墙，但不够完善。	需要完善

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结论
	（七）安全检查和隐患排查治理制度； （八）重大危险源评估和安全管理制度； （九）变更管理制度； （十）应急管理制度； （十一）生产安全事故或者重大事件管理制度； （十二）防火、防爆、防中毒、防泄漏管理制度； （十三）工艺、设备、电气仪表、公用工程安全管理制度； （十四）动火、进入受限空间、吊装、高处、盲板抽堵、动土、断路、设备检维修等作业安全管理制度； （十五）危险化学品安全管理制度； （十六）职业健康相关管理制度； （十七）劳动防护用品使用维护管理制度； （十八）承包商管理制度； （十九）安全管理制度及操作规程定期修订制度。			
9.	企业应当根据危险化学品的生产工艺、技术、设备特点和原辅料、产品的危险性编制岗位操作安全规程。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法（2017年修订）》（原国家安全生产监督管理局令第41号）第十五条	编制了岗位操作安全规程和相应的应急处理卡，且均上墙，但不够完善。	符合要求
10.	企业主要负责人、分管安全负责人和安全生产管理人员必须具备与其从事的生产经营活动相适应的安全生产知识和管理能力，依法参加安全生产培训，并经考核合格，取得安全资格证书。 企业分管安全负责人、分管生产负责人、分管技术负责人应当具有一定的化工专业知识或者相应的专业学历，专职安全生产管理人员应当具备国民教育化工化学类（或安全工程）中等职业教育以上学历或者化工化学类中级以上专业技术职称。 企业应当有危险物品安全类注册安全工程师从事安全生产管理工作。 特种作业人员应当依照《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》，经专门的安全技术培训并考核合格，取得特种作业操作证书。 本条第一、二、四款规定以外的其他从业人员应当按照国家有关规定，经安全	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法（2017年修订）》（原国家安全生产监督管理局令第41号）第十六条	（1）企业**分管安全负责人主要负责人**（莫振翼）为中专学历、无机工艺专业及注册安全工程师；**分管生产负责人**（王春民）为本科学历、化学工程系制药工程工艺专业；**分管技术负责人**（王春民）为本科学历、化学工程系制药工程工艺专业。 **企业专职安全生产管理人员**（曹广阳）为本科学历、化学工程与工艺专业，（朱建伟）为本科学历、高分子材料专业，（杭孝）为本科学历、轻化工程专业，（洪银花）为大专应用化工技术专业。	符合要求

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结论
	教育培训合格。		（2）该公司配备有注册安全工程师 （3）特种作业人员依法取得特种作业操作证书。	
11.	企业应当按照国家规定提取与安全生产有关的费用，并保证安全生产所必须的资金投入。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法（2017 年修订）》（原国家安全生产监督管理局令第 41 号）第十七条	安全投入详见附件，每年投入一定经费用于安全生产	符合要求
12.	企业应当依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费。 生产经营单位必须依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法（2017 年修订）》（原国家安全生产监督管理局令第 41 号）第十八条；《中华人民共和国安全生产法》（[2014]主席令第 13 号，2021 年主席令第 88 号修订）第五十一条	从业人员依法缴纳工伤保险	符合要求
13.	企业应当依法委托具备国家规定资质的安全评价机构进行安全评价，并按照安全评价报告的意见对存在的安全生产问题进行整改。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法（2017 年修订）》（原国家安全生产监督管理局令第 41 号）第十九条	正在进行安全验收评价	符合要求
14.	企业应当依法进行危险化学品登记，为用户提供化学品安全技术说明书，并在危险化学品包装（包括外包装件）上粘贴或者拴挂与包装内危险化学品相符的化学品安全标签。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法（2017 年修订）》（原国家安全生产监督管理局令第 41 号）第二十条	该公司取得了危险化学品登记证，证书编号为 36112200012 ， 有 效 期：2022 年 7 月 20 日至 2025 年 7 月 19 日。	符合要求
15.	企业应当符合下列应急管理要求： （一）按照国家有关规定编制危险化学品事故应急预案并报有关部门备案； （二）建立应急救援组织，规模较小的企业可以不建立应急救援组织，但应指	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法（ 2017 年 修订）》（原国家	该公司编制了生产安全事故应急救援预案，并于2022年7月1日取得了上饶市应急管理局颁发的应急预案备案登记	符合要求

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结论
	定兼职的应急救援人员； （三）配备必要的应急救援器材、设备和物资，并进行经常性维护、保养，保证正常运转。 生产、储存和使用氯气、氨气、光气、硫化氢等吸入性有毒有害气体的企业，除符合本条第一款的规定外，还应当配备至少两套以上全封闭防化服；构成重大危险源的，还应当设立气体防护站（组）。	安全生产监督管理局令第41号）第二十一条	表，备案编号：YJYA362325-2022-2088，有效期至2025年6月30日。	
16.	建设项目的设计、施工、监理单位和安全评价机构应当具备相应的资质，并对其工作成果负责。 涉及重点监管危险化工工艺、重点监管危险化学品或者危险化学品重大危险源的建设项目，应当由具有石油化工医药行业相应资质的设计单位设计。	《危险化学品建设项目安全监督管理办法（2015年修订）》（原安监总局第45号）第七条	（1）设计/设计变更单位：南京英凯工程设计有限公司{化工甲级}； （2）设备安装单位：江苏省中瑞设备安装有限公司（石油化工工程施工总承包叁级、建筑机电安装工程专业承包叁级）； 设备安装监理单位：圣弘建设股份有限公司（工程监理综合资质）	符合要求
17.	建设单位应当在建设项目的可行性研究阶段，委托具备相应资质的安全评价机构对建设项目进行安全评价。 建设单位应当在建设项目开始初步设计前，向与本办法第四条、第五条规定相应的安全生产监督管理部门申请建设项目安全条件审查。 建设单位应当在建设项目的可行性研究阶段，委托具备相应资质的安全评价机构对建设项目进行安全评价，出具安全评价报告。 建设单位应当在建设项目开始初步设计前，向本《实施细则》第四条规定的审查部门申请建设项目的安全条件审查。	《危险化学品建设项目安全监督管理办法（2015年修订）》（原安监总局第45号）第八条、第十条； 《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号第七条、第八条	2021年3月18日由上饶市应急管理局出具《危险化学品建设项目安全条件审查意见书》（饶危化项目安条审字[2021]23号）。	符合要求
18.	建设单位应当在建设项目初步设计完成后、详细设计开始前，向出具建设项目安全条件审查意见书的安全生产监督管理部门申请建设项目安全设施设计审查。 建设项目开工建设前，建设单位应委托取得相应资质的设计单位进行建设项目的安全设施设计，设计单位对建设项目安全设施设计负责。 建设单位应当在建设项目初步设计完成后、施工图设计开始前，向与本《实施	《危险化学品建设项目安全监督管理办法（2015年修订）》（原安监总局第45号）第十六条； 《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	2021年10月18日由上饶市应急管理局出具《危险化学品建设项目安全设施设计审查意见书》（饶危化项目安设审字[2021]F06号）	符合要求

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结论
	细则》第四条规定相应的实施部门申请建设项目安全设施设计审查	细则》（试行）的通知》赣应急字[2021]100号第十七条、第十九条		
19.	建设项目安全设施施工完成后，建设单位应当按照有关安全生产法律、法规、规章和国家标准、行业标准的规定，对建设项目安全设施进行检验、检测，保证建设项目安全设施满足危险化学品生产、储存的安全要求，并处于正常适用状态。	《危险化学品建设项目安全监督管理办法（2015年修订）》（原安监总局第45号）第二十一条；《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号第二十六条	本次验收涉及的安全设施施工完成后，对安全设施进行了检验、检测，保证该项目安全设施满足危险化学品生产、储存的安全要求，并处于正常适用状态。	符合要求
20.	建设单位应当组织建设项目的设计、施工、监理等有关单位和专家，研究提出建设项目试生产（使用）（以下简称试生产〈使用〉）可能出现的安全问题及对策，并按照有关安全生产法律、法规、规章和国家标准、行业标准的规定，制定周密的试生产（使用）方案。 建设单位在采取有效安全生产措施后，方可将建设项目安全设施与生产、储存、使用的主体装置、设施同时进行试生产（使用）。 试生产（使用）前，建设单位应当组织专家对试生产（使用）方案进行审查。 试生产（使用）时，建设单位应当组织专家对试生产（使用）条件进行确认，对试生产（使用）过程进行技术指导。 试生产（使用）前，建设单位应组织设计、施工、安装、监理单位及外聘专家试生产方案进行评审，并邀请市县监管人员参与试生产方案的论证评审，形成评审意见并签字确认。县级应急管理部门负责对企业试生产的安全生产条件进行现场检查，并出具《危险化学品建设项目试生产（使用）方案回执》后，企业方可进行试生产（使用）。	《危险化学品建设项目安全监督管理办法（2015年修订）》（原安监总局第45号）第二十二条、第二十三条；《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号第二十八条	该公司于2022年7月5日组织专家对6000t/a 2（2，4-二氯-5-氟苯甲酰基）-3-环丙胺基丙烯酸乙酯（别名：环丙乙酯胺化物）项目试生产方案进行评审，并于2022年7月18日取得德兴市应急管理局出具的《危险化学品建设项目试生产（使用）方案回执》（危化项目备字[2021]12号），试生产（使用）期限为2022年7月20日至2023年7月19日。	符合要求
21. 21	建设项目试生产（使用）期限应当不少于30日，不超过1年。建设单位应当在试生产（使用）期限结束前1个月申报	《江西省应急管理厅关于印发《江西省危险化	该公司于2023年6月25日向德兴市应急管理局进行试生产延期申	符合要求

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结论
	建设项目安全设施竣工验收，在试生产（使用）期限结束前未通过建设项目安全设施竣工验收的，不得继续进行试生产（使用）。 1 年试生产期内，不能稳定生产的，建设单位应当立即停止试生产（使用），组织设计、施工、监理等有关单位和专家分析试生产期间不能正常生产运行的原因，落实相关问题的具体整改措施，按照本章的规定重新制定试生产方案，向县级应急管理部门提出申请，原则上延期不得超过半年。	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 号第二十九条	请，并取得德兴市应急管理局出具的《危险化学品建设项目试生产（使用）方案回执》（危化项目备字〔2023)3 号），试生产（使用）延期（3 个月）：2023 年 7 月 20 日至 2023 年 10 月 19 日	
22.	建设项目安全设施施工完成后，施工单位应当编制建设项目安全设施施工情况报告。 建设项目安全设施施工完成后，各施工单位应当按照《管理办法》第二十四条的规定，编制其所承担施工范围内的建设项目安全设施施工情况报告，出具竣工图纸资料，竣工图应包括本《实施细则》第十八条内容。	《危险化学品建设项目安全监督管理办法（2015 年修订）》（原安监总局第 45 号）第二十四条；《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 号第三十条	施工单位出具了施工总结报告，并出具了竣工图纸资料。	符合要求
23.	建设项目试生产期间，建设单位应当按照本办法的规定委托有相应资质的安全评价机构对建设项目及其安全设施试生产（使用）情况进行安全验收评价，且不得委托在可行性研究阶段进行安全评价的同一安全评价机构。 安全评价机构应当根据有关安全生产的法律、法规、规章和国家标准、行业标准进行评价。建设项目安全验收评价报告应当符合《危险化学品建设项目安全评价细则》的要求。 建设项目试生产期间，建设单位应当委托有相应资质的安全评价机构对建设项目及其安全设施试生产（使用）情况编制安全验收评价报告，且不得委托在可行性研究阶段进行安全评价的同一安全评价机构编制。	《危险化学品建设项目安全监督管理办法（2015 年修订）》（原安监总局第 45 号）第二十五条；《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 号第三十一条	本次为安全设施设计和安全设施设计变更说明，由南昌安达安全技术咨询有限公司编制安全验收评价报告，安全验收评价报告按照《危险化学品建设项目安全评价细则》编制。	符合要求
24.	建设项目未通过安全审查的不得开工建设，安全设施未全部建设完成的不得进行试生产（使用），未经安全设施竣工验收合格的不得投入正式生产（使	《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	本次为安全设施设计和安全设施设计变更说明，变更后内容和规模与立项文件一致。	符合要求

