

福建中欣氟材高宝科技有限公司

年产 0.65 万吨氟精细化学品改建项目

环境影响报告书

（征求意见稿）

建设单位： 福建中欣氟材高宝科技有限公司

二〇二五年六月

目录

概述	1
1 总则	13
1.1 编制依据	13
1.2 评价原则	19
1.3 环境影响因素识别和评价因子筛选	20
1.4 评价标准	22
1.5 评价等级与评价范围	28
1.6 评价重点	32
1.7 相关规划与环境功能区划	32
1.8 环境保护目标	33
1.9 评价工作技术路线	36
2 现有工程回顾性分析	37
2.1 企业概况	37
2.2 现有工程分析	39
2.3 现有工程生产工艺流程	54
2.4 现有工程污染物排放情况及达标分析	54
2.5 现有工程主要污染物排放总量	61
2.6 现有工程环境管理现状	61
2.7 现有工程存在的问题与整改要求	64
3 改扩建工程分析	65
3.1 改扩建项目概况	65
3.2 改扩建工程建设内容	65
3.3 电子级氢氟酸生产工艺流程及产污环节分析	81
3.4 水平衡与物料平衡	81
3.5 运营期污染源分析与源强核算	87
3.6 清洁生产分析	102

3.7 产业政策、规划符合性分析	106
3.8 与生态环境分区管控的符合性分析	114
3.9 选址合理性分析	122
4 环境质量现状调查与评价	124
4.1 自然环境概况	124
4.2 周边污染源调查	131
4.3 园区基础设施调查	132
4.4 环境质量现状调查与评价	133
5 环境影响预测与评价	147
5.1 大气环境影响分析	147
5.2 地表水环境影响分析	164
5.3 地下水环境影响分析	169
5.4 土壤环境影响分析	181
5.5 固体废物影响分析	190
5.6 声环境影响分析	195
5.7 碳排放影响评价	198
6 风险评价	202
6.1 风险评价总则	202
6.2 现有风险应急措施现状及有效性分析	203
6.3 风险调查	203
6.4 环境风险评价等级	205
6.5 风险识别	210
6.6 风险事故情形及源项分析	218
6.7 风险后果预测	222
6.8 风险管理与防范措施	244
6.9 应急预案	261
6.10 风险评价结论与建议	263
7 污染防治措施及其可行性	266

7.1 水污染防治措施	266
7.2 废气污染防治措施	268
7.3 固体废物污染防治措施	276
7.4 地下水及土壤污染防治措施	281
7.5 噪声污染防治措施	282
7.6 污染防治措施“三同时”制度	283
8 环境经济损益分析	284
8.1 经济社会效益	284
8.2 环境效益分析	284
8.3 环境经济损益分析	284
8.4 结论	286
9 环境管理与环境监测	287
9.1 环境管理	287
9.2 环境监测	293
9.3 污染物排放清单与管理要求	296
9.4 竣工环境保护验收	301
9.5 排污许可管理	302
10 评价结论	304
10.1 工程概况	304
10.2 环境影响评价结论	304
10.3 项目建设的环境可行性	308
10.4 环境管理与监测计划	309
10.5 评价结论	311
10.6 对策与建议	311

概述

一、项目由来

（1）企业现状概况

福建中欣氟材高宝科技有限公司（附件 2：营业执照，以下简称“中欣氟材”或者“建设单位”）原名“福建高宝矿业有限公司”，位于清流县氟新材料产业园福宝片区（清流县温郊乡桐坑村 8 号），是一家专业从事萤石勘探与开采、萤石制备氟化氢、氟化氢衍生氟精细化学品等全产业链含氟化学品研发、生产的企业，成立于 2007 年 11 月。公司现有工程包括 7 万 t/a 无水氟化氢生产线及煤改气系统、24 万 t/a 硫酸生产线及配套余热发电系统、2 万 t/a 氟苯、5.3 万 t/a 高纯氟化钾、2.0 万 t/a 高纯氟化钠、0.2364 万 t/a 对氟甲苯、0.65 万 t/a 氟硼酸钾、0.6 万 t/a 氯化钾、0.28kt/a 氟化钙、0.22kt/a 氟化镁项目、7 万 t/a 电子级氢氟酸（含 1 万吨电子级无水氟化氢）、1 万 t/a 六氟磷酸钠。其中已建已验收工程为 7 万 t/a 无水氟化氢生产线及煤改气系统、20 万 t/a 硫酸生产线及配套余热发电系统、0.5 万吨氟苯生产线、3 万吨电子级氢氟酸；已建未验收工程有 0.2364 万 t/a 对氟甲苯、0.6 万 t/a 氯化钾；在建工程为 0.6 万 t/a 高纯氟化钠、0.5 万 t/a 六氟磷酸钠；其余为未建工程（取消 3 万吨液体三氧化硫）。

中欣氟材现有厂区共有 3 个地块，分别为地块一、地块二、地块三。地块一在该公司原厂区内（厂内西北侧），已建 7 万 t/a 无水氟化氢生产线及煤改气系统和 20 万 t/a 硫酸生产线及配套余热发电系统，以及 0.5 万 t/a 氟苯、0.2364 万 t/a 对氟甲苯生产车间（未验收）和配套设施，同时配置了 DCS 控制系统、气防站、环保站、化验室等。地块二位于厂区东北侧，地块二配置有丁类车间、储罐、配套用房等，目前正在建设中。地块三位于厂区南侧，地块三为 7 万吨/年电子级氢氟酸、5.3 万 t/a 高纯氟化钾、6000t/a 氯化钾建设项目、0.28kt/a 氟化钙、0.22kt/a 氟化镁项目以及 1.5 万吨氟苯，其中年产 3 万吨/年电子级氢氟酸已验收，6000t/a 氯化钾已建成未验收，其余未建设。

（2）本次改扩建项目由来

随着氟工业的发展，有机氟中间体化合物的应用越来越广泛，如医药、氟碳表面活性剂以及氟塑料工业等领域对有机氟中间体的需求量日益增加，邻氟甲苯、间氟甲苯、对氟甲苯等芳香氟化合物也逐渐得到了广泛的应用。目前，我国对氟甲苯的生产技术水平在部分层面已经接近国外先进公司（如产品单耗、能耗、质量等），同时，随着氟精细化工产品新品开发及应用领域不断扩大，对氟甲苯行业迎来较大发展空间，行业规模

稳步扩张。

为了加强企业的市场竞争力，充分利用现有无水氢氟酸产能，建设单位拟在现有工程的基础上建设年产 0.65 万吨氟精细化学品改建项目。

（3）改扩建项目情况

基于此背景，福建中欣氟材高宝科技有限公司拟在地块一现有甲类生产车间内建设年产 0.65 万吨氟精细化学品改建项目，项目内容及规模为：利用甲类车间内空余分区及公用系统等，采用连续重氮化、连续热分解，连续分层、连续回收等国内先进的连续化、自动化生产工艺，购置反应釜、连续分层塔等主要设备，建设一条 2000 吨/年邻氟甲苯生产线；一条 1500 吨/年对氟甲苯生产线联产 500 吨/年间氟甲苯装置；一条 2000 吨/年间氟三氟甲苯生产线联产 500 吨/年氟三氟甲苯装置。项目建成投产后，可新增邻氟甲苯 2000 吨/年、间氟甲苯 500 吨/年、对氟甲苯 1500 吨/年；间氟三氟甲苯 2000 吨/年、邻氟三氟甲苯 500 吨/年，副产有水氢氟酸 589 吨，氟石膏 22130 吨，硫酸钠 4173 吨。本次拟建设的年产 0.65 万吨氟精细化学品改建项目已进行了备案，备案号为闽工信备[2024]G040062 号（见附件 3）。

二、项目特点

（1）项目已经在清流县工业和信息化局备案，详见备案文件（闽工信备[2024]G040062 号）。对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于其中的限制类和淘汰类工艺和产品，为允许建设项目。项目位于清流县氟新材料产业园福宝片区，符合当前要求化工项目入化工园区的环保要求；园区已开展规划环评，区域电力、给水等基础设施较完善，已建园区污水处理厂（福宝污水处理厂）。项目废水由企业处理达标后纳入园区污水处理厂处理，不属闽政文[2010]215 等文暂停审批范围。

（2）项目在原有地块内进行改扩建，项目生产废水依托现有工程有机污水站处理达标后纳入园区污水厂深度处理。项目废气依托现有 DA005 排气筒（工艺尾气采用“三级水洗+二级碱洗+树脂吸附+30m 排气筒”）处理措施。项目对现有环保措施的可依托性属本次评价重点关注的评价内容。

（3）项目周边主要为化工集中区的地块和工业区道路，相距居住区较远，区域声环境不敏感。因此，噪声不是本次评价重点关注的内容。

（4）对照《危险化学品名录（2015 版）》，项目涉及的氟化氢、硫酸、液碱、2,4-二氯甲苯、对甲基苯胺、邻甲基苯胺、间甲基苯胺、邻氨基三氟甲苯、间氨基三氟甲苯、

亚硝酸钠等原料及邻氟甲苯、对氟甲苯、间氟甲苯等产品，属于名录中的危险化学品；对照《环境保护综合名录》（2021 年版），本项目产品不属于现行国家规定的高污染、高环境风险产品。

（5）项目周边最近居民点为桐坑村、半畚，距项目最近距离约为 1000m。

（6）项目使用较多的化学品原料，其中大部分属于危险化学品，因此风险评价是本项目评价关注的重点。

三、环境影响评价的工作过程

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》等国家关于实行建设项目环境影响评价制度和管理要求，该项目属《建设项目环境影响评价分类管理名录》中的“二十三、化学原料和化学制品制造业 44 基础化学原料制造；农药制造；涂料、油墨、颜料及类似产品制造；合成材料制造；专用化学产品制造；炸药、火工及焰火产品制造”中的“基础化学原料制造”，需编制环境影响报告书类别。本次环评分以下几个阶段：

第一阶段：评价单位接受项目环境影响评价委托后，根据建设单位提供的建设方案（设备、原辅材料、平面布局及污染治理等）等有关资料，先确定项目是否符合国家和地方有关法律法规、政策及相关规划，判定项目的环境影响评价类型；根据建设单位提供的关于本项目的资料，进行初步的工程分析，识别环境影响因素、筛选评价因子，明确评价重点、环境保护目标，确定评价工作等级、评价范围和标准。

第二阶段：进行评价范围内的环境状况调查、监测与评价，了解环境现状情况；进行详细的工程分析，确定各污染因素污染源强，然后进行各环境要素影响预测与评价、各专题环境影响分析与评价。

第三阶段：结合建设单位对项目所做的公众参与调查结果，对项目拟采取环保措施进行技术经济论证，给出项目环境可行结论。

在上述基础上编制单位完成了《福建中欣氟材高宝科技有限公司年产 0.65 万吨氟精细化学品改建项目环境影响报告书》（送审稿），供建设单位上报生态环境主管部门审查。

四、分析判定相关情况

（1）产业政策符合性分析

本项目为含氟精细化学品生产，对照《产业结构调整指导名录（2024 年本）》，本

项目不属于其中的限制类和淘汰类工艺和产品，为允许建设项目，同时项目已经通过清流县工业和信息化局备案（闽工信备[2024]G040062 号）。因此，项目建设符合国家现行产业政策。

（2）现有工程 5 万吨无水氟化氢自用的可行性

企业现有工程无水氟化氢产能 7 万吨，根据原《氟化氢行业准入条件》（2011 年 2 月 14 日实施，2019 年已废止）、原《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，这 7 万吨产能中仅可外售 2 万吨，剩余 5 万吨需作为企业下游深加工自用原料。

根据已经审批的产品，共需无水氟化氢原料 92271.16 吨（具体见表 3.7-1），因此上述 5 万吨无水氟化氢产能可完全作为企业下游深加工自用原料。由于目前建设单位下游氟化工产品部分尚未建设，目前尚无法完全消耗 5 万吨无水氟化氢产能，因此建设单位需控制无水氟化氢生产产能，严格控制超额生产外售。根据无水氟化氢生产、销售、领用统计表，2024 年 1 月-12 月共计生产无水氟化氢 36333.059 吨，下游产品线自用 17266.856 吨，外售 19378.54 吨。2024 年全年外售量在 2 万吨以下，符合相关要求。

（3）与规划及规划环评的符合性分析

本项目选址于已开展规划环评的化工园区（清流县氟新材料产业园福宝片区）内，并已在清流县工业和信息化局备案。

《清流县氟新材料产业园总体规划（修编）（2023-2035）环境影响报告书》已于 2024 年 9 月 10 日由三明市生态环境局出具审查意见，根据规划、规划环评及审查意见，清流县氟新材料产业园福宝园产业定位：重点发展氟新材料中下游产业及产业链关联产业，支持电子化学品生产企业提升发展。本项目生产的产品属于氟新材料中下游产业，用地性质规划为三类工业用地，本项目与规划环评的准入清单符合性见表 3.8-2，根据表 3.8-2 分析可知同时对照规划环评审查意见，本项目产业准入及选址符合园区规划、规划环评及审查意见的要求。本项目与清流县氟新材料产业园总体规划的土地利用规划及产业布局规划关系见图 0.4-1 和 0.4-2。

（4）与三明市生态环境分区管控符合性

生态保护红线：本项目位于清流县氟新材料产业园福宝园规划范围内，用地属于工业用地，不涉及生态保护红线。

环境质量底线：根据预测结果，本项目运营期对周边大气环境、地表水环境、地下水环境、声环境的影响较小，不会突破当地的环境质量底线。

资源利用上线：本项目用到的能源主要有水、电，总体用量不大，不会突破区域的

资源利用上线。

生态环境准入清单：①对照《三明市生态环境局关于发布三明市 2023 年生态环境分区管控动态更新成果的通知》（明环规[2024]2 号），结果见表 3.8-1，本项目位于清流县氟新材料产业园福宝园，符合其生态环境准入要求；②对照《清流县氟新材料产业园总体规划（修编）（2023-2035）环境影响报告书》中生态环境准入清单（见表 3.8-2），本项目符合规划环评生态环境准入清单要求。

综上分析，本项目符合三明市生态环境分区管控要求。

（5）项目与清流县国土空间总体规划（2021~2035 年）的符合性分析

对照《清流县国土空间总体规划（2021~2035 年）》，本项目位于城镇开发边界范围内，不占用永久基本农田、不涉及生态保护红线，具体见图 0.4-3。

（6）项目与福建省生态环境分区管控的符合性分析

根据查询福建省生态环境分区管控数据应用平台，本项目位于三明市重点管控单元——清流县氟新材料产业园，具体见图 0.4-4。

（7）与禁限控目录的符合性

对照《福建省禁止、限制和控制危险化学品目录（试行）》、《清流县氟新材料产业园禁止、限制和控制目录及产业发展指引》，本次扩建项目涉及的原料和产品均不属于上述目录范围内，符合要求。

（8）与《关于全面加强危险化学品安全生产工作的实施方案》（闽委办发〔2020〕14 号）、《福建省生态环境厅关于贯彻落实全面加强危险化学品安全生产工作实施方案的意见》（闽环发[2020]18 号）的符合性分析

根据《福建省人民政府安委会办公室关于开展第二批化工园区安全风险排查和评估分级等工作的通知》，项目选址所在的清流县氟新材料产业园福宝片区安全风险等级属于园区的安全风险等级为一般安全风险（C 类）。项目建设符合上述文件要求。

（9）项目与《福建省水污染防治条例》的符合性分析

本项目所在园区已基本实现污水集中处理，园区污水处理厂已建设完成。同时本项目依托现有工程的事故应急池并制订应急方案，以防止消洗废水、废液直接排入水体造成环境风险。因此，本项目的建设符合《福建省水污染防治条例》的要求。

（10）项目与《关于全省石化等七类产业布局的指导意见》的符合性分析

本项目属于氟化工，位于专业化工园区，对照《关于全省石化等七类产业布局的指导意见》，本项目符合该指导意见要求。

(11) 与《关于深化闽江流域生态环境综合治理工作措施》(闽政办(2024)12 号)、《深入推进闽江流域生态环境综合治理工作方案》(闽政办〔2021〕10 号)符合性分析

对照闽政办〔2021〕10 号、闽政办(2024)12 号文,本项目属 C2614 基础化学原料制造行业,位于已通过认定的化工园区内,符合园区规划、规划环评及其审查意见要求。企业生产废水排放口氟化物已按要求执行 GB31573-2015 特别排放限值。福宝片区已配套建设污水处理厂,一期工程设计规模为 1000t/d,已完成尾水提标改造工作,执行 GB18918-2002 一级 A 标准,二期工程已建成,总体工程处理能力为 3000t/d,由于废水量不足,二期工程尚未验收。项目位于城镇开发边界范围内,不占用永久基本农田、不涉及生态保护红线,符合《清流县国土空间总体规划(2021-2035 年)》。项目符合福建省生态环境分区管控要求。企业雨水排放口已设置手-自一体切换控制阀,并建设了 pH 在线监测系统,污染雨水切入初期雨水收集池泵送污水处理站处理。企业已实现雨污管网“四全一明”建设。

本次改扩建项目符合《深入推进闽江流域生态环境综合治理工作方案》(闽政办〔2021〕10 号)、《关于深化闽江流域生态环境综合治理工作措施》(闽政办(2024)12 号)相关要求。

综上所述,本项目符合国家当前产业政策的要求、符合清流县氟新材料产业园规划及规划环评审查意见要求,项目选址合理。

五、主要环境问题及环境影响

(1) 周边敏感目标情况

根据现场勘察,项目周边主要为工业企业、村庄及山体,周边村庄距离项目最近为桐坑村、半畲(均约 1000m)。本项目主要环境保护目标详见图 1.8-1 和表 1.8-1。

(2) 项目主要环境问题

根据本项目的生产工艺特点分析可知,项目运营期主要污染物为工艺废气以及车间无组织排放废气,以及生产废水、生活污水、设备噪声以及工业固体废物等。区域环境现状监测结果表明,区域大气环境、地下水环境、地表水环境、噪声、土壤等环境现状良好,具有一定的环境容量。本项目建设关注的主要环境问题为:

- ①项目建设是否符合化工集中区规划环评、规划环评审查意见的优化调整意见;
- ②项目废水处置方案的可行性以及对地表水、地下水、土壤的影响;
- ③项目排放的废气对周边大气环境的影响;
- ④项目涉及的危化品潜在的环境风险问题;

⑤危险废物处置不当可能产生二次污染和环境风险问题。

(3) 环境影响分析

①大气环境影响

i、根据预测结果可知，本项目新增污染源各污染因子正常排放情况下主要大气污染因子短期浓度贡献值占标率 $\leq 100\%$ ，其中小时浓度贡献值占标率最大值为硫酸雾 76.79%、日均浓度贡献值占标率最大为硫酸雾 18.66%。

ii、项目建成后各污染因子叠加现状浓度与在建、拟建项目的环境影响后，主要污染物氟化物的短期浓度能达到评价提出的环境质量标准要求（即符合环境质量标准）。

iii、综合大气防护距离、卫生防护距离计算结果及现有工程已划定防护距离的结果，本次改扩建后全厂最终环境防护距离不变，即为：以车间一、罐区一、罐区四（乙类罐组）、电子级氢氟酸生产车间、丁类车间、罐区三、氟化氢罐组为边界外延 50m 包络线内，以罐区二、有机污水站为边界外延 100m、包络线内，以氟化物装置区为边界外延 300m 包络线内，以硫酸装置区为边界外延 400m 包络线内。

iv、在非正常排放情况下，各污染因子的网格浓度点最大值均出现了超标，敏感点未出现超标。

综上所述，项目投建后对大气环境影响在接受范围内，符合环境功能区划要求。

②水环境影响

项目生产废水进入厂区现有的无机污水处理站进行处理，生活污水经化粪池处理后进入厂区现有的有机污水处理站，经处理达到标后纳入福宝污水处理厂进行深度处理。项目废水不直接外排至外环境，不会对地表水造成直接影响。

建设单位在生产车间等采取一定防渗措施后，可有效降低建设项目对厂区以及下游地下水水质造成不良影响。建设单位严格按本次评价提出的要求在地下水污染重点防治区和一般污染防治区进行防渗处理后，不会对区域土壤和地下水造成显著影响。

④噪声影响

根据预测结果，运营期间厂界噪声贡献值在 27.5~40.1dB(A)之间，均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类区昼间及夜间标准限值要求。根据实地勘察，本项目评价范围内无敏感点，最近的敏感点距离项目 1000m，因此本项目不会对敏感目标造成污染影响。

⑤固废影响

本项目固废主要包括生产过程中产生的精馏前馏分、精馏釜残、树脂脱附废液、耙

干底料以及废水处理污泥、废气治理过程产生的废活性炭、废树脂、危险化学品废包装物、非危险化学品废包装材料、员工生活垃圾等，其中：精馏前馏分、精馏釜残、树脂脱附废液、耙干底料、废水处理污泥、废活性炭、废树脂、危险化学品废包装物属危险废物，收集委托有资质单位处理；非危险化学品废包装材料为一般固废，由厂家回收或外售综合利用；员工生活垃圾在厂区内收集由环卫部门定期清运处置。

项目固体废物采取以上措施后均可得到有效处置，其对环境的影响得到有效的控制，不会对环境产生不良影响。

⑥环境风险

项目用地属化工园区中的三类工业用地。风险预测结果表明，本次工程风险物质主要包括原辅材料无水氟化氢、硫酸、邻/间/对甲基苯胺、2,4 二氯甲苯，邻/间三氟甲基苯胺以及成品邻/间/对氟甲苯、邻/间氟三氟甲苯等，最大可信事故为氟化氢的泄漏。泄漏发生后主要通过大气以及地表水、地下水、土壤等途径进入环境，对环境造成影响。

环境风险的控制措施：发生有毒气体或可燃气体的泄漏事故，为了控制事故污染物向大气扩散，本项目设置了气体泄漏检测、废气喷淋系统，切断泄漏气体向大气环境的转移途径。发生液体泄漏事故，本项目设置和事故液态污染物向水环境转移的控制措施。现有工程地块一已设置了 2740m³（三个，容积分别为 2500m³、180m³、60m³）、地块三已设置了 1500m³的事故水收集系统，可有效收集事故时产生的各种废水。

在落实环评报告书提出的各项风险措施的基础上，同时做好环境风险应急工作，本项目的环境风险是可控的。企业在项目正式投产前应完成应急预案的修编及报备工作。

六、评价结论

福建中欣氟材高宝科技有限公司年产 0.65 万吨氟精细化学品改建项目选址于清流县氟新材料产业园福宝园中欣氟材现有厂区内。项目建设符合园区规划、规划环评及审查意见要求，选址可行；项目符合产业政策；项目平面布局合理；污染治理措施经济合理，技术可行，污染物可做到达标排放，对周边环境的影响在可接受范围内，并满足区域环境功能区划要求；工程潜在的环境风险属可接受水平；根据建设单位编制的公参说明，未收到公众对本项目的任何意见。总之，该项目在严格执行环保“三同时”制度，认真落实报告书提出的各项污染控制措施和风险防范措施的前提下，从环境影响角度分析，项目建设是可行的。

