

浙江建业微电子材料有限公司

年产 8000 吨超纯氨项目

环境影响报告书

(报批稿)

浙江省环境科技有限公司

---

Zhejiang Environment Technology Co., Ltd.

二〇二二年十月

# 目 录

<b>1</b>	<b>前言</b>	<b>1</b>
1.1	项目由来	1
1.2	环评工作过程	1
1.3	分析判定情况概述	2
1.4	关注的主要环境问题	6
1.5	环评主要结论	6
<b>2</b>	<b>总则</b>	<b>8</b>
2.1	编制依据	8
2.2	评价因子与评价标准	12
2.3	评价工作等级和评价范围	18
2.4	环境敏感保护目标和敏感点情况	22
2.5	相关规划及管控方案符合性分析	24
2.6	环境功能区划	47
<b>3</b>	<b>现有工程概况和污染源调查</b>	<b>50</b>
3.1	企业概况调查	50
3.2	现有已建项目污染源调查	52
3.3	现有未建项目污染源调查	56
3.4	现有项目污染源强汇总	58
3.5	现有项目主要污染防治措施及达标情况	58
3.6	现状存在环保问题及整改要求/建议	66
<b>4</b>	<b>项目工程分析</b>	<b>67</b>
4.1	项目概况	67
4.2	工程分析	70
4.3	公用工程污染源	72
4.4	非正常工况污染源强	75
4.5	水平衡	76

4.6 项目污染源汇总 .....	76
4.7 “以新带老” 污染物削减 .....	77
4.8 本项目实施后主要污染物产生情况汇总 .....	77
4.9 污染物排放总量控制 .....	78
<b>5 环境现状调查与评价 .....</b>	<b>81</b>
5.1 自然环境概况 .....	81
5.2 环境基础设施情况 .....	83
5.3 周边污染源调查 .....	86
5.4 环境质量现状评价 .....	88
<b>6 环境影响预测与评价 .....</b>	<b>104</b>
6.1 施工期环境影响分析 .....	104
6.2 大气环境影响预测评价 .....	104
6.3 地表水环境影响分析 .....	122
6.4 地下水环境影响预测评价 .....	127
6.5 声环境影响分析 .....	140
6.6 固废影响分析 .....	147
6.7 土壤环境影响分析 .....	148
6.8 生态环境影响分析 .....	152
6.9 环境风险评价 .....	154
<b>7 环境保护措施及其可行性论证 .....</b>	<b>182</b>
7.1 废气污染防治对策 .....	182
7.2 废水污染防治对策 .....	183
7.3 噪声污染防治对策 .....	190
7.4 固废污染防治对策 .....	190
7.5 地下水污染防治对策 .....	192
7.6 风险防范对策 .....	194
7.7 污染防治对策汇总 .....	206
<b>8 环境经济损益分析 .....</b>	<b>208</b>

8.1 环保投资估算 .....	208
8.2 环保投资比 .....	208
8.3 环保设施的环境效益 .....	208
8.4 社会效益 .....	208
<b>9 环境管理及监测计划 .....</b>	<b>209</b>
9.1 环境管理 .....	209
9.2 环境监测制度 .....	211
9.3 健全企业内部管理机制 .....	213
9.4 向环境保护主管部门报告制度 .....	214
9.5 排污许可证制度衔接 .....	215
9.6 本项目污染物排放清单 .....	215
<b>10 环境影响评价结论 .....</b>	<b>219</b>
10.1 审批原则符合性分析 .....	219
10.2 项目建设概况 .....	228
10.3 环境现状 .....	228
10.4 环境影响分析 .....	229
10.5 污染防治措施 .....	231
10.6 环境影响经济损益分析 .....	231
10.7 环境管理与监测计划 .....	231
10.8 公众意见采纳情况 .....	232
10.9 要求与建议 .....	232
10.10 总结论 .....	232

## 附图附件目录

### 附图

- 附图 1 本建设项目平面布置图
- 附图 2 本项目相关排污及危废暂存库分布图
- 附图 3 本项目环境质量监测点位分布图

### 附件

- 附件 1 项目备案通知书
- 附件 2 现有项目环评批复及竣工验收意见
- 附件 3 企业生产经营许可证
- 附件 4 排污许可证
- 附件 5 污水处理委托处置协议
- 附件 6 应急预案备案表
- 附件 7 能评文件
- 附件 8 专家评审意见
- 附件 9 评审会签到单
- 附件 10 专家意见修改清单

### 附表

- 附表 1 建设项目环境影响报告书审批基础信息表

# 1 前言

## 1.1 项目由来

浙江建业微电子材料有限公司（以下简称“建业微电子”）成立于 2014 年 12 月 23 日，为浙江建业化工股份有限公司（以下简称“建业化工”）的全资子公司，位于杭州市建德经济开发区（高新区块）（建德高新技术产业园）五马洲产业片区。建业微电子以电子级化工产品的生产、销售为主业，目前生产的产品主要有超纯氨、电子级氨水和电子级异丙醇。

浙江建业微电子材料有限公司目前拥有超纯氨生产规模 13000t/a，为了进一步扩大产品市场占有率，提高超纯氨产品的竞争力，企业计划再建设一套产能 8000t/a 的超纯氨生产装置。本项目采用国内先进的技术，既做到稳定生产，同时做到优质低耗，确保产品的竞争优势。本项目的发展是根据产业配套需求，按照产业发展和市场区域布局的特点而制定的，企业未来几年的战略发展目标将定位在产业渠道发展布局，在保证重点项目顺利建成投产的同时，不断壮大现有产品的生产规模和盈利水平；同时将建立适应高科技业务发展规律的经营模式，大力提倡运营增值服务的投资理念，全面实施运营升级和高新技术发展战略。该项目目前已在建德市经济和信息化局备案，项目代码：2204-330182-07-02-970646。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》以及生态环境部第 16 号令《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》的有关规定，本项目需编制环境影响报告书。为此，浙江建业微电子材料有限公司委托我公司浙江省环境科技有限公司承担该项目的环评评价工作。接受委托后，我公司成立项目课题小组立即开展工作，在资料分析、研究和现场踏勘、调查以及现状监测的基础上，通过对有关资料的整理、计算和分析，编制了项目环境影响报告书送审稿，并根据专家意见修改完善该项目环评报批稿，报请生态环境主管部门审批。

## 1.2 环评工作过程

根据建设项目《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016），本次环评工作分三个阶段：前期准备、调研和工作方案阶段；分析论证和预测评价阶段；环境影响报告书编制阶段。具体见图 1.2-1。

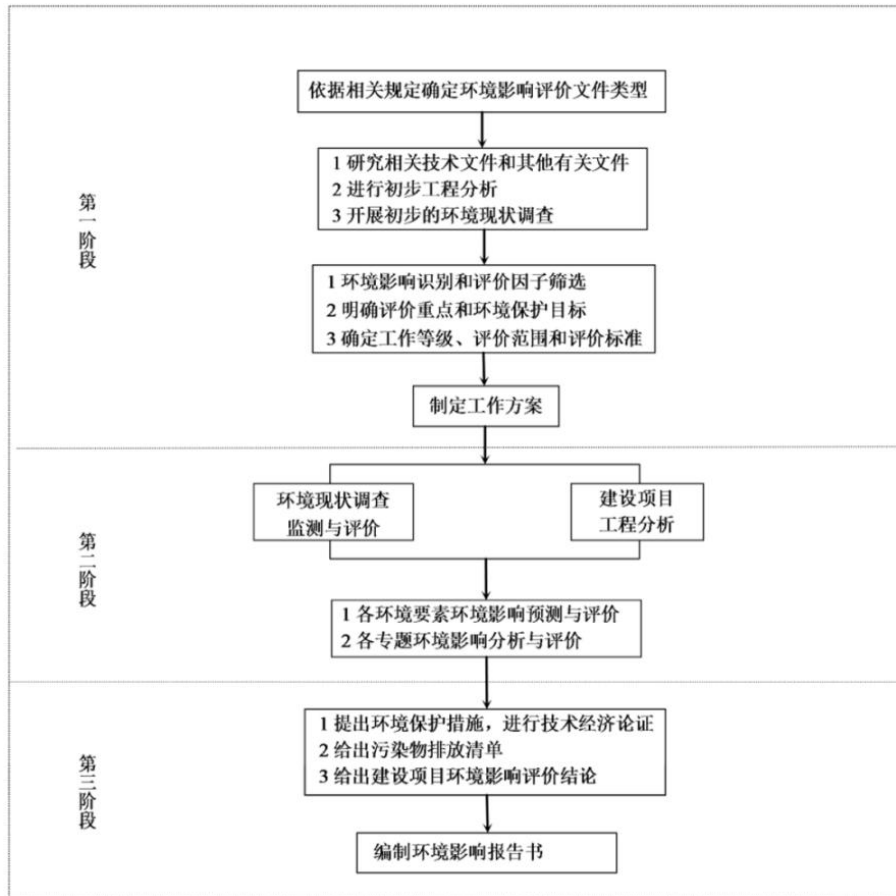


图 1.2-1 环评工作过程示意图

### 1.3 分析判定情况概述

#### 1.3.1 “三线一单”符合性

##### 1.3.1.1 “三线一单”环境管控单元符合性

根据建德市“三线一单”生态环境分区管控方案，本项目位于建德高新技术产业园重点管控单元（ZH33018220020）的建德高新产业园，属于产业集聚类重点管控单元。对照相关要求具体如下：

表 1.3-1 “三线一单”生态环境分区管控对照

类别	内容	对照
空间布局引导	进一步调整和优化产业结构，逐步提高区域产业准入条件。优化完善区域产业布局，合理规划布局三类工业项目，鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造。	本项目在企业现有产品的技术基础上进行改造扩建，项目属于符合园区产业准入条件的三类工业项目，符合空间布局要求。
污染物排放管控	严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。所有企业实现雨污分流。	项目建设可达到同行业国内先进水平。本项目不含 VOCs 废气污染物、无工艺废水，新增公用工程废水污染物浓度低、产生量小，企业新增污染物总量可通过母公司建业化工调剂。根据预测，项目对周边的影响不大，不会影响区域环境质量等级。现

类别	内容	对照
		有企业严格实施雨污分流，企业废水经专设管道分类收集。
环境风险 防控	加强土壤和地下水污染防治与修复。合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生态绿地等隔离带。	项目建设严格按照要求做好防渗。项目建设于企业现有厂区内，无新增用地，距离周边最近敏感点 1.2km，企业可满足环境防护距离要求。
资源开发	推进重点排放企业清洁生产改造，提高资源能源利用效率。	本次项目清洁水平高，污染物排放量少，符合资源开发效率要求。

综上，本项目在企业现有产品技术的基础上进行改造扩建，较现有一期 6500t/a 超纯氨生产工艺，减少了活性炭过滤装置，在保证产品品质的同时，减少了活性炭危废的产生，有利于环境保护及企业的长远发展。本项目新增污染物产生量少、浓度低，项目污染物总量可通过母公司建业化工调剂，不影响区域环境质量改善目标的实现。项目环境风险可控，符合资源开发效率要求。因此本项目建设符合建德市“三线一单”生态环境分区管控方案。

### 1.3.1.2 “三线一单”管理要求符合性

根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(环环评[2016]150号)，要求落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”(以下简称“三线一单”)约束，现分析如下：

#### 1、生态保护红线

根据《建德市生态保护红线划分》，本项目拟建地未涉及生态保护红线。

#### 2、环境质量底线

根据《2020 年建德市环境状况公报》及收集的区域资料数据，2020 年建德市属于达标区，评价区域内环境空气、地表水、地下水、噪声均能满足相应的环境功能要求；土壤能满足相应标准要求。

本项目实施后，在确保三废治理措施落实到位的前提下，项目污染物总量可通过母公司建业化工调剂。本项目废气排放对周边大气环境影响不大；废水经收集后送至建业化工污水站处理后达标后送入园区污水处理厂，对周边地表水影响不大；新增设备的噪声源强较小，采取防噪措施后厂界噪声可以达标，厂界噪声可以达到 3 类标准要求；在严格执行本报告中提出的各项固废处置措施基础上，本项目固废均能得到有效处置。

因此，本建设项目在区域污染物控制总量范围内，不会对周围环境造成较大影响，能满足区域环境功能区划要求，符合环境质量底线要求。

#### 3、资源利用上线

本项目位于杭州市建德经济开发区（高新区块），用地性质为工业用地。企业供水、供电、供热等设施基本完备，蒸汽由浙江建业热电有限公司集中供给，更有利于节约区域资源，符合资源利用上线要求。

#### 4、环境准入负面清单

对照《产业结构调整指导目录（2019 年）》（2021 年修订）、《杭州市产业发展导向目录与空间布局指引（2019）》、《市场准入负面清单》（2022 年版），本项目不属于淘汰类、限制类产业，未列入禁止准入清单。

根据《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》浙江实施细则，禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。本项目所在地属于杭州建德经济开发区（高新区块）（建德高新技术产业园），根据《浙江省人民政府办公厅关于建德等 6 家省级经济开发区深化整合提升工作方案的复函》（浙政办函[2014]19 号），建德经济开发区整合提升的核心区块包括建德经济开发区、建德高新技术产业园。浙江省建德经济开发区属于“杭州市长江经济带合规园区名录（初步名单）”中的合规园区。另外，根据《浙江省人民政府办公厅关于公布浙江省开发区（园区）名单（2021 年版）的通知》（浙政办发[2021]27 号），杭州建德经济开发区（高新区块）（建德高新技术产业园）已列入浙江省开发区（园区）名单，属于合规园区，故符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》浙江实施细则相关要求。本项目不涉及“环境保护综合目录（2021 年版）”高污染高风险产品。

综上所述，本项目总体上能够符合“三线一单”的管理要求。

### 1.3.2 规划及规划环评符合性分析

#### 1.3.2.1 《建德经济开发区（高新区块）转型提升规划》符合性分析

根据《浙江建德经济开发区（高新区块）转型提升规划》在现状产业发展的基础上，结合建德市以及更高层面的产业发展导向趋势，提出整合后的开发区以新兴产业为主导、科技创新为支撑的“1+4”产业体系，形成“一心三区两组团”的产业空间布局。其中“三区”中的五马洲产业片区规划面积约 7.6672 平方公里，重点发展新能源和储能、有机胺、有机硅下游等化工新材料，原料药、中间体、化学药品制剂等医药制造，香精香料、电子化学品和功能性染（颜）料、高效绿色表面活性剂等专用精细化学品等产业。

本项目属于电子化学品产业，符合其产业发展方向。

#### 1.3.2.2 《建德经济开发区（高新区块）转型提升规划环境影响报告书》符合性分析

根据《建德经济开发区（高新区块）转型提升规划环境影响报告书》，本项目位于

五马洲区块，符合园区空间布局和规划环评生态空间准入要求；本项目新增污染物可通过母公司建业化工替代平衡，项目厂界 500m 内无敏感点、不涉及规划严格控制类的水环境敏感类化学物质、项目环境风险可控，符合规划环评问题整改导向和优化调整建议；根据国民经济行业分类，本项目属于“2669 其他专用化学产品制造”，对照规划环评环境准入清单，本项目不属于禁止、限制准入行业；本项目建设后污染物排放可达标，可维持区域环境质量现状等级，符合规划区域总量控制及环境标准要求。

综上，本项目符合规划环评“六张清单”要求和其他相关要求。

### 1.3.3 建设项目符合产业政策等的要求

对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修订）和《市场准入负面清单》（2022 年版），本项目不属于限制类、淘汰类产业，未列入禁止准入清单。对照《杭州市产业发展导向目录与空间布局指引（2019 年本）》，本项目建设位于该文件的高新技术产业园五马洲片区，建德市高新技术产业园主导产业有精细化工（不含洋溪区块）、橡胶制品，不宜发展产业有造纸、印染、冶炼、铸造业等，本项目属于专用化学品（电子化学品）制造项目，不属于不宜发展产业，符合该文件中平台布局指引要求。

因此，本建设项目符合产业政策要求。

### 1.3.4 评价类型及审批部门判定

对照《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)，本项目产品超纯氨属于“2669 其他专用化学产品制造”；对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目 20%氨水生产过程中涉及化学反应，属于“二十三、化学原料和化学制品制造业”中“26-专用化学产品制造 266-全部（含研发中试；不含单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的）”，需编制环境影响报告书；鉴于本项目产品属于电子级专用化学品，属于电子化工材料制造，根据产品对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于“三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39”中“电子元件及电子专用材料制造 398-电子化工材料制造”，需编制环境影响报告书。

因此，本项目需要编制环境影响报告书。判定本项目评价类型见表 1.3.4-1。

表 1.3.4-1 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）节选

类别	报告书	报告表	登记表
二十三、化学原料和化学制品制造业 26			
44	基础化学原料制造 261；农药制造 263；涂料、油墨、颜料及类似产品制造 264；合成材料制造 265；专用化学产品制造 266；炸药、火工及焰火产品制造 267	全部（含研发中试；不含单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的）	单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的（不产生废水或挥发性有机物）

			的除外)	
三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39				
81	电子元件及电子专用材料制造 398	半导体材料制造；电子化工材料制造	印刷电路板制造；电子专用材料制造（电子化工材料制造除外）；使用有机溶剂的；有酸洗的以上均不含仅分割、焊接、组装的	/

根据《关于发布<生态环境部审批环境影响评价文件的建设项目目录（2019 年本）>的公告》（公告 2019 年第 8 号）、《浙江省生态环境厅关于发布<省生态环境主管部门负责审批环境影响评价文件的建设项目清单（2019 年本）>的通知》（浙环发〔2019〕22 号）、《杭州市生态环境局关于明确建设项目环评审批及规划环评审查分工的通知》（杭环发〔2021〕73 号），“除生态环境部、浙江省生态环境厅、市生态环境局环评处负责审批的建设项目以外，其余建设项目环评文件由项目所在地分局审批”，本项目不属于生态环境部、浙江省生态环境厅、杭州市生态环境局审批目录内，因此本项目由杭州市生态环境局建德分局审批。

#### 1.4 关注的主要环境问题

根据项目特点及区域环境特征，本项目重点关注的环境问题为：

- 1、现有项目是否符合法律法规要求，是否存在需整改或提升的问题为本次扩建项目做借鉴；
- 2、拟建项目的设计是否符合相关标准、技术规范的要求；
- 3、关注项目工艺废气产生及污染防治，评价企业废气处理工艺可行性；
- 4、关注项目废水水量、水质及相应的废水收集、处理系统，关注和行业标准的衔接，评价依托污水处理系统工艺可行性、对污水处理厂的负荷冲击；
- 5、关注项目投运后对土壤和地下水环境的影响，项目涉水区域的防渗措施和要求，避免废水进入地下水系统；
- 6、关注项目环境风险是否可控。

#### 1.5 环评主要结论

浙江建业微电子材料有限公司年产 8000 吨超纯氨项目拟建于建德经济开发区（高新区块）五马洲片区浙江建业微电子材料有限公司现有厂区内，项目建设符合产业政策，符合园区规划及规划环评、“三线一单”管控要求、“两江一湖”新安江-泮江分区规

划：该项目采取相应措施后，排放的污染物可以做到达标排放，并满足污染物总量控制要求，对周围环境的影响在可承受范围之内，建成后能维持当地环境质量。建设单位已按照有关规范进行环境影响公众参与调查。

因此本环评认为，在切实落实环评报告提出的各项污染防治措施、严格执行环保“三同时”制度的基础上，该项目在拟选场址实施在环境保护方面是可行的。

## 2 总则

### 2.1 编制依据

#### 2.1.1 法律法规及有关文件

##### 2.1.1.1 国家法律法规及有关文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 4 月 24 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议修订，2015 年 1 月 1 日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修订）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日修订，2018 年 1 月 1 日起施行）；
- (4) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日施行）；
- (5) 《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）；
- (6) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日起施行）；
- (7) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订）；
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（中华人民共和国主席令第 54 号，2012.2.29）；
- (9) 《中华人民共和国水法》（2016 年 7 月 2 日修正）；
- (10) 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 7 月 16 日修订，2017 年 10 月 1 日起施行）；
- (11) 生态环境部令第 16 号《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（2020 年 11 月 30 日）；
- (12) 《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，2012 年 7 月 3 日）；
- (13) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98 号，2012.8.8）；
- (14) 《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，2014 年 12 月 30 日）；
- (15) 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150 号，2016 年 10 月 26 日）；
- (16) 《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》（生态环境部环环评[2021]45 号，2021.5.30）；
- (17) 《危险化学品安全管理条例》（中华人民共和国国务院令第 645 号，2013.12.7）；

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

(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)《生态环境部审批环境影响评价文件的建设项目目录（2019年本）》（生态环境部公告2019年第8号）；

(21)《关于统筹做好疫情防控和经济社会发展生态环保工作的指导意见》（环综合〔2020〕13号）；

(22)《关于做好环评审批正面清单落实工作的函》（环评函〔2020〕19号）；

(23)《国家危险废物名录（2021年版）》（生态环境部部令第15号）。

### 2.1.1.2 地方性法规及有关文件

(1)《浙江省人民政府关于修改〈浙江省价格监测预警办法〉等9件规章的决定》第三次修正（内含〈浙江省建设项目环境保护管理办法〉）（浙江省人民政府令第388号令，2020.2.10）；

(2)《浙江省大气污染防治条例》（浙江省人民代表大会常务委员会第41号，2020年11月27日修正）；

(3)《浙江省固体废物污染环境防治条例》（浙江省人大常委会，2017年修正）；

(4)《浙江省水污染防治条例》（浙江省第十一届人大常委会公告第11号，2020.11.27修正）；

(5)《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》（浙政函[2015]71号，2015.6.29）；

(6)《浙江省环境污染监督管理办法》（浙江省人民政府令第341号，2015.12.28修正）；

(7)《关于切实加强建设项关于进一步加强危险废物和污泥处置监管工作的意见》（浙政办发[2013]152号，2013.12.23）；

(8)《关于切实加强建设项目环保“三同时”监督管理工作的通知》（浙环发[2014]26号，2010.4.30）；

(9)《关于做好挥发性有机物总量控制工作的通知》（浙环发[2017]29号，2017.08.20）；

(10)《高标准打好污染防治攻坚战高质量建设美丽浙江的意见》（中共浙江省委浙江省人民政府，2018.10）；

(11)《浙江省环境保护厅关于发布〈省环境保护主管部门负责审批环境影响评价文件的建设项目清单（2019年本）〉》（浙环发[2019]22号，2019.11.18）；

(12)《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）浙江省实施细则》，（浙长江办〔2022〕6 号）；

(13)《浙江省生态环境厅关于进一步加强工业固体废物环境管理的通知》，浙环发〔2019〕2 号；

(14)《浙江省人民政府关于浙江省“三线一单”生态环境分区管控方案的批复》，（浙政函〔2020〕41 号）；

(15)《浙江省人民政府关于发布浙江省生态保护红线的通知》，（浙政发〔2018〕30 号）；

(16)《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》，（浙环发〔2021〕10 号）；

(17)《浙江省生态环境厅关于执行国家排放标准大气污染物特别限值的通告》（浙环发〔2019〕14 号）；

(18)《浙江省经济和信息化厅 浙江省生态环境厅 浙江省应急管理厅关于实施化工园区改造提升推动园区规范发展的通知》（浙经信材料〔2021〕77 号）；

(19)浙江省生态环境厅《关于印发〈浙江省“污水零直排区”建设行动方案〉的通知》，2020.6.19；

(20)《关于印发〈浙江省全面推进工业园区（工业集聚区）“污水零直排区”建设实施方案（2020-2022 年）〉及配套技术要点的通知》（浙环函〔2020〕157 号）；

(21)《杭州市大气污染防治规定》（杭州市人民代表大会常务委员会公告第 71 号，2016 年 8 月 4 日实施）；

(22)杭州市人民政府办公厅《关于印发杭州市大气环境质量限期达标规划的通知》（杭政办函〔2019〕2 号）；

(23)杭州市生态环境局《关于印发杭州市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（杭环发〔2020〕56 号）；

(24)《杭州市生态环境局关于明确建设项目环评审批及规划环评审查分工的通知》（杭环发〔2021〕73 号）；

(25)杭州市生态环境局建德分局关于印发《建德市“三线一单”生态环境分区管控方案》的通知（杭环建发〔2020〕29 号）。

### 2.1.2 产业政策

(1)《产业结构调整指导目录（2019）》（2021 修正）（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 49 号，2021 年 12 月）；

(2)《产业发展与转移指导目录（2018 年本）》（工业和信息化部[2018]第 66 号，2018.12）；

(3)《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规〔2022〕397 号，2022.3）；

(4)《关于杭州市产业发展导向目录与空间布局指引（2019 年本）的通知》，（杭政办函〔2019〕67 号）。

### 2.1.3 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—大气环境》(HJ2.2-2018)；

(3)《环境影响评价技术导则—地表水环境》(HJ2.3-2018)；

(4)《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2021)；

(5)《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016)；

(6)《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19-2022）；

(7)《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》(HJ964-2018)；

(8)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；

(9)《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）；

(10)《建设项目危险废物环境影响评价指南》（2017 年 10 月 1 日起施行）；

(11)《污染源源强核算技术指南准则》(HJ884-2018)；

(12)《浙江省建设项目环境影响评价技术要点（试行）》（2014 年 10 月 13 日）；

(13)《挥发性有机物治理实用手册》（生态环境部 2020 年）；

(14)《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造业》（HJ1103-2020）。

### 2.1.4 项目技术文件

(1)项目备案文件；

(2)项目可行性研究报告；

(3)浙江建业微电子材料有限公司委托本公司签订的技术咨询合同；

(4)浙江建业微电子材料有限公司提供的相关资料。

### 2.1.5 其他相关资料

(1)《“两江一湖”新安江-泷江分区规划》；

(2)《建德经济开发区（高新区块）转型提升规划环境影响报告书》；

(3)《建德市域总体规划（2007—2020）》（2016 修改）；

(4)建德市土地利用总体规划（2006-2020 年）。

## 2.2 评价因子与评价标准

### 2.2.1 评价因子

根据拟建项目污染物排放特点及环境影响因素识别，确定本项目的评价因子，具体见表 2.2.1-1。

表 2.2.1-1 评价因子表

项目	现状评价因子	预测（影响）评价因子	总量控制因子
环境空气	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、氨	氨	/
地表水	pH、DO、COD <sub>Cr</sub> 、COD <sub>Mn</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、总磷	COD、氨氮	COD、氨氮
地下水	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数。 八大离子：K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 。 包气带：氨氮	氨氮	/
声环境	等效 A 声级（LeqA）	等效 A 声级（LeqA）	/
土壤	土壤中的 pH 值、Hg、As、Cu、Zn、Ni、Pb、Cd、Cr、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘	类比分析	/

### 2.2.2 评价标准

#### 2.2.2.1 环境质量标准

##### 1、大气环境

本项目评价范围内，新安江风景区为一类大气环境功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级标准；新安江景区线两侧一定范围内为一二类缓冲区，参照执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级标准；其余为二类大气环境功能区，常规因子执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；特征污染物参照执行《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录D，有关标准值见表2.2.2.1-1。

表 2.2.2.1-1 环境空气质量标准

污染物	标准限值(mg/m <sup>3</sup> )						选用标准
	1 小时平均		24 小时均值		年均值		
	一级	二级	一级	二级	一级	二级	
SO <sub>2</sub>	0.15	0.50	0.05	0.15	0.02	0.06	GB3095-2012
NO <sub>2</sub>	0.20	0.20	0.08	0.08	0.04	0.04	
PM <sub>10</sub>	/	/	0.05	0.15	0.04	0.07	

污染物	标准限值(mg/m <sup>3</sup> )						选用标准
	1 小时平均		24 小时均值		年均值		
	一级	二级	一级	二级	一级	二级	
PM <sub>3.5</sub>	/	/	0.035	0.075	0.015	0.035	
CO	10	10	4	4	/	/	
O <sub>3</sub>	0.16	0.20	0.10 (8h 平均)	0.16 (8h 平均)	/	/	
氨	0.2		/		/		HJ2.2-2018 附录 D

## 2、地表水

本项目所在区域主要地表水体为新安江，根据《浙江省水功能区、水环境功能区划分方案》（2015年修订），项目地北侧新安江编号“钱塘160”，属Ⅱ类工业、农业用水区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类水质标准。

本项目废水经厂区内废水池收集，进入建业化工内部污水处理站处理，达纳管标准后进入建德市三江生态管理有限公司集中处理达标后排入附近水体。建德市三江生态管理有限公司污水排放口位于钱塘 161，属Ⅲ类水质景观娱乐、工业用水区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准。具体见表 2.2.2.1-2。

表 2.2.2.1-2 地表水环境质量标准 单位：pH 除外，mg/L

污染物	Ⅱ类	Ⅲ类
水温	人为造成的环境水温变化应限制在：周平均最大温升≤1，周平均最大温降≤2	
pH	6~9	
DO	≥6	≥5
高锰酸盐指数	≤4	≤6
化学需氧量	≤15	≤20
BOD <sub>5</sub>	≤3	≤4
氨氮	≤0.5	≤1.0
总磷	≤0.1（湖、库 0.025）	≤0.2（湖、库 0.05）
石油类	≤0.05	≤0.05
硫化物	≤0.1	≤0.2
挥发酚	≤0.002	≤0.005
汞	≤0.00005	≤0.0001
铅	≤0.01	≤0.05
镉	≤0.005	≤0.005
六价铬	≤0.05	≤0.05
铜	≤1.0	≤1.0
锌	≤1.0	≤1.0
氟化物	≤1.0	≤1.0
硒	≤0.01	≤0.01
砷	≤0.05	≤0.05
阴离子表面活性剂	≤0.2	≤0.2
粪大肠菌群	≤2000	≤10000

污染物	II类	III类
氰化物	≤0.05	≤0.2
锰*		≤0.1
铁*		≤0.3
氯化物（以 Cl <sup>-</sup> 计）*		≤250
硫酸盐（以 SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 计）*		≤250
硝酸盐（以 N 计）*		≤10

备注：\*为集中式生活饮用水地表水源地补充项目。

### 3、地下水环境

地下水环境质量参照执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中III类标准，具体标准值见下表 2.2.2.1-3。

表 2.2.2.1-3 地下水质量标准（GB/T 14848-2017） 单位：pH 除外，mg/L

项目	III类标准限值	项目	III类标准限值
pH	6.5-8.5	色度	≤15
嗅和味	无	亚硝酸盐（以 N 计）	≤1.0
总硬度	≤450	硝酸盐（以 N 计）	≤20
溶解性总固体	≤1000	氯化物	≤250
NH <sub>3</sub> -N	≤0.5	总氰化物	≤0.05
六价铬	≤0.05	挥发酚	≤0.002
铁	≤0.3	铅	≤0.01
砷	≤0.01	氟化物	≤1.0
汞	≤0.001	硫化物	≤0.02
镉	≤0.005	硫酸盐	≤250
钠	≤200	甲苯	≤700ug/L
锰	≤0.1	耗氧量	≤3
总大肠菌群（MPN/100mL）	≤3.0	菌落总数（CFU/100mL）	≤100

### 4、声环境

项目位于杭州市建德经济开发区（高新区块），声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类声环境功能区环境噪声标准，具体见表 2.2.2.1-4。

表 2.2.2.1-4 声环境质量标准 单位：dB（A）

类别	昼间	夜间
3 类	65	55

### 5、土壤环境

项目拟建地土壤执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值，见表 2.2.2.1-5。

表 2.2.2.1-5 GB36600-2018 标准 单位：mg/kg

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	20①	60①	120	140
2	镉	7440-43-9	20	65	47	172
3	铬（六价）	18540-29-9	3.0	5.7	30	78
4	铜	7440-50-8	2000	18000	8000	36000
5	铅	7439-92-1	400	800	800	2500
6	汞	7439-97-6	8	38	33	82
7	镍	7440-02-0	150	900	600	2000
挥发性有机物						
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	74-87-3	12	37	21	120
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	9	20	100
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5	6	21
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	66	40	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	596	200	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	54	31	163
16	二氯甲烷	75-09-2	94	616	300	2000
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	1	5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10	26	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	127-18-4	11	53	34	183
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	701	840	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8	7	20
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43	1.2	4.3
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

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
39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15	55	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151	550	1500
42	蒽	218-01-9	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	5.5	15	55	151
45	萘	91-20-3	25	70	255	700

注：①具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于或者低于土壤环境背景值水平的，不纳入污染地块管理。

### 2.2.2.2 污染物排放标准

本项目采用蒸发、精馏工艺，通过对液氨蒸发吸收、精馏提纯得到超纯氨产品，同时联产工业氨和工业氨水。本项目以液氨为原料，通过精制生产得到超纯液氨，因此本项目产品的生产工艺和产品特征不属于《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）的行业定义，即“以天然资源和工业副产物为原料生产无机酸、碱、盐、氧化物、氢氧化物、过氧化物及单质化工产品的工业”。GB 31573-2015 特指“除硫酸、盐酸、硝酸、烧碱、电石、无机磷、无机涂料和颜料、磷肥和钾肥、氢氧化钾、有色金属等以外的无机化学物制造业，主要包括：涉重金属无机化合物工业、无机氰化合物工业、硫化物和硫酸盐工业、卤素及其化合物工业、硼化合物及硼酸盐工业、硅化合物及硅酸盐工业、钙化合物和钙盐工业、镁化合物及镁盐工业、过氧化物工业及金属钾（钠）工业等”，本项目产品不属于此标准范畴。因此，本项目不执行 GB 31573-2015 中对水、大气污染物的排放控制要求。

根据《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020），本项目产品未列入标准附录 A 电子专用材料的产品范围。但本项目产品属于电子级专用化学品，属于电子化工材料之一，对照国民经济分类，在 C3985 电子专用材料涵盖的产品范围中。为保守起见，本项目参照了《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）。

本项目不产生工艺废水，公用工程废水依托建业化工现有综合污水站处理，根据建业化工现有产品生产工艺及特征，建业化工污水排放应从严执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 1 的间接排放限值和表 3 标准和《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 1 间接排放限值，上述标准中没有涉及的因子执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准及相应的纳管要求。《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）相关因子宽松于上述行标，因此，建业微电子废水

不影响建业化工污水排放标准。

综上所述，本项目污染物排放标准件下文：

### 1、废气

本项目超纯氨生产废气处理后由含氨废气排气筒排放，工艺废气中的氨和臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的二级标准，具体见表 2.2.2.2-1。

表 2.2.2.2-1 大气污染物排放限值要求

污染物	污染物排放标准值			厂界标准值(mg/m <sup>3</sup> )	执行标准
	排气筒高度 (m)	排放量 (kg/h)	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )		
氨	15	4.9	/	1.5	GB 14554-93
	20	8.7	/		
	25	14	/		
	30	29	/		
污染物	污染物排放标准限值		厂界标准值 (无量纲)	执行标准	
	排气筒高度 (m)	标准值 (无量纲)			
臭气浓度	15	2000	20	GB 14554-93	
	25	6000			
	35	15000			