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结论
	用）。 建设项目安全审查，其内容和规模应当与投资主管部门核准、备案的一致。	全监督管理实施细则》（试行）的通知》赣应急字[2021]100 号第三条		
25.	生产经营单位必须遵守本法和其他有关安全生产的法律、法规，加强安全生产管理，建立健全全员安全生产责任制和安全生产规章制度，加大对安全生产资金、物资、技术、人员的投入保障力度，改善安全生产条件，加强安全生产标准化、信息化建设，构建安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制，健全风险防范化解机制，提高安全生产水平，确保安全生产。 生产经营单位的全员安全生产责任制应当明确各岗位的责任人员、责任范围和考核标准等内容。 生产经营单位应当建立相应的机制，加强对全员安全生产责任制落实情况的监督考核，保证全员安全生产责任制的落实。 生产经营单位应当具备的安全生产条件所必需的资金投入，由生产经营单位的决策机构、主要负责人或者个人经营的投资人予以保证，并对由于安全生产所必需的资金投入不足导致的后果承担责任。	《中华人民共和国安全生产法》（[2014]主席令第 13 号，2021 年主席令第 88 号修订）第四条、第二十二条、第二十三条	建立了全员安全生产责任制和安全生产规章制度，每年有一定资金用于安全生产，有安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制，且在不断健全完善中。	符合要求
26.	矿山、金属冶炼、建筑施工、运输单位和危险物品的生产、经营、储存、装卸单位，应当设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员。 前款规定以外的其他生产经营单位，从业人员超过一百人的，应当设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员；从业人员在一百人以下的，应当配备专职或者兼职的安全生产管理人员。	《中华人民共和国安全生产法》（[2014]主席令第 13 号，2021 年主席令第 88 号修订）第二十四条	该公司设置有安全生产管理机构并配备专职安全生产管理人员。	符合要求
27.	生产经营单位的主要负责人和安全生产管理人员必须具备与本单位所从事的生产经营活动相应的安全生产知识和管理能力。 危险物品的生产、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。	《中华人民共和国安全生产法》（[2014]主席令第 13 号，2021 年主席令第 88 号修订）第二十七条	主要负责人和安全生产管理人员已取得考核合格证，并在有效期内；配备有注册安全工程师从事安全生产管理工作。	符合要求
28.	生产经营单位应当对从业人员进行安全生产教育和培训，保证从业人员具备必要的安全生产知识，熟悉有关的安全生产规章制度和安全操作规程，掌握本岗	《中华人民共和国安全生产法》（[2014]主席令第 13 号，2021	该公司定期对从业人员进行安全生产教育和培训。	符合要求

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结论
	位的安全操作技能，了解事故应急处理措施，知悉自身在安全生产方面的权利和义务。未经安全生产教育和培训合格的从业人员，不得上岗作业。	年主席令第 88 号修订）第二十八条		
29.	生产经营单位的特种作业人员必须按照国家有关规定经专门的安全作业培训，取得相应资格，方可上岗作业。	《中华人民共和国安全生产法》（[2014]主席令第 13 号，2021 年主席令第 88 号修订）第三十条	本次验收涉及的特种作业人员均已取得资格证书，并在有效期内	符合要求
30.	生产经营单位应当在有较大危险因素的生产经营场所和有关设施、设备上，设置明显的安全警示标志。	《中华人民共和国安全生产法》（[2014]主席令第 13 号，2021 年主席令第 88 号修订）第三十五条	设置有显著的安全警示标识，但不全。	需要完善
31.	生产经营单位必须为从业人员提供符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品，并监督、教育从业人员按照使用规则佩戴、使用。	《中华人民共和国安全生产法》（[2014]主席令第 13 号，2021 年主席令第 88 号修订）第四十五条	配备有劳动防护用品	符合要求
32.	国家鼓励生产经营单位投保安全生产责任保险；属于国家规定的高危行业、领域的生产经营单位，应当投保安全生产责任保险。	《中华人民共和国安全生产法》（[2014]主席令第 13 号，2021 年主席令第 88 号修订）第五十一条	该公司已购买安责险。	符合要求

评价小结：法律、法规、安全生产管理等方面的符合性评价单元采用安全检查表进行评价，符合要求，但还需进一步完善作业场所安全周知卡、岗位操作规程、应急处置卡的设置情况，且均上墙。

F5.7.2 安全投入

该公司在安全生产方面不断加大投入，确保各项安全设施、措施到位。

该公司 2023 年安全设施投资 1682 万元。投入的安全资金，主要用于完善、改造和维护安全防护设施设备支出，配备、维护、保养应急救援器材、设备支出和应急演练支出，开展危险化学品重大危险源和事故隐患评估、监控和整改支出，安全生产检查、评价、咨询和标准化建设支出，安

全生产宣传、教育、培训支出，配备和更新现场作业人员安全防护用品支出，安全生产适用的新技术、新标准、新工艺、新装备的推广应用支出，安全设施及特种设备检测检验支出，其他与安全生产直接相关的支出九大方面。

表 F5.7-2　安全投入情况表

序号	检查内容	评价依据	检查情况	检查结果
1	生产经营单位应当具备的安全生产条件所必需的资金投入，由生产经营单位的决策机构、主要负责人或者个人经营的投资人予以保证，并对由于安全生产所必需的资金投入不足导致的后果承担责任。	《中华人民共和国安全生产法》第二十条	安全投入可满足安全生产需要，足额提取，规范使用，有提取和使用台账	符合要求
2	企业应当建立健全内部企业安全生产费用管理制度，明确企业安全生产费用提取和使用的程序、职责及权限，落实责任，确保按规定提取和使用企业安全生产费用	《企业安全生产费用提取和使用管理办法》的通知　财资〔2022〕136 号第四十五条	企业已建立了安全生产费用管理制度，且明确企业安全生产费用提取和使用的程序、职责及权限，落实责任。	符合要求
3	以上一年度营业收入为依据提取安全生产费用的企业，新建和投产不足一年的，当年企业安全生产费用据实列支，年末以当年营业收入为依据，按照规定标准计算提取企业安全生产费用。	《企业安全生产费用提取和使用管理办法》的通知　财资〔2022〕136 号第四十八条	企业安全生产费用据实列支，该公司 2023 年安全设施投资 1682 万元，详见附件	符合要求

检查结果：该公司各方面的安全设施设备较为齐全，能满足安全生产的要求。

F5.7.3 危险化学品企业安全分类整治目录符合性情况

根据《全国安全生产专项整治三年行动计划》、《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第一批）》、《危险化学品企业安全分类整治目录（2020 年）》、《江西省危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》，对该公司检查情况如下表 F5.7-3 、表 F5.7-4 。

F5.7-3 淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第一批）检查表

序号	淘汰落后工艺技术设备名称	淘汰原因	淘汰类型	限制范围	代替的技术或设备名称	依据	检查情况
一、淘汰落后的工艺技术							
1	采用氨冷冻盐水的氯气液化工艺	氨漏入盐水中形成氨盐，再漏入液氯中，	限制	两年内改造完毕	环保型冷冻剂	《安全生产法》第三十五条	不涉及

序号	淘汰落后工艺技术设备名称	淘汰原因	淘汰类型	限制范围	代替的技术或设备名称	依据	检查情况
		形成三氯化氮，易发生爆炸。					
2	用火直接加热的涂料用树脂生产工艺	安全风险大。	禁止			列入国家发展改革委《产业结构调整指导目录（2019年本）》“淘汰类”	不涉及
3	常压固定床间歇煤气化工艺	自动化程度相对较低，人工加煤、下灰时易发生火灾、爆炸、灼烫等事故。	限制	新、扩建项目禁止采用	新型煤气化技术	《安全生产法》第三十五条	不涉及
4	常压中和法硝酸铵生产工艺	常压反应釜内物料量大，反应速度慢且不均匀，尾气逸出量大，安全风险大。	禁止	三聚氰胺尾气综合利用项目除外	加压中和法或管式反应器法硝酸铵生产工艺	《安全生产法》第三十五条	不涉及
二、淘汰落后的设备							
1	敞开式离心机	缺乏有效密封，工作过程中物料及蒸气逸出带来的安全风险高。	限制	涉及易燃、有毒物料禁用	密闭式离心机	《安全生产法》第三十五条	不涉及
2	多节钟罩的氯乙烯气柜	气柜导轨容易发生卡涩，使物料泄漏。	限制	新、扩建项目禁止，现有多节气柜按照单节气柜改造运行	单节钟罩气柜	《安全生产法》第三十五条	不涉及
3	煤制甲醇装置气体净化工序三元换热器	在此环境下，易发生腐蚀造成泄漏。	禁止		常规列管换热器、板式换热器等	《安全生产法》第三十五条	不涉及
4	未设置密闭及自动吸收系统的液氯储存仓库	安全风险高，易发生中毒事故。	限制	一年内改造完毕	仓库密闭，并设置与报警联锁的自动吸收装置	《危险化学品企业安全隐患排查治理导则》	不涉及
5	采用明火高温加热方式生产石油制品的釜式蒸馏装置	安全风险高，易发生火灾爆炸事故。	禁止		常减压蒸馏塔	列入国家发展改革委《产业结构调整指导目录（2019年本）》“淘汰类”	不涉及
6	开放式（又称敞开式）、内燃式（又称半密闭式或半开放式）电	安全风险高，易发生火灾、爆炸、灼烫事故。	禁止		密闭式电石炉	电石行业产业政策	不涉及

序号	淘汰落后工艺技术设备名称	淘汰原因	淘汰类型	限制范围	代替的技术或设备名称	依据	检查情况
	石炉						
7	无火焰监测和熄火保护系统的燃气加热炉、导热油炉	燃气加热炉、导热油炉缺乏火焰监测和熄火保护系统的，容易导致炉膛爆炸。	限制	一年内改造完毕，科研实验用炉不受限制	带有火焰监测和熄火保护系统的燃气加热炉、导热油炉	《安全生产法》第三十五条	不涉及
8	液化烃、液氯、液氨管道用软管	缺乏检测要求，安全可靠性低。	禁止	码头使用的金属软管和电子级产品使用的软管除外	金属制压力管道或万向充装系统	《石油化工企业设计防火规范》（GB 50160-2008）（2018 版）	不涉及

F5.7-4 危险化学品企业安全分类整治目录符合性检查表

序号	应急〔2020〕84 号要求	实际落实情况	检查结果
一、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。	由化工石化专业甲级设计资质的化工石化设计单位设计	符合要求
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要求	符合要求
4	涉及重点监管危险化工工艺的装置未装设自动化控制系统。	不涉及危险工艺	/
二、停产停业整顿或暂时停产停业、停止使用相关设施设备类			
5	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。	试生产期。	符合要求
6	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	不涉及	/

序号	应急〔2020〕84号要求	实际落实情况	检查结果
	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。		
7	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。	该项目生产/储存单元均未构成危险化学品重大危险源	/
8	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。	不涉及重点监管的危险工艺	/
9	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。	控制室、机柜间、变配电所、化验室、办公室未设置在甲类车间1内。	符合要求
10	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。	车间一楼个别电气设备敷设的线路采用普通套管连接，存在脱落现象，现场未采用防爆挠性接管连接，以及一楼成品包装区域设置的电子秤未选用防爆型。	不符要求
11	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。	未涉及左述管道穿越厂区	符合要求
12	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。	不涉及	/
13	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）	不涉及	/
14	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。	不涉及	/
15	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。	主要负责人和安全管理人员均培训并考核合格	符合要求

