

江西华特电子化学品有限公司在役装置
(锆烷生产、二氟甲烷纯化、六氟丁二烯纯
化)
安全设施变更竣工验收评价报告



南昌安达安全技术咨询有限公司

资质证书编号:APJ-(赣)-004

二〇二五年四月二十四日

资质页



江西华特电子化学品有限公司在役装置
（锆烷生产、二氟甲烷纯化、六氟丁二烯纯
化）安全设施变更竣工

验收评价报告



法定代表人：马 浩

技术负责人：王多余

项目负责人：朱细平

时间：二〇二五年四月二十四日

评 价 人 员

	姓名	专业	资格证书号	从业登记 编号	签字
项目 负责人	朱细平	化工工艺	S011035000110202001361	027047	
项目 组 成 员	朱细平	化工工艺	S011035000110202001361	027047	
	邹文斌	安全	S011032000110192001449	024656	
	刘建强	电气	S011032000110193001139	036039	
	周水波	自动化	S011044000110192002624	023583	
	孙云	化工机械	S011035000110193001213	035745	
报告 编制人	朱细平	化工工艺	S011035000110202001361	027047	
	邹文斌	安全	S011032000110192001449	024656	
报告 审核人	聂润荪	化工工艺	1100000000201786	014606	
过程控 制负责 人	尧赛民	化工工艺	1600000000300934	029672	
技术 负责人	王多余	化工工艺	1200000000100048	024062	

项目参与人员

姓名：郑耀洪 专业：应用化学（助理工程师） 签字：

江西华特电子化学品有限公司在役装置（锆烷生产、二氟甲烷纯化、六氟丁二烯纯化）
安全设施变更竣工验收评价报告

江西华特电子化学品有限公司在役装置
（锆烷生产、二氟甲烷纯化、六氟丁二烯纯化）安全设施变更竣工安

全验收评价报告评审会议现场签到表

会议地点	会议室		
会议时间	2025.3.20		
参加人员签到			
姓名	工作单位	职务或职称	联系电话
刘中	江西华特	副总	13870843108
刘中	江西华特	副总	1800008925
刘中	江西华特	副总	13755788798
江忠美	江西华特电子化学品有限公司	安全员	18942357022
高树	江西华特电子化学品有限公司	总经理	13156522522
杨景	广州中化工程技术有限公司	项目经理	18000312031
李震	江西石化工程技术有限公司	项目负责人	13907639925
刘中	江西华特	技术员	13425440520
刘中	江西华特	技术员	13189609966
朱明	南昌安达	技术员	15979157401
杨景	海河工程	工程师	15879336527
程	永修县应急管理局	干部	15367271846
郑	南昌安达	助理工程师	18070600815

江西华特电子化学品有限公司
在役装置（锆烷生产、二氟甲烷、六氟丁二烯纯化装置）
安全设施变更设计竣工验收专家组评审意见

根据《安全生产法》、《危险化学品建设项目安全监督管理办法》和省厅 100 号文的相关规定，江西华特电子化学品有限公司在役装置于 2025 年 3 月 20 日组织有关单位和专家对《江西华特电子化学品有限公司在役生产装置（锆烷生产、二氟甲烷、六氟丁二烯纯化装置）安全设施变更设计安全验收评价报告》（以下简称《报告》）进行评审，永修县应急管理局派员参加了评审会。会上建设单位对项目建设情况的汇报，设计、施工作了总结汇报，评价机构对《报告》的编制情况作出了说明，专家组查阅了有关资料，检查了生产现场，经认真讨论后，形成如下意见：

一、项目位于江西永修云山经济开发区星火工业园内的星云大道北延伸段公司厂区内，本次验收范围为原有 106 特气车间一内的年产 10 吨锆烷生产装置、100 吨二氟甲烷和 150 吨六氟丁二烯纯化装置的变更设计的内容。涉及改造 106 特气车间一、108 特气车间三及依托原有公用辅助设施、101B 中心控制室（与设计相关的自动控制系统）。项目涉及重点监管的危险化学品锆烷、二氟甲烷、氢气、六氟丁二烯，不涉及重点监管的危险化工工艺，不构成危险化学品重大危险源，存在火灾爆炸、中毒窒息、灼烫腐蚀等危险有害因素。

二、《报告》由南昌安达安全技术咨询有限公司编，《报告》引用的国家标准、行业标准及其他规范性文件基本准确，介绍了项目基本情况，辨识了项目存在的危险有害因素，进行了定性定量评价，列出了项目存在的安全隐患并提出整改建议，给出了评价结论。但《报告》还应进一步完善：

1. 完善评价依据，明确验收范围（如锆烷生产的微通道混合器），补充项目试生产以来装置产能、产品质量和安全设施运行情况说明，增加《报告》的相关附件和竣工图纸；
2. 核实原有生产装置自动控制系统的符合性评价，并按省应急厅 190 号文的要求对其自动控制系统（如 DCS/SIS/GDS 系统）的有效性进行评价；
3. 核实现场设备布置与设计的符合性，并对其自动控制系统和安全设施进行符合性评价；
4. 明确利旧建筑物的合法性（包括与周边的距离、化工集中区），并对其建筑防火、防雷防静电接地、通风除尘和疏散通道进行符合性评价，完善

项目爆炸区域划分，落实爆炸区域利旧电气设施的选型的满足性，完善可燃气体检测报警装置的布防和有效性评价；

5. 补充原有的公用、辅助工程供应能力的满足性，落实二级以上用电负荷的保障措施，完善其主要设备、电气设施的防护等级的符合性评价，补充变更“三废处理”工艺及安全设施的符合性评价；

6. 依据化工行业重大安全隐患的要求对项目进行检查评价，并按国务院708号令对企业事故应急预案体系建设内容进行评价；

7. 专家提出的其它意见。

三、项目安全设施设计为海湾工程有限公司，设备安装单位为广州中化工业设备安装集团有限公司，监理单位为九江石化工程建设监理有限公司。项目于2024年5月建成进行试生产，其安全设施与主体工程基本符合“三同时”要求，企业已成立了安全管理机构，编制了安全管理制度、操作规程及事故应急救援预案。消防设施、特种设备、防雷接地、强检附件等经职能部门验收或检测合格，安全设施运行正常。但仍存在下列问题，应整改完善：

1. 增压泵（P101AB）安装位置移至六氟丁二烯钢瓶出口阀后，且增加汽化器，吸附塔的连接位置移至气化器后，吸附塔旁通管道增加流量计，与设计不一致；

2. 成品罐（V101AB）六氟丁二烯管道切断阀移至LY102调节阀后，温度传感器损坏，热水进口管道未设联锁切断阀；

3. 脱重塔（T101）、脱轻塔（T102）的热水回水管道的调节阀（PY102/PY104）设置了旁通管路，与设计不一致；

4. 六氟丁二烯脱重塔、脱轻塔塔釜温度未与进料调节阀（FY101/FY103）联锁；

5. 现场增加了一台热水箱；

6. 专家提出的其它意见。

四、与会专家建议：《报告》应对上述问题进行修改完善，项目对上述问题进行整改。

专家（签名）：

二〇二五年三月二十日

江西华特电子化学品有限公司
在役装置（锆烷生产、二氟甲烷纯化、六氟丁二烯
纯化）安全设施变更竣工验收评价报告
修改说明

根据《中华人民共和国安全生产法》等有关规定，江西华特电子化学品有限公司于 2025 年 3 月 20 日组织有关单位和专家，对南昌安达安全技术咨询有限公司编制的《江西华特电子化学品有限公司在役装置（锆烷生产、二氟甲烷纯化、六氟丁二烯纯化）安全设施变更竣工验收评价报告》进行了评审，专家们提出了宝贵的评审意见，评价单位在悉阅评审意见后，进行了认真的修改，现将相关修改说明表述如下表。

序号	专家意见	修改完善情况	所在位置
1	完善评价依据，明确验收范围（如锆烷生产的微通道混合器），补充项目试生产以来装置产能、产品质量和安全设施运行情况说明，增加《报告》的相关附件和竣工图纸；	已修改完善	P1-P3、P53、相关附件
2	核实原有生产装置自动控制系统的符合性评价，并按省应急厅 190 号文的要求对其自动控制系统（如 DCS/SIS/GDS 系统）的有效性进行评价；	已修改完善	P198-P207
3	核实现场设备布置与设计的符合性，并对其自动控制系统和安全设施进行符合性评价；	已修改完善	P35-P36；
4	明确利旧建筑物的合法性（包括与周边的距离、化工集中区），并对其建筑防火、防雷防静电接地、通风除尘和疏散通道进行符合性评价，完善项目爆炸区域划分，落实爆炸区域利旧电气设施的选型的满足性，完善可燃气体检测报警装置的布防和有效性评价；	已修改完善	P41-P42，P127

5	补充原有的公用、辅助工程供应能力的满足性，落实二级以上用电负荷的保障措施，完善其主要设备、电气设施的防护等级的符合性评价，补充变更“三废处理”工艺及安全设施的符合性评价	已修改完善	P221-P223、P225等
6	依据化工行业重大安全隐患的要求对项目进行检查评价，并按国务院 708 号令对企业事故应急预案体系建设内容进行评价	已修改完善	P196-P197， P240-P241

Handwritten signature

13Xup

南昌安达安全技术咨询有限公司
2025 年 4 月 22 日



江西华特电子化学品有限公司在役装置（锆烷生产、二氟 甲烷纯化、六氟丁二烯纯化）安全设施变更竣工验收评价技术

服务承诺书

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

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

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

四、我单位对本项目安全评价（检测检验）报告中结论性内容承担法律责任。

南昌安达安全技术咨询有限公司

2025 年 4 月 24 日

规范安全生产中介行为的九条禁令

赣安监管规划字〔2017〕178号

一、禁止从事安全生产和职业卫生服务的中介服务机构（以下统称中介机构）租借资质证书、非法挂靠、转包服务项目的行为；

二、禁止中介机构假借、冒用他人名义要求服务对象接受有偿服务，或者恶意低价竞争以及采取串标、围标等不正当竞争手段，扰乱技术服务市场秩序的行为；

三、禁止中介机构出具虚假或漏项、缺项技术报告的行为；

四、禁止中介机构出租、出借资格证书、在报告上冒用他人签名的行为；

五、禁止中介机构有应到而不到现场开展技术服务的行为；

六、禁止安全生产监管部门及其工作人员要求生产经营单位接受指定的中介机构开展技术服务的行为；

七、禁止安全生产监管部门及其工作人员没有法律依据组织由生产经营单位或机构支付费用的行政性评审的行为；

八、禁止安全生产监管部门及其工作人员干预市场定价，违规擅自出台技术服务收费标准的行为；

九、禁止安全生产监管部门及其工作人员参与、擅自干预中介机构从业活动，或者有获取不正当利益的行为。

前 言

江西华特电子化学品有限公司由广东华特气体股份有限公司投资新组建的下属子公司，江西华特电子化学品有限公司成立于 2012 年 5 月 15 日，统一社会信用代码 91360425081450475H。该公司占地 133338.07 m²（约 200 亩），该公司现有职工 207 人，其中从事危险化学品生产的从业人员 130 人。

该公司于 2025 年 01 月 02 日重新取得江西省应急管理厅颁发的颁发的安全生产许可证（证书编号：（赣）WH 安许证字[2018]0969 号），有效期 2024 年 01 月 09 日至 2027 年 01 月 08 日。

江西华特电子化学品有限公司在役项目有新建电子气体生产纯化及工业气体充装项目（一期）、年产 8035 吨一氧化碳等产品项目（二期）、一氧化碳 8035 吨产品技改项目（二期）。

二期：公司于 2019 年取得永修县行政审批局文件《关于年产 8035 吨一氧化碳等产品项目备案的通知》（永行审投字[2019]17 号）；于 2019 年 4 月委托江西省赣华安全科技有限公司编制了《江西华特电子化学品有限公司年产 8035 吨一氧化碳等产品项目安全条件评价报告》；于 2020 年 1 月委托江苏中建工程设计研究院有限公司编制了《江西华特电子化学品有限公司年产 8035 吨一氧化碳等产品项目安全设施设计》；于 2021 年 2 月委托南昌安达安全技术咨询有限公司编制了《江西华特电子化学品有限公司年产 8035 吨一氧化碳等产品项目安全验收报告》。

本次变更验收涉及的二氟甲烷纯化、六氟丁二烯纯化为二期项目。

江西华特电子化学品有限公司对为提高部分产品的生产效率及产品的转化率，在不改变主要工艺路线、产能、原料的情况下，于 2023 年 4 月 13 日向永修县行政审批局递交《江西华特 106 车间设计变更属于非投资项目申请》，于 2023 年 6 月委托海湾工程有限公司出具《江西华特电子化学品有限公司在役装置（锆烷生产、二氟甲烷、六氟丁二烯

纯化）安全设施变更设计》，取得了专家组评审意见。本次验收于 2024 年 5 月 23 日取得永修县应急管理局的《危险化学品建设项目试生产[使用]方案回执》（永危化项目备字〔2024〕16 号），批准试生产期限为 2024 年 5 月 23 日至 2025 年 5 月 22 日。

2024 年 11 月 403 门卫及公用房的中心控制室、DCS 机柜间搬迁至 101B 中心控制室，此次验收涉及的 DCS 系统、有毒气体报警系统均搬迁至 101B 中心控制室，此次 101B 中心控制室涉及此次验收的 DCS 系统、GDS 系统纳入本次验收范围。本报告按照 2023 年 8 月委托海湾工程有限公司出具《江西华特电子化学品有限公司年产 1764 吨半导体材料、1555 吨硅基前驱体等项目（化工装置部分）安全设施设计》对 101B 中心控制室此次验收涉及 DCS 系统、GDS 系统进行验收。

根据 2023 年 6 月委托海湾工程有限公司出具《江西华特电子化学品有限公司在役装置（锆烷生产、二氟甲烷、六氟丁二烯纯化）安全设施变更设计》与 2023 年 8 月委托海湾工程有限公司出具《江西华特电子化学品有限公司年产 1764 吨半导体材料、1555 吨硅基前驱体等项目（化工装置部分）安全设施设计》，本次验收范围：1）106 特气车间一（已建，原有）锆烷生产新增微通道混合工序与新增锆烷微通道混合器、硫酸进口罐，现锆烷微通道混合器、硫酸进口罐已停用，维持原有锆烷生产工序，此次验收不涉及锆烷生产及锆烷相关设备；2）106 特气车间一（已建，原有）二氟甲烷纯化，套用一氟甲烷纯化设备，其他工序均不在评价范围；主要设备为缓冲罐 V10604A、膜压机 M10601、吸附器 V10602ABC、一级精馏塔、T10601A、二级精馏塔、T10601B、真空泵 P10601、真空泵 P10602 等；3）106 特气车间一（已建，原有）六氟丁二烯纯化（新增）、108 特气车间三六氟丁二烯充装，其他工序均不在评价范围；主要设备为：脱重塔再沸器 E101、脱轻塔再沸器 E103、脱重塔 T101、脱轻塔 T102、脱重塔冷凝器 E102、脱轻塔冷凝器 E104、吸附器 X101、增压泵 P101AB、热水泵、热水罐、成品罐 V101AB、充装

汇流排；4）101B 中心控制室此次验收涉及 DCS 系统（六氟丁二烯纯化、二氟甲烷纯化）、GDS 系统；101B 中心控制室其他生产控制系统不在此次评价范围内。

106特气车间一（已建，原有）二氟甲烷纯化及设备中主要物料为二氟甲烷。106特气车间一（已建，原有）六氟丁二烯纯化（新增）、108特气车间三（已建，原有）六氟丁二烯充装主要物料为六氟丁二烯。

本次变更验收二氟甲烷、六氟丁二烯属于重点监管的危险化学品；未涉及危险化工工艺；二氟甲烷、液氮/氮气（压缩的）、氦气（压缩的）属于危险化学品，六氟丁二烯按危险化学品管理；涉及的生产单元和储存单元均未构成危险化学品重大危险源。主要危险有害因素为火灾、爆炸、中毒和窒息、灼烫。

本次变更验收不涉及工艺及重大危险源的变更，不需要办理危险化学品安全生产许可证变更手续。

该公司已取得《江西华特电子化学品有限公司在役装置全流程自动化控制改造设计方案安全设施竣工验收评价报告》（编制单位：南昌安达安全技术咨询有限公司；编制时间：2023 年 9 月），于 2023 年 9 月完成自动化提升改造，并完成了竣工验收，符合要求。本次变更验收涉及在役装置（二氟甲烷纯化、六氟丁二烯纯化）符合《〈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）相关要求。

受江西华特电子化学品有限公司的委托，南昌安达安全技术咨询有限公司承担了该公司变更项目竣工验收安全评价工作，并于 2024 年 8 月组织了安全评价组，在委托方提供的有关资料基础上，按照《危险化学品建设项目安全评价细则（试行）》（安监总危化[2007]255 号）的要求，依据国家有关法律法规、标准和规程，采用合适的安全评价方法，对本次验收设备设施及仓库周边环境、总体布局、生产装置运行及其安全管理现状进行安全设施竣工验收评价，查找本次验收设备设施及仓库

投产后存在的危险有害因素，确定其程度，提出合理可行的安全对策措施及建议。通过危险及有害因素识别与分析，掌握本次验收设备设施及仓库可能存在的主要危险与有害因素种类以及分布情况。在此基础上进行了定性、定量评价，评估各单元的风险程度。综合分析后对系统的安全状态做出评价结论。

关键词：变更设计验收 二氟甲烷纯化、六氟丁二烯纯化



目 录

第一章 安全评价工作经过	1
1.1 安全评价前期准备工作	1
1.2 安全评价目的、范围和内容	1
1.3 评价内容	4
1.4 工作经过和安全评价程序	5
1.5 附加说明	7
第二章 建设项目概况	8
2.1 建设项目所在单位基本情况	8
2.2 建设项目概况	12
2.3 建设项目选择的工艺流程和选用的主要装置和设施的布局及其上下游生 产装置的关系	21
2.4 总平面布置	21
2.5 主要设备和主要特种设备	25
2.6 建设项目配套和辅助工程	27
2.7 安全管理	37
2.8 建设项目试生产（使用）的情况	40
2.9 高危细分领域安全风险防控	41
2.10 危险与可操作性（HAZOP）	41
2.11 安全仪表系统完整性等级（SIL）定级	41
2.12 SIL 验证报告	42
2.13 项目设计变更及装置变化情况	43
第三章 危险、有害因素的辨识结果及依据说明	43
3.1 危险、有害因素的辨识依据说明	44
3.2 危险化学品的辨识结果	45
3.3 可能造成爆炸、火灾、中毒、灼烫事故的危险因素及其分布	48
3.6 重点监管的危险化工工艺的判定结果	50
3.4 爆炸危险区域划分结果	48
3.5 可能造成作业人员伤亡的其它危险、有害因素及其分布	49
3.7 重大危险源辨识结果	50
第四章 安全评价单元的划分结果及理由说明	52

4.1 安全评价单元的划分结果	52
4.2 安全评价单元的划分理由说明	52
第五章 采用的安全评价方法及理由说明	54
5.1 采用的安全评价方法	54
5.2 采用的安全评价方法理由说明	55
第六章 定性、定量分析危险、有害程度的结果	56
6.1 固有危险程度分析结果	56
6.2 风险程度分析结果	58
6.3 各单元安全检查表评价结果	61
第七章 建设项目的安全条件分析和安全生产条件分析	66
7.1 建设项目的安全条件分析	66
7.2 安全设施的施工、检验、检测和调试情况	69
7.3 安全生产条件的分析	70
第八章 典型事故案例	83
第九章 评价项目存在问题与整改完成情况	85
9.1 评价项目存在问题与改进建议汇总表	85
9.2 整改复查确认情况	85
第十章 结论和建议	86
10.1 结论	86
10.2 建议	88
第十一章 与建设单位交换意见的情况结果	91
安全评价报告附件	92
F1 平面布置图、流程简图、装置防爆区域划分图以及安全评价过程制作的图 表	92
F2 选用的安全评价方法简介	93
F3 危险、有害因素辨识及分析过程	102
F4 定性、定量分析危险、有害程度的过程	130
F5 安全条件和安全生产条件分析的过程	136

F6 安全评价依据 231

F7 原料、中间产品、产品或者储存的危险化学品的理化性能指标 244

F8 收集的文件、资料目录及附图 253



第一章 安全评价工作经过

1.1 安全评价前期准备工作

接受建设单位委托后，南昌安达安全技术咨询公司根据被评价项目的行业特点及规模，选定熟悉被评价项目行业特点的评价人员组建评价项目组。

收集适用的法律、法规、部门规章、标准规范以及相关的技术资料，收集本次评价的基础资料，包括安全设施变更设计、安全条件和安全生产条件资料以及同类别企业、典型事故案例等资料。

1.2 安全评价目的、范围和内容

1.2.1 安全评价目的

通过检查本次验收设备设施安全设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用的情况，检查安全生产管理措施到位情况，检查安全生产规章制度健全情况，检查事故应急救援预案建立情况，审查确定本次验收设备设施建设满足安全生产法律法规、标准、规范要求符合性，从整体上确定本次验收设备设施的运行状况和安全管理情况，做出安全验收评价结论的活动。检查危险化学品生产企业是否满足安全生产许可证颁证条件。

1.2.2 安全评价对象及范围

2024 年 11 月 403 门卫及公用房的中心控制室、DCS 机柜间搬迁至 101B 中心控制室，此次验收涉及的 DCS 系统、有毒气体报警系统均搬迁至 101B 中心控制室，此次 101B 中心控制室涉及此次验收的 DCS 系统、GDS 系统纳入本次验收范围。本报告按照 2023 年 8 月委托海湾工程有限公司出具《江西华特电子化学品有限公司年产 1764 吨半导体材料、1555 吨硅基前驱体等项目（化工装置部分）安全设施设计》对 101B 中心控制室此次验收涉及 DCS 系统、GDS 系统进行验收。

根据 2023 年 6 月委托海湾工程有限公司出具《江西华特电子化学品有限公司在役装置（锆烷生产、二氟甲烷、六氟丁二烯纯化）安全设施变更设计》与 2023 年 8 月委托海湾工程有限公司出具《江西华特电子化学品有限公司年产 1764 吨半导体材料、1555 吨硅基前驱体等项目（化工装置部分）安全设施设计》，本次验收范围：

1) 106 特气车间一（已建，原有）锆烷生产新增微通道混合工序、新增锆烷微通道混合器、硫酸进口罐；现锆烷微通道混合器、硫酸进口罐已停用，维持原有锆烷生产工序，不新增通道混合工序，此次验收不涉及锆烷生产及设备；

2) 106 特气车间一（已建，原有）二氟甲烷纯化，套用一氟甲烷纯化设备，其他工序均不在评价范围；主要设备为缓冲罐 V10604A、膜压机 M10601、吸附器 V10602ABC、一级精馏塔、T10601A、二级精馏塔、T10601B、真空泵 P10601、真空泵 P10602 等；

3) 106 特气车间一（已建，原有）六氟丁二烯纯化（新增）、108 特气车间三六氟丁二烯充装，其他工序均不在评价范围；主要设备为：脱重塔再沸器 E101、脱轻塔再沸器 E103、脱重塔 T101、脱轻塔 T102、脱重塔冷凝器 E102、脱轻塔冷凝器 E104、吸附器 X101、增压泵 P101AB、热水泵、热水罐、成品罐 V101AB、充装汇流排；

4) 101B 中心控制室此次验收涉及 DCS 系统（六氟丁二烯纯化、二氟甲烷纯化）、GDS 系统；101B 中心控制室其他生产控制系统不在此次评价范围内。

表 1.2-1 变更前后一览表

序号	名 称	变更前情况	变更后情况	备注
1	106 特气车间一	1、原二氟甲烷、六氟丁二烯、八氟环戊烯的纯化套用 106 特气车间一的磷化氢纯	1、取消六氟丁二烯套用生产，在 106 特气车间一东北角新增一套精馏装置用于六氟丁二烯的精馏纯	根据《江西省应急管理厅关于印发《江西省危险化学品建设项目安全监督管理实施细则》（试行）的通知》赣应急字〔2021〕

		化设备进行生产。	化。 2、原二氟甲烷套用磷化氢设备的纯化，现调整为采用一氟甲烷纯化设备进行纯化，没有生产过程。	100 号第 47 条，对不改变总平面布置、工艺路线、设计、品种、规模和设备大小，建设单位仅对在役危险化学品生产、储存装置（设施）进行较大规模维修、更换，只须按照安全生产报告制度将有关情况事先报当地应急管理部门备案。
2	108 特气车间三	原设计六氟丁二烯在 106 特气车间一纯化后直接在 106 特气车间一充装区充装	现在六氟丁二烯在 106 特气车间一纯化，灌装从原设计 106 改至改至 108 特气车间三充装区域充装。	总平面布置、工艺路线、设计、品种、规模和设备大小未发生变化

本次验收在役装置（二氟甲烷纯化、六氟丁二烯纯化）所涉及原辅材料、产品年使用量、最大储存量未发生变化。

101B 中心控制室（新建）、106 特气车间一（已建，原有）、108 特气车间三（已建，原有），仓储设施不在评价范围内；本次验收未改变 106 特气车间一（已建，原有）、108 特气车间三（已建，原有）火灾危险性类别、结构形式、建筑物功能；

通过对上述评价范围内的设备、装置所涉及的危险有害因素的辨识，采用定量、定性的评价方法进行分析评价。依托的公用工程、辅助工程等设施均仅做介绍和满足性说明。对变更设施全流程自动化情况进行符合性评价。

针对危险、有害因素的辨识和分析结果，提出安全技术对策措施和安全管理对策措施，得出科学、客观、公正的评价结论。

如今后该公司在役装置进行技术改造或生产、工艺条件进行改变均不适用本次评价结论。周边条件、主要技术、工艺路线、产品方案、装置规模等发生重大变化，或变更了生产地址，本报告的评价结论将不再适用。

涉及的消防、环保、职业卫生及厂外运输等要求按照相关规定和标准执行，不与本次安全设施一并组织验收。

1.3 评价内容

本评价报告主要针对评价范围内的生产工艺、装置、设施、设备等所涉及的危险、有害因素等进行辨识与分析，根据相应法律、法规、标准的要求检查安全设施的配置及相关检测检验情况及其符合性，检查公用工程及辅助设施的配套性，审核安全生产管理机构、制度、人员培训、设备管理、操作规程、事故应急救援预案及劳动防护用品的配备等，检查本次验收在役装置设施设计安全设施的落实情况，并进行符合性评价。

主要评价内容为：

- 1、从安全管理角度检查和评价变更项目在生产过程中对《中华人民共和国安全生产法》、《江西省安全生产条例》等法律、法规、标准、规范、行政规章、规范性文件的执行情况。
- 2、从安全技术角度检查与该变更项目配套的安全设施是否符合国家有关安全生产的法律、法规、标准的要求。
- 3、检查该公司运行过程中对员工的安全教育培训情况和特种作业人员的培训、取证情况，以及主要负责人、安全生产管理人员等安全教育培训、取证情况。
- 4、检查安全生产管理体系及安全生产管理制度的建立、健全和执行情况。
- 5、检查该公司的安全生产投入及劳动保护用品配备情况。
- 6、检查该公司应急救援预案的编制、培训、演练情况。
- 7、检查审核国家强制要求的特种设备等的检测检验取证工作及其有强制检验要求的防雷设施等的检测、校验情况。
- 8、分析该变更项目存在的主要危险、有害因素，采用安全检查表法检查该生产装置与国家相关法律、法规、标准的符合性。

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

10、对变更情况的“两重点一重大”进行辨识，评价采取的监控、监测及控制措施的符合性。

11、确定外部安全防护距离；

12、对本次验收在役装置（二氟甲烷纯化、六氟丁二烯纯化）自动化提升实施进行符合性评价；

13、对该变更项目安全生产方面存在的问题提出整改措施和意见。

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

1.4 工作经过和安全评价程序

1.4.1 工作经过

根据本次验收设备设施的实际情况，与建设单位共同协商确定安全评价对象和范围，在充分调查研究安全评价对象和范围的相关情况的基础上，进行风险分析后，南昌安达安全技术咨询有限公司与江西华特电子化学品有限公司签订了安全评价合同。

接受建设单位委托后，南昌安达安全技术咨询有限公司组建评价组赴现场检查，收集、整理安全评价所需要的各种文件、资料和数据，包括安全设施设计、竣工图以及制度文件和其他与安全设施竣工验收有关的资料。

评价组依据相关的法律、法规、部门规章、标准规范，结合收集的项目相关的技术资料，编制安全检查表。多次赴现场进行实地检查，对安全设施投入生产和使用情况进行符合性检查，同时检查安全生产条件的其他情况。根据检查结果，针对不符合项，提出整改建议。

建设单位对提出的整改项进行了认真整改，评价组对现场进行了复查。评价组按照《安全评价通则》、《危险化学品建设项目安全评价细

则（试行）》（安监总危化[2007]255 号）等相关要求，对变更设计进行安全评价。评价完成后，评价组就安全评价中各个方面的情况与建设单位交换意见，在此基础上，编制完成了《江西华特电子化学品有限公司在役装置（二氟甲烷纯化、六氟丁二烯纯化）安全设施变更竣工安全验收评价报告》。

1.4.2 安全评价程序

按照《危险化学品建设项目安全评价细则（试行）》（安监总危化[2007]255 号）的规定，本次安全评价的程序为：



图 1.4-1 安全验收评价程序

1.5 附加说明

本评价涉及的有关资料由江西华特电子化学品有限公司提供，并对其真实性负责。

本安全评价报告和结论是根据评价时江西华特电子化学品有限公司在役装置（二氟甲烷纯化、六氟丁二烯纯化）变更设计的设备设施做出的竣工验收安全评价，若该在役装置生产经营状况发生变化，本评价结论不再适合。今后企业的进一步改建、扩建、搬迁，应当重新进行安全评价。

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

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

第二章 建设项目概况

2.1 建设项目所在单位基本情况

江西华特电子化学品有限公司由广东华特气体股份有限公司投资新组建的下属子公司，江西华特电子化学品有限公司成立于 2012 年 5 月 15 日，统一社会信用代码 91360425081450475H。经营范围“仅限公司的电子化学品项目的筹建待取得国家法律行政法规规定的许可证后才能在许可的范围内经营, 无缝气瓶的生产、制造, 道路货物运输, 进出口贸易, 汽车租赁、其它机械与设备租赁, 危化品技术服务, 厂房及仓库租赁。(依法须经批准的项目, 经相关部门批准后方可开展经营活动)。江西华特电子化学品有限公司在役项目有新建电子气体生产纯化及工业气体充装项目（一期）、年产 8035 吨一氧化碳等产品项目、年产 8035 吨等产品技改项目。

该公司于 2025 年 01 月 02 日重新换发江西省应急管理厅颁发的《安全生产许可证》（编号：[赣]WH 安许证字[2018]0969 号），有效期至 2027 年 1 月 8 日。许可范围：锆烷(10t/a)、磷烷(10t/a)、四氟化硅(100t/a)、一氟甲烷(100t/a)、六氟乙烷(100t/a)、八氟丙烷(200t/a)、一氧化碳(135t/a)、二氧化碳(1200t/a)、二氟甲烷(100t/a)、六氟丁二烯(150t/a)、八氟环戊烯(50t/a)、一氧化氮(40t/a)、乙硅烷(7.5t/a)、乙烯(80t/a)、乙烷(80t/a)、丙烯(100t/a)、甲烷(300t/a)、丙烷(500t/a)、八氟环丁烷(800t/a)、氧化亚氮(500t/a)、六氧化硫(800t/a)、四氟甲烷(500t/a)、三氟甲烷(500t/a)、五氟乙烷(80t/a)、六氟丙烯(100t/a)，副产品：硅烷(100t/a)、硅粉(2.55t/a)、氢氟酸(3.87t/a，30-40%)、氟氮混合气(16.7t/a，含氟 20%)、全氟己烷(42.86t/a)。

该公司已取得《危险化学品经营许可证》，证书编号：赣九危化经字[2023]000110 号，有效期：2023 年 9 月 7 日至 2026 年 9 月 6 日，带

有储存设施经营危险化学品，许可范围包括储存经营：氯、氟、乙硼烷、二氯硅烷、二氧化氮、氟气、氮气、疝气、氦、羰基硫、羰基氟、三氟甲烷、三氟化氮、四氟化碳、六氟丙烯、六氟化硫、六氟化钨、八氟环丁烷、四氯化锆、甲烷、乙烷、丙烷、丁烷、乙烯、氘气、氢气、四氯化硅、硝酸、硫酸、盐酸、二氧化硫、三甲基硼、溴化氢、三氯化硼、二乙基锌、异丙醇、氟化氢、氢氟酸、氢氧化钾、氢氧化钠、乙硅烷、乙炔、工业氧气（含液态）、氮气（含液态）、氩气（含液态）、硅烷、氨、氯化氢（无水）、三氯氢硅、三氟化硼、混合气。贸易调拨：砷化氢。

该公司于 2024 年 6 月 4 日将《江西华特电子化学品有限公司生产安全事故应急预案》报送至九江市应急管理局，并进行了备案，备案号：3604002024087。

该公司已进行二级安全生产标准化复评，同时于 2023 年 10 月 16 日在江西省应急管理厅官网上进行了公示（公示日期：2023 年 10 月 17 日至 2023 年 10 月 25 日）。

该公司 206 甲类仓库构成危险化学品三级重大危险源、207 甲类仓库构成危险化学品四级重大危险源，于 2022 年 9 月 13 日至永修县应急管理局进行了备案登记（备案号：BA 赣 360425[2022]004）。

该公司现有职工 207 人，其中从事危险化学品生产的从业人员 130 人，装置年运行时间 8000 小时，实行四班三运制。

表2.1-1 前期项目三同时情况一览表

序号	项目名称	竣工验收情况	备注
1	江西华特电子化学品有限公司新建电子气体生产纯化及工业气体充装项目一期 40t/a 锆烷生产	2017 年 10 月 9 日完成验收	经营充装项目主要来自该 2 个项目。经营内容：氯、氟、乙硼烷、二氯硅烷、二氧化氮、氟气、氮气、疝气、氦、羰基硫、羰基氟、三氟甲烷、三氟化氮、四氟化碳、六氟丙烯、六氟化硫、六氟化钨、八氟环丁烷、四氯化锆、甲烷、

江西华特电子化学品有限公司在役装置（锆烷生产、二氟甲烷纯化、六氟丁二烯纯化）
安全设施变更竣工验收评价报告

序号	项目名称	竣工验收情况	备注
	线、10t/a 锆烷生产线、10t/a 磷烷纯化线、500t/a 充装混配气体生产线安全验收评估报告		乙烷、丙烷、丁烷、乙烯、氖气、氢气、四氯化硅、硝酸、硫酸、盐酸、二氧化硫、三甲基硼、溴化氢、三氯化硼、二乙基锌、异丙醇、氟化氢、氢氟酸、氢氧化钾、氢氧化钠、乙硅烷、乙炔、工业氧气（含液态）、氮气（含液态）、氩气（含液态）、硅烷、氨、氯化氢（无水）、三氯氢硅、三氟化硼、混合气、硒烷、锆烷、磷烷等。贸易调拨：砷化氢
2	江西华特电子化学品有限公司电子气体生产纯化及工业气体充装及仓储经营项目	2018 年 9 月 5 日完成验收 （1000t 氨气、120t 氯化氢、300t 三氯氢硅三个项目未验收）	
3	江西华特电子化学品有限公司年产 8035 吨一氧化碳等产品项目（一期） （涉及本次验收六氟丁二烯纯化、二氟甲烷纯化）	2021 年 3 月完成验收	1、验收产品包括年产高纯一氧化碳 135 吨（不包含纯化，只生产）、高纯二氧化碳 1200 吨、高纯二氟甲烷 100 吨、高纯六氟丁二烯 150 吨、高纯八氟环戊烯 50 吨和氨气 50 吨分装项目。氨气分装属于经营项目。 2、涉及的建筑：105 普气充装车间（原有）和 106 特气车间（原有）、201 甲类仓库（原有）、202 甲类仓库（原有）、206 甲类仓库（原有）、105 普气充装车间（原有）。
4	江西华特电子化学品有限公司年产 8035 吨一氧化碳等产品项目（二期）	2022 年 8 月 23 日完成验收	1、验收产品：年产 40 吨一氧化氮生产纯化项目。 2、涉及建筑：108 特气车间三、206 甲类仓库（原有）、207 甲类仓库（原有）、105 普气充装车间（原有）。
5	江西华特电子化学品有限公司年产 8035 吨一氧化碳等产品项目（三期）	2023 年 3 月 10 日完成验收	1、验收产品：年产 135 吨一氧化碳纯化项目。 2、涉及建筑：106 特气车间、207 甲类仓库（原有）。
6	江西华特电子化学	2023 年 7 月 3	主要验收：209 丁类仓库二（新建）、

江西华特电子化学品有限公司在役装置（锆烷生产、二氟甲烷纯化、六氟丁二烯纯化）
安全设施变更竣工验收评价报告

序号	项目名称	竣工验收情况	备注
	品 有 限 公 司 年 产 8035 吨一氧化碳等产品项目仓库变更	日完成验收	210 丁类仓库三（新建）以及 201 甲类仓库、202 甲类仓库、206 甲类仓库和 207 甲类仓库仓储物料位置、数量、规格变更验收。
7	江西华特电子化学品有限公司在役装置全流程自动化控制改造设计方案	2023 年 9 月 1 日完成验收	1、主要对该公司在役装置的全流程自动化控制改造设计方案进行验收。 2、涉及的建筑：106 特气车间 1、403 门卫及公用房
8	江西华特电子化学品有限公司年产 15 吨乙硅烷项目（一期）	正在试生产	1、涉及产品：7.5 吨乙硅烷项目； 2、涉及建筑：103 酸碱混配车间、201 甲类仓库 A1、207 甲类仓库（原有）、403 门卫及公用房（原有）。
9	江西华特电子化学品有限公司年产 8035 吨一氧化碳等产品项目（四期）	已于 2024 年 3 月 26 日验收	1、验收产品：乙烯纯化（80t/a）、乙烷纯化（80t/a）、丙烯纯化（100t/a）、甲烷纯化（300t/a）、丙烷纯化（500t/a）、八氟环丁烷纯化（800t/a）、氧化亚氮纯化（500t/a）、六氟化硫纯化（800t/a）、四氟甲烷纯化（500t/a）、三氟甲烷纯化（500t/a）、五氟乙烷纯化（80t/a）、六氟丙烯纯化（100t/a）、八氟丙烷生产与纯化（100t/a）。 2、涉及建筑：103 酸碱混配车间及研发中心、108 特气车间三、201 甲类仓库（原有）、206 甲类仓库（原有）；207 甲类仓库（原有）、209 丁类仓库二（原有）、210 丁类仓库三（原有）。
10	年产 1764 吨半导体材料、1555 吨硅基前驱体等项目	已完成安全设施设计审查	1、涉及产品：1764 吨半导体材料、1555 吨硅基前驱体 2、涉及的建筑：102 气体混配车间（乙类，拟建）、103 酸碱混配车间（甲类）、107 特气车间二（甲类，拟建）、108 特气车间三（甲类）、109 特气车间四（甲类，拟建）、201

序号	项目名称	竣工验收情况	备注
			甲类仓库 A1（原有）、202 甲类仓库 A2（原有）、203 甲类仓库 A3（拟建）、206 甲类仓库 B1（原有）、207-1 甲类仓库 B2（原有）、207-2 危废仓库（原有）、208 甲类仓库 B3（拟建）、209 丁类仓库二（拟建）、210 丁类仓库一（原有）、101B 控制室、401 办公楼、403 门卫及公用房、302 事故应急池、304 消防水池、305 污水处理区、306 环保监测间。
11	江西华特年产 5T 锆烷扩建和年产 24T 前驱体项目（一期）	已完成安全条件审查	1、涉及的产品：5t/a 锆烷生产装置、一套 10t/a HCDS 提纯装置和一套 10t/a TEOS 提纯装置。 2、涉及建筑：106 特气车间 1(原有)、103 酸碱混配车间（原有）、201 甲类仓库（原有）、202 甲类仓库（原有）、209 丁类仓库二（原有）。
12	江西华特电子化学品有限公司年产 50T 锆烷扩建和年产 24T 前驱体项目（二期 2t/a BDEAS 、 2t/a BTBAS）	已完成安全条件审查、已完成安全设施设计审查	1、产品：2t/a BDEAS、2t/a BTBAS。 2、涉及建筑：103 酸碱混配车间（原有）、202 甲类仓库 A2（原有）、207-1 甲类仓库 B2（原有）、209 丁类仓库二（原有）。

2.2 建设项目概况

2.2.1 工程概况

表 2.2-1 本次变更验收基本情况表

建设单位	江西华特电子化学品有限公司
建设地点	江西省九江市永修县经济开发区星火工业园
企业性质	有限责任公司
企业法人代表	茹高艺

立项文件	本次验收属于在役装置的变更设计，未重新立项
安全条件评价	本次验收的变更设计无安全条件评价。
安全设施变更设计	《江西华特电子化学品有限公司在役装置（锆烷生产、二氟甲烷、六氟丁二烯纯化）安全设施变更设计》）》（海湾工程有限公司，2023 年 6 月）； 《江西华特电子化学品有限公司在役装置（锆烷生产、二氟甲烷、六氟丁二烯纯化）变更》（海湾工程有限公司，2025 年 2 月）
设备安装单位	广州中化工业设备安装集团有限公司；资质等级：石油化工工程施工总承包三级、施工劳务不分等级；证书编号：D344178204、DL34417331
监理单位	九江石化工程建设监理有限公司，资质等级：化工石油工程监理甲级；证书编号：E136001056-4/1
本次验收在役装置“三同时”情况	二期：公司于 2019 年取得永修县行政审批局文件《关于年产 8035 吨一氧化碳等产品项目备案的通知》（永行审投字[2019]17 号）；于 2019 年 4 月委托江西省赣华安全科技有限公司编制了《江西华特电子化学品有限公司年产 8035 吨一氧化碳等产品项目安全条件评价报告》；于 2020 年 1 月委托江苏中建工程设计研究院有限公司编制了《江西华特电子化学品有限公司年产 8035 吨一氧化碳等产品项目安全设施设计》；于 2021 年 2 月委托南昌安达安全技术咨询有限公司 编制了《江西华特电子化学品有限公司年产 8035 吨一氧化碳等产品项目安全验收报告》。

2.2.2 建设项目地理位置、用地面积和生产规模

2.2.2.1 项目地理位置、周边环境及自然条件

2.2.2.1.1 地理位置

1) 地理位置

永修县，隶属江西省九江市，位于江西省北部，九江市南部，南邻南昌市，东濒鄱阳湖，西倚云居山，北与庐山市、共青城市、德安县、武宁县接壤，与都昌县水域相连，西与宜春市的靖安县，南与南昌市的安义县、新建区等 9 县（市、区）交界。总面积 1947 km²，截至 2018

年末，永修县人口总数为 39.94 万人，辖 15 个乡镇。

永修县是赣江新区的重要组团，距南昌 38 km、距九江 80 km。境内有福银高速公路、永武高速公路、昌九大道、京九铁路、昌九城际铁路、105 国道、316 国道。永修县城距南昌昌北国际机场仅 18 km，距南昌西站仅 40 分钟车程，公路运输极为便利。



图 2.2.3-1 建设项目地理位置示意图

2) 企业周边环境

该公司位于江西永修云山经济开发区星火工业园内的星云大道北延伸段以东。

东侧：江西依瑞新材料科技有限公司、江西佰特硅业新材料有限公司，江西华特电子化学品有限公司与江西依瑞新材料科技有限公司、江西佰特硅业共用围墙；

南侧：东西走向的 10kV 架空电力线路（杆高 15m），园区道路（荣祺大道东延伸段），道路以南为江西融信科技硅业有限公司（新建的化工企业，处于建设期），两个企业用地红线间距 30m。

西侧：南北走向的 10kV 架空电力线路（杆高 15m）、星云大道北延伸段、南北走向的 35kV 架空电力线路（杆高 20m）、江西珀尔农作物工程有限公司。

北侧：江西塘泽化工有限公司、江西欣资新材料科技有限公司、江西利君欣科技有限公司，江西华特电子化学品有限公司与北侧的塘泽化工、欣资新材料、利君欣科技共用围墙。

项目周边具体环境见表 2.2-2：

表 2.2-2 本项目周边情况一览表

方位	本项目建筑物名称	厂外周边环境设施	实际距离 (m)	标准要求 (m)	标准依据	备注
东	108 特气车间三(甲类)	江西依瑞新材料科技有限公司（精细化工企业）的生产车间（丙类）	136	22.5	GB51283-2020 第 4.1.6 条注 1	
	106 特气车间一(甲类)	江西佰特硅业新材料有限公司（精细化工企业）甲类原料库（甲类）	132	30	GB51283-2020 第 4.1.6 条	
南	106 特气车间一(甲类)	10kV 架空电力线路（杆高 15m）	95	22.5	GB51283-2020 第 4.1.5 条 “1.5 倍杆高”：15×1.5=22.5	
		园区道路（荣祺大道东延伸段）	96	15	GB51283-2020 第 4.1.5 条	
		江西融信科技硅业有限公司（精细化工企业）新建甲类厂房	>150	30	GB51283-2020 第 4.1.6 条	
西	108 特气车间三(甲类)	10kV 架空电力线路（杆高 15m）	>200	22.5	GB51283-2020 第 4.1.5 条 “1.5 倍杆高”：15×1.5=22.5	

		星云大道北延伸段	>200	15	GB51283-2020 第 4.1.5 条	
		35kV 架空电力线路 (杆高 20m)	>200	30	GB51283-2020 第 4.1.5 条 “1.5 倍杆高”：20×1.5=30	
		江西塘泽化工有限公司（精细化工企业） 甲类罐区	175	30	GB51283-2020 第 4.1.6 条	
北	108 特气车间三(甲类)	江西欣资新材料科技有限公司（精细化工企业）丁类车间	143	12	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.1 条	
		江西利君欣科技有限公司（精细化工企业）丁类仓库	140	12	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.1 条	

表 2.2-3 生产场所与敏感场所、区域的距离

序号	敏感场所及区域	标准要求 (m)	实际情况	备注
1	居民区、商业中心、公园等人员密集区域	《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) 和《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 等标准、规范要求。外部防护距离 440m。	该公司位于江西省九江市永修县经济开发区星火工业园内。厂北侧围墙距离曹家村距离 782m，距离山口村 1018m，除此外周边 1000m 范围内无居住区、商业中心、公园等人员密集场所。	
2	学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施	《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) 和《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 等标准、规范要求。外部防护距离 440m。	该公司位于江西省九江市永修县经济开发区星火工业园内。1000m 范围内无学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施	
3	供应水源、水厂及水源保护区	《危险化学品安全管理条例》、《饮用水水源保护区污染防治管理规定》	该公司位于江西永修云山经济开发区星火工业园，周边 1000m 无供应水源、水厂及水源保护区	
4	车站、码头（依法经许可从事危险化学品装卸作	《公路安全保护条例》（中华人民共和国国务院令 第 593 号）第十八条	西侧 694m 处是福银高速；东侧 955m 处为铁路线。除此外周边 1000m 范围内无其他车	