### 2、废水

本项目生产过程中不产生工艺废水，主要废水为生活污水、清洗废水等，经厂区内废水池分类收集后，进入建业化工内部污水处理站预处理，达纳管标准后进入建德市三江生态管理有限公司集中处理达标后排入新安江。本项目废水参照《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）中电子专用材料间接排放标准，排放标准见表 2.2.2.2-2。

建业微电子已与建业化工签订污水处理委托协议，废水经建业化工废水综合污水处理站处理达标后纳管，建业化工综合废水纳管标准应综合考虑 GB 39731-2020、GB 31571-2015、GB 31573-2015 和 GB 8978-1996，具体见表 2.2.2.2-3。建德市三江生态管理有限公司污水处理厂处理后的尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）一级 A 标准，具体见表 2.2.2.2-4。

表2.2.2.2-2 本项目废水间接排放标准 标准单位：mg/L（除pH外）

类别	pH	COD <sub>Cr</sub>	SS	氨氮	总氮	石油类
GB 39731-2020 电子专用材料间接排放标准	6~9	500	400	45	70	20

表2.2.2.2-3 建业化工污水排放标准 标准单位：mg/L（除pH外）

类别	pH	COD	BOD <sub>5</sub>	氨氮	总氮	邻苯二甲酸二丁酯
GB 39731-2020 间接标准	6~9	500	/	45	70	/

GB 31571-2015	/	/	/	/	/	0.1
GB 31573-2015	6~9	200	/	/	60	/
GB8978-1996 三级标准	6-9	500	300	35①	/	/
综合确定的纳管标准	6-9	200	300	35 (25②)	/	0.1

注：①氨氮执行浙江省地标《工业企业废水氨、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）；②该指标为目前园区污水管理依据，不作执法依据。

表2.2.2.2-4 建德市三江生态管理有限公司废水污染物排放标准

标准单位：mg/L（除 pH 外）

类别	pH	COD <sub>Cr</sub>	SS	BOD <sub>5</sub>	氨氮	总氮	总磷	石油类
GB18918-2002 一级 A 标准	6~9	50	10	10	5(8)①	15	0.5	1.0

注：①括号外数值为水温>12℃时控制指标，括号内数值为水温≤12℃时控制指标（每年12月~次年3月）。

### 3、噪声

本项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类排放标准；施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）相应标准，具体限值见表2.2.2.2-5。

表 2.2.2.2-5 环境噪声排放限值 单位：dB（A）

类别	昼间	夜间
工业企业厂界环境噪声3类	65	55
建筑施工地厂界环境噪声	70	55

### 4、固废

本项目固体废物判定执行《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2017）、危险废物分类执行《国家危险废物名录（2021年版）》。固废贮存：《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中明确，“采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，不适用本标准，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求”。项目生产产生的危险废物的暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013修改单（环境保护部公告2013年第36号）中的相关要求。

## 2.3 评价工作等级和评价范围

根据《环境影响评价导则》（HJ2.1-2016）、（HJ2.2-2018）、（HJ2.3-2018）、（HJ2.4-2021）、（HJ19-2022）、（HJ610-2016）、（HJ964-2018）和（HJ169-2018）中有关环评工作等级划分规则，确定本评价等级，并根据项目特性，确定评价重点。

## 2.3.1 环境评价等级

### 2.3.1.1 环境空气评价等级

本次报告选择推荐导则模式中的估算模式对项目的大气环境评价工作进行分级。结合项目的初步工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用估算模式计算各污染物的最大影响程度和最远影响范围，然后按评价工作分级判据进行分级。 $P_{\max}$  计算公式为：

$$P_{\max} = C \times 100\% / C_0$$

式中： $P_{\max}$ —污染物的最大地面浓度占标率，%；

C—采用估算模式计算出的污染物的最大地面浓度， $\text{mg}/\text{m}^3$ ；

$C_0$ —污染物的环境空气质量标准（二级标准的小时均值）， $\text{mg}/\text{m}^3$ 。

评价工作分级判据见表 2.3.1.1-1。

表 2.3.1.1-1 大气评价工作等级

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

估算模型参数表见表 2.3.1.1-2，估算结果见 2.3.1.1-3。根据估算结果，本项目环境空气预测推荐评价等级为一级。各污染源及主要污染物中，装置区氨占标率最高，为 28.9%，对应最大  $D_{10\%}$  为 91.95m。根据导则要求，当  $D_{10\%}$  小于 2.5km 时，评价范围边长取 5km。因此，本次大气评价范围为以拟建厂址为中心区域，取边长为 5km 的矩形区域。

同时根据估算结果，综合考虑本项目污染因子占标率、污染物敏感性及其区域污染物特征，选择氨作为本次大气影响预测因子。本项目不涉及  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$  排放，无需考虑二次污染物。

表 2.3.1.1-2 估算模型参数表

参数		取值	备注
城市/农村选项	城市/农村	城市	本项目位于杭州市建德经济开发区（高新区块）
	人口数（城市选项时）	50000	/
最高环境温度 $^{\circ}\text{C}$		42.9	/
最低环境温度 $^{\circ}\text{C}$		-8.5	/
土地利用类型		工业用地	周边为规划的工业用地
区域湿度条件		湿	浙江地区湿度条件为湿
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	DEM 区域：119E29N
	地形数据分辨率/m	90	/
是否考虑岸边熏烟	考虑岸边熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	周边无海洋、入海口、大型湖泊
	岸线距离/km	/	/

参数	取值	备注
岸线方向/°	/	/

表 2.3.1.1-3 本项目排放各种污染物大气评价工作等级的确定

污染源	污染因子	最大落地浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	最大浓度落地点 (m)	评价标准 (μg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)	D10% (m)	推荐评价等级
氨气排放口	H=20m; 内径 0.3m; 风量 500m <sup>3</sup> /h	6.4868	17	200	3.24	0	二级
装置区	16.5×30×10m	57.876	26	200	28.9	91.95	一级
充装区	13.5×26×8m	1.64	21	200	0.82	0	三级
评价等级：一级							

### 2.3.1.2 地表水环境评价等级

根据工程分析，本项目建成运行后产生的废水量为1493t/a，废水经厂区内废水收集系统分质收集后通过专设管道将污水送至建业化工污水处理站处理，预处理达标后，经园区污水管网纳入建德市三江生态管理有限公司集中处理，尾水达一级A标后排环境。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018)中评价等级判定依据，按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等，确定本项目地表水环境评价等级为三级B。

### 2.3.1.3 地下水环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)附录 A，本项目为附录 A “85、专用化学品制造-除单纯混合和分装外的”，地下水环境影响评价项目类别为 I 类。根据调查，项目拟建地地下水不属于《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)表 1 所列的敏感区和较敏感区，项目所在地地下水环境不敏感；根据评价工作等级划分依据，本项目评价工作等级确定为二级。

表 2.3.1.3-1 本项目地下水评价工作等级划分

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

### 2.3.1.4 噪声环境评价等级

项目所在区域声环境标准为 GB3096-2008 中的 3 类功能区，项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增加量<3dB，且受影响人口数量变化不大。根据技术导则判定，项目声环境评价等级为三级。

### 2.3.1.5 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），按照本项目装置及设施组成、危险物质数量、生产工艺等，判定本项目危险物质及工艺系统危险性（P）分级为 P3。依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，本项目大气环境、地表水敏感程度 E 均为 E1，地下水环境敏感程度分级为 E3。

按照表 2.3.1.5-1 进行环境潜势判断可得，本项目大气环境、地表水、地下水风险潜势分别为 III、III、II。综上所述，本项目环境风险潜势综合等级为 III。

表 2.3.1.5-1 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

IV+为极高环境风险。

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，按表 2.3.1.5-2 确定评价工作等级，则本项目综合环境风险评价等级为二级，大气环境、地表水、地下水各要素环境风险评价等级分别为二级、二级、三级。

表 2.3.1.5-2 评价工作等级划分

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

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

### 2.3.1.6 土壤评价等级

本项目为 HJ964-2018 附录 A 中的 I 类项目，在建业微电子公司现有厂区内建设，用地规模 500m<sup>2</sup> 属于小型；项目建设地属企业厂区内部留存的工业用地，项目建设地周边 1km 范围内涉及“两江一湖”新安江景区和新安江，未涉及耕地、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，因此土壤环境保守按照较敏感判定。根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，详见表 2.3.1.6-1。根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中有关规定，本项目的土壤环境影响评价等级为二级。

表 2.3.1.6-1 污染影响型评价工作等级划分表

占地规模 敏感程度	I类			II类			III类		
	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。

### 2.3.1.7 生态环境等级

本项目是在现有厂区内的改扩建，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求且不涉及 HJ 19-2022 中提及的生态敏感区，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022），可直接进行生态影响简单分析。

### 2.3.2 评价范围

地表水评价范围为：本项目所在地主要水体为新安江。本项目废水经厂区内废水池分类收集后送至建业化工污水处理站处理，厂区内初期雨水与事故废水进入建业化工事故应急池后泵入污水处理站处理，预处理达纳管标准后，通过园区污水管网纳入建德市三江生态管理有限公司集中处理，尾水达标后排入新安江。厂区内循环冷却水接入建业化工管网回用，不外排。因此，本项目地表水评价主要对其依托污水处理设施环境可行性分析，以及地表水环境风险范围所及的水环境保护目标水域。

地下水评价范围为：以项目拟建地为中心、周边 6 km<sup>2</sup> 范围。

大气评价范围为：以本项目拟建地为中心区域、边长 5km 的矩形区域。评价范围内涉及的“两江一湖”新安江-泷江分区属于一类环境空气功能区，景区线外一定范围为外围保护地带，参照执行一类区标准。

噪声评价范围为：厂界外 200m 范围内。

风险评价范围为：大气环境风险评价范围为建设项目边界外 5km 的范围；地表水环境风险评价范围为项目周边内河水体；地下水环境风险评价范围为以项目拟建地为中心、周边 6 km<sup>2</sup> 范围。尤其关注对周边“两江一湖”新安江-泷江分区风景区环境空气及水环境的风险控制。

土壤评价范围为：项目拟建地块及厂界周边 200m 范围。

生态影响分析：重点针对“两江一湖”新安江-泷江分区进行分析。

## 2.4 环境敏感保护目标和敏感点情况

1、环境空气主要保护目标：本项目评价范围大部分为环境空气二类区，涉及新安江景区及其外围保护地带范围为环境空气一类功能区。项目周边主要保护目标情况见表 2.4-1、图 2.4-1。项目周边敏感点主要包括医院、学校、村庄、社区、风景区等，本项目最近敏感点为桐树坞。

2、地表水环境保护目标：本项目水环境保护目标为厂界北约 600m 的新安江，新安

江包括II类、III类水环境功能区。

3、地下水保护目标：评价区域内地下水环境。

4、声环境保护目标：项目声评价范围（厂界外 200 米范围）内的敏感点，本项目无声环境敏感点。

5、土壤保护目标：场地土壤及厂界外 200m 范围内的土壤环境。

6、生态保护目标：大气评价区域内生态环境，主要为“两江一湖”新安江景区。

7、环境风险保护目标：厂界起始外延 5km 范围的矩形，具体见表 6.9.2.2-1 及图 6.9.2.2-1。

表 2.4-1 项目周边主要环境空气保护目标

保护目标名称			方位	与厂界最近距离约 (米)	敏感性描述	备注	保护类型及级别
镇级	行政村	名称					
梅城镇	千鹤村	千鹤村	N	1670	~300 户， 1205 人	环境空气	部分位于一类、二类缓冲区，部分位于环境空气二类区
		黄粟坪村	NE	2270	~110 户， 610 人		部分位于一类、二类缓冲区，部分位于环境空气二类区
	姜山村	桐树坞	E	1200	~2 户，6 人		环境空气二类区
	望山村	唐家村	S	2500	~153 户， 543 人		环境空气二类区
	姜山村	新胜村	S	1937	~293 户， 1026 人		环境空气二类区
		肖塘村	SW	2089	~124 户， 390 人		环境空气二类区
	葛家村		E	2360	~30 户，90 人		环境空气二类区
两江一湖新安江景区			N	350 <sup>①</sup>	风景区	环境空气、地表水、生态	据建政办函[2021]5 号，新安江景区为一类区；新安江景区外围 300m，其中，新安江街道内江北以新安路、严东关路、严州大道为界；杭州市建德经济开发区（高新区块），以新安江景区外围 100m 为界，园区与景区之间距离不足 100m 的区域以景区边界线为界，界内为环境空气一类、二类缓冲区；其他区域为环境空气二类区
新安江			N	600	主要河流	地表水	水质达到 II、III 类水体

注：①该距离为厂界距景区外围保护地带分界线的最近距离。

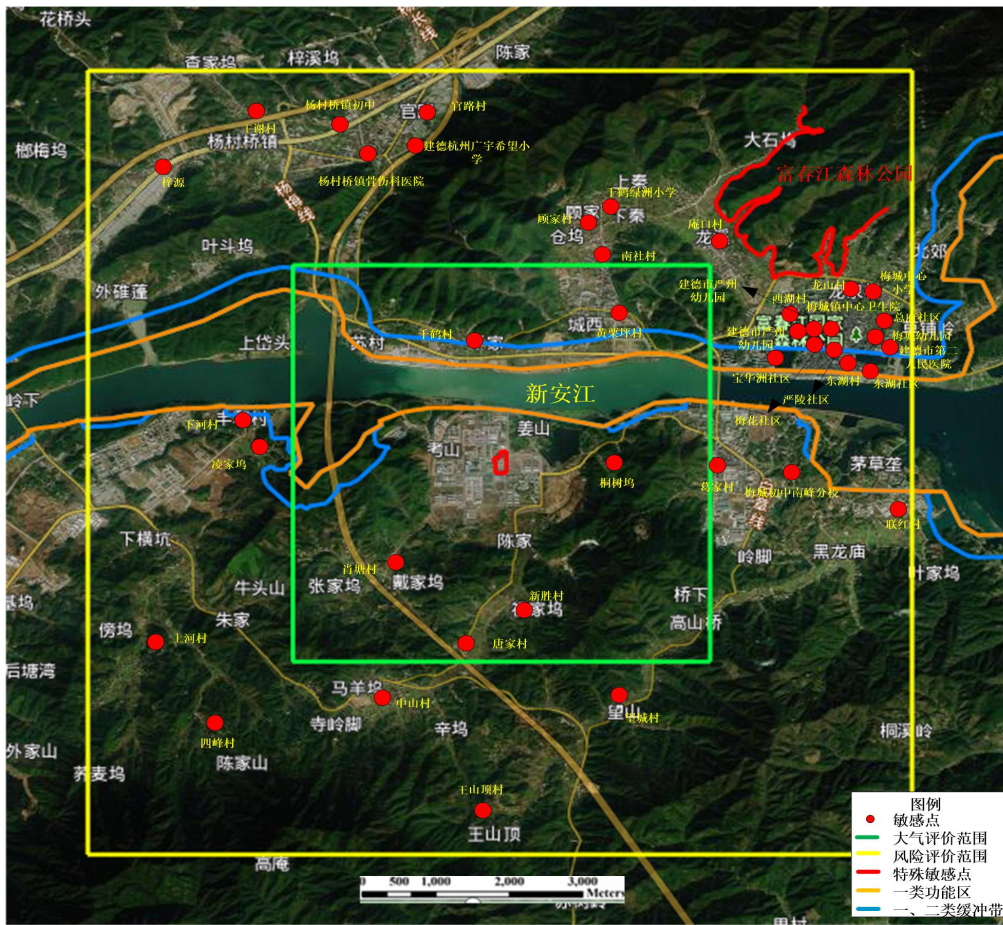


图 2.4-1 项目大气环境/风险保护目标分布示意图

## 2.5 相关规划及管控方案符合性分析

### 2.5.1 《建德市市域总体规划》（2007-2020）

#### 2.5.1.1 规划概述

##### （1）规划期限

市域总规规划期限：2007-2020 年，其中近期为 2007-2010 年；远期为 2011-2020 年，远景为 2020 年以后。

##### （2）发展定位

根据建德市产业基础、所处区位、生态环境、资源优势市域总规将建德市定位为浙江省一流的山水旅游城市、生态宜居城市。

##### （3）发展思路

第二产业发展思路是培育新的经济增长点、承接产业转移；做好平台建设，优化发展环境；科技创新，提升传统工业；增强合作，发展高新产业；发挥优势，打造特色产业；提升资源利用率；发展循环经济。

#### (4) 产业空间布局

第二产业：“3+4+7”的产业布局结构。即：1 个省级经济开发区和 2 个高新技术产业区、4 个工业功能区和 7 个工业功能点。

工业布局突出三个重点：寿昌省级经济开发区：重点发展建材、冶金、金属制品和农产品加工等产业；**高新技术产业园**：为特色高新化工产业发展的重点空间，主要发展有机硅、有机胺、香精香料、精细化工、新材料及其他高新技术产业；白沙-更楼高新技术产业区：主要发展有机硅及其下游产品。

#### 2.5.1.2 规划符合性分析

项目拟建地位于建德经济开发区（高新区块）（高新技术产业园），本项目属于专用化学品（电子化学品）制造，主要采用优化的工艺路线，实现超纯氨的高质量高产量生产，可进一步提高企业现有超纯氨产品的核心竞争力，符合高新技术产业园的产业空间布局。综上，项目符合建德市城市总体规划。

#### 2.5.2 “两江一湖”新安江-泷江分区规划

##### 2.5.2.1 规划概述

“新安江-泷江分区”为《富春江—新安江风景名胜区总体规划》（简称《“两江一湖”总体规划》）中确定的一个分区。建德市人民政府于 2014 年 10 月 13 日予以发布。

最终划定的风景名胜分区范围：新安江水库——新安江——三江口（双塔凌云）——泷江、绿荷塘林区——灵栖洞——人牙洞、大慈岩——新叶村、葫芦瀑布群——玄武岩地貌区、胥溪等处，风景区范围线的东西两端分别与建德——桐庐、建德——淳安行政区划界线重合。风景区范围总面积为 232.41 平方千米。

风景区外围保护地带范围：外围保护地带范围总面积为 351.64 平方千米。外围保护地带的范围内，应该禁止有严重污染的企业存在，从景观角度考虑，也应杜绝与风景区风貌不协调的建筑物、构筑物的存在，禁止一切对风景区内部格局、交通、视线等造成不良影响的建设活动。

规划年限：规划期限为 2013~2025 年，其中规划近期 2013~2018 年；完成所有沿水系岸线的保护及风景优化，沿江景观整治，以及三江口一带的整治和建设。规划远期 2019~2025 年；完成剩余的规划实施工作，重点维护风景游赏空间环境及生态保全，风景区进入良性运营状态。

规划对风景区划定一级保护区、二级保护区及三级保护区：

一级保护区即核心景区。保护区范围包括千岛湖景区中的沿湖地带、灵栖洞、绿荷塘楠木林、新安江大坝、大慈岩、新叶古民居、南峰塔、北峰塔、五加皮酒厂、三江口至下游的泷江水面及两岸山林及至葫芦瀑布的山谷空间。总面积 71.97 平方千米。一级保护区内可以安置必需的步行游览道路和相关设施，严禁建设与风景无关的设施，不得安排旅宿床位。严格控制机动车交通，除必要的生产、生活、维护及安全防护需求，原则上机动交通工具不得进入此区。

二级保护区范围包括千岛湖外围山林、新安江流域区块、玉泉寺与方腊点将台周边山林、建德人牙洞、公曹水库至灵栖洞绿荷塘的大面积山林、泷江流域外围山体及葫芦瀑布柱状节理。范围内多为山林、水体、以及农业用地，总面积 142.30 平方千米。二级保护区内可以安排少量旅宿，但必须限制与风景游览无关的建设，应限制机动交通工具进入本区。

三级保护区是将以上保护区以外的风景名胜区用地划入三级保护区。主要有新安江岭后区块、黄饶区块、梅城镇区、三都区块、葫芦瀑布以内的部分山谷地、以及灵栖洞、大慈岩、新叶等附近的农村居民点及农用地，总面积 18.14 平方千米。三级保护区内，应有序控制各项建设与设施，并应与风景环境相协调。本项目与“两江一湖”风景名胜区位置示意图见图 2.5.2.1-1。

### 2.5.2.2 符合性分析

本项目距离新安江-泷江分区保护区外围保护地带约 350m，不在“两江一湖”风景区及其外围保护地带范围内。但本项目距离风景区外围保护地带距离较近，因此本项目必须严格落实清洁生产与污染防治，严格控制污染物排放及环境风险，降低对风景区及其外围保护地带的影

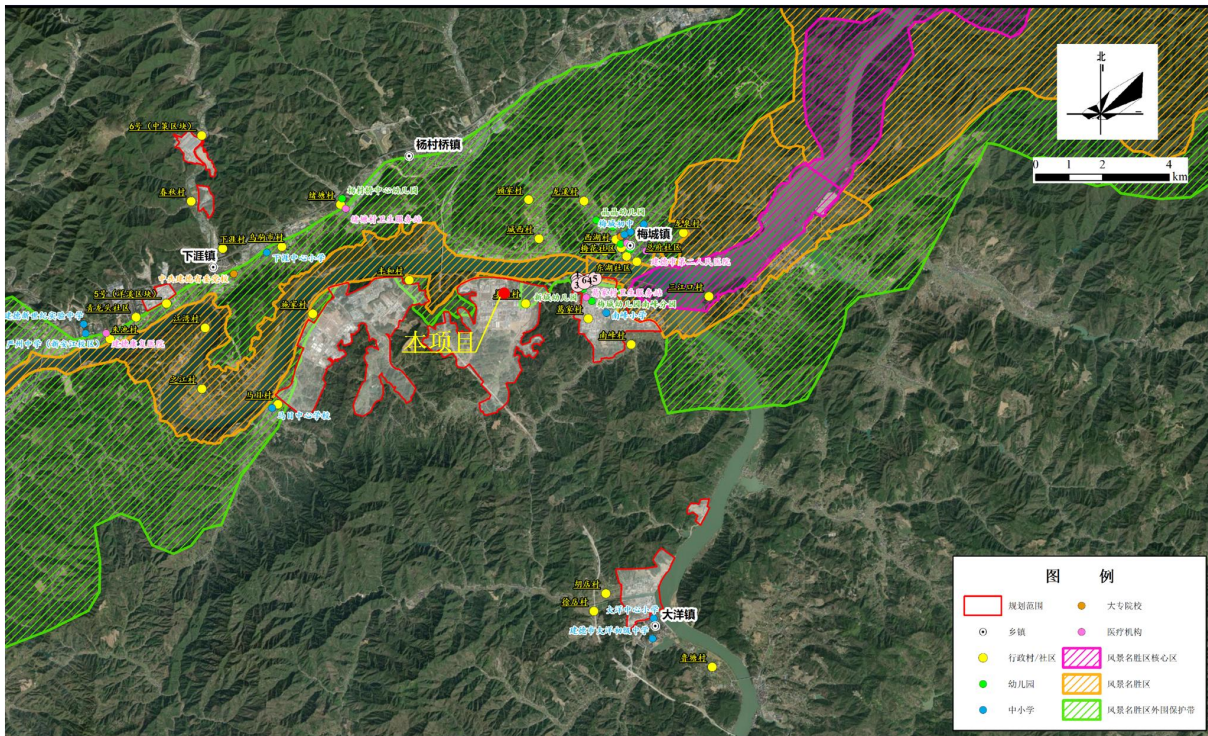


图 2.5.2.1-1 本项目和风景名胜区位置图

## 2.5.3 园区规划及规划环评

### 2.5.3.1 规划情况

《建德经济开发区（高新区块）转型提升规划》总面积为 23.46 平方公里，2020 年经浙江省经济和信息化厅、浙江省生态环境厅、浙江省应急管理厅认定的《杭州市建德高新技术产业园》即位于规划范围内。

#### 1、规划范围

《建德经济开发区（高新区块）转型提升规划》总面积为 23.46 平方公里（其中马目片区 8.707 平方公里、五马洲片区 7.6384 平方公里、南峰片区 3.3146 平方公里、大洋组团 2.3497 平方公里、洋溪创智创新中心 0.3808 平方公里、杭橡组团 1.0375 平方公里）。

其中，马目--南峰产业片区（马目、五马洲、南峰）：北、西面至马目路和马目北路，南至山脚，东至白章线；

大洋组团：东至兰溪江，南至大洋化工厂界、北至山脚（含建德市旭阳新型墙材有限公司周边区域），西至白章线；

洋溪创新中心：北至杭长高速、东至朗索路、南至沪瑞线、万奇太宝路和规划支路，西至新化东路；

杭橡组团：北至中策建德厂界，东至下北线，后山坪村道，南至胡村村道，西至中策建德厂界（含红利建材厂区）（包括一心三片两组团，洋溪创智创新中心、马目产业

片区、五马洲产业片区、南峰片区、杭橡组团、大洋组团）。

## 2、规划期限

规划期限：2020-2025 年。

## 3、产业发展目标

根据发展条件和目标，产业发展以智慧创新为目标，以科技、生态、文化为支撑，形成以科技研发为核心，新材料、高端装备制造、医药、新能源为主导的园区；以现有医药、化工为基础，在污染物、环境风险不增加的基础上进一步延伸产业链提高产品附加值，立足杭州市生物医药产业链强链补链，鼓励化工企业向化药转型，助力形成杭州市医药产业链闭环，发展合成类的原料药、创新药以及创新药的中间体，打造杭州市生物医药产业化基地；积极开展企业清洁生产审核和技术改造，在区域化工行业污染物总量不增加的情况下鼓励企业引进污染量小、附加值高项目，对现有项目实施腾笼换鸟；打造具有区域影响力的科研创新中心以及智慧制造中心，将建德经济开发区（高新区块）建设成为产业优势明显，高品质科技产业区块。

## 4、园区产业

在现状产业发展的基础上，结合建德市以及更高层面的产业发展导向趋势，提出整合后的开发区以新兴产业为主导、科技创新为支撑的“1+4”产业体系，突出二、三产业融合发展，各产业体现差别化指引政策。

“1”为“创新+”产业发展模式，以“创新”为支撑，“创新+”为理念，以洋溪创智创新中心为核心、各片区为延伸和应用，积极引入科技研发新兴产业，突破传统产业发展的瓶颈，关注技术升级和研发设计，战略培育新材料、高端装备制造、医药、化工等产业，推动科研创新对新兴产业的提升引导作用，不断提升高新技术园区产业发展水平。

“4”为四大主导产业，分别为新材料，医药、化工，高端装备制造，新能源。其中高端装备制造产业、医药化工产业和功能性新材料产业三大高新技术产业；新能源为结合目前碳循环、碳中和政策，积极打造新能源储能和设备的开发。

## 5、产业空间布局

根据现状产业特征及规划空间结构，规划形成“一心三区两组团”的产业空间布局。

“一心”：即洋溪创智创新中心（洋溪创智创新中心：位于原城东科技工业园核心片区，以万奇太宝路为轴心，规划范围 0.3808 平方公里），利用现有产业基础，转型升

级为高新技术产业园的研发板块，作为产业园转型升级的桥头堡和引领。

“三区”：（1）马目产业片区：规划面积约 8.707 平方公里，强化“高新产业、新材料、产业配套”三大功能，以现有化工企业转型升级为主，重点发展有机硅单体和有机硅下游等化工新材料，原料药、中间体、化学药品制剂等医药制造，香料香精等专用精细化学品、绿色农药等终端化工制品等，促进产业转型升级、集群发展。（2）五马洲产业片区：规划面积约 7.6672 平方公里，重点发展新能源和储能、有机胺、有机硅下游等化工新材料，原料药、中间体、化学药品制剂等医药制造，香精香料、电子化学品和功能性染（颜）料、高效绿色表面活性剂等专用精细化学品等产业。（3）南峰产城融合片区：规划面积约 3.3146 平方公里，重点发展先进制造业、智能电器等产业，兼顾发展居住和旅游功能，着力促进一、二、三产业融合发展，着力打造建德市产业融合发展的主平台。

“两组团”：（1）杭橡组团：规划面积约 1.0375 平方公里，引导橡胶产业向绿色环保安全智能的方向进行转型升级，同时结合互联网、物联网、实现智慧物流配套服务功能。（2）大洋组团：规划面积约 2.3497 平方公里，依托现有精细化工产业基础设施，优化区域布局调整，搬迁集聚入园，重点发展有机胺、无卤阻燃剂等化工新材料、新一代量子点显示材料、电子化学品、高效绿色表面活性剂及功能高分子新材料、氟化工、无机化工等专用精细化学品，兽药及预混剂等产业。

## 6、环境保护规划目标

规划区域大气环境质量：达到国家二级大气标准，规划毗邻区域（一、二类缓冲区）控制点达到一级大气标准；烟控区覆盖率达 100%；汽车尾气达标率为 100%。

加强区域水体的综合整治，提高城市污水处理能力；重视区域初期雨水的收集处理问题，确保区域水体达到相应水环境功能区要求和提高水环境风险控制能力。

规划生活垃圾及粪便无害化处理率均达到 100%；工业固体废弃物综合处理率达 100%，综合利用率达 95%以上；有毒有害废弃物均处理至无害化程度。

## 7、水环境风险防范与应急规划

规划区实行三级防范措施，第一级要求进入区的各企业在装置区的周边设置围堰，防止消防水流入市政管道；第二级要求规划区各厂区设置污水事故池，用以收集厂区的消防废水和污水处理厂事故排水；第三级园区（马目-南峰-大洋）片区设置园区污水应急管网及应急池，在企业发生事故时产生污水外溢是全部切换到园区事故应该池内（根据开发区企业的分布情况，建设清下水应急保障系统，其中马目片区和五马洲片区各建

设一套应急保障系统；大洋片区的新化化工和大洋生物各自单独建设应急保障系统）。事故发生时产生的污水进入应急池收集后待处理达标后排放。各厂区排水口设在线监测系统，以防止超标污水外泄。

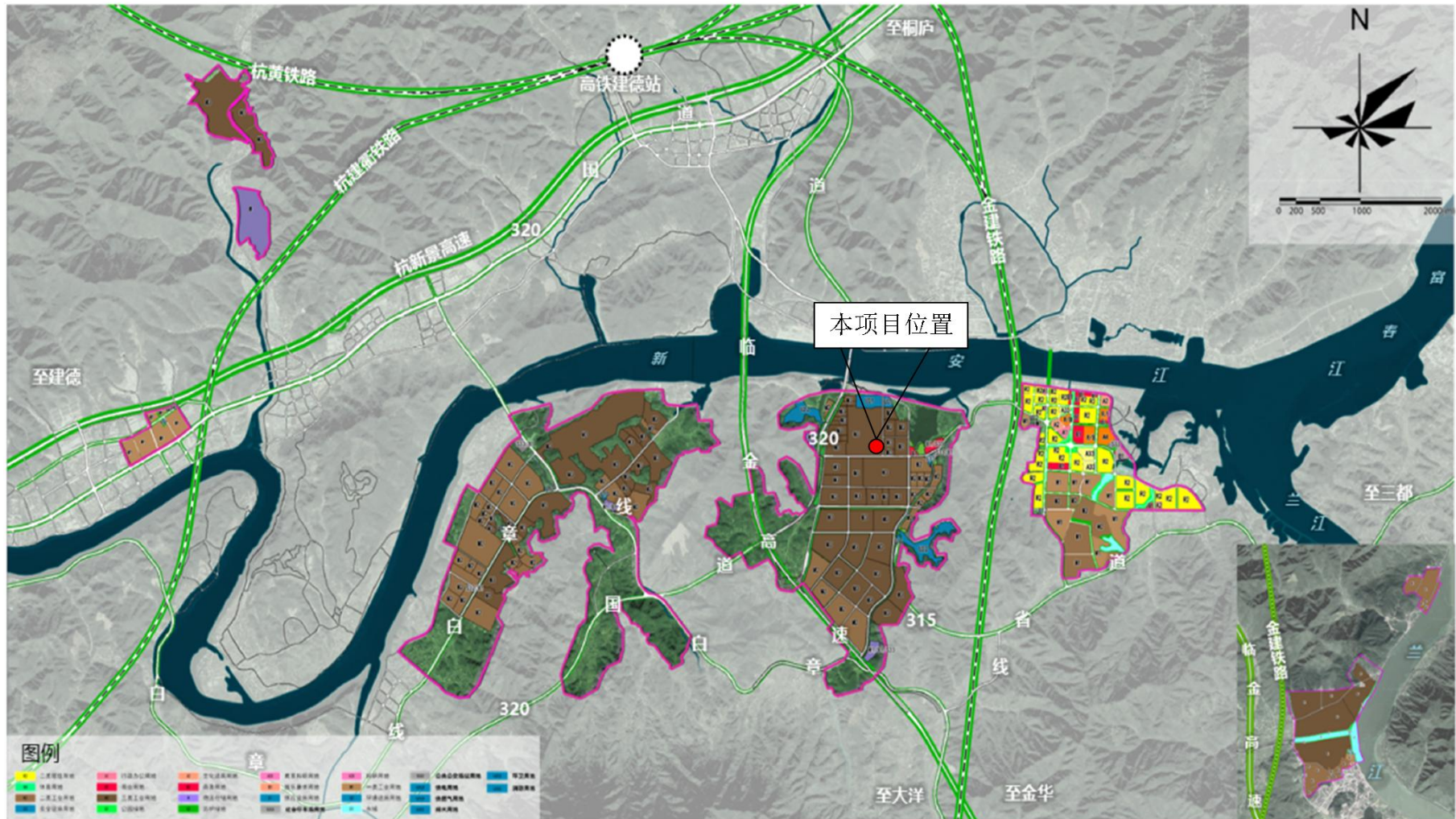


图 2.5.3-1 建德经济开发区（高新园）规划图

### 2.5.3.2 规划环评

《建德经济开发区（高新区块）转型提升规划环境影响报告书》于 2022 年 6 月 1 日通过专家小组审查，浙江省生态环境厅于 2022 年 8 月 23 日出具审查意见（浙环函〔2022〕193 号）。具体内容如下。

#### 1、清单对照

本项目和规划环评清单对照情况见表 2.5.3-2~表 2.5.3-7（摘选和本项目相关）。

#### 2、建设项目环评简化内容

规划所包含的建设项目，在开展环境影响评价时，项目与国土空间规划（主体功能区规划、土地利用规划、城乡规划）、环境功能区划、生态环境保护规划、产业发展规划、“三线一单”管控要求及其他相关规划的环境符合性分析可直接引用规划环评结论。项目选址合理性分析、自然环境概况可适当简化，区域污染源调查根据现状情况可直接引用规划环评结论。项目环评可引用规划环评中符合时效要求的环境质量现状调查和生态环境现状调查内容，环境质量（特征污染物除外）和生态环境调查与评价可直接引用规划环评结论。若建设项目污水处理可有效依托污水处理厂且无新增特征污染物时，在分析依托污水处理厂的环境可行性的基础上可适当简化营运期水环境影响评价。

建设单位开展建设项目环评公众参与时，可以按照以下方式予以简化：免于开展在确定环境影响报告书编制单位后的一次公示，相关应当公开的内容纳入环境影响报告征求意见稿形成后的公开内容中一并公开。

