

福建永晶科技股份有限公司

医药中间体项目

# 环境影响报告书

(公示稿)

南平圣美环境保护科技有限公司

二〇二三年八月

# 目 录

1、概 述.....	1-1
1.1 建设项目特点.....	1-1
1.2 环境影响评价工作过程.....	1-3
1.3 分析判定相关情况.....	1-5
1.4 关注的主要环境问题及环境影响.....	1-8
1.5 环境影响评价的主要结论.....	1-9
2、总则.....	2-1
2.1 编制依据.....	2-1
2.2 评价目的和评价原则.....	2-4
2.3 环境影响识别.....	2-5
2.4 环境功能区划及评价标准.....	2-7
2.5 评价等级和评价重点.....	2-16
2.6 项目符合性分析.....	2-22
2.7 环境保护目标.....	2-28
3、现有项目回顾.....	3-1
3.1 现有项目基本情况.....	3-1
3.2 生产工艺过程及污染途径分析.....	3-33
3.3 现有项目污染治理措施建设及运行情况.....	3-33
3.4 现有项目水平衡.....	3-41
3.5 现有项目污染源强统计分析.....	3-42
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.....	3-80
4、扩建项目工程分析.....	4-1
4.1 项目情况.....	4-1
4.2 生产工艺流程及污染途径分析.....	4-33
4.3 物料平衡.....	4-66
4.4 水平衡.....	4-122
4.5 本次拟建项目采取的污染治理措施.....	4-127
4.6 本次拟建项目运营期污染源分析.....	4-134
4.7 “以新代老“项目.....	4-173
4.8 扩建前后全厂污染物排放“三本帐”核算.....	4-175
4.9 清洁生产分析.....	4-176
4.10 环境风险因素分析.....	4-180
5、环境质量现状调查与评价.....	5-1
5.1 自然环境概况.....	5-1
5.2 区域概况及污染源调查.....	5-6
5.3 环境现状调查与评价.....	5-27

6、环境影响预测与评价.....	6-1
6.1 施工期环境影响分析.....	6-1
6.2 运营期环境影响预测与评价.....	6-1
7、污染防治措施可行性分析.....	7-1
7.1 废气污染防治措施可行性分析.....	7-1
7.2 废水治理措施可行性分析.....	7-13
7.3 噪声污染控制措施.....	7-22
7.4 固体废物处置措施.....	7-23
7.5 地下水污染防渗措施.....	7-24
8、环境经济损益分析.....	8-1
8.1 经济效益分析.....	8-1
8.2 社会效益分析.....	8-1
8.3 环境效益分析.....	8-1
8.4 小结.....	8-3
9、环境管理与监测计划分析.....	9-1
9.1 环境管理.....	9-1
9.2 污染物排放清单及管理要求.....	9-8
9.3 环境监测计划.....	9-13
9.4 总量控制.....	9-14
9.5 排污口规范化管理.....	9-17
10、结    论.....	10-1
10.1 工程概况及主要建设内容.....	10-1
10.2 环境现状.....	10-1
10.3 污染物排放情况.....	10-2
10.4 主要环境影响.....	10-4
10.5 环境保护措施.....	10-9
10.6 环境经济损益分析.....	10-14
10.7 环境管理与监测计划.....	10-14
10.8 总量控制.....	10-14
10.9 公众参与情况说明.....	10-14
10.10 总结论.....	10-14

# 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，使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邵武金塘工业园区金岭大道 6 号投资建设项目，目前已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”和“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 间硝基三氟甲苯项目和含氟系列高新材料一期项目(200t/a 2-甲基-3-三氟甲基苯胺及 500t/a CH4780 系列产品)”，这十个项目，产品几十种。这十个项目均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)、2021 年

12月完成了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）、2022年4月完成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）、2022年11月16日已完成氟尼辛产品验收，这六个项目的环保竣工验收。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11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3150万元，建设医药中间体项目，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体类型。

### 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）本项目在现有厂区已建31#液晶厂房原有K5和K6产品取消，布设2-（甲砒基）-5-（三氟甲基）-1,3,4-噻二唑生产线（简称AB71-3）和N-（4-氟苯胺）-2-羟基-N-异丙基乙酰胺（简称AB71-7）生产线（加氢工段除外）；在已建65#氢化车间布设全氢萘（简称AB73）生产线和N-（4-氟苯胺）-2-羟基-N-异丙基乙酰胺（简称AB71-7）生产线加氢反应工段；已建21#氟化厂房1布设ABD-酰氯（简称AB69）生产线。

（3）31#车间液晶厂房原来K5和K6产品取消，K5和K6产品污染源在《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 O-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评价报告书》中“以新代老”消减。

（4）本次项目对K5和K6产品生产设备进行整理，部分可作为本项目AB71-3和AB71-7产品的设备使用，其余部分暂存在设备仓库。

（5）本项目“以新代老”消减了33#氟化厂房4的二氟乙酸乙酯产品和22#氟化厂房3的1-（异丙氨碳酰）-苯基氨基磺酸产品的污染源强，二氟乙酸乙酯产品未建，1-（异丙氨碳酰）-苯基氨基磺酸产品的设备用于生产后续产品。

（6）本项目原料储存全部依托现有储罐和现有仓库。

（7）本项目含有机物废气分别经车间预处理后，引入厂区东南侧已有的RT0装置处理。RT0装置处理能力50000m<sup>3</sup>/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。

- (8) 本项目废水依托厂区现有污水处理站处理达标排放。
- (9) 本项目危废依托现有危废暂存间暂存，危废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医药中间体项目环境影响报告书》（送审本）编制工作。2023年7月6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，本环评单位根据审查意见，对报告书进行修改，形成《福建永晶科技股份有限公司医药中间体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。

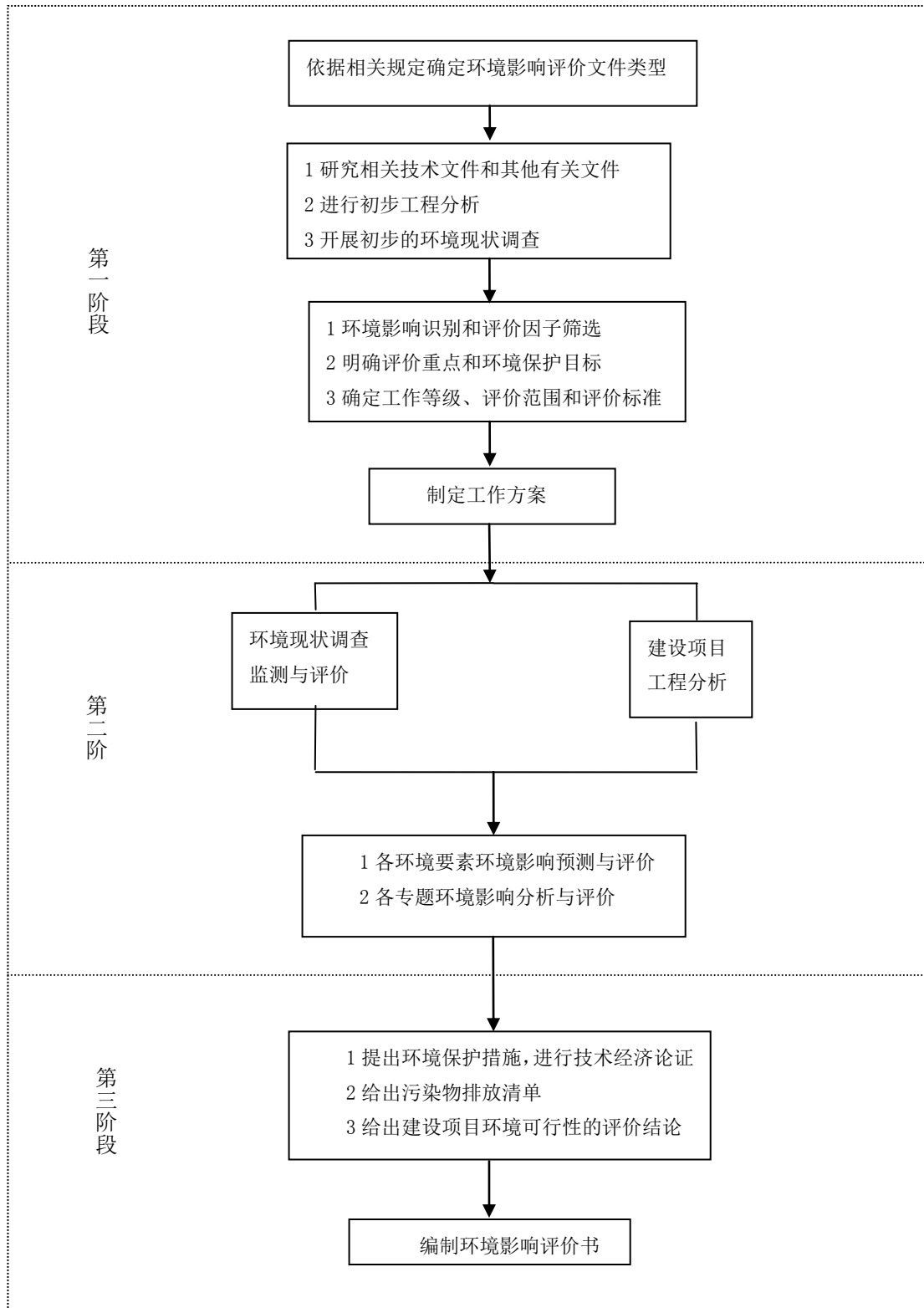


图 1.2-1 评价工程序

## 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号现有厂区内建设医药中间体项目，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：建设750t/a 2-(甲砒基)-5-(三氟甲基)-1,3,4-噁二唑（简称AB71-3）、700t/a N-(4-氟苯胺)-2-羟基-N-异丙基乙酰胺（简称AB71-7）、200t/a ABD-酰氯（简称AB69）、100t/a 全氢苊（简称AB73），不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》中“限制类和淘汰类”，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[2023]H020002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，产品分别为2-(甲砒基)-5-(三氟甲基)-1,3,4-噁二唑（简称AB71-3）、N-(4-氟苯胺)-2-羟基-N-异丙基乙酰胺（简称AB71-7）、ABD-酰氯（简称AB69）、全氢苊（简称AB73）均为医药中间体的产品，属于精细化工项目，同时产品不在《环境保护综合名录》（2021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IV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：2-(甲砒基)-5-(三氟甲基)-1,3,4-噻二唑（简称 AB71-3）、N-(4-氟苯胺)-2-羟基-N-异丙基乙酰胺（简称 AB71-7）、ABD-酰氯（简称 AB69）、全氢萘（简称 AB73），属于精细化工项目，产品均属于医药中间体。根据 4.8 章节清洁生产分析，通过对本项目的原材料、产品、资源利用、生产设备、工

艺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。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，福建邵武金塘工业园已认定为化工产业区，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2-(甲砒基)-5-(三氟甲基)-1,3,4-噻二唑(简称AB71-3)、N-(4-氟苯胺)-2-羟基-N-异丙基乙酰胺(简称AB71-7)、ABD-酰氯(简称AB69)、全氢萘(简称AB73)属于精细化工项目，同时产品不在《环境保护综合名录》(2021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。

### 1.3.2.7 南平市生态环境准入清单

根据《南平市生态环境准入清单》可知，邵武市金塘工业园区的空间布局约束如下：

(1)、禁止扩建、新建电镀等可能对水体造成重污染的项目；禁止新上排放重金属、持久性污染物的项目。2、原则上不再新建氢氟酸、氟盐等初级产品生产线（自用氢氟酸生产、以消纳园区废酸等废弃资源为主的氟盐等初级产品生产的项目除外）；园区内氢氟酸、氯气等基础化学原料生产项目应做到园区内消纳为主，氢氟酸禁止销售、外运至金塘工业园外的企业；禁止建设非自用氯氟烃项目。

(2)、机械制造产业禁止引入含电镀工序、磷化工序、印刷电路板等项目；纺织产业禁止引入印染等废水量大的项目。

(3)、临近富屯溪 200m 范围内的现有化工企业不得新增扩建增加风险及总量的化工项目

(4)、邻近富屯溪区域，新建项目应与富屯溪之间设置一定的环境隔离带。

本项目产品为医药中间体，项目厂界与富屯溪的最近距离为 850m，不属于管控要求中禁止行业，不在富屯溪的环境隔离带中。因此，本项目符合南平市生态环境准入清单的空间布局要求。

## 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医药中间体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、法规

- (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) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022年6月5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) 《危险化学品安全管理条例》（国务院令第591号，2011年12月1日起施行）；
- (11) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号，2017年10月1日起施行）；
- (12) 《排污许可管理条例》（国务院令第736号，2021年3月1日起施行）；
- (13) 《地下水管理条例》（国务院令第748号，2021年12月1日起施行）；
- (14) 《福建省大气污染防治条例》（2019年1月1日施行）；
- (15) 《福建省水污染防治条例》（2021年11月1日施行）；
- (16) 《福建省生态环境保护条例》（2022年5月1日施行）；
- (17) 《福建省土壤污染防治条例》（2022年9月1日施行）。

#### 2.1.2 部门规章及规范性文件

- (1) 《产业结构调整指导目录（2019年本）》（国家发改委会令第29号，2020年1月1日起施行）；
- (2) 《国家危险废物名录（2021年版）》（生态环境部、国家发改委会、公安部、交通运输部、国家卫健委 部令第15号）。

- (3) 《突发环境事件应急管理办法》（环保部令第 34 号，2015 年 6 月 5 日施行）；
- (4) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部 部令第 4 号，2019 年 1 月 1 日起施行）；
- (5) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部 部令第 16 号，2021 年 1 月 1 日起施行）；
- (6) 《危险废物转移管理办法》（生态环境部、公安部、交通运输部 部令第 23 号，2022 年 1 月 1 日起施行）；
- (7) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37 号）；
- (8) 《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（公告 2013 年第 31 号）
- (9)《国务院办公厅关于印发国家突发环境事件应急预案的通知》（国办函〔2014〕119 号）；
- (10) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17 号）；
- (11) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31 号）；
- (12) 《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）；
- (13)《关于印发<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》（环发〔2014〕197 号）；
- (14) 《关于印发<企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）>的通知》（环发〔2015〕4 号）；
- (15) 《关于印发<石化行业挥发性有机物综合整治方案>的通知》（环发〔2014〕177 号）；
- (16) 《关于发布<企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南（试行）>的公告》（环保部公告 2016 年第 74 号）；
- (17) 《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》（国环规环评〔2017〕4 号，2017 年 11 月 22 日起施行）；
- (18) 《关于印发<“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案>的通知》（环大气〔2017〕121 号）；
- (19) 《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕53 号）；

(20) 《关于印发地下水污染防治实施方案的通知》（生态环境部、自然资源部、住建部、水利部、农业部 环土壤[2019]25 号）；

(21) 《关于开展工业固体废物排放许可管理工作的通知》（环办环评[2021]26 号）

(22) 《关于印发<环境保护综合名录（2021 年版）的通知>》（环办综合函[2021]495 号）；

(23) 《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评[2021]45 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全省石化等七类产业布局的指导意见》（闽政〔2013〕56 号）；

(2) 《福建省大气污染防治行动计划实施细则》（闽政[2014]1 号）；

(3) 《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）；

(4) 《福建省水污染防治行动计划工作方案》（闽政〔2015〕26 号）；

(5) 《福建省人民政府关于进一步加强危险废物污染防治工作的意见》（闽政[2015]50 号）；

(6) 《福建省土壤污染防治行动计划实施方案》（闽政〔2016〕45 号）；

(7) 《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）；

(8) 《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）；

(9) 《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方案的通知》（闽政办〔2021〕10 号）；

(10) 《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）；

(11) 《南平市土壤污染防治工作方案》（南政办〔2017〕48 号）；

(12) 《南平市河岸生态地保护规定》（2019 年 1 月）；

(13) 《南平市人民政府办公室关于印发南平市生态环境准入清单的通知》（南政办[2021]33 号）；

(14) 《南平市人民政府办公室关于印发南平市深入推进闽江流域生态环境综合治理实施方案的通知》（南政办[2021]20号）；

(15) 《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）；

(16) 《南平市水环境质量提升三年行动方案（2022-2024）》（南政综[2021]207号）；

(17) 《邵武市臭氧污染防治工作方案》（邵政办[2017]187号）；

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

(19) 《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》（HJT2.4-2021）；

(6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；

(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 石油化工业建设项目》（HJ/89-2003）；

(9) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告2017年第43号）；

(10) 《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）；

(11) 《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业-原料药制造》（HJ858.1-2017）；

(12) 《排污单位自行监测技术指南 化学合成类制药工业》（HJ883-2017）；

(13) 《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）；

(14) 《工业企业挥发性有机物泄漏检测与修复技术指南》（HJ1230-2021）

(15) 《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）；

(16) 《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）；

(17) 《石化企业水体环境风险防控技术要求》（Q/SH0729-2018）；

(18) 《事故状态下水体污染的预防和控制规范》（QSY08190-2019）。



## 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) 《福建省“十四五”生态环境保护专项规划》；
- (4) 《福建省“十四五”危险废物污染防治规划》；
- (5) 《福建省“十四五”地下水污染防治规划》；
- (6) 《南平市“十四五”生态环境保护规划》；
- (7) 《南平市“十四五”重点流域水生态环境保护规划》；
- (8) 《邵武市吴家塘镇总体规划 2010-2030》；
- (9) 《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[2023]H020002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	甲苯、甲醇、丙酮、二氯甲烷、正己烷、硫酸二甲酯、四氢呋喃、非甲烷总烃、氯化氢、氮氧化物、二氧化硫、硫化氢、氨、二硫化碳、三甲胺、二噁英类、PM <sub>10</sub>
地表水	生产、生活废水排放对纳污水体的影响	COD、SS、氨氮、二氯甲烷、甲苯、硫化物、水合肼、硫酸盐、氯化物
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	二氯甲烷、硫化物、氟化物等
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	二氯甲烷和二噁英类
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	氯乙酰氯、氯化亚砷和 CO

### 2.3.2 环境影响评价因子筛选

根据本项目使用的主要原辅材料，对照国内外环境标准列入的污染物并结合《中国水中优先控制污染物黑名单》、《有毒有害水污染物名录（第一批）》和《有毒有害大气污染物名录（2018年）》，本项目水污染物列入“水环境黑名单”的有二氯甲烷、甲苯，气体污染物列入《有毒有害水污染物名录（第一批）》的有二氯甲烷；综上考虑，本项目环境影响评价因子筛选详见表 2.3.2.3。

表 2.3.2.1 中国水环境优先污染物黑名单

序号	名称	序号	名称	序号	名称
一	挥发性卤代烃类				
1	二氯甲烷	2	三氯甲烷	3	四氯化碳
4	1,2-二氯乙烷	5	1,1,1-三氯乙烷	6	1,1,2-三氯乙烷
7	1,1,2,2-四氯乙烷	8	三氯乙烯	9	四氯乙烯
10	三溴甲烷				
二	苯系物				
11	苯	12	甲苯	13	乙苯
14	邻二甲苯	15	间二甲苯	16	对二甲苯
三	氯代苯类				
17	氯苯	18	邻二氯苯	19	对二氯苯
20	六氯苯				
四	多氯联苯				
19	多氯联苯				
五	酚类				
20	苯酚	21	间甲酚	22	2,4-二氯酚
23	4,6-三氯酚	24	五氯酚	25	对硝基酚
六	硝基苯类				
26	硝基苯	27	对硝基苯	28	2,4-二硝基甲苯
29	三硝基甲苯	30	对硝基氯苯	31	2,4-二硝基氯苯
七	苯胺类				
32	苯胺	33	二硝基苯胺	34	对硝基苯胺
35	2,6-二氯硝基苯胺				
八	多环芳烃类				
36	萘	37	荧蒽	38	苯并(b)荧蒽
39	苯并(a)芘	40	茚并(1,2,3-cd)芘	41	苯并(ghi)芘
九	酞酸脂类				
41	酞酸二甲酯	42	酞酸二丁脂	43	酞酸二辛酯
十	农药类				
44	六六六	45	DDT	46	敌敌畏
47	乐果	48	对硫磷	49	甲基对硫磷
50	除草醚	51	敌百虫		

十一	丙烯腈				
52	丙烯腈				
十二	亚硝胺类				
53	N-亚硝基二乙胺	54	N-亚硝基二正丙胺		
十三	氰化物				
55	氰化物				
十四	重金属及其化合物				
56	砷及其化合物	57	铍及其化合物	58	镉及其化合物
59	铬及其化合物	60	铜及其化合物	61	铅及其化合物
62	汞及其化合物	63	镍及其化合物	64	铊及其化合物

**表 2.3.2.2 有毒有害水污染物名录（第一批）**

序号	污染物名称	CAS 号
1	二氯甲烷	75-09-2
2	三氯甲烷	67-66-3
3	三氯乙烯	79-01-6
4	四氯乙烯	127-18-4
5	甲醛	50-00-0
6	镉及镉化合物	—
7	汞及汞化合物	—
8	六价铬化合物	—
9	铅及铅化合物	—
10	砷及砷化合物	—

**表 2.3.2.3 有毒有害大气污染物名录（2018）**

序号	污染物名称
1	二氯甲烷
2	甲醛
3	三氯甲烷
4	三氯乙烯
5	四氯乙烯
6	乙醛
7	镉及其化合物
8	铬及其化合物
9	汞及其化合物
10	铅及其化合物
11	砷及其化合物

表 2.3.2.4 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 <sub>2</sub> 、SO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、氟化物、非甲烷总烃、氨、氯化氢、硫化氢、二氯甲烷、丙酮、甲苯、甲醇、二噁英、二硫化碳	NO <sub>2</sub> 、SO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、氟化物、非甲烷总烃、氨、氯化氢、硫化氢、二氯甲烷、丙酮、甲苯、甲醇、二噁英、二硫化碳	二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃
地表水	pH、COD <sub>cr</sub> 、高锰酸盐指数、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、石油类、挥发酚、硫酸盐、硫化物、氟化物、总磷、硝酸盐、硫酸盐、二氯甲烷、甲苯、镍、水合肼	COD、SS、氨氮、总氮、二氯甲烷、甲苯、硫酸盐、氯化物、氟化物、水合肼	COD、氨氮
地下水	K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>+</sup> 、Mg <sup>+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、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、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、二氯甲烷、甲苯	氟化物、二氯甲烷、硫化物	/
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土壤污染风险管控标准》规定的 45 项基本项目以及石油烃类、二噁英类)	二氯甲烷和二噁英类	/

## 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 2 和表 3
2	COD	≤20	
3	高锰酸盐指数	≤6	
4	BOD <sub>5</sub>	≤4	
5	氨氮	≤1.0	
6	总氮	≤1.0	
7	石油类	≤0.05	
8	甲苯	≤0.7	
9	二氯甲烷	≤0.02	
10	硫酸盐	250	
11	氯化物	≤250	
12	水合肼	≤0.01	
13	氟化物	≤1.0	

(2) 地下水

项目位于邵武金塘工业园区，工程所在区域下游不涉及地下水饮用水源补给径流区和保护区，地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV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
感官性状及一般化学指标						
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	溶解性总固体	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
4	硫酸盐	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
5	氯化物	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
6	铁	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0
7	锰	≤0.05	≤0.05	≤0.10	≤1.50	>1.50
8	铜	≤0.01	≤0.05	≤1.00	≤1.50	>1.50
9	锌	≤0.05	≤0.5	≤1.00	≤5.0	>5.0
10	铝	≤0.01	≤0.05	≤0.20	≤0.50	>0.50
11	挥发酚(以苯酚计)	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
12	阴离子表面活性剂	不得检出	≤0.1	≤0.3	≤0.3	>0.3
13	耗氧量(COD <sub>Mn</sub> 法, 以 O <sub>2</sub> 计)	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10.0	>10.0
14	氨氮	≤0.02	≤0.10	≤0.50	≤1.50	>1.50
15	硫化物	≤0.005	≤0.01	≤0.02	≤0.10	>0.10
16	钠	≤100	≤150	≤200	≤400	>400
毒理学指标						
17	硝酸盐(氮)	≤2.0	≤5.0	≤20.0	≤30.0	>30.0
18	氟化物	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
19	亚硝酸盐(氮)	≤0.01	≤0.10	≤1.00	≤4.80	>4.80
20	汞	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002
21	砷	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
22	硒	≤0.01	≤0.01	≤0.01	≤0.1	>0.1
23	镉	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01
24	六价铬	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.10	>0.10
25	铅	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.10	>0.1
26	甲苯(μg/L)	≤0.5	≤140	≤700	≤1400	>1400
27	二氯甲烷(μg/L)	≤1	≤2	≤20	≤500	>500

### 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，丙酮、甲苯、甲醇、氨、氯化氢、硫化氢和二硫化碳等特征因子执行《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，二噁英参照日本环境省制定的环境标准，二氯甲烷根据《环境影响评价导则 制药建设项目》(HJ611-2011)附录 C 推荐公式计算环境空气质量标准。

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 <sub>2</sub> )	年平均	60 μg/m <sup>3</sup>	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准	
		24 小时平均	150 μg/m <sup>3</sup>		
		1 小时平均	500 μg/m <sup>3</sup>		
2	二氧化氮 (NO <sub>2</sub> )	年平均	40 μg/m <sup>3</sup>		
		24 小时平均	80 μg/m <sup>3</sup>		
		1 小时平均	200 μg/m <sup>3</sup>		
3	颗粒物(PM <sub>10</sub> )	年平均	70 μg/m <sup>3</sup>		
		24 小时平均	150 μg/m <sup>3</sup>		
4	颗粒物 (PM <sub>2.5</sub> )	年平均	35 μg/m <sup>3</sup>		
		24 小时平均	75 μg/m <sup>3</sup>		
5	一氧化碳 (CO)	24 小时平均	4 μg/m <sup>3</sup>		
		1 小时平均	10 μg/m <sup>3</sup>		
6	臭氧 (O <sub>3</sub> )	日最大 8 小时平均	160 μg/m <sup>3</sup>		
		1 小时平均	20 μg/m <sup>3</sup>		
7	氟化物	1 小时平均	200 μg/m <sup>3</sup>		
8	甲苯	1 小时平均	200 μg/m <sup>3</sup>		《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	丙酮	1 小时平均	800 μg/m <sup>3</sup>		
10	甲醇	1 小时平均	3000 μg/m <sup>3</sup>		
		日平均	1000 μg/m <sup>3</sup>		
11	二硫化碳	1 小时平均	40 μg/m <sup>3</sup>		
12	硫化氢	1 小时平均	10 μg/m <sup>3</sup>		
13	TVOC	8 小时平均	600 μg/m <sup>3</sup>		
14	氨	1 小时平均	200 μg/m <sup>3</sup>		
15	氯化氢	1 小时平均	50 μg/m <sup>3</sup>		
		日平均	15 μg/m <sup>3</sup>		
16	非甲烷总烃	一次浓度	2.0mg/m <sup>3</sup>	《大气污染物综合排放标准详解》规定的标准限值	
17	二噁英	日均	1.2pg/m <sup>3</sup>	日本环境省制定的环境标准	
18	二氯甲烷	一次值	0.17mg/m <sup>3</sup>	根据《环境影响评价导则 制药建设项目》(HJ611-2011)附录 C 推荐公式计算环境空气质量标准	

注：二氯甲烷环境空气质量标准根据 HJ611-2011 附录 C 推荐公式计算： $AMEG_{AH} = 0.107 \times LD_{50}$  其中： $AMEG_{AH}$ ：化学物质在环境介质中可以容许的最大浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。二氯甲烷  $LD_{50}$  为 1600~2000 mg/kg



### 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 和表 2 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 <sup>①</sup>	60 <sup>①</sup>	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

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
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
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
多氯联苯、多溴联苯和二噁英类						
46	二噁英类(总毒性当量)	/	$1 \times 10^{-5}$	$4 \times 10^{-5}$	$1 \times 10^{-4}$	$4 \times 10^{-4}$
石油烃类						
46	石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	/	826	4500	5000	9000

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、二氯甲烷、甲苯、水合肼、硫化物、氟化物、硫酸盐、氯化物等污染因子。

#### (1) 厂内污水排放口排放标准

本项目产品为医药中间体，经园区污水处理厂协商同意（详见附件），本项目建成后，厂区污水排放口基本污染因子执行园区污水处理厂纳管要求，特征因子执行《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）表 2 标准，未列入该标准的其他特征因子参照《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 3 执行。

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。详见表 2.4.3.1。

**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	厂区废水排放口
2	总氮	50		
3	色度（稀释倍数）	70		
4	BOD <sub>5</sub>	200		
5	SS	350		
6	COD	500		
7	氨氮	45		
8	总氮	50		
9	氟化物	15		
10	石油类	15		
11	硫酸盐	2500		
12	氯化物	2500		
13	总盐度	5000		
14	二氯甲烷	0.3	《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）表 2	车间或生产设施废水排放口
15	硫化物	1.0	《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 3	
16	甲苯	0.1		
17	水合肼	0.1		
18	总镍	1.0	《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）表 2	

**(2) 园区污水处理厂尾水排放标准**

根据《邵武市金塘工业园区污水处理厂二期扩建工程环境影响报告书》，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 A 标准，氟化物从严执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 1 排放限

值，详见表 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（无量纲）	《城镇污水处理厂污染物排放标准》 （GB18918—2002）表 1 一级 A 标准	园区污水处理厂 尾水总排放口
2	悬浮物	10		
3	化学需氧量	50		
4	氨氮	5		
5	总氮	15		
6	总磷	0.5		
7	BOD <sub>5</sub>	10		
8	石油类	1		
9	硫化物	1.0	《城镇污水处理厂污染物排放标准》 （GB18918—2002）表 3 标准	
10	甲苯	0.1	《无机化学工业污染物排放标准》 （GB31573-2015）表 1 排放限值	
11	氟化物	6		

### 2.4.3.2 废气

本项目采取集中供热，运营期未新增排气筒，项目废气依托现有排气筒排放。

#### （1）工艺废气

本项目 AB71-3 生产线和 AB71-7 生产线（除加氢工段）布设于 31#液晶厂房，AB73 生产线和 AB71-7 加氢工段布设于氢化车间，AB69 生产线布设于氟化厂房 1；

①AB71-3 工艺废气以及 AB71-7 和 AB73 工艺废气（除加氢工段）分别预处理后，并入现有的 RTO 装置处理，由 1017#排气筒排放；

②AB71-7 和 AB73 加氢工段废气依托 1018#排气筒排放；

③AB69 工艺废气依托 100#排气筒排放；

④AB69 中的 D-酰氯蒸馏废气经 1013#排气筒排放；

#### （2）储罐区废气

本项目依托厂内现有储罐。其中：

①混合罐区、酸碱及 AHF 罐组废气经 101#排气筒排放；

②化学品罐组废气经 1016#排气筒排放；

#### （3）污水处理站及危废间废气

本项目依托厂内现有污水处理站和危废间。污水处理站废气及危废间废气经 102#排气筒排放。

本项目废气执行标准与现有排气筒执行标准相同：

①本项目产品为医药中间体，废气排放执行《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 1 和表 3 标准；

②未列入该标准的其他特征因子参照执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 6 标准；

③《福建省工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）表 1-医药制造行业的非甲烷总烃排放限值低于《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 1 标准。依据标准从严执行的原则，本项目废气中非甲烷总烃排放执行 DB35/1782-2018 表 1-医药制造行业标准；

④废气中二硫化碳和硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准。本项目有组织废气排放浓度限值详见表 2.4.3.4。

表 2.4.3.4 项目有组织废气排放浓度限值要求

单位: mg/m<sup>3</sup>

排放口名称	污染物	现有项目执行标准			本次项目执行标准			现有和本次项目相比较, 本项目从严执行标准		
		标准限值 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 kg/h	执行标准	标准限值 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 kg/h	执行标准	标准限值 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 kg/h	执行标准
1017#排气筒 (25m)	氯化氢	30	/	《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)表1和表3	30	/	《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)表1	30	/	《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)表1
	TVOC	150	/		150	/		150	/	
	颗粒物	30	/		30	/		30	/	
	氮氧化物	200	/		200	/	《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)表3	200	/	《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)表3
	二氧化硫	200	/		200	/		200	/	
	二噁英类	0.1ng-TEG/m <sup>3</sup>	/		0.1ng-TEG/m <sup>3</sup>	/		0.1ng-TEG/m <sup>3</sup>	/	
	非甲烷总烃	80	6.6	《福建省工业企业挥发性有机物排放标准》(DB35/1782-2018)表1	80	6.6	《福建省工业企业挥发性有机物排放标准》(DB35/1782-2018)表1-医药制造类	80	6.6	《福建省工业企业挥发性有机物排放标准》(DB35/1782-2018)表1-医药制造类
	甲苯	15	/		15	/	《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表6	15	/	《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表6
	二氯甲烷	100	/	《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表4、表6	100	/	《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表6	100	/	《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表6
	四氢呋喃	100	/		100	/		100	/	
	正己烷	100	/		100	/		100	/	
	丙酮	100	/		100	/		100	/	
	甲醇	50	/		50	/		50	/	
	氟化氢	5.0	/		5.0	/		《石油化学工业污染物排放标准》	5.0	

排放口名称	污染物	现有项目执行标准			本次项目执行标准			现有和本次项目相比较, 本项目从严执行标准		
		标准限值 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 kg/h	执行标准	标准限值 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 kg/h	执行标准	标准限值 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 kg/h	执行标准
							(GB31571-2015)表4			
	二硫化碳	/	/	/	/	4.2	《恶臭污染物排放标准》	/	4.2	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表2
	硫化氢	/	/	/	/	0.90	(GB14554-93)表2	/	0.90	
1018#排气筒 (20m)	TVOC	150	/	《制药工业大气污染物排放标准》 (GB37823-2019)表1	150	/	《制药工业大气污染物排放标准》 (GB37823-2019)表1	150	/	《制药工业大气污染物排放标准》 (GB37823-2019)表1
	非甲烷总烃	80	3.6	《福建省工业企业挥发性有机物排放标准》 (DB35/1782-2018)表1-医药制造类	80	3.6	《福建省工业企业挥发性有机物排放标准》 (DB35/1782-2018)表1-医药制造类	80	3.6	《福建省工业企业挥发性有机物排放标准》(DB35/1782-2018)表1-医药制造类
	四氢呋喃	100	/	《石油化学工业污染物排放标准》 (GB31571-2015)表6	100	/	《石油化学工业污染物排放标准》 (GB31571-2015)表6	100	/	《石油化学工业污染物排放标准》 (GB31571-2015)表6
	丙酮	/	/	/	100	/		100	/	
1016#排气筒 (15m)	TVOC	/	/	/	150	/	《制药工业大气污染物排放标准》 (GB37823-2019)表1	150	/	《制药工业大气污染物排放标准》 (GB37823-2019)表1
	非甲烷总烃	80	1.8	《福建省工业企业挥发性有机物排放标准》 (DB35/1782-2018)表1-医药制造类	80	1.8	《福建省工业企业挥发性有机物排放标准》 (DB35/1782-2018)表1-医药制造类	80	1.8	《福建省工业企业挥发性有机物排放标准》(DB35/1782-2018)表1-医药制造类
	正己烷	/	/	/	100	/		100	/	《石油化学工业污染物排放标

排放口名称	污染物	现有项目执行标准			本次项目执行标准			现有和本次项目相比较, 本项目从严执行标准		
		标准限值 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 kg/h	执行标准	标准限值 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 kg/h	执行标准	标准限值 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 kg/h	执行标准
	丙酮	/	/	/	100	/	《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表6	100	/	《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表6
	甲醇	/	/	/	50	/		50	/	
	二氯甲烷	/	/	/	100	/		100	/	
	硫酸二甲酯	/	/	/	5	/		5	/	
102#排气筒 (15m)	非甲烷总烃	80	1.8	《福建省工业企业挥发性有机物排放标准》(DB35/1782-2018)表1-医药制造类	80	1.8	《福建省工业企业挥发性有机物排放标准》(DB35/1782-2018)表1-医药制造类	80	1.8	《福建省工业企业挥发性有机物排放标准》(DB35/1782-2018)表1-医药制造类
	硫化氢	/	0.33	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2	5	/	《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)表1	5	/	《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)表1
	氨	/	4.9		30	/		30	/	
	TVOC	/	/		150	/		150	/	
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	30	/	《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)表1	30	/	《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)表1
	TVOC	/	/	/	150	/		150	/	
	甲苯	15	3.2	《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	15	/	《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表6	15	/	《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表6
	甲醇	/	/	/	50	/		50	/	
二氯甲烷	/	/	/	100	/	100		/		



排放口名称	污染物	现有项目执行标准			本次项目执行标准			现有和本次项目相比较，本项目从严执行标准		
		标准限值 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 kg/h	执行标准	标准限值 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 kg/h	执行标准	标准限值 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 kg/h	执行标准
	非甲烷总烃	80	9.6	《福建省工业企业挥发性有机物排放标准》 (DB35/1782-2018) 表 1-医药制造类	80	9.6	《福建省工业企业挥发性有机物排放标准》 (DB35/1782-2018) 表 1-医药制造类	80	9.6	《福建省工业企业挥发性有机物排放标准》(DB35/1782-2018) 表 1-医药制造类
100#排气筒 (30m)	氯化氢	30	/	《制药工业大气污染物排放标准》 (GB37823-2019)表 1	30	/	《制药工业大气污染物排放标准》 (GB37823-2019)表 1	30	/	《制药工业大气污染物排放标准》 (GB37823-2019)表 1
	TVOC	150	/		150	/		150	/	
	非甲烷总烃	80	9.6	《福建省工业企业挥发性有机物排放标准》 (DB35/1782-2018) 表 1-医药制造类	80	9.6	《福建省工业企业挥发性有机物排放标准》 (DB35/1782-2018) 表 1-医药制造类	80	9.6	《福建省工业企业挥发性有机物排放标准》(DB35/1782-2018) 表 1-医药制造类
	二氧化硫	/	/	/	50	/	《石油化学工业污染物排放标准》 (GB31571-2015)表 6	50	/	《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表 6
	二氯甲烷	/	/	/	100	/		100	/	
1013#排气筒 (30m)	氯化氢	/	/	/	30	/	《制药工业大气污染物排放标准》 (GB37823-2019)表 1	30	/	《制药工业大气污染物排放标准》 (GB37823-2019)表 1
	二氧化硫	/	/	/	50	/	《石油化学工业污染物排放标准》 (GB31571-2015)表 6	50	/	《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表 6

### (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

污染物	无组织排放监控位置	标准限值 mg/m <sup>3</sup>	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	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1
氯化氢	厂界	0.20	《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 4
甲苯	厂界	0.8	
二硫化碳	厂界	3.0	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1
硫化氢	厂界	0.06	
氨	厂界	1.5	
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 Lep[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》（GB18597-2023）和《危险废物转移管理办法》；一般工业固体废物执行《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，详见表 2.5.1.1。

**表 2.5.1.1 水污染影响型建设项目评价等级判定**

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/ (m <sup>3</sup> /d)；水污染物当量数 W/ (无量纲)
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q<200 且 W<6000
三级 B	间接排放	/

注 1：水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值（见附录 A），计算排放污染物的污染物当量数，应区分第一类水污染物和其他类水污染物，统计第一类污染物当量数总和，然后与其他类污染物按照污染物当量数从大到小排序，取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。

注 2：废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计，没有相关行业排放标准要求的通过工程分析合理确定，应统计含热量大的冷却水的排放量，可不统计间接冷却水、循环水以及其他含污染物极少的清净下水的排放量。

注 3：厂区存在堆积物（露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场）、降尘污染的，应将初期雨污水纳入废水排放量，相应的主要污染物纳入水污染当量计算。

注 4：建设项目直接排放第一类污染物的，其评价等级为一级；建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的，评价等级不低于二级。

注 5：直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场等保护目标时，评价等级不低于二级。

注 6：建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求，且评价范围有水温敏感目标时，评价等级为一级。

注 7：建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量≥500 万 m<sup>3</sup>/d，评价等级为一级；排水量<500 万 m<sup>3</sup>/d，评价等级为二级。

注 8：仅涉及清净下水排放的，如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的，评价等级为三级 A。

注 9：依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放，定为三级 B。

注 10：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价。

### 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，本项目选择二氧化氮、二氧化硫、PM<sub>10</sub>、氟化物、氯化氢、硫化氢、二硫化碳、甲苯、丙酮、非甲烷总烃、二噁英和二氯甲烷作为预测因子，选用 AERSCREEN 筛选模式进行计算，

对项目大气环境评价等级进行划分。

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 2.5.1.2 及表 2.5.1.3 所示，地形高层详见图 2.5-1 所示，筛选计算结果详见表 2.5.1.4 所示。

**表 2.5.1.2 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（项目周边 3km 半径范围内一半以上面积属于规划区）	
	人口数（城市选项时）	/	
最高环境温度/°C		40.4°C	
最低环境温度/°C		-8.5°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/°	/	

**表 2.5.1.3 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

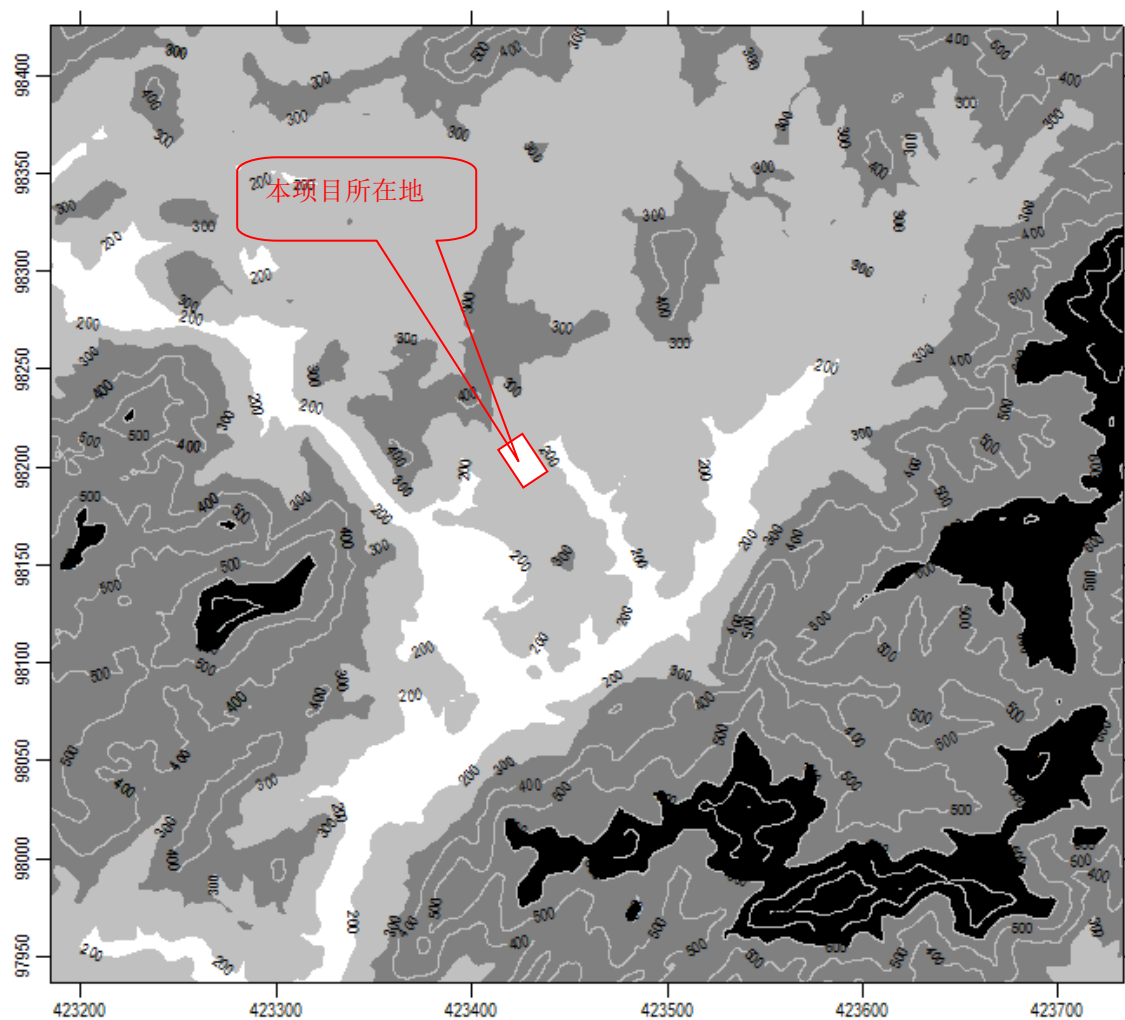


图 2.5-1 评价区域内地表高程示意图

表 2.5.1.3 项目估算模式计算结果

序号	污染物	污染源名称											各源最大值
		1017#排放筒	1013#排气筒	100#排气筒	1018#排放筒	1016#排放筒	101#排放筒	102#排气筒	31#液晶厂房	21#氟化厂房	65#氢化车间	污水处理站	
1	SO <sub>2</sub>	2.56	4.12	7.43	0	0	0	0	0	0	0	0	7.43
2	NO <sub>2</sub>	20.03 (375m)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20.03
3	PM <sub>10</sub>	0.35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.35
4	氟化物	22.27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22.27
5	非甲烷总烃	6.73	0	3.48	0.10	0.19	0.75	2.59	2.59	0.50	1.18	0.26	6.73
6	氨	0	0	0	0		0	1.14	0	0	0	0.33	1.14
7	硫化氢	22.27 (425m)	0	0	0		0	1.20	0	0	0	2.64	22.27
8	甲醇	0.15	0	0	0		0.01	0	0	0	0	0	0.15
9	甲苯	7.61	0	0	0		0.18	0	1.60	0	0	0	7.61
10	二氯甲烷	11.78 (200m)	0	28.69 (700m)	0		6.40	0	0	0	0	0	28.69
11	氯化氢	36.85 (825m)	44.66 (500m)	45.14 (1100m)	0	0	0.58	0	2.62	1.15	0	0	<b>45.14</b>
12	二噁英	6.68	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6.68
13	二硫化碳	42.06 (850m)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	42.06
14	丙酮	4.81	0	0	0.06	0.19	0	0	0	0	0	0	4.81

通过 AERSCREEN 筛选模式计算得出，本项目 100#排气筒氯化氢的落地浓度占标率最大，即  $P_{max}=45.14\%$ ， $D_{10\%}$ 最远距离为 1100m。

**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	$P_{max} < 1\%$

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。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 <sup>+</sup>	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 <sup>a</sup>

<sup>a</sup> 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

环境敏感程度	类别	I类项目	II类项目	III类项目
	敏感		一	一
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	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 <sup>2</sup> 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 <sup>2</sup> 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

本项目年产 750t/a 2-(甲砒基)-5-(三氟甲基)-1,3,4-噻二唑(简称 AB71-3)、700t/a N-(4-氟苯胺)-2-羟基-N-异丙基乙酰胺(简称 AB71-7)、200t/a ABD-酰氯(简称 AB69)、100t/a 全氢苌(简称 AB73)，其生产产品、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[2023]H020002 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、行岭等)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

1) 本项目生产产品 2-(甲砒基)-5-(三氟甲基)-1,3,4-噻二唑（简称“AB71-3”）、N-(4-氟苯胺)-2-羟基-N-异丙基乙酰胺（简称“AB69”）、ABD-酰氯和全氢苊（简称“AB73”），均属于医药中间体，列入园区准入条件鼓励类。

2) 对照《重点监管危险化工工艺目录（2013 年完整版）》，本项目涉及到的重点监管危险化工工艺有加氢工艺和氧化工艺，详见表 2.6.2.1。

**表 2.6.2.1 重点监管危险化工工艺目录**

序号	名称	本项目涉及的重点监管危险化工工艺及产品	
1	光气及光气化工艺		
2	电解工艺		
3	氯化工艺	√	AB69 酰氯化反应
4	硝化工艺		
5	合成氨工艺		
6	裂解（裂化）工艺		
7	氟化工艺		
8	加氢工艺	√	AB71-4、全氢苊（AB73）
9	重氮化工艺		
10	氧化工艺	√	AB71-3
11	过氧化工艺		
12	胺基化工艺		
13	磺化工艺		
14	聚合工艺		
15	烷基化工艺		
16	新型煤化工工艺		
17	电石生产工艺		
18	偶氮化工艺		

根据《福建永晶科技股份有限公司 AB71 项目精细化工反应安全风险评估》、《福建永晶科技股份有限公司 AB73 项目精细化工反应安全风险评估》和《福建永晶科技股份有限公司 AB71-2 和 AB71-3 项目精细化工反应安全风险评估》，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 2.6.2.2。

表 2.6.2.2 项目危险化工工艺危险度级别一览表

产品	危险工艺名称	风险程度级别	
AB71-4	加氢反应	1 级	工艺热失控风险最低
AB71-5	酰胺化反应	1 级	工艺热失控风险最低
AB71-6	取代反应	1 级	工艺热失控风险最低
	醇解反应	1 级	工艺热失控风险最低
AB71	综合反应	1 级	工艺热失控风险最低
AB71-2	环合反应	1 级	工艺热失控风险最低
AB73	加氢反应	2 级	工艺热失控风险较低
AB71-3	氧化反应	1 级	工艺热失控风险最低
AB69-1	加成反应	1 级	工艺热失控风险最低
	水解反应	1 级	工艺热失控风险最低
AB69-2	成盐反应	1 级	工艺热失控风险最低
AB69-3	酸化反应	1 级	工艺热失控风险最低
AB69	酰氯化反应	1 级	工艺热失控风险最低

综上，本项目涉及的加氢反应、氧化反应和氯化反应等重点监管危险化工工艺风险程度可接受，不属于高风险工艺。因此，项目也未列入《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。

3) 本项目不属于涉重项目，也不是排放重金属和持久性有机污染物为主的项目。因此，本项目符合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 2.6.2.3）。

表 2.6.2.3 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。	本项目产品为医药中间体，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。	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。	符合
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，可为永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 5000m <sup>3</sup> 事故应急池。企业制定了风险事故应急措施，编制了环境风险预案。	符合

### 2.6.3 与福建省生态环境总体准入要求符合性分析

《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）提出全省生态环境总体准入要求，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。

**表 2.6.3.1 本项目与福建省生态环境总体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.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。	本项目位于邵武金塘工业园，园区产业重点产品为精细化工，本项目属于园区鼓励发展的医药中间体，符合产业布局。	符合
污染物排放管控	1.建设项目新增的主要污染物排放量应按要求实行等量或倍量替代。涉及总磷排放的建设项目应按要求实行总磷排放量倍量或等量削减替代。涉及重金属重点行业建设项目新增的重点重金属污染物应按要求实行“减量置换”或“等量替换”。涉新增 VOCs 排放项目，VOCs 排放实行区域内等量替代，福州、厦门、漳州、泉州、莆田、宁德等 6 个重点控制区可实施倍量替代。 2.新建水泥、有色金属项目应执行大气污染物特别排放限值，钢铁项目应执行超低排放指标要求，火电项目应达到超低排放限值。 3.尾水排入近岸海域汇水区域、“六江两溪”流域以及湖泊、水库等封闭、半封闭水域的城镇污水处理设施执行不低于一级 A 排放标准。	1.本项目建成后，全厂新增 COD0.217t/a，实行等量替代；VOCs 新增 2.456t/a，来源于邵武中竹纸业有限责任公司项目停产 VOCs 削减余量，实行区域内等量替代。 2.园区污水处理厂技改后排水可达一级 A 排放标准。	符合

## 2.6.4 与南平市生态环境准入清单符合性分析

本项目位于邵武市金塘工业园区，根据《南平市生态环境准入清单》，本项目符合南平市生态环境准入清单要求，详见表 2.6.4.1。

表 2.6.4.1 本项目与南平市生态环境准入清单要求符合性分析

环境管控单元名称	管控要求	本项目情况	符合性	
邵武市金塘工业园区	空间布局约束	<p>1、禁止扩建、新建电镀等可能对水体造成重污染的项目；禁止新上排放重金属、持久性污染物的项目。</p> <p>2、原则上不再新建氢氟酸、氟盐等初级产品生产线（自用氢氟酸生产、以消纳园区废酸等废弃资源为主的氟盐等初级产品生产的项目除外）；园区内氢氟酸、氯气等基础化学原生产项目应做到园区内消纳为主，氢氟酸禁止销售、外运至金塘工业园外的企业；禁止建设非自用氯氟烃项目。</p> <p>3、机械制造产业禁止引入含电镀工序、磷化工序、印刷电路板等项目；纺织产业禁止引入印染等废水量大的项目。</p> <p>4、临近富屯溪 200m 范围内的现有化工企业不得新增扩建增加风险及总量的化工项目</p> <p>5、邻近富屯溪区域，新建项目应与富屯溪之间设置一定的环境隔离带。</p>	<p>本项目产品为医药中间体，项目厂界与富屯溪的最近距离为 850m，不属于管控要求中禁止行业，不在富屯溪的环境隔离带中。</p>	符合
	污染物排放管控	<p>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。</p> <p>2、园区内企业污水接管率必须达到 100%。</p> <p>3、园区内企业应建设废水预处理设施，实现废水分类收集、分质处理，达到接管标准后，方可接入园区集中式污水处理厂进行处理。</p> <p>4、邵化扩建项目在符合园区准入条件及产业政策前提下，做到增产不增污染或减污。</p> <p>5、涉新增 VOCs 排放项目，VOCs 排放实行区域内等量替代。</p> <p>6、排放 VOCs 生产工序要在密闭空间或设备中实施，产生含 VOCs 废气需进行净化处理，净化效率应不低于 80%</p>	<p>1、企业生产废水经厂内分质分类预处理后，排入园区污水管网，经园区污水处理厂处理达标排放。</p> <p>2、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 &gt;90%。</p> <p>3、VOCs 排放量实行区域内等量替代。</p>	符合
	环境风险防控	<p>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可能严重污染水体的消防废水、废液直接排入水体。</p> <p>2、园区事故应急池、污水处理厂、各企业固废暂存场所等区域应采取必要的防渗处理，不得污染地下水环境。</p>	<p>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（5000m<sup>3</sup>）能够有效收集厂区发生事故时产生的事故废水（液）和消防废水。园区应急池可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、污水处理厂、危废间等区域均采取防渗处理，防止污染地下水环境。</p>	符合
资源开发效率要求	<p>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。</p>	<p>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。</p>	符合	

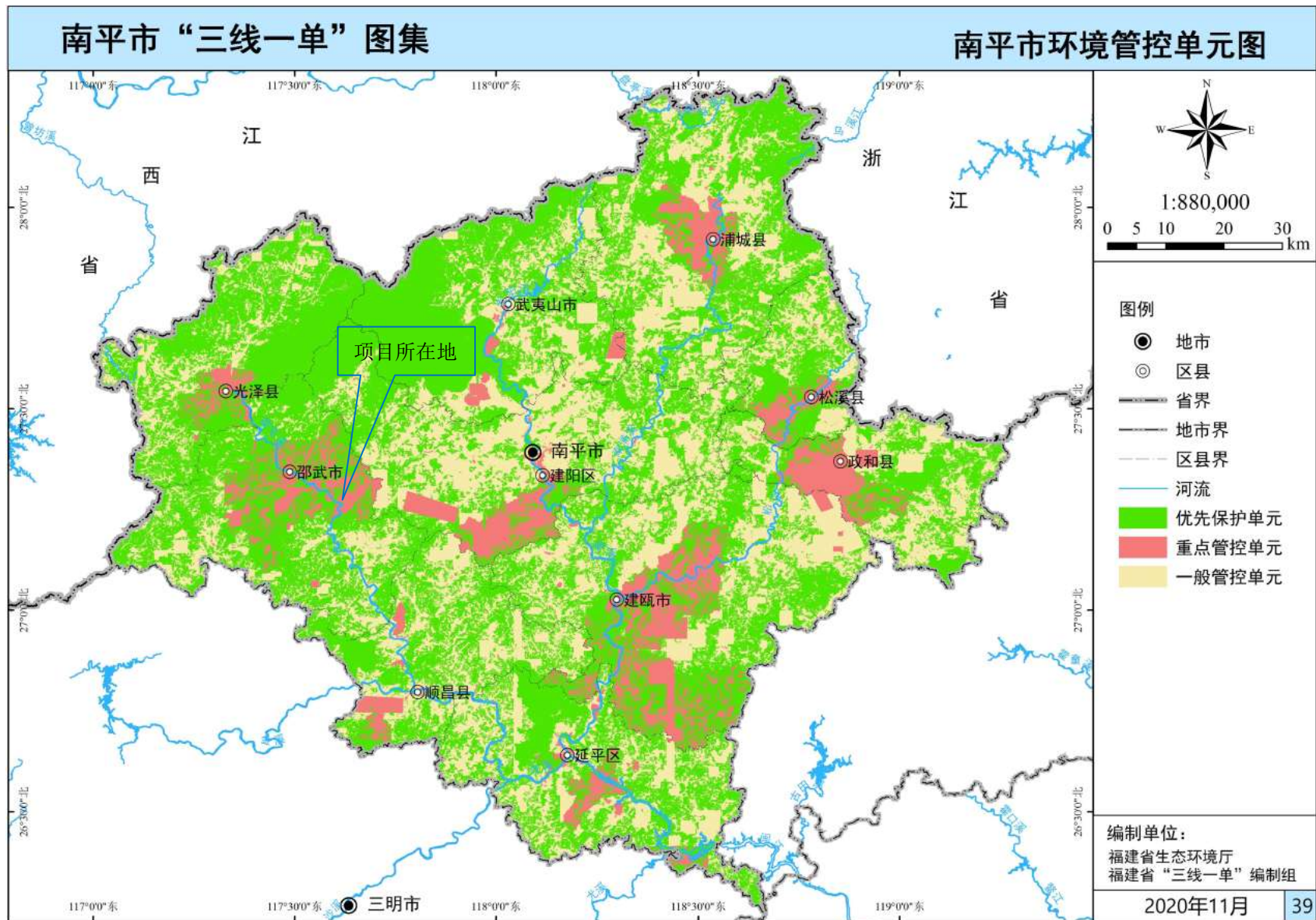


图 2.6-1 南平市环境管控单元图

## 2.6.5 与“三线一单”符合性分析

### (1) 生态保护红线

本项目位于邵武金塘工业园区，项目用地未涉及饮用水源保护区、风景名胜区、自然保护区等生态保护区内，属于一般生态空间，从选址上符合生态保护红线划定的相关要求。

### (2) 环境质量底线

本项目在严格执行环保“三同时”制度，加强环境管理的前提下，项目建成后不会改变区域环境功能现状，满足环境质量底线要求。

### (3) 资源利用上线

本项目建成运行后通过提高环境管理、设备造型、生产工艺、能源消耗、污染物排放等方面提高清洁生产水平，确保企业清洁生产达到国内先进水平。因此，本项目不会突破区域的资源利用上线。

### (4) 生态环境准入清单

本项目属于邵武金塘工业园区准入条件中的鼓励类，也符合福建省和南平市生态环境准入清单要求。因此，本项目满足生态环境准入清单要求。

## 2.6.6 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**中间排放要求（氟化物 $\leq 15\text{mg/L}$ ）；园区污水处理厂尾水氟化物标准由《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 一级标准的 10mg/L 提标至《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 1 排放限值的 6mg/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 <sup>3</sup> /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 <sup>3</sup> /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 <sup>2</sup> 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		
		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			
	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			

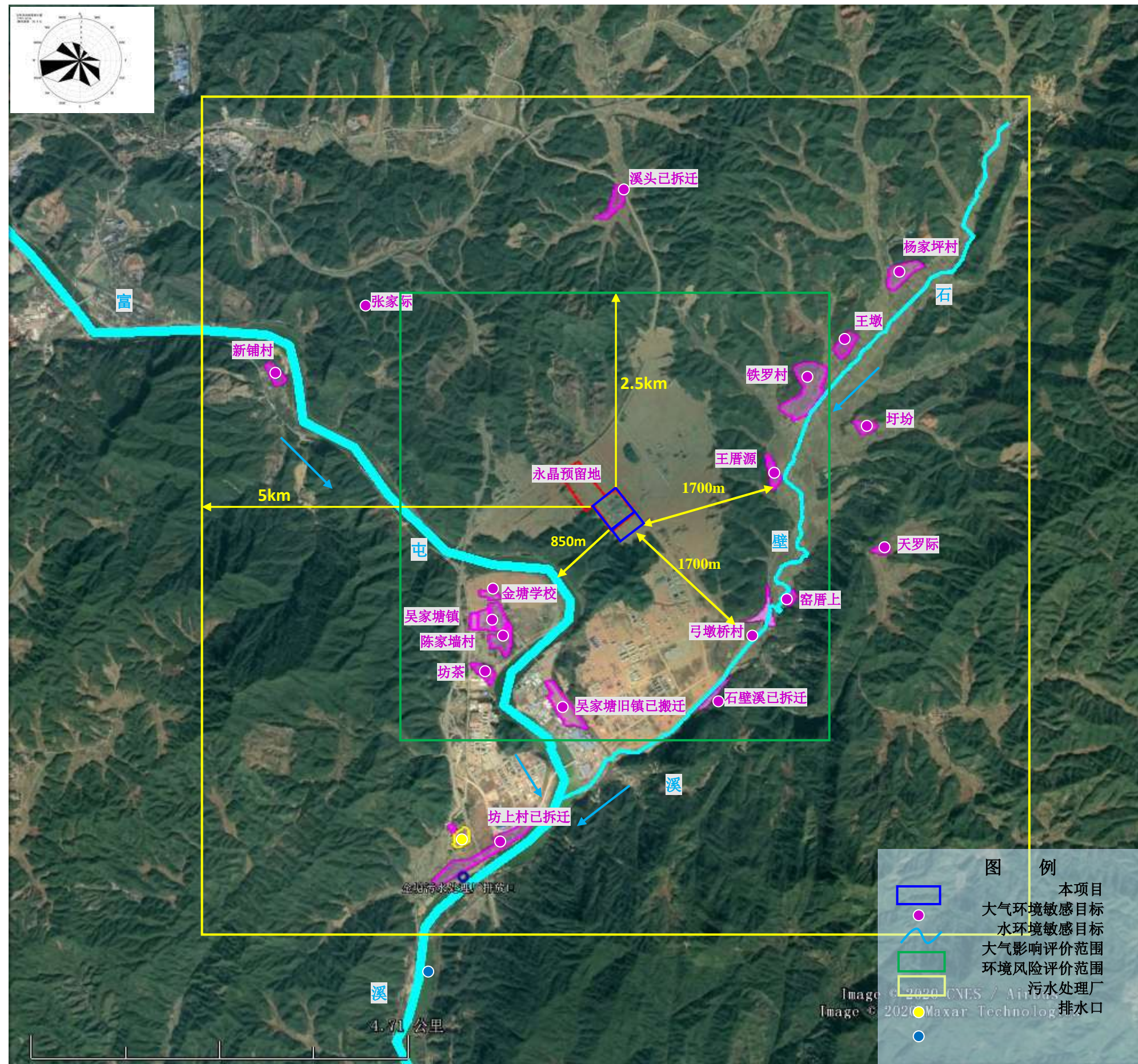


图 2.7-1 项目周边环境敏感目标图

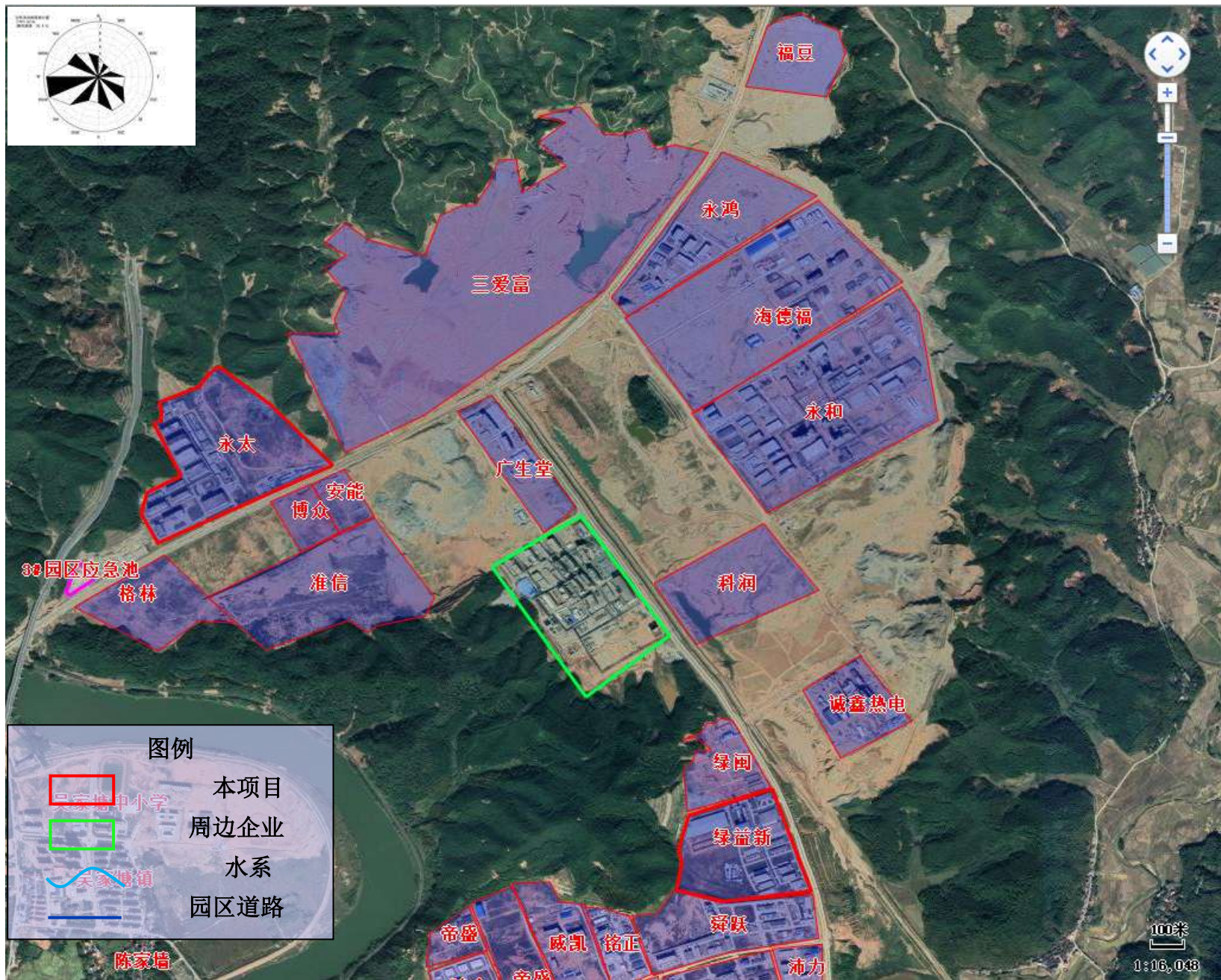


图 2.7-2 项目周边企业分布图



### 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 现有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	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21#氟化车间1的5-氟胞嘧啶产品和32#氟化车间2内FDZ产品已投产。由于市场变化建设单位取消未建产品建设生产。	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。	2019年5月17日开始建设,目前全氟己酸、氟碳混合物、丙酰三酮已正式投产,二氯氟嘧啶产品在试生产阶段,二氟乙酸乙酯未建设。由于市场变化建设单位取消其他产品建设生产。	2020年11月完成了全氟己酸、氟碳混合物、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	2019年12月3日取得了南平市生态环境局的批复(南	年产氟氮混合气1200t,六氟化硫(电子级)100t。	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一期

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
	响报告书	环保审函[2019]101号)			600t/d的环保竣工验收工作, 2021年12月完成氟氮混合气二期600t/d的环保竣工验收工作
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-胞嘧啶)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。	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, 建设单位于2021年12月确定取消k5、k6和TFT-29, 这三个产品的生产	有机溶剂回收车间于2021年12月完成验收, 其他产品取消生产
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。	已投产	于2021年12月完成验收
6	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	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O-甲基异脲硫酸氢盐产品生产线、1500吨O-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31#液晶厂房东侧建设	已投产	于2022年2月完成验收
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 <sup>3</sup> /h	已投产	已验收

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
8	含氟系列高新材料一期建设工程年产 3000 吨氟代碳酸乙烯酯、联产 100 吨双氟代碳酸乙烯酯生产线建设项目	2021 年 11 月 11 日取得了南平市生态环境局的批复(南环保审函[2021]78 号)	年产 3000 吨氟代碳酸乙烯酯、联产 100 吨双氟代碳酸乙烯酯	已投产	于 2022 年 8 月 22 日完成验收
9	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	2021 年 12 月 1 日取得了南平市生态环境局的批复(南环保审函[2021]82 号)	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	650 吨 3,4-二氯-6-三氟甲基-2-硝基甲苯(简称氟尼辛)已建, 1000 吨 O-甲基-N-甲基-N-硝基异脲和 3000 吨间硝基三氟甲苯未建	于 2022 年 11 月 16 日已完成氟尼辛产品验收
10	含氟系列高新材料一期项目(200t/a 2-甲基-3-三氟甲基苯胺及 500t/a CH4780 系列产品)	2022 年 10 月 12 日取得了南平市生态环境局的批复(南环保审函[2022]75)	建设 200t/a 2-甲基-3-三氟甲基苯胺(简称 AB26)、500t/a 左卡尼汀(简称 CH4780)系列产品(包含左卡尼汀乙酰盐酸盐 100t(简称 CH4781)、左卡尼汀酒石酸盐 350t(简称 CH4782), 左卡尼汀富马酸盐 25t(简称 CH4783)、左卡尼汀盐酸盐 25t(简称 CH4784 系列产品))	其中 AB26 在试生产, CH4784 系列产品在建	未验收
11	福建永晶科技股份有限公司 FEC 项目-废气处理项目	2023 年 3 月 14 日完成建设项目环境影响登记表备案	新建一套 RTO 装置, 处理含有机废气 40000m <sup>3</sup> /h	未建	未验收
12	污水处理站废气治理设施改造工程	2023 年 7 月 3 日完成建设项目环境影响登记表备案	处理废气量 55000m <sup>3</sup> /h	在建	未验收

### 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 202572m<sup>2</sup>。
- (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 560 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 75 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 18 种。

### 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、篮球停车场、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#预留区域。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 1）、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，最南侧为 RTO 装置区。第二纵列自北向南依次分布 2#初期雨收集池、2#事故应急池和排放水池，成品仓库、原料仓库、区域变配电、机柜间、氢化车间、氯化车间、一号生产装置和固废危废库 2。

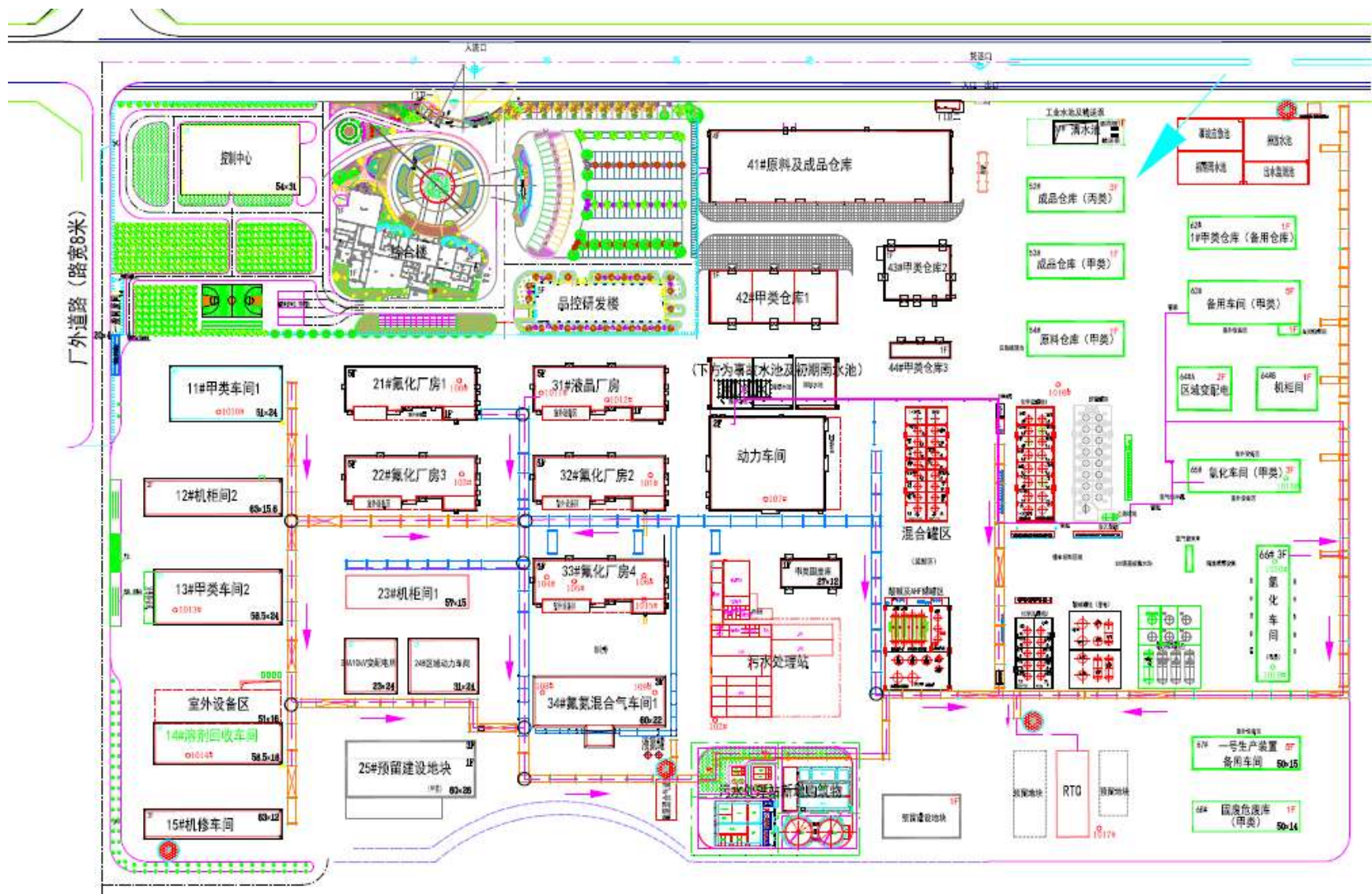


整个平面布局按原材料生产、贮藏、装卸、配送的特点和要求，考虑与各项功能配套的公用工程，结合场地自然条件，充分利用周围环境，全厂总平面方案以分级路网配合绿化带的配置，将整个厂区按功能分为生产区、动力辅助区、仓储区及办公区四大区块。现有厂区总平图详见图 3.1-1。

