

## 前 言

江西胜垒实业有限公司（曾用名上高县瑞雅精细化工有限公司，以下简称：“该公司”）于 2014 年 09 月 28 日注册成立，营业执照统一信用代码：91360923309133987K。企业类型为有限责任公司（自然人投资或控股），厂址位于江西上高高新技术产业园区黄金堆产业园，企业注册资本贰仟陆佰万元整，法人为郑绍军，经营范围：化工产品生产，化工产品销售，货物进出口（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）。

上高瑞雅精细化工有限公司异地搬迁项目是在 2019 年 06 月 03 日取得上高县发展和改革委员会《江西省企业投资项目备案通知书》（统一项目代码：2019-360923-26-03-010573），备案项目名称：上高县瑞雅精细化工有限公司异地搬迁项目。该项目前期申报工作（安全条件评价报告）由上高县瑞雅精细化工有限公司进行，申报主体也使用了上高县瑞雅精细化工有限公司。因股东关系变化，2021 年 11 月项目投资主体变更（上高县瑞雅精细化工有限公司撤资），经江西上高工业园管理委员会确认，江西胜垒实业有限公司成为项目承接单位并作为该项目的建设主体，主体责任单位也变更为江西胜垒实业有限公司。该公司在项目立项、设计及建设时位于规划的江西上高工业园区黄金堆化工集中区。该化工集中区 2022 年进行了调整，目前该公司所在区域暂不属于化工集中区区域范围内。

江西胜垒实业有限公司上高瑞雅精细化工有限公司异地搬迁项目（以下简称“该项目”）是属于整体搬迁项目，性质为新建，该项目 P-204 稀土萃取剂、6-氰基-7-甲基-1,5-二羟基-2-甲氧羰基中氮茛（ZDY）生产工艺在原厂区生产多年，工艺技术安全可靠。2,6-二氟苯甲酰胺生产工艺技术为国内成熟的工艺技术。

该项目由江西省赣华安全科技有限公司完成《上高县瑞雅精细化工有限公司异地搬迁项目安全条件评价报告》，并于 2020 年 12 月 24 日取得宜

春市应急管理局宜市危化项目安条审字〔2020〕23 号的《危险化学品建设项目安全条件审查意见书》。该项目由北京蓝图工程设计有限公司（化工石化医药行业（化工工程）专业甲级）完成《江西胜垒实业有限公司上高瑞雅精细化工有限公司异地搬迁项目安全设施设计专篇》，并于 2022 年 07 月 06 日取得江西省应急管理厅赣危化项目安设审字〔2021〕2198 号的《危险化学品建设项目安全设施设计审查意见书》。该项目土建施工由江西环瑞建筑工程有限公司（建筑工程施工总承包叁级、钢结构工程专业承包叁级）负责；设备、仪表安装及调试由浙江诸安建设集团有限公司（石油化工工程施工总承包贰级、机电工程施工总承包壹级）负责，监理单位为浙江南方工程咨询管理有限公司（机电安装工程监理甲级、化工石油工程监理甲级）。

该项目建构筑物均为新建；建成后产品规模为 300t/a P-204 稀土萃取剂、100t/a 6-氰基-7-甲基-1, 5-二羟基-2-甲氧羰基中氮茛（ZDY）、180t/a 2,6-二氟苯甲酰胺、副产 1102.73t/a 盐酸、副产 139.32t/a 氯化钠、副产 212.04t/a 氯化钾。

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）（2021 年修正）》（国家发改委令〔2021〕第 49 号）的要求，该项目不属于限制和淘汰类，符合国家产业政策的要求。

该项目于 2022 年 12 月 06 日取得上高县应急管理局危险化学品建设项目试生产方案回执（上危化项目备字〔2022〕9 号），试生产期限截止日期为 2023 年 12 月 05 日。自投入试运行以来，该项目运行平稳，展示出较好的变负荷适应能力，整体工艺运行平稳，设备运行正常，安全设施正常运行，整个试生产过程比较平稳，未发生人员伤亡事故及重大泄漏事故，对试生产过程中遇到的各类问题及时处理。该公司根据《江西省化工企业自动化提升实施方案》（试行）赣应急字〔2021〕190 号等文件要求及试生产过程遇到的各类问题，由奥福科技有限公司（原北京蓝图工程设计有限公

司)出具了设计变更通知单及相关变更图纸和《江西省化工企业自动化提升实施方案》落实情况说明对照表:本次变更内容主要为102生产车间、201罐区和202仓库的部分设备位置进行调整,不涉及化学反应;本次变更不改变产品品种和生产规模,不改变生产工艺和原辅材料;本次变更不涉及危险化工工艺、重点监管的危险化学品和重大危险源情况的变更(原有“两重点一重大”情况均不变),本次变更不属于重大变更,变更后的安全措施满足相关规范要求。本项目涉及氯化反应、氟化和氧化等危险化工工艺,涉及的氯、甲苯、甲醇属于重点监管的危险化学品;该设计已按190号文件要求对氯化、氟化、氧化工艺等工艺过程进行了自动化设计,特在此设计变更文件中补充对照说明。

该项目主体工程及配套的辅助设施为102生产车间、201储罐区、202原料仓库、203液氯库、204综合仓库、205固废库、301工程楼、302中控室、303应急池、304循环水池、305污水处理池、401办公综合楼。

该项目原料涉及的危险化学品有浓硫酸、液氯、氢氧化钠(液碱、片碱)、N,N-二甲基甲酰胺、丙烯酸甲酯、无水乙醇、甲醇、草酸二乙酯、原甲酸三乙酯、甲苯、双氧水、丙酮、甲苯、醋酐、三氯氧磷、乙醇钠、2,6-二氯甲苯、氮气(压缩的)、三氯化铁、氟化钾(无水)、柴油(发电机燃料);产品中属于危险化学品的为:P-204稀土萃取剂;副产品中属于危险化学品的为:盐酸(31%);中间产物属于危险化学品为:氯化氢。该项目2,6-二氟苯甲酰胺生产过程中的使用原料2,6-二氯甲苯通氯反应合成2,6-二氯又二氯苯过程的氯化工艺;2,6-二氟苯甲酰胺生产过程中使用原料N,N-二甲基甲酰胺、2,6-二氯苯腈、无水氟化钾、催化剂等进行反应合成2,6-二氟苯腈过程的氟化工艺;2,6-二氟苯甲酰胺生产过程中使用原料2,6-二氟苯腈、片碱、27.5%的双氧水反应合成2,6-二氟苯甲酰胺过程的氧化工艺均属于重点监管的危险化工工艺。该项目涉及的液氯、甲苯、甲醇等属于重点监管的危险化学品。该项目生产单元、储存单元均不构成

危险化学品重大危险源。

根据《国民经济行业分类行业类别》（GB/T4754-2017）国家标准第 1 号修改单的规定，该项目行业分类：化学原料和化学制品制造业。该项目产品 P-204 稀土萃取剂、副产品盐酸属于危险化学品；涉及溶剂 DMF、乙醇、甲苯回收套用。依据《危险化学品安全管理条例》（国务院令 591 号，第 645 号修正）、《危险化学品建设项目安全监督管理办法》（国家安监总局令 45 号，79 号令修改）、《安全生产许可证条例》（国务院令 397 号、国务院令 653 号修改）及《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（原国家安全生产监督管理总局令 41 号公布、2017 年第 89 号修改）的规定，该新建项目建成后运行前，项目单位须申请办理《危险化学品安全生产许可证》。

根据《中华人民共和国安全生产法》、《危险化学品建设项目安全监督管理办法》、《危险化学品建设项目安全许可实施办法》、《江西省危险化学品建设项目安全监督管理实施细则》（试行）、《江西省化工企业自动化提升实施方案》（试行）等有关规定，对危险化学品建设项目应具备的安全生产条件进行分析和评价，同时对危险化学品生产经营单位建设项目进行安全设施竣工验收评价是加强安全管理，做好事故预防工作的重要措施之一。受江西胜垒实业有限公司的委托，江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心对江西胜垒实业有限公司上高县瑞雅精细化工有限公司异地搬迁项目进行安全设施竣工验收评价，评价报告主要依据《安全验收评价导则》、《危险化学品建设项目安全评价细则（试行）》、有关规定进行编写。

安全设施验收评价报告主要包括：编制说明、建设项目概况；危险、有害因素辨识结果及依据；安全评价单元的划分结果；采用的安全评价方法；定性、定量分析危险、有害程度的结果；安全条件和安全生产条件的分析结果；即建（构）筑物的结构及耐火等级，生产装置、设备和设施的

法定检验、检测情况，安全设施的施工、检验、检测和调试情况，安全管理机构设置情况，安全管理制度的建立、学习、贯彻落实情况，主要负责人、安全管理人员、特种作业人员的培训、考核及取证情况，分析事故应急预案与演练情况，分析试生产方案及试生产情况的情况；安全设施竣工验收安全评价结论；安全生产建议及与建设单位交换意见的情况结果等。

在本次安全设施竣工验收评价过程中，得到了江西胜垒实业有限公司的大力协助和支持，在此表示衷心感谢。

江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心

2023年10月20日

**关键词：精细化工 新建项目 安全验收**

# 目 录

前 言 .....	V
<b>第 1 章 编制说明 .....</b>	<b>1</b>
1.1 评价目的 .....	1
1.2 评价对象及范围 .....	1
1.3 前期准备情况 .....	4
1.4 评价工作经过和程序 .....	4
<b>第 2 章 建设项目概况 .....</b>	<b>7</b>
2.1 建设项目单位简介 .....	7
2.2 建设项目概况 .....	9
2.2.1 地理位置、周边环境 .....	20
2.2.2 自然条件 .....	26
2.2.3 上下游生产装置关系 .....	28
2.2.4 主要装置（设备）和设施的布局、道路运输 .....	29
2.2.5 国内、外同类建设项目水平的对比情况 .....	31
2.2.6 产品、副产品及原辅材料 .....	31
2.2.7 主要工艺流程 .....	34
2.2.8 主要设备及特种设备 .....	50
2.2.9 建、构筑物 .....	62
2.2.10 公用工程和辅助设施 .....	69
2.3 安全生产管理 .....	99
2.3.1 安全生产管理组织 .....	99
2.3.2 安全生产管理制度 .....	101
2.3.3 特种作业及特种设备作业人员 .....	105
2.3.4 安全教育培训、检查等情况 .....	106
2.4 事故应急救援组织及预案 .....	108
2.4.1 事故应急救援组织 .....	108
2.4.2 事故应急救援预案 .....	108
2.4.3 应急救援器材 .....	109
2.5 安全生产投入情况 .....	110
2.6 生产试运行情况 .....	111
<b>第 3 章 危险、有害因素的辨识及分析 .....</b>	<b>113</b>
3.1 危险化学品的辨识结果及依据 .....	113
3.2 特殊化学品分析结果 .....	118
3.3 重点监管危险化学品、危险工艺辨识 .....	118
3.4 危险化学品重大危险源辨识结果 .....	119
<b>第 4 章 安全评价单元划分结果 .....</b>	<b>120</b>
<b>第 5 章 采用的安全评价方法 .....</b>	<b>121</b>
<b>第 6 章 危险、有害程度的分析结果 .....</b>	<b>122</b>
6.1 固有危险程度的定性、定量分析结果 .....	122

6.1.1 固有危险程度的分析结果 .....	122
6.1.2 固有危险度评价结果 .....	122
6.2 定量风险分析结果 .....	122
<b>第 7 章 安全条件和安全生产条件的分析结果 .....</b>	<b>123</b>
7.1 分析建设项目的安全条件 .....	123
7.1.1 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，对建设项目周边单位生产、经营活动或者居民生活的影响 .....	123
7.1.2 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 .....	123
7.1.3 当地自然条件对建设项目安全生产的影响分析结果 .....	123
7.2 安全设施的施工、检验、检测和调试情况 .....	124
7.2.1 建设项目安全设施施工质量情况 .....	124
7.2.2 建设项目安全设施在施工前后的检验、检测及有效性情况 .....	124
7.2.3 建设项目安全设施试生产（使用）前的调试情况 .....	125
7.3 安全生产条件的分析 .....	125
7.3.1 调查、分析建设项目采用（取）的安全设施落实情况 .....	125
7.3.2 安全生产管理情况 .....	158
7.3.3 技术、工艺 .....	161
7.3.4 装置、设备和设施 .....	163
7.3.5 作业场所 .....	164
7.3.6 事故及应急处理 .....	164
7.3.7 重大生产安全事故隐患判定 .....	165
7.3.8 建议补充完善的安全对策措施建议及隐患整改情况 .....	166
7.3.9 危险化学品企业安全分类整治目录情况检查 .....	167
7.3.10 安全生产条件符合性评价 .....	174
7.4 可能发生的危险化学品事故及后果、对策 .....	177
7.4.1 预测可能发生的各种危险化学品事故及后果、对策 .....	177
7.4.2 事故案例分析 .....	179
<b>第 8 章 安全评价结论及建议 .....</b>	<b>184</b>
<b>第 9 章 对报告提出问题交换意见的结果 .....</b>	<b>192</b>
<b>安全评价报告附件 .....</b>	<b>193</b>
<b>附件 1 选用的安全评价方法简介 .....</b>	<b>193</b>
1.1 安全检查表法 .....	193
1.2 危险度评价方法 .....	193
1.3 定量风险评价法 .....	195
<b>附件 2 建设项目安全条件分析 .....</b>	<b>196</b>
2.1 建设项目与国家当地政府产业政策及布局、区域规划符合性分析 .....	196
2.1.1 建设项目与国家当地政府产业政策及布局符合性分析 .....	196
2.1.2 建设项目与区域规划符合性分析 .....	196
2.2 建设项目选址安全性分析 .....	196
2.2.1 建设项目选址符合性检查 .....	196

2.2.2 项目厂址与与周边居民区卫生防护距离符合性评价 .....	204
2.2.3 建设项目与周边敏感目标安全防护距离分析 .....	205
2.3 建设项目与周边单位生产、经营活动或居民生活的相互影响分析 .....	205
2.3.1 建设项目中危险化学品生产装置和储存数量构成重大危险源的单元与 8 类场所、区域的距离 .....	205
2.3.2 项目内在危险、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、经营或者居民生活的影响 .....	205
2.4 建设项目所在地的自然条件对建设项目安全生产的影响分析 .....	206
<b>附件 3 建设项目安全生产条件分析 .....</b>	<b>207</b>
3.1 建设项目总体布局分析 .....	207
3.1.1 平面布置、功能分区安全符合性评价 .....	207
3.1.2 总平面布置安全符合性评价 .....	208
3.1.3 项目相邻建（构）筑物间的防火间距符合性评价 .....	215
3.1.4 控制室安全性评价 .....	218
3.1.5 建（构）筑物的防爆措施评价 .....	220
3.2 建设项目技术、工艺、装置、设备、设施危险性及安全性分析 .....	223
3.2.1 建设项目工艺成熟可靠性、自动控制、安全联锁措施符合性评价 .....	223
3.2.2 建设项目工艺、装置、设备、设施安全可靠 .....	228
3.2.3 全流程自动化控制系统符合性评价 .....	238
3.2.4 特种设备监督检验评价 .....	255
3.2.5 用于安全防护的计量器具管理 .....	261
3.3 建设项目辅助生产设施与公用工程配套性分析 .....	262
3.3.1 给排水系统 .....	262
3.3.2 储运设施 .....	264
3.3.3 供气系统 .....	269
3.3.4 供热、冷系统 .....	270
3.3.5 供配电系统及防雷措施符合性评价 .....	270
3.3.6 可燃、有毒气体泄漏检测报警仪的设置安全性评价 .....	279
3.3.7 消防设施安全评价 .....	281
<b>3.4 有害因素防范措施安全评价 .....</b>	<b>283</b>
3.4.1 防中毒、窒息危害防范措施评价 .....	283
3.4.2 防化学灼伤措施评价 .....	285
3.4.3 噪声防范措施评价 .....	285
3.4.4 高温、高温烫伤防范措施评价 .....	286
3.4.5 采光、照明措施评价 .....	287
3.4.6 评价结论 .....	288
<b>3.5 安全生产管理措施安全评价 .....</b>	<b>288</b>
3.5.1 安全生产管理措施评价 .....	288
3.5.2 企业安全风险级别 .....	294
3.5.3 评价小结 .....	298
<b>附件 4 危险、有害程度的定性、定量分析过程 .....</b>	<b>299</b>

4.1 原料、产品或者储存的危险化学品的理化性能指标 .....	299
4.2 危险化学品包装、储存、运输的技术要求 .....	357
4.3 建设项目的危险、有害因素 .....	357
4.3.1 生产过程及相关作业场所主要危险、有害因素分析 .....	357
4.3.2 主要设备的危险性分析 .....	370
4.3.3 自然环境影响 .....	372
4.3.4 危险、有害因素分布 .....	374
4.4 爆炸危险区域划分 .....	376
4.5 重大危险源辨识 .....	376
4.5.1 重大危险源辨识依据 .....	376
4.5.2 重大危险源辨识及分级情况 .....	376
4.5.3 危险化学品重大危险源辨识过程 .....	379
<b>附件 5 危险、有害程度分析 .....</b>	<b>384</b>
5.1 固有危险程度的分析 .....	384
5.1.1 定量分析建设项目中具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性的主要化学品数量、浓度（含量）、状态和所在的作业场所（部位）及其状况（温度、压力） .....	384
5.1.2 定性分析建设项目总的和各个作业场所的固有危险程度 .....	384
5.1.3 通过下列计算，定量分析建设项目安全评价范围内和各个评价单元的固有危险程度 .....	384
5.1.4 危险度评价法 .....	387
5.2 出现化学品泄漏的可能性及影响 .....	388
5.2.1 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分析 .....	388
5.2.2 出现具有爆炸性、可燃性的危险化学品泄漏后具备造成爆炸、火灾事故的条件分析 .....	389
5.2.3 出现具有毒性的化学品泄漏后扩散速率及达到人接触最高限值的时间 .....	390
<b>附件 6 安全评价依据的国家现行有关安全生产法律、法规和部门规章及标准目录 ...</b>	<b>391</b>
6.1 法律、法规 .....	391
6.2 规章及规范性文件 .....	394
6.3 相关标准、规范 .....	400
6.4 技术资料及文件 .....	405
<b>附件 7 定量风险评价分析 .....</b>	<b>407</b>
7.1 个人风险和社会风险值的计算 .....	407
7.1.1 计算软件采用的各标准说明 .....	407
7.1.2 风险分值计算过程及结果 .....	408
7.2 重大事故后果分析 .....	412
7.2.1 重大事故后果模拟 .....	412
7.2.2 多米诺效应分析 .....	414
<b>附件 8 资料清单 .....</b>	<b>415</b>
<b>现场照片： .....</b>	<b>416</b>

## 第1章 编制说明

### 1.1 评价目的

安全设施竣工验收评价是在建设项目竣工后，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，检查安全设施落实情况，检查安全生产管理措施到位情况，检查安全生产规章制度建立健全情况，检查事故应急救援预案建立、演练情况，检查人员培训及是否具备本岗位履职能力的情况，审查确定建设项目及与之配套的安全设施是否符合安全生产法律法规、规章标准的要求，从而在整体上确定建设项目的试运行状况和安全管理情况，做出验收评价结论的活动，其目的主要是：

1. 贯彻“安全第一、预防为主、综合治理”方针，为建设项目安全验收提供科学依据，对未达到安全目标的系统或单元提出安全补偿及补救措施，以利于提高建设项目本质安全程度。
2. 为建设工程投产后的安全管理实现系统化、标准化和科学化提供依据和条件。
3. 验收评价的分析、评价结论和对策措施可为应急管理部门实施监察、管理提供依据。

### 1.2 评价对象及范围

该新建项目的评价对象为江西胜垒实业有限公司上高县瑞雅精细化工有限公司异地搬迁项目。

江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心根据该项目的实际情况，与江西胜垒实业有限公司协商确定了验收评价报告的评价范围详见下表：

表 1.3-1 新建项目验收范围

序号	评价范围	本期情况	
1	生产装置	102 生产车间	新建 102 生产车间，火灾危险类别甲类，三层；占地面积 1018.24m <sup>2</sup> ，总建筑面积 3282.32m <sup>2</sup> 。新建一套 300t/a P-204 稀土萃取剂生产装置、一套 100t/a 6-氰基-7-甲基-1, 5-二羟基-2-甲氧羰基中氮茚生产装置、一套 180t/a 2,6-二氟苯甲酰胺生产装置。
2	储运设施	201 储罐区	新建 201 储罐区一座，占地面积 244m <sup>2</sup> ，火灾危险类别丙类。新建 4 个 35m <sup>3</sup> 卧式储罐：1 个液碱储罐、1 个异辛醇储罐、1 个盐酸储罐、1 个硫酸储罐。
		202 原料仓库	新建 202 原料仓库一座，一层；占地面积 739.9m <sup>2</sup> ，火灾危险类别甲类，共设 6 个防火分区。
		203 液氯库	新建 203 液氯库一座，一层；占地面积 165.64m <sup>2</sup> ，火灾危险类别乙类。
		204 综合仓库	新建 204 综合仓库一座，二层；占地面积 973.64m <sup>2</sup> ，总建筑面积 1947.28m <sup>2</sup> ，火灾危险类别丙类。
		205 固废库	新建 205 固废库一座，一层；占地面积 83.64m <sup>2</sup> ，总建筑面积 83.64m <sup>2</sup> ，火灾危险类别丙类。
3	公用工程	301 公用工程楼	新建 301 公用工程楼一座，占地面积 420m <sup>2</sup> ，建筑面积 802m <sup>2</sup> ，火灾危险类别丙类。在公用工程楼内装置下列公用工程：①新建 1 套制冷量为 30 万大卡的冷冻机组和 1 套制冷量为 15 万大卡的备用冷冻机组；（-15 度）②新建 1 套制冷量为 50 万大卡的冷水机组（7 度）；③新建 1 套出气量 5m <sup>3</sup> /min 的空压机（工艺用气）；④新建 1 套出气量 3m <sup>3</sup> /min 的空压机（仪表用气）；⑤新建 1 套制氮机组，出气量 180m <sup>3</sup> /h；⑥设置循环水泵和消防水泵；⑦总变配电室。
		其他公用工程	①102 生产车间导热油炉间设置制热量 30 万大卡电加热导热油炉（成套设备）； ②接入临近企业江西科宁科技有限公司蒸汽； ③新建消防水池一座，占地面积 200m <sup>2</sup> ，深 3m，有效容积为 600m <sup>3</sup> ； ④新建污水处理站，处理规模为 200 m <sup>3</sup> /d。
4	自控仪表	新建 302 中控室一座，一层，位于办公行政区（厂前区）；占地面积 84m <sup>2</sup> ，总建筑面积 84m <sup>2</sup> 。	
5	辅助工程	新建 401 办公楼一座，4 层，占地面积 368.44m <sup>2</sup> ，建筑面积 1473.76m <sup>2</sup> ；新建 402 门卫一座，1 层，占地面积 28.04m <sup>2</sup> ，建筑面积 28.04m <sup>2</sup> 。	

该项目厂区总图内为远期项目预留的 101 甲类车间不在此次评价范围内。评价主要通过对新建项目主要危险、有害因素辨识分析，客观评价其总体布局、主要工艺技术、装置、物料、作业场所、安全设施、安全生产管理、作业场所、事故及应急管理和其它方面等的安全生产条件，并针对项目存在的危险、有害因素和评价中发现的主要安全隐患提出相应的防范技术措施建议，同时对该工程安全生产管理机构的设置、人员配备、安全生产规章制度等提出相应的安全管理措施建议。

涉及该项目的环境、消防、职业卫生、产品质量等问题则应执行国家的有关标准。本报告对消防、环保和职业危害等的论述不影响有关管理机构的验收、评定结果。

本报告评价内容主要为：

- 1) 评价该项目执行建设项目（工程）安全设施“三同时”的情况；
- 2) 检查安全设施、措施是否符合相关技术标准、规范；
- 3) 检查安全设施、措施在生产运行过程中的有效性；
- 4) 评价利用原有公用工程、辅助设施与该项目的配套性；
- 5) 检查审核国家强制要求的设备、设施、防护用品等的检测、校验情况；
- 6) 检查审核人员的培训、取证情况及从业人员的安全教育、培训情况；
- 7) 检查、审核安全生产管理机构及安全生产管理制度的建立健全和执行情况；
- 8) 分析项目中存在的危险、有害因素，并采用定性、定量评价方法，确定该项目的危险程度；
- 9) 检查、评价周边环境与项目的适应性，事故应急救援设施、措施及预案编制、人员训练、演练等的有效性；
- 10) 对项目中存在的问题提出安全对策措施建议并充分与委托方交流意见；
- 11) 得出科学、客观、公正的评价结论。

本验收评价报告是在江西胜垒实业有限公司提供的资料及评价组检查时的生产现场状况下完成的，如提供的资料有虚假内容，并由此导致的经济

和法律责任及其它后果均由委托方自行承担。如委托方在项目评价组对现场检查完毕后，对工艺、设备、设施、地点、规模、范围、原辅材料（以上情况如报告所述）等自行进行改造，而未通知评价公司，造成系统的安全程度也随之发生变化，本报告将失去有效性。

### 1.3 前期准备情况

受江西胜垒实业有限公司的委托，江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心于2023年3月、7月多次对该公司投资建设江西胜垒实业有限公司上高县瑞雅精细化工有限公司异地搬迁项目生产装置及配套的公辅设施进行了实地调研，对其试生产后安全生产条件进行评价。评价项目组收集、整理安全评价所需要的各种文件、资料和数据，进行了周边情况和设施的调查，对生产装置及配套公辅设施进行了现场检查，对安全设施、安全管理制度及人员的培训情况进行了检查，与企业进行了交流和沟通，最终编制出具本报告。

### 1.4 评价工作经过和程序

#### 1.工作经过

接受建设单位的委托后，江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心对该项目进行了风险分析，根据风险分析结果与建设单位签订安全评价合同。签订合同后，组建项目评价组，任命评价组长，编制项目评价计划书。评价组于2023年3月、7月多次进行了实地现场考察，向建设单位有关负责人员了解项目的试运行和生产情况。在充分调查研究该评价对象和评价范围相关情况后，收集、整理竣工验收安全评价所需要的各种文件、资料和数据，结合项目的实际情况，依据国家相关法律、法规、标准和规范，对项目可能存在的危险、有害因素进行辨识与分析，划分评价单元，运用科学的评价方法进

行定性、定量分析与评价，提出相应的安全对策措施与建议，整理归纳安全评价结论，并与建设单位反复、充分交换意见，在此基础上给出了该项目安全设施初步竣工验收安全评价结论。最后依据《危险化学品建设项目安全评价细则（试行）》（国家安全生产监督管理局文件安监总危化 255 号）编制了本安全评价报告。

报告初稿完成后，首先由项目评价组内部互审，然后由非项目组进行第一次审核、技术负责人第二次审核、过程控制负责人进行过程控制审核，经修改补充完善后，由各审核人员确认后，于 2023 年 10 月完成了《江西胜垒实业有限公司上高县瑞雅精细化工有限公司异地搬迁项目安全设施竣工验收评价报告》。

## 2.安全评价程序

评价工作大体可分为三个阶段。

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

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

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

该项目的评价具体程序如图 1-1 所示。

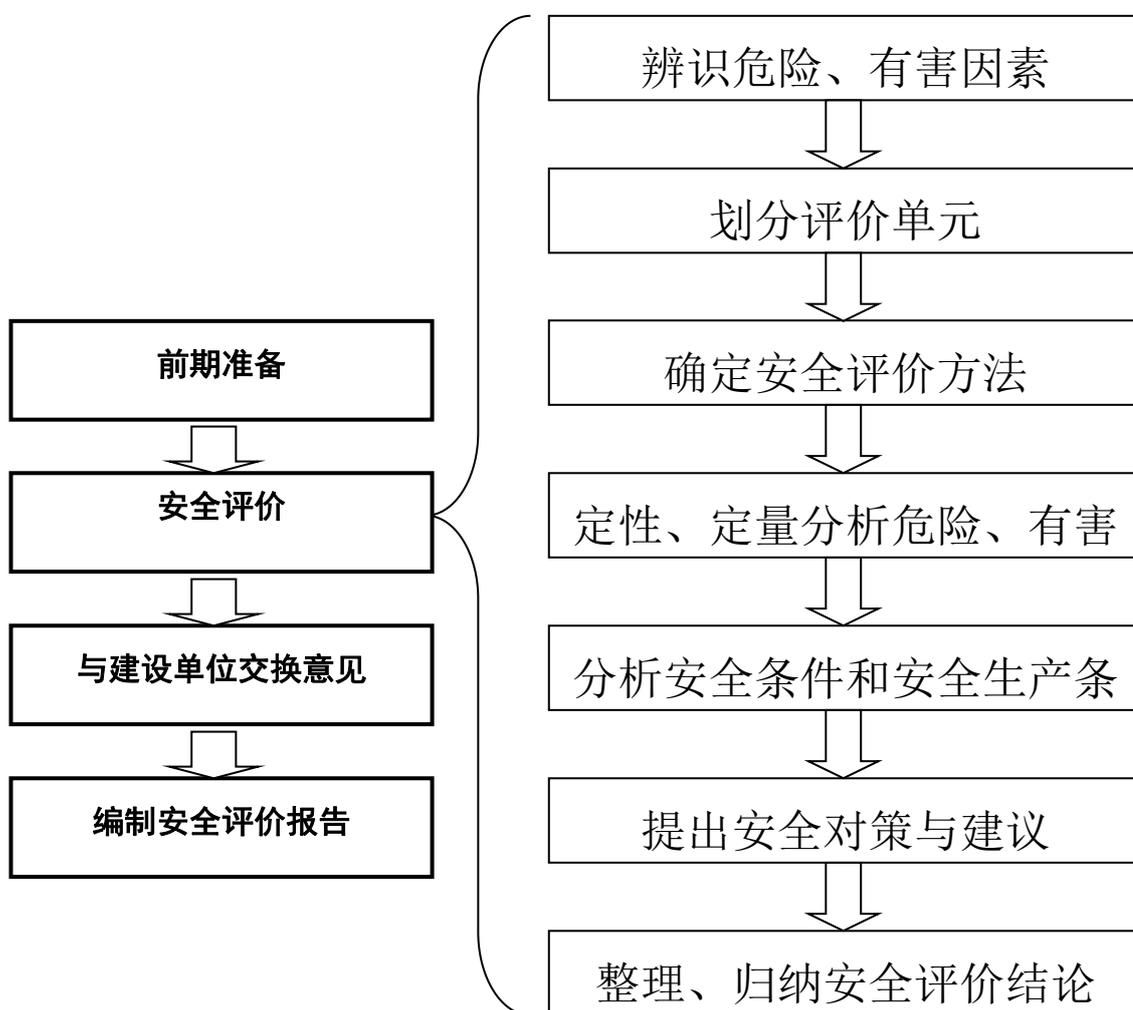


图 1-1 安全评价工作程序

## 第 2 章 建设项目概况

### 2.1 建设项目单位简介

#### 1. 建设项目单位简介

江西胜垒实业有限公司（以下称：“该公司”）于 2014 年 09 月 28 日注册成立，营业执照统一社会信用代码：91360923309133987K。企业类型为有限责任公司（自然人投资或控股），厂址位于江西上高高新技术产业园区黄金堆产业园，企业注册资本贰仟陆佰万元整，法人为郑绍军，经营范围：化工产品生产，化工产品销售，货物进出口（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）。

江西胜垒实业有限公司实行董事会领导下法人代表负责制，公司下设生产部、研发部、销售部、安全部、环保部、质量控制部、质量保证部、工程设备部、仓储部、人力资源部、财务部等部门，车间下设班组。

该公司现有员工 65 人，其中管理技术人员 10 人；生产性作业人员 45 人；其余办公经营人员 10 人。各类特种作业人员 4 人 5 证，其中电工作业证 3 人、熔化焊接与热切割作业证 1 人；特种设备作业人员 3 人，叉车司机 2 人、特种设备安全管理人员 1 人；**化工自动化控制仪表作业 1 人**；氯化作业人员 9 人、氟化作业人员 7 人、氧化作业人员 6 人；特种作业人员和特种设备作业人员均经过相关有资质部门组织培训并经考试合格取得资格证书。

江西胜垒实业有限公司成立了安全生产领导小组，安全生产领导小组下设安全生产管理机构（安全部）办公室，负责公司日常安全生产监督管理。公司安全主要负责人、分管安全负责人及安全管理人员共 4 人已取得安全生产知识和管理能力的考核合格证，证件均在有效期内。该公司法定代表人兼

总经理郑绍军（主要负责人）毕业于华东理工大学，专业为材料学，学历为硕士；分管安全负责人王晨宇毕业于江西应用技术职业学院，专业为药品生产技术，学历为大专；专职安全管理人员李娜毕业于江西中医药大学科技学院，专业为药学，学历为大专；专职安全管理人员付佳伟正在学历提升中，于 2023 年 04 月 06 日入学南昌航空大学，专业为应用化学，学历为函授本科，预计毕业时间 2025 年 07 月 01 日；分管工艺负责人汪双双毕业于安徽新华学院，专业为药学，学历为本科；分管设备负责人邹贵祥毕业于中国科学院大连化学物理研究所，专业为有机化学，学历为硕士；分管生产负责人潘小荣毕业于安徽理工大学，专业为化学工程及设备，学历为大专。

公司制定了全员安全生产责任制、安全管理制度、和各岗位操作规程等规章制度，编制了危险化学品事故应急救援预案并在宜春市应急管理局备案，备案号为：3609002022208。

## 2.项目背景

上高瑞雅精细化工有限公司异地搬迁项目是在 2019 年 06 月 03 日取得上高县发展和改革委员会《江西省企业投资项目备案通知书》（统一项目代码：2019-360923-26-03-010573），备案项目名称：上高县瑞雅精细化工有限公司异地搬迁项目。该项目前期申报工作（安全条件评价报告）由上高县瑞雅精细化工有限公司进行，申报主体也使用了上高县瑞雅精细化工有限公司。因股东关系变化，2021 年 11 月项目投资主体变更（上高县瑞雅精细化工有限公司撤资），经江西上高工业园管理委员会确认（详见附件证明文件），江西胜垒实业有限公司成为项目承接单位并作为该项目的建设主体，主体责任单位也变更为江西胜垒实业有限公司。

江西胜垒实业有限公司上高瑞雅精细化工有限公司异地搬迁项目是属

于整体搬迁项目，性质为新建，目的为满足市场增长需求。该项目 P-204 稀土萃取剂、6-氰基-7-甲基-1, 5-二羟基-2-甲氧羰基中氮茛（ZDY）生产工艺在原厂区生产多年，工艺技术安全可靠。2,6-二氟苯甲酰胺生产工艺技术为国内成熟的工艺技术。

## 2.2 建设项目概况

### 1.项目简介

建设项目名称：江西胜垒实业有限公司上高瑞雅精细化工有限公司异地搬迁项目。

法定地址：江西上高高新技术产业园区黄金堆产业园

建设地址：江西胜垒实业有限公司内

建设性质：新建

项目用地面积：19803m<sup>2</sup>（约 29.7 亩）

总建筑面积：8942m<sup>2</sup>

投资主体：江西胜垒实业有限公司

建设单位：江西胜垒实业有限公司

投资总额：5565 万元人民币

安全设施投入：约 750 万元人民币

项目建设内容：

表 2.2-1 主要建设内容一览表

工程类别	建设内容	规模	备注
生产设施	102 生产车间	火灾危险类别甲类，三层；占地面积 1018.24m <sup>2</sup> ，总建筑面积 3282.32m <sup>2</sup> 。300t/a P-204 稀土萃取剂（危险化学品）、100t/a 6-氰基-7-甲基-1, 5-二羟基-2-甲氧羰基中氮茛（非危险化学品）、180t/a 2,6-二氟苯甲酰胺（非危险化学品）、副产 1102.73t/a 盐酸（危险化学品）、副产 139.32t/a 氯化钠（非危险化学品）、副产 212.04t/a 氯化钾（非危险化学品）	新建
辅助工程	401 办公楼（民建）	4 层，占地面积 368.44m <sup>2</sup> ，建筑面积 1473.76m <sup>2</sup>	新建
	402 门卫（民建）	1 层，占地面积 28.04m <sup>2</sup> ，建筑面积 28.04m <sup>2</sup>	

公用工程	供电	10kVA 总变配电室设置在 301 公用工程楼，内设 2 台 S13-630kVA 电力变压器为生产设备设施进行配电，另设 1 台 200kVA 变压器为办公楼用电设施进行变配电；该项目配置 1 套 250kW 的柴油发电机作为备用电源。	新建
	供水	由园区给水管网提供，进水总管和分管均设阀门和流量计；在厂区内，生产消防水管道采用环状供水方式（兼低压消防水系统），管道采用钢管，经焊接或法兰连接后埋地敷设至各用户。	新建
	排水	生活污水主要是办公楼等处排放的生活污水，生活污水排水量约为 0.38m <sup>3</sup> /h。污水进入化粪池预处理后经排污管网输送到污水处理站，经处理后排放到园区污水管网系统。 生产污水主要为收集各生产厂房、辅助生产装置区排出的受污染的生产废水、污染区域的地面冲洗水及初期雨水等。生产性污水排放量为 220t/d。收集后经 102 生产车间内废水蒸馏釜初级分离掉有机成分后送往污水处理站进行处理。	新建
	供热	该项目所需蒸汽由临近企业江西科宁科技有限公司提供，江西科宁科技有限公司现有蒸汽产汽量为 12 t/h，蒸汽参数为 1.25MPa 的饱和蒸汽。氟化工艺采用电加热导热油炉进行加热，制热量 30 万大卡。	蒸汽依托， 导热油炉 新建
	供冷	新建 1 套制冷量为 30 万大卡的冷冻机组和 1 套制冷量为 15 万大卡的备用冷冻机组（-15 度）；1 套制冷量为 50 万大卡的冷冻机组（7℃ 冷水系统）。	新建
	供气（仪表空气，工艺压缩空气、氮气）	该项目在 301 公用工程楼处设置 1 套出气量 5m <sup>3</sup> /min 的空压机组，出气压力 0.8MPa，配置 1 台 1m <sup>3</sup> 压缩空气储气罐，供工艺用气；设置 1 套出气量 3m <sup>3</sup> /min 的空压机组，出气压力 0.8MPa，配置 1 台 1m <sup>3</sup> 压缩空气储气罐，供仪表用气；设置 1 套制氮机组，出气量 180m <sup>3</sup> /h，出气压力 0.6MPa，配置 1 台 10m <sup>3</sup> 氮气储罐、1 台 2m <sup>3</sup> 氮气储罐、1 台 2m <sup>3</sup> 氮气中压储罐、1 台 2m <sup>3</sup> 氮气微压储罐。	新建
	循环水	该项目循环冷却水系统，循环水量 300m <sup>3</sup> /h，循环水补水 60m <sup>3</sup> /h，系统由冷却塔（1 台，单台处理能力 300m <sup>3</sup> /h）及塔下水池（有效容积 700m <sup>3</sup> ）、循环水泵及管网等组成。	新建
消防水	该项目的室内、室外消火栓系统采用合用的消火栓给水系统，采用临时高压给水系统，设置一套独立的消火栓泵、消防稳压设施和供水管网。设有总有效容积为 600m <sup>3</sup> 的消防水池，分成可独立使用的 2 格。消防水池补水由厂区给水管网补水。消防泵房安装 3 台（二用一备）XBD6.0/25G-L×3(Q=25L/s, h=60m, N=30kw)消防水泵。		
储运工程	201 储罐区及卸车场	新建 4 个 35m <sup>3</sup> 卧式储罐：液碱储罐、异辛醇储罐、盐酸储罐、硫酸各一个。液碱、异辛醇、盐酸、硫酸卸车泵。	新建
	202 原料仓库	分为六个防火分区，A-F 六个物料储存区，储存原料，具体储存情况见报告 2.2.6 节。	新建
	203 液氯库	设置 2 套液氯汽化装置，配置 2 台液氯计量称、2 台液氯缓冲罐、2 台液氯汽化器，配套一套事故吸收装置。	4 个 1t 液氯钢瓶依托运输公司，其余新建
	204 综合仓库	共设 2 个防火分区，一层一个防火分区。储存原料和成品，具体储存情况见报告 2.2.6 节。	新建
	205 固废库	305 污水处理池中的固体沉淀物定期打捞，经滤干后作为固废往固废间暂存并定期外运委托有资质单位处理。	新建

环保工程	污水处理	项目生产废水排量为 200t/d。主要废水种类有酸性水及有机废水。项目废水经车间地槽收集后,一部分含有机可燃物的污水可作为回用水回用至生产系统,或经废水蒸馏釜分离掉有机成分后,不含有机可燃物(酸性水)的废水经泵打入污水处理站,污水处理站设置沉淀池、曝气池、中和池及厌氧池。污水经处理后达标排放。	新建
	尾气处理	该项目尾气采用降膜吸收+冷凝+吸收喷淋塔+活性炭吸附进行吸收,酸性尾气(含 HCL 较多)进入总管 1。其他尾气进入总管 2。尾气总管 1 的尾气分别进入车间内设置的 4 个降膜吸收器,经降膜吸收回收盐酸至盐酸中间罐作为副产品。未吸收尾气混合尾气总管 2 的尾气进入三级吸收喷淋塔+活性炭吸附进行吸收。经处理后的尾气高空排放。	新建
	噪声治理	选用低噪声的设备,采取消声、隔声、吸声、隔振等措施来控制噪声水平	新建
风险事故	事故应急池	新建有效容积为 696m <sup>3</sup> 事故应急收集池一座	新建

### 项目前期工作:

江西胜垒实业有限公司上高瑞雅精细化工有限公司异地搬迁项目于 2019 年 06 月 03 日取得上高县发展和改革委员会《江西省企业投资项目备案通知书》(统一项目代码: 2019-360923-26-03-010573), 备案项目名称: 上高县瑞雅精细化工有限公司异地搬迁项目。

该项目由江西省赣华安全科技有限公司完成《上高县瑞雅精细化工有限公司异地搬迁项目安全条件评价报告》, 并于 2020 年 12 月 24 日取得宜春市应急管理局宜市危化项目安条审字〔2020〕23 号的《危险化学品建设项目安全条件审查意见书》。

该项目由北京蓝图工程设计有限公司(化工石化医药行业(化工工程)专业甲级, 资质编号: A111001385)完成《江西胜垒实业有限公司上高瑞雅精细化工有限公司异地搬迁项目安全设施设计专篇》, 并于 2022 年 07 月 06 日取得江西省应急管理厅赣危化项目安设审字〔2021〕2198 号的《危险化学品建设项目安全设施设计审查意见书》。

该项目土建施工由江西环瑞建筑工程有限公司(建筑工程施工总承包叁级、钢结构工程专业承包叁级, 资质编号: D336038724)负责; 设备、仪表安装及调试由浙江诸安建设集团有限公司(石油化工工程施工总承包贰级、

机电工程施工总承包壹级，资质编号：D233010606）负责，监理单位为浙江南方工程咨询管理有限公司（机电安装工程监理甲级、化工石油工程监理甲级，资质编号：E233007236）。

江西胜垒实业有限公司已于 2021 年 01 月 29 日取得了上高县不动产登记局颁发的不动产权证书，证书号：赣（2021）上高县不动产权第 0000604 号。

该项目于 2022 年 12 月 06 日取得上高县应急管理局危险化学品建设项目试生产方案回执（上危化项目备字〔2022〕9 号），试生产期限截止日期为 2023 年 12 月 05 日。该公司根据《江西省化工企业自动化提升实施方案》（试行）赣应急字〔2021〕190 号等文件要求及试生产过程遇到的相关问题，由奥福科技有限公司（原北京蓝图工程设计有限公司）出具了设计变更通知单及相关变更图纸和《江西省化工企业自动化提升实施方案》落实情况说明对照表：本次变更内容主要为 102 生产车间、201 罐区和 202 仓库的部分设备位置进行调整，不涉及化学反应；本次变更不改变产品品种和生产规模，不改变生产工艺和原辅材料；本次变更不涉及危险化工工艺、重点监管的危险化学品和重大危险源情况的变更（原有“两重点一重大”情况均不变），本次变更不属于重大变更，变更后的安全措施满足相关规范要求。本项目涉及氯化反应、氟化和氧化等危险化工工艺，涉及的氯气、甲苯、甲醇属于重点监管的危险化学品；该设计已按 190 号文件要求对氯化工艺等工艺过程进行了自动化设计，特在此设计文件中补充对照说明。

该项目建设与设计时的变化情况如下：

#### 1、总图方面的变更

业主根据试生产实际效果和现场的实际情况对总图进行了部分调整：

1) 企业在试生产期间, 为满足环保监测要求, 在 403 门卫室北面增设一处环保 PLC 在线监测站房;

2) 305 污水处理辅房外增加部分室外设备;

3) 201 储罐区的储罐用途进行变更: 原预留储罐变更为硫酸储罐。

4) 危废存放地点为 202 原料仓库 E 区;

5) 对厂区周边设施变化进行变更;

## 2、罐区 (201 罐区) 及仓库存储设计变更

1) 为满足企业分期建设的要求, 对原设计的 201 储罐区的储存物质进行调整: 原预留储罐变更为硫酸储罐;

2) 《上高县瑞雅精细化工有限公司异地搬迁项目安全设施设计》正文表 2.2-1 中调整乙醇钠 (20%乙醇溶液) 的储存位置 (从甲类 F 区调整至 B 区), 201 储罐区预留的 35m<sup>3</sup> 储罐, 用于储存原料硫酸; 将原储存于 202 原料仓库 (甲类) E 区的原料整体转移至 A 区储存; 增加了柴油及部分污水处理药剂的储存。

3) 《上高县瑞雅精细化工有限公司异地搬迁项目安全设施设计》正文表 2.2-2 中调整部分产品储存数量: P-204 稀土萃取剂最大存储量增加至 100 t (原设计为 50t)。

## 3、102 生产车间设备及布置的设计变更

1) P-204 工艺中合成反应釜 (R3101) 增加了氧磷高位槽 (V3101A) 对三氯氧磷进行计量加料;

2) P-204 工艺中合成反应釜 (R3101) 增加了一套备用真空降膜吸收系统, 以保证酯化反应正常进行;

3) P-204 工艺中酸洗釜 (R3103) 增加了盐酸高位槽 (V3103A) 对盐酸进行计量加料;

4) P-204 工艺中废水处理釜 (R2105) 增加了盐酸高位槽 (V2105) 对盐酸进行计量加料;

5) P-204 工艺中蒸馏釜 (R3104) 的石墨冷凝器变更为螺旋板冷凝器; 型号为 20m<sup>2</sup>;

6) 2,6-二氟苯甲酰胺工艺中氯化釜 (R3301A/B) 增加设置一套专用的尾气吸收系统;

7) 2,6-二氟苯甲酰胺工艺中溶剂回收塔 (T0302)、二氟苯腈精馏塔 (T0303) 去尾气系统增加设置缓冲罐 (V0314E、V0315E) 和液封罐 (V0314F、V0315F) ;

8) 液氯气化工工艺中氯气缓冲罐 (V0301A/B) 增加设置了氮气置换管线;

9) 液氯气化工工艺中液氯气化的钢瓶位减少 2 个 (保留 2 个);

10) 氯化: 在 3000L1#/2#氯化釜中由同时泵加入 2,6-二氯甲苯 1150kg, 加热升温 80-150℃, 1#氯化釜通入 1051kg 氯气 (氯化工序, 两个氯化釜串联作业, 氯气先进入 1#氯化釜, 反应剩余废气进入 2#氯化釜, 剩余氯气与氯化氢一同进入尾气处理装置, 1#氯化釜反应完全后, 物料转入下一个工序。1#氯化釜直接加入 2,6-二氯甲苯 1150kg, 2#氯化釜再通入 1051kg 氯气, 氯气先进入 2#氯化釜, 反应剩余废气进入 1#氯化釜, 剩余氯气与氯化氢一同进入尾气处理装置, 2#氯化釜反应完全后, 物料转入下一个工序。1#/2#氯化釜通氯气依批次类推互换交替反应。), 36 小时通完, 氯化氢气体降膜吸收。通氯完成, 保温 3 小时, 检验有效成分含量后, 终止反应, 物料转入

水洗釜，分两次加入 4000kg（每次 2000kg）水进行水洗 2 次，得粗品 2, 6-二氯叉二氯苄 1860kg。

11) 2,6-二氟苯甲酰胺工艺中（V0314A/V0315B/V2309/V3308C）卧式计量罐变更为立式计量罐；

12) ZDY02 合成工艺中高位槽（V3203B）更换为夹套罐，夹套进冷冻盐水对物料进行保温；

13) ZDY03 合成釜(R2205B)增加了夹套高位槽（300L）对 N、N 二甲基甲酰胺进行计量加料，夹套进冷冻盐水对物料进行保温；

14) ZDY04 合成釜(R2208/R3208)增加了精馏塔节（ $\phi$  250mm\*3m）各一套，提高甲醇含量；

15) ZDY04 合成釜(R3208)增加了塔顶放空增加了一台 30m<sup>2</sup> 螺旋板冷凝器，减少了 voc 排放；

16) ZDY04 合成工艺中高位槽（V2208/V3208）更换为夹套罐，夹套进 40 度热水对物料进行保温；

17) ZDY04 合成釜(R2208/R3208)夹套增加了导热油进行恒温，精准控制反应温度；

18) ZDY 合成工艺中(R2207/R2210)各增加了一台平板离心机，缩短离心时间；

19) ZDY 超重力床(E0211A)放空增加了一台二级 5m<sup>2</sup> 螺旋板冷凝器，减少了 voc 排放；

20) ZDY 配酸釜（R3209）夹套增加了蒸汽/循环水/冷冻达到烘釜、降温功能；

- 21) 工艺上将原设计的固体乙醇钠原料变更为 20%乙醇钠的乙醇溶液;
- 22) 将所有桶装物料进料方式的真空抽入改为隔膜泵泵入反应釜。

#### 4、工艺参数调整

《上高县瑞雅精细化工有限公司异地搬迁项目安全设施设计》正文第 2.3.1.3 章节关于 2,6-二氟苯甲酰胺工艺流程简述中,液氯气化温度设计为  $60 \pm 5^{\circ}\text{C}$ ; 现根据中华人民共和国应急管理部 2023 年 4 月 14 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》的指示要求,将液氯气化设计温度调整为  $80 \pm 5^{\circ}\text{C}$ 。

#### 5、电气、自控方面的变更

1) 企业在实际安装过程中,受场地及设备布置的影响,对生产场所的可燃、有毒气体探头的安装个数和位置进行了调整,经与企业沟通,对原设计正文表 4.5-1 进行变更修正:102 生产车间的探头数量由原设计的 34 处修正为 32 处;203 液氯库的探头数量由原设计的 4 处修正为 7 处;202 仓库 F 区的 2 处可燃气体检测仪变更为有毒气体检测仪;另原设计《表 4.5.3 有毒气体检测监视设施一览表》中氯气一级报警值设计为  $100\%OEL=1\text{mg}/\text{m}^3$ ( $\approx 0.3\text{ppm}$ ),二级报警值设计为  $200\%OEL=2\text{mg}/\text{m}^3$ ( $\approx 0.7\text{ppm}$ ),由于氯气检测仪低于  $3\text{mg}/\text{m}^3$ ( $\approx 1\text{ppm}$ )时很难被准确标定,暨准确的测量范围无法满足原设计要求,因此根据 GBT 50493-2019《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》第 5.5.2 条规定,将氯气检测报警值修改为:一级报警值  $5\%IDHL=4.4\text{mg}$ ( $\approx 1.4\text{ppm}$ ),二级报警值  $10\%IDHL=8.8\text{mg}$ ( $\approx 3\text{ppm}$ );

2) 补充自控设施符合《江西省应急管理厅关于印发<江西省化工企业自动化提升实施方案>(试行)的通知》(赣应急字〔2021〕190 号)的相关

条款的对照说明。

### 3、本次设计变更涉及的设备

变更新增主要设备一览表

序号	设备位号	设备名称	型号规格	数量	材质	安装位置	工艺操作参数		备注
							温度 ℃	压力 MPa	
1	V3101A	氧磷高位槽	500L	1	不锈钢	102 车间	常温	常压	
2	V3103A	盐酸高位槽	600L	1	搪玻璃	102 车间	常温	常压	
3	V2105	盐酸高位槽	600L	1	搪玻璃	102 车间	常温	常压	
4	R3104	螺旋板冷凝器	20m <sup>2</sup>	1	不锈钢	102 车间	管程： 145 壳程： 35	管程：常 压 壳程： 0.3	型号变更
5	V0314E	缓冲罐	30L	1	PP	102 车间	常温	常压	
6	V0315E	缓冲罐	30L	1	PP	102 车间	常温	常压	
7	V0314F	水封罐	30L	1	PP	102 车间	常温	常压	
8	V0315F	水封罐	30L	1	PP	102 车间	常温	常压	
9	V2205	N,N 二甲基酰胺高位槽	300L	1	搪玻璃	102 车间	常温	常压	
10	E3208C	螺旋板冷凝器	20m <sup>2</sup>	1	不锈钢	102 车间	管程： 45 壳程：-7	管程：常 压 壳程： 0.3	
11	M2207C	不锈钢离心机	平板式	1		102 车间	常温	常压	
12	M2210C	不锈钢离心机	平板式	1		102 车间	常温	常压	
13	E0211D	螺旋板冷凝器	5m <sup>2</sup>	1	不锈钢	102 车间	管程： 45 壳程：-7	管程：常 压 壳程： 0.3	
14	公用工程	冷冻机组	150kcal/h	1	组件	301 工程楼			
15	公用工程	污水提浓装置	2m <sup>3</sup> /h	1	套	102 车间			供货商整体供货

特种设备及主要安全附件一览表

设备名称	规格	数量	材质	安全附件
R3204A 蒸馏反应釜	V=1000L, φ1300mm*3600mm	1	碳钢内 衬搪瓷	压力表、温度计、排污阀、放空管 及温度变送器、DCS 控制系统
R3204B 蒸馏反应釜	V=1000L, φ1300mm*3600mm	1	碳钢内 衬搪瓷	压力表、温度计、排污阀、放空管 及温度变送器、DCS 控制系统
R2206A 蒸馏反应釜	V=3000L, φ1750mm*4400mm	1	碳钢内 衬搪瓷	压力表、温度计、排污阀、放空管 及温度变送器、DCS 控制系统
R2206B 蒸馏反应釜	V=3000L, φ1750mm*4400mm	1	碳钢内 衬搪瓷	压力表、温度计、排污阀、放空管 及温度变送器、DCS 控制系统
R2311 氧化反应釜	V=3000L, φ1750mm*4400mm	1	碳钢内 衬搪瓷	压力表、温度计、泄爆片、排污阀、 放空管及温度变送器、压力变送器、 DCS 控制系统及 SIS 安全仪表系统
R3303 蒸馏反应釜	V=3000L, φ1750mm*4400mm	1	碳钢内 衬搪瓷	压力表、温度计、排污阀、放空管 及温度变送器、DCS 控制系统
R3301A 氯化反应釜	V=3000L, φ1750mm*4400mm	1	碳钢内 衬搪瓷	压力表、温度计、泄爆片、排污阀、 放空管及温度变送器、压力变送器、 DCS 控制系统及 SIS 安全仪表系统
R3301B 氯化反应釜	V=3000L, φ1750mm*4400mm	1	碳钢内 衬搪瓷	压力表、温度计、泄爆片、排污阀、 放空管及温度变送器、压力变送器、 DCS 控制系统及 SIS 安全仪表系统
R3308 氟化反应釜	V=3000L, φ1750mm*3780mm	1	304 不锈 钢	压力表、温度计、泄爆片、排污阀、 放空管及温度变送器、压力变送器、 DCS 控制系统及 SIS 安全仪表系统
R2310 粗蒸反应釜	V=5000L, φ1900mm*5030mm	1	碳钢内 衬搪瓷	压力表、温度计、排污阀、放空管 及温度变送器、DCS 控制系统
R2303 浓缩反应釜	V=5000L, φ1900mm*5030mm	1	碳钢内 衬搪瓷	压力表、温度计、排污阀、放空管 及温度变送器、DCS 控制系统
V0301A 氯气缓冲罐	V=0.5m <sup>3</sup> , φ900mm*1750mm,0.3 MPa	1	Q345R	压力表、安全阀、排污阀、放空管、 压力变送器、DCS 控制系统及 SIS 安全仪表系统
V0301B 氯气缓冲罐	V=0.5m <sup>3</sup> , φ900mm*1750mm,0.3 MPa	1	Q345R	压力表、安全阀、排污阀、放空管、 压力变送器、DCS 控制系统及 SIS 安全仪表系统
V30105 氮气储罐	V=2m <sup>3</sup> ,0.8MPa	1	Q345R	压力表、安全阀、排污阀、放空管
V30106 氮气储罐	V=10m <sup>3</sup> ,0.8MPa	1	Q345R	压力表、安全阀、排污阀、放空管
V10201 氮气中压储罐	V=2m <sup>3</sup> ,0.2MPa	1	Q345R	压力表、安全阀、排污阀、放空管
V10202 氮气微压储罐	V=2m <sup>3</sup> ,0.05MPa	1	Q345R	压力表、安全阀、排污阀、放空管
蒸汽压力管道	DN125	1	20#	压力表、安全阀、排污阀、放空管
Q20402 燃油叉车	CPC30	1		

5、本次变更不改变项目工艺路线和产能，不改变建筑物使用功能和外部状况。

#### 6、公用工程：

1) 《上高县瑞雅精细化工有限公司异地搬迁项目安全设施设计》正文中设计使用消防主泵为 2 台（一用一备）流量 60L/s，扬程 90m 的消防泵；企业按照给排水施工图（图号 20H025/SS-01.31.06）安装 3 台（二用一备）XBD6.0/25G-L×3(Q=25L/s，h=60m，N=30kw)消防水泵，对此项变更本设计院予以确认；

2) 102 生产车间东侧增加一条污水提浓装置（包含低温蒸发、结晶釜、离心机及配套液体泵等设备和设施），安全设计补充该装置工艺流程图和设备布置图；

#### 3) 设计变更后公用系统满足性情况分析

##### (1) 供配电

项目厂址位于上高县黄金堆工业园区，项目的供电电源从园区供电所 10kV 电网引入 10kV 电缆经电杆至厂区然后埋地敷设进入配电房。电源进线采用 YJV22-10kV 型电力电缆直埋引入。项目配置 2 台 S13-630kVA 电力变压器为生产设备设施进行配电，另设 1 台 200kVA 变压器为生活用电设施进行变配电。在变配电间设低压配电屏若干，从低压配电柜放射式对各用电设备

项目原供电设备安装容量为 1440kW，计算有功功率 940KW，视在功率 879KVA，变压器负荷率 KH=72.43%。本次变更不新增用电设备，原供电能力可满足要求。

2) 给排水：本次变更不新增工艺用水量，不新增循环用水。

3) 本次变更不增加蒸汽使用量。

4) 本次变更增加冷冻盐水使用量约 5 万大卡/h, 为保证冷冻水负荷, 新增一台 15 万大卡/h 的冷冻机组作为备用。

5) 本次变更不增加压缩空气、氮气的使用量。

以上设计院已出具了设计变更通知单。工艺及生产规模未发生变化, 不涉及重大变更。

## 2.2.1 地理位置、周边环境

### 1. 项目地址及地理位置

该项目选址在江西上高高新技术产业园区黄金堆产业园。项目地址距上高县城 5 公里, 旁临 320 国道及至武吉高速公路出口处。距省会南昌 120 公里, 西临宜春 90 公里, 区位优势明显, 交通便捷。

上高县位于江西省西北部的锦江中游, 界于东经 114°28'-115°10', 北纬 28°02'-28°25'之间, 东西最长横距 68 公里, 南北最大纵距 45 公里, 总面积 1350.25 平方公里。东距省会南昌 112 公里, 西离宜春市 90 公里, 县城东距省会南昌市 112 公里, 西离宜春市 98 公里, 南距上高县 60 公里, 北距庐山 260 公里, 到上海、杭州、福州、厦门、武汉、长沙、广州等地皆可朝发夕至。320 国道横贯县境 59 公里, 与沪瑞高速公路擦肩而过, 武吉高速穿境而过, 该县东界高安, 南邻新余、分宜, 西接宜春、万载, 北连宜丰。

该项目厂区东侧为江西新威动力能源科技公司(非精细化工企业)厂区; 北侧为江西科宁科技有限公司(精细化工企业)厂区; 项目厂区西侧为园区道路, 道路西侧为江西水鑫科技有限公司(非精细化工企业); 项目厂区南侧为金源实业厂区(非精细化工企业)和园区规划空地。

该项目位于江西胜垒实业有限公司厂区内, 公司具体地理位置见下图 2.2.1-1。



类) 距离金源实业的厂区围墙 46m。

该项目厂区西侧为园区道路, 道路西侧为江西水鑫科技有限公司(非精细化工企业), 项目 301 公用工程楼(丙类) 距离水鑫科技公司的围墙 41m。项目 102 生产车间(甲类) 距离水鑫科技公司的围墙 107m。

该项目厂区北侧为江西科宁科技有限公司(精细化工企业) 厂区, 项目 201 储罐区(丙类) 的异辛醇储罐距离江西科宁科技有限公司丙类仓库间距 36.3m; 201 储罐区(丙类) 的异辛醇储罐距离江西科宁科技有限公司锅炉房(明火地点) 51.3m。项目 102 生产车间(甲类) 距离江西科宁科技有限公司生物质仓库(丙类) 30m; 距离科宁公司锅炉房明火地点 42m; 距离科宁公司原料库(甲类) 28.3m。项目 401 办公楼距离科宁公司辅助房(丙类) 25.3m。

项目周边 1000m 范围内无民用居住区, 无珍稀保护物种和名胜古迹; 项目所在地自然条件、周边环境良好。由《上高县瑞雅精细化工有限公司异地搬迁项目环境影响报告书》可知: 该项目最近敏感点为距西南侧约 1050m 处的罗家员, 项目厂区边界距锦江距离为 3441m。

项目周边环境见下图 2.2.1-2。



图 2.2.1-2 企业周边环境图

企业周边具体情况详见表 2.2.1-1。

表 2.2.1-1 企业厂外周边情况一览表

方位	项目厂区内设施名称	厂外设施名称	实际距离 (m)	规范要求间距 (m)	引用的规范条款
东侧	201 储罐区异辛醇储罐 (丙类)	江西新威动力能源科技公司 (非精细化工企业) 厂区围墙	35	22.5	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.1.5 条及其注释 7
	201 储罐区异辛醇储罐 (丙类)	江西新威动力能源科技公司 (非精细化工企业) 最近的厂房 (丙类)	40	12	《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018 年版) 第 4.2.1 条
	202 原料仓库 (甲类)	江西新威动力能源科技公司 (厂区内架空电力线, 杆高 10m)	18	1.5 倍杆高 (15m)	《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018 年版) 第 10.2.1 条
	205 固废库 (丙类)	江西新威动力能源科技公司 (厂区内架空电力线, 杆高 10m)	8.5	5	电力设施保护条例 第十条
北侧	201 储罐区异辛醇储罐	江西科宁科技有限公司丙类仓库	36.3	12	《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018 年

方位	项目厂区内设施名称	厂外设施名称	实际距离 (m)	规范要求间距 (m)	引用的规范条款
	(丙类)				版) 第 4.2.1 条
	201 储罐区异辛醇储罐 (丙类)	江西科宁科技有限公司锅炉房 (明火地点)	51.3	30	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.1.6 条
	102 生产车间 (甲类)	江西科宁科技有限公司生物质仓库 (丙类)	30	12	《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.1 条
		科宁公司锅炉房明火地点	42	30	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.1.6 条
		科宁公司原料库 (甲类)	28.3	15	《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.5.1 条
401 办公楼	科宁公司辅助房 (丙类)	25.3	15	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.1.6 条及其注释 4	
西侧	102 生产车间 (甲类)	水鑫科技公司最近的围墙	107	30	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.1.5 条
	301 公用工程楼 (丙类) (全厂性重要设施)	水鑫科技公司最近的围墙	41	40	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.1.5 条
南侧	102 生产车间 (甲类)	金源实业 (非精细化工企业) 厂区围墙	30	30	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.1.5 条
	204 综合仓库 (丙类)	金源实业最近的厂房 (丙类)	16	10	《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.1 条
	301 公用工程楼 (丙类) (全厂性重要设施)	金源实业最近的围墙	46	40	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.1.5 条
	203 液氯库 (乙类)	金源实业最近的厂房 (丁类)	10.7	10	《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.1 条

表 2.2.1-2 厂区周边敏感区域情况

序号	保护区域名称	依据	标准距离 (m)	实际情况
1	居住区以及商业中心、公园等人员密集场所;	《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》(GBT37243-2019) 该项目环境影响报告书的批复宜环评字 (2020) 49 号	高敏感防护目标、重要防护目标、一般防护目标中的一类防护外部安全防护距离 528m, 二类防护目标 368m, 三类防护目标 268m;	1000m 范围内无居住区以及商业中心、公园等人口密集区域, 最近敏感点为距西南侧约 1050m 处的罗家员
2	学校、医院、影剧院、	同上	同上	同上

序号	保护区域名称	依据	标准距离 (m)	实际情况
	体育场 (馆) 等公共设施;			
3	饮用水源、水厂以及水源保护区;	《饮用水水源保护区污染防治管理规定》	取水口上游不小于 1000m	距最近居民饮用水源 1075m
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	《建筑设计防火规范》、《公路安全保护条例》	《公路安全保护条例》规定道路交通干线为 100m	周边 100m 范围内厂外道路为园区道路
5	基本农田保护区、基本草原、畜禽遗传资源保护区、畜禽规模化养殖场 (养殖小区)、渔业水域以及种子、种畜禽、水产苗种生产基地;	/	/	1000m 范围内无
6	河流、湖泊、风景名胜区和自然保护区	鄱阳湖生态环境综合整治三年行动计划 (2018-2020 年) 长江保护法第二十六条	“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”; 禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	项目厂区边界距锦江距离为 3441m。
7	军事禁区、军事管理区	《中华人民共和国军事设施保护法》、《中华人民共和国军事设施保护法实施办法》		1000m 范围内无
8	法律、行政法规规定予以保护的其他区域	当地政府依法确定的予以保护的区域		不在法律、行政法规规定予以保护的其他区域

### 3.建设项目外部可依托的资源

该项目位于江西上高高新技术产业园区黄金堆产业园内，园区已具备供水、供电、蒸汽供应等项目建设条件，此外园区内配置了特勤消防站。

#### 1、消防站

园区特勤消防站与医疗救护中心联合设置。特勤消防站配备有消防车及消防人员，并配备各种特勤器材及个人装备。

特勤消防站距离该公司约 5km，在该公司发生事故时可迅速到达现场施救。

#### 2、医院

该项目所在地紧邻上高县城区，可依托城区各医院。

### 2.2.2 自然条件

#### 1、地形、地貌及地质：

上高县境内地势由西南向东北倾斜，具有西南高、中部平、东北部低的特征，地形可明显分为西南低山丘陵区 and 东北低山平原区两部分，山岭纵横，田丘相间，状如网络，稀密相宜，是一个典型的丘陵县，山地、丘陵、平原分别占全县总面积的 1.8%、65.8%和 32.4%，概称“六山一水二分田，一分道路和庄园”，古有“商旅之栈”之称，今有“赣中粮仓”之美誉，南部蒙山主峰海拔 1004.2 米，为县境最高点，境内最低点位于县东泗溪乡良田村东北田锻，海拔 30 米。

上高县的土壤多为各种岩石风化冲积和河流冲积物以及红土壤母质发育而成。成土母质由砂页岩、石灰岩、第四组红粘土砂页岩为主的风化物构成。全县共有水稻土、壤、草甸土、紫色土、石灰石土和山地黄壤 6 个土类，14 个亚类，40 个属，85 个土种和 184 个变种。其中水稻土可分为 4 个亚类：

淹育型水稻土、潴育型水稻土、表潜侧渗型水稻土、潜育型水稻土，土属占全县面积的 16.8%。红壤土遍及全县丘陵区，土属占全县面积的 51.1%，根据共利用状况及肥力高低可划为红壤、红壤性土、黄红壤 3 个亚类、8 个土属。

根据江西省地质局有关资料，区域内无新构造运动，地质基本稳定。根据《中国地震参数区划图》GB18306-2015 附录 A《中国地震动峰值加速度区划图》及附录 D《关于地震基本烈度向地震参数过渡的说明》中地震动峰值加速度分区与地震基本烈度对照表，该项目区域地震烈度为 VI 度。根据《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）（2016 年版），该项目抗震设防烈度为 VI 度，建筑物按 VI 度设防。

## 2、气象条件

上高县地属亚热带季风湿润气候，冬季受极地高压偏北气流影响，夏季受副热带高压偏南气流影响，近地而又受地形的影响，因此，具有明显季风气候特征。气候温和，四季分明，雨量充沛，日照充足，无霜期长。累年平均气温为 17.5℃，年平均气温最高为 18.3℃（1963 年），最低为 17℃（1984 年）；七月份为最热月，平均气温 29.2℃，元月份为最冷月，月平均气温 5.2℃；极端最高气温 40.4℃（1971 年 7 月 25 日），极端最低气温-9.8℃（1967 年 1 月 16 日）。累计平均日照时数 1746 小时，年日照时数最多为 2154.6 小时（1963 年），最少为 1372.2 小时（1970 年）；7 月日照时数最高，达 252.2 小时，2 月为最少月，日照时数 74.4 小时；累年平均太阳总辐射为 103825.4 卡/平方厘米。年平均降水量 1642.7mm，年降雨量最多为 2175.5mm（1975 年），最少为 1069.31mm（1968 年）；累计平均降雨量最多月为 5 月，降雨量为 275.6mm，12 月为最少月，降雨量只有 52.6mm；雨季多集中

在 4-7 月，雨季累计年均降雨量为 769.1mm，占年降雨量的 46%。全年主导风是东风，累年平均风速 1.5 米/秒，最大风速出现在 1983 年 10 月 18 日，为 33 米/秒。累年平均无霜期为 269 天，最长为 299 天（1970 天），最短 217 天（1978 年）。年平均雷暴天数 65 天。

### 3、水文条件

上高县境内主要河流锦江，源出宜春慈化锡杖山，经万载湖潭入境，自西向东横贯县中部，境内流程 71 公里，河面平均宽 190 米，平均流量 18-20m<sup>3</sup>/秒，最大洪峰流量 3763 m<sup>3</sup>/秒，枯水流量 5.22 m<sup>3</sup>/秒，坪溪水、罗河、耶溪、江口水、水口水、蒙水、漳河等支流，呈叶脉状分布全县，流向锦江。上高县境水资源主要来自降雨，境内因受东南季风控制，多为锋面雨，年平均降雨量为 1670mm。年径流量 25.6 亿 m<sup>3</sup>，年径流深为 942.8mm，天然年径流量为 26.753 亿 m<sup>3</sup>，还原水量 1.1533 亿 m<sup>3</sup>，水量较为丰富。全县人均占有水量 4200 m<sup>3</sup>，耕地亩均占有水量 2851.3m<sup>3</sup>。

### 2.2.3 上下游生产装置关系

该项目将包装的原材料从各库房领出送到生产车间，部分液体原材料从罐区使用管道输送至 102 生产车间，车间生产出的产品包装后，送库房。

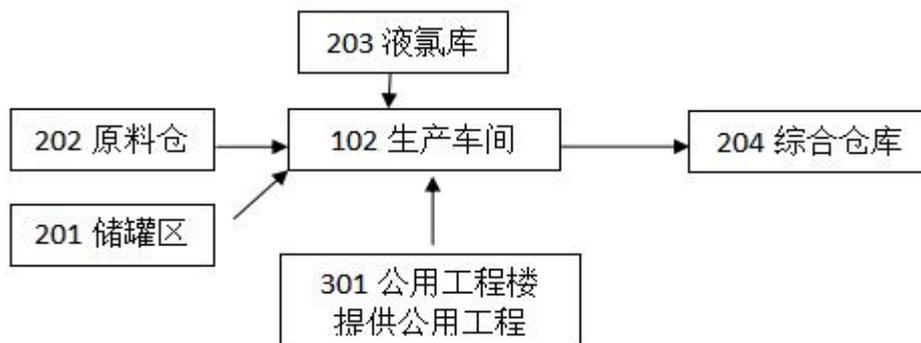


图 2.2.3-1 上下游生产装置关系简图

## 2.2.4 主要装置（设备）和设施的布局、道路运输

### 1、总平面布置

江西胜垒实业有限公司厂区占地面积 19803m<sup>2</sup>，分为办公行政区、生产区、仓储区和生产辅助设施区布置。办公行政区布置在厂区的西北侧位置，生产区设置在厂区的中部位置，仓储区和生产辅助设施区等布置在厂区西侧和西南侧两部分。厂内功能分区明确，由厂区道路和围墙将生产区和办公区分开，既做到了功能分区明确又便于运输。

1) 行政办公区：项目办公行政区设置在厂区西北侧位置，设置有 401 办公楼等设施。

2) 生产区：生产区设置在厂区的中部位置，分别是 101 生产车间（甲类、远期项目预留）、102 生产车间（甲类）。

3) 仓储区：设置有 201 储罐区（丙类）、202 原料仓库（甲类）、203 液氯库（乙类）、204 综合仓库（丙类）、205 固废库（丙类）等设施。

4) 辅助及公用工程区：辅助设施区分为两部分，一部分位于整个地块的西南面，由北向南主要布置 301 工程楼、消防水池、204 综合仓库。另一部分位于整个地块的东面，由北向南分别布置 201 储罐区、污水处理站、202 原料仓库、203 液氯库、205 固废库。项目化验室设置在 301 公用工程楼二楼。

厂区设置两个出入口，均布置在厂区的西侧靠园区道路一侧，靠北侧的出入口为次要出入口，为人流出入口，靠南侧的出入口为主要出入口，为货流进出口。

以上布置分区明显，布置合理。行政办公区位置显要，生产区位置较为集中，占据厂区主要地块，辅助生产区位置合理，厂内交通人货分流，互不干扰，为企业生产提供良好的条件。

厂区各建筑物位置在布局中采取横平竖直的布置，厂区建筑物平面布置统一整齐。同时，在行政办公区留出集中绿化用地，提高了土地使用率和增加绿地面积。

项目办公行政区与生产区之间采用镂空栅栏进行分隔。项目设置独立的中心控制室，总配电室设置在 301 公用工程楼，102 生产车间内设置一处车间配电室。车间配电室处于车间西端，该处一面毗邻车间干燥间。在位置上位于车间爆炸危险区域范围以外。

项目具体布置详见厂区总平面布置图。

该新建项目各建、构筑物与相邻单位的建、构筑物的防火间距、厂内各建筑物与厂外道路的安全间距，均按《建筑设计防火规范》、《精细化工企业工程设计防火标准》、《化工企业总图运输设计规范》的要求进行设置。同时，厂内各建筑物之间的防火间距、与厂内道路之间的间距、与厂围墙间的间距均按《建筑设计防火规范》、《精细化工企业工程设计防火标准》、《化工企业总图运输设计规范》的要求进行设置。

## 2. 竖向布置

该项目场地总体上北侧高，南侧低，相对高差约 3.1 米。建筑物地坪标高比室外地面标高高 0.15m。

竖向设计地面坡度  $i=0.3\sim 1.5\%$ ，雨水采用有组织暗管排水，场地雨水汇集到路面雨水口，经切换井排入园区雨水排放系统。

## 3. 防卫设施

1) 围墙：建有 2m 高实体围墙将整个厂区与外部分隔开。项目办公行政区、中心控制室与生产区之间采用镂空栅栏进行分隔。

2) 围堰：储罐区设 1.2m 高防火堤，防止液体化工原料泄漏后散流。

3) 门卫：厂区人流出入口处设有门卫。

## 4 交通运输

原辅料的运输主要采用汽车运输，并且委托具有危险化学品运输资质的单位进行运输，厂内运输采用叉车或管道输送。

## 5 厂内道路

项目生产车间形成环形车道，满足消防要求。消防水池设置消防车取水

栓，消防车取水栓距离消防车道距离小于 5m。消防车道净宽度、净高度均不低于 5m，转弯半径为 12m，满足消防车道的要求。

物流出入口至厂区库房为主要道路，主要道路宽 6m，其他道路为次要道路，道路转弯半径不小于 9m。

厂内道路为城市型砼路面，铺砌场地设计荷载汽-30 级，砼结构层厚 30cm。厂区内的道路能够满足消防车辆的通行要求，满足生产运输车辆的通行要求。

### 2.2.5 国内、外同类建设项目水平的对比情况

江西胜垒实业有限公司上高瑞雅精细化工有限公司异地搬迁项目是属于整体搬迁项目，性质为新建。该项目 P-204 稀土萃取剂、6-氰基-7-甲基-1,5-二羟基-2-甲氧羰基中氮茛（ZDY）生产工艺在原厂区（上高瑞雅精细化工有限公司）生产多年，工艺技术安全可靠。2,6-二氟苯甲酰胺生产工艺技术为国内成熟的工艺技术。

### 2.2.6 产品、副产品及原辅材料

#### 一、产品方案

1) 该新建项目的产品方案及规模见表 2.2.6-1。

表 2.2.6-1 产品方案及规模一览表

序号	产品名称	年产量 (t/a)	最大存储量 t	贮存方式	储存位置	备注
1	P-204 稀土萃取剂	300	100	200kg 塑料桶、 1000kg 吨桶	204 综合仓库（丙类）	危险化学品
2	6-氰基-7-甲基-1,5-二羟基-2-甲氧羰基中氮茛（ZDY）	100	10	25kg/纸板桶	204 综合仓库（丙类）	非危险化学品
3	2,6-二氟苯甲酰胺	180	30	25kg/纸板桶	204 综合仓库（丙类）	非危险化学品
4	副产盐酸	1102.73	64	1000kg/桶	202 原料仓库（甲类） A 区	危险化学品
5	副产氯化钠	139.32	20	25kg/袋装、 1000kg/吨袋	204 综合仓库（丙类）	非危险化学品
6	副产氯化钾	212.04	30	25kg/袋装、 1000kg/吨袋	204 综合仓库（丙类）	非危险化学品

## 2) 产品质量指标要求见表 2.2.6-2。

表 2.2.6-2 产品质量标准表

产品名称	P-204 稀土萃取剂	6-氰基-7-甲基-1, 5-二羟基-2-甲氧羰基中氮茛	2,6-二氟苯甲酰胺
性状	无色透明较粘稠的液体	黄色固体	白色针状结晶, 不溶于水
基本信息	英文名称: Bis (2-ethylhexyl) phosphate; 分子式: C <sub>16</sub> H <sub>35</sub> O <sub>4</sub> P; 分子量: 322.42; CAS: 298-07-7;	分子式: C <sub>12</sub> H <sub>10</sub> N <sub>4</sub> O <sub>2</sub> ; 分子量: 246;	英文名称: 2,6-difluorobenz amide; 分子式: C <sub>7</sub> H <sub>4</sub> F <sub>2</sub> NO; 分子量: 157.12; CAS: 241-972-8;
含量	≥95	≥97	≥98
用途	可提取包括 钴、镍、金、铜、铟等多种有色金属	是合成喜树碱系列抗癌药物 如依立替康、依提提康等的必须原料。	用作合成氟代苯甲酰基脲类农药的中间体, 可制氟铃脲、定虫隆、除虫脲等多种杀虫、杀螨剂, 也用于医药
包装	200kg/塑料桶、1000kg 吨桶	桶装, 25kg/纸板桶	桶装, 25kg/纸板桶
储存	储存在阴凉干燥的库房中, 注意通风	储存在阴凉干燥的库房中, 注意通风	储存在阴凉干燥的库房中, 注意通风
标准文号	HG/T5155-2017	/	/

## 二、原辅材料

该项目主要原辅材料见表 2.2.6-3。

表 2.2.6-3 项目主要原辅材料情况一览表

序号	名称	规格	形态	包装方式	年用量 t	最大存储量 t	储存位置
1	氢氧化钠 (液碱)	≥32%	液态	1 个 35m <sup>3</sup> 卧式储罐	1350	32	201 储罐区 (丙类)
				吨桶		30	204 综合仓库 (丙类)
2	异辛醇	≥99%	液态	1 个 35m <sup>3</sup> 卧式储罐	1000	32	201 储罐区 (丙类)
3	N, N 二甲基甲酰胺	≥99%	液态	塑料桶	500	10	202 原料仓库 (甲类) B 区
4	丙烯酸甲酯	≥99%	液态	铁桶	50	8	202 原料仓库 (甲类) B 区
5	无水乙醇	≥99%	液态	塑料桶	200	10	202 原料仓库 (甲类) C 区
6	草酸二乙酯	≥99%	液态	铁桶	50	8	204 综合仓库 (丙类) C 区
7	原甲酸三乙酯	≥99.5%	液态	塑料桶	200	8	202 原料仓库 (甲类) C 区

8	甲醇	≥99%	液态	塑料桶	200	10	202 原料仓库（甲类）C 区
9	双氧水	≥27.5%	液态	塑料桶	325	5	202 原料仓库（甲类）D 区
10	硫酸	≥98%	液态	塑料桶	650	15	202 原料仓库（甲类）A 区
		≥98%	液态	1 个 35m <sup>3</sup> 卧式储罐		55	201 储罐区
11	盐酸(原料)	≥30%	液态	塑料桶	250	6	202 原料仓库（甲类）A 区
		≥30%	液态	储罐		36	201 储罐区
12	丙酮	≥99%	液态	铁桶	200	10	202 原料仓库（甲类）A 区
13	甲苯	≥99%	液态	铁桶	300	8	202 原料仓库（甲类）A 区
14	醋酐	≥99.9%	液态	塑料桶	200	8	202 原料仓库（甲类）A 区
15	乙醇钠（20%乙醇溶液）	≥99%	液态	纸板桶	10	5	202 原料仓库（甲类）B 区
16	三氯氧磷	≥99%	液态	塑料桶	150	4	202 原料仓库（甲类）F 区
17	液氯	≥99%	液态	钢瓶	170	4	203 液氯库（乙类）
18	编织袋					若干	204 综合仓库（丙类）
19	塑料桶					若干	204 综合仓库（丙类）
20	氧化钙	≥90%	固态	袋装	30	1.08	204 综合仓库（丙类）
21	氰乙酰胺	≥99%	固态	纸板桶	50	2	204 综合仓库（丙类）
22	碳酸钾	≥99%	固态	编织袋	200	5	204 综合仓库（丙类）
23	纸板桶	/	/	/		若干	204 综合仓库（丙类）
24	2, 6-二氯甲苯	≥99.99%	液态	塑料桶	850	20	204 综合仓库（丙类）
25	三氯化铁	≥99.99%	固态	纸板桶	5	1	204 综合仓库（丙类）
26	盐酸羟胺	≥99.5%	固态	编织袋	30	6	204 综合仓库（丙类）
27	氟化钾	≥98.5%	固态	编织袋	500	10	204 综合仓库（丙类）
28	催化剂	≥99%	固态	纸板桶	5	1	204 综合仓库（丙类）
29	片碱	≥99.9%	固态	编织袋	100	15	204 综合仓库（丙类）
30	聚合氯化铝(PAC)	≥99%	固体	编织袋	5	1	204 综合仓库（丙类）
31	聚丙烯酰胺 （阴离子）	≥99%	固体	编织袋	2	0.5	204 综合仓库（丙类）
32	聚丙烯酰胺 （阳离子）	≥99%	固体	编织袋	2	0.5	204 综合仓库（丙类）
33	硫酸亚铁	≥99%	固体	编织袋	5	2	204 综合仓库（丙类）
34	面粉	≥99%	固体	编织袋	5	1	204 综合仓库（丙类）
35	食用葡萄糖	≥99%	固体	编织袋	5	1	204 综合仓库（丙类）
36	尿素	≥99%	固体	编织袋	2	0.5	204 综合仓库（丙类）
37	磷酸二氢钾	≥99%	固体	编织袋	2	0.5	204 综合仓库（丙类）
38	柴油	0 号	液体	铁桶	5	0.5	202 原材料仓库（甲类）B 区

序号	设备位号	设备名称	型号规格	数量	材质	安装位置	工艺操作参数		备注
							温度℃	压力MPa	
7	/	螺旋板冷凝器	20m <sup>2</sup>	4	不锈钢	102 车间	管程： 145 壳程： 35	管程： 常压 壳程： 0.3	
8	/	冷凝器	15m <sup>2</sup>	2	不锈钢	102 车间	常温	常压	
9	E2017AB	薄膜蒸发器	2m <sup>2</sup>	2	不锈钢	102 车间	145	常压	
10	V0105	异辛醇回收槽	1000L	1	搪玻璃	102 车间	常温	常压	
11	T0101	尾气吸收塔		1	组合件	102 车间	常温	常压	
12	V3102	液碱高位槽	2000L	1	碳钢	102 车间	常温	常压	
13	V3101	异辛醇高位槽	1500L	1	碳钢	102 车间	常温	常压	
14	V0106	盐酸储槽	600L	1	搪玻璃	102 车间	常温	常压	
15	/	真空机组		2	组合件	102 车间	常温	-0.09	
16	/	罗兹—水环真空机组		2	组合件	102 车间	常温	-0.09	
17	V3101A	氧磷高位槽	500L	1	不锈钢	102 车间	常温	常压	
18	V3103A	盐酸高位槽	600L	1	搪玻璃	102 车间	常温	常压	
19	V2105	盐酸高位槽	600L	1	搪玻璃	102 车间	常温	常压	
二	6-氰基-7-甲基-1, 5-二羟基-2-甲氧羰基中氮茚 (ZDY) 主要生产设备								
1	R3204AB	搪玻璃反应釜	1000L	2 台	搪玻璃	102 车间	≤120	常压	
2	R3209	搪玻璃反应釜	2000L	1 台	搪玻璃	102 车间	≤120	常压	
3	R3201AB R3202AB R3203AB R3206AB R2210	搪玻璃反应釜	3000L	10 台	搪玻璃	102 车间	≤120	常压	
4	R3208A R2208B	反应釜	3000L	2 台	不锈钢	102 车间	≤120	常压	
5	R2205AB R2207AB	搪玻璃反应釜	5000L	4 台	搪玻璃	102 车间	≤120	-0.098	
6	全流程	冷凝器	15m <sup>2</sup>	17 台	石墨	102 车间	80	常压	
7	全流程	冷凝器	15m <sup>2</sup>	2 台	不锈钢	102 车间	80	常压	
8	M2207AB	衬塑离心机	平板式	2 台	组合件	102 车间	常温	常压	
9	M2210AB	不锈钢离心机	平板式	2 台	组合件	102 车间	常温	常压	
10	/	高位槽	500L	6 只	不锈钢	102 车间	常温	常压	
11	/	高位槽	500L	7 只	搪玻璃	102 车间	常温	常压	
12	/	高位槽	800L	2 只	衬塑	102 车间	常温	常压	
13	/	高位槽	300L	2 只	搪玻璃	102 车间	常温	常压	
14	/	真空泵		2 套	组合件	102 车间	常温	-0.098	
15	M1205	压滤缸	500L	2 只	不锈钢	102 车间	常温	-0.098	
16	/	接收罐	1000L	7 只	搪玻璃	102 车间	常温	常压	
17	/	接收罐	1000L	4 只	不锈钢	102 车间	常温	常压	
18	/	接收罐	500L	4 只	搪玻璃	102 车间	常温	常压	
19	/	接收罐	2000L	2 只	搪玻璃	102 车间	常温	常压	
20	M1201	烘箱		2	组合件	102 车间	80	常压	
21	V2205	N,N 二甲基酰胺	300L	1	搪玻璃	102 车间	常温	常压	

序号	设备位号	设备名称	型号规格	数量	材质	安装位置	工艺操作参数		备注
							温度℃	压力MPa	
		高位槽							
22	E3208C	螺旋板冷凝器	20m <sup>2</sup>	1	不锈钢	102 车间	管程： 45 壳程：-7	管程： 常压 壳程： 0.3	
23	M2207C	不锈钢离心机	平板式	1		102 车间	常温	常压	
24	M2210C	不锈钢离心机	平板式	1		102 车间	常温	常压	
25	E0211D	螺旋板冷凝器	5m <sup>2</sup>	1	不锈钢	102 车间	管程： 45 壳程：-7	管程： 常压 壳程： 0.3	
三	2,6-二氟苯甲酰胺主要生产设备								
1		液氯气化装置	碳钢	2	碳钢	203 液氯库	80	0.4	
2	R3301AB	氯化反应釜	3000L	2	搪玻璃	102 车间	150	0.4	
3	R3303	蒸馏釜	3000L	1	搪玻璃	102 车间	150	0.4	
4	E3301AB/ E3303	冷凝器	15m <sup>2</sup>	3 台	石墨	102 车间	常温	常压	
5	V3303	接收罐	500L	1	搪玻璃	102 车间	常温	常压	
6	R2302	水洗釜	6300L	1	搪玻璃	102 车间	常温	常压	
7	E2302	冷凝器	20m <sup>2</sup>	1	石墨	102 车间	常温	常压	
8	V2302	接收罐	3000L	1	不锈钢	102 车间	常温	常压	
9	R2303	浓缩釜	5000L	1	搪玻璃	102 车间	90	-0.095	
10	E2303	冷凝器	20m <sup>2</sup>	1	石墨	102 车间	常温	常压	
11	V2303	前馏分接收罐	1000L	1	搪玻璃	102 车间	常温	常压	
12	R3304	水解釜	3000L	1	搪玻璃	102 车间	95	常压	
13	E3304	冷凝器	15m <sup>2</sup>	1	石墨	102 车间	常温	常压	
14	V3304A	高位罐	500L	1	搪玻璃	102 车间	常温	常压	
15	V3304B	接收罐	1000L	1	搪玻璃	102 车间	常温	常压	
16	R2305	脱水釜	6300L	1	搪玻璃	102 车间	100	常压	
17	E2305	冷凝器	20m <sup>2</sup>	1	石墨	102 车间	常温	常压	
18	V2305A	醋酐高位槽	600L	1	不锈钢	102 车间	常温	常压	
19	V2305B	接收罐	3000L	1	不锈钢	102 车间	常温	常压	
20	M2305	压滤机	衬塑	1	衬塑	102 车间	常温	常压	
21	R3307	甲苯回收釜	2000L	1	搪玻璃	102 车间	常温	常压	
22	E3307	冷凝器	15m <sup>2</sup>	1	不锈钢	102 车间	常温	常压	
23	V3307	接收罐	1000L	1	不锈钢	102 车间	常温	常压	
24	R2306AB	水洗结晶釜	5000L	2	搪玻璃	102 车间	105	常压	
25	E2306AB	冷凝器	20m <sup>2</sup>	2	石墨	102 车间	常温	常压	
26	V2306CD	甲苯中间罐	2000L	2	搪玻璃	102 车间	常温	常压	
27	V2306AB	高位罐	800L	2	搪玻璃	102 车间	常温	常压	
28	R3308	氟化釜	3000L	1	不锈钢	102 车间	170	常压	
29	E3308	冷凝器	15m <sup>2</sup>	1	不锈钢	102 车间	常温	常压	
30	V3308AB	高位罐	500L	2	不锈钢	102 车间	常温	常压	

序号	设备位号	设备名称	型号规格	数量	材质	安装位置	工艺操作参数		备注
							温度℃	压力MPa	
31	V3308C	接收罐	1000L	1	不锈钢	102 车间	常温	常压	
32	R3310	DMF 回收釜	3000L	1	搪玻璃	102 车间	常温	常压	
33	E3310	冷凝器	15m <sup>2</sup>	1	石墨	102 车间	常温	常压	
34	V3310	高位罐	500L	1	搪玻璃	102 车间	常温	常压	
35	V3310	接收罐	1000L	1	搪玻璃	102 车间	常温	常压	
36	R2309	降温釜	3000L	1	搪玻璃	102 车间	常温	常压	
37	E2309	冷凝器	15m <sup>2</sup>	1	不锈钢	102 车间	常温	常压	
38	M2309	离心机	SS1200	1	不锈钢	102 车间	常温	常压	
39	V2309	粗品中间罐	2000L	1	搪玻璃	102 车间	常温	常压	
40	R2310	粗蒸釜	5000L	1	搪玻璃	102 车间	常温	常压	
41	E2310	冷凝器	20m <sup>2</sup>	1	不锈钢	102 车间	常温	常压	
42	V2310	接收罐	3000L	1	不锈钢	102 车间	常温	常压	
43	R0314	溶剂回收塔釜	4000L 不锈钢	1	不锈钢	102 车间	105	常压	
44	T0314	塔节		4	不锈钢	102 车间	105	常压	
45	E0314	冷凝器	30m <sup>2</sup>	1	不锈钢	102 车间	常温	常压	
46	V0314A	不合格 DMF 接收罐	1000L	1	不锈钢	102 车间	常温	常压	
47	V0314B	合格 DMF 接收罐	3000L	1	不锈钢	102 车间	常温	常压	
48	R0315	产品精馏釜	4m <sup>3</sup>	1	不锈钢	102 车间	105	常压	
49	T0315	塔节		4	不锈钢	102 车间	常温	常压	
50	E0315	冷凝器	30m <sup>2</sup>	1	不锈钢	102 车间	常温	常压	
51	V0315A	前溜接收罐	1000L	1	不锈钢	102 车间	常温	常压	
52	V0315B	产品接收罐	3000L	1	不锈钢	102 车间	常温	常压	
53	R2311	氧化釜	3000L	1	搪玻璃	102 车间	常温	常压	
54	E2311	冷凝器	15m <sup>2</sup>	1	石墨	102 车间	常温	常压	
55	V2311A	双氧水高位	600L	1	PP	102 车间	常温	常压	
56	V2311B	粗品高位	500L	1	搪玻璃	102 车间	常温	常压	
57	M2311	粗品离心机	不锈钢	1	不锈钢	102 车间	常温	常压	
58	R3312	废水处理釜	3000L 搪瓷	1	搪玻璃	102 车间	常温	常压	
59	E3312	冷凝器	15m <sup>2</sup>	1	石墨	102 车间	常温	常压	
60	V3312	接收罐	1000L	1	搪玻璃	102 车间	常温	常压	
61	R2312	中和结晶釜	5000L 搪瓷	1	搪瓷	102 车间	常温	常压	
62	E2312	冷凝器	20m <sup>2</sup>	1	石墨	102 车间	常温	常压	
63	M2312	成品离心机	不锈钢	1	不锈钢	102 车间	常温	常压	
64	V2312A	高位罐	500L	1	搪玻璃	102 车间	常温	常压	
65	V2312B	接收罐	1000L	1	搪玻璃	102 车间	常温	常压	
66	R2313	废水处理釜	3000L	1	搪玻璃	102 车间	105	常压	
67	E2313	冷凝器	20m <sup>2</sup>	1	石墨	102 车间	常温	常压	
68	V2313A	高位罐	500L	1	搪玻璃	102 车间	常温	常压	
69	V2313B	接收罐	1000L	1	搪玻璃	102 车间	常温	常压	
70	M2313	离心机	SS1200	1	不锈钢	102 车间	常温	常压	
71	V0314E	缓冲罐	30L	1	PP	102 车间	常温	常压	

序号	设备位号	设备名称	型号规格	数量	材质	安装位置	工艺操作参数		备注
							温度℃	压力MPa	
72	V0315E	缓冲罐	30L	1	PP	102 车间	常温	常压	
73	V0314F	水封罐	30L	1	PP	102 车间	常温	常压	
74	V0315F	水封罐	30L	1	PP	102 车间	常温	常压	
四	辅助生产设备								
1	/	环保型真空泵	80L/s	4	组件	102 车间 室外	常温	-0.098	
2	/	真空机组	150L/s	2					
3	/	无油立式真空泵	100L/s	8	组件	102 车间 室外	常温	-0.098	
4	/	双锥干燥器	3000L	2	不锈钢	102 车间	80	常压	
5		双锥干燥器	2000L	1	不锈钢	102 车间	80	常压	
6		双锥干燥器	1000L	1	搪瓷	102 车间	80	常压	
7		真空干燥箱		2	不锈钢	102 车间	80		
8	/	导热油炉（电加热）	90KW	1	碳钢	102 车间	270		
9	T0102 T0103 T0104	废气吸收塔	8000Nm <sup>3</sup> /h	3	PP	102 车间	常温	常压	

## 2. 特种设备

项目的特种设备主要有压力管道、压力容器、叉车等特种设备以及安全附件如安全阀、压力表等，所有特种设备级安全附件均按《特种设备安全生产法》要求进行了检测；特种设备以及安全附件检测报告复印件见附录；

江西胜垒实业有限公司特种设备检测台账

序号	设备编号	出厂编号	设备类别	设备位置	设备注册代码	使用登记证编号	有效时间
1.	R3204A 蒸馏反应釜	10B-21-22	第II类压力容器	102 生产车间	215037F89202202024	容 15 赣 C00901(23)	2025/11/18
2.	R3204B 蒸馏反应釜	10B-21-78	第II类压力容器	102 生产车间	215037F89202202380	容 15 赣 C00904(23)	2025/11/18
3.	R2206A 蒸馏反应釜	30B-22-111	第II类压力容器	102 生产车间	215037F89202202153	容 15 赣 C00900(23)	2025/11/18
4.	R2206B 蒸馏反应釜	30B-22-11	第II类压力容器	102 生产车间	215037F89202202207	容 15 赣 C00898(23)	2025/11/18
5.	R2311 氧化反应釜	30B-22-168	第II类压力容器	102 生产车间	215037F89202202738	容 15 赣 C00902(23)	2025/11/18
6.	R3303 蒸馏反应釜	30B-21-484	第II类压力容器	102 生产车间	215037F89202202018	容 15 赣 C00906(23)	2025/11/18
7.	R3301A 氯化反应釜	30B-21-589	第II类压力容器	102 生产车间	215037F89202202021	容 15 赣 C00950(23)	2025/11/18
8.	R3301B 氯化反应釜	30B-22-102	第II类压力容器	102 生产车间	215037F89202202208	容 15 赣 C00903(23)	2025/11/18
9.	R3308 氟化反应釜	R220028	第I类压力容器	102 生产车间	217033353202200035	容 17 赣 CD00044(23)	2025/11/18
10.	R2310 粗蒸反应釜	50B-22-79	第II类压力容器	102 生产车间	215037F89202202031	容 15 赣 C00897(23)	2025/11/18
11.	R2303 浓缩反应釜	50B-22-59	第II类压力容器	102 生产车间	215037F89202202193	容 15 赣 C00905(23)	2025/11/18
12.	V0301A 氯气缓冲罐	R220025	第II类压力容器	203 液氯库	215033353202200032	容 15 赣 C00907(23)	2025/11/18
13.	V0301B 氯气缓冲罐	R220026	第II类压力容器	203 液氯库	215033353202200033	容 15 赣 C00908(23)	2025/11/18
14.	V30105 氮气储罐	213086	第I类压力容器	301 公用工程楼	217033372202103086	容 17 赣 CD00047(23)	2025/11/18
15.	V30106 氮气储罐	SJ2022-01212	第I类压力容器	301 公用工程楼	217042261202201212	容 17 赣 CD00045(23)	2025/11/18
16.	V10201 氮气中压储罐	R2101340	第I类压力容器	102 生产车间	217044175202101340	容 17 赣 CD00046(23)	2025/11/18
17.	V10202 氮气微压储罐	R2101341	第I类压力容器	102 生产车间	217044175202101341	容 17 赣 CD00043(23)	2025/11/18
18.	蒸汽压力管道	A-20160301026	第II类压力容器	厂区	160352	管 32 赣 C00005(23)	2025/8/1
19.	Q20402 燃油叉车	14BB16080	叉车	厂区	5110100022022FD430	车 11 赣 CD00139(23)	2025/6/1

### 3.安全附件

该项目主要安全附件见下表 2.2.8-3 安全阀一览表、表 2.2.8-4 爆破片一览表、表 2.2.8-5 压力表一览表。液位计、压力变送器、温度变送器、温度计、爆破片一览表详见附件。

表 2.2.8-3 该项目安全阀一览表

序号	所属设备名称及工段(车间)	安全阀类型	安全阀型号	工作介质	整定压力	检验报告编号	检验日期	下次检验日期
1	蒸汽主管	弹簧式	A42Y-16 C	蒸汽	0.6MPa	DAQ2300837	2023/2/3	2024/2/2
2	工程楼动力空气储罐	弹簧式	A28H-16	空气	0.84MPa	DAQ2309288	2023/9/7	2024/9/6
3	工程楼仪表空气储罐	弹簧式	A28H-16	空气	0.84MPa	DAQ2309290	2023/9/7	2024/9/6
4	工程楼制氮机高压氮气储罐	弹簧式	A28H-16 C	氮气	0.8MPa	DAQ2309285	2023/9/7	2024/9/6
5	工程楼高压氮气储罐	弹簧式	A28H-16	氮气	0.7MPa	DAQ2309289	2023/9/7	2024/9/6
6	工程楼制氮空气储罐	弹簧式	A28H-16	空气	0.84MPa	DAQ2309291	2023/9/7	2024/9/6
7	工程楼制氮空气储罐	弹簧式	A28H-16 C	空气	0.84MPa	DAQ2309292	2023/9/7	2024/9/6
8	液氯仓库氯气缓冲罐	弹簧式	A42F46- 16C	氯气	0.3MPa	DAQ2309286	2023/9/7	2024/9/6
9	液氯仓库氯气缓冲罐	弹簧式	A42F46- 16C	氯气	0.3MPa	DAQ2309287	2023/9/7	2024/9/6
10	102 车间中压氮气储罐	弹簧式	A28H-10	氮气	0.3MPa	DAQ2309284	2023/9/7	2024/9/6
11	102 车间中压氮气储罐	弹簧式	A28H-10	氮气	0.15MPa	DAQ2300839	2023/2/3	2024/2/2

## 2.2.8-4 该项目爆破片一览表

序号	设备名称	设备编号	工作压力	安装/使用地点	报告编号	检定结果	下次效验日期
1.	爆破片	SV3301A	0.25MPa	R3301A 氯化釜	A20221247-02	合格	2025/6/30
2.	爆破片	SV3301B	0.25MPa	R3301B 氯化釜	A20221247-03	合格	2025/6/30
3.	爆破片	SV3308	0.25MPa	R3308 氟化釜	A20221247-04	合格	2025/6/30
4.	爆破片	SV2311	0.25MPa	R2311 氧化釜	A20221247-05	合格	2025/6/30

## 2.2.8-5 该项目压力表一览表

序号	器具名称	型号规格	出厂编号	检定证书编号	下次检验时间
1.	压力表	Y-100	HA71542102644	Y222489	2024/2/9
2.	压力表	Y-100	HA72532241513	Y222472	2024/2/9
3.	压力表	Y-100	HA62051200332	Y222486	2024/2/9
4.	压力表	Y-100	HY72540604723	Y222480	2024/2/9
5.	压力表	Y-100	HA72541334437	Y222468	2024/2/9
6.	压力表	Y-100	HY72540604807	Y222510	2024/2/9
7.	压力表	Y-100	HY72541206535	Y222514	2024/2/9
8.	压力表	Y-100	HA72541335160	Y222475	2024/2/9
9.	压力表	Y-100	HA72541131869	Y222478	2024/2/9
10.	压力表	Y-100	HA72540415653	Y222471	2024/2/9
11.	压力表	Y-100	HA71062957932	Y222470	2024/2/9
12.	压力表	Y-100	HA72540412745	Y222474	2024/2/9
13.	压力表	Y-100	HA71572647857	Y222473	2024/2/9
14.	压力表	Y-100	HA72541131948	Y222469	2024/2/9
15.	压力表	Y-100	HA72541132024	Y222476	2024/2/9
16.	压力表	Y-100	HA72532245139	Y222477	2024/2/9
17.	压力表	Y-100	HY72541206329	Y222479	2024/2/9
18.	压力表	Y-100	HY72540604808	Y222484	2024/2/9
19.	压力表	Y-100	HY72540604704	Y222483	2024/2/9
20.	压力表	Y-100	HA71063059403	Y222491	2024/2/9
21.	压力表	Y-100	HA71063061264	Y222493	2024/2/9
22.	压力表	Y-100	HA71050841237	Y222490	2024/2/9
23.	压力表	Y-100	HA72541131987	Y222492	2024/2/9
24.	压力表	Y-100	HA71572647766	Y222494	2024/2/9
25.	压力表	Y-100	HA71542102642	Y222495	2024/2/9
26.	压力表	Y-100	HA71050841758	Y222498	2024/2/9
27.	压力表	Y-100	HA71542104999	Y222497	2024/2/9
28.	压力表	Y-100	HA71542206155	Y222499	2024/2/9