建设项目环评简化建议见表 2.5.3-1。

表 2.5.3-1 建设项目环评简化建议

序号	报告评价内容	简化要求
1	总则	不简化
2	项目概况与工程分析	不简化
3	规划选址合理性分析	简化
4	清洁生产	不简化
5	区域自然、社会环境概况	简化
6	区域环境质量现状调查与评价	可引用已有有效监测成果
7	施工期环境影响评价	不简化
8	运营期环境影响评价	不简化，若建设项目污水处理可有效依托污水处理厂且无新增特征污染物时，在分析依托污水处理厂的环境可行性的基础上可适当简化营运期水环境影响评价
9	环境风险评价	不简化
10	环保措施可行性	不简化

序号	报告评价内容	简化要求
11	总量控制	不简化
12	公众参与	适当简化，一次公示
13	环境经济损益分析	简化
14	环境管理与监测计划	不简化
15	结论	不简化

### 3、总结论

推进建德经济开发区（高新区块）转型提升规划的开发建设和整合提升，是进一步引导建德经济开发区（高新区块）由高速增长阶段转向高质量发展阶段，转变发展方式、优化经济结构、转换增长动，推动园区内产业的转型升级的重要举措。本次规划符合国家相关要求，与有关产业政策、文件、规划等总体上是相符的，后期应进一步加强与建德市国土空间规划等规划的衔接，优化规划布局与结构，完善污水处理等配套基础设施。采取积极有效的环境影响减缓对策和措施，确保区域环境质量达到各环境功能区划要求，同时应加强区域环境风险防控与应急体系建设。在此基础上，从总体上分析，区域环境承载力和环境安全能够支撑开发区的建设发展。

表 2.5.3-2 生态空间清单对照

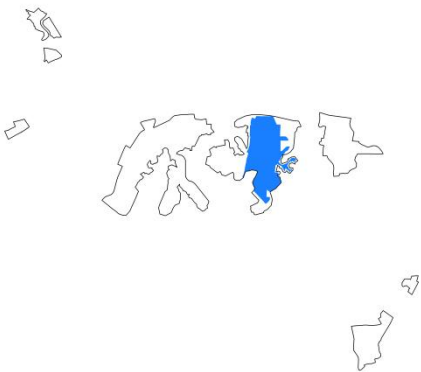
序号	工业区内的规划区块	生态空间名称及编号	生态空间范围示意图	管控要求	本项目对照情况
5-2	五马洲片区	建德市建德高新产业园重点管控单元 ZH33018220020		<p><b>空间布局约束:</b>执行产业集聚重点管控单元总体准入要求,进一步调整和优化产业结构,逐步提高区域产业准入条件。优化完善区域产业布局,合理规划布局三类工业项目,鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造。</p> <p><b>污染物排放管控:</b>严格实施污染物总量控制制度,根据区域环境质量改善目标,削减污染物排放总量。所有企业实现雨污分流。</p> <p><b>环境风险防控:</b>加强土壤和地下水污染防治与修复。合理规划居住区与工业功能区,在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生态绿地等隔离带。</p>	<p>项目属于现有化工企业内的改扩建项目,属于三类工业用地,符合园区产业导向,符合空间布局及用地要求。</p> <p>本项目新增污染物总量可通过母公司建业化工调剂,拟建项目严格实施雨污分流,工艺废水架空,经过预测,项目建设不会影响区域环境质量等级,不影响区域环境质量改善目标。项目建设严格按照要求做好防渗。项目建设位于厂区现有用地内,无新增用地,可满足环境防护距离要求。</p> <p>综上,本项目符合生态空间清单要求。</p>

表 2.5.3-3 现有环境问题及整改措施清单对照（摘选）

序号	类别	存在问题	整改方案	本项目对照情况
3	污染治理	根据对现有企业污水排放审批情况统计汇总，区域审批废水量超过区域集中污水处理站实际处理规模，但从实际区域污水纳管率和运行情况，目前区域工业企业纳管率 100%，污水处理站还有一定余量。	根据本次提升整治规划要求，对已批未建高排水项目进行转型；化工项目在原审批总量的基础上逐步削减。	本项目新增废水总量可通过母公司建业化工调剂，符合在原审批总量的基础上逐步削减的要求。
4	能耗水耗	建德经济开发区（高新园区）仍然以煤炭型能源为主，2019 年单位 GDP 能耗降低 0.03%，单位 GDP 电耗降低 0.53%，单位工业增加值能耗增加 0.78%，工业增加值能耗量有所上升。2019 年园区规模以上企业用水总量 696.57 万吨，万元增加值水耗 73.85 吨水，高于全省平均水平。	加大对企业创新和技术革新支持力度；鼓励企业采用节能节水设备；提升污水处理能力，提高中水回用率；建议管委会积极推动实施“亩产效益”综合评价，加快腾笼换鸟工程实施。	本项目单位工业增加值综合能耗为 0.416 吨标准煤/万元。
3	环境基础设施	区域依托污水处理系统（建德市三江生态管理有限公司、建德市五马洲电镀废水集中处理厂）、危废处置企业（杭州杭新固体废物处置有限公司）污染存在超标；大洋组团目前尚未实现集中供热和集中排水。	加大对依托环保设施运行维护和监管，确保稳定达标；根据本次规划，大洋组团将建设集中排水（5000t/d）和集中供热设施（3 台 90t/h 燃煤锅炉）。	本项目依托建业化工污水处理站，废水能够稳定达标排放。
6	环境管理	水环境保护要求高，水环境风险大；环境应急预案尚未完成修编	加强园区三级防控体系建设，设置污水应急管道确保建德市三江生态管理有限公司达标排放，严控水环境敏感污染物入园；按照《行政区域突发环境事件风险评估推荐方法》定期开展区域环境风险评估，及时修编风险应急预案。	本项目自身将实现和园区、市区的风险应急联动，并在项目建设前及时修编企业应急预案。本项目不涉及水环境敏感污染物。

表 2.5.3-4 污染物排放总量管控限值清单对照（摘选）

控制因子		总量（吨）	符合性
水污染物总量 管控限值	化学需氧量	现状审批排放量	412.9
		总量管控限值	277.71
		削减量	135.19
	氨氮	现状审批排放量	47.21
		总量管控限值	27.77
		削减量	19.44
大气污染物总量 管控限值	二氧化硫	现状审批排放量	932.082
		总量管控限值	346.455

本项目建设新增 COD、氨氮总量可通过母公司建业化工调剂，排放量在总量管控限值内。

本项目无新增二氧化硫、氮氧化物、VOCs 等。

控制因子		总量 (吨)	符合性
	氮氧化物	削减量	585.627
		现状审批排放量	1040.86
		总量管控限值	604.113
	VOCS	削减量	436.747
		现状审批排放量	2377.18
		总量管控限值	2335.2
危险废物管控	削减量	41.98	
	现状排放量	3.51 万吨	
	总量管控限值	4.78 万吨	
	削减量	-1.27 万吨	区域处理能力满足。

表 2.5.3-5 规划方案的优化调整建议清单对照

类别	规划内容	优化调整建议	符合性
规划产业布局	马目片区和五马洲片区以工业功能为主，重点发展有机硅新材料产业，配套发展高新技术服务业，适度发展精细化工、高分子材料和医药化工等，并通过技术改造等手段加快产业转型升级。	应按照总量控制原则，严格限制精细化工和医化等涉及水环境敏感物质的企业数量，对化工项目实行污染物总量控制，不得增加区域化工行业污染物排放总量（化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物）。	企业为原有化工企业，本项目建设新增总量可通过母公司建业化工替代平衡。
	以工业功能为主，通过技术改造等手段加快产业转型升级，适度发展精细化工和医药化工、光学设备、复合材料、无机化工、食品及饲料添加剂等产业。	大洋组团禁止新引进化工企业，现有企业按照总量控制原则加强项目准入管控，原则上仅允许现有企业提升改造和县域企业空间布局优化搬迁入园，总量指标应在建德市范围内同行业削减替代，同时关注环境风险较大的物质，确保环境风险控制在可接受范围，并定期开展评估。 建议以有机合成（M3）车间（含危化品储罐区）边缘为起点至少设置 500m 风险防护隔离带，将风险源与主要影响范围内的居民点进行隔离。	项目周边 500m 内无敏感点。

表 2.5.3-6 环境准入条件清单（摘选）

序号	所属区块	区块	用地规划图	分类	行业清单	工艺清单	产品清单	符合性
5-2	五马洲片区	建德市建德高新产业园重点管控单元 ZH33018220020		禁止准入类产业	新建部分三类工业项目，包括 111、纺织品制造（有染整工段的）；112、皮革、毛皮、羽毛（绒）制品（仅含制革、毛皮鞣制）；113、纸浆、溶解浆、纤维浆等制造，造纸（含废纸造纸）；114、原油加工、天然气加工、油母页岩提炼原油、煤制原油、生物制油及其他石油制品；115、煤化工（含煤炭液化、气化）；116、炼焦、煤炭热解、电石；117、染料、颜料、炸药、火工及焰火产品制造；118、肥料制造（单纯混合和分装的化学肥料外的，副产肥料除外）；121、化学纤维制造（除单纯纺丝外的）；122、生物质纤维素乙醇生产；123、轮胎制造、再生橡胶制造、橡胶加工、橡胶制品制造及翻新（轮胎制造；有炼化及硫化工艺的）；125、水泥制造；126、玻璃及玻璃制品中的平板玻璃制造（其中采用浮法生产工艺的除外）；127、耐火材料及其制品（仅石棉制品）；128、石墨及其他非金属矿物制品（仅含焙烧的石墨、碳素制品）；129、炼铁、球团、烧结；130、炼钢；131、铁合金制造；134、金属制品加工制造（有电镀工艺的）（不包括现有或已规划未建的电镀）；135、金属制品表面	新建甲基单体、氯甲烷合成、氯硅烷合成及以上工段有机硅项目		本项目为电子化学品制造，不属于禁止、限制准入类产业。

序号	所属区块	区块	用地规划图	分类	行业清单	工艺清单	产品清单	符合性
					处理及热处理加工(有钝化工艺的热镀锌)等重污染行业项目。			
				限制准入类产业	/	使用溶剂型挥发性物料大于 10 吨/年工业涂装项目、涉及酸洗金属制品(电镀园区除外)；		

表 2.5.3-7 环境标准清单（摘选）

序号	类别	主要内容	
1	空间准入标准	5-2 五马洲产业片区	<p><b>建德市建德高新产业园重点管控单元 ZH33018220020</b></p> <p><b>管控要求：</b>  <b>空间布局约束：</b>执行产业集聚重点管控单元总体准入要求，进一步调整和优化产业结构，逐步提高区域产业准入条件。优化完善区域产业布局，合理规划布局三类工业项目，鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造。  <b>污染物排放管控：</b>严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。所有企业实现雨污分流。  <b>环境风险防控：</b>加强土壤和地下水污染防治与修复。合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生态绿地等隔离带。建议 M3 工业企业生产装置与居民区之间设置 500 米防护带。</p> <p><b>禁止准入产业：</b>  新建部分三类工业项目，包括 111、纺织品制造（有染整工段的）；112、皮革、毛皮、羽毛（绒）制品（仅含制革、毛皮鞣制）；113、纸浆、溶解浆、纤维浆等制造，造纸（含废纸造纸）；114、原油加工、天然气加工、油页岩提炼原油、煤制原油、生物制油及其他石油制品；115、煤化工（含煤炭液化、气化）；116、炼焦、煤炭热解、电石；117、染料、颜料、炸药、火工及焰火产品制造；118、肥料制造（单纯混合和分装的化学肥料外的，副产肥料除外）；121、化学纤维制</p>

序号	类别	主要内容	
			<p>造（除单纯纺丝外的）；122、生物质纤维素乙醇生产；123、轮胎制造、再生橡胶制造、橡胶加工、橡胶制品制造及翻新（轮胎制造；有炼化及硫化工艺的）；125、水泥制造；126、玻璃及玻璃制品中的平板玻璃制造（其中采用浮法生产工艺的除外）；127、耐火材料及其制品（仅石棉制品）；128、石墨及其他非金属矿物制品（仅含焙烧的石墨、碳素制品）；129、炼铁、球团、烧结；130、炼钢；131、铁合金制造；134、金属制品加工制造（有电镀工艺的）（不包括现有或已规划未建的电镀）；135、金属制品表面处理及热处理加工（有钝化工艺的热镀锌）等重污染行业项目。</p> <p>禁止工艺：新建甲基单体、氯甲烷合成、氯硅烷合成及以上工段有机硅项目。</p> <p>限制准入产业： 1、使用溶剂型挥发性物料大于 10 吨/年工业涂装项目、涉及酸洗金属制品（电镀园区除外）</p>
2	污染物排放标准	废气	<p>（1）工艺废气执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准；</p> <p>（2）恶臭废气执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)新扩改建二级标准；</p> <p>（3）依托的规划区内燃煤电厂锅炉烟气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB3301/T 0250—2018）；燃煤锅炉执行浙江省空气质量改善“十四五”规划中要求；</p> <p>（4）暂未制订行业排放标准的工业炉窑废气执行《浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》中相关要求（颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30、200、300 毫克/立方米）</p> <p>（5）生物制药行业执行《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)中相应标准；橡胶行业执行《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中相应标准；化学合成类制药行业废气执行《化学合成类制药工业大气污染物排放标准》（DB33/2015-2016）；电镀（含电镀工段）行业执行《电镀污染物排放标准》（GB201900-2008）中相应标准；石油化学行业执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）中相应标准；合成树脂行业执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中相应标准；无机化学行业执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）中相应标准；工业涂装工序执行（DB33/2146-2018）《工业涂装工序大气污染物排放标准》中相应标准；城镇污水处理厂废气执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》中相关标准；挥发性有机物无组织执行《挥发性有机物无组织排放标准》。</p>
		废水	<p>（1）规划区企业无行业标准废水执行《污水综合排放标准》（其中氨氮、总磷执行《工业企业废水氨、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)中的相应排放限值）三级标准排入污水处理厂；建德市三江生态管理有限公司、建德城市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）一级 A 标准，大洋组团新建污水处理厂（5000t/d）执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准；电镀污水处理站污水执行《电镀污染物排放标准》（DB33/2260-2020）中相应标准；合成树脂企业水污染物执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）中表 1、表 3 标准；生物制药行业执行《生物制药工业污染物排放标准》（DB33/923-2014）中相应标准；橡胶行业执行《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中相应标准；化学合成类制药行业废水执行《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）；混装制剂类制药工业废水执行《混装制剂类制药工业水污染物排放标准》（GB21908-2008）；</p>

浙江建业微电子材料有限公司年产 8000 吨超纯氨项目环境影响报告书

序号	类别	主要内容										
		杂环类农药行业执行《杂环类农药工业水污染物排放标准》（GB21523-2008）；石油化学行业执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）中相应标准；合成树脂行业执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中相应标准；无机化学行业执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）中相应标准。										
		噪声	厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的二级、三级标准									
		固废	(1) 固体废物鉴别执行《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017)； (2) 一般工业固体废物厂内暂存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）； (3) 危险废物厂内暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单；危险废物处置执行《危险废物填埋污染控制标准》(GB18598-2019)或《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)。									
3	环境质量 管控 标准	污染物排放 总量管控限值	大气污染物:	SO <sub>2</sub> (吨)	管控限制	346.455	NO <sub>x</sub> (吨)	管控限制	604.113	VOCs (吨)	管控限制	2335.2
			水污染物:	COD <sub>Cr</sub> (吨)	管控限制	395.83	NH <sub>3</sub> -N (吨)	管控限制	47.5	危险废物 (万吨)	管控限制	4.35
		环境质量标准	环境空气：《环境空气质量标准》（GB3095-1996）二级标准、HJ.2.2-2018 中的附录 D、非甲烷总烃执行 2.0mg/m <sup>3</sup>									
			水环境：地表水执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的II、III 类水标准，地下水执行《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类水质标准； 声环境：声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准：居住区执行 2 类区域标准，工业区执行 3 类区域标准，交通干线两侧执行 4a 类区域标准； 土壤环境：执行《土壤环境质量标准》(GB36600-2018)中的二级标准。									
4	行业 准入 标准	环境准入指导意见	《浙江省化学原料药产业环境准入指导意见（修订）》（浙环发[2016]12 号）、《浙江省电镀产业环境准入指导意见（修订）》（浙环发[2016]12 号）、《浙江省农药产业环境准入指导意见（修订）》（浙环发[2016]12 号）；									
	行业准入条件	《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（环保部公告 2013 年第 31 号）、《石化行业挥发性有机物综合整治方案》（环发[2014]177 号）、《浙江省涂装行业挥发性有机物污染整治规范》（浙环函[2015]402 号）。										
符合性分析：综合前文分析，本项目符合空间布局要求，不属于禁止、限制行业，污染物可达标排放，符合总量控制要求。												

### 2.5.3.3 规划及规划环评符合性分析

#### 1、规划符合性

本项目位于规划五马洲片区，符合园区规划空间布局；本项目属于化学原料和化学制品制造项目，属于电子级专用化学品，项目建设有助于园区发展电子化学品等专用精细化学品产业，符合产业空间布局。本项目属于园区四大主导产业之一，属于医药、化工产业，符合园区产业发展方向。因此，本项目符合园区规划。

#### 2、规划环评符合性

本项目位于五马洲片区，符合园区空间布局；本项目新增污染物可通过母公司建业化工替代平衡，项目厂界 500m 内无敏感点，符合规划优化调整建议；根据国民经济行业分类，本项目属于“2669 其他专用化学产品制造”，对照规划环评环境准入清单，本项目不属于禁止、限制准入行业。

本项目物料不涉及规划严格控制类的水环境敏感类化学物质；项目建设后污染物排放可达标，可维持区域环境质量现状等级，项目环境风险可控，符合规划环评对环境保护的要求。

综上，本项目建设符合园区规划环评要求。

### 2.5.4 《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》及浙江省实施细则符合性分析

本项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》及浙江省实施细则符合性分析见表 2.5.4-1。

表 2.5.4-1 《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》及浙江省实施细则符合性分析

序号	《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》	浙江省实施细则	企业实施情况	是否符合
1	第二条 禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	第五条 禁止在自然保护区的岸线和河段范围内投资建设不符合《浙江省自然保护区建设项目准入负面清单（试行）》的项目。	本项目不涉及《浙江省自然保护区建设项目准入负面清单（试行）》的项目。	符合
2	第五条 禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防	第十条 禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除	本项目位于《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区以外	符合

	洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。		
3	第九条 禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、纸浆造纸等高污染项目。	第十五条 禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	本项目所在地属于建德经济开发区（高新区块）（高新技术产业园），根据《浙江省人民政府办公厅关于建德等 6 家省级经济开发区深化整合提升工作方案的复函》（浙政办函[2014]19 号），建德经济开发区整合提升的核心区块包括建德经济开发区、建德高新技术产业园。浙江省建德经济开发区属于“杭州市长江经济带合规园区名录（初步名单）”中的合规园区。故符合长江经济带发展负面清单指南相关要求。本项目不涉及“环境保护综合目录（2021 年版）”高污染高风险产品。	符合
4	第十一条 禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	第十九条 禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目	本项目产品为超纯氨，不属于高耗能行业重点领域能效标杆水平和基准水平（2021 年版）中重点领域项目	符合

### 2.5.5 建德市“三线一单”生态环境分区管控方案符合性分析

本项目位于浙江省建德市五马洲区块浙江建业微电子材料有限公司现有厂区内。根据《建德市“三线一单”生态分区管控方案》，本项目位于建德市建德高新产业园重点管控单元 ZH33018220020，属于重点管控单元。建德高新产业园重点管控单位准入要求见表 2.5.5-1，项目管控位置图见图 2.5.5-1。

表 2.5.5-1 “三线一单”环境管控单元管控要求

单元管控空间属性			管控要求			
环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元分类	空间布局引导	污染物排放管控	环境风险防控	资源开发效率要求
ZH33018220020	建德市建德高新产业园重点管控单元	产业集聚重点管控单元	执行产业集聚重点管控单元总体准入要求，进一步调整和优化产业结构，逐步提高区域产业准入	严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污	加强土壤和地下水污染防治与修复。合理规划居住区和工业区、工	推进重点排放企业清洁生产改造，提高资源能源利用效率

			条件。优化完善区域产业布局，合理规划布局三类工业项目，鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造	染物排放总量。所有企业实现雨污分流	业企业之间设置防护绿地、生态绿地等隔离带	
--	--	--	---	-------------------	----------------------	--

符合性分析：

#### ①空间布局约束符合性分析

本项目属于三类工业项目，项目符合园区规划及规划环评的相关要求，属于产业园主导产业类型，符合空间布局引导要求。

#### ②污染物排放管控符合性分析

本项目严格落实排放总量控制制度，厂内建设实施雨污分流、污污分流，符合污染物排放管控要求。

#### ③环境风险防控符合性分析

本项目建设对土壤和地下水采取相应的保护措施，采取分区防渗、管道防腐防渗处理。在做好保护措施预防情况下，本项目符合环境风险防控要求。

#### ④资源开发效率要求符合性分析

本项目实施严格按照《关于提升传统精细化工技术装备水平的指导意见》中对传统精细化工提升技术装备水平的基本要求。项目生产过程中主要使用的能源为水和电力，项目在设备选型过程中，也尽量选取低耗能设备。

综上所述，项目的选址和建设符合杭州市建德高新技术产业园重点管控单元（ZH33018220020）要求。

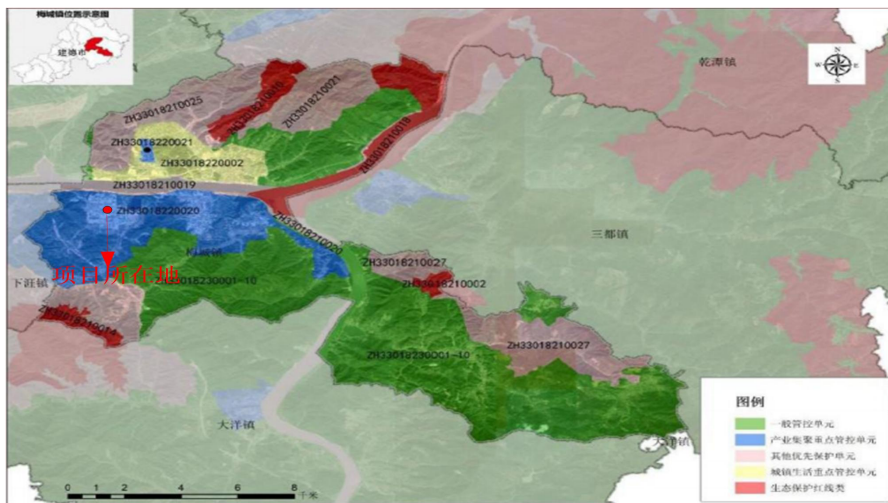


图 2.5.5-1 项目环境管控单元示意图

### 2.5.6 《关于实施化工园区改造提升推动园区规范发展的通知》符合性分析

对照《浙江省经济和信息化厅 浙江省生态环境厅 浙江省应急管理厅关于实施化工园区改造提升推动园区规范发展的通知》（浙经信材料[2021]77 号），本项目符合《关于实施化工园区改造提升推动园区规范发展的通知》的要求，详见表 2.5.6-1。

表 2.5.6-1 《关于实施化工园区改造提升推动园区规范发展的通知》符合性分析

关于实施化工园区改造提升园区规范发展的通知	符合性分析
各地要严格按照化工产业发展规划要求，制定化工项目入园标准，建立入园项目准入评审制度，遵循产业链上下游协同、耦合发展的原则，按照减量化、再利用、资源化的要求，引进符合本地特色的优质企业和优质项目，使用高效节能的清洁生产工艺，推动工艺革新、技术升级，推进副产物区内资源化综合利用，实现园区内产业的集约集聚、循环高效、能源梯级利用最大化。	本项目为建德经济开发区（高新区块）（高新技术产业园）五马洲片区现化工企业扩建项目，属于专用化学品制造业，同时本项目生产工艺较原环评相比，减少了液氨蒸发后的过滤装置，在保证产品的同时，减少了过滤过程中废活性炭危废的产生，推动了工艺革新和技术升级，实现园区内产业的循环高效、能源梯级利用最大化。
严格落实县域危险化学品产业发展定位，督促限制发展的县域落实《关于全面加强危险化学品安全生产工作的实施意见》和国务院安委会、浙江省安委会关于《危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》要求，限制发展的县域在经认定的化工园区新建、扩建危化品生产项目，其建设项目涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化化工工艺或构成一级重大危险源的，项目所在园区安全风险等级必须达到 C 类（一般风险）或 D 类（低风险）。严把项目安全审查关，园区新建、扩建危化品生产项目涉及上述 5 类工艺装置的上下游配套装置必须实现自动化控制，必须开展有关产品生产工艺全流程的反应安全风险评估，同时开展相关原料、中间产品、产品及副产物热稳定性测试和蒸馏、干燥、储存等单元操作的风险评估，并根据评估结果落实安全管控措施。	本项目工艺为液氨提纯工艺，不涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化化工工艺，本项目有利用持续推进园区安全整治提升，严格落实安全准入要求，不断提升园区安全风险管控水平。
原则上限制园区内无上下游产业关联度、两头（原料、产品销售）在外的基础化工原料建设项目；要限制主要通过公路运输且运输量大的以爆炸性化学品、剧（高）毒化学品或液化烃类易燃爆化学品为主要原料的化工建设项目，以及限制高 VOCs 排放化工类建设项目，同时抓住当前国土空间规划和“十四五”化工产业发展规划制定机遇期，因地制宜制定园区外危险化学品生产企业“关停、转型、搬迁、升级”产业政策，限期推进现有化工园区外危险化学品生产企业迁建入园。有化学合成反应的新建化工项目需进入化工园区；园区外化工企业技术改造项目，不得增加安全风险和主要污染物排放。	①本项目为建德经济开发区（高新区块）（高新技术产业园）五马洲片区现化工企业技术改造建设项目，属于专用化学品制造业。本项目生产过程无 VOCs 排放，不属于限值高 VOCs 排放化工类建设项目；新建液氨储罐，属于危险品仓储业，不属于原则上限制园区内无上下游产业关联度、两头（原料、产品销售）在外的基础化工原料建设项目； ②本项目位于杭州建德经济开发区（高新区块）（建德高新技术产业园），根据浙经信材料[2020]185 号，杭州建德经济开发区（高新区块）（建德高新技术产业园）属于浙江省化工园区（集聚区）合格园区名单之内，属于合格化工园区。

## 2.5.7《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)和《浙江省节能降耗和能源资源优化配置“十四五”规划》符合性分析

对照《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)和《浙江省节能降耗和能源资源优化配置“十四五”规划》，本项目符合《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)和《浙江省节能降耗和能源资源优化配置“十四五”规划》的要求，详见表 2.5.7-1。

表 2.5.7-1 《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)和《浙江省节能降耗和能源资源优化配置“十四五”规划》符合性分析

序号	文件名称	文件要求	本项目符合性分析
1		<b>深入实施“三线一单”。</b> 各级生态环境部门应加快推进“三线一单”成果在“两高”行业产业布局和结构调整、重大项目选址中的应用。地方生态环境部门组织“三线一单”地市落地细化及后续更新调整时，应在生态环境准入清单中深化“两高”项目环境准入及管控要求；承接钢铁、电解铝等产业转移地区应严格落实生态环境分区管控要求，将环境质量底线作为硬约束。	本项目符合所在区域的“三线一单”生态环境分区管控方案。
2	《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)	<b>强化规划环评效力。</b> 各级生态环境部门应严格审查涉“两高”行业的有关综合性规划和工业、能源等专项规划环评，特别对为上马“两高”项目而修编的规划，在环评审查中应严格控制“两高”行业发展规模，优化规划布局、产业结构与实施时序。以“两高”行业为主导产业的园区规划环评应增加碳排放情况与减排潜力分析，推动园区绿色低碳发展。推动煤电能源基地、现代煤化工示范区、石化产业基地等开展规划环境影响跟踪评价，完善生态环境保护措施并适时优化调整规划。	项目拟建地所处区域已编制规划环评，项目符合园区总体规划和产业导向，项目符合能耗指标，项目污染物排放量较小，污染物经落实防治措施后可达标排放。
3		<b>严把建设项目环境准入关。</b> 新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。各级生态环境部门和行政审批部门要严格把关，对于不符合相关法律法规的，依法不予审批。	本项目属于改扩建化工项目，满足重点污染物排放总量控制、生态环境准入清单、园区总体规划环评环境准入条件和环评文件审批原则要求。目前尚无碳排放达峰目标。本项目位于建德经济开发区(高新区块)(高新技术产业园)，属于已经完成规划环评的合规产业园区。
4		<b>落实区域削减要求。</b> 新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，	本项目由建业热电供热，建业微电子生产

		依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。国家大气污染防治重点区域（以下称重点区域）内新建耗煤项目还应严格按照规定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施	过程中无煤炭使用情况，项目符合总量控制要求，污染物可达标排放，并对周边环境可接受，不会影响区域环境质量改善目标。
5		<b>提升清洁生产和污染防治水平。</b> 新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。鼓励使用清洁燃料，重点区域建设项目原则上不新建燃煤自备锅炉。鼓励重点区域高炉-转炉长流程钢铁企业转型为电炉短流程企业。大宗物料优先采用铁路、管道或水路运输，短途接驳优先使用新能源车辆运输。	本项目为企业现有产品的扩建项目，较原工艺相比，减少了废活性炭危废的产生；同时本项目使用先进成熟的工艺技术，选用先进的环保设施和装备，从工艺流程、设备设计等方面采取了一系列节能措施，装置能耗及污染物排放达到国内先进水平。
6		<b>将碳排放影响评价纳入环境影响评价体系。</b> 各级生态环境部门和行政审批部门应积极推进“两高”项目环评开展试点工作，衔接落实有关区域和行业碳达峰行动方案、清洁能源替代、清洁运输、煤炭消费总量控制等政策要求。在环评工作中，统筹开展污染物和碳排放的源项识别、源强核算、减污降碳措施可行性论证及方案比选，提出协同控制最优方案。鼓励有条件的地区、企业探索实施减污降碳协同治理和碳捕集、封存、综合利用工程试点、示范。	本项目属于专用化学产品制造，根据环办环评函（2021）346号及《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》本项目无需做碳排放影响评价。
7	《浙江省节能降耗和能源资源优化配置“十四五”规划》	<b>严格控制“两高”项目盲目发展。</b> 以能源“双控”、碳达峰碳中和的强约束倒逼和引导产业全面绿色转型，坚决遏制地方“两高”项目盲目发展。建立能源“双控”与重大发展规划、重大产业平台规划、重点产业发展规划、年度重大项目前期计划和产业发展政策联动机制。研究制订严格控制地方新上“两高”项目的实施意见，对在建、拟建和存量“两高”项目开展分类处置，将已建“两高”项目全部纳入重点用能单位在线监测系统，强化对“两高”项目的闭环化管理。严格落实产业结构调整“四个一律”，对地方谋划新上的石化、化纤、水泥、钢铁和数据中心等高耗能行业项目进行严格控制。提高工业项目准入性标准，将“十四五”单位工业增加值能效控制标准降至 0.52 吨标准煤/万元，对超过标准的新上工业项目，严格落实产能和能耗减量（等量）替代、用能权交易等政策。强化对年综合能耗 5000 吨标准煤以上高耗能项目的节能审查管理	根据企业提供的数据，本项目单位工业增加值综合能耗为 0.416 吨标准煤/万元，低于“十四五”单位工业增加值能效控制标准（0.52 吨标准煤/万元），也未超出杭州市“十四五”末控制目标 0.49 吨标准煤/万元。本项目已完成节能审查审批手续（能评批复见附件）；根据《浙江省经济和信息化厅浙江省发展和改革委员会浙江省能源局关于化工、化纤、印染行业暂缓实
8		<b>根据碳达峰和能源“双控”对产业结构调整的总体要求，严格落实“四个一律”：</b> 1.对未纳入国家石化产业规划布局方案和国家能耗单列范	

	<p>围的重大石化项目，一律不予支持；</p> <p>2.对没有产能置换和能耗等量减量替代方案的化工、化纤、印染、有色金属等项目，一律不予支持；</p> <p>3.对能效水平未达到国际国内行业领先的产业链供应链补短板的重大高能耗项目，一律不予支持；</p> <p>4.对未纳入省数据中心布局方案和能耗等量替代的数据中心项目，一律不予支持。</p>	<p>施产能置换政策的通知》（浙经信投资（2022）53 号）文件内容，在国家化工、化纤、印染行业产能置换政策未出台前，暂缓实施 3 个行业产能置换，因此本项目暂不实施产能置换。</p>
--	---	---

## 2.6 环境功能区划

### 1、水环境功能区划

根据浙江省环保厅、浙江省水利厅颁布的《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015 版）》，项目北侧新安江水环境功能区划为钱塘江 160，详见表 2.6-1。园区污水处理厂排放口位于钱塘江 161 严州大桥下游 200m 处。

表 2.6-1 项目评价范围内水环境功能区划

序号	功能区范围	长度 (km)	水环境功能区
钱塘 159	下涯—原梅城水厂取水口上游 4km	13	II类渔业用水区
钱塘江 160	原梅城水厂取水口上游 4km—原梅城水厂取水口下游 0.5km	4.5	II类工业、农业用水区
钱塘江 161	原梅城水厂取水口下游 0.5km—梅城三江口	6.0	III类景观娱乐、工业用水区

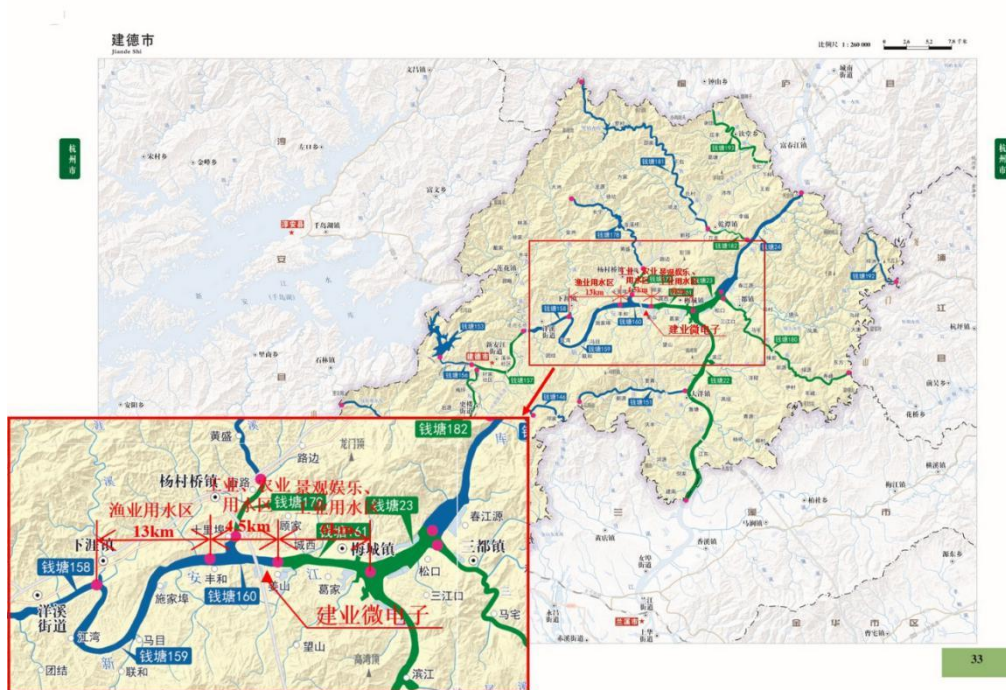


图 2.6-1 建德市水环境功能区划图

### 2、环境空气功能区划

根据《建德市人民政府办公室关于印发建德市环境空气质量功能区划调整方案的通知》（建政办函[2021]5 号），项目评价范围内的新安江景区为一类环境功能区，景区两侧 100m 或一定范围内为一二类环境功能区缓冲区，其余为二类大气环境功能区，本项目拟建地位于二类区。