序号	应急〔2020〕84 号要求	实际落实情况	检查结果
16	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。	不涉及危险工艺	/
17	未建立安全生产责任制。	建立有安全生产责任制	符合要求
18	未编制岗位操作规程，未明确关键工艺控制指标。	编制有岗位操作规程	符合要求
19	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。	特殊作业管理制度符合国家标准	符合要求
20	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。	根据《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》，企业不在精细化工反应安全风险评估范围。	符合要求
21	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。	仓库区运行状态正常。按照规范要求摆放，没有超品种储存，不存在相互禁配物质混放混存的情况。	符合要求
三、限期改正类			
22	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）。	该项目开展了危险与可操作性分析（HAZOP）	符合要求
23	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。	该项目各生产/储存单元未构成危险化学品重大危险源，此项不考虑。	/
24	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。	不涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺	/
25	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	该项目厂区中心控制室位于生产装置区的爆炸危险区域外，且按照《石油化工建筑物抗爆设计标准》（GB/T50779）的相关规定，	符合要求

序号	应急〔2020〕84 号要求	实际落实情况	检查结果
	置在装置区内，但未按照《石油化工建筑物抗爆设计标准》（GB/T50779）完成抗爆设计、建设和加固的。	该控制室进行了抗爆设计，且未与设有甲类设备的房间布置在同一建筑物内。	
26	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。	不涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺装置。	符合要求
27	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。	按照《石油化工建筑物抗爆设计标准》（GB/T50779）的相关规定，该中心控制室未直接面向甲乙类工艺装置，且进行了抗爆设计，外墙采用了 300 厚钢筋混凝土抗爆墙，内墙采用蒸压加气混凝土砌块 200 厚。	符合要求
28	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。	现场按照标准设置可燃气体泄漏检测报警系统，并且将可燃气体检测报警信号全部输送至有人值守的中心控制室内 GDS 系统内进行显示报警。	符合要求
29	地区架空电力线路穿越生产区且不符合国家标准要求。	不涉及架空电力线路穿越生产区	/
30	化工生产装置未按国家标准要求设置双重电源供电。	厂区配备了 1 台 800kW 柴油发电机组	符合要求
31	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。	该公司无新入职的主要负责人和主管生产、设备、技术、安全的负责人及安全生产管理人员。 其中企业主要负责人（莫振翼）为中专学历、无机工艺专业及注册安全工程师； 主管生产负责人（王春民）为本科学历、化学工程系制药工程工艺专业； 主管设备负责人（柯于磊）为大专学历、机电一体化专业。 主管技术负责人（王春民）为本科学历、化学工程系制药工程工艺专业。 企业专职安全生产管理人员（曹广阳）为本科学历、化学工程与工艺专业，（朱建伟）为本科学历、高分子材料专业，（杭孝）为本科学历、轻化工程专业，（洪银花）为大专学历、应用化工技术专业。	符合要求
32	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。	有安全风险研判与承诺公告制度	符合要求

序号	应急〔2020〕84 号要求	实际落实情况	检查结果
33	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。	粘贴、拴挂了化学品安全标签	符合要求
34	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。	纳入了变更管理	符合要求
35	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《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

综上所述：对照危险化学品企业安全分类整治目录的内容进行整治，共检查 35 项，其中有 34 项符合要求，1 项不符合要求，不符合项主要为车间一楼个别电气设备敷设的线路采用普通套管连接，存在脱落现象，现场未采用防爆挠性接管连接，以及一楼成品包装区域设置的电子秤未选用防爆型。

F5.7.4 高危细分领域安全风险专项治理检查情况

根据关于印发《液氯（氯气）和氯乙烯生产企业以及过氧化企业安全风险隐患排查指南（试行）的函》（应急管理部危化监管一司），为落实 2023 年危险化学品安全生产重点工作部署，推动高危细分领域安全风险专项治理有效开展，应急管理部危化监管一司组织制定了《液氯（氯气）生产企业安全风险隐患排查指南（试行）》、《氯乙烯生产企业安全风险隐患排查指南（试行）》和《过氧化企业安全风险隐患排查指南（试行）》，但本项目不属于上述液氯、氯乙烯、过氧化生产企业。

根据关于印发《化工企业液化烃储罐区安全风险排查指南（试行）的函》（应急管理部危化监管一司），为落实 2023 年危险化学品安全生产重点工作部署，推动化工企业液化烃储罐区安全风险专项治理有效开展，应急管理部危化监管一司组织制定了《化工企业液化烃储罐区安全风险隐患排查指南（试行）》，对照指南组织开展做好液化烃储罐区安全风险专项治理，有效防范化解重大安全风险。但本项目未涉及上述液化烃相关装置。

根据《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》

（中华人民共和国应急管理部），应急管理部危化监管一司组织对硝酸铵、硝化、光气、氟化、有机硅、多晶硅、苯乙烯、丁二烯、重氮化等 9 个安全风险隐患排查指南进行了修订完善，但本项目未涉及上述的 9 个安全风险相关内容。

F5.7.5 事故应急救援体系

根据《生产安全事故应急条例》国务院令（第 708 号）要求制定安全检查表，对企业事故应急检查见下表。

F5.7-5 事故应急体系检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	结论
1	生产经营单位应当加强生产安全事故应急工作，建立、健全生产安全事故应急工作责任制，其主要负责人对本单位的生产安全事故应急工作全面负责。	《生产安全事故应急条例》国务院令（第 708 号）第四条	建立了生产安全事故应急工作责任制，主要负责人对生产安全事故应急工作全面负责	符合要求
2	生产经营单位应当针对本单位可能发生的生产安全事故的特点和危害，进行风险辨识和评估，制定相应的生产安全事故应急救援预案，并向本单位从业人员公布。	《生产安全事故应急条例》国务院令（第 708 号）第五条	制定了相应的生产安全事故应急救援预案，并向本单位从业人员公	符合要求
3	生产安全事故应急救援预案应当符合有关法律、法规、规章和标准的规定，具有科学性、针对性和可操作性，明确规定应急组织体系、职责分工以及应急救援程序和措施。	《生产安全事故应急条例》国务院令（第 708 号）第六条	预案符合有关法律、法规、规章和标准的规定	符合要求
4	易燃易爆物品、危险化学品等危险物品的生产、经营、储存、运输单位应当至少每半年组织 1 次生产安全事故应急救援预案演练，并将演练情况报送所在地县级以上地方人民政府负有安全生产监督管理职责的部门。	《生产安全事故应急条例》国务院令（第 708 号）第八条	制定了演练计划，且组织了现场演练	符合要求
5	易燃易爆物品、危险化学品等危险物品的生产、经营、储存、运输单位应当建立应急救援队伍。	《生产安全事故应急条例》国务院令（第 708 号）第十条	建立了应急救援队伍	符合要求
6	应急救援队伍的应急救援人员应当具备必要的专业知识、技能、身体素质和心理素质。 应急救援队伍建立单位或者兼职应急救援人员所在单位应当按照国家有关规定对应急救援人员进行培训；应急救援人员经培训合格后，方可参加应急救援工作。 应急救援队伍应当配备必要的应急救援装备和物资，并定期组织训练。	《生产安全事故应急条例》国务院令（第 708 号）第十一条	配备必要的应急救援装备和物资，并定期组织训练	符合要求
7	生产经营单位应当及时将本单位应急救援	《生产安全事	按要求报送	符合

	队伍建立情况按照国家有关规定报送县级以上人民政府负有安全生产监督管理职责的部门，并依法向社会公布。	故应急条例》国务院令（第708号）第十二条		要求
8	易燃易爆物品、危险化学品等危险物品的生产、经营、储存、运输单位应当根据本单位可能发生的生产安全事故的特点和危害，配备必要的灭火、排水、通风以及危险物品稀释、掩埋、收集等应急救援器材、设备和物资，并进行经常性维护、保养，保证正常运转。	《生产安全事故应急条例》国务院令（第708号）第十三条	配备必要的灭火、排水、通风以及危险物品稀释、收集等应急救援器材、设备和物资	符合要求
9	危险物品的生产、经营、储存、运输单位应当建立应急值班制度，配备应急值班人员	《生产安全事故应急条例》国务院令（第708号）第十四条	建立应急值班制度，配备应急值班人员	符合要求
10	生产经营单位应当对从业人员进行应急教育和培训，保证从业人员具备必要的应急知识，掌握风险防范技能和事故应急措施。	《生产安全事故应急条例》国务院令（第708号）第十五条	对从业人员进行了应急教育和培训	符合要求
11	生产经营单位可以通过生产安全事故应急救援信息系统办理生产安全事故应急救援预案备案手续，报送应急救援预案演练情况和应急救援队伍建设情况；但依法需要保密的除外。	《生产安全事故应急条例》国务院令（第708号）第十六条	应急救援预案已备案	符合要求

该公司编制的生产安全事故应急预案包括综合应急预案、专项救援预案和事故现场处置方案。该《预案》对物料的特性进行了分析，规定了各领导小组的安全职责，对事故发生后应采取的处理措施和人员紧急疏散、撤离进行了明文规定，并对现场急救措施及应急救援保障进行了规定。该公司应急救援预案于2022年7月1日经上饶市应急管理局备案登记，备案编号为：YJYA362325-2022-2088，有效期至2025年6月30日。

F5.7.6 评价小结

本次验收对象为安全设施设计和安全设施设计变更说明部分，未改变立项内容和规模。本次验收引用的安全设施设计单位资质符合要求。

该公司各方面的安全设施设备投入较为齐全，能满足安全生产的要求。

该公司组织制定了生产安全事故应急救援预案，并已备案，且建立了安全生产责任制，以及制定了相应的安全周知卡、安全生产规章制度、岗位操作规程和应急处置卡，但还需进一步完善作业场所的安全周知卡、岗

位操作规程和应急处置卡的设置情况。

该公司成立了安全生产领导小组，配备了专职安全生产管理人员。

该公司主要负责人、专职安全管理人员均取得了相应的资格证书。

F6 安全评价依据

F6.1 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》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

《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

其他相关法律、法规

F6.2 规章及文件

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》 厅字[2020]3 号

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

《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)

《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）

关于印发《危险化学品生产建设项目安全风险防控指南（试行）》的通知 应急〔2022〕52 号

《危险化学品企业重大危险源安全包保责任制试行办法》应急厅〔2021〕12 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

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》应急管理部危化监管一司 2023 年 3 月 31 日

关于印发《液氯（氯气）和氯乙烯生产企业以及过氧化企业安全风险隐患排查指南（试行）的函》应急管理部危化监管一司 2023 年 4 月 14 日

应急部关于印发《2023 年危险化学品企业安全生产执法检查重点事项指导目录》的通知 应急厅[2023]8 号

应急管理部办公厅关于印发《2023 年危险化学品安全监管工作要点和危险化学品企业装置设备带“病”运行安全专项整治等 9 个工作方案》的通知 应急厅〔2023〕5 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》

原安监总局令[2017]第 89 号

《生产安全事故应急预案管理办法》原安监总局令[2016]第 88 号，应急管理部令[2019]第 2 号修正

《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

《关于废止和修改劳动防护用品和安全培训等领域十部规章的决定》

原安监总局令[2015]第 80 号

《国家安全监管总局关于废止和修改危险化学品等领域七部规章的决定》

原安监总局令[2015]第 79 号

《国家安全监管总局关于修改〈生产安全事故报告和调查处理条例〉罚款处罚暂行规定等四部规章的决定》原安监总局令[2015]第 77 号

《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总局、中华人民共和国科学技术部、中华人民共和国工业和信息化部公告（2017 年）第 19 号

《国家安全监管总局关于加强化工安全仪表系统管理的指导意见》

安监总管三〔2014〕116 号

《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

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

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

《危险化学品建设项目安全评价细则（试行）》原安监总危化[2007]255 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

《江西省安委会办公室关于印发江西省化工园区安全整治提升实施方案等 6 个实施方案的通知》赣安办字〔2022〕26 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

