

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

（公示本）

建设单位： 福建中欣氟材高宝科技有限公司

编制单位： 厦门青鉴环保科技有限公司

二〇二五年八月

目录

概述	1
1 总则	14
1.1 编制依据	14
1.2 评价原则	20
1.3 环境影响因素识别和评价因子筛选	21
1.4 评价标准	23
1.5 评价等级与评价范围	29
1.6 评价重点	33
1.7 相关规划与环境功能区划	33
1.8 环境保护目标	34
1.9 评价工作技术路线	37
2 现有工程回顾性分析	38
2.1 企业概况	38
2.2 现有工程分析	40
2.3 现有工程生产工艺流程	55
2.4 现有工程污染物排放情况及达标分析	71
2.5 现有工程主要污染物排放总量	78
2.6 现有工程环境管理现状	78
2.7 现有工程存在的问题与整改要求	81
3 改扩建工程分析	82
3.1 改扩建项目概况	82
3.2 改扩建工程建设内容	82
3.3 电子级氢氟酸生产工艺流程及产污环节分析	104
3.4 水平衡与物料平衡	104
3.5 运营期污染源分析与源强核算	110
3.6 清洁生产分析	125

3.7 产业政策、规划符合性分析	129
3.8 与生态环境分区管控的符合性分析	137
3.9 选址合理性分析	145
4 环境质量现状调查与评价	147
4.1 自然环境概况	147
4.2 周边污染源调查	154
4.3 园区基础设施调查	155
4.4 环境质量现状调查与评价	156
5 环境影响预测与评价	170
5.1 大气环境影响分析	170
5.2 地表水环境影响分析	187
5.3 地下水环境影响分析	192
5.4 土壤环境影响分析	204
5.5 固体废物影响分析	213
5.6 声环境影响分析	218
5.7 碳排放影响评价	221
6 风险评价	225
6.1 风险评价总则	225
6.2 现有风险应急措施现状及有效性分析	226
6.3 风险调查	226
6.4 环境风险评价等级	228
6.5 风险识别	233
6.6 风险事故情形及源项分析	241
6.7 风险后果预测	245
6.8 风险管理与防范措施	267
6.9 应急预案	284
6.10 风险评价结论与建议	286
7 污染防治措施及其可行性	289

7.1 水污染防治措施	289
7.2 废气污染防治措施	291
7.3 固体废物污染防治措施	299
7.4 地下水及土壤污染防治措施	304
7.5 噪声污染防治措施	305
7.6 污染防治措施“三同时”制度	306
8 环境经济损益分析	307
8.1 经济社会效益	307
8.2 环境效益分析	307
8.3 环境经济损益分析	307
8.4 结论	309
9 环境管理与环境监测	310
9.1 环境管理	310
9.2 环境监测	316
9.3 污染物排放清单与管理要求	319
9.4 竣工环境保护验收	324
9.5 排污许可管理	325
10 评价结论	327
10.1 工程概况	327
10.2 环境影响评价结论	327
10.3 项目建设的环境可行性	331
10.4 环境管理与监测计划	332
10.5 评价结论	334
10.6 对策与建议	334

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（对氟甲苯生产线未验收，为本次项目改造对象）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（含 1 万吨电子级无水氟化氢）、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，其余产品未建设。

（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

福建中欣氟材高宝科技有限公司拟在地块一内建设年产 0.65 万吨氟精细化学品改建项目，项目内容及规模为：利用现有厂区地块一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、对氟甲苯 1500 吨/年、间氟甲苯 500 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/年、氟石膏 22130 吨/年、硫酸钠 4173 吨/年、邻三氟甲基苯酚 35 吨/年、间三氟甲基苯酚 185 吨/年。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。项目生产工艺废气新增废气治理措施，处理后依托现有 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；氟石膏车间依托现有工程地块三内的氟石膏车间及废气治理措施；危废贮存库依托现有工程，新增储罐依托地块二预留罐组，危废贮存库废气和新增储罐区废气依托现有工程废气治理措施。项目对现有环保措施的可依托性属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。因此，福建中欣氟材高宝科技有限公司委托厦门青鉴环保科技有限公司承担该项目环境影响评价工作（附件 1：委托书）。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。企业有机废水排放口和无机废水排放口中氟化物已按要求分别执行 GB31571-2015（含 2024 年修改单）及 GB31573-2015（含 2024 年修改单）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、邻甲基苯胺、邻氟三氟甲苯的泄漏。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控措施的前提下，从环境影响角度分析，项目建设是可行的。