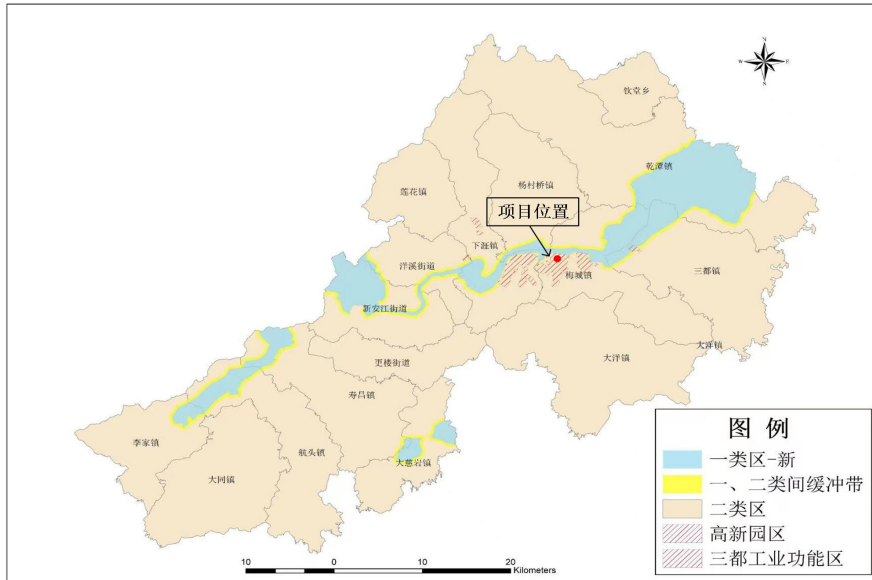


图 2.6-2 建德市环境空气质量功能区划图

### 3、地下水

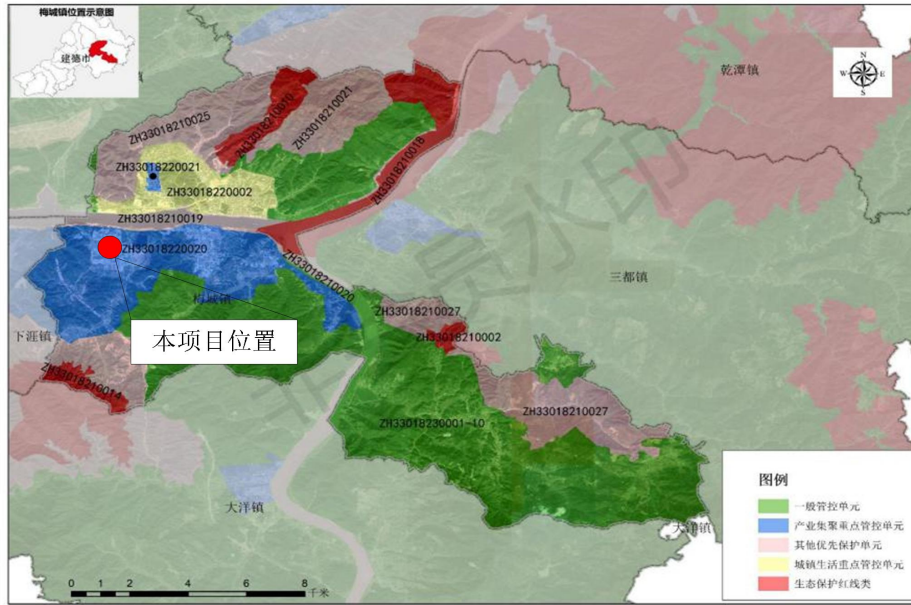
项目评价范围内地下水未划分环境功能区划，根据使用功能参照执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类。

### 4、声环境功能区划

根据关于建德市声环境功能区划分方案的批复（建政函[2018]193 号），项目拟建地属于《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类声环境功能区。

### 5、环境管控单元

根据杭州市生态环境局建德分局关于印发《建德市“三线一单”生态环境分区管控方案》的通知（杭环建发〔2020〕29 号），本项目位于建德高新产业园重点管控单元（ZH33018220020）的建德高新产业园，属于产业集聚类重点管控单元。



### 3 现有工程概况和污染源调查

#### 3.1 企业概况调查

##### 3.1.1 企业概况

浙江建业微电子材料有限公司（以下简称“建业微电子”），成立于 2014 年 12 月，坐落在杭州建德经济开发区（高新区块）（建德高新技术产业园）建业化工厂区的东南角，占地面积 33663 平方米，建业微电子以电子级化工产品的生产、销售为主业，目前主要产品有：超纯氨、电子级氨水、电子级异丙醇。

##### 3.1.2 企业项目历程

2012 年，浙江建业化工股份有限公司年产 10000 吨超净高纯电子化学品项目通过环评审批，该项目批复规模包括：1000t/a 超纯氨、1000t/a 20%氨水、300t/a 乙酸、800t/a 硫酸、200t/a 盐酸、800t/a 硝酸、500t/a 氢氟酸、1000t/a 异丙醇、1000t/a 乙醇、600t/a 丙酮、300t/a 乙酸乙酯、500t/a 乙酸丁酯、500t/a 过氧化氢。根据调查，2015 年该项目变更法人为建设微电子，其中 1000t/a 超纯氨和 1000t/a 工业氨共用一条生产线，该生产线已建成并于 2016 年通过阶段性验收；300t/a 乙酸、800t/a 硫酸、200t/a 盐酸、800t/a 硝酸、500t/a 氢氟酸等生产线已于年产 13000 吨超纯氨项目实施前取消建设；1000t/a 异丙醇、1000t/a 乙醇、600t/a 丙酮、300t/a 乙酸乙酯、500t/a 乙酸丁酯、500t/a 过氧化氢取消建设。

2018 年，建业微电子投资建设 13000t/a 超纯氨项目，同年该项目通过环评审批（建环审批（2018）A11 号），该项目分两期建设，2018 年企业建设一期项目（超纯氨产能 6500t/a），该项目自 2019 年 1 月开始试生产，并拆除 1000t/a 超纯氨生产线，于 2019 年 10 月通过竣工环保验收；企业于 2021 年初建设二期项目（超纯氨产能 6500t/a），该项目自 2021 年 11 月 18 日开始试生产，2022 年 8 月进行整体自主验收。

2019 年，建设年产 18000 吨超净高纯电子化学品项目（年产 12000 吨电子级氨水、6000 吨电子级异丙醇），统一规划、分两期建设，一期、二期分别建设 6000 吨电子级氨水、3000 吨电子级异丙醇生产线各一条及配套辅助工程，同步实现联产工业氨、20%氨水、工业异丙醇、异丙醇水溶液。其中，电子级氨水一期 6000t/a 生产装置已建成，于 2021 年 9 月 21 日开始试生产，2022 年 8 月进行阶段性自主验收；电子级异丙醇一期项目 3000t/a 生产装置已建成，于 2021 年 11 月 10 日开始试生产，2022 年 8 月进行阶段性自主验收。

企业现有产品项目环保审批及验收情况见表 3.1.2-1，现有项目产品情况见表 3.1.2-2。

表 3.1.2-1 建业微电子环保审批及验收情况

序号	项目名称	审批情况	验收情况	产品及规模	备注
1	浙江建业化工有限公司年产 10000 吨超净高纯电子化学品项目环境影响报告书及环境影响后评价	建环开批 (2012) A016 号; 建环审 (2016) 001 号 (后评价)	建环验监 (2016) 030 号 阶段性验收 (超纯氨 1000t/a, 氨水 1000t/a)	实际建设 1000t/a 超纯氨生产线已拆除; “硫酸、盐酸、硝酸、乙酸、氢氟酸”等未建生产线作为 13000t/a 超纯氨项目作为“以新带老”替代; 1000t/a 氨水生产线已拆除, “异丙醇 (乙醇、丙酮共线)、乙酸乙酯、乙酸丁酯、过氧化氢”等未建生产线作为 18000t/a 电子化学品项目“以新带老”替代	已变更法人为建业微电子, 建环审函[2015]004 号
2	浙江建业微电子材料有限公司年产 13000 吨超纯氨项目	建环审批 (2018) A11 号	于 2022 年 8 月完成项目整体自主验收 (见附件)	13000t/a 超纯氨	/
3	浙江建业微电子材料有限公司 18000 吨超净高纯电子化学品项目 (年产 12000 吨氨水、6000 吨异丙醇项目)	杭环建批 (2019) A007 号	一期 6000t/a 电子级氨水, 3000t/a 电子级异丙醇于 2022 年 8 月完成阶段性自主验收 (见附件)	12000t/a 电子级氨水; 6000t/a 电子级异丙醇	/

表 3.1.2-2 建业微电子现有产品方案及建设情况

项目名称	产品方案	规格 (%)	批复规模 (t/a)	已建规模 (t/a)	建设情况
浙江建业微电子材料有限公司年产 13000 吨超纯氨项目	超纯氨	99.99999	13000	13000	已完成竣工验收
	工业氨 (联产)	99.6	1027	1027	
	20%氨水 (联产)	20	6500	6500	
浙江建业微电子材料有限公司年产 18000 吨超净高纯电子级化学品项目 (年产 12000 吨氨水、6000 吨异丙醇)	电子级氨水	29	12000	6000	分两期建设, 一期 6000t/a 电子级氨水、3000t/a 电子级异丙醇生产线已建成并完成自主验收; 二期未建
	工业氨	99	131	65.5	
	20%氨水	20	202.18	101.09	
	电子级异丙醇	99.99	6000	3000	
	工业异丙醇	99.7	292	146	
	20%异丙醇	20	7.23	3.615	

### 3.1.3 现有项目工程组成

建业微电子现有工程组成情况表见 3.1.3-1。

表 3.1.3-1 建业微电子现有工程组成情况

类别	名称	内容
生产装置区	超纯氨	2 条 6500t/a 超纯氨生产线均已投产正常运行
	电子级氨水	2 条 6000t/a 电子级氨水生产线，一期 6000t/a 生产线已投产正常运行，二期未建
	电子级异丙醇	2 条 3000t/a 电子级异丙醇生产线，一期 3000t/a 生产线已投产正常运行，二期未建
公用及辅助工程	成品包装	超纯氨产品包装依托液氨气瓶充装站或移动式压力容器充装站；电子级氨水和电子级异丙醇依托厂区东南侧槽车灌装区和异丙醇装置南面的桶装区
	给水系统	厂区现已统一分设自来水给水系统、循环冷却水给水系统以及消防给水系统。自来水用水依托现有厂区内自来水管网；循环水依托建业热电现有循环水管、建业化工循环水分管网；消防用水依托建业化工现有独立稳高压消防系统；在公辅区一套制水能力为 3t/h 的纯水制备系统，用于电子级氨水和电子级异丙醇生产过程中纯化水用水。
	排水系统	厂区排水施行清污分流、污水分流原则，分为生活污水排水系统、生产污水排水系统、初期污染雨水系统以及清下水系统；项目排水依托现有排水管网；纯水制备浓水纳入循环水系统回用。
	制冷系统	现有 7℃乙二醇水溶液系统和-10℃乙二醇水溶液系统均由超纯氨联合装置内的冷水机房供给。
	供电系统	由所在开发区专线供电供给
	供热系统	依托建业热电供热系统，由建业热电集中供热
	氮气	依托现有液氮系统
	装卸区	氨水装卸设施，依托建业化工已建的装卸栈台；原料液氨依托建业化工现有已建装卸区域；原料异丙醇依托建业化工现有装卸区
环保工程	废气处置	1、超纯氨生产装置：放空废气经超级吸氨器（二级降膜水吸收）后经填料塔吸收，尾气经 20m 排气筒排放； 2、高纯氨水装置：放空废气经超级吸氨器（二级降膜水吸收）后经填料吸收塔吸收，产生的 20%氨水储存于建业化工成品罐区，用于建业热电脱硝及外售，每条生产线单独配备一套废气处理系统，尾气经现有已建 23m 排气筒排放，共用一根排气筒； 3、异丙醇提纯装置：放空废气经填料水吸收塔吸收，异丙醇水溶液储存于生产区储罐，用于建业化工有机胺装置，每条生产线单独配备一套废气处理系统，尾气接入建业化工废气总管，送建业热电锅炉焚烧后排气筒排放。
	废水	依托建业化工现有事故应急池，容积为 6300m <sup>3</sup> ，初期雨水及事故废水经切换可纳入建业化工事故应急池，后期雨水经切换后通过建业化工雨水管网纳入园区雨水管网，达标外排。
	固废	依托建业化工现有危废仓库，总面积为 480m <sup>2</sup> ，地面经过水泥硬化，防雨、防渗、防漏，并设置了收集沟和收集池、危险固废标示牌。

### 3.2 现有已建项目污染源调查

建业微电子已建工程共有 13000t/a 超纯氨生产线（一期 6500t/a、二期 6500t/a）、18000t/a 电子化学品生产线（一期 6000t/a 电子级氨水、3000t/a 电子级异丙醇，一期合

计 9000t/a)，并配套生产装置、公用和辅助设施工程及环保工程等。建业微电子已建成工程组成见表 3.2.1-1。

表 3.2.1-1 建业微电子已建项目工程组成表

类别	名称	内容	
主体工程	超纯氨生产线	13000t/a 超纯氨产品一期、二期生产线，已建成并完成竣工验收	
	电子级氨水生产线	12000t/a 电子级氨水产品生产线（2 套装置），一期已建成并通过阶段性验收。一期 1 套装置，生产电子级氨水，产能 6000t/a。	
	电子级异丙醇生产线	6000t/a 电子级异丙醇产品生产线（2 套装置），一期已建成并通过阶段性验收。一期 1 套装置，生产电子级异丙醇，产能 3000t/a。	
公用工程	供水	自来水	依托现有厂区内自来水管网，开发区自来水管网接入建业化工，再由建业化工自来水接出 DN50 的自来水管，通过枝状供水管分配至厂区内各用水点，满足厂区内生活用水需要。
		生产用水	配套一套制水能力为 3t/h 的纯水制备系统，用于制备电子级氨水；软水用于吸收废气联产工业氨水，依托建业热电
		循环冷却水	依托建业热电循环水管、建业化工循环水分水管网供给
		消防给水	依托建业化工现有的独立稳高压消防系统
	排水	①设备清洗、地面冲洗废水经收集后进入厂区内现有污水收集池，通过专管道架空将污水送至建业化工污水处理站处理；生活污水经管道收集后进入厂区内生活污水池，再经埋地式管道纳入建业化工污水处理站处理； ②厂区内前 15 分钟初期雨水及事故状态下排水经管道收集后，排入建业化工现有事故应急池，后泵输送至建业化工污水处理站处理；厂区内雨水进入建业化工雨水管网，后纳入园区雨水管网，集中外排；两者通过阀门切换达到分质排放； ③厂区内循环冷却水由建业热电供给，进入建业化工循环水管网回用； ④纯水制备浓水水质简单，纳入建业化工循环水管网回用。	
	供电	由所在开发区市政供电供给，厂区内设变压器	
	供热	依托建业热电 0.8MPa 低压蒸汽	
	空压、氮气	依托建业热电空压机组供气形式，氮气依托厂区内现有液氮系统，液氮经汽化器汽化后进入氮气缓冲罐，再输送到氮气所需点	
	物料储运	依托建业化工	2 个 200m <sup>3</sup> 液氨储罐； 1 个 500m <sup>3</sup> 异丙醇储罐； 2 个 80m <sup>3</sup> 20%氨水储罐； 1 个 200m <sup>3</sup> 工业氨储罐；
		建业微电子	1 个 30m <sup>3</sup> 液氨中间罐，1 个 20m <sup>3</sup> 液氨中间罐，共 50m <sup>3</sup> ； 4 个 28m <sup>3</sup> 氨水产品中间罐； 2 个 12m <sup>3</sup> 20%氨水暂存罐；1 个 6.8m <sup>3</sup> 20%氨水暂存罐； 1 个 12.7m <sup>3</sup> 异丙醇原料中间罐； 1 个 12.7m <sup>3</sup> 工业异丙醇罐； 3 个电子级异丙醇产品中间罐，25m <sup>3</sup> ；

类别	名称	内容
		6 个 30m <sup>3</sup> 超纯氨成品罐； 4 个 12m <sup>3</sup> 超纯氨采出罐； 8 个 5m <sup>3</sup> 工业氨回收罐，共 40m <sup>3</sup> 。
环保工程	废水处理	依托建业化工污水站处理，预处理达标后纳入园区污水管网，进建德市三江生态管理有限公司集中处理。
	废气处理	①超纯氨装置废气收集后接入总管，通过氨水制备系统（吸氨器）制备氨水，尾气经填料塔进行处理后经 20m 排气筒排放； ②电子级氨水装置有组织废气主要为吸收塔顶不凝气，不凝气经吸氨器（二级降膜水吸收）后，经填料塔吸收处理后高空排放，吸收系统液相制成 20%氨水； ③电子级异丙醇装置有组织废气经管网收集后，经填料水吸收塔吸收并入建业化工废气总管，送建业热电厂锅炉焚烧处理后排气筒排放。
	固废暂存	一般固废
危险固废		暂存于建业化工危废仓库，与建业化工危废分开存放，单独设立台账，由建业微电子委托有资质单位进行无害化处置。

### 3.2.1 13000t/a 超纯氨生产线

#### 3.2.1.1 生产设备

13000t/a 超纯氨生产线生产设备详见表 3.2.1-1。

表 3.2.1-1 13000t/a 超纯氨生产线设备一览表

（涉及保密，删除）

#### 3.2.1.2 原辅料消耗

13000t/a 超纯氨生产线 2021 年原辅料消耗见表 3.2.1-2。

表 3.2.1-2 13000t/a 超纯氨生产线 2021 年原辅料消耗情况

（涉及保密，删除）

#### 3.2.1.3 反应原理及工艺

##### 1、工艺流程简述

（涉及保密，删除）

##### 2、流程及三废排放位点图

（涉及保密，删除）

图 3.2.1-1 超纯氨生产工艺流程及“三废”排放点位图

#### 3.2.1.4 污染源概况

##### 1、废气

建业微电子现有 13000t/a 超纯氨项目生产过程主要废气为精馏工段和充装过程产生的放空废气，废气经管网收集后进入废气总管，经二级冷凝预处理，进入吸氨器，经过二级降膜水吸收+填料塔水吸收处理后 20 米排气筒高空排放，填料塔吸收废水回用至吸氨器用于吸收氨。

## 2、废水

现有 13000t/a 超纯氨生产过程中不产生工艺废水，厂区内废水主要为生活污水、地面、设备清洗水、初期雨水等，主要污染因子为  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 。生活污水经管道收集后进入厂区内生活污水池，通过地埋式管道纳入建业化工污水处理站处理；清洗废水经收集后进入厂区内污水收集池，经专设管道架空送至建业化工污水处理站；初期雨水、事故废水经收集后进入建业化工事故应急池，后分批进入污水站处理。

## 3、固废

建业微电子已建设项目产生的固废主要包括废活性炭、废机油和生活垃圾等，其中因企业在二期项目中未使用过滤装置，二期未设置过滤装置，所以不再产生废活性炭。

### 3.2.2 18000t/a 电子化学品生产线（一期）

#### 3.2.2.1 生产设备

18000t/a 电子化学品生产线（一期）生产设备详见表 3.2.2-1。

表 3.2.2-1 18000t/a 电子化学品生产线（一期）设备一览表

（涉及保密，删除）

#### 3.2.2.2 原辅料消耗

18000t/a 电子化学品（一期）生产线 2021 年原辅料消耗见表 3.2.2-2。

表 3.2.2-2 18000t/a 电子化学品（一期）生产线 2021 年原辅料消耗情况

（涉及保密，删除）

#### 3.2.2.3 反应原理及工艺

##### 1、工艺流程简述

###### （1）6000t/a 电子级氨水生产线

（涉及保密，删除）

###### （2）3000t/a 电子级异丙醇生产线

（涉及保密，删除）

##### 2、流程及三废排放位点图

###### （1）6000t/a 电子级氨水生产线

(涉及保密, 删除)

图 3.2.2-1 6000t/a 电子级氨水生产工艺流程及“三废”排放点位图

(2) 3000t/a 电子级异丙醇生产线

(涉及保密, 删除)

图 3.2.2-2 3000t/a 电子级异丙醇生产工艺流程及“三废”排放点位图

### 3.2.2.4 污染源概况

#### 1、废气

建业微电子现有 18000t/a 电子化学品（一期）项目中 6000t/a 电子级氨水生产过程主要废气为精馏工段和充装过程产生的放空废气，废气经管网收集后进入废气总管，经二级冷凝预处理，进入吸氨器，经过二级降膜水吸收+填料塔水吸收处理后 23 米排气筒高空排放，填料塔吸收废水回用至吸氨器用于吸收氨；3000t/a 电子级异丙醇生产过程主要废气为精馏工段和充装过程产生的放空废气，经水吸收后，纳入建业化工废气总管送建业热电锅炉处置后高空排放。

#### 2、废水

现有 18000t/a 电子化学品（一期）项目生产过程中不产生工艺废水，厂区内废水主要为生活污水、清洗废水、设备反冲洗水等，主要污染因子为  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 。生活污水经管道收集后进入厂区内生活污水池，通过地埋式管道纳入建业化工污水处理站处理；清洗废水、设备反冲洗水经收集后进入厂区内污水收集池，经专设管道架空送至建业化工污水处理站；初期雨水、事故废水经收集后进入建业化工事故应急池，后分批进入污水站处理。

#### 3、固废

现有 18000t/a 电子化学品（一期）项目产生的固废主要包括废机油、废分子筛和生活垃圾等。

## 3.3 现有未建项目污染源调查

现有未建项目主要是杭环建批〔2019〕A007 号的浙江建业微电子材料有限公司年产 18000 吨超净高纯电子化学品项目（年产 12000 吨氨水、年产 6000 吨异丙醇）中的二期项目。

#### 1、产品方案

该项目二期包括新建 6000t/a 电子级氨水、3000t/a 电子级异丙醇。二期的产品方案

见表 3.3-1。

表 3.3-1 产品方案

序号	产品		产量 (t/a)	备注
	名称	规格 (%)		
1	电子级氨水	28~30	6000	外售
	工业氨	≥99.0	65.5	联产, 进建业化工有机胺装置
	20%氨水	≥20.0	101.09	联产, 进建业热电脱硝使用或外售
2	电子级异丙醇	≥99.99	3000	外售
	工业异丙醇	≥99.7	146	联产, 进建业化工有机胺装置
	20%异丙醇	≥20.0	3.62	联产, 进建业化工异丙醇胺装置

表 3.3.2 配套公用工程情况

序号	主项名称	性质	项目主要建设内容
1	废气处理设施	新建	电子级氨水新增 1 套二级冷凝预处理+超级吸氨器+尾气处理系统(填料塔吸收), 电子级异丙醇 1 套二级冷凝预处理+二级水吸收系统。
2	固废堆场	依托	依托建业化工现有危险废物暂存场所。
3	罐区	新建	新增 2 只 80m <sup>3</sup> 氨水产品储罐

## 2、生产设备

产品主要设备情况见表 3.3-3。

表 3.3-3 产品主要设备清单一览表

(涉及保密, 删除)

## 3、产品生产工艺流程

18000 吨超净高纯电子化学品项目二期产品生产工艺与一期基本一致。

## 4、污染源概况

该项目三废污染源概况见表 3.3-4。

表 3.3-4 项目污染源

产品	类型	污染源	污染因子	治理措施及排放方式
电子级氨水	废气	放空废气、充装废气	氨	冷凝预处理+超级吸氨器(二级降膜水吸收)+填料塔吸收
	固废	废活性炭 <sup>1</sup>		废活性炭委托有资质的绿岛再生企业再生
电子级异丙醇	废气	放空废气、充装废气	异丙醇	二级冷凝预处理+二级水吸收+建业热电锅炉焚烧
	固废	废分子筛		委托有资质单位处置
公用工程	废水	清洗废水	COD <sub>Cr</sub> 、氨氮	依托建业化工污水处理站
		生活污水	COD <sub>Cr</sub> 、氨氮	
		设备反冲洗水	pH	
	废气	产品充装废气	异丙醇	无组织
		储罐区	氨、异丙醇	无组织

固废	废机油、生活垃圾	危废委托有资质单位处置, 一般固废出售或综合利用
----	----------	--------------------------

注: 1、活性炭为可再生活性炭。

### 3.4 现有项目污染源强汇总

现有项目达产工况下, 建业微电子现有污染源强汇总见表 3.4-1。

表 3.4-1 建业微电子现有项目污染源强达产排放汇总 (单位: t/a)

项目		已建成项目达产排放量	已批未建项目排放量	现有项目排放量
废气	氨	1.810	0.110	1.920
	异丙醇	0.120	0.120	0.240
废水	合计	废水量	2440	7154
		COD <sub>Cr</sub>	0.122	0.358
		氨氮	0.012	0.036
固废①	危险废物	1.800	1.370	3.170
	一般废物	25.200	3.000	28.200

注: ①固体废弃物为产生量。

### 3.5 现有项目主要污染防治措施及达标情况

#### 3.5.1 废气污染防治措施及达标情况

##### 3.5.1.1 现有废气污染防治措施

##### 1、废气污染防治措施

现有项目生产车间废气收集处理流程见图 3.5.1-1。

现有项目废气产生及去向情况见表 3.5.1-1。

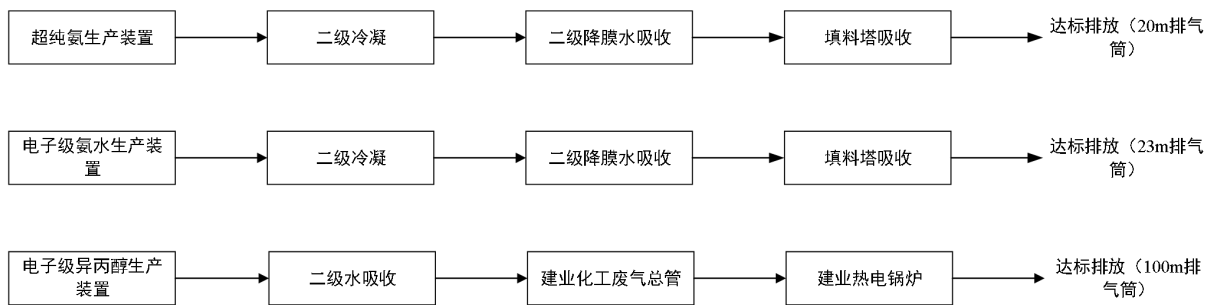


图 3.5.1-1 现有项目尾气处理流程

表 3.5.1-1 建业微电子废气产生、收集处置情况

装置	废气种类	主要污染因子	产生规律	设计参数	处理措施
13000t/a超纯氨装置	工艺废气、充装放空废气	氨	连续	Q=500Nm <sup>3</sup> /h; H=20m (一期、二期各一个)	二级冷凝预处理+吸氨器(二级降膜水吸收)+填料塔+20m排气筒高空排放
12000t/a电子	工艺废气、灌装废气	氨	工艺废气: 连	Q=400Nm <sup>3</sup> /h;	二级冷凝预处理+超级吸

装置	废气种类	主要污染因子	产生规律	设计参数	处理措施
级氨水装置			续；灌装废气；间歇	H=23m	氨器（二级降膜水吸收）+ 填料塔吸收+23m排气筒高空排放
6000t/a电子级异丙醇装置	工艺废气、储罐废气、灌装废气	异丙醇	工艺废气、储罐废气：连续；灌装废气：间歇	Q=12.87m/s； H=100m	二级水吸收后接入建业化工废气总管，送建业热电锅炉焚烧处理后100m排气筒排放

### 3.5.1.2 废气达标可行性分析

企业现有项目中，氨和臭气浓度均执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中污染物排放限值要求、异丙醇废气经水吸收后接入建业热电锅炉焚烧处理，热电锅炉废气排放口异丙醇浓度限值引用环函[2003]363 号文参照执行《工作场所有害因素职业接触限值 第 1 部分：化学有害因素》GBZ2.1-2007 中 8 小时加权平均容许浓度及《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 相关说明。

本次评价收集了 2021 年建业微电子委托浙江绿荫环境检测科技有限公司对已建项目废气装置排放口的监测数据、厂界无组织废气监测数据以及 2022 年企业试生产项目废气排放口的监测数据、2022 年 13000t/a 超纯氨项目验收监测报告、2022 年 18000t/a 电子化学品（一期）验收监测报告，监测结果如下：

#### 1、验收监测

验收监测结果表明，建业微电子厂区废气处理设施排放口、建业热电排气筒及厂界无组织废气可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）、《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）并参考《工作场所有害因素职业接触限值 第 1 部分：化学有害因素》GBZ2.1-2007（参考 30m）中的相应标准。

表 3.5.1-2 建业微电子现有项目废气验收监测结果

废气排放点位	排气筒高度	污染因子	出口监测结果（最大值）		标准值		达标情况	备注
			浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h		
超纯氨排气筒	23	氨	14.9	7.45×10 <sup>-3</sup>	/	8.7	达标	13000t/a 超纯氨项目验收监测报告
		臭气浓度	/	549	/	6000	达标	
建业热电排气筒	100	非甲烷总烃	3.48	0.651	120	625	达标	18000t/a 电子化学品（一期）验收监测报告
		异丙醇	0.008	0.002	350	213	达标	

表 3.5.1-3 厂界无组织废气验收监测结果一览表

测点	污染因子	单位	监测结果		标准 限值	达标情况	备注
			2022 年 7 月 6 日	2022 年 7 月 7 日			
			最大值	最大值			
厂界上风向	异丙醇	mg/m <sup>3</sup>	<0.013	<0.013	2.4	达标	13000t/a 超纯氨项目验收监测报告、18000t/a 电子化学品（一期）验收监测报告
	非甲烷总烃	mg/m <sup>3</sup>	0.74	0.79	4.0	达标	
	臭气浓度	无量纲	13	13	20	达标	
	氨	mg/m <sup>3</sup>	0.357	0.129	1.5	达标	
厂界下风向 1	异丙醇	mg/m <sup>3</sup>	<0.013	<0.013	2.4	达标	
	非甲烷总烃	mg/m <sup>3</sup>	1.25	1.26	4.0	达标	
	臭气浓度	无量纲	19	19	20	达标	
	氨	mg/m <sup>3</sup>	1.38	0.328	1.5	达标	
厂界下风向 2	异丙醇	mg/m <sup>3</sup>	<0.013	<0.013	2.4	达标	
	非甲烷总烃	mg/m <sup>3</sup>	1.29	1.20	4.0	达标	
	臭气浓度	无量纲	18	17	20	达标	
	氨	mg/m <sup>3</sup>	1.10	0.231	1.5	达标	
厂界下风向 3	异丙醇	mg/m <sup>3</sup>	<0.013	<0.013	2.4	达标	
	非甲烷总烃	mg/m <sup>3</sup>	1.21	1.28	4.0	达标	
	臭气浓度	无量纲	18	19	20	达标	
	氨	mg/m <sup>3</sup>	1.41	0.782	1.5	达标	

## 2、自行委托监测

监测结果表明，建业微电子厂区废气处理设施排放口、建业热电排气筒及厂界无组织废气满足相应污染物排放标准。

表 3.5.1-4 建业微电子现有项目废气监测结果

监测点位	排气筒高	监测内容		监测结果	排放标准	执行标准	达标情况	项目类别
超纯氨（一期）尾气排放口	20m	氨	排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	0.802~1.91 <sup>①</sup>	/	GB14554-93	/	已建项目
			排放速率（kg/h） <sup>②</sup>	0.00065~0.0015	8.7		达标	
		臭气	排放浓度（无量纲）	54~309	2000 <sup>③</sup> （无量纲）		达标	
超纯氨（二期）尾气排放口	20m	氨	排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	8.53~45	/	/	/	试生产项目
			排放速率	0.0068~0.03	8.7	达标		

监测点位	排气筒高	监测内容		监测结果	排放标准	执行标准	达标情况	项目类别
			(kg/h) <sup>②</sup>	6				
		臭气	排放浓度 (无量纲)	977~1318	2000 <sup>③</sup> (无量纲)		达标	
高纯氨水装置排放口	23m	氨	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	28.3~36.5	/		/	
			排放速率 (kg/h) <sup>②</sup>	0.011~0.015	8.7		达标	
		臭气	排放浓度 (无量纲)	724~977	2000 <sup>③</sup> (无量纲)		达标	
建业热电排气筒	100m	异丙醇	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	<0.7	350	GB/T13201-91 并 参考 GBZ2.1-2007 (参考 30m)	达标	

注：①单次监测数据不稳定，监测报告不作为污染源核算依据，仅作废气处理设施达标性判断；②监测过程中无法测量风量，故按设计值 800m<sup>3</sup>/h 风量计算排放速率；③一期超纯氨废气排气筒为 20m，根据 GB 14554-93，臭气浓度从严参照执行 15m 排气筒对应管排放速率，为 2000。

表 3.5.1-5 2021 年厂界无组织废气排放监测结果（单位：mg/m<sup>3</sup>）

测点		监测时间	氨	臭气浓度（无量纲）
建业微电子	东厂界	2021.3.17	0.064	<10
	南厂界		0.09	<10
	西厂界		0.112	<10
	北厂界		0.114	<10
标准限值			1.5	20
对照标准			GB14554-93	
达标情况			达标	达标
测点		监测时间	氨	臭气浓度（无量纲）
建业微电子	东厂界	2021.9.17	0.107	<10
	南厂界		0.142	<10
	西厂界		0.137	<10
	北厂界		0.121	<10
标准限值			1.5	20
对照标准			GB14554-93	
达标情况			达标	达标

### 3.5.2 废水污染防治措施及达标情况

#### 3.5.2.1 现有项目废水处置去向

建业微电子现有已建项目生产过程中不产生工艺废水，厂区内废水主要为公用工程的保洁清洗水和生活污水，清洗水经管道收集后进入生产装置北侧废水收集池，后经架空污水管道进入建业化工现有污水处理站预处理；厂区内生活废水经管道收集后进入厂区内生活废水收集池，后通过地理式管道进入建业化工现有污水站处理；废水经预处理