### **3.1.5 现有项目组成**

现有项目组成具体见下表所示。

涉及企业机密，



序号	图例	名称	序号	图例	名称
1		新增建筑物地块	6		废气收集管道
2		已建建筑物	7		排气管
3		在建构筑物	8		地下水监测井
4		预留构筑物	9		地下水水流方向
5		高架	10		废气收集走向

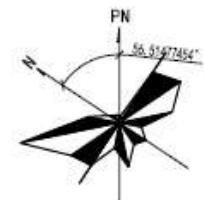


图 3.1-1 现有厂区平面布置示意图

### 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 至 3.1.6.3，公用工程消耗情况见表 3.1.6.4。

表 3.1.6.2 公用工程消耗情况一览表

序号	名称	规格	单位	用量	来源
1	自来水	0.2MPa	万 kWh/a	16630.2	市政供水
2	电	10kV/380/220V	t/a	151392	国家电网
3	蒸汽	0.8MPa	t/a	238056	蒸汽蒸发器和园区集中供热供给
4	天然气	0.8MPa	万 m <sup>3</sup> /a	250.782	园区管道输送

### 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 0.4MPa 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。本系统由循环冷却塔、循环水池、循环水泵、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。循环水系统设置按照全厂总体规划考虑，设计总供应能力循环水量  $1400\text{m}^3/\text{h}$ ；配置 2 台方型逆流方形冷却塔，其性能为  $Q=1000\text{t}/\text{h}$ ；同时单独设置  $884\text{m}^3$  的循环水池一座。

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  $37^\circ\text{C}$ ，供水温度为  $32^\circ\text{C}$ 。

### 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  $1478\text{m}^3$  的消防水池，为半地下砼结构，消防贮水保证量为  $1150\text{m}^3$ 。

### 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，正常时排入厂区南面的园区雨水管网。

目前已建初期雨水池 2 个，容积分别约为  $1650\text{m}^3$  和  $2000\text{m}^3$ ，事故应急池 2 个，容积分别为  $3000\text{m}^3$  和  $2000\text{m}^3$ 。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）系统或是三效蒸发系统处理后，排入厂区污水综合处理站处理；高 COD 含氟废水经铁碳耦合芬顿+中和除氟沉淀处理后排入厂区污水综合处理站处理；高 COD 废水经铁碳耦合芬顿+中和沉淀处理后排入厂区污水综合处理站处理，低浓的水环真空泵废水、地面清洗废水和实验室废水经中沉淀处理后排入厂区污水综合处理站处理，循环冷却水、初期雨水和经化粪池处理后的生活污水直接排入厂区污水综合处理站处理，厂区污水综合处理站的处理工艺为厌氧塔（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。

#### ③初期雨水

根据《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB/T50483-2019）中规定，污染雨水储存设施的容积宜按污染区面积与降雨深度的乘积计算，则全厂初期雨水可按下式计算：

$$V=F \cdot h/1000$$

式中：V—污染雨水储存容积（m<sup>3</sup>）；

h—降雨深度，宜取 20mm-30mm，本项目取 20mm；

F—污染区面积（m<sup>2</sup>），受污染区域约 140650m<sup>2</sup>；

则永晶现有厂区初期雨水  $V=140650 \times 20 \div 1000=2813\text{m}^3$

根据现场调查可知，厂内已建两座初期雨水池，分别为 1650m<sup>3</sup> 和 2000m<sup>3</sup>，总容积为 3650 m<sup>3</sup>，初期雨水主要污染物为 SS、COD 等，永晶公司初期雨水经初期雨水池收集后，分 10 天，则每天约 281.3t 初期雨水泵入厂区污水处理站处理达标后，排入园区污水处理厂深度处理。

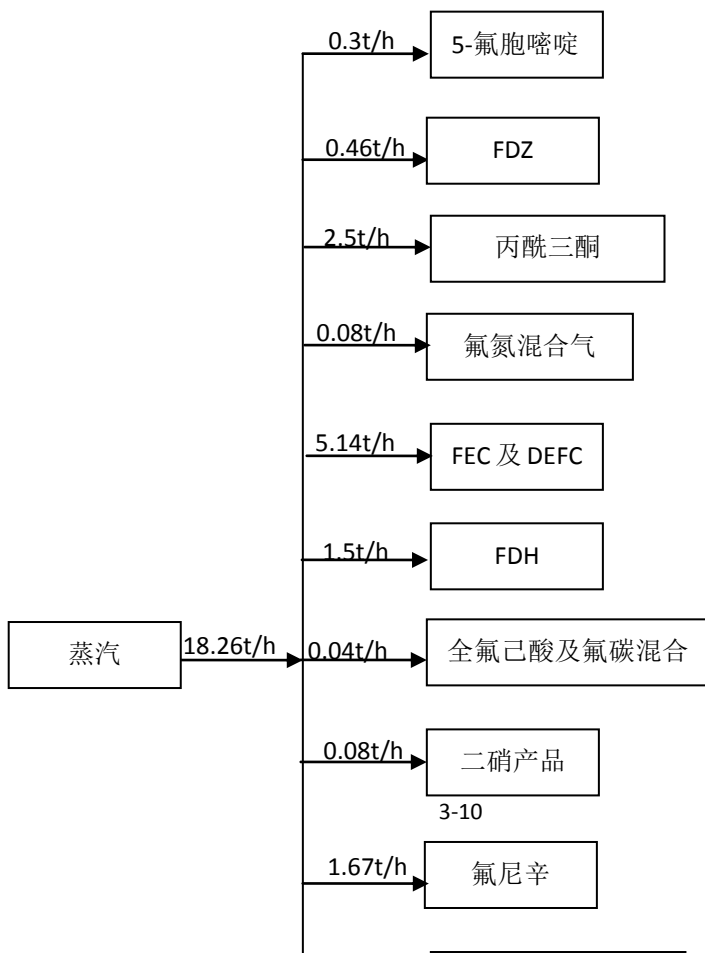
### 3.1.8.3 供热工程

#### （1）蒸汽

福建永晶科技股份有限公司现有项目蒸汽使用量为 18.26t/h，已采用园区集中供热的蒸汽。厂区现有蒸汽发生器改为备用，供热能力 8t/h，现有蒸汽发生器保留，还未拆除，主要是由于园区集中供热厂自 2020 年 11 月开始为永晶厂区提供蒸汽至今，时常蒸汽提供不足，且不稳定，无法满足企业生产线连续生产。

表 3.1.8.1 现有项目蒸汽消耗一览表

序号	产品名称	蒸汽消耗量 t/h
1	5-氟胞嘧啶	0.3
2	FDZ	0.46
3	丙酰三酮	2.5
4	氟氮混合气	0.08
5	FEC	5.14
6	FDH	1.5
7	全氟己酸及氟碳混合物	0.04
8	二硝产品	0.08
9	氟尼辛	1.67
10	间硝基三氟甲苯	1.36
11	O-甲基-N-甲基-N-硝基异脲	0.5
12	AB26	0.63
13	CH4780 系列产品	1.04
14	二氟乙酸乙酯	2
15	氨基磺酸	0.92
16	硝基异脲产品	0.04
17	合计	18.26



## (2) 天然气

现有项目蒸发器天然气用量为 124.41 万 m<sup>3</sup>/a，RTO 装置处理天然气用量约为 126.372 万 m<sup>3</sup>/a。合计现有项目全厂天然气用量为 250.782 万 m<sup>3</sup>/a。

现有项目 LNG 由园区的天然气管道输送。厂内已建设的 LNG 储罐停用。

### 3.1.8.4 冷冻系统

各类型螺杆盐水机组共计 8 套，制冷量总计 620 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

厂区已在动力车间建一套液氮汽化供氮气系统和动力车间室外设备区建一套空分制氮装置，空分制氮装置产生纯度 99.9%、额定产气量 550m<sup>3</sup>/h 的氮气，进入氮气贮气罐，供工艺装置使用；液氮汽化供氮气系统作为备用氮气源，设有 2 个液氮储罐（1 台 50m<sup>3</sup>，1 台 30m<sup>3</sup>），两套系统总供氮气 1400Nm<sup>3</sup>/h。

#### (2) 空压站

厂区动力车间设有 3 台额定产气量为 30m<sup>3</sup>/min 空压机，总气量约 5400m<sup>3</sup>/h 空气压缩机（两用一备）。

#### 3.1.8.6 供电

供电电源由园区的吴家塘变电站和天成变电站提供，双回路供电（一路 10kV），以满足永晶公司用电。电气负荷分三级，分为一级负荷、二级负荷、三级负荷。本企业自加柴油发电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<sup>3</sup>，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、酸碱罐组 1 和酸碱罐组 2 及一个双乙烯酮卧式埋地式储罐。同时配两个卸车区。储罐具体情况见表 3.1.8.1。

### 3.2 生产工艺过程及污染途径分析

现有项目产品主要有 20 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连锁控制。

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建设情况见表 3.1.5.1，各治理设施现状见图 3.3-1。

### 3.4 现有项目水平衡

现有项目保留产品建成投产后，用水具体项目给排水情况见图 3.4-1 和表 3.4.1。

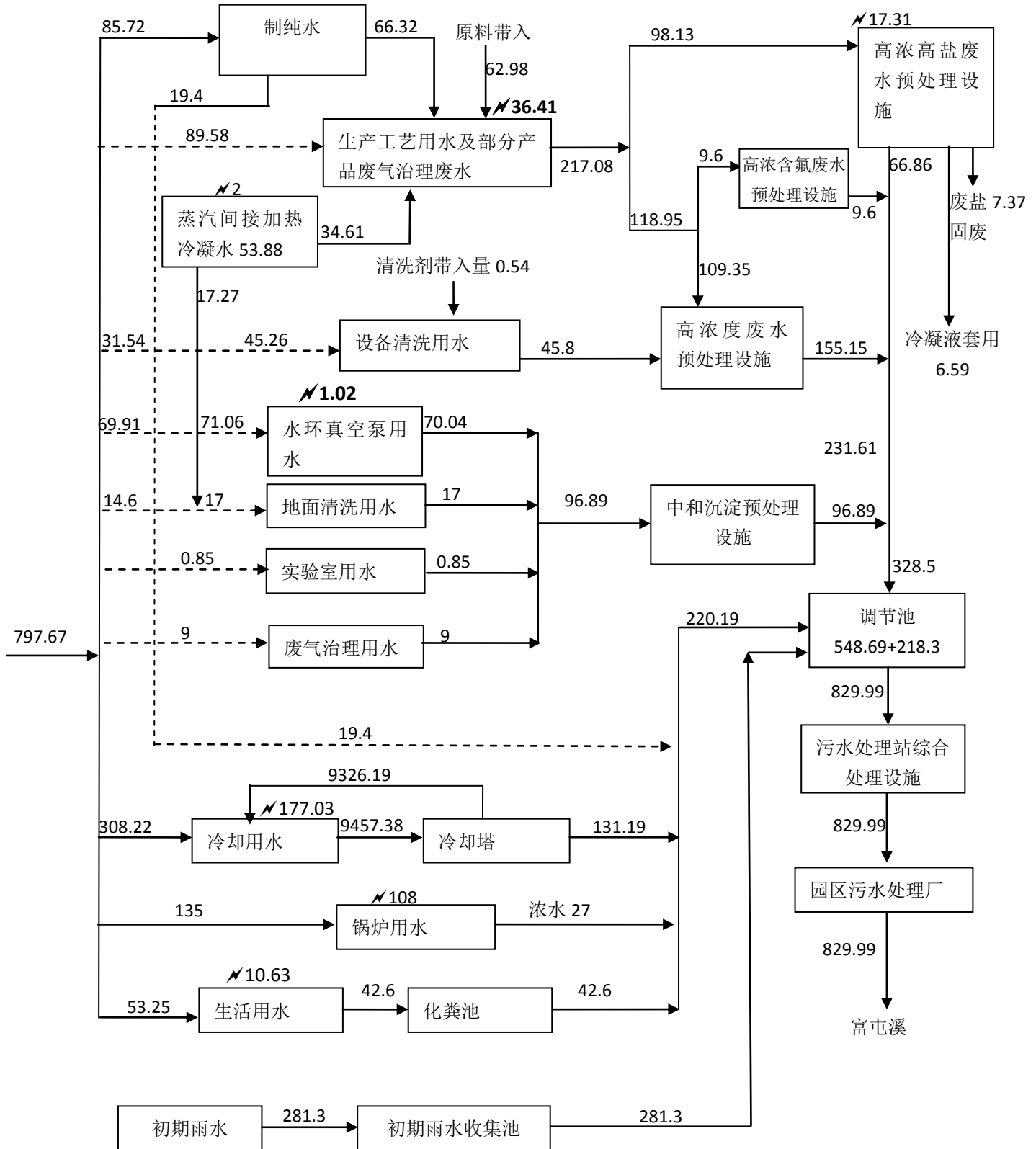


图 3.4-1 现有项目水平衡示意图 单位: t/d

表 3.4.1 现有项目全厂排水情况一览表

项目		合计(t/d)
高盐高浓	生产工艺废水	53.44
	废气治理废水	13.42
高浓废水	生产工艺废水	109.35
	设备清洗用水	45.8
高浓含氟废水	生产工艺废水	9.6
低浓度废水	废气治理用水 2	9
	水环真空泵用水	70.04
	地面清洗用水	17
	实验室	0.85
制纯浓水		19.4
冷却补充水		131.19
生活用水		42.6
锅炉浓水		27
初期雨水		281.3
合计		829.99

### 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

##### 3.5.1.1 废水

根据最新的 2022 年 11 月的验收监测数据和企业 2023 年 3 月 20 日的自行监测数据，废水监测结果见表 3.5.1.2、表 3.5.1.3 和表 3.5.1.4。

表 3.5.1.2 验收废水监测结果

采样时间	检测项目	污水处理站进口	污水处理站出口	去除效率	标准限值	达标情况
		平均值或范围	平均值或范围			
2022.8.22	pH (无量纲)	7.5-7.7	7.0-7.2	-	6-9	达标
	悬浮物 (mg/L)	174	32	81.61%	350	达标
	化学需氧量 (mg/L)	6600	355	94.62%	500	达标
	五日生化需氧量 (mg/L)	1910	140	92.67%	200	达标
	氨氮 (mg/L)	169	11.9	92.96%	45	达标
	色度 (倍)	300	52	82.67%	70	达标
	氟化物 (mg/L)	220	8.45	96.16%	15	达标
	二氯乙烷 (mg/L)	3.94	0.207	94.75%	0.3	达标
	总氮 (mg/L)	504	44.5	91.17%	50	达标
	四氯化碳 (mg/L)	0.0795	<0.0015	98.11%	0.03	达标
	二氯甲烷 (mg/L)	48.6	0.0142	99.97%	0.3	达标
2022.8.23	pH (无量纲)	7.5-7.6	7.2-7.3	-	6-9	达标
	悬浮物 (mg/L)	186	38	79.57%	350	达标
	化学需氧量 (mg/L)	6680	350	94.76%	500	达标

五日生化需氧量 (mg/L)	1840	132	92.83%	200	达标
氨氮 (mg/L)	165	12.2	92.61%	45	达标
色度 (倍)	200	55	72.50%	70	达标
氟化物 (mg/L)	231	8.6	96.28%	15	达标
二氯乙烷 (mg/L)	5.48	0.179	96.73%	0.3	达标
总氮 (mg/L)	506	45.6	90.99%	50	达标
四氯化碳 (mg/L)	0.0805	<0.0015	98.14%	0.03	达标
二氯甲烷 (mg/L)	58.2	0.0146	99.97%	0.3	达标

表 3.5.1.3 自行监测废水监测结果

采样时间	检测项目	污水处理站出口	标准 限值	达标情况
		平均值或范围		
2023.3.20	五日生化需氧量 (mg/L)	73.1	200	达标
	四氯化碳 (mg/L)	<0.0004	0.03	达标
	二氯甲烷 (mg/L)	0.0010	0.3	达标
	三氯甲烷 (mg/L)	0.0211	0.3	达标
	急性毒性 (mg/L)	0.065	0.07	达标
	吡啶 (mg/L)	0.03	2	达标
	苯 (mg/L)	0.0004	0.1	达标
	甲苯 (mg/L)	0.0003	0.1	达标
	邻-二甲苯 (mg/L)	0.0002	0.4	达标
	间, 对-二甲苯 (mg/L)	0.0005	0.4	达标
	色度 (倍)	27	70	达标
	悬浮物 (mg/L)	80	350	达标
	氟化物 (mg/L)	9.7	15	达标
	动植物油类 (mg/L)	0.32	100	达标
	硫酸盐 (mg/L)	352	2500	达标
	总磷 (mg/L)	2.44	3	达标
总氮 (mg/L)	28.1	50	达标	

表 3.5.1.4 在线监测废水监测结果

采样时间	检测项目	废水排放口	标准 限值	达标情况
		日均值		
2023.1.1-2023.5.28	化学需氧量 (mg/L)	318.698	500	达标
	氨氮 (mg/L)	11.406	45	达标
	pH (无量纲)	7.644	6-9	达标
	氟离子 (mg/L)	9.47	15	达标

由上表可知, 现有项目废水排放中污染物 pH、色度、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮、总磷、动植物油类、硫酸盐、氯化物、氟化物排放浓度均可达到邵武金塘工业园区污水处理厂进水水质指标要求, 特征污染物二氯甲烷、急性毒性排放浓度可达到《化学合成类制药工业水污染物排放标准》(GB21904-2008) 表 2 标准限值, 苯、甲苯、二甲苯、吡啶、三氯甲烷、四氯化碳、二氯乙烷排放浓度均可达到《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

根据《福建永晶科技股份有限公司含氟系列高新材料一期建设项目年产 3000 吨氟代碳酸乙稀酯、联产 100 吨双氟代碳酸乙烯酯生产线建设项目竣工环境保护验收监测报告》（2022 年 8）和《福建永晶科技股份有限公司 650t/a<sub>3</sub>, 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 吨间硝基三氟甲苯建设项目（阶段性）竣工环境保护验收监测报告》可知，氟化厂房 1（100#排气筒）各污染物排放情况见表 3.5.1.6。

表 3.5.1.6 21#氟化厂房 1 废气监测结果

采样日期	检测点位	检测项目	检测频次	检测结果			标准限值	
				烟气流量 m <sup>3</sup> /h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	最高允许排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	最高允许排放速率 kg/h
2022 年 7 月 1 日	21#氟化厂房 100#排气筒出口	非甲烷总烃	平均值	7347	25.1	0.18	80	9.6
		氟化氢			2.85	0.021	5.0	-
		二氯乙烷			<0.01	3.7×10 <sup>-5</sup>	1.0	-
2022 年 8 月 22 日		氯化氢		3054	10.2	0.031	30	-
		硫酸雾			6.7	0.021	20	-
		氮氧化物			6	0.019	200	-
	氨	0.3	9.0×10 <sup>-4</sup>	20	-			
2022 年 7 月 2 日	21#氟化厂房 100#排气筒出口	非甲烷总烃	平均值	7549	25.3	0.19	80	9.6
		氟化氢			3.33	0.022	5.0	-
		二氯乙烷			<0.01	3.7×10 <sup>-5</sup>	1.0	-
2022 年 8 月 23 日		氯化氢		3617	10.01	0.036	30	-
		硫酸雾			9.0	0.033	20	-
		氮氧化物			9	0.034	200	-
	氨	0.3	1.1×10 <sup>-3</sup>	20	-			

表 3.5.1.7 14#溶剂回收车间废气监测结果

采样日期	检测点位	检测项目	检测频次	检测结果			标准限值	
				烟气流量 m <sup>3</sup> /h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	最高允许排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	最高允许排放速率 kg/h
2022 年 7 月 1 日	14#溶剂回收车间 排气筒出口 1014#	非甲烷总烃	平均值	1792	21.3	0.038	80	9.6
		氟化氢			3.28	0.023	5.0	-
		二氯乙烷			<0.01	9.0×10 <sup>-6</sup>	1.0	-
2022 年 7 月 2 日		非甲烷总烃		1934	22.8	0.044	80	9.6
		氟化氢			3.68	7.1×10 <sup>-3</sup>	5.0	-

		二氯乙烷			<0.01	$9.7 \times 10^{-6}$	1.0	-
--	--	------	--	--	-------	----------------------	-----	---

由上表可知，在验收监测期间，项目正常运行，污染物中氟化氢、二氯乙烷排放浓度均符合《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 4、6 标准限值要求；硫酸雾排放浓度符合《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。氨、氯化氢、氮氧化物排放浓度符合《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 1、表 3 标准。

根据 2021 年 4 月 15 日的自行监测可知，32#氟化厂房 2（101#排气筒）FDZ 产品废气污染物排放情况见下表 3.5.1.8。

**表 3.5.1.8 32#氟化厂房 2 废气监测结果**

采样日期	检测点位	检测项目	检测频次	检测结果			标准限值	
				烟气流 量 m <sup>3</sup> /h	排放浓 度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	最高允 许排放 浓度 mg/m <sup>3</sup>	最高允 许排放 速率 kg/h
2021 年 4 月 15 日	32#氟化 厂房 2 (101# 排气筒)	非甲烷总烃	平均值	2644	15.5	0.041	80	9.6
		乙腈			1.9	0.005	50	-
		甲苯			0.887	0.0235	15	3.2
		氟化氢			0.15	0.0004	5	-
		氯化氢			11.1	0.029	30	-

注：目前该产品处于停产

由上表可知，在验收监测期间，项目正常运行，32#氟化厂房 1（101#排气筒）FDZ 产品废气污染物排放中氟化氢、乙腈、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 4、6 标准限值要求；甲苯、非甲烷总排放浓度符合《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。

根据《福建永晶科技股份有限公司含氟系列高新材料一期建设项目年产 3000 吨氟代碳酸乙稀酯、联产 100 吨双氟代碳酸乙烯酯生产线建设项目竣工环境保护验收监测报告》（2022 年 8）的监测数据可知，永晶公司污水处理站和危废间污染物排放情况见表 3.5.1.9。

表 3.5.1.9 污水站废气监测结果

采样日期	采样点位	频次	标干流量 m <sup>3</sup> /h	硫化氢		非甲烷总烃		氨	
				实测浓度 平均值 mg/m <sup>3</sup>	排放速率平 均值 kg/h	实测浓度 平均值 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 平均值 kg/h	实测浓度 平均值 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 平均值 kg/h
2022.7.22	污水站废气出口（102#排气筒）	平均值	9393	0.16	1.5×10 <sup>-3</sup>	17.1	0.16	0.86	8.1×10 <sup>-3</sup>
		标准限值	/	/	0.33	80	1.8	/	4.9
		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，污水站废气（氨、硫化氢）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 标准要求。

根据 2020 年 11 月《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，33#氟化 4 车间全氟己酸电解工艺废气监测结果详见表 3.5.1.10，33#氟化 4 车间全氟己酸电解工艺废气监测结果详见表 3.5.1.11。

表 3.5.1.10 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 <sup>3</sup>	实测浓度 mg/m <sup>3</sup>
2020.06.18	氟化 4 车间全氟己酸电解工艺废气治理设施出口（104#排气筒）	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（104#排气筒）	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。氯化氢排放浓度符合《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 1 标准限值要求。

表 3.5.1.11 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	实测浓度	实测浓度	实测浓度
			mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>
2020.06.18	氟化 4 车间工艺废气治理设施出口（105#排气筒）	平均值	2.6	0.5	27.7	1.18
		标准限值	5	30	80	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（105#排气筒）	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

注：目前该产品处于停产

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、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。氯化氢排放浓度符合《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 1 标准限值要求。

根据福州中一检测科技有限公司出据的福建永晶科技有限公司 2023 年 3 月的自行监测报告可知，永晶公司保留的燃天然气蒸发器的烟气污染物排放情况见表 3.5.1.12。

表 3.5.1.12 燃 LNG 蒸发器废气监测结果

采样日期	采样点位	频次	标干流量 m <sup>3</sup> /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	折算浓度	排放速率	实测浓度	折算浓度	排放速率	实测浓度	折算浓度	排放速率	

					mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>	kg/h	mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>	kg/h	mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>	kg/h	
2023.3.18	锅炉废气出口 (107#排气筒)	平均值	1880	7.0	<3	<4	< 5.64×10 <sup>-5</sup>	44	55	8.27×10 <sup>-2</sup>	3.7	4.6	6.96×10 <sup>-3</sup>	<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：项目正常运行，燃气蒸发器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。

根据2021年11月《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（二期工程）竣工环境保护验收报告》可知，氟氮混合气车间废气监测结果详见表3.5.1.13和表3.5.1.14。

表3.5.1.13 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	标干流量	氟化物		标准限值	达标情况
			m <sup>3</sup> /h	实测浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	mg/m <sup>3</sup>	
2021.11.22	氟氮混合气车间电解废气治理设施出口（108#排气筒）	平均值	542	3.1	0.0017	6	达标
2021.11.23	氟氮混合气车间电解废气治理设施进口（108#排气筒）	平均值	551	3.3	0.0018	6	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3.5.1.14。

表3.5.1.14 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 <sup>3</sup> /h	氟化物		标准限值	达标情况
				实测浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	mg/m <sup>3</sup>	



2021.11.22	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（109#排气筒）	平均值	1918	3.1	0.0059	6	达标
2021.11.23	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（109#排气筒）	平均值	1880	3.17	0.006	6	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。

根据2022年2月《福建永晶科技股份有限公司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）竣工环境保护验收监测报告》可知，有机溶剂回收车间废气监测结果见表3.5.1.15。

表 3.5.1.15 有机溶剂回收车间废气监测结果

检测点位	检测项目		单位	2021.12.26	2021.12.27	标准
				平均值	平均值	限值
有机溶剂回收车间 1014#排气筒出口	标干流量		m <sup>3</sup> /h	6.96×10 <sup>3</sup>	7.13×10 <sup>3</sup>	
	氨	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.79	0.69	20
		排放速率	kg/h	5.5×10 <sup>-3</sup>	4.9×10 <sup>-3</sup>	
	甲醇	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	37	35	50
		排放速率	kg/h	0.26	0.25	

注：目前硝基异脲产品处于停产

由上表可知，甲醇排放浓度达到《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表4排放限值，氨排放浓度可达《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）标准限值要求。

根据2021年12月《福建永晶科技股份有限公司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）竣工环境保护验收监测报告》可知，氟化3车间1-（异丙氨碳酰）-苯基氨基磺酸）工艺废气监测结果表3.5.1.16。氟化4车间3,5-二硝基-4-氯三氟甲苯和3,5-二硝基-2,4-二氯三氟甲苯工艺废气监测结果见表3.5.1.17，化学品罐组1和酸碱罐组1废气监测结果见表3.5.1.18。

表 3.5.1.16 氟化 3 车间 1-（异丙胺碳酰）-苯基氨基磺酸工艺废气监测结果一览表

采样日期	采样点位	检测项目	监测频次	标准值	达标情况	
			平均值			
2021.11.22	1-（异丙胺碳酰）-苯基氨基磺酸生产工艺处理设备出口（103#排气筒）	标干流量（m <sup>3</sup> /h）		440	/	/
		非甲烷总烃	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	28.2	80	达标
			排放速率（kg/h）	0.012	9.6	达标
		氯化氢	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	18.2	30	达标
			排放速率（kg/h）	8.0×10 <sup>-3</sup>	/	/
		二氯乙烷*	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	<0.01	1	达标
排放速率（kg/h）	2.2×10 <sup>-6</sup>		/	/		
2021.11.23	1-（异丙胺碳酰）-苯基氨基磺酸生产工艺处理设备出口（103#排气筒）	标干流量（m <sup>3</sup> /h）		450	/	/
		非甲烷总烃	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	30.6	80	达标
			排放速率（kg/h）	0.014	9.6	达标
		氯化氢	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	18.4	30	达标
			排放速率（kg/h）	8.3×10 <sup>-3</sup>	/	/
		二氯乙烷*	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	<0.01	1	达标
排放速率（kg/h）	2.3×10 <sup>-6</sup>		/	/		

注：1-（异丙胺碳酰）-苯基氨基磺酸该产品已停产，拟取消不再生产。

由上表可知，非甲烷总烃排放浓度达到《福建省工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）表 1 医药制造标准限值要求，二氯乙烷排放浓度达到《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 6 排放限值。氯化氢排放浓度达到《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 1 排放标准限值。

表 3.5.1.17 氟化 4 车间 3,5-二硝基-4-氯三氟甲苯和 3,5-二硝基-2,4-二氯三氟甲苯工艺废气监测结果一览表

采样日期	采样点位	检测项目	监测频次	标准值	达标情况
------	------	------	------	-----	------

				平均值		
2021.11.22	二硝基生产线处理设备出口 2 (1015#排气筒)	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		954	/	
		硫酸雾	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	4.04	20	达标
			排放速率 (kg/h)	3.8×10 <sup>-3</sup>	/	/
		氮氧化物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	87	150	达标
			排放速率 (kg/h)	0.083	/	/
		氨	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.64	20	达标
排放速率 (kg/h)	6.1×10 <sup>-4</sup>		/	/		
2021.11.23	二硝基生产线处理设备出口 2# (1015#排气筒)	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		948	/	
		硫酸雾	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	4.29	20	达标
			排放速率 (kg/h)	4.1×10 <sup>-3</sup>	/	/
		氮氧化物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	74	150	达标
			排放速率 (kg/h)	0.07	/	/
		氨	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.73	20	达标
排放速率 (kg/h)	6.9×10 <sup>-4</sup>		/	/		

由上表可知，氨、氮氧化物排放浓度可达到《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 1、表 3 标准限值要求；硫酸雾排放浓度可达《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 3 排放限值。

表 3.5.1.18 化学品罐组 1 和酸碱罐组 1 废气监测结果一览表

采样日期	采样点位	检测项目	监测频次	标准值	达标情况	
			平均值			
2021.11.22	罐区废气治理设备出口 (1016#排气筒)	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		573	/	
		非甲烷总烃	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	23.7	80	达标
			排放速率 (kg/h)	0.014	1.8	达标
		氯化氢	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	17.4	30	达标
			排放速率 (kg/h)	1.0×10 <sup>-2</sup>	/	/
二氯乙烷*	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	<0.01	1	达标		

		硫酸雾	排放速率 (kg/h)	$2.9 \times 10^{-6}$	/	/
			排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	3.6	20	达标
		氮氧化物	排放速率 (kg/h)	$2.1 \times 10^{-3}$	/	/
			排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	7	150	达标
		氨	排放速率 (kg/h)	$3.8 \times 10^{-3}$	/	/
			排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.28	20	达标
			排放速率 (kg/h)	$1.6 \times 10^{-4}$	/	/
2021.11.23	罐区废气治理设备出口 (1016#排气筒)	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		549	/	/
		非甲烷总烃	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	23.2	80	达标
			排放速率 (kg/h)	0.013	1.8	达标
		氯化氢	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	18.4	30	达标
			排放速率 (kg/h)	0.01	/	/
		二氯乙烷*	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	<0.01	1	达标
			排放速率 (kg/h)	$2.7 \times 10^{-6}$	/	/
		硫酸雾	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	3.23	20	达标
			排放速率 (kg/h)	$1.8 \times 10^{-3}$	/	/
		氮氧化物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	8	150	达标
			排放速率 (kg/h)	$4.4 \times 10^{-3}$	/	/
		氨	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.36	20	达标
排放速率 (kg/h)	$2.0 \times 10^{-4}$		/	/		

由上表可知，非甲烷总烃排放浓度达到《福建省工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）表1医药制造标准限值要求，二氯乙烷排放浓度达到《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表4排放限值，硫酸雾排放浓度可达《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表3排放限值。氨、氯化氢、氮氧化物排放浓度符合《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表1标准限值要求。

根据《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、1000吨0-甲基-N-甲基-N-硝基异脲、3000吨间硝基三氟甲苯建设项目（阶段性）竣工环境保护验收监测报告》和福州中一检测科技有限公司出具的福建永晶科技股份有限公司2023年3月的自行监测报告可知，永晶公司RTO废气污染物排放情况见表3.5.1.19和表3.5.1.20。

表 3.5.1.19 RTO 处理装置废气污染物排放情况一览表（验收监测）

采样日期	采样点位	检测项目		监测频次	标准值	达标情况
				平均值		
2022.8.22	RTO 处理装置出口（1017#排气筒）	标干流量（m <sup>3</sup> /h）		19196		
		四氯化碳	排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	<0.6	20	达标
			排放速率（kg/h）	5.8×10 <sup>-3</sup>	-	
		氯化氢	排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	10.3	30	达标
			排放速率（kg/h）	0.2	-	
		氮氧化物	排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	12	200	达标
			排放速率（kg/h）	0.24	-	
		甲醇	排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	<2	50	达标
			排放速率（kg/h）	0.019	-	
		二氧化硫	排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	<3	200	达标
			排放速率（kg/h）	0.029	-	
		二氯甲烷	排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	<1.0	100	达标
			排放速率（kg/h）	9.6×10 <sup>-3</sup>	-	
		1, 2-二氯乙烷	排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	<0.01	1	达标
			排放速率（kg/h）	<9.6×10 <sup>-5</sup>	-	
		二噁英	排放浓度（ngTEG/m <sup>3</sup> ）	0.0088	0.1	达标
排放速率（mg/h）	1.68×10 <sup>-4</sup>		-			
2022.8.23	RTO 处理装置出口（1017#排气筒）	标干流量（m <sup>3</sup> /h）		18909		
		四氯化碳	排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	<0.6	20	达标
			排放速率（kg/h）	5.7×10 <sup>-3</sup>	-	
		氯化氢	排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	7.2	30	达标
			排放速率（kg/h）	0.14	-	
		氮氧化物	排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	11	200	达标
			排放速率（kg/h）	0.21	-	

采样日期	采样点位	检测项目		监测频次	标准值	达标情况
		甲醇	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	<2	50	达标
排放速率 (kg/h)	0.019		-			
二氧化硫	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	<3	200	达标		
	排放速率 (kg/h)	0.028	-			
二氯甲烷	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	<1.0	100	达标		
	排放速率 (kg/h)	9.6×10 <sup>-3</sup>	-			
1, 2-二氯乙烷	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	<0.01	1	达标		
	排放速率 (kg/h)	<9.5×10 <sup>-5</sup>	-			
二噁英	排放浓度 (ngTEG/m <sup>3</sup> )	0.0085	0.1	达标		
	排放速率 (mg/h)	1.61×10 <sup>-4</sup>	-			

表 3.5.1.20 RTO 处理装置废气污染物排放情况一览表（自行监测）

采样日期	采样点位	检测项目		监测频次	标准值	达标情况
				平均值		
2023.3.18	RTO 处理装置出口(1017# 排气筒)	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		24300		
		氟化氢	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.78	5	达标
			排放速率 (kg/h)	4.33×10 <sup>-2</sup>	-	
		甲苯	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.018	15	达标
			排放速率 (kg/h)	4.37×10 <sup>-4</sup>	1.2	达标
		氯化氢	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	4.6	30	达标
			排放速率 (kg/h)	0.112	-	
		氨	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.9	30	达标
			排放速率 (kg/h)	2.19×10 <sup>-2</sup>	-	
		丙酮	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.15	100	达标
			排放速率 (kg/h)	3.64×10 <sup>-3</sup>	-	
		氮氧化物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	33	200	达标
			排放速率 (kg/h)	0.802	-	
		甲醇	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	15	50	达标
			排放速率 (kg/h)	0.365	-	

	硫酸雾	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.5	20	达标
		排放速率 (kg/h)	3.65×10 <sup>-2</sup>	-	
	非甲烷总烃	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	24.6	80	达标
		排放速率 (kg/h)	0.598	-	
	二氯甲烷	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.7	100	达标
		排放速率 (kg/h)	1.70×10 <sup>-2</sup>	-	
	1, 2-二氯乙烷	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	<0.2	1	达标
		排放速率 (kg/h)	<4.86×10 <sup>-3</sup>	-	
	吡啶	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	<0.3	20	达标
		排放速率 (kg/h)	<7.29×10 <sup>-4</sup>	-	
	硫酸二甲酯	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	<0.09	5	达标
		排放速率 (kg/h)	<2.19×10 <sup>-4</sup>	-	
	乙腈	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	<0.4	50	达标
		排放速率 (kg/h)	<9.72×10 <sup>-4</sup>	-	

由上表可知，RTO 处理装置废气污染物排放中，氯化氢、氨和氮氧化物、二氧化硫和二噁英排放浓度均可达到《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 1 和表 3 标准限值；甲苯、非甲烷总烃排放浓度和排放速率均可达到《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；氟化氢、氨、丙酮、甲醇、硫酸雾、二氯甲烷、二氯乙烷、吡啶、硫酸二甲酯、四氯化碳和乙腈排放浓度均可达到《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 4、表 5 排放限值。

## （2）无组织废气

根据《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、1000 吨 O-甲基-N-甲基-N-硝基异脲、3000 吨间硝基三氟甲苯建设项目（阶段性）竣工环境保护验收监测报告》和福州中一检测科技有限公司出具的福建永晶科技股份有限公司 2023 年 3 月的自行监测报告可知，厂界无组织废气排放浓度监测结果见表 3.5.1.21。

表 3.5.1.21 厂界无组织废气监测结果（自行监测）

采样日期	采样	采样频次	检测结果（臭气浓度为无量纲）
------	----	------	----------------

	点位		氯化氢 (mg/m <sup>3</sup> )	甲苯 (mg/m <sup>3</sup> )	氟化物 (mg/m <sup>3</sup> )	氨 (mg/m <sup>3</sup> )	非甲烷总烃 (mg/m <sup>3</sup> )	二甲苯 (mg/m <sup>3</sup> )	臭气 浓度
2023.3.20	上风 向 1#	第一次	<0.050	<0.0015	0.0008	0.01	0.63	<0.0045	10
		第二次	<0.050	<0.0015	0.0011	0.01	0.62	<0.0045	12
		第三次	<0.050	<0.0015	0.0009	0.02	0.59	<0.0045	11
		第四次	<0.050	<0.0015	0.0007	0.02	0.58	<0.0045	12
	下风 向 2#	第一次	<0.050	<0.0015	0.0024	0.03	1.15	<0.0045	15
		第二次	<0.050	0.0033	0.0028	0.02	1.19	<0.0045	16
		第三次	<0.050	<0.0015	0.0031	0.03	1.22	<0.0045	15
		第四次	<0.050	0.0039	0.0028	0.03	1.15	<0.0045	14
	下风 向 3#	第一次	<0.050	0.004	0.0022	0.04	1.17	<0.0045	16
		第二次	<0.050	0.0064	0.0035	0.04	1.16	<0.0045	14
		第三次	<0.050	0.0036	0.0026	0.05	1.18	<0.0045	17
		第四次	<0.050	0.0069	0.0021	0.04	1.1	<0.0045	15
	下风 向 4#	第一次	<0.050	0.0056	0.0022	0.05	1.11	<0.0045	14
		第二次	<0.050	0.0052	0.0024	0.06	1.1	<0.0045	15
		第三次	<0.050	0.0034	0.0034	0.06	1.03	<0.0045	18
		第四次	<0.050	0.0048	0.0031	0.06	1.07	<0.0045	16
		下风向最大值	<0.050	0.0069	0.0035	0.06	1.22	<0.0045	18
		标准限值	0.2	0.6	0.02	1.5	2	0.2	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。							

根据以上监测数据可知：项目正常运行，厂界无组织废气氯化氢排放浓度均符合《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 4 标准限值；；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、甲苯、二甲苯的无组织排放符合《福建省工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）中标准限值要求；臭气浓度、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。

厂内无组织废气排放浓度监测结果见表 3.5.1.22。



表 3.5.1.22 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 <sup>3</sup> )		
			厂区内无组织 1#	厂区内无组织 2#	厂区内无组织 2#
2022.7.1	非甲烷总烃	最大值	1.74	1.89	1.84
		标准限值	8		
		达标情况	达标		
2022.7.2	非甲烷总烃	最大值	2.43	1.85	1.68
		标准限值	8		
		达标情况	达标		

根据以上监测数据可知：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/m<sup>3</sup>)。

### 3.5.1.3 噪声

根据福州中一检测科技有限公司出具的福建永晶科技有限公司 2023 年 3 月的自行监测报告可知，厂界噪声监测结果见表 3.5.1.24

表 3.5.1.24 厂界噪声监测结果

采样日期	监测点位名称	检测结果		标准限值 Leq dB(A)
		昼间 Leq dB(A)	夜间 Leq dB(A)	
2023.3.20	厂界东南侧外 1 米处▲z1	52.9	46.6	昼间 65 夜间 55
	厂界南侧外 1 米处▲z2	53.8	46.9	
	厂界西南侧外 1 米处▲z3	55.7	47.5	
	厂界西北侧外 1 米处▲z4	52.2	48.2	
	厂界西北侧外 1 米处▲z5	56.9	48.8	
	厂界北侧外 1 米处▲z6	51.8	47	
	厂界北侧外 1 米处▲z7	50.6	46.2	
	厂界东南侧外 1 米处▲z8	50.0	48.1	

根据以上监测数据可知：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

现有项目产品情况见下表。

表 3.5.2.1 现有项目产品情况一览表

序号	产品名称	完成环保竣工验收时间
1	FDZ(氟代丙二酸二甲酯)	2019 年 11 月
2	5-氟胞嘧啶	

3	氟氮混合气一期	2020年11月
4	氟氮混合气二期	2021年12月
5	丙酰三酮	2020年11月
6	全氟己酸	
7	氟碳混合物	
8	(1-(异丙胺碳酰)-苯基氨基磺酸	2021年12月
9	3,5-二硝基-4-氯三氟甲苯	
10	3,5-二硝基-2,4-二氯三氟甲苯	
11	O-甲基异脲硫酸氢盐	2022年2月
12	O-甲基-N-硝基异脲	
13	FEC(氟代碳酸乙烯酯)	2022年8月
14	双氟代碳酸乙烯酯	
15	二氯氟嘧啶(FDH)	试生产
16	3,4-二氯-6-三氟甲基-2-硝基甲苯	2022年11月
17	间硝基三氟甲苯	未建
18	O-甲基-N-甲基-N-硝基异脲	
19	二氟乙酸乙酯	
20	2-甲基-3-三氟甲基苯胺(AB26)	在建
21	左卡尼汀系列产品(CH4780系列产品)	

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

根据现有项目已验产品的验收报告统计，已验产品的废水排放量为 733.94t/d（含初期雨水 281.3t/d），220182t/a。已批在建产品废水排放量根据环评报告数据进行统计，则废水排放量为 96.05t/d，28815t/a，合计现有项目废水排放量为 829.99t/d(含初期雨水 281.3t/d)，248997t/a(含初期雨水 84390t/a)。具体见下表 3.5.2.2、表 3.5.2.3。

现有项目废水分为高盐废水、高浓含氟废、高浓废水、低浓度废水和生活污水，不同类型废水量见表 3.5.2.4。

先将高盐废水先经 MVR（机械式蒸汽再压缩技术）系统或是三效蒸发系统处理后，排入厂区污水综合处理站处理；高浓含氟废水经铁碳耦合芬顿+中和除氟沉淀处理后排入厂区污水综合处理站处理；高浓废水经铁碳耦合芬顿+中和沉淀处理后排入厂区污水综合处理站处理处理，低浓的水环真空泵废水、地面清洗废水和实验室废水经中沉淀处理后排入厂区污水综合处理站处理，循环冷却水、初期雨水和经化粪池处理后的生活污水直接排入厂区污水综合处理站处理，厂区污水综合处理站的处理工艺为厌氧塔（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《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。现有项目污染物排放情况见表 3.5.2.5。

表 3.5.2.4 现有项目废水量产排情况一览表

项目	废水量			处理措施	
	废水产生量(t/d)	废水排放量(t/d)	废水排放量(t/a)		
高盐废水	98.13	66.86	20058	三效蒸发 84t/d, MVR120t/d	
高浓含氟废水	9.6	9.6	2880	铁碳耦合芬顿+中和沉淀（处理能力 180t/d）	
高浓废水	155.15	155.15	46545	铁碳耦合芬顿+中和沉淀（处理能力 180t/d）	
低浓废水 1	96.89	96.89	29067	中和沉淀（处理能力 300t/d）	
低浓废水 2	177.59	177.59	53277	-	
生活用水	42.6	42.6	12780	/	化粪池
初期雨水	281.3	281.3	84390		
总废水量	861.26	829.99	248997	/	/

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（处理能力 1000t/d）

表 3.5.2.5 现有项目废水污染物排放情况一览表

污染物	已验收排放量	未验收产品排放量	初期雨水排放量	合计全厂（不含初期雨水）	全厂合计（含初期雨水）
	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a
废水量	135792	28815	84390	164607	248997
COD	6.79	1.44	4.22	8.23	12.45
SS	1.36	0.29	0.84	1.65	2.49
氨氮	0.68	0.14	0.42	0.82	1.24
氟化物	0.81	0	0.169	0.81	0.979
二氯乙烷	0.041	0.000	0	0.041	0.041
二氯甲烷	0.041	0	0	0.041	0.041
四氯化碳	0.004	0	0	0.004	0.00
总氮	2.04	0.43	0	2.47	2.47
甲苯	0.01	0	0	0.01	0.01
总磷	0.07	0	0	0.07	0.07

吡啶	0.27	0	0	0.27	0.27
二甲苯	0.05	0	0	0.05	0.05
苯	0.01	0	0	0.01	0.01
石油类	0.14	0	0	0.14	0.14
三氯甲烷	0.04	0	0	0.04	0.04

### 3.5.2.2 废气污染源分析

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。

现有已验产品废气污染物排放情况根据验收报告及自行监测数据进行统计，具体情况见表 3.5.2.6。已批在建产品废气污染物排放情况根据环评报告进行统计，具体情况见表 3.5.2.7、表 3.5.2.8 和表 3.5.2.9。现有项目有组织排放废气污染物排放情况见表 3.5.2.10。无组织排放废气污染排放情况见表 3.5.2.11。现有项目废气污染物排放情况见表 3.5.2.12。

表 3.5.2.10 现有项目有组织大气污染物排放汇总表

序号	污染物名称	废气量 m <sup>3</sup> /h	已验产品排放量 t/a	未验产品排放量 t/a	合计排放量 t/a
1	氟化氢	91815 (63300.3 万 m <sup>3</sup> /a)	0.6308	0.0201	0.6509
2	甲苯		0.1893	0.03	0.2193
3	氯化氢		1.4559	0.1325	1.5884
4	氨		0.2657	0.1975	0.4632
5	丙酮		0.0262	0.0135	0.0397
6	氮氧化物		7.3620	3.3508	10.7128
7	甲醇		4.4280	0.809	5.2370
8	硫酸雾		0.5485	0.0117	0.5602
9	非甲烷总烃		7.6687	6.088	13.7567
10	二氯甲烷		0.1225	2.19	2.3125
11	二氯乙烷		0.0355	0.0732	0.1087
12	吡啶		0.0052	0	0.0052
13	硫酸二甲酯		0.0016	0	0.0016
14	乙腈		0.0466	0	0.0466
15	二氧化硫		0.2092	0.2656	0.4748
16	四氯化碳		0.0418	0	0.0418
17	颗粒物		0.0501	0.1607	0.2108
18	硫化氢		0.0108	0.0031	0.0139
19	二噁英		1.21 mg/a	1.702mg/a	2.912mg/a
20	二氧化碳		0	56.8637	56.8637
21	四氢呋喃		0	0.5095	0.5095
22	氯气		0	0.003	0.003

表 3.5.2.11 现有项目无组织废气排放情况

项目	车间尺寸(m)	污染物	已批已验产品		已批未验产品		合计产品	
			污染物排放量		污染物排放量		污染物排放量	
			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 <sub>3</sub>	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	0.0367	0.2906	0.3181	2.211	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	1.0348	7.4505	0	0	1.0348	7.4505
		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	非甲烷总烃	0.2491	1.8	0	0	0.2491	1.8
		氨	0.1	0.01	0	0	0.1	0.01
		氯化氢	0.0015	0.01	0	0	0.0015	0.01
13#甲类车间二	58.5×24×23.5	甲苯	0	0	0.036	0.26	0.036	0.26
		甲醇	0	0	0.021	0.15	0.021	0.15
		非甲烷总烃	0	0	0.076	0.5472	0.076	0.5472
氢化车间	52×25×15.2	非甲烷总烃	0	0	0.08	0.56	0.08	0.56
		非甲烷总烃	0	0	0.09	0.68	0.09	0.68

氯化车间	63×25×16.2	氯化氢	0	0	0.003	0.02	0.003	0.02
		氨	0	0	0.0007	0.005	0.0007	0.005
污水处理站	72×60×4	H <sub>2</sub> S	0.0016	0.0132	0	0	0.0016	0.0132
		NH <sub>3</sub>	0.0195	0.1664	0	0	0.0195	0.1664
		非甲烷总烃	0.6309	5.3401	0	0	0.6309	5.3401
合计		氟化氢		0.2243		0		0.2243
		NH <sub>3</sub>		0.2246		0.005		0.2296
		甲醇		0		0.15		0.15
		吡啶		0.104		0		0.104
		非甲烷总烃		19.7		4.4982		24.1982
		氯化氢		0.17		0.0248		0.1948
		二氯乙烷		0.0228		0		0.0228
		H <sub>2</sub> S		0.0132		0		0.0132
		甲苯		0.26		0.26		0.52
硫酸雾		0.0166		0		0.0166		

表 3.5.2.12 现有项目废气污染物总体排放情况一览表

序号	污染物名称	废气量 m <sup>3</sup> /h	有组织排放量 t/a	无组织排放量 t/a	合计排放量 t/a
1	氟化氢	91815 (63300.3 万 m <sup>3</sup> /a)	0.6509	0.2243	0.8752
2	甲苯		0.2193	0.52	0.7393
3	氯化氢		1.5884	0.1948	1.7832
4	氨		0.4632	0.2296	0.6928
5	丙酮		0.0397	0	0.0397
6	氮氧化物		10.7128	0	10.7128
7	甲醇		5.237	0.15	5.387
8	硫酸雾		0.5602	0.0166	0.5768
9	非甲烷总烃		13.7567	24.1982	37.9549
10	二氯甲烷		2.3125	0	2.3125
11	二氯乙烷		0.1087	0.0228	0.1315
12	吡啶		0.0052	0.104	0.1092
13	硫酸二甲酯		0.0016	0	0.0016
14	乙腈		0.0466	0	0.0466
15	二氧化硫		0.4748	0	0.4748
16	四氯化碳		0.0418	0	0.0418
17	颗粒物		0.2108	0	0.2108
18	硫化氢		0.0139	0.0132	0.0271
19	二噁英		2.912mg/a	0	2.912mg/a
20	二氧化碳		56.8637	0	56.8637
21	四氢呋喃		0.5095	0	0.5095

22	氯气		0.003	0	0.003
----	----	--	-------	---	-------

### 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 82.43t/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。



### 3.6 现有工程总量控制

现有工程已取得排污许可证，证书编号 91350781796088430K002P，见附件。核定 COD 排放总量为 SO<sub>2</sub>1.7175t/a、NO<sub>x</sub>15.6313t/a，COD13.9t/a，NH<sub>3</sub>-N 1.84t/a。现有工程实际排放为 SO<sub>2</sub>0.4748t/a、NO<sub>x</sub>10.7128t/a，COD12.45t/a，NH<sub>3</sub>-N1.24t/a。四项指标均未超过排污许可及总量交易购买量。具体见表 3.6.1。

表 3.6.1 现有工程总量控制一览表

类别	污染物	现有工程排污许可核定及购买排放量 t/a	现有工程排放量(不含初期雨水)t/a	初期雨水排放量 t/a	现有工程排放量(含初期雨水)t/a
废水	COD	13.9	8.23	4.22	12.45
	NH <sub>3</sub> -N	1.84	0.82	0.42	1.24
废气	SO <sub>2</sub>	1.7175	0.4748	-	0.4748
	NO <sub>x</sub>	15.6313	10.7128	-	10.7128

### 3.7 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 2023 年 1 月 4 日对已获得国版的排污许可证进行变更，证书编号 91350781796088430K002P。

②于 2022 年 3 月 1 日完成突发环境事件应急预案修编的备案，备案编号 350781-2022-008-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。

#### (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 环境保护	根据报告书结论，项目环境防护距离为厂界外 500 米包络范围，环境防护距离范围内不得规划，	永晶公司金塘园区厂界与最近居民点的距离为 1700m，环境防护距离范围内没有居住区、医院和学校等对环境敏感的保护目	符合

项目	环评报告及批复要求	落实情况	符合情况
距离	建设居住区、医院和学校等对环境敏感的保护目标	标	
2 废水	项目应按照“清污分流、分类收集、分质处理”的原则，配套相应的废水收集及处理设施。扩建工程依托现有污水处理设施，生活废水经化粪池处理后，汇同分类分质预处理后的生产废水，共同排入厂区污水处理厂处理达园区污水处理厂纳管标后，排入吴家塘污水处理厂深度处理并达标排放。	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、厂区污水处理采用分质分流，分别处理。先将高盐废水先经 MVR（机械式蒸汽再压缩技术）系统或是三效蒸发系统处理后，排入厂区污水综合处理站处理；高 COD 含氟废水经铁碳耦合芬顿+中和除氟沉淀处理后排入厂区污水综合处理站处理；高 COD 废水经铁碳耦合芬顿+中和沉淀处理后排入厂区污水综合处理站处理，低浓的水环真空泵废水、地面清洗废水和实验室废水经中沉淀处理后排入厂区污水综合处理站处理，循环冷却水、初期雨水和经化粪池处理后的生活污水直接排入厂区污水综合处理站处理，厂区污水综合处理站的处理工艺为厌氧塔（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。	符合
3 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。	现有项目废气进行分质分类收集处理，各污染物排放均可达标排放，无组织废气厂界污染物也可达标。	符合
4 噪声	优化厂区布局，高噪声设备远离厂界布设，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设。 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、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

项目	环评报告及批复要求	落实情况	符合情况
5 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并妥善处置。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、制定危废管理计划，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
6 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，落实分区防渗要求，建立事故废水三级防控体系，规范设置装置区围堰及储罐区防火堤，依托企业现有初期雨水收集池和事故应急池。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1个3000m <sup>3</sup> 和1个2000m <sup>3</sup> 的事故应急池，1个1650m <sup>3</sup> 和1个2000m <sup>3</sup> 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350781-2022-008-M。并与当地政府建立风险应急联动机制。	符合
7 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

### (3) 存在问题及整改措施

①厂区东南侧的危险废物暂存间2已建但还未投使用，还未按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18579-2023）的要求设置废气收集及处理装置，建议建设单位在危废间2投入使用之前完成危废间废气收集及处理装置的建设。

②现有项目未实施LADR检测，本环评建议建设单位尽快落实LADR检测。

③福建永晶科技股份有限公司含氟系列高新材料一期项目（200t/a 2-甲基-3-三氟甲基苯胺及500t/a CH4780系列产品）中2-甲基-3-三氟甲基苯胺已投入试运行，突发环境

事件应急预案未及时修编；本环评建议建设单位尽快对福建永晶科技股份有限公司突发环境事件应急预案进行修编。

**④ 根据《福建省环境保护厅关于规范企业拆除活动污染防治工作的通知》要求：**

按照规范要求企业应该编制《企业拆除活动污染防治方案》、《拆除活动环境应急预案》，并在拆除活动前十五个工作日报南平市邵武生态环境局和邵武信息化部门备案后，方可开展下一步拆除活动。

在拆除活动过程中，要严格按照《企业拆除活动污染防治技术规定（试行）》的有关要求，进行现场清查登记，并采取必要措施贮存和处置固体废物、遗留物料、残留污染物，防止污染土壤。

在拆除活动结束后，规范处置所有的拆除产物。

**⑤ 要求企业拆除过程加强车间管理，尽量在拆除时停止生产。**

## 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：医药中间体项目
- (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 3150 万元，其中环保投资 95 万元，占项目投资的 3%；
- (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 202572m<sup>2</sup>。
- (8) 生产班次及员工数：年生产 300d，每天生产 24 小时，四班三运转制；全厂现有职工 606 人，本次扩建新增员工为 70 人，扩建后全厂员工 676 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 750t/a 2-(甲砒基)-5-(三氟甲基)-1,3,4-噻二唑（简称 AB71-3）、700t/a N-(4-氟苯胺)-2-羟基-N-异丙基乙酰胺（简称 AB71-7）、200t/a ABD-酰氯（简称 AB69）、100t/a 全氢苎（简称 AB73）。31#车间液晶厂房原来 K5 和 K6 产品取消（K5 和 K6 产品污染源在《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 间硝基三氟甲苯项目环境影响评价报告书》中“以新代老”消减），对 K5 和 K6 产品生产设备进行整理，部分可作为本项目 AB71-3 和 AB71-7 产品的设备使用，其余部分暂存在设备仓库。

本项目“以新代老”消减了 33#氟化厂房 4 的二氟乙酸乙酯产品和 22#氟化厂房 3 的 1-(异丙氨碳酰)-苯基氨基磺酸产品的污染源强，二氟乙酸乙酯产品未建，1-(异丙氨碳酰)-苯基氨基磺酸产品的设备用于后续产品。

##### (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。

**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	产品简称	总生产规模 t/a	位置	产品行业定位	用途		
1	2-(甲砒基)-5-(三氟甲基)-1,3,4-噻二唑	AB71-3	750	31#液晶 厂房	基础化学 原料制造	医药中间体;其他原料;化工中 间体		
2	N-(4-氟苯胺)-2-羟基-N-异丙基 乙酰胺	AB71-7	700			化工中间体		
3	ABD-酰氯	AB69	200			21#氟化 厂房 1	基础化学 原料制造	用作医药中间体,主要用于生 产卡托普利原料药等
4	全氢萘	AB73	100			65#氢化 车间	基础化学 原料制造	医药中间体,主要用于制备药 品盐酸美金刚胺
5	副产盐酸	/	646	21#氟化 厂房 1 和 31#液晶 厂房	基础化学 原料制造	化学基础原料使用广泛		

**(3) 产品质量标准**

本项目产品质量技术指标见下表。

**表 4.1.2.2 2-(甲砒基)-5-(三氟甲基)-1,3,4-噻二唑 (AB71-3) 质量技术指标**

指标名称	指标要求
外观	白色粉末
AB71-3 含量	≥94.0%
杂质含量	≤1.0%

**表 4.1.2.3 N-(4-氟苯胺)-2-羟基-N-异丙基乙酰胺 (AB71-7) 产品质量技术指标**

指标名称	指标要求
外观	黄褐色固体
AB71-7 含量	≥99.0%
杂质含量	≤0.5%
水分含量	≤0.5%

**表 4.1.2.4 ABD-酰氯 (AB 69) 产品质量技术指标**

指标名称	指标要求
外观	无色或淡黄色透明液体
比旋光度	≥-48°
游离酸	≤1.5%
酰氯含量	≥98.0%
有关物质(GC)	总杂质(游离酸除外)≤0.5%

**表 4.1.2.5 全氢萘 (AB73) 产品质量技术指标**

指标名称	指标要求
外观	白色针状晶体
纯度	≥99.5%
中间体含量	≤0.5%

**表 4.1.2.6 副产盐酸产品质量技术指标**

项目	指标要求
总酸度 (HCl) 质量分数/%	≥31
重金属(以 Pb 计)质量分数/%	≤0.005
浊度/NTU	≤10
其他杂质项目	《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》(GB5085.3-2007) 标准
甲苯 mg/L	≤1

**(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) 副产物盐酸属性判定

本项目副产盐酸产品质量执行《副产盐酸》(HG/T3783-2021) 表 1 规定 I 类的技术指标。具体见表 4.1.2.6。

**表 4.1.2.6 副产盐酸技术指标要求一览表**

项目	HG/T3783-2021 表 1 规定类别及指标
	I
总酸度 (HCl) 质量分数/%	≥31
重金属(以 Pb 计)质量分数/%	≤0.005

浊度/NTU	≤10
其他杂质	按用户要求
项目	《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）标准
甲苯 mg/L	1

本项目的副产盐酸①主要来自 AB69 产品酰氯化工段产生的含有氯化氢气体，该气体中主要成分为氯化氢和水，建设单位拟采用水降膜吸收工艺，具体见 4.2.2.3 章节，精制所得副产盐酸浓度为 31%，副产盐酸不含《危险废物鉴别标准 毒性物质含量鉴别》（GB5085.6-2007）标准中附录 A、B、C、D、E 内涉及的物质，同时也不含《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）标准表 1 中涉及的物质。

本项目的副产盐酸②主要来自 AB71-7 产品乙酰化工段产生的含有氯化氢、甲苯等物质气体。该气体中主要成分为氯化氢、甲苯，还含有少量氯乙酰氯、氯乙酸和二氧化碳，建设单位拟采用深冷、水洗、静置分层和活性炭吸附等精制处理工艺，具体见 4.2.2.3 章节，精制所得盐酸浓度为 31%，此外，《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）标准表 1 中涉及的物质甲苯浓度约为 0.116 mg/L < 1 mg/L。同时不含《危险废物鉴别标准 毒性物质含量鉴别》（GB5085.6-2007）标准中附录 A、B、C、D、E 内涉及的物质。

同时本项目原料中无重金属，副产盐酸浓度≥31%，可达副产盐酸质量标准中规定的 I 类产品标准指标，本项目涉及有害物质甲苯低于《危险废物鉴别标准 毒性物质含量鉴别》（GB5085.6-2007）标准和《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）标准要求，且满足购买厂家的杂质控制要求，才可作为工业原料使用。若未达到标准要求，则需按危废进行管理和处置。

### （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，定期按出厂批次完成标准中产品质量指标和甲苯、钡的检测工作，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，则需按照危险废物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

本次拟建项目产品生产车间位于厂区现有厂房内，其中 2-(甲砒基)-5-(三氟甲基)-1,3,4-噁二唑生产线(简称 AB71-3)和 N-(4-氟苯胺)-2-羟基-N-异丙基乙酰胺(简称 AB71-7)生产线布设于 31#液晶厂房、其中 N-(4-氟苯胺)-2-羟基-N-异丙基乙酰胺(简称 AB71-7)生产线加氢反应工段位于 65#氢化车间；ABD-酰氯(简称 AB69)生产线布设于 21#氟化厂房 1；全氢萘(简称 AB73)生产线布设于 65#氢化车间。

公用工程依托现有工程，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。总平图详见图 4.1.3-1。

### 4.1.4 项目组成

涉及商业机密，省略

### 4.1.5 原辅材料使用情况

涉及商业机密，省略

能源使用情况见表 4.1.5.4 和表 4.1.5.5。

表 4.1.5.9 全厂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	全厂年耗	增减量
1	电	10KV/220V/380V	万 kWh/a	630	16630.2	17260.2	+630
2	蒸汽	0.8MPa	t/a	9300	151392	160692	+9300
3	水	0.40MPa	t/a	9054	238056	247110	+9054
4	天然气	—	万 m <sup>3</sup> /a	44.352	235.572	279.924	+44.352

### 4.1.6 本次拟建项目主要设备

涉及商业机密，省略

## 4.1.7 公用工程

### 4.1.7.1 给水工程

#### (1) 给水水源

本项目厂区用水由园区自来水系统供应，厂区东北 89 亩地块内设置工业水池，生产用水由厂区生产水管网集中提供，接管管径所需压力为 0.6MPa。生活用水依托厂区现有的生活水管网供给。本项目新鲜水消耗总用量为 30.18t/d，主要用于生产过程新鲜用水 11.33t/d、循环冷却补充用水 0.8 t/d、实验室用水 0.25 t/d、设备清洗新鲜用水 2.9t/d、水环真空泵用水 0.46t/d、地面清洗用水 1.84t/d、废气治理补充水 7.3t/d、RTO 废气治理补充水 2.8t/d 和生活用水 2.5t/d。

#### (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 0.4Mpa 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

本项目依托厂区已有循环水系统。设计总循环水量 2000m<sup>3</sup>/h，设计 2 台方型逆流方形冷却塔，其型号为 FBL-1000 型，其性能为 Q=1000t/h，t<sub>1</sub>=32℃，t<sub>2</sub>=37℃，同时单独设置了 884 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 865m<sup>3</sup>/h，余量 1535m<sup>3</sup>/h。本拟建项目依托使用，循环水量约 230m<sup>3</sup>/h，扩建后全厂总循环水量约 1095m<sup>3</sup>/h，现有总循环水量 2000m<sup>3</sup>/h 可满足本项目扩建后全厂循环水使用。

##### 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 1478m<sup>3</sup> 的消防水池，为半地下砼结构，消防贮水保证量为 1173m<sup>3</sup>。

#### 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 2 个，容积分别为 1650m<sup>3</sup> 和 2000m<sup>3</sup>；事故应急池 2 个，容积分别为 3000m<sup>3</sup> 和 2000m<sup>3</sup>。

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 2.0t/d。本次拟建项目生产废水分为高浓废水、高浓含氟废水和低浓废水，其中高浓废水约 27.51t/d，高浓含氟废水 2.2t/d，低浓废水 2.58t/d，经厂区污水处理站处理后，本项目废水排放总量为 34.29t/d。

厂区污水处理站采用分质分流收集处理后，其中高浓含氟废水采用铁碳耦合芬顿+石灰乳中和沉淀预处理（处理能力 180t/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，园区供热能力 75t/h，厂区现有项目蒸汽使用量为 21.44t/h，本次拟建项目蒸汽单小时最大使用量为 2.44t/h，由园区集中供热，最终全厂蒸汽用量为 23.88t/h。厂区蒸汽发生器为备用蒸汽蒸发器，供热能力 8t/h。

本次拟建项目投产后，全厂的蒸汽平衡见下图：

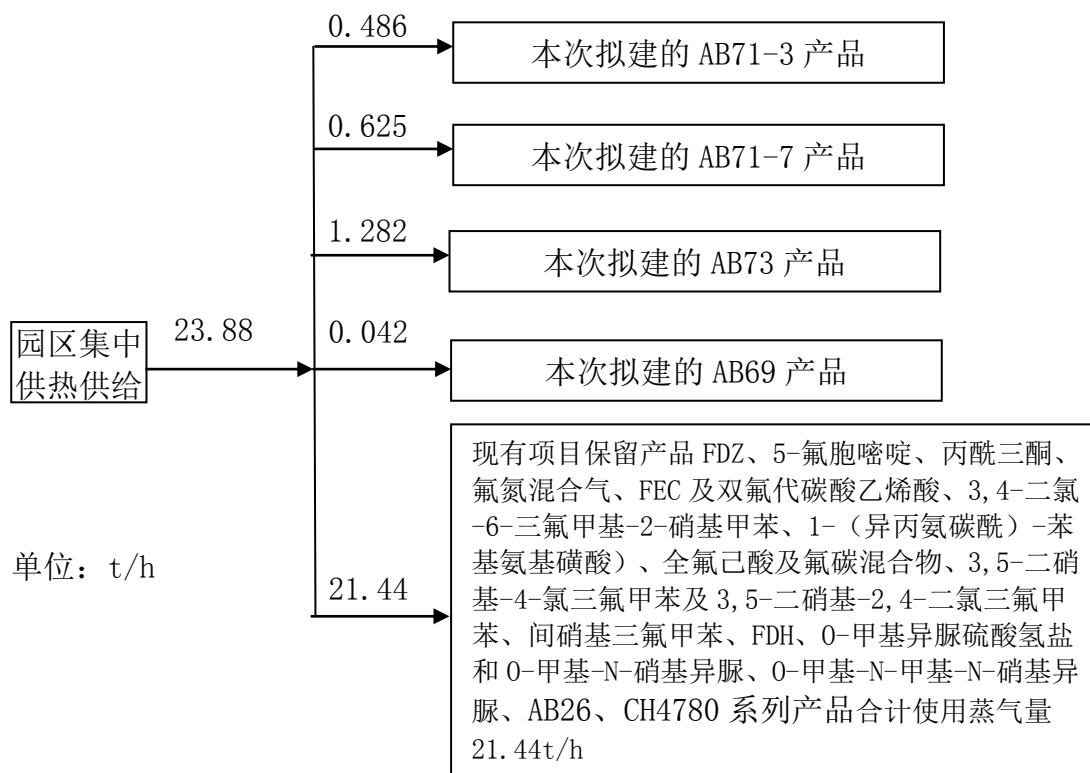


图 4.1.7-2 全厂蒸汽平衡示意图

#### (2) 天然气

现有项目蒸发器天然气用量为 124.41 万 m<sup>3</sup>/a，RTO 装置处理天然气用量约为 111.162 万 m<sup>3</sup>/a。本次拟建项目增加 RTO 处理废气量 17500m<sup>3</sup>/h，需辅助天然气 44.352 万 m<sup>3</sup>/a。则合计全厂天然气用量为 279.924 万 m<sup>3</sup>/a。

### 4.1.7.4 供冷

动力车间各类型螺杆盐水机组共计 7 套，制冷量总计 790 万 kcal/h，-25℃温度等级 520 万 kcal/h 制冷机组，厂区现有装置已使用制冷量约在 643 万 kcal/h，余量 147 万 kcal/h。本拟建项目依托现有，本次拟建项目需制冷量约 80 万 kcal/h，供本项目使用。现有制冷装置可满足本项目的需求。

#### 4.1.7.5 氮气和空压站

##### (1) 氮气

厂区已在动力车间建一套液氮汽化供氮气系统和动力车间室外设备区建一套空分制氮装置，空分制氮装置产生纯度 99.9%、额定产气量 550m<sup>3</sup>/h 的氮气，进入氮气贮气罐，供工艺装置使用；液氮汽化供氮气系统作为备用氮气源，设有 2 个液氮储罐（1 台 50m<sup>3</sup>，1 台 30m<sup>3</sup>），两套系统总供氮气 1400Nm<sup>3</sup>/h。厂区现有装置已使用氮气量约在 805Nm<sup>3</sup>/min，余量约 595Nm<sup>3</sup>/min。

本次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 30.5Nm<sup>3</sup>/min，氮气来源依托现有制氮系统。现有制氮装置可满足本项目的需求。

##### (2) 空压站

厂区动力车间设有 3 台额定产气量为 30m<sup>3</sup>/min 空压机，总气量约 5400m<sup>3</sup>/h 空气压缩机（两用一备），现有余量 3274Nm<sup>3</sup>/h，本次拟建项目需 34.5Nm<sup>3</sup>/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和天成变电站提供，双回路供电（一路 10kV），以满足永晶公司用电。电气负荷分三级，分为一级负荷、二级负荷、三级负荷。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 1478m<sup>3</sup>，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

现有厂区设有混合罐区，酸碱及 AHF 罐区，化学品罐组 1、化学品罐组 2 以及酸碱罐区。本项目未新增罐区，在现有化学品罐组 1 中新增一个正己烷储罐；在现有化学品罐组 2 中新增一个双氧水储罐；其他物质均依托现有的储罐储存。

#### 4.1.7.9 RTO 处理装置工艺

本公司配有一套的 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+活性炭吸附+25m 高排气筒组成。采用天然气辅助燃料,处理能力为 50000m<sup>3</sup>/h。

