

江西理文化工有限公司有机氟化工系列
(二期) 产品结构调整项目 707B 装置
竣工环境保护验收监测报告



建设单位： 江西理文化工有限公司
编制单位： 江西赣安检测技术有限公司
二〇二二年八月

江西赣安检测技术有限公司营业执照



证照编号: A252046887

统一社会信用代码

91360125MA35K3AH78

营业执照

(副本) 1-1



扫描二维码登录
“国家企业信用
信息公示系统”
了解更多登记、
备案、许可、监
管信息。

名称 江西赣安检测技术有限公司

注册资本 伍佰万元整

类型 其他有限责任公司

成立日期 2016年08月10日

法定代表人 胡尊

营业期限 2016年08月10日至长期

经营范围

环境检测; 公共设施安全检测服务; 公共环境卫生检验服务; 职业卫生评价与检测; 职业卫生及环境保护技术咨询与服务; 基础地
质勘查(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)

住所 江西省南昌市红谷滩区世贸路872号金滩大厦
1507、1508室

登记机关



2021年10月08日

国家企业信用信息公示系统网址:

<http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过

国家市场监督管理总局监制

江西赣安检测技术有限公司资质证书



检验检测机构 资质认定证书

证书编号: 171412340730

名称: 江西赣安检测技术有限公司

地址: 江西省南昌市红谷滩新区世贸路 872 号金涛大厦-1507、1508 室 (330038)

经审查,你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力,现予批准,可以向社会出具具有证明作用的数据和结果,特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

许可使用标志



171412340730

发证日期: 2019 年 06 月 06 日

有效期至: 2023 年 03 月 02 日

发证机关: 江西省市场监督管理局



本证书由国家认证认可监督管理委员会监制,在中华人民共和国境内有效。

目 录

1、项目概况	1
2、验收监测依据	3
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度.....	3
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范.....	3
2.3 建设项目环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定.....	3
2.4 其他相关文件.....	4
2.5 环境保护目标.....	4
3、项目建设情况	5
3.1 地理位置及平面布置.....	5
3.2 原有项目基本情况.....	5
3.3 一期工程基本情况.....	8
3.4 二期工程 707B 装置基本情况.....	13
3.5 工程分析.....	17
3.6 水源及水平衡.....	27
3.7 项目变动情况.....	28
4、环境保护设施	33
4.1 废水处理设施.....	33
4.2 废气处理设施.....	36
4.3 固体废物污染防治措施.....	39
4.4 噪声污染防治.....	40
4.5 地下水、土壤污染防治措施.....	40
4.6 环境风险防范.....	41
4.7 规范化排污口、监测设施及在线监测装置.....	41
4.8 环保设施投资及“三同时”落实情况.....	43
5、环境影响评价报告书的主要结论与建议及审批部门审批决定	48
5.1 环境影响评价报告书的主要结论.....	48
5.2 项目环评批复要求.....	53
6、验收执行标准	58
6.1 废水.....	58
6.2 有组织废气.....	59
6.3 厂界噪声.....	60
6.4 地下水.....	60
6.5 环境空气.....	61

6.6 总量执行标准	61
7.1 废水	62
7.2 有组织废气	63
7.3 无组织废气	63
7.4 厂界噪声	63
7.5 地下水监测	64
7.6 环境空气监测	64
8、质量保证和质量控制	66
8.1 监测分析方法和监测仪器	66
8.2 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制	68
8.3 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制	68
8.4 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制	68
8.5 质控结果统计	69
9、验收监测结果	70
9.1 生产工况	70
9.2 环保设施调试效果	70
9.3 工程建设对环境的影响	86
9.4 监测结果评价	88
10、环境管理检查	91
10.1 建设项目“三同时”制度执行情况的检查	91
10.2 环保设施建成、措施落实及环保设施运行情况的检查	91
10.3 环保管理情况检查	92
10.4 固体废物处理处置情况检查	92
10.5 事故应急处置情况检查	93
10.6 污染物排放口规范化情况检查	93
11.1 调查目的	94
11.2 调查方式	94
11.3 调查结果	94
12.1 环境管理检查结论	97
12.2 验收监测结论	98
12.3 公众意见调查情况	100
12.4 建议	101
建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表	102

1、项目概况

江西理文化工有限公司位于九江市码头工业城，于 2011 年设立，占地 1600 亩，投资总额 65 亿。已建成年产 2.5 万吨无水氟化氢、年产 1 万吨二氟甲烷、年产 1 万吨四氟乙烯、年产 6700 吨聚四氟乙烯、年产 3200 吨全氟丙烯、年产 30 万吨离子膜烧碱、年产 16 万吨甲烷氯化物、年产 30 万吨过氧化氢、年产 4 万吨氯化亚砷、年产 20 万吨聚合氯化铝等生产装置以及 255MW 自备动力车间及其公用辅助设施，现已形成以烧碱为龙头，氯化物为中间体，氟化工为最终产品的产业链。

2019 年，公司计划投资 64687.08 万元，在公司南厂区预留空地建设氟化工（二期）项目，部分设施依托一期氟化工现有设施。氟化工（二期）项目主要包括新建 1 万吨/年四氟乙烯、5000 吨/年分散聚四氟乙烯、5000 吨/年悬浮聚四氟乙烯装置、6800 吨/年全氟丙烯装置、60 吨/年五氯化铋制备装置等工艺生产装置以及对一期全氟丙烯装置进行改造扩建，并配套建设焚烧装置和废水处理设施。

2019 年 6 月，江西理文化工有限公司委托北京中环博宏环境资源科技有限公司编制完成《江西理文化工有限公司有机氟化工系列（二期）产品结构调整项目环境影响报告书》，2019 年 12 月 22 日，九江市生态环境局的环评批复同意该项目建设（九环评字[2019]36 号，以下简称“本项目”）。本项目于 2019 年 12 月开工建设，2021 年 3 月，一期工程包括年产 1 万吨四氟乙烯、一期全氟丙烯技改（由 2000t/a 扩建至 3200t/a）、60 吨/年催化剂（五氯化铋）和处理能力 1t/h 焚烧装置建设完成并投入生产。2021 年 5 月，一期工程完成竣工环境保护自主验收。

氟化工（二期）项目产品原批复包括：新建 1 万吨/年聚四氟乙烯 [即 707B 装置，包括 5000 吨/年分散聚四氟乙烯和 5000 吨/年悬浮聚四氟乙烯]、6800 吨/年全氟丙烯，并配套建设废水处理设施。为了迎合市场需求，提高公司市场竞争力，对 707B 装置产品结构进行了调整，主要调整了聚四氟乙烯（PTFE）的种类及增加性能更为优异的聚全氟乙丙烯（FEP）产品，但总产能不变。产品调整

方案具体如下：将悬浮聚四氟乙烯产能由 5000 吨/年调整为 1500 吨/年，将分散聚四氟乙烯由 5000 吨/年调整为 4000 吨/年，新增 PTFE 分散乳液 1500 吨/年，新增聚全氟乙丙烯（FEP）产品 3000 吨/年。

本项目 707B 装置于 2020 年 8 月开工建设，2022 年 6 月建设完成并投入生产。江西理文化工有限公司有机氟化工系列（二期）产品结构调整项目建设进度情况见表 1-1。

表 1-1 有机氟化工系列（二期）产品结构调整项目建设情况一览表

环评设计 生产规模	年产 1 万吨四氟乙烯、年产 1 万吨聚四氟乙烯（5000t/a 分散聚四氟乙烯、5000t/a 悬浮聚四氟乙烯），年产 6800 吨全氟丙烯、（一期）全氟丙烯（HFP）技改（由 2000t/a 扩建至 3200t/a）、年制备催化剂（五氯化锑）60 吨和处理能力 1t/h 焚烧炉	
工程周期	建设时间	实际生产规模
一期工程	2019 年 12 月开工 2021 年 03 月建成 2021 年 05 月自主验收	年产 1 万吨四氟乙烯（TFE）、（一期）全氟丙烯（HFP）由 2000t/a 扩建至 3200t/a、年制备催化剂（五氯化锑）60 吨和处理能力 1t/h 焚烧炉
二期工程 （707B 装置）	2020 年 8 月开工 2022 年 6 月建成	悬浮聚四氟乙烯 1500t/a、分散聚四氟乙烯 4000t/a、PTFE 分散乳液 1500t/a、聚全氟乙丙烯（FEP）3000t/a
二期工程 （706B 装置）	不在本次验收范围内	年产 6800 吨全氟丙烯（HFP）

2022 年 6 月，江西理文化工有限公司委托江西赣安检测技术有限公司负责氟化工（二期）项目 707B 装置竣工环境保护验收监测。2022 年 7 月 6 日-7 月 8 日，江西赣安检测技术有限公司对项目环境保护设施运行情况及环境管理情况进行了全面检查，同时对污染物现状进行了现场监测，根据监测结果及现场收集、调查的资料，编制完成了验收监测报告。

2、验收监测依据

2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日实施）；
- (2) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日实施）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日实施）；
- (4) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日实施）；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订）；
- (6) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日施行）；
- (7) 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日实施）；
- (8) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）；
- (9) 《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办〔2015〕52 号）；
- (10) 《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2020〕688 号）。

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

- (1) 关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的公告（生态环境部公告，2018 年第 9 号）。

2.3 建设项目环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定

- (1) 《江西理文化工有限公司有机氟化工系列（二期）产品结构调整项目环境影响报告书》（北京中环博宏环境资源科技有限公司，2019 年 9 月）；
- (2) 《关于江西理文化工有限公司有机氟化工系列（二期）产品结构调整项目环境影响报告书的批复》（九环评字[2019]36 号）；
- (3) 《江西理文化工有限公司有机氟化工系列（二期）产品结构调整项目变动环境影响说明》（江西康达环保有限公司，2022 年 4 月）。

2.4 其他相关文件

(1)《江西理文化工有限公司排污许可证》（证书编号：91360400584010850H001P，有效期限自 2020 年 06 月 23 日至 2025 年 06 月 22 日止）。

2.5 环境保护目标

环评及批复要求：项目卫生防护距离为500m，项目卫生防护距离范围内不得新建住宅、学校、医院、食品药品企业等敏感目标。

实际情况：经现场实地查看，有机氟项目车间周边600m范围内（防护距离及外延100m范围）没有环境敏感点，也无其他居民点、疗养地、学校等敏感点，距项目最近的敏感点为南面780m的鲁家湾，项目用地可以满足防护距离的要求。

3、项目建设情况

3.1 地理位置及平面布置

3.1.1 地理位置

本项目位于九江市码头工业城江西理文化工有限公司南厂区有机氟（二期）预留空地范围内，地理坐标为：东经 115°36'39"；北纬 29°49'10"；九江市码头工业城位于九江市城区西部、瑞昌市码头镇东南侧、长江南岸、赤湖西北侧。南部距瑞昌城区 20km、东部距九江城区 30km，北与武穴市隔江相望，沿长江上至汉口 219km，下至上海 906km。项目具体地理位置见附图 1。

3.1.2 项目平面布置

本项目位于江西理文化工有限公司南厂区有机氟（二期）预留空地范围内，707B 装置的南侧为 710 氯化氢吸收装置，东侧是 R22（702B）装置，西侧是盐酸罐区，北侧是氯碱控制室。焚烧装置 II 布置在现有焚烧装置南侧，超纯水站位于 271 空压制氮站北侧。项目生产需要的控制室、空压制氮、设备维修、循环水系统、消防水池、消防事故池等均依托该公司现有装置和设置。全厂总平面布置图见附图 2。

3.2 原有项目基本情况

江西理文化工有限公司已建成项目主要为节能电解槽离子膜烧碱项目、年产 16 万吨甲烷氯化物项目、年产 5 万吨氟化氢项目一期工程、有机氟化工系列产品项目一期工程、年产 30 万吨过氧化氢项目、年产 8 万吨氯化亚砷项目一期工程、年产 20 万吨聚合氯化铝项目和自备动力车间以及公用辅助设施、消防系统、储罐区、污水处理站等。具体如下：

（1）江西理文化工有限公司节能电解槽离子膜烧碱项目，目前一期及二期工程均建设完成，其中一期 15 万吨/年离子膜法烧碱装置纳入环境保护备案管理，二期 15 万吨/年离子膜法烧碱装置于 2017 年 11 月完成自主竣工环境保护验收。

（2）江西理文化工有限公司自备动力车间，其中一期工程（75MW）汽轮发电机组已通过环保竣工验收，二期工程（105MW）汽轮发电机组纳入环境保

护备案管理，三期工程（75MW）汽轮发电机组于 2019 年 11 月完成自主竣工环境保护验收。

（3）江西理文化工有限公司年产 5 万吨无水氟化氢项目，目前建设完成一期 2.5 万吨/年无水氟化氢装置，并已纳入环境保护备案管理。

（4）江西理文化工有限公司有机氟化工系列产品项目，目前建设完成一期过程 1 万吨/年二氟甲烷（R32）装置、1 万吨/年四氟乙烯（TFE）装置、0.2 万吨/年全氟丙烯（HFP）装置、6700 吨/年聚四氟乙烯（PTFE）装置，并已通过环保竣工验收。

（5）江西理文化工有限公司年产 16 万吨甲烷氯化物项目，其中一期两套 4 万吨/年甲烷氯化物装置及四氯化碳转化氯仿装置于 2016 年 6 月通过环保竣工验收，二期两套 4 万吨/年甲烷氯化物装置于 2019 年 11 月完成自主竣工环境验收。

（6）江西理文化工有限公司 30 万吨/年过氧化氢、2000Nm³/h 氢气提纯项目，一期工程于 2017 年 11 月完成自主竣工环境保护验收，二期工程于 2019 年 11 月完成自主竣工环境保护验收。

（7）江西理文化工有限公司 8 万吨/年氯化亚砷项目，目前一期工程已建设完成，并于 2017 年 11 月完成自主竣工环境保护验收。

（8）江西理文化工有限公司 20 万吨/年聚合氯化铝项目，已建设完成 20 万吨聚合氯化铝，并于 2017 年 11 月完成自主竣工环境保护验收。

表 3-1 理文化工有限公司已建工程一览表

工程	项目	主要工艺或建设内容
主体工程	离子膜烧碱项目	采用自然循环复极式离子膜电解技术生产烧碱，同时副产氯气和氢气，包括一次盐水单元、二次盐水单元、电解单元、氯氢处理单元、三合一石墨合成炉等
	自备动力车间	5 台循环流化床锅炉，3 台汽轮发电机组。由输煤卸煤系统、燃烧系统、热力系统、烟气除尘系统、脱硫脱硝系统、除灰渣系统组成。

工程	项目	主要工艺或建设内容	
	无水氟化氢项目	采用以萤石粉、硫酸作为原料进行高温反应，再经过洗涤、冷凝、精馏，制取 AHF 成品，包括萤石粉干燥及输送工序、转炉供热工序、反应工序、精制工序、出渣工序、及废气吸收工序、渣气洗涤工序等。1 套 AHF 装置	
	有机氟化工系列产品项目	1 套二氟甲烷装置；1 套四氟乙烯装置；1 套聚四氟乙烯装置；1 套全氟丙烯装置；1 套焚烧装置	
	甲烷氯化物项目	氢氯化车间、氯化精馏车间、再生干燥车间、CTC 转化车间，4 套 CMS 装置和 1 套 CTC 转换装置	
	双氧水项目	2 条 15 万吨/年过氧化氢生产线；1 条浓品单元生产线	
	氯化亚砷项目	1 套 4 万吨/年氯化亚砷生产装置；1 套 1.3 万吨/年二氧化硫生产装置	
	聚合氯化铝项目	PAC 液体生产装置、干燥生产装置	
辅助工程	水源及供水设施	由江西理文造纸有限公司供水	
	循环水系统	循环水站（450A/B）	
储运工程	烧碱项目	原盐仓库	位于厂区中东部，烧碱装置区东面，占地面积约 22500m ²
		液氯罐区	6×88m ³
		液碱储罐	6×5000m ³ 、3000m ³ ×1
		硫酸储罐	硫酸储罐 2×100m ³ ，稀硫酸储罐 2×100m ³
		盐酸储罐	3×2000m ³
		次氯酸钠储罐	3×200m ³
	有机氟项目	原料及成品罐区、酸碱罐区、装卸站、固体化学品库、化学试剂库、固废仓库	
	甲烷氯化物项目	中间罐区	甲醇日储罐 99 m ³ ×6，一氯甲烷储罐 102m ³ ×2，氯化物粗产品储罐 102m ³ ×18，四氯化碳储罐 100 m ³
		酸碱罐区	盐酸日储罐 90 m ³ ×6，液碱储罐 49m ³ ×5
		甲醇罐区	3300 m ³ ×2
		液氯罐区	80m ³ ×8
		二氯甲烷罐区	1000m ³ ×1、5000m ³ ×1
		氯仿罐区	1000m ³ ×2
硫酸罐区		1000m ³ ×2	

工程	项目		主要工艺或建设内容
环保工程		盐酸罐区	2000m ³ ×5
	双氧水项目	工作液罐组	1 个 30m ³ 2-甲基环己基醋酸酯原料储罐、1 个 110m ³ 芳烃原料储罐、2 个 522m ³ 配置后的工作液储罐
		罐区	1 个 5000m ³ +3 个 3000m ³ +1 个 150m ³ 双氧水储罐
	氯化亚砷项目	罐区	2 个 1000m ³ 氯化亚砷产品固定顶储罐，2 个 1000m ³ 亚硫酸钠固定顶储罐
		二氧化硫中间罐区	5 个 60m ³ 二氧化硫卧式压力储罐
		三氧化硫仓库	4 个 100m ³ 三氧化硫卧式压力储罐
	聚合氯化铝项目	聚合氯化铝罐区	3 个 3000m ³ 聚合氯化铝储罐
		盐酸中间罐	2 个 100m ³ 盐酸储罐
	烧碱项目	废氯吸收塔	采用碱液双塔串联吸收，排气筒高度 25m
		盐酸尾气吸收塔	采用纯水吸收，排气筒高度 25m
盐酸储罐呼吸废气吸收罐		采用水喷淋吸收，排气筒高度 15m	
	自备动力车间		烟气除尘系统、脱硫脱硝系统、除灰渣系统组成
有机氟项目	废水	设计处理能力 50m ³ /h	
	焚烧炉	设计规模 800kg/h	
甲烷氯化物项目	废水	设计处理能力 50m ³ /h	
双氧水项目	废水	依托甲烷氯化物项目废水处理设施	
氯化亚砷项目	废水	依托甲烷氯化物项目废水处理设施	
	废水事故池		2400m ³ +4000m ³
	危险废物仓库		1 个 450m ²

3.3 一期工程基本情况

3.3.1 一期工程基本情况

表 3-2 一期工程基本情况

项目名称	江西理文化工有限公司有机氟化工系列（二期）产品结构调整项目一期工程
------	-----------------------------------

设计生产规模	年产 1 万吨四氟乙烯、年产 1 万吨聚四氟乙烯，年产 6800 吨全氟丙烯、（一期）全氟丙烯技改（由 2000t/a 扩建至 3200t/a）、年制备催化剂（五氯化锑）60 吨和处理能力 1t/h 焚烧炉		
一期工程实际生产规模	年产 1 万吨四氟乙烯、（一期）全氟丙烯（HFP）由 2000t/a 扩建至 3200t/a、年制备催化剂（五氯化锑）60 吨和处理能力 1t/h 焚烧炉		
设计投资	项目总投资：64687.08 万元 环保投资：2657 万元	设计环保投资 占总投资比例	4.1%
实际投资	一期总投资：17400 万元 一期环保投资：2000 万元	实际环保投资 占总投资比例	11.49%
环评单位及完成时间	北京中环博宏环境资源科技有限公司，2019 年 6 月		
环评审批单位及时间	九江市生态环境局，2019 年 12 月 22 日		
建设施工单位	中国化学工程第六建设有限公司		
环保设施设计、施工单位	华陆工程科技有限责任公司、中国化学工程第六建设有限公司		
工作制度	工作制度：三班制生产，年工作 300 天，各装置操作时间 7200h/a		
劳动定员	本项目一期实际新增员工 38 人		
占地面积	本项目一期实际占地面积 3000 m ²		
项目开工时间	2019 年 12 月	开始运行时间	2021 年 3 月

3.3.2 一期工程建设内容

表 3-3 一期工程建设情况一览表

工程类别	建设名称/设备设施		设计能力或占地面积	实际建设情况	
主体工程	TFE 装置III		1 万 t/a	已建成 1 万 t/aTFE 装置	
	PTFE 装置 II		1 万 t/a	/	
	HFP 装置 II		6800t/a	/	
	HFP 装置 I 技改		由 2000t/a 扩建至 3200t/a	已将（一期）HFP 装置 I 提升改造增加 1200t/a 产能	
	焚烧炉装置 II		设计处理能力 1000kg/h	已建成处理能力 1000kg/h 焚烧炉	
	HCl 吸收装置		7.065 万 t/a	（一期）氯化氢吸收装置增加降膜吸收器	
	催化剂（五氯化锑）制备		60t/a	已建成 60t/a 五氯化锑制备装置	
贮运工程	罐区		占地面积为 3105m ²	依托现有罐区	
	树脂成品仓库（166、169、169B、620）		/	/	
公用工程	供热工程	蒸汽规格为 0.6MPa，温度为 220℃，消耗 1.16×10 ⁵ t	本项目所需蒸汽由该公司动力车间提供，经外管廊送至本项目界区处	蒸汽依托公司动力车间提供	
	供电系统	装置变电所 II	占地面积为 1000m ² 建筑面积为 2000m ²	新建装置变电所	
	给水工程	全厂用水		依托厂区现有供水管网	依托现有供水管网
		超纯水制备装置		/	/
		循环水站		/	已扩建循环水站 450A

工程类别	建设名称/设备设施		设计能力或占地面积	实际建设情况
供冷工程	(R-22/TFE) HEP 装置 II 冷冻站 (223G)		占地面积为 1064m ²	已完成建设
	PTFE 装置 II 冷冻站 (223H)		占地面积为 366m ²	/
	TFE 装置 III 冷冻站 (223I)		占地面积为 691m ²	新建 TFE 装置 III 冷冻站
	供气工程	空压站	/	依托现有空压站
	控制工程	控制室	占地面积为 315m ²	扩建控制室设备设施
环保工程	废水处理	生产废水新建污水处理站进行预处理，处理工艺为氧化钙调节+氯化钙反应+絮凝沉淀，然后排入码头工业城污水处理厂处理。		污水处理站未建设，项目废水依托（一期）有机氟废水处理站
		生活污水依托现有厂区现有化粪池进行预处理，然后排入码头工业城污水处理厂处理		依托现有化粪池处理
	废气处理	TFE 过热炉烟气	15m 高排气筒	新建 15m 排气筒
		TFE 吸收塔尾气、TFE 甲醇鼓泡器含氟废气、HFP 吸收塔尾气、HFP 六氟脱轻塔中冷器排放废气、悬浮 PTFE 聚合釜废气、分散 PTFE 聚合釜废气	焚烧炉处理	新建焚烧设备（排气筒依托现有焚烧装置 66m 排气筒）
		悬浮 PTFE 工段后处理排气	布袋除尘器处理后经 15m 高排气筒排放	/
		分散 PTFE 工段后处理排气	布袋除尘器处理后经 15m 高排气筒排放	/
	固废收集	危废暂存库	450m ²	依托现有危险废物暂存库

工程类别	建设名称/设备设施	设计能力或占地面积	实际建设情况
	事故废水收集池 (兼消防废水收集池)	/	依托现有事故（容积为 6400m ³ ）
	生产装置区域内新建 1 座小型废水收集池，主要收集初期雨水和车间地面冲洗废水，定期将收集后的初期雨水和地面冲洗废水通过泵输送至厂区污水处理站处理	/	在生产区新建一座废水收集池
办公和生活工程	办公楼	/	依托现有
	综合楼	/	依托现有

3.4 二期工程 707B 装置基本情况

1、建设内容

707B 装置为新建，主要建设内容包括：

(1) 新建悬浮聚四氟乙烯 1500t/a，分散聚四氟乙烯 4000t/a，PTFE 分散乳液 1500t/a，聚全氟乙丙烯（FEP）3000t/a 生产线。

(2) 新建（二期）项目污水处理站，处理工艺为氧化钙调节+氯化钙反应+絮凝沉淀。

(3) 对全厂区污水处理站进行升级改造，废水处理增加三效蒸发设施。

(4) 新建树脂成品仓库（166、169、169B、620）、超纯水制备装置（221）、PTFE 装置 II 冷冻站等。

2、作业天数及班次

三班制生产，年工作 300 天，各装置操作时间 7200h/a。

3、劳动定员

707B 装置配备员工 150 人。

707B 装置基本情况详见表 3-4，产品方案详见表 3-5，工程设计建设内容与实际建设内容详见表 3-6。

表 3-4 707B 装置基本情况一览表

项目名称	江西理文化工有限公司有机氟化工系列（二期）产品结构调整项目 707B 装置		
建设单位	江西理文化工有限公司		
法人代表	卫少琦	建设性质	新建
建设地点	江西省九江市瑞昌市码头工业城镇南路		
设计生产规模	悬浮聚四氟乙烯 5000t/a，分散聚四氟乙烯 5000t/a	707B 装置生产规模	悬浮聚四氟乙烯 1500t/a，分散聚四氟乙烯 4000t/a，PTFE 分散乳液 1500t/a，聚全氟乙丙烯（FEP）3000t/a
707B 装置投资（万元）	总投资：23000 万元 环保投资：1415 万元	实际环保投资 占总投资比例	6.15%
环评单位及完成时间	北京中环博宏环境资源科技有限公司（环评报告），2019 年 6 月 江西康达环保有限公司（变动说明），2022 年 4 月		
环评审批单位及时间	九江市生态环境局，2019 年 12 月 22 日		