达标后纳入建德市三江生态管理有限公司集中处理达标后排江。厂区内实现雨污分流、污污分流，厂区内循环冷却水纳入建业化工循环水系统回用；厂区内初期雨水及事故废水经切换可纳入建业化工现有 6300m<sup>3</sup> 事故应急池；厂区清洁雨水收集后纳入建业化工雨水管网，后经园区雨水管网排放口排入新安江；厂区内雨水口连通事故应急池，在事故情况下可将受污染的雨水排入事故应急池。

建业微电子已与建业化工签订污水处理协议，协议中已明确废水水质、水量要求及双方责任，建业微电子废水在进入建业化工污水管网前，由建业微电子负责管理并承担相应责任，废水水质水量应满足以下要求：水量 30t/d，pH 6~9、COD<sub>Cr</sub>≤800mg/L、氨氮≤35mg/L；建业化工接纳废水后按照环保法律法规规范处理，并承担相应责任。

各类废水处理方式及最终去向见表 3.5.2-1。

表 3.5.2-1 各类废水处理方式及最终去向

项 目	厂区废水收集池	处理方式及最终去向
生活污水	15m <sup>3</sup> ，位于现有装置区西南角设置生活污水收集池，配备流量计、控制器，根据液位高低控制泵的开停	生活污水经管道收集后进入厂区内生活废水收集池，后通过地理式管道纳入建业化工污水站处理，达纳管标准后进入建德市三江生态管理有限公司处理，尾水达标后排入新安江
清洗废水、设备反冲洗水	25m <sup>3</sup> ，位于现有装置区北侧设置废水池	厂区内生产废水池收集后，架管纳入建业化工污水站预处理，达纳管标准后进入建德市三江生态管理有限公司处理，尾水达标后排入新安江
初期雨水、事故废水	/	厂区初期雨水收集后，经阀门切换进入建业化工事故应急池，后泵入建业化工综合污水站预处理，达纳管标准后进入园区污水厂。
清洁雨水	/	厂区清洁雨水收集后进入建业化工雨水系统，排入市政雨水管网，后统一排入新安江。
循环冷却水	/	纳入建业化工循环水管网回用

### 3.5.2.2 依托的废水站处理工艺及厂区废水纳管要求

#### 1、废水处理

现有项目生产过程中不产生工艺废水，废水主要为公用工程废水，公用工程废水经管道分质收集后送入建业化工污水处理站处理，建业化工污水站具体工艺流程说明详见 7.2.1 章节，设计处理规模 360t/d，采用“水解酸化+厌氧+好氧+A/O”+尾水深度处理及回用减排工艺，处理达标后纳管进入建德市三江生态管理有限公司，处理达标后外排新安江。建业化工现有综合废水处理站工艺流程见图 3.5.2-1。

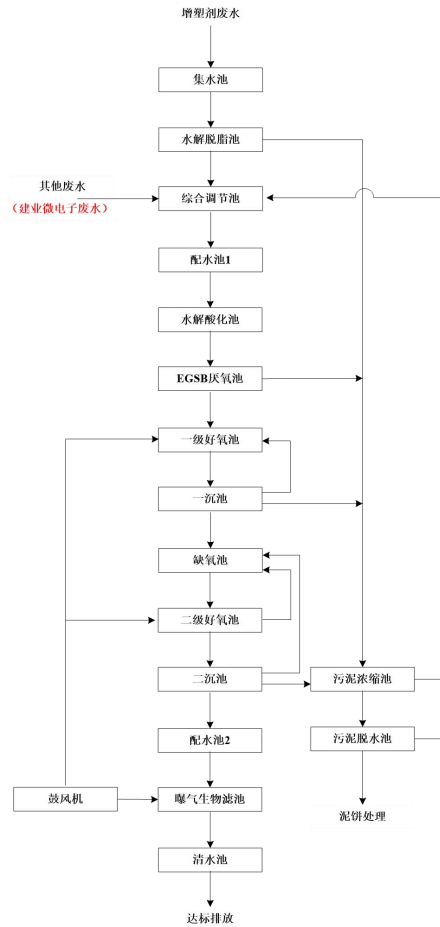


图 3.5.2-1 建业化工综合废水处理站处理工艺图

### 3、废水纳管要求

建业微电子已与建业化工签署污水处理委托处置协议，委托建业化工处理厂区内产生的废水，包括清洗废水及生活污水等，并根据要求通过专设管道架空将污水输入建业化工废水处理站进行预处理；建业微电子在厂区内设置集中废水池，并配备应急切断阀门、流量计等，实现雨污分流、污污分流，纳管废水水质要求为 pH 为 6~9 之间， $\text{COD}_{\text{Cr}} \leq 800\text{mg/L}$ 、氨氮  $\leq 35\text{mg/L}$ ，纳管废水水量为 30t/d。

废水经建业化工综合污水站处理后要求达到相应排放标准，水质要求为 pH 为 6~9 之间， $\text{COD}_{\text{Cr}} \leq 200\text{mg/L}$ 、氨氮  $\leq 25\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5 \leq 300\text{mg/L}$ 、石油类  $\leq 20\text{mg/L}$ 、邻苯二甲酸二丁酯  $\leq 0.1\text{mg/L}$ 。

#### 3.5.2.3 废水运行达标情况

##### 1、建业化工废水标排口

根据浙江省污染源自动监测信息管理平台中建业化工标排口数据统计，2021 年建业化工标排口氨氮浓度范围为 0.01~19.4mg/L，COD 浓度范围为 28.2~190.7mg/L，均可达

标。其他数据见 2021 年建业化工委托浙江绿荫环境检测科技有限公司对污水站标排口的监测数据，具体情况见表 3.5.2-2。由监测结果可知，建业化工污水站废水排放能够符合相应排放标准的要求。

表 3.5.2-2 2021 年建业化工废水标排口监测数据表

单位：除 pH 外均为 mg/L

日期	pH	BOD <sub>5</sub>	总磷	总氮	石油类	邻苯二甲酸二丁酯
2021.1.12	8.57	2.4	0.253	21.6	0.56	2.15×10 <sup>-2</sup>
2021.2.2	8.7	40.4	0.47	14.6	<0.06	4.78×10 <sup>-2</sup>
2021.3.5	8.49	2.1	1.93	24.4	0.1	<1.00×10 <sup>-3</sup>
2021.4.6	8.67	5.4	0.983	15.5	<0.06	<1.00×10 <sup>-3</sup>
2021.5.11	8.28	54.9	0.508	28.2	0.09	1.06×10 <sup>-3</sup>
2021.6.4	8.44	19.2	0.284	15.3	0.53	<1.00×10 <sup>-3</sup>
2021.7.9	8.55	47.9	1.42	22.6	0.09	<1.00×10 <sup>-4</sup>
2021.8.9	8.61	35	1.26	18.4	0.95	2.12×10 <sup>-3</sup>
2021.9.8	8.62	7.2	0.256	17.2	<0.06	7.00×10 <sup>-3</sup>
2021.10.14	8.59	5	0.93	23.2	0.12	2.40×10 <sup>-3</sup>
2021.11.11	8.6	<2.0	0.375	10.6	0.37	<1.00×10 <sup>-3</sup>
2021.12.6	8.6	2.4	0.273	21.4	0.16	<1.00×10 <sup>-3</sup>
综合确定的纳管标准	6~9	300	/ (3①)	<40	20	0.1
是否达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

注：①该指标为目前园区污水管理依据，不作执法依据

## 2、雨水排放口

为了解建业化工雨水排放口水质情况，本次评价收集了浙江建业化工股份有限公司年产 8 万吨有机胺项目（一期 2.5 万吨/年乙基胺装置）验收监测报告，具体内容如下：pH 7.01~7.07，其余各污染物监测浓度最大值分别为：悬浮物 13mg/L、COD<sub>Cr</sub> 16mg/L、BOD<sub>5</sub> 4.2mg/L、石油类<0.06mg/L、动植物油 0.07mg/L、氨氮 5.42mg/L、LAS（阴离子表面活性剂）<0.050mg/L、TP 0.23mg/L、色度 1 倍、AOX（可吸附有机卤素）<0.924mg/L。综上，建业化工雨水排放口废水排放能够符合相应排放标准的要求。

## 3.5.3 固废污染防治措施

建业微电子产生的危险废物暂存于母公司建业化工危废仓库，与建业化工的危废分开存放，并单独设立台账，建业化工目前已建设危废仓库 2 间，每间面积为 240m<sup>2</sup>，危废仓库总面积 480m<sup>2</sup>，可完全容纳建业微电子和建业化工的暂存危废量。2021 年建业微电子产生的危废已委托浙江献驰环保科技有限公司进行无害化处置。公用工程废水依托建业化工污水站处理，其污水处理过程中产生的物化污泥和生化污泥由建业化工负责委托处置，本次环评不再叙述。企业产生的生活垃圾由环卫部门清运。

### 3.5.4 主要环境风险应急措施

《建业微电子突发环境事件应急预案》于 2019 年颁布、执行（环境应急文〔2018〕01 号），并进行预案备案。此外，2022 年企业对突发环境事件应急预案进行了回顾性评价。建业微电子应急机构包括应急救援指挥部及下设各应急小组，应急救援指挥部主要由总指挥和副总指挥构成，总指挥由企业总经理担任，主要负责抢险应急全过程的决策、指挥与协调。副总指挥由副总经理担任。应急小组主要有：综合协调组、现场救援组、环境保护组、信息发布组、物资调度组及后勤保障组，各小组设组长一名。

同时建业化工厂区建有一座 6300m<sup>3</sup> 的事故应急池，在发生事故时，事故废水可排入事故应急池中。在主要生产场所、危险品仓库周围采用水泥硬化地面等防渗防漏措施，及时收集泄露物质，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。在事故情况下，建业微电子废水纳入建业化工事故应急池，建业化工现有事故应急池能够支撑建业化工及微电子全厂废水事故性排放，废水不会直接进入周边水体，对污水站或园区污水厂不会造成冲击。

### 3.5.5 噪声污染防治措施及达标情况

建业微电子主厂区现有噪声来自生产设备以及配套的机泵等设备运行时产生的机械噪声。根据验收监测结果，各厂界昼间噪声能够符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中相应标准限值的要求。检测结果见表 3.5.5-1~表 3.5.5-2。

表 3.5.5-1 2022 年建业微电子厂界四周噪声监测结果 单位：dB(A)

测试点位	采样位置	采样时间		备注
		7 月 6 日~7 月 7 日		
		昼间（最大值）	夜间（最大值）	
厂界四周	东厂界	57.5	47.4	13000t/a 超纯氨项目验收监测报告、18000t/a 电子化学品（一期）验收监测报告
	南厂界	56.6	45.6	
	西厂界	56.8	47.8	
	北厂界	58.8	49.0	
执行标准		65	55	

### 3.6 现状存在环保问题及整改要求/建议

据调查，建业微电子新、扩建项目均执行了“环境影响评价”和“三同时”制度；现有生产装置及环保设施基本上按照环评与批复要求建设，能够满足现行环保基本要求；配套环保设施能够稳定正常运行，由监测数据可知现有工程废水、废气等可以实现达标排放。根据现场踏勘和资料收集整理，本次评价主要对企业提出如下建议：

建业微电子现有危险废物厂区现有废水纳入建业化工污水站处理后同一排放口纳管，不单独设立废水排放口，存在超标废水纳入建业化工污水站后对其造成冲击的可能性。

**整改要求：**建业微电子应持续加强公司和建业化工环保责任划分管理，清晰各企业的废水处理、排放途径；要求企业加强废水管理，完善废水台账，增加废水水质监测频次，做好纳入建业化工污水站处理前的水质监测，确保建业化工污水站的正常运行。

同时对照《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）第五条、第十一条规定，企业现有环保情况调查见表 3.6-1。

表 3.6-1 企业现有环保问题调查

《建设项目环境保护管理条例》		企业实际情况
第五条：改建、扩建项目和技术改造项目必须采取措施，治理与该项目有关的原有环境污染和生态破坏。		建业微电子现有装置均配套建设了环保设施，对现有装置产生的污染物进行处置并能够达标排放。
第十一条：建设项目有下列情形之一的，环境保护行政主管部门应当对环境影响报告书、环境影响报告表做出不予批准的决定：	（一）建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划	建业微电子现有项目类型及选址、布局、规模符合环境保护法律法规和相关法定规划。
	（二）所在区域环境质量未达到国家或地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求	所在区域大气环境能达到二级标准，声环境能达到 3 级标准，地表水环境能达到 III 级标准。建业微电子建设项目拟采取的措施可以满足区域环境质量改善目标管理要求。
	（三）建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏	建业微电子现有环保设施均能做到达标排放。
	（四）改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施	建业微电子现有装置均配套建设了环保设施，对现有装置产生的污染物进行处置并能够达标排放。

## 4 项目工程分析

### 4.1 项目概况

#### 4.1.1 项目基本情况

(1) 项目名称：浙江建业微电子材料有限公司年产 8000 吨超纯氨项目

(2) 建设性质：扩建

(3) 建设地点：浙江建业微电子材料有限公司现有厂区内

(4) 项目投资：8895.8 万元

(5) 劳动定员及生产制度：本项目定员总人数 31 人，拟新增 16 人，均为生产及辅助生产人员，管理技术人员沿用企业原有管理技术人员，班长从原有人员生产人员中调配。四班两运转，年工作时间 300 天。

(6) 项目建设内容和产品方案

本项目建设 8000t/a 液氨提纯装置，在现有 13000t/a 液氨提纯装置南侧建设，同时拟在现有液氨罐组区新增 4 个 30m<sup>3</sup> 的液氨储罐，建筑面积 800m<sup>2</sup>，本项目建设完成后，企业共拥有 21000t/a 超纯氨生产能力。本项目产品方案及生产规模具体见表 4.1.1-1，本项目建设完成后全厂产品变化情况见表 4.1.1-2。

表 4.1.1-1 产品方案及设计规模汇总表

序号	产品名称	规格 (%)	本项目 (t/a)
1	超纯氨	99.99999	8000
2	工业氨 (联产)	≥99.0	566
3	工业氨水 (联产) <sup>①</sup>	氨≥20%	3168

备注：①产品备案表中联产氨水中氨>10%，实际生产中以氨≥20%控制产品产能。

表 4.1.1-2 本项目建设前后全厂产品变化表

序号	产品名称	规格 (%)	本项目建设前 (t/a)	本项目 (t/a)	建成后全厂规模 (t/a)
1	超纯氨	99.99999	13000	8000	21000
2	电子级氨水	28%~30%；总杂质含量 (体积分数) < 0.1×10 <sup>-9</sup>	12000	/	12000
3	电子级异丙醇	≥99.99；总杂质含量 (体积分数) < 1×10 <sup>-9</sup>	6000	/	6000
4	工业氨 (联产)	≥99.0	1158	566	1724
5	工业氨水 (联产)	≥20.0	6702.18	3168	9870.18
6	工业异丙醇 (联产)	≥99.7	292	/	292
7	20%异丙醇 (联产)	≥20.0	7.23	/	7.23

## 4.1.2 工程组成

本项目拟建地位于 13000t/a 超纯氨生产装置南侧，本项目组成见表 4.1.2-1。

表 4.1.2-1 本项目组成一览表

类别	主项名称	内容	备注	
主体工程	液氨提纯装置	一套 8000t/a 超纯氨生产装置	新建	
储运工程	液氨储罐	4 个 30m <sup>3</sup> 液氨储罐	新建	
公用及辅助工程	供水	给水系统	软水用于吸收废气联产 20%氨水，由建业热电提供。	依托现有
		生活给水	自来水用水依托现有厂区的自来水管网，开发区自来水管网接入建业化工，再由建业化工自来水接出 DN50 的自来水管，供水水压为 0.2MPa，通过枝状供水管分配至厂区内各用水点，满足厂区内生活用水需要。	
		循环冷却水	现有循环水总量为 400t/h，供水温度 32℃，回水温度 40℃，依托建业热电循环水管、建业化工循环水分水管网供给。	
		消防给水	厂区消防用水依托建业化工现有的独立稳高压消防系统。	
	排水	企业现有排水施行清污分流、污污分流原则，依托现有生活污水排水系统、生产污水排水系统、初期雨水排水系统及清洁雨水、清下水系统，废水处理依托建业化工现有废水处理系统，处理达纳管标准后进入建德市三江生态管理有限公司处理。	依托现有	
	供热	利用热回收式冷水机组回收热量产生热水供热。	依托现有	
	供气	现有装置首次开车置换、充装吹扫和仪表用气由已建的液氮系统供应，本项目氮气总用量约为 30Nm <sup>3</sup> /h。	依托现有	
	制冷	现有 7℃乙二醇水溶液系统和-10℃乙二醇水溶液系统均由超纯氨联合装置内的冷水机房供给。	依托现有	
	供电	企业目前变压器余量 465KVA，本项目需求计算负荷为 640.0KW，考虑后期超净高纯电子化学品项目，二期用电需求故本项目新增 SCB18-1000KVA/10-0.4KV 型节能变压器一台，以满足生产需要。	新增	
	辅助生产设施	本项目机电仪维修、原料分析、原料接卸和储存等生产辅助设施依托建业化工。	依托现有	
	充装区	超纯氨产品充装、灌装依托现有液氨气瓶充装站或移动式压力容器充装站。	依托现有	
	装卸区	氨水装卸设施，依托建业化工已建的装卸栈台；原料液氨依托建业化工现有已建装卸区域。	依托现有	
环保工程	废气处理	本项目废气主要产生于精馏过程和充装过程。精馏过程放空尾气利用超级吸氨器（二级降膜水吸收+填料塔喷淋吸收）工艺对氨尾气进行处理，吸氨器液相产生 20%氨水，尾气通过新建的 20m 排气筒高空排放，风量为 1000m <sup>3</sup> /h；	新建	
		充装过程中气相放空通过管道接入生产装置废气吸收系统，集中处理后高空排放。	依托	
	废水处理	本项目不产生工艺废水，厂区废水可依托建业化工污水站处理，达	依托	

类别	主项名称	内容	备注
		到园区纳管标准后，纳入园区污水处理厂。	
	固废	本项目不产生工艺固废，废机油危险废物暂存于建业化工危废仓库，与建业化工的危废分开存放，并单独设立台账，及时委托有资质单位处理；生活垃圾由环卫部门清运。	依托现有

#### 4.1.3 物料储运

本项目液氨原料外购于合成氨厂家，通过槽罐车运输，在装卸区经管道泵入建业化工压力罐区，储运在建业化工压力罐区，借用现有 2 个 200m<sup>3</sup> 液氨储罐供建业微电子使用，与已建 13000t/a 超纯氨项目共用。液氨储罐为压力储罐，卸料时设置平衡管，通过氨压机进入储罐，该 200m<sup>3</sup> 液氨储罐归建业化工所有，由建业化工承担其风险应急响应，建业微电子仅调配使用。生产过程中，原料液氨通过管道化运输送至生产装置区液氨中间罐暂存。

产品超纯氨储存于新建的成品罐组，位于厂区北区块新建成品罐组，本次新建 4 只 30m<sup>3</sup> 液氨储罐。20%氨水装置区内暂存后，泵入建业化工成品罐区二已建氨水罐储存；回收工业氨储存依托建业化工压力罐区现有 200m<sup>3</sup> 液氨储罐，供有机胺装置使用。生产过程均采用管道化进行物料运输。

本项目建成后，配套储罐情况表见 4.1.3-1；主要公用工程消耗汇总表见表 4.1.3-2。

表 4.1.3-1 配套储罐清单

序号	设备名称	规格	数量/台	备注
1	液氨成品罐	Φ2600×4800, 30m <sup>3</sup>	4	新建，位于产品罐区
2	液氨中间罐	Φ2600×5000（筒体），30m <sup>3</sup>	1	新建
3	液氨回收罐	Φ1400×2800, 5m <sup>3</sup>	4	新建
4	氨水贮罐	Φ2000×3200（筒体），12m <sup>3</sup>	1	新建
5	产品采出罐	Φ2200×2820（筒体），12m <sup>3</sup>	2	新建
6	20%氨水储罐	Φ3000×12300, 80m <sup>3</sup>	1	已建，归建业化工所有，依托现有，位于建业化工成品罐区
7	工业氨储罐	Φ4000×16810, 200m <sup>3</sup>	2	已建，归建业化工所有，调配依托，位于建业化工压力罐区

表 4.1.3-2 主要公用工程消耗汇总表（年工作按 7200 小时计）

序号	公用工程名称	单位	消耗		说明
			小时耗量	年耗量	
1	电（380V、220V）	万度	0.064	460.8	/
2	自来水	吨	0.065	468.0	生活用水、洗眼器
3	软水	吨	0.3521	2535.0	尾气吸收
4	循环水	吨	200.0	1440000	循环利用
5	7℃乙二醇溶液	万 kcal	132	950400	循环利用

序号	公用工程名称	单位	消耗		说明
			小时耗量	年耗量	
6	-10°C乙二醇溶液	万 kcal	1.0	7200	循环利用
7	45°C热水	吨	250	1800000	循环利用
8	仪表氮气 (0.6MPa)	万 Nm <sup>3</sup>	0.002	14.4	液氮气化
9	氮气 (0.6MPa)	万 Nm <sup>3</sup>	0.001	7.2	液氮气化

#### 4.1.4 总图布置

建业微电子位于建业化工厂区东南角，本项目主要利用建业微电子现有厂区 13000t/a 超纯氨项目南侧空地扩建一条 8000t/a 超纯氨生产线（含冷水机房扩建），液氨产品罐区扩建 4 只产品罐。其余设施依托现有，本项目平面布置图见附图一。

## 4.2 工程分析

### 4.2.1 产品介绍

本项目共计 1 条生产线，实现年产 8000 吨超纯氨产品，联产工业氨、20%氨水，各产品方案、产量及产品指标见表 4.2.1-1，产品介绍见表 4.2.1-2。

表 4.2.1-1 产品产能和指标

序号	产品名称	分子式	产量 (t/a)	产品指标
1	超纯氨	NH <sub>3</sub>	8000	氨 (体积分数) ≥99.99999%
2	工业氨 (联产)		566	氨 ≥99.0%
3	工业氨水 (联产)		3168	氨 ≥20%
合计		/	11734	/

注：工业氨质量标准为《液体无水氨》(GB/T 536-2017)相应标准要求；20%氨水质量标准为《工业用 氨》(HG1-88-81) 相应标准。

表 4.2.1-2 产品介绍

序号	产品名称	结构式	分子量	CAS 号	理化性质	去向或用途
1	超纯氨	$\begin{array}{c} \text{H} & & \text{H} \\ & \diagdown & / \\ & \text{N} & \\ & / & \diagdown \\ \text{H} & & \text{H} \end{array}$	17	7664-41-7	无色液体，有强烈刺激气味	外售。超纯氨是微电子氮化硅掩蔽膜的主要原材料，是光电子领域中十分重要的原材料，主要用于发光二极管(LED)的生产、制造等。
2	99%工业氨					为重要的化工原料，工业上主要用来制造炸药和各种化学纤维及塑料，也可供制冷、制冰等用。在木材制纸浆、冶金、炼油、橡胶、皮革制造及医药等工业上均广泛适用。用作建业化工有机胺装置生产原料。
3	20%氨水					为重要的化工原料，工业上用于制造各种铵盐，生产热固性酚醛树脂催化剂用；毛纺、丝绸、印染行业用作洗涤剂、溶剂等。去建业热电用作脱硝或外售。

#### 4.2.2 主要原辅材料消耗

本项目主要原辅材料消耗见表 4.2.2-1。

表 4.2.2-1 本项目产品生产原辅材料消耗表

(涉及保密, 删除)

#### 4.2.3 主要设备

本项目主要设备清单见表 4.2.3-1。

表 4.2.3-1 主要设备清单

(涉及保密, 删除)

#### 4.2.4 工艺流程及污染因子分析

##### 1、工艺流程

(涉及保密, 删除)

##### 2、工艺流程及三废排放点位图

(涉及保密, 删除)

图 4.2.4-1 本项目工艺流程及产污环节示意图

#### 4.2.5 物料平衡

超纯氨生产装置物料平衡见表 4.2.5-1, 氨平衡见表 4.2.5-2, 水平衡见表 4.2.5-3。

表 4.2.5-1 超纯氨生产装置物料平衡

(涉及保密, 删除)

表 4.2.4-2 本项目氨平衡情况

(涉及保密, 删除)

表 4.2.5-3 本项目水平衡情况

(涉及保密, 删除)

#### 4.2.5 污染源强分析

##### 4.2.5.1 废水污染源分析

超纯氨产品生产过程中不产生工艺废水, 本项目废水主要为清洗废水和生活污水等, 具体见 4.3 公用工程污染源调查章节。

##### 4.2.5.2 废气污染源分析

根据分析, 本项目不涉及有机溶剂, 产品为 7N 级超纯氨, 超纯氨生产装置工艺废气主要分为有组织废气和无组织废气。其中有组织废气主要为产品生产放空尾气, 放空

尾气经尾气吸收系统（二级降膜水吸收+填料塔吸收）处理后高空排放，吸收系统液相制成 20%氨水。

无组织废气来自生产装置区废气及充装区废气，物料在生产装置内周转过程中，在管道、阀门等部位逃逸造成氨的无组织排放，其排放量与设备装备水平、管理水平、人员操作等密切相关，本次环评根据可行性研究报告提供的设备装备水平、废气收集处理装置水平及现有生产线无组织排放水平，核算超纯氨生产装置区无组织源强。由于本项目公用工程产品气瓶充装及槽车充装过程中气相接口接入放空总管，吸收处理联产 20%氨水，因此，充装区废气产生及排放情况在产品生产污染源强进行核算。

类比同类型项目，本项目超纯氨生产过程中废气污染源强见表 4.2.5.2-2。

表 4.2.5.2-2 超纯氨生产装置区废气产生、排放情况

编号	产生工段	污染因子	排放方式	发生量		排放量		去除率 (%)	排放规律
				(kg/h)	(t/a)	(kg/h)	(t/a)		
G1	生产装置废气	氨	有组织	1.111	8.000	0.055	0.400	95	连续
/	装置区	氨	无组织	0.090	0.646	0.090	0.646	0	连续
	合计	氨	有组织	1.111	8.000	0.055	0.400	/	/
	无组织		0.090	0.646	0.090	0.646			
	小计		1.201	8.646	0.145	1.046			

#### 4.2.5.3 固废污染源分析

本项目生产过程中不产生工艺固废，公用工程固废产生情况具体见 4.3 公用工程污染源调查章节。

### 4.3 公用工程污染源

#### 4.3.1 废水

根据企业提供的资料，本项目生产过程产生的废水主要为清洗废水、生活污水以及初期雨水等。

##### (1) 清洗废水

根据工况和生产安排，本项目日常清洁产生的废水，预计废水量为 812t/a，COD<sub>Cr</sub> 浓度约 500 mg/L、NH<sub>3</sub>-N 浓度约 30mg/L，装置区四周设排水沟，废水收集后进入厂区废水收集池，后经管道架空纳入建业化工污水站处理。

##### (2) 循环冷却水

本项目循环水由建业热电供给，经建业化工循环水分水管网进入建业微电子厂区，使用后纳入建业化工循环冷却水系统回用，循环水系统排水总量计入建业化工，本报告不进行赘述。

## (3) 生活污水

本项目定员总人数 31 人，拟新增 16 人，均为生产及辅助生产人员，管理技术人员沿用企业原有管理技术人员，班长从原有人员生产人员中调配。人均用水量约 0.15t/d，生活污水量按 90%计，则生活污水量 2.16t/d（648t/a，按 300 天计），COD<sub>Cr</sub> 350mg/L，NH<sub>3</sub>-N 35mg/L，经废水收集池收集后通过管道进入建业化工污水站，预处理达标后纳入园区污水管网，进建德市三江生态管理有限公司污水处理厂集中处理。

## (4) 初期雨水

本项目拟建于建业微电子现有超纯氨装置南侧空地，该区域原为绿化用地，本项目实施后生产区域增加，初期雨水有新增。初期雨水量参考《石油炼制工业废水治理工程技术规范（HJ 2045-2014）》，污染雨水量按一次降雨污染雨水总量和调蓄设施的溶剂和排空实际确定，采用下式计算：

$$Q_s = \frac{F_s H_s}{1000 t_s}$$

式中：

Q<sub>s</sub> 为污染雨水流量，单位为 m<sup>3</sup>/h。

F<sub>s</sub> 为污染区面积，单位：m<sup>2</sup>；

H<sub>s</sub> 为降雨深度，单位：mm，宜取 15~30mm，取大值；

T<sub>s</sub> 为污染雨水调蓄池排空时间（h），宜为 48~96h。

本项目污染区面积若按照 269.10m<sup>2</sup> 计算，建德市平均降雨天数 164 天，以日均降水 12h 计。估算得该厂区初期雨水量约 33m<sup>3</sup>/a，初期水质 COD 约 200mg/L。厂区内初期雨水经收集后进入建业化工事故应急池，后分批进入建业化工综合污水站处理后纳管。

本项目废水产生及排放的具体情况见表 4.2.5.1-1~4.2.5.1-2。

表 4.2.5.1-1 本项目废水产生情况

废水名称	产生量					
	废水量		COD <sub>Cr</sub>		NH <sub>3</sub> -N	
	t/d	t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a
清洗废水	2.71	812	500	0.406	30	0.024
生活污水	2.16	648	350	0.227	35	0.023
初期雨水	/	33	200	0.007	/	/
小计	4.87	1493	/	0.640	/	0.047
纳入建业化工污水站废水小计	4.972	1493	429	0.640	31	0.047

表 4.2.5.1-2 本项目废水排放情况

污染物	废水量 (t/a)	COD <sub>Cr</sub>		NH <sub>3</sub> -N	
		mg/L	t/a	mg/L	t/a
产生量	1493	429	0.640	31	0.047
纳管建业化工	1493	429	0.640	31	0.047
排环境	削减量	0	/	/	0
	排放量	1493	50	0.075	5

### 4.3.2 废气

#### 1、产品充装废气

本项目产品为超纯氨，成品主要采用槽车灌装和气瓶充装，气相接口与放空废气总管相连，充装过程中压力充装，气相放空通过管道接入尾气吸收系统，经二级冷凝、二级水吸收后制成 20%氨水后，通过 20m 排气筒高空排放。类比同类型项目，充装区无组织废气产生量为 0.006t/a，充装过程中有组织废气已在生产装置区有组织废气中进行核算。

#### 2、罐区废气

本项目原料液氨依托建业化工现有 200m<sup>3</sup> 压力储罐，位于建业化工压力罐区；20%氨水依托建业化工现有 80m<sup>3</sup> 氨水储罐，位于建业化工成品罐区二；其余新增液体罐均为压力储罐，压力储罐不设置呼吸阀，因此，本次评价不估算压力储罐呼吸废气。

### 4.3.3 固废

本项目公用工程固废主要为：生活垃圾、检修废机油等。

#### 1、固体废物属性判定

根据《固体废物鉴别标准通则》（GB 34330-2017），判断建业微电子废机油副产物是否属于固废，具体见下表 4.3.3-1。

表 4.3.3-1 建业微电子废机油属性判定过程表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	属性	判断依据
1	废机油	设备检修	液	废矿物油	固废	4.2.g

#### 2、危险废物属性判定

根据《国家危险废物名录》，本项目废机油固废属性具体见表 4.3.3-2。

表 4.3.3-2 建业微电子废机油固废属性判定过程表

序号	副产物名称	产生工序	形态	是否属于危废	危废类别	危废代码
1	废机油	设备检修	液	是	HW08	900-214-08

#### 3、固废产生量

##### (1) 生活垃圾

本项目产生的生活垃圾由环卫部门统一处理。本项目建成后，项目新增人员 16 人，每人每年生活垃圾产生量约为 0.24 吨，全年新增生活垃圾约 3.84 吨。

### (2) 废机油

类比同类型项目，本项目设备维修时产生的产生量约为 0.2t/a，根据表 4.3.3-2，本项目废机油属于危险废物，按危险固废处置，收集后暂存于建业化工危废仓库，建业微电子危险废物与建业化工危险废物分区储存，单独建立危废台账，由建业微电子定期委托有资质的固废处置单位进行无害化处置，并单独执行转移联单制度，不与建业化工危险废物合并处置。

### (3) 其他固废

本项目废水依托建业化工污水处理站预处理，产生物化和生化污泥，因本项目废水量较少，本次评价不对其进行定量分析。

## 4.4 非正常工况污染源强

非正常情况指正常开停车或部分设备检修时排放的污染物及工艺设备或环保设备达不到设计规定指标要求或出现故障时排放的污染物。由于本项目不含工艺废水，公用工程废水和固废产生量较少，因此本项目仅对非正常工况下的废气排放进行分析。

### 4.4.1 非正常情况废气排放

项目开停车时，装置带压保存，不进行泄压。检修过程时，装置进行泄压，并进行氮气置换。泄压废气、氮气置换废气以及恢复生产时的置换废气，通过放空管网进行二级冷凝预处理后进入相应废气处理装置处理。氨废气经氨吸收系统吸收处理后高空排放。本项目非正常情况下废气排放影响较大的是废气处理装置出现故障。

当氨废气处理装置出现故障时，由于本项目氨废气经多级水吸收，同时失效的概率不高且氨废气易溶于水，本次评价主要考虑非正常工况下填料塔吸收去除效率不佳考虑，去除效率由 95% 下降至 50%。因此考虑废气处理系统出现故障，则氨排放速率为 0.555kg/h。非正常工况点源废气污染物源强及排放参数见表 4.4.1-1。

表4.4.1-1 本项目非正常工况下点源污染源参数一览表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率/ (kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次
氨气排气筒	填料塔故障	NH <sub>3</sub>	0.555	0.5	1/2

本项目废气产生及排放量总体不大，非正常情况下废气排放对周围环境影响有限。本环评要求企业对加强污染物处理装置的管理及日常检修维护，严防非正常工况的发生，在非正常工况发生时应停止生产，并迅速组织力量进行排除，使非正常工况对周围环境