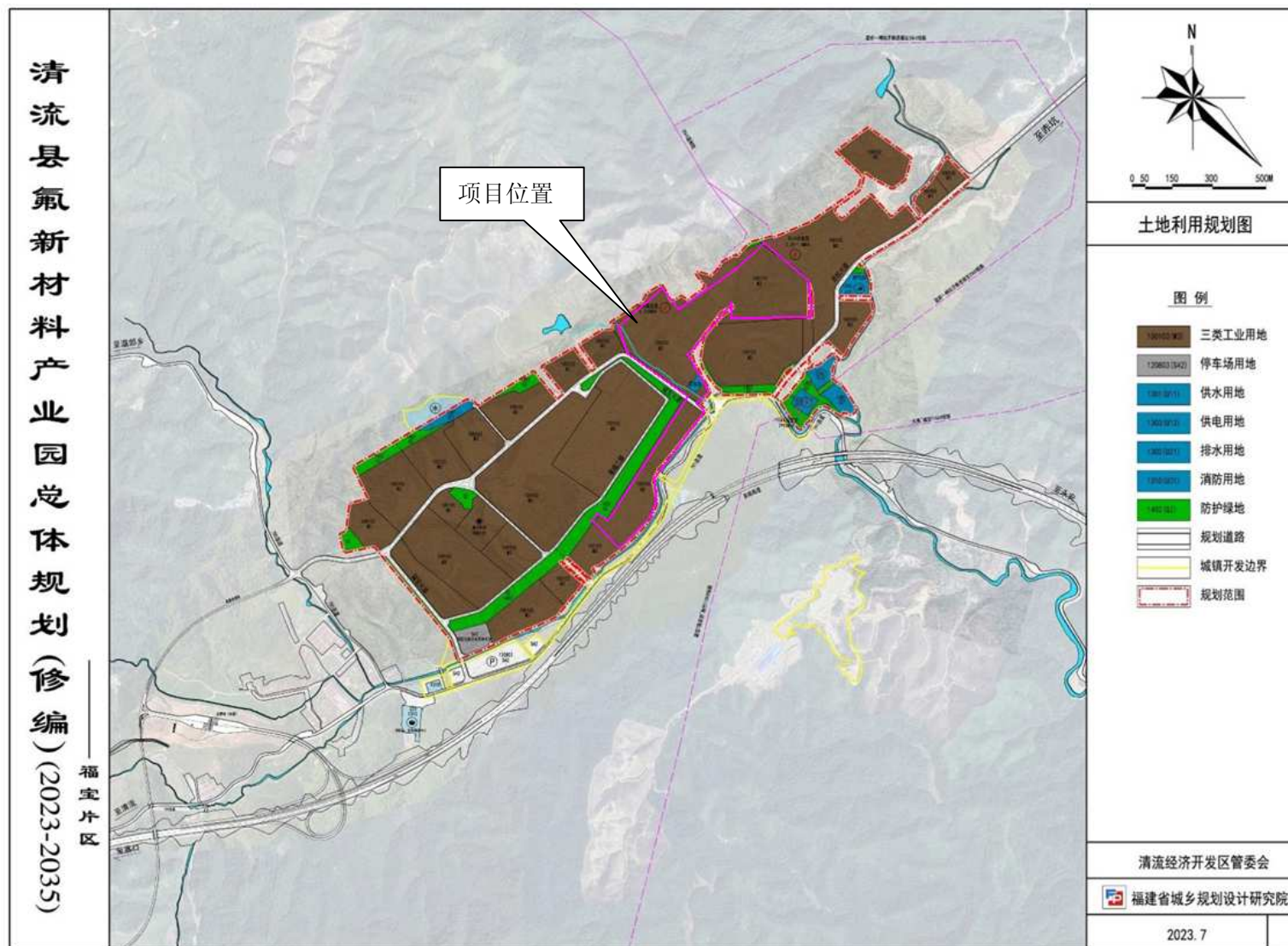


图 0.4-1 清流县氟新材料产业园土地利用规划图

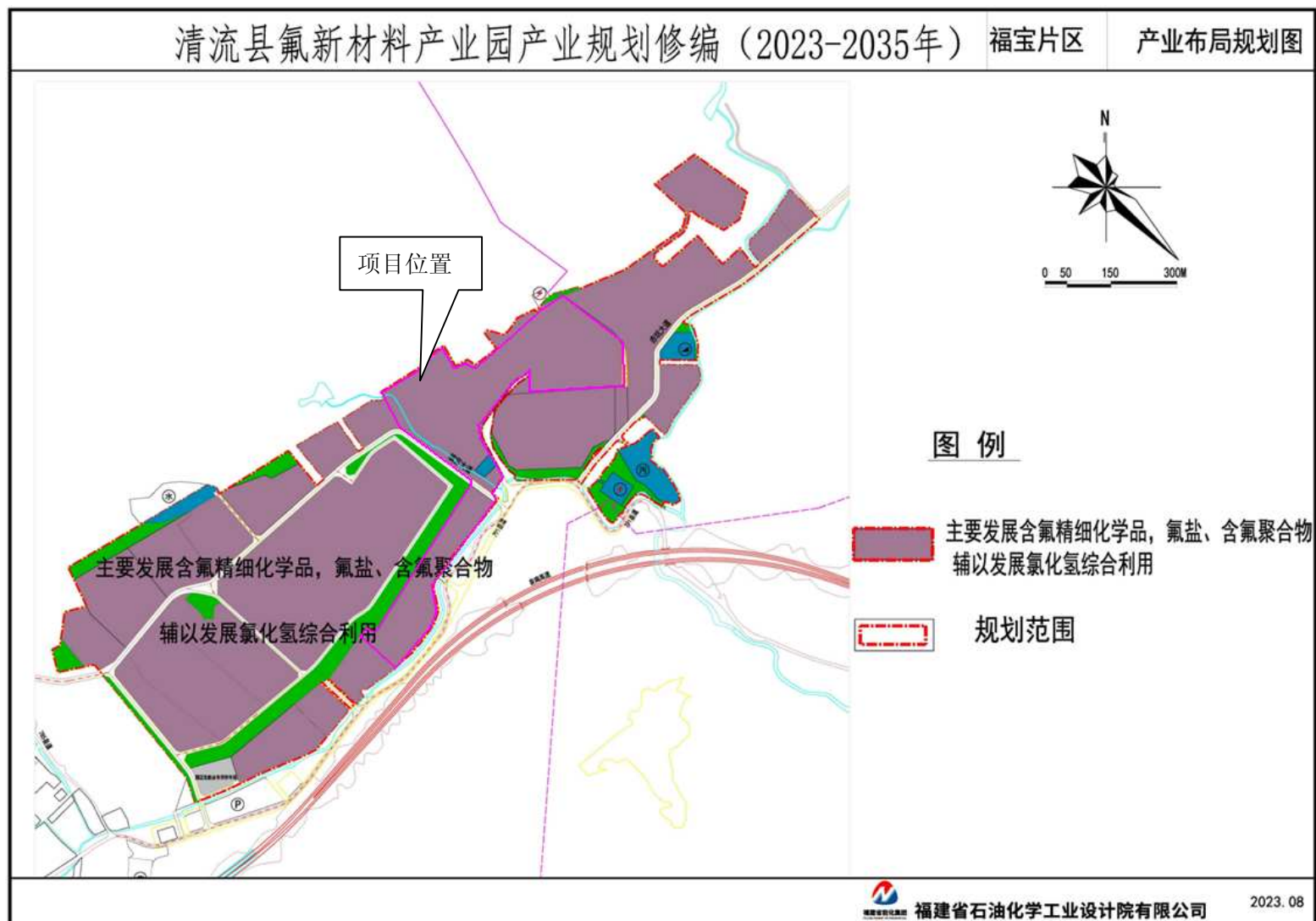


图 0.4-2 清流县氟新材料产业园产业布局图



图 0.4-3 本项目与清流县国土空间总体规划三区三线关系图



图 0.4-4 本项目所在生态环境分区管控示意图

1 总则

1.1 编制依据

1.1.1 国家法律、法规及规章

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日修订；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017 年 6 月 27 日修订；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日修订；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2021 年 12 月 24 日修订，2022 年 6 月 5 日执行；
- (6) 《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；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019 年 1 月 1 日起实施。

1.1.2 部门法规、规章

- (1) 《建设项目环境保护管理条例》，2017 年 7 月 16 日修订，2017 年 10 月 1 日施行；
- (2) 《危险废物污染防治技术政策》，环发[2001]199 号，2001 年 8 月 8 日；
- (3) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，国环规环评[2017]4 号，2017 年 11 月；
- (4) 《环境影响评价公众参与办法》，生态环境部令部令第 4 号，2019 年 1 月 1 日；
- (5) 《国家危险废物名录》（2025 年版）；
- (6) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）；
- (7) 《突发环境事件应急管理办法》，部令 第 34 号，2015 年 4 月；
- (8) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》，环境保护部办公厅，环办[2014]30 号，2014 年 3 月 25 日；
- (9) 《危险化学品安全管理条例》国务院令 第 591 号，2013 年 12 月 7 日修订；
- (10) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》，国务院，国发〔2011〕35 号，2011 年 10 月 17 日；
- (11) “关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知”，环发[2012]77

号；

(12) “关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知”，环发[2012]98 号；

(13) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》，国发[2013]37 号，国务院 2013 年 9 月 10 日；

(14) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》，国发〔2015〕17 号，2015 年 4 月；

(15) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》，国发〔2016〕31 号，2016 年 5 月；

(16) 《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》，环发[2015]178 号；

(17)《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》环环评[2016]150 号，2016 年 10 月 26 日；

(18) 《关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》（国办发[2016]81 号）；

(19) 《关于印发地下水污染防治实施方案的通知》（环土壤[2019]25 号），2019 年 3 月 28 日；

(20) 《国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》，2018 年 6 月 16 日；

(21) 《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），2019 年 12 月 20 日；

(22) 《环境保护综合名录（2021 年版）》；

(23) 国家发展改革委等部门《关于严格能效约束推动重点领域节能降碳的若干意见》（发改产业〔2021〕1464 号）；

(24) 《石化化工重点行业严格能效约束推动节能降碳行动方案（2021-2025 年）》；

(25) 《2030 年前碳达峰行动方案》；

(26) 《危险废物转移管理办法》；

(27) 《危险废物产生单位管理计划制定指南》；

(28) 《关于开展重点行业建设项目碳排放环境影响评价试点的通知》（环办环评函〔2021〕346 号），2021 年 07 月 27 日；

(29) 《重点行业建设项目碳排放环境影响评价试点技术指南（试行）》；

(30) 《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）；

(31) 《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），2024 年 1 月 19 日；

(32)《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》(环环评〔2025〕28 号)，2025 年 4 月 10 日。

1.1.3 地方法规、规章

- (1)《福建省生态环境保护条例》，2022 年 5 月 1 日起实施；
- (2)《福建省水污染防治条例》，2021 年 11 月；
- (3)《福建省水(环境)功能区划》，闽政文〔2004〕3 号)，2004 年 1 月；
- (4)《福建省大气污染防治条例》，2019 年 1 月 1 日；
- (5)福建省人民政府关于印发《福建省空气质量持续改善实施方案》的通知，闽政文〔2024〕361 号，2024 年 11 月 1 日。
- (6)《福建省环保厅关于进一步加强涉及重金属、危险废物、化学品的建设项目环境管理工作的通知》，闽环发〔2011〕20 号，2011 年 12 月；
- (7)《福建省人民政府关于进一步加强工业园区环境整治工作的通知》，闽政〔2010〕215 号文，2010 年 6 月；
- (8)《福建省人民政府关于印发水污染防治行动计划工作方案的通知》，闽政〔2015〕26 号，2015 年 6 月；
- (9)《福建省人民政府关于印发福建省土壤污染防治行动计划实施方案的通知》，闽政〔2016〕45 号，2016 年 10 月 15 日；
- (10)《福建省人民政府关于促进开发区高质量发展的指导意见》(闽政文〔2018〕15 号)；
- (11)《关于全省石化等七类产业布局的指导意见》闽政〔2013〕56 号；
- (12)《福建省人民政府关于促进开发区高质量发展的指导意见》(闽政文〔2018〕15 号)；
- (13)《关于促进我省氟化工产业绿色高效发展的若干意见》(闽工信石化〔2018〕29 号)，2018 年 12 月 12 日；
- (14)《福建省生态环境厅关于国家和地方相关大气污染物排放标准执行有关事项的通知》(闽环保大气〔2019〕6 号)；
- (15)《福建省生态环境厅关于印发进一步加强规划环境影响评价促进两大协同发展区高质量发展指导意见(试行)的通知》(闽环发〔2019〕22 号)；
- (16)《福建省人民政府办公厅关于印发深入推进闽江流域生态环境综合治理工作

方案的通知》（闽政办〔2021〕10 号），2021 年 2 月 5 日；

（17）《关于深化闽江流域生态环境综合治理工作措施》（闽政办〔2024〕12 号），2024 年 4 月 17 日；

（18）《福建省生态环境厅关于贯彻落实全面加强危险化学品安全生产工作实施方案的意见》（闽环发〔2020〕18 号）；

（19）《福建省禁止、限制和控制危险化学品目录（试行）》（闽应急〔2020〕3 号）；

（20）《关于全面加强危险化学品安全生产工作的实施方案》（闽委办发〔2020〕14 号）；

（21）《福建省“十四五”生态环境保护专项规划》（闽政办〔2021〕59 号），2021 年 10 月 21 日；

（22）《三明市生态环境局关于印发授权各县（市）生态环境局开展行政许可具体工作方案（试行）的通知》，三明市生态环境局，明环〔2019〕33 号；

（23）《三明市人民政府关于流域水环境综合整治的实施意见》，明政文〔2009〕101 号；

（24）《三明市人民政府关于印发三明市水污染防治行动计划工作方案的通知》，明政文〔2016〕40 号，2016 年 4 月 22 日；

（25）《三明市人民政府关于印发大气污染防治行动计划实施细则的通知》，明政文〔2014〕67 号，2014 年 3 月 24 日；

（26）《三明市人民政府关于印发三明市土壤污染防治行动计划实施方案的通知》，明政文〔2017〕31 号，2017 年 3 月 30 日；

（27）《三明市人民政府关于印发三明市支持氟新材料产业加快发展政策措施的通知》，明政〔2019〕6 号，2019 年 6 月 20 日；

（28）《福建省应急管理厅等五部门关于公布三明吉口循环经济产业园等 5 家化工园区安全风险等级的通知》（闽应急〔2023〕6 号），2023 年 1 月 8 日；

（29）《三明市“十四五”生态环境保护专项规划》，明政办〔2021〕66 号，2021 年 12 月 30 日；

（30）《三明市生态环境局关于调整授权各县（市、区）生态环境局开展建设项目环评及排污许可审批具体工作有关事宜的通知》（明环评〔2023〕8 号）。

（31）《三明市“三线一单”生态环境分区管控方案》（2021 年 8 月 13 日）；

(32) 《三明市生态环境局关于发布三明市 2023 年生态环境分区管控动态更新成果的通知》，2024 年 12 月 18 日。

1.1.4 相关规划

- (1) 《清流县氟新材料产业园总体规划（修编）》（2023-2035）；
- (2) 《清流县国土空间总体规划（2021-2035）》。

1.1.5 技术依据

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；
- (7) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (9) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（公告 2017 年 第 43 号）；
- (10) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；
- (11) 《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB50483-2019）；
- (12) 《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010）；
- (13) 《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）；
- (14) 《危险废物鉴别标准 通则》（GB 5085.7-2019）；
- (15) 《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》（HJ 947-2018）；
- (16) 《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ 853-2017）；
- (17) 《地下水污染源防渗技术指南（试行）》，2020 年 2 月 20 日；
- (18) 《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》HJ 1209-2021；
- (19) 《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T 39499-2020）；
- (20) 《事故状态下水体污染的预防和控制规范》（Q/SY08190-2019）；
- (21) 《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T 50934-2013）；
- (22) 《氟化工行业废水和废气污染治理工程技术规范》（DB35/T 1626-2016）。

1.1.6 有关产业政策

(1) 《国务院关于进一步加强对淘汰落后产能工作的通知》，国发[2010]7 号，2010 年 2 月 6 日；

(2) 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，2023 年 12 月 27 日。

1.1.7 项目有关文件与参考资料

(1) 建设项目环境影响评价委托书；

(2) 福建省企业投资项目备案表（闽工信备[2024]G040062 号）；

(3) 《福建中欣氟材高宝科技有限公司年产 7 万吨年产 0.65 万吨氟精细化学品改建项目可行性研究报告》，福建中欣氟材高宝科技有限公司，2024 年 8 月；

(4) 《清流县氟新材料产业园总体规划（修编）（2023-2035）环境影响报告书》，福建省环境保护设计院有限公司，2024 年 9 月；

(5) 三明市生态环境局关于《清流县氟新材料产业园总体规划（修编）（2023-2035）环境影响评价报告书》审查意见的函，明环评[2024]34 号，2024 年 9 月 10 日；

(6) 《福建高宝矿业有限公司 2×12 万 t/a 硫铁矿制酸和 2.9 万 t/a 无水氟化氢项目环境影响报告书》，三明市环境保护科学研究所，（批复：2007.8.19，清环审[2007]79 号）；

(7) 《福建高宝矿业有限公司 2×12 万 t/a 硫铁矿制酸和 2.9 万 t/a 无水氟化氢项目(一期工程)建设项目竣工环境保护验收申请》，煤炭科学研究总院杭州环保研究院，（批复：2011.12.16，清环查[2011]01 号）；

(8) 《福建高宝矿业有限公司 2×12 万 t/a 硫铁矿制酸和 2.9 万 t/a 无水氟化氢项目(一期工程)环境影响后评价报告》，（批复：2012.1.9，清环查[2012]01 号）；

(9) 《福建高宝矿业有限公司年产 2 万 t 氟化氢生产线环保违规建设项目环保备案申报材料》，中环华诚（厦门）环保科技有限公司，（明环审函【2016】61 号）；

(10) 《福建高宝矿业有限公司尾气处理扩建项目》，中环华诚（厦门）环保科技有限公司，（清环审[2018]10 号）；

(11) 《福建高宝矿业有限公司尾气处理扩建项目建设项目竣工环境保护验收报告》，福建省格瑞恩检测科技有限公司，（2019 年 6 月 30 日）；

(12) 《福建高宝矿业有限公司硫酸生产线改建项目环境影响变化分析报告》，福建省盛钦辉环保科技有限公司，（2019 年 11 月）；

(13) 《福建高宝矿业有限公司氟精细化学品系列扩建项目环境影响报告书》，福

建省盛钦辉环保科技有限公司，（2020 年 12 月）；

（14）《福建中欣氟材高宝科技有限公司硫酸生产线酸泥减量化技改项目环境影响报告表》，福建省盛钦辉环保科技有限公司，（2021 年 9 月）；

（15）《福建中欣氟材高宝科技有限公司无水氟化氢煤改气项目环境影响报告表》，福建省盛钦辉环保科技有限公司（2022 年 12 月），批复（2022/12/23，明环评清函〔2022〕11 号）；

（16）《福建中欣氟材高宝科技有限公司 10 吨/小时燃气蒸汽锅炉建设项目环境影响报告表》，福建省盛钦辉环保科技有限公司（2023 年 11 月），批复（2023/11/23，明环评清函〔2023〕13 号）；

（17）《福建中欣氟材高宝科技有限公司年产 3 万吨电子级（光伏级）氢氟酸及中欣高宝新型电解液材料建设项目环境影响报告书》，福建省盛钦辉环保科技有限公司（2024 年 3 月），批复（2024/4/7，明环评〔2024〕13 号）；

（18）《福建中欣氟材高宝科技有限公司电子级氢氟酸改建项目环境影响报告书》，福建省盛钦辉环保科技有限公司（2025 年 1 月），批复（2025/1/17，明环评〔2025〕6 号）；

（19）《福建中欣氟材高宝科技有限公司无水氟化氢煤改气项目阶段性竣工环境保护验收监测报告表》，福建省盛钦辉环保科技有限公司（2024 年 4 月）；

（20）《福建中欣氟材高宝科技有限公司氟精细化学品系列扩建项目阶段性（0.5 万 t/a 氟苯生产线）竣工环境保护验收监测报告》，福建省盛钦辉环保科技有限公司（2024 年 6 月）；

（21）《福建中欣氟材高宝科技有限公司年产 3 万吨电子级（光伏级）氢氟酸及中欣高宝新型电解液材料建设项目阶段性（年产 3 万吨电子级（光伏级）氢氟酸生产线）竣工环境保护验收监测报告》，福建省盛钦辉环保科技有限公司（2024 年 7 月）；

（22）环境质量现状监测报告；

（23）建设单位提供的其它资料。

1.2 评价原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

（1）依法评价

贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理。

（2）科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

（3）突出重点

根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，根据规划环境影响评价结论和审查意见，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

1.3 环境影响因素识别和评价因子筛选

1.3.1 环境影响因素识别

（1）施工期

由于本次改扩建项目不新增厂房，施工期主要作业为设备安装及调试，施工期环境影响主要为施工废水、施工噪声、施工固废等环境影响，本项目施工内容较少，施工时间短，影响相对较小。

（2）新污染物与优先控制化学品名录调查

查阅《重点管控新污染物清单（2023 年版）》、《有毒有害污染物名录》（第一批、第二批）、《优先控制化学品名录》（第一批、第二批）以及《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》，现有工程所用原料、产品以及本次拟改扩建所用原料、产品均不在上述清单或者名录范围内，因此本项目不涉及新污染物和优先控制化学品。

（3）运营期

①废气

本项目在生产过程中，主要排放有机废气和无机废气，是本项目的主要环境影响要素，是本次评价重点关注的评价内容，重点关注废气排放对周边环境的影响。

②废水

本项目废水主要为有机生产废水。项目生产废水依托现有厂区有机污水处理站进行处理，根据《福建省人民政府办公厅关于印发深入推进闽江流域生态环境综合治理工作方案的通知》（闽政办[2021]10 号）、《关于深化闽江流域生态环境综合治理工作措施》（闽政办(2024)12 号）要求，氟化工行业应执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）间接特别排放限值。本项目废水经处理达标后排入福宝园污水处理厂进行深度处理。项目废水不直接排入地表水体，对环境的影响不大。

③固废

本项目固废主要包括生产过程中产生的精馏前馏分、精馏釜残、树脂脱附废液、耙干底料以及废水处理污泥、废气治理过程产生的废活性炭、废树脂、危险化学品废包装物、非危险化学品废包装材料、员工生活垃圾等，其中：精馏前馏分、精馏釜残、树脂脱附废液、耙干底料、废水处理污泥、废活性炭、废树脂、危险化学品废包装物属危险废物，收集委托有资质单位处理；非危险化学品废包装材料为一般固废，由厂家回收或外售综合利用；员工生活垃圾在厂区内收集由环卫部门定期清运处置。

④噪声

噪声源主要来自生产设备、风机、水泵等。但项目位于工业区内，声环境评价范围内现状及规划均不存在声环境敏感目标。

⑤环境风险影响因素识别

本项目依托企业现有的污水处理系统，可避免事故情况下废水直接外排。本项目潜在的环境风险主要为生产车间、储罐区危险化学品的泄漏风险。

本次环境影响矩阵识别见表 1.3-1。

表 1.3-1 环境影响矩阵识别表

工程行为		环境因素	大气环境	水环境	声环境	环境风险	生态环境
施工期	设备安装				-2S		
	设备调试				-1S		
运营期	物料运输、贮存	-1S				-1S	
	废水			-1L		-1L	
	废气	-2L				-1L	-1L
	固废	-1L		-1L		-1L	-1L
	噪声				-1S		
	环境风险					-2L	

注①“+”“-”分别表示有利影响和不利影响；S 表示短期影响，L 表示长期影响；

②数字“1、2、3”分别表示影响程度轻微、中等、较大。

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）的评价原则，结合工程特点、排污特征、当地环境现状和规划功能和环境影响识别结果，确定本次评价时段施工期及运营期，主要评价要素为大气环境、地下水环境和环境风险，其次为地表水、声环境、土壤和固体废物。

1.3.2 评价因子筛选

根据对项目的初步工程分析和环境影响识别，以及评价区域的环境特征，对项目的污染因子进行了筛选，建立了评价因子筛选表，见表 1.3-2。

表 1.3-2 评价因子筛选一览表

类别	污染因子	现状评价因子	预测评价因子	总量控制因子
大气环境	氟化氢、硫酸雾、氨、硫化氢、NMHC	SO ₂ 、NO ₂ 、O ₃ 、CO、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、氟化物、硫酸雾、氨、硫化氢、苯胺、TVOC、NMHC	氟化物、硫酸雾、氨、硫化氢、苯胺、NMHC	NMHC
地表水环境	pH、COD、BOD ₅ 、SS、TDS、氟化物	pH、COD、BOD ₅ 、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、氟化物、石油类、硫化物、苯胺	分析废水处理设施以及纳入园区污水处理厂处理的可行性	COD、氨氮
地下水环境	pH、氟化物	pH、COD _{Mn} 、NH ₃ -N、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氟化物、氯化物、挥发酚	氟化物	/
声环境	等效 A 声级	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级	/
固体废物	一般工业固体废物、危险固废	/	一般工业固体废物、危险固废	/
土壤环境	氟化物	建设用地土壤 45 项、石油烃、氟化物	氟化物、NMHC	/
环境风险	HF、硫酸、有机化学品	/	HF、次生污染物（CO、NO ₂ 、HF）	/

1.4 评价标准

1.4.1 环境质量标准

1.4.1.1 大气环境

根据《清流县城市环境规划（2003-2020）》评价区环境空气质量规划为二类功能区，环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，温家山保护区环境空气质量规划为一类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级标准。本次评价执行的环境质量标准见表 1.4-1。

表 1.4-1 环境空气质量标准 单位：μg/m³

污染物项目	平均时间	浓度限值		标准来源
		一级	二级	
SO ₂	年平均	20	60	GB3095-2012
	24 小时平均	50	150	
	1 小时平均	150	500	
NO ₂	年平均	40	40	
	24 小时平均	80	80	
	1 小时平均	200	200	
CO	24 小时平均	4000	4000	
	1 小时平均	10000	10000	
O ₃	日最大 8 小时平均	100	160	

	1 小时平均	160	200	
PM ₁₀	年平均	40	70	
	24 小时平均	50	150	
PM _{2.5}	年平均	15	35	
	24 小时平均	35	70	
氟化物	1 小时平均	20	20	
	24 小时平均	7	7	
硫酸	1 小时平均	300		HJ 2.2-2018 附录 D
	日平均	100		
苯胺	1 小时平均	100		
	日平均	30		
NH ₃	1 小时平均	200		
H ₂ S	1 小时平均	10		
TVOC	8 小时	600		
NMHC	小时值	2000		

1.4.1.2 地表水环境

根据《福建省水（环境）功能区划》和《三明市地表水环境功能区类别划分方案》，桐坑溪、罗峰溪规划为景观、娱乐、一般渔业、工业和农业用水功能，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准，详见表 1.4-2。

表 1.4-2 地表水水质评价标准 单位：mg/L(pH 为无量纲)

序号	分类		Ⅲ类	序号	分类		Ⅲ类
1	pH		6~9	6	总磷（以 P 计）	≤	0.2
2	高锰酸盐指数	≤	6	7	氟化物	≤	1
3	化学需氧量	≤	20	8	石油类	≤	0.05
4	五日生化需氧量	≤	4	9	硫化物	≤	0.2
5	氨氮	≤	1	10	苯胺	≤	0.1

1.4.1.3 地下水环境

根据《福建省建设用地土壤污染状况调查、风险评估及修复（风险管控）效果评估报告技术审核要点（试行）》，并参照工业用水水质要求，化工园区范围内地下水环境质量按《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅳ类水质执行。分类指标见表 1.4-3。

表 1.4-3 地下水质量分类指标（摘录）

检测项目	单位	Ⅳ 水质指标限值
pH	无量纲	5.5-6.5 或 8.5-9.0
总硬度	mg/L	≤650
溶解性总固体	mg/L	≤2000
硫酸盐	mg/L	≤350
氯化物	mg/L	≤350
挥发性酚类	mg/L	≤0.01
耗氧量	mg/L	≤10.0

氨氮	mg/L	≤1.50
亚硝酸盐	mg/L	≤4.8
硝酸盐	mg/L	≤30.0
氟化物	mg/L	≤2.0

1.4.1.4 声环境

项目区规划为工业用地，项目所在区声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。详见表 1.4-4。

表 1.4-4 声环境质量标准 单位：dB(A)

类别	适用区域	执行标准	
		昼间	夜间
3	工业区	65	55

1.4.1.5 土壤

项目位于清流县氟新材料产业园福宝园，项目所在地为三类工业用地（M3），周边为其他园区建设用地，且周边 200m 范围内没有农田。因此本项目土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地标准，氟化物参考地方标准《建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（DB36/1282-2020）。具体见表 1.4-5。