序号	敏感场所及区域	标准要求（m）	实际情况	备注
	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	《民用机场管理条例》（国务院令 第 553 号，2009）、《公路安全保护条例》（国务院令 [2011] 第 593 号）第十七条，甲乙类设施与公路不少于 100m。《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.1.5 条中表 4.1.5 要求不小于 30m 的要求。 根据《铁路安全管理条例》和《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.1.5 条，甲、乙类生产设施距离厂外国家铁路线的防火间距为 35m；甲、乙类液体储罐（总容积小于 5000m³）与国家铁路线的防火间距为 50m；液化烃储罐（总容积小于 300m³，单罐小于 100m³）与国家铁路线的防火间距为 70m。根据《石油化工企业设计防火标准》GB50160-2008（2018 年版）第 4.1.9 条，甲、乙类工艺装置或者设施与国家铁路安全距离为 35m，甲、乙类液体储罐与国家铁路的安全距离为 45m，液化烃罐组与国家铁路的安全距离为 55m。	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。	
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	《基本农田保护条例》第十七条“禁止任何单位和个人在基本农田保护区内建窑、建房、建坟、挖砂、采石、采矿、取土、堆放固体废弃物或者进行其他破坏基本农田的活动。禁止任何单位和个人占用基本农田发展林果业和挖塘养鱼。”	周边无规定的场所、区域	
6	河流、湖泊、风景名胜区和自然保护区	《中华人民共和国长江保护法》[2020]主席令第 65 号“禁止在长江干支流岸线 1000m 范围内新建、扩建化工园区和化工项目”	距离永修修河约 2900m	
7	军事禁区、军事管理区	《中华人民共和国军事设施保护法》（2021 年 6 月 10 日第十三届全国人民代表大会常务	周边无规定的场所、区域	

序号	敏感场所及区域	标准要求（m）	实际情况	备注
		委员会第二十九次会议修订）、《中华人民共和国军事设施保护法实施办法》（国务院[2001]第298号）第十八条和二十三条： 1、在陆地军事禁区内，禁止建造、设置非军事设施，禁止开发利用地下空间。 2、在水域军事禁区内，禁止建造、设置非军事设施，禁止从事水产养殖、捕捞以及其他妨碍军用舰船行动、危害军事设施安全和使用效能的活动。 3、在陆地军事管理区内，禁止建造、设置非军事设施，禁止开发利用地下空间。		
8	法律、行政法规规定予以保护的其他区域	《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009）第3.1.13条等相关法律、行政法规规定	周边无规定的场所、区域	

2.2.2.1.2 自然条件

一、气象条件

永修县属北亚热带季风湿润气候区。四季分明，热量、雨水充足，无霜期长。全年太阳辐射总量为 108~109 千卡/cm²，年日照时数 1945~1988 小时，年均气温 16℃，年无霜期 274 天。降水充沛，年平均降水量在 972~1115mm 之间。因受季风影响，降水季节性较强，年变化显著。春夏两季是降雨量最多的季节，一般占全年降雨量的 70%以上。太阳辐射占全年 75%，≥10℃的积温为全年 80%。年平均蒸发量为 1359.3mm，平均年中 7~8 月蒸发量最大，月平均相对湿度为 212.1mm 和 188.4mm；最小以低温阴雨 1 月，为 51.4mm。年平均相对湿度为 81%。季节变化明显。境内地势平坦开阔，为冷空气南下通道，冬季以偏北风为主，夏季以偏南风为主，全年以偏北风为主。年平均风速为 2.5m/s。8 级以上大风日年平均数为 4.2 天，以春季大风居多。由于地

势关系，南部大风日数多于北部。永修县地区年平均雷暴日 83 天。

二、地形、地貌、地震

该公司位于永修云山经济开发区星火工业园。永修在地址构造上是鄱阳湖盆地的一部分。星火工业园现状呈松散式块状结构布局，用地条件好，水网密布，园区内无村民集居地。自然生态环境较好。园区建设发展用地不受水源、用地等因素制约。

境内呈现出河渠交织，地方纵横，丘陵、平地、滩堤凹凸迭起，碟伏湖池错落其间的丘陵地貌景观。

永修地形为小丘陵平原地形，西部为低山高丘，系九岭余脉，中部为低丘，东部为鄱阳冲击平原，形成“二分山地二分水，一分丘陵五平分平原”的地貌。场地内无地下人工采空区。

三、水文条件

永修县地处鄱阳湖流域，区内河流属鄱阳湖水系。

地下水：该公司区域地下水可分为三种类型：松散岩类孔隙水、碎屑岩类孔隙、裂隙水和基岩裂隙水。

项目地区第四系松散层中赋有上层滞水和承压水两种类型的地下水。上层滞水分布在两条丘谷之中，水位埋深 0.6~2.5m，水位和流量受季节的影响变化较大，很不稳定；承压水赋存于泥质砂砾石层中，含水层顶板埋深为 5.0~16.7m。据江西省地质矿产局水文地质工程地质大队提出的水文地质勘察报告，认为本层地下水向杨柳津河方向排泄，可形成对塔下湖地段全新统冲积层地下水的侧向补给。

地表水：永修县地处鄱阳湖流域，区内河流属鄱阳湖水系。厂址所处地区湖塘密布，河渠纵横，与项目有关的水体有厂区北面的排水沟、杨柳津河支流一小河及蚌湖。

杨柳津河系修河支流，在艾城东岸咀分流后向东北经郭东至小河街，又分为小河和清沙河。小河向东北经雷公桥、流家湖、尖角、帅家、沙湖山流入蚌湖，全长约 30km。清沙河亦称涂埠后河，原是修河古道，

向南于修河涂埠镇下游汇入修河，长 8km。从地质构造上看，永修县位于淮阳山字型构造前弧南部，鄱阳湖大腹背斜贯穿全境，地处地震强度六度区，以前为不设防地区。

2.2.3 主要建、构筑物

本次验收涉及的建构筑物情况见下表。

表 2.2-4 本次验收涉及的主要建构筑物一览表

序号	建筑名称	结构形式	占地面积㎡	建筑面积㎡	层数	火险类别	耐火等级	备注
1	106 特气车间一	框架	2720.08	2720.08	1	甲类	二级	已建，原有
2	108 特气车间三	框架	2720.05	2720.05	1	甲类	二级	已建，原有
3	101B 中心控制室	框架	387.09	387.09	1	民建	二级	新建

101B 中心控制室采用抗爆设计建设，结构上采用外围剪力墙，内部框架形式抵抗爆炸冲击波，基础采用筏板基础，增强了整体稳定性。屋面板厚加厚，双层双向配筋加强，抵抗屋面冲击波。原 403 门卫及公用房内控制室迁至 101B 中心控制室，101B 中心控制室设置 DCS、GDS、视频监控系统等，消防控制室设置火灾自动报警控制器、联动控制器、消防电话总机、消防广播总机、火灾报警图形显示装置等。

本次验收 106 特气车间一、108 特气车间三不涉及建筑物主体结构的变化。

2.2.4 产品一览表

本次验收不涉及物料存储。本次验收所涉及物料产品质量、产品规格、产能无变化未变化。

2.2.5 项目设计上采用的主要技术、工艺及国内外同类建设项目水平对比情况

本次验收六氟丁二烯纯化工序、二氟甲烷纯化工序，为精馏工艺方案，均为成熟工艺，是国内主要的产品纯化工艺。

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

2.3.1 六氟丁二烯纯化工艺

2.3.2 二氟甲烷纯化工艺

2.4 总平面布置

此次验收该公司总平面布置没有发生变化。

一、该公司整体设施布局

该公司总体分为四个区块，分为生产管理区、特气生产区、危险化学品储存区域、压力容器制造区。

1) 生产管理区

生产管理区位于厂区的西南侧，405 行政区门卫室（已建）。生产管理区标高比生产区高。生产管理区设 1 个进出口。

东南角设置有生产控制区域，采用围栏与特气生产区隔离。布置有 403 门卫及公用房（已建）、304 消防水池。

生产管理区与生产区采用围栏隔开。

2) 特气生产区

特气生产区位于厂区的中心地带及东南侧。特气生产装置从南往北，第一列 103 酸碱混配车间（已建）；第二列 105 普气充装车间、106 特气车间一（已建）、108 特气车间三（已建）。

在特气生产区东南角设置有 303 危化品车辆停车场、301 钢瓶检测处理、302 事故应急池、305 污水处理区、306 环保监测房、406 停车场门卫室。

3) 危险化学品储存区域

在厂区东北侧布置危险化学品储存区域，储存区域采用围墙与其他区域隔开。设置有 201 甲类仓库（已建）、202 甲类仓库（已建）、206 甲类仓库（已建）、207 甲类仓库（已建，设置有危废仓库）、209 丁类仓库二（已建）、210 丁类仓库三（已建）。另外设置有 407 仓储区门卫室。

4) 压力容器制造区

压力容器制造区域位于西北角，设置有制造车间，120 工程制造车间二（已建）、121 设备制造车间（已建）、122 工程制造车间一（已建）、123 设备制造车间（已建）。

5) 厂内道路及进出口

该公司厂区主要道路宽 12m，次要道路宽不小于 6m，与厂外道路相连接，确保危险化学品运输、消防的需要。该公司设置共 4 个进出口。其中厂区南面设置 3 个进出口，厂区西面北部设置一个应急出入口。

二、竖向布置

厂址场地地形地貌较为简单，地势平坦，故竖向布置采用平坡式布置。厂区建筑物室内外标高差一般为 30cm。

厂内雨水及处理后的生活污水由厂区排水管网汇集再排出至厂外园区排水管网；生产污水经厂内污水管网排入厂污水处理系统集中进行处理，经处理达到园区排放标准后排入厂外园区排水管网。

三、厂区道路运输

该公司厂区主要道路宽 12m，次要道路宽不小于 6m，与厂外道路相连接，确保危险化学品运输、消防的需要。

四、主要装置（设备）和设施的布局：

本次验收在役装置涉及的 106 特气车间一和 108 特气车间三位于该公司厂内的中部。

108 特气车间的东面为厂内预留空地；南面为 106 特气车间一；西面为 103 酸碱混配车间及研发中心；北面为 201 甲类仓库和 202 甲类仓库。

106 特气车间一东面为厂内预留空地；南面 26m 处为 105 普气充装车间；西面处 102 气体混配车间；北面 23m 处为已建的 108 特气车间。

五、106 特气车间一和 108 特气车间三内部布局

106 特气车间一东北角新增一套精馏装置用于六氟丁二烯的精馏纯化，东北面布置有 10 吨锆烷生产线，北面中部布置二氟甲烷纯化。

108 南面中部位置设置六氟丁二烯充装间，均有防火材料隔断。

六、项目涉及的主要建构筑物与厂内其他建构筑物之间的防火间距情况

表 2.4-1 本次验收在役装置建、构筑物防火间距一览表

序号	设施名称	方位	相邻建筑名称	实际间距 (m)	规范距离 (m)	规范依据
1	106 特气车间一 (甲类，封闭式 厂房)	东	厂内预留空地 (待建 107 特 气车间二)	31	-	-
			厂内次要道路	10	5	GB51283-2020 第 4.3.2 条
		南	105 普气充装车 间(乙类)	26	15	GB51283-2020 第 4.2.9 条
			厂内次要道路	10	5	GB51283-2020 第 4.3.2 条
		西	102 气体混配车 间(乙类)	28	15	GB51283-2020 第 4.2.9 条
			厂内次要道路	5	5	GB51283-2020 第 4.3.2 条
		北	108 特气车间三	23	15	GB51283-2020

江西华特电子化学品有限公司在役装置（锆烷生产、二氟甲烷纯化、六氟丁二烯纯化）
安全设施变更竣工验收评价报告

序号	设施名称	方位	相邻建筑名称	实际间距 (m)	规范距离 (m)	规范依据
2	108 特气车间三 (甲类, 封闭式 厂房)	东	(甲类)			第 4.2.9 条
			厂内次要道路	11	5	GB51283-2020 第 4.3.2 条
			厂内预留空地 (待建特气车间四)	16	-	-
		南	厂内次要道路	5	5	GB51283-2020 第 4.3.2 条
			厂区围墙	124	15	GB51283-2020 第 4.2.9 条
			106 特气车间一 (甲类)	23	15	GB51283-2020 第 4.2.9 条
		西	厂内次要道路	5	5	GB51283-2020 第 4.3.2 条
			103 酸碱混配车间 (甲类)	32	15	GB51283-2020 第 4.2.9 条
			厂内主要道路	10	10	GB51283-2020 第 4.3.2 条
		北	厂内次要道路	5	5	GB51283-2020 第 4.3.2 条
			201 甲类仓库 (甲 3, 4, >5t)	27	15	GB51283-2020 第 4.2.9 条
			202 甲类仓库 (甲 3, 4, >5t)	27	15	GB51283-2020 第 4.2.9 条
3	101B 控制室 (重 要公共建筑)	东	403 门卫及公用 房 (含配电室 和控制室)	36.8	10	GB51283-2020 第 4.2.9 条
		南	围墙	8.5	5	(2018 年版) (GB50016-

序号	设施名称	方位	相邻建筑名称	实际间距 (m)	规范距离 (m)	规范依据
						2014) 第 3.4.12 条
		西北	401 办公楼	45	10	(2018 年版) (GB50016- 2014) 第 3.4.1 条
		北	101 实验、检测 楼 (丁类)	12	10	(2018 年版) (GB50016- 2014) 第 3.4.1 条
			102 气体混配车 间 (乙类)	67.8	25	GB51283-2020 第 4.2.9 条

注：1、依据《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 和《建筑设计防火规范》
(2018 年版) (GB50016-2014)。

2.5 主要设备和主要特种设备

2.5.1 主要设备

表 2.5-1 项目涉及主要设备一览表

2.5.2 特种设备一览表



2.6 建设项目配套和辅助工程

2.6.1 供配电

1、供电电源

变更前

该公司来自永修县星火工业园供电所的单路 10kV 电源电缆供电，高压电缆从围墙外埋地引至 403 门卫及公用房内的变配电间，为防止雷电电流沿架空线侵入，在 10kV 进线引下线杆处装设一组阀式接闪器。

厂区已设置两台干式变压器，型号分别为 SCB10-800/10、SCB10-2000/10，电源进线再引至变配电间。变压器低压为铜芯电缆进入变配电间总开关柜，分至各供电单元配电柜，由供电单元地埋至各用电厂房。

该公司发电机房内设置了一台 DY570B，500kW 柴油发电机组，发电机采用断电自动检测开机，全智能投入运行，作为二级负荷备用电源。

变更后

此次验收供电电源未发生变化，依托原有供电方式。106 特气车间一六氟丁二烯纯化增压泵 P101AB 2.2kW。

2、负荷等级

变更前

101B 中心控制室 DCS 控制系统、气体报警系统（小于 1kW）为一级用电负荷中特别重要的负荷，均配置 UPS 不间断电源供电，设置 20kVA 和 1kVA 的 UPS 电源各一台。

该公司原有二级用电负荷主要包括消防水泵 55kW（一用一备），喷淋水泵 55kW（一台），仓库 24 台换气风机 26.4kW（1.1kW/台），喷淋水泵等消防照明控制设施、空压机的二级负荷总量 136.4kW。

变更后

本次验收在役装置 DCS 控制系统（依托原有）、气体报警系统（小于 1kW，新增）为一级用电负荷中特别重要的负荷。本次验收新增一台

3kVA 的 UPS 电源为 GDS 系统单独供电。

本次验收在役装置未新增二级用电负荷，其余用电为三级用电负荷。

3、供电负荷计算

根据该公司提供资料显示原有 800kVA 变压器负荷率 63.5%，原有 400kVA 变压器负荷率为 76.5%，本次新增 2.2kW, 400kVA 变压器负荷率 77.4%，变压器负荷率变化不大。

4、车间配电

本次验收设备设施涉及的所有电缆为阻燃性电缆，先沿电缆沟敷设，进车间后再沿电缆桥架敷设，然后穿钢管敷设引至用电设备和工艺设备。控制电缆由工艺设备沿车间电缆桥架敷设，照明线路穿钢管明敷。

5、继电保护及电气过载保护设施

按常规设置过载、过电流、短路等电气保护装置外，已装设漏电流超过预定值时能自动切断电源的漏电保护器，以防止电气设备线路过载、断路等故障导致引起电气火灾。

0.4kV 低压侧进出线柜设置短路保护及过载保护；低压电动机采用短路、缺相及过载保护。

对低压供电系统采取两级电涌保护（即 SPD），防护，第一级主要用于泄放大部分的雷击电流，第二级与第一级配合使用，以消除第一级残余的雷电流和过电压。

2.6.2 给排水

由园区自来水厂供给，自来水输水管线由园区市政管网引入。自来水厂供水管网主管网管径为 DN300，供水压力 0.30MPa。江西华特电子化学品有限公司接入管管径为 DN150，作为全厂生产生活及消防用水供水，本次变更未增加自来水的使用量。

2.6.3 供热

本项目 106 特气车间一室外设有热水水箱，热水温度约 50℃，热

水通过热水泵输送至用热水设备，换热后的热水回至热水槽。本次变更新增六氟丁二烯 V101AB 成品罐、脱重塔再沸器、脱轻塔再沸器涉及热水的使用。

2.6.4 供冷

本次验收六氟丁二烯脱轻塔冷凝器、脱重塔冷凝器、脱重塔再沸器、脱轻塔再沸器等需要冷冻盐水作为冷却介质。

本次验收二氟甲烷纯化一级精馏塔、二级精馏塔需要使用液氮作为冷媒。本次验收所需液氮由 108 车间南墙外的 30m³ 液氮储罐供给，二氟甲烷套用一氟甲烷纯化，二氟甲烷与一氟甲烷使用液氮量一致，液氮未新增使用量。

2.6.5 空压、制氮

1、压缩空气

1) 压缩空气

项目仪表自动调节阀和自动开关阀及生产灌装需要用压缩空气，所用压缩空气规格为 0.6MPa。

厂区原设有一套空压机组供仪表供气，空压机型号为：LG22EZ/180464，配套电机功率为 7.5kW（一用一备），并设置 1 台空气缓冲罐 1m³，本次验收变更新增一台 2m³ 的仪表空气储罐，储气压力为 0.8MPa，产气量为 3.5m³/min，已经验收仪表用气量为 2.5 m³/min，本项目仪表用气量为 1.0 m³/min。

2、氮气

本次验收所涉及氮气用于生产前的吹扫、二氟甲烷纯化一级精馏塔、二级精馏塔需要使用液氮作为冷媒，利用液氮储罐里面的氮气，原项目液氮储罐 30m³，经汽化器后压力为 0.8MPa，含氮量为 99%以上。

2.6.6 控制系统

本次验收设备设施设置了 DCS 控制系统，信号引入原有 DCS 控制系

统内；本次验收设备设施未涉及 SIS 控制系统。

六氟丁二烯纯化控制措施：

在脱重塔（T101）进料管道设置远传远传流量计，信号远传至控制室内 DCS 指示记录报警控制联锁，控制进料管道上调节阀开度来调节釜内温度在设定范围内；在高限报警并联锁进料管道上调节阀全部关闭。

在脱重塔（T101）、脱轻塔（T102）塔顶设置远传热电阻一体化温度计，信号远传至控制室内 DCS 指示记录报警控制联锁，控制脱重塔冷凝器（E102）、脱轻塔冷凝器（E104）回冷冻水管道调节阀开度来调节釜内温度在设定范围内；在 30℃ 高限报警并联锁脱重塔冷凝器（E102）、脱轻塔冷凝器（E104）回冷冻水管道调节阀全部打开；脱重塔（T101）、脱轻塔（T102）塔釜设置远传热电阻一体化温度计，在高限报警 30℃ 并联锁关闭进料调节阀。

在脱重塔冷凝器（E102）、脱轻塔冷凝器（E104）设置远传流量计，信号远传至控制室内 DCS 指示记录报警控制联锁，控制脱重塔冷凝器（E102）、脱轻塔冷凝器（E104）出料管道调节阀开度来调节釜内温度在设定范围内；在 30℃ 高限报警并联锁脱重塔冷凝器（E102）、脱轻塔冷凝器（E104）出料管道调节阀全部打开。

在脱重塔再沸器（E101）、脱轻塔再沸器（E103）设置远传热电阻一体化温度计，信号远传至控制室内 DCS 指示记录报警控制联锁，控制脱重塔冷凝器（E101）、脱轻塔再沸器（E103）回热水管道调节阀开度来调节釜内温度在设定范围内；在 30℃ 高限报警并联锁脱重塔冷凝器（E101）、脱轻塔再沸器（E103）回热水管道调节阀全部打开。设置远传磁翻板液位计，信号远传至控制室内 DCS 指示记录报警控制联锁，控制脱重塔冷凝器（E101）、脱轻塔再沸器（E103）废液送界区外管道上气动调节阀开度来调节釜内液位在设定范围内，在 180mm 高限报警并联锁脱重塔冷凝器（E101）、脱轻塔再沸器（E103）废液送界区外管道上调节阀全部打开。

在产品装瓶管道上设置远传压力变送器，信号远传至控制室内 DCS 指示报警，高限 0.2MPa 低限-0.1MPa 报警。

在成品罐（V101AB）上设置远传压差液位计、热电阻一体化温度计，信号远传至控制室内 DCS 指示记录报警联锁，液位高限 80cm 报警，液位高高限 100cm 联锁关闭管道切断阀；温度高限 30℃报警并联锁热水进口管道切断阀；在成品罐（V101AB）上设置远传压力变送器信号远传至控制室内 DCS 指示记录报警。

二氟甲烷纯化

在一级、二级精馏塔进料管道设置远传流量计，信号远传至控制室内 DCS 指示记录报警；在 20m³/h 高限报警并联锁进料管道上调节阀全部关闭。

在一级、二级精馏塔上设置远传压力变送器，信号远传至控制室内 DCS 指示记录，高限 0.8MPa 报警，高限报警并联锁打开管道上气动切断阀。

在一级、二级精馏塔上设置液位计，信号远传至控制室内 DCS 指示记录报警，高限 1300mm，低限 0mm。

在一级、二级精馏塔塔釜中部、塔釜上部、一段、二段、三段、四段、冷凝器设置远传热电阻一体化温度计，信号远传至控制室内 DCS 指示记录报警，塔釜中部、塔釜上部、一段、二段、三段、四段、冷凝器温度高限 40℃，下限-100℃，冷凝器高限联锁打开液氮管道进液阀门。

二氟甲烷缓冲罐设置远传压力变送器，信号远传至控制室内 DCS 指示记录，高限 2MPa 报警。

充装排管道设置压力变送器以及爆破片，压力信号远传至控制室内 DCS 指示记录报警，高限 11.5MPa 报警，爆破片最大承受压力 16.5MPa。

5、自动化控制改造情况

本次验收的设计严格按照 190 号文设计，本报告按照设计验收。

6、气体报警系统

本次验收涉及的设备设施区域设置了有毒气体探测器，气体报警信号均引入控制室气体报警控制器，气体报警系统配备 UPS 电源。

同时，该公司配置了便携式可燃气体检测仪。

表 2.6-1 该生产装置测器布置情况表有毒报警探

序号	仪表名称	安装位置	数量（只）	探测介质	报警设定值
1	有毒气体探测器	106 特气车间一 六氟丁二烯纯化区域	六氟丁二烯 10 只，原有 9 只，新增 1 只	六氟丁二烯	一级报警： 100%OEL 二级报警： 200%OEL
		106 特气车间一 二氟甲烷纯化区域	二氟甲烷 10 只，原有	二氟甲烷	一级报警： 100%OEL 二级报警： 200%OEL
		108 特气车间三 六氟丁二烯充装间	六氟丁二烯 1 只（新增）	六氟丁二烯	一级报警： 100%OEL 二级报警： 200%OEL

2.6.7 控制室

本次验收涉及的 DCS 系统、有毒气体报警系统均引入该公司现设有中心控制室、DCS 机柜间；中心控制室、DCS 机柜间原位于 403 门卫及公用房内，于 2024 年 11 月 403 门卫及公用房的中心控制室、DCS 机柜间搬迁至 101B 中心控制室。

根据《江西华特电子化学品有限公司中心控制室爆炸超压分析报告》（海湾工程有限公司，2022 年 12 月），403 门卫及公用房、101B 中心控制室处于爆炸 2.07kPa 范围之外，各工况产生的爆炸冲击波不会对中心控制室造成影响，不需要进行抗爆设计和加固；新建的 101B 中心控制室采用抗爆控制室，结构上采用外围剪力墙，内部框架形式抵抗爆炸冲击波，基础采用板基础，增强了整体稳定性屋面板厚加厚，双层双向配筋加强，抵抗屋面冲击波。

2.6.8 火灾报警装置、视频监控系统

1) 火灾自动报警及消防通信设施

本次验收涉及的原有建筑物的格局、高度、长宽未变，依托原有火灾自动报警系统，消防控制室主机位于 101B 中心控制室的控制室内。根据《火灾自动报警系统设计规范》GB50116-2013 第 5.1.1 的第 5 条存在可燃气体的场所，选用可燃气体探测器做火灾探测器。原有的 106 特气车间一、108 特气车间三均设置了（防爆）有毒气体探测器、感烟火灾探测器、手动报警按钮、消火栓按钮、声光报警器，本次验收未新增，依托原有。

2) 火灾警报警装置

控制室、机柜间设置有火灾探测器及手动报警按钮的报警区域，均设置火灾声光报警器。

火灾发生时，由火灾报警控制器根据火灾报警探测器、手动报警按钮报警信号，发出联动控制信号，接通相应区域的火灾声光报警器，发出声光报警信号。

3) 工业电视系统

本次验收未涉及新增视频监控。

2.6.9 消防设施

本次验收，消防设施未发生变化。

1、消防用水量

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》第 3.1.1 条要求，本项目厂区同一时间内火灾起数为 1 起。

本次验收的 106 特气车间一、108 特气车间三消防用水量一致，以 108 特车间三为例，火灾危险性为甲类，耐火等级二级，建筑占地面积为 2720.05m^2 ，建筑高度为 12.92m，体积为 35143.046m^3 。根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）第 3.3.2 条、3.5.2 条，

其室外消火栓用水量为 30L/s，室内消火栓用水量为 10L/s，消火栓总用水量为 40L/s，火灾延续时间 3h，故消防用水量为 $V = (30+10) \times 3.6 \times 3 = 432\text{m}^3$ 。

2、该公司原有消防设施

本次验收消防给水利用该公司现有的 850m³ 消防水池提供消防水，能满足建设项目建设要求。补水系统均由厂区 DN150 管网直接供给，消防用水管网为 DN150，给水水源充足。该公司在消防水泵房内设置 2 台消防泵（XBD6.0/40G-L），能满足本次验收消防水量要求。

3、室外消火栓系统：厂区室外环状消防管网设置 SS100/65-1.6 型地上式消火栓，间距不大于 60m，保护半径不大于 120m，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。每个室外消火栓的出流量按 10L/s~15L/s 计算，沿建筑周围均匀布置，且不集中布置在建筑物一侧；建筑消防扑救面一侧的室外消火栓数量不少于 2 个。

4、室内消火栓系统：根据各建筑平面布局，火灾危险类别，在明显易于取用，便于火灾扑救的位置设单出口消火栓箱，布置间距不大于 30.0m，保证两支消防水枪的两股充实水柱同时到达室内任意部位；消火栓栓口动压不小于 0.35MPa，且消防水枪充实水柱按 13m 计算。室内消火栓系统管网布置成环状。

5、根据《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005 和《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014），本次验收 106 特气车间一、108 特气车间三内设一定数量和规格的磷酸铵盐干粉灭火器等移动消防设施。

6、火灾报警系统：根据《火灾自动报警系统设计规范》GB50116-2013 规定，本次验收 103 特气车间一、108 特气车间三设置了火灾自动报警系统。

消防验收意见

（1）该公司于 2017 年 1 月 16 日取得九江市公安消防支队关于甲

类仓库 B1、甲类仓库 A1、倒班楼、特气车间、普气车间、门卫及公用房、甲类仓库 A2 的《建设工程消防验收意见书》（备案号：九公消验字[2017]第 0011 号）；

（2）该公司于 2020 年 12 月 29 日取得永修县住房和城乡建设局关于 103 酸碱混配车间及研发中心、207 甲类仓库、108 特气车间三、120 制造车间、122 制造车间、121 设备车间的《永修县住房和城乡建设局建设工程消防验收意见书》（备案号：永住建消验[2020]第 0022 号）；

（3）该公司于 2024 年 9 月 6 日取得永修县住房和城乡建设局关于 102 气体混配车间、107 特气车间二、109 特气车间四、203 甲类仓库 A3、208 甲类仓库 B3、101 中心控制室 B、101 实验、检测楼、301 车辆修理、钢瓶检测处理车间的《永修县住房和城乡建设局建设工程消防验收意见书》（备案号：永住建消验[2024]034 号）。

2.6.10 机修

装置在运行过程中，为防止设备零件的工作性能降低、减少设备损坏、提高设备的利用率、并保证生产稳定和安全运行，对设备的管理采取“维护为主，检修为辅”的原则。

公司维修技术人员有一定的化工设备安装、维修能力，能解决装置内设备泵机的修理和日常的维护修理，对温度压力控制仪表也有一定的维修能力，可保证生产的正常运行。大型部件、设备的加工及维修任务以外协为主。

2.6.11 分析化验

为了保证工艺过程稳定进行，也确保产品质量稳定及生产废水、废气的达标排放，需要对整个生产过程实行监控，对进生产系统的原料及出生产系统的成品进行检测。企业设化验室对原料进厂分析、成品出厂分析、中间控制分析、三废监测分析等，化验室配备有电子天平、滴定仪等常规化验设备及设施，用于生产装置中工艺过程的在线检测和产品

质量的分析。

2.6.12 劳动保护

操作人员配备有安全帽、工作服、工作鞋、防毒面罩、防尘口罩等劳动保护用品，等场所内有淋洗设施，并按规定进行职业卫生健康检查。

表 2.6-2 劳保用品一览表

序号	品种	安全帽	过滤式防毒面具	纱手套	帆布手套	橡胶手套	安全帽	其他
	岗位	年/人	月/人	月/人	月/人	以旧换新	年/人	
1	106 车间	2.5	1	2	2	2	2	
2	108 车间	2.5	1	2	2	2	2	

2.6.13 通风

二氟甲烷、六氟丁二烯纯化基本布置在室外，建筑物外围通风良好，在 106 特气车间一控制室设置空调通风室设施。106 特气车间一内已设置对流风机进行通风换气。

2.6.14 防雷防静电

6、防雷、防静电接地
防雷电措施：

本次验收变更涉及的建构筑物为 106 特气车间一、108 特气车间三、101B 中心控制室，106 特气车间一、108 特气车间三已验收，按时进行防雷检测，防雷装置满足防直击雷、防雷电感应及雷电波的侵入，并设置等电位联结。

该公司 106 特气车间一、108 特气车间三于 2024 年 10 月 29 日经九江市蓝天科技有限公司进行防雷电检测；出具江西省雷电防护装置检测报告（报告编号：1152017003 雷检字[2024]05201），有效期至 2025 年 4 月 30 日。

该公司 101B 中心控制室于 2024 年 7 月 30 日，经江西普正防雷检测服务有限责任公司进行防雷电检测，出具江西省雷电防护装置检测报告（报告编号：1152022002 雷检字[2024]00401-2）；有效期至 2025

年 7 月 29 日。

防静电措施：

1) 本次变更 106 特气车间一、108 特气车间三的设备做了防静电设计，每个需接地的设备以及设备的每个接地部分均应以单独的接地支线与接地干线相连，接地的部分并联接入接地干线。生产车间所有设备上的电机均用 PE 线作接地线并进行接地。

2) 室外架空易燃液体管道设计要求与防雷电感应的接地装置相连，距建筑 100m 内的管道，每隔 25m 左右接地一次，其冲击接地电阻不大于 10Ω 。

3) 长距离无分支管道每隔 50~80m 处均设防静电接地，其接地电阻不大于 100Ω 。静电接地系统的各个固定连接处，采用焊接或螺栓紧固连接，埋地部分采用焊接。

4) 进出厂区的车辆必须在排气管上装配阻燃器。在汽车装卸区设计设置静电接地设施以及静电接地报警器。

5) 本项目采用 TN-S 接地方式。所有设备上的电机均利用专用 PE 线作接地线。

6) 全厂防雷接地、防静电接地、工作接地、保护接地联合接地，火灾报警系统、仪表系统单独接地，其接地电阻分别不大于 4Ω 。

2.7 安全管理

2.7.1 安全组织机构

此次验收依托该公司原有安全组织机构，未发生变化。

江西华特电子化学品有限公司为贯彻“安全第一、预防为主、综合治理”的方针，规范公司的安全生产管理工作，完善安全生产领导体系，明确安全生产工作的职责。为确保各级安委会有效运行，强化各级、各专业人员共同研究、分析、解决安全问题的职责，推进各级安全组织自主管理工作，实现基地安全生产目标，成立了安全组织机构。

该公司的安全生产管理机构为安全部（成员##、##、##、##、##、##），其中 ## 为该公司主要负责人兼该公司总经理，## 为该公司分管安全负责人，##、##、##、##、## 为该公司专职安全管理人员。相关任命文件见报告附件。

2.7.2 安全管理制度、安全生产责任制、操作规程及事故应急救援预案

江西华特电子化学品有限公司建立了较完善的安全生产责任制，此次验收依托该公司原有安全生产责任制，未发生变化。

公司建立了较完善的安全管理制度。例如：安全生产责任制、安全生产费用管理制度、安全生产奖罚制度、安全教育制度、特种作业人员管理制度、生产安全事故隐患排查治理制度、危险化学品安全管理制度、应急预案管理规定等等。

表 2.7-1 安全管理制度一览表

2、该公司根据实际情况，制定了安全生产责任制。

表 2.7-2 安全生产责任制一览表

3、根据此次变更，该公司已对现有操作规程进行更新编制，本次验收涉及的岗位安全操作规程如下。

表 2.7-3 本次验收涉及的岗位安全操作规程一览表

4、该公司制定了较为完善的生产安全事故应急预案，并由九江市应急管理局备案，备案编号：

2.7.3 该公司的人员学历、资质情况一览表如下，具体的资质复印件见报告附件

此次验收，依托该公司现有组织成员，成员未发生较大变化。

根据该公司提供的资料，该公司人员学历、资质情况名单如下。

表 2.7-4 人员学历、资质配置一览表

2.7.4 人员培训

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

该公司主要负责人、安全管理人员分别参加了的安全生产知识和管理能力的考核，并取得安全生产知识和管理能力的考核合格证。

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

表 2.7-5 危险化学品安全管理人员培训资格证书一览表

表 2.7-6 本次验收特种作业人员及特种设备作业人员培训资格证书一览表

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

2.7.5 劳动定员与工作制度

该公司现有职工 207 人，其中从事危险化学品生产的从业人员 130 人，装置年运行时间 8000 小时，实行四班三运转。

本次验收未新增人员。

2.7.6 安全设施投资

该公司 2023 年、2024 年安全投入情况详见附件。

2.7.7 主要应急救援

为了有效预防、及时控制和消除突发特大生产安全事故的危害，最大限度地减少特大事故造成的损失，该公司根据要求，制定了适合本单位的生产安全事故应急救援预案，并由九江市应急管理局备案，备案编号：3604002024087，备案时间 2024 年 6 月 4 日。该公司应急预案已编制易燃、易爆、有毒危险化学品火灾、泄漏等应急处置方案，现有危险化学品应急处置方案涵盖二氟甲烷、六氟丁二烯等危险化学品。

根据《危险化学品单位应急救援物资配备要求》GB30077-2023 附录 A 表 A.1 危险化学品单位类别划分依据，该公司为第三类危险化学品单位。该公司 106 车间、108 车间已按要求配置应急物资，如正压式呼吸器、过滤式防毒面具、轻防护服、重型防护服、灭火防护服等，应急物资未发生变化，应急救援物资详见附件。

2.7.8 安全标准化工作开展情况

江西华特电子化学品有限公司为持续改进，不断提高安全绩效，建立安全生产长效机制，开展了危险化学品从业单位安全生产标准化工作，该公司已通过危险化学品企业安全生产标准化(二级)评审，已于 2023 年 10 月 16 日官网公示。

2.7.9 风险分级管控及隐患排查情况

江西华特电子化学品有限公司根据《中华人民共和国安全生产法》构建了安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制，提高安全生产水平，确保安全生产。

2.8 建设项目试生产（使用）的情况

1、试生产

本次验收于 2024 年 5 月 23 日取得永修县应急管理局的《危险化学品建设项目试生产[使用]方案回执》（永危化项目备字〔2024〕16 号），批准试生产期限为 2024 年 5 月 23 日至 2025 年 5 月 22 日。

2. 试生产达产情况

本次验收生产能力通过试运行满足设计要求，工艺运行情况比较好，系统运行正常，装置产能达到预期生产目标。

产品质量情况试生产期间，产品实际完成 100%全部符合国家标准，达到设计要求。

3. 出现的问题和解决情况。

安全工作需要继续提高，强化应急救援小组成员的素质，加强岗位

操作人员岗位安全操作规程及应急救援培训，提高安全防范意识。在员工培训、应急救援设施、消防设施等方面继续加强资金投入，使安全工作更加完善。继续保持生产正常平稳进行。严格操作规程，实现工作的规范化、程序化、标准化。以上是这次项目试生产总结。好的方面将继续发扬，不足之处将不断完善，在以后的生产工作中达到更高目标。

2.9 高危细分领域安全风险防控

根据应急管理部危化监管一司于 2023 年 3 月 21 日发布《关于推动建立高危细分领域安全风险防控长效机制的通知》，本次验收未涉及文件中的硝酸铵、硝化、氟化、光气、有机硅、多晶硅、苯乙烯、丁二烯、重氮化等领域。

根据应急管理部危化监管一司 2023 年 4 月 14 日发布的《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》和应急管理部危化监管一司 2023 年 3 月 31 日发布《关于印发《化工企业液化烃储罐区安全风险排查指南（试行）》的函》，本次验收在役装置未涉及液氯（氯气）和液化烃储罐区。

2.10 危险与可操作性（HAZOP）

该公司已委托北京慎恒工程设计有限公司于 2022 年 8 月编制了《江西华特电子化学品有限公司年产 8035 吨一氧化碳等产品项目“两重大一重大”评估项目危险与可操作性（HAZOP）分析报告》，该报告中提出的建议措施北京慎恒工程设计有限公司已采纳，本报告按照北京慎恒工程设计有限公司出具的设计文本进行验收。

2.11 安全仪表系统完整性等级（SIL）定级

该公司已委托北京慎恒工程设计有限公司于 2022 年 8 月编制了《江西华特电子化学品有限公司年产 8035 吨一氧化碳等产品项目“两重大一重大”评估项目安全仪表系统完整性等级（SIL）定级评估报

告》，此次验收在役装置无 SIL2、SIL3 等级，评估结果如下。

表 2.11-1 （SIL）定级评估结果一览表

序号	SIL 等级要求	数量
1	无 SIL 等级要求	4
2	SILa	87
3	SIL1	6
4	SIL2	0
5	SIL3	0

2.12 SIL 验证报告

该公司于 2022 年 12 月委托南京聚高工程技术有限公司编制了《江西华特电子化学品有限公司年产 8035 吨一氧化碳等产品项目 SIL 验证报告》，该报告的结论如下。

表 2.12-1 SIL 验证报告一览表

第四章 结论与建议

本次项目验证结果见下表 4.1。

表 4.1 本项目 SIL 验证结论

序号	SIF 名称	SIL 要求	HFT 约束	SC 要求	PFD _{avg}	结论
1	电解槽 R-101 阴极与阳极压管线压差高高联锁回路	SIL1	满足	满足	6.94×10^{-3}	通过
2	管式反应器 R101A 温度高高联锁回路	SIL1	满足	满足	9.13×10^{-3}	通过
3	管式反应器 R101B 温度高高联锁回路	SIL1	满足	满足	9.13×10^{-3}	通过
4	管式反应器 R101C 温度高高联锁回路	SIL1	满足	满足	9.13×10^{-3}	通过
5	管式反应器 R101D 温度高高联锁回路	SIL1	满足	满足	9.13×10^{-3}	通过
6	管式反应器 R101E 温度高高联锁回路	SIL1	满足	满足	9.13×10^{-3}	通过
7	管式反应器 R101A 压力高高联锁回路	SIL1	满足	满足	1.47×10^{-2}	通过
8	管式反应器 R101B 压力高高联锁回路	SIL1	满足	满足	1.47×10^{-2}	通过
9	管式反应器 R101C 压力高高联锁回路	SIL1	满足	满足	1.47×10^{-2}	通过
10	管式反应器 R101D 压力高高联锁回路	SIL1	满足	满足	1.47×10^{-2}	通过
11	管式反应器 R101E 压力高高联锁回路	SIL1	满足	满足	1.47×10^{-2}	通过

建议：

- 1) 每年需对 SIF 回路进行离线检验测试，制定检验测试计划，提高故障检测、修复覆盖率；
- 2) 当 SIF 回路设备出现故障时，应及时维修；
- 3) 当 SIF 回路设备到达有效使用寿命时，应及时更换；更换后的设备需满足 SIF 回路的安全完整性等级要求。

2.13 项目设计变更及装置变化情况

该公司中心控制室、DCS 机柜间原位于 403 门卫及公用房内；于 2024 年 11 月，该公司中心控制室、DCS 机柜间由搬迁 403 门卫及公用房至 101B 中心控制室。

第三章 危险、有害因素的辨识结果及依据说明

3.1 危险、有害因素的辨识依据说明

一、危险、有害因素的分类及辨识与分析的依据

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

二、物质的危险有害因素辨识与分析的依据

1、依据《危险化学品目录》（应急管理部等 10 部门公告，2022 年第 8 号）、《危险货物品名表》（GB12268-2012）辨识剧毒化学品、危险化学品、爆炸物及主要危险特性。

2、依据《高毒物品目录》（卫法监发[2003]142 号）辨识高毒物品。

3、依据《易制毒化学品管理条例（2018 年修订）》、《国务院办公厅关于同意将 α -苯乙酰乙酸甲酯等 6 种物质列入易制毒化学品品种目录的函》（国办函[2021]58 号）、《关于将 4-(N-苯基氨基)哌啶、1-叔丁氧羰基-4-(N-苯基氨基)哌啶、N-苯基-N-(4-哌啶基)丙酰胺、大麻二酚、2-甲基-3-苯基缩水甘油酸及其酯类、3-氧-2-苯基丁酸及其酯类、2-甲基-3-[3,4-(亚甲二氧基)苯基]缩水甘油酸酯类列入易制毒化学品管理的公告》（公安部、商务部、国家卫生健康委员会、应急管理部、海关总署、国家药品监督管理局，2024 年 8 月 2 日）等辨识易制毒化学品。

4、依据《首批重点监管的危险化学品名录的通知》（安监总管三[2011]95 号）和《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化学品名录的通知》（安监总管三[2013]12 号）辨识重点监管的危险化学品。

5、依据公安部编制的《易制爆危险化学品名录》（2017 年版）辨

识易制爆化学品。

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

7、依据《特别管控危险化学品目录（第一版）》（应急管理部、工业和信息化部、公安部、交通运输部[2020]第 1 号）辨识特别管控危险化学品。

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

三、爆炸危险区域划分依据

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

四、重点监管的危险化工工艺辨识依据

依据《关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（安监总管三[2009]116 号）和《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》（安监总管三[2013]3 号）的要求辨识重点监管的危险化工工艺。

五、危险化学品重大危险源辨识依据

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

3.2 危险化学品的辨识结果

根据《危险化学品目录（2015 版）》（应急管理部等 10 部门公告，2022 年第 8 号），本次验收涉及的危险化学品为二氟甲烷、氮气（压缩的、液氮）、氦气（压缩的）、氦气（压缩的）；六氟丁二烯未列入危险化学品目录，按照危险化学品管理。

根据《易制毒化学品管理条例（2018 年修订）》、《国务院办公

厅关于同意将 α -苯乙酰乙酸甲酯等6种物质列入易制毒化学品品种目录的函》（国办函[2021]58号）、《关于将4-(N-苯基氨基)哌啶、1-叔丁氧羰基-4-(N-苯基氨基)哌啶、N-苯基-N-(4-哌啶基)丙酰胺、大麻二酚、2-甲基-3-苯基缩水甘油酸及其酯类、3-氧-2-苯基丁酸及其酯类、2-甲基-3-[3,4-(亚甲二氧基)苯基]缩水甘油酸酯类列入易制毒化学品管理的公告》（公安部、商务部、国家卫生健康委员会、应急管理部、海关总署、国家药品监督管理局，2024年8月2日），本次验收未涉及易制毒化学品。

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

根据《危险化学品目录（2015版）》应急管理部等10部门公告（2022年第8号）规定，本次验收未涉及剧毒化学品。

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

根据《高毒物品目录》（卫法监发[2003]142号）判定，本次验收涉及高毒物品为有氟化物（二氟甲烷、六氟丁二烯）。

根据《首批重点监管的危险化学品名录的通知》（安监总管三[2011]95号）和《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化学品名录的通知》（安监总管三[2013]12号）的相关规定，本次验收涉及的二氟甲烷、六氟丁二烯是重点监管的危险化学品。

根据《特别管控危险化学品目录（第一版）》（应急管理部、工业和信息化部、公安部、交通运输部[2020]第1号），本次验收未涉及特别管控危险化学品。

根据《危险化学品目录》（应急管理部等10部门公告，2022年第8号）规定，本次验收未涉及爆炸物。

危险化学品理化及危险特性汇总表见表3.2-1。

表 3.2-1 本次验收涉及的化学品辨识结果汇总表

名称	CAS	性状	相对密度		温度			爆炸极限		火灾类别	危险性类别
			水=1	空气=1	熔点	沸点	闪点	下限	上限		
二氟甲烷	75-10-5	气体	1.1		-136	-51.6	-78.5	8.1	27.2	甲类	易燃气体, 类别 1; 加压气体
氮气	7727-37-9	气体	0.99		-209.9	-195.8	无意义	无意义	无意义	不燃	无危害类别
氦气	7440-59-7	气体	0.15	0.14	-272.1	-267.9	无意义	无意义	无意义	不燃	第 2.2 类 不燃气体
六氟丁二烯	685-63-2	气体	1.553	无资料	-132	6	无资料	无资料	无资料	甲类	易燃气体 类别 1 急性吸入毒性 类别 3

注：1、上表数据来源于《危险化学品安全技术全书（第三版，通用卷及增补卷）》（化学工业出版社，孙万付主编，郭秀云、李运才副主编）；2、主要危险化学品理化性能、危险特性及应急处理见后文附件；3、其他原料及产品未列入《危险化学品目录》（2015 版）；4、《危险化学品分类信息表（2015 版）》；5、《职业性接触毒物危害程度分级》（GBZ/T 230-2010）；6、《压力容器中化学介质毒性危害和爆炸危险程度分类标准》（HG/T 20660-2017）。