29.	压力表	Y-100	HY72540604836	Y222500	2024/2/9
30.	压力表	Y-100	HY72540604824	Y222505	2024/2/9
31.	压力表	Y-100	HY72541200833	Y222513	2024/2/9
32.	压力表	Y-100	HY72541206538	Y222503	2024/2/9
33.	压力表	Y-100	HY72541206450	Y222516	2024/2/9
34.	压力表	Y-100	HY72540604946	Y222518	2024/2/9
35.	压力表	Y-100	HY72541206414	Y222520	2024/2/9
36.	压力表	Y-100	HY72541206544	Y222519	2024/2/9
37.	压力表	Y-100	HY72541206541	Y222522	2024/2/9
38.	压力表	Y-100	HA72541131872	Y222487	2024/2/9
39.	压力表	Y-100	HA71542205461	Y222481	2024/2/9
40.	压力表	Y-100	HY72540604806	Y222482	2024/2/9
41.	压力表	Y-100	HY72540604705	Y222488	2024/2/9
42.	压力表	Y-100	HY72540604804	Y222485	2024/2/9
43.	压力表	Y-100	HA71063061218	Y222496	2024/2/9
44.	压力表	Y-100	HA72532240836	Y222502	2024/2/9
45.	压力表	Y-100	HY72540604701	Y222507	2024/2/9
46.	压力表	Y-100	HY72540600507	Y222501	2024/2/9
47.	压力表	Y-100	HY72541206417	Y222511	2024/2/9
48.	压力表	Y-100	HY72541206502	Y222509	2024/2/9
49.	压力表	Y-100	HY72540604750	Y222506	2024/2/9
50.	压力表	Y-100	HA71542205329	Y222508	2024/2/9
51.	压力表	Y-100	HY72541200634	Y222504	2024/2/9
52.	压力表	Y-100	HY72540604937	Y222512	2024/2/9
53.	压力表	Y-100	HA72551673400	Y222576	2024/2/9
54.	压力表	Y-100	HA72550455835	Y222580	2024/2/9
55.	压力表	Y-100	HY72540604740	Y222611	2024/2/9
56.	压力表	Y-100	HC22570336809	Y222563	2024/2/9
57.	压力表	Y-100	HY72541206638	Y222583	2024/2/9
58.	压力表	Y-100	HY72541206449	Y222588	2024/2/9
59.	压力表	Y-100	HA72550457404	Y222575	2024/2/9
60.	压力表	Y-100	HY72540604921	Y222603	2024/2/9
61.	压力表	Y-100	HY72540604727	Y222592	2024/2/9
62.	压力表	Y-100	HY72541206533	Y222614	2024/2/9
63.	压力表	Y-100	HY72540604821	Y222593	2024/2/9
64.	压力表	Y-100	HY72540604744	Y222597	2024/2/9
65.	压力表	Y-100	HY72541206532	Y222598	2024/2/9
66.	压力表	Y-100	HY72541206441	Y222587	2024/2/9

67.	压力表	Y-100	HY72541200749	Y222591	2024/2/9
68.	压力表	Y-100	HA72551676365	Y222581	2024/2/9
69.	压力表	Y-100	HA72551674555	Y222572	2024/2/9
70.	压力表	Y-100	HA72551674205	Y222574	2024/2/9
71.	压力表	Y-100	HA72540100887	Y222577	2024/2/9
72.	压力表	Y-100	HY72540604816	Y222606	2024/2/9
73.	压力表	Y-100	HA72551672115	Y222568	2024/2/9
74.	压力表	Y-100	HY72541206445	Y222600	2024/2/9
75.	压力表	Y-100	HY72541206415	Y222602	2024/2/9
76.	压力表	Y-100	HY72540604617	Y222595	2024/2/9
77.	压力表	Y-100	HY72540604707	Y222594	2024/2/9
78.	压力表	Y-100	HY72540604838	Y222613	2024/2/9
79.	压力表	Y-100	HY72541206519	Y222599	2024/2/9
80.	压力表	Y-100	HY72541206436	Y222605	2024/2/9
81.	压力表	Y-100	HY72541206540	Y222608	2024/2/9
82.	压力表	Y-100	HA72540415863	Y222625	2024/2/9
83.	压力表	Y-100	HA71063059429	Y222622	2024/2/9
84.	压力表	Y-100	HY72540604820	Y222515	2024/2/9
85.	压力表	Y-100	HY72540604945	Y222517	2024/2/9
86.	压力表	Y-100	HY72540604721	Y222521	2024/2/9
87.	压力表	Y-100	HY72541206636	Y222523	2024/2/9
88.	压力表	Y-100	HY72540604850	Y222527	2024/2/9
89.	压力表	Y-100	HY72542029392	Y222531	2024/2/9
90.	压力表	Y-100	HY72540604930	Y222528	2024/2/9
91.	压力表	Y-100	HY72541206423	Y222529	2024/2/9
92.	压力表	Y-100	HY72542029213	Y222539	2024/2/9
93.	压力表	Y-100	HY72541206435	Y222537	2024/2/9
94.	压力表	Y-100	HY72542804213	Y222538	2024/2/9
95.	压力表	Y-100	HA72542044774	Y222579	2024/2/9
96.	压力表	Y-100Z	20211023506	Y222557	2024/2/9
97.	压力表	Y-100	HY72540604805	Y222612	2024/2/9
98.	压力表	Y-100	HY72541206523	Y222526	2024/2/9
99.	压力表	Y-100	HY72541206524	Y222524	2024/2/9
100.	压力表	Y-100	HY72541206430	Y222525	2024/2/9
101.	压力表	Y-100	HY72550803846	Y222535	2024/2/9
102.	压力表	Y-100	HY72540605042	Y222530	2024/2/9
103.	压力表	Y-100	HY72541206611	Y222532	2024/2/9
104.	压力表	Y-100	HY72541206526	Y222533	2024/2/9

105.	压力表	Y-100	HY72541206549	Y222534	2024/2/9
106.	压力表	Y-100	HY72542804408	Y222536	2024/2/9
107.	压力表	Y-100	HY72540604842	Y222540	2024/2/9
108.	压力表	Y-100	HY72542804509	Y222542	2024/2/9
109.	压力表	Y-100	HA72541132821	Y222545	2024/2/9
110.	压力表	Y-100	HY72540604949	Y222541	2024/2/9
111.	压力表	Y-100	HY72542804641	Y222543	2024/2/9
112.	压力表	Y-100	HY72541206338	Y222544	2024/2/9
113.	压力表	Y-100	HA72540306480	Y222573	2024/2/9
114.	压力表	Y-100	HY72541206513	Y222589	2024/2/9
115.	压力表	Y-100	HY72541206543	Y222590	2024/2/9
116.	压力表	Y-100	HY72541202607	Y222616	2024/2/9
117.	压力表	Y-100	HY72541206404	Y222617	2024/2/9
118.	压力表	Y-100	HA72550559878	Y222582	2024/2/9
119.	压力表	Y-100	HY72541206440	Y222615	2024/2/9
120.	压力表	Y-100	HY72542804223	Y222546	2024/2/9
121.	压力表	Y-100	HA72551676314	Y222571	2024/2/9
122.	压力表	Y-100	HY72541201235	Y222547	2024/2/9
123.	压力表	Y-100	HY72541206426	Y222548	2024/2/9
124.	压力表	Y-60Z	210830160	Y222560	2024/2/9
125.	压力表	Y-100	HC68603022926	Y222551	2024/2/9
126.	压力表	Y-100	HC68603022929	Y222550	2024/2/9
127.	压力表	Y-60Z	210830053	Y222561	2024/2/9
128.	压力表	Y-100Z	210828114	Y222562	2024/2/9
129.	压力表	Y-100	HC72552429843	Y222549	2024/2/9
130.	压力表	Y-100	HC72552429837	Y222552	2024/2/9
131.	压力表	Y-100	HA71062956941	Y222619	2024/2/9
132.	压力表	Y-100Z	20211016950	Y222554	2024/2/9
133.	压力表	Y-100Z	20211166699	Y222555	2024/2/9
134.	压力表	Y-100Z	20211045118	Y222553	2024/2/9
135.	压力表	Y-100	HY72540600640	Y222604	2024/2/9
136.	压力表	Y-100Z	210827973	Y222556	2024/2/9
137.	压力表	Y-100Z	220431554	Y222558	2024/2/9
138.	压力表	Y-100Z	20211160903	Y222559	2024/2/9
139.	压力表	Y-100	HY72540604604	Y222586	2024/2/9
140.	压力表	Y-100	HA71572646957	Y222467	2024/2/9
141.	压力表	Y-100	HC22571353861	Y222570	2024/2/9
142.	压力表	Y-100	HA71542104241	Y222620	2024/2/9

143.	压力表	Y-100	HY72541200802	Y222601	2024/2/9
144.	压力表	Y-100	HY72540604943	Y222618	2024/2/9
145.	压力表	Y-100	HA72551675786	Y222566	2024/2/9
146.	压力表	Y-100	HA71572647856	Y222621	2024/2/9
147.	压力表	Y-100	HY72541206511	Y222596	2024/2/9
148.	压力表	Y-100	HY72541206447	Y222585	2024/2/9
149.	压力表	Y-100	HY72541206344	Y222609	2024/2/9
150.	压力表	Y-100	HA72541132836	Y222466	2024/2/9
151.	压力表	Y-100	HA72551674082	Y222578	2024/2/9
152.	压力表	Y-100	HY72541206517	Y222610	2024/2/9
153.	压力表	Y-100	HA72550455955	Y222569	2024/2/9
154.	压力表	Y-100	HA72521813486	Y222564	2024/2/9
155.	压力表	Y-100	HA71062958568	Y222623	2024/2/9
156.	压力表	Y-100	HA72532241563	Y222624	2024/2/9
157.	压力表	Y-100	HY72540604845	Y222607	2024/2/9
158.	压力表	Y-100	HY72541206527	Y222584	2024/2/9
159.	压力表	Y-100	HA72540410422	Y222567	2024/2/9
160.	压力表	Y-100	HA71062958586	Y222465	2024/2/9
161.	压力表	Y-100	HA71062956959	Y222463	2024/2/9
162.	压力表	Y-100	HA71542104167	Y222464	2024/2/9
163.	压力真空表	Y-100	HY72531040942	22yZ001506	2024/1/9
164.	压力真空表	Y-100	HY72531040966	22yZ001507	2024/1/9
165.	压力真空表	Y-100	HY72531040965	22yZ001494	2024/1/9
166.	压力真空表	Y-100	HY72531040960	22yZ001496	2024/1/9
167.	压力真空表	Y-100	HY72531040950	22yZ001511	2024/1/9
168.	压力真空表	Y-100	HY72531040959	22yZ0015110	2024/1/9
169.	压力真空表	Y-100	HC71622907177	22yZ001492	2024/1/9
170.	压力真空表	Y-100	HY71622815030	22yZ001497	2024/1/9
171.	压力真空表	Y-100	HY72531040958	22yZ001498	2024/1/9
172.	压力真空表	Y-100	HY72531040938	22yZ001504	2024/1/9
173.	压力真空表	Y-100	HY72531040944	22yZ001502	2024/1/9
174.	压力真空表	Y-100	HY72531040946	22yZ001508	2024/1/9
175.	压力真空表	Y-100	HY71622815040	22yZ001495	2024/1/9
176.	压力真空表	Y-100	HY72531040939	22yZ001503	2024/1/9
177.	压力真空表	Y-100	HC71622907168	22yZ001500	2024/1/9
178.	压力真空表	Y-100	HY72531040969	22yZ001501	2024/1/9
179.	压力真空表	Y-100	HC71622907059	22yZ001505	2024/1/9
180.	压力真空表	Y-100	HY72531040945	22yZ001509	2024/1/9

181.	压力真空表	Y-100	HY72531040951	22yZ001499	2024/1/9
182.	压力真空表	Y-100	HY72531040968	22yZ001493	2024/1/9
183.	隔膜压力表	YTP 100	20231056021	23y0005789	2024/2/9
184.	隔膜压力表	YTP 100	20231056022	23y0005790	2024/2/9
185.	隔膜压力表	YTP 100	20231056023	23y0005791	2024/2/9
186.	隔膜压力表	YTP 100	20231056024	23y0005792	2024/2/9
187.	隔膜压力表	YTP 100	20231056025	23y0005793	2024/2/9
188.	隔膜压力表	YTP 100	20231056026	23y0005794	2024/2/9
189.	隔膜压力表	YTP 100	20231056027	23y0005795	2024/2/9
190.	隔膜压力表	YTP 100	20231056028	23y0005796	2024/2/9
191.	隔膜压力表	YTP 100	20231056029	23y0005797	2024/2/9
192.	隔膜压力表	YTP 100	20231056030	23y0005798	2024/2/9

## 2.2.9 建、构筑物

### 1. 建构筑物

该项目新建 102 生产车间、201 储罐区、202 原料仓库、203 液氯库、204 综合仓库、205 固废库、301 公用工程楼、302 中控室、303 事故应急池、304 循环水池、305 污水处理池、401 办公楼、402 门卫。

102 生产车间为三层框架结构，占地面积 1018.32 m<sup>2</sup>，建筑面积 3282.32 m<sup>2</sup>，火灾危险类别为甲类，耐火等级二级，车间分为干燥区和生产区。每层①~③轴、A~D 轴为干燥区，每层④~⑪轴、A~D 轴为生产区。生产区和干燥区采用防爆门斗连接，干燥区和生产区均设有两个独立的疏散楼梯间，可满足疏散要求。

102 生产车间长径比大于 3，因此利用结构上的防爆楼梯间将车间分 2 部分分别计算泄爆面积，甲类泄爆措施包括四面轻质墙。

表 2.2.9-1 102 生产车间各分区泄压比符合性计算

计算段	容积 V (m <sup>3</sup> )	泄压比取值C	计算泄 压面积 (m <sup>2</sup> )	实际泄 压面积 (m <sup>2</sup> )	是否满足 规范所需	泄压部位
-----	------------------------------	--------	---------------------------------	---------------------------------	--------------	------

					泄压要求	
1-4轴	3272	0.11	287.2	314.6	满足	轻质墙
5-11轴	13387	0.11	994.6	1026.51	满足	轻质墙

1-4轴计算泄压面积 $A_1=10CV^{(2/3)}$

$$=10 \times 0.11 \times (17 \times 17 \times 17.5)^{(2/3)} = 287.2 \text{ (m}^2\text{)}$$

5-11轴计算泄压面积 $A_1=10CV^{(2/3)}$

$$=10 \times 0.11 \times (42 \times 17 \times 17.5)^{(2/3)} = 994.6 \text{ (m}^2\text{)}$$

201 储罐区为钢砼结构，占地面积 244 m<sup>2</sup>，火灾危险类别为丙类，设有 4 个 35m<sup>3</sup>卧式储罐。1 个液碱储罐、1 个异辛醇储罐、1 个盐酸储罐、1 个硫酸储罐。

202 原料仓库为单层框架结构，占地面积 739.9 m<sup>2</sup>，建筑面积 739.9 m<sup>2</sup>。火灾危险类别为甲类。共设 6 个防火分区。甲类泄爆措施包括门窗及轻质泄爆屋面，合计总泄爆面积 1366.2m<sup>2</sup>。

203 液氯库为单层框架结构，占地面积 165.64 m<sup>2</sup>，建筑面积 165.64 m<sup>2</sup>。共设 1 个防火分区。火灾危险类别为乙类。

204 综合仓库为两层框架结构，占地面积 973.64 m<sup>2</sup>，建筑面积 1947.28 m<sup>2</sup>。火灾危险类别为丙类。共设 2 个防火分区，一层一个防火分区。设有两个独立的疏散楼梯间，满足疏散要求。

205 固废库为单层框架结构，占地面积 83.64 m<sup>2</sup>，建筑面积 83.64 m<sup>2</sup>。火灾危险类别为丙类。

301 公用工程楼为局部两层框架结构，占地面积 420.64 m<sup>2</sup>，建筑面积 802.08 m<sup>2</sup>。火灾危险类别为丙类。布置锅炉房、空压机房、变配电间、冷冻机房、消防泵房、机修间。共设 2 个防火分区，一层一个防火分区。

302 中控室为 1 层抗爆砼结构，一级耐火；占地面积 70 m<sup>2</sup>，建筑面积 70 m<sup>2</sup>，火灾危险类别为丙类。设置 2 个疏散出入口。

401 办公综合楼为 4 层砖混结构，占地面积 368.44 m<sup>2</sup>，建筑面积 1473.76

m<sup>2</sup>。该建筑为民用建筑，设有两个疏散楼梯，满足疏散要求。主要构筑物一览表详见下表 2.2.9-2。

表 2.2.9-2 主要建构筑物一览表

建构筑物名称	火灾类别	耐火等级	占地面积 (m <sup>2</sup> )	建筑面积 (m <sup>2</sup> )	层数	结构形式	安全出口	通风	抗震设防烈度	抗震设防类别	泄爆面积 (m <sup>2</sup> )	备注
102 生产车间	甲类	二级	1048.24	3282.32	3	框架	8	自然、岗位引风	6度四级	乙类	区域 1: 1026.51 区域 2: 314.6	
201 储罐区	丙类	/	244	/	/	钢砼	/	自然通风	6度四级	乙类	/	防火堤面积 244m <sup>2</sup> , 防火堤高度 1.2m。
202 原料仓库	甲类	二级	739.9	739.9	1	框架	8	自然、岗位引风	6度四级	乙类	1366.2	
203 液氯库	乙类	二级	165.64	165.64	1	框架	2	自然、机械通风	6度四级	乙类	/	
204 综合仓库	丙类	二级	973.64	1947.28	2	框架	6	自然、机械通风	6度四级	乙类	/	
205 固废库	丙类	二级	83.64	83.64	1	框架	2	自然、岗位引风	6度四级	乙类	/	
301 公用工程楼	丙类	/	420.64	802.08	2	框架	6	自然通风	6度四级	丙类	/	含消防水池 600m <sup>3</sup>
302 中控室	民用建筑	一级	84	84	1	钢砼	2	机械通风	6度四级	丙类	/	抗爆砼结构
303 事故应急池	/	/	232	/	/	钢砼	/		6度四级	丙类	/	
304 循环水池	/	/	240	/	/	钢砼	/		6度四级	丙类	/	
305 污水处理池	/	/	120	/	/	钢砼	/		6度四级	丙类	/	
401 办公楼	民用建筑	二级	368.44	1473.76	4	砖混	4	自然通风	6度四级	丙类	/	
402 门卫	民用建筑	二级	28.04	28.04	1	砖混	1	自然通风	6度四级	丙类	/	

## 2.建构筑物防火间距

表 2.2.9-2 新建项目建构筑物与相邻建构筑物间距一览表

建构筑物名称	方位	相邻建构筑物名称	实际间距 (m)	规范要求间距 (m)	引用标准条款
102 生产车间 (甲类; 封闭式厂房)	东侧	202 原料仓库 (甲类)	30	15	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.2.9 条注释 9
		主要道路	13	10	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.3.2 条
	东北侧	201 储罐区 (丙类) 的异辛醇储罐	48	15	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.2.9 条
	东南侧	203 液氯库 (乙类)	33	15	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.2.9 条注释 9
	北侧	101 生产车间 (甲类; 封闭式厂房; 预留)	15.4	12	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.2.9 条
	西侧	301 公用工程楼 (丙类)	36	15	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.2.9 条
		204 综合仓库 (丙类)	18	15	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.2.9 条及其注释 9
	西北侧	401 综合办公楼	40	25	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.2.9 条
南侧	厂区围墙	30	15	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.2.9 条	
201 储罐区 (丙类) 的异辛醇储罐	东侧	305 污水处理池 (不含油)	13	8	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.2.9 条
		厂区围墙	30	15	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.2.9 条
	北侧	厂区围墙	16.3	15	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.2.9 条
	西侧	厂区主要道路	15	10	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.3.2 条
		101 生产车间 (甲类; 封闭式厂房; 预留)	31	15	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.2.9 条
南侧	202 原料仓库 (甲类)	20	10	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.2.9 条	
202 原料仓库 (甲类)	东侧	厂区围墙	15	15	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.2.9 条
	北侧	201 储罐区 (丙类) 的异辛醇储罐	20	10	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.2.9 条
		305 污水处理池 (不含油)	10	/	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.2.9 条

建构筑物名称	方位	相邻建构筑物名称	实际间距 (m)	规范要求间距 (m)	引用标准条款
	西侧	厂区主要道路	11	10	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.3.2 条
		102 生产车间 (甲类; 封闭式厂房)	30	15	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.2.9 条注释 9
	南侧	203 液氯库 (乙类)	15.7	15	《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.5.1 条
		205 固废库 (丙类)	15.7	15	《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.5.1 条
203 液氯库 (乙类)	东侧	205 固废库 (丙类)	10	10	《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.5.2 条
	北侧	202 原料仓库 (甲类)	15.7	15	《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.5.1 条
	西侧	厂区主要道路	13	10	《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.5.2 条注释 3
	西北侧	102 生产车间 (甲类; 封闭式厂房)	33	15	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.2.9 条注释 9
	南侧	厂区围墙	5.7	5	《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.5.5 条
204 综合仓库 (丙类)	东北侧	102 生产车间 (甲类; 封闭式厂房)	18	15	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.2.9 条及其注释 9
	北侧	301 公用工程楼 (丙类)	12	10	《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.1 条
	南侧	厂区围墙	11	5	《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.5.5 条
	西侧	厂区围墙	5	5	《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.5.5 条
205 固废库 (丙类)	东侧	厂区围墙	5.5	5	《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.12 条
	南侧	厂区围墙	5.7	5	《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.12 条
	北侧	202 原料仓库 (甲类)	15	15	《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.5.1 条
	西侧	203 液氯库 (乙类)	10	10	《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.5.2 条
302 中心控制室 (全厂一类重要设施)	东侧	401 综合办公楼 (丙类、全厂一类重要设施)	8	/	《石油化工企业设计防火标准》GB50160-2008 (2018 年版) 第 4.2.12 条
		102 生产车间 (甲类; 封闭式厂房)	65	40	《石油化工企业设计防火标准》GB50160-2008 (2018 年版) 第 4.2.12 条

建构筑物名称	方位	相邻建构筑物名称	实际间距 (m)	规范要求间距 (m)	引用标准条款
	南侧	301 公用工程楼 (丙类、全厂二类重要设施)	10.3	/	《石油化工企业设计防火标准》 GB50160-2008 (2018 年版) 第 4.2.12 条
	西侧	围墙	贴临	/	《石油化工企业设计防火标准》 GB50160-2008 (2018 年版) 第 4.2.12 条
	北侧	门卫	贴临	/	《石油化工企业设计防火标准》 GB50160-2008 (2018 年版) 第 4.2.12 条
301 公用工程楼 (丙类)	东侧	102 生产车间 (甲类; 封闭式厂房)	36	15	《精细化工企业工程设计防火标准》 GB51283-2020 第 4.2.9 条
	北侧	401 综合办公楼	16.3	15	《精细化工企业工程设计防火标准》 GB51283-2020 第 4.2.9 条
	西侧	厂区围墙	5	5	《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.12 条
	南侧	204 综合仓库 (丙类)	10	10	《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.1 条
401 综合办公楼	东侧	101 生产车间 (甲类; 封闭式厂房; 预留)	26	25	《精细化工企业工程设计防火标准》 GB51283-2020 第 4.2.9 条
	东南侧	102 生产车间 (甲类; 封闭式厂房)	40	25	《精细化工企业工程设计防火标准》 GB51283-2020 第 4.2.9 条
	北侧	厂区围墙	17.3	5	《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.12 条
	西侧	厂区围墙	15	5	《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.12 条
	南侧	301 公用工程楼的消防泵房 (丙类)	16.3	15	《精细化工企业工程设计防火标准》 GB51283-2020 第 4.2.9 条

备注：该项目建构筑物与厂区内相邻建构筑物防火间距评价采用设计中的标准《精细化工企业工程设计防火标准》GB 51283-2020 进行评价，但 302 中心控制室与相邻建构筑物防火间距评价采用《石油化工企业设计防火标准》GB50160-2008 (2018 年版) 进行评价，精规中不涉及项采用《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018 版) 进行评价。该项目涉及的甲类生产设施、甲类仓库、丙类可燃液体储罐距厂区次要道路的防火间距均大于 5m。

综上所述，该项目建构筑物之间的防火间距符合规范中安全间距的要求。

## 2.2.10 公用工程和辅助设施

### 2.2.10.1 供配电

#### 1. 供电电源

该项目厂址位于江西上高工业园区黄金堆化工集中区，项目的供电电源从园区供电所 10kV 电网引入 10kV 电缆经电杆（杆式油浸式变压器）至厂区然后埋地敷设进入 301 公用工程楼总变配电室。电源进线采用 YJV22-10kV 型电力电缆直埋引入。项目配置 2 台 S13-630kVA 电力变压器为生产设备设施进行配电，另设 1 台 200kVA 变压器为办公楼用电设施进行变配电。在总变配电室设低压配电屏若干，从低压配电柜放射式对各用电设备。102 生产车间内设置一处车间配电室。车间配电室处于车间西端，该处一面毗邻车间干燥间，在位置上位于车间爆炸危险区域范围以外。

#### 2. 用电负荷

该项目生产用电总装机容量约 1440kW，计算负荷为 940 kW，视在功率 879KVA，变压器负荷率  $KH=72.43\%$ 。生产设施配置 2 台 630kVA 电力变压器进行配电。

项目消防水系统（60kW）、事故应急照明（1kW）、尾气回收系统（24.5kW）、循环水系统（30kW）、危险工艺反应釜搅拌电机（共计 22.5kW）、电导热油炉循环泵（8kW）等生产用电定为二级用电负荷，二级负荷总量约 171.5kW。该项目配置 1 套 250kW 的柴油发电机作为备用电源，可满足二级负荷的需求。

GDS 可燃/有毒报警系统、DCS 系统（10kW）和 SIS 系统（4KW）以及火灾自动报警用电、视频监控系统及部分安保电源等生产用电定为一级负荷中特别重要的负荷，均单独配置 UPS 不间断保安电源作为备用电源，UPS 电源持续时间不小于 1h。应急照明和疏散指示照明采用自带蓄电池的灯具。

### 3.防雷防静电

(1) 该项目 102 生产车间、202 原料仓库火灾危险性为甲类，203 液氯库火灾危险性为乙类，以上建筑物按二类防雷建筑物设置了防雷保护措施。

(2) 该项目设置全厂综合接地系统，装置内外接地主干线（水平接地体）采用-40×4 的热镀锌扁钢，接地支线采用-25×4 的热镀锌扁钢。

(3) 凡正常不带电、绝缘破坏时可能带电的配电设备及用电设备的金属外壳、穿线钢管、电缆支架、电缆桥架、金属外皮、水管、金属构件及构架等均可靠的与装置接地系统连接。

(4) 所有有可能发生静电危害的管道和设备，包括物料管道、放空管道，连接成连续的电气通路并接地，管道每隔 20 米用金属导体跨接，净距小于 100mm 的交叉管道及管道连接的阀门、法兰、弯头等连接处采用金属导线跨接，金属梯及平台应与接地线可靠连接，并与主接地网连接，防静电接地跨接线及接地支线采用 16mm<sup>2</sup> 的多股塑料铜芯线，对振动设备接地采用 16mm<sup>2</sup> 的铜芯软绞线。

(5) 各级配电均设置浪涌保护器，各装置配电电源进线处也设有浪涌保护器。低压系统采用接地保护，插座回路采用漏电保护。

(6) 102 生产车间、202 原料仓库、203 液氯库入口设置人体静电消除器。

该项目建构筑物雷电防护设施由江西赣象防雷检测中心有限公司进行了检测并出具了江西省雷电防护装置检测报告。报告结论合格，有效期至 2024 年 04 月 20 日，详见附件江西省雷电防护装置检测报告。

该项目防静电接地检测检验报告由湖南新中天检测有限公司出具，对

江西胜垒实业有限公司 102 生产车间、201 储罐区、202 仓库、203 仓库防静电装置检测，所检项均符合要求，有效期至 2024 年 9 月 18 日。防静电接地检测检验报告详见附件。

#### 4.电气防爆措施

该项目 102 生产车间、202 原料仓库为 2 区爆炸危险环境，2 区内的排水沟和坑为 1 区，在防爆区域的电气设备均选用隔爆型，防爆等级不低于介质的爆炸危险等级，防爆区及户外设备均具备不低于 IP55 防护等级。电机操作柱选择工程塑料立式操作柱，靠墙设备亦可采用壁挂式操作柱并配挠性管。电气设备的防爆等级不低于 ExIIBT4Gb。该项目电气设备的防爆等级及防护等级如下：

表 2.2.10-2 防爆电机一览表

序号	工段 (车间)	位置	名称	型号	功率	防爆等级	防护等级	数量
1	102 生产车间	102 生产车间	反应釜 附属电机	K6300L	7.5KW	EXibII BT4GB	IP55	2
2	102 生产车间	102 生产车间	反应釜 附属电机	K5000L	7.5KW	EXibII BT4GB	IP55	12
3	102 生产车间	102 生产车间	反应釜 附属电机	4000L	5.5KW	EXibII BT4GB	IP55	2
4	102 生产车间	102 生产车间	反应釜 附属电机	K3000L	5.5KW	EXibII BT4GB	IP55	21
5	102 生产车间	102 生产车间	反应釜 附属电机	K2000L	4KW	EXibII BT4GB	IP55	1
6	102 生产车间	102 生产车间	反应釜 附属电机	K1000L	4KW	EXibII BT4GB	IP55	2
7	102 生产车间	一楼南面	真空泵 附属电机	280 型	7.5KW	EXibII BT4GB	IP55	23
8	102 生产车间	102 生产车间	转料泵 附属电机	CQB-40-2 5-125FP	4KW	EXibII BT4GB	IP55	8
9	102 生产车间	一楼	离心机	LB-1000	11KW	EXibII BT4GB	IP55	10

序号	车间	位置	附属电机	型号	功率	防爆等级	防护等级	数量
10	102 生产车间	干燥间	干燥机 附属电机	SZG-3000	7.5KW	EXibII BT4GB	IP55	5
11	102 生产车间	干燥间	粉碎机 附属电机	40-B	7.5KW	EXibII BT4GB	IP55	2
12	102 生产车间	楼顶	风机 附属电机	FRP472-4 .2A-A	15KW	EXibII BT4GB	IP55	2
13	102 生产车间	102 生产车间	风扇 附属电机	FB-750	0.75KW	EXibII BT4GB	IP55	18
14	102 生产车间	一楼南面	热水泵 附属电机	IH50-40-1 60	4KW	EXibII BT4GB	IP55	4
15	201 储罐区	卸货区	物料泵 附属电机	IMD66-5 0-160FT	7.5KW	EXibII BT4GB	IP55	4
16	202 甲类仓库	墙壁	风扇 附属电机	XBDZ-A- 5.0	0.75KW	EXibII BT4GB	IP55	10
17	203 液氯库	东面	风机 附属电机	FRP472-4 .2A-A	15KW	EXibII BT4GB	IP55	2
18	203 液氯库	东面	热水泵 附属电机	IH50-40-1 60	4KW	EXibII BT4GB	IP55	2
19	203 液氯库	东面	物料泵 附属电机	IMD66-5 0-160FT	7.5KW	EXibII BT4GB	IP55	2
20	205 固废仓库	墙壁	风扇 附属电机	XBDZ-A- 5.0	0.75KW	EXibII BT4GB	IP55	1

表 2.2.10-3 防爆操作柱一览表

序号	工段 (车间)	位置	型号	用途	防爆等级	防护等级	数量
1	102 生产车间	一楼南北 窗户边	BXK-600 *500*200	离心机控制箱	EXibII BT4GB	IP55	5
2	102 生产车间	一楼南北 窗户边	BXK-400 *300*200	离心机控制箱	EXibII BT4GB	IP55	3
3	102 生产车间	一楼南北 窗户边	BXK-200 *100*50	离心机控制按钮	EXibII BT4GB	IP55	4
4	102 生产车间	车间电机 旁	BXK-150 *100*50	电机控制按钮	EXibII BT4GB	IP55	78
5	201 储罐区	电机旁	BXK-150 *100*50	电机控制按钮	EXibII BT4GB	IP55	4
6	202 甲类仓库	外墙	BXK-150 *100*50	电机控制按钮	EXibII BT4GB	IP55	10
7	203 液氯库	电机旁	BXK-150 *100*50	电机控制按钮	EXibII BT4GB	IP55	5
8	205 固废仓库	外墙	BXK-150 *100*50	电机控制按钮	EXibII BT4GB	IP55	1

表 2.2.10-4 防爆灯具一览表

序号	型号	功率	防爆等级	防护等级	数量	工段（车间） （位置）
1	BAD-200	20W	EXibII CT6GB	IP66	120	102 生产车间
2	JS-216	16W	EXibII CT6GB	IP66	36	102 生产车间
3	BPY-1200	20W	EXibII CT6GB	IP66	28	102 干燥间
4	GY900	150W	EXibII CT6GB	IP66	8	102 生产车间
5	BSD-100	5W	EXibII CT6GB	IP66	92	102 生产车间
6	BSD-96	6W	EXibII CT6GB	IP66	10	102 生产车间
7	BAD-200	20W	EXibII CT6GB	IP66	38	202 原料仓库
8	BAD-200	20W	EXibII CT6GB	IP66	8	203 液氯库
9	GY900	150W	EXibII CT6GB	IP66	1	203 生产车间
10	BAD-200	20W	EXibII CT6GB	IP66	2	205 固废仓库
11	GY900	150W	EXibII CT6GB	IP66	1	205 生产车间
12	GY900	150W	EXibII CT6GB	IP66	6	101 生产车间

表 2.2.10-5 其他防爆电气一览表

防爆插头					
序号	型号	工段（车间）及地点	防爆等级	防护等级	数量
1	BJ-YT-380-15A	102 生产车间	EXibII BT4GB	IP55	7
2	BJ-YT-220-10A	102 生产车间	EXibII BT4GB	IP55	7
3	BJ-YT-380-15A	202 甲类仓库	EXibII BT4GB	IP55	1
4	BJ-YT-220-10A	202 甲类仓库	EXibII BT4GB	IP55	1
5	BJ-YT-380-15A	203 液氯库	EXibII BT4GB	IP55	1
6	BJ-YT-220-10A	203 液氯库	EXibII BT4GB	IP55	1
防爆检修箱					
序号	型号	地点	防爆等级	防护等级	数量
1	BXX51	102 生产车间	EXibII BT4GB	IP55	7
2	BXX51	202 甲类仓库	EXibII BT4GB	IP55	1
3	BXX51	203 液氯库	EXibII BT4GB	IP55	1
轴流风机					
序号	型号	地点	防爆等级	防护等级	数量
1	XBDZ-A-5.0	202 甲类仓库	EXibII BT4GB	IP55	10
2	XBDZ-A-5.0	205 固废仓库	EXibII BT4GB	IP55	1
防爆开关					
序号	型号	地点	防爆等级	防护等级	数量
1	SW-10	102 生产车间	EXibII BT4GB	IP55	35
2	SW-10	202 甲类仓库	EXibII BT4GB	IP55	6
3	SW-10	203 液氯库	EXibII BT4GB	IP55	1
4	SW-10	205 固废仓库	EXibII BT4GB	IP55	1

## 2.2.10.2 给排水

### 1. 给水

#### (1) 用水量及水源

该项目生产生活用水量约  $5.02\text{m}^3/\text{h}$ ，该项目位于江西上高工业园区黄金堆化工集中区。园区给排水管网，水压、水量可满足该项目日常用水要求。

#### (2) 生产水系统

该项目生产水系统供给范围：102 生产车间、循环水系统，由园区给水管网提供，进水总管和分管均设阀门和流量计；在厂区内，生产消防水管道采用环状供水方式（兼低压消防水系统），管道采用钢管，经焊接或法兰连接后埋地敷设至各用户。

#### (3) 循环冷却水系统

该项目设循环冷却水系统，设计能力  $300\text{m}^3/\text{h}$ ，循环水补水  $60\text{m}^3/\text{h}$ ，系统由冷却塔（1 台，单台处理能力  $300\text{m}^3/\text{h}$ ）及塔下水池（有效容积  $700\text{m}^3$ ）、循环水泵及管网等组成。

#### (4) 消防给水系统

消防给水系统详见本报告 2.2.10.6 章节相关内容。

#### (5) 厂区给水管网系统

##### ① 生活给水管网

生活水由厂区生活给水管网供给，水温为常温，厂区生活水总管设置阀门和流量计，以便管理用；生活水管道采用枝状供水方式，生活水管道采用 HDPE 管，电热熔连接，埋地敷设。

##### ② 生产给水管网

该项目生产给水管网由生产装置用水、循环水补水等管网组成，该项目

生产消防水由园区给水管网供给，总管管径为 DN150，供水压力 0.45MPa(G)，水温为常温；进水总管和分管设置阀门和流量计，以便管理用；生产消防水管道在厂区内采用环状供水方式（兼低压消防水系统）。管道在厂区内采用焊接钢管，焊接或法兰连接，埋地敷设。

### ③消防给水管网

该项目厂区统一设置独立的低压消防水系统，在厂区呈环状布置。厂区内消防水池（有效容积 600m<sup>3</sup>）经消防水泵加压后向厂区消防管网供水，能够满足厂区内消防给水的水量和压力要求。

## 2.排水系统

根据该项目的排水情况，排水系统采用雨污分流系统，划分为生活污水系统、生产废水系统、雨水系统和事故废水系统。

### （1）生活污水系统

生活污水主要是办公楼等处排放的生活污水，生活污水排水量约为 0.38m<sup>3</sup>/h。污水进入化粪池预处理后经排污管网输送到污水处理站，经处理后排放到园区污水管网系统。

### （2）生产废水系统

生产废水系统主要收集各生产厂房、辅助生产装置区排出的受污染的生产废水、污染区域的地面冲洗水及初期雨水等。生产性污水排放量为 220t/d。收集后经 102 生产车间内废水蒸馏釜初级分离掉有机成分后送往污水处理站进行处理。处理工艺见 2.2.10.10 章节相关内容。

### （3）雨水系统

雨水系统主要收集道路、建筑物排水，以及污染区域的后期雨水及非污染区域的雨水。采用重力流就近排入全厂雨水管网，再排入园区雨水管

网系统。

#### (4) 事故废水系统

事故废水系统主要收集事故消防状态下的污染水，主要包括事故状态下的消防后排水、事故状态下的雨水等，本系统由收集管网和事故池组成。在厂房内通过生产污水管网收集事故废水；在大量使用消防水或下雨时，事故废水可能漫流到道路上，进入雨水管网系统。因此，为保证事故状态下所有排水均收集在工程界区内，不外排、不造成环境污染，利用厂区生产污水管线、雨水管线系统，当发生事故时外排管道采用阀门切断，打开进入事故池的阀门，将事故废水切换进入事故池。

应急事故废水的最大量为：1) 最大一个容量的设备或贮罐物料量；2) 在装置区或贮罐区一旦发生火灾爆炸时的消防用水量，包括扑灭火灾所需用水量和保护邻近设备或贮罐（最少 3 个）的喷淋水量；3) 当地的最大降雨量。

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 + V_3)$$

V<sub>1</sub>: 最大容量的设备或储罐物料量

经测算，生产车间最大容量的设备或储罐为粗品中间罐，实际容量为 5m<sup>3</sup>。

V<sub>2</sub>: 最大消防用水量

经计算，项目最大消防用水量为 540m<sup>3</sup>。

V<sub>3</sub>: 当地的最大降雨量（初期雨水，15min）

初期雨水计算采用以下计算公式：

$$V_3 = qF\Psi T = 652.52 \text{ L/s} \cdot \text{ha} \times 0.4 \text{ ha} \times 0.7 \times 15 \times 60 \text{ s} \times 10^{-3} = 164.43 \text{ m}^3$$

q——降雨强度，L/s·ha；暴雨强度公式：

查资料：宜春市重现期 P 取 22 年，

F——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha（公顷），硬化

地及屋顶蓄水面积，约取 0.4ha；

$\Psi$ ——径流系数，取 0.7；

T——初期雨水时间，取 15min；

经计算， $V_3=150.42\text{ m}^3$

$V_{\text{总}} = (5 + 540 + 150.42) = 695.42\text{ m}^3$

故该项目新建有效容积为  $696\text{ m}^3$  事故池，可满足事故状态下废水、下雨初期污染雨水的收集。初期雨水收集后去厂区污水处理站，处理后排园区污水管网。后期雨水经阀门井切换进雨水管网。

### 2.2.10.3 供热

该项目生产所需蒸汽  $1.25\text{ t/h}$ ，项目所需蒸汽由临近企业江西科宁科技有限公司提供，江西科宁科技有限公司现有蒸汽产汽量为  $12\text{ t/h}$ ，蒸汽参数为  $1.25\text{ MPa}$  的饱和蒸汽。现该企业蒸汽使用量为  $6\text{ t/h}$ ，因此江西科宁科技有限公司蒸汽可满足该项目的蒸汽用量和质量要求。

项目 2,6-二氟苯甲酰胺生产过程中，氟化反应等采用电加热导热油炉进行加热，制热量 30 万大卡。

### 2.2.10.4 供冷

该项目配置 1 套制冷量为 30 万大卡的冷冻机组和 1 套制冷量为 15 万大卡的备用冷冻机组（ $-15^\circ\text{C}$  盐水系统），1 套制冷量为 50 万大卡的冷冻机组（ $7^\circ\text{C}$  冷水系统），可满足该项目冷量需求。

### 2.2.10.5 空压、制氮

#### 1、工艺用气

该项目各类工艺压缩空气需求总量约  $3.5\text{m}^3/\text{min}$ 。该项目在 301 公用工程楼处配置 1 套出气量  $5\text{m}^3/\text{min}$  的空压机组，出气压力  $0.8\text{MPa}$ ，并配置 1 台  $1\text{m}^3$  压缩空气储气罐，主要为生产过程压料等提供干燥、纯净的压缩空气。

## 2、仪表用气

该项目在 301 公用工程楼处配置 1 套出气量  $3\text{m}^3/\text{min}$  的空压机组，出气压力  $0.8\text{MPa}$ ，并配置 1 台  $1\text{m}^3$  压缩空气储气罐，为生产过程气动仪表等提供仪表空气。

## 3、氮气

该项目氮气需求量约  $40\text{m}^3/\text{h}$ 。项目在 301 公用工程楼处配置 1 套制氮机组，出气量  $180\text{m}^3/\text{h}$ ，出气压力  $0.6\text{MPa}$ ，配置 1 台  $10\text{m}^3$  氮气储罐、1 台  $2\text{m}^3$  氮气储罐、1 台  $2\text{m}^3$  氮气中压储罐、1 台  $2\text{m}^3$  氮气微压储罐。

### 2.2.10.6 消防

#### 1、消防给水系统

##### 1) 消防水源

该项目的室内、室外消火栓系统采用合用的消火栓给水系统，采用临时高压给水系统，设置一套独立的消火栓泵、消防稳压设施和供水管网。

设有总有效容积为  $600\text{m}^3$  的消防水池，分成可独立使用的 2 格。消防水池补水由厂区供水管网补水。消防水池通过消火栓泵加压分别向厂内消火栓供水管网供水。水量和压力可以满足消防的要求。

##### 2) 消防系统

###### (a) 消防系统种类

该项目消防系统分为消火栓系统（室外消火栓系统和室内消火栓系统）和灭火器灭火等。

(b) 设有总有效容积为  $600\text{m}^3$  的消防水池，分成可独立使用的 2 格。消防水池通过消火栓泵加压分别向消火栓给水管网供水。

消火栓给水系统设置 3 台消火栓泵和一套消防稳压装置，主要设备参数如下：

消防泵房安装 3 台（二用一备）XBD6.0/25G-L $\times$ 3(Q=25L/s, h=60m, N=30kw)消防水泵；消防稳压罐一座，采用立式隔膜式气压罐，有效水容积  $\geq 450\text{L}$ 。稳压泵的运行应能确保稳高压消防给水系统非火灾状态时管网的压力不低于  $0.7\text{MPaG}$ 。

### 3) 消防用水量

该项目同一时间内的火灾发生次数按一次计算，消防用水量按一次火灾需水量最大的一座建筑物计算。一次火灾最大消防用水量如下：

①室内消火栓用水量  $Q_1=25\text{L/s}$ ，火灾延续时间 3 小时，则一次灭火用水量为  $V=270\text{m}^3$ 。

②室外消火栓用水量  $Q_2=25\text{L/s}$ 。灭火延续时间 3 小时，则一次灭火用水量为  $V=270\text{m}^3$ 。

③最大消防用水量为  $Q_3=50\text{L/s}$ ，一次灭火用水量为  $V=540\text{m}^3$ 。

### 3、消防管网及消火栓

该项目厂区统一设置独立的低压消防水系统，在厂区呈环状布置。厂区内消防水池（有效容积  $600\text{m}^3$ ）经消防水泵加压后向厂区消防管网供水，能够满足厂区内消防给水的水量和压力要求。室外环状消防管网已设置 SS100/65-1.0 型地上式消火栓 5 只，间距不大于  $60\text{m}$ ，保护半径不应大于  $150\text{m}$ ，并采用阀门分成若干独立段，每段内室外消火栓的数量不超过 5 个。

### 4、消防器材

根据《建筑灭火器配置设计规范》，该项目在室内配置一定数量的手提式磷酸铵盐干粉灭火器和二氧化碳灭火器。

表 2.2.10-6 消防器材的配备一览表

消防给水设置						
序号	名称	型号参数	单位	数目	备注	
1	室外消火栓	SS100/65-1.0	只	5	厂区	
2	室内消火栓	DN50	套	23	102 生产车间	
				12	202 甲类仓库	
				16	204 综合仓库	
3	消防泵	XBD6.0/25G-L×3 (Q=25L/s, h=60m, N=30kw)	台	3	两用一备	
4	屋顶消防水箱	有效容积 261M <sup>3</sup>	座	1	公用工程楼屋顶,	
5	消防软管卷盘		卷	4	微型消防站,	
灭火器材配置						
序号	单体名称	火灾种类	危险等级	灭火器种类	数目	备注(单位)
1	102 生产车间	甲类	严重	MFZ/ABC5	56 具	灭火级别:3A 89B,
				MT5	2 具	灭火级别:34B,
2	201 丙类罐区	丙类	中危	MFT/ABC20	2 具	灭火级别:183B,
				PY4/300	2 台	灭火级别:6A 297B,
3	202 甲类仓库	甲类	严重	MFZ/ABC5	24 具	灭火级别:3A 89B,
4	203 乙类仓库	乙类	严重	MFZ/ABC5	4 具	灭火级别:3A 89B,
5	204 丙类仓库	丙类	中危	MFZ/ABC5	32 具	灭火级别:3A 89B,
6	205 固废仓库	丙类	中危	MFZ/ABC5	2 具	灭火级别:3A 89B,
7	301 工程楼	丙类	轻危	MF/ABC5	14 具	灭火级别:3A 89B,
				MT5	14 具	灭火级别:34B
8	401 综合办公楼		轻危	MF/ABC5	24 台	灭火级别:3A 89B

## 5、火灾自动报警系统

该项目厂区已设有一套火灾自动报警系统，位于 301 中心控制室内。

### 1) 火灾自动报警系统组成

该报警系统设有火灾自动报警控制器、消防电话主机、联动控制盘、CRT 图形显示装置及消防电源，消防电源正常时由配电箱供电，消防主电源断电后，报警主机由消防 24V 备用电源供电。报警主机含有通讯接口及打印设备，通讯接口可与 CRT 装置相连，火警信息可在 CRT 图形显示装置上直接显示具体火警位置，便于人员能快速的识别出火警位置。

依据《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）的要求，为确保火灾报警系统功能可靠，相关系统独立于基本过程控制系统。

### 2) 消防联动控制

#### (1) 消火栓系统的联动控制

联动控制方式，由消火栓系统出水干管上设置的低压压力开关作为触发信号，直接控制启动消火栓泵，联动控制不受消防联动控制器处于自动或手动状态影响。该项目设置消火栓按钮，消火栓按钮的动作信号作为报警信号及启动消火栓泵的联动触发信号，由消防联动控制器联动控制消火栓泵的启动。

手动控制方式，将消火栓泵控制箱（柜）的启动、停止按钮用专用线路直接连接至消防联动控制器的手动控制盘，并直接手动控制消火栓泵的启动、停止。

#### (2) 火灾警报及扩音呼叫系统的联动

该项目设置火灾声光报警器。火灾报警主机在确认火灾后启动建筑内

的所有火灾声光警报器，火灾声光警报器由火灾报警控制器或消防联动控制器控制。

### （3）消防应急照明及疏散指示系统

该项目消防应急照明灯和疏散指示灯采用自带蓄电池灯具，不需要消防联动控制。

## 6、消防设施验收情况

该公司对该项目建构筑物消防设施设计进行了申报审核，项目建设完成后由上高县住房和城乡建设局于 2022 年 10 月 18 日对该项目进行了消防验收，并出具了建设工程消防验收意见书（上住建消验[2022]017 号），综合评定：该工程验收合格。

### 2.2.10.7 通风

#### （1）通风

102 生产车间采用大开窗封闭式厂房，火灾危险类别为甲类，车间平时通风换气次数为 $>6$ 次/h，事故时换气次数为 $>12$ 次/h，风机采用防爆型边墙排风机排风，外窗自然补风。

202 原料仓库设置 $>6$ 次/h 次平时通风， $>12$ 次/h 的事故通风，风机采用防爆型管道轴流排风机排风，外窗自然补风。

203 液氯库设置氯气泄漏吸收系统，在液氯气化区域内设置固定式吸风罩，吸风罩通过管道汇入总管进入氯气泄漏吸收系统。同时设置 2 台移动式吸风罩作为机动（移动软管连接总管）。氯气泄漏吸收系统采用成套系统。当汽化器排放废氯气或者是气化工段有泄露时安装在附近的氯气检测探头检测到氯气浓度并自动报警并连锁。吸收系统及时自动启动并投入运

行，离心风机将废氯混合气体抽送到反应吸收塔。气体由下向上流动，吸收液由上向下喷淋，通过填料层充分接触，让气液两相之间发生充分的物质传递，氯气被吸收液吸收并在吸收液中发生还原反应。反应后的液体又流回储液再生箱，经过再生后吸收液又可与氯气反应，循环使用。反应中和净化后的气体通过排风管道达标排放，达到环保、保障安全生产的目的。设置泄漏吸收系统与有毒报警的联锁启动装置；同时在中控室和现场配备手动的紧急停车按钮（ESD 系统）。

204 综合仓库通风换气次数为 $>6$ 次/h，风机采用边墙排风机排风，外窗自然补风。

301 公用工程楼为丙类，发电机房通风 $>6$ 次/h 次平时通风， $>12$ 次/h 的事故通风，风机与浓度报警连锁，风机采用防爆型管道轴流排风机排风，外窗自然补风；变配电房通风换气次数为 $>8$ 次/h，风机采用管道轴流排风机排风，外窗自然补风；锅炉房通风换气次数 $>6$ 次/h 次平时通风， $>12$ 次/h 的事故通风，风机与浓度报警连锁，风机采用管道轴流排风机排风，外窗自然补风；冷冻空压房通风次数按 $>6$ 次/h 次平时通风， $>12$ 次/h 的事故通风，风机与浓度报警连锁，风机采用管道轴流排风机排风，外窗自然补风；维修车间通风设计按换气次数为 $>6$ 次/h，风机采用管道轴流排风机排风，外窗自然补风。

## （2）空调设施

控制室、配电室、办公综合楼、门卫设置分体式空调降温。

### 2.2.10.8 机修

江西胜垒实业有限公司已配备机电仪维修班 4 人，配备了一定数量的

机修设备，负责全厂的机械、化工设备及管道的维修、保养工作，以及电器、仪表的检修保养，本公司无法检修时，可外委相当资格的单位承修。

### 2.2.10.9 自控系统

#### 一、概述

##### 1、自动控制系统的设置和安全功能

##### 1) 自动化水平及控制方案

根据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》（安监总管三[2011]95号）和《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化学品名录的通知》（安监总管三[2013]12号）的规定，该项目涉及氯气、甲苯、甲醇等重点监管的危险化学品。

根据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（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2,6-二氟苯甲酰胺生产过程中的使用原料2,6-二氯甲苯通氯反应合成2,6-二氯氯苯过程的氯化工艺过程属于重点监管的危险化工工艺；项目2,6-二氟苯甲酰胺生产过程中使用原料N,N-二甲基甲酰胺、2,6-二氯苯腈、无水氟化钾、催化剂等进行反应合成2,6-二氟苯腈过程的氟化工艺属于重点监管的危险化工工艺；项目2,6-二氟苯甲酰胺生产过程中使用原料2,6-二氟苯腈、片碱、27.5%的双氧水反应合成2,6-二氟苯甲酰胺过程的氧化工艺属于重点监管的危险化工工艺。

该项目自控系统采用就地和集中显示、控制、联锁相结合的方式。对

于重要和主要工艺参数采用 DCS 集中监控操作。对于涉及氯化、氟化、氧化工艺以及液氯气化系统设置独立的安全仪表系统（SIS）。

自动控制系统由独立的 DCS 基本组成：操作站带键盘、高分辨率彩色液晶显示屏、操作站（兼工程师站）、控制站、打印机等。

该项目中心控制室设置独立的 DCS 系统和 SIS 系统、消防报警系统、GDS 可燃/有毒气体浓度检测报警系统和视频监控系统。

该项目过程控制系统采用 DCS 控制系统，同时该项目涉及重点监管危险化学品和重点监管危险化工工艺，设置 SIS 安全仪表系统。在 302 中心控制室设置 DCS 控制室和 SIS 控制室，内设操作站、工程师站、DCS 及 SIS 机柜间、UPS 室等。DCS/SIS 控制方案如下：

### 3) DCS 控制措施

①根据企业自动化水平及本工程特点，采用 DCS 集散控制系统。DCS 运用键盘、鼠标等操作方式实现生产过程的的操作，在控制室中通过动态流程图显示功能让整个生产控制更加直观、简单、可靠。

②DCS 系统具有操作方便、人-机对话方式，可靠性强、扩展灵活、危险分散等特点。实现生产管理自动化，大大提高操作水平，减轻操作工工作量，有力保护产品质量，并备有与管理层计算机进行通讯接口，以便管理层对现场情况进行监管。建立公司信息管理系统（MIS）、办公自动化网络（OA）以及与相关部门等网络，从而使企业达到现代化管理水平。DCS 系统中已建立多套生产线操作画面，需要时切换调出即可，方便管理。

#### (2) DCS 主要指示、记录、报警、调节、联锁系统

**该项目 DCS 主要控制措施如下：**

①氯气缓冲罐 V0301AB 设置了 DCS 温度 TRCSA0301AB 指示报警、

记录、调节并联锁 TPV0301AB 自控控制温度，当温度超过高高限时，DCS 系统联锁切断阀 TSV0301AB；氯气缓冲罐 V0301AB 压力和液氯钢瓶称重 WRQS0301A~D 设置远传指示报警、记录、联锁，当其中一项出现报警时，联锁分别切断阀 PSV0302AB；

②氯化釜 R3301AB 设置温度 TRCSA3301AB 和压力 PRSA3301AB 指示、记录、报警、联锁、调节，设置流量指示、记录、累计、调节 FRQCA3301AB、并设置 TRCSA3301AB 或 FRQCA3301AB01 的可选择自动调节 TPV3301AB 对反应釜温度或氯气流量进行自动控制；

③氯化釜 R3301AB 设置温度和压力联锁紧急切断功能，当氯化釜 R3301AB 温度 TRCSA3301AB 和压力 PRSA3301AB 其中一项高高报警及搅拌电机事故时，联锁关闭氯气进料阀 TSV3301AB，关闭蒸汽夹套进口切断阀 TSV3302AB，同时打开循环水夹套进口开启阀 TSV3303AB，循环水回水开启阀 TSV3304AB；

④水洗釜 R2302 设置反应釜温度 TRCA2302 指示、记录、报警、调节，夹套蒸汽进口调节阀 TPV2302 自控控制温度；

⑤水解釜 R3304 设置反应釜温度 TRCSA3304 指示、记录、报警、调节、联锁，温度高限时报警；当温度高高限报警时，DCS 系统联锁切断 TSV3304 切断阀；

⑥蒸馏釜 R3303 设置反应釜温度 TRCA3303 指示、记录、报警、调节，并联锁夹套蒸汽进口调节阀 TPV3303 自控控制温度；当温度高高限报警时，DCS 系统联锁切断夹套蒸汽进口 TSV3303 切断阀；

⑦甲苯回收釜 R3307 设置反应釜温度 TRCSA3307 指示、记录、报警、调节、联锁，温度高限时报警；当温度高高限报警时，DCS 系统联锁切断

### TPV3307 切断阀；

⑧氟化釜 R3308 设置温度 TRSA3308 指示、记录、报警、联锁和压力 PRA3308 指示、记录、报警，当温度 TRSA3308 高高限报警及搅拌电机事故时，联锁关闭导热油夹套进口阀 TSV3308 和出口阀 TSV3309，同时打开冷油进口阀 TSV3310 和出口阀 TSV3311，并联锁开启冷油泵；

⑨氧化釜 R2311 设置温度 TRCSA2311 指示、记录、报警、调节、联锁，当温度 TRCSA2311 高高限报警或搅拌电机异常时，联锁关闭过氧化氢进料切断阀 TSV2311；

⑩脱水釜 R2305 设置温度 TRSA2305 指示、记录、报警、联锁控制系统，当温度高高限报警时，DCS 系统联锁切断夹套蒸汽进口阀 TSV2305；

⑪浓缩釜 R2303 设置温度 TRCSA2303 指示、记录、报警、联锁控制系统，当温度高高限报警时，DCS 系统联锁切断夹套蒸汽进口阀 TSV2303；

⑫水解釜 R3304 设置温度 TRSA3304 指示、记录、报警、联锁控制系统，当温度高高限报警时，DCS 系统联锁切断夹套蒸汽进口阀 TSV3304；

⑬粗蒸釜 R2310 设置温度 TRSA2310 指示、记录、报警、联锁控制系统，当温度高高限报警时，DCS 系统联锁切断夹套蒸汽进口阀 TSV2310；

⑭DMF 回收釜 R3310 设置温度 TRSA3310 指示、记录、报警、联锁控制系统，当温度高高限报警时，DCS 系统联锁切断夹套蒸汽进口阀 TSV3310；

⑮中和结晶釜 R2312 设置反应釜温度 TRCA2312 指示、记录、报警、调节，并联锁夹套蒸汽进口调节阀 TPV2312 自控控制温度；当温度高高限报警时，DCS 系统联锁切断夹套蒸汽进口 TSV2312 切断阀；

⑯氟化钾结晶釜 R2313 设置反应釜温度 TRCA2313 指示、记录、报警、

调节，并联锁夹套蒸汽进口调节阀 TPV2313 自控控制温度；当温度高高限报警时，DCS 系统联锁切断夹套蒸汽进口 TSV2313 切断阀；

⑰各高位槽（罐）、接收槽（罐）及中间槽（罐）均设置远传液位指示报警，甲苯高位罐 V2306 设置高高液位联锁关闭 KV3309-2，V3307 甲苯接受罐高高液位联锁关闭 TSV3307；

⑱各反应釜放料均设置远传遥控阀进行远程遥控放料；

⑲各蒸馏釜设置温度指示、记录、报警、调节，并联锁夹套蒸汽进口调节阀自控控制温度；当温度高高限报警时，DCS 系统联锁切断夹套蒸汽进口切断阀；

⑳各料泵均设置远程遥控启动、停止及事故停车；

㉑罐区各储罐设置液位报警联锁；异辛醇储罐另设置压力报警联锁；

㉒蒸汽管网设置远传压力和总管流量显示和积算；循环水设置温度和流量（或压力）检测，并设置温度高和流量（或压力）低报警，并低压联锁启动备用泵功能。

详见报告附表 3.2-2 DCS 系统安全联锁控制措施检查表。

## 二、SIS 安全仪表系统

### 1、SIS 安全仪表系统

SIS 安全仪表系统中设有紧急停车程序，以保证事故状态下可靠停车。生产装置内主要的电动设备和电气设备（泵、风机、电机等）的运行、故障状态也引入 SIS 进行监视、启动、停车；监控要求不频繁的非关键过程变量，采用就地显示和控制；要求在开车过程中监视或仅需现场观察的过程变量，采用就地显示。

设备发生故障时，紧急停车和安全联锁系统（SIS 安全仪表系统）起到安全保护作用，在系统故障或电源故障情况下，该系统将使关键设备或生

产装置处于安全状态下。所有的报警信息（过程报警、系统报警）可在 SIS 操作站上实现声光报警，并通过打印机输出。有关联锁的重要信号可同时在生产车间操作现场实现声光报警。该项目安全仪表系统为 SIL1 等级。

## 2、SIS 系统控制措施

①氯气缓冲罐 V0301AB 设置出口压力 PZRSA0301AB 指示、记录、报警、联锁，当压力高报警时分别联锁切断 PZV0302A 及 PZV0302B；

②氯化釜 R3301AB 设置温度 TZRSA3301AB 和压力 PZRSA3301AB 指示、记录、报警、联锁，当温度 TZRSA3301AB 和压力 PZRSA3301AB 高限报警时，SIS 联锁逻辑为：切断氯气进口阀 TZV3301AB，关闭夹套蒸汽进口紧急切断阀 TZV3302AB，并联锁打开夹套循环水进口紧急开启阀口 TZV3303AB 和夹套循环水回水紧急开启阀口 TZV3304AB；

③氟化釜 R3308 设置温度 TZRSA3308 指示、记录、报警、联锁，当温度 TZRSA3308 高限报警时，SIS 联锁逻辑为：关闭夹套热油进出口紧急切断阀 TZV3308 和 TZV3309，并联锁打开冷油进出口紧急开启阀 TZV3310 和 TZV3311；

④氧化釜 R2311 设置温度 TZRSA2311 指示、记录、报警、联锁，当温度 TZRSA2311 高限报警时；SIS 联锁逻辑为：切断双氧水进口紧急切断阀 TZV2311。

以上 SIS 联锁及急停按钮详见报告附表 3.2-3 SIS 系统安全联锁控制措施检查表。

## 三、主要工艺控制参数

表 2.2.10.9-3 DCS 系统主要工艺控制参数

序号	仪表安装位置	控制方式	控制参数	工艺控制指标			
				低低	低	高	高高
1	液氯汽化器 V0301AB	温度、压力就地显示、远传显示、报警、联锁	温度	/	/	90°C	95°C
			压力	/	/	0.28Mpa	0.3Mpa
2	氯化反应釜 R3301AB	温度、压力就地显示、远传显示、报警、联锁	温度	/	/	142°C	145°C
			压力	/	/	0.28Mpa	0.3Mpa
3	氟化釜 R3308	温度指示、记录、报警、联锁	温度	/	/	172°C	175°C
4	氧化釜 R2311	温度指示、记录、报警、联锁	温度	/	/	52°C	55°C

表 2.2.10.9-4 SIS 系统主要工艺控制参数

序号	仪表安装位置	控制方式	控制参数	工艺控制指标			
				低低	低	高	高高
1	液氯汽化器 V0301AB	压力就地显示、远传显示、报警、联锁	压力	/	/	0.35Mpa	/
2	氯化反应釜 R3301AB	温度、压力就地显示、远传显示、报警、联锁	温度	/	/	150°C	/
			压力	/	/	0.35Mpa	/
3	氟化釜 R3308	温度指示、记录、报警、联锁	温度	/	/	180°C	/
4	氧化釜 R2311	温度指示、记录、报警、联锁	温度	/	/	60°C	/

#### 四、现场仪表

1、温度测量仪表。在设备上安装、有毒或有腐蚀性的介质采用法兰安装方式；在管道上安装的一般介质采用螺纹安装方式；对于中、低压介质选用钢管直行保护套管；对于腐蚀性工艺介质采用包 F4 保护套管或 Hc 合金材质。对于爆炸危险区域采用隔爆型测温仪表。安全仪表系统仪表采用安全等级为 SIL1 的隔爆型带热电阻一体化温度变送器（4~20mA 传输信号）。

2、压力测量仪表。对于酸类介质或含有粘稠液等介质，采用隔膜压力表；对于结晶、高粘度等介质采用法兰式隔膜压力表、法兰式压力变送器

等。测量微小压力（小于 500Pa）时采用微差压变送器；测量设备或管道差压时采用差压变送器。对于腐蚀性工艺介质采用衬 PTFE 或 Hc 合金材质采用法兰连接。对于爆炸危险场所均采用精度较高的隔爆型智能压力变送器。

3、流量测量仪表。对于腐蚀、导电或带固体微粒的液体或均匀的液固两相介质流量，采用防腐型电磁流量计、涡街流量计；电磁流量计和涡街流量计的各自应用环境如下：

①电磁流量计：

导电率高于 5us/cm 的液体流量测量、气体、蒸汽和有大量气泡的液体的测量环境或液固两相流体测量、弯管较多或安装条件有限的场所。

②涡街流量计：

导电率低于 5us/cm 的液体流量测量、温度超过 300°C 摄氏度的液体环境、污垢比较多的液体介质、强磁场干扰的场所和流速低于 0.5m/s 的液体流体测量。

4、液位测量仪表。对于结晶、粘稠及腐蚀介质采用法兰式液位变送器；有腐蚀性液体、易爆、有毒液体选用雷达液位计，对于腐蚀性工艺介质采用衬 PTFE 或 Hc 合金材质采用法兰连接；就地液位计采用磁翻板液位计。对于爆炸危险场所均采用了隔爆型液位仪表。

5、阀门。

调节阀一般介质采用精小型气动薄膜单座调节阀，对于强腐蚀性介质采用气动薄膜隔膜调节阀、气动薄膜衬氟调节阀。附件：电气阀门定位器（爆炸危险场所采用隔爆型）；空气过滤减压器等。

切断阀采用气动衬氟球阀（或 Hc 合金材质的气动球阀）及 O 型气动切断球阀。附件：采用气动单作用执行机构；24VD.C 供电，二位五通电磁阀

（危险爆炸场所采用隔爆型，安全仪表系统电磁阀采用 SIL1 等级）；行程开关（爆炸危险场所采用隔爆型）；气源球阀等。

#### 四、应急或备用电源、气源的设置

##### 1、仪表供电：

（1）该项目仪表及自动化装置的供电包括 DCS 控制系统和监控计算机等系统、自动分析仪表、安全联锁系统(SIS)、可燃/有毒气体报警系统（GDS、自带 UPS）。仪表（DCS/SIS/GDS）用电负荷属于一级负荷中特别重要的负荷，工作电源采用 UPS 不间断电源（UPS 蓄电池供电时间为 30min），供电电压和频率满足 DCS、GDS、SIS 设备的要求。电源瞬停的持续时间不大于 10ms，各用电设备通过各自的开关和负荷短路器单独供电。

##### （2）电源质量指标：

该项目普通电源，双回路供电，电源等级：220VA.C，50HZ。UPS 不间断电源，功率 4KW/220VA.C（SIS）和 10KW/220VA.C(DCS)，切换时间<2us。

##### 2）仪表用气：

仪表供气系统的负荷包括电气阀门定位器、执行器等气动阀门。由（空压站提供洁净、干燥的仪表压缩空气。DCS 系统和 SIS 系统的供气气源独立分开。为确保工艺生产过程的安全，该项目仪表压缩空气取自 301 公用工程楼压缩空气系统，可满足仪表供气要求（详见本报告 2.2.10.5 章节）。该项目采用备用储气罐作为备用气源，当工作气源失压时，维持气源在 30min 内不致中断。该项目的压缩空气所需压力为 0.5~0.7MPa，用气量 100Nm<sup>3</sup>/h。

#### 五、全流程反应风险评估、HAZOP 分析、SIL 定级、SIL 验算、自控仪表调试

该公司已委托厦门标安科技有限公司于 2023 年 8 月编制了《江西胜垒实业有限公司 2,6-二氟苯甲酰胺生产装置项目全流程反应安全风险评估报告》，报告结论为：该项目中氯化反应的四个重要的温度参数关系按照计算结果为  $TMTSR < TD24 < MTT$ ，因而，此氯化反应的工艺危险度评估等级为“2 级”，属于“潜在分解风险”。在此级别下， $MTSR$  小于  $MTT$  和 24，体系不会引发物料的二次分解反应，也不会导致反应物料剧烈沸腾而冲料。但是，由于  $MTT$  高于  $TD24$ ，如果反应体系持续停留在失控状态，有可能引发二次分解反应的发生，二次分解反应积蓄放热，最终使反应体系达到  $MTT$ ，有可能会引起冲料等危险事故。此项目其余四个反应水解反应、脲化反应、氟化反应、氧化反应的四个重要的温度参数关系按照计算结果均为  $T$ ， $SMISR < MTT < T24$ ，因而，四个反应的工艺危险度评估等级均为“1 级”，属于“反应危险性较低”。在此级别下， $MTSR$  小于  $MTT$  和  $TD24$  时，体系不会引发物料的二次分解反应，也不会导致反应物料剧烈沸腾而冲料。但是，仍需避免反应物料长时间受热，以免达到  $MTT$ 。

该公司已委托山东富海石化工程有限公司江西分公司于 2023 年 11 月编制了《江西胜垒实业有限公司上高县瑞雅精细化工有限公司异地搬迁项目 HAZOP 分析报告》。

该公司已委托山东富海石化工程有限公司江西分公司于 2023 年 11 月编制了《江西胜垒实业有限公司上高县瑞雅精细化工有限公司异地搬迁项目安全完整性评估 SIL 定级报告》，SIL 定级报告计共对 13 个 LOPA 场景进行了 SIL 等级分析：其中 6 个场景为 SIL1 级，其余场景无 SIL 等级要求。

该公司已委托山东富海石化工程有限公司江西分公司于 2023 年 11 月出具了《江西胜垒实业有限公司上高县瑞雅精细化工有限公司异地搬迁项目 SIL 验

算报告》，该报告 SIL 验证结论如下：江西胜垒实业有限公司上高县瑞雅精细化工有限公司异地搬迁项目的安全仪表系统的 SIF1 回路共计 6 个，经 SIL 验算可知 6 个回路实现 SIL1 等级，故 6 个 SIF 回路的安全完整性等级（SIL）均能满足相应的 SIL 定级报告 SIL1 等级要求。

江西胜垒实业有限公司上高县瑞雅精细化工有限公司异地搬迁项目自控仪表调试已于 2022 年 09 月 30 由浙江诸安建设集团套有限公司完成，并出具竣工验收调试报告；江西胜垒实业有限公司上高县瑞雅精细化工有限公司异地搬迁项目仪表调试已于 2023 年 9 月由浙江诸安建设集团套有限公司完成，并出具自动化仪表调试合格报告。

#### 六、可燃、有毒气体检测和报警设施的设置

102 生产车间、202 原料仓库、203 液氯库等存在甲苯、丙酮、乙醇、氯气等，根据《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》（GB/T 50493-2019）的要求，在含有易燃易爆气体装置区及含有有毒气体装置区按规范《石油化工企业可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 的要求设置了可燃、有毒气体报警器以预防火灾与爆炸或人身事故的发生。在含有可燃气体车间内设置的检测器为固定式可燃气体检测探头，在含有有毒气体的释放源附近设置的检测器为固定式有毒气体检测探头。固定式可燃（有毒）气体检测仪表，现场带声光报警装置，防爆等级 ExdIICT6。该项目配置便携式可燃（有毒）气体检测报警仪二台，防爆等级:ExdIICT4，检测有效期至 2024.08.01。用于操作人员巡回检查或检修时操作环境中的可燃（有毒）气体浓度的检测。

该项目安装的固定式可燃（有毒）检测器检测比空气重的可燃气体（乙醇/甲醇/甲苯/丙酮等）的检测器，其安装高度距地坪（或楼地板）0.5m。检

测比空气重的有毒气体（氯气、氯化氢）的检测器，其安装高度距地坪（或楼地板）0.5m。检测器安装在无冲击、无振动、无强电磁场干扰的场所，且周围留有不小于 0.5m 的净空。可燃气体探测器已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。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、防爆合格证。可燃（有毒）报警信号均引至 302 中心控制室 GDS 系统（气体报警控制系统），可燃（有毒）气体二级报警信号、气体检测报警系统报警控制单元的故障信号送至消防控制室火灾报警控制器进行图像显示和报警。可燃（有毒）气体二级报警信号启动现场区域声光报警器，区域报警器的报警信号声级应高于 110dBA，且距报警器 1m 处总声压值不得高于 120dBA。气体检测报警系统采用独立 UPS 电源装置供电。依据《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）的要求，该项目 GDS 可燃/有毒气体检测系统独立于过程控制系统。GDS 可燃/有毒气体检测报警系统设壁挂式挂箱和 1 台操作站，控制器通过 TCP/IP 与操作站通讯，在操作站上显示报警分布图，显示和记录报警信息。GDS 可燃/有毒气体检测报警系统具备连续记录 30 天的功能。

根据《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》（GB/T 50493-2019）的要求，该项目设置可燃、有毒气体检测报警设施，详见下表。

表 2.2.10.9-10 各装置气体检测报警一览表

序号	检测介质及性质	检测器类型	量程	报警值	数量	主要分布位置	下次检验日期
1	丙酮、甲苯、甲醇、乙醇、N,N-二甲基甲酰胺等：易燃液体，蒸汽比空气重。	JAF-4888	0~100% LEL	一级报警：25% LEL 二级报警：50% LEL	32	102 生产车间	2024.06.07

序号	检测介质及性质	检测器类型	量程	报警值	数量	主要分布位置	下次检验日期
2	丙酮、甲苯、甲醇、乙醇、N,N-二甲基甲酰胺等：易燃液体，蒸汽比空气重。	JAF-48 88	0~100% LEL	一级报警：25% LEL 二级报警：50% LEL	27	202 原料仓库	2024.06.07
3	氯化氢（三氯氧磷分解产物），有毒气体，蒸汽比空气重	JAF-48 88	1~100pp m	一级报警：7.5ppm 二级报警：15ppm	2	202 原料仓库 F 区	2024.06.07
4	异辛醇等：易燃液体，蒸汽比空气重。	JAF-48 88	0~100% LEL	一级报警：25% LEL 二级报警：50% LEL	6	201 储 罐区	2024.06.07
5	氯气。有毒气体，蒸汽比空气重。	JAF-48 88I	1~10pp m	一级报警：1ppm 二级报警：3ppm	2	102 生 产车间	2024.06.07
6	氯气。有毒气体，蒸汽比空气重。	JAF-48 88I	1~10pp m	一级报警：1ppm 二级报警：3ppm	7	203 液 氯库	2024.06.07

注：该项目可燃、有毒气体检测报警器由深圳市中测计量检测技术有限公司出具了校准证书，结论为符合，有效期至 2024 年 06 月 07 日，详见附件气体报警器校准证书。

## 七、中心控制室

该项目 DCS 系统、GDS 系统及 SIS 系统控制室设在行政办公区（厂前区）302 中心控制室，位于非爆炸、无火灾场所。该控制室为抗爆砼结构，抗爆措施包括抗爆墙等。火灾报警控制器、视频监控中心设于 302 中心控制室。

302 中心控制室设置安装操作控制室、机柜室等。其中操作控制室与机柜室在位置上都相邻设置；操作控制室和机柜室之间用防火墙隔开，并且地面使用防静电地板。

②中心控制室按防火建筑物标准建设，耐火等级二级，疏散门通向既无爆炸又无火灾危险的场所。控制室地面采用防静电活动地板，机柜固定在角钢预制的台架上，该台架固定在基础地面上；控制室吊顶距地面的净空约 3m，使用耐火隔音或吸音材料，其耐火极限不小于 0.25h，吊顶上方的净空满足敷设风管、电缆、管线和安装灯具的空间要求。

③中心控制室采光和照明设置：操作控制室、机柜室以人工照明为主，

其他区域采用自然采光。不同区域在距地面上的照度为操作室（300lx）、一般区域（300lx）、机柜室（500lx）。控制室设有事故照明系统，并有单独的电源保证供电，事故照明的照度为 30~50lx。

## 八、视频监控系统

该项目设置一套独立的视频监控系统。电视监控系统的主控设备采用交流 220V、50Hz UPS 供电，前端设备由系统自带的 UPS 统一供电，电源波动小于 5%，每个摄像机在控制室由独立的断路器控制。

视频监控系统设置情况详见表 2.2.10-11。

表 2.2.10-11 视频监控系統一览表

序号	工段名称	证书编号	数量	安装/使用地点	备注
1	易制毒、易制爆原料出入道路	2020322309001346	1	固废仓库外	ExdIICT6
2	易制爆原料仓库	2020322309001346	1	甲类仓库 D 区内	ExdIICT6
3	易制毒原料仓库	2020322309001346	2	原料库 E 区内	ExdIICT6
4	罐区	2020322309001346	1	罐区东南	ExdIICT6
5	液氯气化	2020322309001346	1	液氯库卸货区	ExdIICT6
6	液氯气化	2020322309001346	2	液氯库内	ExdIICT6
7	2,6-二氟苯甲酰胺氯化工序	2020322309001346	1	氯化反应釜 (R3301A/B)	ExdIICT6
8	2,6-二氟苯甲酰胺氟化工序	2020322309001346	1	氟化反应釜 (R3308)	ExdIICT6
9	2,6-二氟苯甲酰胺氧化工序	2020322309001346	1	氧化反应釜 (R2311)	ExdIICT6
10	回收乙醇精制	2020322309001346	1	102 一楼东北	ExdIICT6
11	2,6-二氟苯甲酰胺离心工序	2020322309001346	1	102 一楼东南	ExdIICT6
12	1L 东过道	2020322309001346	1	102 一楼东中	ExdIICT6
13	P-204 废水离心工序	2020322309001346	1	102 一楼西南	ExdIICT6
14	ZDY 离心工序	2020322309001346	1	102 一楼西北	ExdIICT6
15	1L 西过道	2020322309001346	1	102 一楼西中	ExdIICT6

16	2, 6-二氯氯苄合成工序	2020322309001346	1	102 二楼东南	ExdIICT6
17	ZDY003 合成工序	2020322309001346	1	102 二楼东北	ExdIICT6
18	2L 东过道	2020322309001346	1	102 二楼东中	ExdIICT6
19	二氟苯静精馏工序	2020322309001346	1	102 二楼西南	ExdIICT6
20	P-204 废水处理工序	2020322309001346	1	102 二楼西北	ExdIICT6
21	2L 西过道	2020322309001346	1	102 二楼西中	ExdIICT6
22	2, 6-二氯苯腈合成工序	2020322309001346	1	102 三楼东南	ExdIICT6
23	ZDY004 合成工序	2020322309001346	1	102 三楼东北	ExdIICT6
24	3L 东过道	2020322309001346	1	102 三楼东中	ExdIICT6
25	P-204 酯化、水解、蒸馏工段	2020322309001346	1	102 三楼西南	ExdIICT6
26	ZDY001、ZDY002 合成工段	2020322309001346	1	102 三楼西北	ExdIICT6
27	3L 西过道	2020322309001346	1	102 三楼西中	ExdIICT6

### 2.2.10.10 三废处理

#### 1、废气处理工艺

该项目尾气采用降膜吸收+冷凝+吸收喷淋塔+活性炭吸附进行吸收，酸性尾气（含 HCL 较多）进入总管 1，其他尾气进入总管 2。尾气总管 1 的尾气分别进入车间内设置的 4 个降膜吸收器，经降膜吸收回收盐酸至盐酸中间罐作为副产品。未吸收尾气混合尾气总管 2 的尾气二级冷凝进入三级吸收喷淋塔+活性炭吸附进行吸收。经处理后的尾气高空排放。

#### 2、废水、固废处理工艺

该项目生产废水排量为 200t/d。主要废水种类有酸性水及有机废水。项目废水经车间地槽收集后，一部分含有机可燃物的污水可作为回用水回用至生产系统，或经废水蒸馏釜分离掉有机成分后，不含有机可燃物（酸性水）的废水经泵打入污水处理站，污水处理站设置中和调节池、絮凝沉淀、

两级厌氧池、两级好氧池、芬顿调节池，污水经处理达标后排放。

污水池中的固体沉淀物定期打捞，经滤干后作为一般固废往固废间暂存，危险固废往 202 甲类仓库分区 E 暂存，并定期外运委托有资质单位处理。

## 2.3 安全生产管理

在“安全第一，预防为主，综合治理”的安全生产方针指导下，实行董事会领导下法人代表负责制，公司下设生产部、研发部、销售部、安全部、环保部、质量控制部、质量保证部、工程设备部、仓储部、人力资源部、财务部等部门，车间下设班组。公司明确各级行政正职为安全生产的第一责任者，对安全生产工作负全面领导责任；该公司配备了 2 名专职安全管理人员，协助厂领导对车间、班组的安全生产工作实施监督、检查、协调与领导，建立了“纵到底、横到边”的安全生产保证体系。

### 2.3.1 安全生产管理组织

#### 1. 组织结构及安全管理人员情况

该公司于 2023 年 4 月 10 日成立了安全生产领导小组，具体人员组成如下：

组 长：郑绍军

副组长：邹贵祥

成 员：唐伟文、潘小荣、王忠、王国云、万享龙、付佳伟、徐凯、王晨宇

该公司已建立了安全管理网络，安全生产领导小组下设安全生产管理机构（安全部）办公室，负责公司日常安全生产监督管理。该公司制定了全员安全生产责任制、安全管理制度、安全生产议事制度和各岗位安全操作要点等规章制度，编制了危险化学品事故应急救援预案并在宜春市应急管理局备案，备案号为：3609002022208，有效期至 2025 年 08 月 17 日。

企业采用厂级、车间、班组三级管理形式，现有员工总人数 65 人；公司已配备专职安全管理人员 2 名。公司安全主要负责人、分管安全负责人及专职安全管理人员共 4 人已取得安全生产知识和管理能力的考核合格证，证件均在有效期内。该公司法定代表人兼总经理郑绍军（主要负责人）毕业于华东理工大学，专业为材料学，学历为硕士；分管安全负责人王晨宇毕业于江西应用技术职业学院，专业为药品生产技术，学历为大专；专职安全管理人员李娜毕业于江西中医药大学科技学院，专业为药学，学历为大专；专职安全管理人员付佳伟正在学历提升中，于 2023 年 04 月 06 日入学南昌航空大学，专业为应用化学，学历为函授本科，预计毕业时间 2025 年 07 月 01 日；分管工艺负责人汪双双毕业于安徽新华学院，专业为药学，学历为本科；分管设备负责人邹贵祥毕业于中国科学院大连化学物理研究所，专业为有机化学，学历为硕士；分管生产负责人潘小荣毕业于安徽理工大学，专业为化学工程及设备，学历为大专。故评价组认为相关从业人员资质符合《江西省危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》的要求。

该公司为从业人员购买了工伤保险和安全生产责任险，工伤保险证明文件和安责险保单见附件。

表 2.3-1 主要负责人和专职安全管理人员一览表

序号	姓名	职务	证书编号	有效期	学历/专业	备注
1.	郑绍军	法人代表、 总经理	362228198905290038	2023.11.29	硕士/材料学	安全主要 负责人
2.	王晨宇	安全副总	36252620010805001X	2026.08.08	大专/药品生产技 术	分管安全 负责人
3.	付佳伟	安全管理 人员	362228199005112434	2026.08.08	函授本科/应用化 学（学历提升中）	专职安全 管理人员
4.	李娜	安全管理 人员	362228199803010547	2025.10.11	大专/药学	专职安全 管理人员
5.	陈平	安全管理 人员	执业证号：51110115597	2023.12.28	本科/制药工程	中级注册 （化工）安 全工程师

### 2.3.2 安全生产管理制度

该公司根据企业实际情况，现已建立全员安全生产责任制度、生产管理规章制度和安全操作规程。

全员安全生产责任制、安全管理制度及安全操作规程情况具体见表 2.3-2、表 2.3-3、表 2.3-4。

表 2.3-2 全员安全生产责任制汇总表

序号	责任制名称	序号	责任制名称
1.	安全生产责任制度	2.	主要负责人安全生产责任制
3.	公司安全领导小组安全生产责任制	4.	行政部安全生产责任制
5.	安全部安全生产责任制	6.	环保部安全生产责任制
7.	财务部安全生产责任制	8.	销售部安全生产责任制
9.	工程设备部安全生产责任制	10.	生产部安全生产责任制
11.	采购部安全生产责任制	12.	质量控制部安全生产责任制
13.	质量保证部安全生产责任制	14.	研发部安全生产责任制
15.	总经理安全生产责任制	16.	副总经理安全生产责任制
17.	行政负责人安全生产责任制	18.	安全部负责人安全生产责任制
19.	财务部负责人安全生产责任制	20.	销售部负责人安全生产责任制
21.	采购部负责人安全生产责任制	22.	生产部负责人安全生产责任制
23.	生产车间负责人安全生产责任制	24.	班组长安全生产责任制
25.	工程设备部安全生产责任制	26.	质量控制部安全生产责任制
27.	研发部安全生产责任制	28.	质量保证部安全生产责任制
29.	安全部安全员（专职）安全生产责任制	30.	生产车间安全员（兼职）安全生产责任制
31.	销售安全员（兼职）安全生产责任制	32.	财务安全员（兼职）安全生产责任制
33.	技术人员安全生产责任制	34.	车间操作人员安全生产责任制
35.	仓库保管员安全生产责任制	36.	电工安全生产责任制
37.	检验员安全生产责任制	38.	叉车司机安全生产责任制

序号	责任制名称	序号	责任制名称
39.	电焊工安全生产责任制	40.	柴油发电机工作人员安全生产责任制
41.	门卫安全生产责任制	42.	食堂人员安全生产责任制

表 2.3-3 主要安全管理制度一览表

序号	制度名称	序号	制度名称
1	第一章 安全生产责任制	27	第二十七章 管理制度评审和修订制度
2	第二章 识别和获取适用的安全生产法律法规、标准及其他要求管理制度	28	第二十八章 管理部门、班组安全活动管理制度
3	第三章 安全生产会议管理制度	29	第二十九章 风险评估与控制管理制度
4	第四章 安全生产费用管理制度	30	第三十章 消防管理制度
5	第五章 安全培训教育制度	31	第三十一章 仓库管理规定
6	第六章 领导干部安全生产现场带班管理制度	32	第三十二章 关键装置、重点部位安全管理规定
7	第七章 特种作业人员管理制度	33	第三十三章 设备检维修管理制度
8	第八章 管理部门、班组安全活动管理制度	34	第三十五章 生产设施报废和安全拆除管理制度
9	第九章 隐患排查治理管理制度	35	第三十五章 生产作业场所危害因素监测制度
10	第十章 重大危险源评估和安全管理度	36	第三十六章 安全检查管理制度
11	第十一章 变更管理制度	37	第三十七章 绩效考核管理制度
12	第十二章 应急救援管理制度	38	第三十八章 安全标准化工作自评管理制度
13	第十三章 事故管理制度	39	第三十九章 厂区交通安全管理制度
14	第十四章 防火防爆安全管理制度	40	第四十章 电气安全管理制度
15	第十五章 防毒防泄漏管理制度	41	第四十一章 生产装置开、停车安全管理制度
16	第十六章 安全设施与防护器具管理制度	42	第四十二章 生产工艺安全管理制度
17	第十七章 生产设备及设施安全管理制度	43	第四十三章 安全生产责任考核制度
18	第十八章 公用工程安全管理制度	44	第四十四章 文件、档案管理制度
19	第十九章 安全作业管理制度(附八大作业管理制度)	45	第四十五章 特种设备管理制度
20	第二十章 危险化学品安全管理制度	46	第四十六章 (剧毒)高毒危险化学品安全管理制度
21	第二十一章 危险化学品运输、装卸安全管理制度	47	第四十七章 易制毒化学品安全管理制度
22	第二十二章 危险化学品储存出入库管理制度	48	第四十八章 监控化学品管理制度
23	第二十三章 职业卫生管理制度	49	第四十九章 重大隐患排查治理“双报告”制度
24	第二十四章 劳动防护用品(具)和保健品发放管理制度	50	第五十章 交接班管理制度
25	第二十五章 承包商管理制度	51	第五十一章 危险化学品安全标签和安全技术说明书(一书一签)管理制度
26	第二十六章 供应商管理制度	52	第五十二章 安全检查管理制度

表 2.3-4 安全操作规程汇总表

序号	操作规程名称	序号	操作规程名称
1	P-204 稀土萃取剂酯化反应工序安全岗位操作规程	30	柴油发电机组的标准安全操作规程
2	P-204 稀土萃取剂碱性水解反应工序安全岗位操作规程	31	螺杆空气压缩机的标准安全操作规程
3	P-204 稀土萃取剂蒸馏工序安全岗位操作规程	32	螺杆式冷冻机组的标准安全操作规程
4	P-204 稀土萃取剂副产盐酸工序安全岗位操作规程	33	超重力床的标准安全操作规程
5	ZDY001 工序安全岗位操作规程	34	喷射水冲真空泵的标准安全操作规程
6	ZDY002 工序安全岗位操作规程	35	燃油叉车的标准安全操作规程
7	ZDY003 工序安全岗位操作规程	36	磁力泵的标准安全操作规程
8	ZDY004 工序安全岗位操作规程	37	氧含量分析仪的标准安全操作规程
9	2,6-二氟苯甲酰胺氯化工序安全岗位操作规程	38	隔膜泵的标准安全操作规程
10	2,6-二氯氯苯合成工序安全岗位操作规程	39	尾气吸收塔的标准安全操作规程
11	2,6-二氯苯腈合成工序安全岗位操作规程	40	降膜吸收塔的标准安全操作规程
12	2,6-二氟苯甲酰胺氟化工序安全岗位操作规程	41	离心泵的标准安全操作规程
13	2,6-二氯苯腈合成工序安全岗位操作规程	42	组合式空调机组的的标准安全操作规程
14	2,6-二氟苯甲酰胺氧化工序安全岗位操作规程	43	行吊作业的的标准安全操作规程
15	2,6-二氟苯甲酰胺合成工序安全岗位操作规程	44	叉车的标准安全操作规程
16	氮气系统的标准安全操作规程	45	摇摆式颗粒粉碎机的标准安全操作规程
17	导热油炉的标准安全操作规程	46	万能粉碎机的标准安全操作规程
18	液压升降机的标准安全操作规程	47	罗茨真空机组的标准安全操作规程
19	立式无油真空泵的标准安全操作规程	48	方圆真空干燥机的标准安全操作规程
20	离心通风机的标准安全操作规程	49	破碎双锥真空干燥机的标准安全操作规程
21	下出料刮刀离心机的标准安全操作规程	50	循环水系统的标准安全操作规程
22	双锥回转真空干燥机的标准安全操作规程	51	循环水系统的标准安全操作规程
23	热风循环干燥箱的标准安全操作规程	52	罗茨风机的标准安全操作规程
24	平板式离心机的标准安全操作规程	53	叠螺脱水机的标准安全操作规程
25	袋式过滤器的标准安全操作规程	54	消防系统的标准安全操作规程
26	搪玻璃反应釜的标准安全操作规程	55	DCS 自控系统的标准安全操作规程
27	玻璃反应釜的标准安全操作规程	56	GDS 自控系统的标准安全操作规程
28	不锈钢反应釜的标准安全操作规程	57	SIS 自控系统的标准安全操作规程
29	磅秤、台秤的标准安全操作规程	58	视频监控系统的标准安全操作规程

### 2.3.3 特种作业及特种设备作业人员

根据《特种设备安全监察条例》（国务院令 第 549 号）和《特种设备作业人员监督管理办法》（质检总局令 第 140 号）、《市场监管总局办公厅关于特种设备行政许可有关事项的实施意见》（市监特设〔2019〕32 号）、国家安全生产监督管理总局令 第 30 号《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》，特种作业人员和特种设备作业人员均已经过相关有资质部门组织培训并经考试合格取得资格证书，详见下表 2.3-5。

表 2.3-5 特种作业和特种设备作业人员一览表

序号	姓名	专业	证号	复审日期
1.	李思民	叉车	362228199608280533	2025.09
2.	吴小荣	叉车	362228197307282819	2027.06
3.	万享龙	特种设备管理人员	362228198903102516	2025.11
4.	万享龙	化工自动化控制仪表作业	T362228198903102516	2027.07.14
5.	任茂牯	焊接与热切割作业	T362228196807020511	2026.07.22
6.	钟英芳	电工作业（低压电工）	T362228197612094013	2026.01.16
7.	陈思平	电工作业（低压电工）	T362228196708312615	2027.05.17
8.	万享龙	电工作业（防爆电气）	T362228198903102516	2027.07.12
9.	钟英芳	电工作业（防爆电气）	T362228197612094013	2027.08.23
10.	袁小辉	氯化工艺作业	T362228198302242812	2025.08.17
		氟化工艺作业		2025.08.17
11.	胡红龙	氯化工艺作业	T362228197207102817	2025.08.17
12.	王申万	氯化工艺作业	T362228198907164212	2025.08.17
13.	黎建华	氯化工艺作业	T362228198002231310	2025.08.17
14.	朱德华	氯化工艺作业	T362228198302231814	2023.10.18
15.	周耀隆	氯化工艺作业	T430181200305215978	2025.09.25
16.	徐凯	氯化工艺作业	T362228198907210012	2025.08.17
		氧化工艺作业	T362228198907210012	2025.08.17
17.	郑敏	氯化工艺作业	T362228198009150070	2025.09.25
		氟化工艺作业		2025.08.17
		氧化工艺作业		2025.08.17
18.	黄宁安	氯化工艺作业	T36222819850705003X	2025.08.17
		氟化工艺作业		2025.08.17
		氧化工艺作业		2025.08.17
19.	华文林	氟化工艺作业	T362228197110294613	2025.08.17
20.	胡草芳	氟化工艺作业	T362228196802051810	2025.08.17
21.	席文	氟化工艺作业	T362228198508180012	2025.08.17
		氧化工艺作业		2025.08.17
22.	胡红龙	氟化工艺作业	T362228197207102817	2025.09.25
23.	傅泽民	氧化工艺作业	T362228198506272212	2025.08.17
24.	吴欣	氧化工艺作业	T362228199501231619	2025.09.25

江西胜垒实业有限公司制定了厂区各种特种作业票证。

江西胜垒实业有限公司对全体职工定期进行职业健康体检并建立了职工健康档案。

江西胜垒实业有限公司对厂区涉及受限空间作业场所进行了辨识并制定了受限空间作业管理制度，生产运营过程中严格按照要求执行受限空间作业管理要求，详见附件。

### 2.3.4 安全教育培训、检查等情况

该公司安全教育执行公司、车间、班组三级安全教育制度，岗位操作人员进行了专门的安全知识和技术培训，特种作业人员均经过有关监督管理部门考核并取得资质证书；其他从业人员经过本单位三级教育培训经考核合格后上岗。安全教育、特种作业人员教育、特种作业人员作业证取证等建立了管理台帐。

事故管理严格执行“四不放过”原则，并建立了相应的事故台帐。

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

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

安全检查方式有：1) 每月由公司主要领导牵头组织一次全公司范围内的安全联查；2) 安全管理部门每周组织一次安全管理系统人员安全联查；3) 每周车间组织一次自查；4) 每天各岗位组织一次自查，并填写安全检查表。

检查出的各类隐患，由组织单位或负责人按照“定整改项目、定整改期限、定整改措施、定整改人员”的原则，及时落实整改。重要隐患由安委会挂帐督办，在每月的安全例会上汇报‘上月隐患整改进度’，对已整改的进行消号存档。

该公司的培训方式有：1.由安全部组织，每年进行全员安全培训；2.由安全部组织，生产部门配合，每年进行特种作业取证或复审培训；3.安全部制定各单位每月的安全学习计划，组织各单位学习；4.各班组每周五进行一个小时的班组学习；5.安全部根据日常检查、询问、征求职工意见等形式，制定安全培训需求，聘请专家进行专项安全技术培训。

根据各岗位的特点配发相关的劳动保护用品和个人防护用品。劳动保护用品如工作服、工作鞋、安全帽、手套等，按国家标准发放；特殊工种的特殊劳动保护用品，如电工绝缘鞋，根据有关规定发放；有酸、碱等腐蚀性物料存在的场所配发防酸、碱橡胶手套等；根据需要配备特殊劳动保护用品如安全带、防毒口罩等。

定期组织对相关技术和操作人员按规定进行体检。

压力容器、压力管道，岗位尘毒、噪声、热辐射等按规定由具有相关资格的部门进行检测，并出具相应的报告书，建立相应的管理档案。安全阀、压力表及计量、检测仪表按规定时间进行维修、校验，并作好记录，贴上校验标签。

设备检修作业执行许可证制度。

依据《国务院安委会办公室关于印发标本兼治遏制重特大事故工作指南的通知》（安委办〔2016〕3号），该公司已完成了安全风险分级管控体系和隐患排查治理体系建设，明确了各车间、工段的风险级别和责任人。建立了安全风险公告制度，实行公司（厂）、车间（班组）、岗位三级公告，并绘制完成企业“红橙黄蓝”四色安全风险空间分布图；根据风险评估结

果，在醒目位置设置公告栏，要在醒目位置和重点区域分别设置安全风险公告栏，制作岗位安全风险告知卡。

## 2.4 事故应急救援组织及预案

### 2.4.1 事故应急救援组织

公司成立事故应急救援领导小组，负责安全生产事故的应急组织领导和决策指挥工作，下达应急处置指令、派出现场人员、指导有关工作。

发生重大事故时，事故应急救援指挥部启动，由总经理任总指挥，安环副总经理任副总指挥。由总指挥负责全企业的安全生产事故救援工作的组织和指挥工作，指挥部设在安全部，如总指挥不在场时，由副总指挥任临时总指挥，全权负责应急救援。

公司应急响应中心实行 24 小时应急值守，地点设在公司中控室。成员由带班领导和值班人员组成。

### 2.4.2 事故应急救援预案

该公司编制了《生产安全事故应急预案》，内容包括针对公司范围内发生造成人员伤亡、财产损失和环境污染的各类生产安全事故的综合性应急预案；依据生产作业的实际情况，针对存在的危险源及危险程度的专项应急预案；针对具体的装置、场所或设施、岗位所可能发生的事故类型和危险程度制定现场处置方案。该公司《生产安全事故应急预案》均按要求配置到各岗位及进行了培训和演练。

该公司编制了生产安全事故应急预案并在宜春市应急管理局备案，备案号为：3609002022208，有效期至 2025 年 08 月 17 日。

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。该公司设定火灾爆炸、中毒窒息事故进行了模拟演练，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。应急演练记录见报告附件。

### 2.4.3 应急救援器材

该公司各装置配备了必要的应急救援器材与设备，主要分为两类：个人救生器材、公用救灾器材与设备。个人救生器材主要包括防毒面具、通信工具等。公用救灾器材与设备主要包括灭火器、空气呼吸器、急救药品等。个人救生器材通常由个人保管，取用方便。公用器材存放在各装置应急箱配置内，指定专人保管，定期进行维护，做到定人、定点、定位，使救援器材始终保持良好的状态，确保取得出、连得通、用得上。同时，救援器材要按照灾害的等级进行相应的储备，满足不同灾害应急救援的需要，以提高抢险救灾的速度与效率。

表 2.4-1 应急救援器材一览表

序号	物资名称	数量	存放位置	责任人
1	安全帽	每人 1 个	个人保管	个人保管
2	橡胶手套	每人 1 双	个人保管	
3	防护镜	每人 1 副	个人保管	
4	工作服	每人 2 套	个人保管	
5	劳保鞋	每人 2 双	个人保管	
6	防毒面具	每人 1 个	个人保管	
7	滤毒盒	每人 1 对	个人保管	
8	防爆级手电筒	各岗位 1 套	安全部集中管理	付佳伟 15279888 689
9	防护服	每人 1 套	安全部集中管理	
10	警示带	若干	安全部集中管理	
11	对讲机	12 台	个人保管	
12	急救箱（纱布、绷带、烫伤膏、酒精、消毒棉、棉签、创口贴、碘酒等）	共 1 套	安全部集中管理	
13	喷淋洗眼器	共 28 套	生产车间、仓库、罐区	
14	便携式可燃气体浓度检测仪（VOC）	2 台	安全部集中管理	
15	便携式有毒气体浓度检测仪（氯气）	2 台	安全部集中管理	
16	便携式有毒气体浓度检测仪（氯化氢气体）	2 台	安全部集中管理	
17	干粉灭火器	218 具	车间、仓库	

18	手推式灭火器	4具	车间		
19	二氧化碳灭火器	4具	配电房		
20	室外消火栓	8只（全厂）	厂区道路旁		
21	室内消火栓	57只（全厂）	车间、仓库、办公楼		
22	消防服	4套	应急器材专柜		
23	消防安全帽	4顶	应急器材专柜		
24	消防手套	4双	应急器材专柜		
25	防火靴	4双	应急器材专柜		
26	消防水带、接头	2套	应急器材专柜		
27	消防腰带	2根	应急器材专柜		
28	正压自给式空气呼吸器	6套	应急器材专柜		
30	自吸过滤式防毒面具	6套	应急器材专柜		
31	重型防护服	2套	应急器材专柜		
32	担架	1副	应急器材专柜		
33	堵漏工具（易熔塞、铅塞、六角螺帽、克丝钳、竹签、木条、包箍用螺杆、铁丝等）	若干	应急器材专柜		
34	氨水	200ml	应急器材专柜		
35	应急灯	10只	车间、配电间		生产部门负责人

公司微型消防站已配备应急救援物资，进行经常性维护，保证应急物资经常处于完好备用状态，如需特殊物资由采购部紧急采购。

必要的通讯、报警、消防以及抢修等器材由该公司指定专人保管，并定期检查保养，使其处于良好状态。应急电源和应急照明由该公司电工负责维护，灭火器材由所在部门指定专人负责维护。

## 2.5 安全生产投入情况

江西胜垒实业有限公司为全面贯彻落实安全设施“三同时”要求，自开工建设之日起，到竣工验收时为止，对安全生产方面不断加大投入。该新建项目总投资5565万元人民币，安全设施投入约824.33万元人民币，安全设施投资占项目总投资的14.8%。安全设施投资分项见表2.5-1。

表 2.5-1 安全设施分类投资概算一览表

序号	安全设施名称	费用（万元）	备注
1	完善、改造和维护安全防护设备、设施支出	424.48	自动控制仪表、压力表、安全阀、爆破片等
2	配备必要的应急器材、设备和现场作业人员安全防护物品支出	258.27	消防设施、可燃气体浓度检测、火灾报警、劳保用品等
3	安全评价、隐患评估，职业卫生评价，职业病预防健康体检的支出	41.85	三同时费用
4	企业负责人、安全管理人员和从业人员以及特种设备作业人员的培训、考核、取证的支出	12.08	教育培训、宣传材料等
5	安全生产事故隐患排查、治理的支出	59.65	整改支出
6	应急救援资源和演练的支出	3	
7	其他与安全生产直接相关的支出	25	
8	合计	824.33	

## 2.6 生产试运行情况

### 1、生产试运行前进行了相应的准备工作

1) 由公司职能部门组织成立试车领导小组，设置相关岗位、操作人员等。

2) 技术人员制定试车文件。

试车文件主要包括岗位操作规程、各设备单机试车方案、联动试车方案、投料试车方案等。编制相关事故应急救援预案。

3) 岗位配备相应的消防器材，员工配发了相应的劳动防护用品。

4) 技术人员逐个建立设备台帐；生产骨干人员参与设备的单机试车及塔器、容器化学清洗和试压试漏。组织技术人员从工艺、材质及系统配套方面对设计资料及装置进行检查。

5) 人员培训：开车前员工在现有装置相应岗位进行培训，开车采用以老带新的方式，在投料前，对全体职工进行了岗前安全、技术知识轮训及上岗熟悉设备、阀门及控制措施等。

### 2、试生产方案评审整改情况：

江西胜垒实业有限公司于 2022 年 11 月 17 日组织专家对《上高县瑞雅精细化工有限公司异地搬迁项目试生产方案》进行了评审，评审专家形成了相关意见，并提出了整改意见，企业已对专家整改意见作出了整改回复。

### 3、试生产情况

项目试生产时间：该项目建设完成后对设备设施进行了调试，并编制了项目试生产方案，于 2022 年 11 月 17 日组织了专家进行评审；该项目 2022 年 12 月 06 日由上高县应急管理局出具了上高县瑞雅精细化工有限公司异地搬迁项目试生产方案回执书，同意该项目转入试生产。试生产期限为 2022 年 12 月 06 日至 2023 年 12 月 05 日。

在试生产过程中，在实践中逐步完善了“三查四定”、工艺参数、操作规程等。项目生产设备经过不断调试，最终生产出合格的产品，在试生产过程中，整体工艺运行平稳，设备运行正常，安全设施正常运行，整个试生产过程比较平稳，未发生人员伤害事故及重大泄漏事故。