表 1.4-5 土壤环境质量标准 单位 mg/kg

序号	检测项目	单位	建设用地	
			第二类用地筛选值	第二类用地管控值
1	砷	mg/kg	60	140
2	镉	mg/kg	65	172
3	铬（六价）	mg/kg	5.7	78
4	铜	mg/kg	18000	36000
5	铅	mg/kg	800	2500
6	汞	mg/kg	38	82
7	镍	mg/kg	900	2000
8	铬	mg/kg	/	/
9	锌	mg/kg	/	/
10	四氯化碳	mg/kg	2.8	36
11	氯仿	mg/kg	0.9	10
12	氯甲烷	mg/kg	37	120
13	1,1-二氯乙烷	mg/kg	9	100
14	1,2-二氯乙烷	mg/kg	5	21
15	1,1-二氯乙烯	mg/kg	66	200
16	顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	596	2000
17	反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	54	163
18	二氯甲烷	mg/kg	616	2000

19	1,2-二氯丙烷	mg/kg	5	47
20	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	10	100
21	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	6.8	50
22	四氯乙烯	mg/kg	53	183
23	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	840	840
24	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	2.8	15
25	三氯乙烯	mg/kg	2.8	20
26	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	0.5	5
27	氯乙烯	mg/kg	0.43	4.3
28	苯	mg/kg	4	40
29	氯苯	mg/kg	270	1000
30	1,2-二氯苯	mg/kg	560	560
31	1,4-二氯苯	mg/kg	20	200
32	乙苯	mg/kg	28	280
33	苯乙烯	mg/kg	1290	1290
34	甲苯	mg/kg	1200	1200
35	间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	570	570
36	邻二甲苯	mg/kg	640	640
37	硝基苯	mg/kg	76	760
38	苯胺	mg/kg	260	663
39	2-氯酚	mg/kg	2256	4500
40	苯并[a]蒽	mg/kg	15	151
41	苯并[a]芘	mg/kg	1.5	15
42	苯并[b]荧蒽	mg/kg	15	151
43	苯并[k]荧蒽	mg/kg	151	1500
44	蒎	mg/kg	1293	12900
45	二苯并[a, h]蒽	mg/kg	1.5	15
46	茚并[1,2,2-cd]芘	mg/kg	15	151
47	萘	mg/kg	70	700
48	石油烃	mg/kg	4500	9000
49	氟化物	mg/kg	5938	/

1.4.2 污染物排放标准

1.4.2.1 废水

本项目新增生产废水主要为有机废水，有机废水依托现有工程有机废水处理站进行处理。根据《福建省人民政府办公厅关于印发深入推进闽江流域生态环境综合治理工作方案的通知》（闽政办[2021]10号）、《关于深化闽江流域生态环境综合治理工作措施》（闽政办(2024)12号）要求，氟化工行业应执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015，含修改单，下同，不再另行备注说明）及《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015，含修改单，下同，不再另行备注说明）间接特别排放限值及

福宝污水处理厂进水水质要求。

目前建设单位厂区内同时建有无机废水处理站和有机废水处理站，并执行不同的排放限值要求。根据历次环评报告及批复，现有工程无机废水处理执行标准及有机废水处理执行标准分别见表 1.4-6 和表 1.4-7。

表 1.4-6 中欣氟材无机废水处理站执行排放标准表

序号	污染物	企业现有无机废水处理站执行标准
1	pH	6-9
2	COD	50
3	BOD ₅	100
4	SS	50
5	氨氮	10
6	总氮	20
7	总磷	0.5
8	氟化物	2
9	氯化物	2000
10	硫酸盐	1800
11	溶解性总固体	4000

表 1.4-7 中欣氟材有机废水处理站执行排放标准表

序号	污染物	有机废水处理站执行标准
1	pH	6-9
2	COD	300
3	BOD ₅	100
4	SS	100
5	氨氮	40
6	总氮	60
7	总磷	2
8	石油类	15
9	氟化物	15
10	苯胺类	0.5
11	溶解性总固体	4000

备注：当国家、地方或行业有新标准发布时，按新标准执行。待《闽江流域氟化工、印染、电镀行业执行水污染物特别排放限值的公告》正式发布后，生产废水具体排放标准以正式稿为准。

园区污水厂执行标准：福宝污水处理厂排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。具体见表 1.4-8。

表 1.4-8 园区污水排放执行标准限值表 单位：mg/L，pH 除外

项目	pH 值	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP	氟化物
一级 A	6~9	≤50	≤10	≤10	≤5	≤15	≤0.5	≤2
一级 B	6~9	≤60	≤20	≤20	≤8	≤20	≤1	≤6

1.4.2.2 废气

本次改扩建项目废气主要污染因子为生产过程中产生的氟化氢、硫酸雾、苯胺类、NMHC，及废水处理站的氨、硫化氢及 NMHC，无新增废气污染因子，同时废气依托现有工程废气治理措施及排气筒排放，仍按现有工程废气排放标准执行。

现有工程各废气排放口执行标准见表 1.4-9。

表 1.4-9 现有工程各废气排放口执行标准

排放口编号	排放口名称	污染物	排放限值 mg/Nm ³	执行标准
DA002	硫酸生产线工艺废气排放口	硫酸雾	30	《硫酸工业污染物排放标准》 GB 26132-2010
		二氧化硫	400	
DA003	氢氟酸生产线工艺废气排放口	氟化物	6	《无机化学工业污染物标准》 GB31573-2015
		颗粒物	30	
		二氧化硫	100	
DA004	氯化钾生产线废气排放口	氮氧化物	200	《无机化学工业污染物标准》 GB31573-2015、二噁英参照 《石油化学工业污染物排放标准》 (GB31571-2015)
		颗粒物	30	
		二噁英	0.1ngTEG/m ³	
DA005	氟苯生产线工艺废气排放口	苯胺类	20	《石油化学工业污染物排放标准》 GB 31571-2015
		非甲烷总烃	100	
		氟化物	5	
DA006、DA007、 DA008、DA009、 DA011	热风炉烘干废气 热风炉反应废气	颗粒物	30	《无机化学工业污染物标准》 GB31573-2015
		二氧化硫	100	
		氮氧化物	200	
DA010	AHF、BHF 罐区呼吸废气 PD6	氟化物	6	
DA012	石膏渣库放渣时渣气 PD8	颗粒物	30	
		氟化物	6	
DA013	石膏渣库放渣时渣气 PD9	颗粒物	30	
		氟化物	6	
DA014	石膏渣库放渣时渣气 PD10	颗粒物	30	
		氟化物	6	
DA015	10t/h 燃气蒸汽锅炉	颗粒物	20	锅炉大气污染物排放标准 GB 13271-2014
		二氧化硫	50	
		氮氧化物	200	
		烟气黑度	1	
DA017	危废仓库、储罐排气筒	氟化物	5	《石油化学工业污染物排放标准》 GB 31571-2015
		苯胺类	20	
		NMHC	100	
DA018	电子级氢氟酸生产线综合废气排放口	氟化物	6	《无机化学工业污染物标准》 GB31573-2015
		硫酸雾	20	
		氨	16.4kg/h(27m)	GB14554-93
		硫化氢	1.06kg/h(27m)	
		NMHC	100	
DA019 (临时编号)	氟化钠、六氟磷酸钠车间排气筒	氯化氢	10	《无机化学工业污染物标准》 GB31573-2015
		氟化物	6	

本项目生产工艺废气排放新增废气治理措施，并通过现有工程 DA005 废气排放口，氟石膏车间废气

及有机废水处理站废气依托现有工程废气治理措施及 DA018 排气筒排放，罐区废气依托现有工程废气治理措施及 DA017 排气筒排放。DA019 目前在建，暂未纳入排污许可证。

现有工程厂界无组织浓度排放限值见表 1.4-10。

表 1.4-10 现有工程厂界无组织浓度排放限值表

监控位置 污染物	排放限值 mg/m ³			标准来源
	企业边界	厂房外监控点	厂界内监控点	
氯化氢	0.05	/	/	《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)、《硫酸工业污染物排放标准》(GB 26132-2010)、《工业企业挥发性有机物排放标准》(DB35/1782-2018)、《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)
氟化物	0.02	/	/	
颗粒物	0.9	/	/	
二氧化硫	0.5	/	/	
硫酸雾	0.3			
NMHC	2.0	30 (任意一次浓度值)	8 (1h 平均)	

1.4.2.3 噪声

施工期，施工场界噪声限值标准执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，即昼间≤70dB(A)、夜间≤55dB(A)。

运营期厂界环境噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准，具体见表 1.4-11。

表 1.4-11 工业企业厂界环境噪声标准

类别	适用区域	等效声级 Laeq (dB)	
		昼间	夜间
3	工业区	65	55

1.4.2.4 固废

一般工业固体废物在厂区内暂时贮存参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)。危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)及《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)。

1.5 评价等级与评价范围

根据《环境影响评价技术导则》HJ2.2-2018、HJ2.3-2018、HJ2.4-2021、HJ610-2016、HJ19-2022、HJ169-2018 和 HJ964-2018 中关于评价工作级别划分依据及对该项目周围环境特征、污染物排放量分析，确定本项目环境影响评价工作等级如下：

1.5.1 大气环境

本项目所在区域属于二类环境空气质量功能区，环境空气质量现状良好，具有一定的大气环境容量。本项目废气污染物主要为氟化物、硫酸雾、NMHC、氨、硫化氢，故

本评价主要根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）推荐模式中“**AERSCREEN 筛选计算与评价等级**”进行计算，确定本项目大气环境影响评价工作等级。

（1）评价等级划分依据

根据工程分析结果，计算主要污染因子计算最大地面浓度占标率 P_i 及其对应的达到标准限值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。计算公示如下：

$$P_i = C_i / C_{oi} \times 100\%$$

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i —采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度， mg/m^3 ；

C_{oi} —第 i 个污染物的环境空气质量标准（小时值）， mg/m^3 。一般选用 GB 3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，对该标准中未包含的污染物，使用 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

评价工作等级按照下表进行判定。

表 1.5-1 大气环境影响评价等级分级判据

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{\max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} < 1\%$

（2）估算软件及其版本号

本评价采用的估算软件为 EIAProA2018 版中“**AERSCREEN 筛选计算与评价等级**”模块进行估算，软件的版本为 Ver2.7.573 版。

（3）估算模型参数

表 1.5-2 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		39.4
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-8.9
土地利用类型		针叶林、工业区
区域湿度条件		潮湿气候条件
是否考虑地形	考虑地形	■是 □否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	□是 ■否

参数		取值
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

(4) 项目污染物源强

根据工程分析结果，项目污染源排放源强见表 4.1-3。

(5) 估算结果

估算结果见表 1.5-3。

表 1.5-3 各种废气最大污染物占标率估算结果一览表

序号	污染源名称	离源距离(m)	氟化物 D _{10%} (m)	硫酸雾 D _{10%} (m)	苯胺 D _{10%} (m)	氨 D _{10%} (m)	硫化氢 D _{10%} (m)	NMHC D _{10%} (m)
1	DA018	175	66.00 600	53.28 600	0.00 0	1.47 0	1.17 0	5.21 0
2	DA005	275	70.49 1150	0.00 0	14.10 300	0.00 0	0.00 0	14.19 300
3	DA017	123	32.30 325	0.00 0	1.29 0	0.00 0	0.00 0	2.04 0
4	甲类车间	31	66.90 675	28.86 150	45.27 375	0.00 0	0.00 0	5.92 0
5	罐组 1	33	23.33 125	0.00 0	0.14 0	0.00 0	0.00 0	0.19 0
	各源最大值	--	70.49	53.28	45.27	1.47	1.17	14.19

(6) 等级判定

估算模式预测结果表明，本项目各项废气污染物排放时，污染物落地浓度最大 P_{MAX} 值为 70.49%， $D_{10\%}$ 最远为 1150m。对照《环境影响评价技术导则—大气环境》

(HJ2.2-2018) 表 2 判据，大气评价工作等级定为一级，评价范围不小于厂界外 2.5km。

(6) 评价范围

根据项目实际情况，本次评价大气环境评价范围设为边长 6km×6km 的矩形区域(由于项目厂区较大，在评价范围的基础上适当外扩 500m)。

1.5.2 地表水环境

本项目的地表水环境影响评价为水污染影响型，项目废水经厂区废水处理站处理达标后经园区管网排入园区内污水处理厂深度处理，不直接排入外环境，属于间接排放，对照《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018) 表 1 判据，水环境影响评价为三级 B，重点分析项目废水依托园区污水处理厂的可行性。

1.5.3 地下水环境

(1) 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016) 评价等级判据，本项目生产不采用地下水，属于 I 类建设项目；地下水含水层为弱透水层，不易受污染；项

目位于化工集中区内，不在水资源保护区及环境敏感区内，地下水环境敏感程度为不敏感；重点污染防治区和一般污染防治区均采取防渗措施。根据导则判定，本项目地下水环境影响评价工作等级为二级。

表 1.5-4 地下水影响评价工作级别

项目类别 环境敏感程度	I类项目	II类项目	III类项目
敏感	一级	一级	二级
较敏感	一级	二级	三级
不敏感	二级	三级	三级

(2) 评价范围

本项目地下水评价范围为本项目所在的水文地质单元。

1.5.4 声环境

根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）中环境噪声影响评价工作等级划分基本原则进行评价工作等级划定，建设项目位于 GB3096-2008 规定的声环境功能 3 类声环境功能区，周边主要为工业用地、道路、山体，项目厂界外围 200m 范围内无声环境敏感目标。

因此，项目声环境影响评价等级定为三级，主要分析厂界达标排放情况。

1.5.5 环境风险

(1) 评价等级

本项目所所用的原辅材料涉及危险物质主要有原料氟化氢、邻/间/对甲基苯胺、邻/间三氟甲基苯胺、2,4 二氯甲苯以及成品邻/间/对氟甲苯、邻/间氟三氟甲苯等，涉及的危险化学工艺为氟化工艺、重氮化工艺；项目位于清流县氟新材料产业园。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ69-2018）以及第 6 章风险评价章节，本项目风险潜势划分为 IV，评价工作等级为一级评价。

(2) 评价范围

结合毒性终点浓度预测结果，本次评价大气环境风险评价范围为以本项目风险源为中心，半径为 5000m 的圆形区域。地表水环境风险评价范围、地下水环境风险评价范围同地表水及地下水的评价。

1.5.6 生态环境

本项目在原厂区内建设，不新增用地。根据《环境影响评价技术导则 生态影响》

(HJ19-2022)，符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类技改项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。本项目生态环境影响评价为简单分析。

1.5.7 土壤环境

本项目属于污染型建设项目，全厂占地面积约为 25.03106hm²，周边土壤环境主要为工业用地、林地，周边 200m 范围内无农田，不涉及《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）中耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标，土壤环境敏感为不敏感；土壤环境影响评价项目类别为 I 类。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）表 4 分级依据，本项目土壤环境影响评价等级为二级。评价范围为项目占地范围及外围 200m。

1.6 评价重点

根据工程的特点，重点评价内容为：建设项目工程分析、污染防治措施技术论证、环境空气影响评价、环境风险评价；一般评价内容为：水环境影响评价、声环境影响评价、生态环境影响分析、土壤环境影响分析、环境管理与环境监测。通过评价工作，促进项目实现清洁生产、污染物有效治理，不使区域环境质量恶化，为可持续发展提供科学依据。

1.7 相关规划与环境功能区划

1.7.1 环境功能区划

环境空气功能类别属二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；温家山保护区环境空气质量规划为一类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级标准。桐坑溪、罗峰溪属 III 类功能水域，水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。区域地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 IV 类标准。项目区规划为工业用地，属三类功能区，项目所在区声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。

1.7.2 清流县氟新材料产业园总体规划（修编）（2023-2035）

根据福建省城乡规划设计研究院 2023 年 7 月编制的《清流县氟新材料产业园总体

规划（修编）（2023-2035）》，清流县氟新材料产业园规划总面积 267.36hm²，由福宝片、大路口片、金星片三个片区组成。清流经济开发区管理委员会委托福建省环境保护设计院有限公司于 2024 年完成规划修编的环境影响评价工作，并于 2024 年 9 月 10 日由三明市生态环境局出具审查意见（见附件 7）。

本项目位于清流县氟新材料产业园福宝片区。下面主要介绍福宝片区的规划情况。

1.7.2.1 规划范围

福宝片位于清流县桐坑村，规划范围：南至县道 X791，东、西、北三面至自然山体，用地南北长约 2.0 公里，东西宽约 2.4 公里，四至范围 142.8197 公顷，其中城镇开发边界范围内面积 142.8197 公顷。

1.7.2.2 规划规模

福宝片区总规划用地面积为 142.8197 公顷，其中工业用地面积 115.9158 公顷，占 81.16%；规划总人口 5740 人。福宝片区土地利用规划见图 0.4-1。

1.7.2.3 产业规划

重点发展氟新材料中下游产业及产业链关联产业，支持电子化学品生产企业提升发展。

1.7.3.4 产业布局

福宝片在现有氢氟酸、无机氟化物中的特种氟盐和电子化学品产业基础上，主要发展含氟精细化学品、含氟聚合物、氟盐等项目并支持电子化学品生产企业提升发展产业链，即在现有无机氟化物（特种氟盐和电子化学品）的基础上新增含氟精细化学品、含氟聚合物两个大类。具体包括电解液电解质及添加剂等产品链、电子化学品产品链、氟硅树脂产品链、含氟精细化学品产品链、含氟合成树脂产品链、特种氟盐产品链。

1.8 环境保护目标

（1）大气环境

项目周边 2.5km 范围内居民集中区、村庄等敏感目标，主要包括桐坑村、半畚、黄家寨、莒林等，区域大气环境满足报告书中提出的大气环境质量标准。

（2）水环境

桐坑溪、罗峰溪水质符合《地表水环境质量标准》GB3838-2002 中Ⅲ类标标准。项目所在区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅳ类标准。

（3）环境风险

根据风险导则规定一级评价的评价范围不低于 5km，因此本次风险保护目标为项目周边 5km 范围内的敏感目标，目前主要包括桐坑村、黄家寨、莒林、温郊乡以及莲花山自然保护区（温家山保护区）等。

环境保护目标见表 1.8-1。

表 1.8-1 环境空气、环境风险保护目标一览表

环境因素	名称	坐标/m		保护对象	规模(人)	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y					
大气、风险	半畬	822	785	居民区	(含在桐坑村中)	二类区	ES	1000
	桐坑村	-1565	-1205	居民区	1180	二类区	WS	1000
	黄家寨	-1036	1821	居民区	(含在桐坑村中)	二类区	N	1900
	莒林	2517	-913	居民区		二类区	E	2300
风险	温郊乡	-3041	2076	居民区	2200	二类区	WN	3200
	雾露坑	-1820	-3865	居民区	(含在桐坑村中)	二类区	WS	3300
	黄郊	-4098	-2	居民区		二类区	W	3400
	莲花山自然保护区 (温家山保护区)	-2458	3351	自然保护区	553.5hm ²	一类区	WN	3800
噪声	厂界					3 类“工业区”标准		
地表水	桐坑溪			III类地表水		5m		
	罗峰溪					2300m		
土壤环境	周边规划用地、山体			厂址及周边土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地标准以				
生态	项目生态评价范围内无生态环境保护目标。							
地下水	工程区所在的水文地质单元			地下水 IV 类				

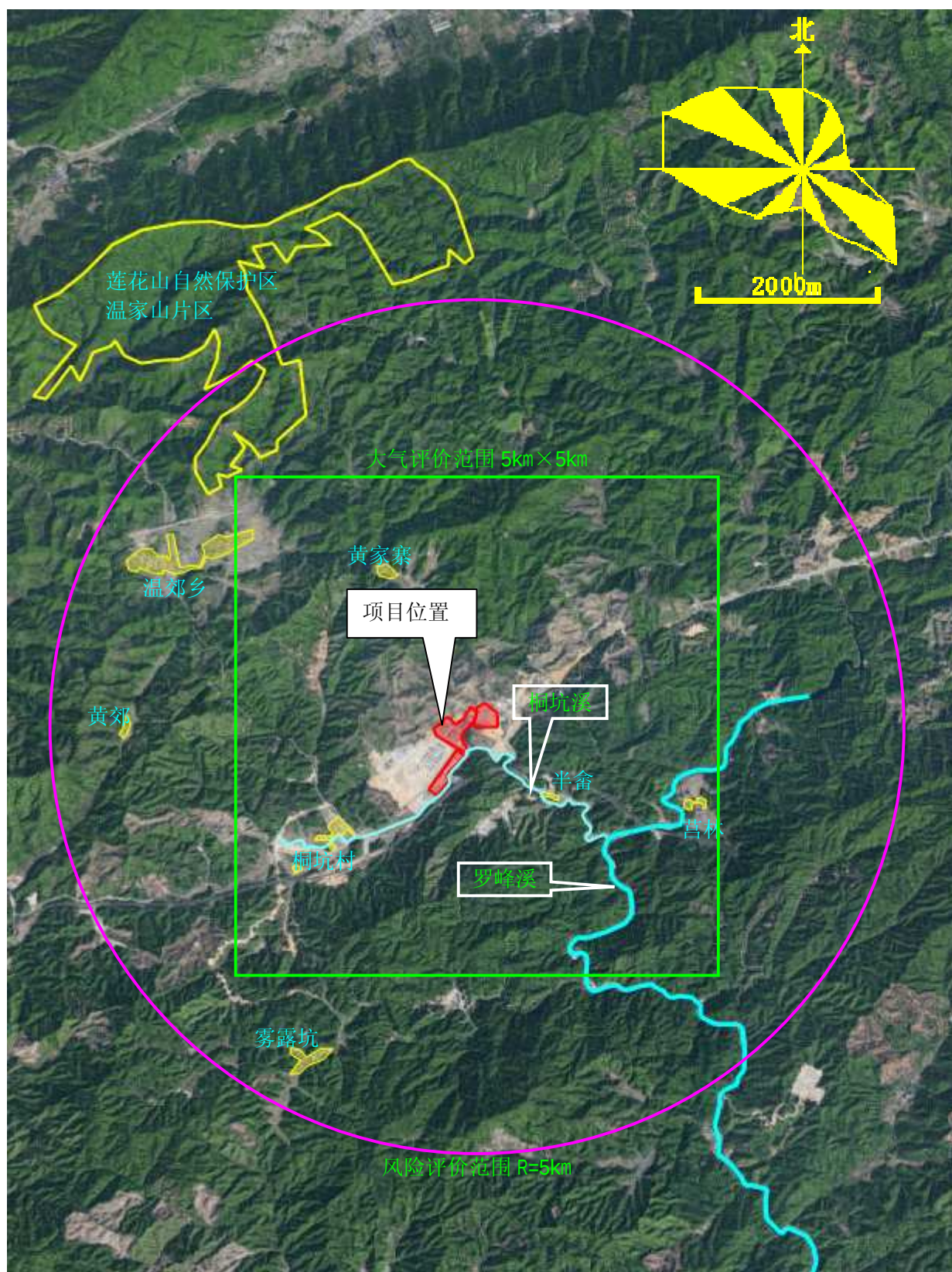


图 1.8-1 环境保护目标及大气、风险评价范围图

1.9 评价工作技术路线

环境影响评价工作的技术路线详见图 1.9-1。

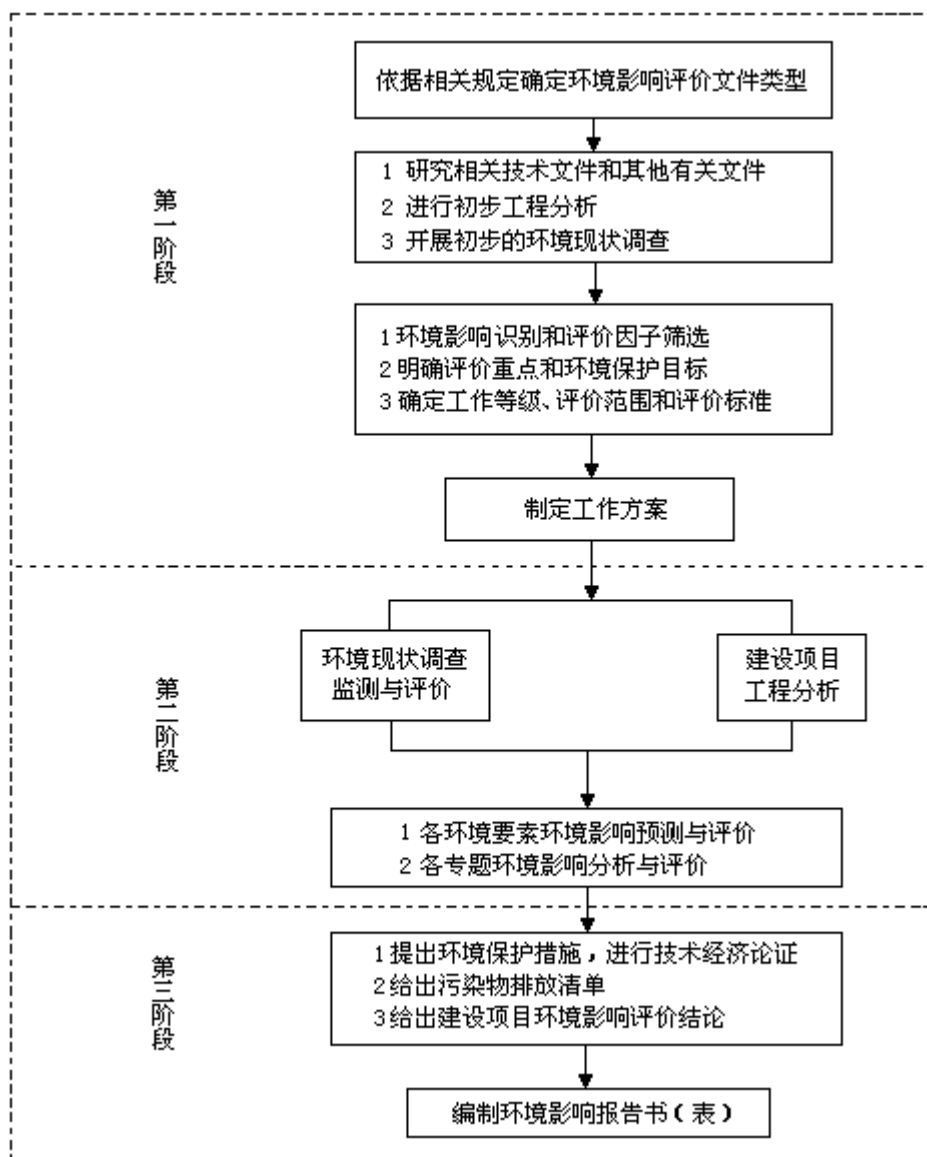


图 1.9-1 项目评价技术路线图

2 现有工程回顾性分析

2.1 企业概况

中欣氟材位于清流县氟新材料产业园福宝片区（清流县温郊乡桐坑村 8 号），现有厂区总占地面积 250310.6m²（其中地块一 138305m²，地块二 57336.2m²、地块三 54669.4m²）。厂区现有工程包括已建工程、已批在建工程和未建工程。具体见下表。