##### (1) 废气参数

废气浓度: 有机物浓度按 $\leq 5000\text{mg}/\text{m}^3$ 设计, Cl 含量 $\leq 200\text{mg}/\text{m}^3$ 、氟含量 $\leq 50\text{mg}/\text{m}^3$ 设计。

本项目采用 RTO 装置具体情况如下:

##### 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(温度 850℃),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冷却后通过碱洗塔处理和活性炭吸附，废气达标排放；  
具体工艺流程见下图。

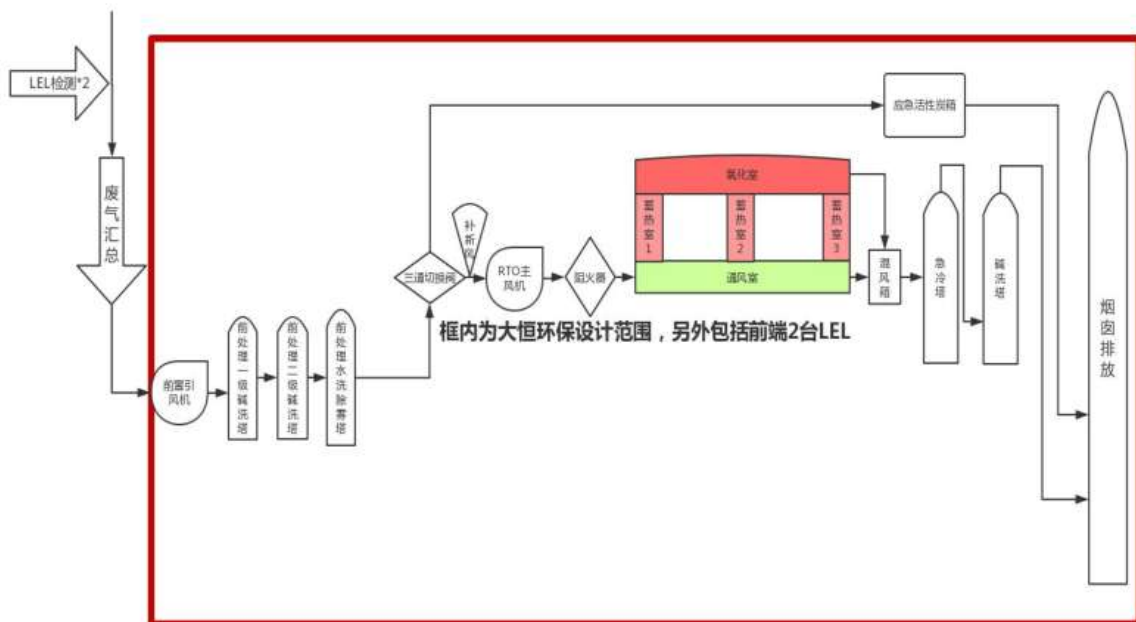


图 4.1.7-3 RTO 装置工艺流程示意图

(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，同时建议增加活性炭吸附，确保稳定达到二噁英的再生控制标准。

RTO 装置处理废气为 50000m<sup>3</sup>/h，现有项目引入 RTO 装置处理实际燃烧废气量为 19196 m<sup>3</sup>/h。已批未验收的产品待进入 RTO 装置处理的废气量为 5500 m<sup>3</sup>/h。RTO 装置处

理能力还有 25304m<sup>3</sup>/h 剩余，能处理本项目 17500m<sup>3</sup>/h 的废气量。在现有 RTO 处理装置处理余量范围内，因此，本项目依托现有 RTO 装置处理可行。

## 4.2 生产工艺过程及污染途径分析

涉及商业机密，省略

## 4.3 物料平衡

涉及商业机密，省略

## 4.4 水平衡

本项目建成后，全厂水平衡情况见表 4.4.6。

表 4.4.6 本项目扩建后全厂排水情况一览表

项目		现有项目 (t/d)	本项目 (t/d)	以新代老 消减量	合计总废水排放 量 (t/d)
高盐高浓	生产工艺废水	53.44	0	0	53.44
	废气治理废水	13.42	0	0	13.42
高浓含氟废水	生产工艺废水	9.6	2.2	0	11.80
高浓废水	生产工艺废水	109.35	18.28	10.53	117.10
	废气治理废水	0	6.93	0	6.93
	设备清洗用水	45.8	2.30	0	48.10
低浓度废水	废气治理用水 2	9	0	2	7.00
	水环真空泵用水	70.04	0.38	1.06	69.36
	地面清洗用水	17	1.45	2	16.45
	实验室	0.85	0.25	0.2	0.90
制纯浓水		19.4	0	0	19.40
冷却补充水		131.19	0.5	4	127.69
生活用水		42.6	2	0	44.60
锅炉浓水		27	0	0	27.00
初期雨水		281.3	0	0	281.30
合计		829.99	34.29	19.79	844.49

## 4.5 本次拟建项目采取的污染治理措施

### 4.5.1 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，主要分高浓含氟废水、高浓废水和低浓废水三大类。其中高浓含氟水主要为 RTO 尾气治理废水，泵入污水处理站的高浓含氟废水预处理设施处理，采用的工艺为“铁碳耦合芬顿+石灰乳中和沉淀”；高浓废水主要为生产工艺废水、设备清洗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。

#### 4.5.2 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。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 4.5-2。

### 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

本项目在现有厂区内建设生产装置，根据《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB/T50483-2019）中规定，污染雨水储存设施的容积宜按污染区面积与降雨深度的乘积计算，则全厂初期雨水可按下式计算： $V=F \cdot h/1000$

式中： $V$ —污染雨水储存容积（ $m^3$ ）；

$h$ —降雨深度，宜取 20mm-30mm，本项目取 20mm；

$F$ —污染区面积（ $m^2$ ），本项目受污染区域约 140650 $m^2$ ；

经计算得，本项目初期雨水量 2813 $m^3$ /次，分 10 天排入污水处理站处理，每天排入污水处理站废水量为 281.3  $m^3$ /d。初期雨水主要污染物为 SS、COD 等。根据现场调查可知，厂内已建两座初期雨水池，其中容积分别为 2000 $m^3$ 和 1650 $m^3$ 初期雨水池，初期雨水收集至初期雨水池。初期雨水属低浓度废水，泵入综合污水处理站处理。

##### （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，分别为高浓含氟废水，高浓废水和低浓废水，在污水处理站中高浓含氟废水采用“铁碳耦合芬顿+石灰乳中和沉淀”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	废水产生量		污染特征
				t/d	t/a	
1	高浓废水	AB71-3	氧化反应中废水预处理	2.88	863.91	甲苯
2		AB71-3	缩合工段废水预处理蒸馏冷凝液	6.62	1986.30	异丙醇、水合肼
3			甲醇和异丙醇溶剂回收	0.08	24.60	异丙醇
4			环化工段废水预处理离心母液	1.18	353.20	AB71-2、甲苯、三氟乙酸钠、氢氧化钠
5			AB71-7	氢化工段精馏回收丙酮残液	0.90	269.93
6		乙酰化工段水相处理冷凝液		2.07	620.68	甲苯
7		酯化工段水相处理冷凝液		1.85	554.38	甲苯
8		醇解工段水相处理冷凝液		2.70	809.74	甲苯、甲醇和乙酸甲酯
9			合计	18.28	5482.74	
10			废气治理废水	6.93	2079.00	COD、甲苯、二氯甲烷、氯化物等
11			设备清洗废水	2.30	690.00	COD、甲苯、二氯甲烷、氯化物等
12			合计	27.51	8251.74	
13	高氟废水		RTO 废气治理废水	2.20	660.00	COD、甲苯、二氯甲烷、氟化物、氯化物等
14	低浓废水	抽真空	水环真空泵废水	0.38	114.00	COD、SS、氨氮等
15		地面清洗	地面清洗废水	1.45	435.00	COD、SS、氨氮等
16		分析化验	实验室废水	0.25	75.00	COD、SS、氨氮等
17		设备冷却	循环冷却废水	0.50	150.00	COD、SS、氨氮等
18			合计	2.58	774.00	
19		员工生活	生活污水	2.00	600.00	COD、氨氮
总合计			高浓废水	27.51	8251.74	
			高浓含氟废水	2.20	660.00	
			低浓废水	2.58	774.00	
			生活污水	2.00	600.00	
			合计	34.29	10285.74	

表 4.6.1.2 本项目废水主要污染物产生情况一览表

污染源		废水量		COD		SS		氨氮		氯化物		甲苯		硫酸盐	
		t/d	t/a	mg/L	kg/d	mg/L	kg/d	mg/L	kg/d	mg/L	kg/d	mg/L	kg/d	mg/L	kg/d
高浓含氟废水	RTO 尾气治理废水	2.20	660	5000	11.00	100	0.22	0	0	3000	6.6	100	0.22	2000	4
高浓废水	工艺废水	18.28	5482.74	35000	639.65	300	5.48	0	0	0	0	1000	18.28	0	
	废气治理废水	6.93	2079	21000	145.53	5000	34.65	0	0	1000	6.93	800	5.54	0	
	设备清洗废水	2.30	690	5000	11.50	500	1.15	0	0	100	0.23	300	0.69	200	0

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	
		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%
高浓含氟废水	COD	物料核算及类比分析	2.20	5000	11.00	3.30	采用铁碳耦合 芬顿+石灰乳 中和沉淀进行 预处理	70
	SS		2.20	100	0.22	0.07		60
	甲苯		2.20	100	0.22	0.07		99.5
	硫酸盐		2.20	2000	4.40	1.32		10
	氯化物		2.20	3000	6.60	1.98		10
	二氯甲烷		2.20	50	0.11	0.03		99.5
	硫化物		2.20	10	0.02	0.01		70
	氟化物		2.20	2000	4.40	1.32		80
高浓废水	COD	物料核算及类比分析	27.51	28964.18	796.68	239.00	采用铁碳耦合 芬顿+中和沉 淀预处理	80
	SS		27.51	1501	41.28	12.38		60
	氯化物		27.51	260	7.16	2.15		10
	甲苯		27.51	891	24.51	7.35		99.5
	硫酸盐		27.51	200	0.46	0.14		10
	二氯甲烷		27.51	675	18.57	5.57		99.5
	水合肼		27.51	67	1.85	0.56		95
	硫化物		27.51	105	2.89	0.87		70
低浓度废水	COD	物料核算及类比分析	2.58	534.9	1.38	0.41	中和沉淀预处 理	10
	SS		2.58	251.16	0.65	0.19		60
	氯化物		2.58	65.89	0.17	0.05		10
	甲苯		2.58	87.79	0.23	0.07		10
	二氯甲烷		2.58	107.36	0.28	0.08		10
	硫化物		2.58	9.69	0.03	0.01		70
生活污水	COD	类比分析	2	400	0.8	0.24	化粪池	70
	SS		2	300	0.60	0.18		60
	氨氮		2	45	0.09	0.03		0
厂区污水处理站 综合处理设施	COD	物料核算	34.29	4786.78	164.12	49.24	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 化氧化池+地 埋式一体化	90
	SS		34.29	498.70	17.10	5.13		30
	氨氮		34.29	2.62	0.09	0.03		0.0
	氯化物		34.29	365.62	12.54	3.76		0.0
	甲苯		34.29	9.55	0.33	0.10		99.0
	硫酸盐		34.29	127.56	4.37	1.31		0
	二氯甲烷		34.29	9.99	0.34	0.10		97
	水合肼		34.29	2.70	0.09	0.03		96

## 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 2-(甲砜基)-5-(三氟甲基)-1,3,4-噻二唑(简称 AB71-3)产品生产线和 N-(4-氟苯胺)-2-羟基-N-异丙基乙酰胺(简称 AB71-7)产品生产线除加氢工段外均布设于 31#液晶厂房, 31#液晶厂房废气主要为 AB71-3 产品工艺废气和 AB71-7 产品除的加氢工段外的其他工艺废气, 其中 AB71-7 产品加氢反应和 AB73 的加氢尾气由于含有氢气, 为了安全, 需单独排放, 但该气体中含有少量四氢呋喃和丙酮等少量有机物, 建设单位拟采用冷凝回收有机物, 再采用水封罐吸收氯化氢和有机物后再由一根 20m 高的排气筒(1018#)排放。AB71-3 产品缩合工艺废气经预处理措施(冷凝+两级次氯酸钠+一级碱洗)、环化工艺废气经预处理措施(冷凝+碱洗)、氧化工艺废气经预处理措施(冷凝)后统一进入车间现有的处理措施处理后进入现有 RTO 装置处理; AB71-7 产品除加氢工段外的其他工艺废气经车间预处理后尾气并入厂区废气总管, 引入现有的 RTO 装置处理。

AB73 和 AB71-7 产品的加氢工段生产设备均布设在 65#氢化车间, 加氢工艺废气经过冷凝+水封处理后从现有 20m 高排气筒排放, 其他工艺废气车间预处理后尾气并入厂区废气总管, 引入现有的 RTO 装置处理。

AB69 产品除 D-酰氯分子蒸馏工段布设在 13 车间外, 其他生产工段设备均布设在 21#氟化厂房 1, 工艺废气经车间治理设施处理后引入现有的排气筒排放。

AB69 产品 D-酰氯分子蒸馏工段布设在 13 车间, 废气经预处理后进入 RTO 处理系统处理。

具体废气的收集处理措施见图 4.5-2 生产工艺废气收集及治理措施示意图和表

#### 4.6.2.1。

#### 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及收集处理情况见表 4.6.2.1 和表 4.6.2.2。

本项目加氢工段含氢气废气，考虑安全问题，集中收集后经车间配套的废气治理设施（冷凝+水封罐）处理达标后高空排放，其他其他工段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。具体见表 4.6.2.11。

#### **B:RTO 装置处理后污染物排放情况**

本项目生产工艺含有机物废气量约为 17500m<sup>3</sup>/h，经 RTO 装置处理后，尾气经急冷塔+二级碱洗塔+活性炭吸附处理达标后高排放，辅助燃料天然气用量约 61.6m<sup>3</sup>/h，44.352 万 m<sup>3</sup>/a。NO<sub>x</sub> 主要来自 RTO 辅助燃料天然气烧烧。根据天然气燃烧产生的污染物为烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>。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<sub>x</sub>：1843.2kg；SO<sub>2</sub>：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 0.13t/a；NO<sub>x</sub>：0.82t/a；SO<sub>2</sub>：0.28t/a。本项目二噁英产生量较少，通过类比同类型项目同类化工企业废气废液焚烧炉竣工环保验收及在线监测数据和本公司 2020 年 10 月福建嘉合环境科技有限公司出具的验收报告《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/a0-甲基-N-甲基-N-硝基异脲、3000t/a 间硝基三氟甲苯建设项目（阶段性）竣工环境保护验收监测报告》，项目焚烧炉二噁英排放浓度 0.0013~0.0088ngTEQ/Nm<sup>3</sup>，本评价取 0.01ngTEQ/Nm<sup>3</sup>。本项目含有机废气经 RTO 装置处理后污染物排放情况见表 4.6.2.11 和表 4.6.2.12。

RTO 装置处理设计气量为 50000 m<sup>3</sup>/h，根据 2020 年 10 月福建嘉合环境科技有限公司出具的验收报告《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/a0-甲基-N-甲基-N-硝基异脲、3000t/a 间硝基三氟甲苯建设项目（阶段性）竣工环境保护验收监测报告》可知：RTO 装置处理实际燃烧废气量为 19196 m<sup>3</sup>/h。已批未验收的产品待进入 RTO 装置处理的废气量为 5500 m<sup>3</sup>/h。

RTO 装置处理能力还有 25304m<sup>3</sup>/h 剩余，能处理本项目 17500m<sup>3</sup>/h 的废气量。

表 4.6.2.11 RTO 装置处理工艺废气后污染物产排情况一览表

序号	RTO 装置进口					治理措施	RTO 装置冷却塔出口						终端治理
	污染物	气量 m <sup>3</sup> /h	进口浓度 mg/m <sup>3</sup>	进口 速率 kg/h	进口量 t/a		污染物	处理效 率%	气量 m <sup>3</sup> /h	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	产生速率 kg/h	产生量 t/a	
1	异丙醇	17500	42.06	0.736	1.39	RTO 处理 系统(二级 碱洗塔+ 一级水洗 塔+焚烧 室+冷却 塔	异丙醇	0.95	17500	2.10	0.037	0.070	二级碱洗 塔)+25m 高排气筒 (1017#)
2	硫化氢		3.03	0.053	0.2		硫化氢	0.80		0.61	0.011	0.040	
3	二硫化碳		24.34	0.426	1.6		二硫化碳	0.80		4.87	0.085	0.320	
4	二氯甲烷		114.91	2.011	6.62		二氯甲烷	0.95		5.75	0.101	0.331	
5	甲醇		63.37	1.109	4.83		甲醇	0.98		1.27	0.022	0.097	
6	甲苯		214.40	3.752	16.84		甲苯	0.98		4.29	0.075	0.337	
7	三氟乙酸		16.91	0.296	2.13		三氟乙酸	0.95		0.85	0.015	0.107	
8	冰醋酸		5.94	0.104	0.65		冰醋酸	0.95		0.30	0.005	0.033	
9	氯乙酰氯		0.06	0.001	0.01		氯乙酰氯	0.95		0.0003	0.0001	0.001	
10	丙酮		218.45	3.823	5.07		丙酮	0.95		10.92	0.191	0.253	
11	氯化氢		27.37	0.479	3.45		氯化氢	0.95		95.72	1.675	4.103	
12	氯乙酸		1.54	0.027	0.11		氯乙酸	0.95		0.08	0.001	0.006	
13	乙酸甲酯		20.06	0.351	1.48		乙酸甲酯	0.95		1.00	0.018	0.074	
14	正己烷		27.94	0.489	2.02		正己烷	0.95		1.40	0.024	0.101	
15	四氢呋喃		7.82	0.137	0.107		四氢呋喃	0.95		0.39	0.007	0.005	
16	AB73		1.14	0.02	0.01		AB73	0.95		0.06	0.001	0.001	
17	AB71-4		20.57	0.36	2.57		AB71-4	0.95		1.03	0.018	0.129	
18	DL-酸		10.06	0.176	1.27		DL-酸	0.95		0.50	0.009	0.064	
19	非甲烷总烃		765	13.39	45.10		非甲烷总烃	0.95		38.26	0.670	2.255	
20	二氧化碳		243.54	4.262	28.68		二氧化碳	0.90		1683.18	29.456	103.27	
21							颗粒物			1.06	0.019	0.134	
22							氮氧化物			12.36	0.216	1.558	
23							二氧化硫			33.41	0.585	4.209	
							氟化氢			11.29	0.198	1.423	
24					二噁英类		0.01ngTEQ/ Nm3	0.00018m g/h	1.3mg/a				

由于进入 RTO 焚烧装置的气体中含碳、氯、硫、氮和氟元素，经焚烧时会生产二氧化碳、氯化氢、二氧化硫、氮氧化物和氟化氢，焚烧尾气再采用冷却+碱洗+活性炭吸附装置处理达标后排放，具体见表 4.6.2.12。

表 4.6.2.12 本次拟建项目 RTO 装置处理工艺废气污染物排放情况一览表

序号	污染物	气量 m <sup>3</sup> /h	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	产生速率 kg/h	产生量 t/a	终端治理措施	去除效率	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	排放量 t/a	标准值 mg/m <sup>3</sup>	标准值 kg/h	
1	异丙醇	17500	2.10	0.037	0.070	二级碱洗塔 +25m 高排气筒 (1017#)	0.1	1.89	0.033	0.063			
2	硫化氢		0.61	0.011	0.040		0.1	0.55	0.010	0.036		4.2	
3	二硫化碳		4.87	0.085	0.320		0.1	4.38	0.077	0.288		0.9	
4	二氯甲烷		5.75	0.101	0.331		0.1	5.17	0.090	0.298	100		
5	甲醇		1.74	0.022	0.097		0.1	1.14	0.020	0.087	50		
6	甲苯		6.50	0.075	0.337		0.1	3.86	0.068	0.303	15		
7	三氟乙酸		0.85	0.015	0.107		0.1	0.76	0.013	0.096			
8	冰醋酸		0.30	0.005	0.033		0.1	0.27	0.005	0.029			
9	氯乙酰氯		0.003	0.0001	0.001		0.1	0.003	0.00005	0.0005			
10	丙酮		10.92	0.191	0.253		0.1	9.83	0.172	0.228	100		
11	氯化氢		99.83	1.675	4.103		0.95	4.79	0.084	0.205	30		
12	氯乙酸		0.08	0.001	0.006		0.1	0.07	0.001	0.005			
13	乙酸甲酯		1.60	0.018	0.074		0.1	0.90	0.016	0.067	5		
14	正己烷		6.56	0.024	0.101		0.1	1.26	0.022	0.091	100		
15	四氢呋喃		0.39	0.007	0.005		0.1	0.35	0.006	0.005	100		
16	AB73		0.06	0.001	0.001		0.1	0.05	0.001	0.000			
17	AB71-4		1.03	0.018	0.129		0.1	0.93	0.016	0.116			
18	DL-酸		0.50	0.009	0.064		0.1	0.45	0.008	0.057			
19	非甲烷总烃		43.70	0.670	2.255		0.1	34.44	0.603	2.029	80	6.6kg/h	
20	二氧化碳		2051.04	29.456	103.27		0.1	1514.86	26.51	92.9			
21	颗粒物		1.06	0.019	0.134		0.6	0.43	0.007	0.054	30		
22	氮氧化物		12.36	0.216	1.558		0.1	11.13	0.195	1.402	200		
23	二氧化硫		33.41	0.585	4.209		0.9	3.34	0.058	0.421	200		
24	氟化氢		11.29	0.198	1.423		0.9	1.13	0.020	0.142	5		
25	二噁英类		0.01ngTEQ/ Nm <sup>3</sup>	0.00018 mg/h	1.3mg/a		0	0.01ngTEQ/ Nm <sup>3</sup>	0.00018mg/ h	1.3mg/a	0.1ng-T EQ/m <sup>3</sup>		



表 4.6.2.13 本次拟建项目车间有组织工艺废气污染物排放情况一览表

生产车间	污染物	气量 m <sup>3</sup> /h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排气筒	标准值 mg/m <sup>3</sup>	标准值 kg/h
RTO 装置	异丙醇	17500	1.89	0.033	0.063	25m 排气筒 (1017#)	/	/
	硫化氢		0.55	0.010	0.036		5	/
	二硫化碳		4.38	0.077	0.288		/	0.9
	二氯甲烷		5.17	0.090	0.298		100	/
	甲醇		1.14	0.020	0.087		50	/
	甲苯		3.86	0.068	0.303		15	/
	三氟乙酸		0.76	0.013	0.096		/	/
	冰醋酸		0.27	0.005	0.029		/	/
	氯乙酰氯		0.003	0.00005	0.0005		/	/
	丙酮		9.83	0.172	0.228		100	/
	氯化氢		4.79	0.084	0.205		30	/
	氯乙酸		0.07	0.001	0.005		/	/
	乙酸甲酯		0.90	0.016	0.067		5	/
	正己烷		1.26	0.022	0.091		100	/
	四氢呋喃		0.35	0.006	0.005		100	/
	AB73		0.05	0.001	0.000		/	/
	AB71-4		0.93	0.016	0.116		/	/
	DL-酸		0.45	0.008	0.057		/	/
	非甲烷总烃		34.44	0.603	2.029		80	6.6
	二氧化碳		1514.86	26.51	92.9		/	/
	颗粒物		0.43	0.007	0.054		30	/
	氮氧化物		11.13	0.195	1.402		200	/
	二氧化硫		3.34	0.058	0.421		200	/
氟化氢	1.13	0.020	0.142	5	/			
二噁英类	0.01ngTEQ/Nm <sup>3</sup>	0.00018mg/h	1.3mg/a	0.1ng-TEQ/m <sup>3</sup>				
13 车间	氯化氢	500	26.00	0.013	0.094	1013#排气筒 φ0.3×30m	30	/
	二氧化硫		24.00	0.012	0.086		50	/
21#氟化厂 房 1	硫代乙酸	3000	5.00	0.015	0.11	φ0.6×30m 排气筒 (100#)	/	/
	甲基丙烯酸		5.67	0.017	0.12		/	/
	二氯甲烷		25.00	0.075	0.54		100	/

65#氯化车间	氯化氢		11.67	0.035	0.25		30	/
	二氧化硫		19.33	0.058	0.42		50	/
	非甲烷总烃		35.67	0.107	0.77		80	9.6
	四氢呋喃	53.6	11.19	0.0006	0.00006	φ 0.2×20m 排气筒 (1018#)	100	/
	丙酮		3.73	0.0002	0.00027		100	/
	非甲烷总烃		14.93	0.0008	0.00033		80	3.6

## (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： $E_{\text{设备}}$ —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；

$e_{\text{TOC},i}$ —密封点  $i$  的总有机碳（TOC）排放速率，kg/h；

$WF_{\text{VOC},i}$ —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；

$WF_{\text{TOC},i}$ —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 4.6.2.14 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	设备类型	数量	$e_{\text{TOC},j}$ 排放速率 (kg/h)	年运行时间 (小时)	TVOC 排放量	
		(个)			kg/h	t/a
31#液晶厂房	泵	40	0.14	7200	0.0168	0.121
	搅拌器	20	0.14	7200	0.0084	0.060
	阀门	60	0.036	7200	0.0065	0.047
	法兰	80	0.044	7200	0.0106	0.076
	连接件	160	0.044	7200	0.0211	0.152
	合计			7200	0.0634	0.456
21#氟化厂房 1	泵	10	0.14	7200	0.0042	0.030
	搅拌器	5	0.14	7200	0.0021	0.015
	阀门	40	0.036	7200	0.0043	0.031
	法兰	60	0.044	7200	0.0079	0.057
	连接件	120	0.044	7200	0.0158	0.114
	合计			7200	0.0344	0.248
65#氢化车间	泵	4	0.14	6600	0.0017	0.011
	搅拌器	2	0.14	6600	0.0008	0.006
	阀门	10	0.036	6600	0.0011	0.007
	法兰	10	0.044	6600	0.0013	0.009
	连接件	20	0.044	6600	0.0026	0.017
	合计			6600	0.0076	0.050
有机溶剂回收车间	泵	2	0.14	3600	0.0008	0.003
	搅拌器	1	0.14	3600	0.0004	0.002
	阀门	2	0.036	3600	0.0002	0.001
	法兰	4	0.044	3600	0.0005	0.002
	连接件	8	0.044	3600	0.0011	0.004
	合计			3600	0.0031	0.011
13 车间	泵	2	0.14	7200	0.0008	0.006
	搅拌器	1	0.14	7200	0.0004	0.003
	阀门	2	0.036	7200	0.0002	0.002
	法兰	4	0.044	7200	0.0005	0.004
	连接件	8	0.044	7200	0.0011	0.008
合计			7200	0.0031	0.022	

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 4.6.2.15。

表 4.6.2.15 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	非甲烷总烃	0.0634	0.456	60	24	12
	甲苯	0.0049	0.035			
	二硫化碳	0.0053	0.038			
	氯化氢	0.002	0.017			
21#氟化厂房 1	非甲烷总烃	0.0344	0.248	60	24	10
	氯化氢	0.00069	0.005			
65#氢化车间	非甲烷总烃	0.0076	0.05	52	25	7.6
有机溶剂回收车间	非甲烷总烃	0.0031	0.0110	58.5	34	20.3
	甲苯	0.0001	0.00036			
	甲醇	0.0003	0.001			

13 车间	非甲烷总烃	0.00306	0.0220	58.5	24	23.5
-------	-------	---------	--------	------	----	------

#### 4.6.2.2 储罐区废气排放

本项目涉及储罐分别有 30% 盐酸、甲苯、甲醇、二氯甲烷、冰醋酸、丙酮、正己烷、双氧水、硫酸二甲酯、氢氧化钾、液碱、副产盐酸储罐，储罐均为立式固定顶罐，常温常压储罐。

##### (1) 有机储罐及装卸废气

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，本项目挥发有机物按工作损失的 10%排放，建设单位拟排放的挥发有机废气集中收后，混合罐区废气经过水喷淋+活性炭吸附+101#排气筒排放依托 32 车间），化学品罐组 1 废气经过两级冷凝洗涤+一级水洗+一级次氯酸钠吸收+活性炭吸附后从 15m 高 1016# 排气筒排放。

(2) 无机酸储罐及装卸废气

储罐区盐酸储罐废气采用二级水喷淋+一级碱洗处理后从 30m 高 101#排气筒排放，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 4.6.2.18。

表 4.6.2.18 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		
酸及 AHF 储罐区	盐酸储罐	氯化氢	0.072	0.01	二级水喷淋+一级碱洗	101#排气筒排放 (H=30m)

4.6.2.3 污水处理站废气

本次拟建项目废水处理依托现有污水处理站处理，不新增污水处理设施。由现场调查可知，厂内现有生产废水通过密闭管道输送至已建的污水处理站，污水处理站各建筑物均进行加盖，废气集中收集后，采用碱喷淋+两相生物净化器+高分子除臭剂喷淋，由 15m 高的排气筒排放。

本项目废水采用密闭管道输送，依托现有污水处理站处理。污水处理站废气主要污染物为 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、挥发性有机物以及臭气浓度。污水处理站废气收集率为 95%，无组织废气排放量为 5%，本项目污水处理站废气源强类比现有污水处理站。根据现有项目污水处理站废气监测数据可知，每吨废水每小时 NH<sub>3</sub> 产生量为 0.0014kg、H<sub>2</sub>S 的产生量为 0.000093kg、非甲烷总烃产生量为 0.033kg，本次项目污水量 34.29t/d。则污水处理站污染物排放情况见下表。

废气产生排放情况见表 4.6.2.20 至表 4.6.2.22。

表 4.6.2.20 污水处理站有组织废气产排量一览表

污染物	废气量 m <sup>3</sup> /h	产生速率 kg/h	产生量 t/a	治理措施	去除率%	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	排放量 t/a
硫化氢	22000	0.0042	0.030	采用碱喷淋+两相生物净化器+高分子除臭剂喷淋+15m 排气筒 (102#) 排放	97	0.006	0.0001	0.0009
氨		0.0096	0.0691		80	0.087	0.0019	0.0138
非甲烷总烃		0.0790	0.5688		43	2.047	0.0450	0.3242

表 4.6.2.21 污水处理站无组织废气排放量一览表

污染物	排放速率 kg/h	排放量 t/a
硫化氢	0.0002	0.0016
氨	0.0005	0.0037
非甲烷总烃	0.0042	0.0299

#### 4.6.2.4 交通运输移动源

本项目总运输量为 1.18 万 t/a，其中运入量 0.98 万 t/a，运出量 0.2 万 t/a。建成运行后物料运入及运出量均有所增加，年新增 590 车次(每辆车以载重 20t 计)，平均每天新增交通量 2 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 316-金塘园区道路-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 4.6.2.23、表 4.6.2.24 和表 4.6.2.25。

表 4.6.2.23 本次拟建项目废气有组织排放污染物排放情况汇总表

生产车间	污染物	气量 m <sup>3</sup> /h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排气筒	标准值 mg/m <sup>3</sup>	标准值 kg/h
RTO 装置	异丙醇	17500	1.89	0.033	0.063	25m 高排气筒 (1017#)	/	/
	硫化氢		0.55	0.010	0.036		5	/
	二硫化碳		4.38	0.077	0.288		/	0.9
	二氯甲烷		5.17	0.090	0.298		100	/
	甲醇		1.14	0.020	0.087		50	/
	甲苯		3.86	0.068	0.303		15	/
	三氟乙酸		0.76	0.013	0.096		/	/
	冰醋酸		0.27	0.005	0.029		/	/
	氯乙酰氯		0.003	0.00005	0.0005		/	/
	丙酮		9.83	0.172	0.228		100	/
	氯化氢		4.79	0.084	0.205		30	/
	氯乙酸		0.07	0.001	0.005		/	/
	乙酸甲酯		0.90	0.016	0.067		/	/
	正己烷		1.26	0.022	0.091		100	/
	四氢呋喃		0.35	0.006	0.005		100	/
	AB73		0.05	0.001	0.0005		/	/
	AB71-4		0.93	0.016	0.116		/	/
	DL-酸		0.45	0.008	0.057		/	/



	非甲烷总烃		34.44	0.603	2.029		80	6.6
	二氧化碳		1514.86	26.510	92.944		/	/
	颗粒物		0.43	0.007	0.054		30	/
	氮氧化物		11.13	0.195	1.402		200	/
	二氧化硫		3.34	0.058	0.421		200	/
	氟化氢		1.13	0.020	0.142		5	/
	二噁英类		0.01ngTEQ/Nm <sup>3</sup>	0.00018mg/h	1.3mg/a		0.1ng-TEQ/m <sup>3</sup>	
13 车间	氯化氢	500	26.00	0.013	0.094	1013#排气筒 $\phi$ 0.3×30m	30	/
	二氧化硫		24.00	0.012	0.086		50	/
21#氟化 厂房 1	硫代乙酸	3000	5.00	0.015	0.11	$\phi$ 0.6×30m 高排气筒 (100#)	/	/
	甲基丙烯酸		5.67	0.017	0.12		/	/
	二氯甲烷		25.00	0.075	0.54		100	/
	氯化氢		11.67	0.035	0.25		30	/
	二氧化硫		19.33	0.058	0.42		50	/
	非甲烷总烃		35.67	0.107	0.77		80	9.6
65#氢化 车间	四氢呋喃	53.6	11.19	0.0006	0.00006	$\phi$ 0.2×20m 高排气筒 (1018#)	100	/
	丙酮		3.73	0.0002	0.00027		100	/
	非甲烷总烃		14.93	0.0008	0.00033		80	3.6
储罐区化 学品罐组 1 和 2	正己烷	500	2.62	0.00131	0.00272	15m 高排气筒 $\phi$ 0.2× 20m (1016#)	100	/
	丙酮		1.818	0.0009	0.000035		100	/
	硫酸二甲酯		0.80	0.0004	0.000012		5	
	非甲烷总烃		5.24	0.003	0.0028		80	1.8
储罐区混 合罐区	甲醇	500	0.952	0.0005	0.00001	101#排气筒排放(H=30m)	50	/
	甲苯		1.099	0.0005	0.000025		15	/
	冰醋酸		9.524	0.0048	0.00005		/	/
	二氯甲烷		30.286	0.0151	0.00265		100	/
	非甲烷总烃		41.86	0.0209	0.003		80	9.6
酸及 AHF 储罐区	氯化氢	200	2	0.0004	0.0036		30	/
污水处理 站	硫化氢	22000	0.0057	0.0001	0.0009	102#排气筒排放	5	/
	氨		0.09	0.0019	0.0138		30	/

非甲烷总烃	1.99	0.045	0.3242	(H=30m)	80	1.8
-------	------	-------	--------	---------	----	-----

表 4.6.2.24 本次拟建项目废气无组织排放污染物排放情况汇总表

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	非甲烷总烃	0.0634	0.456	60	24	12
	甲苯	0.0049	0.035			
	二硫化碳	0.0053	0.038			
	氯化氢	0.002	0.017			
21#氟化厂房 1	非甲烷总烃	0.0344	0.248	60	24	10
	氯化氢	0.00069	0.005			
65#氯化车间	非甲烷总烃	<b>0.0076</b>	<b>0.050</b>	52	25	7.6
有机溶剂回收车间	非甲烷总烃	0.0031	0.0110	58.5	34	20.3
	甲苯	0.0001	0.00036			
	甲醇	0.0003	0.001			
13 车间	非甲烷总烃	0.00306	0.0220	58.5	24	23.5
污水处理站	H <sub>2</sub> S	0.0002	0.0016	134	75	4
	NH <sub>3</sub>	0.0005	0.0035			
	非甲烷总烃	0.004	0.0299			
合计	非甲烷总烃	0.115	0.889			
	甲苯	0.005	0.035			
	甲醇	0.0003	0.001			
	二硫化碳	0.005	0.038			
	氯化氢	0.003	0.022			
	H <sub>2</sub> S	0.0002	0.002			
	NH <sub>3</sub>	0.001	0.004			

表 4.6.2.25 本次拟建项目废气排放情况汇总表

序号	污染物	有组织排放量		无组织排放量		合计排放量	
		kg/h	t/a	kg/h	t/a	kg/h	t/a
1	废气量	43807.2m <sup>3</sup> /h	31541.18 (万 m <sup>3</sup> /a)	0	0	43807.2m <sup>3</sup> /h	31541.18 (万 m <sup>3</sup> /a)
2	异丙醇	0.033	0.063	0	0	0.033	0.063

3	硫化氢	0.010	0.037	0.0002	0.00160	0.010	0.038
4	二硫化碳	0.077	0.288	0.0053	0.038	0.082	0.326
5	二氯甲烷	0.181	0.841	0	0	0.181	0.841
6	甲醇	0.020	0.087	0.0003	0.001	0.0203	0.088
7	甲苯	0.068	0.303	0.005	0.035	0.073	0.338
8	三氟乙酸	0.013	0.096			0.013	0.096
9	冰醋酸	0.009	0.029			0.009	0.029
10	氯乙酰氯	0.00005	0.0005			0.00005	0.0005
11	丙酮	0.173	0.2284			0.173	0.228
12	氯化氢	0.132	0.552	0.0027	0.022	0.135	0.574
13	氯乙酸	0.001	0.005			0.001	0.005
14	乙酸甲酯	0.016	0.067			0.025	0.089
15	正己烷	0.023	0.094			0.105	0.454
16	四氢呋喃	0.006	0.005			0.006	0.005
17	AB73	0.001	0.0005			0.001	0.0005
18	AB71-4	0.016	0.116			0.016	0.116
19	DL-酸	0.008	0.057			0.008	0.057
20	非甲烷总烃	0.777	3.1293	0.115	0.8889	0.892	4.0182
21	二氧化碳	26.510	92.944			26.510	92.944
22	颗粒物	0.007	0.054			0.007	0.054
23	氮氧化物	0.195	1.402			0.195	1.402
24	二氧化硫	0.128	0.927			0.128	0.927
25	氟化氢	0.020	0.142			0.020	0.142
26	二噁英类	0.00018mg/h	1.3mg/a			0.00018mg/h	1.3mg/a
27	硫代乙酸	0.015	0.110			0.015	0.110
28	甲基丙烯酸	0.017	0.120			0.017	0.120
29	四氢呋喃	0.0006	0.00006			0.001	0.0001
30	氨	0.0019	0.013	0.0005	0.00350	0.0024	0.017
31	硫酸二甲酯	0.0004	0.000012			0.0004	0.000012

#### 4.6.2.6 废气非正常排放

本项目废气的非正常排放主要是废气治理设备检修时和开停机时，环保设施可能未完全运行，未能达到设计处理效率。

##### ①开停车、检修废气

本项目在生产过程中，由于停水、停电、停汽或某一设备发生故障，可导致整套装置临时停车，待故障排除后，恢复正常生产，生产装置每年检修一次，年检时，首先要停车，各反应器、塔类、容器及换热设备在进行检查、维修和保养后，再开工生产。对于上述情况，生产开停车及设备检修各管道、反应釜等废气通过排气置换措施，排出的废气应由风机送往各废气处理装置处理达标排放。

##### ②环保处理设施故障

21#氟化厂房 1 工艺废气治理措施发生故障未采用治理措施污染物直接由 100#排气筒排放，则项目大气污染物非正常排放情况详见表 4.6.2.26。

表 4.6.2.26 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 <sup>3</sup> /h)	污染物	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率(kg/h)
21#氟化厂房 1	100#排气筒 (30m×φ0.6m)	3000	氯化氢	2317	6.95
			氯化亚砷	327	0.98
			二氯甲烷	4650	13.95
			二氧化硫	3887	11.66
			非甲烷总烃	4707	14.12

#### 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 本次拟建项目主要新增噪声源

序号	车间	主要噪声设备	数量 (台/套)	噪声级(dB)	围护结构
1	31#液晶厂房	离心机	2	95	室内
2		无油罗茨真空泵	4	100	室内
3	65#氢化车间	无油真空机组	1	100	室内
4	21#氟化厂房 1	真空机组	3	85	室内
5		高真空机组	1	100	室内
6		离心机	1	85	室内
7	有机溶剂回收车间	水环真空泵	1	85	室内
8	13 车间	分子蒸馏真空泵	1	85	室内

由上表可知，本项目噪声级在 85~100dB 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

序号	车间	主要噪声设备	数量 (台/套)	噪声级(dB)	控制措施	建筑物插入损失 dB(A)	运行时间
1	31#液晶厂房	离心机	2	95	基础减 震， 墙体隔声	15	24
2		无油罗茨真空泵	4	100		15	24
3	65#氢化车间	无油真空机组	1	100		15	24
4	21#氟化厂房 1	真空机组	3	85		15	24
5		高真空机组	1	100		15	24
6		离心机	1	85		15	24
7	有机溶剂回收车间	水环真空泵	1	85		15	24
8	13 车间	分子蒸馏真空泵	1	85		15	24

#### 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、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。

### 4.7 “以新代老” 削减污染源强

#### 4.7.1 废气

##### (1) 工艺废气

根据现有工程分析，本次削减产品 1-（异丙氨碳酰）-苯基氨基磺酸和二氟乙酸乙酯，工艺尾气排放情况见下表。表 4.7.1 以新代老削减污染源强

表 4.7.1 削减产品工艺废气污染物排放一览表

生产车间	产品	污染物	治理措施	排放速率 kg/h	排放量 t/a
33#氟化厂房 4	二氟乙酸乙酯	氟甲烷	水洗+次氯酸钠氧化水洗+碱洗+活性炭吸附+30m 排气筒 (105#)	0.0264	0.189
		乙醇		0.0012	0.0092
		二氟酯		0.0021	0.015
		醚		0.0088	0.063
		二氯甲烷		0.1292	0.93
		三乙胺		0.034	0.245
		HCl		0.0001	0.00096
22#氟化厂房 4	1-（异丙氨碳酰）-苯基氨基磺酸	非甲烷总烃	两级冷冻盐水喷淋冷凝+水洗+碱洗+活性炭吸附+30m 高排气筒 (103#)	0.202	1.45
		二氯乙烷		0.009	0.0672
		氯化氢		0.01	0.0751
				0.0017	0.012

合计	氟甲烷		0.026	0.189
	乙醇		0.001	0.009
	二氟酯		0.002	0.015
	醚		0.009	0.063
	二氯甲烷		0.129	0.930
	三乙胺		0.034	0.245
	HCl		0.002	0.013
	非甲烷总烃		0.212	1.527
	二氯乙烷		0.009	0.067

#### 4.7.2 废水

根据现有工程分析，本次削减产品 1-（异丙氨碳酰）-苯基氨基磺酸和二氟乙酸乙酯，减少废水排放量及主要污染物排放削减量见表 4.7.2。

表 4.7.2 削减产品废水污染物排放情况一览表

产品	水质	项目	排放浓度 (mg/L)	排放量(t/a)
二氟乙酸乙酯	高浓废水	废水量	8.34t/d	2502.84
		二氯甲烷	0.001	0.000003
		氟化物	9.7	0.024
		总氮	28.1	0.070
		COD	50	0.125
		氨氮	5	0.013
		SS	10	0.025
	低浓废水	废水量	3.46t/d	1037.16
		二氯甲烷	0.001	0.000001
		氟化物	9.7	0.010
		总氮	28.1	0.029
		COD	50	0.052
		氨氮	5	0.005
		SS	10	0.010
1-（异丙氨碳酰）- 苯基氨基磺酸	高浓废水	废水量	2.19t/d	657
		COD	50	0.033
		SS	10	0.007
		氨氮	5	0.003
		二氯乙烷	0.12	0.0001
		总氮	28.1	0.018
	低浓废水	吡啶	0.03	0.00002
		废水量	5.8t/d	1740
		COD	50	0.087
		SS	10	0.017
		氨氮	5	0.009
		二氯乙烷	0.12	0.0002
		总氮	28.1	0.049
合计	吡啶	0.03	0.0001	
	高浓废水量	10.53 t/d	3159.84	
	低浓废水量	9.26 t/d	2777.16	
	总废水量	19.79 t/d	5937	
	二氯甲烷		0.000004	
氟化物		0.034		

	总氮		0.167
	COD		0.297
	氨氮		0.030
	SS		0.059
	二氯乙烷		0.0003
	吡啶		0.00007

### 4.7.3 固体废物

根据现有工程分析，本次削减产品 1-（异丙氨碳酰）-苯基氨基磺酸和二氟乙酸乙酯。消减的危险固废量见下表，此外还有废水排放量减少了 3160t/a，则减少污水处理站污泥约为 10.5t/a。

表 4.7.3 削减产品固废处理量情况一览表

产品	固废名称	年处理量 (t/a)
二氟乙酸乙酯	危险固废	189.49
1-（异丙氨碳酰）-苯基氨基磺酸	危险固废	1880.67
污水处理站	危险固废（污泥）	10.5
合计	危险固废	2080.69

## 4.8 本次拟建项目后全厂污染物“三本账”分析

本次拟建项目建成后，全厂污染物产生量、削减量和排放量的“三本账”如下，

### 4.8.1 废水

表 4.8.1 扩建前后全厂废水排放变化情况 单位：t/a

污染物	现有工程实际排放量	本次拟建工程排放量	以新老削减量	扩建后全厂排放量	增减量
废水量	248997	10286	5937	253346	4349
COD	12.45	0.514	0.297	12.667	0.217
SS	2.49	0.1	0.059	2.531	0.041
氨氮	1.24	0.027	0.03	1.237	-0.003
氟化物	0.979	0.062	0	1.041	0.062
二氯乙烷	0.041	0	0.0003	0.041	-0.0003
二氯甲烷	0.041	0.003	0.000004	0.044	0.003
四氯化碳	0.0046	0	0	0.0046	0
总氮	2.47	0	0.167	2.303	-0.167
甲苯	0.01	0.001	0	0.011	0.001
总磷	0.07	0	0	0.070	0
吡啶	0.27	0	0.00007	0.270	-0.00007
二甲苯	0.05	0	0	0.050	0
苯	0.01	0	0	0.010	0
石油类	0.14	0	0	0.140	0
硫化物	0	0.01	0	0.010	0.01
水合肼	0	0.001	0	0.001	0.001
三氯甲烷	0.04	0	0	0.040	0

## 4.8.2 废气

表 4.8.2 扩建前后全厂废气排放汇总

序号	污染物	现有项目	本次拟建项目	“以新代老”	合计全厂	增减量
		排放量 t/a	排放量 t/a	消减量 t/a	排放量 t/a	t/a
1	废气量 (万 m <sup>3</sup> /a)	63300.3	31541.18	684	94157.48	30857.18
2	丙酮	0.040	0.228	0	0.268	0.228
3	二氯乙烷	0.132	0	0.0002	0.131	-0.0002
4	四氢呋喃	0.510	0.005	0	0.515	0.005
5	甲醇	5.387	0.088	0	5.475	0.088
6	非甲烷总烃	37.955	4.0182	1.553	40.42	2.465
7	氯化氢	0.875	0.574	0.061	1.388	0.513
8	氮氧化物	10.713	1.402	0	12.115	1.402
9	二氧化硫	0.475	0.927	0	1.402	0.927
10	颗粒物	0.211	0.054	0	0.265	0.054
11	二氧化碳	56.864	92.944	0	149.808	92.944
12	二噁英 (mg/a)	2.912	1.3	0	4.212	1.3
13	氨气	0.693	0.017	0	0.710	0.017
14	氯气	0.003	0	0	0.003	0
16	氟化物	0.875	0.142	0	1.017	0.142
17	甲苯	0.739	0.338	0	1.077	0.338
18	吡啶	0.109	0	0	0.109	0
19	二氯甲烷	2.313	0.841	0	3.154	0.841
20	硫化氢	0.027	0.038	0	0.065	0.038
21	硫酸雾	0.577	0	0	0.577	0
22	四氯化碳	0.042	0	0	0.042	0
23	硫酸二甲酯	0.002	0.000012	0	0.002	0.000012
24	二硫化碳	0	0.326	0	0.326	0.326
25	正己烷	0	0.454	0	0.454	0.454

## 4.8.3 固体废物

表 4.8.3 扩建前后全厂固体废物产生量情况表 单位: t/a

固废类别	现有工程实际排放量	本次拟建工程排放量	以新代老削减量	改扩建后全厂排放量	增减量
一般固废	321.94	3	0	324.94	3
危险废物	8914.35	2791.86	2080.69	9625.52	711.17
生活垃圾	82.43	7.5	0	89.930	7.5

## 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，项目生产过程使用到原辅材料为水合肼、二硫化碳、硫酸二甲酯、异丙醇、48%氢氧化钾、二氯甲烷、氢氧化钠、三氟乙酸、甲苯、双氧水、醋酸、对氟硝基苯、正己烷、氢气、丙酮、氯乙酰氯、硫酸镁、甲醇、碳酸钠、醋酸钠、氯化钠、亚硫酸钠、苊、四氢呋喃、甲基丙烯酸、硫代乙酸、二氯甲烷、拆分剂、30%盐酸氯化亚砷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：2-(甲砒基)-5-(三氟甲基)-1,3,4-噻二唑（简称 AB71-3）、N-(4-氟苯胺)-2-羟基-N-异丙基乙酰胺（简称 AB71-7）、ABD-酰氯（简称 AB69）、全氢苊（简称 AB73），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**

#### **4.9.3.1 生产工艺**

本项目各产品采用工艺路线原料供应来源广泛，货源稳定，可降低生产成本，提高产品竞争能力；其他原料都可以就近采购，运输成本低。

工艺技术上，副产物便于处理，环保性好，生产安全性好；生产连续性好，收率好，工艺稳定可靠。另外，生产线的设备规模适中，设备投资相对较小，可以形成规模优势，有效的降低生产成本。

生产装置操作采用管道作业，布置集中，能有效降低生产安全风险，减少人工使用，防止误操作；各装置匹配性好，空置产能少；工艺本身安全性好，无风险积累点；分离装置采用三合一装置，可以降低人员使用，效率高，产品质量好。

本项目未涉及国内首次使用的化工工艺：本项目 AB71-3、AB71-7 产品已在国内无锡市

稼宝药业有限公司进行生产，工艺成熟，不属于国内首次生产工艺，产品质量稳定，消耗定额和各项工艺技术指标能耗等均达到国内先进水平。福建永晶科技股份有限公司已向无锡市稼宝药业有限公司购买 2-(甲砒基)-5-(三氟甲基)-1,3,4-噻二唑、2-羟基-N-(4-氟苯胺)-N-(1-甲基乙基)乙酰胺) 生产技术，至今运行状态良好。

本项目 D-酰氯生产工艺已在国内赤峰艾克制药科技股份有限公司，生产规模为 80t/a，以及金溪斯普瑞药业有限公司，生产规模为年产 500t/a，生产线采用加成反应生产工艺，转化率高，产物少，成本低，清洁环保，符合当今绿色化工的趋势。福建永晶科技股份有限公司已向金溪斯普瑞药业有限公司购买 AB69 (D-酰氯) 生产技术。

本项目 AB73 产品已在国内鞍山贝达实业有限公司进行生产，生产规模为年产 100t/a，工艺成熟，不属于国内首次生产工艺，产品质量稳定，消耗定额和各项工艺技术指标能耗等均符合国内政策要求。

因此，本项目生产技术水平能达到目前国内外同行业的平均先进水平。

#### 4.9.3.2 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。

#### 4.9.3.3 污染治理措施

(1)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，氢化反应尾气和 D-酰氯产品废气分别经车间治理措施处理达标后，高空排放；其余工艺废气，先经车间预处理措施处理后，再集中收集后，引入厂区的 RTO 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。

(2)废水处理措施：

本项目生产废水进行分质分类收集处理，分别收集高浓含氟废水、高浓废水、低浓废水和生活污水，其中高浓含氟废水采用铁碳耦合芬顿+中和沉淀进行预处理，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+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。

（3）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。

（4）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1000t的污水处理站，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A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、资源利用、生产设备、工艺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、导致物料泄漏。



# 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，隔路为园区空地和在建科润公司厂地，西侧为永晶新增地块，西北侧为园区道路，隔路为广生堂厂区，东侧为园区公用工程临时施工场地，南侧为山地，具体位置见图 5.1-1。

项目最近的敏感目标为东北侧约 1700m 的王厝源自然村和东南侧约 1700m 的弓墩桥自然村，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。

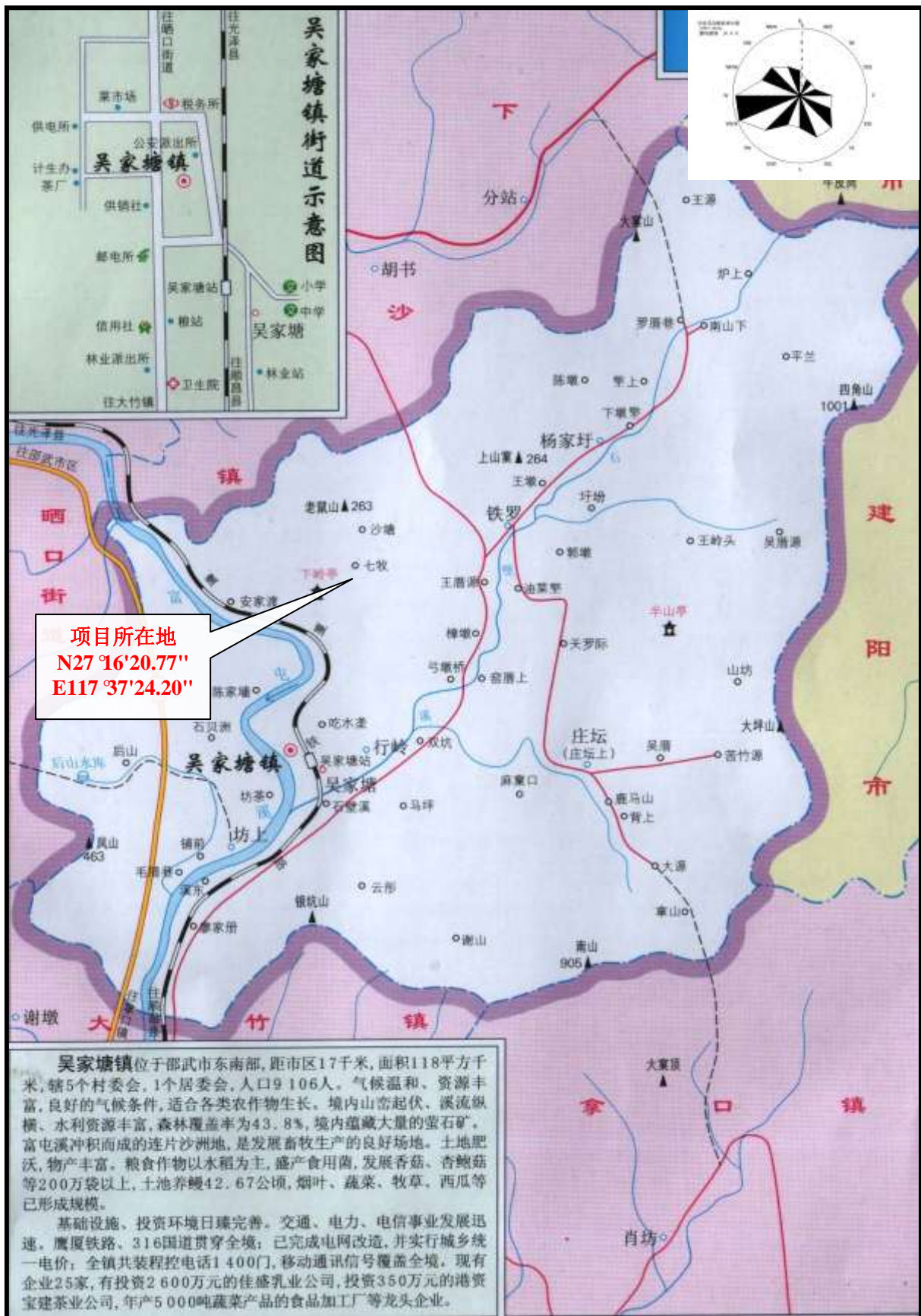


图 5.1-1 项目地理位置示意图



项目西北侧园区道路



厂区北侧园区道路及隔路的其他企业用地



厂区东侧园区公用工程施工场地



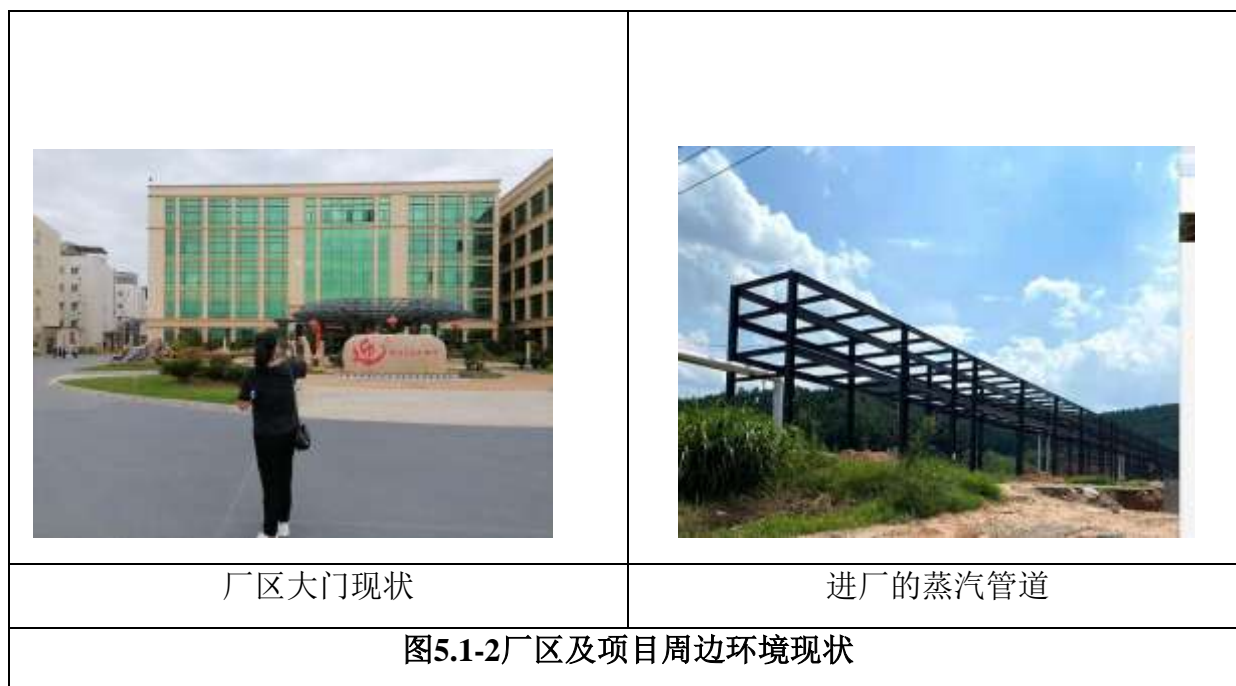
厂区西北侧广生堂厂区



厂区南侧山地



厂区已建厂房



### 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 2210km<sup>2</sup>，平均坡降为 1.20‰，多年平均径流量 46.829 亿 m<sup>3</sup>。流域面积大于 50km<sup>2</sup> 的河流有 15 条，水资源总量多年平均达 30.06 亿 m<sup>3</sup>。河流季节性变化大，具有源短、流急的特点。富屯溪水量随降雨面有季节性变化，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 115m<sup>3</sup>/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。石壁河流域面积 92.1km<sup>2</sup>，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 m<sup>3</sup>，多年平均流量 2.94m<sup>3</sup>/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 2836.73km<sup>2</sup>；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 km<sup>2</sup>。松、杉等用材林占 68.87%，毛竹林占 14.29%，林木蓄积量达 1381.5 万 m<sup>3</sup>，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 m<sup>3</sup>，是全省 23 个年为国家提供木材 10 万 m<sup>3</sup>，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 11.90km<sup>2</sup>，森林覆盖率约 99%。

#### (2) 矿产资源

邵武市矿产资源丰富，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  $m^3$ ，目前年用水量约 2.3 亿  $m^3$ ，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 306.67 $km^2$ ，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。

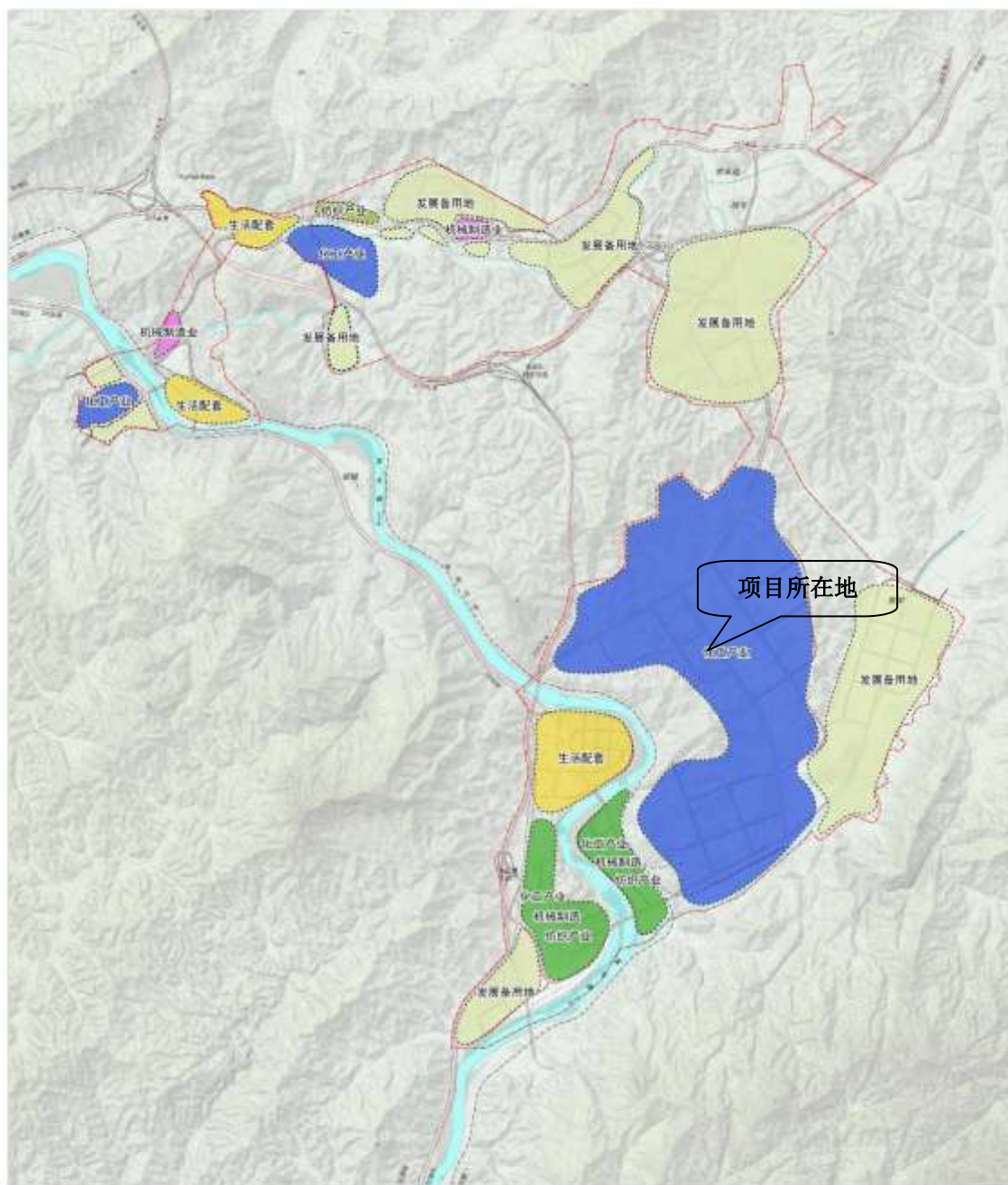


图 5.2-1 园区产业布局分布图



#### 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。



规划结构：  
“一园两片区”  
“四轴多组团”

项目所在地



图 5.2-2 园区功能结构图

### 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 <sup>2</sup> )	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
			商业服务业设施用地	6.87	0.52	0.17
B	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
			工业用地	871.82	65.66	21.70
M	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
			道路与交通设施用地	222.65	16.77	5.54
S	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
			公用设施用地	32.71	2.46	0.81
U	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
			绿地与广场用地	100.77	7.59	2.51
G	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
			区域交通设施用地	48.87		1.22
H2	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
			非建设用地	45.08		1.12
E	E1		水域	177.21		4.41
	E2		农林用地	1633.53		40.67
			城乡用地	4016.93		100

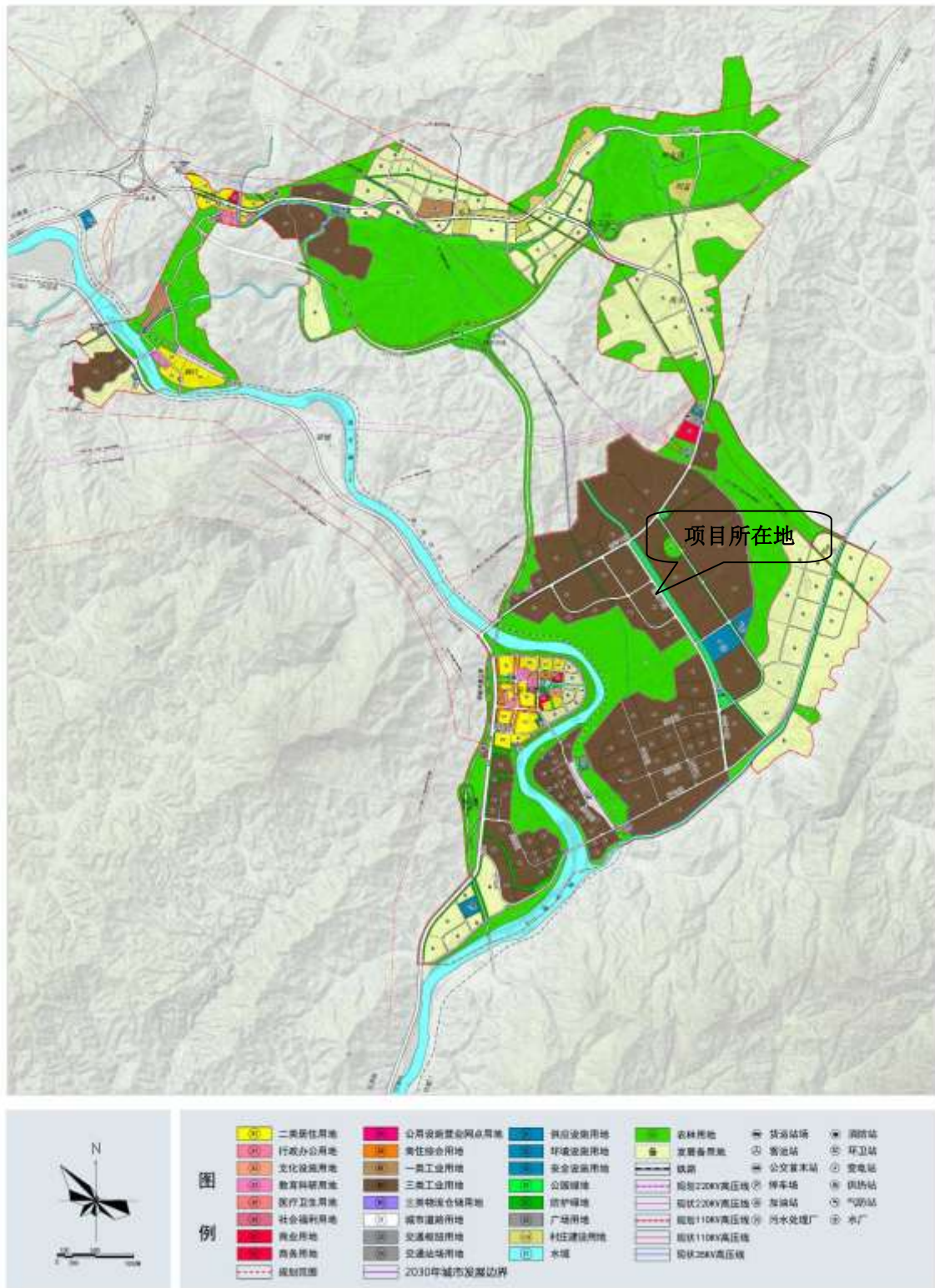


图 5.2-3 园区土地利用规划图

## 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  $\text{m}^3/\text{d}$ ,其中工业生产用水为 4.89 万  $\text{m}^3/\text{d}$ 。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  $\text{m}^3/\text{d}$ ,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  $\text{m}^3/\text{d}$ ,其中晒口——下沙片平均日污水量 4900 $\text{m}^3/\text{d}$ ,吴家塘片平均日污水量 3.24 万  $\text{m}^3/\text{d}$ 。

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。

规划建议南侧吴家塘污水处理厂建设规模远期为 6.0 万  $\text{m}^3/\text{d}$ 。

#### 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 0.7 $\text{m}/\text{s}$ ,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。