建设施工单位	中国化学工程第六建设有限公司、瑞南建设集团有限公司、南通通博设备安装集团有限公司		
环保设施设计、施工单位	上海建安化工设计有限公司、南通通博设备安装集团有限公司、中国化学工程第六建设有限公司		
工作制度	工作制度：三班制生产，年工作 300 天，各装置操作时间 7200h/a		
劳动定员	707B 装置实际新增员工 150 人		
占地面积	707B 装置实际占地面积 17288m ²		
项目开工时间	2020 年 8 月	竣工时间	2022 年 6 月

表 3-5 707B 装置产品方案一览表

序号	环评设计值		实际情况	备注
	产品名称	数量 (t/a)	数量 (t/a)	
1	悬浮聚四氟乙烯	5000	1500	总产能不变
2	分散聚四氟乙烯	5000	4000	
3	聚四氟分散乳液	0	1500	
4	聚全氟乙丙烯 (FEP)	0	3000	
合计		10000	10000	

表 3-6 707B 装置建设情况一览表

工程类别	建设名称	设备设施	设计能力或占地面积	707B 装置实际建设情况	备注
主体工程	PTFE 装置 II		年产 1 万吨聚四氟乙烯（5000t/a 分散聚四氟乙烯、5000t/a 悬浮聚四氟乙烯）	悬浮聚四氟乙烯 1500t/a，分散聚四氟乙烯 4000t/a，PTFE 分散乳液 1500t/a，FEP（聚全氟乙丙烯）3000t/a	总产能不变
贮运工程	罐区		占地面积为 3105m ²	依托现有	
	树脂成品仓库（166、169、169B、620）		/	新建树脂成品仓库（166、169、169B、620）	
公用工程	供热工程	蒸汽规格为 0.6MPa，温度为 220℃，消耗 1.16×10 ⁵ t	本项目所需蒸汽由该公司动力车间提供，经外管廊送至本项目界区处	蒸汽依托公司动力车间提供	
	供电系统	装置变电所 II	占地面积为 1000m ² 建筑面积为 2000m ²	依托现有	
	给水工程	全厂用水	依托厂区现有供水管网	依托现有	
		超纯水制备装置	/	新建超纯水制备装置	
		循环水站	/	依托现有	
	供冷工程	PTFE 装置 II 冷冻站（223H）	占地面积为 366m ²	新建 PTFE 装置 II 冷冻站	
	供气工程	空压站	/	依托现有并增加液氮储罐 2×31m ³ ，液氮汽化器 1 座	
控制工程	控制室	占地面积为 315m ²	依托现有		
环保工程	废水处理	生产废水新建污水处理站进行预处理，处理工艺为氧化钙调节+氯化钙反应+絮凝沉淀，然后排入码头工业城污水处理厂处理。		新建污水处理设施，处理工艺为氧化钙调节+氯化钙反应+絮凝沉淀	

工程类别	建设名称	设备设施	设计能力或占地面积	707B 装置实际建设情况	备注
		生活污水依托现有厂区现有化粪池进行预处理，然后排入码头工业城污水处理厂处理		依托现有	
	废气处理	TFE 吸收塔尾气、TFE 甲醇鼓泡器含氟废气、HFP 吸收塔尾气、HFP 六氟脱轻塔中冷器排放废气、悬浮 PTFE 聚合釜废气、分散 PTFE 聚合釜废气	焚烧炉处理	含氟废气接入现有焚烧炉处理	
		悬浮 PTFE 工段后处理排气	布袋除尘器处理后经 15m 高排气筒排放	悬浮 PTFE 干燥废气经布袋除尘器处理后由 15m 高排气筒排放	
		分散 PTFE 工段后处理排气	布袋除尘器处理后经 15m 高排气筒排放	分散 PTFE 干燥废气、PTFE 真空废气、FEP 干燥废气经布袋除尘器处理后由 1 根 15m 高排气筒排放	
固废收集		危废暂存库	450m ²	依托现有危险废物暂存库	
事故应急		事故废水收集池 (兼消防废水收集池)	/	依托现有事故（容积为 6400m ³ ）	

3.5 工程分析

707B 装置工程原辅材料使用情况见表 3-8，设备使用情况见表 3-9。

表 3-8 707B 装置原辅材料使用情况一览表

物料种类	环评设计年消耗量 (t/a)	变动环境影响说明设计 年消耗量 (t/a)	实际年消耗量 (t/a)	变动情况 (t/a)
四氟乙烯 (TFE)	10549.33	10292.94	10292.94	-256.39
高纯水	122501.2	128030.4	128030.4	+5529.2
引发剂	0.2015	3.671	3.671	+3.4695
分散剂	17.75	34.52	34.52	+16.77
助剂	9.645	10.379	10.379	+0.734
石蜡	12.1	9.68	9.68	-2.42
全氟丙烯 (HFP)	0	441	441	+441

注：聚全氟乙丙烯 (FEP) 的生产原料来自于厂区内全氟丙烯 (HFP) 生产装置 (产能 1 万吨/年)，通过管道输送至 707B 生产装置。

表 3-9 707B 装置生产主要设备汇总一览表

序号	名称	材质	环评设计数量 (台)	变动环境影响说明 设计数量 (台)	实际数量 (台)
一、反应器类					
1	悬浮聚合釜	Q345R+S31603	4	2	2
2	分散聚合釜	904L+Q345R	6	6	6
3	特种分散树脂聚合釜	904L+Q345R	5	0	0
4	FEP 聚合釜	Q345R+S39042	0	4	4
5	乳液聚合釜	SS	0	2	2
二、塔器类					
1	悬浮硅胶器	SS	4	2	2
2	分散硅胶器	SS	6	6	6
3	分散硅胶器 (特种分散树脂)	SS	5	0	0
三、换热器类					
1	四氟乙烯冷凝器	SS	5	5	5

序号	名称	材质	环评设计数量 (台)	变动环境影响说明 设计数量(台)	实际数量 (台)
2	四氟乙烯冷凝器 (特种树脂)	SS	1	0	0
3	R22 过热器	SS	5	5	5
4	R22 过热器 (特种树脂)	SS	1	0	0
5	分散高纯水加热器	CS/SS	1	1	1
6	石蜡凝固器	SS	6	6	6
7	石蜡凝固器 (特种树脂)	SS	5	0	0
8	脱水器	CS	3	1	1
9	FEP 四氟乙烯冷凝器	SS/SS	0	2	2
10	FEPR22 过热器	SS/SS	0	1	1
11	四氟乙烯汽化器	CS/SS	0	1	1
12	全氟丙烯汽化器	CS/SS	0	1	1
13	FEP 聚合釜气液分离器	CS/SS	0	4	4

四、容器类

1	悬浮四氟乙烯贮槽	SS	4	2	2
2	分散四氟乙烯贮槽	SS	6	6	6
3	分散四氟乙烯贮槽 (特种树脂)	SS	5	0	0
4	乳液四氟乙烯贮槽	SS	0	2	2
5	FEP 四氟乙烯贮槽		0	2	2
6	HFP 贮槽	SS	0	1	1
7	高纯水槽	SS	1	1	1
8	分离槽	SS/CS	6	6	6
9	分离槽(特种树脂)	SS/CS	5	0	0
10	凝聚槽	CS+SS/CS	6	6	6
11	凝聚槽(特种树脂)	CS+SS/CS	5	0	0
12	初始槽	CS/SS	0	2	2
13	补加槽	CS/SS	0	2	2

序号	名称	材质	环评设计数量 (台)	变动环境影响说明 设计数量(台)	实际数量 (台)
14	FEP 回收槽	CS/SS	0	1	1
15	FEP 凝聚桶	CS+SS/CS	0	4	4
16	FEP 中间槽	CS+SS/CS	0	4	4
六、其他设备					
1	干燥系统	SS/组合件	1	1	1
2	烘箱	SUS316L/组合件	24	20	20
3	双锥回转真空干燥机	哈 C 合金/组合	0	4	4
4	连续沸腾冷却床	组合件	0	2	2
5	补加压缩机	SUS316L/组合件	0	3	3
6	初始压缩机	SUS316L/组合件	0	2	2
7	回收压缩机	SUS316L/组合件	0	1	1
8	溴化锂机组	CS/SS	1	2	2

注：变动后，707B 装置生产产品主要为悬浮聚四氟乙烯、分散聚四氟乙烯、聚四氟乙烯分散乳液、聚全氟乙丙烯，四种产品不属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的环境风险物质，四种产品均采用聚合工艺进行生产。变动后，707B 装置生产设备聚合釜由 15 台变动为 14 台，聚合釜较原环评减少了 1 台，工艺风险略有降低。

3.5.1 悬浮聚四氟乙烯工艺

悬浮聚四氟乙烯工艺与原环评一致。

自 TFE 装置（704 单体装置）来的气相 TFE 经总管进入本装置，然后贮存于四氟乙烯中间槽内。

TFE 中间槽带有夹套，夹套及冷凝器冷媒都为 R22，蒸发温度为-52℃，中间槽工作温度 20℃。四氟乙烯中间槽内的 TFE 从底部出料阀经汽化器汽化之后，通过悬浮硅胶器吸附阻聚剂后送入悬浮聚合釜。

聚合反应以高纯水为介质，无机过氧化物为硫酸铵引发剂的自由基链式反应。

聚合开始前，将聚合釜冲洗干净，把快开手孔盖盖好并旋紧，聚合釜进行抽空处理，然后充入高纯氮至 0.02MPa 以上，通过悬浮纯水泵加入一定量的高纯水，通过助剂计量

泵加入规定量的助剂，启动悬浮聚合釜搅拌器，将聚合釜抽空处理，要求真空度达 -0.098MPaG ，再充入高纯氮气至 0.6MPaG ，保压 30 分钟，确认聚合釜泄漏率在许可范围内，同时取样分析氧含量，控制氧含量小于 15ppm 为合格，保压及氧含量合格后，再次抽空至 -0.098MPaG 以下，并稳定真空状态 10 分钟，合格后缓慢向聚合釜中充入 TFE 至 0.05MPaG ，再次分析氧含量，合格后调节聚合釜温度，调整搅拌转速，慢慢往聚合釜内充入 TFE 至 0.7MPaG ，当聚合初始温度达到工艺配方要求时，用助剂计量泵加入引发剂，反应开始后连续向聚合釜内补加 TFE，在反应过程中控制聚合釜压力 0.7MPaG 、聚合釜内温上升迅速，当内温达到控制上限时，停止补加 TFE，及时终止反应。在聚合过程中向聚合釜夹套通入 -5°C 乙二醇溶液以带走反应过程中放出的热量，并用调节阀调节冷媒流量以控制聚合釜内温度。聚合反应结束，将未反应的单体通过压差回收至 TFE 装置，残余单体通过抽真空除去，真空尾气去焚烧炉焚烧。充氮气置换二次后，通过放空阀泄压，打开手孔，卸料到后处理岗位。出料完毕后把聚合釜冲洗干净，以待下一批聚合反应。

来自悬浮聚合釜的 PTFE 悬浮液收集到粉碎洗涤釜，打开下热夹套饱和蒸汽进出口阀，启动粉碎机，对悬浮树脂进行湿热处理。一定时间后，关闭下热夹套饱和蒸汽进出口阀，静置分层将母液过滤排放入污水槽。补加高纯水至规定位置后，打开上冷夹套冷媒进出口阀，启动粉碎机粉碎 30min，然后再静置分层。排出洗涤水经过滤器到清洗水槽，再补加高纯水到规定位置。启动粉碎机进行洗涤 10min，经过二次洗涤后再次补加高纯水使物料浮在釜内水面之上，启动粉碎洗涤釜上出料装置，将水面上的物料通过出料口向气流干燥系统供料，二次洗涤水也排至清洗水槽。

室内空气经初效过滤器过滤后，由鼓风机加压鼓入，经中效过滤器、高效过滤器过滤，然后通过空气蒸汽加热器加热至 150°C 左右，再进入电加热器进行加热至 220°C 左右，最后通过高温高效过滤器过滤后，送至加料系统作为物料干燥和输送的载体。

来自粉碎洗涤岗位的含水率为 $15\%(\text{wt})$ 的悬浮 PTFE 物料通过加料喷嘴加入到干燥气流管中，物料在气流管干燥器中，水份被高温热空气蒸发而带走，物料中的含水率降低至 $0.02\%(\text{wt})$ ，干燥后的物料随热风依次进入干燥旋风分离器和布袋除尘器，大部分

物料被干燥旋风分离器收集下来后通过加料系统进入冷却系统，尾气通过干燥引风机排空。

室内空气经初、中效过滤器过滤后进入空气冷却器冷却至 5℃ 左右，经除雾器除雾后经过转轮除湿机除湿，通过鼓风机鼓入，再经高效过滤器过滤后作为物料冷却和输送的载体。

冷却、净化后的空气通过可调式加料系统将高温物料从干燥旋风分离器下料口吸入冷却气流管并在其中充分冷却降温后，依次送入冷却旋风分离器和布袋除尘器进行产品回收；冷却后的大部分物料由冷却旋风分离器分离后进入包装机或人工包装系统作为最终产品进行包装，尾气经冷却引风机排空。

反方方程式： $n[\text{CF}_2=\text{CF}_2] \xrightarrow{\text{催化剂}} \text{—}[\text{CF}_2\text{—CF}_2\text{—}]_n\text{—}$

工艺流程简及产污环节图 3-1。

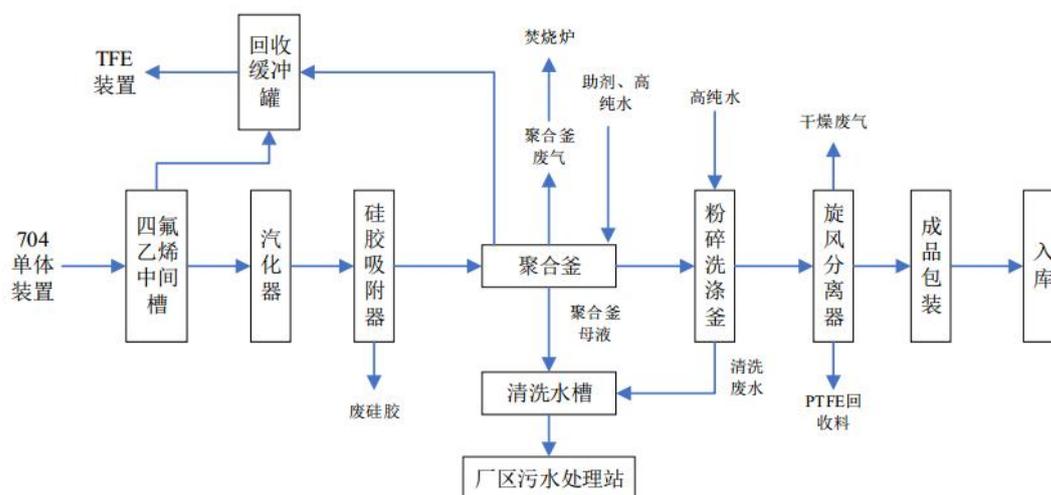


图 3-1 悬浮聚四氟乙烯工艺流程及产污环节图

3.5.2 分散聚四氟乙烯工艺

分散聚四氟乙烯工艺与原环评一致。

自 TFE 装置（704 单体装置）来的气相 TFE 经总管进入本装置，然后贮存于四氟乙烯中间槽内。

TFE 中间槽带有夹套，夹套及冷凝器冷媒都为 R22，蒸发温度为 -52℃ 中间槽工作温度 20℃。

换热器管程走 TFE 单体，壳程中 R22 汽化后经过热器与管程中的新鲜 R22 换热后回至冷冻机。

四氟乙烯中间槽内的液相 TFE 从底部出料阀经汽化器汽化之后，一路返回四氟乙烯中间槽，控制压力稳定，一路通过分散硅胶器吸附阻聚剂后送入分散聚合釜。

聚合反应以高纯水为介质，无机过氧化物为引发剂的自由基链式反应，反应釜带有冷却夹套和搅拌桨叶，其转速可根据工况变频调节。

每批开始前，将聚合釜冲洗干净，把快开手孔盖好锁紧后，进行抽空处理，然后充高纯氮至 0.02MPaG 以上，通过分散纯水泵加入一定量的纯水，通过助剂计量泵加入规定量的助剂；依靠压差从石蜡槽将一定量的稳定剂石蜡压至聚合釜中，启动分散聚合釜搅拌器，将聚合釜抽空处理，要求真空度-0.098MPaG，再用高纯氮气置换，重复抽空和充高纯氮一次，第二次充入高纯氮气至 0.9MPaG，保压 30 分钟，确认聚合釜压力下降率在许可范围内，同时取样分析氧含量，控制氧含量小于 18PPM 为合格，保压及氧含量合格后，再次抽空至-0.098MPaG 以下，并稳定真空状态 10 分钟，合格后缓慢向聚合釜中充入 TFE 至 0.05MPaG，再次分析氧含量，合格后通过夹套蒸汽调节聚合釜温度，控制聚合釜内温度 85℃，调整搅拌转速，慢慢往聚合釜内充入 TFE 至 2.0MPaG，用助剂计量泵加入引发剂，反应开始后连续向聚合釜内补加 TFE，并通过助剂计量泵以一定速度持续加入引发剂和乳化剂的混合溶液，在反应过程中控制聚合釜压力在 1.9~2.0MPaG、温度 85~95℃直至反应结束。在聚合过程中向聚合釜夹套通入冷却水以带走反应过程中放出的热量，并用调节阀调节冷媒流量以控制聚合温度，聚合反应结束，将未反应的单体靠压差回收至 TFE 装置，单体中夹带的石蜡蒸汽通过石蜡凝固器液化并凝固下来，待单体回收完毕后将石蜡装桶回收，重复利用，残余单体通过抽真空除去，充氮气置换二次后，通过放空阀泄压，打开手孔，卸料到后处理岗位。出料完毕后用高压水枪把聚合釜冲洗干净，以待下一批聚合反应。

来自分散聚合釜聚合完的乳液连同石蜡从顶部进入分离配料槽，夹套通 7℃冷却水，乳液降温后根据乳液比重测算出乳液浓度，再按凝聚浓度要求，向分离配料槽中补加计算量的高纯水，同时通过乳液中间槽夹套中的 10℃冷却水调节乳液温度达到工艺规定

值，通过分离配料槽搅拌器使乳液均匀稀释和温度均匀分布。然后将调节好浓度和温度的乳液从分离配料槽底部出至凝聚槽，通过夹套的 7℃ 冷冻水控制乳液为一定温度，开启凝聚槽搅拌器。

乳液进行机械破乳，注意观察乳液变化，初凝时间，电机电流峰值，待母液完全澄清接近纯水透明后，将母液排至化学污水收集池，重新加入高纯水对树脂进行两次洗涤，加水量按工艺设定值，每次洗涤时间应不少于 10min，洗涤后补加高纯水，让浮在水面的树脂不断通过出料机出料，分装在料盘中，置入盘车，准备进入烘箱干燥。洗涤后的清洗水全部排放到清洗水槽中。

在干燥热风的循环过程中，物料中的水份不断气化进入热风中。为使循环热风始终处于恒温不饱和状态，排湿是非常必要的。而且排湿风量的大小，与循环热风的绝对湿度密切相关，排湿风量越大，循环热风的相对湿度越小，但能耗同时也增大。本设备排湿风量的大小可由排湿风机变频控制。在排湿风机抽出箱内部分循环风的同时，箱外新鲜空气同时吸入箱内成为补偿新风。为保证循环风的高度纯洁，补偿新风先经过初效空气过滤，然后经过新风加热器加热到 180℃，再经过高效空气过滤器后与循环风充分混合后成为新的循环热风。

反方方程式： $n[\text{CF}_2=\text{CF}_2] \xrightarrow{\text{催化剂}} \text{---}[\text{CF}_2\text{---CF}_2\text{---}]_n\text{---}$

工艺流程及产污环节图 3-2。

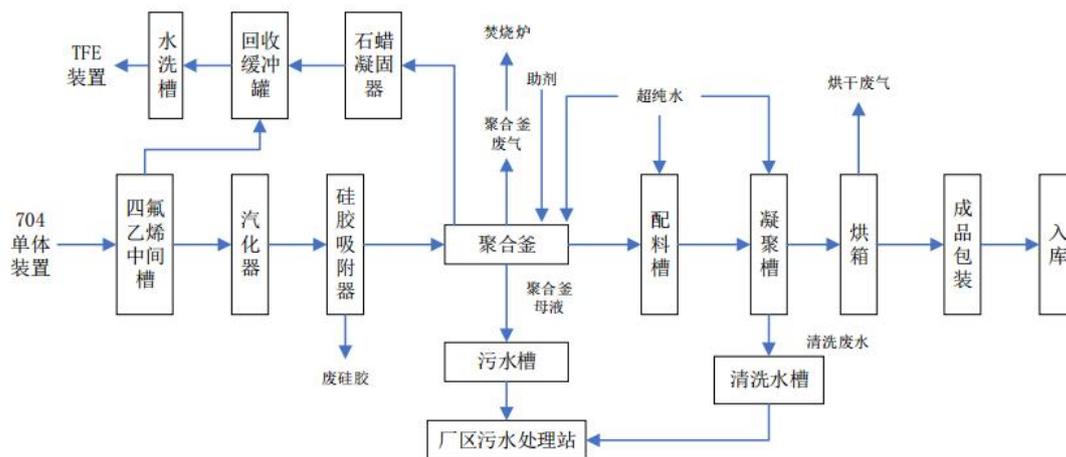


图 3-2 分散聚四氟乙烯工艺流程及产污环节图

3.5.3 聚四氟乙烯分散乳液工艺

聚四氟乙烯分散乳液为新增产品，工艺如下：

聚四氟乙烯分散乳液生产的聚合工艺与分散聚四氟乙烯聚合工艺相同。PTFE分散乳液浓缩工艺，采用真空浓缩法工艺。

自TFE装置（704单体装置）来的气相TFE经总管进入本装置，然后贮存于四氟乙烯中间槽内。

TFE中间槽带有夹套，夹套及冷凝器冷媒都为R22，蒸发温度为-52℃。换热器管程走TFE单体，壳程中R22汽化后经过热器与管程中的新鲜R22换热后回至冷冻机。

四氟乙烯中间槽内的液相TFE从底部出料阀经汽化器汽化之后，一路返回四氟乙烯中间槽，控制压力稳定，一路通过分散硅胶器吸附阻聚剂后送入分散聚合釜。聚合反应过程与PTFE分散树脂聚合工艺相同。

浓缩工艺：聚合的初级乳液通过管线从聚合釜放至中间槽，再从中间槽通过过滤网脱除少量凝聚物，送至浓缩器，浓缩器升温抽真空进行浓缩，蒸出的少量乳化剂通过分离器返回浓缩器，蒸出的水经过冷凝器冷凝后进入污水罐，最终送公司污水处理站进行处理。从浓缩器底部放出物料至成品检测槽，检测浓度合格后，进行装桶包装。

反方方程式： $n[\text{CF}_2=\text{CF}_2] \xrightarrow{\text{催化剂}} \text{—}[\text{CF}_2\text{—CF}_2\text{—}]_n\text{—}$