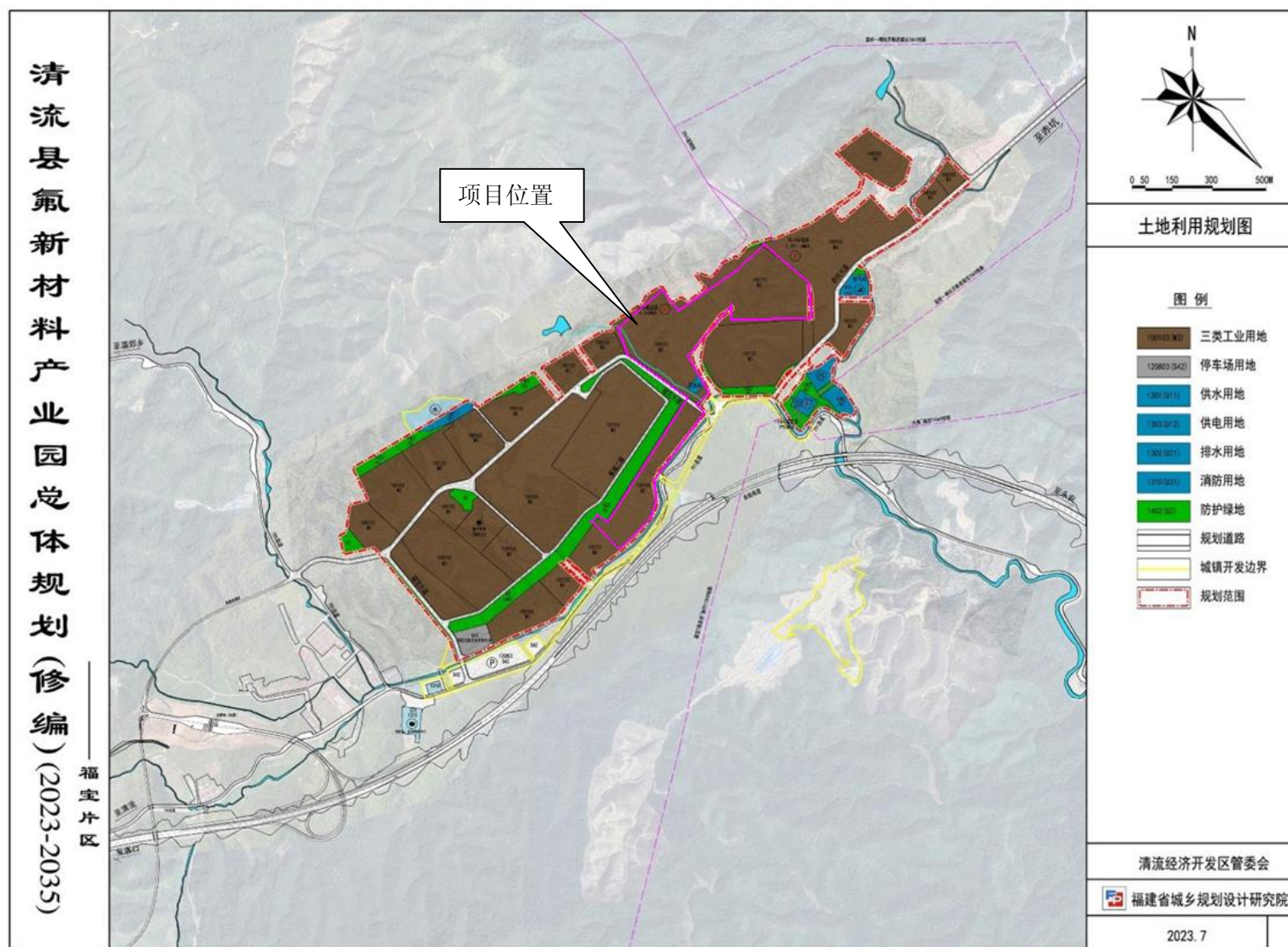


图 0.4-1 清流县氟新材料产业园土地利用规划图

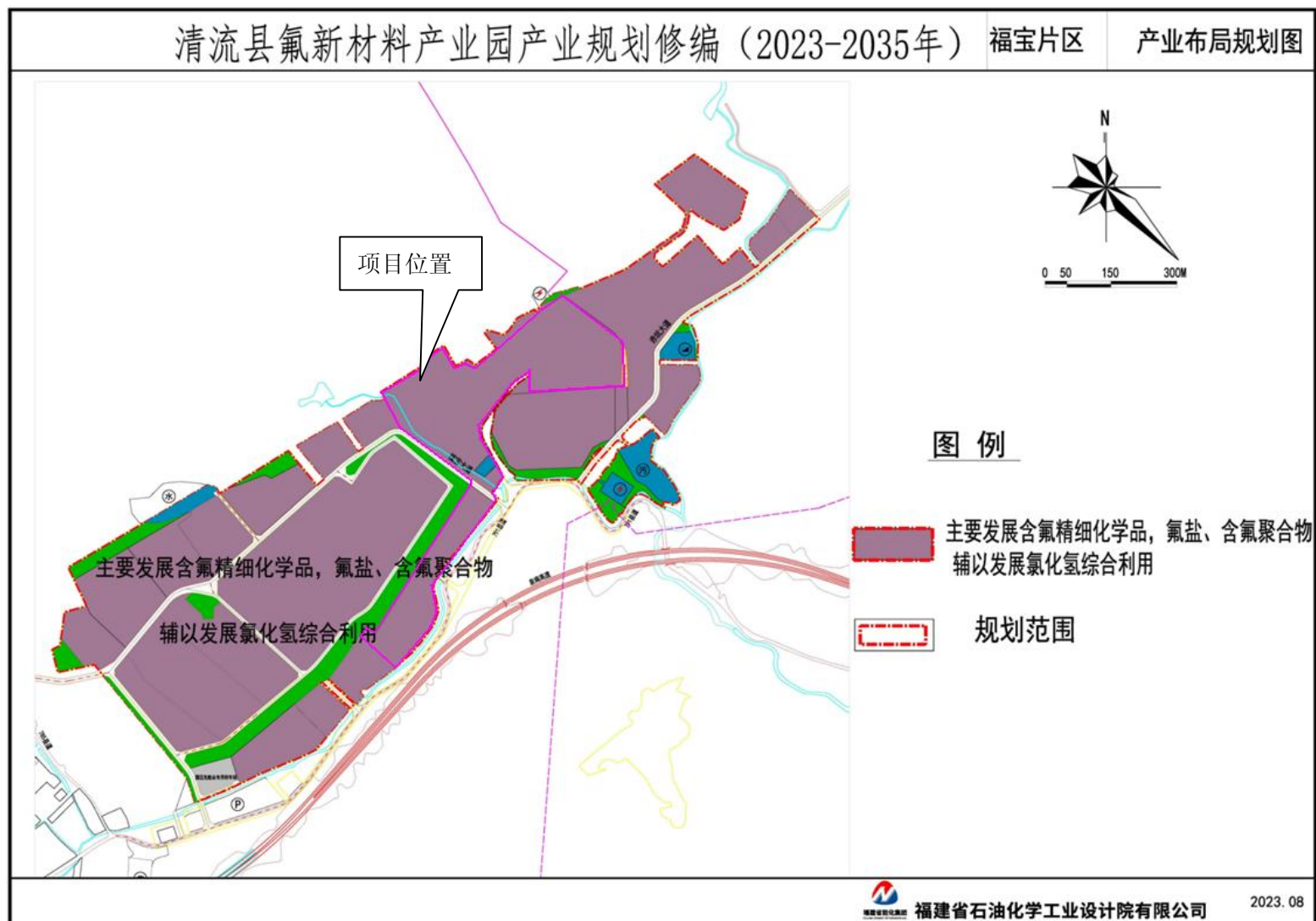


图 0.4-2 清流县氟新材料产业园产业布局图



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、苯胺类、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2024年修改单））及《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015（含2024年修改单））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 DB35/1782-2018
		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 DB35/1782-2018
		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	

本项目不新增排气筒，依托现有工程 DA005、DA017、DA018 排气筒。

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 废气排放口排放，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、苯胺、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/ $^{\circ}C$		39.4
最低环境温度/ $^{\circ}C$		-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

参数		取值
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	☐ 是 ☒ 否
	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		流经中欣氟材南侧厂界外		
	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				