表 2.1-1 企业现有工程产品方案情况一览表 单位：t/a

序号	生产线	产品	数量 t/a				所在地块	备注
			总量	其中已建	其中已批在建	其中已批未建		
1	硫铁矿制酸生产线 1 条	硫铁矿制酸生产线	24 万	20 万	0	4（取消）	一	其中 3 万吨液体三氧化硫取消不建
2	无水氟化氢生产线 3 条	无水氟化氢	7 万	7 万（地块一）	0	0	一	本次自用原料来源
3	氟苯生产线	氟苯	2 万	0.5 万（地块一）	0	1.5 万（地块三）	一、三	/
4	高纯氟化钾生产线 3 条	高纯氟化钾	5.3 万	0	0	5.3 万	三	/
5	高纯氟化钠生产线 1 条	高纯氟化钠	1.4 万	0	1.4 万	0	二	/
6	对氟苯甲生产线 1 条	对氟甲苯	2364	2364（未验收）	0	0	一	本次技改对象
7	氟硼酸钾生产线 1 条	氟硼酸钾	6500	0	0	6500	三	/
8	氯化钾生产线 1 条	氯化钾	6000	6000（未验收）	0	0	三	（已停产）
9	氟化钙生产线 1 条	氟化钙	280	0	0	280	三	/
10	氟化镁生产线 1 条	氟化镁	220	0	0	220	三	/
11	电子级氢氟酸生产线 4 条	电子级氢氟酸	60000	30000	30000	0	三	
		电子级无水氟化氢	10000	0	10000	0		
12	新型电解液	氟化钠	6000	0	6000	0	二	一期在建
		六氟磷酸钠	10000	0	5000	5000		

现有工程环评手续历程见表 2.1-2。

表 2.1-2 企业现有项目环保及验收手续概况

报告类别	名称	审批规模	审批文号及时间	验收情况及时间
报告书 (一期、二期)	福建高宝矿业有限公司年产 2×12 万 t/a 硫铁矿制酸和 2.9 万 t/a 无水氟化氢生产线项目环境影响报告书	2×12 万 t/a 硫铁矿制酸和 2.9 万 t/a 无水氟化氢生产线	清环审 [2007] 79 号, 2007 年 8 月 19 日	已通过一期验收清环验, [2011]01 号, (1×12 万 t/a 硫铁矿制酸和 2×1 万 t/a 无水氟化氢生产线), 2011 年 12 月 16 日
后评价	福建高宝矿业有限公司 2×12 万 t/a 硫铁矿制酸和 2.9 万 t/a 无水氟化氢项目(一期工程)环境影响后评价报告	停止建设原已审批尚未建设的 0.9 万 t/a 无水氟化氢生产线	清环查 [2012] 01 号, 2012 年 1 月 9 日	\
违规备案	年产 2 万 t 氟化氢生产线环保违规建设项目环保备案申报材料	2 万 t 氟化氢生产线	明环审函【2016】61 号, 2016 年 9 月 30 日	\
报告表	尾气处理扩建项目	年产副产品七水硫酸钙 2578t, 年脱硫 375.1t	清环审[2018]10 号, 2018 年 7 月 30 日	2019 年 6 月 30 日完成自主验收
环境影响 变化分析 报告	硫酸生产线改建项目	硫铁矿制酸生产线将一条已批已建 12 万 t/a 与一条已批未建 12 万 t/a, 改建为一条 24 万 t/a	清环综函[2019]22 号, 2019 年 11 月 19 日	2020 年 12 月 20 日完成自主验收
报告书	福建高宝矿业有限公司氟精细化学品系列扩建项目环境影响报告书	扩建 3 万 t/a 无水氟化氢、2 万 t/a 氟苯、5.3 万 t/a 高纯氟化钾、1.4 万 t/a 高纯氟化钠、0.3 万 t/a 对氟苯甲酰氯、0.65 万 t/a 氟硼酸钾、0.6 万 t/a 氯化钾、0.28kt/a 氟化钙 0.22kt/a 氟化镁	明环评[2021]3 号, 2021 年 1 月 7 日	已建 3 万吨无水氟化氢验收包含在煤改气中、已建 0.5 万吨氟苯 2024 年 6 月完成自主验收; 0.6 万吨氯化钾、0.2364 万吨对氟甲苯已建未验收,
报告表	福建中欣氟材高宝科技有限公司硫酸生产线酸泥减量化技改项目	将 24 万 t/a 硫铁矿制酸生产线生产过程中烟气净化产生的酸泥(年产生量为 105.8t/a, 含湿量 80%)通过离心分离母液(母液回用)控制含湿量为 10%。	明环评清函[2021]11 号, 2021 年 9 月 27 日	2022 年 1 月 23 日完成自主验收
报告表	福建中欣氟材高宝科技有限公司无水氟化氢煤改气项目	热风炉无水氟化氢煤改气和废气措施改建	明环评清函 [2022]11 号	2024 年 4 月完成自主验收
报告表	10 吨/小时燃气蒸汽锅炉建设项目	新增一台 10t/h 燃气蒸汽锅炉, 作为现有工程余热锅炉检修时生产线供热使用。	明环评清函 (2023) 13 号(2)	2025 年 1 月完成自主验收
报告书	年产 3 万吨电子级(光伏级)氢氟酸及中欣高宝新型电解液材料建	调整无水氟化氢生产线产能为 2 万 t/a、2 万 t/a、3 万 t/a, 新增 3 万吨电子级氢氟酸、	明环评[2024]13 号	2024 年 7 月完成 3 万吨电子级氢氟酸自主验收; 无水氟化氢产

	设项目	6000 吨氟化钠、1 万吨六氟磷酸钠		能调整验收内容已包含在煤改气验收中。6000 吨氟化钠、5000 吨六氟磷酸钠目前在建，二期 5000 吨六氟磷酸钠未建。
报告书	电子级氢氟酸技改项目	新增年产 3 万吨电子级氢氟酸、1 万吨电子级无水氟化氢、副产 1.05 万吨工业级氢氟酸、副产氟化钾溶液 260 吨。	明环评[2025]6 号	在建
登记表	无水氟化氢节能技改项目	改造炉头预混器、燃烧器余热回收装置；采用永磁机组替换原有螺杆压缩冷冻机组，对原炉尾出料、出查滚筒、尾气 PP 塔、炉尾密封等老旧设备进行升级更换，减少设备设施对外界污染，对预洗涤塔、喷淋设施、冷凝管线进行改进升级，降低能耗减少设备堵塞故障率。通过以上装备的升级替代，达到节能降碳目标，预计年节省电 700 万 kWh，节省天然气 70 万 Nm ³ ，折合标煤约 1700 吨。	填报时间：2025 年 2 月 5 日	在建

部分已建工程未验收说明：

(1) 0.6 万吨氯化钾生产线：由于氯化钾目前没有市场，氯化钾生产线一直处于停产状态，故未能进行验收。

(2) 0.2364 万吨对氟甲苯生产线：因生产工艺尚无法满足生产需求，还需要调试，故未能投产验收。本次拟进行改建，同时对氟甲苯产能有所减少。

2.2 现有工程分析

2.2.1 现有工程组成

企业现有已建工程组成见表 2.2-1，现有工程已建现状照片见图 2.2-1。

表 2.2-1 现有工程组成一览表（含已建、在建、拟建）

工程类别		规模及主要内容	备注
主体工程	地块一	硫铁矿制酸生产线及配套设施，年产 20 万吨硫酸	已验收
		3 条无水氟化氢生产线及配套设施，规模分别为 2 万吨/a、2 万吨/a、3 万吨/a，合计规模 7 万吨/a。	已验收
		氟苯生产线及配套设施，年产 0.5 万吨氟苯	已验收
		对氟甲苯生产线及配套设施，年产 2364 吨对氟甲苯	部分已建（本次进行改建）
	地块二	1.4 万吨氟化钠生产线	在建
		电解液一期：6000 吨氟化钠及 5000 吨六氟磷酸钠	在建
		电解液二期：5000 吨六氟磷酸钠	未建
	地块三	原先为 2 条 1.5 万吨电子级氢氟酸生产线，产能为 3 万吨电子级氢氟酸。拟改建为 4 条 1.5 万吨电子级氢氟酸生产线及配套设施，年产电子级氢氟酸 6 万吨、电子级无水氟化氢 1 万吨	原 3 万吨电子级氢氟酸已建、已验收。改建工程正在建设。
		氯化钾生产线及配套设施，年产 6000 吨氯化钾	已建，未验收
		1.5 万吨氟苯	未建
		5.3 万吨高纯氟化钾（A、B、C 三个装置）、6500 吨氟硼酸钾装置、280 吨氟化钙装置、220 吨氟化镁装置。	未建
		副产氟石膏车间及配套设施。	已建
储运工程	地块一	硫酸储罐区：围堰结构 76×22.65×1m，内设浓硫酸储罐 4 座，发烟硫酸储罐 2 座。	已建
		AHF 储罐区：围堰结构 76×24×1m，内设 120m ³ AHF 卧式储罐 6 座，围堰有效容积约 1800m ³ 。	已建
		BHF 储罐区：围堰结构约 45×9×1m，内设 BHF 储罐，容积规格分别为 2 个 24m ³ 、13 个 45m ³ 、9 个 0.3m ³ 、6 个 8m ³ ，围堰有效容积 289m ³ 。	已建
		萤石粉仓库：占地面积 3817m ² 。	已建
	地块二	罐组一：设计 14 个储罐位，已建 4 个，分别为 190m ³ ×1 氟苯、154m ³ ×1 对氟甲苯、154m ³ ×1 对甲苯胺、154m ³ ×1 备用罐，其余 10 个作为预留储罐。	部分已建
		罐组二：设计 6 个储罐位，已建 1 个，为 290m ³ ×1 苯胺，其余 5 个作为预留储罐。	部分已建
		罐组三：设计 20 个储罐位，已建 15 个，分别为 100m ³ ×8 氟化氢、116m ³ ×2 回收氟化氢、190m ³ ×1 液碱、116m ³ ×4 回收盐酸、1 个 62.7m ³ 30%氢氧化钾溶液立式储罐，其余预留。	部分已建
		甲类仓库：占地面积 474m ² ，1F，建筑面积 596m ² ，用于存放原料及产品，高度 8.45m。	在建

	地块三	氟化氢罐组：设计 4 个储罐位，电子级氢氟酸储罐 2 个 60m ³ ，2 个 45m ³ 工业氢氟酸储罐	已建	
		乙类罐组：设计 6 个储罐位，已建 2 个，为 50m ³ ×1 氨水，50m ³ ×1 双氧水，其余预留	部分已建	
		酸碱罐组：设计 6 个储罐位，已建 4 个，分别 50m ³ ×1 液体氢氧化钠、50m ³ ×1 液体氢氧化钾、50m ³ ×1 硫酸、50m ³ ×1 液体氟化钾，其余预留。	部分已建	
		丙类仓库：氟化钾、高纯氟化钠、氟硼酸钾、氯化钾、氟化钙、氟化镁、氟石膏、氟化钠、氯化钾、活性炭、氯化钙、氯化钾、氯化镁、硼酸、氟石膏、硫酸钠	已建	
		丙类综合仓库：氢氧化钾、碳酸钠、氢氧化钠	已建	
		氟氮气仓库：占地面积 32.7m ² ，1F，建筑面积 32.7m ² ，用于存放氟氮气	已建	
		公用、 辅助工程	制冷系统	冷冻机房 1 座，内设冷冻机 7 台。
给水系统	生产生活用水由市政供给，生产用水取自山泉水，根据生产需要厂区内设置有给水、循环水等系统。		已建	
供电系统	由市政供电，厂区内设置相应的变电站。800KW 应急柴发 3 台。		已建	
排水系统	采取雨污分流系统，生产废水分质分类处理。		已建	
控制系统	根据生产需要设置 DCS 控制系统。		已建	
余热回收发电工程	型号 QCF45/950-28-3.8/450，1 台，含沸腾炉蒸发管束及环形集箱额定蒸发量 28t/h		已建	
供热工程	设置 10t/h 备用燃气锅炉一台。无水氟化氢生产线设置天然气燃烧器 5 台。		已建	
环保工程	废气	硫酸生产线	设置旋风、电除雾器等除尘设施+钙法烟气脱硫装置+20m 排气筒（DA002）	已建
		AHF 生产线	①1#、2#、3#线“烘干供热”天然气热风炉尾气处理为“2 套旋风除尘+布袋除尘+碱喷淋除尘+15m 排气筒”（其中 1#、2#线共用一套 PD1（DA006），3#线用一套 PD2（DA007） ②1#、2#、3#线“反应供热”天然气热风炉尾气处理措施为“低氮燃烧+15m 排气筒”（3 条线各 1 套，PD3（DA009）、PD4（DA011）、PD5（DA008）） ③1#、2#、3#线“工艺尾气与石膏顶库渣气（工艺废气 1#、2#线四级水洗，3#线六级水洗；石膏渣库顶渣气 1#、2#、3#三级水洗）+二级气动乳化塔（CaOH）+一级碱洗(NaOH)+40m 排气筒 PD7（DA003） ④石膏顶库渣气放渣时各自采用“一级水洗+一级碱洗+15m 排气筒排放”，PD8（DA012）、PD9（DA013）、PD10（DA014）	已建
		有机车间废气	含 HF 废气：（三级降膜吸收）+二级碱洗+一级冷凝+树脂吸附+30m 排气筒 P1（DA005） 不含 HF 废气：一级水洗+一级冷凝+树脂吸附+30m 排气筒 P1(DA005)。	已建
		氯化钾车间	二级碱洗+一级水洗+50m 排气筒 P2（DA004）	已建
		地块二罐区、危废间	三级水洗+一级碱洗+活性炭吸附+15m 排气筒（DA017）	已建

		无机车间废气、氟化氢罐组、污水处理站废气、危废间废气	电子级工艺废气及罐组废气采用“三级水洗+两级碱洗”，灌装废气采用“一级水洗+一级碱洗”，事故废气采用“二级水洗”，共用一根 27m 排气筒（DA018），排气筒前端设置一套“一级碱洗+一级水洗”作为整个无机区域废气处理装置。污水站废气、地块三危废间废气经收集后采用“一级碱洗+一级水洗”（拟增加活性炭吸附装置）后接入 27m 排气筒（DA018）	已建（活性炭吸附装置在建）
		AHF 罐区、BHF 罐区尾气	三级水洗+三级碱洗+15m 排气筒 PD6（DA010）	已建
		锅炉废气	低氮燃烧器+15m 排气筒（DA015）	已建
		氟化钠及六氟磷酸钠	三级水洗+两级碱洗涤处理后通过 27m 高排气筒（在建，DA019（临时编号））	在建
	废水	有机废水、生活污水	生活污水经三级化粪池处理后，进有机废水站。有机废水处理站处理工艺采用“芬顿氧化+生化+A/O+MBR+芬顿氧化+混凝沉淀+BAF”治理措施。	已建
		无机废水	车间预处理（加氯化钙预沉淀处理）+混凝沉淀+除氟剂深度除氟	已建
	固体废物		地块一设置危废贮存库 1 间约 140m ² ，地块二设置 131m ² 危废库 1 个，地块三设置 512m ² 危废库 1 个	已建
	噪声防治		减振、隔声、消声等综合降噪措施	已建
	环境风险防范	地块一设置 3 个事故应急池，容积分别 2500m ³ 、180m ³ 、60m ³ ，合计 2740m ³ ；1 个初期雨水收集池，容积 4835m ³ ；个消防水池（1000m ³ ）。地块二依托地块一事故应急池和初期雨水池。地块三设置 1 个事故池（容积 1500m ³ ），1 个初期雨水池（容积 1200m ³ ）。地块三事故应急池与地块一的事事故应急池之间已实现互相连同，采用水泵和管道的方式进行连通。		已建
		储罐区设有围堰，贮备应急物资，环境风险应急预案：编制了《福建中欣氟材高宝科技有限公司突发环境事件应急预案》FJZXFCYA-202405（第五版），并向环保主管部门备案。		已建
	防渗防腐工程		危险废物仓库、化学品仓库、储罐区等区域采取重点防腐防渗措施；主厂房及反应装置区等区域采取一般防渗措施。	已建



地块一硫酸生产区



地块一氟化氢生产区



地块一氟苯生产车间（甲类车间一）及排气筒



地块三车间、危废库、仓库及污水处理站



地块三危废仓库、综合仓库、质检研发楼及管架



地块三电子级氢氟酸车间、氯化钾车间及排气筒、动力车间



地块二罐组一和罐组二



地块一硫酸储罐

	地块一初期雨水池及事故应急池
	
地块三氟化氢罐组	地块二灌装站、动力及辅房用房
	
地块一硫酸线、AHF 线排气筒 (DA002、DA003)	地块三无机废气排气筒 (DA018)



地块三-污水处理站



地块三埋地初期雨水池及事故应急池、污水处理站



地块一 AHF 燃气热风炉排气筒 (DA006、DA007、DA008、DA009、DA011)

图 2.2-1 现有工程现状照片图

2.2.2 现有工程平面布置图

项目因地形局限，项目厂区地块分为为西侧、中部、东侧三个地块。分别为地块三、地块一、和地块二，建设状态分别为在建、已建、在建。

其中地块一已建工程主要包括硫酸生产线和 AHF 生产线，以及 0.5 万吨氟苯、0.2364 万吨对氟甲苯生产线（未验收，拟进行改建），地块三在建工程主要建设无机产品，地块二在建工程主要建设氟化钠及六氟磷酸钠生产线、储罐、控制室。

三个地块分别建设危废贮存库，分别收集本地块内的危险废物，避免危废在各地块间运输，特别是地块一和地块三之间隔着一一条园区道路。

地块一、地块三分别建设事故池及初期雨水池，收集本地块内的事故水及初期雨水，地块二依托地块一。其中地块一的事事故池和初期雨水池出于地势较低处，事故水和初期雨水可以自流入池子。地块三初期雨水和事故水用泵抽入。

现有工程总平面布置图见图 2.2-2。

2.2.3 现有工程污水、雨水管网图及说明

目前建设单位已按“四全一明”要求，做到污水管网全覆盖、雨污分流全到位、污水排放全纳管、排放污水全达标、污水管道可视化全明化：企业污水管网已覆盖所有产生废水的场所，所有污水分有机废水和无机废水分别纳入有机废水处理站和无机废水处理站分开进行处理；雨水、污水排放口均针对主要污染物进行在线监控，并按自行检测计划对其他污染因子定期检测，可确保雨水、污水全部达标排放；企业雨水管网已明沟明管化，污水管网已明管可视化。

企业现有厂区污水管网图见图 2.2-3，雨水管网图见图 2.2-4。

2.2.4 现有工程废气管网图及说明

各生产设置均设置有废气收集、处理措施及排气筒，部分在生产单元或车间收集、处理、排放，部分废气经收集后引至其他单元进行治理排放，或者经治理后引至专门排气筒排放。现有工程废气管网示意图见图 2.2-5。