3.3 可能造成爆炸、火灾、中毒、灼烫事故的危险因素及其分布

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

可能造成爆炸、火灾、中毒、灼烫事故及其分布情况见表 3.3-1。
具体分析过程详见本报告 F3.2 章节。

表 3.3-1 可能造成爆炸、火灾、中毒、灼烫事故的有害因素及其分布表

分布情况 危险有害因素	分布情况（主要设备、区域）
火灾	106 特气车间一（脱重塔、脱重塔冷凝器、脱轻塔、脱轻塔冷凝器、增压泵、成品罐；缓冲罐、膜压机、吸附器、精馏塔）、108 特气车间三（六氟丁二烯充装间）等
爆炸	106 特气车间一（微通道混合器、脱重塔、脱重塔冷凝器、脱轻塔、脱轻塔冷凝器、增压泵、成品罐；缓冲罐、膜压机、吸附器、精馏塔）、108 特气车间三（六氟丁二烯充装间）等
中毒和窒息	106 特气车间一（微通道混合器、脱重塔、脱重塔冷凝器、脱轻塔、脱轻塔冷凝器、增压泵、成品罐；缓冲罐、膜压机、吸附器、精馏塔）、108 特气车间三（六氟丁二烯充装间）等
灼烫	106 特气车间一（热水罐热水泵、精馏塔、脱重塔、脱轻塔、冷凝器等）

3.4 爆炸危险区域划分结果

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

表3.4-1 本次验收爆炸危险区域内设备设施要求

场所或装置	区域	类别	危险介质	防爆等级
106 特气车间一 六氟丁二烯纯化区域	以脱轻塔、脱重塔、成品罐等释放源为中心，半径为 15m，地坪上的高度为 7.5m 的范围内。	2 区	六氟丁二烯	不低于 ExdIIBT4
	脱轻塔、脱重塔等设备内部未充惰性气体的液体表面以上的空间。	0 区		不低于 ExiaIIBT4
	以脱轻塔、脱重塔、成品罐等设备地坪	1 区		不低于

	下的坑、沟。			ExdIIBT4
106 特气车间一 二氟甲烷 纯化区域	以二氟甲烷精馏塔、缓冲罐等设备为释放源中心，半径为 15m，地坪上的高度为 7.5m 的范围内。	2 区	二氟甲烷	不低于 ExdIIBT4
	以二氟甲烷精馏塔、缓冲罐等设备为释放源中心设备内部未充惰性气体的液体表面以上的空间。	0 区		不低于 ExiaIIBT4
	以二氟甲烷精馏塔、缓冲罐等设备为释放源中心地坪下的坑、沟。	1 区		不低于 ExdIIBT4
108 特气车间三 六氟丁二烯充装间	以六氟丁二烯汇充排为释放源中心，半径为 4.5m，地坪上的高度为 7.5m 的范围内。	2 区	六氟丁二烯	不低于 ExdIIBT4
	设备内部未充惰性气体的液体表面以上的空间。	0 区		不低于 ExiaIIBT4
	以六氟丁二烯汇充排为释放源地坪下的坑、沟。	1 区		不低于 ExdIIBT4

3.5 可能造成作业人员伤亡的其它危险、有害因素及其分布

可能造成作业人员伤亡的其他危险、有害因素及其分布情况见表 3.5-1。

表 3.5-1 作业人员伤亡的其他危险、有害因素及其分布表

序号	危险有害因素	存在工段（序）
1.	触电	作业现场的电机、照明灯具、电缆等有电气设备设施的场所。
2.	机械伤害	使用电动机械设备，存在有机设备与电动机的传动联结等传动设备的转动部件位置。
3.	物体打击	在有高处作业的设备、塔器等场所的下方。
4.	车辆伤害	有车辆行驶的道路等相关场所。
5.	坍塌	各生产装置等
6.	噪声与振动	有电动机械设备，如各种泵类、各种车辆等及各种流体放等作业场所。

7.	高温	存在换热介质的装置附近作业或夏（冬）季长时间的室外作业。
8.	淹溺	消防水池

3.6 重点监管的危险化工工艺的判定结果

依据《关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（安监总管三[2009]116号）和《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》（安监总管三[2013]3号）的要求，本次验收未涉及重点监管的危险化工工艺。

3.7 重大危险源辨识结果

1、根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)规定，本次验收涉及危险化学品有二氟甲烷、锆烷、氦气（压缩的）、氮气（压缩的）/液氮等；六氟丁二烯虽为非危险化学品，根据其危险性，本报告将六氟丁二烯纳入《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)范围。

表 3.7-1 106 特气车间一危险化学品重大危险源辨识表

期项	危险化学品	类别	临界量 Q (t)	实际储 存量 q (t)	q/Q	备注
其他已建项目	磷烷	表 1	1	0.1	0.1	
	硒烷	表 1	1	0.1	0.1	
	锆烷	J1	5	0.1	0.02	
	硫酸	W9.2	200	0.2	0.001	
	硼氢化钠	W11	200	0.05	0.00025	
	二氟甲烷	W2	10	0.5	0.05	
	四氟化硅	J3	50	0.5	0.01	
	硫化氢	表 1	5	0.25	0.05	
	氢气	表 1	5	0.02	0.004	
	环氧乙烷	表 1	10	2	0.2	

	三氯硅烷	W8	50	0.5	0.01	
	硅烷	W2	10	1	0.1	
新增	六氟丁二烯	W2	10	0.6	0.06	
合计					0.70525	

表 3.7-2 108 特气车间三危险化学品重大危险源辨识表

期项	物质名称	类别	临界量 Q (t)	在线量 q (t)	q/Q	备注
其他已建 项目	氟化氢	表 1	0.6	1	0.6000	
	氟	表 1	0.01	1	0.0100	
	氢气	表 1	0.01	5	0.0020	
	氧化亚氮	表 2, W4	5	50	0.1000	
	亚硝酸钠	表 2, W9.2	0.15	200	0.0008	
	一氧化氮	表 2, W4	0.25	50	0.0050	
	一氧化碳	表 2, W2	0.9	10	0.09	
	四氟化硅	表 2, J3	1.2	50	0.0240	
新增	六氟丁二烯	W2	10	0.2	0.02	
合计					0.8518	

因此，涉及的各生产单元未构成危险化学品重大危险源。本次验收前后，危险化学品重大危险源未发生变化。

第四章 安全评价单元的划分结果及理由说明

4.1 安全评价单元的划分结果

根据危险和有害因素分析的结果，结合本次验收设备设施情况，划分为以下 6 个评价单元：

- 1) 外部安全条件单元
- 2) 总平面布置单元
- 3) 主要装置（设施）单元
 - (1) 工艺及设备安全子单元
 - (2) 易燃易爆场所防爆措施子单元
 - (3) 气体泄漏检测报警仪的布防安装子单元
 - (4) 有毒有害因素控制措施子单元
 - (5) 常规防护设施和措施子单元
 - (6) 储存装置以及装卸设施子单元
 - (7) 管道布置子单元
- 4) 化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定、自动化控制改造符合性评价单元
- 5) 公用工程单元
 - (1) 给排水、消防子单元
 - (2) 供配电子单元
- 6) 法律、法规符合性、安全生产管理单元

4.2 安全评价单元的划分理由说明

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

依据《危险化学品建设项目安全评价细则（试行）》（安监总危化[2007]255 号），关于评价单元的划分的方法指出，可以根据本次验收

设备设施及仓库的实际情况和安全评价的需要，可以将外部安全条件、总平面布置、主要装置（设施）、化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定、公用工程、法律、法规符合性、安全生产管理划分为评价单元。



第五章 采用的安全评价方法及理由说明

5.1 采用的安全评价方法

5.1.1 安全评价方法选择

根据本次验收在役装置的生产工艺特点和每种评价方法的特点和适用范围
的界定及评价细则的要求，确定采用如下评价方法：

- 1) 安全检查表法（SCL）
- 2) 危险度评价法
- 3) 作业条件危险性分析法（LEC 法）
- 4) 定量风险分析法

5.1.2 评价单元与评价方法的对应关系

评价方法和评价单元的对应关系如表 5.1-1。

表 5.1-1 评价方法和评价单元对应一览表

评价单元	评价方法	安全检查表 分析法	危险度 评价法	作业条件 危险性分 析法	定量风险 评价法
1. 外部安全条件单元		√			√
2. 总平面布置单元		√			
3. 主要装置（设施）单元					
1) 工艺及设备安全子单元		√	√	√	
2) 易燃易爆场所防爆措施子单元		√			
3) 气体泄漏检测报警仪的布防安装子单元		√			
4) 有毒有害因素控制措施子单元		√			
5) 常规防护设施和措施子单元		√			
6) 储存装置以及装卸设施子单元		√			
7) 管道布置子单元		√			

4. 化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定、自动化控制改造符合性评价单元	√			
5. 公用工程单元				
1) 给排水消防子单元	√			
2) 供配电单元	√			
6. 法律、法规符合性、安全生产管理单元	√			

5.2 采用的安全评价方法理由说明

1) 安全设施竣工验收安全评价主要采用安全检查表法，外部安全条件单元、总平面布置单元、主要装置（设施）单元、公用工程、安全生产管理、化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定单元、法律、法规符合性等 6 个单元，采用安全检查表分析方法。安全评价的目的主要是确定其与安全生产法律法规、规章、标准、规范的符合性，安全检查表是系统安全工程的一种最基础、最简便的评价方法。在编制安全检查表时，可以将有关法律、法规、标准、规范等的条款列为依据，与安全设施设计及实际情况一一比照，确定其符合性。

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

3) 通过安全检查表法对试生产过程中存在的重大生产安全事故隐患进行判定。

第六章 定性、定量分析危险、有害程度的结果

6.1 固有危险程度分析结果

6.1.2 定性分析项目固有危险程度结果

6.1.2.1 作业条件危险性评价结果

根据该生产装置生产工艺过程及分析，确定评价单元为：106 特气车间一、108 特气车间三、403 门卫及公用房、电气作业、厂内道路运输、检修作业、取样分析等单元。评价结果如下：

需要注意的是：以下仅对以上评价单元中本次验收部分进行评价。

表 6.1-1 各单元危险评价表

序号	评价单元	危险源及潜在危险	D=L×E×C				危险等级
			L	E	C	D	
1、	106 特气车间一	中毒和窒息	0.5	6	15	45	可能危险，需要注意
		火灾、爆炸	0.5	6	15	45	可能危险，需要注意
		灼烫	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
		机械伤害	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
		触电	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
		高处坠落	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
		物体打击	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
		坍塌	0.2	6	7	8.4	稍有危险，或许可以接受
		噪声	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
2、	108 特气车间三	火灾、爆炸	0.5	6	15	45	可能危险，需要注意
		中毒和窒息	0.5	6	15	45	可能危险，需要注意
		触电	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
		物体打击	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
3、	403 门卫及公用房等	火灾	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
		触电	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
4、	电气作业	火灾	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
		触电	0.5	6	15	45	可能危险，需要注意
5、	厂内道路运输	车辆伤害	1	6	7	42	可能危险，需要注意

序号	评价单元	危险源及潜在危险	D=L×E×C				危险等级
			L	E	C	D	
6、	检修作业	火灾、爆炸、中毒	1	3	7	21	可能危险，需要注意
		机械伤害、噪声	0.5	6	3	9	稍有危险，可以接受
7	取样分析	火灾、爆炸、中毒	1	3	7	21	可能危险，需要注意

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

6.1.2.2 危险度评价分析

根据危险度评价方法的内容和适用情况，对该生产装置 106 特气车间一、108 特气车间三的操作进行危险度评价。评价结果如下：

表 6.1-2 危险度分级结果表

单元	危险物质	物质	容量	温度	压力	操作	总分	等级
106 特气车间一	二氟甲烷、六氟丁二烯等	10	0	0	2	2	14	II
108 特气车间三	六氟丁二烯	10	0	0	2	2	14	II

分级结果表明：106 特气车间一、108 特气车间三危险等级为 II 级，为中等危险。

6.1.3 定量分析建设项目固有危险程度结果

本次验收未涉及爆炸性化学品，涉及可燃性、毒性化学品、腐蚀性化学品。因未提供且未查询到六氟丁二烯、二氟甲烷的燃烧热值，仅计算最大在线物质量。

1、具有可燃性的化学品的质量

表 6.1-3 可燃性化学品的质量

序号	所在单元名称	化学品名称	状态	浓度（含量）	所在设备	数量（t）
1	106 特气车间一	六氟丁二烯	气	≥95%	脱重塔、脱轻塔、成品罐等	0.6
2	106 特气车间	二氟甲烷	气	≥95%	吸附器、精馏塔、缓冲罐等	0.5

序号	所在单元名称	化学品名称	状态	浓度（含量）	所在设备	数量（t）
	一					
3	108 特气车间三	六氟丁二烯	气态	≥99%	管道，汇充排	极少，可忽略不计

2、具有毒性的化学品的浓度及质量

表 6.1-4 毒性化学品的浓度及质量表

序号	所在单元名称	化学品名称	状态	浓度（含量）	所在设备	数量（t）	操作条件	
							温度℃	压力 MPa
1	106 特气车间一	六氟丁二烯	气	≥95%	吸附器、脱重塔、脱轻塔、管道	0.6	20-45℃	0.2-0.4MPa
2	108 特气车间三	六氟丁二烯	气	≥99%	管道，汇充排	极少，可忽略不计	20-45℃	15MPa

6.2 风险程度分析结果

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

6.2.1 出现具可燃性、毒性的化学品泄漏的可能性

本次验收涉及的物料中，二氟甲烷、六氟丁二烯等具有可燃性；二氟甲烷、六氟丁二烯等具有中毒和窒息危险性。

从人-机系统来考虑造成各种泄漏事故的可能性，原因主要有 4 类：

1) 设计失误

(1) 基础设计错误，如地基下沉，造成容器底部产生裂缝，或设备变形、错位等；

(2) 选材不当，如强度不够，耐腐蚀性差、规格不符等；

(3) 布置不合理，如泵和输出管没有弹性连接，因振动而使管道破裂；

2) 设备方面

(1) 加工不符合要求，或未经检验擅自采用代用材料；

- (2) 加工质量差，特别是焊接质量差；
- (3) 施工和安装精度不高，如管道连接不严密等；
- (4) 选用的标准定型产品质量不合格；
- (5) 对安装的设备没有按《机械设备安装工程施工及验收通用规范》GB 50231-2009 进行验收；
- (6) 设备未按规定检修期进行检修，或检修质量差造成泄漏；
- (7) 计测仪表未定期校验，造成计量不准；
- (8) 阀门损坏或开关泄漏，又未及时更换；
- (9) 设备附件质量差，或长期使用后材料变质、腐蚀或破裂等。

3) 管理方面

- (1) 没有制定完善的安全操作规程；
- (2) 对安全漠不关心，已发现的问题不及时解决；
- (3) 没有严格执行监督检查制度；
- (4) 指挥错误，甚至违章指挥；
- (5) 让未经培训的工人上岗，知识不足，不能判断错误；
- (6) 检修制度不严，没有及时检修出现故障的设备，使设备带病运转。

4) 人为失误

- (1) 误操作，违反操作规程；
- (2) 判断错误，如记错阀门位置而开错阀门；
- (3) 擅自脱岗；
- (4) 思想不集中；
- (5) 发现异常现象不知如何处理。

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

1) 出现爆炸性事故的条件

二氟甲烷、六氟丁二烯等物料泄漏后遇到引火源就会发生火灾，其

蒸汽与空气混合达到爆炸极限时，遇到引火源就会发生爆炸。包括以下几种情况。

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

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

2）化学品泄漏造成爆炸、火灾事故需要的时间

二氟甲烷、六氟丁二烯发生泄漏后，与空气形成爆炸性混合气，混合气达到爆炸极限，遇到明火或温度高的热源后立即引发火灾、爆炸事故。

6.2.3 出现具有毒性的化学品泄漏后扩散速度及达到人的接触最高限值的时间

本次验收涉及的六氟丁二烯等具有一定的毒性，泄漏后扩散速率与气温、风速相关，难以确定。

106 特气车间一六氟丁二烯纯化、二氟甲烷纯化区域基本露天设置，且设置有泄漏检测，正常情况下，泄漏即可进行处理，无法大量聚集；108 特气车间三六氟丁二烯充装间设置有泄漏检测，正常情况下，泄漏即可进行处理，无法大量聚集。

6.2.4 出现爆炸、火灾、中毒事故造成人员的伤亡范围

二氟甲烷、六氟丁二烯等为易燃易爆物质，当发生设备破裂泄漏时，遇明火会燃烧、爆炸，对周围空气环境污染不大，但火灾、爆炸会危及生命财产安全。

6.3 各单元安全检查表评价结果

6.3.1 外部安全条件单元评价结果

本次变更验收未涉及重点监管的危险化工工艺，未构成危险化学品重大危险源，本次验收涉及的二氟甲烷、六氟丁二烯重点监管的危险化学品。

根据个人和社会风险分析效果图：该公司主要危险区域位于甲类仓库。

高敏感防护目标、重要防护目标、一般防护目标中的一类防护目标（ $<3 \times 10^{-7}$ ）等值线：东、南、西、北均超出厂区围墙，其中东侧超出厂区围墙最大距离为 338m；南侧超出厂区围墙最大距离为 440m；西侧超出厂区围墙最大距离为 172m；北侧超出厂区围墙最大距离为 231m。

该等值线范围内未涉及《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB36894-2018）中所述的高敏感防护目标、重要防护目标、一般防护目标中的一类防护目标。

因此，根据总平面布置图和现场勘察情况，公司厂址与周边环境的外部安全防护距离符合要求。在采取有效的安全措施和监控措施的情况下，发生事故的可能性极低。但建议该公司将各种危险物料的理化特性、应急处置方法告知每个员工及周边企业，并加强突发事件模拟演练，建立联动事故应急救援预案，制定有效防范及应急救援措施。由社会风险分析效果图可知，该公司社会风险在可接受区。

该公司生产装置对厂外设备设施不会产生多米诺效应，但该公司在今后若进行新建、改建、扩建，应重新进行多米诺效应分析。

（2）本次验收装置及建筑物对周边环境的防护距离符合《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）、《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 相关的要求。

（3）对厂址安全检查表共检查 31 项，均符合要求。

检查结论：该公司位于江西省九江市永修县经济开发区星火工业园，根据《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），江西省九江市永修县经济开发区星火工业园属于合法的化工园区内，符合要求，外部防护距离符合要求。

6.3.2 总平面布置单元评价结果

本次验收防火间距检查，总平面布置检查表共检查 30 项，均符合要求。

建构筑物检查表 进行检查，均符合要求。

总平面布置中考虑了作业分区功能，生产、输送、储存工艺流程顺畅，满足生产、运输、检修、消防等活动的需要。总平面布置体现了布局合理、运输线路短捷、顺畅的特点。

本次验收涉及的建筑物建筑面积、防火分区面积、耐火等级、层数符合《建筑设计防火规范（2018年版）》（GB50016-2014）的要求。

6.3.3 主要装置（设施）单元评价结果

6.3.3.1 工艺及设备安全子单元

本次验收生产装置属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令[2023]第 7 号）中鼓励类，不属于其禁止和限制的建设项目，本次验收生产装置的建设符合国家产业政策的要求。生产工艺不属于淘汰工艺。生产工艺及设备、设施至投产以来一直运行良好。

生产工艺及设备检查表共检查 18 项，其中 106 特气车间一北面六氟丁二烯精馏塔装置区成品罐压力表量程不足，不符合要求，其余 17 项符合要求。

6.3.3.2 易燃易爆场所防爆措施子单元

评价结果：易燃易爆场所防爆措施子单元检查表共检查 10 项，均符合。

6.3.3.3 气体泄漏检测报警仪的布防安装子单元

气体泄漏检测报警仪的布防安装子单元检查表共检查 25 项，均符合要求。

6.3.3.4 控制室检查单元

控制室检查单元检查表共检查 21 项，均符合要求。

6.3.3.5 有毒有害因素控制措施子单元

有毒有害因素控制措施子单元采用检查表检查，共检查 5 项，均符合要求。

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

6.3.3.6 常规防护设施和措施子单元

常规防护设施和措施子单元采用检查表检查，共检查 13 项，均符合要求。

通过安全检查表检查结果可以得出以下结论：

1、本次验收涉及的 106 特气车间一、108 特气车间三等生产场所采光良好，符合有关规范要求。

2、厂内设立安全警示标志和安全周知卡。车间配备个人防护用品。设置了洗眼喷淋设施。

3、平台地板采用防滑钢板/现浇地面。

4、各机械设备、电机的传动部位设置了安全防护罩。

6.3.3.7 储存装置以及装卸设施子单元

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

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

6.3.3.8 管道布置子单元

管道布置单元安全检查表共检查 10 项，符合要求。

主要检查结果为：本次验收涉及的管道未穿越与其无关的场所，设置了防静电接地。

6.3.4 化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定单元评价结果

通过现场抽查和查阅记录，对《判定标准》中所述的重大生产安全事故隐患进行检查，未涉及重大生产安全事故隐患。

6.3.5 公用工程单元评价结果

6.3.5.1 给排水、消防子单元评价结果

给排水、消防子单元采用检查表检查，共检查 15 项，均符合要求。

本次验收涉及的 106 特气车间一、108 特气车间三等利用现有给排水系统、室内外消火栓系统，各场所配备有灭火器。给排水、消防设施配置满足要求。

6.3.5.2 供配电系统子单元评价结果

供配电系统子单元采用检查表检查，共检查 6 项，均符合要求。

因此，本次验收涉及的电气设备选型、安装符合规范要求。

6.3.5.3 空压、制冷子单元评价结果

通过安全检查表分析，空压、制冷系统子单元共设 20 项检查项目，均符合要求。

6.3.5.4 供热、通风系统子单元评价结果

供热、通风系统子单元安全检查表共设 12 项检查内容，全部符合要求。

6.3.6 法律、法规符合性、安全生产管理单元评价结果

法律、法规、安全生产管理等方面的符合性评价单元采用安全检查表进行评价，安全检查表共设检查项 34 项，符合要求。

本次验收对象为变更设计，未改变立项内容和规模。本次验收引用的安全设施设计单位资质符合要求。

该公司建立了安全生产责任制，制定了安全生产规章制度和操作规程；组织制定了生产安全事故应急救援预案，配备应急救援物资，并已备案。

成立了安全生产委员会，配备了专职安全生产管理人员。

主要负责人专职安全管理人员取得了安全合格证书。



第七章 建设项目的安全条件分析和安全生产条件分析

7.1 建设项目的安全条件分析

7.1.1 搜集建设项目的情况

本次验收项目位于江西华特电子化学品有限公司现有厂区内，周边情况详见本报告 2.2.2.1.1 章节，自然条件情况详见本报告 2.2.2.1.2 章节。

7.1.2 建设项目的安全条件分析

（一）建设项目是否符合国家和当地政府产业政策与布局

本次验收在役装置为在役装置变更验收，本次验收在役装置符合国家工业布局 and 当地政府产业政策与布局的要求。

（二）建设项目是否符合当地政府区域规划，新建建设项目是否建设在规划的化工园区（化工集中区）内。

本次验收在役装置选址在江西省九江市永修县经济开发区星火工业园，属于法定的化工园区内，符合要求。

（三）建设项目选址是否符合《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）、《建筑设计防火规范》（2018 年版）（GB50016-2014）、《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 等相关标准；

本次验收选址符合《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）、《建筑设计防火规范》（2018 年版）（GB50016-2014）、《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 等相关标准。

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

1、建设项目的连续生产经营活动情况与周边单位生产、经营活动

的相互影响情况分析

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

(1) 本次验收内在的危险有害因素有火灾、爆炸、中毒和窒息、车辆伤害、高处坐落、物体打击等危险因素

(2) 本次验收可能发生的火灾、爆炸、中毒和窒息、车辆伤害、高处坐落、物体打击及其所在场所，见本报告 3.3 节。

(3) 本次验收周边生产经营单位人员活动情况及可能发生的爆炸、火灾事故的人员伤亡范围分析发生事故时对周边人员和厂外重要设施（场所）的有一定的影响。

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。

江西华特电子化学品有限公司厂区的周边企业发生如果火灾爆炸，对本次验收在役装置影响较小。

2、安全防范措施是否科学、可行

1) 本次验收生产过程未采用国家明令淘汰的工艺、设备。

2) 本次验收生产工艺合理。

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

本次验收采取的安全防范措施科学、可行。

(五) 当地自然条件对建设项目安全生产的影响和安全措施是否科学、可行

1、当地自然条件对建设项目安全生产的影响

1) 地震

该地区地震基本烈度为Ⅵ度，一旦发生强烈地震，有可能使生产装置区的设备发生坍塌，造成生产装置区内的设备发生易燃易爆物质的泄漏，当这些泄漏的危险物质遇到火源时，就会发生火灾、爆炸事故。

本次验收各建筑物及设备均采取了抗震的措施。从而降低了地震对设备、设施及建（构）筑物的影响。

2) 风速、风向

大风能毁坏高的设备和建筑构筑物，进而引发物料泄漏，进而造成火灾、爆炸以及中毒等危险事故。

3) 地质

该厂区地势较为平坦，对工程建设有利，该场地地下无不良地质构造。本次验收在役装置所在区域无滑坡、崩塌、河床冲刷、煤矿采空区、地层变形位移等不良地质现象，不存在地质灾害影响。

4) 水文条件

雨水或洪水进入电器、仪表设备造成电气短路，引发火灾事故，电气打火引燃其它易燃易爆物质，另一方面造成绝缘下降，造成人员触电事故。

厂区设置了完善的雨水排放系统，可保证厂区不受洪水、内涝的威胁。

5) 雷电

该地区年平均雷暴日数为 83 天。雷击能破坏建构筑物和设备，并可导致火灾和爆炸事故发生，厂区高大露天设备及建、构筑物如果防雷设施不健全或防雷设施不能完好有效，有遭受雷击引起事故的危险。还有可能引起电网的电压波动和跳闸，造成用电设备的突然停电，对生产造成严重影响。

6) 气温

气温过高能发生中暑，气温低于零度时，则可能冻伤作业人员并冻坏设备造成物料泄漏引起事故。该工程对设备等采取保温隔热以及冷却等方式，防止冬季设备、管道、阀门冻坏破裂和夏季高温天气的设备压力增高。

（六）主要技术、工艺是否成熟可靠

本次验收生产过程中已要求设置相应的联锁控制系统。项目采用较为成熟、稳定的生产工艺。该公司生产采用的工艺技术可靠，在国内均有多年运行经验，工艺技术成熟可靠。

7.1.3 建设项目安全条件分析结论

综上所述，本次验收位于江西省九江市永修县经济开发区星火工业园，江西华特电子化学品有限公司厂内。符合国家和当地政府产业政策与布局，符合当地政府区域规划。

此外，本次验收选址及平面布置满足《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 等规范的要求。本次验收在役装置周边环境及自然条件对其有一定影响，采取的安全防患措施得到落实后其风险是可控的。选用的主要技术、工艺在国内已有多家企业采用，均可正常运转，安全可靠较高。

7.2 安全设施的施工、检验、检测和调试情况

7.2.1 建设项目安全设施的施工质量情况

1、设计单位、设备安装单位、检测均为有资质的单位进行，详见本报告 2.2.1 章节。并出具了总结报告，符合相关标准规范的要求，详见附件。

2、安全设施安装前生产企业均出具产品合格证，安装后经验收合格。

7.2.2 建设项目安全设施在施工前后的检验、检测情况及有效性情况

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

7.2.3 建设项目安全设施试生产（使用）前的调试情况

本次对江西华特电子化学品有限公司在役装置（锆烷生产、二氟甲

烷、六氟丁二烯纯化）变更进行安全设施竣工验收，在运行过程中，生产装置能有效运行，产品产能、质量能满足要求。

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

2、对有毒检测报警器等进行了检查和调试。

3、对所有设备、管线、阀门进行全面检查，处于正常工作状态；

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

7.3 安全生产条件的分析

7.3.1 建设项目采用（取）的安全设施情况

1、本次验收设计依据有：《江西华特电子化学品有限公司年产在役装置（锆烷、二氟甲烷、六氟丁二烯）安全设施变更设计》（海湾工程有限公司，2023年6月），结合上述安全设施设计，编制采用（取）的安全设施落实情况一览表。

表 7.3-1 采用（取）的安全设施落实情况一览表

序号	设计采用的安全设施和措施	实际情况	符合设计情况
一	工艺系统		
1.	（1）防泄漏措施 1）采用密闭化、机械化、自动化生产工艺设备。物料流转过程中尽可能采用密闭管道输送的方式，管道连接件按压力管道规范选择相应的管件和阀门，有效防止有毒或腐蚀性物质的泄漏。所用设备均选用具有相关资质企业的合格产品，保证了生产系统稳定性、可靠性较高。 2）本次变更新增的公用工程的冷冻水、热水管道选用材质为 20#；输送可燃液体介质管道	已按设计要求落实	符合

序号	设计采用的安全设施和措施	实际情况	符合设计情况
	材质选用 304 不锈钢。管道除与设备相连接采用法兰连接外，均采用焊接连接；管道法兰采用密封面为突面对焊法兰，垫片选用聚四氟乙烯垫，紧固件选用相应压力等级下的材质为 SUS304 或碳钢的全螺纹螺柱及 SUS304 或碳钢螺母。 3）本次变更新增的精馏塔、再沸器、冷凝器、真空泵等设备均选用 304 不锈钢材质。要求设备加工制造严格按工艺设计条件及相关规范要求要求进行，定期对装置进行全面检验，通过预防性地更换改进零部件、密封件，以杜绝设备制造缺陷造成的泄漏，精心选择设备和仪表，项目所有设备、管道、管件和仪表要求向有资质的生产企业采购、安装，提高安装质量，要求生产严格按项目生产操作规程进行，杜绝跑、冒、滴、漏。 4）建立健全完善高效的防泄漏安全管理制度，积极组织全员进行泄漏安全管理培训教育。加强泄漏管理是预防事故发生的有效措施。泄漏是引起化工企业火灾、爆炸、中毒事故的主要原因，要树立“泄漏就是事故”的理念，从源头上预防和控制泄漏，减少作业人员接触有毒有害物质，提升化工企业本质安全水平。 5）定期对装置进行全面检查，通过预防性地更换改进零部件、密封件，消除泄漏隐患。同时严格执行设备、设施安全操作规程，按规定进行维修、保养，保证安全运行。 （2）防火、防爆措施 1）在生产装置工艺设计方面，采取密闭生产工艺及防泄漏措施，以减少可燃物料泄漏造成的火灾爆炸事故。所有不带电的金属设备、电气设备外露可导电部分、电缆铠装层、桥		

序号	设计采用的安全设施和措施	实际情况	符合设计情况
	架、配电线的钢管均可靠接地。设备、管道和法兰等设有良好的静电跨接措施。 2) 本次变更新增一套精馏塔涉及六氟丁二烯易燃气体，设备均设置静电接地。 3) 本项目中的二氟甲烷的纯化存在设备套用，在套用设备产品切换之前，需要对原来的吸附器、精馏塔、膜压机、管道阀门进行吹扫，排放至放空尾气处理；之后再进行抽空，吹扫，直至吹扫气检测合格为止。 4) 本次变更涉及的二氟甲烷、六氟丁二烯均为有毒易燃气体，在可能发生气体泄漏的部位设置有毒气体报警仪表。 5) 二氟甲烷精馏塔、新增六氟丁二烯精馏塔塔顶、六氟丁二烯成品罐均设置了安全阀，若设备超压，安全阀起跳，尾气经管道收集后，统一去往尾气处理装置。 6) 新增的微通道混合装置、真空泵所带电机均采用防爆电机。 7) 生产车间出入口设置人体静电消除装置。 8) 根据储存物质的特性，车间必须配置相应的消防设备、设施和灭火剂。并配备经过培训的兼职和专职的消防人员。 (3) 防毒措施 本次变更锆烷的生产新增微通道混合器，微通道混合器中涉及有毒物质锆烷，进行具有锆烷的相关操作时，佩戴化学安全防护眼镜、橡胶防护手套等防护措施，浓度高时，佩戴防毒面具。有毒物质采用密闭的作业方式，能够有效减少有害物质浓度，防止引发操作人员中毒事故。并在新增的锆烷微通道混合器上方设置有毒气体报警器。		

序号	设计采用的安全设施和措施	实际情况	符合设计情况
	本次变更涉及的二氟甲烷、六氟丁二烯均为有毒物质，操作人员操作佩戴好防毒面具，在可能泄漏的设备设置有毒气体报警仪。 （4）防腐蚀措施 本次变更六氟丁二烯精馏塔新增的护栏、设备立柱和裙座等设计采用除锈后，刷环氧富锌防腐底漆（两遍）、环氧防腐面漆（两遍）进行防腐施工；除锈后先刷防锈红丹漆两遍，再刷环氧沥青漆（或氯磺化聚乙烯漆）两遍。所有车间窗均采用塑钢窗。 充装车间地面设计采用不发火细石砼地面，特点为：不易产生静电，且防尘、抗爆性能优良，耐磨损。 按照《石油化工设备和管道涂料防腐蚀设计标准》（SH/T 3022-2019/XG1-2021）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涂料。设备及管道表面温度为-20℃～120℃的涂漆方案为：环氧富锌底漆一道、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。		
二	设备及管道		
1.	设备安全措施： 1 固定式压力容器及受压元件的设计从设备的材料选择、设备的强度计算、设备的结构设计、设备的制造检验要求等都按照《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（TSG21-2016/XG1-2020）、《压力容器》（GB/T150.1~GB105.4-2011）（包括修改	1、设备选型满足工艺要求、机械强度、刚度等；2、设备从具有生产资质的专业工厂采购，安装施工由具有相应资质的施工单位完成；3、选用低噪声设备，对产生较大噪声和振动的设备；4、设	符合

序号	设计采用的安全设施和措施	实际情况	符合设计情况
	单）、《移动式压力容器安全技术监察规程》及修改单（TSG D0005-2011、XG1-2014、XG2-2017、XG3-2021）、《中华人民共和国特种设备安全法》（国家主席令第4号）、特种设备安全监察条例（国务院令第549号）。 1、常压设备的选用应符合《钢制焊接常压容器》（NB/T47003.1-2009）等标准、规范要求。 所有设备选用具有国家许可的相应生产资质厂家的合格产品。	备、管道配置有准确的监控仪表。	
2.	压力管道安全措施： 依据《特种设备生产和充装单位许可规则》（TSG07-2019）、《特种设备生产和充装单位许可规则》第1号修改单 TSG 07-2019/XG1-2021 对压力管道进行分类，本次变更涉及的压力管道有六氟丁二烯管道，依据《压力管道安全技术监察规程-工业管道》（TSG D0001-2009）、《压力管道规范 工业管道》（GB/T20801.1~6-2020）等标准规范。 1、不锈钢管、无缝钢管执行：《流体输送用不锈钢无缝钢管》；《输送流体用无缝钢管》GB/T8163-2018。设备和管道的绝热、防腐等设计执行《工业设备及管道绝热工程设计规范》（GB 50264-2013）、《工业设备及管道绝热工程施工规范》（GB50126-2008）、《化工装置管道材料设计规定》（HG/T20646-1999）、《工业金属管道设计规范》[GB 50316-2000（2008版）]、《化工设备、管道外防腐设计规定》（HG/T20679-2014）。 2、工艺管道的施工应遵循国家有关规范《工业金属管道工程施工规范》（GB50235-2010）和	1、工艺管道连接采用焊接或法兰连接；2、外管跨越主干道净标高为5.4m，距道路边间距大于1.0m；3、生产场所的设备及管线，其保温或保冷采用不燃或难燃绝热材料。	符合

序号	设计采用的安全设施和措施	实际情况	符合设计情况
	《工业金属管道工程施工质量验收规范》（GB50184-2011），对管道安装材料进行外观内部检查，验收合格后方可使用。特种气体系统工程施工应符合现行国家标准《工业金属管道工程施工规范》GB50235、《工业金属管道工程施工质量验收规范》GB 50184、《现场设备、工业管道焊接工程施工规范》GB 50236 和《现场设备、工业管道焊接工程施工质量验收规范》GB50683 的有关规定。特种气体系统使用的不锈钢管道应采用自动轨道氩弧焊机焊接，高纯氩气保护。 三、特种设备应选用国家许可具有相关资质的单位设计、制造的产品，有国家认可的有资质的单位进行安装，并按国家规定取得质检许可证并登记使用证。原有反应釜等压力容器应由有资质的检验单位对容器进行全面检查和检测，提出检验报告，报特种设备管理部门审查，取得压力容器使用许可证。		
三	电气		
1.	本次变更 106 特气车间一、108 特气车间三涉及氢气爆炸区域划分及电气仪表产品防爆等级选择 ExdIICT4、ExiaIICT4、ExibIICT4 级，其他爆炸区域划分及电气仪表产品防爆等级选择 ExdIIBT4、ExiaIIBT4、ExibIIBT4 级，详见气体爆炸危险区域的划分表。爆炸危险环境内均选防爆型产品，其他非爆炸危险场所选用普通型产品。 各仪表防护等级不低于 IP65，电气设备防护等级不低于 IP44，所有电气仪表防腐等级室内 F1、室外 WF1。		

序号	设计采用的安全设施和措施	实际情况	符合设计情况
2.	防雷、防静电接地设施： 1、防雷 106 特气车间一、108 特种气车间三均为原有建筑物，建构筑物的高度、长宽未变，106 特气车间一按二类设防。各建构筑物防雷类别未变更，企业需按时进行防雷检测并需满足设计要求。建筑的防雷装置须满足防直击雷、防雷电磁感应及雷电波的侵入，并设置等电位联结。 2、防静电措施 ①生产、储存易燃液体、易燃气体的新增设备和管道设计防静电接地和管道跨接（涉及有静电接地要求的管道，当每对法兰或其他接头间电阻值超过 0.03Ω 时，应设导线跨接）。 ②各进料管线均设计为贴临容器壁，防止液体剧烈冲击产生大量静电。 ③为防止静电事故，禁止在爆炸危险场所穿脱衣服、帽子或类似物。 ④车间的入口处设置消除人体静电消除装置。 3、静电接地措施 ①本次变更 106 特气车间一、108 特气车间三的设备做了防静电设计，每个需接地的设备以及设备的每个接地部分均应以单独的接地支线与接地干线相连，严禁在一个接地支线中串联几个需要接地的部分。生产车间所有设备上的电机均用 PE 线作接地线并进行接地。 ②室外架空易燃液体管道设计要求与防雷电磁感应的接地装置相连，距建筑 100m 内的管道，每隔 25m 左右接地一次，其冲击接地电阻不应大于 10Ω。 ③长距离无分支管道每隔 50~80m 处均设防静电接地，其接地电阻不应大于 100Ω。静电接	1、设备和管道做了防静电设计；2、室外架空易燃液体管道设计要求与防雷电磁感应的接地装置相连。	符合

序号	设计采用的安全设施和措施	实际情况	符合设计情况
	地系统的各个固定连接处，采用焊接或螺栓紧固连接，埋地部分采用焊接。 ④进出厂区的车辆必须在排气管上装配阻燃器。在汽车装卸区设计设置静电接地设施以及静电接地报警器。 ⑤本工程采用 TN-S 接地方式。所有设备上的电机均利用专用 PE 线作接地线。 ⑥全厂防雷接地、防静电接地、工作接地、保护接地联合接地，火灾报警系统、仪表系统单独接地，其接地电阻分别不大于 4 欧，若实测达不到要求，应增打人工接地极。人工接地极采用热镀锌角钢 L50×50×5×2500，人工接地极水平间距不小于 5m。		
	1) 火灾自动报警及消防通信设施 本次变更原有建筑物的格局、高度、长宽未变，依托原有火灾自动报警系统及设计，消防控制室主机位于 403 门卫及公用房的控制室内。根据《火灾自动报警系统设计规范》GB50116-2013 第 5.1.1 的第 5 条存在可燃气体的场所，选用可燃气体探测器做火灾探测器。原有的 106 特气车间一、108 特气车间三均设置了（防爆）可燃气体探测器、感烟火灾探测器、手动报警按钮、消火栓按钮、声光报警器，本次变更未新增，依托原有设计。 2) 火灾报警装置 各设置有火灾探测器及手动报警按钮的报警区域，均设置火灾声光报警器，满足规范“每个防火分区至少设置有 1 个声光报警器”的要求。 火灾发生时，由火灾报警控制器根据火灾报警探测器、手动报警按钮报警信号，发出联动控制信号，接通相应区域的火灾声光报警器，发	按要求增设有毒气体探测器	符合

序号	设计采用的安全设施和措施	实际情况	符合设计情况
	出声光报警信号。 3) 工业电视系统 本次变更不涉及视频监控。		

2、未采取（用）设计的安全设施及理由

无

3、评价小结

表 7.3-1 可知，本次验收已采纳安全设施设计提出的安全设施。

7.3.2 调查、分析安全生产管理情况

1、安全生产责任制的建立和执行情况

公司设有安环部，制定了各级、各部门、各类人员的安全生产责任制。各级各类人员及各职能部门的安全责任制落实良好，为安全生产提供了有利的保证。

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

2、安全生产管理制度的制定和执行情况

公司制定有完善的安全生产管理制度。

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

3、安全技术规程和作业安全规程的制定和执行情况

公司制定了安全操作规程。

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

4、安全生产管理机构的设置和专职安全生产管理人员的配备情况

主要负责人高雄为安全生产第一责任人，公司设有安全管理部门，

配备安全管理人员。

5、主要负责人、安全管理人员、其他管理人员安全生产知识和管理能力。

主要负责人、专职安全管理人员均经过主管部门组织的安全教育培训，取得了安全资格证书。安全资格证书复印件见附件。

6、其他从业人员掌握安全知识、专业技术、职业卫生防护和应急救援知识的情况

公司电工等作业人员等均已培训合格，取得特种作业操作资格证书，在有效期内。

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

7、安全生产投入的情况

本次验收在役装置主要用于以下几个方面：

- 1) 生产环节安全专项防范措施；
- 2) 检测设备和设施费用；
- 3) 事故应急设施费用；
- 4) 其他费用。

8、安全生产的检查情况

公司安全生产检查分为综合检查（包括节假日检查）、专业检查、季节性检查以及日常检查四类。该公司定期进行安全生产检查。

9、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

公司在配备了相应的劳保防护用品并对职工进行教育培训，督促其能够正确使用劳动防护用品用具。经检查，操作人员配备的劳动防护用品符合规定，职工在作业场所正确使用工作服、工作帽、工作鞋、手套等。

10、重大危险源的辨识

本次验收涉及的生产单元和储存单元重大危险源辨识情况详见本报告 F3.6 章节，均未构成危险化学品重大危险源。

7.3.3 技术、工艺

1、建设项目试生产（使用）的情况

1) 主要设备调试情况

该公司的试生产期间运行良好。

2) 达标达产情况

试车前，公用系统首先运转起来，公用系统运行稳定。

（1）产品质量情况

试生产期间，其生产产品全部符合国家标准，达到设计要求。

（2）主要设备运行情况：

该项目的主要设备运行基本稳定。

（3）投产、提产、达产情况简述

在试生产过程期间，该公司始终坚持把安全放在首位，强化工艺操作，加强工艺、设备、电气、仪表管理，及时解决试生产中出现的問題，主要产品产量均达到设计能力，产品质量全部满足国家标准要求。

7.3.4 装置、设备和设施

1、装置、设备和设施的运行情况

本次验收涉及的设备设施运行良好，未出现质量问题，各类安全附件状态良好，未发生误反应情况，各设备、管路安装规范。

2、装置、设备、设施的检修、维修情况

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

3、装置、设备和设施的法定检验、检测情况

设备、设施安装完成后，安全附件均检测合格（详见本报告 F7 章

节），事故应急照明设施、有毒气体检测报警装置、消防器材采用有资质厂家生产的合格产品，投入运行前，校验合格。

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

7.3.5 原料、辅助材料、产品和中间产品的包装、储存情况

此次验收未涉及原料、辅助材料、产品和中间产品的包装、储存的变化。

7.3.6 作业场所

1、职业危害防护设施的设置情况

本次验收涉及的作业场所职业危害防护设施劳动防护用具的配备情况见表 2.6.12。

2、职业危害防护设施的检修、维护情况

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

3、作业场所的法定职业危害监测、监控情况

不在本次评价范围内，由有资质的职业卫生评价单位进行监测、评价。

4、建（构）筑物的建设情况

本次验收涉及的 106 特气车间一、108 特气车间三等利用原有，本次验收新增设备、自控仪表由广州中化工业设备安装集团有限公司安装。

7.3.7 事故及应急管理

1、可能发生的事故应急救援预案的编制情况

该公司已于 2024 年 6 月 4 日取得生产经营单位生产安全事故应急预案备案登记表，备案编号：3604002024087。

2、事故应急救援组织的建立和人员的配备情况

江西华特电子化学品有限公司成立了应急救援组织，发生重大事故时，以主要负责人为总指挥，有关副经理为副总指挥，负责全厂的应急救援工作。

3、事故应急救援预案的演练情况

该公司于 2025 年 2 月对 106 车间 C₄F₆ 泄漏事故应急演练进行了应急演练，并有演练前培训记录、演练记录、应急演练评价及总结。

4、事故应急救援器材、设备的配备情况

该公司配有应急救援器材和常备抢修器材，详见附件。

5、事故调查处理与吸取教训的工作情况

该公司一直保持警钟长鸣，每周以工序为单位召开安全会，不断提高操作水平，避免事故。另外该公司不断向同行业学习、积累经验，深入探讨其他公司的事故处理并形成案例分析，组织车间每位员工学习，总结和吸取事故的经验和教训。

7.3.8 其他方面

1、与已有生产、储存装置、设施和辅助（公用）工程的衔接情况

（1）本次验收涉及的设备设施及仓库利用厂区原有供配电、供水、供热、制氮、供冷系统；

（2）本次验收未降低原有产品产能，与原有设备设施有效衔接。

2、与周边社区、生活区的衔接情况

本次验收与周边社区、生活区无衔接。

第八章 典型事故案例

8.1.1 气瓶爆炸重大事故

某年4月12日13时许，常州市城南钢瓶检测站长金某安排职工夏某等6人将1只400L的待检测环氧乙烷钢瓶滚到作业现场进行残液处理；金某在作业现场指挥。夏某将瓶阀门打开后未见余气和残液流出，将阀门卸下，仍没有残液和余气流出，夏即将阀门重新装上并关好。金某叫夏某将钢瓶底部的一只易熔塞座螺栓旋松。旋松后，即听到有“滋滋”的漏气声，金某说：“让它慢慢漏吧，不要去动它了”。于是工人们都去干其他工作了。到15时左右，金某离开单位。职工陈某在现场对待检测的数只氯气钢瓶进行排放余氯(气)处理，职工孟某、温某、张某3人在现场用铁锹清理地烘炉的煤渣。15时20分左右，检测站作业现场环氧乙烷钢瓶突然发生爆炸，造成正在作业现场的陈、孟、张、温等4人受伤，经抢救无效陈、孟、张3人先后在6日内死亡。事故造成3人死亡，1人重伤，直接经济损失40万元，间接经济损失300万元。

经勘察分析，4月12日13时许，环氧乙烷气体泄放出来，到发生爆炸时为止近2h。环氧乙烷气体相对密度较大，沉浮于地面并与空气形成爆炸混和物，与环氧乙烷钢瓶形成一个体系；而该钢瓶内仍有200多公斤环氧乙烷。孟某等3名工人用铁锹清理地烘炉煤渣时，由于摩擦、碰撞，引起环氧乙烷与空气的混合气体爆炸，并迅速引发一个体系内的环氧乙烷钢瓶内液相环氧乙烷爆炸(环氧乙烷的爆炸时间为0.002s；速度为350~550m/s；温度达1200℃)。爆炸导致现场的地操式行车向东南方向倾斜，地烘炉到爆炸钢瓶之间的接近地面部分电线和抛磨机被烧坏；而其上部的电线未见烧焦痕迹。爆炸还造成现场1k m²范围内多处民宅门窗玻璃破损。