工艺流程及产污环节图3-3。

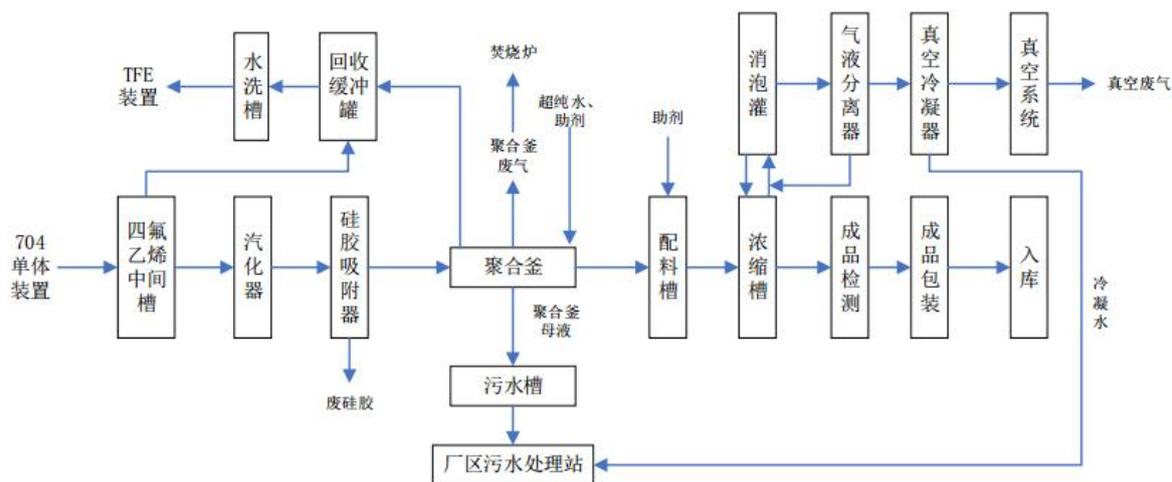


图 3-3 聚四氟乙烯分散乳液工艺流程及产污环节图

3.5.4 聚全氟乙丙烯工艺

聚全氟乙丙烯为新增产品，工艺如下：

自TFE装置（704单体装置）来的气相TFE经总管进入本装置，然后贮存于四氟乙烯中间槽内。

自全氟丙烯装置来的液相HFP经总管进入本装置，储存在HFP单体中间槽内。

用热水循环加热的方式升高四氟乙烯中间槽和全氟丙烯中间槽内单体压力，通过中间槽与初始槽之间的压力差将定量单体加入到初始槽中，再用压缩机打循环20-30min后，取样分析合格后，方可使用。

再按比例将TFE缓冲罐中的TFE、共聚单体HFP中间槽中的HFP加入到补加槽内，再通过压缩机送至聚合釜内。

聚合反应以高纯水为介质，无机过氧化物为引发剂的自由基链式反应，反应釜带有冷却夹套和搅拌桨叶，其转速可根据工况变频调节。

每批开始前，将聚合釜冲洗干净，把快开手孔盖好锁紧后，进行抽空处理，然后充高纯氮至0.02MPaG以上，通过分散纯水泵加入一定量的纯水，TFE:FEP:高纯水比例约为6.4:1:52，通过助剂计量泵加入规定量的助剂；启动分散聚合釜搅拌器，将聚合釜抽空处理，要求真空度-0.098MPaG，再用高纯氮气置换，重复抽空和充高纯氮一次，第二次充入高纯氮气至0.9MPaG，保压30min，确认聚合釜压力下降率在许可范围内，同时取样分析氧含量，控制氧含量小于18ppm为合格，保压及氧含量合格后，再次抽空至-0.098MPaG以下，并稳定真空状态10min，合格后稍开聚合釜上初始单体进料阀至0.05MPaG，再次分析氧含量，合格后通过夹套蒸汽调节聚合釜温度，控制聚合釜内温度100℃，调整搅拌转速，缓慢打开聚合釜补加单体进料阀冲压至3.3-3.7MPaG，用助剂计量泵加入引发剂，反应开始后连续向聚合釜内补加混合单体，在反应过程中控制聚合釜压力在3.3~3.7MPaG、温度100℃直至反应结束。在聚合过程中向聚合釜夹套通入冷却水以带走反应过程中放出的热量，并用调节阀调节冷媒流量以控制聚合温度，聚合反应结束，将未反应的单体靠压差回收至回收槽中，残余单体通过抽真空除去，充氮气置换

二次后，通过放空阀泄压，打开手孔，卸料到后处理岗位。出料完毕后用高压水枪把聚合釜冲洗干净，以待下一批聚合反应。

将聚合工段送来的FEP乳液放至凝聚桶内，利用机械搅拌的高速运转进行凝聚、洗涤。凝聚后的FEP粉料经螺旋输送机送入气流干燥系统内干燥除去水分，并由脉冲除尘器收集后用管道密闭输送至料仓内储存。再将FEP粉料送至造粒机中进行熔融造粒。颗粒料送至双锥干燥中通过高温除去挥发份，再送到沸腾冷却床经冷却后进行包装。

反方方程式： $n[\text{CF}_2=\text{CF}_2]+m[\text{CF}_3\text{CF}=\text{CF}_2]\rightarrow\text{催化剂}$

$\rightarrow\text{---}[-\text{CF}_2-\text{CF}_2-]_n\text{---}[-\text{CF}_3\text{CF}-\text{CF}_2-]_m\text{---}$

工艺流程及产污环节图3-4。

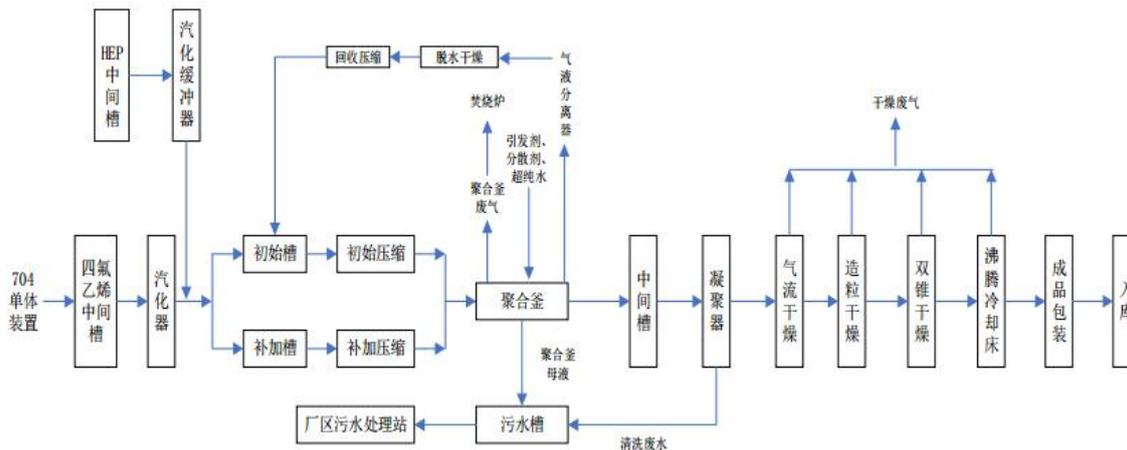


图 3-4 聚全氟乙丙烯装置工艺流程及产污环节图

3.5.5 焚烧炉

707B装置聚合釜含氟废气依托焚烧炉 II 进行处理，设计处理能力为1000kg/h，全年运行7200h，焚烧炉全年处理能力为7200t/a。

焚烧炉具体工艺流程为：以氢气或天然气作为焚烧炉燃料，与空气混合送入焚烧炉炉膛内燃烧，使炉膛温度达到设定温度。有机氟项目各装置及有机氯项目CMS装置残液等送至708装置残液储槽，残液贮槽内物料控制一定流量送至焚烧炉内燃烧（含氟废气等有机废气直接接入焚烧炉），产生1100℃左右高温烟气。焚烧废物进入焚烧炉后，燃烧火焰以2-3m/s的速度沿炉本体主燃烧筒旋转，并以2-3m/s的速度沿炉体做轴向运动，

大大延长了焚烧废物在高温火焰区的停留时间（ $\geq 2s$ ）；强压空气组成交织的密集火力网，使火焰涡流得以充分燃烧高温裂解达到无异味、无臭味、无黑烟的完全燃烧效果，有机物的燃烧效率 $\geq 99.9\%$ ，焚毁去除率 $\geq 99.9\%$ ，高温烟气进入余热锅炉副产1.0MPaG蒸汽，烟气温度降至250℃左右。烟气再经过急冷塔和水洗塔用水喷淋吸收，吸收后溶液为氢氟酸及盐酸的混合液，一部分为循环喷淋液返回塔内，一部分送出界区作为副产，烟气热量及溶解热量经急冷塔冷却和水洗冷凝器吸收。水洗后的烟气送至碱洗塔，用5-10%的氢氧化钠溶液吸收残留氟化氢后通过66m烟囱排放，吸收后的溶液送至污水处理站，用石灰水在中和池中和，形成固体氟化钙。焚烧炉烟气治理补充增加活性炭处理装置，作为防治二噁英影响的措施。

焚烧装置II具体尾气处理工艺为“余热锅炉+急冷塔+一级水洗+二级碱洗+活性炭吸附+66m排气筒排放”，生产工艺流程见下图：

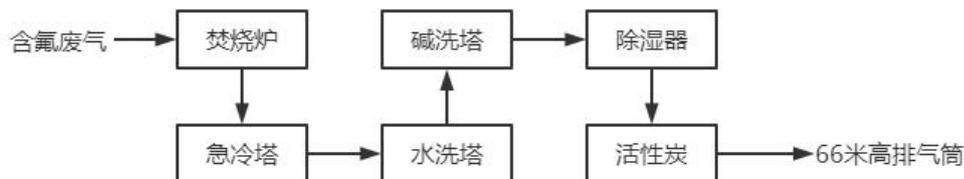


图3-5 焚烧装置II工艺流程图

3.6 水源及水平衡

3.6.1 用水来源

本项目新鲜用水利用江西理文化工厂区内已建有完善的生活供水管网，供水水质指标符合《生活饮用水卫生标准》，供水水量充足，目前富裕量可满足本次新建项目生活用水需要。供水管网主管管径为DN400，供水压力为0.4MPa，供水量及供水压力均能满足本项目的需求。

3.6.2 水平衡

707B 装置水平衡见图 3-6。

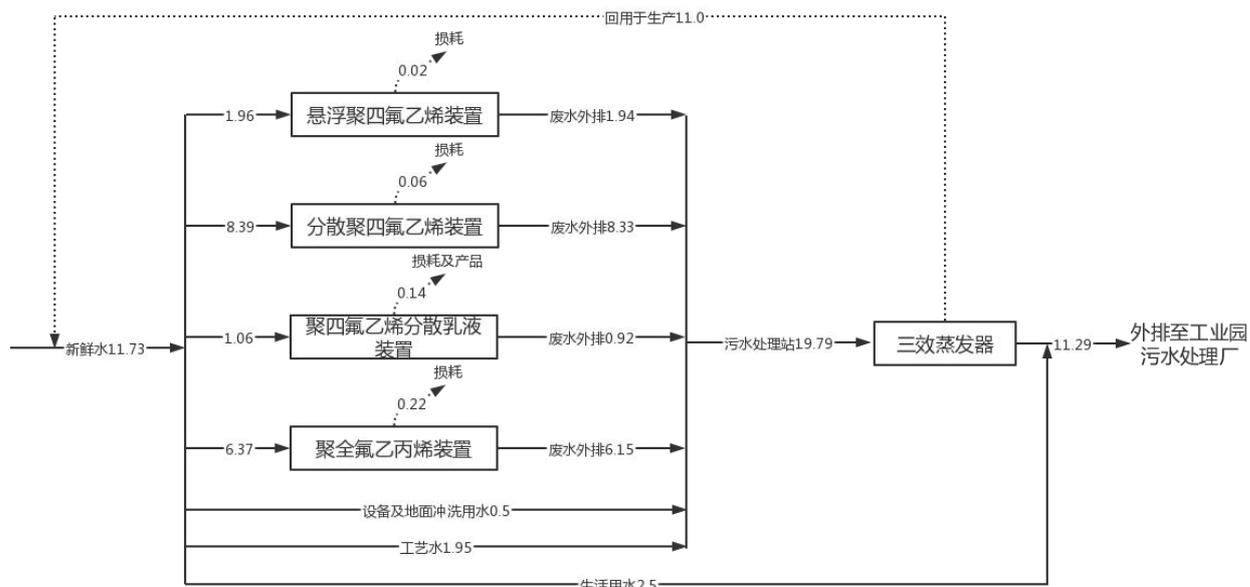


图 3-6 707B 装置水平衡图 (单位: t/h)

3.7 项目变动情况

根据生态环境部办公厅《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2020〕688号）建设项目发生表 3-10 变化情形之一的，为发生重大变动，需按现行分级审批规定，向有审批权的环境保护部门报批项目重大变动环境影响评价文件。

江西理文化工有限公司有机氟化工系列（二期）产品结构调整项目 707B 装置调整了聚四氟乙烯（PTFE）的种类及增加性能更为优异的聚全氟乙丙烯（FEP）产品，但总产能不变。2022 年 4 月，江西理文化工有限公司委托江西康达环保有限公司编制完成了《江西理文化工有限公司有机氟化工系列（二期）产品结构调整项目变动环境影响说明》，产品调整方案具体如下：将悬浮聚四氟乙烯产能由 5000t/a 调整为 1500t/a，将分散聚四氟乙烯由 5000t/a 调整为 4000t/a，新增 PTFE 分散乳液 1500t/a，新增聚全氟乙丙烯（FEP）产品 3000t/a。

经现场核实，707B 装置实际建设情况对比环评报告、变动环境影响说明及环评批复要求，项目性质、规模、地点、采用的生产工艺或者环境保护措施均未发生重大变动，按照《环境保护部办公厅关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办〔2015〕52号），本项目纳入竣工环境保护验收管理。

表 3-10 707B 装置有无变动情况一览表

类别	环办环评函（2020）688号变动情形	环评及批复阶段情况	变动环境影响说明	验收实际情况	界定
性质	建设项目开发、使用功能发生变化的	/	/	未发生变动	不属于
规模	生产、处置或储存能力增大 30%及以上的	聚四氟乙烯系列产品产能为 10000t/a	悬浮聚四氟乙烯 1500t/a，分散聚四氟乙烯 4000t/a，PTFE 分散乳液 1500t/a，FEP（聚全氟乙丙烯）3000t/a	悬浮聚四氟乙烯 1500t/a，分散聚四氟乙烯 4000t/a，PTFE 分散乳液 1500t/a，FEP（聚全氟乙丙烯）3000t/a	总产能不变，不属于重大变动
	生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的	废水不涉及第一类污染物	废水不涉及第一类污染物	废水不涉及第一类污染物	不属于
	位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10%及以上的	废气： 氟化物排放量 0.0016t/a， CO 排放量 0.009t/a，烟尘排放量 0.0018t/a，二噁英排放量 0.098mg/a，颗粒物产生量 0.2t/a； 废水： 废水量 121666.17t/a（无新增污染物因子）	项目位于达标区。废气： 氟化物排放量 0.0015t/a，CO 排放量 0.0086t/a，烟尘排放量 0.0017t/a，二噁英排放量 0.094mg/a，颗粒物产生量 0.17t/a； 废水（无新增污染物因子）： 废水量 126857.558t/a 废气：氟化物排放量较原环评降低了 6.25%，CO 排放量较原环评降低了 4.44%，烟尘排放量较原环评降低了 5.56%，二噁英排放量较原环评降低了 4.08%，颗粒物排放量较原环评降低了 15%。 废水：废水量较原环评增加 4.27%，增加量最大污染物因子为 COD，增加量为 4.53%。	项目位于达标区。通过比对变动环评和验收实际监测中悬浮 PTFEII 后处理废气、分散 PTFEII 后处理废气烟气量及颗粒物排放浓度，2 个排气筒验收实际监测烟气量×颗粒物排放浓度较变动环评说明均有一定下降，同理，废气中其他污染物排放量不会超过变动环评说明中计算量，即变动后不会导致废气污染物排放量增加 10%及以上；废水（无新增污染物因子），废水处理设施增加三效蒸发，707B 装置实际排水 81288t/a（见水平衡），废水量较原环评减少 33%，化学需氧量排放总量为 6.83t/a，较原环评减少 6.3%，即变动后不会导致废水污染物排放量增加 10%及以上。	不属于

地点	重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的	聚四氟乙烯系列产品位于聚四氟乙烯车间	聚四氟乙烯系列产品位于聚四氟乙烯车间	聚四氟乙烯系列产品位于聚四氟乙烯车间	不属于
生产工艺	新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一： （1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）； （2）位于环境质量不达标的建设项目相应污染物排放量增加的； （3）废水第一类污染物排放量增加的； （4）其他污染物排放量增加 10%及以上的。	污染物种类未变化，项目位于环境达标区，废水废气污染物排放量计算见上	污染物种类未变化，项目位于环境达标区，废水废气污染物排放量计算见上	污染物种类未变化，项目位于环境达标区，废水废气污染物排放量计算见上	不属于
	物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的	均采用密闭管道输送	均采用密闭管道输送	未发生变动	不属于
环境保护措施	废气、废水污染防治措施变化，导致第 6 条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的	均采用密闭管道输送	均采用密闭管道输送	未发生变动	不属于

新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的	废水间接排放，排放至码头污水处理厂	废水间接排放，排放至码头污水处理厂	未发生变动	不属于
新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低 10%及以上的	产生的 VOCs、氟化物送至焚烧炉进行焚烧处理，焚烧炉高度 66m；悬浮聚四氟乙烯气流干燥废气经布袋除尘器处理后由 15m 排气筒排放；分散聚四氟乙烯气流干燥废气经布袋除尘器处理后由 15m 排气筒排放	产生的 VOCs、氟化物送至焚烧炉进行焚烧处理，焚烧炉高度 66m；悬浮聚四氟乙烯气流干燥废气经布袋除尘器处理后由 15m 排气筒排放；分散聚四氟乙烯气流干燥废气经布袋除尘器处理后由 15m 排气筒排放。聚四氟乙烯分散乳液真空废气经布袋除尘器处理后汇入分散聚四氟乙烯废气排气筒；产品聚全氟乙丙烯干燥废气经布袋除尘器处理后汇入分散聚四氟乙烯废气排气筒	未新增排气筒，且排气筒高度未发生变动	不属于
噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的	安装消声器等工程措施；土壤地下水采取分区防渗措施	声器等工程措施；土壤地下水采取分区防渗措施	未发生变动	不属于
固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的	产生的危险废物废硅胶、废石蜡交有资质单位处置	产生的危险废物废硅胶、废石蜡交有资质单位处置	未发生变动	不属于

	<p>事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的。</p>	<p>根据原环评，项目依托厂区现有设施（建设有 1 座 2400m³+1 座 4000m³ 的事故废水收集池）</p>	<p>项目依托厂区现有设施（建设有 1 座 2400m³+1 座 4000m³ 的事故废水收集池）</p>	<p>风险防范能力未弱化及降低的</p>	<p>不属于</p>
--	--	---	---	----------------------	------------

4、环境保护设施

4.1 废水处理设施

4.1.1 生产废水

707B 装置生产废水主要为悬浮聚四氟乙烯废水、分散聚四氟乙烯废水、聚四氟乙烯分散乳液废水和聚全氟乙丙烯废水。

悬浮聚四氟乙烯废水主要为悬浮聚合母液、悬浮后处理洗液；分散聚四氟乙烯废水主要为凝聚槽排液；聚四氟乙烯分散乳液废水主要为少量聚合釜清洗釜残留母液废水及乳液真空冷凝水；聚全氟乙丙烯废水主要为聚合釜母液及洗涤液。

707B 装置生产废水处理新建（二期）污水处理站，处理能力为 50m³/h，处理工艺为氧化钙调节+氯化钙反应+絮凝沉淀。

处理工艺如下：

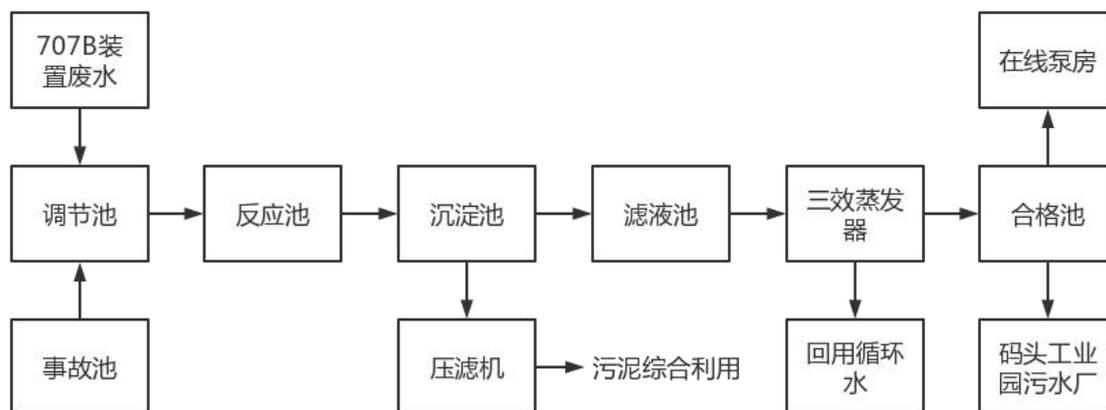


图 4-1 707B 装置废水处理工艺流程图

4.1.2 生活污水

生活污水经过化粪池预处理后，和生产废水一同排入园区污水处理厂处理。



707B 装置废水收集罐 V2330



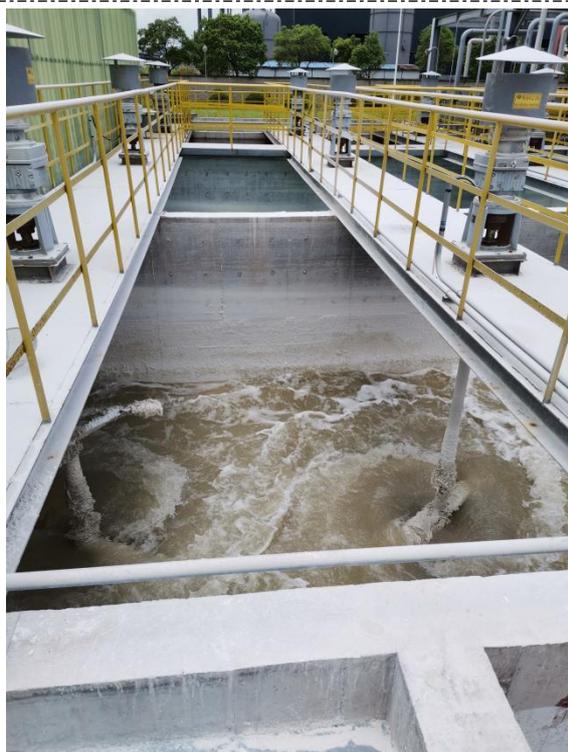
707B 装置废水收集罐 V2337



707B 装置废水收集罐 V2346



调节池



反应池



沉淀池



滤液池



三效蒸发设施



4.2 废气处理设施

4.2.1 有组织废气

707B 装置有组织废气包括悬浮聚四氟乙烯装置悬浮聚合釜产生的含氟废气和气流干燥废气；分散聚四氟乙烯装置分散聚合釜产生的含氟废气和干燥废气；聚四氟乙烯分散乳液装置分散聚合釜产生的含氟废气和真空废气；聚全氟乙丙烯装置聚合釜产生的含氟废气和真空废气。

含氟废气接入现有焚烧炉焚烧处理，焚烧炉烟气处理工艺为：余热锅炉+急冷塔水洗+一级水洗+二级碱洗+除湿器+活性炭吸附+66m 排气筒排放。

悬浮 PTFE 干燥废气经布袋除尘器处理后由 15m 高排气筒排放，分散 PTFE 干燥废气、PTFE 真空废气、FEP 干燥废气经布袋除尘器处理后由 15m 高排气筒排放。

4.2.2 无组织废气

项目无组织排放废气主要为生产车间产生的无组织废气。

4.2.2.1 生产区

（1）在低沸点溶剂或无机物料出料时采用密封系统，在进行洗涤、萃取、分离等工作时先冷冻处理，并采取密闭式设备，密闭式设备的排气管路连接尾气冷凝器，通过冷凝回收物料。

（2）本项目易挥发的有机溶剂通过冷凝的方法回收废气中的有机物，在工艺设计上对易挥发的有机废气采取两级冷凝，一级用循环水预冷，二级用冷冻水或冷冻盐水冷凝，并考虑了足够大的冷却面积，以提高废气中物料的回收率。

（3）液体物料采用槽车运输，装卸时，罐顶应设置气相平衡管于槽车顶部连通，防止物料装卸过程大呼吸废气的排放。对用量较小的液体物料采用桶装，桶装物料在加料过程中采用真空吸料的方式抽至加料高位槽，减少了加料过程中废气的无组织排放。

（4）对设备、管道、阀门经常检查、检修，保持装置气密性良好；

（5）企业制定了一系列管理制度，加强员工培训，提高操作水平，尽量较少物料损耗和排放。

4.2.2.2 储罐区

液体物料采用管道、液泵（配计量设施）输送；加强设备的维护，对物料输送管道定期检修，杜绝跑、冒、滴、漏，减少废气的无组织排放量。



焚烧炉废气一级水洗+二级碱洗



焚烧炉废气活性炭吸附



悬浮 PTFEII 废气处理布袋除尘



分散 PTFEII 废气处理和排放

4.3 固体废物污染防治措施

4.3.1 固体废物产生及处置

707B 装置建成后产生的固体废物包括：废硅胶、废石蜡、废水处理污泥和生活垃圾。

环评及批复要求：废硅胶、废石蜡等按照危险废物处理处置方式暂存，交由有危险废物处置资质单位处理处置。废水处理污泥通过公司氟化氢装置综合利用，生活垃圾由当地的环卫部门定期清运。