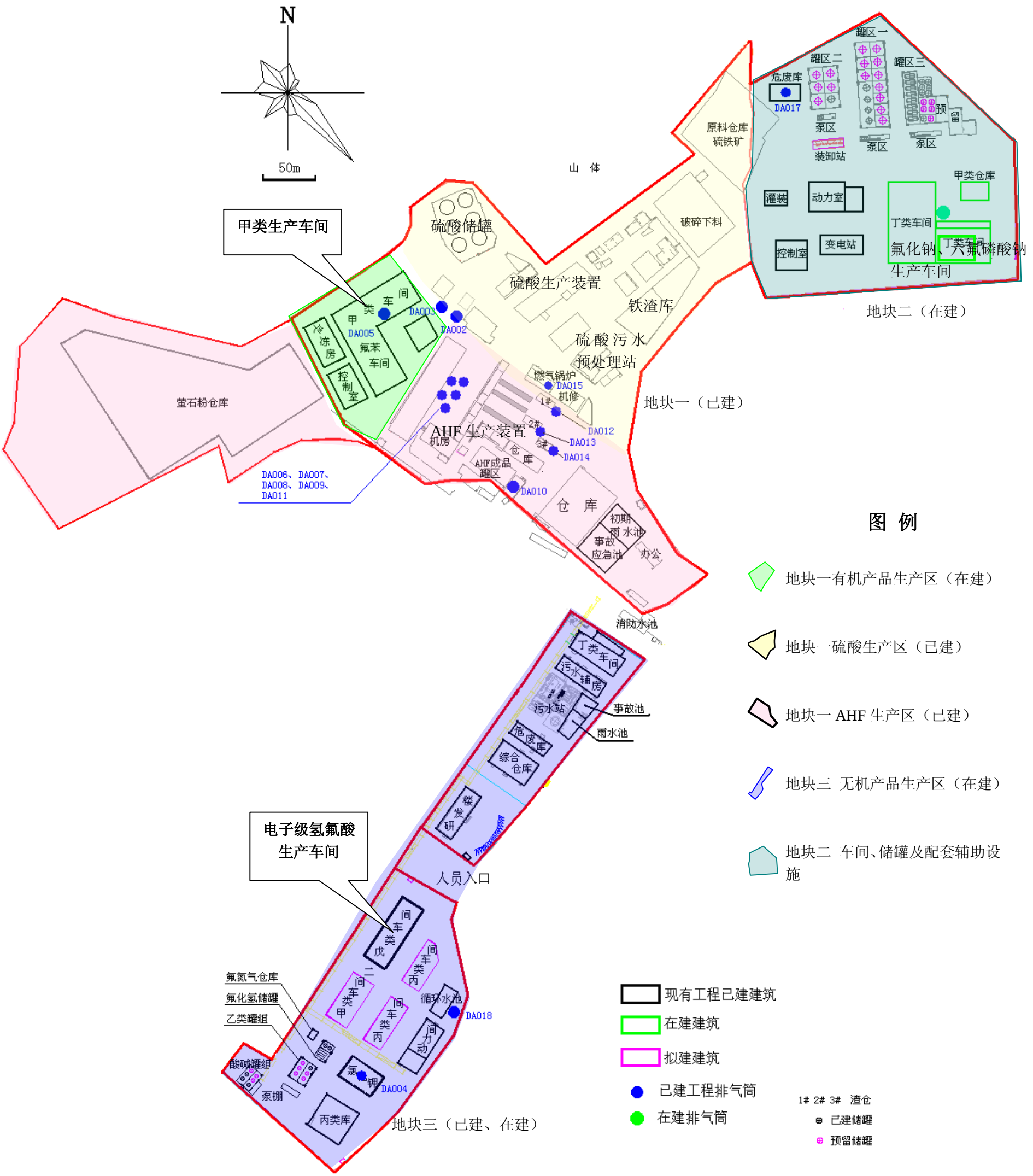


图 2.2-2 现有工程厂区总平布置图

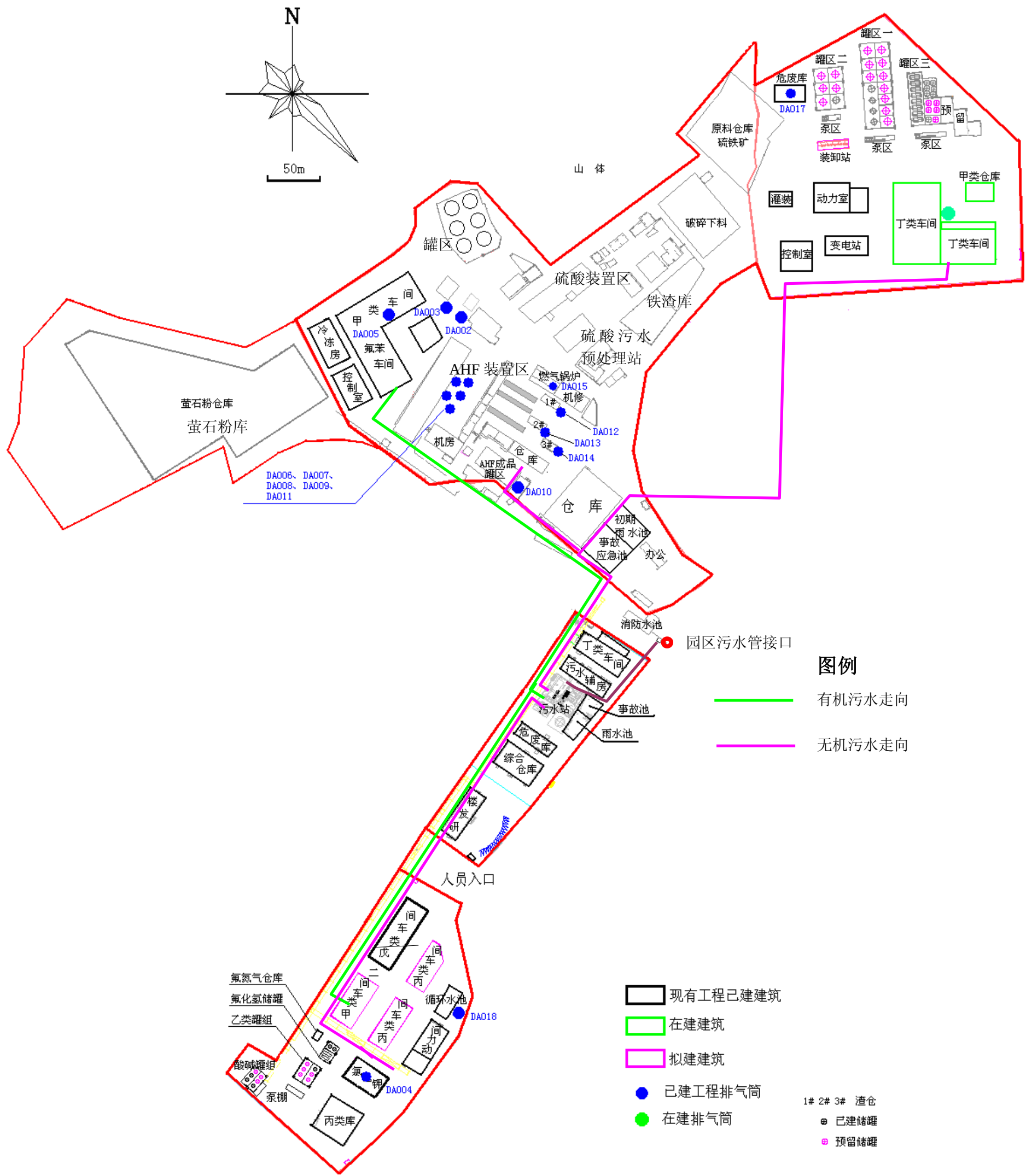


图 2.2-3 现有工程污水管网图

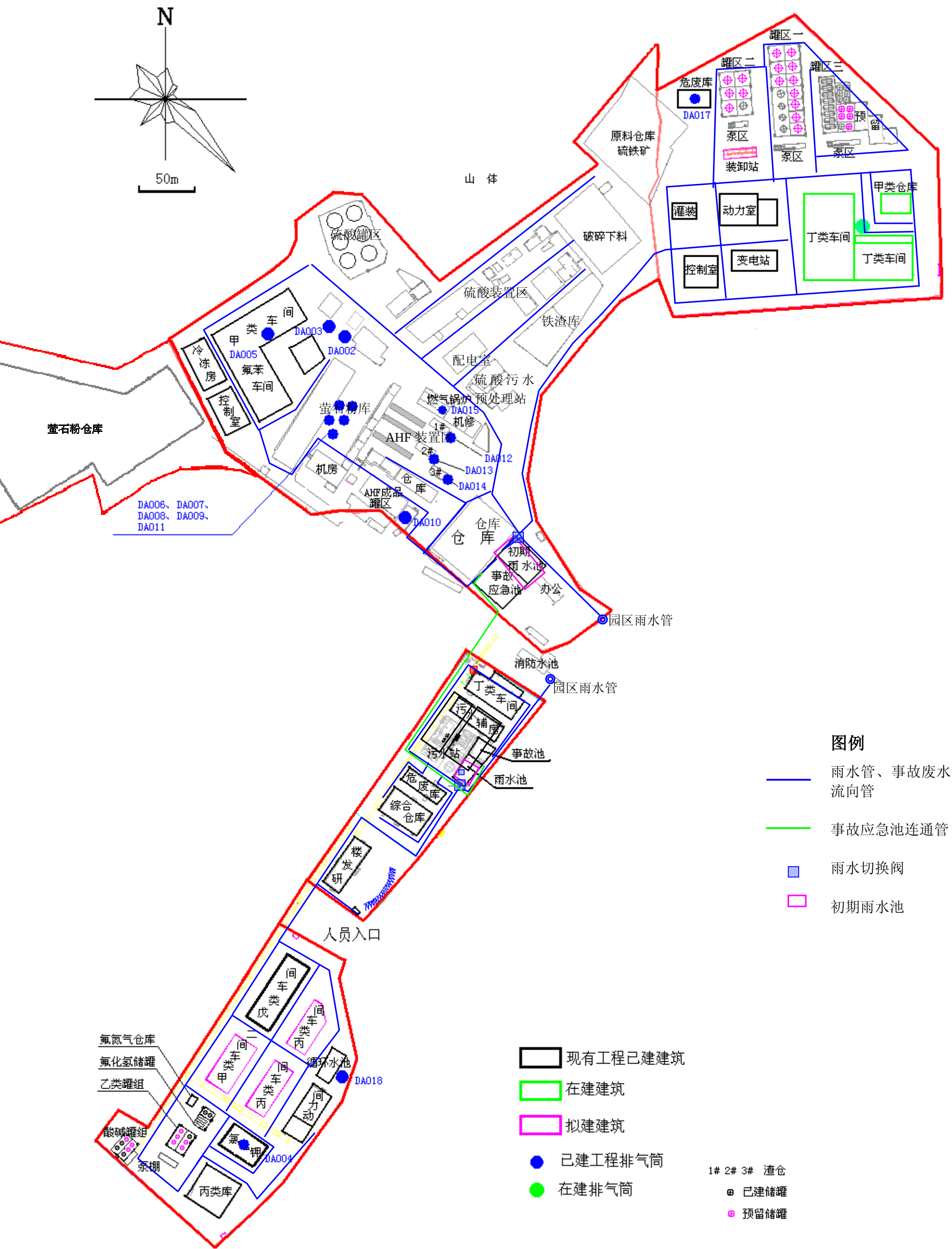


图 2.2-4 现有工程厂区雨水管网图

52

2.2.5 现有工程原辅材料情况

项目现有工程包括产品较多，本次评价不一一列明所有产品的主要原辅材料。仅列本次改扩建所在甲类车间的 0.5 万吨氟苯和 0.2364 万吨对氟甲苯生产线所需的原辅材料，见表 2.2-2。

表 2.2-2 现有工程甲类车间 0.5 万吨氟苯和 0.2364 万吨对氟甲苯生产线主要原辅材料消耗一览表

序号	名称	总耗 (t/a)	来源	包装类型	储存位置	地块	最大储量(t)
一、0.5 万吨氟苯生产线							
1	无水氟化氢	3245.64	公司自给	储罐	现有	地块一	372.9
2	苯胺	6052.68	外购	储罐	罐区二	地块二	260.1
3	亚硝酸钠	4649.16	外购	袋装	甲类仓库	地块二	150
4	30%液碱	587.73	外购	储罐	罐区三	地块二	220
5	98%硫酸	13467.65	公司自给	储罐	罐区三	地块一	485
6	活性炭	142.55	外购	袋装	丙类库	地块三	10
7	氢氧化钙	10837.84	外购	袋装	综合仓库	地块三	770
二、0.2364 万吨对氟甲苯生产线							
1	无水氟化氢	1424	公司自给	储罐	现有	地块一	372.9
2	对甲基苯胺	2848	外购	储罐	罐区一	地块二	134
3	亚硝酸钠	1886.8	外购	袋装	甲类仓库	地块二	150
4	30%液碱	238.52	外购	储罐	罐区三	地块二	220
5	98%硫酸	5555.91	公司自给	储罐	罐区三	地块一	485
6	活性炭	59.34	外购	袋装	丙类库	地块三	15.6
7	氢氧化钙	4528.21	外购	袋装	综合仓库	地块三	770

2.2.6 现有工程主要生产设备

项目现有工程包括已建工程和在建工程产品较多，本次评价不一一列明所有产品的设备，仅列本次改扩建相关的甲类车间内氟苯生产线与对氟甲苯生产线的相关生产设备，见表 2.2-3。

表 2.2-3 现有工程甲类车间内氟苯生产线与对氟甲苯生产线工艺设备一览表

序号	设备名称	规格型号/技术参数	数量 (台/套)	备注
一、0.5 万吨氟苯生产线				
1	AHF 储槽	10m ³	1	16MnR
2	成盐釜	6.3m ³	48	碳钢
3	重氮釜	5m ³	84	碳钢
4	分层中和釜	5m ³	12	碳钢

5	碱液罐	15000L	1	304
6	回用水中装罐	20000L	2	Q235B/PO
7	蒸馏釜	5m ³	12	搪玻璃
8	精馏釜	5m ³	4	不锈钢
9	精馏釜	φ400*12000	4	不锈钢
10	冷凝器	45M2	4	Q345R
11	发烟硫酸罐	15000L	1	Q235B
12	硫酸中转罐	20000L	1	Q235B

二、对氟甲苯生产线

1	成盐釜	5m ³	6	碳钢
2	重氮釜	5m ³	36	碳钢
3	碱洗釜	5m ³	2	碳钢
4	水汽蒸馏釜	5m ³	2	搪玻璃
5	精馏釜	φ 400*16000	1	不锈钢
6	精馏釜	5m ³	1	不锈钢
7	回收槽	6.5m ³	3	碳钢

2.3 现有工程生产工艺流程

项目现有工程产品较多，本次评价不一一详细说明所有产品的工艺流程，仅详细列出与本次技改有关的对氟甲苯生产工艺，其余产品仅列出流程图及产污环节图。

（涉密略）

2.4 现有工程污染物排放情况及达标分析

2.4.1 现有工程废气污染物排放及达标情况

企业已建工程包括 20 万 t/a 硫酸生产线（1 条*20 万 t/a）、7 万 t/a 氢氟酸生产线（2 条*2 万 t/a + 1 条*3 万 t/a）、0.5 万吨氟苯、3 万吨电子级氢氟酸。0.2364 万吨对氟甲苯、0.6 万吨氯化钾已建，但未验收，其余产品在建或未建。

2.4.1.1 现有工程废气治理措施

现有工程废气治理措施及排气筒汇总情况见表 2.4-1。

表 2.4-1 现有工程废气处理措施

废气收集点	处理措施	排气筒
硫酸生产线	设置旋风、电除雾器等除尘设施+钙法烟气脱硫装置+20m 排气筒	DA002
无水氟化氢生产线	1#、2#、3#线工艺尾气与石膏顶库渣气（工艺废气 1#、2#线四级水洗，3#线六级水洗；石膏渣库顶渣气 1#、2#、3#三级水洗）+二级气动乳化塔（CaOH）+一级碱洗(NaOH)+40m 排气筒 PD7	DA003
	1#、2#、3#线“烘干供热”天然气热风炉尾气处理为“2 套旋风除尘+布袋除尘+碱喷淋除尘+15m 排气筒”（其中 1#、2#线共用一套 PD1（DA006），3#线用一套 PD2（DA007）	DA006 DA007
	1#、2#、3#线“反应供热”天然气热风炉尾气处理措施为“低氮燃烧+15m 排气筒”（3 条线各 1 套，PD3（DA009）、PD4（DA011）、PD5（DA008）	DA008 DA009 DA011

	1#、2#、3#线石膏顶库渣气放渣时各自采用“一级水洗+一级碱洗+15m 排气筒排放”，PD8（DA012）、PD9（DA013）、PD10（DA014）	DA012 DA013 DA014
氯化钾车间	二级碱洗+一级水洗+50m 排气筒 P2（DA004）	DA004
有机车间废气（氟苯、对氟甲苯）	含 HF 废气：三级水洗+二级碱洗+一级冷凝+树脂吸附+30m 排气筒 P1（DA005） 不含 HF 废气：一级水洗+一级冷凝+树脂吸附+30m 排气筒 P1(DA005)。	DA005
AHF 罐区、BHF 罐区尾气	三级水洗+三级碱洗+15m 排气筒 PD6（DA010）	DA010
锅炉废气	低氮燃烧器+15m 排气筒（DA015）	DA015
地块二罐组、危废间	三级水洗+一级碱洗+活性炭吸附+15m 排气筒（DA017）	DA017
无机车间废气、氟化氢罐组、污水处理站废气	电子级工艺废气及罐组废气采用“三级水洗+两级碱洗”，灌装废气采用“一级水洗+一级碱洗”，事故废气采用“二级水洗”，共用一个 27m 排气筒（DA018），排气筒前端设置一套“一级碱洗+一级水洗”作为整个无机区域废气处理装置。 污水站、地块三危废间废气采用“一级碱洗+一级水洗+活性炭吸附”后接入 27m 排气筒（DA018）	DA018
氟化钠及六氟磷酸钠	三级水洗+两级碱洗处理后通过 27m 高排气筒（未编号）	在建

2.4.1.2 现有工程废气达标排放分析

（1）有组织废气排放达标情况

本次评价主要收集近 3 年（2022 年 1 月-2025 年 3 月）的验收监测数据、日常例行监测数据及在线监测数据来分析现有工程废气达标排放情况。根据收到的监测数据及在线监测数据，对现有工程各排气筒废气排放及达标情况进行汇总，结果见表 2.4-2。

表 2.4-2 现有工程各排气筒废气排放及达标情况

排放口编号	排放口名称	污染物	标准限值 mg/Nm ³	最小浓度	最小速率	最大浓度	最大速率	平均浓度	平均速率	达标分析
				mg/m ³	kg/h	mg/m ³	kg/h	mg/m ³	kg/h	
DA002	硫酸生产线工艺废气排放口	流量	/	31450		71411				/
		硫酸雾	30	0.710	0.048	22.4	1.500	9.832	0.595	达标
		二氧化硫	400	2.250	0.095	268.065	13.545	107.945	5.184	达标
DA003	氢氟酸生产线工艺废气排放口	流量	/	5098		93403		43083		/
		氟化物	6	0.070	0.0004	1.96	0.161	0.852	0.043	达标
		硫酸雾	20	1.440	0.028	5.49	0.370	3.257	0.129	达标
		颗粒物	30	3.861	0.013	11.752	0.078	7.436	0.033	达标
		二氧化硫	100	1.931	0.008	23.755	0.145	12.226	0.056	达标
		氮氧化物	200	1.047	0.004	4.053	0.023	2.309	0.010	达标
DA004	氯化钾生产线废气排放口	流量	/	一直处于停产状态，无监测数据						/
		氮氧化物	200							/
		颗粒物	30							/
DA005	氟苯生产线工艺废气排放口	流量	/	496		1868		1100		/
		苯胺类	20	<0.5	0.0004	0.62	0.0010	0.310	0.0004	达标
		非甲烷总烃	100	2.970	0.002	84.4	0.156	56.569	0.066	达标
		硫酸雾	45	0.420	0.0001	3.85	0.005	1.535	0.002	达标

		氟化氢	5	0.350	0.0004	4.95	0.008	1.435	0.002	达标
DA006	热风炉烘干废气 PD1	流量	/	14156		22662		17635		/
		二氧化硫	100	<3	<0.043	14	0.285	4.000	0.078	达标
		氮氧化物	200	8.000	0.160	21	0.469	15.875	0.302	达标
		颗粒物	30	2.400	0.049	7.9	0.112	4.733	0.079	达标
DA007	热风炉烘干废气 PD2	流量	/	4538		19938		12631		/
		二氧化硫	100	<3	<0.0137	3	0.060	2.000	0.052	达标
		氮氧化物	200	8.000	0.045	18.5	0.327	11.417	0.155	达标
		颗粒物	30	2.200	0.010	14.2	0.190	6.050	0.087	达标
DA008	热风炉反应废气 PD5	流量	/	3538		5005		4123		/
		二氧化硫	100	<3	<0.0059	<3	<0.0136	<3	<0.0116	达标
		氮氧化物	200	13.000	0.044	34	0.121	22.583	0.091	达标
		颗粒物	30	2.400	0.008	22.9	0.114	12.408	0.054	达标
DA009	热风炉反应废气 PD3	流量	/	4872		14680		8105		/
		二氧化硫	100	<3	<0.0059	<3	<0.045	<3	<0.0229	达标
		氮氧化物	200	12.000	0.048	39	0.475	24.917	0.202	达标
		颗粒物	30	2.900	0.016	20.2	0.255	7.950	0.079	达标
DA010	AHF、BHF 罐区呼吸废气 PD6	流量	/	543		2799		992		/
		氟化物	6	0.460	0.0003	2.1	0.0018	1.324	0.0010	达标
DA011	热风炉反应废气 PD4	流量	/	3777		14465		6670		/
		二氧化硫	100	<3	<0.008	<3	<0.044	<3	<0.018	达标
		氮氧化物	200	10.000	0.042	25	0.140	16.800	0.099	达标
		颗粒物	30	2.700	0.015	23	0.100	7.740	0.042	达标
DA012	石膏渣库放渣时渣气 PD8	流量	/	3782		13648		8186		/
		氟化物	6	0.190	0.002	1.31	0.008	0.455	0.003	达标
		颗粒物	30	2.000	0.013	25.5	0.202	18.508	0.136	达标
DA013	石膏渣库放渣时渣气 PD9	流量	/	4921		13935		10452		/
		氟化物	6	0.740	0.006	5.79	0.062	2.061	0.022	达标
		颗粒物	30	3.900	0.044	25.7	0.355	15.530	0.173	达标
DA014	石膏渣库放渣时渣气 PD10	流量	/	3024		21320		9019		/
		氟化物	6	0.160	0.0005	5.78	0.057	2.065	0.022	达标
		颗粒物	30	2.300	0.006	28.1	0.567	18.875	0.217	达标
DA015	10t/h 天然气锅炉	流量	/	5407		备用锅炉，仅有验收监测数据				/
		颗粒物	20	2.700	0.015					达标
		二氧化硫	50	5.000	0.027					达标
		氮氧化物	200	17.000	0.090					达标
		林格曼黑度	1	<1	/					达标
DA017	地块三甲类危废贮存库废气、罐组废气	流量	/	1588		6078		3868		/
		NMHC	100	2.540	0.013	53.4	0.224	30.333	0.109	达标
DA018	电子级氢氟酸生产线综合废气	流量	/	11399		13038		12219		/
		氟化物	6	<0.06	<0.0007	5.79	0.076	2.910	0.038	达标

根据上表验收监测数据、日常监测数据及在线监测数据可知，现有工程各排气筒污染物排放浓度均可达到相应的排放标准。

(2) 厂内监控点及厂界无组织排放达标情况

厂界各污染物无组织监控点浓度引用 2022 年及 2025 年季度例行监测数据以及验收

监测数据,根据汇总数据结果,NMHC 厂内监控点浓度及各污染物厂界无组织监控点浓度汇总结果见表 2.4-3。

表 2.4-3 厂界各污染物无组织监控点浓度情况

监控点位	污染物	厂界标准	单位	引用数据最大值
厂界上风向最大值	SO ₂	0.5	mg/m ³	0.029
	颗粒物	0.9	mg/m ³	0.078
	NMHC	2	mg/m ³	0.66
	氟化物	0.02	mg/m ³	0.0042
	硫酸雾	0.3	mg/m ³	0.156
厂界下风向最大值	SO ₂	0.5	mg/m ³	0.068
	颗粒物	0.9	mg/m ³	0.351
	NMHC	2	mg/m ³	1.21
	氟化物	0.02	mg/m ³	0.0193
	硫酸雾	0.3	mg/m ³	0.299
厂内监控点	NMHC	8	mg/m ³	5.32

2.4.2 现有工程废水污染物排放及达标情况

2.4.2.1 现有工程废水治理措施

目前中欣氟材现有厂区建有 2 座污水预处理站,一座为硫酸区污水预处理站,一座为氢氟酸区污水预处理站,均位于地块一。上述 2 座污水预处理后排入地块三无机废水处理站进行进一步处理。在地块三建有 2 座污水处理站,一座为无机废水处理站,一座为有机废水处理站,分别处理厂区内的无机废水和有机废水(含生活污水)。

其各自的处理工艺如下:

(1) 硫酸区污水预处理站

硫酸区污水预处理站规模 100t/d,处理工艺见下图:

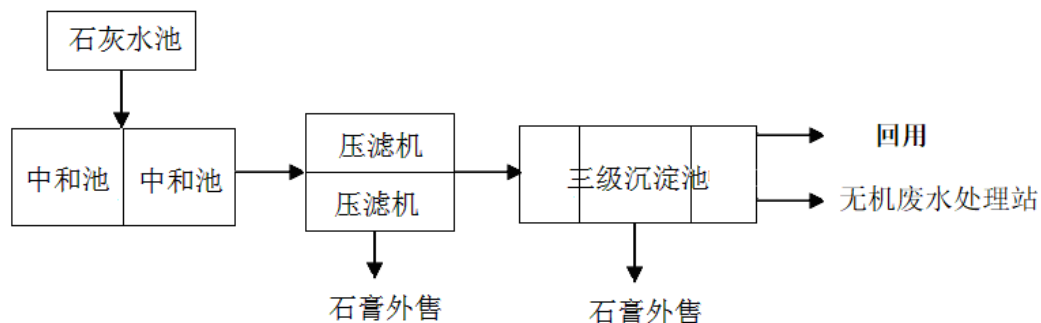


图 2.4-1 企业现有硫酸生产区污水预处理站处理工艺流程图

(2) 氢氟酸区预处理站

氢氟酸区预处理站规模 200t/d。处理工艺见下图:

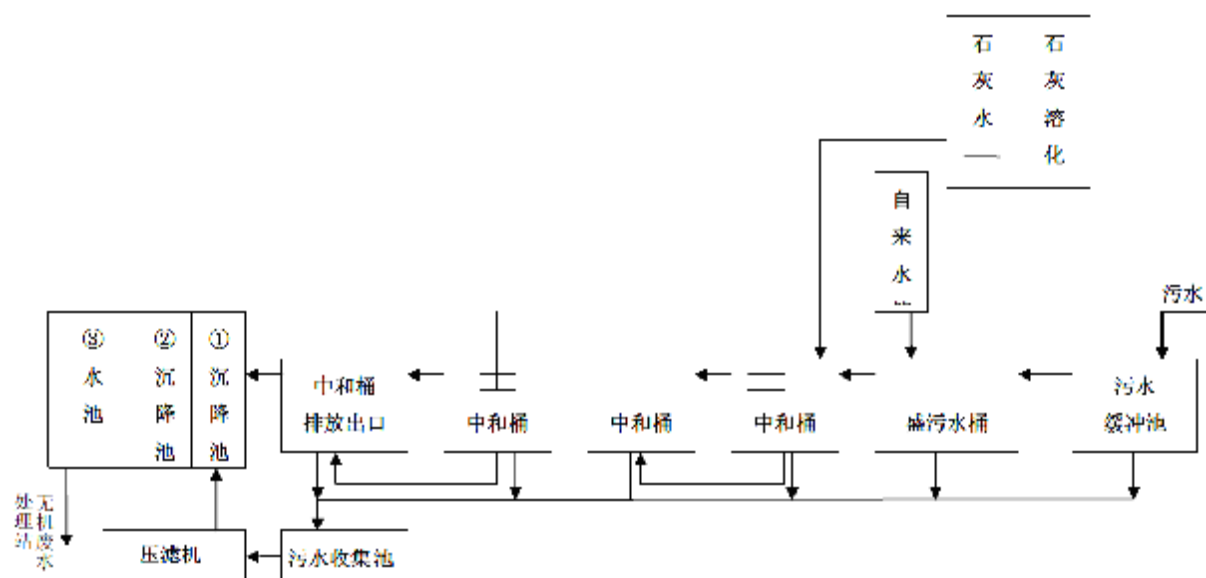


图 2.4-2 企业现有氢氟酸区污水预处理站处理工艺流程图

（3）无机废水处理站

无机废水处理站的规模为 900t/d，其处理工艺如下：

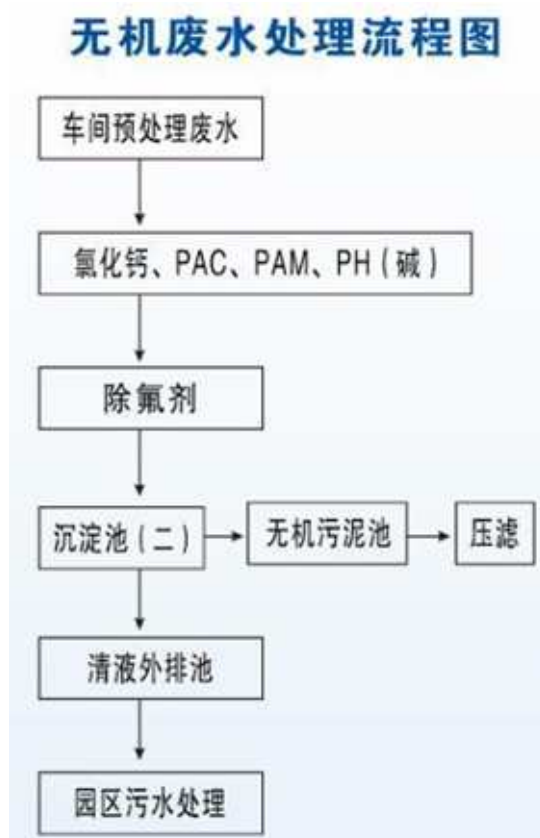


图 2.4-3 企业现有无机废水处理站处理工艺流程图

（4）有机废水处理站

有机废水处理站的规模为 600t/d，其处理工艺如下：



图 2.4-4 企业现有有机废水处理站处理工艺流程图

2.4.2.2 现有工程废水达标排放分析

因污水处理站有整改并提高排放标准，因此本次评价主要收集 2024 年 1 月至 2025 年 3 月近一年多的日常例行监测数据、验收监测数据、在线监测数据，来分析现有工程废水达标排放情况。

表 2.4-4 现有工程废水排放达标情况汇总表

排放口 编号	排放口类型	污染物	单位	标准	最小值	最大值	平均值	备注
DW001	无机废水排 放口	pH	/	6-9	6.49	8.07	7.11	在线监测数据
		COD	mg/L	50	12.138	44.048	23.739	
		氨氮	mg/L	10	5	18.4	10	
		氟化物	mg/L	2	5	50	19	
		SS	mg/L	50	0.005	3.771	0.904	例行监测及验 收监测数据
		BOD ₅	mg/L	100	0.982	1.634	1.235	
		石油类	mg/L	3	<0.06	0.33	0.218	
		总磷	mg/L	0.5	<0.01	0.18	0.081	
		总氮	mg/L	20	1.22	14.5	5	
		硫酸盐	mg/L	1800	125	577	298	
		氯化物	mg/L	2000	406	1862	990	
		溶解性总固体	mg/L	4000	1692	3689	2696	

DW003	有机废水排放口	pH	/	6-9	6.66	7.24	7.00	在线数据
		COD	mg/L	300	18.83	84.90	54.34	
		氟化物	mg/L	15	7.16	11.21	8.60	
		BOD ₅	mg/L	100	2.5	16.9	8.93	例行监测及验收监测数据
		SS	mg/L	100	3	72	22.53	
		氨氮	mg/L	40	0.23	1.56	0.94	
		苯胺类	mg/L	0.5	0.09	0.14	0.12	
		溶解性固体	mg/L	4000	888	2714	1845	

根据上表日常监测数据可知，现有工程无机废水处理站废水污染物 pH、COD、氨氮、氟化物、SS、BOD、石油类、总磷、总氮、硫酸盐、氯化物、溶解性总固体可满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）和《硫酸工业污染物排放标准》（GB26132-2010）要求。（氟化物在线数据说明：由于 2024 年建设单位对无机废水处理站增加添加除氟剂进行进一步除氟处理，因此氟化物在线取 2024 年的在线监测数据）。现有工程有机废水处理站废水污染物 pH、COD、氨氮、氟化物、SS、BOD、苯胺类、溶解性总固体可满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）要求。