二、事故原因分析

1. 事故直接原因

(1) 金某违章指挥是这起事故的直接原因，也是主要原因。

该钢瓶检测站站长金某违反规定，在未确认气瓶内存在残液的情况下，指挥野蛮操作，卸、装环氧乙烷瓶阀，松开底部易熔座塞螺栓，任意泄放环氧乙烷气体，导致环氧乙烷气体大量泄放，酿成爆炸事故。

(2) 孟等 3 人无知操作，也是这起事故的直接原因。孟等 3 人在清理地烘炉时，由于单位未及时给他们进行环氧乙烷危险性能的安全教育，不知环氧乙烷危险特性，在存在环氧乙烷和空气混合气体的环境条件下，使用铁锹清理煤渣因摩擦、碰撞等原因，导致了爆炸事故的发生。

2. 间接原因

(1) 常州市城南钢瓶检测站管理混乱，制度不健全是这起事故的间接原因；也是重要原因。该单位现场管理混乱，现场操作人员都未经过专门培训，受利益驱动，超范围承接业务，从而导致了该起事故的发生。

(2) 该站未按国家关于气瓶定期检验站的规定进行工作，存在诸多隐患，这也是这起事故的间接原因之一。

(3) 检测站专职安全员安全管理工作不到位，未严格执行安全员岗位责任制，也是这起事故的间接原因之一。

(4) 常州市城南钢瓶检测站挂靠的主管部门及上级主管对前来挂靠的单位安全工作疏于管理，也是这起事故的间接原因之一。

(三) 预防同类事故的措施

1. 认真吸取事故教训，针对企业多、行业杂、管理基础相对薄弱的特点，组织全面认真细致的安全检查，对不符合安全生产基本条件的企业，要采取果断措施，防止再发生意外事故。

2. 重点检查残液处理装置的完好性，对充装检测单位的所有职工进行各类介质的理化参数、危险特性、法规等内容的专门培训。严格审查气瓶检验站条件，对经检查不符合安全条件的取证单位，要采取果断措施，吊扣或吊销其充装、检验许可证，以杜绝类似或重复事故的发生。

第九章 评价项目存在问题与整改完成情况

9.1 评价项目存在问题与改进建议汇总表

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

表 9.1-1 评价项目存在问题与改进建议汇总表

序号	安全隐患	对策措施与整改建议	紧迫程度
1	106 特气车间一北面六氟丁二烯精馏塔装置区成品罐压力表量程不足，最大为 0.15MPa，充装时成品罐压力为 0.15MPa；	成品罐压力表量程应选用合适	高

9.2 整改复查确认情况

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

表 9.2-1 安全隐患整改复查情况

序号	存在的安全隐患	整改完成情况	落实情况
1	106 特气车间一北面六氟丁二烯精馏塔装置区成品罐压力表量程不足，最大为 0.15MPa，充装时成品罐压力为 0.15MPa；	已整改，详见整改回复	已完成

根据表 9.2-1，复查结果为整改完成，符合要求。

第十章 结论和建议

10.1 结论

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

10.1.1 建设项目所在地的安全条件和与周边的安全防护距离

（1）该公司的厂址选择合理，本次验收设备设施与周边单位、铁路、公路、架空电力线路防火间距符合规范的要求。

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

（3）该公司本次验收能满足精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020、《建筑设计防火规范（2018年版）》（GB50016-2014）等规范距离的要求。

10.1.2 建设项目安全设施设计的采纳情况和已采用（取）的安全设施水平

该公司已全部采纳变更设计的内容。设备设施布置及工艺流程现场情况和《江西华特电子化学品有限公司在役装置（锆烷、二氟甲烷、六氟丁二烯）安全设施变更设计》（海湾工程有限公司，2023年6月）设计图纸一致，自动控制系统设计符合要求且运行有效。

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

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

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

10.1.4 建设项目试生产（使用）中发现的设计缺陷和事故隐患及其整改情况

本次对变更设计涉及的在役装置进行安全设施竣工验收，制定试生产方案，在运行过程中，生产装置能有效运行，产品产能、质量能满足要求。未发现明显设计缺陷和事故隐患。

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

1、江西华特电子化学品有限公司现已落实了评价组提出的整改措施。该变更项目的现场情况与安全设施设计图纸一致，符合要求，同时该变更项目的控制系统符合安全设施设计要求且运行正常。

2、江西华特电子化学品有限公司主要负责人（高雄兼公司总经理）、安全管理人员、特种作业人员已按要求取得相应的培训证书。其中法定代表人（茹高艺）未取得主管部门颁发的主要负责人证书。主要负责人、主管生产负责人、主管设备负责人、主管技术负责人、主管安全负责人/专职安全管理人员满足《江西省危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》（赣安[2020]6号）的学历、专业要求。

3、本次验收在役装置自动化控制系统情况能够满足《〈江西省化工企业自动化提升实施方案〉》（试行）的通知（赣应急字[2021]190号）等文件要求。

4、江西华特电子化学品有限公司安全生产风险属可接受范围，符

合安全生产条件。

综上所述：江西华特电子化学品有限公司在役装置（二氟甲烷纯化、六氟丁二烯纯化）安全设施变更设计工艺设备和安全设施运行正常，该公司安全管理机制运行正常，安全设施、措施达到设计要求和预期结果，可以满足建设项目安全生产的要求，安全生产管理有效，符合国家有关安全生产法律、法规和有关标准、规范的要求，工程潜在的危险、有害因素可得到有效控制，风险在有效控制和可接受范围内。具备安全设施竣工验收条件。

10.2 建议

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

10.2.1 安全设施的更新与改进

- 1、定期检验和维护保养安全设施，定期校验安全阀。
- 2、定期检验和维护气体检测报警装置，定期更换到期的检测探头。
- 3、防雷防静电接地装置应经常检查，定期检测。
- 4、定期更换到期消防器材和防毒面具。
- 5、定期对消防水系统进行试运行，发现问题及时处理。
- 6、根据生产实际情况，调整应急器材、消防设施的数量、布置位置，满足应急救援需要。
- 7、及时掌握安全技术动态，不断采用安全新技术、新装备，提高安全生产水平。

10.2.2 安全条件和安全生产条件的完善与维护

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

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

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

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

10.2.3 主要装置、设备（设施）和特种设备的维护与保养

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

2、安全附件按照规定定期进行报送检验。

10.2.4 安全生产投入

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

1、危险化学品生产企业以本年度实际销售收入为计提依据，按标准提取。

2、企业提取安全费用应当专户核算，按规定范围安排使用。

3、安全费用应当按照以下规定范围使用，企业安全投入主要用于购置购建、更新改造、检测检验、检定校准、运行维护安全防护和紧急避险设施、设备支出[不含按照“建设项目安全设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用”（以下简称“三同时”）规定投入的安全设施、设备]、购置、开发、推广应用、更新升级、运行维护安全生产信息系统、软件、网络安全、技术支出、其他与安全生产直接相关的其他支出等方面。

10.2.5 安全管理

1、该公司应定期完善安全管理制度，以保证安全生产。

2、该公司应组织人员定期对本单位编制的应急预案进行修改补充完善。

3、该公司专职安全生产管理人员应具备国民教育化工化学类（或安全工程）中等职业教育以上学历或化工化学类中级以上专业技术职称，或具备化工相关专业注册安全工程师资格。

4、持续进行安全隐患排查，进行 PDCA 循环，定期将安全隐患上传。

5、将本次验收在役装置纳入安全生产标准化内容，并持续运行。

6、根据《国务院安委会办公室关于印发《安全生产治本攻坚三年行动方案（2024-2026 年）》子方案的通知》（安委办〔2024〕1 号），该公司为构成重大危险源的企业，应落实应用“特殊作业审批与作业管理场景功能”和“人员定位场景功能（包含人员聚集风险监测预警功能）”。



第十一章 与建设单位交换意见的情况结果

本报告初稿完成后，评价机构就建设项目安全评价过程中各方面的情况，与建设单位交换了意见。评价机构根据企业提出的意见和建议对评价报告进行了认真修改和完善，双方最终达成了一致意见，建设单位同意本报告的评价内容和结论。双方交换意见情况如下：

一、关于涉及的工艺技术、设备问题，为确保在报告中的描述与实际情况相同，将此部分编写内容发送至企业，要求企业给予核实确认，企业已将核实确认结果反馈，我公司按照其意见进行了修改和调整。

二、关于公用工程问题，为确保每个过程、每个环节描述的准确性，特将此部分编写内容发送至企业，要求予以核实确认，企业已将核实确认结果反馈，我公司按照其意见进行了修改。



安全评价报告附件

F1 平面布置图、流程简图、装置防爆区域划分图以及安全评价过程制作的图表

详见总平面布置图，生产车间设备布置图，气体检测报警平面布置图，爆炸危险区域划分图等。



F2 选用的安全评价方法简介

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

F2.1 安全检查表分析法

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

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

F2.2 作业条件危险性评价法（LEC 法）

1、评价方法简介

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

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

2、评价步骤

评价步骤为：

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

3、赋分标准

1) 事故发生的可能性（L）

事故发生的可能性用概率来表示时，绝对不可能发生的事故频率为 0，而必然发生的事故概率为 1。然而，从系统安全角度考虑，绝对不发生的事故是不可能的，所以人为地将发生事故的可能性极小的分值定为 0.1，而必然要发生的事故的分值定为 10，以此为基础介于这两者之间的指定为若干中间值。见表 F2.2-1。

表 F2.2-1 事故发生的可能性（L）

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

2) 人员暴露于危险环境的频繁程度（E）

人员暴露于危险环境中的时间越多，受到伤害的可能性越大，相应的危险性也越大。规定人员连续出现在危险环境的情况分值为 10，而非常罕见地出现在危险环境中的情况分值为 0.5，介于两者之间的各种情况规定若干个中间值。见表 F2.2-2。

表 F2.2-2 人员暴露于危险环境的频繁程度（E）

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

3) 发生事故可能造成的后果 (C)

事故造成的人员伤亡和财产损失的范围变化很大，所以规定分数值为 1-100。把需要治疗的轻微伤害或较小财产损失的分数值规定为 1，造成多人死亡或重大财产损失的分数值规定为 100，介于两者之间的情况规定若干个中间值。见表 F2. 2-3。

表 F2. 2-3 发生事故可能造成的后果 (C)

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

4、危险等级划分标准

根据经验，危险性分值在 20 分以下为低危险性，这样的危险比日常生活中骑自行车去上班还要安全些，如果危险性分值在 70-100 之间，有显著的危险性，需要采取措施整改；如果危险性分值在 160-320 之间，有高度危险性，必须立即整改；如果危险性分值大于 320，极度危险，应立即停止作业，彻底整改。按危险性分值划分危险性等级的标准见表 F2. 2-4。

表 F2. 2-4 危险性等级划分标准

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

F2.3 危险度评价法

危险度评价法是根据日本劳动省“六阶段法”的定量评价表，结合我国《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB50160-2008）、《压力容器中化学介质毒性危害和爆炸危险程度分类标准》（HG/T 20660-2017）等有关标准、规程，编制了“危险度评价取值表”。规定单元危险度由物质、容量、温度、压力和操作 5 个项目共同确定。其危

险性分别按 A=10 分，B=5 分，C=2 分，D=0 分赋值计分，由累计分值确定单元危险度。危险度评价取值表见表 F2.3-1。

表 F2.3-1 危险度评价取值表

分值项目	A (10 分)	B (5 分)	C (2 分)	D (0 分)
物质	甲类可燃气体；甲 _A 类物质及液态烃类；甲类固体；极度危害介质	乙类气体；甲 _B 、乙 _A 类可燃液体；乙类固体；高度危害介质	乙 _B 、丙 _A 、丙 _B 类可燃液体；丙类固体；中、轻度危害介质	不属 A、B、C 项之物质
容量	气体 1000m ³ 以上 液体 100 m ³ 以上	气体 500~1000 m ³ 液体 50~100 m ³	气体 100~500 m ³ 液体 10~50 m ³	气体 <100 m ³ 液体 <10 m ³
温度	1000℃ 以上使用，其操作温度在燃点以上	1000℃ 以上使用，但操作温度在燃点以下；在 250 ~ 1000℃ 使用，其操作温度在燃点以上	在 250~1000℃ 使用，但操作温度在燃点以下；在低于在 250℃ 使用，其操作温度在燃点以上	在 低 于 在 250℃ 使用，其操作温度在燃点以下
压力	100MPa	20~100 MPa	1~20 MPa	1 MPa 以下
操作	临界放热和特别剧烈的反应操作在爆炸极限范围内或其附近操作	中等放热反应；系统进入空气或不纯物质，可能发生危险的操作；使用粉状或雾状物质，有可能发生粉尘爆炸的操作 单批式操作	轻微放热反应；在精制过程中伴有化学反应；单批式操作，但开始使用机械进行程序操作；有一定危险的操作	无危险的操作

危险度分级见表 F2.3-2。

表 F2.3-2 危险度分级表

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

F2.4 直观经验分析法

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

F2.5 外部安全防护距离评价法

F2.5.1 外部安全防护距离确定方法的选择

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

一、术语和定义

1、爆炸物

列入《危险化学品目录》及《危险化学品分类信息表》的所有爆炸物。

2、有毒气体

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

3、易燃气体

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

4、外部安全防护距离

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

5、点火源

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

二、外部安全防护距离确定流程

1、危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离的流程见图 F2.5-1。

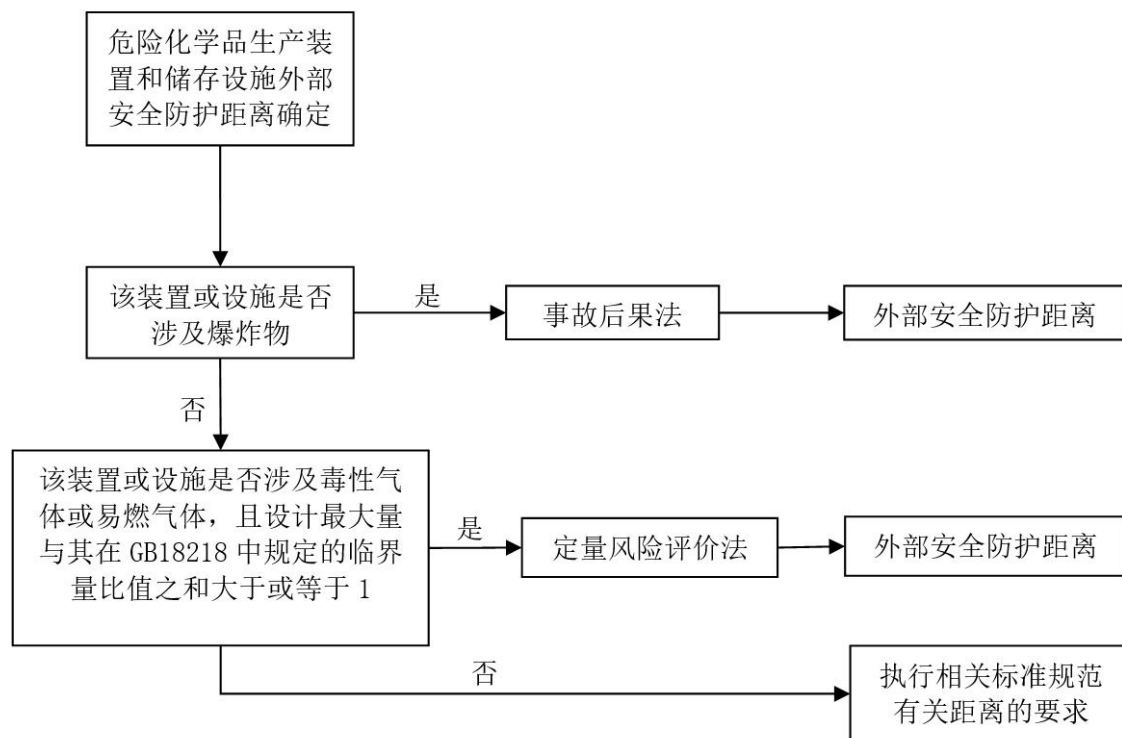


图 F2.5-1 危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离的流程图

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

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

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

F2.5.2 多米诺效应

多米诺（Domino）事故的发生是由多米诺效应引发的，多米诺效应是一种事故的连锁和扩大效应，其触发条件为火灾热辐射、超压、爆炸碎片。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，静态多米诺事故见图 F2.5-2。

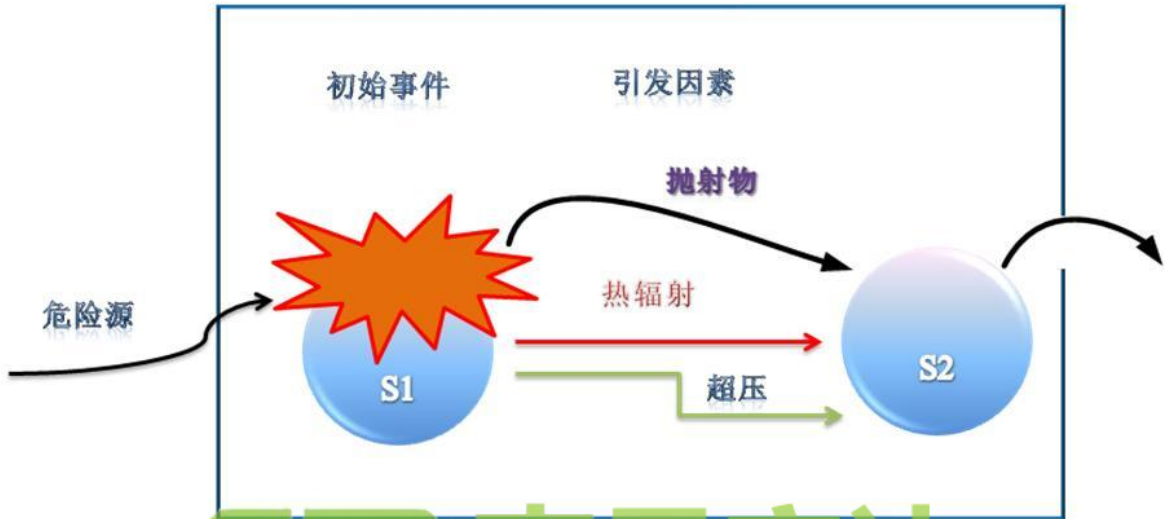


图 F2.5-2 多米诺效应系统图

据统计，近年来未曾发生过多米诺事故，国内外报道多米诺事故也极少（国内外多米诺事故统计见表 F2.5-1），但由于人为因素、设备问题、管理不善等问题或现象导致重大事故或因为事故危害扩大而引发周围设施及企业发生多米诺事故的可能性是存在的。一旦发生多米诺事故，给园区企业、人员、道路交通乃至园区周边社会也将带来极大的危害。

表 F2.5-1 国内外多米诺事故统计汇总

时间	地点	事故场景	事故后果
1984. 11. 1 9	墨西哥首都 墨西哥城国家石油公司	液化气管道泄漏发生蒸汽云爆炸，并接连引发了大约 15 次爆炸，爆炸产生了强烈热辐射和大量破片，致使站内的 6 个球罐和 48 个卧罐几乎全部损毁，站内其它设施损毁殆尽，附近居民区受到严重影响。	约死亡 490 人，4000 多人负伤，另有 900 多人失踪，31000 人无家可归。

时间	地点	事故场景	事故后果
1997. 9. 14	印度斯坦石油化工有限公司的 HPCL 炼油厂	一个球罐发生泄漏，着火并爆炸，引发另一个球罐爆炸。	事故共有 25 个贮罐，19 座建筑物被烧毁，60 多人丧生，造成 1.5 亿美元财产损失。
1993. 8. 5	广东省深圳市安贸危险品储运公司清水河仓库	重大火灾爆炸事故，火灾蔓延导致连续爆炸。	共发生 2 次大爆炸和 7 次小爆炸，死亡 15 人，受伤 873 人，其中重伤 136 人，烧毁、炸毁建筑物面积 39000 平方米和大量化学物品等，直接经济损失约 2.5 亿元。
1997. 6. 27	北京东方化工厂储罐区	操作工误操作导致大量石脑油冒顶外溢，挥发成可燃性气体，遇到明火引起火灾，火灾引发邻近的乙烯罐爆炸。	共造成 9 人死亡，39 人受伤，直接经济损失 1.17 亿元。
2005. 11. 13	吉林石化公司双苯厂	T-102 塔发生堵塞，导致循环不畅，因处理不当，发生爆炸，爆炸引发了邻近设备的破坏，在接下来的几个 h 内相继发生了至少 4 次爆炸。	超过 5 个罐体破坏，5 人死亡，直接经济损失上亿元，同时苯、苯胺、硝基苯等爆炸污染物和污水进入了松花江，造成重大环境污染事件。
2018. 11. 28	河北张家口中国化工集团盛华化工有限公司	盛华化工公司违反《气柜维护检修规程》（SHS01036-2004）第 2.1 条和《盛华化工公司低压湿式气柜维护检修规程》的规定，聚氯乙烯车间的 1#氯乙烯气柜长期未按规定检修，事发前氯乙烯气柜卡顿、倾斜，开始泄漏，压缩机入口压力降低，操作人员没有及时发现气柜卡顿，仍然按照常规操作方式调大压缩机回流，进入气柜的气量加大，加之调大过快，氯乙烯冲破环形水封泄漏，向	造成 24 人死亡（其中 1 人后期医治无效死亡）、21 人受伤（4 名轻伤人员康复出院），38 辆大货车和 12 辆小型车损毁，截止 2018 年 12 月 24 日直接经济损失 4148.8606 万元

时间	地点	事故场景	事故后果
		厂区外扩散，遇火源发生爆燃。造成特别重大爆炸事故	
2019.3.21	江苏响水天嘉宜化工有限公司	天嘉宜公司旧固废库内长期违法贮存的硝化废料持续积热升温导致自燃，燃烧引发硝化废料爆炸。造成特别重大爆炸事故	造成78 人死亡、76 人重伤，640 人住院治疗，直接经济损失198635.07 万元。



F3 危险、有害因素辨识及分析过程

F3.1 物料危险性分析

F3.1.1 物质固有危险及有害特性

根据《危险化学品目录（2015 版）》 应急管理部等 10 部门公告（2022 年第 8 号）规定，本次验收的设备设施中所涉及的危险化学品有二氟甲烷、氮气（压缩的、液氮）、氦气（压缩的）等属于危险化学品；六氟丁二烯虽未划入危险化学品，但具有毒性、易燃，遇高热分解产生剧毒的光气和氯化氢烟气，建议企业将六氟丁二烯按危险化学品管理。

F3.1.2 特殊化学品辨识

F3.1.2.1 易制毒化学品辨识

根据《易制毒化学品管理条例（2018 年修订）》、《国务院办公厅关于同意将 α -苯乙酰乙酸甲酯等 6 种物质列入易制毒化学品品种目录的函》（国办函[2021]58 号）、《关于将 4-(N-苯基氨基)哌啶、1-叔丁氧羰基-4-(N-苯基氨基)哌啶、N-苯基-N-(4-哌啶基)丙酰胺、大麻二酚、2-甲基-3-苯基缩水甘油酸及其酯类、3-氧-2-苯基丁酸及其酯类、2-甲基-3-[3,4-(亚甲二氧基)苯基]缩水甘油酸酯类列入易制毒化学品管理的公告》（公安部、商务部、国家卫生健康委员会、应急管理部、海关总署、国家药品监督管理局，2024 年 8 月 2 日），本次验收未涉及易制毒化学品。

F3.1.2.2 监控化学品辨识

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

F3.1.2.3 剧毒化学品辨识

根据《危险化学品目录（2015 版）》 应急管理部等 10 部门公告（2022 年第 8 号）规定，本次验收未涉及剧毒化学品。

F3.1.2.4 易制爆化学品辨识

根据公安部编制的《易制爆危险化学品名录》（2017 年版）辨识，本次验收涉及硼氢化钠为易制爆化学品。

F3.1.2.5 高毒物品辨识

根据《高毒物品目录》（卫法监发[2003]142 号）判定，本次验收涉及高毒物品为有氟化物（二氟甲烷、六氟丁二烯）。

F3.1.2.6 重点监管的危险化学品辨识

根据《首批重点监管的危险化学品名录的通知》（安监总管三[2011] 95 号）和《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化学品名录的通知》（安监总管三[2013]12 号）的相关规定，本次验收涉及的二氟甲烷、六氟丁二烯为重点监管的危险化学品。

F3.1.2.7 特别管控危险化学品辨识

根据《特别管控危险化学品目录（第一版）》（应急管理部、工业和信息化部、公安部、交通运输部[2020]第 1 号），本次验收未涉及特别管控危险化学品。

F3.1.2.8 爆炸物辨识

根据《危险化学品目录（2015 版）》 应急管理部等 10 部门公告（2022 年第 8 号）的规定，本次验收未涉及爆炸物。

F3.2 建设项目可能造成爆炸、火灾、中毒、灼烫事故的危险、有害因素分析

按照《企业职工伤亡事故分类》GB6441-1986 的规定，对本次验收装置在日常生产过程中存在的危险因素进行辨识。

F3.2.1 火灾爆炸

1、物质的火灾、爆炸危险性分析

本次验收中的六氟丁二烯、二氟甲烷等为易燃气体，与空气混合达到一定溶度可形成爆炸性混合物，遇点火源可能发生火灾、爆炸事故。

（1）六氟丁二烯：极端易燃气体。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。

（2）二氟甲烷：极端易燃气体。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。

2、生产过程中火灾、爆炸

（1）膜压机、吸附器、真空泵、管道阀门、管道接头或气瓶瓶阀漏气等处发生可燃气体泄漏，遇点火源将燃烧爆炸。

（2）项目使用的缓冲罐、成品罐等容器以及管道、附件因设计结构不合理、制造质量不良、使用维护不当或其他原因发生失效，导致设备工作失常，容器破裂、安全防护装置失效而发生安全生产事故。

（3）在工艺运行过程中因静电积累或气体与管道、容器摩擦等引起爆炸。

（4）因检修、抢修动火而采取的安全防护措施不缜密，直接导致人为点火源的存在，可能使得工艺设备的损坏，发生火灾事故。

（5）爆炸和火灾危险场所的电气设备的防爆装置出现故障，导致防爆失效；电气线路和设备的绝缘失效，电气火花引发火灾、爆炸事故；电气设备和生产设备装置保护性接地和接零失效，导致人员触电；防雷装置接地不良，雷击导致设备损坏，人员伤亡事故。

（6）各种泵类、膜压机等设备及其管道在运行中不可避免的发生振动，若振动形成共振将极容易引发设备事故，严重时导致设备解体，从而引发二次事故。

（7）二氟甲烷、六氟丁二烯精馏纯化过程中涉及低温和高压操作，过程中空气进入设备容器内部形成爆炸性混合物，存在火灾、爆炸事故的可能性；精馏过程中如果温度控制不当、冷却水中断或不足，物料不能及时冷凝，造成内部压力升高，引起设备损坏泄漏甚至爆炸。

（8）生产、储存、装卸车过程中的二氟甲烷、六氟丁二烯等因设备容器等处泄漏或满溢，机械故障造成刮擦、物料飞溅等，遇点火源可

引起火灾、爆炸。

（9）二氟甲烷、六氟丁二烯等管道内易燃物料流速过快等，未设导除静电装置或不合格，产生静电引起事故。

（10）操作人员对出现的设备或工艺故障未及时发现或采取的措施不当等，引起着火、爆炸事故。

（11）生产过程存在有一定温度、压力，如安全附件不全或不可靠、工艺控制失效、配套的冷却、卸压保护等安全设施中断或不足，将导致火灾、爆炸事故

（12）可燃气体管道缺陷等原因，使设备在负压运行中，空气进入设备或管道中，此时设备或管道中的可燃气体与空气混合，可形成爆炸性混合气体，在高温、摩擦、静电等能源的作用下，即可引起爆炸。

（13）项目中的各种泵类、塔类、反应釜类、罐类等设备或管道因安装质量差、以及设备开停频繁、温度升降骤变等原因，极易引起设备、管道及其连接点、阀门、法兰等部位泄漏，遇火源造成着火爆炸。

（14）设备开车或交出检修时，由于设备、管道等生产系统没有进行清洗、置换或置换不合格，也会发生火灾、爆炸。

（15）精馏塔、脱轻塔、脱重塔等容器、管道本身材质问题或机械强度下降、金属材料蠕变出现裂缝，造成其承压能力降低均有发生爆裂和火灾危险。

（16）项目生产和辅助装置中使用电气设备、设施，包括变配电所、电气设备，同时大量使用电缆、电线，这些可能因负荷过载、绝缘老化，异物侵入导致相间短路等引起电气火灾。

（17）机械设备使用的润滑油、机油遇到高热或外来火源，引发火灾事故。

（18）公用工程故障造成突然的停电、停水，导致生产设备发生异常紧急停车，造成设备的损坏，严重时导致设备设施引起可燃气体、液体泄漏引起火灾事故。

（19）生产线设备仪表和控制系统中报警和紧急事故处理装置损坏失效，致使生产不正常、操作错误不被发现，直至发生火灾、爆炸生产和人身伤害事故。

（20）设备检修作业过程中由于违章检修、违章动火作业引起的爆炸等。

（21）设备冲洗水或排污过程中夹带有易燃物料，进入阀门井或污水沟中积聚，因遇火或受热等原因发生着火或爆炸。

（22）操作人员对出现的设备或工艺故障未及时发现或采取的措施不当等。液体排液、放空或取样时，若阀门开度过大，容易产生静电或引起着火事故。

（23）变电、输电、配电、用电的电气设备如变压器、配电装置、开关柜、照明装置等，在严重过热和故障情况下，可能引起火灾。

（24）项目气体充装，贯穿作所有工艺工程，如果不严格计量而超装，可能出现因安全装置失灵而发生爆炸事故。

（25）充装台管道上压力表未按规定进行定期检验或更换，或气瓶直接受热产生超压爆炸事故。

（26）高纯气体精馏过程中涉及高压操作，过程中空气进入设备容器内部形成爆炸性混合混合物，存在火灾、爆炸事故的可能性；精馏过程中如果温度控制不当、冷却介质中断或不足，物料不能及时冷凝，造成内部压力升高，引起设备损坏泄漏甚至爆炸。

（27）二氟甲烷套用一氟甲烷设备进行工艺纯化，产品由一氟甲烷切换至二氟甲烷时，可能发生泄漏，从而引发火灾爆炸。

F3.2.2 中毒和窒息

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

本次评价范围内涉及的有二氟甲烷、六氟丁二烯也具有一定的毒性，氮气、氦气属窒息性气体。因此，在生产过程中，如发生泄漏，可能发

生中毒和窒息事故。

1) 有毒物质大量泄漏：

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

2) 有毒物质的少量泄漏

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

3) 异常情况下的泄漏

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

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

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

④检测仪表，控制仪表是装置进行数据采集和控制系统命令的关键环节，是实现 DCS 系统的关键，直接关系到整个系统的可靠性和准确性，是整个系统安全可靠运行的重要因素。如果检测仪表失灵或不准确，上传给控制系统的信号与实际数值出现偏差，也可能引起设备发生事故。

4) 其他的中毒形式

①进入设备内作业，由于设备内未清洗置换干净，可能造成人员中毒。

②企业装置大多是塔器、罐等，在进入检修前必须清洗，并进行置换合格后通风处理，进入设备内作业人员可能因通风不良，清洗不彻底

等原因造成设备内氧含量降低，出现窒息危险。

作业场所发生中毒、窒息的可能性及途径分析如下：

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

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

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

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

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

6) 进入容器内检修或拆装机泵、管道时，毒害物残液造成人员中毒、窒息。

7) 机泵设备等填料或连接件法兰泄漏，放出有毒气体发生中毒。

8) 泵运行过程中机械件损坏造成泵体损坏，毒害物料发生泄漏，引起人员中毒。

9) 生产装置发生火灾、爆炸造成设备损坏致使氯化氢等泄漏、扩散。

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

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

12) 进入设备内或受限空间内作业，未进入有效的隔绝和清洗置换，可能引发中毒和窒息事故。

13) 二氟甲烷套用一氟甲烷设备进行工艺纯化，产品由一氟甲烷切换至二氟甲烷时，可能发生泄漏，从而引发中毒和窒息事故。

F3.2.3 灼烫

1、高温物体灼烫

该生产装置涉及的反应釜需使用热水水箱、热水管道，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、低温冻伤

该公司二氟甲烷、六氟丁二烯纯化过程，使用液氮、冷冻盐水为冷却介质，如果液氮泄漏接触到人体、冷冻盐水管道的防护失效、人员作业时未采取防护措施或防护措施失效、人员违章操作等，易造成人员冻伤。

F3.3 建设项目可能造成作业人员伤亡的其他危险、有害因素分析

F3.3.1 触电

本次验收利用原有变压器、低压配电柜，原有的供电设施可满足变更后全厂需求。

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

(1) 人体接触带电体，如裸露的导线、带电操作等。

(2) 人体接触发生故障（漏电）的电气设备，如绝缘破坏，接地故障等。

(3) 使用的电动工具不符合安全要求或防护距离不够等。

（4）在生产过程中由于作业人员不能按照电气工作安全操作规程进行操作或缺乏安全用电常识等原因。

（5）电工无证上岗，停电时不挂警示牌、送电时有人未撤离、人员劳保穿戴不全等，以及在生产过程中由于作业人员不能按照电气工作安全操作规程进行操作进行操作或缺乏安全用电常识等原因。

F3.3.2 机械伤害

机械设备部件或工具直接与人体接触，可能发生挤压、夹击、碰撞、卷绞、割刺等危险。在检修输送泵、增压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。传动部位如果防护不当或在检修时误启动可能造成机械伤害事故。

F3.3.3 物体打击

物体在外力或重力作用下，打击人体会造成人身伤害事故或打击到设备、管道可能会造成损坏发生事故。高处物体放置不当、安装不牢固，检修时使用的工具飞出，高处作业或在高处平台上作业时工具放置不当，违章上、下抛接、更换下来的物品随意放置，造成高空落物。

F3.3.4 高处坠落

106 特气车间一精馏塔、脱轻塔、脱重塔等均高于 2m，同时在施工或检修时需搭设脚手架或采用其它方式进行高处作业，同时操作人员巡检或检修人员进行作业时，可能由于楼梯护栏缺陷、平台护栏缺陷、临时脚手架缺陷；高处作业未使用防护用品，思想麻痹、身体、精神状态不良等发生高处坠落事故。根据事故统计资料，厂区中可能发生的高处坠落事故主要来自以下两个方面：

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

2、进行高处作业时，采用的安全措施不力或人员疏忽等原因发生高处坠落事故。

F3.3.5 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。06 特气车间一、108 特气车间三等部分的物料由汽车运输，因此，正常生产过程时厂内机动车辆来往频繁，有可能因车辆违章行驶造成车辆伤害；厂内机动车辆在厂内作业行驶，如违章搭人、装运物资不当影响驾驶人员视线，另外道路参数，视线不良；缺少行车安全警示标志；车辆或驾驶人员的管理等方面的缺陷；驾驶人员违章作业或无证上岗等可能造成人员车辆伤害事故。

F3.3.6 容器爆炸

该项目所涉及的设备大多为压力容器（如精馏塔、缓冲罐、脱轻塔、脱重塔等设备），管道大多为压力管道。

压力容器、压力管道安全附件不全，没有压力表、安全阀或防爆膜、温度计，或安全附件（安全阀或防爆膜、压力表）未定期校验而失效，在生产过程中会出现超装、超温、超压，当出现超装、超温、超压时，没法及时发现，存在容器发生爆炸的危险。

容器爆炸的主要原因有：

- （1）压力容器、压力管道选材不当导致脆性断裂或腐蚀破裂。
- （2）压力容器、压力管道结构不合理使容器某些部件产生过高的局部应力，最后导致容器疲劳破裂或脆性破裂。
- （3）压力容器、压力管道制造质量低劣、未进行正规压力试验即投入使用导致发生爆裂事故。
- （4）压力容器、压力管道在生产中长期承受压力，且受到介质的腐蚀性或高温流体的冲刷磨损，以及操作压力、温度波动的影响，在使用过程中会产生缺陷，压力容器未根据检验周期定期进行检验而可能发

生爆炸。

（5）压力容器、压力管道安全附件不齐全，如安全阀、压力表等，或未定期检验，造成无法正常使用，而导致容器爆裂。

（6）压力容器、压力管道未根据安全操作要求精心操作和正确使用。

（7）设备、管道因应力腐蚀损坏、苛性脆化损坏、氢腐蚀损坏、垢下腐蚀损坏、氧腐蚀损坏、电化学腐蚀损坏等而发生爆管，进而引起化学火灾爆炸事故。

（8）在管道的连接处，由于焊接质量和缺陷，未被及时发现而发生破裂。

F3.3.7 其他

在生产、检修过程中可能存在因环境不良、注意力不集中等原因造成的滑跌、绊倒、碰撞等，造成人员伤害。

F3.3.8 主要有害因素

职业危害因素主要包括工业毒物、化学灼伤、噪声与振动、粉尘、高温及热辐射、电离和非电离辐射等六大类。

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

F3.3.8.1 工业毒物

该公司所涉及的六氟丁二烯、二氟甲烷有毒。工业毒物主要经呼吸道、皮肤进入体内，也可经消化道进入。

F3.3.8.2 噪声与振动

本次验收的设备中噪声主要来源于各种泵、塔器等。在运行过程中均可产生不同程度的噪声。如果这些噪声设备未采取消音和防振措施，噪声值超过规定的限制，人员长期在噪声和振动环境中作业可导致人员

听力下降，心理情绪不稳，生理功能不良，影响从业人员健康。同时噪声可致人注意力分散，情绪失常而增加失误的机率，诱发机械事故发生。

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

F3.3.8.3 高温及热辐射

该公司所在地最高气温达 40 多℃，加上设备运转产生的热能，若通风或排风不畅、闷热，导致作业人员易疲劳，甚至脱水中暑、休克等。

F3.3.8.4 采光照明不良

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

F3.3.8 主要生产工艺、设备、储运的危险、有害因素分析

1、高压设备、移动设备、充装设备及钢瓶危险有害因素

1) 本次验收涉及压力容器内的物料为易燃、易爆、有毒的介质，压力容器由于密封、承压故障等原因，容易发生爆炸、燃烧起火而危及人员、设备和财产的安全及污染环境的故事。

2) 压力容器按照存在移动式压力容器以可分为气瓶和槽（罐）车两大类，本次验收所使用的气瓶为移动式压力容器。

3) 气瓶这类移动式压力容器使用时不仅承受内压或外压载荷，搬运过程中还会受到由于内部介质晃动引起的冲击力，以及运输过程带来的外部撞击和振动载荷，因而在结构、使用和安全方面均有其特殊的要求。

4) 充装设备、钢瓶实瓶若未做好防倾倒措施或通道宽度不够，可能会碰倒气瓶，搬运过程中，若操作不当，可能引起跌落、气瓶安全附件或瓶体破坏等，造成泄漏，从而引起火灾爆炸事故

5) 本项目可燃气体充装管道、阀门及密封填料等材质若不符合技术要求，以及管道、阀门内存在氧化铁皮、焊渣等杂质，是发生燃烧爆炸的主要原因之一。另外可燃气体管道法兰、管道阀门所选用的密封填

料及垫片，由于其材质老化和气流冲刷，也会被冲刷裂成破碎落入管内，随气流撞击管壁引起静电。可燃气体管道及其配件中的油脂、溶剂和橡胶等可燃物质，在高纯度和高压力的气流中，如果有空气或者禁忌性物质混入会迅速燃烧。

6) 充装汇流排的气流出口会产生静电，汇流排设备管道如不接地或无可靠的消除静电装置时，会产生高达数千伏的静电电位，并有放电危险。可燃气体管道检修，动火焊接前，对管道未用干净无油的氮气或空气进行置换，往往会造成管道燃烧。

7) 易燃气体钢瓶是可移动的高压储存设备。如遇强烈的碰撞、撞击或瓶阀损坏，以及操作不当时，都有可能引起爆炸起火。

8) 充装时，一般都是在瓶内达到充装压力而关闭瓶阀的时候发生爆炸。因为关闭瓶阀时产生的摩擦热或静电火花点燃瓶内的明爆气体，气瓶因此发生爆炸。

9) 气瓶发生化学性爆炸，往往不是一只，而是数只，或者同时、或者先后发生。这不是一种偶然现象，因为如果一只气瓶内留有较多的可燃气体，它在充装初始时会窜入同一汇流排中的气瓶，使其他气瓶在充装后，瓶内形成爆鸣气，发生化学性爆炸。

2、机泵

(1) 安全设施不足，联轴器等欠缺防护罩，可能引发机械伤害事故。

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

(3) 通常阀门、法兰，泵密封部位等可能因安装质量，或垫片选型安装错误，或因交变温度使垫片松动等原因引致动、静密封失效泄漏，一旦发生泄漏，遇明火或高温表面，可引发火灾、爆炸等事故。

3、阀门

若阀门在设计、选材、制造有缺陷，或管理、维护、检测不到位，或操作失误，可导致物料的泄漏，造成事故；连接公用系统的管道阀门未采取适当的保护措施、旁路阀设置不合理，因误操作，可能发生物料反串而诱发严重的事故。

4、起重机械

起重机在运行过程中可能在打开与关闭时电源会因为控制器损坏而触电；在固定物品时触碰到物品锋锐的边缘可能会划伤手；起吊物品时可能会因为物品掉落而砸伤人，因为吊具收紧而夹伤手；在平移物品或关闭电源时可能因为物品晃动或行车失控而撞伤人等等。

5、共用设备危险性分析

二氟甲烷与一氟甲烷共用一套精馏塔，其危险性分析如下。

1、在使用共用设备时，若未根据工艺条件对共用设备（特别是含有易燃易爆物质的设备）进行清洗或者清扫、置换，共用设备内部可能残存的易燃易爆物质或与原料发生反应的物质，由此引发事故或者影响产品质量（交叉污染）。

2、在使用共用设备时，若未对共用设备自动控制系统参数、安全设施进行调整，调试，可能导致自动控制系统不能安全稳定的运行，由此引发事故。

3、操作人员若未严格按照操作规程进行操作，纯化过程中出现混淆纯化产品，由此引发事故。

4、对共用设备进行特殊作业时，若未能分析出共用设备现残留物质时或者对残留物质分析混淆时，就进行特殊作业（动火），由此可能引发事故。

5、若未对共用设备建立清洗、置换等操作规程，也有可能引发事故。

F3.3.9 开停车过程的危险性分析

开车前，应按规定对车间的泵、容器、管线进行试压、试漏，对动

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

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

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

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

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

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

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

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

6) 生产条件的控制不稳定，有可能造成生产过程的不正常，则会造成不停的开、停车操作。开、停车过程中各种危险、有害因素集中，最易引发各类泄漏、火灾甚至爆炸等恶性事故。

F3.3.10 受限空间的辨识及危险、有害因素分析

根据本次验收设备情况，设备维护时，人员会进入设备内，典型的受限空间作业有缓冲罐、精馏塔、脱重塔、脱轻塔等。危险有害因素可

分为以下进行分析：

受限空间由于通风不良、空气成分复杂，故与一般工作场所相比，存在更多的危险有害因素，作业环境的危害程度更高。在许多情况下，受限空间内有毒/窒息性物质浓度超过了立即威胁生命或健康的浓度。当这些物质达到该浓度时，若作业人员未佩戴呼吸防护用品或呼吸防护用品因故障等原因失效，短暂接触高浓度的粉尘即会对大脑、心脏或肺部造成终身伤害，对作业人员构成生命威胁。

（1）作业过程危险因素

受限空间内作业时所用机械设备，若安全防护装置不当而失效或操作失误，运转部件触及人体或设备发生破坏，碎片飞出，都有可能造成机械损伤事故。

作业现场电气防护装置失效或误操作，电气线路短路、超负荷运行、雷击等等都有可能发生电流对人体的伤害，而造成伤亡事故的危险。

（2）作业流程危险因素

未制定受限空间作业的操作规程、操作人员无章可循而盲作业，操作人员在未明了作业环境情况下贸然进入受限空间作业场所，误操作生产设备、作业人员未配置必要的安全防护与救护装备等，都有可能导致事故的发生。

（3）作业管理危险因素

安全管理制度的缺失、有关施工(管理)部门没有编制专项施工(作业)方案、没有应急救援预案或未制定相应的安全措施，缺乏岗前教育及进入受限空间作业人员的防护装备与设施得不到维护和维修，是造成该类事故发生的重要原因。

F3.3.11 周边环境及自然条件的影响

F3.3.11.1 周边环境的影响

本次验收设备及建筑物周边环境的安全距离主要为三个方面，一外部安全防护距离、二防火间距、三道路交通。

1) 外部安全防护距离

对周围敏感区域和脆弱目标的防护距离，敏感区域和脆弱目标主要指民居、村庄、医院、学校和政府办公场所，该公司采用定量风险评价法进行个人风险和社会风险判定，该公司能满足《建筑设计防火规范（2018年版）》（GB50016-2014）、《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 等规范距离的要求。

2) 防火间距

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

3) 交通道路

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

F3.3.11.2 自然环境的影响

F3.3.11.2.1 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。

按中国地震动烈度区划图（1/3000000），本次验收在役装置场地位于小于Ⅵ度的地震震区内。本次验收在役装置所属不设防区。

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

F3.3.11.2.2 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。

该公司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。

F3.3.11.2.3 洪涝

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

该公司位于九江市永修星火工业园，整体地势平坦，受洪涝影响较小。

F3.3.11.2.4 风雨及潮湿空气

根据该地区自然条件，最大年降水量 2125mm。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。

F3.3.11.2.5 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。永修县极端最高气温为 40℃ 多，极端最低气温为-8.3℃。可见该公司所在地的夏季气温较高。夏季气温过高使人易发生中暑，物料极易挥发。冬季温度过低则可能导致冻伤人体或冻坏设备、管道，气温低也可能造成仪表空气中的水份冷凝积聚，造成执行机构失灵事故。尤其是对化工设备和工艺管道危害较大，在低温下可导致管道、设备冻裂而引起物料泄漏，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道爆裂。同时冰冻可造成输电线路断裂，造成停电事故。

F3.3.12 公用工程及辅助设施的影响

公用工程及辅助设施是一个重要组成部分，主要由供水、供冷、供电、供热、供氮等构成。对于它们本身的工艺、设备可能产生的危险、有害因素在上文相关部分都有阐述，这里只是分析公用工程及辅助设施出现故障，可能导致其它工艺、设施出现的严重后果。

1、氮气、氦气

本次验收涉及的二氟甲烷、六氟丁二烯反应釜、管道等均需要通入氮气、氦气进行吹扫，氮气、氦气系统故障，将空气引入设备内；存在密封性问题导致物料泄漏，若未设置导人体静电措施，可能引发事故。

2、本次验收涉及液氮和冷冻盐水的使用，厂区设有液氮储罐，满足使用要求

2、供电

停电后，如果得不到及时有效的处理，将会出现比较严重的后果，

例如：

- ①物料输送泵、增压泵等将停止运转，造成经济损失；
- ②停电后，热水泵会停止工作，使部分需加热的工艺得不到加热，引起事故的发生。

F3.3.13 设备检修时的危险性分析

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

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

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

F3.3.13.1 动火作业的危险性分析

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

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

3) 不执行动火作业有关规定：①未与生产系统可靠隔离；②未按规定加设盲板或拆除一段管道；③置换、中和、清洗不彻底；④未按时进行动火分析；⑤未清除动火区周围的可燃物；⑥安全距离不够；⑦未按规定配备消防设施等，若作业场所内有可燃物质残留，均可造成火灾或爆炸事故。