实际处置措施：废硅胶、废石蜡等按照危险废物处理处置方式暂存，交由有危险废物处置资质单位处理处置。废水处理污泥送公司氟化氢装置综合利用，生活垃圾由当地的环卫部门定期清运。

表 4-1 项目固体废物产生及处理情况一览表

污染源	名称	环评情况	实际情况	
		产生量 (t/a)	年产量 (t/a)	处理方式
S-PTFE、 D-PTFE 、PTFE	废硅胶 (HW49)	6.7	4.605	属于危险废物，交 资质单位处理
D-PTFE	废石蜡 (HW08)	9.68	5.26	属于危险废物，交 资质单位处理
(二期) 项目污泥		10255	8204	送公司氟化氢装置 综合利用
(二期) 项目生活垃圾		40	32	工业城环卫部门统 一处理

4.3.2 固体废物污染防治措施

公司产生的危险废物暂存在该公司危险废物暂存库（面积 450m²），并严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中的贮存设施设计原则、危废堆放规范等相关要求进行管理，各类危废采用密封加盖容器或者具有内衬塑料袋的编织袋包装后分区堆放于暂存库，定期交由有资质单位处理。



危险废物库房



危险废物库房

4.4 噪声污染防治

高噪声源采取室内安装、做隔声门窗，机泵等的安装基础加装防震垫，安装衬套和保护套，高噪声源不布设在厂区边界。公司在厂区内及厂界周围设置了绿化隔离带，在高噪声源工作的员工佩戴隔音耳塞、避免长时间操作。

4.5 地下水、土壤污染防治措施

对原料罐区、生产区域、污水处理站、一般固废库和危废暂存间等场所进行硬化并采取防腐、防渗处理，分别在厂区南部和北部设置了地下水监测井，定期监测地下水水质变化情况。



生产区域地面防腐防渗



地下水监测井

4.6 环境风险防范

厂区设有火灾自动报警系统，化工生产装置配置了独立于自动化控制系统之外的紧急停车系统，实现了紧急连锁停车。关键设备设置有毒有害气体泄漏报警探测器，全厂仪器仪表、事故风机设有备用电源。公司制定了《突发环境事件应急预案》，成立了应急救援机构，配备了相关应急物资及器材，应急预案已在九江市瑞昌生态环境局备案，并组织了应急演练。公司对储罐区地面采取大理石地面+环氧树脂勾缝进行防腐防渗处理，并设置了围堰，在厂区西南角及烧碱储罐区北侧建设有总容积为 6400m³ 的事故应急池，各装置区废水收集管网和地面雨水管网均设置了物理切换阀，能够确保一旦发生事故，及时阻断事故废水外排，并妥善收集事故废水，同时启动应急预案，杜绝事故废水直接排放。



事故应急池

4.7 规范化排污口、监测设施及在线监测装置

本项目废水、废气排污口按规范设置，已安装相关废水、废气、噪声、危废暂存间标识牌，排气筒高度符合环评报告书要求，已设立永久监测孔及采样平台。企业在焚烧炉废气排放口和废水总排口安装了在线监控设备，在线监测设备均与各级生态环境部门联网，在清下水及雨水排口安装有紧急切断设施。



废水排放口标识牌



废气排放口标识牌



废气排放口标识牌



危险废物库房标识牌



废水总排口在线监测设备



焚烧炉在线监测设备

4.8 环保设施投资及“三同时”落实情况

4.8.1 环保设施投资情况

项目设计总投资 64687.08 万元，其中环保投资 2657 万元，环保投资约占总投资的 4.1%。707B 装置实际总投资 23000 万元，其中环保投资 1415 万元，环保投资约占总投资的 6.15%。环保投资具体情况见表 4-2。

表 4-2 环保投资情况一览表

序号	项目	设计投资额（万元）	707B 装置实际投资额（万元）
1	污水管网	利旧	880（污水处理站）
2	残液焚烧装置（含烟囱）	2037	利旧
3	废气吸收塔（在 TFE 装置）	10	80（后处理尾气处理）
4	低 NO _x 燃烧器	5	/
5	防渗设施	400	300
6	绿化	30	40
7	噪声防治	25	30
8	环评与环保验收	150	85
	合计	2657	1415

4.8.2 环保设施“三同时”落实情况

表 4-3 707B 装置“三同时”落实情况一览表

类别	环评要求	环评批复要求	707B 装置落实情况
废水	<p>生产废水：拟建设 50m³/h 的污水处理设备，与现有的有机氟一期废水处理工艺相同，采用氧化钙调节+氯化钙反应+絮凝沉淀工艺处理。处理后，达到接管标准后纳入码头工业城污水处理厂。</p> <p>生活废水：化粪池预处理后，由码头工业城污水处理厂处理达标后排放。</p>	<p>废水污染防治按“雨污分流、清污分流”的原则合理设计排水管网，严格落实环境影响报告书提出的废水处理措施，你公司厂内外污水管网应做到明管架空布设，同时标识好管网名称、污水种类、流向。生产废水经新建的污水处理站预处理达码头工业城污水处理厂进水水质标准，生活污水经化粪池预处理达码头工业城污水处理厂进水水质标准，经预处理后生产废水和生活污水均进入码头工业城污水处理厂进行处理。</p>	<p>707B 装置建设 50m³/h 的污水处理站，采用氧化钙调节+氯化钙反应+絮凝沉淀工艺处理。生活废水由化粪池预处理后，进入码头工业城污水处理厂处理后排放。</p>
废气	<p>干燥废气经布袋除尘后由 15m 排气筒排放；TFE 吸收塔废气焚烧炉处理；焚烧炉废气急冷水洗+一级水洗塔+二级碱洗塔+除湿器+活性炭吸附+66m 排气筒排放。</p>	<p>按照环境影响报告书的要求，严格落实各项大气污染防治措施。根据各类工艺废气污染物的性质采取相应的环保措施，处理设施的处理能力、效率应满足需要，排气筒高度、永久性采样监测孔和采样监测平台须符合国家有关要求，采用成熟稳定的先进工艺技术并加强运行管理和环境管理，按照《重点行业挥发性有机物综合治理方案》对挥发性有机物进行治理，确保各种大气污染物排放满足有关标准要求；严格落实无组织排放废气的各项控制措施，降低对周边环境的影响。</p>	<p>悬浮 PTFE 干燥废气经布袋除尘器处理后由 15m 高排气筒排放。分散 PTFE 干燥废气、PTFE 真空废气、FEP 干燥废气经布袋除尘器处理后由 15m 高排气筒排放。含氟废气送焚烧炉处理，焚烧炉废气采用急冷水洗+一级水洗塔+二级碱洗塔+活性炭吸附+66m 排气筒排放。</p>
固体	<p>废硅胶、废石蜡、过滤器产生的炭黑</p>	<p>生产过程产生的釜残液（HW11）通过焚烧炉焚烧处</p>	<p>废硅胶、废石蜡等，按照危险废物处理处置方</p>

类别	环评要求	环评批复要求	707B 装置落实情况
废物	和自聚物、废氧化铝为危险固废，由有资质的单位处理处置。釜残液由焚烧炉焚烧处理；生活垃圾收集后由环卫部门统一处理。	理；废硅胶（HW49）、废石蜡（HW08）、炭黑、自聚物、废氧化铝、废活性炭等危险废物交由有危险废物处置资质单位处理，并严格执行转移联单制度；生活垃圾由环卫部门统一收集处理。	式暂存，交由有危险废物处置资质单位处理。
噪声污染防治	主要噪声源为生产过程中各种水泵及冷冻机组、焚烧炉鼓风机、废气处理设施引风机等，通过消声、减震、隔音等措施降噪。	落实声环境保护措施。优先选用低噪声设备，优化高噪声设备布局，并采取消声、隔声、减振等降噪措施。	优先选用低噪声设备，优化高噪声设备布局，并采取消声、隔声、减振等降噪措施。
土壤和地下水污染防治	项目所有废水处理构筑物池体混凝土抗压强度、抗渗、抗冻性能均应达到设计要求；底板混凝土高程和坡度亦应满足设计要求；池壁垂直、表明平整，相临湿接缝部位的混凝土紧密，保护层厚度应符合规定；混凝土衔接紧密不渗漏。每座水池必须做满水实验，确保质量合格。 应采取分区防渗措施，对不同防渗分区分别采取不同等级的防渗措施。	按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的原则进行地下水污染防治。按照环境影响报告书的要求，采取分区防渗措施。合理设置和管理地下水观测井，加强防腐、防渗设施的日常维护和厂区地下水监测工作，对出现损害的防腐、防渗设施应及时修复和加固，确保防腐、防渗设施牢固安全。建立健全应急响应措施，一旦发现土壤或地下水污染事故，立即启动应急预案和应急措施，防止环境污染，确保土壤和地下水环境质量满足国家规定的标准。	对生产区域、污水处理站等场所进行硬化并采取防腐、防渗处理，分别在厂区南部和北部设置了地下水监测井，定期监测地下水变化情况。
环境风险防范	按照“安全预评价”和风险评价的要求进行危险化学品的贮运和生产使用、完善各类事故应急预案、常备应急装备，加强安全管理 当发生事故时，建设单位应严格按照	严格落实报告书提出的环境风险防控措施，强化化学品从贮运、使用到生产各个环节的事故防范，健全厂区风险防控体系和事故废水收集系统，生产装置设置联锁紧急控制系统，按环评要求设置足够容积的事故应急设施，事故收集装置正常情况下必须空置，一旦	厂区设有火灾自动报警系统，化工生产装置配置了独立于自动化控制系统之外的紧急停车系统，实现了紧急连锁停车。关键设备设置有毒有害气体泄漏报警探测器，全厂仪器仪表、事故风机设有备用电源。公司制定了《突发环境

类别	环评要求	环评批复要求	707B 装置落实情况
	应急预案要求采取必要的风险防范措施，降低对外环境的影响程度；必要时，应按照应急预案要求对事故影响范围内下风向的人群进行疏散和撤离，避免人员伤亡。	发生突发性事故时，企业必须立即停产，启用收集设施收集事故下的废水，待该收集池内废水全部处理后方可恢复生产，确保突发性事故产生的各类废液、废水不进入外环境。制定全厂环境风险防控措施和突发环境事件应急预案，做好应急设施的检查维护。突发环境事件应急预案（须报九江、瑞昌生态环境部门备案）应与园区相邻企业、当地政府进行有效衔接。定期协同有关部门开展应急演练。	事件应急预案》，成立了应急救援机构，配备了相关应急物资及器材，应急预案已在九江市瑞昌生态环境局备案，并组织了应急演练。公司对储罐区地面采取大理石地面+环氧树脂勾缝进行防腐防渗处理，并设置了围堰，在厂区西南角及烧碱储罐区北侧建设有总容积为 6400m ³ 的事故应急池，各装置区废水收集管网和地面雨水管网均设置了物理切换阀，能够确保一旦发生事故，及时阻断事故废水外排，并妥善收集事故废水，同时启动应急预案，杜绝事故废水直接排放。
排污口规范化	废水排放口、固定噪声源、固体废物贮存和烟囱（排气筒）必须按照《江西省排污口设置与规范化整治管理办法》进行建设，应符合“一明显、二合理、三便于”的要求，即环保标志明显，排污口（接管口）设置合理，便于采集样品、便于监测计量、便于公众参与和监督管理。同时要求按照《环境保护图形标志实施细则（试行）》（环监[1996]463号）的规定，设置与排污口相应的图形标志牌。	按国家和我省排污口规范化整治要求，设置各类排污口和标识并建立档案。认真制定并落实监测计划，对企业气、水、地下水、土壤定期开展监测并报送当地环保部门和园区管理部门。	本项目废水、废气排污口按规范设置，已安装相关废水、废气、噪声、危废暂存间标识牌，焚烧烟气通过 66m 高烟囱排放，排气筒高度符合环评报告书要求，已设立永久监测孔及采样平台。企业在焚烧炉废气排放口和废水总排口安装了在线监控设备，在线监测设备均与生态环境部门联网，在清下水及雨水排口安装有紧急切断设施。
项目卫生	本项目卫生防护距离仍参考九江市环	项目卫生防护距离范围内不得新建住宅、学校、医院、	车间周边 600m 范围内无新增环境保护目标，

类别	环评要求	环评批复要求	707B 装置落实情况
防护距离要求	保局“关于江西理文化工江西理文化工有限公司有机氟化工系列产品项目一期工程”竣工环境保护验收的批复（九环评字〔2016〕78号）中设置的500m卫生防护距离。	食品药品企业等敏感目标。	项目卫生防护距离范围内未新建住宅、学校、医院、食品药品企业等敏感目标。

5、环境影响评价报告书的主要结论与建议及审批部门审批决定

5.1 环境影响评价报告书的主要结论

5.1.1 项目概况

江西理文化工有限公司有机氟化工系列（二期）产品结构调整项目，包括 TFE 装置 III、HFP 装置 II、PTFE 装置 II、残液焚烧装置 II、催化剂（五氯化锑）制备装置等生产装置及厂房；原料产品罐区、原料成品仓库等辅助配套装置；消防水池、事故池、污水处理站等公用工程设施，生产 TFE、D-PTFE、S-PTFE、HFP、SbCl₅ 及副产品。

5.1.2 项目产业政策性符合性

本项目 TFE、D-PTFE、S-PTFE、HFP 等产品均不属于《产业结构调整指导目录（2011 年本）修正版》中禁止和限制类项目，为允许类项目；本项目生产工艺及生产设备也不属于本文件中的淘汰类工艺及设备，故本项目符合《产业结构调整指导目录（2011 年本）修正版》的要求。故本项目符合国家产业政策的要求。

根据赣环督字 [2005] 45 号的精神，本项目不属于需要特殊保护的区域内禁止和限制的建设项目。本项目于瑞昌市发展和改革委员会（项目统一代码：2017-360481-26-03-010936）予以备案。因此，项目符合地方环保产业政策的要求。

综上所述，本项目符合产业政策的要求。

5.1.3 环境质量现状结论

（1）环境空气质量现状

建设项目所在区域的环境现状监测与评价结果表明，环境空气中污染物浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准和《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值要求。

（2）地表水环境质量现状

地表水长江的各监测断面上的 pH、BOD₅、COD_{Cr}、氨氮等单因子标准指数小于 1，符合所执行的《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准。

（3）声环境质量现状

噪声各监测点的噪声值均低于所执行的《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准。

（4）地下水环境质量现状

江西理文化工有限公司地下水环境影响评价区地下水水质评价结果分析：现状地下水环境中，pH、氯化物、硫酸根、氟化物、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、高锰酸盐指数、溶解性总固体、氰化物、砷、汞、六价铬、铅、镉、铁、锰、镍和总硬度等标准指数均小于 1，均未出现超标情况。江西理文化工有限公司地下水环境影响评价区现状地下水环境中，其水质因子符合现行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

（5）土壤环境质量

项目所在地土壤的各监测因子能够满足《厂区内土壤环境执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中第二类用地风险筛选值标准，厂区外农用地土壤监测因子满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 中其他类风险筛选值标准，说明项目所在地土壤现状质量良好。

5.1.4 工程分析

由建设项目工程污染源分析可以看出，该项目生产过程中产生的主要污染物为废水、废气、固体废物和噪声。

（1）废水

水洗塔产生的酸性废水及碱洗塔产生的含碱废水量分别为 4586t/a；悬浮聚合釜聚合母液产生量 24024.76t/a，悬浮后处理洗液采用大量水洗，废水量较大，约产生 22524.691t/a；分散聚合釜母液 38070t/a，洗涤废水 37050t/a；地面冲洗水产生量为 10800t/a；设备清洗水产生量为 5100t/a；焚烧炉产生废水产生量约 14400t/a，主要污染物为 pH、氟化物和悬浮物。

（2）废气

项目产生废气污染物主要是：过热炉烟气废气量为 6459m³/h，主要为水蒸气；TFE 吸收塔废气其废气量为 23m³/h，产生量 65.6kg/h，年排放量 524.8t/a；HFP 尾气吸收塔排放废气废气量 20m³/h，产生量 324.32t/a；六氟脱氢塔中冷凝器排放废气其废气量为 2m³/h，产生量 212.88t/a；焚烧炉废气（主要污染物氟化物、HCl、CO、烟尘、NO₂、SO₂、二噁英、）经处理后的烟气量为 1920 万 Nm³/a，烟气中主要污染物 HF、HCl、CO、烟尘、NO₂、SO₂ 和二噁英的排放浓度分别为≤7.0mg/m³、≤70mg/m³、≤80mg/m³、≤80mg/m³、≤500mg/m³、≤300mg/m³ 和≤0.5TEQng/m³。

（3）固体废物

本项目产生的固废中：废硅胶 24.66t/a、废石蜡 12.1t/a、过滤器产生的炭黑和自聚物 10t/a、废氧化铝 26.22t/a 为危险固废，由有资质的单位处理处置。釜残液 2483.04t/a（焚烧炉同时处理江西理文化工甲烷氯化物装置重组分及其废气），由焚烧炉焚烧处理；生活垃圾收集后由环卫部门统一处理。

（4）噪声

本项目的主要噪声源为生产过程中各种水泵及冷冻机组、焚烧炉鼓风机、废气处理设施引风机等（噪声值约为 80~105dB（A）），通过消声、减震、隔音等措施降噪。

5.1.5 环境影响评价结论

（1）大气环境影响分析结论

环境空气影响预测结果表明，项目主要废气污染源正常排放的情况下，评价区域内，大气污染物最大落地浓度均未超过相关环境标准值，不会引起周围大气环境质量明显的改变。项目周边敏感点污染物预测浓度叠加本底值后，能够满足相关环境标准要求。

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ/T2.2-2018）中有关规定计算，项目大气环境防护距离无超标点。

（2）地表水环境影响分析

在正常排放和事故排放情况下，各断面 COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、SS、氟化物等均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准值，废水对纳污水体长江的影响较小。

（3）噪声环境影响预测评价

本项目噪声经降噪措施处理后，可满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）中的 3 类标准，故项目实施后对周围环境噪声影响很小。

（4）固体废物对环境的影响分析结论

本项目产生的固体废物量均将合理处置，对环境的影响较小。

（5）地下水环境影响评价结论

由于相应的设施采取了硬底化或防渗措施后，运营期加强管理和设备维护，本项目对地下水影响较小。

5.1.6 风险分析结论

本项目生产过程涉及的危险化学品有浓硫酸、氟化氢、氯化氢、液氯等。根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）。存在重大危险源的主要是浓硫酸、氟化氢、氯化氢、液氯的储罐。

据报告书测算，本项目最大可信事故风险值为 5.0×10^{-5} /年，低于化工厂可接受风险水平（ 8.33×10^{-5} /a），属可接受风险水平。

在企业按照“安全预评价”和风险评价的要求进行危险化学品的贮运和生产使用、完善各类事故应急预案、常备应急装备，加强安全管理的前提下，项目的环境风险可控制在可以接受的范围内。

5.1.7 污染防治措施可行性

（1）废水

生产工艺废水、设备清洗废水、废气洗涤水及生活污水等。工艺废水经厂区污水站采用氧化钙调节+氯化钙反应+絮凝沉淀工艺预处理后，达到接管标准后纳入码头工业城污水处理厂。生活污水排入厂区化粪池预处理后，由码头工业城污水处理厂处理达标后排放。

（2）废气

项目产生废气污染物主要是：过热炉烟气由氢气作为燃料，清洁能源，由 15m 排气筒直接排放；TFE 吸收塔废气（主要污染物 TFE、 CHF_3 、 $\text{C}_2\text{H}_2\text{F}_2$ 、CO）焚烧炉处理；

甲醇鼓泡器废气（主要污染物 HCFC-12、C₃F₆）焚烧炉处理；悬浮聚合釜废气（主要污染物 TFE、H₂O）焚烧炉处理；悬浮装置后处理废气（TFE 极少）布袋除尘器收集处理 15m 排气筒排放；分散聚合釜废气（主要污染物 TFE、H₂O）焚烧炉处理；悬浮装置后处理废气（主要污染物 TFE 极少）布袋除尘器收集处理 15m 排气筒排放；全氟丙烯尾气吸收塔、六氟脱氢塔中冷凝器排放废气（主要污染物 C₂F₆、C₃F₈）焚烧炉处理；焚烧炉废气（主要污染物氟化物、HCl、CO、烟尘、NO₂、SO₂、二噁英、）急冷水洗+一级水洗塔+二级碱洗塔+除湿器+活性炭吸附+66m 排气筒排放。

（3）固体废物

本项目产生的固废中：硅胶塔废硅胶、废石蜡、过滤器产生的炭黑、自聚物、废氧化铝为危险固废，由有资质的单位处理处置。釜残液、塔釜残液由焚烧炉焚烧处理；生活垃圾收集后由环卫部门统一处理。

（4）噪声

本项目的主要噪声源为生产过程中各种水泵及冷冻机组、焚烧炉鼓风机、废气处理设施引风机等，通过消声、减震、隔音等措施降噪。

5.1.8 清洁生产及总量控制结论

项目综合能耗及水耗较小，具有一定的清洁生产基础。

本项目污染物总量指标为：COD_{Cr} 为 11.04t/a，氨氮为 0.15t/a。

5.1.9 总结论

项目符合产业政策，清洁生产水平属国内先进水平，生产工艺技术先进，产品具有广阔的市场前景和良好的经济效益。项目采取的环保措施工艺上成熟、可靠，可行。在污染治理设施正常运转的情况下，污染物排放浓度能达到国家污染物排放标准，污染物排放量能符合当地污染物总量控制指标要求。在严格生产管理、防范环境风险事故，落实本报告书所提出的各项污染防治措施，在此前提下，本评价认为，从环保的角度看，该项目是可行的。

5.1.10 建议与要求

(1) 本项目基础资料均由建设单位提供，并对其准确性负责。建设单位未来如需增加本报告书所涉及之外的污染源或对其功能进行调整，则应按要求向有关环保部门进行申报，并按污染控制目标采取相应的污染治理措施。

(2) 本项目建成后，必须确保污染治理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置污染治理设施，不得故意不正常使用污染治理设施。污染治理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入到全厂日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件和其他原辅材料。同时建立健全岗位责任制、制定正确的操作规程、建立管理台帐。加强生产设施及污染防治设施运行的管理，定期对污染防治设施进行保养检修，确保污染物达标排放，避免污染事故发生。

(3) 项目的建设应重视引进和建立先进的环保管理模式，完善管理机制，强化企业职工自身的环保意识。配备必要的环境管理专职人员，落实、检查环保设施的运行状况，配合当地环保部门做好本厂的环境管理、验收、监督和检查工作。

(4) 制定严格的生产与安全操作规程，加强现场环境管理；建立清洁生产制度。建议建设单位在本项目建成投产后进一步开展清洁生产工作，通过对生产技术、生产操作管理以及废物处理与综合利用等方面进行全面审核，在减少污染物排放和废物综合利用等方面提出合理化建议，形成新的清洁生产管理措施。

(5) 建设单位应强化生产过程物料回收利用，从源头削减污染物的产生，同时必须加强废水、工艺废气等处理设施的运行管理，切实保证“三废”达标外排，一旦环保设施出现故障，应立即停产检修，禁止事故状态下排污。

5.2 项目环评批复要求

一、项目基本情况及批复要求

项目选址于九江市码头工业城江西理文化工有限公司南厂区内（距离长江岸线 1 公里外），地块地理坐标：东经 115°36'39"；北纬 29°49'10"。该项目属扩建项目，建设方案为年产四氟乙烯单体（TFE）10000 吨、聚四氟乙烯（PTFE）10000 吨、全氟丙烯（HFP）8000 吨、五氯化锑 60 吨，其中聚四氟乙烯（PTFE）分为分散聚四氟乙烯（D-PTFE）、

悬浮聚四氟乙烯（S-PTFE），产量各 5000 吨/年。项目总投资 64687.08 万元，其中环保投资 2657 万元，占总投资的 4.1%。你公司应全面落实环境影响报告书和评估意见提出的各项污染防治和环境风险防范措施，缓解和控制对环境的不利影响，我局原则同意环境影响报告书中所列工程性质、地点、规模、工艺和环境保护对策措施。

二、污染防治措施及要求工程在设计、建设和运营过程中须认真落实环境影响报告书和评估意见（九环评估书〔2019〕12 号）提出的各项环保措施和要求，并重点做好以下几项工作：

（一）废水污染防治按“雨污分流、清污分流”的原则合理设计排水管网，严格落实环境影响报告书提出的废水处理措施，你公司厂内外污水管网应做到明管架空布设，同时标识好管网名称、污水种类、流向。生产废水经新建的污水处理站预处理（氧化钙调节 pH+氯化钙反应+絮凝沉淀）达码头工业城污水处理厂进水水质标准，生活污水经化粪池预处理达码头工业城污水处理厂进水水质标准，经预处理后生产废水和生活污水均进入码头工业城污水处理厂进行处理。

