

福建永晶科技股份有限公司
650t/a 3,4-二氯-6-三氟甲基-2-硝基甲
苯、1000t/a O-甲基-N-甲基-N-硝基异
脲、3000t/a 间硝基三氟甲苯建设项目

环境影响报告书

(公示稿)

南平圣美环境保护科技有限公司

二〇二一年十一月

1、概述

1.1 建设项目特点

1.1.1 项目背景

福建永晶科技股份有限公司前身是邵武市氟化工厂，于 2001 年 4 月改制重组为股份制企业。现公司是集商贸、生产经营、科研开发于一体的科技型生产实体，公司主要生产氟化氢，并以此为原料进行精加工，生产以含氟精细化学品为主要产品的精细化工企业，也是福建省氟系列产品的化工生产基地。

随着中国及福建省无机氟化工产品的快速发展，如今国内外氢氟酸生产装备已没有大的差异，技术壁垒几乎消失。由于装备先进、规模合理、产品市场持续健康的发展，但在氢氟酸深加工方面，产品品种不多，因此开发新产品，提高附加值，把初级产品加工成高端产品、特殊产品、专用产品，特别是要向有机氟化工产品、含氟医药中间体及电子氟化工产品发展，是企业能得到更好的发展。公司计划从近期起，进一步加大节能降耗和环境保护关键技术的开发应用投入，使企业走上一条资源消耗低、环境污染少的循环经济之路，加大力度开发新产品，特别是氢氟酸的深加工产品的开发，使企业产品多元化、特色化和高端化。

福建永晶科技股份有限公司在位于邵武金塘工业园区金岭大道 6 号投资建设项目，目前正在建设福建永晶科技股份有限公司“含氟系列高新材料项目”、“含氟系列高新材料扩建项目”、“1200t/a 氟氮混合气、100t/a 电子级六氟化硫”、“含氟系列高新材料(一期)扩建项目”、“含氟系列高新材料一期项目（1-（异丙氨碳酰）-苯基氨基磺酸、3, 5-二硝基-4-氯三氟甲苯、3, 5-二硝基-2, 4-二氯三氟甲苯）”、“含氟系列高新材料一期项目（0-甲基异脲硫酸氢盐；0-甲基-N-硝基异脲）”、““绿盾”系列化工安全型热回收氧化装置（RTO）挥发性有机物处理系统”和“含氟系列高新材料一期建设工程年产 3000 吨氟代碳酸乙烯酯、联产 100 吨双氟代碳酸乙烯酯生产线建设项目”，这八个项目，产品几十种。这八个项目已取得了南平市生态环境局的环评批复，2019 年 11 月完成了 5-氟胞嘧啶产品和 FDZ 产品的环保竣工验收；2020 年 11 月完成了全氟己酸、丙酰三酮和氟氮混合气（一期 600t/d）这三个产品的环保竣工验收。现金塘厂区原环评审批的建筑物基本建设完成，配套的环保治理措施也已建好，已审批的项目中已验收 5 个产品，其他项目产品正在设备安装、调试阶段。

由于市场变化快，福建永晶科技股份有限公司根据市场的需求，拟再投资 4070 万元，依托现有的 21#氟化厂房 1、31#液晶厂房和 33#氟化厂房 4，建设 650t/a 3,4-二氯-6-三氟甲基-2-硝基甲苯、1000t/a 0-甲基-N-甲基-N-硝基异脲、3000t/a 间硝基三氟甲苯项目，项目已获得邵武市工业信息化和商务局备案。本次拟建项目产品均属于医药中间类。

1.1.2 工程特点

(1) 本项目产品在福建永晶科技股份有限公司金塘工业园区现有厂区内建设，项目周边村庄最近居民点为距离项目厂界距离 1700m 处的王厝源和弓墩桥村自然村。

(2) 本项目依托现有 21#氟化厂房 500t/a 胞嘧啶生产线进行设备改造，建设 650t/a 3,4-二氯-6-三氟甲基-2-硝基甲苯生产线，取消 500t/a 胞嘧啶的生产。

(3) 依托现有 31#液晶厂房东侧 0-甲基-N-硝基异脲生产线，增加部分设备，以 0-甲基-N-硝基异脲为原料，建设 1000t/a 0-甲基-N-甲基-N-硝基异脲生产线。

(4) 依托现有 33#氟化厂房 4 东侧 3, 5-二硝基-2, 4-二氯三氟甲苯生产线，增加部分设备，建设 3000t/a 间硝基三氟甲苯生产线。

(5) 依托现有罐区 2 化学品罐组 1，新增 1 个 50m³ 四氯化碳储罐、1 个 30m³ AB26-1 (3, 4-二氯甲苯) 储罐和 1 个 50m³ 三氟甲苯储罐，公用工程均依托现有，未新增用地。

(6) 本项目拟对现有项目含有机废气进行改造，分别经车间预处理后，引入厂区东南侧新建的 RTO 装置处理。RTO 装置处理能力 50000m³/h，该装置主要由二级碱洗塔+一级水洗塔+焚烧室+急冷塔+碱洗塔+25m 高排气筒组成。

(7) 动力车间现有 4 台 1t/h 蒸发器，其中 2 台改为备用，另 2 台拆除不再使用，厂区内的 LNG 储罐拟拆除，改用园区天然气管道供气。

(8) 本项目废水依托厂区现有污水处理站处理达标排放。

(9) 本项目的危险废物依托现有的危废暂存间进行临时储存，委托有资质的单位处置。

(10) 本项目建设符合金塘工业园总体规划及规划环评审查意见的要求。

1.2 环境影响评价工作过程

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》和《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，福建永晶科技股份有限公司委托本环评单位承担该建设项目环境影响评价工作（委托书见附件 1）。

我公司接受委托后，立即组织有关技术人员收集资料、现场踏勘、走访调查，根据建设项目的建设内容，通过环境现状调查、工程分析、选用模式预测计算和类比调查分析等方法，定量或定性分析建设项目运营后，对评价区自然生态环境（水环境、大气环境、项目周边声环境等）存在的潜在的、不利或有利影响范围和程度，同时对建设项目环保措施的可行性进行论证，完成了《福建永晶科技股份有限公司 650t/a 3,4-二氯-6-三氟甲基-2-硝基甲苯、1000t/a 0-甲基-N-甲基-N-硝基异脲、3000t/a 间硝基三氟甲苯项目环境影响报告书》（送审本）编制工作。2021年10月21日福建永晶科技股份有限公司在邵武市组织召开了该报告书的技术审查会，我公司根据审查意见，对报告书进行修改，形成《福建永晶科技股份有限公司 650t/a 3,4-二氯-6-三氟甲基-2-硝基甲苯、1000t/a 0-甲基-N-甲基-N-硝基异脲、3000t/a 间硝基三氟甲苯项目环境影响报告书》（报批本），供环保部门审批。本项目环评工作程序见图 1.2-1。

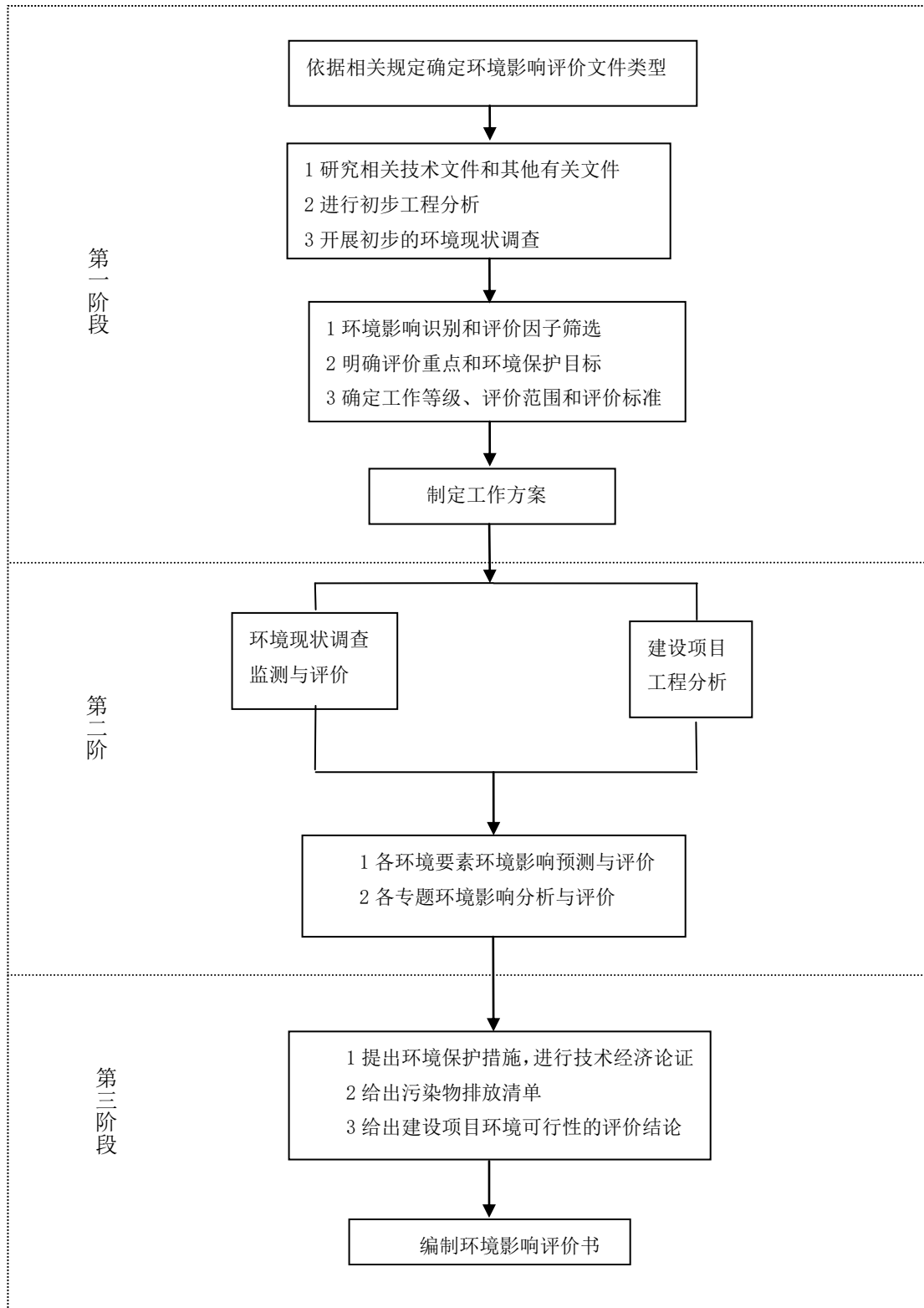


图 1.2-1 评价工程序

1.3 分析判定相关情况

福建永晶科技股份有限公司在邵武金塘工业园区金岭大道 6 号现有厂房内建设 650t/a 3,4-二氯-6-三氟甲基-2-硝基甲苯、1000t/a 0-甲基-N-甲基-N-硝基异脲、3000t/a 间硝基三氟甲苯项目。厂界距最近敏感目标王厝源和弓墩桥村自然村约 1700m。项目废水经厂区污水处理站预处理后纳入园区污水处理厂集中深度治理后再排入富屯溪。

1.3.1 项目合理性分析

本次拟建项目的产品方案及规模：650t/a 3,4-二氯-6-三氟甲基-2-硝基甲苯、1000t/a 0-甲基-N-甲基-N-硝基异脲、3000t/a 间硝基三氟甲苯，不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中“限制类和淘汰类”，同时本项目于 2021 年 09 月 14 日获得邵武市工业信息化和商务局备案，文号为闽工信备【2021】H020050 号，因此，本项目建设符合国家产业政策要求。

本项目所在地位于福建邵武金塘工业园三期地块安家渡平台内。本项目选址地块为工业用地，位于金塘工业园区金岭大道 6 号，产品分别 3,4-二氯-6-三氟甲基-2-硝基甲苯、0-甲基-N-甲基-N-硝基异脲和间硝基三氟甲苯项目，属于精细化工项目，同时产品不在《环境保护综合名录》（2017 年版）的名单内，根据建设单位提供的重点工艺反应安全风险评估报告可知，本项目产品生产工艺的危险程度级别均 ≤ 2 级，不属于“高污染、高环境风险”产品，与金塘工业园区（三期）安家渡平台规划性质、产业定位相符合。因此，本项目建设符合邵武市金塘工业园总体规划环评及审查意见要求。

同时本项目符合《大气污染防治行动计划》、《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》（环大气[2017]121 号）、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号）、《福建省人民政府关于印发福建省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案通知》（闽政〔2018〕25）、《福建省大气污染防治行动计划实施细则》、《南平市大气污染防治行动计划实施细则》和《邵武市臭氧污染防治工作方案》等。符合《水污染防治行动计划》、《福建省水污染防治行动计划工作方案》、《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）、《南平市水污染防治行动计划工作方案》等环境保护相关的政策。

项目所在区域环境质量均能满足项目建设需要。

因此，综合以上分析，本项目建设符合环保相关要求。

1.3.2“三线一单”控制要求符合性分析

1.3.2.1 生态保护红线

本项目所在的位于福建邵武金塘工业园三期地块安家渡平台内。项目不在饮用水源、风景名胜区、自然保护区等生态保护区内，满足生态保护红线要求。

1.3.2.2 环境质量底线

项目所在区域的环境质量底线为：环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；地表水环境质量为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准；地下水环境质量目标为《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）的III类标准；项目厂界声环境质量目标为《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。

根据现状调查，本项目所在区域环境空气质量可达《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；地表水环境质量可达《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准；地下水环境质量基本可达《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）的III类标准；项目厂界声环境质量可达《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。项目建成后废水和废气达标排放，危险废物和一般固废分类收集、贮存和处置，按规范要求分区防渗，噪声隔声减震等，不会改变环境区划功能，即未突破环境质量底线。

1.3.2.3 资源利用上线

本次扩建项目建成运行后通过环境管理、设备选型、优化生产工艺、降低能耗、减少污染物排放等方面提高项目的清洁生产水平，确保企业清洁生产达到国内先进水平。本次扩建项目运营期水、原料、燃料等资源利用不会突破区域的资源利用上线。

1.3.2.4 环境负面清单

根据《邵武市金塘工业园总体规划修编（2017-2030）环境影响报告书》及审查意见要求，禁止引进排放重金属和持久性有机污染物为主的项目，禁止引入印染项目，严格控制以排放氨氮、总磷等为主要污染物的项目。入园项目的生产工艺、能耗、物耗、污染物排放和资源利用率等清洁生产水平均达到国内先进水平。按照《邵武市金塘工业园总体规划修编（2017-2030）环境影响报告书》审查意见严格控制区内污染物排放总量，严守环境质量底线。本次拟建项目主要产品：3,4-二氯-6-三氟甲基-2-硝基甲苯、0-甲基-N-甲基-N-硝基异脲和间硝基三氟甲苯项目，属于精细化工项目中，以永晶公司现有0-甲基-N-硝基异脲、无水氢氟酸等为生产原料，产品属于医药中间体。清洁生产达到国内先进水平。因此，本项目符合邵武市金塘工业园区产业布局，符合环境准入要求。

1.3.2.5 福建省“三线一单”生态环境分区管控要求

在福建省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知中，关于空间布局约束要求：

(1)石化、汽车、船舶、冶金、水泥、制浆造纸、印染等重点产业，要符合全省规划布局要求。

(2)严控钢铁、水泥、平板玻璃等产能过剩行业新增产能，新增产能应实施产能等量或减量置换。

(3)除列入国家规划的大型煤电和符合相关要求的等容量替代项目，以及以供热为主的热电联产项目外，原则上不再建设新的煤电项目。

(4)氟化工产业应集中布局在《关于促进我省氟化工产业绿色高效发展的若干意见》中确定的园区，在上述园区之外不再新建氟化工项目，园区之外现有氟化工项目不再扩大规模。

(5)禁止在水环境质量不能稳定达标的区域内，建设新增相应不达标污染物指标排放量的工业项目。

本项目为精细化工项目，选址于福建邵武金塘工业园三期地块安家渡平台内，属于化工产业区，符合全省规划布局要求。项目热源使用园区集中供热。所在区域的大气环境及水环境质量能稳定达标，即本项目符合福建省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的要求。

1.3.2.6 南平市“三线一单”生态环境分区管控要求

根据南平市人民政府关于印发南平市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知（闽政综【2021】129号），空间布局约束如下：

禁止新建植物制浆造纸、印染项目，退城入园项目除外；限制发展高耗能、高排放、高污染产业，禁止有损自然生态系统侵占水面、湿地、林地农业开发活动。

本项目产品分别为3,4-二氯-6-三氟甲基-2-硝基甲苯、0-甲基-N-甲基-N-硝基异脲和间硝基三氟甲苯项目，属于精细化工项目，同时产品不在《环境保护综合名录》（2017年版）的名单内，不属于“高污染、高环境风险”产品，且选址位于邵武市金塘工业园区，属于省级认定化工园区内。因此，本项目建设符合南平市“三线一单”生态环境分区管控要求。

综上所述，项目选址和建设符合“三线一单”控制要求。

1.4 关注的主要环境问题及环境影响

区域环境现状监测结果表明，区域大气环境、声环境现状良好，具有一定的环境容量。结合项目周边的环境特征，本工程建设可能产生的主要环境问题包括：

(1) 本项目是否满足邵武金塘工业园区的产业定位、准入条件，其选址是否可行。

(2) 本项目废气拟采取的废气治理设施是否能够确保各类废气污染物稳定达标排放，以及无组织废气的减排控制措施，是本评价重点关注的环境问题之一。

(3) 本项目废水拟采取的废水预处理设施是否可行，废水排放能否满足园区接管要求，也是本评价关注的环境问题之一。

(4) 项目生产过程中涉及腐蚀性、易燃、有毒化学品，项目的环境风险的可接受程度和拟采取的环境风险防控措施的有效性也是本评价重点关注环境问题。

(5) 本项目固体废物包括一般固体废物和危险废物，本项目危险废物的处置措施是否合理，也是本评价重点关注环境问题。

1.5 环境影响评价的主要结论

福建永晶科技股份有限公司 650t/a₃, 4-二氯-6-三氟甲基-2-硝基甲苯、1000t/a 0-甲基-N-甲基-N-硝基异脲、3000t/a 间硝基三氟甲苯项目位于邵武金塘工业园区福建永晶科技股份有限公司现有厂区内，项目选址符合邵武金塘工业园区规划、邵武市生态功能区划、区域环境规划，与周围环境相协调，满足环境保护距离要求。

项目符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线要求，不在环境准入负面清单内；项目采用的工艺较先进，产品、工艺设备具有环境友好性；项目符合当前的产业政策，满足总量控制要求，拟采取的各项污染防治措施可行，各项污染物均可实现达标排放和妥善处置；正常生产和运营时，项目对周围环境影响不大；加强环境风险防范，本项目环境风险处于可接受水平，风险可控。

建设单位在落实报告书提出的各项污染防治措施和环境风险防范措施后，从环境影响的角度分析，项目建设可行。

2、总 则

2.1 编制依据

2.1.1 法律

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日起施行）；
- (3) 《中华人民共和国水土保持法》（2011年3月1日起施行）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日起施行）；
- (5) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日起施行）；
- (6) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018年12月29日起施行）；
- (7) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日起施行）；
- (8) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日起施行）；
- (9) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012年7月1日起施行）；
- (10) 《中华人民共和国节约能源法》（2018年10月修订）；
- (11) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018年10月修订）。

2.1.2 国家法规、规章及规范性文件

- (1) 《建设项目环境保护管理条例》（2017年10月1日起施行）；
- (2) 《环境影响评价公众参与办法》（2019年1月1日起施行）；
- (3) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（2017年11月22日起施行）；
- (4) 《打赢蓝天保卫战三年行动计划》（国发[2018]22号）；
- (5) 《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）；
- (6) 《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）；
- (7) 《产业结构调整指导目录（2019年本）》；
- (8) 《危险化学品安全管理条例》（2013年修订）；
- (9) 《大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37号）；
- (10) 《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》（环办[2014]30号）；

- (11) 《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发[2014]197号）；
- (12) 《石化行业挥发性有机物综合整治方案》（环发[2014]177号）；
- (13) 《突发环境事件应急管理办法》（2015年环保部令第34号）；
- (14) 《水污染防治行动计划》（国发[2015]17号）；
- (15) 《土壤污染防治行动计划》（国发[2016]31号）；
- (16) 《关于加强化工企业等重点排污单位特征污染物监测工作的通知》（环办监测函[2016]1686号）；
- (17) 《危险化学品安全综合治理方案》（国办发[2016]88号）；
- (18) 《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南（试行）》（环保部公告2016年第74号）；
- (19) 《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》（环大气[2017]121号）；
- (20) 《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53号）；
- (21) 《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》（环大气[2020]33号）；
- (22) 《排污许可管理条例》（国令第736号）。

2.1.3 地方法规、规章及规范性文件

- (1) 《福建省人民政府关于加强重点流域水环境综合整治的意见》（闽政[2009]16号）；
- (2) 《2011年度闽江、九龙江、敖江流域水环境综合整治计划的通知》（闽政办〔2011〕89号）；
- (3) 《福建省环境保护条例》（2012年修订）
- (4) 《福建省流域水环境保护条例》（2012年2月1日实施）；
- (5) 《福建省人民政府关于全省石化等七类产业布局的指导意见》（闽政〔2013〕56号）；
- (6) 《福建省大气污染防治条例》(2019年1月1日实施)；
- (7) 《福建省人民政府关于进一步加强重要流域保护管理切实保障水安全的若干意见》（闽政〔2014〕27号）；
- (8) 《福建省水污染防治行动计划工作方案》（闽政〔2015〕26号）；
- (9) 《福建省环保厅关于切实加强重点石化化工企业及园区环境应急池建设的通

知》（闽环保应急[2015]13号）；

（10）《福建省土壤污染防治行动计划实施方案》（闽政〔2016〕45号）；

（11）《福建省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》（闽政〔2018〕25号）；

（12）《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）；

（13）《福建省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（闽政〔2020〕12号）；

（14）《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）；

（15）《南平市河岸生态地保护规定》（2019年1月）；

（16）《南平市土壤污染防治工作方案》（南政办〔2017〕48号）；

（17）《南平市人民政府关于加快强重点流域水环境综合整治工作的意见》（南政综[2011]179号）；

（18）《南平市人民政府关于印发南平市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（南政综[2021]129号）；

（19）《邵武市臭氧污染防治工作方案》（邵政办〔2017〕187号）；

（20）《邵武市土壤污染防治行动计划工作方案》（邵政综[2017]50号）；

（21）《邵武市土壤环境保护方案（2018）》。

2.1.4 评价技术导则及相关技术规范

（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 地下水环境》（HJ610-2016）；

（4）《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；

（5）《环境影响评价技术导则 声环境》（HJT2.4-2009）；

（6）《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）；

（7）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

（8）《环境影响评价技术导则 石油化工建设项目》（HJ/89-2003）；

（9）《建设项目危险废物环境影响评价指南》；

（10）《危险化学品名录》（2015年版）；

- (11) 《环境保护综合名录》（2017年版）；
- (12) 《国家危险废物名录》（2021年版）；
- (13) 《危险废物污染防治技术政策》（环发[2001]199号）；
- (14) 《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）；
- (15) 《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》（HJ947-2017）
- (16) 《排污许可证申请与核发技术规范 石化化工》（HJ853-2017）；
- (17) 《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）；
- (18) 《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（公告2013年第31号）；
- (19) 《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》（环办[2015]104号）；
- (20) 《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》（HJ947-2018）。
- (21) 《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）。

2.1.5 相关规划

- (1) 《福建省水功能区划》(2013年)；
- (2) 《福建省生态功能区划》（2010年）；
- (3) 《邵武市吴家塘镇总体规划 2010-2030》；
- (4) 《邵武市吴家塘金塘工业园总体规划 2010-2030》；
- (5) 《南平市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》；
- (6) 《全国地下水污染防治规划》（2011-2020年）；
- (7) 《邵武金塘工业园总体规划修编（2017-2030）》。

2.1.6 相关文件、技术资料

- (1) 项目环评委托书；
- (2) 《福建省企业投资项目备案表》（闽工信备[2021]H020050号）；
- (3) 《邵武金塘工业园总体规划修编（2017-2030）环境影响报告书》及规划环评审查意见；

2.2 评价目的和评价原则

2.2.1 评价目的

(1) 通过工程分析，掌握工程的“三废”污染物的排放特征和治理措施，为环境影响评价、防治对策和“总量控制”提供基础资料。

(2) 通过环境质量现状调查和区域污染源调查，了解企业周围区域的自然环境、社会环境和污染源状况。

(3) 通过评价工程的“三废”污染物排放对受纳环境造成影响的范围和程度，并提出相应的防治措施。

(4) 对污染防治措施的可行性进行分析，对其达标情况、环保投资、运行费用等进行环境损益分析，并提出必要的建议。

(5) 通过核算工程的污染物排放量，评价工程的最终排污量是否符合总量控制计划。

总之，通过环境影响评价，论证工程在环境方面的可行性，并为其执行“三同时”制度以及环境管理、环境监控提供科学的依据。

2.2.2 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。

2.3 环境影响识别

2.3.1 环境影响因素识别

本项目运营期对环境的影响见表 2.3.1.1。

表 2.3.1.1 环境影响因素识别

环境要素	可能产生的影响分析	影响因子
环境空气	工艺尾气、储罐区废气、污水处理站废气和 RTO 尾气等对环境空气的影响	氟化物、甲醇、二氯甲烷、四氯化碳、氮氧化物、二氧化硫、颗粒物、二噁英、二氯乙烷、非甲烷总烃、氨、硫化氢、硫酸
地表水	生产、生活废水排放对纳污水体的影响	COD、SS、氨氮、氟化物、二氯乙烷、二氯甲烷、四氯化碳、总氮
地下水	生产区、储罐区、污水处理站等发生物料泄漏，由于防渗未达到要求，造成物料进入地下水层，引起地下水污染	四氯化碳
噪声	设备噪声对声环境的影响	设备噪声
固体废物	危险废物和生活垃圾收集、贮存、处置不当对环境造成二次污染	蒸馏残渣、废活性炭等
土壤	生产区、储罐区、污水处理站等发生物料泄漏，由于防渗未达到要求，造成物料进入土壤，引起土壤污染	二氯乙烷、二氯甲烷、四氯化碳
环境风险	储罐区、生产区、危废暂存区等物质泄漏，由于防渗未达到要求，造成物料进入土壤，引起土壤、地下水污染，泄漏物质流入富屯溪对水环境的影响，泄漏以及次生/伴生物质对大气环境的影响	二氯乙烷、二氯甲烷、四氯化碳、甲胺、发烟硫酸、硝酸和 CO

2.3.2 环境影响评价因子筛选

根据本项目工程特点、污染物排放特征、评价标准，结合《中国水中优先控制污染物黑名单》、《有毒有害大气污染物名录（2018 年）》和《有毒有害水污染物名单（第一批）》，项目环境影响评价因子筛选详见表 2.3.2.1。

表 2.3.2.1 环境影响评价因子筛选一览表

环境要素	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
环境空气	NO ₂ 、SO ₂ 、PM ₁₀ 、CO、O ₃ 、PM _{2.5} 、TVOC、非甲烷总烃、氟化物、氨、硫化氢、硫酸、氯化氢、甲醇、二噁英、四氯化碳、二氯乙烷和二氯甲烷	非甲烷总烃、氟化物、氨、硫化氢、氯化氢、硫酸、二氧化硫、氮氧化物、PM ₁₀ 、二噁英、甲醇、二氯甲烷、二氯乙烷和四氯化碳	-
地表水	pH、COD _{cr} 、高锰酸盐指数、BOD ₅ 、氨氮、石油类、硫酸盐、硫化物、挥发酚、氟化物、总磷、硝酸盐、硫酸盐、甲苯和二氯乙烷、二氯甲烷、四氯化碳	COD、SS、氨氮、氟化物、二氯乙烷、二氯甲烷、四氯化碳、总氮、硫酸盐、氯化物	COD、氨氮
地下水	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ⁺ 、Mg ⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ ，pH、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、氨氮、	四氯化碳	/

	氰化物、硫化物、氟化物、硝酸盐、亚硝酸盐、镉、铅、铜、铝、砷、汞、铁、锰、锌、六价铬、*1,2 二氯乙烷、四氯化碳、二氯甲烷		
噪声	厂界噪声 (LAeq)	厂界噪声 (Laeq)	/
固体废物	--	危险废物等	/
土壤	砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、挥发性有机物 (VOCs)、半挥发性有机物 (SVOCs) 等 (覆盖了《土壤环境质量建设用 地土壤污染风险管控标准》规定的 45 项基本项目以及特征因子氟化物)	二氯乙烷、二氯甲烷、四氯化碳	/

2.4 环境功能区划及评价标准

2.4.1 环境功能区划

本项目位于金塘工业园区三期地块，纳污河段为富屯溪。根据《邵武市环境规划》，区域环境空气功能区划为二类；富屯河流域水环境功能区划为 III 类，区域声环境功能区划为 3 类。

2.4.2 环境质量标准

2.4.2.1 水环境

(1) 地表水

本项目纳污河段富屯溪，水质执行《地表水环境质量标准》(GB3830-2002) III 类标准。具体见表 2.4.2.1。

表 2.4.2.1 地表水水质评价标准 单位: mg/L

序号	污染物名称	标准限值	标准来源
1	pH (无量纲)	6-9	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III 类表 1、表 3
2	COD	≤20	
3	高锰酸盐指数	≤6	
4	BOD ₅	≤4	
5	氨氮	≤1.0	
6	挥发酚	≤0.005	
7	硫化物	≤0.2	
8	石油类	≤0.05	
9	氟化物	≤1.0	
10	总氮	1.0	
11	1, 2-二氯乙烷	≤0.03	
12	二氯甲烷	≤0.02	

13	四氯化碳	≤0.002	
----	------	--------	--

(2) 地下水

工程所在区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。具体见表 2.4.2.2。

表 2.4.2.2 地下水环境质量标准基本项目标准限值 单位：mg/L

序号	指标	I类	II类	III类	IV类	V类
1	pH 值	6.5≤pH≤8.5			5.5≤pH<6.5 8.5≤pH≤9.0	pH <5.5 或 pH >9
2	总硬度	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
3	氨氮	≤0.02	≤0.10	≤0.50	≤1.50	>1.50
4	硝酸盐(氮)	≤2.0	≤5.0	≤20.0	≤30.0	>30.0
5	亚硝酸盐(氮)	≤0.01	≤0.10	≤1.00	≤4.80	>4.80
6	汞	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002
7	铜	≤0.01	≤0.05	≤1.00	≤1.50	>1.50
8	锌	≤0.05	≤0.5	≤1.00	≤5.0	>5.0
9	砷	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
10	铅	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.10	>0.1
11	镉	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01
12	六价铬	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.10	>0.10
13	硫酸盐	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
14	氯化物	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
15	氟化物	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
16	挥发酚	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
17	总大肠菌群	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	>100
18	耗氧量（COD _{mn} 法，以 O ₂ 计）	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10.0	>10.0
19	铁	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0
20	锰	≤0.05	≤0.05	≤0.10	≤1.50	>1.50
21	铝	≤0.01	≤0.05	≤0.20	≤0.50	>0.50
22	钠	≤100	≤150	≤200	≤400	>400
23	硫化物	≤0.005	≤0.01	≤0.02	≤0.10	>0.10
24	总大肠菌群	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	>100
25	菌落总数	≤100	≤100	≤100	≤1000	>1000
26	硒	≤0.01	≤0.01	≤0.01	≤0.1	>0.1
27	溶解性总固体	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
28	二氯乙烷（μg/L）	≤0.5	≤3.0	≤30.0	≤40.0	>40.0

29	二氯甲烷 (μg/L)	≤1	≤2	≤20	≤500	>500
30	四氯化碳 (μg/L)	≤0.5	≤0.5	≤2.0	≤50.0	>50.0

2.4.2.2 环境空气

本项目所在区为二类大气功能区，常规因子和氟化物执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及环保部 2018 年第 29 号公告，TVOC、硫化氢、氨、氯化氢、硫酸等特征因子执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附 D 其他污染物空气质量浓度参考限值，非甲烷总烃参照《大气污染物综合排放标准详解》规定的标准限值。

表 2.4.2.3 环境空气评价标准

序号	污染物名称	取值时间	标准限值	标准来源
1	二氧化硫 (SO ₂)	年平均	60 μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
		24 小时平均	150 μg/m ³	
		1 小时平均	500 μg/m ³	
2	二氧化氮 (NO ₂)	年平均	40 μg/m ³	
		24 小时平均	80 μg/m ³	
		1 小时平均	200 μg/m ³	
3	颗粒物(PM ₁₀)	年平均	70 μg/m ³	
		24 小时平均	150 μg/m ³	
4	颗粒物 (PM _{2.5})	年平均	35 μg/m ³	
		24 小时平均	75 μg/m ³	
5	一氧化碳 (CO)	24 小时平均	4 μg/m ³	
		1 小时平均	10 μg/m ³	
6	臭氧 (O ₃)	日最大 8 小时平均	160 μg/m ³	
		1 小时平均	200 μg/m ³	
7	氟化物 (F)	1 小时平均	20 μg/m ³	
		24 小时平均	7 μg/m ³	
8	硫化氢	1 小时平均	10 μg/m ³	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附 D 其他污染物空气质量浓度参考限值
9	氨	1 小时平均	200 μg/m ³	
10	TVOC	8 小时平均	600 μg/m ³	
11	硫酸	1 小时平均	300 μg/m ³	
		日平均	100 μg/m ³	
12	氯化氢	1 小时平均	50 μg/m ³	
		日平均	15 μg/m ³	
13	非甲烷总烃	一次浓度	2.0mg/m ³	《大气污染物综合排放标准详解》规定的标准限值
14	二噁英	日均值	1.2pg/m ³	日本环境省制定的环境标准

2.4.2.3 声环境

项目声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类标准。具体见表 2.4.2.4。

表 2.4.2.4 环境噪声评价标准 等效声级 Leq[dB(A)]

适用区域	类别	昼间	夜间	标准来源
工业区	3	65	55	《声环境质量标准》（GB3096-2008）

2.4.2.4 土壤环境

项目位于工业区，项目周边用地性质为建设用地，其土壤环境评价标准参照执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)表 1 中第二类用地标准限值。各项标准详见表 2.4.2.5。

表 2.4.2.5 建设用地土壤污染风险筛选和管制标准值 单位：mg/k

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物						
1	砷	7440-38-2	20 ^①	60 ^①	120	140
2	镉	7440-43-9	20	65	47	172
3	铬（六价）	18540-29-9	3.0	5.7	30	78
4	铜	7440-50-8	2000	18000	8000	36000
5	铅	7439-92-1	400	800	800	2500
6	汞	7439-97-6	8	38	33	82
7	镍	7440-02-0	150	900	600	2000
挥发性有机物						
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	74-87-3	12	37	21	120
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	9	20	100
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5	6	21
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	66	40	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	596	200	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	54	31	163
16	二氯甲烷	75-09-2	94	616	300	2000
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	1	5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10	26	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	127-18-4	11	53	34	183
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	701	840	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8	7	20
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43	1.2	4.3

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
26	苯	71-43-2	1	4	10	40
27	氯苯	108-90-7	68	270	200	1000
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	20	56	200
30	乙苯	100-41-4	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3 106-42-3	163	570	500	570
34	邻二甲苯	95-47-6	222	640	640	640
半挥发性有机物						
35	硝基苯	98-95-3	34	76	190	760
36	苯胺	62-53-3	92	260	211	663
37	2-氯酚	95-57-8	250	2256	500	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15	55	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15	55	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151	550	1500
42	蒽	218-01-9	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a, h]蒽	53-70-3	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	5.5	15	55	151
45	萘	91-20-3	25	70	255	700

注：①具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于或者低于土壤环境背景值（见 3.6）水平的，不纳入污染地块管理。土壤环境背景值可参见附录 A。

2.4.3 污染物排放标准

2.4.3.1 废水

本项目废水依托现有污水处理站预处理后排入园区污水处理厂。本项目废水主要污染因子包括 COD、SS、氨氮、氟化物、二氯乙烷、二氯甲烷、四氯化碳等污染因子。现有项目废水中还包括特征因子甲苯和吡啶。

（1）厂内污水排放口排放标准

根据项目废水排放特点并结合园区污水处理厂纳管要求，厂内废水排放口常规因子及氟化物执行园区污水处理厂进水水质要求；其他特征因子二氯乙烷、二氯甲烷、四氯化碳、甲苯和吡啶执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 3 排放限值，详见表 2.4.3.1。

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），氟化工行业要实行水污染物特别排放限值。对照本项目废水排放口执行的《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015），氟化物特别排放限值为 15mg/L。即园区污水处理厂入网水质执行标准可满足该文件要求。

表 2.4.3.1 项目厂区废水排放口执行标准 单位：mg/L(除 pH、色度)

序号	污染物	排放限值	标准来源	监控位置
1	pH	6~9	园区污水处理厂入网水质执行标准	企业废水 总排放口
2	总氮	50		
3	色度（稀释倍数）	70		
4	BOD ₅	300		
5	SS	400		
6	COD	500		
7	氨氮	45		
8	总氮	50		
9	氟化物	15		
10	总磷	3		
11	硫酸盐	2500		
12	氯化物	2500		
13	二氯甲烷	0.2	《石油化学工业污染物排放标准》 （GB31571-2015）表 3	
14	二氯乙烷	0.3		
15	四氯化碳	0.03		
16	甲苯	0.1		
17	吡啶	2		
18	石油类	20		

(2) 园区污水处理厂尾水排放标准

由《邵武吴家塘污水处理有限公司邵武金塘工业园区污水处理厂技改工程环境影响评价报告表》可知，园区污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 B 标准，氟化物执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准。详见表 2.4.3.1 和表 2.4.3.2。

表 2.4.3.2 园区污水处理厂排放水质标准 单位：mg/L（除 pH）

序号	污染物	排放限值	标准来源	监控位置
1	pH	6~9	《城镇污水处理厂污染物排放标准》 （GB18918—2002）表 1 一级 B 标准	园区污水处理厂 尾水总排放口
2	悬浮物	20		
3	化学需氧量	60		

序号	污染物	排放限值	标准来源	监控位置
4	氨氮	8	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 一级标准	
5	BOD ₅	20		
6	氟化物	10		

2.4.3.2 废气

本项目采取集中供热，运营期废气主要有工艺废气、储罐区废气、污水处理站废气以及无组织排放废气。

(1) 工艺废气和储罐区废气

1) 工艺废气

本项目 O-甲基-N-甲基-N-硝基异脲生产线布置在 31#液晶厂房，工艺废气主要污染因子有二氯乙烷、甲醇、氯化氢和氨；3,4-二氯-6-三氟甲基-2-硝基甲苯生产线布置在 21#氟化厂房，工艺废气主要污染因子包括四氯化碳、二氯乙烷、二氯甲烷、氟化氢、氯化氢、硝酸、甲醇和其他挥发性有机物等。二者废气分别预处理、除酸后并入 RTO 装置处理后经 20m 排气筒（1017#）排放。

间硝基三氟甲苯生产线布置在 33#氧化厂房 4，工艺废气主要污染因子有硫酸、硝酸和氨，脱硝除酸后经 20m 排气筒（1015#）排放。

项目产品属于有机化学原料制造行业（C2614），1017#排气筒废气为 RTO 燃烧处理后的废气，废气中二氧化硫、氮氧化物和二噁英执行《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 3 标准；挥发性有机物（以非甲烷总烃计）和甲苯排放执行《福建省工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）其他行业类，特征因子二氯乙烷、二氯甲烷、四氯化碳、氟化氢、甲醇执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 4 和表 6 标准；该标准中无硫酸雾和氨的排放要求，拟参照《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 3 执行；

工艺废气中 1015#排气筒排放的氮氧化物、硫酸雾和氨参照《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 3 执行；

2) 储罐区废气

储罐区中氟化氢和氯化氢储罐废气除酸后经 30m 排气筒（101#）排放，废气污染因子氟化氢和氯化氢执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 4 标准，

储罐区中发烟硫酸、浓硫酸和硝酸储罐废气脱硝除酸后经 15m 排气筒（1016#）排放，废气污染因子硫酸雾和氮氧化物《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 3 执行；

储罐区中有二氯乙烷、二氯甲烷、甲醇、四氯化碳储罐废气并入 RTO 处理后经 20m 排气筒（1017#）排放。

本项目工艺废气和储罐区废气排放浓度限值详见表 2.4.3.4。

表 2.4.3.4 项目工艺废气和储罐区废气排放浓度限值要求 单位：mg/m³

排放口名称	污染物	标准限值 (mg/m ³)	排放速率 kg/h	执行标准
1017#排气筒 (20m)	氟化氢	5.0	/	《石油化学工业污染物排放标准》 (GB31571-2015) 表 4、表 6
	氯化氢	30	/	
	二氯甲烷	100	/	
	四氯化碳	20	/	
	甲醇	50	/	
	二氯乙烷	1	/	
	吡啶	20	/	
	乙腈	50	/	
	硫酸二甲酯	5	/	《无机化学工业污染物排放标准》 (GB31573-2015) 表 3
	颗粒物	20	/	
	氨	20	/	
	硫酸	20	/	
	非甲烷总烃	100	3.6	《福建省工业企业挥发性有机物排放标准》 (DB35/1782-2018) 表 1
		甲苯	15	
	氮氧化物	200	/	《制药工业大气污染物排放标准》 (GB37823-2019) 表 3-焚烧装置
		二氧化硫	200	
二噁英类		0.1ng-TEG/m ³	/	
1015#排气筒 (20m)	氮氧化物	200	/	《无机化学工业污染物排放标准》 (GB31573-2015) 表 3
	硫酸雾	20	/	
	氨	20	/	
1016#排气筒 (15m)	硫酸雾	20	/	
	氮氧化物	200	/	
101#排气筒 (30m)	氯化氢	30	/	《石油化学工业污染物排放标准》 (GB31571-2015) 表 4
	氟化氢	5.0	/	
100#排气筒	氯化氢	30	/	《无机化学工业污染物排放标准》 (GB31573-2015) 表 3
	氟化氢	5.0	/	
	硫酸雾	20	/	
	氨	20	/	

排放口名称	污染物	标准限值 (mg/m ³)	排放速率 kg/h	执行标准
	氮氧化物	200	/	

(2) 污水处理站废气

本项目污水处理依托厂区现有污水处理站处理，污水处理站废气主要污染物为挥发性有机物、硫化氢和氨。污水处理站废气污染物排放标准不变，挥发性有机物参照《福建省工业企业挥发性有机物排放标准》(DB35/1782-2018)表1中非甲烷总烃指标执行，硫化氢和氨标准限值见表2.4.3.5。

表 2.4.3.5 污水处理站废气排放限值

排气筒	污染物	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	执行标准
102#排气筒 (15m)	非甲烷总烃	100	1.8	《福建省工业企业挥发性有机物排放标准》(DB35/1782-2018)表1
	硫化氢	/	0.33	
	氨	/	4.9	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2标准
	臭气浓度	/	2000(无量纲)	

(3) 无组织排放废气

根据项目行业及污染物排放特征，以及《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)，本项目无组织废气排放标准详见表2.4.3.6。

表 2.4.3.6 项目无组织排放浓度限值 单位：mg/m³

污染物	无组织排放监控位置	标准限值	执行标准
非甲烷总烃	厂界	2.0	《福建省工业企业挥发性有机物排放标准》(DB35/1782-2018)表2、表3
	厂区内	1h平均浓度值：8.0	
			任意一点浓度值：30
甲苯	厂界	0.6	《福建省工业企业挥发性有机物排放标准》(DB35/1782-2018)表3
氯化氢	厂界	0.2	《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表7
硫酸雾	厂界	0.3	《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)表5
氨	厂界	1.5	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1
硫化氢	厂界	0.06	
臭气浓度	厂界	20(无量纲)	

2.4.3.3 厂界噪声

项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准，运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，执行标准见表 2.4.3.7。

表 2.4.3.7 厂界噪声排放标准 单位：等效声级 $L_{ep}[dB(A)]$

阶段	类别	昼间	夜间
施工期	/	70	55
运营期	3	65	55

2.4.3.4 固体废物

危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及环保部 2013 年第 36 号公告和《危险废物转移联单管理办法》。

一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。

2.5 评价等级和评价重点

2.5.1 评价等级

根据企业提供的资料，依据《环境影响评价技术导则》中关于评价等级判据及评价范围的规定，确定各环境要素的评价等级。

2.5.1.1 地表水环境影响评价等级

项目废水依托厂区现有污水处理站预处理达标后排入园区污水管网纳入园区吴家塘污水处理厂处理达标排放。按照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）表 1 的规定，确定本项目地表水环境影响评价等级为三级 B。

2.5.1.2 大气环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-20018）中的有关规定，本项目选择非甲烷总烃、氟化物、二氧化氮、二氧化硫、 PM_{10} 、甲醇、硫酸、氨、硫化氢、氯化氢和二噁英作为预测因子，选用 AERSCREEN 筛选模式进行计算，对项目大气环境影响评价等级进行划分。

项目废气中各污染物的最大地面浓度占标率 P_i （第 i 个污染物）及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义为：

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

其中： 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， mg/m^3

本项目地处山区，根据周边半径 3km 地表特征，估算模型参数取值及地形参数取值详见表 2.5.1.1 及表 2.5.1.2 所示，地形高层详见图 2.5-1 所示，筛选计算结果详见表 2.5.1.3 所示。

表 2.5.1.1 项目估算模型参数表

参数		取值	
城市/农村选项	城市/农村	城市	
	人口数（城市选项时）	/	
最高环境温度/ $^{\circ}C$		40.4 $^{\circ}C$	
最低环境温度/ $^{\circ}C$		-8.5 $^{\circ}C$	
土地利用类型		针叶林	
区域湿度条件		潮湿气候	
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90m	
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是	<input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/	
	岸线方向/ $^{\circ}$	/	

表 2.5.1.2 项目地表参数取值表

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	0-360	一月	0.35	1.5	1.3
2	0-360	二月	0.35	1.5	1.3
3	0-360	三月	0.12	0.7	1.3
4	0-360	四月	0.12	0.7	1.3
5	0-360	五月	0.12	0.7	1.3
6	0-360	六月	0.12	0.3	1.3
7	0-360	七月	0.12	0.3	1.3
8	0-360	八月	0.12	0.3	1.3
9	0-360	九月	0.12	0.8	1.3
10	0-360	十月	0.12	0.8	1.3
11	0-360	十一月	0.12	0.8	1.3
12	0-360	十二月	0.35	1.5	1.3

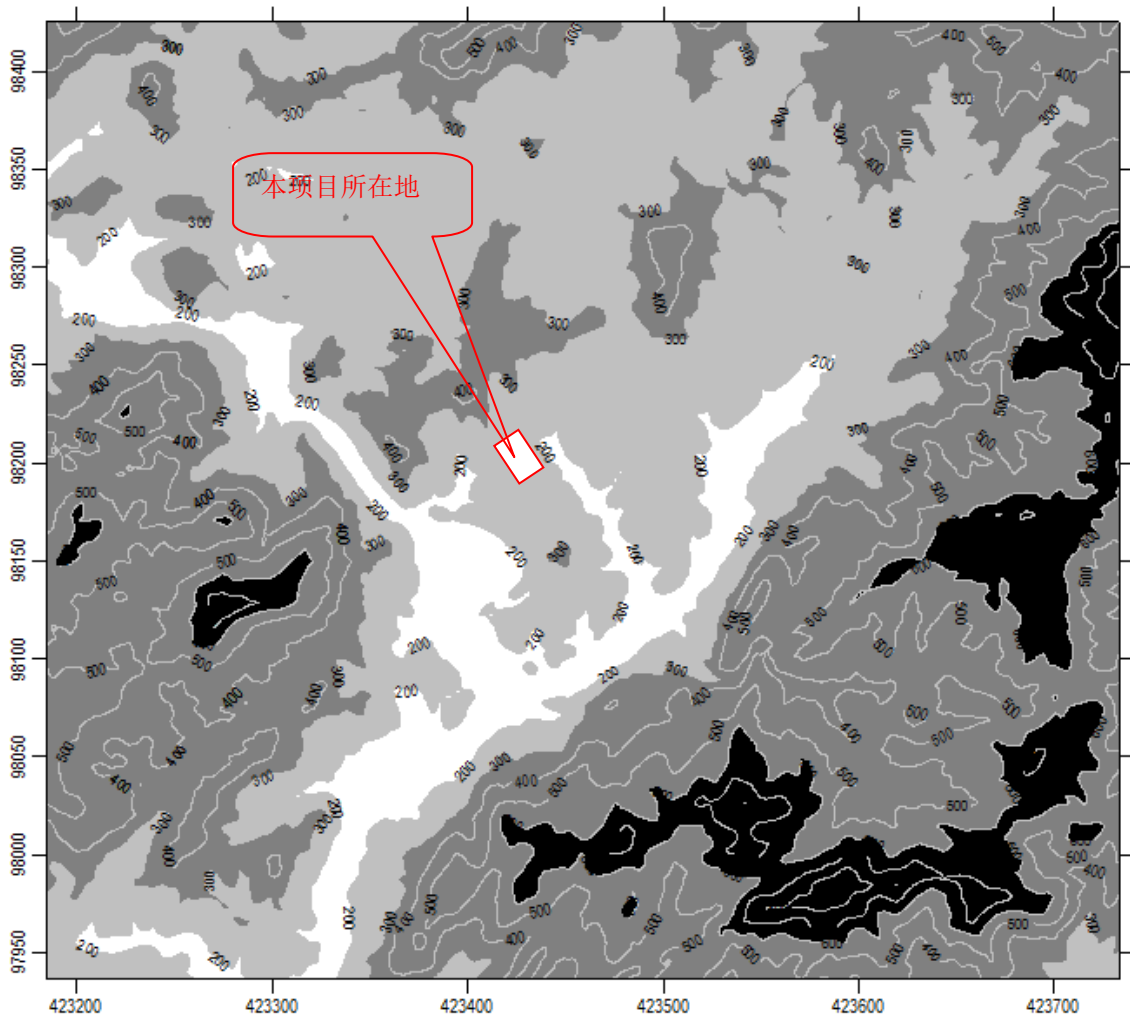


图 2.5-1 评价区域内地表高程示意图

表 2.5.1.3 项目估算模式计算结果

污染源	NO ₂	SO ₂	PM ₁₀	氟化物	非甲烷总烃	氨	硫化氢	甲醇	硫酸	氯化氢	二噁英
1017#排气筒	2.00	0.26	0.19	0.19	0.23	0	0	0.02	0	18.67 (228m)	0.89
1015#排气筒	0.46	0	0	0	0	0.88	0	0	0.06	0	0
100#排气筒	0.24	0	0	0.75	0	0.17	0	0	0.09	6.38	0
1016#排气筒	0.22	0	0	0	0	0	0	0	0.02	0	0
102#排气筒	0	0	0	0	0.98	0.55	0.44	0	0	0	0
101#排气筒	0	0	0	0.11	0	0	0	0	0	0.04	0
液晶厂房	0	0	0	0	5.12	0.45	0	0	0	0	0
氟化厂房 4	0	0	0	0	2.41	0	0	0	0	0	0
氟化厂房 1	0	0	0	0	7.74	0	0	0	0	0	0
污水处理站	0	0	0	0	28.10 (75m)	1.6	2.91	0	0	4.07	0
各源最大值	2.00	0.26	0.19	0.75	28.10	1.6	2.91	0.02	0.09	18.67	0.89

由表 2.5.1.3 通过 AERSCREEN 筛选模式计算得出，本项目污水处理站的非甲烷总烃落地浓度占标率最大，即 $P_{max}=28.10\% > 10\%$ ， $D_{10\%}$ 最远距离为 228m。

表 2.5.1.4 评价工作等级一览表

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

由表 2.5.1.4 可知， $P_{max}=28.04\% > 10\%$ ，大气评价工作等级为一级。大气评价范围确定为：自厂界外延 2500m，边长为 5000m 的矩形区域。

2.5.1.3 声环境影响评价等级

本项目主要噪声源为引风机噪声、各种泵、冷却塔等，设备噪声源在 80-95dB 范围。项目所处的声环境功能区为 3 类区；项目建设后受噪声影响人口数量增加较少，项目建设前后声环境影响变化不大。因此，根据《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2009)，确定声环境评价等级为三级。

2.5.1.4 固体废物

重点分析评价固体废物性质及处置措施是否满足固体废物处置的“减量化、资源化、无害化”原则。

2.5.1.5 环境风险评价等级

(1) 判定标准

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 1 确定评价工作等级。风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为I，可开展简单分析。

表 2.5.1.5 评价工作等级表

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a

^a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录A。

(2) 建设项目环境风险潜势判断

依据 6.6 章节环境风险评价章节可知：本项目大气环境风险潜势等级为III级，地表水环境风险潜势等级为IV级，地下水环境风险潜势等级为III级，因此本项目环境风险潜势等级为IV级。

(3) 环境风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中关于环境风险评价工作等级划分表的判据和本项目环境风险潜势等级判断，本项目大气环境风险评价等级为二级；地表水评价等级为一级；地下水评价等级为二级。因此本项目风险评价等级为一级。

2.5.1.6 地下水评价等级

吴家塘水厂取地下水，供当地村民生活用水，与本项目分别位于富屯溪的南北两侧，属于未划定的分散式水源地。根据水文地质图可知，吴家塘水厂取水点和本项目位置分别位于富屯溪两侧分属不同的水文地质单元。对照《环境影响评价技术导则地下水》（HJ610-2016），项目为化学原料和化学制品制造类，属于I类项目，项目所在区域为工业区，未涉及集中饮用水水源保护区、准保护区及准保护区以外的补给径流区，未涉及特殊地下水资源保护区；项目区内无地下水生活供水水源地，本项目所在区域定为不敏感区域，评价工作等级为二级。

表 2.5.1.6 地下水评价工作等级分级表

类别	I类项目	II类项目	III类项目
环境敏感程度			
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三

不敏感	二	三	三
-----	---	---	---

2.5.1.7 土壤评价等级

本项目位于工业园区内，土壤敏感程度为不敏感，项目占地约 $20.26\text{hm}^2 < 50\text{hm}^2$ ，属于中型项目，属于 I 类项目—化学原料和化学制品制造。对照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）表 4—污染影响型评价工作等级划分表，本项目评价等级为二级。

表 2.5.1.7 评价工作等级分级表

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

注：“—”表示可不开展土壤环境影响评价工作

2.5.2 评价重点

本评价以工程分析为主导，以大气环境影响评价、环境风险评价、地下水环境影响评价、固体废物影响分析及处置、地表水环境评价、污染治理设施可行性分析、项目选址可行性分析为重点评价内容；声环境影响评价、总量控制及环境管理和环境经济损益分析等作为一般评价内容。

2.5.3 评价范围

表 2.5.3.1 项目各环境要素评价范围汇总

环境要素	评价范围
大气环境	自厂界外延 2500m，边长为 5000m 的矩形区域
声环境	项目厂址外 200m 范围内
环境风险	大气风险评价范围：距项目边界 5km 区域范围； 地表水风险评价：覆盖污染影响所及水域； 地下水风险评价项目场地 6km^2 范围内的水文地质单元
地表水	园区污水处理厂总排放口上游 500m 至下游 5000m 范围
地下水	项目场地 6km^2 范围内的水文地质单元
土壤	项目厂界外 0.2km 范围

2.6 项目符合性分析

2.6.1 产业政策符合性分析

本项目生产产品 3,4-二氯-6-三氟甲基-2-硝基甲苯、0-甲基-N-甲基-N-硝基异脲和间

硝基三氟甲苯，生产产品、设备和工艺等未列入于《产业结构调整指导目录（2019版）》中淘汰类和限制类。邵武市经济和信息化局备案对该项目予以备案批准（闽工信备[2021]H020050号）。

因此，本项目符合国家和地方产业政策。

2.6.2 与园区规划环评及审查意见符合性分析

2.6.2.1 与《邵武金塘工业园总体规划修编（2017-2030）环境影响报告书》符合性分析

（1）产业发展定位符合性分析

根据《邵武金塘工业园总体规划修编（2017-2030）环境影响报告书》，规划区南部的吴家塘片区（坊上、吴家塘、七牧、安家渡、沙塘等）为化工产业区。主要以发展化工产业为主，完善化工产业上下游产业链，主导发展精细化工。

本项目属于有机化学原料制造行业（C2614），属于精细化工行业。项目位于安家渡平台。因此，本项目产业定位符合园区规划产业发展定位的要求。

（2）园区准入条件符合性分析

对照园区规划环评的入园企业（化工行业）的准入条件要求（详见表 2.6.2.2），本项目生产产品 3,4-二氯-6-三氟甲基-2-硝基甲苯（氟尼辛）、O-甲基-N-甲基-N-硝基异脲和间硝基三氟甲苯属于医药中间体，列入园区准入条件鼓励类，也未列入《环境保护综合名录（2021年版）》中的“高污染、高环境风险”产品名录，不属于涉重项目，也不是排放重金属和持久性有机污染物为主的项目。

其次，根据企业提供的《过程安全评估报告—间硝基三氟甲苯硝化反应危险性评价》、《过程安全评估报告—氟尼辛硝化反应危险性评价》、《过程安全评估报告—氟尼辛氟化反应危险性评价》、《过程安全评估报告—氟尼辛甲基化反应危险性评价》和《O-甲基-N-甲基-N-硝基异脲制备工艺烷基化反应安全风险评估报告》可知，本项目涉及的危险工艺风险程度最高级别为 2 级，风险程度可接受，不属于高环境风险，详见表 2.6.2.1。

表 2.6.2.1 项目危险工艺风险程度级别一览表

产品	危险工艺名称	风险程度级别
3,4-二氯-6-三氟甲基-2-硝基甲苯 (氟尼辛)	甲基化反应	2 级
	硝化反应	2 级
	氟化反应	1 级
间硝基三氟甲苯	硝化反应	1 级

产品	危险工艺名称	风险程度级别
O-甲基-N-甲基-N-硝基异脲	烷基化反应	2级

由上述分析可行，本项目符合规划环评的入园准入要求。

表 2.6.2.2 邵武金塘工业园区企业准入条件（化工行业）

鼓励类	限制类	禁止类
1、含氟精细化学品；氟硅材料及氟聚合材料等高附加值产品，高纯、电子级氢氟酸产品。 2、化工配套：依托园区现有企业氢氟酸生产装置的迁改扩氢氟酸项目、作为原料用的氢氟酸项目，产业配套的氯碱化工（需符合产业政策）；依托邵化现有厂区合成氨的迁改扩项目（增产不增污）； 3、化学药品制造（医药中间体），生物化学品； 4、特种聚合物，环保新材料制造等	1、传统农药、染料行业； 2、老企业搬迁项目除外的氢氟酸生产装置； 3、老企业搬迁项目除外的烧碱生产装置； 4、高 VOCs 排放的化工项目；	1、重化工、煤化工、石化中上游企业（除园区配套氯碱化工及合成氨外）； 2、半导体材料； 3、氢氟酸、氟盐等初级产品新建项目及达不到《氟化氢行业准入条件》的项目；全氟辛酸及其盐类、全氟辛酸磺酸； 4、达不到《氯碱（烧碱、聚氯乙烯）行业准入条件》的项目； 5、达不到《合成氨行业准入条件》的项目 6、VOCs 治理措施无法达到《关于印发邵武市臭氧污染防治工作方案的通知》要求的项目； 7、高污染、高能耗生产工艺或产品的项目，涉重、高环境风险的项目、排放重金属和持久性有机污染物为主项目

2.6.2.2 与园区规划环评审查意见符合性分析

根据《邵武市环境保护局关于邵武金塘工业园总体规划修编（2017-2030）环境影响报告书的审查意见（邵环保[2018]75号）》，本项目与园区规划环评审查意见要求相符合，详见表 2.6.2.2。

表 2.6.2.2 与规划环评审查意见符合性分析

	规划环评审查意见要求	本项目情况	
推进产业升级改造	园区应依托现有化工基础，根据区域环境资源承载力，完善化工上下游产业链，重点发展精细化工和氟化工产业，严格控制配套基础化工产业规模，打造省级循环经济示范区；加快推进现有产业水平提升和搬迁改造，现有与园区定位不相容且环境影响较大的企业应予以优化调整。	本项目属于精细化工，位于金塘园区化工片区，产业定位与规划布局符合。	符合
优化空间布局	规划实施应与生态保护红线和周边城镇总体规划相衔接，加快园区周边村镇的搬迁；园区工业用地边界与居住区应设置足够的环境隔离带，以减缓工业开发对人居环境产生的影响；严格保护生态空间和自然山体，富屯溪两侧应避免布局高环境风险项目。	本项目与最近居民区距离约 1700m，距离富屯溪 850m。	符合
严格环境准入	禁止引进排放重金属和持久性污染物为主的项目，禁止引入印染项目，严格控制以排放氨氮、总磷等为主要污染物的项目。入园项目的	本项目不属于排放重金属和持久性污染物为主的项目，也不属于排放氨氮、总磷为主要污染物	符合

	规划环评审查意见要求	本项目情况	
	生产工艺、能耗、物耗、污染物排放和资源利用率等清洁生产水平均达到国内先进水平。按照《报告书》意见严格控制区内污染物排放总量，严守环境质量底线。	的项目。由清洁生产分析可知，本项目生产工艺、能耗、物耗、污染物排放和资源利用率等清洁生产水平均达到国内先进水平。 采取本环评提出的相关措施后，项目污染物排放不会对区域环境质量底线造成冲击。	
加快环保基础设施建设	园区应按照“雨污分流”的原则建设排水系统，加快推进园区污水处理厂及污水管网建设进度，排放标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 B 标准。依法依规做好固体废物的分类收集和处理处置。优化能源结构，推行集中供热和使用清洁能源。	本项目位于园区的南区，区内已建设配套的园区污水处理厂。园区采取集中供热，本项目所处区域的供热管道已铺设到位，可为水晶公司提供集中供热。本项目投入运营时可使用。	符合
建立健全园区环境风险防范体系	制定和建设园区环境风险预案和防控工程，做好富屯溪两岸的环境风险防控，并与当地政府、相关部门的预案衔接，做好环境应急保障，加强重大风险源管控。	项目已建 3000m ³ 应急池，在建 2000m ³ 事故应急池。企业制定了各类风险事故应急措施，编制了环境风险预案。	符合

2.6.3 与南平市“三线一单”生态环境分区管控符合性分析

本项目位于南平市重点管控单元（见图 2.6-1）。根据《南平市“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目符合南平市重点管控单元准入要求，详见表 2.6.3.1。

表 2.6.3.1 本项目与南平市重点管控单元准入要求符合性分析

	管控要求	本项目情况	符合性
空间布局约束	1、禁止新建制浆造纸、印染等涉水项目，退城入园除外；限制发展高耗能、高排放、高污染产业，禁止有损自然生态系统侵占水面、湿地、林地农业开发活动。 2、氟化工产业应在省级认定的化工园区内建设，重点发展邵武市金塘工业园区和福建顺昌金山材料产业园的氟化工产业；园区之外现有氟化工项目不再扩大规模。	本项目为氟化工项目，位于金塘工业园	符合
污染物排放管控	1、新建水污染型项目应实行水污染物排放量不低于 1.2 倍的削减替代。 2、排放 VOCs 的生产工序要在密闭空间或设备中实施，产生的含 VOCs 废气需进行净化处理，净化效率应不低于 80%。 3、涉新增 VOCs 排放项目，VOCs 排放实行区域内等量替代。	1、项目排放 VOCs 的生产工序在密闭空间或设备中实施，产生的含 VOCs 废气净化效率 > 90%。 2、VOCs 排放实行区域内等量替代。	符合
环境风险防控	1、建立健全环境风险防控体系，制定环境风险应急预案，建设事故应急池，成立应急组织机构，防止在处理安全生产事故过程中产生的可能严重污染水体的消防废水、废液直接排入水体。 2、园区事故应急池、污水处理厂等区域应采取必要	1、项目建设雨水管网、排放口监控、监视及关闭设施，防止事故废水通过雨水口外排，厂内应急池（已建 3000m ³ +在建 2000m ³ ）能够有效收集厂	符合

	管控要求	本项目情况	符合性
	<p>的防渗处理，不得污染地下水环境。</p> <p>3、单元内现有具有潜在土壤污染环境风险的企业退役后，应开展土壤环境状况评估，经评估认为污染地块可能损害人体健康和环境，应当进行修复的，由造成污染的单位和个人负责被污染土壤的修复。</p>	<p>区发生事故时产生的事故废水（液）和消防废水。园区应急池（在建）作为第三级防控体系，防止消防废水、废液直接排入水体。</p> <p>2、园区污水处理厂等区域采取必要的防渗处理，防止污染地下水环境。</p> <p>3、项目退役后开展土壤环境评估工作及修复工作。</p>	
资源开发效率要求	入园项目生产工艺、装备技术、清洁生产水平等应达到国内先进水平。	项目的生产工艺、技术装备、污染治理水平以及单位产品能耗、物耗等达到国内同行业清洁生产先进水平。	符合

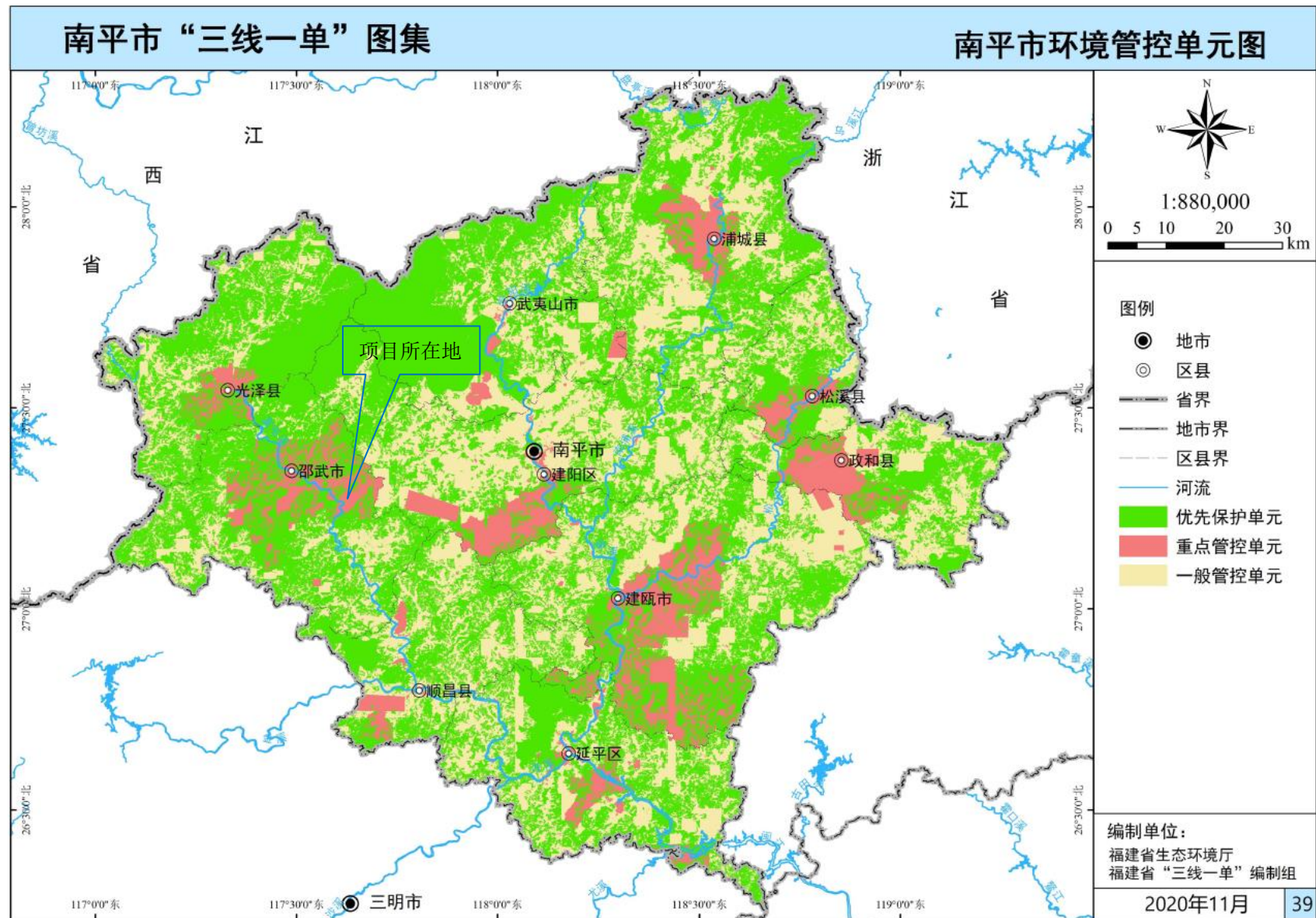


图 2.6-1 南平市环境管控单元图

2.6.4 与《深入推进闽江流域生态环境综合治理工作方案》符合性分析

《深入推进闽江流域生态环境综合治理工作方案》以闽江干流、主要支流和重点湖库为突破口，统筹推进全流域综合治理。治理范围主要包括闽江干流，建溪、沙溪、富屯溪、尤溪、金溪、古田溪、大樟溪等 16 条主要支流，水口水库、街面水库、安砂水库、金湖、翠屏湖等重点湖库。

该方案提出“加强工矿企业污染防治，强化造纸、印染、制革、化工、电镀等重点行业企业专项治理，提高清洁生产水平，实行废水分质分类处理，加快废水循环利用和分级回用。氟化工、印染、电镀等行业要实行水污染物特别排放限值……”

本项目属于氟化工行业，废水预处理后排放园区污水处理厂集中治理后排入富屯溪。项目废水中氟化物的入网水质要求为 15mg/L，可以满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 2 水污染物特别排放限值中间接排放要求（氟化物≤15mg/L），符合闽江流域生态环境综合治理工作方案的要求。

2.7 环境保护目标

根据现场踏勘，本项目评价范围内主要环境保护目标及保护内容见表 2.7.1.1，项目周边环境目标分布见图 2.7-1，项目周边企业分布图见图 2.7-2。

表 2.7.1.1 环境保护目标一览表

环境要素	保护目标	经纬度坐标	方位、厂界最近距离	规模	环境功能区	标准	
地表水	富屯溪	/	西南，850m	多年平均流量 115m ³ /s	Ⅲ类区	GB3838-2002 Ⅲ类标准	
	石壁溪	/	东南侧，1800m	多年平均流量 2.94m ³ /s	Ⅲ类区	GB3838-2002 Ⅲ类标准	
地下水	项目区域地下水	/	项目区域及周围 6km ² 范围内的浅层地下水			GB/T14848-2017 Ⅲ类标准	
环境空气和 风险	大气环境	弓墩桥村	N 27°15'32.56" E 117°38'27.86"	东南，1700m	90 人	二类区	GB3095-2012 二级标准
		王厝源	N 27°16'27.89" E 117°38'40.63"	东北，1700m	48 人		
		金塘学校	N 27°15'50.74" E 117°36'24.25"	西南，1770m	500 人		
		吴家塘镇	N 27°14'56.70" E 117°37'2.11"	西南，1800m	930 人		
		陈家墙村	N 27°15'32.62" E 117°36'28.69"	西南，1800m	360 人		
		窑厝上	N 27°15'34.84" E 117°38'42.27"	东南，2050m	114 人		

环境要素	保护目标	经纬度坐标	方位、厂界最近距离	规模	环境功能区	标准
	石壁溪村	N 27°14'58.70" E 117°37'59.31"	东南, 2200m	120 人		
	坊茶	N 27°15'19.19" E 117°36'15.87"	西南, 2340m	86 人		
	铁罗村	N 27°16'58.77" E 117°38'56.97"	东北, 2340m	285 人		
	天罗际	N 27°15'53.81" E 117°39'24.76"	东南, 2900m	96 人		
	圩坊	N 27°16'45.80" E 117°39'23.52"	东北, 3020m	84 人		
	张家际村	N 27°17'52.50" E 117°36'17.41"	西北, 3200m	106 人		
	王墩	N 27°17'20.27" E 117°39'17.45"	东北, 3270m	126 人		
	坊上村	N 27°14'8.57" E 117°36'17.31"	西南, 3500m	290 人		
	溪头村	N 27°18'28.57" E 117°37'38.76"	北, 3560m	84 人		
	新铺村	N 27°17'29.36" E 117°34'53.09"	西北, 4280m	156 人		
	杨家圩	N 27°17'41.16" E 117°39'45.60"	东北, 4310m	180 人		

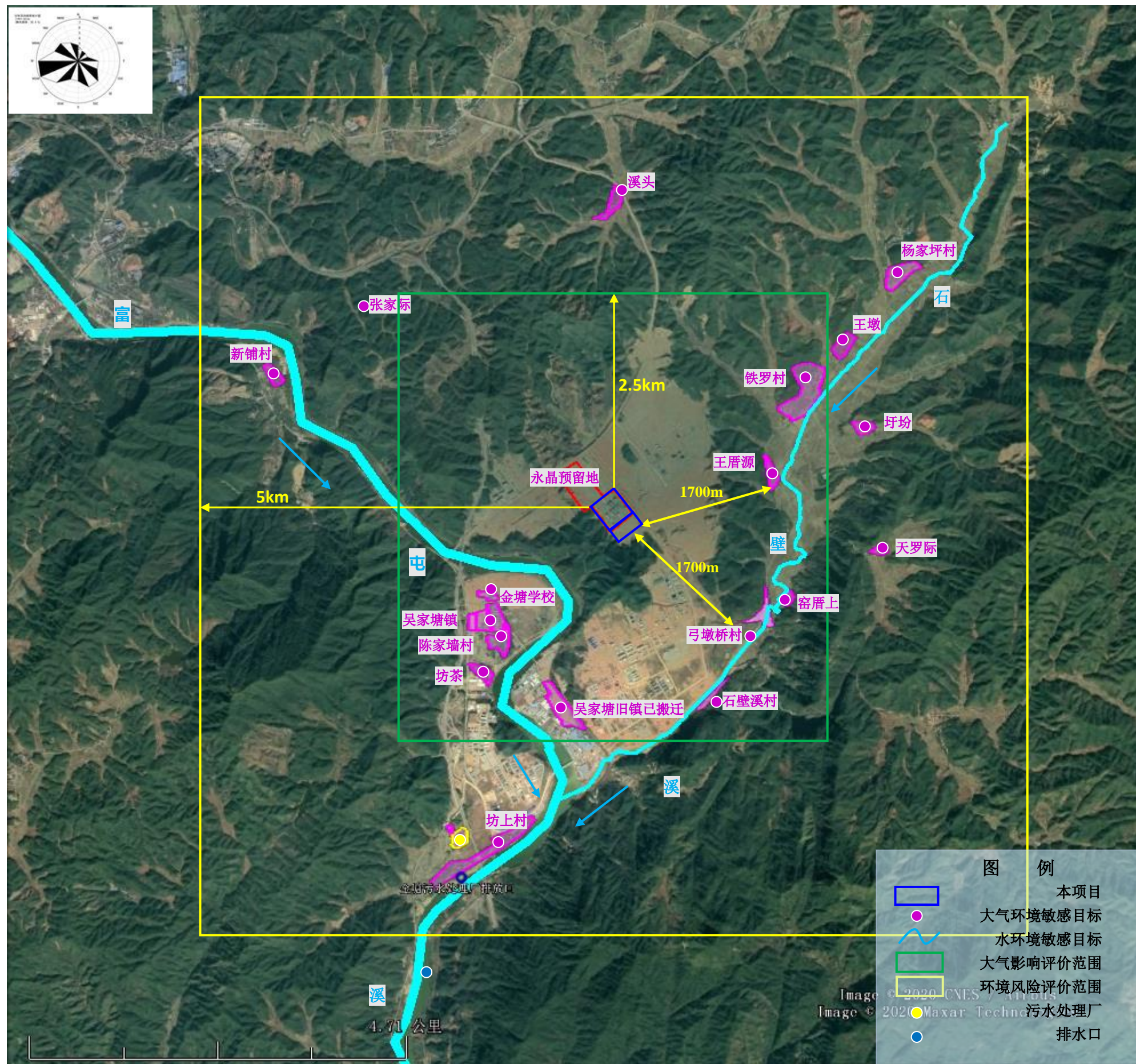


图 2.7-1 项目周边环境敏感目标图

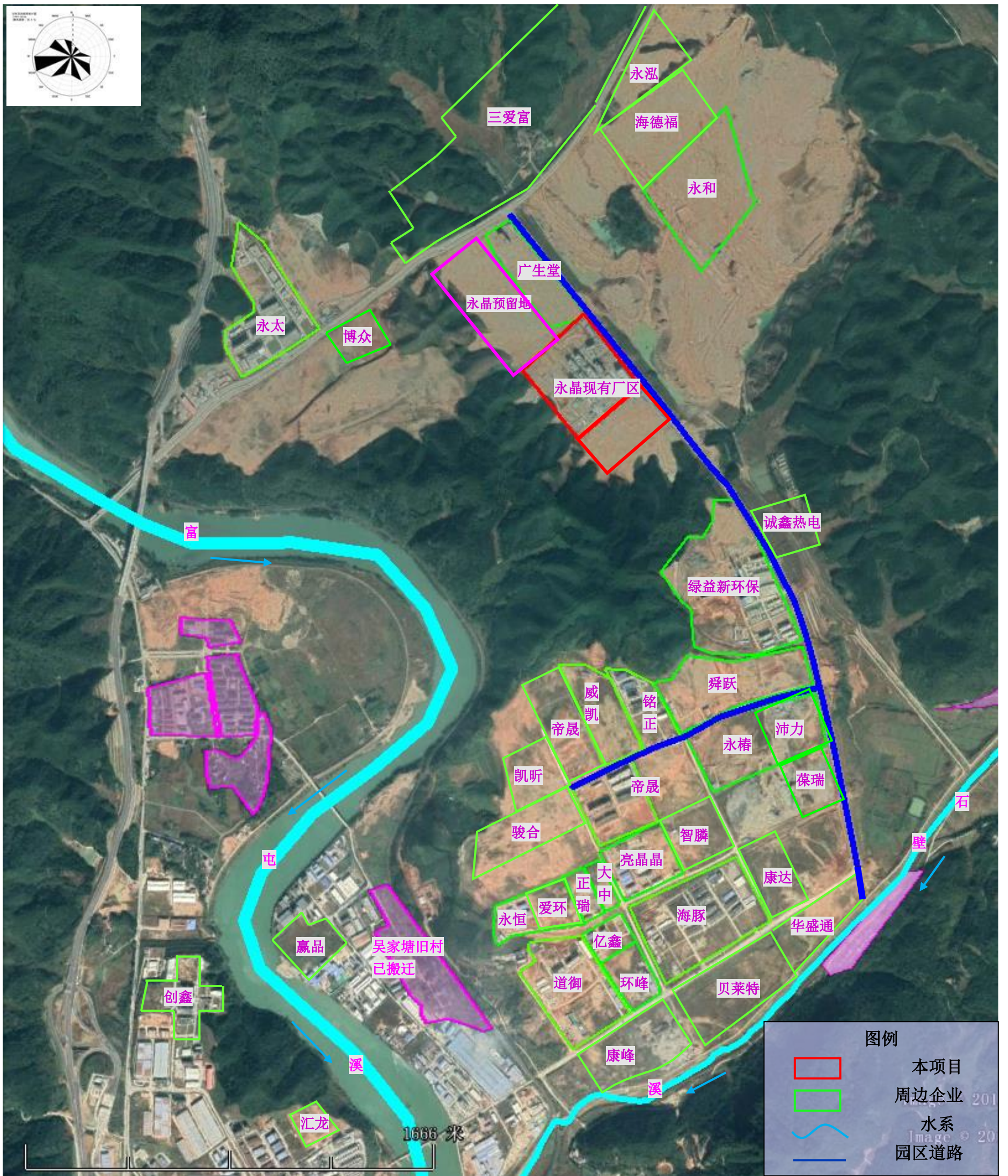


图 2.7-2 项目周边企业分布图

3、现有项目回顾

3.1 现有项目基本情况

3.1.1 现有项目环保手续情况

福建永晶科技股份有限公司现有项目环保手续见附件和下表。

表 3.1.1 项目履行环保手续情况一览表

序号	项目名称	环评批复文号/时间	批复建设内容	实际建设情况	环保验收情况
1	含氟系列高新材料项目环境影响报告书	2018年4月取得了南平市生态环境局的批复(南环保监函[2018]22号)	分三期建设,其中一期年产液晶材料90t、含氟中间体1300t、特殊氟化剂40t、含氟医药中间体3000t、特殊含氟中间体500t;二期年产含氟特气1100t、电子级HF20000t;三期年产三氟化氮1000t。共43种产品,具体产品方案及生产车间布设见表3.1.2。	2018年5月开始建设,厂房、仓库、气化站、储罐区、污水处理站等构筑物已建成,目前氟化车间1的5-氟胞嘧啶产品和氟化车间2内FDZ产品已投产,其他产品正在安装设备。电子级氢氟酸在厂区的布局发生调整,目前还未建设。同时由于市场变化建设单位取消部分产品生产。	2019年11月完成了5-氟胞嘧啶产品和FDZ产品的环保竣工验收工作
2	含氟系列高新材料扩建项目环境影响报告书	2019年5月16日取得了南平市生态环境局的批复(南环保审函[2019]38号)	生产规模为年产全氟己酸38t、氟碳混合物250t、三氟甲磺酸150t、二氟乙酰乙酸乙酯200t、二氟乙醇300t、二氟乙酸乙酯1000t、氟甲烷286t、丙酰三酮3000t、对氟甲苯500t、邻氟甲苯500t、间氟甲苯500t、对氟苯甲腈500t、氟化氢钠1200t、FEC(氟代碳酸乙烯酯)200t和二氯氟嘧啶200t。共15种产品,具体产品方案及生产车间布设见表3.1.2。	2019年5月17日开始在已建成的厂房内安装全氟己酸、丙酰三酮、二氯氟嘧啶等产品设备安装及试生产,目前已完成全氟己酸和丙酰三酮这两个产品的环保竣工验收。同时由于市场变化建设单位取消部分产品生产。	2020年11月完成了全氟己酸、丙酰三酮产品的环保竣工验收工作
3	1200t/a 氟氮混合气、100t/a电子级六氟化硫项目环境影响报告书	2019年12月3日取得了南平市生态环境局的批复(南环保审函[2019]101号)	年产氟氮混合气1200t,六氟化硫(电子级)100t,具体产品方案及生产车间布设见表3.1.2。	氟氮混合气车间已建成,同时取消电子级六氟化硫的生产。	2020年11月完成了氟氮混合气产品600t/d的环保竣工

序号	项目名称	环评批复文号/时间	批复建设内容	实际建设情况	环保验收情况
					验收工作
4	含氟系列高新材料(一期)扩建项目环境影响报告书	2020年11月18日取得了南平市生态环境局的批复(南环保审函[2020]71号)	年产K5(1,2,3-三乙酰氧基-5-脱氧-D-核糖)200t, K6(2,3-二-O-乙酰基-5-脱氧-5-氟-D-胞啶)100t, TFT-29(3-氟-4-三氟甲基苯酚)5t, 以及有机溶剂回收车间的建设。具体产品方案及生产车间布设见表3.1.2。	K5、K6产品和有机溶剂回收车间已在建成的厂房内安装完设备, TFT-29生产线未建	未验收
5	含氟系列高新材料一期项目(1-(异丙氨碳酰)-苯基氨基磺酸、3,5-二硝基-4-氯三氟甲苯、3,5-二硝基-2,4-二氯三氟甲苯)环境影响报告书	2021年2月26日取得了南平市生态环境局的批复(南环保审函[2021]15号)	年产1-(异丙氨碳酰)-苯基氨基磺酸3000t、3,5-二硝基-4-氯三氟甲苯3000t、3,5-二硝基-2,4-二氯三氟甲苯2000t, 具体产品方案及生产车间布设见表3.1.2。	1-(异丙氨碳酰)-苯基氨基磺酸、3,5-二硝基-4-氯三氟甲苯和3,5-二硝基-2,4-二氯三氟甲苯产品生产线现开始设备安装及调试	未验收
6	含氟系列高新材料一期项目(0-甲基异脲硫酸氢盐; 0-甲基-N-硝基异脲	2021年7月21日取得了南平市生态环境局的批复(南环保审函[2021]49号)	建设年产4035.75吨0-甲基异脲硫酸氢盐产品生产线、1500吨0-甲基-N-硝基异脲产品生产线; 以及配套的副产品二水硫酸钙12760吨/年, 甲醇864吨/年。依托液晶厂房东侧建设	试生产	未验收
7	“绿盾”系列化工安全型热回收氧化装置(RTO)挥发性有机物处理系统	2021年8月26日完成建设项目环境影响登记表备案	处理能力为50000m ³ /h	在建	未验收
8	含氟系列高新材料一期建设工程年产3000吨氟代碳酸乙烯	已于2021年8月完成报告评审, 生态环境局已受理公示	年产3000吨氟代碳酸乙烯酯、联产100吨双氟代碳酸乙烯酯	未建	未验收

序号	项目名称	环评批复文号/时间	批复建设内容	实际建设情况	环保验收情况
	酯、联产 100 吨双氟代碳酸乙烯酯生产线建设项目				

3.1.2 项目基本情况

- (1) 建设单位：福建永晶科技股份有限公司；
- (2) 建设地点：福建省南平市邵武金塘工业园区金岭大道 6 号；
- (3) 产品方案和建设规模：详见表 3.1.3.1；
- (4) 占地面积：全厂占地面积为 202572m²。
- (5) 生产班次：年生产 300d，每天生产 24 小时，四班三运转倒班制；全厂现有项目需员工 530 人。

3.1.3 现有产品方案及规模

福建永晶科技股份有限公司金塘厂区目前已完成 72 个产品环评审批，但由于市场变化情况等原因，现有项目产品方案在前期项目环评中已逐步取消部分产品的建设与生产，现保留产品 22 种，具体情况见表 3.1.3.1 和表 3.1.3.2。

表 3.1.3.1 现有项目主产品种类变更情况一览表

序号	产品名称	规模(t/a)	车间分布	产品变化情况	
含氟系列高新材料项目产品如下，环保审批时间 2018 年 4 月 12 日					
一	液晶材料	90	31#液晶厂房	已取消	
1	18 种液晶材料	90			
二	含氟中间体	1300	32#氟化厂房 2	保留	
1	二氟乙酸乙酯	1000			
2	FDZ（氟代丙二酸二甲酯）	300			
三	特殊氟化剂	40	21#氟化厂房 1	已取消	
1	氟氟酸吡啶盐（HF70%）	20			
2	N-氟代双苯硫亚酰胺	20			
四	含氟医药中间体	3000	21#氟化厂房 1		
1	5-氟胞嘧啶	500			保留
2	5-氟尿嘧啶	500			已取消
3	胞嘧啶	500			保留
4	尿嘧啶	500			已取消

序号	产品名称	规模(t/a)	车间分布	产品变化情况
5	五氟苯酚	100	32#氟化厂房 2	已取消
6	1-氟萘	100		
7	1,2,4-三氟苯	100		
8	双酚 AF	100		
9	9,9-二氟苄	100		
五	特殊含氟中间体	500		
1	二氟乙酸	500	34#氟氮混合气车间	已取消
六	含氟特气	1100		
1	六氟化钨	100		
2	五氟化碘	300		
3	五氟化铈	100		
4	五氟化溴	100		
5	三氟化溴	100		
6	高纯氟氮气	100		
7	高纯六氟乙烷	100		
8	高纯八氟环丁烷	100		
9	高纯六氟丁二烯	100	提纯厂房	保留
七	电子级 HF	20000		
	50%氢氟酸	2480	三氟化氮厂房	已取消
八	三氟化氮	1000		
九	中间产品	2836	氢氟酸电解车间	已取消
	电解氟气	2836		
含氟系列高新材料扩建项目产品如下，环保审批时间 2019 年 5 月 16 日				
1	二氯氟嘧啶	200	13#甲类车间 2	保留
2	全氟己酸	38	33#氟化厂房 4	
3	氟碳混合物	250		
4	三氟甲磺酸	150		
5	二氟乙酸乙酯	1000		
6	氟甲烷	286		
7	二氟乙醇	300		已取消
8	二氟乙酰乙酸乙酯	200		
9	丙酰三酮	3000	22#氟化厂房 3	保留
10	对氟甲苯	500		
11	邻氟甲苯	500		
12	间氟甲苯	500		
13	对氟苯甲腈	500		
14	氟化氢钠	1200		
15	FEC (氟代碳酸乙烯酯)	200	32#氟化厂房 2	保留

1200t/a 氟氮混合气、100t/a 电子级六氟化硫项目，环保审批时间 2019 年 12 月 3 日

序号	产品名称	规模(t/a)	车间分布	产品变化情况
1	氟氮混合气(以氟计)	1200	34#氟氮混合气车间	保留
2	电子级六氟化硫	100	25#氟化厂房 5	已取消

含氟系列高新材料(一期)扩建项目, 环保审批时间 2020 年 11 月 18 日

1	K5(1,2,3-三乙酰氧基-5-脱氧-D-核糖)	200	31#液晶厂房	保留
2	K6(2, ,3, -二-0-乙酰基-5, -脱氧-5-氟-D-胞啶)	100		
3	TFT-29(3-氟-4-三氟甲基苯酚)	5	13#甲类车间 2	

含氟系列高新材料一期项目(1-(异丙氨碳酰)-苯基氨基磺酸、3, 5-二硝基-4-氯三氟甲苯、3, 5-二硝基-2, 4-二氯三氟甲苯), 环保审批时间 2021 年 2 月 26 日

1	1-(异丙氨碳酰)-苯基氨基磺酸)	3000	22#氟化厂房 3	保留
2	3,5-二硝基-4-氯三氟甲苯	3000	33#氟化厂房 4	
3	3,5-二硝基-2,4-二氯三氟甲苯	2000		

含氟系列高新材料一期项目(O-甲基异脲硫酸氢盐; O-甲基-N-硝基异脲) 环保审批时间 2021 年 7 月 21 日

1	O-甲基异脲硫酸氢盐	4035.75(其中 1500 吨出售, 其余作为硝基异脲的原料使用)	液晶厂房	保留
2	O-甲基-N-硝基异脲	1500		

含氟系列高新材料一期建设工程年产 3000 吨氟代碳酸乙烯酯、联产 100 吨双氟代碳酸乙烯酯生产线建设项目, 产品如下:

1	产品: 氟代碳酸乙烯酯(FEC))	1000	21#氟化厂房 1	保留
2	联产产品: 双氟代碳酸乙烯酯(DFEC)	100		

注: 已环评 72 个产品, 但由于市场变化, 已取消部分产品的生产, 表中“已取消”是表达福建永晶科技股份有限公司在前期项目环评中已逐步取消的产品

表 3.1.3.2 现有项目产品种类变更后情况一览表

序号	车间	产品名称	规模(t/a)	备注
1	21#氟化厂房 1	5-氟胞嘧啶	500	已投产验收
2		胞嘧啶	500	试生产
3		氟代碳酸乙烯酯(FEC)	3000	未建
4		双氟代碳酸乙烯酯(DFEC)	100	未建
5	32#氟化厂房 2	FDZ(氟代丙二酸二甲酯)	300	已投产验收
6		FEC(氟代碳酸乙烯酯)	200	试生产
7	22#氟化厂房 3	丙酰三酮	3000	已投产验收
8		1-(异丙氨碳酰)-苯基氨基磺酸)	3000	试生产

9	33#氟化厂房 4	全氟己酸	38	已投产验收
10		氟碳混合物	250	试生产
11		三氟甲磺酸	150	
12		二氟乙酸乙酯	1000	未建
13		3,5-二硝基-4-氯三氟甲苯	3000	试生产
14		3,5-二硝基-2,4-二氯三氟甲苯	2000	
15	电子级 HF 生产车间 (甲类车间 1)	电子级氢氟酸 (49%)	20000	未建
16	13#甲类车间 2	二氯氟嘧啶 (FDH)	200	在建
17		TFT-29 (3-氟-4-三氟甲基苯酚)	5	未建
18	34#氟氮混合气车间	氟氮混合气 (以氟计)	1200	已投产验收
19	31#液晶厂房	K5 (1,2,3-三乙酰氧基-5-脱氧-D-核糖)	200	在建
20		K6 (2, ,3, -二-0-乙酰基-5, -脱氧-5-氟-D-胞啶)	100	
21		0-甲基异脲硫酸氢盐	4035.75	
22		0-甲基-N-硝基异脲	1500	

3.1.4 项目总平面布置

永晶公司现有厂区的总面布局为，设置两个门卫均位于厂区北面，门卫一位于厂区偏西部，主要为人员出入口，门卫二位于厂区偏东部，为货物出入口。整个厂区自西向东分为六纵列。第一纵列位于厂区西部，自北向南依次分布着控制中心、蓝球停车场、11#甲类车间 1、12#机柜间 2、13#甲类车间 2、14#溶剂回收车间、15#机修车间。第二纵列位于第一纵列东侧，自北向南依次分布着厂前区综合楼、21#氟化厂房 1、22#氟化厂房 3、23#机柜间 1、24#变配电和区域动力车间、25#氟化厂房 5。第三纵列位于第二纵列东侧，自北向南依次分布着停车场、品控研发楼、31#液晶厂房、32#氟化厂房 2、33#氟化厂房 4、34#氟氮混合气车间和氟氮混合气装罐区。第四纵列位于第三纵列西侧，自北向南依次分布着 41#原料及成品仓库、42#甲类仓库 1 和 43#甲类仓库 2、44#甲类仓库 3 和 1#事故应急池、1#初期雨水收集池、消防水池、45#动力车间和混合罐区、甲类固废库（危废间）、污水处理站和酸碱及 AHF 储罐区、污水处理预留区和 LNG 罐区。

厂区东侧新增地块分两个纵列，第一纵列中部布设化学品罐组 1、化学品罐组 2、酸碱储罐组，三个罐区自北向南布设。第二纵列最北部布设 2#初期雨收集池、2#事故应急池和排放水池，其余地块为预留的空地，拟作后期项目建设使用。

整个平面布局按原材料生产、贮藏、装卸、配送的特点和要求，考虑与各项功能

配套的公用工程，结合场地自然条件，充分利用周围环境，全厂总平面方案以分级路网配合绿化带的配置，将整个厂区按功能分为生产区、动力辅助区、仓储区及办公区四大区块。现有厂区总平面图详见图 3.1-1。

3.1.5 现有项目组成

现有项目组成具体见下表所示。

表 3.1.5.1 项目组成一览表

略 涉及商业秘密

3.1.6 原辅材料使用情况

现有项目全部投产后预计原料使用情况见表 3.1.6.1，公用工程消耗情况见表 3.1.6.2。

表 3.1.6.1 主要原辅材料情况一览表

略 涉及商业秘密

表 3.1.6.2 公用工程消耗情况一览表

序号	名称	规格	用量	来源
1	自来水	0.2MPa	266823t/a	市政供水
2	电	10kV/380/220V	15975万kWh/a	国家电网
3	蒸汽	0.8MPa	188085.6t/a	蒸汽蒸发器和园区集中供热供给
4	天然气	0.8MPa	248.81万m ³ /a	LNG气站供应

3.1.7 现有项目主要设备

现有项目的各个产品均配备独立的设备，每种产品生产设备不交叉使用，以反应釜、精馏釜、结晶釜、冷凝器、精馏塔、真空泵、离心机、空压机等设备为主，具体设备使用情况可见原环评报告，本环评不再一一罗列。

3.1.8 公用工程

3.1.8.1 给水工程

(1) 给水水源

本工程水源采用自来水系统，主要作为本工程生产生活用水水源，并提供厂区循环水系统补充水、冲洗用水、绿化用水等。

(2) 给水系统方案

用水统一设置四个供水系统。即生活给水系统、生产给水系统、循环冷却水供水

系统以及消防给水系统。

① 生活给水系统与生产给水系统

本系统用水接自市政自来水供水管网。主要供厂区工艺生产及生活用水。为了保证生活用水水质安全和保障工艺生产用水连续供应，厂区生活用水和工艺生产用水分别采用独立的系统。生活给水采用市政管网直供，供水压力按 0.2MPa 考虑。工艺生产用水设置水池、水泵加压供给，引入一定直径的水管一根，系统由水表、阀门、加压水池、变频供水装置、用水设备及枝状供水管网等组成。

②冷却循环供水系统

全厂统一设置冷却循环供水系统,设于厂区动力中心。循环水系统设置按照全厂总体规划考虑，设计总循环水量 3000t/h，同时单独设置 2400m³ 的循环水池。本系统由循环冷却塔、循环水池、循环冷水泵、循环水水质稳定设施等组成。设备用后的循环水凭其余压进入冷却塔，经冷却后的循环水汇流在冷却塔底部的循环水池内，再经循环水泵加压后送到用水设备。

循环水系统设置一套 SCII-1100F 型微晶旁流水处理器，利用叠加脉冲的低压电场原理；并在循环回水管上设置流量计进行定量排污。循环回水温度为 37℃，供水温度为 32℃。

③消防供水系统：

包括自喷消防供水系统及室内外消火栓消防专用临时高压给水系统。本项目的消防水池及泵房设置在动力车间，设置一座有效容积约为 1478m³ 的消防水池，为半地下砼结构，消防贮水保证量为 1150m³。

3.8.1.2 排水工程

厂区内排水实行雨、污分流。分雨水系统及污水排水系统共二个系统。具体如下：

①雨水排水系统

屋面雨水经雨水斗收集，道路雨水经雨水口收集经管道汇总后，正常时排入厂区内南面的园区雨水管网。

目前已建初期雨水池 1 个容积约为 1650m³，事故应急池 1 个容积约 3000m³。同时还将在厂区南侧建容积约为 2000m³ 的事故池和初期雨水收集各一个，预计 9 月份建设完成。

初期雨水收集池和事故应急池中设有污水提升泵，可将初期雨水和事故废水进入

厂区污水处理站，经处理达标后排放。

②污水排水系统

项目废水主要为工艺废水、工艺废气处理用水，设备清洗废水、地面冲洗废水、生活污水及初期雨水等。考虑在各车间外设置污水收集池，收集各车间工艺废水，地面冲洗废水及经化粪池处理后的生活污水。污水进入厂区污水处理站，处理达标准要求后，由园区管网引入园区污水处理厂处理达标排放。输送管道采用钢衬 PP 管，沟槽连接。

厂区污水处理站采用分质分流，分别处理。先将高盐废水先经 MVR（机械式蒸汽再压缩技术）系统处理后，与高 COD 废水一起进入“微电解+芬顿+除氟反应+厌氧”预处理系统处理，处理完与低浓废水一同并入综合废水调节池处理后，再采用“ABR+A/O+芬顿+除氟反应”的污水处理工艺。生活污水经化粪池处理后排入厂区污水处理站与产生废水一同处理后，再经园区污水处理厂集中处理达标后排入富屯溪。

3.1.8.3 供热工程

现有项目用热主要由厂内蒸汽发生器和园区集中供热公司联合提供，厂区动力车间内拟建设 5 台 1t/h 的燃天然气的蒸汽发生器，目前已建好 4 台 1t/h 的燃天然气的蒸汽发生器。厂内用热先由园区集中供热公司提供，不足部分再由厂内蒸汽发生器提供。

蒸汽发生器主机采用逆流换热原理，水在盘管内自后往前强制流动，水焰在前部燃烧，烟气自前往后流动，不断地将热量通过辐射和对流方式传给盘管中的水，水吸收热量后产生蒸汽，进入汽水分离器分离成高干度蒸汽，供生产使用。

现有项目由 LNG 厂家在厂地内建设 LNG 气化站，建设 LNG 储罐 60m³ 的 1 个，30m³ 的 1 个及其他设施，配套向企业提供汽化的天然气。

3.1.8.4 冷冻系统

两套螺杆冷水机组，制冷量为 210 万 kcal/h；三套螺杆盐水机组，制冷量为 145 万 kcal/h。冷冻机房设置于动力车间一层平面。

3.1.8.5 氮气及空压站

(1) 氮气

现有项目在动力车间建设液氮汽化装置，每台提供氮气 400Nm³/h 空温式汽化器，共有 2 台，实现全厂集中供气。

氟氮混合气车间内设置 2 个 50m³ 的储罐贮存，车间室外设备区设置两台 444Nm³/h

空温式汽化设备，供氟氮混合气车间使用。

(2) 空压站

动力车间空压站已建 2 台排气量为 $29.2\text{Nm}^3/\text{min}$ ，排气压力为 0.7MPa 的螺杆空气压缩机（一用一备），1 台 30m^3 仪表空气储气罐，实现全厂集中供气，现有项目用量为 $22.25\text{Nm}^3/\text{min}$ 。

3.1.8.6 供电

供电电源由园区的吴家塘变电站提供，双回路供电（一路 10kV ）。高压架空线 10KV 由吴家塘变经行岭工业平台到永晶厂区。永晶的出线端短路容量大约 20KA 。本企业自加柴油发动机作为备用应急电源（ 800Kw 柴油发电机一台），用电负荷余量充足。

3.1.8.7 消防

本工程消防采用自来水为水源。厂区设有消防水池及消防泵房。本工程在动力车间设置消防水池及消防泵房，消防用水水池总容积约为 1478m^3 ，水池设有液位控制保证。消防泵房内按照二级负荷配置消防水泵，共设置有消火栓水泵二台，自喷消防泵三台，消防稳压设备二套。

3.1.8.8 储运系统

现有项目设有三座甲类仓库、一座丙类仓库（原料及成品仓库）。甲、乙类的桶装原料主要放在甲类仓库 1、2、3 中。

现有项目设有两大罐区，其中罐区 1，设有混合罐组和酸碱及 AHF 罐组，各一座，罐区 2 设有化学品罐组 1、化学品罐组 2 和酸碱罐组。同时配两个卸车区。储罐具体情况见表 3.1.8.1。

表 3.1.8.1 现有项目储罐情况一览表

略 涉及商业秘密

3.2 生产工艺过程及污染途径分析

现有项目产品主要有 22 种，种类较多，主体工艺基本为反应/电解+萃取（或精馏）+结晶+离心+脱溶等工艺，具体生产工艺过程见原环评报告。根据工艺要求及生产操作特点，采用集散控制系统，主要控制回路有反应釜的配料控制、反应釜温度控制、反应过程的顺序控制以及重要参数超限的联锁控制。

项目物料主要为固态和液态，液体投料主要也是采用真空吸放、磁力泵抽，然后高位滴加，中间物料的转移主要方式通过真空吸收、磁力泵抽、压力压料等，其中沸点大于 80℃ 以上的就可以采用真空吸放，低于该温度的基本采用磁力泵/气动泵抽，釜与釜的物料转移采用微正压与微负压来转移。

在设计时充分考虑管路密封性及生产装置密闭性，反应釜放空等采用回气平衡处理技术，各反应釜进出料口废气及气态物料和液态物料输送过程中产生废气、计量槽进料过程中产生的打料废气，均由上方的呼吸口、排空管集中接入废气处理系统处理后，由车间总排放口排放，以避免无组织废气排放。

3.3 现有项目污染治理措施建设及运行情况

现有项目各污染治理措施情况见下表，现状见图 3.3-1。

表 3.3.1 现有项目各污染治理措施情况一览表

项目	污染源		治理措施	建设及运行情况		
废气	氟化厂房1	5-氟胞嘧啶、胞嘧啶工艺废气	-	水洗+次氯酸钠氧化水洗+碱洗+活性炭吸附+30m排气筒（100#排气筒）	已完成环保验收	
		FEC	含二氯乙烷工艺废气			两级冷冻盐水冷凝预处理
			含氟生产工艺废气			深冷+三级水洗预处理
	氟化厂房2	FDZ、FEC工艺废气	水洗+次氯酸钠氧化水洗+碱洗+活性炭吸附+30m排气筒（101#排气筒）			
	污水处理站	污水处理设施废气	污水处理站调节池、厌氧等设施进行加盖收集，通过次氯酸钠氧化水洗+碱洗+活性炭吸附处理后，由一根15m高排气筒排放（102#排气筒）	已建成投入运行，除次氯酸钠氧化水洗工段，其他工段均通过环保验收		
	危废间	危废挥发废气	集中收集后，并入污水处理站废气治理设施处理，采用次氯酸钠氧化水洗+碱洗+活性炭吸附处理后，由一根15m高排气筒排放（102#排气筒）			
	氟化厂房3	丙酰三酮工艺废气	水洗+次氯酸钠氧化水洗+碱洗+活性炭吸附+30m排气筒（103#排气筒）	已完成环保验收		
		1-（异丙氨碳酰）-苯基氨基磺酸生产工艺废气	两级冷冻盐水喷淋冷凝+水洗+碱洗+活性炭吸附30m排气筒（103#排气筒）	已建成，并在试运行阶段		
	氟化厂房4	全氟己酸电解废气	深度冷凝器+水洗+碱洗后由一根25m排气筒排放（104#排气筒）	已完成环保验收		
		全氟己酸、三氟甲磺酸、二氟乙酸乙酯工艺废气	碱洗+水洗+次氯酸钠氧化水洗+碱洗+活性炭吸附+30m排气筒（105#排气筒）	已通过全氟己酸生产工艺废气环保验收		
		三氟甲磺酸电解废气	深度冷凝器+水洗+碱洗后由一根25m排气筒排放（106#排气筒）	试运行阶段		
		3,5-二硝基-4-氯三氟甲苯和3,5-二硝基-2,4-二氯三氟甲苯生产工艺废气	二级水洗+二级尿素溶液洗+二级碱洗+20m排气筒（1015#排气筒）	试运行阶段		
	锅炉房	蒸发器燃气烟气	一根20m高排气筒排放（107#排气筒）			
	氟氮混合气车间	氟氮气电解废气	二级水洗+一级碱洗+23m排气筒（108#排气筒）	已完成环保验收		
		氟氮气氟气钝化、置换等废气	吸附塔+二级碱洗后由一根16m排气筒排放（109#排气筒）			
甲类车间1	电子级HF工艺废气	二级水洗+二级碱洗+30m排气筒（1010#排气筒）	已批未建			
液晶厂房	K5、K6产品生产工艺废气	各工段废气分别经冷凝处理后，再集中收集至车间废气治理措施（冷凝+一级有机溶剂（白油）吸收+二级水洗+一级次氯酸钠氧化洗+一级碱洗+活性炭吸附处理后+30m高排气筒排放 1011#） 氢气直接由26m高排气筒排放（1012#）	已建成，并在调试阶段			
	硝基异脲生产工艺废气	甲基化工段废气采用一级冷凝处理后，与其他工艺废气采用一级尿素洗涤+“依托	在建			

项目	污染源	治理措施	建设及运行情况		
		k5k6 的废气治理设施一级水洗+一级次氯酸钠+一级碱洗+活性炭吸附+30m 排气筒 (1011#) ”			
	甲类车间2	TFT-29 和二氯氟嘧啶生 产工艺废气	各工段废气分别经冷凝处理后,再集中收集至车间废气治理措施(冷凝+一级有 机溶剂(白油)吸收+二级水洗+一级次氯酸钠氧化洗+一级碱洗+活性炭吸附处 理后+30m 高排气筒排放 1013#)	试运行阶段	
	溶剂回收车间	有机溶剂回收车间废气	各工段废气分别经冷凝处理后,再集中收集至车间废气治理措施(冷凝+一级有 机溶剂(白油)吸收+二级水洗+一级次氯酸钠氧化洗+一级碱洗+活性炭吸附处 理后+30m 高排气筒排放 1014#)	试运行阶段	
	储罐区1	混合罐组	水喷淋+活性炭吸附	最后并入氟化厂房2的30m排气筒 排放(101#排气筒)	已完成环保验收
		酸碱及AHF罐组	二级水喷淋+碱液喷淋		
	储罐区2	有机物储罐废气	两级冷凝洗涤+一级水洗	一级次氯酸钠氧化水洗+活性炭吸 附+15m高排气筒(1016#)	试运行阶段
		酸性储罐废气	一级碱洗+一级水洗		
废水	生产废水	生产废水采用分质分类收集处理,其中高盐废水先经MVR系统进行除盐结晶处 理(前期高盐废水产生量较少时,直接进入污水处理站预处理系统处理),结 晶除盐过程产生的废水和高COD工艺废水、设备清洗废水一起进入厂区污水处 理站的预处理系统(“微电解+芬顿+除氟反应”)处理后,再与废气治理废水、 地面清洗废水等低浓度废水一同进入“ABR+A/O+芬顿+除氟反应”设施处理。处 理能力700t/d		已完成环保验收	
		对现有污水处理站进行改造,高浓高盐废水采用铁碳耦合芬顿+中和沉淀+MVR 进行预处理(处理能力168t/d);高浓废水采用铁碳耦合芬顿+二级中和沉淀进 行预处理(处理能力180t/d);低浓废水采用二级中和沉淀进行预处理(处理 能力180t/d);污水处理站废水综合处理设施(处理能力1000t/d)采用EGSB(厌 氧塔)+ABR池+好氧池+二级A/O池+二沉池+催化臭氧氧化塔+混凝沉淀处理		在建,预计10月份完成	
	生活污水	先经化粪池处理后,并入厂区污水处理站处理		已完成环保验收	
	环境风险	事故池1个3000m ³ 和初期雨水收集池1个1650m ³ ,储罐区设有围堰等措施		已完成环保验收	
		厂区东北侧事故池1个2000m ³ 和初期雨水收集池1个2000m ³ ,储罐区设有围堰等 措施		在建,预计10月份完成	
固体废 物	危险废物	集中收集于危废贮存间,委托有资质的单位处置		已完成环保验收	
	员工生活办公垃圾	集中收集后,由当地环卫部门统一处理			
噪声	设备噪声	采用低噪声设备,厂区规范布置,采用减振、消声等降噪措施		已完成环保验收	
	地下水	分区防渗,污水处理站、初期雨水收集池按重点防渗要求建设;仓库、储罐区、 事故应急池、生产车间按一般防渗要求建设;危废暂存间按特殊防渗区的要求 建设		除储罐区2,其他已完成环 保验收	



氟化 1 车间废气处理设施



氟化 2 车间废气处理设施



氟化 3 车间废气处理设施



氟化 4 车间废气处理设施



氟氮混合气车间电解产生的氢气尾气废气处理设施



氟氮混合气车间钝化设备及设置空气置换废气处理设施



污水处理站废气处理设施



酸罐区废气处理设施

混合储罐区废气处理设施



蒸汽发生器燃气废气 20 米高排气筒



危废间



污水处理站



在建改造的污水处理站设施



初期雨水池



应急池



在线监测设施



废水总排放口



废水在线监测管理制度

图 3.3-1 污染防治措施现状图

3.4 现有项目水平衡

现有项目建成投产后，用水具体项目给排水情况见图 3.4-1。

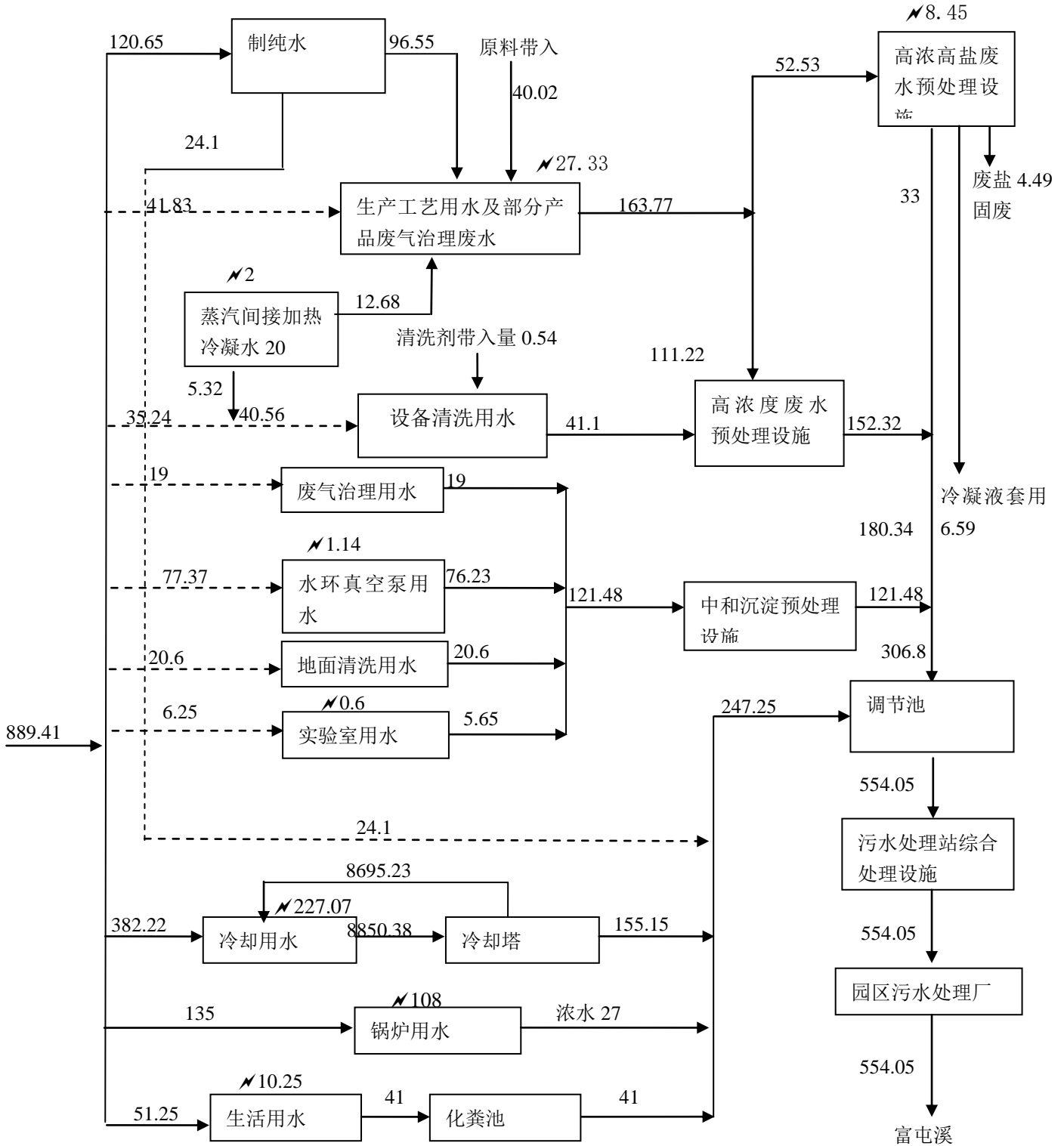


图 3.4-1 现有项目水平衡示意图 单位: t/d

3.5 现有项目污染源强统计分析

3.5.1 现有项目已验收产品污染物达标分析

现有项目 FDZ(氟代丙二酸二甲酯)和 5-氟胞嘧啶产品已于 2019 年 11 月完成环保竣工验收；氟氮混合气产品已于 2020 年 11 月完成环保竣工验收；丙酰三酮和全氟己酸产品已于 2020 年 11 月完成环保竣工验收。根据北京水木丰岳环境咨询有限公司福建分公司出具的《福建永晶科技股份有限公司含氟系列高新材料项目阶段性竣工环境保护验收报告》、《福建永晶科技股份有限公司 1200t/a 氟氮混合气、100t/a 电子级六氟化硫项目阶段性竣工环境保护验收报告》和《福建永晶科技股份有限公司含氟系列高新材料扩建项目阶段性竣工环境保护验收报告》可知，2019 年 6 月 11-12 日，FDZ 和 5-氟胞嘧啶产能达设计能力 88%-90%，各污染物排放均可达标。2020 年 6 月 18 日-19 日，氟氮混合气产能设计能力 85%-88%，各污染物排放均可达标；2020 年 6 月 18 日-19 日，2020 年 8 月 20 日-21 日，全氟己酸和丙酰三酮产能设计能力 87%-90%，各污染物排放均可达标。具体如下：

3.5.1.1 废水

废水监测结果见表 3.5.1.1。

表 3.5.1.1 废水监测结果

采样日期	检测项目	单位	污水处理 设施进水 口 W1	污水处理 设施出水 口 W2	去除效率%	标准限值	达标情况
			平均值	平均值			
2020.06.18	色度	倍	256	8	96.88	70	达标
	悬浮物	mg/L	26	14	46.15	350	达标
	pH	无量纲	9.12-9.15	7.81-7.86	-	6~9	达标
	化学需氧量	mg/L	8780	195	97.78	500	达标
	五日生化需氧量	mg/L	1400	27.9	98.01	160	达标
	氟化物	mg/L	14.5	3.1	78.62	15	达标
	氨氮	mg/L	155	37	76.13	45	达标
	总氮	mg/L	180	44.2	75.44	50	达标
	苯	mg/L	<0.05	<0.05	0.00	0.1	达标
	甲苯	mg/L	19.8	<0.05	99.87	0.1	达标
	二甲苯	mg/L	<0.05	<0.05	0.00	0.4	达标
	二氯甲烷	mg/L	6.64	0.0623	99.06	0.2	达标
*吡啶	mg/L	<0.031	<0.031	0.00	2	达标	

2020.06.19	色度	倍	256	8	96.88	70	达标
	悬浮物	mg/L	26	16	38.46	350	达标
	pH	无量纲	9.15-9.17	7.84-7.88	-	6~9	达标
	化学需氧量	mg/L	9650	196	97.97	500	达标
	五日生化需氧量	mg/L	1500	29.6	98.03	160	达标
	氟化物	mg/L	14.8	3.16	78.65	15	达标
	氨氮	mg/L	158	37.4	76.33	45	达标
	总氮	mg/L	178	43.4	75.62	50	达标
	苯	mg/L	<0.05	<0.05	0.00	0.1	达标
	甲苯	mg/L	11.6	<0.05	99.78	0.1	达标
	二甲苯	mg/L	<0.05	<0.05	0.00	0.4	达标
	二氯甲烷	mg/L	7.67	0.0516	99.33	0.2	达标
	*吡啶	mg/L	<0.031	<0.031	0.00	2	达标

备注：检测结果小于检出限时填检出限，再在前方加“<”。

根据以上监测数据可知：在验收监测期间，项目正常运营后，厂区综合废水经综合污水站处理后 pH、色度、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮、氟化物的排放浓度符合邵武金塘工业园区污水处理厂进水水质指标要求；苯、甲苯、二甲苯、二氯甲烷、吡啶排放浓度符合《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）中表 3 的标准要求。

3.5.1.2 废气

(1) 有组织废气

氟化厂房 1 工艺废气监测结果详见表 3.5.1.2。

表 3.5.1.2 氟化厂房 1 工艺废气监测结果

采样日期	采样点位	频次	标干流量	氟化氢		吡啶		氨		甲醇		VOCs
			m ³ /h	实测浓度	排放速率	实测浓度	排放速率	实测浓度	排放速率	实测浓度	排放速率	实测浓度
				mg/m ³	kg/h	mg/m ³	kg/h	mg/m ³	kg/h	mg/m ³	kg/h	mg/m ³
2019.06.11	G1 氟化 1 工艺废气进口	平均值	4933	94.9	0.468	73.2	0.361	3.67	0.018	939	4.63	1221
	G1 氟化 1 工艺废气出口	平均值	5329	1.55	0.008	11.4	0.061	0.33	0.002	34.9	0.186	71.5
		标准限值	/	5	/	20	/	20	/	50	/	100
		达标情况	/	达标	/	达标	/	达标	/	达标	/	达标
2019.06.12	G1 氟化 1 工艺废气进口	平均值	4935	94.6	0.467	74.9	0.369	0.36	0.002	935	4.61	1209
	G1 氟化 1 工艺废气出口	平均值	5318	1.57	0.008	11.5	0.061	0.34	0.002	33.8	0.179	69.9
		标准限值	/	5	/	20	/	20	/	50	/	100
		达标情况	/	达标	/	达标	/	达标	/	达标	/	达标

根据以上监测数据可知：在验收监测期间，项目正常运行，氟化厂房 1 工艺废气（氟化氢、吡啶、甲醇）排放浓度均符合《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 4、表 6 标准限值要求；氨排放浓度符合《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 3 的标准限值要求，VOCs 排放浓度符合《福建省工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）表 1 标准限值要求。

氟化厂房 2 工艺废气监测结果详见表 3.5.1.3。

表 3.5.1.3 氟化厂房 2 工艺废气监测结果

采样日期	采样点位	频次	标干流量 m ³ /h	氟化氢		乙腈		甲苯		VOCs	
				实测浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	实测浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	实测浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	实测浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h
2019.06.11	G2 氟化 2 工艺废气进口	平均值	5216	344	1.79	24.9	0.13	121	0.631	473	2.47
	G2 氟化 2 工艺废气出口	平均值	5418	3.72	0.02	3.5	0.019	12.7	0.127	64.8	0.351
		标准限值	/	5	/	50	/	15	/	100	/
		达标情况	/	达标	/	达标	/	达标	/	达标	/
2019.06.12	G2 氟化 2 工艺废气进口	平均值	5233	348	1.82	24.6	0.129	116	0.607	468	2.45
	G2 氟化 2 工艺废气出口	平均值	5445	3.69	0.02	3.3	0.018	12.2	0.123	60.1	0.327
		标准限值	/	5	/	50	/	15	/	100	/
		达标情况	/	达标	/	达标	/	达标	/	达标	/

根据以上监测数据可知：在验收监测期间，项目正常运行，氟化厂房 2 工艺废气（氟化氢、乙腈、甲苯）排放浓度均符合《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 4、表 6 标准限值要求；VOCs 排放浓度符合《福建省工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）表 1 标准限值要求。

氟化 3 车间工艺废气监测结果详见表 3.5.1.3。

表 3.5.1.3 氟化 3 车间工艺废气监测结果

采样日期	采样点位	频次	标干流量 m ³ /h	氟化氢		甲醇		非甲烷总烃		甲苯		氨
				实测浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	实测浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	实测浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	实测浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	实测浓度 mg/m ³
2020.06.18	氟化 3 车间工艺废气治理设施进口	平均值	2383	18.8	0.045	390	0.93	153	0.36	71.8	0.17	1.33
	氟化 3 车间工艺废气治理设施出口	平均值	2305	2.59	0.006	24.5	0.057	30.5	0.07	9.52	0.022	0.1
		标准限值	/	5	/	50	/	100	9.6	15	3.2	20
		达标情况	/	达标	/	达标	/	达标	达标	达标	达标	达标

2020.06.19	氟化 3 车间工艺废气治理设施进口	平均值	2386	18.9	0.045	418	1	182	0.43	71.6	0.17	1.34
	氟化 3 车间工艺废气治理设施进口	平均值	2305	2.42	0.0056	39.8	0.092	45.1	0.1	9.62	0.022	0.12
		标准限值	/	5	/	50	/	100	9.6	15	3.2	20
		达标情况	/	达标	/	达标	/	达标	达标	达标	达标	达标

根据以上监测数据可知：在验收监测期间，项目正常运行，氟化 3 车间工艺废气（氟化氢、甲醇）排放浓度符合《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 4、表 6 标准限值要求；氨排放浓度符合《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 3 的标准限值要求；非甲烷总烃、甲苯排放浓度及排放速率符合《福建省工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）表 1 中标准限值要求。

氟化 4 车间全氟己酸电解工艺废气监测结果详见表 3.5.1.4。

表 3.5.1.4 氟化 4 车间全氟己酸电解工艺废气监测结果

采样日期	采样点位	频次	氟化氢	氯化氢
			实测浓度 mg/m ³	实测浓度 mg/m ³
2020.06.18	氟化 4 车间全氟己酸电解工艺废气治理设施出口	平均值	4.34	0.5
		标准限值	5	30
		达标情况	达标	达标
2020.06.19	氟化 4 车间全氟己酸电解工艺废气治理设施出口	平均值	2.89	0.6
		标准限值	5	30
		达标情况	达标	达标

根据以上监测数据可知：在验收监测期间，项目正常运行，氟化 4 车间全氟己酸电解工艺废气（氟化氢、氯化氢）的排放浓度符合《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 4 排放限值要求。

氟化 4 车间全氟己酸电解工艺废气监测结果详见表 3.5.1.5。

表 3.5.1.5 氟化 4 车间工艺废气监测结果

采样日期	采样点位	频次	氟化氢	氯化氢	非甲烷总烃	二氯甲烷
			实测浓度 mg/m ³	实测浓度 mg/m ³	实测浓度 mg/m ³	实测浓度 mg/m ³
2020.06.18	氟化 4 车间工艺废气治理设施出口	平均值	2.6	0.5	27.7	1.18
		标准限值	5	30	100	100
		达标情况	达标	达标	达标	达标
2020.06.19	氟化 4 车间工艺废气治理设施出口	平均值	3.1	0.5	36.6	0.206
		标准限值	5	30	100	100
		达标情况	达标	达标	达标	达标

根据以上监测数据可知：在验收监测期间，项目正常运行，氟化 4 车间工艺废气（氟化氢、氯化氢、二氯甲烷）排放浓度符合《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 4、表 6 排放限值要求；非甲烷总烃排放浓度符合《福建省工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）表 1 中标准限值要求。

氟氮混合气车间电解废气监测结果详见表 3.5.1.6。

表 3.5.1.6 氟氮混合气车间电解废气监测结果

采样日期	采样点位	频次	氟化物
			实测浓度 mg/m ³
2020.08.20	氟氮混合气车间电解废气治理设施进口	平均值	13.7
		平均值	2.74
	氟氮混合气车间电解废气治理设施出口	标准限值	6
		达标情况	达标
2020.08.21	氟氮混合气车间电解废气治理设施进口	平均值	17
		平均值	2.42
	氟氮混合气车间电解废气治理设施进口	标准限值	6
		达标情况	达标

根据以上监测数据可知：在验收监测期间，项目正常运行，氟氮混合气车间电解废气（氟化物）排放浓度符合《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表3的标准限值要求。

氟氮混合气车间氟气钝化设备及设置空气置换废气监测结果详见表3.5.1.7。

表 3.5.1.7 氟氮混合气车间氟气钝化设备及设置空气置换废气监测结果

采样日期	采样点位	频次	标干流量 m ³ /h	氟化物	
				实测浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h
2020.08.20	氟氮混合气车间氟气钝化设备及设置空气置换废气治理设施出口	平均值	15612	3.37	0.052
		标准限值	/	6	/
		达标情况	/	达标	/
2020.08.21	氟氮混合气车间氟气钝化设备及设置空气置换废气治理设施出口	平均值	16365	3.2	0.052
		标准限值	/	6	/
		达标情况	/	达标	/

根据以上监测数据可知：在验收监测期间，项目正常运行，氟氮混合气车间氟气钝化设备及设置空气置换废气（氟化物）排放浓度符合《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表3的标准限值要求。

污水站废气监测结果详见表 3.5.1.8。

表 3.5.1.8 污水站废气监测结果

采样日期	采样点位	频次	标干流量 m ³ /h	硫化氢		非甲烷总烃		氨		臭气浓度
				实测浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	实测浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	实测浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	实测值 (无量纲)
2020.06.18	污水站废气进口	平均值	3753	0.034	1.3×10 ⁻⁴	14.6	0.055	1.15	0.0043	2317
	污水站废气出口	平均值	4011	0.01	4.1×10 ⁻⁵	5.71	0.023	0.15	5.9×10 ⁻⁴	732-977
		标准限值	/	/	0.33	100	1.8	/	4.9	2000
		达标情况	/	/	达标	达标	达标	/	达标	达标
2020.06.19	污水站废气进口	平均值	3749	0.032	1.2×10 ⁻⁴	15.9	0.06	1.46	0.0051	2317
	污水站废气出口	平均值	4023	0.011	4.3×10 ⁻⁵	5.88	0.024	0.18	7.4×10 ⁻⁴	733-977
		标准限值	/	/	0.33	100	1.8	/	4.9	2000
		达标情况	/	/	达标	达标	达标	/	达标	达标