4) 缺乏防火防爆安全知识、电气设备不防爆或仪表漏气，也存在火灾爆炸隐患。

F3.3.13.2 受限空间作业的危险性分析

1) 凡是进入精馏塔、脱轻塔、脱重塔等或其他闭塞场所内进行检修作业都称为受限空间作业。这类场所的危险性较敞开空间大得多，主

要是危险物质不易消散，易形成火灾爆炸性混合气体或其他有毒窒息性气体。

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

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

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

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

F3.3.13.3 高处检修作业危险性分析

本次验收精馏塔、脱轻塔、脱重塔等均高于平面 2m。在检修作业中，若作业位置高于正常工作位置，应采取如下安全措施，否则容易发生人和物的坠落，产生事故。

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

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

F3.3.14 安全管理对安全生产的影响

日常安全生产管理主要体现在安全管理机构或专（兼）职安全管理人员的配置，安全管理规章制度的制定和执行，职工安全教育及培训的程 度，安全设施的配置及维护，劳动防护用品的发放及使用，安全投入的保障等方面。

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

的本质原因。

安全生产管理和监督上的缺陷主要表现为：

- 1) 工程设计尚有缺陷，使用的材料有问题，零部件制造未达到质量要求等，造成物（设备、设施、物料等）上的不安全因素。
- 2) 安全管理不科学，安全组织不健全，安全生产责任制不明确或不贯彻，领导者有官僚主义作风。
- 3) 安全工作流于形式，出了事故抓一抓，上级检查抓一抓，平常无人负责。安全措施不落实，不认真贯彻安全生产的方针。
- 4) 对职工不进行思想教育，劳动纪律松弛。
- 5) 忽略防护措施，设备无防护装置，安全信号失灵，通风照明不合要求，安全工具不齐全，存在的隐患没有及时消除。
- 6) 分配工作缺乏适当程序，用人不当。
- 7) 安全教育和技术培训不足或流于形式，对新工人的安全教育不落实。
- 8) 安全规程、劳动保护法律实施不力，贯彻不彻底。
- 9) 对承包商的管理，未从资质审核、人员培训、现场监管等方面进行严格管理。
- 10) 事故应急预案不落实，对事故报告不及时，调查、处理不当等。

安全生产管理的缺陷，可能造成设备故障（缺陷）不能及时发现处理，设备长期得不到维护、检修或检修质量不能保证，安全设施、防护用品（护具）不能发挥正常功能，从而引发事故；也可因管理松懈而人员失误增多等。管理缺陷通常表现为违章指挥、违章作业、违反劳动纪律以及物的不安全状态不能及时得到消除，隐患得不到及时整改，从而使危险因素转化为事故。

如：有毒气体报警器在使用中，时有防爆密封件损坏、松动、防爆管破裂等防爆设施损坏情况发生，而未及时检查发现、维修或更新，当油气泄漏时，就可能直接引起火灾，不但起不到防灾的作用，更成了火

源。可燃气体报警器在使用中会出现误报警、不报警或者延长报警响应时间等故障，那么报警器就行同虚设，埋下更大的安全隐患。

又如：事故应急预案培训、演练不到位，员工紧急事故处理能力以及自救互救能力不足，不能采取正确的处置、救护方法，未按要求佩戴防护设施，盲目进入事故现场进行救人从而导致事故扩大。

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

F3.4 爆炸危险区域辨识

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

表F3.4-1 爆炸危险区域内电气设备要求

场所或装置	区域	类别	危险介质	防爆等级
103 特气车间一 六氟丁二烯纯化区域	以脱轻塔、脱重塔、成品罐等释放源为中心，半径为 15m，地坪上的高度为 7.5m 的范围内。	2 区	六氟丁二烯	不低于 ExdIIBT4
	脱轻塔、脱重塔等设备内部未充惰性气体的液体表面以上的空间。	0 区		不低于 ExiaIIBT4
	以脱轻塔、脱重塔、成品罐等设备地坪下的坑、沟。	1 区		不低于 ExdIIBT4
103 特气车间一 二氟甲烷 纯化区域	以二氟甲烷精馏塔、缓冲罐等设备为释放源中心，半径为 15m，地坪上的高度为 7.5m 的范围内。	2 区	二氟甲烷	不低于 ExdIIBT4
	以二氟甲烷精馏塔、缓冲罐等设备为释放源中心设备内部未充惰性气体的液体表面以上的空间。	0 区		不低于 ExiaIIBT4
	以二氟甲烷精馏塔、缓冲罐等设备为释放源中心地坪下的坑、沟。	1 区		不低于 ExdIIBT4
108 特气车间	以六氟丁二烯汇充排为释放源中心，半	2 区	六氟丁二烯	不低于

间三 六氟 丁二烯充 装间	径为 4.5m，地坪上的高度为 7.5m 的范围 内。			ExdIIBT4
	设备内部未充惰性气体的液体表面以上 的空间。	0 区		不低于 ExiaIIBT4
	以六氟丁二烯汇充排为释放源地坪下的 坑、沟。	1 区		不低于 ExdIIBT4

F3.5 重点监管的危险化工工艺辨识

依据《关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（安监总管三[2009]116 号）和《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》（安监总管三[2013]3 号）的要求，本次验收未涉及重点监管的危险化工工艺。

F3.6 危险化学品重大危险源辨识

F3.6.1 危险化学品重大危险源辨识依据

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

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

危险化学品临界量的确定方法如下：

1) 在表 1 范围内的危险化学品，其临界量按表 1 确定；

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

F3.6.2 危险化学品重大危险源辨识术语

1、危险化学品

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

2、单元

涉及危险化学品的生产、储存装置、设施或场所，分为生产单元和储存单元。

3、临界量

某种或某类危险化学品构成重大危险源所规定的最小数量。

4、危险化学品重大危险源

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

5、生产单元

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

6、储存单元

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

7、混合物

由两种或多种物质组成的混合体或溶液。

F3.6.3 危险化学品重大危险源辨识指标

1、生产单元、储存单元内存在危险化学品的数量等于或超过表 1、表 2 规定的临界量，即被确定为重大危险源。单元内存在的危险化学品的数量根据处理危险化学品种类的多少区分以下两种情况：

1) 生产单元、储存单元内存在的危险化学品为单一品种，则该危

险化学品的数量即为单元内危险化学品总量，若等于或超过相应的临界量，则定为重大危险源。

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

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

式中：

S —— 辨识指标；

$q_1, q_2, \cdots, q_n$ ——每种危险化学品的实际存放量，单位为吨（t）；

$Q_1, Q_2, \cdots, Q_n$ ——与每种危险化学品相对应的临界量，单位为吨（t）。

2、危险化学品储罐以及其他容器、设备或仓储区的危险化学品的实际存在量按设计最大量确定。

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

F3.6.4 危险化学品重大危险源辨识过程

1、本次验收涉及的生产单元划分情况见下表。

表 F3.6-2 本次验收涉及的生产单元和储存单元划分情况表

生产单元
106 特气车间一
108 特气车间三

2、根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）进行辨识

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）规定，以上生产单元涉及的二氟甲烷属于《危险化学品重大危险源辨识》中需辨识的危险化学品，以下进行详细辨识；六氟丁二烯虽非危险化学品，但根据其危险特性，将其纳入危险化学品重大危险源辨识范围内。

2、危险化学品重大危险源分析

表 F3.6-3 106 特气车间一危险化学品重大危险源辨识表

期项	危险化学品	类别	临界量 Q (t)	实际储 存量 q (t)	q/Q	备注
其他已建项目	磷烷	表 1	1	0.1	0.1	
	硒烷	表 1	1	0.1	0.1	
	锆烷	J1	5	0.1	0.02	
	硫酸	W9.2	200	0.2	0.001	
	硼氢化钠	W11	200	0.05	0.00025	
	二氟甲烷	W2	10	0.5	0.05	
	四氟化硅	J3	50	0.5	0.01	
	硫化氢	表 1	5	0.25	0.05	
	氢气	表 1	5	0.02	0.004	
	环氧乙烷	表 1	10	2	0.2	
	三氯硅烷	W8	50	0.5	0.01	
	硅烷	W2	10	1	0.1	
新增	六氟丁二烯	W2	10	0.6	0.06	
合计					0.70525	

表 F3.6-4 108 特气车间三危险化学品重大危险源辨识表

期项	物质名称	类别	临界量 Q (t)	在线量 q (t)	q/Q	备注
其他已建 项目	氟化氢	表 1	0.6	1	0.6000	
	氟	表 1	0.01	1	0.0100	
	氢气	表 1	0.01	5	0.0020	
	氧化亚氮	表 2, W4	5	50	0.1000	
	亚硝酸钠	表 2, W9.2	0.15	200	0.0008	
	一氧化氮	表 2, W4	0.25	50	0.0050	
	一氧化碳	表 2, W2	0.9	10	0.09	
	四氟化硅	表 2, J3	1.2	50	0.0240	
新增	六氟丁二烯	W2	10	0.2	0.02	

合计					0.8518	
----	--	--	--	--	--------	--

因此，该生产装置涉及的各生产单元均未构成危险化学品重大危险源。

F3.6.5 危险化学品重大危险源辨识结论

本次验收涉及的生产单元均未构成危险化学品重大危险源。



F4 定性、定量分析危险、有害程度的过程

F4.1 固有危险程度的分析

F4.1.1 定性分析建设项目总的和各个作业场所的固有危险程度

F4.1.1.1 作业条件危险性评价

F4.1.1.1.1 评价单元

根据本次验收涉及的生产工艺过程及分析，确定评价单元为：106 特气车间一、108 特气车间三、厂区道路运输作业、电气作业、检修作业等单元。

F4.1.1.1.2 作业条件危险性评价法的计算结果

以 106 特气车间一作业单元火灾、爆炸事故为例说明 LEC 法的取值及计算过程。各单元计算结果及等级划分见下表。

1) 事故发生的可能性 L：生产过程中涉及二氟甲烷、六氟丁二烯等易燃物质，如输送管道泄漏，有可能发生火灾爆炸事故。但在安全设施完备且密封性良好，并设置了有毒气体探测器等，严格按规程作业时一般不会发生事故，可有效减少和控制事故的发生，故属“完全意外，极少可能”，故其分值 L=0.5；

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

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

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

表 F4.1-2 各单元危险评价表

序号	评价单元	危险源及潜在危险	D=L×E×C				危险等级
			L	E	C	D	
1、	106 特气车间一	中毒和窒息	0.5	6	15	45	可能危险，需要注意
		火灾、爆炸	0.5	6	15	45	可能危险，需要注意
		灼烫	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意

序号	评价单元	危险源及潜在危险	D=L×E×C				危险等级
			L	E	C	D	
		机械伤害	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
		触电	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
		高处坠落	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
		物体打击	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
		坍塌	0.2	6	7	8.4	稍有危险，或许可以接受
		噪声	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
2、	108 特气车间三	火灾、爆炸	0.5	6	15	45	可能危险，需要注意
		中毒和窒息	0.5	6	15	45	可能危险，需要注意
		触电	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
		物体打击	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
3、	403 门卫及公用房等	火灾	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
		触电	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
4、	电气作业	火灾	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
		触电	0.5	6	15	45	可能危险，需要注意
5、	厂内道路运输	车辆伤害	1	6	7	42	可能危险，需要注意
6、	检修作业	火灾、爆炸、中毒	1	3	7	21	可能危险，需要注意
		机械伤害、噪声	0.5	6	3	9	稍有危险，可以接受
7	取样分析	火灾、爆炸、中毒	1	3	7	21	可能危险，需要注意

作业条件危险性分析评价结果：由上表的评价结果可以看出，本次验收在役装置作业条件相对比较安全。在选定的单元中属于“可能危险，需要注意”或者“稍有危险，或许可以接受”范围，作业条件相对安全。

F4.1.1.2 危险度评价分析

F4.1.2.2.1 评价单元的划分

根据危险度评价方法的内容和适用情况，结合在役装置及变更后情况，本次验收在役装置 106 特气车间一、108 特气车间三等单元的操作进行危险度评价。

F4.1.2.2.2 危险度评价

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

表 F4.1-3 危险度分级结果表

单元	危险物质	物质	容量	温度	压力	操作	总分	等级
106 特气车间一	二氟甲烷、六氟丁二烯等	10	0	0	2	2	14	II
108 特气车间三	六氟丁二烯	10	0	0	2	2	14	II

分级结果表明：106 特气车间一、108 特气车间三危险等级为 II 级，为中等危险。

F4.1.3 定量分析建设项目固有危险程度

针对生产工艺单元、储存装置和装卸设施单元存在的化学品数量情况定量计算其固有危险程度。

本次验收未涉及爆炸性化学品，涉及可燃性、毒性、腐蚀性化学品。

1、具有可燃性的化学品的质量

表 F4.1-4 可燃性化学品的质量

序号	所在单元名称	化学品名称	状态	浓度（含量）	所在设备	数量（t）
1	106 特气车间一	六氟丁二烯	气	≥95%	脱重塔、脱轻塔、成品罐等	0.6
2	106 特气车间一	二氟甲烷	气	≥95%	吸附器、精馏塔、缓冲罐等	0.5
3	108 特气车间三	六氟丁二烯	气态	≥99%	管道，汇充排	极少，可忽略不计

2、具有毒性的化学品的浓度及质量

表 F4.1-5 毒性化学品的浓度及质量表

序号	所在单元名称	化学品名称	状态	浓度（含量）	所在设备	数量（t）	操作条件	
							温度℃	压力 MPa
1	106 特气车间一	六氟丁二烯	气	≥95%	吸附器、脱重塔、脱轻塔、管道	0.6	20-45℃	0.2-0.4MPa

2	108 特气 车间三	六氟丁 二烯	气	≥99%	管道，汇充排	极少，可 忽略不计	20- 45℃	15MPa
---	---------------	-----------	---	------	--------	--------------	------------	-------

F4.2 风险程度的分析

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

F4.2.1 建设项目出现具有爆炸性、可燃性、毒性的化学品泄漏的可能性

本次验收涉及的物料中，二氟甲烷、六氟丁二烯等具有可燃性。

从人一机系统来考虑造成各种泄漏事故的可能性，原因主要有 4 类：

1) 设计失误

(1) 基础设计错误，如地基下沉，造成容器底部产生裂缝，或设备变形、错位等；

(2) 选材不当，如强度不够，耐腐蚀性差、规格不符等；

(3) 布置不合理，如泵和输出管没有弹性连接，因振动而使管道破裂；

2) 设备方面

(1) 加工不符合要求，或未经检验擅自采用代用材料；

(2) 加工质量差，特别是焊接质量差；

(3) 施工和安装精度不高，如管道连接不严密等；

(4) 选用的标准定型产品质量不合格；

(5) 对安装的设备没有按《机械设备安装工程及验收规范》进行验收；

(6) 设备未按规定检修期进行检修，或检修质量差造成泄漏；

(7) 计测仪表未定期校验，造成计量不准；

(8) 阀门损坏或开关泄漏，又未及时更换；

(9) 设备附件质量差，或长期使用后材料变质、腐蚀或破裂等。

3) 管理方面

- (1) 没有制定完善的安全操作规程；
- (2) 对安全漠不关心，已发现的问题不及时解决；
- (3) 没有严格执行监督检查制度；
- (4) 指挥错误，甚至违章指挥；
- (5) 让未经培训的工人上岗，知识不足，不能判断错误；
- (6) 检修制度不严，没有及时检修出现故障的设备，使设备带病运转。

4) 人为失误

- (1) 误操作，违反操作规程；
- (2) 判断错误，如记错阀门位置而开错阀门；
- (3) 擅自脱岗；
- (4) 思想不集中；
- (5) 发现异常现象不知如何处理。

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

1) 出现爆炸性事故的条件

二氟甲烷、六氟丁二烯等物料泄漏后遇到引火源就会发生火灾，其蒸汽与空气混合达到爆炸极限时，遇到引火源就会发生爆炸。包括以下几种情况。

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

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

2) 化学品泄漏造成爆炸、火灾事故需要的时间

二氟甲烷、六氟丁二烯发生泄漏后，与空气形成爆炸性混合气，混

合气达到爆炸极限，遇到明火或温度高的热源后立即引发火灾、爆炸事故。

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

本次验收涉及的六氟丁二烯等具有一定的毒性，泄漏后扩散速率与气温、风速相关，难以确定。

106 特气车间一六氟丁二烯纯化、二氟甲烷纯化区域基本露天设置，且设置有泄漏检测，正常情况下，泄漏即可进行处理，无法大量聚集；108 特气车间三六氟丁二烯充装间设置有泄漏检测，正常情况下，泄漏即可进行处理，无法大量聚集。



F5 安全条件和安全生产条件分析的过程

F5.1 外部安全条件单元

F5.1.1 个人风险和社会风险评价及多米诺效应分析

F5.1.1.1 计算方法的选择

该公司根据《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》（GB/T37243-2019）进行计算方法的选择。

本次验收涉及的 106 特气车间一、108 特气车间三未构成危险化学品重大危险源；本次验收涉及的二氟甲烷、六氟丁二烯重点监管的危险化学品。但该公司原有的 206 甲类仓库构成危险化学品三级重大危险源、207 甲类仓库构成危险化学品四级重大危险源。

根据《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》（GB/T37243-2019）的规定，企业外部安全防护距离计算方法的选择见表 F5.1-1。

表 F5.1-1 该公司风险分析适用计算方法

评价方法	事故后果计算法	定量风险评价法	执行相关标准规范有关距离的要求
确定条件	该装置或设施涉及爆炸物。	该装置或设施未涉及爆炸物；该装置或设施涉及毒性气体或易燃气体，且设计最大量与其在 GB18218 中规定的临界量比值之和大于或等于 1。	该装置或设施未涉及爆炸物；该装置或设施未涉及毒性气体或易燃气体；或涉及毒性气体或易燃气体，但设计最大量与其在 GB18218 中规定的临界量比值之和小于 1。
该公司实际情况	未涉及爆炸品类危险化学品	该公司 206 甲类仓库、207 甲类仓库储存单元构成危险化学品重大危险源	本次验收未涉及爆炸品类危险化学品，涉及易燃气体六氟丁二烯、二氟甲烷的生产单元、储存单元未构成危险化学品重大危险源。
符合性	不适用	适用	不适用

5.1.2 个人风险和社会风险分析

采用中国安全生产科学研究院开发的《CASSTQRA 重大危险源区域定量风险评价与管理》软件计算该公司的外部防护距离，但中国安全生产科学研究院开发的《CASSTQRA 重大危险源区域定量风险评价与管理》软件未查询到二氟甲烷等相关数据。鉴于该公司 206 甲类仓库构成危险

化学品三级重大危险源，207 甲类仓库构成危险化学品四级重大危险源，以该公司 206 甲类仓库、207 甲类仓库进行此次外部防护距离计算。计算结果如下。

1、个人风险



说明：红色线（外圈）为可容许个人风险 3×10^{-7} 等值线

粉色线（中圈）为可容许个人风险 3×10^{-6} 等值线

橙色线（内圈）为可容许个人风险 1×10^{-5} 等值线

图 8.1-1 个人风险分析效果图

2、社会风险

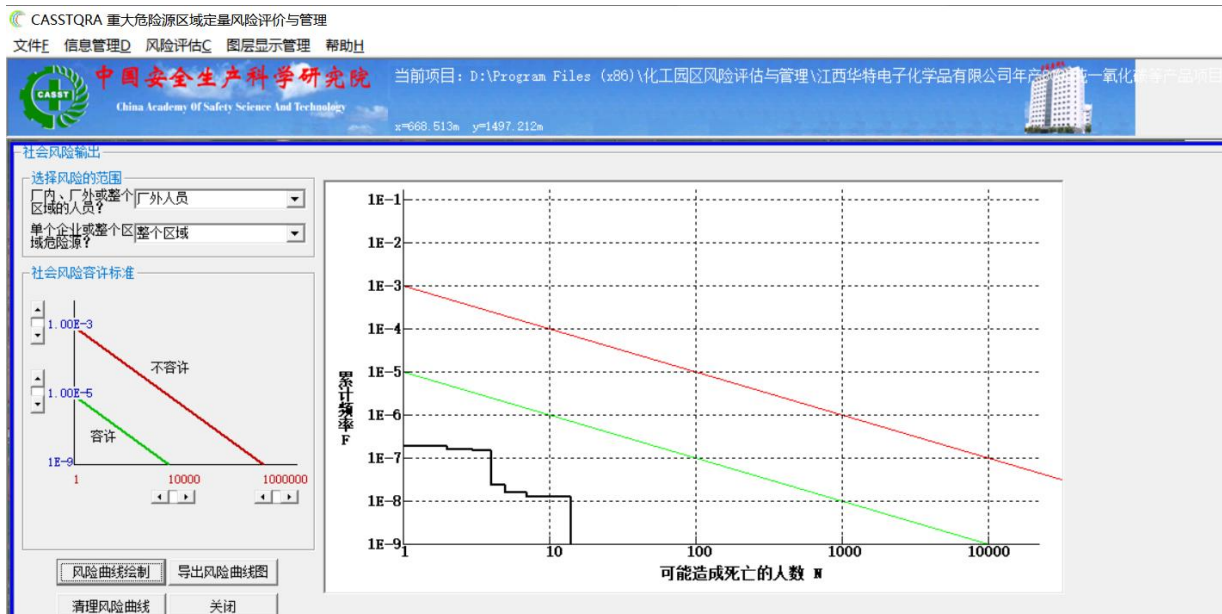


图 8.1-2 社会风险分析效果图

3、外部安全防护距离

根据个人和社会风险分析效果图：该公司主要危险区域位于甲类仓库。

高敏感防护目标、重要防护目标、一般防护目标中的一类防护目标（ $<3 \times 10^{-7}$ ）等值线：东、南、西、北均超出厂区围墙，其中东侧超出厂区围墙最大距离为 338m；南侧超出厂区围墙最大距离为 440m；西侧超出厂区围墙最大距离为 172m；北侧超出厂区围墙最大距离为 231m。该等值线范围内未涉及《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB36894-2018）中所述的高敏感防护目标、重要防护目标、一般防护目标中的一类防护目标。

一般防护目标中的二类防护目标（ $<3 \times 10^{-6}$ ）等值线：东、南、西、北均超出厂区围墙。其中东侧超出厂区围墙最大距离为 256m；南侧超出厂区围墙最大距离为 373m；西侧超出厂区围墙最大距离为 120m；北侧超出厂区围墙最大距离为 128m。该等值线范围内未涉及《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB36894-2018）中所述的一般防护

目标中的二类防护目标。

一般防护目标中的三类防护目标（ $<1 \times 10^{-5}$ ）等值线：东面、南面均超出厂区围墙。其中东侧超出厂区围墙最大距离为 78m；南侧超出厂区围墙最大距离为 208m，该等值线范围内未涉及《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB36894-2018）中所述的一般防护目标中的三类防护目标。

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

在采取有效的安全措施和监控措施的情况下，发生事故的可能性低。建议企业将本公司各种危险物料的理化特性、应急处置方法告知每个员工及周边企业，并加强突发事件。

5.1.3 可能发生的危险化学品事故多米诺效应分析

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

依据《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》（GB/T37243-2019）计算，此次验收甲类生产装置存在一定的风险，主要表现为火灾、爆炸，因通过 CASST-QRA 中国安全生产科学研究院软件未查询到二氟甲烷、六氟丁二烯数据，未计算出多米诺效应半径。

F5.1.4 与周边环境的影响

该公司周边环境详见 2.2.3.1.1 章节的表述。

具体见表 F5.1-3～表 F5.1-4 所示。

表 F5.1-3 本次验收涉及的设备设施及仓库周边情况符合性检查表

方位	本项目建筑物名称	厂外周边环境设施	实际距离 (m)	标准要求 (m)	标准依据	符合性
东	108 特气车间三(甲类)	江西依瑞新材料科技有限公司（精细化工企业）的生产车间（丙类）	136	22.5	GB51283-2020 第 4.1.6 条注 1	符合
	106 特气车间一(甲类)	江西佰特硅业新材料有限公司（精细化工企业）甲类原料库（甲类）	132	30	GB51283-2020 第 4.1.6 条	符合
南	106 特气车间一(甲类)	10kV 架空电力线路（杆高 15m）	95	22.5	GB51283-2020 第 4.1.5 条“1.5 倍杆高”：15×1.5=22.5	符合
		园区道路（荣祺大道东延伸段）	96	15	GB51283-2020 第 4.1.5 条	符合
		江西融信科技硅业有限公司（精细化工企业）新建甲类厂房	>150	30	GB51283-2020 第 4.1.6 条	符合
西	108 特气车间三(甲类)	10kV 架空电力线路（杆高 15m）	>200	22.5	GB51283-2020 第 4.1.5 条“1.5 倍杆高”：15×1.5=22.5	符合
		星云大道北延伸段	>200	15	GB51283-2020 第 4.1.5 条	符合
		35kV 架空电力线路（杆高 20m）	>200	30	GB51283-2020 第 4.1.5 条“1.5 倍杆高”：20×1.5=30	符合
北	108 特气车间	江西塘泽化工有限公司	175	30	GB51283-2020 第	符合

	间三(甲类)	司（精细化工企业） 甲类罐区			4.1.6 条	
		江西欣资新材料科技 有限公司（精细化工 企业）丁类车间	143	12	GB50016-2014 （2018 年版）第 3.4.1 条	符合
		江西利君欣科技有限 公司（精细化工企 业）丁类仓库	140	12	GB50016-2014 （2018 年版）第 3.4.1 条	符合

表 F5.1-4 本次验收涉及的设备设施及仓库与八类场所、区域的距离符合性检查表

序号	敏感场所及区域	实际情况	标准要求（m）	评价结论
1	居民区、商业中心、 公园等人员密集区域	《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）和 《精细化工企业工程设计防火 标准》GB51283-2020 等标准、 规范要求。外部防护距离 440m。	该公司位于江西省九江市永修县经济开发区星火工业园内。厂北侧围墙距离曹家村距离782m，距离山口村1018m，除此外周边1000m 范围内无居住区、商业中心、公园等人员密集场所。	符合
2	学校、医院、影剧院、体育场（馆）等 公共设施	《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）和 《精细化工企业工程设计防火 标准》GB51283-2020 等标准、 规范要求。外部防护距离 440m。	该公司位于江西省九江市永修县经济开发区星火工业园内。1000m 范围内无学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施	符合
3	供应水源、水厂及水源保护区	《危险化学品安全管理条例》、《饮用水水源保护区污染防治管理规定》	该公司位于江西永修云山经济开发区星火工业园，周边 1000m 无供应水源、水厂及水源保护区	符合
4	车站、码头（依法经	《民用机场管理条例》（国务	西侧 694m 处是福银高	符合

序号	敏感场所及区域	实际情况	标准要求（m）	评价结论
	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	院令第 553 号，2009）、《公路安全保护条例》（国务院令[2011]第 593 号）第十七条，甲乙类设施与公路不少于 100m。《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.1.5 条中表 4.1.5 要求不小于 30m 的要求。 根据《铁路安全管理条例》和《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.1.5 条，甲、乙类生产设施距离厂外国家铁路线的防火间距为 35m；甲、乙类液体储罐（总容积小于 5000m³）与国家铁路线的防火间距为 50m；液化烃储罐（总容积小于 300m³，单罐小于 100m³）与国家铁路线的防火间距为 70m。根据《石油化工企业设计防火标准》GB50160-2008（2018 年版）第 4.1.9 条，甲、乙类工艺装置或者设施与国家铁路安全距离为 35m，甲、乙类液体储罐与国家铁路的安全距离为 45m，液化烃罐组与国家铁路的安全距离为 55m。	速；东侧 955m 处外为铁路线。除此外周边 1000m 范围内无其他车站、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。	
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	《基本农田保护条例》第十七条“禁止任何单位和个人在基本农田保护区内建窑、建房、建坟、挖砂、采石、采矿、取土、堆放固体废弃物或者进行	周边无规定的场所、区域	符合

江西华特电子化学品有限公司在役装置（锆烷生产、二氟甲烷纯化、六氟丁二烯纯化）
安全设施变更竣工验收评价报告

序号	敏感场所及区域	实际情况	标准要求（m）	评价结论
		其他破坏基本农田的活动。禁止任何单位和个人占用基本农田发展林果业和挖塘养鱼。”		
6	河流、湖泊、风景名胜区和自然保护区	《中华人民共和国长江保护法》[2020]主席令第 65 号 “禁止在长江干支流岸线 1000m 范围内新建、扩建化工园区和化工项目”	距离永修修河约 2900m	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》（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修订）、《中华人民共和国军事设施保护法实施办法》（国务院[2001]第 298 号）第十八条和二十三条： 1、在陆地军事禁区内，禁止建造、设置非军事设施，禁止开发利用地下空间。 2、在水域军事禁区内，禁止建造、设置非军事设施，禁止从事水产养殖、捕捞以及其他妨碍军用舰船行动、危害军事设施安全和使用效能的活动。 3、在陆地军事管理区内，禁止建造、设置非军事设施，禁止开发利用地下空间。	周边无规定的场所、区域	符合
8	法律、行政法规规定予以保护的其他区域	《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009）第 3.1.13 条等相关法律、行政法规规定	周边无规定的场所、区域	符合

根据上表，本次验收在役装置周边环境满足《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020、《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009 等的要求。

F5.1.5 安全检查表

根据《危险化学品安全管理条例》、《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020、《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009）、《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）、《工业企业卫生设计规范》（GBZ1-2010）等编制选址安全检查表。

表 F5.1-5 厂址安全检查表

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结果
1	安全距离			
1.1	项目与周边环境的距离应符合相关标准	《危险化学品安全管理条例》国务院令 第 591 号第十九条、《公路安全保护条例》国务院令 第 593 号第十八条	本次验收的生产和储存设施与周边环境，能满足要求	符合
1.2	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 条的规定。	GB51283-2020 第 4.1.5 条	本次验收装置与周边间距满足要求	符合
2	厂址条件			
2.1	厂址选择必须符合工业布局和城市规划的要求，按照国家有关法律、法规及建设前期工作的规定进行。	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 3.0.1 条	符合工业布局 and 规划	符合
2.2	厂址宜靠近原料、燃料基地或产品主要销售地。并应有方便、经济的交通运输条件，与厂外铁路、公路、港口的连接，应短捷，且工程量小。	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 3.0.4 条	位于化工园区内，有运输条件	符合

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结果
2.3	厂址应具有满足生产、生活及发展规划所必需的水源和电源，	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 3.0.5 条	有充足的水源和电源	符合
2.4	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，并应根据工业企业远期发展的需要，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。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 3.0.8、 3.0.9、 3.0.10、 3.0.11、3.0.12 条	当地地质条件良好，场地地形平整，一次规划，依托当地交通、动力等设施	符合
2.5	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；	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 3.0.14 条	无所列地段或地区	符合

江西华特电子化学品有限公司在役装置（锆烷生产、二氟甲烷纯化、六氟丁二烯纯化）
安全设施变更竣工验收评价报告

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结果
	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； 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。			
2.6	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。	《工业企业设计卫生标准》 GBZ1-2010 第 5.1.2 条	不属于自然疫源地	符合
2.7	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、土壤可能被原工业企业污染的地区，建设工程需要难以避开的，应首先进行卫生学评估，并根据评估结果采取必要的控制措施。设计单位应明确要求施工单位和建设单位制定施工期间和投产运行后突发公共卫生事件应急救援预案	《工业企业设计卫生标准》 GBZ1-2010 第 5.1.3 条	不属于被原工业企业污染的土地。	符合
2.8	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。	《工业企业设计卫生标准》 GBZ1-2010 第 5.1.5 条	位于化工园区内	符合
2.9	厂址选择应符合当地城乡总体规划要求	《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）第 4.1.1 条	厂址位于位于江西省九江市永修县经济开发区星火工业园内	符合
2.10	厂址应根据企业、相邻企业或设施的特点和	《精细化工企业	根据企业、相	符合

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结果
	火灾危险类别，结合风向与地形等自然条件合理确定	《工程设计防火标准》（GB51283-2020）第 4.1.2 条	邻企业或设施的特点和火灾危险类别等确定	
2.11	地区排洪沟不应通过工厂生产区。	《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）第 4.1.4 条	地区排洪沟未通过工厂生产区	符合
2.12	厂址选择应同时满足交通运输设施、能源和动力设施、防洪设施、环境保护工程及生活等配套建设用地的要求。	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 第 3.1.4 条	交通便利，配套设施满足要求	符合
2.13	厂址应具有方便和经济的交通运输条件。临江、河、湖、海的厂址，通航条件能满足工厂运输要求时，应充分利用水路运输，且厂址宜靠近适于建设码头的地段。	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 第 3.1.6 条	有便利的交通运输条件	符合
2.14	厂址应有充分、可靠地水源和电源，且应满足企业发展需要。	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 第 3.1.7 条	水源和电源满足企业发展需要。	符合

该公司位于属于九江市永修县经济开发区星火工业园，属于法定的化工园区，外部防护距离符合要求。

F5.1.6 评价小结

检查结论：该生产装置在选址、厂址的周边环境等方面符合国家相关的法律、法规、标准和规范的要求。

该生产装置的周边环境虽有一定的风险，但影响仅局限在相邻企业之间，风险较小，不会发生社会性安全事故。因此，该生产装置的周边环境相对安全。

该公司位于属于九江市永修县经济开发区星火工业园，属于法定的化工园区，外部防护距离符合要求。

F5.2 总平面布置单元

F5.2.1 总平面布置

根据《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020、《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009）等要求，编制安全检查表对总平面布置及建构筑物进行检查评价。检查表见表 F5.2-1。

表 F5.2-1 总平面布置检查表

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结果
一	一般规定			
1.1	工厂总平面布置，应根据生产工艺流程及生产特点和火灾危险性、地形、风向、交通运输等条件，按生产、辅助、公用、仓储、生产管理及生活服务设施的功能分区集中布置。	《精细化工企业工程设计防火标准》 GB51283-2020 第 4.2.1 条	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	符合
1.2	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	布置在爆炸危险区范围以外	符合
二	生产设施			
2.1	生产设施的布置，应根据工艺流程、生产的火灾危险性类别、安全、卫生、施工、安装、检修及生产操作等要求，以及物料输送与储存方式等条件确定；生产上有密切联系的建筑物、构筑物、露天设备、生产装置，应布置在一个街区或相邻的街区内；当采用阶梯式布置时，宜布置在同一台阶或相邻台阶上。	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 第 5.2.1 条	根据工艺流程、生产的火灾危险性类别、安全、安装、检修及生产操作等要求，以及物料输送与储存方式等条件确定	符合
2.2	可能散发可燃气体的设施，宜布置在明火	《化工企业总	按要求布置	符合

江西华特电子化学品有限公司在役装置（锆烷生产、二氟甲烷纯化、六氟丁二烯纯化）
安全设施变更竣工验收评价报告

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结果
	或散发火花地点的全年最小频率风向的上风侧，在山区或丘陵地区时，应避免布置在窝风地段。	图运输设计规范》GB50489-2009 第 5.2.2 条		
2.3	全厂性控制室的布置应符合下列要求： 1 有爆炸危险的甲、乙类生产装置的全厂性控制室应独立布置，当靠近生产装置布置时，应位于爆炸危险区范围以外，并宜位于可燃气体、液化烃和甲、乙类设备以及可能泄漏、散发毒性气体、腐蚀性气体、粉尘及大量水雾设施的全年最小频率风向的下风侧。 2 应避免噪声、振动及电磁波对控制室的干扰。	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 第 5.2.8 条	101B 中心控制室为抗爆设计建设，位于爆炸危险区范围以外	符合
三	公用工程及辅助生产设施			
3.1	总变电所的布置，应符合下列要求： 1 应靠近厂区边缘、进出线方便的独立地段。 2 不宜布置在易泄漏、散发液化烃及较空气重的可燃气体、腐蚀性气体和粉尘的设施全年最小频率风向的上风侧和有水雾场所冬季盛行风向的下风侧。 3 室外总变电所的最外构架边缘与易泄漏、散发腐蚀性气体和粉尘的设施边缘之间的间距宜大于 50m。 4 不宜布置在强烈振动源附近。 5 宜靠近负荷中心。	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 第 5.3.1 条	依托该公司原有供电系统	符合
3.2	污水处理场宜位于厂区边缘或厂区外的单独地段，且地势及地下水位较低处，并宜布置在厂区全年最小频率风向的上风侧，同时应避免其对周围环境的影响。	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 第 5.3.16 条	依托原有	符合
四	行政办公及生活服务设施			
4.1	行政办公及生活服务设施的布置，应符合	《化工企业总	布置在厂区主要	符合

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结果
	下列要求： 1 应布置在厂区主要人流出入口处。 2 宜位于厂区全年最小频率风向的下风侧，且环境洁净的地段。 3 建筑群体的组合及空间景观宜与周围的环境相协调。 4 宜设置相应的绿化、美化设施。	图运输设计规范》GB50489-2009 第 5.6.2 条	人流出入口处	
五	厂内道路			
5.1	工厂出入口不宜少于 2 个，并宜位于不同方位。	《精细化工企业工程设计防火标准》 GB51283-2020 第 4.3.1 条	厂区设置不少于 2 个出入口，人流出入口与货流出入口分开设	符合
5.2	厂内消防车道布置应符合下列规定： 1 高层厂房，甲、乙、丙类厂房或生产设施，乙、丙类仓库，可燃液体罐区，液化烃罐区和可燃气体罐区消防车道设置，应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 的规定， 2 主要消防车道路面宽度不应小于 6m，路面上的净空高度不应小于 5m，路面内缘转弯半径应满足消防车转弯半径的要求。	《精细化工企业工程设计防火标准》 GB51283-2020 第 4.3.3 条	主要消防道路路面宽度不应小于 6m，路面上的净空高度不应小于 5m，路面内缘转弯半径应满足消防车转弯半径的要求	符合
六	厂内管道布置			
6.1	可燃介质不应采用非金属管道输送。当局部确需采用软管输送可燃介质时，应采用金属软管	《精细化工企业工程设计防火标准》 GB51283-2020 第 7.2.1 条	采用金属管道输送	符合
6.2	可燃液体管道应地上敷设。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，在进出生产设施处密封隔断，并做出明显标示。跨域道路的可燃液体管道	《精细化工企业工程设计防火标准》 GB51283-2020	地上敷设	符合

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结果
	上不应设置阀门及易发生泄漏的管道附件	第 7.1.3 条		
6.3	可燃气体的排放导出管应采用金属管道，且不得置于下水道等限制性空间内。	《精细化工企业工程设计防火标准》 GB51283-2020 第 7.2.4 条	按要求设置	符合

F5.2.2 防火距离

本次验收涉及的建筑物与厂内原有建构筑物防火间距符合性情况详见本报告表 F5.2-2。

表 F5.2-2 本次验收涉及的建构筑物防火间距符合性检查表

序号	设施名称	方位	相邻建筑名称	实际间距 (m)	规范距离 (m)	规范依据	检查结果
1	106 特气车间一（甲）	东	厂内预留空地 (待建 107 特气车间二)	31	—	—	—
			厂内次要道路	10	5	GB51283-2020 第 4.3.2 条	符合
		南	105 普气充装车间（乙）	26	26	GB51283-2020 第 4.2.9 条	符合
			厂内次要道路	10	5	GB51283-2020 第 4.3.2 条	符合
		西	102 气体混配车间（乙）	28	15	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.1 条	符合
			厂内次要道路	5	5	GB51283-2020 第 4.3.2 条	符合
		北	108 特气车间三（甲类）	23	15	GB51283-2020 第 4.2.9 条	符合
			厂内次要道路	11	5	GB51283-2020 第 4.3.2 条	符合

江西华特电子化学品有限公司在役装置（锆烷生产、二氟甲烷纯化、六氟丁二烯纯化）
安全设施变更竣工验收评价报告

序号	设施名称	方位	相邻建筑名称	实际间距 (m)	规范距离 (m)	规范依据	检查结果
2	108 特气车间三（甲类）	东	厂内预留空地（待建特气车间四）	16	—	—	—
			厂内次要道路	5	5	GB51283-2020 第 4.3.2 条	符合
			厂区围墙	124	15	GB51283-2020 第 4.2.9 条	符合
		南	106 特气车间一（甲类）	23	15	GB51283-2020 第 4.2.9 条	符合
			厂内次要道路	5	5	GB51283-2020 第 4.3.2 条	符合
		西	103 酸碱混配车间及研发中心（甲类）	32	15	GB51283-2020 第 4.2.9 条	符合
			厂内主要道路	10	10	GB51283-2020 第 4.3.2 条	符合
			厂内次要道路	5	5	GB51283-2020 第 4.3.2 条	符合
		北	201 甲类仓库（甲 3, 4, >5t）	27	20	GB50016-2014（2018 年版）第 3.5.1 条	符合
			202 甲类仓库（甲 3, 4, >5t）	27	20	GB50016-2014（2018 年版）第 3.5.1 条	符合
3	101B 控制室（重要公共建筑）	东	403 门卫及公用房（含配电室和控制室）	36.8	10	GB51283-2020 第 4.2.9 条	符合
		南	围墙	8.5	5	（2018 年版） （GB50016-2014）第 3.4.12 条	符合

序号	设施名称	方位	相邻建筑名称	实际间距 (m)	规范距离 (m)	规范依据	检查结果
		西北	401 办公楼	45	10	(2018 年版) (GB50016-2014) 第 3.4.1 条	符合
		北	101 实验、检测楼 (丁类)	12	10	(2018 年版) (GB50016-2014) 第 3.4.1 条	符合

小结：106 特气车间一、108 特气车间三防火间距满足符合《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）、《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）等的要求。

F5.2.3 建（构）筑物

1、本次验收涉及的 106 特气车间一、108 特气车间三，其任一点至最近安全出口的直线距离均小于 30m，门的最小宽度不小于 0.9m。符合《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）第 3.7.1、3.7.4、3.7.5 条要求。

2、本次验收涉及的厂房、仓库的耐火等级、层数和防火分区建筑面积的符合性见表 F5.2-3 和表 F5.2-4。

表 F5.2-3 厂房的耐火等级、层数、面积检查表

建 （构）筑 物名称	火 灾 危 险 性 类 别	实际情况					规范要求					检 查 结 果
		结 构	层 数	建筑 面积 （m ² ）	最大 防火 分区 面积 （m ² ）	耐 火 等 级	检查依据	耐 火 等 级	最多允 许层数	防火分区最大 允许建筑面积 （m ² ）		
										单 层 厂 房	多 层 厂 房	
106 特气 车间 一	甲 类	框 架	1	2720. 08	2720. 08	二 级	GB50016- 2014（2018 年版）第 3.3.1条	二 级	宜采用 单层	3000	2000	符 合
108	甲	框	1	2720.	2720.	二	GB50016- 2014（2018	二	宜采用	3000	2000	符

特气 车间 三	类	架		05	05	级	年版）第 3.3.1 条	级	单层			合
---------------	---	---	--	----	----	---	-----------------	---	----	--	--	---

表 F5.2-5 建（构）筑物安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
1	各类厂房的耐火等级、层数和每个防火分区的最大建筑面积应符合表 3.2.1 的要求	《建筑设计防火规范(2018 年版)》 GB50016-2014 第 3.2.1 条	本次验收在役装置 106 特气车间一、108 特气车间三，其耐火等级符合要求。	符合
2	甲、乙类生产场所（仓库）不应设置在地下或半地下。	《建筑设计防火规范(2018 年版)》 GB50016-2014 第 3.3.4 条	106 特气车间一、108 特气车间三。本次验收未涉及仓库，均为地上	符合
3	员工宿舍严禁设置在厂房内。	《建筑设计防火规范(2018 年版)》 GB50016-2014 第 3.3.5 条	106 特气车间一、108 特气车间三未设置员工宿舍。	符合
4	变、配电所不应设置在甲、乙类厂房内或贴邻，且不应设置在爆炸性气体、粉尘环境的危险区域内。供甲、乙类厂房专用的 10kV 及以下的变、配电所，当采用无门窗洞口的防火墙隔开时，可一面贴邻建造，并应符合现行国家标准《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB 50058 等标准的规定	《建筑设计防火规范(2018 年版)》 GB50016-2014 第 3.3.8 条	车间配电设施符合 GB 50058 等标准。	符合
5	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。	《建筑设计防火规范(2018 年版)》 GB50016-2014 第 3.6.2 条	生产装置设有泄压设施，符合要求。	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
6	厂房的安全出口应分散布置。每个防火分区、一个防火分区的每个楼层，其相邻 2 个安全出口最近边缘之间的水平距离不应小于 5.0m。 仓库的安全出口应分散布置。每个防火分区、一个防火分区的每个楼层，其相邻 2 个安全出口最近边缘之间的水平距离不应小于 5.0m。	《建筑设计防火规范(2018 年版)》 GB50016-2014 第 3.7.1 条和第 3.8.1 条	各建筑的安全疏散出口符合要求。	符合
7	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 ² 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 ² 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） 第 3.8.2 条	本次验收不涉及仓库	符合
8	抗震设防的所有建筑应按现行国家标准《建筑工程抗震设防分类标准》GB50233 确定其抗震设防类别及其抗震设防标准。	《建筑抗震设计规范》 GB50011-2010 第 3.1.1 条	本次验收在役装置所在地区地震基本烈度为Ⅵ度，各建筑符合抗震要求。	符合

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

F5.2.4 小结

本次验收防火间距检查，总平面布置检查表共检查 30 项，均符合要求。

建构筑物检查表共检查 8 项，均符合要求。

总平面布置中考虑了作业分区功能，生产、输送、储存工艺流程顺畅，满足生产、运输、检修、消防等活动的需要。总平面布置体现了布

局合理、运输线路短捷、顺畅的特点。

本次验收涉及的建筑物建筑面积、防火分区面积、耐火等级、层数符合《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）的要求。

F5.3 主要装置（设施）单元

F5.3.1 工艺及设备安全子单元

F5.3.1.1 产业政策符合性分析

该公司行业类别为化工行业，对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中华人民共和国国家发展和改革委员会令[2023]第 7 号，该公司不属于限制类以及淘汰类产业，因此符合国家产业政策。该公司采用的工艺技术和设备符合国家的产业政策。