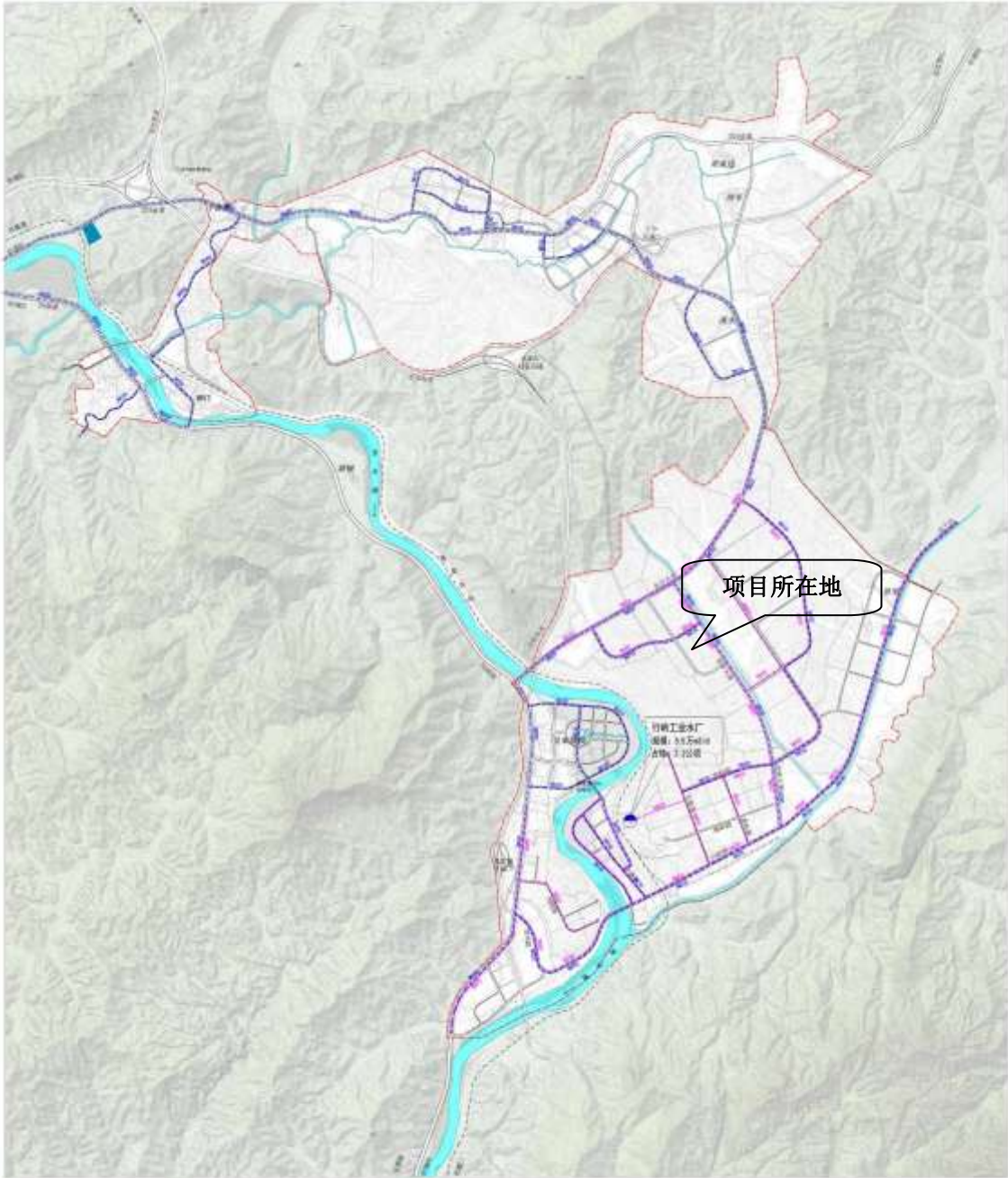


图 5.2-4 园区给水工程规划图

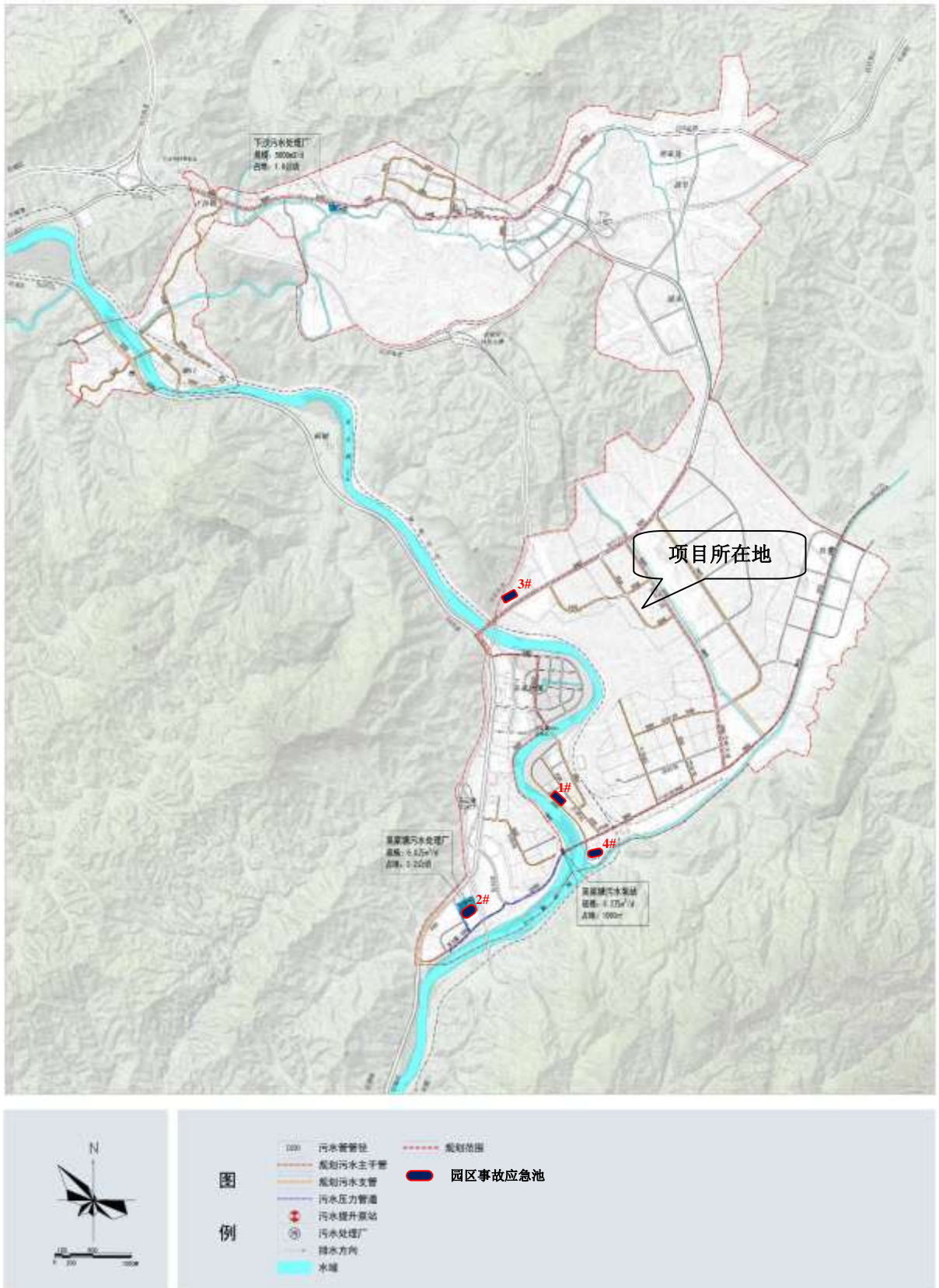


图 5.2-5 园区污水管网及事故应急池分布示意图

### （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，目前转为备用锅炉；第 2 个在行岭平台建设 6 台 75 吨锅炉和 4 台 9MW 背压机组，已有 1 台 75 吨锅炉投入使用。

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 300m<sup>3</sup> 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 2000m<sup>2</sup>。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。



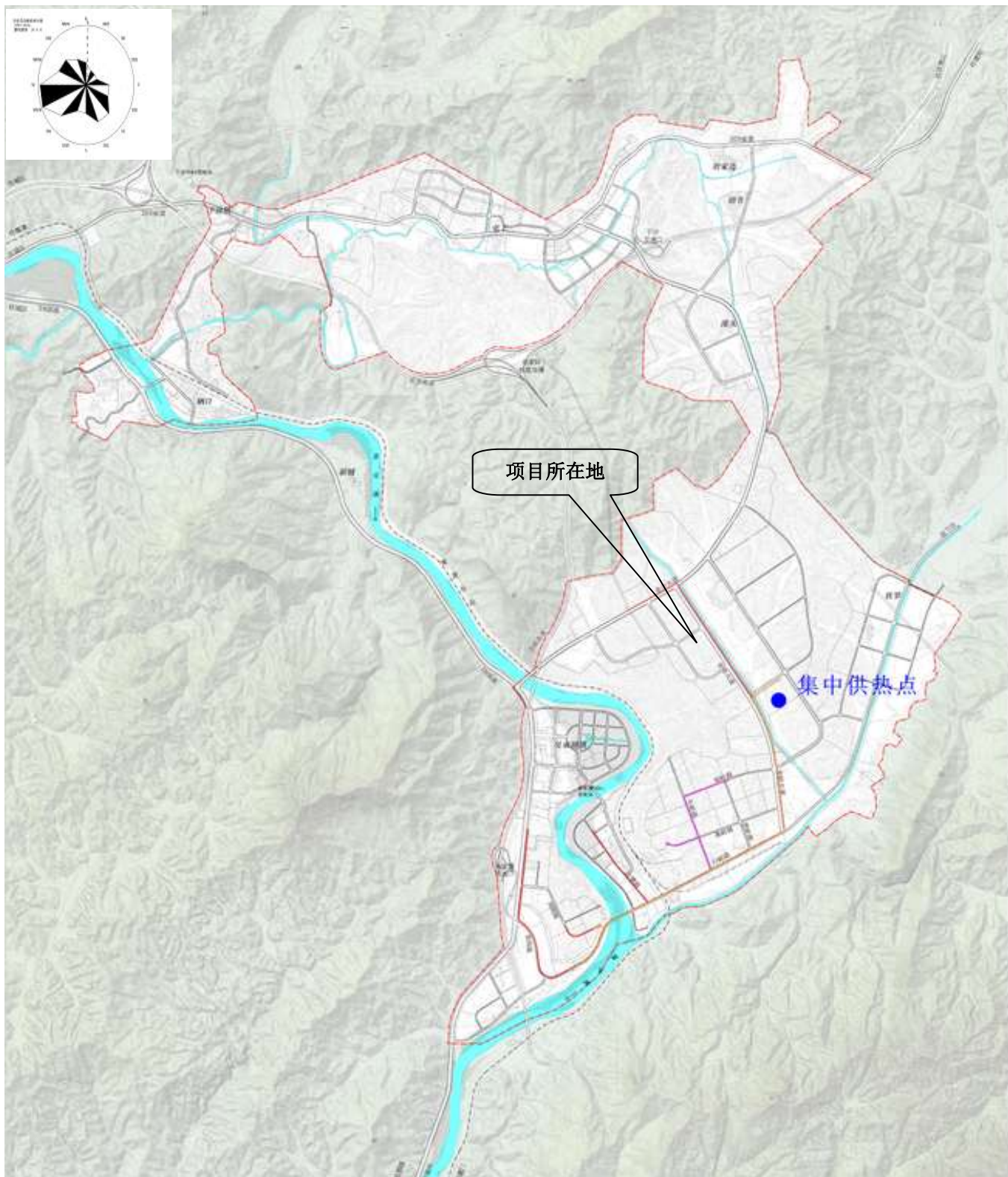


图 5.2-6 园区供热工程规划示意图

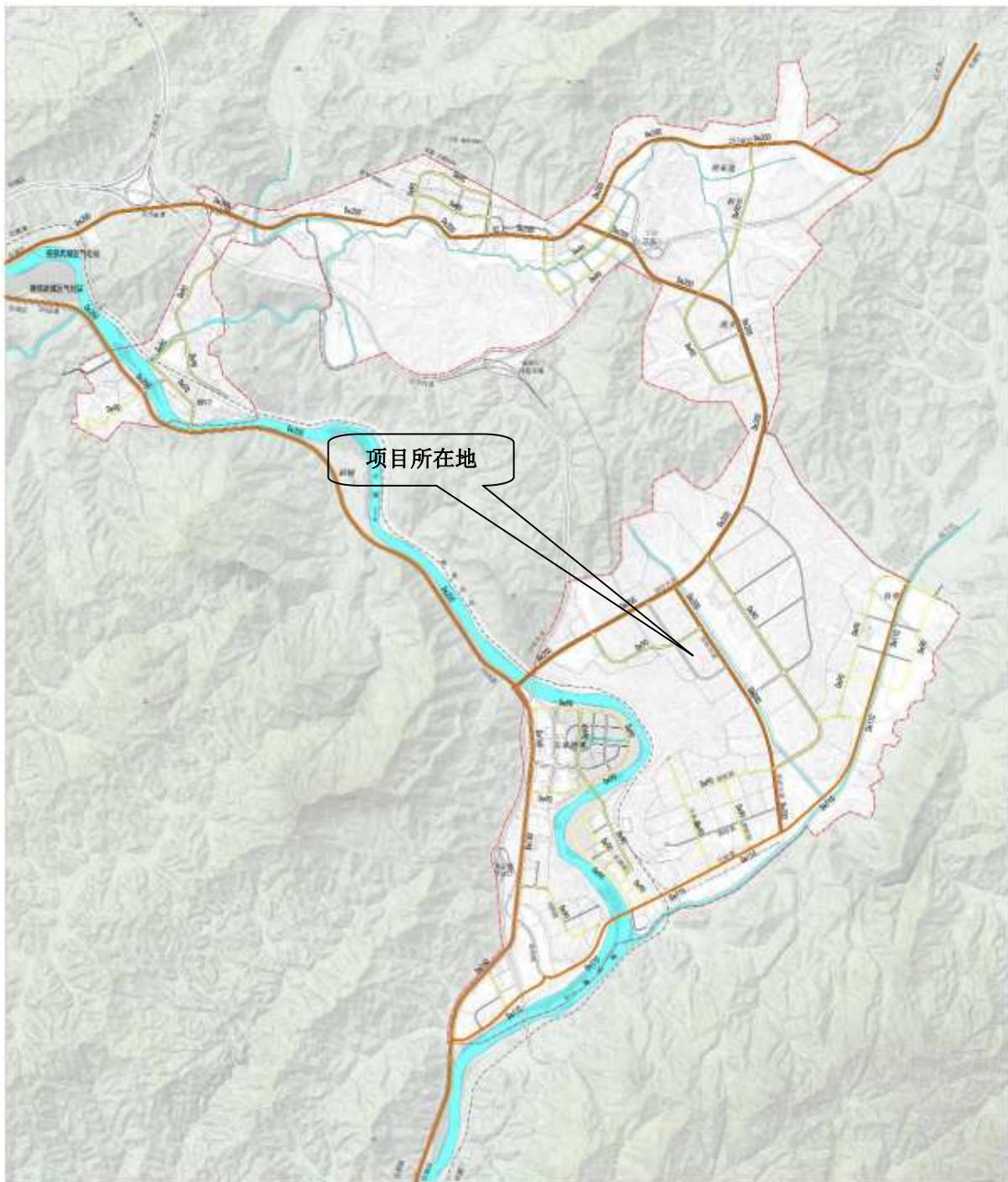


图 5.2-7 园区燃气工程规划图

### 5.2.3 项目周边环保基础设施建设

#### (1) 园区污水处理厂

邵武金塘工业园区污水处理厂位于吴家塘镇坊上村尤家安组旁，总占地面积约60.19亩，一期设计处理污水理2.0万 $\text{m}^3/\text{d}$ ，分近远两期建设，目前已建一座处理规模为1万 $\text{m}^3/\text{d}$ 的园区污水处理厂，于2015年上半年投入运营，污水处理工艺采用“格栅→旋流沉砂池→水解酸化池→A2/C卡鲁塞尔氧化沟→二沉池→反应澄清池→消毒池”，随后针对园区化工废水的特点及特征污染物，2021年5月15日起园区对现有污水处理厂进行技术升级，在现有污水处理设施基础上新增调节池、反应池、初沉池、生化处理工艺A<sup>2</sup>/O池，并增加“高密度沉淀池→臭氧氧化池→曝气生物滤池”深度处理组合工艺，新建事故池（应急活性炭吸附系统）。2022年3月29日污水处理厂升级改造完成并开始进水进泥调试，于6月23日完成排污许可证变更工作，污水处理厂出水稳定达《城镇污水处理厂排放标准》（GB18918-2002）表1一级A标准排放。园区污水处理厂近期服务范围为吴家塘新区、坊上一区（金塘工业园一期）、坊上二区（金塘工业园二期）及行岭一区（金塘工业园区三期）。

同时园区污水处理厂开展二期扩建项目，计划将园区污水处理厂处理能力拟扩容至3.5万 $\text{m}^3/\text{d}$ ，该项目主要针对现有的污水处理（1万 $\text{m}^3/\text{d}$ ）系统实施改造扩容，新建生化处理系统1.5万 $\text{m}^3/\text{d}$ 和深度处理系统2.5万 $\text{m}^3/\text{d}$ ，使污水处理厂处理能力达到3.5万 $\text{m}^3/\text{d}$ 。该项目分二个标段进行，第一标段对现有的污水处理（1万 $\text{m}^3/\text{d}$ ）系统进行实施改造扩容，改造后整体处理规模达到2万 $\text{m}^3/\text{d}$ ，目前正在试运行。第二个标段新建1.5万 $\text{m}^3/\text{d}$ 的AAO污水处理系统，新建设施有：一级反应池、初沉池、生化池、二沉池；中间池、高密度沉淀池、臭氧反应池、生物滤池、清水池，建设完成后整体处理规模达到3.5万 $\text{m}^3/\text{d}$ ；该标段工程也在施工，计划2023年10月1日通水调试，2023年10月22日进行二标段工程验收（整体处理能力达到3.5 $\text{m}^3/\text{d}$ ）。

本项目在园区污水处理厂近期服务范围内，且福建永晶科技股份有限公司现有污水管网已与园区污水管网衔接，本项目依托现有污水处理设施，因此，本项目废水可纳入园区污水处理厂处理。

#### (2) 集中供热

根据邵武市金塘工业园集中供热专项规划，邵武金塘工业园一期至三期规划的热源点有两处。

规划热源点一处于福建省一铭医药科技有限公司地块及福建贤邦医药科技有限公

司地块之间，建设单位为福建环峰热电有限公司，2台 25t/h 锅炉，供热规模为 50t/h，供给目前三期在建及拟建用气企业蒸汽需求。该热源点目前已经投入运营中。

规划热源点二处于邵武金塘工业园 B002 和 B003 地块的西北侧，建设单位为邵武市诚鑫能源有限公司建设 3 台 75t/h 高温高压循环流化床锅炉和 2 台 9MW 燃煤背压机组，同步建设脱硫、脱硝、除尘装置及配套设施。

目前邵武市诚鑫能源有限公司已完成其中 1 台 75t/h 高温高压循环流化床锅炉建设，满足邵武金塘工业园一期至三期其余用气企业蒸汽需求。同时将原有福建环峰热电有限公司，2 台 25t/h 锅炉转为备用锅炉。

目前园区供热管道已铺设至永晶厂区周边，在 2020 年 11 月，已为永晶企业提供蒸汽，可确保本项目投产时蒸汽的使用。

### （3）园区事故应急池

拟在园区吴家塘平台新发隆公司厂内建一座 8000m<sup>3</sup> 的事故应急池(1#)，坊上平台的园区事故应急池(2#)设置在园区污水处理厂区内，容积为 10000m<sup>3</sup>。安家渡平台事故应急池(3#)设置于绍顺高速公路东侧边角地内(永太公司西侧)，容积为 10000m<sup>3</sup>；行岭平台、七牧平台、沙塘平台共设一个事故应急池（4#）位于康峰厂区南侧，容积为 30000m<sup>3</sup>；。具体分布情况见图 5.2-5。

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区域（园区级）级防控，目前园区 4#事故应急池整体建筑物均已完成并通过初步验收，园区 4#事故应急池可作为本项目环境风险区域（园区级）级防控。

### （4）固体废物处置

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 2000m<sup>2</sup>。生活区按服务半径 70m 设垃圾收集站，规划居住小区设置垃圾收集点，服务半径不超过 70m。垃圾转运站分别设于吴家塘、行岭、七牧平台、晒口以及屯上，可有效地进行垃圾就地收集和转运处理，规划位置合理。企业产生的一般工业固体废物大部分进行了回收利用或外卖，少数未能利用的固体废物直接送到垃圾填埋场进行处理，不经过城市生活垃圾收运系统；企业产生的危险废物除回收利用外，其余均按危险废物管理的有关规定委托有资质的单位进行处置。园区工业固废堆放场所可结合四处垃圾转运站的位置设置 2 个，北区、南区各 1 个。

邵武绿益新环保产业开发有限公司 6 万吨/年危险废物处置及综合利用项目位于邵

武市吴家塘镇金塘工业园区三期地块内（位于永晶公司东侧，直线距离约 580m），该项目于 2016 年 5 月 24 日取得了原南平市环境保护局对项目环评的批复文件，批复建设规模为：6 万吨/年危险废物处置及综合利用，其中 2 万吨/年废有机溶剂回收、2 万吨/年废矿物油回收，2 万吨/年的危险废物焚烧以及 23.5 万 m<sup>3</sup> 的危险废物填埋场。目前项目已建成 2 万吨/年的危险废物焚烧工程、10.5 万 m<sup>3</sup> 的危险废物填埋场，2 万吨/年废有机溶剂回收、2 万吨/年废矿物油回收以及相配套的污染防治设施，均已完成环保竣工验收，可投入使用。同时，于 2020 年 2 月 26 日取得南平生态环境局关于《邵武绿益新环保产业开发有限公司危险废物处置及综合利用项目二期技改、扩建工程的环境影响评价报告》的批复，批复建设规模为：扩建 2 万 t/a 危险废物焚烧生产线一条，扩建危险废物 3#半地下式柔性安全填埋场规模 41 万 m<sup>3</sup>，新增危险废物物化处置 3 万 t/a，废包装物综合利用 0.5 万 t/a，直接填埋厂外来源 HW36 石棉废物 1000t/a。二期工程正在建设中，本项目产生的危险废物可委托邵武绿益新环保产业开发有限公司处置。

#### **5.2.4 污染源调查**

邵武市金塘工业园区于 2007 年启动，截止 2023 年 5 月，目前园区注册的现状规模企业总共 81 其中投产有 51，停产的有 3 家，在建企业有 27 家。

## 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，本项目引用福建邵武永晶科技有限公司南平市邵武金塘工业园区项目环境影响后评价监测数据，监测单位为福建省格瑞恩检测科技有限公司，监测时间为2023年4月26日至2023年4月28日。监测点位为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。

##### (1) 监测断面设置

根据园区所在区域的河网水系特征、纳污水体的特征，共设监测断面4个，具体见表5.3.1、表5.3.2和图5.3-1地表水监测断面。

表 5.3.1 地表水监测点编号及位置名称

断面编号	断面位置	河流	坐标
W1	吴家塘污水处理厂排口上游 500m	富屯溪	N: 27°14'5.79" E: 117°37'0.47"
W2	吴家塘污水处理厂排口下游 500m	富屯溪	N: 27°13'26.36" E: 117°35'58.05"
W3	吴家塘污水处理厂排口下游 2000m	富屯溪	N: 27°12'30.45" E: 117°35'45.07"
W4	石碧溪入富屯溪口上游 500m	石碧溪	N: 27°14'27.63" E: 117°37'32.83"

#### 5.3.1.2 分析方法

根据国家环保总局颁发的《环境监测技术规范》和《环境监测分析方法》的有关规定和要求执行，本次监测因子分析方法如表5.3.3所示。

表 5.3.3 地表水监测因子分析方法

序号	项目名称	分析方法	最低检出浓度
1	pH	《水质 pH 值的测定电极法》（HJ 1147-2020）	/
2	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》（HJ 828-2017）	4 mg/L
3	五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量（BOD <sub>5</sub> ）的测定 稀释与接种法》（HJ 505-2009）	0.5mg/L
4	石油类	《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》（HJ 637-2018）	0.06mg/L
5	氨氮	《水质 氨氮的测定纳氏试剂分光光度法》（HJ 535-2009）	0.025 mg/L
6	高锰酸盐指数	《水质 高锰酸盐指数的测定》（GB/T 11892-1989）	0.5 mg/L

7	硝酸盐氮	《水质 硝酸盐氮的测定酚二磺酸分光光度法》(GB 7480-1987)	0.02mg/L
8	氯化物	《水质 氯化物的测定硝酸银滴定法》(GB/T11896-1989)	10 mg/L
9	硫化物	《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》(HJ 1226-2021)	0.01mg/L
10	氟化物	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》(GB7484-1987)	0.05 mg/L
11	挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》(HJ 503-2009)	$3 \times 10^{-4}$ mg/L
12	硫酸盐	《水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法(试行)》(HJ/T 342-2007)	8 mg/L
13	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》(GB 11893-1989)	0.01 mg/L
14	镍	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》(GB/T 5750.6-2006)	$5 \times 10^{-3}$ mg/L
15	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012	0.05 mg/L
16	阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB 7494-1987	0.05 mg/L
17	二氯甲烷*	《水质挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱—质谱法》(HJ 639-2012)	0.0010mg/L
18	苯*		0.0014mg/L
19	甲苯*		0.0014mg/L
20	二甲苯*		0.0022mg/L

### 5.3.1.3 监测结果与评价

#### (1) 评价标准

本次监测调查富屯溪断面地表水环境执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准。

#### (2) 地表水水质评价方法

采用单项标准指数法。单项水质参数  $i$  在第  $j$  点的标准指数:

$$S_{i,j} = c_{i,j} / c_{s,j}$$

pH 的标准指数为:

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}}, pH \leq 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0}, pH \geq 7.0$$

式中:  $S_{pH,j}$  为第  $j$  个断面的 pH 值标准指数;

$pH_j$  为第  $j$  个断面的 pH 监测值;

$pH_{sd}$  为水质标准中的下限值;

pHsu 为水质标准中的上限值。

若水质参数的标准指数  $S_{i,j} > 1$ ，表明该水质超过了规定的水质评价标准，已经不能满足功能要求。

#### (4) 监测结果与评价

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，本项目委托福建省格瑞恩检测科技有限公司，监测时间为2023年1月4日，监测点位为永晶厂区1#、2#、3#和4#点。同时引用邵武绿益新环保产业开发有限公司于2022年1月委托福州中一检测科技有限公司在厂内采样监测数据。

#### 5.3.2.2 监测频次

每天1次的数据。

#### 5.3.2.3 监测结果与分析

##### (1) 评价方法

直接对比评价方法。

##### (2) 评价标准

规划区内地下水没有进行功能划分，根据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）和相应地区地表水功能区划标准执行，见表5.3.6。

I类 主要反映地下水化学组分的天然低背景含量，适用于各种用途；II类 主要反映地下水化学组分的天然背景含量，适用于各种用途；III类以人体健康基准值为依据。主要适用于集中式生活饮用水水源及工、农业水。IV类以农业和工业用水要求为依据。除适用于农业和部分工业用水外，适当处理后可作生活饮用水。V类不宜饮用，其他用水可根据使用目的选用。

本项目位于邵武金塘工业园区，根据《福建省建设用地土壤污染状况调查、风险评估及修复（风险管控）效果评估报告技术审核要点（试行）》判别，本工程所在区域下游不涉及地下水饮用水源补给径流区和保护区，地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV类标准。



表 5.3.6 地下水质量评价标准 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
	溶解性总固体	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
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 (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
14	氯化物 (Cl <sup>-</sup> )	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
15	氟化物	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
16	挥发性酚类	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
17	阴离子表面活性剂	不得检出	≤0.1	≤0.3	≤10	>10.0
18	耗氧量 (COD <sub>mn</sub> 法, 以 O <sub>2</sub> 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	氰化物	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
25	碘化物	≤0.04	≤0.04	≤0.08	≤0.50	>0.50
26	硒	≤0.01	≤0.01	≤0.01	≤0.1	>0.1
27	三氯甲烷	≤0.0005	≤0.006	≤0.06	≤0.3	>0.3
28	四氯化碳	≤0.0005	≤0.0005	≤0.002	≤0.05	>0.05
29	苯	≤0.0005	≤0.001	≤0.010	≤0.12	>0.12
30	甲苯	≤0.0005	≤0.14	≤0.7	≤1.4	>1.4
31	二甲苯	≤0.0005	≤0.10	≤0.5	≤1.0	>1.0
32	1,2-二氯乙烷	≤0.0005	≤0.003	≤0.030	≤0.04	>0.04
33	二氯甲烷	≤0.001	≤0.002	≤0.020	≤0.5	>0.5

### (3) 监测与评价结果

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）IV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。建设单位委托福建省格瑞恩检测科技有限公司于2023年01月04日在永晶厂区污水处理站南侧(117°36'21.23"，27°13'55.35")采样，采用浸溶试验，测试分析浸溶液成分。测试结果见表5.3.9和表5.3.10。由表中数据可知，本次测试分析浸溶液成分中各污染因子监测限值较小，大多数指标未检出。基本可达参照《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)IV类标准限值。因此，目前永晶厂区地下水包气带未受到污染。

**表 5.3.10 地下水包气带污染检测方法一览表**

项目名称	检测标准(方法)名称及编号	检出限(单位)
pH值	水质 pH值的测定 电极法 HJ 1147-2020	/
氨氮	水质 pH值的测定 电极法 HJ 1147-2020	0.025mg/L
氟化物	水质 pH值的测定 电极法 HJ 1147-2020	0.05mg/L
氯化物	水质 氯化物的测定 硝酸银滴 定法 GB 11896-1989	10mg/L
砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测 定 原子荧光法 HJ 694-2014	$3 \times 10^{-4}$ mg/L
镉	《水和废水监测分析方法》(第 四版增补版)国家环境保护总局 第三篇第四章第七条(四)	$1 \times 10^{-4}$ mg/L
六价铬	生活饮用水标准检验方法 金属 指标 GB/T 5750.6-2006	$4 \times 10^{-3}$ mg/L
铜	水质铜、锌、铅、镉的测定原子 吸收分光光度法 GB 7475-1987	0.05mg/L
铅	《水和废水监测分析方法》(第 四版增补版)国家环境保护总局 第三篇第四章第七条(四)	$1 \times 10^{-3}$ mg/L
汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测 定 原子荧光法 HJ 694-2014	$4 \times 10^{-5}$ mg/L
镍	生活饮用水标准检验方法 金属 指标 GB/T 5750.6-2006	$5 \times 10^{-3}$ mg/L
锑	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测 定 原子荧光法 HJ 694-2014	$2 \times 10^{-4}$ mg/L
甲苯	水质 挥发性有机物的测定 吹 扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ639-2012	$1.4 \times 10^{-3}$ μg/L
二氯甲烷		$1.0 \times 10^{-3}$ μg/L
1,1-二氯乙烷		$1.2 \times 10^{-3}$ μg/L
1,2-二氯乙烷		$1.4 \times 10^{-3}$ μg/L

### 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，2022年邵武市大气环境质量总体保持良好。6项污染物（SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、O<sub>3</sub>、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 5.3.9。因此，本项目所在区域环境空气质量达标，属于达标区。

表 5.3.11 邵武市环境空气常规因子监测数据

污染物	评价指标	2020年	2021年	2022年	标准限值
		mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	0.009	0.010	0.007	0.060
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	0.009	0.010	0.009	0.040
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	0.032	0.034	0.031	0.070
CO	浓度日均值第95百分位数	0.90	1.00	1.00	4.00
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	0.020	0.021	0.019	0.035
O <sub>3</sub>	浓度日均值第90百分位数	0.084	0.082	0.104	0.160

#### 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，主导风向为西南风，项目周边均企业，为了解本项目所在区域的大气环境现状，本项目监测点位选取厂区下风向王厝源村。本次评价委托福建省格瑞恩检测科技有限公司监测单位连续7天的监测数据，同时引用福建永晶科技股份有限公司于2021年10月委托江西志科检测技术有限公司的监测数据。

##### (2) 分析方法

监测项目与具体分析方法见表 5.3.13。

表 5.3.13 大气监测项目和分析方法

序号	项目	分析方法	检出限
1	非甲烷总烃	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定直接进样-气相色谱法》（HJ 604-2017）	0.07 mg/m <sup>3</sup>
2	氯化氢	《环境空气和废气 氯化氢的测定离子色谱法》（HJ 549-2016）	0.02mg/m <sup>3</sup>
3	氟化物	《环境空气 氟化物的测定滤膜采样/氟离子选择电极法》（HJ 955-2018）	5×10 <sup>-4</sup> mg/m <sup>3</sup>
4	氨	《环境空气和废气 氨的测定纳氏试剂分光光度法》（HJ 533-2009）	0.01mg/m <sup>3</sup>
5	甲醇	《固定污染源排气中甲醇的测定气相色谱法》（HJ/T 33-1999）	0.5 mg/m <sup>3</sup>

6	甲苯	《环境空气 苯系物的测定活性炭吸附-二硫化碳解吸-气相色谱法》（HJ 584-2010）	$1.5 \times 10^{-3} \text{ mg/m}^3$
7	苯		
8	二甲苯		
9	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局第三篇第一章第十一条（二）	$1 \times 10^{-3} \text{ mg/m}^3$
10	丙酮	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局第六篇第四章六（一）	$0.01 \text{ mg/m}^3$
11	二氯甲烷*	《环境空气挥发性有机物的测定吸附管采样-热脱附气相色谱-质谱法》（HJ 644-2013）	$1.0 \mu\text{g/m}^3$
12	二噁英类	《环境空气和废气 二噁英类的测定 同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法》（HJ77.2-2008）	/

### （3）监测结果与评价

#### ①评价方法

直接比较法是将监测结果与评价区所执行的相应环境质量标准直接进行比较，以直观地表示其浓度超标与否。

单项最大污染指数法是说明污染物总体平均污染状况，它是污染物监测浓度的最大值与该污染物所采用的评价标准值的比值，其表达式为：

$$I_i = C_{i\max} / C_{si}$$

式中： $I_i$ —第  $I$  个项目的污染指数；

$C_{i\max}$ —第  $i$  个项目监测浓度的最大值( $\text{mg/m}^3$ )；

$C_{si}$ —第  $i$  个项目评价标准值( $\text{mg/m}^3$ )。

#### ②检测结果与评价

监测期间特征因子氟化物可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；氯化氢、氨、甲醇、苯、甲苯、二甲苯、硫化氢、丙酮、二硫化碳均可达到《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；二噁英可达参照日本环境省制定的环境标准限值；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；二氯甲烷可达到根据《环境影响评价导则 制药建设项目》（HJ611-2011）附录 C 推荐公式计算环境空气质量标准。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，本项目委托福建省格瑞恩检测科技有限公司对厂界声环境进行监测。

### 5.3.4.1 环境噪声现状调查

声环境现状进行监测调查布点详见图 5.3-4。

①测时间及频次：2023 年 01 月 04 日-01 月 05 日，对厂界声环境分昼夜二次进行。

②评价标准：企业厂界噪声执行《声环境质量标准》（GB3096—2008）中 3 类标准。

③监测点布设：计 9 个。

④监测结果：

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

本项目引用福建永晶科技股份有限公司 2021 年 7 月、10 月委托福建闽晋蓝检测技术有限公司在厂内的土壤监测数据。同时委托福建省格瑞恩检测科技有限公司于 2023 年 1 月 4 日进行补充监测。

#### 5.3.5.1 采样点位、时间

监测点位：土壤设置 6 个监测点，

#### 5.3.5.2 监测项目与方法

项目土壤采样方法按《土壤环境监测技术规范》(HJ/T166-2004)进行，分析方法按《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)和《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB 15618-2018)执行。详见下表。

表 5.3.20 土壤环境质量监测分析方法一览表

检测项目	方法标准号	方法名称	检出限
砷	GB/T 22105.2-2008	原子荧光法	0.01mg/kg
镉	GB/T 17141-1997	石墨炉原子吸收分光光度法	0.01mg/kg
铬（六价）	HJ 1082-2019	碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法	0.5mg/kg
铜	HJ 491-2019	火焰原子吸收分光光度法	1mg/kg
铅	HJ 491-2019	石墨炉原子吸收分光光度法	10mg/kg
汞	GB/T 22105.1-2008	原子荧光法	0.002mg/kg
镍	HJ 491-2019	火焰原子吸收分光光度法	3mg/kg
萘	HJ 834-2017	气相色谱-质谱法	0.09mg/kg
蒽	HJ 834-2017	气相色谱-质谱法	0.1mg/kg
苯并(a)蒽	HJ 834-2017	气相色谱-质谱法	0.1mg/kg
苯并(a)芘	HJ 834-2017	气相色谱-质谱法	0.1mg/kg
苯并(b)荧蒽	HJ 834-2017	气相色谱-质谱法	0.2mg/kg
苯并(k)荧蒽	HJ 834-2017	气相色谱-质谱法	0.1mg/kg
二苯并(a,h)蒽	HJ 834-2017	气相色谱-质谱法	0.1mg/kg
茚并(1,2,3-cd)芘	HJ 834-2017	气相色谱-质谱法	0.1mg/kg

硝基苯	HJ 834-2017	气相色谱-质谱法	0.09mg/kg
苯胺	HJ 834-2017	气相色谱-质谱法	0.05mg/kg
2-氯酚	HJ 834-2017	气相色谱-质谱法	0.06mg/kg
乙苯	HJ 605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.2μg/kg
苯乙烯	HJ 605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.1μg/kg
甲苯	HJ 605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.3μg/kg
对+间-二甲苯	HJ 605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.2μg/kg
邻二甲苯	HJ 605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.1μg/kg
1, 1, 1-三氯乙烷	HJ 605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.3μg/kg
氯甲烷	HJ 605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.0μg/kg
1, 2-二氯丙烷	HJ 605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.1μg/kg
1, 1-二氯乙烷	HJ 605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.2μg/kg
1, 1, 1, 2-四氯乙烷	HJ 605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.2μg/kg
1, 1, 2, 2-四氯乙烷	HJ 605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.2μg/kg
1, 2, 3-三氯丙烷	HJ 605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.2μg/kg
氯乙烯	HJ 605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.0μg/kg
1, 1, 2-三氯乙烷	HJ 605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.2μg/kg
四氯化碳	HJ 605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.3μg/kg
氯仿	HJ 605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.1μg/kg
苯	HJ 605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.3μg/kg
1, 2-二氯乙烷	HJ 605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.2μg/kg
1, 1-二氯乙烯	HJ 605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.0μg/kg
顺-1, 2-二氯乙烯	HJ 605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.3μg/kg
反-1, 2-二氯乙烯	HJ 605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.4μg/kg
二氯甲烷	HJ 605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.5μg/kg
四氯乙烯	HJ 605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.4μg/kg
三氯乙烯	HJ 605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.2μg/kg
氯苯	HJ 605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.2μg/kg
1, 2-二氯苯	HJ 605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.5μg/kg
1, 4-二氯苯	HJ 605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.5μg/kg
氟化物	HJ 873-2017	离子选择电极法	0.7mg/kg
二噁英	HJ77.4-2008	同位素稀释高分辨气相色谱 —高分辨质谱法	—

## (2) 执行标准

永晶厂区和厂外点位均位于工业区，土壤环境评价标准执行《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 筛选值第二类标准。

### 5.3.5.3 监测结果及评价

评价结果分析本项目所在的永晶厂区及厂区监测地块均为工业用地，属第二类用

地，由表 5.3.21-表 5.3.22 可知，永晶厂区内、永晶厂区外地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

本次技改项目是在现有厂区，现有厂房内进行设备改造，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

##### 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 2022 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三氟乙酰系列产品项目和含氟精细化学品项目、邵武永和年产 10kt 聚偏氟乙烯和 3kt 六氟环氧丙烷扩建项目、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、邵武永太高新材料有限公司年产 13.4 万吨液态锂盐产业化项目和年产 33000 吨液态六氟磷酸锂项目、三爱副（邵武）氟化学产业基地项目一期工程和二期工程（聚偏氟乙烯系列产品、福建福豆新材料有限公司邵武福豆新材料电子特气及电子专用化学品项目、福建格林金塘生物新材料有限公司年产 6800 吨高级香料生产项目、福建科润世纪氢能材料有限公司产配套年产 500 万平米质子交换膜生产用含氟精细化学品项目（一期工程）、福建邦孚新材料有限公司年产 1500 吨含氟精细化学品及副产生产项目、福建准信新材料有限公司准信新材料年产 500 吨半导体用正性光刻胶、2000 吨 PCB 用油墨及 6000 吨电池级氟化锂项目、福建邵武海豚医药科技有限公司年产 31256.92 吨氟化系列项目、精制左旋氨基物系列产品、加氢还原系列产品、硝基甲基苯甲酸、12000 吨/年浓缩硫酸系列产品项目、福建省邵武市榕辉化工

有限公司年产 1000 吨含氟医药中间体、电子助剂项目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。

### 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 SO<sub>2</sub> 和 NO<sub>x</sub> 排放量之和 2.329t/a<500t/a，因此评价因子不考虑二次 PM<sub>2.5</sub>。

表 6.2.1.3.1 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 <sup>3</sup> /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)						
				底部海 拔高度 /m	高度 /m	出口内 径/m					非甲烷 总烃	氯化氢	硫化氢	NO <sub>2</sub>	丙酮	甲苯	氨
		X	Y														
RTO 装置	1017# 排气筒	39	96	220	25	1.2	17500	60	7200	正常	0.603	0.084	0.01	0.18	0.172	0.068	-
13 甲 类车间	1013# 排气筒	99	101	211	30	0.3	500	25	7200	正常	-	0.013	-	-	-	-	-
21#氟 化厂房 1	100#排 气筒	58	92	216	30	0.7	3000	25	7200	正常	0.107	0.035	-	-	-	-	-
65#车 间	1018# 排气筒	72	191	216	20	0.2	53.6	25	7200	正常	0.0008	-	-	-	0.0002	-	-
化学品 罐组 1	1016# 排气筒	52	235	216	15	0.4	500	25	7200	正常	0.0022	-	-	-	0.0009	-	-
混合罐 区	101#排 气筒	42	254	216	30	0.7	500	25	7200	正常	0.0209	0.0004	-	-	-	0.0005	-
污水处 理站	102#排 气筒	12	223	216	15	0.9	22000	25	7200	正常	0.044	-	0.0001	-	-	-	0.0019
项目	名称	排筒底部中心坐标/m		排气筒			烟气流量/ (m <sup>3</sup> /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)						
				底部海 拔高度 /m	高度 /m	出口内 径/m					甲醇	SO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	二噁英 ug/h	氯化氢	二硫化 碳	二氯甲 烷
		X	Y														
RTO	1017#	39	96	220	25	1.2	17500	60	7200	正常	0.02	0.058	0.007	0.18	0.02	0.077	0.09

装置	排气筒																
13 甲类车间	1013# 排气筒	99	101	211	30	0.3	500	25	7200	正常	-	0.012	-	-	-	-	-
21#氟化厂房 1	100#排气筒	58	92	216	30	0.7	2000	25	7200	正常	-	0.058	-	-	-	-	0.075
65#车间	1018# 排气筒	72	191	216	20	0.2	53.6	25	7200	正常	-	-	-	-	-	-	-
化学品罐组 1	1016# 排气筒	52	235	216	15	0.4	500	25	7200	正常	-	-	-	-	-	-	-
混合罐区	101#排气筒	42	254	216	30	0.7	500	25	7200	正常	0.0005	-	-	-	-	-	0.0151

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	氯化氢	甲苯	二硫化碳	硫化氢
1	31#液晶厂房	105	125	211	60	24	12	7200	正常	0.08	-	0.002	0.0049	0.0053	-
2	21#氟化厂房 1	52	78	211	60	24	10	7200	正常	0.012	-	0.00069	-	-	-
3	65#氢化车间	105	125	211	52	25	7.6	7200	正常	0.0185	-	-	-	-	-
4	污水处理站	111	130	211	72	60	4	7200	正常	0.004	0.0005	-	-	-	0.0002

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 21#氟化厂房 1 工艺废气治理措施发生故障未采用治理措施污染物直接由 100#排气筒排放，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 <sup>3</sup> /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					非甲烷 总烃	氯化氢	二氧化 硫	二氯甲 烷
		X	Y											
21#氟 化厂房 1	100#排 气筒	95	120	210	30	0.7	3000	25	7200	正常	14.12	6.95	11.66	13.95

#### 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 <sup>3</sup> )	标准来源	
1	SO <sub>2</sub>	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 <sub>2</sub>	小时	0.2		
		24 小时	0.08		
		年平均	0.04		
3	PM <sub>10</sub>	24 小时	0.15		
		年平均	0.07		
4	氟化氢	小时	0.02		
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	丙酮	1 小时	0.8		
9	甲醇	1 小时	3.0		
10	甲苯	1 小时	0.2		
11	硫化氢	1 小时	0.01		
12	二硫化碳	1 小时	0.04		
13	二噁英	日均值	1.2pg/m <sup>3</sup>	日本环境省制定的环境标准	
14	二氯甲烷	一次值	0.17	根据《环境影响评价导则 制药建设项目》(HJ611-2011)附录 C 推荐公式计算环境空气质量标准	

#### 6.2.1.5 评价等级

根据总则 2.5.1.2 章节分析可知,本项目 100#排气筒氯化氢的落地浓度占标率最大,即 P<sub>max</sub>=45.14%, D<sub>10%</sub>最远距离为 1100m。判定本项目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。

#### 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非甲烷总烃、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、氨、氯化氢、硫化氢、甲苯、二噁英、丙酮、二氯甲烷、二硫化碳、氟化物、甲醇。

##### (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 12h,未超过 72h,近 20 年统计的全年静风频率为 10.74%,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。

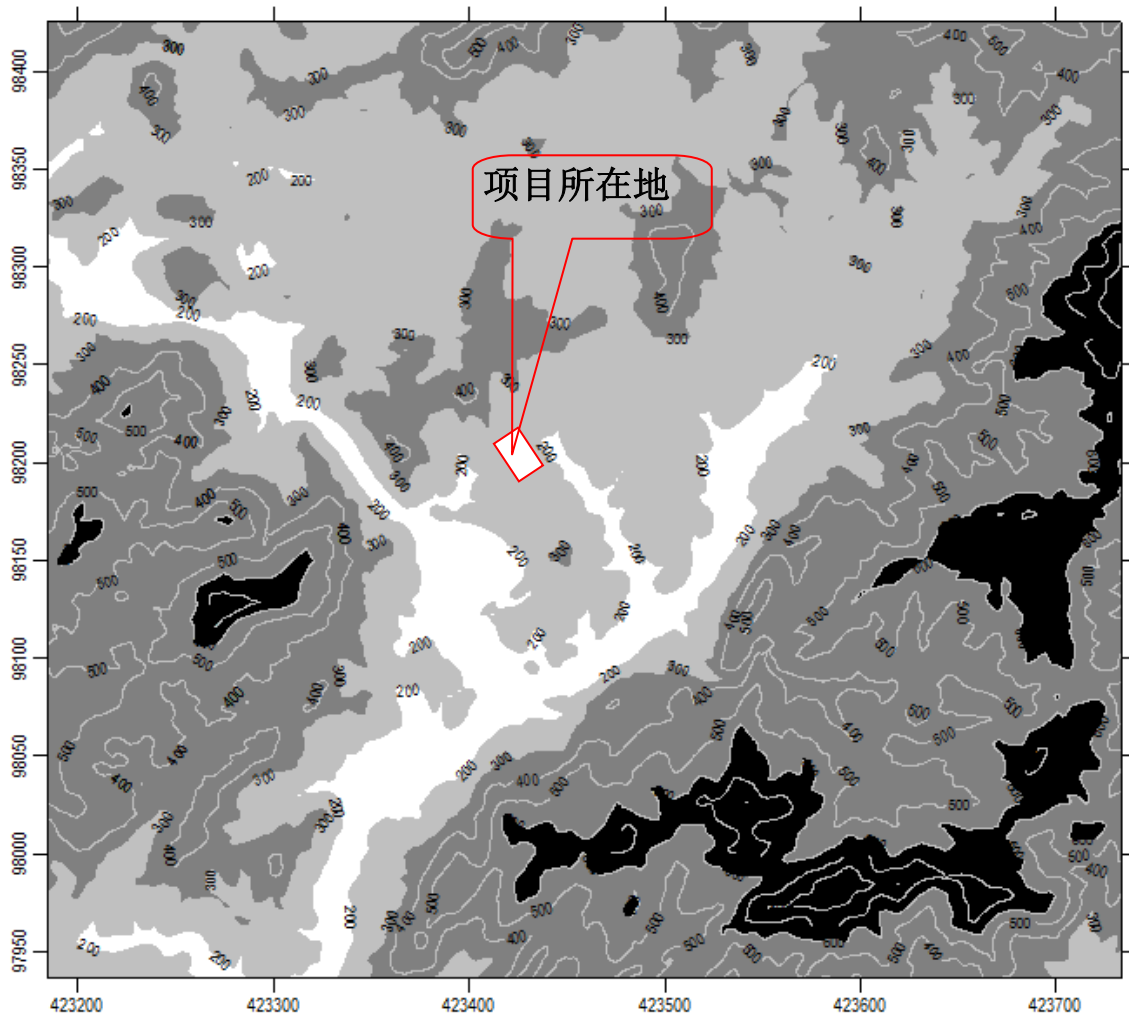


图 6.2.1.6-1 评价区域内地表高程示意图

### ③气象参数

常规气象资料采用邵武气象站 2022 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	2358	1732	231.17
2	王厝源	1968	820	224.7
3	天罗际	3343	-5	405.93
4	窑厝上	2114	-666	183.36
5	弓墩桥	1810	-904	194.55
6	金塘中小学	-1744	-626	186.84
7	吴家塘镇	-1797	-937	189.65
8	陈家墙	-1652	-1280	180.01
9	坊茶村	-1910	-1677	180.35
10	张家际	-1797	2711	311.38

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。

6.2.1.7 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丙酮排放环境贡献值结果

本项目新增丙酮排放环境贡献值结果见表 6.2.1.7.1。

表 6.2.1.7.1 丙酮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 <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标
1	铁罗村	1 小时	0.000501	22082619	0.8	0.06	达标
2	王厝源	1 小时	0.000499	22070819	0.8	0.06	达标
3	天罗际	1 小时	0.000194	22112108	0.8	0.02	达标
4	窑厝上	1 小时	0.000371	22042520	0.8	0.05	达标
5	弓墩桥	1 小时	0.000411	22082604	0.8	0.05	达标
6	金塘中小学	1 小时	0.000344	22042820	0.8	0.04	达标
7	吴家塘镇	1 小时	0.000344	22060821	0.8	0.04	达标
8	陈家墙	1 小时	0.000316	22120717	0.8	0.04	达标
9	坊茶村	1 小时	0.000332	22070701	0.8	0.04	达标
10	张家际	1 小时	0.001022	22042722	0.8	0.13	达标
11	网格	1 小时	0.016124	22042701	0.8	2.02	达标

由表 6.2.1.7.1 可知,本项目正常排放条件下,丙酮预测各环境空气保护目标小时浓度贡献值的最大值为 0.001022mg/m<sup>3</sup>,占标率为 0.13%;网格点小时浓度贡献值 0.016124mg/m<sup>3</sup>,占标率为 2.02%。

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	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标
1	铁罗村	1 小时	0.00235	22082619	2	0.12	达标
2	王厝源	1 小时	0.002394	22110408	2	0.12	达标
3	天罗际	1 小时	0.001516	22112108	2	0.08	达标
4	窑厝上	1 小时	0.001729	22060107	2	0.09	达标
5	弓墩桥	1 小时	0.002112	22060107	2	0.11	达标
6	金塘中小学	1 小时	0.001617	22042820	2	0.08	达标
7	吴家塘镇	1 小时	0.001634	22061922	2	0.08	达标
8	陈家墙	1 小时	0.001467	22053007	2	0.07	达标
9	坊茶村	1 小时	0.001786	22070701	2	0.09	达标
10	张家际	1 小时	0.003584	22042722	2	0.18	达标
11	网格	1 小时	0.056527	22042701	2	2.83	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 0.003584mg/m<sup>3</sup>，占标率为 0.18%；网格点小时浓度最大贡献值为 0.056527mg/m<sup>3</sup>，占标率为 2.83%。

③PM<sub>10</sub> 排放环境贡献值结果

本项目新增 PM<sub>10</sub> 排放环境贡献值结果见表 6.2.1.7.3。

表 6.2.1.7.3 PM<sub>10</sub> 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 <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标
1	铁罗村	1 小时	0.00002	22082619	0.45	0.0000	达标
		日平均	0.000003	220730	0.15	0.0000	达标
		年平均	0.000001	平均值	0.07	0.0000	达标
2	王厝源	1 小时	0.00002	22070819	0.45	0.0000	达标
		日平均	0.000003	220521	0.15	0.0000	达标
		年平均	0	平均值	0.07	0.0000	达标
3	天罗际	1 小时	0.000008	22112108	0.45	0.0000	达标
		日平均	0.000001	221121	0.15	0.0000	达标
		年平均	0	平均值	0.07	0.0000	达标
4	窑厝上	1 小时	0.000015	22042520	0.45	0.0000	达标
		日平均	0.000002	221203	0.15	0.0000	达标
		年平均	0	平均值	0.07	0.0000	达标
5	弓墩桥	1 小时	0.000017	22082604	0.45	0.0000	达标
		日平均	0.000002	221203	0.15	0.0000	达标
		年平均	0	平均值	0.07	0.0000	达标
6	金塘中小学	1 小时	0.000014	22042820	0.45	0.0000	达标
		日平均	0.000002	220510	0.15	0.0000	达标
		年平均	0	平均值	0.07	0.0000	达标

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMMDDH H)	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标
7	吴家塘镇	1 小时	0.000014	22060821	0.45	0.0000	达标
		日平均	0.000002	220608	0.15	0.0000	达标
		年平均	0	平均值	0.07	0.0000	达标
8	陈家墙	1 小时	0.000013	22120717	0.45	0.0000	达标
		日平均	0.000001	220603	0.15	0.0000	达标
		年平均	0	平均值	0.07	0.0000	达标
9	坊茶村	1 小时	0.000013	22070701	0.45	0.0000	达标
		日平均	0.000001	220603	0.15	0.0000	达标
		年平均	0	平均值	0.07	0.0000	达标
10	张家际	1 小时	0.000042	22042722	0.45	0.0100	达标
		日平均	0.000002	220103	0.15	0.0000	达标
		年平均	0	平均值	0.07	0.0000	达标
11	网格	1 小时	0.000656	22042701	0.45	0.1500	达标
		日平均	0.000056	221215	0.15	0.0400	达标
		年平均	0.000006	平均值	0.07	0.0100	达标

由表 6.2.1.7.3 可知, 本项目正常排放条件下, PM<sub>10</sub> 预测各环境空气保护目标小时浓度贡献值的最大值为 0.000042mg/m<sup>3</sup>, 占标率为 0.01%; 日均浓度贡献值的最大值为 0.000003mg/m<sup>3</sup>, 占标率为 0.002%; 年均浓度贡献值的最大值为 0.000001mg/m<sup>3</sup>, 占标率为 0.0014%; 网格点小时浓度贡献值 0.000656mg/m<sup>3</sup>, 占标率为 0.15%; 日均浓度贡献值 0.000056mg/m<sup>3</sup>, 占标率为 0.04%; 年均浓度贡献值 0.000006mg/m<sup>3</sup>, 占标率为 0.01%。

#### ④SO<sub>2</sub> 排放环境贡献值结果

本项目新增 SO<sub>2</sub> 排放环境贡献值结果见表 6.2.1.7.4。

表 6.2.1.7.4 SO<sub>2</sub> 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 <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMMDDH H)	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标
1	铁罗村	1 小时	0.000176	22082619	0.5	0.04	达标
		日平均	0.000032	220730	0.15	0.02	达标
		年平均	0.000007	平均值	0.06	0.01	达标
2	王厝源	1 小时	0.000179	22110408	0.5	0.04	达标
		日平均	0.000027	221205	0.15	0.02	达标
		年平均	0.000005	平均值	0.06	0.01	达标
3	天罗际	1 小时	0.000087	22112108	0.5	0.02	达标
		日平均	0.000005	221121	0.15	0	达标
		年平均	0.000001	平均值	0.06	0	达标
4	窑厝上	1 小时	0.000145	22042520	0.5	0.03	达标
		日平均	0.000025	221203	0.15	0.02	达标
		年平均	0.000003	平均值	0.06	0.01	达标

5	弓墩桥	1 小时	0.000165	22082604	0.5	0.03	达标
		日平均	0.000018	221203	0.15	0.01	达标
		年平均	0.000003	平均值	0.06	0	达标
6	金塘中小学	1 小时	0.000133	22060303	0.5	0.03	达标
		日平均	0.000018	220608	0.15	0.01	达标
		年平均	0.000002	平均值	0.06	0	达标
7	吴家塘镇	1 小时	0.00013	22060821	0.5	0.03	达标
		日平均	0.00002	220608	0.15	0.01	达标
		年平均	0.000001	平均值	0.06	0	达标
8	陈家墙	1 小时	0.000118	22120717	0.5	0.02	达标
		日平均	0.000014	220603	0.15	0.01	达标
		年平均	0.000001	平均值	0.06	0	达标
9	坊茶村	1 小时	0.000138	22070701	0.5	0.03	达标
		日平均	0.000013	220603	0.15	0.01	达标
		年平均	0.000001	平均值	0.06	0	达标
10	张家际	1 小时	0.000345	22042722	0.5	0.07	达标
		日平均	0.000017	220103	0.15	0.01	达标
		年平均	0.000001	平均值	0.06	0	达标
11	网格	1 小时	0.008444	22112907	0.5	1.69	达标
		日平均	0.000574	220525	0.15	0.38	达标
		年平均	0.000071	平均值	0.06	0.12	达标

由表 6.2.1.7.4 可知，本项目正常排放条件下，SO<sub>2</sub> 预测各环境空气保护目标小时浓度贡献值的最大值为 0.000345mg/m<sup>3</sup>，占标率为 0.07%；日均浓度贡献值的最大值为 0.000032mg/m<sup>3</sup>，占标率为 0.02%；年均浓度贡献值的最大值为 0.000007mg/m<sup>3</sup>，占标率为 0.01%；网格点小时浓度贡献值 0.008444mg/m<sup>3</sup>，占标率为 1.69%；日均浓度贡献值 0.000574mg/m<sup>3</sup>，占标率为 0.38%；年均浓度贡献值 0.000071mg/m<sup>3</sup>，占标率为 0.12%。

#### ⑤NO<sub>2</sub> 排放环境贡献值结果

本项目新增 NO<sub>2</sub> 排放环境贡献值结果见表 6.2.1.7.5。

表 6.2.1.7.5 NO<sub>2</sub> 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 <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMMDDHH H)	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标
1	铁罗村	1 小时	0.000516	22082619	0.2	0.26	达标
		日平均	0.000081	220730	0.08	0.1	达标
		年平均	0.000015	平均值	0.04	0.04	达标
2	王厝源	1 小时	0.000517	22070819	0.2	0.26	达标
		日平均	0.000065	220521	0.08	0.08	达标
		年平均	0.00001	平均值	0.04	0.02	达标
3	天罗际	1 小时	0.0002	22112108	0.2	0.1	达标
		日平均	0.000013	221121	0.08	0.02	达标
		年平均	0.000002	平均值	0.04	0	达标

4	窑厝上	1 小时	0.000383	22042520	0.2	0.19	达标
		日平均	0.000061	221203	0.08	0.08	达标
		年平均	0.000007	平均值	0.04	0.02	达标
5	弓墩桥	1 小时	0.000425	22082604	0.2	0.21	达标
		日平均	0.000046	221203	0.08	0.06	达标
		年平均	0.000007	平均值	0.04	0.02	达标
6	金塘中小学	1 小时	0.000355	22042820	0.2	0.18	达标
		日平均	0.000044	220510	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	0.000357	22060821	0.2	0.18	达标
		日平均	0.000054	220608	0.08	0.07	达标
		年平均	0.000003	平均值	0.04	0.01	达标
8	陈家墙	1 小时	0.000328	22120717	0.2	0.16	达标
		日平均	0.000029	220603	0.08	0.04	达标
		年平均	0.000003	平均值	0.04	0.01	达标
9	坊茶村	1 小时	0.000343	22070701	0.2	0.17	达标
		日平均	0.000029	220603	0.08	0.04	达标
		年平均	0.000002	平均值	0.04	0	达标
10	张家际	1 小时	0.00107	22042722	0.2	0.53	达标
		日平均	0.000053	220103	0.08	0.07	达标
		年平均	0.000003	平均值	0.04	0.01	达标
11	网格	1 小时	0.016874	22042701	0.2	8.44	达标
		日平均	0.001444	221215	0.08	1.81	达标
		年平均	0.000151	平均值	0.04	0.38	达标

由表 6.2.1.7.5 可知，本项目正常排放条件下，NO<sub>2</sub> 预测各环境空气保护目标小时浓度贡献值的最大值为 0.00107mg/m<sup>3</sup>，占标率为 0.53%；日均浓度贡献值的最大值为 0.000081mg/m<sup>3</sup>，占标率为 0.1%；年均浓度贡献值的最大值为 0.000015mg/m<sup>3</sup>，占标率为 0.04%；网格点小时浓度贡献值 0.016874mg/m<sup>3</sup>，占标率为 8.44%；日均浓度贡献值 0.001444mg/m<sup>3</sup>，占标率为 1.81%；年均浓度贡献值 0.000151mg/m<sup>3</sup>，占标率为 0.38%。

#### 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	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标
1	铁罗村	1 小时	0.000026	22072003	0.2	0.01	达标
2	王厝源	1 小时	0.000033	22111819	0.2	0.02	达标
3	天罗际	1 小时	0.000005	22112108	0.2	0	达标
4	窑厝上	1 小时	0.000022	22051505	0.2	0.01	达标
5	弓墩桥	1 小时	0.000025	22070624	0.2	0.01	达标

6	金塘中 小学	1 小时	0.000024	22082504	0.2	0.01	达标
7	吴家塘 镇	1 小时	0.000016	22042405	0.2	0.01	达标
8	陈家墙	1 小时	0.000019	22032520	0.2	0.01	达标
9	坊茶村	1 小时	0.000019	22032520	0.2	0.01	达标
10	张家际	1 小时	0.000011	22042107	0.2	0.01	达标
11	网格	1 小时	0.000694	22121323	0.2	0.35	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  $0.000033\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.02%；网格点小时浓度最大贡献值为  $0.000694\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.35%。

#### ⑦氟化氢排放环境贡献值结果

本项目氟化氢排放环境贡献值结果见表 6.2.1.7.7。

**表 6.2.1.7.7 氟化氢最大贡献值情况一览表**

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	占标 率%	是否超 标
1	铁罗村	1 小时	0.000057	22082619	0.02	0.29	达标
2	王厝源	1 小时	0.000057	22070819	0.02	0.29	达标
3	天罗际	1 小时	0.000022	22112108	0.02	0.11	达标
4	窑厝上	1 小时	0.000043	22042520	0.02	0.21	达标
5	弓墩桥	1 小时	0.000047	22082604	0.02	0.24	达标
6	金塘中 小学	1 小时	0.000039	22042820	0.02	0.2	达标
7	吴家塘 镇	1 小时	0.00004	22060821	0.02	0.2	达标
8	陈家墙	1 小时	0.000036	22120717	0.02	0.18	达标
9	坊茶村	1 小时	0.000038	22070701	0.02	0.19	达标
10	张家际	1 小时	0.000119	22042722	0.02	0.59	达标
11	网格	1 小时	0.001875	22042701	0.02	9.37	达标

由 6.2.1.7.7 表可知，本项目正常排放条件下，污染因子氟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  $0.000119\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.59%；网格点小时浓度最大贡献值为  $0.001875\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 9.37%。

#### 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	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标
1	铁罗村	1 小时	0.000059	22082619	3	0.0000	达标
2	王厝源	1 小时	0.000059	22070819	3	0.0000	达标
3	天罗际	1 小时	0.000023	22112108	3	0.0000	达标
4	窑厝上	1 小时	0.000044	22042520	3	0.0000	达标
5	弓墩桥	1 小时	0.000049	22082604	3	0.0000	达标
6	金塘中 小学	1 小时	0.000041	22042820	3	0.0000	达标
7	吴家塘 镇	1 小时	0.000041	22060821	3	0.0000	达标
8	陈家墙	1 小时	0.000037	22120717	3	0.0000	达标
9	坊茶村	1 小时	0.00004	22070701	3	0.0000	达标
10	张家际	1 小时	0.000119	22042722	3	0.0000	达标
11	网格	1 小时	0.001875	22042701	3	0.0600	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 0.000059mg/m<sup>3</sup>，占标率为 0.002%；网格点小时浓度最大贡献值为 0.001875mg/m<sup>3</sup>，占标率为 0.06%。

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	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标
1	铁罗村	1 小时	0.000356	22082619	0.05	0.71	达标
2	王厝源	1 小时	0.000396	22110408	0.05	0.79	达标
3	天罗际	1 小时	0.000189	22112108	0.05	0.38	达标
4	窑厝上	1 小时	0.000274	22101523	0.05	0.55	达标
5	弓墩桥	1 小时	0.000309	22082604	0.05	0.62	达标
6	金塘中 小学	1 小时	0.000261	22060303	0.05	0.52	达标
7	吴家塘 镇	1 小时	0.00028	22061922	0.05	0.56	达标
8	陈家墙	1 小时	0.000262	22070701	0.05	0.52	达标
9	坊茶村	1 小时	0.000309	22070701	0.05	0.62	达标
10	张家际	1 小时	0.000499	22042722	0.05	1	达标
11	网格	1 小时	0.013322	22092401	0.05	26.64	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 0.000499mg/m<sup>3</sup>，占标率为 1%；网格点小时浓度最大贡

献值为 0.013322mg/m<sup>3</sup>，占标率为 26.64%。

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 <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (pg/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标
1	铁罗村	1 小时	0.000516	22082619	0.6	0.09	达标
		日平均	0.000081	220730	1.2	0.01	达标
2	王厝源	1 小时	0.000517	22070819	0.6	0.09	达标
		日平均	0.000065	220521	1.2	0.01	达标
3	天罗际	1 小时	0.0002	22112108	0.6	0.03	达标
		日平均	0.000013	221121	1.2	0	达标
4	窑厝上	1 小时	0.000383	22042520	0.6	0.06	达标
		日平均	0.000061	221203	1.2	0.01	达标
5	弓墩桥	1 小时	0.000425	22082604	0.6	0.07	达标
		日平均	0.000046	221203	1.2	0	达标
6	金塘中小学	1 小时	0.000355	22042820	0.6	0.06	达标
		日平均	0.000044	220510	1.2	0	达标
7	吴家塘镇	1 小时	0.000357	22060821	0.6	0.06	达标
		日平均	0.000054	220608	1.2	0	达标
8	陈家墙	1 小时	0.000328	22120717	0.6	0.05	达标
		日平均	0.000029	220603	1.2	0	达标
9	坊茶村	1 小时	0.000343	22070701	0.6	0.06	达标
		日平均	0.000029	220603	1.2	0	达标
10	张家际	1 小时	0.00107	22042722	0.6	0.18	达标
		日平均	0.000053	220103	1.2	0	达标
11	网格	1 小时	0.016874	22042701	0.6	2.81	达标
		日平均	0.001444	221215	1.2	0.12	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 0.000516pg/m<sup>3</sup>，占标率为 0.09%；日均浓度贡献值的最大值为 0.000081pg/m<sup>3</sup>，占标率为 0.01%；网格点小时浓度最大贡献值为 0.016874pg/m<sup>3</sup>，占标率为 2.81%，日均浓度最大贡献值为 0.001444pg/m<sup>3</sup>，占标率为 0.12%。

⑪二硫化碳

本项目二硫化碳排放环境贡献值结果见表 6.2.1.7.11。

表 6.2.1.7.11 二硫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 <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标
1	铁罗村	1 小时	0.000616	22042407	0.04	1.54	达标
2	王厝源	1 小时	0.000531	22110408	0.04	1.33	达标



3	天罗际	1 小时	0.000419	22112108	0.04	1.05	达标
4	窑厝上	1 小时	0.000529	22060107	0.04	1.32	达标
5	弓墩桥	1 小时	0.000594	22060107	0.04	1.49	达标
6	金塘中小学	1 小时	0.000254	22122109	0.04	0.63	达标
7	吴家塘镇	1 小时	0.000266	22123109	0.04	0.66	达标
8	陈家墙	1 小时	0.000317	22053007	0.04	0.79	达标
9	坊茶村	1 小时	0.000281	22053007	0.04	0.7	达标
10	张家际	1 小时	0.000458	22042722	0.04	1.14	达标
11	网格	1 小时	0.013573	22031108	0.04	33.93	达标

由 6.2.1.7.11 表可知，本项目正常排放条件下，污染因子二硫化碳预测各环境空气保护目标小时浓度贡献值的最大值为 0.000616mg/m<sup>3</sup>，占标率为 1.54%；网格点小时浓度最大贡献值为 0.013573mg/m<sup>3</sup>，占标率为 33.93%。

### ⑫ 硫化氢

本项目硫化氢排放环境贡献值结果见表 6.2.1.7.12。

**表 6.2.1.7.12 硫化氢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 <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标
1	铁罗村	1 小时	0.00003	22082619	0.01	0.3	达标
2	王厝源	1 小时	0.000029	22070819	0.01	0.29	达标
3	天罗际	1 小时	0.000012	22112108	0.01	0.12	达标
4	窑厝上	1 小时	0.000022	22042520	0.01	0.22	达标
5	弓墩桥	1 小时	0.000025	22082604	0.01	0.25	达标
6	金塘中小学	1 小时	0.000021	22042820	0.01	0.21	达标
7	吴家塘镇	1 小时	0.000021	22060821	0.01	0.21	达标
8	陈家墙	1 小时	0.000019	22120717	0.01	0.19	达标
9	坊茶村	1 小时	0.00002	22070701	0.01	0.2	达标
10	张家际	1 小时	0.000059	22042722	0.01	0.59	达标
11	网格	1 小时	0.000937	22042701	0.01	9.37	达标

由 6.2.1.7.12 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 0.000059mg/m<sup>3</sup>，占标率为 0.59%；网格点小时浓度最大贡献值为 0.000937mg/m<sup>3</sup>，占标率为 9.37%。

### ⑬ 甲苯

本项目甲苯排放环境贡献值结果见表 6.2.1.7.13。

**表 6.2.1.7.13 甲苯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 <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标
1	铁罗村	1 小时	0.000197	22082619	0.2	0.1	达标
2	王厝源	1 小时	0.000197	22070819	0.2	0.1	达标

3	天罗际	1 小时	0.000098	22112108	0.2	0.05	达标
4	窑厝上	1 小时	0.000146	22042520	0.2	0.07	达标
5	弓墩桥	1 小时	0.000162	22082604	0.2	0.08	达标
6	金塘中小学	1 小时	0.000135	22042820	0.2	0.07	达标
7	吴家塘镇	1 小时	0.000137	22060821	0.2	0.07	达标
8	陈家墙	1 小时	0.000126	22120717	0.2	0.06	达标
9	坊茶村	1 小时	0.000131	22070701	0.2	0.07	达标
10	张家际	1 小时	0.000404	22042722	0.2	0.2	达标
11	网格	1 小时	0.006375	22042701	0.2	3.19	达标

由 6.2.1.7.13 表可知，本项目正常排放条件下，污染因子甲苯预测各环境空气保护目标小时浓度贡献值的最大值为 0.000197mg/m<sup>3</sup>，占标率为 0.1%；网格点小时浓度最大贡献值为 0.006375mg/m<sup>3</sup>，占标率为 3.19%。

#### ⑭ 二氯甲烷

本项目二氯甲烷排放环境贡献值结果见表 6.2.1.7.14。

表 6.2.1.7.14 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 <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标
1	铁罗村	1 小时	0.000541	22072120	0.17	0.32	达标
2	王厝源	1 小时	0.000555	22110408	0.17	0.33	达标
3	天罗际	1 小时	0.000268	22080907	0.17	0.16	达标
4	窑厝上	1 小时	0.00042	22101523	0.17	0.25	达标
5	弓墩桥	1 小时	0.000451	22090204	0.17	0.27	达标
6	金塘中小学	1 小时	0.000415	22042023	0.17	0.24	达标
7	吴家塘镇	1 小时	0.000474	22061922	0.17	0.28	达标
8	陈家墙	1 小时	0.000447	22070701	0.17	0.26	达标
9	坊茶村	1 小时	0.000478	22070701	0.17	0.28	达标
10	张家际	1 小时	0.000535	22042722	0.17	0.31	达标
11	网格	1 小时	0.032263	22092401	0.17	18.98	达标

由 6.2.1.7.14 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 0.000555mg/m<sup>3</sup>，占标率为 0.33%；网格点小时浓度最大贡献值为 0.032263mg/m<sup>3</sup>，占标率为 18.98%。

#### (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 <sup>3</sup> )	厂界标准限值 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)
1	非甲烷总烃	0.008	2.0	0.40
2	氯化氢	0.0091	0.2	4.55
3	氨	0.0007	1.5	0.05

4	甲苯	0.0064	0.8	0.80
5	硫化氢	0.0009	0.06	1.50
6	二硫化碳	0.0072	3.0	0.24

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

本项目投产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	丙酮小时浓度		氟化氢小时浓度	
		浓度值 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	占标率%	浓度值 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	占标率%
1	铁罗村	0.0055	0.69	0.0029	14.36
2	王厝源	0.0055	0.69	0.0030	14.97
3	天罗际	0.0052	0.65	0.0026	12.81
4	窑厝上	0.0054	0.68	0.0027	13.37
5	弓墩桥	0.0054	0.68	0.0029	14.42
6	金塘中小学	0.0054	0.67	0.0027	13.71
7	吴家塘镇	0.0054	0.67	0.0027	13.69
8	陈家墙	0.0053	0.67	0.0027	13.65
9	坊茶村	0.0054	0.67	0.0027	13.59
10	张家际	0.0060	0.75	0.0026	13.09
10	网格	0.0211	2.64	0.0174	87.14

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 <sub>10</sub> 日均浓度		PM <sub>10</sub> 年均浓度	
		叠加浓度 95%保证率值 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	占标率%	浓度值 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	占标率%
1	铁罗村	0.077003	51.34	0.0315	45
2	王厝源	0.077001	51.33	0.0315	45
3	天罗际	0.077	51.33	0.031499	45
4	窑厝上	0.077	51.33	0.031499	45
5	弓墩桥	0.077	51.33	0.031499	45
6	金塘中小学	0.077	51.33	0.031499	45
7	吴家塘镇	0.077	51.33	0.031499	45
8	陈家墙	0.077	51.33	0.031499	45
9	坊茶村	0.077	51.33	0.031499	45
10	张家标	0.077	51.33	0.031499	45
11	网格	0.077015	51.34	0.031506	45.01

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 <sub>2</sub> 日均浓度		SO <sub>2</sub> 年均浓度	
		叠加浓度 98%保证率值 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	浓度值 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%
1	铁罗村	0.026008	17.34	0.00944	15.73
2	王厝源	0.026028	17.35	0.009463	15.77
3	天罗际	0.026001	17.33	0.009406	15.68
4	窑厝上	0.026008	17.34	0.009455	15.76
5	弓墩桥	0.026012	17.34	0.009461	15.77
6	金塘中小学	0.02601	17.34	0.00942	15.7
7	吴家塘镇	0.026016	17.34	0.00942	15.7
8	陈家墙	0.026026	17.35	0.00942	15.7
9	坊茶村	0.026071	17.38	0.00942	15.7
10	张家际	0.026003	17.34	0.009406	15.68
11	网格	0.027182	18.12	0.010037	16.73