试生产实践表明建成的生产装置运行稳定，现有的各项安全设施运行正常可靠、有效，能够保证生产安全需要。

## 第 3 章 危险、有害因素的辨识及分析

### 3.1 危险化学品的辨识结果及依据

#### 1. 辨识依据

《危险货物名表》（GB12268-2012）

《危险化学品目录》（2022 修改）应急管理部等十部委 2022 年第 8 号

#### 2. 主要危险化学品

该项目原料涉及的危险化学品有浓硫酸、液氯、氢氧化钠（液碱、片碱）、N,N-二甲基甲酰胺、丙烯酸甲酯、无水乙醇、甲醇、草酸二乙酯、原甲酸三乙酯、甲苯、双氧水、丙酮、甲苯、醋酐、三氯氧磷、乙醇钠、2,6-二氯甲苯、氮气（压缩的）、三氯化铁、氟化钾（无水）、柴油（发电机燃料）；产品中属于危险化学品的为：P-204 稀土萃取剂；副产品中属于危险化学品的为：盐酸（31%）；中间产物属于危险化学品为：氯化氢。危险化学品及其特性如表 3.1-1 所示；危险特性及理化性质情况详见附表 4.1-1~4.1-22。

表3.1-1 危险化学品数据一览表

物料名称	危险性类别	相态	密度 g/cm <sup>3</sup>	沸点 °C	凝点 °C	闪点 °C	自燃 点 °C	职业接触限 值	毒性 等级	爆炸极限 v%	火灾 危险性 分类	危害特性	备注
二-(2-乙基己基)磷酸酯 (P-204)	危害水生环境-长期危害,类别 3	液体	0.973	--	--	196	--	--	--	--	丙类	遇明火、高热可燃	
乙醇钠	自热物质和混合物,类别 1 皮肤腐蚀/刺激,类别 1B 严重眼损伤/眼刺激,类别 1	固体	1.33	39.8	--	--	--	MAC: 200mg/m <sup>3</sup>	II	--	甲类	遇明火、高热可燃	甲类 3、4 项
乙醇	易燃液体,类别 2	液体	0.868	--	--	12	--	--	--	3.3-19	甲类	易燃,具刺激性	
草酸二乙酯	严重眼损伤/眼刺激,类别 2	液体	1.07	185	--	168	--	--	--	--	丙类	遇明火、高热可燃	
盐酸	皮肤腐蚀/刺激,类别 2 皮肤敏化作用,类别 1 特定目标器官毒性-单次接触,类别 3 (呼吸道刺激) 危害水生环境-急性毒性,类别 2	液体	1.2	108.6	-114.8	--	--	MAC: 15mg / m <sup>3</sup>	--	--	戊类	不燃,腐蚀性、刺激性,灼伤	
甲醇	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	液体	0.79	64.7	-97.8	11	464	MAC: 50mg / m <sup>3</sup>	III	5.5~44	甲类	易燃、易爆、有毒	重点 监管 的危 险化 学品
氯化氢	加压气体	气	1.27	-85	-114.	—	—	—	II	—	戊类	有毒、腐	

物料名称	危险性类别	相态	密度 g/cm <sup>3</sup>	沸点 °C	凝点 °C	闪点 °C	自燃点 °C	职业接触限值	毒性等级	爆炸极限 v%	火灾危险性分类	危害特性	备注
	急性毒性-吸入,类别 3*	体			2							蚀、化学灼伤、环境危害	
氢氧化钠	皮肤腐蚀/刺激,类别 1A 严重眼损伤/眼刺激,类别 1	液体	2.12	1390	318.4	—	—	MAC: 0.5mg / m <sup>3</sup>	IV	—	戊类	腐蚀、化学灼伤	
N,N-二甲基甲酰胺	易燃液体,类别 3 眼损伤/眼刺激,类别 2A 生殖毒性,类别 1B	液体	0.94	153	-61	58	445	MAC: 20mg / m <sup>3</sup>	III	2.2-15.2	乙类	易燃,刺激性	
甲苯	易燃液体,类别 2 皮肤腐蚀/刺激,类别 2 特定目标器官毒性-单次接触,类别 3 生殖毒性,类别 2 特定目标器官毒性-重复接触,类别 2 危害水生环境-急性毒性,类别 3	液体	0.87	111	-95	4	480	MAC: 50mg / m <sup>3</sup>	IV	1.1-7.1	甲类	易燃,具刺激性	重点监管的危险化学品
原甲酸三乙酯	易燃液体,类别 3	液体	0.89	146	-18	30	--	--	IV	--	乙类	易燃	
丙酮	易燃液体,类别 2 眼损伤/眼刺激,类别 2A 特定目标器官毒性-单次接触,类别 3 (麻醉效应)	液体	1.25	198	--	82	--	--	--	--	甲类	极度易燃,具刺激性	
2,6-二氯甲苯	生殖毒性,类别 2 危害水生环境-急性危害,类别 2 危害水生环境-长期危害,类别 2	液体	0.91	--	--	--	--	--	--	--	丙类	可燃、有毒、具有刺激性	
丙烯酸甲	易燃液体,类别 2	液	0.95	80	--	-3	--	MAC: 20mg	III	1.2-25.0	甲类	易燃,具有	

物料名称	危险性类别	相态	密度 g/cm <sup>3</sup>	沸点 °C	凝点 °C	闪点 °C	自燃点 °C	职业接触限值	毒性等级	爆炸极限 v%	火灾危险性分类	危害特性	备注
酯	皮肤腐蚀/刺激,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 2 皮肤致敏物,类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3 (呼吸道刺激) 危害水生环境-急性危害,类别 2 危害水生环境-长期危害,类别 3	体						/ m <sup>3</sup>				刺激性	
三氯化铁	皮肤腐蚀/刺激,类别 1 严重眼损伤/眼刺激,类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3(呼吸道刺激)	固体	2.9	319	--	--	--	--	--	--	丁类	不燃, 具强腐蚀性、强刺激性	
氟化钾	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* 危害水生环境-急性危害,类别 2	液体	2.48	150 5	--	--	--	MAC: mg / m <sup>3</sup>	IV	--	丁类	不燃, 具强腐蚀性、强刺激性	
硫酸	皮肤腐蚀/刺激,类别 1A 严重眼损伤/眼刺激,类别 1	液体	1.83	330	10.5	--	--	MAC: 2mg / m <sup>3</sup>	IV	--	戊类	助燃、具强腐蚀性、刺激性	
过氧化氢 (含量 30%)	20%≤含量<60% 氧化性液体,类别 2 皮肤腐蚀/刺激,类别 1A 严重眼损伤/眼刺激,类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3 (呼吸道刺激)	液体	1.46	158	-2	—	—	—	III	—	乙类	氧化性	

物料名称	危险性类别	相态	密度 g/cm <sup>3</sup>	沸点 °C	凝点 °C	闪点 °C	自燃点 °C	职业接触限值	毒性等级	爆炸极限 v%	火灾危险性分类	危害特性	备注
三氯氧磷	急性毒性-吸入,类别 2* 皮肤腐蚀/刺激,类别 1A 严重眼损伤/眼刺激,类别 1 特异性靶器官毒性-反复接触,类别 1	液体	—	105.1	—	—	—	MAC: 0.05mg / m <sup>3</sup>	II	—	丙类	不燃,强腐蚀性	
氯	加压气体 急性毒性-吸入,类别 2 皮肤腐蚀/刺激,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3 (呼吸道刺激) 危害水生环境-急性危害,类别 1	气体	2.48	-34.5	—	—	—	MAC: 1.0mg / m <sup>3</sup>	II	—	乙类	助燃、高毒、具有刺激性	重点监管的危险化学品
氮[压缩的]	加压气体	气体	0.97	-195.6	-209.8	—	—	—	—	—	戊类	窒息	
柴油	易燃液体类别 3	液体	0.8-0.9	282-338	—	≥60	257	—	—	1.3-8.6	丙类	易燃	

注：上表危险化学品理化性能、危险特性及应急处理等数据资料来源于《危险化学品安全技术全书》（化学工业出版社 第三版通用版）、《压力容器化学介质毒性危害和爆炸危险程度分类标准》（HG/T 20660-2017）、《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018 版）、《危险化学品目录》（2015 版）、《职业性接触毒物危害程度分级》（GBZ 230-2010）。

## 3.2 特殊化学品分析结果

### 1、监控化学品辨识

根据《各类监控化学品名录》（工业和信息化部令第52号），该项目涉及的三氯氧磷属于第三类监控化学品。

### 2、易制毒化学品辨识

对照《易制毒化学品管理条例》、《国务院办公厅关于同意将N-苯乙基-4-哌啶酮、4-苯胺基-N-苯乙基哌啶、N-甲基-1-苯基-1-氯-2-丙胺、溴素、1-苯基-1-丙酮列入易制毒化学品品种目录的函》可知，该项目涉及的浓硫酸、盐酸、丙酮、甲苯、醋酐等属于第三类易制毒化学品。

### 3、易制爆化学品辨识

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

### 4、剧毒化学品辨识

经查《危险化学品目录》（2022修改），该项目涉及的氯属于剧毒化学品。

### 5、高毒物品辨识

根据《高毒物品目录》（卫法监发[2003]142号）判定，该项目涉及的氯、2,6-二氟苯腈、无水氟化钾、2,6-二氟苯甲酰胺为高毒物品。

### 6、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）》国家应急部等四部委公告（2020）第3号辨识，该项目涉及的氯、甲醇、乙醇为特别管控危险化学品。

## 3.3 重点监管危险化学品、危险工艺辨识

### 1.重点监管危险化学品

根据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2011〕95号）、《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管的危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2013〕12号），通过对该新建项目现场生产装置及企业相关资料分析，该项目属于重点监管的危险化学品为液氯、甲苯、甲醇等。

## 2. 危险工艺辨识

根据国家安全监管总局办公厅《关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（安监总管三〔2009〕116号）和《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》（安监总管三〔2013〕3号）进行辨识，依据《重点监管危险化工工艺目录（2013年完整版）》：该项目2,6-二氟苯甲酰胺生产过程中的使用原料2,6-二氯甲苯通氯反应合成2,6-二氯又二氯苯过程的氯化工艺过程属于重点监管的危险化工工艺。该项目2,6-二氟苯甲酰胺生产过程中使用原料N,N-二甲基甲酰胺、2,6-二氯苯腈、无水氟化钾、催化剂等进行反应合成2,6-二氟苯腈过程的氟化工艺属于重点监管的危险化工工艺。该项目2,6-二氟苯甲酰胺生产过程中使用原料2,6-二氟苯腈、片碱、27.5%的双氧水反应合成2,6-二氟苯甲酰胺过程的氧化工艺属于重点监管的危险化工工艺。

## 3.4 危险化学品重大危险源辨识结果

根据《危险化学品重大危险源辨识》GB 18218-2018的辨识结果，该项目生产单元102生产车间，储存单元202原料仓库、203液氯库均不构成危险化学品重大危险源。

## 第 4 章 安全评价单元划分结果

根据《危险化学品建设项目安全评价细则（试行）》和建设项目的实际情况，本评价划分为：

- （1）项目选址及安全条件
- （2）总体布局
- （3）生产工艺及装置（设施）
- （4）公用工程及辅助设施
- （5）职业病危害防治规定
- （6）安全管理措施等评价单元。

## 第 5 章 采用的安全评价方法

安全评价方法是对系统的危险、有害因素及程度进行分析、评价的工具。每种评价方法的原理、目标及应用条件、适用的评价对象、工作量均不尽相同。根据该项目生产工艺特点，本次安全评价主要采用安全检查表法、危险度评价法、定量风险分析等。

## 第 6 章 危险、有害程度的分析结果

### 6.1 固有危险程度的定性、定量分析结果

#### 6.1.1 固有危险程度的分析结果

固有危险程度分析见附表 5.1-1~5.1-3。

#### 6.1.2 固有危险度评价结果

通过附 5.1.4 节危险度评价得知，102 生产车间的危险分值均大于等于 16 分，属于高度危险；203 液氯库的危险分值大于 11 分小于 15 分，属中度危险；其余 201 储罐区、202 原料仓库危险分值小于 10，属低度危险。

### 6.2 定量风险分析结果

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/T 37243-2019）、《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB36894-2018），评估和计算危险化学品生产、储存装置的定量风险分析，并确定外部安全防护距离的方法。

根据本报告附件 7.1 节定量风险评价的结果：由厂内外个人风险分布图对照《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB36894-2018），该项目个人风险在可接受范围内，外部安全防护距离符合要求。社会风险曲线未超过不容许区，社会风险属可接受风险。

## 第 7 章 安全条件和安全生产条件的分析结果

### 7.1 分析建设项目的安全条件

7.1.1 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，对建设项目周边单位生产、经营活动或者居民生活的影响

该项目危险、有害因素对周边环境的影响主要有火灾、爆炸、中毒窒息危险。

#### 1) 火灾、爆炸

根据附件第2.2节的分析，该项目与周边企业、居民之间的防火间距、安全防护距离，因此，该项目发生火灾、爆炸、中毒窒息时对周边企业、居民的影响较小。

根据重大事故后果评价，该项目液氯钢瓶静风时容器整体破裂造成人员死亡、重伤、轻伤半径最大，其分别对应距离为 342m、456m、586m。项目液氯仓库586m范围内没有人员集中的居住区、村庄等高敏感防护目标、重要防护目标、一般防护目标中的一类防护目标。

#### 2) 其它影响

除火灾、爆炸、中毒窒息危险外，该项目危险、有害因素对周边环境的影响可能还有噪声、等危害，在采取相应的措施后，对周边居民区、企业等影响较小。

7.1.2 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

根据附件第 2.2.2 节分析，该项目与周边单位、居民、道路的防火间距均符合规范要求。该企业已设有门岗，居民的生产经营活动不会对该新建项目的生产产生影响，但是如果没有健全的安全管理制度和措施，致使外部闲散人员能够随意进入该厂，也可对正常的生产经营活动造成不良影响。正常情况下，居民生活不会对该新建项目生产产生不利影响。

#### 7.1.3 当地自然条件对建设项目安全生产的影响分析结果

所在地自然条件对该项目有一定的影响，但该项目的建（构）筑物设计和总平面布置充分考虑了地质、自然灾害的影响，该项目按要求对建构筑物采取抗震设防；对建构筑物采取防雷防静电措施；排水采取雨污分流，并设置应急事故池等。该项目生产设备设施布置在建筑物内，项目所在地自然条件对项目安全的影响可以得到控制。

## 7.2 安全设施的施工、检验、检测和调试情况

### 7.2.1 建设项目安全设施施工质量情况

该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。该新建项目的设计单位、施工单位、监理单位均选用有资质的单位，见 2.2 节项目简介。该项目的设计、施工、监理单位资质复印件见报告附件，并由各单位出具相应的总结报告，见附件。

### 7.2.2 建设项目安全设施在施工前后的检验、检测及有效性情况

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

该项目安全设施检测情况：

1.该项目建构筑物雷电防护设施由江西赣象防雷检测中心有限公司进行了检测并出具了江西省雷电防护装置检测报告。报告结论合格，有效期至 2024 年 04 月 20 日，详见附件江西省雷电防护装置检测报告。

2.该项目防静电接地检测检验报告由湖南新中天检测有限公司出具，对江西胜垒实业有限公司 102 生产车间、201 储罐区、202 仓库、203 仓库防静电装置检测，所检项均符合要求，有效期至 2024 年 9 月 18 日。防静电接地检测检验报告详见附件。

3.该项目可燃、有毒气体泄漏检测报警仪经深圳天溯计量检测股份有限公司

校准，校准结果为合格，有效期至 2024.06.07，详见附件校准证书。

### 7.2.3 建设项目安全设施试生产（使用）前的调试情况

该项目安全设施与主体项目同时设计、同时施工、同时投入生产和使用，并于试车前进行了调试；该项目在施工完成后、试生产前，对所有安全设施进行了调试。

联动试车前，对反应器、各类塔器等各个设备进行了单机试车，根据运行状况对设备的性能、参数、精度等进行了调节，使设备各项指标正常合格，处于最佳运行状态，为之后的单系统调试和联动试车打下了良好的基础。

单体试车之后，对系统进行了系统调试，调试期间对方案的制定、负责人的安排及操作人员的配备都做了充分的准备，其中操作人员均经过岗位技能培训和安全知识的培训，经考核合格后才允许上岗。调试的系统包括各装置系统、仪表控制系统、储运系统、空压系统、循环水系统、制冷装置、电气系统及消防系统，通过调试，可以满足试生产需要。对工艺联锁及安全装置的有效性进行了联锁验证，通过经技术提供方、企业和施工单位、设备厂家及设计单位多方现场联合验收对该项目安全联锁及安全装置有效性设施和运行记录的检查，并有相关记录，调试报告见附件。该项目运行时安全联锁及安全装置有效，设备调试运行正常。在设计单位、施工单位、监理单位及公司多方现场验收合格情况下，经过设备单体试车、联动试车，达到生产试运行要求。

## 7.3 安全生产条件的分析

### 7.3.1 调查、分析建设项目采用（取）的安全设施落实情况

该新建项目对《江西胜垒实业有限公司上高县瑞雅精细化工有限公司异地搬迁项目》中提出的安全设施和安全措施采纳及落实情况进行汇总，具体表

## 7.3-1。

表 7.3-1 安全设施设计专篇提出的对策措施落实情况

序号	安全设施设计专篇中提出的安全对策措施及建议	采纳落实情况	结论
<b>4.1</b>	<b>工艺系统</b>		
一	工艺过程采用的主要措施		
1	采取的主要防泄漏措施		
	<p>(1) 该项目涉及的储罐区储罐（液碱、异辛醇储罐）及高位槽（液碱、异辛醇、盐酸、甲苯、硫酸、醋酐、DMF 等高位槽）等液体容器均设置磁翻板液位计；高位槽处设置溢流管，防止料槽满槽、溢流等事故发生。</p> <p>(2) 202 原料仓库、203 液氯库、204 综合仓库地面设计高度高于厂区地坪，并且在进出口处修筑慢坡，高为 200mm，防止液体泄漏时发生流散及雨水漫进仓库造成桶腐蚀产生泄漏事故。</p> <p>(3) 针对介质的储存和输送参数选择正确的设备、管道材料及连接方式，管道采用金属管道或钢塑材料，设备与管道采用法兰连接并采用符合规范要求的压力等级和密封面形式的法兰及垫片。</p> <p>(4) 输送危险介质（可燃、有毒、腐蚀）设备均采用性能可靠的密封。</p> <p>(5) 建设项目储罐区储罐为地上卧式储罐，储罐采用防腐涂层，防止腐蚀，储罐区四周设 1.2m 高防火堤。</p> <p>(6) 在满足生产条件的前提下，生产装置采用低压或常压操作，且保持密闭生产，以减少有毒可燃物泄漏，对于带压设备及管道严格按照规范要求确定设计压力及设计温度参数，按规范要求进行设备选型，要求设备加工制造严格按工艺设计条件及相关规范标准要求进行，以杜绝设备制造缺陷造成的泄漏。选择防腐蚀设备材质及管材，以减少腐蚀带来的泄漏。精心选择设备和仪表，所有设备、管道、管件和调节仪表要求向有资质的生产企业采购、安装，要求生产严格按项目生产操作规程进行，杜绝跑、冒、滴、漏。</p> <p>(7) 氮气缓冲罐、空气缓冲罐等设备，蒸汽管道等管道，按照特种设备中的压力容器、压力管道设计，满足操作的要求，防止设备、管道超压泄漏。</p> <p>(8) 202 原料仓库、204 综合仓库存放桶装液体物料，库房内设置沙土堆放区域，发生少量泄漏时，可用沙土吸收。</p> <p>(9) 203 液氯库防止氯气泄漏，设置应急池并设尾气吸收系统。</p> <p>(10) 氮气储罐、氮气管道设计安全阀，防止设备管道超压泄漏。</p> <p>(11) 氯气缓冲罐、氯气管道设计安全阀，防止设备管道超压泄漏，安全阀放空尾气接尾气吸收系统。</p>	<p>储罐区储罐（液碱、异辛醇储罐）及高位槽（液碱、异辛醇、盐酸、甲苯、硫酸、醋酐、DMF 等高位槽）等液体容器均设置磁翻板液位计；高位槽处设置溢流管，防止料槽满槽、溢流等事故发生。202 原料仓库、203 液氯库、204 综合仓库地面高度高于厂区地坪，并且在进出口处修筑慢坡。设备、管道材料符合要求，可靠密封。储罐防腐，并设置防火堤。库房内设置沙土堆放区域，发生少量泄漏时，可用沙土吸收。203 液氯库设置应急池并设尾气吸收系统。氮气储罐、管道设置安全阀。氯气缓冲罐、管道设置安全阀，安全阀放空尾气接尾气吸收系统。</p>	均已采纳
2	采取的主要防火、防爆措施		
	<p>该项目 102 生产车间、202 原料仓库、203 液氯库均为甲乙类场所或装置，存在多种甲乙类易燃易爆危险化学品，设为防火防爆区，采取了以下措施：</p> <p>(1) 本项目有爆炸危险的甲类厂房工艺设备设置自动化控制，采用 DCS 控制系统，实现装置的过程控制及安全停车。</p> <p>(2) 本项目危险区域划分遵循《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）的有关规定。</p>	<p>有爆炸危险的甲类厂房工艺设备设置自动化控制，采用 DCS 控制系统，实现装置的过程控制及安全停车。设备、法兰间均要可靠静电接地及跨</p>	均已采纳

<p>(3) 为防止装置在生产过程中由于外界环境产生的静电积聚引起设备、管道爆炸。设备、法兰间均要可靠静电接地及跨接；每组专设的静电接地体的接地电阻值，宜小于 10 欧姆。</p> <p>(4) 输送易燃易爆介质（如甲醇、丙酮等）的设备、管道法兰连接处设防静电跨接，电气设备金属外壳、工艺金属设备及金属管道等均作防静电接地。正常时不带电的电气设备外壳及电缆支架、保护管等金属物件均进行保护接地。</p> <p>(5) 易燃液体原辅料，顶部进料管道应插入计量罐底部，控制流速，防止可燃液体喷溅及产生静电，避免发生爆炸起火。</p> <p>(6) 厂房及设备设置防雷防静电措施，厂房地面为不发火花地面；</p> <p>(7) 在生产车间设置正常工况通风系统及紧急状态下事故通风系统，防止易燃易爆气体的聚集。</p> <p>(8) 项目涉及到氧化、氯化、氟化重点监管的危险化工工艺和多种重点监管的危险化学品。项目采用 DCS 控制系统集中控制，通过 DCS 系统对反应釜的物料流量、温度、压力、搅拌速率等进行检测、报警、控制和联锁，并设置紧急断料系统，紧急冷却系统。针对重点监管的危险化工工艺（氧化、氯化、氟化工艺）设置独立的 SIS 安全仪表系统</p> <p>(9) 为防止氟化反应系统中 N,N-二甲基甲酰胺与空气混合下发生爆炸危险，反应前用氮气置换出反应釜中的空气，氧含量合格后才能进行生产操作。氟化钾进料管道设置操作系统切断阀和安全系统紧急切断阀，与氟化釜的温度联锁。氟化釜上设置泄爆片，氟化釜发生超压事故时，通过泄爆片泄压，排放管上设置阻火器。</p> <p>(10) 为防止氯化反应系统中氯气泄漏中毒危险。氯气进料管道设置操作系统切断阀和安全系统紧急切断阀，与氯化釜的压力、温度联锁。氯化釜上设置泄爆片，氯化釜发生超压事故时，通过泄爆片泄压，排放管接氯气尾气吸收系统。</p> <p>(11) 为防止氧化反应系统中发生爆炸危险，反应前用氮气置换出反应釜中的空气，氧含量合格后才能进行生产操作。过氧化氢进料管道设置操作系统过氧化氢切断阀和安全系统紧急切断阀，与氧化釜的温度联锁。氧化釜上设置泄爆片，氧化釜发生超压事故时，通过泄爆片泄压，排放管上设置阻火器。</p> <p>(12) 本项目涉及易燃物料的 102 车间、202 原料仓库、203 液氯库，设计局部事故通风，及时将易燃蒸汽排出，防止火灾爆炸事故发生。并设计人体静电消除器，防止因人体静电引发的火灾爆炸事故。</p> <p>(13) 本项目涉及易燃物料的区域设计可燃气体检测报警器，及时报警提醒异常，防止火灾爆炸事故发生。在易燃物料区域作业的人员，必须按规定携带便携式可燃气体检测报警仪。</p>	<p>接。电气设备金属外壳、工艺金属设备及金属管道等均作防静电接地。正常时不带电的电气设备外壳及电缆支架、保护管等金属物件均进行保护接地。易燃液体原辅料，顶部进料管道应插入计量罐底部，控制流速。项目涉及到氧化、氯化、氟化重点监管的危险化工工艺和多种重点监管的危险化学品。项目采用 DCS 控制系统集中控制，通过 DCS 系统对反应釜的物料流量、温度、压力、搅拌速率等进行检测、报警、控制和联锁，并设置紧急断料系统，紧急冷却系统。针对重点监管的危险化工工艺（氧化、氯化、氟化工艺）设置独立的 SIS 安全仪表系统。氯化釜、氟化釜、氧化釜上均设置泄爆片。102 生产车间、202 原料仓库、203 液氯库设置了事故通风、静电消除器，气体报警。并配备便携式可燃气体检测报警仪。</p>	
<p>3 采取的主要防毒措施</p>		
<p>氯化氢、氯气等具有一定的毒性，按照《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）及《高毒物品目录》（2003 年版），以上有毒物料设计固定式有毒气体浓度检测报警仪。</p> <p>氯化反应产生氯化氢，设置尾气洗涤塔，反应前，须投用尾气洗涤塔，启动尾气风机，确保反应釜在微负压下反应，产生的氯化氢及时被尾气风机抽去洗涤，而无法散发至环境中。尾气风机停运或故障时，联锁关闭氯气进料阀。</p>	<p>设置固定式有毒气体浓度检测报警仪。氯化反应产生氯化氢，设置尾气洗涤塔，反应前，投用尾气洗涤塔，启动尾气风机，确保反应釜在微负压下反应，产生的氯化</p>	<p>均已 采纳</p>

	<p>203 液氯库设置氯气泄漏吸收系统，在液氯汽化区域内设置固定式吸风罩，吸风罩通过管道汇入总管进入氯气泄漏吸收系统。同时设置 2 台移动式吸风罩作为机动（移动软管连接总管）。氯气泄漏吸收系统采用成套系统。当汽化器排放废氯气或者是气化工段有泄露时安装在附近的氯气检测探头检测到氯气浓度并自动报警并连锁。吸收系统及时自动启动并投入运行，离心风机将废氯混合气体抽送到反应吸收塔。气体由下向上流动，吸收液由上向下喷淋，通过填料层充分接触，让气液两相之间发生充分的物质传递，氯气被吸收液吸收并在吸收液中发生还原反应。反应后的液体又流回储液再生箱，经过再生后吸收液又可与氯气反应，循环使用。反应中和净化后的气体通过排风管道达标排放，达到环保、保障安全生产的目的。</p> <p>氯气泄漏吸收系统参数条件：吸收能力：吸收速率能力：不低于 1.5 倍泄漏质量； 250kg/min；总吸收能力：不低于 0.5t。</p> <p>设置泄漏吸收系统与有毒报警的连锁启动装置；同时在中控室和现场配备手动的紧急停车按钮（ESD 系统）。在出现紧急泄漏时可通过如上 BPCS 进行紧急切断控制并对现场泄漏的氯气进行紧急处理。</p> <p>在有毒物料岗位，配置便携式有毒气体检测报警仪，操作人员进入相关区域时，必须按规定携带。</p> <p>本项目涉及毒性物料的区域包括 102 车间/202 原料仓库、203 液氯库、204 综合仓库、罐区，设计安全淋浴/洗眼器。</p>	<p>氢及时被尾气风机抽去洗涤，而无法散发至环境中。尾气风机停运或故障时，连锁关闭氯气进料阀。203 液氯库设置氯气泄漏吸收系统，氯气泄漏吸收系统采用成套系统。在液氯汽化区域内设置固定式吸风罩，吸风罩通过管道汇入总管进入氯气泄漏吸收系统。同时设置 2 台移动式吸风罩作为机动（移动软管连接总管）。设置泄漏吸收系统与有毒报警的连锁启动装置；同时在中控室和现场配备手动的紧急停车按钮（ESD 系统）。配置便携式有毒气体检测报警仪。102 车间、202 原料仓库、203 液氯库、204 综合仓库、罐区，设置安全淋浴/洗眼器。</p>	
4	采取的主要防腐措施		
	<p>(1) 该项目涉及的盐酸、液碱等均有腐蚀性。按照《石油化工设备及管道涂料防腐设计规范》（SH/T3022-2011）要求，首先对碳钢设备及管道进行表面处理，表面处理按照钢材表面腐蚀等级进行除锈，除锈后将设备及管道涂刷油漆。设备及管道表面温度为-10℃~120℃的涂漆方案为：环氧富底漆一道、环氧云铁漆两道、脂肪族聚氨酯面漆两道；设备及管道表面温度小于 400℃的涂漆方案为：无机富锌底漆一道、有机硅耐热中间漆一道、有机硅耐热面漆一道。</p> <p>(2) 生产厂房生产介质具有腐蚀性，所有建筑按《工业建筑防腐设计规范》（GB50046-2008）进行防腐设计。对于局部楼地面（或水池内表面）接触强或中等程度腐蚀性液体的区域进行重点设防，采用防腐涂料等防腐地面，耐酸瓷砖及环氧勾缝等进行防护。对受气态腐蚀介质侵蚀的梁、柱及构件表面涂刷过环氧涂料防腐漆。</p> <p>(3) 车间、罐区、库房涉及酸、碱性物品的地面基础均作防腐处理。</p>	现场已按设计要求进行防腐。	已采纳
二	正常工况与非正常工况下危险物料的安全控制措施		

对本项目氯化、氟化、氧化反应生产装置采用 DCS+SIS 自动化联锁控制系统，以及对涉及重点监管危化品（甲苯、甲醇）的计量槽、中间物料接收罐设置带液位远传记录和报警功能的安全装置；具体控制方案如下：

自控安全设计中根据相关法规及规范要求采用 DCS 控制系统及 SIS 安全仪表联锁控制，设置了 ESD 紧急停车系统。

(1) DCS 控制系统：

表 4.1-1 DCS 控制系统控制内容表

序号	控制仪表	作用对象	功能	备注
(1)	201 储罐区			
1	异辛醇储罐液位	异辛醇储罐	储罐液位报警联锁	
(2)	P-204 稀土萃取剂			
1	异辛醇高位罐液位	异辛醇高位罐	高位槽液位报警联锁	
(3)	6-氨基-7-甲基-1, 5-二羟基-2-甲氧羰基中氮茚			
1	反应釜温度	草酸二乙酯进料调节阀	反应釜温度报警，高温调节草酸二乙酯进料	
(4)	2,6-二氟苯甲酰胺			
1	氯气缓冲罐压力	汽化器出口切断阀	缓冲罐压力高压报警联锁，并关闭汽化器出口阀	
		热水进料切断阀	缓冲罐压力高压报警，并关闭热水进料阀	
		/	尾气风机保持打开	
2	氯化反应釜温度	氯气进料调节阀	反应釜高温报警联锁，关闭氯气进料阀 TSV3301AB。	
		蒸汽夹套进口切断阀 循环水夹套进口开启阀， 循环水回水开启阀	氯化反应釜温度有 TPV3301AB 自动调节阀做在线调节，当反应釜温度高高限报警或搅拌异常时，联锁关闭氯气进料阀 TSV3301AB。关闭蒸汽夹套进口切断阀 TSV3302AB，同时打开循环水夹套进口开启阀 TSV3303AB，循环水回水开启阀 TSV3304AB。	
3	氯化反应釜压力	氯气进料调节阀	反应釜压力高高限报警联锁，关闭氯气进料阀 TSV3301AB。	
		蒸汽夹套进	反应压力高高限报警联锁，	

本项目氯化、氟化、氧化反应生产装置采用 DCS+SIS 自动化联锁控制系统，以及对涉及重点监管危化品（甲苯、甲醇）的计量槽、中间物料接收罐设置带液位远传记录和报警功能的安全装置。

均已采纳

		口切断阀	关闭氯气进料阀		
		循环水夹套进口开启阀, 循环水回水开启阀	TSV3301AB, 关闭蒸汽夹套进口切断阀 TSV3302AB, 同时打开循环水夹套进口开启阀 TSV3303AB, 循环水回水开启阀 TSV3304AB.		
4	蒸馏釜温度	夹套蒸汽调节阀	反应釜温度高限报警, 调节蒸汽夹套进口阀		
5	水解釜温度	夹套蒸汽调节阀	反应釜温度高限报警联锁, 关闭蒸汽夹套进口阀		
6	脱水釜温度	夹套蒸汽切断阀	反应釜温度高限报警联锁, 关闭蒸汽夹套进口阀		
7	甲醇回收釜温度	夹套蒸汽调节阀	反应釜温度高限报警联锁, 关闭蒸汽夹套进口阀		
8	氟化釜温度	导热油夹套进口切断阀 冷油夹套进口开启阀, 冷油出口开启阀	反应釜温度高高限报警或搅拌异常时, 联锁关闭导热油夹套进口阀 TSV3308, 同时打开冷油进口阀 TSV3309 和出口阀 TSV3310, 并联锁开启冷油泵。		
9	氟化釜压力	DMF 进料切断阀	反应釜压力高限报警		
10	水解氧化釜温度	过氧化氢进料调节阀和切断阀	反应釜温度高高限报警或搅拌异常时, 联锁关闭过氧化氢进料切断阀 TSV2311		
11	萃取洗涤釜温度	夹套蒸汽调节阀	反应釜温度高限报警, 关闭蒸汽夹套进口阀		
12	萃取蒸馏釜温度	夹套蒸汽调节阀	反应釜温度高限报警, 关闭蒸汽夹套进口阀		
13	氯苯精馏塔温度	夹套蒸汽调节阀	精馏塔温度高限报警, 调节蒸汽夹套进口阀		
14	二氟苯腈精馏塔	夹套蒸汽调节阀	精馏塔温度高限报警, 调节蒸汽夹套进口阀		
公用工程					
1	制氮机组	压力检测	氮气总管二级减压(0.2MPa 减压至 0.05MPa)后压力在线检测, 压力自动控制 PV1201 开度, 压力高低报警。		

## (2) SIS 控制系统:

表 4.1-2 安全仪表系统 (SIS) 联锁一览表

序号	控制仪表	作用对象	联锁动作	备注
1	氯气缓冲罐	汽化器进口切断阀	汽化器进口设置切断阀。缓冲罐压力高高限 SIS 联锁关闭汽化器进口切断阀 PZV0302AB。	
2	氯化釜温度保护	氯气进料切断阀 蒸汽夹套进口切断阀 循环水夹套进口开启阀, 循环水回水开启阀	反应釜高温报警, SIS 联锁关闭氯气进料阀 TZV3301AB。关闭蒸汽夹套进口切断阀 TZV3302AB, 同时打开循环水夹套进口开启阀 TZV3303AB, 循环水回水开启阀 TZV3304AB。	
3	氯化釜压力保护	氯气进料切断阀 蒸汽夹套进口切断阀 循环水夹套进口开启阀, 循环水回水开启阀	反应釜压力高限报警, SIS 联锁关闭氯气进料阀 TZV3301AB。关闭蒸汽夹套进口切断阀 TZV3302AB, 同时打开循环水夹套进口开启阀 TZV3303AB, 循环水回水开启阀 TZV3304AB。	
4	氯化釜温度保护	导热油夹套进口切断阀 冷油夹套进口开启阀, 冷油出口开启阀	反应釜高温报警, SIS 联锁关闭导热油夹套进口阀 TZV3308, 同时打开冷油进口阀 TZV3309 和出口阀 TZV3310, 并联锁开启冷油泵。	
6	水解氧化釜温度	过氧化氢进料切断阀	反应釜高温报警, SIS 联锁关闭过氧化氢进料阀 TZV2311	

## (3) 安全泄压

表 4.1-3 安全阀一览表

序号	安全阀位号	安装位置	设定压力 (MPa.G)	数量 (个)	排放介质	排放去向
1	SV0301AB	氯气缓冲罐	0.33	2	氯气	尾气处理系统
2		空气缓冲罐	0.77	2	空气	大气
3		氮气缓冲罐	0.77	3	氮气	大气
4		导热油炉	0.55	1	导热油	低位槽

表 4.1-4 爆破片一览表

序号	安装位置	数量(个)	排放介质	排放去向
1	R3301A 氯化反应釜	2	氯气	尾气处理系统泄爆缓冲罐
2	R3308 氟化反应釜	1	尾气	尾气处理系统泄爆缓冲罐
3	R2311 氧化釜	1	尾气	尾气处理系统泄爆缓冲罐

## (4) 紧急切断

工艺主装置设有完善的联锁系统，详见联锁一览表。生产装置联锁由 DCS+ SIS 系统完成。

当联锁启动时，相关的切断阀（两位阀）会自动关闭、机泵自动停运，保护相关的设备。

## (5) 事故排放

1) 放空管：在各处封闭设备上设置放空装置，放空气集中尾气总管进行排放。

2) 防火堤/围堤

罐区、装置按规范要求设置防火堤/围堤，以避免泄漏后可燃物料四处蔓延而引发二次事故。

各罐区、装置设置的防火堤/围堤情况见表 4.1-6。

表 4.1-6 罐区、装置防火堤/围堤设置情况一览表

序号	罐区名称	最大储罐容积(m <sup>3</sup> )	防火堤所围面积(m <sup>2</sup> )	防火堤/围堤高度(m)	备注
1	201 罐区	40	244	1.2	

## (6) 重点监管的危险化工工艺采取的控制说明

根据《重点监管危险化工工艺目录》（2013 年完整版），项目氯化工艺、氟化工艺、氧化工艺属于危险化工工艺，危险化工工艺控制系统详见表 4.1-1~2。

## (7) 重点监管的危险化学品安全措施

根据《重点监管的危险化学品名录》（2013 年完整版），该项目生产过程中涉及的氯气、甲苯、甲醇以及天然气属于重点监管的危险化学品。其安全措施见表 4.1-7。

表 4.1-7 重点监管的危险化学品安全措施

规范要求安全措施	采取的安全措施
重点监管危险化学品名称：氯	
<b>【一般要求】</b> 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。	1) 要求业主招聘经过三级安全教育和安全、消防、职业卫生培训的操作人员，并定期进行安全培训，学

<p>严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风，工作场所严禁吸烟。提供安全淋浴和洗眼设备。</p> <p>生产、使用氯气的车间及贮氯场所应设置氯气泄漏检测报警仪，配备两套以上重型防护服。戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴防化学品手套。工作场所浓度超标时，操作人员必须佩戴防毒面具，紧急事态抢救或撤离时，应佩戴正压自给式空气呼吸器。</p> <p>液氯气化器、储罐等压力容器和设备应设置安全阀、压力表、液位计、温度计，并应装有带压力、液位、温度带远传记录和报警功能的安全装置。设置整流装置与氯压机、动力电源、管线压力、通风设施或相应的吸收装置的连锁装置。氯气输入、输出管线应设置紧急切断设施。</p> <p>避免与易燃或可燃物、醇类、乙醚、氢接触。</p> <p>生产、储存区域应设置安全警示标志。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。吊装时，应将气瓶放置在符合安全要求的专用筐中进行吊运。禁止使用电磁起重机和用链绳捆绑、或将瓶阀作为吊运着力点。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能存在残留有害物时应及时处理。</p>	<p>习应急知识操作技能。</p> <p>2) 氯相关设备管道密闭操作，尽可能的减少阀门及泵的数量；相关区域设置局部排风和全面通风设施。并配置喷淋洗眼器。</p> <p>3) 氯作业区域设置固定式可燃气体检测报警仪。涉氯的 102 车间岗位，配备防静电工作服、橡胶手套、过滤式防毒面具、正压空气呼吸器。102 车间、203 液氯库各配置 2 套重型防护服</p> <p>4) 液氯缓冲罐、汽化器设置安全阀，并设有压力、温度带远传记录和报警功能的安全装置。并与汽化器液氯进料系统、热水系统设置 DCS 连锁。并与尾气吸收分装置。</p> <p>5) 项目液氯钢瓶储存于 203 液氯库。在工作场所设置安全警示标志。并配备灭火器，设置应急吸收池。</p>	
<p><b>【操作安全】</b></p> <p>(1) 氯化设备、管道处、阀门的连接垫料应选用石棉板、石棉橡胶板、氟塑料、浸石墨的石棉绳等高强度耐氯垫料，严禁使用橡胶垫。</p>	<p>1) 氯化设备、管道处、阀门的连接垫料采用四氟垫。</p> <p>2) 项目不涉及液氯充装。</p> <p>3) 项目液氯汽化器设有安全</p>	

<p>(2) 采用压缩空气充装液氯时,空气含水应<math>\leq 0.01\%</math>。采用液氯气化器充装液氯时,只许用温水加热气化器,不准使用蒸汽直接加热。</p> <p>(3) 液氯气化器、预冷器及热交换器等设备,必须装有排污装置和污物处理设施,并定期分析三氯化氮含量。如果操作人员未按规定及时排污,并且操作不当,易发生三氯化氮爆炸、大量氯气泄漏等危害。</p> <p>(4) 严禁在泄漏的钢瓶上喷水。</p> <p>(5) 充装量为 50kg 和 100kg 的气瓶应保留 2kg 以上的余量,充装量为 500kg 和 1000kg 的气瓶应保留 5kg 以上的余量。充装前要确认气瓶内无异物。</p> <p>(6) 充装时,使用万向节管道充装系统,严防超装。</p>	<p>阀,安全阀放空尾气接尾气处理系统。应急池是在线 PH 检测,定期分析三氯化氮含量,并排入厂区污水处理站。</p> <p>4) 203 液氯库设置有毒气体探头,发生泄漏的钢瓶直接推到应急池。</p> <p>5) 项目不涉及液氯充装。</p> <p>6) 项目不涉及液氯充装。</p>	
<p><b>【储存安全】</b></p> <p>(1) 储存于阴凉、通风仓库内,库房温度不宜超过 30°C,相对湿度不超过 80%,防止阳光直射。</p> <p>(2) 应与易(可)燃物、醇类、食用化学品分开存放,切忌混储。储罐远离火种、热源。保持容器密封,储存区要建在低于自然地面的围堤内。气瓶储存时,空瓶和实瓶应分开放置,并应设置明显标志。储存区应具备有泄漏应急处理设备。</p> <p>(3) 对于大量使用氯气钢瓶的单位,为及时处理钢瓶漏气,现场应备应急堵漏工具和个体防护用具。</p> <p>(4) 禁止将储罐设备及氯气处理装置设置在学校、医院、居民区等人口稠密区附近,并远离频繁出入处和紧急通道。</p> <p>(5) 应严格执行剧毒化学品“双</p>	<p>1) 项目液氯钢瓶储存于 203 液氯库房内,库房内设置机械通风。</p> <p>2) 液氯钢瓶单独储存于 203 液氯库房内。库房内设置围堤以及尾气吸收应急池。</p> <p>3) 配备防静电工作服、橡胶手套、过滤式防毒面具、正压空气呼吸器。203 液氯库各配置 2 套重型防护服</p> <p>4) 项目位于工业园区内,远离学校、医院、居民区等人口密集区</p> <p>5) 203 液氯库设置“双人收发,双人保管”制度。</p>	

人收发，双人保管”制度。			
重点监管危险化学品名称：甲苯			
<p><b>【一般要求】</b></p> <p>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。操作应严加密闭。要求有局部排风设施和全面通风。</p> <p>设置固定式可燃气体报警器，或配备便携式可燃气体报警器、宜增设有毒气体报警仪。采用防爆型的通风系统和设备。穿防静电工作服，戴橡胶防护手套。空气中浓度超标时，佩戴防毒面具。紧急事态抢救或撤离时，佩戴自给式呼吸器。选用无泄漏泵来输送本介质，如屏蔽泵或磁力泵输送。甲苯储罐采取人工脱水方式时，应增配检测有毒气体检测报警仪（固定式或便携式）。采样宜采用循环密闭采样系统。在作业现场应提供安全淋浴和洗眼设备。安全喷淋和洗眼器应在生产装置开车时进行校验。操作现场严禁吸烟。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。</p> <p>储罐等容器和设备应设置液位计、温度计，并应装有带液位、温度远传记录和报警功能的安全装置。</p> <p>禁止与强氧化剂接触。</p> <p>生产、储存区域应设置安全警示标志。在传送过程中，容器、管道必须接地和跨接，防止产生静电。输送过程中易产生静电积聚，相关防护知识应加强培训。</p>	<p>1) 要求业主招聘经过三级安全教育和安全、消防、职业卫生培训的操作人员，并定期进行安全培训，学习应急知识操作技能。</p> <p>2) 甲苯相关设备管道密闭操作，尽可能的减少阀门及泵的数量；相关区域设置局部排风和全面通风设施。</p> <p>3) 甲苯作业区域设置固定式可燃气体检测报警仪。</p> <p>4) 102 生产车间、干燥区等区域所有电气设备采用防爆型。</p> <p>5) 涉及甲苯的 102 车间岗位，配备防静电工作服、橡胶手套、过滤式防毒面具、自给式空气呼吸器。</p> <p>6) 甲苯输送泵选用无泄漏的磁力泵。</p> <p>7) 甲苯取样采用循环密闭系统，连接至废水收集池。</p> <p>8) 甲苯作业区域设置安全淋浴洗眼器。</p> <p>9) 在工作场所设置远离火种、热源，严禁吸烟等安全警示标识。</p> <p>10) 建议建设方加强入罐、限制性空间作业管理，落实监护制度。</p> <p>11) 甲苯高位槽、接收罐设置就地/远传液位计、温度计，远传液位计、温度计具备记录、报警功能。</p> <p>12) 甲苯设备和管道设置接地和跨接。</p>		
<b>【操作安全】</b>			

<p>(1) 选用无泄漏泵来输送本介质，如屏蔽泵或磁力泵输送。甲苯储罐采取人工脱水方式时，应增配检测有毒气体检测报警仪（固定式的或便携式的）。采样宜采用循环密闭采样系统。设置必要的安全联锁及紧急排放系统，通风设施应每年进行一次检查。</p> <p>(2) 在生产企业设置 DCS 集散控制系统，同时设置安全联锁、紧急停车系统(ESD) 以及正常及事故通风设施并独立设置。</p> <p>(3) 装置内配备防毒面具等防护用品，操作人员在操作、取样、检维修时宜佩戴防毒面具。装置区所有设备、泵以及管线的放净均排放到密闭排放系统，保证职工健康不受损害。</p> <p>(4) 介质为高温、有毒或强腐蚀性的设备及管线上的压力表与设备之间应有能隔离介质的装置或切断阀。另外，装置中的设备和管道应有惰性气体置换设施。</p> <p>(5) 充装时使用万向节管道充装系统，严防超装。</p>	<p>1) 甲苯输送泵选用无泄漏的磁力泵。甲苯取样采用循环密闭系统，连接至废水收集池。甲苯高位槽、接受罐设置进料紧急切断阀和液位联锁，液位高高报警时联锁关闭进料紧急切断阀并停泵。</p> <p>2) 本项目仅使用甲苯，根据工艺情况，选用 DCS 系统。102 车间设置正常送排风及事故通风设施。</p> <p>3) 涉及甲苯的 102 车间岗位，配备防静电工作服、橡胶手套、过滤式防毒面具、自给式空气呼吸器。所有设备、泵以及管线的放净均密闭排放到废水收集池。</p> <p>4) 甲苯相关压力表与设备管道之间设置切断阀。甲苯设备和管道设置氮气置换设施。</p> <p>5) 本项目不涉及甲苯充装。</p>	
<p><b>【储存安全】</b></p> <p>(1) 储存于阴凉、通风仓库内。远离火种、热源。库房温度不宜超过 30℃。防止阳光直射，保持容器密封。</p> <p>(2) 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。罐储时要有防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。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。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。</p> <p>(3) 储罐采用金属浮舱式的浮</p>	<p>1) 本项目甲苯采用库房储存。</p> <p>2) 202 原料仓库采用分区分隔储存，与氧化剂分开存放。</p>	

<p>顶或内浮顶罐。储罐应设固定或移动式消防冷却水系统。</p> <p>(4) 生产装置重要岗位如罐区设置工业电视监控。</p> <p>(5) 介质为高温、有毒或强腐蚀性的设备及管线上的压力表与设备之间应有能隔离介质的装置或切断阀。另外，装置中的甲、乙类设备和管道应有惰性气体置换设施。</p>	<p>3) 202 原料仓库和 102 车间设置视频监控系统。</p> <p>4) 甲苯相关压力表与设备管道之间设置切断阀。甲苯设备和管道设置氮气置换设施。</p>	
<p>重点监管危险化学品名称：甲醇</p>		
<p><b>【一般要求】</b></p> <p>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。</p> <p>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）。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>1) 要求业主招聘经过三级安全教育和安全、消防、职业卫生培训的操作人员，并定期进行安全培训，学习应急知识操作技能。</p> <p>2) 甲醇相关设备管道密闭操作，尽可能的减少阀门及泵的数量；相关区域设置局部排风和全面通风设施。</p> <p>3) 甲醇作业区域设置固定式可燃气体检测报警仪。</p> <p>4) 102 生产车间、干燥区等区域所有电气设备采用防爆型。</p> <p>5) 涉及甲醇的 102 车间岗位，配备防静电工作服、橡胶手套、过滤式防毒面具、自给式空气呼吸器。</p> <p>6) 甲醇输送泵选用无泄漏的磁力泵。</p> <p>7) 在工作场所设置远离火种、热源，严禁吸烟等安全警示标识。</p> <p>8) 甲醇高位槽、接收罐设置就地/远传液位计、温度计，远传液位计、温度计具备记录、报警功能。</p> <p>9) 甲醇设备和管道设置接地和跨接。</p>	

<p><b>【储存安全】</b></p> <p>(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°C，保持容器密封。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p>	<p>1) 项目甲醇储存于 202 原料仓库，库房设置机械通风。</p> <p>2) 202 原料仓库采用分区分隔储存，与氧化剂、酸类、碱金属等分开存放。</p> <p>3) 202 原料仓库为二级防雷建筑。</p>		
<p>综上，本项目重点监管的危险化学品氯气、甲苯、甲醇采取的安全措施符合《重点监管的危险化学品名录》(2013 年完整版) 的要求。</p>			
三	采取的其他工艺安全措施		
<p>(1) 车间设置急救药箱，放置治疗中毒的急救药物。</p> <p>(2) 在使用腐蚀介质的作业场所配挂化学品安全标签。</p> <p>(3) 本项目整个系统为密闭生产，有毒有害介质均通过管道输送，避免人员与毒害物接触，必须接触时，穿戴好防护口罩、防护服、防护鞋、防护手套等个人防护用品。生产中要加强管理，防止跑、冒、滴、漏，严格遵守操作规程，并加强防护用品的管理。</p> <p>(4) 在人员操作集中的作业场所设置急救药箱，放置治疗中暑、化学灼伤和中毒的药品(如氯霉素眼药水、清凉油、苏打水、稀硼酸溶液等)，了解基本化学灼伤和毒物伤害的急救方法。</p> <p>(5) 电加热导热油炉的安全设施和措施</p> <p>导热油系统有电加热器、循环导热油泵、高位槽、注油泵以及电气控制部分组成，为闭路循环系统。整体为撬装结构。工艺流程描述如下：</p> <p>导热油通过注油泵打入高位槽中，再经主循环管线打入电加热器中，加热后将其送给用热设备，再经主循环管线进入电加热器，从而形成闭路循环，最终达到给用热设备加热的目的。若高温槽中液位低，则导热油由低位槽经注油管提供，若高位槽中液位高，则导热油由经溢流管线回流至低位槽中。在导热油的安全设施有</p> <p>1、自带 PLC 控制器，导热油炉油温、油压、加热器电流、高、低位槽液位、注油泵运行状态进入 PLC 控制器，实现对油温自动调节、高低位槽液位报警；油压高自动泄压、注油泵异常报警</p>		<p>车间设置急救药箱，放置治疗中毒的急救药物。在使用腐蚀介质的作业场所配挂化学品安全标签。在人员操作集中的作业场所设置急救药箱，放置治疗中暑、化学灼伤和中毒的药品。导热油炉采用成套设备，自带 PLC 控制器。</p>	<p>已采纳</p>

	等功能； 2、高位油槽设置溢流管。液位高时自动溢流至低位油槽； 3、加热器设置现场压力表、温度计和安全泄压阀门。		
<b>4.2</b>	<b>总平面布置</b>		
一	建设项目选址		
	<p>(1) 本项目选址在江西省上高县工业园黄金堆园区。项目地址距上高县城 5 公里，旁临 320 国道及至武吉高速公路出口处。距省会南昌 120 公里，西临宜春 90 公里。项目所在地地层结构稳定，无沉陷、滑坡现象，评价区抗震设防烈度为 6 度。</p> <p>(2) 建设项目与周边的防火间距满足《建筑设计防火规范》的要求。选址符合《工业企业总平面设计规范》(GB50187-2012)、《化工企业总图运输设计规范》(GB50489-2009)、《精细化工企业工程设计防火标准》(GB51283-2020)等相关标准。</p> <p>(3) 项目建设地址除符合园区的规划要求外，其生产区、储存区与下列场所、区域安全距离还满足环评的要求。</p> <p>1) 居民区、商业中心、公园等人口密集区域；</p> <p>2) 学校、医院、影剧院、体育场(馆)等公共设施；</p> <p>3) 水厂、水源保护区及食品加工工厂；</p> <p>4) 车站、码头(按国家规定，经批准，专门从事危险化学品装卸作业的除外)、机场以及公路、铁路、水路交通干线、地铁风亭及出入口；</p> <p>5) 基本农田保护区、畜牧区、渔业水域和种子、种畜、水产苗种生产基地；</p> <p>6) 河流、湖泊、风景名胜区和自然保护区；</p> <p>7) 军事禁区、军事管理区；</p> <p>8) 法律、行政法规规定予以保护的其他区域；</p> <p>9) 各种工业建构筑物(有易燃、易爆、有毒、有害物质)。</p>	见附件 2.2 建设项目选址安全性分析。	已采纳
二	建设项目与厂/界外设施的主要间距、标准规范符合性及采取的防护措施		
	<p>项目厂区东侧为江西新威动力能源科技公司(非精细化工企业)厂区，本项目 201 储罐区(丙类)的异辛醇储罐距离东侧江西新威动力能源科技公司(非精细化工企业)厂区围墙 35m；项目 201 储罐区(丙类)的异辛醇储罐距离东侧江西新威动力能源科技公司(非精细化工企业)最近的厂房(丙类) 40m。</p> <p>项目厂区北侧为江西科宁科技有限公司(精细化工企业)厂区，项目 201 储罐区(丙类)的异辛醇储罐距离江西科宁科技有限公司丙类仓库间距 36.3m；201 储罐区(丙类)的异辛醇储罐距离江西科宁科技有限公司锅炉房(明火地点) 51.3m。项目 102 生产车间(甲类)距离江西科宁科技有限公司生物物质仓库(丙类) 30m；距离科宁公司锅炉房明火地点 42m；距离科宁公司原料库(甲类) 28.3m。项目 401 办公楼距离科宁公司辅助房(丙类) 25.3m。</p> <p>项目厂区西侧为园区道路，道路西侧目前为空地。</p> <p>项目厂区南侧为金源实业厂区(非精细化工企业)和园区规划空地，项目 102 生产车间(甲类)距离金源实业厂区围墙 30m。项目 204 综合仓库(丙类)与金源实业最近的厂房(丙类)间距 16m。项目 301 公用工程楼(丙类)距离金源实业的厂区围墙 46m。项目厂区四周均设 2.2m 高的实体围墙，将厂区与外界隔开。</p> <p>项目周边 500m 范围内无民用居住区，无珍稀保护物种和名胜古</p>	见附件 3.1 建设项目总体布局分析。	已采纳

迹；项目所在地自然条件、周边环境良好。			
三	全厂及装置（设施）平面及竖向布置的主要安全考虑		
	<p>(1) 总平面布置</p> <p>本项目位于宜春市上高县黄金堆工业园，根据生产工艺的需求，结合场地形状、风向，将场地分为生产区、辅助设施区和办公区。</p> <p>1) 办公区</p> <p>办公区布置办公综合楼，位于整个地块的西北面。</p> <p>2) 生产区</p> <p>生产区位于整个厂区的中部，由北向南分别布置 102 生产车间和 102 生产车间。</p> <p>3) 辅助设施区</p> <p>辅助设施区分为两部分，一部分位于整个地块的西南面，由北向南主要布置工程楼、消防水池、204 综合仓库。另一部分位于整个地块的东面，由北向南分别布置 201 储罐区、污水处理站、202 原料仓库、203 液氯库。</p> <p>厂区设有 2 个出入口，均位于厂区的西面，办公综合楼设置人流出入口，204 综合仓库附近设置物流出入口。</p> <p>总图布置详见附件 2 总平面布置图。</p> <p>该项目建、构筑物间的防火间距见表 4.2-2。该项目建构筑物间的防火间距符合《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）、《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014，2018 年版）的相关要求。</p> <p>(2) 竖向布置</p> <p>本项目场地总体上北侧高，南侧低，相对高差约 3.1 米。建筑物地坪标高比室外地面标高高 0.15m。</p> <p>竖向设计地面坡度 <math>i=0.3\sim 1.5\%</math>，雨水采用有组织暗管排水，场地雨水汇集到路面雨水口，经切换井排入园区雨水排放系统。</p>	见附件 3.1 建设项目总体布局分析。	已采纳
四	平面布置的主要防火间距及标准规范符合情况		
	总平面布置时各构筑物、设施之间的间距严格按照《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 版要求进行，其防火间距如表 4.2-2。	见附件 3.1 建设项目总体布局分析。	已采纳
五	厂区消防道路、安全疏散通道及出口的设置情况		
	<p>项目生产车间形成环形车道，满足消防要求。消防水池设置消防车取水栓，消防车取水栓距离消防车道距离小于 5 米。消防车道净宽度、净高度均不低于 5 米，转弯半径为 12 米，满足消防车道的要求。</p> <p>厂区设有 2 个出入口，均位于厂区的西面，办公综合楼设置人流出入口，204 综合仓库附近设置物流出入口。</p> <p>物流出入口至厂区库房为主要道路，主要道路宽 6 米，其他道路为次要道路。</p>	见附件 3.1 建设项目总体布局分析。	已采纳
4.3	设备及管道		
一	压力容器、设备及管道设计与国家法规及标准的符合性		
	<p>(1) 本项目压力容器为氯气缓冲罐、氮气缓冲罐、空气缓冲罐。反应釜、离心机等均为定型设备，建设单位应选择有制造资质、信誉度高、在实际生产中运行周期长、质量可靠的厂家，设备设计制造检验应符合相应的标准。</p> <p>本项目非标设备由业主委托第三方具有相应资质的单位进行设计，因此要求设备厂家具有可靠的设计资质，设备设计制造检验应符合《压力容器》（GB/T 150.1~150.4-2011）、《固定式压</p>	该项目压力容器为氯气缓冲罐、氮气缓冲罐、空气缓冲罐。反应釜、离心机等均为定型设备，建设单位选择有制造资质、信誉度高、在实际生产	均已采纳

<p>力容器安全技术监察规程》(TSG 21-2016)、《钢制焊接常压容器》(NB/T 47003.1-2009)等标准。</p> <p>(2) 本项目压力管道主要为蒸汽管道和氯气输送管道(液氯管道管径均小于 DN50), 等级主要为 GC2 级, 设计主要遵守《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第 1 部分: 总则》(GB/T 20801.1-2020)、《压力管道规范工业管道》(GB/T 20801.2~1.6-2020) 及《工业金属管道设计规范》(GB50316-2000, 2008 年版) 等相关规范、标准的要求。</p> <p>本项目的压力容器、压力管道的设计、制造、安装、检验、管理和使用严格执行《中华人民共和国特种设备安全法》(国家主席令第 4 号[2013])、《固定式压力容器安全技术监察规程》(TSG21-2016)和《压力管道安全技术监察规程-工业管道》(TSG D0001-2009), 管道的安装和试验及管道附件、阀门的选择符合国家规定, 企业内使用的压力容器和压力管道必须定期检测合格, 并根据介质的类别按有关要求在管道上喷涂相应的颜色标志。设备、管道、阀门、管件等的采购、检验、安装均需选择具有相应资质的单位。</p> <p>使用的特种设备按照《中华人民共和国特种设备安全法》(国家主席令第 4 号[2013]) 的规定进行管理, 在投入使用前或者投入使用后 30 日内, 特种设备使用单位向直辖市或者辖区特种设备安全监督管理部门登记。登记标志置于或者附着于该特种设备的显著位置。企业建立特种设备安全技术档案。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定期进行校验、检修, 并作出记录。</p> <p>(一) 压力管道的设计、施工、安装、试压试验、泄漏性试验、射线照相检验等由有资质的设计、施工、检测等单位完成。</p> <p>(二) 管道材质、压力等级、接头、法兰和垫片型式、阀门等的选用严格按照《工业金属管道设计规范》(GB50316-2000,2008 年版)、《钢制管法兰、垫片、紧固件》(HG/T20592-2009)等规范的要求, 以保证安全运行。</p> <p>(三) 管道检验、检查、试压、吹扫与清洗应符合国家现行标准《工业金属管道工程施工规范》(GB50235-2010) 的规定。</p> <p>(四) 管道设计应符合如下要求:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 管道内的介质具有可燃、易燃、易爆性质时, 不穿越与其无关的建筑物、构筑物、生产装置及贮罐区等。</li> <li>2) 地下管线、管沟, 不应布置在建筑物、构筑物的基础压力影响范围内, 且未平行敷设在道路下面。</li> <li>3) 当管道改变标高或走向时, 不应逐渐升高或逐渐降低, 避免管道内形成积聚气体的“气袋”, 或积聚液体的“液袋”, 如不可避免时应于高点设放空阀, 低点设放净阀。</li> <li>4) 不应在人行通道和机泵上方设置法兰, 以免法兰渗漏时介质落在人身上而发生安全事故。</li> <li>5) 易燃易爆介质的管道不应敷设在生活间、楼梯间和走廊等处。</li> <li>6) 工艺管线的工艺取样、废液排放、废气排放等设计, 安全可靠, 且设置了有效的安全设施; 在物料可能泄漏的法兰、泵、阀门等处配置了防喷射设施, 减少泄漏物料的远距离喷射量;</li> <li>7) 输送物料的管道以及电缆架桥等须跨道路时, 其在路面上的净高应大于 5.0m, 并有醒目的跨高及警示标志。</li> </ol>	<p>中运行周期长、质量可靠的厂家, 设备设计制造检验应符合相应的标准。</p>	
---	--	--

<p>8) 各类设备及阀门的布置应考虑人员疏散、日常操作和检修等因素。</p> <p>(五) 管道的布置、施工、验收应符合下列要求:</p> <p>1) 管道组成件及管道支承件具有制造厂的质量证明书, 其质量不得低于国家现行标准的规定;</p> <p>2) 管道组成件及管道支承件的材质、规格、型号、质量符合设计文件的规定, 并按国家现行标准进行外观检验, 不合格者不得使用;</p> <p>3) 输送可燃液体管道的阀门逐个进行壳体压力试验和密封试验, 不合格者, 不得使用, 其他管道的阀门按照《工业金属管道工程施工规范》(GB50235-2010) 及其他标准、规定执行;</p> <p>4) 管道焊接、弯管制作、管子切割、夹套管加工等均符合《工业金属管道工程施工规范》(GB50235-2010) 等规范要求;</p> <p>5) 管道布置时留出试生产施工吹扫等所需的临时接口;</p> <p>6) 安装时对法兰密封面及密封垫片进行检查, 不得有影响密封性能的划痕、斑点等缺陷, 安装过程按《工业金属管道工程施工规范》(GB50235-2010) 要求安装;</p> <p>7) 管道支吊架位置和型式符合管道布置情况管道柔性计算的要求(特别是往复式氢气压缩机进出口采用弹簧支吊架); 管道支吊架生根在建构筑物的构件上时该构件设计有足够的强度和刚度; 管道支吊架的设置未影响设备和管道的运行操作及维修; 管道上有重力大的管道组成件时, 在管道组成件的附近设置支吊架; 管道支吊架的设置使支管连接点和法兰接头处承受的弯矩值控制在安全的范围内; 水平管道支吊架间距满足强度和刚度条件; 管道导向支架或滑动支架的滑动面洁净平整, 未有歪斜和卡涩现象;</p> <p>8) 可燃液体管道与仪表及电气的电缆相邻敷设时平行净距不小于 1m, 电缆在下方敷设时交叉净距不小于 0.5m, 当管道采用焊接连接结构并无阀门时其平行净距取上述净距的 50%;</p> <p>9) 可燃液体管道禁止穿越防爆墙及防火墙, 管道必须穿过时, 加套管, 在套管内的管道未有焊缝, 管子与套管间的间隙用不燃的软质材料填实;</p> <p>10) 可燃液体、蒸汽等管道除需要采用法兰连接外, 均采用焊接连接;</p> <p>11) 输送可燃、易燃物料的管道上, 每对法兰间电阻值超过 0.03Ω 时, 设导线跨接;</p> <p>12) 当管道系统的对地电阻值超过 100Ω 时, 设两处接地引线;</p> <p>13) 用作静电接地的材料或零件, 安装前不得涂漆。导电接触面必须除锈并紧密连接。静电接地安装完毕后, 必须进行测试, 电阻值超过规定时, 进行检查与调整;</p> <p>14) 有关管道保温和保冷的计算材料选择及结构要求等按现行国家标准《设备及管道绝热技术通则》(GB/T4272-2008)、《设备及管道绝热设计导则》(GB/T8175-2008) 及《工业设备及管道绝热工程施工规范》(GB50126-2008);</p> <p>15) 涂层的底漆与面漆配套使用, 外有隔热层的管道一般只涂底漆, 不锈钢有色金属及镀锌钢管道等不涂漆;</p> <p>16) 涂漆前管道外表面的清理符合涂料产品的相应要求;</p> <p>17) 管道管色和色标按《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》GB7231 和有关标准设置相应的管色、色标和标识;</p>		
--	--	--

	18) 在运行中可能超压的管道系统均设置了泄压装置,泄压装置采用安全阀、爆破片或二者组合使用;安全阀的开启压力除工艺有特殊要求外,为正常最大工作压力的 1.1 倍,最低为 1.05 倍。		
二	主要设备、管道材料的选择和防护措施		
	<p>(1) 主要设备、管道选用有制造资质、信誉度高、在实际生产中运行周期长、质量可靠的厂家。设备安装竣工后,按规定对特种设备和安全附件等经检测检验合格并办理使用登记手续后方可投入运行。</p> <p>(2) 材料选型</p> <p>本项目的设备、管道材料的选择本着经济、合理、安全可靠的原则。依据所接触的工艺介质的组份、操作温度、操作压力、材料的冷热加工性和可焊性等,选用具有一定的强度、良好塑性和韧性的材料,使设备在安全可靠长周期运行的同时,尽量减少维修次数及费用。</p> <p>本项目常压操作,操作温度较低,物料涉及盐酸、硫酸等腐蚀性物质,物料设备大部分选用搪玻璃材质;物料管道管径较小,全部选用含金属离子的 PP 材质,防止物料腐蚀管道,同时防止静电集聚。盐酸设备选用玻璃钢材质,盐酸管道选用 PP 材质;氮气、循环水、蒸汽管道等选用 20#碳钢材质;仪表空气管道选用 S30408 材质。</p> <p>离心机选用封闭式,离心机内腔氮气保护,可实现密闭防爆要求。设备自带尾气管道,将有害气体输送至尾气处理系统,防止有害气体散发。</p>	设备安装竣工后,对特种设备和安全附件等经检测检验合格并办理了使用登记证。	已采纳
三	其它安全措施		
	<p>(1) 对操作人员在设备运行时可能触及的机泵联轴器等危险零部件及危险部位,配置防护罩,防止发生机械伤害;硫酸、盐酸等腐蚀性物料的机泵联轴器、法兰等危险零部件,配置防喷溅设施。</p> <p>(2) 反应釜、蒸汽管道等操作温度较高的设备管道采取隔热防烫等人身防护设施;冷油等操作温度较低的设备管道采取保冷防冻等人身防护措施。</p> <p>(3) 生产车间内所有生产设备及尾气管道设置防静电接地设施,管道法兰连接处设防静电跨接。输送易燃液体的软管采用导电软管,包装桶设置静电夹,确保其可靠接地。</p> <p>(4) 有可燃性、爆炸危险性、毒性及腐蚀性介质的管道,如甲苯等的管道,均采用地上敷设,车间内的物料管道采用管架敷设,防止有害气体在有限空间内聚集。</p> <p>(5) 氯化釜、氟化釜主反应釜等有超压风险的设备设置防爆片,防止设备超压泄漏。</p> <p>(6) 液氯气化器、氯气缓冲罐、空压机出口设计安全阀,防止超压泄漏事故。</p> <p>(7) 叉车、机械工具等应采用铜等不易产生火花的金属材料制造,防止摩擦、撞击产生火花。</p> <p>(8) 空压机、离心机等噪音较大的设备,应设置减震垫等减振措施。</p>	危险部位,配置防护罩,配置防喷溅设施;设备管道采取隔热防烫、保冷防冻措施。生产车间内所有生产设备及尾气管道设置防静电接地设施,管道法兰连接处设防静电跨接。输送易燃液体的软管采用导电软管,包装桶设置静电夹,接地可靠。有可燃性、爆炸危险性、毒性及腐蚀性介质的管道,如甲苯等的管道,均采用地上敷设,车间内的物料管道采用管架敷设,防止有害气体在有限空间内聚集。叉车、机械工具等采用铜等不易产生火花的金属材料制造,防止摩擦、撞击产生火花。空压机、离心机等噪音较大的	均已采纳

		设备，设置减震垫等减振措施。	
<b>4.4</b>	<b>电气</b>		
<b>一</b>	<b>供电电源、电气负荷分类、应急或备用电源的设置</b>		
	<p>(1) 供电电源 本项目厂区设有工程楼一座，工程楼内设置全厂总配电室，配电室内设置 2 台 630kVA 电力变压器为生产设备设施进行配电。项目的供电电源从园区供电所 10kV 电网引入 10kV 电缆经电杆至厂区然后埋地敷设进入总配电室。</p> <p>(2) 负荷等级 项目消防水系统（70kW）、事故应急照明（1kW）、尾气回收系统（24.5kW）、循环水系统（30kW）、可燃/有毒报警系统用电（1kW）（一级）、危险工艺反应釜搅拌电机（22.5kW）、电导热油炉循环泵（8kW）等生产用电定为二级用电负荷，初步估计二级负荷总量约 181.5kW。 GDS 可燃/有毒报警系统、DCS 系统和 SIS 系统以及火灾自动报警用电（10kW）及部分安保电源（10kW）等生产用电定为一级负荷中特别重要的负荷。</p> <p>(3) 应急或备用电源的设置 厂区设 1 台 250 kW 发电机作为备用电源，以满足二级负荷的需求。 应急照明和疏散指示照明采用自带蓄电池的灯具。DCS 控制系统、可燃气体检测报警系统、火灾报警系统、视频监控系统采用自带的 UPS 作为备用电源。</p>	详见附件 3.3 供配电系统及防雷措施符合性评价。	均已采纳
<b>二</b>	<b>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</b>		
<b>1</b>	<b>爆炸危险区域划分</b>		
	项目爆炸危险区域的划分遵循《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058—2014），本项目 102 生产车间、202 原料仓库属于爆炸性危险环境。爆炸危险区域的划分详见装置爆炸危险区域划分图。	已分区。	已采纳
<b>2</b>	<b>爆炸危险区域内电气设备选型</b>		
	项目所涉及到的具有爆炸危险的物质的级别和组别：生产车间主要有乙醇（IIAT2）、丙酮（IIAT1）、草酸二乙酯（IIAT1）、甲苯（IIAT1）、甲醇（IIBT4）、N,N-二甲基甲酰胺（IIBT4）。爆炸危险区域内电气设备根据 GB50058-2014 来确定。防爆电气设备必须符合中国国家标准，并取得国家相关职能部门的认证证书。爆炸性气体环境电气设备的选择符合下列规定： 根据爆炸危险区域的分区，电气设备的种类和防爆结构的要求，选择相应的电气设备。选用的防爆电气设备的级别和组别，不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。 爆炸危险区域内的电气设备，符合周围环境中化学的、机械的、热的、霉菌及风沙等不同环境条件对电气设备的要求。电气设备结构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。爆炸危险区域内的所有电缆全部采用阻燃电缆。	详见附件 3.3.5.2 爆炸区域划分、选用电气防爆、防腐评价。根据爆炸危险区域的分区，已根据电气设备的种类和防爆结构的要求选择相应的电气设备。	已采纳
<b>3</b>	<b>电气设备防护等级</b>		
	电气设备防护等级根据《外壳防护等级（IP 代码）》（GB/T 4208-2017）、《旋转电机整体结构的防护等级（IP 代码）-分级》（GB/T 4942.1-2006）、IEC-529 来确定。	详见附件 3.3.5.2 爆炸区域划分、选用电气防爆、防腐评价。电	已采纳

	电气设备的布置及选型根据工艺装置的需要布置分为户内及户外，危险爆炸区域及非危险区域、腐蚀环境及普通环境，相应环境选用与之对应的电气设备。	气设备防护等级满足要求。	
三	防雷、防静电接地设施		
	<p>(1) 本项目 102 车间、202 原料仓库火灾危险性为甲类，203 液氯库火灾危险性为乙类，根据《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010 规定，该建筑物按二类防雷建筑物设置防雷保护措施。</p> <p>(2) 本项目设置全厂综合接地系统，要求接地系统小于 1Ω，在综合接地电阻达不到要求时，需增加垂直接地极。</p> <p>(3) 凡正常不带电、绝缘破坏时可能带电的配电设备及用电设备的金属外壳、穿线钢管、电缆支架、电缆桥架、金属外皮、水管、金属构件及构架等均应可靠的与装置接地系统连接。</p> <p>(4) 装置内外接地主干线（水平接地体）采用-40×4 的热镀锌扁钢，接地支线采用-25×4 的热镀锌扁钢。</p> <p>(5) 所有有可能发生静电危害的管道和设备，包括物料管道、放空管道，连接成连续的电气通路并接地，管道应每隔 20 米用金属导体跨接，净距小于 100mm 的交叉管道及管道连接的阀门、法兰、弯头等连接处采用金属导线跨接，金属梯及平台应与接地线可靠连接，并与主接地网连接，防静电接地跨接线及接地支线采用 16mm<sup>2</sup> 的多股塑料铜芯线，对振动设备接地采用 16mm<sup>2</sup> 的铜芯软绞线。</p> <p>(6) 各级配电均设置浪涌保护器，各装置配电电源进线处也设有浪涌保护器。低压系统采用接地保护，插座回路采用漏电保护。</p> <p>(7) 102 车间、202 原料仓库、203 液氯库入口设置人体静电消除器。</p>	详见附件 3.3.5.2 爆炸区域划分、选用电气防爆、防腐评价。防雷、防静电接地设施符合要求。	已采纳
4.5	自控仪表及火灾报警情况		
一	应急或备用电源、气源的设置		
	<p>1、仪表供电</p> <p>(1) 仪表及自动化装置的供电包括 DCS 控制系统和监控计算机等系统、自动分析仪表、安全联锁系统(SIS)、可燃/有毒气体报警系统(GDS)。仪表(DCS/SIS/GDS)用电负荷属于一级负荷中特别重要的负荷，工作电源采用 UPS 不间断电源(UPS 蓄电池供电时间为 30min)，供电电压和频率满足 DCS、GDS、SIS 设备的要求。电源瞬停的持续时间不大于 10ms，各用电设备通过各自的开关和负荷短路器单独供电。</p> <p>(2) 电源质量指标： 普通电源，双回路(由电气专业设计)供电，电源等级：220VA.C，50HZ。 UPS 不间断电源，功率 4KW/220VA.C (SIS) 和 10KW/220VA.C(DCS/GDS)，切换时间&lt;2us。</p> <p>2、仪表用气</p> <p>仪表供气系统的负荷包括电气阀门定位器、执行器等气动阀门。由(空压站提供洁净、干燥的仪表压缩空气。DCS 系统和 SIS 系统的供气气源独立分开。为确保工艺生产过程的安全，本项目仪表压缩空气取自工程楼压缩空气系统。在取用处设置过滤、减压、干燥环节，以满足仪表供气要求。本设计采用备用储气罐作为备用气源，当工作气源失压时，维持气源在 30min 内不致中断。本工程的压缩空气所需压力为 0.5~0.7MPa，用气量 100Nm<sup>3</sup>/h。</p>	详见附件 3.2 建设项目技术、工艺、装置、设备、设施危险性及安全性分析。	均已采纳

二	自动控制系统的设置和安全功能		
	<p>(一) 自动化水平及控制方案</p> <p>根据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》(安监总管三[2011]95号)和《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化学品名录的通知》(安监总管三[2013]12号)的规定,本项目涉及氯气、甲苯、甲醇等重点监管的危险化学品。</p> <p>根据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》(安监总管三(2009)116号)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,项目2,6-二氟苯甲酰胺生产过程中的使用原料2,6-二氯甲苯通氯反应合成2,6-二氯氯苯过程的氯化工艺过程属于重点监管的危险化工工艺。项目2,6-二氟苯甲酰胺生产过程中使用原料N,N-二甲基甲酰胺、2,6-二氯苯腈、无水氟化钾、催化剂等进行反应合成2,6-二氟苯腈过程的氟化工艺属于重点监管的危险化工工艺。项目2,6-二氟苯甲酰胺生产过程中使用原料2,6-二氟苯腈、片碱、27.5%的双氧水反应合成2,6-二氟苯甲酰胺过程的氧化工艺属于重点监管的危险化工工艺。</p> <p>本项目自控设计采用就地和集中显示、控制、联锁相结合的方式。对于重要和主要工艺参数采用DCS集中监控操作。对于涉及氯化、氟化、氧化工艺以及液氯汽化系统设置独立的安全仪表系统(SIS)。</p> <p>自动控制系统由独立的DCS基本组成:操作站带键盘、高分辨率彩色液晶显示屏、操作站(兼工程师站)、控制站、打印机等。项目中心控制室设置独立的DCS系统和SIS系统、消防报警系统、GDS可燃/有毒气体浓度检测报警系统和视频监控系统。</p> <p>本项目过程控制系统采用DCS控制系统,同时本项目涉及重点监管危险化学品和重点监管危险化工工艺,设置SIS安全仪表系统。在302中心控制室设置DCS控制室和SIS控制室,内设操作站、工程师站、DCS及SIS机柜间、UPS室等。DCS/SIS控制方案如下:</p> <p>1) DCS控制方案</p> <p>(1) 根据企业自动化水平及本工程特点,采用DCS集散控制系统。DCS运用键盘、鼠标等操作方式实现生产过程的的操作,在控制室中通过动态模流程显示功能让整个生产控制更加直观、简单、可靠。</p> <p>(2) DCS系统具有操作方便、人-机对话方式,可靠性强、扩展灵活、危险分散等特点。实现生产管理自动化,大大提高操作水平,减轻操作工工作量,有力保护产品质量,并备有与管理层计算机进行通讯接口,以便管理层对现场情况进行监管。建立公司信息管理系统(MIS)、办公自动化网络(OA)以及与相关部门等网络,从而使企业达到现代化管理水平。DCS系统中已建立多套生产线操作画面,需要时切换调出即可,方便管理。</p> <p>2) DCS主要指示、记录、报警、调节、联锁系统(详参见带控制点工艺流程图,氯化、氟化、氧化危险工艺实现上下游全流程自动化)</p> <p>(1) 液氯汽化器设置了DCS温度TRCSA0101指示报警、记录、调节并连锁TPV0301AB/TSV0301AB自控控制温度;当该温度</p>	<p>详见附件3.2建设项目技术、工艺、装置、设备、设施危险性及安全性分析,现场仪表选型符合要求。</p>	<p>均已采纳</p>

<p>超过报警时，DCS 系统联锁切断阀 TSV0301AB；汽化器压力和液氯钢瓶称重 WRQS0301A~D 设置远传指示报警、记录、联锁。当其中一项出现报警时，联锁分别切断阀 PSV0302AB；</p> <p>（2）氯化釜 R3301AB 设置温度 TRCSA3301AB 和压力 PRSA3301AB 指示、记录、报警、联锁、调节，设置流量指示、记录、累计、调节 FRQCA3301AB、并设置 TRCSA3301AB 或 FRQCA3301AB01 的可选择自动调节 TPV3301AB 对反应釜温度或氯气流量进行自动控制；</p> <p>（3）氯化釜 R3301AB 设置温度和压力联锁紧急切断功能，当氯化釜 R3301AB 温度 TRCSA3301AB 和压力 PRSA3301AB 其中一项高高报警及搅拌电机事故时，联锁关闭氯气进料阀 TSV3301AB，关闭蒸汽夹套进口切断阀 TSV3302AB，同时打开循环水夹套进口开启阀 TSV3303AB，循环水回水开启阀 TSV3304AB；</p> <p>（4）水洗釜 R2302 设置反应釜温度 TRCA2302 指示、记录、报警、调节，夹套蒸汽进口调节阀 TPV2302 自控控制温度；</p> <p>（5）水解釜 R3304 设置反应釜温度 TRCSA3304 指示、记录、报警、调节、联锁，并联锁夹套蒸汽进口调节阀 TPV3304（带切断功能）自控控制温度；当温度高高限报警时，DCS 系统联锁切断 TPV3304（带切断功能）调节阀；</p> <p>（6）蒸馏釜 R3303 设置反应釜温度 TRCA3303 指示、记录、报警、调节，夹套蒸汽进口调节阀 TPV3303 自控控制温度；</p> <p>（7）甲苯回收釜 R3307 设置反应釜温度 TRCSA3307 指示、记录、报警、调节、联锁，并联锁夹套蒸汽进口调节阀 TPV3307（带切断功能）自控控制温度；当温度高高限报警时，DCS 系统联锁切断 TPV3307（带切断功能）调节阀；</p> <p>（8）氟化釜 R3308 设置温度 TRSA3308 指示、记录、报警、联锁和压力 PRA3308 指示、记录、报警，当温度 TRSA3308 高高限报警及搅拌电机事故时，联锁关闭导热油夹套进口阀 TSV3308 和出口阀 TSV3309，同时打开冷油进口阀 TSV3310 和出口阀 TSV3311，并联锁开启冷油泵；</p> <p>（9）氧化釜 R2311 设置温度 TRCSA2311 指示、记录、报警、调节、联锁，当温度 TRCSA2311 高高限报警或搅拌电机异常时，联锁关闭过氧化氢进料切断阀 TSV2311；</p> <p>(10)脱水釜 R2305 设置温度 TRSA2305 指示、记录、报警、联锁控制系统，当温度高高限报警时，DCS 系统联锁切断夹套蒸汽进口阀 LSV2305；</p> <p>（11）浓缩釜 R2303 设置反应釜温度 TRCSA2303 指示、记录、报警、调节、联锁，并联锁夹套蒸汽进口调节阀 TPV2303（带切断功能）自控控制温度；当温度高高限报警时，DCS 系统联锁切断 TPV2303（带切断功能）调节阀；</p> <p>（12）各高位槽、接收槽及中间槽均设置远传液位指示报警；</p> <p>（13）各反应釜放料均设置远传遥控阀进行远程遥控放料；</p> <p>（14）各料泵均设置远程遥控启动、停止及事故停车。</p> <p>二、SIS 安全仪表系统</p> <p>1) SIS 安全仪表系统</p> <p>（1）SIS 安全仪表系统中设有紧急停车程序，以保证事故状态下可靠停车。生产装置内主要的电动设备和电气设备（泵、风机、电机等）的运行、故障状态也引入 SIS 进行监视、启动、停车；</p>		
--	--	--

监控要求不频繁的非关键过程变量，采用就地显示和控制；要求在开车过程中监视或仅需现场观察的过程变量，采用就地显示。紧急停车和安全连锁系统(SIS 安全仪表系统)的设计按照一旦设备发生故障，该系统将起到安全保护作用的原则进行，在系统故障或电源故障情况下，该系统将使关键设备或生产装置处于安全状态下。所有的报警信息（过程报警、系统报警）可在 SIS 操作站上实现声光报警，并通过打印机输出。有关连锁的重要信号可同时在生产车间操作现场实现声光报警。本次设计选用取得国际权威机构认证的 SIL1 等级安全仪表系统。

## 2) SIS 控制方案（详参见带控制点工艺流程图）

(1) 液氯汽化装置设置出口压力 PZRSA0301AB 指示、记录、报警、连锁，当压力高报警时分别连锁切断 PZV0302A 及 PZV0302B；(2) 氯化釜 R3301AB 设置温度 TZRSA3301AB 和压力 PZRSA3301AB 指示、记录、报警、连锁，当温度 TZRSA3301AB 和压力 PZRSA3301AB 高限报警时，SIS 连锁逻辑为：切断氯气进口阀 TZV3301AB，关闭夹套蒸汽进口紧急切断阀 TZV3302AB，并连锁打开夹套循环水进口紧急开启阀口 TZV3303AB 和夹套循环水回水紧急开启阀口 TZV3304AB；

(3) 氟化釜 R3308 设置温度 TZRSA3308 指示、记录、报警、连锁，当温度 TZRSA3308 高限报警时，SIS 连锁逻辑为：关闭夹套热油进出口紧急切断阀 TZV3308 和 TZV3309，并连锁打开冷油进出口紧急开启阀 TZV3310 和 TZV3311；

(5) 氧化釜 R2311 设置温度 TZRSA2311 指示、记录、报警、连锁，当温度 TZRSA2311 高限报警时；SIS 连锁逻辑为：切断双氧水进口紧急切断阀 TZV2311。

## 三、现场仪表选型

1、温度测量仪表。在设备上安装、有毒或有腐蚀性的介质选用法兰安装方式；在管道上安装的一般介质选用螺纹安装方式；对于中、低压介质选用钢管直行保护套管；对于腐蚀性工艺介质选用包 F4 保护套管或 Hc 合金材质。对于爆炸危险区域须选用隔爆型测温仪表。安全仪表系统仪表应选用安全等级为 SIL1 的隔爆型带热电阻一体化温度变送器（4~20mA 传输信号）。

2、压力测量仪表。对于酸类介质或含有粘稠液等介质，选用隔膜压力表；对于结晶、高粘度等介质选用法兰式隔膜压力表、法兰式压力变送器等。测量微小压力（小于 500Pa）时选用微差压变送器；测量设备或管道差压时选用差压变送器。对于腐蚀性工艺介质选用衬 PTFE 或 Hc 合金材质采用法兰连接。对于爆炸危险场所均采用精度较高的隔爆型智能压力变送器。

3、流量测量仪表。对于腐蚀、导电或带固体微粒的液体或均匀的液固两相介质流量，选用防腐型电磁流量计、涡街流量计；电磁流量计和涡街流量计的各自应用环境如下

### a、电磁流量计：

导电率高于 5us/cm 的液体流量测量、气体、蒸汽和有大量气泡的液体的测量环境或液固两相流体测量、弯管较多或安装条件有限的场所

### b、涡街流量计

导电率低于 5us/cm 的液体流量测量、温度超过 300℃ 摄氏度的液体环境、污垢比较多的液体介质、强磁场干扰的场所和流速低于 0.5m/s 的液体流体测量

	<p>4、液位测量仪表。对于结晶、粘稠及腐蚀介质选用法兰式液位变送器；有腐蚀性液体、易爆、有毒液体选用雷达液位计，对于腐蚀性工艺介质选用衬 PTFE 或 Hc 合金材质采用法兰连接；就地液位计选用磁翻板液位计。对于爆炸危险场所均采用了隔爆型液位仪表。</p> <p>5、阀门。 调节阀一般介质选用精小型气动薄膜单座调节阀，对于强腐蚀性介质选用气动薄膜隔膜调节阀、气动薄膜衬氟调节阀。附件：电气阀门定位器（爆炸危险场所选用隔爆型）；空气过滤减压器等。切断阀选用气动衬氟球阀（或 Hc 合金材质的气动球阀）及 O 型气动切断球阀。附件：选用气动单作用执行机构；24VDC 供电，二位五通电磁阀（危险爆炸场所选用隔爆型，安全仪表系统电磁阀采用 SIL1 等级）；行程开关（爆炸危险场所选用隔爆型）；气源球阀等。</p>		
3	可燃及有毒气体检测和报警设施的设置		
	<p>102 车间、202 原料仓库、203 液氯库可能存在甲苯、丙酮、乙醇、氯气等，根据《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》（GB/T 50493-2019）的要求，在含有易燃易爆气体装置区及含有有毒气体装置区按规范《石油化工企业可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 的要求设置了可燃、有毒气体报警器以预防火灾与爆炸或人身事故的发生。在含有可燃气体车间内设置的检测器为固定式可燃气体检测探头，在含有有毒气体的释放源附近设置的检测器为固定式有毒气体检测探头。固定式可燃（有毒）气体检测仪表，现场带声光报警装置，防爆等级 ExdIIBT6。本项目配置便携式可燃（有毒）气体检测报警仪各三台（型号 JAF-1000）。用于操作人员巡回检查或检修时操作环境中的可燃（有毒）气体浓度的检测。</p> <p>释放源处于露天或敞开式厂房布置的设备区域内，可燃气体探测器距其所覆盖范围内的任一释放源的水平距离不宜大于 10m；有毒气体探测器距其所覆盖范围内的任一释放源的水平距离不宜大于 4m。释放源处于封闭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。</p> <p>检测器的安装要求：检测比空气重的可燃气体（乙醇/甲醇/甲苯/丙酮等）的检测器，其安装高度距地坪（或楼地板）0.5m。检测比空气重的有毒气体（氯气、氯化氢）的检测器，其安装高度距地坪（或楼地板）0.5m。检测器安装在无冲击、无振动、无强电磁场干扰的场所，且周围留有不小于 0.5m 的净空。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。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、防爆合格证。可燃（有毒）报警信号均引至 302 中心控制室 GDS 系统（气体报警控制系统），可燃（有毒）气体二级报警信号、气体检测报警系统报警控制单元的故障信号送至消防控制室火灾报警控制器进行图像显示和报警。可燃（有毒）气体二级报警信号启动现场区域声光报警器，区域报警器的报警信号声级应高于 110dBA，且距报警器 1m 处总声压值不得高于 120dBA。气体检测报警系统采用 UPS 电源装置供电。</p>	详见附件 3.3.6 可燃、有毒气体泄漏检测报警仪的设置安全性评价	均已采纳

	<p>依据《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）的要求，本项目 GDS 可燃/有毒气体检测系统独立于过程控制系统。GDS 可燃/有毒气体检测报警系统设壁挂式挂箱和 1 台操作站，控制器通过 TCP/IP 与操作站通讯，在操作站上显示报警分布图，显示和记录报警信息。GDS 可燃/有毒气体检测报警系统具备连续记录 30 天的功能。根据《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》（GB/T 50493-2019）的要求，本项目设置可燃、有毒气体检测报警设施。</p>											
4	<p>控制室的组成及控制中心作用，包括生产控制、消防控制、应急控制等</p>											
	<p>本工程 DCS 系统、GDS 系统及 SIS 系统控制室设在 302 中心控制室，位于非爆炸、无火灾场所，采用抗爆设计。抗爆措施包括抗爆墙、抗爆门斗及消防排烟等措施。火灾报警控制器设于 302 中心控制室，视频监控中心设在 302 中心控制室。</p> <p>中心控制室设置安装操作控制室、机柜室、空调间、UPS 间等。其中操作控制室与机柜室在位置上都相邻设置；操作控制室和机柜室之间用玻璃隔开，并且地面使用防静电地板；控制室、机柜室通风和空调与其他生产装置或房间的通风、空调分开而自成系统；机柜室的布置，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（两排机柜间距或机柜离墙间距均不小于 1.5m；成组机柜的横向间距应不小于 1.5m，设备外缘离墙边净空应不小于 1m），其相互位置能避免连接电缆过多的交叉。在控制室内使用集中的通讯设备并安装室外天线，在正常操作时室内不使用步话机。中心控制室的进线采用架空进线方式，电缆从底部进入设备，因采用活动地板可直接在基础地面或楼面上敷设。</p> <p>①中心控制室环境条件： DCS、GDS、SIS 及计算机系统的温度、湿度及其变化率</p> <table border="1" data-bbox="199 1272 790 1384"> <thead> <tr> <th>名称</th> <th>温度</th> <th>湿度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>变化率</td> <td>相对湿度</td> <td>相对湿度</td> </tr> <tr> <td>变化率</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>DCS/GDS/SIS 冬夏 20±2℃ 26±2℃ &lt;5℃/h 50%±10% &lt;6%/h</p> <p>空气的净化要求达到： 尘埃&lt;200ug/m<sup>3</sup>（粒径&lt;10um），H<sub>2</sub>S&lt;10PPb，SO<sub>2</sub>&lt;50PPb，Cl<sub>2</sub>&lt;1PPb</p> <p>②中心控制室建筑设计（抗爆设计）：控制室按防火建筑物标准设计，耐火等级不低于二级，门通向既无爆炸又无火灾危险的场所。控制室地面采用防静电活动地板，机柜固定在角钢预制的台架上，该台架固定在基础地面上；控制室吊顶距地面的净空以 2.8m~3.3m 为宜，使用耐火隔音或吸音材料，其耐火极限不小于 0.25h，吊顶上方的净空满足敷设风管、电缆、管线和安装灯具的空间要求；中心控制室设置隔离前室，对外门采用抗爆防护门。</p> <p>③中心控制室采光和照明要求：操作控制室、机柜室以人工照明为主，其他区域采用自然采光。不同区域在距地面（假设为 0.8m 平面）上的照度要求操作室（300lx）、一般区域（300lx）、机柜室（500lx）。控制室设有事故照明系统，并有单独的电源保证供电，事故照明的照度按 30~50lx 考虑。</p>	名称	温度	湿度	变化率	相对湿度	相对湿度	变化率			<p>该项目 DCS 系统、GDS 系统及 SIS 系统控制室设在行政办公区（厂前区）302 中心控制室，位于非爆炸、无火灾场所，采用抗爆结构。抗爆措施包括抗爆墙等措施。火灾报警控制器设于 302 中心控制室，视频监控中心设在 302 中心控制室。</p> <p>中心控制室设置安装操作控制室、机柜室、UPS 间等。</p>	均已采纳
名称	温度	湿度										
变化率	相对湿度	相对湿度										
变化率												

5	火灾报警系统、工业电视监控系统及应急广播系统等		
<p><b>4.5.5.1 火灾自动报警系统</b></p> <p>本项目厂区已设有一套火灾自动报警系统，位于消防控制室内。</p> <p>1) 火灾自动报警系统组成</p> <p>本报警系统设有火灾自动报警控制器、消防电话主机、联动控制盘、CRT 图形显示装置及消防电源，消防电源正常时由配电箱供电，消防主电源断电后，报警主机由消防 24V 备用电源供电。系统接地采用共用接地装置接地电阻不大于 1 欧姆。报警主机含有通讯接口及打印设备，通讯接口可与 CRT 装置相连，火警信息可在 CRT 图形显示装置上直接显示具体火警位置，便于人员能快速的识别出火警位置。</p> <p>依据《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）的要求，为确保火灾报警系统功能可靠，相关系统独立于基本过程控制系统。</p> <p>2) 消防联动控制</p> <p>(1) 消火栓系统的联动控制设计</p> <p>联动控制方式，由消火栓系统出水干管上设置的低压压力开关作为触发信号，直接控制启动消火栓泵，联动控制不受消防联动控制器处于自动或手动状态影响。本项目设置消火栓按钮，消火栓按钮的动作信号作为报警信号及启动消火栓泵的联动触发信号，由消防联动控制器联动控制消火栓泵的启动。</p> <p>手动控制方式，将消火栓泵控制箱（柜）的启动、停止按钮用专用线路直接连接至消防联动控制器的手动控制盘，并直接手动控制消火栓泵的启动、停止。</p> <p>(2) 火灾警报及扩音呼叫系统的联动设计</p> <p>根据本项目特点，设置火灾声光报警器。火灾报警主机在确认火灾后启动建筑内的所有火灾声光报警器，火灾声光报警器由火灾报警控制器或消防联动控制器控制。</p> <p>(3) 消防应急照明及疏散指示系统</p> <p>本工程消防应急照明灯和疏散指示灯采用自带蓄电池灯具，不需要消防联动控制。</p> <p><b>4.5.5.2 视频监控系统</b></p> <p>本项目厂区根据工艺、安全、环保管理的要求，设置一套独立的视频监控系统。</p> <p>(1) 视频监控点根据工艺、安全、环保管理的要求设置。新增 72 台高清摄像机对车间等重要工艺区域进行监控。</p> <p>(2) 为了有效的保护设备，在摄像机端及机柜内安装视频、控制、电源防雷模块。</p> <p>(3) 电视监控系统的主控设备采用交流 220V、50Hz UPS 供电，前端设备由系统自带的 UPS 统一供电，电源波动小于 5%，每个摄像机在控制室由独立的断路器控制。</p> <p>本项目不设置扩音呼叫系统。</p>		<p>该项目厂区已设有一套火灾自动报警系统，位于中心控制室内。详见附件 3.3.7 消防设施安全评价。</p>	<p>均已采纳</p>
6	重大危险源、危险工艺及重点监管危化品监控措施		
<p>根据《危险化学品的重大危险源监督管理暂行规定》（第 40 号）、《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 645 号）、《重点监管危险化工工艺目录（2013 年完整版）》、《首批重点监管的危险化学品名录》安监总管三〔2011〕95 号、《第二批重点监管的危险化学品名录》安监总管三〔2013〕12 号，《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</p>		<p>详见附件 3.2 建设项目技术、工艺、装置、设备、设施危险性及安全性分析</p>	<p>均已采纳</p>

<p>号、《第二批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则》，本项目不涉及重大危险源；但涉及重点监管的危险工艺（氯化工艺、氟化工艺和氧化工艺）和重点监管的危化品（氯气、甲苯、甲醇）。本设计对危险工艺及重点监管危化品设置了仪表监控安全措施。</p> <p>1、设置 DCS 集散控制系统、GDS 系统及 SIS 安全仪表控制系统在 302 中心控制室设置了 DCS 控制系统、GDS 系统及 SIS 安全仪表控制系统，对车间及仓库的主要生产设备设置了温度、压力、液位、流量、组份等仪表监控，在车间、仓库设置了可燃、有毒气体泄漏检测仪，仪表系统具有信息远传、连续记录、事故预警、信息存储功能（记录时间不少于 30 天）。</p> <p>2、对危险工艺（氯化工艺、氟化工艺和氧化工艺）及主要反应釜设置仪表控制联锁及紧急切断设施。</p> <p>（1）氯化反应釜 R3301AB 氯化危险工艺的安全联锁控制方案</p> <p><b>DCS 系统：</b> 氯化釜 R3301AB 设置温度 TRCSA3301AB 和压力 PRSA3301AB 指示、记录、报警、调节、联锁；氯化釜 R3301AB 设置温度和压力联锁紧急切断功能，当氯化釜 R3301AB 温度 TRCSA3301AB 和压力 PRSA3301AB 其中一项高高限报警及搅拌电机事故时，联锁关闭氯气进料阀 TSV3301AB，关闭蒸汽夹套进口切断阀 TSV3302AB，同时打开循环水夹套进口开启阀 TSV3303AB，循环水回水开启阀 TSV3304AB。</p> <p><b>SIS 系统：</b> 氯化釜 R3301AB 设置温度 TZRSA3301AB 和压力 PZRSA3301AB 指示、记录报警、联锁，当温度 TZRSA3301AB 和压力 PZRSA3301AB 高高限报警时，SIS 联锁逻辑为：切断氯气进口阀 TZV3301AB，关闭夹套蒸汽进口紧急切断阀 TZV3302AB，并联锁打开夹套循环水进口紧急开启阀 TZV3303AB 和夹套循环水回水紧急开启阀 TZV3304AB。</p> <p><b>GDS 系统：</b> 设置了可燃/有毒气体检测报警器，详参见第 4.5.3 节内容。</p> <p>（2）氟化釜 R3308 氟化危险工艺的安全联锁控制方案</p> <p><b>DCS 系统：</b> 氟化釜 R3308 设置温度 TRSA3308 指示、记录、报警、联锁和压力 PRA3308 指示、记录、报警，当温度 TRSA3308 高高限报警及搅拌电机事故时，联锁关闭导热油夹套进口阀 TSV3308 和出口阀 TSV3309，同时打开冷油进口阀 TSV3310 和出口阀 TSV3311，并联锁开启冷油泵。</p> <p><b>SIS 系统：</b> 氟化釜 R3308 设置温度 TZRSA3308 指示、记录、报警、联锁，当温度 TZRSA3308 高高限报警时，SIS 联锁逻辑为：关闭夹套热油进出口紧急切断阀 TZV3308 和 TZV3309，并联锁打开冷油进出口紧急开启阀 TZV3310 和 TZV3311。</p> <p><b>GDS 系统：</b> 设置了可燃/有毒气体检测报警器，详参见第 4.5.3 节内容。</p> <p>（3）氧化反应釜的安全联锁控制方案</p> <p><b>DCS 系统：</b> 氧化釜 R2311 设置温度 TRCSA2311 指示、记录、报警、调节、联锁，当温度 TRCSA2311 高高限报警或搅拌电机异常时，联锁</p>		
---	--	--

	<p>关闭过氧化氢进料切断阀 TSV2311。</p> <p><b>SIS 系统：</b></p> <p>氧化釜 R2311 设置温度 TZRSA2311 指示、记录、报警、联锁，当温度 TZRSA2311 高限报警时；SIS 联锁逻辑为：关闭过氧化氢进口紧急切断阀 TZV2311。</p> <p>3、对重点监管危化品仪表监控措施</p> <p>本建设项目涉及的氯气、甲苯、甲醇属于重点监管的危险化学品，本设计相关仪表监控措施参考 4.5.5.2。</p> <p><b>GDS 系统：</b>可燃（有毒）气体检测报警装置，详参见第 4.5.3 节内容。</p> <p>4、设置了泄漏紧急处置装置，车间设置尾气处理装置。</p> <p>5、配备了便携式浓度检测仪，空气呼吸器、重型防化服（两套以上），堵漏材料、应急材料等（详参见 4.9 节内容）。</p>		
7	仪表系统的安装、调试、维护等措施		
	<p>(1) 项目建设中应严格安全仪表系统的安装调试和联合确认。应制定完善的安装调试与联合确认计划并保证有效实施，详细记录调试（单台仪表调试与回路调试）、确认的过程和结果，并建立管理档案。施工单位按照设计文件安装调试完成后，企业在投运前应依据国家法律法规、标准规范、行业和企业安全管理规定以及安全要求技术文件，组织对安全仪表系统进行审查和联合确认，确保安全仪表功能具备既定的功能和满足完整性要求，具备安全投用条件。</p> <p>(2) 企业应加强安全仪表系统操作和维护管理。编制安全仪表系统操作维护计划和规程，保证安全仪表系统能够可靠执行所有安全仪表功能，实现功能安全。</p> <p>要按照符合安全完整性要求的检验测试周期，对安全仪表功能进行定期全面检验测试，并详细记录测试过程和结果。要加强安全仪表系统相关设备故障管理（包括设备失效、联锁动作、误动作情况等）和分析处理，逐步建立相关设备失效数据库。要规范安全仪表系统相关设备选用，建立安全仪表设备准入和评审制度以及变更审批制度，并根据企业应用和设备失效情况不断修订完善。</p> <p>(3) 逐步完善安全仪表系统管理制度和内部规范。企业要制定和完善安全仪表系统相关管理制度或企业内部技术规范，把功能安全管理融入企业安全管理体系，不断提升过程安全管理水平。</p> <p>(4) 加强过程报警管理，制定企业报警管理制度并严格执行。与安全仪表功能安全完整性要求相关的报警可以参照安全仪表功能进行管理和检验测试。</p> <p>(5) 加强基本过程控制系统的管理，与安全完整性要求相关的控制回路，参照安全仪表功能进行管理和检验测试，并保证自动控制回路的投用率。</p> <p>(6) 严格按照相关标准设计和实施有毒有害和可燃气体检测保护系统，为确保其功能可靠，相关系统应独立于基本过程控制系统。</p>	项目自动控制和安全联锁由浙江诸安建设集团有限公司出具了调试验收报告，试运行正常，详见附件 3.2-2~3.2-3。	均已采纳
4.6	建构筑物		
一	防火、防爆、抗爆、防腐、耐火保护等设施		
	本项目选址在宜春市上高县黄金堆工业园，根据《建筑抗震设计规范》（GB 50011-2010，2016 修订），抗震设防烈度为 6 度，设计基本地震加速度值为 0.05g，设计地震分组为第一组。	详见 3.1 建设项目总体布局分析	均已采纳