F5.3.1.2 生产工艺、设备综合评价

本次验收涉及的设备、设施及工艺控制安全检查表见表 F5.3-1。

表 F5.3-1 设备、设施及工艺控制安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
1.	建设项目不能使用国家明令淘汰的工艺及设备。	《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中华人民共和国国家发展和改革委员会令[2023]第 7 号 《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》（工业和信息化部工产业[2010]第 122 号） 《国家安全监管总局关于印发淘汰落后安全技术装备目录（2015 年第一批）的通知》安监总	本次验收在役装置采用的工艺不属于国家规定的淘汰类工艺，以及使用的设备不属于淘汰类设备。	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
		科技〔2015〕75号		
		《国家安全监管总局关于印发淘汰落后安全技术工艺、设备目录（2016年）的通知》（安监总科技〔2016〕137号）		
		《推广先进与淘汰落后安全技术装备目录（第二批）》（安监总局、科学技术部、工业和信息化部〔2017〕第19号）		
		《应急管理部办公厅关于印发《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第一批）》的通知》应急厅〔2020〕38号		
		《〈淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第二批）〉的通知》应急厅〔2024〕86号		
2.	1) 应防止工作人员直接接触具有或能产生危险和有害的设备、设施、生产物料、产品和剩余物料； 2) 应优先采用没有危害或危害较小的新工艺、新技术、新设备、新材料； 3) 对具有危险和有害因素的生产	《生产过程安全卫生要求总则》GB/T12801 - 2008 第5.3.1条	1) 工作人员不直接接触危险、有害的设备设施、物料等。 2) 优先采用危害较小的工艺、技术、设备、材料。 3) 根据工艺特点适当采用机械化、自动化	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	过程应合理地采用机械化、自动化和计算机技术，实现遥控或隔离操作； 4) 对产生危险和有害因素的过程，应配置监控检测仪器、仪表，必要时配置自动联锁、自动报警装置； 5) 及时排除或处理具有危险和有害因素的剩余物料； 6) 危险性较大的生产装置或系统，应设置能保证人员安全、设备紧急停止运行的安全监控系统； 7) 对产生尘毒危害较大的工艺、作业和施工过程，应采取密闭、负压等综合措施； 8) 对易燃、易爆的工艺、作业和施工过程，应采取防火防爆措施； 9) 排放的有害废气、废液和废渣，应符合国家标准和有关规定；		操作。 4) 根据工艺特点和需求设置相应的联锁、报警装置。 5) 危险、有害剩余物料及时处理。 6) 设施有紧急措施。 7) 厂房通风条件良好。 8) 项目易燃易爆场所，采取防火防爆措施。 9) 有害废气、废液、废渣等经处理后排放。	
3.	1) 应优先采用无毒和低毒的生产物料。若使用给人员带来危险和有害作用的生产物料时，则应采取相应的防护措施； 2) 对不易搬运的物料，应设置或采用便于吊装及搬运的装置或设施。	《生产过程安全卫生要求总则》GB/T12801 - 2008 第 5.5 条	1) 有毒有害物质场所采取相应的防护措施。 2) 按要求设置。	符合
4.	1) 在生产厂房和作业场地上配置的生产设备、设施、管线、电缆以及堆放的生产物料、产品和剩	《生产过程安全卫生要求总则》GB/T12801 - 2008 第 5.7.1 条	1) 不对人员、生产和运输造成危险和有害影响。	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	余物料，不应对人员、生产和运输造成危险和有害影响； 2) 各设备之间，管线之间，以及设备、管线与厂房、建（构）筑物的墙壁之间的距离，都符合有关设计和建规筑规范要求。 3) 在设备、设施、管线上需要人员操作、检查和维修，并有发生高处坠落危险的部位，应配备扶梯、平台、围栏和系挂装置的附属设施。		2) 距离符合有关设计和建规筑规范要求。 3) 配备扶梯、平台、围栏等安全防护措施。	
5.	管线配置的原则： 1) 各种管线的配置，应符合有关标准、规范要求； 2) 配置的管线，不应对人员造成危险，管线和管线系统的附件、控制装置等设施，应便于操作、检查和维修； 3) 具有危险和有害因素的液体、气体管线，不得穿过与其无关的生产车间、仓库等区域，其地下管线上不得修建建（构）筑物； 4) 管线系统的支撑和隔热应安全可靠，对热胀冷缩产生的应力和位移，应有预防措施； 5) 根据管线内输送介质的特性，管线上应按有关规定设置相应的排气、泄压、稳压、缓冲、阻火、放液、接地等安全装置。	《生产过程安全卫生要求总则》GB/T12801 - 2008 第 5.7.3 条	1) 符合有关标准、规范要求。 2) 便于操作、检查和维修。 3) 未穿过与其无关的生产车间、仓库等区域。 4) 有预防措施。 5) 有相应的安全装置。	符合
6.	1) 高速旋转零部件必须配置具有足够强度、刚度和合适形态、尺寸的防护罩，必要时，应在设计	《生产设备安全卫生设计总则》GB5083 - 2023 第	1) 高速旋转零部件设有足够强度、刚度和合适形态、尺寸的防	符合

江西华特电子化学品有限公司在役装置（锆烷生产、二氟甲烷纯化、六氟丁二烯纯化）
安全设施变更竣工验收评价报告

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	中规定此类零件的检查周期和更换标准。 2) 生产设备运行过程中或突然中断动力源时，若运动部位的紧固联接件或被加工物料等有松脱或飞甩的可能性，则应在设计中采取防松脱措施，配备防护罩或防护网等安全防护装置。	6.2.1 条	护罩。 2) 生产设备运行过程中或突然中断动力源时，若运动部位的紧固联接件或被加工物料等有松脱或飞甩的可能性，设防松脱措施，配备防护罩或防护网等安全防护装置。	
7.	具有危险和有害因素的生产过程，应合理地采用机械化、自动化技术，实现遥控、隔离操作。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571 - 2014 第 3.3.3 条	根据工艺需要采用机械化、自动化技术。	符合
8.	废气、废液和废渣的排放和处理应符合现行国家标准和有关规定。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571 - 2014 第 3.3.6 条	按照国家规定要求进行废气、废液和废渣处理和排放。	符合
9.	具有危险和有害因素的生产过程，应合理地采用机械化、自动化技术，实现遥控、隔离操作。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 3.3.3 条	机械化、自动化技术。	符合
10.	具有危险和有害因素的生产过程，应设置监测仪器、仪表，并设计必要的报警、联锁及紧急停车系统。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 3.3.4 条	本次验收在役装置设置依托原有 DCS 控制系统	符合
11.	废气、废液和废渣的排放和处理应符合现行国家标准和有关规定。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 3.3.6 条	进行三废处理	符合
12.	具有危险和有害因素的设备、设施、生产原材料、产品和中间产品应防止工作人员直接接触。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 3.3.7 条	工作人员不直接接触。	符合
13.	化工生产装置区内应按照现行国家标准《爆炸危险环境电力装置	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014	电气设备采用防爆型	符合

江西华特电子化学品有限公司在役装置（锆烷生产、二氟甲烷纯化、六氟丁二烯纯化）
安全设施变更竣工验收评价报告

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	设计规范》GB 50058 的要求划分爆炸和火灾危险区域。并设计和选用相应的仪表、电气设备。	第 4.1.8 条		
14.	生产设备、管道的设计应根据生产过程的特点和物料的性质选择合适的材料。设备和管道的设计、制造、安装和试压等应符合国家现行标准的要求。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 4.1.9 条	设备、管道材质选择合理	符合
15.	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。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 4.1.10 条	设置安全阀等泄压系统	符合
16.	危险性的作业场所。应设计安全通道和出口，门窗应向外开启，通道和出入口应保持畅通。人员集中的房间应布置在火灾危险性较小的建筑物一端。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 4.1.12 条	设有安全通道和出入口	符合
17.	压力测量仪表测量范围的选用应符合下列要求： 1 在测量稳定的压力时，正常操作压力值应在仪表量程的 1/3～2/3 范围内。 2 当测量脉动介质压力(如：泵、压缩机和风机等出口处压力)时，正常操作压力值应在仪表量	《自动化仪表选型设计规范》HG/T 20507-2014 第 5.2.8 条	106 特气车间一北面六氟丁二烯精馏塔装置区成品罐压力表量程不足，最大为 0.15MPa，充装时成品罐压力为 0.15MPa	不符合
18.	厂房内的设备和管道必须采取有效的密封措施，防止物料跑、冒、滴、漏，杜绝无组织排放。	《工业企业设计卫生标准》GBZ1-2010 第 5.1.22 条	密封操作	符合

评价结果：生产工艺及设备检查表共检查 18 项，其中 106 特气车间一北面六氟丁二烯精馏塔装置区成品罐压力表量程不足，不符合要求，其余 17 项符合要求。

F5.3.2 易燃易爆场所防爆措施子单元

根据本报告 F3.4 节介绍，本次验收涉及的 106 特气车间一、108 特气车间三等均涉及气体爆炸危险区域，电气设备按《爆炸危险环境电力装置设计规范》中爆炸危险场所有关规定进行。

根据《爆炸危险环境电力装置设计规范》(GB50058-2014)的规定编制电气设备防爆措施安全检查表，见表 F5.3-2。

表 F5.3-2 电气设备防爆措施检查表

序号	检查内容	法律、法规、标准依据	实际情况	检查结论
1	爆炸性气体环境应根据爆炸性气体混合物出现的频繁程度和持续时间，按下列规定进行分区： 1、0 区：连续出现或长期出现爆炸性气体混合物的环境； 2、1 区：在正常运行时不可能出现爆炸性气体混合物的环境； 3、2 区：在正常运行时不可能出现爆炸性气体混合物的环境，或即使出现也仅是短时存在的爆炸性气体混合物的环境。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014 第 3.2.1 条	爆炸性气体环境按规定进行分区	符合
2	爆炸性气体环境的电力设计应符合下列规定： 1、爆炸性气体环境的电力设计宜将正常运行时发生火花的电气设备，布置在爆炸危险性较小或没有爆炸危险的环境内。 2、在满足工艺生产及安全的前提下，应减少防爆电气设备的数量。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014 第 5.1.1 条	将各电气设备布置在了爆炸危险性小的区域。	符合

序号	检查内容	法律、法规、标准依据	实际情况	检查结论
3	变电所、配电所和控制室的设计应符合下列规定： 1 变电所、配电所(包括配电室，下同)和控制室应布置在爆炸性环境以外，当为正压室时，可布置在 1 区、2 区内。 2 对于可燃物质比空气重的爆炸性气体环境，位于爆炸危险区附加 2 区的变电所、配电所和控制室的电气和仪表的设备层地面应高出室外地面 0.6m。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014 第 5.3.5 条	本次验收在役装置配电设置在爆炸危险环境以外。	符合
4	爆炸性环境电气线路的安装应符合下列规定： 1 电气线路宜在爆炸危险性较小的环境或远离释放源的地方敷设，并应符合下列规定： 1) 当可燃物质比空气重时，电气线路宜在较高处敷设或直接埋地；架空敷设时宜采用电缆桥架；电缆沟敷设时沟内应充砂，并宜设置排水措施。 2) 电气线路宜在有爆炸危险的建筑物、构筑物的墙外敷设。 3) 在爆炸粉尘环境，电缆应沿粉尘不易堆积并且易于粉尘清除的位置敷设。 2 敷设电气线路的沟道、电缆桥架或导管，所穿过的不同区域之间墙或楼板处的孔洞应采用非燃性材料严密堵塞。 3 敷设电气线路时宜避开可能受到机械损伤、振动、腐蚀、紫外线照射以及可能受热的地方，不能避开时，应采取预防措施。 4 钢管配线可采用无护套的绝缘单芯或多芯导线。当钢管中含有三根或多根导线时，导线包括绝缘层的总截面不宜超过钢管截面的 40%。钢管应采用低压流体输送用镀锌焊接钢管。钢管连接的螺纹部分应涂以铅油或磷化膏。在可能凝结冷凝水的地方，管线上应装设排除冷凝	《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014 第 5.4.3 条	本次验收在役装置按要求穿管敷设。	符合

序号	检查内容	法律、法规、标准依据	实际情况	检查结论
	水的密封接头。 5 在爆炸性气体环境内钢管配线的电气线路应做好隔离密封，且应符合下列规定： 1) 在正常运行时，所有点燃源外壳的 450mm 范围内应做隔离密封。 2) 直径 50mm 以上钢管距引入的接线箱 450mm 以内处应做隔离密封。 3) 相邻的爆炸性环境之间以及爆炸性环境与相邻的其他危险环境或非危险环境之间应进行隔离密封。进行密封时，密封内部应用纤维作填充层的底层或隔层，填充层的有效厚度不应小于钢管的内径，且不得小于 16mm。 4) 供隔离密封用的连接部件，不应作为导线的连接或分线用。 6 在 1 区内电缆线路严禁有中间接头，在 2 区、20 区、21 区内不应有中间接头。 7 当电缆或导线的终端连接时，电缆内部的导线如果为绞线，其终端应采用定型端子或接线鼻子进行连接。 铝芯绝缘导线或电缆的连接与封端应采用压接、熔焊或钎焊，当与设备(照明灯具除外)连接时，应采用铜-铝过渡接头。 8 架空电力线路不得跨越爆炸性气体环境，架空线路与爆炸性气体环境的水平距离不应小于杆塔高度的 1.5 倍。在特殊情况下，采取有效措施后，可适当减少距离。			

序号	检查内容	法律、法规、标准依据	实际情况	检查结论
5	爆炸性环境中设备的保护接地应符合下列规定： 1 按照现行国家标准《交流电气装置的接地设计规范》GB / T50065 的有关规定，下列不需要接地的部分，在爆炸性环境中仍应进行接地： 1) 在不良导电地面处，交流额定电压为 1000V 以下和直流额定电压为 1500V 及以下的设备正常不带电的金属外壳； 2) 在干燥环境，交流额定电压为 127V 及以下，直流电压为 110V 及以下的设备正常不带电的金属外壳； 3) 安装在已接地的金属结构上的设备。 2 在爆炸危险环境中，设备的外露可导电部分应可靠接地。爆炸性环境 1 区、20 区、21 区内的所有设备以及爆炸性环境 2 区、22 区内除照明灯具以外的其他设备应采用专用的接地线。该接地线若与相线敷设在同一保护管内时，应具有与相线相等的绝缘。爆炸性环境 2 区、22 区内的照明灯具，可利用有可靠电气连接的金属管线系统作为接地线，但不得利用输送可燃物质的管道。 3 在爆炸危险区域不同方向，接地干线应不少于两处与接地体连接。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014 第 5.5.3 条	设备均设置等电位接地	符合
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中爆炸性气体混合物的级别和组别，且应满足 GB50058-2014 表 5.2.3-1 的要求	《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014 第 5.2.3 条	本次验收在役装置装置的电气设备防爆级别和组别满足要求	符合

序号	检查内容	法律、法规、标准依据	实际情况	检查结论
7	电力电缆不应和输送甲、乙、丙类液体管道、可燃气体管道、热力管道敷设在同一管沟内。	《建筑设计防火规范》（2018 年版） GB50016-2014 第 10.2.2 条	电力电缆不与输送易燃液体、热力管道敷设在同一管沟内。	符合
8	化工装置在爆炸、火灾危险场所内可能产生静电危险的金属设备、管道等应设置静电接地，不允许设备及设备内部件有与地相绝缘的金属体。非导体设备、管道等应采用间接接地或静电屏蔽方法，屏蔽体应可靠接地。	《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571-2014 第 4.2.4 条	化工装置在防爆区域内的所有金属设备、管道等都进行静电接地。	符合

评价结果：易燃易爆场所防爆措施子单元检查表共检查 8 项，均符合。

F5.3.3 气体泄漏检测报警仪的布防安装子单元

该公司在 106 特气车间一、108 特气车间三设置固定式有毒气体探测器，报警信号引入控制室内，记录的电子数据的保存时间不少于 30 天。

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

表 F5.3-3 有毒气体泄漏检测报警仪的布防安全检查表

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结论
1	在生产或使用可燃气体及有毒气体的生产设施和储运设施的区域内，泄漏	GB/T50493-2019 第 3.0.1 条	六氟丁二烯、二氟甲烷均为有毒且可燃，	符合

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结论
	气体中可燃气体浓度可能达到报警设定值时，应设置可燃气体探测器；泄漏气体中有毒气体浓度可能达到报警设定值时，应设置有毒气体探测器；既属于可燃气体又属于有毒气体的单组分气体介质，应设有有毒气体探测器；可燃气体与有毒气体同时存在的多组分混合气体，泄漏时可燃气体浓度和有毒气体浓度有可能同时达到报警设定值，应分别设置可燃气体探测器和有毒气体探测器。		已按要求设置有毒气体探测器	
2	可燃气体和有毒气体的检测报警应采用两级报警。同级别的有毒气体和可燃气体同时报警时，有毒气体的报警级别应优先。	GB/T50493-2019 第 3.0.2 条	设置有毒气体探测器，设置高限报警	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	新增有毒气体探测器探头，信号引入控制室（24h 有人值守），有声光报警	符合
4	控制室操作区应设置可燃气体和有毒气体声、光报警；现场区域报警器宜根据装置占地的面积、设备及建构筑物的布置、释放源的理化性质和现场空气流动特点进行设置，现场区域报警器应有声、光报警功能。	GB/T50493-2019 第 3.0.4 条	新增有毒气体探测器探头，信号引入控制室（24h 有人值守） GDS 独立气体检测报警控制器中，有声光报警，各气体探测器配置声、光报警器	符合
5	可燃气体探测器必须取得国家指定机构或其授权检验单位的计量器具型式批准证书、防爆合格证和消防产品型式检验报告；参与消防联动的报警控	GB/T50493-2019 第 3.0.5 条	有防爆合格证	符合

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结论
	制单元应采用按专用可燃气体报警控制器产品标准制造并取得检验报告的专用可燃气体报警控制器；国家法规有要求的有毒气体探测器必须取得国家制定机构或其授权检验单位的计量器具型式批准证书。安装在爆炸危险场所的有毒气体探测器还应经取得国家指定机构或其授权检验单位的防爆合格证。			
6	需要设置可燃气体、有毒气体探测器的场所，宜采用固定式探测器；需要临时检测可燃气体、有毒气体的场所，宜配备移动式气体探测器。	GB/T50493-2019 第 3.0.6 条	固定式气体探测器	符合
7	进入爆炸性气体环境或有毒气体环境的现场工作人员，应配备便携式可燃气体和（或）有毒气体探测器。进入的环境同时存在爆炸性气体和有毒气体时，便携式可燃气体和有毒气体探测器可采用多传感器类型。	GB/T50493-2019 第 3.0.7 条	配备有便携式气体检测报警器。	符合
8	可燃气体和有毒气体检测报警系统应独立于其他系统单独设置。	GB/T50493-2019 第 3.0.8 条	独立设置	符合
9	可燃气体和有毒气体检测报警系统的气体探测器、报警控制单元、现场报警器等供电负荷，应按一级用电负荷中的特别重要的负荷考虑，宜采用 UPS 电源装置供电。	GB/T50493-2019 第 3.0.9 条	采用 UPS 电源供电	符合
10	下列可燃气体和（或）有毒气体释放源周围应布置检测点： 1、气体压缩机和液体泵的动密封； 2、液体采样口和气体采样口； 3、液体（气体）排液（水）口和放空口；	GB/T50493-2019 第 4.1.3 条	本次验收利用现有部分气体探测器，并新增部分有毒气体探测器，布置合理	符合

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结论
	4、经常拆卸的法兰和经常操作的阀门组。			
11	检测可燃气体和有毒气体时，探测器探头应靠近释放源，且在气体、蒸汽易于聚集的地点。	GB/T50493-2019 第 4.1.4 条	本次验收涉及的气体探测器靠近释放源	符合
12	当生产设施及储运设施区域内泄漏的可燃气体和有毒气体可能对周边环境安全有影响需要监测时，应沿生产设施及储运设施区域周边按适宜的间隔布置可燃气体探测器或有毒气体探测器，或沿生产设施及储运设施区域周边设置线形气体探测器	GB/T50493-2019 第 4.1.5 条	本次验收涉及的生产设施区域内泄漏的可燃/有毒气体对周边环境安全影响较小，不需要监测。	符合
13	在生产过程中可能导致环境氧气浓度变化，出现欠氧、过氧的有人员进入活动的场所，应设置氧气探测器。当相关气体释放源为可燃气体或有毒气体释放源时，氧气探测器可与相关的可燃气体探测器、有毒气体探测器布置在一起。	GB/T50493-2019 第 4.1.6 条	本次验收涉及的生产车间等环境氧气浓度变化不大，无需设置氧气探测器	符合
14	释放源处于露天或敞开式厂房布置的设备区域内，可燃气体探测点距其所覆盖范围内的任一释放源的水平距离不宜大于 10m，有毒气体探测点距其所覆盖范围内的任一释放源的水平距离不宜大于 4m。	GB/T50493-2019 第 4.2.1 条	探测器安装位置合理，能有效覆盖	符合
15	比空气轻的可燃气体或有毒气体释放源处于封闭或局部通风不良的半敞开式厂房内，除应在释放源上方设置探测器外，还应在厂房内最高点气体易于积聚处设置可燃气体或有毒气体探测器。	GB/T50493-2019 第 4.2.3 条	本次验收未涉及比空气轻的有毒气体	/

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结论
16	液化烃、甲 _B 、乙 _A 类液体等产生可燃气体的液体储罐的防火堤内，应设探测器。可燃气体探测点距其所覆盖范围内的任一释放源的水平距离不宜大于 10m，有毒气体探测点距其所覆盖范围内的任一释放源的水平距离不宜大于 4m。	GB/T50493-2019 第 4.3.1 条	按要求设置	符合
17	液化烃、甲 _B 、乙 _A 类液体的装卸设施，探测器的设置应符合下列规定： 1 铁路装卸栈台，在地面上每一个车位宜设一台检（探）测器，且探测器与装卸车口的水平距离不应大于 10m； 2 汽车装卸站的装卸车鹤位与探测器的水平距离，不应大于 10m。	GB/T50493-2019 第 4.3.2 条	本次验收未涉及	/
18	装卸设施的泵及压缩机区的探测器设置，应符合本标准第 4.2 节的规定。	GB/T50493-2019 第 4.3.3 条	本次验收未涉及	/
19	可燃气体和有毒气体检测信号作为安全仪表系统的输入时，探测器宜独立设置，探测器输出信号应送至相应的安全仪表系统，探测器的硬件配置应符合现行国家标准《石油化工安全仪表系统设计规范》GB/T50770 有关规定。	GB/T50493-2019 第 5.1.3 条	安全仪表系统中不涉及有毒气体检测信号	/
20	报警控制单元应采用独立设置的以微处理器为基础的电子产品，并应具备下列基本功能： 1、能为可燃气体探测器、有毒气体探测器及其附件供电； 2、能接收气体探测器的输出信号，显示气体浓度并发出声、光报警； 3、能手动消除声、光报警信号，再次	GB/T50493-2019 第 5.4.1 条	符合要求	符合

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结论
	有报警信号输入时仍能发出报警； 4、具有相对独立、互不影响的报警功能，能区分和识别报警场所信号； 5、在下列情况下，报警控制单元应能发出与可燃气体和有毒气体浓度报警信号有明显区别的声、光故障报警信号： 1）报警控制单元与探测器之间连线断路或短路； 2）报警控制单元主电源欠压； 3）报警控制单元与电源之间的连线断路或短路； 6、具有以下记录、存储、显示功能： 1）能记录可燃气体和有毒气体的报警时间，且日计时误差不应超过 30s； 2）能显示当前报警部位的总数； 3）能区分最先报警部位，后续报警点按报警时间顺序连续显示； 4）具有历史事件记录功能。			
21	测量范围应符合下列规定： 1、可燃气体的测量范围应为 0～100% LEL； 2、有毒气体的测量范围应为 0～300% OEL；当现有探测器的测量范围不能满足上述要求时，有毒气体的测量范围可为 0～30% IDLH；环境氧气的测量范围可为 0～25% VOL； 3、线形可燃气体的测量范围可为 0～5 LEL·m。	GB/T50493-2019 第 5.5.1 条	有毒气体探测器的测量范围符合要求	符合
22	探测器应安装在无冲击、无振动、无强电磁场干扰、易于检修的场所，探测器安装地点与周边工艺管道或设备	GB/T50493-2019 第 6.1.1 条	安装在无冲击、无振动、无强电磁场干扰、易于检修的场所	符合

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结论
	之间的净空不应小于 0.5m。			
23	检测比空气重的可燃气体或有毒气体时，探测器的安装高度宜距地坪(或楼地板)0.3m~0.6m；检测比空气轻的可燃气体或有毒气体时，探测器的安装高度宜在释放源上方 2.0m 内。检测比空气略重的可燃气体或有毒气体时，探测器的安装高度宜在释放源下方 0.5m~1.0m；检测比空气略轻的可燃气体或有毒气体时，探测器的安装高度宜高出释放源 0.5m~1.0m。	GB/T50493-2019 第 6.1.2 条	本次验收涉及的有毒气体探测器安装高度符合要求	符合
24	环境氧气探测器的安装高度宜距地坪或楼地板 1.5m~2.0m。	GB/T50493-2019 第 6.1.3 条	本次验收未涉及	/
25	可燃气体和有毒气体检测报警系统人机界面应安装在操作人员常驻的控制室等建筑物内。	GB/T50493-2019 第 6.2.1 条	新增有毒气体探测器探头，信号引入控制室（24h 有人值守）GDS 独立气体检测报警控制器中	符合

表 F5.3.4 有毒气体探测器一览表

序号	名称	产品编号	证书编号	有效期	检测单位	检查结果
1.	有毒气体探测器	JXHT-106PC-C4F6-25	LH581-240552998	2024.07.17-2025.07.16	中溯计量检测有限公司	符合
2.	有毒气体探测器	JXHT-106FC-C5F8-26	LH581-240553006	2024.07.17-2025.07.16	中溯计量检测有限公司	符合
3.	有毒气体探测器	JXHT-106FC-C5F8-28	LH581-240553008	2024.07.17-2025.07.16	中溯计量检测有限公司	符合
4.	有毒气体探测器	JXHT-106FC-C4F6-27	LH581-240553020	2024.07.17-2025.07.16	中溯计量检测有限公司	符合
5.	有毒气体探测器	JXHT-106FC-C4F6-21	LH581-240553023	2024.07.17-2025.07.16	中溯计量检测有限公司	符合

6.	有毒气体探测器	JXHT-106FC-C5F8-22	LH581-240553026	2024. 07. 17- 2025. 07. 16	中溯计量检测有限公司	符合
----	---------	--------------------	-----------------	-------------------------------	------------	----

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

F5. 3. 4 控制室检查子单元

本次验收涉及的 DCS 系统、有毒气体报警系统均引入该公司现设有中心控制室、DCS 机柜间；中心控制室、DCS 机柜间原位于 403 门卫及公用房内，于 2024 年 11 月 403 门卫及公用房的中心控制室、DCS 机柜间搬迁至 101B 中心控制室。与周边防火间距符合要求，且均设置在爆炸区域外。

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

表 F5. 3-5 控制室安全检查表

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结论
1	不同装置规模的控制室其总图位置应符合下列规定： 1 控制室宜位于装置或联合装置内，应位于爆炸危险区域外； 2 中心控制室宜布置在生产管理区。	HG/T20508-2014 第 3. 2. 1 条	控制室位于爆炸危险区域外	符合
2	对于含有可燃、易爆、有毒、有害、粉尘、水雾或有腐蚀性介质的工艺装置，控制室宜位于本地区全年最小频率风向的下风侧。	HG/T20508-2014 第 3. 2. 2 条	控制室位于本地区全年最小频率风向的下风侧	符合
3	控制室应远离高噪声源。	HG/T20508-2014 第 3. 2. 4 条	控制室远离高噪声源	符合
4	控制室应远离振动源和存在较大电磁干扰的场所。	HG/T20508-2014 第 3. 2. 5 条	控制室远离振动源和存在较大电磁干扰的场所	符合
5	控制室不应与危险化学品库相邻布置。	HG/T20508-2014 第 3. 2. 6 条	控制室未与危险化学品库相邻布置	符合
6	控制室不应与总变电所相邻。	HG/T20508-2014 第 3. 2. 7 条	控制室未与总变电所相邻	符合
7	控制室不宜与区域变配电所相邻，如受条件限制相邻布置时，不应共用同一建筑物。	HG/T20508-2014 第 3. 2. 8 条	控制室不与区域变配电所相邻	符合

江西华特电子化学品有限公司在役装置（锆烷生产、二氟甲烷纯化、六氟丁二烯纯化）
安全设施变更竣工验收评价报告

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结论
8	中心控制室不应与变配电所相邻。	HG/T20508-2014 第 3.2.9 条	控制室未与变配电所相邻	符合
9	控制室的内墙墙面应符合下列规定： 1 室内墙面不应积灰，不反光； 2 墙面颜色宜为浅色，色泽自然。	HG/T20508-2014 第 3.4.9 条	控制室室内墙面不应积灰，不反光，墙面颜色为浅色	符合
10	控制室门的设置，应符合下列规定： 1 应满足安全和设备进出的要求； 2 控制室通向室外门的数量应根据控制室大小及建筑设计要求确定； 3 抗爆结构控制室的门应设置隔离前室作为缓冲区； 4 控制室中的机柜室不应设置直接通向建筑物室外的门。	HG/T20508-2014 第 3.4.11 条	符合	符合
11	灯具的选择与分布，应符合下列规定： 1 操作室内不应采用投射型光源； 2 操作室内光源不应显示屏幕直射和产生眩光。	HG/T20508-2014 第 3.5.3 条	控制室的灯具采用普通照明灯，未对显示屏幕直射	符合
12	控制室应设置应急照明系统，并应符合下列规定： 1 应急电源应在正常供电中断时，可靠供电20min-30min； 2 操作室中操作站工作面的照度标准值不应低于100lx； 3 其他区域照度标准值应为30lx-50lx。	HG/T20508-2014 第 3.5.6 条	控制室设置应急照明灯，照度和时间能满足要求	符合
13	控制室应设置适量的检修用电源插座。	HG/T20508-2014 第 3.5.7 条	控制室有检修用电源插座	符合
14	控制室应进行温度和湿度控制。	HG/T20508-2014 第 3.6.1 条	采用空调控制温度和湿度	符合
15	控制室地面振动的幅度和频率应满足控制系统的机械振动条件要求。	HG/T20508-2014 第 3.6.3 条	控制室地面振动的幅度和频率满足要求	符合
16	控制室内的电磁场条件应满足控制系统的电磁场条件要求。	HG/T20508-2014 第 3.6.4 条	控制室内的电磁场条件满足要求	符合
17	控制室宜采用架空进线方式。电缆穿墙入口处宜采用专用的电缆穿墙密封模块，并满足抗爆、防火、防水、防尘要求。	HG/T20508-2014 第 3.7.1 条	控制室电力电缆线采用埋地敷设进入	符合
18	当受条件限制或需要时，可采用电缆沟进线方式，并应符合下列规定： 1 电缆穿墙入口处洞底标高应高于室外沟底标高0.3m以上，应采取防水密封措施，室外沟底应有排水设施； 2 电缆穿墙入口处的室外地面区域宜设置保护围堰。	HG/T20508-2014 第 3.7.2 条	符合要求	符合
19	控制室内应设置火灾自动报警装置，	HG/T20508-2014	控制室、机柜间设	符合

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结论
	并应符合现行国家标准《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116 的规定。	第 3.9.1 条	置有感烟探测器	
20	控制室内应设置消防设施。	HG/T20508-2014 第 3.9.2 条	控制室设置灭火器	符合
21	现场机柜室宜位于或靠近所属的工艺装置区域，应位于爆炸危险区域外；当位于附加2区时，现场机柜室的活动地板下地面应高于室外地面，且高差不应小于0.6m。	HG/T20508-2014 第 4.0.2 条	根据《江西华特电子化学品有限公司中心控制室爆炸超压分析报告》（海湾工程有限公司，2022 年 12 月），101B 中心控制室处于爆炸 2.07kPa 范围之外，各工况产生的爆炸冲击波不会对中心控制室造成影响	符合

评价小结：控制室检查单元检查表共检查 21 项，均符合要求。

F5.3.5 有毒有害因素控制措施子单元

本次验收涉及的生产装置有毒有害因素控制措施安全检查表见表 F5.3-6。

表 F5.3-6 有毒有害因素控制措施安全检查表

序号	检查内容	依据标准或规范	实际情况	检查结果
1.	产生粉尘、毒物的生产过程和设备，应尽量考虑机械化和自动化，加强密闭，避免直接操作，并结合生产工艺采取通风措施。	《工业企业设计卫生标准》GBZ1-2010 第 5.1.1 条	生产过程加强密闭，生产工艺采取通风措施	符合
2.	废气、废（液）和废渣的排放和处理应符合国家标准和有关规定	《化工企业安全卫生设计规范》（HG 20571-2014）第 3.3.6 条	生产过程排放的有毒有害物质处理符合国家标准有关规定	符合
3.	建（构）筑物的通风换气条件，应保证作业环境空气中的危险和有害物质浓度不超过国家卫生标准和有关规定	《生产过程安全卫生要求总则》（GB/T12801—2008）第 5.4.2 条	装置通风换气条件良好，能保证作业环境空气中的危险和有害物质浓度不超过国家	符合

序号	检查内容	依据标准或规范	实际情况	检查结果
			标准和有关规定	
4.	用人单位应当确保职业中毒危害防护设备、应急救援设施、通讯报警装置处于正常适用状态，不得擅自拆除或者停止运行	《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》第二十条	通风设施、个人防护用品、应急救援设施、通讯报警装置处于正常适用状态	符合

检查结果：有害因素安全控制措施子单元安全检查表符合要求。

F5.3.6 常规防护设施和措施子单元

本次验收在役装置常规防护安全检查表见表 F5.3-7。

表 F5.3-7 常规防护安全检查表

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结果
1.	工作场所应按《安全色》、《安全标志》设立警示标志。	《工业管路的基本识别色、识别符号和安全标识》GB7231-2003 第6条	按要求设置警示标志	符合
2.	第三十五条 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》（国家主席令〔2021〕第88号 修订）三十五条	按要求设置警示标志	符合
3.	作业场所采光、照明应符合相应标准的要求	《建筑采光设计标准》GB50033-2013 第3.2.8条；《工业企业照明设计规范》GB50034-2013 第3.2.1条	按要求配置照明	符合
4.	各类管路外表应涂识别色，流向箭头，以表示管内流体状态和流向。	《工业管路的基本识别色、识别符号和安全标识》GB7231-2003 第6.1条	管线按要求设置介质名称和介质流向	符合
5.	在平台、通道或工作面上可能使用工	《固定式钢梯及平台	按要求设置踢脚板	符合

江西华特电子化学品有限公司在役装置（锆烷生产、二氟甲烷纯化、六氟丁二烯纯化）
安全设施变更竣工验收评价报告

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结果
	具、机器部件或物品场合,应在所有敞开边缘设置带踢脚板的防护栏杆。	安全要求 第 3 部分: 工业防护栏杆及钢平台》GB4053.3-2009 第 4.1.2 条		
6.	当平台,通道及作业场所距基准面高度小于 2 m 时,防护栏杆高度应不低于 900 mm。	《固定式钢梯及平台 安全要求 第 3 部分: 工业防护栏杆及钢平台》GB4053.3-2009 第 5.2.1 条	按要求设置防护栏杆	符合
7.	在距基准面高度大于等于 2 m 并小于 20 m 的平台、通道及作业场所的防护栏杆高度应不低于 1050 mm。	《固定式钢梯及平台 安全要求 第 3 部分: 工业防护栏杆及钢平台》GB4053.3-2009 第 5.2.2 条	按要求设置防护栏杆	符合
8.	在距基准面高度不小于 20 m 的平台、通道及作业场所的防护栏杆高度应不低于 1200 mm。	《固定式钢梯及平台 安全要求 第 3 部分: 工业防护栏杆及钢平台》GB4053.3-2009 第 5.2.3 条	按要求设置防护栏杆	符合
9.	平台、走台、坑池边和升降口有跌落危险处,必须设栏杆或盖板。	《机械工业职业安全 卫生设计规范》JB 18-2000 第 3.1.5 条	设置防护栏杆	符合
10.	供作业人员进行操作、维护和调节的工作平台、通道或工作面,距坠落基准面 1.2m 及以上时,其所有敞开边缘应设置防护栏杆。	《生产设备安全卫生 设计总则》GB5083 - 2023 第 5.7.4.5 条	配置栏杆、安全盖板等	符合
11.	钢梯、钢平台和防护栏杆的设计应按 GB4053.1、GB4053.2 和 GB4053.3 的规定执行	《生产设备安全卫生 设计总则》GB5083 - 2023 第 5.7.4.5 条	护栏、楼梯设置符合规范	符合
12.	以作业人员的操作位置所在平面为基	《生产设备安全卫生	设置了防护罩	符合

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结果
	准,凡高度在 2m 之内的所有传动带、转轴、传动链、联轴节、带轮、齿轮、飞轮、链轮、电锯等外露危险零部件及危险部位,均应设置安全卫生防护装置	设计总则》GB5083-2023 第 6.1.5 条		

评价结果：常规防护设施和措施子单元采用检查表检查，共检查 12 项，均符合要求。

F5.3.7 特种设备安全管理单元

本次验收在役装置所指的特种设备是指涉及生命安全、危险性较大的压力容器、压力管道。强制检测设备有压力表、安全阀等。本报告就特种设备和强制检测设备利用检查表的方式进行检查评价。

根据《中华人民共和国特种设备安全法》、《特种设备安全监察条例》的规定，核查本次验收在役装置压力容器（安全附件与仪表含安全阀、压力表等）、压力管道等生产单位制造许可证、出厂检验合格证、使用登记证、设备日常检验情况、管理制度和操作规程、操作人员操作证件以及设备运行、检查、管理、维护记录等。

各特种设备、安全阀、压力表检测，均在有效期内。

表 F5.3-8 特种设备安全管理检查表

序号	检查项目及内容	依据	实际情况	检查结果
1	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]第4号）第十五条	进行自行检测和维护保养，并申报检验	符合
2	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]第4号）第三十二条	使用取得许可生产并经检验合格的特种设备	符合
3	特种设备使用单位应当在特种设备投入使用前或者投入使用后三十日内，向负责特种设备安全监督管理的部门办理使用登记，取得使用登	《中华人民共和国特种设备安全法》（主席令[2013]第4号）第三十三条	取得特种设备使用登记证	符合

江西华特电子化学品有限公司在役装置（锆烷生产、二氟甲烷纯化、六氟丁二烯纯化）
安全设施变更竣工验收评价报告

序号	检查项目及内容	依据	实际情况	检查结果
	记证书。登记标志应当置于该特种设备的显著位置。			
4	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]第4号）第三十四条	建立了岗位责任、隐患治理、应急救援等安全管理制度	符合
5	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]第4号）第三十五条	建立了特种设备安全技术档案	符合
6	电梯、客运索道、大型游乐设施等为公众提供服务的特种设备的运营使用单位，应当对特种设备的使用安全负责，设置特种设备安全管理机构或者配备专职的特种设备安全管理人员；其他特种设备使用单位，应当根据情况设置特种设备安全管理机构或者配备专职、兼职的特种设备安全管理人员。	《中华人民共和国特种设备安全法》（主席令[2013]第4号）第三十六条	配备兼职特种设备安全管理人员	符合
7	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]第4号）第三十九条	进行经常性维护保养和定期自行检查	符合
8	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》第四十条	特种设备定期检测	符合

序号	检查项目及内容	依据	实际情况	检查结果
9	安全阀、爆破片、紧急切断阀等需要型式检验的安全附件，应当经过国家质检总局核准的型式试验机构进行并且取得型式试验证明文件。	《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 第 8.1 条	安全阀等安全附件进行了检测、校核。	符合
10	压力表的检验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校验，在刻度盘上应当划出指示工作压力的红线，注明下次校验日期。压力表校验后应当加铅封。	《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 第 8.4.2 条	压力表设置指示工作压力的红线	符合

本单元安全检查表共检查 10 项，全部符合要求。



表 F5. 3-8 特种设备、安全附件、压力表检验情况检查表

序号	特种设备名称	校验报告编号	使用登记证编号	使用登记证日期	下次定检日期	检验机构	登记单位	检查结果
1.	T1 脱重塔	津容监检 2023-01569 号	容 15 赣 GF00599 (23)	2023. 07. 10	2026. 04	天津市特种设备监督检验技术研究院	永修县行政审批局	符合
2.	T2 脱轻塔	津容监检 2023-01570 号	容 15 赣 GF00600 (23)	2023. 07. 10	2026. 04	天津市特种设备监督检验技术研究院	永修县行政审批局	符合
3.	脱轻塔再沸器	津容监检 2023-01571 号	容 15 赣 GF00601 (23)	2023. 07. 10	2026. 04	天津市特种设备监督检验技术研究院	永修县行政审批局	符合
4.	脱重塔再沸器	津容监检 2023-01572 号	容 15 赣 GF00602 (23)	2023. 07. 10	2026. 04	天津市特种设备监督检验技术研究院	永修县行政审批局	符合
5.	脱重塔冷凝器	津容监检 2023-01573 号	容 15 赣 GF00603 (23)	2023. 07. 10	2026. 04	天津市特种设备监督检验技术研究院	永修县行政审批局	符合
6.	脱轻塔冷凝器	津容监检 2023-01574 号	容 15 赣 GF00604 (23)	2023. 07. 10	2026. 04	天津市特种设备监督检验技术研究院	永修县行政审批局	符合
7.	成品罐	WX-RC-2023-0Y-00095	容 15 赣 GF00651 (23)	2023. 09. 12	2026. 08	江苏省特种设备安全监督检验研究院	永修县行政审批局	符合
8.	成品罐	WX-RC-2023-0Y-00099	容 15 赣 GF00652 (23)	2023. 09. 12	2026. 08	江苏省特种设备安全监督检验研究院	永修县行政审批局	符合
9.	原料除酸罐	WX-RC-2023-0Y-00096	容 15 赣 GF00666 (23)	2023. 09. 12	2026. 08	江苏省特种设备安全监督检验研究院	永修县行政审批局	符合

江西华特电子化学品有限公司在役装置（锆烷生产、二氟甲烷纯化、六氟丁二烯纯化）
安全设施变更竣工验收评价报告

10.	原料除酸罐	WX-RC-2023-0Y-00096	容 15 罐 GF00665 (23)	2023. 09. 12	2026. 08	江苏省特种设备安全监督检验研究院	永修县行政审批局	符合
11.	原料除酸罐	WX-RC-2023-0Y-00096	容 15 罐 GF00664 (23)	2023. 09. 12	2026. 08	江苏省特种设备安全监督检验研究院	永修县行政审批局	符合
12.	600L 储罐	09RJ40420240159	容 15 罐 GF01316 (24)	2024. 09. 23	2027. 08	湖北省特种设备安全监督检验研究院	永修县行政审批局	符合

F5. 3-9安全附件、压力表、电子秤检验情况检查表

序号	特种附件名称	型号	报告编号	检测日期	下次定检日期	登记单位/检测单位	检查结果
1.	安全阀	DA-08B4-250	JJCR/BG2024-10387	2024. 05. 11	2025. 05. 10	九江昌润特种设备检验检测有限公司	符合
2.	安全阀	DA-08B4-250	JJCR/BG2024-10388	2024. 05. 11	2025. 05. 10	九江昌润特种设备检验检测有限公司	符合
3.	安全阀	DA-08B4-250	JJCR/BG2024-10389	2024. 05. 11	2025. 05. 10	九江昌润特种设备检验检测有限公司	符合
4.	安全阀	PRV9434TP250C	JJCR/BG2024-10390	2024. 05. 11	2025. 05. 10	九江昌润特种设备检验检测有限公司	符合
5.	压力表	JXHT-YLB-F-313	LX581-240597949	2024. 10. 22	2025. 5. 14	中溯计量检测有限公司	符合
6.	压力表	JXHT-YLB-F-314	LX581-240597950	2024. 10. 22	2025. 5. 14	中溯计量检测有限公司	符合
7.	压力表	JXHT-YLB-F-438	LX581-240598363	2024. 10. 22	2025. 09. 08	中溯计量检测有限公司	符合
8.	压力表	JXHT-YLB-F-439	LX581-240598367	2024. 10. 22	2025. 09. 08	中溯计量检测有限公司	符合

江西华特电子化学品有限公司在役装置（锆烷生产、二氟甲烷纯化、六氟丁二烯纯化）
安全设施变更竣工验收评价报告

9.	压力表	JXHT-YLB-F-440	LX581-240598370	2024. 10. 22	2025. 09. 08	中溯计量检测有限公司	符合
10.	压力表	JXHT-YLB-F-441	LX581-240598375	2024. 10. 22	2025. 09. 08	中溯计量检测有限公司	符合
11.	压力表	JXHT-YLB-F-442	LX581-240598377	2024. 10. 22	2025. 09. 08	中溯计量检测有限公司	符合
12.	压力表	JXHT-YLB-F-443	LX581-240598381	2024. 10. 22	2025. 09. 08	中溯计量检测有限公司	符合
13.	压力表	JXHT-YLB-F-444	LX581-240598384	2024. 10. 22	2025. 09. 08	中溯计量检测有限公司	符合
14.	压力表	JXHT-YLB-F-446	LX581-240598388	2024. 10. 22	2025. 09. 08	中溯计量检测有限公司	符合
15.	压力表	JXHT-YLB-F-447	LX581-240598386	2024. 10. 22	2025. 09. 08	中溯计量检测有限公司	符合
16.	压力表	JXHT-YLB-F-448	LX581-240598412	2024. 10. 22	2025. 09. 08	中溯计量检测有限公司	符合
17.	压力表	JXHT-YLB-F-449	LX581-240598291	2024. 10. 22	2025. 09. 08	中溯计量检测有限公司	符合

F5.4 重大事故隐患判定、企业自动化提升等评价

F5.4.1 化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定

根据《关于印发〈化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）〉的通知》（国家安全生产监督管理总局安监总管三〔2017〕121号）对本次验收装置是否存在重大生产安全事故隐患进行判定，见下表 F5.4-1。

表 F5.4-1 化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定表

序号	检查内容	检查依据	检查结果	符合性
1	危险化学品生产、经营单位主要负责人和安全生产管理人员未依法经考核合格。	《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》	取得了危险化学品生产单位主要负责人和安全生产管理人员资格证	符合
2	特种作业人员未持证上岗。		特种作业人员均持证上岗。	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。		符合国家标准要求	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。		本次验收在役装置未涉及危险化工工艺，已设置 DCS 控制系统，设有紧急停车系统	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。		本次验收在役装置未涉及	—
6	全压力式液化烃储罐未按国家标准设置注水措施。		本次验收在役装置未涉及	—
7	液化烃、液氨、液氯等易燃易爆、有毒有害液化气体的充装未使用万向管道充装系统。		本次验收在役装置未涉及	—
8	光气、氯气等剧毒气体及硫化氢气体管道穿越除厂区（包括化工园区、工业园区）外的公共区域。		本次验收在役装置未涉及	符合
9	地区架空电力线路穿越生产区且不符合		无架空电力线路穿越生产区	符合

江西华特电子化学品有限公司在役装置（锆烷生产、二氟甲烷纯化、六氟丁二烯纯化）
安全设施变更竣工验收评价报告

序号	检查内容	检查依据	检查结果	符合性
	国家标准要求。			
10	在役化工装置未经正规设计且未进行安全设计诊断。		经正规设计，本次进行设计	符合
11	使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备。		未使用淘汰落后工艺、设备	符合
12	涉及可燃和有毒有害气体泄漏的场所未按国家标准设置检测报警装置，爆炸危险场所未按国家标准安装使用防爆电气设备。		生产装置按要求设置可燃/有毒气体检测报警装置，爆炸危险区域内采用防爆电气设备	符合
13	控制室或机柜间面向具有火灾、爆炸危险性装置一侧不满足国家标准关于防火防爆的要求。		101B 中心控制室为抗爆设计建设，满足防火防爆要求	符合
14	化工生产装置未按国家标准要求设置双重电源供电，自动化控制系统未设置不间断电源。		一级负荷设有 UPS 不间断电源，二级负荷设有柴油发电机	符合
15	安全阀、爆破片等安全附件未正常使用。		安全阀、压力表正常使用	符合
16	未建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制或者未制定实施生产安全事故隐患排查治理制度。		建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制，制定实施生产安全事故隐患排查治理制度	符合
17	未制定操作规程和工艺控制指标。		制定操作规程和工艺控制指标	符合
18	未按照国家标准制定动火、进入受限空间等特殊作业管理制度，或者制度未有效执行。		制定动火、进入受限空间等特殊作业管理制度	符合
19	新开发的危险化学品生产工艺未经小试、中试、工业化试验直接进行工业化生产；国内首次使用的化工工艺未经过省级人民政府有关部门组织的安全可靠性论证；新建装置未制定试生产方案投料开车；精细化工企业未按规范性文件要求开展反应安全风险评估。		未涉及新工艺	—
20	未按国家标准分区分类储存危险化学品，超量、超品种储存危险化学品，相		分类储存危险化学品，本次验收不涉及储存	符合