根据以上监测数据可知：在验收监测期间，项目正常运行，污水站废气（氨、硫化氢、臭气浓度）排放浓度均符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中的排放限值要求；非甲烷总烃排放浓度、排放速率符合《福建省工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）表 1 其他行业的标准要求。

酸罐区废气、混合罐区废气监测结果详见表 3.5.1.9。

表 3.5.1.9 酸碱及 AHF 罐组废气、混合罐组废气监测结果

采样日期	采样点位	频次	标干流量(m ³ /h)	氟化氢		氯化氢		甲醇		非甲烷总烃		甲苯	
				实测浓度	排放速率	实测浓度	排放速率	实测浓度	排放速率	实测浓度	排放速率	实测浓度	排放速率
				mg/m ³	kg/h	mg/m ³	kg/h	mg/m ³	kg/h	mg/m ³	kg/h	mg/m ³	kg/h
2020.08.20	酸碱及 AHF 罐组废气治理设施进口	平均值	549	125	0.069	120	0.066	/	/	/	/	/	/
	混合罐区废气治理设施进口	平均值	350	/	/	/	/	460	0.16	148	0.052	69.7	0.024
	酸碱及 AHF 罐组废气、混合罐区废气总出口	平均值	902	2.64	0.0024	2.4	0.0022	22.9	0.021	28.1	0.025	8.59	0.0078
		标准限值	/	5	/	30	/	50	/	100	9.6	15	3.2
		达标情况	/	达标	/	达标	/	达标	/	达标	达标	达标	达标
2020.08.21	酸碱及 AHF 罐组废气治理设施进口	平均值	562	135	0.076	108	0.061	/	/	/	/	/	/
	混合罐区废气治理设施进口	平均值	376	/	/	/	/	365	0.14	178	0.067	68.8	0.026
	酸碱及 AHF 罐组废气、混合罐区废气总出口	平均值	907	2.26	0.002	2.4	0.0022	27.2	0.025	43.6	0.04	8.43	0.0076
		标准限值	/	5	/	30	/	50	/	100	9.6	15	3.2
		达标情况	/	达标	/	达标	/	达标	/	达标	达标	达标	达标

根据以上监测数据可知：在验收监测期间，项目正常运行，氟化氢、氯化氢、甲醇、乙腈的排放浓度符合《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 4、表 6 标准限值要求；非甲烷总烃、甲苯的排放浓度及排放速率符合《福建省工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）表 1 其他行业标准限值要求；氨的排放浓度符合《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 3 限值要求。

无水氢氟酸罐区装卸废气监测结果详见表 3.5.1.10。

表 3.5.1.10 无水氢氟酸罐区装卸废气监测结果

采样日期	采样点位	频次	标干流量 m ³ /h	氟化物	
				实测浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h
2020.08.20	无水氢氟酸罐区装卸废气治理设施进口	平均值	536	16.6	0.0089
	无水氢氟酸罐区装卸废气治理设施出口	平均值	611	3	0.0018
		标准限值	/	6	/
		达标情况	/	达标	/
2020.08.21	无水氢氟酸罐区装卸废气治理设施进口	平均值	544	15.9	0.0087
	无水氢氟酸罐区装卸废气治理设施出口	平均值	623	2.79	0.0017
		标准限值	/	6	/
		达标情况	/	达标	/

根据以上监测数据可知：在验收监测期间，项目正常运行，无水氢氟酸罐区装卸废气（氟化物）排放浓度符合《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 3 的标准限值要求。

燃 LNG 锅炉监测结果详见表 3.5.1.11。

表 3.5.1.11 燃 LNG 锅炉废气监测结果

采样日期	采样点位	频次	标干流量 m ³ /h	含氧量 (%)	二氧化硫			氮氧化物			颗粒物			烟气黑度（林格曼黑度，级）
					实测浓度 mg/m ³	折算浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	实测浓度 mg/m ³	折算浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	实测浓度 mg/m ³	折算浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	
2020.06.18	锅炉废气出口	平均值	4319	4.4	38	40	0.16	123	130	0.53	1.6	1.7	0.0068	<1
		标准限值	/	/	/	50	/	/	200	/	/	20	/	≤1
		达标情况	/	/	/	达标	/	/	达标	/	/	达标	/	达标
2020.06.19	锅炉废气出口	平均值	4321	4.5	31	33	0.13	124	131	0.54	1.8	1.9	0.0079	<1
		标准限值	/	/	/	50	/	/	200	/	/	20	/	≤1
		达标情况	/	/	/	达标	/	/	达标	/	/	达标	/	达标

根据以上监测数据可知：在验收监测期间，项目正常运行，燃气锅炉废气各污染物排放浓度均符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表2燃气锅炉的标准限值要求。其燃气锅炉的排气筒高度为20m满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中燃气锅炉烟囱高度不低于8米的要求。

(2) 无组织废气

2020年6月18日和19日厂界验收监测期间主导风向为东风，厂界无组织废气排放浓度监测结果见表3.5.1.13。

表 3.5.1.13 厂界无组织废气监测结果

采样日期	采样点位	采样频次	检测结果 (mg/m ³ , 臭气浓度为无量纲)							
			氯化氢	甲苯	氟化物	氨	硫化氢	非甲烷总烃	臭气浓度	
2020.06.18	上风向 1#	第一次	0.08	0.0165	1.2×10 ⁻³	0.05	0.005	0.33	<10	
		第二次	0.07	0.015	1.6×10 ⁻³	0.07	0.008	0.39	<10	
		第三次	0.11	0.0176	1.5×10 ⁻³	0.07	0.006	0.38	<10	
		第四次	0.07	0.0159	1.7×10 ⁻³	0.03	0.006	0.5	<10	
	下风向 2#	第一次	0.17	0.0457	1.0×10 ⁻³	0.14	0.017	1.06	15	
		第二次	0.17	0.072	1.4×10 ⁻³	0.16	0.022	1.01	15	
		第三次	0.14	0.0551	1.6×10 ⁻³	0.18	0.019	0.93	13	
		第四次	0.18	0.035	2.2×10 ⁻³	0.15	0.014	0.9	12	
	下风向 3#	第一次	0.14	0.0435	1.1×10 ⁻³	0.16	0.016	0.61	13	
		第二次	0.16	0.0373	1.8×10 ⁻³	0.18	0.015	0.63	16	
		第三次	0.14	0.0557	1.8×10 ⁻³	0.16	0.014	1	15	
		第四次	0.14	0.0564	1.5×10 ⁻³	0.19	0.02	0.99	15	
	下风向 4#	第一次	0.14	0.0422	1.2×10 ⁻³	0.13	0.023	0.94	12	
		第二次	0.14	0.0708	2.1×10 ⁻³	0.18	0.019	0.92	12	
		第三次	0.14	0.0365	1.6×10 ⁻³	0.14	0.023	0.86	15	
		第四次	0.14	0.0455	2.0×10 ⁻³	0.14	0.021	0.87	15	
	下风向最大值			0.18	0.072	3.2×10 ⁻³	0.19	0.023	1.06	16
	标准限值			0.2	0.8	0.02	1.5	0.06	2	20
	达标情况			达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

采样日期	采样点位	采样频次	检测结果 (mg/m ³ , 臭气浓度为无量纲)						
			氯化氢	甲苯	氟化物	氨	硫化氢	非甲烷总烃	臭气浓度
2020.06.19	上风向 1#	第一次	0.08	0.0197	1.2×10 ⁻³	0.07	0.009	0.48	<10
		第二次	0.07	0.0179	1.6×10 ⁻³	0.09	0.005	0.37	<10
		第三次	0.08	0.0169	1.6×10 ⁻³	0.07	0.008	0.4	<10
		第四次	0.08	0.0187	1.8×10 ⁻³	0.06	0.006	0.35	<10
	下风向 2#	第一次	0.13	0.0202	1.3×10 ⁻³	0.18	0.017	0.95	13
		第二次	0.11	0.0371	2.0×10 ⁻³	0.17	0.019	0.86	13
		第三次	0.14	0.0497	2.0×10 ⁻³	0.16	0.017	0.82	15
		第四次	0.14	0.0202	1.7×10 ⁻³	0.12	0.016	0.82	12
	下风向 3#	第一次	0.14	0.0241	1.2×10 ⁻³	0.13	0.021	0.9	14
		第二次	0.1	0.0376	1.8×10 ⁻³	0.13	0.017	0.88	13
		第三次	0.14	0.093	2.2×10 ⁻³	0.19	0.018	0.8	15
		第四次	0.13	0.0546	2.0×10 ⁻³	0.16	0.02	0.77	15
	下风向 4#	第一次	0.13	0.0286	1.1×10 ⁻³	0.18	0.022	0.77	12
		第二次	0.11	0.0232	1.9×10 ⁻³	0.19	0.018	0.67	15
		第三次	0.14	0.0422	1.9×10 ⁻³	0.18	0.02	0.68	15
		第四次	0.13	0.0664	1.6×10 ⁻³	0.14	0.022	0.67	12
	下风向最大值		0.14	0.093	2.2×10 ⁻³	0.19	0.022	0.95	15
	标准限值		0.2	0.8	0.02	1.5	0.06	2	20
	达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	备注:	(1) “<”表示检测结果低于该检出限; (2) 气象参数: 2020.06.18 天气状况: 晴; 风速: 1.2-2.4m/s; 主导风向: 东风。 2020.06.19 天气状况: 晴; 风速: 1.1-2.4m/s; 主导风向: 东风。							

根据以上监测数据可知: 在验收监测期间, 项目正常运行, 厂界无组织废气(甲苯、氯化氢)排放浓度均符合《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表7的排放限值要求; 氟化物排放浓度均符合《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)表5的排放限值要求; 非甲烷总烃的无组织排放符合《福建省工业企业挥发性有机物排放标准》(DB35/1782-2018)表3中标准限值要求; 臭气浓

度、硫化氢、氨无组织排放符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 相关标准限值要求。

2020 年 8 月 20 日和 21 日厂内验收监测期间主导风向为东北风，厂内无组织废气排放浓度监测结果见表 3.5.1.14

表 3.5.1.14 厂内无组织废气监测结果

采样日期	检测项目	检测频次	检测结果 (mg/m ³)		
			氟化 3 车间门口	氟化 4 车间门口	危废仓库门口
2020.08.20	非甲烷总烃	最大值	2.86	2.86	2.39
		标准限值	8		
		达标情况	达标		
2020.08.21	非甲烷总烃	最大值	2.93	3.17	2.64
		标准限值	8		
		达标情况	达标		
备注	气象参数： 2020.08.20 监测期间天气状况：晴，风速：1.6-2.1m/s，主导风向：东北风。 2020.08.21 监测期间天气状况：晴，风速：1.4-2.3m/s，主导风向：东北风。				

根据以上监测数据可知：在验收监测期间，项目正常运行，非甲烷总烃厂区内无组织符合《福建省工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）中表 2 中的标准要求（≤8.0mg/m³）。

3.5.1.3 噪声

厂界噪声监测结果见表 3.5.1.15

表 3.5.1.15 厂界噪声监测结果

检测日期	检测点位	检测时段	检测结果 dB(A)	标准限值 dB (A)	达标 情况	检测时段	检测结果 dB(A)	标准限值 dB (A)	达标 情况
			Leq				Leq		
2020.06.18	1#	09:01-09:11	53	65	达标	22:04-22:14	44	55	达标
	2#	09:16-09:26	54	65	达标	22:20-22:30	44	55	达标
	3#	09:31-09:41	56	65	达标	22:36-22:46	46	55	达标
	4#	09:48-09:58	58	65	达标	22:51-23:01	47	55	达标
	5#	10:03-10:13	59	65	达标	23:07-23:17	48	55	达标
	6#	10:18-10:28	57	65	达标	23:23-23:33	47	55	达标
	7#	10:34-10:44	57	65	达标	23:39-23:49	47	55	达标
	8#	10:51-11:01	55	65	达标	23:56-24:06	46	55	达标
2020.06.19	1#	09:15-09:25	53	65	达标	22:09-22:19	43	55	达标
	2#	09:31-09:41	53	65	达标	22:24-22:34	44	55	达标
	3#	09:45-09:55	57	65	达标	22:42-22:52	46	55	达标
	4#	10:00-10:10	59	65	达标	22:56-23:06	48	55	达标
	5#	10:14-10:24	59	65	达标	23:12-23:22	47	55	达标
	6#	10:30-10:40	58	65	达标	23:27-23:37	48	55	达标
	7#	10:46-10:56	56	65	达标	23:42-23:52	47	55	达标
	8#	11:00-11:10	55	65	达标	23:57-24:07	46	55	达标
备注	2020年06月18日,噪声监测期间,天气:晴,昼间最大风速:2.9m/s,夜间最大风速:2.7m/s,符合监测技术规范要求。 2020年06月19日,噪声监测期间,天气:晴,昼间最大风速:2.7m/s,夜间最大风速:2.6m/s,符合监测技术规范要求。								

根据以上监测数据可知:在验收监测期间,项目正常运行时,厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表1中3类标准要求。

3.5.2 现有项目污染源统计分析

由于现有项目已验产品与未已验产品有共用污染治理措施,因此以下现有项目污染源统计根据环保验收及原环评的污染源数据进行统计(包括已验和未验产品)。

3.5.2.1 废水污染源分析

现有项目废水分为高盐高浓废水、高COD废水、低浓度废水和生活污水,不同类型废水量见表3.5.2.1。

高浓高盐废水采用铁碳耦合芬顿+中和沉淀+MVR进行预处理(处理能力168t/d);高浓废水采用铁碳耦合芬顿+二级中和沉淀进行预处理(处理能力180t/d);低浓废水

采用二级中和沉淀进行预处理（处理能力 180t/d）；污水处理站废水综合处理设施（处理能力 1000t/d）采用 EGSB(厌氧塔)+ABR 池+好氧池+二级 A/O 池+二沉池+催化臭氧氧化塔+混凝沉淀处理。厂区污水处理站的出水纳管排入园区污水处理厂，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 B 标准后排入富屯溪，现有项目废水污染物排放情况见表 3.5.2.2。

表 3.5.2.1 现有项目废水产生情况一览表

废水类型	废水产生量 (t/d)	废水排放量 (t/d)	废水量(t/a)	处理措施		
高盐高浓废水	52.53	33	9900	铁碳耦合芬顿+中和沉淀+MVR	调节池+厌氧塔 (EGSB)+ABR 池+好氧池+一级 A/O 池+二级 A/O 池+二沉池+催化臭氧氧化塔+混凝沉淀+中间池+排放池	
高浓废水	152.32	152.32	45696	铁碳耦合芬顿+中和沉淀		
低浓废水 1	121.48	121.48	36444	中和沉淀		
低浓废水 2	206.25	206.25	61875	-		
生活用水	41	41	12300	/		化粪池
总废水量	573.58	554.05	166215	/		/

表 3.5.2.2 现有项目废水污染物排放情况一览表

序号	污染物	全厂整体工程（包括已批已建+已批在建）	
		排放浓度 mg/L	排放量 t/a
1	废水量	-	166215(554.05t/d)
2	COD	60	9.859
3	氟化物	4	0.639
4	SS	20	3.33
5	氨氮	8	1.313
6	吡啶	1	0.19
7	二氯甲烷	0.18	0.03
8	二甲苯	0.24	0.04
9	甲苯	0.06	0.01
10	氯化物	15	2.55
11	硫酸根	57	9.55
12	DMF	0.12	0.02
13	总磷	0.02	0.0026
14	二氯乙烷	0.02	0.0028

3.5.2.2 废气污染源分析

原环评产品方案调整后，现有项目废气主要包括生产车间工艺废气、储罐呼吸排气、蒸汽发生器燃天然气烟气和污水处理站废气。

(1) 生产车间工艺废气

生产车间废气排放包括车间有组织废气排放和无组织废气排放。其中有组织废气主要来自于各产品反应釜、减压蒸馏等各工段的废气，建设单位在各生产车间屋顶设置一套废气处理装置，将各工段废气分别经管道收集后，引到各车间屋顶废气处理装置处理达标后，高空排放。其中反应釜废气经气体排空管道收集，减压脱溶、精馏回收过程冷凝不凝气经尾气收集管收集，真空尾气经废气管道收集，车间内少量的无组织废气通过车间内的通风管道收集等。废气排放情况见表3.5.2.3、表3.5.2.4和表3.5.2.5。

表 3.5.2.3 现有项目有组织废气排放情况一览表

污染源	排气筒编号及参数	污染物	废气量 (m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量
						(t/a)
氟化厂房 1 工艺废气	100#排气筒 φ0.70m×30m	甲醇	12600	29.84	0.376	2.848
		二甲苯		12.70	0.16	1.18
		NH ₃		0.20	0.0025	0.0196
		氟化氢		3.81	0.048	0.344
		吡啶		4.84	0.061	0.488
		二氯乙烷		0.79	0.01	0.049
		非甲烷总烃		48.83	0.6152	4.614
氟化厂房 2 工艺废气	101#排气筒 φ0.70m×30m	氟化氢	12200	1.64	0.02	0.144
		乙腈		1.60	0.0195	0.1404
		甲苯		12.82	0.1564	1.1261
		NH ₃		2.06	0.0251	0.1804
		氯化氢		0.66	0.008	0.0576
		甲醇		43.48	0.5305	3.8196
		非甲烷总烃		57.90	0.7064	4.7578
污水处理站 废气	102#排气筒 φ0.9m×15m	H ₂ S	30000	0.05	0.0015	0.014
		NH ₃		1.00	0.0203	0.1778
		非甲烷总烃		24.00	0.7242	6.3445
氟化厂房 3 工艺废气	103#排气筒 φ0.60m×30m	甲苯	20000	1.05	0.02	0.15
		甲醇		2.75	0.06	0.4
		非甲烷总烃		19.95	0.3889	2.8751
		二氯乙烷		0.45	0.009	0.0672
		HCl		0.09	0.0017	0.012
氟化厂房 4 全氟己酸电 解废气	104#排气筒 φ0.10m×25m	氟化氢	1400	3.57	0.005	0.036
		氯化氢		21.00	0.03	0.22
氟化厂房 4 全氟己酸、 二氟乙酸乙 酯和三氟甲	105#排气筒 φ0.6m×30m	氟化氢	6000	1.98	0.0119	0.09
		氯化氢		3.25	0.0195	0.14
		二氯甲烷		21.53	0.1292	0.93
		非甲烷总烃		64.75	0.3885	2.8

磺酸有机废气						
氟化厂房4 三氟甲磺酸 电解废气	106#排气筒 φ0.1m×25m	氟化氢	1000	0.42	0.0004	0.003
				0.00	0	0
		非甲烷总烃		0.69	0.0007	0.005
氟氮混合气 电解废气	108#排气筒 φ0.2m×23m	氟化氢	800	5.21	0.0042	0.03
				0.00	0	0
氟氮混合气 工艺废气	109#排气筒 φ0.8m×16m	氟化物	800	5.45	0.0044	0.0091
				0.00	0	0
电子级氢氟酸废气	1010#排气筒 φ0.70m×30m	氟化氢	12000	0.21	0.0025	0.02
液晶厂房工 艺废气	1011#排气筒 φ0.60m×30m	硫酸二甲酯	10000	5.00	0.048	0.346
		甲醇		6.00	0.0622	0.4096
		硫酸		15.00	0.1474	1.01
		氨		17.00	0.1683	1.21
		NO ₂		37.00	0.3672	2.64
		丙酮		11.00	0.108	0.662
		二氯甲烷		35.00	0.3456	1.5174
		甲苯		1.00	0.0105	0.073
		非甲总烷烃		75.00	0.7531	4.3789
甲类车间2	1013#排气筒 φ0.30m×30m	甲苯	2000	2.00	0.0031	0.0217
		HCl		0.20	0.0005	0.0035
		正己烷		3.00	0.0058	0.0414
		NO _x		45.00	0.0899	0.6513
		DMF		2.00	0.0043	0.0308
		四氢呋喃		2.00	0.0031	0.0217
		二氯甲烷		0.20	0.0005	0.0035
		非甲烷总烃		3.00	0.0058	0.0414
有机溶剂回 收废气	1014#排气筒 30m高,直径 0.6m	甲醇	8000	17.00	0.1338	0.0202
		氨		2.00	0.012	0.0139
		二氯甲烷		7.00	0.0577	0.0143
		丙酮		17.00	0.1398	0.0206
		非甲总烷烃		57.00	0.4553	0.1134
3,5-二硝基 -4-氯三氟甲 苯和3,5-二 硝基-2,4- 二氯三氟甲 苯	1015#排气筒 20m高,直径 0.3m	硫酸雾	10000	1.60	0.008	0.0395
		氮氧化物		67.00	0.665	4.7888
		氨		0.04	0.0004	0.003
储罐区2废 气	1016#排气筒 15m高,直径 0.4m	甲醇	3000	3.00	0.0086	0.0016
		硫酸		0.20	0.0006	0.005
		NO ₂		2.00	0.0046	0.04

		二氯乙烷		0.12	0.00037	0.00264
		非甲总烷烃		3.00	0.0087	0.0022
锅炉房燃天然气	107#排气筒 20m高, 直径 0.7m	SO ₂	4708	32.00	0.1555	1.0894
		NO _x		140.00	0.6639	4.7423
		烟尘		18.00	0.0831	0.6122
合计		废气量 (m ³ /h)	/		134508	968457600
		NO _x	/		1.7906	12.8624
		SO ₂			0.1555	1.0894
		烟尘			0.0831	0.6122
		氨	/		0.2286	1.6047
		H ₂ S	/		0.0015	0.0139
		氯化氢	/		0.0597	0.4331
		氟化物	/		0.0964	0.6761
		吡啶	/		0.061	0.488
		丙酮	/		0.2478	0.6826
		二甲苯	/		0.16	1.18
		二氯甲烷	/		0.533	2.4652
		甲苯	/		0.19	1.3708
		甲醇	/		1.1711	7.499
		乙腈	/		0.0195	0.1404
		正己烷	/		0.0058	0.0414
		非甲烷总烃	/		4.07216	26.1129
		DMF	/		0.0043	0.0308
		四氢呋喃	/		0.0031	0.0217
		二氯乙烷	/		0.01937	0.11884
硫酸雾	/		0.156	1.0545		
硫酸二甲酯			0.048	0.346		

表 3.5.2.5 现有项目无组织废气排放情况

车间	车间尺寸(m)	污染物	排放量t/a	
			kg/h	t/a
氟化厂房1	60×24×20	氟化氢	0.0066	0.0523
		NH ₃	0.0061	0.0482
		甲醇	0.0084	0.0662
		吡啶	0.0131	0.104
		二甲苯	0.0152	0.1204
		非甲烷总烃	0.0367	0.2906
氟化厂房2	60×24×21	甲苯	0.036	0.26
		甲醇	0.021	0.15
		非甲烷总烃	0.1425	1.0200
氟化厂房3	60×24×21	氯化氢	0.023	0.16
		甲苯	0.036	0.26
		甲醇	0.021	0.15

车间	车间尺寸(m)	污染物	排放量t/a	
			kg/h	t/a
		氟化物	0.0085	0.061
		非甲烷总烃	1.1877	8.1245
		二氯乙烷	0.0035	0.0228
氟化厂房4	60×24×21	氟化物	0.0085	0.061
		非甲烷总烃	0.6056	4.346
		硫酸雾	0.0023	0.0166
氟氮混合气车间	60×22×15	氟化物	0.0069	0.05
液晶厂房	60×24×23.5	甲醇	0.0198	0.1428
		丙酮	0.0104	0.0747
		甲苯	0.003	0.0218
		二氯甲烷	0.1381	0.9943
		非甲烷总烃	0.8113	5.8414
甲类车间二 (TFT-29生产装置)	58.5×24×23.5	甲苯	0.0008	0.0059
		正己烷	0.0018	0.0131
		二氯甲烷	0.0008	0.0056
		HCl	0.0011	0.0077
		非甲烷总烃	0.657	4.7304
		甲醇	0.0196	0.0282
		丙酮	0.0166	0.024
有机溶剂回收车间	58.5×24×20.3	甲醇	0.0196	0.0282
		丙酮	0.0166	0.024
		二氯甲烷	0.022	0.0317
		非甲烷总烃	0.5609	1.077
污水处理站	72×60×4	H ₂ S	0.0017	0.0146
		NH ₃	0.0212	0.1862
		非甲烷总烃	0.6633	5.8097
合计		氨	0.0273	0.2344
		H ₂ S	0.0017	0.0146
		氯化氢	0.0241	0.1677
		氟化物	0.0305	0.2243
		吡啶	0.0131	0.1040
		丙酮	0.0436	0.1227
		二甲苯	0.0152	0.1204
		二氯甲烷	0.1609	1.0316
		甲苯	0.0758	0.5477
		甲醇	0.1094	0.5654
		正己烷	0.0018	0.0131
		非甲烷总烃	4.6650	31.2396
		二氯乙烷	0.0035	0.0228
		硫酸雾	0.0023	0.0166

(2) 储罐区废气

企业现有五个储罐组，分别为混合储罐组、酸碱及 AHF 储罐组、化学品罐组 1、化学品罐组 2、酸碱罐组。

混合罐区均为立式固定顶罐，储罐的有机废气集中收集后采用“水吸收+活性炭吸附”，水洗可以将废气中可溶于水的有机污染物进行洗涤吸收去除，再经活性炭吸附将水洗过程中未吸收的有机废气进行吸附，从而达到稳定达标排放。

酸碱及 AHF 储罐区主要储存氟化氢、氢氟酸、硫酸、盐酸，其中无水氟化氢（AHF）储罐为压力储罐。现有项目设置一套“水吸收+两级碱吸收”对该罐区产生的酸雾进行吸收，从而达到稳定达标排放。

混合储罐区、酸碱及 AHF 储罐区废气处理后经风管并入氟化厂房 2 屋顶的排气筒排放。废气排放情况见表 3.5.2.3。

化学品罐组 1 和化学品罐组 2 有机废气集中收后，两级冷凝洗涤+一级水洗+一级次氯酸钠氧化水洗+活性炭吸附+15m 高排气筒（1016#）；储罐区酸性废气集中收集后，先采用一级碱洗+一级水洗处理后，并入有机废气一级次氯酸钠氧化水洗+活性炭吸附+15m 高排气筒（1016#）的系统中。废气排放情况见表 3.5.2.3。

(3)燃天然气烟气

现有项目部分产品删减后，保留产品所需天然气用量约为 248.81 万 m³/a，污染物排放情况见表 3.5.2.6。

表 3.5.2.6 现有项目燃天然气烟气污染物排放情况一览表

污染源名称	污染物	排气量		排放情况			排气筒参数			运行时间	
		m ³ /h	万m ³ /a	mg/m ³	kg/h	t/a	编号	H(m)	D(m)	T(°C)	h/a
燃天然气烟气	SO ₂	4708	3390	32	0.1555	1.0894	107#排气筒	20	0.7	100	7200
	NO _x			140	0.6639	4.7423					
	烟尘			18	0.0831	0.6122					

(4)污水处理站废气

目前污水处理站运行过程中，产生恶臭污染物，挥发性有机物、H₂S 和 NH₃ 是主要的污染特征因子。建设单位对污水处理站调节池、厌氧池等设施进行加盖，废气集中收集后，通过“碱洗+活性炭吸附”处理后，由 15m 高排气筒排放。废气排放情况见表 3.5.2.3、表 3.5.2.4 和表 3.5.2.5。

(5) 现有项目废气污染物汇总

现有项目全厂废气污染物汇总情况见下表所示。

表 3.5.2.7 现有项目全厂废气排放情况

序号	污染物名称	现有项目全厂排放量(t/a)
1	废气量 (万 m ³ /a)	96845.76
2	颗粒物	0.6122
3	NOx	12.8624
4	SO ₂	1.0894
5	氨	1.8313
6	H ₂ S	0.0286
7	氯化氢	0.6008
8	氟化物	0.8604
9	吡啶	0.3480
10	丙酮	0.8053
11	二甲苯	1.3004
12	二氯甲烷	3.4968
13	甲苯	1.9185
14	甲醇	7.3204
15	乙腈	0.1404
16	正己烷	0.0545
17	非甲烷总烃	57.0155
18	DMF	0.0308
19	四氢呋喃	0.0217
20	二氯乙烷	0.1416
21	硫酸雾	1.0711
22	硫酸二甲酯	0.3460
23	CO ₂	170.16

3.5.2.3 噪声

现有项目的噪声源主要来自厂区各种生产设备，主要为各种机泵、风机、空压机等。现有项目主要噪声源的噪声级在 80dB(A)~95dB(A)之间，防止设备噪声对周边环境的影响，建设单位除了选用低噪设备外，对于产生的较高噪声设备，增设隔声房、隔声罩，气流进出口消声器等设施，使噪声降低 10-20dB(A)。

3.5.2.4 固体废物

现有项目固体废物包括危险废物和生活垃圾。

现有项目危险废物包括废催化剂、废活性炭、精馏残液、蒸馏残渣、废固硫酸钠、反应釜残渣、污泥等。现有项目生产过程的每一步反应均设置中控检测，反应一定时间后取反应液进行中控检测，反应液达到标准后才停止反应，生成的中间体合格后再进入下一个步骤，保证产品符合标准。若反应步骤出现杂质不符合要求，重新返回前面步骤进行精制。若反应过程出现设备故障等突发事件，造成反应产品不合格，建设

单位采取的措施，将反应釜的有机溶剂进行回收，产生的不合格产品按固废处置属于危险废物，暂存于厂区危险废物暂存间，委托有资质单位处置。原料空桶如果厂家回收作为原用途，则不属于固体废物。

现有项目生活垃圾产生量约为 74.93t/a，生活垃圾分类收集后及时由当地环卫部门收集，统一运往垃圾填埋场填埋。

现有项目固体废物产生量汇总情况，详见表 3.5.2.8。

表 3.5.2.8 现有项目固体废物产生汇总情况表

序号	名称	类别	代码	产生量 (t/a)	形态	危险特性	污染防治措施
1	蒸馏釜前馏份	HW06	900-401-06	41.75	液态	毒性	由有资质单位处置
2	废冷凝液	HW06	900-404-06	149.28	液态	毒性	
3	废白油	HW06	900-405-06	3.45	液态	毒性	
4	蒸馏釜残液	HW06	900-407-06	2715.38	液态	毒性	
5	废机油	HW08	900-214-08	0.30	液态	毒性	
6	机修车间废矿物油	HW08	900-249-08	0.60	液态	毒性	
7	轻组分废液	HW09	900-007-09	24.78	液态	毒性	
8	精馏残渣	HW11	900-013-11	1172.83	固态	毒性	
9	精馏残渣	HW45	261-084-45	100.18	固态	毒性	
10	滤渣	HW45	261-084-45	5.65	固态	毒性	
11	污泥	HW45	261-084-45	259.28	固态	毒性	
13	MVR 的废盐	HW45	261-084-45	1431.21	固态	腐蚀性、毒性	
14	电解残渣	HW45	261-084-45	337.42	固态	腐蚀性、毒性	
15	母液	HW45	261-084-45	20.00	液态	毒性	
16	废脱色、干燥剂	HW49	900-041-49	400.00	固态	毒性	
17	废硅胶	HW49	900-041-49	2.89	固态	毒性	
18	废活性炭	HW49	900-039-49	148.48	固态	毒性	
19	不合格产品	HW49	900-999-49	6.00	液态	毒性	
20	实验废液	HW49	900-047-49	0.40	液态	腐蚀性、毒性	
21	废试剂和废药剂	HW49	900-999-49	0.05	液态	腐蚀性、毒性	
22	废包装物	HW49	900-041-49	15.00	固态	毒性	
23	废催化剂	HW50	261-152-50	19.35	固态	毒性	
	危废总计			6854.28			
24	一般固废			321.84	固态		综合利用
25	生活垃圾			74.93	固态		当地环卫部门处置

3.6 现有工程环保治理措施落实情况、存在问题及整改措施

(1) 现有项目环境管理

现有项目建构筑物基本建成，同时配套的动力车间、污水处理站、危废贮存间、储罐区及配套的废气治理装置等配套、辅助工程均已建成。福建永晶科技股份有限公司位于福建省邵武市金塘工业园区金岭大道6号的生产经营场所现有项目已完成如下环境管理：

①于2020年8月10日获得国版的排污许可证，证书编号91350781796088430K002P。

②于2021年8月23日完成突发环境事件应急预案的备案，备案编号350781-2021-023-M。

③已制定环境管理相关制度，如危险废物管理计划、自行监测计划、且按规范要求记录污染物设施药剂台账、废活性炭更换记录及污染处理设施运行台账等等。

④至目前为止已完成氟化车间1内的5-氟胞嘧啶产品、氟化车间2内FDZ产品、氟化厂房3的丙酰三酮和氟化厂房4的全氟己酸产品的环保竣工验收。其他产品的设备陆续进厂安装或在试生产。

(2) 环保治理措施落实情况

对已建工程落实“环评”批复要求等情况进行检查、核实，其内容详见表3.6.1。

表 3.6.1 建设项目竣工环保工程措施落实情况一览表

项目	环评报告及批复要求	落实情况	符合情况
1 废水	按照“清污分流、分类收集、分质处理”的原则，配套相应的废水收集、处理设施。项目生产废水中的高盐废水应先经 MVR 系统进行除盐结晶处理（前期高盐废水产生量较少时，可直接进入污水处理站预处理系统处理），结晶除盐过程产生的冷凝水和高浓工艺废水、设备清洗废水一起进入厂区污水处理站的预处理系统处理后，与经化粪池处理后的生活污水、废气治理产生的废水、地面清洗废水等低浓度废水一同进入厂内污水处理站处理达园区污水处理厂纳管标准后，排入园区污水处理厂处理达标排放。	1、按清污分流、分类收集、分质处理”原则，建设厂区雨水管网和污水管网。 2、企业污水处理站建有 MVR 系统、高浓度废水预处理系统（微电解+芬顿+除氟反应/厌氧塔）+污水综合处理设施（ABR+A/O+芬顿+除氟反应），现有废水经处理后可达园区污水处理厂入网水质要求。	符合

项目	环评报告及批复要求	落实情况	符合情况
2 废气	项目应进一步优化生产工艺，优选大气污染物处理设备，加强精细化管理，采取有效防控措施，控制无组织废气的产生，并确保非甲烷总烃及 VOCs 等各类生产废气的收集、处理和达标排放。各类废气排气筒应满足相应的排放速率要求和监测采样条件。	产品生产工艺废气已建有水洗+次氯酸钠氧化水洗+碱洗+活性炭吸附处理装置等废气处理设施；燃天然气废气由 20m 高排气筒高空排放；混合罐组废气采用水喷淋+活性炭吸附，酸碱罐组废气采用二级水喷淋+碱液喷淋，两股治理装置尾气引入氟化厂房 2 的 30m 高的排气筒排放；污水处理站废气采用次氯酸钠氧化水洗+碱洗+活性炭吸附处理装置处理后高空排放。	符合
3 噪声	优化厂区布局，高噪声设备远离厂界布置，且应设在密闭厂房内；优选低噪声、低振动设备；对高噪声设备、管道等采用隔声、减振、消声等措施；加强运营期设备的管理和维护，削减噪声强度确保噪声厂界达标。	1、生产区高噪声设备集中布置、生产区与办公区分开布置。 2、高燥声设备安装在室内，利用建筑物进行隔声。 3、选择低噪声设备，如选择低噪声的空压机、制冷机组、冷却设备以及选用变频式引风机和鼓风机等；还有对空压机、离心机、压滤机、物料输送泵等采取安装减震垫，安装消声器、建造隔音房等措施；尽量从源头减少噪声的产生。 4、部分产品验收时厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。	符合
4 固废	严格落实固体（危险）废物规范化管理要求，对固体废物进行分类收集和处置。危险废物交由有相应资质的单位处置，其暂存和处置符合国家危险废物管理的相关规定。	1、建设单位已按规范建危险废物暂存间。并与有资质危险废物处置单位签订协议。 2、厂区内设置垃圾桶，生活垃圾委托环卫部门外运进行卫生处理。	符合
5 加强环境风险防范	项目建设过程中应严格按照环评及批复要求，做好污染防治设施的建设，落实防渗要求，建立事故废水三级防控体系，规范设置装置区、储罐区围堰，及储罐区防火堤；项目应配备不少于 1790m ³ 的事故应急池及 500m ³ 的初期雨水收集池；企业还应做好设备调试期间的污染防治工作，强化日常环境应急演练，制定相应的风险防范减缓措施与应急预案，配备相应的应急队伍和应急物资，建立与当地政府间的风险应急联动机制。	现有厂区内已建有一个 3000m ³ 的事故应急池，一个 1650m ³ 的初期雨水收集池，储罐区设有围堰，并按要求做好防渗措施。已制定突发环境事件应急预案，并已在邵武市环保局备案，备案编号为 350781-2021-023-M。	符合

项目	环评报告及批复要求	落实情况	符合情况
6 其他	污染物排放标准按相关要求执行。企业应按照国家 and 地方有关要求设置规范的污染物排放口和贮存场所等，并建立完善的环境管理制度，做好污染源排放的跟踪、监测、管理；在工程施工和运营过程中，应建立畅通的公众参与平台，按照《企业事业单位环境信息公开办法》和社会稳定风险评估机制的要求，做好环境信息公开，定期发布企业环境信息，主动接受社会监督。	现有排放口已按规范化建设，并且安装了废水中 pH、COD、氨氮在线监测装置，同时公司制定了环境保护管理等相关制度。	符合

(2) 存在问题及整改措施

①通过现场调查可知，建设单位在设备安装过程，设备及相应的配件堆放较杂乱，建议建设单位加强施工期的管理，物件堆放整齐有序。同时生产车间内存在一侧在施工，别一侧在生产的现象，建设单位要加强防护措施，防止安全事故发生。

②现有项目有机废气采取的治理措施工艺，主要以冷凝+次氯酸氧化水洗+碱洗+活性炭吸附工艺为主，随着生产车间内产品建设的种类增加，有机废气产生的种类和浓度增多，现有有机废气处理工艺逐步难以满足要求，建设单位拟对现有项目有机废气的治理措施进行改造，车间现有治理措施进行预处理后，再集中收集，采用 RTO 处理装置处理达标排放。

③现有项目已批未验的试生产产品中1-（异丙氨碳酰）-苯基氨基磺酸、3，5-二硝基-4-氯三氟甲苯、3，5-二硝基-2，4-二氯三氟甲苯建设项目和含氟系列高新材料一期项目（O-甲基异脲硫酸氢盐；O-甲基-N-硝基异脲）新增储罐于厂区东侧地块，新增事故池2000m³和初期雨水池2000m³正在建设。本环评建议建设单位加快建设进度，确保新增地块有完善的三级防控措施。其他试生产产品均在旧地块中，旧地块均已按原环评报告要求，已建好环保相关措施。“三同时”内容已落实完成。

④目前已投产项目废水利用现有的污水处理站处理后，氨氮排放浓度接近40mg/L，后续建设项目还有含氨废水排放，现有已建污水处理站将难以满足废水中氨氮达标排放，因此，建设单位已对现有的污水处理站进行改造，细化废水分质分类处理工艺，高浓高盐废水采用铁碳耦合芬顿+中和沉淀+MVR进行预处理（处理能力168t/d）；高浓废水采用铁碳耦合芬顿+二级中和沉淀进行预处理（处理能力180t/d）；低浓废水采用二级中和沉淀进行预处理（处理能力180t/d）；污水处理站废水综合处理设施（处理能力

1000t/d) 采用EGSB(厌氧塔)+ABR池+好氧池+二级A/O池+二沉池+催化臭氧氧化塔+混凝沉淀处理,跟原有工艺对比,在综合处理设施中增加A/O池,可提高废水氨氮的去除率,确保废水达标排放。

⑤厂内固体废物管理不规范,未及时贮存于固废间内,本环评建议建设单位做好固废包装物的标识,并及时暂存对应的固废间内。

4、扩建项目工程分析

4.1 项目情况

4.1.1 项目基本情况

(1) 项目名称：650t/a3,4-二氯-6-三氟甲基-2-硝基甲苯、1000t/a O-甲基-N-甲基-N-硝基异脲、3000t/a 间硝基三氟甲苯项目

(2) 建设单位：福建永晶科技股份有限公司；

(3) 建设地点：福建省南平市邵武金塘工业园区金岭大道 6 号（福建永晶科技股份有限公司现有厂区内）；

(4) 行业类别：有机化学原料制造（C2614）；

(5) 项目投资：项目总投资为 4070 万元，其中环保投资 814 万元，占项目投资的 20%；

(6) 建设性质：改扩建；

(7) 占地面积：本项目未新增地块，全厂占地面积为 202572m²。

(8) 生产班次：年生产 300d，每天生产 24 小时，四班三运转制；全厂现有职工 530 人，本次扩建新增员工为 30 人，扩建后全厂员工 560 人。

4.1.2 建设内容、规模及产品方案

(1)建设内容

本次拟建项目主要建设内容为：建设年产 650 吨 3,4-二氯-6-三氟甲基-2-硝基甲苯、1000 吨 O-甲基-N-甲基-N-硝基异脲、3000 吨间硝基三氟甲苯，以及副产聚合氯化铝 7852.08 吨/年、副产硫酸 4065.05 吨/年、副产盐酸 1660.94 吨/年。本项目未新增地块。其中年产 650 吨 3,4-二氯-6-三氟甲基-2-硝基甲苯生产线是对现有 21#氟化厂房 1 车间的年产 500 吨胞嘧啶的生产线进行技术改造，取消胞嘧啶的生产线。

(2) 产品方案及设计规模

拟建项目产品、设计生产能力和用途详见表 4.1.2.1。项目扩建后全厂的产品方案见表 4.1.2.2。

表 4.1.2.1 扩建项目产品、设计生产能力和用途一览表 单位: t/a

序号	产品名称		总生产规模 t/a	位置	产品行业定位	用途
1	主产品	3,4-二氯-6-三氟甲基-2-硝基甲苯	650	21#氟化 厂房 1	基础化 学原料 制造	主要作为镇痛类药物的医药中间体
	副产品	96%硫酸	1945.03			可作为染料、涂料等行业生产原料
		聚氯化铝溶液	7852.08			可作为精密铸造中作型砂胶结剂等 一般工业使用
		31%盐酸	1660.94			化学基础原料使用广泛, 如金属的精 炼等
2	主产品	O-甲基-N-甲基-N-硝基异脲	1000	31#液晶 厂房	基础化 学原料 制造	主要作为氟嘧啶类抗肿瘤药物的医 药中间体
3	主产品	间硝基三氟甲苯	3000	33#氟化 厂房 4	基础化 学原料 制造	作为合成治疗水肿及高血压类苯氟 噻嗪等医药中间体
	副产品	93%硫酸	2120.02			可作为染料、涂料等行业生产原料

表 4.1.2.2 项目扩建后全厂产品种类情况一览表 单位: t/a

序号	车间分布	产品名称	现有项目	本次技改后	建设情况
			规模(t/a)	规模(t/a)	
1	21#氟化厂 房 1	5-氟胞嘧啶	500	500	已验收投产
2		胞嘧啶	500	0	已建, 取消不生产
3		FEC(氟代碳酸乙烯酯)	3000	3000	在建
4		双氟代碳酸乙烯酯	100	100	
5		3,4-二氯-6-三氟甲基-2-硝基甲苯	0	650	新增
6	32#氟化厂 房 2	FDZ(氟代丙二酸二甲酯)	300	300	已验收投产
7		FEC(氟代碳酸乙烯酯)	200	200	试生产
8	22#氟化厂 房 3	丙酰三酮	3000	3000	已验收投产
9		1-(异丙氨碳酰)-苯基氨基磺酸)	3000	3000	试生产
10	33#氟化厂 房 4	全氟己酸	38	38	已验收投产
11		氟碳混合物	250	250	
12		三氟甲磺酸	150	0	已建, 取消不生产
13		二氟乙酸乙酯	1000	1000	未建
14		3,5-二硝基-4-氯三氟甲苯	3000	3000	试生产
15		3,5-二硝基-2,4-二氯三氟甲苯	2000	2000	
16		间硝基三氟甲苯	0	3000	新增, 拟与 3,5-二硝基-2,4-二氯三氟甲苯共用一条生产线
17	电子级 HF 生产车间	电子级氢氟酸(49%)	20000	0	未建, 取消不建
18		电子级 HF 副产品工业级	4400	0	

		55%氢氟酸			
19	13#甲类车间 2	二氯氟嘧啶 (FDH)	200	200	在建
20		TFT-29 (3-氟-4-三氟甲基苯酚)	5	0	未建, 取消不建
21	34#氟氮混合气车间	氟氮混合气 (以氟计)	1200	1200	已投产
22	31#液晶厂房	K5 (1,2,3-三乙酰氧基-5-脱氧-D-核糖)	200	0	已建, 取消不生产
23		K6 (2, ,3, -二-0-乙酰基-5, -脱氧-5-氟-D-胞啶)	100	0	
24		O-甲基异脲硫酸氢盐	4035.75	4035.75	试生产
25		O-甲基-N-硝基异脲	1500	1500	
26		O-甲基-N-甲基-N-硝基异脲	0	1000	新增

(3) 产品质量标准

本项目产品质量技术指标见下表

表 4.1.2.3 O-甲基-N-甲基-N-硝基异脲产品质量技术指标

产品名称	指标名称	质量标准
O-甲基-N-甲基-N-硝基异脲	外观	白色固体
	O-甲基-N-硝基-N-甲基异脲含量 Content of N,O-dimethyl-N'-nitroisourea	≥98.5%
	2-甲基-1-硝基异脲含量 Content of NIO	≤0.2%
	1-甲基-3-硝基胍含量 Content of MNG	≤0.2%
	纯度 Purity (By HPLC)	≥98.0%
	其它任何杂质(By HPLC)Any Other Impurities (By HPLC)	≤0.1%
	水分 Water Content	≤0.3%

表 4.1.2.4 间硝基三氟甲苯产品质量技术指标

产品名称	指标名称	质量标准
间硝基三氟甲苯	外观	淡黄色油状液体
	间硝基三氟甲苯含量	≥97%
	对硝基三氟甲苯含量	≤2.5%
	所有未知杂质	≤2.0%
	水分	≤0.2%

表 4.1.2.5 3,4-二氯-6-三氟甲基-2-硝基甲苯产品质量技术指标

产品名称	指标名称	质量标准
3,4-二氯-6-三氟甲基-2-硝基甲苯	外观 Appearance	白色结晶体
	纯度 (LC) Purity (LC)	≥98.0%
	其它最大单一杂质(LC) Other largest single impurity (LC)	≤1.0%
	水分 Water Content	≤0.5%

(4) 副产品属性判定

(一) 判别依据

根据《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330—2017) 判别本项目产生的各副产品是否属于固体废物。

本环评主要是根据 GB34330—2017 中的以下几点进行判别:

①通则中第 4.1 节 a)点, 丧失原有使用价值的物质为固废的是指在生产过程中产生的因为不符合国家、地方制定或行业通行的产品标准(规范), 或者因为质量原因, 而不能在市场出售、流通或者不能按照原用途使用的物质, 如不合格品、残次品、废品等。但符合国家、地方制定或行业通行的产品标准中等外品级的物质以及在生产企业内进行返工(返修)的物质除外。

②通则第 5.2 节利用固体废物生产的产物同时满足下述条件的, 不作为固体废物管理, 按照相应的产品管理(按照 5.1 条进行利用或处置的除外)。

a)符合国家、地方制定或行业通行的被替代原料生产的产品质量标准。

b)符合相关国家污染物排放(控制)标准或技术规范要求, 包括该产物生产过程中排放到环境中的有害物质限值和该产物中有害物质的含量限值;

c)有稳定、合理的市场需求。

③通则第 6 节不作为固体废物管理的物质指任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质。或者在产生点经过修复和加工后满足国家地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质。

(二) 副产物属性判定

①副产硫酸

本项目副产硫酸产品质量执行《工业硫酸》(GB534-2014)中表 1 合格品的指标要求, 具体见表 4.1.2.6。

表 4.1.2.6 工业用硫酸技术要求一览表

项目	指标		
	优等品	一等品	合格品
硫酸(H ₂ SO ₄) W/%	≥ 92.5 或 98.0	92.5 或 98.0	92.5 或 98.0
灰分 W/%	≤ 0.02	0.03	0.10
铁(Fe) W/%	≤ 0.005	0.010	-
砷(As) W/%	≤ 0.0001	0.001	0.01
铅(Pb) W/%	≤ 0.005	0.02	-
汞(Hg) W/%	≤ 0.001	0.01	-
透明度/mm	≥ 80	50	-
色度	不深于标准色	不深于标准色	-

本项目间硝基三氟甲苯硝化反应过程副产硫酸，建设单位拟采用脱硝+蒸馏浓缩+活性炭处理工艺进行精制，具体见 4.2.2.3 章节，硫酸浓度为 93%，不含铁、砷、铅、汞，有机物含量约为 0.15%，无硝基苯和二硝基苯。

本项目 4-二氯-6-三氟甲基-2-硝基甲苯在硝化反应过程有副产硫酸，建设单位拟采用脱硝+冷却结晶分离处理工艺进行精制，具体见 4.2.3.3 章节，硫酸浓度为 96%，不含铁、砷、铅、汞。有机物含量为 0.16%，无硝基苯和二硝基苯。

该公司现有项目副产硫酸，也是从硝化工段中产生的，通过脱硝处理后，硫酸的浓度为 93.81%，不含铁、砷、铅、汞，硝酸未检出，有机物含量约为 0.03%，达到《工业硫酸》（GB534-2014）表 1 合格品要求，也满足无锡科瑞环保有限公司使用硫酸的指标要求（硝酸含量小于 0.5%，有机物含量小于 0.3%）。因此现有项目副产硫酸已按副产品出售给无锡科瑞环保有限公司。

综上所述，本项目副产硫酸即可达到《工业硫酸》（GB534-2014）表 1 合格品要求，又可达到购买厂家对杂质的控制指标要求，可广泛用于化学工业，染料、涂料、冶炼等行业，因此，本项目副产硫酸可作为副产品出售。

②副产聚氯化铝

本项目副产聚氯化铝产品质量执行《工业聚氯化铝》（HG/T2677-2009）中表 1 规定的 II 类液体指标要求。具体技术指标见下表。

表 4.1.2.7 工业聚氯化铝技术要求一览表

项目	指标				
	I类		II类		
	液体	固体	液体	固体	
				优等品	一等品
氧化铝（Al ₂ O ₃ ） W/% ≥	10.0	29	8.0	33.0	28.0
密度（20℃）（g/cm ³ ） ≥	1.160	-	1.15	-	-
盐基度 W/%	35-85	40-85	40-95	40-95	40-95
pH 值（10g/L 溶液）	3.5-5.0	3.5-5.0	3.5-5.0	3.5-5.0	3.5-5.0
不溶物 W/% ≤	0.10	0.30	0.2	0.3	1.0
硫酸盐(以 SO ₄ ²⁻ 计)W/% ≤	0.005	0.015	-	-	-
铁(Fe) W/% ≤	0.003	0.010	-	-	-

3,4-二氯-6-三氟甲基-2-硝基甲苯在取代反应过程分离出含有三氯化铝水溶液，建设单位拟将三氯化铝水溶液与偏铝酸钠合成聚氯化铝溶液，再精制处理达标外售，处理工艺具体见 4.2.3.3 章节。本项目生产聚氯化铝溶液中氧化铝含量大于 8%，密度大于 1.15，盐基度 45.3%在 40-95 之间，pH 在 3.5-5.0 之间，不溶物小于 0.2。符合《工业聚氯化铝》

(HG/T2677-2009)中表 1 规定的II类液体指标要求。同时有机物总含量为 0.2%，无四氯化碳，低于《危废废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》表 1 浸出毒性鉴别标准值。

本项目副产的聚氯化铝可作为精密铸造中作型砂胶结剂等一般工业使用，因此，本项目副产的聚氯化铝可作为副产品出售。

③副产盐酸

本项目副产盐酸产品质量执行《副产盐酸》HG/T3783-2005 表 1 规定I类的技术指标。具体见表 4.1.2.8。

表 4.1.2.8 副产盐酸技术指标要求一览表

项目	类别及指标		
	I	II	III
总酸度 (HCl) \geq W%	31	20	10
重金属 (以 Pb 计) \leq W%	0.005		

注：生产商应用户要求提供可能存在的主要杂质的信息，必要时提供杂质含量数据

本项目的副产盐酸主要来自取代反应、氟化反应等工段产生的含有氯化氢气体，进行水降膜吸收。其中氟化反应尾气成分为氯化氢和氟化氢气体，通过压缩冷凝等精制处理工艺（具体精制处理工艺见 4.2.3.3 章节），得副产盐酸，盐酸浓度为 31%，氟化氢含量为含有 88mg/L，小于《危废废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》表 1 浸出毒性鉴别标准值中无机氟化物浓度 100mg/L。其中取代反应尾气主要成分为氯化氢、二氯乙烷和四氯化碳气体，建设单位拟采用深冷、静置分层和活性吸附等精制处理工艺，具体见 4.2.3.3 章节，精制所得盐酸浓度为 31%，有机物总量含量约为 0.00082%，其中四氯化碳浓度约为 0.1mg/L，小于《危废废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》表 1 浸出毒性鉴别标准值中四氯化碳浓度 0.3mg/L 的控制要求。同时本项目原料中无重金属，副产盐酸浓度 \geq 31%，可达副产盐酸质量标准中规定的 I 类产品标准指标。可作为工业原料使用。

(三) 副产品管理要求

(1) 建设单位应加强副产品生产环节中产品质量、安全生产和环境污染防控等方面和管理力度，严格按照法律法规的要求力度，严格按照法律法规和相关审批文件的要求开展副产品生产的事中事后监管，定期按批次完成标准中产品质量指标和杂质的检测工作，完善副产品标签中相关规格信息，加强产品质量和销售去向等相关台帐的信息录入和报备工作。

(2) 建立企业与接收副产品的企业“点对点”的流通途径和可溯源的生产、销售管理制度。

(3) 地方管理部门应加强对副产品生产、销售企业的日常监管，对副产品生产中的环境污染控制、产品质量检测记录、销售去向和总量等保持跟踪监督，形成一企一档管理制度。

(4) 若本项目的副产品生产不合格，或是无稳定、合理的市场需求，则需按照危险固废的要求进行临时储存及处理，不得随意堆放和处置。

4.1.3 项目总平面布置

本次拟建项目生产车间依托现有厂区 21#氟化厂房生产 3,4-二氯-6-三氟甲基-2-硝基甲苯、31#液晶厂房生产 O-甲基-N-甲基-N-硝基异脲和 33#氟化厂房 4 生产间硝基三氟甲苯，原料仓库依托现有仓库，依托现有储罐区，新增 1 个三氟甲苯储罐、3,4-二氯甲苯和四氯化碳储罐，其他物质依托现有储罐储存。公用工程依托现有工程，未新增。整个平面布局按原材料生产、贮藏、装卸、配送的特点和要求，考虑与各项功能配套的公用工程，结合场地自然条件，充分利用周围环境，全厂总平面方案以分级路网配合绿化带的配置，将整个厂区按功能分为生产区、动力辅助区、仓储区及办公区区域。总平面图详见图 4.1.3-1。

O-甲基-N-甲基-N-硝基异脲生产线依托现有 31#液晶厂房东侧 O-甲基-N-硝基异脲生产线，增加部分生产设备来生产，生产设备分布见图 4.1.3-2 至图 4.1.3-7，其中彩色设备属于本次拟建项目新增设备。

硝基三氟甲苯生产线依托现有 33#氟化厂房 4 东侧内的 3,5-二硝基-2,4-二氯三氟甲苯的生产线，增加部分生产设备来生产，本项目生产设备分见图 4.1.3-8 至图 4.1.3-11。

3,4-二氯-6-三氟甲基-2-硝基甲苯生产线依托现有 21#氟化厂房西侧原胞嘧啶生产线进行技改，为本项目生产线，整个 21#氟化厂房设备分布图见图 4.1.3-12 至图 4.1.3-17。其中车间东侧主要分布五氟胞嘧啶与 FEC 产品生产设备。车间西侧分布 3,5-二硝基-2,4-二氯三氟甲苯生产设备。

略 涉及商业秘密

4.1.4 项目组成

本次拟建项目组成见表 4.1.4.1。扩建后全厂项目组成情况见表 4.1.4.2。

表 4.1.4.1 本次拟建 O-甲基异脲硫酸氢盐、O-甲基-N-硝基异脲产品生产项目组成一览表
略 涉及商业秘密

4.1.5 原辅材料使用情况

(1) 本次拟建项目原材料使用情况

本次拟建项目的原料使用情况见表 4.1.5.1，能源使用情况见表 4.1.5.2，物质特性详见第六章表 4.1.5.3。

表 4.1.5.1 本次拟建项目主要原辅材料情况一览表

略 涉及商业秘密

表 4.1.5.2 能源使用情况一览表

序号	名称	规格	单位	本次拟建项目年耗	现有项目	以新代老削减量	全厂年耗	增减量
1	电	10KV/220V/380V	万 kWh/a	785	15975	805	15955	-20
2	蒸汽	0.8MPa	t/a	25416	188085.6	74109.6	139392	-48693.6
3	水	0.40MPa	t/a	30003	266823	65085	231741	-35082
4	天然气	—	万 m ³ /a	111.162	248.81	124.41	235.572	0

表 4.1.5.3 主要原辅材料物质特性一览表

略 涉及商业秘密

4.1.6 本次拟建项目主要设备

由于本次拟建产品 O-甲基-N-甲基-N-硝基异脲是利用现有已批产品 O-甲基-N-硝基异脲进一步取代反应生产而得。因此 O-甲基-N-甲基-N-硝基异脲生产线布设于现有 31# 液晶厂房 O-甲基-N-硝基异脲产品生产车间内，增加主反应釜等设备，依托现有富余的萃取釜、蒸馏釜等设备进行生产 O-甲基-N-甲基-N-硝基异脲产品，具体设备使用情况见表 4.1.6.1。

略 涉及商业秘密

4.1.7 公用工程

4.1.7.1 给水工程

(1) 给水水源

本项目厂区自来水由园区自来水系统供应，厂区内已在动力车间设置生产生活给水系统，进水管管径为 DN200，供水压力 0.3MPa。本项目自来水主要为生产用水、循环

水补充水、办公及生活用水等。本项目新鲜水消耗总用量为 30429t/a，主要用于生产过程新鲜用水 10029t/a；循环冷却补充用水 19440t/a；实验室用水 60t/a 和员工生活用水 900t/a；水蒸汽间接加热冷凝水作为设备清洗用水、真空泵用水、车间地面清洁用水、废气治理用水和部分生水用水、循环冷却补充用水。

(2) 本工程给水系统方案

用水统一设置四个供水系统。即生活给水系统、生产给水系统、循环冷却水供水系统以及消防给水系统，本次扩建项目依托现有项目的供水管道。

①生活给水系统与生产给水系统

本系统用水接自市政自来水供水管网。主要供厂区工艺生产及生活用水。为了保证生活用水水质安全和保障工艺生产用水连续供应，厂区生活用水和工艺生产用水分别采用独立的系统。生活给水采用市政管网直供，供水压力按 0.2Mpa 考虑。工艺生产用水设置水池、水泵加压供给。引入一定直径的水管一根，系统由水表、阀门、加压水池、变频供水装置、用水设备及枝状供水管网等组成。

②冷却循环供水系统

厂区已在动力车间建成循环水系统。设计总循环水量 3000m³/h，设计 3 台方型逆流方形冷却塔，其型号为 FBL-1000 型，其性能为 Q=1000t/h，t₁=32℃，t₂=37℃，同时单独设置了 2400 立方米的循环水池。循环回水利用余压上冷却塔，经冷却塔冷却后流至循环水池，由循环水泵加压后，送至各用水点。为改善循环水水质，杀灭细菌和藻类，系统除垢处理以及去除循环水悬浮物，循环水系统设置一套 SCII-1100F 型微晶旁流水处理器，利用叠加脉冲的低压电场原理；并在循环回水管上设置流量计进行定量排污，循环回水温度为 37℃，供水温度为 32℃。厂区现有装置已使用循环水量约在 800m³/h。本拟建项目依托使用，循环水量约 135m³/h。

③消防供水系统：

包括自喷消防供水系统及室内外消火栓消防专用临时高压给水系统。本公司的消防水池及泵房设置在动力车间，设置一座有效容积约为 1478m³的消防水池，为半地下砼结构，消防贮水保证量为 1150m³。

4.1.7.2 本工程排水

排水实行雨污分流。分雨水系统及污水排水系统共二个系统（详见图 4.1.7-1 厂区雨污管网分布图）。具体如下：

①雨水排水系统

屋面雨水经雨水斗收集，道路雨水经雨水口收集经管道汇总后，正常时排入厂区北面的园区雨水管网。

现有已建初期雨水池 1 个容积约为 1650m³，事故应急池 1 个容积约 3000m³。同时在现有厂区东侧新增 1 个容积约为 2000m³ 的初期雨水收集池，事故应急池 1 个容积约 2000m³，目前现处理建设阶段，拟于 10 月份建设完成。

初期雨水收集池和事故应急池中设有污水提升泵，可将初期雨水和事故废水进入厂区污水处理站，经处理达标后排放。

②污水排水系统

项目废水主要为生产工艺废水、设备清洗废水、循环冷却废水、废气治理废水、地面清洁废水、水环真空泵废水、生活污水及初期雨水等。

本次拟建项目生活污水经化粪池处理后排入厂区污水处理站与产生废水一同处理后，再经园区污水处理厂集中处理达标后排入富屯溪。生活污水排放系数按 80%，生活污水排放量为 2.4t/d。本次拟建项目生产废水分为高浓废水、高浓高盐废水和低浓废水，其中高浓废水约 24.07t/d，高浓高盐废水 41.62t/d，低浓废水 36.15/d，经厂区污水处理站处理后，本项目废水排放总量为 93.35t/d。

由于本项目生产工艺废水中含有二氯甲烷、二氯乙烷，建设单位拟将废水先泵入溶剂回收车间进行有机物冷凝回收后，再泵入污水处理站处理。厂区污水处理站采用分质分流收集处理后，其中高浓高盐废水采用铁碳耦合芬顿+中和沉淀+MVR 进行预处理（处理能力 168t/d）；高浓废水采用铁碳耦合芬顿+二级中和沉淀进行预处理（处理能力 180t/d）；低浓废水采用二级中和沉淀进行预处理（处理能力 180t/d）；污水处理站废水综合处理设施（处理能力 1000t/d）采用 EGSB(厌氧塔)+ABR 池+好氧池+二级 A/O 池+二沉池+催化臭氧氧化塔+混凝沉淀处理达标后园区污水处理厂进一步深度处理。

4.1.7.3 供热工程

(1) 蒸汽

福建永晶科技股份有限公司现已采用园区集中供热的蒸汽供项目生产使用，现有厂区动力车间内已建设 4 台 1t/h 的燃天然气的蒸汽发生器，其中 2 台转为备用，另 2 台拆除不再使用。现有项目需蒸汽 26.123t/h，由园区集中供热。本次拟建项目生产蒸汽负荷为 3.53t/h；均由园区集中供热。以新老削减蒸汽量 10.293t/h，最终全厂蒸汽用量为 19.36 t/h。

(2) 天然气

现有项目蒸汽发生器天然气用量为 248.81 万 m³/a，现由于有 2 台蒸发器拆除不再使用，蒸发器天然气用量削减为 124.41 万 m³/a，由于本次技改项目，将厂内有机废气采用 RTO 装置处理，需天然气辅助，年用量约为 111.162 万 m³/a。则合计本项目投产后天然气用量为 235.572 万 m³/a。

4.1.7.4 供冷

(1) 现有动力车间冷冻站建设情况

现有动力车间冷冻站已建成五种规格供冷系统，供冷系统所用制冷剂：R22。

- ① -45℃ 盐水机组：冷量 60 万大卡，现使用负荷 30%，余量 70%；
- ② -25℃ 盐水机组：冷量 130 万大卡，现满负荷运行；
- ③ -25℃ 盐水机组：冷量 110 万大卡，现使用负荷 70%，余量 30%；
- ④ -15℃ 盐水机组：冷量 60 万大卡，现使用负荷 90%，余量 10%；
- ⑤ -19℃ 盐水机组：冷量 60 万大卡，现使用负荷 70%，余量 30%；
- ⑥ 7℃ 水机组：冷量 20 万大卡，现备用。

⑦ -45℃盐水机组：冷量 22 万大卡，现备用

(2) 本次项目使用情况

本项目需用-25℃盐水机组，冷量约 10 万大卡/小时，需用 7℃水机组，冷量约 5 万大卡/小时，全部依托现有动力车间冷冻站提供。

4.1.7.5 氮气和空压站

(1) 氮气

拟建项目装置设备氮封、吹扫，在开停车及事故状态下等均使用氮气，总用气量约 10Nm³/min，氮气来源于厂区动力车间，设有 2 台 NC39-1000 制氮机，氮气流量在 1-1400Nm³/min，现有工程氮气用量约 211m³/min，现有设施可满足需求。

(2)空压站

现有动力车间空压站已建 2 台排气量为 30Nm³/min，排气压力为 0.7MPa 的螺杆空气压缩机（一用一备），1 台 30m³ 仪表空气储气罐，同时在区域动力车间新增 2 台空气压缩机（一用一备，单台排气能力为 21 Nm³/min）。现有已消耗 19.80Nm³/min，本拟建项目需 1.2 Nm³/min，现有设施可满足需求。

4.1.7.6 供电

供电电源由园区的吴家塘变电站提供，双回路供电（一路 10kV）。高压架空线 10KV 由吴家塘变经行岭工业平台到永晶厂区。永晶的出线端短路容量大约 20KA。本企业自加柴油发动机作为备用应急电源（800Kw 柴油发电机一台），用电负荷余量充足。本次拟建项目依托现有项目供电系统。

4.1.7.7 消防

本工程消防采用自来水为水源。厂区设有消防水池及消防泵房。本工程在动力车间设置消防水池及消防泵房，消防用水水池总容积约为 1478m³ 水池设有液位控制保证。消防泵房内按照二级负荷配置消防水泵，共设置有消火栓水泵二台，自喷消防泵三台，消防

稳压设备二套。

4.1.7.8 储存

原环评已审批项目设有三座甲类仓库、一座成原料及成品仓库（丙类）、混合罐区一座，酸碱及 AHF 罐区一座，化学品罐组 1、化学品罐组 2 以及酸碱罐区。

本次拟建项目原辅材料及产品储存情况见表 4.1.7.1 和表 4.1.7.2。本项目储罐情况见表 4.1.7.3。

略 涉及商业秘密

4.1.7.9 RTO 处理装置工艺流程及原理

本公司配套的 RTO 处理装置，主要是由二级碱洗塔+一级水洗塔+焚烧室+冷却塔+碱洗塔+25m 高排气筒组成。采用天然气辅助燃料，处理能力为 50000m³/h 天然气用量为 176m³/h。本项目采用 RTO 装置处理工艺情况如下：

a、前处理单元

设置前喷淋塔可去除酸性污染物与部分可溶性有机物，可有效减少对后方处理设备的腐蚀，保证设备使用寿命和废气处理效率。喷淋塔与主设备之间设置管道阻火器、安全过滤器和泄爆片。根据混合气体的 MESG(最大试验安全间隙)选择防爆燃型管道阻火器，外壳材料为 2205，阻火层材料为 2205。安全过滤器用来去除废气中携带的水雾，降低废气湿度。

安全过滤器上方设置泄爆片，设计泄爆压力为 10kPa，保证系统安全运行。

b、蓄热式氧化器

按三床式设计，具有去除效率高、运行稳定、能耗低等特点。含挥发性有机化合物(VOCs)的废气通过阀门的切换，进入 RTO 的蓄热床，废气被蓄热陶瓷逐渐加热后进入燃烧室，VOCs 在燃烧室内高温氧化并放出热量，形成的热风在通过另一蓄热床时，与蓄积陶瓷进行热交换，蓄积热量，以减少辅助燃料的消耗。蓄热陶瓷被热风加热的同时，被氧化的干净气体温度逐渐降低，使得出口温度略高于 RTO 入口温度，通常情况下温升最高不超过 60-80℃。通过不同蓄热床层底部气动阀门的切换，改变尾气进入陶瓷的方向，实现蓄热区与放热区的交替转换。

当系统 VOCs 浓度足够高，所放出的热能足够多时，RTO 即不需燃料便能够维持 VOCs 的氧化分解条件，同时可对外输出系统余热。

c、后处理单元

RTO 炉出口废气中可能含有二次污染物组分，设置后处理单元可有效去除二次污染物，达到洁净空气排放标准。

d、工艺原理

(a):根据废气浓度，在汇总管道距离主切换阀 100 米位置设置可燃气体检测仪，控制废气是否进入 RTO 处理系统；支路直排设置活性炭吸附，保证应急状态下的废气有效处理；

(b):废气经两级碱洗处理后进入水洗除雾，有效去除废气中夹带的盐沫和水雾，然后进入阻火器，有效防止回火；

(c):通过风机送进入蓄热式热氧化器（RTO）进行氧化处理，将尾气中的有机成分氧化成为二氧化碳和水，卤化物生成卤化氢；

(d):燃烧后烟气经冷却塔水冷却后通过碱洗塔处理去除卤化氢，废气达标排放；
具体工艺流程见下图。

(e):二噁英为多苯有机化合物，它是剧毒的物质，是含氯废料在燃烧过程中产生的。二噁英气体在 700℃以上分解，烟气在 500~200℃时又有少量合成，烟气从 500℃降温到 200℃时间控制应在 1S 之内。

本项目考虑卤化物的燃烧反应有可能产生二噁英，控制燃烧过程，本项目烟气从蓄热体流过将烟气温度从 500℃降温到 200℃的时间为 0.4S 符合二噁英的再生控制标准。

4.2 生产工艺过程及污染途径分析

4.2.1 O-甲基-N-甲基-N-硝基异脲生产工艺及产污环节分析

略 涉及商业秘密

4.2.2 间硝基三氟甲苯生产工艺及产污环节分析

略 涉及商业秘密

4.2.3 3,4-二氯-6-三氟甲基-2-硝基甲苯生产工艺及产污环节分析

略 涉及商业秘密

4.2.4 生产设备流程图

略 涉及商业秘密

4.3 物料平衡

略 涉及商业秘密

4.4 水平衡

4.4.1 本次拟建项目水平衡

本项目新鲜水消耗总用量为 100.01t/d，主要用于生产过程新鲜用水 32.01t/d、循环冷却补充用水 64.8 t/d、实验室用水 0.2 t/d 和生活用水 3t/d。水蒸汽间接加热回收冷凝水 33.88t/d 作为部分生产工艺用水 10.2t/d、设备清洗新鲜用水 8.4 t/d、水环真空泵用水 1.15 t/d、地面清洗用水 2.4t/d 和废气治理补充水 11.73t/d。具体见本项目水平衡示意图 4.4-1。

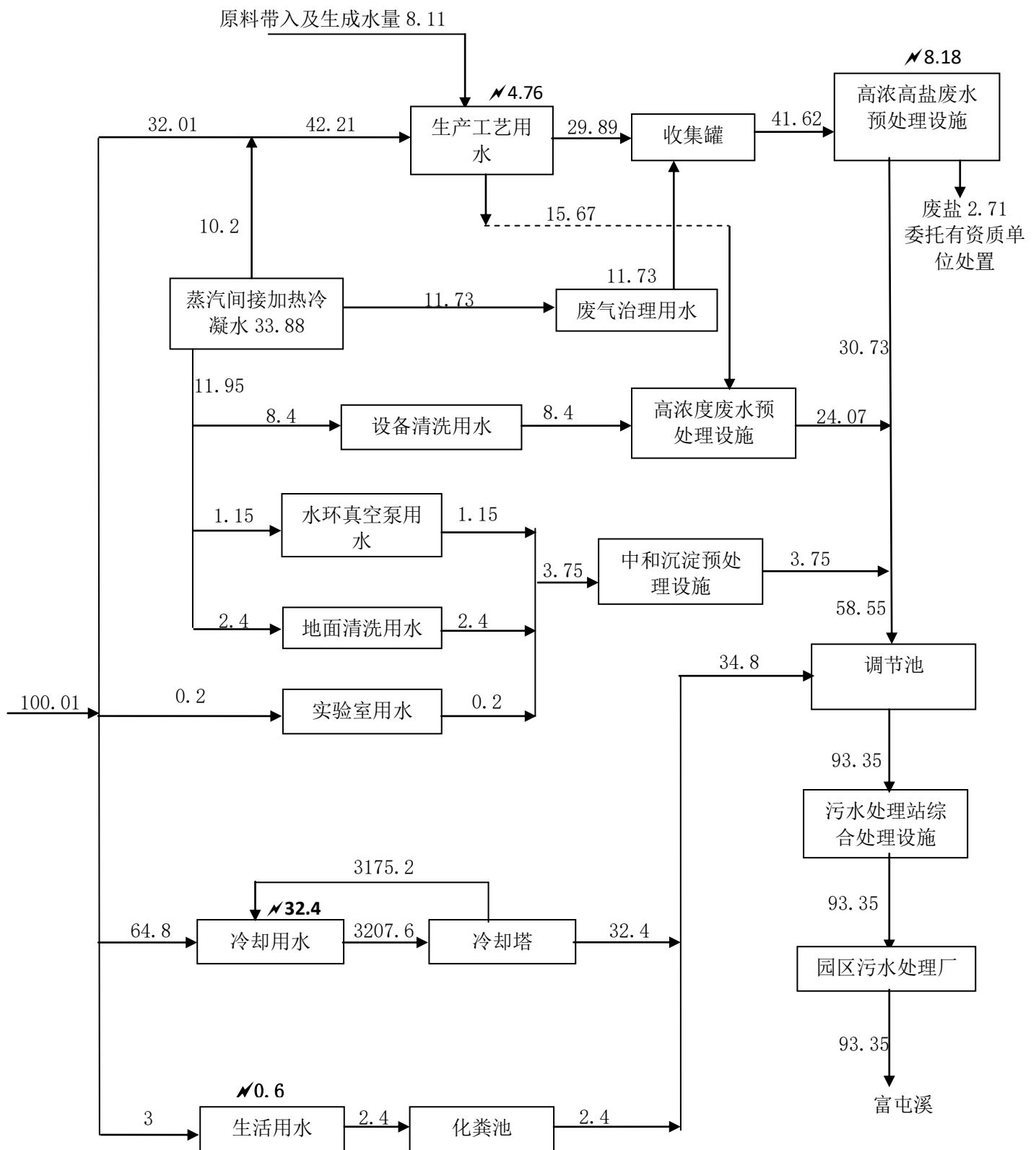


图 4.4-1 本次拟建项目水平衡示意图 单位: t/d

4.4.2 全厂水平衡情况

现有项目水平衡情况见图 4.4-2。

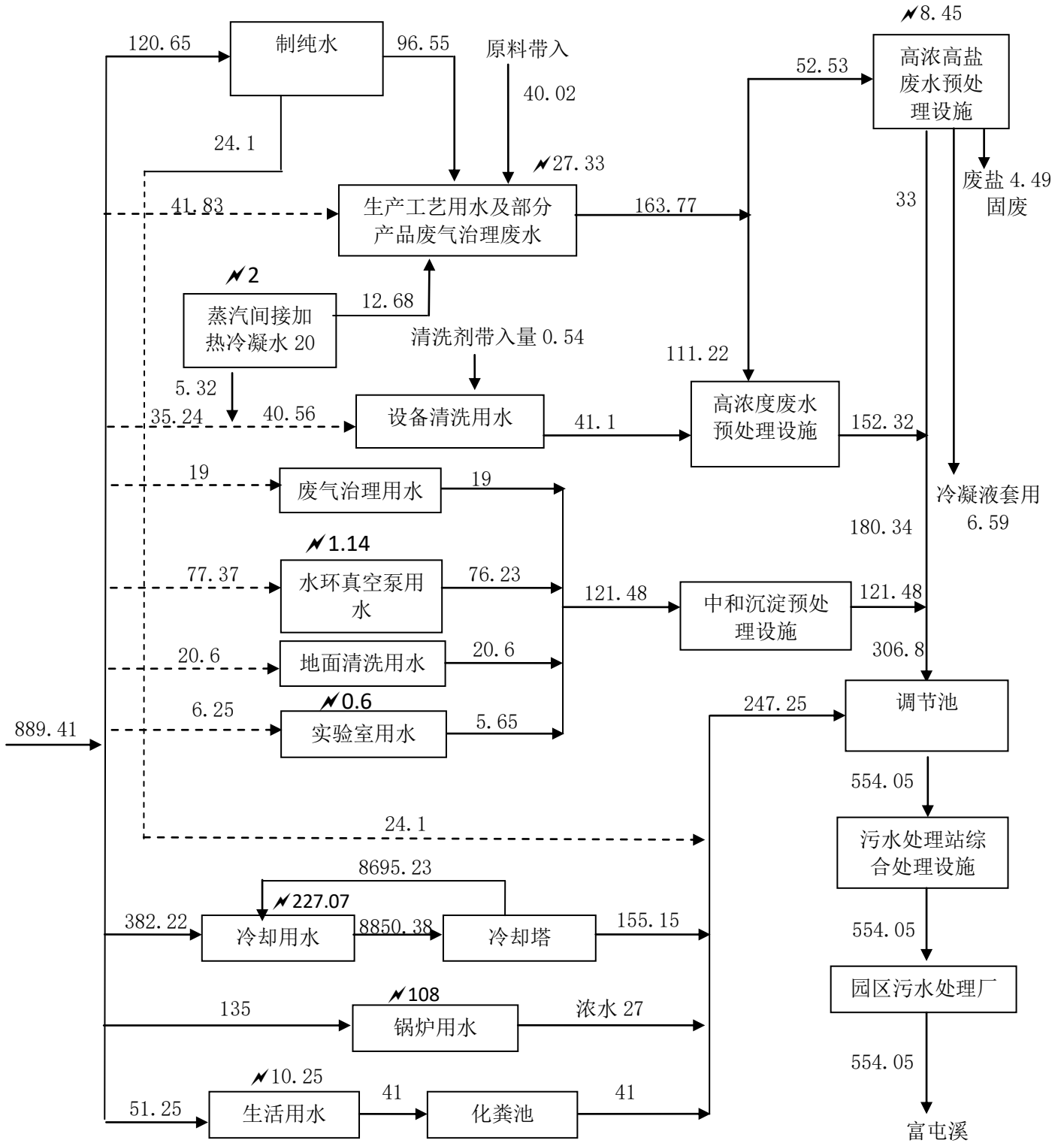


图 4.5-2 现有项目水平衡示意图 单位: t/d

本项目建成后，全厂以新老后全厂水平衡情况见图 4.4-3。

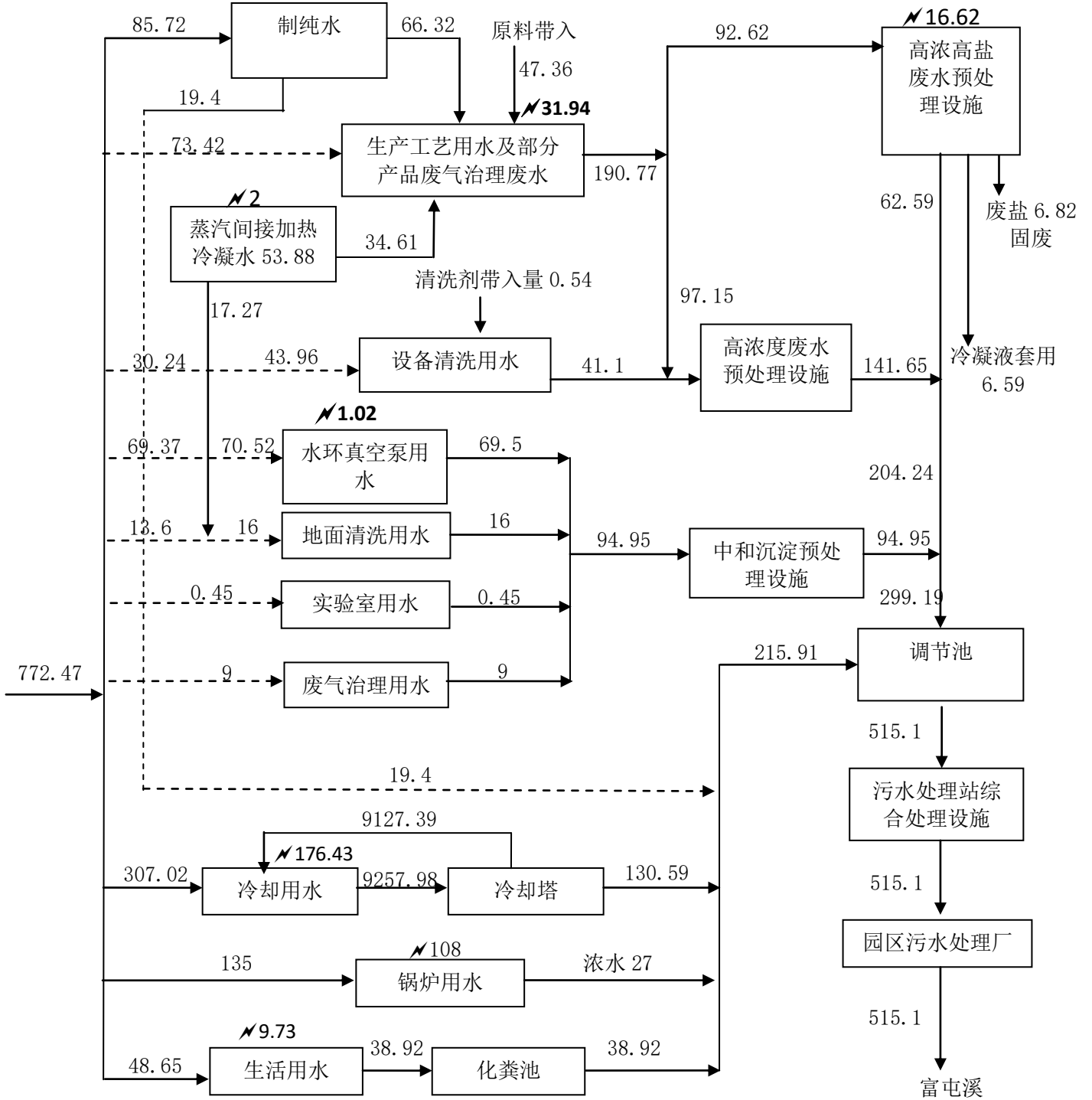


图 4.5-3 扩建后全厂水平衡示意图 单位: t/d

4.4.3 项目水平衡表

表 4.4.1 项目技改前后用水情况一览表

项目	本项目(t/d)	现有项目(t/d)	以新老削减量(t/d)	合计(t/d)	增减量(t/d)
生产工艺新鲜用水	42.21	41.83	0.42	83.62	41.79
制纯水	0	120.65	34.93	85.72	-34.93
废气治理用水	11.73	12.68	0	24.41	11.73
设备清洗用水	8.4	40.56	5	43.96	3.4
废气治理用水 2	0	19	10	9	-10
水环真空泵用水	1.15	77.37	8	70.52	-6.85
地面清洗用水	2.4	20.6	7	16	-4.6
实验室	0.2	6.25	6	0.45	-5.8
冷却补充水	64.8	382.22	140	307.02	-75.2
生活用水	3	51.25	5.6	48.65	-2.6
锅炉用水	0	135	0	135	0
总用水	133.89	907.41	216.95	824.35	-83.06
蒸汽冷凝水回用	33.88	18	0	51.88	33.88
合计新鲜补充用水量	100.01	889.41	216.95	772.47	-116.94

表 4.4.2 项目技改前后排水情况一览表

项目		本项目(t/d)	现有项目(t/d)	以新老削减量(t/d)	合计(t/d)	增减量(t/d)
高盐高浓	生产工艺废水	19	33	1.14	50.86	17.86
	废气治理废水	11.73	0	0	11.73	11.73
高浓废水	生产工艺废水	15.67	111.22	29.74	97.15	-14.07
	设备清洗用水	8.4	41.1	5	44.5	3.40
低浓度废水	废气治理用水 2	0	19	10	9	-10.00
	水环真空泵用水	1.15	76.23	7.88	69.5	-6.73
	地面清洗用水	2.4	20.6	7	16	-4.60
	实验室	0.2	5.65	5.4	0.45	-5.20
制纯浓水		0	24.1	4.7	19.4	-4.70
冷却补充水		32.4	155.15	56.96	130.59	-24.56
生活用水		2.4	41	4.48	38.92	-2.08
锅炉浓水		0	27	0	27	0.00
合计		93.35	554.05	132.3	515.1	-38.95

4.5 本次拟建项目采取的污染治理措施

(1) 废水收集及治理措施

本项目生产废水采用分质分流收集处理，主要分高浓高盐废水、高浓废水和低浓废

水三大类。其中高浓高盐水主要为生产工艺废水和废气治理废水，在车间收集罐收集后，泵入污水处理站的高浓高盐废水预处理设施处理，采用的工艺为“铁碳耦合芬顿+中和沉淀+MVR”；高浓废水主要为生产工艺废水和设备清洗废水，在车间收集罐收集后，泵入污水处理站的高浓废水预处理设施处理，采用工艺为“铁碳耦合芬顿+中和沉淀”；低浓废水主要为水环真空泵废水、地面清洗废水、实验室废水和循环冷却水，其中水环真空泵废水和地面清洗废水在车间收集罐收集后与实验室废水分别泵入污水处理站的低浓废水预处理设施，采用工艺为“中和沉淀”。各预处理的尾水再与初期雨水、生活污水和循环冷却废水一同收集于调节池中，再经厂区污水处理站综合废水处理设施（厌氧塔（EGSB）+ABR池+好氧池+一级A/O池+二级A/O池+二沉池+催化臭氧氧化塔+混沉池+中间池+排放池）处理达标后排入园区污水处理站进一步深度处理。具体见下图4.5-1。

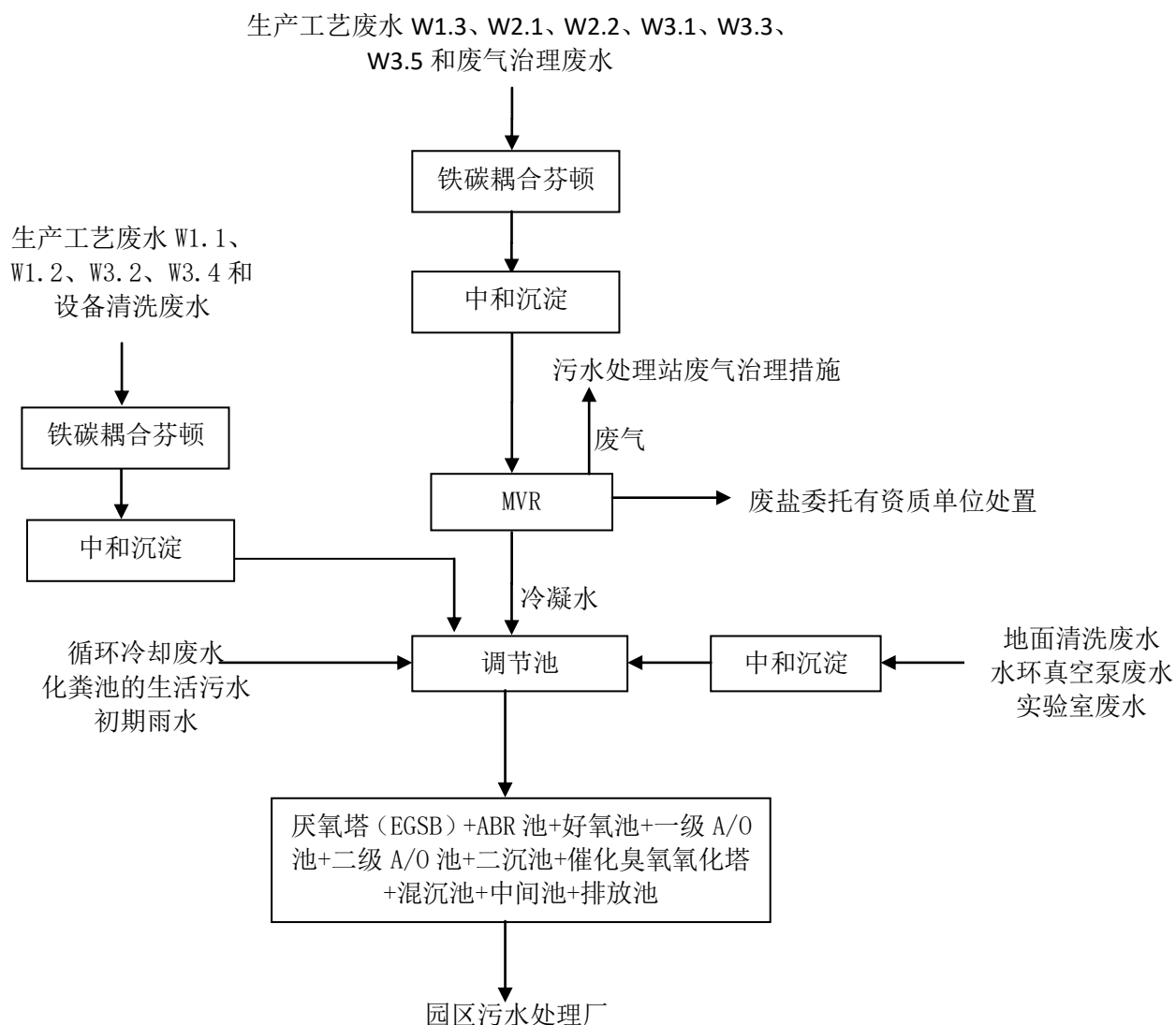
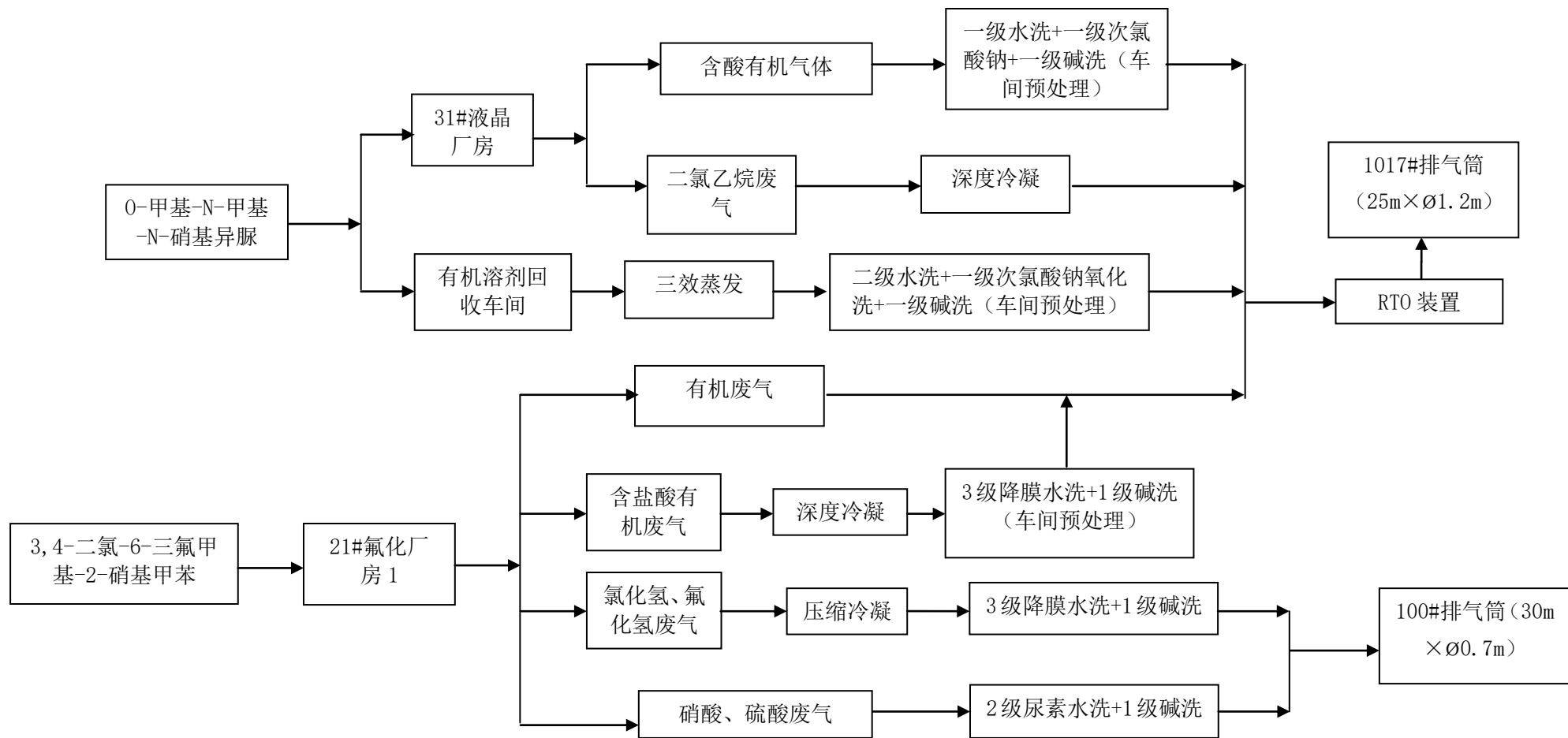


图 4.5-1 本项目废水收集及治理措施流程示意图

(2) 废气收集及治理措施

本项目废气主要来源于各生产车间的废气、储罐区大小呼吸排气和污水处理站废气。本项目生产系统进出料、物料输送、搅拌、干燥、灌装等过程均采用密闭措施，且大部分物料输送采用重流或泵送的方式。放空管线均接至废气处理系统。离心机单独设置集气罩，集气率达到 95%以上，通过抽吸无组织气体进废气处理系统。非正常工况，如退料、吹扫、清洗等过程的产生的废气，均可通过管道进入废气处理系统处理。储罐采用固定顶罐，但在装卸过程中采用气相平衡系统，同时还配有大小呼吸废气收集及净化处理措施。本项目各股废气的收集及治理设施情况见图 4.4-2。



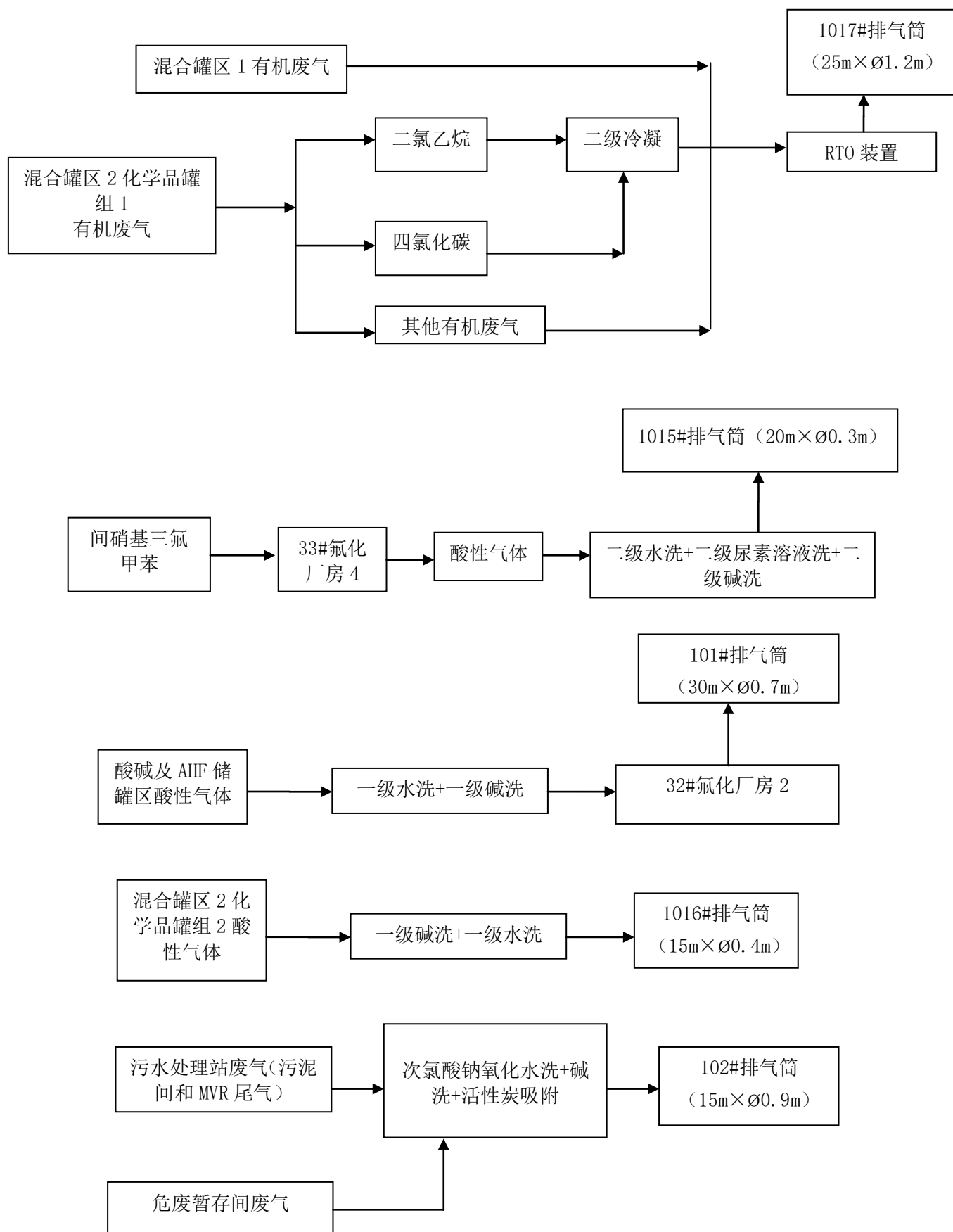


图 4.5-2 本项目废气收集及治理措施流程示意图

(3) 本项目拟采取的污染治理措施情况见下表。

表 4.5.1 本项目拟采取污染治理措施一览表

项目	污染源		拟采取环保治理设施		备注	
废水	生产工艺废水 W1.3、W2.1、W2.2、W3.1、W3.3、W3.5 和废气治理废水		铁碳耦合芬顿+中和沉淀+MVR		依托现有	
	生产工艺废水 W1.1、W1.2、W3.2、W3.4 和设备清洗废水		铁碳耦合芬顿+中和沉淀			
	地面清洗废水、水环真空泵废水、实验室废水		中和沉淀			
	循环冷却废水、初期雨水		-			
	生活污水		化粪池处理			
废气	31#液晶车间 O-甲基-N-甲基-N-硝基异脲生产工艺废气	G1.1 甲胺盐酸盐配制废气和 G1.2 反应废气		一级水洗+一级次氯酸钠+一级碱洗(31#液晶厂房预处理)	RTO 装置+1017#排气筒(25m×φ1.2m)排放	车间预处理设施依托车间现有的, RTO 装置新建
		G1.3 萃取废气、G1.4 二氯乙烷回收蒸馏尾气和 G1.5 产品干燥废气		-		
		G1.6 三效蒸发尾气		二级水洗+一级次氯酸钠氧化洗+一级碱洗(有机溶剂回收车间预处理)		
	33#氟化厂房 4 间硝基三氟甲苯	G2.1+G2.2 混酸及硝化废气		二级水洗+二级尿素溶液洗涤+二级碱洗+33#氟化厂房 4 的 1015#排气筒排放(20m×φ0.3m)		依托现有
		G2.3 碱洗废气				
	21#氟化厂房 1 3,4-二氯-6-三氟甲基-2-硝基甲苯	G3.1 含酸有机废气		深度冷凝+3 级降膜水吸收+1 级碱洗(车间预处理)	RTO 装置+1017#排气筒(25m×φ1.2m)排放	新建
		G3.2 至 G3.7, G3.10 至 G3.13, G3.16 至 G3.21 有机废气		-		
		酸性气体	G3.8 和 G3.9		压缩冷凝+3 级降膜水吸收+1 级碱洗	100#排气筒(30m×φ0.7m)排放
	G3.14 和 G3.15		2 级尿素溶液洗+1 级碱洗			
	混合罐区 1	有机废气		RTO 装置+1017#排气筒(25m×φ1.2m)排放		技改
酸碱及 AHF 储罐区	酸性气体		一级水洗+一级碱洗	由 32#氟化厂房 2 的 101#排气筒(30m×φ0.7m)排放	依托现有	
混合罐区罐区 2 废气	化学品罐组 1 有机废气	二氯乙烷和四氯化碳	两级冷凝	RTO 装置+1017#排气筒	技改	

项目	污染源		拟采取环保治理设施		备注
	其他有机废气	-	-	(25m×ø1.2m) 排放	
	化学品罐组 2 酸性气体		一级碱洗+一级水洗+一级次氯酸钠氧化水洗+1016#排气筒 (15m×ø0.4m)		依托现有
	污水处理站废气 (含 MVR 和污泥干化间废气)		污水处理站调节池、厌氧等设施进行加盖, 危废间废气集中收集后, 两股废气一起通过次氯酸钠氧化水洗+碱洗+活性炭吸附处理后, 由 102#排气筒排放 (15m×ø0.9m)		依托现有
	危废间废气				
固体废物	危险废物		集中收集于危废间内, 委托有资质的单位处置		依托现有
	一般固废		集中收集后, 由厂家回收		依托现有
	员工生活办公垃圾		集中收集后, 由当地环卫部门统一处理		依托现有
噪声	设备噪声		采用低噪声设备, 厂区规范布置, 采用减振、消声等降噪措施		新建

(4) 全厂污染防治措施

本项目投产后, 全厂污染防治措施情况见下表

表 4.5.2 全厂拟采取污染治理措施一览表

序号	项目		建设内容				
1	废气	21# 氟化车间 1	5-氟胞嘧啶	工艺废气	车间现有预处理 (水洗+次氯酸钠氧化水洗+碱洗)		RTO 装置处理 +25m 高排气筒 (1017#)
			氟代碳酸乙烯酯				
			3,4-二氯-6-三氟甲基-2-硝基甲苯工艺废气	含酸有机废气	深度冷凝+3 级水洗+1 级碱洗 (车间现有预处理)		
				有机废气	-		
		酸性废气	含氟化氢和氯化氢废气	压缩冷凝+3 级降膜水吸收+1 级碱洗		100#排气筒 (30m×ø0.7m) 排放	
			含硫酸和硝酸废气	2 级尿素溶液洗+1 级碱洗			
		32# 氟化车间 2	FDZ (氟代丙二酸二甲酯)	集中收集			
FEC (氟代碳酸乙烯酯)	水洗+次氯酸钠氧化水洗+碱洗+30m 排气筒 (101#)						
22# 氟化	丙酰三酮工艺废气	-	水洗+次氯酸钠氧化水洗+	RTO 装置处理 +25m 高排气筒			

序号	项目	建设内容			
车间 3	1-(异丙氨碳酰)-苯基氨基磺酸)工艺废气	两级冷冻盐水喷淋冷凝		碱洗(车间现有预处理) (1017#)	
33# 氟化 车间 4	全氟己酸	电解废气	深度冷凝器+水洗+碱洗后由一根 25m 排气筒排放 (104#)		
		工艺废气	水洗+次氯酸钠氧化水洗+碱洗 (车间现有预处理)	RTO 装置处理+25m 高 排气筒 (1017#)	
	5-二硝基-4-氯三氟甲苯	二级水洗+二级尿素溶液洗+二级碱洗后由一根 20m (1015#)			
	3,5-二硝基-2,4-二氯三氟甲苯				
间硝基三氟甲苯					
34# 氟氮 混合 气车 间	氟氮混合气	一套电解氢气尾气处理系统(二级水洗+一级碱洗处理后由 23m 排气筒 (108#)), 一套工艺尾气处理系统(吸附塔+二级碱洗处理后由 16m 排气筒排放 (109#)), 还有一事故性排放废气淋洗设施, 尾气并工艺尾气排气筒排放			
液晶 厂房	硝基异脲和 N-甲基硝基异脲	一级尿素溶液洗+一级水洗+一级次氯酸钠氧化洗+一级碱洗(车间现有预处理)		RTO 装置处理+25m 高 排气筒 (1017#)	
13# 甲类 车间 2	FDH	冷凝+二级水洗+一级次氯酸钠氧化洗+一级碱洗(车间现有预处理)			
14# 溶剂 回收 车间	有机溶剂回收	冷凝+二级水洗+一级次氯酸钠氧化洗+一级碱洗(车间现有预处理)		RTO 装置处理+25m 高 排气筒 (1017#)	
储罐 区 1	混合罐区	废气收集			
	酸碱及 AHF 罐组	级水洗+一级碱洗+101#排气筒 (30m×φ0.7m) 排放			
储罐 区 2	有机物储罐 废气	二氯乙烷和四氯化碳	两级冷凝洗涤		RTO 装置处理+25m 高 排气筒 (1017#)
		其他有机废气	-		
	酸性储罐 废气	一级碱洗+一级水洗+一级次氯酸钠氧化水洗+1016#排气筒 (15m×φ0.4m)			
动力 车间	蒸汽发生器 燃 LNG 烟气	一根 20m 排气筒排放 (107#)			

序号	项目		建设内容			
		污水处理站	污水处理站废气	污水处理站调节池、厌氧等设施进行加盖，废气集中收集后	通过一级次氯酸钠氧化洗+碱洗+活性炭吸附处理后，由15m高的排气筒（102#）	
	危废间	废气	车间内集气罩收集			
2	废水	污水处理站	生产废水	高盐高浓废水	污水处理站废水综合处理设施（处理能力1000t/d）采用EGSB(厌氧塔)+ABR池+好氧池+二级A/O池+二沉池+催化臭氧氧化塔+混凝沉淀处理	
				高浓废水		铁碳耦合芬顿+中和沉淀+MVR预处理（处理能力168t/d）
				低浓废水		铁碳耦合芬顿+二级中和沉淀处理（处理能力180t/d）
	生活污水	生活污水处理	化粪池			
3	固废		危废间	设有一座危废暂存间面积328m ²		
			一般固废间	设有一座一般固废间面积80m ²		
4	噪声		基础减震和墙体隔声			
5	应急		事故池	已建1个容积3000m ³ ，在建一个容积2000m ³		
			初期雨水收集池	已建1个容积1650m ³ ，在建一个2000m ³ 的事故应急池		
			混合罐区	围堰为36m×17m×1m		
			酸碱及AHF罐区	围堰为53m×30m×1m		
			储罐区2化学品储组1	围堰为32.7m×17m×1m		
			储罐区2化学品储组2	围堰为32.7m×17m×1m		
			储罐区2酸碱罐组	围堰为35.48×23.76m×1m		
			罐与罐之间设置0.5m高围堤，外围高1m			

项目技改后，全厂排气筒情况见表 4.5.3。

表 4.5.3 项目技改后全厂排气筒情况一览表

序号	位置	排气筒编号	排气筒高度 m	排气直径
1	21 氟化车间 1	100#	30	0.7
2	32#氟化车间 2	101#	30	0.7
3	33#氟化车间 4	104#	25	0.1
4		1015#	20	0.3
5	34#氟氮混合气车间	108#	23	0.2
6		109#	16	0.8
7	储罐区 2	1016#	15	0.4
8	动力车间	107#	20	0.7
9	污水处理站	102#	15	0.9
10	RTO 装置	1017#	25	1.2

4.6 本次拟建项目运营期污染源分析

4.6.1 废水污染源分析

(1) 初期雨水

本次拟建项目未新增用地，依托现有的生产车间和储罐区，根据现有项目环评报告可知，永晶公司现有厂区（包括新旧两个地块）初期雨水量约为 2813m³，永晶公司的现有厂区内已建有一个容积为 1650m³ 的初期雨水收集池，同时还在厂区东北角在建一个容积为 2000m³ 的初期雨水收集池，可满足永晶公司初期雨水的收集。收集厂区的初期雨水，再通过管道，泵入现有厂区的污水处理站处理。

(2) 生产及生活污水

本项目生产废水主要由生产工艺废水、设备清洗废水、循环冷却废水、废气治理废水、地面清洁废水、水环真空泵废水、实验室废水以及员工的生活污水。

建设单位采用分质分流收集处理，将生产废水分三类，分别为高盐高浓度废水，高浓废水和低浓废水，由于生产工艺废水中含有二氯甲烷和二氯乙烷，建设单位为使废水在污水处理站中能处理达标排放，分别将高盐高浓废水和高浓废水泵入厂区有机溶剂回收车间，分别通过精馏冷凝回收二氯乙烷和二氯甲烷后，再分别泵入污水处理站处理。

在污水处理站中高浓高盐废水采用“铁碳耦合芬顿+中和沉淀+MVR”预处理工艺，高浓废水采用“铁碳耦合芬顿+中和沉淀”预处理工艺，低浓废水采用“中和沉淀”预处理工艺。各预处理的尾水再与初期雨水、生活污水和循环冷却废水一同收集于调节池中，再经厂区污水处理站综合废水处理设施（厌氧塔（EGSB）+ABR 池+好氧池+一级 A/O

池+二级 A/O 池+二沉池+催化臭氧氧化塔+混沉池+中间池+排放池) 处理达标后排入园
区污水处理站进一步深度处理达标后排入富屯溪。

本次拟建项目废水量产排况详见表 4.6.1.1。

表 4.6.1.1 本次拟建项目废水产排情况一览表

序号	类型	产品	生产工序	污染源	废水产生量		污染特征	预处理措施	废水排放量	
				编号	t/d	t/a			t/d	t/a
1	高盐 高浓 废水	O-甲基-N-甲基-N-硝基异脲	三效蒸发离心废水	W1.3	1.71	511.62	1-甲基-3-硝基胍、氯化氢和氯化铵等	采用铁碳耦合芬顿+中和沉淀+MVR 进行预处理 (MVR 蒸发及废盐带废水量 10.89t/d)	1.26	377.81
2		间硝基三氟甲苯	水洗、碱洗废水	W2.1	13.70	4111.16	碳酸钠、硫酸钠、三氟甲苯等		10.12	3035.89
3			副产硫酸浓缩废水	W2.2	1.48	442.81	硫酸等		1.09	326.99
4		3,4-二氯-6-三氟甲基-2-硝基甲苯	中间产品 1 生产萃取废水	W3.1	4.41	1322.86	3,4-二氯-6-(三氟甲基)甲苯、二氯乙烷、二氯甲烷、氯化钠等		3.26	976.87
5			中间产品 2 生产萃取废水	W3.3	3.42	1024.79	3,4-二氯-6-三氟甲基甲苯、二氯甲烷、氯化钠、氟化钠等		2.52	756.76
6			中间产品 3 水洗、碱洗废水	W3.5	5.17	1552	3,4-二氯-6-三氟甲基-2-硝基甲苯、硫酸钠、硝酸钠等		3.82	1146.08
7		废气治理废水			-	11.73	3519		二氯甲烷、二氯乙烷、氯化钠、氟化钠和硫酸钠等	8.66
8	高浓 废水	O-甲基-N-甲基-N-硝基异脲	结晶离心废水	W1.1	5.30	1590.07	O-甲基-N-甲基-N-硝基异脲、1-甲基-3-硝基胍、二氯乙烷等	5.30	1590.07	
9			三效蒸发冷凝废水	W1.2	8.18	2454.42	二氯乙烷、甲醇等	8.18	2454.42	
10		3,4-二氯-6-三氟甲基-2-硝基甲苯	中间产品 1 蒸馏冷凝废水	W3.2	1.53	457.97	二氯甲烷、二氯乙烷、3,4-二氯-6-(三氟甲基)甲苯等	1.53	457.97	

序号	类型	产品	生产工序	污染源 编号	废水产生量		污染特征	预处理措施	废水排放量	
					t/d	t/a			t/d	t/a
11			中间产品 2 蒸馏冷凝废 水	W3.4	0.66	199.05	二氯甲烷、3,4-二氯 -6-三氟甲基甲苯等		0.66	199.05
12		设备清洗废水		-	8.40	2520	二氯乙烷、O-甲基-N- 硝基异脲等		8.4	2520
13	低浓 废水	抽真空	水环真空泵 废水		1.15	345	COD、SS、氨氮等	中和沉淀	1.15	345
14		地面清洗	地面清洗废 水		2.4	720	COD、SS、氨氮等		2.4	720
15		分析化验	实验室废水		0.2	60	COD、SS、氨氮等		0.2	60
16		设备冷却	循环冷却废 水		32.4	9720	COD、SS、氨氮等	-	32.4	9720
17		员工生活	生活污水		2.4	720	COD、氨氮	化粪池	2.4	720
合计					104.24	31270.75			93.35	28005.51

表 4.6.1.2 本项目废水主要污染物产生情况一览表 1

污染源		废水量		COD		SS		氨氮		硫酸盐		氟化物	
		t/d	t/a	mg/L	kg/d	mg/L	kg/d	mg/L	kg/d	mg/L	kg/d	mg/L	kg/d
高浓高盐废水	工艺废水	29.89	8966.45	36469	1090.00	4500	134.50	100	2.99	9098	271.93	1682	50.27
	废气治理废水	11.73	3519.00	15000	175.95	2000	23.46	100.00	1.17	861	10.1	4982	58
	合计	41.62	12485.45	30418	1265.95	3795	157.96	100	4.16	6777	282.03	2612	108.70
高浓废水	工艺废水	15.67	4701.51	54455	853.4	3000	47.02	0	0	0	0	0	0
	设备清洗废水	8.4	2520.00	3000	25.2	500	4.20	30	0.252	500	4.2	100	0.84
	合计	24.07	7221.51	36499	878.6	2128	51.22	10	0.252	174	4.2	35	0.84
低浓废水	循环冷却废水	32.4	9720.00	300	9.72	300	9.72	0	0	0	0	0	0
	水环真空泵废 水	1.15	345.00	1000	1.15	100	0.12	0	0	0	0	50	0.06
	地面清洗废水	2.4	720.00	500	1.2	300	0.72	20	0.048	0	0	50	0.12

	实验室废水	0.2	60.00	500	0.1	100	0.02	30	0.006	0	0	20	0.004
	合计	36.15	10845.00	337	12.17	293	10.58	1	0.054	0	0	5	0.18
	生活污水	2.4	720.00	400	0.96	300	0.72	45	0.108	0	0	0	0
	合计	104.24	31271.96		2157.68		226.70		4.7		286.23		109.72

表 4.6.1.2 本项目废水主要污染物产生情况一览表 2

污染源		氯化物		二氯乙烷		二氯甲烷		四氯化碳		总氮	
		mg/L	kg/d	mg/L	kg/d	mg/L	kg/d	mg/L	kg/d	mg/L	kg/d
高浓高盐废水	工艺废水	6284	187.81	2	0.05	18	0.53	0.74	0.02	94	2.82
	废气治理废水	6161	72.26	0.09	0.001	0	0	0.00	0	191	2.25
	合计	6249	260.08	1	0.05	13	0.53	0.53	0.02	122	5.07
高浓废水	工艺废水	0	0	165	2.59	73	1.15	0	0	0	0
	设备清洗废水	100	0.84	0	0	0	0	0	0	30	0.2520
	合计	35	0.84	108	2.59	48	1.15	0	0	10	0.2407
低浓废水	循环冷却废水	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0000
	水环真空泵废水	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0000
	地面清洗废水	50	0.12	0	0	0	0	0	0	20	0.0480
	实验室废水	50	0.01	0	0	0	0	0	0	30	0.0060
	合计	4	0.13	0	0	0	0	0	0	15	0.5489
生活污水		0	0	0	0	0	0	0	0	37	0.0888
总计			261.05		2.64		1.67		0.02		5.57

表 4.6.1.3 本次拟建项目废水污染物产排情况一览表

污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放时间	标准限值	
		核算方法	产生废水量 t/d	产生浓度 mg/L	产生量 kg/d	产生量 t/a	工艺	效率%	废水排放量 t/d	排放浓度 mg/L	排放量 kg/d	排放量 t/a	(d/a)	mg/L
高浓高盐废水	COD	物料核算及类比分析	41.62	30418	1265.95	379.79	采用铁碳耦合芬顿+中和沉淀+MVR进行预处理	80	30.75 (MVR蒸发及废盐带走损失10.89)	8239.67	253.19	75.96	300	-
	SS			3795	157.96	47.39		99.9		5.14	0.16	0.05		-
	氨氮			100	4.16	1.25		0		135.43	4.16	1.25		-
	硫酸盐			6777	282.03	84.61		99.9		9.18	0.28	0.08		-
	氟化物			2612	108.70	32.61		99.9		3.54	0.11	0.03		-
	氯化物			6249	260.08	78.02		99.9		8.46	0.26	0.08		-
	二氯乙烷			1	0.05	0.01		80		0.30	0.01	0.00		-
	二氯甲烷			13	0.53	0.16		80		3.42	0.11	0.03		-
	四氯化碳			0.53	0.02	0.01		50		0.36	0.01	0.00		-
	总氮			122	5.07	1.52		0		164.91	5.07	1.52		-
高浓废水	COD	物料核算及类比分析	24.07	36499	878.6	263.58	采用铁碳耦合芬顿+中和沉淀预处理	80	24.07	7300	176	52.72	300	-
	SS			2128	51.22	15.36		80		426	10	3.07		-
	氨氮			10	0.252	0.08		0		10	0.25	0.08		-
	硫酸盐			174	4.2	1.26		0		174	4	1.26		-
	氟化物			35	0.84	0.25		0		35	1	0.25		-
	氯化物			35	0.84	0.25		0		35	1	0.25		-
	二氯乙烷			108	2.59	0.78		80		22	0.52	0.16		-
	二氯甲烷			48	1.15	0.34		80		10	0.23	0.07		-
	四氯化碳			0	0	0.00		0		0	0	0.00		-
	总氮			10	0.24	0.07		0		10	0.24	0.07		-
低浓度废水	COD	物料核	36.15	336.65	12.17	3.65	中和沉淀预处理	10	36.15	302.99	10.95	3.29	300	-
	SS			292.53	10.58	3.17		80		58.51	2.12	0.63		-
	氨氮			1.49	0.054	0.02		0		1.49	0.05	0.02		-

污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放时间	标准限值	
		核算方法	产生废水量 t/d	产生浓度 mg/L	产生量 kg/d	产生量 t/a	工艺	效率%	废水排放量 t/d	排放浓度 mg/L	排放量 kg/d	排放量 t/a	(d/a)	mg/L
	硫酸盐	算及类比分析		0.00	0	0.00		0		0.00	0.00	0.00		-
	氟化物			5.02	0.18	0.05		0		5.02	0.18	0.05		-
	氯化物			3.60	0.13	0.04		0		3.60	0.13	0.04		-
	二氯乙烷			0.00	0.00000	0.00		0		0.00	0.00	0.00		-
	二氯甲烷			0.00	0.00000	0.00		0		0.00	0.00	0.00		-
	四氯化碳			0.0000	0.00000	0.00		0		0.00	0.00	0.00		-
	总氮			15.18	0.5489	0.16		0		15.18	0.55	0.16		-
生活污水	COD	类比分析	2.4	400.00	0.9600	0.29	化粪池	70	2.4	120	0.288	0.0864		-
	SS			300.00	0.7200	0.22		70		90	0.216	0.0648		-
	氨氮			45.00	0.1080	0.03		0		45	0.108	0.0324		-
厂区污水处理站综合处理设施	COD	物料核算	93.35	4715	440.15	132.05	污水处理站综合处理设施(生化调节池+厌氧塔(EGSB)+ABR池+好氧池+一级A/O池+二级A/O池+二沉池+催化臭氧氧化塔+混沉池+中间池+排放池)	96	93.35	188.60	17.61	5.28		500
	SS			136	12.73	3.82		40		81.83	7.64	2.29		400
	氨氮			49	4.58	1.37		80		9.80	0.92	0.27		45
	硫酸盐			48	4.48	1.34		0		48.01	4.48	1.34		2500
	氟化物			12	1.13	0.34		50		6.05	0.57	0.17		15
	氯化物			13	1.23	0.37		0		13.18	1.23	0.37		2500
	二氯乙烷			6	0.53	0.16		96		0.23	0.02	0.01		0.3
	二氯甲烷			4	0.33	0.10		96		0.14	0.01	0.0040		0.2
	四氯化碳			0.12	0.01	0.0033		95		0.01	0.0006	0.0002		0.03
总氮	63	5.85	1.76	85	9.41	0.88	0.26	50						
园区污水处理	COD	物料核	93.35	188.60	17.61	5.28	园区污水处理站处理	68	93.35	60	5.60	1.68		60
	SS			81.83	7.64	2.29		75		20	1.87	0.56		20
	氨氮			9.80	0.92	0.27		20		8	0.75	0.22		8

污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放时间	标准限值	
		核算方法	产生废水量 t/d	产生浓度 mg/L	产生量 kg/d	产生量 t/a	工艺	效率%	废水排放量 t/d	排放浓度 mg/L	排放量 kg/d	排放量 t/a	(d/a)	mg/L
站处理后	硫酸盐	算		48.01	4.48	1.34		0		48.01	4.48	1.34		-
	氟化物			6.05	0.57	0.17		0		6.05	0.57	0.17		10
	氯化物			13.18	1.23	0.37		0		13.18	1.23	0.37		-
	二氯乙烷			0.23	0.02	0.01		0		0.23	0.02	0.01		0.3
	二氯甲烷			0.14	0.01	0.0040		0		0.14	0.01	0.0040		0.2
	四氯化碳			0.01	0.0006	0.0002		0		0.01	0.0006	0.0002		0.03
	总氮			9.41	0.88	0.26		0		9.41	0.88	0.26		20

4.6.2 废气污染源分析

本项目废气主要来源于各生产车间的废气、储罐区大小呼吸排气、污水处理站废气以及交通运输移动源。

4.6.2.1 生产车间废气

(1) 生产车间有组织排放废气

本项目生产过程中物料的输送、反应等均在密闭设备中进行。生产车间有组织废气主要有反应釜废气、萃取废气、蒸馏釜冷凝尾气、干燥废气、中和反应废气等。

① 废气收集和治理措施

本次拟建 O-甲基-N-甲基-N-硝基异脲生产线位于 31#液晶厂房右侧，该生产线的生产工艺废气主要分两类气体，一类是二氯乙烷有机废气、另一类是含酸有机废气，建设单位拟将含酸有机废气通过管道集中收集后，在生产车间内先采用一级水洗+一级次氯酸钠氧化水洗+一级碱洗进行预处理，二氯乙烷有机废气先在车间内采用深度冷凝处理后，与含酸有机废气预处理后的尾气一同并入厂区的废气总收集管，通过厂区总收集管引入厂区东南侧的 RTO 装置处理达标后高空排放。其中本项目的生产工艺废水拟泵入有机溶剂回收车间，通过三效蒸发器处理，三效蒸发器的尾气集中收集后，先在车间内采用二级水洗+一级次氯酸钠氧化水洗+一级碱洗处理后尾气也是并入厂区的废气收集总管集中收集后，引入 RTO 装置处理。

间硝基三氟甲苯生产线位于 33#氟化厂房 4，该生产线的工艺废气主要为酸性气体，由于废气中含有硝酸，硝酸见光易分解成 NO_2 ，因此，建设单位拟将该废气集中收集后，依托车间现有的二级水洗+二级尿素溶液洗+二级碱洗处理达标后高空排放。

3,4-二氯-6-三氟甲基-2-硝基甲苯生产线位于 21#氟化厂房 1，该生产线的工艺废气分为三类，一类为有机废气，另一类为含酸有机废气和酸性气体，建设单位将含酸有机废气先采用车间的深度冷凝+3 级水降膜吸收+1 级碱洗预处理后，与有机废气一同并入厂区废气收集总管引入 RTO 装置处理达标后高空排放。酸性气体中含氯化氢和氟化氢气体采用压缩冷凝+3 级水降膜吸收+1 级碱洗处理达标后高空排放，含有硝酸和硫酸气体采用二级尿素溶液洗+1 级碱洗处理达标后高空排放。

②污染源强核算

A:生产工艺废气产生情况

根据物料平衡及类比相类似企业，本项目生产车间有组织废气污染物产生情况见表 4.6.2.1 和表 4.6.2.2。

表 4.6.2.1 生产车间有组织废气污染物产生情况一览表

产品	工段	装置	污染源	污染物	运行时间	产生量		治理措施			
					h/a	kg/h	t/a				
O-甲基-N-甲基-N-硝基异脲	甲胺盐酸盐配制	配制釜	G1.1	甲胺	4260	0.22	0.95	/			
				氯化氢		2.58	11				
	反应	反应釜	G1.2	二氧化碳	7100	3.70	26.26				
				氯化氢		0.06	0.44				
	萃取	萃取釜	G1.3	二氯乙烷	4260	0.17	0.71				
	蒸馏回收二氯乙烷	蒸馏釜	G1.4	二氯乙烷	7100	0.50	3.54				
	产品干燥	烘干机	G1.5	二氯乙烷	7100	0.14	1				
	合计		酸性气体	甲胺	-	0.22	0.95			一级水洗+一级次氯酸钠+一级碱洗	RTO 装置处置 1017#排气筒 (25m×ø1.2m) 排放
				氯化氢		2.64	11.44				
				二氧化碳		3.70	26.26				
有机气体			二氯乙烷	0.81		5.25	深度冷凝				
三效蒸发	三效蒸发器	G1.6	甲醇	7100	0.16	1.15	二级水洗+一级次氯酸钠氧化洗+一级碱洗				
			二氯乙烷		0.04	0.29					
			氯化氢		1.46	10.4					
			氨		0.02	0.13					
间硝基三氟甲苯	混酸及硝化	混酸釜及硝化釜	G2.1+G2.2	硫酸	7101	0.03	0.2	/			
				硝酸		0.15	1.04				
	碱洗	碱洗釜	G2.3	二氧化碳	7101	0.39	2.76				
	副产酸脱硝	硝脱釜	G2.4	二氧化碳	7101	4.27	30.32				

产品	工段	装置	污染源	污染物	运行时间	产生量		治理措施					
	副产酸蒸馏浓缩	蒸馏釜	G2.5	硫酸	7101	0.07	0.48	二级水洗+二级尿素溶液洗+二级碱洗+1015#排气筒（20m×φ0.3m）排放					
				二氧化碳		0.04	0.31						
				硫酸		0.07	0.49						
	合计			硫酸	-	0.16	1.17						
				硝酸		0.15	1.04						
				二氧化碳		4.70	33.39						
	3,4-二氯-6-三氟甲基-2-硝基甲苯	中间品 1	取代反应及淬灭	甲基釜和淬灭釜	G3.1	6501	氯化氢			21.63	140.64	深度冷凝+3级降膜水吸收（副产盐酸）	1级碱洗 +RTO 装置
							四氯化碳			0.10	0.66		
							二氯乙烷			0.05	0.35		
			碱洗	碱洗釜	G3.2	6501	二氧化碳			4.56	29.67		
二氯乙烷							0.05	0.34					
脱溶二氯乙烷			脱溶釜	G3.3	6501	二氯乙烷	0.05	0.33					
淬灭水相萃取			萃取釜	G3.4	6501	二氯甲烷	0.40	2.6					
						二氯乙烷	0.00	0.01					
碱洗水相萃取			萃取釜	G3.5	6501	二氯甲烷	0.39	2.55					
		二氯乙烷				0.00	0.01						
脱溶二氯甲烷		脱溶釜	G3.6	6501	二氯甲烷	0.19	1.25						
					二氯乙烷	0.00	0.01						
减压蒸馏		蒸馏釜	G3.7	6501	二氯甲烷	0.19	1.25						
	二氯乙烷				0.00	0.01							
中间品 2	氟化及蒸馏	氟化釜	G3.8+G3.9	6862	氯化氢	58.49	401.34	压缩冷凝+3级降膜水吸收（副产盐酸）	1级碱洗+100#排气筒排放				
					氟化氢	2.72	18.64						
	中和	中和釜	G3.10	6862	二氧化碳	5.09	34.94	RTO 装置					
	萃取	萃取釜	G3.11	6862	二氯甲烷	0.44	3.03						
	脱溶二氯甲烷	脱溶釜	G3.12	6862	二氯甲烷	0.44	3						
减压蒸馏	蒸馏釜	G3.13		3,4-二氯-6-三氟甲基甲苯	6862	0.01	0.08						