本项目新建 102 生产车间、201 储罐区、202 原料仓库、203 液氯库、204 综合仓库、205 固废库、301 工程楼、302 中控室、303 应急池、304 循环水池、305 污水处理池、401 办公综合楼。

102 生产车间为三层框架结构，占地面积 1018.32 m<sup>2</sup>，建筑面积 3282.32 m<sup>2</sup>，火灾危险类别为甲类，耐火等级二级，车间分为干燥区和生产区。每层①~③轴、A~D 轴为干燥区，每层④~⑪轴、A~D 轴为生产区。生产区和干燥区采用防爆门斗连接，干燥区和生产区均设有两个独立的疏散楼梯间，满足疏散要求。

102 车间长径比大于 3，因此利用结构上的防爆楼梯间将车间分 2 部分分别计算泄爆面积，甲类泄爆措施包括四面轻质墙，计算方法见《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018 版)

102 车间各分区泄压比符合性计算

计算段	容积 V (m <sup>3</sup> )	泄压比取值 C	计算泄压面积 (m <sup>2</sup> )	实际泄压面积 (m <sup>2</sup> )	是否满足规范所需泄压要求	泄压部位
1-4轴	3272	0.11	287.2	314.6	满足	轻质墙
5-11轴	13387	0.11	994.6	1026.51	满足	轻质墙

1-4 轴计算泄压面积  $A_1=10CV(2/3)$

$$=10 \times 0.11 \times (17 \times 17 \times 17.5) (2/3) = 287.2 (m^2);$$

5-11 轴计算泄压面积  $A_1=10CV(2/3)$

$$=10 \times 0.11 \times (42 \times 17 \times 17.5) (2/3) = 994.6 (m^2)$$

201 储罐区为钢砼结构，占地面积 244 m<sup>2</sup>，火灾危险类别为丙类，设有 4 个 40m<sup>3</sup>卧式储罐。1 个液碱储罐、1 个异辛醇储罐、预留 2 个储罐。

202 原料仓库为单层框架结构，占地面积 739.9 m<sup>2</sup>，建筑面积 739.9 m<sup>2</sup>。火灾危险类别为甲类。共设 6 个防火分区。甲类泄爆措施包括门窗及轻质泄爆屋面，合计总泄爆面积 1366.2m<sup>2</sup>。

203 液氯库为单层框架结构，占地面积 165.64 m<sup>2</sup>，建筑面积 165.64 m<sup>2</sup>。共设 1 个防火分区。火灾危险类别为乙类。

204 综合仓库为两层框架结构，占地面积 973.64 m<sup>2</sup>，建筑面积 1947.28 m<sup>2</sup>。火灾危险类别为丙类。共设 2 个防火分区，一层一个防火分区。设有两个独立的疏散楼梯间，满足疏散要求。

205 固废库为单层框架结构，占地面积 83.64 m<sup>2</sup>，建筑面积 83.64 m<sup>2</sup>。火灾危险类别为丙类。

301 公用工程楼为局部两层框架结构，占地面积 420.64 m<sup>2</sup>，建筑面积 802.08 m<sup>2</sup>。火灾危险类别为丙类。布置锅炉房、空压机房、变配电间、冷冻机房、消防泵房、机修间。共设 2 个防火分区，一层一个防火分区。

302 中控室为 1 层抗爆砼结构，一级耐火；占地面积 84 m<sup>2</sup>，建筑面积 84 m<sup>2</sup>，火灾危险类别为丙类。设置 2 个疏散出入口。

401 办公综合楼为 4 层砖混结构，占地面积 368.44 m<sup>2</sup>，建筑面积 1473.76 m<sup>2</sup>。该建筑为民用建筑，设有两个疏散楼梯，满足疏散要求。建构筑物一览表如下表。

二 通风、排烟、除尘、降温等设施

(1) 通风设计

102 生产车间、102 生产车间采用大开窗封闭式厂房，火灾危险类别为甲类，车间通风设计按平时通风换气次数为 >6 次/h，事故时换气次数为 >12 次/h，外窗自然补风；电梯机房换气次数为

各场所按要求设置通风设施和空调设施。

均已采纳

	<p>10 次/h，风机采用防爆型边墙排风机排风，外窗自然补风。</p> <p>202 原料仓库、203 液氯库通风设计按 &gt;6 次/h 次平时通风，&gt;12 次/h 的事故通风，风机采用防爆型管道轴流排风机排风，外窗自然补风。</p> <p>204 综合仓库通风设计按换气次数为 &gt;6 次/h，风机采用边墙排风机排风，外窗自然补风。</p> <p>公用工程楼为丙类，发电机房通风设计按 &gt;6 次/h 次平时通风，&gt;12 次/h 的事故通风，风机与浓度报警连锁，风机采用防爆型管道轴流排风机排风，外窗自然补风；变配电房风设计按换气次数为 &gt;8 次/h，风机采用管道轴流排风机排风，外窗自然补风；锅炉房通风设计按 &gt;6 次/h 次平时通风，&gt;12 次/h 的事故通风，风机与浓度报警连锁，风机采用管道轴流排风机排风，外窗自然补风；冷冻空压机房通风设计按 &gt;6 次/h 次平时通风，&gt;12 次/h 的事故通风，风机与浓度报警连锁，风机采用管道轴流排风机排风，外窗自然补风；维修车间通风设计按换气次数为 &gt;6 次/h，风机采用管道轴流排风机排风，外窗自然补风。</p> <p>(2) 空调设施</p> <p>控制室、配电室、办公综合楼、门卫设置分体式空调降温。</p>		
4.7	<b>其他防范设施</b>		
一	防洪、防台风、防地质灾害、抗震等防范自然灾害的措施		
	<p>(1) 防洪</p> <p>本项目位于宜春市上高县黄金堆工业园。园区设有防洪沟、排水管道等排涝的设施，厂址不受洪水、内涝威胁。</p> <p>(2) 防台风</p> <p>本项目不涉及台风危害。</p> <p>(3) 防地质灾害</p> <p>本项目位于宜春市上高县黄金堆工业园，建场地未发现断层、断裂破碎带及次级褶曲，未发现滑坡、危岩崩塌、泥石流等不良地质现象（地质灾害）。根据历史资料，该区无破坏性（灾害性）地震。</p> <p>(4) 抗震</p> <p>本项目宜春市上高县黄金堆工业园，根据《建筑抗震设计规范》（GB 50011-2010，2016 修订），抗震设防烈度为 6 度，设计基本地震加速度值为 0.05g，设计地震分组为第一组。</p>	园区设有防洪沟、排水管道等排涝的设施，厂址不受洪水、内涝威胁。不涉及台风危害。该区无破坏性（灾害性）地震，已按抗震 6 度设防。	均已采纳
二	防噪声、防灼烫、防护栏、安全标志、风向标志的设置等		
	<p>(1) 防噪声</p> <p>1) 设备、管道等的噪声控制设计符合《工业企业噪声控制设计规范》（GB/T 50087-2013）的规定。设计中通过选用低噪声的设备，采取消声、隔声、吸声、隔振等措施来控制噪声水平。</p> <p>2) 泵、风机等产品订货时，要求制造厂家在设计考虑设置消音措施，将噪声控制在规定的范围内。制造厂在出厂检验时必须达到标准要求。</p> <p>3) 阀门的种类多，选用低噪声阀门和密封性能好的阀门。</p> <p>4) 泵的计算中，控制 <math>NPSHa &gt; NPSHr</math>，防止泵发生气蚀。</p> <p>5) 考虑管道流体流型时，避免柱状流或活塞流，防止喘震而产生的噪声。</p> <p>6) 设置管道支架时，按其规范设置，从而减少震动，降低噪声。</p>	防噪声、防灼烫、防护栏按设计要求设置，部分安全标志设置不足。该项目 102 生产车间房顶设置风向标。	部分未采纳，未采纳项已在整改措施中提出，企业已整改

<p>7) 水力计算中, 正确选择管道截面与流速。</p> <p>8) 在厂内总平面设计中, 充分考虑地形、声源方向性及车间噪声强弱, 利用建构筑物、绿化植物等对噪声的屏蔽、吸纳作用, 进行合理布局, 以起到降低噪声影响的作用。</p> <p>(2) 防灼烫 对低压蒸汽管道等高温管道、反应釜等设备设置隔热层, 减少热损失的同时可防止人员误接触而烫伤; 表面温度超过 60°C 的管道在距地面或平台面高度 2.1m, 四周 0.75m 以内均设防烫隔热层。主要采用复合硅酸盐, 外敷防锈铝皮。 在生产操作中, 操作人员佩戴防烫伤劳动防护用品, 以降低发生灼烫的可能性, 如发生灼烫事故, 用大量水冲洗, 严重者送医院处置。</p> <p>(3) 防护栏 厂区内操作人员需要进行操作、维护、调节、检查的工作位置, 距坠落基准面高差超过 2m, 且有发生坠落危险的场所, 按《化工企业安全卫生设计规范》(HG 20571-2014) 第 4.6.1 条的规定设置便于操作、巡检和维修作业的扶梯、平台和围栏、安全盖板、防护板等附属设施。 扶梯、平台和栏杆的设计, 按《固定式钢梯及平台安全要求》GB 4053.1~3-2009 执行。 厂区内污水处理区、消防水池、事故池等周围均设置有围栏。 所有防护栏杆高度不低于 1.05m, 栏杆离楼面或屋面 0.10m 高度内不留空, 以防止物体坠落伤人。</p> <p>(4) 安全标志 厂区内凡容易发生事故危及生命安全的场所和设备设置安全标志, 对需要迅速发现并引起注意, 以防发生事故的场所、部位涂有安全色, 尤其是对已知的含有高浓度有毒物质的设备进行重点标识; 对阀门布置比较集中, 易因误操作而引起事故的地方, 在阀门的附近均有标明输送介质的名称、符号等标志; 对生产场所与作业地点的紧急通道和紧急出入口均设置明显的标志和指示箭头; 在厂区内适当位置树立应急救援逃生方向及疏散路线指示牌; 危化品储存场所附近张贴其主要物性及灭火措施等的基本特性表; 重大危险源场所实行现场挂牌制度, 挂牌内容包括: ①相关危险物品的理化特性, 危险、危害特性, ②产生职业危害的种类、后果, ③出现异常情况处置方法、应急救治措施, ④作业场所职业危害因素检测结果, ⑤监管责任人、联系电话等。 生产装置安全色执行《安全色》(GB2893-2008) 的规定; 管道的刷色执行《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》(GB7231-2003) 的规定; 化工装置等建构筑物内的安全标志执行《安全标志及其使用导则》(GB2894-2008) 的规定; 消防安全标志执行《消防安全标志通用技术条件》(GA480.1~6-2004); 警示标志按有关规定执行, 如《工作场所职业病危害警示标识》(GBZ158-2003)。</p> <p>(5) 风向标 本项目 102 生产车间房顶设置风向标。</p>		
<p>三 个体防护装备的配备</p>		
<p>根据工作场所特点和防护要求, 按《个体防护装备选用规范》(GB/T11651-2008) 等有关规定配备符合国家职业卫生标准的个体防护用品, 如甲乙类生产场所的操作人员配备个人防静电防护</p>	<p>按要求配备个体防护用品。</p>	<p>已采纳</p>

用品等。		
四 采取的其他安全防范措施		
根据《化工企业安全卫生设计规定》（HG20571-2014）的要求，在可能接触有毒和腐蚀性物料的地点设置安全淋浴/洗眼器，其服务半径不大于 15m。各生产场所设置的安全淋浴/洗眼器设置情况见表 4.7-2。	按要求设置安全淋浴/洗眼器	已采纳

该项目对安全设施变更设计中提出的其余安全设施和安全措施除一项安全标志设置不足，已在报告 8.1 中提出安全措施与建议，其余项均已全部采纳及落实。

### 7.3.2 安全生产管理情况

#### 1. 安全生产责任制的建立和执行情况

该公司安全生产责任制的建立情况符合安全生产法的要求，满足安全生产需要。

通过现场询问、查阅相关记录，该公司与公司各级人员均签订有安全生产责任书。

#### 2. 安全生产管理制度的制定和执行情况

该公司根据企业实际现已建立一整套安全生产管理规章制度，制定安全生产管理规章制度及规定。

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

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

#### 3. 安全技术操作规程的制定和执行情况

该公司根据企业实际现已建立一整套安全操作规程。

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

该公司安全技术规程的建立和执行情况符合安全生产法的要求，满足安全生产需要。

#### 4. 安全生产管理机构的设置和专职安全生产管理人员的配备情况

公司安全主要负责人、分管安全负责人及专职安全管理人员共 4 人已取得安全生产知识和管理能力的考核合格证，证件均在有效期内。该公司法定代表

人兼总经理郑绍军（主要负责人）毕业于华东理工大学，专业为材料学，学历为硕士；分管安全负责人王晨宇毕业于江西应用技术职业学院，专业为药品生产技术，学历为大专；专职安全管理人员李娜毕业于江西中医药大学科技学院，专业为药学，学历为大专；专职安全管理人员付佳伟正在学历提升中，于 2023 年 04 月 06 日入学南昌航空大学，专业为应用化学，学历为函授本科，预计毕业时间 2025 年 07 月 01 日；分管工艺负责人汪双双毕业于安徽新华学院，专业为药学，学历为本科；分管设备负责人邹贵祥毕业于中国科学院大连化学物理研究所，专业为有机化学，学历为硕士；分管生产负责人潘小荣毕业于安徽理工大学，专业为化学工程及设备，学历为大专。故评价组认为相关从业人员资质符合《江西省危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》的要求。

#### 5.其他从业人员掌握安全知识、专业技术、职业卫生防护和应急救援知识的情况

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

该项目涉及的特种作业人员均已取得了特种作业人员操作证，操作证均在有效期内。该项目特种作业人员的学历、能力均符合《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》的要求，能够满足该项目安全生产需要。

#### 6. 安全生产的检查情况

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

各作业班组每天有生产作业人员定时进行巡检，对各自工段范围内设备设施的工作情况及管道、法兰的密封性进行检查、维护；各车间的兼职安全员每天对其分管的各个工段的工艺设备情况进行检查，并对各班组安全生产工作情况进行检查监督。

## 7.安全生产投入

该项目项目劳动安全投资包括安全防护设施设备支出、配备、维护、保养应急救援器材、设备支出和应急救援队伍建设与应急演练、开展安全生产检查、隐患评估、监控、整改支出、安全环保职工评价、配备更新从业人员安全防护用品支出等的专用投资，安全卫生投资估算共计约 824.33 万元，具体安全生产投入见下表。

表 7.3-2 江西胜垒实业有限公司上高县瑞雅精细化工有限公司异地搬迁项目  
安全生产投入一览表

序号	安全设施	安全设施投资（万元）	备注
1	生产防范设施	424.48	
2	检测设备和设施	63.42	
3	安全教育装备和设施	12.08	
4	事故应急措施	16	
5	劳动保护用品配备	9.35	
6	自动报警系统	39	
7	消防系统	200	
8	灭火器材	15	
9	监控系统	20	
10	其它安全设施	25	
合 计		824.33	

## 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

该项目生产单元和储存单元不构成危险化学品重大危险源。

## 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

该公司安全部负责全厂防护器材的保管、发放、维护及检修；当地卫生医疗机构对生产作业现场的气体中毒和事故受伤者进行现场急救。

该公司建立健全劳动防护用品的采购、验收、保管、发放、使用、检测、更换、报废等管理制度。给从业人员配备劳动防护用品有防护面罩、正压呼吸器、化学安全防护眼镜、防酸碱塑料工作服、防静电工作服、橡胶耐酸碱手套、

橡胶耐油手套、安全带、高空作业、安全帽、紧急洗眼淋浴器、干净的毛巾毯、工作服及鞋、工厂急救箱、便携式可燃有毒检测报警器、等。劳动防护用品采购后均经公司验收，并按照劳动防护用品的使用要求，在使用前对其防护功能进行必要的检验。

### 7.3.3 技术、工艺

根据《国家安全监管总局办公厅关于印发淘汰落后与推广先进安全技术装备目录管理办法的通知》（安监总厅科技[2015]43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）、《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），该项目不涉及淘汰工艺、设备及产品。

该公司的生产装置工艺合理，技术成熟，未使用国家明令淘汰的工艺及设备。各装置、设备、设施设备安装牢固，运行正常，并配备了必要的安全附件及安全防护装置，不足之处见报告第7.3.8节的内容，企业均进行了整改，已整改完毕。

根据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》（安监总管三[2011]95号）和《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化学品名录的通知》（安监总管三[2013]12号）的规定，该项目涉及氯气、甲苯、甲醇等重点监管的危险化学品。

根据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（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2,6-二氟苯甲酰胺生产过程中的使用原料2,6-二氯甲苯通氯反应合成2,6-二氯氯苯过程的氯化工艺过程

属于重点监管的危险化工工艺；项目 2,6-二氟苯甲酰胺生产过程中使用原料 N,N-二甲基甲酰胺、2,6-二氯苯腈、无水氟化钾、催化剂等进行反应合成 2,6-二氟苯腈过程的氟化工艺属于重点监管的危险化工工艺；项目 2,6-二氟苯甲酰胺生产过程中使用原料 2,6-二氟苯腈、片碱、27.5%的双氧水反应合成 2,6-二氟苯甲酰胺过程的氧化工艺属于重点监管的危险化工工艺。

针对生产工艺和“二重点”，该项目设置了DCS自动化控制系统、SIS安全仪表系统、气体检测报警系统和视频监控系统，对重点部位设置了仪表控制联锁及紧急切断设施。

该项目在行政办公区（厂前区）设置一座302中控室，中心控制室采用抗爆砼结构，单层独立建造。控制室的场地高于相邻装置区的地坪。控制室设置1个安全出口，且未直接面向甲、乙类工艺装置。中心控制室内包含操作室、机柜室、交接班室等功能房间。控制室内设置防静电的活动地板，设置温湿度控制、消防设施、行政和调度电话，并设置适量的电话和网络信息插座。

中心控制室主要负责对全厂内重要工艺参数进行监控，当工艺装置生产过程中出现异常情况时，通过主控制器及时对反应作出调整，并通知现场操作人员及时处理异常状况，从而预防和控制安全事故的发生。各控制、监控、检测系统记录的电子数据保存时间不少于30天。SIS安全仪表系统实现安全联锁及紧急停车功能。

该公司已委托厦门标安科技有限公司于2023年8月编制了《江西胜垒实业有限公司2,6-二氟苯甲酰胺生产装置项目全流程反应安全风险评估报告》，报告结论为：该项目中氯化反应的四个重要的温度参数关系按照计算结果为  $TMTSR < TD24 < MTT$ ，因而，此氯化反应的工艺危险度评估等级为“2级”，属于“潜在分解风险”。在此级别下， $TMTSR$  小于  $MTT$  和 24，体系不会引发物料的二次分解反应，也不会导致反应物料剧烈沸腾而冲料。但是，由于  $MTT$  高于  $TD24$ ，如果反应体系持续停留在失控状态，有可能引发二次分解反应的发生，二次分解反应积蓄放热，最终使反应体系达到  $MTT$ ，有可能会引起冲料等危险事故。

此项目其余四个反应水解反应、肟化反应、氟化反应、氧化反应的四个重要的温度参数关系按照计算结果均为 $T$ ， $SMISR < MTT < T_{24}$ ，因而，四个反应的工艺危险度评估等级均为“1级”，属于“反应危险性较低”。在此级别下， $MTSR$ 小于 $MTT$ 和 $T_{24}$ 时，体系不会引发物料的二次分解反应，也不会导致反应物料剧烈沸腾而冲料。但是，仍需避免反应物料长时间受热，以免达到 $MTT$ 。

该公司已委托山东富海石化工程有限公司江西分公司于2023年11月编制了《江西胜垒实业有限公司上高县瑞雅精细化工有限公司异地搬迁项目HAZOP分析报告》。

该公司已委托山东富海石化工程有限公司江西分公司于2023年11月编制了《江西胜垒实业有限公司上高县瑞雅精细化工有限公司异地搬迁项目安全完整性评估SIL定级报告》，SIL定级报告计共对13个LOPA场景进行了SIL等级分析：其中6个场景为SIL1级，其余场景无SIL等级要求。

该公司已委托山东富海石化工程有限公司江西分公司于2023年11月出具了《江西胜垒实业有限公司上高县瑞雅精细化工有限公司异地搬迁项目SIL验算报告》，该报告SIL验证结论如下：江西胜垒实业有限公司上高县瑞雅精细化工有限公司异地搬迁项目的安全仪表系统的SIF1回路共计6个，经SIL验算可知6个回路实现SIL1等级，故6个SIF回路的安全完整性等级（SIL）均能满足相应的SIL定级报告SIL1等级要求。

### 7.3.4 装置、设备和设施

#### 1.装置、设备和设施的运行情况

该项目所选择的主要装置、设备或者设施不选用陈旧和落后的淘汰设备、不选用已公布淘汰的机电产品，采用先进的节能新技术、新设备，选用的装置、设备设施与危险化学品生产相匹配。

该项目在建设期间，抽调人员进行技术培训，组建了生产队伍，各执其责，合理分工，带领生产操作人员深入施工现场，在监督安装施工的同时，熟悉了现场每一台设备，每一条管道。在施工接近尾声时，装置设备、工艺管线进行

了吹扫、清洗及气密的工艺处理，使生产人员对现场有了进一步的了解，为装置顺利开车打下了坚实的基础。

该项目在试运行前对设备进行调试运行，对该项目主要设备、重要的控制回路及联锁、可燃有毒气体检测、报警系统；火灾探测及报警系统，感温感烟探测器及各物料的压力、温度、液位、流量、组分检测报警；现场设置声光报警设施、中控室实现遥控和阀位指示有效性等各工艺参数所设置的异常情况进行了调试，设备调试过程中由技术提供方、生产厂家、设计单位及安装单位人员共同配合情况下进行，运行状况平稳、符合设计要求。通过试生产，该项目主要设备、重要的控制回路及联锁在试生产期间均表现正常；装置、设备和设施运转良好，生产能力、产品质量达到要求，表现出来一定的安全可靠性能。

## 2. 装置、设备和设施的检修、维护情况

该项目的生产设备大部分为国产设备，制定了检修安全管理制度。该项目设备、设施日常维保工作及供配电系统运行、维保作业由机修工负责；大中修由项目部统一规划，借助社会力量解决。

### 7.3.5 作业场所

该新建项目总平面布置功能分区明确；厂内设施、建（构）筑物之间的防火距离均符合规范要求。

该新建项目竖向布置、建（构）筑物主体结构、耐火等级、层数、抗震、疏散、防火防爆、防腐、道路运输、常规防护措施、安全标志措施的符合规范要求。

### 7.3.6 事故及应急处理

公司建立了较为完善的事故应急救援体系，成立了应急救援指挥中心，总指挥由公司法人代表担任，各车间成立了应急小组，明确了相关机构及人员的应急管理职责，按照《生产经营单位安全生产事故应急预案编制导则》的要求编制了事故应急救援预案，进行了相关培训及各种演练，并建立培训演练记录。

该公司编制了生产安全事故应急预案并在宜春市应急管理局备案，备案号

为：3609002022208，有效期至 2025 年 08 月 17 日。

该公司编制的事故应急救援预案包括装置情况，地理位置，周边环境，重大危险源辨识，组织机构、专业队伍及职责，预防与预警、应急响应及处置程序，各类事故情况的处置措施，各装置具体的处理措施，事故善后处理程序，信息发布、应急保障，培训与演练、奖惩、应急人员联系电话等。整个预案由总体预案、各专项预案及现场处置方案构成，预案编制规范，核心要素齐全，基础资料翔实，科学性及其可操作性较强。

为了落实生产安全事故责任追究制度，防止和减少生产安全事故，该公司编制有生产安全事故的报告和调查处理制度。

### 7.3.7 重大生产安全事故隐患判定

根据原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），对企业现场进行检查，见表 7.3-3。

表 7.3-3 重大安全隐患检查表

序号	内 容	检查情况	检查结论	备注
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。	江西胜垒实业有限公司设，设有安全管理机构安全部和专职安全管理人员，主要负责人 1 人，安全管理人员 2 人，注册安全工程师 1 人。	符合	
2	特种作业人员未持证上岗。	特种作业人员持证上岗。	符合	
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。	企业外部安全防护距离均符合要求，见附件 7.1 节计算。	符合	
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。	涉及氯化、氟化、氧化危险工艺，设置 DCS 系统及 SIS 系统，均正常投用。	符合	
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。	不涉及构成一级、二级重大危险源的危险化学品罐区。	/	

6	地区架空电力线路穿越生产区且不符合国家标准要求。	无架空电力线穿越生产区。	符合	
7	在役化工装置未经正规设计且未进行安全设计诊断。	在役化工装置均经正规设计。	符合	
8	使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备。	未使用淘汰工艺设备。	符合	
9	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。	涉及可燃和有毒有害气体泄漏的场所按国家标准设置检测声光报警设施，爆炸危险场所使用防爆电气设备。	符合	
10	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。	中控室（含及机柜间）行政办公区（厂前区），采用抗爆砼结构，设置抗爆墙。	符合	
11	化工生产装置未按国家标准要求设置双重电源供电，自动化控制系统未设置不间断电源。	设置有柴油发电机及 UPS。	符合	
12	安全阀、爆破片等安全附件未正常投用。	安全附件正常投用。	符合	
13	未建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制或者未制定实施生产安全事故隐患排查治理制度。	建立全员安全生产责任制。	符合	
14	未制定操作规程和工艺控制指标。	制定操作规程和工艺控制指标。	符合	
15	未按照国家标准制定动火、进入受限空间等特殊作业管理制度，或者制度未有效执行。	制定动火、进入受限空间等特殊作业管理制度。	符合	
16	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。	不涉及新开发的危险化学品生产工艺。	/	
17	未按国家标准分区分类储存危险化学品，超量、超品种储存危险化学品，相互禁配物质混放混存。	分类储存，未超量、超品种。	符合	

评价小结：江西胜垒实业有限公司上高县瑞雅精细化工有限公司异地搬迁项目不存在重大安全隐患。

### 7.3.8 建议补充完善的安全对策措施建议及隐患整改情况

1、根据相关法律、法规、标准、规范的要求，针对该新建项目的实际情况，提出补充完善的对策措施。

表 7.3-4 现场检查不符合项对策措施及整改建议情况一览表

序号	安全隐患	风险程度	对策措施
1	201 储罐区部分压力表未设限压超压指示红线。	中	压力表设置超压指示红线。
2	201 储罐区每个分区只设置了一处人行踏步。	中	每个分区不少于 2 处越堤人行踏步。

3	安全警示标志不齐全，部分管道无名称、流向等标识。	中	按要求设置。
---	--------------------------	---	--------

## 2、安全隐患整改情况

江西胜垒实业有限公司对安全验收评价所提出的整改意见进行了逐一整改，评价组对现场整改情况进行了核实，整改落实情况见企业回复。

表 7.3-5 现场检查不符合项整改落实情况一览表

序号	存在的安全隐患	企业整改情况
1	201 储罐区部分压力表未设限压超压指示红线。	已按要求标识超压指示红线。
2	201 储罐区每个分区只设置了一处人行踏步。	每个分区已按要求设置 2 处人行踏步。
3	安全警示标志不齐全，部分管道无名称、流向等标识。	已设置管道、阀门标识。

### 7.3.9 危险化学品企业安全分类整治目录情况检查

为进一步落实《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》，推动对安全生产条件不符合要求的企业进行分类整治，现对照《危险化学品企业安全分类整治目录（2020 年）》江西胜垒实业有限公司上高县瑞雅精细化工有限公司异地搬迁项目进行检查。

表7.3-5 危险化学品企业安全分类整治目录检查表

一、暂扣或吊销安全生产许可证类				
序号	分类内容	检查依据	检查情况	检查结果
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。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条第一款。	新建项目，经具有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。	《安全生产法》第三十五条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条第二款； 《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）》第十一条。	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。	《安全生产法》第十七条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第八条第二款、第九条第五款； 《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）》第三条。	外部安全防护距离符合国家标准要求。	符合要求
4	涉及重点监管危险化工工艺的装置未装设自动化控制系统。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条第三款； 《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）》第四条。	氯化、氧化、氟化危险工艺装设自动化控制系统。	符合要求
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				
序号	分类内容	检查依据	检查情况	检查结果

1	未取得安全生产许可证、安全使用许可证（试生产期间除外）、危险化学品经营许可证或超许可范围从事危险化学品生产经营活动。	《危险化学品安全管理条例》第十四条、第二十九条、第三十三条。	新建项目。	符合要求
2	新开发的危险化学品生产工艺未经小试、中试、工业化试验直接进行工业化生产，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的；国内首次使用的化工工艺，未经过省级人民政府有关部门组织的安全可靠性论证，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条第二款； 《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）》第十九条。	无国内首次使用的化工工艺，无重大事故隐患。	符合要求
3	一级或者二级重大危险源不具备紧急停车功能，对重大危险源中的毒性气体、剧毒液体和易燃气体等重点设施未设置紧急切断装置，涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级、二级重大危险源未配备独立的安全仪表系统，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条； 《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第十三条； 《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）》第五条。	涉及毒性气体但未构成重大危险源。	符合要求
4	涉及重点监管危险化工工艺的装置未实现自动化控制，系统未实现紧急停车功能，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的；装备的自动化控制系统、紧急停车系统未投入使用，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条第三款； 《危险化学品安全使用许可证管理办法》第七条第三款； 《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）》第四条。	涉及重点监管危险化工工艺的装置实现自动化控制，系统实现紧急停车功能并正常使用。	符合要求
5	装置的控制室、机柜间、变配电所、化验室、办公室等不得与设有甲、乙 <sub>A</sub> 类设备的房间布置在同一建筑物内。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第八条第一款第三项； 《石油化工企业设计防火标准》（GB 50160-2008）（2018年版）5.2.16。	控制室、机柜间、10kV 变配电所未设置在甲、乙 <sub>A</sub> 类装置区域内。	符合要求
6	爆炸危险场所未按照国家标准安装使用防爆电气设备，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条； 《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）》第十二条。	爆炸危险场所按照国家标准安装使用防爆电气设备。	符合要求

7	涉及光气、氯气、硫化氢等剧毒气体管道穿越除厂区外的公共区域（包括化工园区、工业园区），且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条； 《危险化学品输送管道安全管理规定》第七条； 《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）》第八条。	不涉及。	/
8	全压力式液化烃球形储罐未按国家标准设置注水措施（半冷冻压力式液化烃储罐或遇水发生反应的液化烃储罐除外），且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条； 《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）》第六条。	不涉及。	/
9	液化烃、液氨、液氯等易燃易爆、有毒有害液化气体的充装未使用万向管道充装系统，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。（液氯钢瓶充装、电子级产品充装除外）	《安全生产法》第六十二条； 《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）》第七条。	液氯钢瓶充装。	符合要求
10	氯乙烯气柜的进出口管道未设远程紧急切断阀；氯乙烯气柜的压力（钟罩内）、柜位高度不能实现在线连续监测；未设置气柜压力、柜位等连锁。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。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第十三条第二、三项； 《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》“9 重点危险化学品特殊管控安全风险隐患排查清单（六）氯乙烯”第六、十一条。	不涉及。	/
11	危险化学品生产、经营、使用企业主要负责人和安全生产管理人员未依法经考核合格。	《安全生产法》第六十二条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第十六条； 《危险化学品经营许可证管理办法》第六条第一款第二项； 《危险化学品安全使用许可证管理办法》第九条； 《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）》第一条。	企业主要负责人和安全生产管理人员均已取证。	符合要求
12	涉及危险化工工艺的特种作业人员未取得特种作业操作证而上岗操作的。	《安全生产法》第六十二条； 《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》第五条； 《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）》第二条。	取证上岗，氯化工艺作业 9 人、氟化工艺作业 7 人、氧化工艺作业 6 人。	符合要求

13	未建立安全生产责任制。	《安全生产法》第六十二条； 《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）》第十六条。	已建立。	符合要求
14	未编制岗位操作规程，未明确关键工艺控制指标。	《安全生产法》第六十二条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第四十三条； 《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）》第十七条。	编制岗位操作规程，已明确关键工艺控制指标。	符合要求
15	动火、进入受限空间等特殊作业管理制度不符合国家标准，实施特殊作业前未办理审批手续或风险控制措施未落实，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条； 《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）》第十八条。	制定动火、进入受限空间等特殊作业管理制度，办理动火、有限空间作业证。	符合要求
16	列入精细化工反应安全风险评估范围的精细化工生产装置未开展评估，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条； 《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）》第十九条。	厦门标安科技有限公司出具了江西胜垒实业有限公司 2,6-二氟苯甲酰胺生产装置项目全流程反应安全风险评估报告。	符合要求
17	未按国家标准分区分类储存危险化学品，超量、超品种储存危险化学品，相互禁配物质混放混存，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条； 《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）》第二十条。	按设计变更通知单的内容储存物料。	符合要求
三、限期改正类				
序号	分类内容	检查依据	检查情况	检查结果
1	涉及“两重点一重大”建设项目未按要求组织开展危险与可操作性分析（HAZOP）。	《安全生产法》第三十八条； 《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》3.2.3。	项目设计阶段已组织组织开展危险与可操作性分析（HAZOP）。	符合要求

2	重大危险源未按国家标准配备温度、压力、液位、流量、组分等信息的不间断采集和监测系统以及可燃气体和有毒有害气体泄漏检测报警装置，并具备信息远传、连续记录、事故预警、信息储存（不少于 30 天）等功能。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第十三条第一项。	不涉及。	/
3	现有涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺的精细化工生产装置未完成有关产品生产工艺全流程的反应安全风险评估，同时未按照《关于加强精细化工反应安全风险评估工作的指导意见》（安监总管三〔2017〕1 号）的有关方法对相关原料、中间产品、产品及副产物进行热稳定性测试和蒸馏、干燥、储存等单元操作的风险评估；已开展反应安全风险评估的企业未根据反应危险度等级和评估建议设置相应的安全设施，补充完善安全管控措施的。	《安全生产法》第六十二条； 《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）》第十九条。	厦门标安科技有限公司出具了江西胜垒实业有限公司 2,6-二氟苯甲酰胺生产装置项目全流程反应安全风险评估报告。	符合要求
4	涉及爆炸危险性化学品的生产装置控制室、交接班室布置在装置区内，且未完成搬迁的；涉及甲乙类火灾危险性的生产装置控制室、交接班室布置在装置区内，但未按照《石油化工控制室抗爆设计规范》（GB50779）完成抗爆设计、建设和加固的。	《安全生产法》第三十八条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第八条第三款，第九条第四、五款； 《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》附件《安全风险隐患排查表》“2 设计与总图安全风险隐患排查表（二）总图布局”第七项。	控制室、交接班室未设置装置区域内。	符合要求
5	涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺装置的上下游配套装置未实现自动化控制。	《安全生产法》第三十八条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条； 《危险化学品安全使用许可证管理办法》第七条第三款。	涉及氯化、氟化工艺装置的上下游配套装置实现自动化控制。	符合要求
6	控制室或机柜间面向具有火灾、爆炸危险性装置一侧不满足国家标准关于防火防爆的要求。	《安全生产法》第六十二条； 《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）》第十三条。	控制室（含机柜间）采用抗爆砼结构，位于行政办公区（厂前区）。	符合要求
7	未按照标准设置、使用有毒有害、可燃气体泄漏检测报警系统；可燃气体和有毒气体检测报警信号未发送至有人值守的现场控制室、中心控制室等进行显示报警。	《安全生产法》第六十二条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条第一款第三项； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患	按照标准设置有毒有害、可燃气体泄漏检测报警系统。	符合要求

		判定标准（试行）》第十二条。		
8	地区架空电力线路穿越生产区且不符合国家标准要求。	《安全生产法》第六十二条； 《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）》第九条。	无架空电力线路跨越生产区。	符合要求
9	化工生产装置未按国家标准要求设置双重电源供电。	《安全生产法》第六十二条； 《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）》第十四条； 《供配电系统设计规范》（GB50052-2009）3.0.2； 《石油化工企业生产装置电力设计技术规范》（SH3038-2000）4.1、4.2。	设置有柴油发电机及UPS。	符合要求
10	涉及“两重点一重大”生产装置和储存设施的企业，新入职的主要负责人和主管生产、设备、技术、安全的负责人及安全生产管理人员不具备化学、化工、安全等相关专业大专及以上学历或化工类中级及以上职称；新入职的涉及重大危险源、重点监管化工工艺的生产装置、储存设施操作人员不具备高中及以上学历或化工类中等及以上职业教育水平；新入职的涉及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。	中共中央办公厅、国务院办公厅《关于全面加强危险化学品安全生产工作的意见》“十一、加强专业人才培养”； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第十六条。	企业主要负责人、分管安全负责人和安全生产管理人员具备化工化学类大专以上学历（付佳伟学历提升中）。	符合要求
11	未建立安全风险研判与承诺公告制度，董事长或总经理等主要负责人未每天作出安全承诺并向社会公告。	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》4.1.5。	建立安全风险研判与承诺公告制度并向社会公告。	符合要求
12	危险化学品生产企业未提供化学品安全技术说明书，未在包装（包括外包装件）上粘贴、拴挂化学品安全标签。	《危险化学品安全管理条例》第十五条。	有化学品安全技术说明书，并粘贴安全标签。	符合要求
13	未将工艺、设备、生产组织方式等方面发生的变化纳入变更管理，或在变更时未进行安全风险分析。	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》4.12。	已由设计单位出具设计变更通知单。	符合要求
14	未按照《危险化学品单位应急救援物资配备要求》配备应急救援物资。	《安全生产法》第七十九条； 《危险化学品单位应急救援物资配备要求》（GB30077-2013）。	按要求配备应急救援物资。	符合要求

评价小结：江西胜垒实业有限公司上高县瑞雅精细化工有限公司异地搬迁项目不存在暂扣或吊销安全生产许可证类，停产停业整顿或暂时停产停业、停止使用相关设施设备类和限期改正类项。

### 7.3.10 安全生产条件符合性评价

依据《安全生产许可证条例》和《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》，危险化学品生产企业颁发安全生产许可证的审查内容有 25 条。根据这 25 项内容，对该项目的安全生产条件进行检查。

1. 《安全生产许可证条例》要求的安全生产条件见下表。

表7.3-7 安全生产许可证安全生产条件符合性评价表

项目序号	评价内容	现状记录	评价结果
1.	建立、健全安全生产责任制，制定完备的安全生产规章制度和操作规程	建立安全生产责任制、安全生产规章制度和操作规程	符合要求
2.	安全投入符合安全生产要求	安全投入有制度保证，投入符合要求。	符合要求
3.	设置安全生产管理机构，配备专职安全生产管理人员	设置安全生产管理机构，配备专职安全生产管理人员和注册安全工程师。	符合要求
4.	主要负责人和安全生产管理人员经考核合格	经考核合格，取得了资格证书。	符合要求
5.	特种作业人员经有关业务主管部门考核合格，取得特种作业操作资格证书	已取证。	符合要求
6.	从业人员经安全生产教育和培训合格	经过培训并考核合格上岗	符合要求
7.	依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费	参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费。	符合要求
8.	厂房、作业场所和安全设施、设备、工艺符合有关安全生产法律、法规、标准和规程的要求。	现场隐患已整改，见 7.3.8 节。	符合要求
9.	有职业危害防治措施，并为从业人员配备符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品	有职业危害防治措施，配备符合标准的劳动防护用品	符合要求
10.	依法进行安全评价	正在进行安全验收评价	符合要求
11.	有重大危险源检测、评估、监控措施和应急预案	不构成重大危险源	符合要求
12.	有生产安全事故应急救援预案、应急救援组织或者应急救援人员，配备必要的应急救援器材、设备	有事故应急救援预案、应急救援组织，配置相应消防器材	符合要求
13.	法律、法规规定的其他条件	营业执照、不动产权证、危险化学品生产和登记证、安全管理人员证、消防验收意见书等	符合要求

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

表 7.3-8 危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法安全生产条件符合性评价表

1.	<p>企业选址布局、规划设计以及与重要场所、设施、区域的距离应当符合下列要求：</p> <p>（一）国家产业政策；当地县级以上（含县级）人民政府的规划和布局；新设立企业建在地方人民政府规划的专门用于危险化学品生产、储存的区域内；</p> <p>（二）危险化学品生产装置或者储存危险化学品数量构成重大危险源的储存设施，与《危险化学品安全管理条例》第十九条第一款规定的八类场所、设施、区域的距离符合有关法律、法规、规章和国家标准或者行业标准的规定；</p> <p>（三）总体布局符合《化工企业总图运输设计规范》（GB50489）、《工业企业总平面设计规范》（GB50187）、《建筑设计防火规范》（GB50016）等标准的要求。</p> <p>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标准》（GB50160）的要求。</p>	<p>1.江西胜垒实业有限公司厂址位于江西上高高新技术产业园区黄金堆产业园，原规划的化工集中区内。</p> <p>2.该项目不构成危险化学品重大危险源，与八类场所符合要求。</p> <p>3.该公司总体布局符合要求。</p>	符合要求
2.	<p>企业的厂房、作业场所、储存设施和安全设施、设备、工艺应当符合下列要求：</p> <p>（一）新建、改建、扩建建设项目经具备国家规定资质的单位设计、制造和施工建设；涉及危险化工工艺、重点监管危险化学品的装置，由具有综合甲级资质或者化工石化专业甲级设计资质的化工石化设计单位设计；</p> <p>（二）不得采用国家明令淘汰、禁止使用和危及安全生产的工艺、设备；新开发的危险化学品生产工艺必须在小试、中试、工业化试验的基础上逐步放大到工业化生产；国内首次使用的化工工艺，必须经过省级人民政府有关部门组织的安全可靠性论证；</p> <p>（三）涉及危险化工工艺、重点监管危险化学品的装置装设自动化控制系统；涉及危险化工工艺的大型化工装置装设紧急停车系统；涉及易燃易爆、有毒有害气体化学品的场所装设易燃易爆、有毒有害介质泄漏报警等安全设施；</p> <p>（四）生产区与非生产区分开设置，并符合国家标准或者行业标准规定的距离；</p> <p>（五）危险化学品生产装置和储存设施之间及其与建（构）筑物之间的距离符合有关标准规范的规定。</p> <p>同一厂区内的设备、设施及建（构）筑物的布置必须适用同一标准的规定。</p>	<p>1. 项目设计和施工建设均为有资质单位；装置设计单位具有综合甲级资质或者化工石化专业甲级设计资质的化工石化设计单位设计。</p> <p>2. 不属于国家明令淘汰、禁止使用和危及安全生产的工艺、设备。</p> <p>3.装置采用 DCS、SIS 系统，涉及可燃有毒气体场所设置泄漏报警。</p> <p>4.生产区与非生产区分开设置。</p> <p>5.危险化学品生产装置和储存设施之间及其与建（构）筑物之间的距离符合要求，该公司已制定防护措施。</p>	符合要求
3.	<p>企业应当依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218），对该公司的生产、储存和使用装置、设施或者场所进行重大危险源辨识。</p> <p>对已确定为重大危险源的生产装置和储存设施，应当执行《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》。</p>	<p>对该项目的生产、储存和使用装置、设施或者场所进行重大危险源辨识，并执行相关规定。</p>	符合要求

4.	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。	设置安全管理机构和专职安全员。	符合要求
5.	企业应当建立全员安全生产责任制，保证每位从业人员的安全生产责任与职务、岗位相匹配。	建立全员安全生产责任制，并签订安全生产责任书。	符合要求
6.	企业应当根据化工工艺、装置、设施等实际情况，制定安全生产规章制度。逐项制度落实	现场隐患已整改，见 7.3.8 节。	符合要求
7.	企业应当根据危险化学品的生产工艺、技术、设备特点和原辅料、产品的危险性编制岗位操作安全规程。	编制岗位操作安全规程。	符合要求
8.	<p>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。</p> <p>企业分管安全负责人、分管生产负责人、分管技术负责人应当具有一定的化工专业知识或者相应的专业学历，专职安全生产管理人员应当具备国民教育化工化学类（或安全工程）中等职业教育以上学历或者化工化学类中级以上专业技术职称，或者具备危险物品安全类注册安全工程师资格。</p> <p>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。</p> <p>本条第一、二、三款规定以外的其他从业人员应当按照国家有关规定，经安全教育培训合格。</p>	<p>1.企业主要负责人和安全生产管理人员取证。</p> <p>2.企业主要负责人、分管安全负责人和安全生产管理人员具备化工化学类大专学历（付佳伟学历提升中），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。</p> <p>3. 特种作业人员经专门的安全技术培训并考核合格，取得特种作业操作证书。</p> <p>4. 其他从业人员按照国家有关规定，经安全教育培训合格。</p>	符合要求
9.	企业应当按照国家规定提取与安全生产有关的费用，并保证安全生产所必须的资金投入。	按规定提取与安全生产有关的费用。	符合要求
10.	企业应当依法委托具备国家规定资质的安全评价机构进行安全评价，并按照安全评价报告的意见对存在的安全生产问题进行整改。	现场隐患已整改，见 7.3.8 节。	符合要求
11.	企业应当依法进行危险化学品登记，为用户提供化学品安全技术说明书，并在危险化学品包装（包括外包装件）上粘贴或者拴挂与包装内危险化学品相符的化学品安全标签。	进行危险化学品登记，按“一书一签”要求。	符合要求
12.	<p>企业应当符合下列应急管理要求：</p> <p>（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；</p> <p>（二）建立应急救援组织或者明确应急救援人员，配备必要的应急救援器材、设备设施，并定期进行演练。</p> <p>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）。</p>	<p>1.编制事故应急预案并报有关部门备案。</p> <p>2.建立应急救援组织，配备必要的应急救援器材、设备设施，并定期进行演练。</p>	符合要求

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

## 7.4 可能发生的危险化学品事故及后果、对策

### 7.4.1 预测可能发生的各种危险化学品事故及后果、对策

该新建项目生产工艺、装置存在多种危险可能性涉及了大量的易燃、易爆及有毒物质如该项目乙醇钠、乙醇、草酸二乙酯、甲醇、N,N-二甲基甲酰胺、甲苯、原甲酸三乙酯、2,6-二氯甲苯、丙酮、丙烯酸甲酯等具有易燃易爆，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸；氯化氢、甲醇、甲苯、三氯氧磷、氯、2,6-二氯甲苯具有毒性；盐酸、硫酸、氢氧化钠等具有腐蚀性。工艺装置在生产过程中可能发生的化学腐蚀、电化学腐蚀会引起设备和管道腐蚀开裂，严重时可能会导致火灾爆炸事故。物料的危险特性决定了该项目最主要的危险是火灾、爆炸、灼伤、中毒和窒息事故。特别是易燃易爆物质因泄漏或空气进入工艺系统形成爆炸性混合气体而引起爆炸。因设备故障或误操作、违章操作等原因，都可能酿成重大事故，其后果将是灾难性的。该项目可能出现的事故见表 7.3-1。

表 7.3-1 该项目可能出现的危险化学品事故及后果、对策表

事故	后果	预防措施
火灾爆炸	人员伤亡、设备损坏、财产损失	1、选用具有资质的单位制造的设备，特种设备、强检设备及时检测。 2、设计事故信号和声光报警装置以及紧急停车控制系统及安全连锁系统。确保 DCS 控制系统处于良好工作状态。 3、系统设备和管道使用前水压试验，保证无泄漏点。排查火灾危险区域内是否存在明火或静电隐患； 4、蒸汽系统使用前要现场确认设备、管道、阀门等已检修完毕，升温速率要均匀。 5、操作工必须经培训合格才能上岗。 6、建构筑物、设备应按要求采取防雷设施和静电接地设施，并经政府相关部门验收合格；定期检查防雷设施和静电接地设施，并作好记录；在雨雪、暴风等自然灾害后，检查防雷设施和静电接地设施是否受到破坏，如果受到破坏，应维修好后方能重新使用

事故	后果	预防措施
		<p>7、排查火灾危险区域内是否存在明火或静电隐患；检修前对密闭容器进行置换，并进行检测分析，严格执行动火票制度。车辆进场带防火帽。</p> <p>8、加强可燃气体检测装置、控制系统管理、维护和测试，做好可燃气体检测报警器、控制系统的维护工作，使之保证处于有效状态，并做好维护记录；</p> <p>9、制定发生火灾险情后的应对措施，并加强对职工的培训和应对设施的完善；</p> <p>10. 检修后的设备、管道应吹扫或置换干净。</p> <p>11.存在氧气可能泄漏的场所禁止使用含油工器具，禁止在场所内存放可燃物。</p>
中毒窒息	急性中毒或使窒息死亡	<p>1.有毒物质泄漏可能的场所加强通风、设警示标志；</p> <p>2.配备有毒物质泄漏检测报警仪器并在可能泄漏的区域处设警示标志；</p> <p>3.加强有毒气体检测装置管理、维护和测试，做好有毒气体检测报警器的维护工作，使之保证处于有效状态，并做好维护记录；</p> <p>4. 有毒气体或液体泄漏时应尽可能地导向密闭系统，并进行无害化处理；不能导向密闭系统时，也应尽可能地导向无人区域；</p> <p>5. 在作业时应按规定检查（自检、他检相结合）个人防护设施是否配戴齐备；</p> <p>6. 检查防毒措施是否健全，是否需要完善；检查防毒急救设计是否健全，措施是否合理完善；</p> <p>7. 配置合格的医疗急救人员；</p> <p>8. 加强职工个人的安全和防护意识培训；</p> <p>9. 严格操作规程，严禁违规操作，避免因操作不当人为地引起有毒物料的泄漏，</p> <p>10. 检修存在有毒物料的设备、管道前应吹扫或置换干净。</p>
容器爆炸	人员伤亡、设备损坏、财产损失	<p>1. 正确选择设备和管道材质；选择正确的加工和制造方式；</p> <p>2. 对压力容器和管道应采取超压保护；</p> <p>3. 正确选择安全阀、爆破片等超压泄压保护设施；做好安全阀、爆破片等超压泄压设备的试验、安装、维护等工作，使设备保持有效，并做好记录；</p> <p>4. 超压泄压设备失效时应及时更换；</p> <p>5. 安全装置或紧急联锁系统应定期定人定责作好检查检验和维护，并作好记录；做好压力设备和压力管道在运行时的定期检验；</p> <p>6. 压力设备或压力管道在复用时应做检验认定；</p> <p>7.定期检测压力表、安全阀、压力容器，使之保持有效、可靠。</p> <p>8. 严格操作规程，严禁违规操作，避免因操作不当人为地设备、管道超压；</p> <p>9. 加强现场检查维护，减缓设备或管道腐蚀；</p> <p>10. 防止外来物体撞击。</p>
灼烫	人员伤亡	<p>1.高温物料、蒸汽或腐蚀性物质可能发生泄漏的地方，应尽量朝向无人区域；</p> <p>2.高温设备和管道的隔热层应注意检查，保证防护到位；损坏的地方应及时修复并作好相应的警示措施；</p> <p>3.严格操作规程，严禁违规操作，避免因操作不当人为地引起高温物料、蒸汽或腐蚀性物料的泄漏；</p> <p>4.合理配置防烫伤、防腐蚀的个人防护设施及医卫、急救设施；</p> <p>5. 加强职工个人的安全和防护意识培训；进行对于腐蚀性介质泄漏后的处理培训，应急预案中设置相应的应急措施；</p> <p>6.在容易受到灼烫的场所设置警示标志；</p> <p>7.按照要求穿戴劳动防护用品。</p>

## 7.4.2 事故案例分析

### 案例 1：重庆江东水务有限公司“2022.6.9”氯气泄漏事故调查报告

2022 年 6 月 9 日 13 时 13 分左右，重庆江东水务有限公司进行液氯气瓶更换作业时，发生氯气泄漏事故。事故造成两名作业人员受伤，直接经济损失 0.25 万元。

事故发生后，北宿区人民政府根据《中华人民共和国安全生产法》《生产安全事故报告和调查处理条例》（国务院 493 号令）《重庆市安全生产条例》等有关规定，经北宿区人民政府授权，成立了由区应急局牵头，区城市管理局、区总工会、区公安分局、两江新区水土高新技术产业园管委会等单位派员组成的“重庆江东水务有限公司‘2022-6-9 氯气泄漏事故调查组’”（以下简称“事故调查组”），并邀请区纪委监委、区检察院列席参加。事故调查组按照“科学严谨、依法依规、实事求是、注重实效”和“四不放过”的原则，开展了事故调查。现将有关情况报告如下：

#### 一、事故涉及单位（人员）及事故工点相关情况

##### （一）事故单位

重庆江东水务有限公司。法定代表人：谢春鸣，成立于 2012 年 6 月 14 日，类型为有限责任公司，公司注册地址：重庆市北碚区水土高新技术产业园横一路 1 号，统一社会信用代码：915000005992209490，经营范围：许可项目，生活饮用水（集中式供水）。一般项目，从事城镇给排水项目的投资、经营及建设管理；城镇给排水供应及系统设施的管理；城镇给排水处理设备设施施工、安装、维修；仪器仪表、消防器材、给排水材料、管件、管材、管道、销售、安装、维修；给排水工程设计及技术服务；从事建筑相关业务（凭资质证书承接业务）；物业管理（凭资质证书执业）（除依法须经批准的项目外，

凭营业执照依法自主开展经营活动)。取得了取水许可证, 编号:

C500351S2021-0004。

## 二、事故发生经过、应急救援和事故报告情况

### (一) 液氯气瓶更换主要工艺

工具准备(铅垫、专用工具、氨水)→检查用完的空液氯气瓶所有阀门是否关严, 用氨水检查有无漏氯→卸下 u 钳阀、取下铅垫→u 钳阀清洁、除渣→清洁空瓶主阀门、上油并盖上安全帽→吊运空瓶至指定位置、挂上标志牌→满瓶称重计量→吊运满瓶至操作位置→取下满瓶安全帽、检查主阀有无漏氯→钳阀连接口安装铅垫→连接满瓶与 u 钳阀→将满瓶主阀缓慢打开, 并用氨水检查是否漏氯→完善相关记录→正常使用。

### (二) 事故发生经过

2022 年 6 月 9 日, 重庆江东水务有限公司制水工谢正伦、王江根据工作安排, 计划对加氯系统中的液氯气瓶进行更换, 即将空瓶更换为满瓶。

12 点 28 分, 谢正伦、王江进入氯库开始作业。

12 点 54 分, 两人按操作工艺卸下空瓶后将满瓶连接至加氯系统, 随后王江微开液氯气瓶主阀后立即关闭, 然后谢正伦用氨水进行检查, 发现有氯气少量泄漏(氨水冒白烟), 但未引发漏氯报警装置报警, 随即两人离开氯库, 待氯气挥发。

12 点 55 分, 两人再次进入氯库, 王江再次微开液氯气瓶主阀后立即关闭, 发现仍有少量氯气泄漏, 并触发漏氯报警装置报警(报警浓度 1ppm), 漏氯回收装置连锁启动(启动浓度 3ppm), 随即两人撤离氯库。经两人判断, 是起密封作用的铅垫存在问题导致漏氯。

13 点 04 分，报警结束、漏氯回收装置停机，两人再次进入氯库，拆除钳阀更换铅垫，按程序重新安装满瓶，第二次安装完毕后发现依然存在氯气泄漏的情况，漏氯报警装置再次报警，漏氯回收装置联锁启动，两人撤离氯库。

13 点 18 分，由于漏氯报警装置和漏氯回收装置未停止，两人便佩戴防毒全面罩进入氯库查看情况，经检查发现液氯气瓶阀门处持续漏氯，需要做应急处理，随即两人退出氯库，准备堵漏事宜。

13 点 22 分，两人电话向制水组组长邹才华进行了报告，邹才华向生产科科长胡学良报告，并安排谢正伦、王江等待自己到场监护后进入氯库开展应急处置。

13 点 32 分，邹才华到场后，谢正伦、王江穿戴好防化服、空气呼吸器等防护装备后，进入氯库尝试关闭液氯气瓶主阀，但发现主阀滑丝，无法关闭，于是两人决定卸下 u 钳阀，回装主阀安全帽进行堵漏。在卸下钜钳阀后，未关闭的主阀直接暴露在外，氯气从阀嘴大量喷出。由于喷出的氯气压力过大，主阀安全帽无法回装。

13 时 35 分，谢正伦因空气呼吸器佩戴不当致呼吸阀脱离，吸入少量氯气，自行撤离氯库，使用氯库外的喷淋装置自救。王江也跟随撤离。

13 时 36 分，王江独自返回氯库继续尝试堵漏，在多次尝试回装主阀安全帽失败后，又到氯库内的应急工具箱取出瓶阀专用堵漏设备尝试封堵主阀，但由于泄漏氯气压力较大，又是一人单独操作，堵漏失败。

13 时 42 分，王江撤离氯库。

### 三、事故原因及性质

#### （一）直接原因

一是液氯气瓶更换过程中，安装的铅垫（起密封作用）未与事故液氯气瓶的阀嘴和 u 钳阀紧密接触，气密不良，导致少量氯气泄漏；二是在漏氯处置过程中反复开关事故液氯气瓶主阀至主阀滑丝，无法关闭，后又在主阀未关闭状态下卸下钳阀，导致事故液氯气瓶阀嘴直接暴露，液氯大量喷出（压力约 8kg）；三是应急处置过程中，谢正伦因吸入氯气撤离氯库后，王江独自无法完成堵漏操作。

## （二）间接原因

一是处置决策不当。主要表现在，谢正伦、王江在卸下钳阀前，未考虑阀门在未关闭的情况下，将阀嘴直接暴露的后果和自身应对能力；二是应急处置技能不足。主要表现在，谢正伦穿戴防护用具进入氯库实施堵漏，仅三分钟后便因氧气呼吸器呼吸阀脱落，停止应急处置，撤离事故现场。

## （三）事故性质

通过对造成本次事故直接原因和间接原因的分析，调查组认定：本次事故是一起一般生产安全责任事故。

## 四、对策建议措施

1) 液氯生产、贮存中使用的厂房、库房，应充分利用自然通风条件换气。在环境和气候条件允许时，可采用半敞开式结构。不具备自然通风条件的场所，应采用机械通风，但不得使用循环风；

2) 充装、使用液氯的系统及其装置应密封良好无泄漏。作业场所空气中氯气最高容许浓度为  $1\text{mg}/\text{m}^3$ ；

3) 液氯生产、贮存、运输、使用及整瓶、分析人员，应熟练掌握本岗位的一般事故处理方法和防护器具的使用；

4) 对在使用液氯钢瓶充装情况下，液氯钢瓶要定期检验，有易熔塞的钢瓶，应在定期检验时调换；

5) 液氯钢瓶严禁超装，如有超装立即采取倒瓶或抽拉处理，严禁充装过量的钢瓶出厂。

### 案例 2：甲醇蒸气泄漏中毒事故案例

1999 年 7 月 18 日，江南某化工厂在生产过程中，由于大量甲醇蒸气冲出，操作工防护不当，处理不及时。导致一名操作工人中毒死亡事故。

#### 1、事情经过：

1999 年 7 月 18 日 23 时 10 分，该厂车间操作工刘某和两名工人正在上夜班。车间内 3 只反应釜蒸气阀门打开后向夹套内通入蒸气。23 时 40 分，1 号反应釜因加热过快，引起反应釜中的物料暴沸，釜内压力过高，反应釜连接管与法兰粘合处脱落，大量甲醇蒸气冲出。见此情景，刘某立即前去关 1 号反应釜蒸气阀门，但是人还未接触到阀门，却因为吸入大量甲醇蒸气中毒，无法继续操作，赶快与另 2 名操作工逃离现场。刘某跑出车间 10m 左右，就因中毒倒下，另 2 名操作工见状急忙呼救。工厂值班人员连忙派车将刘某某送往医院，由于中毒太深，虽经全力抢救中刘某某仍不幸死亡。

#### 2、事故分析：

事故原因初步分析，主要是设备老化，工艺落后，生产场地未设置抢救设备。

#### 3、事故教训与防范措施：

这起事故的发生，与三个因素有关：一是设备的不安全。在设备日常保养和定期保养维修中，未能及时发现设备上存在的问题。二是人员操作上的不安全。1 号反应釜加热过快，与操作工违章操作有重要的关系，如果设备尚不存在

重大缺陷，那么违章操作就是引发事故的主要原因。三是安全防护不周。工厂对于甲醇蒸气和其他有毒有害气体逸散，事先没有制定安全防护措施，或者对安全防护措施制定得不周密，有漏洞，导致出现有毒气体冲出后，操作工不知所措，在没有任何防护的情况下冒险去关闭阀门，结果造成中毒死亡。工厂应针对事故情况，认真吸取教训，采取积极的安全防范措施，防止类似事故再次发生。

## 第 8 章 安全评价结论及建议

### 一、危险、有害因素辨识结果

1、江西胜垒实业有限公司上高县瑞雅精细化工有限公司异地搬迁项目存在的危险有害因素有火灾爆炸、中毒和窒息、灼烫、机械伤害、触电、物体打击、高处坠落、车辆伤害、起重伤害、坍塌、淹溺、噪声与振动、毒物、粉尘、高温、低温等。

2、该项目生产单元 102 生产车间，储存单元 202 原料仓库、203 液氯库均不构成危险化学品重大危险源。

3、根据重大危险源个人风险和社会风险值计算，该项目个人风险在可接受范围内；社会风险曲线未出现，社会风险属可接受风险。该项目的外部防护距离符合要求。

4、根据定量风险评价软件进行定量风险评价，项目液氯钢瓶发生容器爆炸存在多米诺效应，其效应半径为 5m，该项目液氯库与其他建构筑物间距均大于 5m，因此多米诺效应发生可能性极低。

5、该公司按《应急管理部关于印发危险化学品生产储存企业安全风险评估诊断分级指南（试行）的通知》（应急〔2018〕19 号）评定，风险分级最高得分 93.2 分，为蓝色区域（或低风险区域）（IV 级），轻度危险区域，可以接受

（或可容许的）。

6、根据《监控化学品管理条例》、《各类监控化学品名录》（中华人民共和国工业和信息化部令第 52 号）的规定，该项目涉及的三氯氧磷属于第三类监控化学品。

7、根据《易制毒化学品管理条例》（国务院令第 445 号，自 2005 年 11 月 1 日起施行，根据 2014 年 7 月 29 日国务院令第 653 号令修正，2016 年第 666 号令修改，2018 年第 703 号令再修改，2018 年 9 月 28 日起施行）以及《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 $\alpha$ -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，该项目涉及的浓硫酸、盐酸、丙酮、甲苯、醋酐等属于第三类易制毒化学品。

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

9、依据《危险化学品目录》（2022 修改），该项目涉及的氯属于剧毒化学品。

10、根据《高毒物品目录》（2003 版）卫法监〔2003〕142 号，该项目涉及的氯、2,6-二氟苯腈、无水氟化钾、2,6-二氟苯甲酰胺为高毒物品。

11、根据《特别管控危险化学品目录（第一版）》应急管理部、工业和信息化部、公安部、交通运输部公告 2020 年第 3 号，该项目涉及的氯、甲醇、乙醇为特别管控危险化学品。

12、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），该新建项目属于重点监管的危险化学品为液氯、甲苯、甲醇等。

14、根据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知（安监总管三〔2009〕116号）《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》（安监总管三〔2013〕3号），该项目2,6-二氟苯甲酰胺生产过程中的使用原料2,6-二氯甲苯通氯反应合成2,6-二氯又二氯苯过程的氯化工艺过程属于重点监管的危险化工工艺。该项目2,6-二氟苯甲酰胺生产过程中使用原料N,N-二甲基甲酰胺、2,6-二氯苯腈、无水氟化钾、催化剂等进行反应合成2,6-二氟苯腈过程的氟化工艺属于重点监管的危险化工工艺。该项目2,6-二氟苯甲酰胺生产过程中使用原料2,6-二氟苯腈、片碱、27.5%的双氧水反应合成2,6-二氟苯甲酰胺过程的氧化工艺属于重点监管的危险化工工艺。

## 二、符合性评价结果

### 1、该项目符合国家和当地政府产业政策与布局、规划。

江西胜垒实业有限公司上高县瑞雅精细化工有限公司异地搬迁项目于2019年06月03日取得上高县发展和改革委员会《江西省企业投资项目备案通知书》（统一项目代码：2019-360923-26-03-010573），备案项目名称：上高县瑞雅精细化工有限公司异地搬迁项目。

该项目由江西省赣华安全科技有限公司完成《上高县瑞雅精细化工有限公司异地搬迁项目安全条件评价报告》，并于2020年12月24日取得宜春市应急管理局宜市危化项目安条审字〔2020〕23号的《危险化学品建设项目安全条件审查意见书》。

该项目由北京蓝图工程设计有限公司（化工石化医药行业（化工工程）专

业甲级，资质编号：A111001385）完成《江西胜垒实业有限公司上高瑞雅精细化工有限公司异地搬迁项目安全设施设计专篇》，并于 2022 年 07 月 06 日取得江西省应急管理厅赣危化项目安设审字〔2021〕2198 号的《危险化学品建设项目安全设施设计审查意见书》。

江西胜垒实业有限公司已于 2021 年 01 月 29 日取得了上高县不动产登记局颁发的不动产权证书，证书号：赣（2021）上高县不动产权第 0000604 号。

2、该项目选址位于江西胜垒实业有限公司装置区内和预留用地，选址符合《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）、《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）、《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009）和《工业企业设计卫生标准》GBZ1-2010 等要求。

3、该项目不属于国家限制类和淘汰类项目，符合国家产业政策。

4、该项目设备、设施全部从具有相应资质的单位采购，参与施工的单位具有相应的资质，设备安装按设计要求进行施工，施工过程进行了全过程的监理，特种设备安装实施了全过程的安装质量监督检验，设计资料、施工资料、监理资料及技术交工文件齐全且归档管理，所有安全泄压装置、计量、检测仪器/仪表有合格证，并进行了调试、校验。因此，整个建设过程设备、设施的制造、安装得到有效保障。

该项目 DCS、SIS 系统满足国家安全监管总局《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）文件的要求。

5、该项目新建的储运、公用、辅助装置可靠，可满足该项目正常运行及事故状态的需要。

6、该项目可燃、有毒气体检测报警装置的选型、数量、安装与设计符合，满足规范要求。

安全设施设计专篇按防雷防静电标准、规范的要求进行了设计，按设施进行了施工。防雷防静电设施委托具有资质的单位进行了检测，检测结论为合格。

7、该项目土建施工由江西环瑞建筑工程有限公司（建筑工程施工总承包叁级、钢结构工程专业承包叁级，资质编号：D336038724）负责；设备、仪表安装及调试由浙江诸安建设集团有限公司（石油化工工程施工总承包贰级、机电工程施工总承包壹级，资质编号：D233010606）负责，监理单位为浙江南方工程咨询管理有限公司（机电安装工程监理甲级、化工石油工程监理甲级，资质编号：E233007236）。该项目设计单位、施工单位、监理单位具有国家法律、法规要求的相应资质。

8、该项目按照建设项目“三同时”的要求，进行了立项备案，安全条件审批、安全设施设计专篇审批、试生产方案审查等。

9、该公司设置有安全生产管理机构，配备了专职安全生产管理人员，形成了三级安全管理网络。自上而下制定了安全生产责任制和安全生产管理制度，编制了岗位操作规程和岗位安全技术规程。编制了事故应急救援预案，配备了事故应急设施、器材，人员经过相应的培训。

10、该项目为危险化学品生产装置，安全设施及安全管理措施满足《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局令 41 号，第 79 号、第 89 号修改）的要求

11、公司安全主要负责人、分管安全负责人及专职安全管理人员共 4 人已取得安全生产知识和管理能力的考核合格证，证件均在有效期内。该公司法定代表人兼总经理郑绍军（主要负责人）毕业于华东理工大学，专业为材料学，学历为硕士；分管安全负责人王晨宇毕业于江西应用技术职业学院，专业为药品生产技术，学历为大专；专职安全管理人员李娜毕业于江西中医药大学科技

学院，专业为药学，学历为大专；专职安全管理人员付佳伟正在学历提升中，于 2023 年 04 月 06 日入学南昌航空大学，专业为应用化学，学历为函授本科，预计毕业时间 2025 年 07 月 01 日；分管工艺负责人汪双双毕业于安徽新华学院，专业为药学，学历为本科；分管设备负责人邹贵祥毕业于中国科学院大连化学物理研究所，专业为有机化学，学历为硕士；分管生产负责人潘小荣毕业于安徽理工大学，专业为化学工程及设备，学历为大专。故评价组认为相关从业人员资质符合《江西省危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》的要求。

12、江西胜垒实业有限公司整改后现场情况与《江西胜垒实业有限公司上高县瑞雅精细化工有限公司异地搬迁项目安全设施设计》图纸相符。

### 三、项目应重视的安全对策措施建议

1) 该项目氯、甲醇、甲苯属于重点监管的危险化学品。对于重点监管的危险化学品应当根据涉及重点监管的危险化学品数量、使用工艺（方式）或者相关设备、设施等实际情况，按照《国家安全监管总局办公厅关于印发首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则的通知》（安监总厅管三〔2011〕142 号）要求严格执行其安全措施和应急处置措施。

2) 该项目应当依法制定事故应急预案，建立应急救援组织或者配备应急救援人员，配备必要的防护装备及应急救援器材、设备、物资，并保障其完好和方便使用；配合地方人民政府安全生产监督管理部门制定所在地区涉及本单位的危险化学品事故应急预案。

#### 四、评价结论：

综上所述，江西胜垒实业有限公司上高县瑞雅精细化工有限公司异地搬迁项目严格执行国家有关安全生产法律、法规和有关标准、规范，认真落实并合理采纳安全设施设计专篇设计及设计变更单中的安全对策、措施及建议，做到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“三同时”，对潜在的危险、有害因素采取了安全对策措施，工程潜在的危险、有害因素得到有效控制，风险在有效控制和可接受范围内。现场与设计一致。该项目 DCS、SIS、GDS 系统设计符合要求、调试合格、运行正常，并已完成自动化提升改造，符合《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〔2021〕190 号）、《江西省应急厅办公室关于进一步推动危险化学品（化工）企业自动化改造提升工作的通知》（赣应急办字〔2023〕77 号）的要求。公司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等有关从业人员资质符合《江西省危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》要求。

该项目安全设施设计专篇设计的安全设施得到落实，对本次安全验收评价提出的安全隐患已整改，符合国家安全生产方面的法律、法规、标准、规范的要求，具备安全验收条件。

#### 五、评价建议

1、该项目已按 7.3.8 节中的要求完善安全对策措施整改到位，提高该项目消除和控制各类风险的水平，实现安全生产的长期稳定。

2、该项目应根据国家法律、法规、标准、规范等的完善和更新，根据在试生产过程中出现的问题，及时完善安全设施，提高本质安全度。

3、加强对受限空间的编号管理，确保现场进入作业人员健康和安全。

4、按国家相关要求提取安全生产费用并专款专用。

5、装置验收后，企业应按危险化学品安全标准化的要求进行安全标准化日常管理工作。

6、不断完善事故应急预案、定期对预案进行评审和修订，加强该项目事故应急预案的演练及评估工作。

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

8、建议后续完成安全生产标准化和化工重点监测点相关工作。

## 第 9 章 对报告提出问题交换意见的结果

评价组检查人员在选址现场检查阶段和报告编制人员在报告编写过程中,与建设单位的负责人和项目工程技术人员在广泛交换意见的基础上,对该项目的采用的主要生产技术和工艺流程有了更深入的认识,对辩识、分析该项目的主要生产工艺流程、生产装置及设备、设施所存在的固有危险、有害因素比较透彻,双方都有很多较大的收获,保证了本报告的编制工作得以顺利完成。交换意见主要如下:

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,你单位能否接受。	可以接受
评价单位:江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心		建设单位:江西胜垒实业有限公司
项目负责人:周红波		项目负责人:郑绍军

## 安全评价报告附件

### 附件1 选用的安全评价方法简介

本次安全评价主要采用安全检查表法、危险度评价法、定量风险分析法等。

#### 1.1 安全检查表法

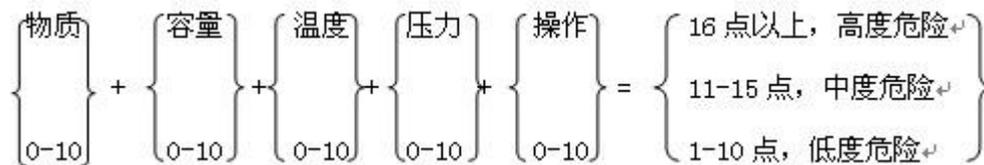
安全检查表是系统安全工程的一种最基础、最简便、最广泛应用的系统安全评价方法。

安全检查表是由一些对工艺过程、机械设备和作业情况比较熟悉并具有丰富的安全技术、安全管理经验的人员，依据现行的国家及行业的法律、法规和技术标准，经过详尽分析和充分讨论，将评价子单元以安全检查表形式列出检查条目，对照可行性研究报告的相关内容进行检查，找出不符合项，从而查找出系统中各种潜在的事故隐患。对今后设计提出对策措施与建议。

当安全检查表用于设计、维修、环境、管理等方面查找缺陷或隐患时，可省略赋分、评级等内容和步骤。

#### 1.2 危险度评价方法

危险度评价法是借鉴日本劳动省“六阶段”定量评价表，结合我国国家标准《石油化工企业设计防火标准》GB50160-2008（2018年版）、《压力容器化学介质毒性危害和爆炸危险程度分类》HG/T20660-2017等技术规范标准，编制了“危险度评价取值表”，规定了危险度由物质、容量、温度、压力和操作等5个工程共同确定。其危险度分别按A=10分，B=5分，C=2分，D=0分，赋值计分，由累计分值确定单元的危险度。危险度分级图如附图1.2-1，危险度评价取值表见附表1.2-1，危险度分级表见附表1.2-2。



附图 1.2-1 危险度分级图

物质：物质本身固有的点火性、可燃性和爆炸性的程度。

容量：气体或液体介质贮存容量的程度。

温度：运行温度和点火温度的关系。

压力：运行压力（超高压、高压、中压、低压）。

操作：运行条件引起爆炸或异常反应的可能性。

附表 1.2-1 危险度评价取值表

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

\*见《石油化工企业设计防火标准》GB50160-2008（2018 年版）中可燃物质的火灾危险性分类。

\*\*见《压力容器化学介质毒性危害和爆炸危险程度分类》HG/T20660-2017 表 1、表 2、表 3。

\*\*\*①有触媒的反应，应去掉触媒所占空间

②气液混合反应，应按其反应的形态选择的规定。

附表 1.2-2 危险度分级

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

### 1.3 定量风险评价法

定量风险评价（简称QRA）也称为概率风险评价（PRA），是一种对风险进行量化评估的重要技术手段。该方法以实现工程、系统安全为目的，应用安全系统工程原理和方法，通过对系统或设备失效概率和失效后果进行分析，将风险表征为事故发生频率和事故后果的乘积，从而对重大危险源的风险进行定量描述。本报告主要采用中国安全生产科学研究院《重大危险源区域定量风险评价软件》（CASST-QRA）2.1版对该公司进行计算。在CASST-QRA 2.1版软件中，将现场调研、分析、整理的气象条件、周边脆弱性目标分布情况、主要危险源信息等信息进行输入性模拟计算，即可自动完成个人风险的计算、等值线的追踪和绘制，以及社会风险曲线的绘制。计算过程中考虑了储罐等装置发生事故的多米诺效应对风险的影响。

## 附件 2 建设项目安全条件分析

### 2.1 建设项目与国家和当地政府产业政策及布局、区域规划符合性分析

#### 2.1.1 建设项目与国家和当地政府产业政策及布局符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）（2021 年修改）》的要求，该新建项目不属于限制和淘汰类。

江西胜垒实业有限公司上高瑞雅精细化工有限公司异地搬迁项目于 2019 年 06 月 03 日取得上高县发展和改革委员会《江西省企业投资项目备案通知书》（统一项目代码：2019-360923-26-03-010573），备案项目名称：上高县瑞雅精细化工有限公司异地搬迁项目，符合当地项目准入条件。

综上所述，该项目符合国家和当地的产业政策与布局。

#### 2.1.2 建设项目与区域规划符合性分析

该新建项目地址位于江西胜垒实业有限公司内。公司厂址位于江西上高高新技术产业园区黄金堆产业园，项目设立安全条件审查、安全设施设计审查时，位于当时规划的化工园区内。

该项目所占用的土地均在江西胜垒实业有限公司厂区总平面建设红线范围内。

江西胜垒实业有限公司已于 2021 年 01 月 29 日取得了上高县不动产登记局颁发的不动产权证书，证书号：赣（2021）上高县不动产权第 0000604 号。

综上所述，该项目符合国家和当地政府规划。

## 2.2 建设项目选址安全性分析

### 2.2.1 建设项目选址符合性检查

江西胜垒实业有限公司上高县瑞雅精细化工有限公司异地搬迁项目位于江西上高高新技术产业园区黄金堆产业园，厂区总占地面积 19803m<sup>2</sup>（约 29.7 亩），项目征地地形为矩形。

该项目厂区东侧为江西新威动力能源科技公司（非精细化工企业）厂区，该厂区内侧围墙内有一根 10kV 架空电力线（杆高 10m）；项目 201 储罐区（丙类）的异辛醇储罐距离东侧江西新威动力能源科技公司（非精细化工企业）厂区围墙 35m；项目 201 储罐区（丙类）的异辛醇储罐距离东侧江西新威动力能源科技公司（非精细化工企业）最近的厂房（丙类）40m；202 原料仓库（甲类）距离江西新威动力能源科技公司（非精细化工企业）厂区围墙内架空电力线 18m。

该项目厂区南侧为金源实业厂区（非精细化工企业）和园区规划空地，项目 102 生产车间（甲类）距离金源实业厂区围墙 30m。项目 204 综合仓库（丙类）与金源实业最近的厂房（丙类）间距 16m。项目 301 公用工程楼（丙类）距离金源实业的厂区围墙 46m。

该项目厂区西侧为园区道路，道路西侧为江西水鑫科技有限公司（非精细化工企业），项目 301 公用工程楼（丙类）距离水鑫科技公司的围墙 41m。项目 102 生产车间（甲类）距离水鑫科技公司的围墙 107m。

该项目厂区北侧为江西科宁科技有限公司（精细化工企业）厂区，项目 201 储罐区（丙类）的异辛醇储罐距离江西科宁科技有限公司丙类仓库间距 36.3m；201 储罐区（丙类）的异辛醇储罐距离江西科宁科技有限公司锅炉房（明火地点）51.3m。项目 102 生产车间（甲类）距离江西科宁科技有限公司生物质仓库（丙类）30m；距离科宁公司锅炉房明火地点 42m；距离科宁公司原料库（甲类）28.3m。项目 401 办公楼距离科宁公司辅助房（丙类）25.3m。

项目周边 1000m 范围内无民用居住区，无珍稀保护物种和名胜古迹；项目所在地自然条件、周边环境良好。由《上高县瑞雅精细化工有限公司异地搬迁项目环境影响报告书》可知：该项目最近敏感点为距西南侧约 1050m 处的罗家员，项目厂区边界距锦江距离为 3441m。

根据《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年修订）、《精细化工企

业工程设计防火标准》（GB51283-2020）的要求，该新建项目建构筑物与周边单位、设施、居民区防火距离符合性检查情况见附表 2.2-1。

附表 2.2-1 该新建项目建构筑物与周边环境防火间距检查表

方位	项目厂区内设施名称	厂外设施名称	实际距离（m）	规范要求间距（m）	引用的规范条款	检查结果
东侧	201 储罐区异辛醇储罐（丙类）	江西新威动力能源科技公司（非精细化工企业）厂区围墙	35	22.5	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.1.5 条及其注释 7	符合
	201 储罐区异辛醇储罐（丙类）	江西新威动力能源科技公司（非精细化工企业）最近的厂房（丙类）	40	12	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）第 4.2.1 条	符合
	202 原料仓库（甲类）	江西新威动力能源科技公司（厂区内架空电力线，杆高 10m）	18	1.5 倍杆高（15m）	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）第 10.2.1 条	符合
	205 固废库（丙类）	江西新威动力能源科技公司（厂区内架空电力线，杆高 10m）	8.5	5	电力设施保护条例 第十条	符合
北侧	201 储罐区异辛醇储罐（丙类）	江西科宁科技有限公司丙类仓库	36.3	12	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）第 4.2.1 条	符合
	201 储罐区异辛醇储罐（丙类）	江西科宁科技有限公司锅炉房（明火地点）	51.3	30	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.1.6 条	符合
	102 生产车间（甲类）	江西科宁科技有限公司生物质仓库（丙类）	30	12	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.1 条	符合
		科宁公司锅炉房明火地点	42	30	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.1.6 条	符合
		科宁公司原料库（甲类）	28.3	15	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）第 3.5.1 条	符合
401 办公楼	科宁公司辅助房（丙类）	25.3	15	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.1.6 条及其注释 4	符合	
西侧	102 生产车间（甲类）	水鑫科技公司最近的围墙	107	30	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.1.5 条	符合
	301 公用工程楼（丙类）（全厂性重要设	水鑫科技公司最近的围墙	41	40	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.1.5 条	符合

方位	项目厂区内设施名称	厂外设施名称	实际距离 (m)	规范要求间距(m)	引用的规范条款	检查结果
	施)					
南侧	102 生产车间 (甲类)	金源实业 (非精细化工企业) 厂区围墙	30	30	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.1.5 条	符合
	204 综合仓库 (丙类)	金源实业最近的厂房 (丙类)	16	10	《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.1 条	符合
	301 公用工程楼 (丙类) (全厂性重要设施)	金源实业最近的围墙	46	40	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.1.5 条	符合

根据附表 2.2-1 可知, 该新建项目建构筑物与周边企业、居住区及道路等防火间距符合规范要求。

江西胜垒实业有限公司上高县瑞雅精细化工有限公司异地搬迁项目与《危险化学品安全管理条例》第十九条规定的场所、设施、区域的距离检查见附表 2.2-2。

附表 2.2-2 该项目与八类场所安全间距检查表

序号	保护区域名称	依据	标准距离 (m)	实际情况	结论
1	居住区以及商业中心、公园等人员密集场所;	《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》(GBT37243-2019) 该项目环境影响报告书的批复宜环评字(2020)49号	高敏感防护目标、重要防护目标、一般防护目标中的一类防护外部安全防护距离 528m, 二类防护目标 368m, 三类防护目标 268m; 目标卫生防护距离 100m	1000m 范围内无居住区以及商业中心、公园等人口密集区域, 最近敏感点为距西南侧约 1050m 处的罗家员	符合
2	学校、医院、影剧院、体育场(馆)等公共设施;	同上	同上	同上	符合
3	饮用水源、水厂以及水源保护区;	《饮用水水源保护区污染防治管理规定》	取水口上游不小于 1000m	距最近居民饮用水源 1075m	符合
4	车站、码头(依法经许可从事危险化学品装卸作业	《建筑设计防火规范》、《公路安全	《公路安全保护条例》规定道路交通干线为	周边 100m 范围内厂外道路为	符合

序号	保护区域名称	依据	标准距离 (m)	实际情况	结论
	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	保护条例》	100m	园区道路	
5	基本农田保护区、基本草原、畜禽遗传资源保护区、畜禽规模化养殖场(养殖小区)、渔业水域以及种子、种畜禽、水产苗种生产基地;	/	/	1000m 范围内无	符合
6	河流、湖泊、风景名胜区和自然保护区	鄱阳湖生态环境综合整治三年行动计划(2018-2020年)长江保护法第二十六条	“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”:禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	项目厂区边界距锦江距离为3441m。	符合
7	军事禁区、军事管理区	《中华人民共和国军事设施保护法》、《中华人民共和国军事设施保护法实施办法》		1000m 范围内无	符合
8	法律、行政法规规定予以保护的其他区域	当地政府依法确定的予以保护的区域		不在法律、行政法规规定予以保护的其他区域	符合

根据《工业企业总平面设计规范》(GB50187-2012)、《化工企业总图运输设计规范》(GB50489-2009)、《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018年修订)、《精细化工企业工程设计防火标准》(GB51283-2020)等标准,以及《公路安全保护条例》(国务院令第593号)、《铁路安全管理条例》(国

务院令第 639 号)、《危险化学品安全管理条例》(国务院令第 591 号, 2013 年 12 月 4 日第 645 号修订)、《中华人民共和国长江保护法》(中华人民共和国第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议通过, 自 2021 年 3 月 1 日起施行)、《鄱阳湖生态环境综合整治三年行动计划》(2018-2020 年)、《危险化学品安全使用许可实施办法》(国家安全生产监督管理总局令第 89 号)等法规的规定, 结合现场检查情况, 编制安全检查表, 对项目选址安全条件符合性评价结果列于附表 2.2-3。

附表 2.2-3 项目选址安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查结果	检查情况
1	规划及安全距离			
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; (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。	国务院令 第 591 号 第十九条, 第 645 号 修正	符合	不构成重大危险源, 厂址位于江西上高高新技术产业园区黄金堆产业园, 设立安全条件和安全设施设计时, 厂址位于规划的化工园区内。与周边距离符合相关规范要求, 详见表附表 2.2-1、2.2-2。
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赣府厅发 [2010]3 号	符合要求	设立安全条件和安全设施设计时, 厂址位于规划的化工园区内, 已办不动产权证等。
1.3	除按照国家有关规定设立的为车辆补充燃料的场所、设施外, 禁止在下列范围内设立生产、储存、销售易燃、易爆、剧毒、放射性等危险物品的场所、设施: (一) 公路用地外缘起向外 100 米; (二) 公路渡口和中型以上公路桥梁周围 200 米;	国务院令 第 593 号 第十八条、 第十一条、 第十三条	符合要求	周边为园区道路。建筑物位于公路建筑控制区外。

	<p>(三) 公路隧道上方和洞口外 100 米。</p> <p>公路建筑控制区的范围,从公路用地外缘起向外的距离标准为:省道不少于 15 米;</p> <p>在公路建筑控制区内,除公路保护需要外,禁止修建建筑物和地面构筑物;公路建筑控制区划定前已经合法修建的不得扩建,因公路建设或者保障公路运行安全等原因需要拆除的应当依法给予补偿。</p>			
1.4	<p>铁路线路两侧应当设立铁路线路安全保护区。铁路线路安全保护区的范围,从铁路线路路堤坡脚、路堑坡顶或者铁路桥梁(含铁路、道路两用桥,下同)外侧起向外的距离分别为:</p> <p>(一) 城市市区高速铁路为 10 米,其他铁路为 8 米;</p> <p>(二) 城市郊区居民居住区高速铁路为 12 米,其他铁路为 10 米;</p> <p>(三) 村镇居民居住区高速铁路为 15 米,其他铁路为 12 米;</p> <p>(四) 其他地区高速铁路为 20 米,其他铁路为 15 米。</p>	国务院令 第 639 号 第二十七条	符合要求	1000m 范围内不存在铁路。
1.5	<p>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。</p>	国务院令 第 639 号 第三十三条	符合要求	1000m 范围内不存在铁路。
1.6	<p>禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。</p> <p>禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库;但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。</p> <p>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。</p>	《长江保护法》第二十六条 《鄱阳湖生态环境综合整治三年行动计划(2018-2020 年)》	符合要求	厂址周边 200m 范围内不存在河流。锦江距离该新建项目厂界 3441m。
1.7	<p>企业选址布局、规划设计以及与重要场所、设施、区域的距离应符合下列要求:</p> <p>(一) 国家产业政策;当地县级以上(含县级)人民政府的规划和布局;新设立企业建在地方人民政府规划的专门用于危险化学品生产、储存的区域内;</p> <p>(二) 危险化学品生产装置或者储存危险化学品数量构成重大危险源的储存设施,与《危险化学品安全管理条例》第十九条第一款规定的八类场所、设施、区域的距离符合有关法律、法规、规章和国家标准或者行业标准的规定;</p> <p>(三) 总体布局符合《化工企业总图运输设计规范》(GB50489)、《工业企业总平面设计规范》(GB50187)、</p>	《危险化学品生产企业安全许可证实施办法》第八条	符合要求	该新建项目符合国家产业政策,建于规划的化工园区内。

	《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。			
2	厂址条件			
2.1	厂址选择应符合国家的工业布局、城乡总体规划及土地利用总体规划的要求，并应按照国家规定的程序进行。 厂址选择应符合当地城乡总体规划要求。	GB50187-2012 第 3.0.1 条 GB51283-2020 第 4.1.1 条	符合要求	符合工业布局和城市规划的要求，办理了规划、审批相关手续。
2.2	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。	GB50187-2012 第 3.0.5 条	符合要求	园区道路与 G320 国道连接，有方便的运输条件。
2.3	厂址应具有满足生产、生活及发展所必需的水源和电源。水源和电源与厂址之间的管线连接应短捷，且用水、用电量大的工业企业宜靠近水源及电源地。	GB50187-2012 第 3.0.6 条	符合要求	园区内有充足的水源和电源供应。
2.4	化工企业厂址应依据当地风向因素，选择位于城镇、工厂居住区全年最小频率风向的上风侧。 厂址应根据企业、相邻企业或设施的特点和火灾危险类别，结合风向与地形等自然条件合理确定。	HG20571-2014 第 3.1.9 条 GB 51283-2020 第 4.1.2 条	符合要求	远离城镇、居住区，与周边企业防火间距符合要求，位于规划化工园区。
2.5	厂址应具有满足建设工程需要的工程地质条件和水文地质条件。 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，并根据工业企业远期发展规划的需要，留有适当的发展余地。 厂址应满足适宜的地形坡度，尽量避开自然地形复杂、自然坡度大的地段，应避免将盆地、积水洼地作为厂址。 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、发展循环经济和设施等方面的协作。 厂址应位于不受洪水、潮水或内涝威胁的地带。	GB50187-2012 第 3.0.8、 3.0.9、 3.0.10、 3.0.11、 3.0.12 条	符合要求	工程地质条件、水文地质条件满足要求，场地面积符合要求，依托城镇的交通设施，厂址不受洪水、内涝的威胁。
2.6	下列地段和地区不应选为厂址： 1、发震断层和抗震设防烈度为 9 度及高于 9 度的地震区； 2、有泥石流、滑坡、流沙、溶洞等直接危害的地段； 3、采矿陷落（错动）区地表界限内； 4、爆破危险界限内； 5、坝或堤决溃后可能淹没的地区； 6、有严重放射性物质污染影响区； 7、生活居住区、文教区、水源保护区、名胜古迹、风景游览区、温泉、疗养区、自然保护区和其它需要特别保护的区域； 8、对飞机起落、电台通讯、电视转播、雷达导航和重要的天文、气象、地震观察以及军事设施等规定有影响的范围内；	GB50187-2012 第 3.0.14 条	符合要求	无所述不良地段和地区。

	9、很严重的自重湿陷性黄土地段，厚度大的新近堆积黄土地段和高压缩性的饱和黄土地段等地质条件恶劣地段； 10、具有开采价值的矿藏区； 11、受海啸或湖涌危害的地区。			
2.7	工业企业选址宜避开自然疫源地；对于因建设工程需要等原因不能避开的，应设计具体的疫情综合预防控制措施。	GBZ1-2010 第 5.1.2 条	符合要求	前期项目已考虑，不存在自然疫源地
2.8	工业企业选址宜避开可能产生或存在危害健康的场所和设施，如垃圾填埋场、污水处理厂、气体输送管道，以及水、土壤可能已被原工业企业污染的地区，建设工程需要难以避开的，应首先进行卫生学评估，并根据评估结果采取必要的控制措施。设计单位应明确要求施工单位和建设单位制定施工期间和投产运行后突发公共卫生事件应急救援预案	GBZ1-2010 第 5.1.3 条	符合要求	不属于被原工业企业污染的土地。
2.9	在同一工业区内布置不同卫生特征的工业企业时，应避免不同有害因素产生交叉污染和联合作用。	GBZ1-2010 第 5.1.5 条	符合要求	无交叉污染。
2.10	散发有害物质的工业企业厂址应位于城镇、相邻工业企业和居住区全年最小频率风向的上风侧，不应位于窝风地段，并应满足有关防护距离的要求。 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频率风向的上风侧，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。	GB50187-2012 第 3.0.7 条 GB51283-2020 第 4.1.3 条	符合要求	前期项目已考虑，位于城镇全年最小频率风向的上风侧，且不应位于窝风地段。
2.11	地区排洪沟不应通过工厂生产区。	GB51283-2020 第 4.1.4 条	符合要求	地区排洪沟不通过工厂生产区。
2.12	事故状态泄漏或散发有毒、有害、易燃、易爆气体工厂的厂址，应远离城镇、居住区、公共设施、村庄、国家和省级干道、国家和地方铁路干线、河海港区、仓储区、军事设施、机场等人员密集场所和国家重要设施。	GB50489-2009 第 3.1.10 条	符合要求	已通过安全预评价和环境评价，远离上述场所和设施。
2.13	事故状态泄漏有毒、有害、易燃、易爆液体工厂的厂址，应远离江、河、湖、海、供水水源防护区。	GB50489-2009 第 3.1.11 条	符合要求	远离江、河、湖、海、供水水源防护区。
3 外部防护距离、安全距离、卫生防护距离等				
3.1	精细化工企业与相邻工厂或设施的防火间距不应小于表 4.1.5 的规定。相邻精细化工企业的防火间距不应小于表 4.1.6 的规定。	GB51283-2020 第 4.1.5、4.1.6 条	符合要求	详见附表 2.2-1，符合要求。
3.2	项目生产、储存装置的外部安全防护距离检查。	GB/T37243-2019	符合要求	外部安全防护距离范围内无对应的防护目标。

由上表可知，该项目选址符合规范要求。

## 2.2.2 项目厂址与周边居民区卫生防护距离符合性评价

根据宜春市生态环境局《关于上高县瑞雅精细化工有限公司异地搬迁项目环境影响报告书的批复》（宜环评字〔2020〕49号）：生产车间、储罐区、污水处理站卫生防护距离均为 100m，危废暂存库、原料仓库卫生防护距离均为 50m，该项目生产设施、存储设施与周边村庄的最近距离为罗家员 1050m，可满足要求。

该项目与周边居民区卫生防护距离符合规范要求。

### 2.2.3 建设项目与周边敏感目标安全防护距离分析

根据本报告附件 7 定量风险评价的结果：

根据本报告附件 7.1 节定量风险评价的结果，该项目外部防护距离满足要求。

## 2.3 建设项目与周边单位生产、经营活动或居民生活的相互影响分析

### 2.3.1 建设项目中危险化学品生产装置和储存数量构成重大危险源的单元与 8 类场所、区域的距离

该项目生产单元和储存单元均未构成危险化学品重大危险源。

根据 2.2.1 节选址安全检查，该公司与周边的商业中心、公园、学校、医院、影剧院、体育场（馆）、供水水源、水厂及水源保护区、车站、码头、机场、铁路、水路交通干线、地铁风亭及出入口、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、湖泊、风景名胜区和自然保护区军事禁区、军事管理区和法律、行政法规规定予以保护的其他区域，符合《危险化学品安全管理条例》的要求。

### 2.3.2 项目内在危险、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、经营或者居民生活的影响

该项目危险、有害因素对周边环境的影响主要有中毒窒息、火灾爆炸。

#### 1) 中毒窒息、火灾爆炸

根据附件第 2.2 节的分析，该项目与周边企业、居民之间的防火间距、安全防护距离，因此，该项目发生中毒窒息、火灾爆炸时对周边企业、居民的影响较小。

液氯钢瓶静风时容器整体破裂造成人员死亡、重伤、轻伤半径最大，其分别对

应距离为 342m、456m、586m。项目液氯仓库 586m 范围内没有人员集中的居住区、村庄等高敏感防护目标、重要防护目标、一般防护目标中的一类防护目标。

## 2) 其它影响

除中毒窒息、火灾爆炸外，该项目危险、有害因素对周边环境影响可能还有噪声、振动等危害，在采取相应的措施后，对周边居民区、企业等影响较小。

### 2.3.3 项目周边单位生产、经营活动或居民生活对建设项目生产的影响分析

根据 2.2.2 节分析，该项目与周边单位、居民、道路的防火间距均符合规范要求。该企业已设有门岗，居民的生产经营活动不会对该新建项目的生产产生影响，但是如果没有健全的安全管理制度和措施，致使外部闲散人员能够随意进入该厂，也可对正常的生产经营活动造成不良影响。正常情况下，居民生活不会对该新建项目生产产生不利影响。

故周边单位生产、经营活动或居民生活对该项目无影响。

## 2.4 建设项目所在地的自然条件对建设项目安全生产的影响分析

该项目厂址位于江西上高高新技术产业园区黄金堆产业园。

该项目存在的自然条件影响因素有地震、雷击、暴雨洪水、高低气温和大风、地面沉降、坍塌等。

### 1) 地震

根据《建筑抗震设计规范》（2016年版）（GB50011-2010）、《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），该项目抗震设防烈度为 6 度，设计基本加速度值为 0.05g。该新建项目的建构筑物抗震符合《化学工业建（构）筑物抗震设防分类标准》（GB50914-2013）的要求。

根据《化学工业建（构）筑物抗震设防分类标准》（GB50914-2013）、《建筑工程抗震设防分类标准》（GB50223-2008）的有关要求，

强烈地震会造成装置、设备、管道和建构筑物的破坏，地震会引设施晃动、坍塌，管道断裂，同时可能会造成有毒气体大量泄漏，造成人员灼伤、设备损坏，甚至中毒窒息等事故。

根据相关规范提出的抗震设防要求，采取相应的抗震设防对策措施，严格按照国家现行的《建筑抗震设计规范》进行设计、施工，地震危害对该新建项目影响可以接受。

## 2) 雷击

该项目区域年平均雷暴日数 65 天。如防雷设施有缺陷，建构筑物和设备等可能遭受直击雷和雷电波的侵害，造成建构筑物、设备设施的损坏，继而引发次生的危险化学品泄漏和火灾爆炸等重大事故。

该项目建构筑物雷电防护设施由江西赣象防雷检测中心有限公司进行了检测并出具了江西省雷电防护装置检测报告。报告结论合格，有效期至 2024 年 04 月 20 日，详见附件江西省雷电防护装置检测报告。

## 3) 暴雨洪水

由于园区地势平坦，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。该新建项目地势高于周围区域，因此该项目无内涝威胁。

## 4) 防台风

该项目区域发生台风等地质灾害的可能性不大，但必须注意高处物体的刮落危险。

综上所述，自然条件对项目因风力影响，可能造成厂区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。

企业做好预防措施，自然条件对江西胜垒实业有限公司上高县瑞雅精细化工有限公司异地搬迁项目的影响不大。

## 附件 3 建设项目安全生产条件分析

### 3.1 建设项目总体布局分析

#### 3.1.1 平面布置、功能分区安全符合性评价

该项目厂区总图布置详见报告第 2.2.5 节的内容，以及附图：总平面布置图。

该项目根据生产实际布局，分区合理，竖向布置满足生产需要。建筑物安全疏散、建筑防火、防爆、防腐、道路布置、管道布置等符合要求。

### 3.1.2 总平面布置安全符合性评价

根据《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》GB50016-2014（2018 版）、《化工企业安全卫生设计规定》HG20571-2014 等规范要求，对项目总平面布置进行评价，见附表 3.1-1。

附表 3.1-1 项目总平面布置设计安全检查表

序号	检查内容	选用标准	检查结果	备注
<b>一、总平面布置</b>				
1.1	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。	《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）第 5.1.1 条	符合要求	已根据生产要求，结合场地自然条件，经技术经济比较择优确定。
1.2	总平面布置，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，应联合多层布置； 2、按功能分区，合理地确定通道宽度； 3、厂区、功能分区及建筑物、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	符合要求	联合、集中布置；有符合要求的通道宽度；建筑物外形规整。；布置紧凑、合理。
1.3	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，合理的布置建筑物、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。 当厂区地形坡度较大时，建筑物、构筑物的长轴宜顺等高线的布置，并结合紧向设计，为物料采用自流管道及高站台、低货位等设施创造条件。	《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）第 5.1.5 条	符合要求	充分利用地形。
1.4	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。	《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）第 5.1.6 条	符合要求	总平面布置根据其生产特点和火灾危险性，结合气象条件等条件，按功能集中、分区明确的原则布置。
1.5	总平面布置应采取防止高温、有害气体、烟、	《工业企业总平	符合	密闭作业，尾气进

	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。	面设计规范》 (GB50187-2012) 第 5.1.7 条	要求	行处理,强噪声源采用隔离方式。
1.6	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。	《工业企业总平面设计规范》 (GB50187-2012) 第 5.1.8 条	符合要求	人、货分流,货流、人流不交叉,不与外部交通干线平面交叉。
1.7	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的工作环境。	《工业企业总平面设计规范》 (GB50187-2012) 第 5.1.9 条	符合要求	建筑群体的总平面布置与空间景观相协调,进行了绿化。
1.8	总平面布置的防火间距,不应小于表 4.2.9 的规定。	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.2.9 条	符合要求	总平面布置的防火间距符合要求。见附表 3.1-2。
1.9	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	符合要求	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。
<b>二、生产装置与设施</b>				
2.1	全厂性重要设施应布置在爆炸危险区范围以外,宜统一、集中设置,并位于散发可燃气体、蒸气的厂房(生产设施)全年最小频率风向的下风侧。	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.2.2 条	符合要求	301 工程楼布置在爆炸危险区范围以外。
2.2	可能散发可燃气体、蒸气的生产、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。 可能散发可燃气体的设施,宜布置在明火或散发火花地点的全年最小频率风向的上风侧。	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.2.3 条 《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 第 5.2.2 条	符合要求	车间、仓储设施及污水处理设施布置在人员集中场所的全年最小频率风向的上风侧。
2.3	可燃液体储罐(组)等储存设施,不应毗邻布置在高于生产设施、全厂性重要设施或人员集中场所的阶梯上。	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.2.5 条	符合要求	可燃液体储罐未毗邻在高于生产设施、全厂性重要设施或人员集中场所的阶梯上。
2.4	消防废水池可与污水处理设施集中布置。消防废水池距明火地点的防火间距不应小于 25m。	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.2.6 条	符合要求	305 污水处理池距明火地点的防火间距大于 25m。
2.5	采用架空电力线路进出厂区的变配电所,应靠	《精细化工企业	符合	架空进入厂区西

	近厂区边缘布置。	《工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.2.7 条	要求	侧围墙旁杆式变压器，变压器和配电所靠近厂区边缘布置。
2.6	厂区的绿化应符合下列规定： 1 不应妨碍消防操作； 2 液化烃储罐（组）防火堤内严禁绿化； 3 甲、乙类厂房（生产设施）或可燃气体、液化烃、可燃液体的储罐（组）与周围消防车道之间不宜种植绿篱或茂密的灌木丛。	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.2.8 条	符合要求	1、不妨碍消防操作； 2、储罐区防火堤内未绿化； 3、未种植。
2.7	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、构筑物，宜布置在地下水位较低的填方地段。	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 5.2.1 条	符合要求	符合建、构筑物建设条件。
2.8	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。	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 5.2.3 条	符合要求	罐区位于厂区全年最小频率风向的上风侧。
2.9	产生高噪声的生产设施，总图宜符合下列要求： 1 宜相对集中布置在远离人员集中和有安静要求的场所； 2 产生高噪声的车间应与低噪声的车间分开布置； 3 产生噪声生产设施的周围宜布置对噪声较不敏感、高大、朝向有利于隔声的建筑物、构筑物和堆场等； 4 产生高噪声的生产设施与相邻设施的防噪声间距，应符合国家现行的有关 噪声卫生防护距离的规定； 5 厂区内各类地点及厂界处的噪声限制值和总平面布置中的噪声控制，尚应 符合现行国家标准 《工业企业噪声控制设计规范》GBJ 87 的有关规定。	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 5.2.5 条	符合要求	办公区域与生产区域功能分区明确，符合相关要求。
2.10	易燃、易爆危险品生产设施的布置，应保证生产人员的安全操作及疏散方便，并应符合国家现行的有关工程设计标准的规定。	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 5.2.7 条	符合要求	设置安全操作通道、疏散通道通畅。
2.11	动力及公用设施的布置，宜位于其负荷中心或靠近主要用户。	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 5.3.1 条	符合要求	动力、公用设施布置在相对独立的区域，靠近主要用户 102 生产车间。
2.12	甲、乙类厂房内严禁设置办公室、休息室等，并不应贴邻建造。仓库内严禁设置员工宿舍。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 版）	符合要求	未设置。
2.13	变、配电室不应设置在甲、乙类厂房内或贴邻建造，且不应设置在爆炸性气体、粉尘环境的危险区域内；供甲、乙类厂房专用的 10kv 及以下的变、配电所，当采用无门窗、洞口的防火墙隔开时，可一面贴邻建造，并应符合现行国家标准《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》（GB50058）等规范的有关规定。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 版）	符合要求	102 生产车间配电间与车间采用无门窗、洞口的防火墙隔开，一面贴临。
2.14	循环水设施的布置，应位于所服务的生产设施附近，并使回水具有自流条件，或能减少扬	《工业企业总平面设计规范》	符合要求	循环水设施设置符合要求。