（二）废气污染防治

按照环境影响报告书的要求，严格落实各项大气污染防治措施。根据各类工艺废气污染物的性质采取相应的环保措施，处理设施的处理能力、效率应满足需要，排气筒高度、永久性采样监测孔和采样监测平台须符合国家有关要求，采用成熟稳定的先进工艺技术并加强运行管理和环境管理，按照《重点行业挥发性有机物综合治理方案》对挥发性有机物进行治理，确保各种大气污染物排放满足有关标准要求；严格落实无组织排放废气的各项控制措施，降低对周边环境的影响。

四氟乙烯单体装置废气、聚四氟乙烯装置中聚合釜废气、全氟丙烯装置废气经焚烧炉处理后排放，焚烧炉烟气排放执行《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2001）；TFE 装置的蒸汽过热炉尾气执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）中标准；聚四氟乙烯装置中干燥废气产生的颗粒物执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 4 标准；有组织挥发性有机物、无组织挥发性有机物厂界排放执行《挥发性有机物排放控制标准 第 2 部分：有机化工行业》（DB36/1101.2-2019），

挥发性有机物物料储存、转移、输送等及厂区内无组织监控要求执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）。

（三）噪声污染防治

落实声环境保护措施。优先选用低噪声设备，优化高噪声设备布局，并采取消声、隔声、减振等降噪措施，确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准。

（四）固体废物污染防治

严格落实固体废物污染防治措施。按照"减量化、资源化、无害化"原则，对固体废物进行分类收集、处理和处置，并确保不造成二次污染。按《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改清单要求和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改清单要求管理一般工业固废暂存库和危险废物暂存库。生产过程产生的釜残液（HW11）通过焚烧炉焚烧处理；废硅胶（HW49）、废石蜡（HW08）、炭黑、自聚物、废氧化铝、废活性炭等危险废物交由有危险废物处置资质单位处理，并严格执行转移联单制度；生活垃圾由环卫部门统一收集处理。无国家标准或行业标准的副产按有关部门要求进行鉴定，鉴定结果出来前暂按危废进行管理。

（五）清洁生产

选择先进的生产工艺和设备，从源头上减少污染物产生和排放，禁止采用落后的属淘汰类的生产设备及生产工艺，按规定开展清洁生产审核。项目在设计 and 建设中应对设备和管道采取防腐、防漏、密闭，防止生产过程中的跑、冒、滴、漏。

（六）污染物总量控制

项目总量控制指标应满足我局核实确认的建设项目总量控制指标要求。

（七）环境风险防范

严格落实报告书提出的环境风险防控措施，强化化学品从贮运、使用到生产各个环节的事故防范，健全厂区风险防控体系和事故废水收集系统，生产装置设置联锁紧急控制系统，按环评要求设置足够容积的事故应急设施，事故收集装置正常情况下必须空置，一旦发生突发性事故时，企业必须立即停产，启用收集设施收集事故下的废水，待该收

集池内废水全部处理完后方可恢复生产，确保突发性事故产生的各类废液、废水不进入外环境。制定全厂环境风险防控措施和突发环境事件应急预案，做好应急设施的检查维护。突发环境事件应急预案（须报九江、瑞昌生态环境部门备案）应与园区相邻企业、当地政府进行有效衔接。定期协同有关部门开展应急演练。

（八）土壤和地下水污染防治

按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的原则进行地下水污染防治。按照环境影响报告书的要求，采取分区防渗措施。合理设置和管理地下水观测井，加强防腐、防渗设施的日常维护和厂区地下水监测工作，对出现损害的防腐、防渗设施应及时修复和加固，确保防腐、防渗设施牢固安全。建立健全应急响应措施，一旦发现土壤或地下水污染事故，立即启动应急预案和应急措施，防止环境污染，确保土壤和地下水环境质量满足国家规定的标准。

（九）排污口规范化和环境监测要求

按国家和我省排污口规范化整治要求，设置各类排污口和标识并建立档案。认真制定并落实监测计划，对企业气、水、地下水、土壤定期开展监测并报送当地环保部门和园区管理部门。

（十）环境防护距离管控要求

项目卫生防护距离范围内不得新建住宅、学校、医院、食品药品企业等敏感目标。

（十一）信息公开

在工程施工和运营过程中，应建立畅通的公众参与平台，及时解决公众提出的环境问题，满足公众合理的环境保护要求。按规定发布企业环境信息，主动接受社会监督。

三、环保设施建设和竣工验收要求

项目初步设计阶段应进一步优化细化环境保护设施，在环保篇章中落实生态环境保护的各项措施及投资。在施工招标文件、施工合同和工程监理招标文件中明确环保条款和责任。项目建设必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。

项目竣工后，你公司应按照规定对配套建设的环保设施进行验收，并依法向社会公开，未经验收或验收不合格不得投入使用。你公司在开展环保设施验收过程中应如实查验、监测、记载项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假。

四、其他要求

（一）为避免二噁英的二次生成，危险废物焚烧炉的热能利用应避开 200-600℃ 温度区间。

（二）TFE 装置所生产的 TFE（四氟乙烯）中间体全部作为生产原料提供给公司自有下游 PTFE 装置和 HFP 装置使用，禁止外售。

（三）环境影响报告书经批准后，项目的性质、规模、地点、采用的工艺或者防治污染、防止生态破坏、防范环境风险的措施发生重大变动的，或自批准之日起超过五年方开工建设，应按照法律法规的规定，重新办理报批（审核）手续。

（四）本项目建设、运行应严格执行长江大保护相关文件精神要求。根据《建设项目环境影响后评价管理办法（试行）》（原环境保护部第 37 号令）要求，该项目建成通过竣工环境保护验收后运行三至五年，应开展环境影响后评价工作。

（五）你公司应对所提交材料的真实性负责，如存在瞒报、假报行为，须承担由此产生的一切后果。

（六）请九江市生态环境综合执法局和九江市瑞昌生态环境局加强对该项目的环境监管。你公司应在收到本批复后 10 个工作日内，将批准后的环境影响报告书送至九江市瑞昌生态环境局。

6、验收执行标准

6.1 废水

企业外排废水执行排污许可排放标准。清下水 pH、COD、BOD₅、氨氮、SS 参照执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，氟化物参照执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准。回用水参照执行《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017）表 6.1.3 再生水用于间冷开式循环冷却水系统补充水的水质标准，具体限值见表 6-1 和表 6-2。

表 6-1 外排废水污染物最高允许排放限值（单位:mg/L、pH 无量纲）

序号	项 目	企业外排废水 执行标准	标准来源	清下水参照标准	标准来源
1	pH	6-9	排污许可标准	6-9	GB18918-2002 一级 A 标准
2	化学需氧量	200		50	
3	五日生化需氧量	90		10	
4	氨氮	25		5	
5	悬浮物	100		10	
6	氟化物	10		10	GB8978-1996 一级标准
7	石油类	20		/	/
8	动植物油	100		/	/

表 6-2 回用水污染物最高允许排放限值（单位:mg/L）

序号	项 目	执行标准	序号	项 目	执行标准	标准来源
1	pH（无量纲）	6-9	9	钙硬度	250	《工业循环冷却水处理设计规范》 （GB/T50050-2017）表 6.1.3 再生水用于间冷 开式循环冷却水系统 补充水的水质标准
2	悬浮物	10	10	全碱度	200	
3	浊度（NTU）	5	11	氨氮	5.0	
4	五日生化需氧量	10	12	总磷	1	
5	化学需氧量	60	13	溶解性固体	1000	
6	铁	0.5	14	石油类	5.0	
7	锰	0.2	15	游离氯	0.1	
8	氯离子	250	16	细菌总数 （CFU/ml）	1000	

6.2 有组织废气

焚烧炉烟气排放执行《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）；聚四氟乙烯装置中干燥废气和真空废气产生的颗粒物执行《合成树脂工业污染物排放标准》

（GB31572-2015）中表 4 标准，挥发性有机物和非甲烷总烃排放执行《挥发性有机物排放控制标准第 2 部分：有机化工行业》（DB36/1101.2-2019）。

无组织氟化物执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015），二氧化硫和氮氧化物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准，颗粒物、氯化氢和非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 9 标准，挥发性有机物执行《挥发性有机物排放标准 第 2 部分：有机化工行业》（DB36/1101.2-2019）。

表 6-3 废气污染物排放标准限值（单位：mg/m³）

监测点位	监测指标	有组织标准限值	标准名称
干燥废气	颗粒物	30	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 4 标准
	挥发性有机物	120	《挥发性有机物排放标准 第 2 部分：有机化工行业》DB36/1101.2-2019
焚烧炉废气	颗粒物	30	《危险废物焚烧污染控制标准》GB18484-2020
	一氧化碳	100	
	二氧化硫	100	
	氟化氢	4.0	
	氮氧化物	300	
	氯化氢	60	
	二噁英类	0.5TEQng/m ³	
	非甲烷总烃	80	《挥发性有机物排放标准 第 2 部分：有机化工行业》DB36/1101.2-2019
挥发性有机物	120		
厂界无组织废气	氟化物	0.02	《无机化学工业污染物排放标准》GB31573-2015
	二氧化硫	0.4	《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996

监测点位	监测指标	有组织标准 限值	标准名称
	氮氧化物	0.12	《大气污染物综合排放标准》 GB16297-1996
	氯化氢	0.2	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015) 中表 9 标准
	颗粒物	1.0	
	非甲烷总烃	4.0	
	挥发性有机物	2	《挥发性有机物排放标准 第 2 部 分：有机化工行业》 DB36/1101.2-2019

6.3 厂界噪声

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，具体限值见表 6-3。

表 6-3 厂界噪声标准

适用区域	类别	昼间	夜间	标准来源
厂界噪声	3 类	65dB(A)	55dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 GB12348-2008

6.4 地下水

地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求。具体限值见表 6-4。

表 6-4 地下水质量标准（单位:mg/L、pH 无量纲）

序号	项目	标准限值
1	pH	6.5~8.5
2	氨氮	≤0.5
3	亚硝酸盐	≤1.0
4	耗氧量	≤3.0
5	总硬度	≤450
6	氟化物	≤1.0
7	硫酸盐	≤250
8	氯化物	≤250

6.5 环境空气

环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，TVOC 执行《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值。

表6-5 环境空气标准（单位:mg/m³）

序号	污染物因子	浓度限值	标准来源
		日平均	
1	TSP	0.30	《环境空气质量标准》 GB3095-2012
2	PM ₁₀	0.15	
3	二氧化硫	0.15	
4	二氧化氮	0.08	
5	氮氧化物	0.1	
6	氟化物	0.007	
7	TVOC	0.6（8 小时）	（HJ2.2-2018）附录 D

6.6 总量执行标准

总量对照企业排污许可证批复的排污总量核算全厂排放量，企业排污许可证（证书编号：91360400584010850H001P）批复的项目主要污染物排放总量必须满足及化学需氧量≤154.96 吨/年、氨氮≤1.61 吨/年。

7、验收监测内容

7.1 废水

废水监测点位、监测指标及监测频次见图 7-1 和表 7-1。

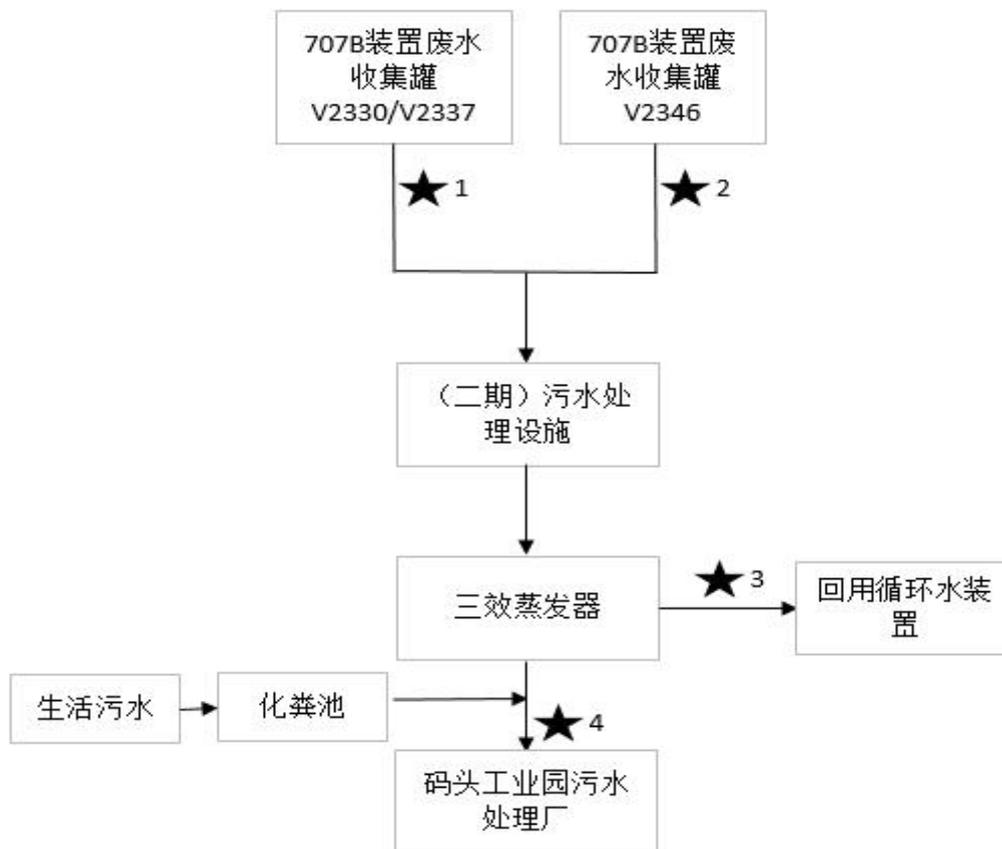


图 7-1 废水监测布点图

表 7-1 废水监测点位、监测项目及监测频次一览表

序号	监测点位	监测指标	频次
★1	707B 装置生产废水收集罐 V2330/V2337	悬浮物、化学需氧量、氨氮、氟化物	监测 2 天 每天 4 次
★2	707B 装置生产废水收集罐 V2346	悬浮物、化学需氧量、氨氮、氟化物	监测 2 天 每天 4 次
★3	回用循环水进口	pH、悬浮物、浊度、BOD ₅ 、COD、铁、锰、氯离子、钙硬度、全碱度、氨氮、总磷、溶解性固体、游离氯、石油类、细菌总数	监测 2 天 每天 4 次
★4	废水总排口	pH、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、氟化物、石油类、动植物油	监测 2 天 每天 4 次
★5	清下水排放口	pH、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、氟化物	监测 2 天 每天 4 次

7.2 有组织废气

有组织废气监测点位、监测指标及监测频次见图 7-2 和表 7-2。

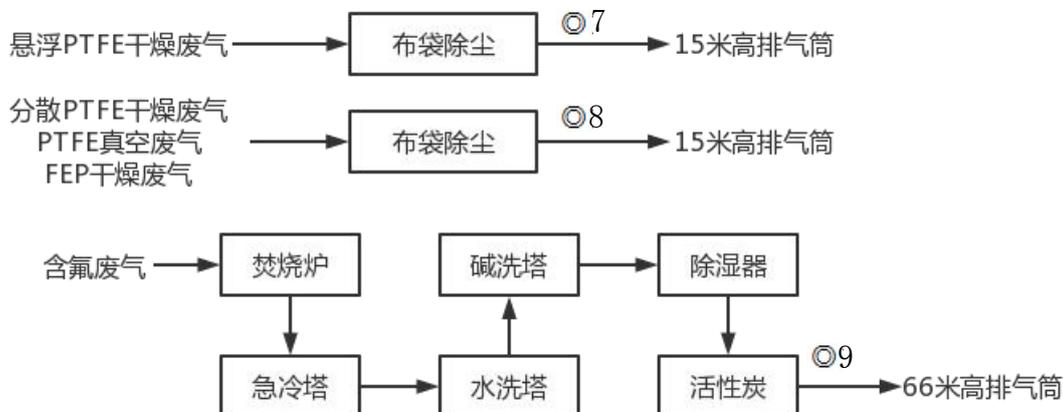


图 7-2 有组织废气监测布点图 ◎：烟气采样点位

表 7-2 有组织废气监测点位、监测项目及监测频次一览表

序号	监测点位	监测指标	频次
◎7	悬浮 PTFEII 后处理废气排气筒	颗粒物、挥发性有机物	监测 2 天 每天 3 次
◎8	分散 PTFEII 后处理废气排气筒	颗粒物、挥发性有机物	监测 2 天 每天 3 次
◎9	焚烧炉尾气排气筒	氟化物、氯化氢、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、二噁英、挥发性有机物、非甲烷总烃	监测 2 天 每天 3 次

7.3 无组织废气

无组织废气监测点位、监测指标及监测频次见图 7-3 和表 7-3。

表 7-3 无组织废气监测点位、监测项目及监测频次一览表

序号	监测点位	监测指标	频次
○1	厂界上风向	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢、氟化物、挥发性有机物、非甲烷总烃	监测 2 天 每天 4 次
○2	厂界下风向		
○3	厂界下风向		
○4	厂界下风向		

7.4 厂界噪声

厂界噪声监测点位、监测指标及监测频次见图 7-3 和表 7-4。

表 7-4 厂界噪声监测点位、监测项目及监测频次一览表

监测点位	点位名称	监测项目	监测频次	方法来源
▲1	厂界东	Leq (等效 A 声级)	连续监测两天， 每昼、夜各一次	《工业企业厂界环境 噪声排放标准》 GB12348-2008
▲2	厂界南			
▲3	厂界西			
▲4	厂界北			

7.5 地下水监测

地下水监测点位、监测指标及监测频次表 7-5。

表 7-5 地下水监测点位、监测项目及监测频次一览表

序号	监测点位	监测指标	频次
1	厂区地下水上游方向	pH、硫酸盐、亚硝酸盐、氯化物、 氟化物、氨氮、耗氧量、总硬度	监测 2 天 每天 1 次
2	厂区地下水下游方向		

7.6 环境空气监测

环境空气监测点位、监测指标及监测频次表 7-6。

表 7-6 环境空气监测点位、监测项目及监测频次一览表

编号	监测点	监测项目	监测频次
○5	苏山村	TSP、PM ₁₀ 、二氧化硫、二氧化氮、 氮氧化物、氟化物、 TVOC8 小时均值	监测两天
○6	蚌蛤地		



图 7-3 无组织废气和噪声监测布点图

8、质量保证和质量控制

8.1 监测分析方法和监测仪器

表 8-1 监测方法和监测仪器一览表

监测类型	监测项目	分析方法及方法来源	监测仪器及编号	检出限
废水/ 清下水	pH	《水质 pH 值的测定 玻璃电极法》 HJ1147-2020	pH/mV 计 GAJC-84	/
	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》 GB 11901-1989	电子分析天平 GAJC-15	/
	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》 HJ 828-2017	滴定管	4mg/L
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ535-2009	紫外分光光度计 GAJC-178	0.025mg/L
	氟化物	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》 GB/T7484-1987	氟离子计 GAJC-124	0.05mg/L
	浊度	《水质 浊度的测定 浊度计法》 HJ 1075-2019	浊度计 GAJC-126	0.3NTU
	五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法》 HJ 505-2009	生化培养箱 GAJC-39 溶解氧仪 GAJC-170	0.5mg/L
	铁	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》 GB/T11911-1989	原子吸收分光光度计 GAJC-125	0.03mg/L
	锰	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》 GB/T11911-1989	原子吸收分光光度计 GAJC-125	0.01mg/L
	氯离子	《水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法》 GB 11896-1989	滴定管	10mg/L
	钙硬度	《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》 GB/T7477-1987	滴定管	0.05mmol/L
	全碱度	《水和废水监测分析方法》（第四版）第三篇第一章十二酸碱指示剂滴定法	滴定管	/
	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》 GB11893-1989	紫外分光光度计 GAJC-19	0.01mg/L
	溶解性总固体	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》 GB/T5750.4-2006/8	电子天平 GAJC-15	/
	游离氯	《水质 游离氯和总氯的测定 N,N-二乙基-1,4-苯二胺分光光度法》 HJ586-2010	紫外分光光度计 GAJC-268	0.03mg/L
	石油类	《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》 HJ637-2018	红外分光测油仪 GAJC-6	0.06mg/L
	动植物油	《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》 HJ637-2018	红外分光测油仪 GAJC-6	0.06mg/L
	细菌总数	《水质 细菌总数的测定 平皿计数法》 HJ1000-2018	热恒温培养箱 GAJC-43	/

监测类型	监测项目	分析方法及方法来源	监测仪器及编号	检出限
地下水	pH	《水质 pH 值的测定 玻璃电极法》 HJ1147-2020	pH/mV 计 GAJC-84	/
地下水	总硬度	《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》 GB/T 7477-1987	滴定管	0.05mmol/L
	耗氧量	《生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标（1.1 耗氧量 酸性高锰酸钾滴定法）》 GB/T 5750.7-2006	滴定管	0.05mg/L
	硫酸盐	《水质 无机阴离子 F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、Br ⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、NO ₃ ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 的测定 离子色谱法》 HJ 84-2016	离子色谱仪 GAJC-21	0.018mg/L
	氯化物			0.007mg/L
	亚硝酸盐			0.016mg/L
	氟化物			0.006mg/L
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 535-2009	紫外分光光度计 GAJC-178	0.025mg/L	
有组织废气	颗粒物	《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》HJ836-2017	恒温恒湿称重系统 GAJC-209 电子分析天平 GAJC-13	1.0mg/m ³
	二氧化硫	《固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法》HJ57-2017	烟尘烟气分析仪 GAJC-257	3mg/m ³
	氮氧化物	《固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法》HJ693-2014	烟尘烟气分析仪 GAJC-257	3mg/m ³
	一氧化碳	《空气和废气监测分析方法》（第四版）第五篇第二章六（一）定电位电解法	烟尘烟气分析仪 GAJC-257	0.3mg/m ³
	氯化氢	《固定污染源排气中 氯化氢的测定 硫氰酸汞分光光度法》HJ/T27-1999	紫外分光光度计 GAJC-268	0.9mg/m ³
	氟化物	《大气固定污染源 氟化物的测定 离子选择电极法》HJ/T67-2001	氟离子计 GAJC-124	0.06mg/m ³
	VOCs	《固定污染源废气 挥发性有机物的测定 固相吸附-热脱附/气相色谱-质谱法》 HJ 734-2014	气相色谱质谱仪 GAJC-228	0.001mg/m ³
	非甲烷总烃	《固定污染源废气总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法》HJ38-2017	气相色谱仪 GAJC-132	0.07mg/m ³
无组织废气	颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》 GB/T15432-1995 及其修改单	电子分析天平 GAJC-13	/
	二氧化硫	《环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法》 HJ482-2009 及其修改单	紫外分光光度计 GAJC-19	0.007mg/m ³
	氮氧化物	《环境空气 氮氧化物的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法》HJ479-2009 及其修改单	紫外分光光度计 GAJC-19	0.005mg/m ³
	氯化氢	《固定污染源排气中 氯化氢的测定 硫氰酸汞分光光度法》HJ/T27-1999	紫外分光光度计 GAJC-268	0.05mg/m ³

监测类型	监测项目	分析方法及方法来源	监测仪器及编号	检出限
	氟化物	《环境空气 氟化物的测定 滤膜采样/氟离子选择电极法》HJ955-2018	氟离子计 GAJC-124	0.06 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	VOCs	《环境空气 挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法》HJ 644-2013	气相色谱仪 GAJC-228	0.0003 mg/m^3
	非甲烷总烃	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》HJ604-2017	气相色谱仪 GAJC-132	0.07 mg/m^3
环境空气	PM ₁₀	《环境空气 PM ₁₀ 和 PM _{2.5} 的测定 重量法》HJ618-2011 及其修改单	电子分析天平 GAJC-13	/
	总悬浮颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》GB/T15432-1995 及其修改单	电子分析天平 GAJC-13	/
	二氧化硫	《环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法》HJ482-2009 及其修改单	紫外分光光度计 GAJC-19	0.004 mg/m^3
	二氧化氮	《环境空气 氮氧化物的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法》HJ479-2009 及其修改单	紫外分光光度计 GAJC-19	0.003 mg/m^3
	氮氧化物	《环境空气 氮氧化物的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法》HJ479-2009 及其修改单	紫外分光光度计 GAJC-19	0.003 mg/m^3
	氟化物	《环境空气 氟化物的测定 滤膜采样/氟离子选择电极法》HJ955-2018	氟离子计 GAJC-124	0.06 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	TVOC	《环境空气 挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法》HJ 644-2013	气相色谱仪 GAJC-228	0.0003 mg/m^3
厂界噪声	厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008	多功能声级计 GAJC-289	/

8.2 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按《环境水质监测质量保证手册》（第四版）的要求进行。采样过程中采集 10% 的平行样；实验室分析过程使用标准物质、采用空白试验、平行样测定、加标回收率测定等，并对质控数据分析，附质控数据分析表，见表 8-2。

8.3 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

烟尘采样器在进入现场前对采样器流量计、流速计等进行校核。大气监测（分析）仪器在测试前用流量计对其进行校核（标定），在测试时保证其采样流量的准确。

8.4 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

噪声采样记录上反映监测时的风速，监测时加带风罩，监测前用标准声源对仪器进行校准，校准结果不超过 0.5dB 数据方认为有效，见表 8-3。

8.5 质控结果统计

表 8-2 水质监测质控表 (mg/L)