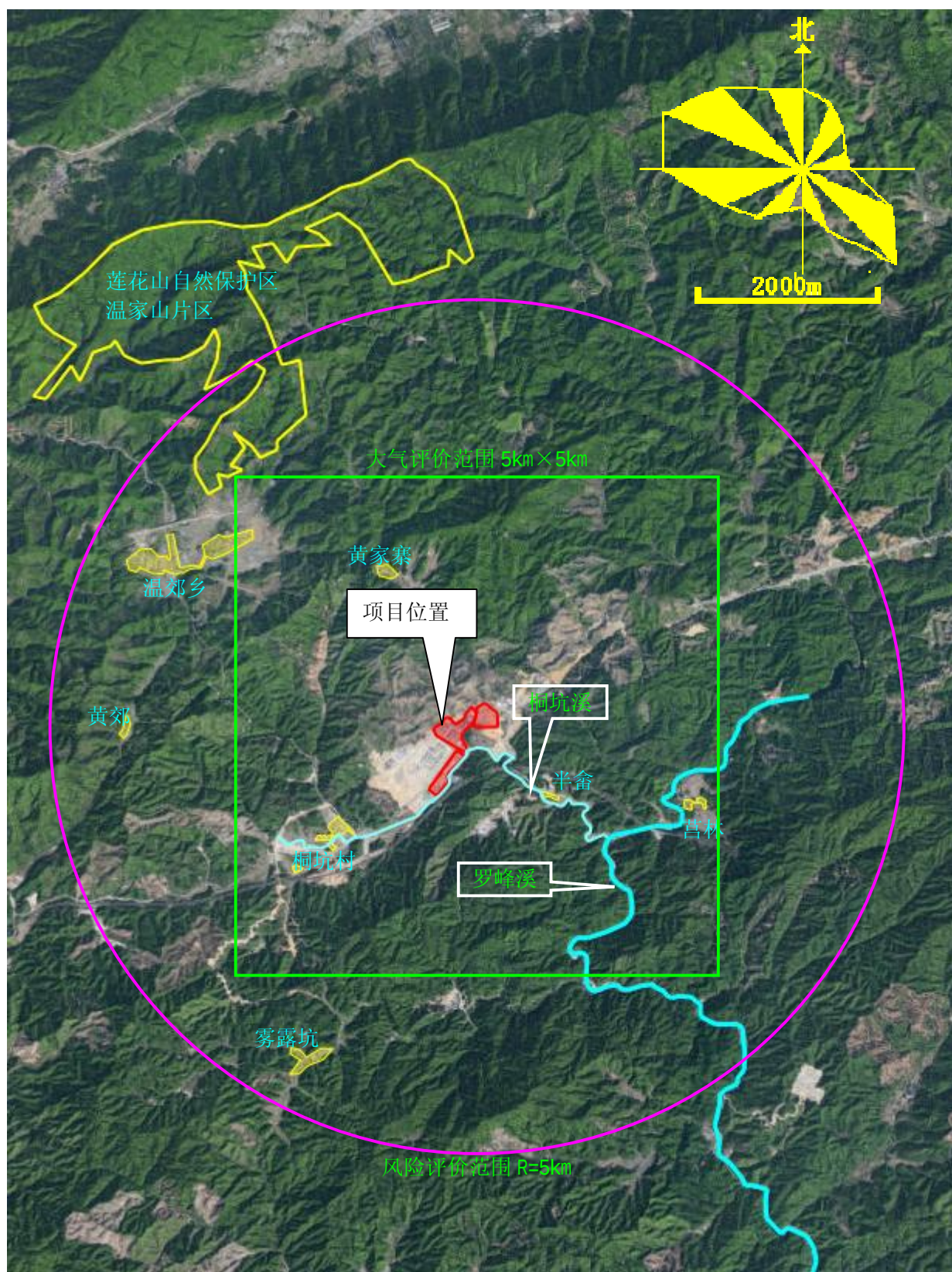


图 1.8-1 环境保护目标及大气、风险评价范围图

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。

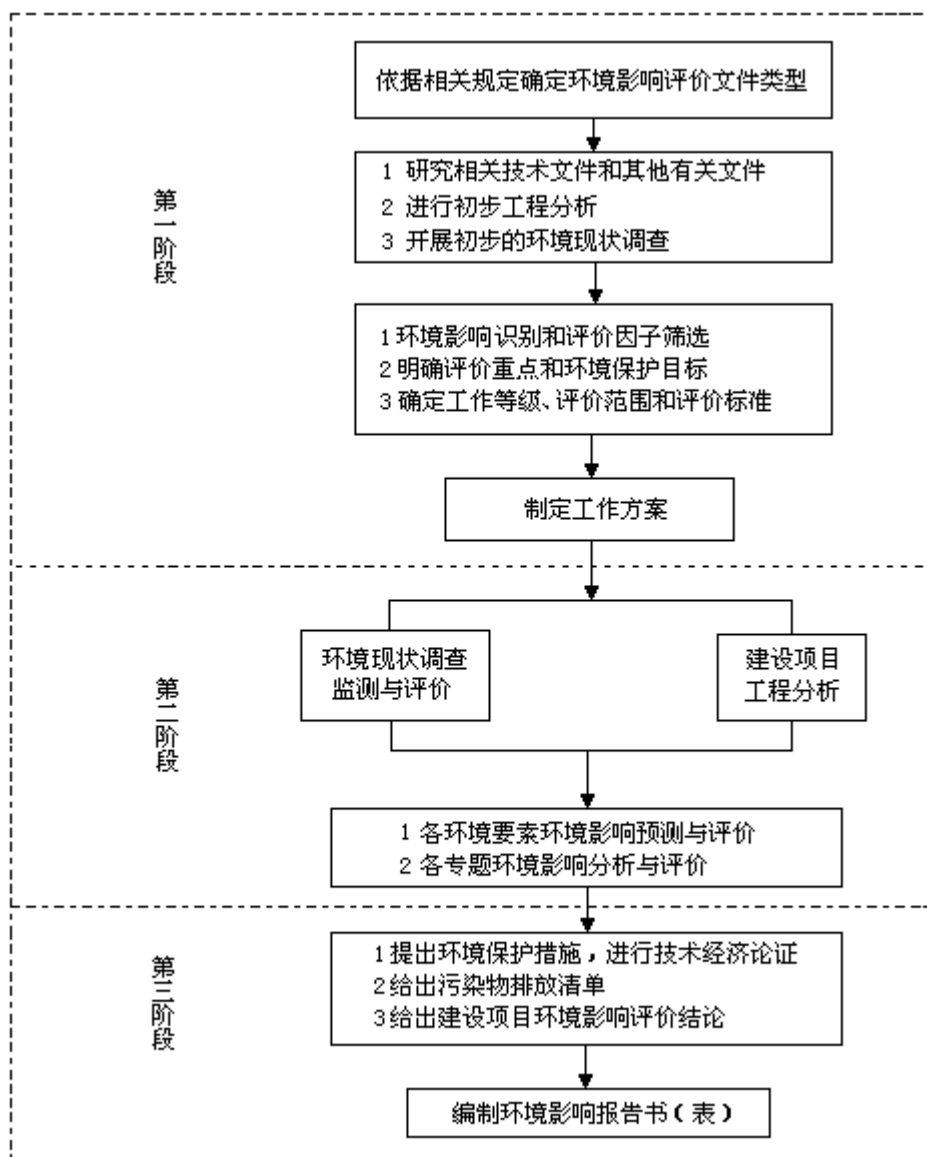


图 1.9-1 项目评价技术路线图

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]1 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