2.4.3 现有工程固废产生情况及处置措施

现有工程固体废物产生与处置情况见下表。

表 2.4-5 现有工程固体废物产生处置情况一览表

固废名称	固废属性	类别	固废/危废代码	产生量 (t/a)	处置措施
废活性炭	危险废物	HW45	261-084-45	273.89	委托有资质单位处理
废活性炭	危险废物	HW49	900-039-49	87.89	
废树脂	危险废物	HW13	900-084-13	10.349	
釜残	危险废物	HW45	261-084-45	467.8	
滤渣	危险废物	HW49	900-041-49	2.082	
危险化学品废包装物	危险废物	HW49	900-041-49	3	
废滤布	危险废物	HW49	900-041-49	0.1	
实验室废液	危险废物	HW49	900-047-49	1.41	
有机污水站污泥	危险废物	HW45	261-084-45	85.14	
除杂固废	危险废物	HW49	900-039-49	100	
废弃超滤膜	危险废物	HW49	900-041-49	0.6	
转化器更换的钒催化剂	危险废物	HW50	261-173-50	28.8	
在线监测废液、化验废液	危险废物	HW49	900-047-49	0.8	
废药剂瓶	危险废物	HW49	900-041-49	0.2	
非危险化学品废包装材料	一般固废	S17	900-005-S17	10	物资回收公司回收
纯水废膜	一般固废	S59	900-009-S59	5	
废水处理污泥	一般固废	S07	397-001-S07	43	回收，作为副产品外售给水泥企业作为缓凝剂
反应石膏渣	一般固废	S11	261-001-S11	26.4 万	
焙烧矿渣	一般固废	S03	900-099-S03	98443.8	回收，作为副产品外售给水泥企业作为铁质校正原料

企业日常运营过程可能产生装修废油漆桶、设备检修的废机油等危险废物，应按要求委托有资质单位处理，本次评价

不做产生量统计；另外设备维修过程会产生少量的金属制品废弃物，可出售给物资部门回收，本次评价不做产生量统计。

2.5 现有工程主要污染物排放总量

根据 2.4 章节统计结果，现有工程主要污染物排放总量见下表。

表 2.5-1 企业现有工程污染物排放总量一览表

类别	主要污染物		单位	现有工程排放量		
				现有工程 实际排放量	环评 批复量	排污许可证 许可总量
废气	有组织	SO ₂	t/a	79.226	206.867	187.176*
		NO _x	t/a	12.01	160.457	160.457
		颗粒物	t/a	12.729	35.563	18.137*
		氟化物	t/a	2.07812	7.083	/
		氯化氢	t/a	0	0.254	/
		硫酸雾	t/a	11.88	16.216	/
		氨气	t/a	0.049	0.017	/
		硫化氢	t/a	0.001	/	/
		苯胺	t/a	0.003	0.001	/
		VOCS	t/a	1.196	4.027	4.027
		二噁英	mg/a	0	11.9	/
废水	主要污染物		单位	现有工程 实际排放量	环评 批复量	排污许可证 许可总量
	废水量		t/a	77086	353621	
	COD		t/a	4.480	43.364	42.604**
	BOD ₅		t/a	1.345	46.964	
	氨氮		t/a	0.141	8.055	7.903**
	SS		t/a	2.729	25.372	
	总磷		t/a	0.004	0.500	
	总氮		t/a	0.408	/	
	氟化物		t/a	0.585	1.251	1.22**
固体废物 (产生量)	一般工业固废		t/a	361501.08	362496.8	
	危险废物		t/a	1059.061	3593.912	

*备注：由于无水氟化氢的 5 万吨产能未能完全在本厂区内自用，因此排污许可证总量在核发时，扣除部分无水氟化氢产能相关的排放量。

**备注：由于电子级氟化氢技改项目尚未建设，因此未重新办理排污许可证。

2.6 现有工程环境管理现状

2.6.1 环境管理体系

企业已设有环境管理机构，并制定了《环境保护管理制度》，明确了公司环境保护机构、责任人及其管理职责，制定了岗位责任制度、安全操作规程，设立了建设项目环境管理台账，制定了环保培训制度，并编制了应急预案、检测制度等相关内容。

2.6.2 环境监测计划

现有工程对所有废水、废气排气筒设置标准化排放口；废水处理总排口、硫酸生产线和无水氟化氢生产线废气排放口安装了在线监控设备。

公司现制定了环境监测计划，涉及废气、废水、噪声监测，并按时实施。对照《排污许可证申请与核发技术规范 无机化学工业》（HJ 1035-2019）、《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ 853-2017）、《排污单位自行监测技术指南 无机化学工业》（HJ 1138-2020）、《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》（HJ947-2018），现有工程运营期环境监测见表 2.7-1。

表 2.6-1 现有工程运营期环境监测计划

序号	监测内容	监测点位	监测项目	监测频率	监测实施机构
1	有机生产废水	有机废水排放口	流量、pH、COD、氟化物	在线	企业自行监测或委托监测
			氨氮	1 次/周	
			SS	1 次/月	
			BOD ₅	1 次/季度	
			苯胺、TDS	1 次/半年	
2	无机生产废水	无机废水排放口	流量、pH、COD、氨氮、氟化物	在线	
			SS、BOD ₅ 、总氮、总磷、石油类、氯化物、硫酸盐、总溶解性固体	1 次/季度	
3	雨水排放口	雨水排放口	pH、氟化物	在线	
			COD、氨氮、悬浮物、石油类	排放时监测	
		雨水排放口 2#	pH、氟化物	在线	
			COD、氨氮	排放时监测	
4	地下水	按照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》开展	pH、COD _{Mn} （耗氧量）、NH ₃ -N、硝酸、氮、亚硝酸盐氮、Hg、六价铬、Pb、As、Cd、Fe、Mn、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氟化物、氯化物、挥发酚、氰化物、总大肠菌群、钠	1 次/年	
5	土壤		土壤 45 项基本指标+氟化物+石油烃+二噁英	表层土壤 1 次/1 年；深层土壤 1 次/3 年	
6	废气	DA002 排气筒	二氧化硫	在线	
			硫酸雾	1 次/季度	
		DA003 排气筒	SO ₂ 、颗粒物	在线	
			氟化物	1 次/季度	
		DA006 排气筒	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	1 次/季度	
		DA007 排气筒	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	1 次/季度	
		DA009 排气筒	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	1 次/季度	
		DA011 排气筒	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	1 次/季度	

序号	监测内容	监测点位	监测项目	监测频率	监测实施机构
		DA008 排气筒	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	1 次/季度	
		DA010 排气筒	氟化物	1 次/季度	
		DA012 排气筒	颗粒物、氟化物	1 次/季度	
		DA013 排气筒	颗粒物、氟化物	1 次/季度	
		DA014 排气筒	颗粒物、氟化物	1 次/季度	
		DA005 排气筒	NMHC	1 次/月	
			氟化物、硫酸、苯胺	1 次/季度	
		DA004 排气筒	颗粒物、二噁英	1 次/季度	
			NO _x	在线	
		DA017 排气筒	NMHC	1 次/月	
		DA015 排气筒	NO _x	1 次/月	
			颗粒物、SO ₂ 、烟气黑度	1 次/年	
		DA018 排气筒	氟化物	1 次/季度	
		DA019（在建，临时编号）	氟化物、氯化氢	1 次/季度	
		厂内监控点	NMHC	1 次/季度	
		厂界无组织	氟化物、NMHC、氯化氢、颗粒物、硫酸、SO ₂	1 次/季度	
7	噪声	厂界	L _{Aeq}	1 次/季度	

2.6.3 排污许可情况

企业于 2024 年 4 月换领新的排污许可证，并于 2025 年 4 月进行了变更，编号：913504236668776340001R，有效期：2024-4-18 至 2029-4-17，详见附件 4。排污许可证给出了：大气污染物排放、水污染物排放信息、自行监测要求、信息公开要求和环境管理台账记录要求，根据 2022 年、2023 年度、2024 年、2025 年第 1 季度近 3 年的排污许可证执行报告，建设单位严格按照排污许可证规定的要求排放污染物。

2.6.4 风险管理与应急体系建设现状

（1）风险防范措施

①地块一设置了 3 个事故应急池（容积分别为 2500m³、180m³、60m³），1 个初期雨水收集池（4835m³），1 个消防水池（1000m³）。地块三设置了 1 个事故池（地块三 1500m³），1 个初期雨水池（地块三 1200m³）。建设单位已对地块一和地块三的事故应急池设置了连通措施，采用水泵+管网（管架）实现连通。

②建设单位制定了严格操作规程和环境管理的规章制度。

③“三级防控”体系：建设生产装置区、一般固废堆场设置浅围堰；储罐区、中间

料罐按规范设置围堰；建设与园区内相邻企业事故池联动的应急管道、泵，确保事故废水得到妥善收集和处置，防止对水环境的污染。

(2) 应急预案

①应急预案编制情况

福建中欣氟材高宝科技有限公司已依据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4 号）、福建省环保厅转发环保部关于印发《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》的通知（闽环保应急[2015]2 号文）、《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令第 34 号）等相关文件精神，本着“预防为主、自救为主、统一指挥、分工负责”的原则，在 2024 年修编了《福建中欣氟材高宝科技有限公司突发环境事件应急预案》（FJZXFCYA-202405（第五版）），并于 2024 年 6 月 26 日在三明市清流生态环境局备案登记（备案号：350423-2024-013-M），应急预案备案表见附件 5。

②应急演练情况

建设单位每年都会举行若干次各种情况的突发环境事件应急演练和安全生产应急演练工作，通过演练，提高了员工突发环境事件的响应敏感度，强化了应急设施的使用，取得了一定的效果。同时对每次演练设计应急方案和时候评估记录表。

2.7 现有工程存在的问题与整改要求

根据现场检查，现有工程存在的问题及整改要求如下。

表 2.7-1 现有工程存在的问题与整改要求一览表

序号	企业现状存在的主要环境问题	整改要求	整改时间
1	根据相关政策要求，现有企业已批复的7万吨无水氟化氢生产规模，其中5万吨无水氟化氢需配套自用，不得外售。	按需生产，严控外售量。同时加快下游产品线建设。	2-3年内完成下游产品生产布局。
2	未制定大气、水环境质量现状监测计划。	完善自行监测计划。	立即开展整改。

备注：2022 年省厅帮扶检查及 2024 年市局检查发现的问题，均已整改完毕且在上一本环评报告中已提现，本次评价不再叙述。

3 改扩建工程分析

3.1 改扩建项目概况

- (1) 项目名称：年产 0.65 万吨氟精细化学品改建项目
 - (2) 建设单位：福建中欣氟材高宝科技有限公司
 - (3) 建设地点：福建省清流县氟新材料产业园（福宝片区）中欣氟材现有厂区地块一甲类车间内。
 - (4) 工程投资：10500 万元
 - (5) 建设性质：改扩建
 - (6) 项目占地：在现有厂区的厂房内建设，不新增占地面积，不新增建筑面积；新增储罐依托地块二罐组。
 - (7) 建设规模：新增年产邻氟甲苯 2000 吨/年、间氟甲苯 500 吨/年、对氟甲苯 1500 吨/年；间氟三氟甲苯 2000 吨/年、邻氟三氟甲苯 500 吨/年，副产有水氢氟酸 589 吨，氟石膏 22130 吨，硫酸钠 4173 吨，邻三氟甲基苯酚 35 吨，间三氟甲基苯酚 185 吨。
 - (8) 周围环境
- 中欣氟材现状厂区共有 3 个地块，本次改扩建生产车间位于地块一。中欣氟材厂区位于清流县氟新材料产业园福宝片，项目东侧、东北侧为永福化工（福多邦），东南侧约 200m 为福宝污水处理厂，南侧为临桐坑溪、县道 708 和 G72 泉南高速公路，西侧为睿鑫新材料及雅鑫化工，北侧为山体。厂址涉及居民点主要为桐坑村、黄家寨、莒林等，距离分别为 1000m、1800m、2200m，敏感目标见表 1.8-1。

- (9) 生产作业体制

改扩建项目新增员工 32 人，四班三运转，24h/d（每班工作 8 小时），每年工作 300 天。厂区不设宿舍、食堂，员工食宿依托桐坑村现有中欣氟材宿舍楼和食堂。

3.2 改扩建工程建设内容

3.2.1 主要建设及评价内容

利用甲类车间内空余分区及公用系统等，采用连续重氮化、连续热分解，连续分层、连续回收等国内先进的连续化、自动化生产工艺，购置反应釜、连续分层塔等主要设备，建设一条 2000 吨/年邻氟甲苯生产线；一条 1500 吨/年对氟甲苯生产线联产 500

吨/年间氟甲苯装置；一条 2000 吨/年间氟三氟甲苯生产线联产 500 吨/年氟三氟甲苯装置。项目建成投产后，可新增邻氟甲苯 2000 吨/年、间氟甲苯 500 吨/年、对氟甲苯 1500 吨/年；间氟三氟甲苯 2000 吨/年、邻氟三氟甲苯 500 吨/年，副产有水氢氟酸 589 吨，氟石膏 22130 吨，硫酸钠 4173 吨，邻三氟甲基苯酚 35 吨，间三氟甲基苯酚 185 吨。原有对氟甲苯生产线取消，同时对已安装的设备利旧使用。

3.2.2 产品方案

本次改扩建项目的产品方案及规模见表 3.2-1。

表 3.2-1 本次改扩建项目产品方案及规模一览表

产品	现有工程 产能(t/a)	改扩建 工程产 能(t/a)	削减产能 (t/a)	改扩建后 总产能(t/a)	备注
邻氟甲苯	0	2000	0	2000	生产时间 330 天
间氟甲苯	0	500	0	500	间氟甲苯 75 天，对氟甲苯 225 天，切换 30 天
对氟甲苯	2364	1500	2364	1500	
间氟三氟甲苯	0	2000	0	2000	间氟三氟甲苯 240 天，邻氟 三氟甲苯 60 天，切换 30 天
邻氟三氟甲苯	0	500	0	500	
40%氢氟酸	1038.22	589	1038.22	589	副产品
氟石膏	20894.44	22130	20894.44	22130	
硫酸钠	1941.47	4173	1941.47	4173	
邻氟三氟甲基苯酚	0	35	0	35	
间氟三氟甲基苯酚	0	185		185	

(1) 邻氟甲苯

化学名：2-氟甲苯

分子式：C₇H₇F

分子量：110.129

理化性质：无色液体，熔点-62℃，沸点 116.3℃，折射率 1.477，相对密度 1.0±0.1，闪点 12.8℃。溶于乙醇、乙醚、丙酮、苯等，常温常压不分解，避免与强氧化剂接触。

用途：邻氟甲苯主要用作医药、材料中间体，如邻氟甲苯经氯化、水解生成重要的有机合成中间体邻氟苯甲醛，进而应用于医药、材料等领域。

(2) 间氟甲苯

化学名：3-氟甲苯

分子式：C₇H₇F

分子量：110.129

理化性质：透明无色至淡黄色液体液体，熔点-87℃，沸点 118.2℃，折射率 1.477，相对密度 1.0±0.1，闪点 9.4℃。不溶于水，能与醇、醚混溶，受高热释出有毒气体，毒性极低。

(3) 对氟甲苯

化学名：4-氟甲苯

分子式：C₇H₇F

分子量：110.129

理化性质：无色至浅棕色液体，熔点-56℃，沸点 115.5℃ (100.8kPa)，折射率 1.4680，相对密度 1.0007，闪点 40℃。不溶于水，易溶于乙醇、乙醚、丙酮、苯等有机溶剂。其外观为无色透明液体状，有特殊气味，有毒性，有刺激性。具有易燃性，遇明火可燃烧，遇氧化剂会发生猛烈反应，在密闭容器中有爆炸危险。

用途：对氟甲苯作为重要的有机氟化合物原料，主要用于合成多种医药、高分子氟塑料中间体以及含氟芳香衍生物。

(4) 间氟三氟甲苯

化学名：3-氟三氟甲苯

分子式：C₇H₄F₄

分子量：164.1

理化性质：透明无色至淡黄色液体，熔点-81.5℃，沸点 101-102℃，折射率 1.406，相对密度 1.320，闪点 7.2℃。

用途：用作材料、医药中间体

(5) 邻氟三氟甲苯

化学名：2-氟三氟甲苯

分子式：C₇H₄F₄

分子量：164.1

理化性质：无色至浅黄色至浅橙色液体，熔点-49℃，沸点 114-115℃，折射率 1.406，相对密度 1.3，闪点 17.8℃。

用途：2-氟三氟甲苯为烃类衍生物，主要用作有机合成中间体，如含氟材料、医药中间体。

表 3.2-2 本项目产品质量标准

产品名称	指标名称		指标
邻氟甲苯	外观		无色透明液体
	纯度/GC Purity	邻氟甲苯 GC, w/%	≥99.50%
		间氟甲苯 GC, w/%	≤0.15%
		对氟甲苯 GC, w/%	≤0.1%
		氟苯 GC, w/%	≤0.1%
		甲苯 GC, w/%	≤0.05%
	水份（KF）		≤0.05%
产品名称	指标名称		指标
间氟甲苯	外观		无色透明液体
	纯度/GC Purity	间氟甲苯 GC, w/%	≥99.50%
		邻氟甲苯 GC, w/%	≤0.15%
		对氟甲苯 GC, w/%	≤0.1%
		氟苯 GC, w/%	≤0.1%
		甲苯 GC, w/%	≤0.05%
	水份（KF）		≤0.05%
产品名称	指标名称		指标
对氟甲苯	外观		无色透明液体
	纯度/GC Purity	对氟甲苯 GC, w/%	≥99.50%
		间氟甲苯 GC, w/%	≤0.15%
		邻氟甲苯 GC, w/%	≤0.15%
		氟苯 GC, w/%	≤0.1%
		甲苯 GC, w/%	≤0.05%
	水份（KF）		≤0.05%
产品名称	指标名称		指标
邻氟三氟甲苯	外观		无色透明液体
	纯度/GC Purity	邻氟三氟甲苯的质量分数	≥99.5 %
		间氟三氟甲苯的质量分数	≤0.10%
		对氟三氟甲苯的质量分数	≤0.20 %
		间三氟甲基苯酚的质量分数	≤0.05 %
		其它单个杂质的质量分数	≤0.05%
	水份（KF）		报告值
产品名称	指标名称		指标
间氟三氟甲苯	外观		无色透明液体
	纯度/GC Purity	间氟三氟甲苯的质量分数	≥99.5 %
		邻氟三氟甲苯的质量分数	≤0.01 %
		对氟三氟甲苯的质量分数	≤0.20 %
		间三氟甲基苯酚的质量分数	≤0.05 %
		其它单个杂质的质量分数	≤0.05%
	水份（KF）		报告值
产品名称	指标名称		指标
邻/间三氟甲基苯酚	含量		≥99.0%
	水分		≤1.0%

(6) 工业级氢氟酸（副产）

根据《工业氢氟酸标准》（GB/T 7744-2023），氢氟酸（副产品）性能指标如下：

表 3.2-3 《工业氢氟酸标准》（GB/T 7744-2023）

项目	指标						
	I 类			II 类			
	HF-I-40	HF-I-55	HF-I-70	HF-II-30	HF-II-40	HF-II-50	HF-II-55
氟化氢（HF）w/% $\geq$	40.0	55.0	70.0	30.0	40.0	50.0	55.0
氟硅酸（H ₂ SiF ₆ ）w/% $\leq$	0.02	0.02	0.02	2.5	5.0	8.0	10.0
不挥发酸（H ₂ SO ₄ ）w/% $\leq$	0.02	0.08	0.08	1.0	1.0	2.0	2.0
灼烧残渣 w/% $\leq$	0.05	0.05	0.05	-	-	-	-
铁（Fe）w/% $\leq$	10	10	10	-	-	-	-
铅（Pb）w/% $\leq$	10	10	10	-	-	-	-
企业自控指标 砷 mg/L $\leq$	5						

(7) 工业无水硫酸钠（副产）

根据《工业无水硫酸钠》（GB/T 6009-2014），硫酸钠（副产）性能指标如下：

表 3.2-4 产品质量指标——工业无水硫酸钠

项目	指标					
	I 类		II 类		III 类	
	优等品	一等品	一等品	合格品	一等品	合格品
硫酸钠（Na ₂ SO ₄ ）w/% $\geq$	99.6	99.0	98.0	97.0	95.0	92.0
水不溶物 w/% $\leq$	0.005	0.05	0.10	0.20	—	—
钙和镁（以 Mg 计）w/% $\leq$	—	0.15	0.30	0.40	0.6	—
钙（Ca）w/% $\leq$	0.01	—	—	—	—	—
镁（Mg）w/% $\leq$	0.01	—	—	—	—	—
氯化物（以 Cl 计）w/% $\leq$	0.05	0.35	0.70	0.90	2	—
铁（Fe）w/% $\leq$	0.0005	0.002	0.010	0.040	—	—
水分 w/% $\leq$	0.05	0.20	0.5	1.0	1.5	—
白度（R457）/% $\geq$	88	82	82	—	—	—
pH（50g/L 水溶液，25℃）	6~8	—	—	—	—	—

(8) 氟石膏（副产）

根据《用于水泥中的工业副产石膏》（GB/T21371-2008），副产氟石膏中硫酸钙的含量质量分数应大于等于 75%。

3.2.3 工程组成

本次改扩建项目位于现有厂区地块一，项目组成见表 3.2-6。

表 3.2-5 改扩建项目组成一览表

类别	主要组成	建设规模及主要内容	备注
主体工程	甲类车间	位于地块一，占地面积 2810m ² ，4F，建筑面积 11589m ² ，原规划主要用于生产氟苯及对氟甲苯。拟改建原对氟甲苯生产	依托现有甲类生产车间中空余分

类别	主要组成	建设规模及主要内容	备注
		线，重新建设三条生产线：一条 2000 吨/年邻氟甲苯生产线；一条 1500 吨/年对氟甲苯生产线联产 500 吨/年间氟甲苯装置；一条 2000 吨/年间氟三氟甲苯生产线联产 500 吨/年氟三氟甲苯装置	区进行改扩建。
	氟石膏车间	依托原来地块三氟石膏车间，拟建活性炭脱色吸附改为树脂吸附。	依托原有厂房进行改建
辅助工程	/	依托现有	依托现有
公用工程	/	依托现有	依托现有
储运工程	罐组 1、罐组 3	依托地块二罐组 1 的预留储罐位置，设置邻甲苯胺储罐 1 个 85m ³ ，对/间甲苯胺 1 个 85m ³ ，间/邻三氟甲基苯苯酚 1 个 85m ³ 、间邻三氟甲基苯胺 1 个 85m ³ ，间/邻氟三氟甲苯 1 个 85m ³ ，间氟甲苯 1 个 85m ³ ，邻氟甲苯 1 个 150m ³ ，对氟甲苯 1 个 150m ³ ；依托地块二罐组 3 原氟苯生产线氢氟酸储罐 3 个。具体见储运工程中储罐一览表。	依托现有预留罐区，新增 8 个储罐。
环保工程	雨污水管网	依托现有厂区雨污分流系统。	依托现有
	废水处理	生产废水和生活污水依托现有地块三的有机废水处理站。	依托现有
	废气处理	含 HF 废气经三级降膜吸收与不含 HF 废气一起经二级碱洗+一级水洗+树脂吸附进行处理，共设置 2 套，邻/间/对氟甲苯三个产品设置一套，间/对氟三氟甲苯两个产品设置一套，通过现有工程 30m 排气筒（DA005）。 氟石膏车间废气依托现有工程采用一级碱洗+一级水洗+27m 高排气筒（DA018），污水处理站废气依托现有工程一级碱洗+一级水洗+活性炭吸附+27m 高排气筒（DA018）。 罐区废气、危废间废气依托现有工程采用三级水洗+一级碱洗+活性炭吸附+15m 排气筒（DA017）。	工艺废气新增废气治理措施，并依托现有排气筒 DA005，氟石膏车间废气、污水处理站废气、罐区尾气依托现有工程
	固体废物	依托现有工程危废仓库	依托现有
	噪声防治	减振、隔声、消声等综合降噪措施	新增
	地下水污染防治	依托现有工程。	依托现有
	环境风险防范	依托现有工程地块一的初期雨水池及事故应急池。	依托现有

3.2.4 本次改扩建后全厂产品产业链及物料流向情况

中欣氟材通过近几年的发展，目前已初步形成氟化氢上下游产业链，从上游硫铁矿制酸，到硫酸生产氟化氢，再到下游氟化工产品。本次改扩建后全厂产品产业链及各原料、产品的物料流向关系图见图 3.2-1。