《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》原国家安监总局令第 36 号，原国家安监总局令[2015]第 77 号修改

《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》原国家安监总局令第 41 号，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》应急管理部等 10 部门公告（2022 年第 8 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

《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修改〈生产经营单位安全培训规定〉等 11 件规章的决定》原安监总局令[2013]第 63 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

《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、工业信息化部安监总管三[2010]186 号《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录》

工业和信息产业[2010]第 122 号

《国家发展改革委关于修改〈产业结构调整指导目录（2019 年本）〉的决定》国家发革委令应急厅〔2021〕第 49 号

《应急管理部办公厅关于印发〈淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第一批）〉的通知》应急厅〔2020〕38 号

《企业安全生产费用提取和使用管理办法》 财资〔2022〕136

《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》2017 年 7 月 26 日江西省第十二届人民代表大会常务委员会第三十四次会议修订，2017 年 10 月 1 日实施，2023 年 7 月 26 日，江西省十四届人大常委会第三次会议修订，2023 年 9 月 1 日实施

《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

《关于江西省化工园区认定合格名单（第一批）的公示》2021 年 3 月 16 日江西省工业和信息化厅、江西省改展改革委、江西省应急厅、江西省生态环境厅、江西省自然资源厅

《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

《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

《关于印发<优化危化行业营商环境，推进化工企业自动化提升的工作措施>的通知》（饶应急办字〔2021〕5 号）

《江西省应急管理厅关于印发〈江西省危险化学品建设项目安全监督管理实施细则〉（试行）的通知》赣应急字[2021]100 号

《江西省应急管理厅关于印发〈江西省化工企业自动化提升实施方案〉（试行）的通知》赣应急字〔2021〕190 号

《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）

其他相关法律、法规。

F6.3 国家标准及行业标准、规范

《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 第 1 号修改单的通告，国卫通〔2022〕14 号

《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

《生产设备安全卫生设计总则》GB5083-1999

《生产过程安全卫生要求总则》GB/T12801-2008

《防止静电事故通用导则》GB12158-2006

《生产过程危险和有害因素分类与代码》GB/T13861-2022

《工业电视系统工程设计标准》GB/T 50115-2019

《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

《工作场所职业病危害警示标志》GBZ158-2003

《企业职工伤亡事故分类》GB6441-1986

《危险化学品重大危险源辨识》GB18218-2018

《化学品分类和标签规范》GB30000.2~ GB30000.5, GB30000.7~GB30000.16, GB30000.18

《建筑防火通用规范》GB55037-2022

《消防设施通用规范》GB55036－2022

《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020

《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018 年版)

《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974－2014

《建筑给水排水设计标准》GB50015-2019

《工业循环冷却水处理设计规范》GB/T 50050-2017

《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

《工作场所有毒气体检测报警装置设置规范》GBZT233-2009

《建筑抗震设计规范》GB50011-2010（2016 年版）

《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010（2016 年版）

《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005

《消防安全标志第 1 部分：标志》GB13495.1-2015

《通用用电设备配电设计规范》GB50055-2011

《20kV 及以下变电所设计规范》GB50053-2013

《交流电气装置的接地设计规范》GB50065-2011

《低压配电设计规范》GB50054-2011

《火灾自动报警系统设计规范》GB50116-2013

《泡沫灭火系统技术标准》GB50151-2021

《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB 51309 -2018

《建筑防烟排烟系统技术标准》GB 51251-2017

《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014

《系统接地的型式及安全技术要求》GB14050-2008

《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》GB4387-2008

《中国地震动参数区划图》GB18306-2015

《输送流体用无缝钢管》GB/T 8163-2018

《电力工程电缆设计标准》GB50217-2018

《危险货物品名表》GB12268-2012

《危险化学品仓库储存通则》GB15603-2022

《化学品分类和危险性公示通则》GB13690-2009

《腐蚀性商品储存养护技术条件》GB17915-2013

《易燃易爆性商品储存养护技术条件》GB17914-2013

《毒害性商品储存养护技术条件》GB17916-2013

《机械安全防护装置固定式和活动式防护装置的设计与制造的一般要求》GB8196-2018

《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》GB7231-2003

《工业建筑防腐蚀设计标准》GB/T 50046-2018

《石油化工工程防渗技术规范》GB/T 50934-2013

《石油化工安全仪表系统设计规范》GB/T 50770-2013

《固定式钢梯及平台要求第 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

《压缩空气站设计规范》GB50029-2014

《压缩机、风机、泵安装工程施工及验收规范》GB50275-2010

《建筑采光设计标准》GB50033-2013

《建筑照明设计标准》GB50034-2013

《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50019-2015

《个体防护装备选用规范》GB/T11651-2008

《剩余电流动作保护装置安装和运行》GB13955-2017

《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》GB/T29639-2020

《安全色》GB2893-2008

《安全标志及其使用导则》GB2894-2008

《安全阀一般要求》GB/T12241-2005

《危险化学品企业特殊作业安全规范》 GB30871-2022

《过程工业领域安全仪表系统的功能安全 第 1 部分：框架、定义、系统、硬件和软件要求》GB/T21109.1-2007

《过程工业领域安全仪表系统的功能安全 第 2 部分：GB/T21109.1 的应用指南》GB/T21109.2-2007

《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》GB 36894-2018

《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》GB/T37243-2019

《危险化学品单位应急救援物资配备要求》GB30077-2013

《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014

《自动化仪表选型设计规范》HG/T20507-2014

《控制室设计规范》HG/T 20508-2014

《石油化工建筑物抗爆设计标准》GB/T50779-2022

《仪表供电设计规范》HG/T20509-2014

《仪表系统接地设计规范》HG/T20513-2014

《信号报警及联锁系统设计规范》HG/T20511-2014

《化工建筑、结构施工图内容、深度统一规定》HG/T20588-2012

《化工装置管道布置设计规定》HG/T20549-1998

《化工装置设备布置设计规定》HG/T20546-2009

《压力容器中化学介质毒性危害和爆炸危险程度分类标准》HG/T20660-2017

《钢制管法兰、垫片、紧固件》HG/T20592-20635-2009

《酸类物质泄漏的处理处置方法　第 1 部分盐酸》HG/T4335.1-2012

《碱类物质泄漏处理处置方法第 1 部分氢氧化钠》HG/T4334.1-2012

《钢制管法兰、垫片、紧固件》HG/T20592-20635-2009

《场（厂）内专用机动车辆安全技术监察规程》TSG N0001-2017

《压力管道安全技术监察规程－工业管道》TSGD0001-2009

《固定式压力容器安全技术监察规程》TSG21-2016

《石油化工静电接地设计规范》SH/T3097-2017

《制冷空调作业安全技术规范》AQ7004-2007

《危险场所电气防爆安全规范》AQ3009-2007

《化学防护服的选择、使用和维护》AQ/T6107-2008

《安全鞋、防护鞋和职业鞋的选择、使用和维护》AQ/T6108-2008

《企业安全生产网络化监测系统技术规范》AQ9003-2008

《企业安全文化建设导则》AQ/T9004-2008

《企业安全生产标准化基本规范》GB/T33000-2016

《化工企业定量风险评价导则》AQ/T3046-2013

《生产经营单位生产安全事故应急预案评估指南》AQ/T 9011-2019

《生产安全事故应急演练基本规范》AQ/T9007-2019

《生产安全事故应急演练评估规范》AQ/T 9009-2015

《安全评价通则》AQ8001-2007

其他规范、标准。

F7 涉及的主要设备、特种设备、安全附件汇总表

应甲方要求，此处保密

F7.2 特种设备检测及强制检测状态汇总表

应甲方要求，此处保密

表 F7.2-2　安全阀检测状态汇总表

序号	安全阀型号	类型	安装位置	公称通径（DN）	整定压力（Mpa）	工作介质	检验日期	下次检验日期	校验结果
1.	A27W-16T	弹簧	氮气储罐罐顶	DN25	0.8	氮气	2023 年 6 月 12 日	2024 年 6 月 11 日	合格
2.	A27W-10T	弹簧	空气储罐罐顶	DW25	1	空气	2023 年 6 月 12 日	2024 年 6 月 11 日	合格
3.	A27W-16T	弹簧	氮气储罐罐顶	DN25	1.05	氮气	2023 年 6 月 12 日	2024 年 6 月 11 日	合格
4.	A27W-16T	弹簧	氮气储罐罐顶	DN25	1.05	氮气	2023 年 6 月 12 日	2024 年 6 月 11 日	合格
5.	A27W-16T	弹簧	空气储罐罐顶	DN25	1	空气	2023 年 6 月 22 日	2024 年 6 月 25 日	合格
6.	A27W-16T	弹簧	空气储罐罐顶	DN25	1	空气	2023 年 6 月 12 日	2024 年 6 月 11 日	合格
7.	A48Y-16C	弹簧	分气缸缸顶	DN100	0.8	蒸汽	2023 年 6 月 22 日	2024 年 6 月 25 日	合格
8.	A42Y-16P	弹簧	废水处理釜釜顶	DN65	0.1	有机物	2023 年 6 月 12 日	2024 年 6 月 11 日	合格
9.	A42Y-16P	弹簧	粗脱塔塔顶	DN65	0.1	有机物	2023 年 6 月 12 日	2024 年 6 月 11 日	合格
10.	A42Y-16P	弹簧	精脱塔塔顶	DN65	0.1	有机物	2023 年 6 月 12 日	2024 年 6 月 11 日	合格

11.	A42Y-16P	弹簧	薄膜蒸发器	DN65	0.1	有机物	2023 年 6 月 12 日	2024 年 6 月 11 日	合格
12.	A42Y-16P	弹簧	母液蒸馏釜釜顶	DN65	0.1	有机物	2023 年 6 月 12 日	2024 年 6 月 11 日	合格

表 F7.2-3　压力表检定状态汇总表

序号	名称	证书编号	型号/规格	检定机构	检验日期	下次检验日期	校验结果
1.	压力表	LX-102231631	(0-1)Mpa	德兴市检验检测中心	2023.5.16	2023.11.15	合格
2.	压力表	LX-102231632	(0-1)Mpa	德兴市检验检测中心	2023.5.16	2023.11.15	合格
3.	压力表	LX-102231633	(0-1)Mpa	德兴市检验检测中心	2023.5.16	2023.11.15	合格
4.	压力表	LX-102231634	(0-1)Mpa	德兴市检验检测中心	2023.5.16	2023.11.15	合格
5.	压力表	LX-102231635	(0-1)Mpa	德兴市检验检测中心	2023.5.16	2023.11.15	合格
6.	压力表	LX-102231636	(0-1)Mpa	德兴市检验检测中心	2023.5.16	2023.11.15	合格
7.	压力表	LX-102231637	(0-1)Mpa	德兴市检验检测中心	2023.5.16	2023.11.15	合格
8.	压力表	LX-102231638	(0-1)Mpa	德兴市检验检测中心	2023.5.16	2023.11.15	合格
9.	压力表	LX-102231639	(0-1)Mpa	德兴市检验检测中心	2023.5.16	2023.11.15	合格
10.	压力表	LX-102231640	(0-1)Mpa	德兴市检验检测中心	2023.5.16	2023.11.15	合格
11.	压力表	LX-102231641	(0-1)Mpa	德兴市检验检测中心	2023.5.16	2023.11.15	合格
12.	压力表	LX-102231642	(0-1)Mpa	德兴市检验检测中心	2023.5.16	2023.11.15	合格
13.	压力表	LX-102231643	(0-1)Mpa	德兴市检验检测中心	2023.5.16	2023.11.15	合格
14.	压力表	LX-102231644	(0-1)Mpa	德兴市检验检测中心	2023.5.16	2023.11.15	合格
15.	压力表	LX-102231645	(0-1)Mpa	德兴市检验检测中心	2023.5.16	2023.11.15	合格
16.	压力表	LX-102231646	(0-1)Mpa	德兴市检验检测中心	2023.5.16	2023.11.15	合格