产品	工段	装置	污染源	污染物	运行时间	产生量		治理措施			
				二氯甲烷		0.04	0.27				
中间品 3	混酸及硝化	混酸釜及硝化釜	G3.14+G3.15	硫酸雾	5200	0.38	1.95	2 级尿素溶液	1 级碱洗+100#排气筒排放		
				硝酸		0.04	0.22				
	水洗、碱洗	水洗釜	G3.16	二氧化碳	5200	13.73	71.42	RTO 装置			
	结晶、离心、烘干	三合一	G3.17+G3.18	甲醇	5200	1.25	6.49				
	蒸馏回收甲醇	蒸馏釜	G3.19	甲醇	5200	2.48	12.87				
副产硫酸	脱硝	脱硝釜	G3.20	二氧化碳	5200	4.46	23.19	RTO 装置			
				硫酸		0.11	0.56				
副产聚氯化铝	聚合反应	反应釜	G3.21	二氯甲烷	6502	7.58	49.275				RTO 装置处置 1017#排气筒 (25m×ø1.2m) 排放
				二氯乙烷		0.20	1.3199				
合计			含酸有机废气	氯化氢	-	21.63	140.64	深度冷凝	3 级水洗+1 级碱洗	RTO 装置处置 1017#排气筒 (25m×ø1.2m) 排放	
				四氯化碳		0.10	0.66				
				二氯乙烷		0.11	0.69				
				二氧化碳		23.39	136.03				
			有机废气	二氯甲烷		9.67	63.225	-	-		
				二氯乙烷		0.26	1.6899				
				甲醇		3.72	19.36				
				3,4-二氯-6-三氟甲基甲苯		0.01	0.08				
			酸性气体	氟化氢		2.72	18.64	压缩冷凝	3 级水降膜吸收+1 级碱洗		
				氯化氢		58.49	401.34				
				硫酸雾		0.49	2.51	2 级尿素溶液洗	1 级碱洗		100#排气筒
				硝酸		0.04	0.22				
				二氧化碳		4.46	23.19				

表 4.6.2.2 本次拟建项目生产车间有组织废气污染物产排情况一览表

项目			污染物	废气量	污染物产生浓度	产生量		车间预处理措施		污染物	污染物排放浓度	排放量		去向	
				m ³ /h		mg/m ³	kg/h	t/a	处理工艺		去除效率%	mg/m ³	kg/h		t/a
O-甲基-N-甲基-N-硝基异脲	31#液晶厂房	含酸气体	甲胺	2000	112	0.22	0.95	一级水洗+一级次氯酸钠+一级碱洗	90	甲胺	11.15	0.02	0.095	RTO 装置+1017#排气筒(25m×ø1.2m)排放	
			氯化氢		1322	2.64	11.44		95	氯化氢	66.10	0.13	0.572		
			二氧化碳		1849	3.70	26.26		95	二氧化碳	92.46	0.18	1.313		
	有机溶剂回收车间三效蒸发尾气	含酸有机废气	二氯乙烷	1000	806	0.81	5.25	深冷凝	90	二氯乙烷	80.61	0.08	0.525		
			甲醇		162	0.16	1.15	80	甲醇	32.39	0.03	0.23			
			二氯乙烷		41	0.04	0.29	60	二氯乙烷	16.34	0.02	0.116			
			氯化氢		1465	1.46	10.4	96	氯化氢	58.59	0.06	0.416			
			氨	18	0.02	0.13	90	氨	1.83	0.002	0.013				
	33#氟化厂房4	酸性气体	硫酸	2000	82	0.16	1.17	二级水洗+二级尿素溶液洗+二级碱洗	99	硫酸	0.82	0.002	0.0117		1015#排气筒(20m×ø0.3m)排放
			硝酸		73	0.15	1.04		90	NO ₂	5.35	0.011	0.08		
二氧化碳			2351		4.70	33.39	98		二氧化碳	47.02	0.094	0.6678			
氨			0.00		0	0			氨	10.26	0.021	0.15			

项目		污染物	废气量	污染物产生浓度	产生量		车间预处理措施		污染物	污染物排放浓度	排放量		去向	
			m ³ /h	mg/m ³	kg/h	t/a	处理工艺	去除效率%		mg/m ³	kg/h	t/a		
3,4-二氯-6-三氟甲基-2-硝基甲苯	21#氟化厂房1	含酸有机废气	2000	氯化氢	10817	21.63	140.64	深度冷凝+3级水洗+1级碱洗	99	氯化氢	108.17	0.2163	1.41	RTO装置+1017#排气筒(25m×φ1.2m)排放
				四氯化碳	51	0.10	0.66		99.33	四氯化碳	0.34	0.0007	0.0044	
				二氯乙烷	53	0.11	0.69		98	二氯乙烷	1.06	0.0021	0.0138	
				二氧化碳	11695	23.39	136.03		98	二氧化碳	233.9	0.4678	2.72	
	酸性气体	3000	氟化氢	905	2.72	18.64	3级水降膜吸收+1级碱洗	99.9	氟化氢	0.91	0.0027	0.02	100#排气筒(30m×φ0.7m)排放	
			氯化氢	19496	58.49	401.34		99.9	氯化氢	19.50	0.0585	0.40		
			硫酸雾	162	0.49	2.51	2级尿素溶液+1级碱洗	99	硫酸雾	1.62	0.0049	0.03		
			硝酸	14	0.04	0.22		80	NO ₂	2.82	0.0085	0.04		
			二氧化碳	1487	4.46	23.19		-	氨	2.06	0.0062	0.03		
								98	二氧化碳	29.73	0.0892	0.46		
	有机废气	3000	二氯甲烷	3224	9.67	63.225	-	0	二氯甲烷	3224	9.67	63.225	RTO装置+1017#排气筒(25m×φ1.2m)排放	
			二氯乙烷	87	0.26	1.6899		0	二氯乙烷	87	0.26	1.6899		
			甲醇	1241	3.72	19.36		0	甲醇	1241	3.72	19.36		

项目	污染物	废气量	污染物产生浓度	产生量		车间预处理措施		污染物	污染物排放浓度	排放量		去向
		m ³ /h	mg/m ³	kg/h	t/a	处理工艺	去除效率%		mg/m ³	kg/h	t/a	
	3,4-二氯-6-三氟甲基甲苯		4	0.01	0.08		0	3,4-二氯-6-三氟甲基甲苯	4	0.01	0.08	

B:RTO 装置处理后污染物排放情况

本项目间硝基三氟甲苯废气主要为酸性气体和 3,4-二氯-6-三氟甲基-2-硝基甲苯的酸性气体，经车间配套的废气治理设施处理达标后排放。其他产品废气经车间废气治理设施预处理后，引至 RTO 处理装置处理后达标排放。

本项目生产工艺含有机物废气量约为 9000m³/h,经 RTO 装置处理后，尾气经急冷塔+碱洗塔处理达标后高排放，辅助燃料天然气用量约 31.68m³/h，22.81 万 m³/a。根据天然气燃烧产生的污染物为烟尘、SO₂、NO_x。根据《环境保护统计手册》等相关材料可知燃烧每 1 百万立方米燃料气产污系数（烟尘：302.0kg；NO_x：1843.2kg；SO₂：630.0kg）统计值，计算得到本项目天然气燃烧后污染物产生量为：烟尘 54.74kg/a；NO_x：426.78kg/a；SO₂：45.62kg/a。本项目二噁英产生量较少，通过类比同类型项目同类氟化工企业废气废液焚烧炉竣工环保验收及在线监测数据，项目焚烧炉二噁英排放浓度 0.0018~0.0088ngTEQ/Nm³，本评价取 0.01ngTEQ/Nm³。此外本项目甲胺燃烧可生氮氧化物，以 N 含量计算，NO_x 排放量为 0.14t/a，氟化氢排放量以废气中 F 含量计算约为 0.0063t/a。氯化氢产生量经废气 Cl 含量计算 3.52kg/h,经碱液吸收去除效率约 95%。

本项目含有机废气经 RTO 装置处理后污染物排放情况见表 4.6.2.3 和表 4.6.2.4。酸性气排放情况见表 4.6.2.5。

表 4.6.2.3 各车间有机废气管道收集后污染物情况一览表

项目		废气量	污染物	浓度	数量		收集管道	废气量	管道收集			
		m ³ /h		mg/m ³	kg/h	t/a		m ³ /h	污染物	浓度 (mg/m ³)	kg/h	t/a
31#液 晶厂房	酸性气体	2000	甲胺	11.15	0.02	0.095	各股废 气集中 由收集 道汇合 后,引入 RTO装 置处理	9000	甲胺	2.22	0.02	0.095
			氯化氢	66.1	0.13	0.572			氯化氢	45.14	0.4063	2.398
			二氧化碳	92.46	0.18	1.313			二氧化碳	81.89	0.737	4.493
	有机气体	1000	二氯乙烷	80.61	0.08	0.525			氨	0.22	0.002	0.013
有机溶 剂回收 车间三 效蒸发 尾气	含酸有机废 气	1000	甲醇	32.39	0.03	0.23			四氯化碳	0.08	0.0007	0.0044
			二氯乙烷	16.34	0.02	0.116			二氯甲烷	1074.44	9.67	63.225
			氯化氢	58.59	0.06	0.416			二氯乙烷	11.34	0.1021	2.34
			氨	1.83	0.002	0.013			甲醇	442.22	3.98	19.59
21#氟 化厂房 1	含酸有机废 气	2000	氯化氢	72.11	0.2163	1.41			3,4-二氯-6-三 氟甲基甲苯	1.11	0.01	0.08
			四氯化碳	0.34	0.0007	0.0044			非甲烷总烃	1531.42	13.7828	85.3391
			二氯乙烷	1.06	0.0021	0.0138						
			二氧化碳	233.9	0.4678	2.72						
	有机废气	3000	二氯甲烷	3224	9.67	63.225						
			二氯乙烷	87	0.26	1.6899						
			甲醇	1241	3.72	19.36						
			3,4-二氯 -6-三氟甲 基甲苯	4	0.01	0.08						

表 4.6.2.4 RTO 装置处理工艺废气后污染物排放情况一览表

项目 序号	管道收集				治理措施		尾气排放情况					
	污染物	废气量 m ³ /h	浓度 mg/m ³	kg/h	t/a	工艺	去除效率%	污染物	废气量 m ³ /h	浓度 mg/m ³	kg/h	t/a
1	甲胺	9000	2.22	0.02	0.095	RTO 处理装置 (由二级碱洗塔+一级水洗塔+焚烧室+急冷塔+碱洗塔+25m 高排气筒组成)	98	非甲烷总烃	9000	30.70	0.2763	1.71
2	氯化氢		45.14	0.4063	2.398		98	氯化氢		19.89	0.1790	1.19
3	二氧化碳		81.89	0.737	4.493		90	二氧化碳		182.19	1.6397	9.91
4	氨		0.22	0.002	0.013		90	氨		0.02	0.0002	0.0013
5	四氯化碳		0.08	0.0007	0.0044		-	NO _x		9.77	0.0879	0.56
6	二氯甲烷		1074.44	9.67	63.225		10	四氯化碳		0.07	0.0006	0.0040
7	二氯乙烷		11.34	0.1021	2.34		98	二氯甲烷		21.49	0.1934	1.26
8	甲醇		442.22	3.98	19.59		98	二氯乙烷		0.23	0.0020	0.05
9	3,4-二氯-6-三氟甲基甲苯		1.11	0.01	0.08		98	甲醇		8.84	0.0796	0.39
10	非甲烷总烃		1531.42	13.7828	85.3391		-	氟化氢		0.10	0.0009	0.0063
							二噁英		0.01 ngTEQ/Nm ₃	0.00009 mg/h	0.648 mg/a	
							SO ₂		2.16	0.02	0.14	
							-	烟尘		1.06	0.01	0.069

注：由于进入 RTO 焚烧装置的气体中含碳、氯、氟元素，经焚烧时会生产二氧化碳、氯化氢和氟化氢，焚烧尾气再采用冷却+碱洗装置处理达标后排放，氯化氢去除效率按 98%，二氧化碳碱洗去除效率按 90%，氟化氢产生量极少，去除效率忽略不计。

C:生产车间酸性气体排放情况一览表。

根据表 4.6.2.2 统计分析可知，本项目生产车间酸性气体排放情况见下表。

表 4.6.2.5 本次拟建项目工艺酸性气体污染物排放情况一览

项目		气量	污染物	浓度	数量		排气筒
				mg/m ³	kg/h	t/a	
间硝基三氟甲苯	33#氟化厂房 4	2000	硫酸	0.82	0.002	0.0117	1015#排气筒 (20m×ø0.3m) 排放
			NO _x	5.35	0.011	0.08	
			二氧化碳	47.02	0.094	0.6678	
			氨	10.26	0.021	0.15	
3,4-二氯-6-三氟 甲基-2-硝基甲 苯	21#氟化厂房 1	3000	氟化氢	0.91	0.0027	0.02	100#排气筒 (30m×ø0.7m) 排放
			氯化氢	19.5	0.0585	0.4	
			硫酸雾	1.62	0.0049	0.03	
			NO _x	2.82	0.0085	0.04	
			氨	2.06	0.0062	0.03	
			二氧化碳	29.73	0.0892	0.46	

(2) 生产车间无组织废气排放

生产车间在生产反应过程中原料输送均采用密闭的管道输送，且反应也是在密闭的真空状态下反应，因此，本项目无组织废气主要来自各种生产设备和管道不严密处泄漏出有害气体，其气体量往往随使用期增大而增大。根据《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ853-2017）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：

$$E_{\text{设备}} = 0.003 \times \sum_{i=1}^n \left[e_{\text{TOC},i} \times \frac{WF_{\text{VOC},i}}{WF_{\text{TOC},i}} \times t_i \right]$$

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,j}—密封点 i 的总有机碳（TOC）排放速率，kg/h；

WF_{VOC,j}—流经密封点 i 的物料中挥发性有机物平均质量分数，根据设计文件取值；

WF_{TOC,j}—流经密封点 i 的物料中总有机碳（TOC）平均质量分数，根据设计文件取值；

n—挥发性有机物流经的设备与管线组件密封点数。

本项目各生产装置挥发性有机物排放系数按《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。

表 4.6.2.5 生产装置动静密封点泄漏挥发性有机物排放估算一览表

车间	装置名称	设备类型	数量(个)	e _{TOC,j} 排放速率(kg/h)	年运行时间(小时)	TVOC 排放量	
						kg/h	t/a
31#液晶厂房	O-甲基-N-甲基-N-硝基异脲生产装置	搅拌器	19	0.14	7200	0.0080	0.06
		阀门	380	0.036	7200	0.0410	0.30
		法兰	860	0.044	7200	0.1135	0.82
		连接件	50	0.044	7200	0.0066	0.05
		合计			7200	0.1691	1.22
33#氟化厂房4	间硝基三氟甲苯生产装置	搅拌器	6	0.14	7200	0.0025	0.02
		阀门	100	0.14	7200	0.0420	0.30
		法兰	200	0.036	7200	0.0216	0.16
		连接件	30	0.044	7200	0.0040	0.03
		合计			7200	0.0701	0.50

21#氟化 厂房 1	3,4-二氯 -6-三氟甲 基-2-硝基 甲苯生产 装置	搅拌器	26	0.14	7200	0.0109	0.08
		阀门	490	0.036	7200	0.0529	0.38
		法兰	1110	0.044	7200	0.1465	1.05
		连接件	74	0.044	7200	0.0098	0.07
		合计			7200	0.2201	1.58

其他污染物按投料比例计算，生产车间无组织排放情况一览表，详见表 4.6.2.6。

表 4.6.2.6 生产车间无组织排放量统计一览表

车间	散发物质	排放速率	排放量	车间尺寸 (m)		
		kg/h	t/a	长	宽	高
31#液晶厂 房	挥发性有机物	0.1691	1.22	60	24	23.5
	氯化氢	0.0015	0.01			
33#氟化厂 房 4	挥发性有机物	0.0701	0.50	60	24	21
21#氟化厂 房 1	挥发性有机物	0.2201	1.58	60	24	21
	氯化氢	0.0007	0.0048			

4.6.2.2 储罐区废气排放

本项目涉及储罐分别有 98% 硫酸、发硫酸、98% 硝酸储罐、30% 盐酸、无水氢氟酸、二氯乙烷、二氯甲烷、甲醇、三氟甲苯等原料储罐，除无水氢氟酸采用卧式双椭圆罐，低温高压储存，其他储罐均是立式固定顶罐、常温常压储存。具体见表 4.6.2.7。

表 4.6.2.7 本项目储罐参数一览表

序号	储存物质	储罐类型	容积	直径	罐壁/顶	罐体高/ 长度	年均储 存高度 m	最大储 量 (t)	周转量	周转次数	储存位置	备注
			m ³	m	颜色	m			t/a	次/a		
1	30%盐酸	固定顶罐	1*50	3	银白色	7.1	5.68	48	5110.69	107	酸碱及AHF 储罐区	依托现有
2	无水氢氟 酸	卧式双椭 圆	1*100	3	银白色	13.2	2.4	92	254.44	3		
3	二氯乙烷	固定顶罐	1*50	3	银白色	7.1	5.68	48	166.2	4	混合罐区 2 化学品罐组 1	新增
4	三氟甲苯	固定顶罐	1*50	3	银白色	7.1	5.68	55.2	2294	42		
5	AB26-1 (3,4-二 氯甲苯)	固定顶罐	1*30	3	银白色	4.4	3.52	30	690.7	23		
6	四氯化碳	固定顶罐	1*50	3	银白色	7.1	5.68	63.76	660	11	混合罐区 2 化学品罐组 2	依托现有
7	98%硫酸	固定顶罐	2*50	3	银白色	7.1	5.68	73.6	2020	28		
8	硝酸 (98%)	固定顶罐	1*50	3	银白色	7.1	5.68	64	1290.49	21		
9	硫酸 (105%)	固定顶罐	1*50	3	银白色	7.1	5.68	159.2	1949.45	13	混合罐区 1	依托现有
10	甲醇	固定顶罐	1*50	3	银白色	7.1	5.68	31.6	38.67	2		
11	二氯甲烷	固定顶罐	1*50	3	银白色	7.1	5.68	53	216.3	5		

(1) 有机废气

固定顶罐总损耗包括静置损耗和工作损耗。本项目按照《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》(HJ853-2017)的公式法计算。

1) 静置损耗 E_S

静置损耗，是指由于罐气气相空间呼吸导致的储存气相损耗。静置损耗公式如下：

$$E_S = 365 \left[\frac{\pi}{4} \times D^2 \right] H_{VO} W_V K_E K_S$$

式中： E_S —静置损失，t/a；

D —罐的直径，m；

H_{VO} —气相空间高度，m；

W_V —气相密度；

K_E —气相空间膨胀因子

2) 工作损耗 E_W

工作损耗，与装卸料所储蒸汽的排放有关，固定顶罐的工作损耗计算如下：

$$E_W = \frac{5.614}{RT_{LA}} M_V P_{VA} Q K_N K_P K_B$$

式中： E_W —工作损耗，t/a；

M_V —气相分子量；

P_{VA} —真实蒸汽压，

Q —年周转量；

K_P —工作损耗产品因子，无量纲量， $K_P=1$ ；

K_N —工作排放周转因子，当年周转次数 N 大于 36 时， $K_N = (180 + N) / 6N$ ，
当 N 小于或等于 36 时， $K_N = 1$ ；

K_B —呼吸阀工作校正因子。

采用环保部推荐的《石化行业 VOCs 污染源排查参考计算表格》中的“有机液体储存 VOCs 排放量参考计算表”计算。本项目储罐区有机物装卸过程均有采用平衡管，因此，本项目按 10%挥发性有机物排放，建设单位拟对有机废气集中收后，引入 RTO 装置处理，RTO 天然气消耗量为 12.32 万 m^3/a 。污染物计算结果见表 4.6.2.8。

(2) 无机酸储罐及装卸废气

储罐区硫酸储罐、硝酸储罐及装卸产生的废气经收集后，采用一级碱液（尿素）+一级水洗处理后，由 1016#排气筒排放（H=15m）。盐酸储罐和无水氢氟酸储及装卸产生的废气经收集后采用水洗+碱洗处理后由 101#排气筒排放（H=30m）。

根据类比，酸罐及装卸挥发产生的废气以年耗量的万分之一计，则储罐废气产生及有组织排放情况见表 4.6.2.9。

表 4.6.2.8 储罐区有机废气产生情况一览表

罐区	污染源	污染物	静置损失		工作损失		合计		排放去向	
			t/a	kg/h	t/a	kg/h	t/a	kg/h		
混合罐区 2 化学品罐组 1	二氯乙烷 储罐	二氯乙烷	0.04	0.01	0.0016	0.20	0.0416	0.21	两级 冷凝	RTO 处 理装置
混合罐区 1	四氯化碳 储罐	四氯化碳	0.1	0.01	0.0016	0.07	0.1016	0.09		
	二氯甲烷 储罐	二氯甲烷	0.16	0.02	0.0016	0.16	0.1616	0.18	-	
	甲醇 储罐	甲醇	0.02	0.0028	0.0016	0.40	0.0216	0.40	-	

表 4.6.2.9 酸储罐废气产生及排放情况表

罐区	污染源	污染物	产生量		排放去向
			t/a	kg/h	
混合罐区 2 化学 品罐组 2	发烟硫酸/浓硫酸 储罐	硫酸	0.39	0.05	采用一级碱液（尿素）+一级水洗处理由 1016#排气筒排放（H=15m）
	98%硝酸储罐	NO _x	0.09	0.01	
酸碱及 AHF 储罐 区	30%盐酸储罐	氯化氢	0.15	0.02	水洗+碱洗处理后由 101#排气筒排放 （H=30m）
	无水氢氟酸储 罐	氟化氢	0.003	0.02	

表 4.6.2.10 储罐区废气产排情况一览表

罐区	污染源	污染物	产生情况		治理措施	去除效率	污染物	废气量 m ³ /h	排放情况		
			t/a	kg/h		%			mg/m ³	kg/h	t/a
混合罐区 2 化学品罐 组 1	二氯乙烷 储罐	二氯乙烷	0.0416	0.21	两级冷凝	99	二氯乙烷	3500	0.59	0.0021	0.0004
	四氯化碳 储罐	四氯化碳	0.1016	0.09	两级冷凝	98	四氯化碳		0.49	0.0017	0.0020
混合罐区 1	二氯甲烷 储罐	二氯甲烷	0.1616	0.18	-	98	二氯甲烷		1.04	0.0036	0.0032
	甲醇储罐	甲醇	0.0216	0.4028	-	98	甲醇		2.30	0.0081	0.0004
					RTO 处理装置 +1017#排气筒 (25m×ø1.2m)		非甲烷总 烃		4.42	0.0155	0.006
							氯化氢		70.14	0.25	0.13
							二噁英		0.01 ngTEQ/Nm ³	0.000035 mg/h	0.252 mg/a
							烟尘		1.47	0.01	0.037
							二氧化硫		3.06	0.01	0.077
							氮氧化物		9.13	0.03	0.23
混合罐区 2 化学品罐 组 2	发烟硫酸/ 浓硫酸储 罐	硫酸	0.39	0.05	一级碱液 (尿素)+ 一级水洗	99	1016#排气筒排 放 (15m×ø0.4m)	3000	0.17	0.0005	0.0039
	98%硝酸	NO ₂	0.09	0.01		60			1.33	0.0040	0.0360
酸碱及 AHF 储罐 区	30% 盐酸	氯化氢	0.15	0.02	水洗+碱 洗	98	101#排气筒排 放 (30m×ø0.7m)	700	0.57	0.0004	0.0030
	无水氢氟 酸储罐	氟化氢	0.003	0.02		98			0.57	0.0004	0.0001

4.6.2.3 污水处理站废气

本次拟建项目污水处理站运行过程中，产生恶臭污染物依托污水处理站现有治理措施，VOCs、H₂S 和 NH₃ 是主要的污染特征因子，VOCs 产生情况参照《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》VOCs 的排放系数计算，指南中 VOCs 的排放系数为废水收集系统单位排放强度为 0.6kg/m³(废水量)，废水处理设施（除收集系统外的其他处理设施）单位排放强度为 0.005kg/m³(废水量)，根据现有项目污水处理站废气监测数据可知，每吨废水 NH₃ 产生速率为 0.0007kg/h、H₂S 的产生速率为 0.00006kg/h，本次项目污水量为 94.49t/d。建设单位拟对污水处理站各建筑物均进行加盖，废气集中收集后，通过次氯酸钠氧化水洗+碱洗+活性炭吸附处理后，由 15m 高的排气筒排放。则污水处理站污染物排放情况见下表。

表 4.6.2.11 污水处理站废气污染物排放情况一览表

生产车间	名称	排放因子	排气量 m ³ /h	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	治理措施	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率(kg/h)	排放量 (t/a)	排气筒	运行时间 (h/a)	标准限值			
													mg/m ³	kg/h		
污水处理站本次拟建项目新增污水产生废气	有组织	H ₂ S	30000	0.0388	0.0054	0.18	次氯酸钠氧化洗+碱洗+活性炭吸附,非甲烷总烃、H ₂ S 和 NH ₃ 去除效率都为 92%	0.01	0.0004	0.0031	102#排气筒 H=15m,Φ=0.9 m	7200	-	0.33		
		NH ₃		0.45	0.0628	2.09		0.17	0.01	0.04			-	4.9		
		非甲烷总烃		16.29	2.2628	75.43		6.03	0.18	1.30			100	1.8		
	无组织	H ₂ S		0.002	0.0003	--	--		0.0003	0.0020						
		NH ₃		0.02	0.0033	--	--		0.0033	0.0238						
		非甲烷总烃		0.86	0.1191	--	--		0.1191	0.8575						
	合计	H ₂ S			0.04	0.0057	--	--		0.0007	0.0051					
		NH ₃			0.48	0.0661	--	--		0.0083	0.0600					
		非甲烷总烃			17.15	2.3819	--	--		0.3001	2.1609					

4.6.2.4 交通运输移动源

本项目总运输量为 4.56 万 t/a，其中运入量 2.15 万 t/a，运出量 2.41 万 t/a。建成运行后物料运入及运出量均有所增加，年新增 2280 车次(每辆车以载重 20 计)，平均每天新增交通量 8 辆，新增交通源污染物主要为氮氧化物和一氧化碳，新增量不大。在本评价范围内的运输路线主要为：宁光高速-国道 136-厂内，路线长约 5 公里。

4.6.2.5 本次拟建项目废气排放情况汇总

本次拟建项目废气排放情况见表 4.6.2.12、表 4.6.2.13 和表 4.6.2.14。

表 4.6.2.12 本次拟建项目废气有组织排放污染物产排情况汇总表

项目	管道收集					治理措施			尾气排放情况				
	污染物	废气量 m ³ /h	浓度 (mg/m ³)	kg/h	t/a	工艺		去除 效率%	污染物	废气量 m ³ /h	浓度 (mg/m ³)	kg/h	t/a
生产工艺 废气经车 间预处理 后	甲胺	9000	2.22	0.02	0.095	-	RTO 处理 装置（由 二级碱洗 塔+一级 水洗塔+ 焚烧室+ 冷却塔+ 碱洗塔组 成）1017# 排气筒 （25m×φ1 .2m）	98	非甲烷总烃	12500 （包括 生产车 间与储 罐区的 废气量）	23.34	0.29	1.72
	氯化氢		45.14	0.4063	2.398			98	氯化氢		17.51	0.22	1.48
	二氧化碳		81.89	0.737	4.493			90	二氧化碳		173.63	2.17	13.73
	氨		0.22	0.002	0.013			90	氨		0.02	0.0002	0.0013
	四氯化碳		0.08	0.0007	0.0044			60	氟化氢		0.072	0.0009	0.0063
	二氯甲烷		1074.44	9.67	63.225			0	NO _x		9.43	0.1179	0.79
	二氯乙烷		11.34	0.1021	2.34			10	四氯化碳		0.18	0.0023	0.006
	甲醇		442.22	3.98	19.59			98	二氯甲烷		15.76	0.197	1.2632
	3,4-二氯-6-三氟 甲基甲苯		1.11	0.01	0.08			98	二氯乙烷		0.33	0.0041	0.0304
	非甲烷总烃		1531.42	13.7828	85.3391			98	甲醇		7.02	0.0877	0.3904
储罐区有 机废气	二氯乙烷	3500	60	0.21	0.0416	两级冷 凝	-	SO ₂	12500 （包括 生产车 间与储 罐区的 废气量）	2.4	0.03	0.217	
	四氯化碳		26	0.09	0.1016		-	烟尘		1.6	0.02	0.106	
	二氯甲烷		51	0.18	0.1616	-	二噁英	0.01ngT EQ/Nm3		0.000125 mg/h	0.9mg/a		
	甲醇		115	0.4028	0.0216	-							
33#氟化	硫酸	2000	82	0.16	1.17	二级水	1015#排	99	硫酸	2000	0.82	0.002	0.0117

厂房4	NO ₂		73	0.15	1.04	洗+二级 尿素溶 液洗+二 级碱洗	气筒 (20m× ϕ .3m) 排放	90	NO ₂		5.35	0.011	0.08
	二氧化碳		2351	4.7	33.39			98	二氧化碳		47.02	0.094	0.6678
	氨		0	0	0			-	氨		10.26	0.021	0.15
21#氟化 厂房1	氟化氢	3000	905	2.72	18.64	压缩冷 凝+3级 水降膜 吸收+1 级碱洗	100#排气 筒 (30m× ϕ .7m) 排放	99.9	氟化氢	3000	0.91	0.0027	0.02
	氯化氢		19496	58.49	401.34			99.9	氯化氢		19.5	0.0585	0.4
	硫酸雾		162	0.49	2.51			99	硫酸雾		1.62	0.0049	0.03
	硝酸		14	0.04	0.22			80	NO _x		2.82	0.0085	0.04
	二氧化碳		1487	4.46	23.19				氨		2.06	0.0062	0.03
											二氧化碳	29.73	0.0892
储罐区酸 性气体	硫酸	3000	17	0.05	0.39	一级碱 液(尿 素)+一 级水洗	1016#排 气筒排 放 (15m× ϕ 0.4m)	99	硫酸	3000	0.17	0.0005	0.0039
	NO ₂		3	0.01	0.09			60	NO _x		1.33	0.004	0.036
	氯化氢	700	29	0.02	0.15	水洗+碱 洗	101#排 气筒排 放 (30m× ϕ .7m)	98	氯化氢	700	0.57	0.0004	0.003
	氟化氢		29	0.02	0.003			98	氟化氢		0.57	0.0004	0.0001
污水处理 站废气	H ₂ S	30000	0.18	0.0054	0.0388	次氯酸 钠氧化 洗+碱洗 +活性炭 吸附	102#排 气筒 H=15m, Φ =0.9m	92	H ₂ S	30000	0.01	0.0004	0.0031
	NH ₃		2.09	0.0628	0.45			92	NH ₃		0.17	0.01	0.04
	非甲烷总烃		75.43	2.2628	16.29			92	非甲烷总烃		6.03	0.18	1.3
1	合计								非甲烷总烃	51200		0.4718	3.02
2									氯化氢			0.28	1.88
3									二氧化碳			2.35	14.86

4		氨		0.0164	0.0713
5		硫酸		0.0054	0.0339
6		氟化氢		0.004	0.0264
7		NO _x		0.1414	0.946
8		四氯化碳		0.0023	0.006
9		二氯甲烷		0.197	1.2632
10		二氯乙烷		0.0041	0.0504
11		H ₂ S		0.0004	0.0031
12		甲醇		0.0877	0.3904
13		SO ₂		0.03	0.217
14		烟尘		0.02	0.106
15		二噁英		0.000125 mg/h	0.9 mg/a

表 4.6.2.13 本次拟建项目废气无组织排放污染物产排情况汇总表

项目	污染物	排放量		面源参数模		
		kg/h	t/a	长 m	宽 m	高 m
31#液晶厂房	非甲总烷烃	0.1691	1.22	60	24	23.5
	氯化氢	0.0015	0.01			
33#氟化厂房 4	非甲总烷烃	0.0701	0.50	60	24	21
21#氟化厂房 1	非甲总烷烃	0.2201	1.58	60	24	21
	氯化氢	0.0007	0.0048			
污水处理站	H ₂ S	0.0003	0.0020	72	60	4
	NH ₃	0.0033	0.0238			
	非甲烷总烃	0.1191	0.8575			
合计	非甲烷总烃	0.5784	4.16			
	氨	0.0033	0.02			
	H ₂ S	0.0003	0.002			
	氯化氢	0.0021	0.02			

表 4.6.2.14 本次拟建项目废气排放情况汇总表

序号	污染物	排放量	
		kg/h	t/a
1	废气量	51200m ³ /h	36864 (万 m ³ /a)
2	非甲烷总烃	1.0502	7.18
3	氯化氢	0.2799	1.90
4	二氧化碳	2.35	14.86
5	氨	0.0197	0.0913
6	硫酸	0.0054	0.0339
7	氟化氢	0.004	0.0264
8	NO _x	0.1414	0.946
9	四氯化碳	0.0023	0.006
10	二氯甲烷	0.197	1.2632
11	二氯乙烷	0.0041	0.0504
12	H ₂ S	0.0007	0.0051
13	甲醇	0.0877	0.3904
14	SO ₂	0.03	0.217
15	烟尘	0.02	0.106
16	二噁英	0.000125mg/h	0.9mg/a

4.6.2.6 废气非正常排放

非正常排放情况指设备检修、污染物排放控制措施达不到应有效率、工艺设备运转异常等情况下的排污。本评价考虑污染物产生最大的工段发生故障，即为 RTO 装置发生故障生产工艺废气未采用治理措施污染物直排，则项目大气污染物非正常排放情况详见表 4.6.2.15。

表 4.6.2.15 项目非正常排放废气污染源强情况一览表

车间	排气筒	废气量(m ³ h)	污染物	浓度 (mg/m ³)	速率(kg/h)
RTO 装置	1017#排气筒 (25m×φ1.2m)	9000	甲胺	2.22	0.02
			氯化氢	45.14	0.4063
			二氧化碳	81.89	0.737
			氨	0.22	0.002
			四氯化碳	3.39	0.0305
			二氯甲烷	430.84	3.8776
			二氯乙烷	14.64	0.1318
			甲醇	94.70	0.8523
			3,4-二氯-6-三氟甲基甲苯	0.52	0.0047
			非甲烷总烃	546.32	4.9169

4.6.3 噪声

本次拟建项目噪声源主要来自新增的各种生产设备，根据相关资料和同类设备的类比调查，该项目主要车间的噪声声压级见表 4.6.3.1。

表 4.6.3.1 本次拟建项目主要噪声源

序号	车间及装置名称	主要噪声设备	数量(台/套)	平均声压级(dB)	围护结构
1	31#液晶厂房 O-甲基-N-甲基-N-硝基异脲生产装置	各种泵	12	85	室内
2	33#氟化厂房 4 间硝基三氟甲苯生产装置	各种泵	4	85	室内
3	21#氟化厂房 13,4-二氯-6-三氟甲基-2-硝基甲苯生产装置	离心机	1	90	室内
4		各种泵	4	85	室内

由上表可知，本项目噪声级在 85~90dB 左右，防止设备噪声对周边环境的影响，建设单位除了选用低噪设备外，对于产生的较高噪声设备，增设隔声房、隔声罩，气流进出口消声器等设施，使噪声降低 10-20dB。各工序生产设备噪声见表 4.6.3.2 本次拟建项目主要噪声源一览表。

表 4.6.3.2 本工程主要噪声源一览表

位置	噪声源	数量 (台/套)	噪声值 (dB)	核算方法	降噪措施		噪声值 (dB)
					工艺	处置量 (dB)	
31#液晶厂房	各种泵	12	85	类比法	隔声房、隔声罩、减震	15	70
33#氟化厂房 4	各种泵	4	85	类比法		15	70
21#氟化厂房 1	离心机	1	90	类比法		15	75
	各种泵	4	85	类比法		15	70

4.6.4 固体废物

本次拟建项目固体废物主要有反应釜的釜底残液、废气冷凝处理的废冷凝液、高盐废水经 MVR 除盐处理过程中产生的废盐，污水处理站综合处理产生的污泥、以及少量的原料废包装袋、实验室的废液、机修车间的废机油和员工的生活垃圾等

本次拟建项目产生的固体废物依托现有工程的环保设施处置。本次拟建项目固体废物产生和处置详见表 4.6.4.1 和表 4.6.4.2。

表 4.6.4.1 本次拟建项目固体废物产生及处置情况一览表

生产车间	生产工序	装置	固体废物名称	主要成份	固废属性			产生情况		处置措施工艺	处置量 t/a	最终去向
					类别	代码	危险特性	核算方法	产生量 t/a			
31#液晶厂房	废气治理	冷凝器	废冷凝液	二氯乙烷	危废 HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物	900-401-06	T,I	物料平衡	4.73	集中收集, 贮于危废间, 再定期委托有资质的单位处置	4.73	委托有资质的单位处理
溶剂回收车间	废水处理	蒸馏釜	废冷凝液	二氯乙烷、二氯甲烷					304.33		304.33	
	三效蒸发	三效蒸发器	残渣	甲胺盐酸盐、氯化钠、氯化铵、二氯乙烷等	危废 HW11 精(蒸)馏残渣	900-013-11	T	物料平衡	2058.21		2058.21	
33#氟化厂房 4	副产硫酸精制工段	离心过滤器	废活性炭	活性炭、间硝基三氟甲苯、三氟甲苯等	HW49 其他废物	900-039-49	T	物料平衡	12.72		12.72	
21#氟化厂房 1	中间产品减压蒸馏	蒸馏釜	蒸馏残渣	二氯甲烷、3,4-二氯甲苯、3,4-二氯-6-三氟甲基甲苯等	危废 HW11 精(蒸)馏残渣	900-013-11	T	物料平衡	229.14	229.14		
	甲醇回收工段	蒸馏釜	蒸馏残渣	甲醇、硫酸钠、3,4-二氯-6-三氟甲基-2-硝基甲苯等	危废 HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物	900-407-06	T, I,R	物料平衡	123.6	123.6		
	副产硫酸	离心过滤器	滤渣	硫酸、3,4-二氯-6-三氟甲基-2-硝基甲苯等	HW45 含有机卤化物废物	261-084-45	T	物料平衡	14.3	14.3		
	副产聚氯化铝	离心过滤器	滤渣	氯化钠、3,4-二氯-6-(三氟甲基)甲苯等	HW45 含有机卤化物废物	261-084-45	T	物料平衡	406.78	406.78		

生产车间	生产工序	装置	固体废物名称	主要成份	固废属性			产生情况		处置措施工艺	处置量 t/a	最终去向
					类别	代码	危险性	核算方法	产生量 t/a			
	副产盐酸深度冷凝	冷凝器	废冷凝液	二氯乙烷、四氯化碳	危废 HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物	900-401-06	T,I	物料平衡	0.95		0.95	
	副产盐酸吸附过滤	离心过滤器	废活性炭	活性炭、二氯乙烷、四氯化碳	HW49 其他废物	900-039-49	T	物料平衡	2.24		2.24	
原料仓库		废包装物	废包装袋	尿素、碳酸氢钠、碳酸钠等	一般工业固废	261-004-49	-	类比	0.1	集中收集后由厂家回收	0.1	集中收集后由厂家回收
机修车间	设备维修	机修设备	废机油	矿物油等	危废 HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-214-08	T,I	类比	0.1	集中收集, 贮于危废间, 再定期委托有资质的单位处置	0.1	委托有资质的单位处理
研发楼	产品检测	实验设备	实验室废液	O-甲基-N-甲基-N-硝基异脲、三氟甲苯、3,4-二氯-6-三氟甲基-2-硝基甲苯、硫酸等	危废 HW49 其他废物	900-047-49	T,C,I	类比	0.1	集中收集, 贮于危废间, 再定期委托有资质的单位处置	0.1	
污水处理站	污水处理	污泥烘干机	污泥	二氯乙烷、二氯甲烷、SS 等	HW45 含有机卤化物废物	261-084-45	T	类比	359 (含水率 30%)	板框压滤+烘干处理后, 再委托有资质的单位处置	359 (含水率 30%)	
		MVR	废盐	碳酸氢钠、氯化钠、二氯乙烷、二氯甲烷等	危废 HW49 其他废物	772-006-49	T	类比	813		813	

生产车间	生产工序	装置	固体废物名称	主要成份	固废属性			产生情况		处置措施工艺	处置量 t/a	最终去向
					类别	代码	危险性	核算方法	产生量 t/a			
办公楼	办公	生活垃圾		果皮、纸屑等	—			经验系数法	4.5	生活垃圾处理场填埋	4.5	当地生活垃圾填埋场
总计			生活垃圾						4.5	生活垃圾处理场填埋	4.5	当地生活垃圾填埋场
			危险废物						4329.19	委托有资质的单位处理	4329.19	委托有资质的单位处置
			一般固废						0.1	集中收集后由厂家回收	0.1	集中收集后由厂家回收
			合计						4333.79		4333.79	

表 4.6.4.2 本次拟建项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	形态	危险特性	污染防治措施
1	废冷凝液	HW06	900-401-06	310.01	液态	毒性、易燃性	集中收集后，委托有资质的单位处置
2	残渣	HW11	900-013-11	2058.21	固态	毒性	
3	蒸馏残渣	HW11	900-013-11	229.14	固态	毒性	
4	蒸馏残渣	HW06	900-407-06	123.6	固态	毒性、易燃性、反应性	
5	滤渣	HW45	261-084-45	421.08	固态	毒性	
6	废机油	HW08	900-214-08	0.1	液态	毒性、易燃性	
7	实验室废液	HW49	900-047-49	0.1	液态	毒性、易燃性、反应性、腐蚀性	

8	废活性炭	HW49	900-039-49	14.96	固态	毒性	
9	污泥	HW45	261-084-45	359	固态	腐蚀性、毒性	
10	MVR 的废盐	HW49	772-006-49	813	固态	腐蚀性、毒性	
合计				4329.19	—	—	—

4.7 现有项目“以新代老”污染源分析

由于本次建设项目，建设单位拟取消原环评审批的已批已建产品胞嘧啶、三氟甲磺酸、K5 和 K6 产品，还有已批未建产品电子级氢氟酸、TFT-29。因此，现有项目污染物排放均有所削减。

4.7.1 现有项目废水“以新代老”污染源分析

根据南平市生态环境局 2020 年 11 月 18 日批复的《福建永晶科技股份有限公司含氟系列高新材料(一期)扩建项目环境影响报告书》可知，本次取消 K5、K6 和 TFT-29 产品的生产共削减废水排放量 120.44t/a，其中高盐废水量为 1.14t/d，高浓度废水量为 22.88t/d，低浓度废水量 91.94t/d，员工生活污水 4.48t/d。废水中各污染物排放情况见下表 4.7.1.1。

表 4.7.1.1 削减产品 K5、K6 和 TFT-29 生产废水污染物排放情况

项目	污染物	排放废水量 t/d	排放浓度 mg/L	排放量 kg/d	排放量 t/a
厂区污水处理站综合处理设施	COD	120.44	328	39.4492	11.8348
	SS		19	2.3042	0.6913
	氨氮		10	1.2082	0.3625
	甲苯		0.07	0.0083	0.0025
	二氯甲烷		0.15	0.0175	0.0053
	Cl-		9	1.1203	0.3361
	氟化物		0.05	0.006	0.0018
	DMF		0.6	0.072	0.0216
	总磷		0.03	0.0038	0.0011
园区污水处理站处理后	COD	120.44 (36132t/a)	60	7.2261	2.1678
	SS		19	2.2883	0.6865
	氨氮		8	0.9635	0.289
	甲苯		0.07	0.0083	0.0025
	二氯甲烷		0.15	0.0175	0.0053
	Cl-		9	1.1203	0.3361
	氟化物		0.5	0.06	0.018
	DMF		0.6	0.072	0.0216
	总磷		0.03	0.0038	0.0011

根据南平市生态环境局 2018 年 4 月批复的《福建永晶科技股份有限公司含氟系列高新材料项目环境影响报告书》可知，取消胞嘧啶和电子级氢氟酸生产削减废水排放量约为 3412.34t/a，11.37t/d，属于高浓废水。根据南平市生态环境局 2019 年 5 月 16 日批复的《福建永晶科技股份有限公司含氟系列高新材料扩建项目环境影响报告书》可知，取消三氟甲磺酸生产削减废水排放量约为 145.77t/a，0.49t/d，属于高浓废水。废水中

各污染物削减情况见表 4.7.1.2

表 4.7.1.2 削减产品胞嘧啶、电子级氢氟酸和三氟甲磺酸生产废水污染物排放情况

项目	污染物	排放废水量 t/d	排放浓度 mg/L	排放量 kg/d	排放量 t/a
厂区污水处理站综合处理设施	COD	11.86	338.73	4.02	1.2052
	SS		41.79	0.50	0.1487
	氨氮		13.35	0.16	0.0475
	二氯甲烷		8.43	0.10	0.03
	二甲苯		11.24	0.13	0.04
	氯化物		1.10	0.01	0.0039
	硫酸根		2.81	0.03	0.01
园区污水处理站处理后	COD	11.86 (3558t/a)	59.64	0.71	0.2122
	SS		43.14	0.51	0.1535
	氨氮		3.09	0.04	0.011
	二氯甲烷		8.43	0.10	0.03
	二甲苯		11.24	0.13	0.04
	氯化物		1.10	0.01	0.0039
	硫酸根		2.81	0.03	0.01

综上所述，本次现有项目以新老废水排放情况见表 4.7.1.3，废水中各污染物排放情况见表 4.7.1.4 和表 4.7.1.5。

表 4.7.1.3 现有项目废水量排放变更情况一览表

项目	现有项目(t/d)	以新老削减量(t/d)	合计(t/d)
高盐高浓废水	33	1.14	31.86
高浓废水	152.32	34.74	117.58
低浓废水 1	121.48	30.28	91.2
低浓废水 2	206.25	61.66	144.59
生活用水	41	4.48	36.52
合计	554.05	132.3	421.75

表 4.7.1.4 现有项目厂区污水处理站污染物排放变更情况一览表

序号	污染物	现有已批项目		以新老削减量	削减后排放量	
		排放浓度 mg/L	排放量 t/a	t/a	排放浓度 mg/L	t/a
1	废水量	-	166215t/a	39690t/a	-	126525t/a
			554.05t/d	132.3t/d		421.75t/d
2	COD	340	56.42	13.04	342.91	43.38
3	氯化物	4.64	0.77	0.00	6.07	0.77
4	SS	40.56	6.74	0.84	46.68	5.90
5	氨氮	12	1.98	0.41	12.45	1.57
6	吡啶	1	0.19	0.00	1.50	0.19

7	二氯甲烷	0.15	0.03	0.03	0	0
8	二甲苯	0.24	0.04	0.04	0	0
9	甲苯	0.07	0.01	0.00	0.08	0.01
10	氯化物	15.2	2.55	0.34	17.48	2.21
11	硫酸根	57.3	9.55	0.01	75.43	9.54
12	DMF	0.12	0.02	0.02	0.00	0.00
13	总磷	0.02	0.003	0.001	0.02	0.002
14	二氯乙烷	0.01	0.002	0.00	0.02	0.002

表 4.7.1.5 项目废水通过园区污水处理站处理后污染物排放情况一览表

序号	污染物	现有已批项目排放量	以新代老削减量	削减后排放量
		t/a	t/a	t/a
1	废水量	166215	39690	126525
2	COD	9.859	2.38	7.48
3	氟化物	0.77	0.13	0.64
4	SS	3.33	0.84	2.49
5	氨氮	1.313	0.3	1.013
6	吡啶	0.19	0.00	0.19
7	二氯甲烷	0.03	0.03	0
8	二甲苯	0.04	0.04	0
9	甲苯	0.01	0.00	0.01
10	氯化物	2.55	0.34	2.21
11	硫酸根	9.55	0.01	9.54
12	DMF	0.02	0.02	0
13	总磷	0.0026	0.0011	0.0015
14	二氯乙烷	0.0028	0.00	0.0028

4.7.2 现有项目废气“以新代老”污染源分析

(1)取消产品生产的废气削减情况

根据现有项目的环评报告和建设单位提供的数据可知，本次取消 K5、K6 和 TFT-29 的废气排放源强，根据南平市生态环境局 2020 年 11 月 18 日批复的《福建永晶科技股份有限公司含氟系列高新材料(一期)扩建项目环境影响报告书》可知，污染物排放削减量见表 4.7.2.1。

表 4.7.2.1 削减产品 K5、K6 和 TFT-29 生产废气污染物排放情况

项目	排气筒参数	污染物	废气量	污染物排放浓度	排放量	
			m ³ /h	mg/m ³	kg/h	t/a
K5K6 生产车间废气	1011#排气筒 30m 高，直径 0.6m	甲醇	10000	4	0.0384	0.2396
		丙酮		11	0.108	0.662
		二氯甲烷		35	0.3456	1.5174
		甲苯		1	0.0105	0.073

		挥发性有机物		68	0.6813	3.8589
TFT-29 生产车间	1013#排气筒 30m 高, 直径 0.3m	甲苯	2000	2	0.0031	0.0217
		HCl		0.2	0.0005	0.0035
		正己烷		3	0.0058	0.0414
		NOx		45	0.0899	0.6513
		DMF		2	0.0043	0.0308
		四氢呋喃		171	0.3412	2.4099
		二氯甲烷		1	0.0022	0.0159
		挥发性有机物		46	0.0915	0.6504
溶剂回收车间	1014#排气筒 30m 高, 直径 0.6m	二氯甲烷	8000	7	0.0577	0.0143
		甲醇		17	0.1331	0.0194
		丙酮		17	0.1398	0.0206
		挥发性有机物		57	0.4546	0.1126
储罐区	101#排气筒 排放 ϕ 0.10m \times 30m	HCl	3700	25	0.09	0.0006
		甲苯		2	0.01	0.0002
		甲醇		16	0.06	0.0016
		挥发性有机物				0.0068
污水处理站	102#排气筒 H=15m, ϕ =0.6m	H ₂ S	30000	0.013	0.0004	0.0032
		NH ₃		0.16	0.0047	0.0414
		挥发性有机物		5	0.1439	1.2608
液晶厂房 (K5K6 生产车间)	60 \times 24 \times 23.5	甲醇			0.0198	0.1428
		丙酮			0.0104	0.0747
		甲苯			0.003	0.0218
		二氯甲烷			0.1381	0.9943
		挥发性有机物			0.8113	5.8414
甲类车间二 (TFT-29 生产装置)	58.5 \times 24 \times 23.5	甲苯			0.0008	0.0059
		正己烷			0.0018	0.0131
		二氯甲烷			0.0008	0.0056
		HCl			0.0011	0.0077
		挥发性有机物			0.657	4.7304
有机溶剂回收车间	58.5 \times 24 \times 20.3	甲醇			0.0196	0.0282
		丙酮			0.0166	0.024
		二氯甲烷			0.022	0.0317
		挥发性有机物			0.5609	1.077
污水处理站	72 \times 60 \times 2.5	H ₂ S			0.0004	0.0034
		NH ₃			0.005	0.0436
		挥发性有机物			0.1515	1.3271

合计	废气量			53700m ³ /h	40848 (万m ³ /a)
	甲醇			0.2709	0.4316
	丙酮			0.2748	0.7813
	二氯甲烷			0.5664	2.5792
	甲苯			0.0274	0.1226
	正己烷			0.0076	0.0545
	DMF			0.0043	0.0308
	四氢呋喃			0.3412	2.4099
	挥发性有机物			3.552	18.8654
	HCl			0.0916	0.0118
	NOx			0.0899	0.6513
	H ₂ S			0.0008	0.0066
	NH ₃			0.0097	0.085

根据南平市生态环境局 2018 年 4 月批复的《福建永晶科技股份有限公司含氟系列新材料项目环境影响报告书》和南平市生态环境局 2019 年 5 月 16 日批复的《福建永晶科技股份有限公司含氟系列新材料扩建项目环境影响报告书》可知，取消胞嘧啶、电子级氢氟酸和三氟甲磺酸产品的生产，废气污染物排放削减量见表 4.7.2.2。

表 4.7.2.2 削减产品胞嘧啶、电子级氢氟酸和三氟甲磺酸生的废气污染物排放情况

产品名称	生产车间	排气筒参数	污染物	排放量	
				kg/h	t/a
胞嘧啶	氟化厂房 1	100#高 30m, 直径 0.7m	甲醇	0.19	1.36
			二甲苯	0.16	1.18
			氨	0.0005	0.0036
			非甲烷总烃	0.36	2.61
三氟甲磺酸	氟化厂房 4	105#30m 高, 直径 0.6m	氟化氢	0.0119	0.09
			氯化氢	0.0195	0.14
			二氯甲烷	0.1292	0.93
			非甲烷总烃	0.3885	2.8
电子级氢氟酸	甲类车间 1	1010#高 30m, 直径 0.7	氟化氢	0.0025	0.02
		无组织排放	氟化氢	0.0066	0.0523

综上所述本次技改削减产品废气排放情况见表 4.7.2.3.

表 4.7.2.3 现有项目取消产品废气污染物削减情况一览表

序号	污染物名称	排放速率 (kg/h)	排放量(t/a)
1	甲醇	0.4609	1.7916
2	丙酮	0.2748	0.7813
3	二氯甲烷	0.6956	3.5092
4	甲苯	0.0274	0.1226
5	正己烷	0.0076	0.0545

6	DMF	0.0043	0.0308
7	四氢呋喃	0.3412	2.4099
8	非甲烷总烃	4.3005	24.2754
9	HCl	0.1111	0.1518
10	NOx	0.0899	0.6513
11	H ₂ S	0.0008	0.0066
12	NH ₃	0.0102	0.0886
13	二甲苯	0.16	1.18
14	氟化氢	0.0144	0.11

(2) 现有项目保留产品废气“以新代老”污染源

由于本次技改项目，拟对现有有机废气通过车间内的预处理装置处理后，再并入工厂的废气收集总管收集后，引入 RTO 装置处理，天然气消耗量约为 76.032 万 m³/a。现有项目生产车间有机废治理措施技改后污染物排放情况见表 4.7.2.4 和表 4.7.2.5。

表 4.7.2.2 各生产车间拟进入 RTO 装置处理废气污染物情况一览表

污染源		排气筒编号及参数	污染物	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
氟化厂房 1 工艺废气		100#排气筒 φ0.70m×30m	甲醇	1.86	14.88
			NH ₃	0.02	0.16
			氟化氢	0.48	3.44
			吡啶	0.61	4.88
			二氯乙烷	0.1	0.49
			非甲烷总烃	2.552	20.04
			二氧化碳	56.72	170.16
氟化厂房 2 工艺废气		101#排气筒 φ0.70m×30m	氟化氢	0.2	1.44
			乙腈	0.195	1.404
			甲苯	1.464	11.259
			NH ₃	0.251	1.804
			氯化氢	0.079	0.57
			甲醇	4.705	38.18
			非甲烷总烃	7.064	47.51
氟化厂房 3 工艺废气		103#排气筒 φ0.60m×30m	甲苯	0.2	1.5
			甲醇	0.6	4
			非甲烷总烃	3.889	28.751
			二氯乙烷	0.09	0.672
			HCl	0.017	0.12
氟化厂房 4 工艺废气	全氟乙酸	105#排气筒 φ0.6m×30m	非甲烷总烃	0.007	0.04
	二氟乙酸乙酯		二氯甲烷	0.1292	0.93
			非甲烷总烃	0.2017	1.4222

液晶厂房工艺废气	1011#排气筒 φ0.60m×30m	硫酸二甲酯	0.48	3.46
		甲醇	0.238	1.7
		硫酸	1.474	10.1
		氨	1.683	12.1
		NO ₂	0.3672	2.64
		甲苯	0.105	0.73
		非甲总烷烃	0.718	5.2
甲类车间 2	1013#排气筒 φ0.30m×30m	甲醇	5.27	37.94
		甲苯	0.334	3
		非甲烷总烃	5.854	42.13
有机溶剂回收废气	1014#排气筒 φ0.60m×30m	甲醇	0.007	0.008
		氨	0.12	0.139
		非甲总烷烃	0.007	0.008
储罐区 2 废气	1016#排气筒 Φ0.4m×14m	甲醇	0.086	0.016
		二氯乙烷	0.0037	0.0264
		非甲总烷烃	0.087	0.022
合 计		甲醇	12.766	96.724
		甲苯	2.103	16.489
		非甲烷总烃	20.3797	145.1532
		二氯乙烷	0.1937	1.1884
		硫酸二甲酯	0.48	3.46
		NO ₂	0.3672	2.64
		HCl	0.27	1.98
		吡啶	0.61	4.88
		氟化氢	0.68	4.88
		乙腈	0.195	1.404
		氨	2.074	14.203
		硫酸	1.474	10.1
		二氯甲烷	0.1292	0.93
		二氧化碳	56.72	170.16

表 4.7.2.5 现有项目有机废气治理措施技改后污染物排放情况一览表

序号	污染物名称	车间预处理后污染物情况		治理措施		污染物排放情况			
		kg/h	t/a	工艺	去除效率%	气量 (m ³ /h)	mg/m ³	kg/h	t/a
1	甲醇	12.766	96.724	RTO 处理装置 (由二级碱洗塔+一级水洗塔+焚烧室+急冷塔+碱洗塔组成) 1017#排气筒 (25m×φ1.2m)	98	30000	8.51	0.26	1.93
2	甲苯	2.103	16.489		98		1.40	0.04	0.33
3	非甲烷总烃	20.3797	145.1532		98		13.59	0.41	2.9
4	二氯乙烷	0.1937	1.1884		98		0.13	0.0039	0.02
5	硫酸二甲酯	0.48	3.46		98		0.32	0.01	0.07
6	NO _x	0.3672	2.64		0		21.57	0.65	4.69
7	HCl	0.27	1.98		90		0.92	0.03	0.20
8	吡啶	0.61	4.88		98		0.41	0.01	0.10
9	氟化氢	0.68	4.88		90		2.27	0.07	0.49
10	乙腈	0.195	1.404		98		0.13	0.0039	0.03
11	氨	2.074	14.203		90		6.91	0.21	1.42
12	硫酸	1.474	10.1		90		4.91	0.15	1.01
13	CO ₂	56.72	170.16		-		2023	60.71	198.86
14	二氯甲烷	0.1292	0.93		98		0.087	0.0026	0.02
15	SO ₂	-	-		-		3.24	0.10	0.70
16	烟尘	-	-		-		1.57	0.05	0.34
17	二噁英	-	-		-		0.01 ngTEQ/Nm ³	0.0003mg/h	2.16mg/a

注：RTO 采用天然气助燃，因此，RTO 处理后，增加 SO₂、NO_x 和烟尘的排放量。

由于现有项目锅炉房 4 台 1/t 的燃天然气蒸发器，拟拆除 2 台，保留 2 台备用，因此，根据现有项目污染源核算情况，锅炉房烟气污染物排放削减一半，其他无机废气排放情况与原环评一致，具体情况见表 4.7.2.6。

表 4.7.2.6 现有项目其他废气污染物排放情况一览表

项目		排气筒	污染物	气量	排放浓度	排放速率	排放量
				m ³ /h	mg/m ³	kg/h	t/a
污水处理站	污水处理设施、干化污泥和危废间的废气	102#排气筒 φ0.9m×15m	硫化氢	30000	0.05	0.0015	0.0140
			氨		1	0.0203	0.1778
			非甲烷总烃		24	0.7242	6.3445
34#氟化厂房 4	全氟己酸废气	104#排气筒 φ0.10m×25m	氟化氢	1400	3.57	0.005	0.036
			氯化氢		21	0.03	0.22
34#氟氮混合气车间	氟氮混合气电解废气	108#排气筒 φ0.2m×23m	氟化氢	800	5.25	0.0042	0.03
	氟氮混合气工艺废气	109#排气筒 φ0.8m×16m	氟化物	800	5.5	0.0044	0.0091
33#氟化厂房 4	3, 5-二硝基-4-氯三氟甲苯和 3, 5-二硝基-2, 4-二氯三氟甲苯	1015#排气筒 φ0.3m×20m	硫酸雾	8000	1	0.008	0.0395
			NO _x		83	0.665	4.7888
			氨		0.05	0.0004	0.003
储罐区 2	化学罐组 2 废气	1016#排气筒 Φ0.5m×15m	硫酸	3000	0.2	0.0006	0.005
			NO ₂		2	0.0046	0.04
动力车间	锅炉房燃天然气	107#排气筒 φ0.7m×20m	SO ₂	2354	33	0.0778	0.5447
			NO _x		141	0.3320	2.3712
			烟尘		18	0.0416	0.3061
储罐区 2	酸及 AHF 储罐区废气	100#排气筒 φ0.7m×23m	氯化氢	700	3.14	0.0022	0.01584
			氟化氢		3.43	0.0024	0.01728
合计			气量 (m ³ /h)			47054	33878.88 (万 m ³ /a)
			SO ₂			0.0778	0.5447

	NO _x			1.0016	7.2000
	烟尘			0.0416	0.3061
	氯化氢			0.0322	0.2358
	氟化物			0.0160	0.0924
	硫酸			0.0086	0.0445
	氨			0.0207	0.1808
	硫化氢			0.0015	0.014
	非甲烷总烃			0.7242	6.3445

综上拟本次项目技改后，现有项目废气“以新代老”后，污染物排放情况见表 4.7.2.7、表 4.7.2.8 和表 4.7.2.9

表 4.7.2.7 现有项目“以新代老”后有组织废气污染物排放情况一览表

序号	污染物名称	排气量		排放速率	排放量
		m ³ /h	万 m ³ /a	Kg/h	t/a
1	甲醇	77054	55478.88	0.26	1.93
2	甲苯			0.04	0.33
3	非甲烷总烃			1.1342	9.24
4	二氯乙烷			0.0039	0.02
5	硫酸二甲酯			0.01	0.07
6	NO _x			1.6516	11.89
7	氯化氢			0.0622	0.4358
8	吡啶			0.01	0.1
9	氟化物			0.0860	0.5824
10	乙腈			0.0039	0.03
11	氨			0.2307	1.6008
12	硫酸			0.1586	1.0545
13	SO ₂			0.1778	1.2447
14	烟尘			0.0916	0.6461
15	CO ₂			60.71	198.86
16	硫化氢			0.0015	0.014

17	二氯甲烷		0.0026	0.02
18	二噁英		0.0003mg/h	2.16mg/a

表 4.7.2.8 现有项目“以新代老”后无组织废气污染物排放情况一览表

车间	车间尺寸(m)	污染物	削减后排放量	
			kg/h	t/a
氟化厂房 1	60×24×21	氟化氢	0.0066	0.0523
		NH ₃	0.0061	0.0482
		甲醇	0.0084	0.0662
		吡啶	0.0131	0.104
		非甲烷总烃	0.1347	0.9216
氟化厂房 2	60×24×21	非甲烷总烃	0.0665	0.4728
氟化厂房 3	60×24×21	氯化氢	0.023	0.16
		甲苯	0.036	0.26
		甲醇	0.021	0.15
		氟化物	0.0085	0.061
		非甲烷总烃	1.1877	8.1245
		二氯乙烷	0.0035	0.0228
氟化厂房 4	60×24×21	氟化物	0.0085	0.061
		非甲烷总烃	0.6056	4.346
		硫酸雾	0.0023	0.0166
氟氮混合气车间	60×22×15	氟化物	0.0069	0.05
液晶厂房	60×24×23.5	非甲总烷烃	0.08	0.58

		氨	0.1	0.01
甲类车间二	58.5×24×23.5	甲苯	0.036	0.26
		甲醇	0.021	0.15
		非甲烷总烃	0.076	0.5472
污水处理站	72×60×4	H ₂ S	0.0013	0.0112
		NH ₃	0.0162	0.1426
		非甲烷总烃	0.5118	4.4826
合计		氨	0.1223	0.2008
		H ₂ S	0.0013	0.0112
		氯化氢	0.023	0.16
		氟化物	0.0305	0.2243
		吡啶	0.0131	0.104
		甲苯	0.072	0.52
		甲醇	0.0504	0.3662
		非甲烷总烃	2.6623	19.47
		二氯乙烷	0.0035	0.0228
		硫酸雾	0.0023	0.0166

表 4.7.2.9 现有项目“以新代老”后废气污染物排放情况一览表

序号	污染物名称	有组织		无组织		合计	
		排放速率	排放量	排放速率	排放量	排放速率	排放量
		Kg/h	t/a	Kg/h	t/a	Kg/h	t/a
1	甲醇	0.26	1.93	0.0504	0.3662	0.3104	2.2962
2	甲苯	0.04	0.33	0.072	0.52	0.112	0.85

3	非甲烷总烃	1.1342	9.24	2.6623	19.47	3.7965	28.71
4	二氯乙烷	0.0039	0.02	0.0035	0.0228	0.0074	0.0428
5	硫酸二甲酯	0.01	0.07	0	0	0.01	0.07
6	NO _x	1.6516	11.89	0	0	1.6516	11.89
7	氯化氢	0.0622	0.4358	0.023	0.16	0.0852	0.5958
8	吡啶	0.01	0.1	0.0131	0.104	0.0231	0.204
9	氟化物	0.0860	0.5824	0.0305	0.2243	0.1165	0.8067
10	乙腈	0.0039	0.03	0	0	0.0039	0.03
11	氨	0.2307	1.6008	0.1223	0.2008	0.353	1.8016
12	硫酸	0.1586	1.0545	0.0023	0.0166	0.1609	1.0711
13	SO ₂	0.1778	1.2447	0	0	0.1778	1.2447
14	烟尘	0.0916	0.6461	0	0	0.0916	0.6461
15	硫化氢	0.0015	0.014	0.0013	0.0112	0.0028	0.0252
16	CO ₂	60.71	198.86	0	0	60.71	198.86
17	二氯甲烷	0.0026	0.02	0	0	0.0026	0.02
18	二噁英	0.0003mg/h	2.16mg/a	0	0	0.0003mg/h	2.16mg/a

由于现有项目有机废气治理措施改用 RTO 装置，由于 RTO 装置需天然气助燃，因此现有项目废气治理措施技改后，增加二氧化硫、烟尘、氮氧化物和少量二噁英排放，现有项目“以新代老”废气“三本账”情况具体见表 4.7.2.10。

表 4.7.2.10 现有项目废气污染物“三本账”情况一览表

序号	污染物名称	现有项目排放量(t/a)	削减量(t/a)	最终排放量(t/a)
1	废气量 (万 m ³ /a)	96845.76	41366.88	55478.88
2	烟尘	0.6122	-0.34	0.9522
3	NO _x	12.8624	0.9724	11.89
4	SO ₂	1.0894	-0.1553	1.2447

5	氨	1.8313	0.0297	1.8016
6	H ₂ S	0.0286	0.0034	0.0252
7	氯化氢	0.6008	0.005	0.5958
8	氟化物	0.8604	0.0537	0.8067
9	吡啶	0.348	0.144	0.204
10	丙酮	0.8053	0.8053	0
11	二甲苯	1.3004	1.3004	0
12	二氯甲烷	3.4968	3.4768	0.02
13	甲苯	1.9185	1.0685	0.85
14	甲醇	7.3204	5.0242	2.2962
15	乙腈	0.1404	0.1104	0.03
16	正己烷	0.0545	0.0545	0
17	非甲烷总烃	57.0155	28.2963	28.71
18	DMF	0.0308	0.0308	0
19	四氢呋喃	0.0217	0.0217	0
20	二氯乙烷	0.1416	0.0988	0.0428
21	硫酸雾	1.0711	0	1.0711
22	硫酸二甲酯	0.346	0.276	0.07
23	CO ₂	170.16	-28.7	198.86
24	二噁英	0	0	2.16mg/a

4.7.3 现有项目固体废物“以新代老”污染源分析

根据南平市生态环境局 2020 年 11 月 18 日批复的《福建永晶科技股份有限公司含氟系列高新材料(一期)扩建项目环境影响报告书》、南平市生态环境局 2018 年 4 月批复的《福建永晶科技股份有限公司含氟系列高新材料项目环境影响报告书》和南平市生态环境局 2019 年 5 月 16 日批复的《福建永晶科技股份有限公司含氟系列高新材料扩建项目环境影响报告书》可知，电子级氢氟酸生产无固体废物，

K5K6、胞嘧啶和三氟甲磺酸产品生产的固体废物产生情况见表 4.7.3.1 和表 4.7.3.2。

表 4.7.3.1 取消产品固废产生情况一览表

产品名称					K5K6	胞嘧啶	三氟甲磺酸
序号	固废类别	名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生量 (t/a)	产生量 (t/a)
1	危险废物	蒸馏釜残液	HW06	900-407-06	487.70	0	0
2		蒸馏釜残渣	HW06	900-407-06	338.72	0	56.58
		电解残渣	HW45	261-084-45	0	0	144.54
3		废冷凝液	HW06	900-401-06	132.00	0	0
4		废白油	HW06	900-401-06	3.45	0	0
5		废机油	HW08	900-214-08	0.10	0	0
6		回收 4-甲苯硫酚 (蒸馏中组份)	HW11	900-013-11	135.96	0	0
7		滤渣	HW45	900-036-45	5.65	0	0
8		污泥	HW45	261-084-45	24.00	0	0
9		MVR 的废盐	HW45	900-036-45	113.16	0	0
10		废脱色、干燥剂	HW49	900-041-49	77.87	0	0
11		废硅胶	HW49	900-041-49	2.89	0	0
12		废活性炭	HW49	900-041-49	14.40	61.17	0
13	实验废液	HW49	900-047-49	0.20	0	0	
合计					1336.11		
生活垃圾					3.9		

4.7.3.2 现有项目削减固体废物情况一览表

序号	名称		类别	代码	产生量 (t/a)	形态	危险特性	污染防治措施
1	危险废物	废冷凝液	HW06	900-401-06	132	液态	毒性	委托有资质单位处置
2		废白油	HW06	900-401-06	3.45	液态	毒性	
3		蒸馏釜残液	HW06	900-407-06	883	液态	毒性	
4		废机油	HW08	900-214-08	0.1	液态	毒性	
5		精馏残渣	HW11	900-013-11	135.96	固态	毒性	
6		滤渣	HW45	261-084-45	5.65	固态	毒性	
7		污泥	HW45	261-084-45	24	固态	毒性	
8		MVR 的废盐	HW45	261-084-45	113.16	固态	腐蚀性、毒性	
9		电解残渣	HW45	261-084-45	144.54	固态	腐蚀性、毒性	
10		废脱色、干燥剂	HW49	900-041-49	77.87	固态	毒性	
11		废硅胶	HW49	900-041-49	2.89	固态	毒性	
12		废活性炭	HW49	900-039-49	125.57	固态	毒性	
13		实验废液	HW49	900-047-49	0.2	液态	腐蚀性、毒性	
		危废总计			1648.39			
14	生活垃圾				3.9	固态		当地环卫部门处置

现有项目“以新代老”后固废情况见下表

表 4.7.3.3 现有项目“以新代老”后固体废物情况一览表

序号	名称		类别	代码	产生量 (t/a)	形态	危险特性	污染防治措施
1	危险废物	蒸馏釜前馏份	HW06	900-401-06	41.75	液态	毒性	由有资质单位处置
2		废冷凝液	HW06	900-404-06	17.28	液态	毒性	
3		蒸馏釜残液	HW06	900-407-06	1832.38	液态	毒性	

4		废机油	HW08	900-214-08	0.8	液态	毒性	
5		轻组分废液	HW06	900-401-06	24.78	液态	毒性	
6		精馏残渣	HW11	900-013-11	1036.87	固态	毒性	
7		精馏残渣	HW45	261-084-45	100.18	固态	毒性	
8		污泥	HW45	261-084-45	235.28	固态	毒性	
9		MVR 的废盐	HW45	261-084-45	1318.05	固态	腐蚀性、毒性	
10		电解残渣	HW45	261-084-45	192.88	固态	腐蚀性、毒性	
11		母液	HW45	261-084-45	20.00	液态	毒性	
12		废脱色、干燥剂	HW49	900-041-49	322.13	固态	毒性	
13		废活性炭	HW49	900-039-49	22.91	固态	毒性	
14		不合格产品	HW49	900-999-49	6.00	液态	毒性	
15		实验废液	HW49	900-047-49	0.20	液态	腐蚀性、毒性	
16		废试剂和废药剂	HW49	900-999-49	0.05	液态	腐蚀性、毒性	
17		废包装物	HW49	900-041-49	15.00	固态	毒性	
18		废催化剂	HW50	261-152-50	19.35	固态	毒性	
		危废总计			5205.89			
19	一般固废				321.84	固态		综合利用
20	生活垃圾				74.93	固态		当地环卫部门处置

4.8 全厂污染物排放“三本帐”核算

4.8.1 废水

本次拟建项目建成后，全厂的废水排放变化情况详见表 4.8.1.1 和表 4.8.1.2。

表 4.8.1.1 项目以新代老后全厂污水处理站废水排放情况一览表

污染物	本次建项目 排放量	现有已批项 目排放量	以新代老量 t/a	合计量		增减量 t/a
	t/a	t/a		mg/L	t/a	
废水量	28005	166215	39690	-	154530	-11685
COD	5.28	56.42	13.04	314.89	48.66	-7.76
SS	2.29	6.74	0.84	53.00	8.19	1.45
氨氮	0.27	1.98	0.41	11.91	1.84	-0.14
硫酸盐	1.34	9.55	0.01	70.41	10.88	1.33
氟化物	0.17	0.77	0	6.08	0.94	0.17
氯化物	0.37	2.55	0.34	16.70	2.58	0.03
二氯乙烷	0.01	0.002	0	0.08	0.012	0.01
二氯甲烷	0.004	0.03	0.03	0.03	0.004	-0.026
四氯化碳	0.0002	0	0	0.00	0.0002	0.0002
总氮	0.26	0	0	1.68	0.26	0.26
二甲苯	0	0.04	0.04	0.00	0	-0.04
甲苯	0	0.01	0	0.06	0.01	0
DMF	0	0.02	0.02	0.00	0	-0.02
总磷	0	0.003	0.001	0.01	0.002	-0.001
吡啶	0	0.19	0	1.23	0.19	0

表 4.8.1.2 本次拟建项目投产后园区污水处理后废水排放情况一览表

污染物	本次拟建排 放量	现有已批项 目排放量	以新代老量 削减量	合计量		增减量 t/a
	t/a	t/a	t/a	mg/L	t/a	
废水量	28005	166215	39690	-	154530	-11685
COD	1.68	9.859	2.27	60	9.27	-0.589
SS	0.56	3.33	0.81	20	3.08	-0.25
氨氮	0.22	1.313	0.3	8	1.24	-0.073
硫酸盐	1.34	9.55	0.01	70	10.88	1.33
氟化物	0.17	0.77	0	6.08	0.94	0.17
氯化物	0.37	2.55	0.34	16.7	2.58	0.03
二氯乙烷	0.01	0.0028	0	0.08	0.01	0.01
二氯甲烷	0.004	0.03	0.03	0.03	0.00	-0.026
四氯化碳	0.0002	0	0	0.0013	0.0002	0.0002
总氮	0.26	0	0	1.68	0.26	0.26
二甲苯	0	0.04	0.04	0	0.00	-0.04

甲苯	0	0.01	0	0.06	0.01	0
DMF	0	0.02	0.02	0	0.00	-0.02
总磷	0	0.003	0.001	0.01	0.002	-0.001
吡啶	0	0.19	0	1.23	0.19	0

4.8.2 废气

本次建项目建成后全厂 RTO 装置废气排放情况详见表 4.8.2.1。

表 4.8.2.1 全厂 RTO 装置废气排放情况一览表

序号	污染物名称	现有项目污染物排放情况				本次拟建污染物排放情况				合计污染物排放情况			
		气量 (m ³ /h)	mg/m ³	kg/h	t/a	气量 (m ³ /h)	mg/m ³	kg/h	t/a	气量 (m ³ /h)	mg/m ³	kg/h	t/a
1	甲醇	30000	8.51	0.26	1.93	12500	7.02	0.0877	0.3904	42500	8.18	0.3477	2.3204
2	甲苯		1.4	0.04	0.33		0	0	0		0.94	0.04	0.33
3	非甲烷总烃		13.59	0.41	2.90		23.34	0.29	1.72		16.47	0.7	4.62
4	二氯乙烷		0.13	0.0039	0.02		0.33	0.0041	0.0304		0.19	0.008	0.0504
5	硫酸二甲酯		0.32	0.01	0.07		0	0	0		0.24	0.01	0.07
6	NO _x		21.57	0.65	4.69		9.43	0.1179	0.79		18.07	0.7679	5.48
7	HCl		0.92	0.03	0.2		17.51	0.22	1.48		5.88	0.25	1.68
8	吡啶		0.41	0.01	0.1		0	0	0		0.24	0.01	0.1
9	氟化氢		2.27	0.07	0.49		0.072	0.0009	0.0063		1.67	0.0709	0.4963
10	乙腈		0.13	0.0039	0.03		0	0	0		0.09	0.0039	0.03
11	氨		6.91	0.21	1.42		0.02	0.0002	0.0013		4.95	0.2102	1.4213
12	硫酸		4.91	0.15	1.01		0	0	0		3.53	0.15	1.01
13	CO ₂		133	3.99	28.7		173.63	2.17	13.73		144.94	6.16	42.43
14	四氯化碳		0	0	0		0.18	0.0023	0.006		0.05	0.0023	0.006
15	二氯甲烷		0.087	0.0026	0.02		15.76	0.197	1.2632		4.70	0.1996	1.2832
16	SO ₂		3.24	0.10	0.70		2.4	0.03	0.217		3.06	0.13	0.917
17	烟尘		1.57	0.05	0.34		1.6	0.02	0.106		1.65	0.07	0.446
18	二噁英		0.01 ngTEQ/ Nm ³	0.0003mg/h	2.16mg/a		0.01ngTEQ/ Nm ³	0.000125m g/h	0.9mg/a		0.01 ngTEQ/ Nm ³	0.00042 5 mg/h	3.06 mg/a

本次项目技改后，其他废气有组织污染物排放情况见表 4.8.2.2 和表 4.8.2.3。

表 4.8.2.2 项目技改后全厂其他废气有组织排放情况一览表

项目	排气筒	污染物	气量	排放浓度	排放速率	排放量	
			m ³ /h	mg/m ³	kg/h	t/a	
污水处理站	污水处理设施、干化污泥和危废间的废气	102#排气筒 φ0.9m×15m	30000	硫化氢	0.06	0.0019	0.0171
				氨	1.01	0.0303	0.2178
				非甲烷总烃	30.14	0.9042	7.6445
21#氟化厂房 1	3,4-二氯-6-三氟甲基-2-硝基甲苯酸性气体	100#排气筒 30m×φ0.7m	3000	氟化氢	0.91	0.0027	0.02
				氯化氢	19.5	0.0585	0.4
				硫酸雾	1.62	0.0049	0.03
				NO _x	2.82	0.0085	0.04
				氨	2.06	0.0062	0.03
				二氧化碳	29.73	0.0892	0.46
34#氟化厂房 4	全氟己酸废气	104#排气筒 φ0.10m×25m	1400	氟化氢	3.57	0.005	0.036
				氯化氢	21	0.03	0.22
	硝基三氟甲苯废气	1015#排气筒 20m×φ0.3m	2000	硫酸	0.82	0.002	0.0117
				NO ₂	5.35	0.011	0.08
				二氧化碳	47.02	0.094	0.6678
				氨	10.26	0.021	0.15
	二硝基产品工艺废气	1015#排气筒 20m×φ0.3m	8000	硫酸雾	1	0.008	0.0395
				NO ₂	83	0.665	4.7888
				氨	0.05	0.0004	0.003
	合计	1015#排气筒 20m×φ0.3m	10000	硫酸	1	0.01	0.0512
				NO ₂	67.6	0.676	4.8688
				二氧化碳	9.4	0.094	0.6678
氨				2.14	0.0214	0.153	
34#氟氮混合气车间	氟氮混合气电解废气	108#排气筒 φ0.2m×23m	800	氟化氢	5.25	0.0042	0.03
	氟氮混合气工艺废气	109#排气筒 φ0.8m×16m	800	氟化物	5.5	0.0044	0.0091
储罐区 2	化学罐组 2 废气	1016#排气筒 Φ0.5m×15m	3000	硫酸	0.37	0.0011	0.0089
				NO ₂	2.87	0.0086	0.076
动力车间	锅炉房燃天然气	107#排气筒 φ0.7m×20m	2354	SO ₂	33	0.0778	0.5447
				NO _x	141	0.3320	2.3712
				烟尘	18	0.0416	0.3061
储罐区 2	酸及 AHF 储罐区废气	101#排气筒 φ0.7m×23m	700	氯化氢	3.71	0.0026	0.0188
				氟化氢	4.00	0.0028	0.0174

表 4.8.2.3 本次项目技改后全厂无组织排放情况一览表

车间	车间尺寸(m)	污染物	现有项目		本次拟建项目		合计	
			kg/h	t/a	kg/h	t/a	kg/h	t/a
21#氟化 厂房 1	60×24×21	氟化氢	0.0066	0.0523	0	0	0.0066	0.0523
		NH ₃	0.0061	0.0482	0	0	0.0061	0.0482
		甲醇	0.0084	0.0662	0	0	0.0084	0.0662
		吡啶	0.0131	0.104	0	0	0.0131	0.104
		非甲烷 总烃	0.1347	0.9216	0.2201	1.58	0.3548	2.5016
		氯化氢	0	0	0.0007	0.0048	0.0007	0.0048
32#氟化 厂房 2	60×24×21	非甲烷 总烃	0.0665	0.4728	0	0	0.0665	0.4728
22#氟化 厂房 3	60×24×21	氯化氢	0.023	0.16	0	0	0.023	0.16
		甲苯	0.036	0.26	0	0	0.036	0.26
		甲醇	0.021	0.15	0	0	0.021	0.15
		氟化物	0.0085	0.061	0	0	0.0085	0.061
		非甲烷 总烃	1.1877	8.1245	0	0	1.1877	8.1245
		二氯乙 烷	0.0035	0.0228	0	0	0.0035	0.0228
33#氟化 厂房 4	60×24×21	氟化物	0.0085	0.061	0	0	0.0085	0.061
		非甲烷 总烃	0.6056	4.346	0.0701	0.5	0.6757	4.846
		硫酸雾	0.0023	0.0166	0	0	0.0023	0.0166
氟氮混 合气车 间	60×22×15	氟化物	0.0069	0.05	0	0	0.0069	0.05
31#液晶 厂房	60×24×23.5	非甲总 烷烃	0.08	0.58	0.1691	1.22	0.2491	1.8
		氨	0.1	0.01	0	0	0.1	0.01
		氯化氢	0	0	0.0015	0.01	0.0015	0.01
13#甲类 车间二	58.5×24×23.5	甲苯	0.036	0.26	0	0	0.036	0.26
		甲醇	0.021	0.15	0	0	0.021	0.15
		非甲烷 总烃	0.076	0.5472	0	0	0.076	0.5472
污水处 理站	72×60×4	H ₂ S	0.0013	0.0112	0.0003	0.002	0.0016	0.0132
		NH ₃	0.0162	0.1426	0.0033	0.0238	0.0195	0.1664
		非甲烷 总烃	0.5118	4.4826	0.1191	0.8575	0.6309	5.3401

表 4.8.2.4 全厂废气污染物排放情况一览表

序号	污染物名称	现有项目 排放量 (t/a)	本项目排 放量 (t/a)	以新代 老削减 量 (t/a)	全厂排放 量 (t/a)	增减量 (t/a)
1	废气量 (万 m ³ /a)	96845.76	36864	41366.88	92342.88	-4502.88
2	烟尘	0.6122	0.106	-0.34	1.0582	0.446
3	NO _x	12.8624	0.946	0.9724	12.836	-0.0264
4	SO ₂	1.0894	0.217	-0.1553	1.4617	0.3723
5	氨	1.8313	0.0913	0.0297	1.8929	0.0616
6	H ₂ S	0.0286	0.0051	0.0034	0.0303	0.0017
7	氯化氢	0.6008	1.9	0.005	2.4958	1.895
8	氟化物	0.8604	0.0264	0.0537	0.8331	-0.0273
9	吡啶	0.348	0	0.144	0.204	-0.144
10	丙酮	0.8053	0	0.8053	0	-0.8053
11	二甲苯	1.3004	0	1.3004	0	-1.3004
12	二氯甲烷	3.4968	1.2635	3.4768	1.2855	-2.2133
13	甲苯	1.9185	0	1.0685	0.85	-1.0685
14	甲醇	7.3204	0.3904	5.0242	2.6866	-4.6338
15	乙腈	0.1404	0	0.1104	0.03	-0.1104
16	正己烷	0.0545	0	0.0545	0	-0.0545
17	非甲烷总烃	57.0155	7.18	28.2963	35.89	-21.1203
18	DMF	0.0308	0	0.0308	0	-0.0308
19	四氢呋喃	0.0217	0	0.0217	0	-0.0217
20	二氯乙烷	0.1416	0.0504	0.0988	0.0932	-0.0484
21	硫酸雾	1.0711	0.0339	0	1.095	0.0239
22	硫酸二甲酯	0.346	0	0.276	0.07	-0.276
23	CO ₂	170.16	14.86	-28.7	213.73	43.56
24	四氯化碳	0	0.006	0	0.006	0.006
25	二噁英 mg/a	0	0.9	-2.16	3.06	3.06

4.8.3 固体废物

本次建项目建成后，固体废物产生量变化情况，详见表 4.8.3.1。

表 4.8.3.1 扩建前后全厂固体废物产生量情况表

序号	固废类别	现有工程量 (t/a)	本次拟建项 目量 (t/a)	以新代老消 减量 (t/a)	全厂量 (t/a)	增减量 (t/a)
1	危险废物	6854.29	4329.19	1648.4	9535.08	2680.79
2	一般固废	321.84	0.1	0	321.94	0.10
3	生活垃圾	74.93	4.5	3.9	75.53	0.60
4	合计	7251.06	4333.79	1652.3	9932.55	2681.49

4.9 清洁生产分析

清洁生产是以节能、降耗、减污为目标，以技术、管理为手段，将污染物消除或削减在生产过程中。将生产与污染治理有机地结合起来，取得资源与能源配置利用的最高效益和环境成本的最小化，消除和减少工业生产对人类健康与自然环境的影响，使污染物的产生量和排放量最小化，达到防治工业污染，提高经济效益双重目的的综合措施，是工业污染防治的有效途径。

推行清洁生产是国家明确提出的任务，是实施可持续发展战略的基本途径。《建设项目环境保护管理条例》规定：工业建设项目应当采用能耗物耗小、污染物产生量少的清洁生产工艺，合理利用自然资源，防止环境污染和生态破坏。

目前，国家尚未出台此类行业清洁生产标准。因此，本评价从原辅材料的清洁性、生产工艺和装备的先进性、资源能源利用以及排污指标控制分析等方面进行初步评价本项目的清洁生产水平。

4.9.1 原辅材料和产品

(1) 原辅材料

拟建工程为精细化工类项目，产品为：3,4-二氯-6-三氟甲基-2-硝基甲苯、O-甲基-N-甲基-N-硝基异脲和间硝基三氟甲苯，均属于药中间体。项目生产过程使用到原辅材料包括一甲胺、尿素、硝酸、发烟硫酸、二氯乙烷、二氯甲烷、四氯化碳等等。这些危化品具有毒性、腐蚀性等危险特性。这些危化品在运输过程中会造成跑、冒、漏、滴的风险和隐患，故运输、贮存过程需特别注意安全性，严格执行有关规范。采用高品质的原料，并严格量化管理，杜绝“跑冒滴漏”，节约辅助材料的使用量，减少这些化学品的流失，这既可减少产品的生产成本，又可减少对环境的污染。

(2) 产品

拟建工程为精细化工类项目，产品为：3,4-二氯-6-三氟甲基-2-硝基甲苯、O-甲基-N-甲基-N-硝基异脲和间硝基三氟甲苯，用于医药行业。

本次扩建项目产品在生产过程中严格按照生产安全管理条例进行操作。

4.9.2 资源利用

实践证明，在采用新工艺、新设备的基础上，通过加强企业管理，实施成本控制法，落实成本控制指标责任制，合理使用能源，控制蒸汽质量和均匀度。防止蒸汽过量；要

避免设备的跑、冒、滴、漏，节约水资源，可以大幅度降低原料及燃料的耗用量。本项目拟采取的节能措施有以下几方面：

(1) 物流节能：物料输送采用管道化，减少物料损耗；根据工艺生产特点，进行车间工艺布置，保证物流顺畅，减少运输距离，降低输送能耗。通过专用计量设备控制生产过程的物料平衡，通过计量仪表随时计量各工段所耗的水、电、汽指标。合理布置车间内设备，减少管线长度，缩短物料运输线路，设备位差输送物料，以降低动力消耗。

(2) 工艺节能：选用先进的设备，提高了自动化水平和生产效率，可节省电能、水和蒸汽用量。选用节能的工艺路线，整个生产过程为尽量采用自动化控制，具有投资省、能耗低的显著优点；对生产过程中的溶剂进行回收套用。

(3) 所有传热设备及管道，在设计上采取必要的保温措施，以减少热能的损失。

(4) 电气节能：根据负荷大小，合理选用配电线路。全厂采用集中与分散相结合的电容补偿方式，减少大量无功损耗。照明灯具以节能型荧光灯为主，光效高，功率因素高，节约能耗。尽可能利用自然采光，以便节省电耗。

(5) 总图节能措施：厂区平面合理布置，动力区布置尽量靠近负荷中心，以便节省损耗和节约管线。根据生产特点，精心布置，尽量减少占地面积，同时节约能耗，但又要满足规范的要求。

(6) 建筑物节能措施：建筑设计尽量提高通风和采光的能力，以便节约能源的消耗。建筑物屋顶采用完善的隔热措施，减少热辐射对厂房的影响。

(7) 给排水节能措施：根据水质、水压的要求，厂区设立生产—消防联合管网形式，生产增压设备选用变频式气压给水设备，达到节约能源的目的。车间的冷却水采用冷水塔冷却后再循环使用，大大降低了水量的消耗，选用的冷却塔和水泵均为节能产品。

(8) 在本项目设计中，工艺设备尽量选用低能耗高效率的设备；功率较大设备、设施等采用变频调速，均带来了较好的经济效益。

4.9.3 生产工艺、设备及污染治理的先进性分析

(1) 生产工艺

O-甲基-N-硝基-N-甲基异脲的工艺原理：甲胺气体与浓盐酸反应生成甲胺盐酸盐，然后与 O-甲基-N-硝基异脲反应得 O-甲基-N-硝基异脲。

间硝基三氟甲苯工艺原理：浓硫酸加入硝化釜，然后加入浓硝酸进行混酸，打开反应釜夹套及盘管循环水，将三氟甲苯投入反应釜，开启搅拌，然后开始滴加混酸，硝化

物料抽入水洗釜进行水洗。经过水洗、碱洗静置分层，下层物料转入包装釜，形成产品间硝基三氟甲苯。

3,4-二氯-6-三氟甲基-2-硝基甲苯工艺原理：以 3, 4-二氯甲苯为原料与四氯化碳进行取代化反应得 3,4-二氯-6-（三氯甲基）甲苯中间产品，中间产品再与氟化氢进行氟化反应得 3,4-二氯-6-三氟甲基甲苯中间产品，再与硝酸进行硝化反应得本产品,4-二氯-6-三氟甲基-2-硝基甲苯。

所采用的工艺均较为成熟，非首次使用工艺。其中 4-二氯-6-三氟甲基-2-硝基甲苯生产工艺由江苏颖盛化工有限公司提供，且该工艺在江苏宿迁生态化工科技产业园投产建设，生产技术水平能达到目前国内外同行业的平均先进水平。

（2）生产设备

①生产中的冷却用水采用循环降温使用，其配套的冷却塔和水泵均为高效节能型产品。

②项目选用高效低能耗设备，提高科技含量，达到节能目的。物料输送采用管道化，减少物料损耗，节省单位产品能耗。同时对冷、热设备，管道采取隔热保温措施，减少冷热量损失。

③在满足工艺生产的前提下，尽可能减少洁净区域的排风量。在满足洁净度要求的同时，合理布置房间送回风口，合理组织房间气流，尽量减少空调风量和能量的损失。

④选用节能产品，如水泵、冷却塔、风机等均选用节能型产品。

（3）废气处理措施：

①有组织废气：本次拟建项目生产工艺废气采用分类收集处理，将废气收集后，先经车间预处理措施处理后，再集中收集后，引入厂区的 RT0 装置处理达标后高空排放，

②无组织废气：对车间内的泵、压缩机、阀门、法兰等易发生泄漏的设备与管线组件，制定泄漏检测与修复（LDAR）计划，定期检测、及时修复，防止或减少跑、冒、滴、漏现象。车间内设置有毒气体报警装置，及时发现有害气体的泄漏并及时组织抢修，以减少有害气体的无组织排放。

（4）废水处理措施：

本项目生产废水进行分质分类收集处理，分别收集高浓高盐废水、高浓废水、低浓废水和生活污水，其中采用铁碳耦合芬顿+中和沉淀+MVR 进行预处理，高浓废水采用铁碳耦合芬顿+中和沉淀预处理；低浓废水采用中和沉淀预处理；各预处理的尾水再与

初期雨水、生活污水和循环冷却废水一同收集于生化调节池中，再经厂区污水处理站综合废水处理设施（厌氧塔（EGSB）+ABR池+好氧池+一级A/O池+二级A/O池+二沉池+催化臭氧氧化塔+混沉池+中间池+排放池）处理达标后排入园区污水处理站进一步深度处理，处理达标后排入富屯溪。实现废水达标排放。

（5）噪声防治措施：采用低噪声设备，厂区规范布置，采用减振、消声等降噪措施，确保噪声达标。

（6）固体废物处置措施：危险废物委托有资质的单位处置；员工生活办公垃圾集中收集后，由当地环卫部门统一处理。

4.9.4 自动化水平

本项目拟采用先进的生产设备，提高生产自动化水平，对整个生产过程的各个工艺参数采用自控仪表进行监测、控制，对部分重要工艺参数采用计算机控制，通过计算机工作站进行系统监控。按照生产过程和设备操作要求，实施集中监控、状态显示、异常报警等自动控制，自动化水平目前属国内先进。

4.9.5 排污状况分析

（1）废水：企业现建有一套日处理污水能力为700t的污水处理站，目前正在对污水处理站进行改造，最终形成综合废水处理能力达到1000t/d，全厂废水总排放口污染物排放浓度达到园区污水处理厂入口水质要求，经园区污水处理厂处理后，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1一级B标准，后排入富屯溪，对排污口下游河段的水质基本无影响。

（2）本次扩建项目运营期废气采用治理措施处理后在正常排放情况下废气可达标排放，各关心点处环境空气质量均能达到环境功能的要求，对环境的影响不大，区域环境功能能保持现状。

（3）本次扩建项目产生的固体废物中，危险废物集中收集于危险废物临时贮存间内，定期委托有资质的单位，生活垃圾交由环卫部门统一处置；符合国家固体废物的污染防治要求。

（4）项目在运营时，设备噪声源对厂界的贡献值不大。厂界噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。由于本项目周边200m范围内无居民，因此，不存在噪声扰民现象。

4.9.6 环境管理

根据国内相关行业清洁生产试点工作的经验，加强管理是所有方案中最重要的无费、低费和少费方案，约占清洁生产方案总数的 40%，因此，企业进行清洁生产，必须首先从加强管理入手。强化企业环境管理的途径可以从工艺管理、设备管理、原材料管理、生产组织管理等方面入手。

(1) 工艺管理即推行和开发清洁生产工艺，制定严格的生产工艺操作规程，确定和优化生产过程工艺参数等。符合国家和地方有关环境法律、法规，污染物排放达到国家和地方排放标准、总量控制和排污许可证管理要求。环境管理制度健全，原始记录及统计数据齐全有效。

(2) 建立设备管理网络体系，完善原材料质检制度和原材料消耗定额管理制度。对能耗及水耗有考核，对产品合格率考核。各种人流、物流包括人的活动区域、物品堆存等设立明显标识，对设备完好率、设备的跑冒滴漏泄漏点统计量化考核。建立环境监测制度，在所有的污染源设置日常监测孔，做好自检自查工作，发现问题及时在生产中调整改进。

(3) 建立完善的清洁生产制度。由于清洁生产是全过程的污染控制，涉及到公司各个部门，因此公司应成立清洁生产领导小组负责组织措施。为了明确各部门工作职责，公司应结合环境管理和生产管理的要求，由环保科制定《环境保护管理考核制度》，使各车间的经济效益直接与其环保工作、清洁生产工作联系起来，单位产品物料损耗少、污染物排放少的车间给予经济奖励，真正调动车间污染预防和清洁生产的积极性。

(4) 创建“无泄漏工厂”

创建“无泄漏工厂”是化工企业的基本要求之一，创建工作对减少环境污染，改善厂容厂貌，实现安全生产，提高企业经济效益都有较大的益处。创建工作应从整治设备状况和提高设备维护管理水平着手并加以落实。

本项目采用先进生产工艺和生产设备，同时建成从原料到成品的密闭反应系统，原料从贮槽进入车间，产品放入贮槽，减少了物料停放、转移等中间环节。在生产控制上采用了先进的自控技术，使反应条件控制更为精确，提高反应中物料转化率，减少废弃物产生量。

(5) 加强资源利用及其它

①确实做好清污分流工作，对污水处理设施定期维护，出水定期监测，确保出水稳定达标。

②变频技术、节能型机泵、节能型冷却塔等一系列节能措施进一步得到推广应用，反应热、吸收热的进一步回收利用以及生产系统阻力的下降，使产品的电耗、水耗、汽耗得到下降，提高了外供蒸汽的能力。

(6) 通过环境管理和质量管理实行清洁作业，根据国内企业开展清洁生产审计、ISO14001 环境管理体系认证后，均取得较好的经济效益和环保效益的经验。因此公司应全面开展清洁生产审计以及开展 ISO14001 环境管理体系认证工作，这将对公司环境管理水平进一步科学化、体系化将起到积极作用。

4.9.7 清洁生产综合评价结果

通过对本项目的原材料、产品、资源和污染物产生指标的综合评价，可以看出，本项目建设符合清洁生产要求，在清洁生产方面达到本行业国内先进水平。

4.9.8 清洁生产方案建议

为使本工程在现有设计的基础上更上一个新台阶，提高企业的清洁生产水平，提出如下建议：

(1) 选用高品质的贮运设备，减少无组织泄漏量

在项目实施过程中，要选用高质量的贮罐、管道、阀门等设备，尽量减少泄漏量，减轻对环境的影响。

(2) 加强管理，降低能源消耗

企业在生产中应加强对能源使用、利用的管理，主要表现在对生产用电、用水量的管理。选用低能耗的设备是本项目建设中要特别注意的问题，日常使用的设备能耗的高低直接可表现在生产成本和利润上；在低能耗设备使用中加强对设备的维护保养和减少设备的空运转、低负荷运转、闲置等都直接导致能源消耗量的增加；提高水的回用率。企业应在主要环节安装电表、水表，每天记载生产和生活中的电耗、水耗，并与产量同时记录，作出能耗报表，随时统计分析生产、生活能耗，以便从中掌握节约能源的信息，从而更好地降低能源消耗，使企业生产更符合清洁生产要求。

(3) 提高全体员工环境保护意识

清洁生产是一种相对的不断改进的概念，实现清洁生产不但可以减少企业生产活动

中对环境造成的污染，同时也可降低生产者的经营成本，改善经营者和生产者的活动环境，是一项社会、个人共同得益的理念。工厂经营者在抓生产提高企业经济效益的同时应该抓住企业员工的业务和环境保护等的培训，以提高员工的业务水平和环境保护意识，将清洁生产作为员工的自觉行动，共同参与和提高企业清洁生产水平。

（4） 监理完备的管理网络体系

建立设备管理网络体系形成保证设备正常运行和正常维修保养的一系列工作程序。由分管部门经理抓这项工作，由设备科具体负责公司的设备业务管理工作，各装置区、车间主任兼管本车间设备，同时设立车间设备员，负责车间设备的日常维修，并保机到人，日常维护保养也落实到人，形成了专业管理和群众管理相结合，维修与保养相结合，从上到下的设备管理和维修网络，为整个公司设备保持完好状况，提供保障。

（5） 积极推行清洁生产，在条件成熟时通过环境管理体系认证，提高清洁生产水平。清洁生产是实现工业污染源排放和总量控制目标的重要手段，也是企业树立良好社会形象的内在要求，ISO14000 环境管理体系就是针对这些目标实现的一整套针对生产全过程的完善的环境管理方案。该体系着眼于环境的管理机制，生产型企业要通过生产过程中改进工艺流程、资源和能源的减量化和循环利用来进行运转，在环境保护这一主题上，清洁生产和 ISO14000 管理体系有着一致性。就本项目而言，建议建设方给予充分重视，工程运营后，应积极推行清洁生产，通过清洁生产审计、环境管理体系认证，查找出实际生产中的环境和管理问题，提出解决和完善方案，提高资源利用效率，减少或者避免生产、服务和产品使用过程中污染物的产生和排放，以减轻或者消除对人类健康和环境的危害，不断提高企业的清洁生产水平。

4.9.9 清洁生产小结

项目采用工艺路线工艺技术通过生产全过程的控制结合污染物的末端治理，落实各项污染防治措施，污染物排放可以得到有效控制。综上所述，该项目生产具有工艺技术成熟可靠；原材料消耗低，生产连续进行，自动化程度高；副产物少；转化率高，“三废”排放量少。通过生产全过程的工艺控制结合污染物的末端治理，污染物基本在生产中就得以消除，污染物排放可以得到有效控制，基本符合清洁生产的要求，清洁生产水平达到国内先进水平。

4.10 环境风险因素分析

拟建项目主要环境风险归纳如下：

(1) 各种有毒有害物质泄漏造成人员中毒和水、大气等环境污染，设备、管道因腐蚀损坏或者连接部位密封性不良，导致有毒气体泄漏，人员无防护或者防护不当引起中毒事故。当企业的危险化学品发生泄漏及泄漏处置产生的洗消液，可能影响周围水环境。

(2) 在生产等作业过程中发生火灾等安全事故，引发物料泄漏或消防灭火水等流出造成水、大气环境污染。在生产及仓储发生火灾等事故处置过程中，含危险化学品的消防水外泄，导致污水外泄影响周围水环境。

(3) 环保治理设施运转不正常造成事故排放，造成环境污染的情况；废气治理系统故障、污水处理事故都可能造成环境污染。

(4) 极端天气条件下（如暴雨等）内涝导致危化品的泄漏。因极端天气导致雨水内涝，渗入仓库导致原料、产品扩散进入水体。进而通过排水通道进入河道，造成周围水环境的污染。

(5) 原料运输危险因素厂外运输主要卡车、槽车运输，原料采用袋装、桶装或者槽车装。汽车运输过程有发生交通事故的可能，如撞车、侧翻等，一旦发生此类事故，有可能槽车破损、导致物料泄。

5、环境质量现状调查与评价

5.1 自然环境概况

5.1.1 地理位置

福建永晶科技股份有限公司选址该项目位于邵武市金塘工业园，项目所在地位于邵武市东南部，距邵武市 18 公里，位于城市下游，富屯溪以东地段。厂址北侧为园区道路，隔路为园区空地，西侧为广生堂厂区，南侧和东侧为山体，具体位置见图 5.1-1。

项目最近的敏感目标为东北侧约 1700m 的王厝源自然村，厂区及项目周边环境现状详见图 5.1-2。

邵武市地处福建省西北部，富屯溪上游，东连建阳，南、东南与顺昌、将乐、泰宁三县接壤，北、西北同光泽县连接，西面与江西省黎川为邻。邵武市地处闽北山区，是闽北重要工业城市。邵武市南距福州市 396km、南平市 200km、厦门市 548km。

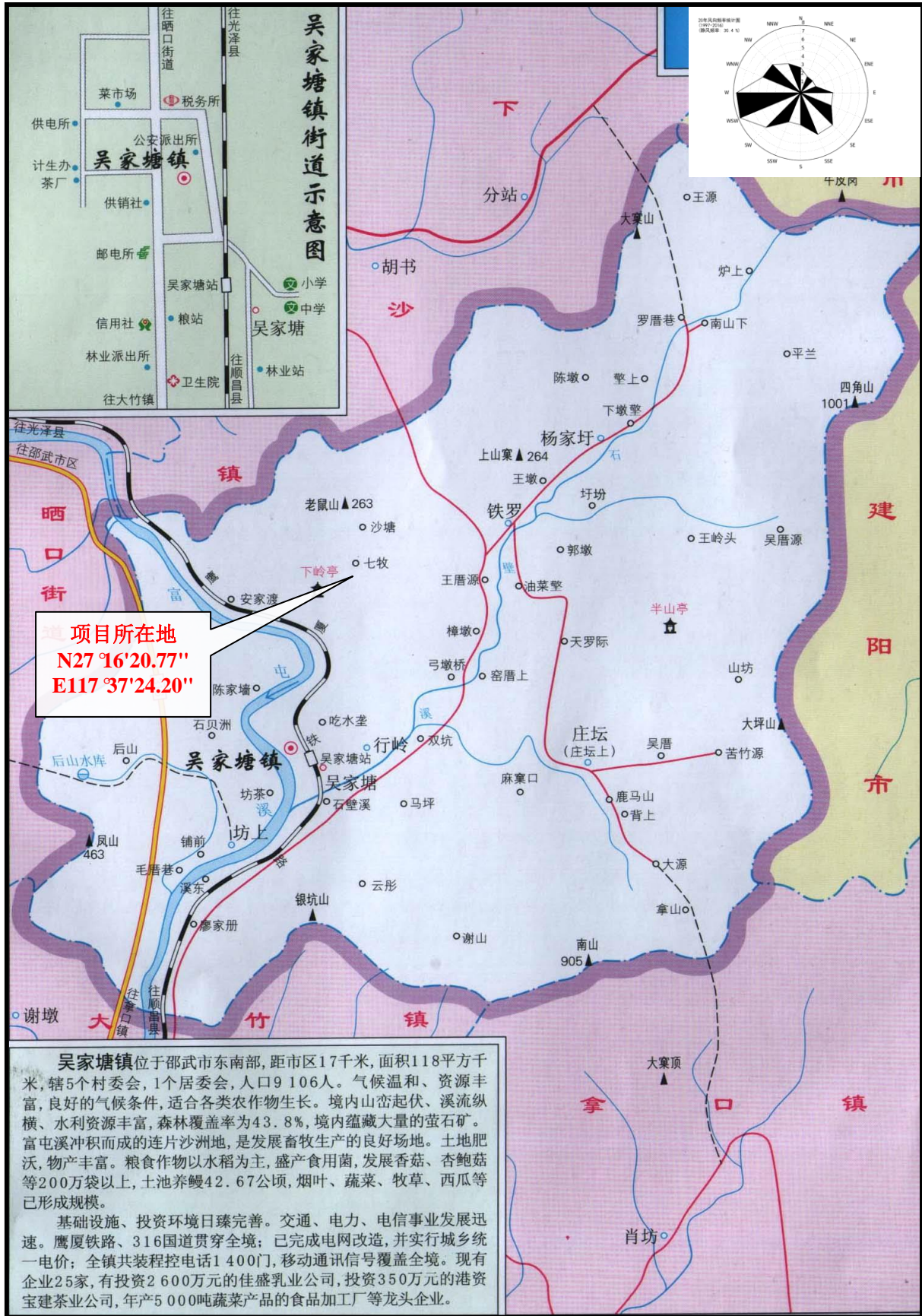


图 5.1-1 项目地理位置示意图



项目北侧园区道路及其他企业地块



厂区东侧园区道路及隔路的其他企业用地



厂区西北侧



厂区北偏西侧广生堂厂区



厂区南侧正在开发的地块及山山地	厂区西侧
	
厂区大门现状	进厂的蒸汽管道
	
厂区已建厂房	正在安装设备的厂房
图5.1-2厂区及项目周边环境现状	

5.1.2 气候条件

邵武市属中亚热带季风性气候，年主导风向常处于西北风，夏季为东南风和东南东风，具有内陆特点，多年静风频率 18.7%，多年平均风速 1.2m/s。多年平均气温：18.5℃、极端最高气温：40.4℃（2003 年 7 月）、极端最低气温-7.4℃（2016 年 1 月），多年平均相对湿度 78.7%、多年平均降雨量：1902.9mm。

5.1.3 水文条件

(1) 地表水

本项目主要纳污水体为富屯溪吴家塘河段。

富屯溪为流经邵武的主要河流，在邵武市境内长 99km，流域面积达 2210km²，平均坡降为 1.20‰，多年平均径流量 46.829 亿 m³。流域面积大于 50km² 的河流有 15 条，水资源总量多年平均达 30.06 亿 m³。河流季节性变化大，具有源短、流急的特点。富屯溪水量随降雨而有季节性变化，根据邵武水文站上王塘水文常规检测点资料，富屯溪历年平均流量 115m³/s，平均河宽 180m。富屯溪吴家塘断面水质功能为Ⅲ类水质。

石壁溪为富屯溪的一级支流，位于邵武市境内的吴家塘镇，其源头为邵武与建阳交界的大仓山，沿途流经罗厝巷、铁罗、弓敦桥和行岭村后汇入富屯溪，其入汇处位于金塘电站坝址上游约 1.5km 处的左岸。石壁溪流域面积 92.1km²，主河道长 18.4km，河道平均比降 7.08‰，多年平均径流深 978mm，多年平均径流量 0.926 亿 m³，多年平均流量 2.94m³/s。

(2) 地下水

福建省地势自西北向东南呈阶梯状降落，最高一级为武夷山、杉岭、仙霞岭组成闽西北大山带，次一级为鹞峰山。南平地区处在两大山带之间。由于构造、岩性、自然地理等条件不同，彼此之间又有密切的转化关系，降水到达地面后，形成的地表水、地下水、土壤水都处在一个水循环中。因此，影响地下水的因素除气候外，还有下垫面、人类活动的影响。

5.1.4 地质地貌

邵武市位于福建省北部，武夷山脉南麓，闽江支流——富屯溪畔。处于福建省三大地质构造单元之一的闽北隆起区的西部。全境以低山丘陵为主，中山次之，河谷盆地面积较小，总面积为 2836.73km²，其中河谷平原占 12.75%，丘陵占 41.58%，低山占 28.12%，中山占 11.59%，山间盆地占 4.21%，河流占 1.75%，境内海拔最高 1523.95m，一般在 500m 以下，最低 130m，植被属亚热带常绿阔叶林区域。境内地貌分为构造侵蚀中山、构造侵蚀低山、侵蚀丘陵和山间盆地四个地貌类型。

金塘工业园位于富屯溪两侧的河谷盆地，地处闽北山丘，属丘陵地带，全镇以中、低山为主，园区内地形复杂，山区、半山区、河流谷地各占三分之一，平均海拔 200m 左右。

5.1.5 自然资源

(1) 森林资源

邵武市森林覆盖率达 61.3%，为福建省重点林区之一，达 0.284 万 km²。松、杉等用材林占 68.87%，毛竹林占 14.29%，林木蓄积量达 1381.5 万 m³，毛竹蓄积量 4494.9 万根。林木生长立地条件好，年生长量为 77.59 万 m³，是全省 23 个年为国家提供木材 10 万 m³，全省 3 个年产毛竹百万根以上的县（市）之一。有植被资源 173 科、468 属、986 种（其中 23 种属国家保护的珍贵树种）。将石自然保护区位于邵武市境内，面积 11.90km²，森林覆盖率约 99%。

(2) 矿产资源

邵武市矿藏资源丰富，已初步探明的有煤、萤石、钨矿、石灰石、石英、钾长石、高岭土、瓷土、大理石、云母及金、铜、铝、锌等 31 种矿产，共 330 处，其中晒口煤矿含储量多且供出口。此外，还有金、铜等矿尚待开发。已探明萤石储量 290 万吨，居全省第一位。

(3) 水资源

邵武市水利资源约 31 亿 m³，目前年用水量约 2.3 亿 m³，利用率仅 7.4%，水利资源发展潜力很大。遍布市境的河流、水库、山塘、池塘总面积 306.67km²，是发展淡水养殖业的良好场地。流经市区的富屯溪最高水位为黄海高程 192.6m，最低 188.4m，水系属山溪性河流，具有源短、流急、落差大等特点，适宜发展水电事业。据初步估算，水力资源理论蕴藏量为 18.5 万 kw，可装机 7 万 kw，年可发电 28303 万 kw。

5.2 区域概况及污染源调查

5.2.1 吴家塘镇总体规划简介

(1) 总体发展目标

根据《邵武市吴家塘综合改革试点镇总体规划（2012~2030）》，吴家塘镇总体发展目标为：按照“科学发展，跨越发展，先行先试”的总方针，抢抓机遇，大胆突破，大力推进吴家塘试点镇建设。坚持山水保护与新城开发有机分散的发展理念，力争近期形成：功能齐备、设施完善、生活便利、环境优美的生态型工业小城镇，逐步把吴家塘镇建设成为邵武市中部片区生态工业之城，现代宜居型小城镇。

(2) 产业发展目标

第一产业要转型升级从而提升第一产业的生产。大力实施“一村一品”战略，壮大镇

域杨家墟、铁罗为主的烟叶主导产业，争创万担烟叶乡镇，积极引导农民科学种烟、规模种烟，形成集中、带动效益；打造庄坛香菇特色产业，树立自我品牌，提高市场竞争力。壮大第二产业。第二产业要整合优化继续构筑金塘工业园区发展平台，改造提升化工产业及相关产业链，优化结构、提高效益；提高产品的技术含量，提高核心竞争力；培育优势产业和知名品牌、开拓市场、扩张规模，提高市场占有率。发展第三产业。结合高速公路的出入口积极培育物流专业市场，以批发为主，批零结合，突出区域中心地位。在吴家塘镇内通过以工促农、农工促商的发展策略，实现经济产业整体效益最优。

（3）空间结构规划

根据空间结构体系规划，该镇形成“一心、两轴、三区”的空间结构。一心：即镇域发展核心，是镇域政治、文化、商贸服务中心。充分利用镇区现有设施，强化商贸居住配套及公共服务建设，提升服务能力和吸引力。二轴：即金塘大道及东南环路交通发展主轴。三区：即西部生态林业区、中部城镇发展区、东部特色农业及林业保护区。其中中部城镇发展区可以分为东西两个区域。东部重点发展林业、烟叶、畜牧业等，辅以发展矿业，远景预留金塘工业园区发展备用地；西部为金塘工业园区，重点发展化工循环经济产业及林业生态林业产区。

本项目位于金塘工业区，符合《邵武市吴家塘综合改革试点镇总体规划（2012～2030）》相关规划要求。

5.2.2 邵武市金塘工业园规划修编后规划

5.2.2.1、规划范围与年限

金塘工业园规划在修编后规划范围：东至杨家圩沿线，南至吴家塘镇，北至下沙、屯上、刘家边沿线，西至 316 国道及晒口新丰村，规划总面积约为 40.17 平方公里。

园区规划期限 2017-2030 年，规划范围内大部分建设用地已得到开发及待开发，因此根据园区实际情况，本次评价期限：2018-2030 年，根据园区开发进度，本项目规划工业用地预计在 2020 年基本开发完，因此本次评价不分近、远期。基准评价年：2017 年。

5.2.2.2、规划目标

以园区、企业和产品的绿色化为切入点，进一步完善精细化工专业园区的管理体系和政策体系，将园区提升到国内发展循环经济的先进水平，全面建成布局合理、结构优化、和谐高效的科技、环保、循环经济示范园区。

5.2.2.3、发展定位

依托现有化工基础，发展形成以化工为主，完善化工产业上下游产业链，主导发展精细化工；并结合本地自然优势及现状发展情况，延伸发展纺织产业、相关装备制造业的低碳科技环保型循环经济示范园区，详见图 5.2-1 产业布局分布图。

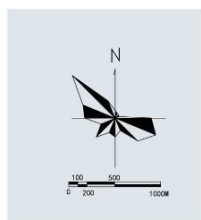
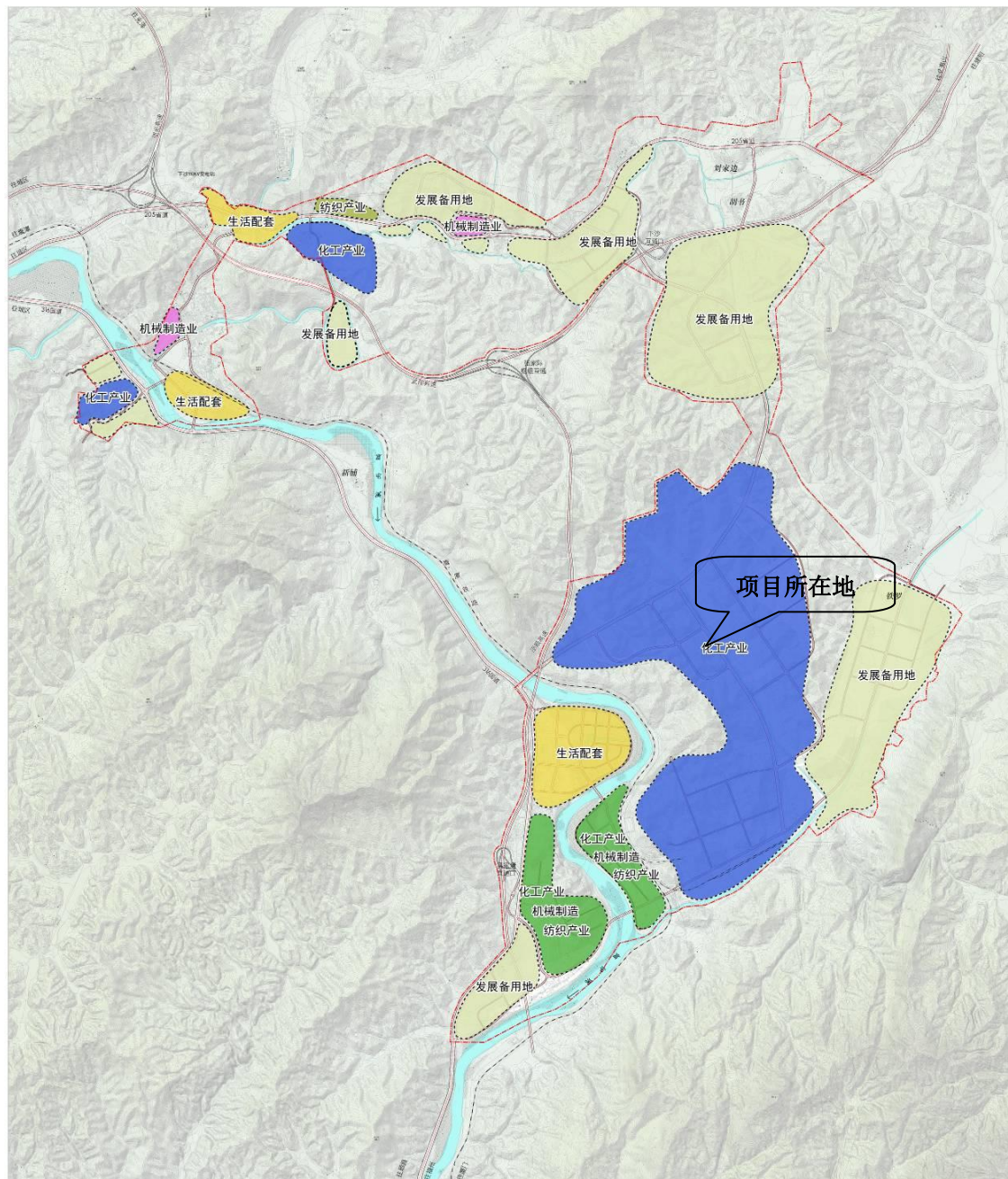


图 5.2-1 园区产业布局分布图

5.2.2.4、用地结构

一园、两片、四轴、多组团

根据地形地貌条件、对外交通路网、用地的使用功能以及景观的塑造，园区形成“一园、两片、四轴、多组团”的功能结构。

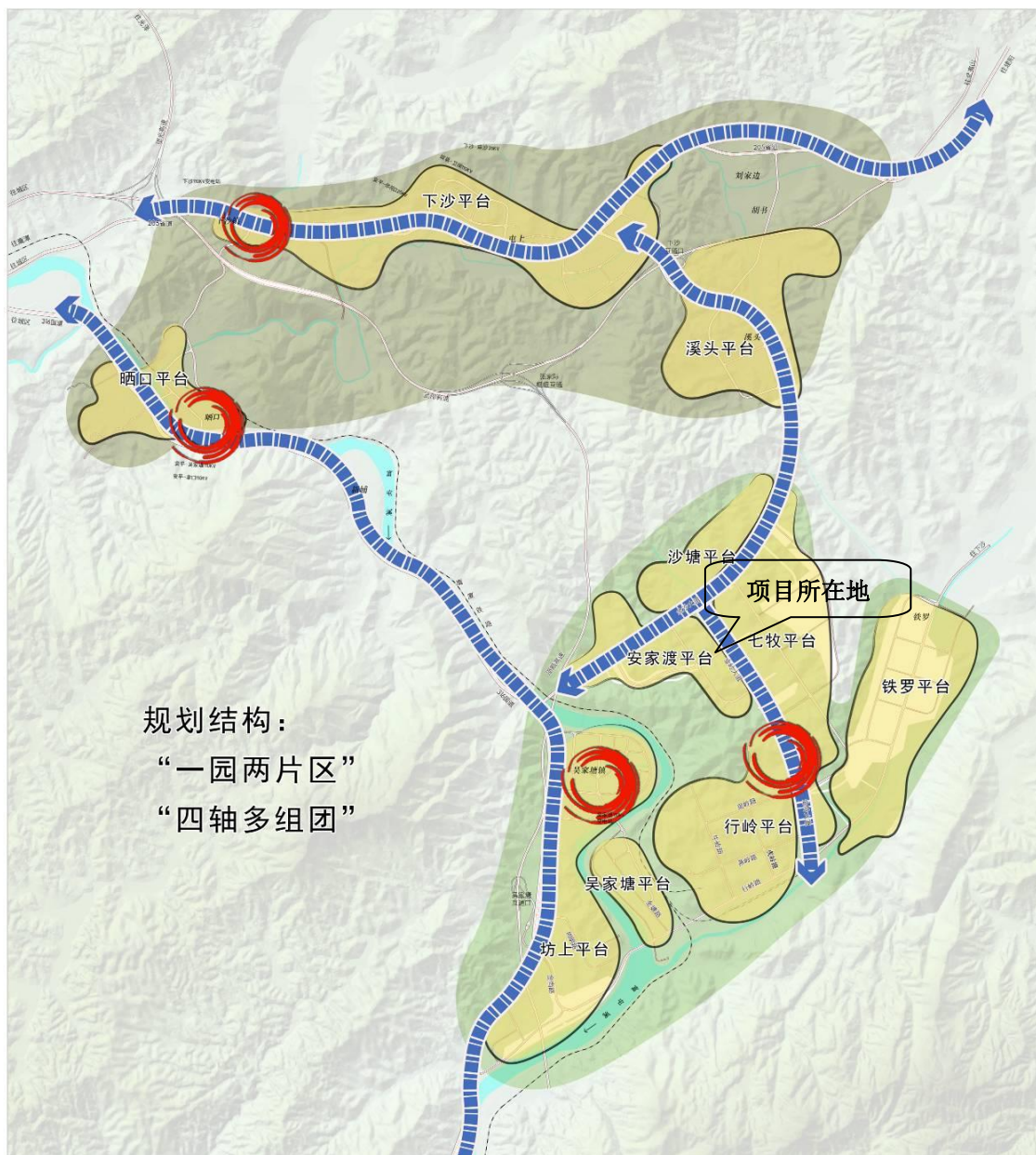
“一园”：金塘工业园。

“两片”：北面沿 205 省道连贯的下沙—晒口工业片，南面的吴家塘工业片。

“四轴”：205 省道发展轴、富屯溪（316 国道）发展轴、金岭大道产业发展轴、金沙大道发展轴。

“多组团”：北面下沙-晒口片区包含下沙平台、晒口平台、溪头平台；南面吴家塘片区包含吴家塘平台、坊上平台、行岭平台、七牧平台、沙塘平台、安家渡平台、铁罗平台。

园区功能结构图见图 5.2-2。



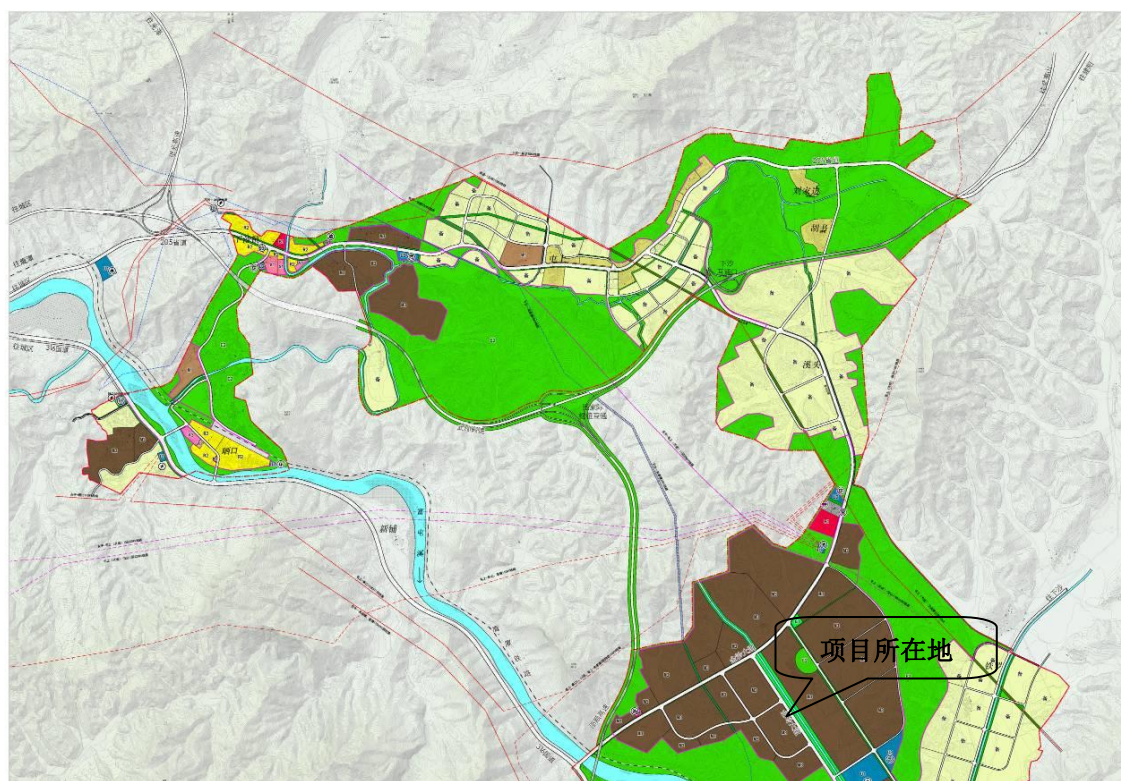
5.2.2.5、土地利用规划

园区土地利用规划汇总表见表 5.2.1 和图 5.2-3 园区土地利用规划图。

表 5.2.1 园区土地利用规划汇总表

用地代码			用地名称	用地面积 (hm ²)	占城市建设用地 比例(%)	占总规划用地面 积比例 (%)
大 类	中 类	小 类				
R			居住用地	76.56	5.77	1.91
	R2		二类居住用地	76.56	5.77	1.91
BR			商住用地	12.04	0.91	0.30
			公共管理与公共服务设施用地	16.46	1.24	0.41
A	A1		行政办公用地	8.61	0.65	0.21
	A2		文化设施用地	2.13	0.16	0.05
	A3		教育科研用地	5.33	0.40	0.13
	A5		医疗卫生用地	0.15	0.01	0.00
	A6		社会福利用地	0.24	0.02	0.01
B			商业服务业设施用地	6.87	0.52	0.17
	B1		商业用地	5.43	0.41	0.14