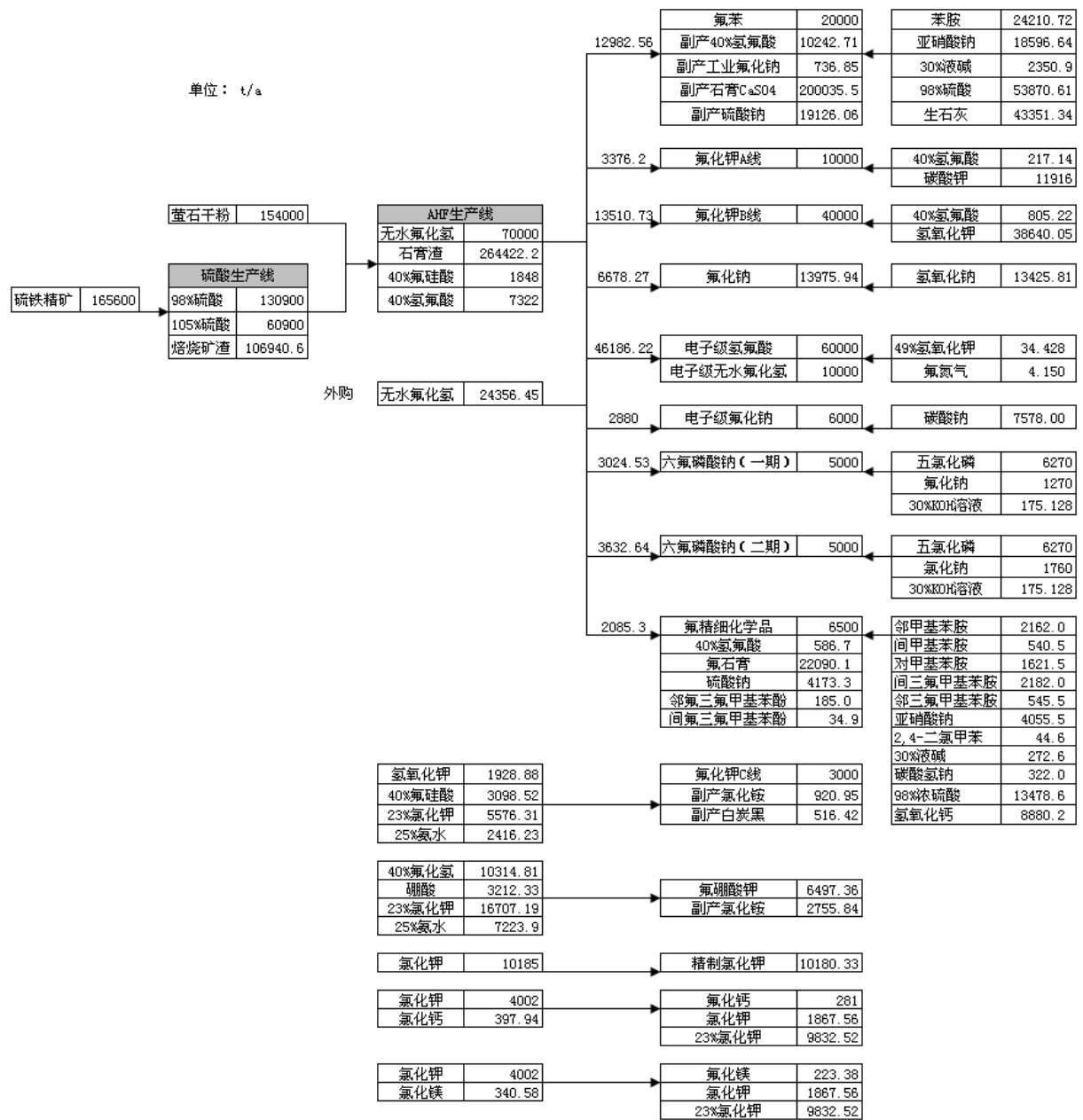


图 3.2-1 本次改扩建后全厂产品产业链及各原料、产品的物料流向关系图

3.2.5 主要原辅材料、产品及理化性质

3.2.5.1 主要原辅材料及产品

改扩建项目各个产品的主要原辅材料用量见各工艺流程分析中的物料平衡，改扩建工程总原辅材料用量及产品汇总见表 3.2-7。

表 3.2-6 改扩建工程总原辅材料及产品汇总情况一览表

序号	名称	状态	年使用量 或生产量 (t)	火灾 类别	级别	包装 类别	最大 贮存 量(t)	是否 为危 化品	备注	场所
原辅材料										

1	邻甲基苯胺	液体	2161.6	甲	工业级	贮槽	100	否	原料	罐组 1
2	间甲基苯胺	液体	540.4	甲	工业级	贮槽	50	否	原料	罐组 1
3	对甲基苯胺	液体	1621.2	甲	工业级	贮槽	100	否	原料	罐组 1
4	间三氟甲基苯胺	液体	2181.6	甲	工业级	贮槽	50	否	原料	罐组 1
5	邻三氟甲基苯胺	液体	545.4	甲	工业级	贮槽	100	否	原料	罐组 1
6	无水氟化氢	液体	2226.2	戊	工业级	贮槽	100	是	原料	罐组 3
7	亚硝酸钠	固体	4055.5	甲	工业级	袋装	175	否	原料	甲类仓库
8	2,4-二氯甲苯	液体	11.8	甲	工业级	吨桶	10	否	辅料	仓库
9	30%液碱	液体	272.6	戊	工业级	贮槽	175	否	原料	罐组 3
10	碳酸氢钠	固体	321.3	己	工业级	袋装	10	否	原料	仓库
11	98%浓硫酸	液体	13352.3	戊	工业级	贮槽	466	是	原料	硫酸罐
12	氢氧化钙	固体	8906.8	戊	工业级	贮槽	200	否	原料	料仓
产品										
13	邻氟甲苯	液体	2000	甲	工业级	贮槽	100	是	成品	罐组 1
14	对氟甲苯	液体	1500	甲	工业级	贮槽	100	是	成品	罐组 1
15	间氟甲苯	液体	500	甲	工业级	贮槽	50	是	成品	罐组 1
16	邻氟三氟甲苯	液体	500	甲	工业级	贮槽	50	是	成品	罐组 1
17	间氟三氟甲苯	液体	2000	甲	工业级	贮槽	100	是	成品	罐组 1
副产品										
18	40%氢氟酸	液体	586.7	甲	工业级	贮槽	70	是	副产	罐组 3
19	氟石膏	固体	22130	戊	工业级	袋装	200	否	副产	仓库
20	硫酸钠	固体	4173.3	戊	工业级	袋装	50	否	副产	仓库
21	邻氟三氟甲基苯酚	固体	35	甲	工业级	袋装	10	否	副产	罐组 1
22	对氟三氟甲基苯酚	固体	185	甲	工业级	袋装	10	否	副产	罐组 1
改扩建项目主要能源消耗一览表										
序号	名称	单位	年用量		折算系数			标煤 tce		
1	电	kWh/a	7128000		0.1229kgce/kWh			876.03		
2	蒸汽	t/a	26000		0.1286tce/t			3343.60		
3	自来水	t/a	35343		0.257kgce/t			9.08		
4	循环水	t/a	1584000		0.1429kg/t			226.35		
合计								4455.06		

3.2.5.2 理化性质

本次改扩建工程主要分析有毒、易燃、易爆等危险化学品的理化性质，主要危险化学品理化性质见表 3.2-8。

表 3.2-7 本次改扩建所用原料及产品理化性质一览表

序号	名称	分子式	分子量	外观与性状	溶解性	闪点 ℃	熔点℃	沸点℃	饱和蒸气压 kPa (20℃)	相对密度 g/cm ³	爆炸极限 %	LD ₅₀ (mg/kg) 大鼠经口	LC ₅₀ (mg/m ³) 小鼠吸入
1	邻甲基苯胺	C ₇ H ₉ N	107	无色或淡黄色油状液体。	微溶于水	85	-24.4	199.7	0.13 (44℃)	1.0	下限: 1.5, 上限: 无	670	/
2	间甲基苯胺	C ₇ H ₉ N	107	无色油状液体。	微溶于水	85	-50.5	203.3	0.13 (41℃)	0.99	1.1-6.6	450	/
3	对甲基苯胺	C ₇ H ₉ N	107	无色片状结晶。	微溶于水	86	44.5	200.4	0.13 (42℃)	1.05	1.1-6.6	656	/
4	间三氟甲基苯胺	C ₇ H ₆ F ₃ N	161	无色液体。	微溶于水	85	3	189	0.04	1.29	/	480	/
5	邻三氟甲基苯胺	C ₇ H ₆ F ₃ N	161	无色或淡黄色液体。		55	34	174	/	1.282	/	/	/
6	氟化氢	HF	20	无色透明至淡黄色冒烟液体，有刺激性气味	溶于	/	-83.7	-19.5	53.32(2.5℃)	1.15	/	/	1044
7	亚硝酸钠	NaNO ₂	69	白色或淡黄色细结晶	易溶于水	/	270	320	/	2.17	/	85	/
8	2,4-二氯甲苯	C ₇ H ₆ Cl ₂	161	无色透明液体	不溶于水	79	-13.5	200	/	1.25	1.9-4.5	4600	
9	30%液碱(氢氧化钠)	NaOH	40	白色不透明固体	易溶于水	/	318.4	1390	0.13	1.328	/	/	/
10	碳酸氢钠	NaHCO ₃	84	白色粉末或结晶	溶于水	/	270	分解	/	2.16	/	4220	/
11	98%浓硫酸	H ₂ SO ₄	98	无色透明液体	溶于水	/	10.5	338	93.7	1.83	/	2140	320
12	氢氧化钙	Ca(OH) ₂	74	白色粉末	不溶于水	/	582	分解	/	2.24	/	7340	/
13	对氟甲苯	C ₇ H ₇ F	110	无色至浅棕色液体。	不溶于水	10	-56	116	1.33	0.997	/	/	/
14	邻氟甲苯	C ₇ H ₇ F	110	无色液体	不溶于水	12	-62	113	1.33	1.0	/	/	/
15	间氟甲苯	C ₇ H ₇ F	110	无色至浅黄色液体。	不溶于水	9	-87	115	1.33	0.99	/	/	/
16	邻氟三氟甲苯	C ₇ H ₄ F ₄	164	透明无色至淡黄色液体	/	/	-49	103.39	/	1.291	/	/	/
17	间氟三氟甲苯	C ₇ H ₄ F ₄	164	透明无色至淡黄色液体	/	/	100	102	/	1.291	/	/	/
18	40%氢氟酸	/	/	液体	/	/	/	/	5.32	1.18	/	/	/
19	氟石膏	CaSO ₄	136	白色至透明晶体	难溶于水	/	1450	/	/	/	/	/	/
20	硫酸钠	Na ₂ SO ₄	142	无色透明晶体	溶于水	/	884	1430	/	2.68	/	5989	/
21	邻氟三氟甲基苯酚	C ₇ H ₅ F ₄ O	181	白色晶体		66	45	147	/	1.3	/	/	/

3.2.6 主要设备清单及匹配性分析

3.2.6.1 项目主要设备清单

改扩建项目的主要设备清单见表 3.2-8。

表 3.2-8 改扩建项目主要设备一览表

序号	设备名称	技术参数	材质	数量 (台/套)
(一) 2000t/a 邻氟甲苯生产线设备				
一	成盐工段			
1				1
2				1
3				1
4				1
5				1
6				2
7				1
二	配酸工段			
1				1
2				1
3				1
4				2
5				2
6				1
7				1
8				1
9				1
三	重氮化工段			
1				1
2				2
3				1
4				2
5				1
6				2
7				1
8				2
四	热解工段			
1				3
2				6
3				3
4				1
5				2
五	分层碱洗工段			
1				1
2				1

3				1
4				1
5				1
6				1
7				1
8				1
9				1
六	邻氟甲苯水汽蒸馏工段			
1				2
2				1
3				1
4				1
5				1
6				1
七	精馏工段			
1				1
2				1
3				1
4				1
5				1
6				1
八	氟化氢回收工段			
1				1
2				1
3				1
4				1
5				1
6				1
7				1
九	蒸馏底液处理工段			
1				1
2				1
(二) 500 t/a 间氟甲苯和 1500t/a 对氟甲苯生产装置主要设备一览表				
一	成盐工段			
1				1
2				1
3				1
4				1
5				1
6				1
二	重氮化工段			
7				1
8				1
9				1
10				1

11				1
12				1
13				1
14				1
15				1
16				1
17				1
三	热分解工段			
18				1
19				1
20				1
21				1
22				1
23				1
24				1
25				1
26				1
四	分层碱洗工段			
27				1
28				1
29				1
30				1
31				1
32				1
五	间/对氟甲苯水汽蒸馏工段			
33				1
34				1
35				1
36				1
37				1
38				1
六	精馏工段			
39				1
40				1
41				1
42				1
43				1
44				1
七	氟化氢回收工段			
45				1
46				1
47				1
48				1
49				1
50				1

51				1
八	蒸馏底液处理工段			
52				1
53				1
(三) 2000t/a 邻氟三氟甲基苯和 500t/a 间氟三氟甲基苯生产装置主要设备一览表				
一	成盐工段			
1				1
2				1
3				1
4				1
5				1
6				1
二	重氮化工段			
1				1
2				1
3				1
4				1
5				1
6				1
7				1
8				1
9				1
10				1
11				1
三	热分解工段			
1				1
2				1
3				1
4				1
5				1
6				1
7				1
8				1
9				1
10				1
11				1
12				1
四	分层碱洗工段			
1				1
2				1
3				1
4				1
5				1
6				1
五	邻/间氟三氟基苯水汽蒸馏工段			

1				1
2				1
3				1
4				1
5				1
6				1
六	2,4-二氯甲苯回收工段			
1				1
2				1
3				1
4				1
5				1
6				1
7				1
8				1
9				1
七	精馏工段			
1				1
2				1
3				1
4				1
5				1
6				1
八	氟化氢回收工段			
1				1
2				1
3				1
4				1
5				1
6				1
7				1
九	蒸馏底液处理工段			
1				1
2				1
十	氟石膏处理工段			
1				1

3.2.6.2 设备产能匹配性分析

本项目 5 种主产品的工艺基本相同，主要为成盐、重氮化、热分解、分层、碱洗、精馏等生产步骤，本次评价以最后一步精馏工序进行设备与与产能的匹配性分析，分析结果如下：

表 3.2-9 设备匹配性分析

产品	主要设备	设备数量	生产速率	生产天数	理论年生产量 (t/a)	实际年生产量 (t/a)	是否满足要求
----	------	------	------	------	--------------	--------------	--------

邻氟甲苯	精馏塔	1	277.8kg/h	330 天	2200	2000	满足
间氟甲苯	精馏塔	1	277.8kg/h	75 天	500	500	满足
对氟甲苯				225 天	1500	1500	满足
间氟三氟甲苯	精馏塔	1	347.2kg/h	60 天	500	500	满足
邻氟三氟甲苯			347.2kg/h	240 天	2000	2000	满足

根据表 3.2-11 可知，项目各产品生产线设备可符合项目生产需求。

3.2.7 储运工程

本次项目原辅材料及产品储运情况见表 3.2-7。本次改扩建新增原料储罐 3 个，成品储罐 5 个，依托现有工程无水氟化氢倒罐 3 个。新增储罐的基本参数详见表 3.2-12。

表 3.2-10 改扩建项目新增储罐一览表

序号	储存介质	年产/耗量 (t/a)	存量 (t)	单罐容积 (m ³)	储罐 数量	位置	备注
1	邻甲基苯胺	2161.6	70	85(Φ4.0×6.8)	1	地块二罐组 1	原料
2	对/间甲基苯胺	2161.6	70	85(Φ4.0×6.8)	1	地块二罐组 1	原料
3	间/邻氨基三氟甲苯	2727.0	88	85(Φ4.0×6.8)	1	地块二罐组 1	原料
4	无水氟化氢倒罐	2226.2	196	100(Φ3.8×8)	3	地块二罐组 3	原料
5	对氟甲苯	1500	120	150(Φ5.5×6.5)	1	地块二罐组 1	成品
6	邻氟甲苯	2000	120	150(Φ5.5×6.5)	1	地块二罐组 1	成品
7	间氟甲苯	500	70	85(Φ4.0×6.8)	1	地块二罐组 1	成品
8	间/邻氟三氟甲苯	2500	88	85(Φ4.0×6.8)	1	地块二罐组 1	成品
9	间/邻三氟甲基苯酚	219.5	88	85(Φ4.0×6.8)	1	地块二罐组 1	成品

3.2.8 公用工程

(1) 给水

依托现有工程给水设施。

(2) 循环水

依托现有工程，本项目使用量为 200m³/h。

(2) 排水

依托现有工程清污分流、雨污分流。

本次改扩建项目产生的废水依托现有工程有机废水处理站进行处理。

(3) 供电

依托现有工程供电设施。

(4) 供热

本项目依托现有工程余热锅炉，目前蒸汽富余量约为 10-11t/h (3.8MPa)，本次项目新增蒸汽用量 26000t/a (3.3t/h)，供汽量可以满足本项目的需求。

(5) 供气

压缩空气依托现有工程动力车间。

(6) 冷冻

依托现有工程动力车间。

3.2.9 环保工程

3.2.9.1 废水治理措施

(1) 废水的输送

对于本次改扩建工程，废水依托现有工程。

(2) 废水的处理

本项目废水主要为有机废水，其处理措施依托现有工程地块三有机废水处理站。

3.2.9.2 废气治理措施

生产工艺中含 HF 废气经三级降膜吸收处理后与不含 HF 废气一起经二级碱洗+一级水洗+树脂吸附进行处理，共设置 2 套，邻/间/对氟甲苯三个产品设置一套，间/对氟三氟甲苯两个产品设置一套，通过现有工程 30m 排气筒（DA005）排放。

氟石膏车间废气依托现有工程采用一级碱洗+一级水洗+27m 排气筒（DA018）排放。

污水处理站废气依托现有工程一级碱洗+一级水洗+活性炭吸附+27m 排气筒（DA018）排放。

罐区大小呼吸废气和危废贮存库废气通过收集后依托现有工程采用三级碱洗+一级水洗+活性炭吸附+15m 排气筒（DA017）排放。

3.2.9.3 固废污染防治措施

(1) 危险废物定期委托有危废处置资质的单位处理。

(2) 一般工业固体废物可作为废品外售，由物资部门回收利用。

3.2.9.4 噪声污染防治措施

本项目生产过程中产生的噪声源来自新增设备噪声。为了降低噪声污染，针对以上噪声源，将采用以下措施：

(1) 设备选型尽量选用低噪声型；

(2) 易产生噪声的设备在平面布置时尽量集中，采用独立的设备机房尽量远离有人操作的地方；

(3) 易产生噪声风机、泵，尽量采用隔离措施或装设吸音板，风管的进出口安装消声器及控制管路流速等。

(4) 项目生产线在工程设计、设备选型、管线设计、隔声消声设计等方面应严格按照《工业企业噪声控制设计规范》的要求进行。

(5) 工厂应加强设备运行管理, 对各机械设备应定期检查、维修, 使各机械设备保持良好的工作状态。

(6) 生产过程车间密闭, 车间安装隔声窗, 加强厂区绿化, 降低噪声的传播。

(7) 操作工人采取个人卫生防护措施, 如工作时佩戴耳塞、耳罩或其它劳保用品。

3.2.9.5 地下水污染防治措施

依托现有工程, 新增储罐罐底按重点防渗区进行防渗。

3.2.10 平面布置

本次改扩建项目位于中欣氟材现有工程地块一, 在现有生产车间内进行改扩建, 不涉及总平布局调整。总平面布置、厂区管线布置图见图 2.2-2、2.2-3、2.2-4。

3.3 生产工艺流程及产污环节分析

(涉密略)

3.4 水平衡与物料平衡

3.4.1 水平衡

3.4.1.1 项目工艺用水

(1) 邻氟甲苯

邻氟甲苯生产用水主要为氟化氢气体降膜吸收用水 124.5t/a, 全部进入副产 40%氢氟酸; 蒸汽用量 5.4t/a 进入固废; 原料液碱和浓硫酸会带入部分水 190.5t/a, 同时反应过程会生成水 2270.5t/a。除大部分水进入副产品及固废, 邻氟甲苯工艺废水产生量为 105.7t/a (含水 105.5t/a)。

(2) 间氟甲苯

间氟甲苯生产用水主要为氟化氢气体降膜吸收用水 31.1t/a, 全部进入副产 40%氢氟酸; 蒸汽用量 1.4t/a 进入固废; 原料液碱和浓硫酸会带入部分水 47.6t/a, 同时反应过程会生成水 567.6t/a。除大部分水进入副产品及固废, 间氟甲苯工艺废水产生量为 26.6t/a (含水 26.4t/a)。

(3) 对氟甲苯

对氟甲苯生产用水主要为氟化氢气体降膜吸收用水 93.4t/a, 全部进入副产 40%氢氟

酸；蒸汽用量 4.1t/a 进入固废；原料液碱和浓硫酸会带入部分水 142.9t/a，同时反应过程会生成水 1702.9t/a。除大部分水进入副产品及固废，对氟甲苯工艺废水产生量为 79.3t/a（含水 79.1t/a）。

（4）间氟三氟甲苯

间氟三氟甲苯生产用水主要为氟化氢气体降膜吸收用水 82.5t/a，全部进入副产 40% 氢氟酸；蒸汽用量 5.8t/a 进入固废；碳酸氢钠配置用水 2318t/a，浓硫酸会带入部分水 63.3t/a，同时反应过程会生成水 1555.1t/a。除部分进入副产品、废气及固废，工艺废水产生量为 2266.6t/a。

（5）间氟三氟甲苯

间氟三氟甲苯生产用水主要为氟化氢气体降膜吸收用水 20.5t/a，全部进入副产 40% 氢氟酸；蒸汽用量 3.7t/a 进入固废；碳酸氢钠配置用水 579.5t/a，浓硫酸会带入部分水 16.0t/a，同时反应过程会生成水 391.7t/a。除部分进入副产品、废气及固废，工艺废水产生量为 566.6t/a。

（7）合计

根据上述综合统计结合工程，本项目新鲜用水 3249.4t/a，水蒸气 20.4t/a，原料带入水 460.4t/a，反应生成水 6487.8t/a，其中 48.3t/a 进入废气、152.3t/a 进入固废、6973.3t/a 进入副产品，3044.2t/a 进入废水。

3.4.1.2 其他用水

（1）设备清洗用水

项目车间正常情况下生产设备需要定期清洗，根据可研提供资料，邻氟甲苯生产线每年检修 30 天，年设备检修清洗废水 210m^3 ；间/对氟甲苯生产线每年切换设备清洗 3 次，每次 210m^3 ，年设备检修清洗废水 630m^3 ；间/邻氟三氟甲苯生产线每年切换设备清洗 3 次，每次 210m^3 ，年设备检修清洗废水 630m^3 。综上，项目年清洗用水量为 1470t/a，排水量按完全排放计算，设备清洗废水量 1470t/a，设备清洗主要污染物： $\text{COD} \leq 2000 \text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5 \leq 500 \text{mg/L}$ 、 $\text{SS} \leq 700 \text{mg/L}$ 、氟化物 $\leq 800 \text{mg/L}$ 、 $\text{TDS} \leq 3500 \text{mg/L}$ 、苯胺 $\leq 5 \text{mg/L}$ 。

（2）车间地面清洗用水

本次改扩建项目在现有生产车间内进行，地面清洗用水已在现有工程环评中计算过，本次评价不再重复计算。

（3）循环冷却用水

本次扩建项目新增循环水量为 $200\text{m}^3/\text{h}$ ，根据《石油化工循环水场设计规范》

(GB/T50746-2012)中关于补充水量计算,项目蒸发量约为 2.8t/h,风吹损失量为 0.20t/h,排污量约为 0.3t/h(浓缩倍数按 5 倍计算),则合计新鲜用水量为 3.3t/h(79.2t/d, 26136t/a),循环水排水量为 7.2t/d(2376t/a)。

(4) 真空泵用水

项目采用水环式真空泵,以水为循环介质,用水循环使用,定期排放,根据项目可研资料,项目真空泵废水产生量为 330t/a(平均 1t/d),废水污染物浓度 COD $\leq$ 2000mg/L、氟化物 $\leq$ 200mg/L、BOD₅ $\leq$ 100mg/L、SS $\leq$ 300mg/L,该部分废水进入现有工程无机废水处理站处统一处理。

(5) 废气洗涤用水

项目废气处理措施中有水洗和碱洗工艺,根据可研资料,废气吸收塔排放水量为 10t/d,主要污染物有机车间废水 COD $\leq$ 1600mg/L、氟化物 $\leq$ 500mg/L、TDS $\leq$ 3500mg/L。

(6) 化验室废水

本次改扩建化验依托现有工程,根据可研资料,本次改扩建新增化验室废水排水量为 1t/d(330t/a),主要污染物为: COD $\leq$ 5000 mg/L、BOD₅ $\leq$ 400 mg/L、SS $\leq$ 120 mg/L、氟化物 $\leq$ 600mg/L。

(7) 生活用水

本次改扩建拟新增员工 32 人,职工生活用水量取均值 50 升/天·人,则项目生活用水量约为 1.6t/d(528t/a)。生活污水排水系数按 80%计,则污水排放量为 1.28t/d(422.4t/a)。类比一般生活污水中主要污染物浓度: COD450mg/L、BOD250 mg/L、SS 400mg/L、NH₃-N35 mg/L。

(8) 绿化用水与初期雨水

本次改扩建项目在现有厂区内进行,绿化用水和初期雨水已在现有工程环评中计算过,且本项目不新增用地,不新增初期雨水。

本项目用水概况见表 3.4-1。项目水平衡图见图 3.4-1。

表 3.4-1 给排水一览表

序号	用水名称	日用水量 (t/d)	年用水量 (t/a, 新鲜水)	日污水排 放量(t/d)	年污水排 放量(t/a)
1	工艺用水	9.85	3249.4	9.22	3044.2
2	设备清洗用水	4.45	1470	4.45	1470
3	真空泵用水	1	330	1	330
4	废气洗涤用水	10	3300	10	3300