17.	压力表	LX-102231647	(0-1)Mpa	德兴市检验检测中心	2023.5.16	2023.11.15	合格
18.	压力表	LX-102231648	(0-1)Mpa	德兴市检验检测中心	2023.5.16	2023.11.15	合格
19.	压力表	LX-102231649	(0-1)Mpa	德兴市检验检测中心	2023.5.16	2023.11.15	合格
20.	压力表	LX-102231650	(0-1)Mpa	德兴市检验检测中心	2023.5.16	2023.11.15	合格
21.	压力表	LX-102231651	(0-1)Mpa	德兴市检验检测中心	2023.5.16	2023.11.15	合格
22.	压力表	LX-102231652	(0-1)Mpa	德兴市检验检测中心	2023.5.16	2023.11.15	合格

F7.2-4　可燃气体泄漏检测报警仪的测试校验台账表

序号	仪表位号	气体探头安装位置	型号	量程	报警设定值	仪表分类	工作电压	检验日期	下次检验日期	结论
1.	GT1-1	车间 1 一楼精脱塔底循环泵	GTYQ-XP4000	3-100%LEL	25%-50%	可燃气体	DC24V	2023.6.21	2024.6.20	合格
2.	GT1-2	车间 1 一楼粗脱塔底出料泵 A	GTYQ-XP4000	3-100%LEL	25%-50%	可燃气体	DC24V	2023.6.21	2024.6.20	合格
3.	GT1-3	车间 1 一楼冷却结晶输送泵 D 旁	GTYQ-XP4000	3-100%LEL	25%-50%	可燃气体	DC24V	2023.6.21	2024.6.20	合格
4.	GT1-4	车间 1 一楼冷却结晶输送泵 F 旁	GTYQ-XP4000	3-100%LEL	25%-50%	可燃气体	DC24V	2023.6.21	2024.6.20	合格
5.	GT1-5	车间 1 一楼水层输送泵 A 旁	GTYQ-XP4000	3-100%LEL	25%-50%	可燃气体	DC24V	2023.6.21	2024.6.20	合格
6.	GT01-1	车间 1 一楼重结晶母液接受槽	GTYQ-XP4000	3-100%LEL	25%-50%	可燃气体	DC24V	2023.6.21	2024.6.20	合格
7.	GT01-2	车间 1 一楼三正丙胺换热器	GTYQ-XP4000	3-100%LEL	25%-50%	可燃气体	DC24V	2023.6.21	2024.6.20	合格
8.	GT01-3	车间 1 一楼重结晶母液接受槽	GTYQ-XP4000	3-100%LEL	25%-50%	可燃气体	DC24V	2023.6.21	2024.6.20	合格
9.	GT01-4	车间 1 一楼三正丙胺换热器	GTYQ-XP4000	3-100%LEL	25%-50%	可燃气体	DC24V	2023.6.21	2024.6.20	合格
10.	GT01-5	车间 1 一楼甲醇中	GTYQ-	3-100%LEL	25%-50%	可燃气体	DC24V	2023.6.21	2024.6.20	合格

		间罐	XP4000							
11.	GT01-6	车间 1 一楼冷甲醇罐	GTYQ-XP4000	3-100%LEL	25%-50%	可燃气体	DC24V	2023.6.21	2024.6.20	合格
12.	GT01-7	车间 1 一楼母液接收槽	GTYQ-XP4000	3-100%LEL	25%-50%	可燃气体	DC24V	2023.6.21	2024.6.20	合格
13.	GT01-8	车间 1 一楼母液接收槽	GTYQ-XP4000	3-100%LEL	25%-50%	可燃气体	DC24V	2023.6.21	2024.6.20	合格
14.	GT01-9	车间 1 一楼环丙胺中间槽	GTYQ-XP4000	3-100%LEL	25%-50%	可燃气体	DC24V	2023.6.21	2024.6.20	合格
15.	GT2-1	车间 1 二楼精脱塔再沸器	GTYQ-XP4000	3-100%LEL	25%-50%	可燃气体	DC24V	2023.6.21	2024.6.20	合格
16.	GT2-2	车间 1 二楼粗脱塔再沸器	GTYQ-XP4000	3-100%LEL	25%-50%	可燃气体	DC24V	2023.6.21	2024.6.20	合格
17.	GT2-3	车间 1 二楼三正丙胺接收槽	GTYQ-XP4000	3-100%LEL	25%-50%	可燃气体	DC24V	2023.6.21	2024.6.20	合格
18.	GT2-4	车间 1 二楼 3#重结晶母液接收槽	GTYQ-XP4000	3-100%LEL	25%-50%	可燃气体	DC24V	2023.6.21	2024.6.20	合格
19.	GT2-5	车间 1 二楼冷却结晶釜	GTYQ-XP4000	3-100%LEL	25%-50%	可燃气体	DC24V	2023.6.21	2024.6.20	合格
20.	GT2-6	车间 1 二楼冷却结晶釜	GTYQ-XP4000	3-100%LEL	25%-50%	可燃气体	DC24V	2023.6.21	2024.6.20	合格
21.	GT2-7	车间 1 二楼水层收集釜	GTYQ-XP4000	3-100%LEL	25%-50%	可燃气体	DC24V	2023.6.21	2024.6.20	合格
22.	GT2-8	车间 1 二楼水层收集釜	GTYQ-XP4000	3-100%LEL	25%-50%	可燃气体	DC24V	2023.6.21	2024.6.20	合格
23.	GT2-9	车间 1 二楼干燥凝液输送泵	GTYQ-XP4000	3-100%LEL	25%-50%	可燃气体	DC24V	2023.6.21	2024.6.20	合格
24.	GT2-10	车间 1 二楼耙式干燥器 1#	GTYQ-XP4000	3-100%LEL	25%-50%	可燃气体	DC24V	2023.6.21	2024.6.20	合格
25.	GT2-11	车间 1 二楼耙式干燥器 4#	GTYQ-XP4000	3-100%LEL	25%-50%	可燃气体	DC24V	2023.6.21	2024.6.20	合格
26.	GT3-1	车间 1 三楼精脱塔	GTYQ-	3-100%LEL	25%-50%	可燃气体	DC24V	2023.6.21	2024.6.20	合格

			XP4000							
27.	GT3-2	车间 1 三楼粗脱塔	GTYQ-XP4000	3-100%LEL	25%-50%	可燃气体	DC24V	2023.6.21	2024.6.20	合格
28.	GT3-3	车间 1 三楼结晶压滤机 F-7601B	GTYQ-XP4000	3-100%LEL	25%-50%	可燃气体	DC24V	2023.6.21	2024.6.20	合格
29.	GT3-4	车间 1 三楼结晶压滤机 F-7601C	GTYQ-XP4000	3-100%LEL	25%-50%	可燃气体	DC24V	2023.6.21	2024.6.20	合格
30.	GT3-5	车间 1 三楼 3#重结晶压滤机 F-7602	GTYQ-XP4000	3-100%LEL	25%-50%	可燃气体	DC24V	2023.6.21	2024.6.20	合格
31.	GT3-6	车间 1 三楼水洗釜 B	GTYQ-XP4000	3-100%LEL	25%-50%	可燃气体	DC24V	2023.6.21	2024.6.20	合格
32.	GT3-7	车间 1 三楼水洗釜 E	GTYQ-XP4000	3-100%LEL	25%-50%	可燃气体	DC24V	2023.6.21	2024.6.20	合格
33.	GT3-8	车间 1 三楼水洗釜 F	GTYQ-XP4000	3-100%LEL	25%-50%	可燃气体	DC24V	2023.6.21	2024.6.20	合格
34.	GT3-9	车间 1 三楼 1#分相罐 V-7202	GTYQ-XP4000	3-100%LEL	25%-50%	可燃气体	DC24V	2023.6.21	2024.6.20	合格
35.	GT3-10	车间 1 三楼 3#液压油泵 P-7509C	GTYQ-XP4000	3-100%LEL	25%-50%	可燃气体	DC24V	2023.6.21	2024.6.20	合格
36.	GT3-11	车间 1 三楼 6#液压油泵 P-7509F	GTYQ-XP4000	3-100%LEL	25%-50%	可燃气体	DC24V	2023.6.21	2024.6.20	合格
37.	GT3-12	车间 1 三楼真空干燥冷凝器 E-7401A	GTYQ-XP4000	3-100%LEL	25%-50%	可燃气体	DC24V	2023.6.21	2024.6.20	合格
38.	GT4-1	车间 1 四楼料液接收罐 V-7504B	GTYQ-XP4000	3-100%LEL	25%-50%	可燃气体	DC24V	2023.6.21	2024.6.20	合格
39.	GT4-2	车间 1 四楼粗托塔	GTYQ-XP4000	3-100%LEL	25%-50%	可燃气体	DC24V	2023.6.21	2024.6.20	合格
40.	GT4-3	车间 1 四楼蒸发器真空缓冲罐 VC-7703B	GTYQ-XP4000	3-100%LEL	25%-50%	可燃气体	DC24V	2023.6.21	2024.6.20	合格
41.	GT4-4	车间 1 四楼重结晶	GTYQ-	3-100%LEL	25%-50%	可燃气体	DC24V	2023.6.21	2024.6.20	合格

		釜r-7601B	XP4000							
42.	GT4-5	车间1四楼重结晶釜r-7603B	GTYQ-XP4000	3-100%LEL	25%-50%	可燃气体	DC24V	2023.6.21	2024.6.20	合格
43.	GT4-6	车间1四楼反应釜r-7101D	GTYQ-XP4000	3-100%LEL	25%-50%	可燃气体	DC24V	2023.6.21	2024.6.20	合格
44.	GT4-7	车间1四楼冷冻结晶釜r-7302E	GTYQ-XP4000	3-100%LEL	25%-50%	可燃气体	DC24V	2023.6.21	2024.6.20	合格
45.	GT4-8	车间1四楼反应釜r-7101A	GTYQ-XP4000	3-100%LEL	25%-50%	可燃气体	DC24V	2023.6.21	2024.6.20	合格
46.	GT4-9	车间1四楼冷冻结晶釜r-7302B	GTYQ-XP4000	3-100%LEL	25%-50%	可燃气体	DC24V	2023.6.21	2024.6.20	合格
47.	GT5-1	车间1楼顶三正丙胺冷凝器E-7508	GTYQ-XP4000	3-100%LEL	25%-50%	可燃气体	DC24V	2023.6.21	2024.6.20	合格
48.	GT5-2	车间1楼顶粗托塔顶水冷器E-7502A	GTYQ-XP4000	3-100%LEL	25%-50%	可燃气体	DC24V	2023.6.21	2024.6.20	合格
49.	GT5-3	车间1楼顶重结晶母液蒸馏釜盐冷器E-7602	GTYQ-XP4000	3-100%LEL	25%-50%	可燃气体	DC24V	2023.6.21	2024.6.20	合格
50.	GT16401	甲类库1（1#区）	GTYQ-XP4000	3-100%LEL	25%-50%	可燃气体	DC24V	2023.6.21	2024.6.20	合格
51.	GT16402	甲类库1（1#区）	GTYQ-XP4000	3-100%LEL	25%-50%	可燃气体	DC24V	2023.6.21	2024.6.20	合格
52.	GT16403	甲类库1（1#区）	GTYQ-XP4000	3-100%LEL	25%-50%	可燃气体	DC24V	2023.6.21	2024.6.20	合格
53.	GT16404	甲类库1（1#区）	GTYQ-XP4000	3-100%LEL	25%-50%	可燃气体	DC24V	2023.6.21	2024.6.20	合格
54.	GT16405	甲类库1（1#区）	GTYQ-XP4000	3-100%LEL	25%-50%	可燃气体	DC24V	2023.6.21	2024.6.20	合格
55.	GT16406	甲类库1（1#区）	GTYQ-XP4000	3-100%LEL	25%-50%	可燃气体	DC24V	2023.6.21	2024.6.20	合格
56.	GT16407	甲类库1（1#区）	GTYQ-XP4000	3-100%LEL	25%-50%	可燃气体	DC24V	2023.6.21	2024.6.20	合格