	B4	公用设施营业网点用地	1.44	0.11	0.04
M		工业用地	871.82	65.66	21.70
	M1	一类工业用地	19.36	1.46	0.48
	M3	三类工业用地	852.46	64.20	21.22
S		道路与交通设施用地	222.65	16.77	5.54
	S1	城市道路用地	219.19	16.51	5.46
	S3	交通枢纽用地	1.67	0.13	0.04
	S4	交通场站用地	1.79	0.13	0.04
U		公用设施用地	32.71	2.46	0.81
	U1	供应设施用地	17.44	1.31	0.43
	U2	环境设施用地	9.19	0.69	0.23
	U3	安全设施用地	6.08	0.46	0.15
G		绿地与广场用地	100.77	7.59	2.51
	G1	公园绿地	23.44	1.77	0.58
	G2	防护绿地	75.93	5.72	1.89
	G3	广场用地	1.4	0.11	0.03
H11		城市建设用地	1327.84	100	33.06
H14		村庄建设用地	39.68		0.99
H2		区域交通设施用地	48.87		1.22
	H21	铁路用地	15.9		0.40
	H22	公路用地	32.97		0.82
备		发展备用地	789.8		19.66
E		非建设用地	45.08		1.12
	E1	水域	177.21		4.41
	E2	农林用地	1633.53		40.67
			城乡用地	4016.93	100



5.2.2.6、市政基础设施规划

(1) 给水规划

根据《城市给水工程规划规范》（GB50282-98）中的相应规定，综合考虑本规划区的实际情况，园区总用水量为 5.96 万 m³/d，其中工业生产用水为 4.89 万 m³/d。采用分质供水，规划园区南区、北区生活用水皆由邵武市给水管网供给；工业生产用水水源为富屯溪。

采用分质供水，规划园区生活用水由邵武市区水厂供给，引自市区给水干管。

北区建设用地较少，基本已开发完，且水量不大，现有几个化工企业原则上保持现状规模，工业用水由企业自己解决。

规划南区工业用地集中，用水量大，且有较多建设用地尚待开发，因此南侧拟建行岭工业水厂作为生产用水水厂。

规划南侧的行岭工业水厂位于行岭片区的西北角山边处，水厂远期规模为5万 m^3/d ，占地2.5公顷，水源为富屯溪，服务范围为坊上片区、七牧片区、行岭片区及铁罗片区的工业生产用水。园区给水工程规划图详见图5.2-4。

(2) 排水规划

区内的排水采用雨污分流排水体制

①、污水工程规划

1) 污水量预测：规划污水量近平均日污水量为3.73万 m^3/d ，其中晒口——下沙片平均日污水量4900 m^3/d ，吴家塘片平均日污水量3.24万 m^3/d 。

2) 污水处理厂：南侧区域集中设置一座污水处理厂，即吴家塘污水处理厂。北侧区域受地势影响，各片区较为分散，规划采用相对分散设置污水处理厂模式。

规划建设南侧吴家塘污水处理厂建设规模远期为6.0万 m^3/d 。

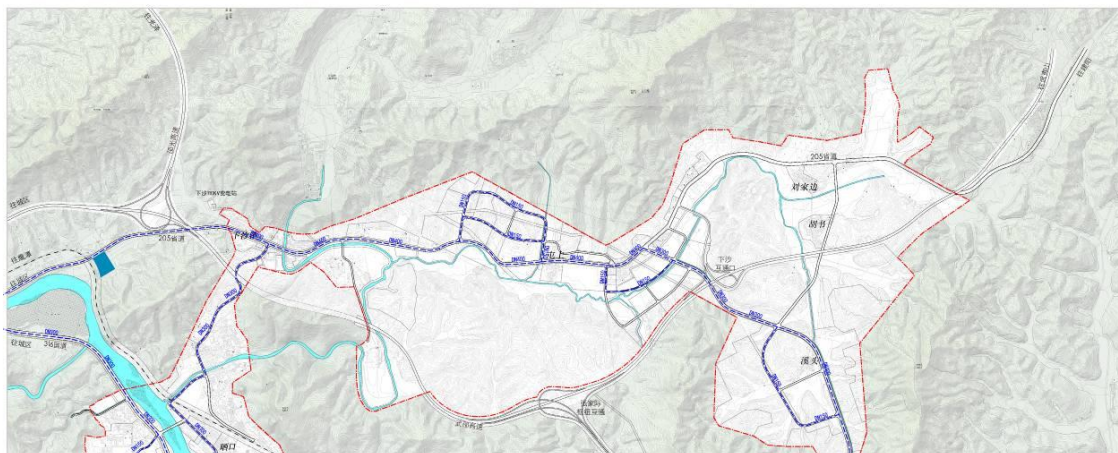
3) 管网布置

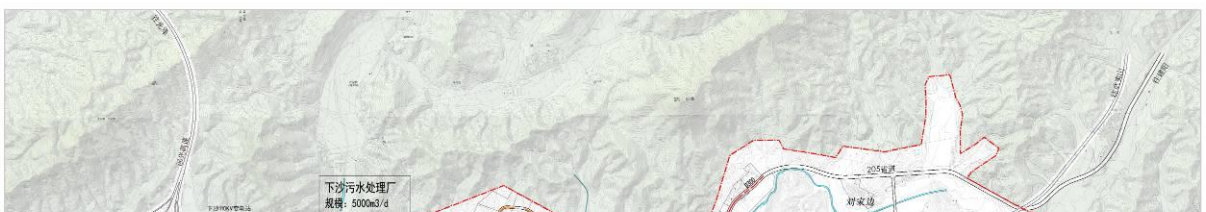
南侧区域污水统一收集排向富屯溪与行岭大道的D600污水主干管，再排入在建中的吴家塘污水提升泵站后，提升至吴家塘污水处理厂。

北侧区域采用相对分散设置污水处理厂模式，规划区内污水管道采用重力流形式排向各自片区污水处理厂，区内污水主干管为D300-D1000。

②、雨水规划

雨水管道系统主要是排除道路及周围场地内雨水，采用重力排放方式，就近分散接入排洪沟或周边自然水体。雨水管道按满流设计，最小流速取0.7m/s，最大流速控制在5m/s以内，管道坡度一般与道路纵坡一致。园区污水管网分布图5.2-5。





（3）集中供热

规划本区北区使用天然气进行供热，南区采取集中供热的方式。

①南区设计热负荷

规划期低压热负荷为：最大热负荷 294.7t/h、平均热负荷 254.8t/h、最小热负荷 210.3t/h；规划期中压热负荷为：最大热负荷 35.0t/h、平均热负荷 29.0t/h、最小热负荷 23.0t/h。

②热源

金塘工业园吴家塘片区热源点有 2 个：1 个位于金塘工业园一期的福建环峰热电有限公司，2 台 25t/h 循环流化床锅炉及管网，已投入使用；第 2 个在行岭平台建设 6 台 75 吨锅炉和 4 台 9MW 背压机组，目前正建设中。

园区供热工程规划详见图 5.2-6。

（4）燃气工程规划

园区规划期内使用天然气、液化气作为清洁能源。

规划本区气源以天然气为主，液化石油气为辅。液化石油气充分挖掘邵武本地液化石油气储配站资源，管道天然气在园区内单独建设一座天然气气化站，储配规模 300m³ 以上，天然气供气以非居民（工业企业餐饮业）为主、居民用气为辅，气源由投资建设者从厂家直接采购、储存、安全供气运营。

管网布置：规划燃气管道沿园区市政道路人行道一侧为中压管网埋设，中压主管直径不少于 20cm，地面应设置明显的安全警示标志；居民庭院、厂区为低压管网，工业企业用气量大的单位，增设调压计量柜以确保用气安全。

园区燃气工程规划图详见图5.2-7。

（5）环卫设施规划

①、垃圾转运站

园区内生活垃圾各自集中到园区垃圾转运站由环卫部门统一清理到城市垃圾处理场集中处理。本园区设置中小型垃圾中转站 4 座，采用中型机动车，每处用地面积 2000m²。生活区按服务半径 70 米设垃圾收集站。

②、垃圾收集点：大力推行固体废弃物的分类回收和再利用。规划居住小区垃圾收集点的服务半径不超过 70 米。废物箱设置标准：商业街道设置间距为 25-50m，主干道

设置间距为 50-80m，次干道设置间距为 80-100m，支路设置间距为 200m。

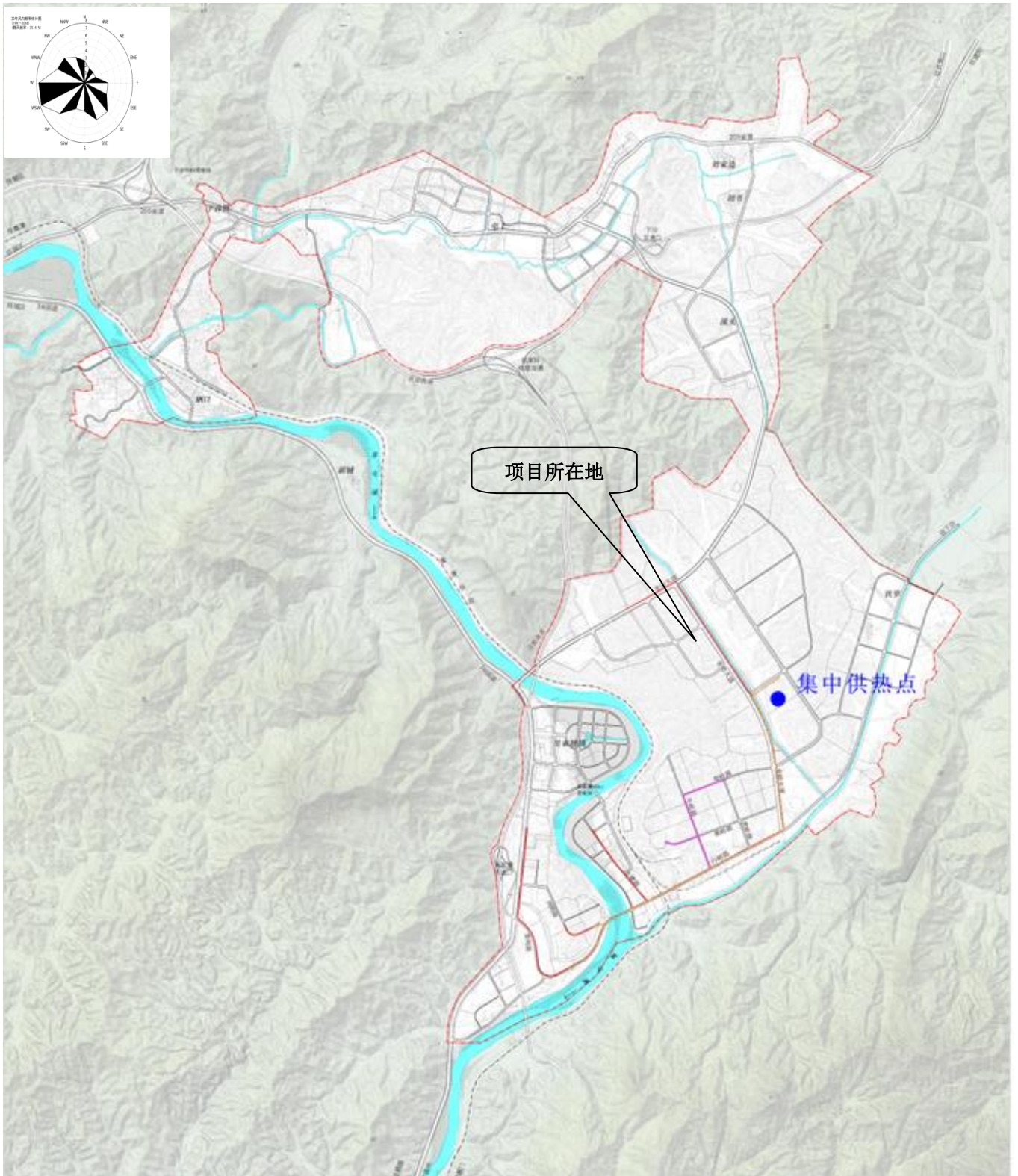


图 5.2-6 园区供热工程规划示意图

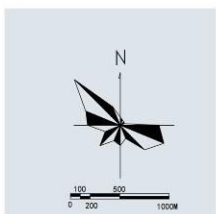
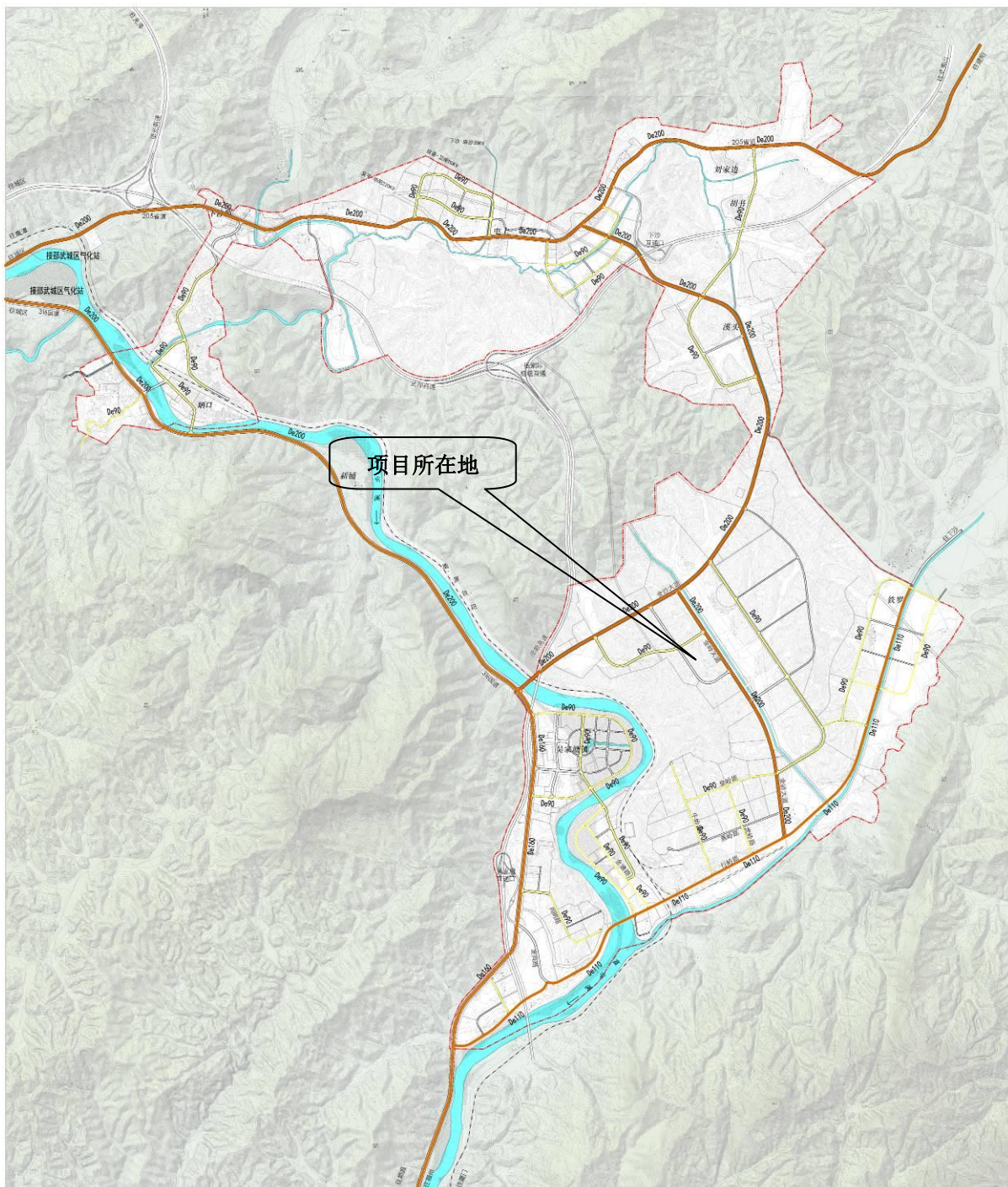


图
例

- 规划燃气次干管
- 规划燃气主管
- 燃气管管径
- 河流或排水渠
- 规划范围

图 5.2-7 园区燃气工程规划图

5.2.3 项目周边环保基础设施建设

根据地势及水流方向园区 4#事故应急池可作为本项目环境风险第三级防控,目前园区 4#事故应急池整体建筑物均已完成,正在进行管道连接建设计划于 2021 年 12 月完成。因此,本环评建议加快园区事故应急池的建设,在本项目正式投产之前形成三级防控体系。

5.2.4 污染源调查

邵武市金塘工业园区于 2007 年启动,目前园区注册的现状规模企业总共 75,其中投产有 47 家,停产的有 4 家,在建企业有 25 家。邵武金塘工业园区企业情况一览表见表 5.2.2。

略涉及商业秘密

5.3 环境现状调查与评价

5.3.1 地表水环境现状调查与评价

5.3.1.1 调查点位与时间

为了了解项目周边区域地表水现状,本项目引用南平科众检测技术有限公司于 2020 年 3 月 14 至 2020 年 3 月 16 日在吴家塘工业园区污水处理厂排污口上下游,石碧溪入富屯溪口上游 500m 处,共布设 4 个断面进行地表水水质现状监测数据。

从监测调查结果可以看出:监测断面各项指标均符合《地表水环境质量标准》

(GB3838-2002) III类标准, 因此园区所在地及周边水环境质量状况良好。

5.3.2 地下水水质现状调查与评价

5.3.2.1 调查点位与时间

为了解本项目周边地下水环境质量现状, 本环评收集南平科众检测技术有限公司于2020年3月14日在舜跃厂区、弓墩桥村进行采样监测数据, 同时还委托福建闽晋蓝检测技术有限公司于2021年7月对永晶厂区1#、2#和3#点监测地下水水质、水位。

监测点位主要为村庄现有闲置的水井和厂区周边打的井(项目周边村庄饮用水均来自自来水厂, 村庄内的水井不作饮用水), 取水位置见表5.3.5和图5.3-2地下水监测点位分布图。

将监测结果与标准进行对比表明: 地下水现状监测的各项指标均可满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准。

5.3.2.4 地下水包气带污染调查

由于现有项目已有产品投入生产, 根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中8.3.2.2要求, 对于一、二级的改、扩建项目, 应在可能造成地下水污染源的主要装置或设施附近开展包气带污染现状调查, 对包气带进行分层取样, 一般在0-20cm埋深范围内取一个样品, 样品进行浸溶试验, 测试分析浸溶液成分。

因此, 通过现场调查可知, 永晶现有厂区内, 各生产车间、储罐区、危废间、污水处理站等设施均按规范进行地面防渗, 地下水受污染影响较小。

5.3.3 环境空气质量现状调查评价

5.3.3.1 基本污染物环境空气质量现状调查与评价

本项目位于邵武市金塘工业园区, 根据《南平市环境质量状况公报》可知, “2018年、2019年和2020年邵武市大气环境质量总体保持良好。6项污染物(SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃、CO)平均浓度均可达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准, 详见表5.3.10。因此, 本项目所在区域环境空气质量达标, 属于达标区。

5.3.3.2 特征因子补充监测

由于项目位于邵武市金塘工业园区, 为了解本项目所在区域的大气环境现状, 本次评价采用南平科众检测技术有限公司等监测单位连续7天的监测数据。同时还引用江西志科检测技术有限公司于2021年10月4日至10日连续7天的二噁英监测数据。

由上表可知，监测期间硫化氢、氨、TVOC、硫酸、甲醇、氯化氢均可达到《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2—2018）附 D 其他污染空气质量浓度参考限值；氟化物、氮氧化物可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。非甲烷总烃可达到参照《大气污染物综合排放标准详解》中确定的标准限值。二噁英可达参照日本环境省制定的环境标准限值。因此评价区域环境空气质量现状较好。

5.3.4 声环境现状调查与评价

为了了解本项目周边声环境现状，本项目委托福建闽晋蓝检测技术有限公司对厂界声环境进行监测。由表 5.3.17 可以看出，监测点位均可达《声环境质量标准》（GB3096—2008）中 3 类标准要求，声环境现状质量较好。

5.3.5 土壤环境质量现状评价

本次项目委托福建闽晋蓝检测技术有限公司对永晶厂区及周边土壤进行现状监测。

本项目所在的永晶厂区、永晶厂区外西南侧和东北侧块均为工业用地，属第二类用地，由表 5.3.20 和表 5.3.21 可知，永晶厂区内、永晶厂区外西南侧和东北侧块各监测因子均低于《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中表 1 标准中的筛选值第二类用地的标准限值。

6、环境影响预测与评价

6.1 施工期环境影响分析

本项目依托福建永晶科技股份有限公司位于邵武金塘工业园区金岭大道6号现有厂区的现有厂房内进行设备改造和安装新设备，无废弃设备产生。施工期影响主要是设备安装过程中产生的安装材料的边角料和安装噪声，建设单位拟将边角料集中收集后，由当地的环卫部门统一处理；安装噪声的处置措施建设拟合理安排施工时间，且本项目周边200m范围内也无居民，因此，本项目施工期对周边环境影响较小。

6.2 运营期环境影响预测与评价

6.2.1 大气环境影响预测与评价

6.2.1.1 污染气象数据

略 涉及商业秘密

6.2.1.2 周边污染源调查

本次拟建工程选址于邵武金塘工业园区福建永晶科技股份有限公司现有厂区内，根据调查可知，截止本项目评价基准年2020年止，邵武金塘工业园区本项目评价范围内已批未建、在建的项目有福建广生堂金塘药业有限公司原料药国际产业化建设项目变更、福建舜跃科技股份有限公司年产1500吨2-氯-6-氟苯甲醛等含氟芳香烃系列产品等项目、邵武永和金塘新材料有限公司新型环保制冷剂及含氟聚合物等氟化工生产基地项目变更、福建海德福新材料有限公司年产15000吨高性能氟材料项目、福建永泓高新材料有限公司特种氟硅材料项目（一期工程）、邵武绿闽环保科技有限公司1万吨/年系列分子筛、催化剂项目、福建智麟化学有限公司高端有机氟合成用催化剂及其他专用化学品、福建邵武汇龙新材料有限公司年产8000吨新型材料生产、邵武永太高新材料有限公司年产400吨双氟磺酰亚胺锂、2280吨六氟磷酸及200吨多氟己酸项目、三爱副(邵武)氟化学产业基地项目一期工程等等项目排放同种污染源强见表6.2.1.2.1-表6.2.1.2.2。

略 涉及商业秘密

6.2.1.3 本项目污染源参数

(1) 正常排放污染源

本项目的正常工况有组织废气排放源见表 6.1.2.3.1，无组织排放源见表 6.1.2.3.2。

根据环境影响评价技术导则，本项目无 SO₂ 和 NO_x 排放，因此评价因子不考虑二次 PM_{2.5}。

表 6.2.1.3.1 点源参数调查清单 1

项目	名称	排筒底部中心坐标/m		排气筒			烟气流量 / (m ³ /h)	烟气温度 /℃	年排放小时数 /h	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)						
		X	Y	底部海拔高度 /m	高度 /m	出口内径 /m					非甲烷总烃	氯化氢	氨	氟化氢	NO ₂	四氯化碳	二氯甲烷
RTO 装置	1017# 排气筒	39	36	225	25	1.2	12500	60	7200	正常	0.29	0.22	0.0002	0.0009	0.1061	0.0023	0.197
33#氟化 厂房 4	1015# 排气筒	-60	370	225	20	0.3	2000	25	7200	正常	0	0	0.021	0	0.011	0	0
21#氟化 厂房 1	100#排 气筒	-40	462	225	30	0.7	3000	25	7200	正常	0	0.0585	0.0062	0.0027	0.0085	0	0
储罐区酸 性气体	1016# 排气筒	65	185	225	15	0.4	3000	25	7200	正常	0	0	0	0	0.004	0	0
	100#排 气筒	4	379	225	30	0.7	700	25	7200	正常	0	0.0004	0	0.0004	0	0	0
污水处理 站	102#排 气筒	-120	337	225	15	0.9	30000	25	7200	正常	0.18	0	0.01	0	0	0	0

表 6.2.1.3.1 点源参数调查清单 2

项目	名称	排筒底部中心坐标/m		排气筒			烟气流量/ (m ³ /h)	烟气温度/ °C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)						
				底部海拔高度/m	高度/m	出口内径/m					二氯乙烷	甲醇	SO ₂	烟尘 (PM ₁₀)	二噁英 ug/h	硫酸	硫化氢
		X	Y														
RTO装置	1017#排气筒	39	36	225	25	1.2	12500	60	7200	正常	0.0041	0.0877	0.03	0.02	0.125	0	0
33#氟化厂房4	1015#排气筒	-60	370	225	20	0.3	2000	25	7200	正常	0	0	0	0	0	0.002	0
21#氟化厂房1	100#排气筒	-40	462	225	30	0.7	3000	25	7200	正常	0	0	0	0	0	0.03	0
储罐区酸性气体	1016#排气筒	65	185	225	15	0.4	3000	25	7200	正常	0	0	0	0	0	0.0005	0
污水处理站	102#排气筒	-120	337	225	15	0.9	30000	25	7200	正常	0	0	0	0	0	0	0.0004

表 6.2.1.3.2 面源参数调查清单

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/ (kg/h)			
		X	Y							非甲烷总烃	氨	硫化氢	氯化氢
1	31#液晶厂房	13	403	225	60	24	23.5	7200	正常	0.1691	0.0015	0	0
2	33#氟化厂房4	-34	370	225	60	24	21	7200	正常	0.0701	0	0	0
3	21#氟化厂房1	6	423	225	60	24	21	7200	正常	0.2201	0	0	0.0007
4	污水处理站	-67	258	225	72	60	4	7200	正常	0.1191	0.0033	0.0003	

注：面源有效排放高度取车间高度一半。

(2) 非正常排放污染源强

非正常排放情况指设备检修、污染物排放控制措施达不到应有效率、工艺设备运转异常等情况下的排污。本评价考虑污染物产生最大的工段发生故障，即为 RTO 装置发生故障，生产工艺废气达到不到应有效率时对环境影响最不利情况下的排放，即处理效率为 0 的情况下 1017#排气筒的非正常工况排放。项目大气污染物非正常排放情况详见表 6.2.1.3.3。

表 6.2.1.3.3 项目非正常排放废气污染源强情况一览表

项目	名称	排筒底部中心坐标/m		排气筒			烟气流量/ (m ³ /h)	烟气温度/ °C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)								
		X	Y	底部海拔高度/m	高度/m	出口内径/m					非甲烷总烃	氯化氢	氨	甲胺	3,4-二氯-6-三氟甲基甲苯	四氯化碳	二氯甲烷	二氯乙烷	甲醇
RTO 装置	1017#排气筒	39	36	220	25	1.2	12500	60	7200	正常	4.9169	0.4063	0.002	0.02	0.0047	0.0305	3.8776	0.1318	0.8523

(3) 以新老后的污染源强

本次拟建项目对现有项目的废气污染防治措施进行技改，项目技改后，污染物排放情况见下表。

表 6.2.1.3.4 项目以新老后废气点源参数调查清单

项目	名称	排筒底部中心坐标/m		排气筒			烟气流量/(m ³ /h)	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)								
		X	Y	底部海拔高度/m	高度/m	出口内径/m					非甲烷总烃	氯化氢	氨	氟化氢	NO ₂	四氯化碳	二氯甲烷	二氯乙烷	甲醇
RTO 装置	1017# 排气筒	39	36	220	25	1.2	42500	60	7200	正常	0.7	0.25	0.2102	0.07	0.7679	0.0023	0.1996	0.008	0.3477
33#氟化厂房4	1015# 排气筒	-60	370	225	20	0.3	2000	25	7200	正常	0	0	0.0214	0	0.676	0	0	0	0
储罐区酸性气体	1016# 排气筒	65	185	216	15	0.4	3000	25	7200	正常	0	0	0	0	0.0086	0	0	0	0
污水处理站	102# 排气筒	-120	337	225	15	0.9	30000	25	7200	正常	0.9042	0	0.0303	0	0	0	0	0	0
项目	名称	排筒底部中心坐标/m		排气筒			烟气流量/(m ³ /h)	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)								
		X	Y	底部海拔高度/m	高度/m	出口内径/m					SO ₂	烟尘 (PM ₁₀)	二噁英 ug/h	硫酸	硫化氢	吡啶	乙腈	甲苯	硫酸二甲酯
RTO 装置	1017# 排气筒	39	36	220	25	1.2	12500	60	7200	正常	0.13	0.07	0.425	0.15	0	0.01	0.0039	0.04	0.01

33#氟化厂房4	1015#排气筒	-60	370	225	20	0.3	2000	25	7200	正常	0	0	0	0.01	0	0	0	0	0
储罐区酸性气体	1016#排气筒	65	185	216	15	0.4	3000	25	7200	正常	0	0	0	0.0011	0	0	0	0	0
污水处理站	102#排气筒	-120	337	225	15	0.9	30000	25	7200	正常	0	0	0	0	0.0019	0	0	0	0

表 6.2.1.3.5 项目以新老后废气面源参数调查清单

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)							
		X	Y							非甲烷总烃	氨	硫化氢	氯化氢	氟化物	硫酸	甲醇	吡啶
1	31#液晶厂房	13	403	225	60	24	23.5	7200	正常	0.2491	0.1	0	0.0015	0	0	0	0
2	33#氟化厂房4	-34	370	225	60	24	21	7200	正常	0.6757	0	0	0	0.0085	0.0023	0	0
3	21#氟化厂房1	6	423	225	60	24	21	7200	正常	0.3548	0.0061	0	0.0007	0.0066	0	0.0084	0.0131
4	污水处理站	-67	258	225	72	60	4	7200	正常	0.6309	0.0195	0.0016	0	0	0	0	0

6.2.1.4 评价标准

评价因子和评价标准筛选见表 6.2.1.4.1

表 6.2.1.4.1 评价因子和评价标准表

序号	评价因子	平均时段	标准值 (mg/m ³)	标准来源
1	SO ₂	小时	0.5	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准
		24 小时	0.15	
		年平均	0.06	
2	NO ₂	小时	0.2	
		24 小时	0.08	
		年平均	0.04	
3	PM ₁₀	24 小时	0.15	
		年平均	0.07	
4	氟化物	1 小时	0.02	
		24 小时	0.007	
5	非甲烷总烃	1 小时	2.0	参照《大气污染物综合排放标准详解》中确定的标准限值
6	氯化氢	1 小时	0.05	《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)附 D 其他污染物空气质量浓度参考限值
7	氨	1 小时	0.2	
8	硫化氢	1 小时	0.01	
9	甲醇	1 小时	3.0	
10	硫酸	1 小时	0.3	
13	二噁英	日均值	1.2pg/m ³	日本环境省制定的环境标准

6.2.1.5 评价等级

根据本项目工程特征和《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)中的有关规定,选择氟化物、非甲烷总烃、SO₂、NO₂、PM₁₀、氨、氯化氢、硫化氢、甲醇、硫酸、二噁英预测因子,通过 AERSCREEN 筛选模式计算得出,本项目污水处理站无组织排放非甲烷总烃的落地浓度占标率最大,即本项目 P_{max}=28.1%,占标率 10%的最远距离为 RTO 装置排放氯化氢: D_{10%}=228m。按照《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)规定要求,判定本项目大气评价工作等级为一级。本次评价范围确定为:自厂界外延 2500m,边长为 5000m 的矩形区域。具体内容见总则 2.5.1.2 大气环境影响评价等级。

6.2.1.6 大气环境影响参数

(1) 预测因子

根据拟建项目大气污染物排放特点,预测污染因子选取本次新增项目主要排放的污染物氟化物、非甲烷总烃、SO₂、NO₂、PM₁₀、氨、氯化氢、硫化氢、甲醇、硫酸、二噁英、二氯甲烷、二氯乙烷。

(2) 预测内容和评价要求

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）推荐预测内容与评价要求，本项目预测内容与评价要求见下表。

表 6.2.1.6.1 预测内容与评价要求

评价对象	污染源	污染源排放形式	预测内容	评价内容
达标区评价项目	新增污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
	新增污染源- “以新代老”污染源 +其他在建、拟建污 染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	叠加环境质量现状浓 度后的保证率日平均 质量浓度和年平均质 量浓度的占标率，或短 期浓度的达标情况
	新增污染源	非正常排放	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率
大气环境保护距离	新增污染源+项目全 厂现有污染源	正常排放	短期浓度	大气环境保护距离

(3) 预测软件及参数选择

① 根据 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则 大气环境》表 3 推荐，同时该区域评价基准年内存在风速 $\leq 0.5\text{m/s}$ 的持续时间为 9h，未超过 72h，近 20 年统计的全年静风频率为 18.7%，未超过 35%，因此选用 AERMOD 模式作为本次预测模式，并采用六五软件工作室开发的 EIAProA 2018 软件，版本号 Ver2.6。

②地形参数

地形数据来自 <http://srtm.csi.cgiar.org/> 网站提供的高程数据，预测范围内地形详见图 6.2.1.6-1 所示。

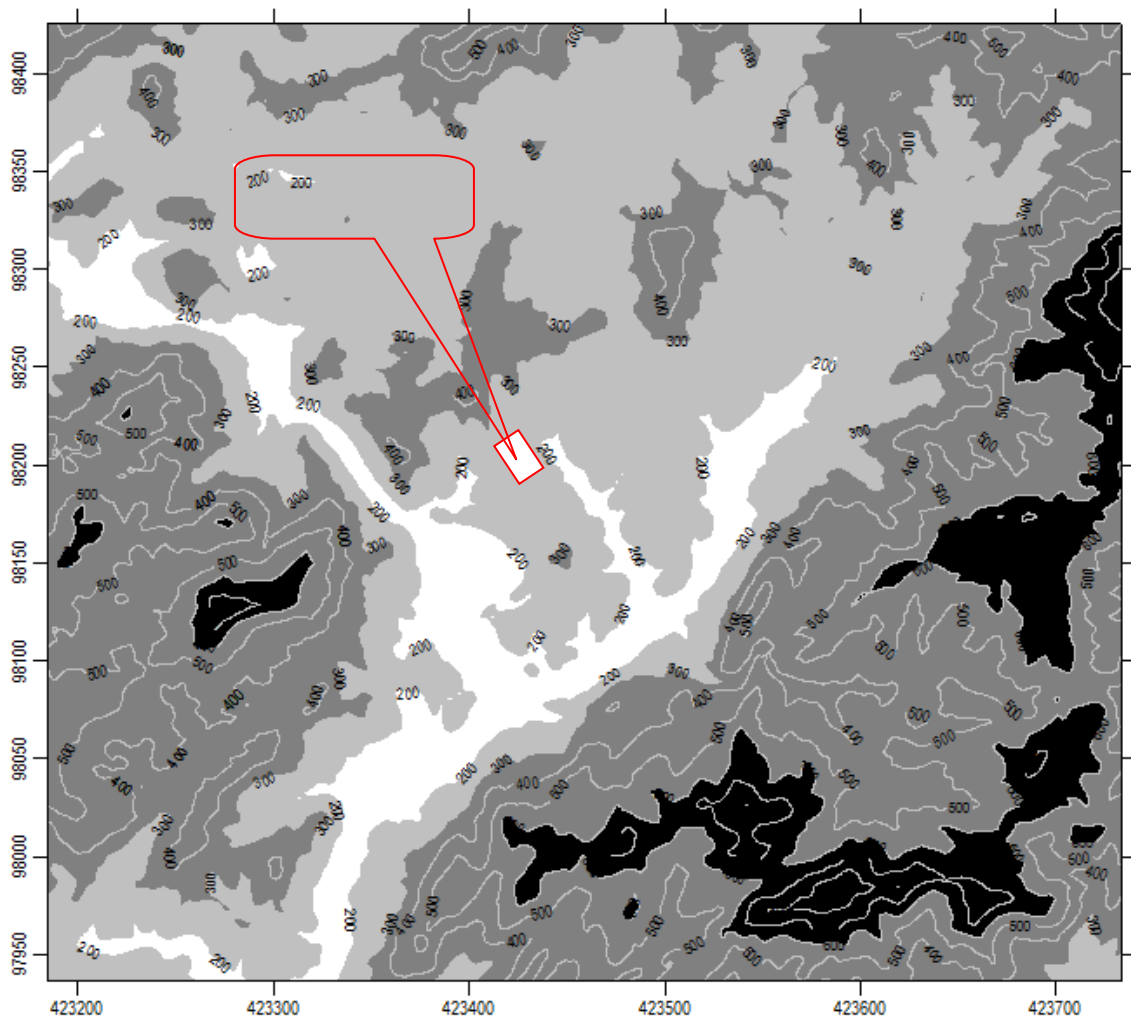


图 6.2.1.6-1 评价区域内地表高程示意图

③气象参数

常规气象资料采用邵武气象站 2020 年全年逐日逐时的地面气象观测要素，包括风向、风速、总云、低云和温度。

④评价范围及关心点

本次评价考虑到项目所在区域敏感目标分布情况，评价范围确定为：以厂址为中心区域，自厂界外延 2500m 的矩形区域。

关心点的位置及坐标见表 6.2.1.6.2。

表 6.2.1.6.2 关心点坐标一览表

序号	预测点名称	坐标 x (m)	坐标 y (m)	地面高程 (m)
1	铁罗村	2316	1714	204.22
2	王厝源	1922	780	250.20
3	天罗际	2997	1344	193.16
4	窑厝上	2169	-718	183.74
5	弓墩桥	1840	-935	214.06
6	石壁溪	1258	-1928	180.59
7	金塘中小学	-1391	-771	178.80
8	吴家塘镇	-1315	-1088	177.66
9	陈家墙	-1232	-1305	176.87
10	坊茶村	-1466	-1718	174.77

⑤预测网格设置

根据《环境影响评价技术导 大气环境》（HJ2.2-2018）中相关规定，评价范围预测网格以 100m×100m 进行设置。

⑥现状本底值取值

根据《环境影响评价技术导 大气环境》（HJ2.2-2018），SO₂、NO₂和 PM₁₀ 日均本底值取邵武市生态环境保局自动监测站 2020 年逐日监测值作为保护目标和网格点浓度背景值，SO₂、NO₂和 PM₁₀ 现状年均本底值取自《2020 年邵武市环境质量状况公报》，特征污染物取各监测点位数据同时刻平均、再取各监测时段平均值中最大值，本评价现状本底值取见表 6.2.1.6.3。

6.2.1.6.3 各环境保护目标及网格点现状本底值取值一览表

序号	污染因子	平均时段	单位	本底取值
1	氟化物	小时值	mg/m ³	0.0014
		日均值	mg/m ³	0.00091
2	SO ₂	日均值	mg/m ³	2020 年逐日
		年均值	mg/m ³	0.009
3	NO ₂	日均值	mg/m ³	2020 年逐日
		年均值	mg/m ³	0.009
4	PM ₁₀	日均值	mg/m ³	2020 年逐日
		年均值	mg/m ³	0.03
5	非甲烷总烃	小时值	mg/m ³	0.68
6	甲醇	小时值	mg/m ³	0.728
7	硫酸	小时值	mg/m ³	0.17
8	氯化氢	小时值	mg/m ³	0.029
9	硫化氢	小时值	mg/m ³	0.0005
10	氨	小时值	mg/m ³	0.04
11	二噁英	日均值	pg/m ³	0.088

6.2.1.7 正常工况大气环境影响预测结果

(1) 本项目新增污染物贡献值分析

本项目新增污染源(源强见表 6.2.1.3.1 和表 6.2.1.3.2)对周边环境的贡献结果如下:

①氟化物排放环境贡献值结果

本项目新增氟化物排放环境贡献值结果见表 6.2.1.7.1。

表 6.2.1.7.1 氟化物最大贡献值情况一览表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	铁罗村	1 小时	0.000017	20080922	0.02	0.09	达标
		日平均	0.000003	200614	0.007	0.04	达标
2	王厝源	1 小时	0.000021	20072302	0.02	0.1	达标
		日平均	0.000002	201212	0.007	0.03	达标
3	天罗际	1 小时	0.000004	20062707	0.02	0.02	达标
		日平均	0	201123	0.007	0	达标
4	窑厝上	1 小时	0.000013	20042020	0.02	0.07	达标
		日平均	0.000001	201006	0.007	0.02	达标
5	弓墩桥	1 小时	0.000013	20091220	0.02	0.07	达标
		日平均	0.000001	200404	0.007	0.02	达标
6	金塘中 小学	1 小时	0.000013	20060602	0.02	0.06	达标
		日平均	0.000002	200709	0.007	0.02	达标
7	吴家塘 镇	1 小时	0.000015	20071023	0.02	0.07	达标
		日平均	0.000001	200709	0.007	0.02	达标
8	陈家墙	1 小时	0.000011	20120918	0.02	0.06	达标
		日平均	0.000001	200610	0.007	0.01	达标
9	坊茶村	1 小时	0.000011	20120918	0.02	0.06	达标
		日平均	0.000001	200610	0.007	0.01	达标
10	网格	1 小时	0.000608	20060524	0.02	3.04	达标
		日平均	0.000033	200313	0.007	0.47	达标

由表 6.2.1.7.1 可知, 本项目正常排放条件下, 氟化物预测各环境空气保护目标小时浓度贡献值的最大值为 0.000021mg/m³, 占标率为 0.1%; 日均浓度贡献值的最大值为 0.000003mg/m³, 占标率为 0.04%; 网格点小时浓度贡献值 0.000608mg/m³, 占标率为 3.04%; 日均浓度贡献值 0.000033mg/m³, 占标率为 0.47%。

②非甲烷总烃排放环境贡献值结果

本项目非甲烷总烃排放环境贡献值结果见表 6.2.1.7.2。

表 6.2.1.7.2 非甲烷总烃最大贡献值情况一览表

序号	点名称	浓度类型	最大贡献值 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
----	-----	------	-------------------------------	------------------------------	------	------

1	铁罗村	1 小时	0.0570	2	2.85	达标
2	王厝源	1 小时	0.0699	2	3.5	达标
3	天罗际	1 小时	0.0024	2	0.12	达标
4	窑厝上	1 小时	0.0288	2	1.44	达标
5	弓墩桥	1 小时	0.0469	2	2.35	达标
6	金塘中小学	1 小时	0.0331	2	1.66	达标
7	吴家塘镇	1 小时	0.0546	2	2.73	达标
8	陈家墙	1 小时	0.0518	2	2.59	达标
9	坊上村	1 小时	0.0405	2	2.03	达标
10	网格	1 小时	0.8747	2	43.73	达标

由 6.2.1.7.2 表可知，本项目正常排放条件下，污染因子非甲烷总烃预测各环境空气保护目标小时浓度贡献值的最大值为 0.057mg/m³，占标率为 2.85%；网格点小时浓度最大贡献值为 0.8747mg/m³，占标率为 43.73%。

③PM₁₀ 排放环境贡献值结果

本项目新增 PM₁₀ 排放环境贡献值结果见表 6.2.1.7.3。

表 6.2.1.7.3 PM₁₀ 最大贡献值情况一览表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	铁罗村	1 小时	0.000051	20050501	0.45	0.0113	达标
		日平均	0.000007	200813	0.15	0.0047	达标
		年平均	0.000001	平均值	0.07	0.0014	达标
2	王厝源	1 小时	0.000061	20081219	0.45	0.0136	达标
		日平均	0.000008	200129	0.15	0.0053	达标
		年平均	0.000001	平均值	0.07	0.0014	达标
3	天罗际	1 小时	0.000011	20062707	0.45	0.0024	达标
		日平均	0.000001	200111	0.15	0.0007	达标
		年平均	0	平均值	0.07	0.0000	达标
4	窑厝上	1 小时	0.000038	20120708	0.45	0.0084	达标
		日平均	0.000005	201123	0.15	0.0033	达标
		年平均	0.000001	平均值	0.07	0.0014	达标
5	弓墩桥	1 小时	0.00004	20020807	0.45	0.0089	达标
		日平均	0.000005	201215	0.15	0.0033	达标
		年平均	0.000001	平均值	0.07	0.0014	达标
6	金塘中小学	1 小时	0.000045	20082307	0.45	0.0100	达标
		日平均	0.000005	200521	0.15	0.0033	达标
		年平均	0	平均值	0.07	0.0000	达标

7	吴家塘镇	1 小时	0.000039	20041104	0.45	0.0087	达标
		日平均	0.000004	200228	0.15	0.0027	达标
		年平均	0	平均值	0.07	0.0000	达标
8	陈家墙	1 小时	0.000035	20070822	0.45	0.0078	达标
		日平均	0.000003	200228	0.15	0.0020	达标
		年平均	0	平均值	0.07	0.0000	达标
9	坊茶村	1 小时	0.000035	20070922	0.45	0.0078	达标
		日平均	0.000002	200228	0.15	0.0013	达标
		年平均	0	平均值	0.07	0.0000	达标
10	网格	1 小时	0.002771	20071105	0.45	0.6158	达标
		日平均	0.000152	200711	0.15	0.1013	达标
		年平均	0.000015	平均值	0.07	0.0214	达标

由表 6.2.1.7.3 可知,本项目正常排放条件下,PM₁₀ 预测各环境空气保护目标小时浓度贡献值的最大值为 0.000061mg/m³, 占标率为 0.0136%; 日均浓度贡献值的最大值为 0.000008mg/m³, 占标率为 0.0053%; 年均浓度贡献值的最大值为 0.000001mg/m³, 占标率为 0.0014%; 网格点小时浓度贡献值 0.0028mg/m³, 占标率为 0.6158%; 日均浓度贡献值 0.0005mg/m³, 占标率为 0.1013%; 年均浓度贡献值 0.00002mg/m³, 占标率为 0.0214%

④SO₂ 排放环境贡献值结果

本项目新增 SO₂ 排放环境贡献值结果见表 6.2.1.7.4。

表 6.2.1.7.4 SO₂ 最大贡献值情况一览表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	铁罗村	1 小时	0.000076	20050501	0.5	0.02	达标
		日平均	0.000011	200813	0.15	0.01	达标
		年平均	0.000002	平均值	0.06	0	达标
2	王厝源	1 小时	0.000091	20081219	0.5	0.02	达标
		日平均	0.000011	200129	0.15	0.01	达标
		年平均	0.000002	平均值	0.06	0	达标
3	天罗际	1 小时	0.000016	20062707	0.5	0	达标
		日平均	0.000002	200111	0.15	0	达标
		年平均	0	平均值	0.06	0	达标
4	窑厝上	1 小时	0.000058	20120708	0.5	0.01	达标
		日平均	0.000008	201123	0.15	0.01	达标
		年平均	0.000001	平均值	0.06	0	达标
5	弓墩桥	1 小时	0.00006	20020807	0.5	0.01	达标
		日平均	0.000007	201215	0.15	0	达标
		年平均	0.000001	平均值	0.06	0	达标

6	金塘中 小学	1 小时	0.000068	20082307	0.5	0.01	达标
		日平均	0.000007	200521	0.15	0	达标
		年平均	0.000001	平均值	0.06	0	达标
7	吴家塘 镇	1 小时	0.000059	20041104	0.5	0.01	达标
		日平均	0.000006	200228	0.15	0	达标
		年平均	0.000001	平均值	0.06	0	达标
8	陈家墙	1 小时	0.000053	20070822	0.5	0.01	达标
		日平均	0.000005	200228	0.15	0	达标
		年平均	0.000001	平均值	0.06	0	达标
9	坊茶村	1 小时	0.000052	20070922	0.5	0.01	达标
		日平均	0.000003	200228	0.15	0	达标
		年平均	0	平均值	0.06	0	达标
10	网格	1 小时	0.004156	20071105	0.5	0.83	达标
		日平均	0.000228	200711	0.15	0.15	达标
		年平均	0.000022	平均值	0.06	0.04	达标

由表 6.2.1.7.4 可知，本项目正常排放条件下，SO₂ 预测各环境空气保护目标小时浓度贡献值的最大值为 0.000076mg/m³，占标率为 0.02%；日均浓度贡献值的最大值为 0.000011mg/m³，占标率为 0.01%；年均浓度贡献值的最大值为 0.000002mg/m³，占标率为 0.06%；网格点小时浓度贡献值 0.0042mg/m³，占标率为 0.83%；日均浓度贡献值 0.0002mg/m³，占标率为 0.15%；年均浓度贡献值 0.00002mg/m³，占标率为 0.04%

⑤NO₂ 排放环境贡献值结果

本项目新增 NO₂ 排放环境贡献值结果见表 6.2.1.7.5。

表 6.2.1.7.5 NO₂ 最大贡献值情况一览表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标 率%(叠加 背景以 后)	是否超标
1	铁罗村	1 小时	0.000353	20080507	0.2	0.18	达标
		日平均	0.000055	200813	0.08	0.07	达标
		年平均	0.000015	平均值	0.04	0.04	达标
2	王厝源	1 小时	0.000391	20061206	0.2	0.2	达标
		日平均	0.000058	200118	0.08	0.07	达标
		年平均	0.000013	平均值	0.04	0.03	达标
3	天罗际	1 小时	0.000085	20062707	0.2	0.04	达标
		日平均	0.000007	201127	0.08	0.01	达标
		年平均	0.000001	平均值	0.04	0	达标
4	窑厝上	1 小时	0.000266	20050520	0.2	0.13	达标
		日平均	0.000037	201006	0.08	0.05	达标

		年平均	0.000006	平均值	0.04	0.02	达标
5	弓墩桥	1 小时	0.000268	20020807	0.2	0.13	达标
		日平均	0.000033	200110	0.08	0.04	达标
		年平均	0.000006	平均值	0.04	0.01	达标
6	金塘中 小学	1 小时	0.000285	20082307	0.2	0.14	达标
		日平均	0.000038	200320	0.08	0.05	达标
		年平均	0.000004	平均值	0.04	0.01	达标
7	吴家塘 镇	1 小时	0.000253	20041104	0.2	0.13	达标
		日平均	0.000031	200709	0.08	0.04	达标
		年平均	0.000003	平均值	0.04	0.01	达标
8	陈家墙	1 小时	0.000225	20070922	0.2	0.11	达标
		日平均	0.000021	200610	0.08	0.03	达标
		年平均	0.000003	平均值	0.04	0.01	达标
9	坊茶村	1 小时	0.000239	20070922	0.2	0.12	达标
		日平均	0.000017	200610	0.08	0.02	达标
		年平均	0.000002	平均值	0.04	0.01	达标
10	网格	1 小时	0.014699	20071105	0.2	7.35	达标
		日平均	0.000816	200711	0.08	1.02	达标
		年平均	0.000088	平均值	0.04	0.22	达标

由表 6.2.1.7.5 可知，本项目正常排放条件下，NO₂ 预测各环境空气保护目标小时浓度贡献值的最大值为 0.00035mg/m³，占标率为 0.18%；日均浓度贡献值的最大值为 0.00005mg/m³，占标率为 0.07%；年均浓度贡献值的最大值为 0.000015mg/m³，占标率为 0.04%；网格点小时浓度贡献值 0.0147mg/m³，占标率为 7.35%；日均浓度贡献值 0.0008mg/m³，占标率为 1.02%；年均浓度贡献值 0.000088mg/m³，占标率为 0.22%。

⑥氨排放环境贡献值结果

本项目氨排放环境贡献值结果见表 6.2.1.7.6。

表 6.2.1.7.6 氨最大贡献值情况一览表

序号	点名称	浓度类型	最大贡献值 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
1	铁罗村	1 小时	0.0004	0.2	0.22	达标
2	王厝源	1 小时	0.0005	0.2	0.27	达标
3	天罗际	1 小时	0.0001	0.2	0.03	达标
4	窑厝上	1 小时	0.0003	0.2	0.15	达标
5	弓墩桥	1 小时	0.0003	0.2	0.13	达标
6	金塘中小学	1 小时	0.0004	0.2	0.2	达标
7	吴家塘镇	1 小时	0.0003	0.2	0.15	达标
8	陈家墙	1 小时	0.0004	0.2	0.18	达标

9	坊上村	1 小时	0.0003	0.2	0.15	达标
10	网格	1 小时	0.0102	0.2	5.09	达标

由 6.2.1.7.6 表可知，本项目正常排放条件下，污染因子氨预测各环境空气保护目标小时浓度贡献值的最大值为 0.0005mg/m³，占标率为 0.27%；网格点小时浓度最大贡献值为 0.0102mg/m³，占标率为 5.09%。

⑦硫化氢排放环境贡献值结果

本项目硫化氢排放环境贡献值结果见表 6.2.1.7.7。

表 6.2.1.7.7 硫化氢最大贡献值情况一览表

序号	点名称	浓度类型	最大贡献值 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
1	铁罗村	1 小时	0.000017	0.01	0.17	达标
2	王厝源	1 小时	0.000023	0.01	0.23	达标
3	天罗际	1 小时	0.000001	0.01	0.01	达标
4	窑厝上	1 小时	0.000009	0.01	0.09	达标
5	弓墩桥	1 小时	0.000017	0.01	0.17	达标
6	金塘中小学	1 小时	0.00001	0.01	0.1	达标
7	吴家塘镇	1 小时	0.000018	0.01	0.18	达标
8	陈家墙	1 小时	0.000016	0.01	0.16	达标
9	坊上村	1 小时	0.000012	0.01	0.12	达标
10	网格	1 小时	0.000407	0.01	4.07	达标

由 6.2.1.7.7 表可知，本项目正常排放条件下，污染因子硫化氢预测各环境空气保护目标小时浓度贡献值的最大值为 0.000023mg/m³，占标率为 0.23%；网格点小时浓度最大贡献值为 0.000407mg/m³，占标率为 4.07%。

⑧甲醇排放环境贡献值结果

本项目甲醇排放环境贡献值结果见表 6.2.1.7.8。

表 6.2.1.7.8 甲醇最大贡献值情况一览表

序号	点名称	浓度类型	最大贡献值 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
1	铁罗村	1 小时	0.000222	3	0.0074	达标
2	王厝源	1 小时	0.000267	3	0.0089	达标
3	天罗际	1 小时	0.000048	3	0.0016	达标
4	窑厝上	1 小时	0.000168	3	0.0056	达标
5	弓墩桥	1 小时	0.000175	3	0.0058	达标
6	金塘中小学	1 小时	0.000199	3	0.0066	达标
7	吴家塘镇	1 小时	0.000172	3	0.0057	达标
8	陈家墙	1 小时	0.000154	3	0.0051	达标

9	坊上村	1 小时	0.000153	3	0.0051	达标
10	网格	1 小时	0.01215	3	0.4050	达标

由 6.2.1.7.8 表可知，本项目正常排放条件下，污染因子甲醇预测各环境空气保护目标小时浓度贡献值的最大值为 0.000267mg/m³，占标率为 0.0089%；网格点小时浓度最大贡献值为 0.01215mg/m³，占标率为 0.4050%。

⑨氯化氢排放环境贡献值结果

本项目氯化氢排放环境贡献值结果见表 6.2.1.7.9。

表 6.2.1.7.9 氯化氢最大贡献值情况一览表

序号	点名称	浓度类型	最大贡献值 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
1	铁罗村	1 小时	0.0007	0.05	1.5	达标
2	王厝源	1 小时	0.0008	0.05	1.54	达标
3	天罗际	1 小时	0.0002	0.05	0.37	达标
4	窑厝上	1 小时	0.0005	0.05	1.09	达标
5	弓墩桥	1 小时	0.0006	0.05	1.1	达标
6	金塘中小学	1 小时	0.0006	0.05	1.25	达标
7	吴家塘镇	1 小时	0.0005	0.05	1.04	达标
8	陈家墙	1 小时	0.0004	0.05	0.87	达标
9	坊上村	1 小时	0.0005	0.05	0.91	达标
10	网格	1 小时	0.0305	0.05	60.96	达标

由 6.2.1.7.9 表可知，本项目正常排放条件下，污染因子氯化氢预测各环境空气保护目标小时浓度贡献值的最大值为 0.0008mg/m³，占标率为 1.54%；网格点小时浓度最大贡献值为 0.0305mg/m³，占标率为 60.96%。

⑩二噁英排放环境贡献值结果

本项目二噁英排放环境贡献值结果见表 6.2.1.7.10。

表 6.2.1.7.10 二噁英最大贡献值情况一览表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (pg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (pg/m ³)	占标率%	是否超标
1	铁罗村	1 小时	0.000316	20050501	0.6	0.0527	达标
		日平均	0.000047	200813	1.2	0.0039	达标
2	王厝源	1 小时	0.00038	20081219	0.6	0.0633	达标
		日平均	0.000048	200129	1.2	0.0040	达标
3	天罗际	1 小时	0.000068	20062707	0.6	0.0113	达标
		日平均	0.000007	200111	1.2	0.0006	达标
4	窑厝上	1 小时	0.00024	20120708	0.6	0.0400	达标
		日平均	0.000034	201123	1.2	0.0028	达标
5	弓墩桥	1 小时	0.00025	20020807	0.6	0.0417	达标
		日平均	0.000029	201215	1.2	0.0024	达标

6	金塘中小学	1 小时	0.000283	20082307	0.6	0.0472	达标
		日平均	0.000029	200521	1.2	0.0024	达标
7	吴家塘镇	1 小时	0.000245	20041104	0.6	0.0408	达标
		日平均	0.000024	200228	1.2	0.0020	达标
8	陈家墙	1 小时	0.000219	20070822	0.6	0.0365	达标
		日平均	0.00002	200228	1.2	0.0017	达标
9	坊茶村	1 小时	0.000218	20070922	0.6	0.0363	达标
		日平均	0.000013	200228	1.2	0.0011	达标
10	网格	1 小时	0.017317	20071105	0.6	2.8862	达标
		日平均	0.000949	200711	1.2	0.0791	达标

由 6.2.1.7.10 表可知，本项目正常排放条件下，污染因子二噁英预测各环境空气保护目标小时浓度贡献值的最大值为 $0.00032\text{pg}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.0527%；日均浓度贡献值的最大值为 $0.000048\text{pg}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.004%；网格点小时浓度最大贡献值为 $0.0173\text{pg}/\text{m}^3$ ，占标率为 2.89%，日均浓度最大贡献值为 $0.0009\text{pg}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.08%。

⑩硫酸排放环境贡献值结果

本项目硫酸排放环境贡献值结果见表 6.2.1.7.11。

表 6.2.1.7.11 硫酸最大贡献值情况一览表

序号	点名称	浓度类型	最大贡献值 (mg/m^3)	评价标准 (mg/m^3)	占标率%	是否超标
1	铁罗村	1 小时	0.00019	0.3	0.06	达标
2	王厝源	1 小时	0.000232	0.3	0.08	达标
3	天罗际	1 小时	0.000036	0.3	0.010	达标
4	窑厝上	1 小时	0.000142	0.3	0.05	达标
5	弓墩桥	1 小时	0.000153	0.3	0.05	达标
6	金塘中小学	1 小时	0.000143	0.3	0.05	达标
7	吴家塘镇	1 小时	0.000162	0.3	0.05	达标
8	陈家墙	1 小时	0.000127	0.3	0.04	达标
9	坊上村	1 小时	0.000119	0.3	0.04	达标
10	网格	1 小时	0.006709	0.3	2.24	达标

由 6.2.1.7.11 表可知，本项目正常排放条件下，污染因子硫酸预测各环境空气保护目标小时浓度贡献值的最大值为 $0.000232\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.08%；网格点小时浓度最大贡献值为 $0.006709\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 2.24%。

⑪二氯乙烷排放环境贡献值结果

本项目二氯乙烷排放环境贡献值结果见表 6.2.1.7.12。

表 6.2.1.7.12 二氯乙烷最大贡献值情况一览表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量(mg/m^3)	评价标准(mg/m^3)	占标率%
1	铁罗村	1 小时	0.00001	0	无标准

2	王厝源	1 小时	0.000012	0	无标准
3	天罗际	1 小时	0.000002	0	无标准
4	窑厝上	1 小时	0.000008	0	无标准
5	弓墩桥	1 小时	0.000008	0	无标准
6	金塘中小学	1 小时	0.000009	0	无标准
7	吴家塘镇	1 小时	0.000008	0	无标准
8	陈家墙	1 小时	0.000007	0	无标准
9	坊茶村	1 小时	0.000007	0	无标准
10	网格	1 小时	0.000568	0	无标准

由 6.2.1.7.12 表可知，本项目正常排放条件下，污染因子二氯乙烷预测各环境空气保护目标小时浓度贡献值的最大值为 0.000012mg/m³；网格点小时浓度最大贡献值为 0.000568mg/m³。

⑬ 二氯甲烷排放环境贡献值结果

本项目二氯甲烷排放环境贡献值结果见表 6.2.1.7.13。

表 6.2.1.7.13 二氯甲烷最大贡献值情况一览表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	占标率%
1	铁罗村	1 小时	0.000498	0	无标准
2	王厝源	1 小时	0.000599	0	无标准
3	天罗际	1 小时	0.000107	0	无标准
4	窑厝上	1 小时	0.000378	0	无标准
5	弓墩桥	1 小时	0.000394	0	无标准
6	金塘中小学	1 小时	0.000447	0	无标准
7	吴家塘镇	1 小时	0.000386	0	无标准
8	陈家墙	1 小时	0.000345	0	无标准
9	坊茶村	1 小时	0.000344	0	无标准
10	网格	1 小时	0.027292	0	无标准

由 6.2.1.7.12 表可知，本项目正常排放条件下，污染因子二氯甲烷预测各环境空气保护目标小时浓度贡献值的最大值为 0.000012mg/m³；网格点小时浓度最大贡献值为 0.000568mg/m³。

⑭ 四氯化碳排放环境贡献值结果

本项目四氯化碳排放环境贡献值结果见表 6.2.1.7.14。

表 6.2.1.7.14 四氯化碳最大贡献值情况一览表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	占标率%
1	铁罗村	1 小时	0.000006	0	无标准
2	王厝源	1 小时	0.000007	0	无标准
3	天罗际	1 小时	0.000001	0	无标准
4	窑厝上	1 小时	0.000004	0	无标准
5	弓墩桥	1 小时	0.000005	0	无标准

6	金塘中小学	1 小时	0.000005	0	无标准
7	吴家塘镇	1 小时	0.000005	0	无标准
8	陈家墙	1 小时	0.000004	0	无标准
9	坊茶村	1 小时	0.000004	0	无标准
10	网格	1 小时	0.000319	0	无标准

由 6.2.1.7.12 表可知，本项目正常排放条件下，污染因子四氯化碳烷预测各环境空气保护目标小时浓度贡献值的最大值为 0.000007mg/m³；网格点小时浓度最大贡献值为 0.000319mg/m³。

(2)厂界小时浓度预测结果

本项目大气预测结果显示各污染物在厂界的小时最大落地浓度情况见表 6.2.1.7.14。

表 6.2.1.7.14 厂界各污染物排放情况一览表

序号	污染物名称	厂界最大浓度 (mg/m ³)	厂界标准限值 (mg/m ³)	占标率 (%)
1	非甲烷总烃	0.8685	2.0	43.43
2	氯化氢	0.0131	0.2	6.55
3	氨	0.0059	1.5	0.39
4	硫化氢	0.0002	0.06	0.33

由上表可知，本项目污染物无组织排放厂界均可达标。

(3) 叠加预测分析

本项目技改以新老后的污染源叠加评价范围已批未建、在建项目污染源（源强见表 6.2.1.2.1 和表 6.2.1.2.2）和现状背景值后对周边环境的影响预测结果见表 6.2.1.7.15 至表 6.2.1.7.22。

表 6.2.1.7.15 工程投产后叠加预测值一览表

序号	点名称	氟化物小时浓度		氟化物日均浓度	
		浓度值 (mg/m ³)	占标率%	浓度值 (mg/m ³)	占标率%
1	铁罗村	0.0016	8.065	0.000930	13.29
2	王厝源	0.0017	8.62	0.000942	13.46
3	天罗际	0.0015	7.255	0.000914	13.06
4	窑厝上	0.0016	7.82	0.000936	13.37
5	弓墩桥	0.0016	8	0.000940	13.43
6	金塘中小学	0.0016	7.755	0.000930	13.29
7	吴家塘镇	0.0015	7.68	0.000928	13.26
8	陈家墙	0.0015	7.625	0.000927	13.24
9	坊茶村	0.0015	7.59	0.000929	13.27
10	网格	0.0076	37.93	0.001168	16.69

表 6.2.1.7.16 工程投产后叠加预测值一览表

序号	点名称	PM ₁₀ 日均浓度		PM ₁₀ 年均浓度	
		叠加浓度 95%保证率值 (mg/m ³)	占标率%	浓度值 (mg/m ³)	占标率%
1	铁罗村	0.077005	51.34	0.03152	45.03
2	王厝源	0.077002	51.33	0.031533	45.05
3	天罗际	0.077001	51.33	0.031515	45.02
4	窑厝上	0.077015	51.34	0.031546	45.07
5	弓墩桥	0.077026	51.35	0.031548	45.07
6	金塘中小学	0.077020	51.35	0.031523	45.03
7	吴家塘镇	0.077019	51.35	0.031522	45.03
8	陈家墙	0.077021	51.35	0.03152	45.03
9	坊茶村	0.077017	51.34	0.031516	45.02
10	网格	0.078518	52.35	0.031843	45.49

表 6.2.1.7.17 工程投产后叠加预测值一览表

序号	点名称	SO ₂ 日均浓度		SO ₂ 年均浓度	
		叠加浓度 98%保证率值 (mg/m ³)	占标率%	浓度值 (mg/m ³)	占标率%
1	铁罗村	0.0261	17.37	0.0094	15.73
2	王厝源	0.0260	17.36	0.0094	15.73
3	天罗际	0.0260	17.34	0.0094	15.68
4	窑厝上	0.0260	17.36	0.0094	15.7
5	弓墩桥	0.0260	17.35	0.0094	15.7
6	金塘中小学	0.0260	17.34	0.0094	15.69
7	吴家塘镇	0.0260	17.34	0.0094	15.69
8	陈家墙	0.0260	17.34	0.0094	15.68
9	坊茶村	0.0260	17.33	0.0094	15.68
10	网格	0.0272	18.14	0.0099	16.47

表 6.2.1.7.18 工程投产后叠加预测值一览表

序号	点名称	NO ₂ 日均浓度		NO ₂ 年均浓度	
		叠加浓度 98%保证率值 (mg/m ³)	占标率%	浓度值 (mg/m ³)	占标率%
1	铁罗村	0.0225	28.18	0.0097	24.34
2	王厝源	0.0227	28.33	0.0097	24.33
3	天罗际	0.0221	27.59	0.0095	23.75
4	窑厝上	0.0222	27.81	0.0096	23.93
5	弓墩桥	0.0221	27.67	0.0096	23.91
6	金塘中小学	0.0220	27.51	0.0095	23.84
7	吴家塘镇	0.0220	27.51	0.0095	23.82
8	陈家墙	0.0220	27.51	0.0095	23.81
9	坊茶村	0.0220	27.51	0.0095	23.79
10	网格	0.0261	32.61	0.0108	26.96

表 6.2.1.7.19 工程投产后叠加预测值一览表

序号	点名称	非甲烷总烃小时浓度		氨小时浓度	
		浓度值 (mg/m ³)	占标率%	浓度值 (mg/m ³)	占标率%
1	铁罗村	0.7371	36.85	0.0410	20.52
2	王厝源	0.7499	37.5	0.0410	20.5
3	天罗际	0.6834	34.17	0.0404	20.22
4	窑厝上	0.7088	35.44	0.0409	20.45
5	弓墩桥	0.7269	36.35	0.0411	20.53
6	金塘中小学	0.7131	35.66	0.0407	20.36
7	吴家塘镇	0.7346	36.73	0.0408	20.39
8	陈家墙	0.7318	36.59	0.0408	20.42
9	坊茶村	0.7206	36.03	0.0408	20.42
10	网格	1.5486	77.43	0.0669	33.43

表 6.2.1.7.20 工程投产后叠加预测值一览表

序号	点名称	硫化氢小时浓度		甲醇小时浓度	
		浓度值 (mg/m ³)	占标率%	浓度值 (mg/m ³)	占标率%
1	铁罗村	0.000533	5.33	0.7285	24.28
2	王厝源	0.000533	5.33	0.7285	24.28
3	天罗际	0.000503	5.03	0.7282	24.27
4	窑厝上	0.000519	5.19	0.7283	24.28
5	弓墩桥	0.000517	5.17	0.7283	24.28
6	金塘中小学	0.000527	5.27	0.7284	24.28
7	吴家塘镇	0.000518	5.18	0.7283	24.28
8	陈家墙	0.000522	5.22	0.7283	24.28
9	坊茶村	0.000519	5.19	0.7283	24.28
10	网格	0.001018	10.18	0.7539	25.13

表 6.2.1.7.21 工程投产后叠加预测值一览表

序号	点名称	氯化氢小时浓度		二噁英日均浓度	
		浓度值 (mg/m ³)	占标率%	浓度值 (pg/m ³)	占标率%
1	铁罗村	0.0294	58.78	0.0883	7.36
2	王厝源	0.0294	58.72	0.0886	7.38
3	天罗际	0.0291	58.23	0.0881	7.34
4	窑厝上	0.0292	58.43	0.0882	7.35
5	弓墩桥	0.0292	58.49	0.0882	7.35
6	金塘中小学	0.0293	58.56	0.0882	7.35
7	吴家塘镇	0.0292	58.48	0.0881	7.34
8	陈家墙	0.0292	58.43	0.0881	7.34

序号	点名称	氯化氢小时浓度		二噁英日均浓度	
		浓度值 (mg/m^3)	占标率%	浓度值 (pg/m^3)	占标率%
9	坊茶村	0.0292	58.36	0.0881	7.34
10	网格	0.0476	95.21	0.0914	7.62

表 6.2.1.7.22 工程投产后叠加预测值一览表

序号	点名称	硫酸小时浓度	
		浓度值 (mg/m^3)	占标率%
1	铁罗村	0.1703	56.76
2	王厝源	0.1703	56.77
3	天罗际	0.1700	56.68
4	窑厝上	0.1702	56.74
5	弓墩桥	0.1702	56.74
6	金塘中小学	0.1702	56.73
7	吴家塘镇	0.1702	56.74
8	陈家墙	0.1702	56.72
9	坊茶村	0.1702	56.72
10	网格	0.1767	58.9

表 6.2.1.7.23 工程投产后叠加预测值一览表

序号	点名称	二氯甲烷小时浓度		二氯乙烷小时浓度	
		浓度值 (mg/m^3)	占标率%	浓度值 (mg/m^3)	占标率%
1	铁罗村	0.000310	无标准	0.000012	无标准
2	王厝源	0.000284	无标准	0.000011	无标准
3	天罗际	0.000090	无标准	0.000004	无标准
4	窑厝上	0.000170	无标准	0.000007	无标准
5	弓墩桥	0.000195	无标准	0.000008	无标准
6	金塘中小学	0.000221	无标准	0.000009	无标准
7	吴家塘镇	0.000192	无标准	0.000008	无标准
8	陈家墙	0.000169	无标准	0.000007	无标准
9	坊茶村	0.000145	无标准	0.000006	无标准
10	网格	0.014855	无标准	0.000595	无标准

根据预测结果可知，本项目技改以新老后的污染源叠加评价范围已批未建、在建项目污染源贡献值并叠加环境监测背景值后环境空气保护目标各污染物最大预测值分别为氟化物小时浓度值 $0.0017\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率 8.62%，日均浓度值为 $0.000942\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率 13.46%； PM_{10} 日均 95% 保证率浓度值 $0.077026\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率 51.35%，年均浓度值为 $0.031546\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率 45.07%； SO_2 日均 98% 保证率浓度值 $0.0261\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率 17.37%，年均浓度值为 $0.0094\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率 15.73%； NO_2 日均 98% 保证率浓度

值 0.0227mg/m³，占标率 28.33%，年均浓度值为 0.0097mg/m³，占标率 24.34%；非甲烷总烃小时浓度值 0.7499mg/m³，占标率 37.5%；氨小时浓度值 0.0411mg/m³，占标率 20.53%；硫化物小时浓度值 0.000533mg/m³，占标率 5.33%；甲醇小时浓度值 0.7285mg/m³，占标率 24.28%；氯化物小时浓度值 0.0294mg/m³，占标率 58.78%；硫酸小时浓度值 0.1703mg/m³，占标率 56.77%；二噁英日均浓度值 0.0886pg/m³，占标率 7.38%。二氯甲烷小时浓度值 0.000310mg/m³；二氯乙烷小时浓度值 0.000012mg/m³。

网格点各污染物最大预测值分别为氯化物小时浓度值 0.0076mg/m³，占标率 37.93%，日均浓度值为 0.001169 mg/m³，占标率 16.69%；PM₁₀ 日均 95% 保证率浓度值 0.0785mg/m³，占标率 52.53%，年均浓度值为 0.0318mg/m³，占标率 45.49%；SO₂ 日均 98% 保证率浓度值 0.0272mg/m³，占标率 18.14%，年均浓度值为 0.0099mg/m³，占标率 16.47%；NO₂ 日均 98% 保证率浓度值 0.0261mg/m³，占标率 32.61%，年均浓度值为 0.0108mg/m³，占标率 26.96%；非甲烷总烃小时浓度值 1.5486mg/m³，占标率 77.43%；氨小时浓度值 0.0669mg/m³，占标率 33.43%；硫化物小时浓度值 0.0010mg/m³，占标率 10.18%；甲醇小时浓度值 0.7539mg/m³，占标率 25.13%；氯化物小时浓度值 0.0476mg/m³，占标率 95.21%；硫酸小时浓度值 0.1767mg/m³，占标率 58.9%；二噁英日均浓度值 0.0914pg/m³，占标率 7.62%。二氯甲烷小时浓度值 0.014844mg/m³；二氯乙烷小时浓度值 0.000595mg/m³。

综上所述，本项目各污染物预测浓度均符合相应标准限值。

6.2.1.8 非正常排放环境影响预测

非正常排放情况指设备检修、污染物排放控制措施达不到应有效率、工艺设备运转异常等情况下的排污。本评价考虑污染物产生速率最大生产工艺废气治理设施发生故障，达不到应有效率时，对环境影响最不利情况下的排放，即处理效率为 0 的情况下 1017#排气筒的非正常工况排放预测情况如下：

本项目非正常排放下非甲烷总烃环境影响预测结果见表 6.2.1.8.1。

表 6.2.1.8.1 本项目非正常排放非甲烷总烃预测落地最大浓度值情况

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
1	铁罗村	1 小时	0.056974	2	2.85	达标
2	王厝源	1 小时	0.069941	2	3.5	达标
3	天罗际	1 小时	0.005196	2	0.26	达标

4	窑厝上	1 小时	0.028751	2	1.44	达标
5	弓墩桥	1 小时	0.046935	2	2.35	达标
6	金塘中小学	1 小时	0.033116	2	1.66	达标
7	吴家塘镇	1 小时	0.054569	2	2.73	达标
8	陈家墙	1 小时	0.051777	2	2.59	达标
9	坊茶村	1 小时	0.040538	2	2.03	达标
10	网格	1 小时	0.874687	2	43.73	达标

由上表可知，本项目非正常排放条件下，非甲烷总烃预测各环境空气保护目标小时浓度最大贡献值为 0.0546mg/m³，占标率为 2.73%；网格点小时浓度值 0.8747 mg/m³，占标率为 43.73%，可达到参照《大气污染物综合排放标准详解》中确定的标准限值。

本项目非正常排放下氯化氢环境影响预测结果见表 6.2.1.8.2。

表 6.2.1.8.2 本项目非正常排放氯化物预测落地浓度最大值情况

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
1	铁罗村	1 小时	0.001379	0.05	2.76	达标
2	王厝源	1 小时	0.001642	0.05	3.28	达标
3	天罗际	1 小时	0.000271	0.05	0.54	达标
4	窑厝上	1 小时	0.001241	0.05	2.48	达标
5	弓墩桥	1 小时	0.001154	0.05	2.31	达标
6	金塘中小学	1 小时	0.001142	0.05	2.28	达标
7	吴家塘镇	1 小时	0.000951	0.05	1.9	达标
8	陈家墙	1 小时	0.001012	0.05	2.02	达标
9	坊茶村	1 小时	0.000991	0.05	1.98	达标
10	网格	1 小时	0.059605	0.05	119.21	超标

由上表可知，本项目非正常排放条件下，氯化物预测各环境空气保护目标小时浓度最大贡献值为 0.0016mg/m³，占标率为 3.28%；网格点小时浓度值 0.0596mg/m³，占标率为 119.21%，超过《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值。

本项目非正常排放下氨环境影响预测结果见表 6.2.1.8.3。

表 6.2.1.8.3 氨最大贡献值情况一览表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
1	铁罗村	1 小时	0.000477	0.2	0.24	达标
2	王厝源	1 小时	0.000525	0.2	0.26	达标
3	天罗际	1 小时	0.000046	0.2	0.02	达标
4	窑厝上	1 小时	0.000271	0.2	0.14	达标
5	弓墩桥	1 小时	0.000264	0.2	0.13	达标
6	金塘中小学	1 小时	0.000322	0.2	0.16	达标
7	吴家塘镇	1 小时	0.00032	0.2	0.16	达标
8	陈家墙	1 小时	0.000372	0.2	0.19	达标
9	坊茶村	1 小时	0.000304	0.2	0.15	达标
10	网格	1 小时	0.010633	0.2	5.32	达标

由上表可知，本项目非正常排放条件下，氨预测各环境空气保护目标小时浓度最大贡献值为 0.0005mg/m³，占标率为 0.26%；网格点小时浓度值 0.0106mg/m³，占标率为 5.32%，可达《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值。

本项目非正常排放下甲醇环境影响预测结果见表 6.2.1.8.3。

表 6.2.1.8.3 甲醇最大贡献值情况一览表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
1	铁罗村	1 小时	0.002736	3	0.0900	达标
2	王厝源	1 小时	0.00332	3	0.1100	达标
3	天罗际	1 小时	0.000472	3	0.0200	达标
4	窑厝上	1 小时	0.002433	3	0.0800	达标
5	弓墩桥	1 小时	0.002195	3	0.0700	达标
6	金塘中小学	1 小时	0.002305	3	0.0800	达标
7	吴家塘镇	1 小时	0.001781	3	0.0600	达标
8	陈家墙	1 小时	0.002062	3	0.0700	达标
9	坊茶村	1 小时	0.001832	3	0.0600	达标

10	网格	1 小时	0.125035	3	4.1700	达标
----	----	------	----------	---	--------	----

由上表可知，本项目非正常排放条件下，甲醇预测各环境空气保护目标小时浓度最大贡献值为 $0.0033\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.11%；网格点小时浓度值 $0.1250\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 4.17%，可达《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值。

6.2.1.9 各污染物网格浓度分布图

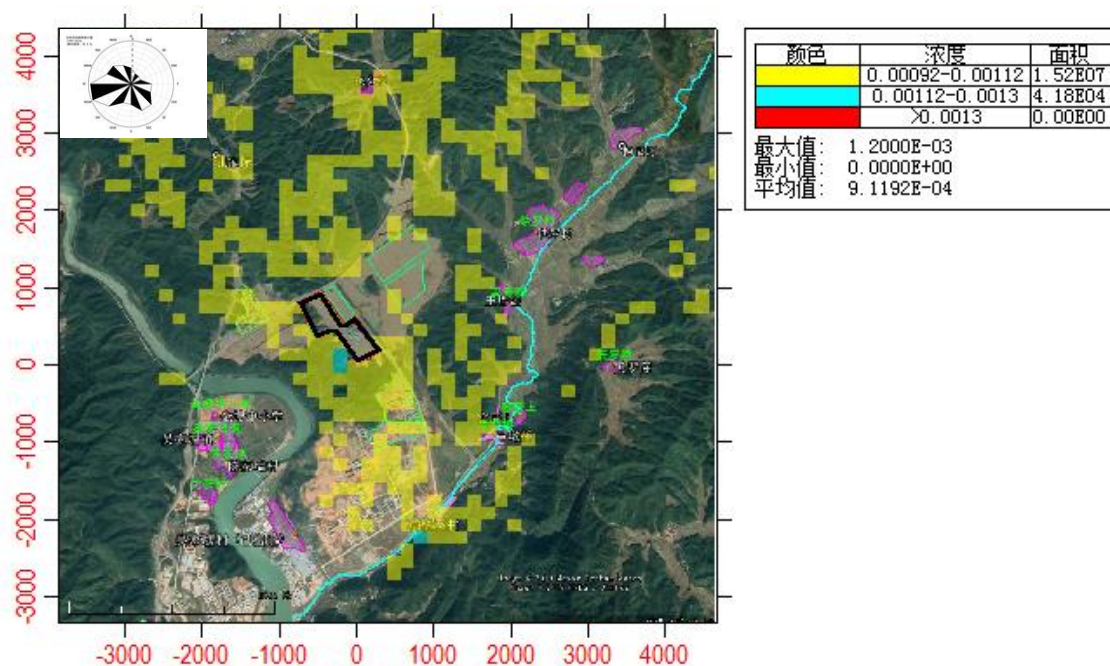


图 6.2.1.9-1 氟化物日均浓度分布图（叠加现状及已批未建项目等浓度 单位： mg/m^3 ）

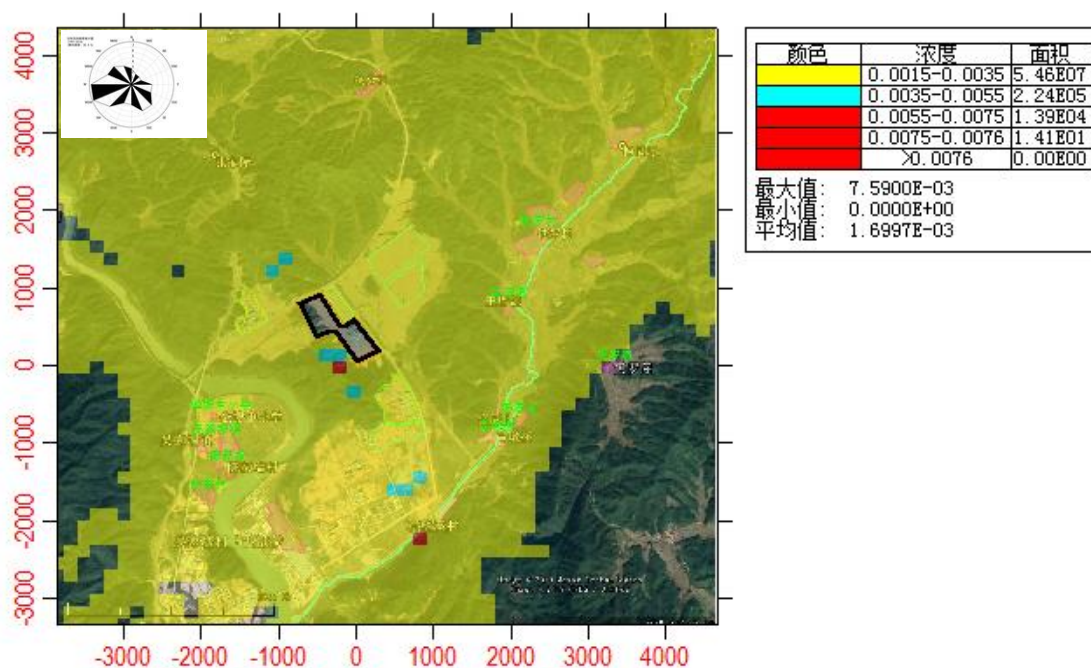


图 6.2.1.9-2 氟化物小时质量浓度分布图（叠加现状及已批未建项目等 浓度单位： mg/m^3 ）

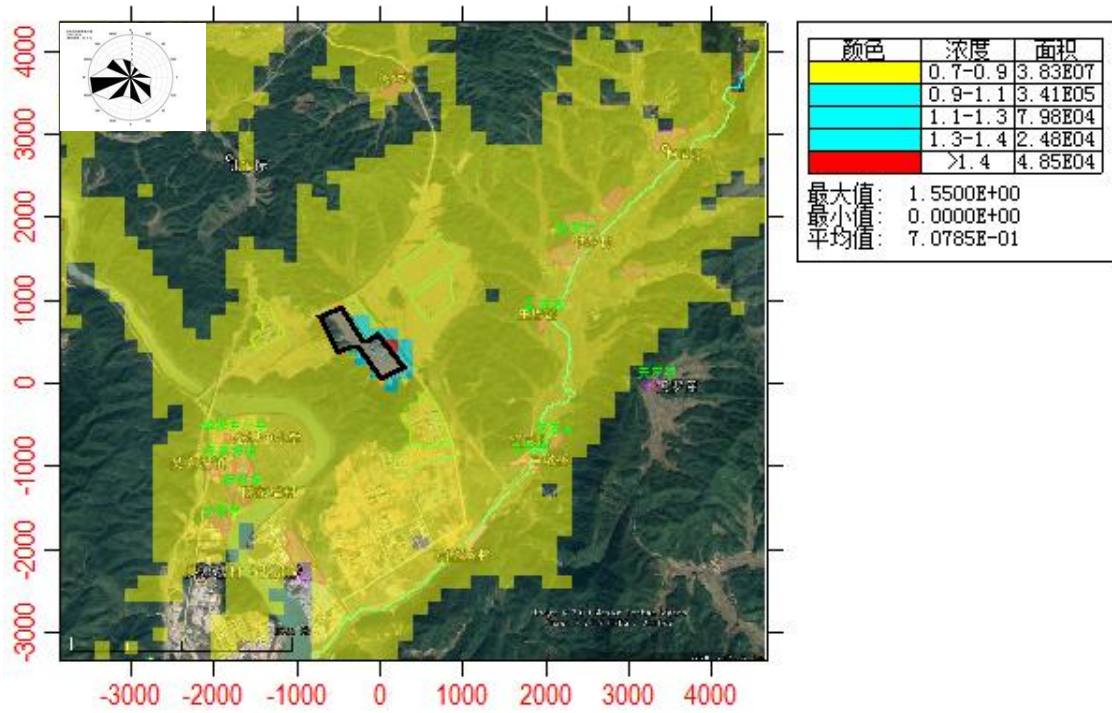


图 6.2.1.9-3 非甲烷总烃小时质量浓度分布图 (叠加现状浓度 单位: mg/m^3)

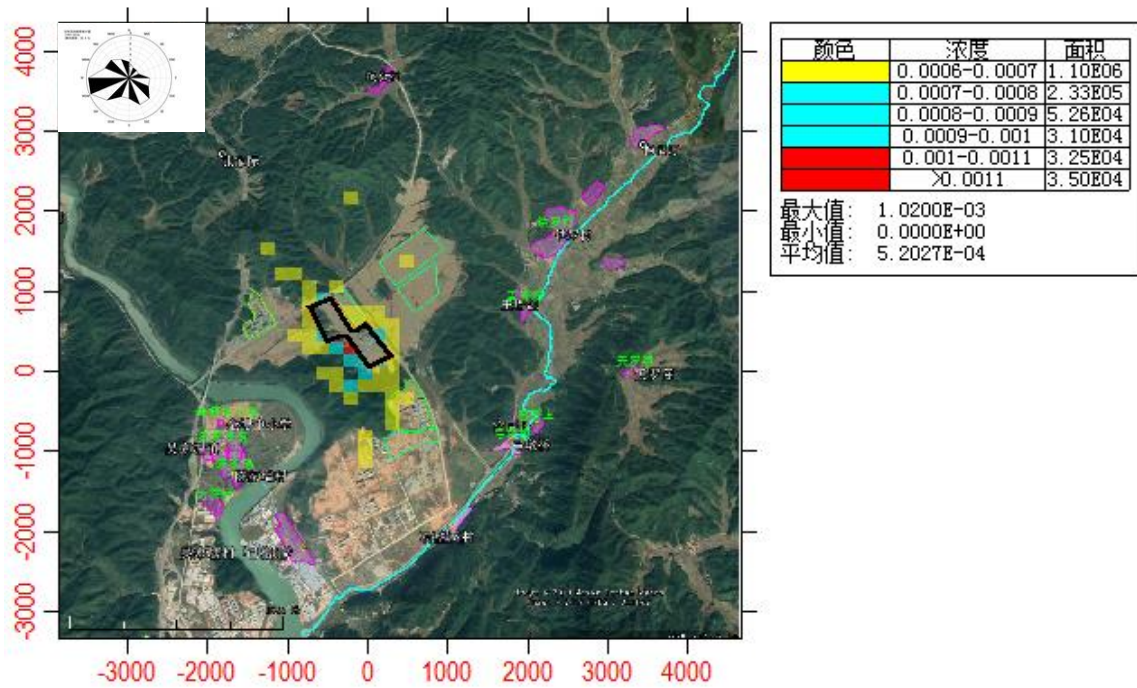


图 6.2.1.9-4 硫化氢小时质量浓度分布图 (叠加现状及已批未建项目等 浓度单位: mg/m^3)

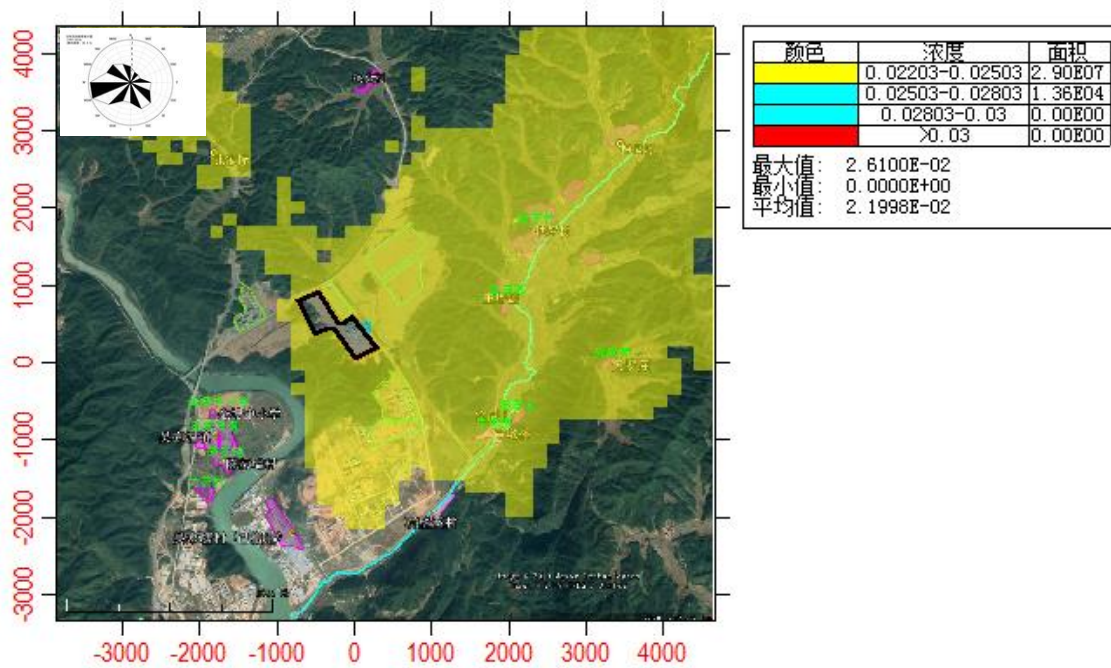


图 6.2.1.9-5 NO₂ 日均浓度分布图（叠加现状及已批未建项目等浓度 单位: mg/m³）

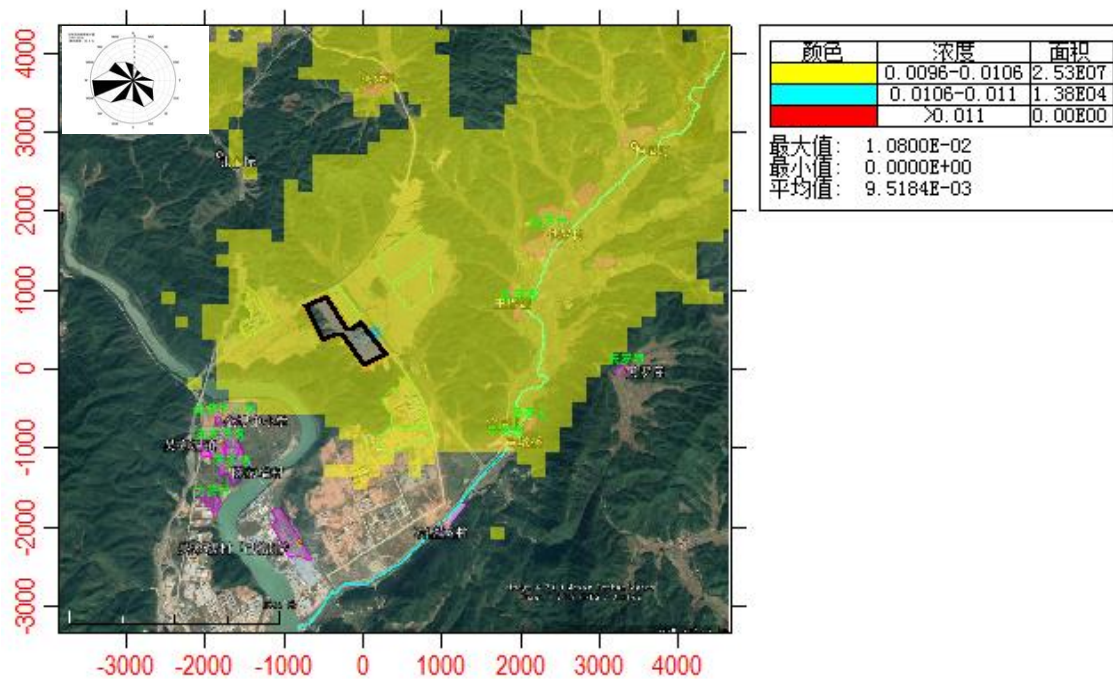


图 6.2.1.9-6 NO₂ 年均浓度分布图（叠加现状及已批未建项目等浓度 单位: mg/m³）

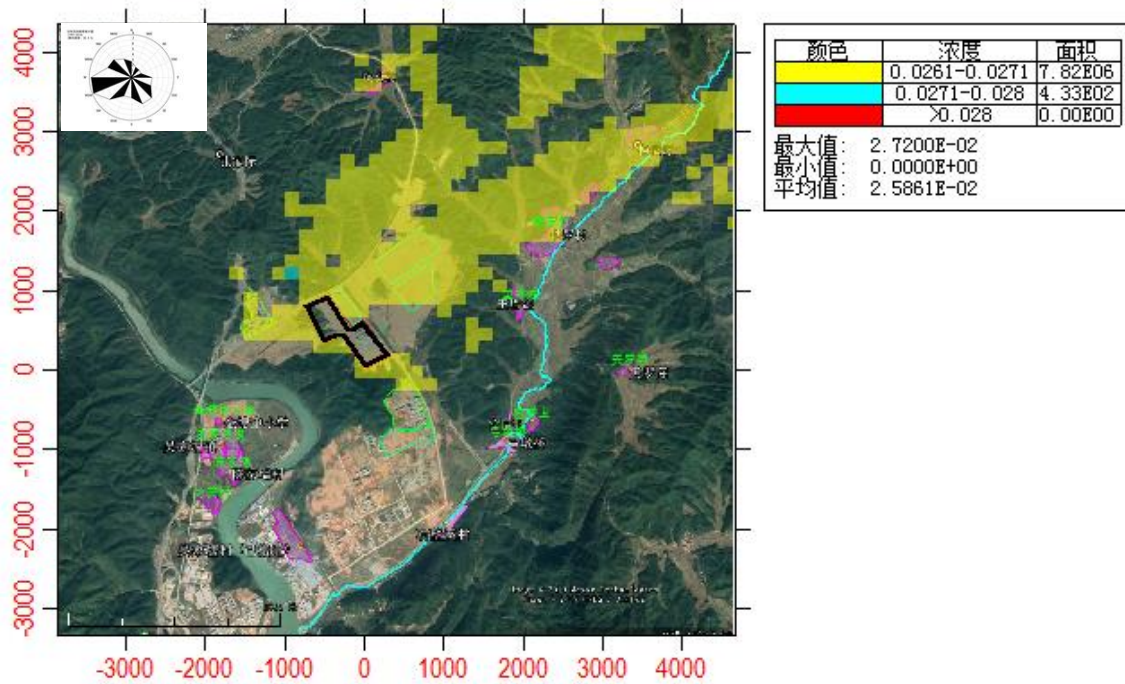


图 6.2.1.9-7 SO₂ 日均浓度分布图（叠加现状及已批未建项目等浓度 单位：mg/m³）

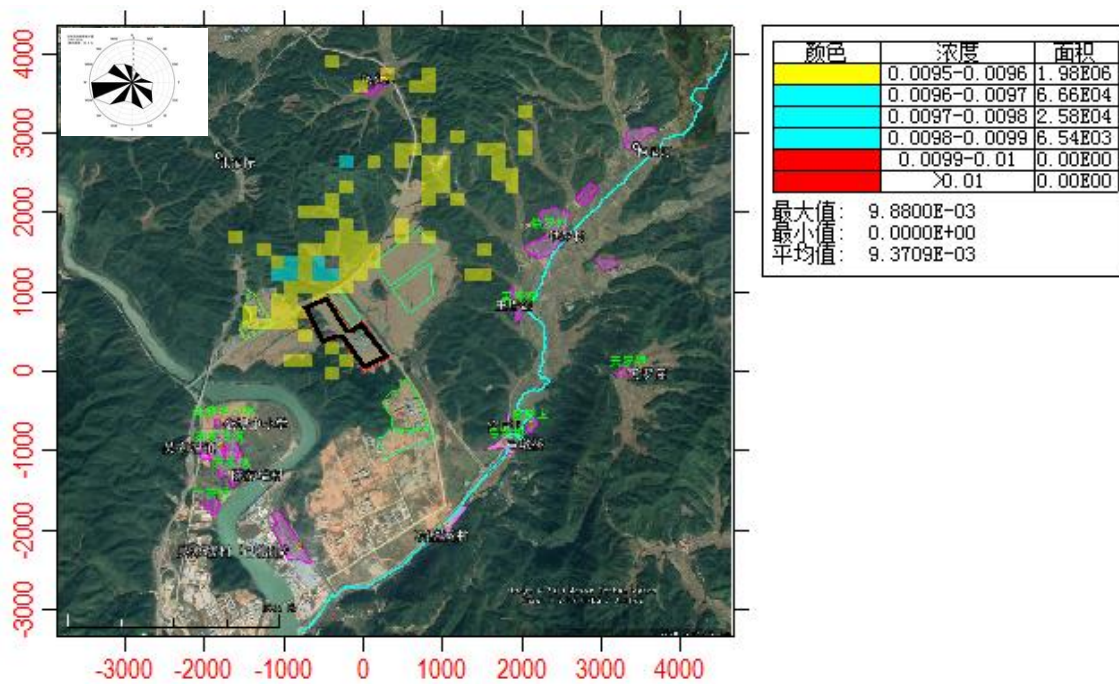


图 6.2.1.9-8 SO₂ 年均浓度分布图（叠加现状及已批未建项目等浓度 单位：mg/m³）

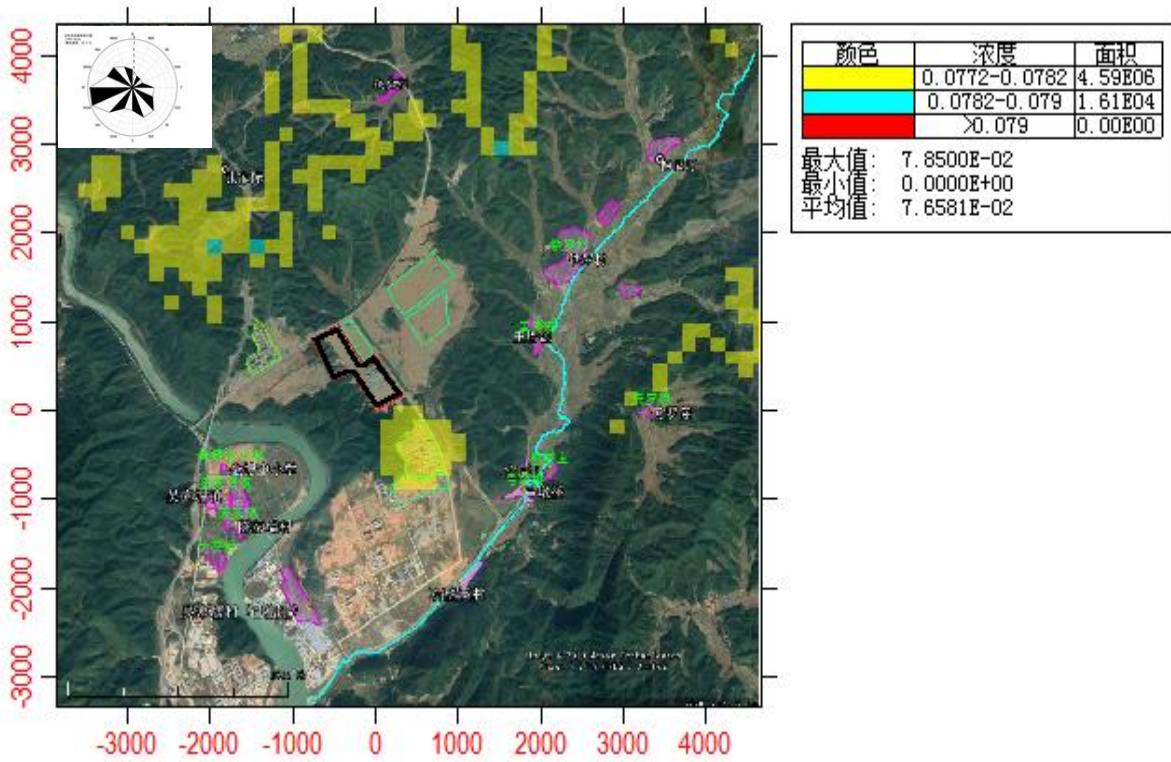


图 6.2.1.9-9 PM₁₀ 日均浓度分布图（叠加现状及已批未建项目等浓度 单位：mg/m³）

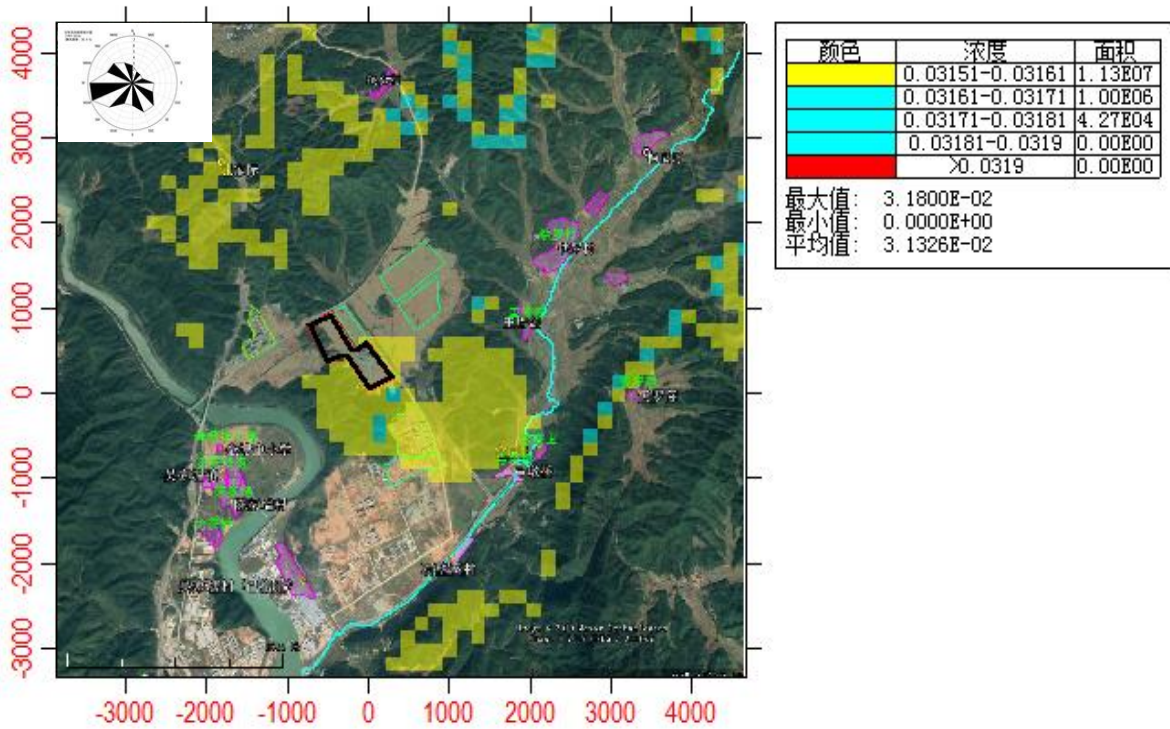


图 6.2.1.9-10 PM₁₀ 年均浓度分布图（叠加现状及已批未建项目等浓度 单位：mg/m³）

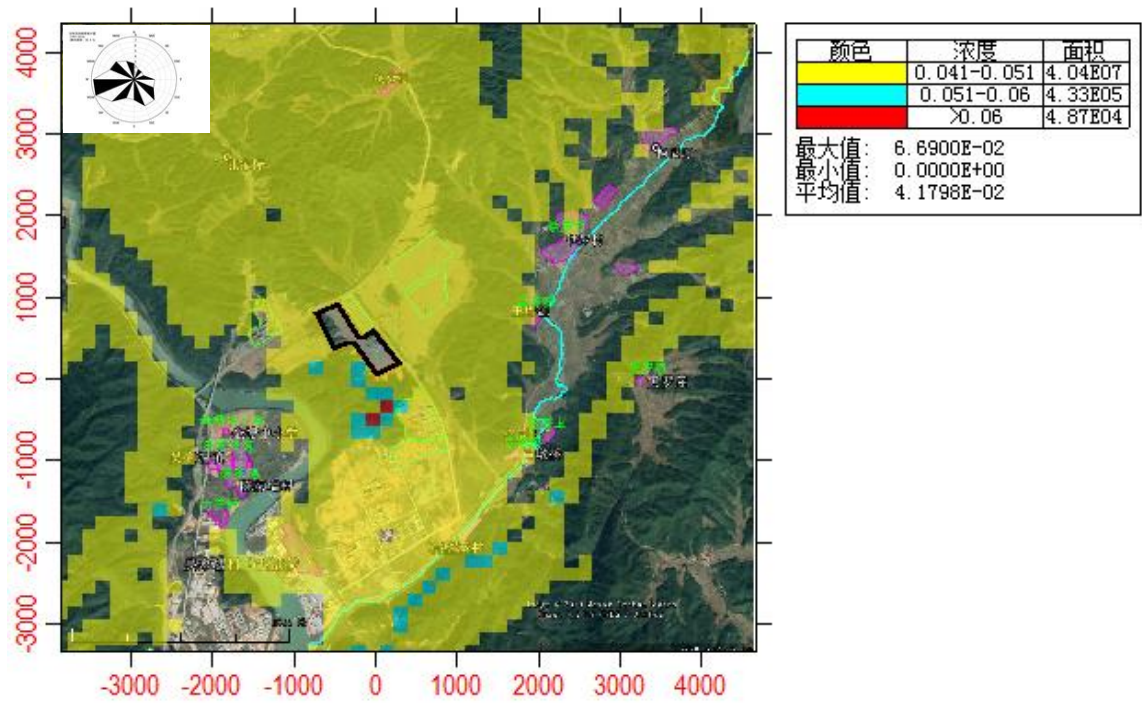


图 6.2.1.9-11 氨小时质量浓度分布图（叠加现状及已批未建项目等 浓度单位： mg/m^3 ）

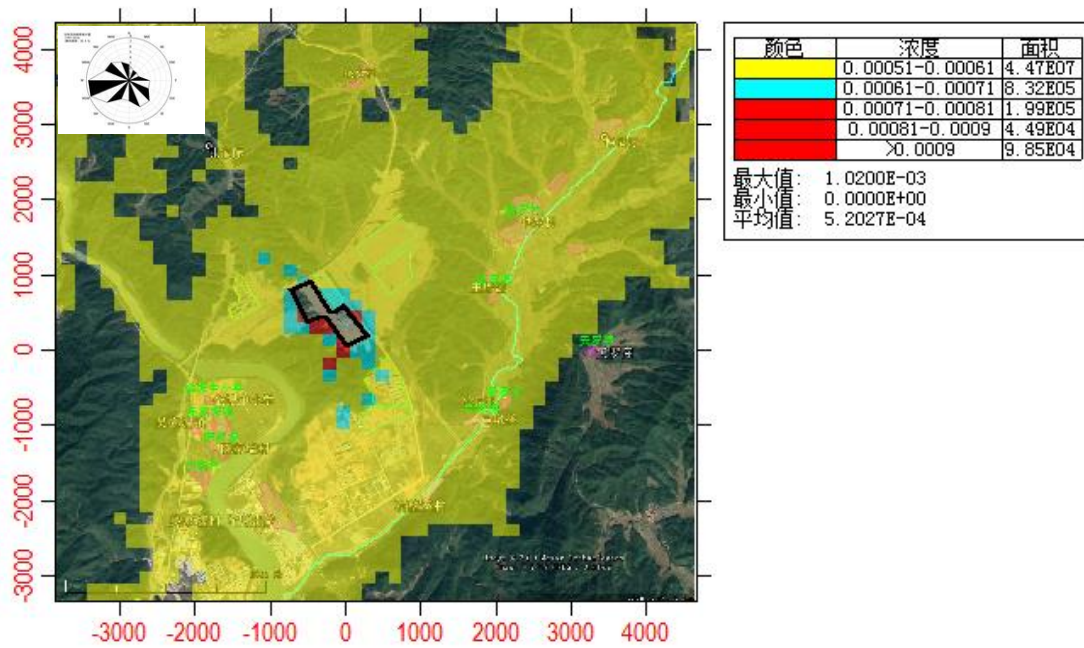


图 6.2.1.9-12 硫化氢小时质量浓度分布图（叠加现状及已批未建项目等 浓度单位： mg/m^3 ）

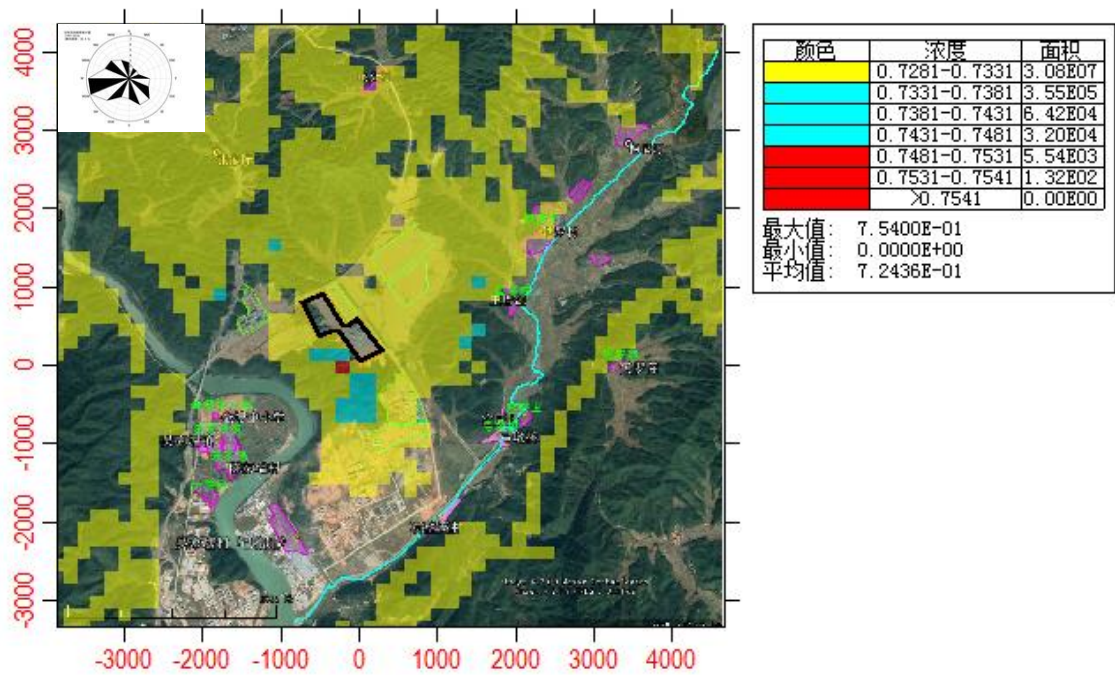


图 6.2.1.9-13 甲醇小时质量浓度分布图（叠加现状及已批未建项目等 浓度单位： mg/m^3 ）

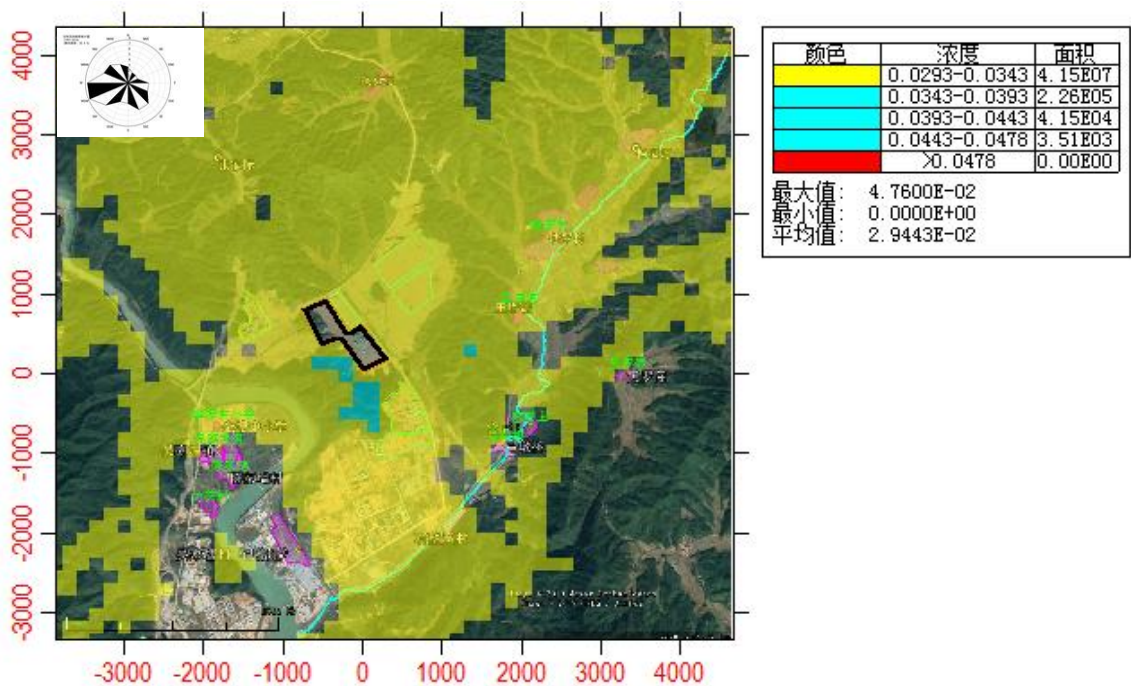


图 6.2.1.9-14 氯化氢小时质量浓度分布图（叠加现状及已批未建项目等 浓度单位： mg/m^3 ）

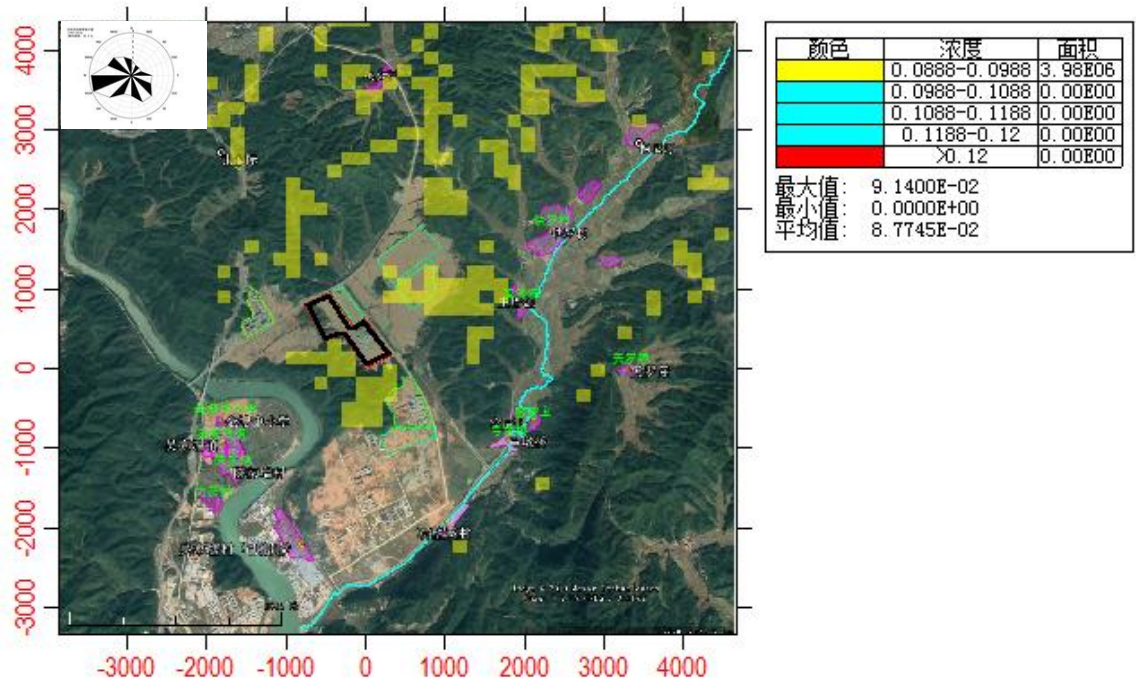


图 6.2.1.9-15 二噁英日均浓度分布图 (叠加现状及已批未建项目等 浓度单位: pg/m^3)

6.2.1.10 大气环境保护距离

①HJ2.2-2018 大气环境保护距离设置要求

按照 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则 大气环境》中“8.7.5 大气环境保护距离要求”，对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境保护区域，以确保大气环境保护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。本项目大气预测结果显示，各污染物厂界外计算点短期浓度贡献值没有超过环境质量浓度限值，大气环境保护距离为 0。同时根据原有项目环评可知，大气环境保护距离为 0。

②卫生防护距离核算

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T39499-2020)，可知，本项目所在地的地形为复杂地形，可参照该标准实施。

卫生防护距离初值计算公式为：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^c + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

式中： Q_c ---大气有害物质的无组织排放量， kg/h 。

C_m ---大气有害物质环境空气质量的标准限值， mg/m^3 ；

L----大气有害物质卫生防护距离初值，m；

r---大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径，m；

$$r = (s/\pi)^{0.5}$$

A、B、C、D---卫生防护距离初值计算系数；

项目所在地多年平均风速为 1.2m/s，根据卫生防护距离初值计算公式，本项目无组织排放面源源强计算卫生防护距离如表 6.2.1.10.1。

表 6.2.1.10.1 本项目废气无组织排放卫生防护距离一览表

污染源名称	面积 (m ²)	排放因子	本项目排放速率 (kg/h)	计算卫生防护距离 (m)	级差 (m)	取整卫生防护距离 (m)
31#液晶厂房	1440	非甲烷总烃	0.1691	5	50	100
		氨	0.0015	0.20	50	
33#氟化厂房 4	1440	非甲烷总烃	0.0701	1.4	50	50
21#氟化厂房 1	1440	非甲烷总烃	0.2201	6	50	100
		氯化氢	0.0007	8.3	50	
污水处理站	4320	非甲烷总烃	0.1191	1.4	50	100
		氨	0.0033	0.27	50	
		硫化氢	0.0003	0.57	50	

由上表计算结果显示，本项目卫生防护防护距离设置：31#液晶厂房、21#氟化厂房 4 和污水处理站外 100 米的包络范围，33#氟化厂房 4 外 50 米的包络范围。

根据原有项目环评情况，现有项目卫生防护距离为厂界外 500m。

综上所述，本项目建成后，永晶公司金塘厂区卫生防护距离为厂界外 500m。

(3) 本项目环境防护距离范围

综合大气环境防护距离和卫生防护距离计算结果和相关技术规范要求，本项目建成后，永晶公司金塘厂区大气环境防护距离为 0，卫生防护距离为厂界外 500m。通过现状调查，本项目包络线范围内无居民区等敏感目标，但项目应做好无组织防护措施，以后的建设中，监督不得新建设居住区、医院、学校等对大气环境敏感的保护目标。具体见图 6.2.1.10-1。

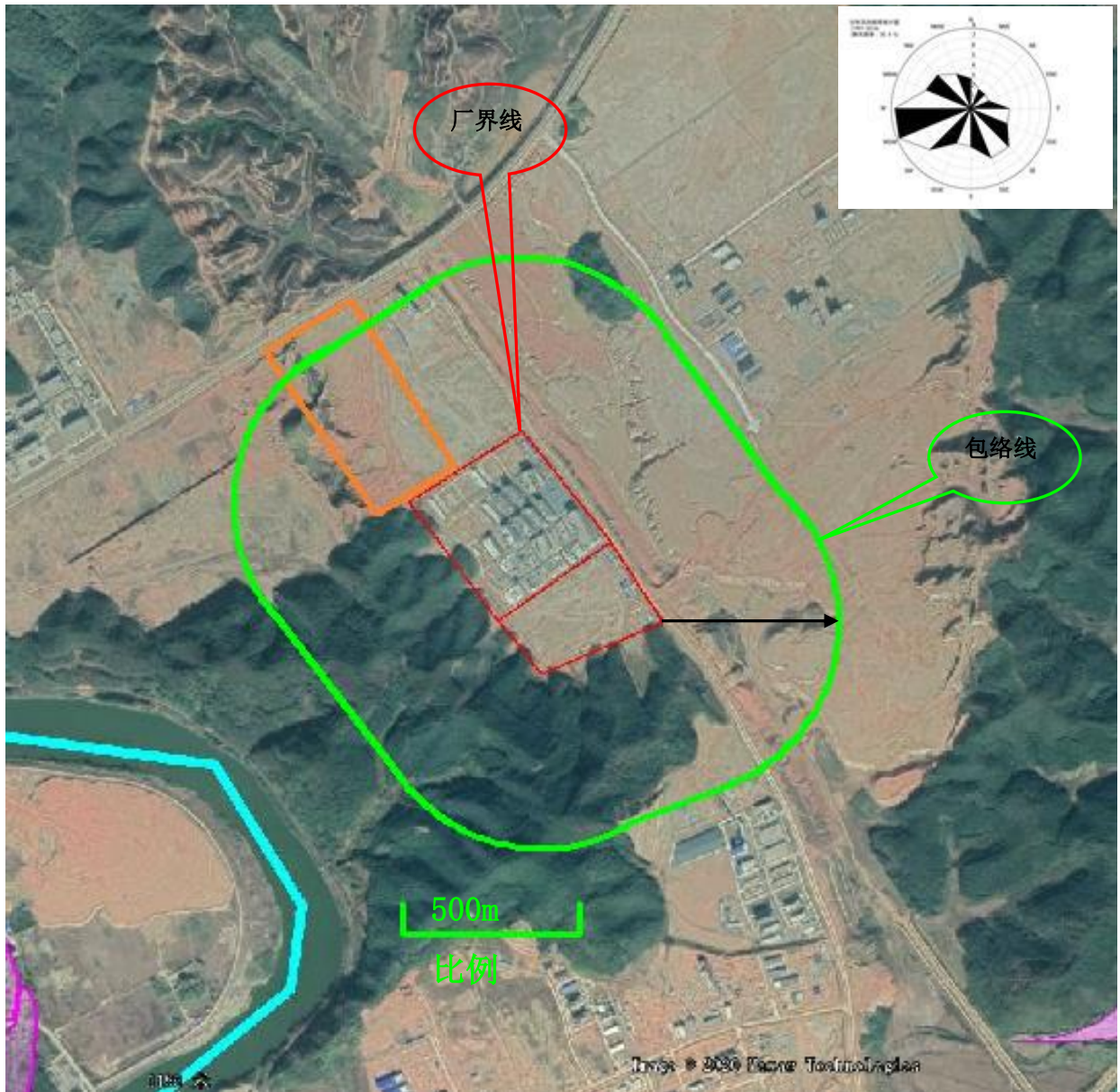


图 6.2.1.10-1 福建永晶科技股份有限公司环境防护距离包络图

6.2.1.11 污染治理设施、预防措施

本项目污染防治措施情况见下表。

表 6.2.1.11.1 废气污染防治措施一览表

污染源		拟采取环保治理设施		符合性分析	
31#液晶车间 0-甲基-N- 甲基-N-硝 基异脲生产 工艺废气	G1.1 甲胺盐酸盐配制废气和 G1.2 反应废气		一级水洗+一级次 氯酸钠+一级碱洗 (31#液晶厂房预 处理)	RTO 装置+1017#排气 筒 (25m×ø1.2m) 排 放	
	G1.3 萃取废气、G1.4 二氯乙烷 回收蒸馏尾气和 G1.5 产品干燥 废气		-		
	G1.6 三效蒸发尾气		二级水洗+一级次 氯酸钠氧化洗+一 级碱洗 (有机溶剂 回收车间预处理)		
33#氟化厂 房 4 间硝基三氟 甲苯	G2.1+G2.2 混酸及硝化废气		二级水洗+二级尿素溶液洗涤+二级碱洗 +33#氟化厂房 4 的 1015#排气筒排放(20m ×ø0.3m)	污染物均可达 标排放, 措施 可行	
	G2.3 碱洗废气				
21#氟化厂 房 1 3,4-二氯 -6-三氟甲 基-2-硝基 甲苯	G3.1 含酸有机废气		深度冷凝+3 级降膜 水吸收+1 级碱洗 (车间预处理)		RTO 装置+1017#排气 筒 (25m×ø1.2m) 排 放
	G3.2 至 G3.7, G3.10 至 G3.13, G3.16 至 G3.21 有机废气		-		
	酸性 气体	G3.8 和 G3.9		压缩冷凝+3 级降膜 水吸收+1 级碱洗	100#排气筒 (30m× ø0.7m) 排放
		G3.14 和 G3.15		2 级尿素溶液洗+1 级碱洗	
混合罐区 1	有机废气		RTO 装置+1017#排气筒 (25m×ø1.2m) 排 放		
酸碱及 AHF 储罐区	酸性气体		一级水洗+一级碱 洗	由 32#氟化厂房 2 的 101#排气筒 (30m×ø0.7m) 排放	
混合罐区罐 区 2 废气	化学品罐组 1 有 机废气	二氯乙烷、 四氯化碳	两级冷凝	RTO 装置+1017#排气 筒 (25m×ø1.2m) 排 放	
	其他有机废气	-	-		
	化学品罐组 2 酸性气体		一级碱洗+一级水洗+ 一级次氯酸钠氧化水洗+1016#排气筒 (15m×ø0.4m)		
污水处理站废气(含 MVR 和污泥干化间废气)		污水处理站调节池、厌氧等设施进行加 盖, 危废间废气集中收集后, 两股废气一 起通过次氯酸钠氧化水洗+碱洗+活性炭 吸附处理后, 由 102#排气筒排放 (15m× ø0.9m)			
危废间废气					