	程的地段。沉淀池附近,应有相应的淤泥堆积、排水设施和运输线路的场地。循环水冷却设施的布置应符合下列要求: 1 冷却塔宜布置在通风良好、避免粉尘和可溶于水的化学物质影响水质的地段; 2 不宜布置在屋外变配电装置和铁路、道路冬季盛行风向的上风侧。冷却塔与相邻设施的最小水平间距,宜符合表 5.3.9 的规定。	GB50187-2012 第 5.3.9 条		
2.15	污水处理站的布置,应符合下列要求: 1 应布置在厂区和居住区全年最小频率风向的上风向; 2 宜位于厂区地下水流向的下游,且地势较低的地段; 3 与水源地之间应有卫生防护距离,并应符合现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB 5749 的有关规定; 4 宜靠近工厂污水排出口或城乡污水处理厂。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 5.3.10 条	符合要求	污水站设施设置符合要求。
<b>三、仓储设施与运输设施</b>				
3.1	仓库与堆场,应根据贮存物料的性质、货流出入方向、供应对象、贮存面积、运输方式等因素,按不同类别相对集中布置,并为运输、装卸、管理创造有利条件,且应符合国家现行的防火、防爆、安全、卫生等工程设计标准的有关规定。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 5.6.1 条	符合要求	新建仓库、罐区,按不同类别相对集中布置。
3.2	火灾危险性属于甲、乙、丙类液体罐区的布置应符合下列要求: 1 宜位于企业边缘的安全地带,且地势较低而不窝风的独立地段; 2 应远离明火或散发火花的地点; 3 架空供电线严禁跨越罐区; 4 当靠近江、河、海岸边时,应布置在临江、河、海的城镇、企业、居住区、码头、桥梁的下游和有防泄漏堤的地段,并应采取防止液体流入江、河、海的措施; 5 不应布置在高于相邻装置、车间、全厂性重要设施及人员集中场所的场地,无法避免时,应采取防止液体漫流的安全措施; 6 液化烃罐组或可燃液体罐组,不宜紧靠排洪沟布置。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第5.6.5条	符合要求	罐区位于当地全年最小频率风向的上风侧。罐区位于厂区边缘地带。
3.3	甲、乙、丙类仓库距其它建筑设施的防火间距应符合本标准第 4.2.9 条的有关规定。	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第6.5.1条	符合要求	甲、丙类仓库距其它建筑设施的防火间距符合要求。
<b>四、厂内道路与生产管线布置</b>				
4.1	厂区出入口的位置和数量,应根据企业的生产规模、总体规划、厂区用地面积及总平面布置等因素综合确定,并应符合下列要求: 1 出入口的数量不宜少于 2 个; 2 主要人流出入口宜与主要货流出入口分开设置,并应位于厂区主干道通往居住区或城镇的一侧;主要货流出入口应位于主要货流方向,应靠近运输繁忙的仓库、堆	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 5.7.4 条	符合要求	企业已设置 2 个出入口,货流和人流分开。

	场, 并应与外部运输线路连接方便;			
4.2	厂区围墙的结构形式和高度, 应根据企业性质、规模以及周边环境确定。围墙至建筑物、道路、铁路和排水明沟的最小间距, 应符合表 5.7.5 的规定。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 5.7.5 条	符合要求	企业已设置围墙。与建筑物的距离满足要求。
4.3	企业内道路的布置, 应符合下列要求: 1 应满足生产、运输、安装、检修、消防安全和施工的要求; 2 应有利于功能分区和街区的划分; 3 道路的走向宜与区内主要建筑物、构筑物轴线平行或垂直, 并应呈环形布置; 4 应与竖向设计相协调, 应有利于场地及道路的雨水排除; 5 与厂外道路应连接方便、短捷;	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 6.4.1 条	符合要求	企业已设置环形道路, 与厂外道路连接方便、短捷, 与竖向设计相协调。
4.4	6.4.5 厂内道路路面宽度应根据车辆、行人通行和消防需要确定, 并宜按现行国家标准《厂矿道路设计规范》GBJ22 的有关规定执行。 6.4.9 尽头式道路应设置回车场, 回车场的大小应根据汽车最小转弯半径和道路路面宽度确定。 6.4.11 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。 6.4.12 人行道的布置, 应符合下列要求: 1 人行道的宽度, 不宜小于 1.0m; 沿主干道布置时, 不宜小于 1.5m。人行道的宽度超过 1.5m 时, 宜按 0.5m 倍数递增; 2 人行道边缘至建筑物外墙的净距, 当屋面有组织排水时, 不宜小于 1.0m; 当屋面无组织排水时, 不宜小于 1.5m; 3 当人行道的边缘至准轨铁路中心线的距离小于 3.75m 时, 其靠近铁路线路侧应设置防护栏杆。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 6.4.5 条 第 6.4.9 条 第 6.4.11 条 第 6.4.12 条	符合要求	厂内道路符合要求, 环形消防通道, 消防道路布置符合要求。
4.5	管线共沟敷设, 应符合下列规定: 1 热力管道不应与电力、电信电缆和物料压力管道共沟; 2 排水管道应布置在沟底。当沟内有腐蚀性介质管道时, 排水管道应位于腐蚀性介质管道上面; 3 腐蚀性介质管道的标高, 应低于沟内其他管线; 4 可燃液体、可燃气体、毒性气体和液体, 以及腐蚀性介质管道, 不应共沟敷设, 并严禁与消防水管共沟敷设; 5 凡有可能产生相互有害影响的管线, 不应共沟敷设。 可燃气体、液化烃、可燃液体管道的敷设应符合下列规定: 1 应地上敷设。必须采用管沟敷设时, 管沟内应采取防止可燃介质积聚的措施, 在进出厂房	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 8.2.8 条 《精细化工企业工程设计防火标准》 GB51283-2020 第 7.1.3 条	符合要求	1 蒸汽管、各水管(7 度、冷冻、污水)、物料罐敷设方式架空。 2 地下主要为自来水及消防水管, 其余管道采用架空管道, 管线不共沟敷设。 3 跨越道路的可燃液体管道上未设置阀门及易发生泄漏的管道附件。

	(生产设施)处密封隔断,并做出明显标示; 2 跨越道路的可燃气体、液化烃、可燃液体管道上不应设置阀门及易发生泄漏的管道附件。热力管道不得与可燃气体、腐蚀性气体或甲、乙、丙 A 类的可燃液体管道敷设在同一条管沟内。			
4.6	管架的布置,应符合下列要求: 1、管架的净空高度及基础位置,不得影响交通运输、消防及检修; 2、不应妨碍建筑物自然采光与通风; 3、有利厂容。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 8.3.2 条	符合要求	不影响交通运输、消防、检修、不妨碍建筑物自然采光与通风。
4.7	有甲、乙、丙类火灾危险性、腐蚀性、毒性介质的管道,除使用该管线的建筑物、构筑物外,均不得采用建筑物、构筑物支撑式敷设。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 8.3.3 条	符合要求	未采用建筑物、构筑物支撑式敷设。
4.8	架空电力线路的敷设,不应跨越用可燃材料建造的屋顶及火灾危险性属于甲、乙类的建筑物、构筑物,以及液化烃、可燃液体、可燃气体贮罐区。其布置尚应符合国家现行标准《66KV 及以下架空电力线路设计规范》GB50061 和《110~500KV 架空送电线路设计技术规程》DL/T5092 的有关规定。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 8.3.4 条	符合要求	未跨越以上所述区域。
4.9	通信架空线的布置,应符合现行国家标准《工业企业通信设计规范》GBJ42 的有关规定。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 8.3.5 条	符合要求	无通信架空线路穿越装置区。
4.10	架空管线、管架跨越厂内铁路、厂区道路的最小净空高度,应符合表 8.3.10 的规定。管道及其桁架跨越厂内道路的净空高度不应小于 5m。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 8.3.10 条 《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 7.1.2 条	符合要求	架空管线跨越道路净空高度不小于 5m。
4.11	永久性的地上、地下管道,严禁穿越与其无关的生产设施、生产线、厂房(仓库)、储罐(组)和建(构)筑物。	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 7.1.4 条	符合要求	未穿越。
<b>五、生产管理及生活服务设施布置</b>				
5.1	行政办公及生活服务设施的布置,应位于厂区全年最小频率风向的下风侧,并应符合下列要求: 1 应布置在便于行政办公、环境洁净、靠近主要人流出入口、与城镇和居住区联系方便的位置; 2 行政办公及生活服务设施的用地面积,不得超过工业项目总用地面积的 7%。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 5.7.1 条	符合要求	办公生活区位于厂区全年最小频率风向的下风侧。

5.2	全厂性的生活设施，可集中或分区布置。为车间服务的生活设施，应靠近人员较多的作业地点，或职工上、下班经由的主要道路附近。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 5.7.2 条	符合要求	相对集中布置。
-----	---	--	------	---------

小结：该项目已充分考虑生产工艺流程、防火、安全、卫生、通风、运输等要求，充分利用场地，因地制宜合理布置，做到功能分区明确、管线短捷，工艺流程顺畅、紧凑，达到有利生产、方便管理的目的。

### 3.1.3 项目相邻建（构）筑物间的防火间距符合性评价

根据《精细化工企业工程设计防火标准》GB 51283-2020、《建筑设计防火规范》（2018年版）（GB50016-2014）等规范要求，对该项目与相邻建（构）筑物间的防火间距检查结果符合性评价见附表 3.1-2。

附表 3.1-2 与相邻建（构）筑物间安全防火间距检查表

建构筑物名称	方位	相邻建构筑物名称	实际间距 (m)	规范间距 (m)	引用标准条款	检查结果
102 生产车间 (甲类; 封闭式厂房)	东侧	202 原料仓库 (甲类)	30	15	《精细化工企业工程设计防火标准》 GB51283-2020 第 4.2.9 条注释 9	符合
		主要道路	13	10	《精细化工企业工程设计防火标准》 GB51283-2020 第 4.3.2 条	符合
	东北侧	201 储罐区 (丙类) 的异辛醇储罐	48	15	《精细化工企业工程设计防火标准》 GB51283-2020 第 4.2.9 条	符合
	东南侧	203 液氯库 (乙类)	33	15	《精细化工企业工程设计防火标准》 GB51283-2020 第 4.2.9 条注释 9	符合
	北侧	101 生产车间 (甲类; 封闭式厂房; 预留)	15.4	12	《精细化工企业工程设计防火标准》 GB51283-2020 第 4.2.9 条	符合
	西侧	301 公用工程楼 (丙类)	36	15	《精细化工企业工程设计防火标准》 GB51283-2020 第 4.2.9 条	符合
		204 综合仓库 (丙类)	18	15	《精细化工企业工程设计防火标准》 GB51283-2020 第 4.2.9 条及其注释 9	符合
	西北侧	401 综合 办公楼	40	25	《精细化工企业工程设计防火标准》 GB51283-2020 第 4.2.9 条	符合
南侧	厂区围墙	30	15	《精细化工企业工程设计防火标准》 GB51283-2020 第 4.2.9 条	符合	
201 储罐区 (丙类) 的 异辛醇 储罐	东侧	305 污水处理池 (不含油)	13	8	《精细化工企业工程设计防火标准》 GB51283-2020 第 4.2.9 条	符合
		厂区围墙	30	15	《精细化工企业工程设计防火标准》 GB51283-2020 第 4.2.9 条	符合
	北侧	厂区围墙	16.3	15	《精细化工企业工程设计防火标准》 GB51283-2020 第 4.2.9 条	符合
	西侧	厂区主要道路	15	10	《精细化工企业工程设计防火标准》 GB51283-2020 第 4.3.2 条	符合
		101 生产车间 (甲类; 封闭式厂房; 预留)	31	15	《精细化工企业工程设计防火标准》 GB51283-2020 第 4.2.9 条	符合
南侧	202 原料仓库 (甲类)	20	10	《精细化工企业工程设计防火标准》 GB51283-2020 第 4.2.9 条	符合	
202 原料仓库	东侧	厂区围墙	15	15	《精细化工企业工程设计防火标准》 GB51283-2020 第 4.2.9 条	符合

建构筑物名称	方位	相邻建构筑物名称	实际间距 (m)	规范间距 (m)	引用标准条款	检查结果
(甲类)	北侧	201 储罐区 (丙类) 的异辛醇储罐	20	10	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.2.9 条	符合
		305 污水处理池 (不含油)	10	/	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.2.9 条	符合
	西侧	厂区主要道路	11	10	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.3.2 条	符合
		102 生产车间 (甲类; 封闭式厂房)	30	15	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.2.9 条注释 9	符合
	南侧	203 液氯库 (乙类)	15.7	15	《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.5.1 条	符合
		205 固废库 (丙类)	15.7	15	《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.5.1 条	符合
203 液氯库 (乙类)	东侧	205 固废库 (丙类)	10	10	《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.5.2 条	符合
	北侧	202 原料仓库 (甲类)	15.7	15	《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.5.1 条	符合
	西侧	厂区主要道路	13	10	《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.5.2 条注释 3	符合
	西北侧	102 生产车间 (甲类; 封闭式厂房)	33	15	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.2.9 条注释 9	符合
	南侧	厂区围墙	5.7	5	《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.5.5 条	符合
204 综合仓库 (丙类)	东北侧	102 生产车间 (甲类; 封闭式厂房)	18	15	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.2.9 条及其注释 9	符合
	北侧	301 公用工程楼 (丙类)	12	10	《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.1 条	符合
	南侧	厂区围墙	11	5	《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.5.5 条	符合
	西侧	厂区围墙	5	5	《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.5.5 条	符合
205 固废库 (丙类)	东侧	厂区围墙	5.5	5	《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.12 条	符合
	南侧	厂区围墙	5.7	5	《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.12 条	符合
	北侧	202 原料仓库 (甲类)	15	15	《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.5.1 条	符合
	西侧	203 液氯库 (乙类)	10	10	《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.5.2 条	符合
302 中心控制	东侧	401 综合办公楼 (丙类、全厂一	8	/	《石油化工企业设计防火标准》GB50160-2008 (2018 年版)	符合

建构筑物名称	方位	相邻建构筑物名称	实际间距 (m)	规范间距 (m)	引用标准条款	检查结果
室 (全厂一类重要设施)		类重要设施)			第 4.2.12 条	
		102 生产车间 (甲类; 封闭式厂房)	65	40	《石油化工企业设计防火标准》GB50160-2008 (2018 年版) 第 4.2.12 条	符合
	南侧	301 公用工程楼 (丙类、全厂二类重要设施)	10.3	/	《石油化工企业设计防火标准》GB50160-2008 (2018 年版) 第 4.2.12 条	符合
	西侧	围墙	贴临	/	《石油化工企业设计防火标准》GB50160-2008 (2018 年版) 第 4.2.12 条	符合
	北侧	门卫	贴临	/	《石油化工企业设计防火标准》GB50160-2008 (2018 年版) 第 4.2.12 条	符合
301 公用工程楼 (丙类)	东侧	102 生产车间 (甲类; 封闭式厂房)	36	15	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.2.9 条	符合
	北侧	401 综合办公楼	16.3	15	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.2.9 条	符合
	西侧	厂区围墙	5	5	《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.12 条	符合
	南侧	204 综合仓库 (丙类)	10	10	《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.1 条	符合
401 综合办公楼	东侧	101 生产车间 (甲类; 封闭式厂房; 预留)	26	25	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.2.9 条	符合
	东南侧	102 生产车间 (甲类; 封闭式厂房)	40	25	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.2.9 条	符合
	北侧	厂区围墙	17.3	5	《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.12 条	符合
	西侧	厂区围墙	15	5	《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.12 条	符合
	南侧	301 公用工程楼的消防泵房 (丙类)	16.3	15	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.2.9 条	符合

备注: 该项目建构筑物与厂区内相邻建构筑物防火间距评价采用设计中的标准《精细化工企业工程设计防火标准》GB 51283-2020 进行评价, 但 302 中心控制室与相邻建构筑物防火间距评价采用《石油化工企业设计防火标准》GB50160-2008 (2018 年版) 进行评价, 精规中不涉及项采用《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018 版) 进行评价。该项目涉及的甲类生产设施、甲类仓库、丙类可燃液体储罐距厂区次要道路的防火间距均大于 5m。

附表 3.1-3 201 储罐区内储罐防火间距检查表

序号	建(构)筑物类别	实际距离(m)	标准要求距离(m)	检查结果	引用标准条款
1	储罐之间间距 (卧式储罐)	1	0.8	符合	《精细化工企业工程设计防火标准》6.2.6
2	储罐与防火堤	3	3	符合	《精细化工企业工程设计防火标准》6.2.12

小结：该新建项目相邻建（构）筑物之间的防火间距，201 储罐区新建储罐与相邻储罐、防火堤的防火间距符合规范要求。

### 3.1.4 控制室安全性评价

该项目 DCS 系统、GDS 系统及 SIS 系统控制室设在 302 中心控制室，位于非爆炸、无火灾场所，抗爆措施包括抗爆墙等措施。火灾报警控制器设于 302 中心控制室，视频监控中心设在 302 中心控制室。

中心控制室设置安装操作控制室、机柜室、UPS 间等。其中操作控制室与机柜室在位置上都相邻设置；操作控制室和机柜室之间用防火墙隔开，并且地面使用防静电地板；控制室、机柜室通风和空调与其他生产装置或房间的通风、空调分开而自成系统；机柜室的布置，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。

根据《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）、《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）等有关规定，对该项目中心控制室的安全性进行评价，控制室安全性评价检查表具体见附表 3.1-4。

附表 3.1-4 控制室安全性评价检查表

序号	检查内容	评价依据	现场情况	结论
1	不同装置规模的控制室其总图位置应符合以下规定： 1) 控制室宜位于联合装置内，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。	《控制室设计规范》 HG/T20508-2014 第 3.2.1 条	控制室布置在行政办公区（厂前区），位于爆炸危险区域外。	符合要求
2	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	控制室未靠近运输物料的主干道。	符合要求
3	控制室不应与危险化学品库相邻布置。	HG/T20508-2014 第 3.2.6 条	控制室远离储罐区。	符合要求
4	控制室不宜与总变电所、区域变配电所相邻，如受条件限制相邻布置时，不应共用同一建筑物。	HG/T20508-2014 第 3.2.8 条	控制室与总变电所、区域变配电所分开设置。	符合要求
5	控制室的功能房间和辅助房间宜按下列原则设置： 1 功能房间宜包括操作室、机柜室、工程师室、空调机室、不间断电源装置（UPS）室、备件室等； 2 辅助房间宜包括交接班室、会议室、更衣室、办公室、资料室、休息室、卫生间等。	HG/T20508-2014 第 3.3.2 条	控制室功能房间包括操作室、机柜室、不间断电源装置（UPS）室等；	符合要求
6	控制室内房间布置应符合以下规定： 操作室宜与机柜室、工程师室相邻布置，并有门相通；机柜室、工程师室与辅助房间相邻时，不宜有门相通； UPS 室宜与机柜室相邻布置； 空调机室、工程师室相邻布置，如受条件限制相邻布置时，应采取减振和隔音措施。空调机室应设通向建筑物室外的门，并应考虑进出设备的需要。	HG/T20508-2014 第 3.3.6 条	控制室内房间操作室与机柜室、工程师室相邻布置。	符合要求
7	电力电缆不宜穿越机柜室、工程师室，当受条件限制需要穿越时，应采取屏蔽措施。	HG/T20508-2014 第 3.3.12 条	电力电缆未穿越机柜室。	符合要求
8	控制室门的设置，应符合以下规定： 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建筑面积及建筑设计要求规定； 3、抗爆结构控制室的门应设置隔离前室作为缓冲区； 4、控制室中的机柜室不应设置直接通向室外的门	HG/T 20508-2014 第 3.4.11 条	控制室中的机柜室未直接通向室外；控制室门采用阻燃材料；控制室通向室外门的数量符合建筑面积的要求。	符合要求
9	控制室宜采用架空进线方式。电缆穿墙入口处宜采用专用的电缆穿墙密封模块，并满足抗爆、防火、防水、防尘要求。	HG/T20508-2014 第 4.7.1 条	满足抗爆、防火、防水、防尘要求。	符合要求
10	交流电源电缆在操作室、机柜室内敷设时，应采取隔离措施。	SH/T 3006-2012 第 4.7.3 条	交流电源电缆敷设均采取隔离措施敷设。	符合要求
11	采用防静电活动地板时，机柜应固定在槽钢制做的支撑架上，支撑架应固定在地面上。 采用其他地面时，机柜应固定在地面上。	HG/T20508-2014 第 3.8.1、3.8.2 条	控制室采用防静电活动地板，机柜固定在地面上。	符合要求
12	控制室应设置行政电话和调度电话，	HG/T20508-2014	控制室设置行政	符合

	宜设置扩音对讲系统、无线通信系统、电视监视系统，电视监视系统控制终端和显示设备宜设置在操作室或调度室。	第 3.10.1 条	电话、调度电话、扩音对讲系统、无线通信系统、电视监视系统。	要求
13	现场机柜室宜位于或靠近所属的工艺装置区域，应位于爆炸危险区域外，当位于附加 2 区时，现场机柜室的活动地板下地面应高于室外地面，且高差不应小于 0.6m。	HG/T20508-2014 第 4.0.2 条	现场未设置机柜间。	符合要求
14	新建抗爆建筑物平面布置除应符合现行国家标准《石油化工企业设计防火标准》GB 50160 和《建筑设计防火规范》GB 50016 的有关规定外，当爆炸冲击波峰值入射超压大于 6.9kPa 时，尚应符合下列规定： 1 建筑物应独立设置； 2 建筑安全出口不应直接面向有爆炸危险性的装置或设备。设置多个出口时，宜在不同的方向设置。	《石油化工建筑物抗爆设计标准》 (GB/T50779-2022) 3.0.3	控制室位于行政办公区(厂前区)，独立设置，建筑安全出口未直接面向有爆炸危险性的装置或设备，设置一个安全出口。	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。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》 第八条第一款第三项； 《石油化工企业设计防火标准(2018年版)》 (GB50160-2008) 5.2.16。 《危险化学品企业安全分类整治目录(2020年)》	控制室、机柜间、10kV 变配电所未设置在甲、乙 A 类装置区域内。	符合要求
16	涉及爆炸危险性化学品的生产装置控制室、交接班室布置在装置区内，且未完成搬迁的；涉及甲乙类火灾危险性的生产装置控制室、交接班室布置在装置区内，但未按照《石油化工控制室抗爆设计规范》(GB50779)完成抗爆设计、建设和加固的。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》 第八条第三款， 第九条第四、五款 《危险化学品企业安全分类整治目录(2020年)》	控制室、交接班室未设置装置区域内。	符合要求
17	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。	《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)》 第十三条 《危险化学品企业安全分类整治目录(2020年)》	控制室采用抗爆砼结构，位于厂前区行政办公区(厂前区)。	符合要求

小结：该项目厂区控制室、现场机柜间的设置情况符合规范要求。

### 3.1.5 建（构）筑物的防爆措施评价

根据《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）爆炸危险区域划分的要求，该项目涉及的 102 生产车间、202 原料仓库划为 2 区，其它建构物不涉及爆炸危险区域。《建筑设计防火规范》（2018 年版）（GB50016-2014）、《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）、《控制室设计规范》HG/T 20508-2014 检查，该项目建构物的防爆设置情况评价见附表 3.1-5：

附表 3.1-5 建筑防爆措施安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查结果	备注
1	有爆炸危险的厂房或厂房内有爆炸危险的部位应设置泄压设施。	GB50016-2014（2018年版）第3.6.2条	符合	102生产车间设置四面轻质墙、202原料仓库设置了门窗及轻质泄爆屋面。
2	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。	GB50058-2014第3.2.1条	符合	按要求进行了分区
3	爆炸性气体环境电力装置设计应有爆炸危险区域划分图，对于简单或小型厂房，可采用文字说明表达。	GB50058-2014第3.3.4条	符合	设计文件有爆炸危险区域划分图
4	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。 3、爆炸危险区域内的电气设备，应符合周围环境中化学的、机械的、热的、霉菌以及风沙等到不同环境条件对电气设备的要求。 4、爆炸性气体环境内设置的防爆电气设备，必须是符合现行国家标准的产品。	GB50058-2014第5.5.1条	符合	防爆电气设备有产品合格证及防爆合格证。
5	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：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。	GB50058-2014第5.2.3条 安全设施设计专篇	符合	现场检查及审核资料，爆炸环境的照明、控制按钮、电机采用防爆型，防爆等级ExdIIBT4。
6	油浸型设备应在没有振动、不倾斜和固定安装的条件下采用。	GB50058-2014第5.3.1条	符合	符合要求
7	爆炸性环境电气线路的设计和安装应符合下列要求： 1、电气线路应在爆炸危险性较小的环境或远离释放源的地方敷设。 1) 当易燃物质比空气重时，电气线路应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	GB50058-2014第5.4.3条	符合	在爆炸性气体环境内钢管配线的电气线路隔离密封，在电缆

	<p>时沟内应充砂，并宜设置排水措施。</p> <p>2) 电气线路宜在有爆炸危险的建、构筑物的墙外敷设。</p> <p>2、敷设电气线路的沟道、电缆和钢管，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。</p> <p>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。</p> <p>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^线时，导线包括绝缘层的总截面积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。</p> <p>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，且应符合规定。</p>			穿过竖井、墙壁、楼板或进入电气盘、柜的孔洞处密封堵。
8	<p>当爆炸性环境电力系统接地设计时，1000V 交流/500V 直流以下的电源系统的接地应符合下列规定：</p> <p>爆炸性环境中的 TN 系统应采用 TN-S 型。</p>	GB50058-2014 第 5.5.1 条	符合	采用 TN-S 型。
9	<p>爆炸性气体环境中应设置等电位联结，所有裸露的装置外部可导电部件应接入等电位系统。本质安全型设备的金属外壳可不与等电位系统连接，制造厂有特殊要求的除外。具有阴极保护的装置不应与等电位系统连接，专门为阴极保护设计的接地系统除外。</p>	GB50058-2014 第 5.5.2 条	符合	进行等电位连接。
10	<p>3.2.1 不同装置规模的控制室其总图位置应符合下列规定：</p> <p>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；</p> <p>2 中心控制室宜布置在生产管理区。</p>	HG/T20508-2014 3.2.1	符合	中心控制室布置在行政办公区（厂前区）。
11	<p>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。</p>	HG/T20508-2014 3.2.2	符合	位于最小风频下风向。
12	<p>控制室应根据管理模式、控制系统规模、功能要求等设置功能房间和辅助房间。控制室的功能房间和辅助房间宜按 F 列原则设置：</p> <p>1 功能房间宜包括操作室、机柜室、工程师室、空调机室、不间断电源装置 UPS 室、备件室等；</p> <p>2 辅助房间宜包括交接班室、会议室、更衣室、办公室、资料室、休息室、卫生间等。</p>	HG/T20508-2014 3.3.1	符合	有各功能室。
13	<p>变压器室、配电室、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。</p>	GB50053-2013	符合	设有五防措施。
14	<p>高、低压配电室、变压器室、电容器室、控制室内不应有无关的管道和线路通过。</p>	GB50053-2013 第 6.4.1 条	符合	无管道穿过。

小结：该项目爆炸危险建筑物建筑防爆措施符合规范要求。

## 3.2 建设项目技术、工艺、装置、设备、设施危险性及安全性分析

### 3.2.1 建设项目工艺成熟可靠性、自动控制、安全联锁措施符合性评价

#### 1) 生产工艺成熟可靠性分析

该工艺介绍见 2.2.7 节。

根据《国家安全监管总局办公厅关于印发淘汰落后与推广先进安全技术装备目录管理办法的通知》（安监总厅科技[2015]43 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）、《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），该新建项目不涉及淘汰工艺、设备及产品。

该项目的生产装置工艺合理，技术成熟，未使用国家明令淘汰的工艺及设备。各装置、设备、设施设备安装牢固，运行正常。

#### 2) 两重点一重大辨识

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），该新建项目属于重点监管的危险化学品为液氯、甲苯、甲醇等。

根据《关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（安监总管三[2009]116 号）、《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》，该项目 2,6-二氟苯甲酰胺生产过程中的使用原料 2,6-二氯甲苯通氯反应合成 2,6-二氯又二氯苯过程的氯化工艺；2,6-二氟苯甲酰胺生产过程中使用原料 N,N-二甲基甲酰胺、2,6-二氯苯腈、

无水氟化钾、催化剂等进行反应合成 2, 6-二氟苯腈过程的氟化工艺；2,6-二氟苯甲酰胺生产过程中使用原料 2, 6-二氟苯腈、片碱、27.5%的双氧水反应合成 2, 6-二氟苯甲酰胺过程的氧化工艺均属于重点监管的危险化工工艺。

根据《危险化学品重大危险源辨识》GB 18218-2018 的辨识结果，该项目生产单元 102 生产车间，储存单元 202 原料仓库、203 液氯库均不构成危险化学品重大危险源。

### 3) 自动控制和安​​全联锁安全评价

该项目设置独立的控制室。该项目生产存储过程中采用DCS控制系统来实施过程数据处理、监控的状态显示等，以提高全厂自动化水平、减轻劳动强度，降低生产成本，保证产品质量、提高生产效率。并设有自动的声光报警和联锁联锁系统，以保护操作人员和设备的安全。在控制室内独立于DCS系统设置安全仪表系统（SIS），用来保护全厂主要装置的安全运行，避免在事故状态下有毒物料大量排放。

该项目自动控制系统主要包括集散控制系统（DCS）、安全仪表系统（SIS）、可燃、有毒气体检测报警系统（GDS）、视频监控系统等。控制系统介绍见 2.2.10.9 节。

根据《自动化仪表选型设计规范》（HG/T20507-2014）、《化工企业安全卫生设计规范》（HG20571-2014）、《石油化工安全仪表系统设计规范》（GB/T50770-2013）等标准规范的要求编制安全检查表，对该项目控制系统符合性进行检查评价，结果见附表 3.2-1。

附表 3.2-1 控制系统安全检查表

序号	检查内容	依据	检查情况	检查结果
1	对产生危险和有害因素的过程，应配置监控检测仪器、仪表，必要时配置自动连锁、自动报警装置。	《生产过程安全卫生要求总则》（GB12801-2008）第 5.3.1d 条	该项目生产装置等采用 DCS 控制系统来实施过程数据处理、监控的状态显示等，对于重要工艺参数设有自动报警和安全连锁。同时该项目对于液氯汽化装置、氯化釜 R3301AB、氟化釜 R3308、氧化釜 R2311 设置安全仪表系统（SIS）。	符合要求
2	具有危险和有害因素的生产过程，应设计可靠的监测仪器、仪表，并设计必要的自动报警和自动连锁系统。	HG20571-2014 第 3.3.4 条		
3	安全完整性等级评估宜包括以下内容：1 确定每个安全仪表功能的安全完整性等级；2 确定诊断、维护和测试要求等。	《石油化工安全仪表系统设计规范》GB/T50770-2013 第 4.2.1 条	江西闪点工程咨询有限公司出具了该项目安全仪表系统安全完整性等级（SIL）评估报告；山东富海石化工程有限公司江西分公司出具了该项目 SIL 验算报告。	符合要求
4	SIL 1 级安全仪表功能，可采用单一测量仪表；SIL 2 级安全仪表功能，宜采用冗余测量仪表；SIL3 级安全仪表功能，应采用冗余测量仪表。	GB/T50770-2013 第 6.3.1、6.3.2、6.3.3 条	该项目 SIS 系统仪表功能满足设计要求。	符合要求
5	紧急停车用的开关量测量仪表，正常工况时，触点应处于闭合状态；非正常工况时，触点应处于断开状态。	GB/T50770-2013 第 6.5.2 条	该项目紧急停车用的开关量测量仪表，正常工况时，触点处于闭合状态；非正常工况时，触点处于断开状态	符合要求
6	最终元件应包括控制阀（调节阀、切断阀）、电磁阀、电机等。	GB/T50770-2013 第 6.5.2 条	该项目安全仪表系统最终元件包括控制阀（调节阀、切断阀）、电磁阀、电机。	符合要求
7	SIL 1 级安全仪表功能，可采用冗余逻辑控制器。	GB/T50770-2013 第 8.3.1 条	该项目 SIS 系统仪表功能满足设计要求。	符合要求
8	安全仪表系统的交流供电宜采用双路不间断电源的供电方式。	GB/T50770-2013 第 5.0.16 条	自动控制系统的电源采用双电源供电（配备了柴油发电机），并配备 UPS 系统。	符合要求
9	安全仪表系统的接地应采用等电位连接方式。	GB/T50770-2013 第 5.0.17 条	安全仪表系统的接地采用等电位连接。	符合要求
10	就地温度检测宜选用双金属温度计。 在温度测量精度要求较高、反应速度较快、无振动的场合，宜选用热电阻。 在温度测量范围大、有振动场合，宜选用热电偶。	《自动化仪表选型设计规范》HG/T20507-2014 第 4.2.3、4.3.1 条	该项目就地温度检测采用防腐型双金属温度计。	符合要求

序号	检查内容	依据	检查情况	检查结果
11	压力测量仪表精度等级的选用应符合下列要求： 测量用压力表、膜盒压力表和膜片压力表，宜选用 1.0 级、1.6 级或 2.5 级。 精密测量用压力表，应选用 0.4 级、0.25 级或 0.16 级。	HG/T20507-2014 第 5.2.6 条	该项目压力仪表精度等级符合上述要求。	符合要求
12	压力测量宜选用压力变送器。测量微小压力（小于 500Pa）时，宜选用差压变送器。	HG/T20507-2014 第 5.3.1 条	该项目远传压力采用压力变送器。	符合要求
13	安全仪表系统应由测量仪表、逻辑控制器和最终元件等组成。	HG/T20507-2014 第 5.0.3 条	安全仪表系统由测量仪表、逻辑控制器和最终元件等组成。	符合要求
14	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，设置紧急切断装置；毒性气体的设施，设置泄漏物紧急处置装置。涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级或者二级重大危险源，配备独立的安全仪表系统（SIS）。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（国家安全监管总局令 40 号公布、国家安全监管总局令 79 号修正） 第十三条	该项目不构成重大危险源，重点监管的危险化学品液氯和氯化、氧化、氟化危险工艺配备独立的安全仪表系统（SIS）。	符合要求

附表 3.2-2 DCS 系统安全联锁控制措施检查表

序号	联锁/顺控/复杂控制回路名称	描述	检查结果
1	E0301A 温度/压力报警联锁	高高温度/压力关闭 E0301A 盘管热水进口切断阀关闭	正常
2	液氯钢瓶物料重量报警联锁	低低重量关闭液氯钢瓶出口切断阀	正常
3	E0301B 温度/压力报警联锁	高高温度/压力关闭 E0301B 盘管热水进口切断阀	正常
4	R3307 温度报警联锁	高高温度关闭 R3307 夹套蒸汽进口阀	正常
5	R3308 温度/电流报警联锁	高高温度/低低电流关闭 R3308 导热油进出阀，打开冷油进出阀	正常
6	R0314 温度报警联锁	高高温度关闭 R0314 夹套导热油进口阀	正常
7	R0315 温度报警联锁	高高温度关闭 R0315 夹套导热油进口阀	正常
8	V3308A 液位报警联锁	高高液位停止不合格品输送泵 P3308	正常
9	V3311A 液位报警联锁	高高液位罐区液碱出料泵 P20104	正常
10	V2311B 液位报警联锁	高高液位停止产品输送泵 P0315	正常
11	V3101 液位报警联锁	高高液位停止罐区异辛醇出料泵 P20101	正常
12	V3102/V3103 液位报警联锁	任一高高液位停止罐区液碱出料泵 P20104	正常
13	R3301A 温度/压力/电流报警	高高温度/高高压力/低低电流关闭 R3301A 蒸汽进出口	正常

	联锁	阀, 打开循环水进出口阀	正常
15	R3301B 温度/压力/电流报警	高高温度/高高压力/低低电流关闭 R3301B 蒸汽进出口	正常
16	联锁	阀, 打开循环水进出口阀	正常
17	R2303 温度报警联锁	高高温度关闭 R2303 夹套蒸汽进口	正常
18	R3304 温度报警联锁	高高温度关闭 R3304 夹套蒸汽进口	正常
19	R2305 温度报警联锁	高高温度关闭 R2305 夹套蒸汽进口切断阀	正常
20	R2311 温度/电流报警联锁	高高温度/低低电流关闭 R2311 双氧水进口切断阀	正常
21	R3201A 温度报警联锁	高高温度关闭 R3201A 草酸二乙酯进口切断阀	正常
22	R3201B 温度报警联锁	高高温度关闭 R3201B 草酸二乙酯进口切断阀	正常
23	E0211A 温度/压力/液位报警	高高温度/高高压力/低低液位关闭 E0211A 蒸汽进口切断	正常
	联锁	阀	
24	V20101 液位高高/低低报警联	高高液位/低低液位关闭 罐区异辛醇出料泵 P20101	正常
25	锁		
25	V3101 液位高高报警联锁	高高液位关闭 罐区异辛醇出料泵 P20101	正常
26	R3101 反应釜温度报警联锁	反应釜高高温度关闭蒸汽进管切断阀	正常
27	R3102 反应釜温度报警联锁	反应釜高高温度关闭蒸汽进管切断阀	正常
28	R3104 反应釜温度报警联锁	反应釜高高温度关闭蒸汽进管切断阀	正常
29	R3201A 反应釜温度报警联锁	反应釜高高温度或电机故障关闭蒸汽进管切断阀	正常
30	R3201B 反应釜温度报警联锁	反应釜高高温度或电机故障关闭蒸汽进管切断阀	正常
31	R3202A 反应釜温度报警联锁	反应釜高高温度或电机故障关闭蒸汽进管切断阀	正常
32	R3202B 反应釜温度报警联锁	反应釜高高温度或电机故障关闭蒸汽进管切断阀	正常
33	R3203A 反应釜温度报警联锁	反应釜高高温度关闭蒸汽进管切断阀	正常
34	R3203B 反应釜温度报警联锁	反应釜高高温度关闭蒸汽进管切断阀	正常
35	R3204A 反应釜温度报警联锁	反应釜高高温度或接收罐高高液位关闭蒸汽进管切断阀	正常
36	R3204B 反应釜温度报警联锁	反应釜高高温度或接收罐高高液位关闭蒸汽进管切断阀	正常
37	R2302 反应釜温度报警联锁	反应釜高限温度关闭蒸汽进管切断阀	正常
38	R2303 反应釜温度报警联锁	反应釜高高温度关闭蒸汽进管切断阀	正常
39	R3303 反应釜温度报警联锁	反应釜高高温度关闭蒸汽进管切断阀	正常
40	R3304 反应釜温度报警联锁	反应釜高高温度关闭蒸汽进管切断阀	正常
41	R3307 反应釜温度报警联锁	反应釜高高温度或接收罐高高液位关闭蒸汽进管切断阀	正常
42	R2310 反应釜温度报警联锁	反应釜高高温度关闭蒸汽进管切断阀	正常
43	R3310 反应釜温度报警联锁	反应釜高高温度关闭蒸汽进管切断阀	正常
44	R0314 反应釜温度报警联锁	反应釜高高温度关闭蒸汽进管切断阀	正常
45	R0315 反应釜温度报警联锁	反应釜高高温度关闭蒸汽进管切断阀	正常
46	R2312 反应釜温度报警联锁	反应釜高高温度关闭蒸汽进管切断阀	正常
47	R2313 反应釜温度报警联锁	反应釜高限温度关闭蒸汽进管切断阀	正常

附表 3.2-3 SIS 系统安全联锁控制措施检查表

序号	联锁/顺控/复杂控制回路名称	描述	检查结果
1	R3301A 温度/压力报警联锁	高限温度/压力关闭 R3301A 氯气进口紧急切断阀, 夹套蒸汽进口阀, 打开夹套循环水进出阀	正常
2	R3301B 温度/压力报警联锁	高限温度/压力关闭 R3301B 氯气进口紧急切断阀, 夹套蒸汽进口阀, 打开夹套循环水进出阀	正常
3	R3308 温度报警联锁	高限温度关闭 R3308 导热油进出口阀, 打开冷油进出口阀	正常
4	R2311 温度报警联锁	高限温度关闭 R2311 双氧水进口紧急切断阀	正常
5	V0301A 压力报警联锁	高限压力关闭 V0301A 液氯钢瓶出口紧急切断阀	正常
6	V0301B 压力报警联锁	高限压力关闭 V0301B 液氯钢瓶出口紧急切断阀	正常
7	急停按钮	ESD/102ESD1/102ESD2/102ESD3/102ESD4/102ESD5/102ESD6 断开关闭 R3301A 氯气进口紧急切断阀, 夹套蒸汽进口阀, 打开夹套循环水进出阀	正常
8	急停按钮	ESD/102ESD1/102ESD2/102ESD3/102ESD4/102ESD5/102ESD6 断开关闭 R3301B 氯气进口紧急切断阀, 夹套蒸汽进口阀, 打开夹套循环水进出阀	正常
9	急停按钮	ESD/102ESD1/102ESD2/102ESD3/102ESD4/102ESD5/102ESD6 断开关闭 R3308 导热油进出口阀, 打开冷油进出口阀	正常
10	急停按钮	ESD/102ESD1/102ESD2/102ESD3/102ESD4/102ESD5/102ESD6 断开关闭 R2311 双氧水进口紧急切断阀	正常
11	急停按钮	ESD/203ESD1/203ESD2/断开关闭 V0301A 液氯钢瓶出口紧急切断阀	正常
12	急停按钮	ESD/203ESD1/203ESD2/断开关闭 V0301B 液氯钢瓶出口紧急切断阀	正常
13	急停按钮	ESD/203ESD1/203ESD2/断开关闭 V0301A 氯气出口紧急切断阀, V0301B 氯气出口紧急切断阀	正常

小结：由附表 3.2-1 的检查结果可知，进行了 14 项检查，均符合要求。该项目自动控制和安全联锁由浙江诸安建设集团有限公司出具了调试验收报告，试运行正常，详见附表 3.2-2~3.2-3。

### 3.2.2 建设项目工艺、装置、设备、设施安全可靠性的

根据《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）、《化工企业安全卫生设计规范》（HG20571-2014）、《生产设备安全卫生设计规定》（GB5083-1999）、《氯气安全规程》GB11984-2008、《液氯使用安全技术要求》AQ3014-2008、《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》（GB7231-2003）、《信号报警及联锁系统设计规范》HG/T20511-2014、《仪表供气设计规范》HG/T20510-2014

等技术标准的规定，编制安全检查表，对该项目生产的安全设备设施符合性进行评价的结果列于附表 3.2-4。

附表 3.2-4 生产工艺与设备设施安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查结果	备注
1.	优先采用先进的生产工艺、技术和无毒（害）的原材料、消除或减少尘、毒职业性有害因素；对工艺、技术和原材料达不到要求的，应根据生产工艺和粉尘、毒物特性，参照 GBZ/T194 的规定设计相应的防尘、防毒通风控制措施，使劳动者活动的工作场所有害物质浓度符合 GBZ2.1 要求；如预期劳动者接触浓度不符合要求的，应根据实际接触情况，参考 GBZ/T195、GB/T18664 的要求同时设计有效的个人防护措施。	GBZ1-2010 第 6.1.1 条	符合要求	设置尾气吸收装置，采取个人防护措施。
2.	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，密闭形式应根据工艺流程、设备特点、生产工艺、安全要求及便于操作、维修等因素确定，并结合生产工艺采取通风和净化措施。对移动的扬尘和逸散毒物的作业，应与主体工程同时设计移动式轻便防尘和排毒设备。	GBZ1-2010 第 6.1.1.2	符合要求	采取密闭系统，设置有尾气吸收设施，管道送到尾气吸收装置处理。
3.	在生产中可能突然逸出大量有害物质或易造成急性中毒或易燃易爆的化学物质的室内作业场所，应设置事故通风装置及与事故排风系统相连锁的泄露报警装置。	GBZ1-2010 第 6.1.5.2 条	符合要求	设置泄漏报警装置，并与尾气吸收装置连锁。
4.	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。	GB5083-1999 第 4.6 条	符合要求	生产设备有合格证。
5.	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。	GB5083-1999 第 5.2.1 条	符合要求	设备材料按介质和设计要求选择。
6.	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，并采取防腐措施。	GB5083-1999 第 5.2.4 条	符合要求	符合要求。
7.	禁止使用能与工作介质发生反应而造成危害（爆炸或生成有害物质等）的材料。	GB5083-1999 第 5.2.5 条	符合要求	材质符合设计专篇要求。
8.	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。	GB5083-1999 第 5.3.1 条	符合要求	安装稳定，符合要求。
9.	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。	GB5083-1999 第 5.4 条	符合要求	现场检查符合要求。
10.	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连锁的安全装置，以防止意外起动。	GB5083-1999 第 5.6.3.2 条	符合要求	设备断电后需人工恢复送电。
11.	生产设备必须保证操作点和操作区域有足够的照度，但要避免各种频闪效应和眩光现象。对可移动式设备，其灯光设计按有关专业标准执行。其他设备，照明设计按 GB50034 执行。	GB5083-1999 第 5.8.1 条	符合要求	现场检查有足够的照明，符合要求。
12.	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，实现遥控或隔离操作。应设置监测仪器、仪表、并设计必要的报警、连锁及紧急停车系统。	HG20571-2014 第 3.3.3、3.3.4 条	符合要求	采用自动控制，设置检测报警、预警设施，配备相应连锁装置及紧急停车系

				统。
13.	具有火灾爆炸危险的工艺、储槽和管道，根据介质特点，选用氮气、二氧化碳、蒸汽、水等介质置换及保护系统。	HG20571-2014 第 4.1.7 条	符合要求	氮气置换。
14.	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 第 4.1.10 条	符合要求	设置有安全阀、爆破片。
15.	输送可燃性物料并有可能产生火焰蔓延的放空管和管道应设置阻火器、水封等阻火设备。	HG20571-2014 第 4.1.10 条	符合要求	设置阻火器。
16.	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。	GB5083-1999 第 7.1 条	不符合要求	安全警示标志不齐全。
17.	工业管道的识别符号由物质名称、流向和主要工艺参数等组成，其标识应符合下列要求： 物质名称的标识 a) 物质全称。例如：氮气、硫酸、乙醇。 b) 化学分子式。	GB7231-2003 第 5.1 条	不符合要求	用箭头表示，但部分管道无名称、流向等标识。
	工业管道的识别符号由物质名称、流向和主要工艺参数等组成，其标识应符合下列要求： 工业管道内物质的流向用箭头表示，如果管道内物质的流向是双向的，则以双向箭头表示。	GB7231-2003 第 5.2 条		
	工业管道的识别符号由物质名称、流向和主要工艺参数等组成，其标识应符合下列要求： 工业管道内物质的流向用箭头表示，如果管道内物质的流向是双向的，则以双向箭头表示。	GB7231-2003 第 5.2 条		
18.	重大危险源配备温度、压力、液位、流量、组份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、信息存储等功能；一级或者二级重大危险源，具备紧急停车功能。记录的电子数据的保存时间不少于 30 天	总局令 40 号 第 13 条	符合要求	该项目检测和控制信号引入控制系统，控制系统记录的电子数据的保存时间不少于 30 天。
19.	安全监测监控系统符合国家标准或者行业标准的规定。	总局令 40 号 第 13 条	符合要求	符合国家标准。
20.	危险化学品单位应当按照国家有关规定，定期对重大危险源的安全设施和安全监测监控系统进行检测、检验，并进行经常性维护、保养，保证重大危险源的安全设施和安全监测监控系统有效、可靠运行。维护、保养、检测应当作好记录，并由有关人员签字。	总局令 40 号 第 14 条	符合要求	不构成重大危险源，定期对安全设施和安全监测监控系统进行检测、检验，调试，规定了责任人。
21.	危险化学品单位应当在重大危险源所在场所设置明显的安全警示标志，写明紧急情况下的应急处置办法。	总局令 40 号 第 18 条	符合要求	设置警示标志。
22.	仪表气源应采用洁净、干燥的压缩空气。应急情况下，可采用氮气作为临时性气源。	HG/T20510-2014 第 1.0.4 条	符合要求	采用压缩空气。
23.	保持时间 t，应根据生产规模、工艺流程复杂程度及安全联锁自动保护系统的设计水平来确定。当有特殊要求时，应由工艺专业提出具体保持时间 t 值；没有特殊要求，可以在 15min~20min 内取值。	HG/T20510-2014 第 4.4.2 条	符合要求	设置压缩空气缓冲罐。
24.	生产、使用、贮存氯气的厂房、库房建(构)筑应符合 GB 50016 中的有关规定。	《氯气安全规程》 GB11984-2008 第 3.3 条	符合要求	液氯库为二级耐火等级，与周边防火间距符合规范要求。

25.	对于半敞开式氯气生产、使用、贮存等厂房结构，应充分利用自然通风条件换气；不能采用自然通风的场所，应采用机械通风，但不宜使用循环风。对于全封闭式氯气生产、使用、贮存等厂房结构，应配套吸风和事故氯气吸收处理装置。	《氯气安全规程》 GB11984-2008 第 3.9 条	符合要求	采用全封闭厂房，液氯罐区已建事故氯气吸收处理装置。
26.	生产、使用氯气的车间(作业场所)及贮氯场所应设置氯气泄漏检测报警仪，作业场所和贮氯场所空气中氯气含量最高允许浓度为 1mg/m <sup>3</sup> 。	《氯气安全规程》 GB11984-2008 第 3.10 条	符合要求	液氯库已设置有有毒气体检测报警仪。
27.	使用液氯气瓶，应执行气瓶的有关安全规定。	《氯气安全规程》 GB11984-2008 第 3.13 条	符合要求	企业已遵照执行。
28.	氯气生产、贮存和使用单位应制定氯气泄漏应急预案，预案的编制应符合 AQ/T 9002 中的有关内容，并按规定向有关部门备案，定期组织应急人员培训、演练和适时修订。	《氯气安全规程》 GB11984-2008 第 3.17 条	符合要求	企业已遵照执行。
29.	充装量为 1000kg 的气瓶，使用时应卧式放置，并牢靠定位。	《氯气安全规程》 GB11984-2008 第 6.1.3 条	符合要求	库内气瓶卧式放置，并设固定垫块。
30.	不应将油类、棉纱等易燃物和氯气易反应的物品防置在气瓶附近。	《氯气安全规程》 GB11984-2008 第 6.1.6 条	符合要求	库房内外未放置易燃物品和禁忌物品。
31.	气瓶装卸、搬运时，应戴好瓶帽、防震圈、不应撞击。	《氯气安全规程》 GB11984-2008 第 8.1.1 条	符合要求	企业已遵照执行。
32.	1000kg 气瓶装卸时，应采用起重机械，起重量应大于重瓶的一倍以上，并挂钩牢靠。不应使用叉车装卸。	《氯气安全规程》 GB11984-2008 第 8.1.3 条	符合要求	未采用叉车卸车，采用起重机卸车。
33.	液氯重瓶库推荐采用密闭结构，多点配备可移动非金属软管吸风罩，软管半径覆盖密闭结构厂房、库房内的设备、管道和液氯重瓶堆放范围；一旦氯气泄漏，可用移动吸风罩收集，事故氯送至吸收装置。	《关于氯气安全设施和应急技术的指导意见》中国氯碱工业协会（2010）协字第 070 号	符合要求	采用全封闭厂房，液氯罐区已建事故氯气吸收处理装置。
34.	液氯气瓶泄漏，无法堵漏时可采用专用真空房紧急处置，将泄漏的气瓶处于密闭真空房，启动真空房事故氯吸收装置。	《关于氯气安全设施和应急技术的指导意见》中国氯碱工业协会（2010）协字第 070 号	符合要求	未设置事故气瓶真空房，而是采取全密闭库房事故抽风，将泄漏废气抽至现有吸收装置处理。
35.	采用盘管式气化器，热水侧设温度控制，液氯管道设排放阀；不宜使用釜式气化器。	《液氯使用安全技术要求》 AQ3014-2008 第 6.2.4 条	符合要求	设置温度控制，管道设排放阀到事故氯处理装置。
36.	缓冲器设压力表、排污阀、安全阀及压力报警装置，定期排污、清洗。	AQ3014-2008 第 6.2.5.2 条	符合要求	加热器设压力表、压力报警装置，排污阀、安

				全阀，定期排污、清洗。
37.	采用自动调节阀的工艺管道，应设手动紧急切断阀，保障安全。	AQ3014-2008 第6.2.6.1条	符合要求	设手动紧急切断阀。

在从上表可知，共检查 37 项，36 项符合要求，不符合要求项合并为：安全警示标志不齐全，部分管道无名称、流向等标识，应整改。

## 2) “两重点一重大”安全设施及技术措施评价

该项目属于重点监管的危险化学品为液氯、甲苯、甲醇等；涉及重点监管的氯化、氧化、氟化危险化工工艺；生产单元和储存单元均不构成危险化学品重大危险源。对重点监管的危险化学品、危险化工工艺的安全设施及技术措施评价见下表。

附表 3.2-5 重点监管的危险化学品、危险化工工艺安全措施检查表

规范要求安全措施	采取的安全措施	检查结果
重点监管危险化学品名称：氯		
<p><b>【一般要求】</b> 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。严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风，工作场所严禁吸烟。提供安全淋浴和洗眼设备。</p> <p>生产、使用氯气的车间及贮氯场所应设置氯气泄漏检测报警仪，配备两套以上重型防护服。戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴防化学品手套。工作场所浓度超标时，操作人员必须佩戴防毒面具，紧急事态抢救或撤离时，应佩戴正压自给式空气呼吸器。</p> <p>液氯气化器、储罐等压力容器和设备应设置安全阀、压力表、液位计、温度计，并应装有带压力、液位、温度带远传记录和报警功能的安全装置。设置整流装置与氯压机、动力电源、管线压力、通风设施或相应的吸收装置的联锁装置。氯气输入、输出管线应设置紧急切断设施。</p> <p>避免与易燃或可燃物、醇类、乙醚、氢接触。生产、储存区域应设置安全警示标志。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。吊装时，应将气瓶放置在符合安全要求的专用筐中进行</p>	<p>1) 操作人员经过三级安全教育和安全、消防、职业卫生培训的操作人员，并定期进行安全培训，学习应急知识操作技能。</p> <p>2) 氯相关设备管道密闭操作，尽可能的减少阀门及泵的数量；相关区域设置局部排风和全面通风设施。并配置喷淋洗眼器。</p> <p>3) 氯作业区域设置固定式可燃气体检测报警仪。</p> <p>涉及氯的 102 车间岗位，配备防静电工作服、橡胶手套、过滤式防毒面具、正压空气呼吸器。102 车间、203 液氯库各配置 2 套重型防护服。</p> <p>4) 液氯缓冲罐、汽化器设置安全阀，并设有压力、温度带远传记录和报警功能的安全装置，并与汽化器液氯进料系统、热水系统设置 DCS 联锁，并设尾气吸收装置。</p> <p>5) 项目液氯钢瓶储存于 203 液氯库。在工作场所设置安全警示标志。并配备灭火器，设置应急吸收池。</p>	符合要求

规范要求安全措施	采取的安全措施	检查结果
吊运。禁止使用电磁起重机和用链绳捆绑、或将瓶阀作为吊运着力点。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能存在残留有害物时应及时处理。		
<p><b>【操作安全】</b></p> <p>(1) 氯化设备、管道处、阀门的连接垫料应选用石棉板、石棉橡胶板、氟塑料、浸石墨的石棉绳等高强度耐氯垫料，严禁使用橡胶垫。</p> <p>(2) 采用压缩空气充装液氯时,空气含水应≤0.01%。采用液氯气化器充装液氯时,只许用温水加热气化器,不准使用蒸汽直接加热。</p> <p>(3) 液氯气化器、预冷器及热交换器等设备,必须装有排污装置和污物处理设施,并定期分析三氯化氮含量。如果操作人员未按规定及时排污,并且操作不当,易发生三氯化氮爆炸、大量氯气泄漏等危害。</p> <p>(4) 严禁在泄漏的钢瓶上喷水。</p> <p>(5) 充装量为 50kg 和 100kg 的气瓶应保留 2kg 以上的余量,充装量为 500kg 和 1000kg 的气瓶应保留 5kg 以上的余量。充装前要确认气瓶内无异物。</p> <p>(6) 充装时,使用万向节管道充装系统,严防超装。</p>	<p>1) 氯化设备、管道处、阀门的连接垫料采用四氟垫。</p> <p>2) 项目不涉及液氯充装。</p> <p>3) 项目液氯汽化器设有安全阀,安全阀放空尾气接尾气处理系统。应急池定期 PH 检测,定期分析三氯化氮含量,并排入厂区污水处理站。</p> <p>4) 203 液氯库设置有有毒气体探头,发生泄漏的钢瓶直接推到应急池。</p> <p>5) 项目不涉及液氯充装。</p> <p>6) 项目不涉及液氯充装。</p>	符合要求
<p><b>【储存安全】</b></p> <p>(1) 储存于阴凉、通风仓库内,库房温度不宜超过 30℃,相对湿度不超过 80%,防止阳光直射。</p> <p>(2) 应与易(可)燃物、醇类、食用化学品分开存放,切忌混储。储罐远离火种、热源。保持容器密封,储存区要建在低于自然地面的围堤内。气瓶储存时,空瓶和实瓶应分开放置,并应设置明显标志。储存区应备有泄漏应急处理设备。</p> <p>(3) 对于大量使用氯气钢瓶的单位,为及时处理钢瓶漏气,现场应备应急堵漏工具和个体防护用具。</p> <p>(4) 禁止将储罐设备及氯气处理装置设置在学校、医院、居民区等人口稠密区附近,并远离频繁出入处和紧急通道。</p> <p>(5) 应严格执行剧毒化学品“双人收发,双人</p>	<p>1) 项目液氯钢瓶储存于 203 液氯库房内,库房内设置机械通风与尾气吸收装置相连。</p> <p>2) 液氯钢瓶单独储存于 203 液氯库房内。库房内设置围堤以及尾气吸收应急池。</p> <p>3) 配备防静电工作服、橡胶手套、过滤式防毒面具、正压空气呼吸器。203 液氯库各配置 2 套重型防护服</p> <p>4) 项目位于工业园区内,远离学校、医院、居民区等人口密集区</p> <p>5) 203 液氯库设置“双人收发,双人保管”制度。</p>	符合要求

规范要求安全措施	采取的安全措施	检查结果
保管”制度。		
重点监管危险化学品名称：甲苯		
<p><b>【一般要求】</b></p> <p>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。操作应严加密闭。要求有局部排风设施和全面通风。</p> <p>设置固定式可燃气体报警器，或配备便携式可燃气体报警器、宜增设有毒气体报警仪。采用防爆型的通风系统和设备。穿防静电工作服，戴橡胶防护手套。空气中浓度超标时，佩戴防毒面具。紧急事态抢救或撤离时，佩戴自给式呼吸器。选用无泄漏泵来输送本介质，如屏蔽泵或磁力泵输送。甲苯储罐采取人工脱水方式时，应增配检测有毒气体检测报警仪（固定式或便携式）。采样宜采用循环密闭采样系统。在作业现场应提供安全淋浴和洗眼设备。安全喷淋和洗眼器应在生产装置开车时进行校验。操作现场严禁吸烟。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。</p> <p>储罐等容器和设备应设置液位计、温度计，并应装有带液位、温度远传记录和报警功能的安全装置。</p> <p>禁止与强氧化剂接触。</p> <p>生产、储存区域应设置安全警示标志。在传送过程中，容器、管道必须接地和跨接，防止产生静电。输送过程中易产生静电积聚，相关防护知识应加强培训。</p>	<p>1) 员工经过三级安全教育和安全、消防、职业卫生培训的操作人员，并定期进行安全培训，学习应急知识操作技能。</p> <p>2) 甲苯相关设备管道密闭操作，尽可能的减少阀门及泵的数量；相关区域设置局部排风和全面通风设施。</p> <p>3) 甲苯作业区域设置固定式可燃气体检测报警仪。</p> <p>4) 102 生产车间、干燥区等区域所有电气设备采用防爆型。</p> <p>5) 涉及甲苯的 102 车间岗位，配备防静电工作服、橡胶手套、过滤式防毒面具、自给式空气呼吸器。</p> <p>6) 甲苯输送泵选用无泄漏的磁力泵。</p> <p>7) 甲苯取样采用循环密闭系统，连接至废水收集池。</p> <p>8) 甲苯作业区域设置安全淋浴洗眼器。</p> <p>9) 在工作场所设置远离火种、热源，严禁吸烟等安全警示标识。</p> <p>10) 建议建设方加强入罐、限制性空间作业管理，落实监护制度。</p> <p>11) 甲苯高位槽、接收罐设置就地/远传液位计、温度计，远传液位计、温度计具备记录、报警功能。</p> <p>12) 甲苯设备和管道设置接地和跨接。</p>	符合要求
<p><b>【操作安全】</b></p> <p>(1) 选用无泄漏泵来输送本介质，如屏蔽泵或磁力泵输送。甲苯储罐采取人工脱水方式时，应增配检测有毒气体检测报警仪（固定式的或便携式的）。采样宜采用循环密闭采样系统。设置必要的安全联锁及紧急排放系统，通风设施应每年进行一次检查。</p> <p>(2) 在生产企业设置 DCS 集散控制系统，同时设置安全联锁、紧急停车系统(ESD) 以及正常及事故通风设施并独立设置。</p> <p>(3) 装置内配备防毒面具等防护用品，操作人员在操作、取样、检维修时宜佩戴防毒面具。</p>	<p>1) 甲苯输送泵选用无泄漏的磁力泵。甲苯取样采用循环密闭系统，连接至废水收集池。甲苯高位槽、接收罐设置进料紧急切断阀和液位联锁，液位高高报警时联锁关闭进料紧急切断阀并停泵。</p> <p>2) 设置 DCS 系统。102 车间设置正常送排风及事故通风设施。</p> <p>3) 涉及甲苯的 102 车间岗位，配备防静电工作服、橡胶手套、过滤式防毒面具、自给式空气呼吸器。所有</p>	符合要求

规范要求安全措施	采取的安全措施	检查结果
装置区所有设备、泵以及管线的放净均排放到密闭排放系统，保证职工健康不受损害。 (4) 介质为高温、有毒或强腐蚀性的设备及管线上的压力表与设备之间应有能隔离介质的装置或切断阀。另外，装置中的设备和管道应有惰性气体置换设施。 (5) 充装时使用万向节管道充装系统，严防超装。	设备、泵以及管线的放净均密闭排放到废水收集池。 4) 甲苯相关压力表与设备管道之间设置切断阀。甲苯设备和管道设置氮气置换设施。 5) 该项目不涉及甲苯充装。	
<b>【储存安全】</b> (1) 储存于阴凉、通风仓库内。远离火种、热源。库房温度不宜超过 30℃。防止阳光直射，保持容器密封。 (2) 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。罐储时要有防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。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。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。 (3) 储罐采用金属浮舱式的浮顶或内浮顶罐。储罐应设固定或移动式消防冷却水系统。 (4) 生产装置重要岗位如罐区设置工业电视监控。 (5) 介质为高温、有毒或强腐蚀性的设备及管线上的压力表与设备之间应有能隔离介质的装置或切断阀。另外，装置中的甲、乙类设备和管道应有惰性气体置换设施。	1) 该项目甲苯采用库房储存。 2) 202 原料仓库采用分区分隔储存，与氧化剂分开存放。 3) 202 原料仓库和 102 车间设置视频监控系統。 4) 甲苯相关压力表与设备管道之间设置切断阀。甲苯设备和管道设置氮气置换设施。	符合要求
重点监管危险化学品名称：甲醇		
<b>【一般要求】</b> 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。	1) 员工经过三级安全教育和安全、消防、职业卫生培训的操作人员，并定期进行安全培训，学习应急知识操作技能。 2) 甲醇相关设备管道密闭操作，尽可能的减少阀门及泵的数量；相关区域设置局部排风和全面通风设施。 3) 甲醇作业区域设置固定式可燃气体检测报警仪。 4) 102 生产车间、干燥区等区域所有电气设备采用防爆型。 5) 涉及甲醇的 102 车间岗位，配备防静电工作服、橡胶手套、过滤式防毒	符合要求

规范要求安全措施	采取的安全措施	检查结果
配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。	面具、自给式空气呼吸器。 6) 甲醇输送泵选用无泄漏的磁力泵。 7) 在工作场所设置远离火种、热源, 严禁吸烟等安全警示标识。 8) 甲醇高位槽、接收罐设置就地/远传液位计、温度计, 远传液位计、温度计具备记录、报警功能。 9) 甲醇设备和管道设置接地和跨接。	
<b>【储存安全】</b> (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°C, 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。	2) 项目甲醇储存于 202 原料仓库, 库房设置机械通风。 2) 202 原料仓库采用分区分隔储存, 与氧化剂、酸类、碱金属等分开存放。 3) 202 原料仓库为二级防雷建筑。	符合要求
重点监管的危险化工工艺：氯化工艺		
重点监控工艺参数：氯化反应釜温度和压力；氯化反应釜搅拌速率；反应物料的配比；氯化剂进料流量；冷却系统中冷却介质的温度、压力、流量等；氯气杂质含量（水、氢气、氧气、三氯化氮等）；氯化反应尾气组成等。	氯化釜 R3301AB 设置温度、压力、搅拌电机电流指示、记录、报警、调节、联锁；反应物料由计量泵定量输送；氯气管道设置有流量计；设置冷冻盐水、7 度水温度、压力远传；反应所用氯气来自液氯钢瓶，通过采购管理、进厂检验等手段控制杂质含量；氯化反应尾气进入装置统一设置的氯气尾气吸收装置，尾气塔排放口设置检测装置。	符合要求
安全控制的基本要求：反应釜温度和压力的报警和联锁；反应物料的比例控制和联锁；搅拌的稳定控制；进料缓冲器；紧急进料切断系统；紧急冷却系统；安全泄放系统；事故状态下氯气吸收中和系统；可燃和有毒气体检测报警装置等。	氯化釜 R3301AB 设置温度和压力联锁紧急切断功能，当氯化釜 R3301AB 温度 TRCSA3301AB 和压力 PRSA3301AB 其中一项高高限报警及搅拌电机事故时，联锁关闭氯气进料阀 TSV3301AB，关闭蒸汽夹套进口切断阀 TSV3302AB，同时打开循环水夹套进口开启阀 TSV3303AB，循环水回水开启阀 TSV3304AB；液氯汽化器后设置氯气缓冲罐，安全泄放设置安全阀和爆破片，排放的氯气去尾气处理系统泄爆缓冲罐；设置可燃和有毒气体检测报警装置。	符合要求
宜采用的控制方式：将氯化反应釜内温度、压力与釜内搅拌、氯化剂流量、氯化反应釜夹套	氯化反应釜内温度、压力与釜内搅拌、氯气流量、氯化反应釜夹套冷却水进水阀形成联	符合要求

规范要求安全措施	采取的安全措施	检查结果
冷却水进水阀形成联锁关系,设立紧急停车系统。安全设施,包括安全阀、高压阀、紧急放空阀、液位计、单向阀及紧急切断装置等。	锁关系,设立紧急停车系统。按要求设置了安全设施。	
重点监管的危险化工工艺:氟化工艺		
重点监控工艺参数:氟化反应釜内温度、压力;氟化反应釜内搅拌速率;氟化物流量;助剂流量;反应物的配料比;氟化物浓度。	氟化釜 R3308 设置温度、搅拌电机电流指示、记录、报警、联锁和压力指示、记录、报警;氟化物氟化钾及催化剂为固体,配比后一次性投料;未设置氟化物浓度参数;	符合要求
安全控制的基本要求:反应釜内温度和压力与反应进料、紧急冷却系统的报警和联锁;搅拌的稳定控制系统;安全泄放系统;可燃和有毒气体检测报警装置等。	当温度 TRSA3308 高高限报警及搅拌电机事故时,联锁关闭导热油夹套进口阀 TSV3308 和出口阀 TSV3309,同时打开冷油进口阀 TSV3310 和出口阀 TSV3311,并联锁开启冷油泵;安全泄放设置安全阀和爆破片,排放的尾气去尾气处理系统泄爆缓冲罐;设置可燃和有毒气体检测报警装置。	符合要求
宜采用的控制方式:氟化反应操作中,要严格控制氟化物浓度、投料配比、进料速度和反应温度等。必要时应设置自动比例调节装置和自动联锁控制装置。 将氟化反应釜内温度、压力与釜内搅拌、氟化物流量、氟化反应釜夹套冷却水进水阀形成联锁控制,在氟化反应釜处设立紧急停车系统,当氟化反应釜内温度或压力超标或搅拌系统发生故障时自动停止加料并紧急停车。安全泄放系统	严格控制氟化物浓度、投料配比、进料速度和反应温度等,并设置自动联锁控制装置。 当温度高限报警时,SIS 联锁逻辑为:关闭夹套热油进出口紧急切断阀 TZV3308 和 TZV3309,并联锁打开冷油进出口紧急开启阀 TZV3310 和 TZV3311。	符合要求
重点监管的危险化工工艺:氧化工艺		
重点监控工艺参数:氧化反应釜内温度和压力;氧化反应釜内搅拌速率;氧化剂流量;反应物料的配比;气相氧含量;过氧化物含量等。	氧化釜 R2311 设置温度、搅拌电机电流指示、记录、报警、调节、联锁,常压反应;氧化剂双氧水采用滴加,滴加结束后取样检测。	符合要求
安全控制的基本要求:反应釜温度和压力的报警和联锁;反应物料的比例控制和联锁及紧急切断动力系统;紧急断料系统;紧急冷却系统;紧急送入惰性气体的系统;气相氧含量监测、报警和联锁;安全泄放系统;可燃和有毒气体检测报警装置等。	当温度 TRCSA2311 高高限报警或搅拌电机异常时,联锁关闭过氧化氢进料切断阀 TSV2311;安全泄放设置安全阀和爆破片,排放的尾气去尾气处理系统泄爆缓冲罐;设置可燃和有毒气体检测报警装置。	符合要求
宜采用的控制方式:将氧化反应釜内温度和压力与反应物的配比和流量、氧化反应釜夹套冷却水进水阀、紧急冷却系统形成联锁关系,在氧化反应釜处设立紧急停车系统,当氧化反应	当温度 TZRSA2311 高限报警时;SIS 联锁逻辑为:关闭过氧化氢进口紧急切断阀 TZV2311;配备安全阀、爆破片等安全设施。	符合要求

规范要求安全措施	采取的安全措施	检查结果
釜内温度超标或搅拌系统发生故障时自动停止加料并紧急停车。配备安全阀、爆破片等安全设施。		

评价小结：针对重点监管的危险化学品的储存、使用装置采取的安全措施和重点监管的危险工艺参数、控制方式检查，均符合要求。

### 3.2.3 全流程自动化控制系统符合性评价

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，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）。

附表 3.2-6 原料、产品储罐以及装置储罐自动控制对照表

序号	190 号文要求	仪表功能实现措施	评价结果
1	容积大于等于 50m <sup>3</sup> 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。	涉及的盐酸储罐（35 m <sup>3</sup> ）设置液位连续测量远传仪表元件和高低液位报警	符合
2	涉及 16 种自身具有爆炸性危险化学品，容积小于 50m <sup>3</sup> 的液态原料、成品储罐，应设高液位报警。设计方案或 HAZOP 分析报告提出需要设置高高液位报警并连锁切断进料阀、低低液位报警并连锁停泵的，应满足其要求。	不涉及	/
3	储存 I 级和 II 级毒性液体的储罐、容量大于或等于 1000m <sup>3</sup> 的甲 B 和乙 A 类可燃液体的储罐、容量大于或等于 3000m <sup>3</sup> 的其他可燃液体储罐应设高高液位报警及连锁关闭储罐进口管道控制阀。	不涉及	/
4	构成一级或者二级重大危险源危险化学品罐区的液体储罐（重大危险源辨识范围内的）均应设置高、低液位报警和高高、低低液位联锁紧急切断进、出口管道控制阀。	不涉及	/

5	可燃液体或有毒液体的装置储罐应设置高液位报警并设高高液位联锁切断进料。装置高位槽应设置高液位报警并高高液位联锁切断进料或设溢流管道，宜设低低液位联锁停抽油泵或切断出料设施。	异辛醇储罐设高高报警并连锁异辛醇出料泵（卸车泵）断电停泵	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。	不涉及	/
7	涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级、二级重大危险源的危险化学品罐区应设独立的安全仪表系统。每个回路的检测元件和执行元件均应独立设置，安全仪表元器件等级（SIL）宜不低于 2 级。压力储罐应设压力就地测量仪表和压力远传仪表，并使用不同的取源点。	不涉及	/
8	带有高液位联锁功能的可燃液体和剧毒液体储罐应配备两种不同原理的液位计或液位开关，高液位联锁测量仪表和基本控制回路液位计应分开设置。压力储罐液位测量应设一套远传仪表和就地指示仪表，并应另设一套专用于高高液位或低低液位报警并连锁切断储罐进料（出料）阀门的液位测量仪表或液位开关。	异辛醇储罐过程控制液位计和连锁液位计分开设置且配备两种不同原理的液位计	符合
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。	仪表选型均满足规范要求	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。	阀门选型均满足规范要求	符合
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。	已考虑下游生产需要设置暂存罐	符合
12	除工艺特殊要求外，普通无机酸、碱储罐可不设连锁切断进料或停泵设施，应设置高低液位报警。	盐酸、硫酸和液碱储罐设置高低位报警	符合
13	构成一级、二级危险化学品重大危险源应装备紧急停车系统，对重大危险源中的毒性气体、剧毒液体和易燃气体等重点设施，应设置紧急切断装置。紧急停车（紧急切断）系统的安全功能既可通过基本过程控制(DCS 或 SCADA)	不涉及	/

	系统实现，也可通过安全仪表系统（SIS）实现。		
14	设置加热或冷却盘管的储罐应当设置液相温度检测和报警设施。	不涉及	/
15	储罐的压力、温度、液位等重点监控参数应传送至控制室集中显示。设有远程进料或者出料切断阀的储罐应当具备远程紧急关闭功能。	储罐出料泵均在DCS系统上设置远传启动和停止软按钮，满足要求	符合
16	距液化烃和可燃液体（有缓冲罐的可燃液体除外）汽车装卸鹤位10m以外的装卸管道上应设便于操作的紧急切断阀。液氯、液氨、液化石油气、液化天然气、液化烃等易燃易爆、有毒有害液化气体的充装，应当使用金属万向管道充装系统，并在装卸鹤管口处设置拉断阀。	不涉及	/

附表 3.2-7 反应工序自动控制对照表

序号	190号文要求	仪表功能实现措施	评价结果
1	<p>涉及重点监管危险化工工艺的生产装置，设置的自动控制系统应达到首批、第二批重点监管危险化工工艺目录中有关安全控制的基本要求，重点监控工艺参数应传送至控制室集中显示，并按照宜采用的控制方式设置相应的联锁。自动控制系统应具备远程调节、信息存储、连续记录、超限报警、联锁切断、紧急停车等功能。记录的数据的保存时间不少于30天。</p> <p>重点监管危险化工工艺安全控制基本要求中涉及反应温度、压力报警及联锁的自动控制方式至少满足下列要求：</p> <p>（1）对于常压放热反应工艺，反应釜应设进料流量自动控制阀，通过改变进料流量调节反应温度。反应釜应设反应温度高高报警并连锁切断进料、连锁打开紧急冷却系统。如有热媒加热，应同时切断热媒。</p> <p>（2）对于带压放热反应工艺，反应釜应设进料自动控制阀，通过改变进料流量调节反应压力和温度。反应釜应设反应压力高高报警并连锁切断进料、连锁打开紧急冷却系统、紧急泄放设施，或（和）反应釜设反应温度高高报警并连锁切断进料，并连锁打开紧急冷却系统。如有热媒加热，应同时切断热媒。</p> <p>（3）对于使用热媒加热的常压反应工艺，反应釜应设进料和热媒自动控制阀，通过改变进料流量或热媒流量调节反应温度。反应釜应设反应温度高高报警并连锁切断进料或连锁切断热媒，并连锁打开紧急冷却（含冷媒）系统。</p> <p>（4）对于使用热媒加热的带压反应工艺，反应釜应设进料或热媒流量自动控制阀，通过改变进料流量或热媒流量调节反应温度和压力。反应釜应设反应温度高高报警并连锁切断进料、连锁切断热媒，并连锁打开紧急冷却</p>	<p>涉及的氯化、氟化和氧化工艺的基本控制参数均远传至控制室内的DCS控制系统，并具备远程调节、信息存储、连续记录、超限报警、联锁切断、紧急停车等功能。记录的数据的保存时间不少于30天。并按要求设置如下自动控制方式：</p> <p>（1）氟化和氧化工艺工艺设置釜内温度自动调节进料；并设高高报警自动切断进料；</p> <p>（2）氯化反应釜设置釜内温度自动调节进料；并设高高报警自动切断进料，氯化反应主、副釜均设置反应温度、压力远传、报警，釜内温度、压力报警均连锁切断进料并连锁开启该反应釜循环冷却水进水；</p> <p>（3）氯化反应釜设置釜内温度自动调节进料；并设高高报警自动切断进料；（4）氟化和氧化工艺工艺设置釜内温度自动调节进料；并设高高报警自动切断进料；</p> <p>（5）不涉及</p> <p>（6）氯化反应主、副釜均设置反应温度、压力远传、报警，釜内温度、压力报警均连锁切断进料并连锁开启该反应釜循环冷却水进水；SIS系统切断氯气进料总阀；</p> <p>（7）不涉及；</p>	符合

	<p>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。</p> <p>（5）分批加料的反应釜应设温度远传、报警、反应温度高高报警并联锁切断热媒，并联锁打开紧急冷却系统。</p> <p>（6）属于同一种反应工艺，多个反应釜串联使用的，各釜应设反应温度、压力远传、报警。各反应釜应设温度、压力高高报警，任一反应釜温度或压力高高报警时应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。</p> <p>（7）反应过程中需要通过调节冷却系统控制或者辅助控制反应温度的，应当设置自动控制回路，实现反应温度升高时自动提高冷却剂流量调节精细度要求较高的冷却剂应当设流量控制回路。</p> <p>（8）重点监管危险化工工艺安全控制基本要求的涉及反应物料配比、液位、进出物料流量等报警及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《HAZOP 分析报告》设置相应联锁系统。</p>	（8）氯化、氟化和氧化工艺均根据设计方案或《HAZOP 分析报告》设置了相应联锁系统。	
2	一个反应釜不应同时涉及两个或以上不同类别的危险化工工艺，SIS 系统设计严禁在生产过程中人工干预。	不涉及	/
3	反应过程涉及热媒、冷媒（含预热、预冷、反应物的冷却）切换操作的，应设置自动控制阀，具备自动切换功能。	过程反应涉及热媒、冷媒切换操作的均设置远程切换功能	符合
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。	各釜搅拌系统的电机均在 DCS 系统中设置电流远传指示和电流、状态报警，并具备远程启动功能	符合
5	设有外循环冷却或加热系统的反应釜，宜设置备用循环泵，并具备自动切换功能。应设置循环泵电流远传指示，外循环系统故障时应联锁切断进料和热媒。	不涉及	/
6	涉及剧毒气体的生产储存设施，应设事故状态下与安全处理系统形成联锁关系的自控联锁装置。	不涉及	/
7	在控制室应设紧急停车按钮和应在反应釜现场设就地紧急停车按钮。控制系统紧急停车按钮和重要的复位、报警等功能按钮应在辅操台上设置硬按钮，就地紧急停车按钮宜分区域集中设置在操作人员易于接近的地点。	在控制室设置紧急停车按钮和反应釜现场设就地紧急停车按钮	符合
8	液态催化剂可采用计量泵自动滴加至反应釜，紧急停车时和反应温度、压力联锁动作时应当联锁自动停止滴加泵。带压反应工况的反应釜应在催化剂自动滴加管道上靠近反应釜位置设置联锁切断阀。	不涉及	/
9	固态催化剂应采用自动添加方式。自动添加方式确有难度的，应当设置密闭添加设施，不应采用开放式人工添加催化剂。密闭添加设备的容量不应大于一次添加需求量。	固体加料均采用手操箱密闭添加	符合
10	按照《国家安全监管总局关于加强精细化工反应安全风	项目已进行危险化工工艺的《反应风	符合

	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。	险评估报告》和 HAZOP 分析报告及 SIL 定级	
11	DCS 系统与 SIS 系统等仪表电源负荷应为一二级负荷中特别重要的负荷，应采用 UPS。	设有 UPS 电源	符合
12	重点监管危险化工工艺和危险化学品重大危险源生产设备用电必须是二级负荷及以上，备用电源应配备自投运行装置。	配备柴油发电机且具备自投运行功能	符合

附表 3.2-8 精馏精制自动控制对照表

序号	190 号文要求	仪表功能实现措施	评价结果
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（蒸）馏塔应设置液位自动控制回路，通过调节塔釜进料或釜液抽出量调节液位。	不涉及	/
2	精馏（蒸馏）塔应设塔釜和回流罐液位就地和远传指示并设高低液位报警；应设置塔釜温度远传指示、超限报警，塔釜温度高高联锁切断热媒；连续进料的精馏（蒸馏）塔应设塔釜温度自动控制回路，通过热媒调节塔釜温度。塔顶冷凝（却器应设冷媒流量控制阀，用物料出口温度控制冷却水（冷媒）控制阀的开度，宜设冷却水（冷媒）中断报警。塔顶操作压力大于 0.03MPa 的蒸馏塔、汽提塔、蒸发塔等应设置压力就地和远传指示及超压排放设施。塔顶操作压力大于 0.1MPa 的蒸馏塔、汽提塔、蒸发塔等应同时设置塔顶压力高高联锁关闭塔釜热媒。塔顶操作压力为负压的应当设置压力高报警。	涉及有精馏塔节（常压）的蒸馏釜均设置塔釜温度远传指示和超限报警，塔釜温度高高联锁切断热媒；	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。	重力床再沸器设置温度自动调节	符合
4	塔顶馏出液为液体的回流罐，应设就地 and 自控液位计，用回流罐液位控制或超驰回流量或冷媒量回流罐设高低液位报警。塔顶设置回流泵的应在回流管道上设置远传式流量计和温度计，并设置低流量和温度高报警。使用外置回流控制塔顶温度的应当设置温度自动控制回路，通过调节回流量或冷媒自动控制阀控制塔顶温度。	不涉及	/
5	反应产物因酸解、碱解（仅调节 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。	使用蒸汽加热的反应釜均设置温度自远传显示及超限报警，温度高高报警与热媒联锁切断。	符合

附表 3.2-9 产品包装自动控制对照表

序号	190 号文要求	仪表功能实现措施	备注
1	涉及可燃性固体、液体、气体或有毒气体包装，或爆炸性粉尘的包装作业场所，原则上应采用自动化包装等措施，最大限度地减少当班操作人员。	按设计要求设置。	符合

2	液氯等液化气体气瓶充装应设电子衡称重计量和超装报警系统，超装信号与自动充装紧急切断阀连锁，并设置手动阀。	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连锁，具备自动计量称重灌装功能。	不涉及	/
4	可燃有毒、强酸强碱液体槽车充装宜设置流量自动批量控制器，或具备高液位停止充装功能。	不涉及	/

附表 3.2-10 可燃和有毒气体检测报警系统对照表

序号	190 号文要求	仪表功能实现措施	备注
1	在生产或使用可燃气体及有毒气体的工艺装置和储运设施（包括甲类气体和液化烃、甲 B、乙 A 类液体的储罐区、装卸设施、灌装站等）应按照《石油化工可燃和有毒气体检测报警设计标准》（GB50493）规定设置可燃和有毒气体检测报警仪，其中有毒气体报警设定值可以结合《工作场所有毒气体检测报警装置设置规范》（GBZ/T223）和《工作场所有害因素职业接触限值第 1 部分：化学有害因素》（GBZ2.1）的规定值来设定。	车间、仓库设置了可燃和有毒气体检测报警仪	符合
2	可燃和有毒气体检测报警信号应送至操作人员常驻的控制室或现场操作室。	可燃和有毒气体检测报警信号引至中控室	符合
3	可燃和有毒气体检测报警系统应独立于基本过程控制系统，并设置独立的显示屏或报警终端和备用电源。	已设置独立的 GDS 控制系统和显示报警终端，并配备独立的 UPS 电源	符合
4	毒性气体密闭空间的应急抽风系统应当能够在室内外或远程启动，应与密闭空间的毒气报警系统连锁启动。使用天然气的加热炉或其它明火设施附近的可燃气体检测报警仪，高高报警应连锁切断燃气供应。每台用气设备应有观察孔或火焰监测装置，燃气加热炉燃烧器上应设置自动点火装置和熄火与燃气连锁保护装置。	氯化汽化场所设置事故氯气吸收装置并与有毒气体报警连锁自动启动，事故风机在控制室设置远程启动开关，并设置备用设备自启动功能	符合

附表 3.2-11 其他工艺过程自动控制对照表

序号	190 号文要求	仪表功能实现措施	备注
1	使用盘管式或套管式气化器的液氯全气化工工艺，应设置气相压力和温度检测并远传至控制室，设置压力和温度高报警。气化压力和温度应与热媒调节阀形成自动控制回路，并设置压力高高和温度高高连锁，连锁应关闭液氯进料和热媒，宜设置超压自动泄压设施；同时设置泄压和安全处理设施，处理设施排放口宜设置氯气检测报警设施。	液氯汽化设缓冲罐压力、温度远程显示和超限报警，并连锁关闭液氯进料和热媒；缓冲罐设置安全阀并事故氯气处理装置	符合
2	使用液氯、液氨等气瓶，应配置电子衡称重计量或余氯、余氨报警系统，余氯、余氨报警信号与紧急切断阀连锁。	液氯钢瓶配备电子秤重计并设余氯报警；余氯报警连锁切断液氯出口阀门	符合
3	涉及易燃、有毒等固体原料经熔融成液体相变工艺过程的，应设置温度、压力远传、超限报警，并设置连锁打开冷媒、紧急切断热媒的设施。	不涉及	/
4	固体原料连续投入反应釜（非一次性投入），并作为主反应原料，应设置加料斗、机械加料装置，进料量与反应温度或压力等连锁并	不涉及	/

	设置切断设施。		
5	涉及固体原料连续输送工艺过程的，应采用机械或气力输送方式。可燃等固体采用机械输送方式宜设氮气保护，并设置故障停机联锁系统，涉及易燃、易爆物质的气力输送应采用氮气输送并设置气体压力自动调节装置。涉及可燃性粉尘的粉体原料输送，防静电设计应当符合《石油化工粉体料仓防静电设施的设计规范》（GB50813）等规定要求。	不涉及	/
6	存在突然超压或发生瞬时分解爆炸危险、因物料爆聚或分解造成超温、超压的原料储存设施（包括伴有加热、搅拌操作的设施），应设置温度、压力、搅拌电流等工艺参数的检测、远传、报警，并设置温度高高报警并连锁紧急切断热媒，并设置安全处理设施。	不涉及	/
7	蒸汽管网应设置远传压力和总管流量，并宜设高压自动泄放控制回路和压力高低报警。产生蒸汽的汽包应设置压力、液位检测和报警，并设置液位自动控制和高低液位连锁停车，高液位停止加热介质和进水，低液位停止加热。蒸汽过热器应在过热器出口设置温度控制回路，必要时设温度高高连锁停车。	蒸汽管网设置远传压力和总管流量显示和积算	符合
8	冷冻盐水、循环水或其它低于常温的冷却系统应当设置温度和流量（或压力）检测，并设置温度高和流量（或压力）低报警。循环水泵应设置电流信号或其它信号的停机报警，循环水总管压力低报警信号和连锁停机信号宜发送给其服务装置。	循环水设置温度和流量（或压力）检测，并设置温度高和流量（或压力）低报警，并低压连锁启动备用泵功能	符合
9	处于备用状态的毒性气体的应急处置系统应设置远程和就地一键启动功能，吸收剂供应泵、吸收剂循环泵应设置备用泵，备用泵应具备低压或者低流量自启动功能。	液氯汽化间的事故氯气处理装置设置控制室远程和就地一键启动功能，吸收剂循环泵设置备用泵并具备低压或者低流量自启动备用泵功能。	符合

附表 3.2-12 自动控制系统及控制室（含独立机柜间）对照表

序号	190 号文要求	仪表功能实现措施	备注
1	涉及“两重点一重大”的生产装置、储存设施可采用 PLC、DCS 等自动控制系统，实现集中监测监控。	采用 DCS 系统进行过程控制，并设置独立的 SIS 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。自动化控制连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。	DCS 系统按设计文件设置系统参数	符合
3	DCS 和 SIS 系统应设置管理权限，岗位操作人员不应有修改自动控制系统所有工艺指标、报警和连锁值的权限。	DCS 系统设置相应权限	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、SIS 等系统进行定期维护和调试	符合
5	企业原则上应设置区域性控制室（含机柜间）或全厂性控制室，并符合《控制室设计规范》（HG/T20508 X《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	行政办公区（厂前区）设置中控	符合

<p>范》（GB50779）等规定要求。</p> <p>涉及爆炸危险性化学品的生产装置控制室（含机柜间）不得布置在装置区内；涉及甲乙类火灾危险性的生产装置控制室原则上不得布置在装置区内，确需布置的，应按照《石油化工控制室抗爆设计规范》（GB50779）进行抗爆设计；其他生产装置控制室原则上应独立设置，并符合《建筑设计防火规范》（GB50016）、《石油化工企业设计防火标准》（GB50160）、《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283）等规定要求。控制室的抗爆结构应根据抗爆计算结果进行设计。</p>	<p>室，并远离甲类装置、仓库；采用抗爆砼结构。</p>	
---	------------------------------	--

评价小结：该项目 DCS、SIS、GDS 系统设计符合要求、调试合格、运行正常，并已完成自动化提升改造，符合《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〔2021〕190 号）、《江西省应急厅办公室关于进一步推动危险化学品（化工）企业自动化改造提升工作的通知》（赣应急办字〔2023〕77 号）的要求。

### 3.2.4 氟化企业重点检查项安全风险隐患排查

根据《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）附件 4.2023 年度高危细分领域安全风险专项治理工作方案，为有效防控高危细分领域重大安全风险，对照氟化企业重点检查项安全风险隐患排查表对该项目进行评价。

附表 3.2-13 氟化企业重点检查项安全风险隐患排查表

序号	排查内容	排查方式	排查依据	检查情况	检查结果
(一)氟化企业通用重点检查项					
1	新开发的危险化学品生产工艺必须在小试、中试、工业化试验的基础上逐步放大到工业化生产；国内首次使用的化工工艺，必须经过省级人民政府有关部门组织的安全性论证。	查设计资料	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》	不涉及新开发的危险化学品生产工艺。	符合要求

2	1.氟化企业应经正规设计，涉及危险化工工艺、重点监管危险化学品的装置，必须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；未经正规设计的现有生产装置应进行安全设计诊断。	查设计资料、现场	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》	化工石化专业甲级设计资质设计院设计，生产区的现场布置与总图一致。	符合要求
	2.生产区的现场布局与总图应一致。				
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应符合国家标准要求。按照 GB/T37243 要求开展外部安全防护距离评估核算，外部安全防护距离应满足根据 GB36894 确定的个人风险基准的要求。	查资料	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》、《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》、《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》	经定量计算，外部安全防护距离满足要求。	符合要求
4	1.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应开展评估。	查评估报告、现场	《危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》	精细化工反应安全风险评估范围的精细化工生产装置应开展生产工艺全流程反应安全风险评估。	符合要求
	2.涉及氟化、氯化、硝化、重氮化、过氧化工艺的间歇和半间歇精细化工生产装置必须进行生产工艺全流程的反应安全风险评估,同时按照《加强精细化工反应安全风险评估工作指导意见》,对相关原料、中间产品、产品及副产物进行热稳定性测试和蒸馏、干燥、储存等单元操作的风险评估。				
	3.已开展反应安全风险评估的企业，要根据反应危险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,及时审查和修订安全操作规程,确保设备设施满足工艺安全要求。				
5	按照重点监管危险化工工艺安全控制要求，结合 HAZOP 分析结果进行核查：	查资料、现场；计算是	《首批重点监管的危险化工工艺	氟化釜 R3308 设置温度、搅拌电机电	符合要求

	<p>1.氟化反应操作中,要严格控制氟化物浓度(控制氟化反应器称重或液位)、投料配比、氟化剂进料速度、反应温度等,设置自动化控制系统和报警联锁装置。</p> <p>2.根据氟化工艺设计要求,氟化反应应设置温度、压力与釜内搅拌、氟物流量、氟化反应釜夹套换热介质进口阀形成联锁控制的措施。(对于带搅拌的釜式反应器,应设搅拌器电流远传指示,实现搅拌器运行状况的监测和联锁,搅拌系统故障停机时应联锁切断进料并采取必要的冷却等措施)</p> <p>3.氟化反应装置应设置紧急停车系统。</p>	否配备足够冷量的冷却介质	目录》、《氟化氢生产安全技术规范》	流指示、记录、报警、联锁和压力指示、记录、报警;氟化物氟化钾及催化剂为固体,配比后一次性投料;未设置氟化物浓度参数;当温度高限报警时,SIS 联锁逻辑为:关闭夹套热油进出口紧急切断阀 TZV3308 和 TZV3309,并连锁打开冷油进出口紧急开启阀 TZV3310 和 TZV3311。	
6	氟化工艺的生产装置和储存设施的自动化系统装备投用率应达到 100%;氟化工艺装置的上下游配套装置必须实现自动化控制。	查资料、现场	《危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》	实现自动化控制。	符合要求
7	蒸馏塔应具备超压排放或泄漏应急处置设施,设置塔系统压力、温度报警联锁,具备切断塔釜热媒及物料的紧急切断功能。	查资料、现场	《精细化工企业工程设计防火标准》、《石油化工企业设计防火标准(2018 年版)》、《危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》	按要求设置。	符合要求
8	涉及可燃和有毒有害气体泄漏的场所应按国家标准设置检测报警装置,并处于正常工作状态。可燃气体和有毒气体检测报警信号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。	查现场	《危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》、《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》	可燃和有毒有害气体泄漏的场所按国家标准设置检测报警装置,并处于正常工作状态,信号发送至中控室。	符合要求

9	氟化工艺作业人员、化工自动化控制仪表作业等特种作业人员应取得特种作业资格证。（岗位员工应熟悉物料的危险特性）	查社保证明、员工花名册、证书，访谈岗位员工	《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》、《危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》	氟化工艺作业人员、化工自动化控制仪表作业取证。	符合要求
10	具有甲乙类火灾危险性、粉尘爆炸危险性、中毒危险性的厂房(含装置或车间)和仓库内不得设置办公室、休息室、外操室、巡检室,不得在现场集中交接班。	查现场	《危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》	现场未见。	符合要求
11	企业应建立防腐蚀管理制度，至少包含：含氟介质设备选材、垫片选用、管道选材、维护保养等，对易腐蚀的管道、设备定期开展防腐蚀检测，监控壁厚减薄情况，及时发现并更新更换存在事故隐患的设备、管道。	查资料、现场	《氟化氢生产安全技术规范》、《关于加强化工企业泄漏管理的指导意见》	不涉及。	/
12	含有氟化氢等酸性介质的换热设备应在线检测管道中冷却或加热介质的氟离子含量或 pH 值等。	查资料、现场	《氟化氢生产安全技术规范》	不涉及。	/
13	涉及易燃易爆、有毒、腐蚀性物料不应使用玻璃管液位计，液位计应标有最高安全液位。	查现场	《氟化氢生产安全技术规范》	不涉及。	/
14	氟化氢储存单元应对储罐的温度、压力、液位等进行监控，并接入 DCS 系统中。一级或者二级重大危险源，装备紧急停车系统；构成一级、二级重大危险源的罐区实现紧急切断功能；涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级、二级重大危险源的罐区配备独立的安全仪表系统。	查资料、现场	《氟化氢生产安全技术规范》、《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》	不涉及。	/
15	1.氟化氢储罐(槽)储存量不高于储存量的 80%，每个储槽应配置两种计量方式。	查现场	《氟化氢生产安全技术规范》	不涉及。	/

	2.氟化氢储罐（槽）必须设置应急槽，且有效容积不应小于最大储罐的容积。储罐（槽）应设置紧急泄放设施，紧急泄放后应排放至尾气处理系统。				
	3.储罐（槽）区周边应安装喷淋水幕，具备远程控制功能或采用整体封闭吸收工艺。				
16	1.槽车、钢瓶充装作业间应配备自动切断、自动喷淋、抽风吸收等应急装置。	查现场	《氟化氢生产安全技术规范》	不涉及。	/
	2.氟化氢包装、卸料和储存系统应安装故障检修所需的负压吸收装置。（槽车出料切断阀不建议使用球阀）				
	3.应就近配备淋浴洗眼设施、急救药品等。				
17	1.氟化氢充装应使用万向管道充装系统。	查现场、操作规程	《氟化氢生产安全技术规范》、《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）》	不涉及。	/
	2.充装操作时应设置警戒区域，并有明显的警示标识，非操作人员不应进入。				
18	涉及氟化氢或氢氟酸的作业现场，装卸、取样、开关阀门等操作人员应该佩戴防护面屏、防酸碱轻型防护服，耐 AHF（无水氟化氢）的专用防护手套。	查现场	《氟化氢生产安全技术规范》	不涉及。	/
19	对存在氟化氢等工艺环节要采用密闭取样系统。	查现场	《石油化工金属管道布置设计规范》、《关于加强化工企业泄漏管理的指导意见》	不涉及。	/
20	1.处置氟化氢或氢氟酸泄漏等紧急情况时，应急处置人员应戴正压式空气呼吸器，穿重型防护服。现场应配备 2 套以上正压式空气呼吸器、2 套以上重型防护服。	查相关管理制度、现场	《首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则》	不涉及。	/

	2.装置出现泄漏等异常状况时,应严格控制现场人员数量。				
21	涉及可燃、有毒物质的生产车间、配套罐区和涉及氟化副产物储存及后处理等现场应设置可燃有毒气体声光报警和远程视频监控设施,确保现场人员接收到异常信息能及时撤退。	查现场	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》	设置可燃有毒气体声光报警和远程视频监控设施。	符合要求
22	企业应设置紧急救援站或有毒气体防护站(点),明确毒物救治方法,配备急救药品;或与就近医院签订救援协议。(依托医院救援时,应考虑医院与企业的距离及最佳响应时间)	查现场	《工业企业设计卫生标准》	配备急救药品。	符合要求
23	氟化氢管道不得穿越除厂区(包括化工园区、工业园区)外的公共区域。	查现场	《危险化学品输送管道安全管理规定》	不涉及。	/
24	1.有毒物料尾气处理设施应经过具备国家规定资质等级的设计单位进行正规设计。尾气处理设施应能做到设备运行状态自动监控、工艺参数自动监测和排放指标连续检测。	查现场、设计资料、分析报告或论证报告	《氟化氢生产安全技术规范》、《关于进一步加强化学品罐区安全管理的通知》	不涉及。	/
	2.涉及含有氟化物的工艺尾气不能直接向大气中排放,必须经过吸收后达到国家相关标准方可排放;氟化工艺与不同工艺的尾气或物料排入同一尾气收集或处理系统,应进行安全风险分析。使用多个化学品储罐尾气联通回收系统的,需经安全论证合格。				
	3.严禁将混合后可能发生化学反应并形成爆炸性混合气体的几种气体混合排放。				
25	氟化氢液体在碳钢管道中的流速不宜大于1.8m/s。	查现场	参照美国氢氟酸工业协会(HFIPI)的建议	不涉及。	/
26	涉及氟化氢或氢氟酸等对人体造成较大伤害、带压的可能泄漏点(如法兰)应加防护罩等保护设施。	查现场	《氟化氢生产安全技术规范》	不涉及。	/

27	具有酸碱腐蚀性物质的作业场所，其建筑物地面、墙壁、设备基础等应进行防腐处理，工艺设备区增设导液池，防止出现事故时，腐蚀性液体漫流。	查现场	《无水氟化氢生产技术规范》	不涉及。	/
28	有可能接触氟化氢的工作场所应具有良好的自然通风或机械通风。通风设备应涂防酸涂料，由通风设备抽吸的空气应排入洗涤设施。毒性气体密闭空间的应急抽风系统应能实现在室外或远程启动，并与密闭空间的毒气报警系统连锁启动。	查现场	《氟化氢生产安全技术规范》	不涉及。	/
(二) 氟化氢生产重点检查项					
29	氟化氢回转炉：应设置投酸、投粉比例自动控制和投酸、投粉连锁控制装置。按要求严格控制回转反应炉的系统压力，应设置负压产生设施（如负压风机变频或负压风机进口调节阀等）与回转反应炉炉头负压的自调节装置；在炉头、炉尾、燃烧炉等重要部位应设置指标监控报警和连锁设施。燃气加热炉应设置火焰监测和熄火保护连锁设施。	查设计资料、现场	《无水氟化氢生产技术规范》、《氟化氢生产安全技术规范》	不涉及。	/
30	回转反应炉应设置氟化氢紧急排放口，并配置紧急吸收系统。紧急吸收系统具备独立电源和24小时连续运行的能力。	查现场	《无水氟化氢生产技术规范》、《氟化氢生产安全技术规范》	不涉及。	/
(三) 含氟精细化学品重点检查项					
31	应按照重点监管危险化工工艺安全控制要求，对氟化反应温度、压力、氟化反应釜内搅拌速率、氟化物流量、助剂流量、反应物的配料比等重点参数进行监控。副产物采出量、换热介质流量、合成产物中关键杂质含量、精馏分离系统温度、压力等重点参数进行监控。（结合HAZOP分析结果进行核查）	查设计专篇、P&ID图、DCS、现场及相应操作规程；询问岗位操作人员	《首批重点监管的危险化工工艺目录》	按要求设置	符合要求

32	氟化反应操作中，严格控制氟化物浓度（控制氟化反应器称重或液位）、投料配比、进料速度和反应温度等。投料配比应设计自动比例调节控制装置和联锁装置。根据氟化反应工艺设计要求，氟化釜内压力高与紧急放空、换热介质、氟化物流量、尾气吸收系统等联锁；氟化釜内温度高与紧急放空、氟化物流量、换热介质、尾气吸收系统联锁；氟化釜内温度低与氟化剂加入联锁（温度低不反应，有累积效应）；氟化釜的电流与紧急放空、氟化物流量、换热介质、尾气吸收等联锁。	查设计专篇、P&ID图、DCS、现场及相应操作规程	《首批重点监管的危险化工工艺目录》	按要求设置	符合要求
33	氟化物料有聚合、分解的风险，应严格控制反应、精馏、蒸馏等单元操作的参数，参数的设计应以有关热稳定性测试参数作为依据设计。	查设计资料、操作规程、DCS	基于风险	依据反应热风险评估严格设置参数。	符合要求
34	1.氟化反应进料控制最大允许流量，应结合各种异常工况，计算工艺控制要求最大允许流量和时段累积量。液体氟化剂设置必要在线监测系统及固定的不可超调的限流措施，固体氟化剂设置自动投料及不可超调的控制措施（涉及放热反应）；现场设置流量视频监控。 2.应明确物料与关键助剂、催化剂配比，并制定配比发生异常或波动时的处置措施。	查设计资料、控制室DCS、操作规程	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》、《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》	按要求设置	符合要求
35	1.使用易燃易爆物料的反应釜、储罐、中间罐、计量槽、管道等，应采用氮封或其他惰性气体保护措施，火灾时应使用惰性气体充灌保护。且保护系统应完好在用。 2.部分氟化反应具有高温反应特点，反应温度高于原料及产品溶剂的闪点，应做好惰性气体保护。	查设计资料、操作规程、现场	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》、《氟化氢生产安全技术规范》	不涉及	/