57.	GT16408	甲类库1（2#区）	GTYQ-XP4000	3-100%LEL	25%-50%	可燃气体	DC24V	2023.6.21	2024.6.20	合格
58.	GT16409	甲类库1（2#区）	GTYQ-XP4000	3-100%LEL	25%-50%	可燃气体	DC24V	2023.6.21	2024.6.20	合格
59.	GT16410	甲类库1（2#区）	GTYQ-XP4000	3-100%LEL	25%-50%	可燃气体	DC24V	2023.6.21	2024.6.20	合格
60.	GT16411	甲类库1（2#区）	GTYQ-XP4000	3-100%LEL	25%-50%	可燃气体	DC24V	2023.6.21	2024.6.20	合格
61.	GT16412	甲类库1（2#区）	GTYQ-XP4000	3-100%LEL	25%-50%	可燃气体	DC24V	2023.6.21	2024.6.20	合格
62.	GT16413	甲类库1（2#区）	GTYQ-XP4000	3-100%LEL	25%-50%	可燃气体	DC24V	2023.6.21	2024.6.20	合格
63.	GT16414	甲类库1（2#区）	GTYQ-XP4000	3-100%LEL	25%-50%	可燃气体	DC24V	2023.6.21	2024.6.20	合格
64.	GT16415	甲类库1（3#区、危废间）	GTYQ-XP4000	3-100%LEL	25%-50%	可燃气体	DC24V	2023.6.21	2024.6.20	合格
65.	GT16416	甲类库1（3#区、危废间）	GTYQ-XP4000	3-100%LEL	25%-50%	可燃气体	DC24V	2023.6.21	2024.6.20	合格
66.	GT16417	甲类库1（3#区、危废间）	GTYQ-XP4000	3-100%LEL	25%-50%	可燃气体	DC24V	2023.6.21	2024.6.20	合格
67.	GT16418	甲类库1（3#区、危废间）	GTYQ-XP4000	3-100%LEL	25%-50%	可燃气体	DC24V	2023.6.21	2024.6.20	合格
68.	GT16419	甲类库1（3#区、危废间）	GTYQ-XP4000	3-100%LEL	25%-50%	可燃气体	DC24V	2023.6.21	2024.6.20	合格
69.	GT16420	甲类库1（3#区、危废间）	GTYQ-XP4000	3-100%LEL	25%-50%	可燃气体	DC24V	2023.6.21	2024.6.20	合格
70.	GT16421	甲类库1（3#区、危废间）	GTYQ-XP4000	3-100%LEL	25%-50%	可燃气体	DC24V	2023.6.21	2024.6.20	合格
71.	GT16422	甲类库室外	GTYQ-XP4000	3-100%LEL	25%-50%	可燃气体	DC24V	2023.6.21	2024.6.20	合格

F8 原料、中间产品、产品或者储存的危险化学品的理化性能指标

1、盐酸的固有危险有害特性表

<table>
<tr><td rowspan="4">标识</td><td colspan="3">中文名：盐酸；氢氯酸</td><td colspan="2">英文名：hrdrochloric acid；chlorohydric acid</td></tr>
<tr><td colspan="2">分子式：HCI</td><td>分子量：36.46</td><td colspan="2">CAS 号：7647－01－0</td></tr>
<tr><td colspan="5">危规号：81013</td></tr>
<tr><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td rowspan="5">理化性质</td><td colspan="5">性状： 无色或微黄色发烟液体、有刺鼻的酸味。</td></tr>
<tr><td colspan="5">溶解性：与水混溶，溶于碱液。</td></tr>
<tr><td colspan="2">熔点（℃）：－114.8（纯）</td><td colspan="2">沸 点 （ ℃ ） ： 108.6（20%）</td><td>相对密度（水＝1）：1.20</td></tr>
<tr><td colspan="2">临界温度（℃）：</td><td colspan="2">临界压力（MPa）：</td><td>相对密度（空气＝1）：1.26</td></tr>
<tr><td colspan="2">燃烧热（KJ/mol）：无意义</td><td colspan="2">最小点火能（mJ）：</td><td>饱 和 蒸 汽 压 （ KPa ） ： 30.66（21℃）</td></tr>
<tr><td rowspan="7">燃烧爆炸危险性</td><td colspan="2">燃烧性：不燃</td><td colspan="3">燃烧分解产物：氯化氢。</td></tr>
<tr><td colspan="2">闪点（℃）：无意义</td><td colspan="3">聚合危害：不聚合</td></tr>
<tr><td colspan="2">爆炸下限（%）：无意义</td><td colspan="3">稳定性：稳定</td></tr>
<tr><td colspan="2">爆炸上限（%）：无意义</td><td colspan="3">最大爆炸压力（MPa）：无意义</td></tr>
<tr><td colspan="2">引燃温度（℃）：无意义</td><td colspan="3">禁忌物：碱类、胺类、碱金属、易燃或可燃物。</td></tr>
<tr><td colspan="5">危险特性：能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中合反应，并放出大量的热。具有较强的腐蚀性。</td></tr>
<tr><td colspan="5">灭火方法：消防人员必须佩戴氧气呼吸器、穿全身防护服。用碱性物质如碳酸氢钠、碳酸钠、消石灰等中和。也可用大量水扑救。</td></tr>
<tr><td>毒性</td><td colspan="5">接触限值： 中国 MAC（mg/m3） 15 前苏联 MAC（mg/m3） 未制定标准
美国 TVL－TWA OSHA 5ppm，7.5〔上限值〕 美国 TLV－STEL ACGIH 5ppm，7.5 mg/m3</td></tr>
<tr><td>对人体危害</td><td colspan="5">侵入途径： 吸入、食入。
健康危害：接触其蒸气或烟雾，可引起急性中毒，出现眼结膜炎，鼻及口腔粘膜有烧灼感，鼻衄，齿龈出血，气管炎等。误服可引起消化道灼伤、溃疡形成，有可能引起胃穿孔、腹膜炎等。眼和皮肤接触可致灼伤。慢性影响：长期接触，引起慢性鼻炎、慢性支气管炎、牙齿酸蚀症及皮肤损害。</td></tr>
<tr><td>急救</td><td colspan="5">皮肤接触：立即脱出被污染的衣着。用大量流动清水冲洗，至少 15 分钟。就医。
眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。
吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。
食入：误服者用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。</td></tr>
<tr><td>防护</td><td colspan="5">工程防护：密闭操作，注意通风。尽可能机械化、自动化。提供安全淋浴和洗眼设备。
个人防护：可能接触其烟雾时，佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）或空气呼吸器。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴氧气呼吸器；穿橡胶耐酸碱服；戴橡胶耐酸碱手套。工作现场严禁吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。保持良好的卫生习惯。</td></tr>
<tr><td>泄漏处理</td><td colspan="5">迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泵转移至槽车或专用收集器内。回收或运至废物处理场所处置。</td></tr>
<tr><td>贮运</td><td colspan="5">包装标志：20 UN 编号：1789 包装分类： Ⅰ 包装方法：螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外木板箱；耐酸坛、陶瓷罐外木板箱或半花格箱。
储运条件：储存于阴凉、干燥，通风良好的仓间。应与碱类、金属粉末、卤素（氟、氯、溴）、易燃或可燃物分开存放。不可混储混运。搬运要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。运输按规定路线行驶。</td></tr>
</table>

2、氮气的固有危险有害特性表

标识	中文名：	氮；氮气
	英文名：	Nitrogen
	分子式：	N2
	分子量：	28.01
	CAS 号：	7727-37-9
	RTECS 号：	QW9700000
	UN 编号：	1066
	危险货物编号：	22005
	IMDG 规则页码：	2163
理化性质	外观与性状：	无色无臭气体。
	主要用途：	用于合成氨，制硝酸，用作物质保护剂，冷冻剂。
	熔点：	-209．8
	沸点：	-195．6
	相对密度(水=1)：	0．81／-196℃
	相对密度(空气=1)：	0．97
	饱和蒸汽压(kPa)：	1026．42／-173℃
	溶解性：	微溶于水、乙醇。
	临界温度(℃)：	-147
	临界压力(MPa)：	3．40
	燃烧热(kj/mol)：	无意义
燃烧爆炸危险性	避免接触的条件：	
	燃烧性：	不燃
	建规火险分级：	
	闪点(℃)：	无意义
	自燃温度(℃)：	无意义
	爆炸下限(V%)：	无意义
	爆炸上限(V%)：	无意义
	危险特性：	惰性气体，有窒息性，在密闭空间内可将人窒息死亡。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。 易燃性(红色)：0 反应活性(黄色)：0
	燃烧(分解)产物：	氮气。
	稳定性：	稳定
	聚合危害：	不能出现
	禁忌物：	
	灭火方法：	不燃。切断气源。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。储存容器及其部件可能向四面八方飞射很远。通知地方卫生、消防官员和污染控制部门。严禁将水喷到低温液体容器上。如果低温液体容器暴露于明火中或高温下很长时间，立即撤离到安全区域。
包装与储运	危险性类别：	第 2．2 类　　不燃气体
	危险货物包装标志：	5
	包装类别：	Ⅲ
	储运注意事项：	不燃性压缩气体。储存于阴凉、通风仓间内。仓温不宜超过 30℃。远离火种、热源。防止阳光直射。验收时要注意品名，注意验瓶日期，先进仓的先发用。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。 ERG ID：UN1066(压缩的)；UN1977(冷冻液化液体) ERG 指南：121(压缩的)；120(冷冻液化液体) ERG 指南分类：气体－惰性的
毒性	接触限值：	中国 MAC：未制定标准 苏联 MAC：未制定标准 美国 TWA：ACGIH 窒息性气体

危害		美国 STEL：未制定标准
	侵入途径：	吸入
	毒性：	嗅阈：气味不能可靠指示气体毒性大小。
	健康危害：	氮气过量，使氧分压下降，会引起缺氧。大气压力为 392kPa 表现爱笑和多言，对视、听和嗅觉刺激迟钝，智力活动减弱；在 980kPa 时，肌肉运动严重失调。潜水员深潜时，可发生氮的麻醉作用；上升时快速减压，可发生“减压病”。健康危害(蓝色)：3
急救	皮肤接触：	脱去并隔离被污染的衣服和鞋。冻结在皮肤上的衣服，要在解冻后才可脱去。接触液化气体，接触部位用温水浸泡复温。注意患者保暖并且保持安静。确保医务人员了解该物质相关的个体防护知识，注意自身防护。
	眼睛接触：	
	吸入：	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时，立即进行人工呼吸。就医。
	食入：	
防护措施	工程控制：	密闭操作。提供良好的自然通风条件。
	呼吸系统防护：	高浓度环境中，佩带供气式呼吸器。 高于 NIOSH REL 浓度或尚未建立 REL，任何可检测浓度下：自携式正压全面罩呼吸器、供气式正压全面罩呼吸器辅之以辅助自携式正压呼吸器。 逃生：装有机蒸气滤毒盒的空气净化式全面罩呼吸器(防毒面具)、自携式逃生呼吸器。
	眼睛防护：	一般不需特殊防护。
	防护服：	穿工作服。
	手防护：	必要时戴防护手套。
	其他：	避免高浓度吸入。进入罐或其它高浓度区作业，须有人监护。
泄漏处置：		迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并隔离直至气体散尽，建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿相应的工作服。切断气源，通风对流，稀释扩散。漏气容器不能再用，且要经过技术处理以清除可能剩下的气体。