6.2.1.12 污染物排放量核算表

本次拟建项目大气污染物排放量情况见下表。

表 6.2.1.12.1 本次拟建项目大气污染物有组织排放量核算一览表

项目	污染物	排气筒参数	废气量 m ³ /h	排放浓度 (mg/m ³)	排放量		标准
					kg/h	t/a	mg/m ³
RTO 装置 排放 废气	非甲烷总 烃	1017#排气筒 (25m×ø1.2m)	12500	23.34	0.29	1.72	100
	氯化氢			17.51	0.22	1.48	30
	二氧化碳			173.63	2.17	13.73	-
	氨			0.02	0.0002	0.0013	20
	氟化氢			0.072	0.0009	0.0063	5.0
	NO _x			9.43	0.1179	0.79	200
	四氯化碳			0.18	0.0023	0.006	20
	二氯甲烷			15.76	0.197	1.2632	100
	二氯乙烷			0.33	0.0041	0.0304	1
	甲醇			7.02	0.0877	0.3904	50
	SO ₂			2.4	0.03	0.217	200
	烟尘			1.6	0.02	0.106	20
	二噁英			0.01ngTEQ/Nm ³	0.000125mg/ h	0.9mg/a	0.1 ngTEQ/Nm ³
33# 氟化 厂房 房4	硫酸	1015#排气筒 (20m×ø0.3m) 排放	2000	0.82	0.002	0.0117	20
	NO _x			5.35	0.011	0.08	200
	二氧化碳			47.02	0.094	0.6678	-
	氨			10.26	0.021	0.15	20
21# 氟化 厂房 房1	氟化氢	100#排气筒 (30m×ø0.7m) 排放	3000	0.91	0.0027	0.02	5.0
	氯化氢			19.5	0.0585	0.4	30
	硫酸雾			1.62	0.0049	0.03	20
	NO _x			2.82	0.0085	0.04	200
	氨			2.06	0.0062	0.03	20
	二氧化碳			0.07	0.0002	0.01	-
储 罐 区 酸 性 气 体	硫酸	1016#排气筒排 放(15m× ø0.4m)	3000	0.17	0.0005	0.0039	20
	NO _x			1.33	0.004	0.036	200
	氯化氢	101#排气筒排 放(30m×ø0.7m)	700	0.57	0.0004	0.003	30
	氟化氢			0.57	0.0004	0.0001	5.0
污 水	H ₂ S	102#排气筒 H=15m,Φ=0.9m	30000	0.01	0.0004	0.0031	0.33kg/h
	NH ₃			0.17	0.01	0.04	4.9 kg/h

处理站废气	非甲烷总烃			6.03	0.18	1.3	100 mg/m ³ 1.8 kg/h
合计	非甲烷总烃	/	51200	/	0.4718	3.02	/
	氯化氢	/		/	0.28	1.88	/
	二氧化碳	/		/	2.35	14.86	/
	氨	/		/	0.0164	0.0713	/
	硫酸	/		/	0.0054	0.0339	/
	氟化氢	/		/	0.004	0.0264	/
	NO ₂	/		/	0.1414	0.946	/
	四氯化碳	/		/	0.0023	0.006	/
	二氯甲烷	/		/	0.197	1.2632	/
	二氯乙烷	/		/	0.0041	0.0504	/
	H ₂ S	/		/	0.0004	0.0031	/
	甲醇	/		/	0.0877	0.3904	/
	SO ₂	/		/	0.03	0.217	/
	烟尘	/		/	0.02	0.106	/
二噁英	/	/	/	0.000125mg/h	0.9 mg/a	/	

表 6.2.1.10.2 本次拟建项目大气污染物无组织排放量核算一览表

污染源	产污环节	污染物	主要污染防治措施	排放量		排放标准	
				kg/h	t/a	标准名称	mg/m ³
31#液晶 厂房	设备和 管道的 不严密 性	氯化氢	对物料的工艺管线，除与阀门、表、设备等连接可采用法兰外，螺纹连接管道均采用密封焊。阀门、仪表、设备法兰的密封面和垫片提高密封等级；所有设备的液面计及视镜加设保护设施，对生产装置的管线法兰、阀门、泵、	0.0015	0.01	GB31571-2015	0.2
		非甲烷总烃		0.1691	1.22	DB35/1782-2018	2.0
33#氟化 厂房 4		非甲总 烷烃		0.0701	0.50	DB35/1782-2018	2.0
21#氟化 厂房 1		非甲总 烷烃		0.2201	1.58	DB35/1782-2018	2.0
		氯化氢		0.0007	0.0048	GB31571-2015	0.2

			压缩机、开口阀或开口管线、泄压设备等可能泄漏点应开展泄漏检测与修复(LDAR)等				
污水处理站	各构筑物挥发	H ₂ S	集中收集后,引至废气治理措施	0.0003	0.0020	GB14554-93	0.06
		NH ₃		0.0033	0.0238		1.5
		非甲烷总烃		0.1191	0.8575	DB35/1782-2018	2.0

表 6.2.1.10.3 本次扩建项目大气污染物年排放量核算一览

序号	污染物	排放量 (t/a)
1	废气量	36864 (万 m ³ /a)
2	非甲烷总烃	7.18
3	氯化氢	1.90
4	二氧化碳	14.86
5	氨	0.0913
6	硫酸	0.0339
7	氟化氢	0.0264
8	NO ₂	0.946
9	四氯化碳	0.006
10	二氯甲烷	1.2632
11	二氯乙烷	0.0504
12	H ₂ S	0.0051
13	甲醇	0.3904
14	SO ₂	0.217
15	烟尘	0.106
16	二噁英	0.9mg/a

6.2.1.13 大气环境影响评价结论

(1) 基本信息底图

本项目基本信息底图见图 2.7-1 项目周边环境保护目标示意图。

(2) 项目基本信息图

本项目基本信息图见图 4.1.3-1 厂区平面布置示意图和图 2.7-1。

(3) 达标评价结果表

① 本项目新增污染物贡献值分析

通过大气环境现状评价本项目所在区域为达标区域, 本项目各污染物排放小时浓度贡献值最大浓度占标率氟化物 3.02%、非甲烷总烃 43.73%、PM₁₀0.62%、SO₂0.83%、

NO₂7.35%、氨 5.09%、硫化氢 4.07%、甲醇 0.4050%、氯化氢 60.96%、二噁英 2.89%和硫酸 2.24%；日均浓度最大贡献值浓度占标率为氟化物 0.47%、PM₁₀0.10%、SO₂0.15%、NO₂1.02%、二噁英 0.08%；各污染因子短期浓度贡献值的最大浓度占标率均≤100%。年均浓度最大贡献值浓度占标率为 PM₁₀0.02%、SO₂0.04%、NO₂0.22%，各污染因子年均浓度贡献值的最大浓度占标率均≤30%。污染因子二氯乙烷小时浓度最大贡献值为 0.000568mg/m³，二氯甲烷小时浓度最大贡献值为 0.000568mg/m³，四氯化碳小时浓度最大贡献值为 0.000319mg/m³。

②叠加预测分析

叠加现状监测值和周边在建、拟建项目污染源贡献值后，网格点最大小时浓度占标率氟化物 37.93%、非甲总烷烃 77.43%、氨 33.43%、硫化物 10.18%、甲醇 25.13%、氯化物 95.21%、硫酸 58.9%。最大日均浓度占标率氟化物 16.69%；PM₁₀ 52.53%，SO₂ 18.14%，NO₂ 32.61%，二噁英 7.62%。最大年均浓度占标率 PM₁₀45.49%、SO₂ 16.47%、NO₂ 26.96%。均能满足评价质量标准要求。些外特征因子二氯甲烷最大小时浓度值 0.014844mg/m³；二氯乙烷最大小时浓度值 0.000595mg/m³；四氯化碳最大小时浓度值 0.000319mg/m³。

各保护目标最大小时浓度占标率氟化物 8.62%、非甲总烷烃 37.5%、氨 20.53%、硫化物 5.33%、甲醇 24.28%、氯化物 58.78%、硫酸 56.77%。最大日均浓度占标率氟化物 13.46%；PM₁₀ 51.35%，SO₂ 13.37%，NO₂ 28.33%，二噁英 7.38%。最大年均浓度占标率 PM₁₀45.07%、SO₂ 15.73%、NO₂ 24.34%。均能满足评价质量标准要求。些外特征因子二氯甲烷最大小时浓度值 0.000310mg/m³；二氯乙烷最大小时浓度值 0.000012mg/m³。

③厂界小时浓度达标可行性

本项目排放的污染物厂界占标率非甲烷总烃为 43.43%、氯化氢 6.55%、氨 0.39%、硫化氢 0.33%，均符合标准要求。

(4) 非正常工况大气影响分析

本项目非正常工况排放情况下对周围大气环境影响增大。本项目生产工艺废气的治理设施发生故障时，网格点氯化氢出现超标情况，其他因子未出现超标情部。所有预测因子敏感点均未出现超标情况。但污染物超标排放是环保不允许的，本评价建议建设单位在实际生产运行中应做好设备的维护和保养，确保设备稳定运行，一旦发生非正常工况，应及时在保证安全的情况下停止排污，严禁超标排放。

(5) 大气防护距离

综合大气环境防护距离和卫生防护距离计算结果和相关技术规范要求，本项目建成后，永晶公司金塘厂区大气环境防护距离为0，卫生防护距离为厂界外500m。通过现状调查，本项目包络线范围内无居民区等敏感目标，但项目应做好无组织防护措施，以后的建设中，监督不得新建设居住区、医院、学校等对大气环境敏感的保护目标。。

6.2.1.14 大气环境影响评价自查表

表 6.2.1.14.1 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/> √		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>	
	评价范围	边长=50 km <input type="checkbox"/>		边长 5~50 km <input type="checkbox"/>		边长=5 km <input type="checkbox"/> √	
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2 000 t/a <input type="checkbox"/>	500~2 000 t/a <input type="checkbox"/>			<500 t/a <input type="checkbox"/> √	
	评价因子	基本污染物 (PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂) 其他污染物 (氟化物、非甲烷总烃、氯化氢、氨、硫化氢、硫酸、甲醇和二噁英)			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> √		
评价标准	评价标准	国家标准 <input type="checkbox"/> √		地方标准 <input type="checkbox"/>	附录 D <input type="checkbox"/>	其他标准 <input type="checkbox"/> √	
	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input type="checkbox"/> √		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>	
现状评价	评价基准年	(2020) 年					
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input type="checkbox"/> √		现状补充监测 <input type="checkbox"/> √	
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/> √			不达标区 <input type="checkbox"/>		
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input type="checkbox"/> √ 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> √ 现有污染源 <input type="checkbox"/> √		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/> √	区域污染源 <input type="checkbox"/>	
	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/> √	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>
大气环境影响预测与评价	预测范围	边长≥50 km <input type="checkbox"/>		边长 5~50 km <input type="checkbox"/>		边长 = 5 km <input type="checkbox"/> √	
	预测因子	预测因子 (PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂ 、氟化物、非甲烷总烃、氯化氢、氨、硫化氢、硫酸、甲醇、二噁英、二氯甲烷、二氯乙烷和四氯化碳)			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> √		
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100% <input type="checkbox"/> √			C 本项目最大占标率>100% <input type="checkbox"/>		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>		C 本项目最大占标率>10% <input type="checkbox"/>		
		二类区	C 本项目最大占标率≤30% <input type="checkbox"/> √		C 本项目最大占标率>30% <input type="checkbox"/>		
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (1) h	C 非正常占标率≤100% <input type="checkbox"/>		C 非正常占标率>100% <input type="checkbox"/> √		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标 <input type="checkbox"/> √			C 叠加不达标 <input type="checkbox"/>		
区域环境质量的整体变化情况	k ≤ -20% <input type="checkbox"/> √			k > -20% <input type="checkbox"/>			
环境监测	污染源监测	监测因子: (PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂) 其他污染物 (非甲烷总烃、氯化氢、氨、硫化氢、硫酸、甲醇、二噁英、二氯甲			有组织废气监测 <input type="checkbox"/> √ 无组织废气监测 <input type="checkbox"/> √		无监测 <input type="checkbox"/>

计划		烷、二氯乙烷和四氯化碳)			
	环境质量监测	监测因子：(非甲烷总烃、氯化氢、氨、硫化氢、硫酸、甲醇和二噁英)		监测点位数 (2)	无监测□
评价结论	环境影响	可以接受 <input type="checkbox"/> √ 不可以接受 <input type="checkbox"/>			
	大气环境防护距离	距 (项目四周) 厂界最远 () m			
	污染源年排放量	SO ₂ : (0.217) t/a	NO _x : (0.946) t/a	颗粒物: (0.106) t/a	VOCs: (7.18) t/a

注：“□”为勾选项，填“√”；“()”为内容填写项。

6.2.2 地表水环境影响评价

6.2.2.1 废水类型及排放去向

根据工程分析，本项目废水产生量 104.24t/d，其中生产废水 101.84t/d，生活污水 2.4t/d。生产废水包括工艺废水、设备清洗废水、废气治理废水、地面清洗废水、水环真空泵废水和实验室废水等。

生产废水按水质类型分为高浓高盐废水 41.62t/d、高浓废水 24.07t/d 和低浓废水 36.15t/d，产生环节详见表 6.2.2.1，废水主要污染物产生情况见表 6.2.2.2。

表 6.2.2.1 本项目废水类型及产生环节

废水类型	废水产生环节			废水产生量 t/d	
高浓高盐废水	工艺废水	O-甲基-N-甲基-N-硝基异脲	三效蒸发离心废水	1.71	41.62
		间硝基三氟甲苯	水洗、碱洗废水	13.70	
			副产硫酸浓缩废水	1.48	
		3,4-二氯-6-三氟甲基-2-硝基甲苯	中间产品 1 生产萃取废水	4.41	
			中间产品 2 生产萃取废水	3.42	
			中间产品 3 水洗、碱洗废水	5.17	
	废气治理废水			11.73	
高浓废水	工艺废水	O-甲基-N-甲基-N-硝基异脲	结晶离心废水	5.30	24.07
			三效蒸发冷凝废水	8.18	
		3,4-二氯-6-三氟甲基-2-硝基甲苯	中间产品 1 蒸馏冷凝废水	1.53	
			中间产品 2 蒸馏冷凝废水	0.66	
	设备清洗废水			8.4	
低浓废水	水环真空泵废水			1.15	36.15
	设备循环冷却水			32.4	
	地面清洗废水			2.4	
	实验室废水			0.2	
小计	生产废水			101.84	
生活污水				2.4	2.4
合计				104.24	

表 6.2.2.2 本项目废水主要污染物产生情况

废水类型		废水产生量 t/d	产生浓度 mg/L									
			COD	SS	氨氮	硫酸盐	氟化物	氯化物	二氯乙烷	二氯甲烷	四氯化碳	总氮
高浓高盐废水	工艺废水	29.89	36469	4500	100	9098	1682	6284	2	18	0.74	94
	废气治理废水	11.73	15000	2000	100	861	4982	6161	0.09	0	0	191
高浓废水	废气治理废水	15.67	54455	3000	/	/	/	/	165	73	/	/
	设备清洗废水	8.4	3000	500	30	500	100	100	/	/	/	30
低浓废水	设备冷却循环水	32.4	300	300	/	/	0	0	/	/	/	/
	水环真空泵废水	1.15	1000	100	/	/	50	0	/	/	/	/
	地面清洗废水	2.4	500	300	20	/	50	50	/	/	/	20
	实验室废水	0.2	500	100	30	/	20	50	/	/	/	30
	生活废水	2.4	400	300	45	/	/	/	/	/	/	37
合计		104.24										

本项目拟采取分质分流，分类处理，废水排放量 93.35t/d，废水处理工艺详见图 6.2-1。

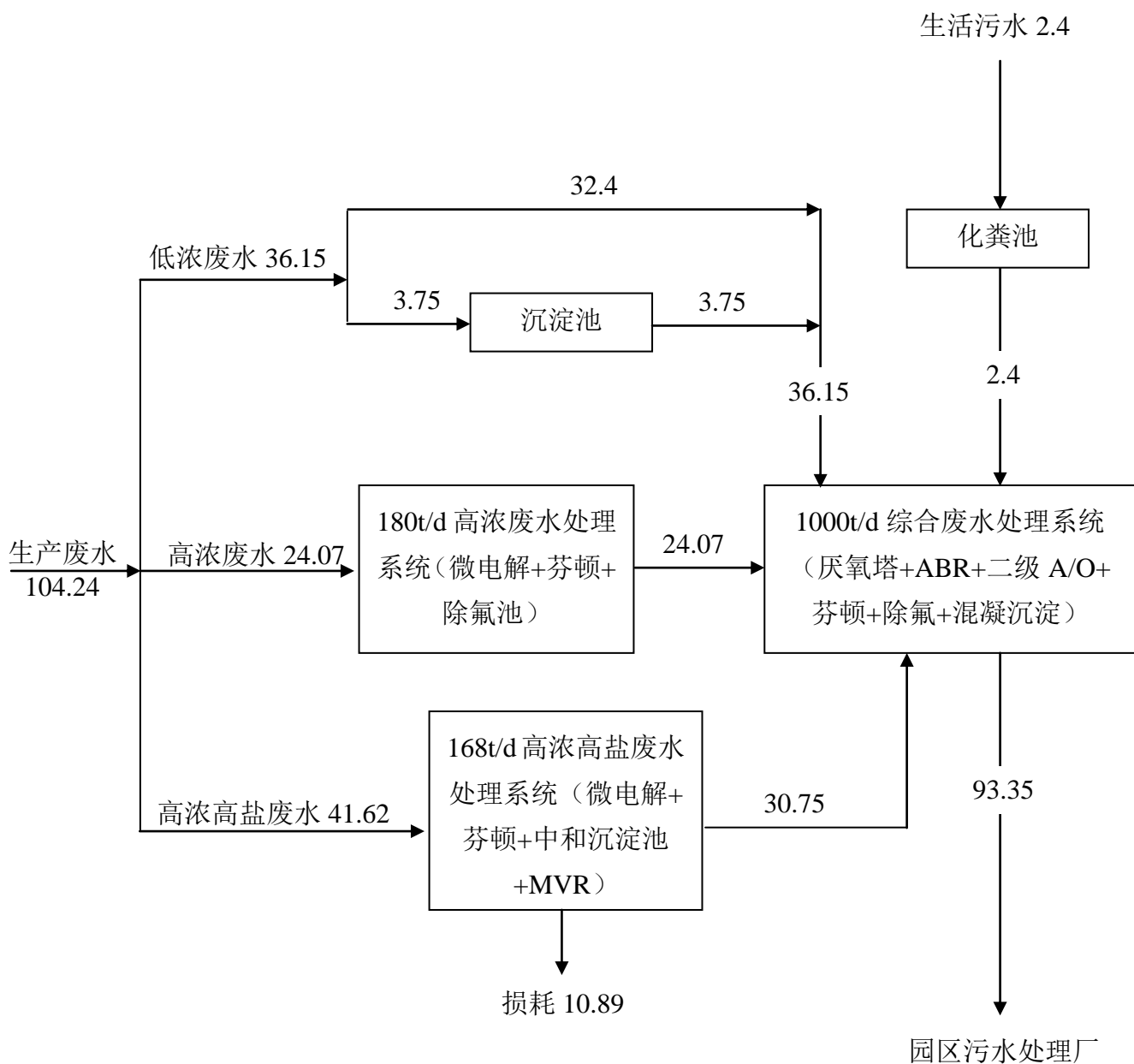


图 6.2-1 本项目废水处理工艺示意图

6.2.2.2 评价等级

项目废水经厂区污水处理站预处理达标后排入园区污水管网纳入园区污水处理厂处理达标排放。按照《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)表1的规定,确定本项目地表水环境影响评价等级为三级B。

6.2.2.3 厂内污水处理站预处理可行性分析

厂内污水处理站改造后,高浓高盐废水处理系统处理能力为168t/d、高浓废水处理系统处理能力180t/d,综合废水处理系统处理能力为1000t/d。厂区污水处理站负荷能力详见表6.2.2.2。

表 6.2.2.2 厂区污水处理站负荷能力核算

序号	厂内污水处理设施	处理能力 t/d	废水量 t/d			是否超出污水处理站处理能力
			现有项目变更后	本项目	全厂	
1	高浓高盐废水处理系统	168	52.53	41.62	94.15	否
2	高浓废水处理系统	180	117.58	24.07	141.65	否
3	低浓废水处理系统	180	91.2	3.75	94.95	否
4	综合废水处理系统	1000	421.75	93.35	515.1	否

由表 6.2.2.2 可知,本项目以新代老后,全厂的高浓高盐废水 94.15t/d<168t/d、高浓废水 141.64t/d<180t/d、综合废水 515.1t/d<1000t/d。因此,全厂废水量未超出现有厂区污水处理站的处理负荷。

本项目废水经厂内预处理后 COD、氟化物、二氯乙烷、二氯甲烷、吡啶、四氯化碳、氨氮、SS 等指标满足园区污水处理厂的水质入网要求。因此,项目废水经厂内污水处理站预处理后满足排入园区污水处理厂的纳管要求。

表 6.2.2.2 本项目以新代老后，全厂废水排放情况 单位：mg/L

序号	项目	厂区污水处理站出口	纳管要求	是否满足纳管要求
1	废水量 t/d	515.1		
2	COD	315	≤500	是
3	氟化物	6.1	≤15	是
4	二氯乙烷	0.08	≤0.3	是
5	二氯甲烷	0.03	≤0.2	是
6	四氯化碳	0.001	≤0.03	是
7	甲苯	0.06	≤0.1	是
8	吡啶	1.23	≤2	是
9	总磷	0.01	≤3	是
10	氨氮	11.9	≤45	是
11	氯化物	16.7	≤2500	是
12	硫酸盐	70.4	≤2500	是
13	SS	53.0	≤400	是
14	总氮	1.7	≤50	是

6.2.2.4 废水排放到园区污水处理站的可行性分析

(1) 金塘工业园区污水处理厂基本情况

①建设规模

金塘工业园区污水处理厂位于坊上村尤家安组旁，主要负责金塘工业园区工业废水的处理，拟分期建设。设计规模一期 2 万 m³/d（其中先建设一组 1 万 m³/d），二期 4 万 m³/d，三期 6 万 m³/d。其中，一期工程处理污水量 2 万 m³/d，分两组建设一组 1 万 m³/d。目前一期一组已投入运行，日处理规模为 1 万 m³/d。

②服务范围

金塘工业园区污水处理厂主要处理金塘园区的工业废水，同时也包括服务范围内的生活污水。结合园区的开发建设时序与计划，拟定污水处理厂一、二、三期服务范围，其中污水处理厂一期服务范围为吴家塘新区、坊上一区、坊上二区行岭一区等，目前园区污水管网已接入园区主污水主管。

③进出水指标

金塘工业区污水处理厂要求各企业出水主要水质达到金塘工业区污水处理厂主要进水指标要求，尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准，其进出水水质指标见表 6.2.2.3。

表 6.2.2.3 设计进、出水水质及处理程度

项目	COD	BOD ₅	SS	氨氮	总氮	总磷	氟化物	色度
进水水质 (mg/L, ≤)	500	300	400	45	50	3	15	70
出水水质 (mg/L, ≤)	60	20	20	8 (15)	20	1	10	30
去除率 (% , ≥)	88	93.3	95.0	82.2 (66.7)	60	66.7	33.3	57.1

④污水处理厂技改内容

为了适应园区未来拟引进企业的废水排放特征，确保将来废水稳定达标排放，园区污水处理厂对处理工艺进行改造：新增“调节池+反应池+初沉池”一级废水处理工艺、

“AAO池”二级废水处理工艺，以及“高密度沉淀池+臭氧氧化池+曝气生物滤池”深度处理工艺；新建1座14750m³事故池。

⑤改造后的废水处理工艺流程

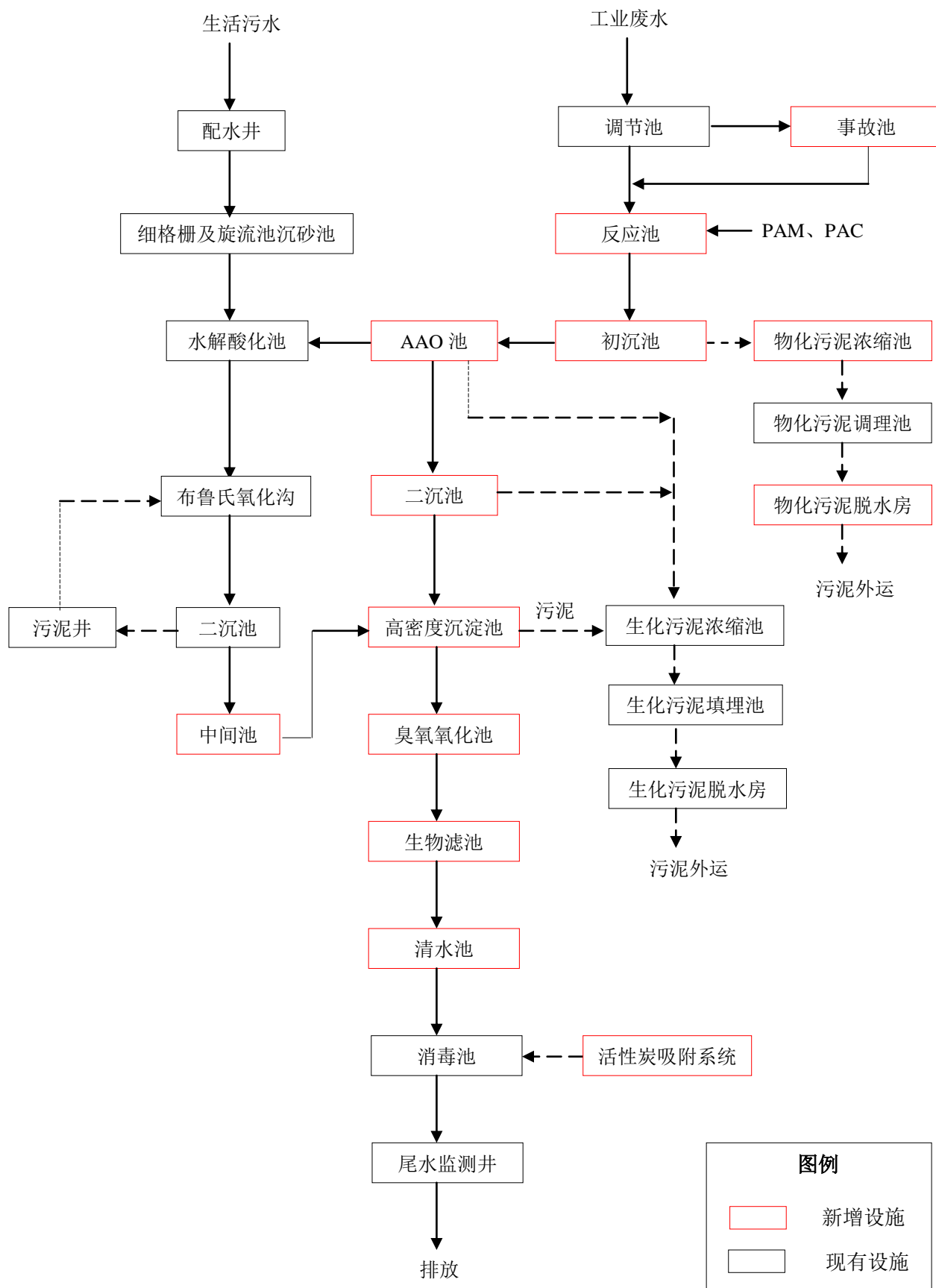


图 6.2-2 园区污水处理厂改造后工艺流程图

(2) 污水纳入工业园区污水厂可行性分析

①服务范围及规模可行性分析

本项目位于邵武市金塘工业园区金岭大道 6 号（福建永晶科技股份有限公司现有厂区内），邵武市金塘工业园区污水处理厂设计规模近期 2 万 m³/d，主要服务金塘工业园区的工业废水和生活污水、服务范围内的城镇生活污水。近期一组 1 万 m³/d 工程已建成，永晶厂区污水管网已接入园区污水主干管，永晶废水可排入园区污水处理厂深度处理。根据调查，2015 年金塘工业园区污水厂 9 月份已投入运行，处理能力为 1 万 m³/d。根据对园区企业调查，目前污水厂水量处理规模约为 4000m³/d，余量 6000m³/d，而本项目以新代老后，废水减排约 38.95t/d（详见表 6.2.2.4），没有增占园区污水处理处理能力。

表 6.2.2.4 项目“以新代老”后全厂废水排放情况 单位：t/d

	本项目	现有项目	以新代老削减量	全厂排放量	增减量
废水量	93.35	554.05	132.3	515.1	-38.95

②污水纳管时间衔接分析

园区已接入园区污水主干管，项目废水已经通过园区污水管网接入园区污水处理厂管网。据了解，园区污水处理厂技改工程已在建，将于 2021 年年底竣工完成，园区应当加快园区污水处理厂的技改工程的建设进度，确保园区废水达标排放。

③进水水质要求可达性分析

本工程以新代老后，污水经厂内污水处理站处理后，出水水质指标为 COD < 500mg/L、氟化物 < 15mg/L、二氯乙烷 < 0.3mg/L、二氯甲烷 < 0.3mg/L、四氯化碳 < 0.3mg/L、甲苯 < 0.3mg/L、吡啶 < 0.3mg/L、氨氮 < 45mg/L、SS < 400mg/L，可满足园区污水处理厂接管水质要求。

④工艺可行性分析

园区污水处理厂经改造后，首先，新增调节池，解决现有工程无法对水质水量系统性调节，造成进水水质大幅波动，对生化工艺造成较大冲击的问题；

第二、增加“高密度沉淀池+臭氧氧化池+曝气生物滤池”深度处理工艺，解决现有工程因废水中多为苯环、多环、烃类等难降解有机物，出水不稳定的问题；

第三，增设“反应池+初沉池”一级处理工艺和“高密度沉淀池+臭氧氧化池+曝气生物滤池”深度处理工艺，通过投加 PAM 和 PAC，进行两次除磷和除氟后，确保废水进一步达标排放。

第四，新建事故池，解决现有工程借用应急事故池作为进水调节池，增加事故应急风险隐患的问题，同时新增应急活性炭吸附系统，更有效杜绝事故排放。

因此，园区污水处理厂通过改造后，可更加稳定的保障尾水达标排放。

综上所述，本项目污水经厂内预处理水质达入网水质要求后，经园区污水处理厂进一步深化处理。从工艺处理效果和稳定性来讲，项目污水不会形成较大冲击，污水处理工艺可行。

6.2.2.5 非正常工况下污水排放对园区污水厂影响分析及防范措施

(1) 非正常工况下污水排放对园区污水厂影响

本项目以新代老后，全厂废水量 515.1t/d，属于高 COD、高氟、高盐废水，在厂区污水处理站通过除盐、除氟以及生化降 COD 等工艺处理后再通过园区污水管道排入园区污水处理厂深度处理。该企业产生的废水对污水厂运行影响较大的主要是 COD、氟化物和难降解有机物。

非正常情况下，本项目废水直接排放，高浓废水中 COD 高达上万，且废水中含有四氯化碳、二氯甲烷、二氯乙烷、甲苯等有毒物质，将对工业区污水处理厂的正常稳定运行造成一定的冲击影响，间接对污水处理厂排污口附近的水域水质造成影响。因此，应采取风险防范措施，杜绝事故性排放。

(2) 事故防范措施

为杜绝污染事故的发生，公司应采取以下的对策措施：

公司应加强对生产废水的处理，确保厂区污水处理站的稳定运行。

②为防止事故污水直接进入污水处理系统，对污水处理造成冲击，本厂区已建一座 3000m³ 的事故池，并在污水放口设置切换闸阀，一旦发生废水超标排放，及时关闭废水排放口，将其切换至事故应急池中，再泵入污水处理站处理，确保项目废水达标排放。

③在岗操作人员必须严格按处理设施的规章制度作业，定期巡检、保养等。及时发现各种可能引起废水处理设施异常运行的苗头，并在有关人员配合下消除事故隐患。

6.2.2.6 污水对富屯溪水域影响分析

本项目污水通过厂区污水站预处理后达到邵武金塘工业园区污水处理厂进水水质标准后，纳入园区污水处理厂进一步处理后，尾水最终由金塘大坝下游约 425m 位置的集中排污口排放。根据《福建省水（环境）功能区划》，尾水集中排污口的下游，从邵武拿口大桥上游 1.5km 至顺昌富文，是富屯溪邵武农业用水区。水质功能是邵武的农业、渔业用水，环境功能类别为Ⅲ类水。富屯河流域水资源丰富，其主要是由地表径流和

逐年可得到恢复补给的地下水两部分组成，但是开发利用程度不高。根据《邵武金塘工业园区污水处理厂技改工程环境影响报告表》，富屯溪在污水处理厂排污口下游 1000m 后水质预测值可达《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质。

同时，建设单位已建 3000m³ 事故应急池，在建 2000m³ 事故应急池，避免污水处理设施事故排水，对周边水环境和园区污水处理厂造成严重的冲击负荷影响；事故结束后，事故废水应限流进入污水处理设施处理，检测出水可稳定达标后方可恢复生产。保证非正常或事故状况下排放的污水不污染周边环境或影响园区污水处理厂的正常运营。

6.2.2.7 小结

本项目废水经厂内污水处理站处理后污染物排放浓度可达到园区污水处理厂进水水质要求，再经园区污水处理厂处理后，废水可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》表 1 一级 B 标准，后排入富屯溪III类地表水系。对排污口下游河段的水质影响较小；

项目废水非正常排放和事故排放时，由于生产污水中 COD 等污染物浓度较高，故若未经处理直接排放至园区污水处理厂，对园区污水处理厂有一定冲击影响。因此，本项目废水纳入园区污水处理厂深度处理是可行的，但必须杜绝事故性排放。

6.2.2.8 措施与建议

加强对污水处理站的管理和维护，保证设备的正常运转，确保污水达标排放。

6.2.2.9 地表水环境影响自查

表 6.2.2.6 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道 <input type="checkbox"/> ；天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；不产种质资源保护区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>		
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型	
		直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>	
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；pH 值 <input checked="" type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深 <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
评价等级	水污染影响型		水文要素影响型	
	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 A <input type="checkbox"/> ；三级 B <input checked="" type="checkbox"/>		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>	
现状调查	区域污染源	调查项目		
		已建 <input type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ；拟建 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	生态环境主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ；开发利用 40% 以下 <input type="checkbox"/> ；开发利用 40% 以上 <input type="checkbox"/>		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
补充监测	调查时期		数据来源	
	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
现状评价	评价范围	河流：长度 (2.5) km；湖库、河口及近岸海域：面积 () km ²		
	评价因子	(pH、COD _{Cr} 、高锰酸盐指数、BOD ₅ 、氨氮、硫化物、挥发酚、石油类)		
	评价标准	河流、湖库、河口：I 类 <input type="checkbox"/> ；II 类 <input type="checkbox"/> ；III 类 <input checked="" type="checkbox"/> ；IV 类 <input type="checkbox"/> ；V 类 <input type="checkbox"/> 近岸海域：第一类 <input type="checkbox"/> ；第二类 <input type="checkbox"/> ；第三类 <input type="checkbox"/> ；第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 ()		
	评价时期	丰水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		
现状评价	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/>	达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>	
		水环境控制单元或断面水质达标状况：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 底污污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/> 依托污水处理设施稳定达标排放评价 <input checked="" type="checkbox"/>		
影	预测范围	河流：长度 (--) km；湖库、河口及近岸海域：面积 () km ²		

响 预 测	预测因子	(--)					
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ； 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>					
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>					
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>					
影 响 评 价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>					
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input type="checkbox"/>					
	污染源排放量核算	污染物名称		排放量/(t/a)		排放浓度/(mg/L)	
		COD		1.68		60	
氨氮		0.22		8			
工作内容		自查项目					
现 状 评 价	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/(t/a)	排放浓度/(mg/L)	
	生态流量确定	生态流量：一般水期（）m ³ /s；鱼类繁殖期（）m ³ /s；其他（）m ³ /s 生态水位：一般水期（）m；鱼类繁殖期（）m；其他（）m					
防 治 措 施	环保措施	污水处理设施 <input type="checkbox"/> ；水温减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>					
	监测计划	环境质量		污染源			
		监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>		手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input checked="" type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>		
		监测点位	（）		（厂区污水排放口）		
监测因子	（）		（pH、氟化物、二氯乙烷、二氯甲烷、四氯化碳、COD、氨氮、SS、总氮）				
污染物排放清单	详见表 9.2.2						
评价结论		可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>					
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可打“ <input checked="" type="checkbox"/> ”；“（）”为内容填写格；“备注”为其他补充内容							

6.2.3 地下水环境影响评价

6.2.3.1 水文地质环境概况

(1) 地形地貌及地质概况

项目地位于邵武市吴家塘镇，属丘陵地区残坡积地貌类型。区内出露地层由老至新有前震旦系建瓯群、下古生界罗峰溪群、侏罗系下统梨山组，上统兜岭群。

本区地处新华厦构造体系西部隆起带（闽西北隆起带）内的邵武——建宁拗陷带北部，崇安——石城深断裂带北端。新华厦系构造是控制区内地层、构造、岩浆活动、矿产分布的主要构造，其次为东西向和南北向构造。园区未见较大的断裂，园区西侧发育有一组南北向压性断层，倾向东，上盘为侏罗系梨山组，下盘为前震旦系地层；园区东南侧沿石壁溪南侧发育一条北东向断裂（南山下一赤岩门），断裂延伸长大于 10km，破碎带宽度较大，但都为后期石英脉充填。

对照福建省水文地质图，本项目位于岩浆岩类裂隙含水岩组，富水程度弱。据查 1/50 万福建省地质图，场地无较大构造带通过。

(2) 岩土层分布特征

项目地各岩土层具体特征描述如下：

①素填土：灰褐色、稍湿，松散，以粘性土为主，含砂、碎石等，硬质含量 10~25%，填埋 7 时间约一年。

②粉质粘土：黄褐色、灰黄色，稍湿，可塑——硬塑，成份较均匀，无摇晃反应，干强度、韧性中等。

③残积粘性土：黄褐色，稍湿，可塑——硬塑，无摇晃反应，干强度、韧性中等。母岩为片岩。

④强风化片岩：灰黄色，岩石风化强烈，原岩结构大部分破坏，岩体破碎，岩心呈砂土状夹少量碎块状。

⑤中风化片岩：青灰色，鳞片变晶结构，片状构造，岩体较破碎，岩心呈块状、短柱状，局部岩体较新鲜，裂隙面见铁质浸染，地下水活动痕迹明显。单井涌水量在 74.06~115.20m³/d。

⑥微风化片岩：浅灰色、灰绿色，岩石新鲜，裂隙不发育，呈闭合状，未见地下水活动痕迹。为隔水层。

表 6.2.3.1 岩土层特性一览表

序号	岩土层	揭露厚度 (m)	平均层厚 (m)	渗透系数 (cm/s)	备注
1	素填土	2.50-2.90	2.70	2.7×10^{-5} - 2.8×10^{-5}	局部有分布
2	粉质粘土	4.00-6.00	5.00	2.1×10^{-5} - 5.7×10^{-4}	分布在沟谷
3	残积砂质粘性土	2.70-8.40	75.50	5.1×10^{-5} - 5.7×10^{-5}	分布全场地
4	强风化片岩	6.10-7.50	6.80	8.5×10^{-4} - 9.4×10^{-4}	分布全场地
5	中风化片岩	6.50-7.50	7.00	7.5×10^{-3} - 1.52×10^{-2}	分布全场地
6	微风化片岩	>30	>30	隔水层	分布全场地

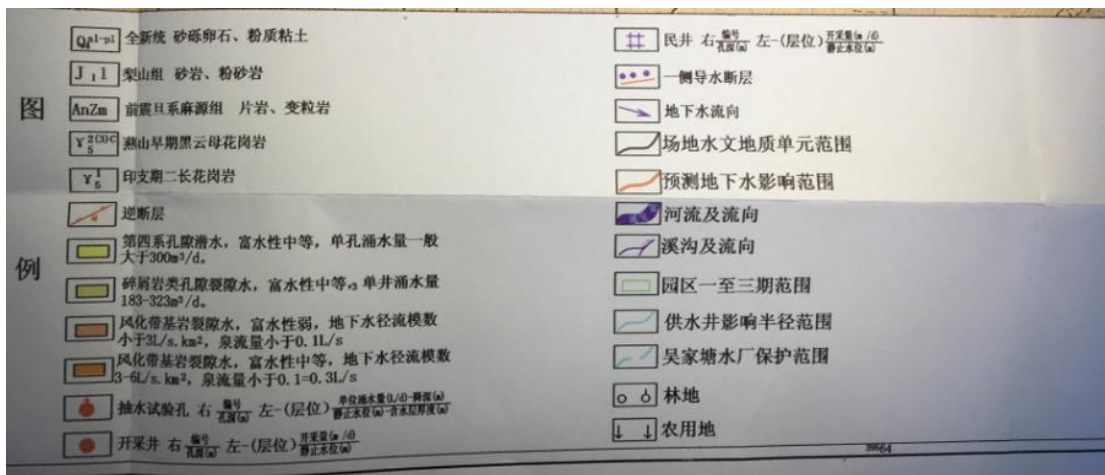
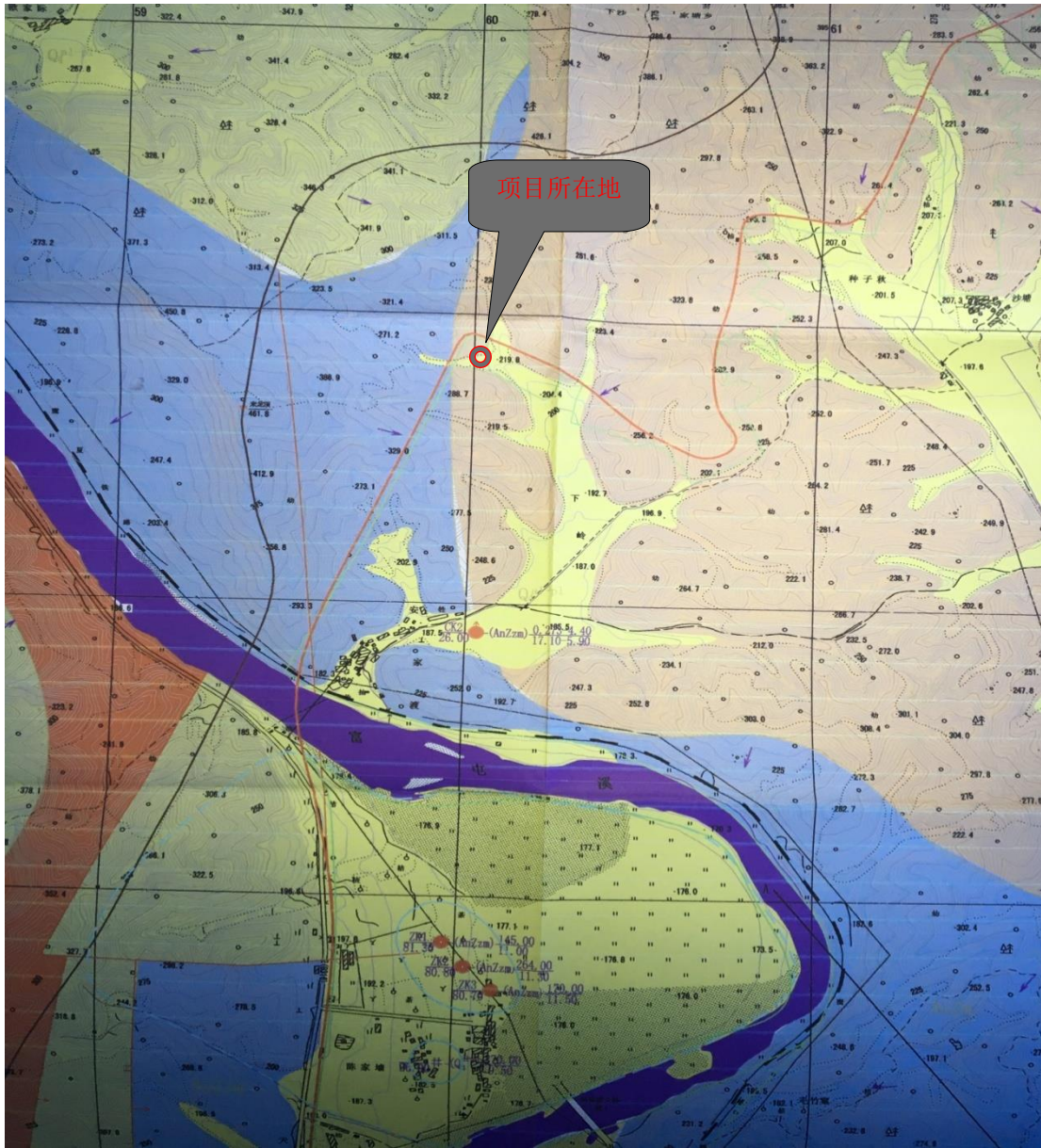


图 6.2.3-1 项目水文地质特征

(3) 水文地质条件

1) 含水岩组

根据地下水赋存特征，区域内地下水含水岩组主要可划分为：松散岩类孔隙水，碎屑岩类孔隙裂隙水和基岩风化孔隙裂隙水。

①松散岩类孔隙水：地下水分布于浅层，赋存于全新统冲积层、上更新统冲洪积层中，为孔隙潜水，局部微承压水，含水层埋藏较浅，富水性与含水层的岩性、厚度及分布位置有关。

全新统含水层岩性为卵石，含泥量较少，固结较差，孔隙大，连通性好，富水性较好，单孔出水量大于 $300\text{m}^3/\text{d}$ ，透水性中等~强，富水性中等~强。

更新统含水层岩性为泥质卵石，泥质含量较高，固结较紧密，孔隙小，富水性较差或不含水，单井涌水量一般小于 $100\text{m}^3/\text{d}$ 。

松散岩类孔隙水主要受大气降水补给，次为地表水侧面补给。水质类型一般为低矿化度 $\text{HCO}_3(\text{Cl}、\text{O}_4)\text{—Ca.Na}$ 型水。

②碎屑岩类孔隙裂隙水：主要分布于园区北西部晒口附近，含水岩组为梨山组的含砾砂岩、砾岩、粉砂岩。根据区域水文资料，单孔涌水量为 $183\sim 323\text{m}^3/\text{d}$ 。地下水径流模数 $3.23\sim 5.47\text{L/s.km}^2$ 。水化学类型为 $\text{HCO}_3.\text{SO}_4\text{—Na}(\text{Ca})$ 型水。

③基岩风化孔隙裂隙水：地下水赋存于基岩上部风化孔隙裂隙中，分布于丘陵、台地，一般为潜水，局部为承压水。本区域强~中风化片岩节理裂隙发育，岩体完整程度为破碎~较破碎，含水层厚度变化较大，钻探揭露其厚度为 7m 左右。含水性不均匀，水量贫乏，根据钻孔抽水试验及园区附近已施工的抽水孔资料揭示，单井涌水量在 $74.06\sim 150.00\text{m}^3/\text{d}$ ，属水量较贫乏。一般低洼处汇水条件较好，水位较浅，水量稍大。根据其地下水径流模数，可分为两个等级：

富水性中等：主要分布于园区东西部东堡一带的印支期二云母花岗岩基岩裂隙水，地貌上为低山、高丘陵，相对高差较小，风化裂隙较发育，地下水径流模数 $3\sim 6\text{L/s km}^2$ ，泉流量 $0.1\sim 0.3\text{L/s}$ 。

富水性弱：呈北东向分布于园区附近，岩性为前震旦系 (AnZm) 云母片岩、云母石英片岩、变粒岩等，风化裂隙较发育，地下水径流模数小于 3L/s km^2 ，泉流量一般小于 0.1L/s 。

2) 隔水层

区内微风化和未风化的变粒岩、片岩、黑云母花岗岩、二云母花岗岩等岩体完整，裂隙发育，裂隙为闭合状，为隔水层。从园区及周边已施工的钻孔结果看，含水层也都位于风化带中。因此，场地微风化和未风化的变粒岩、片岩、黑云母花岗岩不含水，为较好的隔水层。

3) 地下水补给、径流、排泄条件

区内地下水总体上受大气降水补给。但由于各类含水岩组所处地貌、含水构造条件的不同，其地下水的补给、径流、排泄条件略有差异。

a、松散岩类孔隙水

地下水的补给、径流、排泄区基本一致，直接接受大气降水和垂向补给，山前地带还接受高地形基岩裂隙水的侧向补给，富屯溪河床两岸附近地势较低，与地表水水力联系较明显，枯水期由于河水位下降，地下水补给河水，洪水期河水位上涨抬高，地表水补给地下水。地下水的径流自山前向河谷地带渗透运移，排入溪沟河床中，地下水的水位随河水位的升降变化。

b、碎屑岩类孔隙裂隙水

在向斜盆地边缘或单斜构造，含水导层出露处的山脊为补给区，直接接受大气降水渗入补给，在山坡或盆地内为承压区，排泄区不明显，一般沿断裂带及深切的沟谷以泉的形式排泄于地表。

c、风化带基岩裂隙水

主要接受大气降水补给，地下水分水岭与地表分水岭基本一致，地下水的径流由山脊向沟谷运移，以下降泉或片流形式排泄于溪沟，地下水的流向与地形坡向基本一致，无明显的补给区、径流区和排泄区之分，具典型的山区基岩裂隙水特征，径流途径短、排泄迅速，地下水循环快、交替强烈。园区风化带基岩裂隙水基本上向富屯溪径流、排泄，三期地块东部区域向石壁溪排泄。地下水径流方向总体由北向南。

6.2.3.3 地下水影响评价

(1) 正常工况影响分析

本项目生产、生活、消防用水均接自市政自来水，不使用地下水，因此对地下水位基本无影响。

本项目仅新增四氯化碳储罐，生产线依托现有 31#液晶厂房、33#氟化厂房和 21#氟化厂房 1 建设，污水处理站、固废场、事故池等也是依托现有工程，项目废水由高架管廊输送。因此，本项目厂区内可能对地下水造成污染的途径主要为储罐区等污水或物料

下渗对地下水造成的污染。上述这些易造成地下水污染的区域都实施了有效防渗，避免污染地下水，因此正常情况下本项目不会对区域地下水环境产生明显影响。

(2) 非正常工况下影响预测与评价

本次环评预测四氯化碳储罐破损导致污染物通过包气带进入地下水，并在地下水中运移造成地下水污染。

1) 预测因子

四氯化碳属于高毒物质，预测选取四氯化碳作为预测因子。

表 6.2.3.1 项目地下水预测源强

预测情景	预测因子	泄漏浓度 (mg/L)
储罐泄漏	四氯化碳	1060000

2) 预测方法

本项目地下水环境评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)，采用解析法对地下水环境影响进行预测。

3) 预测模型概化

①水流特征概化：项目场地地下水流呈一维流动，地下水位动态稳定。因此，水流特征概化为一维稳定流。

②污染源概化：污染源概化为点源；四氯化碳储罐泄漏排放规律简化为连续恒定排放。

4) 预测模型

一维半无限长多孔介质定浓度边界模型

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$$

式中：x—距注入点的距离，m；

t—时间，d；

C—t时刻 x 处的示踪剂浓度，mg/L；

C₀—注入的示踪剂浓度，mg/L；

D_L—纵向弥散系数，m²/d；

u—水流速度，m/d，u=K I/n，式中：K—渗透系数 (m/d)，I---水力坡度；

erfc—余误差函数。

根据项目现场地质勘察情况、《金塘工业园一至三期地下水环境影响评价》、《水

文地质手册》等水文地质资料：

- ①渗透系数 K: 5.7×10^{-5} cm/s、0.049m/d;
- ②有效孔隙度 n: 0.08;
- ③纵向弥散系数 D_L : $0.3\text{m}^2/\text{d}$;
- ④水力坡度 I: 0.023;
- ⑤水流速度 $u: u=K I/n$, 计算得 0.014m/d;

水文地质参数详见表 6.2.3.2。

表 6.2.3.2 水文地质参数一览表

序号	项目	数值	单位
1	渗透系数 K	0.049	m/d
2	有效孔隙度 n	0.08	
3	纵向弥散系数 D_L	0.3	m^2/d
4	水力坡度 I	0.023	
5	水流速度 u	0.014	m/d

2) 预测结果

四氯化碳储罐破损造成泄漏对地下水预测结果分别见表 6.2.3.3 和表 6.2.3.4。

表 6.3.3.3 四氯化碳储罐泄漏对地下水影响预测结果 单位: mg/L

泄漏距离 \ 泄漏时间	1 天	100 天	1000 天
0m	1060000	1060000	1060000
1m	14303	845598	887698
2m	0.72	656874	743395
3m	9.4×10^{-8}	494312	622539
4m	0	358664	521318
5m	0	249900	436540
6m	0	166620	365534
7m	0	106000	306061
8m	0	64189	256245
9m	0	36925	214518
10m	0	20146	179565
15m	0	423	73576
20m	0	2.08	29852
25m	0	0.0024	11865
30m	0	3.1×10^{-7}	4550
40m	0	0	557
50m	0	0	48
60m	0	0	2.61
80m	0	0	0.001
100m	0	0	5.5×10^{-8}

表 6.3.3.4 四氯化碳储罐泄漏，对地下水影响范围

泄漏天数	达标范围		
	达标距离	泄漏浓度	标准限值
1 天	2.5m	0.0005mg/L	0.002mg/L
100 天	25.2m	0.0017mg/L	
1000 天	78.6m	0.0020mg/L	

本次预测时间设定为事故泄漏发生后 1000 天，四氯化碳预测结果分析如下：

1) 四氯化碳储罐发生泄漏 1 天时，泄漏影响范围在泄漏点下游 3m 范围内，下游 3m 处四氯化碳浓度约 9.4×10^{-8} mg/L；四氯化碳达标距离位于泄漏点下游 2.5m 处，泄漏点浓度约 0.0005mg/L；

2) 泄漏 100 天时，泄漏影响范围在泄漏点下游 30m 范围内，下游 30m 处四氯化碳浓度约 3.1×10^{-7} mg/L，四氯化碳达标距离位于泄漏点下游 25.2m 处，泄漏点浓度约 0.0017mg/L；

3) 泄漏 1000 天时，泄漏影响范围在泄漏点下游 100m 范围内，下游 100m 处四氯化碳浓度约 5.5×10^{-8} mg/L，四氯化碳达标距离位于泄漏点下游 78.6m 处，泄漏点浓度约 0.0020mg/L。

综上所述，本项目四氯化碳储罐破损造成物料泄漏，对地下水水质影响较大。如果泄漏未及时发现，一旦地下水遭受污染，其自净条件差，污染具有长期性，必须杜绝泄漏事故。因此，企业必须确保污水处理设施安全正常运营，加强管理。若在发生意外泄漏的情形下，要在泄漏初期及时控制污染物向下游进行运移扩散，综合采取水动力控制、抽采或阻隔等方法，在污染物进一步运移扩散前将其控制、处理，避免对下游地下水造成污染影响。避免在项目运营过程中造成地下水污染。

(3) 小结

为了防止污染物渗漏引进的地下水污染，采取以下防控措施，详见第 7.5：

① 在施工建设中，采取主动防渗漏措施与被动防渗漏措施相结合方法，防止地下水受到污染。

② 分区设置防渗区，按可能泄漏物质的特性将厂区分分为一般污染防治区和重点污染防治区。

③ 结合本项目所在区域的水文地质条件、厂区及周边的现有情况，在厂区、上下游设置 3 个日常监控井，监测项目以四氯化碳、二氯甲烷、二氯乙烷等为主。当发生泄

漏事故时，应加密监测。监测结果应按有关规定及时建立档案。发现污染和水质恶化时，要及时进行处理，开展系统调查，并上报相关部门。

④ 若发生污染突发泄漏事故对地下水造成污染时，可采取在现场去除污染物和在厂区地下水下游设置水力屏障，通过抽水井大强度抽出被污染的地下水，必要时应更换受污染的土壤，防止污染地下水向下游扩散。

6.2.4 声环境影响预测评价

6.2.4.1 本次扩建项目声环境影响预测

(1) 设备声源

本次拟建项目噪声源主要来自生产车车间新增各种泵，声级在 85dB (A) 左右，设备声源见表 6.2.4.1.1。

表 6.2.4.1.1 生产车间高噪声设备统计一览表

位置	噪声源	数量 (台/套)	噪声值(dB)	降噪措施		噪声值(dB)
				工艺	处置量(dB)	
1	31#液晶厂房 0-甲基-N-甲基-N-硝基异脲生产装置	12	85	隔声房、隔声罩、减震	15	70
2	33#氟化厂房 4 间硝基三氟甲苯生产装置	4	85		15	70
3	21#氟化厂房 13, 4-二氯-6-三氟甲基-2-硝基甲苯生产装置	1	90		15	75
		4	85		15	70

对于产生较高噪声的设备，增设隔声房、隔声罩，气流进出口消声器等设施，使噪声降低 15dB 左右。

(2) 点声源、预测点坐标

以南角为原点，东北面厂界为 X 轴，西南面厂界为 Y 轴，建立直角坐标系。项目噪声源坐标见表 6.2.4.1.2。由于本项目位于现有厂区已经建成的厂房内，声环境现状监测点位的 1#、7#、8#位于公司预留地块，故本次预测点位与声环境现状监测点位的 2#、3#、4#、5#和 6#点位重合。声环境现状监测点位图见第五章节图 5.3-4。

表 6.2.4.1.2 点声源强及坐标

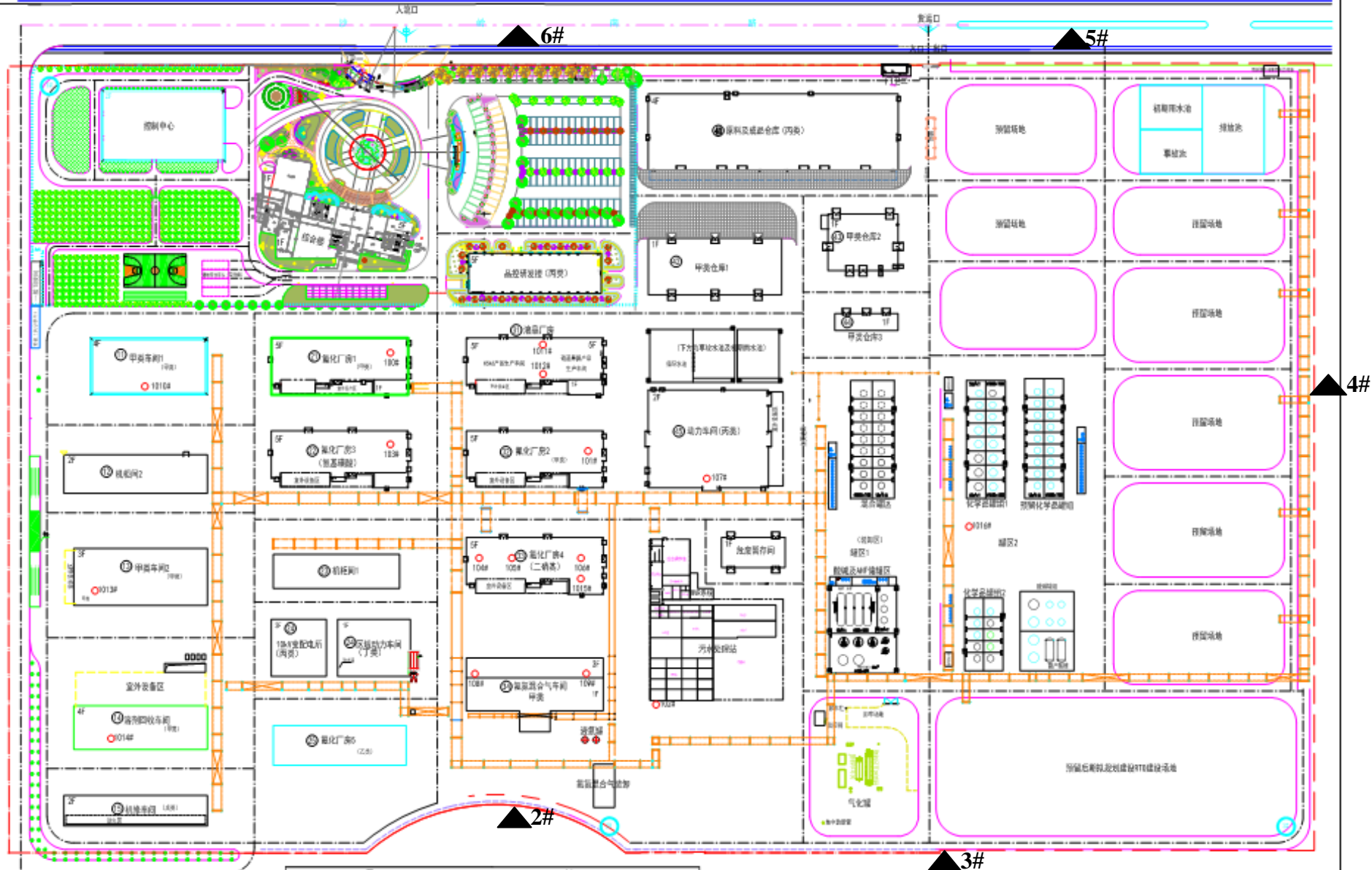
序号	噪声源	车间内各种设备声源叠加声级 (dB)	坐标 (m)		
			X	Y	H
1	21#氟化厂房 1	92.5	142	261	1
2	31#液晶厂房	95.8	290	260	1
3	33#氟化厂房	91	291	154	1

预测点坐标见表 6.2.4.1.3。

表 6.2.4.1.3 预测点坐标

预测点位	坐标 (m)	
	X	Y
2#	478	31
3#	249	1
4#	677	227
5#	577	420
6#	264	420

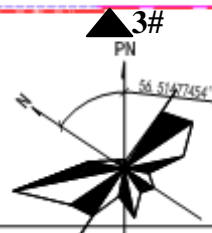
图 6.2.4.1-1 预测点位图



备注：本次扩建项目生产车间噪声到厂界的贡献值点位与现有项目的生产车间噪声到厂界的贡献值点位重叠。

序号	图例	名称	序号	图例	名称
1		已建建筑物	5		本项目新建的生产车间(在建)
2		未建建筑物	6		新增噪声
3		预留地块	7		高架管架
4		排气筒及编号			地下水监测井

50m
比例尺



图例
▲ 噪声预测点位

(3) 预测范围、点位与评价因子

预测范围、点位与评价因子

噪声预测范围为：厂界范围；

预测点位：以厂界作为预测评价点；

预测内容：昼、夜间预测点位等效连续 A 声级。

(4) 噪声预测模式

预测模式采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中推荐的模型。噪声在传播过程中受到多种因素的干扰，使其产生衰减，根据建设项目噪声源和环境特征，预测过程中考虑了建筑物的屏障作用、空气吸收。预测模式采用点声源处于半自由空间的几何发散模式。

A 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

①计算出声功率为 L_w 的噪声源传至室内靠近围护结构处的声压级 L_{P1} ，见公式(1)：

$$L_{P1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right) \quad (1)$$

式中： r 为室内某个声源与靠近围护结构处的距离(m)， R 为房间常数， Q 为方向性因子。

②计算出室外靠近围护结构的声压级 L_{P2} ，见公式(2)：

$$L_{P2} = L_{P1} - (TL+6) \quad (2)$$

式中： TL 为围护结构的透射损失。

③将室外声级 L_{P2} 和透声面积换算成等效室外声源 L_w' ，见公式(3)：

$$L_w' = L_{P2} + 10 \lg S \quad (3)$$

式中： S 为透声面积， m^2 。

④等效室外声源的位置为围护结构的位置，由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的声压级。

B 声级的计算

① 设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值(L_{eqg})计算公式：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1 L_{e_i}} \right) \quad (4)$$

式中：

L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB(A);

L_{Ai} —i 声源在预测点产生的 A 声级, dB(A);

T —预测计算的时间段, s;

t_i —i 声源在 T 时段内的运行时间, s。

⑤ 预测点的预测等效声级(eq)计算公式:

$$L_{eq} = 10 \lg(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}}) \quad (5)$$

式中:

L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB(A);

L_{eqb} — 预测点的背景值, dB(A)。

C 户外声传播衰减计算

①基本公式

户外声传播衰减包括几何发散 (A_{div})、大气吸收 (A_{atm})、地面效应 (A_{gr})、屏障屏蔽 (A_{bar})、其他多方面效应 (A_{misc}) 引起的衰减。

a.应根据声源声功率级或靠近声源某一参考位置处的已知声级 (如实测得到的)、

户外声传播衰减, 计算距离声源较远处的预测点的声级。在已知距离无指向性点声源参考点 r_0 处的倍频带 (用 63Hz 到 8KHz 的 8 个标称倍频带中心频率) 声压级和计算出参考点(r_0)和预测点(r)处之间的户外声传播衰减后, 预测点 8 个倍频带声压级可分别用式 (6) 计算。

$$L_p(r) = L_p(r_0) - (A_{div} + A_{atm} + A_{bar} + A_{gr} + A_{misc}) \quad (6)$$

b.预测点的 A 声级可按公式 (7) 计算, 即将 8 个倍频带声压级合成, 计算出预测点的 A 声级 ($LA(r)$)。

$$L_A(r) = 10 \lg\left(\sum_{i=1}^8 10^{0.1(L_{pi}(r) - \Delta Li)}\right) \quad (7)$$

式中:

$L_{pi}(r)$ — 预测点 (r) 处, 第 i 倍频带声压级, dB;

ΔLi —第 i 倍频带的 A 计权网络修正值 (见附录 B), dB。

C.在只考虑几何发散衰减时, 可用公式 (8) 计算:

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A_{div} \quad (8)$$

②几何发散衰减 (Adiv)

a.点声源的几何发散衰减

如果声源处于半自由声场，则等效为公式 (9) 或 (10)：

$$L_p(r) = L_w - 20\lg(r) - 8 \quad (9)$$

$$L_A(r) = L_{Aw} - 20\lg(r) - 8 \quad (10)$$

b.反射体引起的修正(r) Δ L

如图 6.2.4.1-2 所示，当点声源与预测点处在反射体同侧附近时，到达预测点的声级是直达声与反射声叠加的结果，从而使预测点声级增高。

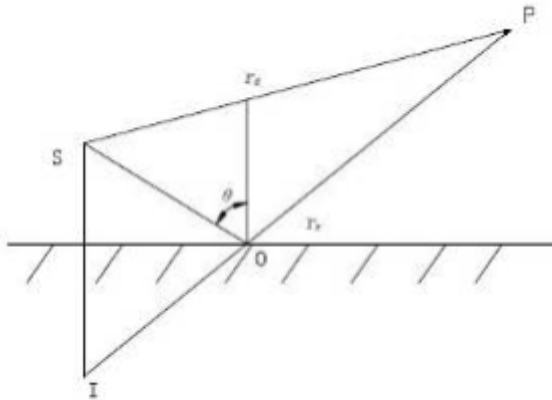


图 6.2.4.1-2 反射体的影响

当满足下列条件时，需考虑反射体引起的声级增高：

- 1) 反射体表面平整光滑，坚硬的。
- 2) 反射体尺寸远远大于所有声波波长 λ 。
- 3) 入射角 $\theta < 85^\circ$ 。

$r_r - r_d \gg \lambda$ 反射引起的修正量 ΔL_r 与 r_r / r_d 有关 ($r_r = IP$ 、 $r_d = SP$)，可按表 6.2.4.1.4 计算：

表 6.2.4.1.4 反射体引起的修正量

r_r / r_d	(dB)
≈ 1	3
≈ 1.4	2
≈ 2	1
> 2.5	0

③面声源的几何发散衰减

一个大型机器设备的振动表面，车间透声的墙壁，均可以认为是面声源。如果已知面声源单位面积的声功率为 W ，各面积元噪声的位相是随机的，面声源可看作由无数点声源连续分布组合而成，其合成声级可按能量叠加法求出。

图 6.2.4.1-3 给出了长方形面声源中心轴线上的声衰减曲线。当预测点和面声源中心距离 r 处于以下条件时，可按下述方法近似计算： $r < a/\pi$ 时，几乎不衰减 ($A_{div} \approx 0$)；当 $a/\pi < r < b/\pi$ ，距离加倍衰减 3dB 左右，类似线声源衰减特性 ($A_{div} \approx 10 \lg(r/r_0)$)；当 $r > b/\pi$ 时，距离加倍衰减趋近于 6dB，类似点声源衰减特性 ($A_{div} \approx 20 \lg(r/r_0)$)。其中面声源的 $b > a$ 。图中虚线为实际衰减量。

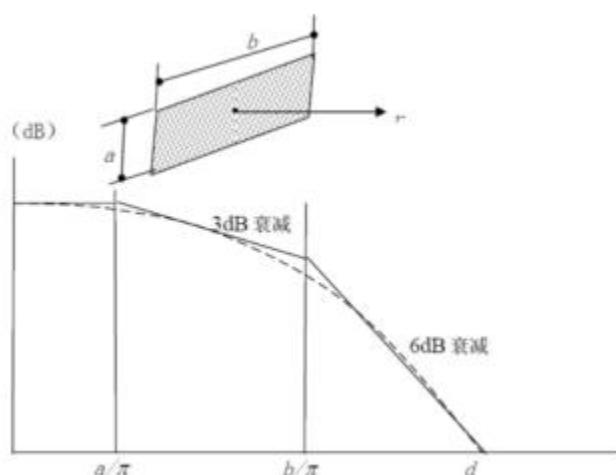


图 6.2.4.1-3 长方形面声源中心轴线上的衰减特性

④空气吸收引起的衰减 (A_{atm})

空气吸收引起的衰减按公式 (11) 计算：

$$A_{atm} = \frac{a(r - r_0)}{1000} \quad (11)$$

式中： a 为温度、湿度和声波频率的函数，预测计算中一般根据建设项目所处区域常年平均气温和湿度选择相应的空气吸收系数，见表 6.2.4.1.5。

表 6.2.4.1.5 倍频带噪声的大气吸收衰减系数

温度℃	相对湿度%	大气吸收衰减系数 a, dB/km							
		倍频带中心频率 Hz							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
10	70	0.1	0.4	1.0	1.9	3.7	9.7	32.8	117.0
20	70	0.1	0.3	1.1	2.8	5.0	9.0	22.9	76.6
30	70	0.1	0.3	1.0	3.1	7.4	12.7	23.1	59.3
15	20	0.3	0.6	1.2	2.7	8.2	28.2	28.8	202.0
15	50	0.1	0.5	1.2	2.2	4.2	10.8	36.2	129.0
15	80	0.1	0.3	1.1	2.4	4.1	8.3	23.7	82.8

⑤屏障引起的衰减 (A_{bar})

位于声源和预测点之间的实体障碍物，如围墙、建筑物、土坡或地堑等起声屏障作用，从而引起声能量的较大衰减。在环境影响评价中，可将各种形式的屏障简化为具有一定高度的薄屏障。

如图 6.2.4.1-4 所示，S、O、P 三点在同一平面内且垂直于地面。

定义 $\delta=SO+OP-SP$ 为声程差， $N=2\delta/\lambda$ 为菲涅尔数，其中 λ 为声波波长。

在噪声预测中，声屏障插入损失的计算方法应根据实际情况作简化处理。

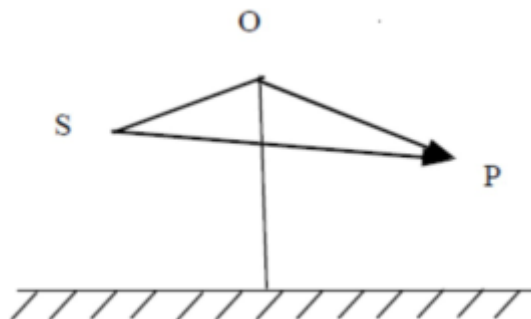


图 6.2.4.1-4 无限长声屏障示意图

◆参数的选择：参数选取项目所在区域的年平均温度为 20℃，湿度为 70%。计算过程考虑了建筑物的屏障作用和室内源向室外的传播。

(5) 预测结果

根据预测模式，计算出各点声源对各预测点位的噪声贡献值，结果见表 6.2.4.1.6。

表 6.2.4.1.6 点声源对预测点的噪声预测结果一览表

方位	预测点位	贡献值 (dB)	执行标准		达标分析	
			昼间	夜间	昼间	夜间
南侧	2#	25	65	55	达标	达标
西南侧	3#	25	65	55	达标	达标
东侧	4#	21	65	55	达标	达标
东北侧	5#	21	65	55	达标	达标
北侧	6#	30	65	55	达标	达标

(6) 预测结果分析

由上表可知：项目在运营时，设备噪声源对厂界的贡献值在 21-30dB 范围，厂界噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表 1 中的 3 类标准要求。由于本项目周边 200m 范围内无居民，因此，不存在噪声扰民现象。

6.2.4.2 扩建后全厂噪声影响分析

由于现有项目厂区有产品投产，并且其他产品正在建设或试运行阶段，因此用现有项目对 2#、3#、4#、5#和 6#点位的厂界的贡献值的与本次扩建项目对厂界的贡献值进行叠加，分析叠加后的噪声对厂界的影响，叠加后的噪声影响见下表。

表 6.2.4.2.1 扩建后全厂噪声影响

方位	点位	本次扩建 项目贡献 值 (dB)	现有项目贡献值 (dB)		现有与扩建项目叠 加后贡献值 (dB)		执行标准		达标分析	
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
南侧	2#	25	47.46	46.57	47.48	46.60	65	55	达标	达标
西南侧	3#	25	47.3	46.26	47.33	46.29	65	55	达标	达标
东侧	4#	21	56.02	50.06	56.02	50.07	65	55	达标	达标
东北侧	5#	21	54.03	46.20	54.03	46.21	65	55	达标	达标
北侧	6#	30	52.32	50.49	52.35	50.53	65	55	达标	达标

由上表可知：现有项目对厂界的贡献值与本次扩建项目对厂界的贡献值在同一个点位进行叠加后其昼夜叠加值为 46.02~56.02dB，均能小于《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表 1 中的 3 类标准要求。

项目周边 200m 范围内无声环境敏感目标，与扩建工程最近的居民区（王厝源和弓墩桥自然村自然村）距离均为 1700m，项目的运营不会造成噪声扰民现象。

6.2.4.3 小结

扩建工程建成后，厂界各预测点昼、夜噪声贡献值和叠加现状背景值后的叠加值

均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，项目噪声排放对环境的影响较小。

扩建工程厂界外 200m 范围内未涉及声环境敏感目标，与扩建工程最近的居民区（王厝源和弓墩桥自然村）距离均为 1700m，故项目营运期噪声对周边居民区的影响很小。

6.2.4.4 建议

为了保证企业在生产期间能够做到噪声达标排放，建议企业采取以下隔声、降噪措施：

（1）对高噪声的离心机、各种泵和真空机组等设备采用减振圈、减振垫等基础减振措施，同时对拟安装的设备应尽量选用性能高、声级低的设备，从源头上控制声源。

（2）在厂界及厂区环形道路两侧周围种植树木隔离带，达到吸声的效果。

（3）加强机械设备的定期检修和维护，以减少机械故障等原因造成的振动及声影响。

6.2.5 固体废物影响分析

本次拟建项目产生的危险废物储存在现有危废临时储存间，现有危废临时储存间地面采取了防腐防渗措施，并设置了导流沟和收集池；危废间内设置废气收集装置，尾气通过管道输送至污水处理站的废气治理设施（次氯酸钠氧化水洗+碱洗+活性炭吸附）处理后排放；危废间、危废包装桶和包装袋等按规范设置了标识牌。企业制定了完善的制定危废管理计划。

一般固体废物储存在现有一般固废间。

6.2.5.1 本项目固体废物分类及源强调查分析

本项目固体废物产生量 4333.79t/a，包括危险废物 4329.19t/a、一般工业固废 0.1t/a、生活垃圾 4.5t/a。具体情况见表 6.2.5.1.1。

6.2.5.1.1 本次拟建项目固体废物产生及处置情况一览表

生产车间	生产工序	装置	固体废物名称	主要成份	固废属性			产生情况		处置措施工艺	处置量 t/a	最终去向
					类别	代码	危险特性	核算方法	产生量 t/a			
31#液晶厂房	废气治理	冷凝器	废冷凝液	二氯乙烷	危废 HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物	900-401-06	T,I	物料平衡	4.73	集中收集,贮于危废间,再定期委托有资质的单位处置	4.73	委托有资质的单位处理
溶剂回收车间	废水处理	蒸馏釜	废冷凝液	二氯乙烷、二氯甲烷					304.33		304.33	
	三效蒸发	三效蒸发器	残渣	甲胺盐酸盐、氯化钠、氯化铵、二氯乙烷等	危废 HW11 精(蒸)馏残渣	900-013-11	T	物料平衡	2058.21	2058.21		
33#氟化厂房4	副产硫酸精制工段	离心过滤器	废活性炭	活性炭、间硝基三氟甲苯、三氟甲苯等	HW49 其他废物	900-039-49	T	物料平衡	12.72	12.72		
21#氟化厂房1	中间产品减压蒸馏	蒸馏釜	蒸馏残渣	二氯甲烷、3,4-二氯甲苯、3,4-二氯-6-三氟甲基甲苯等	危废 HW11 精(蒸)馏残渣	900-013-11	T	物料平衡	229.14	229.14		
	甲醇回收工段	蒸馏釜	蒸馏残渣	甲醇、硫酸钠、3,4-二氯-6-三氟甲基-2-硝基甲苯等	危废 HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物	900-407-06	T, I,R	物料平衡	123.6	123.6		
	副产硫酸	离心过滤器	滤渣	硫酸、3,4-二氯-6-三氟甲基-2-硝基甲苯等	HW45 含有机卤化物废物	261-084-45	T	物料平衡	14.86	14.86		
	副产氯化铝	离心过滤器	滤渣	氯化钠、3,4-二氯-6-(三氟甲基)甲苯等	HW45 含有机卤化物废物	261-084-45	T	物料平衡	380.37	380.37		

生产车间	生产工序	装置	固体废物名称	主要成份	固废属性			产生情况		处置措施工艺	处置量 t/a	最终去向
					类别	代码	危险特性	核算方法	产生量 t/a			
生产车间	副产盐酸深度冷凝	冷凝器	废冷凝液	二氯乙烷、四氯化碳	危废 HW06 有机溶剂与含有机溶剂废物	900-401-06	T,I	物料平衡	0.95	集中收集后由厂家回收	0.95	
	副产盐酸吸附过滤	离心过滤器	废活性炭	活性炭、二氯乙烷、四氯化碳	HW49 其他废物	900-039-49	T	物料平衡	2.2348		2.2348	
原料仓库		废包装物	废包装袋	尿素、碳酸氢钠、碳酸钠等	一般工业固废	261-004-49	-	类比	0.1	集中收集后由厂家回收	0.1	集中收集后由厂家回收
机修车间	设备维修	机修设备	废机油	矿物油等	危废 HW08 矿物油与含矿物油废物	900-214-08	T,I	类比	0.1	集中收集,贮于危废间,再定期委托有资质的单位处置	0.1	委托有资质的单位处理
研发楼	产品检测	实验设备	实验室废液	O-甲基-N-甲基-N-硝基异脲、三氟甲苯、3,4-二氯-6-三氟甲基-2-硝基甲苯、硫酸等	危废 HW49 其他废物	900-047-49	T,C,I	类比	0.1			
污水处理站	污水处理	污泥烘干机	污泥	二氯乙烷、二氯甲烷、SS 等	HW45 含有机卤化物废物	261-084-45	T	类比	359 (含水率 30%)	板框压滤+烘干处理后,再委托有资质的单位处置	359 (含水率 30%)	
		MVR	废盐	碳酸氢钠、氯化钠、二氯乙烷、二氯甲烷等	危废 HW49 其他废物	772-006-49	T	类比	813		813	

生产车间	生产工序	装置	固体废物名称	主要成份	固废属性			产生情况		处置措施工艺	处置量 t/a	最终去向
					类别	代码	危险特性	核算方法	产生量 t/a			
办公楼	办公	生活垃圾		果皮、纸屑等	—			经验系数法	4.5	生活垃圾处理场填埋	4.5	当地生活垃圾填埋场
总计			生活垃圾						4.5	生活垃圾处理场填埋	4.5	当地生活垃圾填埋场
			危险废物						4329.19	委托有资质的单位处理	4329.19	委托有资质的单位处置
			一般固废						0.1	集中收集后由厂家回收	0.1	集中收集后由厂家回收
			合计						4333.79		4333.79	

(1) 危险废物

本项目危险废物包括过滤滤渣、废冷凝液、蒸馏釜底残余物等，建设单位拟暂存于厂区现有危险废物暂存间，危险废物均集中收集后定期委托有资质的单位处置。各工段危废的产生及处置情况具体见表 6.2.5.1.1，现有危废暂存间基本情况见表 6.2.5.1.4。

表 6.2.5.1.2 本项目危险废物特性一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	形态	危险特性	污染防治措施
1	废冷凝液	HW06	900-401-06	310.01	液态	毒性、易燃性	集中收集后,委托有资质的单位处置
2	残渣	HW11	900-013-11	2058.21	固态	毒性	
3	蒸馏残渣	HW11	900-013-11	229.14	固态	毒性	
4	蒸馏残渣	HW06	900-407-06	123.6	固态	毒性、易燃性、反应性	
5	滤渣	HW45	261-084-45	395.23	固态	毒性	
6	废机油	HW08	900-214-08	0.1	液态	毒性、易燃性	
7	实验室废液	HW49	900-047-49	0.1	液态	毒性、易燃性、反应性、腐蚀性	
8	废活性炭	HW50	900-039-49	14.9548	固态	毒性	
9	污泥	HW45	261-084-45	359	固态	腐蚀性、毒性	
10	MVR 的废盐	HW49	772-006-49	813	固态	腐蚀性、毒性	
合计				4329.19	—	—	—

(2) 一般工业固废

本项目一般工业固废主要为废包装袋和滤渣，具体情况见下表。

表 6.2.5.1.3 本项目一般固废情况一览表

序号	名称	主要成份	代码	数量(t/a)	处置措施
1	废包装袋	碳酸钙、编制袋	261-004-49	0.1	集中收集, 厂家回收

(3) 生活垃圾

生活垃圾产生量约为 4.5t/a，生活垃圾经分类收集后及时由当地环卫部门收集处置。

6.2.5.2 扩建后全厂固体废物统计

本项目“以新代老”后，全厂固体废物处理量见下表

表 6.2.5.2.1 本项目“以新代老”后危险废物一览表

固体废物类型、名称及代码				产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	治理措施
1	危险废物					
1.1	废冷凝液	HW06	900-401-06	376.54	0	贮存在危废暂存间，委托有资质单位处置
1.2	废冷凝液	HW06	900-404-06	17.28	0	
1.3	蒸馏残渣	HW06	900-407-06	1955.98	0	
1.4	废机油	HW08	900-214-08	0.9	0	
1.5	残渣	HW11	900-013-11	2058.21	0	
1.6	蒸馏残渣	HW11	900-013-11	1266.01	0	
1.7	滤渣	HW45	261-084-45	421.08	0	
1.8	精馏残渣	HW45	261-084-45	100.18	0	
1.9	污泥	HW45	261-084-45	594.28	0	
1.1	电解残渣	HW45	261-084-45	192.88	0	
1.11	母液	HW45	261-084-45	20	0	
1.12	实验室废液	HW49	900-047-49	0.3	0	
1.13	MVR 的废盐	HW49	772-006-49	2131.05	0	
1.14	废活性炭	HW49	900-039-49	37.86	0	
1.15	不合格产品	HW49	900-999-49	6	0	
1.16	废试剂和废药剂	HW49	900-999-49	0.05	0	
1.17	废包装物	HW49	900-041-49	15	0	
1.18	废脱色、干燥剂	HW49	900-041-49	322.13	0	
1.19	废催化剂	HW50	261-152-50	19.35	0	
	合计			9535.08	0	
2	一般工业固废					
2.1	废包装袋		261-004-49	13.46	0	厂家回收
2.2	滤渣		261-004-44	308.48		作为建材原料
	合计			321.94		
	生活垃圾			75.53	0	当地环卫部门统一处置

6.2.5.3 危废暂存库情况

(1) 危险废物暂存库情况

扩建工程危险废物暂存依托现有工程已建危废暂存库，该暂存间占地面积为 328m²，位于厂区污水处理站北侧的甲类固废库。根据现场调查，现有危废暂存库已按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及标准修改单相关要求进行了建设，现有危废临时储存间地面采取了防腐防渗措施，并设置了导流沟和收集池；危废间内设置废气收集装置，尾气通过管道输送至污水处理站的废气治理设施（次氯酸钠氧化水洗+碱洗+

活性炭吸附)处理后排放;危废间、危废包装桶和包装袋等按规范设置了标识牌。现有工程产生的危险废物均已委托有处理资质的单位合理处置,并设置专人负责危废的日常收集和管理,对进出临时贮存所的危险废都要记录在案,做好了危险废物转运量及处置记录。企业制定了完善的制定危废管理计划。现有危废暂存库符合危险废物暂存的要求。

(2) 危废暂存情况

本次扩建项目产生的各种固体废物类型均属于现有工程已产生危险废物类型,直接依托现有工程同类危险废物暂存区,暂存面积、暂存时间、暂存能力要求见表 6.2.5.3.1。

表 6.2.5.3.1 建设项目危险废物贮存场所(设施)基本情况样表

序号	贮存场所(设施)名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积(m ²)	贮存能力(t)	贮存周期
1	危废临时贮存间	废冷凝液	HW06	900-401-06	厂区污水处理站北侧的甲类固废库	328	700	15~20天
2		残渣	HW11	900-013-11				
3		蒸馏残渣	HW06	900-407-06				
4		废机油	HW08	900-214-08				
5		实验室废液	HW49	900-047-49				
6		污泥、滤渣	HW45	261-084-45				
7		MVR 的废盐	HW49	772-006-49				
8		废活性炭	HW50	900-039-49				

6.2.5.4 固体废物影响分析

(一) 危险废物影响分析

本项目生产过程中产生的危险废物储存在现有的独立的临时储存间,危废临时储存间设有立标识牌,储存间地面防渗、渗滤液收集和排风系统设置,危险废物有进出台账,并及时委托有资质的单位收集和处理,建立危废转移台账制度。

(1) 危险废物贮存场所环境影响分析

本项目已建危废暂存间面积 328m²,贮存能力 700t,现有项目危险废物产生量 6854.29t/a,本项目产生危险废物 4329.19t/a,以新老削减量 1648.39t/a,合计全厂危险废物产生量 9535.08 t/a。危废贮存周期 15~20 天,年可贮存危废总量为 14000 t/a,可满足危废临时贮存要求。

危废暂存间中所有危废均放置于专用的容器中密闭存放,少量废气集中收集后引入污水处理站的废气治理措施治理,对周边敏感点影响较小。若危废泄露,可通过危废间内的集液沟通至漏液收集池,用泵抽入专用容器内,作为危废处置,不得混入到废水中,

以防止对水环境造成污染。危废间地面均按要求做了防渗处理，故对地下水和土壤的影响也很小。故危废贮存过程中对环境空气、地表水、地下水、土壤以及环境敏感保护目标可能造成的影响很小。

(2) 运输过程的环境影响分析

危险废物均产生于生产车间内，在车间密封后运至危废间，运输在厂区内完成，盛装危险废物的容器均符合《危险废物贮存污染控制标准（2013年修订）》（GB18597-2001），运输路线无敏感目标，因此厂区内运输过程环境影响较小。厂区外运输由有资质单位运输，运输方式严格执行危废运输的管理要求。因此，厂外运输过程的环境影响也比较小。

(3) 可依托的危废处置单位

根据福建省生态环境厅公示的福建省危险废物经营许可证发放情况，考虑就近及属地原则，扩建工程产生的危险废物可根据危险废物经营单位核准经营危险废物类别委托表 6.2.5.2.2 中处置单位进行处置或综合利用。目前，现有工程已与邵武绿益新环保产业开发有限公司、福建绿洲固体废物处置有限公司和福建龙麟环境工程有限公司签订了危险废物处置协议，本次扩建项目产生的危险废物主要种类有 8 种，危废代码分别为 261-084-45、900-013-11、900-401-06、900-407-06、900-214-08、900-047-49、900-039-49 和 772-006-49 等和现有项目的危险废物的危险废物类别和代码相同，可继续委托以上三家危废处置单位对项目产生的危险废物进行处置。

因此，本项目的危废均能得到妥善处置。

表 6.2.5.4.1 可处置的危废处置单位

序号	许可证编号	法人名称	经营设施地址	核准经营方式	核准经营危险废物类别	备注
1	F07820073	邵武绿益新环保产业开发有限公司	福建省邵武市金塘工业区三期	收集、贮存、处置	HW02 医药废物、HW03 废药物、药品、HW04 农药废物、HW05 木材防腐废物、HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物、HW08 废矿物油与含矿物油废物、HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液、HW11 精(蒸)馏残渣(仅限 251-013-11、252-001-11 至 252-011-11、261-007-11 至 261-035-11、900-013-11、321-001-11、772-001-11、450-002-11)、HW12 染料、涂料废物、HW13 有机树脂类废物(不含 265-104-13、900-451-13)、HW16 感光材料废物、HW17 表面处理废物、HW18 焚烧处置残渣、HW21 含铬废物、HW22 含铜废物、HW23 含锌废物、HW24 含砷废物、HW26 含镉废物、HW28 含碲废物、HW29 含汞废物(仅限 091-003-29、092-002-29、231-007-29、261-051-29 至 261-054-29、265-001-29 至 265-004-29、384-003-29、387-001-29、401-001-29)、HW31 含铅废物、HW34 废酸、HW35 废碱、HW36 石棉废物、HW37 有机磷化合	现有工程委托处置单位

					物废物(不含 900-033-37)、HW39 含酚废物、HW40 含醚废物、 HW45 含有机卤化物废物 、HW47 含钡废物、HW48 有色金属冶炼废物(仅限 321-002-48 至 321-030-48)、 HW49 其它废物(900-044-49、900-045-49 除外) 、HW50 废催化剂(仅限 261-151-50、261-183-50、275-009-50、276-006-50、900-048-50)	
2	F07020039	福建绿洲固体废物处置有限公司	福建省南平市延平区炉下镇下岚村陈坑自然村 1 号	收集、贮存、处置	HW01 医疗废物(除 900-001-01 外)、HW02 医药废物、HW03 废药物、药品、HW04 农药废物、HW05 木材防腐剂废物、 HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物 、 HW08 废矿物油与含矿物油废物(除 071-002-08、072-001-08 外) 、HW09 油/水、烃/水混合物或乳液、 HW11 精(蒸)馏残渣 (除 450-001-11 至 450-003-11、261-134-11 外)、HW12 染料、涂料废物(除 264-002-12 至 264-008-12 外)、HW13 有机树脂类废物、HW14 新化学物质废物、HW16 感光材料废物、HW18 焚烧处置残渣(772-005-18)、HW34 废酸(不含 264-013-34、336-105-34、397-006-34)、HW35 废碱(不含 900-354-35)、HW37 有机磷化合物废物(除 261-063-37 外)、HW38 有机氰化物废物(除 261-069-38 外)、HW39 含酚废物、HW40 含醚废物、 HW45 含有机卤化物废物(除 261-080-45、261-081-45、261-086-45 外) 、 HW49 其他废物 、HW50 废催化剂(除 251-016-50 至 251-019-50、262-152-50 至 261-157-50、261-162-50、261-164-50、261-167-50、261-175-50、261-176-50、261-181-50、772-007-50、900-048-50、900-049-50 外)	现有工程委托处置单位
3	F08020070	福建龙麟环境工程有限公司、福建龙麟集团有限公司	龙岩市新罗区曹溪镇中路甲芦田底旋窑Ⅲ线厂区内	收集、贮存、处置(水泥窑协同)	HW02 医药废物、HW03 废药物、药品、HW04 农药废物、HW05 木材防腐剂废物、 HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物 、HW07 热处理含氰废物(不含 336-005-07)、 HW08 废矿物油与含矿物油废物 、HW09 油/水、烃/水混合物或乳液、HW11 精(蒸)馏残渣、HW12 染料、涂料废物、HW13 有机树脂类废物、HW16 感光材料废物、HW17 表面处理废物(不含 336-060-17、336-067-017、336-068-017、336-069-17、336-101-17)、HW22 含铜废物、HW24 含砷废物、HW32 无机氟化物废物、HW33 无机氰化物废物(仅限 092-003-33)、HW34 废酸、HW35 废碱、HW37 有机磷化合物废物、HW38 有机氰化物废物(不含 261-064-38、261-065-38)、HW39 含酚废物、HW40 含醚废物、HW46 含镍废物、HW47 含钡废物、HW48 有色金属冶炼废物(不含 091-002-48、321-030-48)、 HW49 其他废物(不含 309-001-49、900-044-49、900-045-49) 、HW50 废催化剂(不含 251-016-50、251-017-50)	现有工程委托处置单位

(4) 危险废物转移

1) 危险废物转移要求

建设单位按照危废转移要求，在转移危废前通过登录福建省固体废物环境监管平台申请电子转移联单，申报转移计划。

电子转移联单实行每转移一车，执行一份电子联单；每车中有多类危险废物时，每一类别危险废物执行一份电子联单。危险废物移出者应当如实填写电子联单中产生单位栏目。危险废物转移时，通过《信息系统》打印危险废物转移纸质联单，加盖公章；交

付危险废物运输随车携带。危险废物运输单位按照联单对危险废物填写的情况核实，通过扫描电子联单条码进行交接确认，并在运输过程中随车携带。危险废物运至接收单位后，运输单位将随车携带的纸质联单交接收单位，危险废物接受单位按照联单内容对危险废物核实验收，通过扫描电子联单条码进行接收确认。接收危险废物的当天，接收单位应当通过《信息系统》打印纸质联单一式三份，加盖公章，一份自留存档，一份交运输单位，另一份在十日之内交付移出单位。移出地和接收地环境保护主管部门通过《信息系统》打印纸质联单，自留存档。

2) 转移周期

根据建设单位提供资料，危废暂存间储存 15~20 天危险固废即应进行转移处置。

(5) 危险废物台账管理

①根据危险废物产生后不同的管理流程，在生产、贮存、利用、处置等环节建立有关危险废物的台账记录表（或生产报表）。如实记录危险废物产生、贮存、利用和处置等各个环节的情况。对于危险废物产生频繁，每批均进行记录负担过重的情形，如果从废物产生部门到贮存库/场的过程可以控制，有效防止废物非法流失，则在批量完成后进行统一和分类统计。在危险废物产生环节，可以按重量、体积、袋或桶的方式记录危险废物数量。危险废物转移出产生单位时或在产生单位内部利用处置时，原则上要求称重。

②定期（如按月、季或年）汇总危险废物台账记录表（或称生产报表），形成周期性报表。报表应当按所产生危险废物的种类反映其产生情况以及库存情况。按所产生危险废物的种类以及利用处置方式反映内部自行利用处置情况与提供和委托外单位利用处置情况。

③汇总危险废物台账报表，以及危险废物产生工序调查表及工序图、危险废物特性表、危险废物产生情况一览表、委托利用处置合同等，形成完整的危险废物台账。

本项目产生的危废采取以上措施处理后对环境产生影响较小。

(6) 危险废物及设施规范化管理指标

根据《固体废物污染环境防治法》的有关规定：企业必须对生产过程中产生的危险废物进行规范化管理、贮存设施管理和利用设施管理，具体见下表：

表 6.2.5.4.2 危险废物及设施规范化管理指标

项目	主要内容
一、污染防治责任制度	1.产生工业固体废物的单位应当建立、健全污染防治责任制度，采取防治工业固体废物污染环境的措施
二、标识制度	2.危险废物的容器和包装物必须设置危险废物识别标志。
	3.收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志。
三、管理计划制度	4.危险废物管理计划包括减少危险废物产生量和危害性的措施，以及危险废物贮存、利用、处置措施。
	5.报所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门备案。危险废物管理计划内容有重大改变的，应当及时申报。
四、申报登记制度	6.如实地向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。
	7.申报事项有重大改变的，应当及时申报。
五、源头分类制度	8.按照危险废物特性分类进行收集。
六、转移联单制度	9.在转移危险废物前，向环保部门报批危险废物转移计划，并得到批准。
	10.转移危险废物的，按照《危险废物转移联单管理办法》有关规定，如实填写转移联单中产生单位栏目，并加盖公章。
	11.转移联单保存齐全。
七、经营许可证制度	*12.转移的危险废物，全部提供或委托给持危险废物经营许可证的单位从事收集、贮存、利用、处置的活动。
	13.年产生 10 吨以上的危险废物产生单位有与危险废物经营单位签订的委托利用、处置合同。
八、应急预案备案制度	14.制定了意外事故的防范设施和应急预案。
	15.向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门备案。
	16.按照预案要求每年组织应急演练。
九、贮存设施管理	17.依法进行环境影响评价，完成“三同时”验收。
	18.符合《危险废物贮存污染控制标准》的有关要求。
	19.未混合贮存性质不相容而未经安全性处置的危险废物；未将危险废物混入非危险废物中贮存。
	20.建立危险废物贮存台账，并如实和规范记录危险废物贮存情况。
十、利用设施管理	21.依法进行环境影响评价，完成“三同时”验收。
	22.建立危险废物利用台账，并如实记录利用情况。
	23.定期对利用设施污染物排放进行环境监测，并符合相关标准要求。

(二) 一般工业固废

本项目一般工业固废主要为废包装物，废包装物产生量约 0.1t/a，主要成分为废包装物，经统一收集后由厂家回收。

本项目生产过程中产生一般工业固废临时储存在一般工业固废储存间，一般工业固废储存间建设需严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准（GB18599-2020）》要求建设及管理，做到“三防”措施。

本项目产生的一般工业固废采取以上措施处理后对环境产生影响较小。

(三) 生活垃圾

生活垃圾收集拟设置专门的存储设施和场所，存储场所要做好防渗、溢流措施，并应采取设置顶盖等防治降雨（水）的进入；做到及时清运、妥善处理，清运过程严格遵守卫生安全程序，避免沿途遗洒和飘散造成环境污染。

6.2.5.5 小结

本项目固体废物包括危险固废、一般固废和生活垃圾。危险固废产生量约4329.19t/a，委托有资质单位处置；一般工业固废主要为废包装物，产生量约为0.1t/a，经集中收集后由厂家回收；生活垃圾产生量约为4.5t/a，经分类收集后及时由当地环卫部门收集处置。建设单位应认真落实上述各种固体废物分类处置措施，保证各种固体废物得到有效处置，营运期产生的各种固体废物对环境的影响可得到有效的控制，从而避免项目产生的固废对地下水环境和土壤环境造成二次污染。

6.2.6 环境风险评价

现有项目目前FDZ(氟代丙二酸二甲酯)、5-氟胞嘧啶、全氟己酸、丙酰三酮、氟氮混合气（以氟计）五个产品已经完成验收正式投产生产，胞嘧啶、FEC（氟代碳酸乙烯酯）、1-（异丙氨碳酰）-苯基氨基磺酸）、3,5-二硝基-4-氯三氟甲苯、3,5-二硝基-2,4-二氯三氟甲苯、三氟甲磺酸六个产品已建在试生产，其他产品都还在设备安装过程中，现有项目环境风险措施按照原有环评的要求进行预防和管理，本次环评仅对本次项目的环境风险内容进行评价。

本风险评价的工作内容和程序见图6.2.6.1-1。

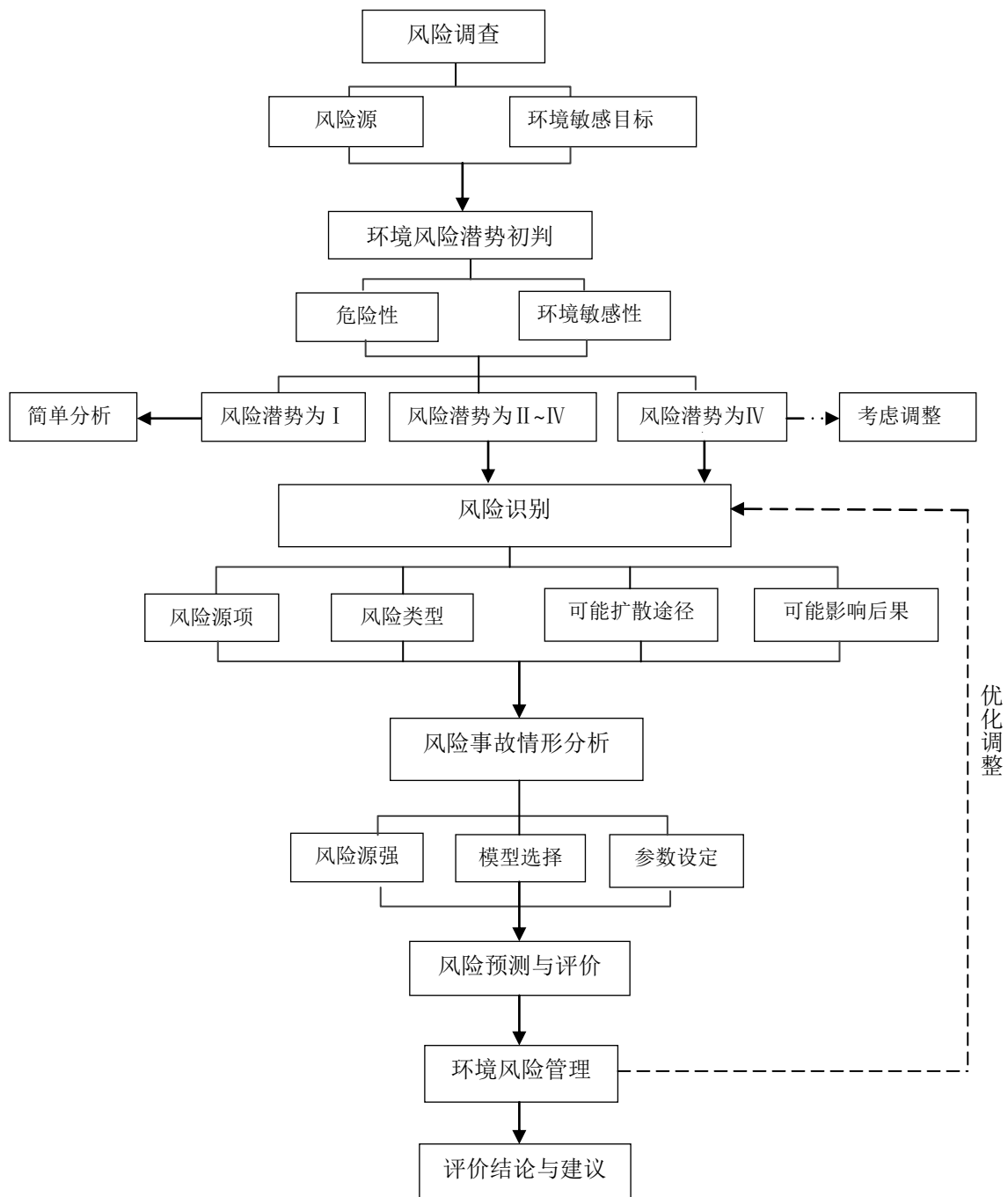


图 6.2.6.1-1 评价工作程序

6.2.6.1 现有项目已采取的风险防范措施

6.2.6.1.1 现有工程已有风险防范措施

根据现有工程竣工验收及现场调查，建设单位已实施环境风险防范措施如下：

(1) 永晶公司已经制定了企业突发环境事件应急预案于 2021 年 8 月 23 日在南平市邵武生态环境局通过环境应急预案备案，备案编号为：350781-2021-023-M，对应急救援组织机构、组成人员、事故发生后应采取的处理措施进行了说明。

(2) 公司已有风险防控措施

公司采取的现有环境风险防控措施，具体措施见表 6.2.6.1.1。

表 6.2.6.1.1 环境风险防控措施一览表

截流措施	①生产装置区、化学品罐区设置防渗漏、防腐蚀、防流失措施，设防初期雨水、泄漏物、消防水（溢）流入雨水和清浄下水系统的导流围挡收集措施围堰； ②装置围堰与危化品罐区围堰外设切换阀，正常情况下通向雨水系统的阀门关闭，通向应急事故水池或污水处理系统的阀门打开； ③前述措施日常管理及维护良好，设专人负责阀门切换，保证初期雨水、泄漏物和消防水排入污水系统
事故排水收集措施	①具有应急事故水池； ②事故水收集设施能自流式收集泄漏物，日常保持清空； ③能将所收集物送至厂区内污水处理设施处理
雨水系统防控措施	厂区内实行雨污分流，且雨水系统具有下述措施：设有初期雨水收集池，具有雨水系统外排总排口关闭设施，设专人负责在紧急情况下封堵雨水排口，防止雨水、消防水和泄漏物进入外环境
生产废水系统防控措施	生产废水经污水处理站处理后排入吴家塘污水处理厂进一步处理，在废水总排放口装有 pH、COD、氨氮在线监控装置
危废临时储存间防控措施	危废间采取了地面防渗、设置了液体导流沟和废气收集系统。墙上有危险废物识别标识
其他风险防控措施落实情况	①危险化学品由专人保管，保管人和使用人懂得危险化学品的性质和安全知识，严格做好危化品相关资料、记录的管理，对危险化学品进出储库的帐目进行登记，规定无关人员不得进入储库区； ②危险化学品按照各种危险化学品存储的要求（耐火等级、温度、湿度、电气、库房周边卫生等）和储存中的禁忌要求（写明禁配物料名称）和储存方式，分门别类放置备用； ③危险化学品管理人员具备相应的专业知识，执证上岗。对出入库的危险化学品进行检查（品种、数量、规格、包装、标志等）；对出入库的危险化学品进行登记（包括品名、数量、经手人等）； ④对危险化学品的盛放容器、废液、残渣等，及时收集、集中处理； ⑤坚持按无泄漏工厂的标准进行设计，在设计中选用密封性能好的设备、阀门和管件以减少泄漏的可能性，同时加强日常管理，防止跑、冒、滴、漏。 ⑥改善工艺操作条件，减少有毒的危险化学品与皮肤、眼和呼吸系统的接触，操作时穿防护服和带防护眼罩。如皮肤受到沾污，立即用水冲洗，工作服受到污染，立即脱掉送洗涤。操作现场备置安全信号指标器、冲洗设备和洗眼器。 ⑦生产设备严密封闭，同时注意个人防护，工作时操作人员穿戴个人防护用具，操作人员进行定期健康检查，有呼吸系统疾病、肝脏病、肾脏病或血液病者，不宜从事危险还学品的操作。 ⑧罐区设有有毒气体报警器及喷淋装置

6.2.6.1.2 现有工程风险防范应急联动

根据永晶公司已制定的突发事故应急预案，目前企业风险应急联动主要依靠请求政府协助应急救援力量的措施，永晶公司与南平市生态环境局、南平市邵武生态环境局、邵武市应急局、邵武市消防救援大队等部门之间建立了应急联动机制，在这些外部单位介入公司突发环境事件应急处置时，各应急组织单位将无条件听从调配，并按照要求和能力配置应急救援人员、队伍、装备、物资等，提供应急所需的用品，与外部相关部门共享区域应急资源，提高共同应对突发环境事件的能力和水平。

主要参与支援的部门及其职能如下：

- ①公安部门：协助公司进行警戒，封锁相关要道，防止无关人员进入事故现场和污染区。
- ②消防（支）队：发生火灾事故时，进行灭火的救护。
- ③环保部门：提供事故时的实时监测和污染区的处理工作。
- ④电信部门：保障外部通讯系统的正常运转，及时准确发布事故的消息和发布有关命令。
- ⑤医疗单位：提供伤员、中毒救护的治疗服务和现场救护所需要的药品和人员。

6.2.6.1.3 现有工程风险完善措施

（1）尽快完成厂区内已建事故池和在建事故池之间的管网互通，确保事故废水全部收集在厂区内两个事故池中。

（2）生产装置区的中间储罐没有设立围堤，不符合规范要求，本环评要求企业必须设立围堤，且满足规范要求。一旦装置区内发生污染事故，立即启动切换装置，将物料打入备用设施内，将消防水引入应急事故池，切断污染物与外部的通道，导入污水处理系统，将污染控制在厂区内，防止较大生产事故泄漏物和污染消防水造成的环境污染。

（3）本企业事故应急池未与相邻企业事故应急池形成互通，园区公共事故池还未建成。企业必须在事故应急池建成后及时与相邻企业事故应急池形成互通，并预留口方便与园区公共事故池配套的管网联通，确保当本企业出现事故状态下产生的消防废水可通过园区管网收集到园区公共事故池内。

（4）本项目建设位于现有生产车间内，项目在施工期间用挡板将现有生产线和本次项目进行隔离，必要时必须实行错峰生产。

（5）在厂界安装有有毒有害物质探测仪和报警仪。

(6) 责任制落实还不够到位，个别员工对责任内容不是很清楚，在考核中未将风险源列入考核，在今后的考核制度中列入考核。

(7) 公司建立环境风险防控管理制度，明确环境风险防控的重点岗位的责任人，定期巡检和维护责任制度有落实，在落实过程中可能存在一定差距，有待在日常的管理、定期巡检和维护责任这几个方面加强责任人的培训和监督。

(8) 制度落实还存在一定死角，应进一步落实各项防范制度，警钟常敲，常备不懈，减少风险性。

(9) 公司对职工开展环境风险防控培训和环境应急管理宣传教育，在培训和宣传教育方面要更加投入，强调风险防控和环境应急管理的重要性；环境应急预案及演练的制度是已建立并执行，在演练的部分有待加强，在公司范围内可定期举行演练。

6.2.6.2 本项目风险调查

(1) 建设项目风险源调查

本项目产品为基础化学原料，厂区内危险单元主要是生产车间和罐区，危险单元分布见图 6.2.6.2-1。

1) 危险物质数量及分布情况

本项目新增三氟甲苯、3,4-二氯甲苯和四氯化碳储罐位于现有混合罐区 2 化学品罐组 1，其他原料和产品存放依托现有储罐、甲类仓库 2、原料及成品仓库，具体情况见表 6.2.6.2.1 和 6.2.6.2.2。

表 6.2.6.2.1 项目原材料储存情况一览表
略

表 6.2.6.2.2 生产车间最大储存情况一览表
略

2) 生产工艺特点

本项目各产品物料主要为气态、固态和液态，液体投料主要也是采用真空吸放、磁力泵抽，然后高位滴加，中间物料的转移主要方式通过真空吸收、磁力泵抽、压力压料等，其中沸点大于 80 度以上的就可以采用真空吸放，低于该温度的基本采用磁力泵/气动泵抽，釜与釜的物料转移采用微正压与微负压来转移。

在设计时充分考虑管路密封性及生产装置密闭性，反应釜放空等采用回气平衡处理技术，各反应釜呼吸废气及气态物料和液态物料输送过程中产生废气、计量槽进料过程中产生的打料废气，均由上方的呼吸口、排空管集中接入废气处理系统，通过吸收或冷凝回收装置处理后，由车间总排放口排放，以避免无组织废气排放。

产品工艺主要可归为烷基化、硝化和氟化反应，产品提纯常用的是萃取、蒸馏、离心、中和、过滤、脱溶。

(2) 环境敏感目标调查

根据现场踏勘，本项目评价范围内主要环境保护目标及保护内容见表 2.7.1，环境保护目标分布见图 2.7-1。本项目环境敏感特征见表 6.2.6.2.3。

表 6.2.6.2.3 本项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
风险	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数 (人)
	1	王厝源	东北	1700	居住区	48
	2	弓墩桥村	东南	1700	居住区	90
	3	金塘学校	西南	1770	文化教育	500
	4	吴家塘镇	西南	1800	居住区、医疗卫生、行政办公	930
	5	陈家墙村	西南	1800	居住区	360
	6	窑厝上	东南	2050	居住区	114
	7	铁罗村	东北	2340	居住区	285
	8	坊茶	西南	2340	居住区	86
	9	天罗际	东南	2900	居住区	96
	10	圩坊	东北	3020	居住区	84
	11	张家际村	西北	3200	居住区	106
	12	王墩	东北	3270	居住区	126
	13	溪头村	北	3560	居住区	84
	14	坊上村	西南	3500	居住区	290
	15	新铺村	西北	4280	居住区	156
	16	杨家圩	东北	4310	居住区	180
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					0
厂址周边 5km 范围内人口数小计					3535	
大气环境敏感程度 E 值					E3	
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24h 内流经范围/km	
	1	富屯溪	III类		其他	
内陆水体排放点下游 10km (近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍) 范围内敏感目标						

	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离/m	
	/	无	/	/	/	
	地表水环境敏感程度 E2					E2
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	1	无	G3	III类	D2	100
	地下水环境敏感程度 E 值					E3

6.2.6.3 环境风险潜势初判

(1) 危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级

1) 危险物质数量与临界量比值 (Q)

① Q 值识别

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质,按其在厂界内的最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时,计算该物质的总量与其临界量比值,即为 Q;当存在多种危险物质时,则按式 (C.1) 计算物质总量与其临界量比值 (Q):

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中: q_1, q_2, q_n ——每种危险物质的最大存在总量, t;

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种危险物质的临界量, t 当 $Q < 1$ 时,该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时,将 Q 值划分为: (1) $1 \leq Q < 10$; (2) $10 \leq Q < 100$; (3) $Q \geq 100$ 。

② Q 值调查

本次扩建项目危险化学品所在位置的 Q 值计算见表 6.2.6.3.1。

表 6.2.6.3.1Q 值计算一览表
略

经计算： $Q = \sum qn / Q_n = 190.2$ ，则本项目危险化学品所在位置环境风险物质总量与临界量比值 Q 值划分为 $10 \leq Q < 100$ 。

2) 行业及生产工艺 (M)

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照表 6.2.6.3.2 评估生产工艺情况，具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为 (1) $M > 20$ ；(2) $10 < M \leq 20$ ；(3) $5 < M \leq 10$ ；(4) $M = 5$ ，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 6.2.6.3.2 行业及生产工艺 (M)

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 a、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油、油气管线 b（不含城镇燃气管线）	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5

表 6.2.6.3.3 本项目 M 值确定表

序号	工艺单元名称	生产工艺	数量/套	M 分值
1	21#厂房（氟化厂房 1）（3,4-二氯-6-三氟甲基-2-硝基甲苯）	氟化工艺	3	30
		硝化工艺	3	30
2	31#液晶厂房（O-甲基-N-甲基-N-硝基异脲）	烷基化工艺	6	60
3	33#氟化厂房 4（间硝基三氟甲苯）	硝化工艺	3	30
4	储罐	危险物质贮存罐区	4	20
项目 M 值 Σ				170

经计算：行业及生产工艺 $M=170$ ， $M > 20$ ，行业及生产工艺为 M1。

3) 危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照表 6.2.6.3.5 确定危险物质及工艺系统危险性等级（P）。

表 6.2.6.3.4 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

危险物质数量 与临界量比值（Q）	行业及生产工艺（M）			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

经计算：则本公司环境风险物质总量与临界量比值 Q 值划分为 $Q=190.2$ ，行业及生产工艺为 M1，确定危险物质及工艺系统危险性等级为 P1。

(2) 环境敏感程度（E）的分级

1) 大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及其人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 6.2.6.3.5。

表 6.2.6.3.5 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

本项目周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数为 3535 人，同时也没有需要特殊保护区域；因此本项目大气环境敏感程度为 E3 为环境低度敏感区。

2) 地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3

为环境低度敏感区，分级原则见表 6.2.6.3.6，其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见表 6.2.6.3.7 和表 6.2.6.3.8。

A 地表水功能敏感性

①地表水功能敏感性判定

地表水功能敏感性判定依据见下表：

表 6.2.6.3.6 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

②判定结果

本项目污水进入园区污水处理厂统一处理后达标排放，排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类，因此本项目区域内地表水环境敏感度为较敏感 F2。

B 环境敏感目标

①环境敏感目标判定依据

地表水环境敏感目标判定依据见下表：

表 6.2.6.3.7 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水流向）10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

②判定结果

本项目发生事故时，危险物质泄漏到富屯溪水体的排放点下游（顺水流向）10km范围内，没有下列类型的环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；盐场保护区；海水浴场；风景名胜区；或其他特殊重要保护区域。因此本项目地表水环境敏感目标为 S3 级。

C 地表水环境敏感程度

①地表水环境敏感程度判定依据

地表水环境敏感程度分级判定依据见下表：

表 6.2.6.3.8 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

②判定结果

本项目区域内地表水环境敏感度为较敏感 F2，地表水环境敏感目标为 S3 级，因此本项目地表水环境敏感程度为 E2 级。

3) 地下水环境

A 地下水功能敏感性区

①地下水功能敏感性区判定依据

地下水功能敏感性区判定依据见下表：

表 6.2.6.3.9 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 a
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区

a “环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区

②判定结果

本项目区域内地下水不属于集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区及补给径流区；不属于未划定准保护区的集中式饮用水水源及保护区以外的补给径流区；不属于分散式饮用水水源地；不属于特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区，因此本项目区域内地下水功能敏感性区为不敏感 G3 区。

B 包气带防污性能

①包气带防污性能判定依据

地下水包气带防污性能分级判定依据见下表：

表 6.2.6.3.10 包气带防污性能分级

分级	包气带岩石的渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s$, 且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件

Mb: 岩土层单层厚度。K: 渗透系数。

②判定结果

根据项目现场地质勘察情况、《金塘工业园一至三期地下水环境影响评价》、《水文地质手册》等水文地质资料：

渗透系数 K：项目地地下水含水层岩性以残积砂质粘性土为主， $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 K 值为 $5.7 \times 10^{-5} cm/s$ ，且分布连续，因此本项目区域地下水包气带防污性能等级为 D2 级。

C 地下水环境敏感程度分级

①地下水环境敏感程度分级判定依据

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 6.2.6.3.11。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

表 6.2.6.3.11 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

②判定结果

本项目区域内地下水功能敏感性为不敏感 G3 区，地下水包气带防污性能等级为 D2 级，因此本项目区域内地下水环境敏感程度等级为 E3。

(3) 环境风险潜势划分依据

建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV+ 级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表 6.2.6.3.12 确定环境风险潜势。

表 6.2.6.3.12 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV+	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

注：IV+为极高环境风险

(4) 建设项目环境风险潜势判断

经判断：本项目危险物质及工艺系统危险性等级为 P1、大气环境敏感程度为 E3、地表水环境敏感程度为 E2 级、本项目区域内地下水环境敏感程度等级为 E3

依据环境风险潜势初判原则和上述分析可知：本项目大气环境风险潜势等级为 III 级，地表水环境风险潜势等级为 IV 级，地下水环境风险潜势等级为 III 级，因此本项目环境风险潜势等级为 IV 级。

(5) 评价级别、范围

1) 判定标准

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 1 确定评价工作等级。风险潜势为 IV 及以上，进行一级评价；风险潜势为 III，进行二级评价；风险潜势为 II，进行三级评价；风险潜势为 I，可开展简单分析。

表 6.2.6.3.13 评价工作等级表

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a

a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。

2) 建设项目环境风险潜势判断

依据环境风险潜势初判原则和上述分析可知：本项目大气环境风险潜势等级为Ⅲ级，地表水环境风险潜势等级为Ⅳ级，地下水环境风险潜势等级为Ⅲ级，因此本项目环境风险潜势等级为Ⅳ级。

3) 环境风险评价等级及范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》中关于环境风险评价工作等级划分表的判据和本项目环境风险潜势等级判断，本项目风险评价为一级，各环境要素评价等级如下：大气环境风险评价等级为二级，评价范围为：距建设项目边界 5km 区域范围；地表水评价等级为一级，评价范围为：覆盖污染影响所及水域；地下水评价等级为二级，评价范围为：项目场地 6km² 范围内的水文地质单元。

6.2.6.4 风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）7.1 条的规定，风险识别的内容包括物质危险性识别、生产系统危险性识别和危险物质向环境转移的途径识别。

物质风险识别包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。

生产系统危险性识别包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等。

危险物质向环境转移的途径识别，包括分析危险物质特性及可能的环境风险类型，识别危险物质影响环境的途径，分析可能影响的环境敏感目标。

(4) 物质风险识别

略 涉及商业秘密

本项目生产过程中涉及到的危险化学品的名称、危险类别、健康危害、燃烧特性和危险性等详见表 6.2.6.4.1。

略 涉及商业秘密

根据上述分析，本项目涉及主要的环境风险物质可分为易燃液体、有毒物、腐蚀性物质，对环境空气影响较大的易燃液体：易燃液体燃烧产生的次生毒物 CO。储罐区若储存不当，可能引发爆炸、火灾等事故。

(2) 储存和生产过程危险因素识别

1) 危险单元划分

根据本项目生产特点、原料依托现有仓库和储罐、工艺流程和平面布置功能区划，结合物质危险性识别，将全厂划分为两个危险单元，分别为储罐区和生产车间，危险单元内危险物质的最大存在量见下表：

表 6.2.6.4.2 本次项目危险单元及危险物质最大存储量一览表

略 涉及商业秘密

2) 危险单元内潜在的风险源

根据生产工艺流程分析危险单元内潜在的风险源，具体见下表：

表 6.2.6.4.3 本次项目生产车间危险单元

略 涉及商业秘密

表 6.2.6.4.4 本次项目罐区危险单元一览表

仓库险单元	潜在的风险源	危险性	存在条件	转化为事故的触发因素
甲类仓库 2	钢瓶	泄漏、火灾、爆炸	设备损坏或操作人员不遵守安全操作规程	热源、受热、摩擦和撞击
酸碱及 AHF 储罐区	储罐	泄漏、火灾、爆炸	设备损坏或操作人员不遵守安全操作规程	热源、受热、摩擦和撞击
混合罐区 2 化学品罐组 1	储罐	泄漏、火灾、爆炸	设备损坏或操作人员不遵守安全操作规程	热源、受热、摩擦和撞击
混合罐区 2 化学品罐组 2	储罐	泄漏	设备损坏或操作人员不遵守安全操作规程	撞击
混合罐区 1	储罐	泄漏、火灾、爆炸	设备损坏或操作人员不遵守安全操作规程	热源、受热、摩擦和撞击

3) 重点风险源

根据危险单元内潜在的风险源分析，结合物质危险性识别，可知本项目重点风险源为罐区。

(3) 环境风险类型及危害分析

1) 环境风险类型

环境风险类型包括危险物质泄漏，以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染排放。泄漏、火灾、爆炸事故本项目原料二氯乙烷、三氟甲苯、一甲胺液体物质采用储罐进行贮存，储罐都为地上储罐，采用固定顶罐。成品及部分原料采用桶装或袋装，在仓库内贮存。一般情况下，罐区及仓库是安全的，但若管理不善，可能由于管道、阀门破损，或受外因诱导（如热源、火源、雷击等）时，会引发罐区物质泄漏、火灾事故。

本项目主要原料采用储罐或桶（袋）贮存，其环境风险大大降低，其风险主要表现为原料泄漏流入围堰内，在落实好地下水防渗措施后风险影响很小。

本项目在生产过程中涉及具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性的化学品为二氯乙烷、三氟甲苯、一甲胺原料由专业的运输单位进行运输，采用汽车运输方式进厂。厂外运输时由于各种意外原因可能产生碰撞、翻车等事故，导致危险物质泄漏至大气、陆域或进入水体，造成环境灾害，二氯乙烷当遇到明火或温度较高时，还会发生火灾事故。

② 引发的伴生/次生污染排放

二氯乙烷、氟化氢、四氯化碳、甲胺等有毒原料在罐区、车间等处泄漏，可能造成有毒物质泄漏在罐区、车间地面和环境空气，甚至可能泄漏流入排水系统，进入外环境，主要造成环境空气和水环境次生污染，泄漏事故引发的次生风险主要为泄漏处理不当，防渗设施防渗效果不到位产生的泄漏物质污染土壤和地下水。

可燃、易燃物质二氯乙烷等物质在储罐区、生产设施、车间内物料输送管道、阀门等发生腐蚀、破裂原因等造成泄漏，若遇明火时可能引起火灾、爆炸事故；其燃烧分解产物主要为二氧化碳和水，以及爆炸、燃烧过程中产生的烟尘和不完全燃烧生产的 CO。该项目发生火灾、爆炸、泄漏事故后，在事故处理过程中将产生的消防废水，消防废水如直接排放将对周围环境水体产生较大影响。不完全燃烧生产的 CO 和事故消防废水的影响是本项目主要次生风险。

2) 危险物质向环境转移的可能途径和影响方式

根据物质及生产系统危险性识别结果，分析环境风险类型、危险物质向环境转移的可能途径和影响方式。

表 6.2.6.4.5 项目环境风险类型、转移的可能途径一览表

事故类	风险影响/途径	伴生事故	对周围环境的影响
-----	---------	------	----------

火灾	1.热辐射:空气 2.浓烟:空气	1.其它装置的火灾 2.物料泄漏和流失发生不希望的化学反应生成剧毒物质或产生爆炸 3.有毒物料进入排水系统或大气系统	泄漏对场内员工可能造成一定影响;火灾对厂区周边造成较大影响;
爆炸	1.超压爆炸:空气 2.冲击波:空气 3.碎片冲击、机械伤害:空气	1.其它装置的爆炸 2.物料泄漏和流失发生不希望的化学反应生成剧毒物质或产生爆炸 3.有毒物料进入排水系统或大气系统	爆炸可能造成严重影响
有害液体物料泄漏	毒害:排水系统	物质蒸汽逸散	造成大气环境局部超标

(4) 风险识别结果

环境风险识别汇总

表 6.2.6.4.6 环境风险识别汇总

危险单元		潜在的风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
生产车间危险单元	21#氟化厂房 1	生产装置区	3,4-二氯甲苯、四氯化碳、三氯化铝、盐酸、二氯乙烷、二氯甲烷、无水氟化氢、105%硫酸、98%硝酸、甲醇、尿素、氢氧化铝、片碱	泄漏、火灾、爆炸	通过大气、水和土壤传播	见表 2.7.1 和图 2.7.1
	33#氟化厂房 4	生产装置区	三氟甲苯、硫酸、硝酸			
	31#液晶厂房	生产装置区	一甲胺、盐酸、二氯乙烷			
混合罐区 2	化学品罐组 1	二氯乙烷储罐、3,4-二氯甲苯储罐、四氯化碳储罐、三氟甲苯储罐	二氯乙烷、3,4-二氯甲苯、四氯化碳、三氟甲苯			
	化学品罐组 2	硫酸储罐、硝酸储罐、105%硫酸储罐	硫酸、硝酸、105%硫酸			
混合罐区 1		二氯甲烷储罐、甲醇储罐	二氯甲烷、甲醇			
酸碱及 AHF 储罐区		盐酸储罐、无水氟化氢储罐	盐酸、无水氟化氢			
甲类仓库		钢瓶	一甲胺			
原料及成品仓库		袋装	三氯化铝			

6.2.6.5 风险事故情形分析

(1) 风险事故情形设定

1) 风险事故情形设定原则

A 同一种危险物质可能有多种环境风险类型。风险事故情形应包括危险物质泄漏，以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放情形。对不同环境要素产生影响的风险事故情形，应分别进行设定。

B 对于火灾、爆炸事故，需将事故中未完全燃烧的危险物质在高温下迅速挥发释放至大气，以及燃烧过程中产生的伴生/次生污染物对环境的影响作为风险事故情形设定的内容。

C 设定的风险事故情形发生可能性应处于合理的区间，并与经济技术发展水平相适应。一般而言，发生频率小于 10^{-6} /年的事件是极小概率事件，可作为代表性事故情形中最大可信事故设定的参考。

D 风险事故情形设定的不确定性与筛选。由于事故触发因素具有不确定性，因此事故情形的设定并不能包含全部可能的环境风险，但通过具有代表性的事故情形分析可为风险管理提供科学依据。事故情形的设定应在环境风险识别的基础上筛选，设定的事故情形应具有危险物质、环境危害、影响途径等方面的代表性。