监测项目	样品数 (个)	现场平行样分析			质控样品分析		
		平行样 (对)	最大相对 偏差 (%)	合格 情况	分析结果	保证值范围	合格 情况
化学需氧量	40	5	7.14	合格	32.2	31.8±1.7	合格
氨氮	44	6	8.54	合格	1.57	1.50±0.09	合格
氟化物	40	5	1.55	合格	0.921	0.904±0.044	合格
浊度	8	1	3.03	合格	/	/	/
五日生化需氧量	24	3	5.26	合格	212	210±20	合格
铁	8	1	0	合格	1.85	1.81±0.11	合格
锰	8	1	4.00	合格	1.73	1.83±0.12	合格
氯化物	8	1	0.73	合格	12.0	12.4±0.7	合格
总硬度	12	2	1.79	合格	2.96	2.91±0.19	合格
碱度	8	1	2.15	合格	/	/	合格
总磷	8	1	0	合格	0.849	0.872±0.042	合格
游离氯	8	1	0	合格	回收率 97.1%	80%~120%	合格
石油类	16	2	0	合格	9.9	10.5±0.8	合格
耗氧量	4	1	0.85	合格	9.25	9.17±0.61	合格

表 8-3 噪声仪监测前、后校准结果

仪器型号 及编号	测量时段		校准声级 [dB (A)]	标准声级 [dB (A)]	示指误差 [dB (A)]	结果
多功能声级 计 GAJC-289	2022.7.6	测量前	93.8	94.0	-0.2	合格
		测量后	93.8		-0.2	合格
	2022.7.7	测量前	93.8		-0.2	合格
		测量后	93.8		-0.2	合格

9、验收监测结果

9.1 生产工况

验收监测期间，707B 各生产装置和环保设施均正常运行，符合竣工环境保护验收监测要求。

9.2 环保设施调试效果

9.2.1 废水

表 9-1 废水监测结果一览表（单位：mg/L）

监测点位	707B 装置生产废水收集罐 V2330/V2337★1					标准 限值
采样日期	2022.7.6					
监测频次	第一次 (9:10)	第二次 (12:10)	第三次 (15:10)	第四次 (18:20)	平均值/ 范围值	
监测项目	监测结果					
悬浮物	32	29	33	36	33	/
化学需氧量	28	29	33	31	30	/
氨氮	8.48	8.58	8.46	8.54	8.52	/
氟化物	4.80	4.82	4.82	4.90	4.84	/
监测点位	707B 装置生产废水收集罐 V2330/V2337★1					标准 限值
采样日期	2022.7.7					
监测频次	第一次 (8:10)	第二次 (11:00)	第三次 (14:35)	第四次 (18:01)	平均值/ 范围值	
监测项目	监测结果					
样品性状	无色微浑	无色微浑	无色微浑	无色微浑	/	
悬浮物	30	27	26	32	29	/
化学需氧量	31	29	32	29	30	/
氨氮	8.56	8.60	8.50	8.50	8.54	/
氟化物	4.84	4.87	4.91	4.96	4.90	/

续表 9-1 废水监测结果一览表（单位：mg/L）

监测点位	707B 装置生产废水收集罐 V2346★2					标准 限值
采样日期	2022.7.6					
监测频次	第一次 (9:17)	第二次 (12:16)	第三次 (15:16)	第四次 (18:27)	平均值/ 范围值	
监测项目	监测结果					
悬浮物	7	7	9	8	8	/
化学需氧量	10	9	8	10	9	/
氨氮	1.10	1.06	1.06	1.04	1.07	/
氟化物	4.60	4.67	4.78	4.81	4.72	/
监测点位	707B 装置生产废水收集罐 V2346★2					标准 限值
采样日期	2022.7.7					
监测频次	第一次 (8:16)	第二次 (11:07)	第三次 (14:41)	第四次 (18:07)	平均值/ 范围值	
监测项目	监测结果					
悬浮物	6	7	8	6	7	/
化学需氧量	8	10	9	9	9	/
氨氮	1.07	1.06	1.09	1.06	1.07	/
氟化物	4.89	4.96	4.58	4.89	4.83	/

续表 9-1 废水监测结果一览表（单位：mg/L）

监测点位	回用循环水进口★3					标准 限值 (参 照)
采样日期	2022.7.6					
监测频次	第一次 (9:30)	第二次 (12:26)	第三次 (15:26)	第四次 (18:37)	平均值/ 范围值	
监测项目	监测结果					
pH (无量纲)	7.0	7.1	7.1	7.2	7.0~7.2	6-9
悬浮物	9	8	9	9	9	10
浊度 (NTU)	1.6	1.6	1.6	1.5	1.6	5
五日生化需氧量	2.0	2.2	2.1	2.7	2.3	10
化学需氧量	10	11	11	13	11	60
铁	0.03 _L	0.5				
锰	0.13	0.13	0.14	0.13	0.13	0.2
氯离子	197	199	207	218	205	250
钙硬度	131	126	124	127	127	250
全碱度	122	124	120	119	121	200
氨氮	0.28	0.33	0.31	0.30	0.31	5.0
总磷	0.04	0.04	0.04	0.03	0.04	1
溶解性固体	225	254	278	261	255	1000
石油类	0.06 _L	0.06	0.06 _L	0.06 _L	0.06 _L	5.0
游离氯	0.07	0.07	0.06	0.08	0.07	0.1
细菌总数 (CFU/ml)	5.1×10 ²	4.8×10 ²	5.5×10 ²	5.1×10 ²	5.1×10 ²	1000

续表 9-1 废水监测结果一览表（单位：mg/L）

监测点位	回用循环水进口★3					标准 限值 (参 照)
采样日期	2022.7.7					
监测频次	第一次 (8:26)	第二次 (11:16)	第三次 (14:51)	第四次 (18:17)	平均值/ 范围值	
监测项目	监测结果					
pH (无量纲)	7.2	7.1	7.0	7.2	7.0~7.2	6-9
悬浮物	8	9	7	9	8	10
浊度 (NTU)	1.6	1.6	1.5	1.6	1.6	5
五日生化需氧量	2.6	2.4	2.3	2.8	2.5	10
化学需氧量	12	11	12	14	12	60
铁	0.03 _L	0.5				
锰	0.13	0.13	0.11	0.12	0.12	0.2
氯离子	220	202	212	206	210	250
钙硬度	123	120	119	122	121	250
全碱度	117	113	121	116	117	200
氨氮	0.30	0.33	0.30	0.29	0.31	5.0
总磷	0.04	0.03	0.04	0.03	0.04	1
溶解性固体	243	238	257	235	243	1000
石油类	0.06 _L	0.06 _L	0.06	0.06 _L	0.06 _L	5.0
游离氯	0.07	0.07	0.07	0.08	0.07	0.1
细菌总数 (CFU/ml)	5.0×10 ²	5.5×10 ²	5.9×10 ²	5.7×10 ²	5.5×10 ²	1000

续表 9-1 废水监测结果一览表（单位：mg/L）

监测点位	废水总排口★4					标准 限值
采样日期	2022.7.6					
监测频次	第一次 (9:40)	第二次 (12:32)	第三次 (15:33)	第四次 (18:44)	平均值/ 范围值	
监测项目	监测结果					
pH	7.8	7.6	7.7	7.6	7.6~7.8	6-9
化学需氧量	82	89	82	84	84	200
五日生化需氧量	20.6	23.1	19.9	22.4	21.5	90
氨氮	3.60	3.62	3.59	3.58	3.60	25
悬浮物	14	16	17	15	16	100
氟化物	1.35	1.38	1.42	1.40	1.39	10
石油类	0.06 _L	20				
动植物油	0.06 _L	100				
监测点位	废水总排口★4					标准 限值
采样日期	2022.7.7					
监测频次	第一次 (8:37)	第二次 (11:24)	第三次 (15:00)	第四次 (18:26)	平均值/ 范围值	
监测项目	监测结果					
pH	7.7	7.6	7.7	7.5	7.5~7.7	6-9
化学需氧量	86	81	85	84	84	200
五日生化需氧量	22.8	18.8	22.2	21.7	21.4	90
氨氮	3.59	3.60	3.59	3.59	3.59	25
悬浮物	18	17	18	16	17	100
氟化物	1.33	1.38	0.96	0.93	1.15	10
石油类	0.06 _L	20				
动植物油	0.06 _L	100				

续表 9-1 废水监测结果一览表（单位：mg/L）

监测点位	清下水排放口★5					标准 限值 (参 照)
采样日期	2022.7.6					
监测频次	第一次 (9:48)	第二次 (12:42)	第三次 (15:40)	第四次 (18:50)	平均值/ 范围值	
样品性状	无色微浑	无色微浑	无色微浑	无色微浑	/	
监测项目	监测结果					
pH	7.3	7.5	7.4	7.3	7.3~7.5	6-9
化学需氧量	8	9	8	9	9	50
五日生化需氧量	1.5	1.6	1.3	1.5	1.5	10
氨氮	1.32	1.35	1.37	1.32	1.34	5
悬浮物	9	7	7	8	8	10
氟化物	0.98	0.90	0.94	0.98	0.95	10
监测点位	清下水排放口★5					标准 限值 (参 照)
采样日期	2022.7.7					
监测频次	第一次 (8:45)	第二次 (11:32)	第三次 (15:07)	第四次 (18:35)	平均值/ 范围值	
样品性状	无色微浑	无色微浑	无色微浑	无色微浑	/	
监测项目	监测结果					
pH	7.4	7.3	7.4	7.5	7.3~7.5	6-9
化学需氧量	9	7	9	8	8	50
五日生化需氧量	1.7	1.2	1.6	1.4	1.5	10
氨氮	1.34	1.32	1.32	1.32	1.33	5
悬浮物	8	7	9	6	8	10
氟化物	0.90	0.87	0.90	0.96	0.91	10

9.2.2 有组织废气

表 9-2 有组织废气监测结果一览表

监测点位		悬浮 PTFEII 后处理废气排气筒⑦				标准限值	
监测项目	监测频次	标干烟气量 (Nm ³ /h)	监测结果 (2022.7.6)			排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
			实测浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)		
颗粒物	第一次	2628	ND	/	0.0013	30	/
	第二次	2705	ND	/	0.0014		
	第三次	2761	ND	/	0.0014		
	平均值	2698	ND	/	0.0013		
挥发性有机物	第一次	2628	0.159	/	0.0004	120	/
	第二次	2705	0.234	/	0.0006		
	第三次	2761	0.465	/	0.0013		
	平均值	2698	0.286	/	0.0008		
监测点位		悬浮 PTFEII 后处理废气排气筒⑦				标准限值	
监测项目	监测频次	标干烟气量 (Nm ³ /h)	监测结果 (2022.7.7)			排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
			实测浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)		
颗粒物	第一次	2665	ND	/	0.0013	30	/
	第二次	2729	ND	/	0.0014		
	第三次	2748	ND	/	0.0014		
	平均值	2714	ND	/	0.0014		
挥发性有机物	第一次	2665	0.171	/	0.0005	120	/
	第二次	2729	0.258	/	0.0007		
	第三次	2748	0.291	/	0.0008		
	平均值	2714	0.240	/	0.0007		

续表 9-2 有组织废气监测结果一览表

监测点位		分散 PTFEII 后处理废气排气筒◎8				标准限值	
监测项目	监测频次	标干烟气量 (Nm ³ /h)	监测结果 (2022.7.6)			排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
			实测浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)		
颗粒物	第一次	17063	ND	/	0.0085	30	/
	第二次	16109	ND	/	0.0081		
	第三次	16435	ND	/	0.0082		
	平均值	16536	ND	/	0.0083		
挥发性有机物	第一次	17063	0.332	/	0.0057	120	/
	第二次	16109	0.221	/	0.0036		
	第三次	16435	0.291	/	0.0048		
	平均值	16536	0.281	/	0.0047		
监测点位		分散 PTFEII 后处理废气排气筒◎8				标准限值	
监测项目	监测频次	标干烟气量 (Nm ³ /h)	监测结果 (2022.7.7)			排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
			实测浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)		
颗粒物	第一次	16925	ND	/	0.0085	30	/
	第二次	16446	ND	/	0.0082		
	第三次	16279	ND	/	0.0081		
	平均值	16550	ND	/	0.0083		
挥发性有机物	第一次	16925	0.566	/	0.0096	120	/
	第二次	16446	0.699	/	0.0115		
	第三次	16279	0.499	/	0.0081		
	平均值	16550	0.588	/	0.0097		

续表 9-2 有组织废气监测结果一览表

监测点位		焚烧炉尾气排气筒⑨				标准限值	
监测项目	监测频次	标干烟气量 (Nm ³ /h)	监测结果 (2022.7.6)			排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
			实测浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)		
颗粒物	第一次	6289	13.9	12.8	0.087	30	/
	第二次	6486	13.7	12.6	0.089		
	第三次	6756	16.3	14.6	0.110		
	平均值	6510	14.6	13.3	0.095		
二氧化硫	第一次	6289	3 _L	3 _L	0.009	100	/
	第二次	6486	3 _L	3 _L	0.010		
	第三次	6756	3 _L	3 _L	0.010		
	平均值	6510	3 _L	3 _L	0.010		
氮氧化物	第一次	6289	91	83	0.572	300	/
	第二次	6486	87	80	0.564		
	第三次	6756	84	75	0.568		
	平均值	6510	87	79	0.566		
氟化物	第一次	6090	0.48	0.44	0.003	4.0	/
	第二次	6295	0.44	0.40	0.003		
	第三次	6563	0.45	0.40	0.003		
	平均值	6316	0.46	0.42	0.003		
氯化氢	第一次	6090	2.97	2.72	0.018	60	/
	第二次	6295	2.5	2.29	0.016		
	第三次	6563	10.7	9.55	0.070		
	平均值	6316	5.39	4.90	0.034		
一氧化碳	第一次	6090	2	2	0.012	100	/
	第二次	6295	4	4	0.025		
	第三次	6563	2	2	0.013		
	平均值	6316	3	3	0.019		
挥发性有机物	第一次	6090	0.116	0.106	0.001	120	/
	第二次	6295	0.414	0.380	0.003		
	第三次	6563	0.116	0.104	0.001		
	平均值	6316	0.215	0.196	0.001		
非甲烷总烃	第一次	6090	3.29	3.02	0.020	80	/
	第二次	6295	2.15	1.97	0.014		
	第三次	6563	3.53	3.15	0.023		
	平均值	6316	2.99	2.72	0.019		

续表 9-2 有组织废气监测结果一览表

监测点位		焚烧炉尾气排气筒⑨				标准限值	
监测项目	监测频次	标干烟气量 (Nm ³ /h)	监测结果 (2022.7.7)			排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
			实测浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)		
颗粒物	第一次	6353	12.8	11.7	0.081	30	/
	第二次	6690	14.7	13.5	0.098		
	第三次	6767	13.0	11.6	0.088		
	平均值	6603	13.5	12.3	0.089		
二氧化硫	第一次	6353	3 _L	3 _L	0.010	100	/
	第二次	6690	3 _L	3 _L	0.010		
	第三次	6767	3 _L	3 _L	0.010		
	平均值	6603	3 _L	3 _L	0.010		
氮氧化物	第一次	6353	88	81	0.559	300	/
	第二次	6690	83	76	0.555		
	第三次	6767	90	80	0.609		
	平均值	6603	87	79	0.574		
氟化物	第一次	6689	0.44	0.40	0.003	4.0	/
	第二次	6568	0.40	0.37	0.003		
	第三次	6354	0.41	0.37	0.003		
	平均值	6537	0.42	0.38	0.003		
氯化氢	第一次	6689	2.02	1.85	0.014	60	/
	第二次	6568	6.60	6.06	0.043		
	第三次	6354	2.99	2.67	0.019		
	平均值	6537	3.87	3.52	0.025		
一氧化碳	第一次	6689	3	3	0.020	100	/
	第二次	6568	3	3	0.020		
	第三次	6354	2	2	0.013		
	平均值	6537	3	3	0.020		
挥发性有机物	第一次	6689	0.140	0.128	0.001	120	/
	第二次	6568	0.265	0.243	0.002		
	第三次	6354	0.260	0.232	0.002		
	平均值	6537	0.222	0.202	0.001		
非甲烷总烃	第一次	6689	4.46	4.09	0.030	80	/
	第二次	6568	1.94	1.78	0.013		
	第三次	6354	1.84	1.64	0.012		
	平均值	6537	2.75	2.50	0.018		

续表 9-2 有组织废气监测结果一览表

监测点位		焚烧炉尾气排气筒⑨		标准限值 (ng-TEQ/m ³)
监测项目	监测频次	监测结果 (ng-TEQ/m ³) (2022.7.6)		
		实测浓度	折算浓度	0.5
二噁英	第一次	0.14	0.15	
	第二次	0.22	0.23	
	第三次	0.12	0.14	
监测项目	监测频次	监测结果 (ng-TEQ/m ³) (2022.7.7)		标准限值 (ng-TEQ/m ³)
		实测浓度	折算浓度	
二噁英	第一次	0.093	0.096	0.5
	第二次	0.11	0.13	
	第三次	0.20	0.24	

9.2.3 无组织废气

表 9-3 厂界无组织监测结果一览表（单位：mg/m³）

监测项目	监测频次	监测结果（2027.7.7）				标准限值
		厂界上风向 O1	厂界下风向 O2	厂界下风向 O3	厂界下风向 O4	
颗粒物	第一次	0.328	0.373	0.386	0.391	1.0
	第二次	0.328	0.377	0.384	0.392	
	第三次	0.337	0.389	0.383	0.391	
	第四次	0.334	0.388	0.377	0.387	
	最大监控浓度值	0.337	0.389	0.386	0.392	
二氧化硫	第一次	0.022	0.026	0.040	0.041	0.4
	第二次	0.023	0.033	0.038	0.047	
	第三次	0.022	0.031	0.038	0.045	
	第四次	0.023	0.030	0.042	0.051	
	最大监控浓度值	0.023	0.033	0.042	0.051	
氮氧化物	第一次	0.024	0.0005 _L	0.046	0.037	0.12
	第二次	0.020	0.0005 _L	0.030	0.034	
	第三次	0.021	0.0005 _L	0.046	0.031	
	第四次	0.019	0.0005 _L	0.029	0.022	
	最大监控浓度值	0.024	0.0005 _L	0.046	0.037	

续表 9-3 厂界无组织监测结果一览表（单位：mg/m³）

监测项目	监测频次	监测结果（2022.7.7）				标准限值
		厂界上风向 O1	厂界下风向 O2	厂界下风向 O3	厂界下风向 O4	
氯化氢	第一次	0.05 _L	0.05 _L	0.050	0.05 _L	0.2
	第二次	0.05 _L	0.05 _L	0.079	0.05 _L	
	第三次	0.05 _L	0.05 _L	0.061	0.05 _L	
	第四次	0.05 _L	0.05 _L	0.067	0.05 _L	
	最大监控浓度值	0.05 _L	0.05 _L	0.079	0.05 _L	
氟化物	第一次	0.00019	0.00018	0.00021	0.00021	0.4
	第二次	0.00018	0.00020	0.00020	0.00018	
	第三次	0.00019	0.00021	0.00018	0.00023	
	第四次	0.00020	0.00017	0.00017	0.00021	
	最大监控浓度值	0.00020	0.00021	0.00021	0.00023	
挥发性有机物	第一次	0.0412	0.121	0.276	0.736	2
	第二次	0.0053	0.237	0.106	0.0613	
	第三次	0.0484	0.0632	0.199	0.141	
	第四次	0.0447	0.160	0.114	0.303	
	最大监控浓度值	0.0484	0.237	0.276	0.736	
非甲烷总烃	第一次	0.68	1.06	0.97	1.06	4.0
	第二次	0.68	1.06	1.04	1.01	
	第三次	0.68	0.95	1.01	1.13	
	第四次	0.78	1.02	1.01	0.98	
	最大监控浓度值	0.78	1.06	1.04	1.13	

续表 9-3 厂界无组织监测结果一览表（单位：mg/m³）

监测项目	监测频次	监测结果（2027.7.8）				标准限值
		厂界上风向 O1	厂界下风向 O2	厂界下风向 O3	厂界下风向 O4	
颗粒物	第一次	0.339	0.379	0.375	0.388	1.0
	第二次	0.333	0.376	0.389	0.384	
	第三次	0.345	0.383	0.396	0.383	
	第四次	0.342	0.389	0.387	0.384	
	最大监控浓度值	0.345	0.389	0.396	0.388	
二氧化硫	第一次	0.021	0.027	0.034	0.050	0.4
	第二次	0.019	0.033	0.044	0.047	
	第三次	0.023	0.032	0.038	0.049	
	第四次	0.024	0.030	0.034	0.043	
	最大监控浓度值	0.024	0.033	0.044	0.050	
氮氧化物	第一次	0.023	0.0005 _L	0.027	0.041	0.12
	第二次	0.016	0.0005 _L	0.027	0.027	
	第三次	0.020	0.0005 _L	0.025	0.033	
	第四次	0.019	0.0005 _L	0.021	0.032	
	最大监控浓度值	0.023	0.0005 _L	0.027	0.041	

续表 9-3 厂界无组织监测结果一览表（单位：mg/m³）

监测项目	监测频次	监测结果（2022.7.8）				标准限值
		厂界上风向 O1	厂界下风向 O2	厂界下风向 O3	厂界下风向 O4	
氯化氢	第一次	0.05 _L	0.05 _L	0.072	0.05 _L	0.2
	第二次	0.05 _L	0.05 _L	0.079	0.05 _L	
	第三次	0.05 _L	0.05 _L	0.062	0.05 _L	
	第四次	0.05 _L	0.05 _L	0.072	0.05 _L	
	最大监控浓度值	0.05 _L	0.05 _L	0.079	0.05 _L	
氟化物	第一次	0.00020	0.00017	0.00019	0.00018	0.4
	第二次	0.00021	0.00017	0.00019	0.00020	
	第三次	0.00019	0.00019	0.00017	0.00024	
	第四次	0.00018	0.00023	0.00020	0.00023	
	最大监控浓度值	0.00021	0.00023	0.00020	0.00024	
挥发性有机物	第一次	0.0384	0.167	0.825	0.0882	2
	第二次	0.0307	0.250	0.126	0.0768	
	第三次	0.0196	0.136	0.696	0.0892	
	第四次	0.0424	0.179	0.173	0.138	
	最大监控浓度值	0.0424	0.250	0.825	0.138	
非甲烷总烃	第一次	0.77	1.04	1.02	0.98	4.0
	第二次	0.83	0.95	1.16	1.00	
	第三次	0.82	1.01	1.00	1.01	
	第四次	0.75	1.08	0.98	1.04	
	最大监控浓度值	0.83	1.08	1.16	1.04	

9.2.4 厂界噪声

表 9-4 厂界噪声监测数据统计结果（单位：Leq[dB(A)]）

监测项目	厂界噪声				标准限值	
	2022.7.6		2022.7.7			
监测日期	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
厂界东 ▲1	62.7	51.0	61.0	52.4	65	55
厂界南 ▲2	56.8	51.7	63.4	51.1		
厂界西 ▲3	62.0	51.8	58.2	49.6		
厂界北 ▲4	63.0	50.8	59.0	50.0		

9.2.5 污染物排放总量核算

根据项目排污许可证确定项目主要污染物排放总量必须满足化学需氧量 ≤ 154.96 吨/年、氨氮 ≤ 1.61 吨/年，根据监测结果计算出项目实际污染物排放总量情况见表 9-5。

表 9-5 废水污染物排放总量一览表

污染因子	排放浓度	废水量	排放总量	总量控制指标	评价
化学需氧量	84mg/L	437t/d×300d	11.01t/a	154.96t/a	合格
氨氮	3.60mg/L		0.472t/a	1.61t/a	合格

备注：

- 1、总量计算公式：污染物排放总量（t）=污染物的排放浓度（mg/L）×废水量（t） $\times 10^{-6}$ ；
- 2、本项目单独外排废水量无法监测，采用企业总体累计流量计数据，验收监测期间，7月6日和7日，企业外排废水量分别为 183m³和 437m³，废水量按照监测期间最大日排水量核算。

装置建成后，企业外排废水化学需氧量排放总量为 11.01t/a、氨氮排放总量为 0.472t/a，均满足排污许可证的总量要求。

9.3 工程建设对环境的影响

9.3.1 地下水

表 9-6 地下水监测结果一览表（单位：mg/L）

监测点位	厂区地下水上游		厂区地下水下游		标准限值
GPS	N29°49'1" E115°36'40"		N29°49'22" E115°36'52"		
采样日期	2022.7.7 (17:58)	2022.7.8 (16:52)	2022.7.7 (18:22)	2022.7.8 (17:27)	
监测项目	监测结果				
pH（无量纲）	7.4	7.3	7.5	7.5	6.5~8.5
氨氮	0.16	0.14	0.16	0.16	≤0.5
亚硝酸盐	0.0016 _L	0.0016 _L	0.0016 _L	0.0016 _L	≤1.0
耗氧量	2.08	2.34	2.76	2.54	≤3.0
总硬度	157	168	221	234	≤450
氟化物	0.953	0.910	0.503	0.694	≤1.0
硫酸盐	16.4	16.0	20.9	21.2	≤250
氯化物	2.88	2.88	3.46	3.51	≤250