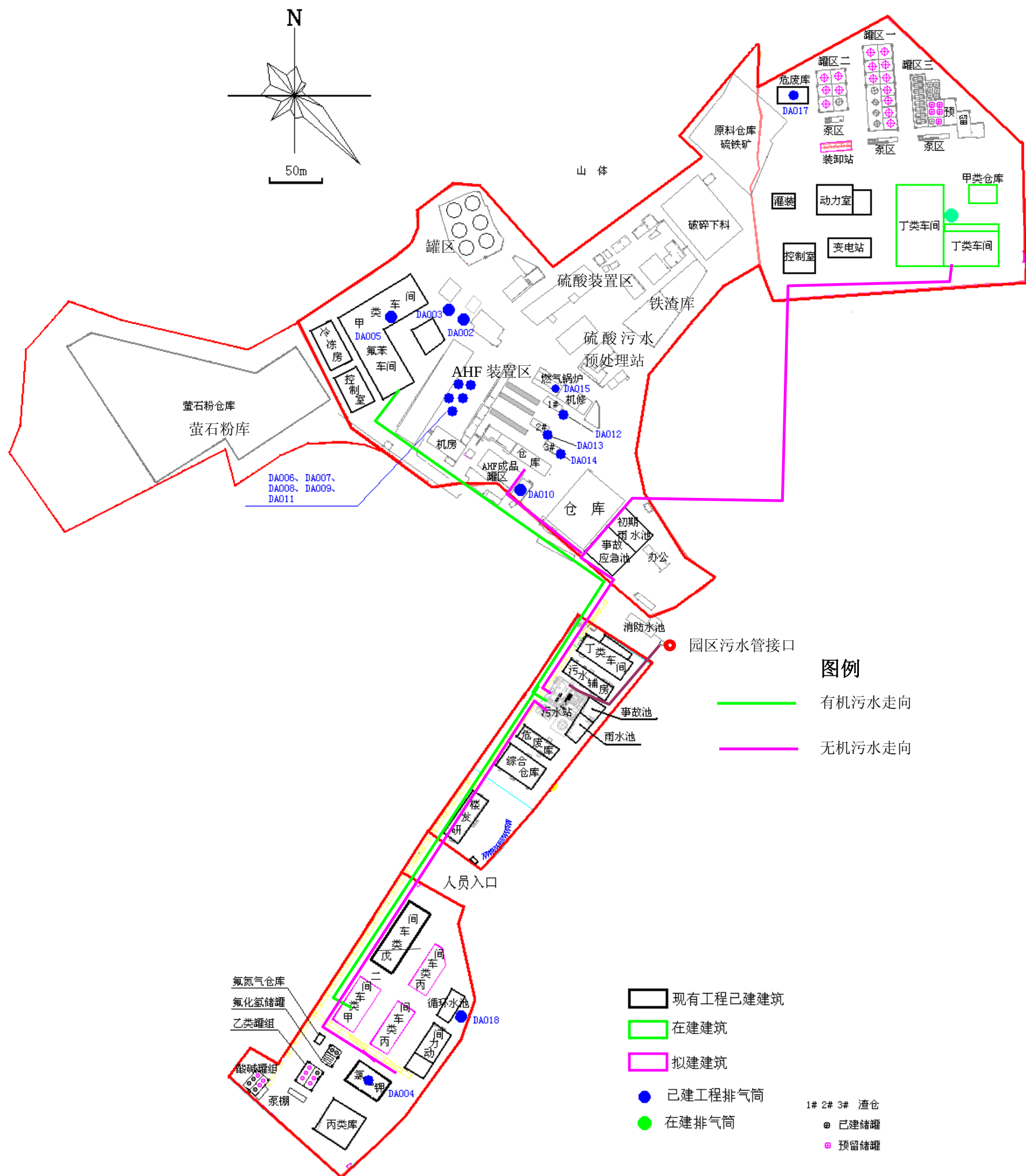


图 2.2-3 现有工程污水管网图

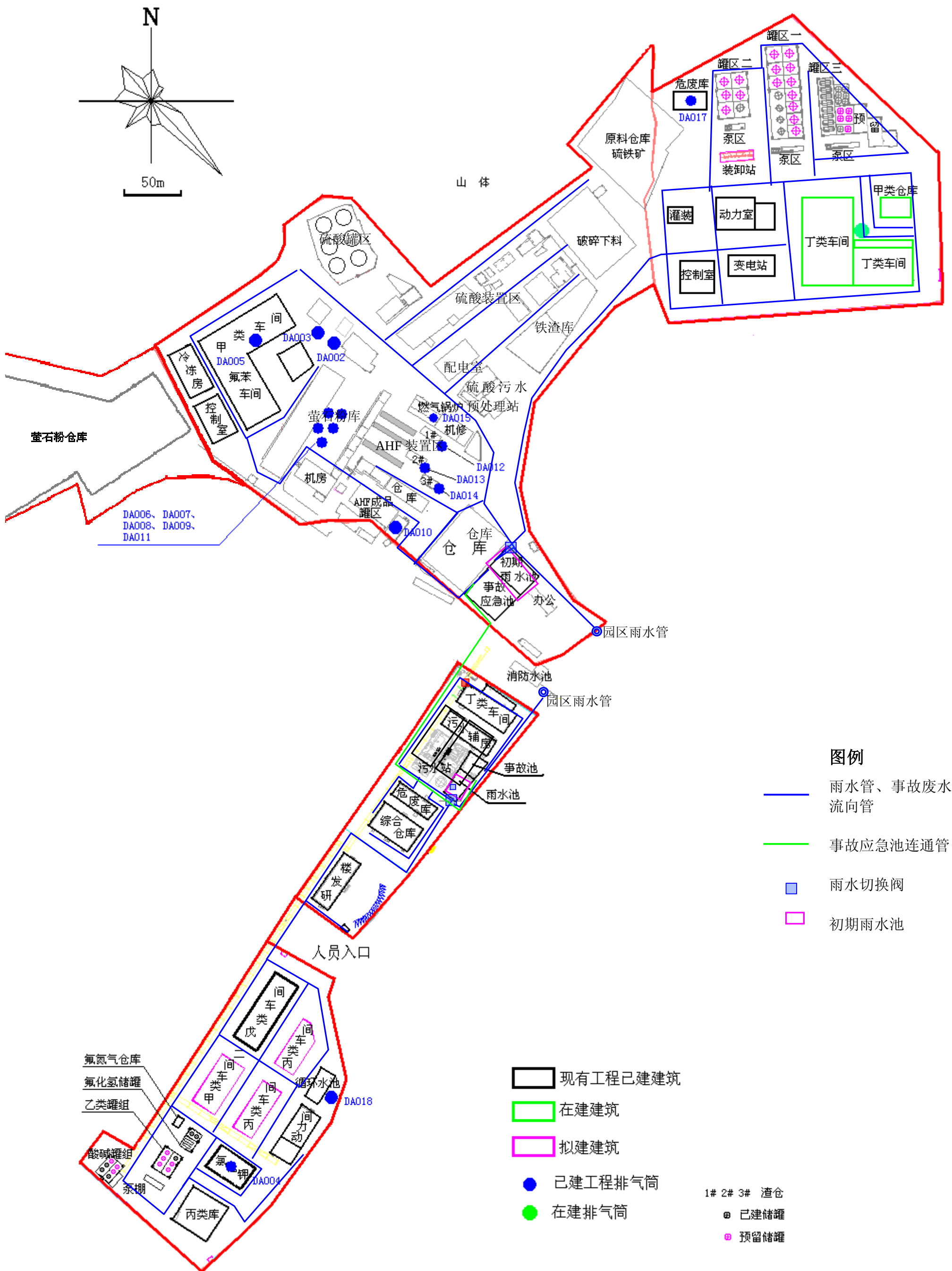


图 2.2-4 现有工程厂区雨水管网图

53

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。

2.3.1 0.2364 万吨对氟甲苯生产线工艺流程

涉密（略）

2.3.2 电子级氢氟酸生产线工艺流程