2) 风险事故情形设定内容

在风险识别的基础上，分析出造成本项目风险及伴生事故的事故类型主要有火灾、爆炸和毒物泄漏，选择对环境影响较大并具有代表性的事故类型，设定风险事故情形。风险事故情形设定内容应包括环境风险类型、风险源、危险单元、危险物质和影响途径等，具体见表 6.2.6.5.1。本评价认为：

从对大气环境影响分析，泄漏、火灾爆炸、中毒事故是本工程重点防范类型。对大气环境危害预测主要考虑火灾、泄漏后伴生有毒气体对大气环境、厂外环境敏感点和人群的影响。

对于水环境影响，主要考虑泄漏的物料和火灾爆炸时产生的含有对水环境有害物质的消防水外排对受纳水体的影响。

不考虑人为破坏和自然灾害如地震、洪水、台风等所引起的风险。

本项目部分原料和成品储存都依托现有原料和成品仓库及甲类仓库；现有原料和成品仓库、储罐的风险按照现有项目中风险章节相对应的内容执行，本环评报告仅对新增三氟甲苯和四氯化碳储罐和生产车间内风险进行事故情形设定分析。

表 6.2.6.5.1 具有代表性的风险事故情形设定

环境风险类型	潜在的风险源	危险单元	主要危险物质	环境影响途径
泄漏、火灾、爆炸	3.4-二氯甲苯储罐	罐区	3.4-二氯甲苯	通过大气、水

	泄漏		次生污染物一氧化碳	和土壤传播
泄漏	四氯化碳储罐泄漏	罐区	四氯化碳	
泄漏	管道泄漏	33#氟化厂房 4	硝酸	
			次生污 染物	
泄漏、火灾、爆炸	管道泄漏	21#氟化厂房 1	二氯乙烷	
			次生污染物一氧化碳	
		31#液晶厂房	氟化氢	
			二氯甲烷	
			硫酸	
			次生污 染物	
泄漏、火灾、爆炸	钢瓶泄漏	甲类仓库	一甲胺	

(2) 源项分析

1) 事故概率分析

泄漏事故类型如容器、管道、泵体、压缩机、装卸臂和装卸软管的泄漏和破裂等，泄漏频率详见表 6.2.6.5.2。

表 6.2.6.5.2 泄漏概率表

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
反应器/工艺储罐/气体储罐/塔器	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4} / a$
	10min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6} / a$
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6} / a$
常压单包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4} / a$
	10min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6} / a$
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6} / a$
常压双包容储罐	泄漏孔径为 10 mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4} / a$
	10 min 内储罐泄漏完	$1.25 \times 10^{-8} / a$
	储罐全破裂	$1.25 \times 10^{-8} / a$
常压全包容储罐	储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-8} / a$
内径 ≤ 75mm 的管道	泄漏孔径为 10% 孔径	$5.00 \times 10^{-6} / (m \cdot a)$
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-6} / (m \cdot a)$
75mm < 内径 ≤ 150mm 的管道	泄漏孔径为 10% 孔径	$2.00 \times 10^{-6} / (m \cdot a)$
	全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-7} / (m \cdot a)$
内径 > 150mm 的管道	泄漏孔径为 10% 孔径 (最大 50 mm)	$2.40 \times 10^{-6} / (m \cdot a) *$
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-7} / (m \cdot a)$
泵体和压缩机	泵体和压缩机最大连接管泄漏孔径为 10% 孔径 (最大 50 mm)	$5.00 \times 10^{-4} / a$
	泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-4} / a$
装卸臂	装卸臂连接管泄漏孔径为 10% 孔径 (最大 50mm)	$3.00 \times 10^{-7} / h$
	装卸臂全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-8} / h$
装卸软管	装卸软管连接管泄漏孔径为 10% 孔径 (最大 50mm)	$4.00 \times 10^{-5} / h$
	装卸软管全管径泄漏	$4.00 \times 10^{-6} / h$

注：以上数据来源于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 E

根据以上分析并结合本项目危险源物质：液体物质为储罐储存、管道输送，管道内径为 40mm；因此确定本项目事故风险发生的概率为 1.0×10^{-6} 次/年。

2) 事故源强确定

现有工程环境风险分析已经对现有储罐区的环境风险进行预测，本次新增危险物质盐酸、无水氟化氢、二氯乙烷、硫酸、硝酸、二氯甲烷等依托现有罐区，不新增储存量，仅周转频次增加，因此，不再进行预测分析。本次评价泄漏影响选取新增四氯化碳和三氟甲苯储罐泄漏，污染物挥发到空气中，新增三氟甲苯储罐泄漏发生火灾引起次生污染 CO，生产车间管道泄漏，危险物质均挥发到大气中，本项目采用有毒有害物质在大气中的扩散模型进行预测。

(1) 液体物料泄漏量估算

液体泄漏速度采用柏努利方程计算：

$$Q = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中： Q_L —液体泄漏速度，kg/s；

C_d —液体泄漏系数，取 0.62；

A —裂口面积， m^2 ，取 $\Phi 10cm$ 孔，即 $0.00196m^2$ ；

ρ —泄漏液体密度， kg/m^3 ；

P —容器内介质压力，Pa；

P_0 —环境压力，Pa；101325

g —重力加速度， $9.8m/s^2$ ；

h —裂口之上液位高度 m，

本评价假设四氯化碳储罐与管道连接处发生泄漏，泄漏直径按 5cm 考虑，假定未设置紧急隔离系统的单元，本评价泄漏时间按 30min 考虑，生产车间管道和仓库钢瓶泄漏，泄漏直径按 10mm 考虑直径，管道泄漏时间按 5min，钢瓶泄漏时间按 10min 考虑。经计算得出危险物料罐泄漏量估算值，见表 6.2.6.5.3 所示。

表 6.2.6.5.3 各危险液体物料泄漏量估算一览表

事故	物料	泄漏孔面积 (m^2)	泄漏速率 (kg/s)	泄漏时间 (min)	泄漏量 (t/30min)

四氯化碳储罐泄漏	四氯化碳	0.00196	20.39	30	36.7
33#氟化厂房 4 管道泄漏	硝酸	0.0000785	0.274	5	0.0823
21#氟化厂房 1 管道泄漏	二氯乙烷	0.0000785	0.807	5	0.2421
31#液晶厂房管道泄漏	无水氟化氢	0.0000785	0.602	5	0.1807
	发烟硫酸	0.0000785	0.240	5	0.0721
	二氯甲烷	0.0000785	0.869	5	0.2607
甲类仓库甲胺钢瓶泄漏	甲胺	0.0000785	1.29	10	0.7740

(二) 储罐液体泄漏后挥发量估算

液体物质泄漏形成液池，液池蒸发速率取决于液池面积和热流量。泄漏液体的蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种，其蒸发总量为这三种蒸发之和。

① 闪蒸蒸发估算

过热液体闪蒸量可按式估算

$$Q_1 = \frac{F \cdot W_T}{t_1}$$

式中： Q_1 ——闪蒸量，kg/S；

W_T ——液体泄漏总量，kg；

t_1 ——闪蒸蒸发时间，s；

F ——蒸发的液体占液体总量的比例；按下式计算：

$$F = C_p \frac{T_L - T_b}{H}$$

式中： C_p ——液体的定压比热，J/(kg·K)；

T_L ——泄漏前液体的温度，K；

T_b ——液体在常压下的沸点，K；

H ——液体的气化热，J/kg。

表 6.2.6.5.4 本项目物料储罐泄漏闪蒸量估算

事故	物料	蒸发系数 FV	泄漏闪蒸量 (kg/s)	备注
四氯化碳储罐泄漏	四氯化碳	$F_v \leq 0$	0	液体不会发生闪蒸

② 热量蒸发估算

当液体闪蒸不完全，有一部分液体在地面形成液池，并吸收地面热量而气化称为热量蒸发。热量蒸发的蒸发速度 Q_t 按下式计算：

$$Q_t = \frac{KA_1(T_0 - T_b)}{H\sqrt{\pi\alpha t}} + \frac{K(Mu)A_1}{HL}(T_0 - T_b)$$

式中： Q_t ——热量蒸发速度，kg/s；

T_0 ——环境温度，k；298 k

T_b ——液体沸点温度，k；

A_1 ——液池面积， m^2 ；

H ——液体气化热，J/kg；

K ——表面热导系数，J/m·k；

α ——表面热扩散系数， m^2/s ；

t ——蒸发时间，s；

L ——液池长度，m。

Nu ——努塞尔(Nusselt)数。

表 6.2.6.5.5 某些地面的热传递性质

地面情况	K (J/m k)	α (m^2/s)
水泥	1.1	1.29×10^{-7}
土地 (含水 8%)	0.9	4.3×10^{-7}
干阔土地	0.3	2.3×10^{-7}
湿地	0.6	3.3×10^{-7}
砂砾地	2.5	11.0×10^{-7}

表 6.2.6.5.6 本项目物料泄漏热量估算一览表

事故	物料	泄漏热量(kg/s)
四氯化碳储罐泄漏	四氯化碳	0

③ 质量蒸发

一旦扩散停止，地面的热量蒸发减少，因为地面被冷却。最终，地面的热量蒸发相对于由风引起的质量蒸发而言可以忽略。风引起的质量蒸发一直持续到液体全部蒸发完毕。质量蒸发速度 Q_2 按下式计算：

$$Q_2 = a \times p \times M / (R \times T_0) \times u^{(2-n) / (2+n)} \times r^{(4+n) / (2+n)}$$

式中： Q_2 ——质量蒸发速度，kg/s；

α, n —大气稳定度系数, ;
 p —液体表面蒸汽压, Pa;
 M —摩尔质量, kg/mol;
 R —气体常数; 8.314J/mol k;
 T_0 —环境温度, k;
 u —风速, m/s;
 r —液池半径, m。

表 6.2.6.5.7 液池蒸发模式参数

稳定度条件	n	α
不稳定 (A,B)	0.2	3.846×10^{-3}
中性 (D)	0.25	4.685×10^{-3}
稳定 (E,F)	0.3	5.285×10^{-3}

液池最大直径取决于泄漏点附近的地域构型、泄漏的连续性或瞬时性。有围堰时，以围堰最大等效半径为液池半径；无围堰时，设定液体瞬间扩散到最小厚度时，推算液池等效半径。采用项目所在地的气象数据，计算典型气象条件下的污染源强，蒸发源强见表 6.2.6.5.8。

表 6.2.6.5.8 泄漏质量蒸发一览表

气象条件			源强
风速 (m/s)	稳定度	特征	四氯化碳 (kg/s)
1.5	F	有风	0.11

④ 液体蒸发源强汇总统计

表 6.2.6.5.9 泄漏蒸发源强汇总一览表

气象条件			源强
风速 (m/s)	稳定度	特征	四氯化碳 (kg/s)
1.5	F	有风	0.11

(三) 生产车间装置管道发生泄漏

本次评价假设生产车间内生产装置管道发生泄漏，泄漏直径按 10mm 考虑，发生泄漏时，及时关闭管道两端阀门。本评价泄漏时间按 5min 考虑。发烟硫酸液体泄漏主要是发烟硫酸中的三氧化硫挥发到大气中，形成酸雾；发烟硝酸液体泄漏主要是发烟硝酸见光分解成二氧化氮、水和氧气。

表 6.2.6.5.11 生产车间装置管道发生泄漏事故源项

序号	事故名称	泄漏类型	泄漏物质	泄漏速率	泄漏时间	泄漏量	排放高度	管道参数	
								温度	压力
1	21#氟化厂房 1 装置管道泄漏事故	10mm 直径	二氯乙烷	0.807kg/s	5min	242kg	1.5m	25℃	0.1MPa
2	33#氟化厂房 4 装置管道泄漏事故	10mm 直径	二氧化氮	0.274kg/s	5min	82.3kg	1.5m	25℃	0.1MPa
3	31#液晶厂房管道泄漏	10mm 直径	氟化氢	0.602kg/s	5min	180.7kg	1.5m	25℃	0.1MPa
		10mm 直径	三氧化硫	0.24kg/s	5min	72.1kg	1.5m	25℃	0.1MPa
		10mm 直径	二氯甲烷	0.869kg/s	5min	260.7kg	1.5m	25℃	0.1MPa

(四) 甲类仓库甲胺钢瓶发生泄漏

本次评价假设甲类仓库甲胺钢瓶发生泄漏，泄漏直径按 10mm，泄漏时间按 10min 泄漏完毕考虑，钢瓶压力 0.3MPa。

表 6.2.6.5.12 甲类仓库甲胺钢瓶发生泄漏事故源项

序号	事故名称	泄漏类型	泄漏物质	泄漏速率	泄漏时间	泄漏量	钢瓶参数	
							温度	压力
1	甲胺钢瓶发生泄漏事故	10mm 直径	甲胺	1.29kg/s	10min	774kg	25℃	0.3MPa

(五) 发生火灾的伴生/次生污染物产生量分析

本项目三氟甲苯储罐泄漏发生燃烧引发爆炸的主要产物为二氧化碳、水、不完全燃烧产物一氧化碳等，以及消防废水会对周围环境产生一定影响，火灾过程中产生的浓烟会对下风向的环境产生一定的影响。

① 泄漏、火灾和爆炸后对大气的次生影响

化学品发生火灾爆炸事故时，可能存在部分有毒有害物质释放对环境产生二次污染，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 F，火灾爆炸事故有毒有害物质释放比例见下表：

表 6.2.6.5.13 火灾爆炸事故有毒有害物质释放比例 单位：%

Q	L _{C50}					
	<200	≥200, <1000	≥1000, <2000	≥2000, <10000	≥10000, <20000	≥20000
≤100	5	10				
>100, ≤500	1.5	3	6			

>500, ≤1000	1	2	4	5	8	
>1000, ≤5000		0.5	1	1.5	2	3
>5000, ≤10000			0.5	1	1	2
>10000, ≤20000				0.5	1	1
>20000, ≤50000					0.5	0.5
>50000, ≤100000						0.5

注：LC₅₀为物质半致死浓度，mg/m³；Q为有毒有害物质在线量，t。

根据本项目各化学品物质特性识别，项目的火灾爆炸事故评价因子定为三氟甲苯，其LC₅₀为22000mg/m³>2000mg/m³、在线量均在100t以下，故本项目不考虑火灾爆炸事故有毒有害物质释放量，主要考虑爆炸或火灾过程中的不完全燃烧产生的CO废气的排放。

根据三氟甲苯的性质，泄漏后，处理不当可能引发火灾和爆炸，主要产物为二氧化碳、水、不完全燃烧产物一氧化碳等，主要伴生/次生污染物为一氧化碳。根据《建设项目环境风险评价技术导则》中火灾伴生事故一氧化碳产生量计算方法如下：

$$G_{\text{一氧化碳}}=2330qCQ$$

式中：G_{一氧化碳}——一氧化碳的产生量，kg/s；

C——物质中碳的含量，为57.5%；

q——化学不完全燃烧值，取1.5%~6.0%，本项目取6.0%；

Q——参与燃烧的物质质量，t/s。

本项目假设三氟甲苯储罐泄漏，泄漏着火后发生燃烧，不完全燃烧将产生一定量的CO。三氟甲苯储罐泄漏的最大储存量为55.2t，假设发生火灾事故时，整个火灾事故持续2h计算，燃烧的液体中6%不完全燃烧生成CO计算。根据上述公式，本项目三氟甲苯储罐发生泄漏并引发火灾，计算出CO排放源强约为0.616kg/s。

②生产车间反应装置发生故障

项目投产运行后21#生产车间3,4-二氯-6-三氟甲基-2-硝基甲苯产品单个反应釜发生故障，原料1,2-二氯乙烷、四氯化碳和二氯甲烷泄漏发生火灾引发爆炸事故，消防废水和未经收集的物料一起进入事故池，事故池废水未经收集处理在2h内直接排入雨水管网，进入园区雨水沟排入富屯溪，对富屯溪水质的影响，本项目废水主要污染物产生情况见表6.2.6.5.14

表 6.2.6.5.14 本项目废水主要污染物产生情况一览表

排放情况	废水量 (m ³ /s)	1,2-二氯乙烷(mg/L)	四氯化碳(mg/L)	二氯甲烷(mg/L)
事故废水直接排放	0.42	35.6	3.0	26.7

(五) 项目风险源强汇总

根据风险事故情形确定事故源参数及计算结果，项目风险源强汇总见下表。

表 6.2.6.5.15 项目物料泄漏源强一览表

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	释放或泄漏速率/(kg/s)	释放或泄漏时间/min	最大释放或泄漏量/kg	泄漏液体蒸发量/kg
1	四氯化碳储罐泄漏	罐区	四氯化碳	大气	20.39	30	36700	198
2	三氟甲苯储罐泄漏		一氧化碳		0.616	120	4435	4435
3	33#氟化厂房 4 管道泄漏	生产车间	二氧化氮		0.274	5	82.3	82.3
4	21#氟化厂房 1 管道泄漏		二氯乙烷		0.807	5	242.1	242.1
5	31#液晶厂房管道泄漏		无水氟化氢		0.602	5	180.7	180.7
			三氧化硫		0.240	5	72.1	72.1
		二氯甲烷	0.869	5	260.7	260.7		
6	甲类仓库甲胺钢瓶泄漏		甲胺	1.29	10	774.0	774.0	

表 6.2.6.5.16 项目风险废水污染源强一览表

排放情况	废水量 (m ³ /s)	1,2-二氯乙烷(mg/L)	四氯化碳(mg/L)	二氯甲烷(mg/L)
事故废水直接排放	0.42	35.6	3.0	26.7

6.2.6.6 环境风险预测与评价

6.2.6.6.1 大气环境风险预测

(一) 预测模型

(1) 计算模型选择

本评价采用环境风险评价系统 EIAProA 软件中的 SLAB 模型和 AFTOX 模型计算其影响范围，其中 SLAB 模型适用于平坦地形下重质气体排放的扩散模拟，AFTOX 模型适用于平坦地形下中性气体和轻质气体排放以及液池蒸发气体的扩散模拟。

(2) 大气风险预测模型主要参数

表 6.2.6.6.1 大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数
基本情况	事故源经度/(°)	116.333200
	事故源纬度/(°)	39.933710
	事故源类型	储罐泄漏
气象参数	气象条件类型	最不利气象
	风速/(m/s)	1.5
	环境温度/°C	25
	相对湿度/%	50
	稳定度	F
其他参数	地表粗糙度/m	0.03
	是否考虑地形	否
	地形数据精度/m	/

(3) 环境风险控制标准

四氯化碳、氟化氢、二氧化氮、三氧化硫、二氯甲烷、二氯乙烷和 CO 的毒性终点浓度值选取如下表所示。

表 6.2.6.6.2 大气毒性终点浓度值选取

物质名称	CAS 号	毒性终点浓度-1/ (mg/m ³)	毒性终点浓度-2/ (mg/m ³)
氟化氢	7664-39-3	36	20
四氯化碳	56-23-5	2100	82
二氧化氮	10102-44-0	38	23
三氧化硫	7446-11-9	160	8.7
二氯甲烷	75-09-2	24000	1900
二氯乙烷	107-06-2	1200	810
甲胺	74-89-5	440	81
次生污染物 CO	630-08-0	380	95

(二) 四氯化碳储罐泄漏气相危害预测

(1) 泄漏源项

根据源项分析可知：四氯化碳储罐泄漏质量蒸发事故排放源强如下表 6.2.6.6.3 所示。

表 6.2.6.6.3 四氯化碳储罐发生泄漏质量蒸发源强

污染物	气象条件	质量蒸发速度, (Q ₃)kg/s
四氯化碳	风速, 1.5m/s, F 稳定度	0.11

(2) 预测模式

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录, 本评价采用环境风险评价系统 EIAproA 软件中的 SLAB 模型和 AFTOX 模型计算其影响范围, 其中 SLAB

模型适用于平坦地形下重质气体排放的扩散模拟，AFTOX 模型适用于平坦地形下中性气体和轻质气体排放以及液池蒸发气体的扩散模拟。

本项目四氯化碳储罐泄漏形成液池，蒸发四氯化碳气体的扩散，故预测模式选用 AFTOX 模型。

(3) 预测结果

四氯化碳储罐发生 5cm 直径泄漏事故的预测结果如下：

① 下风向最远距离

采用 AFTOX 模型进行预测计算可知，最不利气象条件（预测气象条件为 F 类稳定度、1.5m/s 风速、温度 25℃、相对湿度 50%）时，毒性终点浓度-1(2100mg/m³)、毒性终点浓度-2(82mg/m³) 对应的下风向最远距离分别为 60m、610m，见表 6.2.6.6.4。

表 6.2.6.6.4 四氯化碳储罐发生 5cm 孔径泄漏事故风险影响程度表

预测情形	蒸发源强 kg/s	危害浓度	下风向最远距离(m)
稳定(F) 风速 1.5m/s	0.11	毒性终点浓度-1	60
		毒性终点浓度-2	610

② 下风向不同距离处最大浓度

采用 AFTOX 模型进行预测计算可知，最不利气象条件时，下风向不同距离处四氯化碳的最大浓度见表 6.2.6.6.5，下风向最大浓度为 32075mg/m³，出现在 0.10min、距污染物质泄漏点 10m 处。毒性终点浓度-1(2100mg/m³)出现在 0.625min、距污染物质泄漏点 60m 处；毒性终点浓度-2(82mg/m³)，出现在 6.35min、距污染物质泄漏点 610m 处。下风向达到不同毒性终点浓度的最大影响区域见图 6.2.6.6-1。

表 6.2.6.6.5 最不利气象条件下风向不同距离处四氯化碳最大浓度

距离 (m)	浓度出现时刻 (min)	最大浓度 (mg/m ³)
10	0.10	32075
20	0.21	11424
30	0.31	6076
40	0.42	3887
50	0.52	2802
60	0.63	2189
70	0.73	1799
80	0.83	1529
90	0.94	1326
100	1.04	1166
110	1.15	1037
160	1.67	638
210	2.18	434
260	2.71	317
310	3.23	242

360	3.75	192
410	4.27	156
460	4.79	130
510	5.31	110
560	5.83	95
610	6.35	82

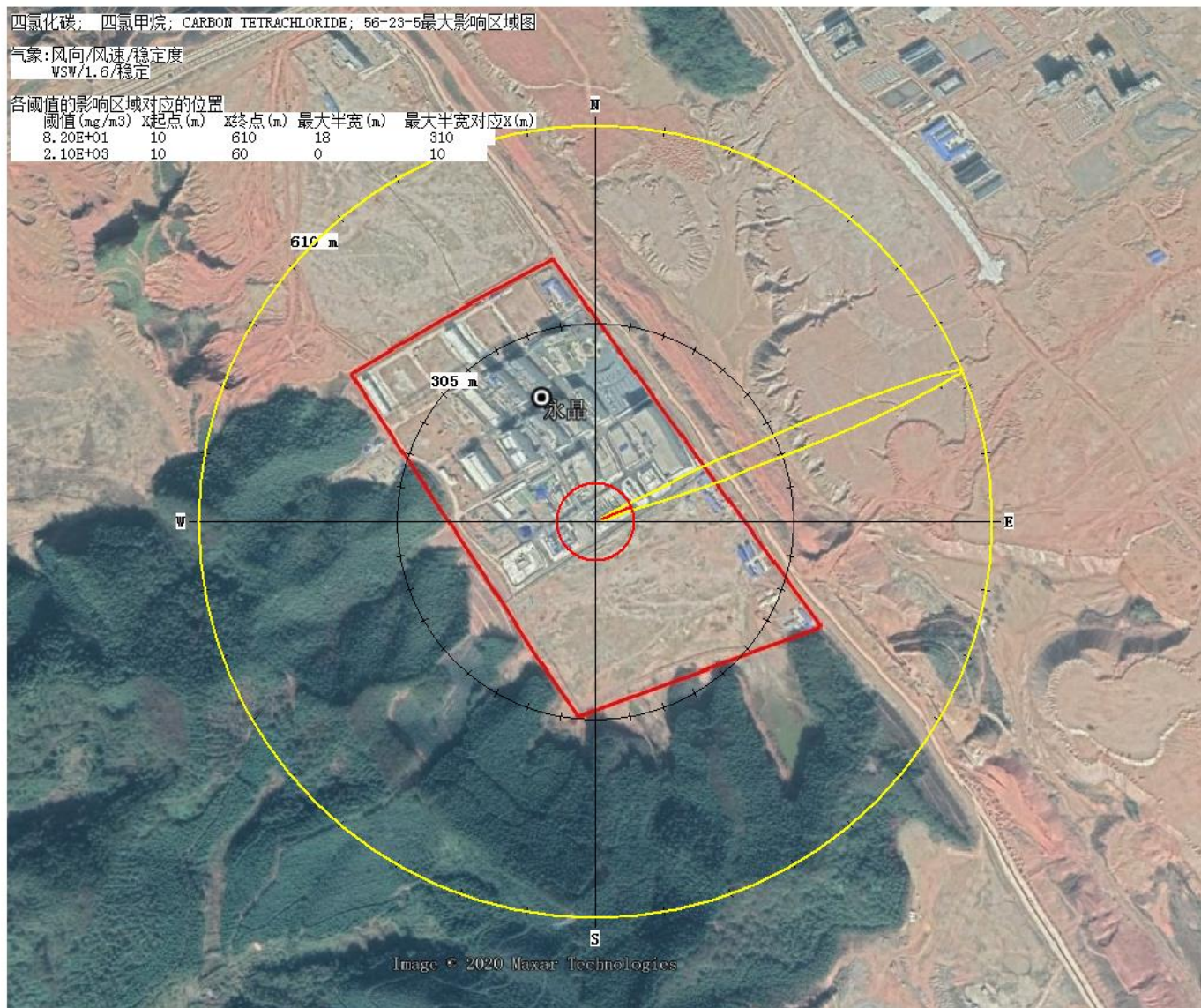


图 6.2.6.6-1 最不利气象条件下风向最大影响范围图

③ 各关心点浓度随时间变化情况

邵武主导风向的下风向各关心点浓度随时间变化情况见下表：

表 6.2.6.6.6 下风向各关心点浓度随时间变化情况一览表

序号	名称	最大浓度 时间 (min)	15 min	20 min	25 min	30 min	35 min	40 min	45 min	50 min
1	铁罗村	0.00E+00 5	0	0	0	0	0	0	0	0
2	王厝源	0.00E+00 5	0	0	0	0	0	0	0	0
3	天罗际	8.32E+00 30	0	0	0	8.32	8.32	8.32	8.32	8.32
4	窑厝上	3.32E-01 15	0.332	0.332	0.332	0.332	0.332	0.332	0.137	0
5	弓墩桥	4.64E-08 15	0	0	0	0	0	0	0	0
6	金塘学校	0.00E+00 15	0	0	0	0	0	0	0	0
7	吴家塘镇	0.00E+00 15	0	0	0	0	0	0	0	0
8	陈家墙	0.00E+00 15	0	0	0	0	0	0	0	0
9	坊上村	0.00E+00 15	0	0	0	0	0	0	0	0
10	坊茶	0.00E+00 15	0	0	0	0	0	0	0	0
11	圩坊	0.00E+00 15	0	0	0	0	0	0	0	0
12	张家际村	0.00E+00 15	0	0	0	0	0	0	0	0
13	王墩	0.00E+00 15	0	0	0	0	0	0	0	0
14	溪头村	0.00E+00 15	0	0	0	0	0	0	0	0
15	杨家圩	0.00E+00 15	0	0	0	0	0	0	0	0
16	新铺村	0.00E+00 15	0	0	0	0	0	0	0	0

各关心点的预测浓度超过评价标准时对应的时刻和持续时间见表 6.2.6.6.7。

表 6.2.6.6.7 各关心点预测浓度超过标准浓度对应的时刻和持续时间

关心点	超过毒性终点浓度-1(2100mg/m ³)		超过毒性终点浓度-2(82mg/m ³)	
	时刻/min	持续时间 min	时刻/min	持续时间 min
王厝源	0	0	0	0
弓墩桥村	0	0	0	0
金塘学校	0	0	0	0
吴家塘镇	0	0	0	0
陈家墙村	0	0	0	0
窑厝上	0	0	0	0
铁罗村	0	0	0	0
坊茶	0	0	0	0
天罗际	0	0	0	0
圩坊	0	0	0	0
张家际村	0	0	0	0
王墩	0	0	0	0
溪头村	0	0	0	0
坊上村	0	0	0	0
新铺村	0	0	0	0
杨家圩	0	0	0	0

表 6.2.6.6.8 四氯化碳储罐事故源项及事故后果基本信息表

风险事故情形分析 a					
代表性风险事故情形描述	四氯化碳储罐泄漏事故				
环境风险类型	四氯化碳				
泄漏设备类型	储罐泄漏	操作温度/°C	25	操作压力/MPa	0.1
泄漏危险物质	四氯化碳	最大存在量/kg	63760	泄漏孔径/cm	5
泄漏速率/(kg/s)	20.39	泄漏时间/min	30	泄漏量/kg	36700
泄漏高度/m	0.3	泄漏液体蒸发量/kg	198	泄漏频率	1.0*10 ⁻⁶
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	3,4-二氯 甲苯	指标	浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1	2100	60	0.625
		大气毒性终点浓度-2	82	610	6.35
		敏感目标名称	超大气毒性终点浓度-2 的时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m ³)
	无	0	0	0	

(三) 33#氟化厂房 4 发烟硝酸管道泄漏气相危害预测

(1) 泄漏源项

根据源项分析可知：发烟硝酸管道泄漏，泄漏物质发烟硝酸见光分解为二氧化氮，二氧化氮排放源强如下表 6.2.6.6.9 所示。

表 6.2.6.6.9 发烟硝酸管道泄漏质量蒸发源强

污染物	气象条件	质量蒸发速度, (Q ₃)kg/s
二氧化氮	风速, 1.5m/s, F 稳定度	0.274

(2) 预测模式

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录, 本评价采用环境风险评价系统 EIAproA 软件中的 SLAB 模型和 AFTOX 模型计算其影响范围, 其中 SLAB 模型适用于平坦地形下重质气体排放的扩散模拟, AFTOX 模型适用于平坦地形下中性气体和轻质气体排放以及液池蒸发气体的扩散模拟。

本项目发烟硝酸管道泄漏形成液池, 发烟硝酸见光分解为二氧化氮气体的扩散, 故预测模式选用 AFTOX 模型。

(3) 预测结果

发烟硝酸管道发生 10mm 直径泄漏事故的预测结果如下:

① 下风向最远距离

采用 AFTOX 模型进行预测计算可知, 最不利气象条件(预测气象条件为 F 类稳定度、1.5m/s 风速、温度 25℃、相对湿度 50%)时, 毒性终点浓度-1(38mg/m³)、毒性终点浓度-2(23mg/m³)对应的下风向最远距离分别为 570m、770m, 见表 6.2.6.6.10。

表 6.2.6.6.10 发烟硝酸管道发生 10mm 孔径泄漏事故风险影响程度表

预测情形	蒸发源强 kg/s	危害浓度	下风向最远距离(m)
稳定(F) 风速 1.5m/s	0.274	毒性终点浓度-1	570
		毒性终点浓度-2	770

② 下风向不同距离处最大浓度

采用 AFTOX 模型进行预测计算可知, 最不利气象条件时, 下风向不同距离处二氧化氮的最大浓度见表 6.2.6.6.11, 下风向最大浓度为 817mg/m³, 出现在 0.52min、距污染物泄漏点 50m 处。毒性终点浓度-1(38mg/m³)出现在 5.94min、距污染物泄漏点 570m 处; 毒性终点浓度-2(23mg/m³), 出现在 8.02min、距污染物泄漏点 770m 处。下风向达到不同毒性终点浓度的最大影响区域见图 6.2.6.6-2。

表 6.2.6.6.11 最不利气象条件下风向不同距离处二氧化氮最大浓度

距离 (m)	浓度出现时刻 (min)	最大浓度 (mg/m ³)
10	0.10	0.98
20	0.21	237
30	0.31	642
40	0.42	809
50	0.52	817
60	0.63	761
70	0.73	687
80	0.83	614
90	0.94	547
100	1.04	489
110	1.15	437
160	1.67	269
210	2.18	183
260	2.71	132
310	3.23	101
360	3.75	80
410	4.27	65
460	4.79	54
510	5.31	49
560	5.83	39
610	6.35	34
660	6.87	31
710	7.4	27
760	7.9	24
810	8.4	2.2

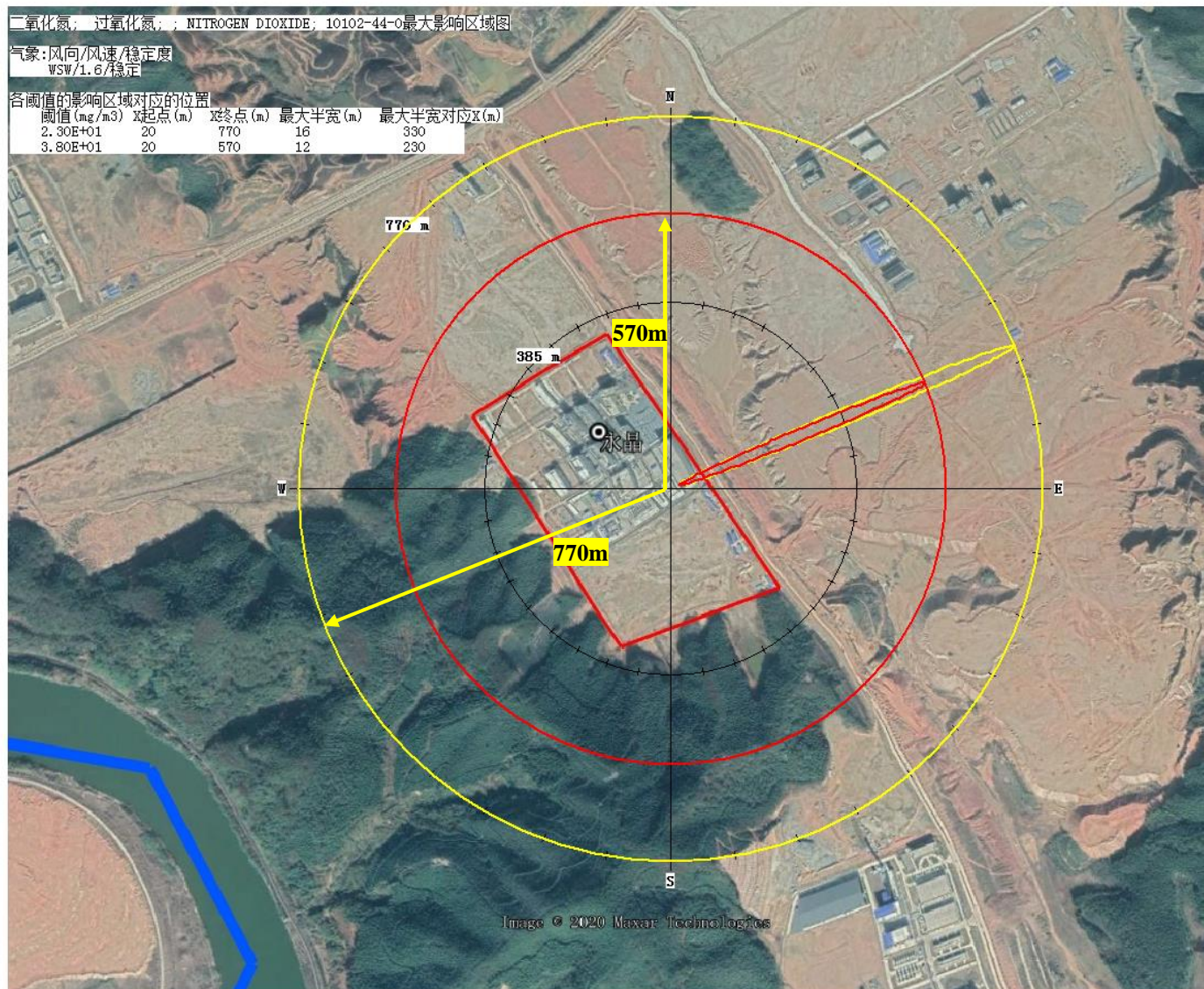


图 6.2.6.6-2 最不利气象条件二氧化氮下风向最大影响范围图

③ 各关心点浓度随时间变化情况

邵武主导风向的下风向各关心点浓度随时间变化情况见下表：

表 6.2.6.6.12 下风向各关心点浓度随时间变化情况一览表

序号	名称	最大浓度 时间 (min)	10 min	15 min	20 min	25 min	30 min	35 min	40 min	45 min	50 min
1	铁罗村	0.00E+00 5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	王厝源	0.00E+00 5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	天罗际	3.47E-20 30	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	窑厝上	0.00E+00 30	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	弓墩桥	0.00E+00 30	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	金塘学校	0.00E+00 30	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	吴家塘镇	0.00E+00 30	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	陈家墙	0.00E+00 30	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	坊上村	0.00E+00 30	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	坊茶	0.00E+00 30	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	圩坊	5.30E-10 10	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	张家际村	0.00E+00 10	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	王墩	2.63E-01 10	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26
14	溪头村	4.52E-24 10	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	杨家圩	8.68E+00 10	8.68	8.68	8.68	8.68	8.68	8.68	8.68	8.68	8.68
16	新铺村	0.00E+00 10	0	0	0	0	0	0	0	0	0

各关心点的预测浓度超过评价标准时对应的时刻和持续时间见表 6.2.6.6.13。

表 6.2.6.6.13 各关心点预测浓度超过标准浓度对应的时刻和持续时间

关心点	超过毒性终点浓度-1(38mg/m ³)		超过毒性终点浓度-2(23mg/m ³)	
	时刻/min	持续时间 min	时刻/min	持续时间 min
王厝源	0	0	0	0
弓墩桥村	0	0	0	0
金塘学校	0	0	0	0
吴家塘镇	0	0	0	0
陈家墙村	0	0	0	0
窑厝上	0	0	0	0
铁罗村	0	0	0	0
坊茶	0	0	0	0
天罗际	0	0	0	0
圩坊	0	0	0	0
张家际村	0	0	0	0
王墩	0	0	0	0
溪头村	0	0	0	0
坊上村	0	0	0	0
新铺村	0	0	0	0
杨家圩	0	0	0	0

表 6.2.6.6.14 33#氟化厂房发烟硝酸管道泄漏事故源项及事故后果基本信息表

风险事故情形分析 a					
代表性风险事故情形描述	发烟硝酸管道泄漏事故				
环境风险类型	发烟硝酸泄漏				
泄漏设备类型	管道泄漏	操作温度/°C	25	操作压力/MPa	0.1
泄漏危险物质	二氧化氮	最大存在量/kg	64000	泄漏孔径/mm	10
泄漏速率/(kg/s)	0.274	泄漏时间/min	30	泄漏量/kg	82.3
泄漏高度/m	0.3	泄漏液体蒸发量/kg	82.3	泄漏频率	1.0*10 ⁻⁶
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	二氧化氮	指标	浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1	38	570	5.94
		大气毒性终点浓度-2	23	770	8.02
		敏感目标名称	超大气毒性终点浓度-2 的时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m ³)
	无	0	0	0	

(四) 21#氟化厂房 1 二氯乙烷管道泄漏气相危害预测

(1) 泄漏源项

根据源项分析可知：21#氟化厂房 1 二氯乙烷管道质量蒸发事故排放源强如下表 6.2.6.6.15 所示。

表 6.2.6.6.15 21#氟化厂房 1 管道发生泄漏质量蒸发源强

污染物	气象条件	质量蒸发速度, (Q ₃)kg/s
二氯乙烷	风速, 1.5m/s, F 稳定度	0.807

(2) 预测模式

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录, 本评价采用环境风险评价系统 EIAproA 软件中的 SLAB 模型和 AFTOX 模型计算其影响范围, 其中 SLAB 模型适用于平坦地形下重质气体排放的扩散模拟, AFTOX 模型适用于平坦地形下中性气体和轻质气体排放以及液池蒸发气体的扩散模拟。

本项目 21#氟化厂房 1 二氯乙烷管道泄漏, 理查德森数 $Ri = 0.098, Ri < 1/6$, 为轻质气体, 扩散计算采用 AFTOX 模式。

(3) 预测结果

21#氟化厂房 1 二氯乙烷管道发生 10mm 直径泄漏事故的预测结果如下:

① 下风向最远距离

采用 AFTOX 模型进行预测计算可知, 最不利气象条件(预测气象条件为 F 类稳定度、1.5m/s 风速、温度 25℃、相对湿度 50%)时, 大气中的浓度小于毒性终点浓度-1(1200mg/m³)和毒性终点浓度-2(810mg/m³)对应的下风向最远距离分别为 510m、650m, 见表 6.2.6.6.16。

表 6.2.6.6.16 21#氟化厂房 1 管道发生 5cm 孔径泄漏事故风险影响程度表

预测情形	蒸发源强 kg/s	危害浓度	下风向最远距离(m)
稳定(F) 风速 1.5m/s	0.807	毒性终点浓度-1	510
		毒性终点浓度-2	650

② 下风向不同距离处最大浓度

采用 AFTOX 模型进行预测计算可知, 最不利气象条件时, 下风向不同距离处四氯化碳的最大浓度见表 6.2.6.6.17, 下风向最大浓度为 318990mg/m³, 出现在 0.10min、距污染物质泄漏点 10m 处。毒性终点浓度-1(1200mg/m³)出现在 6.67min、距污染物质泄漏点 510m 处; 毒性终点浓度-2(810mg/m³), 出现在 8.2min、距污染物质泄漏点 650m 处。下风向达到不同毒性终点浓度的最大影响区域见图 6.2.6.6-3。

表 6.2.6.6.17 最不利气象条件下风向不同距离处四氯化碳最大浓度

距离 (m)	浓度出现时刻 (min)	最大浓度 (mg/m ³)
10	0.10	318990
20	0.21	118930
30	0.31	64487
40	0.42	41704
50	0.52	30265
60	0.63	23751
70	0.73	19597
80	0.83	16687
90	0.94	14502
100	1.04	12780
110	1.22	11379
160	1.78	7019
210	2.33	4798
260	2.89	3505
310	3.44	2683
360	4.00	2128
410	4.56	1734
460	6.11	1444
510	6.67	1200
560	7.22	1053
610	7.78	916
660	8.33	806

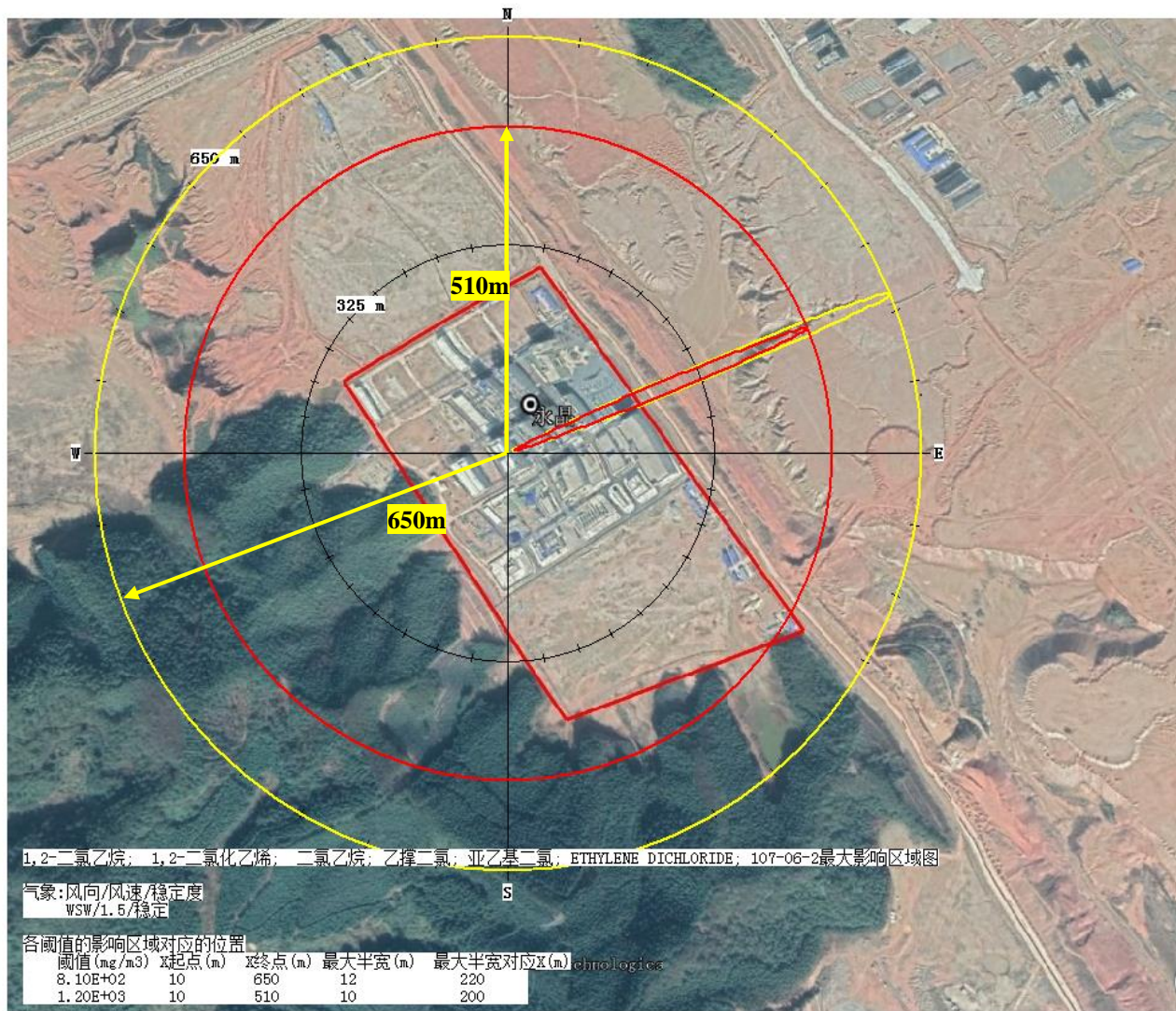


图 6.2.6.6-3 最不利气象条件下风向最大影响范围图

③ 各关心点浓度随时间变化情况

邵武主导风向的下风向各关心点浓度随时间变化情况见下表：

表 6.2.6.6.18 下风向各关心点浓度随时间变化情况一览表

序号	名称	最大浓度 时间 (min)	10 min	15 min	20 min	25 min	30 min	35 min	40 min	45 min	50 min
1	铁罗村	0.00E+00 5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	王厝源	0.00E+00 5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	天罗际	4.23E+01 35	0	0	0	0	6.45	42.3	0	0	0
4	窑厝上	1.22E+01 20	0	0.145	12.2	0	0	0	0	0	0
5	弓墩桥	1.01E-08 15	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	金塘学校	0.00E+00 15	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	吴家塘镇	0.00E+00 15	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	陈家墙	0.00E+00 15	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	坊上村	0.00E+00 15	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	坊茶	0.00E+00 15	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	圩坊	0.00E+00 15	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	张家际村	0.00E+00 15	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	王墩	0.00E+00 15	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	溪头村	0.00E+00 15	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	杨家圩	0.00E+00 15	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	新铺村	0.00E+00 15	0	0	0	0	0	0	0	0	0

各关心点的预测浓度超过评价标准时对应的时刻和持续时间见表 6.2.6.6.19。

表 6.2.6.6.19 各关心点预测浓度超过标准浓度对应的时刻和持续时间

关心点	超过毒性终点浓度-1(1200mg/m ³)		超过毒性终点浓度-2(810mg/m ³)	
	时刻/min	持续时间 min	时刻/min	持续时间 min
王厝源	0	0	0	0
弓墩桥村	0	0	0	0
金塘学校	0	0	0	0
吴家塘镇	0	0	0	0
陈家墙村	0	0	0	0
窑厝上	0	0	0	0
铁罗村	0	0	0	0
坊茶	0	0	0	0
天罗际	0	0	0	0
圩坊	0	0	0	0
张家际村	0	0	0	0
王墩	0	0	0	0
溪头村	0	0	0	0
坊上村	0	0	0	0
新铺村	0	0	0	0
杨家圩	0	0	0	0

表 6.2.6.6.20 21#氟化厂房 1 二氯乙烷管道泄漏事故源项及事故后果基本信息表

风险事故情形分析 a					
代表性风险事故情形描述	二氯乙烷管道泄漏事故				
环境风险类型	二氯乙烷管道泄漏				
泄漏设备类型	管道泄漏	操作温度/°C	25	操作压力/MPa	0.1
泄漏危险物质	1,2-二氯乙烷	最大存在量/kg	/	泄漏孔径/mm	10
泄漏速率/(kg/s)	0.807	泄漏时间/min	5	泄漏量/kg	242.1
泄漏高度/m	0.3	泄漏液体蒸发量/kg	242.1	泄漏频率	1.0*10 ⁻⁶
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	1,2-二氯乙烷	指标	浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1	1200	510	6.67
		大气毒性终点浓度-2	810	650	8.2
		敏感目标名称	超大气毒性终点浓度-2 的时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m ³)
	无	0	0	0	

(五) 31#液晶厂房无水氟化氢管道泄漏气相危害预测

(1) 泄漏源项

根据源项分析可知：31#液晶厂房无水氟化氢管道泄漏，污染物氟化氢质量蒸发事故排放源强如下表 6.2.6.6.21 所示。

表 6.2.6.6.21 31#液晶厂房无水氟化氢管道发生泄漏质量蒸发源强

污染物	气象条件	质量蒸发速度, (Q ₃)kg/s
无水氟化氢	风速, 1.5m/s, F 稳定度	0.602

(2) 预测模式

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录, 本评价采用环境风险评价系统 EIAproA 软件中的 SLAB 模型和 AFTOX 模型计算其影响范围, 其中 SLAB 模型适用于平坦地形下重质气体排放的扩散模拟, AFTOX 模型适用于平坦地形下中性气体和轻质气体排放以及液池蒸发气体的扩散模拟。

本项目 31#液晶厂房无水氟化氢管道, 理查德森数 $Ri = 0.57, Ri \geq 1/6$, 为重质气体。扩散计算采用 SLAB 模式。

(3) 预测结果

31#液晶厂房无水氟化氢管道发生 10mm 直径泄漏事故的预测结果如下:

① 下风向最远距离

采用 SLAB 模型进行预测计算可知, 最不利气象条件(预测气象条件为 F 类稳定度、1.5m/s 风速、温度 25℃、相对湿度 50%)时, 大气中的浓度小于毒性终点浓度-1($36\text{mg}/\text{m}^3$)和毒性终点浓度-2($20\text{mg}/\text{m}^3$)对应的下风向最远距离分别为 480m、520m, 见表 6.2.6.6.22。

表 6.2.6.6.22 31#液晶厂房无水氟化氢管道发生 10mm 孔径泄漏事故风险影响程度表

预测情形	蒸发源强 kg/s	危害浓度	下风向最远距离(m)
稳定(F) 风速 1.5m/s	0.602	毒性终点浓度-1	480
		毒性终点浓度-2	520

② 下风向不同距离处最大浓度

采用 SLAB 模型进行预测计算可知, 最不利气象条件时, 下风向不同距离处四氯化碳的最大浓度见表 6.2.6.6.23, 下风向最大浓度为 $548\text{mg}/\text{m}^3$, 出现在 2.60min、距污染物泄漏点 10m 处。毒性终点浓度-1($36\text{mg}/\text{m}^3$)出现在 7.22min、距污染物泄漏点 480m 处; 毒性终点浓度-2($20\text{mg}/\text{m}^3$), 出现在 7.60min、距污染物泄漏点 520m 处。下风向达到不同毒性终点浓度的最大影响区域见图 6.2.6.6-4。

表 6.2.6.6.23 最不利气象条件下风向不同距离处四氯化碳最大浓度

距离 (m)	浓度出现时刻 (min)	最大浓度 (mg/m ³)
10	2.60	548
20	2.69	538
30	2.79	526
40	2.88	515
50	2.98	507
60	3.07	498
70	3.17	488
80	3.27	480
90	3.36	472
100	3.46	465
110	3.56	458
160	4.03	427
210	4.52	397
260	5.00	353
310	5.01	250
360	5.03	193
410	5.54	94
460	7.03	40
510	7.51	23
560	8.00	11

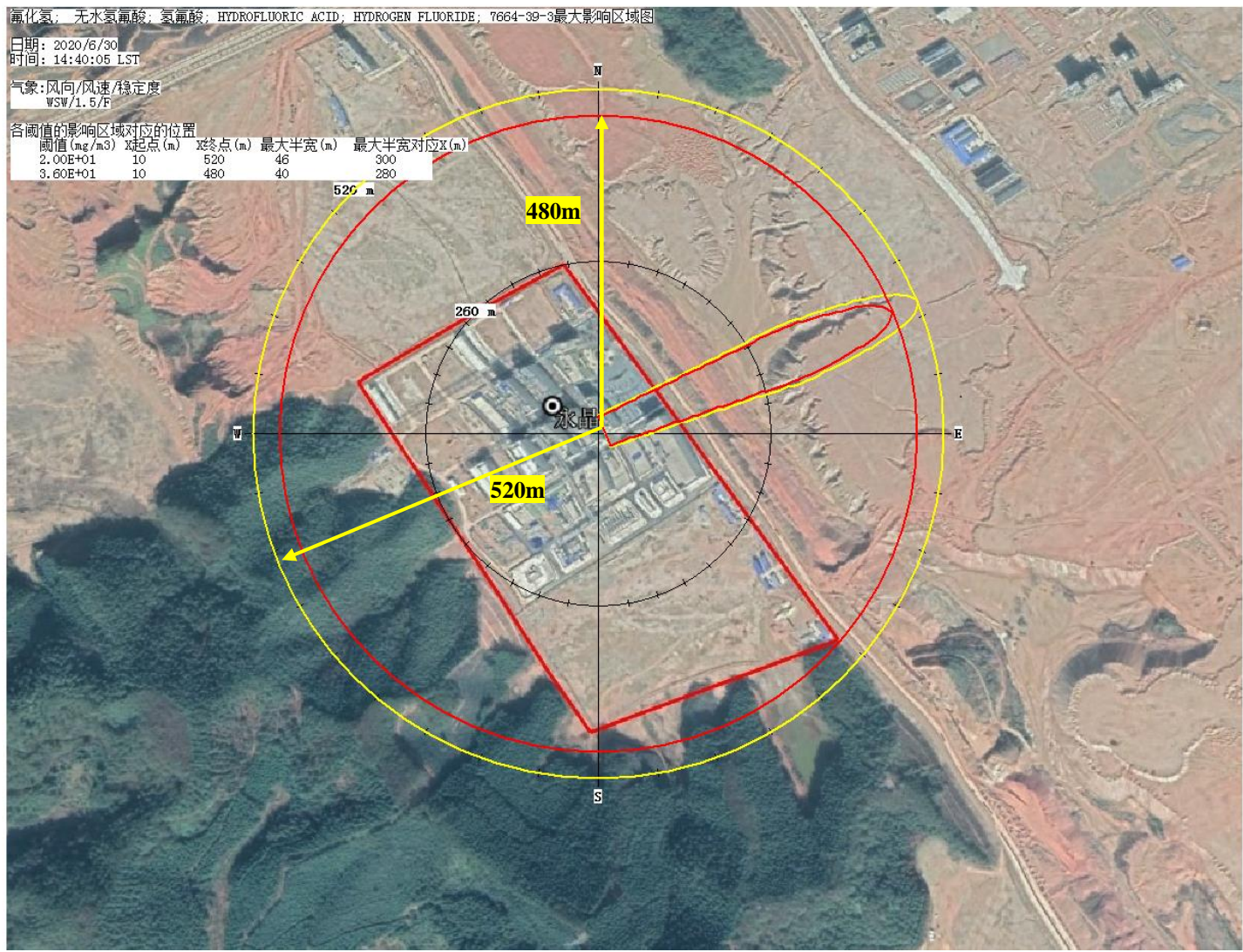


图 6.2.6.6-4 最不利气象条件下风向最大影响范围图

③ 各关心点浓度随时间变化情况

邵武主导风向的下风向各关心点浓度随时间变化情况见下表：

表 6.2.6.6.24 下风向各关心点浓度随时间变化情况一览表

序号	名称	最大浓度 时间 (min)	15 min	20 min	25 min	30 min	35 min	40 min	45 min	50 min
1	铁罗村	0.00E+00 5	0	0	0	0	0	0	0	0
2	王厝源	0.00E+00 5	0	0	0	0	0	0	0	0
3	天罗际	2.32E-15 25	0	0	0	0	0	0	0	0
4	窑厝上	1.18E-11 15	0	0	0	0	0	0	0	0
5	弓墩桥	0.00E+00 15	0	0	0	0	0	0	0	0
6	金塘学校	0.00E+00 15	0	0	0	0	0	0	0	0
7	吴家塘镇	0.00E+00 15	0	0	0	0	0	0	0	0
8	陈家墙	0.00E+00 15	0	0	0	0	0	0	0	0
9	坊上村	0.00E+00 15	0	0	0	0	0	0	0	0
10	坊茶	0.00E+00 15	0	0	0	0	0	0	0	0
11	圩坊	0.00E+00 15	0	0	0	0	0	0	0	0
12	张家际村	0.00E+00 15	0	0	0	0	0	0	0	0
13	王墩	0.00E+00 15	0	0	0	0	0	0	0	0
14	溪头村	0.00E+00 15	0	0	0	0	0	0	0	0
15	杨家圩	0.00E+00 15	0	0	0	0	0	0	0	0
16	新铺村	0.00E+00 15	0	0	0	0	0	0	0	0

各关心点的预测浓度超过评价标准时对应的时刻和持续时间见表 6.2.6.6.25。

表 6.2.6.6.25 各关心点预测浓度超过标准浓度对应的时刻和持续时间

关心点	超过毒性终点浓度-1(36mg/m ³)		超过毒性终点浓度-2(810mg/m ³)	
	时刻/min	持续时间 min	时刻/min	持续时间 min
王厝源	0	0	0	0
弓墩桥村	0	0	0	0
金塘学校	0	0	0	0
吴家塘镇	0	0	0	0
陈家墙村	0	0	0	0
窑厝上	0	0	0	0
铁罗村	0	0	0	0
坊茶	0	0	0	0
天罗际	0	0	0	0
圩坊	0	0	0	0
张家际村	0	0	0	0
王墩	0	0	0	0
溪头村	0	0	0	0
坊上村	0	0	0	0
新铺村	0	0	0	0
杨家圩	0	0	0	0

表 6.2.6.6.26 31#液晶厂房无水氟化氢管道泄漏事故源项及事故后果基本信息表

风险事故情形分析 a					
代表性风险事故情形描述	无水氟化氢管道泄漏事故				
环境风险类型	无水氟化氢泄漏				
泄漏设备类型	管道泄漏	操作温度/°C	25	操作压力/MPa	0.3
泄漏危险物质	氟化氢	最大存在量/kg	/	泄漏孔径/mm	10
泄漏速率/(kg/s)	0.602	泄漏时间/min	5	泄漏量/kg	180.7
泄漏高度/m	1.5	泄漏液体蒸发量/kg	180.7	泄漏频率	1.0*10 ⁻⁶
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	氟化氢	指标	浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1	36	480	7.22
		大气毒性终点浓度-2	20	520	7.6
		敏感目标名称	超大气毒性终点浓度-2 的时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m ³)
无	0	0	0		

(六) 31#液晶厂房发烟硫酸管道泄漏气相危害预测

(1) 泄漏源项

根据源项分析可知：31#液晶厂房发烟硫酸管道泄漏，污染物发烟硫酸中三氧化硫质量蒸发事故排放源强如下表 6.2.6.6.27 所示。

表 6.2.6.6.27 31#液晶厂房无水氟化氢管道发生泄漏质量蒸发源强

污染物	气象条件	质量蒸发速度, (Q ₃)kg/s
三氧化硫	风速, 1.5m/s, F 稳定度	0.24

(2) 预测模式

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录, 本评价采用环境风险评价系统 EIAproA 软件中的 SLAB 模型和 AFTOX 模型计算其影响范围, 其中 SLAB 模型适用于平坦地形下重质气体排放的扩散模拟, AFTOX 模型适用于平坦地形下中性气体和轻质气体排放以及液池蒸发气体的扩散模拟。

本项目 31#液晶厂房无水氟化氢管道, 理查德森数 $Ri = 0, Ri < 1/6$, 为轻质气体, 扩散计算采用 AFTOX 模式

(3) 预测结果

31#液晶厂房发烟硫酸管道发生 10mm 直径泄漏事故的预测结果如下:

① 下风向最远距离

采用 AFTOX 模型进行预测计算可知, 最不利气象条件(预测气象条件为 F 类稳定度、1.5m/s 风速、温度 25℃、相对湿度 50%)时, 毒性终点浓度-1(160mg/m³)和毒性终点浓度-2(8.7mg/m³)对应的下风向最远距离分别为 80m、310m, 见表 6.2.6.6.28。

表 6.2.6.6.28 31#液晶厂房无水氟化氢管道发生 10mm 孔径泄漏事故风险影响程度表

预测情形	蒸发源强 kg/s	危害浓度	下风向最远距离(m)
稳定(F) 风速 1.5m/s	0.240	毒性终点浓度-1	80
		毒性终点浓度-2	310

② 下风向不同距离处最大浓度

采用 AFTOX 模型进行预测计算可知, 最不利气象条件时, 下风向不同距离处三氧化硫的最大浓度见表 6.2.6.6.29, 下风向最大浓度为 2432mg/m³, 出现在 0.22min、距污染物质泄漏点 20m 处。毒性终点浓度-1(160mg/m³)出现在 0.89min、距污染物质泄漏点 80m 处; 毒性终点浓度-2(8.7mg/m³), 出现在 3.44min、距污染物质泄漏点 310m 处。下风向达到不同毒性终点浓度的最大影响区域见图 6.2.6.6-5。

表 6.2.6.6.29 最不利气象条件下风向不同距离处四氯化碳最大浓度

距离 (m)	浓度出现时刻 (min)	最大浓度 (mg/m ³)
10	0.11	1119
20	0.22	2432
30	0.33	1333
40	0.44	767
50	0.56	484
60	0.67	328
70	0.78	236
80	0.89	176
90	1.00	136
100	1.11	108
110	1.22	88
160	1.78	38
210	2.33	21
260	2.89	13
310	3.44	8.7

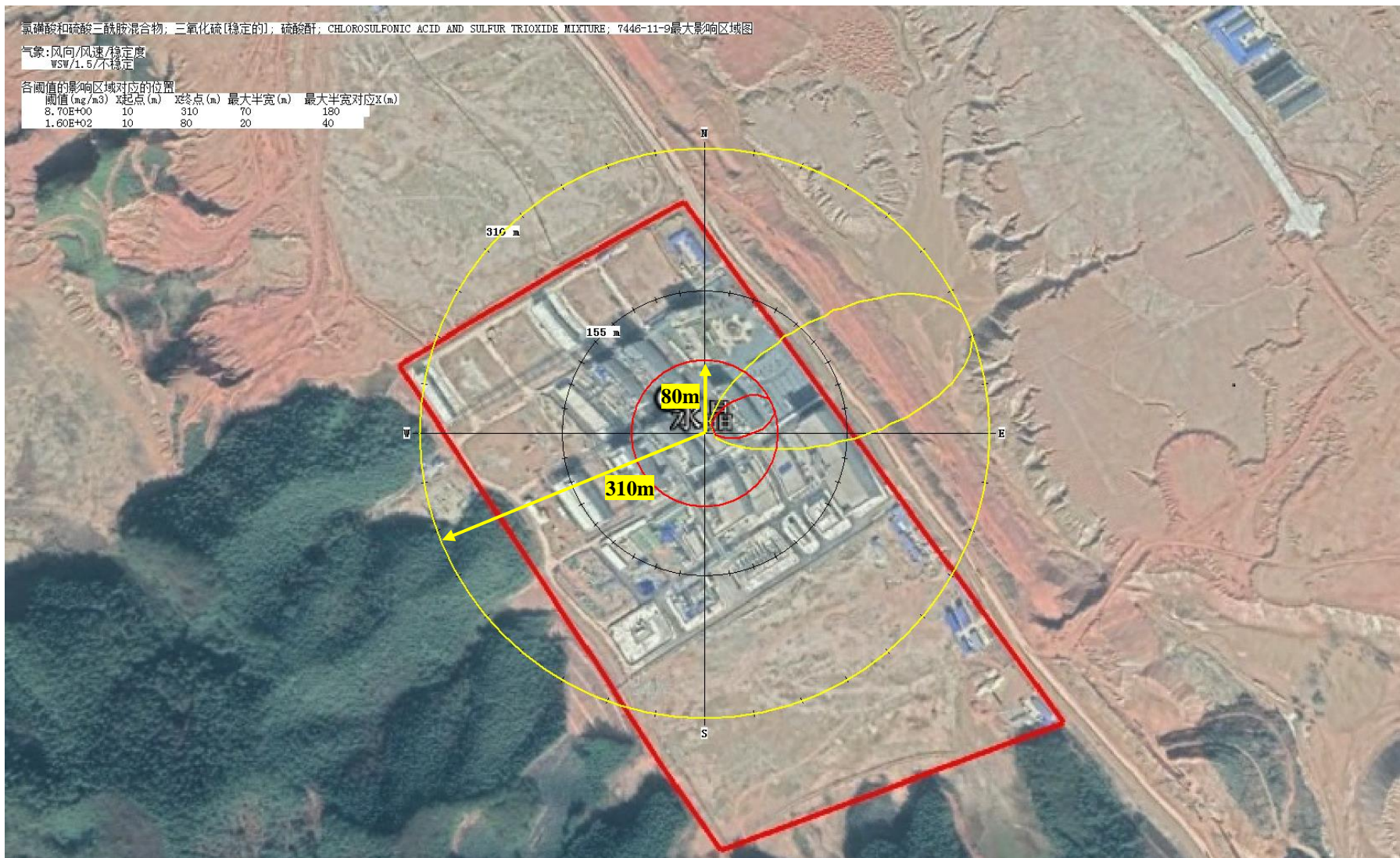


图 6.2.6.6-5 最不利气象条件下风向最大影响范围图

③ 各关心点浓度随时间变化情况

邵武主导风向的下风向各关心点浓度随时间变化情况见下表：

表 6.2.6.6.30 下风向各关心点浓度随时间变化情况一览表

序号	名称	最大浓度 时 间(min)	10 min	15 min	20 min	25 min	30 min	35 min	40 min	45 min	50 min
1	铁罗村	0.00E+00 5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	王厝源	2.90E-20 25	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	天罗际	1.83E+00 40	0	0	0	0.006 89	0.84 4	1.8 2	1.8 3	1.03	0.0 142
4	窑厝上	1.22E-01 15	0	0.122	0.122	0.122	0.07 72	0	0	0	0
5	弓墩桥	4.33E-05 15	0	0.0000 43	0.0000 43	0.000 043	0	0	0	0	0
6	金塘学校	0.00E+00 15	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	吴家塘镇	0.00E+00 15	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	陈家墙	0.00E+00 15	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	坊上村	0.00E+00 15	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	坊茶	0.00E+00 15	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	圩坊	1.15E-07 10	0.0000 001	0.0000 001	0.0000 001	0	0	0	0	0	0
12	张家际村	0.00E+00 10	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	王墩	2.55E-12 10	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	溪头村	0.00E+00 10	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	杨家圩	5.44E-12 10	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	新铺村	0.00E+00 10	0	0	0	0	0	0	0	0	0

各关心点的预测浓度超过评价标准时对应的时刻和持续时间见表 6.2.6.6.31。

表 6.2.6.6.31 各关心点预测浓度超过标准浓度对应的时刻和持续时间

关心点	超过毒性终点浓度-1(160mg/m ³)		超过毒性终点浓度-2(8.7mg/m ³)	
	时刻/min	持续时间 min	时刻/min	持续时间 min
王厝源	0	0	0	0
弓墩桥村	0	0	0	0
金塘学校	0	0	0	0
吴家塘镇	0	0	0	0
陈家墙村	0	0	0	0
窑厝上	0	0	0	0
铁罗村	0	0	0	0
坊茶	0	0	0	0
天罗际	0	0	0	0
圩坊	0	0	0	0
张家际村	0	0	0	0
王墩	0	0	0	0
溪头村	0	0	0	0
坊上村	0	0	0	0
新铺村	0	0	0	0
杨家圩	0	0	0	0

表 6.2.6.6.32 31#液晶厂房发烟硫酸管道泄漏事故源项及事故后果基本信息表

风险事故情形分析 a					
代表性风险事故情形描述	发烟硫酸管道泄漏事故				
环境风险类型	发烟硫酸泄漏				
泄漏设备类型	管道泄漏	操作温度/°C	25	操作压力/MPa	0.1
泄漏危险物质	三氧化硫	最大存在量/kg	/	泄漏孔径/mm	10
泄漏速率/(kg/s)	0.240	泄漏时间/min	5	泄漏量/kg	72.1
泄漏高度/m	1.5	泄漏液体蒸发量/kg	72.1	泄漏频率	1.0*10 ⁻⁶
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	三氧化硫	指标	浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1	160	80	0.89
		大气毒性终点浓度-2	8.7	310	3.44
		敏感目标名称	超大气毒性终点浓度-2 的时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m ³)
	无	0	0	0	

(七) 甲类仓库 2 甲胺钢瓶泄漏污染物气相危害预测

(1) 泄漏源项

根据源项分析可知：本项目甲类仓库 2 甲胺钢瓶泄漏事故排放源强甲胺泄漏速率为 1.29kg/s。

(2) 预测模式

根据风险预测软件预测，甲胺钢瓶泄漏，物质将以闪蒸方式瞬间气化，形成两相混合气团，液态部分仍会不断气化为蒸气。对于两相混合物，扩散采用 SLAB 模式。

(3) 预测结果

甲类仓库 2 甲胺钢瓶泄漏事故的预测结果如下：

① 下风向最远距离

采用 SLAB 模型进行预测计算可知：最不利气象条件（预测气象条件为 F 类稳定性、1.5m/s 风速、温度 25℃、相对湿度 50%）时，毒性终点浓度-1(440mg/m³)、毒性终点浓度-2(81mg/m³) 对应的下风向最远距离分别为 1120m、3760m，见表 6.2.6.6.33。

表 6.2.6.6.33 甲类仓库 2 甲胺钢瓶泄漏污染物事故风险影响程度表

预测情形	源强 kg/s	危害浓度	下风向最远距离(m)
稳定(F) 风速 1.5m/s	1.29	毒性终点浓度-1(440mg/m ³)	1120
		毒性终点浓度-2(81mg/m ³)	3760

② 下风向不同距离处最大浓度及对应半宽

采用 SLAB 模型进行预测计算可知：最不利气象条件时，下风向不同距离处一氧化碳的最大浓度见表 6.2.6.6.34，下风向最大浓度为 435950mg/m³，出现在 0.1min、距污染物质泄漏点 10m 处。毒性终点浓度-1(440mg/m³) 出现在 13.67min、距污染物质泄漏点 1120m 处；毒性终点浓度-2(7.8mg/m³) 出现在 43.17min、距污染物质泄漏点 3760m 处。下风向达到不同毒性终点浓度的最大影响区域见图 6.2.6.6-6。

表 6.2.6.6.34 最不利气象条件下风向不同距离处甲胺最大浓度

距离 (m)	浓度出现时刻 (min)	最大浓度 (mg/m ³)
10	0.10	435950
20	0.21	159520
30	0.31	85796
40	0.42	55235
50	0.52	39970
60	0.63	31304
70	0.73	25791
80	0.83	21937
90	0.94	19047
100	1.04	16774
110	1.15	14926

110	1.15	14926.0
210	2.19	6275.6
310	3.23	3505.7
410	4.27	2264.6
510	5.31	1597.9
610	6.35	1195.9
710	7.40	933.6
810	8.44	752.1
910	9.48	620.9
1010	12.52	522.6
1510	17.73	272.7
2010	23.94	186.5
2510	29.15	138.8
3010	35.35	109.0
3510	40.56	88.8
3610	41.60	85.6
3710	42.65	82.5
3810	43.688	79.6

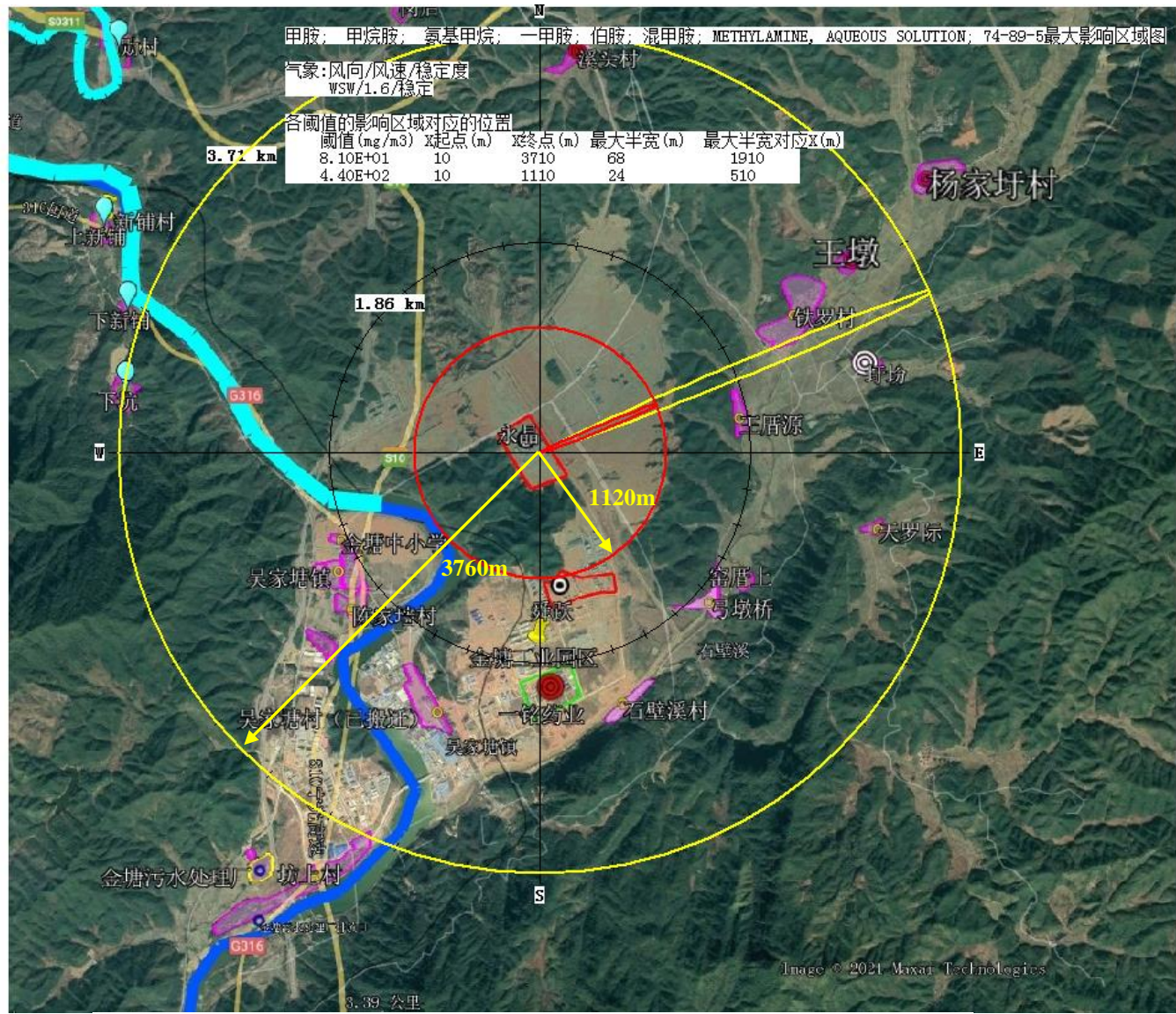


图 6.2.6.6-6 最不利气象条件下风向甲胺最大影响范围

③ 各关心点浓度随时间变化情况

邵武主导风向的下风向各关心点浓度随时间变化情况见下表：

表 6.2.6.6.35 下风向各关心点浓度随时间变化情况一览表

序号	名称	最大浓度 时间(min)	10min	15min	20min	25 min	30 min	35 min	40 min
1	铁罗村	0.00E+00 5	0	0	0	0	0	0	0
2	王厝源	0.00E+00 5	0	0	0	0	0	0	0
3	天罗际	5.94E-13 35	0	0	0	0	0	0	0
4	窑厝上	0.00E+00 35	0	0	0	0	0	0	0
5	弓墩桥	0.00E+00 35	0	0	0	0	0	0	0
6	金塘学校	0.00E+00 35	0	0	0	0	0	0	0
7	吴家塘镇	0.00E+00 35	0	0	0	0	0	0	0
8	陈家墙	0.00E+00 35	0	0	0	0	0	0	0
9	坊上村	0.00E+00 35	0	0	0	0	0	0	0
10	坊茶	0.00E+00 35	0	0	0	0	0	0	0
11	圩坊	3.17E-04 10	0.000317	0.000317	0	0	0	0	0
12	张家际村	0.00E+00 10	0	0	0	0	0	0	0
13	王墩	1.11E+02 10	111	111	0.164	0	0	0	0
14	溪头村	4.51E-20 10	0	0	0	0	0	0	0
15	杨家圩	5.23E+02 10	523	523	375	0	0	0	0
16	新铺村	0.00E+00 10	0	0	0	0	0	0	0

各关心点的预测浓度超过评价标准时对应的时刻和持续时间见表 6.2.6.6.36。

表 6.2.6.6.36 各关心点预测浓度超过标准浓度对应的时刻和持续时间

关心点	超过毒性终点浓度-1(20mg/m ³)		超过毒性终点浓度-2(7.8mg/m ³)	
	时刻/min	持续时间 min	时刻/min	持续时间 min
王厝源	0	0	19.7	23.47
弓墩桥村	0	0	19.7	23.47
金塘学校	0	0	20.4	22.77
吴家塘镇	0	0	20.75	22.42
陈家墙村	0	0	20.75	22.42
窑厝上	0	0	24.35	18.82
铁罗村	0	0	27.38	15.79
坊茶	0	0	27.38	15.79
天罗际	0	0	34.21	8.96
圩坊	0	0	35.46	7.71
张家际村	0	0	37.33	5.84
王墩	0	0	38.06	5.11
溪头村	0	0	41.08	2.09
坊上村	0	0	40.46	2.71
新铺村	0	0	0	0
杨家圩	0	0	0	0

表 6.2.6.6.37 甲类仓库 2 甲胺钢瓶泄漏事故源项及事故后果基本信息表

风险事故情形分析 ^a					
代表性风险事故情形描述	甲类仓库 2 甲胺钢瓶泄漏				
环境风险类型	泄漏				
设备类型	钢瓶	操作温度/°C	25	操作压力/MPa	0.3
危险物质	甲胺	最大存在量/kg	1000	泄漏孔径/mm	10
泄漏速率/(kg/s)	1.29	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	774
泄漏高度/m	/			泄漏频率	1.0*10 ⁻⁶
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
		指标	浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1	440	1120	13.67
		大气毒性终点浓度-2	81	3760	43.17
		敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m ³)
		王厝源	19.7	23.47	233
		弓墩桥村	19.7	23.47	233
		金塘学校	20.4	22.77	221
		吴家塘镇	20.75	22.42	215.98
		陈家墙村	20.75	22.42	215.98
		窑厝上	24.35	18.82	181.71
		铁罗村	27.38	15.79	152.4
		坊茶	27.38	15.79	152.4
		天罗际	34.21	8.96	114.55
		圩坊	35.46	7.71	108.53
		张家际村	37.33	5.84	100.48
		王墩	38.06	5.11	97.62
		溪头村	41.08	2.09	87.171
	坊上村	40.46	2.71	89.169	

(八) 三氟甲苯储罐泄漏发生火灾产生次生污染物 CO 气相危害预测

(1) 泄漏源项

根据源项分析可知：本项目三氟甲苯储罐发生泄漏，泄漏量因意外发生火灾事故，不完全燃烧产生次生污染物 CO 排放源强为 0.616kg/s，火灾时间按照 2 小时计。

(2) 预测模式

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 G，CO 计算出理查德森数 $Ri=0.01$ ， $Ri<0.04$ ，为轻质气体，因此三氟甲苯储罐泄漏发生火灾产生次生污染物 CO 事故采用 AFTOX 模式预测。

（3）预测结果

三氟甲苯储罐泄漏发生火灾产生次生污染物 CO 事故的预测结果如下：

①下风向最远距离

采用 AFTOX 模型进行预测计算可知：最不利气象条件（预测气象条件为 F 类稳定度、1.5m/s 风速、温度 25℃、相对湿度 50%）时，毒性终点浓度-1(380mg/m³)、毒性终点浓度-2(95mg/m³) 对应的下风向最远距离分别为 540m、1320m，见表 6.2.6.6.38。

表 6.2.6.6.38 3.4-二氟甲苯储罐泄漏发生火灾产生次生污染物 CO 事故风险影响程度表

预测情形	源强 kg/s	危害浓度	下风向最远距离(m)
稳定(F) 风速 1.5m/s	0.616	毒性终点浓度-1(380mg/m ³)	540
		毒性终点浓度-2(95mg/m ³)	1320

② 下风向不同距离处最大浓度及对应半宽

采用 AFOX 模型进行预测计算可知：最不利气象条件时，下风向不同距离处一氧化碳的最大浓度见表 6.2.6.6.39，下风向最大浓度为 2391mg/m³，出现在 0.73min、距污染物泄漏点 70m 处。毒性终点浓度-1(380mg/m³) 出现在 5.63min、距污染物泄漏点 540m 处；毒性终点浓度-2(95mg/m³) 出现在 13.75min、距污染物泄漏点 1320m 处。下风向达到不同毒性终点浓度的最大影响区域见图 6.2.6.6-7。

表 6.2.6.6.39 最不利气象条件下风向不同距离处一氧化碳最大浓度

距离 (m)	浓度出现时刻 (min)	最大浓度 (mg/m ³)
10	0.10	0.00007
20	0.21	35
30	0.31	554
40	0.42	1407
50	0.52	2020
60	0.63	2311
70	0.73	2391
80	0.83	2360
90	0.94	2282
100	1.04	2185
110	1.22	2085
210	2.18	1279
310	3.22	827
410	4.27	573
510	5.31	420
610	6.35	322
710	7.40	255

810	8.44	208
910	9.48	173
1010	10.52	147
1110	11.56	126
1210	12.60	109
1310	13.65	96
1410	14.69	85

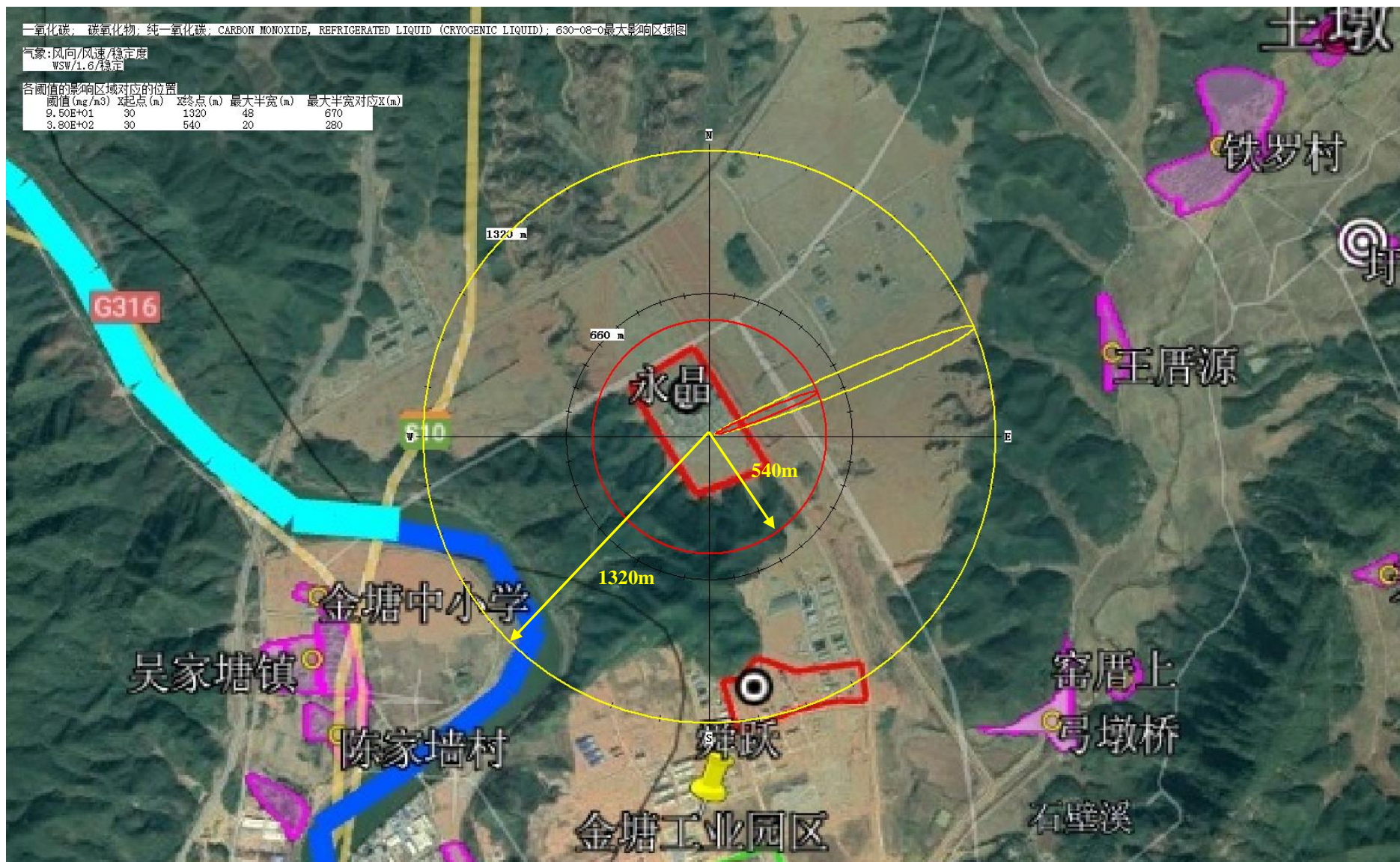


图 6.2.6.6-7 最不利气象条件下风向一氧化碳最大影响范围

③ 各关心点浓度随时间变化情况

邵武主导风向的下风向各关心点浓度随时间变化情况见下表：

表 6.2.6.6.40 下风向各关心点浓度随时间变化情况一览表

序号	名称	最大浓度 时间 (min)	20 min	30 min	40 min	50 min	60 min	70 min	80 min	90min	100min	110min	120min
1	铁罗村	0.00E+00 10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	王厝源	0.00E+00 10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	天罗际	3.04E+01 30	0	30.4	30.4	30.4	30.4	30.4	30.4	30.4	30.4	30.4	30.4
4	窑厝上	3.19E+01 20	31.9	31.9	31.9	31.9	31.9	31.9	31.9	31.9	31.9	31.9	31.9
5	弓墩桥	6.36E-02 20	0.0636	0.0636	0.0636	0.0636	0.0636	0.0636	0.0636	0.0636	0.0636	0.0636	0.0636
6	金塘学校	0.00E+00 20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	吴家塘镇	0.00E+00 20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	陈家墙	0.00E+00 20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	坊上村	0.00E+00 20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	坊茶	0.00E+00 20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	圩坊	4.45E-38 10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	张家际村	0.00E+00 10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	王墩	0.00E+00 10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	溪头村	0.00E+00 10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	杨家圩	0.00E+00 10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	新铺村	0.00E+00 10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

各关心点的预测浓度超过评价标准时对应的时刻和持续时间见表 6.2.6.6.41。

表 6.2.6.6.41 各关心点预测浓度超过标准浓度对应的时刻和持续时间

关心点	超过毒性终点浓度-1(380mg/m ³)		超过毒性终点浓度-2(95mg/m ³)	
	时刻/min	持续时间 min	时刻/min	持续时间 min
王厝源	0	0	0	0
弓墩桥村	0	0	0	0
金塘学校	0	0	0	0
吴家塘镇	0	0	0	0
陈家墙村	0	0	0	0
窑厝上	0	0	0	0
铁罗村	0	0	0	0
坊茶	0	0	0	0
天罗际	0	0	0	0
圩坊	0	0	0	0
张家际村	0	0	0	0
王墩	0	0	0	0
溪头村	0	0	0	0
坊上村	0	0	0	0
新铺村	0	0	0	0
杨家圩	0	0	0	0
毛厝巷	0	0	0	0
屯上村	0	0	0	0
胡书村	0	0	0	0

表 6.2.6.6.42 三氟甲苯储罐泄漏燃烧事故源项及事故后果基本信息表

风险事故情形分析 ^a					
代表性风险事故情形描述	三氟甲苯储罐泄漏燃烧				
环境风险类型	火灾				
火灾设备类型	储罐	操作温度/℃	32	操作压力/MPa	/
危险物质	一氧化碳	最大存在量/kg	/	泄漏孔径/mm	/
泄漏速率/(kg/s)	0.616	泄漏时间/min	/	泄漏量/kg	/
泄漏高度/m	/			泄漏频率	1.0*10 ⁻⁶
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	一氧化碳	指标	浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1	380	540	5.63
		大气毒性终点浓度-2	95	1320	13.75
		敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m ³)
	无	无	无	无	

(四) 气相毒物危害后果综述及风险水平分析

(1) 下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度

根据本项目各事故情景预测结果，已预测出下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度，详见各预测情景。

(2) 预测浓度达到毒性终点浓度的最大影响范围综述

根据本项目各事故情景预测可知，本项目各事故情景影响范围见表 6.2.6.6.43。

表 6.2.6.6.43 各风险事故影响范围一览表

事故情景	毒物	最不利气象条件(F类稳定度, 1.5m/s 风速, 温度 25℃, 相对湿度 50%)	
		达到毒性终点浓度-1 的最大影响范围 (m)	达到毒性终点浓度-2 的最大影响范围 (m)
四氯化碳储罐泄漏	四氯化碳	60	610
33#氟化厂房 4 管道泄漏	二氧化氮	570	770
21#氟化厂房 1 管道泄漏	二氯乙烷	510	650
31#液晶厂房管道泄漏	无水氟化氢	480	520
	三氧化硫	80	310
甲类仓库甲胺钢瓶泄漏	甲胺	1120	3760
三氟甲苯储罐泄漏引发火灾爆炸	一氧化碳	540	1320

在 F 稳定度 (1.5m/s 风速, 温度 25℃, 相对湿度 50%) 的气象条件下, 本项目在四氯化碳储罐泄漏风险事故情形下, 最不利气象条件下, 四氯化碳出现超大气毒性终点浓度-1 的最远距离为 60m; 出现超大气毒性终点浓度-2 的最远距离为 610m; 33#氟化厂房 4 管道泄漏, 最不利气象条件下, 二氧化氮出现超大气毒性终点浓度-1 的最远距离为 570m; 出现超大气毒性终点浓度-2 的最远距离为 770m; 21#氟化厂房 1 管道泄漏, 最不利气象条件下, 二氯乙烷出现超大气毒性终点浓度-1 的最远距离为 510m; 出现超大气毒性终点浓度-2 的最远距离为 650m; 31#液晶厂房管道泄漏最不利气象条件下, 氟化氢出现超大气毒性终点浓度-1 的最远距离为 480m; 出现超大气毒性终点浓度-2 的最远距离为 520m; 31#液晶厂房管道泄漏, 三氧化硫出现超大气毒性终点浓度-1 的最远距离为 80m; 出现超大气毒性终点浓度-2 的最远距离为 310m; 甲类仓库甲胺钢瓶泄漏, 甲胺出现超大气毒性终点浓度-1 的最远距离为 1120m; 出现超大气毒性终点浓度-2 的最远距离为 3760m; 三氟甲苯储罐泄漏发生火灾产生次生污染物 CO, 最不利气象条件下, CO 出现超大气毒性终点浓度-1 的最远距离为 540m; 出现超大气毒性终点浓度-2 的最远距离为 1320m。

(3) 各关心点的有毒有害物质随时间变化情况

根据本项目各事故情景预测结果，已预测各关心点的有毒有害物质随时间变化的情况，以及关心点预测浓度超过评价标准是对应的时刻和持续时间，详见各预测情景。

不确定性广泛地存在于自然界和人类社会，就环境风险评价而言，不确定性的表现也是相当普遍的。将环境风险评价中的不确定性分为两大类，一类是可以较确切语言描述的不确定性。例如，在环境风险评价中，某一随机事件的发生(如有毒化学物质的泄漏)具有随机性，只能通过特定的方法预测其发生的概率及影响程度。另一类不确定性是由于人们认识能力的局限，对风险评价中某些现象、机理本身就不清楚，不能准确地描述。比如本项目在环境风险评价中对受影响人群产生的健康风险，在评价中鉴定某一有毒物质的毒性对人体的健康危害影响时，往往是选择动物进行毒理实验，再由实验所得数据外推到人类，然后把所得数据作为该有毒物质对人体健康危害的标准值。可以说，在整个实验过程中，动物是受试者，而真正受到有健康危害影响的却是人类。可以确切地说，有毒物质在人体内的反应机理、对人体健康的影响及影响程度是不清楚的，也无法用语言准确地加以描述。对于第一类不确定性，又可进一步分为两类：由于自然界本身所固有的不确定性；在风险分析的过程中所引起的不确定性(如模型不确定性、参数不确定性等)和自然界随机变化引起的不确定性。就本项目风险评价而言，首先拟设的风险事故一般为某个装置、管道、储罐发生的单一事故，对如火灾爆炸等可能产生的连锁事故等无法进行准确的模拟及预测。其次就单一事故源项而言，具体的事故对象、源强大小、排放参数、事故控制时间和事故发生时的气象条件等的确定也存在客观不确定性，而且就预测模式而言，也有一定局限性。

本次环境风险评价，主要依据相关法律法规、导则、标准等要求，从罐区泄漏角度分析，按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)推荐的 AFOX 和 SLAB 模型进行毒物在大气中的扩散计算，在预设条件下模拟出了事故发生后可能产生的最大影响，评价基本涵盖了本项目危害最大的事故和环境风险的最大后果，具有一定的代表性。

但受制于以上种种不确定性因素的影响，本项目实际发生环境风险事故时，实际的风险影响范围和程度有可能大于以上预测值，建设单位应严格按照本评价及可行性研究报告的要求落实各项风险防范措施，特别应杜绝 3,4-二氯甲苯、四氯化碳、甲胺和氟化氢等发生大规模泄漏的风险事故发生。

6.2.6.6.2 地表水环境风险预测

(1) 预测内容

根据项目污染物特征，本次预测评价因子选特征因子：二氯甲烷、1,2-二氯乙烷和四氯化碳，预测内容：预测项目废水事故排放（即发生事故时收集的消防废水和物料未经收集直接排放），预测因子对富屯溪排污口下游覆盖污染影响所及水域水质的影响。

(2) 预测模式

① 预测模型

富屯溪河流为中河，相对较宽，弯度较小，可视为矩形平直河流。预测的水质参数为非持久性污染物，岸边排放，本次水质预测模式选用《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）推荐的纵向一维数学模型非稳态条件进行预测计算。

A、混合过程段长度估算按导则推荐的公式：

$$L_m = \left\{ 0.11 + 0.7 \left[0.5 - \frac{a}{B} - 1.1 \left(0.5 - \frac{a}{B} \right)^2 \right]^{1/2} \right\} \frac{uB^2}{E_y}$$

式中：L_m——混合段长度，m；

B——水面宽度，m；

a——排放口到岸边的距离，m；

u——断面流速，m/s；

E_y——污染物横向扩散系数，m²/s

B、混合过程段使用纵向一维数学模型，废水瞬时排放：

$$C(x,t) = \frac{M}{A\sqrt{4\pi E_x t}} \exp(-kt) \exp\left[-\frac{(x-ut)^2}{4E_x t}\right] \quad (E.24)$$

在 *t* 时刻、距离污染源下游 X_m 处的污染物浓度峰值为：

$$C_{\max}(x) = \frac{M}{A\sqrt{4\pi E_x x/u}} \exp(-kx/u) \quad (E.25)$$

式中：C(x,t)——在距离排放口 *x* 处，*t* 时刻的污染物浓度，mg/L；

x——离排放口距离，m；

t——排放发生后的扩散历时，s；

M——污染物的瞬时排放总质量，g；

u ——断面流速，m/s；
 k ——污染物综合衰减系数，s⁻¹；
 A ——断面面积，m²；
 E_x ——污染物纵向扩散系数，m²/s；

② 参数选择

A 水文参数

流量选取排放口上游，通过现场调查和参考相关资料获得各项水文参数，具体见下表。

表 6.2.6.6.44 评价河段水文参数一览表

参数	单位	取值	备注
平均河宽	m	320	/
混合水深	m	2.6	/
平均流速	m/s	0.8	/
坡降	‰	1.2	/
排放口到岸边距离 a	m	0	岸边排放
横向扩散系数 M_y	m ² /s	7.8154	泰勒公式计算
纵向扩散系数 E_x	m ² /s		费希尔公式计算
二氯甲烷、1,2-二氯乙烷和四氯化碳降解系数 K	1/d	0	二氯甲烷、1,2-二氯乙烷和四氯化碳为难降解物质
二氯甲烷	mg/L	0.0035	本底值小于检出限，取检出限的一半
四氯化碳	mg/L	0.00075	
1,2-二氯乙烷	mg/L	0.00003	

备注：① 横向混合系数 M_y 采用泰勒法
 式中： g 为重力加速度 (m/s²)； I 为河流底坡坡降 (‰)
 ② 纵向扩散系数 E_x 采用费希尔法： $D_L=0.011u^2B^2/uh$

B 预测情景及污染物排放量

事故性排放预测：根据对水生生物影响大、原料易燃易爆、毒性等特性进行选择，本次环评选择项目投产运行后 21#生产车间 3,4-二氯-6-三氟甲基-2-硝基甲苯产品单个反应釜发生故障，原料 1,2-二氯乙烷、四氯化碳和二氯甲烷泄漏发生火灾引发爆炸事故，消防废水和未经收集的物料一起进入事故池，事故池废水未经收集处理在 2h 内直接排入雨水管网，进入园区雨水沟排入富屯溪，对富屯溪水质的影响，预测源强见下表。

表 6.2.6.6.45 预测污染源源强参数表

排放情况	废水量 (m ³ /s)	1,2-二氯乙烷(mg/L)	四氯化碳(mg/L)	二氯甲烷(mg/L)
事故废水直接排放	0.42	35.6	3.0	26.7

(3) 预测结果

A、混合过程段长度

通过计算：混合过程段长度为 3480m。

B、各污染物质预测结果

事故排放时将各参数代入模式中计算，企业废水事故排放情况下污染物对富屯溪的预测值详见表。

① 1,2-二氯乙烷

企业废水事故排放情况下 1,2-二氯乙烷对富屯溪的预测结果见下表：

表 6.2.6.6.46 事故排放情况下 1,2-二氯乙烷的浓度分布 单位:(mg/L)

X\c/Y	0	40	80	120	160	200	240	280	320
200	0.0918	0.0748	0.0405	0.0146	0.0035	0.0006	0.0001	0	0
400	0.0649	0.0586	0.0431	0.0258	0.0126	0.005	0.0017	0.0005	0.0002
600	0.053	0.0495	0.0403	0.0287	0.0178	0.0097	0.0046	0.0021	0.0014
800	0.0459	0.0436	0.0374	0.0289	0.0203	0.0129	0.0076	0.0045	0.0035
1000	0.041	0.0394	0.0348	0.0284	0.0214	0.015	0.0101	0.007	0.006
1500	0.0335	0.0326	0.0302	0.0265	0.0223	0.0182	0.0147	0.0125	0.0117
2000	0.0291	0.0287	0.0272	0.025	0.0224	0.0198	0.0176	0.0161	0.0156
2500	0.0263	0.0261	0.0253	0.024	0.0224	0.0208	0.0194	0.0185	0.0182
3000	0.0243	0.0244	0.024	0.0232	0.0223	0.0213	0.0205	0.0199	0.0197
3500	0.0229	0.0232	0.0231	0.0227	0.0222	0.0216	0.0211	0.0208	0.0207
4000	0.0219	0.0223	0.0224	0.0222	0.022	0.0217	0.0215	0.0213	0.0212
4500	0.0211	0.0216	0.0218	0.0219	0.0218	0.0217	0.0216	0.0215	0.0215
5000	0.0205	0.021	0.0213	0.0215	0.0216	0.0216	0.0216	0.0216	0.0216

② 四氯化碳

企业废水事故排放情况下四氯化碳对富屯溪的预测结果见下表:

表 6.2.6.6.47 事故排放情况下四氯化碳的浓度分布 单位:(mg/L)

X\c/Y	0	40	80	120	160	200	240	280	320
200	0.0085	0.007	0.0042	0.002	0.001	0.0008	0.0008	0.0008	0.0007
400	0.0062	0.0057	0.0044	0.0029	0.0018	0.0012	0.0009	0.0008	0.0008
600	0.0052	0.0049	0.0041	0.0032	0.0022	0.0016	0.0011	0.0009	0.0009
800	0.0046	0.0044	0.0039	0.0032	0.0025	0.0018	0.0014	0.0011	0.001
1000	0.0042	0.0041	0.0037	0.0031	0.0026	0.002	0.0016	0.0013	0.0013
1500	0.0036	0.0035	0.0033	0.003	0.0026	0.0023	0.002	0.0018	0.0017
2000	0.0032	0.0032	0.003	0.0029	0.0026	0.0024	0.0022	0.0021	0.0021
2500	0.003	0.0029	0.0029	0.0028	0.0026	0.0025	0.0024	0.0023	0.0023

3000	0.0028	0.0028	0.0028	0.0027	0.0026	0.0025	0.0025	0.0024	0.0024
3500	0.0027	0.0027	0.0027	0.0027	0.0026	0.0026	0.0025	0.0025	0.0025
4000	0.0026	0.0026	0.0026	0.0026	0.0026	0.0026	0.0026	0.0025	0.0025
4500	0.0025	0.0026	0.0026	0.0026	0.0026	0.0026	0.0026	0.0026	0.0026
5000	0.0025	0.0025	0.0025	0.0026	0.0026	0.0026	0.0026	0.0026	0.0026
5500	0.0024	0.0025	0.0025	0.0025	0.0025	0.0026	0.0026	0.0026	0.0026
6000	0.0024	0.0024	0.0025	0.0025	0.0025	0.0025	0.0025	0.0026	0.0026
6500	0.0024	0.0024	0.0024	0.0025	0.0025	0.0025	0.0025	0.0025	0.0025
7000	0.0023	0.0024	0.0024	0.0025	0.0025	0.0025	0.0025	0.0025	0.0025
7500	0.0023	0.0023	0.0024	0.0024	0.0025	0.0025	0.0025	0.0025	0.0025
8000	0.0023	0.0023	0.0024	0.0024	0.0024	0.0025	0.0025	0.0025	0.0025
8500	0.0023	0.0023	0.0023	0.0024	0.0024	0.0024	0.0024	0.0025	0.0025
9000	0.0022	0.0023	0.0023	0.0024	0.0024	0.0024	0.0024	0.0024	0.0024
9500	0.0022	0.0023	0.0023	0.0023	0.0024	0.0024	0.0024	0.0024	0.0024
10000	0.0022	0.0022	0.0023	0.0023	0.0023	0.0024	0.0024	0.0024	0.0024
10500	0.0022	0.0022	0.0023	0.0023	0.0023	0.0023	0.0024	0.0024	0.0024
11000	0.0022	0.0022	0.0022	0.0023	0.0023	0.0023	0.0023	0.0024	0.0024
11500	0.0021	0.0022	0.0022	0.0023	0.0023	0.0023	0.0023	0.0023	0.0023
12000	0.0021	0.0022	0.0022	0.0022	0.0023	0.0023	0.0023	0.0023	0.0023
12500	0.0021	0.0022	0.0022	0.0022	0.0022	0.0023	0.0023	0.0023	0.0023
13000	0.0021	0.0021	0.0022	0.0022	0.0022	0.0022	0.0023	0.0023	0.0023
13500	0.0021	0.0021	0.0022	0.0022	0.0022	0.0022	0.0022	0.0023	0.0023
14000	0.0021	0.0021	0.0021	0.0022	0.0022	0.0022	0.0022	0.0022	0.0022
14500	0.0021	0.0021	0.0021	0.0022	0.0022	0.0022	0.0022	0.0022	0.0022
15000	0.002	0.0021	0.0021	0.0021	0.0022	0.0022	0.0022	0.0022	0.0022
15500	0.002	0.0021	0.0021	0.0021	0.0021	0.0022	0.0022	0.0022	0.0022
16000	0.002	0.0021	0.0021	0.0021	0.0021	0.0021	0.0022	0.0022	0.0022
16500	0.002	0.002	0.0021	0.0021	0.0021	0.0021	0.0021	0.0021	0.0022
17000	0.002	0.002	0.0021	0.0021	0.0021	0.0021	0.0021	0.0021	0.0021
17500	0.002	0.002	0.002	0.0021	0.0021	0.0021	0.0021	0.0021	0.0021

18000	0.002	0.002	0.002	0.002	0.0021	0.0021	0.0021	0.0021	0.0021
18500	0.002	0.002	0.002	0.002	0.0021	0.0021	0.0021	0.0021	0.0021
19000	0.0019	0.002	0.002	0.002	0.002	0.0021	0.0021	0.0021	0.0021
19500	0.0019	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.0021	0.0021	0.0021
20000	0.0019	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002

③ 二氯甲烷

企业废水事故排放情况下二氯甲烷对富屯溪的预测结果见下表：

表 6.2.6.6.48 事故排放情况下二氯甲烷的浓度分布 单位:(mg/L)

X\c/Y	0	40	80	120	160	200	240	280	320
200	0.0723	0.0596	0.0338	0.0144	0.0061	0.0039	0.0035	0.0035	0.0035
400	0.0521	0.0474	0.0358	0.0229	0.013	0.0073	0.0047	0.0038	0.0036
600	0.0432	0.0406	0.0337	0.025	0.0168	0.0107	0.0069	0.0051	0.0045
800	0.0379	0.0361	0.0315	0.0252	0.0187	0.0131	0.0091	0.0068	0.0061
1000	0.0342	0.033	0.0296	0.0248	0.0195	0.0148	0.011	0.0087	0.008
1500	0.0286	0.0279	0.0261	0.0234	0.0202	0.0171	0.0145	0.0128	0.0122
2000	0.0253	0.025	0.0239	0.0222	0.0203	0.0183	0.0167	0.0156	0.0152
2500	0.0232	0.0231	0.0224	0.0214	0.0202	0.019	0.018	0.0173	0.0171
3000	0.0217	0.0218	0.0215	0.0209	0.0202	0.0195	0.0188	0.0184	0.0183
3500	0.0207	0.0208	0.0208	0.0205	0.0201	0.0197	0.0193	0.0191	0.019
4000	0.0199	0.0202	0.0202	0.0201	0.02	0.0198	0.0196	0.0194	0.0194
4500	0.0193	0.0196	0.0198	0.0199	0.0198	0.0198	0.0197	0.0196	0.0196
5000	0.0188	0.0192	0.0194	0.0196	0.0197	0.0197	0.0197	0.0197	0.0197

(4) 预测结果分析

从上述预测结果可知，事故情况下，本项目污染物排放产生的浓度增量叠加各污染物的背景值后，1,2-二氯乙烷在排放口下游横向 80m，纵向 1.5km 范围内超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 3 特定项目水质标准（1,2-二氯乙烷 $\leq 0.03\text{mg/L}$ ），四氯化碳在排放口下游横向 320m，纵向 19.5km 范围内超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 3 特定项目水质标准（四氯化碳 $\leq 0.002\text{mg/L}$ ），二氯甲烷在排放口下游横向 160m，纵向 4.0km 范围内超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 3 特定项目水质标准（二氯甲烷 $\leq 0.02\text{mg/L}$ ）。

事故情况下对富屯溪的影响较大，因此建设单位应做好风险防范措施，设置容积合适的事故应急池，同时编制应急预案，杜绝事故情况下的污水排放行为。

6.2.6.6.3 地下水环境风险影响分析

地下水评价等级为一级，废水泄漏对地下水的影响预测详见“地下水环境影响分析章节”。根据“地下水环境影响分析章节”中废水泄漏事故预测结果，事故状况下，泄漏废水将对场地地下水环境造成明显不利影响。根据地下水流向，项目场地下游主要为工业区，对周边村庄的地下水环境基本没有影响。

项目建成后，正常情况下对地下水的水质基本没有影响。企业应采取有效的措施防止污染物泄漏，按分区防渗级别的要求采取场地防渗措施，加强环境管理，维护环保设施的正常运行，杜绝事故排放。

6.2.6.6.4 环境风险评价

（一）大气环境风险影响范围和程度

根据最不利气象组合情景预测结果，项目风险事故情形下危险物质释放可能造成的大气环境影响范围和程度见表 6.2.6.6.25。

表 6.2.6.6.49 各风险事故影响范围一览表

事故情景	气象条件	危险物质	大气毒性终点浓度	最大影响范围(泄漏点外) m	危害	受影响人数(人)	
						厂区内职工	其他企业职工和村民
四氯化碳储罐泄漏	F 类稳定度, 1.5m/s 风速, 温度 25℃, 相对湿度 50%	四氯化碳	毒性终点浓度-1/ (2100mg/m ³)	60	可能对人群造成生命威胁	10	0
			毒性终点浓度-2/ (82mg/m ³)	610	可能对人体造成不可逆的伤害	200	50
33#氟化厂房 4 管道泄漏		二氧化氮	毒性终点浓度-1/ (38mg/m ³)	570	可能对人群造成生命威胁	200	50
			毒性终点浓度-2/ (23mg/m ³)	770	可能对人体造成不可逆的伤害	200	100
33#氟化厂房 4 管道泄漏		二氯乙烷	毒性终点浓度-1(1200mg/m ³)	510	可能对人群造成生命威胁	200	40
			毒性终点浓度-2(810mg/m ³)	650	可能对人体造成不可逆的伤害	200	100
31#液晶厂房管道泄漏		无水氟化氢	毒性终点浓度-1(36mg/m ³)	480	可能对人群造成生命威胁	200	40
			毒性终点浓度-2(20mg/m ³)	520	可能对人体造成不可逆的伤害	200	40
		三氧化硫	毒性终点浓度-1(160mg/m ³)	80	可能对人群造成生命威胁	150	0
			毒性终点浓度-2(8.7mg/m ³)	310	可能对人体造成不可逆的伤害	200	20
甲类仓库甲胺钢瓶泄漏	甲胺	毒性终点浓度-1(440mg/m ³)	1120	可能对人群造成生命威胁	200	500	
		毒性终点浓度-2(81mg/m ³)	3760	可能对人体造成不可逆的伤害	200	5000	
火灾次生污染物	一氧化碳	毒性终点浓度-1/ (380mg/m ³)	540	可能对人群造成生命威胁	200	50	
		毒性终点浓度-2/ (95mg/m ³)	1320	对人体造成不可逆的伤害	200	600	

关心点影响结果分析

在 F 稳定度 (1.5m/s 风速, 温度 25℃, 相对湿度 50%) 的气象条件下, 四氯化碳、二氧化氮、二氯乙烷、三氧化硫、甲胺、氟化氢和一氧化碳对各关心点影响如下:

四氯化碳、二氧化氮、二氯乙烷、三氧化硫、氟化氢和一氧化碳最大浓度均未达到其对应的毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2; 预测浓度未出现超标现象。

甲胺在王厝源村、弓墩桥村、金塘学校、吴家塘镇、陈家墙村、窑厝上、铁罗村、坊茶、天罗际、圩坊、张家际村、王墩、溪头村毒性终点浓度-2 超标, 其他关心点的甲胺最大浓度均未达到其对应的毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2, 预测浓度未出现超标现象。

（二）地表水环境风险影响分析

从上述预测结果可知，事故情况下，本项目污染物排放产生的浓度增量叠加各污染物的背景值后，1,2-二氯乙烷在排放口下游横向 80m，纵向 1.5km 范围内超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 3 特定项目水质标准（1,2-二氯乙烷 $\leq 0.03\text{mg/L}$ ），四氯化碳在排放口下游横向 320m，纵向 19.5km 范围内超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 3 特定项目水质标准（四氯化碳 $\leq 0.002\text{mg/L}$ ），二氯甲烷在排放口下游横向 160m，纵向 4.0km 范围内超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 3 特定项目水质标准（二氯甲烷 $\leq 0.02\text{mg/L}$ ）。

事故情况下对富屯溪的影响较大，因此建设单位应做好风险防范措施，设置容积合适的事故应急池，同时编制应急预案，杜绝事故情况下的污水排放行为。

（三）地下水环境风险影响分析

地下水评价等级为一级，废水泄漏对地下水的影响预测详见“地下水环境影响分析章节”。根据“地下水环境影响分析章节”中废水泄漏事故预测结果，事故状况下，泄漏废水将对场地下地下水环境造成明显不利影响。根据地下水流向，项目场地下游主要为工业区，对周边村庄的地下水环境基本没有影响。

项目建成后，正常情况下对地下水的水质基本没有影响。企业应采取有效的措施防止污染物泄漏，按分区防渗级别的要求采取场地防渗措施，加强环境管理，维护环保设施的正常运行，杜绝事故排放。

6.2.6.7 环境风险管理

环境风险管理目标是采用最低合理可行原则（as low as reasonable practicable, ALARP）管控环境风险。采取的环境风险防范措施应与社会经济技术发展水平相适应，运用科学的技术手段和管理方法，对环境风险进行有效的预防、监控、响应。

6.2.6.7.1 机构设置

企业已经设置安全环保管理科室，配备专业管理人员，通过技能培训，承担本企业的环保安全工作。

根据企业管理要求，结合当前的环境管理要求和邵武市具体情况，制定本项目的各项安全生产管理制度、严格的生产操作规程和完善事故应急计划及相应的应急处理手段和设施，同时加强安全教育，以提高职工的安全意识和安全防范能力。

6.2.6.7.2 总图布置和建筑安全防范措施

1) 该项目工程设计严格执行国家有关部门现行的设计规范、规定和标准。各生产装置之间严格按防火防爆间距布置, 厂房及建筑物按《精细化工企业工程设计防火标准》(GB51283-2020) 规定等级设计。

2) 根据车间生产过程中火灾、爆炸危险等级及毒物危害程度分级进行分类、分区布置。合理划分管理区、工艺生产区、辅助生产区及储运设施区, 各区按其危害程度采取相应的安全防范措施进行管理。

3) 采取人流和货流分开, 装置区周围设置消防通道。

4) 厂区总平面根据厂内各生产系统及安全、卫生要求进行功能明确合理分区的布置, 分区内部和相互之间保持符合规范的通道和间距, 原料、产品和中间产品的储存和管理符合《危险化学品安全管理条例》和要求。

5) 公司在主要危险源仓库、生产装置周围设置了环行通道, 便于消防、急救车辆通行, 符合要求。

6) 总图布置在满足防火、防爆及安全标准和规范要求的前提下, 采用露天化、集中化和按流程布置, 并考虑同类设备相对集中。

7) 公司配备应急物资与装备资源, 防护器材的保管、发放、维护及检修, 由全厂统一进行管理; 并对生产现场的气体中毒和事故受伤者进行现场急救。

6.2.6.7.3 危险化学品运输

1) 公司对危险化学品采用公路运输方式, 委托具有资质的运输企业负责。

2) 运输时运输车辆配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。装运以上原料的车辆排气管须有阻火装置和防静电装置。

3) 驾驶员、装卸人员和押运人员应当了解使运载的危险化学品的性质、危险、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施。在运输、装卸过程中, 严禁与氧化剂、酸类、碱类等混装混运, 并按照危险化学品的危险特性, 采取必要的安全防护措施。

6.2.6.7.4 危险化学品管理、贮存与使用

1) 项目的危险化学品根据用途和类型不同, 分别贮存在储罐区和仓库等处。危险化学品管理: 严格按《危险化学品安全管理条例》要求来管理; 制定危险化学品安全操作规程, 要求操作人员严格按操作规程作业; 对从事危险化学作业人员定期进行安全培训教育; 经常性对危险化学品作业场所进行安全检查。

2) 危险化学品必须贮存在专用仓库或贮罐内, 且其符合储存危险化学品的条件(防晒、防潮、通风、防雷、防静电等安全措施); 危险品仓库或贮罐区根据物品性质, 按规范要求设置相应的防爆、防火、防雷、报警、降温、消除静电、环境保护等安全装置和设施。对于特别需要控制的物质按照其危害特性设置更严格的安全防护措施; 本项目原料罐区建设 1.0m 高的围堰措施。

3) 建立健全安全规程及值勤制度, 设置通讯、报警装置, 确保其处于完好状态。

4) 对储存危险化学品的容器, 设置明显的标识及警示牌, 对使用危险化学品的名称、数量进行严格登记, 定期检验合格后才能使用。

5) 凡储存、使用危险化学品的岗位, 都配置合格的防毒器材、消防器材, 并确保其处于完好状态。

6) 所有进入储存、使用危险化学品岗位的人员, 都严格遵守《危险化学品管理制度》。

7) 危险化学品仓库的管理人员(包括库工)接受三级安全教育, 经考核后, 进入仓库培训学习; 再经考试合格后, 由主管部门发给安全作业证, 才上岗操作。

8) 严禁在危险品仓库和贮罐区吸烟和使用明火。如果必须动用明火时, 危险品必须转移到安全地点, 同时对仓库内进行必要的能风或清洗。经主管部门审查, 报保卫部门签发《动火证》后方可实施。

6.2.6.7.5 大气环境风险防范措施

罐区、仓库、生产车间设置有毒、可燃气体泄露报警仪, 实时对罐区和车间、仓库进行监控。专人负责项目的环境风险事故排查, 每日定期对车间、罐区等风险源进行排查, 及时发现事故风险隐患, 降低项目的环境风险生产场所配备可燃气体报警仪, 预防火灾。配备灭火器, 及时灭火, 减缓火灾影响。

6.2.6.7.6 地下水环境风险防范措施

地下水环境风险防范采取源头控制和分区防渗措施, 加强地下水环境的监控、预警, 厂区设置地下水监控井, 定期对厂区的地下水监控井进行监测, 实时监控厂区内的地下水环境污染水平。

6.2.6.7.7 罐区风险防范措施

1) 贮罐区防火堤坚实、完整、无孔洞, 防火堤使用不燃材料建造。

2) 贮罐区定为一级防火区域, 严禁烟火, 在贮罐上装设有阻火器、呼吸阀、安全阀等防火附件, 贮罐四周筑有防火堤。为防止雷击、静电火花, 储罐或危险区设置有防雷、防静电装置。危险区域电气设施采用与防爆等级区配的防爆电气设施。在贮罐区等危险区进行明火作业时, 按有关规定办理动火手续, 采取可靠的防火防爆措施后, 才可进行动火作业。贮罐和贮罐区还设有固定或半固定消防设施, 一旦发生火灾事故, 可以及时采取措施, 扑灭火灾。另外, 各罐区均应配有自动水喷淋降温装置。

6.2.6.7.8 化学品输送管道泄漏防范措施

a. 项目中使用的管道均须有出厂合格证, 使用之前委托有关部门进行检测、试压, 取得使用许可证后方可使用; 压力管道应由具备相关资质的单位进行施工、检测、试压, 且应有完整的施工、检测记录; 管道外壁颜色、标志应执行《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》(GB7231-2003) 的规定; 由具备相关资质的监理单位进行监理, 并有完整的监理报告;

b. 管线在施工时全线加强焊接质量管理, 以保证管道的严密性, 严防跑、冒、滴、漏事故。

c. 封闭管线上设置相应泄压设施, 防止因太阳曝晒等原因而导致超压;

d. 运输管线沿途应设有明显的警示标志, 提醒过往车辆和行人注意安全;

e. 加强运输管线的检查(防腐情况、阀门、焊缝的完好情况等), 每班有专人对管线进行巡查, 查看管线的防腐情况以及焊缝、阀门等设备的完好情况, 并将巡查结果记录在案备查。若发现问题, 巡检人员应立即向有关部门反映解决。

6.2.6.7.9 开、停车及设备维修过程的风险防范措施

1) 开车过程: 应根据生产工艺特性, 制定开车过程的“安全生产操作规程”并按该规程严格执行。主要应采取以下措施:

① 整个生产过程的装置、管道均要经过气密性试验(试压)。对负压部分的设备和管道来说要防止外界空气吸入; 正压部分的设备和管系要防止气相泄入大气。

② 整个系统的电器、仪表、自控系统, 均动作灵敏、准确无误、处于正常可控状态。

③ 各种联锁装置操作灵敏可靠, 均处于正常状态。

④ 各种原辅材料准备就绪、输送转移线路畅通无阻。

⑤ 各种防范措施及应急措施均到位, 处于正常运转状态。当根据“安全生产操作规程”要求, 检查并确认上述各种措施均处于正常状态时, 方可开车生产。

2) 停车过程: 应根据生产工艺特性, 制定停车过程的“安全生产操作规程”并按该规程严格执行。停车前应检查是否做好停车前的各项准备工作, 重点包括做好停车时残余物料(包括液体、气体和固体等)的处理准备及安全防范工作, 在确认停车过程保证能按“安全生产操作规程”进行及各种防范措施及应急措施处于正常状态下, 方可实行停车操作。

3) 检修过程: 检修过程应制定相应的“安全生产操作规程”, 并按该规程严格执行。主要应采取以下措施:

①检修应尽量在设备管道等停车的状态下进行, 确实需要在不停车的状态下进行检修, 必须制定严密、可靠的安全防范和应急措施, 禁止设备管道带压检修。

②动火检修时需严格执行安全防火规定。按规定转移动火场所周围的易燃易爆物料, 清洗干净动火检修设备内部和表面的易燃易爆物料, 做好安全防范工作, 在得到安全管理部门批准和专职安全管理人员的现场监督和许可下, 方可动火检修。

6.2.6.7.10 火灾事故防范措施

火灾事故的防范除做好泄漏防范工作外, 重点在于火源的防范。

(A) 预防明火

明火往往是引起火灾的主要火源。因而, 在易燃易爆场所都必须严禁明火。各易燃易爆区域必须严防明火, 禁止吸烟和携带各种火种, 不得使用明火, 并在明显处张贴禁烟火警告标志。生产上急需检修抢修设备用火的, 严格按照用火制度办理作业动火票, 严格执行“五不动火”的有关规定: 既没有办理动火票不动火; 动火部位或时间与动火票不符不动火; 不落实防火措施不动火; 没有防火监护不动火; 没有消防器材不动火。并需按区域的不同级别办理, 现场落实好安全措施, 做到责任到位。在积聚有可燃气体蒸汽的管沟, 深坑, 下水道及其储罐的附近带, 没有消除危险之前, 不能进行明火作业。机动车进入禁火区必须戴防火罩。在运输使用生产过的易燃易爆物品的密闭容器和管道, 未经清洗、通风置换、检验分析, 未切断与生产相联的油罐、管道设备的, 不允许电焊气焊明火作业。

(2) 预防摩擦与撞击火花

易燃易爆罐区场所, 机器转动部位应保持良好的润滑和冷却, 防止摩擦出火花。维修撞击使用的工具应采用防爆工具。罐区运输操作作业, 巡回检查, 禁止穿带钉鞋, 搬运铁器物质, 搬运盛装可燃气体或易燃液体的金属器时, 严禁抛滑或碰撞。

(3) 预防电气火花

电火花是引起火灾爆炸的着火源。为防止电火花或危险温度引起的火灾，电气开关插销、熔断器、电热器具、照明器具、电焊设备、电动机等均应根据需要适当避开易燃易爆场所。因此，要保持电气设备的电压电流温升等参数不超过允许值；保持电气设备有足够的绝缘能力；保持电气联接良好等。当电路开启、切断、电器保险丝熔断时，均能产生照明灯具的表面温度过高都可能引起电火花。然而，各易燃易爆危险场所使用的一切电气设备、照明和电气线路都必须采用防爆型的电器，严禁使用一般的电气设施。一旦电气设施偶然产生打火，也不会发生爆炸起火。

(4) 预防静电火花

预防静电的产生主要措施是设法控制产生静电的条件和消除静电荷积聚的条件。如从工艺上预防，限制工艺管线内的介质流速；灌注易燃液体时，采用暗流灌注等，减少摩擦引起电火花的趋势；输送管道设备内部应尽可能光滑，以减少摩擦；采用防静电涂料；在油品中添加抗静电剂。另外，要防止危险性静电放电，其主要做法是：①消除设备中特别是气相空间的凹起物，以防止电荷在这些地方积聚成高电势；②设备间导体跨接和接地，以使带电体之间形成等电位；③不仅在设备和物料方面要防止危险放电，对人的因素也要予以高度重视，并采取有效措施以防止人体放电和不当行为引起放电。如罐区生产操作人员、检维修人员必须穿防静电衣服、静电鞋，进罐区作业人员必须在静电桩上消除人体静电，上罐检尺和取样工具等均应符合静电要求。

(5) 预防其它火源

其它危险火源包括高温表面、化学反应热、日光辐射、雷电等。其预防措施有：防止易燃易爆物料与高温设备管道表面相接触，可燃物料排放应远离高温表面。特别是要对储罐采取必要的有效防雷设施。从设计上的配套工作抓起和经常测试的管理工作抓好，严格按照有关规范去设置保护设施。

6.2.6.7.11 重点监管的危险化工工艺防范措施

本项目重点监管的危险化工工艺有氟化工艺、硝化工艺和烷基化工艺

(1) 企业应该采取的安全措施

根据《重点监管危险化工工艺目录(2013年完整版)》(原国家安全生产监督管理局)的要求：

① 烷基化工艺宜采用的控制方式：

将烷基化反应釜内温度和压力与釜内搅拌、烷基化物料流量、烷基化反应釜夹套冷却水进水阀形成联锁关系，当烷基化反应釜内温度超标或搅拌系统发生故障时自动停止加料并紧急停车。

② 硝化工艺宜采用的控制方式：

将硝化反应釜内温度与釜内搅拌、硝化剂流量、硝化反应釜夹套冷却水进水阀形成联锁关系，在硝化反应釜处设立紧急停车系统，当硝化反应釜内温度超标或搅拌系统发生故障，能自动报警并自动停止加料。分离系统温度与加热、冷却形成联锁，温度超标时，能停止加热并紧急冷却。硝化反应系统应设有泄爆管和紧急排放系统。

③ 氟化工艺宜采用的控制方式：

氟化反应操作中，要严格控制氟化物浓度、投料配比、进料速度和反应温度等。必要时应设置自动比例调节装置和自动联锁控制装置。

将氟化反应釜内温度、压力与釜内搅拌、氟化物流量、氟化反应釜夹套冷却水进水阀形成联锁控制，在氟化反应釜处设立紧急停车系统，当氟化反应釜内温度或压力超标或搅拌系统发生故障时自动停止加料并紧急停车。安全泄放系统。

(2) 生产装置物质泄漏防控及处置措施

① 本项目应参照《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》GB 50493 要求，在危险物料生产、储存场所(如罐区)和主反应装置区设置有毒物质泄漏检测探头和报警装置。同时设有安全仪表系统（SIS），当烷基化和硝化等工艺生产装置发生物料泄漏，该系统可实施报警动作、调节和停机控制，并与 DCS 系统通讯，可在 DCS 系统操作站对阀门进行关闭。同时将管道或反应装置内的物料转移到其他设施上。