36	1.反应系统应设紧急排放系统或反应抑制系统等应急措施；安全泄压排放要采取密闭措施，应有控制紧急排放物料安全收集存放的事故收集槽等措施，应排放至安全地点。	查资料、现场	《首批重点监管的危险化工工艺目录》、《氟化氢生产安全技术规范》	按要求设置	符合要求
	2.事故状态下的气体吸收中和系统处于热备状态（吸收液循环泵一开一备），且系统可由操作人员在控制室启动。净化后的尾气排放高度、排放速率应符合 GB16297 的要求。尾气风机设置备机，一开一备，定期切换。				
	3.处于备用状态的毒性气体的应急处置系统应设置远程和就地一键启动功能，吸收剂供应泵、吸收剂循环泵应设置备用泵，备用泵应具备低压或者低流量自启动功能。				
	4.尾气吸收系统应配备应急电源。				
37	反应系统应设有泄爆设施，根据工艺控制难易和物料危险性，合理设泄爆方式，减少对周围的建筑和人员的伤害。	查资料、现场	《首批重点监管的危险化工工艺目录》	设置泄爆片	符合要求
38	对氟化工工艺属性不明的副产物进行鉴定,严禁违规堆存、随意倾倒、私自填埋等,将有关信息告知相关方，确保副产物贮存、运输、处置安全。	查鉴定报告、企业处置方案	《全国安全生产专项整治三年行动计划》	副产氯化钾。	符合要求
39	氟化物料的焦油含有多种杂质，有缓慢分解、聚合的特性，可能有氟化氢的产生，应合理储存，做好应急及监管检测措施。	查风险分析资料、现场	基于风险	不涉及。	/
40	1.氟化反应在升温没有达到反应温度的过程是杂质生成的主要过程，企业应采取升温过程的相关措施。	查安全风险资料、操作规程、现场	基于风险	不涉及。	/
	2.氟化反应的水分是氟化反应的重要指标，关系到酚及羟基的杂质生成，从而关系到醚类杂质，企业应采取水分控制的相关措施。				

	3.氟化反应有两个及两个以上的基团需要氟化的，过程中产生一氟物、二氟物等，企业需要掌握中间产物的特性及做好相关防控措施。				
41	电解制氟气自控措施：	查 P&ID、HAZOP、SIL 报告，核实现场设置情况	基于风险	不涉及。	/
	1.电解槽的温度、电流、流量、电压等参数接入 DCS 控制系统，设置相关报警；并根据 HAZOP 分析、SIL 分析结果配备安全仪表系统。设置超电压（电压差）、超温、超压切断进料和电解槽电源联锁。				
	2.控制室设置电解槽紧急停车按钮。				
	3.氟化氢钢瓶配置称重、压力等参数接入 DCS 控制系统，设置相关报警；设置超重切断进料联锁。				
4.氟化氢钢瓶气液两相管道设置可远程控制切断阀。					
(四) 氟碳化学品重点检查项					
42	氟化反应器应设置进料配比、压力、温度、液位（称重）监控，与原料进料、热媒进行联锁，并设置安全仪表系统。	查设计资料、现场	基于风险	不涉及。	/
43	氟化生产装置应设置紧急泄放和事故吸收系统，并确保正常运行。	查设计资料、现场	基于风险	不涉及。	/
(五) 含氟聚合物重点检查项					
44	将含氟聚合反应釜内温度、压力、釜内搅拌电流、聚合单体流量、连续加入引发剂的加入量、聚合反应釜夹套冷却水进水阀依据安全控制要求设置联锁关系，聚合反应釜应实现紧急停车功能，当反应超温、搅拌失效或冷却失效时，设置安全泄放系统。	查设计资料、现场	基于风险	不涉及。	/

45	聚合装置单体计量槽应配置 DCS 控制系统，并根据 HAZOP 分析、SIL 分析结果配备安全仪表系统。	查现场	基于风险	不涉及。	/
46	应采取防止精馏塔内单体自聚、爆聚的措施，定期检测精馏系统内水分、氧含量等，并记录。	查记录、现场	基于风险	不涉及。	/
47	1.含氟单体裂解产生的高毒残液储槽与中间槽应设置在独立密闭房间并始终保持负压抽风状态。	查现场	基于风险	不涉及。	/
	2.高毒残液的转运与焚烧应在密闭的条件下进行。				
	3.操作人员进入高毒残液房间内操作时应全程佩戴正压式呼吸器。（如：六氟丙烯装置等）				
48	1.操作人员进入六氟丙烯生产装置应配备便携式气体报警设施。	查管理制度、现场	基于风险	不涉及。	/
	2.涉及八氟异丁烯的场所，须经安全处置后（过量甲醇洗等）密闭输送至焚烧系统，工作场所应张贴急救就医联系人及电话。				

小结：依据氟化企业重点检查项安全风险隐患排查表进行检查，共 48 项，其中有 28 项不涉及，其余 20 项均符合要求。

### 3.2.5 特种设备监督检验评价

该项目涉及的特种设备主要有压力管道、压力容器、叉车等特种设备，根据《中华人民共和国特种设备安全法》（国家主席令[2013]第 4 号）、《固定式压力容器安全技术监察规程》行业标准第 1 号修改单 TSG 21-2016/XG1-2020、《安全阀安全技术监察规程》（TSG ZF001-2006）第 1 号修改单 TSG ZF001-2006/XG1-2009 等技术标准编制安全检查表，对特种设备检测检验检查评价的结果见附表 3.2-14。

附表 3.2-14 特种设备安全检查一览表

序号	检查内容	选用标准	检查结果	备注
一	特种设备			
1.1	本法所称特种设备，是指对人身和财产安全有较大危险性的锅炉、压力容器（含气瓶）、压力管道、电梯、起重机械、客运索道、大型游乐设施、场（厂）内专用机动车辆，以及法律、行政法规规定适用本法的其他特种设备。	《中华人民共和国特种设备安全法》 主席令 2013 年第 4 号 第二条	符合要求	属于特种设备的压力容器反应釜、氯气缓冲罐、空气储罐和叉车等。
1.2	特种设备生产、经营、使用单位应当遵守本法和其他有关法律、法规，建立、健全特种设备安全和节能责任制度，加强特种设备安全和节能管理，确保特种设备生产、经营、使用安全，符合节能要求。	《中华人民共和国特种设备安全法》 主席令 2013 年第 4 号 第七条	符合要求	已制定特种设备安全责任制。
1.3	特种设备生产、经营、使用单位及其主要负责人对其生产、经营、使用的特种设备安全负责。 特种设备生产、经营、使用单位应当按照国家有关规定配备特种设备安全管理人员、检测人员和作业人员，并对其进行必要的安全教育和技能培训。	《中华人民共和国特种设备安全法》 主席令 2013 年第 4 号 第十三条	符合要求	已建立特种设备安全制度。配备特种设备安全管理人员和作业人员。
1.4	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合格证书，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。	《中华人民共和国特种设备安全法》 主席令 2013 年第 4 号第十四条	符合要求	持证上岗。
1.5	特种设备生产、经营、使用单位对其生产、经营、使用的特种设备应当进行自行检测和维护保养，对国家规定实行检验的特种设备应当及时申报并接受检验。	《中华人民共和国特种设备安全法》 主席令 2013 年第 4 号第十五条	符合要求	按要求申报，定期检测。
1.6	特种设备安装、改造、修理竣工后，安装、改造、修理的施工单位应当在验收后三十日内将相关技术资料 and 文件移交特种设备使用单位。特种设备使用单位应当将其存入该特种设备的安全技术档案。	《中华人民共和国特种设备安全法》 主席令 2013 年第 4 号第二十四条	符合要求	存入技术档案。
1.7	锅炉、压力容器、压力管道元件等特种设备的制造过程和锅炉、压力容器、压力管道、电梯、起重机械、客运索道、大型游乐设施的安装、改造、重大修理过程，应当经特种设备检验机构按照安全技术规范的要求进行监督检验；未经监督检验或者监督检验不合格的，不得出厂或者交付使用。	《中华人民共和国特种设备安全法》 主席令 2013 年第 4 号第二十五条	符合要求	经监督检验合格。
1.8	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。	《中华人民共和国特种设备安全法》 主席令 2013 年第 4 号第三十二条	符合要求	使用的特种设备符合安全技术规范要求。无淘汰和报废的特种设备。
1.9	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	《中华人民共和国特种设备安全法》	符合要求	及时登记，标志置于该特种

	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。	主席令 2013 年第 4 号第三十三条		设备的显著位置。
1.10	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。	《中华人民共和国特种设备安全法》主席令 2013 年第 4 号第三十四条	符合要求	制定管理制度、操作规程等。
1.11	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： (一) 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； (二) 特种设备的定期检验和定期自行检查记录； (三) 特种设备的日常使用状况记录； (四) 特种设备及其附属仪器仪表的维护保养记录； (五) 特种设备的运行故障和事故记录。	《中华人民共和国特种设备安全法》主席令 2013 年第 4 号第三十五条	符合要求	建立安全技术档案。
1.12	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。	《中华人民共和国特种设备安全法》主席令 2013 年第 4 号第三十九条	符合要求	按规定检查、校验。
1.13	特种设备使用单位应当按照安全技术规范的要求，在检验合格有效期届满前一个月向特种设备检验机构提出定期检验要求。 特种设备检验机构接到定期检验要求后，应当按照安全技术规范的要求及时进行安全性能检验。 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。	《中华人民共和国特种设备安全法》主席令 2013 年第 4 号第四十条	符合要求	按要求进行定期检验
1.14	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单位有关负责人报告；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。	《中华人民共和国特种设备安全法》主席令 2013 年第 4 号第四十一条	符合要求	经常性进行检查、记录，及时处理故障。

1.15	<p>使用单位应当按照规定在压力容器投入使用前或者投入使用后 30 日内，向所在地负责特种设备使用登记的部门申请办理《特种设备使用登记证》。办理使用登记时，安全状况等级和首次检验日期按照以下要求确定：</p> <p>(1) 使用登记机关确认制造资料齐全的新压力容器，其安全状况等级为 1 级；进口压力容器安全状况等级由实施进口压力容器监督检验的特种设备检验机构评定。</p> <p>(2) 压力容器首次定期检验日期按照本规程 8.1.6 和 8.1.7 的规定确定，产品标准火灾使用单位认为有必要缩短检验周期的除外；特殊情况，需要延长首次定期检验日期时，由使用单位提出书面申请说明情况，经使用单位安全管理负责人批准，延长期限不得超过 1 年。</p>	《固定式压力容器安全技术监察规程》TSG 21-2016/XG1-2020 第 7.1.2 条	符合要求	检验并办理使用登记手续
1.16	<p>压力容器使用单位应当按照《特种设备使用管理规则》的有关要求，对压力容器进行使用安全管理，设置安全管理机构，配备安全管理负责人、安全管理人员和作业人员，办理使用登记，建立各项安全管理制度，制定操作规程，并进行检查。</p>	《固定式压力容器安全技术监察规程》TSG 21-2016/XG1-2020 第 7.1.1 条	符合要求	按要求配备管理机构及管理人员等，并进行检查。
1.17	<p>压力容器的使用单位，应当在工艺操作规程和岗位操作规程中，明确提出压力容器安全操作要求。操作规程至少包括以下内容：</p> <p>(1) 操作工艺参数（含工作压力、最高或者最低工作温度）；</p> <p>(2) 岗位操作方法（含开、停车的操作程序和注意事项）；</p> <p>(3) 运行中重点检查的项目和部位，运行中可能出现的异常现象和防止措施以及紧急情况的处置和报告程序。</p>	《固定式压力容器安全技术监察规程》TSG 21-2016/XG1-2020 第 7.1.3 条	符合要求	操作规程中按要求设置。
1.18	<p>7.1.4 使用单位应当建立压力容器装置巡检制度，并且对压力容器本体及其安全附件、装卸附件、安全保护装置、测量调控装置、附属仪器仪表进行经常性维护保养。对发现的异常情况及时处理并且记录，保证在用压力容器始终处于正常使用状态。</p> <p>7.1.5 压力容器的自行检查，包括月度检查、年度检查。</p> <p>7.1.5.1 使用单位每月对所使用的压力容器至少进行 1 次月度检查，并且应当记录检查情况；当年度检查与月度检查时间重合时，可不再进行月度检查。月度检查内容主要为压力容器本体及其安全附件、装卸附件、安全保护装置、测量调控装置、附属仪器仪表是否完好，各密封面有无泄漏，以及其他异常情况等。</p> <p>7.1.5.2 使用单位每年对所使用的压力容器至少进行 1 次年度检查，年度检查按照本规程 7.2 的要求进行。年度检查工作完成后，应当进行压力容器使用安全状况分析，并且对年度检查</p>	《固定式压力容器安全技术监察规程》TSG 21-2016/XG1-2020 第 7.1.4 条 第 7.1.5 条	符合要求	按要求进行，有相关制度。

	中发现的隐患及时消除。 年度检查工作可以由压力容器使用单位安全管理人员组织经过专业培训的作业人员进行，也可以委托有资质的特种设备检验机构进行。			
1.19	使用单位应当在压力容器定期检验有效期届满的 1 个月以前，向特种设备检验机构提出定期检验申请，并且做好定期检验相关的准备工作。定期检验完成后，由使用单位组织对压力容器进行管道连接、密封、附件（含安全附件及仪表）和内件安装等工作，并且对其安全性负责。	《固定式压力容器安全技术监察规程》TSG 21-2016/XG1-2020 第 7.1.6 条	符合要求	按要求进行。
1.20	使用单位应当在压力容器定期检验有效期届满的 1 个月以前向检验机构申报定期检验。	《固定式压力容器安全技术监察规程》TSG 21-2016/XG1-2020 第 8.1.4 条	符合要求	按要求进行，定期申报。
1.21	使用单位将压力容器合于使用评价的结论报使用登记机关备案，并且严格按照检验报告的要求控制压力容器的运行参数，落实监控和防范措施，加强年度检查。	《固定式压力容器安全技术监察规程》TSG 21-2016/XG1-2020 第 8.9 条第（6）	符合要求	按要求进行备案。
二	安全附件			
2.1	安全阀、爆破片、紧急切断阀等需要型式试验的安全附件，应当经过国家质检总局核准的型式试验机构进行型式试验并且取得型式试验证明文件。 安全附件实行定期检验制度，安全附件的定期检验按照本规程与相关安全技术规范的规定进行。	《固定式压力容器安全技术监察规程》TSG 21-2016/XG1-2020 第（2）（5）	符合要求	安全附件均为合格证明的产品。定期检验。
2.2	超压泄放装置的装设要求： （1）本规程适用范围内的压力容器，应当根据设计要求装设超压泄放装置，压力源来自压力容器外部，并且得到可靠控制时，超压泄放装置可以不直接安装在压力容器上。 （2）采用爆破片装置与安全阀组合结构时，应	《固定式压力容器安全技术监察规程》TSG 21-2016/XG1-2020 第 9.1.2 条	符合要求	设有安全阀、爆破片。

	<p>当符合压力容器产品标准的有关规定，凡串联在组合结构中的爆破片在动作时不允许产生碎片；</p> <p>(3) 易爆介质或者毒性危害程度为极度、高度或者中毒危害介质的压力容器，应当在安全阀或者爆破片的排出口装设导管，将排放介质引至安全地点，并且进行妥善处理，毒性介质不得直接排入大气；</p> <p>(4) 压力容器设计压力低于压力源压力时，在通向压力容器进口的管道上应当装设减压阀，如因介质条件减压阀无法保证可靠工作时，可用调节阀代替减压阀，在减压阀或者调节阀的低压侧，应当装设安全阀和压力表；</p> <p>(5) 使用单位应当保证压力容器使用前已经按照设计要求装设了超压泄放装置。</p>			
2.3	<p>压力表选用：</p> <p>(1) 选用的压力表，应当与压力容器内的介质相适应；</p> <p>(2) 设计压力小于 1.6MPa 压力容器使用的压力表的精度不得低于 2.5 级，设计压力大于或者等于 1.6MPa 压力容器使用的压力表的精度不得低于 1.6 级；</p> <p>(3) 压力表表盘刻度极限值应当为工作压力的 1.5 倍~3.0 倍。</p>	《固定式压力容器安全技术监察规程》TSG 21-2016/XG1-2020 第 9.2.1.1 条	符合要求	按设计要求装设。
2.4	<p>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。</p>	《固定式压力容器安全技术监察规程》TSG 21-2016/XG1-2020 第 9.2.1.2 条	不符合	定期检验，但 201 储罐区二部分压力表未设限压超压指示红线。
2.5	<p>压力表安装：</p> <p>(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；</p> <p>(2) 压力表与压力容器之间，应当装设三通旋塞或者针型阀（三通旋塞或者针型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；</p> <p>(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；</p> <p>(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按照能隔离介质的缓冲装置。</p>	《固定式压力容器安全技术监察规程》TSG 21-2016/XG1-2020 第 9.2.1.3 条	符合要求	安装符合要求。
2.6	<p>液位计：</p> <p>压力容器用液位计应当符合以下要求：</p> <p>(1) 根据压力容器介质、设计压力（或者最高允许工作压力）和设计温度选用。</p> <p>(2) 储存 0℃以下介质的压力容器，选用防霜液位计；</p> <p>(3) 用于易爆、毒性危害程度为极度或者高度危害介质以及液化气体压力容器上的液位计，有</p>	《固定式压力容器安全技术监察规程》TSG 21-2016/XG1-2020 第 9.2.2.1 条	符合要求	按要求装设。

	防止泄漏的保护装置； (4) 要求液面平稳的，不允许采用浮子（标）式液位计。			
2.7	液位计应当安装在便于观察的位置，否则应当增加其他辅助设施。大型压力容器还应当有集中控制的设施和警报装置。液位计上最高和最低安全液位，应当作出明显的标志。	《固定式压力容器安全技术监察规程》TSG 21-2016/XG1-2020 第 9.2.2.2 条	符合要求	装设符合要求。

经现场检查，各压力容器设备安装牢固可靠，压力容器的压力表、安全阀爆破片等安全附件配备完整。但现场检查时发现 201 储罐区部分压力表未设限压超压指示红线。

### 3.2.6 用于安全防护的计量器具管理

该公司生产过程使用的用于安全防护的计量器具主要有温度计、液位计、流量计和可燃气体检测报警仪等。

其中列于《中华人民共和国强制检定的工作计量器具明细目录》，应根据《中华人民共和国强制检定的工作计量器具检定管理办法》（1987 年 4 月 15 日国务院颁布）的规定，按规定的周期进行定期检定。

《中华人民共和国计量法实施细则》（根据 2022 年 3 月 29 日《国务院关于修改和废止部分行政法规的决定》第四次修订）规定，企业应当配备与生产、经营管理相适应的计量检测设施，制定具体的检定管理办法和规章制度，规定本单位管理的计量器具明细目录及相应的检定周期，保证使用的非强制检定的计量器具定期检定。《关于企业使用的非强检计量器具由企业依法自主管理的公告》（国家质量技术监督局 1999 年第 6 号）规定，企业使用的非强制检定计量器具，是指除企业最高计量标准器具以及用于贸易结算、安全防护、医疗卫生、环境监测方面的列入强制检定目录以外的其他计量标准器具和工作计量器具。非强制检定计量器具的检定周期，由企业根据计量器具的实际使用情况，本着科学、经济和量值准确的原则自行确定。非强制检定计量器具的检定方式，

由企业根据生产和科研的需要，可以自行决定在本单位检定或者送其他计量检定机构检定、测试，任何单位不得干涉。

根据《固定式压力容器安全技术监察规程》（TSG21-2016）第 9.2.1.2 条的规定，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。现场检查公司使用的压力表均有定期检验，并注明下次检定日期。

该项目涉及的可燃气体检测器、压力表、安全阀等均按要求定期检验，且在有效期内，均设置有台账（检测清单见附件），符合安全生产要求。

附表 3.2-15 测量仪表安全检查一览表

序号	检查内容	选用标准	检查情况	检查结果
1	仪表调试、维护及检测记录齐全,主要包括: 1.仪表定期校验、回路调试记录; 2.检测仪表和控制系统检维护记录。	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》（应急[2019]78号）—“6—(一)仪表安全管理—3”	压力表、可燃有毒气体检测仪、安全阀均定期校验。	符合要求
2	仪表在安装和使用前应进行检查、校准和试验。	《自动化仪表工程施工及质量验收规范》（GB 50093-2013）—“12.1.1 条文及条文说明”	已定期调试。具有相应检测资质，见附件。	符合要求

小结：该项目涉及的可燃有毒气体检测器、压力表、安全阀按要求定期调试或检验，且在有效期内，设置有台账（检测清单见附件），符合安全生产要求。

### 3.3 建设项目辅助生产设施与公用工程配套性分析

#### 3.3.1 给排水系统

根据《化学工业给水排水管道设计规范》（GB50873-2013）、《室外排水设计规范（2016年版）》（GB50014-2006）、《室外给水设计标准》（GB50013-2018）

的要求，采用安全检查表对该项目给排水措施安全性进行评价见附表 3.3-1。

附表 3.3-1 给、排水措施安全检查表

序号	标准规范的要求	标准条款	实际情况	结论
1	给水系统的选择应根据当地地形、水源情况、城镇规划、供水规模、水质及水压要求，以及原有给水工程设施等条件，从全局出发，通过技术经济比较后综合考虑确定。	《室外给水设计标准》 GB50013-2018 第 3.0.1 条	该项目生产水系统供给范围：102 生产车间、循环水系统，由园区给水管网提供，进水总管和分管均设阀门和流量计；在厂区内，生产消防水管道采用环状供水方式（兼低压消防水系统），管道采用钢管，经焊接或法兰连接后埋地敷设至各用户。该项目生产生活用水量约 5.02m <sup>3</sup> /h，该项目位于江西上高工业园区黄金堆化工集中区。园区给排水管网，水压、水量可满足该项目日常用水要求。	符合要求
2	水源的选用应通过技术经济比较后综合考虑确定，并应符合下列要求：1 水体功能区划所规定的取水地段；2 可取水量充沛可靠；3 原水水质符合国家有关现行标准；4 与农业、水利综合利用；5 取水、输水、净水设施安全经济和维护方便；6 具有施工条件。	GB50013-2018 第 5.1.2 条		
3	工业区内经常受有害物质污染场地的雨水，应经预处理达到相应标准后才能排入排水管渠。	《室外排水设计规范》（2016 年版） GB50014-2006 第 4.1.6 条	屋面雨水经雨水斗收集，道路雨水经雨水口收集，后期洁净雨水经管道输送排入园区雨水管网系统，初期污染雨水送入园区污水处理站处理，达标后排放。	符合要求
4	场地应清污分流，并有完整、有效的雨水排水系统。场地排水沟、沟应与厂外排水系统相衔接，场地雨水不得任意排泄至厂外，不得对其他工程设施或农田造成危害。	《化工企业总图设计规范》 GB50489-2009 第 6.4.1 条	排水管道系统按水质分类，实行清污分流的原则。正常情况下雨水及清净水排至厂区雨水沟；生产废水系统主要收集各生产厂房、辅助生产装置区排出的受污染的生产废水、污染区域的地面冲洗水及初期雨水等。生产性污水排放量为 220t/d。收集后经 102 车间内废水蒸馏釜初级分离掉有机成分后送往污水处理站进行处理。	符合要求
5	排水管道系统的划分应按水质分类，遵循清污分流、污污分流的原则，根据排水的水质、水量、水压及去向确定。不同化工装置排出不同性质的污水。应按便于输送和处理的原则，设单独或合并污水管道系统。下列污水宜设单独污水管道系统： 1 与其他污水混合易发生沉淀、聚合或生成难生物降解物质的污水； 2 含有较高浓度难生物降解和生物毒性物质，需进行针对性处理的污水； 3 含酸、碱等腐蚀性介质的污水。	《化学工业给水排水管道设计规范》 GB50873-2013 第 3.1.2 条	排水管道系统的划分按水质分类，实行清污分流。正常情况下雨水及清净水排至厂区雨水沟；生产废水系统主要收集各生产厂房、辅助生产装置区排出的受污染的生产废水、污染区域的地面冲洗水及初期雨水等。生产性污水排放量为 220t/d。收集后经 102 车间内废水蒸馏釜初级分离掉有机成分后送往污水处理站进行处理。	符合要求
6	独立的消防给水管道上严禁接出非消防用水管道。	GB50873-2013 第 3.1.3 条	该项目消防给水管道上未接出非消防用水管道。	符合要求
7	消防给水系统不应与循环冷却水系统合并设置。	GB50873-2013 第 3.1.3 条	消防给水系统未与循环冷却水系统合并。	符合要求
8	生产装置、罐区等污染区域的事故消防排水管道可与生产污水管道、雨水管(渠)结合设置或独立设置，但不应穿过防爆区；当不能避免穿越时，应采取防护措施。	GB50873-2013 第 3.1.3 条	生产装置、罐区等污染区域的事故消防排水管道与生产污水管道、雨水管结合布置，且未穿过防爆区。	符合要求

9	厂区给水总管与城市给水管道或工业园区给水管道相连时,应设置切断阀、流量计等设施。生活给水有可能造成回流污染时,在管道连接处应设置防倒流设施。	《化学工业给水排水管道设计规范》GB50873-2013第3.2.1条	厂区给水总管与工业园区给水管道相连处设置切断阀、流量计等设施,给水总管进入厂区后生活给水管与生产给水分开设置。	符合要求
10	循环冷却水系统冷却塔下集水池及吸水池不应兼作消防水池	《化学工业循环冷却水系统设计规范》GB50648-2011第3.1.9条	未兼做消防水池。	符合要求
11	循环冷却水系统的供水管、回水管、补充水管等宜采用钢质管道,药剂输送应采用耐腐蚀管道。	GB50648-2011第8.1.9条	循环冷却水系统的供水管、回水管、补充水管等采用钢质管道。	符合要求
12	设备中人易接触的部位不应有锐边、尖角、粗糙的表面、凸出部分和开口。	GB28742-2012第4.7条	人易接触的部位未有锐边、尖角、粗糙的表面。	符合要求
13	设备中电气装置应设有紧急停机按钮。	GB28742-2012第4.17条	电气装置设有紧急停机按钮。	符合要求
14	设备在爆炸性气体环境中应用时,主机及附件均应使用防爆型设备。	GB28742-2012第4.21条	设备未布置在爆炸性气体环境。	符合要求

小结:通过对现场进行的检查和核实,该项目厂区内供水可靠,排水措施符合要求。

### 3.3.2 储运设施

该项目原料主要储存在 202 原料仓库(甲类)、204 综合仓库(丙类)、201 储罐区(丙类);产品储存在 204 综合仓库(丙类)、201 储罐区(丙类);液氯采用钢瓶储存在 203 液氯库(乙类)。

该项目 202 原料仓库,分为六个防火分区,A-F 六个物料储存区,禁忌类物质分开储存,采用单层框架结构,耐火等级为二级,仓库内电气设备采用防爆型,门口设置了防流散慢坡,各分区按物质特性设置了有毒/可燃气体探测器,仓库内设置了防爆事故排风系统。

该项目 204 综合仓库为两层框架结构,共设 2 个防火分区,一层一个防火分区。

该项目 201 储罐区为砼结构,露天布置,设 4 个 35m<sup>3</sup>卧式储罐,盐酸成品储罐与液碱、异辛醇储罐之间用隔堤隔开。

该项目 203 液氯库单层框架结构,设置 1 个防火分区,

附表 3.3-2 储运设施安全检查表

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
1.	危险化学品储存, 经营企业的仓库规划	《危险化学品仓库	仓库选址、建设、安	符合

	选址、建设、安全设施,应符合 GB50016、GB18265 要求。	《储存通则》 GB15603-2022 第 4.1 条	全设施符合相关规范要求。	要求
2.	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	甲类仓库分为六个防火分区,六个物料储存区,按性质分开储存。	符合要求
3.	剧毒化学品、监控化学品、易制毒化学品、易制爆危险化学品,应按规定将储存地点、储存数量、流向及管理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	涉及液氯属于剧毒品;液氯采用钢瓶储存在 203 液氯库,并实行双人收发、双人保管制度;涉及监控化学品三氯氧磷,易制毒化学品浓硫酸、盐酸、丙酮、甲苯、醋酐,易制爆化学品双氧水已备案。	符合要求
4.	仓库应当确定一名主要领导人为防火负责人,全面负责仓库的消防安全管理工作。	《仓库防火安全管理规则》第六条	确定了防火负责人,全面负责仓库的消防安全管理工作。	符合要求
5.	仓库保管员应当熟悉储存物品的分类、性质、保管业务知识和防火安全制度,掌握消防器材的操作使用和维护保养方法,做好本岗位的防火工作。	《仓库防火安全管理规则》第十二条	仓库保管员熟悉储存物品的分类、性质、保管业务知识和防火安全制度,掌握了消防器材的操作使用和维护保养方法。	符合要求
6.	库存物品应当分类、分垛储存,每垛占地面积不宜大于一百平方米,垛与垛间距不小于一米,垛与墙间距不小于零点五米,垛与梁、柱的间距不小于零点三米,主要通道的宽度不小于二米。	《仓库防火安全管理规则》第十八条	分垛储存。	符合要求
7.	进入库区的所有机动车辆,必须安装防火罩。	《仓库防火安全管理规则》第二十七条	安装防火罩。	符合要求
8.	进入甲、乙类物品库房的电瓶车、铲车必须是防爆型的;进入丙类物品库房的电瓶车、铲车,必须装有防止火花溅出的安全装置。	《仓库防火安全管理规则》第三十条	安装防火罩。	符合要求
9.	储存丙类固体物品的库房,不准使用碘钨灯和超过六十瓦以上的白炽灯等高温照明灯具。当使用日光灯等低温照明灯具和其他防燃型照明灯具时,应当对镇流器采取隔热、散热等防火保护措施,确保安全。	《仓库防火安全管理规则》第三十八条	现场未发现使用碘钨灯和超过六十瓦以上的白炽灯等高温照明灯具。	符合要求
10.	库房内不准设置移动式照明灯具。照明灯具下方不准堆放物品,其垂直下方与	《仓库防火安全管理规则》	现场未发现移动式照明灯具。	符合要求

	储存物品水平间距不得小于零点五米。	第三十九条		
11.	库房内敷设的配电线路，需穿金属管或用非燃硬塑料管保护。	《仓库防火安全管理规则》 第四十条	穿金属管。	符合要求
12.	库房内不准使用电炉、电烙铁、电熨斗等电热器具和电视机、电冰箱等家用电器。	《仓库防火安全管理规则》 第四十二条	现场未发现该类现象。	符合要求
13.	仓库电器设备的周围和架空线路的下方严禁堆放物品，对提升、码垛等机械设备易产生火花的部位，要设置防护罩。	《仓库防火安全管理规则》 第四十三条	电器设备的周围未堆放物品。	符合要求
14.	仓库应当设置醒目的防火标志。进入甲、乙类物品库区的人员，必须登记，并交出携带的火种。	《仓库防火安全管理规则》 第四十六条	仓库设置醒目的防火标志。	符合要求
15.	库区以及周围五十米内，严禁燃放烟花爆竹。	《仓库防火安全管理规则》 第五十条	库区以及周围五十米内，属于公司内部。	符合要求
16.	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》GB50016-2014 (2018版) 3.8.1	安全出口分散布置	符合要求
17.	每座仓库的安全出口不应少于2个，当一座仓库的占地面积不大于300m <sup>2</sup> 时，可设置1个安全出口。仓库内每个防火分区通向疏散走道、楼梯或室外的出口不宜少于2个，当防火分区的建筑面积不大于100m <sup>2</sup> 时，可设置1个出口。通向疏散走道或楼梯的门应为乙级防火门。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018版) 3.8.2	安全出口不少于2个	符合要求
18.	进出储罐组的各类管线、电缆应从防火堤、防护墙顶部跨越或从地面以下穿过。当必须穿过防火堤、防护墙时，应设置套管并应采用不燃烧材料严密封闭，或采用固定短管且两端采用软管密封连接的形式。	《储罐区防火堤设计规范》 GB 50351-2014 第3.1.4条	采取不燃烧材料严密封闭。	符合要求
19.	每一储罐组的防火堤、防护墙应设置不少于2处越堤人行踏步或坡道，并应设置在不同方位上。隔堤、隔墙应设置人行踏步或坡道。	《储罐区防火堤设计规范》 GB 50351-2014 第3.1.7条	201储罐区每个分区只设置了一处人行踏步。	不符合要求
20.	防火堤内排水设施的设置应符合下列规定： 1 防火堤内应设置集水设施，连接集水设施的雨水排放管道应从防火堤内设计地面以下通出堤外，并应采取安全可靠的截油排水措施； 2 在年累积降雨量不大于200mm或降雨在24h内可渗完，且不存在环境污染的	《储罐区防火堤设计规范》 GB 50351-2014 第3.2.9条	排水设施设置符合要求。	符合要求

	可能时，可不设雨水排除设施。			
21.	防火堤、防护墙内场地应设置集水设施，并应设置可控制开闭的排水设施。	GB50351-2014 第 3.3.6 条	储罐区设有集水设施，并在围堰外设有开关。	符合要求
22.	具有化学灼伤危险的作业场所，应设计洗眼器、淋洗器等安全防护措施，洗眼器、淋洗器的服务半径不大于 15m。并在装置区设置救护箱。工作人员配备个人防护用品。	《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571-2014 第 5.6.5 条	设置有喷淋洗眼器。	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，并设置必要的报警、联锁及紧急停车系统。	《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571-2014 第 3.3.3 条	有液位、温度报警联锁，设置有进出口切断阀。	符合要求
24.	罐区的监控预警参数一般有罐内介质的液位、温度、压力等工艺参数，罐区内可燃/有毒气体的浓度、明火以及气象参数和音视频信号等。主要的预警和报警指标包括与液位相关的高低液位超限，温度、压力、流速和流量超限，空气中可燃和有毒气体浓度、明火源和风速等超限及异常情况。	《危险化学品重大危险源罐区现场安全监控装备设置规范》 AQ3036-2010 第 4.1 条	储罐的监控预警参数设罐内介质的液位、温度等工艺参数。主要的预警和报警指标包括与液位相关的高低液位超限、温度超限指示及超限报警。	符合要求
25.	液位报警高低位至少各设置一级，报警阈值分别为高位限和低位限。	AQ3036-2010 第 4.3.2 条	储罐液位报警高低位各设置一级，报警阈值分别为高位、低位限。	符合要求
26.	可燃气体报警至少应分为两级，第一级报警阈值不高于 25%爆炸下限（LEL），第二级报警阈值不高于 50%爆炸下限（LEL）。	AQ3036-2010 第 4.3.5 条	可燃气体报警分为两级，第一级报警阈值低于 25%爆炸下限（LEL），第二级报警阈值低 50%爆炸下限（LEL）。	符合要求
27.	有毒气体报警至少应分为两级，第一级报警阈值为最高允许浓度的 75%，当最高允许浓度较低，现有监测报警仪器灵敏度达不到要求的情况，第一级报警阈值可适当提高，其前提是既能有效监测报警，又能避免职业中毒；第二级报警值为最高允许浓度的 2 倍-3 倍。	AQ3036-2010 第 4.3.6 条	不涉及。	/
28.	可根据实际情况设置储罐的温度、液位、压力以及环境温度等参数的联锁自动控制装备，包括物料的自动切断或转移以及喷淋降温装备等。	AQ3036-2010 第 5.1 条	有液位、温度报警联锁，自动停泵。	符合要求
29.	储罐应设置液位监测器，应具备高低位液位报警功能。	AQ3036-2010 第 6.3.1 条	有液位报警联锁。	符合要求
30.	化学危险品仓库、罐区、储存场应根据危险品性质设计相应的防火、防爆、防	HG20571-2014 第 4.5.1 条	采取防火、防爆、防腐等措施，仓库物料	符合要求

	腐、泄压、通风、调节温度、防潮、防雨等设施，并应配备通讯报警装置和工作人员防护物品。 化学危险品库区设计应根据化学性质、火灾危险性分类储存，性质相抵触或消防要求不同的化学危险品，应分开储存。		分开隔离存放。	
31.	装运易爆、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。危险化学品装卸应配备专用工具，专用装卸器具的电气设备应符合防火、防爆要求。 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及残液回收系统。	HG20571-2014 第 4.5.2 条	现场检查时为专用运输车辆。专用工具，满足防爆要求。	符合要求
32.	库房内设置温湿度表，按时观测、记录。	GB17916-2013 第 7.1.1 条	设温、湿度表。	符合要求
33.	可燃液体储罐的专用泵单独布置时，应布置在防火堤外，与可燃液体储罐的防火间距不限。	《精细化工企业工程设计防火标准》 GB51283-2020 第 6.2.16 条	单独布置，布置在防火堤外，防火间距不限。	符合要求
34.	建筑条件：应符合 GB50016 中 3.3.2 条的要求，库房耐火等级不低于二级。	《易燃易爆性商品储存与养护技术条件》 4.1	库房耐火等级不低于二级。	符合要求
35.	应干燥、易于通风、密封和避光，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报警装置。	《易燃易爆性商品储存与养护技术条件》 4.2.1	仓库干燥、易于通风、密封和避光，安装避雷装置；乙类仓库安装可燃气体报警装置。	符合要求
36.	商品避免阳光直射、远离火源、热源、电源，无产生火花的条件	《易燃易爆性商品储存与养护技术条件》 4.3.1	存储在仓库内。	符合要求
37.	各种商品不允许直接落地存放。根据库房地势高低，一般应垫 15cm 以上。遇湿易燃物品、易吸潮熔化和吸潮分解的商品应根据情况加大下垫高度。	《易燃易爆性商品储存与养护技术条件》 6.1.2	垫高度大于 15cm。	符合要求
38.	根据商品的不同性质，采取密封、通风和库内吸潮相结合的温湿度管理办法，严格控制并保持库房内的温湿度，使之符合表 1 的要求。	《易燃易爆性商品储存与养护技术条件》 7.1.2	采取密封、通风和库内吸潮相结合的温湿度管理办法，仓库内通风良好。	符合要求
39.	库房、货棚或露天货场储存的商品，货垛下应有隔潮设施，货架与库房地面距离一般不应低于 15cm，货场的垛堆与地面不低于 30cm。	《腐蚀性商品储存与养护技术条件》5.2.2.1	有隔潮设施，货架与库房地面距离一般不低于 15cm。	符合要求
40.	根据商品性质、包装规格采用适当的堆垛方法、要求货垛整齐，堆码牢固、数量准确，不应倒置。	《腐蚀性商品储存与养护技术条件》5.2.2.2	货垛整齐，堆码牢固、数量准确，未倒置。	符合要求
41.	7.1 液氯气瓶的贮存安全	《氯气安全规程》	1、贮槽在专用库房；	符合

	<p>7.1.1 气瓶不应露天存放，也不应使用易燃、可燃材料搭设的棚架存放，应贮存在专用库房内。</p> <p>7.1.2 空瓶和充装后的重瓶应分开放置，不应与其他气瓶混放，不应同室存放其他危险物品。</p> <p>7.1.3 重瓶存放期不应超过三个月。</p> <p>7.1.4 充装量为 500 kg 和 1000 kg 的重瓶，应横向卧放，防止滚动，并留出吊运间距和通道。存放高度不应超过两层。</p>	GB 11984-2008 第 7.1 条	<p>2、空瓶和重瓶分开放置，不与其他气瓶混放，不在同室存放其他危险物品；</p> <p>3、重瓶存放期不超过三个月；</p> <p>4、最多四个 1t 重瓶，横向卧放，防止滚动，单层存放。</p>	要求
42.	<p>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。</p> <p>危险货物托运人应当对托运的危险货物种类、数量和承运人等相关信息予以记录，记录的保存期限不得少于 1 年。</p> <p>危险货物托运人应当严格按照国家有关规定妥善包装并在外包装设置标志，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，托运人应当按照规定添加，并告知承运人相关注意事项。</p> <p>危险货物托运人托运危险化学品的，还应当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。</p>	中华人民共和国交通运输部令 2016 年 第 36 号 《道路危险货物运输管理规定》 第 32 条	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
43.	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。	中华人民共和国交通运输部令 2016 年 第 36 号 《道路危险货物运输管理规定》第 32 条	现场检查时，货运车辆有明显的标志。	符合要求
44.	危险货物的装卸作业应当遵守安全作业标准、规程和制度，并在装卸管理人员的现场指挥或者监控下进行。	中华人民共和国交通运输部令 2016 年 第 36 号 《道路危险货物运输管理规定》第 40 条	现场检查时，装卸在管理人员的指挥下进行。	符合要求

小结：由附表 3.3-2 的检查结果可知，进行了 44 项检查，一项不符合要求。不符合项为，201 储罐区每个分区只设置了一处人行踏步，应整改。

### 3.3.3 供气系统

该项目各类工艺压缩空气需求总量约 3.5m<sup>3</sup>/min。该项目在 301 公用工程楼处配置 1 套出气量 5m<sup>3</sup>/min 的空压机组，出气压力 0.8MPa，并配置 1 台 1m<sup>3</sup>压

缩空气储气罐，主要为生产过程压料等提供干燥、纯净的压缩空气。该项目在301公用工程楼处配置1套出气量 $3\text{m}^3/\text{min}$ 的空压机组，出气压力 $0.8\text{MPa}$ ，并配置1台 $1\text{m}^3$ 压缩空气储气罐，为生产过程气动仪表等提供仪表空气。该项目氮气需求量约 $40\text{m}^3/\text{h}$ 。项目在301公用工程楼处配置1套制氮机组，出气量 $180\text{m}^3/\text{h}$ ，出气压力 $0.6\text{MPa}$ ，配置1台 $10\text{m}^3$ 氮气储罐、1台 $2\text{m}^3$ 氮气储罐、1台 $2\text{m}^3$ 氮气中压储罐、1台 $2\text{m}^3$ 氮气微压储罐。该项目供气系统可满足项目需求。

### 3.3.4 供热、冷系统

该项目生产所需蒸汽 $1.25\text{t/h}$ ，项目所需蒸汽由临近企业江西科宁科技有限公司提供，江西科宁科技有限公司现有蒸汽产汽量为 $12\text{t/h}$ ，蒸汽参数为 $1.25\text{MPa}$ 的饱和蒸汽。现该企业蒸汽使用量为 $6\text{t/h}$ ，因此江西科宁科技有限公司蒸汽可满足该项目的蒸汽用量和质量要求。项目2,6-二氟苯甲酰胺生产过程中，氟化反应等采用电加热导热油炉进行加热，制热量30万大卡。

该项目配置1套制冷量为30万大卡的冷冻机组和1套制冷量为15万大卡的备用冷冻机组（ $-15^\circ\text{C}$ 盐水系统），1套制冷量为50万大卡的冷冻机组（ $7^\circ\text{C}$ 冷水系统），可满足该项目冷量需求。

### 3.3.5 供配电系统及防雷措施符合性评价

#### 3.3.5.1 供配电系统

该项目厂址位于江西上高工业园区黄金堆化工集中区，项目的供电电源从园区供电所 $10\text{kV}$ 电网引入 $10\text{kV}$ 电缆经电杆至厂区然后埋地敷设进入301公用工程楼总变配电室。电源进线采用YJV22- $10\text{kV}$ 型电力电缆直埋引入。项目配置2台S13- $630\text{kVA}$ 电力变压器为生产设备设施进行配电，另设1台 $200\text{kVA}$ 变压器为办公楼用电设施进行变配电。在总变配电室设低压配电屏若干，从低压配电柜放射式对各用电设备。102车间内设置一处车间配电室。车间配电室处于车间西端，该处一面毗邻车间干燥间，在位置上位于车间爆炸危险区域范围以外。

## 2.用电负荷

该项目生产用电总装机容量约1440kW，计算负荷为940 kW，视在功率879KVA，变压器负荷率KH=72.43%。生产设施配置2台630kVA电力变压器进行配电。

项目消防水系统（60kW）、事故应急照明（1kW）、尾气回收系统（24.5kW）、循环水系统（30kW）、危险工艺反应釜搅拌电机（共计22.5kW）、电导热油炉循环泵（8kW）等生产用电定为二级用电负荷，二级负荷总量约171.5kW。该项目配置1套250kW的柴油发电机作为备用电源，可满足二级负荷的需求。

GDS可燃/有毒报警系统、DCS系统（10kW）和SIS系统（4KW）以及火灾自动报警用电、视频监控系统及部分安保电源等生产用电定为一级负荷中特别重要的负荷，均单独配置UPS不间断保安电源作为备用电源，UPS电源持续时间不小于1h。应急照明和疏散指示照明采用自带蓄电池的灯具。

根据《建筑设计防火规范（2018版）》（GB50016-2014）和《供配电系统设计规范》（GB 50052-2009）的规定，编制安全检查表，对建设项目供电电源与用电负荷设计进行对照检查的结果列于附表3.3-3。

附表 3.3-3 供电电源与用电负荷设计检查表

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
1.	电力负荷应根据对供电可靠性的要求及中断供电在对人身安全、经济损失上所造成的影响程度进行分级，并应符合下列规定：1.符合下列情况之一时，应视为一级负荷。1) 中断供电将造成人身伤害时。2) 中断供电将在经济上造成重大损失时。3) 中断供电将影响重要用电单位的正常工作。2.在一级负荷中，当中断供电将造成人员伤亡或重大设备损坏或发生中毒、爆炸和火灾等情况的负荷，以及特别重要场所的不允许中断供电的负荷，应视为一级负荷中特别重要的负荷。3.符合下列情况之一时，应视为二级负荷。1) 中断供电将在经济上造成较大损失时。2) 中断供电影响较重要用电单位的正常工作。4.不属于一级和二级负荷者应为三级负荷。	《供配电系统设计规范》 GB50052-2009 第 3.0.1、3.0.2、3.0.3 条	该项目总装机容量约1440kW，计算负荷为940 kW，生产设施配置2台630kVA电力变压器进行配电。变压器负荷率为72.43%。 该项目消防水系统（70kW）、事故应急照明（1kW）、尾气回收系统（24.5kW）、循环水系统（30kW）、危险工艺反应釜搅拌电机（22.5kW）、电导热油炉循环泵（8kW）等生产用电定为二级用电负荷，二级负荷总量约	符合要求

	<p>3.0.2 一级负荷应由双重电源供电，当一电源发生故障时，另一电源不应同时受到损坏。</p> <p>3.0.3 一级负荷中特别重要的负荷供电，应符合下列要求：</p> <p>1 除应由双重电源供电外，尚应增设应急电源，并严禁将其他负荷接入应急供电系统。</p> <p>2 设备的供电电源的切换时间，应满足设备允许中断供电的要求。</p>		<p>181.5kW。该项目配置 1 套 250kW 的柴油发电机作为备用电源，可满足二级负荷的需求。</p> <p>GDS 可燃/有毒报警系统、DCS 系统和 SIS 系统以及火灾自动报警用电（10kW）、视频监控系统及部分安保电源（10kW）等生产用电定为一级负荷中特别重要的负荷，均单独配置 UPS 不间断保安电源作为备用电源，UPS 电源持续时间不小于 1h。</p>	
2.	油浸变压器的车间内变电所，不应设在三、四级耐火等级的建筑物内；当设在二级耐火等级的建筑物内时，建筑物应采取局部防火措施。	《20kV 及以下变电所设计规范》 GB50053-2013 2.0.2	室外杆式油浸式变压器。	符合要求
3.	配电所、变电所的高压及低压母线宜采用单母线或分段单母线接线。当对供电连续性要求很高时，高压母线可采用分段单母线带旁路母线或双母线的接线。	《20kV 及以下变电所设计规范》 GB50053-2013 3.2.1	单母线接线。	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。当进线元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 3.2.2	采用断路器或负荷开关熔断器组合电器。	符合要求
5.	配电所的非专用电源线的进线侧，应装设断路器或负荷开关-熔断器组合电器。	《20kV 及以下变电所设计规范》 GB50053-2013 3.2.3	装设断路器或负荷开关-熔断器组合电器。	符合要求
6.	户内变电所每台油量大于或等于 100kg 的油浸三相变压器，应设在单独的变压器室内，并应有储油或挡油、排油等防火设施。	《20kV 及以下变电所设计规范》 4.1.3	室外杆式油浸式变压器。	符合要求
7.	变电所宜单层布置。当采用双层布置时，变压器应设在底层，设于二层的配电室应设搬运设备的通道、平台或孔洞。	《20kV 及以下变电所设计规范》 4.1.5	室外杆式油浸式变压器。	符合要求
8.	室内、外配电装置的最小电气安全净距应符合表 4.2.1 的规定。	《20kV 及以下变电所设计规范》 4.2.1	最小电气安全净距不小于 1m。	符合要求
9.	当露天或半露天变压器供给一级负荷用电时，相邻油浸变压器的净距不应小于 5m；当小于 5m 时，应设置防火墙。	《20kV 及以下变电所设计规范》 4.2.3	室外杆式油浸式变压器。	符合要求

10.	配电装置的长度大于 6m 时，其柜（屏）后通道应设两个出口，当低压配电装置两个出口间的距离超过 15m 时应增加出口。	《20kV 及以下变电所设计规范》 4.2.6	其柜（屏）后通道设两个出口。	符合要求
11.	高压配电室内成排布置的高压配电装置，其各种通道的最小宽度，应符合表 4.2.7 的规定。	《20kV 及以下变电所设计规范》 4.2.7	经常开启的门、窗，未直通相邻的酸、碱、蒸汽、粉尘和噪声严重的场所。	符合要求
12.	变电所各房间经常开启的门、窗，不应直通相邻的酸、碱、蒸汽、粉尘和噪声严重的场所。	《20kV 及以下变电所设计规范》 6.2.3	经常开启的门、窗，未直通相邻的酸、碱、蒸汽、粉尘和噪声严重的场所。	符合要求
13.	变压器室、配电室、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》 6.2.4	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	符合要求
14.	长度大于 7m 的配电室应设两个安全出口，并宜布置在配电室的两端。当配电室的长度大于 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。当变电所采用双层布置时，位于楼上的配电室应至少设一个通向室外的平台或通向变电所外部通道的安全出口。	《20kV 及以下变电所设计规范》 6.2.6	设两个安全出口。	符合要求
15.	配电室宜采用自然通风。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；控制室和值班室宜设置空气调节设施。	《20kV 及以下变电所设计规范》 6.3.4	采用自然通风。	符合要求
16.	高、低压配电室、变压器室、电容器室、控制室内不应有无关的管道和线路通过。	《20kV 及以下变电所设计规范》 6.4.1	无无关的管道和线路通过。	符合要求
17.	在变压器、配电装置和裸导体的正上方不应布置灯具。当在变压器室和配电室内裸导体上方布置灯具时，灯具与裸导体的水平净距不应小于 1.0m，灯具不得采用吊链和软线吊装。	《20kV 及以下变电所设计规范》 6.4.3	变压器、配电装置和裸导体的正上方未布置灯具。	符合要求
18.	下列建筑物、储罐（区）和堆场的消防用电应按二级负荷供电：1室外消防用水量 >30L/s 的厂房（仓库）；2室外消防用水量 >35L/s 的厂房（仓库）的可燃材料堆场、可燃气体储罐（区）和甲、乙类液体储罐（区）；	《建筑设计防火规范（2018 版）》 GB50016-2014 第 10.1.2 条	该项目消防设施属二级负荷，由柴油发电机供应应急电源。	符合要求
19.	仪表工作电源按仪表电源负荷分级的需要可分为 UPS 和普通电源。	《仪表供电设计规范》 HG/T20509-2014	该项目仪表供电均用 UPS 供电。	符合要求

		第3.2.2条		
20.	仪表电源负荷属于一级负荷中特别重要的负荷时，应采用UPS；仪表电源负荷属于三级负荷时可采用普通电源。	HG/T20509-2014 第 3.2.3 条	该项目仪表电源为一级用电负荷，设有 UPS 作为应急供电电源。	符合要求
21.	工业电视系统应配置备用电源。备用电源可采用UPS电源。	《工业电视系统工程设计规范》 GB 50115-2009 第 8.1.4 条	该项目工业电视系统设有 UPS 作为应急供电电源。	符合要求
22.	工业电视系统应设置电源控制器，由监控室集中供电。对设置在较远地点的摄像机、现场控制箱等设备可供本地供电。	GB 50115-2009 第 8.1.5 条	监控系统电源控制器设置电源控制器供电。	符合要求

小结：现有供配电系统可满足该项目用电需求。

### 3.3.5.2 爆炸区域划分、选用电气防爆、防腐评价

根据《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）爆炸危险区域划分的要求，该项目 102 生产车间、202 原料仓库为 2 区爆炸危险环境，2 区内的排水沟和坑为 1 区，在防爆区域的电气设备均选用隔爆型，防爆等级不低于介质的爆炸危险等级，防爆区及户外设备均具备不低于 IP55 防护等级。电机操作柱选择工程塑料立式操作柱，靠墙设备亦可采用壁挂式操作柱并配绕性管。电气设备的防爆等级不低于 ExIIBT4Gb。该项目建构筑物的电气防爆设置情况评价见附表 3.3-4，满足电气防爆要求。

该项目涉及的盐酸、液碱等均有腐蚀性。按照《石油化工设备及管道涂料防腐设计规范》（SH/T3022-2011）要求，首先对碳钢设备及管道进行表面处理，表面处理按照钢材表面腐蚀等级进行除锈，除锈后将设备及管道涂刷油漆。设备及管道表面温度为-10℃~120℃的涂漆方案为：环氧富底漆一道、环氧云铁漆两道、脂肪族聚氨酯面漆两道；设备及管道表面温度小于 400℃的涂漆方案为：无机富锌底漆一道、有机硅耐热中间漆一道、有机硅耐热面漆一道。生产厂房生产介质具有腐蚀性，对于局部楼地面（或水池内表面）接触强或中等程度腐蚀性液体的区域进行重点设防，采用防腐涂料等防腐地面，耐酸瓷砖及环氧勾缝等进行防护。对受气态腐蚀介质侵蚀的梁、柱及构件表面涂刷过环氧涂料防腐漆。车间、罐区、库房涉及酸、碱性物品的地面基础均作防腐处理。

### 3.3.5.3 防雷接地系统和防静电系统安全性评价

(1) 该项目 102 车间、202 原料仓库火灾危险性为甲类，203 液氯库火灾危险性为乙类，以上建筑物按二类防雷建筑物设置了防雷保护措施。

(2) 该项目设置全厂综合接地系统，接地系统小于  $1\Omega$ 。装置内外接地主干线（水平接地体）采用  $-40\times 4$  的热镀锌扁钢，接地支线采用  $-25\times 4$  的热镀锌扁钢。

(3) 凡正常不带电、绝缘破坏时可能带电的配电设备及用电设备的金属外壳、穿线钢管、电缆支架、电缆桥架、金属外皮、水管、金属构件及构架等均可靠的与装置接地系统连接。

(4) 所有有可能发生静电危害的管道和设备，包括物料管道、放空管道，连接成连续的电气通路并接地，管道每隔 20 米用金属导体跨接，净距小于 100mm 的交叉管道及管道连接的阀门、法兰、弯头等连接处采用金属导线跨接，金属梯及平台应与接地线可靠连接，并与主接地网连接，防静电接地跨接线及接地支线采用  $16\text{mm}^2$  的多股塑料铜芯线，对振动设备接地采用  $16\text{mm}^2$  的铜芯软绞线。

(5) 各级配电均设置浪涌保护器，各装置配电电源进线处也设有浪涌保护器。低压系统采用接地保护，插座回路采用漏电保护。

(6) 102 车间、202 原料仓库、203 液氯库入口设置人体静电消除器。

附表 3.3-4 防爆电气设备、防雷防静电接地系统安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查结果	备注
1	具有火灾、爆炸危险的化工生产过程中的防火、防爆设计应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 和《石油化工企业设计防火规范》GB 50160 等规范的规定，爆炸危险场所的电气装 E 的设计应符合现行国家标准《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB 50058 的规定。	《化工企业安全卫生设计规定》 HG20571-2014 第 4.1.1 条 安全设施设计	符合要求	安全设施设计专篇按要求进行了分区，车间属于 2 区，选用防爆等级不低于 ExdIIBT4 的电机。
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	符合要求	安全设施设计专篇有爆炸危险区域划分图和文字说明。
3	在爆炸性气体环境中应采取下列防止爆炸的措施： 1、首先应使产生爆炸的条件同时出现的可能性减到最小程度。 2、工艺设计中应采取消除或减少易燃物质的产生及积聚的措施：1) 工艺流程中宜采取较低的压力和温度，将易燃物质限制在密闭容器内；2) 工艺布置应限制和缩小爆炸危险区域的范围，并宜将不同等级的爆炸危险区，或爆炸危险区与非爆炸危险区分隔在各自的厂房或界区内；3) 在设备内可采用以氮气或其它惰性气体覆盖的措施；4) 宜采取安全联锁或事故时加入聚合反应阻聚剂等化学药品的措施。 3、防止爆炸性气体混合物的形成，或缩短爆炸性气体混合物滞留时间，宜采取下列措施：1) 工艺装置宜采取露天或开敞式布置；2) 设置机械通风装置；3) 在爆炸危险环境内设置正压室；4) 对区域内易形成和积聚爆炸性气体混合物的地点设置自动测量仪器装置，当气体或蒸气浓度接近爆炸下限值的 50% 时，应能可靠地发出信号或切断电源。 4、在区域内应采取消除或控制电气设备线路产生火花、电弧或高温的措施。	GB50058-2014 第 3.1.3 条	符合要求	现场检查，按要求设置。
4	爆炸性环境的电力装置设计应符合下列规定： 1、爆炸性环境的电力设计宜将设备和线路，特别是正常运行时发生火花的设备布置在爆炸性环境意外，当需设在爆炸性环境内时，应布置在爆炸危险性较小的地点。 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。 3、爆炸性环境内的电气设备和线路，应符合周围环境中化学、机械、热、霉菌以及风沙等不同环境条件对电气设备的要求。 4、在爆炸性粉尘环境内，不宜采用携带式电气设备。 5、爆炸性粉尘环境内的事故排风用电动机应在生产发生事故的情况下，在便于操作的地方设置事故启动按钮等控制设备。 6、在爆炸性粉尘环境内，应尽量减少插座和局部照明灯	GB50058-2014 第 5.1.1 条	符合要求	现场检查，按要求设置。

	具的数量。如需采用时，插座宜布置在爆炸性粉尘不易积聚的地点，局部照明灯宜布置在事故时气流不易冲击的位置。 粉尘环境中安装的插座开口的一面应朝下，且与垂直面的角度不应大于 60°。 7、爆炸性环境内设置的防爆电气设备应符合现行国家标准的有关规定。			
5	爆炸性环境内电气设备应根据下列条件进行选择： 1、爆炸危险区域的分区。 2、可燃性物质和可燃性粉尘的分级。 3、可燃性物质的引燃温度。 4、可燃性粉尘云、可燃性粉尘层的最低引燃温度。	GB50058-2014 第 5.2.1 条	符合要求	现场检查，按要求设置。
6	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。并符合 GB50058 规定。	GB50058-2014 第 5.2.3 条	符合要求	现场检查，按要求设置。
7	变、配电所和控制室的设计应符合下列要求： 1、变电所、配电所（包括配电室，下同）和控制室应布置在爆炸危险区域范围以外，当为正压室时，可布置在 1 区、2 区内。 2、对于易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。	GB50058-2014 第 5.3.5 条	符合要求	现场检查，设置车间配电室，位于爆炸区域之外。
8	爆炸性环境电电缆和导线的选择： 1. 在爆炸性环境内，低压电力、照明线路用的绝缘导线和电缆的额定电压，必须高于等于工作电压，且 $U_0/U$ 不应低于工作电压。中性线的额定电压应与相线电压相等，并应在同一护套或保护管内敷设。 2. 在爆炸危险区内，除在配电盘、接线箱或采用金属导管配线系统内，无护套的电线不应作为供配电线路。 3. 在 1 区内应采用铜芯电缆：除本安型电路外，在 2 区内宜采用铜芯电缆，当采用铝芯电缆时，其截面不得小于 $16\text{mm}^2$ ，且与电气设备的连接应采用铜-铝过渡接头。 4、在架空、桥架敷设时电缆宜采用阻燃电缆。	GB50058-2014 第 5.4.1 条	符合要求	现场检查，按要求设置。
9	爆炸性环境线路的保护： 1、在 1 区内单相网络中的相线及中性线均应装设短路保护，并采取适当开关同时断开相线和中性线。 2、对 3-10KV 电缆线路，宜装设零序电流保护：在 1 区、2 区内保护装置宜动作于跳闸。	GB50058-2014 第 5.4.2 条	符合要求	现场检查，按要求设置。
10	爆炸性环境电器线路安装应符合下列要求： 1、电气线路应在爆炸危险性较小的环境或远离释放源的地方敷设。 1) 当易燃物质比空气重时，电气线路应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、构筑物的墙外敷设。 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。	GB50058-2014 第 5.4.3 条	符合要求	现场检查，按要求设置。
11	在爆炸性气体环境内钢管配线的电气线路必须作好隔离密封，且应符合下列要求。 1) 在正常运行时，所有点燃源外壳的 450mm 范围内必须	GB50058-2014 第 5.4.3 条	符合要求	现场检查，按要求设置。

	作隔离密封。 2) 直径 50mm 以上钢管距引入的接线箱 450mm 以内处必须作隔离密封。 3) 相邻的爆炸性环境之间以及爆炸性环境与相邻的其它危险环境或非危险环境之间必须进行隔离密封。 进行密封时, 密封内部应用纤维作填充层的底层和隔层, 以防止密封混合物流出, 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。	5		
12	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。	GB50058-2014 第 5.4.3 条 6	符合要求	现场检查, 按 要求设置。
13	爆炸性环境内设备的保护接地: 1、按有关电力设备接地设计技术规程规定不需要接地的下列部分, 在爆炸性气体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 及以下和直流额定电压为 1500V 及以下的电气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 及以下电气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, 电气设备的金属外壳应可靠接地。爆炸性环境 1 区、20 区、21 区内的所有电气设备以及爆炸性环境 2 区、22 区内除照明灯具以外的其它设备, 应采用专门的接地线。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。此时爆炸性气体环境的金属管线, 电缆和金属包皮等, 只能作为辅助接地线。爆炸性气体环境 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, 但不得利用输送易燃物质的管道。 3、接地干线应在爆炸危险区域不同方向不少于两处与接地体连接。	GB50058-2014 5.5.3	符合要求	江西赣象防 雷检测中心 有限公司进 行了检测并 出具了江西 省雷电防护 装置检测报 告, 报告结论 合格。
14	静电接地应符合现行有关标准、规范的规定。	GB50058-2014 5.5.5	符合要求	湖南新中天 检测有限公 司出具, 对江 西胜垒实业 有限公司 102 生产车间、 201 储罐区、 202 仓库、203 仓库防静电 装置检测, 所 检项均符合 要求。
15	爆炸和火灾危险场所使用的仪器、仪表必须具有与之配套使用的电气设备相应的防爆等级。	GB5083-1999 第 6.4.2 条 安全设施设计专篇	符合要求	现场检查, 按 要求设置。

检查结果: 共 15 项, 符合 15 项。

1、安全设施设计专篇标文件有爆炸危险区域说明。

2、防爆电气设备防爆等级为 ExdIIBT4，由具有资质的单位供应并提供了防爆合格证及产品合格证。

3、该项目建构筑物雷电防护设施由江西赣象防雷检测中心有限公司进行了检测并出具了江西省雷电防护装置检测报告。报告结论合格，有效期至 2024 年 04 月 20 日，详见附件江西省雷电防护装置检测报告。

4、该项目防静电接地检测检验报告由湖南新中天检测有限公司出具，对江西胜垒实业有限公司 102 生产车间、201 储罐区、202 仓库、203 仓库防静电装置检测，所检项均符合要求，有效期至 2024 年 9 月 18 日。防静电接地检测检验报告详见附件。

### 3.3.6 可燃、有毒气体泄漏检测报警仪的设置安全性评价

采用《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) 进行验收评价，结合现场检查情况，对该项目可燃、有毒气体泄漏检测报警仪设置进行检查评价的结果列于附表 3.3-5。

附表 3.3-5 可燃、有毒气体泄漏检测报警仪的设置安全检查表

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结果
1.	在生产或使用可燃气体及有毒气体的生产设施及储运设施的区域内，泄漏气体中可燃气体浓度可能达到报警设定值时，应设置可燃气体探测器；泄漏气体中有毒气体浓度可能达到报警设定值时，应设置有毒气体探测器；既属又属于有毒气体的单组分气体介质，应设置有毒气体探测器；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	配备了固定式可燃、有毒气体检测报警器和便携式气体泄漏检测报警器。	符合
2.	可燃气体和有毒气体检测系统应采用两级报警，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	两级报警。	符合
3.	可燃气体和有毒气体检测报警信号应送至有人值守的现场控制室、中心控制室等进行显示报警；可燃气体二级报警信号、可燃气体和有毒气体检测报警系统报警控制单元的故障信号应送至消防控制室。	GB/T50493-2019 第 3.0.3 条	在控制室设置有独立报警系统。	符合
4.	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	GB/T50493-2019 第 3.0.5 条	有防爆合格证。	符合

	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机构或其授权检验单位的防爆合格证。			
5.	可燃气体和有毒气体检测报警系统应独立于其他系统单独设置。	GB/T50493-2019 第 3.0.8 条	采用独立的报警系统。	符合
6.	检（探）测器防爆类型和级别应按现行国家标准《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》GB50058 的有关规定选用，并应符合使用场所爆炸危险区域以及被检测气体性质的要求。	GB50493-2019 第 5.2.3 条	爆炸危险区域采用防爆探测器。	符合要求
7.	探测器应安装在无冲击、无振动、无强电磁场干扰、易于检修的场所，探测器安装地点与周边工艺管道或设备之间的净空不应小于 0.5m。	GB50493-2019 第 6.1.1 条	现场检查探测器安装高度符合要求。	符合要求
8.	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。	GB50493-2019 第 6.1.2 条	现场检查探测器安装高度符合要求。	符合要求
9.	严格按照相关标准设计和实施有毒有害和可燃气体检测保护系统，为确保其功能可靠，相关系统应独立于基本过程控制系统。	《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）第十一条	现场检查，其独立于基本过程控制系统。	符合要求
10.	可燃、有毒气体检测报警器应完好并处于正常投用状态。	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“6 仪表安全风险隐患排查表”	可燃、有毒气体检测报警器完好并处于正常投用状态。	符合要求

### 小结：

江西胜垒实业有限公司上高县瑞雅精细化工有限公司异地搬迁项目可燃、有毒气体检测报警器设置符合规范要求。该项目可燃、有毒气体检测报警器由深圳市中测计量检测技术有限公司出具了校准证书，结论为符合，有效期至 2024 年 06 月 07 日，详见附件气体报警器校准证书。

### 3.3.7 消防设施安全评价

该项目的室内、室外消火栓系统采用合用的消火栓给水系统，采用临时高压给水系统，设置一套独立的消火栓泵、消防稳压设施和供水管网。

设有总有效容积为600m<sup>3</sup>的消防水池，分成可独立使用的2格。消防水池补水由厂区供水管网补水。消防水池通过消火栓泵加压分别向厂内消火栓供水管网供水。水量和压力可以满足消防的要求。消火栓给水系统设置3台消火栓泵和一套消防稳压装置。

该项目厂区已设有一套火灾自动报警系统，位于301中心控制室内。

附表 3.3-4 消防设施安全检查表

序号	安全生产条件	法律、法规、标准依据	实际情况	检查结果
1	消防车道			
1.1	工厂、仓库区内应设置消防车道。	GB50016-2014 (2018年) 第 8.1.3 条	厂区设已置环形消防车道。	符合要求
1.2	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。	GB50187-2012 第 6.4.11 条	不小于 4m。	符合要求
1.3	消防车道的净宽度和净空高度均不应小于 4.0m。	GB50016-2014 (2018年) 第 7.1.8 条	不小于 4m。	符合要求
1.4	环形消防车道至少应有两处与其它车道连通。	GB50016-2014 (2018年) 第 7.1.9 条	有。	符合要求
2	消防用水量			
2.1	城镇和居住区等市政消防给水设计流量，应按同一时间内的火灾起数和一起火灾灭火设计流量经计算确定。	GB50974-2014 第 3.2 条	消防用水量满足需求。	符合要求
2.2	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、耐火极限、火灾危险性等因素综合确定。	GB50974-2014 第 3.5 条	综合确定。	符合要求
2.3	消防给水一起火灾灭火用水量应按需要同时作用的室内、外消防给水用水量之和计算。	GB50974-2014 第 3.6 条	见本报告第 2.2.10.6 节。	符合要求
2.4	工厂、仓库、堆场、储罐区或民用建筑的室外消防给水用水量，应按同一时间内的火灾起数和一起火灾灭火室外消防给水用水量确定。民用建筑、厂房、仓库、储罐(区)和堆场周围应设置室外消火栓系统。	GB50974-2014 第 3.1 条	厂区已设置室外消火栓，可满足室外消防给水用水量。	符合要求
3	灭火器设置			

3.1	在同一灭火器配置场所，宜选用相同类型和操作方法的灭火器。当同一灭火器配置场所存在不同火灾种类时，应选用通用型灭火器。	GB50140-2005 第 4.1.2 条	各场所配置手提式干粉灭火器（MF/ABC4），变配电室、中心控制室采用二氧化碳灭火器。	符合要求
3.2	A 类火灾场所应选择水型灭火器、磷酸铵盐干粉型灭火器或卤代烷灭火器。B 类火灾场所应选择泡沫型灭火器、碳酸氢钠干粉型灭火器、磷酸铵盐干粉型灭火器、二氧化碳型灭火器、灭 B 类火灾的水型灭火器或卤代烷灭火器。极性溶剂的 B 类火灾应场所应选择灭 B 类火灾的抗溶性灭火器。C 类火灾场所应选择磷酸铵盐干粉型灭火器、碳酸氢钠干粉型灭火器、二氧化碳型灭火器或卤代烷灭火器。D 类火灾场所应选择扑灭金属火灾的专用灭火器。E 类火灾场所应选择磷酸铵盐干粉型灭火器、碳酸氢钠干粉型灭火器、卤代烷灭火器或二氧化碳型灭火器，但不得选用装有金属喇叭喷筒的二氧化碳型灭火器。	GB50140-2005 第 4.2 条	各场所配置手提式干粉灭火器（MF/ABC4），变配电室、中心控制室采用二氧化碳灭火器。	符合要求
3.3	灭火器的配置一般规定： 一个计算单元内配置的灭火器数量不得少于 2 具。每个设置点的灭火器数量不宜多于 5 具。	GB50140-2005 第 6.1 条	每个单元设置 2 具灭火器。	符合要求
3.4	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	按要求摆放。	符合要求
4	火灾报警系统			
4.1	火灾自动报警系统的保护对象应根据其使用性质、火灾危险性、疏散和扑救难度等分为特级、一级、二级和三级。	GB50116-2013 第 3.3.1 条	中心控制室设置火灾自动报警系统，信号接入火灾报警联动控制器等设备。	符合要求
4.2	区域报警系统的设计，应符合下列要求： 1、区域报警系统至少应由一台火灾报警控制器、一台图形显示装置及相应的火灾声或光警报器、手动火灾报警按钮、火灾探测器等设备组成，系统中的火灾报警控制器不应超过两台。 2、火灾报警控制器和消防控制室图形显示装置应设置在有人值班的房间或场所。 3、系统中可设置消防联动控制设备。 4、当用一台火灾报警控制器警戒多个楼层时，应在每个楼层的楼梯口或消防电梯前室等明显部位，设置识别着火楼层的灯光显示装置。	GB50116-2013 第 7.1.1 条	设置火灾报警控制器 1 台，设置消防联动控制设备，在每个楼层的楼梯口或消防电梯前室等明显部位，设置识别着火楼层的灯光显示装置。	符合要求
5	可燃、有毒气体报警探测器			
5.1	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	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 3.0.1	设置可燃、有毒气体报警探测器。	符合要求

	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。			
6	建筑物消防			
6.1	下列场所应设置火灾自动报警系统：电子信息系统的机房及其控制室、记录介质库，特殊贵重或火灾危险性大的机器、仪表、仪器设备室、贵重物品库房。	GB50016-2014 (2018年) 第8.4.1条	按要求设置。	符合要求
7	消防电源及配电			
7.1	建筑内消防应急照明灯具和灯光疏散指示标志的备用电源的连续供电时间应符合下列规定： 1、建筑高度大于 100m 的民用建筑，不应小于 1.5h； 2、医疗建筑、老年人建筑、总建筑面积大于 100000m <sup>2</sup> 的公共建筑，不应少于 1.0h； 3、其他建筑，不应少于 0.5h。	GB50016-2014 (2018年) 第 10.1.5 条	采用自充电应急灯为事故照明，不少于 0.5h。	符合要求
7.2	消防用电设备应采用专用的供电回路，当建筑内生产、生活用电被切断时，应仍能保证消防用电。 备用消防电源的供电时间和容量，应满足该建筑火灾延续时间内各消防用电设备的要求。	GB50016-2014 (2018年) 第 10.1.6 条	已设置柴油发电机组，可满足消防二级负荷用电需求。	符合要求

小结：本安全检查表共有检查项目 18 项，符合要求 18 项。

现场检查该项目消防道路、消防水及消火栓设施符合标准的要求，消防设施安全符合规范、标准的要求。

该公司对该项目建构筑物消防设施设计进行了申报审核，项目建设完成后由上高县住房和城乡建设局于2022年10月18日对该项目进行了消防验收，并出具了建设工程消防验收意见书（上住建消验[2022]017号），综合评定：该工程验收合格。

### 3.4 有害因素防范措施安全评价

江西胜垒实业有限公司上高县瑞雅精细化工有限公司异地搬迁项目存在的职业危害因素主要有中毒窒息、噪声、化学灼伤、高温烫伤、采光照明不良等。

#### 3.4.1 防中毒、窒息危害防范措施评价

根据《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）、《化工企业安全卫生设计规范》（HG20571-2014）和《工作场所防止职业中毒卫生工程防护措施规范》

(GBZ/T194-2007)的相关规定,对该新建项目生产现场所采取的防中毒、窒息措施进行检查,具体检查结果见附表 3.4-1。

附表 3.4-1 防毒物(含腐蚀性物质)、窒息控制措施安全检查表

序号	检查项目	依据	实际情况	检查结果
1	对产生毒物的生产过程和设备(含露天作业的工艺设备),应优先采用机械化和自动化,避免直接人工操作。为防止物料跑、冒、滴、漏,其设备和管道应采取有效的密闭措施,密闭形式应根据工艺流程、设备特点、生产工艺、安全要求及便于操作、维修等因素确定,并结合生产工艺采取通风和净化措施。对逸散毒物的作业,应与主体工程同时设计排毒设备。	《工业企业设计卫生标准》 GBZ1-2010 第 6.1.1.2 条	经检查,该项目生产装置设备和管道采取了有效的密闭措施,现场设备管道物没有明显的跑、冒、滴、漏,并结合生产工艺采取了相应的通风和净化措施。	符合要求
2	在生产中可能突然逸出大量有害物质或易造成急性中毒或易燃易爆的化学物质的室内作业场所,应设置事故通风装置及与事故排风系统相连锁的泄漏报警装置。	GBZ1-2010 第 6.1.5.2 条	罐区为敞开结构,生产装置区设置有事故通风装置及与事故排风系统相连锁的泄漏报警装置。	符合要求
4	在液体毒性危害严重的作业场所,应设计洗眼器、淋洗器等安全防护设施,洗眼器、淋洗器的服务半径不大于 15m。	《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571-2014 第 5.1.6 条	设置洗眼喷淋装置。	符合要求
5	在有有毒有害的化工生产区域,应设置风向标。	HG20571-2014 第 6.2.3 条	厂区已设置有风向标。	符合要求
6	用于紧急救援的呼吸防护器应定期严格检查并妥善存放在邻近可能发生事故的地点,便于及时取用。	GBZ/T194-2007 第三十六条	呼吸防护器定期进行检查并存放在危险岗位邻近区。	符合要求
7	生产过程中可能发生化学性灼伤及经皮肤吸收引起急性中毒事故的作业场所,应设置清洁供水设备,对有溅入眼内引起化学性眼炎或灼伤的可能的作业场所,应设淋浴、洗眼的设备。	GBZ/T194-2007 第五十三条	该项目生产装置区均设置有冲洗喷淋设备。	符合要求
8	产生职业病危害的用人单位,应当在醒目位置设置公告栏,公布有关职业病防治的规章制度、操作规程、职业病危害事故应急救援措施和工作场所职业病危害因素检测结果。	《工作场所职业卫生监督管理规定》第十五条	存在职业病危害场所醒目位置公布检测结果。	符合要求
9	设置警示标志	《工作场所职业病危害警示标示》 GBZ158-2003	经检查,该公司作业场所设置了相应的警示标志。	符合要求
10	毒物易逸散的工业作业,应设单间;可能发生剧毒物质泄漏的设备应有隔离措施。	《工作场所防止职业中毒卫生工程防护措施规范》 GBZ/T 194-2007 第二十三条	密闭系统,无毒物易逸散的工业作业。	符合要求
11	散发有毒有害物质的作业场所,应用密闭的方法防止毒物逸散,在密闭不严或不能密闭之处,应安装通风排毒设施维持负压操作,并将逸散的毒物排出。	GBZ/T 194-2007 第五十八条	均为密闭工艺,DCS 操作。	符合要求

小结：该项目生产、存储现场所采取的防中毒、窒息措施符合标准规范要求。

### 3.4.2 防化学灼伤措施评价

根据《化工企业安全卫生设计规范》（HG20571-2014）和《工作场所职业病危害警示标识》（GBZ158-2003）的相关规定，对该新建项目现场所采取的防化学灼伤措施进行检查，具体检查结果见附表 3.4-2。

附表 3.4-2 防化学灼伤措施安全检查表

序号	检查项目	依据	实际情况	检查结果
1	设置警示标志。	《工作场所职业病危害警示标识》GBZ158-2003 第 8 条	该项目在厂区内设置了相应的警示标志。	符合要求
2	设计具有化学灼伤危害物质的生产过程时，应合理选择流程、设备和管道结构及材料，防止物料外泄或喷溅。	HG20571-2014 第 5.6.1 条	该项目设施设备，管道均严格密封，防止发生泄漏。	符合要求
3	具有化学灼伤危害作业应尽量采用机械化、管道化和自动化，并安装必要的信号报警、安全联锁和保险装置，不得使用玻璃管道、管件、阀门、流量计、压力计等仪表。	HG20571-2014 第 5.6.2 条	工艺设备采用机械化、管道化和自动化，并安装必要的信号报警、安全联锁和保险装置，未发现使用玻璃管道、管件、阀门、流量计、压力计等仪表。	符合要求
4	具有化学灼伤危险的生产装置，其设备布置应保证作业场所有足够空间，并保证作业场所畅通，避免交叉作业。如果交叉作业不可避免，在危险作业点应采取避免化学灼伤的防护措施。	HG20571-2014 第 5.6.3 条	生产装置的设备布置有足够的作业空间。	符合要求

小结：该项目装置现场所采取的防化学灼伤措施符合标准规范要求。

### 3.4.3 噪声防范措施评价

该项目涉及较多高噪声设备，如物料输送泵等。噪声对人体健康的危害性：噪声危害属于物理因素危害，长期在较强噪声下工作会对内耳器官、神经系统、心血管系统、消化系统造成伤害，引发职业性听力损伤。强烈的噪声使人心情烦躁、工作易疲劳、思想不集中、反应迟钝、工作效率低，且噪声会掩蔽信号、干扰通讯而产生误操作引发事故。

根据《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）的相关规定，对该项目所采取的防噪声措施进行检查，其结果见附表 3.4-3。

附表 3.4-3 噪声危害控制措施安全检查表

序号	检查项目	依据	实际情况	检查结果
1	对于生产过程和设备产生的噪声，应首先从声源上进行控制，使噪声作业劳动者接触噪声声级符合 GBZ2.2 的要求。采用工程控制技术措施仍达不到 GBZ2.2 要求的，应根据实际情况合理设计劳动作息时间，并采用适宜的个人防护措施。	《工业企业设计卫生标准》 GBZ1-2010 第 6.3.1.1 条	符合 GBZ2.2 的要求，合理设计劳动作息时间，并采用个人防护措施。	符合要求
2	生产噪声的车间与非噪声作业车间、高噪声车间与低噪声车间应分开布置。	GBZ1-2010 第 6.3.1.2 条	生产噪声的装置与非噪声作业装置、高噪声装置与低噪声装置分开布置。	符合要求
3	工业企业设计中的设备选择，宜选用噪声较低的设备。	GBZ1-2010 第 6.3.1.3 条	选用噪声低的设备。	符合要求

小结：该新建项目所采取的防噪声危害措施符合规范要求。

#### 3.4.4 高温、高温烫伤防范措施评价

该项扩建目所在地夏季气温较高，在夏季高温条件下工作，如果没有采取相应有效的措施，对现场作业人员的健康产生不利影响。主要表现为：体温调节产生障碍、水盐代谢失调、循环系统负荷增加、消化系统疾病增多、神经系统兴奋性降低、肾脏负担加重等。中暑是高温环境下发生的急性疾病，按其发病机理可分为：热射病、日射病、热痉挛和热衰竭。当作业场所的气温超过34℃时，即可能发生中暑。

此外，高温设备、管道如未采取相应的防护措施，有可能造成人员烫伤。

根据《化工企业安全卫生设计规范》（HG20571-2014）和《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）的相关规定编制安全检查表，对该项目现场采取的防高温、高温烫伤措施进行检查，结果列于附表3.4-4。

=附表 3.4-4 防高温、高温烫伤措施安全检查表

序号	检查项目	依据	实际情况	检查结果
1	应优先采用先进的生产工艺、技术和原材料，工艺流程的设计宜使操作人员远离热源，同时根据其具体条件采取必要的隔热、通风、降温等措施，消除高温职业危害。	GBZ1-2010 6.2.1.1	根据生产工艺流程采取了隔热、通风、降温等措施。	符合要求
2	高温作业车间应设有工间休息室。休息室应远离热源，采取通风、降温、隔热等措施，使温度 $\leq 30^{\circ}\text{C}$ ；设有空气调节的休息室室内气温应保持在 $24^{\circ}\text{C}\sim 28^{\circ}\text{C}$ 。对于可以脱离高温作业点的，可设观察（休息）室。	GBZ1-2010 6.2.1.13	充分利用自然通风降温。	符合要求
3	当作业地点日最高气温 $\geq 35^{\circ}\text{C}$ 时，应采取局部降温和综合防暑措施，并应减少高温作业时间。	GBZ1-2010 6.2.1.15		
4	产生大量热的封闭厂房应充分利用自然通风降温，必要时可以设计排风送风降温设施，排、送风降温系统可与尘毒排风系统联合设计。高温作业点可以采用局部通风降温措施。	HG20571-2014 5.2.3	充分利用自然通风降温。	符合要求
5	化工装置内的各种散发热量的炉窑、设备和管道应采取有效的隔热措施。	HG20571-2014 5.2.2	在工艺生产中需要加热的设备及管道采用隔热保护措施，减少设备、管道及其附件的热损失，同时可保证操作人员的安全，改善劳动条件。	符合要求

小结：该项目所采取的防高温危害措施符合规范要求。

### 3.4.5 采光、照明措施评价

光环境是劳动者工作环境因素之一。因此操作人员的作业环境应该保持光的稳定性、足够的照明照度、照明均匀度、无严重眩光以及良好的显色性，以防止视觉疲劳，提高劳动生产率，降低因误操作而引发事故的发生。

经检查，根据作业场所的环境条件，前期项目已选用相适应的灯具。工作

场所均设置有照明灯具。事故照明按一级负荷设置，采用不间断电源装置，事故照明采用直流电源或 UPS（应急电源）供电。

以上照明设施的设置符合规范要求。

#### 3.4.6 评价结论

江西胜垒实业有限公司上高县瑞雅精细化工有限公司异地搬迁项目对有毒物质、噪声、高温、化学灼伤等职业危害采取了相应的防范措施，降低了职业危害因素对职工身体健康的影响以及对安全生产的危害程度，符合规范要求。

### 3.5 安全生产管理措施安全评价

#### 3.5.1 安全生产管理措施评价

根据《中华人民共和国安全生产法》（根据 2021 年 6 月 10 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十九次会议《关于修改〈中华人民共和国安全生产法〉的决定》第三次修正）、《生产安全事故应急条例》（中华人民共和国国务院令 第 708 号）《江西省安全生产条例》（2023 年 7 月 26 日江西省第十四届人民代表大会常务委员会第三次会议第二次修订）、《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法（2017 年修改）》（国家安监总局令 第 41 号、79 号令修正，89 号令修改）、《安全生产事故隐患排查治理暂行规定》（国家安监总局令 第 16 号）、《生产安全事故应急预案管理办法》（安监总局令 第 88 号，应急管理部令 第 2 号修订）、《国家安全监管总局关于进一步加强化学品罐区安全管理的通知》（安监总管三[2014]68 号）、《危险化学品单位应急救援物资配备要求》（GB30077-2013）等法律法规的要求，对该公司安全生产管理组织机构、安全生产责任制、安全生产管理制度、安全操作规程、事故应急救援预案等制定和执行情况进行检查，检查及评价结果见附表 3.5-1。

附表 3.5-1 安全生产管理措施检查评价表

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
一	安全生产管理机构 and 人员			
1	生产经营单位应当依法配备安全生产管理人员并满足本单位安全生产管理工作的实际需要。设置安全生产管理机构的，应当明确机构负责人和专门从事安全生产管理工作的人员。生产经营单位应当对从业人员进行安全生产教育和培训。具备安全培训条件的生产经营单位，对从业人员的安全培训以本单位培训为主，也可以委托符合规定的安全培训机构进行安全培训。不具备安全培训条件的生产经营单位，应当委托符合规定的安全培训机构对从业人员进行安全培训。	《江西省安全生产条例》 第十七条、十九条	该公司员工共 65 人，配备 2 名专职安全管理人员，主要负责人和安全管理人员已取证。	符合要求
二	安全生产责任制及安全生产费用落实情况			
1	生产经营单位的主要负责人是安全生产第一责任人，对本单位安全生产工作负全面责任；安全生产分管负责人协助本单位主要负责人履行安全生产管理职责；分管技术负责人负相关安全生产技术决策和指挥责任；其他负责人对分管范围内的安全生产工作负直接责任。	《江西省安全生产条例》 第五条	公司法人代表为安全生产第一责任人，对安全生产工作全面负责，其他负责人按各自职责范围内的安全生产工作履行职责。	符合要求
2	企业主要负责人的安全生产责任应包括《中华人民共和国安全生产法（修改）》规定的七项基本内容。	《中华人民共和国安全生产法》 （2021 年修改） 第二十一条	查阅企业制定的《安全生产责任制》中，企业主要负责人的安全生产职责有包括《中华人民共和国安全生产法（修改）》规定的七项基本内容。	符合要求
3	生产经营单位应当具备的安全生产条件所必需的资金投入，由生产经营单位的决策机构、主要负责人或者个人经营的投资人予以保证，并对由于安全生产所必需的资金投入不足导致的后果承担责任。 有关生产经营单位应当按照规定提取和使用安全生产费用，专门用于改善安全生产条件。安全生产费用在成本中据实列支。	《中华人民共和国安全生产法》 （2021 年修改） 第二十三条	公司设有安全专项资金投入台帐。	符合要求
三	安全生产管理制度及执行情况			
1	企业应当根据化工工艺、装置、设施等实际情况，制定完善下列主要安全生产规章制度： （一）安全生产例会等安全生产会议制度；（二）安全投入保障制度；（三）安全生产奖惩制度；（四）安全培训教育制度；（五）领导干部轮流现场带班制度；（六）特种作业人员管理制度；（七）安全检查和隐患排查治理制度；（八）重大危险源评估和安全管理；（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。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》 （国家安监总局令 41 号，第 79 号、第 89 号修改） 第十四条	制定了相应的安全管理制度。	符合要求

2	生产经营单位的安全生产管理人员应当根据本单位的生产经营特点，对安全生产状况进行经常性检查；对检查中发现的安全问题，应当立即处理；不能处理的，应当及时报告本单位有关负责人，有关负责人应当及时处理。检查及处理情况应当如实记录在案。 生产经营单位的安全生产管理人员在检查中发现重大事故隐患，依照前款规定向本单位有关负责人报告，有关负责人不及时处理的，安全生产管理人员可以向主管的负有安全生产监督管理职责的部门报告，接到报告的部门应当依法及时处理。	《中华人民共和国安全生产法》(2021年修改)第四十六条	公司制定有《安全检查和隐患整改管理制度》制度，安全检查采用重大隐患检查、日常检查、节假日领导带队检查。对安全检查所查出的问题制定整改措施，落实整改时间、责任人，并对整改情况进行验证，保存相应记录。	符合要求
3	生产经营单位应当定期组织安全生产管理人员、工程技术人员和其他相关人员排查本单位的事故隐患。对排查出的事故隐患，应当按照事故隐患的等级进行登记，建立事故隐患信息档案，并按照职责分工实施监控治理。	《安全生产事故隐患排查治理暂行规定》(国家安监总局令第16号)第十条	该公司制定了《安全检查和隐患整改管理制度》等，对发现的问题及时安排整改；对排查出的事故隐患进行登记、建档，并按照职责分工实施监控治理。现场检查各项隐患检查整改能做到闭环管理，对隐患整改落实情况做记录。	符合要求
4	生产经营单位是事故隐患排查、治理和防控的责任主体。 生产经营单位应当建立健全事故隐患排查治理和建档监控等制度，逐级建立并落实从主要负责人到每个从业人员的隐患排查治理和监控责任制。	国家安监总局令第16号第八条	隐患整改制度中要求隐患整改做到“四定”(即定整改措施、定完成期限、定负责人、定整改资金，限期整改完成。现场检查公司提供有隐患整改落实情况反馈单。	符合要求
5	生产经营单位应当保证事故隐患排查治理所需的资金，建立资金使用专项制度。	国家安监总局令第16号第九条	事故隐患排查治理所需的资金按需提供。	符合要求
6	对于一般事故隐患，由生产经营单位(车间、分厂、区队等)负责人或者有关人员立即组织整改。对于重大事故隐患，由生产经营单位主要负责人组织制定并实施事故隐患治理方案。	国家安监总局令第16号第十五条	公司执行《安全检查和隐患整改管理制度》，内容要求对发现的隐患，检查人员通知隐患所在单位，指出隐患部位，内容及影响，提出整改意见及整改期限并进行登记。	符合要求
7	生产经营单位在事故隐患治理过程中，应当采取相应的安全防范措施，防止事故发生。事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的，应当从危险区域内撤出作业人员，并疏散可能危及的其他人员，设置警戒标志，暂时停产停业或者停止使用；对暂时难以停产或者停止使用的相关生产储存装置、设施、设备，应当加强维护和保养，防止事故发生。	国家安监总局令第16号第十六条	经检查，公司对现有隐患整改实行“四定”的原则管理，并在事故隐患治理期间采取相应的安全防范措施。	符合要求
8	生产经营单位的特种作业人员，必须按照国家有关法律、法规的规定接受专门的安全培训，经考核合格，取得特种作业操作资格证书后，方可上岗作业。	《生产经营单位安全培训规定》(国家安监总局令第3号、第80号)第十八条	本次装置涉及的电工、电焊、危险工艺作业，化工自动化控制仪表作业等，详见表 2.3-5。	符合要求
9	(七)为从业人员配备符合国家标准、行业标准或者地方标准的劳动防护用品。	《江西省安全生产条例》第十三条	该公司为员工配备有劳动防护用品。	符合要求

10	<p>生产经营单位发生生产安全事故后，事故现场有关人员应当立即报告本单位负责人。单位负责人接到事故报告后，应当迅速采取有效措施，组织抢救，防止事故扩大，减少人员伤亡和财产损失。若发生生产安全事故或者较大涉险事故，公司负责人接到事故信息报告后应当于1小时内报告事故发生地县级安全生产监督管理部门；发生较大以上生产安全事故的，应当在1小时内同时报告省级安全生产监督管理部门；发生重大、特别重大生产安全事故的，也可以立即报告国家安全生产监督管理总局。</p> <p>发生事故和障碍及未遂事故后的处理、汇报、原始记录的填写、事故现场的保护、事故记录的保存应有明确规定。</p> <p>对发生事故或事故征候及其他不安全事件后应按照“四不放过”的原则组织调查，总结教训。</p>	《生产安全事故信息报告和处置办法》（国家安监总局令第21号）	该公司编制的综合应急预案、专项预案、现场处置方案进行了修编，并在宜春市应急管理局备案，备案号为：3609002022208，有效期至2025年08月17日，备案文件见附件。	符合要求
11	<p>生产经营单位不得将生产经营项目、场所、设备发包或者出租给不具备安全生产条件或者相应资质的单位或者个人。</p> <p>生产经营项目、场所发包或者出租给其他单位的，生产经营单位应当与承包单位、承租单位签订专门的安全生产管理协议，或者在承包合同、租赁合同中约定各自的安全生产管理职责；生产经营单位对承包单位、承租单位的安全生产工作统一协调、管理，定期进行安全检查，发现安全问题的，应当及时督促整改。</p> <p>矿山、金属冶炼建设项目和用于生产、储存、装卸危险物品的建设项目的施工单位应当加强对施工项目的安全管理，不得倒卖、出租、出借、挂靠或者以其他形式非法转让施工资质，不得将其承包的全部建设工程转包给第三人或者将其承包的全部建设工程支解以后以分包的名义分别转包给第三人，不得将工程分包给不具备相应资质条件的单位。</p>	《中华人民共和国安全生产法》（2021年修改）第四十九条	该公司与承包单位、承租单位签订相应的协议，并统一协调、管理安全生产工作。	符合要求
12	<p>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。</p> <p>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。</p>	《中华人民共和国安全生产法》（2021年修改）第五十一条	公司提供有从业人员缴纳工伤保险费证明。	符合要求
四	安全操作规程和安全作业规程			
1	（二）安全生产规章制度和操作规程健全。	《江西省安全生产条例》第十三条	公司根据各生产岗位特点制定了公司制定有作业安全规程，见表2.3-4。	符合要求
2	（六）从业人员经过安全生产培训合格，特种作业人员按照国家有关规定经专门的安全作业培训，并取得相应资格。	《江西省安全生产条例》第十三条	特种作业人员取得特种作业操作资格证书。	符合要求
3	化学品生产单位设备检修过程中可能涉及的动火、进入受限空间、盲板抽堵、高处作业、吊装、临时用电、动土、断路等，对操作者本人、他人及周围建（构）筑物、设备、设施的安全可能造成危害的作业。	《危险化学品企业特殊作业安全规范》GB30871-2022	公司对动火作业、动土作业、高处作业、临时用电作业、受限空间作业、抽堵盲板作业、断路作业、设备检修作业、吊装作业	符合要求

4	作业前，应对参加作业的人员进行安全教育，主要内容如下： a) 有关作业的安全规章制度； b) 作业现场和作业过程中可能存在的危险、有害因素及应采取的具体安全措施； c) 作业过程中所使用的个体防护器具的使用方法和使用注意事项； d) 事故的预防、避险、逃生、自救、互救等知识； e) 相关事故案例和经验、教训。			
5	作业前，作业单位应办理作业审批手续，并有相关责任人签名确认。 同一作业涉及动火、进入受限空间、盲板抽堵、高处作业、吊装、临时用电、动土、断路中的两种或两种以上时，除应同时执行相应的作业要求外，还应同时办理相应的作业审批手续。 作业时审批手续应齐全，安全措施应全部落实，作业环境应符合安全要求。			
五	安全警示标志			
1	生产经营单位应当在有较大危险因素的生产经营场所和有关设施、设备上，设置明显的安全警示标志。	《中华人民共和国安全生产法》(2021年修改)第三十五条	公司在危险作业场所设置有相关安全警示标志。	符合要求
六	消防管理			
1	法人单位的法定代表人或者非法人单位的主要负责人是单位的消防安全责任人，对本单位的消防安全工作全面负责。	《机关团体企业事业单位消防安全管理规定》(中华人民共和国公安部令第61号)第四条	规定公司法人代表为单位的消防安全第一责任人。	符合要求
2	有以下消防安全制度：消防安全教育、培训；防火巡查、检查；安全疏散设施管理；消防(控制室)值班；消防设施、器材维护管理；火灾隐患整改；用火、用电安全管理；易燃易爆危险物品和场所防火防爆；专职和义务消防队的组织管理；灭火和应急疏散预案演练；燃气和电气设备的检查和管理(包括防雷、防静电)；消防安全工作考评和奖惩；其他必要的消防安全内容。	公安部令第61号第十八条	公司制定有消防安全制度等。在进行电、气焊等明火作业时，动火部门和人员按照单位的动火作业安全管理制度办理动火作业许可证审批手续，落实现场监护人，在确认无火灾、爆炸危险后方可动火施工。 检查各种原始记录和现场情况，各种消防安全管理制度能得到较好的执行。	符合要求
3	建立专职消防队或义务消防队，配备相应的消防装备、器材，并组织开展消防业务学习和灭火技能训练，提高预防和扑救火灾的能力。	公安部令第61号第二十三条	依托园区消防队，配备相应的消防装备、器材，企业有组织员工进行灭火演练。	符合要求
4	单位应当至少每季度进行一次防火检查。防火检查应当填写检查记录。	公安部令第61号第二十六条	消防安全检查与生产安全检查结合，发现问题安排整改。企业提供有检查记录。	符合要求
七	事故应急救援管理			

1	生产经营单位应急预案分为综合应急预案、专项应急预案和现场处置方案。综合应急预案，是指生产经营单位为应对各种生产安全事故而制定的综合性工作方案，是本单位应对生产安全事故的总体工作程序、措施和应急预案体系的总纲；专项应急预案，是指生产经营单位为应对某一种或者多种类型生产安全事故，或者针对重要生产设施、重大危险源、重大活动防止生产安全事故而制定的专项性工作方案；现场处置方案，是指生产经营单位根据不同生产安全事故类型，针对具体场所、装置或者设施所制定的应急处置措施。	《生产安全事故应急预案管理办法》（安监总局令第88号，应急管理部令第2号修订）第六条	该公司制定了《生产安全事故应急预案》，内容包括综合应急预案、专项应急预案、现场处置方案。	符合要求
2	受理备案登记的负有安全生产监督管理职责的部门应当在5个工作日内对应急预案材料进行核对，材料齐全的，应当予以备案并出具应急预案备案登记表；材料不齐全的，不予备案并一次性告知需要补齐的材料。逾期不予备案又不说明理由的，视为已经备案。 对于实行安全生产许可的生产经营单位，已经进行应急预案备案的，在申请安全生产许可证时，可以不提供相应的应急预案，仅提供应急预案备案登记表。	《生产安全事故应急预案管理办法》（安监总局令第88号，应急管理部令第2号修订）第二十八条	该公司编制的综合应急预案、专项预案、现场处置方案进行了修编，并在宜春市应急管理局备案，备案号为：3609002022208，有效期至2025年08月17日，备案文件见附件。	符合要求
3	生产经营单位应当制定本单位的应急预案演练计划，根据本单位的事故预防重点，每年至少组织一次综合应急预案演练或者专项应急预案演练，每半年至少组织一次现场处置方案演练。	《生产安全事故应急预案管理办法》（安监总局令第88号，应急管理部令第2号修订）第三十二条	该公司定期进行应急预案演练。	符合要求
4	在危险化学品单位作业场所，应急救援物资应存放在应急救援器材专用柜或指定地点，作业场所急物资配备应符合表1的规定。	《危险化学品单位应急救援物资配备要求》GB30077-2013第6条	应急救援物资存放在应急救援器材专用柜。	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》（中华人民共和国国务院令 第708号）	该公司定期进行应急预案演练，至少每半年组织1次生产安全事故应急救援预案演练。	符合要求
八	其他			
1	生产、储存剧毒化学品或者国务院公安部门规定的可用于制造爆炸物品的危险化学品（以下简称易制爆危险化学品）的单位，应当如实记录其生产、储存的剧毒化学品、易制爆危险化学品的数量、流向，并采取必要的安全防范措施，防止剧毒化学品、易制爆危险化学品丢失或者被盗；发现剧毒化学品、易制爆危险化学品丢失或者被盗的，应当立即向当地公安机关报告。 生产、储存剧毒化学品、易制爆危险化学品的单位，应当设置治安保卫机构，配备专职治安保卫人员。	《危险化学品安全管理条例》（国务院令 第591号，2013年12月4日第645号修订）第二十三条	涉及剧毒化学品和易制爆危险化学品已备案，并设置治安保卫机构，配备专职治安保卫人员。	符合要求
2	企业应根据生产、经营的易制毒化学品品种，编制易制毒化学品储存禁配表（见附件2），由储存管理人员严格执行。同时属于危险化学品的，要储存在专用仓库、专用场地内，并按照相关技术标准规定的储存方法、储存数量和安全距离，实行隔离、隔开、分离储存。	《企业非药品类易制毒化学品规范化管理指南》（安监总厅管三〔2014〕70号）第5.3条	公司生产过程中涉及易制毒化学品浓硫酸、盐酸、丙酮、甲苯、醋酐，公司制定易制毒化学品安全管理制度。	符合要求

3	采购的易制毒化学品、易制毒化学品原料须及时入库入账。入库时应严格核对品种、数量、规格、包装等情况，并做好相应记录。	安监总厅管三（2014）70号第4.4条	原料仓库原料均及时入库入账。	符合要求
4	煤矿、非煤矿山、危险化学品、烟花爆竹、交通运输、建筑施工、民用爆炸物品、金属冶炼、渔业生产等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。鼓励其他行业领域生产经营单位投保安全生产责任保险。各地区可针对本地区安全生产特点，明确应当投保的生产经营单位。	《安全生产责任保险实施办法》 安监总办（2017）140号 第六条	该公司已购买安全生产责任险。	符合要求

附表 3.5-2 法律、法规符合性检查评价表

序号	检查项目和内容	实际情况	检查结果
1	各类安全生产相关证照是否齐全。	特种设备及安全附件已检验检测；防雷防静电检测报告、消防验收意见书等其他各类安全生产相关证照齐全。	符合要求
2	建设项目是否满足安全生产法律、法规、规章规范的要求。	满足安全生产法律、法规、规章规范的要求	符合要求
3	安全设施、设备装置是否与主体项目同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。	安全设施、设备装置与主体项目同时设计、同时施工、同时投入生产和使用，符合安全生产要求。	符合要求
4	安全生产管理措施是否到位。	该公司根据所建立的安全生产责任制度、安全管理制度和制定的安全技术操作规程、应急预案进行安全管理，安全管理措施到位。并在生产作业过程中不断补充完善。	符合要求
5	安全生产规章制度是否健全。	该公司根据企业实际情况，现已建立一整套比较健全的安全生产责任制度，生产管理规章制度和安全操作规程，安全生产责任制、制度及操作规程。	符合要求
6	是否建立了事故应急救援预案。	该公司根据生产使用贮存化学危险品的品种、数量、危险性质以及可能引起化学事故的特点，建立了相应的事故应急救援预案。	符合要求
7	建设项目的各项设施的检验、检测情况及试运行情况。	该项目的特种设备（压力容器等）都进行了登记注册并按要求进行检测，自动控制系统及报警、联锁装置均经过的检测及模拟试运行。	符合要求
8	安全预评价报告中各项安全对策措施建议落实情况。	该项目安全预评价报告在“补充的对策措施及建议”中提出的对策措施，设计单位已经基本采纳并落实在施工设计中。	符合要求

### 3.5.2 企业安全风险级别

#### 1. 企业安全风险判定依据

依据国务院安委办下发《实施遏制重特大事故工作指南构建双重预防机制的意见》、《国务院安全生产委员会关于印发 2018 年工作要点的通知》（安委〔2018〕1 号）、《国家安全监管总局关于进一步加强监管监察执法促进企业安全生产主体责任落实的意见》（安监总政法〔2018〕5 号）、《应急管理部关于印发危险化学品生产储存企业安全风险评估诊断分级指南（试行）的通知》（应

急〔2018〕19号)要求,根据企业提供的资料,本报告对该项目安全风险评估诊断分级情况如下:

附表 3.5-2 安全风险区域描述

	风险区域描述		
	级别	分数	风险描述
蓝色区域(或低风险区域)	IV级	90分及以上	轻度危险区域,可以接受(或可容许的)
黄色区域(或一般风险区域)	III级	75至90分以下	中度危险区域,需要控制并整改
橙色区域(或较大风险区域)	II级	60至75分以下	高度危险区域(较大风险),应制定措施进行控制管理
红色区域(或重大风险区域)	I级	60分以下	不可容许的区域(重大风险),极其危险,必须立即整改,不能继续作业。

## 2.安全风险分级过程

附表 3.5-3 安全风险分级一览表(按整个企业)

类别	项目	评估内容	企业情况	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;	不构成重大危险源	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;	不涉及爆炸品	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;	涉及氯气	-2
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。		氯气、甲苯、甲醇	-0.3	
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。	氯化、氟化、氧化	-6	
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;	甲类:102生产车间、202原料仓库,乙类:203液氯库	-2.5	
	涉及甲类、乙类火灾危险性罐区、气柜与加热炉等与产生明火的设施、装置比邻布置的,扣5分。	不涉及		
2.周边	周边环境	企业在化工园区(化工集中区)外的,扣3分;	处于规划的化	0