及保护目标的影响降低到最低程度。

## 4.5 水平衡

本项目水平衡见图 4.5-1。

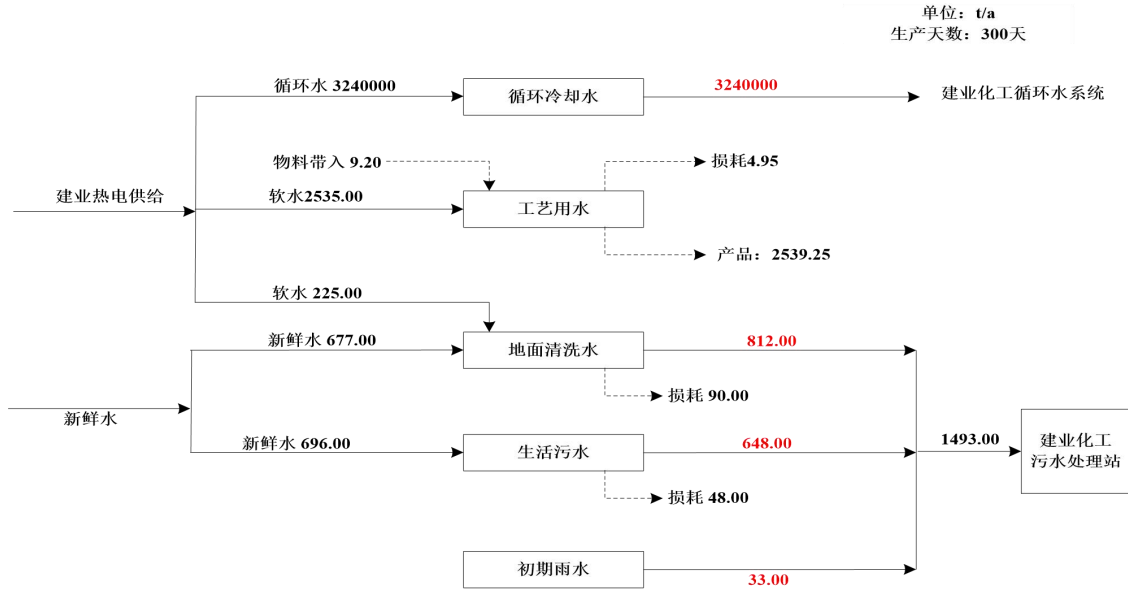


图 4.5-1 本项目整体建成后水平衡图

## 4.6 项目污染源汇总

### 4.6.1 废气

废气污染源产生排放情况汇总见表 4.6.1-1。

### 4.6.2 废水

废水污染源产生排放情况汇总见表 4.6.2-1~4.6.2-2。

### 4.6.3 固废

固废污染源产生情况汇总见表 4.6.3-1。

表 4.6.1-1 本项目废气产生-排放情况汇总表

污染因子	排放方式	发生量		排放量	
		kg/h	t/a	kg/h	t/a
氨	有组织	1.111	8.000	0.055	0.400
	无组织	0.090	0.646	0.090	0.646
	小计	1.201	8.646	0.145	1.046

表 4.6.2-1 本项目废水产生-去向情况汇总表

类别	废水来源	废水量		COD <sub>Cr</sub>		NH <sub>3</sub> -N		去向
		t/d	t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a	
公用工程	清洗废水	2.71	812	500	0.406	30	0.024	依托建业化工污水处理
	生活污水	2.16	648	350	0.227	35	0.023	

	初期雨水	0.11	33	200	0.007	/	/	站集中处理
	小计	4.98	1493	428	0.639	32	0.047	
纳入污水站废水小计		4.98	1493	428	0.639	32	0.047	

表 4.6.2-2 本项目废水排放情况汇总表

废水名称	废水量 (t/a)	COD <sub>Cr</sub>		NH <sub>3</sub> -N	
		mg/L	t/a	mg/L	t/a
产生量	1493	428	0.639	32	0.047
纳管 (建业化工)	1493	428	0.639	32	0.047
排环境	1493	50	0.075	5	0.007

表 4.6.3-1 本项目固废产生情况汇总表

编号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	固废性质		产生量 (t/a)	产废周期	危险特性	去向
					类别	代码				
公用工程	生活垃圾	职工生活	固体	/	一般废物		3.84	间歇	/	环卫清运
	废机油	机器检修	液体	/	HW08	900-214-08	0.2	间歇	T, I	暂存于建业化工危废仓库；委托有资质单位处理
小计					一般废物		3.84	/		
					危险废物		0.2			

#### 4.7 “以新带老” 污染物削减

本项目为现有产品的扩建项目，项目实施不涉及现有项目“以新带老”。

#### 4.8 本项目实施后主要污染物产生情况汇总

建业微电子现有项目为 13000t/a 超纯氨、12000t/a 电子级氨水、6000t/a 电子级异丙醇，本项目实施前后全厂污染物排放量汇总见表 4.8-1。

表 4.8-1 本项目实施前后全厂污染物排放量汇总 (单位: t/a)

污染物		现有项目 达产排放量	本项目 排放量	现有项目“以 新带老”削减 量	本项目实施后 全厂总排放量	本项目建成前 后增减排放量	
废气	氨	1.92	1.046	0	2.966	+1.046	
	VOCs 异丙醇	0.24	/	0	0.24	0	
废水	废水量	7154	1493	0	8647	+1493	
	COD <sub>Cr</sub>	0.358	0.075	0	0.433	+0.075	
	NH <sub>3</sub> -N	0.036	0.007	0	0.043	+0.007	
固废 <sup>①</sup>	危险废 物	废活性炭	1.43	/	0	1.43	0
		废分子筛	0.43	/	0	0.43	0
		废机油	1.30	0.2	0	1.50	+0.2
		小计	3.17	0.2	0	3.37	+0.2
	一般 固废	生活垃圾	28.2	3.84	0	32.04	+3.84

注：①固废为产生量

## 4.9 污染物排放总量控制

### 4.9.1 总量控制指标

根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发[2014]194号），结合《国务院关于印发“十四五”节能减排综合工作方案的通知》（国发[2021]33号）、《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36号）和《浙江省生态环境保护“十四五”规划》（浙发改规划[2021]204号）确定建设项目主要污染物排放总量指标，即化学需氧量、氨氮。

### 4.9.2 总量削减比例

#### 4.6.1 总量控制指标

根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发[2014]194号），结合《国务院关于印发“十四五”节能减排综合工作方案的通知》（国发[2021]33号）、《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36号）和《浙江省生态环境保护“十四五”规划》（浙发改规划[2021]204号），确定本项目主要污染物排放总量指标，即 COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N、颗粒物和 VOCs。

#### 4.6.2 总量削减比例

污染物总量控制是执行环保管理目标责任制的基本原则之一，污染物减排是当前国家重中之重的环保政策。

1、《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发[2014]197号）实行排污权交易的地区，建设项目可通过排污权交易获取总量指标。

火电、钢铁、水泥、造纸、印染行业建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标采用绩效方法核定。其他行业依照国家或地方污染物排放标准及单位产品基准排水量（行业最高允许排水量）、烟气量等予以核定。

用于建设项目的“可替代总量指标”不得低于建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标。上一年度环境空气质量年平均浓度不达标的城市、水环境质量未达到要求的市县，相关污染物应按照建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标的 2 倍进行削减替代（燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值的除外）；细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）年平均浓度不达标的城市，二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物四项污染物均需进行 2 倍削减替代（燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值的除外）。

2、《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36号）

所在区域、流域控制单元环境质量未达到国家或者地方环境质量的，建设项目

应提出有效的区域削减方案，主要污染物实行区域倍量削减，确保项目投产后区域环境质量有改善。所在区域、流域控制单元环境质量达到国家或者地方环境质量的，原则上建设项目主要污染物实行区域等量削减，确保项目投产后区域环境质量不恶化。

### 3、《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》（浙环发[2021]10号）

严格执行建设项目新增 VOCs 排放量区域削减替代规定，削减措施原则上应优先来源于纳入排污许可管理的排污单位采取的治理措施，并与建设项目位于同一设区市。上一年度环境空气质量达标的区域，对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行等量削减；上一年度环境空气质量不达标的区域，对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行 2 倍量削减，直至达标后的下一年再恢复等量削减。

综上，项目所在地属环境质量达标区，污染物原则上实行 1:1 倍削减量替代，具体以当地环保主管部门确定的要求为准。

根据工程分析，本项目新增废水排放量 1493t/a、COD<sub>Cr</sub> 排放量 0.075t/a、氨氮排放量 0.007t/a。

#### 4.9.3 本项目排放量

本项目纳入总量控制的主要污染物排放情况及总量控制建议值见表 4.9.3-1。

表 4.9.3-1 本项目总量控制建议值（单位：t/a）

项目	COD	NH <sub>3</sub> -N
本项目总量控制指标建议值	0.075	0.007

#### 4.9.4 总量平衡方案

本项目总量平衡方案见表 4.9.4-1。

表 4.9.4-1 本项目总量平衡方案

污染物名称		废水量（t/a）	COD <sub>Cr</sub> （t/a）	NH <sub>3</sub> -N（t/a）
现有核定总量指标		7154	0.358	0.036
本项目排放量		1493	0.075	0.007
“以新带老”削减量		/	/	/
本项目实施后全厂		8647	0.433	0.043
本项目实施后增减量（与现有总量指标）		+1493	+0.075	+0.007
厂区内调剂	厂区内削减替代比例	/	1:1.2	1:1.5
	厂区内削减替代总量	/	0.090	0.011
	建业化工可用余量	/	3.240	0.710
	调剂后建业化工剩余总量	/	3.150	0.699

由表可知，本项目新增 COD<sub>Cr</sub> 排放量 0.075t/a、氨氮排放量 0.007t/a。本项目新增总量可通过母公司建业化工调剂。

#### 4.9.5 全厂污染物总量控制建议值

本项目建成后，本项目及全厂主要污染物总量控制建议值见表 4.9.5-1。结合本项目的污染特征，本次环评对总氮、NH<sub>3</sub> 也提出总量建议值。

表 4.9.5-1 总量控制建议值（单位：t/a）

项目	废水			废气
	COD <sub>Cr</sub> (t/a)	氨氮 (t/a)	总氮 (t/a)	NH <sub>3</sub> (t/a)
本项目总量控制指标建议值	0.075	0.007	/	1.046
建业微电子总量控制指标建议值	0.433	0.043	0.107	2.966

注：总量控制指标建议值均为排环境量。



均发源于安徽省休宁县，流至建德梅城汇合。

新安江在市境西部的芹坑埠入境，由西向东流经新安江城区、洋溪、下涯、马目、杨村桥，在梅城与兰江汇合后流入新安江；境内全长 41.4 公里，流域面积 1291.44 平方公里。新安江水位、流量主要受电站发电、泄洪控制。新安江自电站大坝东流至梅城三江口，汇合兰江后形成新安江，干流长 41.4km，流域面积 1291km<sup>2</sup>。据新安江电厂罗桐埠水文站观测，近 20 年新安江平均水位 23.43m（黄海面，下同），1983 年 7 月 7 日新安江水库泄洪时，最高水位 29m，最大流量 13200m<sup>3</sup>/s。近 20 年日最低水位 21.12m，日最小流量 3.8m<sup>3</sup>/s，90%保证率最枯月平均流量 66.12m<sup>3</sup>/s。电站大坝下游有寿昌江汇入，寿昌江水位随流域内降水情况而变化，据源口水文站观测，历年平均水位 26.58m，其最高水位 34.79m，流量 3160m<sup>3</sup>/s；最低水位河干，流量为 0，历年平均流量 18.7m<sup>3</sup>/s。

兰江在三河乡入境，自南而北流经三河、麻车、大洋、洋尾，于梅城东关汇入新安江，境内长 23.5 公里，流域面积 419.38 平方公里。三河水位站多年平均水位 23.05m。

富春江由西南流向东北，经乌石滩、七里泷，于冷水流入桐庐县；境内长 19.3 公里，流域面积 615.75 平方公里。寿昌江是新安江的一级支流，发源于李家镇长林大坑源，主流长 65.8 公里，流域面积 692.3 平方公里；河道曲折，集流时间短，河床宽浅，总落差 428 米，比降大，流速快，暴涨暴落，且易造成洪涝灾害。

### 5.1.3 地形、地貌

建德市境内地貌属于浙西低山丘陵区，以低山丘陵地貌为主，是天目山系和千里岗山系余脉，山地和丘陵面积占全市总土地面积的 88.6%。建德地势西北高，东南低，以新安江、富春江为轴线，中间低两侧高，西北向东南倾斜，山间和沿江有小片平原，海拔一般在 50m 左右。500m 以上的山地主要分布在西北和北部，山势陡峻，主峰多在海拔千米左右，最高峰三井尖海拔 1207m。丘陵主要分布在南部和西南部，多为海拔 200m 以下的黄土丘陵。平原面积狭小，海拔 50m 以下的平原仅 215km<sup>2</sup>，占全市面积的 9.26%，主要分布在河流和沟谷两岸。

该地区属于丘陵地带。厂址场地出露地层为侏罗纪上统劳村组（J3L），以紫红色粉砂岩为主，夹少量砾岩。其土层自上而下发布为素填土、含沙砾质粘土，全风化粉砂岩，强风化粉砂岩、中风化砾岩及中风化粉砂岩。承载力 $\geq 200\text{KPa}$ ，挖方区场地土属坚硬场地土。场地类别为 I 类，无液化土层存在，基岩完整性较好，无明显断层碎带，场地稳定性较好。根据“中国地震动参数区划图”（GB18306-2001），厂区地震动风之加速度为 0.05g，地震动反应谱特征周期为 0.35s，相当于地震烈度 VI 度。

### 5.1.4 气候、气象

建德气候温暖湿润，雨量充沛，四季分明，属亚热带北缘季风气候。全年主导风向为东北风，多年平均气温 16.7℃。根据建德气象资料统计的主要气候特征见表 5.1.4-1，其中平均值资料由 1971 年至 2000 年资料统计得出，极值资料由 1957 年至 2011 年资料统计得出。

表 5.1.4-1 建德地区主要气候特征

指 标	多年平均值
全年主导风向	NE
历年年平均风速	1.3m/s
历年年平均气温	16.7℃
历年极端最高气温	42.9℃
历年极端最低气温	-8.5℃
历年年平均降水量	1603.8mm
历年年平均日照时数	1756.7 小时
历年年平均相对湿度	79%
历年年平均气压	1006.5hpa

## 5.2 环境基础设施情况

### 5.2.1 建德市三江生态管理有限公司

建业微电子厂区废水经收集后送入建业化工污水站进行预处理，经预处理达标后进入园区污水处理厂建德市三江生态管理有限公司（原名“建德市马南水务有限公司”）。建德市三江生态管理有限公司位于杭州建德经济开发区（高新区块）（建德高新技术产业园），高新技术产业园区三个区块实行分片收集，集中处理方式，统一纳入建德市三江生态管理有限公司，建德市三江生态管理有限公司一期工程污水处理能力达 3000 吨/日，二期污水处理能力 1.5 万吨/日。规划在现状污水处理厂的基础上进行扩建，最终建成日处理能力达 3.6 万吨的污水处理厂，同时处理三个区块的污水，一、二期工程已投入运营，目前基本达产运行。

#### （1）一期工程

建德市三江生态管理有限公司一期处理能力 3000 吨/天，采用 AAO 工艺，处理后污泥经干化后外运至杭州立佳环境服务有限公司处置或杭州杭新固体废物处置有限公司。一期工程于 2009 年建成通水，2012 年 1 月通过竣工验收，目前稳定运行，规划主要处理对象是马目—五马洲—南峰区块内的综合污水，其中化工企业排放的工业废水占 80%，另包括 20% 的生活污水。目前从污水处理厂实际运行情况来看，一期工程主要接纳新安化工、建业化工、格林生物和目前该区块内分散布置的上规模化工企业（五星化

工，福斯特药业）的污水和南峰区块的生活污水。

尾水通过管线引至严州大桥下游 200m 处排入新安江，主要纳污水体为新安江（梅城水厂取水口下游 0.5 公里～梅城三江口段）。根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》（2016.2），新安江（原梅城水厂取水口下游 0.5 km—梅城三江口，钱塘 161）水功能区类别为“新安江建德景观娱乐、工业用水区 2”，水环境功能区为“景观娱乐、工业用水区”，目标水质为Ⅲ类水。污水厂出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准。

## （2）扩建工程

建德市三江生态管理有限公司扩建工程新增处理规模为 1.5 万 m<sup>3</sup>/d，目前已通过环保审批。扩建工程土建工程 1.5 万 m<sup>3</sup>/d 规模一并建设，设备分期建设，一期先行建设 0.75 万 m<sup>3</sup>/d 处理规模，二期建设 0.75 万 m<sup>3</sup>/d 处理规模，目前一期项目已投入运行，扩建工程全部建成后污水处理厂总计处理规模为 1.8 万 m<sup>3</sup>/d，建设情况见表 5.2.1-1。污水处理厂纳污范围内远期如再新增污水量，可将在保留用地范围内新增处理设施。

建德市三江生态管理有限公司扩建项目（一期）采用“均相催化氧化+水解+A/O+非均相催化氧化”工艺，尾水采用紫外光消毒的方式；污泥处理工艺采用“浓缩一体化脱水”工艺，经脱水后的污泥委托有资质单位杭州立佳环境服务有限公司处理。工艺流程图见图 5.2.1-1。

二期工业废水进水水质见表 5.2.1-2。其他第二类污染物执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)的二级标准。第一类污染物执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)的第一类污染物有关规定。二期工程运行后，一期工程进水水质统一执行扩建工程进水水质控制值。生活污水和市政污水纳管水质执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准。

表 5.2.1-1 建德市三江生态管理有限公司建设情况

工程	设计规模	建设情况	建成后共计处理能力	排放标准
一期工程	0.3 万 m <sup>3</sup> /d	稳定运行	0.3 万 m <sup>3</sup> /d	一级 B 标准（总磷一级 A）
扩建工程（一期）	土建 1.5 万 m <sup>3</sup> /d，设备 0.75 万 m <sup>3</sup> /d	稳定运行	1.05 万 m <sup>3</sup> /d	一级 A 标准
扩建工程（二期）	设备 0.75 万 m <sup>3</sup> /d	未建设	1.8 万 m <sup>3</sup> /d	一级 A 标准

表 5.2.1-2 二期进水水质汇总表（单位：mg/L）

污染物	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	TP（以 P 计）	有机磷	AOX
进水浓度	200	300	400	25	5	0.5	8.0

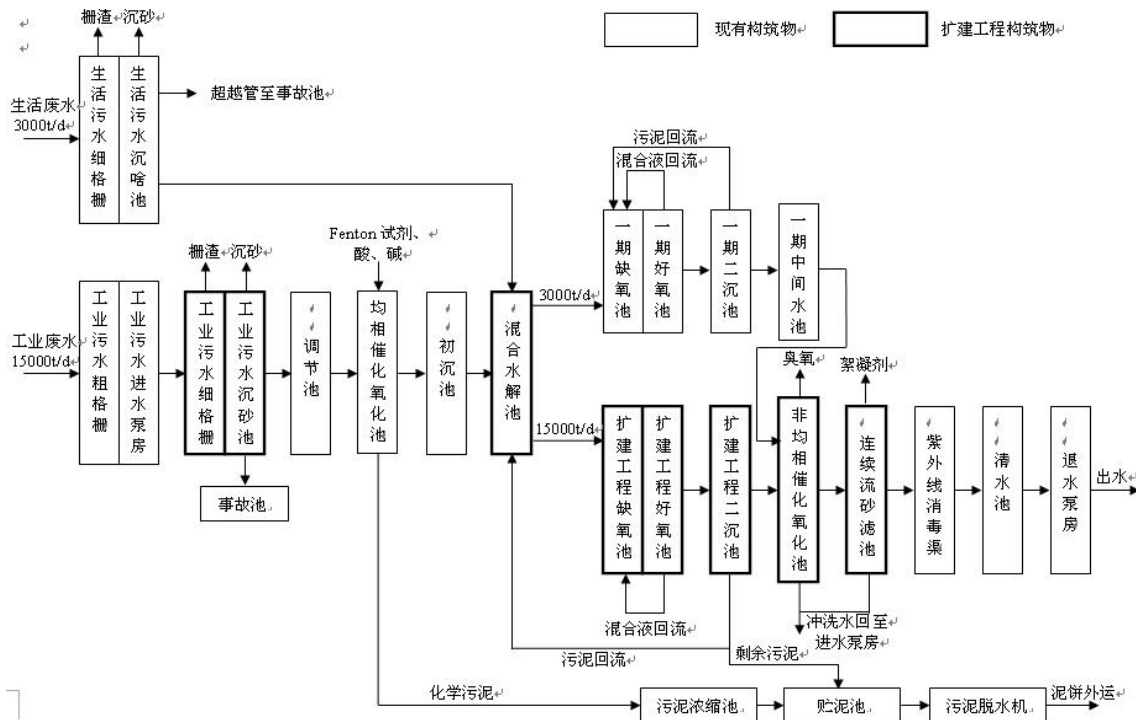


图 5.2.1-1 建德市三江生态管理有限公司扩建项目工艺流程图

本次评价收集了 2021 年排放口逐日水质监测数据，具体见表 5.2.1-3。由表可知，目前污水处理厂 pH、COD<sub>Cr</sub>、氨氮、总氮、总磷等污染物指标总体可稳定达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）中的一级 A 标准，达标率为 100%。总体来说，废水总排口水质能满足排放标准要求。

表 5.2.1-3 污水厂总排口监测数据一览表（单位：mg/L，pH 除外）

时间	pH	COD	氨氮	TP	TN
2021.01	6.88~7.28	31.2~47.2	0.0079~0.1346	0.172~0.205	1.009~1.453
2021.02	7.15~7.27	28.7~43	0.01~0.0751	0.081~0.184	0.658~1.141
2021.03	7.2~7.32	35.1~46.7	0.01~0.1763	0.107~0.202	0.852~1.901
2021.04	7.17~7.37	36.1~47.9	0.0715~2.28	0.197~0.294	1.616~4.84
2021.05	7.36~7.56	36.7~44	0.0423~0.6035	0.245~0.334	1.22~5.291
2021.06	7.45~7.58	35.7~47.7	0.0417~0.6124	0.237~0.47	0.85~3.642
2021.07	7.37~7.59	32~46	0.01~0.1168	0.172~0.308	0.495~1.415
2021.08	7.28~7.46	38.6~45	0.0192~0.8046	0.265~0.418	1.3~4.24
2021.09	7.38~7.55	38.62~43.92	0.0159~0.1137	0.287~0.428	1.451~2.656
2021.10	7.06~7.43	23.65~44.5	0.01~0.1608	0.221~0.452	1.195~3.185
2021.11	7.25~7.39	40.87~49.19	0.0177~0.0759	0.176~0.277	1.01~1.98
2021.12	7.28~8.01	27.63~48.89	0.0156~0.3065	0.076~0.171	1.138~2.366
一级 A 标准	6~9	50	5	0.5	15
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标

## 5.2.2 浙江建德建业热电有限公司

本项目供热由建业热电集中供热，建德建业热电 22.5MW 热电联产工程建设规模为

3 炉 3 机，包括 2 台 75t/h 高温高压循环流化床锅炉、1 台 130t/h 高温高压循环流化床锅炉、配一台 B7.5MW（背压 2.0MPa）、2 台 B7.5MW（背压 1.0MPa）汽轮发电机组以及相应的辅助设施，同时预留 1 炉 1 机扩建场地，总投资约 2.17 亿元，不包括热网工程，项目于 2010 年 6 月通过浙江省环保厅审批。

项目一期完成 1×75t/h 高温高压循环流化床锅炉配 1×B7.5MW（背压 2.0MPa），并于 2015 年 6 月通过浙江省环保厅验收（浙环竣验[2015]46 号）；二期完成 1×75t/h 高温高压循环流化床锅炉建设，并于 2016 年 7 月通过浙江省环保厅验收（浙环竣验[2016]49 号）；2019 年 8 月完成建设 1×B7.5MW（背压 1.0MPa）机组，于 2020 年 12 月完成了机组验收。2022 年 3#锅炉 130t/h 高温高压循环流化床于 7 月建成，并投入试生产，实现五马洲区块内企业的集中供热，建设情况见表 5.2.2-1。

表 5.2.2-1 建业热电建设情况

批复时间	环评批复	一期	二期		
	2010.6	2015.6	2016.7	2020.12	试生产
锅炉	2×75t/h+1×130t/h 高温高压循环流化床锅炉	1×75t/h 高温高压循环流化床锅炉	1×75t/h 高温高压循环流化床锅炉	/	1×130t/h 高温高压循环流化床锅炉
汽轮机	1×B7.5MW（背压 2.0MPa）+ 2×B7.5MW（背压 1.0MPa）汽轮机	1×B7.5MW（背压 2.0MPa）汽轮机	依托一期	1×B7.5MW（背压 1.0MPa）汽轮机	1×B7.5MW（背压 1.0MPa）汽轮机
发电机	1×B7.5MW（背压 2.0MPa）+ 2×B7.5MW（背压 1.0MPa）汽轮发电机	1×B7.5MW（背压 2.0MPa）汽轮发电机	依托一期	1×B7.5MW（背压 1.0MPa）汽轮发电机	1×B7.5MW（背压 1.0MPa）汽轮发电机
供气能力	83t/h + 2×62t/h=207t/h	85.6t/h	依托一期	62t/h	62t/h
锅炉烟气执行标准	《火电厂大气污染物排放标准》（GB13233-2003）第 III 时段	《火电厂大气污染物排放标准》（GB13233-2011）表 2 特别排放限值	《火电厂大气污染物排放标准》（GB13233-2011）表 2 特别排放限值		

### 5.3 周边污染源调查

本项目位于杭州建德经济开发区（高新区块）（建德高新技术产业园）建业微电子现有厂区内，周边主要企业为浙江建业化工股份有限公司、浙江建德建业热电有限公司、建德市三江生态管理有限公司、格林生物科技股份有限公司、深蓝科技、杭州福斯特药业有限公司、杭州龙驹合成材料有限公司等。根据调查统计，周边主要企业污染源情况见表 5.3-1。

表 5.3-1 周边主要企业现有污染源排放情况

企业名称	废水 (t/a)			废气 (t/a)				一般工业固体废物(t/a)	危险废物 (t/a)
	水量 (万)	COD <sub>Cr</sub>	NH <sub>3</sub> -N	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	颗粒物	VOCs		
深蓝科技	8.88	4.44	0.31	0.028	0.157	0	30.632	2.3	74.822
建业化工	6.4858	3.243	0.324	2.2	/	0.309	143.274	0	0
福斯特药业	160600	8.03	1.16	5.962	24.28	/	54.024	/	125.05
建德市三江生态管理有限公司	109.5	65.7	16.4	/	/	/	/	/	/
格林生物	200800	10.04	0.95	2.821	26.612	2.592	131.827	/	4640.02
龙驹合成	20250	1.006	0.1605	0.072	0.10	/	55.73	/	141.192
建业热电	40000	2.000	0.32	112.000	85.100	19.66	/	/	/

## 5.4 环境质量现状评价

### 5.4.1 大气环境质量现状调查

#### 5.4.1.1 空气质量达标区判定

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），判断项目所在区域是否达标，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

为了解评价项目所在区域环境质量情况，本次评价收集了《2020 年建德市环境状况公报》有关数据和结论，具体如下：

2020 年全年空气质量指数（AQI）范围是 18-124，指数年均值为 51.2，全年空气质量优良天数合计为 359 天，优良率 98.1%。细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）、可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）、二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、臭氧年均值均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值。其中细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）年平均值为 24.2 微克/立方米，可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）年平均值为 41.0 微克/立方米，二氧化硫年平均值为 6.10 微克/立方米，二氧化氮年平均值为 24.7 微克/立方米，一氧化碳年平均值为 0.74 毫克/立方米，臭氧日最大 8 小时年平均值为 76.5 微克/立方米。

综合上述，本项目所在区域为空气质量达标区域。

#### 5.4.1.2 基本污染物环境质量现状

根据导则要求，综合考虑评价所需环境空气质量现状及气象资料等数据的质量及代表性，本次评价选取数据相对完整的 2020 年作为评价基准年，并通过引用 2020 年建德市监测楼大气自动监测数据以评价本项目周边基本污染物的环境空气质量现状，详见表 5.4.1.2-1。

统计数据表明，2020 年建德市 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 年平均质量浓度分别为 7 $\mu$ g/m<sup>3</sup>、24 $\mu$ g/m<sup>3</sup>、38 $\mu$ g/m<sup>3</sup>、23 $\mu$ g/m<sup>3</sup>，均未超出 GB3095-2012 中各基本污染物年平均浓度标准限值。SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 第 98 百分位日平均浓度，PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO 第 95 百分位日平均浓度，以及 O<sub>3</sub> 第 90 百分位 8h 平均浓度满足 GB 3095-2012 中各浓度限值要求。

表 5.4.1.2-1 2020 年建德市环境空气基本污染物监测结果

点位	污染物	年评价指标	评价标准/（ $\mu$ g/m <sup>3</sup> ）	现状浓度/（ $\mu$ g/m <sup>3</sup> ）	最大浓度占标率/%	达标情况
建德市监测大楼	SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	60	7	11.7	达标
		第 98 百分位数日平均浓度	150	10	6.7	达标
	NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	40	24	60.0	达标
		第 98 百分位数日平均浓度	80	51	63.8	达标

PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	70	38	54.3	达标
	第 95 百分位数日平均浓度	150	73	48.7	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	35	23	65.7	达标
	第 95 百分位数日平均浓度	75	46	61.3	达标
CO	第 95 百分位数日平均浓度	4000	1100	27.5	达标
O <sub>3</sub>	第 90 百分位 8h 平均浓度	160	128	80.0	达标

由于本项目北侧为“两江一湖”风景名胜区，新安江景区为一类环境功能区，新安江景区线两侧一定范围为一、二类环境功能区缓冲区，为了解风景名胜区基本污染物浓度情况，为了解该区域的环境空气基本污染物质量现状，一类区基本项目污染物引用浙江建业化工股份有限公司委托浙江绿荫环境检测科技有限公司对风景名胜区内监测数据；监测点位见表 5.4.1.2-2，监测结果见表 5.4.1.2-3。

表 5.4.1.2-2 一类区污染物监测点位情况一览表

点位	坐标	监测因子	监测时间	监测频次
A1	119°28'32.22480", 29°31'56.75520"	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、CO、 O <sub>3</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、PM <sub>10</sub>	2022.04.02~2022.04.08	小时值：每日监测 4 次；日均值：每日一次，连续监测 7 日。

表 5.4.1.2-3 环境空气污染物基本项目及氨浓度监测结果统计

测点	污染物	平均时间	监测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	最大浓度占标率/%	达标情况
A1	SO <sub>2</sub>	小时值	<0.007	0.15	2.3	达标
		日均值	<0.004	0.05	4.0	达标
	NO <sub>2</sub>	小时值	<0.005	0.20	1.3	达标
		日均值	<0.003	0.08	1.9	达标
	CO	日均值	<0.3	4	3.8	达标
	O <sub>3</sub>	小时值	0.017~0.095	0.16	59.4	达标
		8 小时平均	0.052~0.062	0.1	62.0	达标
	PM <sub>2.5</sub>	日均值	<0.010	0.035	14.3	达标
PM <sub>10</sub>	日均值	0.014~0.019	0.05	28.0	达标	

由上表可知，评价范围内一类区基本项目污染物均达标。综上所述，本项目拟建地区环境空气质量总体情况较好。

### 5.4.1.3 其他污染物监测结果及评价

为了解项目所在区域的环境空气特征污染物质量现状，在收集区域环境质量现状资料的基础上，本次评价通过收集 2020 年对五马洲片区环境空气特征污染物的监测数据来评价环境空气质量现状，以及浙江建业化工股份有限公司 2020 年委托浙江绿荫环境检测科技有限公司对风景名胜区的检测数据。测点位情况见表 5.4.1.3-1，监测结果见表 5.4.1.3-2，监测点位见附图 3。统计数据表明，评价范围内大气环境质量满足功能区

要求。各监测因子的年均值和百分位平均浓度值均能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 相关标准限值要求。

表 5.4.1.3-1 环境空气特征污染物监测点位情况一览表

点位	坐标	监测因子	监测时间	监测频次
A2	119°27'42.97", 29°32'6.07"	氨	2020.10.03~2020.10.09	小时值：每日监测 4 次，连测 7 天
A3	119°27'30.31", 29°31'30.24"	氨	2020.05.09~2020.05.16	每天监测 4 次

表 5.4.1.3-2 评价范围大气特征污染物监测结果统计

测点	污染物	监测浓度范围 (mg/m <sup>3</sup> )	评价标准 (小时平均)	最大浓度 占标率/%	达标 情况	备注
A2	氨	0.059~0.084	0.2	42	达标	环境空气一类区
A3	氨	0.021~0.084	0.2	42	达标	环境空气二类区

综上所述，本项目所在区域氨污染物小时浓度均能满足质量标准限值，区域氨污染物总体情况良好。

#### 5.4.2 地表水环境现状调查

为了解项目附近地表水水质环境质量状况，本次评价引用浙江建业化工股份有限公司 2021 年委托浙江绿荫环境检测科技有限公司对新安江地表水断面的监测数据，具体内容如下：

##### (1) 监测布点

共设 2 个监测断面，分别为 1#建业微电子上游 2000m、2#新安江二、三类水体交接断面，断面分布见表 5.4.2.1-1、监测点位见附图 3。

表 5.4.2.1-1 地表水监测断面情况

序号	监测断面	点位坐标		监测因子
		东经	北纬	
1#	建业微电子上游 2000m	119°26'27.5656"	29°32'14.2132"	pH、COD <sub>Cr</sub> 、COD <sub>Mn</sub> 、 DO、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、总磷
2#	新安江二、三类水体交接断面	119°27'27.5097"	29°32'10.65982"	

##### (2) 监测项目

pH、DO、COD<sub>Cr</sub>、COD<sub>Mn</sub>、BOD<sub>5</sub>、氨氮、总磷。

##### (3) 监测时间及频次

监测时间：2021 年 4 月 2 日~4 月 4 日

监测频次：每天上、下午各 1 次。

##### (4) 现状评价方法

本项目采用单因子标准指数法评价地表水环境质量现状。根据《浙江省水功能区、水环境功能区划分方案》，1#、2#地表水体为II类水体，故评价标准采用《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的II类水质标准，监测结果见表 5.4.2.1-2。

表 5.4.2.1-2 地表水现状监测结果汇总表（单位：pH 无量纲，其余 mg/L）

监测点位	监测内容	pH	DO	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	COD <sub>Mn</sub>	氨氮	总磷
1#建业微电子 上游 2000m	监测值	7.1~7.3	10.6	<5.5	1.3	1.0	0.297	0.036
	II类标准	6~9	≥6	≤15	≤3	≤4	≤0.5	≤0.1
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
2#新安江二、 三类水体交接 断面	监测值	7.1~7.3	10.6	5.0	1.2	0.7	0.038	0.036
	II类标准	6~9	≥6	≤15	≤3	≤4	≤0.5	≤0.1
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

根据监测结果，1#、2# 点位地表水指标符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中II类标准。总体而言，项目所在区域周边地表水环境质量现状较好。

### 5.4.3 地下水环境现状调查

#### 5.4.3.1 地下水环境现状调查

为了解项目所在区域的地下水环境质量现状，根据 HJ610-2016 判定结果，本项目地下水环境评价等级为二级，本报告引用评价范围内现有监测数据，收集了 2022 年 4 月浙江绿荫环境检测科技有限公司对建业化工厂区地下水水质、水位监测数据，建业微电子位于建业化工厂区东南角，具体监测内容如下：

##### (1) 监测布点

共 16 个监测点：W1-W5 监测地下水水质，W6-W16 监测地下水水位，具体见附图 3。

##### (2) 监测项目

常规因子：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数

八大离子：K<sup>+</sup>、Na<sup>+</sup>、Ca<sup>2+</sup>、Mg<sup>2+</sup>、CO<sub>3</sub><sup>2-</sup>、HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>、Cl<sup>-</sup>、SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>