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 <sub>2</sub> 日均浓度		NO <sub>2</sub> 年均浓度	
		叠加浓度 98%保证率值 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	浓度值 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%
1	铁罗村	0.022084	27.6	0.00952	23.8
2	王厝源	0.022098	27.62	0.009512	23.78
3	天罗际	0.022004	27.5	0.009491	23.73
4	窑厝上	0.02206	27.57	0.009503	23.76
5	弓墩桥	0.02204	27.55	0.009501	23.75
6	金塘中小学	0.022008	27.51	0.009496	23.74
7	吴家塘镇	0.022005	27.51	0.009494	23.74
8	陈家墙	0.022003	27.5	0.009493	23.73
9	坊茶村	0.022002	27.5	0.009492	23.73
10	张家际	0.022	27.5	0.009493	23.73
11	网格	0.02238	27.98	0.009701	24.25

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 <sup>3</sup> )	占标率%	浓度值 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%
1	铁罗村	0.4025	20.12	0.1105	55.24
2	王厝源	0.4113	20.57	0.1107	55.36
3	天罗际	0.3845	19.22	0.1101	55.05
4	窑厝上	0.3924	19.62	0.1103	55.14
5	弓墩桥	0.3930	19.65	0.1103	55.15

序号	点名称	非甲烷总烃小时浓度		氨小时浓度	
		浓度值 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	浓度值 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%
6	金塘中小学	0.4001	20.01	0.1105	55.23
7	吴家塘镇	0.4004	20.02	0.1105	55.23
8	陈家墙	0.3990	19.95	0.1104	55.22
9	坊茶村	0.3992	19.96	0.1104	55.22
10	张家际	0.3836	19.18	0.1105	55.25
11	网格	0.7303	36.51	0.1180	59.02

表 6.2.1.7.20 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		甲醇小时浓度	
		浓度值 (mg/m <sup>3</sup> )	浓度值 (mg/m <sup>3</sup> )	浓度值 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%
1	铁罗村	0.0031	1.82	0.2509	8.36
2	王厝源	0.0046	2.72	0.2514	8.38
3	天罗际	0.0004	0.25	0.2501	8.34
4	窑厝上	0.0019	1.1	0.2506	8.35
5	弓墩桥	0.0020	1.15	0.2506	8.35
6	金塘中小学	0.0030	1.76	0.2509	8.36
7	吴家塘镇	0.0030	1.79	0.2509	8.36
8	陈家墙	0.0028	1.67	0.2509	8.36
9	坊茶村	0.0029	1.69	0.2509	8.36
10	张家际	0.0006	0.34	0.2501	8.34
11	网格	0.0514	30.26	0.2660	8.87

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 <sup>3</sup> )	占标率%	浓度值 (pg/m <sup>3</sup> )	占标率%
1	铁罗村	0.0104	20.75	0.0602	5.02
2	王厝源	0.0104	20.87	0.0604	5.03
3	天罗际	0.0102	20.44	0.0601	5
4	窑厝上	0.0103	20.63	0.0602	5.01
5	弓墩桥	0.0104	20.74	0.0601	5.01
6	金塘中小学	0.0103	20.54	0.0602	5.02
7	吴家塘镇	0.0103	20.59	0.0602	5.01
8	陈家墙	0.0103	20.54	0.0601	5.01
9	坊茶村	0.0103	20.64	0.0601	5.01
10	张家际	0.0105	21	0.0601	5.01
11	网格	0.0233	46.69	0.0644	5.37

表 6.2.1.7.22 工程投产后叠加预测值一览表

序号	点名称	甲苯小时浓度		二硫化碳小时浓度	
		浓度值 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	浓度值 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%
1	铁罗村	0.0032	1.61	0.0156	39.04
2	王厝源	0.0044	2.21	0.0155	38.83
3	天罗际	0.0010	0.5	0.0154	38.55
4	窑厝上	0.0022	1.11	0.0155	38.82
5	弓墩桥	0.0023	1.14	0.0156	38.99
6	金塘中小学	0.0031	1.56	0.0153	38.13
7	吴家塘镇	0.0031	1.57	0.0153	38.16
8	陈家墙	0.0030	1.49	0.0153	38.29
9	坊茶村	0.0030	1.51	0.0153	38.2
10	张家际	0.0014	0.68	0.0155	38.64
11	网格	0.0420	21	0.0286	71.43

根据预测结果可知，本项目投产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丙酮小时浓度值 0.0060 mg/m<sup>3</sup>，占标率 0.75%；氟化氢小时浓度值 0.0029mg/m<sup>3</sup>，占标率 14.42%；PM<sub>10</sub> 日均 95%保证率浓度值 0.077003mg/m<sup>3</sup>，占标率 51.34%，年均浓度值为 0.0315mg/m<sup>3</sup>，占标率 45%；SO<sub>2</sub> 日均 98%保证率浓度值 0.026071mg/m<sup>3</sup>，占标率 17.38%，年均浓度值为 0.009463mg/m<sup>3</sup>，占标率 15.77%；NO<sub>2</sub> 日均 98%保证率浓度值 0.022098mg/m<sup>3</sup>，占标率 27.62%，年均浓度值为 0.00952mg/m<sup>3</sup>，占标率 23.8%；非甲总烃小时浓度值 0.4113 mg/m<sup>3</sup>，占标率 20.57%；氨小时浓度值 0.1107mg/m<sup>3</sup>，占标率 55.36%；甲醇小时浓度值 0.2514mg/m<sup>3</sup>，占标率 8.38%；氯化氢小时浓度值 0.0104 mg/m<sup>3</sup>，占标率 20.87%；二噁英日均浓度值 0.0604pg/m<sup>3</sup>，占标率 5.03%，甲苯小时浓度值 0.0044 mg/m<sup>3</sup>，占标率 2.21%；二硫化碳小时浓度值 0.0156mg/m<sup>3</sup>，占标率 39.04%；二氯甲烷小时浓度值 0.0031 mg/m<sup>3</sup>，占标率 1.82%。

网格点各污染物最大预测值分别为丙酮小时浓度值 0.0211 mg/m<sup>3</sup>，占标率 2.64%；氟化氢小时浓度值 0.0174 mg/m<sup>3</sup>，占标率 87.14%；PM<sub>10</sub> 日均 95%保证率浓度值 0.077015mg/m<sup>3</sup>，占标率 51.34%，年均浓度值为 0.031506mg/m<sup>3</sup>，占标率 45.01%；SO<sub>2</sub> 日均 98%保证率浓度值 0.027182mg/m<sup>3</sup>，占标率 8.12%，年均浓度值为 0.010037mg/m<sup>3</sup>，占标率 16.73%；NO<sub>2</sub> 日均 98%保证率浓度值 0.02238mg/m<sup>3</sup>，占标率 27.98%，年均浓度值为 0.009701mg/m<sup>3</sup>，占标率 24.25%；非甲烷总烃小时浓度值 0.7303 mg/m<sup>3</sup>，占标率 36.51%；氨小时浓度值 0.1180 mg/m<sup>3</sup>，占标率 59.02%；甲醇小时浓度值 0.2660 mg/m<sup>3</sup>，占标率 8.87%；氯化氢小时浓度值 0.0233 mg/m<sup>3</sup>，占标率 46.69%；二噁英日均浓度值

0.0644 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 5.37%。甲苯小时浓度值 0.0420  $\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率 21%；二硫化碳小时浓度值 0.0286 $\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率 71.43%；二氯甲烷小时浓度值 0.0514  $\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率 30.26%。

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最大的工段发生故障，21#氟化厂房 1 工艺废气治理措施发生故障未采用治理措施污染物直接由 100#排气筒排放，本项目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 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	评价标准 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	占标率%	是否超标
1	铁罗村	1 小时	0.0671	2	3.35	达标
2	王厝源	1 小时	0.0614	2	3.07	达标
3	天罗际	1 小时	0.0300	2	1.5	达标
4	窑厝上	1 小时	0.0580	2	2.9	达标
5	弓墩桥	1 小时	0.0693	2	3.47	达标
6	金塘中小学	1 小时	0.0624	2	3.12	达标
7	吴家塘镇	1 小时	0.0617	2	3.09	达标
8	陈家墙	1 小时	0.0598	2	2.99	达标
9	坊茶村	1 小时	0.0577	2	2.88	达标
10	张家际	1 小时	0.0382		1.91	达标
10	网格	1 小时	2.5671	2	128.35	超标

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 0.0693 $\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 3.47%；网格点小时浓度值 2.5671 $\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 128.35%，超过参照《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氢预测落地浓度最大值情况

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	评价标准 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	占标率%	是否超标
1	铁罗村	1 小时	0.0328	0.05	65.59	达标
2	王厝源	1 小时	0.0299	0.05	59.87	达标
3	天罗际	1 小时	0.0144	0.05	28.71	达标
4	窑厝上	1 小时	0.0284	0.05	56.77	达标
5	弓墩桥	1 小时	0.0340	0.05	67.95	达标
6	金塘中小学	1 小时	0.0305	0.05	61.04	达标

7	吴家塘镇	1 小时	0.0301	0.05	60.28	达标
8	陈家墙	1 小时	0.0291	0.05	58.26	达标
9	坊茶村	1 小时	0.0282	0.05	56.39	达标
10	张家际	1 小时	0.0182	0.05	36.4	达标
11	网格	1 小时	1.2629	0.05	2525.71	超标

由上表可知，本项目非正常排放条件下，氯化氢预测各环境空气保护目标小时浓度最大贡献值为 0.0340 mg/m<sup>3</sup>，占标率为 56.77%；网格点小时浓度值 1.2629mg/m<sup>3</sup>，占标率为 2525.71%，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二氧化硫环境影响预测结果见表 6.2.1.8.3。

**表 6.2.1.8.3 本项目非正常排放二氧化硫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 <sup>3</sup> )	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标
1	铁罗村	1 小时	0.0550	0.5	10.99	达标
2	王厝源	1 小时	0.0502	0.5	10.04	达标
3	天罗际	1 小时	0.0240	0.5	4.79	达标
4	窑厝上	1 小时	0.0476	0.5	9.51	达标
5	弓墩桥	1 小时	0.0569	0.5	11.39	达标
6	金塘中小学	1 小时	0.0512	0.5	10.23	达标
7	吴家塘镇	1 小时	0.0505	0.5	10.1	达标
8	陈家墙	1 小时	0.0488	0.5	9.76	达标
9	坊茶村	1 小时	0.0473	0.5	9.45	达标
10	张家际	1 小时	0.0304	0.5	6.07	达标
10	网格	1 小时	2.1185	0.5	423.7	超标

由上表可知，本项目非正常排放条件下，二氧化硫预测各环境空气保护目标小时浓度最大贡献值为 0.0569 mg/m<sup>3</sup>，占标率为 11.39%；网格点小时浓度值 2.1185 mg/m<sup>3</sup>，占标率为 423.7%，超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

本项目非正常排放下二氯甲烷环境影响预测结果见表 6.2.1.8.4。

**表 6.2.1.8.3 本项目非正常排放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 <sup>3</sup> )	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标
1	铁罗村	1 小时	0.0658	0.17	38.69	达标
2	王厝源	1 小时	0.0601	0.17	35.34	达标
3	天罗际	1 小时	0.0287	0.17	16.88	达标
4	窑厝上	1 小时	0.0569	0.17	33.47	达标
5	弓墩桥	1 小时	0.0681	0.17	40.08	达标
6	金塘中小学	1 小时	0.0613	0.17	36.03	达标
7	吴家塘镇	1 小时	0.0604	0.17	35.56	达标
8	陈家墙	1 小时	0.0584	0.17	34.37	达标
9	坊茶村	1 小时	0.0566	0.17	33.27	达标



10	张家际	1 小时	0.0364	0.17	21.4	
10	网格	1 小时	2.5346	0.17	1490.96	达标

由上表可知，本项目非正常排放条件下，二氯甲烷预测各环境空气保护目标小时浓度最大贡献值为  $0.0681\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 40.08%；网格点小时浓度值  $2.5346\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 1490.69%，超过了根据《环境影响评价导则 制药建设项目》(HJ611-2011)附录 C 推荐公式计算环境空气质量标准。

### 6.2.1.9 各污染物网格浓度分布图

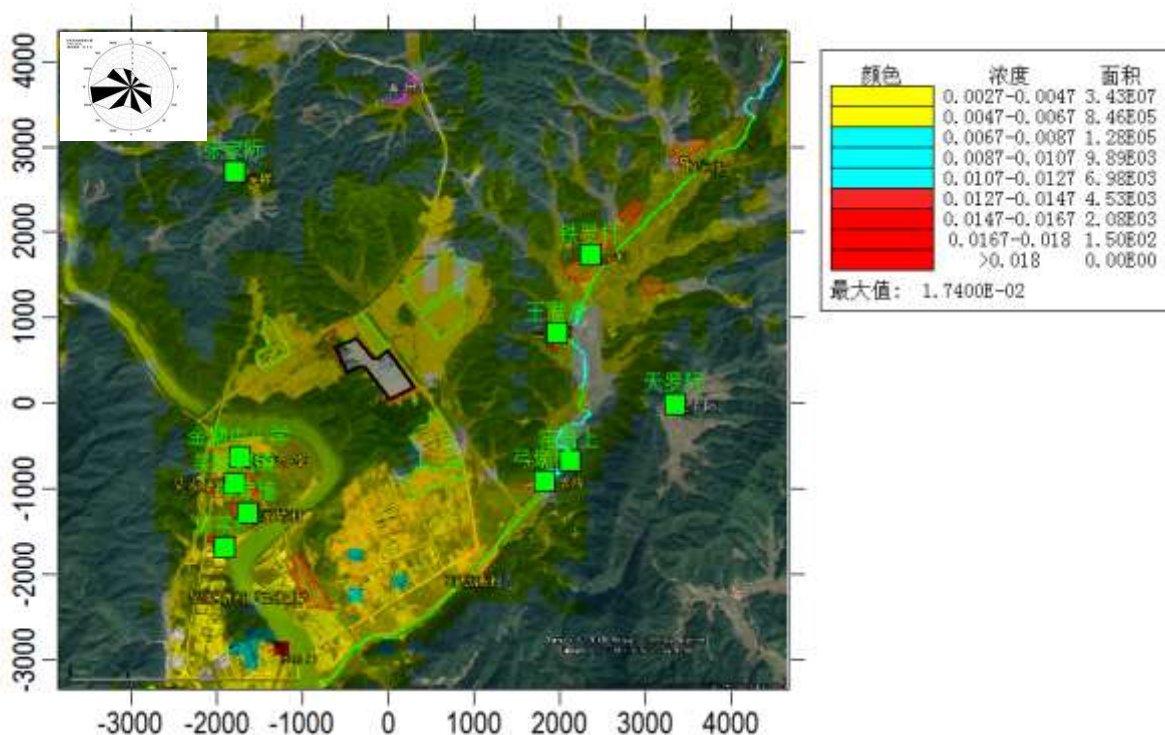
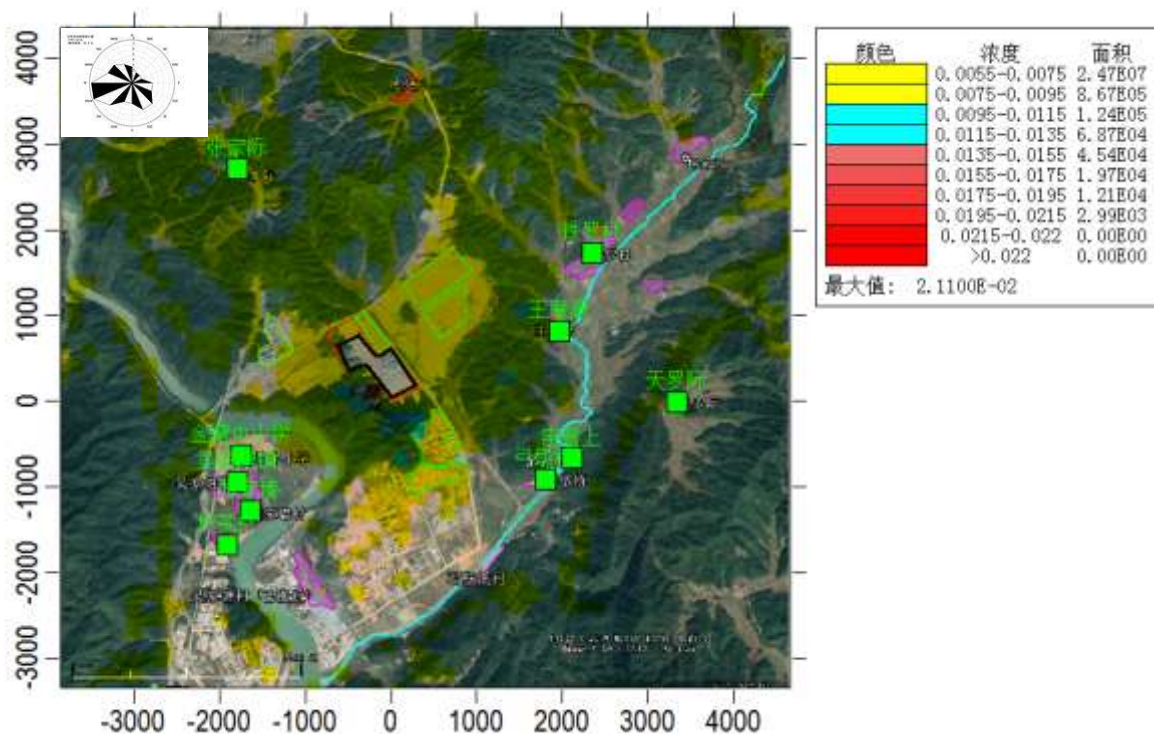


图 6.2.1.9-1 氟化氢小时浓度分布图（叠加现状及已批未建项目等浓度 单位： $\text{mg}/\text{m}^3$ ）



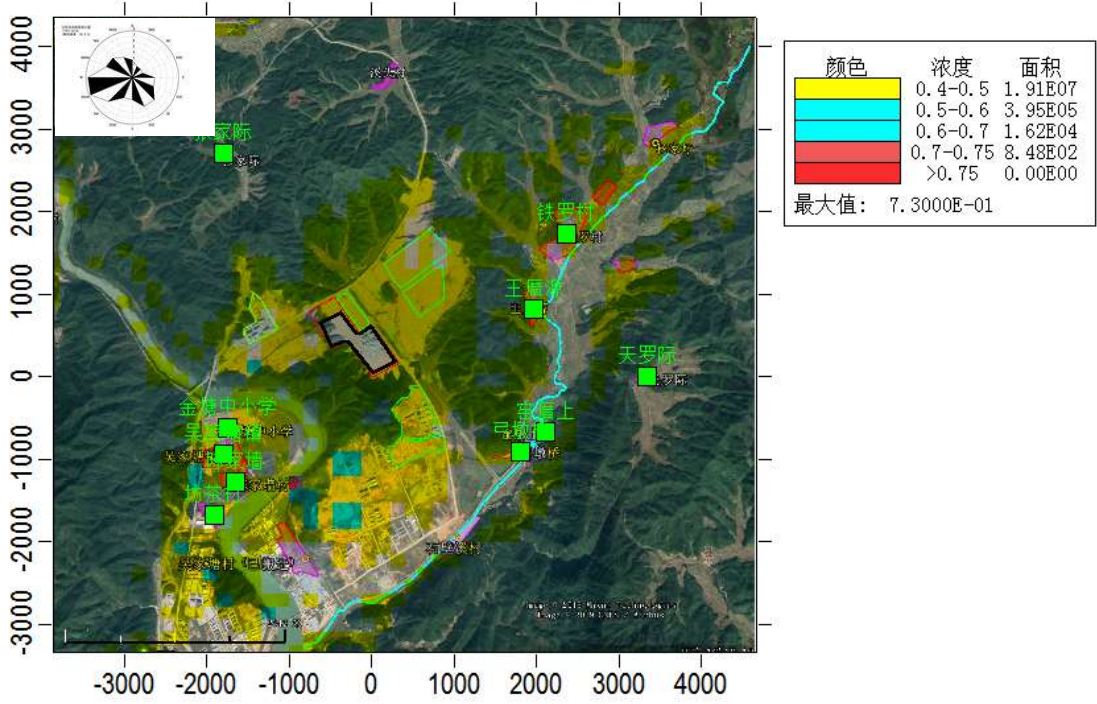


图 6.2.1.9-3 非甲烷总烃小时质量浓度分布图（叠加现状及已批未建项目浓度 单位： $\text{mg}/\text{m}^3$ ）

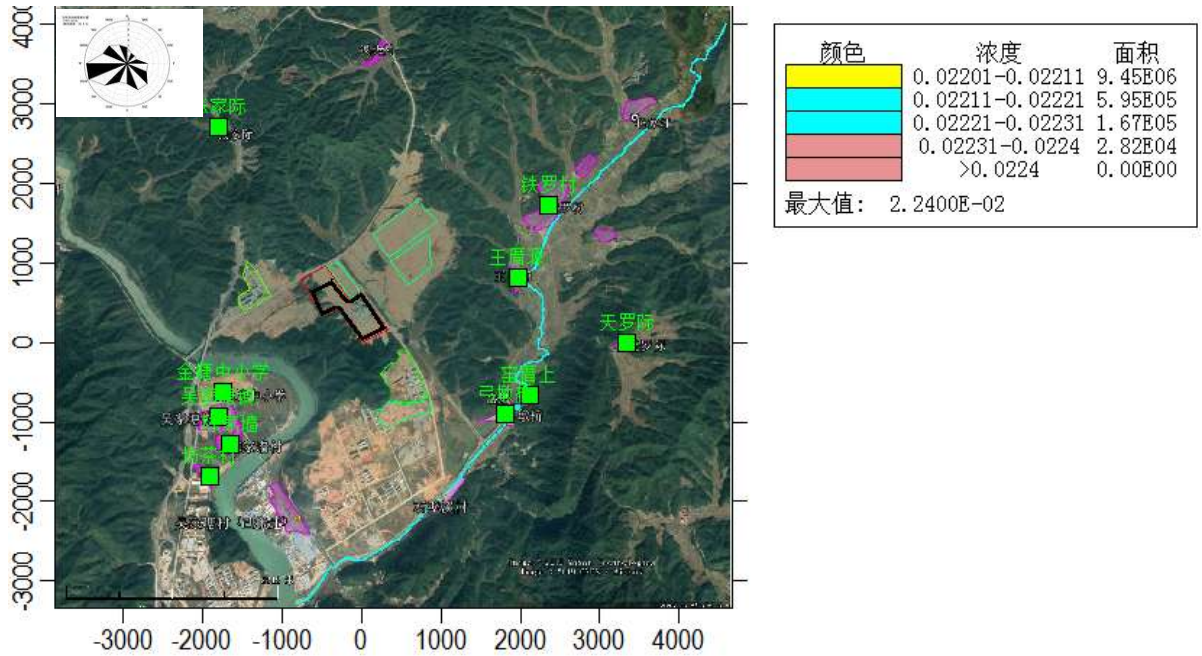


图 6.2.1.9-4  $\text{NO}_2$  日均浓度分布图（叠加现状及已批未建项目等浓度 单位： $\text{mg}/\text{m}^3$ ）

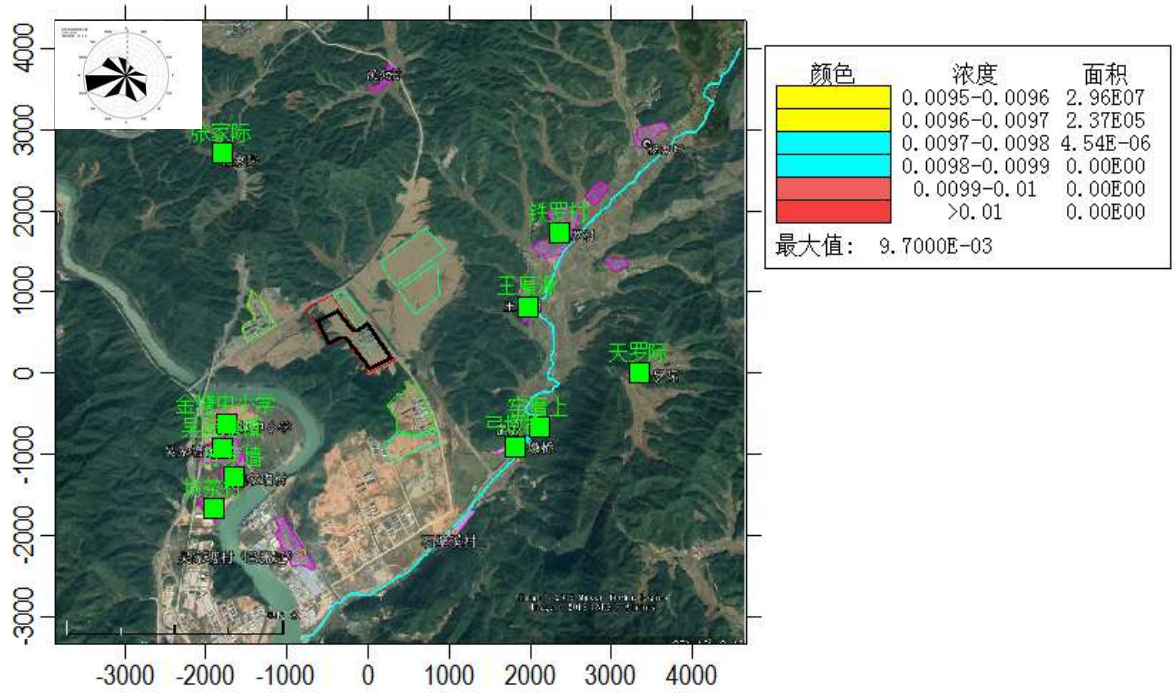


图 6.2.1.9-5 NO<sub>2</sub> 年均浓度分布图（叠加现状及已批未建项目等浓度 单位：mg/m<sup>3</sup>）

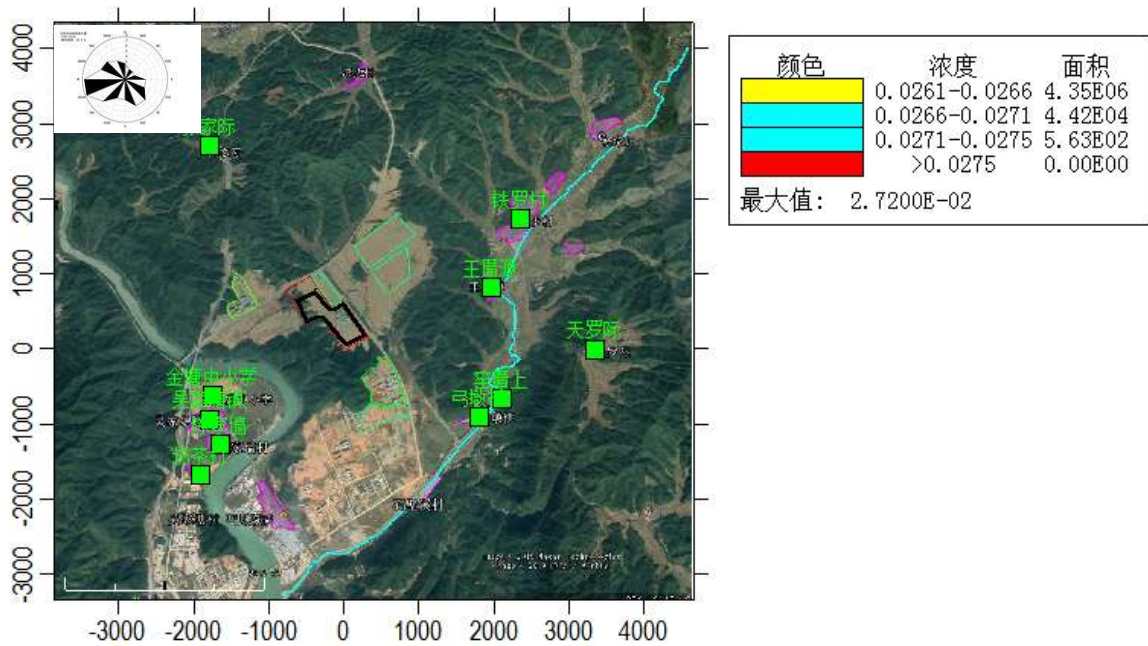


图 6.2.1.9-6 SO<sub>2</sub> 日均浓度分布图（叠加现状及已批未建项目等浓度 单位：mg/m<sup>3</sup>）

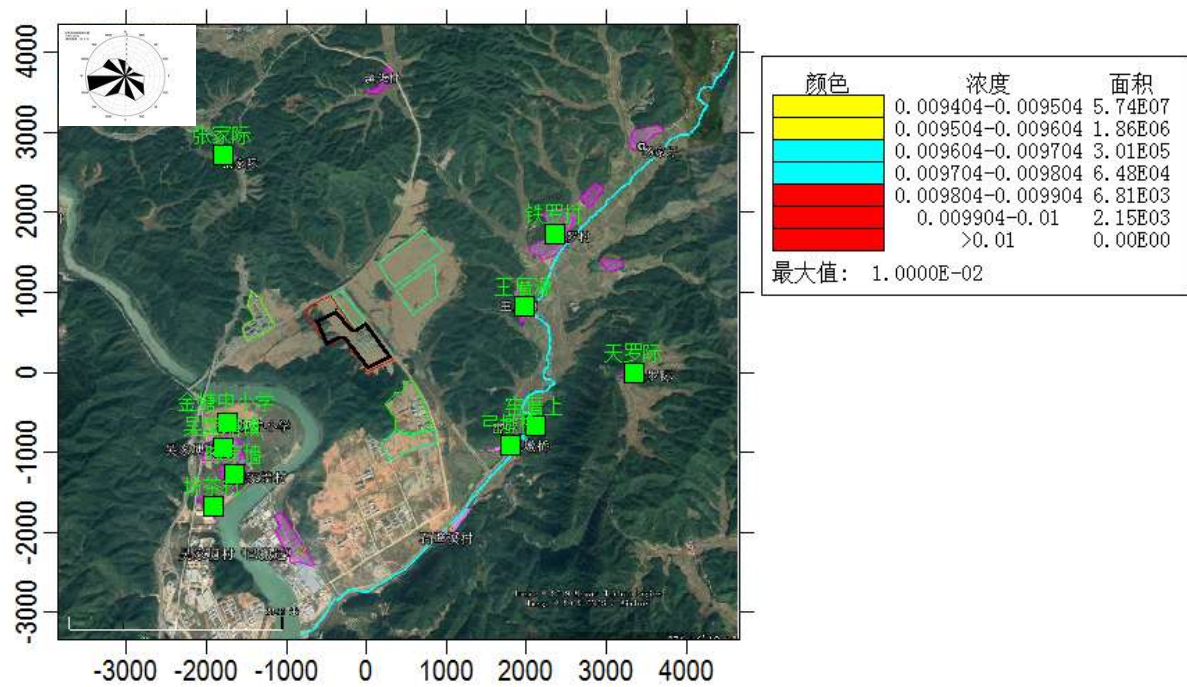


图 6.2.1.9-7 SO<sub>2</sub> 年均浓度分布图（叠加现状及已批未建项目等浓度 单位：mg/m<sup>3</sup>）

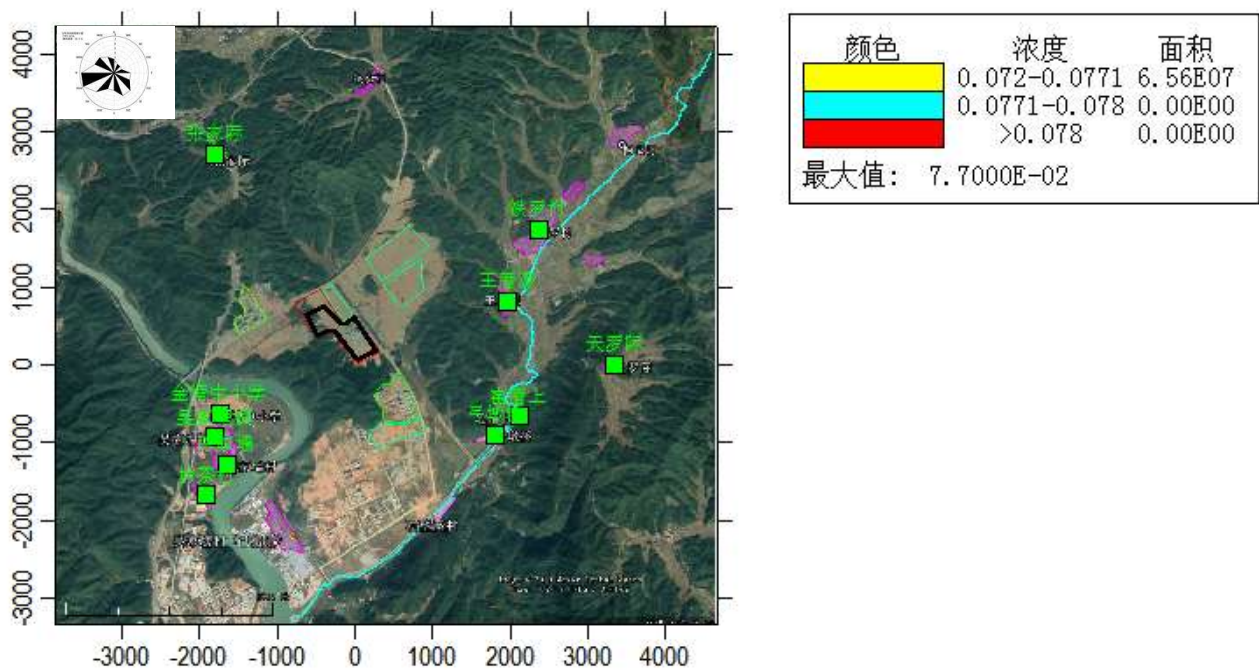


图 6.2.1.9-8 PM<sub>10</sub> 日均浓度分布图（叠加现状及已批未建项目等浓度 单位：mg/m<sup>3</sup>）

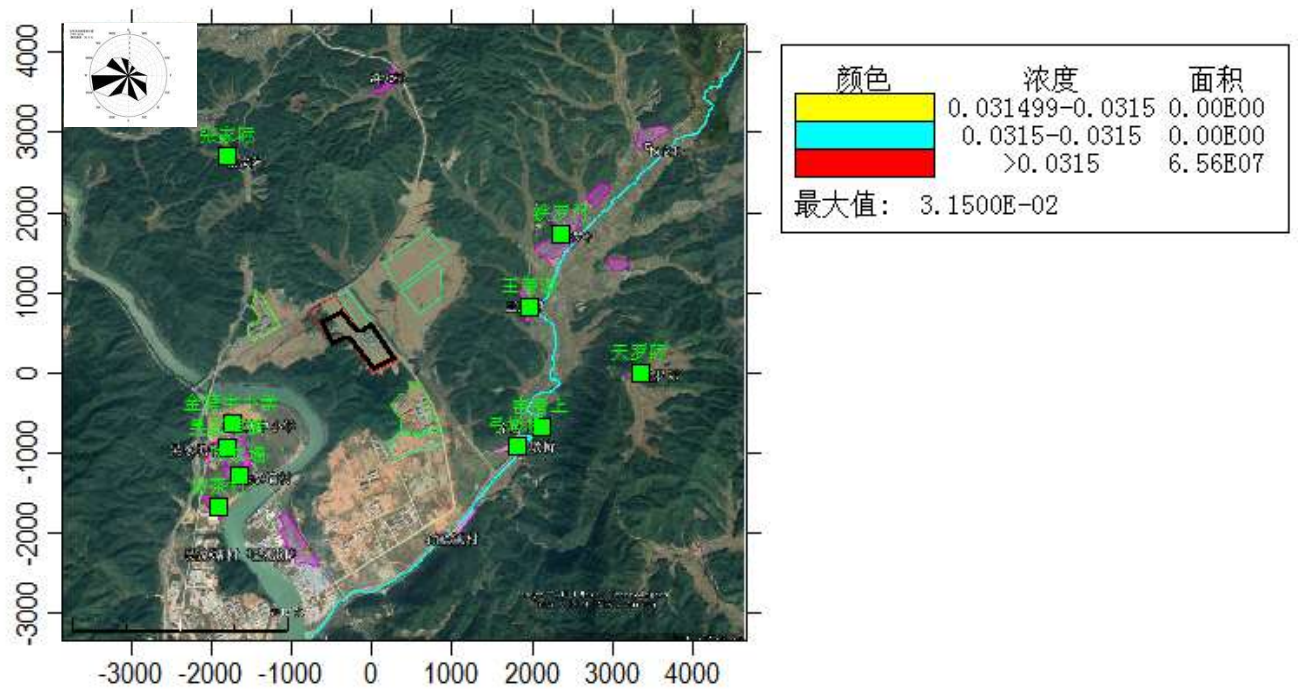


图 6.2.1.9-9 PM<sub>10</sub> 年均浓度分布图 (叠加现状及已批未建项目等浓度 单位: mg/m<sup>3</sup>)

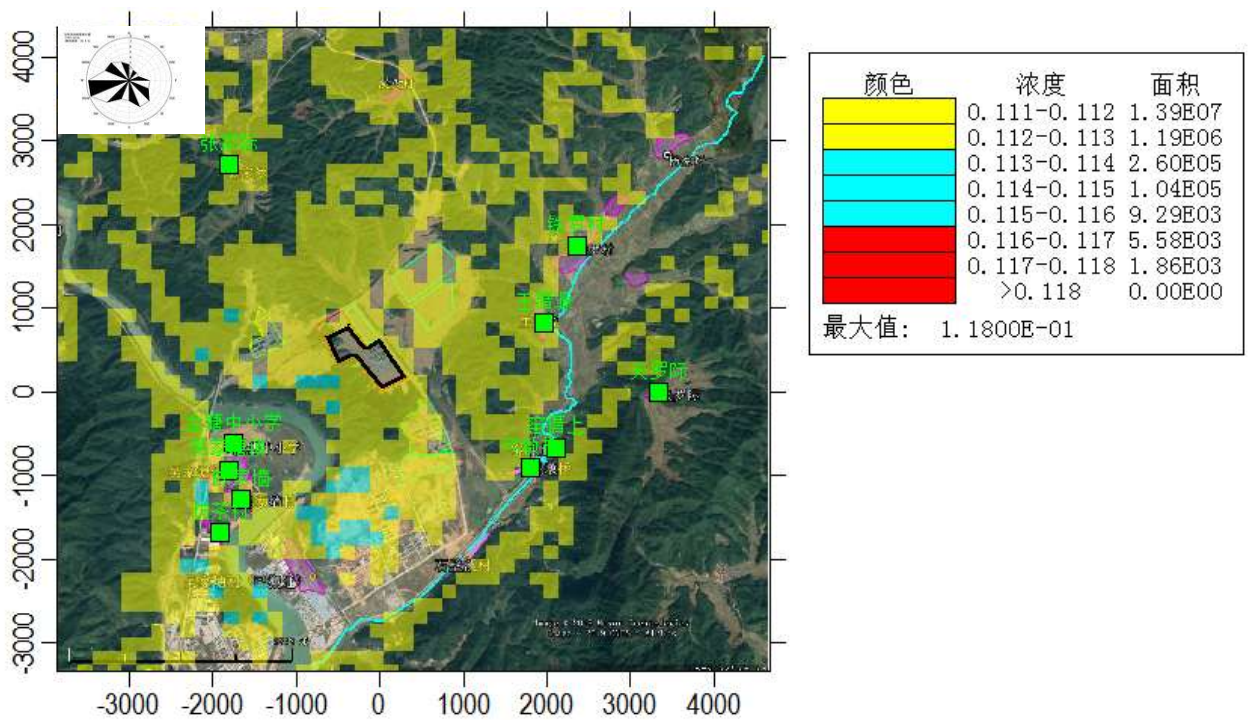


图 6.2.1.9-10 氨小时质量浓度分布图 (叠加现状及已批未建项目等 浓度单位: mg/m<sup>3</sup>)

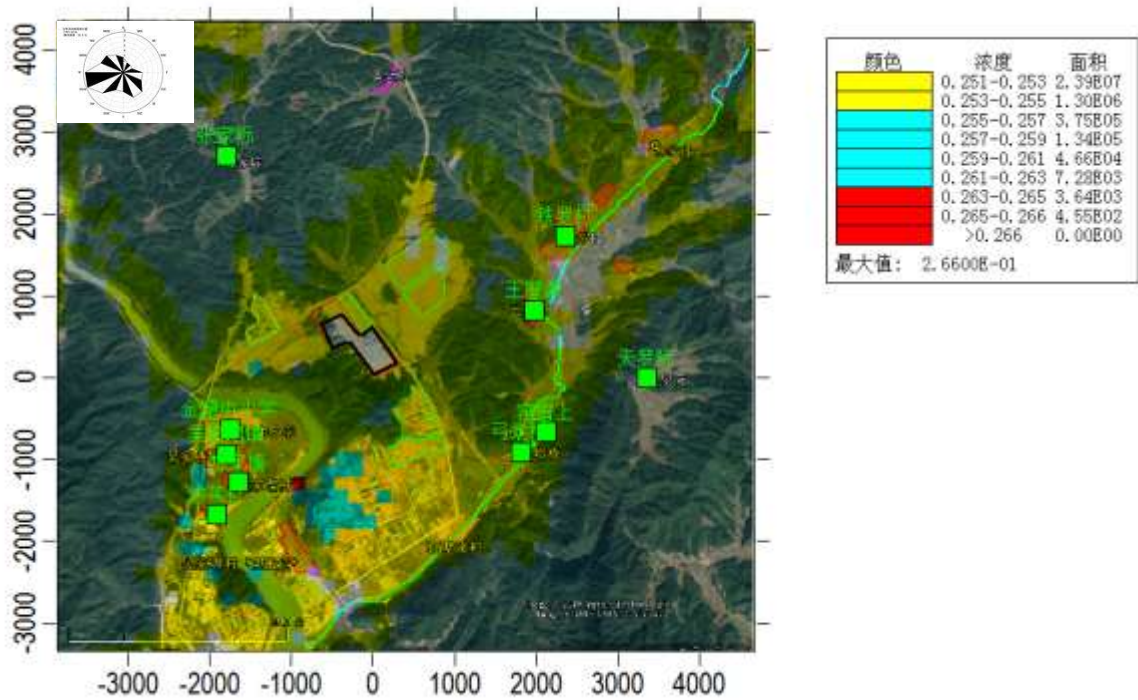


图 6.2.1.9-11 甲醇小时质量浓度分布图（叠加现状及已批未建项目等 浓度单位： $\text{mg}/\text{m}^3$ ）

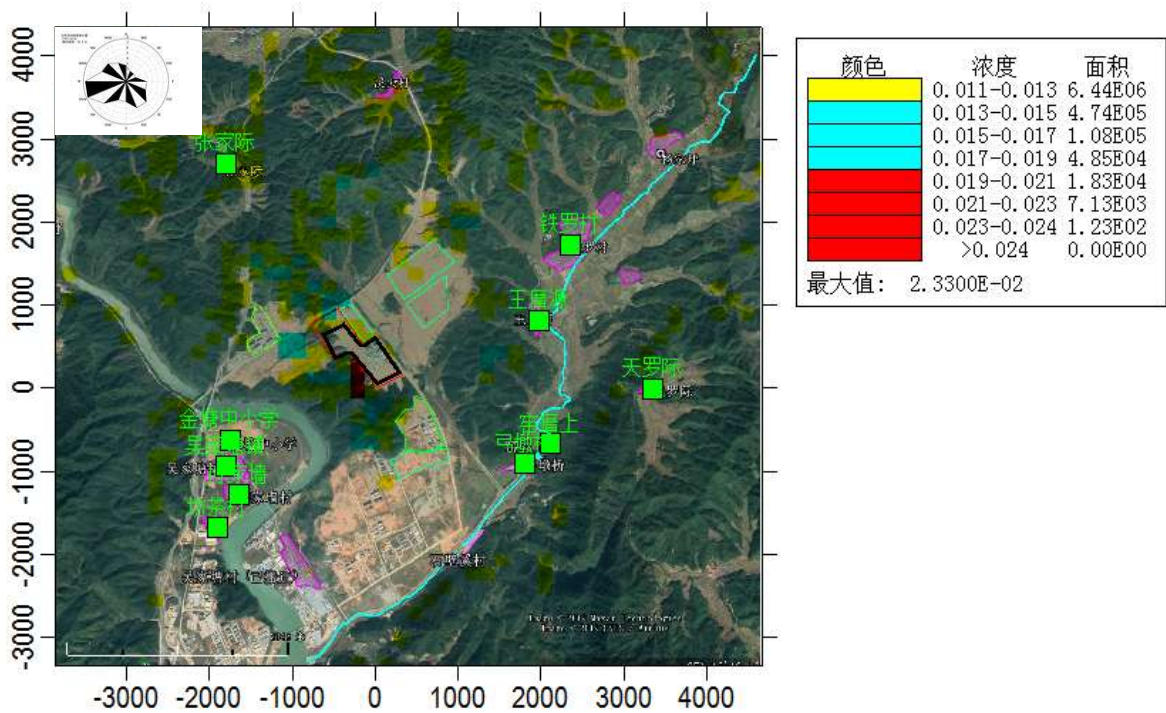


图 6.2.1.9-12 氯化氢小时质量浓度分布图（叠加现状及已批未建项目等 浓度单位： $\text{mg}/\text{m}^3$ ）

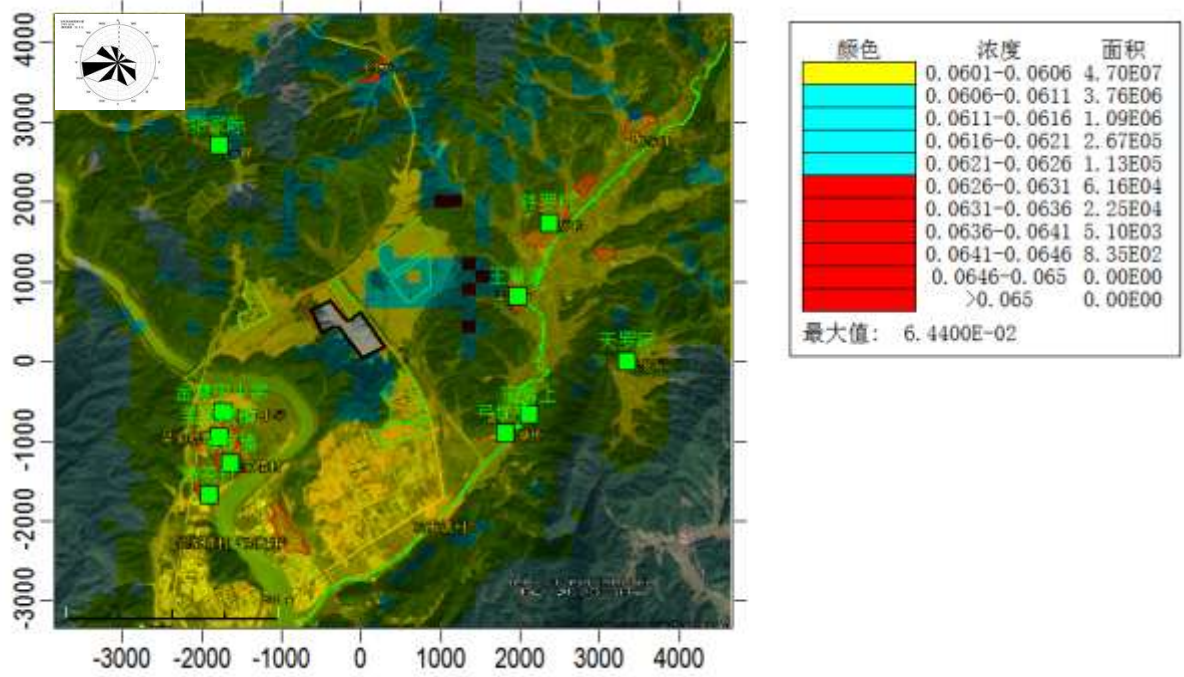


图 6.2.1.9-13 二噁英日均浓度分布图 (叠加现状及已批未建项目 浓度单位:  $\text{pg}/\text{m}^3$ )

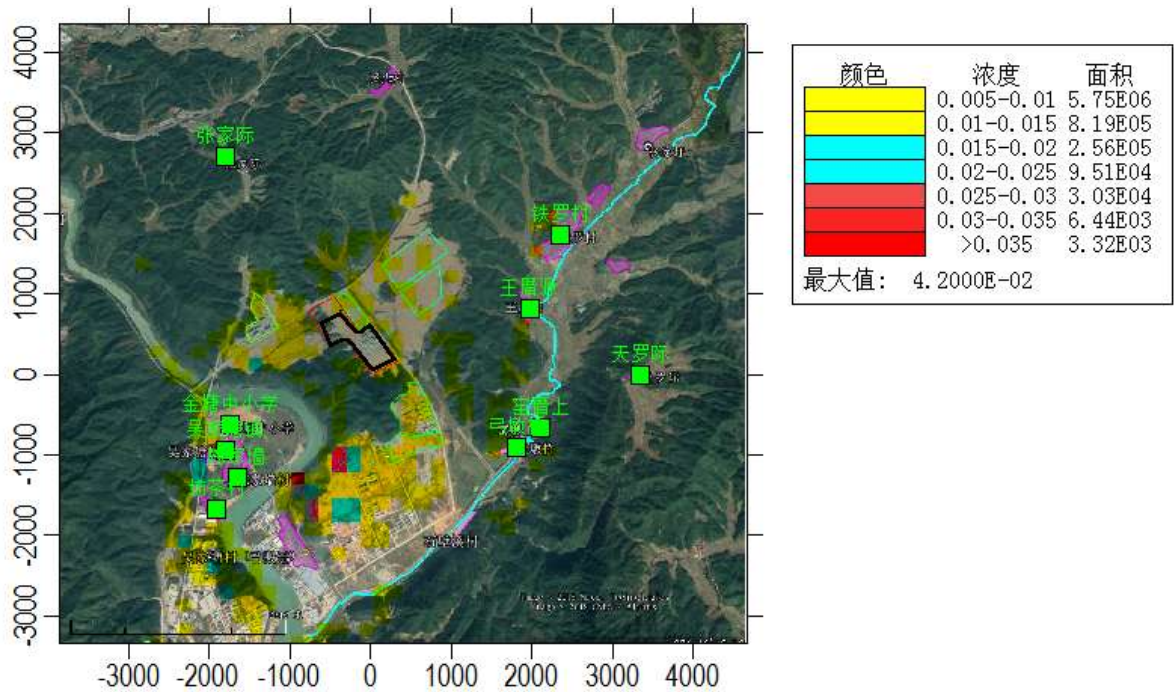


图 6.2.1.9-14 甲苯小时质量浓度分布图 (叠加现状及已批未建项目等 浓度单位:  $\text{mg}/\text{m}^3$ )

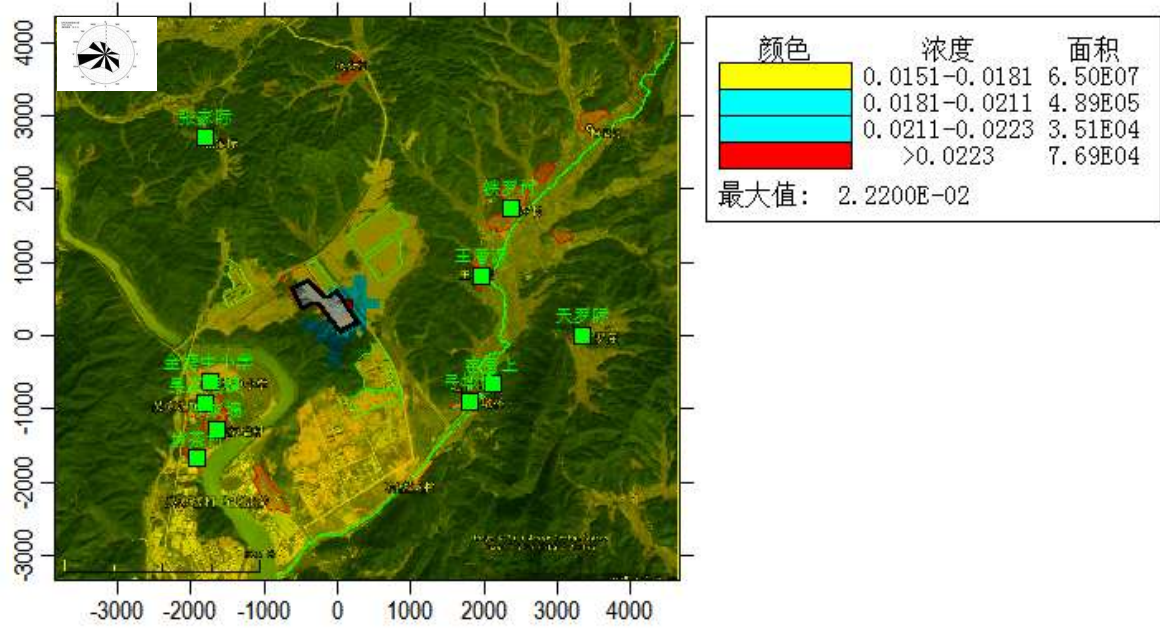


图 6.2.1.9-15 二氧化硫小时质量浓度分布图叠加现状及已批未建项目等 浓度单位:  $\text{mg}/\text{m}^3$ )

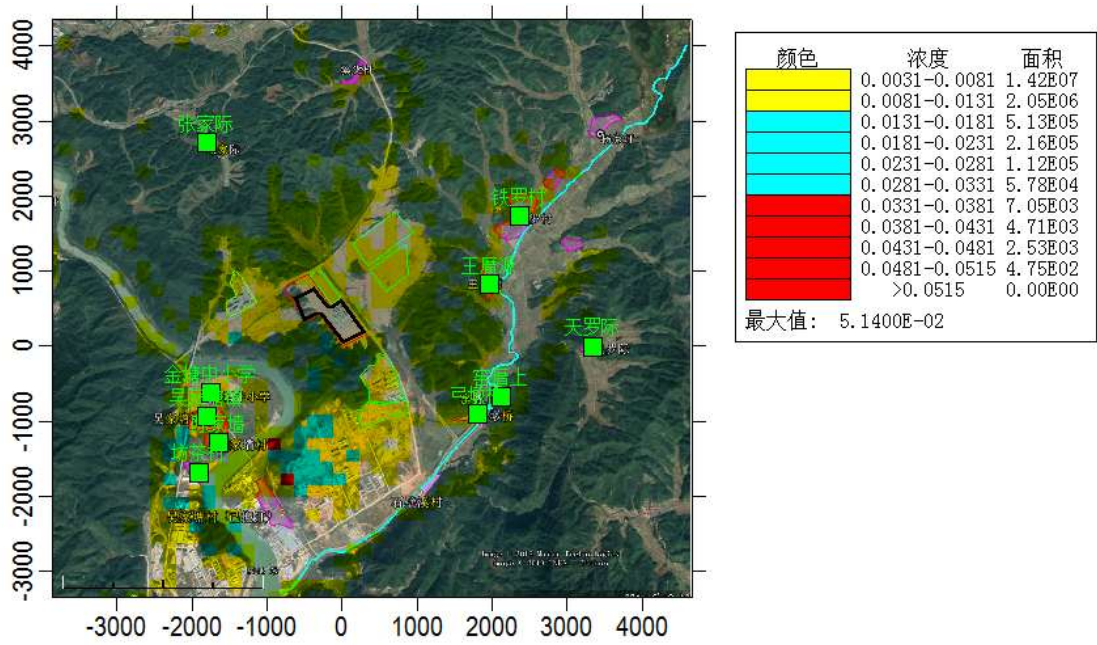


图 6.2.1.9-16 二氯甲烷小时质量浓度分布图 (加现状及已批未建项目等 浓度单位:  $\text{mg}/\text{m}^3$ )



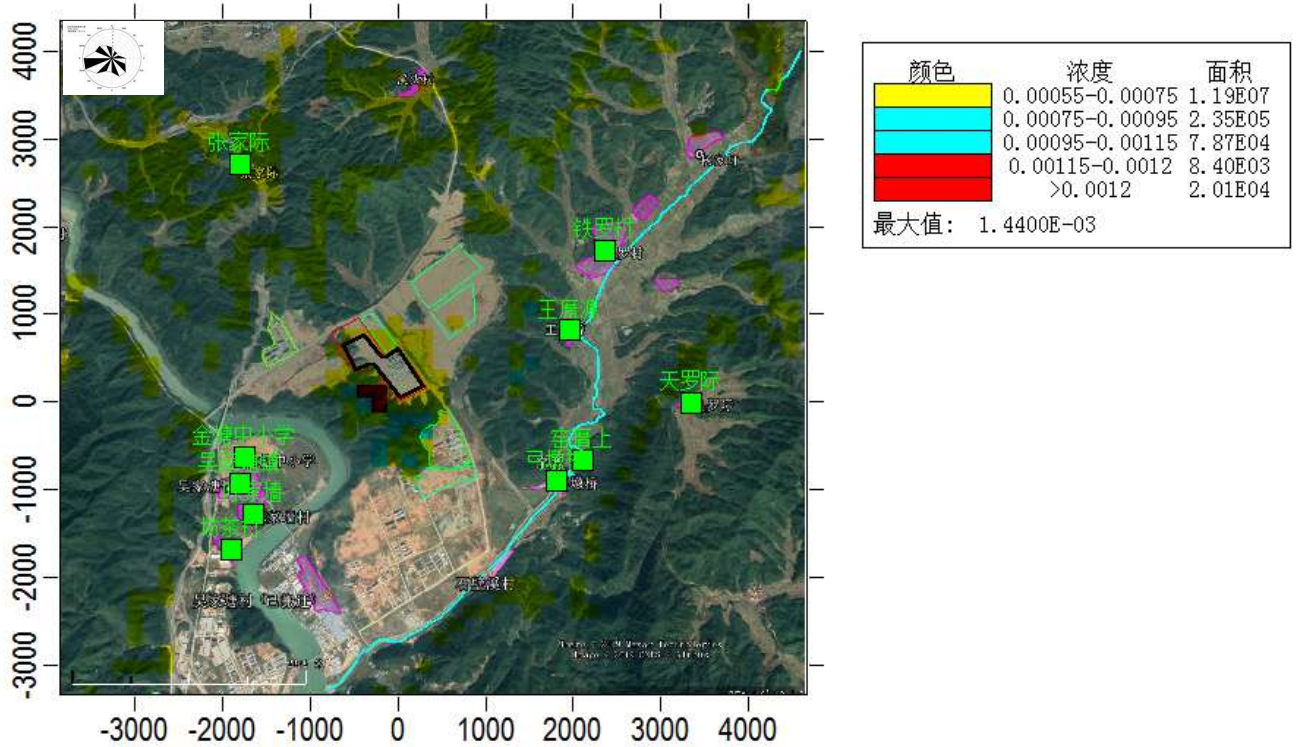


图 6.2.1.9-17 硫化氢小时质量浓度分布图（加现状及已批未建项目等 浓度单位： $\text{mg}/\text{m}^3$ ）  
6.2.1.10 大气环境防护距离

①HJ2.2-2018 大气环境防护距离设置要求

按照 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则 大气环境》中“8.7.5 大气环境防护距离要求”，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防护区域，以确保大气环境防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，大气环境防护距离为 0。同时根据原有项目环评可知，大气环境防护距离为 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， $\text{kg}/\text{h}$ 。

$C_m$ ---大气有害物质环境空气质量的标准限值， $\text{mg}/\text{m}^3$ ；

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 1.21m/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 <sup>2</sup> )	排放因子	本项目排放速率 (kg/h)	等标排放量	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	1300	非甲烷总烃	0.08	0.0400	1.8	50	100
		氯化氢	0.002	0.0100	1.8	50	
		甲苯	0.0049	0.0061	-	-	
		二硫化硫	0.0053	0.0018	-	-	
21#氟化厂房 1	1575	非甲烷总烃	0.012	0.0060	0.14	50	100
		氯化氢	0.00069	0.0035	0.4	50	
65#氢化车间	1300	非甲烷总烃	0.0185	0.0093	0.27	50	50
污水处理站	4320	非甲烷总烃	0.004	0.0020	0.004	50	100
		氨	0.0005	0.0003	-	-	
		硫化氢	0.0002	0.0033	0.34	50	

注：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)当目标企业无组织排放存在多种污染物时，基于单个污染物的等标排放量计算结果，优先选择等标排放量最大的污染物为企业无组织排放的主要特征大气有害物质。当前两种污染物的等标排放量相差在 10% 以内时，需要同时选择这两种特征大气有害物质分别计算卫生防护距离初值。

由上表计算结果显示，本项目卫生防护防护距离设置：31#液晶厂房外 100m 的包络范围，21#氟化厂房 1 外 100m 的包络范围，65#氢化车间外 50m 的包络范围，污水处理站外 100 m 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。

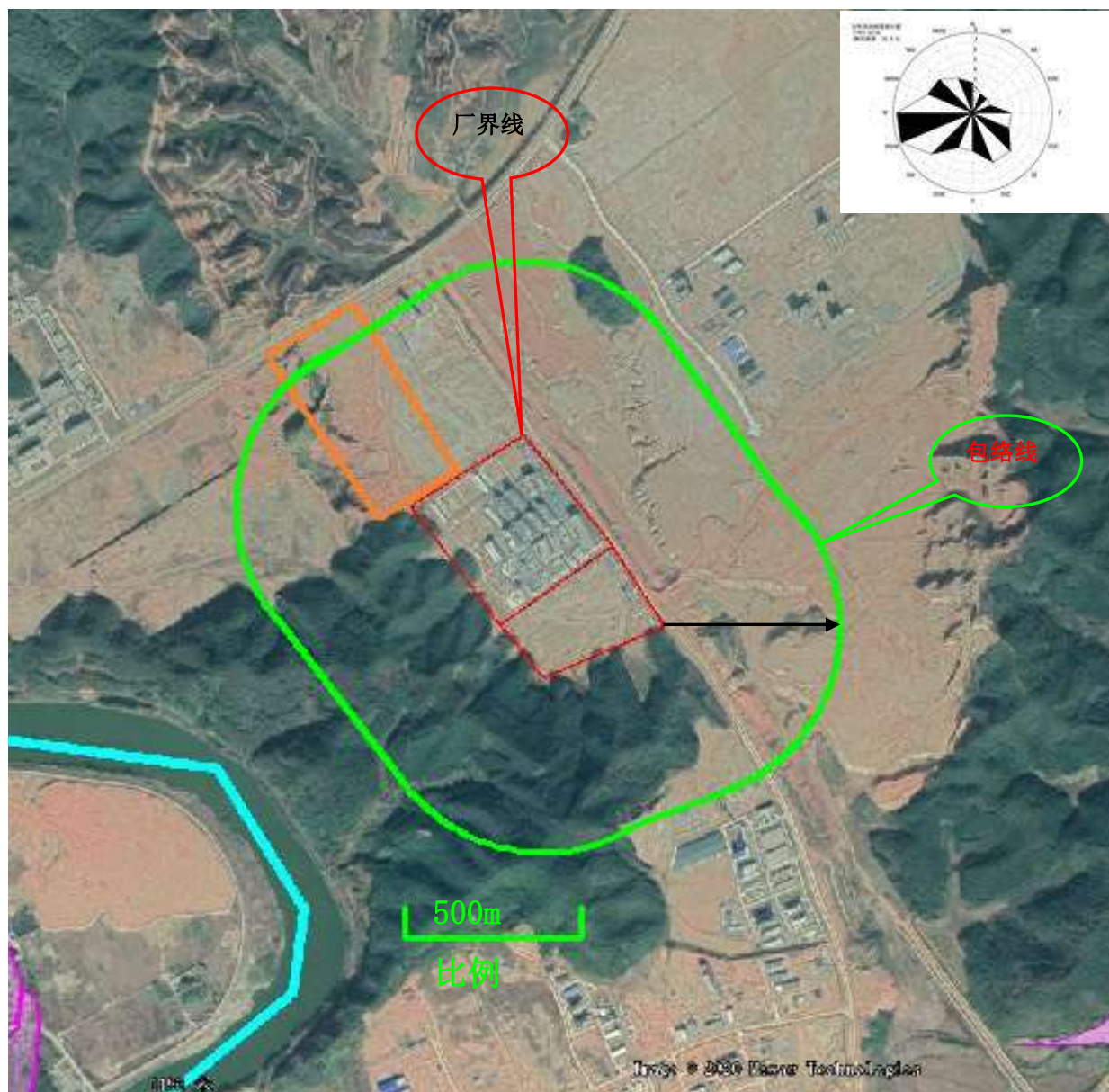


图 6.2.1.10-1 福建永晶科技股份有限公司环境防护距离包络图

### 6.2.1.12 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

生产车间	污染物	气量 m <sup>3</sup> /h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排气筒	标准值	
							mg/ m <sup>3</sup>	kg/h
RTO 装置	异丙醇	17500	1.89	0.033	0.063	25m 高排气筒 (1017#)	/	/
	硫化氢		0.55	0.010	0.036		5	/
	二硫化碳		4.38	0.077	0.288		/	0.9
	二氯甲烷		5.17	0.090	0.298		100	/
	甲醇		1.14	0.020	0.087		50	/
	甲苯		3.86	0.068	0.303		15	/
	三氟乙酸		0.76	0.013	0.096		/	/
	冰醋酸		0.27	0.005	0.029		/	/
	氯乙酰氯		0.003	0.00005	0.0005		/	/
	丙酮		9.83	0.172	0.228		100	/
	氯化氢		4.79	0.084	0.205		30	/
	氯乙酸		0.07	0.001	0.005		/	/
	乙酸甲酯		0.90	0.016	0.067		/	/
	正己烷		1.26	0.022	0.091		100	/
	四氢呋喃		0.35	0.006	0.005		100	/
	AB73		0.05	0.001	0.0005		/	/
	AB71-4		0.93	0.016	0.116		/	/
	DL-酸		0.45	0.008	0.057		/	/
	非甲烷总烃		34.44	0.603	2.029		80	6.67
	二氧化碳		1514.86	26.510	92.944		/	/
	颗粒物		0.43	0.007	0.054		30	/
	氮氧化物		11.13	0.195	1.402		200	/
	二氧化硫		3.34	0.058	0.421		200	/
氟化氢	1.13	0.020	0.142	5	/			
二噁英类	0.01ngT EQ/Nm <sup>3</sup>	0.00018mg/h	1.3mg/a	0.1ng-TEQ /m <sup>3</sup>				
13 车间	氯化氢	500	26.00	0.013	0.094	1013#排气筒 Φ0.3×30m	30	/
	二氧化硫		24.00	0.012	0.086		50	/
21#氟化厂房 1	硫代乙酸	3000	5.00	0.015	0.11	Φ0.6×30m 高排气筒 (100#)	/	/
	甲基丙烯酸		5.67	0.017	0.12		/	/
	二氯甲烷		25.00	0.075	0.54		100	/
	氯化氢		11.67	0.035	0.25		30	/
	二氧化硫		19.33	0.058	0.42		50	/
	非甲烷总烃		35.67	0.107	0.77		80	/
65#氢化 车间	四氢呋喃	53.6	11.19	0.0006	0.00006	Φ0.2×20m 高排气筒 (1018#)	100	/
	丙酮		3.73	0.0002	0.00027		100	/
	非甲烷总烃		14.93	0.0008	0.00033		80	/
储罐区 化学品	正己烷	500	2.62	0.00131	0.00272	15m 高排气筒 Φ0.2×	100	/
	丙酮		1.818	0.0009	0.000035		100	/

罐组 1	非甲烷总烃		4.438	0.0022	0.002755	20m (1016#)	80	/
储罐区 混合罐 区	甲醇	500	0.952	0.0005	0.00001	101#排气筒 排放 (H=30m)	50	/
	甲苯		1.099	0.0005	0.000025		15	/
	冰醋酸		9.524	0.0048	0.00005		/	/
	二氯甲烷		30.286	0.0151	0.00265		100	/
	非甲烷总烃		41.86	0.0209	0.00274		80	/
酸及 AHF 储 罐区	氯化氢	200	2	0.0004	0.0036		30	/
污水处 理站	硫化氢	22000	0.0057	0.0001	0.0009	102#排气 筒排放 (H=30m)	5	/
	氨		0.09	0.0019	0.013		30	/
	非甲烷总烃		1.99	0.044	0.314		80	/

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 <sup>3</sup>
31#液 晶厂房	不严密性	非甲烷总烃	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	0.08	0.56	DB35/1782-2018	2
		甲苯		0.0049	0.035	GB37823-2019	0.8
		二硫化碳		0.0053	0.038	GB14554-93	3
		氯化氢		0.002	0.017	GB37823-2019	0.2
21#氟 化厂房 1		非甲总烷烃		0.012	0.17	DB35/1782-2018	2
		氯化氢		0.00069	0.005	GB37823-2019	0.2
65# 氢 化车间		非甲烷总烃		0.0185	0.129	DB35/1782-2018	2
污水处 理站		H <sub>2</sub> S		0.0002	0.0016	GB14554-93	0.06
		NH <sub>3</sub>		0.0005	0.0035		1.5
		非甲总烷烃		0.004	0.0299	DB35/1782-2018	2

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表

序号	污染物	排放量	
		kg/h	t/a
1	废气量	43807.2m <sup>3</sup> /h	31541.18 (万 m <sup>3</sup> /a)
2	异丙醇	0.033	0.063
3	硫化氢	0.01	0.038
4	二硫化碳	0.082	0.326

5	二氯甲烷	0.181	0.841
6	甲醇	0.02	0.087
7	甲苯	0.073	0.338
8	三氟乙酸	0.013	0.096
9	冰醋酸	0.009	0.029
10	氯乙酰氯	0.00005	0.0005
11	丙酮	0.173	0.228
12	氯化氢	0.135	0.574
13	氯乙酸	0.001	0.005
14	乙酸甲酯	0.025	0.089
15	正己烷	0.105	0.454
16	四氢呋喃	0.006	0.005
17	AB73	0.001	0.0005
18	AB71-4	0.016	0.116
19	DL-酸	0.008	0.057
20	非甲烷总烃	0.892	4.009
21	二氧化碳	26.51	92.944
22	颗粒物	0.007	0.054
23	氮氧化物	0.195	1.402
24	二氧化硫	0.128	0.927
25	氟化氢	0.02	0.142
26	二噁英类	0.00018mg/h	1.3mg/a
27	硫代乙酸	0.015	0.11
28	甲基丙烯酸	0.017	0.12
29	四氢呋喃	0.001	0.0001
30	氨	0.0024	0.017

### 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丙酮 2.02%、非甲烷总烃 2.83%、PM<sub>10</sub>0.15%、SO<sub>2</sub>1.69%、NO<sub>2</sub>8.44%、氨 0.35%、氟化氢 9.37%、甲醇 0.06%、氯化氢 26.64%、二噁英 0.12%、二硫化碳 33.93%、硫化氢 9.37%、甲苯 3.19%、二氯甲烷 18.98%；日均浓度最大贡献值浓度占标率为 PM<sub>10</sub>0.04%、SO<sub>2</sub>0.38%、NO<sub>2</sub>0.12%、二噁英 0.0388%；各污染因子短期

浓度贡献值的最大浓度占标率均 $\leq 100\%$ 。年均浓度最大贡献值浓度占标率为  $\text{PM}_{10}0.01\%$ 、 $\text{SO}_2 0.12\%$ 、 $\text{NO}_2 0.38\%$ ，各污染因子年均浓度贡献值的最大浓度占标率均 $\leq 30\%$ 。

### 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丙酮 0.79%、非甲总烷烃 70.96%、氨 43.78%、甲醇 28.34%、氯化氢 80.51%。最大日均浓度占标率  $\text{PM}_{10} 52.35\%$ ， $\text{SO}_2 18.14\%$ ， $\text{NO}_2 32.54\%$ ，二噁英 6.45%。最大年均浓度占标率  $\text{PM}_{10} 45.49\%$ 、 $\text{SO}_2 16.47\%$ 、 $\text{NO}_2 26.94\%$ 。均能满足评价质量标准要求。

各保护目标最大小时浓度占标率丙酮 0.63%、氯气 28.02%、非甲总烷烃 31.44%、氨 30.88%、甲醇 27.12%、氯化氢 44.19%。最大日均浓度占标率  $\text{PM}_{10} 51.35\%$ ， $\text{SO}_2 17.37\%$ ， $\text{NO}_2 28.36\%$ ，二噁英 6.21%。最大年均浓度占标率  $\text{PM}_{10} 45.07\%$ 、 $\text{SO}_2 15.73\%$ 、 $\text{NO}_2 24.33\%$ ，均符合标准要求。