序号	检查内容	检查依据	检查结果	符合性
	互禁配物质混放混存。			

评价结果：本次验收在役装置未存在上述的重大隐患。

F5.4.2 化工企业自动化提升符合性检查

根据江西省应急管理厅关于印发《江西省化工企业自动化提升实施方案(试行)的通知》（赣应急字[2021]190号），针对本次验收在役装置实际情况进行评价。

表 F11.3-1 本次验收在役装置工艺设施与“190 号文”对照符合性分析表

序号	分析内容	标准依据	检查情况	结论
(一) 原料、产品储罐以及装置储罐自动控制				
1.	容积大于等于 50m ³ 的可燃液体储罐、有毒液体储罐、低温储罐及压力罐均应设置液位连续测量远传仪表元件和就地液位指示，并设高液位报警，浮顶储罐和有抽出泵的储罐应同时设低液位报警；易燃、有毒介质压力罐应设高高液位或高高压力联锁停止进料。设计方案或《HAZOP 分析报告》提出需要设置低低液位自动联锁停泵、切断出料阀的，应同时满足其要求。	赣应急字[2021]190号	本次验收在役装置未涉及	-
2.	涉及 16 种自身具有爆炸性危险化学品，容积小于 50m ³ 的液态原料、成品储罐，应设高液位报警。设计方案或 HAZOP 分析报告提出需要设置高高液位报警并联锁切断进料阀、低低液位报警并联锁停泵的，应满足其要求。	赣应急字[2021]190号	本次验收在役装置未涉及	-
3.	储存 I 级和 II 级毒性液体的储罐、容量大于或等于 1000m ³ 的甲 B 和乙 A 类可燃液体的储罐、容量大于或等于 3000m ³ 的其他可燃液体储罐应设高高液位报警及联锁关闭储罐进口管道控制阀	赣应急字[2021]190号	本次验收在役装置未涉及毒性液体的储罐	-
4.	构成一级或者二级重大危险源危险化学品罐区的液体储罐（重大危险源辨识范围内的）均应设置高、低液位报警和高高、低低液位联锁紧急切断进、出口管道控制阀。	赣应急字[2021]190号	本次验收在役装置未涉及	-

江西华特电子化学品有限公司在役装置（锆烷生产、二氟甲烷纯化、六氟丁二烯纯化）
安全设施变更竣工验收评价报告

序号	分析内容	标准依据	检查情况	结论
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，宜设低液位联锁停抽出泵或切断出料设施。	赣应急字[2021]190号	本次验收在役装置未涉及可燃液体储罐	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。	赣应急字[2021]190号	本次验收在役装置未涉及气柜	—
7.	涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级、二级重大危险源的危险化学品罐区应设独立的安全仪表系统。每个回路的检测元件和执行元件均应独立设置，安全仪表元器件等级(SIL)宜不低于2级。压力储罐应设压力就地测量仪表和压力远传仪表，并使用不同的取源点。	赣应急字[2021]190号	本次验收在役装置未涉及一级、二级重大危险源	—
8.	带有高液位联锁功能的可燃液体和剧毒液体储罐应配备两种不同原理的液位计或液位开关，高液位联锁测量仪表和基本控制回路液位计应分开设置。压力储罐液位测量应设一套远传仪表和就地指示仪表，并应另设一套专用于高高液位或低液位报警并联锁切断储罐进料（出料）阀门的液位测量仪表或液位开关	赣应急字[2021]190号	本次验收在役装置未涉及可燃液体及剧毒液体储罐	—
9.	液位、压力、温度等测量仪表的选型、安装等应符合《石油化工自动化仪表选型设计规范》（SH/T3005）、《石油化工储运系统罐区设计规范》（SH/T3007）等规定	赣应急字[2021]190号	液位、压力、温度等测量仪表的选型、安装符合要求	符合
10.	当有可靠的仪表空气系统时，开关阀（紧急切断阀）应首选气动执行机构，采用故障-安全型（FC或FO）。当工艺特别要求开关阀为仪表空气故障保持型（FL），应选用双作用	赣应急字[2021]190号	开关阀采用故障-安全型（FC或FO），仪表失气阀门关闭，冷媒系统故障打开。	符合

江西华特电子化学品有限公司在役装置（锆烷生产、二氟甲烷纯化、六氟丁二烯纯化）
安全设施变更竣工验收评价报告

序号	分析内容	标准依据	检查情况	结论
	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			
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。	赣应急字[2021]190号	本次验收在役装置设置了自动控制系统。	符合
12.	除工艺特殊要求外，普通无机酸、碱储罐可不设联锁切断进料或停泵设施，应设置高低液位报警	赣应急字[2021]190号	本次验收在役装置未涉及	-
13.	构成一级、二级危险化学品重大危险源应装备紧急停车系统，对重大危险源中的毒性气体、剧毒液体和易燃气体等重点设施，应设置紧急切断装置。紧急停车（紧急切断）系统的安全功能既可通过基本过程控制（DCS 或 SCADA）系统实现，也可通过安全仪表系统（SIS）实现。	赣应急字[2021]190号	本次验收在役装置未涉及	-
14.	设置加热或冷却盘管的储罐应当设置液相温度检测和报警设施。	赣应急字[2021]190号	本次验收在役装置未涉及储罐	符合
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。	赣应急字[2021]190号	本次验收在役装置未涉及储罐，脱重塔、脱轻塔、精馏塔等压力、温度、液位传送至控制室集中显示。控制室设有远程紧急关闭功能。	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、	赣应急字[2021]190号	本次验收在役装置未涉及	-

序号	分析内容	标准依据	检查情况	结论
	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。			
(二) 反应工序自动控制				
涉及重点监管危险化工工艺的生产装置，设置的自动控制系统应达到首批、第二批重点监管危险化工工艺目录中有关安全控制的基本要求，重点监控工艺参数应传送至控制室集中显示，并按照宜采用的控制方式设置相应的联锁。自动控制系统应具备远程调节、信息存储、连续记录、超限报警、联锁切断、紧急停车等功能。记录的电子数据的保存时间不少于 30 天。重点监管危险化工工艺安全控制基本要求中涉及反应温度、压力报警及联锁的自动控制方式至少满足下列要求：				
17.	对于常压放热反应工艺，反应釜应设进料流量自动控制阀，通过改变进料流量调节反应温度。反应釜应设反应温度高高报警并联锁切断进料、联锁打开紧急冷却系统。如有热媒加热，应同时切断热媒。	赣应急字[2021]190号	本次验收未涉及常压放热反应工艺，未涉及反应釜反应；二氟甲烷纯化精馏塔温度联锁液氮进液口、冷凝器。脱重塔温度高液位联锁冷却回水阀门。	符合
18.	对于使用热媒加热的常压反应工艺，反应釜应设进料和热媒自动控制阀，通过改变进料流量或热媒流量调节反应温度。反应釜应设反应温度高高报警并联锁切断进料或联锁切断热媒，并联锁打开紧急冷却（含冷媒）系统。	赣应急字[2021]190号	二氟甲烷纯化精馏塔温度联锁液氮进液口、冷凝器。脱重塔温度高液位联锁冷却回水阀门	符合
19.	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。	赣应急字[2021]190号	二氟甲烷纯化精馏塔温度联锁液氮进液口、冷凝器。脱重塔温度高液位联锁冷却回水阀门。	符合
20.	重点监管危险化工工艺安全控制基本要求的		本次验收未涉及重点监管	符合

江西华特电子化学品有限公司在役装置（锆烷生产、二氟甲烷纯化、六氟丁二烯纯化）
安全设施变更竣工验收评价报告

序号	分析内容	标准依据	检查情况	结论
	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。	赣应急字[2021]190号	危险化工工艺	
21.	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。应能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	赣应急字[2021]190号	已设置备用循环泵	符合
22.	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。	赣应急字[2021]190号	未涉及剧毒气体生产储存	符合
23.	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。	赣 应急 字 [2021]190 号	在控制室和现场均设置了紧急停车按钮	符合
24.	按照《国家安监总局关于加强精细化工反应安全风险评估工作的指导意见》（安监总管三〔2017〕1号）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等级和评估建议，设置相应的安全设施和安全仪表系统。	赣应急字[2021]190号	本次验收在役装置设计单位严格按照《八氟丙烷合成项目 全流程反应安全风险评估报告》确定的反应工艺危险等级和评估建议，设置相应的安全设施和安全仪表系统。	符合
25.	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。	赣应急字[2021]190号	中心控制室内设有 UPS 不间断电源	符合
26.	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。	赣应急字[2021]190号	本次验收在役装置未涉及重点监管化工工艺，在役装置设有二级备用电源	符合
(三)精馏精制的自动控制				
27.	精馏（蒸馏）塔应设进料流量自动控制阀，调节塔的进料流量。连续进料或出料的精馏（蒸馏）塔应设置液位自动控制回路，通过调节塔釜进料或釜液抽出量调节液位。	赣应急字[2021]190号	本次验收在役装置精馏（蒸馏）塔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	符合

江西华特电子化学品有限公司在役装置（锆烷生产、二氟甲烷纯化、六氟丁二烯纯化）
安全设施变更竣工验收评价报告

序号	分析内容	标准依据	检查情况	结论
			馏(蒸馏)塔设了液位自动控制回路,通过调节塔釜进料或釜液抽出量调节液位。	
28.	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。	赣应急字[2021]190号	本次验收在役装置按设计落实	符合
29.	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。	赣应急字[2021]190号	本次验收在役装置按设计落实	符合
产品包装自动控制				
30.	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。	赣应急字[2021]190号	本次验收在役装置二氟甲烷、六氟丁二烯纯化项目的产品采用自动充装。	符合
31.	液氯等液化气体气瓶充装应设电子衡称重计量和超装报警系统,超装信号与自动充装紧急切断阀联锁,并设置手动阀。	赣应急字[2021]190号	对于二氟甲烷、六氟丁二烯纯化项目的充装设了重量信号联锁装置,充装达到一定质量后,进料阀门自动关闭,同时增压泵停止工作。充装系统总管后面设置手动操作阀。	符合
32.	液态物料灌装宜采用自动计量称重灌装系	赣应急字[2021]190	项目液态、气态物料灌装	符合

序号	分析内容	标准依据	检查情况	结论
	统，超装信号与气动球阀或灌装机枪口联锁，具备自动计量称重灌装功能。	号	采用自动计量称重系统，超装信号与气动阀，具备自动计量称重灌装功能	
33.	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。	赣应急字[2021]190号	本次验收在役装置未涉及有毒、强酸强碱液体槽车充装	
可燃和有毒气体检测报警系统				
34.	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。	赣应急字[2021]190号	本次验收在役装置依据《石油化工可燃和有毒气体检测报警设计标准》(GB50493)规定设置有毒气体检测报警仪	符合
35.	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。	赣应急字[2021]190号	本次验收在役装置有毒气体检测报警信号应送至中心控制室。	符合
36.	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。	赣应急字[2021]190号	本次验收在役装置可燃/有毒气体检测报警系统为单独一个系统，独立于基本过程控制系统，并设置报警终端和备用电源。	符合
37.	毒性气体密闭空间的应急抽风系统应当能够在室内外或远程启动，应与密闭空间的毒气报警系统联锁启动。使用天然气的加热炉或其它明火设施附近的可燃气体检测报警仪，高报警应联锁切断燃气供应。每台用气设备应有观察孔或火焰监测装置，燃气加热炉燃烧器上应设置自动点火装置和熄火与燃气联锁保护装置。	赣应急字[2021]190号	未涉及毒性气体密闭空间，不涉及天然气的使用。	符合
其他工艺过程自动控制				

江西华特电子化学品有限公司在役装置（锆烷生产、二氟甲烷纯化、六氟丁二烯纯化）
安全设施变更竣工验收评价报告

序号	分析内容	标准依据	检查情况	结论
38.	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联锁，联锁应关闭液氯进料和热媒，宜设置超压自动泄压设施；同时设置泄压和安全处理设施，处理设施排放口宜设置氯气检测报警设施。	赣应急字[2021]190号	不涉及	—
39.	使用液氯、液氨等气瓶，应配置电子衡称重计量或余氯、余氨报警系统，余氯、余氨报警信号与紧急切断阀联锁。	赣应急字[2021]190号	不涉及	—
40.	涉及易燃、有毒等固体原料经熔融成液体相变工艺过程的，应设置温度、压力远传、超限报警，并设置联锁打开冷媒、紧急切断热媒的设施。	赣应急字[2021]190号	不涉及	—
41.	固体原料连续投入反应釜（非一次性投入），并作为主反应原料，应设置加料斗、机械加料装置，进料量与反应温度或压力等联锁并设置切断设施。	赣应急字[2021]190号	不涉及	—
42.	涉及固体原料连续输送工艺过程的，应采用机械或气力输送方式。可燃等固体采用机械输送方式宜设氮气保护，并设置故障停机联锁系统，涉及易燃、易爆物质的气力输送应采用氮气输送并设置气体压力自动调节装置。涉及可燃性粉尘的粉体原料输送，防静电设计应符合《石油化工粉体料仓防静电设施的设计规范》（GB50813）等规定要求。	赣应急字[2021]190号	不涉及	—
43.	存在突然超压或发生瞬时分解爆炸危险、因物料爆聚或分解造成超温、超压的原料储存设施（包括伴有加热、搅拌操作的设施），应设置温度、压力、搅拌电流等工艺参数的检测、远传、报警，并设置温度高高报警并联锁紧急切断热媒，并设置安全处理设施。	赣应急字[2021]190号	不涉及	—

序号	分析内容	标准依据	检查情况	结论
44.	蒸汽管网应设置远传压力和总管流量，并宜设高压自动泄放控制回路和压力高低报警。产生蒸汽的汽包应设置压力、液位检测和报警，并设置液位自动控制和高低液位联锁停车，高液位停止加热介质和进水，低液位停止加热。蒸汽过热器应在过热器出口设置温度控制回路，必要时设温度高高联锁停车。	赣应急字[2021]190号	不涉及	—
45.	冷冻盐水、循环水或其它低于常温的冷却系统应当设置温度和流量（或压力）检测，并设置温度高和流量（或压力）低报警。循环水泵应设置电流信号或其它信号的停机报警，循环水总管压力低报警信号和联锁停机信号宜发送給其服务装置。	赣应急字[2021]190号	项目循环水已设置温度和压力远传显示，设置了温度、压力低报警	符合
46.	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。	赣应急字[2021]190号	项目尾气吸收系统按设计落实	符合
（六）自动控制系统及控制室				
47.	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。	赣应急字[2021]190号	现场已设置 DCS 自动控制系统，集中监测监控	符合
48.	DCS 显示的工艺流程与 PI&D 图和现场一致，SIS 显示的逻辑图应与 PI&D 图和现场一致。自动化控制联锁系统及安全仪表系统的参数设置必须与实际运行的操作（控制）系统或 DCS 系统的参数一致，且与设计方案的关系图相符。	赣应急字[2021]190号	DCS 工艺流程与现场一致。	符合
49.	DCS 和 SIS 系统应设置管理权限，岗位操作人员不应有修改自动控制系统所有工艺指标、报警和联锁值的权限。	赣应急字[2021]190号	DCS 系统设置管理权限	符合
50.	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。	赣应急字[2021]190号	DCS 系统进行定期维护和调试	符合
51.	企业原则上应设置区域性控制室或全厂性控制室	赣应急字[2021]190号	根据《江西华特电子化学	符合

序号	分析内容	标准依据	检查情况	结论
	制室，并符合《控制室设计规范》（HG/T20508）、《石油化工企业设计防火标准》（GB50160）、《石油化工控制室设计规范》（SH/T3006）、《石油化工控制室抗爆设计规范》（GB50779）等规定要求。涉及爆炸危险性化学品的生产装置控制室（含机柜间）不得布置在装置区内；涉及甲乙类火灾危险性的生产装置控制室原则上不得布置在装置区内，确需布置的，应按照《石油化工控制室抗爆设计规范》（GB50770）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。	号	品有限公司中心控制室爆炸超压分析报告》（海湾工程有限公司，2022年12月），101B中心控制室处于爆炸2.07kPa范围之外，各工况产生的爆炸冲击波不会对中心控制室造成影响	要求

评价结果：本次验收在役装置符合《江西省化工企业自动化提升实施方案(试行)的通知》（赣应急字[2021]190号）的要求。

F5.4.3 “危险化学品企业安全分类整治目录（2020年）”

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

表 F 5.4-2 危险化学品企业安全分类整治目录检查表

	序号	检查内容	检查结果	符合性
暂扣或吊销 安全生产许 可证类	1	新建、改建、扩建生产危险化学品的建设项目未经具备国家规定资质的单位设计、制造和施工建设；涉及危险化工工艺、重点监管危险化学品的危险化学品生产装置，未经具有综合甲级资质或者化工石化专业甲级设计资质的化工石化设计单位设计。	经海湾工程有限公司（化工石化医药行业（化工工程、石油及化工产品储运）甲级）设计	符合

江西华特电子化学品有限公司在役装置（锆烷生产、二氟甲烷纯化、六氟丁二烯纯化）
安全设施变更竣工验收评价报告

	序号	检查内容	检查结果	符合性
	2	使用国家明令淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备。	未使用国家明令淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备	符合
	3	涉及“两重点一重大”的生产装置、储存设施外部安全防护距离不符合国家标准要求，且无法整改的。	外部安全防护距离符合国家标准要求	符合
	4	涉及重点监管危险化工工艺的装置未设置自动化控制系统。	本次验收在役装置依托原有设置 DCS 系统	符合
停产停业整顿或暂时停产停业、停止使用相关设施设备类	1	未取得安全生产许可证、安全使用许可证（试生产期间除外）、危险化学品经营许可证或超许可范围从事危险化学品生产经营活动。	正处于试生产期间，试生产过期后停止生产	符合
	2	新开发的危险化学品生产工艺未经小试、中试、工业化试验直接进行工业化生产，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的；国内首次使用的化工工艺，未经过省级人民政府有关部门组织的安全可靠性论证，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	该公司生产采用的工艺技术可靠，在国内均有多年运行经验，工艺技术成熟可靠	符合
	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。	未构成一、二级重大危险源	-
	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	本次验收在役装置依托原有设置 DCS 系统。设有紧急停车系统	符合

	序号	检查内容	检查结果	符合性
		法保证安全的。		
	5	装置的控制室、机柜间、变配电所、化验室、办公室等不得与设有甲、乙 A 类设备的房间布置在同一建筑物内。	本次验收在役装置的控制室、机柜间等未与生产装置布置在同一建筑物内。	符合
	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。	本次验收在役装置生产装置涉及爆炸危险区域的场所采用防爆电气设备	符合
	7	涉及光气、氯气、硫化氢等剧毒气体管道穿越除厂区外的公共区域（包括化工园区、工业园区），且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	未穿越厂区外的公共区域	符合
	8	全压力式液化烃球形储罐未按国家标准设置注水措施（半冷冻压力式液化烃储罐或遇水发生反应的液化烃储罐除外），且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	未涉及	-
	9	液化烃、液氨、液氯等易燃易爆、有毒有害液化气体的充装未使用万向管道充装系统，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。（液氯钢瓶充装、电子级产品充装除外）	未涉及	-
	10	氯乙烯气柜的进出口管道未设远程紧急切断阀；氯乙烯气柜的压力（钟罩内）、柜位高度不能实现在线连续监测；未设置气柜压力、柜位等联锁。存在以上三种情形之一，经责令限期改正，逾期未改正且情节严重的。	未涉及	-
	11	危险化学品生产、经营、使用企业主要负责人和安全生产管理人员未依法经考核合格。	企业主要负责人和安全生产管理人员依法经考核合格	符合
	12	涉及危险化工工艺的特种作业人员未取得特种作业操作证而上岗操作的。	特种作业人员持证上岗	符合
	13	未建立安全生产责任制。	已建立安全生产责任制	符合

	序号	检查内容	检查结果	符合性
	14	未编制岗位操作规程，未明确关键工艺控制指标。	已编制岗位操作规程，明确关键工艺控制指标。	符合
	15	动火、进入受限空间等特殊作业管理制度不符合国家标准，实施特殊作业前未办理审批手续或风险控制措施未落实，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	动火、进入受限空间等特殊作业管理制度符合国家标准	符合
	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。	本次验收在役装置不涉及	-
	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。	本次验收在役装置未涉及	-
限期改正类	1	涉及“两重点一重大”建设项目未按要求组织开展危险与可操作性分析（HAZOP）。	本次验收在役装置未涉及	-
	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。	本次验收在役装置未构成危险化学品重大危险源。	-
	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	本次验收在役装置未涉及	-

江西华特电子化学品有限公司在役装置（锆烷生产、二氟甲烷纯化、六氟丁二烯纯化）
安全设施变更竣工验收评价报告

	序号	检查内容	检查结果	符合性
		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。		
	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。	根据《江西华特电子化学品有限公司中心控制室爆炸超压分析报告》（海湾工程有限公司，2022年12月），101B中心控制室于爆炸2.07kPa范围之外，各工况产生的爆炸冲击波不会对中心控制室造成影响。	符合
	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。	本次验收在役装置未涉及	-
	6	控制室或机柜间面向具有火灾、爆炸危险性装置一侧不满足国家标准关于防火防爆的要求。	101B中心控制室为抗爆设计建设，满足防护防爆要求	符合
	7	未按照标准设置、使用有毒有害、可燃气体泄漏检测报警系统；可燃气体和有毒气体检测报警信号未发送至有人值守的现场控制室、中心控制室等进行显示报警。	按要求设置有毒气体检测报警系统	符合
	8	地区架空电力线路穿越生产区且不符合国家标准要求。	架空电力线路未穿越生产区	符合
	9	化工生产装置未按国家标准要求设置双重电源供电。	一级负荷设有UPS不间断电源，二级负荷设有柴油发电机	符合
	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	人员配置满足要求	符合

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

F5.4.4 “三项工作”

根据《江西省应急管理厅办公室关于开展危险化学品安全风险评估诊断分级等三项工作的通知》（赣应急办字[2020]53号），对该公司进行安全风险分级。

表 5.11-3 危险化学品生产储存企业安全风险评估诊断分级情况

类别	项目（分值）	评估内容	实际情况	扣分值
1. 固有危险性	重大危险源（10 分）	存在一级危险化学品重大危险源的，扣 10 分；	该公司现有的 206 甲类仓库构成危险化学品三级重大危险源、207 甲类仓库构成危险化学品四级重大危险源	-6
		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；	该公司储存双氧水（30%）、高锰酸钾、硝酸、硼氢化钠、硫磺等	-5
		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；	该公司涉及储存氟气、乙硼烷、砷烷、氯气、磷烷等	
		生产、储存其他重点监管危险化学品的（实验室化学试剂除外），每一种扣 0.1 分。	该公司涉及储存环氧乙烷、氟化氢、二硫化硫、乙烯、乙烷、乙炔、一氧化碳、氨气、三氟化硼、氢气、氯气、硫化氢、磷烷、甲烷、硅烷、六氟丁二烯等属于重点监管的危险化学品	
	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。	该公司涉及氟化反应、电解反应	-4
	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；	涉及 103 酸碱混配车间及研发中心、106 特气车间一、108 特气车间三为 3 个甲类厂房；105 普气充装车间为乙类厂房 1 个乙类厂房；201 甲类仓库、202 甲类仓库、206 甲类仓库、207 甲类仓库 4 个甲类仓库	-4
		涉及甲类、乙类火灾危险性罐区、气柜与加热炉等与产生明火的设施、装置比邻布置的，扣 5 分。	未比邻	0
2. 周边环境	周边环境（10 分）	企业在化工园区（化工园区）外的，扣 3 分；	属于化工园区	0
		企业外部安全防护距离不符合《危险化学品生产、储存装置个人可接受风险标准和社会可接受风险标准（试行）》的，扣 10	外部安全防护距离符合要求	0

江西华特电子化学品有限公司在役装置（锆烷生产、二氟甲烷纯化、六氟丁二烯纯化）
安全设施变更竣工验收评价报告

类别	项目（分值）	评估内容	实际情况	扣分值
		分。		
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；	未涉及	0
		精细化工企业未按规范性文件要求开展反应安全风险评估的，扣 10 分；	该公司已开展	0
		企业危险化学品生产储存装置均由甲级资质设计单位进行全面设计的，加 2 分。	该公司由海湾工程有限公司进行，资质为甲级。	+2
4. 设备	设备（5分）	使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺及设备的，每一项扣 2 分；	未使用淘汰落后安全技术工艺、设备	0
		特种设备没有办理使用登记证书的，或者未按要求定期检验的，扣 2 分；	办理使用登记证，并定期检验	0
		化工生产装置未按国家标准要求设置双电源或者双回路供电的，扣 5 分。	设置 ups 电源和柴油发电机	0
5. 自控与安全设施	自控与安全设施（10分）	涉及重点监管危险化工工艺的装置未按要求实现自动化控制，系统未实现紧急停车功能，装备的自动化控制系统、紧急停车系统未投入使用的，扣 10 分；	已设置	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；	该公司未构成一级、二级重大危险源	0
		构成一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未实现紧急切断功能的，扣 5 分；	该公司未构成一级、二级重大危险源	0
		危险化学品重大危险源未设置压力、液位、温度远传监控和超限报警装置的，每涉及一项扣 1 分；	未涉及	0
		涉及可燃和有毒有害气体泄漏的场所未按国家标准设置检测声光报警设施的，每一处扣 1 分；	设置有可燃/有毒气体探测器，并有声光报警	0
		防爆区域未按国家标准安装使用防爆电气设备的，每一处扣 1 分；	采用防爆型	0
		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。	未涉及	0
6. 人员资质	人员资质（15分）	企业主要负责人和安全生产管理人员未依法经考核合格的，每一人次扣 5 分；	主要负责人、安全生产管理人员取得考核合格证	0

江西华特电子化学品有限公司在役装置（锆烷生产、二氟甲烷纯化、六氟丁二烯纯化）
安全设施变更竣工验收评价报告

类别	项目（分值）	评估内容	实际情况	扣分值
		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；	专职安全管理人员具备化工专业背景满足要求	0
		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的	0
		企业未按有关要求配备注册安全工程师的，扣 3 分；	已配备注册安全工程师（徐皓）	0
		企业主要负责人、分管安全生产工作负责人、安全管理部门主要负责人为化学化工类专业毕业的，每一人次加 2 分。	主要负责人、主管技术、安全生产负责人（高雄）专业应用化学毕业；主管生产负责人（欧基友）专业为石油化工生产技术；	+4
7. 安全管理制度	管理制度（10 分）	未制定操作规程和工艺控制指标或者制定的操作规程和工艺控制指标不完善的，扣 5 分；	制定操作规程和工艺控制指标	0
		动火、进入受限空间等特殊作业管理制度不符合国家标准或未有效执行的，扣 10 分；	制定特殊作业管理制度并有效执行	0
		未建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制的，每涉及一个岗位扣 2 分。	建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制	0
8. 应急管理	应急配备	企业自设专职消防应急队伍的，加 3 分。	未设专职消防队伍	0
9. 安全管理绩效	安全生产标准化达标	安全生产标准化为一级的，加 15 分；	二级	+5
		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；	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；	未发生	0
		三年内发生过爆炸、着火、中毒等具有社会影响的安全事故，但未造成人员伤亡的，扣 5 分；	未发生	0
		五年内未发生安全事故的，加 5 分。	未发生	0

江西华特电子化学品有限公司在役装置（锆烷生产、二氟甲烷纯化、六氟丁二烯纯化）
安全设施变更竣工验收评价报告

类别	项目（分值）	评估内容	实际情况	扣分值
存在下列情况之一的企业直接判定为红色（最高风险等级）				
		新开发的危险化学品生产工艺未经小试、中试和工业化试验直接进行工业化生产的；	成熟工艺	/
		在役化工装置未经正规设计且未进行安全设计诊断的；	经正规设计	/
		危险化学品特种作业人员未持有效证件上岗或者未达到高中以上文化程度的；	持证上岗	/
		三年内发生过重大以上安全事故的，或者三年内发生 2 起较大安全事故，或者近一年内发生 2 起以上亡人一般安全事故的。	未发生	/
备注：1. 安全风险从高到低依次对应为红色、橙色、黄色、蓝色。总分在 90 分以上（含 90 分）的为蓝色；75 分（含 75 分）至 90 分的为黄色；60 分（含 60 分）至 75 分的为橙色；60 分以下的为红色。 2. 每个项目分值扣完为止，最低为 0 分。 3. 储存企业指带储存的经营企业。				



表 5.11-4 “三项工作”检查结果表

企业名称		江西华特电子化学品有限公司					
企业地址		江西省九江市永修县星火工业园					
企业类型		☒ 生产企业		☒ 储存企业（指构成重大危险源的企业）			
安全风险评估诊断分级							
得分情况		92		分级情况		蓝色	
企业外部安全防护距离							
外部安全防护距离确定（米）		外部防护距离 440m		是否满足外部安全防护距离		☒ 是 ☐ 否	
“两重点一重大”情况		☒ 重点监管危险工艺		☒ 重大危险源		☒ 重点监管危险化学品	
简要说明不满足外部安全防护距离情况							
特定危险区域特定场所设置							
涉及爆炸危险性化学品装置区内		☒ 生产装置控制室		☐ 交接班室			
涉及甲乙类火灾危险性的生产装置区内		☒ 生产装置控制室		☐ 交接班室			
具有甲乙类火灾危险性	厂房内	☐ 办公室	☐ 休息室	☐ 外操室	☐ 巡检室		
	仓库内	☐ 办公室	☐ 休息室	☐ 外操室	☐ 巡检室		
具有粉尘爆炸危险性	厂房内	☐ 办公室	☐ 休息室	☐ 外操室	☐ 巡检室		
	仓库内	☐ 办公室	☐ 休息室	☐ 外操室	☐ 巡检室		
具有中毒危险性	厂房内	☐ 办公室	☐ 休息室	☐ 外操室	☐ 巡检室		
	仓库内	☐ 办公室	☐ 休息室	☐ 外操室	☐ 巡检室		

F5.6 公用工程单元

F5.6.1 给排水、消防子单元

本报告通过危险、有害因素辨识得知，给排水及消防存在的主要危险因素有：消防系统缺陷导致的火灾扩大化、机械伤害、淹溺、噪声与振动、触电。本报告进一步采用安全检查表法对照相关的标准、规范等

对有关的潜在危险性和有害性进行判别检查。该子单元安全检查表见附表 F5.6-1。

表 F5.6-1 给排水、消防子单元安全检查表

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结论
1	消防泵的供电应符合下列规定： 1 不需设置消防备用泵的消防泵，可按一个动力源设置； 2 室外消防设计水量大于 25L/s 的厂房（仓库）、储罐区等应按两个动力源设置； 3 设有自动喷水灭火系统或固定泡沫灭火系统的消防泵，应按两个独立动力源设置：一级负荷供电或备用泵宜采用柴油机泵。	GB51283-2020 第 9.3.7 条	本次验收涉及的建筑物室外消防水量为 30L/s，利用现有柴油发电机组	符合
2	全厂消防给水管道的环状布置，应符合现行国家标准《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974 的规定。	GB51283-2020 第 9.4.1 条	本次验收利用现有环形消防管网	符合
3	室内消火栓水枪的充实水柱应符合下列规定： 1 高层厂房（仓库）、高架仓库不应小于 13.0m； 2 其他场所不应小于 10.0m。	GB51283-2020 第 9.4.5 条	本次验收涉及的建筑物内室内消火栓水枪的充实水柱不小于 10m	符合
4	民用建筑、厂房、仓库、储罐（区）、堆场周围应设室外消火栓系统。 下列建筑或场所应设置室内消火栓系统： 1 建筑占地面积大于 300m ² 的厂房和仓库； 2 高层公共建筑和建筑高度大于 21m 的住宅建筑； 5 建筑高度大于 15m 或体积大于 10000m ³ 的办公建筑、教学建筑和其他单、多层民用建筑。	GB50016-2014 （2018 年版） 第 8.1.2 条和 第 8.2.1 条	本次验收涉及的 106 特气车间一、108 特气车间三按要求设置室外消火栓和室内消火栓	符合
5	建筑室外消火栓的数量应根据室外消火栓	GB50974-2014	本次验收利用	符合

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结论
	设计流量和保护半径经计算确定，保护半径不应大于 150m，每个室外消火栓的出流量宜按 10L/s～15L/s 计算。	第 7.3.2 条	原有室外消火栓，室外消火栓沿道路敷设。采用地上式消火栓，室外消火栓布置符合要求	
6	室外消火栓宜沿建筑周围均匀布置，且不宜集中布置在建筑一侧；建筑消防扑救面一侧的室外消火栓数量不宜少于 2 个。	GB50974-2014 第 7.3.3 条	本次验收利用原有室外消火栓，室外消火栓宜沿建筑周围均匀布置	符合
7	设置室内消火栓的建筑，包括设备层在内的各层均应设置消火栓。	GB50974-2014 第 7.4.3 条	本次验收涉及的 106 特气车间一、108 特气车间三等配置有室内消火栓	符合
8	建筑室内消火栓栓口的安装高度应便于消防水龙带的连接和使用，其距地面高度宜为 1.1m；其出水方向应便于消防水带的敷设，并宜与设置消火栓的墙面成 90°角或向下。	GB50974-2014 第 7.4.8 条	本次验收利用原有室外消火栓，室外消火栓安装高度符合要求。	符合
9	室内消火栓宜按行走距离计算其布置间距，并应符合下列规定： 1 消火栓按 2 支消防水枪的 2 股充实水柱布置的高层建筑、高架仓库、甲乙类工业厂房等场所，消火栓的布置间距不应大于 30m； 2 消火栓按 1 支消防水枪的一股充实水柱布置的建筑物，消火栓的布置间距不应大于 50m。	GB50974-2014 第 7.4.10 条	本次验收涉及的 106 特气车间一、108 特气车间三等室内消火栓布置间距符合规定。	符合

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结论
10	室外消防给水管网应符合下列规定： 1 室外消防给水采用两路消防供水时应采用环状管网，但当采用一路消防供水时可采用枝状管网； 2 管道的直径应根据流量、流速和压力要求经计算确定，但不应小于DN100； 3 消防给水管道应采用阀门分成若干独立段，每段内室外消火栓的数量不宜超过5个； 4 管道设计的其他要求应符合现行国家标准《室外给水设计规范》GB50013的有关规定。	GB50974-2014 第 8.1.4 条	本次验收利用原有室外消防给水管网，符合要求	符合
11	室内消防给水管网应符合下列规定： 1 室内消火栓系统管网应布置成环状，当室外消火栓设计流量不大于20L/s（但建筑高度超过50m的住宅除外），且室内消火栓不超过10个时，可布置成枝状； 2 当由室外生产生活消防合用系统直接供水时，合用系统除应满足室外消防给水设计流量以及生产和生活最大h设计流量的要求外，还应满足室内消防给水系统的设计流量和压力要求； 3 室内消防管道管径应根据系统设计流量、流速和压力要求经计算确定；室内消火栓竖管管径应根据竖管最低流量经计算确定，但不应小于DN100。	GB50974-2014 第 8.1.5 条	室内消防给水管网符合要求	符合
12	消防水泵应设置备用泵，其性能应与工作泵性能一致，但下列情况除外： 1 除建筑高度超过50m的其他建筑室外消防给水设计流量小于等于25L/s时； 2 室内消防给水设计流量小于等于10L/s时。	GB50974-2014 第 5.1.10 条	配备有备用水泵	符合

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结论
13	灭火器的配置一般规定： 1 一个计算单元内配置的灭火器数量不得少于 2 具。 2 每个设置点的灭火器数量不宜多于5具。	GB50140-2005 第 6.1 条	配备有灭火器	符合
14	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 和 第 5.1.4 条	符合要求	符合
15	消防标志应符合要求	GB13495.1-2015 GB15603-95	符合要求	符合

评价结果：给排水、消防子单元采用检查表检查，共检查 15 项，均符合要求。

本次验收涉及的 106 特气车间一、108 特气车间三利用现有给排水系统、室内外消火栓系统，各场所配备有灭火器，未涉及新增用水。给排水、消防设施配置满足要求。

F5.6.2 供配电系统子单元

供配电子单元采用安全检查表分析，其情况见表 F5.6-2。

表 F5.6-2 电气安全检查表

序号	检查内容及条款	检查依据	实际情况	检查结论
1	有火灾爆炸危险的化工装置、露天设备、储罐、电气设施和建（构）筑物应设计防直击雷装置，并应采取防止雷电感应的措施。	HG20571-2014 第 4.3.3 条	本次验收涉及的 106 特气车间一、108 特气车间三、101 中心控制室 B 等防雷检测合格	符合
2	带电部分应全部用绝缘层覆盖，其绝缘层应能长期承受在运行中遇到的机械、	GB50054-2011 第 5.1.1 条	采用绝缘层覆盖	符合

序号	检查内容及条款	检查依据	实际情况	检查结论
	化学、电气及热的各种不利影响。			
3	电气装置的外露可导电部分，应与保护导体相连接。	GB50054-2011 第 5.2.3 条	与保护导体相连接	符合
4	配电线路应装设短路保护和过负荷保护。	GB50054-2011 第 6.1.1 条	装设短路保护和过负荷保护	符合
5	配电线路的敷设。应符合下列条件： 1 与场所环境的特征相适应； 2 与建筑物和构筑物的特征相适应； 3 能承受短路可能再现的机电应力； 4 能承受安装期间或运行中布线可能遭受的其他应力和导线的自重。	GB50054-2011 第 7.1.1 条	配电线路的敷设符合要求	符合
6	电缆敷设的防火封堵，应符合下列规定： 1 布线系统通过地板、墙壁、屋顶、天花板、隔墙等建筑构件时。其孔隙应按等同建筑构件耐火等级的规定封堵； 2 电缆敷设采用的导管和槽盒材料，应符合现行国家标准《电气安装用电缆槽管系统第1部分：通用要求》GB/T19215.1、《电气安装用电缆槽管系统第2部分：特殊要求第1节：用于安装在墙上或天花板上的电缆槽管系统》（GB/T 19215.2和《电气安装用导管系统第1部分：通用要求》GB/T20011.1规定的耐燃试验要求，当导管和槽盒内部截面积等于大于710mm ² 时，应从内部封堵； 3 电缆防火封堵的材料，应按耐火等级要求。采用防火胶泥、耐火隔板、填料阻火包或防火帽； 4 电缆防火封堵的结构，应满足按等效工程条件下标准试验的耐火极限。	GB50054-2011 第 7.1.5 条	电缆敷设的防火封堵符合要求	符合

检查结论：供配电系统子单元采用检查表检查，共检查 6 项，均符合要求。

根据本报告第 2.6.1 章节，可知本次验收供电电源未发生变化，依托原有供电方式，本次新增 2.2kW, 400kVA 变压器负荷率 77.4%，变压器负荷率负荷正常；本次验收在役装置 DCS 控制系统（依托原有）、气体报警系统（小于 1kW，新增）为一级用电负荷中特别重要的负荷，本次验收新增一台 3kVA 的 UPS 电源为 GDS 系统单独供电，满足负荷。该公司发电机房内设置了一台 DY570B，500kW 柴油发电机组，发电机采用

断电自动检测开机，全智能投入运行，作为二级负荷备用电源。

因此，本次验收涉及的电气设备选型、安装符合规范要求。

F5.6.3 供气、制冷子单元

厂区设有一套空压机组，空压机型号为：LG22EZ/180464，配套电机功率为 7.5kW（一用一备），原设置 1 台空气缓冲罐 1m³，本次变更新增一台 2m³ 的仪表空气储罐，储气压力为 0.8MPa，产气量为 3.5m³/min，已经验收的项目用气量为 2.5 m³/min，本次验收仪表用气量为 1.0 m³/min，满足安全生产需求。

供氮：本次验收氮气利用液氮储罐里面的氮气，原项目液氮储罐 30m³，经汽化器后压力为 0.8MPa，含氮量为 99%以上，制氮系统满足项目安全生产的要求。

供冷：本次验收在役装置纯化装置采用液氮供冷，液氮来自该公司车间外原有的液氮储罐，目前液氮冷却系统可以满足企业生产需求。

F5.6.4 供热、通风系统子单元

通过危险、有害因素辨识得知采暖、通风系统存在的主要危险、有害因素为：火灾、爆炸、触电、中毒和窒息、灼烫、高处坠落、物体打击、机械伤害。本单元采用安全检查表法对这些危险、有害因素的危险程度和级别进行定性分析评价。见表 F5.6-3。

表 F5.6-3 供热、通风系统子单元安全检查表

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结果
1	甲、乙类厂房中的空气不应循环使用。 丙类厂房内含有燃烧或爆炸危险粉尘、纤维的空气，在循环使用前应经净化处理，并应使空气中的含尘浓度低于其爆炸下限的 25%。	GB50016-2014 (2018 年版) 第 9.1.2 条	甲类装置区空气未循环使用	符合
2	为甲、乙类厂房服务的送风设备与排风设备应分别布置在不同通风机	GB50016-2014 (2018 年版)	未涉及	-

江西华特电子化学品有限公司在役装置（锆烷生产、二氟甲烷纯化、六氟丁二烯纯化）
安全设施变更竣工验收评价报告

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结果
	房内，且排风设备不应和其他房间的送、排风设备布置在同一通风机房内。	第 9.1.3 条		
3	在散发可燃粉尘、纤维的厂房内，散热器表面平均温度不应超过 82.5℃。输煤廊的散热器表面平均温度不应超过 130℃。	GB50016-2014 (2018 年版) GB50016-2014 第 9.2.1 条	未涉及	-
4	甲、乙类厂房（仓库）内严禁采用明火和电热散热器采暖。	GB50016-2014 (2018 年版) 第 9.2.2 条	现场检查时，未采用明火和电热散热器采暖	符合
5	下列厂房应采用不循环使用的热风供暖： 1 生产过程中散发的可燃气体、蒸气、粉尘或纤维与供暖管道、散热器表面接触能引起燃烧的厂房； 2 生产过程中散发的粉尘受到水、水蒸气的作用能引起自燃、爆炸或产生爆炸性气体的厂房。	GB50016-2014 (2018 年版) 第 9.2.3 条	本次验收在役装置未使用热风供暖	符合
6	厂房内有爆炸危险场所的排风管道，严禁穿过防火墙和有爆炸危险的房间隔墙。	GB50016-2014 (2018 年版) 第 9.3.2 条	未穿过防火墙和有爆炸危险的房间隔墙	符合
7	空气中含有易燃、易爆危险物质的房间，其送、排风系统应采用防爆型的通风设备。当送风机布置在单独分隔的通风机房内且送风干管上设置防止回流设施时，可采用普通型的通风设备。	GB50016-2014 (2018 年版) 第 9.3.4 条	采用自然通风	符合
8	处理有爆炸危险粉尘的除尘器、排风机的设置应与其他普通型的风机、除尘器分开设置，并宜按单一粉尘分组布置。	GB50016-2014 (2018 年版) 第 9.3.6 条	分开设置	符合

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结果
9	厂房内放散热、蒸汽、粉尘和有害气体的生产设备应设置局部排风装置。当设置局部排风装置仍不能保证室内工作环境满足卫生要求时，应辅以全面通风系统。	GB50019-2015 第 6.1.8 条	设置局部排风装置	符合
10	放散极毒物质的生产厂房、仓库严禁采用自然通风。	GB50019-2015 第 6.2.2 条	未涉及	-
11	可能突然大量放散有害气体或爆炸危险气体的生产房间应设计事故通风系统。	HG/T20698-2009 第 5.6.1 条	未涉及	-
12	事故通风机应分别在室内、室外便于操作的地点设置手动开关。	HG/T20698-2009 第 5.6.9 条	在室内、室外便于操作的地点设置手动开关。	符合

106 特气车间一室外设有热水水箱（原有），热水温度约 50℃，热水通过热水泵输送至用热水设备，换热后的热水回至热水槽。本次变更新增六氟丁二烯 V101AB 成品罐、脱重塔再沸器、脱轻塔再沸器涉及热水加热的使用。本次验收，供热系统能满足要求。

F5.7 法律、法规的符合性、安全生产管理单元

法律、法规、安全生产管理等方面的符合性评价单元采用安全检查表进行评价，主要评价各类安全生产相关证照是否齐全，检查安全设施、设备、装置是否已与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用情况及法律、法规对建设项目的要求。安全检查结果见表 F5.7-1。

表 F5.7-1 法律法规符合性、安全生产管理单元检查表

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结论
1	企业取得安全生产许可证，应当具备下列安全生产条件： (一)建立、健全安全生产责任制，制定完备的安全生产规章制度和操作规程	《安全生产许可证条例》（根据 2014 年 7 月 29 日《国务院关于修	(1) 已建立、健全安全生产责任制，制定安全生产规章制度和操	符合

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结论
	程； (二)安全投入符合安全生产要求； (三)设置安全生产管理机构，配备专职安全生产管理人员； (四)主要负责人和安全生产管理人员经考核合格； (五)特种作业人员经有关业务主管部门考核合格，取得特种作业操作资格证书； (六)从业人员经安全生产教育和培训合格； (七)依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费； (八)厂房、作业场所和安全设施、设备、工艺符合有关安全生产法律、法规、标准和规程的要求； (九)有职业危害防治措施，并为从业人员配备符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品； (十)依法进行安全评价； (十一)有重大危险源检测、评估、监控措施和应急预案； (十二)有生产安全事故应急救援预案、应急救援组织或者应急救援人员，配备必要的应急救援器材、设备； (十三)法律、法规规定的其他条件。	改部分行政法规的决定》修订） 第六条	作规程； (2)安全投入详见附件，每年投入一定经费用于安全生产； (3)该公司设置有安全生产委员会，配备专职安全生产管理人员； (4)主要负责人和安全生产管理人员取得考核合格证，且在有效期内； (5)特种作业人员取得特种作业操作资格证书，且在有效期内； (6)从业人员经该公司安全生产教育和培训合格； (7)从业人员依法缴纳工伤保险； (8)安全设施符合相关法规要求； (9)配备有劳动防护用品； (10)本次对其	

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结论
			变更设计正在进行安全验收评价； （11）未涉及重大危险源； （12）已取得生产安全事故应急救援预案备案登记表，在有效期内，配备有应急救援器材、设备	
2	企业选址布局、规划设计以及与重要场所、设施、区域的距离应符合下列要求： （一）国家产业政策；当地县级以上（含县级）人民政府的规划和布局；新设立企业建在地方人民政府规划的专门用于危险化学品生产、储存的区域内； （二）危险化学品生产装置或者储存危险化学品数量构成重大危险源的储存设施，与《危险化学品安全管理条例》第十九条第一款规定的八类场所、设施、区域的距离符合有关法律、法规、规章和国家标准或者行业标准的规定； （三）总体布局符合《化工企业总图运输设计规范》（GB50489）、《工业企业总平面设计规范》（GB50187）、《建筑设计防火规范》（GB50016）等标准的要求。 石油化工企业除符合本条第一款规定	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（2017年修订）》（国家安全生产监督管理局令 第41号）第八条	（1）该公司位于九江市永修县经济开发区星火工业园内，符合当地规划； （2）本次验收涉及的重大危险源与八类场所、设施、区域的距离符合要求； （3）满足要求	符合