5	化验用水	1	330	1	330
6	生活用水	16	528	1.28	422.4
	总计	27.9	9207.4	26.96	8896.6

3.4.1.3 改扩建后全厂水平衡图

改扩建后全厂水平衡图见图 3.4-2。

3.4.2 物料平衡

3.4.2.1 本项目物料平衡

本项目各个产品的物料平衡及元素平衡见 3.3 章节分析。

3.4.2.2 改扩建后全厂物料流向

本次改扩建后全厂物料流向见 3.2.5 章节分析。

3.4.2.3 氟平衡

本项目氟平衡见图 3.4-3，本次改扩建后全厂氟平衡见图 3.4-4。

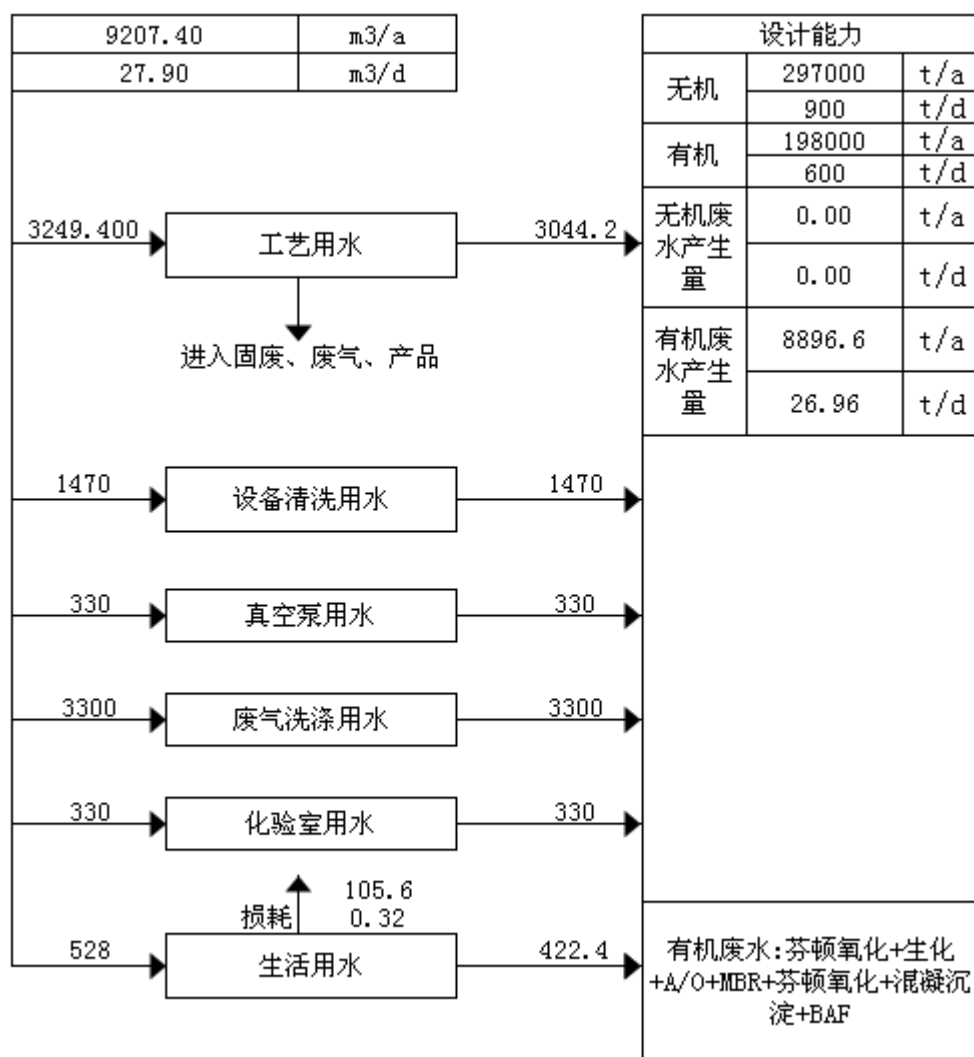


图 3.4-1 改扩建项目水平衡图 单位: t/a (已标注的除外)



图 3.4-2 改扩建后全厂水平衡图 单位：t/d（已标注的除外）

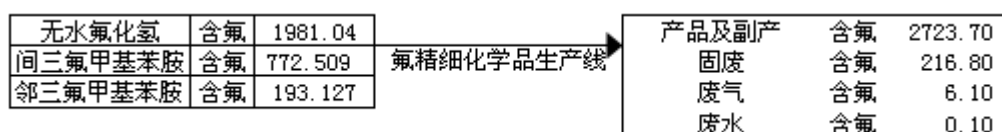
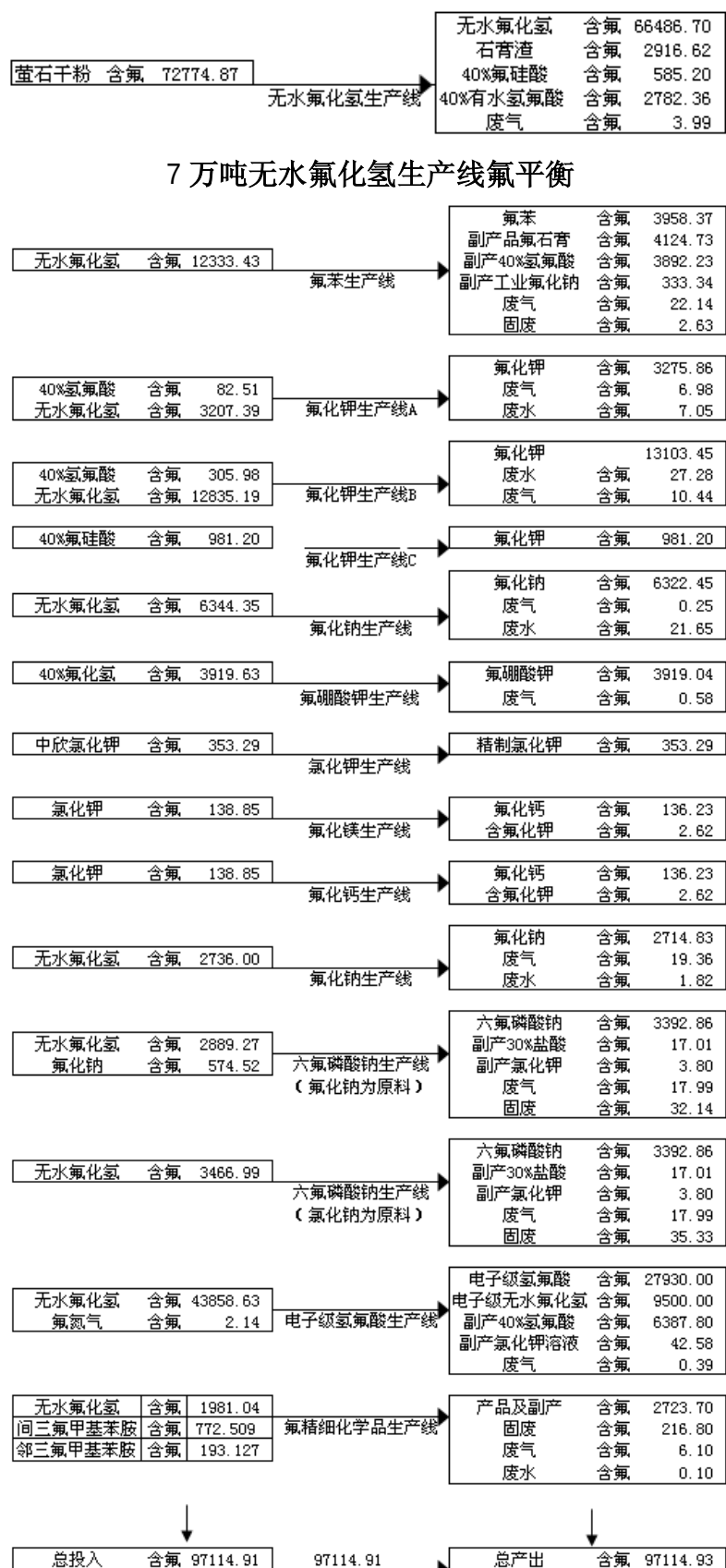


图 3.4-3 本项目氟平衡 单位：t/a



下游产品氟平衡

图 3.4-4 本次改扩建后全厂氟平衡 单位: t/a

3.5 运营期污染源分析与源强核算

3.5.1 废水

根据可行性研究报告及用水分析,项目的废水包括工艺废水、设备清洗废水、真空泵废水、废气洗涤废水、循环水池定期排水、化验室废水、生活污水等。

根据水平衡分析,项目生产废水产生量合计 11273t/a (平均 34.16t/d)。项目废水产生与排放情况具体见表 3.5-1 和 3.5-2。

表 3.5-1 各工序废水产生情况

污染源	污染物	污染物产生		
		废水产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)
工艺废水	COD	3044.2	5016	15.270
设备清洗废水	COD	1470	2000	2.940
	SS		700	1.029
	氟化物		800	1.176
	TDS		3500	5.145
	苯胺类		50	0.074
真空泵废水	COD	330	2000	0.660
	SS		300	0.099
	氟化物		200	0.066
废气洗涤废水	COD	3300	1600	5.280
	氟化物		500	1.650
	TDS		3500	11.550
循环冷却排污水	COD	2376	300	0.713
	BOD5		200	0.475
	SS		300	0.713
化验室废水	COD	330	5000	1.650
	SS		120	0.040
	氟化物		600	0.198
生活用水	COD	422.4	450	0.190
	SS		400	0.169

表 3.5-2 废水产生与排放情况一览表

废水类型	污染物	污染物产生情况			治理措施		排放情况					
		废水产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	工艺	效率 /%	预测排 放浓度 (mg/L)	预测 排放量 (t/a)	排放 标准 (mg/L)	达标 排放量 (t/a)	污水厂出水 标准 (mg/L)	外排 环境量 (t/a)
废水	COD	11273	2368.80	26.703	芬顿氧化+生化 +A/O+MBR+ 芬顿氧化+混凝 沉淀+BAF	96.41	85.00	0.958	300	3.382	50	0.564
	BOD ₅		947.52	10.681		98.21	17.00	0.192	100	1.127	10	0.113
	SS		166.81	1.880		56.84	72.00	0.812	100	1.127	10	0.113
	氨氮		5.00	0.056		68.80	1.56	0.018	40	0.451	5	0.056
	总磷		/	/		/	2.00	0.023	2	0.023	0.5	0.006
	氟化物		274.12	3.090		95.91	11.20	0.126	15	0.169	2	0.023
	苯胺类		6.52	0.074		97.85	0.14	0.002	0.5	0.006	0.5	0.006
	TDS		1481.02	16.695		40.04	888.00	10.010	4000	45.090	4000	45.090

备注：本次评价预测排放浓度取验收及日常检测最大值。本项目不涉及使用含磷等化学品，不做总磷源强核算，排放浓度按排放标准进行计算。

3.5.2 废气

3.5.2.1 有组织排放情况

(1) 工艺废气

主要为生产过程排放的无机废气（HF）和有机废气（苯胺类、非甲烷总烃），含 HF 废气经三级降膜吸收后与不含 HF 废气一起经二级碱洗+一级水洗+树脂吸附进行处理，共设置 2 套，邻/间/对氟甲苯三个产品设置一套，间/对氟三氟甲苯两个产品设置一套，通过现有工程 30m 排气筒（DA005）。根据工艺流程及产污环节分析，工艺废气排放情况见表 3.5-3。

(2) 氟石膏车间废气

氟石膏依托现有工程地块三氟石膏车间进行生产，产生的硫酸雾依托现有工程废气治理措施，经一级碱洗+一级水洗+27m 高排气筒（DA018）。

(3) 罐区大小呼吸废气

罐区大小呼吸废气经收集后依托现有工程地块二采用三级水洗+一级碱洗+活性炭吸附+15m 排气筒（DA017）。

本项目新增 8 个有机原料及产品储罐，利用原有 3 个氟化氢储罐。储罐在储存过程中会产生大小呼吸排放，其大小呼吸排放计算如下：

①小呼吸排放

$$LB=0.191 \times M \left(\frac{P}{100910-P} \right)^{0.68} \times D^{1.73} \times H^{0.51} \times \Delta T^{0.45} \times FP \times C \times KC$$

式中：LB—固定顶罐的呼吸排放量（kg/a）；

M—储罐内蒸气的分子量；

P—在大量液体状态下，真实的蒸气压力（Pa）；

D—罐的直径（m）；

H—平均蒸气空间高度（m）；

ΔT —1 天之内的平均温度差（℃）；

FP—涂层因子（无量纲），根据油漆状况取值在 1~1.5 之间；

C—用于小直径罐的调节因子（无量纲）；直径在 0~9m 之间的罐体，

$C=1-0.0123(D-9)^2$ ，罐径大于 9m 的 $C=1$ ；

KC—产品因子（石油原油 KC 取 0.65，其他的液体取 1.0）。

②大呼吸排放

$$LW=4.188 \times 10^{-7} \times M \times P \times KN \times KC$$

式中：LW—固定顶罐的工作损失（kg/m³ 投入量）；

KN—周转因子（无量纲），取值按年周转次数（K）确定；

$K \leq 36$ ， $KN=1$ ； $36 < K \leq 220$ ， $KN=11.467 \times K^{-0.7026}$ ； $K > 220$ ， $KN=0.26$ ；其他参数的同小呼吸排放公式。

根据表 3.2-12 储罐一览表以及上述公式，项目储罐大小呼吸排放情况见表 3.5-3。

（4）危废暂存库废气

危废暂存库废气依托现有工程地块二危废暂存库，其废气收集与治理也依托现有工程，采用三级水洗+一级碱洗+活性炭吸附+15m 排气筒（DA017）。本次改扩建新增危险废物约 1016t/a。危废暂存库的主要污染物为非甲烷总烃，危废间产生的废气保守考虑所存储物质中具有挥发性物质的万分之四，本次改扩建新增非甲烷总烃排放量为 0.406t/a。

（5）废水处理站废气

本次评价主要考虑主要污染因子为污水中挥发性有机物挥发和生化处理工艺产生的氨和硫化氢。参照美国 EPA 对污水处理厂恶臭气体污染物产生情况的研究结论：每处理 1g 的 BOD₅，可以产生 0.0031g 的 NH₃ 和 0.00012g 的 H₂S。污水站排放的挥发性有机物以 NMHC 计，污水处理站挥发性有机废气按照《石油化工业 VOCs 排放量计算方法》中废水收集系统及油水分离排放系数为 0.6kg/m³、废水处理设施排放系数 0.005kg/m³ 估算。

废水处理站废气依托现有工程废气治理措施，经一级碱洗+一级水洗+活性炭吸附+27m 高排气筒（DA018）。

表 3.5-3 储罐大小呼吸污染物源强核算结果一览表

物质名称	数量 (个)	单罐 容量 m ³	小呼吸				大呼吸 产生源强		大小呼吸总 产生源强		拟采取的呼排 气防治措施
			单罐呼排气产生源强		总呼排气产生源强						
			kg/a	kg/h	kg/a	kg/h	kg/m ³	kg/a	kg/a	kg/h	
无水氟化氢	3	100	139.2	0.016	417.5	0.048	0.447	1215.5	1632.9	0.206	接入地块二危 废仓库废气治 理措施
邻甲基苯胺	1	85	8.5	0.001	8.5	0.001	0.006	12.6	21.1	0.003	
对/间甲基苯胺	1	85	8.5	0.001	8.5	0.001	0.006	12.6	21.1	0.003	
间/邻氨基三氟甲苯	1	85	5.7	0.001	5.7	0.001	0.003	5.7	11.4	0.001	
对氟甲苯	1	150	90.8	0.010	90.8	0.010	0.061	91.9	182.7	0.023	
邻氟甲苯	1	150	90.8	0.010	90.8	0.010	0.061	122.5	213.4	0.027	
间氟甲苯	1	85	42.7	0.005	42.7	0.005	0.061	30.6	73.3	0.009	
间/邻氟三氟甲苯	1	85	160.1	0.018	160.1	0.018	0.342	661.6	821.6	0.104	

备注：储罐大小呼吸计算参数如下：

物质名称	数量 (个)	单罐 容量 m ³	年用量 t/a	密度 t/m ³	参数选取								
					M	P	D	H	△T	FP	C	KC	KN
无水氟化氢	3	100	2226.2	0.818	20	53320	3.8	2	10	1.25	0.7	1	1.0
邻甲基苯胺	1	85	2161.6	1	107	130	4	2	10	1.25	0.7	1	1.0
对/间甲基苯胺	1	85	2161.6	1	107	130	4	2	10	1.25	0.7	1	1.0
间/邻氨基三氟甲苯	1	85	2727	1.29	161	40	4	2	10	1.25	0.7	1	1.0
对氟甲苯	1	150	1500	1	110	1330	5.5	2	10	1.25	0.8	1	1.0
邻氟甲苯	1	150	2000	1	110	1330	5.5	2	10	1.25	0.8	1	1.0
间氟甲苯	1	85	500	1	110	1330	4	2	10	1.25	0.7	1	1.0
间/邻氟三氟甲苯	1	85	2500	1.291	164	4794	4	2	10	1.25	0.7	1	1.0

表 3.5-4 项目工艺有组织污染物源强核算结果一览表

排气筒	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放			排放 时间 (h)	排放量 (t/a)	排放 标准
		废气 产生量	产生 浓度	产生 速率	产生量 (t/a)	工艺	效率	废气 排放量	排放 浓度	排放 速率			
		m ³ /h	mg/m ³	kg/h				(m ³ /h)	mg/m ³	kg/h			mg/m ³
地块一有机车间废气排气筒 (DA005)	HF	7000	46.90	0.328	2.600	(三级降膜吸收)+二 级碱洗+一级水洗+树 脂吸附	95	7000	2.34	0.016	7920	0.130	5
	苯胺类	7000	23.45	0.164	1.300		90	7000	2.34	0.016	7920	0.130	20
	NMHC	7000	459.96	3.220	25.500		90	7000	46.00	0.322	7920	2.550	100
地块三无机车间综合排气筒 (DA018)	硫酸雾	13000	83.53	1.086	8.600	一级碱洗+一级水洗	90	13000	8.35	0.109	7920	0.860	20
	NH ₃	13000	0.31	0.004	0.032	一级碱洗+一级水洗+ 活性炭吸附	50	13000	0.15	0.002	7920	0.016	/
	H ₂ S	13000	0.01	0.000	0.001		50	13000	0.01	0.000	7920	0.001	/
	NMHC	13000	18.17	0.236	1.871		70	13000	5.45	0.071	7920	0.561	100
地块二危废暂 存库及罐区废 气排气筒 (DA017)	HF	5000	39.17	0.196	1.551	三级水洗+一级碱洗+ 活性炭吸附	95	5000	1.96	0.010	7920	0.078	5
	苯胺类	5000	1.28	0.006	0.051		70	5000	0.39	0.002	7920	0.015	20
	NMHC	5000	42.26	0.211	1.673		70	5000	12.68	0.063	7920	0.502	100

备注：DA005 废气源强主要为工艺废气。DA018 废气源强主要包括氟石膏车间硫酸雾和污水处理站废气。DA017 废气源强包括罐区收集的大小呼吸废气和危废贮存库废气。

3.5.2.2 无组织排放情况

生产车间主要无组织的排放源是由于阀门、法兰、泵及其他连接件、仪表等装置泄漏引起的无组织排放。根据《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》中设备与管线组件密封点泄漏挥发性有机物年许可排放量按如下公式计算：

$$E_{\text{设备}} = 0.003 \times \sum_{i=1}^n \left(e_{\text{TOC},i} \times \frac{WF_{\text{VOCs},i}}{WF_{\text{TOC},i}} \times t_i \right)$$

式中：E_{设备}—设备与管线组件密封点泄漏的挥发性有机物年许可排放量，kg/a；

t_i—密封点 i 的年运行时间，h/a；

E_{TOC, i}—密封点 i 的总有机碳（TOC）排放速率，kg/h；

WF_{VOCs,i}—流经密封点 i 的物料中挥发性有机物平均质量分数；

WF_{TOCs,i}—流经密封点 i 的物料中总有机碳（TOC）平均质量分数；

n—挥发性有机物流经的设备与管线组件密封点数。

项目车间装置排放系数按《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》中表 4 石油化学工业类型选取，气体阀门、开口阀或开口管线、有机液体阀门等设备类型来源于设计资料统计，各装置 VOCs 排放计算单见表 3.5-5。

表 3.5-5 项目装置设备动静密封点泄漏 VOCs 产生估算一览表

车间	密封类型	设备类型	密封点数量	ETOC (kg/h/排放源)	产生量（t/a）
生产车间	动密封	搅拌器	9	0.14	0.030
		泵	15	0.14	0.050
	静密封	法兰、连接件	1360	0.044	1.422
		阀门	400	0.036	0.342
合计					1.844

有机特征污染物的无组织排放情况根据《环境影响评价技术指南》，其无组织排放污染源的估算比例为原料用量或产品产量的 0.1%~0.4% 估算。本次评价取最大值 0.4% 估算车间的无组织排放情况，详见表 3.5-6。同时要求建设单位需按规范定期开展泄漏检测与修复（LDAR），以减少物料无组织泄漏与挥发。

表 3.5-6 各车间无组织废气源强参数一览表

位置	污染物	年用量 t/a	无组织产生量 t/a	源强 kg/h
生产车间	苯胺类	7051.5	2.821	0.356
	氟化氢	2085.3	0.834	0.105
	硫酸	13478.6	1.348	0.170
	非甲烷总烃	根据动静密封点计算	1.844	0.233

3.5.3 噪声

本项目的噪声主要来自生产设备、风机、水泵等机械运行的噪声，项目主要噪声源及其源强详见表 3.5-7。

表 3.5-7 项目主要噪声源强情况

所在位置	噪声源	声源类型	数量	噪声源强 dB(A)	声源类型	降噪措施	降噪效果 dB(A)	持续时间 h
地块一	甲类车间	反应釜	连续	21	80	固定、室内	减振垫、建筑隔声	7920
		精馏塔	连续	3	90	固定、室内		7920
		耙矸机	连续	3	90	固定、室内		7920
		各类泵	连续	15	85	固定、室内		7920
地块二	罐区	各类水泵	连续	11	85	固定、室外		7920

3.5.4 固废

本项目固体废物主要包括生产过程中产生的精馏前馏分、精馏釜残、树脂脱附废液、耙干底料以及废水处理污泥、废气治理过程产生的废活性炭、废树脂、危险化学品废包装物、非危险化学品废包装材料、员工生活垃圾等，其中：精馏前馏分、精馏釜残、树脂脱附废液、耙干底料、废水处理污泥、废活性炭、废树脂、危险化学品废包装物属危险废物，收集委托有资质单位处理；非危险化学品废包装材料为一般固废，由厂家回收或外售综合利用；员工生活垃圾在厂区内收集由环卫部门定期清运处置。

3.5.4.1 一般工业固废

主要为非危险化学品废包装材料，由厂家回收或外售综合利用。

3.5.4.2 危险废物

(1) 工艺生产过程

生产过程中产生的危废主要有精馏前馏分、精馏釜残、树脂脱附废液、耙干底料等，根据物料平衡分析，共产生上述危废 989.851t/a。

(2) 废水处理污泥

项目废水依托现有工程有机废水处理站进行处理，本项目新增废水约 8897t/a，污泥量约 5t/a，属《国家危险废物名录》中 HW45 261-084-45。

(3) 废活性炭

罐区尾气治理和污水处理站废气治理依托现有工程过程中采用活性炭进行吸附，按 1t 三级活性炭吸附 0.15t 有机物，估算废活性炭产生量约为 19.082t/a，属《国家危险废物名录》中 HW49 900-041-49。

(4) 废树脂

本项目工艺废气采用树脂进行吸附，并经脱附后重复利用，定期更换树脂，根据建设单位提供资料，年树脂更换量为 0.5t/a，属《国家危险废物名录》中 HW49 900-041-49。

(5) 包装物

包装危险化学品的袋\桶，年产生量约为 2t/a。属《国家危险废物名录》中 HW49 900-041-49。

3.5.4.3 生活垃圾

本次改扩建增加员工 32 人。据我国生活垃圾排放系数，职工生活垃圾产生量取 $K=0.3\text{kg}/\text{人}\cdot\text{天}$ ，则生活垃圾年发生量为 3.168t/a。

本次固体废物产生与处置情况见表 3.5-8。危险废物汇总表见表 3.5-9。

表 3.5-8 固体废物污染源强核算结果及相关参数一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	年产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	有害成分	产废周期	危险性
1	固废 S1-1	HW45	261-084-45	31.500	树脂吸附后脱附	液态	杂质、水	定期	T
2	固废 S1-2	HW45	261-084-45	247.900	蒸馏底料耙干	固态	氟化钠、杂质、NaOH	定期	T/C
3	前馏分 S1-3	HW45	261-084-45	3.000	精馏	液态	前馏分	定期	T
4	精馏底料 S1-4	HW11	900-013-11	7.000	精馏	固态	精馏底料	定期	T
5	固废 S2-1	HW45	261-084-45	7.925	树脂吸附后脱附	固态	杂质、水	定期	T
6	固废 S2-2	HW45	261-084-45	61.976	蒸馏底料耙干	固态	氟化钠、杂质、NaOH	定期	T/C
7	前馏分 S2-3	HW45	261-084-45	0.700	精馏	液态	前馏分	定期	T
8	精馏底料 S2-4	HW11	900-013-11	1.800	精馏	固态	精馏底料	定期	T
9	固废 S3-1	HW45	261-084-45	23.625	树脂吸附后脱附	固态	杂质、水	定期	T
10	固废 S3-2	HW45	261-084-45	185.925	蒸馏底料耙干	固态	氟化钠、杂质、NaOH	定期	T/C
11	前馏分 S3-3	HW45	261-084-45	2.300	精馏	液态	前馏分	定期	T
12	精馏底料 S3-4	HW11	900-013-11	5.200	精馏	固态	精馏底料	定期	T
13	固废 S4-1	HW45	261-084-45	34.600	树脂吸附后脱附	固态	杂质、水	定期	T
14	固废 S4-2	HW45	261-084-45	141.300	蒸馏底料耙干	固态	氟化钠、碳酸氢钠、杂质	定期	T
15	精馏底料 S4-3	HW11	900-013-11	142.200	精馏	液态	间氟三氟甲基苯酚、水、杂质、2,4-二氯甲苯	定期	T
16	固废 S5-1	HW45	261-084-45	22.000	树脂吸附后脱附	固态	杂质、水	定期	T
17	固废 S5-2	HW45	261-084-45	35.400	蒸馏底料耙干	固态	氟化钠、碳酸氢钠、杂质	定期	T
18	精馏底料 S5-3	HW11	900-013-11	35.5	精馏	液态	水、邻氟三氟甲基苯酚、2,4-二氯甲苯、杂质	定期	T
19	废水生化处理污泥	HW45	261-084-45	5	废水处理	固态	有机物、微生物	定期	T
20	废活性炭	HW49	900-041-49	19.082	废气治理	固态	有机物	定期	T
21	废树脂	HW49	900-041-49	0.5	废气治理	固态	有机物	定期	T
22	危险化学品包装物	HW49	900-041-49	2	原料包装	固态	有机物	定期	T
23	非危险化学品包装材料	SW16	2900-099-S16	3	原料包装	固态	/	定期	/
24	生活垃圾	S62	900-001-S62	3.168	员工生活	固态	/	每天	/
25	合计	危险废物		1016.433	/	/	/	/	/
		一般工业固废		3	/	/	/	/	/
		生活垃圾		3.168	/	/	/	/	/