### 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 0.4%、氯化氢 4.55%、氨 0.053%、甲苯 0.8%、硫化氢 1.5%、二硫化碳 0.24%，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，网格点污染物均出现超标情况，所有预测因子敏感点均未出现超标情况。且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 <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量	≥2 000 t/a <input type="checkbox"/>	500~2000t/a <input type="checkbox"/>			<500 t/a <input type="checkbox"/> √		
	评价因子	基本污染物 (PM <sub>10</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> ) 其他污染物 (非甲烷总烃、氯化氢、氨、硫化氢、丙酮、甲醇、二氯甲烷、甲苯、二硫化碳和二噁英)			包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <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"/> √		
现状评价	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"/>		
	评价基准年	(2022) 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"/>			
大气环境影响预测与评价	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"/>	其他 <input type="checkbox"/>
	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 <sub>10</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、非甲烷总烃、氯化氢、氨、硫化氢、丙酮、甲醇、二氯甲烷、甲苯、二硫化碳和二噁英)			包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <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"/>				
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (PM <sub>10</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> ) 其他污染物 (非甲烷总烃、氯化氢、氨、硫化氢、丙酮、甲醇、二氯甲烷、甲苯、二硫化碳和二噁英)			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"/>	
	环境质量监测	监测因子: (非甲烷总烃、氯化氢、氨、硫化氢、丙酮、甲醇、二氯甲烷、甲苯、二硫化碳和二噁英)			监测点位数 (2)		无监测 <input type="checkbox"/>	
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 (0 ) m						
	污染源年排放量	SO <sub>2</sub> : (0.927	NO <sub>x</sub> : (1.402	颗粒物: (0.054	VOCs: (4.009			



		) t/a	) t/a	) t/a	) 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 34.29t/d，其中生产废水 32.29t/d，生活污水 2t/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、实验室废水和循环冷却废水等。

生产废水 32.29t/d 中，按水质类型分为高浓废水 27.51t/d、高浓含氟废水 2.20t/d 和低浓废水 2.58t/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	
生产废水	高浓废水	AB71-3	氧化反应废水	2.88	27.51
		AB71-3	冷凝废水	6.62	
			溶剂回收废水	0.08	
			离心废水	1.18	
		AB71-7	冷凝废水	7.52	
		废气治理废水		6.93	
	设备清洗废水		2.3		
	高浓含氟废水	RTO 废气治理废水	2.20	2.20	
	低浓废水	水环真空泵废水		0.38	2.58
		地面清洗废水		1.45	
		实验室废水		0.25	
循环冷却废水		0.50			
生活污水				2	2
合计				<b>34.29</b>	<b>34.29</b>

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	甲苯	二氯甲烷	水合肼	硫化物	硫酸盐	氯化物	氟化物
高浓废水	工艺废水	18.28	35000	300	/	1000	700	100	/	/	/	/
	废气治理废水	6.93	21000	5000	/	800	800	/	400	200	1000	/
	设备清洗废水	2.3	5000	500	/	300	100	10	50	200	100	/
高浓含氟废水	RTO 尾气治理废水	2.20	5000	100	/	100	50	/	10	4000	6000	2000
低浓废水	水环真空泵废水	0.38	1000	100	/	500	400	/	/	/	/	/
	地面清洗废水	1.45	500	300	/	20	/	/	/	/	100	/
	实验室废水	0.25	500	100	/	30	500	/	/	100	/	/
	冷却循环水	0.5	300	300	/	/	/	/	/	/	/	/
	生活废水	2	400	300	45	/	/	/	/	/	/	/
合计		34.29										

本项目拟采取分质分流,分类处理,废水排放量 34.29t/d,废水处理工艺详见图 6.2-1。

### 6.2.2.2 厂内污水处理站预处理可行性分析

水晶厂内污水处理站由 168t/d 高浓含氟废水处理系统、180t/d 高盐高浓废水处理系统、180t/d 高浓废水处理系统、180t/d 低浓废水处理系统和 1000t/d 综合废水处理系统组成。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	本项目	以新代老削减量	全厂	
1	高盐高浓废水处理系统	168	66.86	0	0	66.86	否
2	高浓含氟废水处理系统	180	9.6	2.2	0	11.8	否
3	高浓废水处理系统	180	155.15	27.51	10.53	172.13	否
4	低浓度废水处理系统	180	96.89	2.08	5.26	93.71	否
5	综合废水处理系统	1000	829.99	34.29	19.79	844.49	否

由表 6.2.2.2 可知，本项目建成后，全厂的高盐高浓废水 66.86t/d < 168t/d、高浓含氟废水 11.8t/d < 180t/d、高浓废水 172.13t/d < 180t/d、综合废水 844.49t/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、氨氮、SS、硫化物、氟化物、二氯甲烷、甲苯、水合肼、氯化物、硫酸盐等指标满足园区污水处理厂的水质入网要求、《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）表 2 标准和《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 3。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 本项目废水排放情况

序号	项目	单位	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	34.29		
2	COD	mg/L	500	≤500	是
3	氨氮	mg/L	2.62	≤45	是
4	SS	mg/L	350	≤350	是
5	硫化物	mg/L	1.0	≤1.0	是
6	氟化物	mg/L	15	≤15	是
7	二氯甲烷	mg/L	0.3	≤0.3	是
8	甲苯	mg/L	0.10	≤0.1	是
9	水合肼	mg/L	0.1	≤0.1	是
10	硫酸盐	mg/L	128	≤2500	是
11	氯化物	mg/L	365	≤2500	是

### 6.2.2.3 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建设规模及进度

金塘工业园区污水处理厂位于坊上村尤家安组旁，一期处理规模 2 万 m<sup>3</sup>/d。目前一期 1 万 m<sup>3</sup>/d 已投入运行并完成提标改造，尾水可达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

根据园区企业建设进度和排水情况，园区污水处理厂计划对现有 1 万 m<sup>3</sup>/d 污水处理工程实施改造扩容，新建 1.5 万 m<sup>3</sup>/d 生化处理系统和 2.5 万 m<sup>3</sup>/d 深度处理系统，污水处理能力提升至 3.5 万 m<sup>3</sup>/d，分两个标段进行。

园区污水处理厂改造扩容工程一标段（处理能力达到 2 万 m<sup>3</sup>/d）于正在进行通水调试，二标段正在施工，计划 2023 年 10 月 1 日通水调试，2023 年 10 月 22 日进行二标段工程验收（整体处理能力达到 3.5 万 m<sup>3</sup>/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，园区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干管。

##### 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 A 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 <sub>5</sub>	SS	氨氮	总氮	总磷	氟化物	色度
进水水质 (mg/L, ≤)	500	200	350	45	50	3	15	70
出水水质 (mg/L, ≤)	50	10	10	5 (8)	10	0.5	6	30
去除率 (% , ≥)	90	95	97.1	88.9 (82.2)	80	83.3	60	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 14750m<sup>3</sup>事故池。2022 年 1 月初步完成验收，现已投入使用。

##### ⑤改造后的废水处理工艺流程

## (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

金塘工业园区污水处理厂主要服务金塘工业园区的工业废水和生活污水、服务范围以内的城镇生活污水。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），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。

邵武市金塘工业园区污水处理厂一期1万 $\text{m}^3/\text{d}$ 工程投入运行多年并完成提标改造。目前实际处理水量在0.7-0.8万 $\text{m}^3/\text{d}$ 之间。

经调查统计，园区已批已建项目环评批复废水量10323.14t/d，已批项目（含已建+在建项目）26900t/d（不含新发隆废水，该项目污水处理达标直排入富屯溪）。

根据园区企业建设进度和排水情况，园区污水处理厂对现有1万 $\text{m}^3/\text{d}$ 污水处理工程实施改造扩容，新建1.5万 $\text{m}^3/\text{d}$ 生化处理系统和2.5万 $\text{m}^3/\text{d}$ 深度处理系统，至2023年10月污水处理能力提升至3.5万 $\text{m}^3/\text{d}$ 。扩容后，园区污水处理厂尚有余量8100 $\text{m}^3/\text{d}$ 。

本项目建成后，全厂新增废水排放量34.29t/d，占园区污水处理厂余量的0.18%。因此，园区污水处理厂可处理本项目废水。同时本环评要求建设单位在投产前需和园区污水处理厂沟通核实，确定有处理余量才能投产。

### ②污水纳管时间衔接分析

现有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。园区污水处理厂技改工程已投入使用，可确保园区废水达标排放。

### ③进水水质要求可达性分析

本项目污水依托厂内现有污水处理站处理后，出水水质指标为 $\text{COD}\leq 500\text{mg/L}$ 、二氯甲烷 $\leq 0.3\text{mg/L}$ 、氨氮 $\leq 45\text{mg/L}$ 、氟化物 $\leq 15\text{mg/L}$ 、 $\text{SS}\leq 350\text{mg/L}$ ，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**

本项目废水量 34.29t/d，属于高 COD 废水，在厂区污水处理站通过生化降 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 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，且废水中含有二氯乙烷等有毒物质，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，对污水处理厂造成冲击，本厂区已建两座事故池（容积合计 5000m<sup>3</sup>），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 5000m<sup>3</sup> 事故应急池，避免污水处理设施事故排水，对周边环境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 A 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√；水文要素影响型□	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区□；饮用水取水口；涉水的自然保护区□；涉水的风景名胜区□；重要湿地□；重点保护与珍稀水生生物的栖息地□；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道□；天然渔场等渔业水体□；不产种质资源保护区□；其他√	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放□；间接排放√；其他□	水温□；径流□；水域面积□
影响因子	持久性污染物□；有毒有害污染物□；非持久性污染物√；pH 值√；热污染□；富营养化□；其他□	水温□；水位（水深□；流速□；流量□；其他□	
评价等级	水污染影响型	水文要素影响型	
	一级□；二级□；三级 A□；三级 B√	一级□；二级□；三级□	
现	区域污染	调查项目	数据来源



状 调 查	源	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"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ; 环评 <input type="checkbox"/> ; 环保验收 <input type="checkbox"/> ; 既有实测 <input type="checkbox"/> ; 现场监测 <input type="checkbox"/> ; 入河排 放口数据 <input type="checkbox"/> ; 其他 <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"/>		生态环境保护主管部门 <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 <sup>2</sup>		
	评价因子	(pH、COD <sub>cr</sub> 、高锰酸盐指数、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、硫化物、挥发酚、石油类、二氯乙 烷、总氮、硝酸盐、氯化物)		
	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"/> 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"/>		达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>
影 响 预 测	预测范围	河流: 长度 (--) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 ( ) km <sup>2</sup>		
	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□ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标□ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求□水环境控制单元或断面水质达标□ 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□ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求□ 水文要素影响型建设项目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□ 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□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□					
	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		0.51		50
		氨氮		0.05		5
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 <sup>3</sup> /s；鱼类繁殖期（）m <sup>3</sup> /s；其他（）m <sup>3</sup> /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□；水温减缓设施□；生态流量保障设施□；区域削减□；依托其他工 程措施□；其他□				
	监测计划	环境质量			污染源	
		监测方式	手动□；自动□；无监测□		手动√；自动√；无监测□	
		监测点位	（）		（厂区污水排放口）	
	监测因子	（）		（pH、COD、氨氮、SS、硫化物、 氟化物、二氯甲烷、甲苯、水合肼、 硫酸盐、氯化物）		
污染物排 放清单	详见表 9.2.1					
评价结论		可以接受√；不可以接受□				
注：“□”为勾选项，可打“√”；“（）”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—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 74.06~115.20m<sup>3</sup>/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	$2.7 \times 10^{-5}$ - $2.8 \times 10^{-5}$	局部有分布
2	粉质粘土	4.00-6.00	5.00	$2.1 \times 10^{-5}$ - $5.7 \times 10^{-4}$	分布在沟谷
3	残积砂质粘性土	2.70-8.40	75.50	$5.1 \times 10^{-5}$ - $5.7 \times 10^{-5}$	分布全场地
4	强风化片岩	6.10-7.50	6.80	$8.5 \times 10^{-4}$ - $9.4 \times 10^{-4}$	分布全场地
5	中风化片岩	6.50-7.50	7.00	$7.5 \times 10^{-3}$ - $1.52 \times 10^{-2}$	分布全场地
6	微风化片岩	>30	>30	隔水层	分布全场地

(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  $\text{HCO}_3.\text{SO}_4\text{—Na (Ca)}$  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  $7\text{m}$  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  $3\text{L/s km}^2$ ，泉流量一般小于  $0.1\text{L/s}$ 。

## 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。

本项目新增 65#氢化车间、66#氯化车间、双乙烯酮地下储罐和副产盐酸罐以及危废暂存间，污水处理站、事故池等依托现有工程，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污水收集池及处理设施、储罐（尤其是地下储罐）、危废暂存间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

本次环评预测高浓含氟废水收集池和高浓废水收集池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

由工程分析可知，本项目易导致地下水污染且有毒有害的主要特征因子为氟化物、硫化物、二氯甲烷和甲苯。根据项目废水排放特征、污染因子的毒性程度以及地下水质量标准要求，本次预测选取二氯甲烷、硫化物和氟化物作为预测因子。

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)
高浓含氟废水收集池破损	氟化物	2000
高浓废水收集池破损	二氯甲烷	675
	硫化物	105

##### 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；高浓含氟废水收集池和高浓废水收集池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；

C<sub>0</sub>—注入的示踪剂浓度，mg/L；

D<sub>L</sub>—纵向弥散系数，m<sup>2</sup>/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<sup>-5</sup>cm/s、0.049m/d；

②有效孔隙度 n：0.08；

③纵向弥散系数 D<sub>L</sub>：0.3m<sup>2</sup>/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 <sub>L</sub>	0.3	m <sup>2</sup> /d
4	水力坡度 I	0.023	
5	水流速度 u	0.014	m/d

2) 预测结果

高浓含氟废水收集池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 高浓含氟废水收集池泄漏，氟化物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	2000	2000	2000
1m	401	1753	1795	
2m	20.5	1526	1612	

3m	0.23	1319	1447
4m	0.0005	1131	1299
5m	$2.4 \times 10^{-7}$	961	1166
6m	0	809	1047
7m	0	674	940
8m	0	556	844
9m	0	453	757
10m	0	351	680
15m	0	103	396
20m	0	20.6	231
25m	0	2.87	134
30m	0	0.27	77.8
40m	0	0.0008	25.8
50m	0	$4.4 \times 10^{-7}$	8.34
60m	0	0	2.56
80m	0	0	0.19
100m	0	0	0.01
120m	0	0	0.0003

**表 6.3.3.4 高浓含氟废水收集池泄漏，氟化物对地下水影响**

泄漏天数	达标范围		
	达标距离	泄漏浓度	IV 类标准限值
1 天	2.6m	1.67mg/L	2.0mg/L
100 天	26m	1.85mg/L	
1000 天	63m	1.78mg/L	

本次预测时间设定为事故泄漏发生后 1000 天，氟化物预测结果分析如下：

- 1) 高浓含氟废水收集池发生泄漏 1 天时，氟化物泄漏影响范围在泄漏点下游 4m 范围内，下游 4m 处氟化物浓度约 0.0005mg/L；氟化物达标距离位于泄漏点下游 2.6m 处；
- 2) 泄漏 100 天时，泄漏影响范围在泄漏点下游 40m 范围内，下游 40m 处氟化物浓度约 0.0008mg/L，氟化物达标距离位于泄漏点下游 26m 处；
- 3) 泄漏 1000 天时，泄漏影响范围在泄漏点下游 120m 范围内，下游 120m 处氟化物浓度约 0.0003mg/L，氟化物达标距离位于泄漏点下游 67m 处。

高浓废水收集池破损造成泄漏，二氯甲烷对地下水预测结果分别见表 6.2.3.5 和表 6.2.3.6；硫化物对地下水预测结果见表 6.2.3.7 和 6.2.3.8。

**表 6.3.3.5 高浓废水收集池泄漏，二氯甲烷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		675	675
1m		135	592	606
2m		6.9	515	544



3m	0.08	445	488
4m	0.0002	382	438
5m	$8.2 \times 10^{-8}$	324	394
6m	0	273	353
7m	0	227	317
8m	0	188	285
9m	0	153	256
10m	0	123	229
15m	0	34.7	134
20m	0	6.96	77.8
25m	0	0.97	45.2
30m	0	0.09	26.2
40m	0	0.0003	8.72
50m	0	$1.5 \times 10^{-7}$	2.81
60m	0	0	0.87
80m	0	0	0.065
100m	0	0	0.003
120m	0	0	0.0001

表 6.3.3.6 高浓废水收集池泄漏，二氯甲烷对地下水影响

泄漏天数	达标范围		
	达标距离	泄漏浓度	IV 类标准限值
1 天	2.7m	0.35mg/L	0.5mg/L
100 天	27m	0.40mg/L	
1000 天	65m	0.47mg/L	

本次预测时间设定为事故泄漏发生后 1000 天，二氯甲烷预测结果分析如下：

1) 高浓废水收集池发生泄漏 1 天时，二氯甲烷泄漏影响范围在泄漏点下游 4m 范围内，下游 4m 处二氯甲烷浓度约 0.0002mg/L；二氯甲烷达标距离位于泄漏点下游 2.7m 处；

2) 泄漏 100 天时，泄漏影响范围在泄漏点下游 40m 范围内，下游 40m 处二氯甲烷浓度约 0.0003mg/L，二氯甲烷达标距离位于泄漏点下游 27m 处；

3) 泄漏 1000 天时，泄漏影响范围在泄漏点下游 120m 范围内，下游 120m 处二氯甲烷浓度约 0.0001mg/L，二氯甲烷达标距离位于泄漏点下游 65m 处。

表 6.3.3.7 高浓废水收集池泄漏，硫化物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	105	105	105
1m	21.1	92.0	94.3
2m	1.1	80.1	84.6
3m	0.01	69.3	76.0
4m	$2.8 \times 10^{-5}$	59.4	68.2

5m	0	50.4	61.2
6m	0	42.5	55.0
7m	0	35.4	49.3
8m	0	29.2	44.3
9m	0	23.8	39.8
10m	0	19.2	35.7
15m	0	5.4	13.5
20m	0	1.08	12.1
25m	0	0.15	7.04
30m	0	0.014	4.08
40m	0	$4.0 \times 10^{-5}$	1.36
50m	0	0	0.44
60m	0	0	0.13
80m	0	0	0.01
100m	0	0	0.0005

**表 6.3.3.8 高浓废水收集池泄漏，硫化物对地下水影响**

泄漏天数	达标范围		
	达标距离	泄漏浓度	IV 类标准限值
1 天	2.6m	0.09mg/L	0.10mg/L
100 天	27m	0.06mg/L	
1000 天	63m	0.09mg/L	

本次预测时间设定为事故泄漏发生后 1000 天，硫化物预测结果分析如下：

- 1)高浓废水收集池发生泄漏 1 天时，硫化物泄漏影响范围在泄漏点下游 4m 范围内，下游 4m 处硫化物浓度约  $2.8 \times 10^{-5}$ mg/L；硫化物达标距离位于泄漏点下游 2.6m 处；
- 2) 泄漏 100 天时，泄漏影响范围在泄漏点下游 40m 范围内，下游 40m 处硫化物浓度约  $4.0 \times 10^{-5}$ mg/L，硫化物达标距离位于泄漏点下游 27m 处；
- 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 处硫化物浓度约 0.0005mg/L，硫化物达标距离位于泄漏点下游 63m 处。

综上所述，本项目高浓含氟废水收集池或高浓废水收集池发生泄漏时，氟化物、二氯甲烷和硫化物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，厂区、上下游设置了4个日常监控井，监测项目以氟化物、二氯甲烷、甲苯、硫化物、高锰酸盐指数、氨氮、氯化物等为主。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 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。

### **6.2.4.2 设备噪声源强**

根据工程分析可知，本次拟建项目噪声源主要来自生产车车间各种泵，声级在85-100dB（A）左右。以厂界西南角为原点，南面厂界为 X 轴，西面厂界为 Y 轴，建立直角坐标系。设备噪声源强及边界距离见表 6.2.4.1。

表 6.2.4.1 项目噪声源强调查清单（室内声源）

建筑物名称	声源	型号	声源源强 单设备声 功率级/ dB (A)	控制 措施	空间相对位置/m			距室 内边 界距 离/m	室内 边界 声级 /dB	运行时 段	建筑物 插入损 失/dB	建筑物外噪声	
					X	Y	Z					声压级 /dB (A)	建筑物 外距离 (m)
31#液晶厂 房	离心机 1	1250L	95	基础 减 震, 墙 体隔 声	225	234	0.5	4	74.73	24	15	59.73	4.2
	离心机 2	1250L	95		225	236	0.5	6	71.34	24	15	56.34	6.2
	离心机 3	1250L	95		202	232	10.5	4	73.03	24	15	58.03	4.2
	无油罗茨真空泵 1	/	100		207	230	24.0	8	72.41	24	15	57.41	8.2
	无油罗茨真空泵 2	/	100		210	230	24.0	8	72.41	24	15	57.41	8.2
	无油罗茨真空泵 3	/	100		213	230	24.0	8	72.41	24	15	57.41	8.2
	无油罗茨真空泵 4	/	100		216	230	24.0	8	72.41	24	15	57.41	8.2
65#氢化车 间	无油真空机组	WLW-70A	100		511	187	0.5	15	68.57	24	15	53.47	15.2
21#氟化厂 房 1	真空机组 1	JZLGB600-300	85		120	232	12.5	10	56.22	24	15	41.22	10.2
	真空机组 2	JZLGB600-300	85		124	232	12.5	10	56.22	24	15	41.22	10.2
	真空机组 3	JZLGB600-300	85		128	232	12.5	10	56.22	24	15	41.22	10.2
	离心机	PGZ800	85		121	224	12.3	4	63.18	24	15	48.18	4.2
	高真空机组	JZLGB600-300	100		126	220	12.3	12	69.83	24	15	54.83	12.2
有机溶剂回 收车间	水环真空泵	/	85		121	222	0.5	7	58.22	24	15	43.22	10.2
13 车间	分子蒸馏真空泵	/	85	125	212	0.5	5	59	24	15	45.22	10.2	

## (2) 点声源、预测点坐标

由于本项目位于现有厂区内，故本次预测点位与声环境现状监测点位 1#、2#、3#、4#、5#、6#、7#、8#、9#重合。声环境现状监测点位图见第五章图 5.3-4。

预测点坐标见表 6.2.4.2。

表 6.2.4.2 预测点坐标

预测点位	坐标 (m)	
	X	Y
1#	8	383
2#	172	384
3#	365	384
4#	564	372
5#	576	193
6#	561	3
7#	303	2
8#	12	-6
9#	-8	191

## (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》(HJ2.4-2021)中推荐的模型，工业噪声源有室外和室内两种声源，应分别计算。一般来讲，进行环境噪声预测时所使用的工业噪声源都可按点声源处理。

### 室外声源

①计算某个声源在预测点的倍频带声压级

$$L_{oct}(r) = L_{oct}(r_0) - 20 \lg \left( \frac{r}{r_0} \right) - \Delta L_{oct}$$

式中：

$L_{oct}(r)$ --点声源在预测点产生的倍频带声压级；

$L_{oct}(r_0)$ --参考位置  $r_0$  处的倍频带声压级；

r--预测点距声源的距离，m；

r0--参考位置距声源的距离，m；

$\Delta L_{oct}$ --各种因素引起的衰减量（包括声屏障、遮挡物、空气吸收、地面效应等引起的衰减量，其计算方法详见“导则”正文）。

如果已知声源的倍频带声功率级  $L_{w\ oct}$ ，且声源可看作是位于地面上的，则

$$L_{oct}(r_0) = L_{w\ oct} - 20\lg r_0 - 8$$

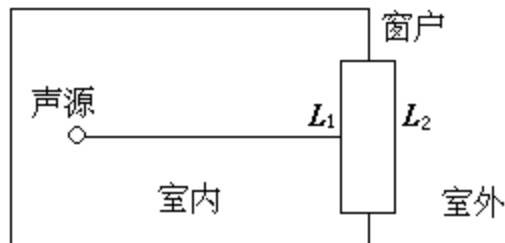
②由各倍频带声压级合成计算出该声源产生的声级  $L_A$ 。

### 室内声源

①如附图所示，首先计算出某个室内靠近围护结构处的倍频带声压级：

$$L_{oct,1} = L_{w\ oct} + 10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R}\right)$$

式中： $L_{oct,1}$  为某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级， $L_{w\ oct}$  为某个声源的倍频带声功率级， $r_1$  为室内某个声源与靠近围护结构处的距离， $R$  为房间常数， $Q$  为方向因子。



②计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

$$L_{oct,1}(T) = 10\lg\left[\sum_{i=1}^N 10^{0.1L_{oct,1(i)}}\right]$$

③计算出室外靠近围护结构处的声压级：

$$L_{oct,2}(T) = L_{oct,1}(T) - (TL_{oct} + 6)$$

④将室外声级  $L_{oct,2}(T)$ 和透声面积换算成等效的室外声源，计算出等效声源第  $i$  个倍频带的声功率级  $L_{w\ oct}$ ：

$$L_{w\ oct} = L_{oct,2}(T) + 10\lg S$$

式中： $S$  为透声面积， $m^2$ 。

⑤等效室外声源的位置为围护结构的位置，其倍频带声功率级为  $L_{w\text{ oct}}$ ，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级。

### 计算总声压级

设第  $i$  个室外声源在预测点产生的 A 声级为  $LA_{in,i}$ ，在 T 时间内该声源工作时间为  $t_{in,i}$ ；第  $j$  个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为  $LA_{out,j}$ ，在 T 时间内该声源工作时间为  $t_{out,j}$ ，则预测点的总等效声级为

$$Leq(T) = 10 \lg \left( \frac{1}{T} \left[ \sum_{i=1}^N t_{in,i} 10^{0.1LA_{in,i}} + \sum_{j=1}^M t_{out,j} 10^{0.1LA_{out,j}} \right] \right)$$

式中：T 为计算等效声级的时间，N 为室外声源个数，M 为等效室外声源个数。

### (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 6.2.4.3。

**表 6.2.4.3 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
西北侧	1#	12.0	65	55	达标	达标
北侧	2#	16.1	65	55	达标	达标
北侧	3#	14.3	65	55	达标	达标
东北侧	4#	10.4	65	55	达标	达标
东侧	5#	10.4	65	55	达标	达标
东南侧	6#	8.5	65	55	达标	达标
南侧	7#	11.8	65	55	达标	达标
西南侧	8#	10.5	65	55	达标	达标
西侧	9#	13.2	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 8.5-16.1dB 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。

### 6.2.4.3 小结

本项目建成后，厂界噪声贡献值均符合《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影响较小。

本项目厂界外 200m 范围内未涉及声环境敏感目标，与项目最近的居民区（王厝源和弓墩桥自然村）距离均为 1700m，故项目运营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震圈、减震垫等基础减震措施，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。

#### 6.2.4.5 声环境影响评价自查表

表 6.2.4.4 声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		二级		三级√	
	评价范围	200m√		大于 200m		小于 200m	
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级√		最大 A 声级		计权等效连续感觉噪声级	
评价标准	评价标准	国家标准√		地方标准		国外标准	
现状评价	环境功能区	0 类区	1 类区	2 类区	3 类区√	4 类区	5 类区
	评价年度	初期√	近期		中期		远期
	现状调查方法	现场实测法√			现场实测加模型计算法		收集资料
	现状评价	达标百分比		100%			
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测		已有资料√		研究成果	
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型√			其他		
	预测范围	200m√		大于 200m		小于 200m	
	预测因子	等效连续 A 声级√		最大 A 声级		计权等效连续感觉噪声级	
	厂界噪声贡献值	达标√			不达标		
	声环境保护目标处噪声值	达标			不达标		
环境监测计划	排放监测	厂界监测√		固定位置监测	自动监测	手动监测√	无监测
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：（）		监测点位数（）		无监测	
评价结论	环境影响	可行√			不可行		



## 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厂区污水处理站北侧一座 328m<sup>2</sup> 的危废暂存库 1 和厂区东南角一座 700m<sup>2</sup> 危废暂存库 2，危废间、危废包装桶和包装袋等按规范设置了标识牌。企业制定了完善的危废管理计划。

### 6.2.5.1 本项目固体废物分类及源强调查分析

本次评价根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330—2017）、按照《国家危险废物名录》（2021 年版），参考《危险废物鉴别标准》（GB5085.3-2007）、《固体废物浸出毒性浸出方法》（GB5086-1997）及《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），对项目产生的固体废物进行识别分类。

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、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。

本项目固体废物产生量 2802.36t/a，包括危险废物 2791.86t/a、一般固废 3t/a、生活垃圾 7.5t/a。具体情况见表 6.2.5.1。

### (1) 危险废物

本项目危险废物包括反应釜的釜底残液、废气冷凝处理的废冷凝液、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。

### (2) 一般固废

本项目废包装物产生量为 3t/a，代码为：261-999-99。改建后全厂一般固废量为 324.94t/a。废包装物由物质公司回收。

### (3) 生活垃圾

生活垃圾产生量约为 7.5t/a，生活垃圾经分类收集后及时由当地环卫部门收集处置。

### (4) 扩建后全厂固体废物统计

本项目扩建后，全厂固体废物处理量见下表

**表 6.2.5.3 本项目扩建后全厂危险废物一览表**

固废类别	现有工程实际排放量	本次拟建工程排放量	以新老削减量	改扩建后全厂排放量	增减量
一般固废	321.94	3	0	324.94	3
危险废物	8914.35	2791.86	2080.69	9625.52	711.17
生活垃圾	82.43	7.5	0	89.930	7.5

## 6.2.5.2 危险废物影响分析

### (1) 危险废物贮存场所影响分析

#### 1) 危废间贮存能力分析

全厂危险废物贮存在现有危废间。现有项目危险废物产生量 8914.354t/a，本次改建项目危险废物产生量 2791.86t/a，以新老削减危废量 2080.69t/a，本项目投产后全厂危险废物产生量 9625.52t。现有危废间两座，分别为污水处理站北侧一座 328m<sup>2</sup> 的危废暂存库 1 和厂区东南角一座 700m<sup>2</sup> 危废暂存库 2，总贮存能力 2100t，贮存周期 60 天，则危废间贮存量可达 10500t/a，可满足全厂危废临时贮存要求。

表 6.2.5.4 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 <sup>2</sup> ）	贮存能力（t）	贮存周期
1	危废临时贮存间	釜底残渣（液）	HW06	900-407-06	厂区污水处理站北侧一座328m <sup>2</sup> 的危废暂存库1和厂区东南角一座700m <sup>2</sup> 的废暂存库2	1028	2100	60天
2		废冷凝液、有机相	HW06	900-401-06				
		轻组分废液	HW09	900-007-09				
3		釜底残渣（液）	HW11	900-013-12				
		精馏残液	HW11	900-013-11				
4		废活性炭	HW49	900-039-49				
5		废树脂、废包装物	HW49	900-041-49				
6		废盐	HW49	772-006-49				
		污泥	HW45	261-084-45				
7		实验室废液和在线监控废液	HW49	900-047-49				
8		失效催化剂	HW45	261-084-45				
9	废机油	HW08	900-214-08					
10	废机油	HW08	900-2494-08					
11	不合格产品	HW11	900-013-11					

2) 现有危废暂存间的环境影响分析

据现场踏勘，现有危废暂间建设情况如下：

① 有危险废物暂存间采取了必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐等环境污染防治措施，按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）规范设置了危险废物标识牌，危废管理制度上墙。

②危废暂存间现场贮存废机油，采用密封油桶装载。危废贮存容器设置标识牌，并采用托盘承接。

③危废间地面采取了防腐、防渗措施，且表面无裂隙，设置导流沟和收集池。

④危废暂存库1设有集气罩将废气引至污水处理站的废气治理措施处理达标，高空排放，但危废暂存库2为新建危废暂存库，还未投入使用，废气收集处理措施还未建设，建设单位需确保投入使用前，完成危废暂存间2的废气收集及处理装置的建设。

⑤现有工程产生的危险废物均已委托有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废记录在案，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。

⑥建设单位编制了突发环境事件应急预案，配备相应的应急人员、装备和物资。

综上，现有危废暂存间基本满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）选址要求、污染控制要求。

⑦建设单位已根据《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022），变更危险废物标签、危险废物贮存分区标志、危险废物贮存设施标志。在环境应急方面，还应设置应急照明系统。通过规范建设危废间、加强环境管理，可减少对环境空气、地表水、地下水、土壤以及环境敏感保护目标的影响。

## （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》（GB18597-2023）规定，为了减少厂区内危废运输的影响，危废在厂区内转运按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）要求：

①危废内部转运综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，避开办公区和生活区；

②危废内部转运作业采用专用的工具，填写《危废厂内转运记录表》；

③危废内部转运结束后，对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上，并对转运工具进行清洗。

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。

综上，本项目危废厂外运输过程的环境影响比较小。

## （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 6.2.5.5 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 9 种，危废代码分别为 900-407-06、900-404-06、900-013-12、900-039-49、900-041-49、772-006-49、900-047-49

271-006-50 和 900-214-08 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 6.2.5.5 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、 <b>HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物</b> 、 <b>HW08 废矿物油与含矿物油废物</b> 、HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液、 <b>HW11 精(蒸)馏残渣</b> (仅限 251-013-11、252-001-11 至 252-011-11、261-007-11 至 261-035-11、 <b>900-013-11</b> 、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 有机磷化合物废物(不含 900-033-37)、HW39 含酚废物、HW40 含醚废物、 <b>HW45 含有机卤化物废物</b> 、HW47 含钡废物、HW48 有色金属冶炼废物(仅限 321-002-48 至 321-030-48)、 <b>HW49 其它废物(900-044-49、900-045-49 除外)</b> 、 <b>HW50 废催化剂</b> (仅限 261-151-50、261-183-50、275-009-50、276-006-50、900-048-50)	现有工程委托处置单位
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、 <b>HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物</b> 、 <b>HW08 废矿物油与含矿物油废物</b> (除 071-002-08、072-001-08 外)、HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液、 <b>HW11 精(蒸)馏残渣</b> (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、 <b>HW45 含有机卤化物废物</b> (除 261-080-45、261-081-45、261-086-45 外)、 <b>HW49 其他废物</b> 、 <b>HW50 废催化剂</b> (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	龙岩市新	收集、贮存、	HW02 医药废物、HW03 废药物、药品、HW04 农药废物、HW05 木材防腐剂废物、 <b>HW06 废有机溶剂与含有机溶剂</b>	现有

	环境工程有限公司、福建龙麟集团有限公司	罗区曹溪镇中甲路芦田底旋窑III线厂区内	处置（水泥窑协同）	废物、HW07 热处理含氰废物（不含 336-005-07）、 <b>HW08 废矿物油与含矿物油废物</b> 、HW09 油/水、炷/水混合物或乳化液、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）、 <b>HW49 其他废物</b> （不含 309-001-49、900-044-49、900-045-49）、 <b>HW50 废催化剂</b> （不含 251-016-50、251-017-50）	工程委托处置单位
--	---------------------	----------------------	-----------	---	----------

#### （4）危废收集的环境管理要求

本项目危险废物收集包括两个方面：一是在危险废物产生节点将危险废物集中到适当的包装容器中或运输车辆上的活动；二是将已包装或装到运输车辆上的危险废物集中到危废间的内部转运。根据《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012），本项目危险废物收集管理要求如下：

1) 根据危险废物产生的工艺特征、排放周期、危险废物特性、废物管理计划等因素制定收集计划。收集计划应包括收集任务概述、收集目标及原则、危险废物特性评估、危险废物收集量估算、收集作业范围和方法、收集设备与包装容器、安全生产与个人防护、工程防护与事故应急、进度安排与组织管理等。

2) 危险废物的收集应制定详细的操作规程，内容至少应包括适用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等。

3) 危险废物收集和转运作业人员应根据工作需要配备必要的个人防护装备，如手套、防护镜、防护服、防毒面具或口罩等。

4) 在危废收集和转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防中毒、防感染、防泄露、防飞扬、防雨或其它防止污染环境的措施。

5) 危废收集时应根据危废的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确定包装形式，具体包装应符合如下要求：

- ①包装材质要与危废相容，可根据废物特性选择钢、铝、塑料等材质。
- ②性质类似的废物可收集到同一容器中，性质不相容的危废不应混合包装。
- ③危废包装应能有效隔断危废迁移扩散途径，并达到防渗、防漏要求。
- ④包装好的危废应设置相应的标签，标签信息应填写完整翔实。

⑤盛装过危废的包装袋或包装容器破损后应按危废进行管理和处置。

⑥危废还应根据 GB12463 的有关要求进行运输包装。

6) 危废的收集作业应满足如下要求:

①应根据收集设备、转运车辆以及现场人员等实际情况确定相应作业区域,同时要设置作业界限标志和警示牌。

②作业区域内应设置危废收集专用通道和人员避险通道。

③收集时应配备必要的收集工具和包装物,以及必要的应急监测设备及应急装备。

④危废收集结束后应清理和恢复收集作业区域,确保作业区域环境整洁安全。

⑤收集过危险废物的容器、设备、设施、场所及其它物品转作它用时,应消除污染,确保其使用安全。

#### **(5) 危废贮存的环境管理要求**

根据《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025-2012),本项目危险废物贮存管理要求如下:

1) 危废间应配备通讯设备、照明设施和消防设施。

2) 贮存危废时应按危废的种类和特性进行分区贮存,每个贮存区域之间宜设置挡墙间隔,并应设置防雨、防火、防雷、防扬尘装置。

3) 建设单位应建立危废贮存的台账制度,危废管理台帐按照《危险废物管理计划和管理台帐制定技术导则》(HJ1259-2022)制定。

4) 危废间应根据贮存的废物种类和特性按照《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)设置标志。

#### **(6) 危险废物转移管理要求**

建设单位转移危废,应当根据《危险废物转移管理办法》,本项目危废转移管理要求如下:

1) 制定危废管理计划,明确转移危废的种类、重量(数量)和流向等信息;

2) 建立危废管理台账,对转移的危废进行计量称重,如实记录、妥善保管转移危废的种类、重量(数量)、移出人等相关信息;

3) 填写、运行危险废物转移联单,在危险废物转移联单中如实填写移出人、承运人、接受人信息,转移危险废物的种类、重量(数量)、危险特性等信息,以及突发环境事件的防范措施等;

4) 危险废物电子转移联单数据应当在信息系统中至少保存十年。

### (7) 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，具体见表 6.2.5.6。

**表 6.2.5.6 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.建立污染防治责任制度，采取防治工业固体废物污染环境的措施 2.危废暂存间张贴危废污染防治责任信息，以及危废产生环节、危险特性、去向及责任人等。
二、标识制度	1.危险废物的容器和包装物根据《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）设置危险废物识别标志。 2.危废暂存间根据《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）设置危险废物识别标志。
三、管理计划制度	1.制定危险废物管理计划，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。 2.危废管理计划报南平市邵武生态环境局备案。危险废物管理计划内容有重大改变的及时申报。
四、申报登记制度	危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置情况通过福建省固体废物环境监管平台完成申报。
五、源头分类制度	危险废物按种类分类存放。
六、转移联单制度	按照《危险废物转移管理办法》，通过福建省固体废物环境监管平台填写、运行危险废物电子转移联单
七、经营许可证制度	1.转移的危险废物，全部委托资质单位处置 2.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	1.制定了意外事故的防范措施和应急预案。 2.应急预案向南平市邵武生态环境局备案。 3.按照预案要求每年组织应急演练。
九、业务培训	对管理人员和从事危险废物收集、运输、暂存的人员进行培训
十、贮存设施管理	1.依法进行环境影响评价，完成“三同时”验收。 2.符合《危险废物贮存污染控制标准》的有关要求。 3.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。

### 6.2.5.3 一般固废

本项目生产过程中使用氯化钠、亚硫酸钠、硫酸镁、碳酸钠等盐，将产生废包装物约 3t/a，该废包装物属于一般固体废物，编号为 261-999-99；建设单位拟集中收集后，由物质回收公司综合利用。

### 6.2.5.4 生活垃圾

生活垃圾收集于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、一般固废和和生活垃圾。危险固废产生量约 2791.86t/a, 委托有资质单位处置; 一般固废产生量 3t/a, 由物质公司回收; 生活垃圾产生量约为 7.5t/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)、FEC(氟代碳酸乙烯酯)、双氟代碳酸乙烯酯、5-氟胞嘧啶、3,4-二氯-6-三氟甲基-2-硝基甲苯、全氟己酸、丙酰三酮、氟氮混合气(以氟计)、3,5-二硝基-4-氯三氟甲苯、3,5-二硝基-2,4-二氯三氟甲苯、0-甲基异脲硫酸氢盐和 0-甲基-N-硝基异脲十二个产品已经完成验收正式投产生产, 2-甲基-3-三氟甲基苯胺(AB26)、二氯氟嘧啶(FDH)和左卡尼汀系列主产品已建在试生产, 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。

#### 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 2022 年 3 月 4 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: 350781-2022-008-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)流入雨水和清净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 具有两座事故应急池共计 5000m <sup>3</sup> (应急池 1(埋地, 3000m <sup>3</sup> )、应急池 2(2000m <sup>3</sup> )) 的事故应急水池; ② 配备事故水收集设施能自流式收集泄漏物和消防水, 日常保持清空;

	<p>③ 将所收集物送至厂区内污水处理设施处理；</p> <p>④ 若发生罐区危险化学品泄漏事故，可将稀释废水引入事故应急池；</p> <p>⑤ 若发生火灾爆炸事故，关闭雨污总排放口，且泄漏至雨水沟的事故废水引入事故应急池。</p>
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，可在暴雨天气收集初期雨水，将初期雨水先泵入缓冲池，再引入污水处理设施处理，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	项目生产废水经在线检测达标后排入吴家塘污水处理厂进一步处理，若生产废水超标，可关闭污水处理设施排放口阀门，将生产废水导入调节池，经调节池调解后再排入污水处理站处理达标排放，在废水总排放口装有 pH、COD、氨氮、氟离子在线监控装置
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
防渗措施	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
RTO 处理设施环境风险防控措施	<p>① 确保有足够的危废贮存量可实现连续 24 小时稳定焚烧，减少二噁英排放量。</p> <p>② 确保焚烧炉烟气稳定运行，保证急冷室的降温效果，为减少二噁英的污染事故危害，必须确保焚烧炉出口烟气温度稳定在 850℃ 以上，烟气停留时间为 2 秒。</p> <p>③ 尾气处理系统应经常检查，定时维修和更换老化设备，保证尾气处理系统的有效运作。尾气处理后气体排放应设置监测系统，保证尾气达标排放。定期检查焚烧系统各管道的畅通性，防止堵塞引发爆炸、爆燃现象。</p> <p>④ 对焚烧系统运行状况进行动态监控，控制室在焚烧期间需保证有技术人员值班，以便对突发情况做出正确的处理。</p> <p>⑤ 定期组织事故救援训练和预演，结合厂区实际情况，每年至少进行 1-2 次综合性演习，以提高指挥水平和救援技能。</p> <p>⑥ 重视劳动保护工作，选用先进的工艺技术和设备，加强对工人的生产技能培训。</p> <p>⑦ 注重安全培训及安全管理：对工人加强安全操作规程教育及警示教育，竖立显著标语警示牌，强化防护部门的职能，建立一套完整的规章制度，加强员工的工作责任心，安全操作杜绝一切违章非安全行为。</p>
其他风险防控措施落实情况	<p>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；</p> <p>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；</p> <p>③ 危险化学品管理人员具备相应的专业知识，持证上岗。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）；</p> <p>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；</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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，不宜从事危险还产品的操作。</p> <p>⑧ 罐区设有有毒气体报警器及喷淋装置</p>

#### 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。

#### 6.2.6.1.3 现有工程水环境风险防范措施情况

现有工程已采取生产单元—厂区—园区水环境风险防控体系应对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现有工程已建事故应急池、厂区和园区公共事故应急池内。

(1) 生产单元级防控措施：在现有工程已建原料罐组建设围堰构筑生产过程中环境安全的第一层防控网，使泄漏物料控制在单元内。罐区围堰高度不低于 1m，作为防范事故工况罐区事故废水的第一道防控系统。

(2) 厂区级防控措施：现有工程已设置满足事故废水容积要求的事故应急池和相应的切换装置（互通的管网，应急泵），一旦贮罐区、装置区内发生污染事故，立即启动切换装置，将物料引入应急事故池（厂区设置 5000m<sup>3</sup> 的事故应急池；同时在罐区设置 1m 高的围堰，以收集事故废水，可以满足要求），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) 园区级防控措施：园区 4#公共事故应急池已建成 30000m<sup>3</sup>，作为园区级防控措施。园区级防控措施(单元—厂区—园区/区域)形成的封堵系统可以防止事故废水进入外环境。通过调查可知：1、园区 4#公共事故池和配套的管网已经建成并投入运行，2、企业事故废水收集管与园区 4#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。

园区级防控措施(单元—厂区—园区/区域)形成的封堵系统可以防止事故废水进入外环境。

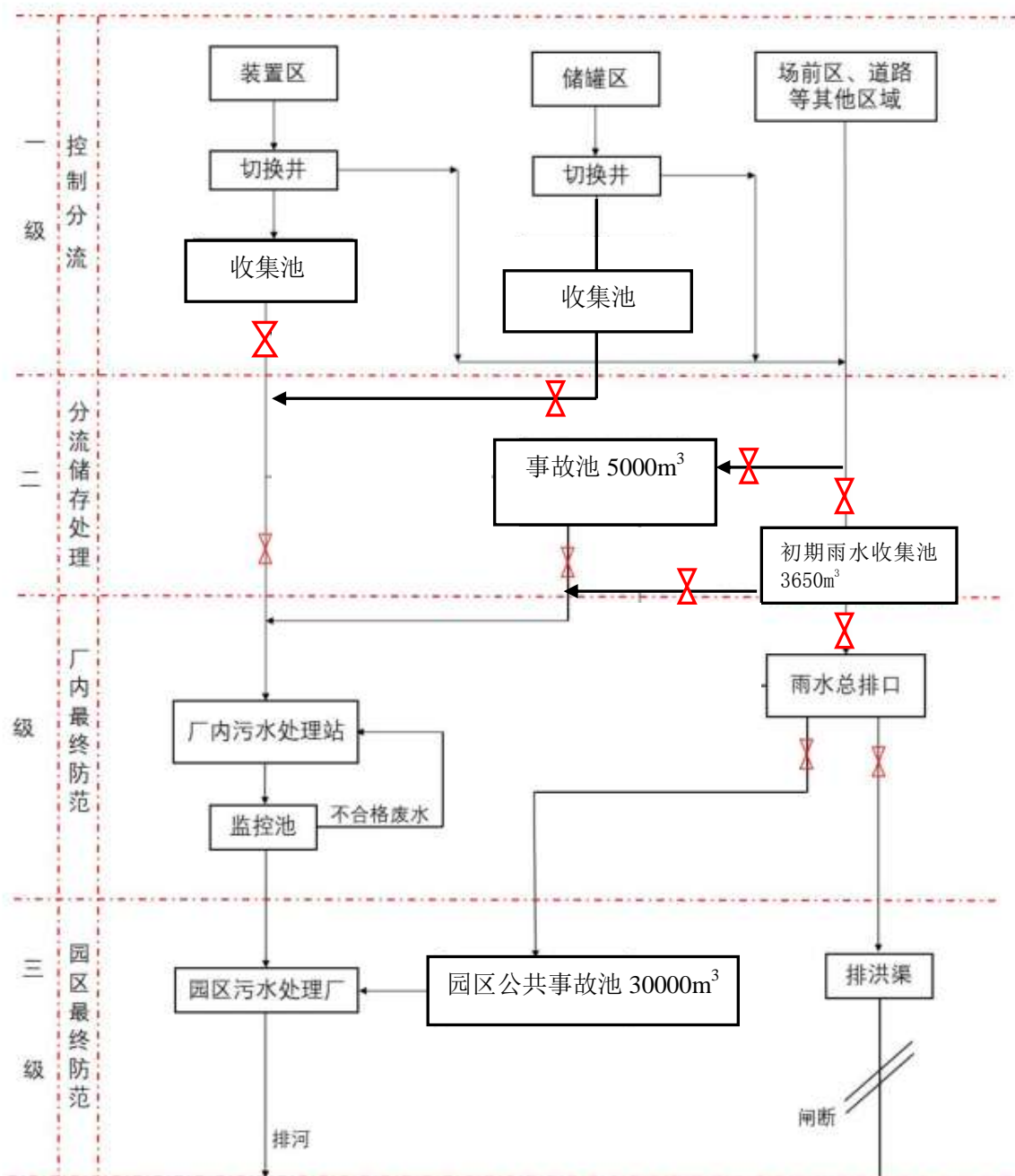
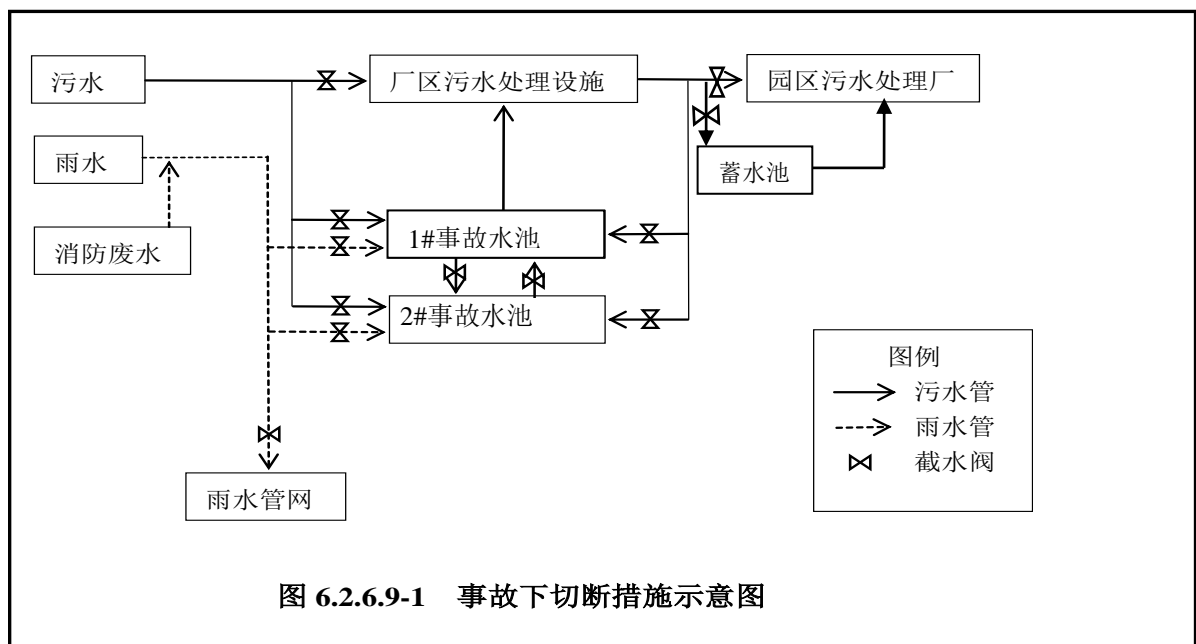


图 6.2.6.-1 水环境风险（单元—厂区—园区/区域）防控体系示意图

#### 6.2.6.1.4 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。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的事故废水。本项目事故状态下雨污管网切换系统见图 6.2.6.9-1。



#### 6.2.6.1.5 现有厂区可燃、有毒气体报警器

现有厂区可燃、有毒气体报警器位置分布见下表：

**表 6.2.6.1.2 可燃气体报警器位置分布一览表**

序号	设置位置		数量	报警仪类型	可燃气体
1	32 车间	一楼	3	可燃气体报警仪	氢气
2		三楼	3	可燃气体报警仪	氢气
3		五楼	10	可燃气体报警仪	氢气
4	34 车间	一楼	10	可燃气体报警仪	氢气
5		车间外平台上	1	可燃气体报警仪	氢气
6		车间楼顶	2	可燃气体报警仪	氢气
7	14 溶剂回收车间	一楼	9	可燃气体报警仪	甲醇、吡啶、二氯乙烷
8		二楼	4	可燃气体报警仪	甲醇、吡啶、二氯乙烷
9		三楼	3	可燃气体报警仪	甲醇
10		四楼	1	可燃气体报警仪	甲醇
11	混合罐区		11	可燃气体报警仪	甲醇、乙醇、乙酸乙醇、乙酸、乙腈、甲苯、巴豆醛

12	混合罐区		1	可燃气体报警仪	氢气
13	动力车间		1	可燃气体报警仪	甲烷
14	RTO 装置		2	可燃气体报警仪	二氯甲烷、乙酸乙酯、甲醇、甲苯、乙醇等
15	21 氟化 厂房 1	一楼	12	可燃气体报警仪	甲苯、甲醇等
16		二楼	11	可燃气体报警仪	甲苯、甲醇等
17		三楼	13	可燃气体报警仪	甲苯、甲醇等
18		四楼	9	可燃气体报警仪	甲苯、甲醇等
19		五楼	8	可燃气体报警仪	甲苯、甲醇等
20		六楼	4	可燃气体报警仪	甲苯、甲醇等
21	31 液晶 厂房	一楼	6	可燃气体报警仪	甲苯、甲醇、乙酸乙酯、甲酸甲酯、乙醛、乙醇、原甲酸三甲酯、异丙醇
22		二楼	10	可燃气体报警仪	甲苯、甲醇、乙酸乙酯、异丙醇
23		三楼	11	可燃气体报警仪	甲苯、甲醇、乙酸乙酯、甲酸甲酯、异丙醇
24		四楼	12	可燃气体报警仪	甲苯、甲醇、乙酸乙酯、乙醇、乙醛、异丙醇
25		五楼	8	可燃气体报警仪	甲苯、甲醇、乙酸乙酯、甲酸甲酯、乙醛、异丙醇、原甲酸三甲酯
26		六楼	4	可燃气体报警仪	甲苯、甲醇、乙酸乙酯、甲酸甲酯、乙醛、乙醇、原甲酸三甲酯
27	13 车间	一楼	3	可燃气体报警仪	二氯乙烷、三乙胺
28		二楼	2	可燃气体报警仪	二氯乙烷
29		二楼第一平台	3	可燃气体报警仪	甲醇
30		二楼第二平台	4	可燃气体报警仪	二氯乙烷、甲醇
31		三楼	3	可燃气体报警仪	二氯乙烷、甲醇
32		三楼第一平台	4	可燃气体报警仪	二氯乙烷、三乙胺、甲醇
33		三楼第二平台	3	可燃气体报警仪	二氯乙烷、三乙胺、甲醇
34		四楼	3	可燃气体报警仪	二氯乙烷、三乙胺、甲醇
35	32 车间	一楼	7	可燃气体报警仪	乙腈
36		二楼	5	可燃气体报警仪	乙腈
37		三楼	5	可燃气体报警仪	乙腈、丙酸甲酯
38		四楼	5	可燃气体报警仪	乙腈
39		五楼	4	可燃气体报警仪	乙腈
40		六楼	2	可燃气体报警仪	乙腈
41	甲类仓库一		21	可燃气体报警仪	乙烷、异丙醇、丙酮
42	甲类仓库二		11	可燃气体报警仪	甲苯、甲醇等
43	甲类仓库三		2	可燃气体报警仪	甲醇、氢气
44	甲类固废仓库		2	可燃气体报警仪	乙酰氯、乙腈
45	22 车间	一楼	10	可燃气体报警仪	甲醇、甲苯
46		二楼	11	可燃气体报警仪	甲苯、石油醚、三乙胺
47		三楼	9	可燃气体报警仪	甲苯、甲醇、三乙胺、乙酸、石油醚、丙酰氯
48		四楼	12	可燃气体报警仪	甲苯、甲醇、三乙胺、乙酸、石油醚、丙酰氯
49		五楼	16	可燃气体报警仪	乙酸、甲苯、吡啶、乙硫醇、三乙胺、巴豆醛、乙酰氯

50		六楼	3	可燃气体报警仪	乙酸、甲苯、哌啶、石油醚、丙酰氯
51	研发楼	一楼	4	可燃气体报警仪	甲醇、甲苯
52		二楼	11	可燃气体报警仪	甲醇、甲苯、氢气
53		四楼	16	可燃气体报警仪	甲醇、甲苯、氢气
54		五楼	23	可燃气体报警仪	甲醇、甲苯、氢气
55		32 车间	24	可燃气体报警仪	乙腈、丙酸甲酯等
56		34 车间	11	可燃气体报警仪	氢气
57		甲类仓库	29	可燃气体报警仪	甲苯、乙醇、己烷、异丙醇、丙酮、甲醇和氢气

表 6.2.6.1.3 有毒气体报警器位置分布一览表

序号	设置位置	数量	报警仪类型	有毒气体
1	21 车间	66	有毒气体报警仪	氟气
2	22 车间	10	有毒气体报警仪	三氧化硫
3	31 车间	19	有毒气体报警仪	硫酸二甲酯、三氯氧磷、巴豆醛和三氧化硫
4	罐区	14	有毒气体报警仪	氟化氢
5	34 车间	43	有毒气体报警仪	氟气和氟化氢
6	33 车间	27	有毒气体报警仪	氟化氢
7	32 车间	26	有毒气体报警仪	氟气和氟化氢

#### 6.2.6.1.6 现有工程风险需善措施

- (1) 要求企业拆除设备过程加强车间管理，尽量在拆除时停止生产。
- (2) 尽快完成厂区内已建的两个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。
- (3) 本企业的事故应急池未与相邻企业的事故应急池形成互通。企业必须在事故应急池建成后及时与相邻企业的事故应急池形成互通，并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) 建立有毒有害气体环境风险预警体系。
- (5) 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。
- (6) 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。
- (7) 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。

(8) 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。

(9) 在厂界安装有毒有害物质探测仪和报警仪。

(10) 车间和罐区有毒气体报警器不完全，如罐区缺硫酸二甲酯气体报警器

### 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

本项目原料和产品存放依托现有储罐、仓库。

##### 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氯化、加氢、胺化反应，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					
	厂址周边 5km 范围内					
风险	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	新铺村	西北	4280	居住区	156
	14	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<sub>1</sub>, q<sub>2</sub>, q<sub>n</sub>——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q<sub>1</sub>, Q<sub>2</sub>, ..., Q<sub>n</sub>——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≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥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，

经计算：Q=∑qn/Qn=133.1，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 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≤20；（3）5<M≤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 <sup>a</sup> 、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 <sup>b</sup> （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	31#液晶厂房	氧化工艺	4	40

2	65#氯化车间	加氢工艺	6	60
3	21#氟化车间	氯化工艺	1	10
4	储罐	危险物质贮存罐区	5	25
5	RTO 燃烧装置	高温燃烧	1	5
项目 M 值 $\Sigma$				140

经计算：行业及生产工艺  $M=140$ ， $M>20$ ，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  $Q=133.1$ ，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，排放进入接纳河流最大流速时，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，排放进入接纳河流最大流速时，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

	名胜区；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 <sup>+</sup>	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 <sup>a</sup>

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断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 6km<sup>2</sup> 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。

### (1)物质风险识别



按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，识别出建设项目的原辅材料、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，本项目在生产过程中涉及具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性的化学品为水合肼、二硫化碳、硫酸二甲酯、异丙醇、二氯甲烷、甲苯、醋酸、正己烷、丙酮、氯乙酰氯、甲醇、30%盐酸、氯化亚砷。

根据《重点监管的危险化学品目录(2013年完整版)》的要求进行辨识：本期项目使用的甲醇、甲苯、氢气、硫酸二甲酯、二硫化碳属于重点监管的危险化学品。

根据《高毒物品目录（2003年版）》（原卫生部卫法监发[2003]142号）对项目涉及的化学品进行高毒物品辨识：本期项目涉及的二硫化碳、硫酸二甲酯属于高毒物品。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，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。

## （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和产品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，将全厂划分为十个危险单元，分别为原料仓库、储罐区和生产车间，危险单元内的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**

序号	名称	最大贮存量(t)	位置
1	硫酸二甲酯	19.57	化学品罐组 2
2	二氯甲烷	16.17	混合罐区
3	醋酸	3.71	
4	甲醇	28	
5	正己烷	27.68	
6	丙酮	26	化学品罐组 1
7	甲苯	24.53	
8	异丙醇	8.23	
9	氯化亚砷	1.54	甲类仓库 1
10	氯乙酰氯	17.28	
11	二硫化碳	12.63	
12	水合肼	9.8	甲类仓库 3
13	三氟乙酸	29.6	原料及成品仓库
14	硫代乙酸	2.4	54 原料仓库
15	30%盐酸	169	酸碱及 AHF 储罐区
16	水合肼	0.98	31#液晶厂房
17	二硫化碳	1.26	
18	硫酸二甲酯	1.96	
19	异丙醇	0.82	

20	二氯甲烷	1.62	
21	三氟乙酸	2.08	
22	甲苯	9	
23	正己烷	2.5	
24	丙酮	2.6	
25	乙酸甲酯	0.85	
26	氯乙酰氯	1.73	
27	甲醇	5.6	
28	硫代乙酸	0.36	21#氟化厂房 1
29	二氯甲烷	5.25	
30	30% 盐酸	0.04	
31	二氧化硫	0.28	
32	氯化氢	0.17	
33	氯化亚砷	0.52	
34	甲醇	3.6	有机溶剂车间
35	异丙醇	2.3	
36	乙酸甲酯	0.76	
37	氯化氢	0.002	13 车间
38	二氧化硫	0.001	
39	氯化亚砷	0.003	

## 2)生产工艺识别

根据《重点监管危险化工工艺目录(2013年完整版)》，本项目 AB71-3 和 AB71-7 产品氧化工艺、加氢工艺；AB73 产品加氢工艺、AB69 产品氯化工艺属于重点监管危险化工工艺。

根据企业提供的江苏安泰安全技术有限公司对永晶公司 AB71-3 生产装置、AB71-7 生产装置、AB69 生产装置、AB73 生产装置开展了工艺的反应风险评估，并于 2022 年 9 月提交了《福建永晶科技股份有限公司 D-酰氯(AB69)项目精细化工反应安全风险评估》、《福建永晶科技股份有限公司氟噻草胺(AB71)项目精细化工反应安全风险评估》、《福建永晶科技股份有限公司 AB71-2 和 AB71-3 项目精细化工反应安全风险评估》和《福建永晶科技股份有限公司 AB73 项目精细化工反应安全风险评估》报告，风险评估结果如下表 6.2.6.4.3。

**表 6.2.6.4.3 风险评估结果表**

生产线名称	反应工艺	反应危险程度级别	风险	控制措施	依据
AB71-3	AB71-3 合成反应(氧化)	1	可接受	采取常规的控制措施	《福建永晶科技股份有限公司 AB71-2 和 AB71-3 项目精细化工反应安全风险评估》
AB71-7	AB71-4 合成	1	可接受	采取常规的控制措施	《福建永晶科技股份有限公司

	反应（氢化）			施	公司氟噻草胺（AB71）项目精细化工反应安全风险评估》中的 AB71-4 生产装置
AB73	氢化反应	2	可接受	在控制措施落实的条件下，可以通过工艺优化、工程、管理上的控制措施，降低风险等级	《福建永晶科技股份有限公司 AB73 项目精细化工反应安全风险评估》
AB69	合成反应（氯化）	1	可接受	采取常规的控制措施	《福建永晶科技股份有限公司 D-酰氯（AB69）项目精细化工反应安全风险评估》

#### 4) 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甲醇和丙酮物质采用储罐进行贮存，储罐都为地上储罐，采用固定顶罐。部分原料氯乙酰氯等采用桶装，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硫化碳、水合肼、甲苯、硫酸二甲脂、甲醇和丙酮等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，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

异丙醇、二硫化碳、甲醇和丙酮等有毒原料在罐区、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、易燃物质二硫化碳、水合肼、甲苯、硫酸二甲脂、甲醇和丙酮等物质在储罐区、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；本项目发生火灾、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	31#液晶厂房	生产装置区	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
	21#氟化厂房 1	生产装置区			
	65#氢化车间	生产装置区			
	13 车间	分子筛装置			
	有机溶剂车间	精馏装置			
RTO 装置区	RTO 燃烧装置	光气			

混合罐区 2	化学品罐组 1	正己烷储罐、甲苯储罐、丙酮储罐、	正己烷、丙酮、甲苯		
	化学品罐组 2	硫酸二甲酯储罐	硫酸二甲酯		
混合罐区	甲醇储罐、二氯甲烷储罐、醋酸储罐	甲醇、二氯甲烷、醋酸			
甲类仓库 1	桶装或袋装	异丙醇、氯化亚砷、氯乙酰氯、二硫化碳			
甲类仓库 3	桶装	水合肼			
原料及成品仓库	桶装	三氟乙酸			
酸碱及 AHF 储罐区	盐酸储罐	盐酸			
54#甲类仓库 4	桶装	硫代乙酸			

### 6.2.6.5 风险事故情形分析

#### 6.2.6.5.1 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。

本项目原料和成品储存都依托现有储罐区、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正己烷储罐泄漏引发火灾爆炸、氯乙酰氯生产装置泄漏、甲类仓库 1 氯化亚砷内泄漏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	涉及主要危险物质			
			物质	储存量或在线量	易燃易爆	毒物
泄漏、火灾、爆炸	正己烷储罐	罐区	正己烷	50m <sup>3</sup> /1 个储罐	√	√
泄漏	氯乙酰氯装置	31#液晶厂房	氯乙酰氯	0.024kg/s	/	√
泄漏、火灾、爆炸	氯化亚砷包装桶泄漏	甲类仓库 1	氯化亚砷	300kg/1 个桶	√	√

#### 6.2.6.5.2 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	1.00×10 <sup>-4</sup> /a
	10min 内储罐泄漏完	5.00×10 <sup>-6</sup> /a
	储罐全破裂	5.00×10 <sup>-6</sup> /a
常压单包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	1.00×10 <sup>-4</sup> /a
	10min 内储罐泄漏完	5.00×10 <sup>-6</sup> /a
	储罐全破裂	5.00×10 <sup>-6</sup> /a
常压双包容储罐	泄漏孔径为 10 mm 孔径	1.00×10 <sup>-4</sup> /a
	10 min 内储罐泄漏完	1.25×10 <sup>-8</sup> /a
	储罐全破裂	1.25×10 <sup>-8</sup> /a
常压全包容储罐	储罐全破裂	1.00×10 <sup>-8</sup> /a
内径≤75mm 的管道	泄漏孔径为 10% 孔径	5.00×10 <sup>-6</sup> / (m a)
	全管径泄漏	1.00×10 <sup>-6</sup> / (m a)

75mm<内径≤150mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径 全管径泄漏	2.00×10 <sup>-6</sup> / (m a) 3.00×10 <sup>-7</sup> / (m a)
内径>150mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径 (最大 50 mm) 全管径泄漏	2.40×10 <sup>-6</sup> / (m a) * 1.00×10 <sup>-7</sup> / (m 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)	5.00×10 <sup>-4</sup> /a
	泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	1.00×10 <sup>-4</sup> /a
装卸臂	装卸臂连接管泄漏孔径为 10%孔径 (最大 50mm)	3.00×10 <sup>-7</sup> /h
	装卸臂全管径泄漏	3.00×10 <sup>-8</sup> /h
装卸软管	装卸软管连接管泄漏孔径为 10%孔径 (最 大 50mm)	4.00×10 <sup>-5</sup> /h
	装卸软管全管径泄漏	4.00×10 <sup>-6</sup> /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<sup>-6</sup> 次/年。

## （2）事故源强确定

事故源强是为了事故后果预测提供分析模拟情形。根据《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》，现有工程环境风险分析已经对现有储罐区的二氯甲烷储罐的环境风险进行预测，根据《福建永晶科技股份有限公司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）环境影响报告书》，现有工程环境风险分析已经对现有储罐区硫酸二甲酯、甲醇储罐可能产生的环境风险进行了预测，根据《福建永晶科技股份有限公司含氟系列高新材料一期项目（200t/a 2-甲基-3-三氟甲基苯胺及 500t/a CH4780 系列产品）环境影响报告书》现有工程环境风险分析已经对现有储罐区丙酮储罐泄漏引发火灾爆炸引起次生污染 CO 和 RTO 燃烧产生的次生污染物光气可能产生的环境风险进行了预测。

故本次评价对变动不大的危险物质不再进行预测分析，而选取新增储存量较大的正乙烷储罐泄漏引发火灾爆炸引起次生污染 CO、氯化亚砷包装桶泄漏产生氯化亚砷、氯乙酰氯装置泄漏产生氯乙酰氯进行预测分析，均采用有毒有害物质在大气中的扩散模型进行预测。

事故源强设定本评价采用经验法估算，危险物质泄漏引起火灾爆炸突发事故。火灾爆炸事故除热辐射、冲击波和抛射物等直接危害外，未参与燃烧的危险物质在高温下迅速挥发释放至大气，燃烧物质燃烧过程中则同时产生伴生和次生物质。按导则规定，本评价不作热辐射、冲击波和抛射物等直接危害分析，主要考虑事故情景下，有毒物质对环境的影响及危害。

①大气事故源强分析

本次评价泄漏影响选取罐区正己烷储罐泄漏发生火灾引起次生污染 CO、生产车间氯乙酰氯装置的泄漏、甲类仓库 1 氯化亚砷桶泄漏，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。

A、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<sub>L</sub>—液体泄漏速度，kg/s；

C<sub>d</sub>—液体泄漏系数，取 0.62；

A—裂口面积，m<sup>2</sup>，取 Φ10cm 孔，即 0.00196m<sup>2</sup>；

ρ—泄漏液体密度，kg/m<sup>3</sup>；

P—容器内介质压力，Pa；

P<sub>0</sub>—环境压力，Pa；101325

g—重力加速度，9.8m/s<sup>2</sup>；

h—裂口之上液位高度 m，

本评价假设正己烷储罐与管道连接处发生泄漏，泄漏直径按 5cm 考虑，假定设置紧急隔离系统的单元，本评价泄漏时间按 10min 考虑，甲类仓库 1 氯化亚砷桶泄漏，泄漏直径按 5cm 考虑直径，桶泄漏时间按 1min 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 <sup>2</sup> )	泄漏速率 (kg/s)	泄漏时间 (min)	泄漏量 (t)
氯化亚砷桶	氯化亚砷	0.00196	5.0	1	0.3

B、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。

a 闪蒸蒸发估算



过热液体闪蒸量可按下式估算

$$Q_1 = F \cdot W_T / t_1$$

式中：Q<sub>1</sub>——闪蒸量，kg/S；

W<sub>T</sub>——液体泄漏总量，kg；

t<sub>1</sub>——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<sub>p</sub>——液体的定压比热，J/(kg K)；

T<sub>L</sub>——泄漏前液体的温度，K；

T<sub>b</sub>——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
氯化亚砷包装桶泄漏	氯化亚砷	Fv<=0	0	液体不会发生闪蒸

#### b 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<sub>t</sub> 按下式计算：

$$Q_t = \frac{KA_1(T_0 - T_b)}{H\sqrt{\pi\alpha}} + \frac{K(Nu)A_1}{HL}(T_0 - T_b)$$

式中：Q<sub>t</sub>——热量蒸发速度，kg/s；

T<sub>0</sub>——环境温度，k；298 k

T<sub>b</sub>——液体沸点温度，k；

A<sub>1</sub>——液池面积，m<sup>2</sup>；

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<sup>2</sup>/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)	$\alpha$ (m <sup>2</sup> /s)
水泥	1.1	$1.29 \times 10^{-7}$
土地 (含水 8%)	0.9	$4.3 \times 10^{-7}$
干阔土地	0.3	$2.3 \times 10^{-7}$
湿地	0.6	$3.3 \times 10^{-7}$
砂砾地	2.5	$11.0 \times 10^{-7}$

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)
氯化亚砷包装桶泄漏	氯化亚砷	0

c 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；

$\alpha, n$ —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	$\alpha$
不稳定 (A,B)	0.2	$3.846 \times 10^{-3}$
中性 (D)	0.25	$4.685 \times 10^{-3}$
稳定 (E,F)	0.3	$5.285 \times 10^{-3}$

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	氯化亚砷 (kg/s)
1.5	F	有风	0.125

d 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	氯化亚砷 (kg/s)
1.5	F	有风	0.125

C 生产车间装置发生泄漏

本次评价假设 31#液晶厂房内乙酰化反应釜生产装置发生泄漏，反应器中温度高达 105℃，氯乙酰氯在线量为 0.024kg/s，考虑最不利情况下，装置管径连接处全破裂，氯乙酰氯的泄漏量按 0.024kg/s，泄漏时间按 30min 计。

D 发生火灾的伴生/次生污染物产生量分析

本项目正己烷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。

参照《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：

$$G_{CO}=2330qCQ$$

式中： $G_{CO}$ ——一氧化碳的产生量，kg/s；

C——物质中碳的含量，为 83.4%；

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。

本项目假设正己烷储罐泄漏，泄漏着火后发生燃烧，不完全燃烧将产生一定量的 CO。正己烷储罐泄漏的最大储存量为 36t，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，本项目正己烷储罐发生泄漏并引发火灾，计算出 CO 排放源强约为 0.583kg/s。

②水环境事故源强分析

项目投产运行后 31#液晶厂房 AB71-3 产品单个缩合反应釜或打浆釜发生故障，原料水合肼或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 6.2.6.5.10。

表 6.2.6.5.10 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 <sup>3</sup> /s)	二氯甲烷 mg/L)	水合肼(mg/L)
事故废水直接排放	0.45	64.48	15.6