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结论
	条件外，还应当符合《石油化工企业设计防火规范》（GB50160）的要求。			
3	企业的厂房、作业场所、储存设施和安全设施、设备、工艺应当符合下列要求： （一）新建、改建、扩建建设项目经具备国家规定资质的单位设计、制造和施工建设；涉及危险化工工艺、重点监管危险化学品的装置，由具有综合甲级资质或者化工石化专业甲级设计资质的化工石化设计单位设计； （二）不得采用国家明令淘汰、禁止使用和危及安全生产的工艺、设备；新开发的危险化学品生产工艺必须在小试、中试、工业化试验的基础上逐步放大到工业化生产；国内首次使用的化工工艺，必须经过省级人民政府有关部门组织的安全可靠性论证； （三）涉及危险化工工艺、重点监管危险化学品的装置装设自动化控制系统；涉及危险化工工艺的大型化工装置装设紧急停车系统；涉及易燃易爆、有毒有害气体化学品的场所装设易燃易爆、有毒有害介质泄漏报警等安全设施； （四）生产区与非生产区分开设置，并符合国家标准或者行业标准规定的距离； （五）危险化学品生产装置和储存设施之间及其与建（构）筑物之间的距离符合有关标准规范的规定。 同一厂区内的设备、设施及建（构）	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（2017年修订）》（国家安全生产监督管理局令 第41号）第九条	（1）本次验收引用的变更设计由海湾工程有限公司有限公司（化工石化医药行业（化工工程、石油及化工产品储运）甲级）设计； （2）未采用国家明令淘汰、禁止使用和危及安全生产的工艺、设备；不属于新开发的危险化学品生产工艺和首次使用的化工工艺； （3）本次验收未涉及重点监管的危险化工工艺变更，本次验收涉及的二氟甲烷、六氟丁二烯重点监管的危险化学品，已装设自动化控制系统； （4）生产区与非生产区分开设置；	符合

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结论
	筑物的布置必须适用同一标准的规定。		(5) 满足要求	
4	企业应当有相应的职业危害防护设施，并为从业人员配备符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法（2017年修订）》（国家安全生产监督管理局令 第41号）第十条	配备有劳动防护用品	符合
5	企业应当依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218），对本企业的生产、储存和使用装置、设施或者场所进行重大危险源辨识。对已确定为重大危险源的生产和储存设施，应当执行《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法（2017年修订）》（国家安全生产监督管理局令 第41号）第十一条	本报告已进行了辨识	符合
6	企业应当依法设置安全生产管理机构，配备专职安全生产管理人员。配备的专职安全生产管理人员必须能够满足安全生产的需要。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法（2017年修订）》（国家安全生产监督管理局令 第41号）第十二条	该公司已设置安全生产管理机构，配备专职安全生产管理人员	符合
7	企业应当建立全员安全生产责任制，保证每位从业人员的安全生产责任与职务、岗位相匹配。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法（2017年修订）》（国家安全生产监督管理局令 第41号）第十三条	建立了全员安全生产责任制	符合

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结论
		局令第 41 号）第十三条		
8	企业应当根据化工工艺、装置、设施等实际情况，制定完善下列主要安全生产规章制度： （一）安全生产例会等安全生产会议制度； （二）安全投入保障制度； （三）安全生产奖惩制度； （四）安全培训教育制度； （五）领导干部轮流现场带班制度； （六）特种作业人员管理制度； （七）安全检查和隐患排查治理制度； （八）重大危险源评估和安全管理制 度； （九）变更管理制度； （十）应急管理制度； （十一）生产安全事故或者重大事件管理制度； （十二）防火、防爆、防中毒、防泄漏管理制度； （十三）工艺、设备、电气仪表、公用工程安全管理制度； （十四）动火、进入受限空间、吊装、高处、盲板抽堵、动土、断路、设备检维修等作业安全管理制度； （十五）危险化学品安全管理制度； （十六）职业健康相关管理制度； （十七）劳动防护用品使用维护管理制度； （十八）承包商管理制度；	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（2017 年修订）》（国家安全生产监督管理局令第 41 号）第十四条	制定有安全生产规章制度	符合

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结论
	（十九）安全管理制度及操作规程定期修订制度。			
9	企业应当根据危险化学品的生产工艺、技术、设备特点和原辅料、产品的危险性编制岗位操作安全规程。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法（2017年修订）》（国家安全生产监督管理局令 第41号）第十五条	编制了岗位操作安全规程，与本次验收在役装置相适应	符合
10	企业主要负责人、分管安全负责人和安全生产管理人员必须具备与其从事的生产经营活动相适应的安全生产知识和管理能力，依法参加安全生产培训，并经考核合格，取得安全资格证书。 企业分管安全负责人、分管生产负责人、分管技术负责人应当具有一定的化工专业知识或者相应的专业学历，专职安全生产管理人员应当具备国民教育化工化学类（或安全工程）中等职业教育以上学历或者化工化学类中级以上专业技术职称。 企业应当有危险物品安全类注册安全工程师从事安全生产管理工作。 特种作业人员应当依照《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》，经专门的安全技术培训并考核合格，取得特种作业操作证书。 本条第一、二、四款规定以外的其他从业人员应当按照国家有关规定，经安全教育培训合格。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法（2017年修订）》（国家安全生产监督管理局令 第41号）第十六条	主要负责人、安全生产管理人员取得安全资格证书； 分管安全负责人、分管生产负责人、分管技术负责人均具有相应专业学历，专职安全生产管理人员具备国民教育化工化学类； 特种作业人员均取得特种作业操作证书	符合

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结论
11	企业应当按照国家规定提取与安全生产有关的费用，并保证安全生产所必须的资金投入。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法（2017年修订）》（国家安全生产监督管理局令 第41号）第十七条	安全投入详见附件，每年投入一定经费用于安全生产	符合
12	企业应当依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费。 生产经营单位必须依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法（2017年修订）》（国家安全生产监督管理局令 第41号）第十八条；《中华人民共和国安全生产法》（[2014]主席令 第13号，2021年主席令 第88号修订）第五十一条	从业人员依法缴纳工伤保险	符合
13	企业应当依法委托具备国家规定资质的安全评价机构进行安全评价，并按照安全评价报告的意见对存在的安全生产问题进行整改。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法（2017年修订）》（国家安全生产监督管理局令 第41号）第十九条	本次对其变更设计正在进行安全验收评价	符合
14	企业应当依法进行危险化学品登记，为用户提供化学品安全技术说明书，	《危险化学品生产企业安全生产	依法进行危险化学品登记，并提	符合

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结论
	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。	许可证实施办法（2017年修订）》（国家安全生产监督管理局令 第41号）第二十条	供化学品安全技术说明书和安全标签	
15	企业应当符合下列应急管理要求： （一）按照国家有关规定编制危险化学品事故应急预案并报有关部门备案； （二）建立应急救援组织，规模较小的企业可以不建立应急救援组织，但应指定兼职的应急救援人员； （三）配备必要的应急救援器材、设备和物资，并进行经常性维护、保养，保证正常运转。 生产、储存和使用氯气、氨气、光气、硫化氢等吸入性有毒有害气体的企业，除符合本条第一款的规定外，还应当配备至少两套以上全封闭防化服；构成重大危险源的，还应当设立气体防护站（组）。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法（2017年修订）》（国家安全生产监督管理局令 第41号）第二十一条	编制了生产安全事故应急救援预案，并由九江市应急管理局备案， 3604002024087， 备案时间 2024 年 6 月 4 日	符合
16	建设项目的设计、施工、监理单位和安全评价机构应当具备相应的资质，并对其工作成果负责。 涉及重点监管危险化工工艺、重点监管危险化学品或者危险化学品重大危险源的建设项目，应当由具有石油化工医药行业相应资质的设计单位设计。	《危险化学品建设项目安全监督管理办法（2015年修订）》（安监总局第45号）第七条	（1）设计单位：海湾工程有限公司（化工石化医药行业（化工工程、石油及化工产品储运）甲级）； （2）设备安装单位：广州中化工业设备安装集团	符合

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结论
			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） (3) 监理单位：九江石化工程建设监理有限公司（房屋建筑工程监理甲级；化工石油工程监理甲级；市政公用工程监理甲级）	
17	建设单位应当在建设项目的可行性研究阶段，委托具备相应资质的安全评价机构对建设项目进行安全评价。 建设单位应当在建设项目开始初步设计前，向与本办法第四条、第五条规定相应的安全生产监督管理部门申请建设项目安全条件审查。 建设单位应当在建设项目的可行性研究阶段，委托具备相应资质的安全评价机构对建设项目进行安全评价，出具安全评价报告。 建设单位应当在建设项目开始初步设计前，向本《实施细则》第四条规定的审查部门申请建设项目的安全条件审查。	《危险化学品建设项目安全监督管理办法（2015年修订）》（安监总局第45号） 第八条、第十条； 《江西省应急管理厅关于印发《江西省危险化学品建设项目安全监督管理实施细则》（试行）的通知》赣应急字[2021]100号第七条、第八条	本次为变更设计，未进行安全条件评价	/
18	建设单位应当在建设项目初步设计完成后、详细设计开始前，向出具建设项目安全条件审查意见书的安全生产	《危险化学品建设项目安全监督管理办法（2015	本次变更设计已进行安全设施设计	符合

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结论
	监督管理部门申请建设项目安全设施设计审查。 建设项目开工建设前，建设单位应委托取得相应资质的设计单位进行建设项目的安全设施设计，设计单位对建设项目安全设施设计负责。 建设单位应当在建设项目初步设计完成后、施工图设计开始前，向与本《实施细则》第四条规定相应的实施部门申请建设项目安全设施设计审查	年修订）》（安监总局第 45 号） 第十六条；《江西省应急管理厅关于印发《江西省危险化学品建设项目安全监督管理实施细则》（试行）的通知》赣应急字[2021]100 号第十七条、第十九条		
19	建设项目安全设施施工完成后，建设单位应当按照有关安全生产法律、法规、规章和国家标准、行业标准的规定，对建设项目安全设施进行检验、检测，保证建设项目安全设施满足危险化学品生产、储存的安全要求，并处于正常适用状态。	《危险化学品建设项目安全监督管理办法（2015 年修订）》（安监总局第 45 号）第二十一条； 《江西省应急管理厅关于印发《江西省危险化学品建设项目安全监督管理实施细则》（试行）的通知》赣应急字[2021]100 号第二十六条	本次验收涉及的安全设施施工完成后，对安全设施进行了检验、检测，保证本次验收在役装置安全设施满足危险化学品生产、储存的安全要求，并处于正常适用状态	符合
20	建设单位应当组织建设项目的设计、施工、监理等有关单位和专家，研究提出建设项目试生产（使用）（以下简称试生产〈使用〉）可能出现的安全问题及对策，并按照有关安全生产	《危险化学品建设项目安全监督管理办法（2015 年修订）》（安监总局第 45 号）	本次为变更设计，已进行试生产；于 2024 年 5 月 23 日取得永修县应急管理局的	符合

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结论
	法律、法规、规章和国家标准、行业标准的规定，制定周密的试生产（使用）方案。 建设单位在采取有效安全生产措施后，方可将建设项目安全设施与生产、储存、使用的主体装置、设施同时进行试生产（使用）。 试生产（使用）前，建设单位应当组织专家对试生产（使用）方案进行审查。 试生产（使用）时，建设单位应当组织专家对试生产（使用）条件进行确认，对试生产（使用）过程进行技术指导。 试生产（使用）前，建设单位应组织设计、施工、安装、监理单位及外聘专家试生产方案进行评审，并邀请市县监管人员参与试生产方案的论证评审，形成评审意见并签字确认。县级应急管理部门负责对企业试生产的安全生产条件进行现场检查，并出具《危险化学品建设项目试生产（使用）方案回执》后，企业方可进行试生产（使用）。	第二十二条、第二十三条；《江西省应急管理厅关于印发《江西省危险化学品建设项目安全监督管理实施细则》（试行）的通知》赣应急字[2021]100号第二十八条	《危险化学品建设项目试生产[使用]方案回执》（永危化项目备字〔2024〕16号），批准试生产期限为2024年5月23日至2025年5月22日	
21	建设项目试生产（使用）期限应当不少于30日，不超过1年。建设单位应当在试生产（使用）期限结束前1个月申报建设项目安全设施竣工验收，在试生产（使用）期限结束前未通过建设项目安全设施竣工验收的，不得继续进行试生产（使用）。 1年试生产期内，不能稳定生产的，建	《江西省应急管理厅关于印发《江西省危险化学品建设项目安全监督管理实施细则》（试行）的通知》赣应急字[2021]100号第	本次为变更设计，试生产期间稳定运行	符合

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结论
	设单位应当立即停止试生产（使用），组织设计、施工、监理等有关单位和专家分析试生产期间不能正常生产运行的原因，落实相关问题的具体整改措施，按照本章的规定重新制定试生产方案，向县级应急管理部门提出申请，原则上延期不得超过半年。	二十九条		
22	建设项目安全设施施工完成后，施工单位应当编制建设项目安全设施施工情况报告。 建设项目安全设施施工完成后，各施工单位应当按照《管理办法》第二十四条的规定，编制其所承担施工范围内的建设项目安全设施施工情况报告，出具竣工图纸资料，竣工图应包括本《实施细则》第十八条内容。	《危险化学品建设项目安全监督管理办法（2015年修订）》（安监总局第45号）第二十四条； 《江西省应急管理厅关于印发《江西省危险化学品建设项目安全监督管理实施细则》（试行）的通知》赣应急字[2021]100号第三十条	设备安装单位出具了总结报告，并出具了竣工图纸资料	符合
23	建设项目试生产期间，建设单位应当按照本办法的规定委托有相应资质的安全评价机构对建设项目及其安全设施试生产（使用）情况进行安全验收评价，且不得委托在可行性研究阶段进行安全评价的同一安全评价机构。 安全评价机构应当根据有关安全生产的法律、法规、规章和国家标准、行业标准进行评价。建设项目安全验收	《危险化学品建设项目安全监督管理办法（2015年修订）》（安监总局第45号）第二十五条； 《江西省应急管理厅关于印发《江西省危险化	本次为变更设计，未进行安全条件评价，由南昌安达安全技术咨询有限公司编制安全验收评价报告，安全验收评价报告按照《危险化学品建	符合

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结论
	评价报告应当符合《危险化学品建设项目安全评价细则》的要求。 建设项目试生产期间，建设单位应当委托有相应资质的安全评价机构对建设项目及其安全设施试生产（使用）情况编制安全验收评价报告，且不得委托在可行性研究阶段进行安全评价的同一安全评价机构编制。	学品建设项目安全监督管理实施细则》（试行）的通知》赣应急字[2021]100号第三十一条	设项目安全评价细则》编制	
24	建设项目未通过安全审查的不得开工建设，安全设施未全部建设完成的不得进行试生产（使用），未经安全设施竣工验收合格的不得投入正式生产（使用）。 建设项目安全审查，其内容和规模应当与投资主管部门核准、备案的一致。	《江西省应急管理厅关于印发《江西省危险化学品建设项目安全监督管理实施细则》（试行）的通知》赣应急字[2021]100号第三条	本次为变更设计，变更后规模未超过立项文件	符合
25	生产经营单位必须遵守本法和其他有关安全生产的法律、法规，加强安全生产管理，建立健全全员安全生产责任制和安全生产规章制度，加大对安全生产资金、物资、技术、人员的投入保障力度，改善安全生产条件，加强安全生产标准化、信息化建设，构建安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制，健全风险防范化解机制，提高安全生产水平，确保安全生产。 生产经营单位的全员安全生产责任制应当明确各岗位的责任人员、责任范围和考核标准等内容。 生产经营单位应当建立相应的机制，	《中华人民共和国安全生产法》（[2014]主席令第13号，2021年主席令第88号修订）第四条、第二十三条	建立了全员安全生产责任制和安全生产规章制度，每年有一定资金用于安全生产，有安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制	符合

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结论
	加强对全员安全生产责任制落实情况的监督考核，保证全员安全生产责任制的落实。 生产经营单位应当具备的安全生产条件所必需的资金投入，由生产经营单位的决策机构、主要负责人或者个人经营的投资人予以保证，并对由于安全生产所必需的资金投入不足导致的后果承担责任。			
26	矿山、金属冶炼、建筑施工、运输单位和危险物品的生产、经营、储存、装卸单位，应当设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员。 前款规定以外的其他生产经营单位，从业人员超过一百人的，应当设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员；从业人员在一百人以下的，应当配备专职或者兼职的安全生产管理人员。	《中华人民共和国安全生产法》（[2014]主席令第13号，2021年主席令第88号修订）第二十四条	该公司设置有安全生产管理机构并配备专职安全生产管理人员	符合
27	生产经营单位的主要负责人和安全生产管理人员必须具备与本单位所从事的生产经营活动相应的安全生产知识和管理能力。 危险物品的生产、储存、装卸单位以及矿山、金属冶炼单位应当有注册安全工程师从事安全生产管理工作。	《中华人民共和国安全生产法》（[2014]主席令第13号，2021年主席令第88号修订）第二十七条	主要负责人和安全生产管理人员已取得考核合格证，并在有效期内，已配备有注册安全工程师	符合
28	生产经营单位应当对从业人员进行安全生产教育和培训，保证从业人员具备必要的安全生产知识，熟悉有关的安全生产规章制度和安全操作规程，掌握本岗位的安全操作技能，了解事故应急处理措施，知悉自身在安全生	《中华人民共和国安全生产法》（[2014]主席令第13号，2021年主席令第88号修订）第二十八条	该公司定期对从业人员进行安全生产教育和培训	符合

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结论
	产方面的权利和义务。未经安全生产教育和培训合格的从业人员，不得上岗作业。			
29	生产经营单位的特种作业人员必须按照国家有关规定经专门的安全作业培训，取得相应资格，方可上岗作业。	《中华人民共和国安全生产法》 （[2014]主席令第13号，2021年主席令第88号修订）第三十条	本次验收涉及的特种作业人员已取得资格证书，并在有效期内	符合
30	生产经营单位应当在有较大危险因素的生产经营场所和有关设施、设备上，设置明显的安全警示标志。	《中华人民共和国安全生产法》 （[2014]主席令第13号，2021年主席令第88号修订）第三十五条	设置显著的安全警示标识。	符合
31	生产经营单位必须为从业人员提供符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品，并监督、教育从业人员按照使用规则佩戴、使用。	《中华人民共和国安全生产法》 （[2014]主席令第13号，2021年主席令第88号修订）第四十五条	配备有劳动防护用品	符合
32	国家鼓励生产经营单位投保安全生产责任保险；属于国家规定的高危行业、领域的生产经营单位，应当投保安全生产责任保险。	《中华人民共和国安全生产法》 （[2014]主席令第13号，2021年主席令第88号修订）第五十一条	已购买安责险	符合
33	生产安全事故应急救援预案应当符合有关法律、法规、规章和标准的规定，具有科学性、针对性和可操作性，明确规定应急组织体系、职责分工以及应急救援程序和措施。	《生产安全事故应急条例》 （[2019]国务院令第708号）第六条	该公司应急预案已编制易燃、易爆、有毒危险化学品火灾、泄漏等应急处置方	符合

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结论
	有下列情形之一的，生产安全事故应急救援预案制定单位应当及时修订相关预案： (一)制定预案所依据的法律、法规、规章、标准发生重大变化； (二)应急指挥机构及其职责发生调整； (三)安全生产面临的风险发生重大变化； (四)重要应急资源发生重大变化； (五)在预案演练或者应急救援中发现需要修订预案的重大问题； (六)其他应当修订的情形		案，现有危险化学品应急处置方案涵盖二氟甲烷、六氟丁二烯等危险化学品，可不进行修订。	
34	县级以上地方人民政府应当根据本行政区域内可能发生的生产安全事故的特点和危害，储备必要的应急救援装备和物资，并及时更新和补充。 易燃易爆物品、危险化学品等危险物品的生产、经营、储存、运输单位，矿山、金属冶炼、城市轨道交通运营、建筑施工单位，以及宾馆、商场、娱乐场所、旅游景区等人员密集场所经营单位，应当根据本单位可能发生的生产安全事故的特点和危害，配备必要的灭火、排水、通风以及危险物品稀释、掩埋、收集等应急救援器材、设备和物资，并进行经常性维护、保养，保证正常运转。	《生产安全事故应急条例》 （[2019]国务院令 第708号）第十三条	该公司已按要求配置应急救援物资。	符合

评价小结：法律、法规、安全生产管理等方面的符合性评价单元采用安全检查表进行评价，安全检查表共设检查项 34 项，均符合要求。

本次验收对象为变更设计，未改变立项内容和规模。本次验收引用的安全设施设计单位资质符合要求。

该公司建立了安全生产责任制，制定了安全生产规章制度和操作规程；组织制定了生产安全事故应急救援预案，配备应急救援物资，并已备案。

成立了安全生产委员会，配备了专职安全生产管理人员。

主要负责人专职安全管理人员取得了安全合格证书。



F6 安全评价依据

F6.1 法律、法规

《中华人民共和国安全生产法》 国家主席令[2021]第 88 号修订
《中华人民共和国环境保护法》 [2014]主席令第 9 号
《中华人民共和国职业病防治法》

主席令第 24 号 2018 年 12 月 29 日修改

《中华人民共和国消防法》

国家主席令[2008]第 6 号（2021 年 4 月 29 日第 81 号令修订）

《中华人民共和国劳动法》 主席令第 24 号 2018 年 12 月 29 日修改

《中华人民共和国清洁生产促进法》 [2012]主席令第 54 号

《中华人民共和国道路交通安全法》 [2021]主席令第 81 号

《中华人民共和国特种设备安全法》 [2013]主席令第 4 号

《中华人民共和国防洪法》

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

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

《中华人民共和国突发事件应对法》 （2007 年 8 月 30 日
第十届全国人民代表大会常务委员会第二十九次会议通过，2024 年 6
月 28 日第十四届全国人民代表大会常务委员会第十次会议修订）

《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

《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》

国务院令[2002]第 352 号发布，国务院令[2024]第 797 号修订
《工伤保险条例》 [2010]国务院令第 586 号
《安全生产许可证条例》 根据 2014 年 7 月 29 日
《国务院关于修改部分行政法规的决定》修订
《劳动保障监察条例》 [2004]国务院令第 423 号
《中华人民共和国监控化学品管理条例》
国务院令[2011]第 588 号修订
《公路安全保护条例》 [2011]国务院令第 593 号
《易制毒化学品管理条例》
根据 2018 年 9 月 18 日公布的国务院令第 703 号
《生产安全事故应急条例》 [2019]国务院令第 708 号
《女职工劳动保护特别规定》 [2012]国务院令第 619 号
《电力设施保护条例》 国务院令[2011]第 588 号第二次修订
《生产安全事故报告和调查处理条例》 [2007]国务院令第 493 号
《特种设备安全监察条例》
[2003]国务院令第 373 号公布，[2009]国务院令第 549 号修订
《特种设备安全监察条例》 [2009]国务院令第 549 号
《地质灾害防治条例》 [2003]国务院令第 394 号
《江西省消防条例》 2020 年 11 月 25 日江西
省第十三届人民代表大会常务委员会第二十五次会议第六次修正
《江西省安全生产条例》 江西省第十四届人民代
表大会常务委员会第三次会议于 2023 年 7 月 26 日修订通过
《江西省特种设备安全条例》 2017 年 11 月 30 日江西
省第十二届人民代表大会常务委员会第三十六次会议通过
《江西省道路运输条例》 2017年9月29日江西省第十
二届人民代表大会常务委员会第三十五次会议修订，2018年1月1日实施
《江西省湖泊保护条例》 2018 年 4 月 2 日江西省第

十三届人民代表大会常务委员会第二次会议通过

F6.2 规章及文件

《中共中央办公厅 国务院办公厅印发《关于全面加强危险化学品
安全生产工作的意见》的通知》 厅字[2020]3 号

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

《应急管理部 工业和信息化部 国务院国资委 市场监管总局关于
印发《化工老旧装置淘汰退出和更新改造工作方案》的通知 》
应急〔2024〕49 号

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

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

《关于印发《化工安全技能实训基地建设和运营指南》与《危险化
学品企业安全培训空间建设和运营指南》的通知》
应急危化二[2024]3 号

《应急管理部办公厅关于印发《化工企业生产过程异常工况安全处
置准则(试行)》的通知》 应急厅[2024]17 号

《关于推动建立高危细分领域安全风险防控长效机制的通知》

应急管理部危化监管一司 2023 年 3 月 21 日

《关于印发《基于人员定位系统的人员聚集风险监测预警功能建设
应用指南（试行）》的通知》

应急管理部危化监管一司 2023 年 10 月 9 日

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

《应急管理部办公厅关于印发《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

《关于印发《危险化学品生产建设项目安全风险防控指南（试行）》的通知》 应急〔2022〕52 号

《国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》

[2017]国家安全生产监督管理总局令第 89 号

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

《应急管理部关于印发《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

《安全生产培训管理办法》

国家安监总局令第 44 号，国家安监总局令[2015]第 80 号修改

《特别管控危险化学品目录（第一版）》

应急管理部、工业和信息化部、公安部、交通运输部[2020]第 1 号

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

《工作场所有害因素职业接触限值 第 1 部分：化学有害因素》（GBZ 2.1-2019）第 1 号修改单的通告 国卫通[2022]14 号

《江西省应急管理厅关于进一步做好安全生产责任保险工作的紧急通知》 赣应急字[2021]138 号

《中共江西省委办公厅 江西省人民政府办公厅关于调整危险化学品安全生产工作有关政策的通知》 赣办发电[2022]92 号

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

《关于将 4-(N-苯基氨基)哌啶、1-叔丁氧羰基-4-(N-苯基氨基)哌啶、N-苯基-N-(4-哌啶基)丙酰胺、大麻二酚、2-甲基-3-苯基缩水甘油

酸及其酯类、3-氧-2-苯基丁酸及其酯类、2-甲基-3-[3,4-(亚甲二氧基)苯基]缩水甘油酸酯类列入易制毒化学品管理的公告》 公安部、商务部、国家卫生健康委员会、应急管理部、海关总署、国家药品监督管理局，2024 年 8 月 2 日

《生产安全事故应急预案管理办法》

2016 年 6 月 3 日国家安全生产监督管理总局令第 88 号公布，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

《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

《特种设备安全监督管理办法》 国家市场监管总局[2022]57 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》 [2018]应急 74 号

《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法（2015 年修订）》

安监总局令第 36 号，2015 年第 79 号令修订

《危险化学品生产企业安全生产许可实施办法》

安监总局令第 41 号，[2017]第 89 号令修订

《危险化学品建设项目安全监督管理办法》

安监总局第 45 号，2015 年第 79 号令修订

《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》

安监总局令[2010]第 30 号公布，[2015]第 80 号修改
《生产经营单位安全培训规定》

国家安全生产监督管理总局令第 3 号，总局第 80 号令修改
《危险化学品目录》 应急管理部等 10 部门公告，2022 年第 8 号
《应急管理部办公厅关于修改〈危险化学品目录（2015 版）实施指南（试行）〉涉及柴油部分内容的通知》 应急厅函[2022]300 号

《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品目录的通

知》 国家安全生产监督管理总局安监总管三[2011]95 号
《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化学品目录的通知》
知》 国家安全生产监督管理总局安监总管三[2013]12 号
《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》 国家安全生产监管总局安监总管三[2009]116 号
《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》
国家安全生产监管总局安监总管三[2013]3 号
《国家安全生产监督管理总局办公厅关于印发首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则的通知》[2011]安监总厅管三 142 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》
安监总管三[2013]12 号
《〈中华人民共和国监控化学品管理条例〉实施细则》
工信部令[2018]第 48 号
《特种设备作业人员监督管理办法》
[2010]国家质量监督检验检疫总局令第 140 号
《国家安全监管总局关于印发《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》和《烟花爆竹生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》的通知》
[2017]安监总管三 121 号
《国家安全监管总局关于加强化工安全仪表系统管理指导意见》
[2014]安监总管三 116 号
《应急部关于印发危险化学品生产储存企业安全风险评估诊断分级指南（试行）的通知》 [2018]应急 19 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
《建设工程消防设计审查验收管理暂行规定》 住房和城乡建设

设部令[2020]第 51 号公布，住房和城乡建设部令[2023]第 58 号修正
《特种设备目录》 [2014]质检总局第 114 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[2020]第 52 号
《高毒物品目录》（2003 年版） [2003]卫法监发 142 号
《易制爆危险化学品名录》 [2017]公安部颁布
《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录》
[2010]工业和信息化部第 122 号
《产业结构调整指导目录（2024 年本）》
中华人民共和国国家发展和改革委员会令[2023]第 7 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
《应急管理部办公厅关于印发《淘汰落后危险化学品安全生产工艺
技术设备目录（第一批）》的通知》 应急厅[2020]38 号
《应急管理部办公厅关于印发《淘汰落后危险化学品安全生产工艺
技术设备目录（第二批）》的通知》 应急厅〔2024〕86 号
《国务院安全生产委员会关于印发《全国危险化学品安全风险集中
治理方案》的通知》 安委[2021]12 号
《关于印发《企业安全生产费用提取和使用管理办法》的通知》
[2022]财资 136 号
《江西省应急管理厅关于印发〈江西省化工企业自动化提升实施方
案〉（试行）的通知》 赣应急字[2021]190 号
《江西省应急厅办公室关于〈进一步推动危险化学品（化工）企业
自动化改造提升工作〉的通知》 赣应急办字〔2023〕77 号
《江西省安委会办公室关于印发〈江西省危险化学品产业转移项目
和化工园区安全风险防控专项整治实施方案〉的通知》
赣安办字[2021]86 号

《江西省应急管理厅关于印发〈江西省危险化学品建设项目安全监督
管理实施细则〉（试行）的通知》 赣应急字[2021]100 号

《江西省生产安全事故隐患排查治理办法》

省政府令[2018]第 238 号

《江西省应急管理厅办公室关于开展危险化学品安全风险评估诊断
分级等三项工作的通知》 赣应急办字[2020]53 号

《中共江西省委办公厅 江西省人民政府办公厅印发《关于全面加强
危险化学品安全生产工作的实施意见》的通知》 赣办发[2020]32 号

《江西省危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》

赣安[2020]6 号

《江西省人民政府办公厅转发省发改委省环保局关于加强高能耗高
排放项目准入管理实施意见的通知》 赣府厅发[2008]58 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》 [2010]赣府厅发 3 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

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

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

《危险化学品建设项目安全评价细则（试行）》

安监总危化[2007]255 号

F6.3 国家标准及行业标准、规范

《精细化工企业工程设计防火标准》 GB51283-2020

《建筑设计防火规范》（2018 年版） GB50016-2014

《化工企业总图运输设计规范》	GB50489-2009
《工业企业总平面设计规范》	GB50187-2012
《电子特气 六氟丁二烯》	GB/T 40417-2021
《消防给水及消火栓系统技术规范》	GB50974-2014
《消防设施通用规范》	GB55037-2022
《建筑防火通用规范》	GB 55037-2022
《爆炸危险环境电力装置设计规范》	GB50058-2014
《石油化工控制室抗爆设计标准》	GB/T50779-2022
《化学品分类和标签规范第 1 部分：通则》	GB30000. 1-2024
《化学品分类和标签规范 第 31 部分：化学品作业场所警示性标志》	GB/T30000. 31-2023
《化学品安全标签编写规定》	GB15258-2009
《化学品分类和危险性公示通则》	GB13690-2009
《危险化学品重大危险源辨识》	GB18218-2018
《危险化学品企业特殊作业安全规范》	GB30871-2022
《火灾自动报警系统设计规范》	GB50116-2013
《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》	GB51309-2018
《化学工业建（构）筑物抗震设防分类标准》	GB50914-2013
《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》	GB36894-2018
《生产设备安全卫生设计总则》	GB5083-2023
《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
《企业职工伤亡事故分类》	GB6441-1986
《建筑抗震设计规范》（2024 年版）	GB/T50011-2010
《建筑物防雷设计规范》	GB50057-2010

《建筑工程抗震设防分类标准》	GB50223-2008
《建筑与市政工程抗震通用规范》	GB 55002-2021
《构筑物抗震设计规范》	GB50191-2012
《化学工业建（构）筑物抗震设防分类标准》	GB50914-2013
《中国地震动参数区划图》	GB18306-2015
《建筑给水排水设计标准》	GB50015-2019
《建筑采光设计标准》	GB50033-2013
《建筑照明设计标准》	GB/T50034-2024
《建筑防腐蚀工程施工规范》	GB50212-2014
《个体防护装备配备规范 第1部分：总则》	GB39800.1-2020
《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
《防止静电事故通用导则》	GB12158-2006
《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》	GB4387-2008
《20kV及以下变电所设计规范》	GB50053-2013
《供配电系统设计规范》	GB50052-2009
《低压配电设计规范》	GB50054-2011
《危险货物运输包装通用技术条件》	GB12463-2009
《交流电气装置的接地设计规范》	GBT50065-2011
《建筑灭火器配置设计规范》	GB50140-2005
《系统接地的型式及安全技术要求》	GB14050-2008
《工业金属管道设计规范》（2008版）	GB50316-2000
《危险货物品名表》	GB12268-2012
《电力工程电缆设计标准》	GB50217-2018
《安全色》	GB2893-2008
《安全标志及其使用导则》	GB2894-2008
《消防安全标志设置要求》	GB15630-1995

《消防安全标志第 1 部分：标志》	GB13495.1-2015
《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》	GB7231-2003
《危险化学品单位应急救援物资配备要求》	GB30077-2023
《化学品安全技术说明书编写指南》	GB/T17519-2013
《化学品安全技术说明书内容和项目顺序》	GB/T16483-2008
《眼面部防护 应急喷淋和洗眼设备 第 1 部分：技术要求》	GB/T38144.1-2019
《眼面部防护 应急喷淋和洗眼设备 第 2 部分：使用指南》	GB/T38144.2-2019
《压力管道规范 工业管道 第 1 部分：总则》	GB/T20801.1-2020
《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离计算方法》	GB/T37243-2019
《工业电视系统工程设计标准》	GB/T50115-2019
《生产过程安全卫生要求总则》	GB/T12801-2008
《机械安全防护装置固定式和活动式防护装置设计与制造的一般要求》	GB/T8196-2018
《化工建设项目环境保护工程设计标准》	GB/T50483-2019
《生产过程危险和有害因素分类与代码》	GB/T13861-2022
《用电安全导则》	GB/T13869-2017
《输送流体用无缝钢管》	GB/T8163-2018
《剩余电流动作保护装置安装和运行》	GB/T13955-2017
《危险货物运输包装类别划分方法》	GB/T15098-2008
《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》	GB/T50493-2019
《工业建筑防腐蚀设计标准》	GB/T 50046-2018
《石油化工安全仪表系统设计规范》	GB/T50770-2013
《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》	GB/T29639-2020

《企业安全生产标准化基本规范》	GB/T33000-2016
《工作场所有毒气体检测报警装置设置规范》	GBZ/T223-2009
《工业自动化仪表用电源电压》	GBZ 41390-2022
《工作场所职业病危害警示标识》	GBZ158-2003
《工业企业设计卫生标准》	GBZ1-2010
《工作场所有害因素职业接触限值 第 1 部分：化学有害因素》	GBZ2. 1-2019
《工作场所有害因素职业接触限值 第 2 部分：物理因素》	GBZ2. 2-2007
《职业性接触毒物危害程度分级》	GBZ/T230-2010
《固定式压力容器安全技术监察规程》	TSG21-2016
《场（厂）内专用机动车辆安全技术规程》	TSG 81-2022
《固定式压力容器安全技术监察规程》 (TSG21-2016) 第 1 号修改单	
《化工企业安全卫生设计规范》	HG20571-2014
《化工企业静电接地设计规程》	HG/T20675-1990
《化工企业腐蚀环境电力设计规程》	HG/T 20666-1999
《压力容器化学介质毒性危害和爆炸危险度分类》	HG/T20660-2017
《自动化仪表选型设计规范》	HG/T20507-2014
《控制室设计规范》	HG/T20508-2014
《仪表供电设计规范》	HG/T20509-2014
《仪表系统接地设计规范》	HG/T 20513-2014
《过程测量与控制仪表的功能标志及图形符号》	HG/T20505-2014
《化工企业安全卫生设计规范》	HG20571-2014
《危险化学品重大危险源安全监控通用技术规范》	AQ3035-2010
《化工企业劳动防护用品选用及配备》	AQ/T3048-2013

《危险化学品从业单位安全标准化通用规范》	AQ3013-2008
《危险场所电气防爆安全规范》	AQ3009-2007
《生产安全事故应急演练基本规范》	AQ/T 9007-2019
《安全评价通则》	AQ8001-2007



F7 原料、中间产品、产品或者储存的危险化学品的理化性能
指标

1、六氟丁二烯（非危险化学品）

标识	【中文名】：六氟-1,3-丁二烯 【别名】：六氟丁二烯；全氟-1,3-丁二烯 【英文名】：Hexafluoro-1,3-butadiene	【cas 号】：685-63-2 【分子式】：C ₄ F ₆ 【相对分子量】：162.033
	【危险性类别】：	
组成与性状	【主要成分】： 【外观与性状】：无色,无气味的液化气体。 【主要用途】：	
健康危害	【侵入途径】： 【健康危害】：吸入、摄入或经皮肤吸收后会中毒。对眼睛、皮肤、粘膜和上呼吸道有强烈刺激作用。吸入，可引起喉、支气管炎、痉挛，化学性肺炎、肺水肿等。	
急救措施	【皮肤接触】：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。就医。 【眼睛接触】：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。 【吸入】：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 【食入】：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。	
燃爆特性与消防	【闪点℃】：-17.2±17.9 °C 【引燃温度℃】：	【爆炸下限%】：7% 【爆炸上限%】：27%
	【危险特性】：遇明火、高热可燃。与氧化剂能发生强烈反应。受高热分解，放出剧毒的光气和有腐蚀性的氯化氢烟气。	
	【灭火方法】：消防人员必须佩戴过滤式防毒面具(全面罩)或隔离式呼吸器、穿全身防火防毒服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。	
泄漏应急处理	【泄漏应急处理】：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿防毒服。不要直接接触	

	泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。	
储运注意事项	【储运注意事项】 : 储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。防止阳光直射。保持容器密封，严禁与空气接触。应与氧化剂、食用化学品分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。	
防护措施	【MAC (mg/m³)】 :- 【PC-TWA (mg/m³)】 :0.2 【PC-STEL (mg/m³)】 :-	【工程控制】 : 严加密闭，提供充分的局部排风。 【检测方法】 :
	【呼吸系统防护】 : 空气中浓度超标时，必须佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器。 【眼睛防护】 : 呼吸系统防护中已作防护。 【身体防护】 : 穿胶布防毒衣。 【手防护】 : 戴橡胶手套。 【其他防护】 : 工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。	
理化特性	【熔点℃】 : -19~-22 【沸点℃】 : 210~220 【相对密度（水=1）】 : 1.682 【相对密度（空气=1）】 : 1.4±0.1 g/cm ³ 【饱和蒸汽压】 : 3.99×10 ⁻² (25℃) 【燃烧热 kJ/kg】 : 无资料	【辛酸/水分配系数的对数值】 : 无资料 【溶解性】 : 不溶于水，溶于醇、醚。 【临界温度℃】 : 无资料 【临界压力】 : 无资料
稳定性和反应活性	【稳定性】 : 【禁忌物】 : 强氧化剂。	【聚合危害】 : 【燃烧分解产物】 :
毒理学资料	【急性毒性】 : 1d50: 90 mg/kg (大鼠经口); 110 mg/kg (小鼠经口); 1211 mg/kg (兔经皮), 1c50: 无资料 【亚急性和慢性毒性】 : 【刺激性】 : 家兔经皮: 500mg/24 小时, 轻度刺激。家兔经眼: 500mg/24 小时, 轻度刺激。	【生殖毒性】 : 【致癌性】 : 【致突变性】 :

环境资料	【环境资料】：
废弃	【废弃】：建议用焚烧法处置。若可能，重复使用容器或在规定场所掩埋。

2、二氟甲烷

标识	【中文名】：二氟甲烷 【别名】： 【英文名】：Difluoromethane	【cas 号】：75-10-5 【分子式】：CH ₂ F ₂ 【相对分子量】：52.02
	【危险性类别】：易燃气体, 类别 1；加压气体	
组成与性状	【主要成分】：二氟甲烷 【外观与性状】：无色气体 【主要用途】：	
健康危害	【侵入途径】：吸入 【健康危害】：	
急救措施	【皮肤接触】： 【眼睛接触】： 【吸入】： 【食入】：	
燃爆特性与消防	【闪点℃】：-78.5° C 【引燃温度℃】：	【爆炸下限%】：8.1% 【爆炸上限%】：27.2%
	【危险特性】：易燃易爆 【灭火方法】：	
泄漏应急处理	【泄漏应急处理】：	
储运注意事项	【储运注意事项】：	
防护措施	【MAC (mg/m ³)】： 【PC-TWA (mg/m ³)】： 【PC-STEL (mg/m ³)】：	【工程控制】： 【检测方法】：
	【呼吸系统防护】： 【眼睛防护】： 【身体防护】： 【手防护】： 【其他防护】：	
理化特性	【熔点℃】：-136 【沸点℃】：-51.6 【相对密度（水=1）】：1.1 【相对密度（空气=1）】： 【饱和蒸汽压】：13163.8±0.1 mmHg at 25° C 【燃烧热 kj/kg】：	【辛酸/水分配系数的对数值】： 【溶解性】： 【临界温度℃】： 【临界压力】：
稳定性和反应活性	【稳定性】： 【禁忌物】：	【聚合危害】： 【燃烧分解产物】：
毒理学资料	【急性毒性】： 【亚急性和慢性毒性】： 【刺激性】：	【生殖毒性】： 【致癌性】： 【致突变性】：

3、氮气

标识	中文名：	氮；氮气
	英文名：	Nitrogen
	分子式：	N ₂
	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
	外观与性状：	无色无臭气体。
理化性质	主要用途：	用于合成氨，制硝酸，用作物质保护剂，冷冻剂。
	熔点：	-209.8
	沸点：	-195.6
	相对密度(水=1)：	0.81 / -196℃
	相对密度(空气=1)：	0.97
	饱和蒸汽压(kPa)：	1026.42 / -173℃
	溶解性：	微溶于水、乙醇。
	临界温度(℃)：	-147
	临界压力(MPa)：	3.40
	燃烧热(kJ/mol)：	无意义
燃烧爆炸	避免接触的条件：	
	燃烧性：	不燃
	建规火险分级：	
	闪点(℃)：	无意义
	自燃温度(℃)：	无意义
	爆炸下限(V%)：	无意义
	爆炸上限(V%)：	无意义

危险性	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
	危险货物包装标志:	5
	包装类别:	III
	储运注意事项:	不燃性压缩气体。储存于阴凉、通风仓间内。仓温不宜超过 30℃。远离火种、热源。防止阳光直射。验收时要注意品名，注意验瓶日期，先进仓的先发用。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。 ERG ID: UN1066(压缩的); UN1977(冷冻液化液体) ERG 指南: 121(压缩的); 120(冷冻液化液体) ERG 指南分类: 气体—惰性的
毒性危害	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。

4、氦气

标	中文名：	氦；氦气
	英文名：	Helium

识	分子式:	He
	分子量:	4
	CAS 号:	7440-59-7
	RTECS 号:	MH6520000
	UN 编号:	1046（压缩的）
	危险货物编号:	22007
	IMDG 规则页码:	2144
理化性质	外观与性状:	无色无臭的惰性气体。
	主要用途:	用于气球、温度计、电子管；潜水服等的充气。 UN1963 (冷冻液体)
	熔点:	-272. 1
	沸点:	-268. 9
	相对密度(水=1):	0. 15 / -271℃
	相对密度(空气=1):	0. 14
	饱和蒸汽压(kPa):	202. 64 / -268℃
	溶解性:	不溶于水、乙醇。
	临界温度(℃):	-267. 9
	临界压力(MPa):	0. 23
燃烧爆炸危险	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:	戊
	闪点(℃):	无意义
	自燃温度(℃):	无意义
	爆炸下限(V%):	无意义
	爆炸上限(V%):	无意义
	危险特性:	惰性气体，有窒息性，在密闭空间内可将人窒息死亡。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。气体比空气轻，但冷蒸气比空气重，能聚集在较低的地方，如果在空气中浓度很高时

性		导致缺氧，与液体接触可引起冻伤。储存容器及其部件可能向四面八方喷射很远。
	燃烧(分解)产物:	
	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。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 2. 2 类 不燃气体
	危险货物包装标志:	5
	包装类别:	III
	储运注意事项:	不燃性压缩气体。储存于阴凉、通风仓间内。仓温不宜超过 30℃。远离火种、热源。防止阳光直射。应与易燃、可燃物分开存放。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。
		ERG 指南: 121(压缩的); 120(冷冻液体) 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:	
	健康危害:	普通大气压下无毒。在高浓度时，使氧分压降低而发生窒息。当空气中氮浓度增高时，先呈呼吸加快；注意力不集中、共济失调。继之疲倦乏力、烦躁不安、恶心、呕吐、昏迷、抽搐，以至死亡。
急救	皮肤接触:	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，佩带供气式呼吸器或自给式呼吸器。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：	一般不需特殊防护。
	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。如有可能，即时使用。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。

F8 收集的文件、资料目录及附图

F8.1 收集的文件、资料目录

1. 营业执照、安全生产许可证（现有）、危险化学品登记证（现有）、安全生产标准化证书（现有）；
2. 消防验收意见书；
3. 土地使用证；
4. 江西省雷电防护装置检测报告；
5. 特种设备及附件检测报告；
6. 主要负责人、安全管理人员、特种作业人员培训证书、毕业证书；
7. 生产安全应急预案备案登记表、应急演练记录；
8. 安全管理制度、岗位安全操作规程、安全生产责任制目录清单；
关于成立公司安全生产管理机构的通知；关于任命公司专职安全管理人员的通知；
9. 工伤保险缴费证明、安全生产责任保险单；
10. 设计单位、设备安装单位资质证书及总结报告
11. 安全生产费用使用汇总台账；
12. 劳保用品和应急器材清单；
13. 试生产回执与总结
14. 自动化系统测试报告、Hazop、SIL、抗爆计算；
15. 竣工图

F8.2 地理位置卫星图



F8.3 现场勘察相片



委托书：

委 托 书

南昌安达安全技术咨询有限公司：

兹委托贵单位对江西华特电子化学品有限公司在役装置（锆烷生产、二氟甲烷纯化、六氟丁二烯纯化）（项目）进行安全设施变更竣工安全验收工作，其内容、过程应符合国家相关法律法规、标准要求。

我单位将按照贵公司要求准备好相关资料，并对其真实性、有效性、合法性负责。

特此委托！



南昌安达
NASTC



委托单位（盖章）：

日期：2024 年 9 月 10 日