3、氢氧化钠的固有危险有害特性表

标识	中文名：	氢氧化钠；烧碱；火碱；苛性钠
	英文名：	Sodiun hydroxide；Caustic soda
	分子式：	NaOH
	分子量：	40.01
	CAS 号：	1310-73-2
	危险化学品目录序号：	1669
	UN 编号：	1823 固体；1824 溶液
	危险货物编号：	82001
	IMDG 规则页码：	8225
理化性质	外观与性状：	白色不透明固体，易潮解。
	主要用途：	用于肥皂工业、石油精炼、造纸、人造丝、染色、制革、医药、有机合成等。
	熔点：	318．4
	沸点：	1390
	相对密度(水=1)：	2．12

	相对密度(空气=1)：	无资料
	饱和蒸汽压(kPa)：	0．13／739℃
	溶解性：	易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮。
	临界温度(℃)：	
	临界压力(MPa)：	
	燃烧热(kj/mol)：	无意义
燃烧爆炸危险性	避免接触的条件：	接触潮湿空气。
	燃烧性：	不燃
	建规火险分级：	丁
	闪点(℃)：	无意义
	自燃温度(℃)：	无意义
	爆炸下限(V%)：	无意义
	爆炸上限(V%)：	无意义
	危险特性：	本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。与酸发生中和反应并放热。具有强腐蚀性。
	燃烧(分解)产物：	可能产生有害的毒性烟雾。
	稳定性：	稳定
	聚合危害：	不能出现
	禁忌物：	强酸、易燃或可燃物、二氧化碳、过氧化物、水。
	灭火方法：	雾状水、砂土。消防器具(包括 SCBA)不能提供足够有效的防护。若不小心接触，立即撤离现场，隔离器具，对人员彻底清污。如果该物质或被污染的流体进入水路，通知有潜在水体污染的下游用户，通知地方卫生、消防官员和污染控制部门。在安全防爆距离以外，使用雾状水冷却暴露的容器。
包装与储运	危险性类别：	第 8 类　　腐蚀性物质
	危险货物包装标志：	20
	包装类别：	Ⅱ
	储运注意事项：	储存于高燥清洁的仓间内。注意防潮和雨水浸入。应与易燃、可燃物及酸类分开存放。分装和搬运作业要注意个人防护。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。雨天不宜运输。 废弃：处置前参阅国家和地方有关法规。中和、稀释后，排入下水道。高浓度对水生生物有害。 包装方法：小开口塑料桶；塑料袋、多层牛皮纸外木板箱。
	接触限值：	中国 MAC：0．5mg／m^3　苏联 MAC：未制定标准 美国 TWA：OSHA 2mg／m^3；ACGIH 2mg／m^3[上限值] 美国 STEL：未制定标准

毒性危害	侵入途径：	吸入　　食入
	毒性：	IDLH：10mg / m^3　嗅阈：未被列出；在 2mg / m^3时有黏膜刺激 OSHA：表 Z—1 空气污染物　NIOSH 标准文件：NIOSH 76—105
	健康危害：	本品有强烈刺激和腐蚀性。粉尘或烟雾刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔；皮肤和眼直接接触可引起灼伤；误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血和休克。
急救	皮肤接触：	立即用水冲洗至少 15 分钟。若有灼伤，就医治疗。脱去并隔离被污染的衣服和鞋。对少量皮肤接触，避免将物质播散面积扩大。注意患者保暖并且保持安静。吸入、食入或皮肤接触该物质可引起迟发反应。确保医务人员了解该物质相关的个体防护知识，注意自身防护。
	眼睛接触：	立即提起眼脸，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。或用 3%硼酸溶液冲洗。就医。
	吸入：	脱离现场至空气新鲜处。必要时进行人工呼吸。就医。如果呼吸困难，给予吸氧。如果患者食入或吸入该物质不要用口对口进行人工呼吸，可用单向阀小型呼吸器或其他适当的医疗呼吸器。
	食入：	患者清醒时立即漱口，口服稀释的醋或柠檬汁，就医。
防护措施	工程控制：	密闭操作。
	呼吸系统防护：	必要时佩带防毒口罩。NIOSH/OSHA　　10mg / m3：连续供气式呼吸器、高效滤层防微粒全面罩呼吸器、动力驱动带烟尘过滤层的空气净化呼吸器、自携式呼吸器、全面罩呼吸器。　　应急或有计划进入浓度未知区域，或处于立即危及生命或健康的状况：自携式正压全面罩呼吸器、供气式正压全面罩呼吸器辅之以辅助自携式正压呼吸器。　　逃生：高效滤层防微粒全面罩呼吸器、自携式逃生呼吸器。
	眼睛防护：	戴化学安全防护眼镜。
	防护服：	穿工作服(防腐材料制作)。
	手防护：	戴橡皮手套。
	其他：	工作后，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。
泄漏处置：		隔离泄漏污染区，周围设警告标志，建议应急处理人员戴好防毒面具，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，用洁清的铲子收集于干燥净洁有盖的容器中，以少量加入大量水中，调节至中性，再放入废水系统。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，收集回收或无害处理后废弃。

4、甲醇的固有危险有害特性表

标识	中文名：	甲醇；木酒精木精；木醇
	英文名：	Methyl alcohol；Methanol
	分子式：	CH4O
	分子量：	32.04
	CAS 号：	67-56-1
	RTECS 号：	PC1400000

	UN 编号：	1230
	危险货物编号：	32058
	IMDG 规则页码：	3251
理化性质	外观与性状：	无色澄清液体，有刺激性气味。
	主要用途：	主要用于制甲醛、香精、染料、医药、火药、防冻剂等。
	熔点：	-97.8
	沸点：	64.8
	相对密度(水=1)：	0.79
	相对密度(空气=1)：	1.11
	饱和蒸汽压(kPa)：	13.33/21.2℃
	溶解性：	溶于水，可混溶于醇、醚等多数有机溶剂。
	临界温度(℃)：	240
	临界压力(MPa)：	7.95
	燃烧热(kj/mol)：	727.0
燃烧爆炸危险性	避免接触的条件：	
	燃烧性：	易燃
	建规火险分级：	甲
	闪点(℃)：	11℃闭杯；16℃开杯
	自燃温度(℃)：	385
	爆炸下限(V%)：	5.5
	爆炸上限(V%)：	44.0
	危险特性：	其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源引着回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。燃烧时无光焰。能积聚静电，引燃其蒸气。腐蚀某些塑料、橡胶和涂料。 易燃性(红色)：3 反应活性(黄色)：0
	燃烧(分解)产物：	一氧化碳、二氧化碳。
	稳定性：	稳定
	聚合危害：	不能出现
	禁忌物：	酸类、酸酐、强氧化剂、碱金属。
	灭火方法：	泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。如果该物质或被污染的流体进入水路，通知有潜在水体污染的下游用户，通知地方卫生、消防官员和污染控制部门。在安全防爆距离以外，使用雾状水冷却暴露的容器。

包装与储运	危险性类别：	第 3.2 类　　中闪点易燃液体
	危险化学品分类信息	易燃液体,类别 2 急性毒性-经口,类别 3* 急性毒性-经皮,类别 3* 急性毒性-吸入,类别 3* 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 1
	危险货物包装标志：	7；40
	包装类别：	Ⅱ
	储运注意事项：	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓温不宜超过 30℃。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。桶装堆垛不可过大，应留墙距、顶距、柱距及必要的防火检查走道。罐储时要有防火防爆技术措施。露天贮罐夏季要有降温措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。灌装时应注意流速(不超过 3m/s)，且有接地装置，防止静电积聚。 ERG 指南：131 ERG 指南分类：易燃液体—有毒的
毒性危害	接触限值：	中国 MAC：50mg/m³ 苏联 MAC：5mg/m³ 美国 TWA，OSHA 200ppm，262mg/m³；ACGIH 200ppm，262mg/m³[皮] 美国 STEL：ACGIH 250ppm，328mg/m³[皮]
	侵入途径：	吸入　　食入　　经皮吸收
	毒性：	LD50：5628mg/kg(大鼠经口)；15800mg/kg(兔经皮) LC50：64000ppm　　4 小时(大鼠吸入)
	健康危害：	属Ⅲ级危害(中度危害)毒物。对呼吸道及胃肠道粘膜有刺激作用，对血管神经有毒作用，引起血管痉挛，形成瘀血或出血；对视神经和视网膜有特殊的选择作用，使视网膜因缺乏营养而坏死。急性中毒：表现以神经系统症状、酸中毒和视神经炎为主，可伴有粘膜刺激症状。病人有头痛、头晕、乏力、恶心、狂燥不安、共济失调、眼痛、复视或视物模糊，对光反应迟钝，可因视神经炎的发展而失明等。 慢性中毒：主要为神经系统症状，有头晕、无力、眩晕、震颤性麻痹及视神经损害。 IDLH：6000ppm 嗅阈：141ppm OSHA：表 Z—1 空气朽染物 NIOSH 标准文件：NIOSH 76～148 健康危害(蓝色)：1
急救	皮肤接触：	脱去污染的衣着，立即用流动清水彻底冲洗。注意患者保暖并且保持安静。吸入、食入或皮肤接触该物质可引起迟发反应。确保医务人员了解该物质相关的个体防护知识，注意自身防护。
	眼睛接触：	立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。

	吸入：	迅速脱离现场至空气新鲜处。必要时进行人工呼吸。就医。如果呼吸困难，给予吸氧。如果患者食入或吸入该物质不要用口对口进行人工呼吸，可用单向阀小型呼吸器或其他适当的医疗呼吸器。
	食入：	误服者用清水或硫代硫酸钠溶液洗胃。就医。
防护措施	工程控制：	生产过程密闭，加强通风。
	呼吸系统防护：	可能接触其蒸气时，应该佩带防毒面具。紧急事态抢救或逃生时，建议佩带自给式呼吸器。NIOSH/OSHA 2000ppm：供气式呼吸器。 5000ppm：连续供气式呼吸器。 6000ppm：面罩紧贴面部的连续供气呼吸器、自携式呼吸器、全面罩呼吸器。 应急或有计划进入浓度未知区域，或处于立即危及生命或健康的状况：自携式正压全面罩呼吸器、供气式正压全面罩呼吸器辅之以辅助自携式正压呼吸器。 逃生：自携式逃生呼吸器。
	眼睛防护：	戴化学安全防护眼镜。
	防护服：	穿相应的防护服。
	手防护：	戴防护手套。
	其他：	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作后，淋浴更衣。进行就业前和定期的体检。
泄漏处置：		疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，切断火源。建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿一般消防防护服。不要直接接触泄漏物，在确保安全情况下堵漏。喷水雾会减少蒸发，但不能降低泄漏物在受限制空间内的易燃性。用沙土或其它不燃性吸附剂混合吸收，然后使用无火花工具收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。

4、三正丙胺的固有危险有害特性表

CAS：	102-69-2
名称：	三正丙胺 N,N-dipropanamine tri-n-propylamine
分子式：	C9H21N
分子量：	143.27
有害物成分：	三正丙胺
健康危害：	蒸气或雾对眼、粘膜和上呼吸道有刺激性。对皮肤有刺激性。
燃爆危险：	本品易燃，具腐蚀性、刺激性，可致人体灼伤。
皮肤接触：	脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。
眼睛接触：	提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。
吸入：	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。

食入：	饮足量温水，催吐。就医。
危险特性：	易燃，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。受热分解放出有毒的氧化氮烟气。具有腐蚀性。
有害燃烧产物：	一氧化碳、二氧化碳、氧化氮。
灭火方法：	尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。
应急处理：	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
操作注意事项：	密闭操作，加强通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿防毒物渗透工作服，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、酸类接触。充装要控制流速，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。
储存注意事项：	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂、酸类分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。
前苏联 MAC(mg/m3)：	2
工程控制：	生产过程密闭，加强通风。提供安全淋浴和洗眼设备。
呼吸系统防护：	可能接触其蒸气时，佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。
眼睛防护：	戴化学安全防护眼镜。
身体防护：	穿防毒物渗透工作服。
手防护：	戴橡胶耐油手套。
其他防护：	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。实行就业前和定期的体检。
主要成分：	纯品
外观与性状：	无色液体，有氨的气味。
熔点(℃)：	-93
沸点(℃)：	156
相对密度(水=1)：	0.75
相对蒸气密度(空气=1)：	4.9