环境	境 (10分)		工集中区	
		企业外部安全防护距离不符合《危险化学品生产、储存装置个人可接受风险标准和社会可接受风险标准(试行)》的,扣10分。	符合	
3.设计与评估	设计与评估 (10分)	国内首次使用的化工工艺未经过省级人民政府有关部门组织安全可靠性论证的,扣5分;	不涉及首次使用化工工艺	+2
		精细化工企业未按规定文件要求开展反应安全风险评估的,扣10分;	已开展反应风险评估	
		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。	由甲级资质设计单位进行设计、设计变更	
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;	未发现	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;	均办理	
		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。	柴油发电机、设置UPS电源	
5.自控与安全设施	自控与安全设施 (10分)	涉及重点监管危险化工工艺的装置未按要求实现自动化控制,系统未实现紧急停车功能,装备的自动化控制系统、紧急停车系统未投入使用的,扣10分;	设自动化控制系统、紧急停车系统	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;	涉及毒性气体不构成重大危险源	
		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;	储罐区不构成重大危险源	
		危险化学品重大危险源未设置压力、液位、温度远传监控和超限报警装置的,每涉及一项扣1分;	不构成重大危险源	
		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;	设置检测声光报警设施;	
		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;	使用防爆电气设备	
		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。	未设固定操作岗位	
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;	均依法经考核合格	+2
		企业专职安全生产管理人员不具备国民教育化工化学类(或安全工程)中等职业教育以上学历或者化工化学类中级以上专业技术职称的,每一人次扣5分;	专职安全管理人员李娜专业药学,大专学历;专职安全管理人员付佳伟正在学历提升中	
		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;	具有相应专业大专以上学历	

		企业未按有关要求配备注册安全工程师的，扣 3 分；	配备 1 名注册安全工程师	
		企业主要负责人、分管安全生产工作负责人、安全管理部门主要负责人为化学化工类专业毕业的，每一人次加 2 分。	分管安全负责人药品生产技术专业	
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无效执行的，扣 10 分；	制定特殊作业管理制度	
		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	
8.应急管理	应急配备	企业自设专职消防应急队伍的，加 3 分。	未设专职消防应急队伍	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；	/	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；	三年内未发生	0
		三年内发生过 1 起安全事故造成 1-2 人死亡的，扣 8 分；		
		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；		
		五年内未发生安全事故的，加 5 分。		
总分及危险级别		93.2 IV 级		
企业安全风险级别		(蓝色)		
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；			无新工艺	
在役化工装置未经正规设计且未进行安全设计诊断的；			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；			均取得有效证件	
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。			三年内未发生一般及以上安全事故	
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。				

### 3.5.3 评价小结

江西胜垒实业有限公司重视安全生产管理工作，安全管理组织机构健全，人员配备合理，各部门相关人员的安全生产责任制明确、落实较好，安全教育工作落实到位，各项安全管理规章制度、操作规程、应急救援预案等制定较为具体、切实可行，档案记录较齐全，安全管理能够满足安全生产的要求。

该公司按《应急管理部关于印发危险化学品生产储存企业安全风险评估诊断分级指南（试行）的通知》（应急〔2018〕19号）评定，风险分级最高得分93.2分，为蓝色区域（或低风险区域）（IV级），轻度危险区域，可以接受（或可容许的）。

## 附件 4 危险、有害程度的定性、定量分析过程

## 4.1 原料、产品或者储存的危险化学品的理化性能指标

该项目原料涉及的危险化学品有浓硫酸、液氯、氢氧化钠（液碱、片碱）、N,N-二甲基甲酰胺、丙烯酸甲酯、无水乙醇、甲醇、草酸二乙酯、原甲酸三乙酯、甲苯、双氧水、丙酮、甲苯、醋酐、三氯氧磷、乙醇钠、2,6-二氯甲苯、氮气（压缩的）、三氯化铁、氟化钾（无水）、柴油（发电机燃料）；产品中属于危险化学品的为：P-204 稀土萃取剂；副产品中属于危险化学品的为：盐酸（31%）；中间产物属于危险化学品为：氯化氢。危险化学品及其特性如表 3.1-1 所示；危险特性及理化性质情况详见附表 4.1-1~4.1-22。

附表 4.1-1 浓硫酸【危险化学品名录序号 1302】

标 识	中文名:	硫酸；磺水；磺
	英文名:	Sulfuric acid
	分子式:	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
	分子量:	98.08
	CAS 号:	7664-93-9
	RTECS 号:	WS5600000
	UN 编号:	1830
	危险货物编号:	81007
	IMDG 规则页码:	8230
理 化 性 质	外观与性状:	纯品为无色透明油状液体，无臭。
	主要用途:	用于生产化学肥料，在化工、医药、塑料、染料、石油提炼等工业也有广泛的应用。
	熔点:	10.5
	沸点:	330.0
	相对密度(水=1):	1.83
	相对密度(空气=1):	3.4
	饱和蒸汽压(kPa):	0.13 / 145.8°C
	溶解性:	与水混溶。
	临界温度(°C):	
燃 烧 爆	临界压力(MPa):	
	燃烧热(kJ/mol):	无意义
	避免接触的条件:	
	燃烧性:	助燃
	建规火险分级:	丁
	闪点(°C):	无意义
爆	自燃温度(°C):	无意义
	爆炸下限(V%):	无意义

炸 危 险 性	爆炸上限(V%):	无意义
	危险特性:	与易燃物(如苯)和有机物(如糖、纤维素等)接触会发生剧烈反应,甚至引起燃烧。能与一些活性金属粉末发生反应,放出氢气。遇水大量放热,可发生沸溅。具有强腐蚀性。能腐蚀绝大多数金属和塑料、橡胶及涂料。 易燃性(红色): 0 反应活性(黄色): 2 特殊危险: 与水反应
	燃烧(分解)产物:	氧化硫。
	稳定性:	稳定
	聚合危害:	不能出现
	禁忌物:	碱类、碱金属、水、强还原剂、易燃或可燃物。
	灭火方法:	砂土。禁止用水。消防器具(包括 SCBA)不能提供足够有效的防护。若不小心接触,立即撤离现场,隔离器具,对人员彻底清污。蒸气比空气重,易在低处聚集。储存容器及其部件可能向四面八方喷射很远。如果该物质或被污染的流体进入水路,通知有潜在水体污染的下游用户,通知地方卫生、消防官员和污染控制部门。在安全防爆距离以外,使用雾状水冷却暴露的容器。
包 装 与 储 运	危险性类别:	第 8.1 类 酸性腐蚀品
	危险化学品分类信息	皮肤腐蚀/刺激,类别 1A 严重眼损伤/眼刺激,类别 1
	危险货物包装标志:	20
	包装类别:	I
	储运注意事项:	储存于阴凉、干燥、通风处。应与易燃、可燃物,碱类、金属粉末等分开存放。不可混储混运。搬运时要轻装轻卸,防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。 ERG 指南: 137 ERG 指南分类: 遇水反应性物质—腐蚀性的
毒 性 危 害	接触限值:	中国 MAC: 2mg / m <sup>3</sup> 苏联 MAC: 1mg[H <sup>+</sup> ] / m <sup>3</sup> 美国 TWA: ACGIH 1mg / m <sup>3</sup> 美国 STEL: ACGIH 3mg / m <sup>3</sup>
	侵入途径:	吸入 食入
	毒性:	属中等毒类 LD50: 2140mg / kg(大鼠经口) LC50: 510mg / m <sup>3</sup> 2 小时(大鼠吸入); 320mg / m <sup>3</sup> 2 小时(小鼠吸入)
	健康危害:	对皮肤、粘膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用。对眼睛可引起结膜炎、水肿、角膜混浊,以致失明;引起呼吸道刺激症状,重者发生呼吸困难和肺水肿;高浓度引起喉痉挛或声门水肿而死亡。口服后引起消化道烧伤以至溃疡形成。严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、喉痉挛和声门水肿、肾损害、休克等。慢性影响有牙齿酸蚀症、慢性支气管炎、肺水肿和肝硬化。 健康危害(蓝色): 3
急	皮肤接触:	脱去污染的衣着,立即用水冲洗至少 15 分钟。或用 2%碳酸氢钠溶液

救		冲洗。就医。对少量皮肤接触，避免将物质播散面积扩大。在医生指导下擦去皮肤已凝固的熔融物。注意患者保暖并且保持安静。吸入、食入或皮肤接触该物质可引起迟发反应。确保医务人员了解该物质相关的个体防护知识，注意自身防护。
	眼睛接触：	立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。就医。
	吸入：	迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。给予 2~4% 碳酸氢钠溶液雾化吸入。就医。如果患者食入或吸入该物质不要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：	误服者给牛奶、蛋清、植物油等口服，不可催吐。立即就医。
防 护 措 施	工程控制：	密闭操作，注意通风。尽可能机械化、自动化。
	呼吸系统防护：	可能接触其蒸气或烟雾时，必须佩带防毒面具或供气式头盔。紧急事态抢救或逃生时，建议佩带自给式呼吸器。NIOSH/OSHA 比照硫酸 25mg / m <sup>3</sup> ：连续供气式呼吸器、动力驱动装防酸滤毒盒带高效微粒滤层的空气净化呼吸器。 50mg / m <sup>3</sup> ：装防酸滤毒盒带高效微粒滤层的全面罩呼吸器、装滤毒盒防酸性气体且有高效微粒滤层的全面罩空气净化呼吸器、自携式呼吸器、全面罩呼吸器。 80mg / m <sup>3</sup> ：供气式正压全面罩呼吸器。 应急或有计划进入浓度未知区域，或处于立即危及生命或健康的状况：自携式正压全面罩呼吸器、供气式正压全面罩呼吸器辅之以辅助自携式正压呼吸器。 逃生：装滤毒盒防酸性气体且有高效微粒滤层的全面罩空气净化呼吸器、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。单独存放被毒物污染的衣服，洗后再用。保持良好的卫生习惯。
	泄漏处置：	<p>疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴好面罩，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，勿使泄漏物与可燃物质(木材、纸、油等)接触，在确保安全情况下堵漏。喷水雾减慢挥发(或扩散)，但不要对泄漏物或泄漏点直接喷水。用沙土、干燥石灰或苏打灰混合，然后收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。</p> <p>环境信息： 防止水污染法：款 307 主要污染物、款 313 主要化学物或款 401. 15 毒性物。 防止水污染法：款 311 有害物质应报告量 主要化学物(同 CERCLA)。 应急计划和社区知情权法：款 302 极端有害物质，临界规划值 (TPQ) 454kg。 应急计划和社区知情权法：款 304 应报告量 454kg。 应急计划和社区知情权法：款 313 表 R，最低应报告浓度 0. 1%。</p>

附表 4.1-2 氯气【危险化学品名录序号 1381】

标 识	中文名:	氯; 氯气
	英文名:	Chlorine
	分子式:	Cl <sub>2</sub>
	分子量:	70.91
	CAS 号:	7782—50—5
	RTECS 号:	FO2100000
	UN 编号:	1017
	危险货物编号:	23002
	IMDG 规则页码:	2116
理化 性质	外观与性状:	黄绿色有刺激性气味的气体。在高压或冷冻条件下为琥珀色液体。
	主要用途:	用于漂白, 制造氯化物、盐酸、聚氯乙烯等。
	熔点:	-101
	沸点:	-34. 5
	相对密度(水=1):	1. 47
	相对密度(空气=1):	2. 48
	饱和蒸汽压(kPa):	506. 62 / 10. 3°C
	溶解性:	易溶于水、碱液。
	临界温度(°C):	144
	临界压力(MPa):	7. 71
	燃烧热(kJ/mol):	无意义
燃 烧 爆 炸 危 险 性	避免接触的条件:	光照
	燃烧性:	助燃
	建规火险分级:	乙
	闪点(°C):	无意义
	自燃温度(°C):	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, 但可助燃。在日光下与易燃气体混合时会发生燃烧爆炸。若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险。强氧化剂。与水反应, 生成有毒的次氯酸。与可燃物质、还原剂及某些物质接触剧烈反应。与汽油和石油产品、氨、醚、松节油、醇类、乙炔、二硫化碳、氢气、无水氨、微细颗粒的金属、碳氢化合物、有机化合物及磷接触会形成爆炸性混合物。接触下列物质能引发燃烧、爆炸或形成有毒烟雾: 烷基磷化氢、铝、镉、砷的化合物、肿、铋、硼、黄铜、钙的化合物、碳、二甲基锌、氟、锆、烃和橡胶。能腐蚀某些塑料、合成橡胶和涂料。潮湿环境下, 严重腐蚀铁、钢、铜、青铜和锌。氯的水溶液保存时间长时会发生反应, 尤其光照或接触水分时, 能放出氧气, 生成氢氯酸。 易燃性(红色): 0 反应活性(黄色): 0 特殊危险: 氧化剂
	燃烧(分解)产物:	氯化氢。
	稳定性:	稳定
聚合危害:	不能出现	
禁忌物:	易燃或可燃物、醇类、乙醚、氢。	

	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。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。气体比空气重,易在低处聚集。储存容器及其部件可能向四面八方喷射很远。如果该物质或被污染的流体进入水路,通知有潜在水体污染的下游用户,通知地方卫生、消防官员和污染控制部门。若不能切断气源,则不允许熄灭泄漏处的火焰。受过特殊培训的人员可以利用喷雾水流冷却周围暴露物,让火自行烧尽。在安全防爆距离以外,使用雾状水冷却暴露的容器。若冷却水流不起作用(排放音量、音调升高,罐体变色或有任何变形的迹象),立即撤离到安全区域。
包装与储运	危险性类别:	第 2. 3 类 有毒气体
	危险化学品分类信息	加压气体 急性毒性-吸入,类别 2 皮肤腐蚀/刺激,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3 (呼吸道刺激) 危害水生环境-急性危害,类别 1
	危险货物包装标志:	6
	包装类别:	II
	储运注意事项:	不燃有毒压缩气体。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。应与易燃、可燃物,金属粉末等分开存放。不可混储混运。液氯储存区要建低于自然地面的围堤。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。运输按规定路线行驶,勿在居民区和人口稠密区停留。 ERG 指南: 124 ERG 指南分类: 气体—有毒和 / 或腐蚀性—氧化性的
毒性危害	接触限值:	中国 MAC: 1mg / m <sup>3</sup> 苏联 MAC: 1mg / m <sup>3</sup> 美国 TWA: OSHA 1ppm, 3mg / m <sup>3</sup> [上限值]; ACGIH 0. 5ppm, 1. 5mg / m <sup>3</sup> 美国 STEL: ACGIH 1ppm, 3mg / m <sup>3</sup>
	侵入途径:	吸入
	毒性:	属高毒类 LD50: LC50: 293ppm 1 小时(大鼠吸入) IDLH: 10ppm 嗅阈: 0. 05ppm OSHA: 表 Z—1 空气污染物 OSHA 高危险化学品过程安全管理: 29CFR 1910. 119 附录 A, 临界值 1500lb(681kg) NIOSH 标准文件: NIOSH 76—170
	健康危害:	对眼、呼吸系统粘膜有刺激作用。可引起迷走神经兴奋、反射性心跳骤停。急性中毒: 轻度者出现粘膜刺激症状: 眼红、流泪、咳嗽,肺部无特殊所见; 中度者出现支气管炎和支气管肺炎表现,病人胸痛,头痛、恶心、较重干咳、呼吸及脉搏增快,可有轻度紫绀等; 重度者出现肺水肿,可发生昏迷和休克。有时发生喉头痉挛和水肿。造成窒息。还可引起反射性呼吸抑制,发生呼吸骤停死亡。慢性中毒: 长期低浓度接触,可引起慢性支气

		肺炎、支气管哮喘和肺水肿；可引起职业性痤疮及牙齿酸蚀症。 健康危害(蓝色)：4
急救	皮肤接触：	脱去污染的衣着，立即用水冲洗至少 15 分钟。若有灼伤，按酸灼伤处理。冻结在皮肤上的衣服，要在解冻后才可脱去。注意患者保暖并且保持安静。吸入或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。注：可拍胸片以及进行肺功能测定。
	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。保持呼吸道通畅。呼吸困难时给输氧。给予 2~4% 碳酸氢钠溶液雾化吸入。就医。如果患者吸入或吸入该物质不要对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：	
防护措施	工程控制：	严加密闭，提供充分的局部排风和全面排风。
	呼吸系统防护：	空气中浓度超标时，必须佩带防毒面具。紧急事态抢救或逃生时，建议佩带正压自给式呼吸器。NIOSH/OSHA 5ppm：装药剂盒的呼吸器、供气式呼吸器。12. 5ppm：连续供气式呼吸器、动力驱动滤毒盒空气净化呼吸器、装药剂盒的全面罩呼吸器、装滤毒盒的空气净化式呼吸器、自携式呼吸器、全面罩呼吸器。应急或有计划进入浓度未知区域，或处于立即危及生命或健康的状况：自携式正压全面罩呼吸器、供气式正压全面罩呼吸器辅之以辅助自携式正压呼吸器。逃生：装滤毒盒的空气净化式呼吸器、自携式逃生呼吸器。
	眼睛防护：	戴化学安全防护眼镜。
	防护服：	穿相应的防护服。
	手防护：	戴防化学品手套。
	其他：	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作后，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。进入罐或其它高浓度区作业，须有人监护。
泄漏处置：	<p>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正压自给式呼吸器，穿厂商特别推荐的化学防护服(完全隔离)。避免与乙炔、松节油、乙醚、氨等物质接触。切断气源，喷雾状水稀释、溶解，然后抽排(室内)或强力通风(室外)。如有可能，用管道将泄漏物导至还原剂(酸式硫酸钠或酸式碳酸钠)溶液。也可以将漏气钢瓶置于石灰乳液中。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。</p> <p>环境信息： 防止空气污染法：防事故泄漏 / 可燃物(款 112(r)表 3)，临界值(TQ) 1135kg。 防止水污染法：款 307 主要污染物、款 313 主要化学物或款 401. 15 毒性物。 防止水污染法：款 311 有害物质应报告量 主要化学物(同 CERCLA)。 安全饮水法：SMCL, 250mg / L, 主表(55FR1470)。 应急计划和社区知情权法：款 302 极端有害物质，临界规划值(TPQ) 45. 4kg。 应急计划和社区知情权法：款 304 应报告量 4. 54kg。 应急计划和社区知情权法：款 313 表 R, 最低应报告浓度 1. 0%。 海洋污染物：联邦法规 49, 副条 172. 101, 索引 B。 有毒物质控制法：40CFR704. 225。</p>	

附表 4.1-3 氯化氢气体【危险化学品名录序号 1475】

标识	中文名:	氯化氢
	英文名:	Hydrogen chloride
	分子式:	HCl
	分子量:	36.46
	CAS 号:	7647—01—0
	RTECS 号:	MW4025000
	UN 编号:	1050
	危险货物编号:	22022
	IMDG 规则页码:	2150
理化性质	外观与性状:	无色有刺激性气味的气体。
	主要用途:	制染料、香料、药物、各种氯化物及腐蚀抑制剂。
	熔点:	-114. 2
	沸点:	-85. 0
	相对密度(水=1):	1. 19
	相对密度(空气=1):	1. 27
	饱和蒸汽压(kPa):	4225. 6 / 20°C
	溶解性:	易溶于水。
	临界温度(°C):	51. 4
	临界压力(MPa):	8. 26
	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(°C):	无意义
	自燃温度(°C):	无意义
	爆炸下限(V%):	无意义
	爆炸上限(V%):	无意义
	危险特性:	具有强腐蚀性。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。若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险。
	燃烧(分解)产物:	氯化氢。
	稳定性:	稳定
聚合危害:	不能出现	
	禁忌物:	碱类、活性金属粉末。
	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。雾状水。
	危险性类别:	第 2. 2 类 不燃气体
包装与储运	危险化学品分类信息	加压气体 急性毒性-吸入,类别 3* 皮肤腐蚀/刺激,类别 1A 严重眼损伤/眼刺激,类别 1 危害水生环境-急性危害,类别 1
	危险货物包装标志:	6; 41

	包装类别:	III
	储运注意事项:	不燃有毒压缩气体。储存于阴凉、通风仓间内。仓温不宜超过 30°C。远离火种、热源。防止阳光直射。应与碱类、金属粉末、易燃、可燃物等分开存放。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。运输按规定路线行驶,勿在居民区和人口稠密区停留。
毒性危害	接触限值:	中国 MAC: 15mg / m <sup>3</sup> 苏联 MAC: 5mg / m <sup>3</sup> 美国 TWA: OSHA 5ppm, 7. 5[上限值] ACGIH, 5ppm, 7. 5mg / m <sup>3</sup> [上限值] 美国 STEL: 未制定标准
	侵入途径:	吸入 食入
	毒性:	LD50: 400mg / kg(兔经口) LC50: 3124ppm 1 小时(大鼠吸入)
	健康危害:	对眼和呼吸道粘膜有强烈的刺激作用。长期接触较高浓度,可造成慢性支气管炎、胃肠功能障碍及牙齿损害。 急性中毒时,出现头痛、头昏、恶心、眼痛、咳嗽、声音嘶哑、呼吸困难、胸闷、胸痛,有的有咳血。口服其液体,造成口腔和消化道灼伤。 慢性影响:长期接触较高浓度的氯化氢,可引起慢性支气管炎、牙齿酸蚀症。
急救	皮肤接触:	脱去污染的衣着,立即用水冲洗至少 15 分钟。就医。
	眼睛接触:	立即提起眼睑,用流动清水冲洗 10 分钟或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗。就医。
	吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。呼吸困难时给输氧。给予 2~4%碳酸氢钠溶液雾化吸入。就医。
	食入:	误服者给饮牛奶或蛋清。立即就医。
防护措施	工程控制:	密闭操作,局部排风。
	呼吸系统防护:	空气中浓度超标时,应该佩带防毒面具。紧急事态抢救或逃生时,建议佩带自给式呼吸器。
	眼睛防护:	戴化学安全防护眼镜。
	防护服:	穿相应的防护服。
	手防护:	戴防护手套。
	其他:	工作后,淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。
	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,喷氨水或其它稀碱液中和,注意收集并处理废水。然后抽排(室内)或强力通风(室外)。如有可能,将残余气或漏出气用排风机送至水洗塔或与塔相连的通风橱内。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。

附表 4.1-4 氢氧化钠【危险化学品名录序号 1669】

标 识	中文名:	氢氧化钠; 烧碱; 火碱; 苛性钠
	英文名:	Sodium hydroxide; Caustic soda
	分子式:	NaOH
	分子量:	40.01
	CAS 号:	1310-73-2
	RTECS 号:	WB4900000
	UN 编号:	1823 固体; 1824 溶液
	危险货物编号:	82001
理 化 性 质	IMDG 规则页码:	8225
	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°C
	溶解性:	易溶于水、乙醇、甘油, 不溶于丙酮。
	临界温度(°C):	
燃 烧 爆 炸 危 险 性	临界压力(MPa):	
	燃烧热(kJ/mol):	无意义
	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(°C):	无意义
	自燃温度(°C):	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。 易燃性(红色): 0 反应活性(黄色): 1
包 装 与 储 运	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 8.2 类 碱性腐蚀品
	危险化学品分类信息	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1
	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

		<p>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。</p> <p>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。</p> <p>包装方法：小开口塑料桶；塑料袋、多层牛皮纸外木板箱。</p> <p>ERG 指南：154</p> <p>ERG 指南分类：有毒和 / 或腐蚀性物质(不燃的)</p>
毒性危害	接触限值：	<p>中国 MAC：0.5mg / m<sup>3</sup></p> <p>苏联 MAC：未制定标准</p> <p>美国 TWA：OSHA 2mg / m<sup>3</sup>；ACGIH 2mg / m<sup>3</sup>[上限值]</p> <p>美国 STEL：未制定标准</p>
	侵入途径：	吸入 食入
	毒性：	<p>IDLH：10mg / m<sup>3</sup></p> <p>嗅阈：未被列出；在 2mg / m<sup>3</sup> 时有黏膜刺激</p> <p>OSHA：表 Z—1 空气污染物</p> <p>NIOSH 标准文件：NIOSH 76—105</p>
	健康危害：	<p>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。</p> <p>健康危害(蓝色)：3</p>
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：	立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。或用 3%硼酸溶液冲洗。就医。
	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 / m <sup>3</sup> ：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：	<p>隔离泄漏污染区，周围设警告标志，建议应急处理人员戴好防毒面具，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，用洁清的铲子收集于干燥净洁有盖的容器中，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。环境信息：</p> <p>防止水污染法：款 311 有害物质应报告量 主要化学物(同 CERCLA)。</p> <p>应急计划和社区知情权法：款 304 应报告量 454kg。</p>	

附表 4.1-5 盐酸【危险化学品名录序号 2507】

标 识	中文名:	盐酸; 氢氯酸
	英文名:	Hydrochloric acid; Chlorohydric acid
	分子式:	HCl
	分子量:	36.46
	CAS 号:	7647-01-0
	RTECS 号:	MW4025000
	UN 编号:	1789 (溶液)
	危险货物编号:	81013
	IMDG 规则页码:	8183
理 化 性 质	外观与性状:	无色或微黄色发烟液体, 有刺鼻的酸味。
	主要用途:	重要的无机化工原料, 广泛用于染料、医药、食品、印染、皮革、冶金等行业。
	熔点:	-114. 8(纯)
	沸点:	108. 6(20%)
	相对密度(水=1):	1. 20
	相对密度(空气=1):	1. 26
	饱和蒸汽压(kPa):	30. 66 / 21°C
	溶解性:	与水混溶, 溶于碱液。 UN1050(无水的); UN2186(冷冻)
	临界温度(°C):	
	临界压力(MPa):	
燃 烧 爆 炸 危 险 性	燃烧热(kJ/mol):	无意义
	避免接触的条件:	
	燃烧性:	不燃
	建规火险分级:	
	闪点(°C):	无意义
	自燃温度(°C):	无意义
	爆炸下限(V%):	无意义
	爆炸上限(V%):	无意义
	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。与乙酸酐、脂肪胺类、链烷醇胺类、烯基氧化物、芳香胺类、氨基化合物、2-氨基乙醇、氨、氢氧化氨、二磷化三钙、氯磺酸、乙撑二胺、二甲亚胺、环氧氯丙烷、异氰酸酯类、乙炔基金属、发烟硫酸、有机酸酐、高氯酸、3-丙内酯、磷化铀、硫酸、氢氧化钠及其他碱类、强氧化剂、醋酸乙烯酯及二氟乙烯接触发生反应。接触绝大多数金属, 放出易燃氢气。腐蚀某些塑料、橡胶和涂料。 易燃性(红色): 0 化学活性(黄色): 0
	燃烧(分解)产物:	氯化氢。
稳定性:	稳定	
聚合危害:	不能出现	

	禁忌物:	碱类、胺类、碱金属、易燃或可燃物。
	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。蒸气比空气重,易在低处聚集。封闭区域内的蒸气遇火能爆炸。蒸气能扩散到远处,遇点火源着火,并引起回燃。储存容器及其部件可能向四面八方喷射很远。如果该物质或被污染的流体进入水路,通知有潜在水体污染的下游用户,通知地方卫生、消防官员和污染控制部门。若不能切断气源,则不允许熄灭泄漏处的火焰。受过特殊培训的人员可以利用喷雾水流冷却周围暴露物,让火自行烧尽。在安全防爆距离以外,使用雾状水冷却暴露的容器。若冷却水流不起作用(排放音量、音调升高,罐体变色或有任何变形的迹象),立即撤离到安全区域。
包装与储运	危险性类别:	第 8. 1 类 酸性腐蚀品
	危险化学品分类信息	皮肤腐蚀/刺激,类别 1B 严重眼损伤/眼刺激,类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3 (呼吸道刺激) 危害水生环境-急性危害,类别 2
	危险货物包装标志:	20
	包装类别:	II
	储运注意事项:	储存于阴凉、干燥、通风处。应与碱类、金属粉末、卤素(氟、氯、溴)、易燃、可燃物等分开存放。不可混储混运。搬运时要轻装轻卸,防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。运输按规定路线行驶。 废弃: 处置前参阅国家和地方有关法规。废物储存参见“储运注意事项”。用碱液—石灰水中和,生成氯化钠和氯化钙,用水稀释后排入下水道。 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、陶瓷罐外木箱或半花格箱。 ERG 指南: 125(无水的); 157(溶液); 125(冷冻) ERG 指南分类: 125: 气体—腐蚀性的; 157: 有毒和 / 或腐蚀性物质(不燃 / 遇水反应的)
毒性危害	接触限值:	中国 MAC: 15mg / m <sup>3</sup> 苏联 MAC: 5mg / m <sup>3</sup> 美国 TWA: OSHA 5ppm, 7. 5[上限值] ACGIH 5ppm, 7. 5mg / m <sup>3</sup> [上限值] 美国 STEL: 未制定标准 检测方法: 硫氰酸汞比色法
	侵入途径:	吸入 食入
	毒性:	LD <sub>50</sub> : 900mg / kg(兔经口) LC <sub>50</sub> : 3124ppm 1 小时(大鼠吸入) 该物质对环境有危害,应特别注意对水体和土壤的污染。
	健康危害:	接触其蒸气或烟雾,引起眼结膜炎,鼻及口腔粘膜有烧灼感,鼻衄、齿龈出血、气管炎;刺激皮肤发生皮炎,慢性支气管炎等病变。误服盐酸中毒,可引起消化道灼伤、溃疡形成,有可能胃穿孔、腹膜炎等。 IDLH: 50ppm

		<p>嗅阈：6. 31ppm；在 1~5ppm 范围内有强烈的窒息气味</p> <p>OSHA：表 Z—1 空气污染物</p> <p>OSHA 高危险化学品过程安全管理：29CFR1910. 119. 附录 A，临界值 5000lb(2268kg)(以无水盐酸氯化氢计)</p> <p>健康危害(蓝色)：3</p>
急救	皮肤接触：	立即用水冲洗至少 15 分钟。或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗。若有灼伤，就医治疗。
	眼睛接触：	立即提起眼睑，用流动清水冲洗 10 分钟或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗。
	吸入：	迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。给予 2~4%碳酸氢钠溶液雾化吸入。就医。如果患者食入或吸入该物质不要对口进行人工呼吸，可用单向阀小型呼吸器或其他适当的医疗呼吸器。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。
	食入：	误服者立即漱口，给牛奶、蛋清、植物油等口服，不可催吐。立即就医。
防护措施	工程控制：	密闭操作，注意通风。尽可能机械化、自动化。
	呼吸系统防护：	可能接触其蒸气或烟雾时，必须佩带防毒面具或供气式头盔。紧急事态抢救或逃生时，建议佩带自给式呼吸器。NIOSH/OSHA 50ppm：装药剂的呼吸器、装滤毒盒的空气净化式呼吸器、动力驱动滤毒盒空气净化呼吸器、供气式呼吸器、自携式呼吸器。 应急或有计划进入浓度未知区域，或处于立即危及生命或健康的状况：自携式正压全面罩呼吸器、供气式正压全面罩呼吸器辅之以辅助自携式正压呼吸器。 逃生：装滤毒罐防酸性气体的全面罩空气净化呼吸器、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。单独存放被毒物污染的衣服，洗后再用。保持良好的卫生习惯。
泄漏处置：	<p>疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴好防毒面具，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，禁止向泄漏物直接喷水，更不要让水进入包装容器内。用沙土、干燥石灰或苏打灰混合，然后收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。环境信息：</p> <p>排放溶液状态的盐酸，可使地表水 pH 暂时降低，对水生物成不良影响。因土壤和地面水对排入的盐酸具有缓冲能力，可在一定程度上起中和作用。中和反应的程度，取决于具体环境的特点。</p> <p>防止空气污染法：防事故泄漏 / 可燃物(款 112(r)表 3)，临界值(TQ) 2270kg。</p> <p>防止水污染法：款 311 有害物质应报告量 主要化学物(同 CERCLA)。</p> <p>应急计划和社区知情权法：款 304 应报告量 2270kg。</p> <p>应急计划和社区知情权法：款 313 表 R 最低应报告浓度 1. 0%。</p>	

附表 4.1-6 三氯氧磷【危险化学品名录序号 1858】

标 识	中文名:	磷酰氯; 三氯氧磷
	英文名:	Phosphoryl chloride; Phosphorus(V)oxychloride
	分子式:	POCl <sub>3</sub>
	分子量:	153. 33
	CAS 号:	10025—87—3
	RTECS 号:	
	UN 编号:	1810
	危险货物编号:	81040
理 化 性 质	IMDG 规则页码:	8207
	外观与性状:	无色透明的带刺激性臭味的液体, 在潮湿空气中剧烈发烟, 水解成磷酸和氯化氢。
	主要用途:	用作氯化剂、催化剂(有机合成), 也用于制磷酸酯、药物等。
	熔点:	1. 25
	沸点:	105. 3
	相对密度(水=1):	1. 68(15. 5℃)
	相对密度(空气=1):	5. 3
	饱和蒸汽压(kPa):	5. 33(27. 3℃)
	溶解性:	溶于醇, 溶于水。
	临界温度(℃):	
	临界压力(MPa):	
燃 烧 爆 炸 危 险 性	燃烧热(kJ/mol):	
	避免接触的条件:	接触潮湿空气。
	燃烧性:	助燃
	建规火险分级:	戊类
	闪点(℃):	不燃
	自燃温度(℃):	引燃温度(℃): 无意义
	爆炸下限(V%):	无意义
	爆炸上限(V%):	无意义
	危险特性:	遇水发生剧烈反应, 散发出具有刺激性和腐蚀性的氯化氢气体。
	燃烧(分解)产物:	氯化氢、氧化磷。
包 装	稳定性:	稳定
	聚合危害:	不能出现
	禁忌物:	强碱、水、活性金属粉末。
	灭火方法:	强碱、水、活性金属粉末。
	危险性类别:	第 8. 1 类 酸性腐蚀品
危险化学品种类信息	急性毒性-吸入,类别 2*	

与 储 运		皮肤腐蚀/刺激,类别 1A 严重眼损伤/眼刺激,类别 1 特异性靶器官毒性-反复接触,类别 1
	危险货物包装标志:	20; 40
	包装类别:	II
	储运注意事项:	储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。包装要求密封,不可与空气接触。防潮、防晒。应与碱类、易燃、可燃物,潮湿物品等分开存放。搬运时要轻装轻卸,防止包装及容器损坏。
毒 性 危 害	接触限值:	中国 MAC: 未制订标准 前苏联 MAC: 未制订标准 美国 TLV—TWA: 未制订标准 美国 TLV—STEL: 未制订标准
	侵入途径:	吸入 食入
	毒性:	LD50: 380mg / kg(大鼠经口) LC50: 300mg / m <sup>3</sup> 4 小时(大鼠吸入)
	健康危害:	本品对呼吸道有刺激性,严重者有窒息感、紫绀、肺水肿、心力衰竭。亦可发生贫血、肺脏损害、蛋白尿。眼和皮肤接触本品液体可致灼伤。
急 救	皮肤接触:	脱去污染的衣着,用流动清水冲洗。就医。
	眼睛接触:	立即翻开上下眼睑,用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。就医。
	吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时,立即进行人工呼吸。就医。
	食入:	误服者可用温水或 1: 5000 高锰酸钾液彻底洗胃。就医。
防 护 措 施	工程控制:	密闭操作,局部排风。
	呼吸系统防护:	可能接触其蒸气时,应该佩戴防毒面具。紧急事态抢救或撤离时,建议佩戴自给式呼吸器。
	眼睛防护:	戴化学安全防护眼镜。
	防护服:	穿防酸碱工作服。
	手防护:	戴防化学品手套。
其他:	工作现场严禁吸烟。工作后,淋浴更衣。注意个人清洁卫生。	
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,应急处理人员戴自给式呼吸器,穿防护服。不要直接接触泄漏物,在确保安全情况下堵漏。勿使泄漏物与可燃物质(木材、纸、油等)接触,禁止向泄漏物直接喷水,更不要让水进入包装容器内。在技术人员指导下清除。

附表 4.1-7 P-204 【危险化学品名录序号 286】

标 识	中文名:	二(2-乙基己基)磷酸酯; P-204
	英文名:	Bis(2-ethylhexyl)hydrogen phosphate; Bis(2-ethylhexyl)phosphoric acid
	分子式:	C16H35O4P
	分子量:	322. 48
	CAS 号:	298—07—7
	RTECS 号:	TB7875000
	UN 编号:	
	危险货物编号:	61863
理化 性质	IMDG 规则页码:	
	外观与性状:	无色透明较粘稠液体。
	主要用途:	用作有机溶剂, 萃取剂, 有机合成中间体。
	熔点:	-60
	沸点:	
	相对密度(水=1):	0. 973(25℃)
	相对密度(空气=1):	
	饱和蒸汽压(kPa):	
	溶解性:	不溶于水, 溶于乙醇、苯、己烷。
	临界温度(℃):	
	临界压力(MPa):	折射率: 1. 4425
燃 烧 爆 炸 危 险 性	燃烧热(kJ/mol):	
	避免接触的条件:	
	燃烧性:	可燃
	建规火险分级:	丙
	闪点(℃):	196
	自燃温度(℃):	
	爆炸下限(V%):	
	爆炸上限(V%):	
	危险特性:	遇明火、高热可燃。受高热分解放出有毒的气体。
	燃烧(分解)产物:	一氧化碳、二氧化碳、氧化磷。
包 装 与 储 运	稳定性:	稳定
	聚合危害:	不能出现
	禁忌物:	强氧化剂、强碱。
	灭火方法:	泡沫、二氧化碳、干粉、水、砂土。
	危险性类别:	第 6. 1 类毒害品
毒 性	危险化学品分类信息	危害水生环境-长期危害,类别 3
	危险货物包装标志:	15
	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。专人保管。保持容器密封。应与氧化剂、碱类分开存放。操作现场不得吸烟、饮水、进食。搬运时要轻装轻卸, 防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。
毒 性	接触限值:	中国 MAC: 未制订标准 前苏联 MAC: 未制订标准

危害		美国 TLV—TWA: 未制订标准 美国 TLV—STEL: 未制订标准
	侵入途径:	吸入 食入 经皮吸收
	毒性:	LD50: 4940mg / kg(大鼠经口); 1250mg / kg(兔经皮) LC50:
	健康危害:	摄入、吸入或经皮肤吸收后对身体有害。对眼睛、皮肤、粘膜和上呼吸道有强烈刺激作用。
急救	皮肤接触:	用肥皂水及清水彻底冲洗。就医。
	眼睛接触:	拉开眼睑, 用流动清水冲洗 15 分钟。就医。
	吸入:	脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。就医。
	食入:	误服者, 用水漱口。就医。
防护措施	工程控制:	密闭操作, 注意通风。
	呼吸系统防护:	可能接触其蒸气时, 应该佩戴防毒口罩。紧急事态抢救或逃生时, 佩戴防毒面具。
	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:	戴橡胶手套。
	其他:	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作后, 淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。
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, 建议应急处理人员戴好防毒面具, 穿化学防护服。用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收, 收集于一个密闭的容器中, 运至废物处理场所。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。	

附表 4.1-8 乙醇【危险化学品名录序号 2568】

标识	中文名:	乙醇; 酒精
	英文名:	Ethyl atcohol; Ethanol
	分子式:	C2H6O
	分子量:	46.07
	CAS 号:	64-17-5
	RTECS 号:	KQ6300000
	UN 编号:	1170
	危险货物编号:	32061
	IMDG 规则页码:	3219
理化性质	外观与性状:	无色液体, 有酒香。
	主要用途:	用于制酒工业、有机合成、消毒以及用作溶剂。
	熔点:	-114. 1
	沸点:	78. 3
	相对密度(水=1):	0. 79
	相对密度(空气=1):	1. 59
	饱和蒸汽压(kPa):	5. 33 / 19°C
溶解性:	与水混溶, 可混溶于醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂。可产生易燃、刺激性蒸	

		气。
	临界温度(°C):	243. 1 折射率: 1.366
	临界压力(MPa):	6. 38 最大爆炸压力(MPa): 0.735
	燃烧热(kj/mol):	1365. 5
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(°C):	12
	自燃温度(°C):	363
	爆炸下限(V%):	3. 3
	爆炸上限(V%):	19. 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。燃烧时发出紫色火焰。 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:	强氧化剂、酸类、酸酐、碱金属、胺类。	
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。	
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
	危险货物包装标志:	7
	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°C。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。 废弃: 处置前参阅国家和地方有关法规。用控制焚烧法处置。 包装方法: 小开口钢桶; 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。 ERG 指南: 127 ERG 指南分类: 易燃液体(极性的 / 与水混溶的)	
毒 性 危 害	接触限值:	中国 MAC: 未制定标准 苏联 MAC: 1000mg / m <sup>3</sup> 美国 TWA: OSHA 1000PPm, 1880mg / m <sup>3</sup> ; ACGIH 1000ppm, 1880mg / m <sup>3</sup> 美国 STEL: 未制定标准
	侵入途径:	吸入 食入 经皮吸收

	毒性:	<p>属微毒类</p> <p>LD50: 7060mg/kg(兔经口); &gt;7430mg / kg(兔经皮)</p> <p>LC50: 20000ppm 10 小时(大鼠吸入)</p> <p>刺激性 家兔经眼: 500mg, 重度刺激。家兔经皮开放性刺激试验: 15mg / 24 小时, 轻度刺激。</p> <p>亚急性和慢性毒性 大鼠经口 10. 2g / (kg·天), 12 周, 体重下降, 脂肪肝。</p> <p>致突变性 微生物致突变: 鼠伤寒沙门氏菌阴性。显性致死试验: 小鼠经口 1~1. 5g / (kg·天), 2 周, 阳性。</p> <p>生殖毒性 小鼠腹腔最低中毒剂量(TDLo): 7. 5g / kg(孕 9 天), 致畸阳性。</p> <p>致癌性 小鼠经口最低中毒剂量(TDLo): 340mg / kg(57 周, 间断), 致癌阳性。</p> <p>该物质对环境可能有危害, 对水体应给予特别注意。</p>
	健康危害:	<p>人长期口服中毒剂量的乙醇, 可见到肝、心肌脂肪浸润, 慢性软脑膜炎和慢性胃炎。对中枢神经系统的作用, 先作用于大脑皮质, 表现为兴奋, 最后由于延髓血管运动中枢和呼吸中枢受到抑制而死亡, 呼吸中枢麻痹是致死的主要原因。急性中毒: 表现分兴奋期、共济失调期、昏睡期, 严重者深度昏迷。血中乙醇浓度过高可致死。慢性影响: 可引起头痛、头晕、易激动、乏力、震颤、恶心等, 皮肤反复接触可引起干燥、脱屑、皲裂和皮炎。</p> <p>IDLH: 3300ppm(10%LEL)</p> <p>嗅阈: 0. 136ppm</p> <p>OSHA: 表 Z—1 空气污染物</p> <p>健康危害(蓝色): 0</p>
急救	皮肤接触:	脱去污染的衣着, 用流动清水冲洗。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:	立即提起眼睑, 用大量流动清水彻底冲洗。
	吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。必要时进行人工呼吸。就医。如果呼吸困难, 给予吸氧。
	食入:	误服者给饮大量温水, 催吐, 就医。
防护措施	工程控制:	生产过程密闭, 全面通风。
	呼吸系统防护:	一般不需特殊防护, 高浓度接触时可佩带防毒口罩。NIOSH/OSHA 3300ppm: 供气式呼吸器、自携式呼吸器。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:	一般不需特殊防护。
	防护服:	穿工作服。
	手防护:	一般不需特殊防护。
其他:	工作现场严禁吸烟。	
泄漏处置:		<p>疏散泄漏污染区人员至安全区, 禁止无关人员进入污染区, 切断火源。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。</p> <p>环境信息:</p> <p>加州建议 65: 生殖毒物。</p>

附表 4.1-9 丙酮【危险化学品名录序号 137】

标识	中文名:	丙酮; 阿西通; 二甲酮; 醋酮
	英文名:	Acetone
	分子式:	C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O
	分子量:	58.08
	CAS 号:	67-64-1
	RTECS 号:	AI3150000
	UN 编号:	1090
	危险货物编号:	31025
理化性质	IMDG 规则页码:	3102
	外观与性状:	无色透明易流动液体, 有芳香气味, 极易挥发。有指甲油去除剂的甜味。
	主要用途:	是基本的有机原料和低沸点溶剂。
	熔点:	-94. 6
	沸点:	56. 5
	相对密度(水=1):	0. 80
	相对密度(空气=1):	2. 00
	饱和蒸汽压(kPa):	53. 32 / 39. 5°C
	溶解性:	与水混溶, 可混溶于乙醇、乙醚、氯仿、油类、烃类等多数有机溶剂。在水中漂浮并可与水混溶。可产生易燃, 刺激性蒸气。在人体内能形成氰化物。
	临界温度(°C):	235. 5
燃烧爆炸危险性	临界压力(MPa):	4. 72
	燃烧热(kJ/mol):	1788. 7
	避免接触的条件:	
	燃烧性:	易燃
	建规火险分级:	甲
	闪点(°C):	-20°C
	自燃温度(°C):	465
	爆炸下限(V%):	2. 5
	爆炸上限(V%):	13. 0
	危险特性:	其蒸气与空气形成爆炸性混合物, 遇明火、高热极易燃烧爆炸。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。
燃烧爆炸危险性	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:	强氧化剂、强还原剂、碱。
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。若冷却水流不起作用(排放音量、音调升高, 罐体变色或有任何变形的迹象), 立即撤	

		离到安全区域。
包装与储运	危险性类别:	第 3. 1 类 低闪点易燃液体
	危险化学品分类信息	易燃液体,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3 (麻醉效应)
	危险货物包装标志:	7
	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。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。搬运时要轻装轻卸,防止包装及容器损坏。 ERG 指南: 127 ERG 指南分类: 易燃液体(极性的 / 与水混溶的)
毒性危害	接触限值:	中国 MAC: 400mg / m3 苏联 MAC: 200mg / m3 美国 TWA: OSHA 1000ppm, 2380mg / m3; ACGIH 750ppm, 1780mg / m3 美国 STEL: ACGIH 1000ppm, 2380mg / m3 IDLH: 2500ppm(LEL) 嗅阈: 4. 58ppm; AIHA 几何平均嗅阈为 62ppm(可发觉的); 130ppm(公认) OSHA: 表 Z—1 空气污染物 NIOSH 标准文件: NIOSH 78—173 酮类
	侵入途径:	吸入 食入 经皮吸收
	毒性:	属微毒类 LD50: 5800mg / kg(大鼠经口); 20000mg / kg(兔经皮) LC50:
	健康危害:	急性中毒主要表现为对中枢神经系统的麻醉作用,出现乏力、恶心、头痛、头晕,容易激动。重者发生呕吐、气急、痉挛,甚至昏迷。对眼、鼻、喉有刺激性。口服后,口唇、咽喉有烧灼感,后出现口干、呕吐;昏迷、酸中毒和酮症。慢性影响:长期高浓度接触该品出现眩晕、灼烧感、咽炎、支气管炎、乏力、易激动等。皮肤长期反复接触可致皮炎。 健康危害(蓝色): 1 易燃性(红色): 3 反应活性: 0
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。确保医务人员了解该物质相关的个体防护知识,注意自身防护。
	眼睛接触:	立即提起眼睑,用大量流动清水彻底冲洗。
	吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。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:	误服者给饮大量温水, 催吐, 就医。
防护措施	工程控制:	密闭操作, 注意通风。
	呼吸系统防护:	空气中浓度超标时, 佩带防毒口罩。呼吸器选择: 1、2500ppm: 装药剂盒防有机蒸气的全面罩呼吸器、动力驱动装有机蒸气滤毒盒的空气净化呼吸器、装有机蒸气滤毒盒的空气净化式全面罩呼吸器(防毒面具)、自携式呼吸器。2、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。3、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。4、注意: 据报告属于可引起眼睛刺激或损伤的物质, 需眼部防护。
	眼睛防护:	一般不需特殊防护, 高浓度接触时可戴安全防护眼镜。
	防护服:	穿工作服。
	手防护:	高浓度接触时, 戴防护手套。
	其他:	工作现场严禁吸烟。注意个人清洁卫生。避免长期反复接触。
	泄漏处置:	<p>疏散泄漏污染区人员至安全区, 禁止无关人员进入污染区, 切断火源。建议应急处理人员戴自给式呼吸器, 穿一般消防防护服。在确保安全情况下堵漏。喷水雾会减少蒸发, 但不能降低泄漏物在受限制空间内的易燃性。用沙土或其它不燃性吸附剂混合吸收, 然后收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗, 经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏, 利用围堤收容, 然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。</p> <p>环境信息:</p> <p>丙酮是高挥发性液体, 一旦进入大气对流层(大气层下层), 将与其他气体反应形成大气层中的臭氧。臭氧是一种城市的主要烟雾和污染物, 能影响呼吸系统, 特别是像哮喘、过敏患者是更敏感的个体。如果丙酮进入水中, 则被微生物降解或再挥发进入大气中。丙酮在水中主要被微生物降解, 通过捕获净化和回收溶剂是减少污染的有效方法。在高分子聚合材料方面, 纤维制造厂和相关的支持厂可经过回收溶剂能减少化学物排放和节省开支。工厂可安装活性炭吸附装置使回收和再生丙酮回到醋酸纤维垃圾生产工艺中。用活性炭吸附, 总体回收丙酮效果达到近 99%。</p> <p>EPA 有害废物代码: U002。</p> <p>资源保护和回收法: 款 261, 有毒物或无其他规定。</p> <p>资源保护和回收法: 禁止土地存放的废物。</p> <p>资源保护和回收法: 通用的处理标准 废水 0. 28mg / L; 非液体废物 160mg / kg。</p> <p>资源保护和回收法: 地表水监测清单表 建议方法(PQL <math>\mu\text{g} / \text{L}</math>) 8240(100)。</p> <p>应急计划和社区知情权法: 款 304 应报告量 2270kg。</p> <p>有毒物质控制法: 40CFR799. 5000。</p>

附表 4.1-10 乙醇钠【危险化学品名录序号 2571】

标识	中文名:	乙氧基钠; 乙醇钠
	英文名:	Sodium ethylate; Sodium ethoxide
	分子式:	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ONa
	分子量:	68.05
	CAS 号:	141—52—6
	RTECS 号:	
	UN 编号:	
	危险货物编号:	82018
	IMDG 规则页码:	
理化性质	外观与性状:	白色或微黄色吸湿粉末。
	主要用途:	用于医药、农药, 用作分析试剂和缩合剂。
	熔点:	>300
	沸点:	
	相对密度(水=1):	0.868
	相对密度(空气=1):	
	饱和蒸汽压(kPa):	
	溶解性:	溶于无水乙醇。
	临界温度(°C):	
	临界压力(MPa):	折射率: 1.3850
	燃烧热(kJ/mol):	
燃烧爆炸危险性	避免接触的条件:	接触潮湿空气。
	燃烧性:	易燃
	建规火险分级:	甲
	闪点(°C):	22
	自燃温度(°C):	
	爆炸下限(V%):	
	爆炸上限(V%):	
	危险特性:	遇明火、高热易燃。与氧化剂能发生强烈反应。遇水迅速分解。在潮湿的空气中能着火。燃烧时放出有毒的刺激性烟雾。
	燃烧(分解)产物:	氧化钠、一氧化碳、二氧化碳。
	稳定性:	稳定
	聚合危害:	不能出现
禁忌物:	强氧化剂、酸类、水。	
灭火方法:	二氧化碳、干粉。禁止用水。	
包装与储运	危险性类别:	第 8.2 类碱性腐蚀品
	危险化学品分类信息	易燃液体, 类别 2 皮肤腐蚀/刺激, 类别 1 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1
	危险货物包装标志:	20
	包装类别:	II
	储运注意事项:	储存于阴凉、干燥、通风良好的不燃库房。远离火种、热源。包装密封。防止受潮和雨淋。应与酸类、氧化剂、潮湿物品等分开存放。搬运时要轻装轻卸, 防止包装及容器损坏。操作现场不得吸烟、饮水、

		进食。分装和搬运作业要注意个人防护。
毒性危害	接触限值:	中国 MAC: 未制订标准 前苏联 MAC: 未制订标准 美国 TLV—TWA: 未制订标准 美国 TLV—STEL: 未制订标准
	侵入途径:	吸入 食入
	毒性:	
	健康危害:	本品经呼吸道和消化道吸收, 能腐蚀眼睛、皮肤和粘膜。遇热会分解出高毒的烟雾。接触后有刺激感、喉痛、咳嗽、呼吸困难, 腹痛、腹泻、呕吐, 严重者会发生肺水肿。皮肤及眼睛接触时会引起皮肤和眼结膜充血、疼痛、视力模糊、皮肤灼伤。
急救	皮肤接触:	用流动清水冲洗, 若有灼伤, 按碱灼伤处理。
	眼睛接触:	拉开眼睑, 用流动清水冲洗 15 分钟。就医。
	吸入:	脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。防治肺水肿。
	食入:	误服者, 口服牛奶、豆浆或蛋清, 就医。
防护措施	工程控制:	严加密闭, 提供充分的局部排风。现场应备有冲洗眼及皮肤的设备。
	呼吸系统防护:	可能接触其粉尘时, 应该佩戴防毒口罩。紧急事态抢救或逃生时, 佩戴自给式呼吸器。
	眼睛防护:	戴化学安全防护眼镜。
	防护服:	穿防腐工作服。
	手防护:	戴橡胶手套。
	其他:	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作后, 淋浴更衣。车间应配备急救设备及药品。有关人员应学会自救互救。
泄漏处置:	隔离泄漏污染区, 周围设警告标志, 切断火源。建议应急处理人员戴好防毒面具, 穿一般消防防护服。不要直接接触泄漏物, 禁止向泄漏物直接喷水, 更不要让水进入包装容器内。小心扫起, 送至空旷地方, 逐次以小量加入大量水中, 随加搅拌, 经反应后将稀释液放入废水系统。对污染地带进行通风。如大量泄漏, 收集回收或无害处理后废弃。	

附表 4.1-11 草酸二乙酯【危险化学品名录序号 2579】

标识	中文名:	乙二酸二乙酯; 草酸乙酯; 草酸二乙酯
	英文名:	Diethyl ethanedioate; Ethyl oxalate
	分子式:	C6H10O4
	分子量:	146.14
	CAS 号:	95-92-1
	RTECS 号:	RO2800000
	UN 编号:	2525
	危险货物编号:	61621
	IMDG 规则页码:	6152
理化性质	外观与性状:	无色油状液体, 有芳香气味。
	主要用途:	用作溶剂、染料中间体, 及油漆、药物的合成。
	熔点:	-40. 6
	沸点:	185. 4
	相对密度(水=1):	1. 08

	相对密度(空气=1):	5.04
	饱和蒸汽压(kPa):	1.33 / 84°C
	溶解性:	可混溶于乙醇、乙醚、乙酸乙酯等大多数有机溶剂。
	临界温度(°C):	
	临界压力(MPa):	
	燃烧热(kJ/mol):	2992.9
燃 烧 爆 炸 危 险 性	避免接触的条件:	接触潮湿空气。
	燃烧性:	可燃
	建规火险分级:	丙
	闪点(°C):	75
	自燃温度(°C):	无资料
	爆炸下限(V%):	无资料
	爆炸上限(V%):	无资料
	危险特性:	遇高热、明火或与氧化剂接触,有引起燃烧的危险。加热分解产生易燃的有毒气体。
	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、碱、强氧化剂、强还原剂、水。
	灭火方法:	干粉、泡沫、二氧化碳、砂土。
	包 装 与 储 运	危险性类别:
危险化学品分类信息		严重眼损伤/眼刺激,类别 2
危险货物包装标志:		15
包装类别:		III
储运注意事项:		储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂、酸类、食用化工原料分开存放。搬运时要轻装轻卸,防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。 废弃:处置前参阅国家和地方有关法规。废物储存参见“储运注意事项”。用控制焚烧法处置。溶于易燃溶剂或与燃料混合后,再焚烧。 包装方法:小开口钢桶;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。 规格 工业级含量≥98%;试剂级(HGB 3458—6)含量≥分析纯 99%,化学纯 98%。
毒 性 危 害	接触限值:	中国 MAC: 未制定标准 苏联 MAC: 未制定标准 美国 TWA: 未制定标准 美国 STEL: 未制定标准
	侵入途径:	吸入 食入 经皮吸收
	毒性:	LD50: 400 mg / kg(大鼠经口) LC50:
	健康危害:	本品有强烈刺激性。高浓度严重损害粘膜、上呼吸道、眼和皮肤。接触后可引起烧灼感、咳嗽、喘息、喉炎、气短、头痛、恶心和呕吐。
急	皮肤接触:	脱去污染的衣着,用流动清水冲洗。

救	眼睛接触:	立即提起眼睑,用流动清水冲洗。
	吸入:	脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。必要时进行人工呼吸。就医。
	食入:	误服者给饮大量温水,催吐,就医。
防 护 措 施	工程控制:	密闭操作,局部排风。
	呼吸系统防护:	可能接触其蒸气时,佩带防毒口罩。紧急事态抢救或逃生时,佩带自给式呼吸器。
	眼睛防护:	戴化学安全防护眼镜。
	防护服:	穿相应的防护服。
	手防护:	戴防化学品手套。
其他:	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作后,彻底清洗。单独存放被毒物污染的衣服,洗后再用。保持良好的卫生习惯。	
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好防毒面具,穿化学防护服。不要直接接接触泄漏物,在确保安全情况下堵漏。用沙土或其它不燃性吸附剂混合吸收,然后收集运至废物处理场所处置。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗,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。	

附表 4.1-12 甲苯【危险化学品名录序号 1014】

标 识	中文名:	甲苯; 甲炔; 甲基苯
	英文名:	Methylbenzene; Toluene
	分子式:	C7H8
	分子量:	92.14
	CAS 号:	108-88-3
	RTECS 号:	XS5250000
	UN 编号:	1294
	危险货物编号:	32052
IMDG 规则页码:	3285	
理 化 性 质	外观与性状:	无色透明液体,有类似苯的芳香气味。
	主要用途:	用于掺合汽油组成及作为生产甲苯衍生物、炸药、染料中间体、药物等的主要原料。
	熔点:	-94.9
	沸点:	110.6
	相对密度(水=1):	0.87
	相对密度(空气=1):	3.14
	饱和蒸汽压(kPa):	4.89 / 30°C
	溶解性:	不溶于水,可混溶于苯、醇、醚等大多数有机溶剂。
	临界温度(°C):	318.6
	临界压力(MPa):	4.11
燃烧热(kJ/mol):	3905.0	
燃	避免接触的条件:	
	燃烧性:	易燃

烧 爆 炸 危 险 性	建规火险分级:	甲
	闪点(°C):	4.4°C闭杯; 13°C开杯
	自燃温度(°C):	353
	爆炸下限(V%):	1.2
	爆炸上限(V%):	7.0
	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。流速过快,容易产生和积聚静电。 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:	强氧化剂。
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。若冷却水流不起作用(排放音量、音调升高,罐体变色或有任何变形的迹象),立即撤离到安全区域。	
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 皮肤腐蚀/刺激,类别2 生殖毒性,类别2 特异性靶器官毒性-一次接触,类别3(麻醉效应) 特异性靶器官毒性-反复接触,类别2* 吸入危害,类别1 危害水生环境-急性危害,类别2 危害水生环境-长期危害,类别3
	危险货物包装标志:	7
	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°C。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。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。搬运时要轻装轻卸,防止包装及容器损坏。 ERG指南: 130 ERG指南分类: 易燃液体(非极性的/与水不混溶的/有害的)	
毒 性 危	接触限值:	中国 MAC: 100mg/m <sup>3</sup> 苏联 MAC: 50mg/m <sup>3</sup> 美国 TWA: OSHA 200ppm, 754mg/m <sup>3</sup> ; ACGIH 100ppm, 377mg

害		/ m3 美国 STEL: ACGIH 150ppm, 565mg / m3
	侵入途径:	吸入 食入 经皮吸收
	毒性:	属低毒类 LD50: 1000mg / kg(大鼠经口); 12124mg / kg(兔经皮) LC50: 5320ppm 8 小时(小鼠吸入)
	健康危害:	对皮肤、粘膜有刺激作用, 对中枢神经系统有麻醉作用; 长期作用可影响肝、肾功能。 急性中毒: 病人有咳嗽、流泪、结膜充血等; 重症者有幻觉、谵妄、神志不清等, 有的有癔病样发作。 慢性中毒: 病人有神经衰弱综合征的表现, 女工有月经异常, 工人常发生皮肤干燥、皲裂、皮炎。 IARC 评价: 3 组, 未分类的。人类证明不充分。动物证据不充分 IDLH: 500ppm(1885mg / m3) 嗅阈: 0. 16ppm NIOSH 标准文件: NIOSH 73—11023 OSHA: 表 Z—1 空气污染物 OSHA: 表 Z—2 空气污染物 健康危害(蓝色): 2
急救	皮肤接触:	脱去污染的衣着, 用肥皂水及清水彻底冲洗。注意患者保暖并且保持安静。吸入、食入或皮肤接触该物质可引起迟发反应。确保医务人员了解该物质相关的个体防护知识, 注意自身防护。
	眼睛接触:	立即提起眼睑, 用大量流动清水彻底冲洗。
	吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。呼吸困难时给输氧。呼吸及心跳停止者立即进行人工呼吸和心脏按压术。就医。
	食入:	误服者给充分漱口、饮水, 尽快洗胃。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:	空气中浓度超标时, 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 500ppm: 装药剂盒防有机蒸气的全面罩呼吸器、动力驱动装有机蒸气滤毒盒的空气净化呼吸器、装有机蒸气滤毒盒的空气净化式全面罩呼吸器(防毒面具)、供气式呼吸器、自携式呼吸器。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, 高浓度接触时可戴化学安全防护眼镜。
	防护服:	穿相应的防护服。
	手防护:	戴防化学品手套。也可使用皮肤保护膜。
	其他:	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作后, 淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。
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。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	

	<p>的易燃性。用活性炭或其它惰性材料吸收，然后使用无火花工具收集运至废物处理场所处置。也可以用不然性分散剂制成的乳液刷洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。</p> <p>环境信息：</p> <p>防止空气污染法：危害空气污染物(篇 1，条 A，款 112)。</p> <p>防止水污染法：款 307 主要污染物、款 313 主要化学物或款 401. 15 毒性物。</p> <p>防止水污染法：款 311 有害物质应报告量 主要化学物(同 CERCLA)。</p> <p>EPA 有害废物代码：U220</p> <p>资源保护和回收法：款 261，有毒物或无其他规定。</p> <p>资源保护和回收法：禁止土地存放的废物。</p> <p>资源保护和回收法：通用的处理标准 废水 0. 08mg / L；非液体废物 10mg / kg。</p> <p>资源保护和回收法：地表水监测清单表 建议方法(PQL<math>\mu</math>g / L) 8020(2) 8240(5)。</p> <p>安全饮水法：最大污染水平(MCL) 1. 0mg / L。</p> <p>安全饮水法：最大污染水平目标(MCLG) 1. 0mg / L。</p> <p>应急计划和社区知情权法：款 304 应报告量 454kg。</p> <p>应急计划和社区知情权法：款 313 表 R 最低应报告浓度 1. 0%。</p> <p>加州建议 65：致癌物和 / 或生殖毒物。</p> <p>有毒物质控制法：40CFR716. 120(9)。</p>
--	--

附表 4.1-13 原甲酸三乙酯【危险化学品名录序号 2747】

标 识	中文名：	原甲酸(三)乙酯；三乙氧基甲烷
	英文名：	Ethylorthoformate; Triethoxymethane
	分子式：	C7H16O3
	分子量：	148.2
	CAS 号：	
	RTECS 号：	
	UN 编号：	2524
	危险货物编号：	33595
	IMDG 规则页码：	3344
理 化 性 质	外观与性状：	无色液体，有辛辣的气味。
	主要用途：	用于有机合成和用作医药中间体及感光材料。
	熔点：	-76. 1
	沸点：	145. 9
	相对密度(水=1)：	0. 89
	相对密度(空气=1)：	5. 11
	饱和蒸汽压(kPa)：	1. 33 / 40. 5℃
	溶解性：	微溶于水，溶于醇、醚等多数有机溶剂。
	临界温度(℃)：	
	临界压力(MPa)：	
	燃烧热(kj/mol)：	无资料

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:	乙
	闪点(°C):	30
	自燃温度(°C):	无资料
	爆炸下限(V%):	无资料
	爆炸上限(V%):	无资料
	危险特性:	遇明火、高热易燃。与氧化剂能发生强烈反应。遇水分解放出易燃气体。若遇高热,容器内压增大,有开裂和爆炸的危险。
	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:	强氧化剂、水、强酸。
	灭火方法:	泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。
	包 装 与 储 运	危险性类别:
危险化学品分类信息		易燃液体,类别 3
危险货物包装标志:		7
包装类别:		III
储运注意事项:		<p>储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓温不宜超过 30°C。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。罐储时要有防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。充装要控制流速,注意防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸,防止包装及容器损坏。</p> <p>废弃: 处置前参阅国家和地方有关法规。废物储存参见“储运注意事项”。用控制焚烧法处置。</p> <p>包装方法: 小开口钢桶; 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。</p>
毒 性 危 害	接触限值:	<p>中国 MAC: 未制定标准</p> <p>苏联 MAC: 未制定标准</p> <p>美国 TWA: 未制定标准</p> <p>美国 STEL: 未制定标准</p>
	侵入途径:	吸入 食入
	毒性:	
	健康危害:	口服可产生呼吸困难及软弱, 对皮肤无刺激性。
急 救	皮肤接触:	脱去污染的衣着, 用流动清水冲洗。
	眼睛接触:	立即提起眼睑, 用流动清水冲洗。
	吸入:	脱离现场至空气新鲜处。必要时进行人工呼吸。就医。
	食入:	误服者给饮大量温水, 催吐, 就医。
防 护	工程控制:	生产过程密闭, 加强通风。
	呼吸系统防护:	高浓度环境中, 应该佩带防毒口罩。
	眼睛防护:	可采用安全面罩。
	防护服:	穿工作服。

措 施	手防护:	必要时戴防护手套。
	其他:	工作现场严禁吸烟。工作后, 淋浴更衣。注意个人清洁卫生。
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好防毒面具, 穿一般消防防护服。在确保安全情况下堵漏。喷水雾会减少蒸发, 但不能降低泄漏物在受限制空间内的易燃性。用沙土或其它不燃性吸附剂混合吸收, 然后收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗, 经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏, 利用围堤收容, 然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。

附表 4.1-14 N,N-二甲基甲酰胺【危险化学品名录序号 460】

标 识	中文名:	N, N-二甲基甲酰胺; 二甲基甲酰胺; 甲酰二甲胺
	英文名:	N, N-Dimethylformamide;DMF
	分子式:	C3H7NO
	分子量:	73.1
	CAS 号:	68-12-2
	RTECS 号:	LQ2100000
	UN 编号:	2265
	危险货物编号:	33627
理 化 性 质	IMDG 规则页码:	3335
	外观与性状:	无色液体, 有微弱的特殊臭味。
	主要用途:	主要用作工业溶剂, 医药工业上用于生产维生素、激素, 也用于制造杀虫脒。
	熔点:	-61
	沸点:	152. 8
	相对密度(水=1):	0. 94
	相对密度(空气=1):	2. 51
	饱和蒸汽压(kPa):	3. 46 / 60°C
	溶解性:	与水混溶, 可混溶于多数有机溶剂。
	临界温度(°C):	374
燃 烧 爆 炸 危	临界压力(MPa):	4. 48
	燃烧热(kJ/mol):	1915
	避免接触的条件:	
	燃烧性:	易燃
	建规火险分级:	乙
	闪点(°C):	58°C闭杯; 67°C开杯
	自燃温度(°C):	445
炸	爆炸下限(V%):	2. 2[100°C温度下]
	爆炸上限(V%):	15. 2[100°C温度下]
危	危险特性:	遇明火、高热能引起燃烧爆炸。能与浓硫酸、发烟硝酸猛烈反应, 甚至发生爆炸。与卤化物(如四氯化碳)能发生强烈反应。若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险。腐蚀某些塑料、橡胶和涂料。温

危险性		度超过 350°C 时, 发生分解, 而导致密闭容器的压力增加。 易燃性(红色): 2 反应活性(黄色): 0
	燃烧(分解)产物:	一氧化碳、二氧化碳、氧化氮。
	稳定性:	稳定
	聚合危害:	不能出现
	禁忌物:	强氧化剂、酰基氯、氯仿、强还原剂、卤素、氯代烃。
	灭火方法:	二氧化碳、泡沫、干粉、砂土。如果该物质或被污染的流体进入水路, 通知有潜在水体污染的下游用户, 通知地方卫生、消防官员和污染控制部门。
包装与储运	危险性类别:	第 3. 3 类 高闪点易燃液体
	危险化学品分类信息	易燃液体, 类别 3 严重眼损伤/眼刺激, 类别 2 生殖毒性, 类别 1B
	危险货物包装标志:	7
	包装类别:	III
	储运注意事项:	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。防止阳光直射。保持容器密封。不可混储混运。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型, 开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。罐储时要有防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。充装要控制流速, 注意防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸, 防止包装及容器损坏。 ERG 指南: 129 ERG 指南分类: 易燃液体(极性的 / 与水混溶的 / 有毒的)
毒性危害	接触限值:	中国 MAC: 10mg / m <sup>3</sup> [皮] 苏联 MAC: 10mg / m <sup>3</sup> 美国 TWA: OSHA 10ppm, 30mg / m <sup>3</sup> [皮]; ACGIH 10ppm, 30mg / m <sup>3</sup> [皮] 美国 STEL: 未制定标准
	侵入途径:	吸入 食入 经皮吸收
	毒性:	属低毒类 LD <sub>50</sub> : 4000mg / kg(大鼠经口); 4720mg / kg(兔经皮) LC <sub>50</sub> : 9400mg / m <sup>3</sup> 2 小时(小鼠吸入)
	健康危害:	急性中毒; 主要有严重的刺激症状、头痛、焦虑、恶心、呕吐、腹痛、便秘、肝损害及血压升高。可经皮肤吸收, 对皮肤有刺激性。慢性作用有皮肤、粘膜刺激, 神经衰弱综合征, 血压偏低尚有恶心、呕吐、胸闷、食欲不振、胃痛、便秘及肝大和肝功能变化。 IARC 评价: 2B 组; 可疑人类致癌物; 人类证据不足; 动物证据充分 IDLH: 5ppm 嗅阈: 100ppm OSHA: 表 Z—1 空气污染物 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，用大量流动清水彻底冲洗。
	吸入：	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时，立即进行人工呼吸。就医。
	食入：	误服者尽快洗胃。就医。
防 护 措 施	工程控制：	生产过程密闭，全面通风。
	呼吸系统防护：	空气中浓度超标时，佩带防毒口罩。NIOSH / OSHA 100ppm：供气式呼吸器。250ppm：连续供气式呼吸器。500ppm：面罩紧贴面部的连续供气呼吸器、自携式呼吸器、全面罩呼吸器。应急或有计划进入浓度未知区域，或处于立即危及生命或健康的状况：自携式正压全面罩呼吸器、供气式正压全面罩呼吸器辅之以辅助自携式正压呼吸器。逃生：装有机蒸气滤毒盒的空气净化式全面罩呼吸器(防毒面具)、自携式逃生呼吸器。
	眼睛防护：	可采用安全面罩。
	防护服：	穿工作服。
	手防护：	戴防护手套。
	其他：	工作现场严禁吸烟。工作后，淋浴更衣。
	泄漏处置：	<p>疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，切断火源。建议应急处理人员戴好防毒面具，穿一般消防防护服。在确保安全情况下堵漏。喷水雾会减少蒸发，但不能降低泄漏物在受限制空间内的易燃性。用沙土或其它不燃性吸附剂混合吸收，收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗；经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。</p> <p>环境信息： 防止空气污染法：危害空气污染物(篇 1，条 A，款 112)。 应急计划和社区知情权法：款 304 应报告量 0.454kg。 应急计划和社区知情权法：款 313 表 R，最低应报告浓度 1.0%。 有毒物质控制法 CFR716.120(a)。</p>

附表 4.1-15 丙烯酸甲酯【危险化学品名录序号 147】

标 识	中文名：	丙烯酸甲酯（抑制了的）； 败脂酸甲酯
	英文名：	Methyl acrylate
	分子式：	C4H6O2
	分子量：	86.09
	CAS 号：	96-33-3
	RTECS 号：	AT2800000
	UN 编号：	1919
	危险货物编号：	32146
	IMDG 规则页码：	3252
理化性	外观与性状：	无色透明液体，有类似大蒜的气味。
	主要用途：	用于聚丙烯腈纤维的第二单体，胶粘剂。
	熔点：	-75

质	沸点:	80.0
	相对密度(水=1):	0.95
	相对密度(空气=1):	2.97
	饱和蒸汽压(kPa):	13.33 / 28°C
	溶解性:	微溶于水。
	临界温度(°C):	
	临界压力(MPa):	
燃烧爆炸危险性	燃烧热(kJ/mol):	无资料
	避免接触的条件:	受热、接触空气。
	燃烧性:	易燃
	建规火险分级:	甲
	闪点(°C):	-3(O. C)
	自燃温度(°C):	468
	爆炸下限(V%):	1.2
	爆炸上限(V%):	25.0
	危险特性:	其蒸气与空气形成爆炸性混合物,遇明火、高热可引起燃烧爆炸。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,可能发生聚合反应;出现大量放热现象,引起容器破裂和爆炸事故。 易燃性(红色): 3 反应活性(黄色): 2
	燃烧(分解)产物:	一氧化碳、二氧化碳。
	稳定性:	稳定
	聚合危害:	能发生
	禁忌物:	酸类、碱类、强氧化剂。
灭火方法:	泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。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 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 皮肤腐蚀/刺激,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 2 皮肤致敏物,类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3 (呼吸道刺激) 危害水生环境-急性危害,类别 2 危害水生环境-长期危害,类别 3
	危险货物包装标志:	7
	包装类别:	II
储运注意事项:	通常商品加有阻聚剂。储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓温不宜超过 30°C。防止阳光直射。包装要求密封,不可与空气接触。不宜大量或久存。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。	

		<p>禁止使用易产生火花的机械设备和工具。定期检查是否有泄漏现象。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。搬运时要轻装轻卸, 防止包装及容器损坏。</p> <p>ERG 指南: 129P ERG 指南分类: 易燃液体(极性的 / 与水混溶的 / 有毒的)</p>
毒性危害	接触限值:	<p>中国 MAC: 20mg / m<sup>3</sup> 苏联 MAC: 20mg / m<sup>3</sup> 美国 TWA: OSHA 10ppm, 35mg / m<sup>3</sup>[皮] ACGIH 10ppm, 35mg / m<sup>3</sup>[皮] 美国 STEL: 未制定标准</p>
	侵入途径:	吸入 食入 经皮吸收
	毒性:	<p>LD<sub>50</sub>: 277mg / kg(大鼠经口); 1243mg / kg(兔经皮) LC<sub>50</sub>: 1350ppm 4 小时(大鼠吸入)</p>
	健康危害:	<p>高浓度接触, 引起流涎、眼及呼吸道的刺激症状, 严重者可因肺水肿而死亡。误服急性中毒者, 出现口腔、胃、食管腐蚀症状, 伴有虚脱、呼吸困难、躁动等。长期接触可致皮肤损害, 亦可致肺、肝、肾病变。</p> <p>IARC 评价: 3 组, 未分类物质; 无人类资料; 动物资料不足</p> <p>IDLH: 250ppm 嗅阈: 0. 263ppm OSHA: 表 Z—1 空气污染物 健康危害(蓝色): 3</p>
急救	皮肤接触:	立即脱去污染的衣着, 用肥皂水及清水彻底冲洗。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。就医。
	吸入:	脱离现场至空气新鲜处。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:	误服者给饮大量温水, 催吐, 就医。
防护措施	工程控制:	生产过程密闭, 全面通风。
	呼吸系统防护:	空气中浓度超标时, 应该佩带防毒口罩。必要时佩带自给式呼吸器。NIOSH 100ppn: 供气式呼吸器。 250ppn: 连续供气式呼吸器、自携式呼吸器、全面罩呼吸器。 应急或有计划进入浓度未知区域, 或处于立即危及生命或健康的状况: 自携式正压全面罩呼吸器、供气式正压全面罩呼吸器辅之以辅助自携式正压呼吸器。 逃生: 装药剂盒带失效指示器的呼吸器、自携式逃生呼吸器。
	眼睛防护:	戴化学安全防护眼镜。
	防护服:	穿相应的防护服。
	手防护:	戴防护手套。
	其他:	工作现场严禁吸烟。工作后, 淋浴更衣。注意个人清洁卫生。
泄漏处置:	<p>疏散泄漏污染区人员至安全区, 禁止无关人员进入污染区, 切断火源。建议应急处理人员戴自给式呼吸器, 穿一般消防防护服。在确保安全情况下堵漏。喷水雾会减少蒸发, 但不能降低泄漏物在受限制空间内的易燃性。用活性炭或其它惰性材料吸收, 收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗, 经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏,</p>	

	<p>利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。</p> <p>环境信息：</p> <p>EPA 有害废物代码：U328。</p> <p>资源保护和回收法：款 261，有毒物或无其他规定。</p> <p>应急计划和社区知情权法：款 304 应报告量 45. 4kg。</p> <p>应急计划和社区知情权法：款 313 表 R 最低应报告浓度 1. 0%。</p>
--	--

附表 4.1-16 2,6-二氯甲苯【危险化学品名录序号 538】

标 识	中文名：	2, 6-二氯甲苯
	英文名：	2, 6-Dichlorotoluene
	分子式：	C7H6Cl2
	分子量：	161.03
	CAS 号：	118-69-4
	RTECS 号：	
	UN 编号：	
	危险货物编号：	61660
	IMDG 规则页码：	
理 化 性 质	外观与性状：	无色液体，有刺激性气味。
	主要用途：	用作有机合成原料。
	熔点：	2. 6
	沸点：	198
	相对密度(水=1)：	1. 25
	相对密度(空气=1)：	无资料
	饱和蒸汽压(kPa)：	无资料
	溶解性：	不溶于水，溶于氯仿。
	临界温度(°C)：	
	临界压力(MPa)：	折射率：1.550
	燃烧热(kJ/mol)：	无资料
燃 烧 爆 炸 危 险 性 包	避免接触的条件：	
	燃烧性：	可燃
	建规火险分级：	丙
	闪点(°C)：	82
	自燃温度(°C)：	无资料
	爆炸下限(V%)：	无资料
	爆炸上限(V%)：	无资料
	危险特性：	遇高热、明火或与氧化剂接触，有引起燃烧的危险。受高热分解产生有毒的腐蚀性气体。
	燃烧(分解)产物：	一氧化碳、二氧化碳、氯化氢。
	稳定性：	稳定
	聚合危害：	不能出现
	禁忌物：	强氧化剂、强碱。
	灭火方法：	雾状水、泡沫、二氧化碳、砂土、干粉。
危险性类别：	第 6. 1 类 毒害品	

装 与 储 运	危险化学品分类信息	生殖毒性,类别 2 危害水生环境-急性危害,类别 2 危害水生环境-长期危害,类别 2
	危险货物包装标志:	15
	包装类别:	III
	储运注意事项:	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂、酸类、食用化工原料分开存放。搬运时要轻装轻卸,防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。
毒 性 危 害	接触限值:	中国 MAC: 未制定标准 苏联 MAC: 未制定标准 美国 TWA: 未制定标准 美国 STEL: 未制定标准
	侵入途径:	吸入 食入 经皮吸收
	毒性:	
	健康危害:	本品对粘膜和皮肤有刺激性。持续吸入高浓度蒸气可出现呼吸道炎症,甚至肺水肿。对眼有刺激作用。皮肤接触可引起红斑、大疱,或发生湿疹。
急 救	皮肤接触:	脱去污染的衣着,用肥皂水及清水彻底冲洗。若有灼伤,就医治疗。
	眼睛接触:	立即提起眼睑,用大量流动清水或生理盐水冲洗。
	吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。必要时进行人工呼吸。就医。
	食入:	误服者给充分漱口、饮水,尽快洗胃。就医。
防 护 措 施	工程控制:	严加密闭,提供充分的局部排风。
	呼吸系统防护:	高浓度环境中,应该佩带防毒面具。紧急事态抢救或逃生时,佩带自给式呼吸器。
	眼睛防护:	戴安全防护眼镜。
	防护服:	穿相应的防护服
	手防护:	戴防化学品手套。
	其他:	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作后,彻底清洗。单独存放被毒物污染的衣服,洗后再用。注意个人清洁卫生。
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,穿化学防护服。不要直接接触泄漏物,在确保安全情况下堵漏。用沙土或其它不燃性吸附剂混合吸收,然后收集运至废物处理场所处置。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗,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。

附表 4.1-17 氮气【危险化学品名录序号 172】

标 识	中文名:	氮; 氮气
	英文名:	Nitrogen
	分子式:	N <sub>2</sub>
	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°C
	相对密度(空气=1):	0. 97
	饱和蒸汽压(kPa):	1026. 42 / -173°C
	溶解性:	微溶于水、乙醇。
	临界温度(°C):	-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:		戊类
闪点(°C):		无意义
自燃温度(°C):		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喷射很远。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
	危险化学品分类信息	加压气体
	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°C。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

毒性危害	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 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。	

附表 4.1-18 三氯化铁【危险化学品名录序号 1850】

标识	中文名:	三氯化铁; 氯化铁
	英文名:	Ferric trichloride; Ferric chloride
	分子式:	FeCl <sub>3</sub>
	分子量:	162.21
	CAS 号:	7705-08-0
	RTECS 号:	LJ9100000
	UN 编号:	1773; 2582 (液体)
	危险货物编号:	81513
	IMDG 规则页码:	8173
理	外观与性状:	黑棕色结晶, 也有薄片状。无臭。

化 性 质	主要用途:	用作饮水和废水的处理剂, 染料工业的氧化剂和媒染剂, 有机合成的催化剂和氧化剂。	
	熔点:	306	
	沸点:	319	
	相对密度(水=1):	2. 90	
	相对密度(空气=1):	5. 61	
	饱和蒸汽压(kPa):	无资料	
	溶解性:	易溶于水, 不溶于甘油, 易溶于甲醇、乙醇、丙酮、乙醚。	
	临界温度(°C):	分解温度 (°C): 315	
	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:	水	
	燃烧性:	不燃	
	建规火险分级:		
	闪点(°C):	无意义	
	自燃温度(°C):	无意义	
	爆炸下限(V%):	无意义	
	爆炸上限(V%):	无意义	
	危险特性:	受高热分解产生有毒的腐蚀性气体。溶液为强酸, 与碱剧烈反应。与钾、钠和其他活泼金属形成对震动和摩擦敏感的爆炸性物质。与烯丙基氯、烯丙醇、环氧乙烷接触发生反应。遇湿腐蚀金属。 易燃性(红色): 0 反应活性(黄色): 0	
	燃烧(分解)产物:	氯化物。	
	稳定性:	稳定	
聚合危害:	不能出现		
禁忌物:	强氧化剂、钾; 钠。		
灭火方法:	雾状水、火场周围可用的灭火介质。如果该物质或被污染的流体进入水路, 通知有潜在水体污染的下游用户, 通知地方卫生、消防官员和污染控制部门。		
包 装 与 储 运	危险性类别:	第 8. 1 类 酸性腐蚀品	
	危险化学品分类信息	三氯化铁	皮肤腐蚀/刺激,类别 1 严重眼损伤/眼刺激,类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3(呼吸道刺激)
		三氯化铁溶液	皮肤腐蚀/刺激,类别 1 严重眼损伤/眼刺激,类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 2
	危险货物包装标志:	20	
包装类别:	III		

	储运注意事项:	<p>储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。防止阳光直射。保持容器密封。应与金属粉末、易燃、可燃物，还原剂等分开存放。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。废弃：根据国家和地方有关法规的要求处置。或与厂商或制造商联系，确定处置方法。废物储存参见“储运注意事项”。</p> <p>包装方法：塑料袋、多层牛皮纸袋外纤维板桶、胶合板桶、硬纸板桶。</p> <p>ERG 指南：157；154(溶液)</p> <p>ERG 指南分类：有毒和 / 或腐蚀性物质(不燃 / 遇水反应的)</p>
毒性危害	接触限值:	<p>中国 MAC：未制定标准</p> <p>苏联 MAC：未制定标准</p> <p>美国 TWA：ACGIH 1mg[Fe]/m<sup>3</sup></p> <p>美国 STEL：未制定标准</p>
	侵入途径:	吸入 食入 经皮吸收
	毒性:	<p>LD<sub>50</sub>：1872mg / kg(大鼠经口)</p> <p>LC<sub>50</sub>：</p>
	健康危害:	<p>吸入本品粉尘对整个呼吸道有强烈刺激腐蚀作用，损害粘膜组织，引起化学性肺炎等。对眼有强烈腐蚀性，重者可导致失明。皮肤接触可致化学性灼伤。口服灼伤口腔和消化道，出现剧烈腹痛、呕吐和虚脱。慢性影响：长期摄入有可能引起肝肾损害。</p> <p>健康危害(蓝色)：1</p>
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。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:	立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。就医。
	吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。必要时进行人工呼吸。就医。如果患者食入或吸入该物质不要用口对口进行人工呼吸，可用单向阀小型呼吸器或其他适当的医疗呼吸器。
	食入:	患者清醒时立即漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。
防护措施	工程控制:	密闭操作，局部排风。
	呼吸系统防护:	可能接触其粉尘时，应该佩带防尘口罩。必要时佩带防毒面具。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:	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。单独存放被毒物污染的衣服，洗后再用。保持良好的卫生习惯。
	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，避免扬尘，收集运至废物处理场所处置。使其溶于 a. 水、b. 酸、或 c. 氧化成水溶液状态，再加硫化物发生沉淀反应，然后废弃。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。环境信息： 防止水污染法：款 311 有害物质应报告量 主要化学物(同 CERCLA)。 应急计划和社区知情权法：款 304 应报告量 454kg。
--	---

附表 4.1-19 无水氟化钾【危险化学品名录序号 751】

标 识	中文名：	氟化钾
	英文名：	Potassium fluoride
	分子式：	KF
	分子量：	58.1
	CAS 号：	7789-23-3
	RTECS 号：	TT0700000
	UN 编号：	1812
	危险货物编号：	61513
	IMDG 规则页码：	6242
理 化 性 质	外观与性状：	五色立方结晶，易潮解。
	主要用途：	用作分析试剂、络合物形成剂，及用于玻璃雕刻和食物防腐，还用作杀虫剂、氟化剂等。
	熔点：	858
	沸点：	1505
	相对密度(水=1)：	2.48
	相对密度(空气=1)：	无资料
	饱和蒸汽压(kPa)：	无资料
	溶解性：	溶于水、氢氟酸、液氨，不溶于醇。
	临界温度(°C)：	
	临界压力(MPa)：	
燃 烧 爆 炸 危 险 性	燃烧热(kJ/mol)：	无意义
	避免接触的条件：	
	燃烧性：	不燃
	建规火险分级：	
	闪点(°C)：	无意义
	自燃温度(°C)：	无意义
	爆炸下限(V%)：	无意义
	爆炸上限(V%)：	无意义
	危险特性：	接触酸或酸气能产生有毒气体。
	燃烧(分解)产物：	氟化氢。
	稳定性：	稳定
	聚合危害：	不能出现
	禁忌物：	强酸。
灭火方法：	干粉、砂土。如果该物质或被污染的流体进入水路，通知有潜在水体污染的下游用户，通知地方卫生、消防官员和污染控制部门。	
包 装 与	危险性类别：	第 6.1 类 毒害品
	危险货物包装标志：	15
	包装类别：	III

储运	储运注意事项:	<p>储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂、酸类、食用化工原料分开存放。搬运时要轻装轻卸,防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。雨天不宜运输。</p> <p>ERG 指南: 154</p> <p>ERG 指南分类: 有毒和 / 或腐蚀性物质(不燃的)</p>
毒性危害	接触限值:	<p>中国 MAC: 1mg[F] / m<sup>3</sup></p> <p>苏联 MAC: 未制定标准</p> <p>美国 TWA: OSHA 2. 5mg[F] / m<sup>3</sup>; ACGIH 2. 5mg[F] / m<sup>3</sup></p> <p>美国 STEL: 未制定标准</p>
	侵入途径:	吸入 食入
	毒性:	<p>LD<sub>50</sub>: 245mg / kg(大鼠经口)</p> <p>LC<sub>50</sub>:</p>
	健康危害:	<p>该物质对粘膜、上呼吸道、眼睛、皮肤等组织有极强的破坏作用。吸入后可能因喉、支气管的炎症、水肿、痉挛,化学性肺炎、肺水肿而致死。中毒表现有烧灼感、咳嗽、喘息、喉炎、气短、头痛、恶心、呕吐。</p> <p>IDLH: 250mg / m<sup>3</sup>(以氟计)</p> <p>OSHA 表 Z—1 空气污染物: (以氟计)</p> <p>NIOSH 标准文件: NIOSH 76—103 无机氟化物</p>
急救	皮肤接触:	<p>脱去污染的衣着,立即用水冲洗至少 15 分钟。若有灼伤,按酸灼伤处理。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。</p>
	眼睛接触:	<p>立即提起眼睑,用流动清水冲洗 10 分钟或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗。就医。</p>
	吸入:	<p>迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时,立即进行人工呼吸。就医。如果患者食入或吸入该物质不要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。</p>
	食入:	<p>患者清醒时立即漱口,给饮牛奶或蛋清。如发生呕吐,使其取侧卧位,防止呕吐物进入气管。就医。</p>
防护措施	工程控制:	<p>密闭操作,局部排风。</p>
	呼吸系统防护:	<p>空气中浓度超标时,应该佩带防毒口罩。紧急事态抢救或逃生时,建议佩带自给式呼吸器。NIOSH / OSHA 比照氟化物 12. 5mg / m<sup>3</sup>: 防尘防烟雾呼吸器。 25mg / m<sup>3</sup>: 专用口罩和口鼻罩以外的防尘防烟雾呼吸器(1)、供气式呼吸器。 62. 5mg / m<sup>3</sup>: 连续供气式呼吸器(1)、动力驱动带烟尘过滤层的空气净化呼吸器(1)(2)(如无烟尘)。 125mg / m<sup>3</sup>: 高效滤层防微粒全面罩呼吸器(2)、自携式呼吸器、全面罩呼吸器。 250mg / m<sup>3</sup>: 正压供气式呼吸器。 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(2)、自携式逃生呼吸器。 注意: (1)据报告属于可引起眼睛刺激或损伤的物质,需眼部防</p>

		护。(2)可能需要酸性气体吸附剂。
	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:	戴防化学品手套。
	其他:	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作后,淋浴更衣。工作服不要带到非作业场所,单独存放被毒物污染的衣服,洗后再用。保持良好的卫生习惯。
	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,避免扬尘,用清洁的铲子收集于干燥净洁有盖的容器中,运至废物处理场所。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。

附表 4.1-20 双氧水【危险化学品名录序号 903】

标 识	中文名:	过氧化氢; 双氧水
	英文名:	Hydrogen peroxide
	分子式:	H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>
	分子量:	34.01
	CAS 号:	7722-84-1
	RTECS 号:	MX0899000
	UN 编号:	2015
	危险货物编号:	51001
	IMDG 规则页码:	5152
理 化 性 质	外观与性状:	无色透明液体,有微弱的特殊气味。
	主要用途:	用于漂白,用于医药,也用作分析试剂。 UN2984(8%~20%溶液) UN2014(20%~52%溶液) UN2015(>52%溶液)
	熔点:	-2(无水)
	沸点:	158(无水)
	相对密度(水=1):	1.46(无水)
	相对密度(空气=1):	无资料
	饱和蒸汽压(kPa):	0.13 / 15.3°C
	溶解性:	溶于水、醇、醚,不溶于石油醚、苯。
	临界温度(°C):	
燃 烧 爆 炸	临界压力(MPa):	
	燃烧热(kJ/mol):	无意义
	避免接触的条件:	受热。
	燃烧性:	助燃
	建规火险分级:	甲
	闪点(°C):	无意义
	自燃温度(°C):	无意义
	爆炸下限(V%):	无意义
	爆炸上限(V%):	无意义

危险性	危险特性:	受热或遇有机物易分解放出氧气。当加热到 100°C 上时, 开始急剧分解。遇铬酸、高锰酸钾、金属粉末等会发生剧烈的化学反应, 甚至爆炸。若遇高热可发生剧烈分解, 引起容器破裂或爆炸事故。 易燃性(红色): 0 化学活性(黄色): 3 特别危险: 氧化剂
	燃烧(分解)产物:	氧气、水。
	稳定性:	稳定
	聚合危害:	不能出现
	禁忌物:	易燃或可燃物、强还原剂、铜、铁、铁盐、锌、活性金属粉末。
	灭火方法:	雾状水、干粉、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。储存容器及其部件可能向四面八方喷射很远。如果该物质或被污染的流体进入水路, 通知有潜在水体污染的下游用户, 通知地方卫生、消防官员和污染控制部门。
包装与储运	危险性类别:	第 5.1 类 氧化剂
	危险化学品分类信息	(1)含量≥60% 氧化性液体,类别 1 皮肤腐蚀/刺激,类别 1A 严重眼损伤/眼刺激,类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3 (呼吸道刺激) (2)20%≤含量<60% 氧化性液体,类别 2 皮肤腐蚀/刺激,类别 1A 严重眼损伤/眼刺激,类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3 (呼吸道刺激) (2)8%≤含量<20% 氧化性液体,类别 3 皮肤腐蚀/刺激,类别 1A 严重眼损伤/眼刺激,类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3 (呼吸道刺激)
	危险货物包装标志:	11; 41
	包装类别:	I
	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°C。防止阳光直射。保持容器密封。应与易燃、可燃物, 还原剂、酸类、金属粉末等分开存放。搬运时要轻装轻卸, 防止包装及容器损坏。夏季应早晚运输, 防止日光曝晒。禁止撞击和震荡。 ERG 指南: 140(8%~20%溶液); 140(20%~52%溶液); 143(>52%溶液) ERG 指南分类: 140: 氧化剂 143: 氧化剂(不稳定的)
毒性危害	接触限值:	中国 MAC: 未制定标准 苏联 MAC: 未制定标准 美国 TWA: 未制定标准

害		美国 STEL: 未制定标准
	侵入途径:	吸入 食入
	毒性:	IARC 评价: 3 组, 未分类物质; 无人类资料; 动物证据有限 IDLH: 75ppm 嗅阈: 气味不能可靠指示蒸气毒性大小; 高浓度有刺激性 OSHA 表 Z—1 空气污染物: 浓度>52% OSHA 高危险化学品过程安全管理: 29CFR1910. 119, 附录 A, 临界值: 7500lb(3402kg)(52%的质量浓度或大于 52%)
健康危害:	吸入本品蒸气或雾对呼吸道有强烈刺激性。眼直接接触液体可致不可逆损伤甚至失明。口服中毒出现腹痛、胸口痛、呼吸困难、呕吐、一时性运动和感觉障碍、体温升高、结膜和皮肤出血。个别病例出现视力障碍、癫痫样痉挛、轻瘫。长期接触本品可致接触性皮炎。 健康危害(蓝色): 2	
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。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, 用流动清水冲洗 10 分钟或用 2% 碳酸氢钠溶液冲洗。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。
	食入:	误服者立即漱口, 给饮牛奶或蛋清。就医。
防护措施	工程控制:	生产过程密闭, 全面通风。
	呼吸系统防护:	高浓度环境中, 应该佩带防毒面具。紧急事态抢救或逃生时, 建议佩带自给式呼吸器。NIOSH/OSHA 10ppm: 供气式呼吸器。25ppm: 连续供气式呼吸器。50ppm: 自携式呼吸器、全面罩呼吸器。75ppm: 供气式正压全面罩呼吸器。应急或有计划进入浓度未知区域, 或处于立即危及生命或健康的状况: 自携式正压全面罩呼吸器、供气式正压全面罩呼吸器辅之以辅助自携式正压呼吸器。逃生: 装滤毒盒的空气净化式呼吸器、自携式逃生呼吸器。
	眼睛防护:	戴化学安全防护眼镜。
	防护服:	穿相应的防护服。
	手防护:	戴防护手套。
	其他:	工作现场严禁吸烟。工作后, 淋浴更衣。注意个人清洁卫生。
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, 建议应急处理人员戴好防毒面具, 穿化学防护服。勿使泄漏物与可燃物质(木材、纸、油等)接触, 不要直接接触泄漏物, 在确保安全情况下堵漏。喷雾状水, 减少蒸发。用沙土、蛭石或其它惰性材料吸收, 收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗, 经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏, 利用围堤收容, 然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。 环境信息: 应急计划和社区知情权法: 款 302 极端有害物质, 临界规划值 (TPQ) 454kg。 应急计划和社区知情权法: 款 304 应报告量 454kg。	

附表 4.1-21 甲醇【危险化学品名录序号 1022】

标 识	中文名:	甲醇; 木酒精木精; 木醇
	英文名:	Methyl alcohol; Methanol
	分子式:	CH <sub>4</sub> O
	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°C
	溶解性:	溶于水, 可混溶于醇、醚等大多数有机溶剂。
	临界温度(°C):	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(°C):	11°C闭杯; 16°C开杯
	自燃温度(°C):	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 / m <sup>3</sup> 苏联 MAC: 5mg / m <sup>3</sup> 美国 TWA, OSHA 200ppm, 262mg / m <sup>3</sup> ; ACGIH 200ppm, 262mg / m <sup>3</sup> [皮] 美国 STEL: ACGIH 250ppm, 328mg / m <sup>3</sup> [皮]
	侵入途径:	吸入 食入 经皮吸收
	毒性:	LD <sub>50</sub> : 5628mg / kg(大鼠经口); 15800mg / kg(兔经皮) LC <sub>50</sub> : 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、烦躁不安、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 空气污染物 NIOSH 标准文件: NIOSH 76~148 健康危害(蓝色): 1
	急救	皮肤接触:
	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:	<p>疏散泄漏污染区人员至安全区, 禁止无关人员进入污染区, 切断火源。建议应急处理人员戴自给式呼吸器, 穿一般消防防护服。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。</p> <p>环境信息:</p> <p>生态学上, 估计甲醇对水生物有低毒性。甲醇对水生物的半致死浓度预计大于 1mg/L。甲醇不大会在水生物中蓄积而持久存在下去。甲醇可从水中蒸发, 在空气中反应生成甲醛, 造成空气污染。可与大气中的其他化学物反应或被雨水淋洗。甲醇易被土壤和地面水中的微生物降解。</p> <p>防止空气污染法: 防事故泄漏 / 可燃物(款 112(r)表 3), 临界值(TQ) 2270kg。</p> <p>EPA 有害废物代码: U154。</p> <p>资源保护和回收法: 款 261, 有毒物或无其他规定。</p> <p>资源保护和回收法: 禁止土地存放的废物。</p> <p>资源保护和回收法: 通用的处理标准 废水 5. 6mg / L; 非液体废物 0. 75mg / L。</p> <p>应急计划和社区知情权法: 款 304 应报告量 2270kg。</p> <p>应急计划和社区知情权法: 款 313 表 R 最低应报告浓度 1. 0%。</p>	

附表 4.1-22 柴油

柴油		
标 识	中文名:	柴油
	英文名:	Diesel oil; Diesel fuel
	分子式:	
	分子量:	
	CAS 号:	
	RTECS 号:	HZ1770000
	UN 编号:	
	危险货物编号:	
	IMDG 规则页码:	
	理 化 性 质	外观与性状:
主要用途:		用作柴油机的燃料。
熔点:		-18
沸点:		282-338
相对密度(水=1):		0.87-0.9
相对密度(空气=1):		
饱和蒸汽压(kPa):		
溶解性:		
临界温度(°C):		
临界压力(MPa):		
燃 烧 爆 炸 危 险 性	燃烧热(kJ/mol):	
	避免接触的条件:	
	燃烧性:	易燃
	建规火险分级:	乙
	闪点(°C):	38
	自燃温度(°C):	引燃温度(°C): 257
	爆炸下限(V%):	无资料
	爆炸上限(V%):	无资料
	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。
	燃烧(分解)产物:	一氧化碳、二氧化碳。
性	稳定性:	稳定
	聚合危害:	不能出现
	禁忌物:	强氧化剂、卤素。

	灭火方法:	泡沫、二氧化碳、干粉、1211 灭火剂、砂土。
包装与储运	危险性类别:	第 3.3 类 高闪点易燃液体
	危险货物包装标志:	7
	包装类别:	
	储运注意事项:	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。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。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。充装要控制流速,注意防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸,防止包装及容器损坏。
毒性危害	接触限值:	中国 MAC: 未制订标准 前苏联 MAC: 未制订标准 美国 TLV—TWA: 未制订标准 美国 TLV—STEL: 未制订标准
	侵入途径:	吸入 食入 经皮吸收
	毒性:	具有刺激作用
	健康危害:	皮肤接触柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮,吸入可引起吸入性肺炎。能经胎盘进入胎儿血中。柴油废气可引起眼、鼻刺激症状,头晕及头痛。
急救	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。
	眼睛接触:	立即翻开上下眼睑,用流动清水冲洗,至少 15 分钟。就医。
	吸入:	脱离现场。脱去污染的衣着,至空气新鲜处,就医。防治吸入性肺炎。
	食入:	误服者饮牛奶或植物油,洗胃并灌肠,就医。
防护措施	工程控制:	密闭操作,注意通风。
	呼吸系统防护:	一般不需特殊防护,但建议特殊情况下,佩带供气式呼吸器。
	眼睛防护:	必要时戴安全防护眼镜。
	防护服:	穿工作服。
	手防护:	必要时戴防护手套。
	其他:	工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。
	泄漏处置:	切断火源。应急处理人员戴好防毒面具,穿化学防护服。在确保安全情况下堵漏。用活性炭或其它惰性材料吸收,然后收集运到空旷处焚烧。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。

## 重点监管的危险化学品安全对策措施和应急处置原则表

## 1) 氯气重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则表

特别警示	剧毒，吸入高浓度气体可致死；包装容器受热有爆炸的危险。
理化特性	<p>常温常压下为黄绿色、有刺激性气味的气体。常温下、709kPa 以上压力时为液体，液氯为金黄色。微溶于水，易溶于二硫化碳和四氯化碳。分子量为 70.91，熔点-101℃，沸点-34.5℃，气体密度 3.21g/L，相对蒸气密度（空气=1）2.5，相对密度（水=1）1.41(20℃)，临界压力 7.71MPa，临界温度 144℃，饱和蒸气压 673kPa(20℃)，log pow（辛醇/水分配系数） 0.85。</p> <p>主要用途：用于制造氯乙烯、环氧氯丙烷、氯丙烯、氯化石蜡等；用作氯化试剂，也用作水处理过程的消毒剂。</p>
危害信息	<p><b>【燃烧和爆炸危险性】</b></p> <p>本品不燃，但可助燃。一般可燃物大都能在氯气中燃烧，一般易燃气体或蒸气也都能与氯气形成爆炸性混合物。受热后容器或储罐内压增大，泄漏物质可导致中毒。</p> <p><b>【活性反应】</b></p> <p>强氧化剂，与水反应，生成有毒的次氯酸和盐酸。与氢氧化钠、氢氧化钾等碱反应生成次氯酸盐和氯化物，可利用此反应对氯气进行无害化处理。液氯与可燃物、还原剂接触会发生剧烈反应。与汽油等石油产品、烃、氨、醚、松节油、醇、乙炔、二硫化碳、氢气、金属粉末和磷接触能形成爆炸性混合物。接触烃基磷、铝、镉、肿、铋、硼、黄铜、碳、二乙基锌等物质会导致燃烧、爆炸，释放出有毒烟雾。潮湿环境下，严重腐蚀铁、钢、铜和锌。</p> <p><b>【健康危害】</b></p> <p>氯是一种强烈的刺激性气体，经呼吸道吸入时，与呼吸道粘膜表面水分接触，产生盐酸、次氯酸，次氯酸再分解为盐酸和新生态氧，产生局部刺激和腐蚀作用。</p> <p>急性中毒：轻度者有流泪、咳嗽、咳少量痰、胸闷，出现气管-支气管炎或支气管周围炎的表现；中度中毒发生支气管肺炎、局限性肺泡性肺水肿、间质性肺水肿或哮喘样发作，病人除有上述症状的加重外，还会出现呼吸困难、轻度紫绀等；重者发生肺泡性水肿、急性呼吸窘迫综合征、严重窒息、昏迷或休克，可出现气胸、纵隔气肿等并发症。吸入极高浓度的氯气，可引起迷走神经反射性心跳骤停或喉头痉挛而发生“电击样”死亡。眼睛接触可引起急性结膜炎，高浓度氯可造成角膜损伤。皮肤接触液氯或高浓度氯，在暴露部位可有灼伤或急性皮炎。</p> <p>慢性影响：长期低浓度接触，可引起慢性牙龈炎、慢性咽炎、慢性支气管炎、肺气肿、支气管哮喘等。可引起牙齿酸蚀症。</p> <p>列入《剧毒化学品目录》。</p> <p>职业接触限值：MAC(最高容许浓度)(mg/m<sup>3</sup>):1。</p>
安全措施	<p><b>【一般要求】</b></p> <p>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。</p> <p>严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风，工作场所严禁吸烟。提供安全淋浴和洗眼设备。</p> <p>生产、使用氯气的车间及贮氯场所应设置氯气泄漏检测报警仪，配备两套以上重型防护服。戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴防化学品手套。工作场所浓度超标时，</p>