9.3.2 环境空气

表 9-7 环境空气监测结果一览表（单位：mg/m³）

监测项目	点位名称	监测结果 (2022.7.6~2022.7.7)	监测结果 (2022.7.7~2022.7.8)	标准限值
PM ₁₀ (24 小时均值)	苏山村	0.041	0.040	0.15
	蚌蛤地	0.042	0.043	
总悬浮颗粒物 (24 小时均值)	苏山村	0.057	0.057	0.3
	蚌蛤地	0.063	0.061	
二氧化硫 (24 小时均值)	苏山村	0.011	0.012	0.15
	蚌蛤地	0.012	0.013	
二氧化氮 (24 小时均值)	苏山村	0.004	0.005	0.08
	蚌蛤地	0.004	0.003 _L	
氮氧化物 (24 小时均值)	苏山村	0.012	0.008	0.1
	蚌蛤地	0.011	0.011	
氟化物 (24 小时均值)	苏山村	0.00006 _L	0.00006 _L	0.007
	蚌蛤地	0.00006 _L	0.00006 _L	
TVOC (8 小时均值)	苏山村	0.0224	0.0610	0.6
	蚌蛤地	0.178	0.301	

9.4 监测结果评价

9.4.1 废水监测结果评价

验收监测期间，回用循环水进口 pH 范围值为 7.0~7.2，悬浮物最大日均值为 9mg/L，浊度最大日均值为 1.6NTU，五日生化需氧量最大日均值为 2.5mg/L，化学需氧量最大日均值为 12mg/L，铁未检出，锰最大日均值为 0.13mg/L，氯离子最大日均值为 210mg/L，钙硬度最大日均值为 127mg/L，全碱度最大日均值为 121mg/L，氨氮最大日均值为 0.31mg/L，总磷最大日均值为 0.04mg/L，溶解性固体最大日均值为 255mg/L，石油类未检出，游离氯最大日均值为 0.07mg/L，细菌总数最大日均值为 550CFU/ml，均达到《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017）表 6.1.3 再生水用于间冷开式循环冷却水系统补充水的水质标准。

废水总排口 pH 范围值为 7.5~7.8，化学需氧量最大日均值为 84mg/L，五日生化需氧量最大日均值为 21.5mg/L，氨氮最大日均值为 3.60mg/L，悬浮物最大日均值为 17mg/L，氟化物最大日均值为 1.39mg/L，石油类未检出，动植物油未检出，均达到排污许可排放标准的限值要求。

清下水排放口 pH 范围值为 7.3~7.5，化学需氧量最大日均值为 9mg/L，五日生化需氧量最大日均值为 1.5mg/L，氨氮最大日均值为 1.34mg/L，悬浮物最大日均值为 8mg/L，均达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准限值要求。氟化物最大日均值为 0.95mg/L，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准限值要求。

9.4.2 废气监测结果评价

验收监测期间，悬浮 PTFEII 后处理废气排气筒外排口颗粒物最大日均排放浓度低于方法检出限，达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 4 标准要求。挥发性有机物最大日均排放浓度为 0.286mg/m³，达到《挥发性有机物排放控制标准第 2 部分：有机化工行业》（DB36/1101.2-2019）限值要求。

分散 PTFEII 后处理废气排气筒外排口颗粒物最大日均排放浓度低于方法检出限，达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 4 标准要求。挥发性有机

物最大日均排放浓度为 $0.588\text{mg}/\text{m}^3$ ，达到《挥发性有机物排放控制标准 第 2 部分：有机化工行业》（DB36/1101.2-2019）限值要求。

焚烧炉废气外排口颗粒物最大日均排放浓度为 $13.3\text{mg}/\text{m}^3$ ，二氧化硫未检出，氮氧化物最大日均排放浓度为 $79\text{mg}/\text{m}^3$ ，氟化物最大日均排放浓度为 $0.42\text{mg}/\text{m}^3$ ，氯化氢最大日均排放浓度为 $4.90\text{mg}/\text{m}^3$ ，一氧化碳最大日均排放浓度为 $3\text{mg}/\text{m}^3$ ，二噁英最大检测浓度为 $0.24\text{ng-TEQ}/\text{m}^3$ ，均达到《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）限值要求。挥发性有机物最大日均排放浓度为 $0.202\text{mg}/\text{m}^3$ ，非甲烷总烃最大日均排放浓度为 $2.72\text{mg}/\text{m}^3$ ，均达到《挥发性有机物排放标准 第 2 部分：有机化工行业》（DB36/1101.2-2019）限值要求。

厂界无组织排放的颗粒物最大值为 $0.396\text{mg}/\text{m}^3$ ，氯化氢最大值为 $0.079\text{mg}/\text{m}^3$ ，非甲烷总烃最大值为 $1.16\text{mg}/\text{m}^3$ ，均达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 9 标准限值要求。氟化物最大值为 $0.00024\text{mg}/\text{m}^3$ ，达到《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）限值要求。二氧化硫最大值为 $0.051\text{mg}/\text{m}^3$ ，氮氧化物最大值为 $0.046\text{mg}/\text{m}^3$ ，均达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准的限值要求。挥发性有机物最大值为 $0.825\text{mg}/\text{m}^3$ ，达到《挥发性有机物排放标准 第 2 部分：有机化工行业》（DB36/1101.2-2019）限值要求。

9.4.3 噪声监测结果评价

验收监测期间，江西理文化工有限公司厂界四周昼间噪声为 $56.8\sim 63.4\text{dB(A)}$ ，夜间噪声为 $49.6\sim 52.4\text{dB(A)}$ ，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区标准要求。

9.4.4 地下水监测结果评价

验收监测期间，厂区地下水 pH 范围值为 $7.3\sim 7.5$ ，总硬度最大值为 $234\text{mg}/\text{L}$ ，耗氧量最大值为 $2.76\text{mg}/\text{L}$ ，氨氮最大值为 $0.16\text{mg}/\text{L}$ ，硫酸盐最大值为 $21.2\text{mg}/\text{L}$ ，亚硝酸盐未检出，氟化物最大值为 $0.953\text{mg}/\text{L}$ ，氯化物最大值为 $3.46\text{mg}/\text{L}$ ，均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准要求。

9.4.5 周边环境空气监测结果评价

验收监测期间，周边敏感点苏山村和蚌蛤地环境空气检测结果 TSP（24 小时均值）最大值为 $0.063\text{mg}/\text{m}^3$ ， PM_{10} （24 小时均值）最大值为 $0.043\text{mg}/\text{m}^3$ ，二氧化硫（24 小时均值）最大值为 $0.013\text{mg}/\text{m}^3$ ，二氧化氮（24 小时均值）最大值为 $0.005\text{mg}/\text{m}^3$ ，氮氧化物（24 小时均值）最大值为 $0.012\text{mg}/\text{m}^3$ ，氟化物（24 小时均值）未检出，均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值要求。TVOC（8 小时均值）最大值为 $0.301\text{mg}/\text{m}^3$ ，达到《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值要求。

10、环境管理检查

10.1 建设项目“三同时”制度执行情况的检查

2019年6月，江西理文化工有限公司委托北京中环博宏环境资源科技有限公司编制完成《江西理文化工有限公司有机氟化工系列（二期）产品结构调整项目环境影响报告书》，2019年12月22日，九江市生态环境局的环评批复同意该项目建设（九环评字[2019]36号，）。项目于2019年12月开工建设，由于项目工程量大、工期长，为了使先建成生产线可先投入生产，公司计划对该项目分期建设、分期验收。2021年3月，一期工程包括年产1万吨四氟乙烯（TFE）、（一期）全氟丙烯（HFP）技改（由2000t/a扩建至3200t/a）、年制备催化剂（五氯化锑）60吨和处理能力1t/h焚烧炉，建设完成并投入生产。2021年5月，一期工程完成竣工环境保护自主验收。

为了迎合市场需求，增加企业市场竞争力，氟化工（二期）项目707B装置调整四氟乙烯（PTFE）的种类及增加性能更为优异的聚全氟乙丙烯（FEP）产品，但总产能不变。产品调整方案具体如下：将悬浮聚四氟乙烯产能由5000t/a调整为1500t/a，将分散聚四氟乙烯由5000t/a调整为4000t/a，新增PTFE分散乳液1500t/a，新增FEP（聚全氟乙丙烯）产品3000t/a。2022年4月，江西理文化工有限公司委托江西康达环保有限公司编制完成了《江西理文化工有限公司有机氟化工系列（二期）产品结构调整项目变动环境影响说明》。

707B装置于2020年8月开工建设，2022年6月建设完成并投入生产。2022年6月，江西理文化工有限公司委托江西赣安检测技术有限公司负责该项目707B装置的竣工环境保护验收监测。本项目基本落实了环保工程和主体工程“同时设计，同时施工，同时投入使用”的三同时制度。

10.2 环保设施建成、措施落实及环保设施运行情况的检查

废气治理设施：含氟废气接入现有焚烧炉焚烧处理，焚烧炉烟气处理工艺为：余热锅炉+急冷塔水洗+一级水洗+二级碱洗+除湿器+活性炭吸附+66m排气筒排放。

悬浮PTFE干燥废气经布袋除尘器处理后由15m高排气筒排放。分散PTFE干燥废气、PTFE真空废气、FEP干燥废气经布袋除尘器处理后由15m高排气筒排放。

废水治理设施：按“清污分流、雨污分流、中水回用”的原则建设厂区排水管网，对全厂供排水管网进行标识。707B 装置生产废水处理新建（二期）污水处理站，处理能力为 50m³/h，处理工艺为氧化钙调节+氯化钙反应+絮凝沉淀。生活废水由化粪池预处理后，进入码头工业城污水处理厂处理后排放。

固体废物贮存设施：危险废物暂存库（面积 450m²，利用原有）严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中的贮存设施设计原则、危废堆放规范等相关要求进行管理，各类危废采用密封加盖容器或者具有内衬塑料袋的编织袋包装后分区堆放于暂存库。

噪声防治设施：优先选用低噪声设备，优化高噪声设备布局，并采取消声、隔声、减振等降噪措施。

地下水防治措施：对原料罐区、生产区域、污水处理站、一般固废库和危废暂存间等场所进行硬化并采取防腐、防渗处理，分别在厂区南部和北部设置了地下水监测井，定期监测地下水水变化情况。

10.3 环保管理情况检查

江西理文化工有限公司设立有环境保护管理机构，配备了3名专职环境保护管理人员，专门负责全厂环境保护监督管理工作。企业环境保护相关档案资料比较齐全，环保设施运行记录较完善。

为确保安全生产和杜绝环境污染事故，江西理文化工有限公司建立了较为完善的的环保管理制度，包括：《环境保护管理制度》、《环境保护责任制》、《环境保护法律法规识别与管理制度》、《环境保护培训教育管理制度》、《污染物在线监控设施运行管理制度》、《大气污染防治管理制度》、《水污染防治管理制度》、《噪声污染防治管理制度》、《固体废物污染环境防治管理制度》、《环境监测管理制度》、《突发环境事件应急预案》等管理制度。

10.4 固体废物处理处置情况检查

707B 装置建成后产生的固体废物包括：废硅胶、废石蜡、废水处理污泥和生活垃圾。废硅胶、废石蜡等按照危险废物处理处置方式暂存，交由有危险废物处置资质单位

处理处置。污水站污泥送公司氟化氢装置综合利用，生活垃圾由当地的环卫部门定期清运。

10.5 事故应急处置情况检查

厂区设有火灾自动报警系统，化工生产装置配置了独立于自动化控制系统之外的紧急停车系统，实现了紧急连锁停车。关键设备设置有毒有害气体泄漏报警探测器，全厂仪器仪表、事故风机设有备用电源。

公司制定了《突发环境事件应急预案》，成立了应急救援机构，配备了相关应急物资及器材，应急预案已在在九江市瑞昌生态环境局备案，并组织了应急演练。

公司已对危险化学品储罐区地面进行了防腐防渗处理并设置了围堰，在厂区西南角及烧碱储罐区北侧建设有总容积为 6400m³的事故应急池，确保一旦发生事故，能够及时妥善收集事故废水，同时启动应急预案，杜绝事故废水直接排放。

10.6 污染物排放口规范化情况检查

该项目废水排放口、废气排放口、固体废物贮存场所均设置了相关标识牌，废气产生和排放口均设置有规范的监测点位和采样平台。

11、公众意见调查

11.1 调查目的

根据原国家环保总局《关于建设项目竣工环境保护验收实行公示的通知》（环办[2003]26号）要求，在建设项目竣工环境保护验收期间，对本项目所在地进行公众参与调查，了解项目周边公众对项目工程的基本态度和公众对项目投产后的环境影响反应，听取民众的意见和建议，以便更好的执行国家制定的项目竣工环保验收相关规章制度，促使企业进一步做好环保工作。

11.2 调查方式

本项目周边可能受到工程污染排放影响的居民，并考虑性别、年龄、职业、居住地、受教育程度等方面，尽量覆盖社会各阶层意见。调查对象主要为年龄 18 岁以上可能受本项目排污影响的当地居民。

11.3 调查结果

本次调查共发放《江西理文化工有限公司有机氟化工系列（二期）产品结构调整项目 707B 装置竣工环保验收监测公众意见调查表》30 份，收回 30 份，回收率 100%。公众意见调查结果统计表见表 11-1，表 11-2。由公众意见调查结果统计表可知，

施工期间：

100%认为厂界噪声对周边环境没有影响；

96.7%认为扬尘的排放对环境没有影响，3.3%认为影响较轻；

100%认为废水的排放对环境没有影响；

100%被调查对象中认可施工期间未发生扰民现象或纠纷。

营运期间：

100%认为废水的排放对环境没有影响；

100%认为废气的排放对环境没有影响；

100%认为厂界噪声对周边环境没有影响；

100%认为固体废物对周边环境没有影响；

100%被调查对象中认可营运期间未发生过环境污染事故；

93.3%被调查对象对该项目的环保工作感到满意，6.67%认为较满意。

表 11-1 公众参与调查结果统计表

施工期	噪声影响	没有影响	影响较轻	影响较重
		30	0	0
	扬尘影响	没有影响	影响较轻	影响较重
		29	1	0
	废水影响	没有影响	影响较轻	影响较重
		30	0	0
	扰民现象或纠纷	有	没有	
		0	30	
营运期	废水影响	没有影响	影响较轻	影响较重
		30	0	0
	废气影响	没有影响	影响较轻	影响较重
		30	0	0
	噪声影响	没有影响	影响较轻	影响较重
		30	0	0
	固体废物影响	没有影响	影响较轻	影响较重
		30	0	0
	是否有环境污染事故	有	没有	
		0	30	
	对项目环保工作满意度	满意	较满意	不满意
		28	2	0

表 11-2 被调查人员分布状况一览表

序号	姓名	性别	年龄	职业	民族	受教育程度	联系电话	居住地址
1	朱振周	男	28	个体	汉	大专	15779288980	瑞昌市荣华苑
2	许求发	男	31	工人	汉	大专	17770219468	码头镇蓝天幼儿园旁
3	王叶	女	36	工人	汉	中专	18079286019	码头镇金丝社区
4	何玉飞	女	34	个体	汉	高中	18270273375	码头镇金城丽景
5	王良谊	男	35	工人	汉	高中	18681044031	瑞昌市码头镇
6	张羽	男	31	/	汉	本科	15350144752	码头镇立信广场
7	李冬平	女	35	工人	汉	职高	15979994662	瑞昌市鑫瑞华庭
8	李文轩	男	20	学生	汉	大专	17779269650	瑞昌市荣华苑
9	彭儒	男	23	工人	汉	高中	15099953474	码头镇金城丽景
10	张吉清	男	31	工人	汉	高中	15270175811	码头镇金丝社区
11	刘伟	男	28	个体	汉	中专	18079209750	码头镇金丝社区
12	常诚	男	32	工人	汉	高中	15070262148	码头镇分厂集资房
13	蔡煜	男	27	快递	汉	大专	18379133372	码头镇金城丽景
14	郭飞	男	25	/	汉	大专	13369670972	码头镇金城丽景
15	周亮星	男	26	农民	汉	大专	18816408262	瑞昌市南平家园
16	谢俊	男	28	/	汉	本科	15179249750	码头镇金城丽景
17	倪承恩	男	23	/	汉	中专	18870269330	瑞昌市荣华苑
18	李利松	男	32	保安	汉	高中	18623782263	码头镇金城丽景
19	周立平	男	31	工人	汉	中专	15979968277	瑞昌市金鼎铭城
20	吴展鹏	男	43	工人	汉	大专	18879206272	瑞昌市裕丰家园
21	黄辉	男	40	个体	汉	高中	15720980589	码头镇干部村
22	冯猛	男	28	工人	汉	大专	18679022770	码头镇希望小学附近
23	周翠英	女	31	工人	汉	本科	18370257587	码头镇金丝社区
24	洪婷	女	28	工人	汉	大专	15901938557	码头镇流庄乡三源村
25	程友英	女	34	工人	汉	中专	18879299871	码头镇通江南路
26	刘淑俊	男	58	农民	土家	高中	17779206579	码头镇金城丽景
27	田先枝	女	60	/	汉	小学	15879275650	码头镇金城丽景
28	何甜丽	女	38	农民	汉	小学	13694828269	码头镇金城丽景
29	张秋艳	女	39	农民	汉	初中	13767267807	瑞昌市荣华苑
30	谈书	女	28	/	汉	高中	17808827701	瑞昌市赛湖街道

12、验收监测结论与建议

12.1 环境管理检查结论

（1）建设项目执行国家环境管理“三同时”制度情况

江西理文化工有限公司有机氟化工系列（二期）产品结构调整项目 707B 装置基本按照《建设项目环境保护管理条例》履行了环境影响评价审批手续，项目环保设施基本按照环评报告书设计要求建设，环保措施基本按照环评批复要求进行落实，环境保护工程与主体工程基本做到了“同时设计、同时施工、同时投入使用”。

（2）工程建设情况

707B 装置主体工程、公用工程和辅助工程已按照《环评报告书》和变动环境影响说明要求建设，已建设完成悬浮聚四氟乙烯 1500t/a，分散聚四氟乙烯 4000t/a，PTFE 分散乳液 1500t/a，FEP（聚全氟乙丙烯）3000t/a 并投入生产；生产线的建设、生产工艺和产品方案基本符合环评报告及批复要求和变动环境影响说明要求。

（3）环保措施落实情况

废气治理设施：含氟废气进入焚烧炉焚烧处理，焚烧炉烟气处理工艺为：余热锅炉+急冷塔水洗+一级水洗+二级碱洗+除湿器+活性炭吸附+66m 排气筒排放。

悬浮 PTFE 干燥废气经布袋除尘器处理后由 15m 高排气筒排放。分散 PTFE 干燥废气、PTFE 真空废气、FEP 干燥废气经布袋除尘器处理后由 15m 高排气筒排放。

废水治理设施：按“清污分流、雨污分流、中水回用”的原则建设厂区排水管网，对全厂供排水管网进行标识。707B 装置生产废水处理新建（二期）污水处理站，处理能力为 50m³/h，处理工艺为氧化钙调节+氯化钙反应+絮凝沉淀。建设一套三效蒸发设施，生活废水由化粪池预处理后，进入码头工业城污水处理厂处理后排放。

固体废物贮存设施：707B 装置建成后产生的固体废物包括：废硅胶、废石蜡、废水处理污泥和生活垃圾。废硅胶、废石蜡等按照危险废物处理处置方式暂存，交由有危险废物处置资质单位处理处置。污水站污泥送氟化氢生产线综合利用，生活垃圾由当地的环卫部门定期清运。

危险废物暂存库（面积 450m²，利用原有）严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中的贮存设施设计原则、危废堆放规范等相关要求进行管理，各类危废采用密封加盖容器或者具有内衬塑料袋的编织袋包装后分区堆放于暂存库。

噪声防治设施：优先选用低噪声设备，优化高噪声设备布局，并采取消声、隔声、减振等降噪措施。

地下水防治措施：对生产区域、污水处理站等场所进行硬化并采取防腐、防渗处理，分别在厂区南部和北部设置了地下水监测井，定期监测地下水水变化情况。

（4）环境风险防范管理及措施落实情况

厂区设有火灾自动报警系统，化工生产装置配置了独立于自动化控制系统之外的紧急停车系统，实现了紧急连锁停车。关键设备设置有毒有害气体泄漏报警探测器，全厂仪器仪表、事故风机设有备用电源。公司制定了《突发环境事件应急预案》，成立了应急救援机构，配备了相关应急物资及器材，应急预案已在九江市瑞昌生态环境局备案，并组织了应急演练。

（5）环境管理制度落实情况

公司环境保护管理制度由公司总经办统一归档，企业环境保护相关档案资料比较齐全，环保设施运行记录较完善；项目按国家和我省排污口规范化整治要求建设了各类排污口，设置了排污口标识牌。

12.2 验收监测结论

验收监测期间，回用循环水进口 pH 范围值为 7.0~7.2，悬浮物最大日均值为 9mg/L，浊度最大日均值为 1.6NTU，五日生化需氧量最大日均值为 2.5mg/L，化学需氧量最大日均值为 12mg/L，铁未检出，锰最大日均值为 0.13mg/L，氯离子最大日均值为 210mg/L，钙硬度最大日均值为 127mg/L，全碱度最大日均值为 121mg/L，氨氮最大日均值为 0.31mg/L，总磷最大日均值为 0.04mg/L，溶解性固体最大日均值为 255mg/L，石油类未检出，游离氯最大日均值为 0.07mg/L，细菌总数最大日均值为 550CFU/ml，均达到《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017）表 6.1.3 再生水用于间冷开式循环冷却水系统补充水的水质标准（参照执行）。

废水总排口 pH 范围值为 7.5~7.8，化学需氧量最大日均值为 84mg/L，五日生化需氧量最大日均值为 21.5mg/L，氨氮最大日均值为 3.60mg/L，悬浮物最大日均值为 17mg/L，氟化物最大日均值为 1.39mg/L，石油类未检出，动植物油未检出，均达到排污许可排放标准的限值要求。

清下水排放口 pH 范围值为 7.3~7.5，化学需氧量最大日均值为 9mg/L，五日生化需氧量最大日均值为 1.5mg/L，氨氮最大日均值为 1.34mg/L，悬浮物最大日均值为 8mg/L，均达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准限值要求。氟化物最大日均值为 0.95mg/L，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准限值要求（参照执行）。

验收监测期间，悬浮 PTFEII 后处理废气排气筒外排口颗粒物最大日均排放浓度低于方法检出限，达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 4 标准要求。挥发性有机物最大日均排放浓度为 0.286mg/m³，达到《挥发性有机物排放控制标准 第 2 部分：有机化工行业》（DB36/1101.2-2019）限值要求。

分散 PTFEII 后处理废气排气筒外排口颗粒物最大日均排放浓度低于方法检出限，达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 4 标准要求。挥发性有机物最大日均排放浓度为 0.588mg/m³，达到《挥发性有机物排放控制标准 第 2 部分：有机化工行业》（DB36/1101.2-2019）限值要求。

焚烧炉废气外排口颗粒物最大日均排放浓度为 13.3mg/m³，二氧化硫未检出，氮氧化物最大日均排放浓度为 79mg/m³，氟化物最大日均排放浓度为 0.42mg/m³，氯化氢最大日均排放浓度为 4.90mg/m³，一氧化碳最大日均排放浓度为 3mg/m³，二噁英最大检测浓度为 0.24ng-TEQ/m³，均达到《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）限值要求。挥发性有机物最大日均排放浓度为 0.202mg/m³，非甲烷总烃最大日均排放浓度为 2.72mg/m³，均达到《挥发性有机物排放标准 第 2 部分：有机化工行业》（DB36/1101.2-2019）限值要求。

厂界无组织排放的颗粒物最大值为 0.396mg/m³，氯化氢最大值为 0.079mg/m³，非甲烷总烃最大值为 1.16mg/m³，均达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）

中表 9 标准限值要求。氟化物最大值为 $0.00024\text{mg}/\text{m}^3$ ，达到《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）限值要求。二氧化硫最大值为 $0.051\text{mg}/\text{m}^3$ ，氮氧化物最大值为 $0.046\text{mg}/\text{m}^3$ ，均达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准的限值要求。挥发性有机物最大值为 $0.825\text{mg}/\text{m}^3$ ，达到《挥发性有机物排放标准 第 2 部分：有机化工行业》（DB36/1101.2-2019）限值要求。

验收监测期间，江西理文化工有限公司厂界四周昼间噪声为 $56.8\sim 63.4\text{dB}(\text{A})$ ，夜间噪声为 $49.6\sim 52.4\text{dB}(\text{A})$ ，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区标准要求。