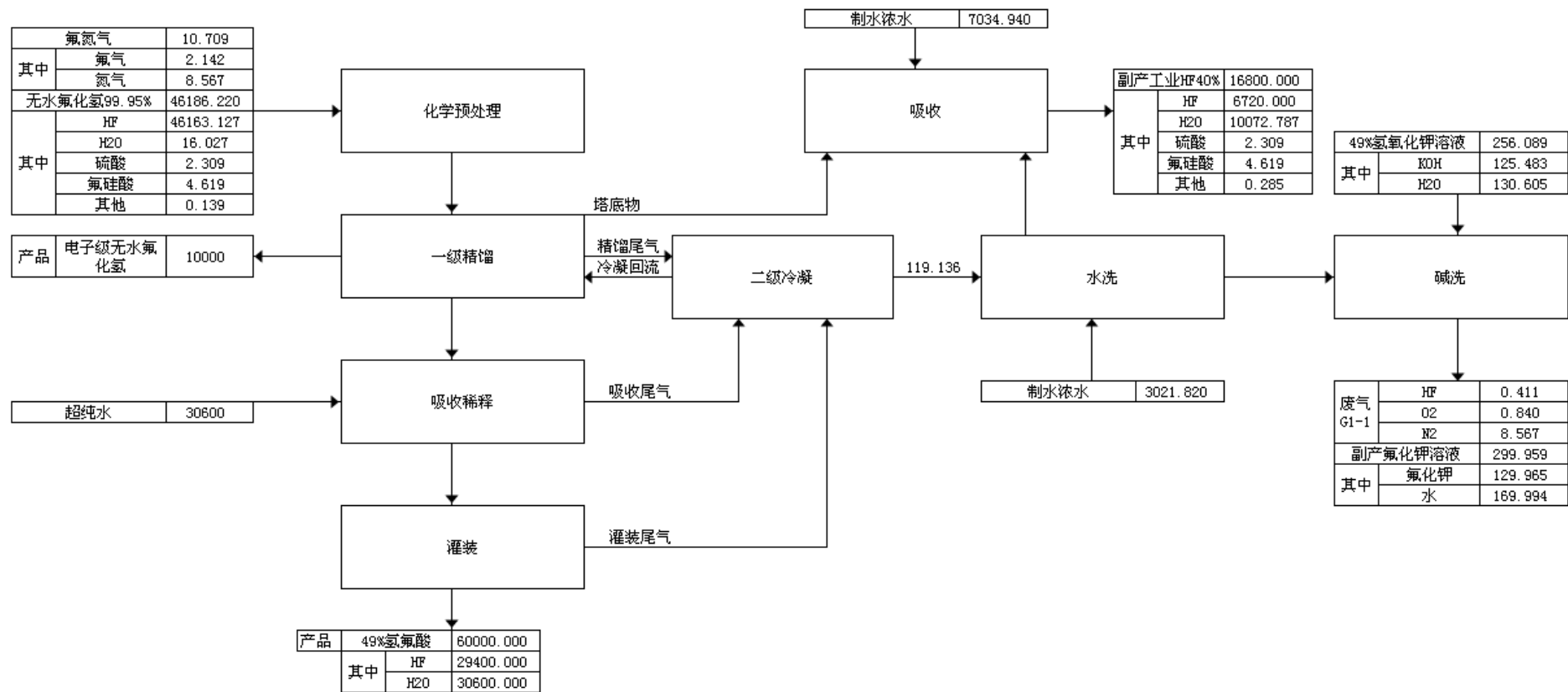


图 2.3-1 电子级氢氟酸物料平衡图 单位: t/a

2.3.3 无水氟化氢生产线工艺流程

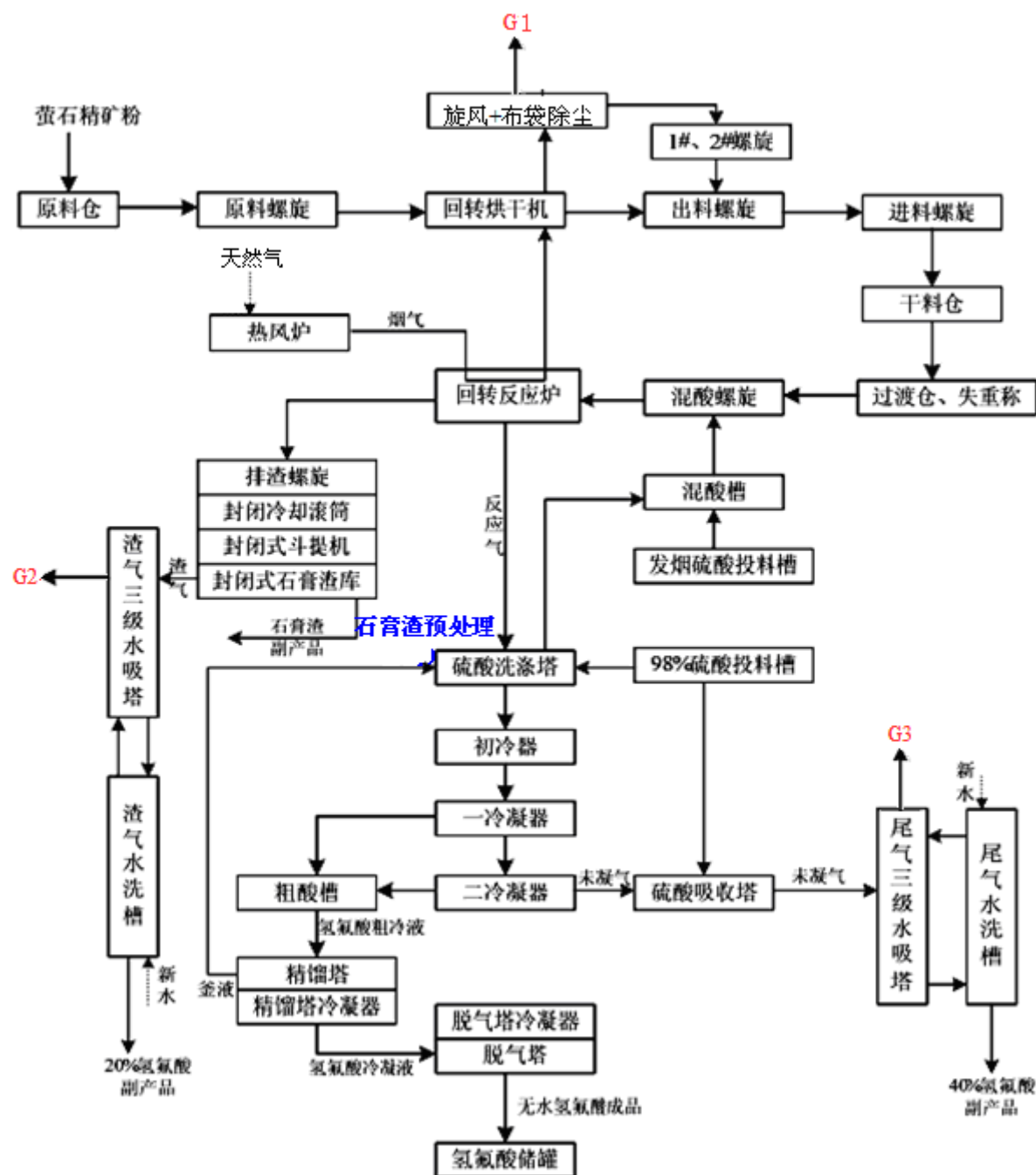


图 2.3-2 现状 AHF 生产工艺流程

2.3.4 硫酸生产线工艺流程

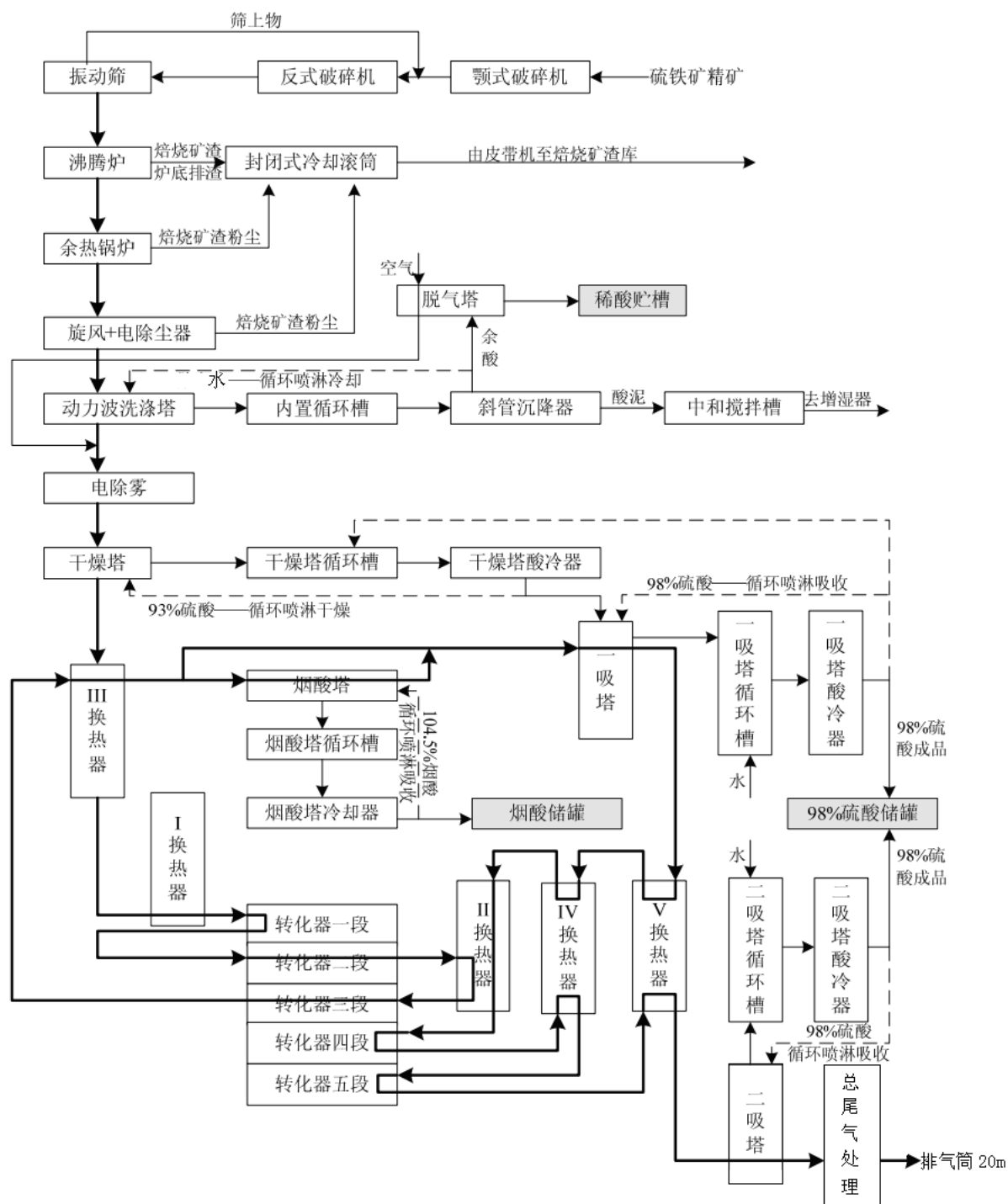


图 2.3-3 现状硫酸生产工艺流程