## 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) 预测模式筛选

根据理查德德森数公式判断扩建工程排放的气体类型，首先通过对比排放时间  $T_d$  和污染物到达最近的受体点的时间  $T$  判断连续排放还是瞬时排放。公式如下：

$$T=2X/U_r$$

式中：X——事故发生地与计算点的距离，m（距离本项目最近受体点为 1700m 处弓墩桥）

$U_r$ ——10m 高处风速，m/s

当  $T_d > T$  时，可被认为是连续排放的；当  $T_d < T$  时，可被认为是瞬时排放的。

根据计算  $T=21\text{min}$ ，则  $T_d=30\text{min} > T$  时，可被认为是连续排放的；

理查德德森数的连续排放公式如下：

$$R_1 = \frac{[\frac{g(Q/\rho_{rel})}{D_{rel}}] \times (\frac{\rho_{rel} - \rho_a}{\rho_a})}{U_r}$$

式中： $\rho_{rel}$ ——排放物质进入大气的初始密度，kg/m<sup>3</sup>；

$\rho_a$ ——环境空气密度，kg/m<sup>3</sup>；

Q——连续排放烟羽的排放速率，kg/s；

Qt——瞬时排放的物质质量，kg；

Drel——初始的烟团宽度，即源直径，m；

Ur——10m 高处风速，m/s；

判断标准：对于连续排放， $Ri \geq 1/6$  为重质气体， $Ri < 1/6$  为轻质气体；对于瞬时排放， $Ri > 0.04$  为重质气体， $Ri \leq 0.04$  为轻质气体。

**表 6.2.6.6.1 预测模型选取一览表**

危险物质	理查德森数 Ri	判断	气体类型	采取预测模型
一氧化碳	/	/	/	AFTOX 模型
氯乙酰氯	/	/	/	AFTOX 模型
氯化亚砷	0.186	$\geq 1/6$	重质气体	SLAB 模型

(3) 大气风险预测模型主要参数

**表 6.2.6.6.2 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	117.624200	117.624800	117.623700
	事故源纬度/(°)	27.272010	27.270430	27.271640
	事故源类型	氯化亚砷桶泄漏	正己烷储罐泄	氯乙酰氯装置泄漏
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	/		

(4) 大气毒性终点浓度值选取

氯化亚砷、氯乙酰氯、CO 的毒性终点浓度值选取如下表所示。

**表 6.2.6.6.3 大气毒性终点浓度值选取**

物质名称	CAS 号	毒性终点浓度-1/ ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	毒性终点浓度-2/ ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )
氯化亚砷	7719-9-7	68	12
氯乙酰氯	1979-4-9	240	7.4
次生污染物CO	630-08-0	380	95

(二) 仓库氯化亚砷包装桶泄漏气相危害预测

(1) 泄漏源项

根据源项分析可知：仓库氯化亚砷包装桶泄漏氯化亚砷质量蒸发事故排放源强如下表 6.2.6.6.4 所示。

**表 6.2.6.6.4 仓库氯化亚砷包装桶泄漏氯化亚砷质量蒸发源强**

污染物	气象条件	质量蒸发速度, (Q <sub>3</sub> )kg/s
氯化亚砷	风速, 1.5m/s, F 稳定度	0.125

(2) 预测结果

仓库氯化亚砷包装桶发生 5cm 直径泄漏事故的预测结果如下:

① 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, 下风向不同距离处氯化亚砷的最大浓度见表 6.2.6.6.5, 下风向最大浓度为 928mg/m<sup>3</sup>, 出现在 2.16min、距污染物质泄漏点 60m 处。毒性终点浓度-1(68mg/m<sup>3</sup>)出现在 9.15min、距污染物质泄漏点 510m 处; 毒性终点浓度-2(12mg/m<sup>3</sup>), 出现在 17min、距污染物质泄漏点 1180m 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氯化亚砷最大浓度**

距离 (m)	浓度出现时刻 (min)	高峰浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
10	0.8	62.1
20	1.15	181.9
30	1.44	515.8
40	1.69	790.4
50	1.93	911.1
60	2.16	928.1
70	2.37	893.5
80	2.58	837.9
90	2.79	773.6
100	2.98	711.4
110	3.17	651.2
210	4.89	295.8
310	6.41	163
410	7.82	102.2
510	9.15	69.3
610	10.42	48.3
710	11.65	35.6
810	12.84	27
910	14	21.3
1010	15.13	16.9
1110	16.24	14
1210	17.33	11.5

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)	1min	3min	5min	7min	9min	10min
1	铁罗村	0.0 1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	王厝源	0.0 1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	天罗际	0.0 1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	窑厝上	0.0 1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5	弓墩桥	0.0 1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6	金塘学校	0.0 1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7	吴家塘镇	0.0 1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8	陈家墙	0.0 1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9	坊茶	0.0 1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10	圩坊	0.0 1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11	张家际村	0.0 1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
12	王墩	0.0 1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
13	杨家圩	0.0 1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
14	新铺村	0.0 1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

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(68mg/m <sup>3</sup> )		超过毒性终点浓度-2 (12mg/m <sup>3</sup> )	
	时刻/min	持续时间 min	时刻/min	持续时间 min
铁罗村	0	0	0	0
王厝源	0	0	0	0
天罗际	0	0	0	0
窑厝上	0	0	0	0
弓墩桥	0	0	0	0
金塘学校	0	0	0	0
吴家塘镇	0	0	0	0
陈家墙	0	0	0	0
坊茶	0	0	0	0
圩坊	0	0	0	0
张家际村	0	0	0	0
王墩	0	0	0	0
杨家圩	0	0	0	0
新铺村	0	0	0	0

表 6.2.6.6.8 仓库氯化亚砷包装桶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	氯化亚砷包装桶泄漏事故				
环境风险类型	氯化亚砷包装桶泄漏				
泄漏设备类型	包装桶泄漏	操作温度/°C	25	操作压力/MPa	0.1
泄漏危险物质	氯化亚砷	最大存在量/kg	/	泄漏孔径/cm	5
泄漏速率/(kg/s)	0.125	泄漏时间/min	1	泄漏量/kg	300
泄漏高度/m	0.3	泄漏液体蒸发量/kg	225	泄漏频率	1.0*10 <sup>-6</sup>
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	氯化亚砷	指标	浓度值/(mg/m <sup>3</sup> )	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1	68	510	9.15
		大气毒性终点浓度-2	12	1180	17
		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 <sup>3</sup> )
无	0	0	0		



### (三) 乙酰氯反应装置泄漏产生氯乙酰氯气相危害预测

#### (1) 泄漏源项

根据源项分析可知：本项目生产车间乙酰氯反应装置泄漏事故排放源强氯乙酰氯泄漏速率为 0.024kg/s。

#### (2) 预测结果

生产车间乙酰氯反应装置泄漏事故的预测结果如下：

##### ① 下风向不同距离处最大浓度及对应半宽

采用 AFTOX 模型进行预测计算可知：最不利气象条件时，下风向不同距离处氯乙酰氯的最大浓度见表 6.2.6.6.9，下风向最大浓度为 478mg/m<sup>3</sup>，出现在 0.33min、距污染物质泄漏点 40m 处。毒性终点浓度-1(240mg/m<sup>3</sup>)出现在 0.87min、距污染物质泄漏点 100m 处；毒性终点浓度-2(7.4mg/m<sup>3</sup>) 出现在 9.67min、距污染物质泄漏点 1040m 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 6.2.6.6.9 最不利气象条件下风向不同距离处氯乙酰氯最大浓度**

距离 (m)	浓度出现时刻 (min)	最大浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
10	0.08	0.67
20	0.17	150.8
30	0.25	390.1
40	0.33	477.6
50	0.42	472.3
60	0.50	433.4
70	0.58	386.7
80	0.67	342.5
90	0.75	302.9
100	0.87	240.0
110	0.92	237.5
210	1.75	97.3
310	2.58	53.3
410	3.42	34.2
510	4.25	23.9
610	6.08	17.9
710	6.92	13.9
810	7.75	11.2
910	8.58	9.26
1010	9.42	7.79
1110	11.25	6.66
1210	12.08	5.77

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 6.2.6.6.10 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)	5min	10m in	15m in	20m in	25m in	30m in	35m in	40m in	45m in	50m in
1	铁罗村	0.045 35	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.05	0.04	0.02	0.01
2	王厝源	1.23 30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.75	1.23	0.92	0.48	0.22	0.00
3	天罗际	0.0 30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	窑厝上	0.0 30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5	弓墩桥	0.0 30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6	金塘学校	0.0 30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7	吴家塘镇	0.0 30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8	陈家墙	0.0 30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9	坊茶	0.0 30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10	圩坊	5.23 40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.92	5.23	4.99	3.44
11	张家际村	0.0 40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
12	王墩	0.0 45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
13	杨家圩	0.0 45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
14	新铺村	0.0 45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

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 6.2.6.6.11。

表 6.2.6.6.11 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(240mg/m <sup>3</sup> )		超过毒性终点浓度-2(7.4mg/m <sup>3</sup> )	
	时刻/min	持续时间 min	时刻/min	持续时间 min
铁罗村	0	0	0	0
王厝源	0	0	0	0
天罗际	0	0	0	0
窑厝上	0	0	0	0
弓墩桥	0	0	0	0
金塘学校	0	0	0	0
吴家塘镇	0	0	0	0
陈家墙	0	0	0	0
坊茶	0	0	0	0
圩坊	0	0	0	0
张家际村	0	0	0	0
王墩	0	0	0	0
杨家圩	0	0	0	0
新铺村	0	0	0	0

表 6.2.6.6.12 生产车间乙酰氯反应装置泄漏事故源项及事故后果基本信息表

风险事故情形分析 <sup>a</sup>					
代表性风险事故情形描述	生产车间乙酰氯反应装置泄漏				
环境风险类型	泄漏				
设备类型	装置	操作温度/℃	100	操作压力/MPa	0.3

危险物质	氯乙酰氯	最大存在量/kg	1000	泄漏孔径/mm	10
泄漏速率/(kg/s)	0.024	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	774
泄漏高度/m	/			泄漏频率	$1.0 \times 10^{-6}$

事故后果预测

大气	危险物质	大气环境影响			
		指标	浓度值/( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	最远影响距离/m	到达时间/min
氯乙酰氯	大气毒性终点浓度-1	240	100	0.87	
	大气毒性终点浓度-2	7.4	1040	9.67	
	敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	
	0	0	0	0	

#### (四) 正己烷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：本项目正己烷储罐发生泄漏，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 0.583kg/s，火灾时间按照 2 小时计。

##### (2) 预测结果

正己烷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 6.2.6.6.13，下风向最大浓度为  $2584\text{mg}/\text{m}^3$ ，出现在 0.73min、距污染物泄漏点 70m 处。毒性终点浓度-1( $380\text{mg}/\text{m}^3$ )出现在 5.94min、距污染物泄漏点 570m 处；毒性终点浓度-2( $95\text{mg}/\text{m}^3$ )出现在 14.5min、距污染物泄漏点 1390m 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 6.2.6.6.13 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 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )
10	0.10	0.00008
20	0.21	37.4
30	0.31	595.2
40	0.42	1515.0
50	0.52	2178.8
60	0.63	2496.3
70	0.73	2584.5
80	0.83	2553.6
90	0.94	2469.9
100	1.04	2366.3
110	1.15	2257.9

210	2.18	1388.0
310	3.22	897.9
410	4.27	622.2
510	5.31	456.5
610	6.35	349.9
710	7.40	277.6
810	8.44	226.2
910	9.48	188.2
1010	10.52	159.4
1110	11.56	137.0
1210	12.60	119.2

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 6.2.6.6.14 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)	5min	15min	25min	35min	45min	55min	60min
1	铁罗村	0.0120 25	0.000	0.000	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012
2	王厝源	0.0046 25	0.000	0.000	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
3	天罗际	0.0000 25	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
4	窑厝上	0.0000 25	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
5	弓墩桥	0.0000 25	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
6	金塘学校	0.0000 25	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
7	吴家塘镇	0.0000 25	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
8	陈家墙	0.0000 25	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
9	坊茶	0.0000 25	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
10	圩坊	1.7867 35	0.000	0.000	0.000	1.787	1.787	1.787	1.787
11	张家际村	0.0000 35	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
12	王墩	0.0000 35	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
13	杨家圩	0.0000 35	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
14	新铺村	0.0000 35	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

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 6.2.6.6.15。

**表 6.2.6.6.15 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 <sup>3</sup> )		超过毒性终点浓度-2(95mg/m <sup>3</sup> )	
	时刻/min	持续时间 min	时刻/min	持续时间 min
铁罗村	0	0	0	0
王厝源	0	0	0	0
天罗际	0	0	0	0
窑厝上	0	0	0	0
弓墩桥	0	0	0	0
金塘学校	0	0	0	0
吴家塘镇	0	0	0	0
陈家墙	0	0	0	0
坊茶	0	0	0	0
圩坊	0	0	0	0

张家际村	0	0	0	0
王墩	0	0	0	0
杨家圩	0	0	0	0
新铺村	0	0	0	0

**表 6.2.6.6.16 正己烷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 <sup>a</sup>					
代表性风险事故情形描述	正己烷储罐泄漏燃烧				
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)	0.583	泄漏时间/min	/	泄漏量/kg	/
泄漏高度/m	/			泄漏频率	1.0*10 <sup>-6</sup>
事故后果预测					
	危险物质	大气环境影响			
大气	一氧化碳	指标	浓度值/(mg/m <sup>3</sup> )	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1	380	570	5.94
		大气毒性终点浓度-2	95	1390	14.5
		敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间	最大浓度/(mg/m <sup>3</sup> )
		无	无	无	无

(五) 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 6.2.6.6.17。

**表 6.2.6.6.17 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)
甲类仓库氯化亚砷包装桶泄漏	氯化亚砷	510	1180
31#液晶厂房生产装置泄漏	氯乙酰氯	100	1040
正己烷储罐泄漏引发火灾爆炸	一氧化碳	570	1390

在 F 稳定度 (1.5m/s 风速, 温度 25℃, 相对湿度 50%) 的气象条件下, 本项目在甲类仓库氯化亚砷包装桶泄漏, 最不利气象条件下, 氯化亚砷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 1180m；31#液晶厂房生产装置泄漏，氯乙酰氯出现超大气毒性终点浓度-1 的最远距离为 100m；出现超大气毒性终点浓度-2 的最远距离为 1040m；正己烷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 570m；出现超大气毒性终点浓度-2 的最远距离为 1390m。

### (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，特别应杜绝氯化亚砷、氯乙酰氯和正己烷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：水合肼和二氯甲烷，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：Lm——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<sub>y</sub>——污染物横向扩散系数，m<sup>2</sup>/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<sub>m</sub> 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， $m^2$ ；

$E_x$ ——污染物纵向扩散系数， $m^2/s$ ；

## 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 6.2.6.6.18 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
水合肼降解系数 K	1/d	0	水合肼为难降解物质
二氯甲烷降解系数 K	1/d	0	二氯甲烷为难降解物质

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 ( $m/s^2$ )； $I$  为河流底坡坡降 (‰)

② 纵向扩散系数  $E_x$  采用费希尔法： $D_L=0.011u^2B^2/ku$

### 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，项目投产运行后 31#液晶厂房 AB71-3 产品单个缩合反应釜或打浆釜发生故障，原料水合肼或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 6.2.6.6.19 预测污染源源强参数表**

排放情况	废水量 (m <sup>3</sup> /s)	二氯甲烷 mg/L)	水合肼(mg/L)
事故废水直接排放	0.45	64.48	15.6

(3) 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 6.2.6.6.20 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	284
1000	0.081	0.078	0.069	0.057	0.044	0.032	0.024	0.021	0.021
2000	0.058	0.058	0.056	0.052	0.048	0.045	0.042	0.041	0.041
3000	0.050	0.051	0.051	0.050	0.049	0.048	0.048	0.047	0.047
4000	0.046	0.047	0.048	0.048	0.049	0.049	0.049	0.049	0.049
5000	0.043	0.045	0.046	0.047	0.047	0.048	0.048	0.048	0.048
6000	0.042	0.043	0.044	0.045	0.046	0.047	0.047	0.047	0.047
7000	0.040	0.042	0.043	0.044	0.045	0.045	0.046	0.046	0.046
8000	0.039	0.041	0.042	0.043	0.044	0.044	0.044	0.045	0.045
9000	0.038	0.039	0.041	0.042	0.042	0.043	0.043	0.043	0.043
10000	0.037	0.038	0.040	0.040	0.041	0.042	0.042	0.042	0.042
11000	0.036	0.038	0.039	0.039	0.040	0.040	0.041	0.041	0.041
12000	0.036	0.037	0.038	0.038	0.039	0.039	0.040	0.040	0.040
13000	0.035	0.036	0.037	0.037	0.038	0.038	0.039	0.039	0.039
14000	0.034	0.035	0.036	0.037	0.037	0.037	0.038	0.038	0.038
15000	0.033	0.034	0.035	0.036	0.036	0.037	0.037	0.037	0.037
16000	0.033	0.034	0.034	0.035	0.035	0.036	0.036	0.036	0.036
17000	0.032	0.033	0.034	0.034	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035
18000	0.032	0.032	0.033	0.034	0.034	0.034	0.034	0.035	0.035
19000	0.031	0.032	0.032	0.033	0.033	0.034	0.034	0.034	0.034
20000	0.031	0.031	0.032	0.032	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033
21000	0.030	0.031	0.031	0.032	0.032	0.032	0.032	0.033	0.033
22000	0.030	0.030	0.031	0.031	0.032	0.032	0.032	0.032	0.032
23000	0.029	0.030	0.030	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031
24000	0.029	0.029	0.030	0.030	0.030	0.031	0.031	0.031	0.031
25000	0.028	0.029	0.029	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030
26000	0.028	0.029	0.029	0.029	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030

27000	0.028	0.028	0.029	0.029	0.029	0.029	0.029	0.029	0.029
28000	0.027	0.028	0.028	0.028	0.029	0.029	0.029	0.029	0.029
29000	0.027	0.027	0.028	0.028	0.028	0.028	0.029	0.029	0.029
30000	0.027	0.027	0.027	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028
31000	0.026	0.027	0.027	0.027	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028
32000	0.026	0.026	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027
33000	0.026	0.026	0.026	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027
34000	0.025	0.026	0.026	0.026	0.026	0.027	0.027	0.027	0.027
35000	0.025	0.025	0.026	0.026	0.026	0.026	0.026	0.026	0.026
36000	0.025	0.025	0.025	0.026	0.026	0.026	0.026	0.026	0.026
37000	0.025	0.025	0.025	0.025	0.026	0.026	0.026	0.026	0.026
38000	0.024	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.026	0.026
39000	0.024	0.024	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025
40000	0.024	0.024	0.024	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025
41000	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.025	0.025	0.025	0.025
42000	0.023	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024
43000	0.023	0.023	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024
44000	0.023	0.023	0.023	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024
45000	0.023	0.023	0.023	0.023	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024
46000	0.023	0.023	0.023	0.023	0.023	0.023	0.023	0.024	0.024
47000	0.022	0.023	0.023	0.023	0.023	0.023	0.023	0.023	0.023
48000	0.022	0.022	0.023	0.023	0.023	0.023	0.023	0.023	0.023
49000	0.022	0.022	0.022	0.023	0.023	0.023	0.023	0.023	0.023
50000	0.022	0.022	0.022	0.022	0.023	0.023	0.023	0.023	0.023
51000	0.022	0.022	0.022	0.022	0.022	0.022	0.022	0.022	0.022
52000	0.022	0.022	0.022	0.022	0.022	0.022	0.022	0.022	0.022
53000	0.021	0.022	0.022	0.022	0.022	0.022	0.022	0.022	0.022
54000	0.021	0.021	0.022	0.022	0.022	0.022	0.022	0.022	0.022
55000	0.021	0.021	0.021	0.021	0.022	0.022	0.022	0.022	0.022
56000	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.022	0.022	0.022	0.022
57000	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021

58000	<b>0.021</b>	<b>0.021</b>	<b>0.021</b>	<b>0.021</b>	<b>0.021</b>	<b>0.021</b>	<b>0.021</b>	<b>0.021</b>	<b>0.021</b>
59000	0.020	<b>0.021</b>	<b>0.021</b>	<b>0.021</b>	<b>0.021</b>	<b>0.021</b>	<b>0.021</b>	<b>0.021</b>	<b>0.021</b>
60000	0.020	0.020	<b>0.021</b>	<b>0.021</b>	<b>0.021</b>	<b>0.021</b>	<b>0.021</b>	<b>0.021</b>	<b>0.021</b>
61000	0.020	0.020	0.020	<b>0.021</b>	<b>0.021</b>	<b>0.021</b>	<b>0.021</b>	<b>0.021</b>	<b>0.021</b>
62000	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	<b>0.021</b>	<b>0.021</b>	<b>0.021</b>	<b>0.021</b>
63000	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020

② 水合肼

企业废水事故排放情况下水合肼对富屯溪的预测结果见下表：

表 6.2.6.6.21 事故排放情况下水合肼的浓度分布 单位:(mg/L)

X\c/Y	0	40	80	120	160	200	240	280	280
1000	<b>0.024</b>	<b>0.024</b>	<b>0.021</b>	<b>0.018</b>	<b>0.015</b>	<b>0.012</b>	<b>0.010</b>	<b>0.008</b>	<b>0.008</b>
2000	<b>0.019</b>	<b>0.019</b>	<b>0.018</b>	<b>0.017</b>	<b>0.016</b>	<b>0.014</b>	<b>0.013</b>	<b>0.013</b>	<b>0.013</b>
3000	<b>0.017</b>	<b>0.017</b>	<b>0.016</b>	<b>0.016</b>	<b>0.016</b>	<b>0.015</b>	<b>0.015</b>	<b>0.014</b>	<b>0.014</b>
4000	<b>0.015</b>	<b>0.016</b>	<b>0.016</b>	<b>0.016</b>	<b>0.015</b>	<b>0.015</b>	<b>0.015</b>	<b>0.015</b>	<b>0.015</b>
5000	<b>0.015</b>	<b>0.015</b>	<b>0.015</b>	<b>0.015</b>	<b>0.015</b>	<b>0.015</b>	<b>0.015</b>	<b>0.015</b>	<b>0.015</b>
6000	<b>0.014</b>	<b>0.015</b>	<b>0.015</b>	<b>0.015</b>	<b>0.015</b>	<b>0.015</b>	<b>0.015</b>	<b>0.015</b>	<b>0.015</b>
7000	<b>0.014</b>	<b>0.014</b>	<b>0.014</b>	<b>0.015</b>	<b>0.015</b>	<b>0.015</b>	<b>0.015</b>	<b>0.015</b>	<b>0.015</b>
8000	<b>0.014</b>	<b>0.014</b>	<b>0.014</b>	<b>0.014</b>	<b>0.015</b>	<b>0.015</b>	<b>0.015</b>	<b>0.015</b>	<b>0.015</b>
9000	<b>0.013</b>	<b>0.014</b>	<b>0.014</b>	<b>0.014</b>	<b>0.014</b>	<b>0.014</b>	<b>0.015</b>	<b>0.015</b>	<b>0.015</b>
10000	<b>0.013</b>	<b>0.014</b>	<b>0.014</b>	<b>0.014</b>	<b>0.014</b>	<b>0.014</b>	<b>0.014</b>	<b>0.014</b>	<b>0.014</b>
11000	<b>0.013</b>	<b>0.013</b>	<b>0.014</b>	<b>0.014</b>	<b>0.014</b>	<b>0.014</b>	<b>0.014</b>	<b>0.014</b>	<b>0.014</b>
12000	<b>0.013</b>	<b>0.013</b>	<b>0.013</b>	<b>0.014</b>	<b>0.014</b>	<b>0.014</b>	<b>0.014</b>	<b>0.014</b>	<b>0.014</b>
13000	<b>0.013</b>	<b>0.013</b>	<b>0.013</b>	<b>0.013</b>	<b>0.014</b>	<b>0.014</b>	<b>0.014</b>	<b>0.014</b>	<b>0.014</b>
14000	<b>0.013</b>	<b>0.013</b>	<b>0.013</b>	<b>0.013</b>	<b>0.013</b>	<b>0.013</b>	<b>0.014</b>	<b>0.014</b>	<b>0.014</b>
15000	<b>0.013</b>	<b>0.013</b>	<b>0.013</b>	<b>0.013</b>	<b>0.013</b>	<b>0.013</b>	<b>0.013</b>	<b>0.013</b>	<b>0.013</b>
16000	<b>0.012</b>	<b>0.013</b>	<b>0.013</b>	<b>0.013</b>	<b>0.013</b>	<b>0.013</b>	<b>0.013</b>	<b>0.013</b>	<b>0.013</b>
17000	<b>0.012</b>	<b>0.012</b>	<b>0.013</b>	<b>0.013</b>	<b>0.013</b>	<b>0.013</b>	<b>0.013</b>	<b>0.013</b>	<b>0.013</b>
18000	<b>0.012</b>	<b>0.012</b>	<b>0.012</b>	<b>0.013</b>	<b>0.013</b>	<b>0.013</b>	<b>0.013</b>	<b>0.013</b>	<b>0.013</b>

19000	0.012	0.012	0.012	0.012	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013
20000	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.013	0.013	0.013	0.013
21000	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012
22000	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012
23000	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012
24000	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012
25000	0.011	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012
26000	0.011	0.011	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012
27000	0.011	0.011	0.011	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012
28000	0.011	0.011	0.011	0.011	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012
29000	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.012	0.012	0.012	0.012
30000	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011
31000	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011
32000	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011
33000	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011
34000	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011
35000	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011
36000	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011
37000	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011
38000	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011
39000	0.010	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011
40000	0.010	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011
41000	0.010	0.010	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011
42000	0.010	0.010	0.010	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011
43000	0.010	0.010	0.010	0.010	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011
44000	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.011	0.011	0.011
45000	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010

(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，二氯甲烷在排放口下游横向 284m，纵向 62km 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 $\leq 0.02\text{mg/L}$ ），水合肼在排放口下游横向 284m，纵向 45km 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（水合肼 $\leq 0.01\text{mg/L}$ ），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

地下水评价等级为二级，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。

### 6.2.6.6.4 环境风险评价

#### (一) 大气环境风险影响范围和程度

本次项目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 6.2.6.6.22。

表 6.2.6.6.22 本项目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
仓库氯化亚砷包装桶泄漏	F 类稳定度，1.5m/s 风速，温度 25℃，相对湿度 50%	氯化亚砷	毒性终点浓度-1(68mg/m <sup>3</sup> )	510	可能对人群造成生命威胁	200	5
			毒性终点浓度-2(12mg/m <sup>3</sup> )	1180	可能对人体造成不可逆的伤害	676	100
氯乙酰氯生产装置		氯乙酰氯	毒性终点浓度-1(240mg/m <sup>3</sup> )	100	可能对人群造成生命威胁	10	0
			毒性终点浓度-2(7.4mg/m <sup>3</sup> )	1040	可能对人体造成不可逆的伤害	676	5000
火灾次生污染物		一氧化碳	毒性终点浓度-1/(380mg/m <sup>3</sup> )	570	可能对人群造成生命威胁	200	5
			毒性终点浓度-2/(95mg/m <sup>3</sup> )	1390	对人体造成不可逆的伤害	676	200

#### 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，氯化亚砷、氯乙酰氯和一氧化碳对各关心点影响如下：氯化亚砷、氯乙酰氯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-2。

扩建后，全厂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 6.2.6.6.23。

## （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，二氯甲烷在排放口下游横向 284m，纵向 62km 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 $\leq 0.02\text{mg/L}$ ）；水合肼在排放口下游横向 284m，纵向 45km 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（水合肼 $\leq 0.01\text{mg/L}$ ）。

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

地下水评价等级为二级，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。

### 6.2.6.6.5 安全预评价结论

根据山东新安达工程咨询有限公司 2023 年 3 月编制的《福建永晶科技股份有限公司医药中间体项目安全评价报告》**结论摘抄如下：**

福建永晶科技股份有限公司医药中间体项目在落实可研报告和本评价报告提出的各项安全对策和措施后，该项目安全条件和安全生产条件符合国家现行的有关安全生产法律、法规、部门规章及标准的规定和要求。项目在设计 and 施工阶段应认真落实可行性研究报告及本评价报告提出的各项安全对策措施和预防手段，在建成后应不断完善安全管理措施，强化安全生产管理，提高职工安全素质，全面实现企业安全生产。

### 6.2.6.7 环境风险管理

依托现有的环境管理制度，从以下几方面对本次项目进行环境管理，具体如下：

#### 6.2.6.7.1 危险化学品运输

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。

#### 6.2.6.7.2 危险化学品管理、贮存与使用



本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。根据现有和本次项目的危险化学品特性，同对现有的管理制度进行补充和完善，制定出符合《危险化学品安全管理条例》的管理制度。

#### **6.2.6.7.3 大气环境风险防范措施**

现有罐区、仓库、生产车间已经设置有有毒、可燃气体泄露报警仪，本次新建的生产车间三拟设置有有毒、可燃气体泄露报警仪，实时对罐区和车间、仓库进行监控。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。

#### **6.2.6.7.4 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。

#### **6.2.6.7.5 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氯化工艺、氧化工艺和加氢工艺

##### **(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总局）的要求：

##### **① 氯化工艺宜采用的控制方式：**

将氯化反应釜内温度、压力与釜内搅拌、氯化剂流量、氯化反应釜夹套冷却水进水阀形成连锁关系，设立紧急停车系统。安全设施，包括安全阀、高压阀、紧急放空阀、液位计、单向阀及紧急切断装置等。

##### **② 加氢工艺宜采用的控制方式：**

将加氢反应釜内温度、压力与釜内搅拌电流、氢气流量、加氢反应釜夹套冷却水进水阀形成连锁关系，设立紧急停车系统。加入急冷氮气或氢气的系统。当加氢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氢，泄压，并进入紧急状态。安全泄放系统。

##### **③ 氧化工艺宜采用的控制方式：**

将氧化反应釜内温度和压力与反应物的配比和流量、氧化反应釜夹套冷却水进水阀、紧急冷却系统形成联锁关系，在氧化反应釜处设立紧急停车系统，当氧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。配备安全阀、爆破片等安全设施。

## (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。

### 6.2.6.7.6 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 和《有毒有害气体环境风险预警体系建设技术导则》（征求意见稿）的要求，建立企业级有毒有害气体预警体系，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。

本项目可燃、有毒气体报警仪位置分布见下表

表 6.2.6.7.6 可燃、有毒气体报警器位置分布一览表

序号	设置位置	报警仪类型	备注
1	盐酸及 AHF 储罐区	有毒气体报警仪	盐酸
2	混合罐区	有毒、可燃气体报警仪	甲苯、液碱、甲醇、冰醋酸、二氯甲烷
3	化学品罐组 1	有毒、可燃气体报警仪	丙酮、正己烷
4	化学品罐组 2	有毒、可燃气体报警仪	双氧水、硫酸二甲酯
5	甲类仓库 1	有毒、可燃气体报警仪	异丙醇、氯化亚砷、氯乙酰氯、二硫化碳、
6	甲类仓库 3	有毒、可燃气体报警仪	水合肼
7	原料及成品仓库	有毒、可燃气体报警仪	三氟乙酸
8	甲类仓库	有毒、可燃气体报警仪	四氢呋喃
9	54 原料仓库	有毒、可燃气体报警仪	甲基丙烯酸、硫代乙酸
10	31#液晶厂房	有毒、可燃气体报警仪	水合肼、二硫化碳、硫酸二甲酯、异丙醇、48%氢氧化钾、二氯甲烷、三氟乙酸、甲苯、醋酸、对氟硝基苯、正己烷、丙酮、氯乙酰氯、甲醇
11	65#氢化车间	有毒、可燃气体报警仪	四氢呋喃
12	21#氟化厂房 1	有毒、可燃气体报警仪	甲基丙烯酸、硫代乙酸、二氯甲烷、拆分剂、30%盐酸、氯化亚砷、
13	有机溶剂回收车间	有毒、可燃气体报警仪	甲醇、甲苯、乙酸甲酯、异丙醇、
14	13 车间	有毒、可燃气体报警仪	氯化氢、二氧化硫、氯化亚砷

#### 6.2.6.8 事故池容积核算

企业在现有厂区动力车间北侧已经建设 3000m<sup>3</sup> 的应急事故池和 1650m<sup>3</sup> 的初期雨水收集池；在厂区东侧已经建设一座容积 2000m<sup>3</sup> 事故应急池和一座 2000m<sup>3</sup> 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。

事故池容积计算依据：

本项目根据《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB/T 50483-2019）的要求计算事故池。本项目厂区占地面积为 202572m<sup>2</sup> ≤ 1000,000 m<sup>2</sup>，因此厂区同一时间内的火灾处数按一次计算。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。

$V_{\text{事故池}} = (V_1 + V_2 + V_{\text{雨}}) \max - V_3 + V_4$ ，其中：

$V_1$ ——收集系统范围内发生事故的最大容积的一台设备（装置）或贮罐的物料贮量。

$V_2$ ——发生事故的储罐或装置的消防水量，m<sup>3</sup>

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$$

$Q_{\text{消}}$ ——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；

$V_{\text{雨}}$ ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m<sup>3</sup>

$$V_{\text{雨}} = 10qF$$

q——降雨强度，mm；按平均日降雨量

$$q=q_a/n$$

q<sub>a</sub>——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。

V<sub>3</sub>——相关围堰、环沟、管道等可以暂存事故废水的设施的有效容积，m<sup>3</sup>

V<sub>4</sub>——发生事故时，仍必须进行入该收集系统的生产废水

按以下几种情形核算事故池容积计算：

(一) 储罐区核算如下：

本项目原料依托现有的储罐储存，未新增罐区，储罐发生泄漏，引发火灾

V<sub>1</sub>：按化学品储组 1 中最大单个正己烷储罐计，每个储罐冲装系数为 0.8，单个最大储罐冲装量 48m<sup>3</sup>；

$$V_2 \text{ 消防水量} = Q_{\text{消}} \times t_{\text{消}}$$

Q<sub>消</sub>——根据企业提供消防设计资料可知：化学品储组 1 消防冷却水用量：25L/s，消防冷却用水的延续时间为 6h；

$$V_2 \text{ 消防水量} = 25 \times 6 \times 60 \times 60 / 1000 = 540 \text{ m}^3$$

V<sub>3</sub>：化学品储组 1 围堰为 53m×17m×1m = 371m<sup>3</sup>，扣除储罐占用容积 30m<sup>3</sup>，围堰内有效容积为 341m<sup>3</sup>；

(二) 生产装置区核算如下：

本项目生产车间内最大装置容积为 6.3m<sup>3</sup>。

V<sub>1</sub>：按最大单个生产装置计，每个装置冲装系数为 0.8，单个最大装置冲装 5m<sup>3</sup>；

V<sub>2</sub>：根据企业提供消防设计资料可知：工艺装置消防用水量为 35L/s，以连续用水时间 6 小时计，总的消防用水量约 V<sub>2</sub>=35×3600×6/1000=756m<sup>3</sup>；

V<sub>3</sub>：生产车间内生产装置设置容积 1m<sup>3</sup>围堰；

(三) 仓库核算如下：

本项目仓库储存原料包装方式主要为桶装和袋装，单桶最大包装量水合肼为 200kg，密度为 1.032g/cm<sup>3</sup>，则 V<sub>1</sub>=0.2m<sup>3</sup>；

本项目仓库消防水量计算为：室内消防用水量+室外消防用水量。根据企业提供资料可知：甲类仓库 3（室内消防用水量为 25L/s+室外消防用水量为 25L/s）消防

水量为 50L/s，以连续用水时间 6 小时计，总的消防用水量约  $V_2=50 \times 3600 \times 6/1000=1080\text{m}^3$ ；

$$V_3=0;$$

(四) 发生事故时可能进入该收集系统的受污染的降雨量

$$V_{\text{雨}}=10qF=10Fq_a/n$$

式中： $V_{\text{雨}}$ ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， $\text{m}^3$ ；

$q$ ——降雨强度， $\text{mm}$ ；按平均日降雨量；

$q_a$ ——年平均降雨量， $\text{mm}$ ；邵武市年平均降雨量，取  $q_a=1883\text{mm}$ ；

$n$ ——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， $\text{ha}$ ；

$$F_{\text{全厂}}=15.3\text{hm}^2, \text{ 进入该系统的降雨量为 } V_{\text{雨}}=10q \cdot F=1627\text{m}^3;$$

(五) 发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量

$V_4$ ——发生事故时，仍必须进行入该收集系统的生产废水量约为  $34.29\text{m}^3/\text{h}$ ，6 小时的生产废水量  $206\text{m}^3$ ；

各区域  $(V_1+V_2+V_{\text{雨}}) \max-V_3+V_4$  见下表。

**表 6.2.6.8.1 罐区和装置区  $(V_1+V_2+V_{\text{雨}}) \max-V_3+V_4$  统计 单位： $\text{m}^3$**

区域	$V_1$	$V_2$	$V_{\text{雨}}$	$V_4$	$V_3$	$(V_1+V_2+V_{\text{雨}}) \max-V_3+V_4$
危险品储罐区	48	540	1627	206	341	2080
装置区	5	756	1627	206	1	2593
仓库	0.2	1080	1627	206	0	2913.2

$$V_{\text{总}} = (V_1+V_2+V_{\text{雨}}) \max-V_3+V_4=0.2+1080+1627-0+206=2913.2\text{m}^3。$$

根据以上计算可知，事故废水最大产生量  $2913.2\text{m}^3 < 5000\text{m}^3$ ，因而，厂区已建的事事故应急池容积  $5000\text{m}^3$  可满足事故状态下全厂的事事故废水的收集要求。

### 6.2.6.9 疏散范围

(一) 本项目疏散距离

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，一氧化碳、氯乙酰氯和氯化亚砷泄漏点外的毒性终点浓度-1 和-2 最大影响范围见下表：

**表 6.2.6.9.1 本项目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%)		建议下风向应急疏散距离/m
		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)	
甲类仓库氯化亚砷包装桶泄漏	氯化亚砷	510	1180	1200
31#液晶厂房生产装置泄漏	氯乙酰氯	100	1040	1100
正己烷储罐泄漏引发火灾爆炸引发次生污染	一氧化碳	570	1390	1400

(3) 扩建后全厂疏散距离

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 6.2.6.9.2 扩建后全厂最大应急疏散距离一览表**

事故情景	危险物质	下风向应急疏散距离/m	建议下风向应急疏散距离/m
甲类仓库氯化亚砷包装桶泄漏	氯化亚砷	1180	700
31#液晶厂房生产装置泄漏	氯乙酰氯	7900	7900
火灾次生污染物	一氧化碳	1390	1390
乙醇储罐泄漏	乙醇	500	500
66#氯化车间管道泄漏	双乙烯酮	650	700
54#甲类仓库 4 液氯钢瓶泄漏	氯气	7900	7900
54#甲类仓库 4 乙酰氯桶泄漏	乙酰氯	510	510
火灾次生污染物	一氧化碳	1700	1700
RTO 次生污染物	光气	260	300
二氯甲烷高位槽泄漏	二氯甲烷	110	200
硫酸二甲酯储罐泄漏	硫酸二甲酯	3180	3200

(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。

#### **6.2.6.10 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2022年3月4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：350781-2022-008-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。

##### **6.2.6.10.1 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。

##### **6.2.6.10.2 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并建成园区事故应急池。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，园区事故应急池已建成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，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。

### **6.2.6.10.3 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。

#### **6.2.6.10.4 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 6.2.6.10-1。

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。

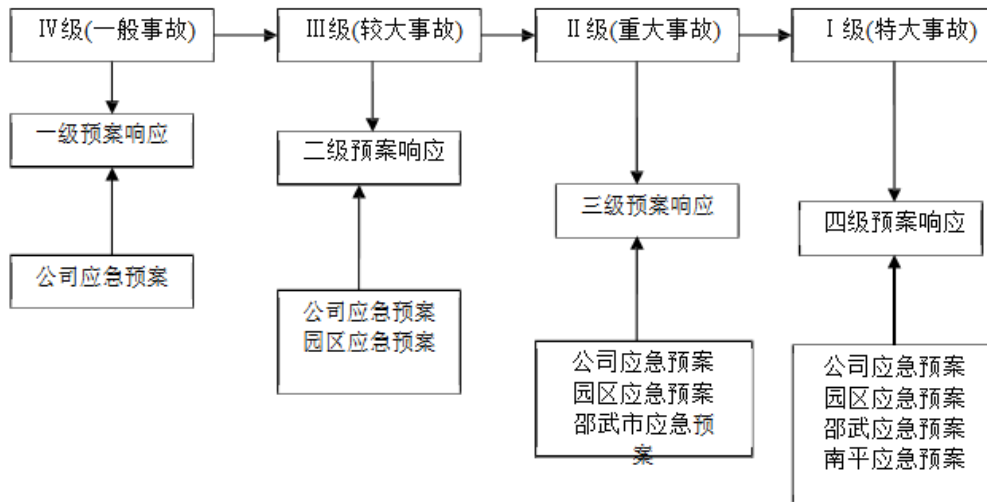


图 6.2.6.10-1 应急预案响应联动方案

#### (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。

#### 6.2.6.10.5 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。

#### 6.2.6.11 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二硫化碳、硫酸二甲酯、二氯甲烷、甲醇、正己烷、异丙醇、三氟乙酸、氯化亚砷、氢气、四氢呋喃、盐酸、冰醋酸、丙酮、氢氧化钠等；生产布设在现有生产车间，正己烷储存在新建的正己烷储罐，其他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 m<sup>3</sup> 和 1 个容积为 2000 m<sup>3</sup> 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 1650 m<sup>3</sup> 和 1 个容积为 2000 m<sup>3</sup> 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 6km<sup>2</sup> 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，本项目在甲类仓库氯化亚砷包装桶泄漏,最不利气象条件下,氯化亚砷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 1180m；31#液晶厂房生产装置泄漏，氯乙酰氯出现超大气毒性终点浓度-1 的最远距离为 100m；出现超大气毒性终点浓度-2 的最远距离为 1040m；正己烷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 570m；出现超大气毒性终点浓度-2 的最远距离为 1390m。

## ② 关心点影响结果分析结论

氯化亚砷、氯乙酰氯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。

## 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，二氯甲烷在排放口下游横向 284m，纵向 62km 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 $\leq 0.02\text{mg/L}$ ）；水合肼在排放口下游横向 284m，纵向 45km 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（水合肼 $\leq 0.01\text{mg/L}$ ）。

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  $3000\text{m}^3$  和 1 个容积为  $2000\text{m}^3$  的事故应急池、已建 1 个  $1650\text{m}^3$  和 1 个容积为  $2000\text{m}^3$  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  $30000\text{m}^3$  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。

表 6.2.6.11.1 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	详见第四章节, 表 4.1.5 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 √	F3
			环境敏感目标分级	S1	S2	S3√
地下水	地下水功能敏感性	G1	G2	G3√		
		包气带防污性能	D1	D2√	D3	
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1	1≤Q<10	10≤Q<100	√Q>100	
	M 值	M1√	M2	M3	M4	
	P 值	P1√	P2	P3	P4	
环境敏感程度	大气	E1	E2	E3√		
	地表水	E1	E2√	E3		
	地下水	E1	E2	E3√		
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 □	经验估算法	其他估算法 √	
风险预测与评价	大气	预测模型		SLAB√	AFTOX√	
		预测结果		大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 570m 大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 1390m		
	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</p> <p>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>
<p>评价结论 与建议</p>	<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 6km<sup>2</sup> 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, 本项目在甲类仓库氯化亚砷包装桶泄漏, 最不利气象条件下, 氯化亚砷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 1180m; 31#液晶厂房生产装置泄漏, 氯乙酰氯出现超大气毒性终点浓度-1 的最远距离为 100m; 出现超大气毒性终点浓度-2 的最远距离为 1040m; 正己烷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 570m; 出现超大气毒性终点浓度-2 的最远距离为 1390m。关心点影响结果分析结论: 氯化亚砷、氯乙酰氯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。</p> <p>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, 二氯甲烷在排放口下游横向 284m, 纵向 62km 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≤0.02mg/L); 水合肼在排放口下游横向 284m, 纵向 45km 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 (水合肼≤0.01mg/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。</p> <p>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, 园区已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区域级防线, 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。</p> <p>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。</p>

## 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 2836.73km<sup>2</sup>, 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 200 m 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。

本区地处新华夏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。新华夏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 74.06~115.20m<sup>3</sup>/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	$2.7 \times 10^{-5}$ - $2.8 \times 10^{-5}$	局部有分布
2	粉质粘土	4.00-6.00	5.00	$2.1 \times 10^{-5}$ - $5.7 \times 10^{-4}$	分布在沟谷
3	残积砂质粘性土	2.70-8.40	75.50	$1.0 \times 10^{-5}$ - $5.7 \times 10^{-5}$	分布全场地
4	强风化片岩	6.10-7.50	6.80	$8.5 \times 10^{-4}$ - $9.4 \times 10^{-4}$	分布全场地
5	中风化片岩	6.50-7.50	7.00	$7.5 \times 10^{-3}$ - $1.52 \times 10^{-2}$	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

**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（≥50hm<sup>2</sup>）、中型（5~50hm<sup>2</sup>）、小型（≤5hm<sup>2</sup>）。本项目永久占地面积为 20.2572hm<sup>2</sup>，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 RTO 燃烧废气中二噁英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 <sup>a</sup>	敏感目标 <sub>a</sub>
RTO 燃烧装置	RTO 燃烧	大气沉降	二噁英、二硫化碳、硫酸二甲酯、异丙醇、二氯甲烷、三氟乙酸、甲苯、醋酸、正己烷、丙酮、氯乙酰氯、甲醇	二噁英	事故	厂内土壤
储罐区	化学品储存	垂直入渗	水合肼、二硫化碳、硫酸二甲酯、异丙醇、二氯甲烷、三氟乙酸、甲苯、醋酸、对氟硝基苯、正己烷、丙酮、氯乙酰氯、甲醇	二氯甲烷	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大气沉降和垂直入渗。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和废气在 RTO 燃烧装置中燃烧产生的二噁英大气沉降。

### 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。废气在 RTO 燃烧装置中燃烧产生的二噁英大气沉降对土壤环境的污染。

### 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 202572m<sup>2</sup>，评价范围面积为 729963m<sup>2</sup>。

### 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甲烷和二噁英。根据储存物料特性，本次评价选取二氯甲烷和二噁英作为预测因子。

### 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	第二类用地 筛选值 mg/Kg
1	二氯甲烷	5
2	二噁英	0.00005

### 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。

#### （1）垂直入渗的预测方法

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，m<sup>2</sup>/d；

q—渗流速率，m/d；

z—沿 Z 轴距离，m；

t—时间变量, d;

$\theta$ —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。

$$c(z,t) = c_0 \quad t > 0, z = 0 \quad \text{E.6)}$$

$$c(z,t) = \begin{cases} c_0 & 0 < t \leq t_0 \\ 0 & t > t_0 \end{cases} \quad \text{(E.7)}$$

第二类 Neumann 零梯度边界

$$-\theta D \frac{\partial c}{\partial z} = 0 \quad t > 0, z = L \quad \text{(E.8)}$$

## (2) 大气沉降的预测方法

1) 单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算:

$$\Delta S = n (I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中:  $\Delta S$ ——单位质量表层土壤中某种物质的增量, g/kg;

$I_s$ ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量, g;

$L_s$ ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量, g;

参考有关研究资料, 二噁英在土壤中一般不易被自然淋溶迁移, 综合考虑作物富集、土壤侵蚀和土壤渗漏等流失途径, 本评价不考虑这部分淋溶排出量, 取0。

$R_s$ ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量, g; 本评价不考虑随径流排出的量, 取0。

$\rho_b$ ——表层土壤容重,  $\text{kg/m}^3$ ; 本评价取 $1310\text{kg/m}^3$ 。

$A$ ——预测评价范围,  $\text{m}^2$ ; 本评价范围 $739963\text{m}^2$ 。

$D$ ——表层土壤深度, 取 $0.2\text{m}$ ;

$n$ ——持续年份, a。

2) 单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算:

$$S = S_b + \Delta S$$

式中:  $S_b$ ——单位质量土壤中某种物质的现状值, g/kg; 由于区域土壤背景值可较

长时间维持一定值，变化缓慢，故本次评价区域土壤背景值采用项目区域土壤现状监测值的最大值；

S——单位质量土壤中某种物质的预测值，g/kg。

#### 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

###### 1) 渗透进入的输入量

假定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：二氯甲烷浓度  $1.235\text{g}/\text{cm}^3$ 。

###### 2) 大气沉降的输入量

由工程分析可知：废气经过 RTO 燃烧装置燃烧过程中二噁英的排放量为  $1.3\text{mg}/\text{a}$ 。

#### 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，二氯甲烷和二噁英浓度见表 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	二氯甲烷	mg/Kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	5
2	二噁英	mg/Kg	0.000015	0.0000029	0.0000029	0.00004

#### 6.2.7.5.8 预测结果

##### (1) 二氯甲烷垂直渗透的预测结果

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。

表 6.2.7.5.3 土壤环境中二氯甲烷预测结果一览表

时间 距离 (m)	贡献值									背景值浓度 (mg/kg)	1d	
	1d			20d			50d				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/L)	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	1016
1	524552	2158650.2	431730.0	1233550	5076337.4	1015267.5	1233750.0	5077160.5	1015432.1	0.0006	2158650.2	4317
2	73122.8	300916.9	60183.4	1229540	5059835.4	1011967.1	1234990.0	5082263.4	1016452.7	0.0006	300916.9	601
3	2815.43	11586.1	2317.2	1220500	5022633.7	1004526.7	1234980.0	5082222.2	1016444.4	0.0006	11586.1	231
4	27.827	114.5	22.9	1202750	4949588.5	989917.7	1234950.0	5082098.8	1016419.8	0.0006	114.5	22
5	0.068	0.3	0.1	1171620	4821481.5	964296.3	1234870.0	5081769.5	1016353.9	0.0006	0.3	0
6	0	0	0	1122180	4618024.7	923604.9	1234730.0	5081193.4	1016238.7	0.0006	0	0
7	0	0	0	1050490	4323004.1	864600.8	1234450.0	5080041.2	1016008.2	0.0006	0	0
8	0	0	0	955098	3930444.4	786088.9	1233940.0	5077942.4	1015588.5	0.0006	0	0
9	0	0	0	838240	3449547.3	689909.5	1233040.0	5074238.7	1014847.7	0.0006	0	0
10	0	0	0	706137	2905913.6	581182.7	1231510.0	5067942.4	1013588.5	0.0006	0	0
12	0	0	0	434591	1788440.3	357688.1	1225000.0	5041152.3	1008230.5	0.0006	0	0
14	0	0	0	215633	887378.6	177475.7	1209840.0	4978765.4	995753.1	0.0006	0	0
16	0	0	0	84360.9	347164.2	69432.8	1178930.0	4851563.8	970312.8	0.0006	0	0
18	0	0	0	25637.3	105503.3	21100.7	1123400.0	4623045.3	924609.1	0.0006	0	0
20	0	0	0	5991.86	24657.9	4931.6	1035350.0	4260699.6	852139.9	0.0006	0	0
22	0	0	0	1069.69	4402.0	880.4	911855.0	3752489.7	750497.9	0.0006	0	0
24	0	0	0	145.183	597.5	119.5	758385.0	3120925.9	624185.2	0.0006	0	0
26	0	0	0	14.931	61.4	12.3	589235.0	2424835.4	484967.1	0.0006	0	0
28	0	0	0	1.161	4.8	1.0	423738.0	1743777.8	348755.6	0.0006	0	0
30	0	0	0	0.068	0.3	0.1	279902.0	1151860.1	230372.0	0.0006	0	0
35	0	0	0	0	0.0	0.0	65963.5	271454.7	54290.9	0.0006	0	0
40	0	0	0	0	0.0	0.0	8274.3	34050.7	6810.1	0.0006	0	0
45	0	0	0	0	0.0	0.0	533.2	2194.2	438.8	0.0006	0	0
50	0	0	0	0	0.0	0.0	17.3	71.2	14.2	0.0006	0	0



## (2) 二噁英大气沉降污染预测结果

通过大气影响预测可知，新增的污染物排放各敏感点处的贡献浓度很低，不会对土壤环境造成进一步的影响，具体值见表 6.2.7.5.4。

**表 6.2.7.5.4 二噁英对土壤累积影响预测**

污染物	二噁英
年排放量(g/a)	0.0013
土壤现状监测最大值 Sb(mg/kg)	0.000015
10 年累计量 $\Delta S_{10}$ (mg/kg)	0.00000067
10 年预测值 $S=S_b+\Delta S_{10}$ (mg/kg)	0.0000151
20 年累计量 $\Delta S_{20}$ (mg/kg)	0.00000013
20 年预测值 $S=S_b+\Delta S_{20}$ (mg/kg)	0.0000151
30 年累计量 $\Delta S_{30}$ (mg/kg)	0.0000002
30 年预测值 $S=S_b+\Delta S_{30}$ (mg/kg)	0.0000152
评价标准(mg/kg)	0.00004

由预测结果可以看出：项目投产后的 30 年内，本项目排放的废气污染物二噁英的累积贡献值低，且本底值极低，叠加本底值后的预测值较低。

### 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 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，二氯甲烷储罐泄漏产生的污染影响尺度较大。

根据预测结果可知，项目投产后的 30 年内，本项目排放的废气污染物二噁英的累积贡献值低，且本底值极低，叠加本底值后的预测值较低。

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) 监测因子

pH 值、二氯甲烷、二噁英。

#### 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，事故情况下项目二氯甲烷泄漏对土壤环境的影响较大；废气中二噁英大气沉降对土壤环境有一定的影响。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 <sup>2</sup>				
	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（）				
影响识别	全部污染物	二噁英、二硫化碳、硫酸二甲酯、异丙醇、二氯甲烷、三氟乙酸、甲苯、醋酸、正己烷、丙酮、氯乙酰氯、甲醇				
	特征因子	二氯甲烷、二噁英				
	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				
	资料收集	a) √；b) √；c) √；d) √				
	理化特性					同附录 C
现状调查内容	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 项及二噁英				
	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	二氯甲烷、二噁英				
	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	pH 值、二氯甲烷、二噁英	每 5 年 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《中国化工生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》，企业温室气体排放核算包括化石燃料燃烧 CO<sub>2</sub> 排放、工业生产过程产生的 CO<sub>2</sub> 排放、CO<sub>2</sub> 回收利用率、以及企业净购入的电力和热力消费引起的 CO<sub>2</sub> 排放。

### 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 CO<sub>2</sub> 排放，加上生产过程 CO<sub>2</sub> 排放量，减去企业回收且外供 CO<sub>2</sub> 量，再加上企业净购入电力和热力消费引起的 CO<sub>2</sub> 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 CO<sub>2</sub> 当量；

$E_{CO_2\_燃烧}$  为企业由于化石燃料燃烧活动产生的 CO<sub>2</sub> 排放，单位为吨 CO<sub>2</sub>；

$E_{CO_2\_过程}$  为企业的工业生产过程 CO<sub>2</sub> 排放，单位为吨 CO<sub>2</sub>；

$R_{CO_2\_回收}$  为企业的 CO<sub>2</sub> 回收利用率，单位为吨 CO<sub>2</sub>；

$E_{CO_2\_净电}$  为企业的净购入电力的 CO<sub>2</sub> 排放，单位为吨 CO<sub>2</sub>；

$E_{CO_2\_净热}$  为企业的净购入热力的 CO<sub>2</sub> 排放，单位为吨 CO<sub>2</sub>。

#### 6.2.8.2.1 现有项目碳排放总量与强度计算

##### (1) 燃料燃烧排放

现有项目采用园区集中供热，但废气进入 TRO 装置需辅燃料天然气，年用量为 235.572 万 m<sup>3</sup>/a，未使用煤等其他燃料。

根据《中国化工生产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 $Nm^3$	$15.3 \times 10^{-3}$	99%

因此，现有项目  $E_{CO_2\_燃烧} = 389.31 \times 235.572 \times 15.3 \times 10^{-3} = 1403.17t$ 。

(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  $E_{CO_2\_燃烧} = 56.86t$ 。

(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，现有项目  $E_{CO_2\_净电} = 112243.43 t$ ，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 (tCO <sub>2</sub> /MWh)	排放量(tCO <sub>2</sub> )
166302	0.7035	116993.46

综上，现有项目碳排放量详见表 6.2.8.3。

**表 6.2.8.3 现有项目预测碳排放情况**

序号	类别	排放量(tCO <sub>2</sub> )
1	化石燃料燃烧 $CO_2$ 排放	1403.17
2	工业生产过程 $CO_2$ 排放	56.86
3	$CO_2$ 回收利用量	0.00
4	净购入电力排放	116993.46
5	合计	44508.13

#### 6.2.8.2.2 本次项目碳排放总量与强度计算

(1) 燃料燃烧排放

本项目采用园区集中供热，但废气进入 TRO 装置需辅燃料天然气，年用量为 44.35 万  $m^3/a$ ，未使用煤等其他燃料。本项目  $E_{CO_2\_燃烧} = 389.31 \times 44.35 \times 15.3 \times 10^{-3} = 261.54t$ 。

(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  $E_{CO_2\_燃烧}=92.94t$ 。

(3) CO<sub>2</sub> 回收利用量

生产过程无回收利用 CO<sub>2</sub> 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  $E_{CO_2\_净电}=4432.05t$ ，详见表 6.2.8.4。

表 6.2.8.4 净购入电力排放情况 单位：t/a

净购入电量(MWh)	排放因子 (tCO <sub>2</sub> /MWh)	排放量(tCO <sub>2</sub> )
6300	0.7035	4432.05

综上，本项目预测碳排放 566.4tCO<sub>2</sub>，详见表 6.2.8.5。

表 6.2.8.5 本项目预测碳排放情况

序号	类别	预测排放量(tCO <sub>2</sub> )
1	化石燃料燃烧 CO <sub>2</sub> 排放	261.54
2	工业生产过程 CO <sub>2</sub> 排放	92.94
3	CO <sub>2</sub> 回收利用量	0.00
4	净购入电力排放	4432.05
5	净购入蒸汽排放	2734.13
6	合计	7520.66

6.2.8.2.3 本项目碳排放“三本帐”核算

本次拟建项目建成后，全厂的碳排放变化情况详见表 6.2.8.6。

表 6.2.8.6 碳排放“三本帐”核算

序号	类别	现有项目排放量(t/a)	本次项目排放量(t/a)	合计全厂(t/a)	增减量(t/a)
1	化石燃料燃烧 CO <sub>2</sub> 排放	1403.17	261.54	1664.71	+261.54
2	工业生产过程 CO <sub>2</sub> 排放	56.86	92.94	149.81	+92.94
3	CO <sub>2</sub> 回收利用量	0.00	0.00	0.00	0.00
4	净购入电力排放	116993.46	4432.05	121425.51	+4432.05
5	净购入蒸汽排放	44508.13	2734.13	47242.26	+2734.13
	合计	118453.49	7520.66	125974.16	+7520.66

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。

#### 6.2.8.4 节能报告结论

节选福建省福环环保科技有限公司 2023 年 6 月编制的《福建永晶科技股份有限公司医药中间体项目节能报告》结论，内容如下：

本项目选用的工艺技术方案先进，成熟可靠；设备选型经济合理。通过对本项目的节能技术、工艺、设备等合理用能状况进行节能评价，得出以下评价结论。

##### 1、相关法律、法规、政策、标准、规范符合性评价

节能报告引用的法律、法规、用能标准及节能设计规范基本合理，能满足国家相关标准规定，符合国家、地方及行业的节能标准、规范。

项目不属于《产业结构调整指导目录》(2019 年本)中淘汰和限制类，视为允许类项目，符合国家的相关产业政策。同时本项目不属于国土资源部、国家发改委颁布的《限制用地项目目录(2012 年本)》和《禁止用地项目目录(2012 年本)》范畴，符合用地标准。

##### 2、项目能源消费总量、能源消费结构、对所在地能耗总量目标的影响评价

本项目扩建后新增年耗电量为 570.50 万 kWh，耗蒸汽 13061.4t，耗新鲜水 6315t，耗压缩空气 756000m<sup>3</sup>，耗氮气 568800m<sup>3</sup>。新增年综合能耗为 1926.04tce（当量值），2894.07tce（等价值）。项目用能基本合理，消费总量当地可以满足，供应有保障。

根据计算的 m、n 值，经计算判定本项目投产后对福建省的能源消费增量影响较小，对南平市的能源消费增量影响较小；项目增加值能耗水平对福建省完成“十四五”节能目标影响较小，对南平市完成“十四五”节能目标影响较小。

##### 3、项目有无采用国家明令禁止和淘汰的落后工艺与设备及设备能耗指标符合性评价

该建设项目所选用的设备为国内先进设备，不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中国家明令淘汰的落后生产工艺设备。且生产所选用的机电设备不含有《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录（第一～四批）》（工信部）中所列落后设备。

综上所述，本项目遵循节能管理与设计的标准和规范，对设备进行优化，采用国内先进的工艺技术方案，并选用先进的节能环保设备（未选用国内外禁止、淘汰设备）。项目同时还采取电气节能、工艺节能等多种节能措施，可实现良好的节能效果。评价认为，本项目符合国家合理用能的要求及节能相关法规、条例，能源利用效率较高。

# 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

项目废气治理措施详见污染防治措施。

### 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甲烷、四氢呋喃、甲苯、醋酸、甲醇等有机废气，氯化氢、二氧化硫等无机酸性废气，以及二硫化碳、硫化氢、氨等恶臭。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	甲醇、甲苯、三氟乙酸、丙酮、冰醋酸、异丙醇、四氢呋喃、正己烷等	冷凝、RTO	99%
	二氯甲烷	冷凝、活性炭吸附、RTO	99.9%
酸性废气	氯化氢、氟化氢、二氧化硫	三级降膜水洗、一级碱洗	98-99%
恶臭	氨、硫化氢、二硫化碳	生物净化	

##### (2) 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。”

#### 1) RTO 装置治理设施可行性分析

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、氯化氢、醋酸等废气。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%。

## 2) 活性炭吸附装置可行性分析

活性炭吸附法适用常温、低浓度、废气量较小时的废气治理。本项目混合罐区、化学品罐区有机废气治理中采用了活性炭吸附装置。使用活性炭必须避免高温、高湿和高含尘量。《吸附法工业有机废气治理工程技术规定》（HJ2026-2013）提到，进入吸附装置的废气温度宜低于 40℃，颗粒物含量宜低于 1mg/m<sup>3</sup>。吸附装置净化效率不低于 90%。

本环评要求活性炭吸附装置需按《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）的相关要求进行建设、运行、维护和管理等，活性炭吸附装置的进出口设有有机废气监测仪，根据监测仪数据进行更换活性炭。更换的废活性炭按危废的相关要求进行收集、贮存及处置（委托有资质单位处置）。同时建立装置运行状况、设施维护等的记录制度，主要记录内容包括：

- ①治理装置的启动、停止时间；
- ②活性炭的质量分析数据、采购量、使用量及更换时间；
- ③治理装置运行工艺控制参数，至少包括治量设备进、出口浓度和吸附装置内温度；
- ④主要设备维修情况；
- ⑤运行事故及维修情况；
- ⑥定期检验、评价及评估情况。

## 3) 恶臭气体治理措施可行性分析

本项目污水处理站废气（含污泥间和 MVR 尾气）、危废暂存间废气采用碱洗+两相生物净化器+活性炭吸附（应急）处理后经 15m 排气筒排放（102#）。

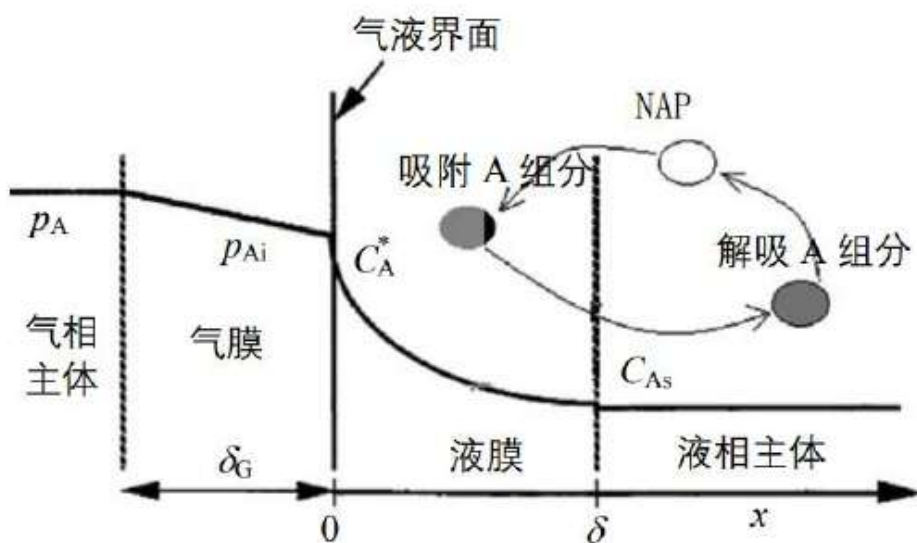
两相生物净化器又称为悬浮生长式滤池，主要由生物相变器和再生器两部分组成。

### ①生物相变器

生物相变器利用微生物对废气成分进行部分吸附降解，同时引入第三相疏水性材料 NAP 可以较好地促进气液传质过程。NAP 是粒径约 1-100nm 的疏水性材料，这些颗粒

可以自由出入传质边界层，在边界层内吸收一定量的气体组分，然后颗粒携带吸收的组分返回液相主体区并将组分释放在液相主体区，然颗粒继续返回气液传质膜内，开始新的循环，如图所示。

另外，NAP 还可以通过在液体中不断做无规则的布朗运动，对周围液体产生扰动，引起液体的微对流，增强了液体内部的湍流程度，以及在气液传质边界层外部撞击气液传质边界层，从而使气液传质边界层的有效厚度变薄等方式强化传质过程。



## ②再生器

再生器主体是有生命的细菌，利用微生物携带大量 VOC 至再生器进行深度降解，再生器的运行方式有别于活性污泥法。首先，再生器是一个独立的内循环系统，污泥需要在内部得到驯化达到稳定的处理效果；其次，部分 NAP 会与微生物结合增加生物量、引起微生物分泌胞外聚合物从而形成颗粒污泥（AGS），颗粒污泥由于自身结构特点以及氧的扩散浓度限制使得颗粒污泥由外向内逐渐形成好氧—缺氧—厌氧区域，具有丰富的微生物相，能够处理成分复杂的有机废气。此外，由于系统内的生物量增加，使得再生器能够保持较高的容积负荷，进而缩小设备占地面积。在平衡冲击负荷方面也表现出极好的适应性，使设备具备间歇工作能力。

两相生物净化器的工作特点是：

①操作管理简便，不需专人负责；

②处理时间短，效率高。含硫恶臭物质去除率在 90% 以上，其他物质去除率可达 80-90% 以上。

- ③设置氮气反冲接口，生物填料不易堵塞，设备四周设置卸料口，清洗填料方便。
- ④处理效果稳定，运行安全，具有间歇工作能力。

两相生物净化器与生物滴滤塔的优缺点对比：

**表 7.1.2.2 两相生物净化器与生物滴滤塔的优缺点对比**

治理工艺	优势	劣势
生物滴滤塔	1.工艺简单，成本低 2.能有效处理产酸污染物 3.低压降	1.容易堵塞 2.高负荷时容易因为溶解氧不够而去除率不佳 3.过程不易控制 4.对于亨利系数高的有机物去除效果不理想 5.启动时间长 6.不具备间歇工作能力
两相生物净化器	1.中等运行费用 2.可以适应变化的负荷 3.没有堵塞问题 4.水中毒性低	1.运行不允许长期停止进气 2.生长的活性污泥需处理

本项目恶臭气体中大部分为亨利系数低的降解性较好的有机物，两相生物净化器处理中低浓度的废气比生物滴滤塔更合适。本项目恶臭气体选用该处理方式可行。

#### ②无机废气治理措施可行性分析

本项目无机废气污染物中含有氟化氢、氯化氢和二氧化硫，采用水洗和碱洗方式处理，去除率 98% 以上。

参照《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业—原料药制造》（HJ858.1-2017）表 8 中提出的生产过程废气治理可行技术参照表，本项目采用的废气污染防治技术属于可行技术，详见表 7.1.2.3；污染物排放情况见表 7.1.2.4。

表 7.1.2.3 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 <sup>3</sup>	冷凝回收+吸附再生技术 燃烧处理技术	甲醇浓度 > 2000mg/m <sup>3</sup> : 深冷+水洗+RTO; 二氯甲烷浓度 > 2000mg/m <sup>3</sup> : 深冷+活性炭吸附;		是
	1000mg/m <sup>3</sup> < VOCs 浓度 < 2000mg/m <sup>3</sup>	吸附+冷凝回收技术 吸收+回收技术 燃烧处理技术	1000mg/m <sup>3</sup> < 甲苯浓度 < 2000mg/m <sup>3</sup> : RTO; 1000mg/m <sup>3</sup> < 甲醇浓度 < 2000mg/m <sup>3</sup> : RTO;		/
	VOCs 浓度 < 1000mg/m <sup>3</sup>	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（四氢呋喃、甲醇、丙酮等）浓度 < 1000mg/m <sup>3</sup> : 深冷+RTO;		是
工艺酸碱废气	酸性废气	水或碱吸收处理技术	氯化氢	三级降膜水洗+一级碱洗	是
废水处理站废气 危废暂存废气	臭气浓度 > 20000（无量纲）	化学吸收+生物净化+氧化 +水洗技术	臭气浓度 < 20000（无量纲）	碱洗+两相生物净化器+活性炭吸附（应急）	是
	10000 < 臭气浓度 < 20000（无量纲）	化学吸收+水洗技术+生物 净化、氧化技术			
	臭气浓度 < 20000（无量纲）	水洗+生物净化技术 氧化技术			

表 7.1.2.4 本项目废气污染物产生及排放情况

排气筒	废气量 m <sup>3</sup> /h	污染物	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	标准限值		达标情 况
					mg/m <sup>3</sup>	kg/h	
1017#排气筒	17500	二氯甲烷	0.09	5.17	100	/	达标
		甲醇	0.02	1.14	50	/	达标
		甲苯	0.068	3.86	15	/	达标
		丙酮	0.172	9.83	100	/	达标
		正己烷	0.022	1.26	100	/	达标
		四氢呋喃	0.006	0.35	100	/	达标
		非甲烷总烃	0.603	34.44	80	6.67	达标
		二硫化碳	0.077	4.38	/	0.9	达标
		氯化氢	0.084	4.79	30	/	达标
		氟化氢	0.02	1.13	5	/	达标
		氮氧化物	0.195	11.13	200	/	达标
		二氧化硫	0.058	3.34	200	/	达标
		颗粒物	0.007	0.43	30	/	达标
		二噁英	0.00018mg/h	0.01ngTEQ/Nm <sup>3</sup>	0.1ngTEQ/Nm <sup>3</sup>	/	达标
1013#排气筒	500	氯化氢	0.013	26	30	/	达标
		二氧化硫	0.012	24	50	/	达标
1018#排气筒	53.6	四氢呋喃	0.0006	11.19	100	/	达标
		丙酮	0.0002	3.73	100	/	达标
		非甲烷总烃	0.0008	14.93	80	3.6	达标
100#排气筒	3000	二氯甲烷	0.075	25	100	/	达标
		氯化氢	0.035	11.67	30	/	达标
		二氧化硫	0.058	19.33	50	/	达标
		非甲烷总烃	0.107	35.67	80	9.6	达标
1016#排气筒	500	正己烷	0.00131	2.62	100	/	达标
		丙酮	0.0009	1.818	100	/	达标
		非甲烷总烃	0.0022	4.438	80	1.8	达标
101#排气筒	500	甲醇	0.0005	0.952	50	/	达标
		甲苯	0.0005	1.099	15	/	达标
		二氯甲烷	0.0151	30.286	100	/	达标
		非甲烷总烃	0.0209	41.86	80	9.6	达标
	200	氯化氢	0.0004	2	30	/	达标
102#排气筒	22000	硫化氢	0.0001	0.0057	5	/	达标
		氨	0.0019	0.09	30	/	达标
		非甲烷总烃	0.044	1.99	80	1.8	达标

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。

#### 7.1.2.4 无组织排放废气控制措施

##### (1) VOCs 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。

##### (2) 设备与管线组件 VOCs 泄漏控制要求

《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）要求，企业中载有气态 VOCs 物料、液态 VOCs 物料的设备与管线组件的密封点大于等于 2000 个的，要开展泄漏检测与修复（简称 LDAR）工作。建设单位应按照《工业企业挥发性有机物泄漏检测与修复技术指南》（HJ1230-2021）制定 LDAR 工作计划。LDAR 工作计划主要包括以下内容：