水位水深。

##### (3) 监测时间及频次

监测时间：本项目水质监测时间详见表 5.4.3-1.1。

监测频次：水质和八大离子监测 1 天，水位、水深同期监测 1 次。

表 5.4.3.1-1 地下水现状监测布设情况

点位	采样时间	监测内容	频次	备注
W1	2021.09.17	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数	监测 1 天，每日 1 次	企业自行监测数据
W2	2022.4.9	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、 $K^+$ 、 $Na^+$ 、 $Ca^{2+}$ 、 $Mg^{2+}$ 、 $CO_3^{2-}$ 、 $HCO_3^-$ 、 $Cl^-$ 、 $SO_4^{2-}$		委托监测
W3				
W4				
W5	2020.5.12、2020.5.14		监测 2 天，每日 1 次	引用园区规划环评
W6~W16	2022.4.9	地下水水位	同期监测 1 次	现场监测

注：园区规划环评全称为《浙江建德经济开发区（高新区块）转型提升规划环境影响报告书》

#### （4）监测结果及评价

地下水环境八大离子水质评价见表 5.4.3.1-2，现状水质监测结果统计见表 5.4.3.1-3，地下水水位等监测结果见表 5.4.3.1-4。

监测结果表明，区域内地下水现状锰指标不能满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III 类标准，其余各监测指标能够达到 III 类标准的要求。锰超标可能由于工业区环境背景值较高导致了地下水体的超标。

各监测点阴阳离子摩尔浓度偏差均小于 5%，符合地下水八大离子总量 95% 以上的规律。

表 5.2.3.1-2 地下水八大离子监测结果汇总表

测点	监测结果	分析项目								阴阳离子摩尔浓度偏差%
		$K^+$	$Na^+$	$Ca^{2+}$	$Mg^{2+}$	$SO_4^{2-}$	$Cl^-$	$CO_3^{2-}$	$HCO_3^-$	
W2	摩尔浓度 (mmol/L)	0.178	0.543	2.650	0.479	1.233	0.226	0.002	2.164	3.03
W3	摩尔浓度 (mmol/L)	0.184	0.539	2.600	0.454	1.179	0.215	0.002	2.705	4.11
W4	摩尔浓度 (mmol/L)	0.178	0.535	2.615	0.460	1.244	0.221	0.002	2.410	1.15
W5	摩尔浓度 (mmol/L)	0.053	0.335	2.355	0.822	0.310	0.150	0.002	3.066	0.52

表 5.4.3.1-3 地下水现状水质监测结果

测点	评价指标	分析项目							
		pH	氨氮	硝酸盐	亚硝酸盐	挥发性酚类	氰化物	砷	汞
			(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	( $\mu\text{g/L}$ )	( $\mu\text{g/L}$ )
	III 类标准	6.5~8.5	$\leq 0.5$	$\leq 20$	$\leq 1.0$	$\leq 0.002$	$\leq 0.05$	$\leq 10$	$\leq 1$
W1	监测结果	6.40	0.190	2.55	0.007	$< 0.0003$	$< 0.004$	2.0	$< 0.04$
	评价结果	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
W2	监测结果	7.1	0.159	0.047	$< 0.003$	$< 0.0003$	$< 0.004$	$< 0.3$	$< 0.04$
	评价结果	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
W3	监测结果	7.0	0.232	$< 0.004$	$< 0.003$	$< 0.0003$	$< 0.004$	9.3	$< 0.04$
	评价结果	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
W4	监测结果	7.4	0.198	$< 0.004$	$< 0.003$	$< 0.0003$	$< 0.004$	$< 0.3$	$< 0.04$
	评价结果	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
W5	监测结果	7.52	0.035	0.19	0.035	$< 0.001$	$< 0.001$	/	/
	评价结果	达标	达标	达标	达标	达标	达标	/	/
测点	评价指标	铬(六价)	总硬度	铅	氟	镉	铁	锰	溶解性总固体
		(mg/L)	(mg/L)	( $\mu\text{g/L}$ )	(mg/L)	( $\mu\text{g/L}$ )	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)
	III 类标准	$\leq 0.05$	$\leq 450$	$\leq 10$	$\leq 1.0$	$\leq 5$	$\leq 0.3$	$\leq 0.1$	$\leq 1000$
W1	监测结果	$< 0.004$	80.2	$< 1.0$	0.118	$< 0.10$	0.031	$< 0.01$	182
	评价结果	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
W2	监测结果	$< 0.004$	163	$< 1.0$	0.284	$< 0.10$	0.057	0.536	165
	评价结果	达标	达标	达标	达标	达标	达标	超标	达标
W3	监测结果	$< 0.004$	162	$< 1.0$	0.313	$< 0.10$	0.044	0.572	163
	评价结果	达标	达标	达标	达标	达标	达标	超标	达标
W4	监测结果	$< 0.004$	158	$< 1.0$	0.320	$< 0.10$	0.048	0.513	159
	评价结果	达标	达标	达标	达标	达标	达标	超标	达标
W5	监测结果	/	178	/	0.3	/	$< 0.0045$	0.01	276
	评价结果	/	达标	/	达标	/	达标	达标	达标

浙江建业微电子材料有限公司年产 8000 吨超纯氨项目环境影响报告书

测点	评价指标	耗氧量	硫酸盐	氯化物	总大肠菌群	细菌总数			
		(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(MPN/100ml)	(CFU/ml)			
	III 类标准	3.0	≤250	≤250	≤3	≤100			
W1	监测结果	0.8	10.0	9.15	未检出	84			
	评价结果	达标	达标	达标	达标	达标			
W2	监测结果	2.6	59.2	8.01	2	77.5			
	评价结果	达标	达标	达标	达标	达标			
W3	监测结果	2.6	56.6	7.63	2	72.0			
	评价结果	达标	达标	达标	达标	达标			
W4	监测结果	2.8	59.7	7.84	2	66.0			
	评价结果	达标	达标	达标	达标	达标			
W5	监测结果	0.88	14.9	5.35	未检出	70			
	评价结果	达标	达标	达标	达标	达标			

表 5.4.3.1-4 地下水水位监测结果汇总表

测点	坐标		监测结果	单位
	东经	北纬	水位	
W6	119.459615°	29.528072°	26.3	m
W7	119.463302°	29.532768°	26.7	m
W8	119.455963°	29.527346°	27.5	m
W9	119.471218°	29.530696°	27.7	m
W10	119.458965°	29.530435°	26.6	m
W11	119.470211°	29.520883°	28.1	m
W12	119.464855°	29.516735°	27.8	m
W13	119.457071°	29.521086°	26.9	m
W14	119.457478°	29.527462°	26.4	m
W15	119.473945°	29.525371°	27.2	m
W16	119.464507°	29.532353°	28.4	m

### 5.4.3.2 包气带环境现状调查

为了解建业微电子项目所在地包气带受污染影响程度，对项目所在地及周边包气带情况现状收集监测和评价，具体内容如下：

#### 1、监测点位

本次共布设 2 个包气带监测点位：1#姜山路北侧厂区内空地；2#建业微电子生产装置区。

#### 2、监测项目

氨氮

#### 3、监测时间及频次

2022 年，监测 1 次。

#### 4、监测结果及评价

包气带现状环境监测结果见表 5.4.3.2-1。根据监测数据结果，建业微电子厂区包气带未受到项目建设及生产的影响。

表 5.4.3.2-4 现有工程包气带污染调查结果汇总表

监测因子		氨氮 (mg/kg)
1# (姜山路北侧厂区内空地)	采样深度: 0.00~0.20m	10.9
	采样深度: 0.20~0.40m	11.3
2# (建业微电子生产装置区)	采样深度: 0.00~0.20m	13.6
	采样深度: 0.20~0.40m	12.6

#### 5.4.4 声环境质量现状调查

为了解项目拟建地区的声环境质量现状，本次环评引用企业自行监测数据。

##### (1) 监测项目

等效连续 A 声级  $Leq$  dB(A)。

##### (2) 监测点布设

在拟建地厂界四周共布设 4 个监测点位，具体声环境监测点见附图 3。

##### (3) 监测时间及频率

2021 年 10 月 18 日昼夜各监测一次。

##### (4) 监测方法

按《声环境质量标准》(GB3096-2008)及《环境监测技术规范》(噪声部分)执行。

##### (5) 监测结果及现状评价

声环境现状监测结果见表 5.4.4-1。监测结果表明，项目拟建地各厂界噪声监测点昼夜均能符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类标准环境质量要求。

表 5.4.4-1 声环境现状监测结果 (单位: dB (A))

监测时间	监测点位	昼间		夜间		达标情况
		监测值	标准值	监测值	标准值	
2021.10.18	1#厂界东	55	65	45	55	达标
	2#厂界南	54	65	44	55	达标
	3#厂界西	54	65	44	55	达标
	4#厂界北	56	65	44	55	达标

#### 5.4.5 土壤环境现状调查

根据 HJ 964-2018，本项目土壤评价等级为二级，影响类型为污染影响型，要求至少在占地范围内布置 3 个柱状样点，1 个表层样点；占地范围外布设 2 个表层样点。为了解项目所在区域的土壤环境质量现状，在收集区域土壤监测结果的基础上，企业委托浙江绿荫环境检测科技有限公司对厂区内、外土壤进行了布点监测，由于 1.5m 以下为岩石层，因此柱状样只取 0~0.5m、0.5~1.0m、1.0~1.5m 这三层，其监测布点及监测因子可满足土壤环境质量现状调查要求。

##### 5.4.5.1 土壤环境现状监测

为了解项目所在区域的土壤环境质量现状，企业委托浙江绿荫环境检测科技有限公司进行了布点监测。

##### (1) 监测布点

在厂内外共布设 6 个土壤采样点。场地内 3 个柱状样点，1 个表层样；场地外 2 个

表层样点；其中场地外 S6 表层样数据引用建德建业资源再生技术有限公司（位于建业微电子厂区西南方向约 200m）2020 年委托浙江绿荫环境检测有限公司对厂区内土壤表层样的监测数据。具体见表 5.4.5.1-1 和图 5.4.5.1-1。

表 5.4.5.1-1 土壤取样点位一览表

序号	监测位置	监测坐标	土样数	监测点类型	备注
S1	生产车间区域 1	119.460365°, 29.529161°	3	柱状样点	委托监测
S2	罐区	119.460649°, 29.528797°	3	柱状样点	
S3	甲类仓库	119.460863°, 29.528018	3	柱状样点	
S4	生产车间区域 2	119.460243°, 29.528018°	1	表层样点	
S5	建业化工厂区内	119.457712°, 39.530082°	1	表层样点	
S6	建业资源再生厂区内	119.4582477°, 29.524704°	1	表层样点	引用建业资源再生厂区内表层样监测数据

### （2）监测项目

建业微电子土壤监测因子见表 5.4.5.1-2。

表 5.4.5.1-2 土壤监测因子

点位	功能区	分析指标	标准对照
S1	生产车间区域 1	pH、《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表 1 中 45 项因子	GB36600-2018 第二类建设用地筛选值
S2	罐区		
S3	甲类仓库		
S4	生产车间区域 2		
S5	建业化工厂区内		
S6	建业资源再生厂区内		

### （3）监测时间及频次

监测时间：2022 年 5 月 27 日

监测频次：1 次

### （4）监测结果及现状评价

土壤监测结果见表 5.4.5.1-3。由监测结果可知：

表 5.4.5.1-3 土壤环境质量现状监测结果

检测项目	S1			S2			S3			S4	S5	S6	达标情况
	0-0.5m	0.5-1.0m	1.0-1.5m	0-0.5m	0.5-1.0m	1.0-1.5m	0-0.5m	0.5-1.0m	1.0-1.5m	0-0.2m	0-0.5m	0-0.2m	
pH	7.96	7.87	7.88	8.31	8.36	8.25	7.81	7.79	7.92	8.01	6.22	5.42	/
挥发性有机物 (ug/kg)	四氯化碳	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	达标
	氯仿	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	达标
	氯甲烷	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	达标
	1,1-二氯乙烷	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	达标
	1,2-二氯乙烷	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	达标
	1,1-二氯乙烯	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	达标
	顺-1,2-二氯乙烯	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	达标
	反-1,2-二氯乙烯	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	达标
	二氯甲烷	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	达标
	1,2-二氯丙烷	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	达标
	1,1,1,2-四氯乙烷	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	达标
	1,1,2,2-四氯乙烷	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	达标
	四氯乙烯	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	达标
	1,1,1-三氯乙烷	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	达标
1,1,2-三氯	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	达标	

浙江建业微电子材料有限公司年产 8000 吨超纯氨项目环境影响报告书

	乙烷													
	三氯乙烯	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	达标
	1,2,3-三氯丙烷	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	达标
	氯乙烯	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	达标
	苯	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	达标
	氯苯	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	达标
	1,2-二氯苯	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	达标
	1,4-二氯苯	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	达标
	乙苯	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	达标
	苯乙烯	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	达标
	甲苯	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	达标
	间二甲苯+对二甲苯	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	达标
	邻二甲苯	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	达标
半挥发性有机物 (mg/kg)	硝基苯	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	达标
	苯胺	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标
	2-氯酚	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	达标
	苯并[a]蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标
	苯并[a]芘	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标
	苯并[b]荧蒽	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	达标
	苯并[k]荧蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标

	蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标
	二苯并 [a, h] 蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标
	茚并 [1,2,3-cd ] 芘	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标
	萘	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	达标
重金属	砷	7.60	5.56	6.64	5.72	5.07	0.792	5.50	1.63	0.694	9.87	8.65	5.63	达标
	镉	0.283	0.163	0.254	0.272	0.166	0.241	0.231	0.165	0.088	0.317	0.20	0.112	达标
	铬(六价)	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<2.00	达标
	铜	31	29	31	29	26	31	29	26	28	34	29	23	达标
	铅	21.0	19.9	39.5	34.3	30.1	34.8	31.7	25.6	22.2	25.6	23	32.1	达标
	汞	0.076	0.307	0.200	0.251	0.170	0.264	0.237	0.054	0.044	0.075	0.049	0.06	达标
	镍	64	54	66	60	48	68	56	52	54	68	33	22	达标

#### 5.4.5.2 土壤理化性质监测及调查

为了解区域土壤理化特性，企业委托浙江绿荫环境检测科技有限公司对土壤理化特性进行调查，土壤理化特性调查结果见表 5.4.5.2-1。

表 5.4.5.2-1 土壤理化特性调查结果

点位编号	S1			S4	S5	S6
	0-0.5m	0.5-1.0m	1.0-1.5m	0~0.2m	0-0.5m	0-0.2m
颜色	黄棕色	黄棕色	黄棕色	黄棕色	黄棕色	黄棕色
结构	块状	块状	块状	块状	块状	块状
质地	轻壤土	轻壤土	轻壤土	轻壤土	轻壤土	轻壤土
砂砾含量 (%)	4	4	4	4	4	4
pH 值	7.96	7.84	7.88	8.01	6.22	7.66

浙江建业微电子材料有限公司年产 8000 吨超纯氨项目环境影响报告书

点位编号	S1			S4	S5	S6
阳离子交换量(cmol+/kg)	10.2	9.98	9.95	10.3	10.4	10.1
氧化还原电位(mV)	251	248	244	258	266	288
饱和导水率 (cm/s)	0.689	0.682	0.679	0.682	0.657	0.586
土壤容重(g/cm <sup>3</sup> )	1.35	1.38	1.41	1.52	1.53	1.55
孔隙度(%)	49.1	47.9	46.8	42.6	42.3	41.5

## 5.4.6 生态环境现状调查

### 5.4.6.1 区域生态环境

本项目位于杭州建德经济开发区（高新区块）（建德高新技术产业园）五马洲产业片区，区块自然环境主要为山地、林地、水塘等，区内山体植被覆盖良好，为典型的亚热带常绿阔叶林，由于丘陵低山，且处于平原山丘结合部，长期以来人类活动均能涉及影响，目前该区域原生植物已基本上消失，现在主要以次生植物、植被为主，如山地草灌丛、杉树、水杉、马尾松、竹子、榆树、樟树、构树、朴树、女贞、水腊、苦楮、柳树、枫杨、白腊、枫香、板栗等、山核桃，以及人工栽培的竹林、茶园、柑橘、玉米园等经济林。农田主要种植水稻、油菜、小麦、苗木和少量蔬菜。

根据 1984 年编制的《建德市渔业资源调查和区划》，富春江水库有自然生长的鱼类 23 科、94 种，其中鲤科鱼类 44 种、占 47.0%；全市有鱼类 15 目、25 科、98 种，其中鲤科 63 种、占 64.3%，鲈形目 14 种、占 14.3%，其他 13 目鱼类 21 种、占 21.4%。其中，养殖鱼类有：青鱼、草鱼、鲢鱼、鳙鱼、鲤鱼、鲫鱼、鳊鱼、翘嘴红鲌、花鱼骨、虹鳟等。特种水产养殖品种有：珍珠、河蟹、青虾、罗氏沼虾、美国青蛙、石蛙、甲鱼、田螺等。

由于人类的频繁活动，目前珍贵稀有动物在该区域内活动较少存在，在区块内山体尚能见到少量的五步蛇、野猪、雀、鼠、兔、蛇等。

### 5.4.6.2 “两江一湖”风景名胜区

本项目拟建地东侧距离厂界 350m 处为“两江一湖”风景名胜区。富春江、新安江源远流长，为全国含沙量最少的大水系，水质较好，水体能见度 5-7 米，拥有丰富的动植物资源，大面积森林覆盖，是具有高质量生态环境地区。根据“富春江—新安江—千岛湖风景名胜区总体规划（2001-2020 年）”，风景区内已知维管束植物种类 1824 种，隶属 194 科 830 属，其中蕨类植物 35 科 69 属 126 种，种子植物 159 科 761 属 1698 种；自然植被有 5 个植被型组 13 个植被型，人工植被有 7 个植被型组若干个植被型；区内有哺乳动物 79 种，鸟类 206 种，爬行动物 50 种，两栖类动物 12 种，鱼类 113 种，昆虫 1800 种。珍禽有白颈长尾雉、山雉鸡等。

项目北侧“新安江—泷江分区”秉承“两江一湖”风景区的性质：以“雾江绕城、峡川平湖、文丰史悠、洞灵岩奇、生态溪谷”为特色，以观光、休闲、文化体验与交流、生态保护、科教为主要功能的国家级风景名胜分区。范围包括了新安江水库—新安江—三江口（双塔凌云）—泷江、绿荷塘林区—灵栖洞—人牙洞、大慈岩—新叶村、葫芦瀑

布群—玄武岩地貌区、胥溪等处，风景区范围线的东西两端分别与建德—桐庐、建德—淳安行政区划界线重合。风景区范围总面积为 232.41 平方千米。

### 5.5.6.3 富春江国家森林公园

本项目拟建地东北侧约 3.9km 处为富春江国家森林公园，总体范围由梅城、乌石滩、江南和泷江四个林区组成，总面积 8363 公顷。公园的山地土壤有黄壤、红壤和岩性土三个土类，红壤含黄红壤（包括黄泥土、黄红泥土、粉红泥土三个土属）、侵蚀性红壤（石砾土属）两个亚类。成土母质为坡积物和残积土，土壤质地为中壤和重壤，少许为轻壤和轻粘，土壤 pH 呈酸性。

森林公园属中亚热带北缘湿润季风气候，温暖湿润、雨量充沛，四季分明，全面气温 16.9°C，年平均相对湿度为 80%，常年多东北风，主要灾害性气候有低温、干旱、台风和冰雹。公园水系水钱塘江水系，境内江长达 16km，于方门入境，冷水庙坞口出境，贯穿整个公园。公园内水系发达，主要水系富春江自西北向东南贯穿，其余水系分别为胥溪、泷江、江南坞、长淇坞、冷水坞五条，均汇入富春江。

森林公园内动植物资源丰富，种类繁多。其中森林植被属中亚热带常绿阔叶林北部亚地带，浙皖山丘青冈苦槠栽培植被区，在全省植被区划中属天目山、古田山丘陵山地植被区，境内分布有野生和栽培的木本植物共计 642 种，隶属 91 科、276 属，其中裸子植物 8 科、27 属、53 种，双子叶植物 79 科、239 属、564 种，单子叶植物 4 科、10 属、25 种。现有的植被类型有长叶阔叶林、针叶林、毛竹林、经济林、落叶阔叶林等。建德市野生动物资源丰富，根据资料统计，共分属 4 纲 27 目 69 科，其中包括国家重点保护野生动物 39 种（黑鹿、穿山甲、鸕鹚、鸳鸯、苍鹰、红隼、岩鹭等），省级重点保护野生动物 35 种（凹耳蛙、大树蛙、五步蛇、眼镜蛇、白鹭、松鸦、黑枕黄鹂、豺、狐等）。此外，森林公园共有散生古树 12 株，无名木、无古树群。12 株古树全部为国家三级保护古树，皆分布于场部院落内，包括银杏 2 株、臭椿、构骨、麻栎、美国山核桃、南酸枣、苏铁、天目朴、无患子、樟树、重阳木各 1 株。

## 6 环境影响预测与评价

### 6.1 施工期环境影响分析

根据现场调查，本项目拟建区域为现有超纯氨生产区域的南侧空地，厂区内施工范围小。因建设期各种施工活动产生的大气扬尘、废水、噪声及固体废弃物均为短期、微小影响，只要严格按照环保要求进行施工，对施工期产生的“三废”及噪声采取有效措施进行控制，预计施工期产生的“三废”及噪声对周围环境主要敏感点的日常生活影响有限，且随着施工的结束而消失。因此，本报告不赘述。

### 6.2 大气环境影响预测评价

#### 6.2.1 评价因子与等级的确定

本项目产生废气污染因子为车间生产废气、充装废气，根据大气导则（HJ 2.2-2018）要求，本次评价对各污染因子进行初步估算，确定评价等级。估算模式采用 HJ2.2-2018 导则附录 A 推荐的估算模型 AERSCREEN。本次大气评价估算模型参数及各大气污染因子的排放估算结果见 2.3.1 章节。

根据估算结果，本项目环境空气预测推荐评价等级为一级。本项目实施后，各污染源及主要污染物中，生产车间氨无组织面源占标率最高，为 28.9%；各污染源对应最大  $D_{10\%}$  为 91.95m。根据导则要求，当  $D_{10\%}$  小于 2.5km 时，评价范围边长取 5km，因此本次大气评价范围为以本项目拟建地为中心区域，取边长为 5km 的矩形区域。

根据工程分析主要污染物排放情况，综合考虑各污染源各污染因子的占标率、理化性质敏感性及拟建地周边区域环境空气质量现状，确定本项目大气环境影响评价因子为：氨。本项目不涉及  $SO_2$ 、 $NO_x$  排放，无需考虑二次污染物。

#### 6.2.2 预测模式

本项目评价工作等级为一级，本次评价大气预测采用 HJ 2.2-2018 导则推荐的第三代法规模式-AERMOD 大气预测软件，模式系统包括 AERMOD（大气扩散模型）、AERMET（气象数据预处理器）和 AERMAP（地形数据预处理器）。预测包括本次项目工程废气在评价范围内和关心点的地面浓度的预测计算（包括地面小时浓度、日平均浓度和年平均浓度）。

气象数据采用建德气象站 2020 年全年的原始气象资料，全年逐日一天 24 次的风向、风速、气温资料和一天 4 次的总云量、低云量资料，通过内插得出一天 24 次的云量资料。计算时布点为等间距矩形网格，网格间距为 100m，布点面积为  $5km \times 5km$  以将评价区域以及各污染物短期浓度贡献值占标率大于 10% 的区域以及本项目对一类区最大环

境影响范围覆盖其中。通过各网格点浓度值比较，给出地面小时浓度、日均浓度和年均浓度在评价区域内的最大值。

### 6.2.3 污染气象特征分析

本次评价收集了建德气象站 2020 年连续 1 年逐日逐次地面常规气象观测资料，主要观测因子有风向、风速、气温、气压、相对湿度、总云量、低云量。地面观测气象站数据信息见表 6.2.3-1。

表 6.2.3-1 地面观测气象数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站坐标/°		相对距离/km	海拔高度/m	数据年份	气象要素
		X	Y				
建德站	58544	119.2667	29.4833	19.4	88.9	2020	风向、风速、气温、气压、相对湿度、总云量、低云量

由于项目所在地 50km 以内没有常规高空气象探测站，因此采用导则推荐的中尺度气象模式模拟 50km 以内的格点气象资料，模拟的主要因子为气压、高度、干球温度、露点温度、风速和风向。常规气象资料分析内容见表 6.2.3-2~表 6.2.3-6 和图 6.2.3-1~图 6.2.3-4。

#### (1) 温度

当地全年年平均温度的月变化见表 6.2.3-2 和图 6.2.3-1。

表 6.2.3-2 年平均温度的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
温度(°C)	7.4	9.8	12.9	16.0	23.0	25.9	26.8	29.5	22.9	18.7	14.6	7.5

#### (2) 风速

统计月平均风速随月份的变化和季小时平均风速的日变化，见表 6.2.3-3、表 6.2.3-4。根据气象资料统计每月平均风速、各季每小时的平均风速变化情况，绘制平均年风速的月变化曲线和季小时平均风速的日变化曲线，见图 6.2.3-2、图 6.2.3-3。

表 6.2.3-3 年平均风速的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
风速(m/s)	1.6	1.5	1.5	1.3	1.2	1.1	1.2	1.1	1.2	1.5	1.6	1.7

表 6.2.3-4 季小时平均风速的日变化

小时(h) 风速(m/s)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	1.0	1.0	1.0	1.0	1.1	1.0	1.1	1.3	1.5	1.6	1.7	1.9
夏季	0.7	0.6	0.7	0.6	0.6	0.6	0.6	1.0	1.0	1.2	1.4	1.7
秋季	1.1	1.1	1.1	1.1	1.0	1.0	1.2	1.3	1.7	1.9	1.9	2.0

冬季	1.4	1.3	1.3	1.3	1.4	1.4	1.4	1.5	1.5	1.7	1.7	1.9
小时(h)风速 (m/s)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	1.8	2.0	2.0	2.0	1.7	1.5	1.2	1.1	1.3	1.1	0.9	1.1
夏季	1.8	1.9	1.9	1.9	1.8	1.3	0.9	1.0	0.8	0.9	0.8	0.8
秋季	2.0	2.2	2.1	1.9	1.7	1.4	1.3	1.4	1.3	1.2	1.1	1.0
冬季	1.9	1.9	2.1	2.0	1.9	1.7	1.6	1.7	1.7	1.5	1.5	1.4

### (3) 风向、风频

年均风频月变化、年均风频季变化及年均风频详见表 6.2.3-5、表 6.2.3-6 及图 6.2.3-4。

表 6.2.3-5 年均风频的月变化

风向 风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	3.4	8.1	14.1	21.9	20.5	3.5	1.9	2.3	2.3	0.8	1.6	1.6	8.5	3.8	1.6	0.8	3.4
二月	4.7	6.2	18.5	13.8	11.4	3.2	6.2	4.0	4.3	2.2	1.9	2.7	9.1	3.3	2.4	1.3	4.9
三月	3.9	6.2	10.9	15.3	14.5	3.2	4.4	2.6	3.8	3.9	2.8	3.5	7.8	4.4	2.3	1.9	8.6
四月	4.4	7.2	8.9	11.0	10.3	5.7	5.8	4.9	4.9	3.1	2.2	3.2	6.8	3.9	3.9	1.1	12.8
五月	4.4	6.0	8.2	9.5	12.5	3.4	4.6	5.2	3.5	3.8	2.8	3.8	6.7	3.4	2.0	0.8	19.4
六月	1.4	2.4	8.1	9.2	11.0	3.3	2.8	3.2	4.6	4.2	3.8	3.6	7.4	4.7	1.8	1.0	27.8
七月	2.6	4.6	8.1	9.9	12.0	4.6	4.2	2.4	2.8	2.4	2.3	3.2	11.8	3.5	1.3	1.2	23.1
八月	4.2	5.1	4.3	4.4	6.7	3.9	6.7	5.9	5.2	4.6	2.6	2.3	6.3	4.6	2.3	1.6	29.3
九月	4.4	6.1	6.7	7.2	17.5	8.2	6.3	6.8	9.0	3.6	3.9	3.2	5.4	3.1	2.9	1.0	4.7
十月	4.6	8.1	15.3	15.3	19.9	12.2	3.0	3.6	3.6	1.5	1.5	0.5	1.7	1.7	2.4	2.3	2.7
十一月	2.9	3.8	9.3	17.9	28.6	15.8	3.1	2.9	3.6	1.4	0.8	0.8	2.1	2.6	0.7	1.4	2.2
十二月	2.6	7.9	12.4	21.4	29.7	10.5	2.6	1.3	3.0	0.4	0.3	0.4	1.3	2.2	2.0	0.8	1.3

表 6.2.3-6 年均风频的季变化及年均风频

风向 风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
	北				东				南				西				
春季	4.3	6.5	9.3	12.0	12.5	4.1	4.9	4.2	4.0	3.6	2.6	3.5	7.1	3.9	2.7	1.3	13.6
夏季	2.7	4.0	6.8	7.8	9.9	3.9	4.6	3.8	4.2	3.7	2.9	3.0	8.5	4.3	1.8	1.3	26.7
秋季	4.0	6.0	10.5	13.5	22.0	12.1	4.1	4.4	5.4	2.2	2.1	1.5	3.1	2.5	2.0	1.6	3.2
冬季	3.5	7.4	14.9	19.1	20.7	5.8	3.5	2.5	3.2	1.1	1.2	1.6	6.2	3.1	2.0	1.0	3.2
年平均	3.6	6.0	10.4	13.1	16.2	6.5	4.3	3.8	4.2	2.6	2.2	2.4	6.2	3.4	2.1	1.3	11.7

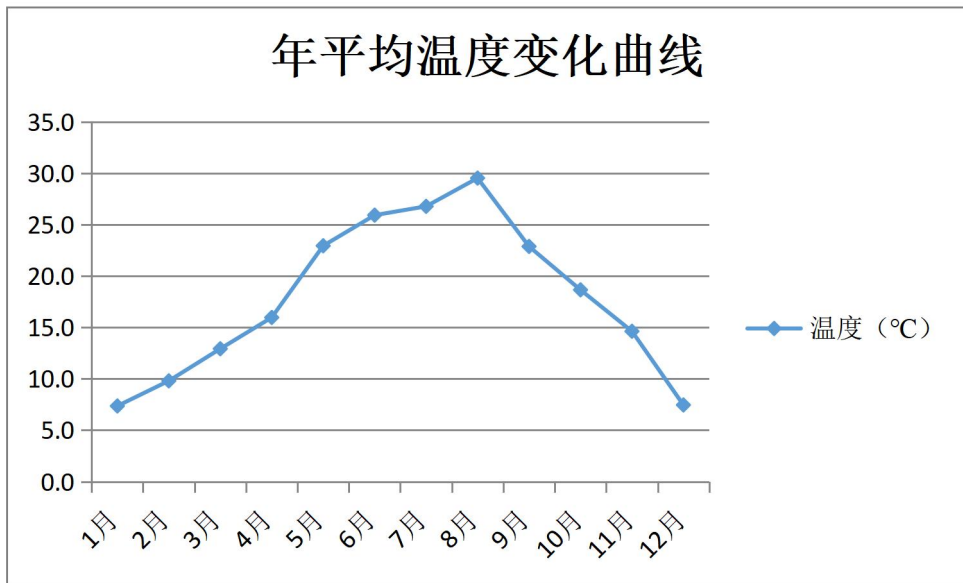


图 6.2.3-1 年平均温度的月变化情况

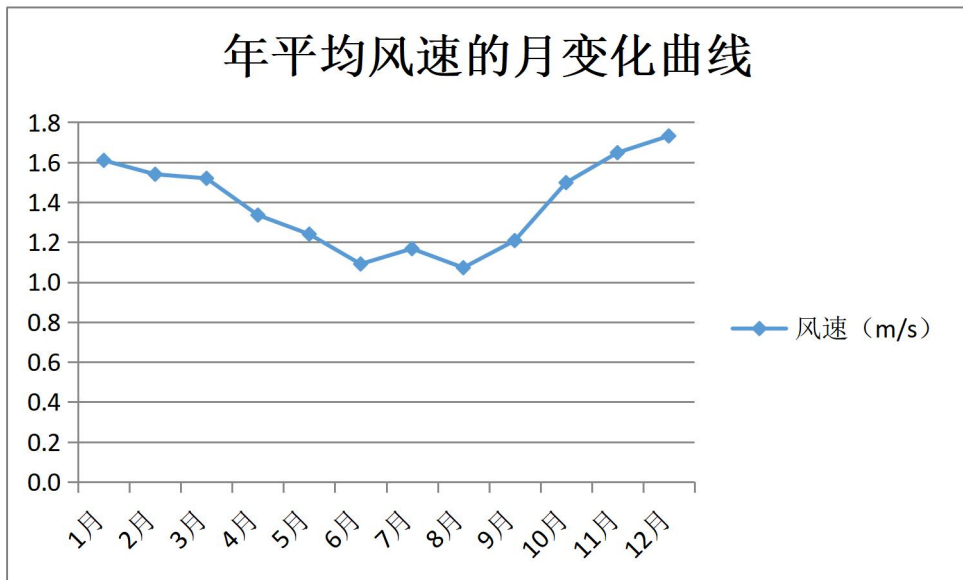


图 6.2.3-2 年平均风速的月变化情况



图 6.2.3-3 季小时平均风速的日变化图

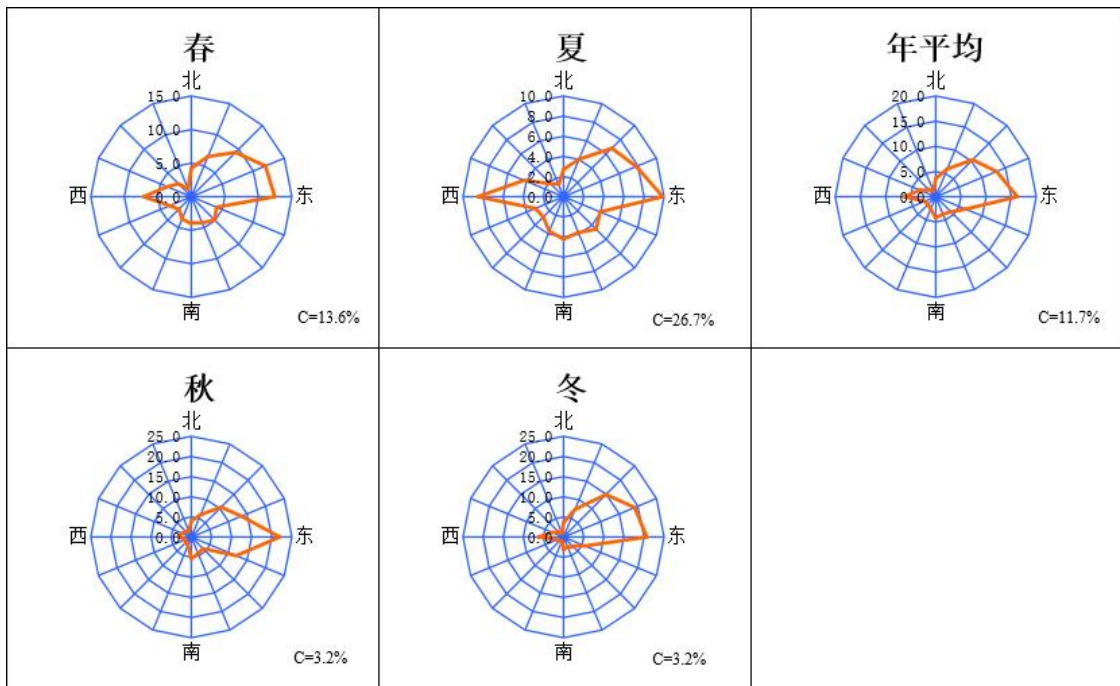


图 6.2.3-4 年均风频的季变化及年均风频玫瑰图

## 6.2.4 污染源参数

### 6.2.4.1 本项目污染源参数

根据工程分析可知，本项目拟建设 1 套 8000t/a 液氨提纯装置，及配套公用工程、辅助工程。

#### 1、正常工况下污染源调查

本项目拟定场景正常工况下废气污染物源源强见表 6.2.4.1-1~6.2.4.1-2。项目各污染

源强按照最大排放速率进行统计。

## 2、非正常工况下污染源调查

本项目拟定场景非正常工况主要考虑废气处理装置故障而造成废气处理效率的下降，其中氨废气处理效率下降至 50%，源强详见表 6.2.4.1-3。

### 6.2.4.2 区域在建、拟建同类污染源参数

除本项目污染物排放外，本次评价还收集了评价范围内排放同类污染物的在建、拟建项目污染源排放情况。需指出的是，根据环境质量现状调查情况，本次评价特征污染物本底值为 2020 年对区域的监测数据。在此基础上，为了解本项目建成后对区域的环境影响，本次评价在收集统计周边在建拟建污染源时，收集 2020 年来区域周边在建拟建项目。