2.3.5 氟苯生产线（已建 0.5 万吨，已验收；未建 1.5 万吨）

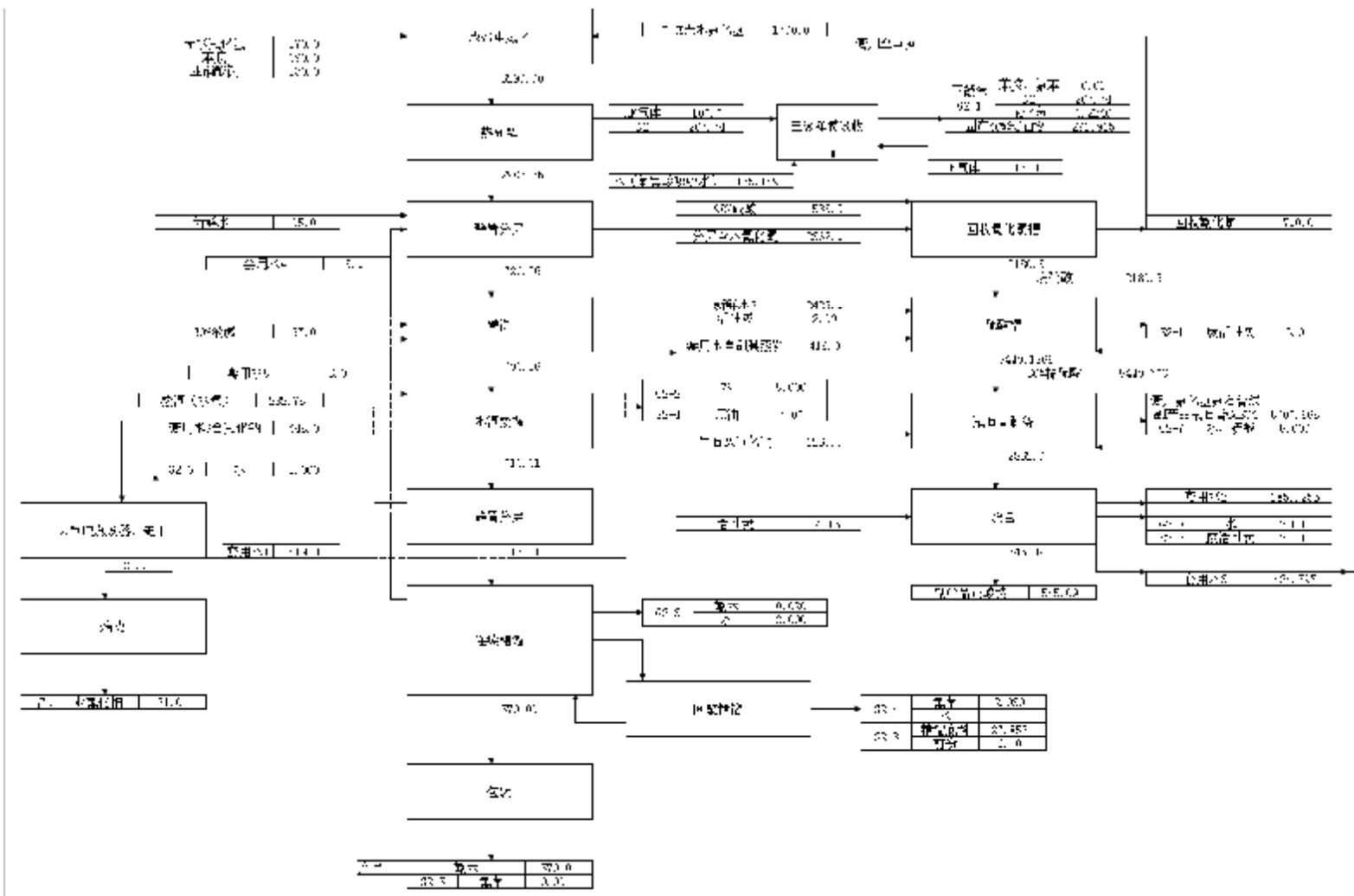


图 2.3-4 氟苯工艺流程及物料平衡图 单位: kg/批

2.3.6 氟化钾生产线（未建）

A、以无水氟化氢与碳酸钾为原料制备高纯氟化钾

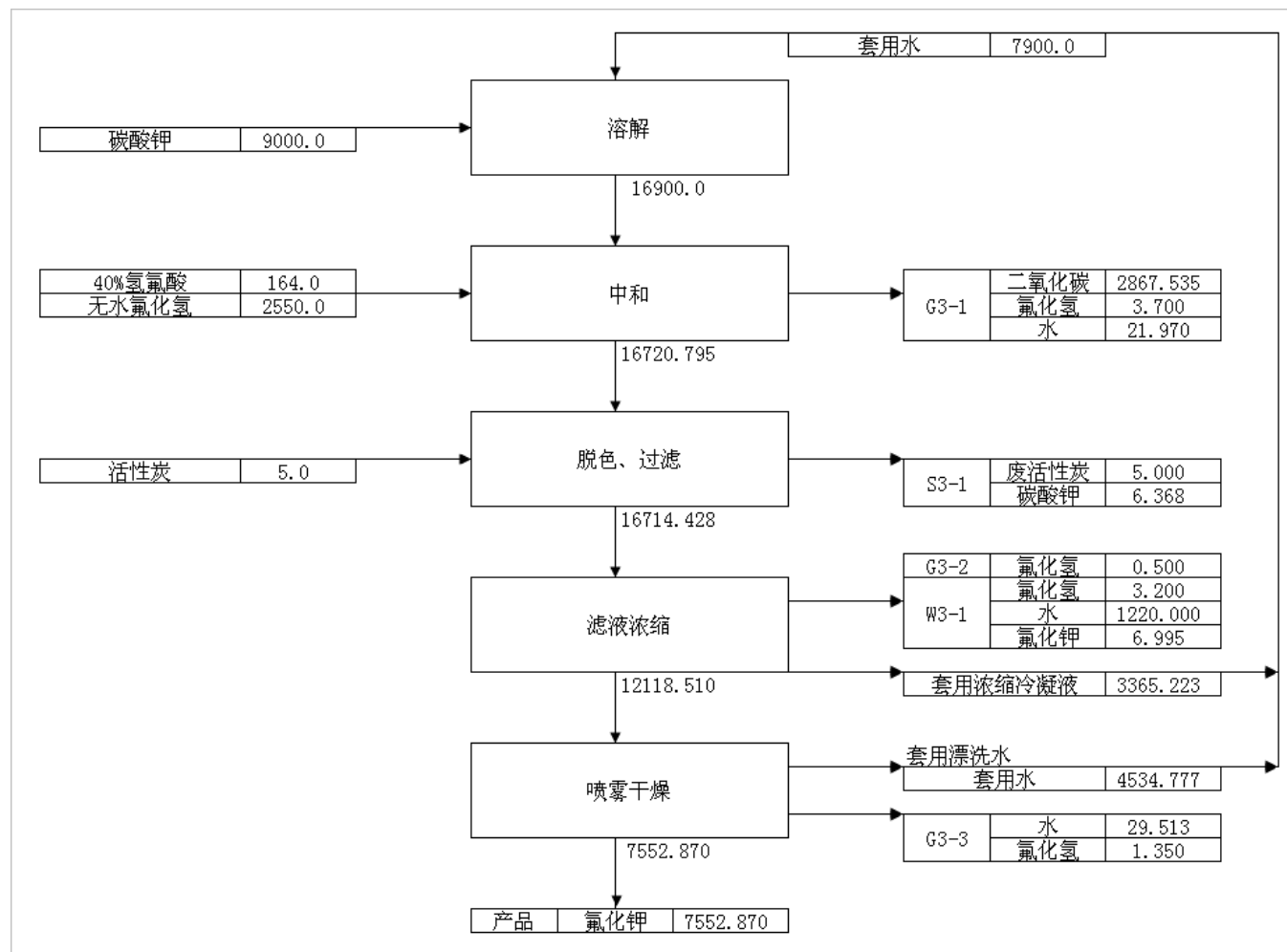


图 2.3-5 氟化钾 A 工艺流程及物料平衡图 单位：kg/批