##### 1) 项目建立

①收集项目工艺流程图（PFD）、管道仪表图（PID）、物料平衡表、操作规程、装置平面布置图、设备台帐等内容。

②分析装置涉及的原料、中间产品、最终产品和各类助剂的组分和含量，任何时间不含涉 VOCs 物料的装置，为非受控装置。否则，应纳入 LDAR 实施范围，并建立企业受控装置清单。

③逐一分析各受控装置内设备或管线的物料，辨识接触或流经涉 VOCs 物料的设备或管线。任何时间不含涉 VOCs 物料的设备，为非受控设备。否则纳入 LDAR 实施范围。

④根据工艺参数将受控设备内的物料按有机气体、挥发性有机液体、重液体进行分类。

⑤划分物料状态边界。

⑥分类受控密封点。可分为泵、压缩机、搅拌器、阀门、泄压设备、取样连接系统、开口阀或开口管线，法兰、连接件等。

⑦辨识不可达密封点。按照物理因素和安全因素辨识。新、改、扩建装置的不可达密封点不应超过同类密封点的 3%。

⑧按密封点分类计算数量。

⑨建立密封点检测台帐。包括群组划分、群组编码、群组现场信息采集、密封点标识与编码、密封点现场信息采集、密封点检测台帐编辑。

2) 开展泄漏检测

3) 开展泄漏修复

当检测到泄漏时，在发现泄漏之日起 5 日内应进行首次修复，并于 15 日内完成最终修复。

4) 建立 LDAR 质量管理体系。

严格规定，建立台账，开展泄漏检测、修复、质量控制、记录管理等工作。加强备用泵、在用泵、调节阀、搅拌器、开口管线等检测工作，强化质量控制；要将 VOCs 治理设施和储罐的密封点纳入检测计划中。参照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）有关设备与管线组件 VOCs 泄漏控制监督要求，对石化企业密封点泄漏加强监管。具体如下：

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检测频次

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）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：

符合以下条件之一的泄漏点可延迟修复

- 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。

#### 复测要求

泄漏点首次尝试维修或实质性维修后，应在 5 日内完成复测。停工检修期间维修的延迟修复泄漏点，应在装置开工稳定后 15 日内复测。

泄漏点维修后，泄漏标识牌应记录已维修并保持在原位置，直到复测表明该泄漏点修复后方可取下。在装置或单元检测期间，应采取措施防止泄漏标识牌遗失，延迟修复的泄漏标识牌应一直保留至修复为止。

完成维修的泄漏点应按照 6.1 条的要求进行复测。复测泄漏点过程中，检测仪器的采样探头移动速率不宜超过 3cm/s。

#### ③记录要求

企业应制定 LDAR 记录管理制度，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。密封点及其他记录台账保存时间不少于 3 年，并根据装置的变更情况定期更新。

#### 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。

### 7.1.3 小结

本项目生产医药中间体，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》、《制药工业挥发性



有机物治理实用手册》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 34.29t/d，生产废水 32.29t/d 和生活污水 2t/d。生产废水按水质类型分为高浓含氟废水、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。

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	甲苯	二氯甲烷	水合肼	硫化物	硫酸盐	氯化物	氟化物
高浓废水	工艺废水	18.28	35000	300	/	1000	700	100	/	/	/	/
	废气治理废水	6.93	21000	5000	/	800	800	/	400	200	1000	/
	设备清洗废水	2.3	5000	500	/	300	100	10	50	200	100	/
高浓含氟废水	RTO 尾气治理废水	2.20	5000	100	/	100	50	/	10	4000	6000	2000
低浓废水	水环真空泵废水	0.38	1000	100	/	500	400	/	/	/	/	/
	地面清洗废水	1.45	500	300	/	20	/	/	/	/	100	/
	实验室废水	0.25	500	100	/	30	500	/	/	100	/	/
	冷却循环水	0.5	300	300	/	/	/	/	/	/	/	/
	生活废水	2	400	300	45	/	/	/	/	/	/	/
合计		34.29										

本项目拟采取分质分流，分类处理：

(1) 高浓含氟废水 2.2t/d，进入高浓含氟废水处理系统预处理（铁碳耦合芬顿+石灰乳中和沉淀池），再进入综合污水处理系统处理；

(2) 高浓废水 27.51t/d, 进入高浓废水处理系统预处理(铁碳耦合芬顿+中和沉淀), 再进入综合污水处理系统处理;

(3) 低浓废水 2.08t/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 2t/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+二沉池+催化臭氧氧化塔+混凝沉淀。本项目废水排放量 34.29t/d, 详见图 7.2-1。

## 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对高盐废水和综合废水治理设施进行提升, 现已完成技改并通过环保竣工验收。技改升级后的污水处理工艺详见图 7.2-1。

表 7.2.2.1 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 t/d	技改后的处理工艺
1	高盐废水处理装置	168	MVR
2	高浓含氟废水装置	180	铁碳耦合芬顿+石灰乳中和沉淀
3	高浓废水处理装置	180	铁碳耦合芬顿+中和沉淀
4	低浓废水处理装置	180	中和沉淀
5	综合废水处理装置	1000	除氟+厌氧塔+ABR+二级 A/O+催化臭氧氧化塔+混凝沉淀

### 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、BOD<sub>5</sub>、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			
2022 年 8 月 22 日	pH	无量纲	7.5-7.7	7.0-7.2	6~9	/	达标
	色度	倍	300	52	70	82.67	达标
	悬浮物	mg/L	174	32	350	81.61	达标
	COD	mg/L	6600	355	500	94.62	达标
	氨氮	mg/L	169	11.9	45	92.96	达标
	总氮	mg/L	504	44.5	50	91.17	达标
	氟化物	mg/L	220	8.45	15	96.16	达标
二氯甲烷	mg/L	3.94	0.207	300	94.75	达标	

	二氯甲烷	mg/L	48.6	0.0142	0.3	99.97	达标
	四氯化碳	mg/L	0.0795	<0.0015	0.03	98.11	达标
	硫酸盐	mg/L	5040	818	2500	83.77	达标
	氯化物	mg/L	2890	239	2500	91.73	达标
2022年8月23日	pH	无量纲	7.5-7.6	7.2-7.3	6~9	/	达标
	色度	倍	350	25	70	72.50	达标
	悬浮物	mg/L	186	38	350	79.57	达标
	COD	mg/L	6680	350	500	94.76	达标
	氨氮	mg/L	165	12.2	45	92.61	达标
	总氮	mg/L	506	45.6	50	90.99	达标
	氟化物	mg/L	231	8.6	15	96.28	达标
	二氯甲烷	mg/L	<1.4	<1.4	300	96.73	达标
	二氯甲烷	mg/L	58.2	0.0146	0.3	99.97	达标
	四氯化碳	mg/L	0.0805	<0.0015	0.03	98.14	达标
	硫酸盐	mg/L	4800	846	2500	82.38	达标
	氯化物	mg/L	2360	226	2500	90.42	达标

验收项目：1-（异丙胺碳酰）-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

表 7.2.2.2 废水自行监测数据（摘录）

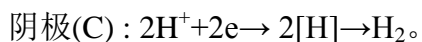
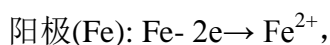
采样日期	检测项目	单位	监测数据出口	标准限值	达标情况
2022年8月22日	色度	倍	27	70	达标
	悬浮物	mg/L	80	350	达标
	总氮	mg/L	28.1	50	达标
	氟化物	mg/L	9.7	15	达标
	急性毒性 (HgCl <sub>2</sub> 毒性当量)	mg/L	0.065	0.07	达标
	三氯甲烷	mg/L	0.0211	0.3	达标
	二氯甲烷	mg/L	0.0010	0.3	达标
	四氯化碳	mg/L	<0.0015	0.03	达标
	吡啶	mg/L	0.03	2	达标
	苯	mg/L	0.0004	0.1	达标
	甲苯	mg/L	0.0003	0.1	达标
	邻二甲苯	mg/L	0.0002	0.4	达标
	间,对二甲苯	mg/L	0.0005	0.4	达标
	动植物油类	mg/L	0.32	100	达标
	总磷	mg/L	2.44	3	达标
	硫酸盐	mg/L	818	2500	达标
	氯化物	mg/L	239	2500	达标

## (2) 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  $\text{Fe}^{2+}$  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。

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，废水处理能力为 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 项目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	本项目	以新代老削减量	全厂	
1	高盐废水处理系统	168	66.86	0	0	66.86	否
2	高浓废水处理系统	180	155.15	27.51	10.53	172.13	否
3	高浓含氟废水处理系统	180	9.6	2.2	0	11.8	否
4	低浓废水处理系统	180	96.04	1.83	5.06	92.81	否
5	综合废水处理系统	1000	829.99	34.29	19.79	844.49	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	
高浓含氟废水	铁碳耦合芬顿+石灰乳中和沉淀	废水量 t/d	/	2.2	/	/		/
		COD	5000	11	70	1500	3.3	/
		SS	100	0.22	60	40	0.09	/
		甲苯	100	0.22	99.5	0.5	0.0011	/
		硫酸盐	2000	4.4	10	1800	3.96	/
		氯化物	3000	6.6	10	2700	5.94	/
		二氯甲烷	50	0.11	99.5	0.25	0.0006	
		硫化物	10	0.02	70	3	0.007	/
		氟化物	2000	4.4	80	400	0.88	
高浓废水	微电解+芬顿+中和沉淀	废水量 t/d	/	27.51	/	/	27.51	/
		COD	28964	796.68	80	5793	159.34	/
		SS	1501	41.28	60	600	16.51	/
		氯化物	260	7.16	10	234	6.44	
		甲苯	891	24.51	99.5	4	0.12	/
		硫酸盐	200	0.46	10	15	0.41	/
		二氯甲烷	675	18.57	99.5	3	0.09	/
		水合肼	67	1.85	95	3	0.09	
		硫化物	105	2.89	70	31	0.87	/
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	34.29	/	/	34.29	/	/
		COD	4787	164.12	90	500	17.14	500
		SS	498.7	17.1	30	350	12	350
		氨氮	2.62	0.09	0	2.62	0.09	45
		氯化物	365.62	12.54	0	365.62	12.54	2500
		甲苯	9.55	0.33	99	0.1	0.003	0.1
		硫酸盐	127.56	4.37	0	127.56	4.37	0
		二氯甲烷	9.99	0.34	97	0.3	0.01	0.3
		水合肼	2.7	0.09	96	0.1	0.003	0.1
		硫化物	25.67	0.88	96	1	0.03	1
		氟化物	25.66	0.88	42	15	0.51	15

项目厂区废水排放口主要污染因子 COD、二氯甲烷、甲苯、水合肼、氟化物、硫化物、氨氮、总氮、SS 等指标见表 7.2.2.6。

表 7.2.2.6 项目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	34.29	/	/
2	COD	500	≤500	是
3	SS	350	≤350	是
4	氨氮	2.62	≤45	是
5	氯化物	365.62	≤2500	是
6	甲苯	0.1	≤0.1	是
7	硫酸盐	127.56	≤2500	是
8	二氯甲烷	0.3	≤0.3	是
9	水合肼	0.1	≤0.1	是
10	硫化物	1	≤1	是
11	氟化物	15	≤15	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、二氯甲烷<0.3mg/L、氨氮<45mg/L、总氮<50mg/L、SS<350mg/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 m<sup>3</sup>/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 m<sup>3</sup>/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 m<sup>3</sup>/d。根据对园区企业调查，目前污水厂水量处理规模约 7500m<sup>3</sup>/d，余量 2500m<sup>3</sup>/d，本项目废水排放量 34.29t/d，约占园区污水处理余量的 1.3%，尚在园区污水处理厂的处理能力内。

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，园区污水处理厂改造后，尾水排放可达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。园区污水处理厂技改工程已投入运营，减轻对排污口下游水体影响。

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 1650m<sup>3</sup> 和 2000 m<sup>3</sup> 两座初期雨水池，用于收集厂区内初期雨水，在雨水排放口设闸阀，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

厂内已建 3000m<sup>3</sup> 和 2000m<sup>3</sup> 两座事故应急池，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

厂区内已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）建设一座 328m<sup>2</sup> 危废暂存间 1 和一座 700m<sup>2</sup> 危废暂存间 2。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。其中危废间 1 尾气通过管道输送至污水处理站的废气治理设施（碱洗+两相生物净化器+高分子除臭剂喷淋）处理后经 15m 排气筒（102#）排放；危废间 2 尾气通过管道输送至 RTO 燃烧装置处理后经 25m 排气筒（1017#）排放。

##### (2) 规范设置标识牌

危废间、危废包装桶和包装袋等按《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）规范设置了危废标签。

##### (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 350781-2022-008-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 2788.86t/a，依托已建危废间暂存。项目建成后全厂危险废物产生量 9622.52t/a。两座危废间共 1028m<sup>2</sup>，贮存能力 2100t，转移周期 60 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

本项目产生的一般工业固废 3t/a，主要为未沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物。该固废拟依托现有一般工业固废暂存间贮存，委托物质公司回收处置。一般工业固废暂存间需做到防渗漏、防雨淋、防扬尘等环保要求。

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。

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。

### 7.4.3 生活垃圾

本项目产生的生活办公垃圾 7.5t/a，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 地下水污染防治措施

### 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

#### (1) 分区防渗措施

通过调查可知，本项目依托现有厂房、危废间、储罐、污水处理站、事故应急池、初期雨水池等建设，未新增地下水防渗区。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  $M_b = 6m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$  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  $\leq 10^{-7} cm/s$ ）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。

## （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。

### (3) 防渗技术要求

项目分为一般污染防治区、重点污染防治区、特殊污染防治区。一般污染防治区、重点污染防治区防渗要求按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的要求设置防渗层；项目危险废物暂存库防渗要求按特殊污染防治区进行划定，其防渗要求参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求设置防渗层。对不同等级污染防治区采取相应等级的防渗方案：

#### ①一般污染防治区

一般污染防治区防渗层的防渗性能不应低于等效黏土防渗层  $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$  的防渗性能。

如果天然基础层饱和渗透系数小于  $1 \times 10^{-7}cm/s$ ，且厚度不小于 2m，可采用天然黏土防渗衬层。采用天然黏土防渗衬层应满足以下基本条件：压实后的黏土防渗衬层饱和渗透系数应小于  $1 \times 10^{-7}cm/s$ ，黏土防渗衬层的厚度应不小于 2m；

如果天然基础层饱和渗透系数小于  $1 \times 10^{-5}cm/s$ ，且厚度不小于 2m，可采用单层人工合成材料防渗衬层。人工合成材料衬层下应具有厚度不小于 0.75m，且其被压实后的饱和渗透系数小于  $1 \times 10^{-7}cm/s$  的天然黏土防渗衬层或具有同等以上隔水效力的其他材料防渗衬层。

人工合成材料防渗衬层应采用满足 CJ/T234 中规定技术要求的高密度聚乙烯或者其他具有同等效力的人工合成材料。

如果天然基础层饱和渗透系数不小于  $1 \times 10^{-5}cm/s$ ，或者天然基础层厚度小于 2m，应采用双层人工合成材料防渗衬层。下层人工合成材料防渗衬层下应具有厚度不小于 0.75m，且其被压实后的饱和渗透系数小于  $1 \times 10^{-7}cm/s$  的天然黏土衬层，或具有同等以上隔水效力的其他材料衬层，两层人工合成材料衬层之间应布设导水层及渗漏检测层。

#### ②重点污染防治区

重点污染防治区防渗层的防渗性能不应低于等效黏土防渗层  $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times$

$10^{-7}\text{cm/s}$  的防渗性能。天然基础层的饱和渗透系数不应大于  $1.0\times 10^{-5}\text{cm/s}$ ，且其厚度不应小于 2m。

根据天然基础层的地质情况分别采用天然材料衬层、复合衬层或双人工衬层作为其防渗层。如果天然基础层饱和渗透系数小于  $1.0\times 10^{-7}\text{cm/s}$ ，且厚度大于 5m，可以选用天然材料衬层。天然材料衬层经机械压实后的饱和渗透系数不应大于  $1.0\times 10^{-7}\text{cm/s}$ ，厚度不应小于 1m；如果天然基础层饱和渗透系数小于  $1.0\times 10^{-6}\text{cm/s}$ ，可以选用复合衬层。复合衬层必须满足下列条件：

a、天然材料衬层经机械压实后的饱和渗透系数不应大于  $1.0\times 10^{-7}\text{cm/s}$ ，厚度应满足表 6-1 所列指标，坡面天然材料衬层厚度应比表 7.5.3.2 所列指标大 10%。

**表 7.5.3.2 复合衬层下衬层厚度设计要求**

基础层条件	下衬层厚度
渗透系数 $\leq 1.0\times 10^{-7}\text{cm/s}$ ，厚度 $\geq 3\text{m}$	厚度 $\geq 0.5\text{m}$
渗透系数 $\leq 1.0\times 10^{-6}\text{cm/s}$ ，厚度 $\geq 6\text{m}$	厚度 $\geq 0.5\text{m}$
渗透系数 $\leq 1.0\times 10^{-6}\text{cm/s}$ ，厚度 $\geq 3\text{m}$	厚度 $\geq 1.0\text{m}$

b、人工合成材料衬层可以采用高密度聚乙烯（HDPE），其渗透系数不大于  $1.0\times 10^{-12}\text{cm/s}$ ，厚度不小于 1.5mm。HDPE 材料必须是优质品，禁止使用再生产品。

如果天然基础层饱和渗透系数大于  $1.0\times 10^{-6}\text{cm/s}$ ，则必须选用双人工衬层。双人工衬层必须满足下列条件：

- a、天然材料衬层经机械压实后的渗透系数不大于  $1.0\times 10^{-7}\text{cm/s}$ ，厚度不小于 0.5m；
- b、上人工合成衬层可以采用 HDPE 材料，厚度不小于 2.0mm。

### ③ 特殊污染防治区

特殊污染防治区防渗层的防渗性能至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 1.0\times 10^{-10}\text{cm/s}$ 。

### （5）不同区域防渗要求

#### 1) 地面防渗要求

①地面防渗层可采用黏土、抗渗混凝土、高密度聚乙烯（HDPE）膜，钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。

②当建设场地具有符合要求的黏土时，地面防渗宜采用黏土防渗层，防渗层顶面宜采用混凝土地面或设置厚度不小于 200mm 的砂石层。

③混凝土防渗层可采用抗渗钢纤维混凝土、抗渗合成纤维混凝土、抗渗钢筋混凝土

和抗渗素混凝土；混凝土防渗层应设置缩缝和胀缝。混凝土防渗层在墙、柱、基础交接处应设衔接缝；混凝土防治层内不得埋设水平管线，管线垂直穿越地面时应设置衔接缝。

④高密度聚乙烯（HDPE）膜防渗层厚度不宜小于 1.50mm，埋深不宜小于 300mm；膜上、膜下应设置保护层，保护层可采用长丝无纺土工布，膜下保护层也可采用不含尖锐颗粒的砂层，厚度不宜小于 100mm；膜上保护层以上应设置砂石层，厚度不宜小于 200mm。

⑤高密度聚乙烯（HDPE）膜应坡向盲沟或排水沟。盲沟内的排水材料宜采用长丝无纺土工布包覆的卵石或碎石等渗透性较好的材料，也可采用长丝无纺土工布包裹的高密度聚乙烯（HDPE）穿孔排水管。

⑥钠基膨润土防水毯防渗层的强度等级不宜低于 C20，厚度宜为 100mm。砂石垫层厚度不宜小于 300mm。宜选用针刺覆膜法钠基膨润土防水毯。

## 2) 储罐区防渗要求

①承台及承台以上环墙应采用抗渗混凝土，抗渗等级不应低于 P6。

②承台及承台以上环墙内表面宜涂刷聚合物水泥等柔性防水涂料，厚度不应小于 1.0mm。

③承台顶面应找坡，由中心坡向四周，坡度不宜小于 0.3%。

④罐基础环墙周边泄漏管宜采用高密度聚乙烯（HDPE）管。

⑤当泄漏管低于地面标高时，泄漏管对应位置处应设置检漏井，检漏井顶部应设置活动防雨钢盖板。

⑥罐区防火堤的宜采用抗渗钢筋混凝土，抗渗等级不应低于 P6。

## 3) 初期雨水池和事故水池防渗要求

①初期雨水池作为重点防渗区，防治要求如下：

a 结构厚度不应小于 250mm；

b 混凝土的抗渗等级不应低于 P8，且水池的内表面应涂刷水泥基渗透结晶型或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；

c 水泥基渗透结晶型防水涂料厚度不应小于 1.0mm，喷涂聚脲等防水涂料不应小于 1.5mm；

d 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事故池作为一般防渗区，其防渗要求如下：

- a 结构厚度不应小于 250mm;
  - b 混凝土的抗渗等级不应低于 P8。
- 4) 雨水沟防渗要求
- ①结构厚度不应小于 150mm
  - ②混凝土的抗渗等级不应低于 P8。

#### **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《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）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 3150 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 70 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 95 万元，占项目总投资的 3%。具体见表 8.3.1。



## (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。

### 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、NH<sub>3</sub>-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 A 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 5000m<sup>3</sup> 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。

综上分析，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、土壤等监测；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。

## **9.1.2 本项目环境管理要求**

### **9.1.2.1 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。

#### **9.1.2.2 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。

### 9.1.3 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。



### **9.1.4 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。

### **9.1.5 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。

### **9.1.6 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**

本工程污染物排放清单见表 9.2.1。

表 9.2.1 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 750t/a AB71-3、700t/a AB71-7、200t/a AB69、100t/a AB73 生产装置及环保设施，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	废水排入园区污水处理厂			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		
高浓含氟废水采用铁碳耦合芬顿+中和沉淀进行预处理；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	10286	/	/	10286	/	/	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 A 标准	/
	COD	5.143	500.00	500	0.514	50.00	50		0.51
	SS	3.600	350.00	350	0.10	10	10		/
	氨氮	0.027	2.62	45	0.027	2.62	5		0.027
	氯化物	3.761	365.62	2500	3.76	366	/		/
	甲苯	0.001	0.10	0.1	0.001	0.10	0.1		/
	硫酸盐	1.312	127.56	0	1.31	128	/		/
	二氯甲烷	0.003	0.30	0.3	0.003	0.30	0.3		
	水合肼	0.001	0.10	0.1	0.001	0.10	0.1		
	硫化物	0.010	1.00	1	0.010	1.00	1.0		
氟化物	0.154	15.00	15	0.062	6.00	6			

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 <sup>3</sup> /h	污染物	排放 速率 kg/h	排放量 t/a	排放 浓度 mg/m <sup>3</sup>	标准 限值 mg/m <sup>3</sup>	污染物排放标准	总量 指标 t/a
21#氟化 厂房	100#排气筒 (φ0.7m×30m)	加成尾气采取冷凝+ 碱吸收;成盐和水解 废气采取二级冷凝+ 一级深冷+四级降膜 吸收;合成尾气采取 二级水洗+二级碱洗	3000	非甲烷 总烃	0.107	0.77	35.7	80	《福建省工业企业挥发性有机物排 放标准》(DB35/1782-2018)表1	0.77
				氯化氢	0.035	0.25	11.7	30	《制药工业大气污染物排放标准》 (GB37823-2019)表1	
				二氯甲 烷	0.075	0.54	25	100		
				二氧化 硫	0.058	0.42	19.3	50	《石油化学工业污染物排放标准》 (GB31571-2015)表6	0.42
65#氢化 车间	1018#排气筒 (φ0.2m×20m)	冷凝+水封	53.6	四氢呋 喃	0.0006	0.00006	11.2	100	《石油化学工业污染物排放标准》 (GB31571-2015)表6	
				丙酮	0.0002	0.00027	3.7	100		
				非甲烷 总烃	0.0008	0.00033	15.0	80	《福建省工业企业挥发性有机物排 放标准》(DB35/1782-2018)表1	0.00 03
化学品罐 组1、化学 品罐组2	1016#排气筒 (φ0.4m×15m)	两级冷凝+一级水洗 +一级次氯酸钠+活 性炭吸附	500	正己烷	0.0013	0.00272	2.6	100	《石油化学工业污染物排放标准》 (GB31571-2015)表6	
				丙酮	0.0009	0.000035	1.8	100		
				非甲烷 总烃	0.0022	0.002755	4.4	80	《福建省工业企业挥发性有机物排 放标准》(DB35/1782-2018)表1	
污水处理 站	102#排气筒 (φ0.9m×15m)	碱喷淋+两相生物净 化器+高分子除臭 剂喷淋	22000	硫化氢	0.0001	0.0009	0.006	5	《制药工业大气污染物排放标准》 (GB37823-2019)表1	
				氨	0.0019	0.013	0.09	30		
				非甲烷 总烃	0.044	0.314	1.99	80	《福建省工业企业挥发性有机物排 放标准》(DB35/1782-2018)表1	
污染源	排放口编号及参	污染治理设施	废气量	污染物	排放	排放量	排放	标准	污染物排放标准	总量

	数		m <sup>3</sup> /h		速率 kg/h	t/a	浓度 mg/m <sup>3</sup>	限值 mg/m <sup>3</sup>		指标 t/a
RTO 装置	1017#排气筒 (ø1.2m×25m)	各管道集中收集后, 先经车间预处理设 施处理后并入 RTO 处理系统(二级碱洗 塔+一级水洗塔+焚 烧室+冷却塔+二级 碱洗塔)处理	17500	二氯甲 烷	0.09	0.298	5.17	100	《石油化学工业污染物排放标准》 (GB31571-2015) 表 6	
				四氢呋 喃	0.006	0.005	0.35	100		
				甲醇	0.02	0.087	1.14	50		
				甲苯	0.068	0.303	3.86	15		
				丙酮	0.172	0.228	9.83	100		
				正己烷	0.022	0.091	1.26	100		
				氟化氢	0.02	0.142	1.13	5.0		
				氯化氢	0.084	0.205	4.79	30	《制药工业大气污染物排放标准》 (GB37823-2019) 表 1	
				颗粒物	0.007	0.054	0.43	30		
				二氧化 碳	26.51	92.944	1515	/	/	
				二氧化 硫	0.058	0.421	3.34	200	《制药工业大气污染物排放标准》 (GB37823-2019) 表 3 焚烧装置	0.42 1
				氮氧化 物	0.195	1.402	11.13	200		1.40 2
				二噁英	0.00018 mg/h	1.3mg/a	0.01 ngTEQ/ Nm <sup>3</sup>	0.1		
非甲烷 总烃	0.603	2.029	34.4	80	《福建省工业企业挥发性有机物排 放标准》(DB35/1782-2018) 表 1	2.02 9				
二硫化 碳	0.077	0.288	4.4	4.2	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 2					
硫化氢	0.010	0.036	0.55	0.90kg/h						
污染源	排放口编号及参	污染治理设施	废气量	污染物	排放	排放量	排放	标准	污染物排放标准	总量

	数		m <sup>3</sup> /h		速率 kg/h	t/a	浓度 mg/m <sup>3</sup>	限值 mg/m <sup>3</sup>		指标 t/a
混合罐区	101#排气筒 ( $\phi$ 0.7m×30m)	水喷淋+活性炭吸附	500	甲醇	0.0005	0.00001	1.0	50	《石油化学工业污染物排放标准》 (GB31571-2015)表6	
				甲苯	0.0005	0.000025	1.1	15		
				二氯甲烷	0.0151	0.00265	30.3	100		
				非甲烷总烃	0.0209	0.00274	41.9	80	《福建省工业企业挥发性有机物排放标准》(DB35/1782-2018)表1	
13 车间	1013#排气筒 ( $\phi$ 0.3m×30m)	二级水洗+二级碱洗	500	氯化氢	0.013	0.094	26	30	《制药工业大气污染物排放标准》 (GB37823-2019)表1	
				二氧化硫	0.012	0.086	24	50	《石油化学工业污染物排放标准》 (GB31571-2015)表6	0.08 6
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 <sup>3</sup>	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	0.115	0.889	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		0.889	
			甲苯	0.0049	0.035	0.8	石油化学工业污染物排放标准 (GB31571-2015)表7			
			氨	0.0005	0.0035	1.5	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表1			
			硫化氢	0.0002	0.0016	0.06				
			二硫化碳	0.0053	0.038	3.0				
			氯化氢	0.003	0.022	0.2	《制药工业大气污染物排放标准》 (GB37823-2019)表4			
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	
<b>四、固体废物产生及处置情况</b>							
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	蒸馏前馏分	HW06	900-402-06	285.1	0	贮存在危废暂存间, 委托有资质单位处置	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《危险废物转移管理办法》
	废冷凝液	HW06	900-401-06	85.20	0		
	废机油	HW08	900-214-08	2.5	0		
	釜底残渣(液)	HW11	900-013-11	1171.39	0		
	废水预处理滤渣	HW11	900-013-11	1114.25	0		
	滤渣	HW45	261-084-45	67.14	0		
	污水处理站污泥	HW45	261-084-45	30.86	0		
	废活性炭	HW49	900-039-49	2.66	0		
	废包装物	HW49	900-041-49	14	0		
	实验室废液和在线监控废液	HW49	900-047-49	0.6	0		
	滤饼	HW46	900-037-46	12.15	0		
	废导热油	HW08	900-249-08	3	0		
	废过滤布袋	HW46	900-041-49	0.02	0		
	不合格产品	HW11	900-013-11	3	0		
合计				2791.86	0		
一般工业固废	废包装物			3	0	贮存在一般工业固废间, 委托物资公司回收	《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	7.5	0	当地环卫部门统一处置
------	-----	---	------------

表 9.2.2 本项目投产后全厂污染物排放清单及环境管理要求

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		
高浓含氟废水采用铁碳耦合芬顿+中和沉淀进行预处理；高盐高浓废水采用 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	253346	/	/	253346	/	/	基本因子执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）表 1 一级 A 标准,其中氟化物执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 2 一级标准，其他特征因子执行《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）表 2 标准，未列入该标准的其他特征因子参照《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 3 执行	/
	化学需氧量	92.289	364	500	12.667	50	50		12.667
	悬浮物	13.062	52	350	2.531	10	10		
	氨氮	3.065	12	45	1.237	5	5		1.237
	氟化物	2.644	10	15	1.007	4	10		/
	二氯乙烷	0.041	0.16	0.3	0.041	0.16	0.3		/
	二氯甲烷	0.044	0.17	0.2	0.044	0.17	0.2		/
	四氯化碳	0.005	0.02	0.03	0.005	0.02	0.03		/
	总氮	11.354	45	50	2.303	9	15		/
	甲苯	0.011	0.04	0.1	0.011	0.04	0.1		/
	总磷	0.608	2.40	3	0.070	0.28	0.5		/
	吡啶	0.270	1.07	2	0.270	1.1	2		/
	二甲苯	0.050	0.20	0.4	0.050	0.20	0.4		/
	苯	0.010	0.04	0.1	0.010	0.04	0.1		/
石油类	0.140	0.55	15	0.140	0.55	1			

		三氯甲烷	0.040	0.16	0.3	0.040	0.16	0.3			
		硫化物	0.010	0.04	1.0	0.010	0.04	1.0			
		水合肼	0.001	0.004	0.1	0.001	0.004	0.1			
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 <sup>3</sup> /h	污染物	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	标准限值		污染物排放标准	总量指标 t/a
								mg/m <sup>3</sup>	kg/h		
氯化车间	1019#排气筒 (φ0.5m×25m)	深度冷凝+1级碱洗塔1+二氯乙烷树脂吸附	3000	二氧化碳	2.15	5.8	716	-	-	/	SO <sub>2</sub> 1.384 1
				非甲烷总烃	0.1526	0.5327	50.87	80	6.6	《福建省工业企业挥发性有机物排放标准》(DB35/1782-2018)表1	NO <sub>x</sub> 7.409
				氯化氢	0.003	0.02	1	30		《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)表1	非甲烷总烃 39.54
				氯气	0.0004	0.003	0.14	5			
				二氯乙烷	0.0019	0.0069	0.62	1		《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表6	
				三甲胺	0.0018	0.005	0.6	-	1.5	《恶臭污染物排	



										放标准》 (GB14554-93) 表 1	
				乙醇	0.1409	0.3885	46.98	-	-	-	
氢化车间	1018#排气筒 (φ0.2m×20m)	冷凝+水封 罐	1500	氢气	0.69	4.83	460	-	-	-	
				乙醇	0.0434	0.303	29	-	-	-	
				醋酸	0.01	0.05	5	-	-	-	
				氯化氢	0.001	0.009	1	30	-	《制药工业大气 污染物排放标 准》 (GB37823-2019 )表 1	
				四氢呋 喃	0.0606	0.44006	52.2	100	-	《石油化学工业 污染物排放标 准》 (GB31571-2015 )表 6	
				丙酮	0.0002	0.00027	3.7	100			
				非甲烷 总烃	0.1132	0.79033	75	80	3.6	《福建省工业企 业挥发性有机物 排放标准》 (DB35/1782-20 18)表 1	
RTO 装置	1017#排气筒 (φ1.2m×25m)	各管道集中 收集后,先 经车间预处 理设施处理 后并入 RTO 处理系统	42540	非甲烷 总烃	1.355	8.652	31.85	80	6.6	《福建省工业企 业挥发性有机物 排放标准》 (DB35/1782-20 18)表 1	
				甲苯	0.028	0.2	0.65	15	-		
				氯化氢	0.235	1.59	5.53	30	-	《制药工业大气	

(二级碱洗塔+一级水洗塔+焚烧室+冷却塔+二级碱洗塔)处理	氨	0.023	0.166	0.54	30	-	《污染物排放标准》 (GB37823-2019) 表 1
	二氧化碳	2.752	16.364	64.69	-	-	/
	氟化氢	0.012	0.09	0.29	5	-	《石油化学工业 污染物排放标 准》 (GB31571-2015) 表 4
	NO <sub>x</sub>	0.389	2.746	9.15	200	-	《制药工业大气 污染物排放标 准》 (GB37823-2019) 表 3
	SO <sub>2</sub>	0.05	0.355	1.17	200	-	
	烟尘	0.042	0.269	0.99	30	-	
	四氯化碳	0.002	0.01	0.05	20	-	《石油化学工业 污染物排放标 准》 (GB31571-2015) 表 6
	二氯甲烷	0.326	2.192	7.67	100	-	
	二氯乙烷	0.005	0.03	0.11	1	-	
	甲醇	0.314	4.927	7.38	50	-	
	硫酸二甲酯	0.002	0.012	0.04	5	-	
	丙酮	0.009	0.014	0.21	100	-	
	四氢呋喃	0.011	0.07	0.25	100	-	

				硫酸雾	0.026	0.187	0.61	20	-	《无机化学工业污染物排放标准》 (GB31573-2015) 表 3
				三甲胺	0.002	0.016	0.05	-	0.97	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 2
				酯酸	0.016	0.068	0.38	-	-	-
				正庚烷	0.017	0.059	0.4	-	-	-
				乙醇	0.066	0.296	1.55	-	-	-
				乙酰氯	0.001	0.002	0.01	-	-	-
				二噁英	0.001 mg/h	2.932 mg/a	0.01 ngTEQ/N m <sup>3</sup>	0.1 ng-TEG/ m <sup>3</sup>	-	《制药工业大气污染物排放标准》 (GB37823-2019) 表 3 焚烧装置
化学品罐组 1、化学品罐组 2、酸碱罐组 2	1016#排气筒 (Ø0.4m×15m)	两级冷凝+一级水洗+一级次氯酸钠+活性炭吸收装置处理	4073	硫酸雾	0.0026	0.019	0.64	20	-	《无机化学工业污染物排放标准》 (GB31573-2015) 表 3
				氮氧化物	0.0078	0.0634	1.92	200	-	
				三甲胺	0.0001	0.002	0.02	/	0.54	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 2

				氯化氢	0.0101	0.0728	2.48	30	-	《石油化学工业 污染物排放标 准》 (GB31571-2015 )表4、表6	
				二氯乙 烷	0.0002	0.0012	0.05	1	-		
				非甲烷 总烃	0.014	0.1008	3.44	80	1.8		《福建省工业企 业挥发性有机物 排放标准》 (DB35/1782-20 18)表1
				氨	0.01	0.072	2.46	30	-		《制药工业大气 污染物排放标 准》 (GB37823-2019 )表1
氟化厂房 4 (硝基三 氟甲苯、三 硝基产品)	1015#排气筒 ( $\varnothing$ 0.3m*20m)	二级水洗+ 二级尿素洗 涤+二级碱 洗	3150	硫酸	0.0066	0.0447	2	20	-	《无机化学工业 污染物排放标 准》 (GB31573-2015 )表3	
				氮氧化 物	0.111	0.8	35	200	-		
				氨	0.0217	0.1553	7	20	-		
				CO <sub>2</sub>	0.094	0.6678	30	/	-		/
氟化厂房 4 (全氟己 酸)	104#排气筒 ( $\varnothing$ 0.1m*25m)	深冷+水洗+ 碱洗	1400	氟化氢	0.0061	0.0437	4.36	5	-	《石油化学工业 污染物排放标 准》 (GB31571-2015 )表4	
				氯化氢	0.0007	0.005	0.50	30	-		
氟化厂房 1	100#排气筒 ( $\varnothing$ 0.6m*30m)	4级降膜水 洗+二级碱 性/二级尿 素洗涤+一	15600	氟化氢	0.0438	0.304	2.81	5	-	《石油化学工业 污染物排放标 准》 (GB31571-2015 )表4	
				氯化氢	0.0715	0.503	4.58	30	-		
				硫酸雾	0.0049	0.03	0.31	20	-	《无机化学工业 污染物排放标	
				NO <sub>x</sub>	0.0085	0.04	0.54	200	-		

		级碱洗+活性炭吸附		氨	0.0062	0.03	0.40	20	-	准》 (GB31573-2015) 表 3
				CO <sub>2</sub>	11.4332	34.492	732.90	-	-	/
				非甲烷总烃	0.0734	0.558	4.71	100	9.6	《福建省工业企业挥发性有机物排放标准》 (DB35/1782-2018)表 1
				二氯乙烷	0.0086	0.05	0.55	1	-	《石油化学工业污染物排放标准》 (GB31571-2015) 表 6
				甲醇	0.018	0.1426	1.15	50	-	
				吡啶	0.00006	0.0005	0.00	20	-	
酸碱及 AHF 储罐 (盐酸、 AHF 罐)	101#排气筒 ( $\varnothing$ 0.7m*30m)	二级水喷淋 +一级碱吸收	3596	氯化氢	0.0327	0.2565	9.09	30	-	《石油化学工业污染物排放标准》 (GB31571-2015) 表 4、表 6
				氟化氢	0.0019	0.2751	0.53	5	-	
				二氯甲烷	0.00002	0.0001	0.01	100	-	
				乙腈	0.005	0.0396	1.39	50	-	
				甲苯	0.0235	0.1861	6.54	15	-	
污水处理站、干化污泥间及危废间	102#排气筒 ( $\varnothing$ 0.9m*15m)	碱喷淋+两相生物净化器 +高分子除臭剂喷淋	30000	H <sub>2</sub> S	0.000422	0.003258	0.01	5	0.33	《制药工业大气污染物排放标准》 (GB37823-2019) 表 1
				NH <sub>3</sub>	0.0155	0.0796	0.52	30	4.9	
				非甲烷总烃	0.61	4.396	20.33	80	1.8	《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 ( $\phi$ 0.2m*23m)	二级水洗+一级碱洗	542	氟化氢	0.0017	0.0122	3.1	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*16m)	吸附塔+二级碱洗	1918	氟化物	0.0059	0.0425	3.1	6	-			
动力车间	107#排气筒 ( $\phi$ 0.7m*20m)	/	4321	SO <sub>2</sub>	0.54	3.888	124.97	50	-	《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014)表2燃气锅炉		
				NO <sub>x</sub>	0.13	1.0296	30.09	200				
				颗粒物	0.0079	0.0626	1.83	20	-			
废气排放情况	治理措施			污染物	排放量 t/a	厂界排放 限值 mg/m <sup>3</sup>				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			氟化氢	0.2243	0.02				《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)表2		
				硫酸雾	0.0166	0.3						
				NH <sub>3</sub>	0.2336	1.5					《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表1	
				二硫化碳	0.038	3.0						
				H <sub>2</sub> S	0.0152	0.06						
				非甲烷总烃	25.0872	2.0					《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	0.2168	0.2					《制药工业大气污染物排放标准》	
				甲醇	0.3672	-						

		吡啶	0.104	-				(GB37823-2019) 表 4
		二氯乙烷	0.0228	-				
		甲苯	0.555	0.6				
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	504.51	0	贮存在危废暂存间，委托有资质单位处置		《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、 《危险废物转移管理办法》
1.2	蒸馏釜残液	HW06	900-407-06	2276.82	0			
1.3	废矿物油	HW08	900-214-08	5	0			
1.4	废矿物油	HW08	900-249-08	13	0			
1.5	轻组分废液	HW09	900-007-09	150	0			
1.6	精馏残液	HW11	900-013-11	5972.08	0			

1.7	精馏残渣	HW45	261-084-45	456.84	0	
1.8	污泥	HW45	261-084-45	889.11	0	
1.9	MVR 的废盐	HW49	772-006-49	200	0	
1.1	电解残渣	HW45	261-084-45	30	0	
1.11	废活性炭	HW49	900-039-49	75	0	
1.12	废盐	HW45	261-085-45	240	0	
1.13	实验废液	HW49	900-047-49	2.2	0	
1.14	废包装物	HW49	900-041-49	117.02	0	
1.15	废树脂	HW49	900-041-49	1.5	0	
1.16	废催化剂	HW45	261-084-45	100.06	0	
1.17	甲醇回收残渣	HW06	900-407-06	159.35	0	
1.18	精馏残液	HW11	900-013-12	68.33	0	
1.19	精馏残液	HW06	900-407-06	14.52	0	
1.2	废干燥剂	HW49	900-041-49	112.62	0	
1.21	废催化剂	HW45	261-084-45	16.354	0	
1.22	蒸馏前馏分	HW06	900-402-06	285.1	0	
1.23	废活性炭	HW49	900-041-49	1.66	0	
1.24	滤饼	HW46	900-037-46	12.15		
1.25	不合格产品	HW11	900-013-12	3	0	
合计				11706.23		
2	一般工业固废					



2.1	废包装袋	261-004-49	16.46	0	物质公司收购					《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	0						
生活垃圾			89.930	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《排污单位自行监测技术指南 化学合成类制药工业》（HJ883-2017）并参照《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》（HJ947-2018）等技术材料制定本监测计划，详见表 9.3.1.1。

**表 9.3.1.1 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
一	废水		
1	废水排放口	流量、pH、COD、氨氮	自动监测
		总氮	月
		SS、石油类、二氯甲烷、甲苯、氟化物	季度
		硫化物、水合肼	半年
2	车间排放口	总镍	月
3	雨水排放口	pH 值、COD、氨氮、SS、氟化物	排放期间按日监测
二	废气		
有组织	1016#排气筒（罐区废气）	非甲烷总烃	季度
		丙酮、甲醇、正己烷、二氯甲烷、硫酸二甲酯、二硫化碳	半年
	102#排气筒（污水处理站及危废间废气）	非甲烷总烃	月
		硫化氢、氨、臭气浓度	年
	101#排气筒（罐区废气）	非甲烷总烃	季度
		甲醇、甲苯、氯化氢、二氯甲烷	年
	100#排气筒（工艺废气）	非甲烷总烃	月
		氯化氢、二氯甲烷、二氧化硫	年
	1018#排气筒（工艺废气）	非甲烷总烃	月
		氯化氢、四氢呋喃	年
	1017#排气筒（RTO 装置尾气）	非甲烷总烃、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、二氧化碳、一氧化碳	月
		二氯甲烷、甲醇、四氢呋喃、丙酮、甲苯、正己烷、二硫化碳、氯化氢、氟化氢、硫化氢	半年
二噁英		年	
1013#排气筒（工艺废气）	氯化氢、二氧化硫	年	
无组织	企业边界	非甲烷总烃、氯化氢、甲苯、二硫化碳、硫化氢、氨、臭气浓度	半年
	厂界噪声	连续等效 A 声级	季

**表 9.3.1.2 本项目扩建后全厂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
一	废水		
1	废水排放口	流量、pH、COD、氨氮	自动监测
		总氮	月
		SS、石油类、二氯甲烷、甲苯、氟化物、二氯乙烷、四氯化碳、吡啶、	季度

		二甲苯、三氯甲烷	
		硫化物、水合肼	半年
2	车间排放口	总镍	月
3	雨水排放口	pH 值、COD、氨氮、SS、氟化物	排放期间按日监测
二	废气		
有组织	1019#排气筒（工艺废气）	非甲烷总烃	季度
		氯化氢、氯气、二氯乙烷、三甲胺	年
	1015#排气筒（工艺废气）	氯化氢、硫酸、氮氧化物、氨	年
	104#排气筒（工艺废气）	氯化氢	年
		氟化氢	半年
	1016#排气筒（罐区废气）	非甲烷总烃	季度
		丙酮、甲醇、正己烷、二氯甲烷、硫酸二甲酯、二硫化碳	半年
	102#排气筒（污水处理站及危废间废气）	非甲烷总烃	月
		硫化氢、氨、臭气浓度	年
	101#排气筒（罐区废气）	非甲烷总烃	季度
		甲醇、甲苯、氯化氢、二氯甲烷	年
	100#排气筒（工艺废气）	非甲烷总烃	月
		氯化氢、二氯甲烷、二氧化硫	年
	1018#排气筒（工艺废气）	非甲烷总烃	月
		氯化氢、四氢呋喃	年
1017#排气筒（RTO 装置尾气）	非甲烷总烃、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、二氧化碳、一氧化碳	月	
	二氯甲烷、甲醇、四氢呋喃、丙酮、甲苯、正己烷、二硫化碳、氯化氢、氟化氢、硫化氢	半年	
	二噁英	年	
1013#排气筒（工艺废气）	氯化氢、二氧化硫	年	
无组织	企业边界	非甲烷总烃、氯化氢、甲苯、二硫化碳、硫化氢、氨、臭气浓度	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 <sub>5</sub> 、氨氮、石油类、二氯甲烷、甲苯、硫化物、氯化物、硫酸盐等	年
土壤	pH、二氯甲烷、甲苯、二噁英、石油类	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 A 标准后排入富屯溪。本项目水污染控制指标排放量见表 9.4.1.1。

**表 9.4.1.1 本项目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	/	10285.74	/	10285.74
COD	50	0.51	50	0.51
氨氮	2.62	0.027	5	0.05

#### (2) 大气污染物控制指标

本项目气污染物总量控制指标有二氧化硫、氮氧化物和 VOCs，本项目二氧化硫排放情况详见表 9.4.1.2。

**表 9.4.1.2 本项目 SO<sub>2</sub> 排放情况**

污染源	废气量		计算排放量		允许排放量	
	m <sup>3</sup> /h	万 m <sup>3</sup> /a	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放量 t/a	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放量 t/a
1017#排气筒	17500	12600	3.34	0.421	200	25.2
1013#排气筒	500	360	24	0.086	50	0.18
合计				0.51		25.38

本项目氮氧化物排放情况详见表 9.4.1.3。

**表 9.4.1.3 本项目 NO<sub>x</sub> 排放情况**

污染源	废气量		计算排放量		允许排放量	
	m <sup>3</sup> /h	万 m <sup>3</sup> /a	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放量 t/a	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放量 t/a
1017#排气筒	17500	12600	11.13	1.402	200	25.2
合计	17500	12600	/	1.40	/	25.2

本项目 VOCs 排放情况详见表 9.4.1.4。

**表 9.4.1.4 本项目 VOCs 排放情况**

污染源	废气量		计算排放量		允许排放量	
	m <sup>3</sup> /h	万 m <sup>3</sup> /a	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放量 t/a	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放量 t/a
100#排气筒	3000	1060.2	35.7	0.77	80	8.48
1018#排气筒	53.6	38.6	14.9	0.0003	80	0.03
1017#排气筒	17500	12600	34.4	2.029	80	10.08
1016#排气筒	500	360	4.44	0.003	80	0.29
101#排气筒	500	360	41.9	0.003	80	0.29
102#排气筒	22000	15840	1.99	0.3242	80	12.67
无组织	/	/	/	0.8889	/	0.8889
合计	43553.6	30258.8		4.0182		32.73

## 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，大气污染物总量控制指标以计算值，详见表 9.4.2.1 和表 9.4.2.2，企业已购买的排污权详见表 9.4.2.3。

表 9.4.2.1 本项目总量控制指标值

序号	项目	允许排放浓度	允许排放量 t/a	计算排放量 t/a	总量控制指标 t/a
一	废水量 (t/a)			10285.74	
1	COD (mg/L)	50	0.51	0.51	0.51
2	氨氮 (mg/L)	5	0.05	0.027	0.05
二	废气量 (万 m <sup>3</sup> /a)			2616	
1	二氧化硫 (mg/m <sup>3</sup> )	200/50	25.38	0.51	0.51
三	废气量 (万 m <sup>3</sup> /a)			2616	
1	氮氧化物 (mg/m <sup>3</sup> )	200	25.2	1.40	25.2
四	废气量 (万 m <sup>3</sup> /a)			30258.8	
1	挥发性有机物	80mg/m <sup>3</sup>	32.73	4.0182	4.02

表 9.4.2.3 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
2023年1月9日	0.50	0.05	0.026	0.72
合计	13.9	1.84	1.7175	15.6313

表 9.4.2.4 福建永晶科技股份有限公司总量控制指标情况一览表

序号	项目	现有项目保留产品总量控制指标 t/a	本次项目总量控制指标 t/a	“以新代老”削减量 t/a	改建后全厂总量控制指标 t/a	已通过交易获得初始排污权 指标 t/a
1	COD	12.45	0.51	0.297	12.667	13.9
2	氨氮	1.24	0.027	0.03	1.237	1.84
3	NO <sub>x</sub>	10.713	1.402	0	12.115	15.6313
4	SO <sub>2</sub>	0.475	0.927	0	1.402	1.7175
5	VOC <sub>s</sub>	37.955	4.0182	1.553	40.42	-

由上表可知，项目建成后，全厂总量控制指标 COD12.667t/a<13.9t/a、氨氮 1.237t/a<1.84t/a、二氧化硫 1.402t/a<1.7175t/a、氮氧化物 12.115t/a<15.6313t/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。

按照《南平市“三线一单”生态环境分区管控方案》的规定，VOCs 排放量需采取等量替代，本项目 VOCs 排放量 4.0182t/a，需在区域内调剂，因此，本项目建设满足总量控制要求。

## 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 1013#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）、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB/T15562.2-1995）和《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）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医药中间体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3150万元，其中环保投资95万元，占项目投资的3%，建设规模为750t/a 2-(甲砒基)-5-(三氟甲基)-1,3,4-噻二唑（简称AB71-3）、700t/a N-(4-氟苯胺)-2-羟基-N-异丙基乙酰胺（简称AB71-7）、200t/a ABD-酰氯（简称AB69）、100t/a 全氢苕（简称AB73）。

本项目新增员工70人，扩建后全厂员工676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。基本6项污染物（SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、O<sub>3</sub>、CO）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丙酮、甲苯、甲醇、氨、氯化氢、硫化氢和二硫化碳均可达到《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；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、二氯甲烷、水合肼和氟化物等因子均可达到《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

本次拟建项目建成后，全厂的废水排放变化情况详见表 10.3.1.1。

表 10.3.1.1 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	现有工程实际排放量	本次拟建工程排放量	以新代老削减量	扩建后全厂排放量	增减量
废水量	248997	10286	5937	253346	4349
COD	12.45	0.514	0.297	12.667	0.217
SS	2.49	0.1	0.059	2.531	0.041
氨氮	1.24	0.027	0.03	1.237	-0.003
氟化物	0.979	0.062	0	1.041	0.062
二氯乙烷	0.041	0	0.0003	0.041	-0.0003
二氯甲烷	0.041	0.003	0.000004	0.044	0.003
四氯化碳	0.0046	0	0	0.0046	0
总氮	2.47	0	0.167	2.303	-0.167
甲苯	0.01	0.001	0	0.011	0.001
总磷	0.07	0	0	0.070	0
吡啶	0.27	0	0.00007	0.270	-0.00007
二甲苯	0.05	0	0	0.050	0
苯	0.01	0	0	0.010	0
石油类	0.14	0	0	0.140	0
硫化物	0	0.01	0	0.010	0.01
水合肼	0	0.001	0	0.001	0.001
三氯甲烷	0.04	0	0	0.040	0

#### 10.3.2 废气污染物排放情况

本项目投产后，全厂废气排放情况详见表 10.3.2.1。

表 10.3.2.1 本项目投产后全厂废气排放情况一览表

序号	污染物	现有项目	本次拟建项目	“以新代老”	合计全厂	增减量
		排放量 t/a	排放量 t/a	消减量 t/a	排放量 t/a	t/a
1	废气量(万 m <sup>3</sup> /a)	63300.3	31541.18	684	94157.48	30857.18
2	丙酮	0.040	0.228	0	0.268	0.228
3	二氯乙烷	0.132	0	0.0002	0.131	-0.0002
4	四氢呋喃	0.510	0.005	0	0.515	0.005

5	甲醇	5.387	0.088	0	5.475	0.088
6	非甲烷总烃	37.955	4.0182	1.553	40.42	2.465
7	氯化氢	0.875	0.574	0.061	1.388	0.513
8	氮氧化物	10.713	1.402	0	12.115	1.402
9	二氧化硫	0.475	0.927	0	1.402	0.927
10	颗粒物	0.211	0.054	0	0.265	0.054
11	二氧化碳	56.864	92.944	0	149.808	92.944
12	二噁英 (mg/a)	2.912	1.3	0	4.212	1.3
13	氨气	0.693	0.017	0	0.710	0.017
14	氯气	0.003	0	0	0.003	0
16	氟化物	0.875	0.142	0	1.017	0.142
17	甲苯	0.739	0.338	0	1.077	0.338
18	吡啶	0.109	0	0	0.109	0
19	二氯甲烷	2.313	0.841	0	3.154	0.841
20	硫化氢	0.027	0.038	0	0.065	0.038
21	硫酸雾	0.577	0	0	0.577	0
22	四氯化碳	0.042	0	0	0.042	0
23	硫酸二甲酯	0.002	0.000012	0	0.002	0.000012
24	二硫化碳	0	0.326	0	0.326	0.326
25	正己烷	0	0.454	0	0.454	0.454

### 10.3.3 噪声污染物排放情况

本项目噪声级在 85dB~90dB 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

本次拟建项目固体废物主要有反应釜的釜底残液、废水预处理滤渣、废气冷凝处理的废冷凝液、废活性炭、工艺滤渣、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。其中危险废物集中收集后，委托有资质的单位处置。员工生活垃圾集中收集后，由当地环卫部门统一处置。

## 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丙酮 2.02%、非甲烷总烃 2.83%、PM<sub>10</sub>0.15%、SO<sub>2</sub>1.69%、NO<sub>2</sub>8.44%、氨 0.35%、氟化氢 9.37%、甲醇 0.06%、氯化氢 26.64%、二噁英 0.12%、二硫化碳 33.93%、硫化氢 9.37%、甲苯 3.19%、二氯甲烷 18.98%；日均浓度最大贡献值浓度占标率为 PM<sub>10</sub>0.04%、SO<sub>2</sub>0.38%、NO<sub>2</sub>0.12%、二噁英 0.0388%；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 PM<sub>10</sub>0.01%、SO<sub>2</sub>0.12%、NO<sub>2</sub>0.38%，各污染因子年均浓度贡献值的最大浓度占标率均≤30%。

### 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丙酮 0.79%、非甲总烷烃 70.96%、氨 43.78%、甲醇 28.34%、氯化氢 80.51%。最大日均浓度占标率 PM<sub>10</sub> 52.35%，SO<sub>2</sub> 18.14%，NO<sub>2</sub> 32.54%，二噁英 6.45%。最大年均浓度占标率 PM<sub>10</sub>45.49%、SO<sub>2</sub> 16.47%、NO<sub>2</sub> 26.94%。均能满足评价质量标准要求。

各保护目标最大小时浓度占标率丙酮 0.63%、氯气 28.02%、非甲总烷烃 31.44%、氨 30.88%、甲醇 27.12%、氯化氢 44.19%。最大日均浓度占标率 PM<sub>10</sub>51.35%，SO<sub>2</sub>17.37%，NO<sub>2</sub> 28.36%，二噁英 6.21%。最大年均浓度占标率 PM<sub>10</sub>45.07%、SO<sub>2</sub> 15.73%、NO<sub>2</sub> 24.33%，均符合标准要求。

### 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 0.4%、氯化氢 4.55%、氨 0.053%、甲苯 0.8%、硫化氢 1.5%、二硫化碳 0.24%，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，网格点污染物均出现超标情况，所有预测因子敏感点均未出现超标情况。且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，同时邵武市金塘工业园区污水处理厂一期1万m<sup>3</sup>/d工程投入运行多年并完成提标改造。目前实际处理水量在0.7-0.8万m<sup>3</sup>/d之间。根据园区企业建设进度和排水情况，园区污水处理厂完成对现有1万m<sup>3</sup>/d污水处理工程实施改造扩容。新建1.5万m<sup>3</sup>/d生化处理系统和2.5万m<sup>3</sup>/d深度处理系统，至2023年10月污水处理能力提升至3.5万m<sup>3</sup>/d。扩容后，园区污水处理厂尚有余量8100m<sup>3</sup>/d。

本项目建成后，全厂项目废水排放量为844.49t/d。同时本环评要求建设单位在投产前需和园区污水处理厂沟通核实，确定有处理余量才能投产。

本工程污水经厂内污水处理站处理后，出水水质指标为COD<500mg/L、二氯甲烷<0.3mg/L、氨氮<45mg/L、总氮<50mg/L、SS<350mg/L，可满足园区污水处理厂接管水质要求。

建设单位已建1个3000m<sup>3</sup>事故应急池和1个2000m<sup>3</sup>事故应急池，可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

本项目高浓含氟废水收集池发生泄漏氟化物，对地下水水质影响较大；高浓废水收集池破损造成泄漏，二氯甲烷、硫化物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，厂区、上下游设置了4个日常监控井，监测项目以氟化物、二氯甲烷、甲苯、硫化物、高锰酸盐指数、氨氮、氯化物等为主。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，设备噪声源对厂界的贡献值在28-40dB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。

#### 10.4.5 固体废物

本项目固体废物包括危险固废和生活垃圾。危险固废产生量约2785.84t/a，委托有资质单位处置；生活垃圾产生量约为7.5t/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。

#### 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6km<sup>2</sup>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，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，本项目在甲类仓库氯化亚砷包装桶泄漏,最不利气象条件下,氯化亚砷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 1180m；31# 液晶厂房生产装置泄漏，氯乙酰氯出现超大气毒性终点浓度-1 的最远距离为 100m；出现超大气毒性终点浓度-2 的最远距离为 1040m；正己烷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 570m；出现超大气毒性终点浓度-2 的最远距离为 1390m。

## ② 关心点影响结果分析结论

氯化亚砷、氯乙酰氯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。

## （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，二氯甲烷在排放口下游横向 284m，纵向 62km 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 $\leq 0.02\text{mg/L}$ ），水合肼在排放口下游横向 284m，纵向 45km 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（水合肼 $\leq 0.01\text{mg/L}$ ）。

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  $3000\text{m}^3$  和 1 个容积为  $2000\text{m}^3$  的事故应急池、已建 1 个  $1650\text{m}^3$  和 1 个容积为  $2000\text{m}^3$  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降到最低，园区管理部门已建一个容积为  $30000\text{m}^3$  公共事故应急池（4#），位于康峰厂区南侧，可作为本项目区域级防控，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。



## 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，事故情况下项目二氯甲烷泄漏对土壤环境的影响较大。废气中二噁英大气沉降对土壤环境有一定的影响。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。

## 10.4.8 碳排放预测与评价

(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。

## 10.5 环境保护措施

### 10.5.1 废气防治措施

本项目 65#氢化车间氢化反应废气采用冷凝后由 1018#排气筒排放；其他工艺废气依托现有处理措施（一级水洗+二级碱洗）预处理后进入 **RT0 装置处理+碱液+活性炭吸附（新增）+25m 高排气筒（1017#）**；

本项目 21#氟化厂房 1 废气采用冷凝+水洗+碱洗处理后由 100#排气筒排放；本项目 13#车间废气采用两级水洗+两级碱洗处理后由 1013#排气筒排放；

本项目 31#液晶厂房废气采用冷凝+水洗+碱洗预处理后进入车间现有治理措施处理后进入 **RT0 装置处理+碱液+活性炭吸附（新增）+25m 高排气筒（1017#）**；

有机溶剂车间甲醇和异丙醇有机溶剂回收废气经过二级水洗+一级次氯酸钠氧化+一级碱洗后进入 **RT0 装置处理+碱液+活性炭吸附（新增）+25m 高排气筒（1017#）**；

污水处理站废气、污泥烘干工艺废气和现有危废间 1 废气集中收集后采用碱喷淋+两相生物净化器 +高分子除臭剂喷淋，由 15m 高的排气筒（102#）；

## 现有危废间 2 废气集中收集后进 RTO 装置处理+碱液+活性炭吸附(新增)+25m 高排气筒(1017#)

本项目混合罐区有机废气水喷淋+活性炭吸附后和酸碱及 AHF 储罐区酸性气体经过二级水喷淋+碱液喷淋后的废气一起从 101#排气筒排放；化学品罐组 1 和化学品罐组 2 有机废气经过两级冷凝+一级水洗+一级次氯酸钠+活性炭吸收装置处理从 1016#排气筒排放；

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，分别为高浓度含氟废水，高浓废水和低浓废水，其中高浓含氟废水采用“铁碳耦合芬顿+中和沉淀”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。

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》（GB18597-2023）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。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。

#### **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

序号	项目		污染因子	治理措施		验收标准要求		
1	废气	氢化车间	AB73 加氢工段尾气和 AB71-7 产品的加氢反应尾气	四氢呋喃、丙酮、非甲烷总烃	冷凝+水封罐吸收+φ0.2×20m 高排气筒 (1018#)		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, 四氢呋喃和丙酮执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015) 表 4 标准限值, 3-2019) 表 1	非甲烷总烃 ≤80mg/m <sup>3</sup> 四氢呋喃 ≤100mg/m <sup>3</sup> 丙酮 ≤100mg/m <sup>3</sup>
		31#液晶厂房 (AB71-3 和 AB71-7 产品)	缩合工艺废气	硫化氢、二硫化碳、甲醇、二氯甲烷、非甲烷总烃	(冷凝+两级次氯酸钠+一级碱洗) (新增)	两级水洗+一级碱洗 (依托车间现有) RTO 装置处理+碱液+活性炭吸附 (新增)+25m 高排气筒 (1017#)	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、二氯甲烷、四氢呋喃、正己烷、丙酮、甲醇、甲苯执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015) 表 4、表 6 标准限值; 氯化氢、TVOC 和颗粒物、氮氧化物、二氧化硫和二噁英类执行《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019) 表 1 和表 3 标准限值、非甲烷总烃执行《福建省工业企业挥发性有机物排放标准》	非甲烷总烃 ≤80mg/m <sup>3</sup> 二氯甲烷 ≤100mg/m <sup>3</sup> 氯化氢 ≤30mg/m <sup>3</sup> TVOC ≤150mg/m <sup>3</sup> 丙酮 ≤100mg/m <sup>3</sup> 甲醇 ≤50mg/m <sup>3</sup> 颗粒物 ≤30mg/m <sup>3</sup> 氮氧化物
			环化工艺废气	甲苯、二氯甲烷、非甲烷总烃	(冷凝+碱洗) (新增)			
			氧化工艺废气	甲苯、非甲烷总烃	冷凝 (新增)			
			乙酰化工艺废气	甲苯、丙酮、氯化氢、甲醇、非甲烷总烃	(冷凝 (新增) +三级降膜吸收 (现有))			
			酯化工艺废气	甲苯、甲醇、非甲烷总烃	(冷凝 (新增))			
			醇解工艺废气	甲苯、正己烷、甲醇、非甲烷	(冷凝 (新增))			

序号	项目		污染因子	治理措施	验收标准要求		
			总烃		(DB35/1782-2018)表1, 二硫化碳和硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表2	$\leq 200\text{mg/m}^3$ 二氧化硫 $\leq 200\text{mg/m}^3$ 二噁英 $\leq 0.1\text{ng-TE G/m}^3$ 四氢呋喃 $\leq 100\text{mg/m}^3$ 甲苯 $\leq 15\text{mg/m}^3$ 氟化氢 $\leq 5\text{mg/m}^3$ 二硫化碳 $\leq 4.2\text{ kg/h}$ 硫化氢 $\leq 0.9\text{kgg/h}$ 正己烷 $\leq 100\text{mg/m}^3$	
	氢化车间	AB73产品其他工艺尾气和 AB71-7产品的其他工艺尾气	丙酮、甲苯、四氢呋喃和非甲烷总烃	水洗+二级碱洗			
	14#有机溶剂回收车间	甲醇和异丙醇溶剂回收尾气	非甲烷总烃、甲醇	二级水洗+一级次氯酸钠氧化洗+一级碱洗			
	危废间 2	废气	非甲烷总烃	-			
	酸碱及 AHF 罐组	酸性气体	氯化氢	二级水喷淋+一级碱吸收+一根 30m 高排气筒排放 (101#)		氯化氢执行《制药工业大气污染物排放标准》 (GB37823-2019)表1	氯化氢 $\leq 30\text{mg/m}^3$
	化学品罐组 1 和化学品罐组 2	废气	非甲烷总烃、正己烷、丙酮、硫酸二甲酯、TVOC	两级冷凝+一级水洗+一级次氯酸钠+活性炭吸收装置处理+15m 高排气筒 (1016#)		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;	非甲烷总烃 $\leq 80\text{mg/m}^3$ 正己烷

序号	项目		污染因子	治理措施		验收标准要求	
						TVOC 执行《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)表 1; 正己烷、丙酮、硫酸二甲酯执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表 6	$\leq 100\text{mg}/\text{m}^3$ 丙酮 $\leq 100\text{mg}/\text{m}^3$ TVOC $\leq 150\text{mg}/\text{m}^3$ 硫酸二甲酯 $\leq 6\text{mg}/\text{m}^3$
	混合罐区	废气	VOC、甲苯、甲醇、二氯甲烷、非甲烷总烃	水喷淋+活性炭吸附+30m 排气筒 (101#) 依托 32 车间的)		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; TVOC 执行《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)表 1; 甲苯、甲醇和二氯甲烷执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表 6	非甲烷总烃 $\leq 80\text{mg}/\text{m}^3$ 甲苯 $\leq 15\text{mg}/\text{m}^3$ 甲醇 $\leq 50\text{mg}/\text{m}^3$ 二氯甲烷 $\leq 100\text{mg}/\text{m}^3$ TVOC $\leq 150\text{mg}/\text{m}^3$
	污水处理站和污泥烘干工艺废气	污水处理站废气和污泥烘干工艺废气	非甲烷总烃、硫化氢、氨、臭气浓度	污水处理站调节池、厌氧等设施进行加盖, 废气集中收集后	采用碱喷淋+两相生物净化器 + 高分子除臭剂喷淋, 由 15m 高的排气筒 (102#)	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、氨执行《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)表 1, 臭	非甲烷总烃 $\leq 80\text{mg}/\text{m}^3$ 硫化氢 $\leq 5\text{mg}/\text{m}^3$ 氨 $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$
	现有危废间 1	废气		车间内集气罩收集			

序号	项目		污染因子	治理措施		验收标准要求	
						气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准	臭气浓度 ≤2000（无量纲）
	13 车间	D-酰氯分子蒸馏废气	氯化氢和二氧化硫	新增（两级水洗+二级碱洗）+30m 排气筒（1013#）排放		氯化氢执行《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 1；二氧化硫执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 6	氯化氢 ≤30mg/m <sup>3</sup> 二氧化硫 ≤50mg/m <sup>3</sup>
	21#氟化厂房 1	DL-酸的合成工艺废气	非甲烷总烃、氯化氢、二氯甲烷、二氧化硫	冷凝+碱吸收（依托现有）	活性炭吸附（新增）+车间现有 30m 排气筒（100#）排放	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；氯化氢和二氯甲烷执行《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 1；二氧化硫执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 6	非甲烷总烃 ≤80mg/m <sup>3</sup> 氯化氢 ≤30mg/m <sup>3</sup> 二氧化硫 ≤50mg/m <sup>3</sup> 二氯甲烷 ≤100mg/m <sup>3</sup>
		D-酸盐和 D-酸的合成工艺废气		两级冷凝+一级深冷+4 级降膜吸收			
		D-酰氯的合成工艺废气		两级水洗+二级碱洗			
废气	厂界无组织废气		非甲烷总烃、氯化氢、氨、硫化氢、氯、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		厂界非甲烷总烃执行《福建省工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）表 2、3 标准限值；氨、硫化氢、二硫化碳和臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》	厂界非甲烷总烃 ≤2.0mg/m <sup>3</sup> 、厂内 1h 平均浓度值 ≤8.0mg/m <sup>3</sup>

序号	项目		污染因子	治理措施		验收标准要求	
				(LDAR) 等		(GB14554-93) 表 1 标准 限值、氯化氢、甲苯执行《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019) 表 4	, 任意一点 浓度值 ≤30mg/m <sup>3</sup> , 硫化氢 ≤0.06 mg/m <sup>3</sup> 氨≤1.5 mg/m <sup>3</sup> 臭气浓度 ≤20 (无量 纲) 氯化氢 ≤0.2mg/m <sup>3</sup> 甲 苯 ≤0.8mg/m <sup>3</sup> 二硫化碳 ≤3.0mg/m <sup>3</sup>
2	废水	污水处理站	pH、COD、SS、 氨氮、氯化物、 二氯甲烷、水 合肼、氟化物、 甲苯、硫化物、 总氮、总镍	铁碳耦合芬顿+石灰 乳中和沉淀 (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	执行园区污水处理厂入网 水质标准; 二氯甲烷、硫化 物和总镍参照《化学合成类 制药工业水污染物排放标 准》(GB21904-2008) 表 2; 甲苯和水合肼参照《石油化 学工业污染物排放标准》 (GB31571-2015) 表 3,	pH:6~9 COD≤500 mg/L 氨氮≤45 mg/L SS≤350mg/ L 氯化物 ≤2500
		高浓含氟废水		铁碳耦合芬顿+二级 中和沉淀处理 (处理 能力 180t/d)			
		高浓废水		二级中和沉淀预处理 (处理能力 180t/d)			
		低浓废水		化粪池			
		生活污水					



序号	项目		污染因子	治理措施	验收标准要求	
		初期雨水	pH、COD、SS 和氟化物	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		mg/L 二氯甲烷 ≤0.3mg/L 总氮 ≤50mg/L 氟化物 ≤15mg/L 硫化物 ≤1.0mg/L 甲苯 ≤0.1mg/L 水合肼 ≤0.1mg/L 总镍 ≤1.0mg/L
3	固废	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，本项目设有一座危废暂存间面积 328m <sup>2</sup> 和厂区东南角一座危废库 700m <sup>2</sup>	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》（GB18597-2023）、《危险废物转移管理办法》	
		生活垃圾		集中收集后，由当地环卫部门统一处理	落实情况	
4	噪声			基础减震和墙体隔声	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

序号	项目	污染因子	治理措施	验收标准要求	
5	环境风险		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 1 个容积 3000m <sup>3</sup> 的事故池和 1 个容积为 2000m <sup>3</sup> 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； 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。 定期开展风险事故应急演练。	落实情况	—
6	雨污管网		厂区雨污分流，雨水排放口处设闸阀，依托现有 1 个 1650m <sup>3</sup> 的初期雨水收集池和 1 个 2000m <sup>3</sup> 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。	落实情况	—
7	环境管理与监测计划		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； 按报告书环境监测计划进行日常环境监测工作； 按有关规范开展环境监理工作。	落实情况	—
8	排污口规范化		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。	落实情况	—
9	地下水防控		建设地下水监控井，分区防渗	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**

现有项目各总量控制指标排放量 COD12.45t/a、氨氮 1.24t/a、二氧化硫 0.475t/a、氮氧化物 10.713t/a，均小于排污权交易购买获得总量（COD13.9t/a、氨氮 1.84t/a、二氧化

硫 1.7175t/a、氮氧化物 15.6313t/a），符合总量控制要求。本项目各总量控制指标排放量 COD0.51t/a、氨氮 0.027t/a、二氧化硫 0.927t/a、氮氧化物 1.4t/a，也应通过排污权交易获得。

按照《南平市“三线一单”生态环境分区管控方案》的规定，VOCs 排放量需采取等量替代，本项目 VOCs 排放量 4.0182t/a，需进行区域调剂取得。

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医药中间体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。