验收监测期间，厂区地下水 pH 范围值为 $7.3\sim 7.5$ ，总硬度最大值为 $234\text{mg}/\text{L}$ ，耗氧量最大值为 $2.76\text{mg}/\text{L}$ ，氨氮最大值为 $0.16\text{mg}/\text{L}$ ，硫酸盐最大值为 $21.2\text{mg}/\text{L}$ ，亚硝酸盐未检出，氟化物最大值为 $0.953\text{mg}/\text{L}$ ，氯化物最大值为 $3.46\text{mg}/\text{L}$ ，均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准要求。

验收监测期间，周边敏感点苏山村和蚌蛤地环境空气检测结果 TSP（24 小时均值）最大值为 $0.063\text{mg}/\text{m}^3$ ，PM₁₀（24 小时均值）最大值为 $0.043\text{mg}/\text{m}^3$ ，二氧化硫（24 小时均值）最大值为 $0.013\text{mg}/\text{m}^3$ ，二氧化氮（24 小时均值）最大值为 $0.005\text{mg}/\text{m}^3$ ，氮氧化物（24 小时均值）最大值为 $0.012\text{mg}/\text{m}^3$ ，氟化物（24 小时均值）未检出，均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值要求。TVOC（8 小时均值）最大值为 $0.301\text{mg}/\text{m}^3$ ，达到《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值要求。

12.3 公众意见调查情况

施工期间：100%认为厂界噪声对周边环境没有影响；96.7%认为扬尘的排放对环境没有影响，3.3%认为影响较轻；100%认为废水的排放对环境没有影响；100%被调查对象中认可施工期间未发生扰民现象或纠纷。

营运期间：100%认为废水的排放对环境没有影响；100%认为废气的排放对环境没有影响；100%认为厂界噪声对周边环境没有影响；100%认为固体废物对周边环境没有

影响；100%被调查对象中认可营运期间未发生过环境污染事故；93.3%被调查对象对该项目的环保工作感到满意，6.67%认为较满意。

12.4 建议

（1）加强运营管理，减少非正常开停车对环境造成的影响，健全治理设施台账，做好环评和批复要求的各项环保设施的维护检修及正常运行。

（2）落实各项防渗、防腐措施，加强雨污分流，确保项目建设不对地下水造成影响；落实环境风险预案，并与地方环境风险预案有效联动，确保环境风险事故状态下，能够有效减缓环境风险造成的损失。

（3）按照排污单位自行监测国家技术指南规定，对污染物排放状况及对周边环境质量的影响开展自行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果。

（4）加强管理，搞好厂区绿化和环境综合整治工作，妥善处置本项目产生的危险废物，减少危险废物转移的风险，严格执行危险废物转移联单制度。

江西理文化工有限公司
有机氟化工系列（二期）产品结构调整项目 707B 装置
竣工环境保护自主验收意见

2022年7月30日，江西理文化工有限公司根据《江西理文化工有限公司有机氟化工系列（二期）产品结构调整项目 707B 装置竣工环境保护验收监测报告》并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格依照国家有关法律法规、《建设项目竣工环境保护验收技术指南（污染影响类）》、本项目环境影响报告书和审批部门审批决定等要求对本项目进行自主验收，提出意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

江西理文化工有限公司有机氟化工系列（二期）产品结构调整项目建于公司南厂区内有机氟二期预留厂区范围内，地理坐标为：东经 115° 36' 39"；北纬 29° 49' 12"。有机氟化工系列（二期）产品结构调整项目包括：新建 1 万吨/年四氟乙烯装置、5000 吨/年分散聚四氟乙烯、5000 吨/年悬浮聚四氟乙烯、6800 吨/年全氟丙烯装置、60 吨/年五氯化铋制备装置等生产装置以及对一期全氟丙烯生产装置进行改造扩建，并配套建设焚烧装置和废水处理设施。有机氟化工系列（二期）产品结构调整项目分期实施。

项目一期工程包括年产 1 万吨四氟乙烯生产装置；对一期 2000t/a 全氟丙烯生产装置进行升级改造，增加 1200 吨/年的产能，使一期产能由 2000t/a 增加至 3200t/a；以铋块为主要原料，年制备催化剂（五氯化铋）60 吨；新建处理能力 1t/h 焚烧装置。

项目二期工程产品原批复包括：新建 1 万 t/a 聚四氟乙烯 [即 707B 装置，包括 5000t/a 分散聚四氟乙烯和 5000t/a 悬浮聚四氟乙烯]、6800t/a 全氟丙烯，并配套建设废水处理设施。为了迎合市场需求，提高公司市场竞争力，项目二期工程 707B 装置产品结构调整了聚四氟乙烯（PTFE）的种类及增加性能更为优异的聚全氟乙丙烯（FEP）产品，但总产能不变。产品调整方案具体如下：将悬浮聚四氟乙烯产能由 5000t/a 调整为 1500t/a，将分散聚四氟乙烯由 5000t/a 调整为 4000t/a，新增 PTFE 分散乳液 1500t/a，新增聚全氟乙丙烯（FEP）产品 3000t/a；

新建（二期）项目污水处理站，处理工艺为氧化钙调节+氯化钙反应+絮凝沉淀；对全厂污水处理站进行升级改造，废水处理增加三效蒸发设施；新建树脂成品仓库（166、169、169B、620）、超纯水制备装置（221）、PTFE 装置 II 冷冻站等。

工程组成与建设内容：

1. 主体工程：新建 PTFE 装置 II（707B 装置）；
2. 辅助及公用工程：新建树脂成品仓库（166、169、169B、620），新建超纯水制备装置（221），新建 PTFE 装置 II 冷冻站，增加液氮储罐 $2 \times 31\text{m}^3$ 、液氮汽化器 1 座；
3. 环保工程：新建污水处理设施（处理工艺为：氧化钙调节+氯化钙反应+絮凝沉淀），新建废水三效蒸发设施；707B 装置含氟废气接入现有焚烧装置处理，悬浮 PTFE 干燥废气经布袋除尘器处理后排放；分散 PTFE 干燥废气、PTFE 真空废气、FEP 干燥废气经布袋除尘器处理后排放；
4. 依托工程：储罐区、供电系统、供热系统、供水系统、空压站、生活废水处理、废水应急池、危险废物暂存库、办公楼和综合楼。

（二）建设过程及环保审批情况

2019 年 6 月，江西理文化工有限公司委托北京中环博宏环境资源科技有限公司编制完成《江西理文化工有限公司有机氟化工系列（二期）产品结构调整项目环境影响报告书》，2019 年 12 月 22 日九江市生态环境局以《九江市生态环境局关于有机氟化工系列（二期）产品结构调整项目环境影响报告书的批复》（九环评字[2019]36 号）给予批复。该项目于 2019 年 12 月开工建设，由于生产装置较多，公司对该项目分期建设、分期验收。截至 2021 年 3 月，一期已建设完成年产 1 万吨四氟乙烯、一期全氟丙烯技改（由 2000t/a 扩建至 3200t/a）、年制备催化剂（五氯化锑）60 吨和处理能力 1t/h 焚烧装置，并投入调试。2021 年 5 月，一期工程完成竣工环境保护自主验收。

本项目 707B 装置于 2020 年 8 月开工建设，2022 年 6 月建设完成并投入调试。

江西理文化工有限公司已向九江市生态环境局申领排污许可证，证书编号：91360400584010850H001P。有效期限自 2020 年 6 月 23 日至 2025 年 6 月 22 日止。

（三）投资情况

项目 707B 装置实际总投资 23000 万元，其中环保投资 1415 万元，占总投资

的 6.15%。

(四)竣工验收范围

项目二期 707B 装置年产悬浮聚四氟乙烯 1500t、分散聚四氟乙烯 4000t、PTFE 分散乳液 1500t、聚全氟乙丙烯 (FEP) 3000t；新建 (二期) 项目污水处理站，对全厂区污水处理站进行升级改造，废水处理增加三效蒸发设施；新建树脂成品仓库 (166、169、169B、620)、超纯水制备装置 (221)、PTFE 装置 II 冷冻站等及配套设施的环境保护设施。

二、工程变动情况

江西理文化工有限公司有机氟化工系列 (二期) 产品结构调整项目 707B 装置调整了聚四氟乙烯 (PTFE) 的种类及增加性能更为优异的聚全氟乙丙烯 (FEP) 产品，但总产能不变。2022 年 4 月，江西理文化工有限公司委托江西康达环保有限公司编制完成了《江西理文化工有限公司有机氟化工系列 (二期) 产品结构调整项目变动环境影响说明》，产品调整方案具体如下：将悬浮聚四氟乙烯产能由 5000t/a 调整为 1500t/a，将分散聚四氟乙烯由 5000t/a 调整为 4000t/a，新增 PTFE 分散乳液 1500t/a，新增聚全氟乙丙烯 (FEP) 产品 3000t/a。

本项目生产工艺、建设性质、规模、地点、环境保护措施均未发生重大变动，项目不存在重大变更。按照《环境保护部办公厅关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》(环办 [2015] 52 号)，本项目可纳入竣工环境保护验收管理。

三、环境保护设施建设情况

(一) 废水

707B 装置生产废水主要为悬浮聚四氟乙烯废水 (悬浮聚合母液、悬浮后处理洗液)、分散聚四氟乙烯废水 (凝聚槽排液)、聚四氟乙烯分散乳液废水 (聚合釜清洗釜残留母液废水及乳液真空冷凝水) 和聚全氟乙丙烯废水 (聚合釜母液及洗涤液)。

707B 装置生产废水处理新建 (二期) 污水处理站，处理能力为 50m³/h，处理工艺为氧化钙调节+氯化钙反应+絮凝沉淀。

生活污水经过化粪池预处理后，和生产废水一同进入厂区污水处理，排入园区污水处理厂深度处理。

按照“雨污分流、清污分流、污污分流”处理的原则合理设计雨水管网、废水管网。生产废水经厂区污水处理站处理后进入码头工业城污水处理厂处理，生活废水由化粪池预处理后，同生产废水一并进入码头工业城污水处理厂处理。

（二）废气

707B装置有组织废气包括悬浮聚四氟乙烯项目悬浮聚合釜产生的含氟废气和气流干燥废气；分散聚四氟乙烯项目分散聚合釜产生的含氟废气和干燥废气；聚四氟乙烯分散乳液项目分散聚合釜产生的含氟废气和真空废气；聚全氟乙丙烯项目聚合釜产生的含氟废气和真空废气。

含氟废气进入焚烧炉焚烧处理。焚烧炉烟气处理工艺为：余热锅炉+急冷塔水洗+一级水洗+二级碱洗+除湿器+活性炭吸附+66m排气筒排放。

悬浮PTFE干燥废气经布袋除尘器处理后由15m高排气筒排放。分散PTFE干燥废气、PTFE真空废气、FEP干燥废气经布袋除尘器处理后由15m高排气筒排放。

项目无组织排放废气主要为生产车间产生的无组织废气。

（三）噪声

主要噪声源为生产过程中各种水泵及冷冻机组、焚烧炉鼓风机、废气处理设施引风机等。高噪声源采取室内安装、做隔声门窗，机泵等的安装基础加装防震垫，安装衬套和保护套，高噪声源不布设在厂区边界。公司在厂区内及厂界周围设置了绿化隔离带，在高噪声源工作的员工佩戴隔音耳塞、避免长时间操作。

（四）固体废物

707B装置建成后产生的固体废物包括：废硅胶、废石蜡、废水处理污泥和生活垃圾。废硅胶、废石蜡等按照危险废物处理处置方式暂存，交由有危险废物处置资质单位处理处置。污水站污泥送氟化氢生产线综合利用，生活垃圾由当地的环卫部门定期清运。

（五）地下水、土壤

对生产区域、污水处理站和危废暂存间等场所进行硬化并采取防腐、防渗处理，设置了地下水监测井，定期监测地下水水质变化情况。

（六）其他环境保护设施

1. 环境风险防范设施

厂区设有火灾自动报警系统，化工生产装置配置了独立于自动化控制系统之

外的紧急停车系统，实现了紧急连锁停车。关键设备设置有有毒有害气体泄漏报警探测器，全厂仪器仪表、事故风机设有备用电源。

储罐区地面采取大理石地面+环氧树脂勾缝进行防腐防渗处理，并设置了围堰，在厂区建设有总容积为 6400m³ 的事故应急池，各装置区废水收集管网和地面雨水管网均设置了物理切换阀，能够确保一旦发生事故，及时阻断事故废水外排，并妥善收集事故废水。

公司制定了《突发环境事件应急预案》，成立了应急救援机构，配备了相关应急物资及器材，应急预案已在九江市瑞昌生态环境局备案。

2. 排放口规范化建设及在线监测装置

本项目废水、废气排污口按规范设置，已安装相关废水、废气、噪声、危废暂存间标识牌，焚烧烟气通过66m高烟囱排放，排气筒高度符合环评报告书要求，已设立永久监测孔及采样平台。企业在焚烧炉废气排放口和废水总排口安装了在线监控设备，在线监测设备均与生态环境部门联网。

3. 卫生防护距离

项目环评及批复要求，本项目卫生防护距离为 500m，根据现场调查，有机氟项目车间周边 600m 范围内（防护距离及外延 100m 范围）没有环境敏感点，距项目最近的敏感点为南面 780m 的鲁家湾，满足卫生防护距离的要求。

四、环境保护设施调试效果

江西赣安检测技术有限公司于 2022 年 7 月 6~8 日对该项目进行了验收监测。监测期间生产和环保设施运行正常，生产负荷符合验收监测要求。根据 2022 年 7 月编制的《江西理文化工有限公司有机氟化工系列（二期）产品结构调整项目 707B 装置竣工环境保护验收监测报告》：

（一）废水

验收监测期间，回用循环水进口 pH 值、悬浮物、浊度、五日生化需氧量、化学需氧量、铁、锰、氯离子、钙硬度、全碱度、氨氮、总磷、溶解性固体、石油类、游离氯、细菌总数监测值均达到《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T 50050-2017）表 6.1.3 再生水用于间冷开式循环冷却水系统补充水的水质标准（参照）。

验收监测期间，企业外排废水 pH、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、

氨氮、氟化物、石油类、动植物油类监测结果均达到排污许可排放标准的限值要求。

验收监测期间，企业清下水排放口 pH 值、悬浮物、化学需氧量最、五日生化需氧量、氨氮监测结果均达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002) 表 1 中一级 A 标准限值要求（参照）。氟化物监测结果达到《污水综合排放标准》(GB 8978-1996) 表 4 中一级标准限值要求（参照）。

（二）废气

验收监测期间，悬浮 PTFE 后处理废气排气筒和分散 PTFE 后处理废气排气筒外排口颗粒物排放浓度均达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015) 中表 4 标准限值要求。挥发性有机物排放浓度均达到《挥发性有机物排放控制标准 第 2 部分：有机化工行业》(DB 36/1101.2-2019) 限值要求。

验收监测期间，焚烧炉废气外排口颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、氯化氢、氟化物、二噁英排放浓度均达到《危险废物焚烧污染控制标准》(GB 18484-2020) 限值要求。非甲烷总烃、挥发性有机物排放浓度均达到《挥发性有机物排放标准 第 2 部分：有机化工行业》(DB36/1101.2-2019) 限值要求。

验收监测期间，厂界无组织排放的颗粒物、氯化氢、非甲烷总烃监测值均达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015) 中表 9 标准限值要求。氟化物监测值达到《无机化学工业污染物排放标准》(GB 31573-2015) 限值要求。二氧化硫、氮氧化物监测值均达到《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 二级标准的限值要求。挥发性有机物监测值达到《挥发性有机物排放标准 第 2 部分：有机化工行业》(DB 36/1101.2-2019) 限值要求。

（三）噪声

验收监测期间，项目周边厂界昼间、夜间噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 中 3 类标准要求。

（四）污染物排放总量

项目建成后，企业外排废水化学需氧量和氨氮排放总量均满足排污许可证许可的总量控制指标要求。

五、工程建设对环境的影响

（一）地下水

验收监测期间，厂区地下水 pH 值、总硬度、耗氧量、氨氮、硫酸盐、亚硝酸盐、氟化物、氯化物均达到《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准限值要求。

（二）环境空气

验收监测期间，周边敏感点苏山村和蚌蛤地环境空气 TSP(24 小时均值)、PM₁₀(24 小时均值)、二氧化硫(24 小时均值)、二氧化氮(24 小时均值)、氮氧化物(24 小时均值)、氟化物(24 小时均值)监测结果均达到《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)二级标准要求。TVOC(8 小时均值)监测结果达到《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ 2.2-2018)中附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值要求。

六、验收结论

验收组认真审阅了相关技术资料，结合本项目内容进行了现场踏勘，在充分讨论后认为该项目基本落实了环境影响评价和变动环境影响说明中的各项环保措施，达到了竣工环境保护验收要求，对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，本项目不存在其中所规定的验收不合格情形，原则同意该项目通过竣工环境保护自主验收。

七、后续要求

1. 加强生产管理，健全治理设施及固体废物收集、转运台账，做好各项环保设施的维护检修及正常运行，确保各项污染物稳定达标排放。

2. 加强对固体废物的管理，防止突发性环境风险事故发生；定期开展环境风险应急演练。

3. 后续生产过程中，按照国家相关排污单位自行监测国家技术指南及排污许可相关技术规范要求，做好自行监测工作。

八、验收人员信息

验收负责人（建设单位）：江西理文化工有限公司

参加验收的单位及人员名单：

姓名	单位	电话	身份证号码	职称/职务	签名
丁尧	江西理文化工有限公司	18079209090	320324*****6857	副总经理	丁尧
孙海峰	江西理文化工有限公司	18979256186	321282*****3232	安环总监	孙海峰
李华	江西理文化工有限公司	18079209022	340403*****1417	氟化厂 总监	李华
屈军	江西理文化工有限公司	15720986157	610526*****5538	车间经理	屈军
燕俊萍	江西康达环保有限公司	13397001239	360104*****1964	工程师	燕俊萍
唐杰	上海建安化工设计有限公司	13916691036	510781*****9413	项目经理	唐杰
李斌	中国化学工程第六建设有限公司	18379241502	420605*****0518	项目经理	李斌
钱程	南通通博设备安装集团有限公司	15962860882	320683*****605X	项目经理	钱程
戴公俭	瑞南建设集团有限公司	13979262528	360422*****381X	项目经理	戴公俭
王成	江西赣安检测技术有限公司	18046811800	341225*****723X	项目负责人	王成
罗教生	江西省生态环境监测中心	13907915310	110708*****5418	高工	罗教生
魏岱金	江西省生态环境与规划研究院	13133802511	430104*****431X	高工	魏岱金
陶小龙	南昌市生态环境监测中心	18970887933	360111*****303X	高工	陶小龙

江西理文化工有限公司

2022年7月30日

江西理文化工有限公司
有机氟化工系列（二期）产品结构调整项目
707B 装置竣工环境保护验收监测报告
其他需要说明的事项

江西理文化工有限公司
二〇二二年八月

江西理文化工有限公司
有机氟化工系列（二期）产品结构调整项目
707B 装置竣工环境保护验收监测报告
其他需要说明的事项

1 环境保护设施设计、施工和验收过程简况

1.1 设计简况

本项目在设计之初将环境保护设施纳入了初步设计，该项目环境保护设施的设计符合环境保护设计规范的要求，落实了防止污染和生态破坏的措施以及环境保护设施投资概算。

1.2 施工简况

本项目建设过程中将环境保护设施纳入了施工合同，环境保护设施的建设进度和资金能够得到充分的保证，建设内容遵照环境影响报告表及其审批部门审批决定中提出的环境保护措施要求。

1.3 验收过程简况

2019 年 6 月，江西理文化工有限公司委托北京中环博宏环境资源科技有限公司编制完成《江西理文化工有限公司有机氟化工系列（二期）产品结构调整项目环境影响报告书》，2019 年 12 月 22 日九江市生态环境局以《九江市生态环境局关于有机氟化工系列（二期）产品结构调整项目环境影响报告书的批复》（九环评字〔2019〕36 号）给予批复。该项目于 2019 年 12 月开工建设，由于生产装置较多，公司对该项目分期建设、分期验收。截至 2021 年 3 月，一期已建设完成年产 1 万吨四氟乙烯、一期全氟丙烯技改（由 2000t/a 扩建至 3200t/a）、年制备催化剂（五氯化锑）60 吨和处理能力 1t/h 焚烧装置，并投入生产。2021 年 5 月，一期工程完成竣工环境保护自主验

收。

本项目 707B 装置于 2020 年 8 月开工建设，2022 年 6 月建设完成并投入生产。

江西理文化工有限公司已向九江市生态环境局申领排污许可证，证书编号：91360400584010850H001P。有效期限自 2020 年 6 月 23 日至 2025 年 6 月 22 日止。

2022 年 6 月，江西赣安检测技术有限公司根据国家对建设项目环境保护管理的相关规定及相关环境影响评价文件，于 2022 年 07 月 6 日至 2022 年 9 月 8 日对 707B 装置进行现场监测。根据验收监测结果及现场环境管理检查情况以及建设单位提供的各项资料，编制完成了该项目竣工环境保护验收监测报告。

2022 年 7 月 30 日，江西理文化工有限公司根据《江西理文化工有限公司有机氟化工系列（二期）产品结构调整项目 707B 装置竣工环境保护验收监测报告》并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格依照国家有关法律法规、《建设项目竣工环境保护验收技术指南（污染影响类）》、本项目环境影响报告书和审批部门审批决定等要求对本项目进行自主验收，会议审议并同意江西理文化工有限公司有机氟化工系列（二期）产品结构调整项目 707B 装置通过竣工环境保护验收。

1.4 公众反馈意见及处理情况

施工期间：100%认为厂界噪声对周边环境没有影响；96.7%认为扬尘的排放对环境没有影响，3.3%认为影响较轻；100%认为废水的排放对环境没有影响；100%被调查对象中认可施工期间未发生扰民

现象或纠纷。

营运期间：100%认为废水的排放对环境没有影响；100%认为废气的排放对环境没有影响；100%认为厂界噪声对周边环境没有影响；100%认为固体废物对周边环境没有影响；100%被调查对象中认可营运期间未发生过环境污染事故；93.3%被调查对象对该项目的环保工作感到满意，6.67%认为较满意。

2 其他环境保护措施的实施情况

2.1 制度措施落实情况

1. 环保组织机构及规章制度

建设单位设立有安全环保部，配备了三名专职环境保护管理人员，专门负责全厂环境保护工作。企业环境保护相关档案资料比较齐全，环保设施运行记录较完善。

为确保安全生产和杜绝环境污染事故，建设单位建立了较为完善的环保管理制度，包括：《环境保护管理制度》、《环境保护责任制》、《环境保护法律法规识别与管理制度》、《环境保护培训教育管理制度》、《污染物在线监控设施运行管理制度》、《大气污染防治管理制度》、《水污染防治管理制度》、《噪声污染防治管理制度》、《固体废物污染环境防治管理制度》、《环境监测管理制度》、《各生产装置环保操作规程》、《突发环境事件应急预案》等文件。

2. 环境风险防范设施

厂区设有火灾自动报警系统，化工生产装置配置了独立于自动化控制系统之外的紧急停车系统，实现了紧急连锁停车。关键设备设置有有毒有害气体泄漏报警探测器，全厂仪器仪表、事故风机设有备用电

源。

储罐区地面采取大理石地面+环氧树脂勾缝进行防腐防渗处理，并设置了围堰，在厂区建设有总容积为 6400m³ 的事故应急池，各装置区废水收集管网和地面雨水管网均设置了物理切换阀，能够确保一旦发生事故，及时阻断事故废水外排，并妥善收集事故废水。

公司制定了《突发环境事件应急预案》，成立了应急救援机构，配备了相关应急物资及器材，应急预案已在九江市瑞昌生态环境局备案。

3. 环境监测计划

企业在焚烧炉废气排放口和废水总排口安装了在线监控设备，在线监测设备均与生态环境部门联网。建设单位将本项目纳入了排污许可管理，制定了自行监测方案，并按照自行监测方案的要求开展自行监测。

2.2 配套措施落实情况

(1) 区域削减及淘汰落后产能

无。

(2) 防护距离控制及居民搬迁

项目环评及批复要求，本项目卫生防护距离为 500m，根据现场调查，有机氟项目车间周边 600m 范围内（防护距离及外延 100m 范围）没有环境敏感点，距项目最近的敏感点为南面 780m 的鲁家湾，满足卫生防护距离的要求。

2.3 其他措施落实情况

本项目废水、废气排污口按规范设置，已安装相关废水、废气、

噪声、危废暂存间标识牌，焚烧烟气通过 66m 高烟囱排放，排气筒高度符合环评报告书要求，已设立永久监测孔及采样平台。企业在焚烧炉废气排放口和废水总排口安装了在线监控设备，在线监测设备均与生态环境部门联网。

3 整改工作情况

3.1 需要整改内容

报告已按照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》要求，完善整个报告设置及章节内容。