<p>操作人员必须佩戴防毒面具，紧急事态抢救或撤离时，应佩戴正压自给式空气呼吸器。液氯气化器、储罐等压力容器和设备应设置安全阀、压力表、液位计、温度计，并应装有带压力、液位、温度带远传记录和报警功能的安全装置。设置整流装置与氯压机、动力电源、管线压力、通风设施或相应的吸收装置的联锁装置。氯气输入、输出管线应设置紧急切断设施。</p> <p>避免与易燃或可燃物、醇类、乙醚、氢接触。</p> <p>生产、储存区域应设置安全警示标志。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。吊装时，应将气瓶放置在符合安全要求的专用筐中进行吊运。禁止使用电磁起重机和用链绳捆绑、或将瓶阀作为吊运着力点。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能存在残留有害物时应及时处理。</p> <p><b>【特殊要求】</b></p> <p><b>【操作安全】</b></p> <p>(1) 氯化设备、管道处、阀门的连接垫料应选用石棉板、石棉橡胶板、氟塑料、浸石墨的石棉绳等高强度耐氯垫料，严禁使用橡胶垫。</p> <p>(2) 采用压缩空气充装液氯时,空气含水应<math>\leq 0.01\%</math>。采用液氯气化器充装液氯时,只许用温水加热气化器,不准使用蒸汽直接加热。</p> <p>(3) 液氯气化器、预冷器及热交换器等设备，必须装有排污装置和污物处理设施，并定期分析三氯化氮含量。如果操作人员未按规定及时排污，并且操作不当，易发生三氯化氮爆炸、大量氯气泄漏等危害。</p> <p>(4) 严禁在泄漏的钢瓶上喷水。</p> <p>(5) 充装量为 50kg 和 100kg 的气瓶应保留 2kg 以上的余量，充装量为 500kg 和 1000kg 的气瓶应保留 5kg 以上的余量。充装前要确认气瓶内无异物。</p> <p>(6) 充装时，使用万向节管道充装系统，严防超装。</p> <p><b>【储存安全】</b></p> <p>(1) 储存于阴凉、通风仓库内，库房温度不宜超过 30℃，相对湿度不超过 80%，防止阳光直射。</p> <p>(2) 应与易（可）燃物、醇类、食用化学品分开存放，切忌混储。储罐远离火种、热源。保持容器密封，储存区要建在低于自然地面的围堤内。气瓶储存时，空瓶和实瓶应分开放置，并应设置明显标志。储存区应备有泄漏应急处理设备。</p> <p>(3) 对于大量使用氯气钢瓶的单位，为及时处理钢瓶漏气，现场应备应急堵漏工具和个体防护用具。</p> <p>(4) 禁止将储罐设备及氯气处理装置设置在学校、医院、居民区等人口稠密区附近，并远离频繁出入处和紧急通道。</p> <p>(5) 应严格执行剧毒化学品“双人收发，双人保管”制度。</p> <p><b>【运输安全】</b></p> <p>(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。不得在人口稠密区和有明火等场所停靠。夏季应早晚运输，防止日光暴晒。</p> <p>(2) 运输液氯钢瓶的车辆不准从隧道过江。</p> <p>(3) 汽车运输充装量 50kg 及以上钢瓶时,应卧放，瓶阀端应朝向车辆行驶的右方，用三角木垫卡牢，防止滚动，垛高不得超过 2 层且不得超过车厢高度。不准同车混装有抵触性质的物品和让无关人员搭车。严禁与易燃物或可燃物、醇类、食用化学品等混装混运。车上应有应急堵漏工具和个体防护用品，押运人员应会使用。</p> <p>(4) 搬运人员必须注意防护，按规定穿戴必要的防护用品；搬运时，管理人员必须到现</p>
--

	<p>场监卸监装；夜晚或光线不足时、雨天不宜搬运。若遇特殊情况必须搬运时，必须得到部门负责人的同意，还应有遮雨等相关措施；严禁在搬运时吸烟。</p> <p>(5) 采用液氯气化法向储罐压送液氯时，要严格控制气化器的压力和温度，釜式气化器加热夹套不得包底，应用温水加热，严禁用蒸汽加热，出口水温不应超过 45℃，气化压力不得超过 1MPa。</p>
应急处置原则	<p><b>【急救措施】</b></p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给氧，给予 2%至 4% 的碳酸氢钠溶液雾化吸入。呼吸、心跳停止，立即进行心肺复苏术。就医。</p> <p>眼睛接触：立即分开眼睑，用流动清水或生理盐水彻底冲洗。就医。</p> <p>皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用流动清水彻底冲洗。就医。</p> <p><b>【灭火方法】</b></p> <p>本品不燃，但周围起火时应切断气源。喷水冷却容器，尽可能将容器从火场移至空旷处。消防人员必须佩戴正压自给式空气呼吸器，穿全身防火防毒服，在上风向灭火。由于火场中可能发生容器爆破的情况，消防人员须在防爆掩蔽处操作。有氯气泄漏时，使用细水雾驱赶泄漏的气体，使其远离未受波及的区域。</p> <p>灭火剂：根据周围着火原因选择适当灭火剂灭火。可用干粉、二氧化碳、水（雾状水）或泡沫。</p> <p><b>【泄漏应急处置】</b></p> <p>根据气体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。建议应急处置人员穿内置正压自给式空气呼吸器的全封闭防化服，戴橡胶手套。如果是液体泄漏，还应注意防冻伤。禁止接触或跨越泄漏物。勿使泄漏物与可燃物质（如木材、纸、油等）接触。尽可能切断泄漏源。喷雾状水抑制蒸气或改变蒸气云流向，避免水流接触泄漏物。禁止用水直接冲击泄漏物或泄漏源。若可能翻转容器，使之逸出气体而非液体。防止气体通过下水道、通风系统和限制性空间扩散。构筑围堤堵截液体泄漏物。喷稀碱液中和、稀释。隔离泄漏区直至气体散尽。泄漏场所保持通风。</p> <p>不同泄漏情况下的具体措施：</p> <p>瓶阀密封填料处泄漏时，应查压紧螺帽是否松动或拧紧压紧螺帽；瓶阀出口泄漏时，应查瓶阀是否关紧或关紧瓶阀，或用铜六角螺帽封闭瓶阀口。</p> <p>瓶体泄漏点为孔洞时，可使用堵漏器材(如竹签、木塞、止漏器等)处理，并注意对堵漏器材紧固，防止脱落。上述处理均无效时，应迅速将泄漏气瓶浸没于备有足够体积的烧碱或石灰水溶液吸收池进行无害化处理，并控制吸收液温度不高于 45℃、pH 不小于 7，防止吸收液失效分解。</p> <p>隔离与疏散距离：小量泄漏，初始隔离 60m，下风向疏散白天 400m、夜晚 1600m；大量泄漏，初始隔离 600m，下风向疏散白天 3500m、夜晚 8000m。</p>

## 2) 甲苯重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则表

特 别 警 示	高度易燃液体，用水灭火无效，不能使用直流水扑救。
理 化 特 性	无色透明液体，有芳香气味。不溶于水，与乙醇、乙醚、丙酮、氯仿等混溶。分子量 92.14，熔点-94.9℃，沸点 110.6℃，相对密度（水=1）0.87，相对蒸气密度（空气=1）3.14，临界压力 4.11MPa，临界温度 318.6℃，饱和蒸气压 3.8kPa(25℃)，折射率 1.4967，闪点 4℃，爆炸极限 1.2%~7.0%（体积比），自燃温度 535℃，最小点火能 2.5mJ，最大爆炸压力 0.784MPa。 主要用途：主要用于掺合汽油组成及作为生产甲苯衍生物、炸药、染料中间体、药物等的主要原料。
危 害 信 息	<p><b>【燃烧和爆炸危险性】</b> 高度易燃，蒸气与空气能形成爆炸性混合物，遇明火、高温能引起燃烧爆炸。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。</p> <p><b>【健康危害】</b> 短时间内吸入较高浓度本品表现为麻醉作用，重症者可有躁动、抽搐、昏迷。对眼和呼吸道有刺激作用。直接吸入肺内可引起吸入性肺炎。可出现明显的心脏损害。 职业接触限值：PC-TWA(时间加权平均容许浓度)(mg/m<sup>3</sup>),50（皮）;PC-STEL(短时间接触容许浓度)(mg/m<sup>3</sup>),100（皮）。</p>
安 全 措 施	<p><b>【一般要求】</b> 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。操作应严加密闭。要求有局部排风设施和全面通风。 设置固定式可燃气体报警器，或配备便携式可燃气体报警器、宜增设有毒气体报警仪。采用防爆型的通风系统和设备。穿防静电工作服，戴橡胶防护手套。空气中浓度超标时，佩戴防毒面具。紧急事态抢救或撤离时，佩戴自给式呼吸器。选用无泄漏泵来输送本介质，如屏蔽泵或磁力泵输送。甲苯储罐采取人工脱水方式时，应增配检测有毒气体检测报警仪（固定式或便携式）。采样宜采用循环密闭采样系统。在作业现场应提供安全淋浴和洗眼设备。安全喷淋和洗眼器应在生产装置开车时进行校验。操作现场严禁吸烟。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。 储罐等容器和设备应设置液位计、温度计，并应装有带液位、温度远传记录和报警功能的安全装置。 禁止与强氧化剂接触。 生产、储存区域应设置安全警示标志。在传送过程中，容器、管道必须接地和跨接，防止产生静电。输送过程中易产生静电积聚，相关防护知识应加强培训。</p> <p><b>【特殊要求】</b></p> <p><b>【操作安全】</b></p> <p>（1）选用无泄漏泵来输送本介质，如屏蔽泵或磁力泵输送。甲苯储罐采取人工脱水方式时，应增配检测有毒气体检测报警仪（固定式的或便携式的）。采样宜采用循环密闭采样系统。设置必要的安全联锁及紧急排放系统，通风设施应每年进行一次检查。</p> <p>（2）在生产企业设置 DCS 集散控制系统，同时设置安全联锁、紧急停车系统(ESD) 以及正常及事故通风设施并独立设置。</p> <p>（3）装置内配备防毒面具等防护用品，操作人员在操作、取样、检维修时宜佩戴防毒面具。装置区所有设备、泵以及管线的放净均排放到密闭排放系统，保证职工健康不受损害。</p> <p>（4）介质为高温、有毒或强腐蚀性的设备及管线上的压力表与设备之间应有能隔离介质</p>

	<p>的装置或切断阀。另外，装置中的设备和管道应有惰性气体置换设施。</p> <p>(5) 充装时使用万向节管道充装系统，严防超装。</p> <p><b>【储存安全】</b></p> <p>(1) 储存于阴凉、通风仓库内。远离火种、热源。库房温度不宜超过 30℃。防止阳光直射，保持容器密封。</p> <p>(2) 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。罐储时要有防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。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。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。</p> <p>(3) 储罐采用金属浮舱式的浮顶或内浮顶罐。储罐应设固定或移动式消防冷却水系统。</p> <p>(4) 生产装置重要岗位如罐区设置工业电视监控。</p> <p>(5) 介质为高温、有毒或强腐蚀性的设备及管线上的压力表与设备之间应有能隔离介质的装置或切断阀。另外，装置中的甲、乙类设备和管道应有惰性气体置换设施。</p> <p><b>【运输安全】</b></p> <p>(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。</p> <p>(2) 槽车和运输卡车要有导静电拖线；槽车上要备有 2 只以上干粉或二氧化碳灭火器和防爆工具；要有遮阳措施，防止阳光直射。</p> <p>(3) 车辆运输钢瓶时，瓶口一律朝向车辆行驶方向的右方，堆放高度不得超过车辆的防护栏板，并用三角木垫卡牢，防止滚动。不准同车混装有抵触性质的物品和让无关人员搭车。运输途中远离火种，不准在有明火地点或人多地段停车，停车时要有人看管。发生泄漏或火灾要开到安全地方进行灭火或堵漏。</p>
应急处置原则	<p><b>【急救措施】</b></p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。</p> <p>食入：饮足量温水，催吐。就医。</p> <p>皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。</p> <p>眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。</p> <p><b>【灭火方法】</b></p> <p>喷水冷却容器，尽可能将容器从火场移至空旷处。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。</p> <p>灭火剂：泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。用水灭火无效。</p> <p><b>【泄漏应急处置】</b></p> <p>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。用石灰粉吸收大量液体。用泡沫覆盖，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。</p> <p>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，下风向的初始疏散距离应至少为 300m。</p>

## 3) 甲醇重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则表

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	<p><b>【燃烧和爆炸危险性】</b> 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。</p> <p><b>【健康危害】</b> 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/m<sup>3</sup>),25(皮);PC-STEL(短时间接触容许浓度)(mg/m<sup>3</sup>): 50(皮)。</p>
安 全 措 施	<p><b>【一般要求】</b> 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。</p> <p><b>【特殊要求】</b> <b>【操作安全】</b> (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，经处理合格后方可排放。</p> <p><b>【储存安全】</b> (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</p>

	<p>37°C，保持容器密封。</p> <p>(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。储存区应有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。</p> <p>(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。</p> <p><b>【运输安全】</b></p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(4) 甲醇管道输送时，注意以下事项：</p> <p>——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；</p> <p>——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；</p> <p>——甲醇管道不应靠近热源敷设；</p> <p>——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；</p> <p>——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；</p> <p>——室内管道不应敷设在沟中或直接埋地，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。</p>
应急处置原则	<p><b>【急救措施】</b></p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。</p> <p>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。</p> <p>皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。</p> <p>眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。</p> <p><b>【灭火方法】</b></p> <p>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。</p> <p>灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。</p> <p><b>【泄漏应急处置】</b></p> <p>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。</p> <p>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。</p>

## 4.2 危险化学品包装、储存、运输的技术要求

该项目危险化学品包装、储存、运输的技术要求见附表 4.1-1~4.1-22。

## 4.3 建设项目的危险、有害因素

### 4.3.1 生产过程及相关作业场所主要危险、有害因素分析

根据 3.1 中的危险、有害因素辨识和类比资料分析，按照《企业职工伤亡事故分类》GB6441-1986 的规定，对本项目在日常生产过程中存在如下危险因素。

#### 4.3.1.1 泄漏

化工生产过程中的泄漏主要包括易挥发物料的逸散性泄漏和各种物料的源设备泄漏两种形式。

1) 逸散性泄漏主要是易挥发物料从装置的阀门、法兰、机泵、人孔、压力管道焊接处等密闭系统密封处发生非预期或隐蔽泄漏。如接收槽、管道、机泵在制造、安装过程中可能存在质量缺陷；安装过程中焊接质量缺陷、法兰连接处密封垫及机械密封选型不当；在运行时造成设备、容器破坏；运行过程中材质和密封因物料腐蚀老化等，都可能造成物料的泄漏；未定期对易发生逸散性泄漏的部位(如管道、设备、机泵等密封点)进行泄漏检测；或排查出发生泄漏的设备未及时维修或更换，造成物料的泄漏，继而引发生产事故及人员伤害。

2) 源设备泄漏主要是物料非计划、不受控制地以泼溅、渗漏、溢出等形式从储罐、管道、容器及其他用于转移物料的设备进入周围空间，产生无组织形式排放（设备失效泄漏是源设备泄漏的主要表现形式）。如各高位槽因为液位计损坏失效导致无法测量实际液位情况容易造成满溢泄漏；生产设备的安全附件，如温度计、压力表等检测元件失灵或未定期进行检定，导致无法检测设备实际温度、压力情况容易造成反应过程过于激烈，温度、压力超高等非正常工况，引起易挥发物质大量汽化或设备中物料沸腾，从气相出口大量挥发泄漏。严重时温度、压力超出设备的设计压力、温度，造成设备发生破裂，爆炸事故，

物料大量泄漏，引发严重生产事故。

该项目反应釜、计量槽、滴下槽、物料输送泵等与设备法兰连接处密封垫及机械密封存在泄漏的可能性，以及桶装物料在储存、搬运、投料的过程中可能出现泄漏。

#### 4.3.1.2 火灾爆炸

生产过程中存在易燃易爆危险化学品，在工艺反应过程中因工艺参数失控，超温超压，反应器、容器和管道、输送泵等密封失效等，可能发生火灾、爆炸事故。电气设备故障，可发生电气火灾；压力容器超压可能发生容器爆炸事故。

##### 一、生产、储存过程固有的火灾、爆炸危险因素

该项目生产过程中涉及的易燃、易爆物质，如乙醇、丙酮、甲苯、原甲酸三乙酯、N,N-二甲基甲酰胺、醋酐、甲醇等，具有易燃、易爆等危害。由于设备、设施（主要是危险化学品输送管道和各车间的反应釜）缺陷或故障、设备和管道腐蚀破裂、违反操作规程或操作失误等原因，导致易燃、易爆物质通过设备、管道及阀门泄漏，这些易挥发的物质其蒸气能与空气形成爆炸性气体，遇到明火、火星、高热、或因雷击、静电、撞击等原因产生的火花等，引起火灾、爆炸事故。

1、输送易燃或可燃物料的设备、管道法兰连接处未设置静电接地装置，造成静电积聚，引起火灾、爆炸事故。

2、输送易燃或可燃物料管道遇碰撞或其他原因导致管道破裂或断裂，导致大量易燃气体或易燃液体泄漏，泄漏的易燃气体与空气形成爆炸性的混合物，遇明火或火星等可能会发生火灾、爆炸的可能。

3、生产系统进行检修过程中或检修结束后阀门或连接密封件未紧固，或未对系统进行惰性气体置换或置换不彻底，而导致生产系统中含有超标的氧，则

在生产过程中空气与易燃物会混合，也容易发生火灾爆炸。作业人员在作业场所吸烟、金属物体发生机械撞击、雷电、静电产生火花均可造成火灾事故。

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

5、甲苯、丙酮、乙醇等易燃液体的闪点均不高，若反应工艺温度均在其闪点以上，如在加料和生产中发生可燃物料泄漏遇点火源易引起火灾爆炸事故。

6、各生产装置在进行反应时，未按工艺技术指标的要求（如超温、超压、物质投料比失调等）进行控制反应速率，而造成反应速率过快，从而发生火灾爆炸事故。

7、在生产运行时，如操作人员未安装或未发现连锁报警装置失灵、安全阀失效等情况发生，有可能引发火灾爆炸事故。

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

9、各物料输送管道和各反应釜等装置因安全附件损坏、失效；在生产时，若反应系统内混有空气助燃物质等，达到一定的温度或压力下均有可能发生爆炸。

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

11、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。

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

13、该项目生产车间存在相互禁忌的物质，如果禁忌物料在非控制状态下

接触，可能因急剧反应而发生火灾、爆炸事故。

14、物料上料、输送过程若发生泄漏，易燃物质遇明火或静电放电产生火花等可能引起火灾爆炸。

15、电气设备、线路老化产生火花，点燃易燃物质会发气体或泄漏的物料，引起火灾爆炸事故。

16、甲类仓库库内温度过高，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，遇明火或火星引起火灾爆炸事故。

17、物料堆码不符合要求，可能导致堆码坍塌，造成人员受伤和包装容器破损，物料泄露，遇明火或火星引起火灾爆炸事故。

19、甲类易燃物质在贮存、装卸、运输过程中发生泄漏，遇明火、高热引发燃烧爆炸。桶装易燃物质若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。

19、丙类仓库中分别储存较多不同种类的可燃物质，若仓库存储中未按要求隔开或分离存放遇明火、高热引发火灾。

20、若仓库存储中未按要求隔开或分离存放，相互禁忌物料相接处引起化学反应，相互禁忌物料发生剧烈反应产生易燃物质或易燃物料容易引起火灾事故，易燃物料遇高温高热环境挥发形成爆炸性气体环境则容易引起爆炸事故。

21、甲乙类易燃液体容易挥发出可燃蒸汽，若反应釜或作业场所内可燃蒸汽积聚与空气形成爆炸性混合气体，遇明火或静电放电等能量释放，可能引起闪爆，引起火灾爆炸事故。

22、人员违规在车间、仓库、罐区内吸烟，引燃可燃或易燃物质或易燃液体的蒸汽，引发火灾爆炸事故。

23、若储罐区异辛醇物料发生泄漏，遇明火或由于静电放电等产生火花可能引起燃烧引发火灾爆炸事故。

24、储罐区被雷电击中，储罐接地不可靠或未进行接地，造成储罐内的可燃或易燃液体发生燃烧，可能引起火灾爆炸事故。

25、储罐区异辛醇在装卸过程中，连接槽车和储罐的软管破损等导致异辛醇泄漏，遇明火或静电放电等引起燃烧引发火灾爆炸事故。

27、项目 2,6-二氟苯甲酰胺生产过程中的使用原料 2,6-二氯甲苯通氯气反应合成 2,6-二氯氯苄过程的氯化工艺过程属于重点监管的危险化工工艺。反应过程放热，反应物温度失控可能引起火灾爆炸事故。

28、项目 2,6-二氟苯甲酰胺生产过程中使用原料 N,N-二甲基甲酰胺、2,6-二氯苯腈、无水氟化钾、催化剂等进行反应合成 2,6-二氟苯腈过程的氟化工艺属于重点监管的危险化工工艺。氟化工艺为较强的放热反应，反应系统可能发生超温而引起物料燃烧，引发火灾爆炸事故。

29、项目 2,6-二氟苯甲酰胺生产过程中使用原料 2,6-二氟苯腈、片碱、27.5% 的双氧水反应合成 2,6-二氟苯甲酰胺过程的氧化工艺属于重点监管的危险化工工艺。氧化工艺为放热反应，反应系统可能超温引起火灾爆炸事故。

## 二、公用工程及辅助设施的影响

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

2、生产过程中使用的温度、压力、液位、流量等仪器、仪表不准确或损坏，造成设备内部参数反应与实际情况发生偏差，可能造成事故的发生。

3、安全设施失效，如安全阀不动作或泄放量不足，检测报警装置不灵敏，造成不能及时发现和消除故障或隐患，引发事故。

4、仪表由于腐蚀、老化等因素失灵，造成现场仪表或控制阀不能及时动作，可能引发事故。

5、高温管道、保温夹套以及高温的设备表面及工作介质泄露，都存在灼烫的危险。

6、项目涉及甲类易燃液体物质，若在使用电气、焊修设备时，动火管理不善或措施不力而极易引起火灾。例如检修管线不加盲板；釜、罐内有可燃气体时，补焊保温钉不加保温措施；焊接管线时，事先没有清扫管线，管线没加盲板隔断；另一个重要原因是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。

7、供配电线缆老化或使用时间较长，导致发热引起燃烧引燃可燃物或易燃液体引起火灾事故。

8、导热油炉发生导热油泄漏，引起火灾爆炸事故。

#### 4.3.1.2 中毒和窒息

根据《职业性接触毒物危害程度分级》（GBZ230-2010）划分，乙醇钠、氯化氢、三氯氧磷、氯为高度危害（II级）物质；甲醇、N,N-二甲基甲酰胺、丙烯酸甲酯、过氧化氢为中度危害（III级）物质；氢氧化钠、甲苯、丙酮、氟化钾、硫酸为轻度危害（IV级）物质。

根据《危险化学品目录》（2015版）中，乙醇钠毒性：自热物质和混合物，类别 1、皮肤腐蚀/刺激,类别 1B、严重眼损伤/眼刺激,类别 1；甲醇毒性：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；氯化氢毒性：急性毒性-吸入,类别 3；N,N-二甲基甲酰胺毒性：生殖毒性，类别 1B；甲苯毒性：定目标器官毒性-单次接触，类别 3、生殖毒性，类别 2、特定目标器官毒性-重复接触，类别 2、危害水生环境-急性毒性，类别 3；丙酮毒性：特定目标器官毒性-单次接触,类别 3（麻醉效应）；丙烯酸甲酯毒性：易燃液体,类别 2，皮肤腐蚀/刺激,类别 2，严重眼损伤/眼刺激,

类别 2, 皮肤致敏物, 类别 1, 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3 (呼吸道刺激), 危害水生环境-急性危害, 类别 2, 危害水生环境-长期危害, 类别 3; 氟化钾毒性: 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\*, 危害水生环境-急性危害, 类别 2; 盐酸毒性: 特定目标器官毒性-单次接触, 类别 3 (呼吸道刺激); 过氧化氢 (含量 30%) 毒性: 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3 (呼吸道刺激)。

这些有毒物质经吸入、误服、皮肤吸收等会对人体造成不同程度的危害。在贮存及生产过程中若操作不当或发生意外事故, 储存设备、生产装置、管道、管件、阀门等可能发生泄漏或喷溅, 造成局部地区有毒物料浓度急剧上升, 引起中毒事故的发生; 若生产车间通风不畅, 造成有毒物质积聚, 也可能引起中毒事故的发生。

#### 4.3.1.4 容器爆炸

1、该项目生产过程使用的部分反应釜夹套蒸汽带压、冷却器、冷凝器、空气储气罐等均为带压设施, 在运行过程中如因设备或管道的内压超过了设备、管道可能承受的强度, 因而破裂引起内部物质急剧冲出而引发物理性爆炸事故; 若泄压安全装置、指示仪表未及时校核而失灵, 工作超压, 设备制造缺陷、材料选择不当或腐蚀使容器耐压度降低, 违章操作, 容器未及时检验, 均有可能造成爆炸危险性。

2、蒸汽输送管道、氮气输送管道、物料输送管道均为带压管道, 若在管道设计、安装、使用、维修、改造和检验等环节中的任一环节出现问题, 均有可能造成管道爆炸危险性。

3、压力容器、压力管道的安全附件未定期检验, 损坏或失灵, 有发生物理爆炸的危险。

4、若设备、管线选材不当，不能承受工艺压力可造成物理爆炸。

5、若加热、换热设备热补偿设计不合理，操作过程中温度升降速度太快等，可导致设备、管线破裂，发生物理爆炸。

6、开停车过程中未将盲板抽出，造成系统憋压，发现不及时可导致物理爆炸。

7、冷却水系统停止或冷却效果不良导致系统超压，安全泄放设施失效，存在发生物理爆炸的危险。

8、因物理爆炸，导致易燃物料大量泄漏，可导致火灾、爆炸、中毒、窒息等事故的发生。压力容器爆破时，爆破能量在向外释放时以冲击波能量、碎片能量和容器残余变形能量 3 种形式表现出来。据介绍，后二者所消耗的能量只占总爆破能量的 3%~15%，大部分能量是产生空气冲击波。爆炸开始时产生的最大正压力就是冲击波的超压 $\Delta p$ ，多数情况下冲击波的伤害破坏作用是由超压引起的。冲击波在传播过程中会对人和物造成不同程度的伤害，冲击波产生的高速气流及飞散物也会造成一定的伤害。

#### 4.3.1.5 灼烫

##### 1、高温物体灼烫

该项目中存在高温介质的设备、管道(如蒸汽、导热油管道及高温反应釜等)的外表如表面隔热层隔热效果不良或无警示标志，造成人体直接接触到高温物体的表面，或内部高温介质泄漏接触到人体，可能造成灼伤事故。

##### 2、化学灼伤

该项目中存在腐蚀品，如氢氧化钠、硫酸、盐酸具有强腐蚀性，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，桶装物料搬运，投料过程中可能产生危害。

作业场所发生化学灼伤的可能性、途径汇总分析如下：

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，腐蚀性物料泄漏，造成人员化学灼伤。

2) 设备因材质不当，设备制造质量缺陷及安装缺陷，如基础不牢造成设备变形，磁翻板液位计损坏等原因，腐蚀性物料泄漏，造成人员化学灼伤。

3) 进入容器内检修或拆装管道时，腐蚀性物料的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，腐蚀性物料发生泄漏，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) 储存的腐蚀性物料因容器损坏发生泄漏，造成人员化学灼伤。

8) 腐蚀性物料在装卸、搬运过程中包装容器损坏，造成人员化学灼伤。

该项目化学灼伤及腐蚀部位一览表见附表 4.3.1-1。

附表 4.3.1-1 化学灼伤及腐蚀部位一览表

序号	单元名称	腐蚀性物质	使用腐蚀性物料的主要设备
1	102 车间	盐酸、氯化氢、氢氧化钠、氟化钾、三氯化铁、硫酸、氯、三氯氧磷、过氧化氢	反应釜、计量罐、输送泵
2	204 综合仓库	盐酸、氟化钾、三氯化铁、硫酸、氢氧化钠	原材料桶装、袋装
3	201 储罐区	氢氧化钠	氢氧化钠储罐
4	202 原料仓库	过氧化氢、三氯氧磷	过氧化氢桶装
5	203 液氯库	氯	液氯钢瓶、汽化器

#### 4.3.1.6 机械伤害

循环水系统的循环水泵、消防水泵、反应釜上的搅拌电机等机械设备，均存在着挤压、碰撞、卷入等伤害的危险。机械设备部件或工具直接与人体接触，可能发生挤压、夹击、碰撞、卷绞、割刺等危险。在检修各类泵等设备的传动和转动部位，如果防护不当或在检修时误启动等，可能造成机械伤害事故。搬运物料铁桶不妥，叉车操作失灵，司机精力不集中，也会砸伤或碰伤操作人员。该项目中使用的传动设备，机泵转动设备等，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。

#### 4.3.1.7 触电

人体接触高、低压电源会造成触电伤亡事故，雷击也会产生类似后果。

该项目将使用一定的电气设备，如防护设施缺陷或不严格遵守操作规程，或者开关线路等电气材料本身存在缺陷、绝缘性能下降、设备保护接地失效、作业人员违章作业、个人防护缺陷等，都会发生人员触电事故。液体化学品在生产储运和输送过程中比较容易产生和积聚静电，静电火花可能引起火灾、爆炸危险，人体也可能因静电电击引起精神紧张、摔倒、坠落、造成二次事故。此外，带负荷拉、合闸时，若不遵守安全操作规程，有可能造成电弧烧伤。

电气伤害主要包括触电和电弧灼伤。

##### 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的后果。本项目建有配电房供生产、辅助设备、照明等用电，存在一定量用电设备。如果设备开关本体缺陷、设备保护接地失效或操作失误，思想麻痹，个人防护缺陷，操作高压开关不使用绝缘工具等，或非专业人员违章操作等，易发生人员触电事故。

##### 2) 电弧灼伤

主要表现在违章操作如带负荷送电或停电，绝缘损坏或人为造成短路，引发电弧可能造成电灼伤事故。

#### 4.3.1.8 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；桶装物料搬运、装卸过程发生跌落碰及人体；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。

#### 4.3.1.9 高处坠落

该新建项目中存在登高设施，如一些位置较高的操作平台，操作人经常通过钢斜梯、平台到达操作、维护、调节、检修、检查的作业位作业平面，这样虽然方便了作业，但由于处于高处，存在一定的势能，也存在着危险——高处坠落。这些处于地坪 2m 以上高处作业的平台、若损坏、松动、打滑或不符合规范要求等，当作业人员在巡检或操作不慎而失去平衡极有可能造成坠落。此外，有时为高处检修的需要，搭建临时平台或脚手架，如果搭建不牢或不符合有关安全要求，或作业人员未遵守相关安全规定等，都容易发生高处坠落事故。特别需要指出的是本项目中设置的立式储罐较高，其用于检查、检修的钢直梯若未设置防护栏，其高处坠落的危险性非常大。

高处坠落常常是由于人体在高空失去重心坠落后头部先着地受到冲造成脑外伤而致命，或四肢、躯干、腰椎等部位着地受到冲击而造成重伤甚至终身残疾。造成高处坠落事故的原因主要有：

1)违章作业、违章指挥，不按高处作业的规程进行作业，如不办理《高处作业安全许可证》，对高处作业危险未采取应有的措施；

2)高处作业人员不遵守作业规程，心存侥幸，如不系安全带、不戴安全帽或其他防护措施等；

3)作业现场存在事故隐患，钢平台、楼梯扶手严重腐蚀或开焊等，或者因设备检修等需要而将栏杆等防护设施暂时拆除，作业人员未引起注意等；

4)作业人员长时间登高作业过于疲劳而发生坠落等。

5)登高未按规定搭设脚手架或平台，只靠作业人员随建构筑物或其他构件攀登，造成坠落，或脚手架所用材料不符合要求、搭设不规范不安全，致使其倒

塌造成作业人员从脚手架上坠落；

高处坠落事故多发于设备检修作业过程中，因此，在进行设备检修时应特别注意。

#### 4.3.1.10 车辆伤害

指企业机动车辆在行驶中引起的人体坠落和物体倒塌、飞落、挤压伤亡事故，不包括起重设备提升、牵引车辆和车辆停驶时发生的事故。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。

#### 4.3.1.11 起重伤害

起重伤害是指各种起重作业(包括起重机安装、检修、试验)中发生挤压、坠落、(吊具、吊重)物体打击和触电。

在该项新建项目中使用到升降机等起重机械，升降机在运行过程中可能会因钢丝绳断裂或起重物坠落以及挤压等造成伤害。

#### 4.3.1.12 坍塌

物体在外力或重力作用下，超过自身的强度极限或因结构稳定性破坏而造成的陷落和倒塌事故。

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

#### 4.3.1.13 淹溺

淹溺是指人淹没于水中，由于水吸入肺内（湿淹溺90%）或喉挛（干淹溺100%）所至窒息。淡水淹溺时，低渗水可从肺泡渗入血管中引起血液稀释，血容量增加和

溶血，血钾增高，使钠、氮化物及血浆蛋白下降，可使心脏骤停。肺部进入污水可发生肺部感染。在病程演变过程中可发生呼吸急速，低氧血症、播散性血管内凝血、急性肾功能衰竭等合并症。此外还有化学物引起的中毒作用。

该项目中的消防水池、循环水池、污水处理池，如围护不当、或者围栏损坏，人员不慎跌落其中，可能造成淹溺伤亡事故。

#### 4.3.1.14 其他事故分析

该新建项目在安装、生产、检修过程中可能存在因环境不良、注意力不集中等原因造成的滑跌、绊倒、碰撞等，造成人员伤害。

尾气处理的危险有害性分析：生产场所尾气处理效果不好或未处理，尾气浓度超过作业场所最高允许浓度，影响作业人员的健康。

#### 4.3.2 主要设备的危险性分析

##### 1、釜类

1) 强度不够：釜类设备强度不够，或焊接质量差，或者设计缺陷、制造缺陷、使用旧设备、带病运行等。

2) 振动、晃动、刮擦、坍塌：安装缺陷，如基础或框架不稳固，垂直基准未找正，搅拌与器壁刮擦等。

3) 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。

4) 泄漏：密封不严，如封头与釜体间法兰密封不严；仪表、管道连接处密封不严；底阀不严等。

5) 搅拌：搅拌形式、转速不符合物料分散、均匀传热的要求。

6) 电机：防爆区搅拌电机及连线不符合防爆要求。

7) 凸出和传动部位：联轴器或皮带轮未采取防护措施。

8) 布置不当：安全操作距离不够；布置在操作台等高处时，台、梯、护栏

的设置不符合要求。

## 2、管道、换热器

1) 设计失误，制造、安装质量差，管道、阀门不能承受载荷的作用，发生蠕变，材料逐渐出现损伤。

2) 腐蚀、振动：腐蚀会削弱管道及管件的结构强度，振动易造成管道连接件的松动泄漏和疲劳断裂。

3) 静电：输送易燃介质时，使用不能导除静电的塑料管道，或管道未按要求对法兰采取跨接、接地措施。

### 4) 主要泄漏点：

①垫片：材质不良、破裂变形或形式不好、紧固力不够等。

②法兰盘：法兰盘平行度不够、变形或出现破裂等。

③焊缝：焊缝中存在气泡，或被腐蚀，或出现裂纹等。

④螺钉拧入处：螺钉松弛，配合精度不够，紧固力不够等。

⑤阀片：阀片因混入异物，热变形，紧固力过大或遭腐蚀而破裂，表面压力不够，以及松弛等。

## 3、泵类

物料输送泵如果安装、使用不当，或材质、型号选择错误，因泵出口压力超过泵壳压力、泵被腐蚀或泵和管道连接处不紧密、牢固，有可能导致工艺中物料的外泄发生人员灼伤和中毒事故。

泵类设备在防护设施不当可产生机械伤害。泵类设备还产生噪声。

## 4、储罐、槽

1) 焊接质量低劣，焊缝泄漏；管道连接处、阀门泄漏；液位计破损泄漏；加料管道上的视镜破损泄漏等，可能引发人员中毒、腐蚀事故。

2) 本项目介质大都具有毒害性及腐蚀性, 设备因腐蚀、人员误操作等原因导致泄漏会引起人员中毒。

3) 储存容器等意外砸破, 造成危险物料大量泄漏导致中毒、灼伤等事故。

#### 5、阀门

由于工艺过程的需要, 设置有大量的阀门, 这些阀门基本都是采用法兰、垫片、紧固件连接。其主要的危险有害因素有: 泄漏引发腐蚀、中毒。

#### 6、防雷设施

生产、储存、输送系统的防雷设施有可能存在质量问题或管理不善, 从而造成安全事故。

#### 7、控制仪器仪表

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

#### 8、导热油炉

导热油结垢增加引起过热过烧, 继而引起部件变形、开裂, 造成泄漏或引起火灾事故。阀门泄漏或引起火灾事故。

导热油带水引起爆沸, 造成泄漏或引起火灾事故。

因导热油炉爆炸引起房屋倒塌事故, 或引起周边危险品、易燃易爆品的二次爆炸事故。

### 4.3.3 自然环境影响

#### 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、爆炸事故。

按中国烈度区划图(1/3000000), 该新建项目场地位于VI度的地震震区内。

该项目所属按 VI 度设防。

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

雷暴是一种自然现象。雷暴发生时，电流强度可达数百千安，温度可高达 2000℃，这就是雷暴，俗称雷电。

雷击的危害主要有三方面：第一是直击雷。是指雷云对大地某点发生的强烈放电。它可以直接击中设备，也可以击中架空线，如电力线，电话线等，雷电流便沿着导线进入设备，从而造成损坏。第二是感应雷。它可以分为静电感应及电磁感应。静电感应即当带电雷云(一般带负电)出现在导线上空时，由于静电感应作用，导线上束缚了大量的相反电荷。一旦雷云对某目标放电，雷云上的负电荷便瞬间消失，此时导线上的大量正电荷依然存在，并以雷电波的形式沿着导线经设备入地，引起设备损坏。电磁感应的情况则是当雷电流沿着导体流入大地时，由于频率高，强度大，在导体的附近便产生很强的交变电磁场，如果设备在这个场中，便会感应出很高的电压，以致损坏。第三是地电位提高。当 10KA 的雷电流通过下导体入地时，导致地各点间存在高额电压差，而使所在地设备损坏，人员伤亡。

该建设项目所在地地处南方多雷地带，易受雷电袭击，雷击可能造成电力供应中断，设备损坏，也能引发可燃物质发生火灾、爆炸事故，也可能造成人员伤亡等。

## 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。

该新建项目受洪水和内涝侵害的可能性较小。

#### 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 1642.7mm，空气平均湿度为 79%；最大风速可达 33m/s，风向风力极不稳定，盛夏季节常有雷雨大风。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。

该项目存在腐蚀性物质，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。上高县年极端最高气温为 40.4℃，年极端最低气温-9.8℃，可见项目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，进而诱发诸如火灾、爆炸、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。

#### 4.3.4 危险、有害因素分布

根据《企业职工伤亡事故分类标准》(GB6441-1986)，通过对工艺过程、设备设施、作业场所等进行辨识，该新建项目存在的危险有害因素有火灾爆炸、中毒和窒息、容器爆炸、灼烫、机械伤害、触电、物体打击、高处坠落、车辆伤害、起重伤害、坍塌、淹溺、噪声与振动、毒物、粉尘、高温、低温等。危险有害因素在本项目中的分布情况见附表 4.3.4-1。

附表4.3.4-1 项目主要危险、危害因素分布

场所名称 \ 危险有害因素	火灾	爆炸	容器爆炸	中毒窒息	灼烫	机械伤害	高处坠落	物体打击	触电	车辆伤害	淹溺	坍塌	起重伤害	粉尘	化学因素	物理因素				
																噪声	高温	振动	低温	工频电磁场
101 生产车间 (甲类)	√	√	√	√	√	√	√	√	√			√	√	√	√	√	√	√	√	
201 储罐区 (丙类)	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√		√			√		√			
202 原料仓库 (甲类)	√	√		√	√			√	√	√		√			√		√			
203 液氯仓库 (乙类)			√	√	√			√	√	√		√	√		√		√		√	
204 综合仓库 (丙类)	√				√		√	√	√	√		√	√	√	√		√			
205 固废库 (丙类)	√			√	√			√	√	√		√			√		√			
301 公用工程楼 (丙类)	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√		√		√	√	√	√	√	√	√
302 消防水池						√		√	√		√	√					√			
303 事故应急池	√			√	√	√		√	√		√	√			√		√			
304 循环水池						√		√	√		√	√					√			
305 污水处理池	√			√	√	√		√	√		√	√			√		√			
401 办公楼	√						√	√	√	√		√					√			

注：打“√”的为危险危害因素可能存在

## 4.4 爆炸危险区域划分

根据《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）的规定，该新建项目所涉及的 102 生产车间、202 原料仓库均为爆炸危险环境，各场所爆炸区域划分见附表 4.4-1。

附表4.4-1 爆炸危险区域划分

场所或装置	区域	类别	危险介质	防爆等级
102 生产车间	以释放源为中心，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	乙醇（ⅡAT2）、丙酮（ⅡAT1）、草酸二乙酯（ⅡAT1）、甲苯（ⅡAT1）、甲醇（ⅡBT4）、N,N-二甲基甲酰胺（ⅡBT4）	ExdIIBT4
202 原料仓库	以释放源为中心，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	乙醇（ⅡAT2）、丙酮（ⅡAT1）、草酸二乙酯（ⅡAT1）、甲苯（ⅡAT1）、甲醇（ⅡBT4）、N,N-二甲基甲酰胺（ⅡBT4）	ExdIIBT4

## 4.5 重大危险源辨识

### 4.5.1 重大危险源辨识依据

- 1、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）
- 2、《危险化学品重大危险源监督管理规定》（国家安全生产监督管理总局令 2011 年第 40 号，根据 2015 年 5 月 27 日国家安全监管总局令第 79 号修正）
- 3、《危险化学品目录》（2022 修改）
- 4、《化学品分类和标签规范（1~18 部分）》（GB30000-2013）
- 5、《危险货物品名表》（GB12268-2012）

### 4.5.2 重大危险源辨识及分级情况

#### 1、《危险化学品重大危险源辨识》

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）的定义，危险化学品重大危险源是指长期地或临时地生产、储存、使用或经营危险化学品，且危险

化学品的数量等于或超过临界量的单元。这里的单元是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；生产单元是指危险化学品的生产、加工及使用等装置及设施，当装置及设施之间有切断阀时，以切断阀作为分隔界限划分独立的单元；储存单元：用于储存危险化学品的储罐或仓库组成的相对独立的区域，储罐区以罐区防火堤为界限划分为独立的单元，仓库以独立库房(独立建筑物)为界限划分为独立的单元。临界量：某种或某类危险化学品构成重大危险源所规定的最小数量。

危险化学品重大危险源的辨识依据是物质的危险特性及其数量。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分为以下两种情况：

1) 单元内存在的危险化学品为单一品种，则该危险化学品的数量即为单元内危险化学品的总量，若等于或超过其对应的临界量，则定为重大危险源；

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

$$\frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \geq 1 \dots \dots \dots (1)$$

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

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

## 2、危险化学品重大危险源分级

### 1) 分级指标

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

### 2) $R$ 的计算方法

$$R = \alpha[\beta_1(q_1/Q_1) + \beta_2(q_2/Q_2) + \dots + \beta_n(q_n/Q_n)]$$

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

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

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

$\alpha$ —该危险化学品重大危险源厂区外暴露人员的校正系数。

### 3) 校正系数 $\beta$ 的取值

根据单元内危险化学品的类别不同，设定校正系数 $\beta$ 值，在 GB18218-2018 表 1 范围内的危险化学品，其 $\beta$ 值按 GB18218-2018 表 1 确定；未在 GB18218-2018 表 1 范围内的危险化学品，其 $\beta$ 值按 GB18218-2018 表 2 确定；

GB18218-2018 表 1 毒性气体校正系数 $\beta$ 取值表

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

GB18218-2018 表 2 未在 GB18218-2018 表 3 中列举的危险化学品校正系数 $\beta$ 取值表

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

### 4) 校正系数 $\alpha$ 的取值

根据重大危险源的厂区边界向外扩展 500m 范围内常住人口数量，设定厂外暴露人员校正系数 $\alpha$ 值，见表 3：

GB18218-2018 表 3 校正系数 $\alpha$ 取值表

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

### 5) 分级标准

根据计算出来的  $R$  值，按表 4 确定危险化学品重大危险源的级别。

GB18218-2018 表 4 危险化学品重大危险源级别和  $R$  值的对应关系

危险化学品重大危险源级别	$R$ 值
一级	$R \geq 100$
二级	$100 > R \geq 50$
三级	$50 > R \geq 10$
四级	$R < 10$

### 4.5.3 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物质辨识

依据《危险化学品目录》（2022 修改）、《化学品分类和标签规范（1~18 部分）》（GB30000-2013）系列，该项目原料涉及的危险化学品有浓硫酸、液氯、氢氧化钠（液碱、片碱）、N,N-二甲基甲酰胺、丙烯酸甲酯、无水乙醇、甲醇、草酸二乙酯、原甲酸三乙酯、甲苯、双氧水、丙酮、甲苯、醋酐、三氯氧磷、乙醇钠、2,6-二氯甲苯、氮气（压缩的）、三氯化铁、氟化钾（无水）、柴油（发电机燃料）；产品中属于危险化学品的为：P-204 稀土萃取剂；副产品中属于危险化学品的为：盐酸（31%）；中间产物属于危险化学品为：氯化氢。

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）和企业提供的资料及本报告表 3.1-1，该项目涉及氯化氢、丙酮、甲苯、甲醇、乙醇、三氯氧磷、醋酐、双氧水、原甲酸三乙酯、N,N-二甲基甲酰胺、丙烯酸甲酯列入该标准中需要辨识的物质。

## 2、临界量

附表 4.5.3-1 按 GB18218-2018 表 1 列出的物质表

表1序号	顺序号	物质名称	CAS 号	危险性分类及说明	临界量 t
11	1475	氯化氢	7647-01-0	加压气体 急性毒性-吸入,类别 3* 皮肤腐蚀/刺激,类别 1A 严重眼损伤/眼刺激,类别 1 危害水生环境-急性危害,类别 1	20
12	1381	氯	7782-50-5	加压气体 急性毒性-吸入,类别 2	5
59	137	丙酮	67-64-1	易燃液体,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3 (麻醉效应)	500
64	1014	甲苯	108-88-3	易燃液体,类别 2 皮肤腐蚀/刺激,类别 2 生殖毒性,类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3 (麻醉效应) 特异性靶器官毒性-反复接触,类别 2* 吸入危害,类别 1 危害水生环境-急性危害,类别 2 危害水生环境-长期危害,类别 3	500
65	1022	甲醇	67-56-1	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	500
67	2568	乙醇(无水)	64-17-5	易燃液体,类别 2	500

附表 4.5.3-2 按 GB18218-2018 表 2 列出的物质表

序号	顺序号	物质名称	CAS	危险性分类及说明	类别符号	临界量t	备注
1.	1858	三氯氧磷	10025-87-3	急性毒性,类别2	J5	500	
2.	2634	醋酐	108-24-7	易燃液体,类别3	W5.4	5000	
3.	902	双氧水	7722-84-1	氧化性液体,类别2	W9.2	200	
4.	2747	原甲酸三乙酯	122-51-0	易燃液体,类别3	W5.2	50	涉及危险工艺
					W5.4	5000	
5.	460	N,N-二甲基甲酰胺	68-12-2	易燃液体,类别3	W5.1	10	工作温度高于沸点
					W5.2	50	涉及危险工艺
					W5.4	5000	
6.	147	丙烯酸甲酯	96-33-3	易燃液体,类别 2	W5.3	1000	

### 3、单元划分

根据基本规定，生产单元是指危险化学品的生产、加工及使用等装置及设施，当装置及设施之间有切断阀时，以切断阀作为分隔界限划分独立的单元；  
 储存单元：用于储存危险化学品的储罐或仓库组成的相对独立的区域，储罐区以罐区防火堤为界限划分为独立的单元，仓库以独立库房(独立建筑物)为界限划分为独立的单元。

单元划分为生产单元和储存单元；该公司各车间相互独立，无上下游关系，同一车间内存在多条生产线，间歇性生产各产品装置居均为独立生产线，但均位于同一车间内；因此在生产单元中以涉及《危险化学品重大危险源辨识》GB18218-2018 辨识范围内物质的生产车间、辅助场所及仓储划分单元；该项目生产单元为 102 车间和前后附属设备、管道；该储存单元为 202 原料仓库、203 液氯库。

### 4、辨识过程

#### (1) 生产单元

附表4.5.3-3 生产单元危险化学品重大危险源辨识表

危险源分类	危险化学品	危险性分类及符号	临界量 Qi (t)	在线量 (t)	存在量 qi (t)	辨识 q/Q	辨识结果
102 生产车间	三氯氧磷	急性毒性 类别 2; J5	500	0.7	/	0.0014	$S = q1/Q1 + q2/Q2 + \dots + qn/Qn = 0.1785 < 1$ , 不构成重大危险源
	氯化氢尾气	表 1	20	0.02	/	0.001	
	氯气	表 1	5	0.5	/	0.1	
	醋酐	易燃液体 类别 3; W5.4	5000	1	/	0.0002	
	双氧水	氧化性液体 类别 2; W9.2	200	2.5	/	0.0125	
	无水乙醇	表 1	500	1	/	0.002	
	丙酮	表 1	500	0.1	/	0.0002	
	甲苯	表 1	500	2.5	/	0.005	
	原甲酸三乙酯	易燃液体 类别 3; W5.2	50	0.2	/	0.004	
	N,N-二甲基甲酰胺	易燃液体 类别 3; W5.2	50	2.5	/	0.05	
	丙烯酸甲酯	易燃液体 类别 2; W5.3	1000	0.2	/	0.0002	
	甲醇	表 1	500	1	/	0.002	

从上述重大危险源辨识过程得知：该项目生产单元 102 生产车间不构成危险化学品重大危险源。

## (2) 储存单元

表4.5.3-4 储存单元危险化学品重大危险源辨识表

危险源分类	危险化学品	危险性分类及符号	临界量 Qi (t)	在线量 (t)	存在量 qi (t)	辨识 q/Q	辨识结果
202 原料 仓库	无水乙醇	表 1	500	/	5	0.01	$S = \frac{q_1}{Q_1 + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}} = 0.068 < 1$ , 不构成重大危险源
	丙酮	表 1	500	/	2	0.004	
	甲苯	表 1	500	/	7	0.014	
	原甲酸三乙酯	易燃液体 类别 3; W5.4	5000	/	5	0.001	
	N, N 二甲基甲酰胺	易燃液体 类别 3; W5.4	5000	/	5	0.001	
	丙烯酸甲酯	易燃液体 类别 2; W5.3	1000	/	2	0.002	
	甲醇	表 1	500	/	1	0.002	
	醋酐	易燃液体 类别 3; W5.4	5000	/	5	0.001	
	双氧水	氧化性液体 类别 2; W9.2	200	/	5	0.025	
	三氯氧磷	急性毒性 类别 2; J5	500	/	4	0.008	
203 液氯 库	液氯	表 1	5	/	4	0.8	$S = \frac{q_1}{Q_1 + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}} = 0.8 < 1$ , 不构成重大危险源

从上述重大危险源辨识过程得知：该项目 202 原料仓库、203 液氯库均不构成危险化学品重大危险源。

## 5、重大危险源辨识结果

通过上述重大危险源辨识及分级过程，根据《危险化学品重大危险源辨识》的定义和《危险化学品重大危险源监督管理规定》得出结论如下：该项目生产单元 102 车间和前后附属设备、管道和储存单元 202 原料仓库、203 液氯库均不构成危险化学品重大危险源。

### 附件 5 危险、有害程度分析

#### 5.1 固有危险程度的分析

5.1.1 定量分析建设项目中具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性的主要化学品数量、浓度（含量）、状态和所在的作业场所（部位）及其状况（温度、压力）

将建设项目生产过程中涉及具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性的危险化学品数量、浓度（含量）和所在的单元及其状态（温度、压力、相态等）归纳列表，见附表 4.4.3-1。

#### 5.1.2 定性分析建设项目总的和各个作业场所的固有危险程度

附表 5.1-1 主要作业场所固有危险性表

序号	装置名称	危险化学品	火灾危险性	爆炸危险环境	备注
1	102 生产车间	二-(2-乙基己基)磷酸酯 (P-204)、乙醇、丙酮、乙醇钠、草酸二乙酯、甲苯、原甲酸三乙酯、N,N-二甲基甲酰胺、2,6-二氯甲苯、醋酐、甲醇	甲类	2 区	火灾环境
2	202 原料仓库	乙醇钠、乙醇、甲醇、N,N-二甲基甲酰胺、甲苯、原甲酸三乙酯、丙酮、丙烯酸甲酯	甲类	2 区	火灾环境

5.1.3 通过下列计算，定量分析建设项目安全评价范围内和各个评价单元的固有危险程度

## 1) 具有燃烧性、爆炸性的化学品的质量

附表 5.1-2 具有具有燃烧性、爆炸性的化学品的浓度及质量一览表

危化品名称		在线量/储存量 (kg)	浓度 (含量)	所在部位
具有爆炸性的危化品 (同时具可燃性)	乙醇钠	1000	≥99%	202 原料仓库
		84.15	≥99%	102 车间管道及相关设备
	乙醇	5000	≥99%	202 原料仓库
		1000	≥99%	102 车间管道及相关设备
	草酸二乙酯	2000	≥99%	202 原料仓库
		179.18	≥99%	102 车间管道及相关设备
	甲醇	1000	≥99%	202 原料仓库
		1000	≥99%	102 车间管道及相关设备
	N,N-二甲基甲酰胺	5000	≥99%	202 原料仓库
		2500	≥99%	102 车间管道及相关设备
	甲苯	7000	≥99%	202 原料仓库
		2500	≥99%	102 车间管道及相关设备
	原甲酸三乙酯	5000	≥99%	202 原料仓库
		200	≥99%	102 车间管道及相关设备
	2,6-二氯甲苯	20000	≥99.99%	204 综合仓库
		1150	≥99.99%	102 车间管道及相关设备
	丙酮	2000	≥99%	202 原料仓库
		100	≥99%	102 车间管道及相关设备
	丙烯酸甲酯	2000	≥99%	202 原料仓库
		200	≥99%	102 车间管道及相关设备

## 2) 具有毒性、腐蚀性的化学品的浓度及质量

该新建项目毒害品、腐蚀性化学品见下表。

附表 5.1-3 具有毒性、腐蚀性的化学品的浓度及质量一览表

危化品名称	在线量/储存量 (kg)	浓度 (含量)	所在部位	
具有毒性的危化品	氯化氢	10	≥99%	102 车间管道及相关设备
	甲醇	10000	≥99%	202 原料仓库
		1000	≥99%	102 车间管道及相关设备
	甲苯	22000	≥99%	202 原料仓库
		2500	≥99%	102 车间管道及相关设备
	三氯氧磷	138460	≥99%	202 原料仓库
		700	≥99%	102 车间管道及相关设备
	氯	246990	≥99.99%	203 液氯库
		500	≥99%	102 车间管道及相关设备
	2,6-二氯甲苯	20000	≥99.99%	204 综合仓库
1150		≥99.99%	102 车间管道及相关设备	
具有腐蚀性的危化品	盐酸	200000	≥30%	204 综合仓库/201 储罐区
		666.67	≥99%	102 车间管道及相关设备
	二-(2-乙基己基)磷酸酯 (P-204)	50000	≥99%	204 综合仓库
		1000	≥99%	102 车间管道及相关设备
	氯化氢	10	≥99%	102 车间管道及相关设备
	氢氧化钠	237820	≥32%	201 储罐区
			≥99%	102 车间管道及相关设备
	氟化钾	233590	≥98.5%	204 综合仓库
		778.63	≥99%	102 车间管道及相关设备
	三氯化铁	5000	≥99%	204 综合仓库
		16.67	≥99%	102 车间管道及相关设备
	硫酸	78390	≥98%	204 综合仓库
		261.30	≥99%	102 车间管道及相关设备
	氯	246990	≥99.99%	203 液氯库
		500	≥99%	102 车间管道及相关设备
	三氯氧磷	138460	≥99%	202 原料仓库
		700	≥99%	102 车间管道及相关设备
氢氧化钠	10000	≥99.9%	204 综合仓库	
	33.33	≥99%	102 车间管道及相关设备	
过氧化氢	329000	≥27.5%	202 原料仓库	
	2500	≥27.5%	102 车间管道及相关设备	

### 5.1.4 危险度评价法

根据危险度评价方法的内容和适用情况，对该项目 102 生产车间（甲类）、201 储罐区（丙类）、202 原料仓库（甲类）、203 液氯库（乙类）、204 综合仓库（丙类）等单元的操作进行危险度评价。

附表 5.1-4 各单元取值及危险等级分级表

项目场所	物质	容量	温度	压力	操作	总分	分级
102 生产车间（甲类）	5	2	5	2	2	16	I
	乙醇、丙酮、乙醇钠、甲苯、原甲酸三乙酯、N,N-二甲基甲酰胺、醋酐、甲醇、氯	液体 10~50 m <sup>3</sup>	中等放热反应	氯化反应带压	有一定危险的操作。		高度危险
201 储罐区（丙类）	2	2	0	0	2	6	III
	液碱、盐酸、异辛醇	液体 10~50 m <sup>3</sup>	常温	常压	有一定危险的操作。		低度危险
202 原料仓库（甲类）	5	2	0	0	2	9	III
	乙醇、丙酮、乙醇钠、甲苯、原甲酸三乙酯、N,N-二甲基甲酰胺、醋酐、甲醇、三氯氧磷	液体 10~50 m <sup>3</sup>	常温	常压	有一定危险的操作。		低度危险
203 液氯库（乙类）	5	2	0	2	2	11	II
	液氯；高度危害介质	气体 < 100 m <sup>3</sup>	常温	1.1MPa	有一定危险的操作。		中度危险
204 综合仓库（丙类）	5	2	0	0	2	9	II
	2, 6-二氯甲苯、三氯化铁、氟化钾	液体 10~50 m <sup>3</sup>	常温	常压	有一定危险的操作。		中度危险

#### 2) 评价结果分析与结论

由上表可以看出，102 生产车间的危险分值均大于等于 16 分，属于高度危险；203 液氯库的危险分值大于 11 分小于 15 分，属中度危险；其余 201 储罐区、202 原料仓库危险分值小于 10，属低度危险。

企业已按照《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)要求对高度危险场所 102 生产车间和中度危险场所 203 液氯库安装仪表自动化控制联锁，并设置紧急停车设施和可燃、有毒气体泄漏检测报警装置。

## 5.2 出现化学品泄漏的可能性及影响

该新建项目生产过程中涉及到有毒、可燃和腐蚀性的危险化学品，其主要危险性为火灾、爆炸、中毒、窒息、腐蚀等，导致发生火灾、爆炸、中毒、窒息、腐蚀等事故产生的最根据原因是由于有毒、可燃和腐蚀性物质泄漏而引起的。

### 5.2.1 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分析

在生产过程中易泄漏的部位主要有管道、挠性连接器、过滤器、阀门、垫片、法兰盘、焊缝、压力容器或反应器、泵、压缩机、储罐等的连接处、密封点及设备、管道的薄弱点。

由于设备损坏或操作失误引起泄漏，大量有毒、可燃和腐蚀性物质物质释放，将可能导致中毒和窒息、火灾、爆炸、腐蚀等重大事故发生。可能导致泄漏产生的因素主要有设计失误、设备原因、管理原因和人为失误。

#### 1、设计失误

基础设计错误，如地基下沉，造成容器底部产生裂缝，或者设备变形、错位等；选材不当，如强度不够，耐腐蚀性差、规格不符等；布置不合理，如压缩机和输出管没有弹性连接，因振动而使管道破裂；选用机械不合格，如转速过高、耐温、耐压性能差等；选用计测仪器不合适；储罐、贮槽未加液位计，反应器未加溢流管或放散管等。

#### 2、设备原因

加工不符合要求，或者未经检验擅自采用代用材料；加工质量差，特别是不具有操作证的焊工焊接质量差；施工和安装的精度不高，如泵和电机不同轴、机械设备不平衡、管道连接不严密；选用的标准定型产品质量不合格；对安装的设备未按有关标准验收；设备长期使用后未按规定进行检修，或检修质量差造成泄漏；计测仪表未定期校验，造成计量不准；阀门损坏或开关泄漏，又未及时更换；设备附件质量差，或长期使用后材料变质、腐蚀或破裂等。

#### 3、管理原因

没有制定完善的安全操作规程；对安全漠不关心，已发现的问题不及时解

决；没有严格执行监督检查制度；指挥失误，甚至违章指挥；让未经培训的工人上岗，知识不足，不能判断错误；检修制度不严，没有及时检修已出现故障的设备，使设备带病运转。

#### 4、人为失误

误操作，违反操作规程；判断错误，如反应超温等，如记错阀门位置而开错阀门；擅自脱岗；思想不集中；发现异常现象不知如何处理。

本工程项目涉及多种易燃、易爆、有毒有害的物质，因此，设计、设备、管理和人员等一个环节出现问题，都可能导致具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性的化学品泄漏。

#### 5.2.2 出现具有爆炸性、可燃性的危险化学品泄漏后具备造成爆炸、火灾事故的条件分析

该新建项目涉及到的甲醇、甲苯、乙醇等具有易燃性，可能会形成火灾事故和爆炸事故。

一般引起火灾、爆炸的三要素为可燃物、助燃物（氧气）和激发能源。只有三要素具备并相互作用，才会导致事故的发生。

##### 1、造成火灾爆炸的具备的条件

###### 1) 可燃性气体浓度达到爆炸极限值

该项目甲醇、甲苯、乙醇等易燃液体的蒸汽浓度在其爆炸极限范围内时，遇激发能源即可发生火灾事故。

###### 2) 点火源

导致该项目燃爆可能的激发能源如下所述。

(1) 明火：如火柴、打火机灯焰、油灯火、气焊火等。

(2) 电气火花：如各种开关触头火花、保险丝熔断火花、线路短路以及接触不良的跳火等。

(3) 撞击、摩擦发生的火花：如铁锤等撞击火花以及穿带钉鞋摩擦、撞击火花等。

(4) 静电火花：易燃、易爆的物料在储运过程中要发生流动、喷射、冲击、灌注和剧烈晃动等一系列接触、分离现象，这就使易燃易爆物料在储运过程中产生静电。当静电聚集到一定程度时，就会放电产生静电火花。另外，化纤服装穿脱也能产生静电火花等。

(5) 雷电火花：包括直击雷和感应雷。

(6) 火星：烟囱冒出的火星、排气管放出的火星等。

(7) 电磁火花：如手机电磁火花。

(8) 炽热表面：工作着的电器、炽热排气管和发电机壳等。

### 3) 助燃物

一般是空气中的氧气（或其它氧化剂）存在。

## 2、造成火灾爆炸需要的时间

需要的时间长短与泄漏孔的孔径大小，内压、风速大小有关，如在室内，与室内的空间大小、有无排风有关，在无排风情况下，室内空间越小，发生爆炸的时间越短。如在室外，则与风速有关，与物质的扩散速率有关，易发生火灾或闪爆。

### 5.2.3 出现具有毒性的化学品泄漏后扩散速率及达到人接触最高限值的时间

据《职业性接触毒物危害程度分级》，该项目，乙醇钠、氯化氢、三氯氧磷、氯为高度危害（Ⅱ级）物质；甲醇、N,N-二甲基甲酰胺、丙烯酸甲酯、过氧化氢为中度危害（Ⅲ级）物质；氢氧化钠、甲苯、丙酮、氟化钾、硫酸为轻度危害（Ⅳ级）物质。需要说明的是，当气体、液体状态有毒物质一旦发生泄漏，在泄漏点附近在短时间内其蒸气浓度已达到中毒极限，对附近的作业人员均可能造成中毒伤害。固体状态有毒物质人体直接接触可造成中毒。

## 附件 6 安全评价依据的国家现行有关安全生产法律、法规和部门规章 及标准目录

### 6.1 法律、法规

《中华人民共和国安全生产法》（2021 年 6 月 10 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十九次会议通过修改 自 2021 年 9 月 1 日起施行）

《中华人民共和国劳动法》（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通过 2018 年 12 月 29 日中华人民共和国主席令第二十四号公布 自公布之日起施行）

《中华人民共和国防洪法》（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通过 2016 年 7 月 2 日中华人民共和国主席令第 48 号公布 自公布之日起施行）

《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《关于修改等七部法律的决定》第四次修正）

《中华人民共和国消防法》（根据 2021 年 4 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议通过关于修改《中华人民共和国道路交通安全法》等八部法律）

《中华人民共和国防震减灾法》（2008 年 12 月 27 日中华人民共和国主席令第 7 号公布、自 2009 年 5 月 1 日起施行）

《中华人民共和国建筑法》（2019 年 4 月 23 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十次会议《关于修改《中华人民共和国建筑法》等八部法律的决定》修正）

《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》（由中华人民共和国第十届全国人民代表大会常务委员会第二十九次会议于2007年8月30日通过，现予公布，自2007年11月1日起施行）

《中华人民共和国特种设备安全法》（中华人民共和国第十二届全国人民代表大会常务委员会第三次会议于2013年6月29日通过，现予公布，自2014年1月1日起施行）

《中华人民共和国长江保护法》（中华人民共和国第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议通过，自2021年3月1日起施行）

《劳动保障监察条例》（国务院令 第423号，2004年12月1日起施行）

《建设工程质量管理条例》（2017年10月7日中华人民共和国国务院令 第687号《国务院关于修改部分行政法规的决定》修订）

《建设工程抗震管理条例》（中华人民共和国国务院令 第744号 2021年9月1日起施行）

《危险化学品安全管理条例》（根据2013年12月4日国务院第32次常务会议通过，2013年12月7日中华人民共和国国务院令 第645号公布，自2013年12月7日起施行的《国务院关于修改部分行政法规的决定》修正）

《中华人民共和国监控化学品管理条例》（国务院令[1995]第190号发布，国务院令[2011]第588号修订）

《安全生产许可证条例》（国务院令[2004]第397号公布，国务院令[2014]第653号修改）

《易制毒化学品管理条例》（国务院令[2005]第 445 号公布，国务院令第 703 号[2018]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）

《关于特大安全事故行政责任追究的规定》（国务院令[2001]第 302 号）

《工伤保险条例》（国务院令[2011]第 586 号）

《建设工程安全生产管理条例》（国务院令[2003]第 393 号）

《公路安全保护条例》（国务院令[2011]第 593 号）

《铁路安全管理条例》（国务院令[2014]第 639 号）

《特种设备安全监察条例》（国务院令[2009]第 549 号修订）

《生产安全事故报告和调查处理条例》（国务院令[2007]第 493 号）

《生产安全事故应急条例》（国务院令[2018]708 号，2018 年 12 月 5 日国务院第 33 次常务会议通过，现予公布，自 2019 年 4 月 1 日起施行）

《女职工劳动保护特别规定》（国务院令[2012]第 619 号）

《国家突发公共事件总体应急预案》（国务院 2006 年 1 月 8 日发布）

《建设项目环境保护管理条例》（1998 年 11 月 29 日中华人民共和国国务院令第 253 号发布，根据 2017 年 7 月 16 日《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》修订）

《关于全面加强危险化学品安全生产工作的意见》（2020 年 2 月 26 日，中共中央办公厅 国务院办公厅）

《江西省安全生产条例》（2023 年 7 月 26 日江西省第十四届人民代表大会常务委员会第三次会议第二次修订）

《江西省消防条例》（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）

《江西省人民政府关于进一步加强企业安全生产工作的实施意见》（江西省人民政府赣府发〔2010〕32号）

《关于加强全省建设项目安全设施“三同时”工作的通知》（赣计工字[2003]1312号 江西省发展计划委员会、江西省经济贸易委员会、江西省安全生产监督管理局、江西煤矿安全监察局）

《江西省人民政府办公厅关于印发鄱阳湖生态环境综合整治三年行动计划（2018-2020年）的通知》（赣府厅字[2018]56号）

《江西省人民政府关于健全完善安全生产长效机制的意见》（江西省人民政府赣府发[2009]2号）

《江西省特种设备安全条例》（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于2017年11月30日通过，自2018年3月1日起施行）

《江西省人民政府关于重大安全事故行政责任追究的规定》（2001年7月6日省政府令第106号公布，2010年11月29日省政府令第186号修正）

《江西省电力设施保护办法》（江西省人民政府令[2012]第200号修正）

《江西省建筑消防设施管理规定》（2012年1月11日省政府令第198号公布）

《江西省生产安全事故隐患排查治理办法》（江西省人民政府令第238号，2021年6月9日省人民政府令第250号第一次修正，自2018年12月1日起施行）

## 6.2 规章及规范性文件

《国务院于进一步加强企业安全生产工作的通知》国发[2010]23号

《关于危险化学品企业贯彻落实《国务院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、工业的信息化部安监总管三[2010]186号）

《全国安全生产专项整治三年行动计划》（安委[2020]3号）

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

《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》  
(国家发展和改革委员会令[2021]第 49 号)

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

《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录(第一批)的通知》  
(应急厅[2020]38 号)

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

《应急管理部关于印发<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[2020]78 号)

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

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

《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》  
(安监总局令第 36 号, 77 号令修改)

《危险化学品建设项目安全监督管理办法》  
(安监总局令 45 号, 79 号令修改)

《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》  
(安监总局 41 号、79 号、89 号令修改)

《用人单位职业健康监护监督管理办法》（安监总局 49 号令）

《工作场所职业卫生监督管理规定》（安监总局 47 号令）

《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》

（安监总局 40 号，79 号令修正）

《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》

（安监总局令第 30 号，63 号，80 号令修改）

《国家安全监管总局关于废止和修改危险化学品等领域七部规章的决定》

（安监总局令 79 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）

《国家安全监管总局关于废止和修改劳动防护用品和安全培训等领域十部规章的决定》  
（安监总局令 80 号）

《生产安全事故应急预案管理办法》（安监总局令 2016 年第 88 号 根据 2019 年 7 月 11 日应急管理部令第 2 号《应急管理部关于修改〈生产安全事故应急预案管理办法〉的决定》修正)

《关于印发〈化工（危险化学品）企业保障生产安全十条规定〉〈烟花爆竹企业保障生产安全十条规定〉和〈油气罐区防火防爆十条规定〉的通知》  
（安监总政法[2017]15 号）

《国家安全监管总局关于修改和废止部分规章及规范性文件的决定》

（安监总局令 89 号）

《国家安全监管总局关于加强化工过程安全管理的指导意见》

（安监总管三[2013]88 号）

《危险化学品建设项目安全评价细则》

（安监总危[2007]255 号）

《危险化学品目录》（2022 调整版）安监总局等十部门第 5 号公告（应急管理部等十部门 2022 年第 8 号公告）

《危险化学品登记管理办法》（安监总局令第 53 号）

《化学品物理危险性鉴定与分类管理办法》（国家安全生产监督管理总局令[2013]第 60 号）

《易制爆危险化学品目录》（2017 年版）（公安部 2017 年 5 月 17 日）

《高毒物品目录》（卫生部卫法监发[2003]第 142 号）

《易制毒化学品的分类和品种目录（2021 年版）》国办函（2021）58 号

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

《国家安全监管总局关于进一步加强企业安全生产规范化建设严格落实企业安全生产主体责任的指导意见》（安监总办[2010]139 号）

《关于危险化学品企业贯彻落实《国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知》的实施意见》（安监总管三[2010]186 号）

《国家安全监管总局关于加强化工过程安全管理的指导意见》

（安监总管三[2013]88 号）

《国家安全监管总局关于加强化工安全仪表系统管理的指导意见》

（安监总管三[2014]116 号）

《关于进一步加强危险化学品建设项目安全设计管理的通知》

（安监总管三[2013]76 号）

《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）

《首批重点监管的危险化学品安全措施和事故应急处置原则》

（安监总管三[2011]142 号）

《第二批重点监管的危险化学品安全措施和事故应急处置原则》

（安监总管三[2013]12 号）

《国务院安委会办公室关于切实加强危险化学品安全生产工作的指导意见》

（安委办[2008]26 号）

《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》

（安监总管三[2009]116 号）

《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》

（安监总管三[2013]3 号）

《国家安全监管总局办公厅关于印发企业非药品类易制毒化学品规范化管理指南的通知》

（国家安全监管总局安监总厅管三[2014]70 号）

《企业安全生产费用提取和使用管理办法》

（财资〔2022〕136 号）

《国家安全监管总局办公厅关于印发淘汰落后与推广先进安全技术装备目录管理办法的通知》

（安监总厅科技[2015]43 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）

《各类监控化学品名录》（中华人民共和国工业和信息化部令第 52 号）

《关于修改《消防监督检查规定》的决定》

（公安部令第 120 号）

《特种设备作业人员监督管理办法》（国家质监总局令[2011]第 140 号）

《特种设备目录》（国家质监总局[2014]第 114 号）

《建设工程消防设计审查验收管理暂行规定》

（住建部令[2020]第 51 号）

《江西省人民政府办公厅关于切实加强危险化学品安全生产工作的意见》

（江西省人民政府办公厅赣府厅发[2010]3 号）

《关于贯彻落实《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》的通知》

（赣安监管二字[2012]29 号）

《江西省安委会办公室关于印发江西省安全风险分级管控体系建设通用指南的通知》（江西省安全生产委员会办公室、赣安办字[2016]55 号）

《江西省化工企业安全生产五十条禁令》

（赣安监管二字[2013]15 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）

《关于公布全省化工园区名单（第一批）的通知》（赣工信石化字〔2021〕92 号）

《国务院办公厅关于同意将 $\alpha$ -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）

江西省应急管理厅关于印发《江西省精细化工生产企业反应安全风险评估工作实施方案》的通知（赣应急字〔2018〕7 号）

《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

江西省应急厅办公室关于进一步推动危险化学品（化工）企业自动化改造提升工作的通知（赣应急办字〔2023〕77 号）

江西省工业和信息化厅、江西省发展和改革委员会、江西省生态环境厅、江西省应急管理厅关于推动做好沿江一公里内化工企业搬改关工作的通知（赣工信石化字〔2023〕107号）

### 6.3 相关标准、规范

- 《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009）
- 《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））
- 《建筑防火通用规范》（GB55037-2022）
- 《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》  
（GB/T50493-2019）
- 《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）
- 《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）
- 《储罐区防火堤设计规范》（GB50351-2014）
- 《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010（2016年版））
- 《建筑工程抗震设防分类标准》（GB50223-2008）
- 《化学工业建（构）筑物抗震设防分类标准》（GB50914-2013）
- 《石油化工装置防雷设计规范》（GB 50650-2011）
- 《爆炸危险场所防爆安全导则》（GB/T 29304-2012）
- 《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）
- 《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）
- 《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》（GB4387-2008）
- 《防止静电事故通用导则》（GB12158-2006）
- 《供配电系统设计规范》（GB50052-2009）

- 《通用用电设备配电设计规范》 (GB50055-2011)
- 《交流电气装置的接地设计规范》 (GB/T50065-2011)
- 《系统接地的型式及安全技术要求》 (GB14050-2008)
- 《继电保护和安全自动装置技术规程》 (GB/T 14285-2006)
- 《交流电气装置的过电压保护和绝缘配合设计规范》 (GBT 50064-2014)
- 《低压配电设计规范》 (GB50054-2011)
- 《20kV 及以下变电所设计规范》 (GB50053-2013)
- 《建筑照明设计标准》 (GB50034-2013)
- 《建筑采光设计标准》 (GB50033-2013)
- 《危险货物分类和品名编号》 (GB6944-2012)
- 《危险货物品名表》 (GB12268-2012)
- 《生产设备安全卫生设计总则》 (GB5083-1999)
- 《生产过程危险和有害因素分类与代码》 (GB/T13816-2022)
- 《化学品分类和危险性公示通则》 (GB13690-2009)
- 《危险化学品仓库储存通则》 (GB15603-2022)
- 《危险化学品重大危险源辨识》 (GB18218-2018)
- 《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》 (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)
- 《职业卫生名词术语》 (GBZ/T 224-2010)
- 《职业性接触毒物危害程度分级》 (GBZ230-2010)
- 《生产过程安全卫生要求总则》 (GB/T12801-2008)
- 《工作场所有害因素职业接触限值 第 1 部分：化学有害因素》

- (GBZ2.1-2019)
- 《工作场所有害因素职业接触限值 第 2 部分：物理因素》  
(GBZ2.2-2007)
- 《工业企业噪声控制设计规范》 (GB/T50087-2013)
- 《企业职工伤亡事故分类》 (GB6441-1986)
- 《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》 (GB/T29639-2020)
- 《企业安全生产标准化基本规范》 (GB/T 33000-2016)
- 《安全标志及其使用导则》 (GB2894-2008)
- 《安全色》 (GB2893-2008)
- 《火灾自动报警系统设计规范》 GB50116-2013)
- 《消防给水及消火栓系统技术规范》 (GB50974-2014)
- 《自动喷水灭火系统设计规范》 (GB50084-2017)
- 《建筑灭火器配置设计规范》 (GB50140-2005)
- 《个体防护装备配备规范 第 1 部分：总则》 (GB 39800.1-2020)
- 《个体防护装备配备规范 第 2 部分：石油、化工、天然气》  
(GB 39800.2-2020)
- 《化学品分类、警示标签和警示性说明安全规范急性毒性》  
(GB20592-2006)
- 《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》 (GB50019-2015)
- 《压缩空气站设计规范》 (GB50029-2014)
- 《机械安全防护装置 固定式和活动式防护装置的设计与制造一般要求》  
(GB/T8196-2018)
- 《缺氧危险作业安全规程》 (GB8958-2006)
- 《易燃易爆性商品储存养护技术条件》 (GB17914-2013)

- 《腐蚀性商品储存养护技术条件》 (GB17915-2013)
- 《毒害性商品储存养护技术条件》 (GB17916-2013)
- 《工业金属管道设计规范》 (2008 版) (GB50316-2000)
- 《起重机械安全规程 第 1 部分: 总则》 (GB6067.1-2010)
- 《固定式钢梯及平台安全要求 第 1 部分: 钢直梯》 (GB4053.1-2009)
- 《固定式钢梯及平台安全要求 第 2 部分: 钢斜梯》 (GB4053.2-2009)
- 《固定式钢梯及平台安全要求第 3 部分: 工业防护栏杆及钢平台》  
(GB4053.3-2009)
- 《工业管路的基本识别色、识别符号和安全标识》 (GB7231-2003)
- 《危险化学品企业特殊作业安全规范》 (GB30871-2022)
- 《特种设备事故应急预案编制导则》 (GB/T 33942-2017)
- 《石油化工安全仪表系统设计规范》 (GB50770-2013)
- 《石油化工工厂信息系统设计规范》 (GB/T50609-2010)
- 《化学品分类及标签规范》 (GB30000 系列-2013)
- 《工业循环冷却水处理设计规范》 (GB/T 50050-2017)
- 《化工企业安全卫生设计规范》 (HG20571-2014)
- 《控制室设计规定》 (HG/T20508-2014)
- 《仪表供气设计规范》 (HG/T 20510-2014)
- 《仪表供电设计规范》 (HG/T 20509-2014)
- 《信号报警及联锁系统设计规范》 (HG/T 20511-2014)
- 《化工企业供电设计技术规定》 (HG/T20664-1999)
- 《分散型控制系统工程设计规范》 (HG/T20573-2012)
- 《石油化工建筑物抗爆设计标准》 (GB/T50779-2022)
- 《压力管道安全技术监察规范-工业管道》 (TSGD001-2009)

- 《固定式压力容器安全技术监察规程》 (TSG21-2016)
- 《移动式压力容器安全技术监察规程》 (TSG R0005-2011)
- 《移动式压力容器安全技术监察规程》行业标准第 1 号修改单  
(TSG R0005-2011/XG1-2014)
- 《移动式压力容器安全技术监察规程》第 2 号修改单  
(TSG R0005-2011/XG2-2017)
- 《移动式压力容器安全技术监察规程》行业标准第 3 号修改单  
(TSG R0005-2011/XG2-2021)
- 《特种设备使用管理规则》 (TSG 08-2017)
- 《特种设备事故报告和调查处理导则》 (TSG 03-2015)
- 《石油化工静电接地设计规范》 (SH3097-2017)
- 《石油化工仪表接地设计规范》 (SH3081-2019)
- 《危险化学品重大危险源安全监控通用技术规范》 (AQ 3035-2010)
- 《化工企业定量风险评价导则》 (AQ/T3046-2013)
- 《危险场所电气防爆安全规范》 (AQ3009-2007)
- 《企业安全生产标准化基本规范》 (AQ/T9006-2010)
- 《危险化学品从业单位安全标准化通用规范》 (AQ3013-2008)
- 《生产安全事故应急演练基本规范》 (AQ/T9007-2019)
- 《安全评价通则》 (AQ8001-2007)
- 《安全验收评价导则》 (AQ8003-2007)
- 《化工企业定量风险评价导则》 (AQ/T3046-2013)
- 《化工生产单位八大作业安全规范》 (AQ3021~3028-2008)
- 《危险化学品储罐区作业安全通则》 (AQ3018-2008)
- 其它相关的国家和行业的标准、规定

## 6.4 技术资料及文件

### 一、安全评价报告

《上高县瑞雅精细化工有限公司异地搬迁项目安全条件评价报告》江西省赣华安全科技有限公司

批复：宜春市应急管理局宜市危化项目安条审字（2020）23 号的《危险化学品建设项目安全条件审查意见书》。

### 二、设计资料

《江西胜垒实业有限公司上高瑞雅精细化工有限公司异地搬迁项目安全设施设计专篇》北京蓝图工程设计有限公司

批复：江西省应急管理厅赣危化项目安设审字（2021）2198 号的《危险化学品建设项目安全设施设计审查意见书》

《江西胜垒实业有限公司上高瑞雅精细化工有限公司异地搬迁项目安全设施设计变更通知单》奥福科技有限公司

### 三、批准文件、证照

江西胜垒实业有限公司上高瑞雅精细化工有限公司异地搬迁项目于 2019 年 06 月 03 日取得上高县发展和改革委员会《江西省企业投资项目备案通知书》（统一项目代码：2019-360923-26-03-010573），备案项目名称：上高县瑞雅精细化工有限公司异地搬迁项目。

江西胜垒实业有限公司已于 2021 年 01 月 29 日取得了上高县不动产登记局颁发的不动产权证书，证书号：赣（2021）上高县不动产权第 0000604 号。

江西胜垒实业有限公司营业执照

江西胜垒实业有限公司危险化学品登记证

江西胜垒实业有限公司生产安全事故应急预案备案文件

上高县应急管理局危险化学品建设项目试生产方案回执（上危化项目备字〔2022〕9 号），试生产期限截止日期为 2023 年 12 月 05 日。

#### 四、施工及监理文件、检测检验

1、设计单位、施工单位、监理单位资质证书，项目设计总结、施工总结、监理工作总结等

##### 2、检测检验资料

- 1) 江西胜垒实业有限公司自控仪表调试报告
- 2) 防雷、防静电检测检验报告
- 3) 可燃、有毒气体泄漏检测报警仪检测报告、调试报告

#### 五、企业提供的其他资料

1、江西胜垒实业有限公司基本概况、管理机构、人员等

2、江西胜垒实业有限公司人员配备及培训、取证情况

3、江西胜垒实业有限公司上高瑞雅精细化工有限公司异地搬迁项目试车方案及设备调试资料

4、江西胜垒实业有限公司上高瑞雅精细化工有限公司异地搬迁项目试运行总结报告

5、江西胜垒实业有限公司上高瑞雅精细化工有限公司异地搬迁项目安全投入情况

6、江西胜垒实业有限公司安全生产管理机构设置及安全管理制度

7、江西胜垒实业有限公司岗位操作规程

8、江西胜垒实业有限公司管理及从业人员相关培训资料

9、江西胜垒实业有限公司事故应急预案及演练情况

10、其他相关资料

## 附件 7 定量风险评价分析

### 7.1 个人风险和社会风险值的计算

#### 7.1.1 计算软件采用的各标准说明

根据《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》GB36894-2018、《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》GB T 37243-2019，采用中国安全生产科学研究院开发的重大危险源区域定量风险评价软件进行个人风险和社会风险值计算。

#### (1) 个人风险

指因危险化学品重大危险源各种潜在的火灾、爆炸、有毒气体泄漏事故造成区域内某一固定位置人员的个体死亡概率，即单位时间内（通常为年）的个体死亡率。通常用个人风险等值线表示。

通过定量风险评价，危险化学品生产装置和储存设施周边防护目标所承受的个人风险应不超过下表中个人风险基准的要求。

附表 7.1-1 个人风险基准

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

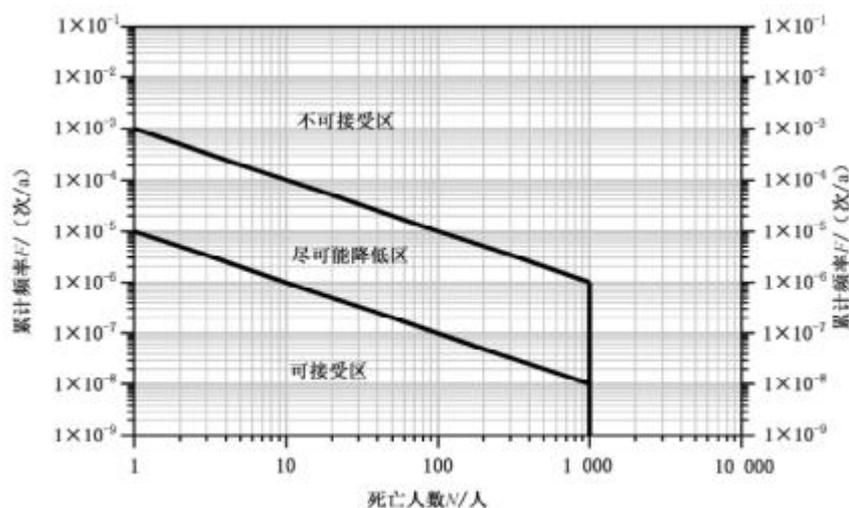
## (2) 社会风险

通过两条风险分界线将社会风险划分为 3 个区域，即：不可接受区、尽可能降低区和可接受区。具体分界线位置如附图 7.1-1 所示。

a) 若社会风险曲线进入不可接受区，则应立即采取安全改进措施降低社会风险。

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

c) 若社会风险曲线全部落在可接受区，则该风险可接受。



附图 7.1-1 社会风险基准

### 7.1.2 风险分值计算过程及结果

#### 1) 个人和社会可接受风险辨识的依据

(1) 《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》国家安全生产监督管理总局令40号

(2) 《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》GB36894-2018

(3) 《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》GB T 37243-2019。

#### 2) 个人和社会可接受风险辨识

危险化学品生产、储存装置符合下列情形之一的，应当选用定量风险评价方法确定外部安全防护距离：

- (1) 涉及国家安全监管总局公布的重点监管的危险化工工艺的；
- (2) 构成一级、二级重大危险源，且涉及国家安全监管总局公布的重点监管的危险化学品；
- (3) 构成重大危险源，且涉及毒性气体的。

但是危险化学品生产、储存装置符合《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（国家安全监管总局令第 40 号）第九条规定的情形，按照《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》中规定的风险标准执行。

故①该项目生产单元和储存单元均不构成危险化学品重大危险源，涉及重点监管的氯化、氟化、氧化危险化工工艺，涉及重点监管的危险化学品。

②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 第 4.3 条：涉及有毒气体或易燃气体，且其设计最大量与 GB18218 中规定的临界量比值之和大于或等于 1 的危险化学品生产装置和储存设施应采用定量风险评价方法确定外部安全防护距离。当企业存在上述装置和设施时，应将企业内所有的危险化学品生产装置和储存设施作为一个整体进行定量风险评估，确定外部安全防护距离。该新建项目涉及有毒气体但不构成重大危险源，故不需将企业内所有的危险化学品生产装置和储存设施作为一个整体进行定量风险评估。

③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 附录 A，可选择危险度总分值 $\geq 11$ 的单元（装置）进行风险评价。

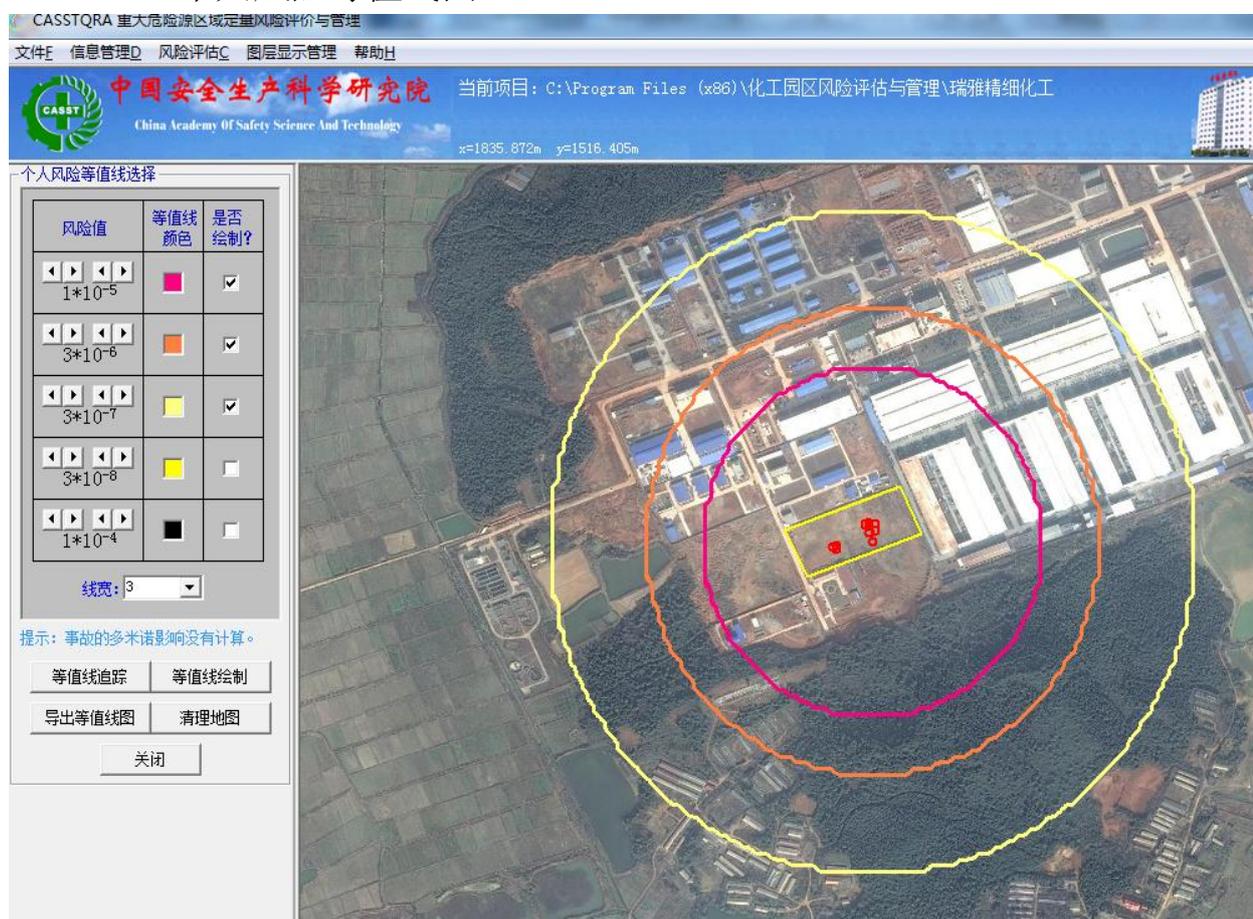
基于以上和危险度评价结论，该项目 102 生产车间的危险分值均大于等于 16 分，属于高度危险；203 液氯库的危险分值大于 11 分小于 15 分，属中度危

险，采用《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》GB36894-2018 确定外部安全防护距离。

#### 4) 计算结果

基于危险源信息，利用中国安全生产科学院出版的《CASSTQRA 重大危险源区域定量风险评价与管理》软件计算，得出危险化学品泄漏个人风险等值线图（见附图 7.1-2）及厂内外社会风险分布图（见附图 7.1-3）。

##### （1）个人风险等值线图：



附图 7.1-2 个人风险等值线图

说明：

紫红色线为可容许个人风险  $1 \times 10^{-5}$  等值线

橙色线为可容许个人风险  $3 \times 10^{-6}$  等值线

黄色为为可容许个人风险  $3 \times 10^{-7}$  等值线

## (2) 根据计算结合风险值等值线计算外部安全防护距离

附表 7.1-1 该项目外部安全防护距离一览表

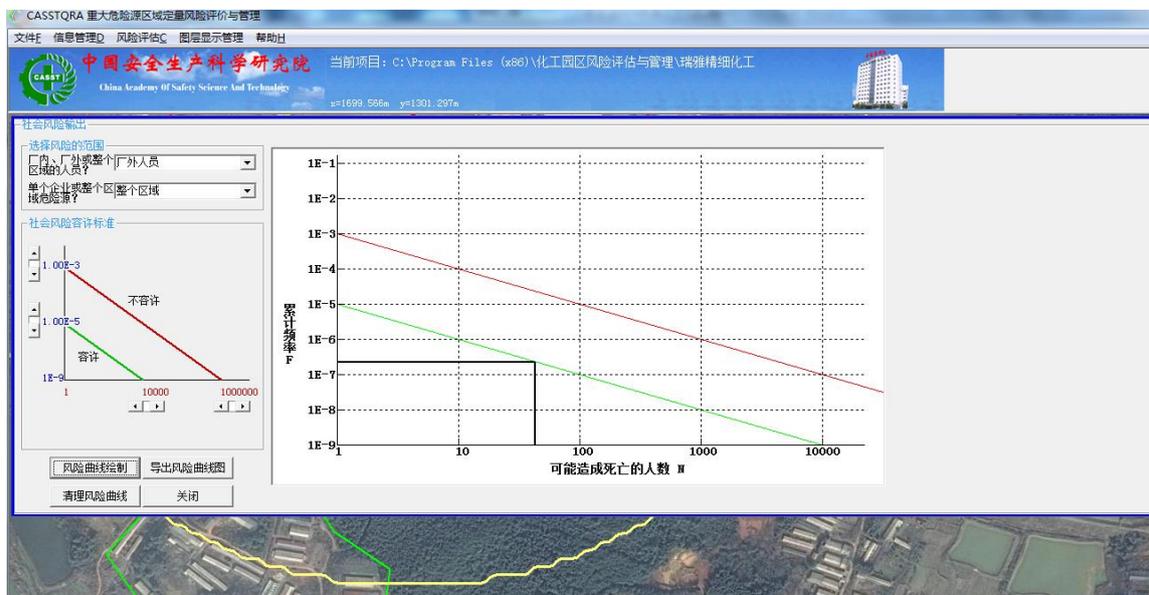
防护目标	个人可接受风险标准基准	外部安全防护距离的包络线距厂界最大值			
		东	南	西	北
高敏感防护目标 重要防护目标 一般防护目标中的一类防护目标	$3 \times 10^{-7}$ (黄色包络线)	528m	421m	480m	459m
小结：包络线内无以上地区					
一般防护目标中的二类防护目标	$3 \times 10^{-6}$ (橙色包络线)	368m	251m	312m	300m
小结：包络线内无以上地区					
一般防护目标中的三类防护目标	$1 \times 10^{-5}$ (紫红色包络线)	268m	154m	220m	200m
小结：包络线内无以上地区					

由厂内外个人风险分布图对照《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》(GB36894-2018)，该项目个人风险可接受范围内。

综上所述外部安全防护距离符合要求。

## (2) 社会风险曲线 (F-N 曲线)

根据计算结果，社会风险曲线 (F-N 曲线) 见下图



附图 7.1-3 个人风险等值线图

从附图 7.1-3 可以看出，社会风险曲线未超过不容许区，社会风险属可接受风险。

## 7.2 重大事故后果分析

### 7.2.1 重大事故后果模拟

根据中国安全生产科学研究院开发的重大危险源区域定量风险评价软件进行重大事故后果计算，结果见下附表 7.2-1。

附表 7.2-1 事故后果表

危险源	泄漏模式	灾害模式	死亡半径 (m)	重伤半径 (m)	轻伤半径 (m)	多米诺 半(m)
瑞雅精细化工： 液氯钢瓶	管道完全破裂	中毒扩散：静 风,E类	342	456	586	/
瑞雅精细化工： 液氯钢瓶	容器整体破裂	中毒扩散：静 风,E类	342	456	586	/
瑞雅精细化工： 液氯钢瓶	容器大孔泄漏	中毒扩散：静 风,E类	342	456	586	/
瑞雅精细化工： 液氯钢瓶	管道完全破裂	中毒扩 散:2.3m/s,D类	208	278	352	/
瑞雅精细化工： 液氯钢瓶	管道完全破裂	中毒扩 散:3.4m/s,D类	208	276	350	/
瑞雅精细化工： 液氯钢瓶	容器整体破裂	中毒扩 散:2.3m/s,D类	208	278	352	/
瑞雅精细化工： 液氯钢瓶	容器整体破裂	中毒扩 散:3.4m/s,D类	208	276	350	/
瑞雅精细化工： 液氯钢瓶	容器大孔泄漏	中毒扩 散:2.3m/s,D类	208	278	352	/
瑞雅精细化工： 液氯钢瓶	容器大孔泄漏	中毒扩 散:3.4m/s,D类	208	276	350	/
瑞雅精细化工： 液氯钢瓶	阀门中孔泄漏	中毒扩散：静 风,E类	152	251	385	/
瑞雅精细化工： 液氯钢瓶	容器中孔泄漏	中毒扩散：静 风,E类	152	251	385	/
瑞雅精细化工： 液氯钢瓶	阀门中孔泄漏	中毒扩 散:1.2m/s,E类	137	227	348	/
瑞雅精细化工： 液氯钢瓶	容器中孔泄漏	中毒扩 散:1.2m/s,E类	137	227	348	/
瑞雅精细化工： 液氯钢瓶	容器整体破裂	中毒扩 散:1.2m/s,E类	124	206	315	/
瑞雅精细化工： 液氯钢瓶	容器大孔泄漏	中毒扩 散:1.2m/s,E类	124	206	315	/
瑞雅精细化工： 液氯钢瓶	管道完全破裂	中毒扩 散:1.2m/s,E类	124	206	315	/
瑞雅精细化工： 液氯钢瓶	管道小孔泄漏	中毒扩散：静 风,E类	55	92	141	/
瑞雅精细化工： 液氯钢瓶	阀门小孔泄漏	中毒扩散：静 风,E类	55	92	141	/
瑞雅精细化工： 液氯钢瓶	阀门中孔泄漏	中毒扩 散:2.3m/s,D类	49	81	123	/
瑞雅精细化工： 液氯钢瓶	容器中孔泄漏	中毒扩 散:2.3m/s,D类	49	81	123	/
瑞雅精细化工： 液氯钢瓶	阀门小孔泄漏	中毒扩 散:1.2m/s,E类	49	84	128	/
瑞雅精细化工：	管道小孔泄漏	中毒扩	49	84	128	/

液氯钢瓶		散:1.2m/s,E类				
瑞雅精细化工: 液氯钢瓶	容器中孔泄漏	中毒扩 散:3.4m/s,D类	40	66	100	/
瑞雅精细化工: 液氯钢瓶	阀门中孔泄漏	中毒扩 散:3.4m/s,D类	40	66	100	/
瑞雅精细化工: 液氯钢瓶	阀门小孔泄漏	中毒扩 散:2.3m/s,D类	17	30	46	/
瑞雅精细化工: 液氯钢瓶	管道小孔泄漏	中毒扩 散:2.3m/s,D类	17	30	46	/
瑞雅精细化工: 液氯钢瓶	阀门小孔泄漏	中毒扩 散:3.4m/s,D类	14	24	37	/
瑞雅精细化工: 液氯钢瓶	管道小孔泄漏	中毒扩 散:3.4m/s,D类	14	24	37	/
瑞雅精细化工: 甲苯桶	容器整体破裂	池火	10	12	18	/
瑞雅精细化工: 甲苯桶	管道完全破裂	池火	10	12	18	/
瑞雅精细化工: 甲苯桶	容器中孔泄漏	池火	10	12	18	/
瑞雅精细化工: 无水乙醇桶	容器中孔泄漏	池火	5	/	9	/
瑞雅精细化工: 无水乙醇桶	容器整体破裂	池火	5	/	9	/
瑞雅精细化工: 邻甲苯胺桶	容器整体破裂	池火	5	/	9	/
瑞雅精细化工: 丙酮桶	管道完全破裂	池火	5	7	11	/
瑞雅精细化工: 丙酮桶	容器整体破裂	池火	5	7	11	/
瑞雅精细化工: 丙酮桶	容器中孔泄漏	池火	5	7	11	/
瑞雅精细化工: 无水乙醇桶	管道完全破裂	池火	5	/	9	/
瑞雅精细化工: 甲苯高位槽	阀门大孔泄漏	池火	5	6	10	/
瑞雅精细化工: 甲苯高位槽	容器中孔泄漏	池火	5	6	10	/
瑞雅精细化工: 甲苯高位槽	容器整体破裂	池火	5	6	10	/
瑞雅精细化工: 甲苯高位槽	管道完全破裂	池火	5	6	10	/
瑞雅精细化工: 甲苯高位槽	阀门中孔泄漏	池火	5	6	10	/
瑞雅精细化工: 液氯钢瓶	容器物理爆炸	物理爆炸	4	7	12	5
瑞雅精细化工: 甲苯高位槽	管道小孔泄漏	池火	1	4	6	/
瑞雅精细化工: 甲苯高位槽	阀门小孔泄漏	池火	1	4	6	/
瑞雅精细化工: 甲苯桶	管道小孔泄漏	池火	1	/	4	/

综上表分析，通过上表可知，造成人员伤亡半径最大的是液氯钢瓶静风时容器整体破裂造成人员死亡、重伤、轻伤半径最大，其分别对应距离为 342m、456m、586m。项目液氯仓库 586m 范围内没有人员集中的居住区、村庄等高敏感防护目标、重要防护目标、一般防护目标中的一类防护目标。

### 7.2.2 多米诺效应分析

多米诺 (Domino) 事故的发生是由多米诺效应引发的，多米诺效应是一种事故的连锁和扩大效应，其触发条件为火灾热辐射、超压、爆炸碎片。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，静态多米诺事故见附图 7.2-1 所示。



附图 7.2-1 多米诺效应系统图

根据定量风险评价软件进行定量风险评价，从上 7.2-1 中可知，项目液氯钢瓶发生容器爆炸存在效应半径，其效应半径为 5m，该项目液氯库与其他建构筑物间距均大于 5m，因此多米诺效应发生可能性极低。

## 附件8 资料清单

1. 现场隐患整改回复
2. 营业执照
3. 项目备案通知书
4. 不动产权证
5. 危险化学品登记证
6. 危险化学品建设项目安全条件审查意见书
7. 危险化学品建设项目安全设施设计审查意见书
8. 环评批复及环评验收专家意见
9. 消防验收意见书
10. 生产安全事故应急预案备案登记表
11. 危险化学品建设项目试生产方案回执
12. 试生产方案评审意见整改报告专家确认签字表
13. 试生产总结报告
14. 江西省社会保险单位参保缴费证明、安责险保险单
15. 安全领导小组成立通知，主要负责人、专职安全管理人员任命通知
16. 各类人员证件管理台账及相关证件、学历证书
17. 专职安全管理人员学历提升报名材料及承诺、中级注安证书及注册证
18. 设计单位、施工单位、监理单位资质证书及总结报告
19. 工程质量监督报告
20. 特种设备台账、使用登记证及出厂检验报告
21. 安全附件检测明细表及检测报告
22. 气体报警系统调试报告
23. 可燃、有毒气体探测器检测台账、检测报告（含便携式）及防爆证书

24. 江西省雷电防护装置检测报告、化工企业防静电接地检验检测报告
25. 液氯钢瓶采购合同
26. 全员安全生产责任制、安全管理制度目录清单，安全操作安全规程汇总表
27. 生产安全事故应急救援预案目录
28. 2023 年应急演练计划、应急演练记录
29. 全流程反应风险评估、HAZOP 分析、SIL 定级、SIL 验算报告封面
30. 设计变更通知单封面
31. 自控仪表调试报告
32. 竣工图

现场照片：