饱和蒸气压(kPa)：	0.39(20℃)
燃烧热(kJ/mol)：	6335.7
临界温度(℃)：	320.9
临界压力(MPa)：	2.23
闪点(℃)：	36
溶解性：	微溶于水，溶于乙醚，易溶于乙醇。
主要用途：	为有机合成中间体，用于制取全氟化人造血浆和石油化工季胺分子筛催化剂等。
禁配物：	强氧化剂、酸类。
急性毒性：	LD50：72 mg/kg(大鼠经口)；429 mg/kg(兔经皮) LC50：5100mg/m3，4 小时(大鼠吸入)
其它有害作用：	该物质对环境可能有危害，对水体应给予特别注意。
废弃处置方法：	处置前应参阅国家和地方有关法规。建议用焚烧法处置。焚烧炉排出的氮氧化物通过洗涤器除去。
危险货物编号：	33618
UN 编号：	2260
包装类别：	052
包装方法：	小开口钢桶；安瓿瓶外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、塑料瓶或镀锡薄钢板桶（罐）外满底板花格箱、纤维板箱或胶合板箱。
运输注意事项：	运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。

表 5、柴油的固有危险有害特性表

品　　名	柴油	别　　名		危险化学品目录序号	1674
英文名称	Diesel oil	分　子　式		危险性类别	易燃液体,类别 3
理化性质	外观与性状：稍有粘性的棕色液体。　　熔点（℃）：　<-18　　沸点（℃）：282-338 相对密度（水＝1）：　0.81-0.845　　相对密度（空气＝1）： 饱和蒸气压（kPa）：无资料　　燃烧热（Kj/mol）　：无资料				
燃烧爆炸危险性	燃烧性：可燃　　建规火险等级：丙类　闪点：≥60℃　　爆炸下限（V%）：无资料　　自燃温度：257℃　危险特性：遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。 稳定性：稳定　　聚合危害：无　　禁忌物：强氧化剂、卤素。				

	灭火方法：泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。
毒性及健康危害性	接触限值：中国 MAC：未制定标准。 侵入途径：吸入，食入，经皮吸收。 健康危害：具有刺激作用。皮肤接触柴油可引起接触性皮炎，油性痤疮，吸入可引起性肺炎。能经胎盘进入胎儿血中。柴油废气可引起眼、鼻刺激症状，头晕及头痛。
急救	吸入：迅速脱离污染区，就医。防治吸入性肺炎。 食入：误服者饮牛奶或植物油，洗胃或灌肠，就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟，就医。 皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂和大量清水清洗污染皮肤。 生产过程密闭，注意通风。高浓度接触时，戴防毒面具，工作场所禁止吸烟必要时戴防护眼镜，穿相应的工作服，戴防护手套。
泄漏处置	切断一切火源，迅速撤离污染区人员至上风处。使用防毒面具，穿防静电工作服。在确保安全的前提下堵漏。用砂土或其它不燃性吸附剂混合吸收，然后收集至废物处理。

F9 涉及重点监管的危险化学品安全措施和事故应急处置原则

甲醇安全措施和事故应急处置原则

特别警示	有毒液体，可引起失明、死亡。
理化特性	无色透明的易挥发液体，有刺激性气味。溶于水，可混溶于乙醇、乙醚、酮类、苯等有机溶剂。分子量 32.04，熔点-97.8℃，沸点 64.7℃，相对密度（水=1）0.79，相对蒸气密度（空气=1）1.1，临界压力 7.95MPa，临界温度 240℃，饱和蒸气压 12.26kPa(20℃)，折射率 1.3288，闪点 11℃，爆炸极限 5.5%～44.0%（体积比），自燃温度 464℃，最小点火能 0.215mJ。 主要用途：主要用于制甲醛、香精、染料、医药、火药、防冻剂、溶剂等。
危害信息	【燃烧和爆炸危险性】 高度易燃，蒸气与空气能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃和爆炸。 【健康危害】 易经胃肠道、呼吸道和皮肤吸收。 急性中毒：表现为头痛、眩晕、乏力、嗜睡和轻度意识障碍等，重者出现昏迷和癫痫样抽搐，直至死亡。引起代谢性酸中毒。甲醇可致视神经损害，重者引起失明。 慢性影响：主要为神经系统症状，有头晕、无力、眩晕、震颤性麻痹及视觉损害。皮肤反复接触甲醇溶液，可引起局部脱脂和皮炎。 解毒剂：口服乙醇或静脉输乙醇、碳酸氢钠、叶酸、4-甲基吡唑。 职业接触限值：PC-TWA(时间加权平均容许浓度)(mg/m³),25(皮);PC-STEL(短时间接触容许浓度)(mg/m³)：50(皮)。
安全措施	【一般要求】 操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。 密闭操作，防止泄漏，加强通风。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴橡胶手套，建议操作人员佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。 储罐等压力设备应设置压力表、液位计、温度计，并应装有带压力、液位、温度远传记录和报警功能的安全装置， 避免与氧化剂、酸类、碱金属接触。 生产、储存区域应设置安全警示标志。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。 【特殊要求】 【操作安全】 （1）打开甲醇容器前，应确定工作区通风良好且无火花或引火源存在；避免让释出的蒸气进入工作区的空气中。生产、贮存甲醇的车间要有可靠的防火、防爆措施。一旦发生物品着火，应用干粉灭火器、二氧化碳灭火器、砂土灭火。 （2）设备罐内作业时注意以下事项： ——进入设备内作业，必须办理罐内作业许可证。入罐作业前必须严格执行安全隔离、清洗、置换的规定。做到物料不切断不进入；清洗置换不合格不进入；行灯不符合规定不进入；没有监护人员不进入；没有事故抢救后备措施不进入； ——入罐作业前 30 分钟取样分析，易燃易爆、有毒有害物质浓度及氧含量合格方可进入作业。视具体条件加强罐内通风；对通风不良环境，应采取间歇作业； ——在罐内动火作业，除了执行动火规定外，还必须符合罐内作业条件，有毒气体浓度低于国家规定值，严禁向罐内充氧。焊工离开作业罐时不准将焊（割）具留在罐内。 （3）生产设备的清洗污水及生产车间内部地坪的冲洗水须收入应急池，经处理合格后才可排放。 【储存安全】

	（1）储存于阴凉、通风良好的专用库房或储罐内，远离火种、热源。库房温度不宜超过 37℃，保持容器密封。 （2）应与氧化剂、酸类、碱金属等分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。在甲醇储罐四周设置围堰，围堰的容积等于储罐的容积。储存区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。 （3）注意防雷、防静电，厂(车间)内的储罐应按《建筑物防雷设计规范》（GB 50057）的规定设置防雷防静电设施。 【运输安全】 （1）运输车辆应有危险货物运输标志、安装具有行驶记录功能的卫星定位装置。未经公安机关批准，运输车辆不得进入危险化学品运输车辆限制通行的区域。 （2）甲醇装于专用的槽车(船)内运输，槽车(船)应定期清理；用其他包装容器运输时，容器须用盖密封。严禁与氧化剂、酸类、碱金属等混装混运。运输时运输车辆应配备 2 只以上干粉或二氧化碳灭火器和防爆工具。运输途中应防曝晒、防雨淋、防高温。不准在有明火地点或人多地段停车，高温季节应早晚运输。 （3）在使用汽车、手推车运输甲醇容器时，应轻装轻卸。严禁抛、滑、滚、碰。严禁用电磁起重机和链绳吊装搬运。装运时，应妥善固定。 （4）甲醇管道输送时，注意以下事项： ——甲醇管道架空敷设时，甲醇管道应敷设在非燃烧体的支架或栈桥上；在已敷设的甲醇管道下面，不得修建与甲醇管道无关的建筑物和堆放易燃物品； ——管道消除静电接地装置和防雷接地线，单独接地。防雷的接地电阻值不大于 10Ω，防静电的接地电阻值不大于 100Ω； ——甲醇管道不应靠近热源敷设； ——管道采用地上敷设时，应在人员活动较多和易遭车辆、外来物撞击的地段，采取保护措施并设置明显的警示标志； ——甲醇管道外壁颜色、标志应执行《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》（GB 7231）的规定； ——室内管道不应敷设在地沟中或直接埋地，室外地沟敷设的管道，应有防止泄漏、积聚或窜入其他沟道的措施。
应急处置原则	【急救措施】 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：饮足量温水，催吐。用清水或 1%硫代硫酸钠溶液洗胃。就医。 皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 【灭火方法】 尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。 灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。 【泄漏应急处置】 消除所有点火源。根据液体流动和蒸气扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式空气呼吸器，穿防毒、防静电服。作业时使用的所有设备应接地。禁止接触或跨越泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或密闭性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸收。使用洁净的无火花工具收集吸收材料。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用抗溶性泡沫覆盖，减少蒸发。喷水雾能减少蒸发，但不能降低泄漏物在受限制空间内的易燃性。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内。喷雾状水驱散蒸气、稀释液体泄漏物。 作为一项紧急预防措施，泄漏隔离距离至少为 50m。如果为大量泄漏，在初始隔离距离的基础上加大下风向的疏散距离。

F10 收集的文件、资料目录及附图

F10.1 收集的文件、资料目录

1)企业法人营业执照；

2)土地证；

3)项目立项备案通知书；

4)项目安全条件审查意见书、项目安全设施设计审查意见书；

5)《江西华飞医药科技有限公司2.9万吨/年喹诺酮类专用化学品及活性化合物项目一期6000t/a 2（2，4-二氯-5-氟苯甲酰基）-3-环丙胺基丙烯酸乙酯（别名：环丙乙酯胺化物）项目安全设施设计变更说明（2023.7）》

6)《江西华飞医药科技有限公司2.9万吨/年喹诺酮类专用化学品及活性化合物项目一期6000t/a 2（2，4-二氯-5-氟苯甲酰基）-3-环丙胺基丙烯酸乙酯（别名：环丙乙酯胺化物）项目自动化提升专家评估意见（2023.6》

7)建设工程消防验收意见书；

8)雷电防护装置检测报告、防静电检测报告；

9)特种设备和强制性安全阀、压力表检测报告；

10)生产安全应急预案备案登记表、应急演练记录、应急器材清单；

11)工伤保险缴费证明和名册、安全生产责任保险单；

12)试生产总结、试生产（使用）方案回执；

13)关于成立公司安全生产领导小组的通知、组织架构图；关于任命公司专职安全管理人员的通知；

14)主要负责人、安全管理人员考核合格证；

15)特种作业人员证书；

16)“十类人员”学历、职称统计表、毕业证书；

17)（设计单位）、（自动化仪表和设备安装单位）、（监理单位）、（土建施工单位）的相关资质证书和总结报告；

18)安全管理制度目录清单、岗位安全操作规程目录清单、各部门、岗位

安全生产职责；

19)安全生产费用清单；

20)可燃气体探测器清单和效验报告；

21)《江西华飞医药科技有限公司2.9万吨/年喹诺酮类专用化学品及活性化合物项目一期6000t/a 2（2，4-二氯-5-氟苯甲酰基）-3-环丙胺基丙烯酸乙酯（别名：环丙乙酯胺化物）项目HAZOP分析》、《江西华飞医药科技有限公司6000t/a 2（2，4-二氯-5-氟苯甲酰基）-3-环丙胺基丙烯酸乙酯（别名：环丙乙酯胺化物）项目LOPA（SIL）分析报告》

22)危险化学品登记证；

23)安全评价整改建议书、安全评价整改回复；

24)竣工图等

F10.2 地理位置卫星图

F10.3 现场勘察相片