B、以无水氟化氢与氢氧化钾为原料制备高纯氟化钾

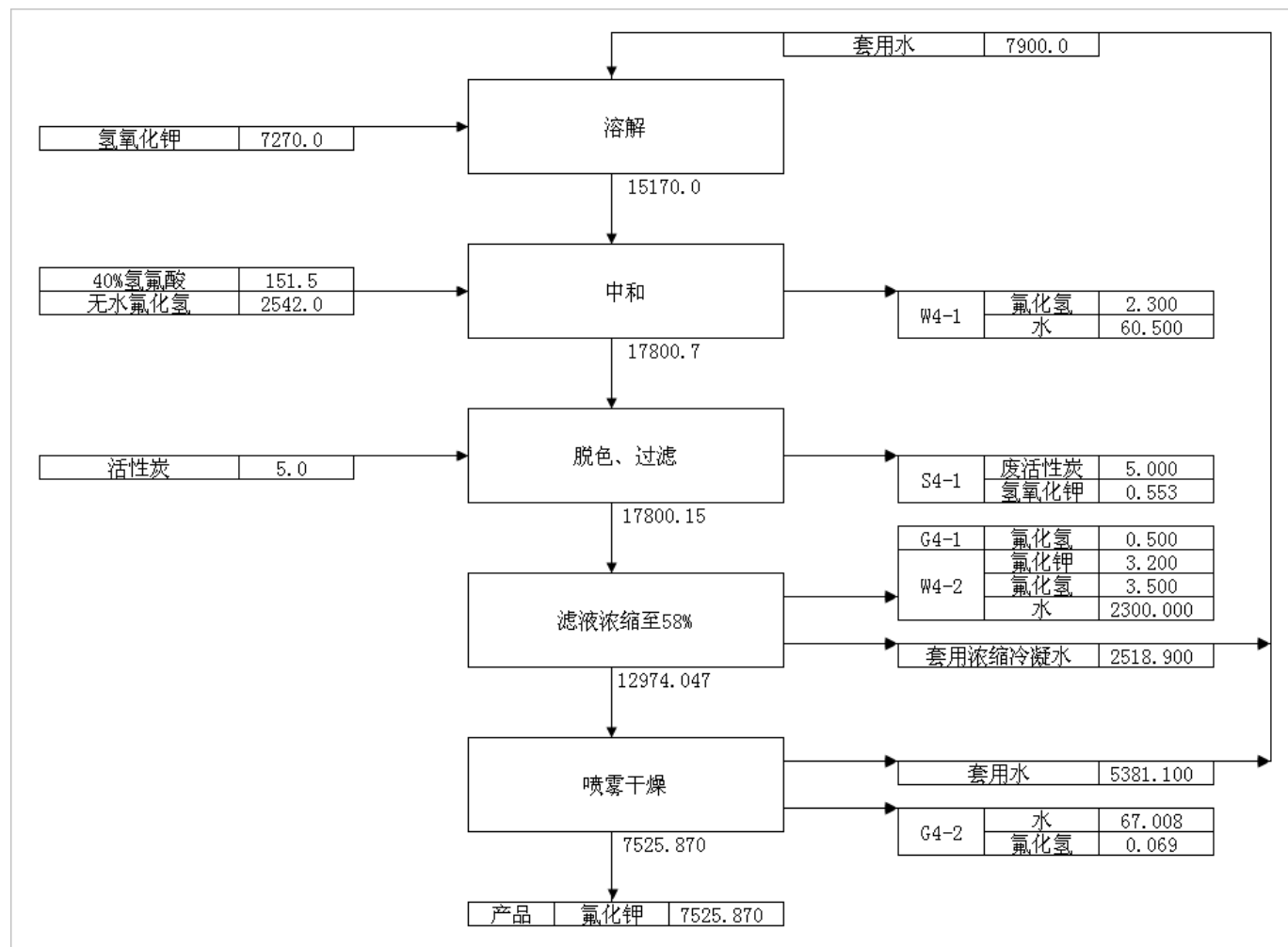


图 2.3-6 氟化钾 B 工艺流程及物料平衡图 单位：kg/批

C、氟硅酸钾碱解工艺

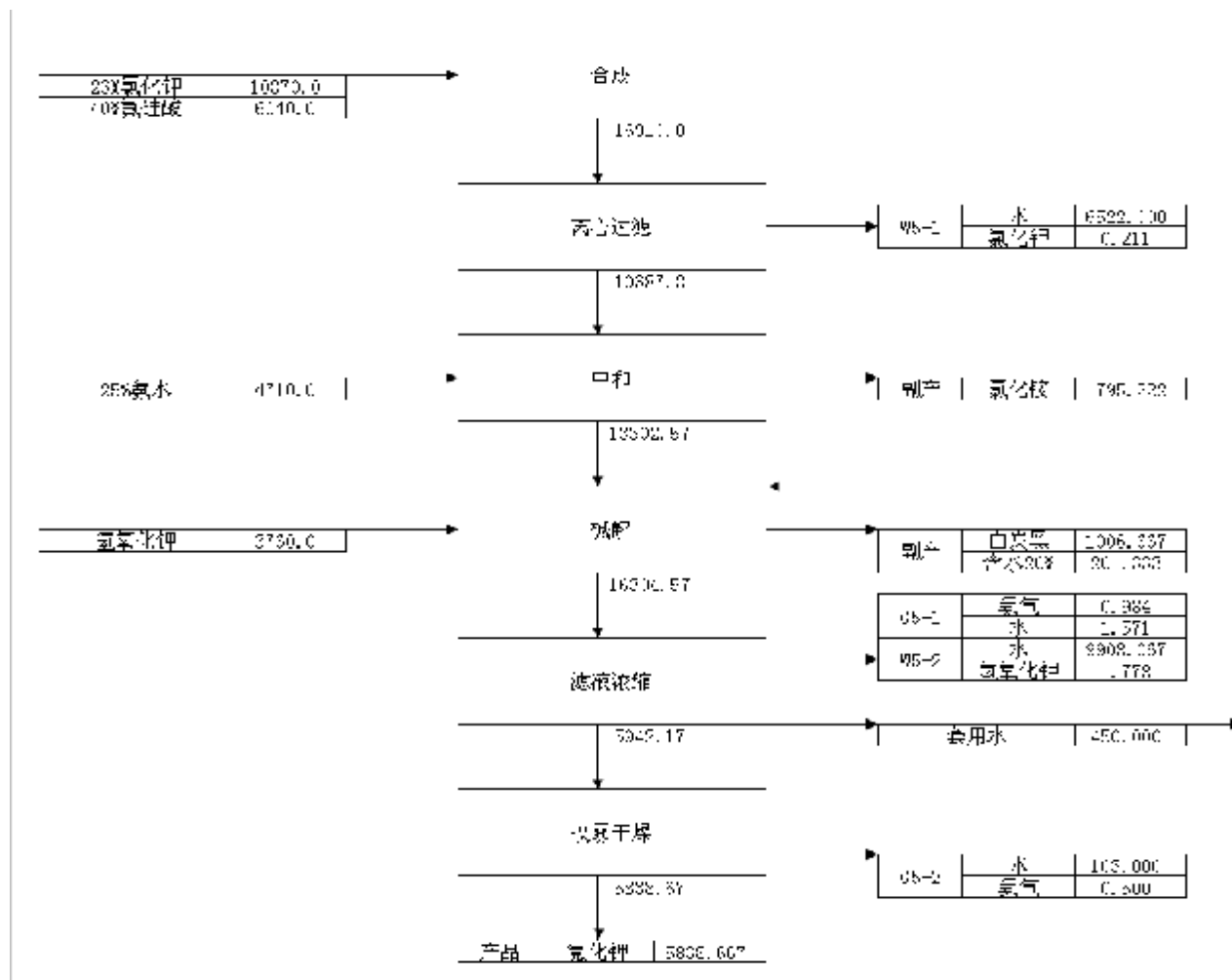


图 2.3-7 氟化钾 C 工艺流程及物料平衡图 单位: kg/批

2.3.7 高纯氟化钠生产线（在建）

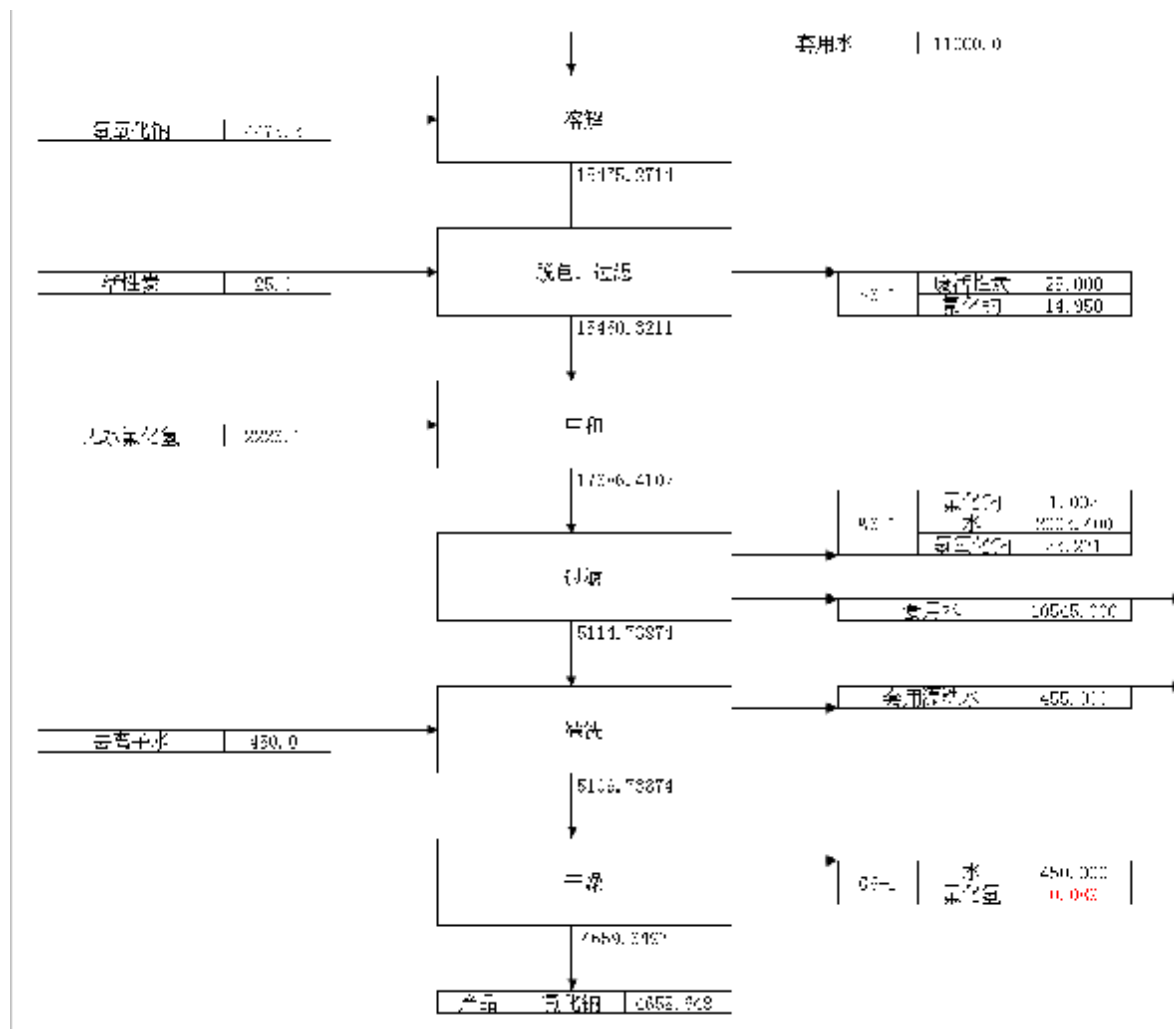