② 泄漏源控制堵漏：采用合适的材料和堵漏技术手段堵住漏处。

③ 泄漏物处理:筑堤堵截泄漏液体或者引流到安全地点，防止物料沿明沟外流。为降低物料向大气中的蒸发速度，可用泡沫或其他覆盖物品覆盖外泄的物料，在其表面形成覆盖层，抑制其蒸发。对于大量泄漏，可选择用泵将泄漏出的物料抽入容器内;当泄漏量小时，可用木屑、吸附材料、中和材料等吸收中和，并收集到密闭容器中。将收集的泄漏物按照国家有关危险废弃物的处理法规处置。

6.2.6.7.12 二氯乙烷环境风险防范措施

(1) 储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不超过 37℃。保持容器密封。

(2) 应与氧化剂、酸类、碱类分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

(3) 公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。

(4) 储罐远离火种、热源。储罐用氮封

(5) 配备相应品种和数量的消防器材。

(6) 应严格执行极毒物品“五双”管理制度。

6.2.6.7.13 发烟硫酸风险防范措施

(1) 储存于阴凉、通风的库房。库温不超过 25℃，相对湿度不超过 75%。

(2) 在硫酸危化品储罐存放区应设置隔离设施，储罐下设置硫酸危化品收集槽，收集硫酸危化品输入与输出过程中滴漏的硫酸危化品。选用合格的储罐，在储罐区设置围堰，并设置一个备用储罐；一旦发生泄漏事故，及时收集泄漏硫酸至事故池后泵回备用储罐，防止外泄对周边土壤和地下水的影响。

(3) 在装卸化学危险物品前，要预先做好准备工作，了解物品性质，检查装卸搬运的工具是否牢固，不牢固的应予以更换或修理。如工具上曾被易燃物、有机物、酸、碱等污染的，必须清洗后方可使用。

(4) 在现场须备有清水、碱剂（如石灰、碳酸钠等）等，化学危险物品撒落在地面、车板上时，应及时处理。

6.2.6.7.14 发烟硝酸风险防范措施

(1) 储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。

(2) 在发烟硝酸危化品储罐存放区应设置隔离设施，储罐下设置硝酸危化品收集槽，收集硝酸危化品输入与输出过程中滴漏的硝酸危化品。选用合格的储罐，在储罐区设置围堰，并设置一个备用储罐；一旦发生泄漏事故，及时收集泄漏硝酸至事故池后泵回备用储罐，防止外泄对周边土壤和地下水的影响。

(3) 在装卸化学危险物品前，要预先做好准备工作，了解物品性质，检查装卸搬运的工具是否牢固，不牢固的应予以更换或修理。如工具上曾被易燃物、有机物、酸、碱等污染的，必须清洗后方可使用。

(4) 在现场须备有清水、碱剂（如石灰、碳酸钠等）等，化学危险物品撒落在地面、车板上时，应及时处理。

6.2.6.7.15 在线报警监控措施

(1) 本项目应参照《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》GB 50493 要求，在危险物料生产、储存场所(如罐区)和主反应装置区设置有毒物质泄漏检测探头与报警系统、应急处理系统等联动，以便一旦发生有毒物质泄漏，及时迅速启动事故应急救援预案，如启动泄漏物质收集吸收系统等，将事故损失减轻到最低限度。同时设有安全仪表系统（SIS），当生产装置发生物料泄漏，该系统可实施报警动作、调节和停机控制，并与 DCS 系统通讯，可在 DCS 系统操作站对阀门进行关闭。同时将管道或反应装置内的物料转移到其他设施上。

(2) 对于液态物料泄漏可以通过车间的收集沟收集后处置。

(3) 对于管道小量气态物质泄漏可采用充气袋、充气垫等专用器具从外部包裹堵漏等。

本项目环境风险防范体系见图 6.2.6.7-1。

6.2.6.8 事故池容积

企业在现有厂区动力车间北侧已经建设 3000m³ 的应急事故池、在建一座容积 2000m³ 事故应急池、已经建设一座 1650m³ 的初期雨水收集池和在建一座 2000m³ 的初期雨水收集池，用于收集现有厂区事故废水和初期雨水。在建事故应急池和初期雨水收集池于 2021 年底建成投入使用。

事故池容积计算依据：

根据《化工建设项目环境保护设计标准》（GB50483-2019）的规定：化工建设项目应设置应急事故池。本项目厂区占地面积为 202572m² ≤ 1000,000 m²，因此厂区同一时间内的火灾处数按一次计算。

本项目为精细化工项目，消防设计水量企业必须按照《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）要求设计，火灾延续时间按照《事故状态下水体污染的预防与控制规范》（QSY08190-2019）中最严时间 8h 计算。事故池主要用于厂区内发生事故或火灾时，控制、收集和存放污染事故水（包括污染雨水）及污染消防水。

$V_{\text{事故池}} = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_{\text{雨}} + V_4$ ，其中：

注： $(V_1 + V_2 - V_3) \max$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算。 $(V_1 + V_2 - V_3)$ 取其中最大值；

V_1 ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。

注：储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料的一台反应器或中间储罐计；

V_2 ——发生事故的储罐或装置的消防水量，m³

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$$

$Q_{\text{消}}$ ——按照企业消防专篇和相关规范规定，

$t_{\text{消}}$ ——消防设施对应的设计消防历时，h；

V_3 ——发生事故时可以运输到其他储存或处理设施的物料量，m³

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m³

$V_{\text{雨}}$ ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m³

$$V_{\text{雨}} = 10qF$$

q ——降雨强度，mm；按平均日降雨量

$$q = q_a / n$$

q_a ——年平均降雨量，mm

n——年平均降雨日数。

F——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha。

本项目位于现有厂房内，未新增土地，新增 1 个容积 50m^3 三氟甲苯储罐位于混合罐区 2 中的化学品罐组 1，现有化学品罐组 1 内已经布设 1 个 50m^3 二氯乙烷立式固定顶罐。

按以下几种情形核算事故池容积计算：

参数取值：

$$V_{\text{事故池}} = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_{\text{雨}} + V_4, \text{ 其中: } (V_1 + V_2 - V_3) \max$$

(一) 储罐区核算如下：

本项目新增 1 个容积 50m^3 三氟甲苯储罐、1 个容积 50m^3 四氯化碳储罐、1 个容积 30m^3 AB26-1 (3,4-二氯甲苯) 储罐位于混合罐区 2 中的化学品罐组 1，现有化学品罐组 1 内已经布设 1 个 50m^3 二氯乙烷立式固定顶罐。储罐发生泄漏，引发火灾：

V_1 ：按化学品罐组 1 中最大单个三氟甲苯储罐计，每个储罐冲装系数为 0.8，单个最大储罐冲装 40m^3 ；

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$$

建筑物室外消防用水量按 25L/s 计算，消防冷却用水的延续时间为 8h；

因此： V_2 消防水量 = $25 \times 8 \times 60 \times 60 / 1000 = 720\text{m}^3$ ；

V_3 ：化学品罐组 1 已设围堰 $32.7\text{m} \times 17\text{m} \times 1\text{m} = 556\text{m}^3$ ，扣除现有和新增储罐占用容积 14m^3 ，围堰内有效容积为 542m^3 ；

$$V_1 + V_2 - V_3 = 40 + 720 - 542 = 217\text{m}^3$$

(二) 生产区核算如下：

本项目位于现有厂房内，生产区内消防废水与现有厂房一致，

$$V_1 + V_2 - V_3 = 0 + 1728 - 0 = 1728\text{m}^3$$

(三) 仓库建筑物

V_1 ：本项目原料及成品储存依托现有的原料及成品仓库储，仓库内消防废水与现有仓库一致， $V_1 + V_2 - V_3 = 0 + 1728 - 0 = 1872\text{m}^3$ ；

各区域 $V_1 + V_2 - V_3$ 见下表。

表 6.2.6.8.1 液体罐区及装置区 ($V_1 + V_2 - V_3$) 统计 单位: m^3

区域		V_1	V_2	V_3	$V_1 + V_2 - V_3$
储罐区	发生泄漏, 引发火灾	40	720	542	217
生产区		0	1728	0	1728
丙类仓库		0	1872	0	1872

综上所述, ($V_1 + V_2 - V_3$) $\max = 1872m^3$ 。

V_4 : 发生事故时, 仍必须进行入该收集系统的生产废水量约为 $21.46m^3/h$, 8 小时的生产废水量 $172m^3$;

$$V_5: V_5 = 10qF = 10Fq_a/n$$

式中: V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量, m^3 ;

q ——降雨强度, mm ; 按平均日降雨量;

q_a ——年平均降雨量, mm ; 邵武市年平均降雨量, 取 $q_a = 1738.2mm$;

n ——年平均降雨日数。邵武市年平均降雨日数为 176.2 天, 计算时 n 取 176 天;

F ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积, ha ; $F_{\text{全厂}} = 149911m^2$, 进入该系统的降雨量为 $V_5 = 10q * F = 1480m^3$;

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_4 + V_5 = 1872 + 172 + 1480 = 3524m^3。$$

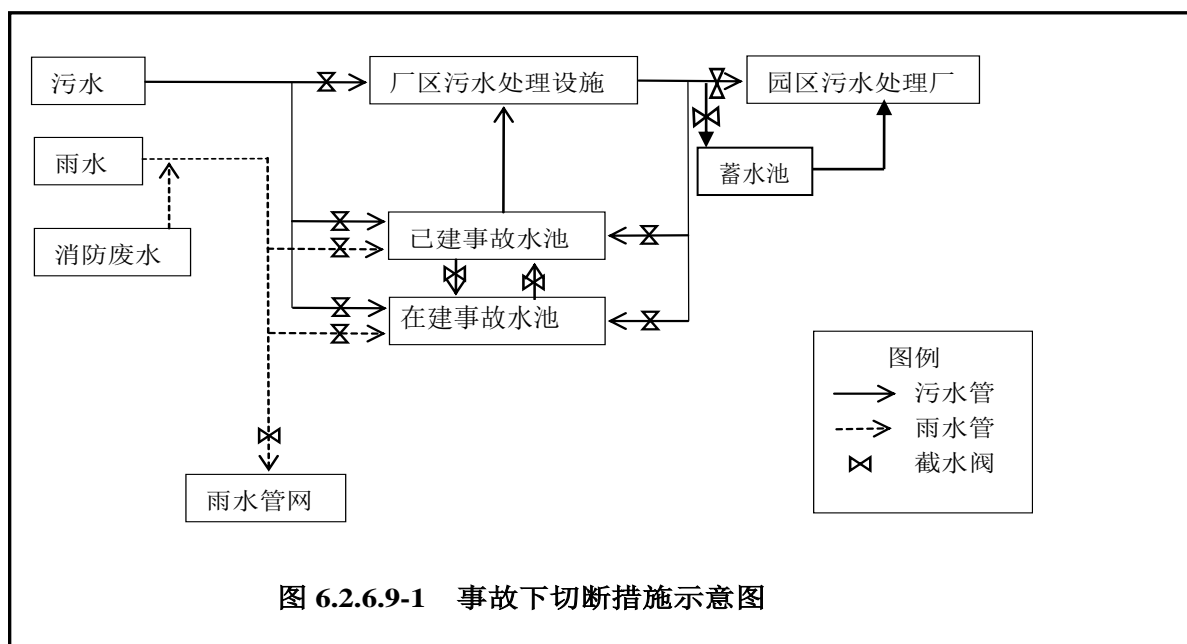
根据以上计算可知, 事故废水最大产生量 $3524m^3 < 5000m^3$, 因而, 厂区已建事故应急池容积 $3000m^3$ 和在建事故应急池容积 $2000m^3$ 可满足事故状态下全厂事故废水的收集要求。在建事故池预计 2021 年底建成投入使用, 已建事故应急池和在建事故应急池之间必须用管道连接, 形成互通。

6.2.6.9 事故废水收集系统和处理方案

当生产设施发生故障, 生产工艺废水通过关闭污水管出口阀门, 开启事故池进口阀门, 事故废水通过管道排入事故池; 当发生其他事故时, 本项目通过关闭厂区雨水管出口阀门, 开启事故池进口阀门, 事故废水通过厂区雨水管网收集排入事故池; 待事故结束后, 送入厂区污水处理设施处理达标后通过园区污水管道引入园区污水处理厂处理达标后排放。同时企业还在厂区东北角建设一个收集池, 用于园区污水处理厂出现故障无法处理本企业经过处理达到园区纳污管网要求的废水时, 暂时贮存本企业经过处理达到园区纳污管网要求的废水, 待园区污水处理厂正常运行, 再将蓄水池的废水排入园区污水处理厂处理达标排放。

已建事故应急池和在建事故应急池之间必须用管道连接, 形成互通。因此本项目事故废水收集系统是合理性的。此外, 项目事故池应采取安全措施, 且事故池在平时不

得占用，以保证可以随时容纳可能发生事故废水。本项目事故状态下雨污管网切换系统见图 6.2.6.9-1。



6.2.6.10 事故废水“三级防控”措施

(1) 采取的防控措施

公司针对废水排放采取三级防控措施来杜绝环境风险事故对环境的造成污染事件，将环境风险事故排水及污染物控制在“单元—厂区—园区/区域”内。

▲ 第一级单元防控措施

第一级防控措施是设置装置和罐区围堰及防火堤，构筑生产过程中环境安全的第一层防控网，是泄漏物料切换到处理系统，防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染。

a. 装置和罐区按规范设围堰及防火堤，对事故情况泄漏物料及消防废水进行收集控制；

b. 装置和罐区均分别设置污水及雨水排放的切换闸门，正常及事故情况下针对不同物质实施分流排放控制；

c. 装置内凡在操作或检修过程中，可能有液化品等有毒物料泄漏污染的区域，设置不低于 100mm 的围堰，围堰内设置排水设施，实施清污分流，控制污染范围。污水管道上设有控制闸门，正常情况下，装置检修、维护、冲洗等产生的污水经收集后，排入污水系统。在装置发生液体物料泄漏的情况下，及时关闭污水排放阀门，对泄漏物料进行收集。

d. 罐区分别设置污水及雨水阀门，且处于常关状态，以使突发性泄漏的物料囤积在罐区内，不跑到外围。进行罐区脱水时，或下雨初期 15min，打开污水水封井阀门排污，下雨时后期，打开雨水阀门，罐区地面雨水通过雨水水封井阀门排入边沟水系统。消防事故情况下，打开污水阀门，通过污水系统收集消防废水。

▲第二级厂区防控措施

企业必须在各贮罐区、装置区单元外围设置连接污水总排放口、雨水排放口的专用事故池，设计相应的切换装置，一旦厂区内发生污染事故，立即启动切换装置，将雨水和污水引入事故池，切断污染物与外部的通道，将污染控制在厂区内，防止较大生产事故泄漏物和污染消防水造成的环境污染。

企业内设置 5000m³ 的事故池，事故状态下首先将事故液拦在第一级防控措施的围堰内，溢流部分流入事故污水排水管或雨水管系统。在事故污水排水管和雨水管系统总出口设闸门，事故状态下闸门关闭，将事故污水切入事故池，事故池中的事故废水最后分批进入项目配套污水处理站处理，最后通过污水排水管网外排。本评价同时要求厂区应设有备用柴油发电机组和耐酸碱的事故污水提升泵，以便在事故发生时，确保将事故废水由泵提升至污水处理站处理。

▲第三级园区/区域防控措施

当发生极端事故情况下，比如装置区和罐区同时发生事故，或者发生连续的多次事故，事故水量超过企业事故池，或是企业雨水、污水总排放口未能控制污染物，使其排入园区管网，可通过园区管网切换阀门，依托第三级（园区级）事故应急池，收集外泄污染物。金塘工业园区已经委托福建省石化设计院对公共事故池进行设计和施工，园区公共事故池目前正在施工中。

园区在建 4 个事故应急池，分别为：1#吴家塘平台：在南平新发隆针织实业有限公司污水处理厂内建设一座 8000m³ 事故池；2#坊上平台：在吴家塘污水厂内建设一座 10000m³ 事故池；3#安家渡平台：单独设一座 10000m³ 事故池，位于绍顺高速公路东侧边角地内（永太公司厂区西侧）；4#行岭平台、七牧平台、沙塘平台：共用一座 30000m³ 公共事故池，设在行岭平台地势较低三类工业用地内（康峰厂区南侧）；具体位置见图 6.2.6.10-2。

本项目属于 4#事故应急池的服务范围内，当出现事故状态下，本企业事故应急池不能满足应急需求，园区 30000m³ 的 4#公共事故应急池的启到第三级防控措施的作用，

满足企业事故状态下的应急需求。目前园区 4#事故应急池整体建筑物均已完成，正在进行管道连接建设，计划 2021 年底完成，确保本企业和本区域内的事故废水能及时收纳到园区公共事故池内。

本项目三级防控体系示意图见图 6.2.6.10-1，园区污水管网及事故应急池分布见图 6.2.6.10-2。

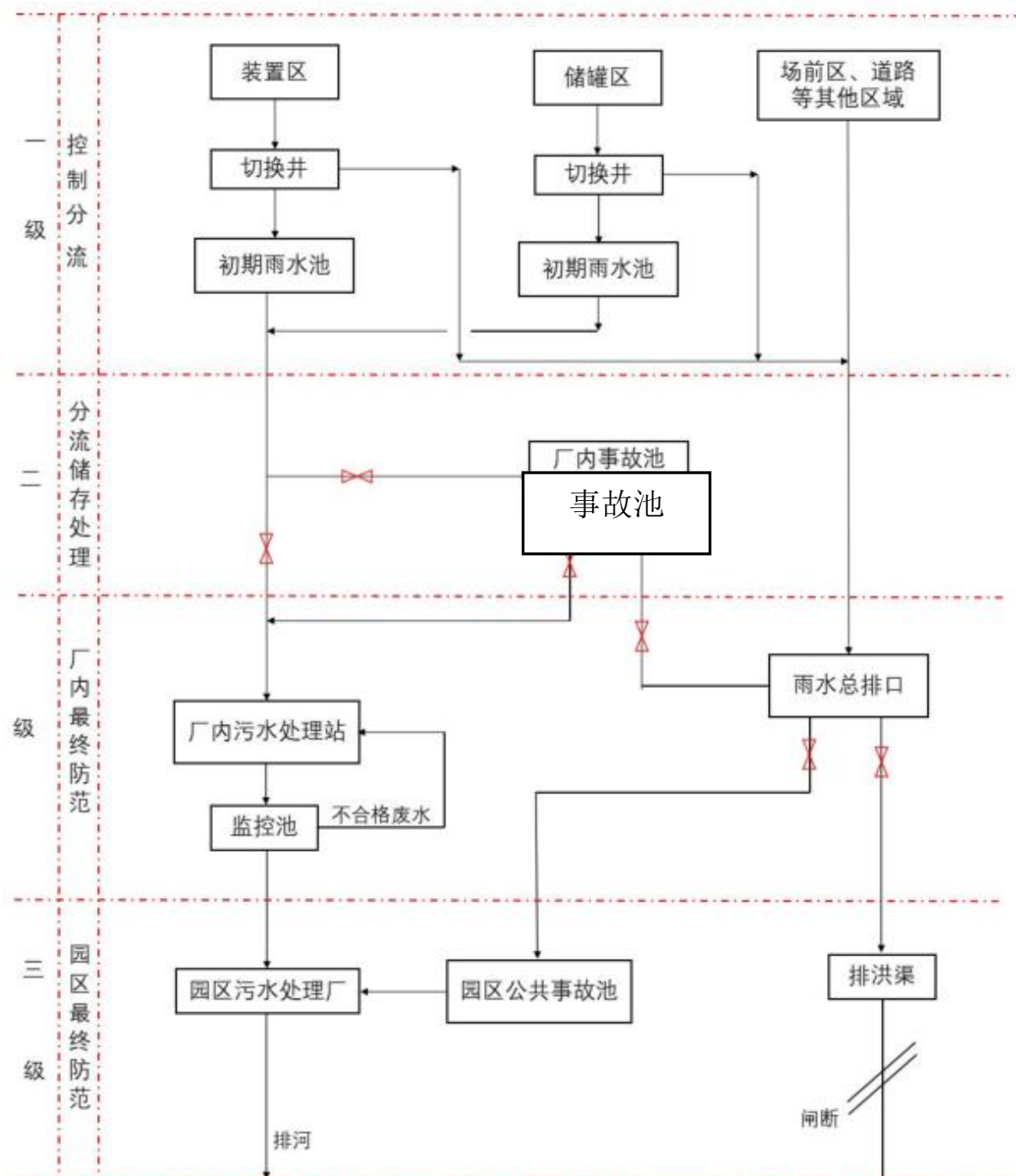


图 6.2.6.10-1 水环境风险三级（单元—厂区—园区/区域）防控体系示意图

6.2.6.11 企业与园区的联动

金塘园区已经启动园区内公共事故池事宜，园区拟将本项目位于的 4#行岭平台、七牧平台、沙塘平台的公共事故池建设在行岭平台地势较低三类工业用地内（康峰厂区南侧）。金塘工业园区已经委托福建省石化设计院对公共事故池进行设计和施工，园区公共事故池目前正在施工中，同时本企业事故应急池未与相邻企业事故应急池形成互通。

本环评要求：1、园区公共事故池和配套的管网建成投入运行后，企业必须与园区公共事故池配套的管网联通，确保当本企业出现事故状态下产生的消防废水可通过园区管网收集到园区公共事故池内；2、企业尽快将本企业事故应急池与相邻企业事故应急池联通，可通过采取措施（具体互通的管网，应急泵等），当本企业出现事故状态时，消防废水可通过联通管网进入相邻企业事故应急池，杜绝本企业事故废水外排的风险。

本项目属于 4#事故应急池的服务范围内，当出现事故状态下，本企业事故应急池不能满足应急需求，园区 30000m³ 的 4#公共事故应急池的启到第三级防控措施的作用，满足企业事故状态下的应急需求，园区事故废水采用重力流输送方式，产生的事故废水通过现有埋地污水管网，排入 4#事故应急池，在火灾事故后，依托附近中法水务污水提升池的水泵将该污水提升至吴家塘污水处理厂处理，目前园区 4#事故应急池整体建筑物均已完成，正在进行管道连接建设，计划 2021 年底完成，确保本企业和本区域内事故废水能及时收纳到园区公共事故池内。

6.2.6.12 疏散范围

（一）疏散距离

（1）危险化学品泄漏的处理处置规范疏散距离

根据《醇类物质泄漏的处理处置方法》（HG/T4688-2014）、《无水氟化氢物质泄漏的处理处置方法》（HG/T4685-2014）及欧美国家的有关规定，甲胺、甲醇、发烟硫酸、发烟硝酸和氟化氢等发生泄漏后，隔离距离及下风向疏散距离具体见下表和图：

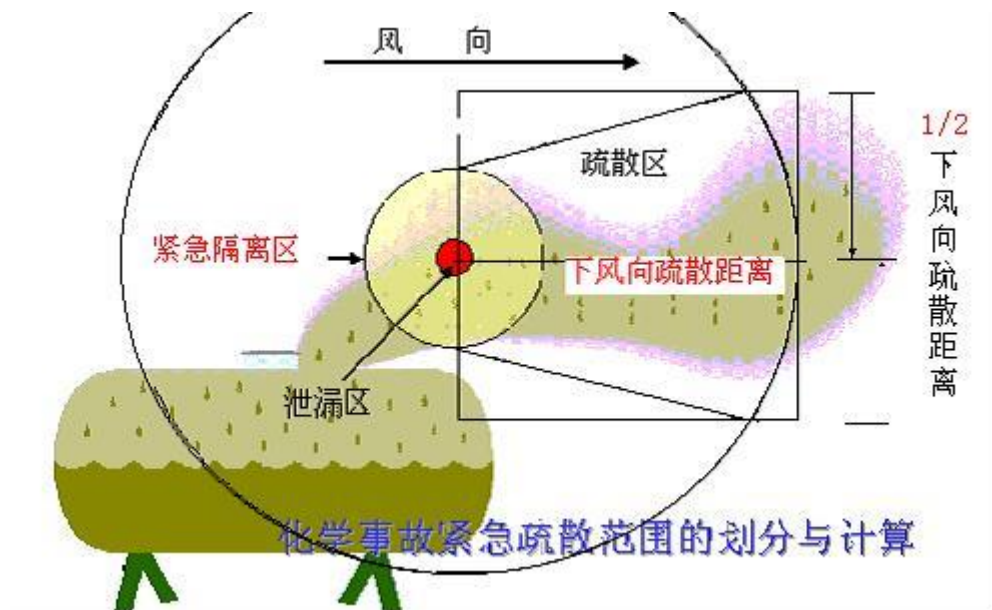


图 6.2.6.12-1 化学事故疏散距离示意图

表 6.2.6.12.1 物质泄漏的紧急隔离距离及下风向疏散距离

物质名词		紧急隔离距离/ (m)	下风向疏散距离/ (m)	
甲醇泄漏		100	500	
发烟硫酸	少量泄漏	60	白天	300
			夜间	1100
发烟硫酸	大量泄漏	305	白天	2100
			夜间	5600
发烟硝酸	少量泄漏	95	白天	300
			夜间	500
发烟硝酸	大量泄漏	400	白天	1300
			夜间	3500
氟化氢	少量泄漏	30	白天	100
			夜间	500
氟化氢	大量泄漏	300	白天	1500
			夜间	3200
甲胺	少量泄漏	30	白天	200
			夜间	200
甲胺	大量泄漏	30	白天	200
			夜间	300

(2) 预测软件计算的最大影响范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)的预测软件计算,当发生事故时,四氯化碳、一氧化碳、甲胺、发烟硫酸、发烟硝酸和氟化氢泄漏点外的毒性终点浓度-1和-2最大影响范围见下表:

表 6.2.6.12.2 风险事故最大影响范围

事故情景	毒物	最不利气象条件（F类稳定度，1.5m/s 风速， 温度 25℃，相对湿度 50%）	
		达到毒性终点浓度-1 的 最大影响范围（m）	达到毒性终点浓度 -2 的最大影响范围 （m）
四氯化碳储罐泄漏	四氯化碳	60	610
33#氟化厂房 4 管道泄漏	二氧化氮	570	770
21#氟化厂房 1 管道泄漏	二氯乙烷	510	650
31#液晶厂房管道泄漏	无水氟化氢	480	520
	三氧化硫	80	310
甲类仓库甲胺钢瓶泄漏	甲胺	1120	3760
三氟甲苯储罐泄漏引发火灾爆炸 引发次生污染	一氧化碳	540	1320

(3) 疏散距离

根据欧美国家的有关规定和《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）的预测软件计算的结果，确定本项目生产车间管道泄漏和储罐发生泄漏的疏散距离如下：

表 6.2.6.12.3 最大应急疏散距离一览表

事故情景	危险物质	紧急隔离距离/（m）	下风向应急疏散 距离/m	建议下风向应 急疏散距离/m
甲醇储罐泄漏	甲醇	100	500	500
四氯化碳储罐泄漏	四氯化碳	60	610	700
33#氟化厂房 4 管道泄 漏	二氧化氮	570	3500	3500
21#氟化厂房 1 管道泄 漏	二氯乙烷	510	650	700
31#液晶厂房管道泄漏	无水氟化氢	480	3200	3200
	三氧化硫	305	5600	5600
甲类仓库甲胺钢瓶泄 漏	甲胺	1120	3760	3800
火灾次生污染物	一氧化碳	540	1320	1400

(二) 人员疏散和撤离计划

(1) 警戒疏散

当发生火灾、爆炸、危险品泄漏等事故时，警戒组应立即警戒事故现场，并打开最近通道，当消防车辆到达后，引导消防车辆进入事故现场，同时，禁止无关人员进入事故现场，组织与施救无关人员到安全地带。

(2) 人员急救措施

当发生人员受伤时，现场受伤人员应迅速转移到安全区域，由医护人员实施救护，严重者送到医院抢救。如发生事故时，有员工受伤，首先拨打电话 120 请求救援，如 120 急救车不能及时赶到，应由公司指派车辆(人员)护送伤员到医院进行救治。

(3) 逃生路线

一旦发生对人危害性较大的重特大事故时，及时逃生将是降低事故损失非常关键的步骤，在应急救援领导小组组长下达撤离事故现场的命令后，撤离人员，应迅速从各岗位向规定区域进行逃生，逃生过程中必须沿消防路逃生，以便在发生意外时，可以进行及时有效的救治，缩短抢救人员的救援时间。

(4) 社会关注区应急撤离、疏散计划

应急撤离步骤和指导思想项目环境敏感的重点关注区是：周围村庄。根据环境风险预测结果，各危险化学品泄漏应急疏散距离见表 6.2.6.12.3。

厂区内人员疏散路线是通过厂区道路撤离至行岭北路，并在当天的气象条件下顺行岭北路往上风向疏散。应对其制定详细的应急响应预案及应急撤离、疏散计划，具体如下：

①根据《突发公共卫生事件应急条例》的要求，坚决贯彻“信息畅通、反应快捷、指挥有力、责任明确”的应急原则分别制定各关注区的“公共安全应急预案”。

②重点关注区常设专项机构、专人(一般由管委会、企业调度室)与公司调度室保持联系，无事故状态下进行定期信息互换和监督管理，事故状态下则进行事故报警、应急措施指导、通报以及处理结果反馈等紧急信息联络。

③在发生特重大有毒有害物质泄漏、火灾、爆炸事故情况下，调度室应立即通知受影响公共安全应急预案小组，预案指导小组应根据事故通报信息及时通过高音广播或专职信息员向周边受影响的工厂报警，杜绝明火，主要路口组织人员发放安全防范用具(防毒面具、口罩等)，并按照风向、风速指示器及撤离应急计划安排范围内的工作人员有序、快速撤离到远离事故地点的空旷地带，附近地区消防、公安武警、医疗机构及时出调相关人员，确保撤离路线安全、通畅、组织有序、救护及时，同时向相关地方部门和国家有关部门及时通报应急处理情况。

④突发事故结束后，根据实际情况，结合环境监测部门的监测结果，由受害区应急预案小组协同地方政府、本公司等相关部门，通知、组织安排撤离人员有序返回场地作业，必要时提供相关帮助和支持，并适时宣布关闭事故应急程序。

⑤结合本公司事故应急预案，定期组织厂内员工进行安全教育和应急预案演习，提高自我防范意识和自救能力，安排能力较强工作人员作为安全协防人员，协调周边工厂应急指导小组与工作人员的紧急事故处理关系。

6.2.6.13 环境风险应急预案

本项目建设单位应根据《突发环境事件应急管理办法》（部令第 34 号）（2015 年 6 月 5 日起实施）、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）、福建省环保厅关于规范突发环境事件应急预案管理工作的通知（闽环保应急[2013]17 号）、《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）、《福建省环保厅关于切实加强重点石化化工企业及园区环境应急池建设的通知》（闽环保应急〔2015〕13 号）等有关要求，永晶科技股份有限公司于 2021 年 8 月 23 日在南平市邵武生态环境局通过环境应急预案备案，备案编号为：350781-2021-023-M。本项目建成试投产前企业应对现有应急预案进行修编，并报南平市邵武生态环境局备案。

6.2.6.13.1 应急预案编制要点

企业制定完善、有效的环境风险事故应急预案，报送当地环保主管部门备案，并定期演练。企业环境应急预案可由责任单位自主编制或委托具备环境应急预案专业编制能力的单位按照要求进行编制。

应急预案应按照国家、地方和相关部门要求进行编制，主要内容包括以下内容：预案适用范围、环境事件分类与分级、组织机构与职责、监控和预警、应急响应、应急保障、善后处置、预案管理与演练等内容。

6.2.6.13.2 园区应急预及联动要求

项目环境风险应急应与园区进行有效联防联控。

原邵武市环境保护局关于邵武金塘工业园总体规划修编环境影响报告书的审查意见，对园区环境风险提出以下要求：

“加强区域环境风险管理，设置公共应急处置设施，建立区域的环境风险防范体系及应急联动机制，制定相应的应急预案。目前，邵武金塘工业园区已编制邵武市金塘工业园区应急预案并经原邵武市环保局备案，突发环境事件应急预案包括综合环境应急预案和现场处置预案二部分组成。根据园区实际情况，现场处置预案包括：危险化学品泄漏现场处置预案、危险化学品火灾、爆炸现场处置预案、园区污水处理站现场处置预案。

园区突发环境事件应急救援体系建设的基本思路为：以园区突发环境事件应急救援中心为核心，与地方政府（上级）和企业（下级）应急救援中心形成联动机制的三级应急救援管理体系；救援队伍的组建整合吴家塘镇政府、企业及其他相关部门等救援力量，在应急响应时，根据事件实际情况，成立相应的应急救援队伍。针对突发环境事件的危害程度、影响范围、园区管委会控制事态的能力以及可以调动的应急资源，可将突发环境事件应急行动分为不同的等级，按照分级响应的原则，确定不同级别的现场负责人，指挥调度应急救援工作和开展事件应急响应。

通过向金塘工业园区管委会了解，邵武市金塘工业园区目前园区内应急体系及园区应急设施方案已确定但未建成，目前园区内主要环境风险防控还是依托区内企业自建事故应急池，通过阀门切换把事故废水自流至企业内部事故应急池，进行收集和处理，园区级事故应急池已经完成设计尚未建成。

邵武市金塘工业园目前的突发环境事件应急预案中要求通过在罐区的周围设置围堰收集事故废水、冲洗水和消防水，收集起来的废水直接进入污水系统，通过污水管网送到园区污水处理站进行处理，避免排入外环境。当出现事故状态下，企业的事故应急池不能满足应急需求，相邻企业的事故应急池通过采取措施（互通的管网，应急泵）也可发挥作用。园区最末端事故应急池应起到第三级防控措施的作用。据了解，园区事故应急池目前正在设计阶段，待建成后方可作为第三级防控措施。

本次环评建议本项目后期进行应急预案编制时，要结合金塘工业园区“风险防控、应急队伍、应急平台、应急组织、应急预案、运行机制”的化工园区应急管理模式，注意与园区、当地政府应急预案衔接、联动。

就本项目环境风险特点，应加强与邵武市金塘工业园区应急指挥中心联动，建议园区加快应急配套设施建设进度，加快金塘工业园区事故应急池的建设，同时提请园区统筹考虑本项目环境风险应急要求，将本项目的环境风险纳入园区事故池的设计考虑因素，在4#行岭平台、七牧平台、沙塘平台建设园区事故应急池，切实保障项目应急池与园区应急池的有效连通。

6.2.6.13.3 应急预案分级响应

（1）应急事件的分级

参照《福建省突发环境事件应急预案》（2015年），根据事故发生的规模以及对环境造成的污染程度可将风险事故分为：一、特别重大突发环境事件、二、重大突发环境事件、三、较大突发环境事件和四、一般突发环境事件。

（2）分级应急响应

根据《国家突发环境事件应急预案》、《福建省突发公共事件总体应急预案》、《南平市突发环境事件应急预案》以及拟建项目应急预案，对应于风险事故的分级，应急预案也相应的分为四级响应机制，由低到高为IV级(一般事故)、III级(较大事故)、II级(重大事故)、I级(特大事故)。

IV级(一般事故)：发生一般事故时，生产人员应该立即报警，请求厂内相关应急救援分队实施扑救行动。同时，根据平时的应急反应计划安排，迅速转变为应急处理人员按照预定方案投入扑救行动,应急指挥领导小组及时将相关情况报告园区管委会等相关部门。

III级(较大事故)：发生较大事故时，需要厂内的应急组织机构迅速反应，并启动应急预案。应急指挥领导小组负责指挥和协调各救助分队统一行动，在厂内对所发生的事故采取处理措施。同时，应急指挥领导小组应迅速上报园区管委会、以及邵武市、南平市环保、消防等有关部门，在可能的情况下，请求支援。

II级(重大事故)：发生重大事故时，厂内应急指挥领导小组迅速启动应急预案，并在第一时间上报园区管委会、邵武市和南平市有关领导、环保局、省环保厅、消防局，必要的情况下上报国家环保部。此时，应启动南平市级应急组织机构，协助建设单位处理突发事故。划定警戒区域，实施交通管制，紧急疏散警戒区内的人员，立即召集主要负责人召开紧急会议，听取汇报，及时与专家库内的有关专家取得联系，请求技术支持，同时成立现场操作组、现场警戒组、应急抢救及保障组、并迅速制定出应急处置方案。

I级(特大事故)：发生特大事故时，厂内应急指挥领导小组迅速启动应急预案，并在第一时间上报邵武市和南平市有关领导、南平市环保局、消防局。此时，应启动南平市级应急组织机构，协助建设单位处理突发事故。划定警戒区域，实施交通管制，紧急疏散警戒区内的人员，立即召集主要负责人召开紧急会议，听取汇报，及时与专家库内的有关专家取得联系，请求技术支持，同时成立现场操作组、现场警戒组、应急抢救及保障组、并迅速制定出应急处置方案。特大事故发生后，南平市应急指挥领导小组应迅速上报国家环保部、国家应急局等有关部门，请求协助救援。

6.2.6.13.4 应急响应和联动

应急预案共分四级，为公司应急预案、园区应急预案、市级应急预案(邵武市)、南平市级应急预案，事故发生后根据事故的级分别启动相应的应急预案联动方案，具体见图 6.2.6.13-1。

拟建项目设立紧急应变联络流程，各级人员及主管应熟知该作业流程，以能随时应对。主要分员工伤害处理和火灾等紧急应急处理。

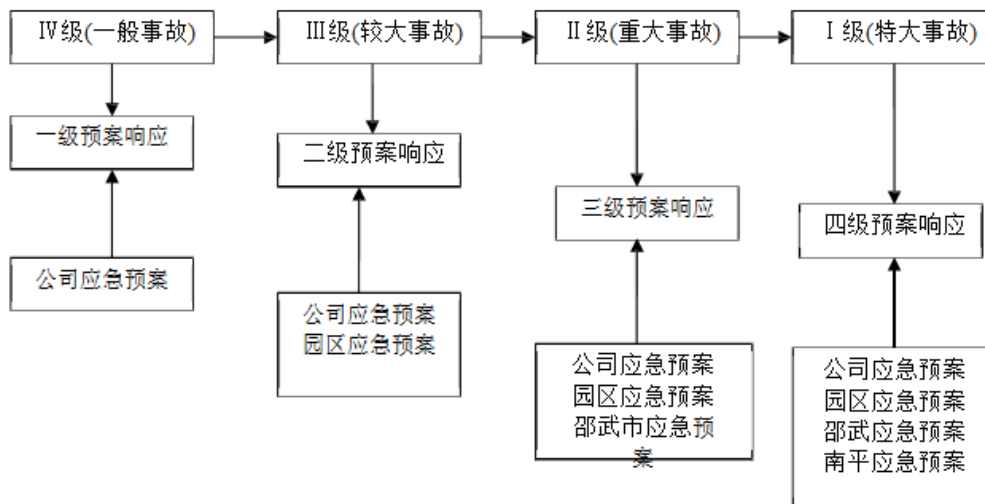


图 6.2.6.13-1 应急预案响应联动方案

(五) 环境应急预案的备案

企业事业单位编制的环境应急预案，应当在本单位主要负责人签署实施之日起 30 日内报所在地环境保护主管部门备案。国家重点监控企业的环境应急预案，应当在本单位主要负责人签署实施之日起 45 日内报所在地省级人民政府环境保护主管部门备案。报送备案应当提交下列材料（一式二份）：

- (1) 《突发环境事件应急预案备案申请表》；
- (2) 环境应急预案评估意见；
- (3) 环境应急预案的纸质文件和电子文件。

6.2.6.13.5 环境应急预案的实施与监督管理

(1) 建设单位应当采取有效形式，开展环境应急预案的宣传教育，普及突发环境事件预防、避险、自救、互救和应急处置知识，提高从业人员环境安全意识和应急处置技能。

(2) 建设单位应当每年至少组织一次预案培训工作，通过各种形式，使有关人员了解环境应急预案的内容，熟悉应急职责、应急程序和岗位应急处置预案。

(3) 建设单位应当定期进行应急演练，并积极配合和参与有关部门开展的应急演练。环境应急预案演练结束后，应当对环境应急预案演练结果进行评估，撰写演练评估报告，分析存在问题，对环境应急预案提出修改意见。

(4) 建设单位应当根据实际需要和情势变化，依据有关预案编制指南或者编制修订框架指南修订环境应急预案。在环境应急预案修订后 30 日内将新修订的预案报原预案备案管理部门重新备案。

环境应急预案每三年至少修订一次；有下列情形之一的，应当及时进行修订：

- ① 本单位生产工艺和技术发生变化的；
- ② 相关单位和人员发生变化或者应急组织指挥体系或职责调整的；
- ③ 周围环境或者环境敏感点发生变化的；
- ④ 环境应急预案依据的法律、法规、规章等发生变化的；
- ⑤ 环境保护主管部门或者企业事业单位认为应当适时修订的其他情形。

预案备案部门可以根据预案修订的具体情况要求修订预案的环境保护主管部门或者企业事业单位对修订后的预案进行评估。

6.2.6.14 评价结论与建议

(一) 项目危险因素

本项目主要风险物质包括一甲胺、盐酸、二氯乙烷、三氟甲苯、硫酸、硝酸、压缩氮气、三氯化铝、105%硫酸、3,4-二氯甲苯、四氯化碳、二氯甲烷、甲醇、氟化氢和一氧化碳等；生产布设在现有生产车间，原料和产品储存依托现有仓库和储罐，危险单元为生产车间、仓库和罐区。

(二) 环境敏感性及其事故环境影响

项目所在区域周边环境敏感目标主要有：弓墩桥村、窑厝上、陈家墙村、吴家塘镇、王厝源、金塘学校、天罗际、铁罗村、坊上村、欧际村、张家际村、溪头村、王墩村，其中金塘学校为文化教育、吴家塘镇为居住区、医疗卫生、文化教育和行政办公区，其他村庄都为居民区。

根据本项目各事故情景预测结果，已预测各关心点的有毒有害物质随时间变化的情况，各关心点预测浓度均未超过评价标准。

(三) 环境风险防范措施和应急预案

(1) 大气环境风险防范措施

①罐区、仓库及生产车间设置有有毒、可燃气体泄露报警仪，实时对罐区和车间、仓库进行监控。

②车间、仓库、罐区均设置视频监控探头，专人负责项目的环境风险事故排查，每日定期对车间、罐区等风险源进行排查，及时发现事故风险隐患，降低项目的环境风险生产场所配备可燃气体报警仪，预防火灾。配备灭火器，及时灭火，减缓火灾影响。

(2) 事故废水污染防治措施

事故废水截流措施：罐区设置围堰，外设排水切换阀，做到事故时能够正常切换到事故废水池。企业已建 1 个 3000 m³和在建 1 个容积为 2000m³的事故废水收集池及其导流系统，确保在事故状态下能顺利收集事故废水；企业已建 1 个 1650m³和在建 1 个容积为 2000m³初级雨水收集池及其导流系统，确保厂区内受污染区域初期雨水能顺利收集。满足项目收集泄漏物料、污染消防水和污染雨水的需要，明确并图示防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统。

(3) 建设完善的消防设施

各个车间及罐区、仓库均设置火灾报警器，配备完善的消防防火设施。各个车间和库房内均设置室内消火栓系统、室外设置环状布置的消火栓系统，各个构筑物内均设置多台干粉灭火器。

(4) 地下水环境风险防范措施

地下水环境风险防范采取源头控制和分区防渗措施，加强地下水环境的监控、预警，厂区设置地下水监控井，定期对厂区的地下水监控井进行监测，实时监控厂区内的地下水环境污染水平。

(5) 应急预案

本项目完成后，建设单位应对现有应急预案进行修编并报当地环保部门进行备案。应急预案的内容应该包括以下内容：预案适用范围、环境事件分类与分级、组织机构与职责、监控和预警、应急响应、应急保障、善后处置、预案管理与演练等内容。

建议园区加快应急配套设施建设进度，加快南平市邵武市金塘工业园公共事故应急池的建设，同时提请园区统筹考虑本项目环境风险应急要求，将本项目的环境风险纳入园区事故池的设计考虑因素，切实保障项目应急池与园区应急池的有效连通。

(四) 环境风险评价结论与建议

根据本项目环境风险潜势等级判断，本项目风险评价等级为一级，其中各环境要素评价等级如下：大气环境风险评价等级为二级，评价范围为：距建设项目边界 5km 区域范围；地表水评价等级为一级，评价范围为：覆盖污染影响所及水域；地下水评价等级为二级，评价范围为：项目场地 6km² 范围内的水文地质单元。

本项目的风险源为危化品发生泄漏，以及火灾等引发的伴生/次生污染物排放，对水环境、大气环境和人体健康都将造成危害。

1) 大气环境风险影响结论

① 在 F 稳定度（1.5m/s 风速，温度 25℃，相对湿度 50%）的气象条件下，本项目在四氯化碳储罐泄漏风险事故情形下，最不利气象条件下，四氯化碳出现超大气毒性终点浓度-1 的最远距离为 60m；出现超大气毒性终点浓度-2 的最远距离为 610m；33#氟化厂房 4 管道泄漏，最不利气象条件下，二氧化氮出现超大气毒性终点浓度-1 的最远距离为 570m；出现超大气毒性终点浓度-2 的最远距离为 770m；21#氟化厂房 1 管道泄漏，最不利气象条件下，二氯乙烷出现超大气毒性终点浓度-1 的最远距离为 510m；出现超大气毒性终点浓度-2 的最远距离为 650m；31#液晶厂房管道泄漏最不利气象条件下，氟化氢出现超大气毒性终点浓度-1 的最远距离为 480m；出现超大气毒性终点浓度-2 的最远距离为 520m；31#液晶厂房管道泄漏，三氧化硫出现超大气毒性终点浓度-1 的最远距离为 80m；出现超大气毒性终点浓度-2 的最远距离为 310m；甲类仓库甲胺钢瓶泄漏，甲胺出现超大气毒性终点浓度-1 的最远距离为 1120m；出现超大气毒性终点浓度-2 的最远距离为 3760m；三氟甲苯储罐泄漏发生火灾产生次生污染物 CO，最不利气象条件下，CO 出现超大气毒性终点浓度-1 的最远距离为 540m；出现超大气毒性终点浓度-2 的最远距离为 1320m。

② 关心点影响结果分析结论

四氯化碳、二氧化氮、二氯乙烷、三氧化硫、氟化氢和一氧化碳最大浓度均未达到其对应的毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2；预测浓度未出现超标现象。

甲胺在王厝源村、弓墩桥村、金塘学校、吴家塘镇、陈家墙村、窑厝上、铁罗村、坊茶、天罗际、圩坊、张家际村、王墩、溪头村毒性终点浓度-2 超标，其他关心点的甲胺最大浓度均未达到其对应的毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2，预测浓度未出现超标现象。

2) 地表水影响结论

根据预测结果可知，事故情况下，本项目污染物排放产生的浓度增量叠加各污染物的背景值后，1,2-二氯乙烷在排放口下游横向 80m，纵向 1.5km 范围内超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 3 特定项目水质标准（1,2-二氯乙烷 $\leq 0.03\text{mg/L}$ ），四氯化碳在排放口下游横向 320m，纵向 19.5km 范围内超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 3 特定项目水质标准（四氯化碳 $\leq 0.002\text{mg/L}$ ），二氯甲烷在排放口下游横向 160m，纵向 4.0km 范围内超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 3 特定项目水质标准（二氯甲烷 $\leq 0.02\text{mg/L}$ ）。

事故情况下对富屯溪的影响较大，因此建设单位应做好风险防范措施，设置容积合适事故应急池，同时编制应急预案，杜绝事故情况下的污水排放行为。

3) 环境风险水平接受结论

项目在现有厂区已建 1 个 3000m^3 和在建 1 个容积为 2000m^3 的事故应急池、已建 1 个 1650m^3 和在建 1 个容积为 2000m^3 的初期雨水收集池及其导流系统，能够满足事故废水及初期雨水的收集要求。

为防范于未然，将可能发生的环境风险事故的影响将到最低，园区管理部门还在建一个容积为 30000m^3 公共事故应急池（4#），位于康峰厂区南侧，可作为本项目第三级防控，防止事故废水流入富屯溪。

因此，本项目采取有效事故预防措施后本项目的环境风险水平是可接受。

综上所述，建设单位应严格按照本评价的要求采取相应的风险防范措施，并针对潜在各类风险事故制定相应的应急预案，并严格执行，以最大程度降低风险影响，则本项目的环境风险总体是可防可控的。

表 6.2.6.13.1 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况				
风险调查	危险物质	名称	详见第四章，表 4.1.7.1 本次拟建项目原料储存情况一览表			
		存在总量/t				
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 0 人	5km 范围内人口数 3535 人		
		地表水	地表水功能敏感性	F1	F2 \checkmark	F3
			环境敏感目标分级	S1	S2	S3 \checkmark
		地下水	地下水功能敏感性	G1	G2	G3 \checkmark
包气带防污性能	D1		D2 \checkmark	D3		
物质及工艺系统危险性	Q 值	$Q < 1$	$1 \leq Q < 10$	$10 \leq Q < 100$	$\checkmark Q > 100$	
	M 值	M1 \checkmark	M2	M3	M4	
	P 值	P1 \checkmark	P2	P3	P4	
环境敏感程度	大气	E1	E2	E3 \checkmark		
	地表水	E1	E2 \checkmark	E3		
	地下水	E1	E2	E3 \checkmark		

环境风险 潜势		+IV	IV √	III	II	I	
评价等级		一级 √		二级	三级	简单分析	
风险 识别	物质 危险 性	有毒有害 √			易燃易爆 √		
	环境 风险 类型	泄漏 √			火灾、爆炸引发伴生/次生污染物 排放 √		
	影响 途径	大气 √			地表水 √	地下水 √	
事故情形 分析		源强设定方法		计算法 <input type="checkbox"/>	经验估算法 <input type="checkbox"/>	其他估算法 √	
风险 预测 与 评价	大气	预测模型		SLAB √	AFTOX √	其他	
		预测结果		大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 1120m			
				大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 3760m			
	地表 水	最近环境敏感目标无，到达时间 0h					
	地下 水	下游厂区边界到达时间 100d					
最近环境敏感目标无，到达时间 0d							
重点风险 防范措施	<p>(1) 大气环境风险防范措施 罐区、仓库及生产车间设置有毒、可燃气体泄露报警仪，实时对罐区和车间、仓库进行监控。专人负责项目的环境风险事故排查，每日定期对车间、罐区等风险源进行排查，及时发现事故风险隐患，降低项目的环境风险生产场所配备可燃气体报警仪，预防火灾。配备灭火器，及时灭火，减缓火灾影响。</p> <p>(2) 事故废水污染防治措施 事故废水截流措施：罐区设置围堰，外设排水切换阀，做到事故时能够正常切换到事故废水池。 事故排水收集措施：建设的消防事故废水池及其导流系统，确保在事故状态下能顺利收集消防废水。</p> <p>(3) 建设完善的消防设施 各个车间及罐区、仓库均设置火灾报警器，配备完善的消防防火设施。各个车间和库房内均设置室内外消火栓系统、各个构筑物内均设置多台干粉灭火器。</p> <p>(4) 地下水环境风险防范措施 地下水环境风险防范采取源头控制和分区防渗措施，加强地下水环境的监控、预警，厂区设置地下水监控井，定期对厂区的地下水监控井进行监测，实时监控厂区内的地下水环境污染水平。</p>						
评价结论 与建议	<p>① 根据本项目环境风险潜势等级判断，本项目风险评价等级为一级，其中各环境要素评价等级如下：大气环境风险评价等级为二级，评价范围为：距建设项目边界 5km 区域范围；地表水评价等级为一级，评价范围为：覆盖污染影响所及水域；地下水评价等级为二级，评价范围为：项目场地 6km² 范围内的水文地质单元。</p> <p>② 本项目的风险源为危化品发生泄漏，以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放，对水环境、大气环境和人体健康都将造成危害。</p> <p>③ 大气预测结果表明，在 F 稳定度（1.5m/s 风速，温度 25℃，相对湿度 50%）的气象条件下，本项目在四氯化碳储罐泄漏风险事故情形下，最不利气象条件下，四氯化碳出现超大气毒性终点浓度-1 的最远距离为 60m；出现超大气毒性终点浓度-2 的最远距离为 610m；33#氟化厂房 4 管道泄漏，最不利气象条件下，二氧化氮出现超大气毒性终点浓度-1 的最远距离为 570m；出现超大气毒性终点浓度-2 的最远距离为 770m；21#氟化厂房 1 管道泄漏，最不利气象条件下，二氯乙烷出现超大气毒性终点浓度-1 的最远距离为 510m；出现超大气毒性终点浓度-2 的最远距离为 650m；31#液晶厂房管道泄漏最不</p>						

利气象条件下，氟化氢出现超大气毒性终点浓度-1的最远距离为480m；出现超大气毒性终点浓度-2的最远距离为520m；31#液晶厂房管道泄漏，三氧化硫出现超大气毒性终点浓度-1的最远距离为80m；出现超大气毒性终点浓度-2的最远距离为310m；甲类仓库甲胺钢瓶泄漏，甲胺出现超大气毒性终点浓度-1的最远距离为1120m；出现超大气毒性终点浓度-2的最远距离为3760m；三氟甲苯储罐泄漏发生火灾产生次生污染物CO，最不利气象条件下，CO出现超大气毒性终点浓度-1的最远距离为540m；出现超大气毒性终点浓度-2的最远距离为1320m。关心点影响结果分析结论：四氯化碳、二氧化氮、二氯乙烷、三氧化硫、氟化氢和一氧化碳最大浓度均未达到其对应的毒性终点浓度-1和毒性终点浓度-2；预测浓度未出现超标现象。甲胺在王厝源村、弓墩桥村、金塘学校、吴家塘镇、陈家墙村、窑厝上、铁罗村、坊茶、天罗际、圩坊、张家际村、王墩、溪头村毒性终点浓度-2超标，其他关心点的甲胺最大浓度均未达到其对应的毒性终点浓度-1和毒性终点浓度-2，预测浓度未出现超标现象。

④ 地表水从预测结果可知，事故情况下，本项目污染物排放产生的浓度增量叠加各污染物的背景值后，1,2-二氯乙烷在排放口下游横向80m，纵向1.5km范围内超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表3特定项目水质标准（1,2-二氯乙烷 $\leq 0.03\text{mg/L}$ ），四氯化碳在排放口下游横向320m，纵向19.5km范围内超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表3特定项目水质标准（四氯化碳 $\leq 0.002\text{mg/L}$ ），二氯甲烷在排放口下游横向160m，纵向4.0km范围内超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表3特定项目水质标准（二氯甲烷 $\leq 0.02\text{mg/L}$ ）。事故情况下对富屯溪的影响较大，因此建设单位应做好风险防范措施，设置容积合适的事故应急池，同时编制应急预案，杜绝事故情况下的污水排放行为。

⑤ 项目厂区建设的事故应急池和初期雨水收集池，能够满足事故废水及初期雨水的收集要求。为防范于未然，将可能发生的环境风险事故的影响将到最低，园区管理部门正在康峰公司附近建设4#园区公共事故池系统作为本项目的第三级防线，防止事故废水流入富屯溪。因此，本项目采取有效事故预防措施后本项目的环境风险水平是可接受的。综上所述，建设单位应严格按照本评价的要求采取相应的风险防范措施，并针对潜在的各类风险事故制定相应的应急预案，并严格执行，以最大程度降低风险影响，则本项目的环境风险总体是可防可控的。

6.2.7 土壤环境影响评价

6.2.7.1 地质环境概况

（1）地形地貌

邵武市位于福建省北部，武夷山脉南麓，闽江支流——富屯溪畔。处于福建省三大地质构造单元之一的闽北隆起区的西部。全境以低山丘陵为主，中山次之，河谷盆地面积较小，总面积为2836.73km²，其中河谷平原占12.75%，丘陵占41.58%，低山占28.12%，中山占11.59%，山间盆地占4.21%，河流占1.75%，境内海拔最高1523.95m，一般在500m以下，最低130m，植被属亚热带常绿阔叶林区域。境内地貌分为构造侵蚀中山、构造侵蚀低山、侵蚀丘陵和山间盆地四个地貌类型。

金塘工业园位于富屯溪两侧的河谷盆地，地处闽北山丘，属丘陵地带，全镇以中、低山为主，园区内地形复杂，山区、半山区、河流谷地各占三分之一，平均海拔200m左右。

（2）气象资料、水文及水文地质资料

项目所在地的气象资料详见区域环境现状调查章节和大气影响分析章节，水文及水文地质资料详见区域环境现状调查章节。

(3) 地质概况

项目地位于邵武市吴家塘镇，属丘陵地区残坡积地貌类型。区内出露地层由老至新有前震旦系建瓯群、下古生界罗峰溪群、侏罗系下统梨山组，上统兜岭群。

本区地处新华厦构造体系西部隆起带（闽西北隆起带）内的邵武——建宁拗陷带北部，崇安——石城深断裂带北端。新华厦系构造是控制区内地层、构造、岩浆活动、矿产分布的主要构造，其次为东西向和南北向构造。园区未见较大的断裂，园区西侧发育有一组南北向压性断层，倾向东，上盘为侏罗系梨山组，下盘为前震旦系地层；园区东南侧沿石壁溪南侧发育一条北东向断裂（南山下——赤岩门），断裂延伸长大于 10km，破碎带宽度较大，但都为后期石英脉充填。

对照福建省水文地质图，本项目位于岩浆岩类裂隙含水岩组，富水程度弱。据查 1/50 万福建省地质图，场地无较大构造带通过。

(4) 岩土层分布特征

项目地各岩土层具体特征描述如下：

①素填土：灰褐色、稍湿，松散，以粘性土为主，含砂、碎石等，硬质含量 10~25%，填埋 7 时间约一年。

②粉质粘土：黄褐色、灰黄色，稍湿，可塑——硬塑，成份较均匀，无摇震反应，干强度、韧性中等。

③残积粘性土：黄褐色，稍湿，可塑——硬塑，无摇震反应，干强度、韧性中等。母岩为片岩。

④强风化片岩：灰黄色，岩石风化强烈，原岩结构大部分破坏，岩体破碎，岩心呈砂土状夹少量碎块状。

⑤中风化片岩：青灰色，鳞片变晶结构，片状构造，岩体较破碎，岩心呈块状、短柱状，局部岩体较新鲜，裂隙面见铁质浸染，地下水活动痕迹明显。单井涌水量在 74.06~115.20m³/d。

⑥微风化片岩：浅灰色、灰绿色，岩石新鲜，裂隙不发育，呈闭合状，未见地下水活动痕迹。为隔水层。

表 6.2.7.1.1 岩土层特性一览表

序号	岩土层	揭露厚度 (m)	平均层厚 (m)	渗透系数 (cm/s)	备注
1	素填土	2.50-2.90	2.70	2.7×10^{-5} - 2.8×10^{-5}	局部有分布
2	粉质粘土	4.00-6.00	5.00	2.1×10^{-5} - 5.7×10^{-4}	分布在沟谷
3	残积砂质粘性土	2.70-8.40	75.50	1.0×10^{-5} - 5.7×10^{-5}	分布全场地
4	强风化片岩	6.10-7.50	6.80	8.5×10^{-4} - 9.4×10^{-4}	分布全场地
5	中风化片岩	6.50-7.50	7.00	7.5×10^{-3} - 1.52×10^{-2}	分布全场地
6	微风化片岩	>30	>30	隔水层	分布全场地

(5) 土地现状调查

由园区规划可知：金塘工业园区内土地现状用地统计详见表 6.2.7.1.2，土地利用现状图详见图 6.2.7.1-1。本项目区域土地原为山地，园区开发后为工业用地。

表 6.2.7.1.2 现状用地统计表

序号	用地代号	用地性质	面积 (公顷)	占建设用地比例 (%)	占规划面积比例 (%)
1	A	公共管理与公共服务设施用地	21.45	2.04	0.53
2	R	居住用地	253.05	24.02	6.30
3	M	工业用地	549.27	52.13	13.67
4	S	道路与交通设施用地	41.48	3.94	1.03
5	U	公用设施用地	10.01	0.95	0.25
6	H2	区域交通设施用地	178.4	16.93	4.44
7		建设用地	1053.66	100.00	26.23
8	E	水域和其他	2963.57		73.78
9		总计	4016.93		100

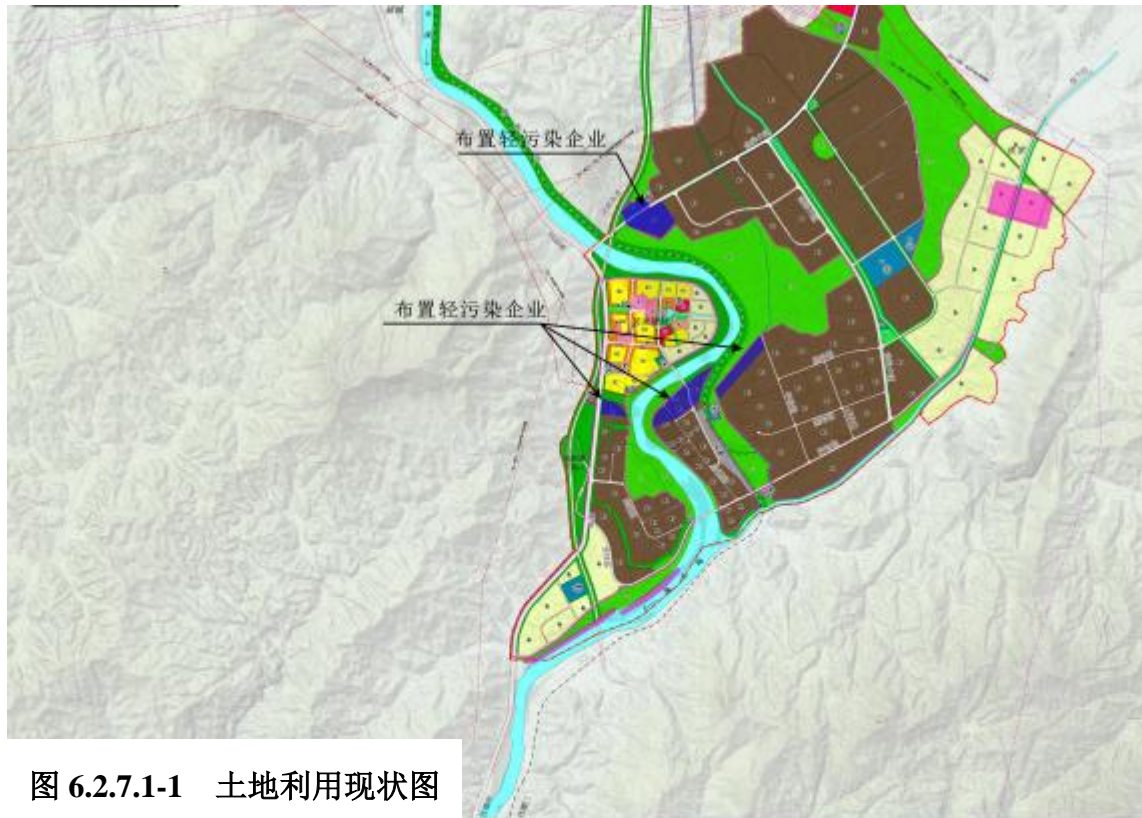


图 6.2.7.1-1 土地利用现状图



6.2.7.2 土壤现状评价

土壤现状评价详见第五章土壤质量现状调查与评价。

6.2.7.3 土壤环境评价等级、评价范围

(1) 评价等级确定

①《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）将建设项目占地规模分为大型（ $\geq 50\text{hm}^2$ ）、中型（ $5\sim 50\text{hm}^2$ ）、小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ）。本项目永久占地面积为 20.2572hm^2 ，占地规模为中型。

②根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）“表 3 污染影响型敏感程度分级表”，建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感。

表 6.2.7.3.1 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、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的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

本项目位于邵武市吴家塘镇邵武市金塘工业园内，周边无耕地、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，也不存在其他土壤环境敏感目标，敏感程度为不敏感。

③《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 A 对土壤环境影响评价项目类别进行分类。

表 6.2.7.3.2 土壤环境影响评价项目类别

行业类别	项目类别			
	I 类	II 类	III 类	IV 类
石油、化工	石油加工、炼焦；化学原料和化学制品制造；农药制造；涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造；合成材料制造；炸药、火工及焰火产品制造；水处理剂等制造；化学药品制造；生物、生化制品制造	半导体材料、日用化学品制造；化学肥料制造	其他	

项目类别属《建设项目环境保护分类管理名录》中“基础化学品制造”，对照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 A，本项目类别为 I 类。

据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级。

表 6.2.7.3.3 评价工作等级分级表

项目类别 环境敏感程度	I 类项目			II 类项目			III 类项目			本项目评价工作等级
	大	中	小	大	中	小	大	中	小	
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	二级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—	
不敏感	一级	二级√	二级	二级	三级	三级	三级	—	—	

注：“—”表示可不开展土壤环境影响评价工作

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）“表 4 污染影响型评价工作等级划分表”，本项目土壤环境评价等级为二级。

(2) 评价范围：占地范围内及占地范围外 200m 以内区域。

6.2.7.4 影响因子识别

本项目在现有厂房内生产，建设期不涉及土壤环境影响；本项目运营期生产工艺废水均能有效收集处置，不涉及地面漫流，本项目物料储罐均应按要求设置围堰并做好防

渗，但存在罐体和围堰破损可能污染土壤环境，影响途径为垂直入渗；项目工艺废气中不含重金属，不涉及大气沉降污染土壤。项目服务期满后，原生产设备可外售处置，构筑物拆除，不会遗留影响土壤环境的因素。综上，本项目属于土壤污染影响型，影响途径详见表 6.2.7.4.1。

表 6.2.7.4.1 建设项目土壤环境影响类型及影响途径表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期				
运营期			√	
服务期满后				

本项目土壤环境影响源及影响因子识别情况见表 6.2.7.4.2。

表 6.2.7.4.2 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注 ^a	敏感目标 _a
储罐区	化学品储存	垂直入渗	二氯乙烷	二氯乙烷	事故	厂内土壤

备注：a 应描述污染源特征，如连续、间断、正常、事故等；涉及大气沉降途径的，应识别建设项目周边的土壤环境敏感目标。

6.2.7.5 土壤环境影响分析

根据本项目土壤环境影响识别，本项目对土壤环境的影响途径为垂直入渗。本项目地下水污染防治措施表明，项目采取分区防渗，可有效防止项目生产过程中，污染物下渗污染土壤和地下水的情况发生。因此，本项目主要污染途径为：储罐和防渗层在运营期由于事故破损导致物料泄漏。

6.2.7.5.1 预测情景设置

本项目罐区围堰底部均进行了防渗处理，若底部防渗体破裂将造成污染物的扩散。按最严重情况考虑，假定污染物浓度最高的储罐底有一贯通性裂隙，直通土壤环境。污染物从防渗体破坏处注入，并设污染物浓度恒定。

6.2.7.5.2 预测范围

预测评价范围为项目地及厂界外 200m 范围内。现有厂区占地面积 202572m²，评价范围面积为 413091m²。

6.2.7.5.3 预测因子

根据土壤环境影响识别，本项目特征因子为二氯乙烷。根据储存物料特性，本次评价选取二氯乙烷作为预测因子。

6.2.7.5.4 评价标准

项目位于南平市邵武市金塘工业园，根据项目周边土地利用规划，评价范围内规划为工业用地。工业用地评价标准采用《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB 36600-2018）中第二类用地筛选值。

表 6.2.7.5.1 项目土壤环境影响预测评价标准

序号	污染物	筛选值 mg/Kg	
		第一类用地	第二类用地
1	1, 2- 二氯乙烷	0.52	5
2	四氯化碳	0.9	2.8
3	二氯甲烷	94	616

6.2.7.5.5 预测方法

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》(HJ 964-2018)，污染影响型建设项目，其评价工作等级为二级，预测方法可参见附录 E 或进行类比分析。

本方法适用于某种物质以点源形式进入土壤环境的影响预测。

a)一维非饱和溶质垂向运移控制方程：

$$\frac{\partial(\theta c)}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} \left(\theta D \frac{\partial c}{\partial z} \right) - \frac{\partial}{\partial z} (qc)$$

D—弥散系数，m²/d；

q—渗流速率，m/d；

z—沿 Z 轴距离，m；

t—时间变量，d；

θ—土壤含水率，%；

b)初始条件

$$c(z,t) = 0 \quad t = 0, L \leq z < 0$$

c)边界条件

第一类 Dirichlet 边界条件，其中 E.6 适用于连续点源情景，E.7 适用于非连续点源情景。

$$c(z,t) = c_0 \quad t > 0, z = 0 \quad (E.6)$$

$$c(z,t) = \begin{cases} c_0 & 0 < t \leq t_0 \\ 0 & t > t_0 \end{cases} \quad (E.7)$$

第二类 Neumann 零梯度边界

$$-\theta D \frac{\partial c}{\partial z} = 0 \quad t > 0, z = L \quad (E.8)$$

6.2.7.5.6 预测参数

在收集相关土壤、地下水等资料的基础上，确定土壤环境影响预测所需参数值。

(1) 预测参数

根据本项目岩土工程勘察报告，本项目厂址土壤参数为：弥散系数为 $0.345\text{m}^2/\text{d}$ 、渗流速率为 $0.5\text{m}/\text{d}$ ，土层含水率为 32.7%，密度为 $2.4275 \times 10^3\text{kg}/\text{m}^3$ 。

(2) 表层土壤物质的输入量

假定二氯乙烷、四氯化碳和二氯甲烷储罐罐底出现渗漏，形成一个 1m 长，1cm 宽的裂隙，连续泄漏，在此情况下污染物随时间和空间的变化。

泄露地点：储罐泄露

泄露面积： $1 \times 0.01 = 0.01\text{m}^2$

污染源浓度：1,2-二氯乙烷浓度 $1.235\text{g}/\text{cm}^3$ ，四氯化碳浓度 $1.594\text{g}/\text{cm}^3$ ，二氯甲烷浓度 $1.33\text{g}/\text{cm}^3$ 。

6.2.7.5.7 现状监测结果

根据本次土壤环境现状调查，本预测取厂区内储罐区位置土壤调查 S3 点位现状监测因子的浓度，1,2-二氯乙烷、四氯化碳、二氯甲烷浓度见表 6.2.7.5.2。

表 6.2.7.5.2 S3 土壤环境质量监测结果

序号	检测项目	单位	厂区内 S3 监测点位			标准值
			表层土 (0.3~0.5m)	中层土 (0.5~1.5m)	深层土 (1.5~3.0m)	
1	1,2-二氯乙烷	mg/Kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	5
2	四氯化碳		<0.0013	<0.0013	<0.0013	2.8
3	二氯甲烷		0.1	1	0.1	616

6.2.7.5.8 预测结果

本次模型中没有考虑污染物自身降解、滞留等作用。项目预测泄漏时间取值 1d、20d、50d，预测对应的土壤累积增量。并考虑叠加背景值。根据企业委托福建省闽东工程勘察院对本地块进行勘察，给出的《含氟系列高新材料一期项目岩土工程勘察报告》（2020.7）地勘资料，本项目土层厚度最大值为 70m。

表 6.2.7.5.3 土壤环境中二氯乙烷预测结果一览表

时间 距离 (m)	贡献值									背景值浓 度 (mg/kg)	预测值					
	1d			20d			50d				1d		20d		50d	
	浓度 (mg/L)	浓度 (mg/kg)	占标率	浓度 (mg/L)	浓度 (mg/kg)	占标率	浓度 (mg/L)	浓度 (mg/kg)	占标率		浓度 (mg/kg)	占标率	浓度 (mg/kg)	占标率	浓度 (mg/kg)	占标率
0	1235000	5082304.5	1016460.9	1235000	5082304.5	1016460.9	1235000.0	5082304.5	1016460.9	0.0006	5082304.5	1016460.9	5082304.5	1016460.9	5082304.5	1016461
1	524552	2158650.2	431730.0	1233550	5076337.4	1015267.5	1233750.0	5077160.5	1015432.1	0.0006	2158650.2	431730.0	5076337.4	1015267.5	5077160.5	1015432
2	73122.8	300916.9	60183.4	1229540	5059835.4	1011967.1	1234990.0	5082263.4	1016452.7	0.0006	300916.9	60183.4	5059835.4	1011967.1	5082263.4	1016453
3	2815.43	11586.1	2317.2	1220500	5022633.7	1004526.7	1234980.0	5082222.2	1016444.4	0.0006	11586.1	2317.2	5022633.7	1004526.7	5082222.2	1016444
4	27.827	114.5	22.9	1202750	4949588.5	989917.7	1234950.0	5082098.8	1016419.8	0.0006	114.5	22.9	4949588.5	989917.7	5082098.8	1016420
5	0.068	0.3	0.1	1171620	4821481.5	964296.3	1234870.0	5081769.5	1016353.9	0.0006	0.3	0.1	4821481.5	964296.3	5081769.5	1016354
6	0	0	0	1122180	4618024.7	923604.9	1234730.0	5081193.4	1016238.7	0.0006	0	0	4618024.7	923604.9	5081193.4	1016239
7	0	0	0	1050490	4323004.1	864600.8	1234450.0	5080041.2	1016008.2	0.0006	0	0	4323004.1	864600.8	5080041.2	1016008
8	0	0	0	955098	3930444.4	786088.9	1233940.0	5077942.4	1015588.5	0.0006	0	0	3930444.4	786088.9	5077942.4	1015588
9	0	0	0	838240	3449547.3	689909.5	1233040.0	5074238.7	1014847.7	0.0006	0	0	3449547.3	689909.5	5074238.7	1014848
10	0	0	0	706137	2905913.6	581182.7	1231510.0	5067942.4	1013588.5	0.0006	0	0	2905913.6	581182.7	5067942.4	1013588
12	0	0	0	434591	1788440.3	357688.1	1225000.0	5041152.3	1008230.5	0.0006	0	0	1788440.3	357688.1	5041152.3	1008230
14	0	0	0	215633	887378.6	177475.7	1209840.0	4978765.4	995753.1	0.0006	0	0	887378.6	177475.7	4978765.4	995753
16	0	0	0	84360.9	347164.2	69432.8	1178930.0	4851563.8	970312.8	0.0006	0	0	347164.2	69432.8	4851563.8	970313
18	0	0	0	25637.3	105503.3	21100.7	1123400.0	4623045.3	924609.1	0.0006	0	0	105503.3	21100.7	4623045.3	924609
20	0	0	0	5991.86	24657.9	4931.6	1035350.0	4260699.6	852139.9	0.0006	0	0	24657.9	4931.6	4260699.6	852140
22	0	0	0	1069.69	4402.0	880.4	911855.0	3752489.7	750497.9	0.0006	0	0	4402.0	880.4	3752489.7	750498
24	0	0	0	145.183	597.5	119.5	758385.0	3120925.9	624185.2	0.0006	0	0	597.5	119.5	3120925.9	624185
26	0	0	0	14.931	61.4	12.3	589235.0	2424835.4	484967.1	0.0006	0	0	61.4	12.3	2424835.4	484967
28	0	0	0	1.161	4.8	1.0	423738.0	1743777.8	348755.6	0.0006	0	0	4.8	1.0	1743777.8	348756
30	0	0	0	0.068	0.3	0.1	279902.0	1151860.1	230372.0	0.0006	0	0	0.3	0.1	1151860.1	230372
35	0	0	0	0	0.0	0.0	65963.5	271454.7	54290.9	0.0006	0	0	0	0	271454.7	54291
40	0	0	0	0	0.0	0.0	8274.3	34050.7	6810.1	0.0006	0	0	0	0	34050.7	6810
45	0	0	0	0	0.0	0.0	533.2	2194.2	438.8	0.0006	0	0	0	0	2194.2	438.8
50	0	0	0	0	0.0	0.0	17.3	71.2	14.2	0.0006	0	0	0	0	71.2	14.2
55	0	0	0	0	0.0	0.0	0.3	1.2	0.2	0.0006	0	0	0	0	1.2	0.2
60	0	0	0	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0006	0	0	0	0	0	0
70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0006	0	0	0	0	0	0

注：3.0 m 以下土壤环境背景值参照 3.0m 处的现状监测值，现状值未检出取检出限的一半。

表 6.2.7.5.4 土壤环境中四氯化碳预测结果表

时间	贡献值									背景值浓度 (mg/kg)	预测值					
	1d			20d			50d				1d		20d		50d	
	浓度 (mg/L)	浓度 (mg/kg)	占标率	浓度 (mg/L)	浓度 (mg/kg)	占标率	浓度 (mg/L)	浓度 (mg/kg)	占标率		浓度 (mg/kg)	占标率	浓度 (mg/kg)	占标率	浓度 (mg/kg)	占标率
0	1594000	6566426.36	2345152	1594000	6566426	2345152.3	1594000	6566426	2345152.3	0.0006	6566426.36	2345152	6566426	2345152.3	6566426	2345152.3
1	677033	2789013.39	996076	1592130	6558723	2342401.1	1593990	6566385	2345137.6	0.0006	2789013.39	996076	6558723	2342401.1	6566385	2345137.6
2	94378.7	388789.70	138853	1586960	6537425	2334794.8	1593970	6566303	2345108.1	0.0006	388789.70	138853	6537425	2334794.8	6566303	2345108.1
3	3633.84	14969.47	5346	1575290	6489351	2317625.4	1593930	6566138	2345049.3	0.0006	14969.47	5346	6489351	2317625.4	6566138	2345049.3
4	35.92	147.97	53	1552370	6394933	2283904.7	1593840	6565767	2344916.9	0.0006	147.97	53	6394933	2283904.7	6565767	2344916.9
5	0.088	0.36	0	1512200	6229454	2224805.1	1593650	6564985	2344637.3	0.0006	0.36	0	6229454	2224805.1	6564985	2344637.3
6	0.000008	0	0	1448390	5966591	2130925.4	159330	656354	234412.2	0.0006	0	0	5966591	2130925.4	656354	234412.2
7	0	0	0	1355850	5585376	1994777.1	1592640	6560824	2343151.4	0.0006	0	0	5585376	1994777.1	6560824	2343151.4
8	0	0	0	1233730	5082307	1815109.6	1591470	6556004	2341430.0	0.0006	0	0	5082307	1815109.6	6556004	2341430.0
9	0	0	0	1081910	4456890	1591746.4	1589490	6547848	2338517.0	0.0006	0	0	4456890	1591746.4	6547848	2338517.0
10	0	0	0	911403	3754492	1340890.1	1586240	6534459	2333735.5	0.0006	0	0	3754492	1340890.1	6534459	2333735.5
12	0	0	0	733234	3020531	1078761.2	1581090	6513244	2326158.6	0.0006	0	0	3020531	1078761.2	6513244	2326158.6
14	0	0	0	406542	1674735	598119.8	1561530	6432667	2297381.2	0.0006	0	0	1674735	598119.8	6432667	2297381.2
16	0	0	0	179522	739535	264119.5	1521630	6268301	2238678.8	0.0006	0	0	739535	264119.5	6268301	2238678.8
18	0	0	0	61994.3	255383	91208.3	1449960	5973059	2133235.3	0.0006	0	0	255383	91208.3	5973059	2133235.3
20	0	0	0	16538.8	68131	24332.5	1336320	5504923	1966043.8	0.0006	0	0	68131	24332.5	5504923	1966043.8
22	0	0	0	3380.65	13926	4973.7	1176920	4848280	1731528.6	0.0006	0	0	13926	4973.7	4848280	1731528.6
24	0	0	0	526.491	2169	774.6	978839	4032292	1440104.5	0.0006	0	0	2169	774.6	4032292	1440104.5
26	0	0	0	62.224	256	91.5	760518	3132927	1118902.5	0.0006	0	0	256	91.5	3132927	1118902.5
28	0	0	0	5.565	22.92	8.2	546913	2252989	804638.8	0.0006	0	0	22.92	8.2	2252989	804638.8
30	0	0	0	0.37585	1.55	0.6	361267	1488227	531509.5	0.0006	0	0	1.55	0.6	1488227	531509.5
35	0	0	0	0.000129	0	0	85138	350725	125258.8	0.0006	0	0	6566426	2345152.3	350725	125258.8
40	0	0	0	0	0	0	10680	43994	15712.2	0.0006	0	0	0	0	43994	15712.2
45	0	0	0	0	0	0	688	2835	1012.5	0.0006	0	0	0	0	2835	1012.5
50	0	0	0	0	0	0	22.33	92	32.9	0.0006	0	0	0	0	92	32.9
55	0	0	0	0	0	0	0.36	1	0.5	0.0006	0	0	0	0	1	0.5
60	0	0	0	0	0	0	0.15	1	0.2	0.0006	0	0	0	0	1	0.2
65	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

注：3.0 m 以下土壤环境背景值参照 3.0m 处的现状监测值，现状值未检出取检出限的一半。

表 6.2.7.5.5 土壤环境中二氯甲烷预测结果表

时间	贡献值									背景值浓度 (mg/kg)	预测值					
	1d			20d			50d				1d		20d		50d	
距离(m)	浓度 (mg/L)	浓度 (mg/kg)	占标率	浓度 (mg/L)	浓度 (mg/kg)	占标率	浓度 (mg/L)	浓度 (mg/kg)	占标率	浓度 (mg/kg)	占标率	浓度 (mg/kg)	占标率	浓度 (mg/kg)	占标率	
0	1330000	5478887.7	8894.30	1330000	5478887.7	8894.3	1330000	5478887.7	8894.3	1	5478888.7	8894.3	5478888.7	8894.3	5478888.7	8894.3
1	564902	2327093.7	3777.75	1330000	5472461.4	8883.9	1.33E+06	5478887.7	8894.3	1	2327094.7	3777.8	5472462.4	8883.9	5478888.7	8894.3
2	78747.6	324397.9	526.62	1324120	5454665.3	8855.0	1329990	5478846.5	8894.2	1	324398.9	526.6	5454666.3	8855.0	5478847.5	8894.2
3	3032	12490.2	20.28	1314390	5414582.9	8789.9	1329980	5478805.4	8894.2	1	12491.2	20.3	5414583.9	8789.9	5478806.4	8894.2
4	29.97	123.5	0.20	1295270	5335818.7	8662.0	1329940	5478640.6	8893.9	1	124.5	0.2	5335819.7	8662.0	5478641.6	8893.9
5	0.07	0.3	0.00	1261750	5197734.3	8437.9	1329860	5478311.0	8893.4	1	1.3	0.0	5197735.3	8437.9	5478312.0	8893.4
6	0	0	0	1208500	4978372.8	8081.8	1329710	5477693.1	8892.4	1	0	0	4978373.8	8081.8	5477694.1	8892.4
7	0	0	0	1131300	4660350.2	7565.5	1329410	5476457.3	8890.4	1	0	0	4660351.2	7565.5	5476458.3	8890.4
8	0	0	0	1028570	4237157.6	6878.5	1328860	5474191.6	8886.7	1	0	0	4237158.6	6878.5	5474192.6	8886.7
9	0	0	0	902720	3718723.0	6036.9	1327890	5470195.7	8880.2	1	0	0	3718724.0	6036.9	5470196.7	8880.2
10	0	0	0	760456	3132671.5	5085.5	1326240	5463398.6	8869.2	1	0	0	3132672.5	5085.5	5463399.6	8869.2
12	0	0	0	468021	1927995.9	3129.9	1319230	5434521.1	8822.3	1	0	0	1927996.9	3129.9	5434522.1	8822.3
14	0	0	0	232220	956622.0	1553.0	1302910	5367291.5	8713.1	1	0	0	956623.0	1553.0	5367292.5	8713.1
16	0	0	0	90850.2	374254.2	607.6	1269620	5230154.5	8490.5	1	0	0	374255.2	607.6	5230155.5	8490.5
18	0	0	0	27609.4	113735.9	184.6	1209820	4983810.5	8090.6	1	0	0	113736.9	184.6	4983811.5	8090.6
20	0	0	0	6452.78	26582.0	43.2	1115000	4593202.9	7456.5	1	0	0	26583.0	43.2	4593203.9	7456.5
22	0	0	0	1151.98	4745.5	7.7	981998	4045305.9	6567.1	1	0	0	4746.5	7.7	4045306.9	6567.1
24	0	0	0	156.35	644.1	1.0	816723	3364461.4	5461.8	1	0	0	645.1	1.0	3364462.4	5461.8
26	0	0	0	16.08	66.2	0.1	634560	2614047.4	4243.6	1	0	0	67.2	0.1	2614048.4	4243.6
28	0	0	0	1.25	5.1	0.0	456333	1879847.6	3051.7	1	0	0	6.1	0.0	1879848.6	3051.7
30	0	0	0	0.07	0.3	0.0	301433	1241742.5	2015.8	1	0	0	0	0	1241743.5	2015.8
35	0	0	0	0	0	0	71037.7	292637.3	475.1	1	0	0	0	0	292638.3	475.1
40	0	0	0	0	0	0	8910.82	36707.8	59.6	1	0	0	0	0	36708.8	59.6
45	0	0	0	0	0	0	574.20	2365.4	3.8	1	0	0	0	0	2366.4	3.8
50	0	0	0	0	0	0	18.63	76.8	0.1	1	0	0	0	0	77.8	0.1
55	0	0	0	0	0	0	0.30	1.2	0.0	1	0	0	0	0	2.2	0.0
60	0	0	0	0	0	0	0.12	0.5	0.0	1	0	0	0	0	1.5	0.0
65	0	0	0	0	0	0	0.05	0.2	0.0	1	0	0	0	0	1.2	0.0
70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

注：3.0 m 以下土壤环境背景值参照 3.0m 处的现状监测值，现状值取最大值作为背景值。

根据上表可以看出：1,2-二氯乙烷非正常渗漏影响预测结果可知，泄漏1天、连续泄漏10天和连续泄漏30天三种情形时，贡献值占标率在1016461%以下，叠加背景值后的占标率在1016461%以下，泄漏发生后1d、10d、30d 1,2-二氯乙烷超标范围不断扩大，泄漏点附近土壤中的污染物浓度升高，部分区域出现污染物浓度超标的现象；四氯化碳非正常渗漏影响预测结果可知，泄漏1天、连续泄漏10天和连续泄漏30天三种情形时，贡献值占标率在2345152%以下，叠加背景值后的占标率在2345152%以下，泄漏发生后1d、10d、30d 1,2-四氯化碳超标范围不断扩大，泄漏点附近土壤中的污染物浓度升高，部分区域出现污染物浓度超标的现象。二氯甲烷非正常渗漏影响预测结果可知，泄漏1天、连续泄漏10天和连续泄漏30天三种情形时，贡献值占标率在8894.30%以下，叠加背景值后的占标率在8894.30%以下，泄漏发生后1d、10d、30d 二氯甲烷超标范围不断扩大，泄漏点附近土壤中的污染物浓度升高，部分区域出现污染物浓度超标的现象。总体来说储罐泄漏产生的污染影响尺度较大。建设单位应严格落实防渗漏污染防治措施，做好防渗和围堰，罐区设置监控系统，加强巡检，一旦发生泄漏，立刻启动应急预案，将土壤污染事故发生的可能性降到最低。

6.2.7.5.9 影响分析

根据预测结果可知，泄漏发生后1d、20d、50d 1,2-二氯乙烷、四氯化碳和二氯甲烷超标范围不断扩大，泄漏点附近土壤中的污染物浓度升高，部分区域出现污染物浓度超标的现象，总体来说，1,2-二氯乙烷、四氯化碳和二氯甲烷储罐泄漏产生的污染影响尺度较大。建设单位应严格落实防渗漏污染防治措施，做好防渗和围堰，设置监控系统，一旦发生泄漏，立刻启动应急预案，将土壤污染事故发生的可能性降到最低。

6.2.7.6 服务期满后土壤环境影响预测

根据工程分析，建设工程服务期满后，主要涉及生产污水处理池的环境保护。建设单位按照国家相关规范要求，做好相关防渗措施后，防渗层发挥作用，服务期满后不会对土壤不会产生影响。

6.2.7.7 保护措施及对策

为减小本项目对土壤的污染，应采取以下防治措施：

(1) 厂区内防渗措施

根据工程分析，本项目可能对土壤环境造成污染的途径主要有：污水处理站、危废暂存间、事故池、污水管网渗漏、储罐区等污水下渗对土壤造成的污染。在项目可能产生土壤影响的污染源区进行防渗处理。建议本项目采用以下措施：

①对污水收集沟增加涂刷水泥基渗透结晶型活喷涂聚脲等防水涂料，或在混凝土内掺加水泥基渗透结晶型防水剂。水泥基渗透结晶型防水涂料厚度不应小于 1.0mm，喷涂聚脲防水涂料厚度不应小于 1.5mm；当混凝土内掺加水泥基渗透结晶型防水剂时，掺量宜为胶凝材料总量的 1%~2%。

②对于储存和输送有毒有害介质的设备和管线排液阀门采用双阀，设备及管道排放出的各种含有毒有害介质液体设置专门的废液收集系统加以收集，不任意排放。对于储存、输送酸、碱等强腐蚀性化学物料的区域设置围堰，围堰的容积能够容纳酸罐或碱罐的全部容积。对于机、泵基础周边设置废液收集设施，确保泄漏物料统一收集至排放系统。

③给水、排水防渗措施

污染区地面初期雨水、地面冲洗水及使用过的消防水全部收集进入收集池，通过泵提升后送污水处理系统处理。

企业应确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和加强厂区环境管理的前提下，可有效控制项目废水污染物下渗现象，避免污染土壤，因此正常情况下本项目不会对土壤环境产生明显影响。

(2) 跟踪监测

根据项目特点及评价等级确定，本次对厂区内土壤进行跟踪监测，具体设置如下：

1) 监测点位设置

监测点位主要是污水处理站、固废间。

2) 监测指标

厂区土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)中筛选值第二类用地标准限值。

3) 监测要求

本项目为二级评价，土壤跟踪监测每 5 年内开展 1 次；取得监测数据要向社会公开，接受公众监督。

6.2.7.8 小结

(1) 根据土壤环境现状调查，本项目厂区及周边土壤环境现状符合《土壤环境质量建设用地区域土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)表 1 中第二类用地筛选值标准要求。周边地块现已规划为工业用地，不涉及农田、居住用地等敏感目标。根据影响预测结果判断，事故情况下项目 1,2-二氯乙烷、四氯化碳和二氯甲烷泄漏对土壤环境的影响较大。因此在本项目运营过程中，可能造成土壤污染的储罐区、污水处理站、固废间。应设有相应的防渗措施，将污染物泄漏事故降到最低程度，土壤环境质量可保持良好，不会对厂界内的土壤环境造成明显不良影响。

(2) 本项目为二级评价，土壤跟踪监测每 5 年内开展 1 次；取得监测数据要向社会公开，接受公众监督。

因此，从土壤环境影响的角度分析，本项目的建设对土壤环境影响可接受。

6.2.7.9 土壤环境影响评价自查表

表 6.2.7.9.1 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型√；生态影响型；两种兼有				
	土地利用类型	建设用地√；农用地；未利用地				
	占地规模	现有厂区占地面积 20.3hm ²				
	敏感目标信息	敏感目标（无）、方位（0）、距离（0）				
	影响途径	大气沉降；地表漫流；垂直入渗√；地下水；其他（）				
	全部污染物	大气污染物：二氯乙烷、氟化氢、四氯化碳、甲胺、TVOC、氨和硫化氢； 废水污染物：COD、氨氮、SS				
	特征因子	大气污染物：二氯乙烷、氟化氢、四氯化碳、甲胺、TVOC；				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I 类√；II 类；III 类；IV 类				
敏感程度	敏感；较敏感；不敏感√					
评价工作等级		一级；二级√；三级				
现状调查内容	资料收集	a) √；b) √；c) √；d) √				
	理化特性					同附录 C
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	1	2	0-0.2m	
	柱状样点数	3	--	0-0.5m、0.5-0.15m 和 1.5-3.0m		
现状监测因子	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)》中表 1 第二类标准标准中的筛选值，同时监测 pH 值					
现状评价	评价因子	砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、挥发性有机物（VOCs）、半挥发性有机物（SVOCs）等 45 项				
	评价标准	GB36600√；表 D.1；表 D.2；其他（）				
	现状评价结论	各监测点各监测项目满足 GB36600-2018 中风险筛选值				

影响预测	预测因子	1,2-二氯乙烷、四氯化碳和二氯甲烷		
	预测方法	附录 E √; 附录 F★; 其他 ()		
	预测分析内容	影响范围 (厂界外 0.2km) √、影响程度 √		
	预测结论	达标结论: a) √; b) ; c) √ 不达标结论: a) ; b)		
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 √; 源头控制 √; 过程防控 √; 其他 (对局部区域进行补植)		
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次
		2	GB36600-2018 中基本项目, 同时监测 pH 值	每 5 年内开展 1 次
信息公开指标	监测点位及监测值			
评价结论	采取环评提出的措施, 影响可接受			

注 1: “★”为勾选项, 可 √; “()”为内容填写项; “备注”为其他补充内容。
注 2: 需要分别开展土壤环境影响评级工作, 分别填写自查表。

6.2.8 碳排放预测与评价

6.2.8.1 排放源识别

根据《氟化工企业温室气体排放核算方法与报告指南(试行)》, 氟化工企业温室气体排放核算包括化石燃料燃烧 CO₂ 排放、一氯二氟甲烷 (HCFC-22) 生产过程三氟甲烷 (HFC-23) 排放、销毁的 HFC-23 转化的 CO₂ 排放、氢氟碳化物 (HFCs)、全氟碳化物 (PFCs) 以及六氟化硫 (SF₆) 生产过程 HFCs/PFCs/SF₆ 副产物及逃逸排放、以及企业净购入的电力和热力隐含的 CO₂ 排放。

本项目产品为 3,4-二氯-6-三氟甲基-2-硝基甲苯、O-甲基-N-甲基-N-硝基异脲和间硝基三氟甲苯, 均不属于一氯二氟甲烷 (HCFC-22)、氢氟碳化物 (HFCs)、全氟碳化物 (PFCs) 和六氟化硫 (SF₆) 产品。

6.2.8.2 碳排放总量与强度计算

企业温室气体 (GHG) 排放总量应等于燃料燃烧 CO₂ 排放, 加上生产过程 CO₂ 排放量, 减去企业回收且外供 CO₂ 量, 再加上企业净购入电力和热力消费引起的 CO₂ 排放量:

$$E_{GHG} = E_{CO_2_燃烧} + E_{CO_2_过程} - R_{CO_2_回收} + E_{CO_2_净电} + E_{CO_2_净热}$$

式中:

E_{GHG} 为企业温室气体排放总量, 单位为吨 CO₂ 当量;

$E_{CO_2_燃烧}$ 为企业由于化石燃料燃烧活动产生的 CO₂ 排放, 单位为吨 CO₂;

$E_{CO_2_过程}$ 为企业的工业生产过程 CO₂ 排放, 单位为吨 CO₂;

$R_{CO_2_回收}$ 为企业的 CO₂ 回收利用量, 单位为吨 CO₂;

$E_{CO_2_净电}$ 为企业的净购入电力的 CO₂ 排放, 单位为吨 CO₂;

$E_{CO_2_净热}$ 为企业的净购入热力的 CO_2 排放，单位为吨 CO_2 。

(1) 燃料燃烧排放

本项目采用园区集中供热，但 TRO 装置需辅燃料天然气，年用量为 111.162 万 m^3/a 未使用煤等其他燃料。

根据《氟化工企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》中常用商品燃料中含碳量的估算公式如下：

$$CC_i = NCV_i \times EF_i$$

其中 CC_i 为燃料品种 i 含碳量，对气体燃料以吨碳/万 Nm^3 为单位；

NCV_i 为燃料品种 i 的低位发热量，对气体燃料以 GJ/万 Nm^3 为单位；

EF_i 为燃料品种 i 的单位热值含碳量，单位为吨碳/GJ。常见商品能源的单位热值含碳量见下表。

表 6.2.8.1 常见化石燃料特性参数缺省值

燃料品种		低位发热量	热值单位	单位热值含碳量 (吨碳/GJ)	燃料碳氧化率
气体燃料	天然气	389.31	GJ/万 Nm^3	15.3×10^{-3}	99%

因此，本项目 $E_{CO_2_燃烧} = 389.31 \times 111.162 \times 15.3 \times 10^{-3} = 662.13t$ 。

(2) 工业生产过程排放

本项目生产过程有少量二氧化碳产生，故本项目 $E_{CO_2_燃烧} = 159.22t$ 。

(3) CO_2 回收利用量

生产过程无回收利用 CO_2 环节， $R_{CO_2_回收} = 0$ 。

(4) 净购入电力排放

根据项目消耗的电力，本项目 $E_{CO_2_净电} = 552.25t$ ，详见表 6.2.8.2。

表 6.2.8.2 净购入电力排放情况 单位：t/a

净购入电量(MWh)	排放因子 (t CO_2 /MWh)	排放量(t CO_2)
785	0.7035	552.25

综上，本项目预测碳排放 1373.6t CO_2 ，详见表 6.2.8.3。

表 6.2.8.3 本项目预测碳排放情况

序号	类别	预测排放量(t CO_2)
1	化石燃料燃烧 CO_2 排放	662.13
2	工业生产过程 CO_2 排放	159.22
3	CO_2 回收利用量	0

4	净购入电力排放	552.25
5	合计	1373.6

6.2.8.3 碳减排潜力分析及建议

(1) 建设单位可在现有技术条件下通过优化工艺，降低能损，改进高能耗工艺，提高能源综合利用效率，实施碳减排工程，进一步降低碳排放总量的潜力。

(2) 建设单位根据国家制定的相关文件进行碳排放管理。

7、污染防治措施可行性分析

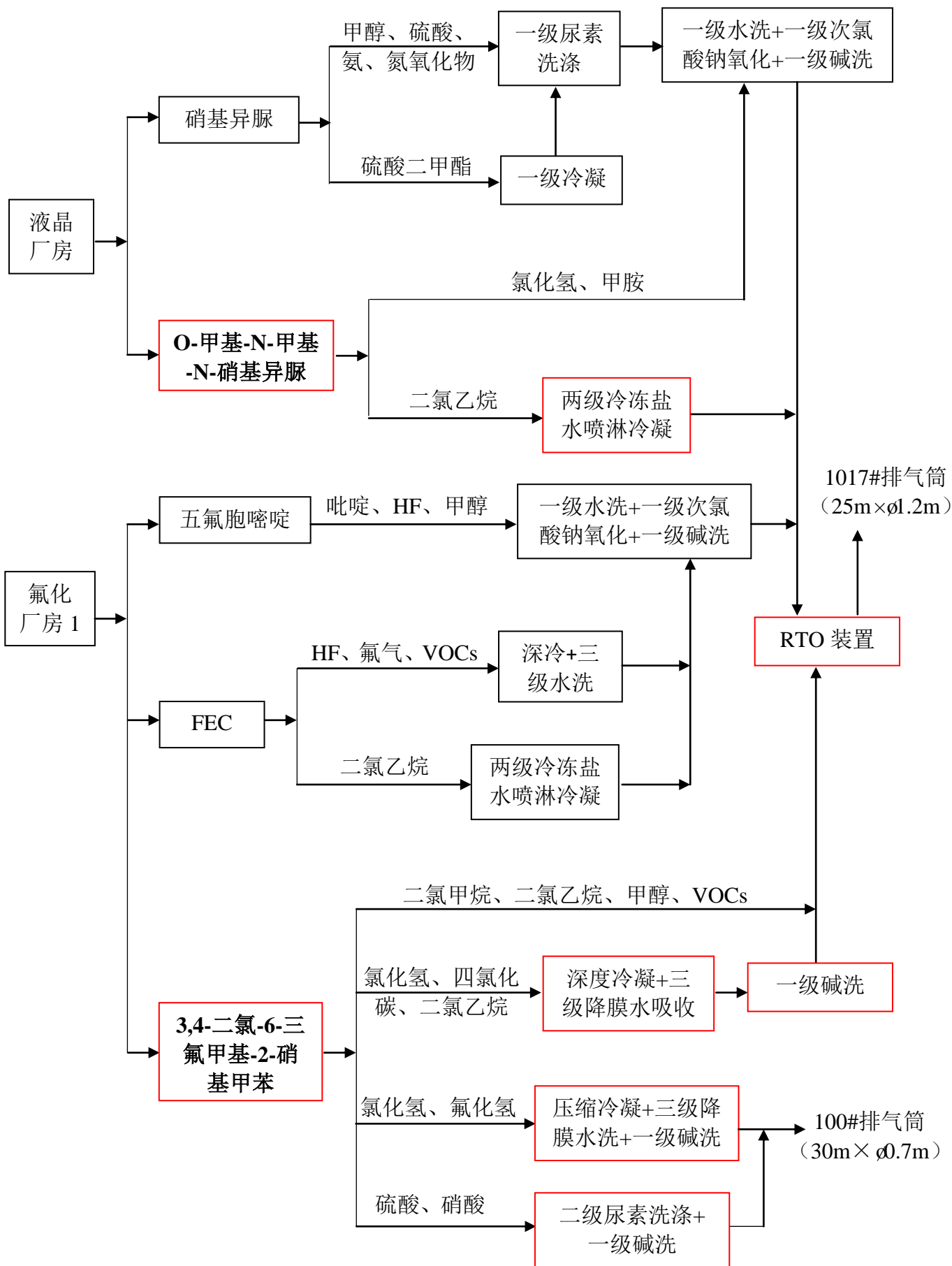
7.1 废气污染防治措施可行性分析

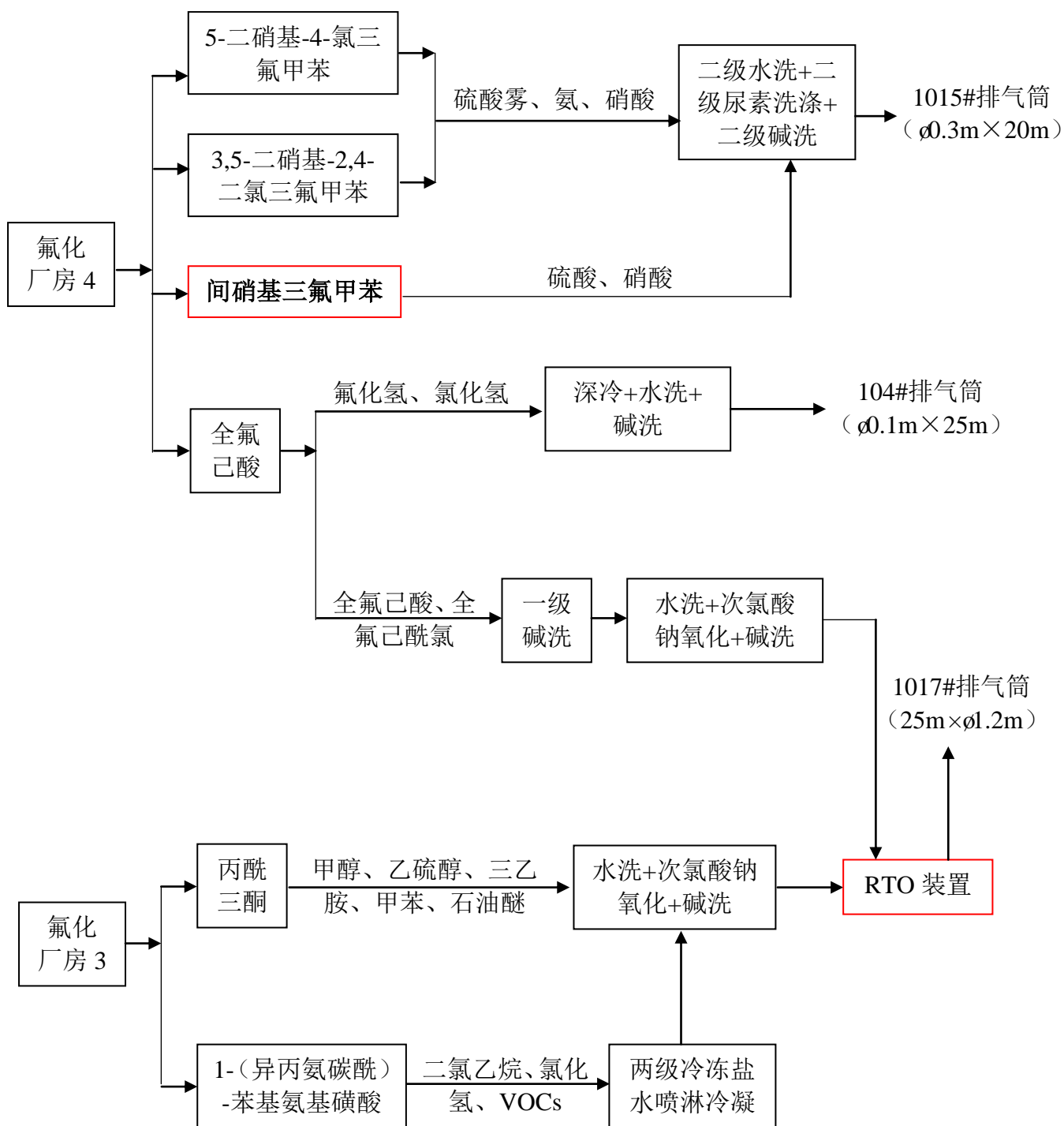
7.1.1 项目拟采取污染防治措施

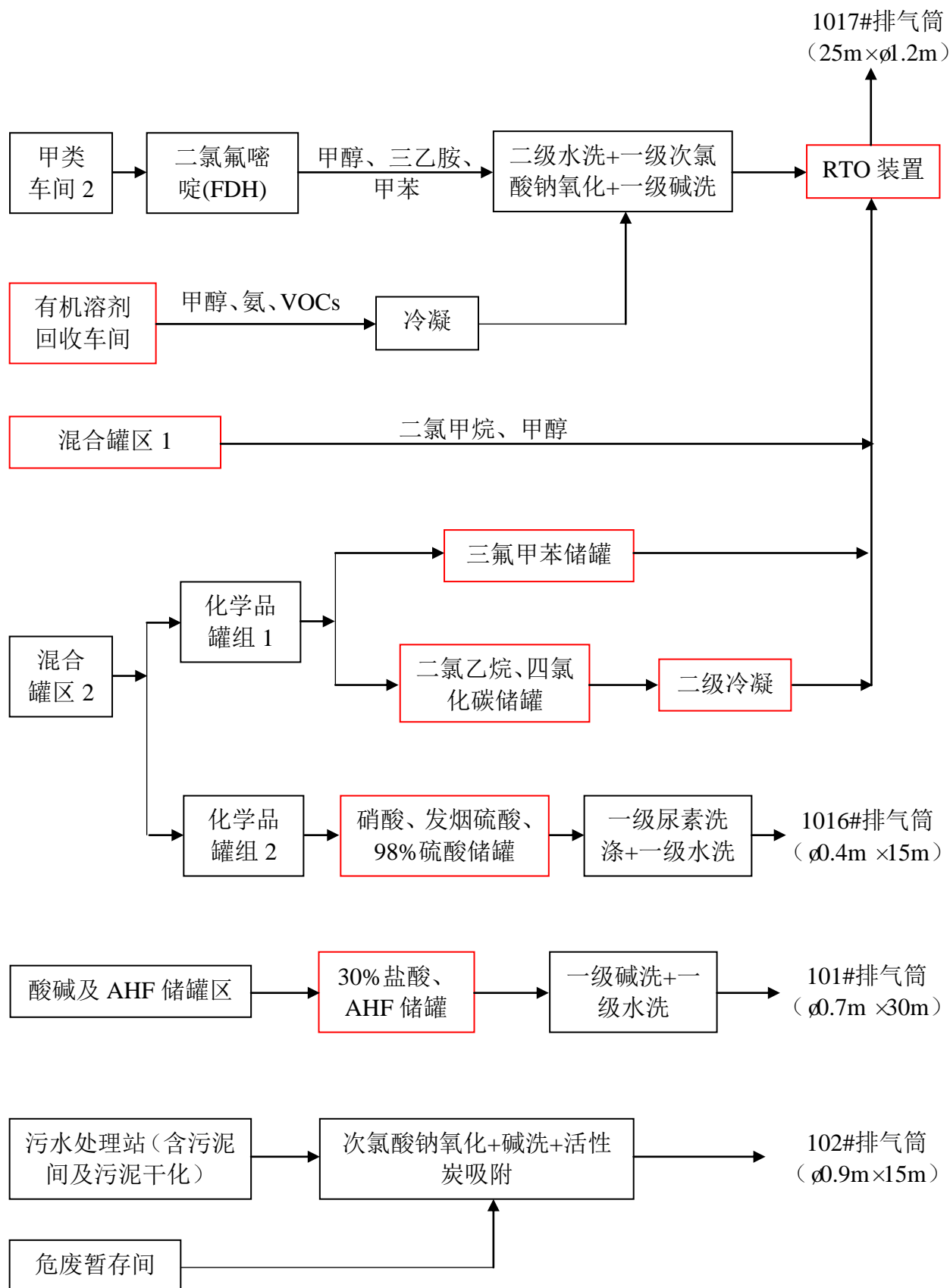
项目废气治理措施依托现有工程的基础上，将尾气末端治理的活性炭吸附装置变更为RTO装置，详见污染防治措施见表7.1.1.1。

表 7.1.1.1 本项目废气污染防治措施一览表

污染源		主要污染物	治理措施	备注	
O-甲基-N-甲基-N-硝基异脲	液晶厂房	氯化氢、甲胺	一级水洗+一级次氯酸钠氧化+一级碱洗	RTO+25m 排气筒 (1017#)	RTO 为新增，其他依托现有
		二氯乙烷	深冷		增加深冷
	溶剂回收车间	甲醇、二氯乙烷、氯化氢、氨	两级水洗+一级次氯酸钠氧化+一级碱洗		依托现有
3,4-二氯-6-三氟甲基-2-硝基甲苯	氟化厂房 1	二氯甲烷、二氯乙烷、甲醇、非甲烷总烃	/	30m 排气筒 (100#)	新增
		氯化氢、四氯化碳、二氯乙烷	深度冷凝+三级降膜水吸收+一级碱洗		新增
		氯化氢、氟化氢	压缩冷凝+三级降膜水洗+一级碱洗		新增
		硝酸、硫酸	二级尿素洗涤+一级碱洗		新增
间硝基三氟甲苯	氟化厂房 4	硫酸、硝酸	二级水洗+二级尿素洗涤+二级碱洗	20m 排气筒 (1015#)	依托现有
混合罐区 2	化学品罐组 1	二氯乙烷、四氯化碳	两级冷凝	RTO+25m 排气筒 (1017#)	新增
		三氯甲苯	/		
混合罐区 1		二氯甲烷、甲醇	/		
混合罐区 2	化学品罐组 2	硫酸、硝酸	一级尿素洗涤+一级水洗	15m 排气筒 (1016#)	现有
酸碱及 AHF 储罐区		氟化氢、氯化氢	一级碱洗+一级水洗	30m 排气筒 (101#)	现有
污水处理站		氨、硫化氢、VOCs	次氯酸钠氧化水洗+碱洗+活性炭吸附	15m 排气筒 (102#)	现有
危废暂存间		恶臭			







注：红色框为本项目产品产生涉及的废气

图 7.1-1 全厂废气收集及治理措施示意图

7.1.2 有组织废气污染防治措施可行性分析

7.1.2.1 生产车间及储罐区废气

(1) 废气治理措施

本项目工艺废气及储罐区废气分为二氯乙烷、二氯甲烷、四氯化碳、甲醇等有机废气，以及氟化氢、氯化氢、硝酸、硫酸等无机酸性废气。本项目废气治理措施详见表 7.1.2.1。

表 7.1.2.1 车间及储罐区废气治理措施一览表

处理对象		处理工艺	去除效率
有机废气		冷凝、RTO	99%
酸性废气	氟化氢、氯化氢	三级降膜水洗、一级碱洗	98-99%
	硝酸	二级尿素脱硝	60%
	硫酸	(一级/二级) 碱洗、一级水洗	99%

(2) 废气治理措施可行性分析

①有机废气治理措施可行性分析

《重点行业挥发性有机物综合治理方案》中针对化工行业 VOCS 综合治理中提出，“实施废气分类收集处理。优先选用冷凝、吸附再生等回收技术；难以回收的，宜选用燃烧、吸附浓缩+燃烧等高效治理技术。水溶性、酸碱 VOCs 废气宜选用多级化学吸收等处理技术。恶臭类废气还应进一步加强除臭处理。”

本项目以新老后，有机废气末端治理措施拟由活性炭吸附措施变更为 RTO 处理装置。同时有机废气在生产车间进行预处理，特别含四氯化碳和二氯乙烷的有机废气分别通过深度冷凝治理，减少废气的产生量，再集中收集后，引入 RTO 装置处理。

RTO 装置设置了二级碱洗+一级水洗塔，去除酸性气体和部分可溶性有机物，特别是含氯废气。燃烧后烟气经冷却塔（水喷淋）冷却后通过碱洗塔去除卤化氢。RTO 装置具有以下优点：

- 1、处理效率高。工作温度在 800-900℃ 范围，废气氧化时间约 1.2 秒，可以快速彻底分解废气；
- 2、节能。RTO 内部为高性能蓄热陶瓷，运行过程中，可以少消耗或不消耗燃料。
- 3、与吸附处理装置和催化燃烧装置相比，不会产生废活性炭、废催化剂等污染物。
- 4、设置急冷装置，控制燃烧过程，烟气从蓄热体流过将烟气温度从 500℃ 降温到 200℃ 的时间仅需 0.4 秒，符合二噁英的再生控制标准（烟气从 500℃ 降温到 200℃ 时

间应控制在 1 秒之内），避免产生二噁英。

5、去除效率高，有机废气处理效率 95%以上，甚至污染物去除率可高达 99%。

表 7.1.2.2 有机废气污染物产生及排放情况

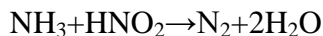
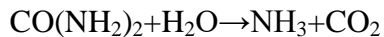
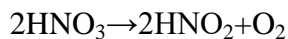
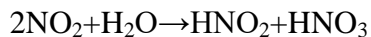
排气筒	废气量 m ³ /h	污染物	产生浓度 mg/m ³	排放浓度 mg/m ³	标准限值 mg/m ³	去除效率 %	达标 情况
1017#排气 筒	12500	非甲烷总烃	1165	23.3	100	98	达标
		氯化氢	875	17.5	30	98	达标
		氨	0.2	0.02	20	90	达标
		NO ₂	94	9.4	200	90	达标
		四氯化碳	9	0.18	20	98	达标
		二氯甲烷	790	15.8	100	98	达标
		二氯乙烷	20	0.4	1	98	达标
		甲醇	350	7.0	50	98	达标
		氟化氢	/	0.07	5.0	/	达标
		SO ₂	/	2.4	200	/	达标
		颗粒物	/	1.6	20	/	达标
		二噁英	/		0.01 ngTEQ/Nm ³	0.1 ngTEQ/Nm ³	/

②无机废气污染物

本项目无机废气污染物中含有氟化氢、氯化氢、硫酸和硝酸，氟化氢、氯化氢和硫酸采用水洗和碱洗方式处理，去除率 98%以上。

硝酸采取尿素脱硝，去除率 60%-80%之间，其脱硝原理为尿素加热分解为氨和二氧化碳，废气中 NO₂ 分解为亚硝酸，氨与亚硝酸发生还原反应生成氮气，达到去除氮氧化物的目的。

尿素去除 NO₂ 主要反应方程式：



本项目无机废气污染物产排情况见表 7.1.2.3。

表 7.1.2.3 无机废气污染物产生及排放情况

排气筒	废气量 m ³ /h	污染物	产生浓度 mg/m ³	排放浓度 mg/m ³	标准限值 mg/m ³	去除效率 %	达标 情况
1015#排气筒	2000	硫酸	82	0.8	20	99	达标
		NO ₂	73	5.4	200	90	达标

		氨	/	10.3	20	/	达标
100#排气筒	3000	氟化氢	905	0.9	5.0	99.9	达标
		氯化氢	19496	19.5	30	99.9	达标
		硫酸雾	162	1.6	20	99	达标
		NO ₂	14	2.8	200	80	达标
		氨	/	2.1	20	/	达标
1016#排气筒	3000	硫酸	17	0.2	20	99	达标
		NO ₂	3	1.3	200	60	达标
101 排气筒	700	氯化氢	29	0.6	30	98	达标
		氟化氢	29	0.6	5.0	98	达标

7.1.2.2 污水处理站废气

(1) 现有项目污水处理站废气已采取的治理措施

根据现场调查可知，污水处理站废气主要污染物为硫化氢、氨、臭气浓度和挥发性有机物，厂区污水处理站采取了加盖封闭、抽吸等集气收集措施，收集后尾气采用“碱洗+活性炭吸附”处理后由 15m 排气筒排放（102#）。

根据现有项目验收监测数据可知，污水处理站废气中硫化氢、氨和臭气浓度可以满足符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中的排放限值要求。非甲烷总烃排放浓度可达《福建省工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）表 1 中标准限值要求。

污水处理站废气验收监测数据详见表 7.1.2.4 和表 7.1.2.5。

表 7.1.2.4 污水处理站废气验收数据（摘录）

采样日期	采样点位	废气量 m ³ /h	污染物	排放速率 kg/h	标准限值 kg/h	达标情况	去除效率 %
2019年6月 11日	治理措施 进口	4235	氨	0.142	/	/	/
			硫化氢	0.011	/	/	/
			臭气浓度 (无量纲)	5037	/	/	/
	治理措施 出口	4517	氨	0.014	4.9	达标	90.1
			硫化氢	0.001	0.33	达标	90.9
			臭气浓度 (无量纲)	159	2000	达标	96.8
2019年6月 12日	治理措施 进口	4257	氨	0.149	/	/	/
			硫化氢	0.011	/	/	/
			臭气浓度 (无量纲)	4235	/	/	/
	治理措施	4534	氨	0.015	4.9	达标	90.0

	出口	硫化氢	0.001	0.33	达标	90.9
		臭气浓度 (无量纲)	159	2000	达标	96.2

验收项目：五氟胞嘧啶和 FDZ（氟代丙二酸二甲酯）

表 7.1.2.5 污水处理站废气验收数据（摘录）

采样日期	采样点位	污染物	废气量 m ³ /h	排放速率 kg/h	标准限值 kg/h	达标情况	去除效率 %
2020年6月 18日	治理措施 进口	氨	3753	0.0043		/	/
		硫化氢		1.3×10^{-4}		/	/
		非甲烷总烃		0.055		/	/
		臭气浓度 (无量纲)		2317			
	治理措施 出口	氨	4011	5.9×10^{-4}	4.9	达标	86.3
		硫化氢		4.1×10^{-5}	0.33	达标	68.5
		非甲烷总烃		0.023	1.8		58.2
		臭气浓度 (无量纲)		732-977			
2020年6月 19日	治理措施 进口	氨	3745	0.0055		/	/
		硫化氢		1.2×10^{-4}		/	/
		非甲烷总烃		0.060		/	/
		臭气浓度 (无量纲)		2317			
	治理措施 出口	氨	4023	7.4×10^{-4}	4.9	达标	86.6
		硫化氢		4.3×10^{-5}	0.33	达标	64.2
		非甲烷总烃		0.024	1.8	达标	60.0
		臭气浓度 (无量纲)		733-977	2000		

验收项目：丙酰三酮和全氟己酸

(2) 本项目污水处理站废气治理措施可行性分析

由图 7.1-1 可知，本项目新增废水量引起污水处理站废气污染物增加。污水处理站治理措施不变，经“次氯酸钠氧化水洗+碱洗+活性炭吸附”处理后可达标排放，措施可行。污水处理站废气本项目污水处理站废气污染物产生及排放情况见表 7.1.2.6。

表 7.1.2.6 本项目污水处理站废气污染物产生及排放情况

排气筒名称	废气量 m ³ /h	污染物	产生速率 kg/h	排放速率 kg/h	标准限值 kg/h	达标 情况
102#排气筒	30000	硫化氢	0.18	0.0004	0.33	达标
		氨	2.09	0.01	4.9	达标
		非甲烷总烃	75.43	0.18	1.8	达标

根据挥发性有机废气治理技术和氟化工行业废气污染治理工程技术规范等规范性

文件对照，本项目废气治理可行，废气治理技术对照情况见表 7.1.2.7。

综上所述，本项目废气通过分质分类处理后可达标排放，治理措施可行。

表 7.1.2.7 本项目废气治理可行技术参照表

废气种类	适用情况	可行技术	本项目	是否属于可行技术	
工艺有机废气	VOCs 浓度 > 2000mg/m ³	冷凝回收+吸附再生技术 燃烧处理技术	二氯甲烷浓度 > 2000mg/m ³ : RTO;	是	
	1000mg/m ³ < VOCs 浓度 < 2000mg/m ³	吸附+冷凝回收技术 吸收+回收技术 燃烧处理技术	1000mg/m ³ < 甲醇浓度 < 2000mg/m ³ : RTO;	/	
	VOCs 浓度 < 1000mg/m ³	吸附浓缩+燃烧处理技术 洗涤+生物净化技术 氧化技术	其他有机废气（四氯化碳、二氯乙烷、甲醇等）浓度 < 1000mg/m ³ : 深冷+RTO/RTO;	是	
工艺酸碱废气	酸性废气	水或碱吸收处理技术	氟化氢、氯化氢、硫酸	二级降膜水洗+二级碱洗	是
			硝酸	二级尿素洗涤	是

7.1.2.4 无组织排放废气控制措施

本项目为化工项目，根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019），本项目在 VOCs 物料储存、VOCs 物料转移和输送、工艺过程 VOCs 无组织排放控制、设备与管线组件 VOCs 泄漏控制、敞开液面 VOCs 无组织排放废气收集处理系统等方面提出无组织排放的控制措施。

（1）储罐控制措施

①根据《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ853-2017）中要求，采用固定顶罐，应安装密闭排气系统至有机废气回收或处理装置。根据 GB37822-2019，固定顶罐排放的废气应收集处理并做到达标排放。本项目有机储罐废气收集后通过“两级冷凝洗涤+一级水洗+两级次氯酸钠吸收+一级碱洗+活性炭吸附”处理后由 15m 排气筒排放。措施可行。

②储罐运行维护：

- 1) 固定罐罐体应保持完好，不应有孔洞、缝隙。
- 2) 储罐附件开口（孔），除采样、计量、例行检查、维护和其他正常活动外，应密闭。
- 3) 定期检查呼吸阀的定压是否符合设计要求。
- 4) 挥发性有机液体储罐若不符合上述规定，应记录并在 90 天内修复或排空储罐停止使用。如延迟修复或排空储罐，应将相关方案报生态环境主管部门确定。

（2）VOCs 物料转移和输送无组织排放控制措施

本项目使用有机溶剂二氯乙烷为液态，采用密闭管道输送。措施可行。

（3）工艺过程 VOCs 无组织排放控制措施

①物料投加和卸放

1) 本项目液态 VOCs 物料采用密闭管道或采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加。

2) VOCs 物料卸（出、放）料过程应密闭，卸料废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。

②化学反应

1) 反应设备进料置换废气、挥发排气、反应尾气等应排至 VOCs 废气收集处理系统。

2) 在反应期间, 反应设备的进料口、出料口、检修口、搅拌口、观察孔等开口(孔)在不操作时应保持密闭。

③分离精制

1) 离心、过滤单元操作应密闭式离心机、压滤机等设备, 离心、过滤废气应排至 VOCs 废气处理系统。未采用密闭设备的, 应在密闭空间内操作, 或进行局部气体收集, 废气应排至 VOCs 废气处理系统。

2) 干燥单元操作应采用密闭干燥设备, 干燥废气应排至 VOCs 废气处理系统。未采用密闭设备的, 应在密闭空间内操作, 或进行局部气体收集, 废气应排至 VOCs 废气处理系统。

3) 吸收、洗涤、蒸馏/精馏、萃取、结晶等单元操作排放的废气, 冷凝单元操作排放的不凝尾气, 吸附单元操作的脱附尾气等应排至 VOCs 废气处理系统。

4) 分离精制后的 VOCs 母液应密闭收集, 母液储槽(罐)产生的废气应排至 VOCs 废气处理系统。

④真空系统

真空系统应采用干式真空泵, 真空排气应排至 VOCs 废气处理系统。若使用液环(水环)真空泵, 水(水蒸汽)喷射真空泵等, 工作介质的循环槽(罐)应密闭, 真空排气、循环槽(罐)排气应排至 VOCs 废气处理系统。

⑤配料加工和含 VOCs 产品的包装

VOCs 物料混合、搅拌、研磨、造粒、切片、压块等配料加工过程, 以及含 VOCs 产品的包装(灌装、分装)过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作, 废气应排至 VOCs 废气处理系统; 无法密闭的, 应采取局部气体收集措施, 废气应排至 VOCs 废气处理系统。

⑥其他要求

1) 企业应建立台帐, 记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。

2) 通风生产设备、操作工位、车间厂房等应在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下, 根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求, 采用合理的通风量。

3) 载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工(车)、检维修和清洗时, 应在退料

阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至 VOCs 废气处理系统；清洗及吹扫过程排气应排至 VOCs 废气处理系统。

4) 工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按照上述要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。

（4）设备与管线组件 VOCs 泄漏控制要求

本项目载有气态 VOCs 物料、液态 VOCs 物料的设备与管线组件的密封点 >2000 个，应开展泄漏检测与修复工作。设备与管线组件包括：泵；压缩机；搅拌器（机）；阀门；开口阀或开口管线；法兰及其他连接件；泄压设备；取样连接系统；其他密封设备。

①泄漏检测

企业应按下列频次对设备与管线组件的密封点进行 VOCs 泄漏检测：

1) 对设备与管线组件的密封点每周进行目视观察，检查其密封处是否出现可见泄漏现象。

2) 泵、压缩机、搅拌器（机）、阀门、开口阀或开口管线、泄压设备、取样连接系统至少每 6 个月检测一次。

3) 法兰及其他连接件、其他密封设备至少每 12 个月检测一次。

4) 对于直接物泄压设备，在非泄压状态下进行泄漏检测。直接排放的泄压设备泄压后，应在泄压之日起 5 个工作日之内，对泄压设备进行泄漏检测。

5) 设备与管线组件初次启用或检修后，应在 90 天内进行泄漏检测。

②泄漏源修复

1) 当检测到泄漏时，对泄漏源应予以标识并及时修复。发现泄漏之日起 5 天内应进行首次修复，除以下规定的，应在发现泄漏之日起 15 天内完成修复：

a、装置停车（工）条件下才能修复；

b、立即修复存在安全风险；

c、其他特殊情况。

③记录要求

泄漏检测应建立台帐，记录检测时间、检测仪器读数、修复时间、采取的修复措施、修复后检测仪器读数等。

④其他要求

1) 在工艺和安全许可的条件下，泄压设备泄放的气体应接入 VOCs 废气收集处理系统。

2) 开口阀或开口管线应满足下列要求：

- a、配备合适尺寸的盲法兰、盖子、塞子或二次阀；
- b、采用二次阀，应在关闭二次阀之前关闭管线上游的阀门。

3) 气态 VOCs 物料和挥发性有机液体取样连接系统应符合下列规定之一：

- a、采用在线取样分析系统；
- b、采用密闭回路式取样连接系统；
- c、取样连接系统接入 VOCs 废气收集处理系统；
- d、采用密闭容器盛装，并记录样品回收量。

(5) 敞开液面 VOCs 无组织排放控制要求

①废水采用密闭管道输送，接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施；

②采用固定顶盖，收集废气至 VOCs 废气收集处理系统。

③开式循环冷却水系统，每 6 个月对流经换热器进口和出口的循环冷却水中的总有机碳（TOC）浓度进行检测，若出口浓度大于进口浓度 10%，则认定发生了泄漏，应按照上述规定进行泄漏源修复与记录。

(6) VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求

①VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不及停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。

②企业应建立台帐，记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催信剂更换周期和更换量、吸收液 pH 值等关键运行参数。

7.1.2.5 与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

对照《重点行业挥发性有机物综合治理方案》，本项目废气按照其相关要求治理，详见表 7.1.2.8。

表 7.1.2.8 与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

序号	文件内容	本项目
1	废水储存、曝气池及其之前废水处理设施应按要求加盖封闭，实施废气收集与处理。密封点大于等于2000个的，要开展LDAR工作。	1、废水处理站调节池、曝气池、氧化池等构筑物已加盖封闭，废气收集后采取通过次氯酸钠氧化水洗+碱洗+活性炭吸附处理后，由15m排气筒排放； 2、项目运行后，开展LDAR工作
2	加快生产设备密闭化改造。对进出料、物料输送、搅拌、固液分离、干燥、灌装等过程，采取密闭化措施，提升工艺装备水平。加快淘汰敞口式、明流式设施	进出料、物料输送、搅拌、干燥、灌装等过程均采用密闭措施；离心机单独设置集气罩，集气率达到95%以上；放空管线均接至废气处理系统。
3	严格控制储存和装卸过程VOCs排放。鼓励采用压力罐、浮顶罐等替代固定顶罐。真实蒸气压大于等于27.6kPa（重点区域大于等于5.2kPa）的有机液体，利用固定顶罐储存的，应按有关规定采用气相平衡系统或收集净化处理。	项目储罐物料真实蒸气压低于27.6kPa，集中收集后并入RTO装置处理后由25m排气筒排放。
4	实施废气分类收集处理。优先选用冷凝、吸附再生等回收技术；难以回收的，宜选用燃烧、吸附浓缩+燃烧等高效治理技术。水溶性、酸碱VOCs废气宜选用多级化学吸收等处理技术。恶臭类废气还应进一步加强除臭处理。	废气分类收集处理，根据废气特点相应采取冷凝、水吸收、碱洗、RTO等多种治理工艺。
5	加强非正常工况废气排放控制。退料、吹扫、清洗等过程应加强含VOCs物料回收工作，产生的VOCs废气要加大收集处理力度。开车阶段产生的易挥发性不合格产品应收集至中间储罐等装置。	退料、吹扫、清洗等过程的产生的非正常工况废气，均采取管道进入废气处理系统处理。

7.1.3 小结

本项目为精细化工制造，属于挥发性有机物重点行业，按照《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》等要求，从源头削减、过程控制、末端治理全过程控制挥发性有机物排放。提高涉VOCs排放主要工序密闭水平，加强无组织排放收集，实施废气分类收集治理，加强非正常工况废气排放控制，确保其稳定达标排放。

7.2 废水治理措施可行性分析

7.2.1 项目废水水质特征及治理措施

根据工程分析，本项目废水产生量104.24t/d，生产废水101.84t/d和生活污水2.4t/d。生产废水按水质类型分为高浓高盐废水、高浓废水和低浓废水。废水主要污染物产生情况见表7.2.1.1。

本项目拟采取分质分流，分类处理：

- (1) 高浓高盐废水 41.62t/d，进入高浓高盐废水处理系统预处理（微电解+芬顿+

中和沉淀池+MVR 蒸发除盐），再进入综合污水处理系统处理；

（2）高浓废水 24.07t/d, 进入高浓废水处理系统预处理（铁碳微电解+芬顿+除氟池），再进入综合污水处理系统处理；

（3）低浓废水 36.15t/d, 中和沉淀预处理后，进入综合污水处理系统处理；

（4）生活污水 2.4t/d, 化粪池处理后，进入综合污水处理系统处理；

综合污水处理工艺包括厌氧塔+ABR+二级 A/O+芬顿+除氟+混凝沉淀。

本项目废水排放量 93.35t/d, 详见图 7.2-1。

表 7.2.1.1 本项目废水主要污染物产生情况

废水类型		废水产生量 t/d	产生浓度 mg/L									
			COD	SS	氨氮	硫酸盐	氟化物	氯化物	二氯乙烷	二氯甲烷	四氯化碳	总氮
高浓高盐废水	工艺废水	29.89	36469	4500	100	9098	1682	6284	2	18	0.74	94
	废气治理废水	11.73	15000	2000	100	861	4982	6161	0.09	0	0.00	150
高浓废水	废气治理废水	15.67	54455	3000	/	/	/	/	163	72	/	/
	设备清洗废水	8.4	3000	500	30	500	100	100	/	/	/	30
低浓废水	设备冷却循环水	32.4	300	300	/	/	0	0	/	/	/	/
	水环真空泵废水	1.15	1000	100	/	/	50	0	/	/	/	/
	地面清洗废水	2.4	500	300	20	/	50	50	/	/	/	20
	实验室废水	0.2	500	100	30	/	20	50	/	/	/	30
	生活废水	2.4	400	300	45	/	/	/	/	/	/	37
合计		104.24										

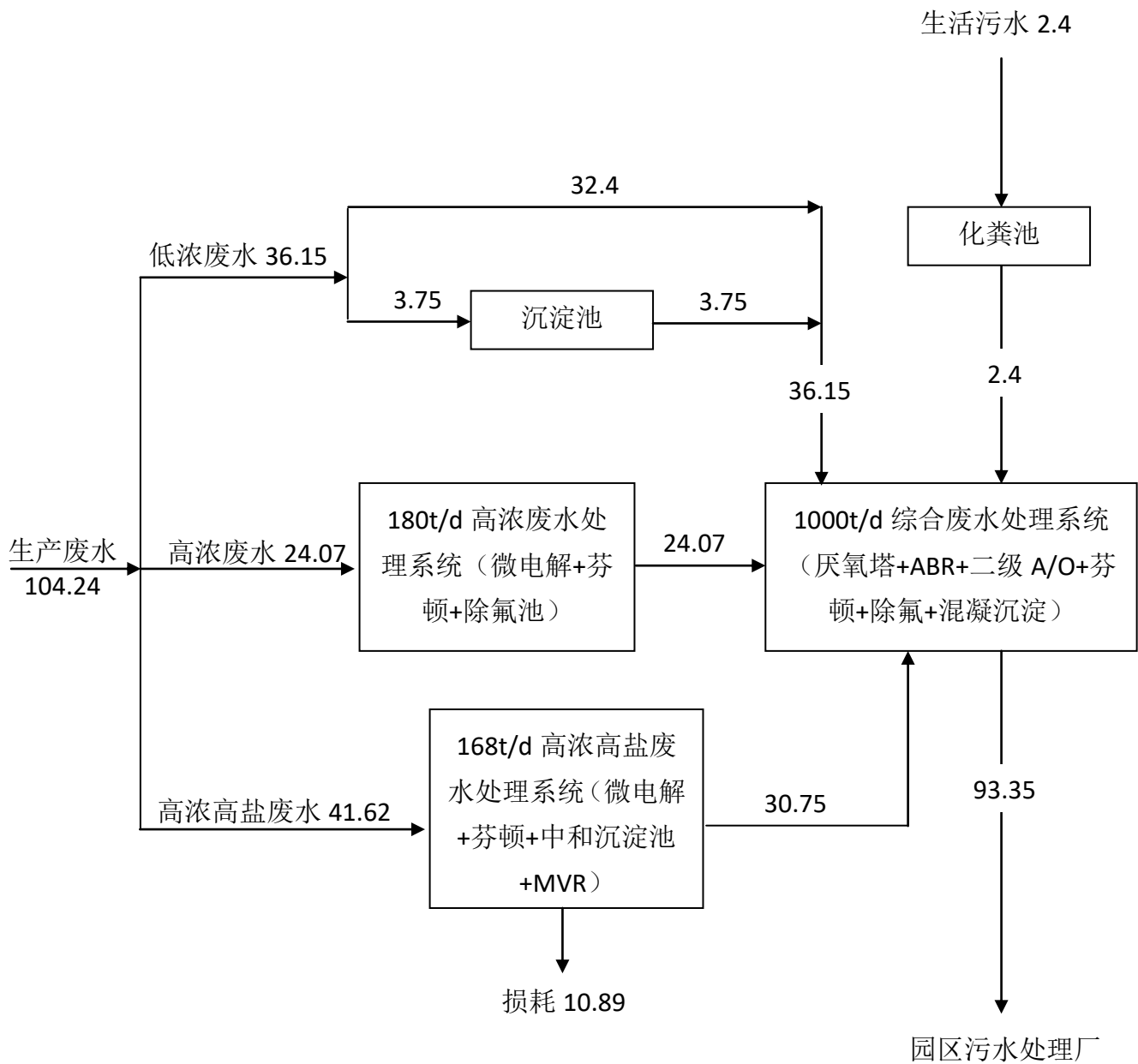


图 7.2-1 本项目废水处理工艺示意图

7.2.2 项目废水治理措施可行性分析

7.2.2.1 厂区污水处理站措施提升内容

厂区现有污水处理站正在技改建设中（2021 年底可投入使用），对高盐废水和综合废水治理设施进行提升。技改升级后的污水处理工艺详见图 7.2-1。

表 7.2.2.1 技改后，污水处理站处理工艺及处理能力

序号	废水处理装置名称	处理能力	技改后的处理工艺	技改内容
1	高盐废水处理装置	168t/d	微电解+芬顿+中和沉淀+MVR	增加铁碳微电解、芬顿氧化和沉淀池
2	高浓废水处理装置	180t/d	微电解+芬顿+除氟	增加除氟工艺
3	低浓废水处理装置	180t/d	中和沉淀	/
4	综合废水处理装置	1000t/d	除氟+厌氧塔+ABR+二级A/O+催化臭氧氧化塔+混凝沉淀	增加一级 A/O 和催化臭氧氧化塔

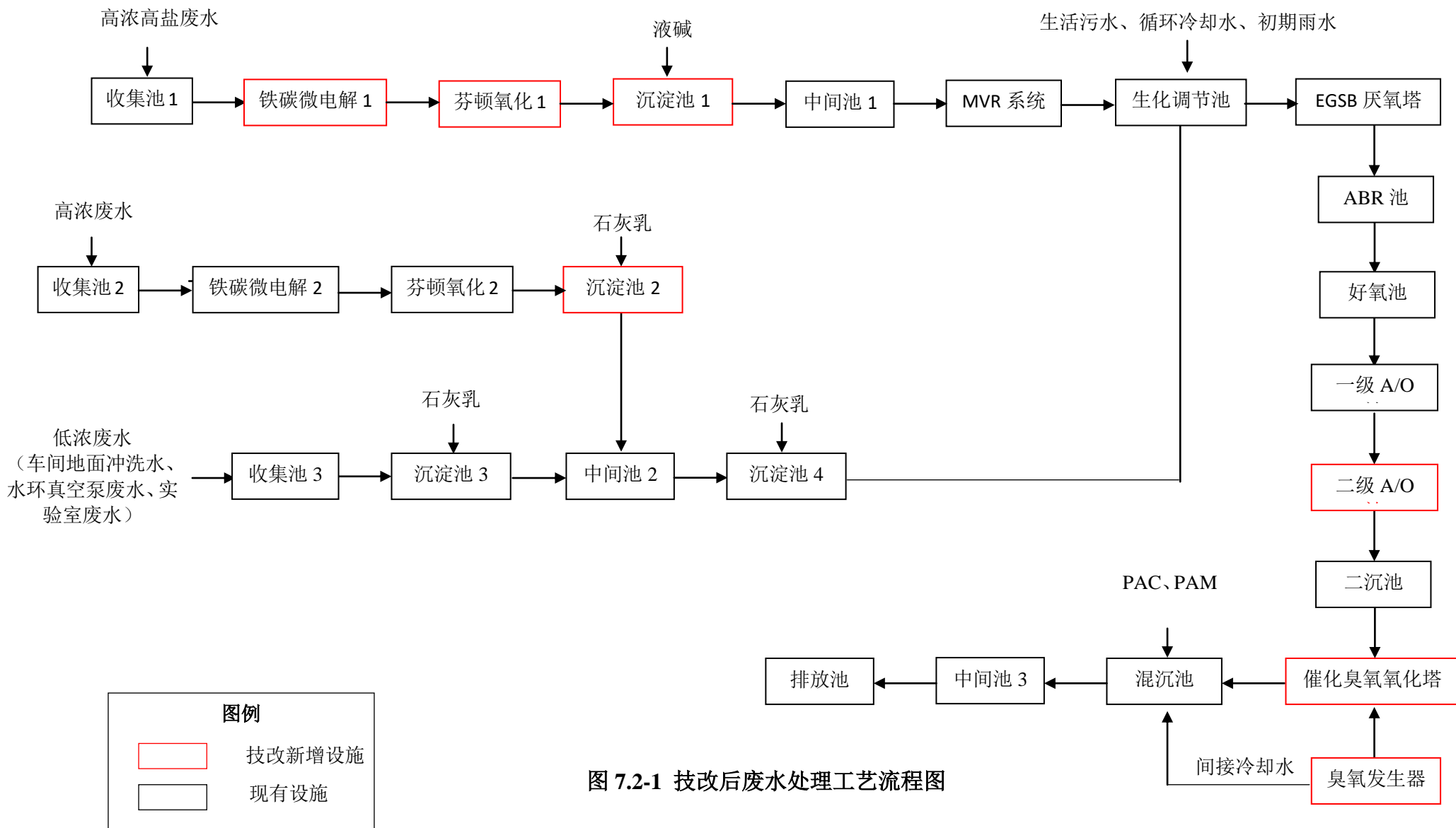


图 7.2-1 技改后废水处理工艺流程图

7.2.2.2 厂区污水处理站治理措施可行性分析

(1) 现有厂区污水处理站治理效果分析

根据现有项目验收报告，废水经厂内污水处理站处理后，废水中 pH、色度、悬浮物、COD、BOD₅、氨氮、氟化物的排放浓度符合邵武金塘工业园区污水处理厂进水水质指标要求；苯、甲苯、二甲苯、二氯甲烷排放浓度符合《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）中的标准要求。验收监测数据见表 7.2.2.2 和 7.2.2.3。

表 7.2.2.2 验收项目废水监测数据（摘录）

采样日期	检测项目	单位	监测数据		标准限值	去除效率%	达标情况
			进口	出口			
2019年6月11日	pH	无量纲	2.38-2.53	7.20-7.28	6~9	/	达标
	色度	倍	32	8	70	75	达标
	悬浮物	mg/L	105	36	350	65.7	达标
	COD	mg/L	168	51	500	69.6	达标
	BOD ₅	mg/L	49.6	16.6	160	66.5	达标
	氨氮	mg/L	20.0	12.1	45	39.5	达标
	氟化物	mg/L	46.4	1.37	15	97.0	达标
	苯	mg/L	5.70	<0.05	0.1	99.6	达标
	二甲苯	mg/L	11.8	<0.05	0.4	99.8	达标
2019年6月12日	pH	无量纲	2.42-2.56	7.17-7.28	6~9	/	达标
	色度	倍	32	8	70	75	达标
	悬浮物	mg/L	102	35	350	65.7	达标
	COD	mg/L	169	53	500	68.6	达标
	BOD ₅	mg/L	52.6	17.6	160	66.5	达标
	氨氮	mg/L	20.9	11.7	45	56.0	达标
	氟化物	mg/L	44.7	1.31	15	97.1	达标
	苯	mg/L	5.97	<0.05	0.1	99.6	达标
二甲苯	mg/L	12.2	<0.05	0.4	99.8	达标	

验收项目：五氟胞嘧啶和 FDZ（氟代丙二酸二甲酯）

表 7.2.2.3 验收项目废水监测数据（摘录）

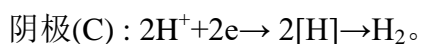
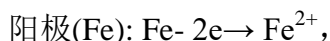
采样日期	检测项目	单位	监测数据		标准限值	去除效率%	达标情况
			进口	出口			
2020年6月18日	pH	无量纲	9.12-9.15	7.81-7.86	6~9	/	达标
	色度	倍	256	8	70	96.9	达标
	悬浮物	mg/L	26	14	350	46.2	达标
	COD	mg/L	8780	195	500	97.8	达标
	BOD ₅	mg/L	1400	17.9	160	98.0	达标
	氨氮	mg/L	155	37.0	45	76.1	达标
	氟化物	mg/L	14.5	3.1	15	78.6	达标
	苯	mg/L	<0.05	<0.05	0.1	/	达标
	甲苯	mg/L	19.8	<0.05	0.1	99.8	达标
	二甲苯	mg/L	<0.05	<0.05	0.4	/	达标
	二氯甲烷	mg/L	6.64	0.0632	0.2	99.1	达标
2020年6月19日	pH	无量纲	9.15-9.17	7.84-7.88	6~9	/	达标
	色度	倍	256	8	70	96.9	达标
	悬浮物	mg/L	26	14	350	38.5	达标
	COD	mg/L	9650	196	500	98.0	达标
	BOD ₅	mg/L	1510	29.6	160	98.0	达标
	氨氮	mg/L	158	37.4	45	76.3	达标
	氟化物	mg/L	14.8	3.16	15	78.7	达标
	苯	mg/L	<0.05	<0.05	0.1	/	达标
	甲苯	mg/L	11.6	<0.05	0.1	99.6	达标
	二甲苯	mg/L	<0.05	<0.05	0.4	/	达标
	二氯甲烷	mg/L	7.67	0.0516	0.2	99.3	达标

验收项目：38t/a 全氟己酸和 3000t/a 丙酰三酮

(2) 技改后，污水处理站工艺可行性分析

①高盐废水处理装置增加铁碳微电解和芬顿氧化

由于铁离子有混凝作用，它与污染物中带微弱负电荷的微粒异性相吸，形成比较稳定的絮凝物而去除。电位低的铁成为阳极，电位高的碳成为阴极，在酸性充氧条件下发生电化学反应，其反应过程如下：



反应中，产生的了初生态的 Fe^{2+} 和原子 H，它们具有高化学活性，能改变废水中许多有机物的结构和特性，使有机物发生断链、开环等作用。

芬顿氧化可将废水中难降解有机物氧化成易降解有机物。

因此，高盐废水经微电解、芬顿氧化预处理后，可有效去除废水中焦油等难降解物质，减少后续 MVR 蒸发脱盐的能耗。

②综合废水处理装置增加 A/O 和催化臭氧氧化塔

A 池是厌氧段，用于脱氮除磷；O 池是好氧段，用于除水中的有机物。它的优越性是除了使有机污染物得到降解之外，还具有一定的脱氮除磷功能。多增加一道 A/O，可以提高废水氨氮去除率。

催化臭氧氧化塔是用臭氧作氧化剂对废水进行净化和消毒，可去除废水中的色度和异味，可进一步保障废水稳定达标。

由现有污水处理站验收监测数据可知，污水预处理后的氨氮浓度仍较高。通过技改提升，再增加一级 A/O 除氮工艺后，污水处理设施的氨氮去除能力可达 85%以上。

综上所述，污水处理站技改后，提高了 COD、氨氮等去除能力，提高了难降解有机污染物的能力，加强了废水色度、异味的去除效果，提升了污水处理能力。

(3) 污水处理站设施提升后，污水处理能力可行性分析

厂区污水处理站技改后，废水处理能力提升至 1000t/d 污水处理站，由 168t/d 高盐水处理装置+180t/d 低浓废水处理装置+180t/d 高浓废水处理装置+1000t/d 综合废水处理装置组成，详见表 7.2.2.4。

表 7.2.2.4 本项目以新老后，厂区污水处理站负荷能力核算

序号	厂内污水处理设施	处理能力 t/d	废水量 t/d			是否超出污 水处理站处 理能力
			现有项目 变更后	本项目	全厂	
1	高浓高盐废水处理系统	168	52.53	41.62	94.15	否
2	高浓废水处理系统	180	117.58	24.07	141.65	否
3	低浓废水处理系统	180	91.2	3.75	94.95	否
4	综合废水处理系统	1000	421.75	93.35	515.1	否

由表 7.2.2.4 可知，全厂污水量未超出污水处理站负荷能力。

(4) 污水处理站处理效果分析

本项目各股废水处理效果见表 7.2.2.5。

表 7.2.2.5 本项目废水处理效果

废水类型	处理措施	污染物	处理前		去除效率%	处理后		标准限值
			mg/L	kg/d		mg/L	kg/d	
高浓高盐废水	微电解+芬顿+中和沉淀池+MVR	废水量 t/d	/	41.62	/	/	30.75	/
		COD	30418	1265.95	80	8240	253.19	/
		SS	3795	157.96	99.9	5.1	0.16	/
		氨氮	100	4.16	0	135	4.16	/
		硫酸盐	6777	282.03	99.9	9.2	0.28	/
		氟化物	2612	108.70	99.9	3.5	0.11	/
		氯化物	6249	260.08	99.9	8.5	0.26	/
		二氯乙烷	1	0.05	80	0.30	0.01	/
		二氯甲烷	13	0.53	80	3.4	0.11	/
		四氯化碳	0.53	0.02	50	0.4	0.01	/
		总氮	122	5.07	0	165	5.07	/
高浓废水	微电解+芬顿+除氟	废水量 t/d	/	24.07	/	/	24.07	/
		COD	36499	878.6	80	7300	176	/
		SS	2128	51.22	80	426	10	/
		氨氮	10	0.252	0	10	0.25	/
		硫酸盐	174	4.2	0	174	4	/
		氟化物	35	0.84	0	35	1	/
		氯化物	35	0.84	0	35	1	/
		二氯乙烷	108	2.59	80	22	0.52	/
		二氯甲烷	48	1.15	80	10	0.23	/
		总氮	10	0.24	0	10	0.24	/
综合废水	除氟+厌氧塔+ABR+二级 A/O+催化臭氧氧化塔+混凝沉淀	废水量 t/d	93.35	/	/	93.35	/	/
		COD	4715	440.15	96	189	17.61	500
		SS	136	12.73	40	82	7.64	400
		氨氮	49	4.58	80	10.0	0.92	45
		硫酸盐	48	4.48	0	48.0	4.48	2500
		氟化物	12	1.13	50	6.1	0.57	15
		氯化物	13	1.23	0	13.2	1.23	2500
		二氯乙烷	6	0.53	96	0.23	0.02	0.3
		二氯甲烷	4	0.33	96	0.14	0.01	0.2
		四氯化碳	0.12	0.01	95	0.01	0.0006	0.03
		总氮	63	5.85	85	9.4	0.88	50

项目以新老后，厂区废水排放口主要污染因子 COD、氟化物、二氯乙烷、二氯甲烷、吡啶、四氯化碳、氨氮、SS 等指标见表 7.2.2.6。

表 7.2.2.6 项目“以新代老后”全厂废水处理后排放情况

序号	项目	厂区污水处理站出口	纳管要求	是否满足纳管要求
1	废水量 t/d	515.1	/	/
2	COD	315	≤500	是
3	氟化物	6.1	≤15	是
4	二氯乙烷	0.08	≤0.3	是
5	二氯甲烷	0.03	≤0.2	是
6	四氯化碳	0.001	≤0.03	是
7	甲苯	0.06	≤0.1	是
8	吡啶	1.2	≤2	是
9	总磷	0.01	≤3	是
10	氨氮	12	≤45	是
11	氯化物	16	≤2500	是
12	硫酸盐	70.4	≤2500	是
13	SS	53.0	≤400	是
14	总氮	0.3	≤50	是

由表 7.2.2.6 可知，项目废水预处理后可满足园区污水处理厂入网水质要求。

7.2.2.3 园区污水处理厂治理措施可行性分析

①园区污水厂管网建设时间衔接分析

永晶厂区污水管网已接入园区污水主干管，项目废水已经通过园区污水管网接入园区污水处理厂管网。

②进水水质要求可达性分析

本工程污水经厂内污水处理站处理后，COD<500mg/L、氟化物<15mg/L、二氯乙烷<0.3mg/L、二氯甲烷<0.3mg/L、四氯化碳<0.3mg/L、甲苯<0.3mg/L、吡啶<0.3mg/L、氨氮<45mg/L、SS<400mg/L，可满足园区污水处理厂接管水质要求。

③园区污水厂处理能力及工艺可行性分析

本项目位于邵武市金塘工业园区金岭大道 6 号（福建永晶科技股份有限公司现有厂区内），邵武市金塘工业园区污水处理厂设计规模近期 2 万 m³/d，主要服务金塘工业园区的工业废水和生活污水、服务范围内的城镇生活污水。近期一组 1 万 m³/d 工程已建成，永晶厂区污水管网已接入园区污水主干管。根据调查，2015 年金塘工业园区污水厂 9 月份已投入运行，处理能力为 1 万 m³/d。根据对园区企业调查，目前污水厂水量处理规模约为 4000m³/d，余量 6000m³/d，而本项目以新代老后，废水减排约 38.95t/d（详见表 6.2.2.4），没有增占园区污水处理能力。

园区污水处理厂经改造后，首先，新增调节池，解决现有工程无法对水质水量系统性调节，造成进水水质大幅波动，对生化工艺造成较大冲击的问题；

园区污水处理厂经改造后，首先，新增调节池，解决现有工程无法对水质水量系统性调节，造成进水水质大幅波动，对生化工艺造成较大冲击的问题；

第二、增加“高密度沉淀池+臭氧氧化池+曝气生物滤池”深度处理工艺，解决现有工程因废水中多为苯环、多环、炔类等难降解有机物，出水不稳定的问题；

第三，增设“反应池+初沉池”一级处理工艺和“高密度沉淀池+臭氧氧化池+曝气生物滤池”深度处理工艺，通过投加 PAM 和 PAC，进行两次除磷和除氟后，确保废水进一步达标排放。

第四，新建事故池，解决现有工程借用应急事故池作为进水调节池，增加事故应急风险隐患的问题，同时新增应急活性炭吸附系统，更有效杜绝事故排放。

因此，园区污水处理厂通过改造后，可更加稳定的保障尾水达标排放。据了解，园区污水处理厂技改工程将于 2021 年 12 月竣工完成。

综上所述，本项目污水经厂内预处理水质达入网水质要求后，经园区污水处理厂进一步深化处理。从工艺处理效果和稳定性来讲，项目污水不会形成较大冲击，污水处理工艺可行。

7.2.3 初期雨水防治措施

项目初期雨水主要污染物为 SS、COD 等，现有厂区内已建一座 1650m³ 初期雨水池，目前在厂区东北角处正在建设一座 2000m³ 初期雨水池用于收集新增地块内初期雨水，在雨水排放口设闸阀，按 20mm 径深收集厂区内初期雨水，再将初期雨水引至初期雨水收集池中，再泵入厂区污水处理站处理达标后，随后排入园区污水处理厂处理达标后排入富屯溪。

7.2.4 事故废水应急处理

企业已在污水处理站旁建一座 3000m³ 的事故应急池，同时厂区东北角处正在建一个 2000m³ 的事故应急池，并在厂区雨水排放口与污水总排放口分别设置切换闸阀。污水总排放口安装在线监控设施，当发现废水排放异常时，立即关闭废水排放口，将超标废水切换至事故应急池，并及时对污水处理设施进行检修，随后事故应急池废水分批分次进入厂区污水处理站处理，确保排放废水达到园区污水处理厂的进水水质要求。

7.2.5 在线监控

厂内已在废水总排放口设置流量、pH、COD 和氨氮在线监测装置及管理制度。

7.3 噪声污染控制措施

本项目营运期噪声污染源主要来自各类风机、冷却塔、各类泵等。项目运行过程拟采取的降噪措施：

(1) 真空机组放置在单独房间。

(2) 为各种水泵设备浇筑减震基础，安装橡胶隔振垫，靠近厂界的设备增加隔声罩。

(3) 对各类偶发性排气空气动力性高噪声，采用消声器处理。

(4) 对风机应采取隔声、消声措施进行降噪；对震动设备，可在设备底部设置减震装置；风机进、出口加设合适型号的消声器；连接水泵、空压机、风机管道需采用软接管；各操作室、控制室建筑上均采用隔声、吸声处理。

通过综合治理，可确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。

7.4 固体废物处置措施

7.4.1 危险废物

7.4.1.1 已采取的危险废物处置措施

通过现场调查了解，建设单位已采取的危险废物处置措施如下：

(1) 规范建设危险废物暂存间

厂区内已规范建设一座 328m² 危废暂存间。地面采取了防腐防渗措施，并设置了导流沟和收集池；危废间内设置废气收集装置，尾气通过管道输送至污水处理站的废气治理设施（次氯酸钠氧化水洗+碱洗+活性炭吸附）处理后排放。

(2) 规范设置标识牌

危废间、危废包装桶和包装袋等按规范设置了标识牌。

(3) 制定危废管理计划

①建设单位制定年度危险废物管理计划，危险废物管理计划中记录了上年度产生的和本年度计划产生的危险废物名称、危废代码、废物类别、有害物质名称、危险特性、危废产生来源及生产工序。

②制定危险废物减量化的计划和措施。

③填报危险废物转移情况，包括危险废物贮存措施、运输措施和转移计划等。

④填报危险废物委托利用或处置措施。

(4) 如实申报危废登记

建设单位通过福建省固体废物环境监管平台，如实申报现有项目产生的危废种类、产生量、流向、贮存、利用和处置情况。

(5) 分别收集存放危废

根据危废类别分类贮存、单独存放于专用的容器中密闭存放，不同的危废之间有明显的过道间隔。

(6) 如实填写危废转移联单

建设单位通过福建省固体废物环境监管平台，如实填写危废转移联单。

(7) 委托资质单位处置危废

现有项目产生的危险废物均按各自的类别委托邵武绿益新环保产业开发有限公司、福建龙麟环境工程有限公司等有资质处置单位处置。

(8) 制定危废应急预案

建设单位修编了《福建永晶科技股份有限公司突发环境事件应急预案》，并报南平市邵武生态环境局备案。应急预案备案编号为 350781-2021-023-M。

7.4.1.2 本项目拟采取的危险废物处置措施

(1) 本项目产生危险废物 4329.19t/a，依托已建危废间暂存。以新老后现有项目危险废物产生量 5205.89t/a，合计全厂危险废物产生量 9535.08t/a。已建危废间 328m²，贮存能力 700t，转移周期 15-20 天，确保厂内危险废物及时转运。

(2) 本项目没有新增危废类别，产生的危险废物委托邵武绿益新环保产业开发有限公司、福建龙麟环境工程有限公司等有资质处置单位处置。

(3) 根据《危险废物规范化管理指标体系》，健全危废环境污染责任制度、标识制度、管理计划制度、申报登记制度、源头分类制度、转移联单制度、经营许可证制度、应急预案备案制度等八大制度。完善危废贮存及利用设施管理。

7.4.2 一般工业固废

本项目一般工业固废主要为废包装物，主要成分为碳酸钠、碳酸氢钠、尿素等，依托现有工业固废间贮存，经统一收集后由厂家回收。

由现场调查可知，已建的一般工业固废储存间建设按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准（GB18599-2020）》要求建设及管理，做到“三防”措施。

7.4.3 生活垃圾

项目产生的生活办公垃圾应采取分类收集、分类贮存，企业应按规定建设垃圾箱和临时贮存场所。由环卫工人统一收集处理，做到日产日清，防止二次污染。

经过以上处理后项目固废在临时堆存时不会对区域地表水和地下水造成影响。因此，评价认为项目固废处置措施可行。

7.5 地下水污染防渗措施

7.5.1 地下水防渗原则

本项目采用主动防渗漏措施与被动防渗漏措施相结合方法，防止地下水受到污染。

（1）主动防渗漏：即源头控制措施，主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏事故降到最低程度；

（2）被动防渗漏：即末端控制措施，主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中处理；

（3）分区防治，以特殊装置区为主，一般生产区为辅；事故易发区为主，一般区为辅。

（4）建立地下水污染监控系统 and 事故污染应急预案：完善和监测制度，配备先进的检测仪器和设备，科学、合理设置地下水污染监控井和排泄抽水井，达到及时发现、及时控制污染的目的。

（5）坚持“可视化”原则，原料、废水输送管道按照管廊化、可视化设计和建设，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

7.5.2 已采取的地下水防治措施

通过调查可知，现有项目按照分区防渗以及《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）的要求进行防渗。

（1）生产车间、仓库、储罐区（承台式）、事故应急池按一般防渗要求建设，铺设粘土防渗层 $M_b = 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 等防渗措施，

（2）污水收集管采用高架管，污水处理站、初期雨水池收集按重点防渗要求建设，

铺设粘土防渗层 $M_b = 6m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$ 等防渗措施。

(3) 危废暂存间按特殊污染防渗要求建设, 1m 厚粘土层 (渗透系数 $\leq 10^{-7} \text{ cm/s}$) 和 2mm 厚高密度聚乙烯。

(4) 储罐区和危废暂存间采用环氧树脂+腻子粉涂料+4 层玻璃丝布+呋喃树脂涂料+防腐耐酸砖等防腐措施。污水池、生产车间、仓库等采用环氧树脂+腻子粉涂料+4 层玻璃丝布+呋喃树脂涂料等防腐措施。

现有项目地下水分区防渗见表 7.5.1.1 和图 7.5-1。

表 7.5.1.1 现有项目地下水污染防渗一览表

防渗分区	场地	天然包气带 防污性能	污染控制难 易程度	污染物类型
重点 防渗区	污水收集管/沟、污水处理站、 初期雨水池	中	难	无重金属、无持久性 有机物污染物
特殊防渗区	危废暂存间	中-强	易	其他类型
一般 防渗区	事故应急池、生产车间 (液晶 厂房、氟化厂房 1-5、甲类车间、 氟氮混合气车间、)、储罐区、 仓库	中	易	无重金属、无持久性 有机物污染物

注: 本项目储罐基础属于承台式基础。根据《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T50934-2013) 表 4.0.4 石油化工储运程区的典型污染防治分区要求承台式罐基础、储罐到防火堤之间的地面及防火堤需进行一般防渗。

7.5.3 本项目拟采取的防渗措施

(1) 分区防控措施

本项目依托现有污水处理站、事故应急池、危废暂存区、储罐区、初期雨水池、31# 液晶厂房、21#氟化厂房 1、33#氟化厂房 4 建设, 现有项目已按照防渗要求防渗。本次新增的四氯化碳、三氟甲苯等储罐属于承台式储罐, 按照一般防渗区防渗。

(2) 主动防渗措施

主动防渗漏措施, 即从源头控制措施, 主要包括在装置、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施, 防止和减少污染物的跑、冒、滴、漏, 将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。建议本项目采用以下措施:

①对污水收集沟增加涂刷水泥基渗透结晶型活喷涂聚脲等防水涂料, 或在混凝土内掺加水泥基渗透结晶型防水剂。水泥基渗透结晶型防水涂料厚度不应小于 1.0mm, 喷涂聚脲防水涂料厚度不应小于 1.5mm; 当混凝土内掺加水泥基渗透结晶型防水剂时, 掺量宜为胶凝材料总量的 1%~2%。

②对于储存和输送有毒有害介质的设备和管线排液阀门采用双阀, 设备及管道排放

出的各种含有毒有害介质液体设置专门的废液收集系统加以收集，不任意排放。对于储存、输送酸、碱等强腐蚀性化学物料的区域设置围堰，围堰的容积能够容纳酸罐或碱罐的全部容积。对于机、泵基础周边设置废液收集设施，确保泄漏物料统一收集至排放系统。

③给水、排水防渗措施

污染区地面初期雨水、地面冲洗水及使用过的消防水全部收集进入收集池，通过泵提升后送污水处理系统处理。

7.5.4 地下水环境监测与管理

为了及时准确掌握厂区地下水环境质量状况和地下水中污染物的动态变化，及时发现潜在的污染物泄漏并采取防控措施，参考《地下水环境监测技术规范》(HJ/T164-2004)的要求，布置区内地下水水质、水位动态长期监测。

企业拟在厂区污水处理站下游、厂区东南侧和西北侧共设置 3 个日常监控井，详见图 7.1-1。监控井的监测频率不少于每年一次。当发生泄漏事故时，应加密监测。监测结果应按有关规定及时建立档案，并对项目所在区域的居民公开，发现污染和水质恶化时，要及时进行处理，开展系统调查，并上报相关部门。

8、环境经济损益分析

环境经济损益分析是环境影响评价的一项重要内容，通过环境经济损益分析，衡量建设项目环保投资所收到的环境保护效果以及可能带来的社会效益和环境效益，同时也是衡量环保设施投资在经济上是否合理的一个重要尺度。

本项目的开发建设必将促进当地的社会经济发展，但在建设与营运过程中也必然会对项目所在地和周围环境产生一定的不利影响。通过采取必要的环境保护措施可以部分地减缓工程建设对环境所造成的不利影响和经济损失。以下通过对社会、经济、环境效益以及环境损失的分析，对该项目的环境经济损益状况作简要分析。

8.1 经济效益分析

本次拟建项目总投资约 4070 万元人民币，根据该项目的《可行性研究报告》，该项目各项经济指标均比较理想，建设条件具备、建设规模合理。项目盈利能力强，具有较强的偿债能力和抗风险能力，经济效益较好，项目建设在经济方面可行。

8.2 社会效益分析

本次拟建项目的建成，不仅有良好的经济效益，同时也具有良好的社会效益。

① 项目的实施将带动和促进相关企业及邵武市传统产业的发展，对促进当地农村经济的发展，增加农民收入起积极作用，同时还能新安排 30 人就业。该项目得到地方各级政府大力支持和广大群众的欢迎。

② 该项目投产后，这对增加国家和地方财税收入，促进当地经济发展具有重要意义。

③ 该项目建成投产后，生产过程排放的污染物虽然能做到达标排放，同时也应符合总量控制要求，但处理达标排放的污染物仍然会增加当地的负荷，造成周边区域和环境空气质量的损失。

8.3 环境效益分析

8.3.1 环保投资估算

(1) 环保工程建设投资

本项目的环保工程建设投资包括：生产废水的收集管道、废气的收集管道和治理措施、降噪措施等费用，共计 814 万元，占项目总投资的 20%。具体见表 8.3.1。

表 8.3.1 本项目建成后全厂环保工程投资估算一览表

污染类型	项目	现有项目环保投资(万元)	本项目环保投资(万元)	建成后全厂环保投资(万元)	备注
废水	废水处理站、污水收集管、初期雨水池和事故应急池	2360.15	20	2380.15	增加废水收集管道
废气	生产车间工艺废气集中收集及处理装置	1506.36	789	2295.36	增加废气收集管道
噪声	设备降噪、隔声及消声	85.65	5	90.65	新增部分隔声降噪设施
地下水 和土壤	污水处理站、初期雨水池区域进行重点防渗	82	0	82	依托现有
	储罐区、事故应急池、生产车间等进行一般防渗				
固体废物	一般固废贮存场所和危废贮存间	124	0	124	
其他	环境绿化	70	0	70	
	规范化排污口建设	56	0	56	
环保投资总费用		4284.16	814	5098.16	

(2) 环保设施运行费用

项目的环保设施由建设单位自行管理，建成投产后，设施运行费用包括：设备折旧费、危险固废处置费、水电费、药剂费、设施维修等，运行费用具体见表 8.3.2。

表 8.3.2 本项目环保设施运行费用估算

序号	本项目	本项目年运行费用(万元)
1	废水费用	25
2	废气治理	10
3	噪声控制	1
4	固废处置	800
5	环境管理、监测	5
	合计	841

8.3.2 工程建设对环境造成的影响和损失

本工程的建设将产生明显的社会效益和经济效益，但若未采取环保措施，将对周围水、大气及声环境产生一定的影响，造成一定的损失。其中有些影响可以按费用来折算，有些则无法用费用来折算。

难以用费用来折算的损失主要有以下几个方面：

(1) 运营期工艺废气排放对周边环境造成污染以及对周边村庄人群身体健康的危害。

(2) 运营期排放的废水对水环境造成的影响。

(3) 运营期储罐区若遇明火引发的火灾、爆炸，对周环境造成的影响和损害。

通过加强运营期环境管理，并采取相应的污染防治措施和生态恢复措施，可以将项目建设的环境影响降低到最低程度。

8.3.3 环保投资效益

拟建项目环保投资主要环境效益体现以下几个方面：

(1) 拟建项目废水经厂内污水处理站处理 pH、COD、NH₃-N 等因子均满足排放标准后排入邵武吴家塘污水厂，处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB/T 18918-2002）中一级 B 标准后排入富屯溪，不会对富屯溪产生不利影响。另外，厂内已建 3000m³ 事故水池和在建 2000m³ 事故水池，确保事故废水和消防废水不外排。

(2) 工艺中采取废气处理措施，既降低了废气排放量，也能够减少资源的浪费，具有一定的环境效益和经济效益。

(3) 噪声设备安装采取基础减震措施后，降低了噪声设备的噪声级，减轻了生产噪声对周围环境的影响。

其他方面如生产装置等地面防渗处理、固废的处置等均体现了保护环境的宗旨。

综上所述，拟建工程通过一定的环保投资，采取技术上可行、经济上合理的环保措施，对其生产过程中产生的“三废”进行了综合治理或妥善处置，这些措施的实施即取得了一定的经济效益，又减少了工程对环境造成的污染，达到了削减污染物排放和保护环境的目的，其环境保护效益显著。

8.4 小结

综上所述，本项目建设具有显著的社会和经济效益。因此，该项目从环境经济损益的角度考虑是可行。

(1) 本项目建成运营对企业自身收益和促进地方经济发展均发挥了一定的作用，具有明显的经济效益，并为当地农村剩余劳动力提供了一定的就业机会，具有一定的社会效益。

(2) 对污染防治和环境管理的经济投入，将使建设项目满足环境保护的要求，大

大减轻了对环境的影响，具有明显的环境效益。

(3) 从环保投资的经济损益分析可见，环保设施的正常运行将为企业挽回一定的经济损失，具有明显的经济效益。

因此，投入一定的资金用于污染防治和环境管理，将使本项目的建设实现经济效益、社会效益和环境效益三者的统一，环保经济效益良好，项目同时还有显著的社会和经济效益。因此，从环境经济损益的角度分析，本项目的建设是可行的。

9、环境管理与监测计划

9.1 环境管理

环境管理是污染防治的重要内容之一，是实现污染总量控制和治理措施达到预期治理的有效保证。项目建成投产后，除了依据环评中所评述和建议的环境保护措施实施的同时，还需要加强环境管理的工作，以便及时发现装置运行过程中存在的问题，尽快采取处理措施，减少或避免污染和损失。同时通过加强管理和环境监测工作，为清洁生产工艺改造和污染处理技术进步提供具有实际指导意义的参考。

9.1.1 现有工程环境管理

9.1.1.1 现有工程环境管理机构设置及职责

福建永晶科技股份有限公司目前已设立环保专门机构，建立环保机构规章制度。由公司领导班子中委派一人分管环保工作，各车间、部门负责人分管本部门的环保工作，生产部负责具体环保工作协调管理。环保科室接受各级环保部门的指导和监督，其主要职责如下：

- ①贯彻执行国家和地主的有关环保法律、法规、政策和要求；
- ②制定本公司的环境管理制度，并对实施情况进行监督、检查
- ③确定本公司污染总量控制指标，环保设施运行指标，“三废”综合利用指标，污染事故率指标等各项考核指标；
- ④负责监督本公司“三同时”的执行情况。对本公司环境质量状况和各环保设施运行状况的例行监测和检查工作，并及时纠正违规行为；
- ⑤负责污染事故的防范，应急处理和报告工作；
- ⑥与环保主管部门等建立密切联系，接受监督与指导；
- ⑦落实施工期和运营期监测计划，并组织实施必要的环境监测，负责环境状况及污染物排放监测数据的统计、存档和上报；
- ⑧落实排污许可申报，应急预案编制与备案。

9.1.1.2 现有工程环境管理要求

环境管理的重点是各项环境保护措施的落实，环保设施运行的管理和维护，日常的监测及污染事故的防范和应急处理。营运期环境重点管理内容包括：

- (1) 委托有资质的单位开展营运期地表水、大气、地下水等监测；对各项大气有

组织及无组织排放源进行监管与监测，根据国家和地方颁布的环境质量标准、“三废”排放标准，制订本企业的监测计划和工作方案；组织实施本企业环境监测规定的各项监测任务；定期向有关部门报送环境监控计划的监测数据；

(2) 监督检查各项环保设施的运行，确保本企业无重大环境污染、泄漏事故发生。并认真负责各类环保事故的善后处理工作；本企业若委托有资质监测单位监控监测，企业环保人员应向监测单位提交监测计划，协商有关监控监测事宜。

(3) 定期向环保局汇报工作情况及污染治理设施运行情况和监督性监测结果。

(4) 负责公司环境应急预案的编制及组织全厂的环保应急演练。

(5) 负责环保设施的运行，管理和维修的管理。

(6) 负责环保车间操作人员、管理人员的技术培训工作。

(7) 负责污水的日常处理，必须保证合格才能外送园区污水处理厂。

(8) 对公司内的初期雨水、污染雨水、应急事故水等情况全程监控管理

(9) 对污水处理站环保管理全面负责。

(10) 委托有资质的单位处置危险废物，建立危废管理台账、危废管理计划、设置标牌等。

(11) 建立污染事故报告制度。当污染事故发生时，必须在事故发生四十八小时内，向环保部门作出事故发生的时间、地点、类型和排放污染物的数量、经济损失等情况的初步报告，事故查清后，向环保部门书面报告事故的原因，采取的措施，处理结果，并附有关证明。若发生污染事故，则有责任排除危害，同时对直接受到损害的单位或个个赔偿损失。

9.2 环境管理要求

9.2.1 本项目施工期环境保护管理要求

(1) 可行性研究阶段

在项目的可行性研究阶段，项目业主应做的环境管理工作是，按规定委托有资质的单位做好编制该项目的环境影响报告书，向环保主管部门申报，请予审批，将环保措施纳入可研报告。从目前环评进展情况来看，福建永晶科技股份有限公司在此方面做的比较到位，反复与环评单位沟通，并接受环评单位提出的环保措施修改方案等。

(2) 设计阶段

项目业主应要求设计部门应将环境影响报告书提出的及审批意见规定的各项环保

措施列入设计和投资概算中，设计单位应按照工艺及各相关专业条件以及有关国家、现行规范为依据进行设计，同时遵循所有建筑、消防、安全、环保、制药的相关规范，并对环保措施的设计方案进行审查，及时提出修改意见。

（3）招标阶段

项目业主应在招标阶段对承包商提出施工期的环境保护实施计划，并向承包商环保管理者签订环境管理的承包合同。建设单位应关注环保设备的采购，与制造商密切沟通联系，切实使用性能可靠的环保设备。

（4）竣工阶段

根据《建设项目环境保护管理条例》，强化建设单位环境保护主体责任，落实建设项目环境保护“三同时”制度，规范建设项目竣工后建设单位自主开展环境保护验收的程序和标准。本项目竣工后，建设单位应当依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、建设项目环境影响报告书和审批文件等要求，如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，同时还应如实记载其他环境保护对策措施“三同时”落实情况，编制竣工环境保护验收报告。验收报告编制人员对其编制的验收报告结论终身负责，不得弄虚作假。具体实施如下：

①检查施工所在区域的固废、生活垃圾、工地平整的清理情况是否按照规范操作，检查施工临时使用的料场、仓库的清退及恢复情况，施工后期占用场地的恢复情况等。

②检查主体工程同步进行的绿化工程、水土保持工程是否完善。

③应将施工阶段的环境管理和保护工作、工程所在地的现场检查、监测记录进行汇总、编制、统计，完成施工期的环境管理工作报告，报相关部门并归档。

④环保设施试运行合格后，建设单位对该项目进行竣工检查，经检查合格后方可正式投入营运期。

⑤对于那些隐蔽性工程，如地下污水收集管网、地下污水池等重点防治区域的防渗施工，应在施工期间通过环境监理留下施工方式的记录，以备环保竣工验收作参考。

9.2.2 本项目营运期环境管理

营运期的管理工作的重点是各项环保措施的落实，环保设施运行的管理和维护，日常的监测及污染事故的防范和应急处理。各项生产设施建成投入运营后，严格遵守环境保护法律、法规和主动接受当地环保部门的监督管理。

（1）分级管理

实行分级管理、分级考核制度。制定本项目污染总量控制指标、“三废”综合利用指标、污染事故率指标等多项考核指标，并将各项指标按各自不同的管理职能分解到工段、污水处理站、环境监测室等部门。

（2）生产过程环境管理

①定期进行清洁生产的审计，严格每道生产工序的环境管理，以及危险品的物料管理。建立环境管理体系，提高环境管理水平。

②配套建设的各类环境保护设施要保证运行率，不得擅自停运或以其它不正当理由进行不正常运行。

③充分发挥多点、多源、多方式的在线监控手段、废气泄漏检测手段等的作用，同时利用完整的污染物处理设施物料投运数量的台账记录、环保设备保养及运行工况记录、岗位值班记录等说明环保设施的投运率，采用自动在线监测设备、常规监测设备、地下水观测井监测相结合的手段，实施掌握环保设施的处理效率，当环保设施发生故障造成超标排放时，应立即停止生产，对设备进行检修，待检修合格后方可恢复生产；运营过程中针对环保方面发现的问题应及时给予处理和解决。

④要提高员工的环保意识，加强环保知识教育和技术培训。

⑤加强厂区的绿化建设和管理，改善本厂的生态环境，实现厂区绿化指标。

⑥企业运行一段过程后可以适时开展环境影响后评价工作，进一步分析和查找本企业运行过程中存在的环境问题。

（3）环保设施管理

加强对废气净化设施、防渗工程、污水处理站等环保设施的运行管理，制定详细的环保设施管理计划或手册。对环保设施采用定期维护、检修、保养工作，制定环保设施的操作规程。对于环保设施的操作人员必须经培训才能上岗，以保证环保设施的正常运行。

（4）环境管理台账

企业已指派专人负责污染防治措施的日常跟踪、台账建立、运行记录，做好废气、废水处理设施的运行记录及台账记录，并建立台账管理。环境管理台账记录表格式详见表 9.1.1。

表 9.1.1 环境管理台账记录表

序号	设施类别	操作参数	记录内容	记录频次	记录形式
1	生产设施运行管理信息		生产设施、运行状态、投料量、产品产量；设施设备维修记录	1次/月	纸质台账
2	原辅材料、燃料基本信息		原辅材料采购量、库存量、出库量、纯度、是否有毒有害	1次/月	纸质台账
3	污染防治设施运行管理信息	废水处理设施	每日运行参数（包括运行工况）、进水水质及水量、回用水量、出水水质及水量、停运时段、药剂投加时间及投加量、污泥含水率、污泥产生量、污泥外运量	1次/月	纸质台账
		废气处理设施	运行参数（包括运行工况）、污染物排放情况、停运时段、药剂投加时间及投加量，废活性炭定期更换情况	1次/月	纸质台账
		固体废物	产生工业固体废物的单位应当建立、健全污染防治责任制度，采取防治工业固体废物污染环境的措施。制定了危险废物管理计划：内容齐全，危险废物的产生环节、种类、危害特性、产生量、利用处置方式描述清晰；报环保部门备案；及时申报了重大改变。危险废物的产生、贮存、利用、处理、处置必须符合危险废物处置相关规定，严禁对环境造成污染或产生二次污染。危险废物的转移、运输必须实施危险废物电子转移联单管理制度。	1次/月	纸质台账
		噪声	公司应对主要噪声源采取隔声、减振、消声、降噪措施，厂界噪声必须达到相关标准，并满足周边环境敏感点对声环境质量的要求。	1次/月	纸质台账
4	非正常工况记录信息		非正常设施名称、编号、非正常超始时刻、非正常恢复时刻、污染物排放量、排放浓度、事件起因、是否报告等	1次/月	纸质台账
5	监测记录信息		建立污染防治设施运行管理监测记录，在线监测数据、系统运行及维护情况等；手工监测数据、监测单位及人员名称等	1次/月	纸质台账
6	其他环境管理信息		重污染大气应对期间等特殊时段管理要求，执行情况（包括特殊时段产生设施和污染治理设施运行管理信息）	1次/月	纸质台账
7	副产品管理要求		副产品质量检测，产品标签记录杂质含量情况、销售去向、流通途径等，建立一企一档	1次/月	纸质台账

(5) 信息反馈和群众监督

反馈监测数据，加强群众监督，改进污染治理的工作。建立奖惩制度，保证环保设

施的常运转；归纳整理监测数据，技术部门配合进行工艺的改进；收集周边群众意见，配合环保部门的检查。

9.1.4 排污许可管理

建设单位已取得国家版排污许可证，编号 91350781796088430K002P。本项目环评报批后，按照《排污许可管理条例》、《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》和排污许可证申请与核发技术规范，在项目投产前变更排污许可证。

排污管理上，排污单位应当严格执行排污许可证的规定，遵守下列要求：

（1）排污口位置和数量、排放方式、排放去向、排放污染物种类、排放浓度和排放量、执行的排放标准等符合排污许可证的规定，不得私设暗管或以其他方式逃避监管。

（2）落实重污染天气应急管控措施、遵守法律规定的最新环境保护要求等。

（3）按排污许可证规定的监测点位、监测因子、监测频次和相关监测技术规范开展自行监测并公开。

（4）按规范进行台账记录，主要内容包括生产信息、燃料、原辅材料使用情况、污染防治设施运行记录、监测数据等。

（5）按排污许可证规定，定期在国家排污许可证管理信息平台填报信息，编制排污许可证执行报告，及时报送有核发权的环境保护主管部门并公开，执行报告主要内容应包括生产信息、污染防治设施运行情况、污染物按证排放情况等。

根据上述要求，本新建项目应在发生实际排污行为之前申领排污许可证，本环境影响评价文件及批复中与污染物排放相关的主要内容应纳入排污许可证，建设单位应依法按照排污许可证申请与核发技术规范提交排污许可申请，申报排放污染物种类、排放浓度等，测算并申报污染物排放量等。

排污许可与环评在污染物排放上进行衔接。在时间节点上，新建污染源必须在产生实际排污行为之前申领排污许可证；在内容要求上，环境影响评价审批文件中与污染物排放相关内容要纳入排污许可证；在环境监管上，对需要开展环境影响后评价的，排污单位排污许可证执行情况应作为环境影响后评价的主要依据。本项目排污许可申报涉及的排污单位基本信息、生产装置和设施、原料名称、产品名称、生产能力及计算单位、年生产时间、主要原辅材料及燃料名称、年使用量、产排污环节、污染物及污染治理设施、是否属于可行技术、排放口规范化设置、排放口类型、排放口基本情况详见表 9.2.2 污染物排放清单及管理要求一览表。

9.1.5 执行三同时制度

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4号), 建设项目竣工后建设单位自主开展环境保护验收。建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体。组织对配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用, 并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责, 不得在验收过程中弄虚作假。

9.1.6 环境管理认证

本项目建成后, 为使环境管理制度更完善、有效, 建议开展清洁卫生审核和按 ISO14001 环境管理体系要求建立、实施和保持环境管理体系, 确保公司产品、活动、服务全过程满足相关法律、法规的要求, 为环境保护工作做出更大贡献。

9.1.7 退役期环境管理要求

委托有资质的单位编制退役期环境影响报告, 退役期环境影响报告应包括场地污染评价, 若受污染、建设单位应负责修复, 对残存的危险化学品、固体废物、废水等应编制无害化处理方案, 并责成原建设单位负责处理等内容, 经报环境保护主管部门审查后实施。特别是应重视环境安全的措施、杜绝二次污染和土壤修复等措施; 环保设施拆除应执行相应的环保管理制度。

9.2 污染物排放清单及管理要求

根据《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》(HJ853-2017), 本工程以及本工程以新老后全厂污染物排放清单见表 9.2.1 和表 9.2.2。

表 9.2.2 本项目污染物排放清单及环境管理要求

管理要求及验收依据									
工程组成	建设年产 650t/a 3,4-二氯-6-三氟甲基-2-硝基甲苯、1000t/a 0-甲基-N-甲基-N-硝基异脲、3000t/a 间硝基三氟甲苯生产装置及配套环保设施，详见第四章表 4.1.2.1								
主要原辅料	原辅材料种类、数量等，详见第四章 4.1.5 原辅材料使用情况								
污染物控制要求	污染因子及污染防治措施								
一、废水排放情况									
治理措施	污染物	废水排放园区污水处理厂			废水排入富屯溪			园区污水厂尾水执行标准	总量控制指标 t/a
		排放量 t/a	排放浓度 mg/L	排放标准 mg/L	排放量 t/a	排放浓度 mg/L	排放标准 mg/L		
高盐高浓废水采用铁碳耦合芬顿+中和沉淀+MVR进行预处理；高浓废水采用铁碳耦合芬顿+中和沉淀预处理；低浓废水采用中和沉淀预处理，然后再将各预处理后的废水集中收集于生化调节池中，再采用厌氧塔（EGSB）+ABR池+好氧池+一级 A/O池+二级 A/O池+二沉池+催化臭氧氧化塔+混沉池+中间池+排放池处理后，排入园区污水处理厂处理	废水量	28005	/	/	28005	/	/	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1 一级B标准	/
	COD	5.28	188.6	500	1.68	60	60		1.68
	氨氮	0.27	9.8	45	0.22	8	8		0.22
	氟化物	0.17	6.1	15	0.17	6.1	10		/
	SS	2.29	82	400	0.56	20	20		/
	二氯乙烷	0.01	0.23	0.3	0.01	0.23	/		/
	二氯甲烷	0.004	0.14	0.2	0.004	0.14	/		/
	四氯化碳	0.0002	0.01	0.03	0.0002	0.01	/		/
	总氮	0.26	9.4	50	0.26	9.4	20		/
	氯化物	0.37	13.2	2500	0.37	13.2	/		/
硫酸盐	1.34	48.0	2500	1.34	48.0	/	/		

二、废气排放情况										
污染源	排放口编号及参数	污染治理设施	废气量 m ³ /h	污染物	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放浓度 mg/m ³	标准 限值 mg/ m ³	污染物排放标准	总量 指标 t/a
O-甲基-N-甲基-N-硝基异脲、3,4-二氯-6-三氟甲基-2-硝基甲苯及有机罐区	1017#排气筒 (ø1.2m*25m)	分别经水洗、一级次氯酸钠氧化吸收、三级降膜水洗、碱洗、冷凝、尿素洗涤预处理后并入 RTO 装置	12500	非甲烷总烃	0.29	1.72	23.3	100	《福建省工业企业挥发性有机物排放标准》(DB35/1782-2018) 表 1	
				氯化氢	0.22	1.48	17.5	30	《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015) 表 4、表 6	
				氟化氢	0.0009	0.0063	0.072	5.0		
				CCl ₄	0.0023	0.006	0.18	20		
				二氯甲烷	0.197	1.2632	15.8	100		
				二氯乙烷	0.0041	0.0304	0.33	1		
				甲醇	0.0877	0.3904	7.0	50		
				颗粒物	0.02	0.106	1.6	20		
				CO ₂	2.17	13.73	173.6	/	/	
				氨	0.0002	0.0013	0.02	20	《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015) 表 3	
				SO ₂	0.03	0.217	2.4	200	《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019) 表 3-焚烧装置	
				NO ₂	0.1179	0.79	9.4	200		
间硝基三氟甲苯 (氟化厂房 4)	1015#排气筒 (ø0.3m*20m)	二级水洗+二级尿素洗涤+二级碱洗	2000	硫酸	0.002	0.0117	0.8	20	《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015) 表 3	
				NO ₂	0.011	0.08	5.4	200		

				氨	0.021	0.15	10.3	20	
				CO ₂	0.094	0.6678	47.0	/	/
3,4-二氯-6-三氟甲基-2-硝基甲苯 (氟化厂房1)	100#排气筒 ($\phi 0.7m \times 30m$)	氟化氢、氯化氢气体压缩冷凝+三级水降膜吸收+一级碱洗; 硝酸、硫酸尾气采取二级尿素溶液洗涤+一级碱洗	3000	氟化氢	0.0027	0.02	0.91	5.0	《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表4
				氯化氢	0.0585	0.4	19.5	30	
				硫酸雾	0.0049	0.03	1.62	20	《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)表3
				NO _x	0.0085	0.04	2.82	200	
				氨	0.0062	0.03	2.06	20	
				CO ₂	0.0892	0.46	29.73	/	/
化学品罐组2 (硝酸、硫酸罐)	1016#排气筒 ($\phi 0.4m \times 15m$)	一级尿素洗涤+一级水洗	3000	硫酸	0.0005	0.0039	0.2	20	《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)表3
				NO ₂	0.004	0.036	1.3	200	
酸碱及 AHF 储罐 (盐酸、AHF 罐)	101#排气筒 ($\phi 0.7m \times 30m$)	一级碱洗+一级水洗	700	氯化氢	0.0004	0.003	0.6	30	《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表4
				氟化氢	0.0004	0.0001	0.6	5.0	
污水处理站	102#排气筒 ($\phi 0.9m \times 15m$)	次氯酸钠氧化+碱洗+活性炭吸附	30000	H ₂ S	0.0004	0.0031	0.01	0.33kg/h	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2标准
				NH ₃	0.01	0.04	0.17	4.9kg/h	
				非甲烷总烃	0.18	1.3	6.03	100	《福建省工业企业挥发性有机物排放标准》(DB35/1782-2018)表1
废气排放情况	治理措施		污染物	排放速率 kg/h	排放量 t/a	厂界排放限值 mg/m ³	污染物排放标准		
无组织排放	对物料的工艺管线, 除与阀门、表、设备等连接可采用法兰外, 螺纹连接管道均采用密封焊。阀门、仪表、设备法兰的密封面和垫片提高密封等级		非甲烷总烃	0.5784	4.16	2.0	《福建省工业企业挥发性有机物排放标准》(DB35/1782-2018)表2、表3		
			氨	0.0033	0.02	1.5	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1		
			H ₂ S	0.0003	0.002	0.06			

				氯化氢	0.0021	0.02	0.2	《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 7
三、噪声排放情况								
污染源	特征污染物			治理措施		污染物排放标准		
设备噪声	Leq (A)			绿化、设备减振、隔声消声		《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类区标准		
四、固体废物产生及处置情况								
固体废物类型、名称及代码				产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	治理措施	执行标准	
危险废物	废冷凝液	HW06	900-401-06	310.01	0	贮存在危废暂存间, 委托有资质单位处置	危险固废执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及环保部 2013 年第 36 号公告和《危险废物转移联单管理办法》	
	蒸馏残渣	HW06	900-407-06	123.6	0			
	废机油	HW08	900-214-08	0.1	0			
	残渣	HW11	900-013-11	2058.21	0			
	蒸馏残渣	HW11	900-013-11	229.14	0			
	滤渣	HW45	261-084-45	421.08	0			
	污泥	HW45	261-084-45	359	0			
	实验室废液	HW49	900-047-49	0.1	0			
	MVR 的废盐	HW49	772-006-49	813	0			
	废活性炭	HW49	900-039-49	14.96	0			
合计				4329.19	0			
一般工业固废	废包装袋	261-004-49		0.1	0	集中收集后由厂家回收	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）	
生活垃圾				4.5	0	当地环卫部门统一处置		

表 9.2.2 本项目“以新代老”后，全厂污染物排放清单及环境管理要求

一、废水排放情况		废水排放园区污水处理厂			废水排入富屯溪			园区污水厂尾水执行标准	总量指标 t/a
治理措施	污染物	排放量 t/a	排放浓度 mg/L	排放标准 mg/L	排放量 t/a	排放浓度 mg/L	排放标准 mg/L		
高盐高浓废水采用铁碳耦合芬顿+中和沉淀+MVR 进行预处理；高浓废水采用铁碳耦合芬顿+中和沉淀预处理；低浓废水采用中和沉淀预处理，然后再将各预处理后的废水集中收集于生化调节池中，再采用厌氧塔（EGSB）+ABR 池+好氧池+一级 A/O 池+二级 A/O 池+二沉池+催化臭氧氧化塔+混沉池+中间池+排放池处理后，排入园区污水处理厂处理	废水量	154530	/	/	154530	/	/	《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (GB18918-2002) 表1 一级B 标准	/
	COD	48.66	315	500	9.27	60	60		9.27
	氨氮	1.84	11.9	45	1.24	8	8		1.24
	氟化物	0.94	6.1	15	0.94	5.4	10		/
	SS	8.19	53.0	400	3.08	20	20		/
	二氯乙烷	0.012	0.08	0.3	0.012	0.08	0.3		/
	二氯甲烷	0.004	0.03	0.2	0.004	0.03	0.2		/
	四氯化碳	0.0002	0.001	0.03	0.0002	0.001	0.03		/
	总氮	0.26	1.7	50	0.26	1.7	20		/
	氯化物	2.58	16.7	2500	2.58	16.7	/		/
	硫酸盐	10.88	70.4	2500	10.88	70.4	/		/
	甲苯	0.01	0.06	0.1	0.01	0.06	0.1		/
	总磷	0.002	0.01	3	0.002	0.01	3		/
	吡啶	0.19	1.23	2	0.19	1.23	2		/

二、废气排放情况											
污染源	排放口编号及参数	污染治理设施	废气量 m ³ /h	污染物	排放 速率 kg/h	排放量 t/a	排放 浓度 mg/m ³	标准 限值 mg/m ³	污染物排放标准	总量 指标 t/a	
氟化厂房 1、氟化厂房 3、 液晶厂房、甲类车间 2、 有机溶剂回收车间及罐区 有机废气	1017#排气筒 (ø1.2m*25m)	分别水洗、碱洗、次 氯酸钠氧化吸收预处 理后并入 RTO 装置	42500	非甲烷 总烃	0.7	4.62	16.5	100	《福建省工业企业挥发性有机 物排放标准》(DB35/1782-2018) 表 1		
				甲苯	0.04	0.33	1.0	15			
				氯化氢	0.25	1.68	5.88	30	《石油化学工业污染物排放标 准》(GB31571-2015)表 4、表 6		
				氟化氢	0.0709	0.4963	1.7	5.0			
				CCl ₄	0.0023	0.006	0.05	20			
				二氯 甲烷	0.1996	1.2832	4.7	100			
				二氯 乙烷	0.008	0.0504	0.2	1			
				甲醇	0.2709	1.9504	6.4	50			
				颗粒物	0.07	0.446	1.7	20			
				硫酸二 甲酯	0.01	0.07	0.24	5			
				乙腈	0.0039	0.03	0.09	50			
				吡啶	0.01	0.1	0.24	20			
				CO ₂	6.16	42.43	145	/			/
				氨	0.2102	1.4213	5.0	20			《无机化学工业污染物排放标 准》(GB31573-2015)表 3
				硫酸	0.15	1.01	3.5	20			
				SO ₂	0.13	0.917	3.1	200	《制药工业大气污染物排放标 准》(GB37823-2019)表 3-焚烧 装置		
				NO ₂	0.7679	5.48	18.1	200			
				二噁英	0.000425 mg/h	3.06mg/ a	0.01ngT EQ/Nm ³	0.1ng-T EG/m ³			

污染源	排放口编号及参数	污染治理设施	废气量 m ³ /h	污染物	排放 速率 kg/h	排放量 t/a	排放 浓度 mg/m ³	标准 限值 mg/m ³	污染物排放标准	总量 指标 t/a
氟化厂房 4 (硝基三氟甲苯、三硝基 产品)	1015#排气筒 (ϕ 0.3m*20m)	二级水洗+二级尿素 洗涤+二级碱洗	10000	硫酸	0.01	0.0512	1.0	20	《无机化学工业污染物排放标 准》(GB31573-2015)表 3	
				NO ₂	0.676	4.8688	68	200		
				氨	0.0214	0.153	2.1	20		
				CO ₂	0.094	0.6678	9.4	/	/	
氟化厂房 4 (全氟己酸)	104#排气筒 (ϕ 0.1m*25m)	深冷+水洗+碱洗	1400	氟化氢	0.005	0.036	3.6	5.0	《石油化学工业污染物排放标 准》(GB31571-2015)表 4	
				氯化氢	0.03	0.22	21	30		
氟化厂房 1	100#排气筒 (ϕ 0.7m*30m)	二级降膜水洗+二级 碱性/二级尿素洗涤+ 一级碱洗	3000	氟化氢	0.0027	0.02	0.9	5.0	《无机化学工业污染物排放标 准》(GB31571-2015)表 4	
				氯化氢	0.0585	0.4	20.0	30		
				硫酸雾	0.0049	0.03	1.6	20	《无机化学工业污染物排放标 准》(GB31573-2015)表 3	
				NO ₂	0.0085	0.04	2.8	200		
				氨	0.0062	0.03	2.1	20		
CO ₂	0.0892	0.46	30.0	/	/					
化学品罐组 2 (硝酸、硫酸罐)	1016#排气筒 (ϕ 0.4m*15m)	一级尿素洗涤+一级 水洗	3000	硫酸雾	0.0011	0.0089	0.4	20	《无机化学工业污染物排放标 准》(GB31573-2015)表 3	
				NO ₂	0.0086	0.076	2.9	200		
酸碱及 AHF 储罐 (盐酸、AHF 罐)	101#排气筒 (ϕ 0.7m*30m)	一级碱洗+一级水洗	700	氯化氢	0.0026	0.0188	3.7	30	《石油化学工业污染物排放标 准》(GB31571-2015)表 4	
				氟化氢	0.0028	0.0174	4.0	5.0		
污水处理站、干化污泥间 及危废间	102#排气筒 (ϕ 0.9m*15m)	次氯酸钠氧化+碱 洗+活性炭吸附	30000	H ₂ S	0.0019	0.0171	0.06	0.33kg/h	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表 2 标准	
				NH ₃	0.0303	0.2178	1.01	4.9kg/h		
				非甲烷 总烃	0.9042	7.6445	30.1	100	《福建省工业企业挥发性有机 物排放标准》(DB35/1782-2018) 表 1	
氟氮混合气车间	108#排气筒 (ϕ 0.2m*23m)	二级水洗+一级碱 洗	800	氟化氢	0.0042	0.03	5.3	6	《无机化学工业污染物排放标 准》(GB31573-2015)表 2	

	109#排气筒 ($\phi 0.8m \times 16m$)	吸附塔+二级碱洗	800	氟化物	0.0044	0.0091	5.5	6		
动力车间	107#排气筒 ($\phi 0.7m \times 20m$)	/	2354	SO ₂	0.0778	0.5447	33	50	《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014)表2 燃气锅炉	
				NO _x	0.3320	2.3712	141	200		
				颗粒物	0.0416	0.3061	18	20		
废气排放情况	治理措施		污染物	排放速率 kg/h	排放量 t/a	厂界排放限 值 mg/m ³	污染物排放标准			
无组织排放	对物料的工艺管线，除与阀门、表、 设备等连接可采用法兰外，螺纹连 接管道均采用密封焊。阀门、仪表、 设备法兰的密封面和垫片提高密封 等级		非甲烷总烃	3.2407	23.6347	2.0	《福建省工业企业挥发性有机 物排放标准》(DB35/1782-2018) 表3			
			甲苯	0.072	0.52	0.6	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表1			
			氨	0.1256	0.2208	1.5	《石油化学工业污染物排放标 准》(GB31571-2015)表7			
			H ₂ S	0.0016	0.0132	0.06	/			
			氯化氢	0.0251	0.18	0.2	/			
			氟化物	0.0305	0.2243	/	/			
			吡啶	0.0131	0.104	/	/			
			甲醇	0.0504	0.3662	/	/			
			二氯乙烷	0.0035	0.0228	/	/			
			硫酸雾	0.0023	0.0166	0.3	《无机化学工业污染物排放标 准》(GB31573-2015)表5			
三、噪声排放情况										
污染源	特征污染物		治理措施				污染物排放标准			
设备噪声	Leq (A)		绿化、设备减振、隔声消声				《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)中3类区标准			

四、固体废物产生及处置情况							
固体废物类型、名称及代码				产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	治理措施	执行标准
1	危险废物						
1.1	废冷凝液	HW06	900-401-06	376.54	0	贮存在危废暂存间,委托有资质单位处置	危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及环保部 2013 年第 36 号公告和《危险废物转移联单管理办法》
1.2	废冷凝液	HW06	900-404-06	17.28	0		
1.3	蒸馏残渣	HW06	900-407-06	1955.98	0		
1.4	废机油	HW08	900-214-08	0.9	0		
1.5	残渣	HW11	900-013-11	2058.21	0		
1.6	蒸馏残渣	HW11	900-013-11	1266.01	0		
1.7	滤渣	HW45	261-084-45	421.08	0		
1.8	精馏残渣	HW45	261-084-45	100.18	0		
1.9	污泥	HW45	261-084-45	594.28	0		
1.10	电解残渣	HW45	261-084-45	192.88	0		
1.11	母液	HW45	261-084-45	20	0		
1.12	实验室废液	HW49	900-047-49	0.3	0		
1.13	MVR 的废盐	HW49	772-006-49	2131.05	0		
1.14	废活性炭	HW49	900-039-49	37.86	0		
1.15	不合格产品	HW49	900-999-49	6	0		
1.16	废试剂和废药剂	HW49	900-999-49	0.05	0		
1.17	废包装物	HW49	900-041-49	15	0		
1.18	废脱色、干燥剂	HW49	900-041-49	322.13	0		
1.19	废催化剂	HW50	261-152-50	19.35	0		
	合计			9535.08	0		
2	一般工业固废						

2.1	废包装袋	261-004-49	13.46	0	厂家回收	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》 (GB18599-2020)
2.2	滤渣	261-004-44	308.48	0	作为建材原料	
	合计		321.94			
	生活垃圾		75.53	0	当地环卫部门统一处置	

9.3 环境监测计划

(1) 按照项目确定的产排污节点、排放口、污染因子及许可排放限值等要求，制定自行监测方案。

自行监测方案中应明确排污单位的基本情况、监测点位及示意图、监测指标、执行排放标准及其限值、监测频次、采样和样品保存方法、监测分析方法和仪器、质量保证与质量控制、自行监测结果公开方式及时限等内容。其中，监测频次为至少获取 1 次有效监测数据的监测周期。

(2) 环境监测管理

①环境监测方法应参考《环境监测技术规范》规定的方法，当大气、水监测在人员和设备上受到限制时，可委托有关监测单位进行监测。

②每次监测都应有完整的记录，监测数据应及时整理、统计、按时向管理部门、调度部门报告，做好监测资料的归档工作。

③废水、废气需安装在线监测装置的，应制定在线监测管理制度；目前尚未要求安装在线监测的，设计时应预留在在线监测设施位置及监测口。

(3) 配备环境监测设施及人员

至少有 2 名技术人员，兼职负责公司的环境监测工作。

(4) 实施环境监测计划、

企业应按照制定的环境监测计划，按要求落实实施。

9.3.1 污染源监测

污染源主要监测对象为运营期废水污染源、大气污染源、噪声污染源、环保设施实施与运行情况、事故监测等，根据《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ853-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 无机化学工业》（HJ1035-2019）、《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》（HJ947-2018）、《排污单位自行监测技术指南 无机化学工业》（HJ1138-2020）等技术材料制定本监测计划，详见表 9.3.1 和表 9.3.2。

表 9.3.2 本项目污染源监测计划一览表

序号	环保设施及监测点位	监测项目	监测频次	排放口类型
一	废水			
1	废水排放口	流量、pH、COD、氨氮	自动监测	主要排放口
		SS、总磷、总氮、石油类	月	
		氟化物	季度	
		二氯甲烷、二氯乙烷、四氯化碳	半年	
2	雨水排放口	pH 值、COD、氨氮、SS	排放期间按日监测	一般排放口
二	废气			
有组织	1017#排气筒	非甲烷总烃、氮氧化物、颗粒物、二氧化硫、二氧化碳、一氧化碳	月	主要排放口
		氯化氢、氟化氢	季度	
		甲醇、二氯甲烷、二氯乙烷、四氯化碳、氨	半年	
		二噁英	年	
	1015#排气筒	氮氧化物	月	主要排放口
		硫酸、氨	半年	
	1016#排气筒	氮氧化物	月	主要排放口
		硫酸	半年	
	100#排气筒	硫酸、氨	半年	主要排放口
		氟化氢、氯化氢	季度	
		氮氧化物	月	
	101#排气筒	氯化氢、氟化氢	季度	主要排放口
	102#排气筒	非甲烷总烃、硫化氢	月	主要排放口
		氨、臭气浓度	半年	
无组织	企业边界	非甲烷总烃、颗粒物、氯化氢、氨、硫化氢和臭气浓度	季度	/
	泵、压缩机、阀门、开口阀或开口管线、气体/蒸汽泄压设备、取样连接系统	非甲烷总烃	季度	/
	法兰及其他连接件、其他密封设备	非甲烷总烃	半年	/
	厂界噪声	连续等效 A 声级	季	/

每次监测都应有完整的记录，监测数据应及时整理、统计，按时向管理部门、调度部门报告，做好监测资料的归档工作。

9.3.2 环境质量监测

本项目位于金塘工业园三期，环境空气、地表水环境质量监测计划由园区根据园区环境影响特征、影响范围和影响程度，结合周边环境保护目标分布，进行统筹考虑。厂内地下水和土壤环境质量监测计划见表 9.3.2.1。

表 9.3.2.1 本项目环境质量监测计划一览表

目标环境	监测指标	监测频次
地下水（监控井）	pH 值、高锰酸盐指数、BOD ₅ 、氮、总氮、总磷、石油类、氟化物、硫化物、二氯甲烷、二氯乙烷、四氯化碳等	年
土壤	pH、硫化物、二氯甲烷、二氯乙烷、四氯化碳	年

9.3.3 事故监测计划

在项目运营期间，如发现环境保护处理设施发生故障或运行不正常，应采取紧急处理措施，并及时向上级报告、进行取样监测，分析污染物排放量及排放浓度，对事故产生的原因、事故造成的后果和损失等进行统计，必要时提出停产措施，直到环境保护设施正常运转，坚决杜绝事故性排放。

9.4 总量控制

国家和南平市对 COD、氨氮、二氧化硫和氮氧化物 4 种主要污染物实行排放总量控制计划管理。同时，根据《南平市“三线一单”生态环境分区管控方案》，“涉新增 VOCs 排放项目，VOCs 排放实行区域内等量替代”。

根据本项目污染物排放情况，本项目需总量控制的指标有 COD、氨氮、二氧化硫、氮氧化物和 VOCs。

9.4.1 污染物总量控制

（1）水污染物控制指标

项目废水经厂区污水处理站处理后排入园区污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》表 1 一级 B 标准后排入富屯溪。本项目以新代老后，全厂水污染控制指标排放量见表 9.4.1.1。

表 9.4.1.1 本项目以新代老后，全厂水污染控制指标核算

污染物	计算排放量		允许排放量	
	排放浓度 mg/L	排放量 t/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a
废水量	/	154530	/	154530
COD	60	9.27	60	9.27
氨氮	8	1.24	8	1.24

(2) 气污染物控制指标

本项目气污染物总量控制指标有二氧化硫、氮氧化物和 VOCs，本项目以新代老后全厂二氧化硫其排放情况详见表 9.4.1.2 至表 9.4.1.4。

表 9.4.1.2 本项目以新代老后，全厂 SO₂ 排放情况

污染源	废气量		计算排放量		允许排放量	
	m ³ /h	万 m ³ /a	排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a
1017#排气筒	42500	30600	3.1	0.92	200	61.2
107#排气筒	2354	1694.88	33	0.54	50	0.85
合计	44854	32294.88	/	1.46	/	62.05

表 9.4.1.3 本项目以新代老后，全厂 NO_x 排放情况

污染源	废气量		计算排放量		允许排放量	
	m ³ /h	万 m ³ /a	排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a
1017#排气筒	42500	30600	18.1	5.48	200	61.2
1015#排气筒	10000	7200	68.0	4.87	200	14.4
100#排气筒	3000	2160	2.8	0.04	200	4.32
1016#排气筒	3000	2160	2.9	0.08	200	4.32
107#排气筒	2354	1694.88	141	2.37	200	3.39
合计	60854	43814.88	/	12.84	/	87.63

表 9.4.1.4 本项目以新代老后，全厂 VOCs 排放情况

污染源	废气量		计算排放量		允许排放量	
	m ³ /h	万 m ³ /a	排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a
1017#排气筒	42500	30600	16.5	4.62	100	30.6
102#排气筒	30000	21600	30.1	7.64	100	21.6
无组织	/	/	/	23.63	/	/
合计	72500	52200		35.89		52.2

9.4.2 总量控制指标

项目水污染物总量控制指标以达标排放量计，气污染物总量控制指标以计算值，

详见表 9.4.2.1，企业已购买的排污权详见表 9.4.2.2。

表 9.4.2.1 以新代老后，全厂总量控制指标值

序号	项目	允许排放浓度	允许排放量 t/a	全厂排放量 t/a	全厂总量控制指标	已购买排污权 t/a
一	废水量 (万 t/a)			154530		
1	COD	60mg/L	9.27	9.27	9.27	13.4
2	氨氮	8mg/L	1.24	1.24	1.24	1.79
二	废气量 (万 m ³ /a)			32294.88		
1	二氧化硫	50/100mg/m ³	62.05	1.46	1.46	1.6915
三	废气量 (万 m ³ /a)			43814.88		
1	氮氧化物	200mg/m ³	87.63	12.84	12.84	14.9113
四	废气量 (万 m ³ /a)			52200		
1	挥发性有机物	100mg/m ³	52.2	35.89	35.89	/

表 9.4.2.2 企业排污交易权购买情况

购买日期	COD	氨氮	二氧化硫	氮氧化物
2018 年 8 月 17 日	9.57	1.28	0.8	3.19
2019 年 5 月 29 日	2.04	0.27	0.8	0.2
2021 年 1 月 6 日	0	0	0.0915	4.0413
2021 年 5 月 20 日	0.9	0.12	0	4.8
2021 年 8 月 31 日	0.89	0.12	0	2.68
合计	13.4	1.79	1.6915	14.9113

由表 9.4.2.1 可知，项目以新代老后，全厂总量控制指标 COD9.27t/a<13.4t/a、氨氮 1.24t/a<1.79t/a、二氧化硫 1.46t/a<1.6915t/a、氮氧化物 12.84t/a<14.9113t/a。二氧化硫、氮氧化物、COD 和氨氮总量控制指标均低于排污权。因此，本项目建设满足总量控制要求。

全厂 VOCs 排放量 35.89t/a，按照《南平市“三线一单”生态环境分区管控方案》采取等量替代。

9.5 排污口规范化管理

排污口规范化管理体制是实施污染物排放总量控制的基础性工作，也是总量控制不可缺少的一部分内容。此项工作对强化污染源的现场监督检查，促进排污单位加强管理和污染源治理，实现主要污染物排放的科学化、定量化管理都有极大的现实意义。

9.5.1 排污口规范化要求的依据

(1) 《关于开展排污口规范化整治工作的通知》 国家环境保护总局 环发[1999]24号

(2) 《排污口规范化整治技术》 国家环境保护总局 环发[1999]24号附件二

(3) “关于转发《关于开展排污口规范化整治工作的通知》的通知”福建省环境保护局 闽环保[1999]理3号

(4) “关于印发《福建省污染物排放口规范化整治补充技术要求》的通知”福建省环境保护局闽环保[1999]理8号

(5) “关于印发《福建省工业污染源排放口管理办法》的通知”福建省环境保护局 闽环保[1999]理9号

9.5.2 排污口规范化的范围和时间

根据福建省环境保护局闽环保（1999）理3号“关于转发《关于开展排污口规范化整治工作的通知》的通知”文的要求，一切新建、改建的排污单位以及限期治理的排污单位，必须在建设污染治理设施的同时，建设规范化排污口。

厂区现有排放口已按文件规范建好，污水排放口已做好标识牌，同时已安装COD、氨氮在线监控。废气排放口也已按规范做好标识牌等，

因此，本扩建项目新增排污口必须规范化设置和管理，同时规范化工作应与污染治理同步实施，并列入污染治理设施的竣工验收内容。

9.5.3 排污口规范化的内容

9.5.3.1 排污口的规范化建设

根据本项目的特点，需规范化的排污口主要是污水处理站的排污口、工艺废气排气筒。厂区排污口的设置必须规范化，必须具备标志明显、便于采样、便于计量、便于管理的特点。具体措施如下：

(1) 污水处理站排污口

a、本项目未新增废水排放口。现有废水排污口已规范建设。

b、现有废水排污口已安装流量、pH、COD和氨氮在线监控设施。

(2) 废气排放口

本项目新增废气排气筒，高度应符合国家大气污染物排放标准的有关规定；排气筒应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台，有净化设施的，应在其进出口分别设

置采样口。

9.5.3.2 对排污口的规范化管理

(1) 建设单位应如实填写《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》的有关内容，由环保主管部门签发登记证。

(2) 建设单位应按照《排放口标志牌技术规格》、《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB/T15562.1-1995）和《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB/T15562.2-1995）设立排污口标志牌。排放口图形标志见图 9.5-1，排污口标志牌主要设置要点见表 9.5.1.1。

表 9.5.1.1 排污口标志牌设置要点

		提示标志	警告标志
图形颜色及装置颜色		底和立柱为绿色，图案、边框、支架和文字为白色	底和立柱为黄色，图案、边框、支架和文字为黑色
辅助标志内容		排放口名称、单位名称、编号、污染物种类、生态环境局监制	
辅助标志字型		黑体字	
标志牌尺寸	平面固定式	480×300mm	边长 420mm
	立式固定式	420×420mm，高度：标志牌最上端距地面 2m	边长 560mm，高度：标志牌最上端距地面 2m

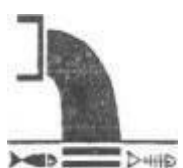



名称	废水排放口	废气排放口	噪声排放源	一般工业固废	危险废物
提示图形符号					

图 9.5-1 排放口图形标志

10、结 论

10.1 工程概况及主要建设内容

福建永晶科技股份有限公司年产 650 吨 3,4-二氯-6-三氟甲基-2-硝基甲苯、1000 吨 0-甲基-N-甲基-N-硝基异脲、3000 吨间硝基三氟甲苯项目位于邵武市金塘工业园区金岭大道 6 号（福建永晶科技股份有限公司现有厂区内）。本项目总投资为 4070 万元，其中环保投资 814 万元，占项目投资的 20%；项目依托已建车间布设生产线，其中年产 650 吨 3,4-二氯-6-三氟甲基-2-硝基甲苯生产线是对现有 21#氟化厂房 1 车间的年产 500 吨胞嘧啶的生产线进行技术改造，取消胞嘧啶的生产线。

本项目新增员工 30 人，扩建后全厂员工 560 人。四班三运转制，年工作时间为 300 天。

10.2 环境现状

（1）环境空气质量现状

由大气环境质量现状分析可知，根据《邵武市环境质量状况公报》可知，邵武市大气环境质量总体保持良好。6 项污染物（SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃、CO）和氟化物可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

根据特征因子的监测数据可知硫化氢、氨、TVOC、硫酸、甲醇、氯化氢均可达到《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2—2018）附 D 其他污染空气质量浓度参考限值；氟化物、氮氧化物可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。非甲烷总烃可达到参照《大气污染物综合排放标准详解》中确定的标准限值。二噁英可达参照日本环境省制定的环境标准限值。因此评价区域环境空气质量现状较好。

（2）水环境质量现状

根据水质现状调查结果表明，纳污水域富屯溪断面 COD、氨氮等因子均可达到《地表水环境质量标准》GB3838—2002 中Ⅲ类标准。

地下水现状监测的各项指标均可满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准。

（3）声环境质量现状

根据环境噪声现状监测结果表明，厂址区域环境噪声值可达《声环境质量标准》

(GB3096—2008)中3类标准要求，现状声环境质量较好。

(4) 土壤环境质量现状

永晶厂区、永晶厂区外西南侧和东北侧块均为工业用地，属第二类用地，各监测因子均低于《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中表1标准中的筛选值第二类用地的标准限值。

10.3 污染物排放情况

10.3.1 废水污染物排放情况

本项目以新代老后，全厂废水排外环境情况具体见表10.3.1。

表 10.3.1 项目以新代老后，全厂废水排外环境情况一览表

污染物	本次拟建排放量	现有已批项目排放量	以新代老量削减量	合计量		增减量
	t/a	t/a	t/a	mg/L	t/a	t/a
废水量	28005	166215	39690	-	154530	-11685
COD	1.68	9.859	2.27	60	9.27	-0.589
SS	0.56	3.33	0.81	20	3.08	-0.25
氨氮	0.22	1.313	0.3	8	1.24	-0.073
硫酸盐	1.34	9.55	0.01	70	10.88	1.33
氟化物	0.17	0.77	0	6.08	0.94	0.17
氯化物	0.37	2.55	0.34	16.7	2.58	0.03
二氯乙烷	0.01	0.0028	0	0.08	0.01	0.01
二氯甲烷	0.004	0.03	0.03	0.03	0.00	-0.026
四氯化碳	0.0002	0	0	0.0013	0.0002	0.0002
总氮	0.26	0	0	1.68	0.26	0.26
二甲苯	0	0.04	0.04	0	0.00	-0.04
甲苯	0	0.01	0	0.06	0.01	0
DMF	0	0.02	0.02	0	0.00	-0.02
总磷	0	0.003	0.001	0.01	0.002	-0.001
吡啶	0	0.19	0	1.23	0.19	0

10.3.2 废气污染物排放情况

本项目以新代老后，全厂废气排放情况详见表10.3.2。

表 10.3.2 项目以新老代后，全厂废气排放情况一览表 单位：t/a

序号	污染物名称	现有项目排放量	本项目排放量	以新老代老削减量	全厂排放量	增减量
1	废气量 (万 m ³ /a)	96845.76	36864	41366.88	92342.88	-4502.88
2	烟尘	0.6122	0.106	-0.34	1.0582	0.446
3	NO _x	12.8624	0.946	0.9724	12.836	-0.0264
4	SO ₂	1.0894	0.217	-0.1553	1.4617	0.3723
5	氨	1.8313	0.0913	0.0297	1.8929	0.0616
6	H ₂ S	0.0286	0.0051	0.0034	0.0303	0.0017
7	氯化氢	0.6008	1.9	0.005	2.4958	1.895
8	氟化物	0.8604	0.0264	0.0537	0.8331	-0.0273
9	吡啶	0.348	0	0.144	0.204	-0.144
10	丙酮	0.8053	0	0.8053	0	-0.8053
11	二甲苯	1.3004	0	1.3004	0	-1.3004
12	二氯甲烷	3.4968	1.2635	3.4768	1.2855	-2.2133
13	甲苯	1.9185	0	1.0685	0.85	-1.0685
14	甲醇	7.3204	0.3904	5.0242	2.6866	-4.6338
15	乙腈	0.1404	0	0.1104	0.03	-0.1104
16	正己烷	0.0545	0	0.0545	0	-0.0545
17	非甲烷总烃	57.0155	7.18	28.2963	35.89	-21.1203
18	DMF	0.0308	0	0.0308	0	-0.0308
19	四氢呋喃	0.0217	0	0.0217	0	-0.0217
20	二氯乙烷	0.1416	0.0504	0.0988	0.0932	-0.0484
21	硫酸雾	1.0711	0.0339	0	1.095	0.0239
22	硫酸二甲酯	0.346	0	0.276	0.07	-0.276
23	CO ₂	170.16	14.86	-28.7	213.73	43.56
24	四氯化碳	0	0.006	0	0.006	0.006
25	二噁英 mg/a	0	0.9	-2.16	3.06	3.06

10.3.3 噪声污染物排放情况

本项目以新老代后全厂噪声级在 85dB~95dB 之间，防止设备噪声对周边环境的影响，建设单位除了选用低噪设备外，对于产生的较高噪声设备，增设隔声房、隔声罩，气流进出口消声器等设施，使噪声降低 10-20dB。

10.3.4 固体废物产生及处置情况

本项目固体废物主要有危险废物、一般工业固废和生活垃圾。

危险废物主要有过滤滤渣、减压蒸馏前馏份、蒸馏釜底残余物、废气治理产生的废

活性炭；一般固废主要是废包装袋。其中危险废物集中收集后，委托有资质的单位处置。一般固废主要为滤渣集中收集后临时储存，作为建材材料使用；碳酸钙原料废包装袋，集中收集后，厂家回收。此外员工生活垃圾集中收集后，由当地环卫部门统一处置。项目以新代老后，全厂固体废物产生量具体见表 10.3.3。

表 10.3.3 固体废物产生情况表 单位：t/a

序号	固废类别	现有工程量 (t/a)	本次拟建项目量 (t/a)	以新代老消减量 (t/a)	全厂量 (t/a)	增减量 (t/a)
1	危险废物	6854.29	4329.19	1648.4	9535.08	2680.79
2	一般固废	321.84	0.1	0	321.94	0.10
3	生活垃圾	74.93	4.5	3.9	75.53	0.60
4	合计	7251.06	4333.79	1652.3	9932.55	2681.49

10.4 主要环境影响

10.4.1 大气环境

(1) 正常排放情况

①本项目新增污染物贡献值分析

通过大气环境现状评价本项目所在区域为达标区域，本项目各污染物排放小时浓度贡献值最大浓度占标率氟化物 3.02%、非甲烷总烃 43.73%、PM₁₀0.62%、SO₂0.83%、NO₂7.35%、氨 5.09%、硫化氢 4.07%、甲醇 0.4050%、氯化氢 60.96%、二噁英 2.89%和硫酸 2.24%；日均浓度最大贡献值浓度占标率为氟化物 0.47%、PM₁₀0.10%、SO₂0.15%、NO₂1.02%、二噁英 0.08%；各污染因子短期浓度贡献值的最大浓度占标率均≤100%。年均浓度最大贡献值浓度占标率为 PM₁₀0.02%、SO₂0.04%、NO₂0.22%，各污染因子年均浓度贡献值的最大浓度占标率均≤30%。污染因子二氯乙烷小时浓度最大贡献值为 0.000568mg/m³，二氯甲烷小时浓度最大贡献值为 0.000568mg/m³，四氯化碳小时浓度最大贡献值为 0.000319mg/m³。

②叠加预测分析

叠加现状监测值和周边在建、拟建项目污染源贡献值后，网格点最大小时浓度占标率氟化物 37.93%、非甲总烷烃 77.43%、氨 33.43%、硫化物 10.18%、甲醇 25.13%、氯化物 95.21%、硫酸 58.9%。最大日均浓度占标率氟化物 16.69%；PM₁₀ 52.53%，SO₂ 18.14%，NO₂ 32.61%，二噁英 7.62%。最大年均浓度占标率 PM₁₀45.49%、SO₂ 16.47%、NO₂ 26.96%。均能满足评价质量标准要求。些外特征因子二氯甲烷最大小时浓度值 0.014844mg/m³；二氯乙烷最大小时浓度值 0.000595mg/m³；四氯化碳最大小时浓度值 0.000319mg/m³。

各保护目标最大小时浓度占标率氟化物 8.62%、非甲总烷烃 37.5%、氨 20.53%、硫化物 5.33%、甲醇 24.28%、氯化物 58.78%、硫酸 56.77%。最大日均浓度占标率氟化物 13.46%；PM₁₀ 51.35%，SO₂ 13.37%，NO₂ 28.33%，二噁英 7.38%。最大年均浓度占标率 PM₁₀45.07%、SO₂ 15.73%、NO₂ 24.34%。均能满足评价质量标准要求。些外特征因子二氯甲烷最大小时浓度值 0.000310mg/m³；二氯乙烷最大小时浓度值 0.000012mg/m³。

③厂界小时浓度达标可行性

本项目排放的污染物厂界占标率非甲烷总烃为 43.43%、氯化氢 6.55%、氨 0.39%、硫化氢 0.33%，均符合标准要求。

(2) 非正常工况大气影响分析

本项目非正常工况排放情况下对周围大气环境影响增大。本项目生产工艺废气的治理设施发生故障时，网格点氯化氢出现超标情况，其他因子未出现超标情部。所有预测因子敏感点均未出现超标情况。但污染物超标排放是环保不允许的，本评价建议建设单位在实际生产运行中应做好设备的维护和保养，确保设备稳定运行，一旦发生非正常工况，应及时在保证安全的情况下停止排污，严禁超标排放。

(3) 大气防护距离

综合大气环境防护距离和卫生防护距离计算结果和相关技术规范要求，本项目建成后，永晶公司金塘厂区大气环境防护距离为 0，卫生防护距离为厂界外 500m。通过现状调查，本项目包络线范围内无居民区等敏感目标，但项目应做好无组织防护措施，以后的建设中，监督不得新建设居住区、医院、学校等对大气环境敏感的保护目标。

10.4.2 水环境影响

本项目位于邵武市金塘工业园区金岭大道 6 号（福建永晶科技股份有限公司现有厂区内），在邵武市金塘工业园区污水处理厂的服务范围内，同时金塘工业园区污水厂已投入运行处理能力为 1 万 m³/d。根据对园区企业调查，目前污水厂水量处理规模约为 4000m³/d，余量 6000m³/d，而本项目以新老后，废水减排约 38.95t/d，没有增占园区污水处理处理能力。本工程以新老后，污水经厂内污水处理站处理后，出水水质指标为 COD<500mg/L、氟化物<15mg/L、二氯乙烷<0.3mg/L、二氯甲烷<0.3mg/L、四氯化碳<0.3mg/L、甲苯<0.3mg/L、吡啶<0.3mg/L、氨氮<45mg/L、SS<400mg/L，可满足园区污水处理厂接管水质要求。

本项目污水通过厂区污水站预处理后达到邵武金塘工业园区污水处理厂进水水质标准后，纳入园区污水处理厂进一步处理后，尾水最终由金塘大坝下游约 425m 位置的集中排污口排放。根据《福建省水（环境）功能区划》，尾水集中排污口的下游环境功能类别为Ⅲ类水。根据《邵武金塘工业园区污水处理厂技改工程环境影响报告表》，富屯溪在污水处理厂排污口下游 1000m 后水质预测值可达《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质。因此，本项目废水排放对排污口下游河段的水质影响较小。

建设单位已建 3000m³ 事故应急池，在建 2000m³ 事故应急池，避免污水处理设施事故排水，对周边水环境和园区污水处理厂造成严重的冲击负荷影响；事故结束后，事故废水可进入污水处理设施处理，检测出水可稳定达标后方可恢复生产。保证非正常或事故状况下排放的污水不污染周边环境或影响园区污水处理厂的正常运营。由于项目废水非正常排放和事故排放时，污水中 COD 等污染物浓度较高，故若未经处理直接排放至园区污水处理厂，对园区污水处理厂有一定冲击影响。因此，必须杜绝事故性排放。

10.4.3 地下水环境影响

本项目四氯化碳储罐破损造成物料泄漏，对地下水水质影响较大。如果泄漏未及时发现，一旦地下水遭受污染，其自净条件差，污染具有长期性，必须杜绝泄漏事故。因此，企业必须确保污水处理设施安全正常运营，加强管理。若在发生意外泄漏的情形下，要在泄漏初期及时控制污染物向下游进行运移扩散，综合采取水动力控制、抽采或阻隔等方法，在污染物进一步运移扩散前将其控制、处理，避免对下游地下水造成污染影响。避免在项目运营过程中造成地下水污染。

为了防止污染物渗漏引进的地下水污染，采取以下防控措施：

① 在施工建设中，采取主动防渗漏措施与被动防渗漏措施相结合方法，防止地下水受到污染。

② 分区设置防渗区，按可能泄漏物质的特性将厂区分为一般污染防治区和重点污染防治区。

③ 结合本项目所在区域的水文地质条件、厂区及周边的现有情况，在厂区、上下游共设置 3 个日常监控井，监测项目以四氯化碳、二氯甲烷、二氯乙烷为主。当发生泄漏事故时，应加密监测。监测结果应按有关规定及时建立档案。发现污染和水质恶化时，要及时进行处理，开展系统调查，并上报相关部门。

④ 若发生污染突发泄漏事故对地下水造成污染时，可采取在现场去除污染物和在

厂区地下水下游设置水力屏障，通过抽水井大强度抽出被污染的地下水，必要时应更换受污染的土壤，防止污染地下水向下游扩散。

10.4.4 声环境影响

项目在运营时，现有项目对厂界的贡献值与本次扩建项目对厂界的贡献值在同一个点位进行叠加后其昼夜叠加值为 46.02~56.02dB，均能小于《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表 1 中的 3 类标准要求。项目周边 200m 范围内无声环境敏感目标，与厂界最近的居民区距离均为 1700m，项目的运营不会造成噪声扰民现象。

10.4.5 固体废物

本项目固体废物包括危险固废、一般固废和生活垃圾。危险固废产生量约 4329.19t/a，委托有资质单位处置；一般工业固废主要为废包装物，产生量约为 0.1t/a，经集中收集后由厂家回收；生活垃圾产生量约为 4.5t/a，经分类收集后及时由当地环卫部门收集处置。建设单位应认真落实上述各种固体废物分类处置措施，保证各种固体废物得到有效处置，运营期产生的各种固体废物对环境的影响可得到有效的控制，从而避免项目产生的固废对地下水环境和土壤环境造成二次污染。

10.4.6 环境风险

根据本项目环境风险潜势等级判断，本项目风险评价等级为一级，其中各环境要素评价等级如下：大气环境风险评价等级为二级，评价范围为：距建设项目边界 5km 区域范围；地表水评价等级为一级，评价范围为：覆盖污染影响所及水域；地下水评价等级为二级，评价范围为：项目场地 6km² 范围内的水文地质单元。

本项目的风险源为危化品发生泄漏，以及火灾等引发的伴生/次生污染物排放，对水环境、大气环境和人体健康都将造成危害。

(1) 大气环境风险影响结论

① 在 F 稳定度 (1.5m/s 风速，温度 25℃，相对湿度 50%) 的气象条件下，本项目在四氯化碳储罐泄漏风险事故情形下，最不利气象条件下，四氯化碳出现超大气毒性终点浓度-1 的最远距离为 60m；出现超大气毒性终点浓度-2 的最远距离为 610m；33#氟化厂房 4 管道泄漏，最不利气象条件下，二氧化氮出现超大气毒性终点浓度-1 的最远距离为 570m；出现超大气毒性终点浓度-2 的最远距离为 770m；21#氟化厂房 1 管道泄漏，最不利气象条件下，二氯乙烷出现超大气毒性终点浓度-1 的最远距离为 510m；出现超大气毒性终点浓度-2 的最远距离为 650m；31#液晶厂房管道泄漏最不利气象条件下，氟化

氢出现超大气毒性终点浓度-1的最远距离为480m；出现超大气毒性终点浓度-2的最远距离为520m；31#液晶厂房管道泄漏，三氧化硫出现超大气毒性终点浓度-1的最远距离为80m；出现超大气毒性终点浓度-2的最远距离为310m；甲类仓库甲胺钢瓶泄漏，甲胺出现超大气毒性终点浓度-1的最远距离为1120m；出现超大气毒性终点浓度-2的最远距离为3760m；三氟甲苯储罐泄漏发生火灾产生次生污染物CO，最不利气象条件下，CO出现超大气毒性终点浓度-1的最远距离为540m；出现超大气毒性终点浓度-2的最远距离为1320m。

② 关心点影响结果分析结论

四氯化碳、二氧化氮、二氯乙烷、三氧化硫、氟化氢和一氧化碳最大浓度均未达到其对应的毒性终点浓度-1和毒性终点浓度-2；预测浓度未出现超标现象。

甲胺在王厝源村、弓墩桥村、金塘学校、吴家塘镇、陈家墙村、窑厝上、铁罗村、坊茶、天罗际、圩坊、张家际村、王墩、溪头村毒性终点浓度-2超标，其他关心点的甲胺最大浓度均未达到其对应的毒性终点浓度-1和毒性终点浓度-2，预测浓度未出现超标现象。

(2) 地表水影响结论

根据预测结果可知，事故情况下，本项目污染物排放产生的浓度增量叠加各污染物的背景值后，1,2-二氯乙烷在排放口下游横向80m，纵向1.5km范围内超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表3特定项目水质标准（1,2-二氯乙烷 $\leq 0.03\text{mg/L}$ ），四氯化碳在排放口下游横向320m，纵向19.5km范围内超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表3特定项目水质标准（四氯化碳 $\leq 0.002\text{mg/L}$ ），二氯甲烷在排放口下游横向160m，纵向4.0km范围内超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表3特定项目水质标准（二氯甲烷 $\leq 0.02\text{mg/L}$ ）。

事故情况下对富屯溪的影响较大，因此建设单位应做好风险防范措施，设置容积合适的事故应急池，同时编制应急预案，杜绝事故情况下的污水排放行为。

(3) 环境风险水平接受结论

项目在现有厂区已建1个 3000m^3 和在建1个容积为 2000m^3 的事故应急池、已建1个 1650m^3 和在建1个容积为 2000m^3 的初期雨水收集池及其导流系统，能够满足事故废水及初期雨水的收集要求。

为防范于未然，将可能发生的环境风险事故的影响将到最低，园区管理部门已建一个容积为 30000m³ 公共事故应急池（4#）目前正在管道连接施工，位于康峰厂区南侧，可作为本项目第三级防控，防止事故废水流入富屯溪。

因此，本项目采取有效事故预防措施后本项目的环境风险水平是可接受。

综上所述，建设单位应严格按照本评价的要求采取相应的风险防范措施，并针对潜在的各类风险事故制定相应的应急预案，并严格执行，以最大程度降低风险影响，则本项目的环境风险总体是可防可控的。

10.4.7 土壤环境影响

（1）根据土壤环境现状调查，本项目厂区及周边土壤环境现状符合《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中第二类用地筛选值标准要求。周边地块现已规划为工业用地，不涉及农田、居住用地等敏感目标。根据影响预测结果判断，事故情况下项目 1,2-二氯乙烷、四氯化碳和二氯甲烷泄漏对土壤环境的影响较大。因此在本项目运营过程中，可能造成土壤污染的储罐区、污水处理站、固废间。应设有相应的防渗措施，将污染物泄漏事故降到最低程度，土壤环境质量可保持良好，不会对厂界内的土壤环境造成明显不良影响。

（2）本项目为二级评价，土壤跟踪监测每 5 年内开展 1 次；取得监测数据要向社会公开，接受公众监督。

因此，从土壤环境影响的角度分析，本项目的建设对土壤环境影响可接受。

10.5 环境保护措施

10.5.1 废气防治措施

本次拟建 0-甲基-N-甲基-N-硝基异脲产品生产线位于 31#液晶厂房右侧，该生产线的生产工艺废气主要分两类气体，一类是二氯乙烷有机废气、另一类是含酸有机废气，建设单位拟将含酸有机废气通过管道集中收集后，在生产车间内先采用一级水洗+一级次氯酸钠氧化水洗+一级碱洗进行预处理，二氯乙烷有机废气先在车间内采用深度冷凝处理后，与含酸有机废气预处理后的尾气一同并入厂区的废气总收集管，通过厂区总收集管引入厂区东南侧的 RTO 装置处理达标后高空排放。其中本项目的生产工艺废水拟泵入有机溶剂回收车间，通过三效蒸发器处理，三效蒸发器的尾气集中收集后，先在车间内采用二级水洗+一级次氯酸钠氧化水洗+一级碱洗处理后尾气也是并入厂区的废气收集总管集中收集后，引入 RTO 装置处理。

间硝基三氟甲苯生产线位于 33#氟化厂房 4，该生产线的工艺废气主要为酸性气体，由于废气中含有硝酸，硝酸见光易分解成 NO_2 ，因此，建设单位拟将该废气集中收集后，依托车间现有的五级尿素溶液洗涤+二级碱洗处理达标后高空排放。

3,4-二氯-6-三氟甲基-2-硝基甲苯生产线位于 21#氟化厂房 1，该生产线的工艺废气分为三类，一类为有机废气，另一类为含酸有机废气和酸性气体，建设单位将含酸有废气先采用车间的深度冷凝+3 级水降膜吸收+1 级碱洗预处理后，与有机废气一同并入厂区废气收集总管引入 RTO 装置处理达标后高空排放。酸性气体中含氯化氢和氟化氢气体采用压缩冷凝+3 级水降膜吸收+1 级碱洗处理达标后高空排放，含有硝酸和硫酸气体采用 2 级尿素溶液洗+1 级碱洗处理达标后高空排放。

本项目无组织废气的防控措施主要采用为进出料、物料输送、搅拌、干燥、灌装等过程均采用密闭措施；离心机单独设置集气罩，集气率达到 95%以上；放空管线均接至废气处理系统。

10.5.2 废水防治措施

本项目生产废水主要由生产工艺废水、设备清洗废水、循环冷却废水、废气治理废水、地面清洁废水、水环真空泵废水、实验室废水以及员工的生活污水。

建设单位采用分质分流收集处理，将生产废水分三类，分别为高盐高浓度废水，高浓废水和低浓废水，由于生产工艺废水中含有二氯甲烷和二氯乙烷，建设单位为使废水在污水处理站中能处理达标排放，分别将高盐高浓废水和高浓废水泵入厂区有机溶剂回收车间，分别通过精馏冷凝回收二氯乙烷和二氯甲烷后，再分别泵入污水处理站处理。

在污水处理站中高浓高盐废水采用“铁碳耦合芬顿+中和沉淀+MVR”预处理工艺，高浓废水采用“铁碳耦合芬顿+中和沉淀”预处理工艺，低浓废水采用“中和沉淀”预处理工艺。各预处理的尾水再与初期雨水、生活污水和循环冷却废水一同收集于调节池中，再经厂区污水处理站综合废水处理设施（厌氧塔（EGSB）+ABR 池+好氧池+一级 A/O 池+二级 A/O 池+二沉池+催化臭氧氧化塔+混沉池+中间池+排放池）处理达标后排入园污水处理站进一步深度处理达标后排入富屯溪。

厂区初期雨水收集于初期雨水池后泵入污水处理站处理，随后的雨水排入雨水管网。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）和《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）的相关规定，遵循“源头控制、分区防控、污染监控、

应急响应”的原则，从原料和产品的储存、装卸、运输、生产过程、污染处置装置等全过程控制各种有毒有害物质，同时针对厂区的有害物质可能泄漏的区域采防渗措施，阻止其渗入地下水中，从源头到末端全方位采取控制措施，防止建设项目运行对地下水污染。

10.5.3 噪声防治措施

- ①应将鼓、引风机设立在独立风机房内，风机进出口安装消声器。
- ②空压机和泵类分别设在独立房间内。
- ③所有机械设备的安装减振措施。
- ④加强设备管理和维护，保持设备处于良好的运转状态，避免设备运转不正常造成的厂界噪声升高。
- ⑤加强绿化，利用树木降低噪声值。

10.5.4 固体废物防治措施

危险废物集中收集后，委托有资质单位处置。危险废物暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准（2013年修订）》(GB18596-2001)及《危险废物污染防治技术政策》的有关规定建设，临时存放在危废暂存间内贮存及管理。一般固废集中收集后，综合利用。一般工业固废储存间建设需严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准（GB18599-2020）》要求建设及管理，做到“三防”措施。项目产生的生活办公垃圾应采取分类收集、分类贮存，企业应按规范建设垃圾箱和临时贮存场所。由环卫工人统一收集处理，做到日产日清，防止二次污染。

10.5.5 建设项目环境保护设施验收

根据《建设项目竣工环境保护验收管理办法》(国家环境保护总局令第13号令)的规定，噪声、废气、废水和固废环保治理措施竣工验收按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评【2017】4号）的规定由建设单位自主验收，本次扩建项目竣工环境保护验收主要内容见表10.5.1。

表 10.5.1 本项目环保设施验收一览表

项目	产品	污染源		污染因子	治理措施	验收标准要求			
废气	混合罐区 2 化学 品罐组 1	有机废气		二氯乙烷、四氯 化碳	二级冷凝	非甲烷总烃执行《福建省工业 企业挥发性有机物排放标准》 (DB35/1782-2018) 表 1, 氟 化氢、二氯乙烷、二氯甲烷、 四氯化碳、甲醇、氯化氢、颗 粒物执行《石油化学工业污染 物排放标准》(GB31571-2015) 表 4 标准限值, 氨和硫酸执行 《无机化学工业污染物排放 标准》(GB31573-2015) 表 3, 氮氧化物、二氧化硫和二噁英 执行《制药工业大气污染物排 放标准》 (GB37823-2019) 表 3-焚烧 装置	非甲烷总烃 ≤100mg/m ³		
	混合罐区 1			二氯甲烷、甲醇	-		二氯乙烷≤1mg/m ³ 氯化氢≤5.0mg/m ³		
	0-甲基-N-甲基 -N-硝基异脲工 艺废气	31#液晶厂房	含酸气体	氯化氢、甲胺、	水洗+次氯酸钠氧化水 洗+碱洗		RTO+25m 排 气筒(1017#)	四氯化碳 ≤20mg/m ³	
			有机废气	二氯乙烷	二级冷凝			二氯甲烷 ≤100mg/m ³	
	3,4-二氯-6-三 氟甲基-2-硝基 甲苯工艺有机废 气	21#氟化厂房 1	含酸有机废 气	甲醇、二氯乙 烷、氯化氢和氨	二级水洗+一级次氯酸 钠氧化水洗+一级碱洗			甲醇≤50mg/m ³ 氯化氢≤30mg/m ³ 颗粒物≤30mg/m ³	
			含酸有机废 气	氯化氢、四氯化 碳、二氯乙烷	深度冷凝+3 级水洗+1 级碱洗			氨≤20mg/m ³ 硫酸≤20mg/m ³	
			有机废气	二氯甲烷、二氯 乙烷、甲醇等	-				氮氧化物 ≤200mg/m ³
									二氧化硫 ≤200mg/m ³ 二噁英≤0.1 ng-TEG/m ³
		酸性气体	氟化氢、氯化氢	压缩冷凝+3 级水降膜 吸收+1 级碱洗	100#排气筒 (30m)	氟化氢、氯化氢执行《石油化 学工业污染物排放标准》 (GB31571-2015)表 4 标准限 值, 氨、硫酸和氮氧化物执行 《无机化学工业污染物排放		氟化氢≤5.0mg/m ³ 氯化氢≤30mg/m ³ 氨≤20mg/m ³	
			硫酸、氮氧化 物、氨	二级尿素溶液+一级 碱洗		硫酸≤20mg/m ³ 氮氧化物			

间硝基三氟甲苯 工艺废气	33#氟化厂房 4	酸性气体	硫酸、氮氧化物、氨	二级水洗+二级尿素溶液洗涤+二级碱洗+20m 排气筒	1015#排气筒 (20m)	标准》(GB31573-2015)表3 标准	$\leq 200\text{mg}/\text{m}^3$
	混合罐区2 化学品罐组 1	硫酸、氮氧化物、氨		采用一级碱液(尿素) +一级水洗处理	1016#排气筒 (15m)		
	混合罐区1	氯化氢、氟化氢		水洗+碱洗处理后	101#排气筒 (30m)		
污水处理站和危废间废气			非甲烷总烃、硫化氢、氨、臭气 浓度	水处理站调节池、厌氧 等设施进行加盖,危废 间废气集中收集后,两 股废气一起通过次氯 酸钠氧化水洗+碱洗+ 活性炭吸附	102#排气筒 (15m)	非甲烷总烃参照《福建省工业 企业挥发性有机物排放标准》 (DB35/1782-2018)表1标 准限值, 硫化氢、氨、臭气浓度执行《恶 臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表2标准	非甲烷总烃 $\leq 100\text{mg}/\text{m}^3$ 硫化氢 $\leq 0.33\text{kg}/\text{h}$ 氨 $\leq 4.9\text{kg}/\text{h}$ 臭气浓度 ≤ 2000 (无量纲)
厂界无组织废气			非甲烷总烃、氯化氢、氨、硫化氢、臭气浓度	对物料的工艺管线,除与阀门、表、 设备等连接可采用法兰外,螺纹连接 管道均采用密封焊。阀门、仪表、设 备法兰的密封面和垫片提高密封等 级;所有设备的液面计及视镜加设保 护设施,对生产装置的管线法兰、阀 门、泵、压缩机、开口阀或开口管线、 泄压设备等可能泄漏点应开展泄漏 检测与修复(LDAR)等	厂界非甲烷总烃执行《工业企 业挥发性有机物排放标准》 (DB35/1782-2018)表2、3 标准限值;氨、硫化氢、臭气 浓度执行《恶臭污染物排放标 准》(GB14554-93)表1标准 限值、氯化氢执行《石油化学 工业污染物排放标准》 (GB31571-2015)表7	厂界非甲烷总烃 $\leq 2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 、厂内 1h平均浓度值 $\leq 8.0\text{mg}/\text{m}^3$,任意 一点浓度值 $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$, 氨 $\leq 1.5\text{mg}/\text{m}^3$ 硫化氢 $\leq 0.06\text{mg}/\text{m}^3$ 臭气浓度 ≤ 20 (无 量纲)氯化氢 $\leq 0.2\text{mg}/\text{m}^3$	

废水	生产工艺废水	生产工艺废水集中收集后与废气治理废水一同先采用铁碳耦合芬顿+中和沉淀+MVR 进行预处理，设备清洗废水采用铁碳耦合芬顿+中和沉淀预处理；地面清洁废水、水环真空泵废水、实验室废水采用中和沉淀预处理；各预处理的尾水再与初期雨水、生活污水和循环冷却废水一同收集于生化调节池中，再经厂区污水处理站综合废水处理设施（厌氧塔(EGSB)+ABR 池+好氧池+一级 A/O 池+二级 A/O 池+二沉池+催化臭氧氧化塔+混沉池+中间池+排放池）处理达标后排入园区污水处理站进一步深度处理	执行园区污水处理厂入网水质标准	<p>pH:6~9</p> <p>COD≤500mg/L</p> <p>氨氮≤45 mg/L</p> <p>SS≤400mg/L</p> <p>氟化物≤15mg/L</p> <p>硫酸盐≤2500 mg/L</p> <p>氯化物≤2500 mg/L</p> <p>二氯乙烷 ≤0.3mg/L</p> <p>二氯甲烷 ≤0.2mg/L</p> <p>四氯化碳 ≤0.03mg/L</p> <p>总氮≤50mg/L</p>
	员工生活污水	先经化粪池预处理后，再排入厂区污水处理站综合废水处理系统处理		
	初期雨水	在雨水总排放口设闸阀，将初期雨水引至初期雨水收集池中，再泵入厂区污水处理站处理		
固体废物	危险废物	集中收集于厂区的危险废物临时贮存间，定期委托有资质的单位处理	落实台帐，场内贮存、运输与处置符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）和环保部公告 2013 年第 36 号文的相关要求	—
	一般固废	集中收集后，由厂家回收	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）	-
	生活垃圾	集中收集后，由当地环卫部门统一处	落实情况	—

		理		
噪声	设备噪声	合理布局高噪声设备，并采用隔声、消声、减振等降噪措施	达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准	昼间 65dB、 夜间 55dB
环境风险	<p>储罐区设围堰，配备式自吸排污泵；建立事故废水“三级防控体系”，结合厂区雨水管网布局，依托现有容积3000m³的事故池和在建的1个容积为2000m³的事故池，保证发生事故时，废水能得到有效收集，不外排厂外环境；</p> <p>加强环境风险事故应急监测系统的建立，加强与邵武市、金塘工业园区应急指挥中心联动，编制应急预案并报送环保主管部门备案。</p> <p>定期开展风险事故应急演练。</p>		落实情况	—
雨污管网	<p>厂区雨污分流，雨水排放口处设闸阀，依托现有1个1650m³的初期雨水收集池和在建1个2000m³的初期雨水收集池收集全厂初期雨水，最终再泵入污水处理站处理。</p>		落实情况	—
环境管理与监测计划	<p>建设检测室，配备环保专员，制定环境管理制度；建立台账管理制度，做好废气、废水处理设施的运行记录及台账记录，同时对固废处置建立台账管理；</p> <p>按报告书环境监测计划进行日常环境监测工作；</p> <p>按有关规范开展环境监理工作。</p>		落实情况	—
排污口规范化	<p>废水排放口、废气排气筒、固废临时堆场、高噪声场所等应按规范化建设，项目雨污分流，雨水和污水总排放口设有切换闸阀。</p>		落实情况	—
地下水防控	<p>建设地下水监控井，分区防渗</p>		落实情况	

10.6 环境经济损益分析

本项目建设具有显著的社会和经济效益。因此，该项目从环境经济损益的角度考虑是可行。

10.7 环境管理与监测计划

设立专职环保人员，负责日常环境管理和环境监测。建立环保档案，收集保存环保文件和监测资料档案,落实监测计划。

10.8 总量控制

本项目以新代老后，全厂总量控制指标 COD 9.27t/a $<$ 13.4t/a 、氨氮 1.24t/a $<$ 1.79t/a 、二氧化硫 1.46t/a $<$ 1.6915t/a 、氮氧化物 12.84t/a $<$ 14.9113t/a 。二氧化硫、氮氧化物、COD 和氨氮总量控制指标均低于排污权。因此，本项目建设满足总量控制要求。

10.9 总结论

福建永晶科技股份有限公司年产 650 吨 3,4-二氯-6-三氟甲基-2-硝基甲苯、1000 吨 0-甲基-N-甲基-N-硝基异脲、3000 吨间硝基三氟甲苯项目位于邵武市金塘工业园区金岭大道 6 号（福建永晶科技股份有限公司现有厂区内），项目符合国家产业政策，符合邵武市金塘工业园区规划环评和审查意见要求，符合“三线一单”要求。工程投产后具有良好的经济效益、社会效益。

通过落实环评报告书提出的各项污染防治措施和风险防范措施，严格执行环保“三同时”制度，加强环境管理的前提下，从环境保护的角度考虑，项目建设可行。

项目涉及法律法规规定的保护区情况	饮用水水源保护区（地表）	/	/	一级保护区、二级保护区、准保护区	否	<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）
	饮用水水源保护区（地下）	/	/	一级保护区、二级保护区、准保护区	否	<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）
	风景名胜区	/	/	核心景区、一般景区	否	<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）
	其他	/	/			<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）

主要原料					主要燃料					
序号	名称	年最大使用量	计量单位	有毒有害物质及含量（%）	序号	名称	灰分（%）	硫分（%）	年最大使用量	计量单位
1	0-甲基-N-硝基异脲	0.142	万吨/年	88.44	1	天然气			111.162	万m3/年
2	一甲胺	0.089	万吨/年	100						
3	无水氟化氢	0.0254	万吨/年	100						
4	三氯化铝	0.1430	万吨/年	100						
5	二氯乙烷	0.0166	万吨/年	100						
6	二氯甲烷	0.0216	万吨/年	100						
7	四氯化碳	0.0660	万吨/年	100						
8	甲醇	0.0387	万吨/年	100						

序号（编号）	排放口名称	排气筒高度（米）	污染防治设施工艺			生产设施		污染物排放					
			序号（编号）	名称	污染防治设施处理效率	序号（编号）	名称	污染物种类	排放浓度（毫克/立方米）	排放速率（千克/小时）	排放量（吨/年）	排放标准名称	
1	1017#排气筒	25	1	RTO处理装置（由二级碱洗塔+一级水洗塔+焚烧室+急冷塔+碱洗塔组成）	98.00%	1	RTO装置	非甲烷总烃	23.3	0.29	1.72	《福建省工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）表1	
					90.00%			氯化氢	17.5	0.22	1.48		
					90.00%			氯化氢	0.072	0.0009	0.0063		
					98.00%			《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表4、表6	四氯化碳	0.18	0.0023	0.006	
					98.00%				二氯甲烷	15.76	0.197	1.2632	
					98.00%				二氯乙烷	0.33	0.0041	0.0304	
					98.00%				甲醇	7	0.0877	0.3904	
					-				烟尘	1.6	0.02	0.106	
					90.00%				氨	0.02	0.0002	0.0013	《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表3
					90.00%				SO2	2.4	0.03	0.217	《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表3-焚烧装置
					-			氮氧化物	9.43	0.1179	0.79		
					-			二噁英	0.01ngTEQ/Nm3	0.000125mg/h	0.9mg/a		
					2			1015#排气筒	20	2	二级水洗+二级尿素溶液洗涤+二级碱洗	99.00%	2
90.00%	NO2	5.35	0.011	0.08									
-	氨	10.26	0.021	0.15									
3	100#排气筒	30	3	压缩冷凝+三级水降膜吸收+一级碱洗	99.90%	3	3,4-二氯-6-三氟甲基-2-硝基甲苯氟化反应装置	氟化氢	0.91	0.0027	0.02	《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表4	
					99.90%			氯化氢	19.5	0.0585	0.4		
					99.00%			硫酸雾	1.62	0.0049	0.03		
4	1016#排气筒	15	5	一级碱液（尿素）+一级水洗	80.00%	4	3,4-二氯-6-三氟甲基-2-硝基甲苯硝化反应装置	NO2	2.82	0.0085	0.04	《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表3	
					/			氨	2.06	0.0062	0.03		
					99%			混合罐区2化学品罐组2	硫酸	0.17	0.0005		0.0039
60%	NO2	1.33	0.004	0.036									
5	101#排气筒	30	6	水洗+碱洗	98%	6	酸碱及AHF储罐区	氯化氢	0.57	0.0004	0.003	《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表4	
					98%			氟化氢	0.57	0.0004	0.0001		
6	102#排气筒	15	3	次氯酸钠氧化水洗+碱洗+活性炭吸附	92%	3	污水处理站	硫化氢	0.01	0.0004	0.0031	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2标准	
					92%			氨	0.17	0.01	0.04		
					92%			非甲烷总烃	6.03	0.18	1.3	《福建省工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）	
序号		无组织排放源名称				污染物排放							
1		0-甲基-N-甲基-N-硝基异脲生产装置、间硝基三氟甲苯生产装置和3,4-二氯-6-三氟甲基-2-硝基甲苯生产装置				非甲烷总烃							
						氯化氢							

	无组织排放	2	污水处理站			硫化氢	臭气浓度、氨、硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1、氯化氢执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表7和非甲烷总烃执行《福建省工业企业挥发性有机物排放标准》(DB35/1782-2018)						
						氨							
						非甲烷总烃							
						臭气浓度							
水污染治理与排放信息	车间或生产设施排放口	序号(编号)	排放口名称	废水类别	污染防治设施工艺		排放去向	污染物排放					
					序号(编号)	名称	污染治理设施处理水量(吨/小时)		污染物种类	排放浓度(毫克/升)	排放量(吨/年)	排放标准名称	
	总排放口(间接排放)	序号(编号)	排放口名称	污染防治设施工艺	污染防治设施处理水量(吨/小时)	受纳污水处理厂		受纳污水处理厂排放标准名称	污染物排放				
						名称	编号		《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表1一级B标准	污染物种类	排放浓度(毫克/升)	排放量(吨/年)	排放标准名称
						吴家塘污水处理厂	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表1一级B标准			COD	60	1.68	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表1一级B标准
										氨氮	8	0.22	
	总排放口(直接排放)	序号(编号)	排放口名称	污染防治设施工艺	污染防治设施处理水量(吨/小时)	受纳水体		功能类别	污染物排放				
						名称	功能类别		污染物种类	排放浓度(毫克/升)	排放量(吨/年)	排放标准名称	
固体废物信息	废物类型	序号	名称	产生环节及装置	危险废物特性	危险废物代码	产生量(吨/年)	贮存设施名称	贮存能力	自行利用工艺	自行处置工艺	是否外委处置	
	一般工业固体废物	1	废包装物	原料储存	-	-	0.10	一般工业固废暂存间	16	/	/	/	是
	危险废物	2	废冷凝液	废气、废水治理	毒性、易燃性	900-401-06	310.01	危废暂存间	700	/	/	/	是
		3	残渣	三效蒸发	毒性	900-013-11	2058.21			/	/	/	是
		4	蒸馏残渣	减压蒸馏	毒性	900-013-11	229.14			/	/	/	是
		5	蒸馏残渣	甲醇回收蒸馏釜	毒性、易燃性、反应性	900-407-06	123.6			/	/	/	是
		6	滤渣	离心过滤	毒性	261-084-45	421.08			/	/	/	是
		7	废机油	机修	毒性、易燃性	900-214-08	0.1			/	/	/	是
		8	实验室废液	产品检测	毒性、易燃性、反应性、腐蚀性	900-047-49	0.1			/	/	/	是
		9	污泥	污水处理站	腐蚀性、毒性	261-084-45	359			/	/	/	是
		10	MVR的废盐	高盐废水预处理	腐蚀性、毒性	772-006-49	813			/	/	/	是
11	废活性炭	离心过滤	毒性	900-039-49	14.96	/	/	/	是				