图 2.3-8 氟化钠工艺流程及物料平衡图 单位：kg/批

2.3.8 高纯氟硼酸钾生产线（未建）

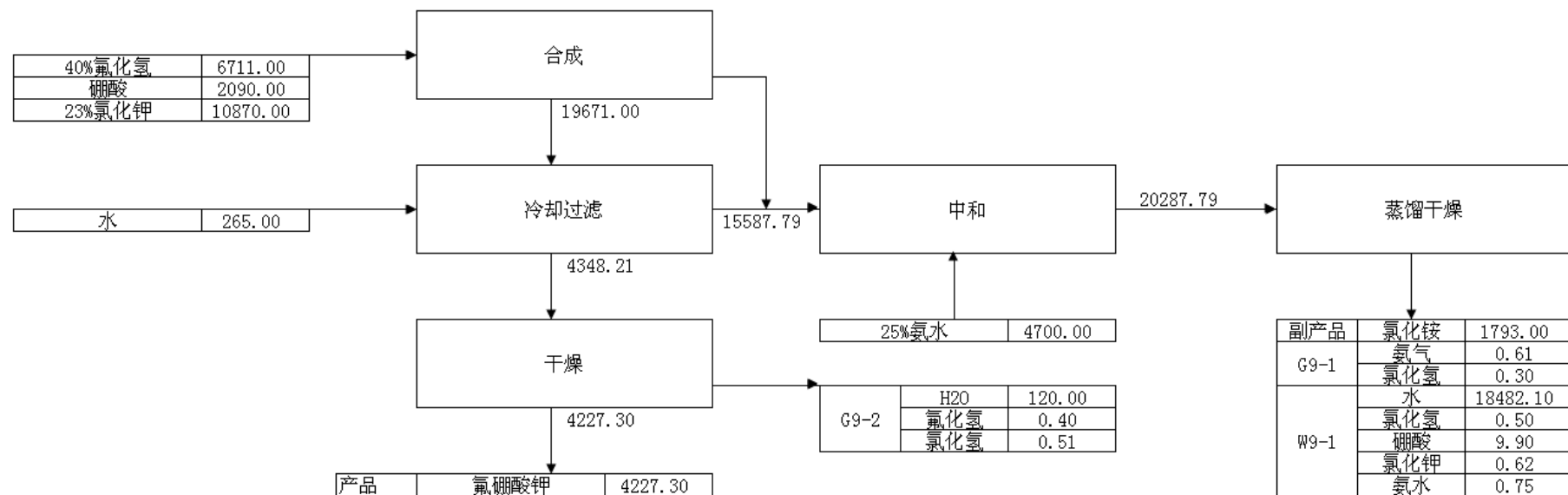


图 2.3-9 氟硼酸钾工艺流程及物料平衡图 单位: kg/批

2.3.10 氟化钙生产线（未建）

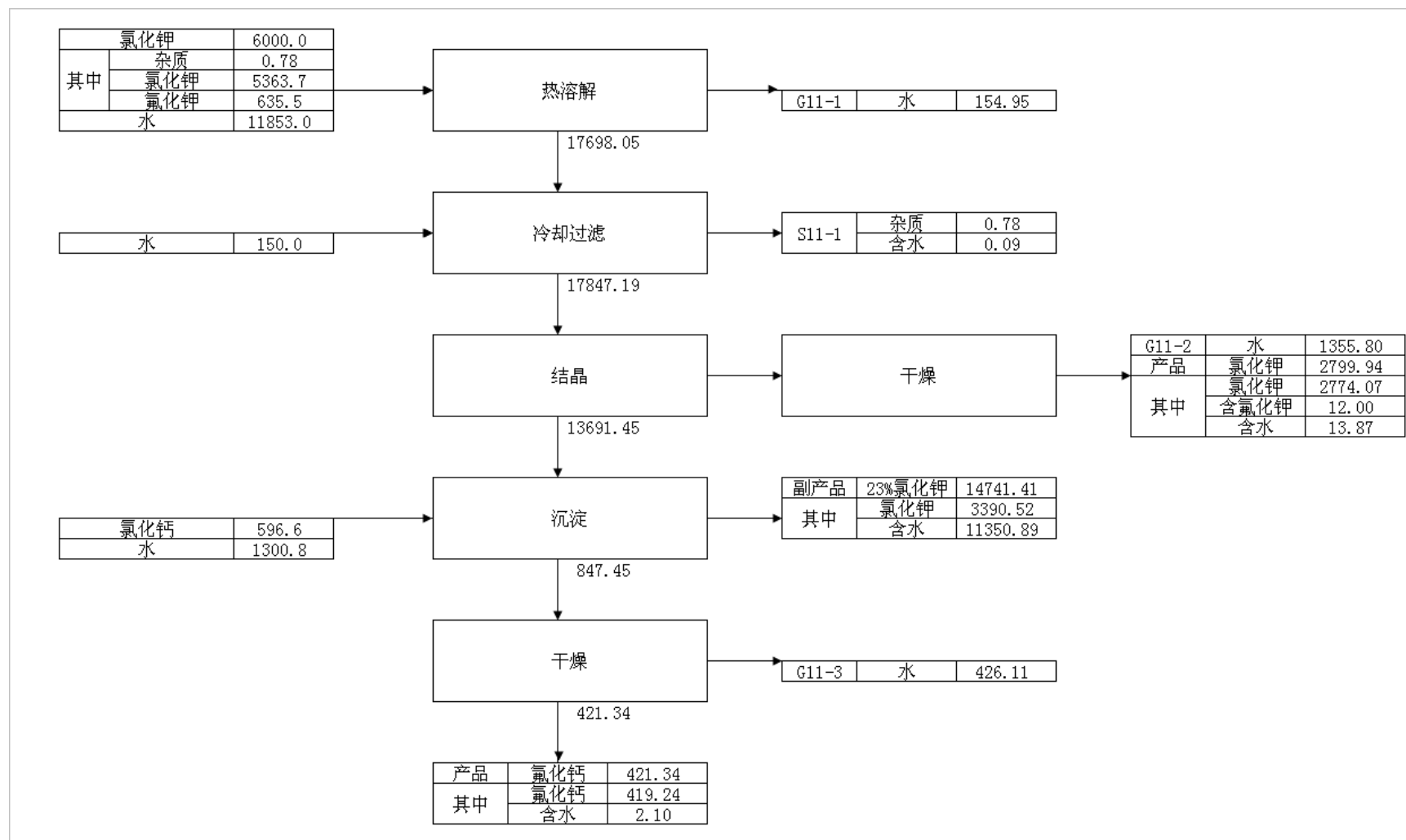


图 2.3-11 氟化钙工艺流程及物料平衡图 单位：kg/批