评价范围内排放同类污染物的在建、拟建污染源主要为浙江建业化工股份有限公司年产 8 万吨有机胺项目二期、建业微电子企业年产 18000 吨超净高纯电子化学品项目、建业微电子年产 13000 吨超纯氨项目二期、杭州星宇炭素环保再生循环利用活性炭项目。

本次评价各污染源强面源分布按照各企业内在建拟建项目最大排放速率进行统计。

同类污染源排放情况见表 6.2.4.2-1~6.2.4.2-2。

### 6.2.4.3 区域“以新带老”污染源参数

厂区内及周边无同类污染源“以新带老”项目。

表 6.2.4.1-1 本项目正常工况下点源污染源参数一览表

编号	名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部 海拔高度/m	排气筒高 度/m	排气筒出口 内径/m	烟气流速 /(m/s)	烟气温度 /°C	年排放小时 数/h	排放 工况	污染物排放速率/ (kg/h)
		X/m	Y/m								氨
1	氨气排放口	738512.5	3269225.6	48.14	20	0.3	1.97	20	7200	连续	0.055

表 6.2.4.1-2 本项目正常工况下面源污染源参数一览表

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	与正北向夹角/°	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								氨
1	装置区	738503	3269230.8	48.53	30	16.5	90	10	7200	连续	0.089
2	充装区	738546	3269208.4	46.27	26	13.5	90	8	7200	连续	0.001

表 6.2.4.1-3 本项目非正常工况下点源污染源参数一览表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次
氨气排放口	填料塔故障	氨	0.22	0.5	1/2

表 6.2.4.2-1 区域拟建、在建污染源点源参数一览表

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部 海拔高度/m	排气筒高 度/m	排气筒出口内 径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/°C	排放工况	污染物排放速率 /(kg/h)
		X	Y							氨
建业微电子年产 18000 吨超净高纯电 子化学品项目	氨气排气筒	738365.9	3269052.2	47.89	23	0.065	0.111 m <sup>3</sup> /s	20	连续	0.014
建业微电子年产 13000 吨超纯氨项目 二期	二期装置区排气筒	738425.8	3269062.8	48.05	20	0.3	500m <sup>3</sup> /h	20	连续	0.045
杭州星宇炭素环保再 生循环利用活性炭项	排气筒 1	737949.7	3269438.9	32.6	35	1.2	8.1	60	连续	0.264
	排气筒 8	737912.8	3269438.9	34.3	22	2	14.15	25	连续	0.002

## 浙江建业微电子材料有限公司年产 8000 吨超纯氨项目环境影响报告书

目	排气筒 9	737929.7	3269426.6	33.56	22	0.5	14.15	25	连续	0.05
建业化工 8 万吨有机胺项目二期	丁基胺排气筒	738210.3	3269427	36.09	30	0.2	13.27	20	连续	0.058
	建业热电锅炉	738137.1	3269017.5	43.58	100	3.5	12.87	70	连续	0.047

表 6.2.4.2-2 区域拟建、在建污染源面源参数一览表

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	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)
		X	Y							氨
建业微电子年产 18000 吨超净高纯电子化学品项目	氨水装置区	738338.9	3269070.5	48.70	24.5	21.5	90	8	连续	0.017
建业微电子年产 13000 吨超纯氨项目二期	装置区	738445.1	3269078.1	48.73	25	83.5	0	8	连续	0.072
	充装站	738463.9	3269081	46.35	13.5	26	0	8	连续	0.0005
杭州星宇炭素环保再生循环利用活性炭项目	1#危废暂存库、2#危废暂存库	737992.8	3269452.8	29.92	36	80	90	16.2	连续	0.009
	污水站	737938.9	3269452.8	32.52	20	8	0	5	连续	0.02
建业化工 8 万吨有机胺项目二期	丁基胺装置区	738199.8	3269432.3	35.68	16	56	90	15	连续	0.02
	新建废水站	738268.1	3269567.5	31.52	35	60	90	6	连续	0.004

## 6.2.5 预测内容及计算点

### 1、预测内容

本项目建设地址位于建德经济开发区（高新区块）（高新技术产业园）五马洲片区现有厂区内空地，根据《2020 年建德市环境状况公报》，建德市属于达标区。本项目预测内容见表 6.2.5-1。

表 6.2.5-1 本项目预测内容一览表

序号	污染源	污染源排放形式	预测内容	评价内容
1	新增污染源	正常排放	短期浓度	最大浓度占标率
2	新增污染物+其他在建、 拟建污染物-“以新带老” 污染源	正常排放	短期浓度	叠加环境质量现状浓度后的短期 浓度达标情况
3	新增污染源	非正常排放	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率

### 2、计算点

本次大气环境影响预测计算点主要为 5km×5km 的预测网格点、评价范围内的主要大气环境保护目标及区域最大地面浓度点、并涵盖本项目对一类区最大环境影响范围。大气环境敏感目标计算点 UTM 坐标见表 6.2.5-2。由于本项目大气环境影响评价范围内新安江景区为环境空气一类区，杭州建德经济开发区（高新区块）（建德高新技术产业园）以新安江景区外围 100m 为界为一类、二类间缓冲带。因此，本次环评分别在风景名胜及缓冲区共选取 6 个点位，涵盖南岸一类区及北岸一类区、缓冲区的上下风向点位（根据区域主要风向），对新安江风景区大气环境影响进行评价，以此评价对新安江风景区大气环境影响情况，以上各点位均执行环境空气一级标准。敏感点根据所在环境空气功能区执行相应环境空气质量标准。

表 6.2.5-2 大气环境敏感目标计算点 UTM 坐标

保护目标	UTM 坐标		相对厂界 方位	保护 内容	环境功能区	相对厂界距 离(km)
	X	Y				
千鹤村	738055.6	3270684.1	N	居住区	部分位于一类、二类缓冲区，部 分位于环境空气二类区	1670
黄栗坪村	739528.8	3270938.7	NE	居住区	环境空气二类区	2270
肖塘村	737208.6	3267355.1	SW	居住区	环境空气二类区	1970
唐家村	737962.3	3266605.5	S	居住区	环境空气二类区	2500
新胜村	738908.8	3267130.4	SE	居住区	环境空气二类区	1800
葛家村	741178.1	3269182.1	E	居住区	环境空气二类区	2360
桐树坞	739605.7	3269146.5	E	居住区	环境空气二类区	1200
南岸一类区 西侧	737369.8	3269881.0	NW	风景区	环境空气一类区	新安江风景 名胜区距离

保护目标	UTM 坐标		相对厂界方位	保护内容	环境功能区	相对厂界距离(km)
	X	Y				
南岸一类区 东侧	739141.4	3269751.9	NE	风景区	环境空气一类区	厂界为 350m
北岸一类区 西侧	737441.7	3270415.5	NW	风景区	环境空气一类区	
北岸一类区 东侧	739028.9	3270344.4	NE	风景区	环境空气一类区	
北岸缓冲区 西侧	737470.9	3270611.3	NW	风景区	环境空气一类区	
北岸缓冲区 西侧	738998.0	3270624.6	NE	风景区	环境空气一类区	

## 6.2.6 预测结果分析

### 6.2.6.1 正常工况下本项目贡献质量浓度预测结果分析

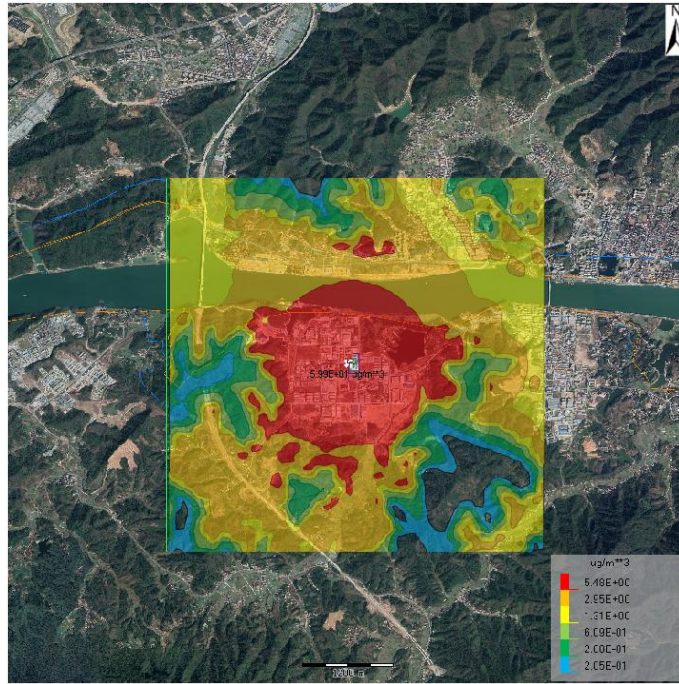
#### 1、正常工况下本项目对区域贡献质量浓度预测结果

正常排放条件下，本项目排放主要污染物对区域的最大贡献质量浓度预测结果见表 6.2.6.1-1。预测结果浓度最大贡献值等值线图见图 6.2.6.1-1。

由表可知，正常工况下，本项目 NH<sub>3</sub> 对区域小时均值浓度贡献最大值能够满足相应环境质量标准限。

表 6.2.6.1-1 正常排放下本项目 NH<sub>3</sub> 最大贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 / (μg/m <sup>3</sup> )	出现时间	占标率/%	达标情况
NH <sub>3</sub>	千鹤村（二类区部分）	1h	4.62	20090405	2.31	达标
	黄栗坪村		2.79	20060323	1.40	达标
	肖塘村		4.02	20071204	2.01	达标
	唐家村		3.78	20091323	1.89	达标
	新胜村		4.29	20031421	2.14	达标
	桐树坞		0.97	20070719	0.48	达标
	葛家村		3.02	20071121	1.51	达标
	区域最大落地浓度 (738494.5,3269216.6)		59.89	20060308	29.94	达标

图 6.2.6.1-1 正常工况下氨小时浓度最大贡献等值线图( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

## 2、正常工况下本项目对新安江风景区的影响分析

正常排放条件下，本项目排放的主要污染物对新安江风景区的最大贡献质量浓度预测结果见表 6.2.6.1-2。由表可知：本项目  $\text{NH}_3$  对新安江风景区小时均值浓度贡献最大值均能够满足相应环境质量标准限值。

表 6.2.6.1-2 正常排放下本项目  $\text{NH}_3$  最大贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间	占标率/%	达标情况
$\text{NH}_3$	千鹤村（一、二类缓冲区部分）	1h	4.41	20090405	2.21	达标
	南岸一类区西侧		6.45	20022105	3.23	达标
	南岸一类区东侧		5.41	20011924	2.70	达标
	北岸一类区西侧		3.87	20022105	1.93	达标
	北岸一类区东侧		4.25	20111721	2.13	达标
	北岸缓冲区西侧		3.81	20020107	1.90	达标
	北岸缓冲区东侧		3.96	20010120	1.98	达标
	南岸缓冲区西侧		0.27	20042120	0.13	达标
	南岸缓冲区东侧		3.95	20042920	1.98	达标
	一类区最大影响点 (738554.7,3269925.8)		8.77	20110524	4.38	达标

## 6.2.6.2 正常工况下叠加在建、拟建（含削减）预测结果分析

### 1、正常工况下叠加在建、拟建（含削减）对区域贡献质量浓度预测结果

本项目叠加周边在建/拟建源、厂区内“以新带老”削减源及环境空气质量现状浓度后

短期浓度影响值分别见表 6.2.6.2-1，预测结果浓度叠加的等值线图见图 6.2.6.2-1。

由表可知：正常工况下，本项目氨叠加区域在建、拟建（含削减）以及环境空气质量现状浓度后，小时浓度叠加值均能满足相应浓度标准限值。

表 6.2.6.2-1 正常排放下本项目 NH<sub>3</sub> 小时叠加浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 / ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率/%	现状浓度 / ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	叠加后浓度 / ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 / %	达标情况
NH <sub>3</sub>	千鹤村（二类区部分）	1h	9.73	4.87	84	93.73	46.87	达标
	黄栗坪村		5.95	2.98	84	89.95	44.98	达标
	肖塘村		8.07	4.04	84	92.07	46.04	达标
	唐家村		7.61	3.81	84	91.61	45.81	达标
	新胜村		9.05	4.53	84	93.05	46.53	达标
	桐树坞		5.03	2.52	84	89.03	44.52	达标
	葛家村		7.47	3.74	84	91.47	45.74	达标
	区域最大落地浓度 (738494.5, 3269217)		85.49	42.75	84	169.49	84.75	达标

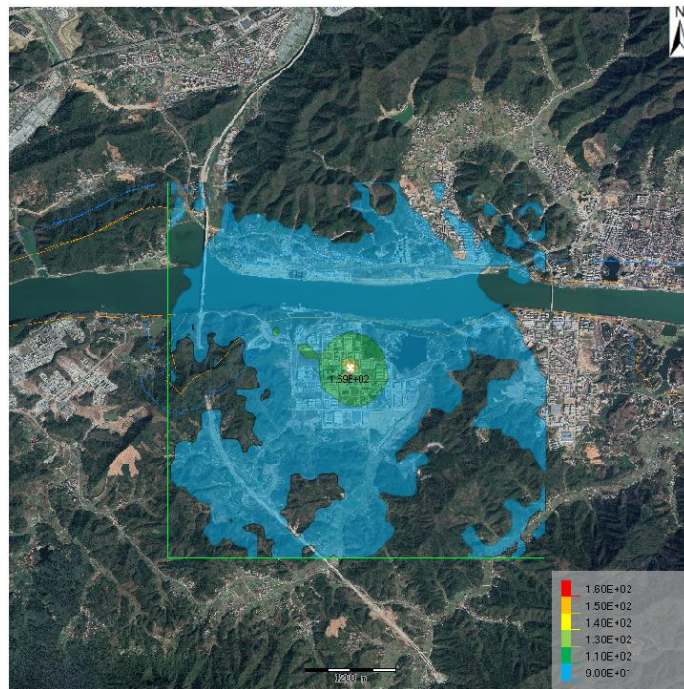


图 6.2.6.2-1 正常工况下氨地面小时浓度叠加贡献值等值线图( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

## 2、正常工况下叠加在建、拟建（含削减）对新安江风景区的影响分析

本项目叠加周边在建/拟建源、厂区内“以新带老”削减源及环境空气质量现状浓度后对新安江风景区的最大贡献质量浓度预测结果见表 6.2.6.2-2。

由表可知：正常工况下，本项目氨叠加区域在建、拟建（含削减）以及环境空气质量现状浓度后，对新安江风景名胜区小时浓度叠加值均能满足相应浓度标准限值。

表 6.2.6.2-2 正常排放下本项目新安江风景区 NH<sub>3</sub> 小时叠加浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 / ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率/%	现状浓度 / ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	叠加后浓度 / ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 / %	达标情况
NH <sub>3</sub>	千鹤村（一、二类缓冲区部分）	1h	9.00	4.50	84	93.00	46.50	达标
	南岸一类区西侧		12.43	6.22	84	96.43	48.22	达标
	南岸一类区东侧		10.24	5.12	84	94.24	47.12	达标
	北岸一类区西侧		8.07	4.04	84	92.07	46.04	达标
	北岸一类区东侧		8.28	4.14	84	92.28	46.14	达标
	北岸缓冲区西侧		8.01	4.01	84	92.01	46.01	达标
	北岸缓冲区东侧		7.75	3.88	84	91.75	45.88	达标
	南岸缓冲区西侧		0.75	0.38	84	84.75	42.38	达标
	南岸缓冲区东侧		7.92	3.96	84	91.92	45.96	达标
	一类区最大影响点 (737254.7,3269826)		21.18	10.59	84	105.18	52.59	达标

### 6.2.6.3 非正常工况预测结果分析

#### 1、非正常工况本项目对区域贡献质量浓度预测结果

本项目非正常排放条件下，环境空气保护目标及网格点主要污染物的 1h 最大浓度贡献值占标率情况见表 6.2.6.3-1。污染因子 1h 最大浓度贡献等值线图见图 6.2.6.3-1。

由表可知：当企业废气处理装置发生故障而出现非正常排放情况时，评价区域内氨区域最大落地浓度及周边敏感点 1h 最大浓度贡献值均未出现超标情况，能够达到相应环境质量标准限值。

表 6.2.6.3-1 非正常工况本项目氨 1h 最大浓度贡献值预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 / ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间	占标率/%	达标情况
NH <sub>3</sub>	千鹤村（二类区部分）	1h	6.03	20062301	3.02	达标
	黄栗坪村		3.50	20020418	1.75	达标
	肖塘村		4.95	20040919	2.47	达标
	唐家村		4.50	20091521	2.25	达标
	新胜村		4.84	20092419	2.42	达标
	桐树坞		1.81	20070719	0.90	达标
	葛家村		4.77	20071121	2.39	达标
	区域最大落地浓度 (738474.4,3269267.7)		44.68	20091407	22.34	达标

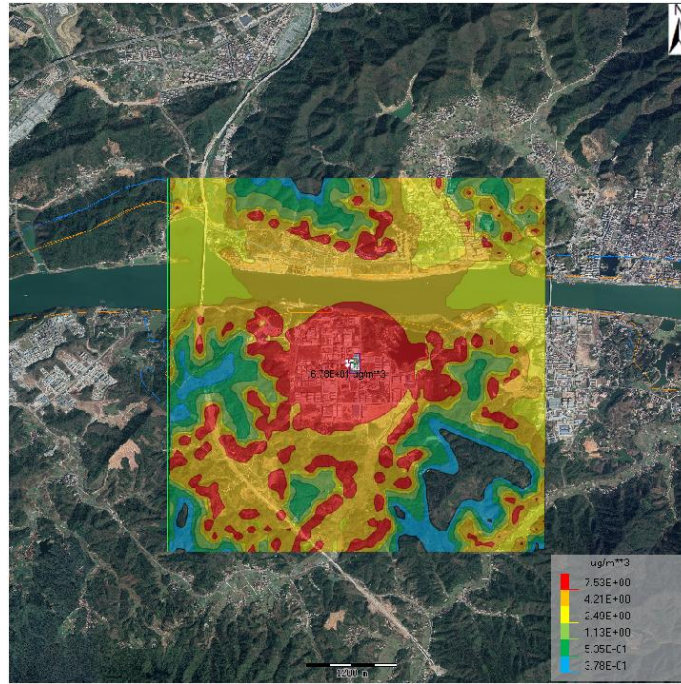


图 6.2.6.3-1 非正常工况氨 1h 最大浓度贡献值的等值线图( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

## 2、非正常工况本项目对新安江风景区的影响分析

本项目非正常排放条件下，新安江风景区主要污染物的 1h 最大浓度贡献值占标率情况见表 6.2.6.3-2。

由表可知：当企业废气处理装置发生故障而出现非正常排放情况时，新安江风景区内氨区域最大落地浓度及敏感点 1h 最大浓度贡献值均未出现超标情况，能够达到相应环境质量标准限值。

表 6.2.6.3-2 非正常工况本项目对新安江风景区内氨 1h 最大浓度贡献值预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 / ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间	占标率 / %	达标情况
NH <sub>3</sub>	千鹤村（一、二类缓冲区部分）	1h	4.97	20062301	2.49	达标
	南岸一类区西侧		6.01	20082124	3.01	达标
	南岸一类区东侧		5.38	20053104	2.69	达标
	北岸一类区西侧		4.31	20082724	2.16	达标
	北岸一类区东侧		4.29	20050403	2.14	达标
	北岸缓冲区西侧		4.27	20082724	2.14	达标
	北岸缓冲区东侧		4.25	20082924	2.12	达标
	南岸缓冲区西侧		0.50	20011617	0.25	达标
	南岸缓冲区东侧		4.62	20060402	2.31	达标
	一类区最大落地浓度 (736854.7,3269625.8)		16.09	20041506	8.05	达标

### 6.2.6.4 厂界影响分析

本项目实施后，厂界浓度结果见表 6.2.6.4-1。根据预测结果，本项目污染物排放对厂界四周最大浓度贡献值均未超过各大气污染物厂界浓度限值。

表 6.2.6.4-1 正常工况下本项目对厂界最大贡献质量浓度预测结果表

污染物	厂界浓度贡献值范围/( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	平均值/( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	评价标准/( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	最大浓度占标率/%	达标情况
$\text{NH}_3$	17.57~59.89	38.73	1500	3.99	达标

注： $\text{NH}_3$ 厂界标准值执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)中的二级标准。

### 6.2.7 环境保护距离

本项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，根据 HJ2.2-2018 要求计算大气环境保护距离。本项目实施后全厂污染源大气环境保护距离均无超标点，无需设置大气环境保护距离。

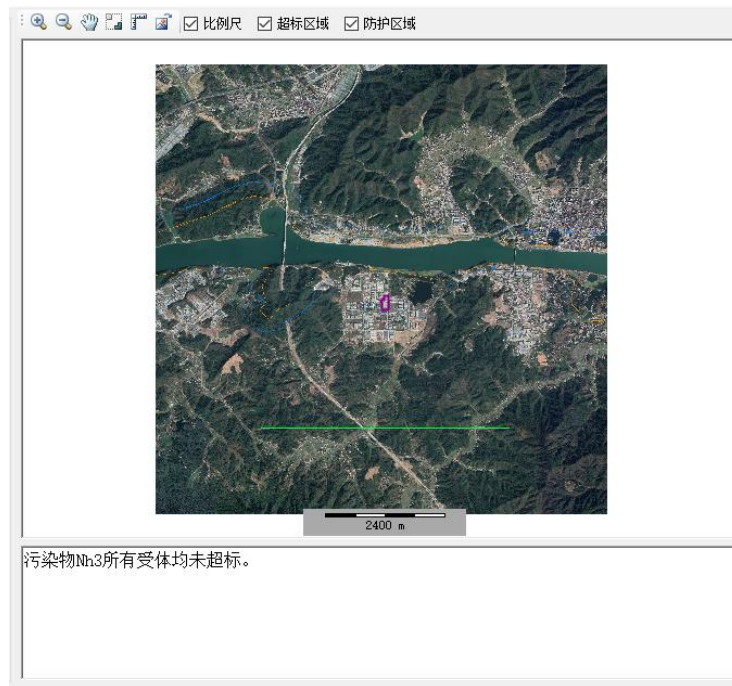


图 6.2.7-1 本项目实施后全厂污染源大气环境保护距离计算结果

### 6.2.8 恶臭影响分析

根据工程分析，结合本项目特点分析，本项目生产过程中产生的恶臭污染源主要为低嗅阈值且具有刺激性气味的氨废气等。为降低恶臭污染源对周边环境及敏感点的影响，本项目主要从工艺选择、设备选型、日常管理、控制治理等多方面采取恶臭防治措施：

1、降低原料储运过程中氨的排放。项目原料液氨储存于建业化工压力罐区，压力储罐不设呼吸阀，卸料时均设置平衡管，通过氨压机进入储罐，减少氨的排放。厂区内物料运输通过管道实现输送。

2、降低生产过程中氨的排放。本项目氨水生产过程中选用先进稳定的设备，对尾气进行收集，采用废气处理装置，经二级降膜水吸收（吸氨器）+填料塔吸收处理，联产 20%氨水供给建业热电脱硝使用或外售，减少废气的排放。

3、降低充装、装桶过程中废气排放。成品主要采用槽车灌装和气瓶充装，气相接口与放空废气总管相连，充装过程中压力充装，气相放空通过管道接入尾气吸收系统，经二级冷凝、二级水吸收后制成 20%氨水后，通过 20m 排气筒高空排放。

4、选择先进的设备和管阀件，采用计量泵输送物料，加强设备的日常维护和密闭性，规范操作尾气处理装置，确保设备的稳定运行。

总体上，本项目在有效依托各项废气处理设施实现废气有效治理的基础上，产生的恶臭对厂界及周边敏感点的影响较小。

### 6.2.9 小结

根据上述预测结果，本项目建成后对大气环境影响评价如下：

1、本项目所在区域为达标区。

2、根据预测结果可知，本项目建设能够同时满足以下条件：

（1）新增污染源正常排放下 $\text{NH}_3$ 对区域、新安江风景区小时浓度贡献最大值均能够满足相应环境质量标准限值，短时浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$ ；

（2）本项目污染物叠加现状浓度、区域削减污染源以及在建、拟建项目的环境影响后， $\text{NH}_3$ 在叠加本底值后均能满足相应环境质量标准限值。

因此，本次评价认为本项目大气环境影响可以接受。

3、本项目非正常工况下，最大落地点及敏感点占标率较正常工况下均有一定幅度的提高， $\text{NH}_3$ 对各敏感点的最大小时贡献浓度仍可达标。在日常生产过程中，企业必须加强废气处理系统的运行维护和管理，保证其正常运行，尽量避免非正常工况的发生，一旦非正常工况出现，企业须及时应对处理。

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 checked="" type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>				三级 <input type="checkbox"/>		
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>				边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
评价因子	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>				<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物 (SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO、O <sub>3</sub> )、 其他污染物 (氨)				包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>				
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/>		
	评价基准年	(2020) 年								
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input checked="" type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input type="checkbox"/>				现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input checked="" 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 checked="" 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 checked="" 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 checked="" type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网络模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>		
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>				边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子 (氨)				包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>				
	正常排放短期浓度贡献值	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>				C <sub>本项目</sub> 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>				
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>				C <sub>本项目</sub> 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>			
		二类区	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>				C <sub>本项目</sub> 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 (0.5) h		C <sub>非正常</sub> 占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>				C <sub>非正常</sub> 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 <sub>叠加</sub> 达标 <input type="checkbox"/>				C <sub>叠加</sub> 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: 氨废气排气筒 (氨、臭气浓度) 厂区周界外最高浓度点 (氨、臭气浓度)			有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>			
	环境质量监测	监测因子: (氨)			监测点位数 ( 1 )		无监测 <input type="checkbox"/>			
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>								
	大气环境防护距离	距 (建业微电子) 厂界最远 ( / ) m								
	污染源年排放量	SO <sub>2</sub> : ( ) t/a	NO <sub>x</sub> : ( ) t/a	颗粒物: ( ) t/a	VOCs: ( ) t/a					
注: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选项, 填“√”; “( )”为内容填写项										

## 6.3 地表水环境影响分析

### 6.3.1 项目废水排放情况

由工程分析可知，本项目生产过程中不产生工艺废水，厂区内废水主要为清洗废水、生活污水等。其中清洗废水经收集后经管道架空进入厂区内污水提升池，通过专管道架空将污水送至建业化工污水处理站处理；生活污水进入厂区内生活污水池，通过埋地式管道纳入建业化工污水处理站处理；循环冷却水纳入建业化工循环水管网后回用，不外排；厂区内初期雨水和事故废水依托建业化工事故应急池，后泵入建业化工污水处理站处理；清洁雨水纳入建业化工雨水管网，汇入园区雨水管网集中外排。

建业微电子厂区废水处理依托主要依托建业化工污水处理站，参照《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）排放指标；经预处理达到《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）、《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）间接排放限值及纳管标准后排入工业区污水管网，最终纳入建德市三江生态管理有限公司，处理后尾水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后排江。本项目地表水评价等级为三级 B。

### 6.3.2 依托建业化工废水处理站可行性分析

从水量上看，本项目新增废水 1493t/a（4.98t/d），项目实施后，建业微电子及建业化工全厂所有已审批（包括已建+在建+未建）废水处理量约为 104416.05t/a（348.05t/d），占污水站整体设计规模的 96.7%，能够满足建业化工和建业微电子全厂的废水处理需求，并留有一定的余量。

从水质上看，本项目不产生工艺废水，主要为生活污水和清洗废水等公用工程废水，主要污染物为 COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N，水质简单，与现有水质差别不大，污染物浓度能够满足建业化工污水站综合废水设计进水水质要求。因此，本项目废水不会对建业化工污水处理站造成冲击。

### 6.3.3 依托园区污水处理厂可行性分析

本项目生产过程中不产生工艺废水，项目实施后，公用工程废水水质与企业现有产品废水水质基本一致，根据上述可行性分析，本项目水质水量不会对建业化工污水处理站正常运行造成冲击，根据现有废水处理设施运行情况，在污水处理站稳定运行的情况下，本项目废水经预处理后能够满足建德市三江生态管理有限公司纳管标准的要求。此外，本项目废水中不含有毒有害的特征污染因子，不会对园区污水厂运行造成冲击。

建德市三江生态管理有限公司污水处理总规模为 383.25 万 t/a (10500t/d)，根据浙江省污染源自动监控信息管理平台公布的标排口在线监测数据，2021 年污水处理厂平均废水量为 233.8 万 t/a (6405t/d)，尚有较大余量。本项目建成后企业总废水排放量为 28.8t/d (8647t/a)，仅占剩余污水处理量的 0.45%，水量上不会对建德市三江生态管理有限公司污水处理的正常运行造成冲击。因此，本项目实施后，项目废水可依托建德市三江生态管理有限公司处理，且不会影响污水处理厂稳定达标排放。

#### 6.3.4 对内河水体的影响

本项目新增废水可依托建业化工污水处理站和建德市三江生态管理有限公司处理，项目所在地周边涉及新安江风景名胜区，水环境较为敏感，要求企业严格执行清污分流、雨污分流、污污分流原则，依托并完善现有生活污水排水系统、生产废水排水系统、初期雨水系统及雨水系统，有效依托建业化工厂区内事故应急池，严防事故性排放影响周边内河水体。另外，园区整体也在进行“污水零直排”改造，通过清下水应急保障工程，所有管道实施地面架空形式设计，减少“跑冒滴漏”，进一步降低可能的污染事故对水体的影响，改善园区内河水环境。

综上所述，本项目不会对建业化工配套建设的废水处理系统及建德市三江生态管理有限公司污水处理厂运行及稳定达标排放造成冲击，同时不会对新安江水质直接或间接产生明显影响。

地表水环境影响评价自查表

工作内容		完成情况		
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水文要素影响型 <input type="checkbox"/>		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ; 饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ; 涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ; 重要湿地 <input type="checkbox"/> ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ; 涉水的风景名胜区分区 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型	
		直接排放 <input type="checkbox"/> ; 间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ; 径流 <input type="checkbox"/> ; 水域面积 <input type="checkbox"/>	
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ; 有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ; 非持久性污染物 <input type="checkbox"/> ; pH 值 <input checked="" type="checkbox"/> ; 热污染 <input type="checkbox"/> ; 富营养化 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ; 水位(水深) <input type="checkbox"/> ; 流速 <input type="checkbox"/> ; 流量 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
评价等级	水污染影响型	水文要素影响型		
	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 A <input type="checkbox"/> ; 三级 B <input checked="" type="checkbox"/>	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>		
现状调查	区域污染源	调查项目	数据来源	
		已建 <input checked="" type="checkbox"/> ; 在建 <input checked="" type="checkbox"/> ; 拟建 <input checked="" 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 checked="" 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 checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	环境保护主管部门 <input checked="" type="checkbox"/> ; 补充监测 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ; 开发量 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 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	监测时期	监测因子	监测断面或点位	
	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 checked="" type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	pH、DO、COD <sub>Cr</sub> 、COD <sub>Mn</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、总磷	监测断面或点位 个数(2)个	
现状评价	评价范围	河流: 长度(24.7) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积(/) km <sup>2</sup>		
	评价因子	(pH、DO、COD <sub>Cr</sub> 、COD <sub>Mn</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、总磷)		
	评价标准	河流、湖库、河口: I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input checked="" type="checkbox"/> ; III类 <input checked="" type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/> ; V类 <input type="checkbox"/>		

浙江建业微电子材料有限公司年产 8000 吨超纯氨项目环境影响报告书

工作内容		完成情况	
		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 type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input checked="" type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	
	评价结论	水环境功能区、水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 <input type="checkbox"/> ：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 <input type="checkbox"/> ：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等断面的水质状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源（水能资源）开发利用程度与水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域（区域）水资源（水能资源）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"/>	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"/>	
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 checked="" type="checkbox"/>	
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区、水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input checked="" type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input checked="" type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求 <input checked="" type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/>	

浙江建业微电子材料有限公司年产 8000 吨超纯氨项目环境影响报告书

工作内容		完成情况			
		水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、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负面清单管理要求□			
	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 <sub>Cr</sub>	0.075	50	
		氨氮	0.007	5	
	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 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>			
	监测计划	环境质量	污染源		
		监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input checked="" type="checkbox"/>	手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input checked="" type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>	
		监测点位	（/）	（废水总排口、雨水排放口）	
	监测因子	（/）	总排口（流量、pH、COD <sub>Cr</sub> 、氨氮）； 雨水排放口（pH、COD <sub>Cr</sub> 、氨氮）		
污染物排放清单	<input checked="" type="checkbox"/>				
评价结论	可接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可接受 <input type="checkbox"/>				
注：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。					

## 6.4 地下水环境影响预测评价

### 6.4.1 水文地质条件概述

#### (1) 地形地貌

建德市境地处浙西丘陵山地和金衢盆地毗连处，大部分地区地质构造属钱塘江凹槽带，山岭属天目山、千里岗和龙门山系。山脉大致呈北东向西南走向。整个地势为西北和东南两边高、中间低，自西南向东北倾斜。水系由周边向中间汇集，主要河流由西南流向东北，与山脉走向基本一致。

拟建场地位于浙西丘陵区，场地原始微地貌类型属丘陵山地。厂区地势起伏相对较大，且经过场地整平，部分山体被整平，地表黄海标高一般在 47.6~57.3 m。根据成因类型、岩性，拟建地及周边地貌类型为坡洪积斜地堆积地貌和低山丘陵剥蚀地貌：①坡洪积斜地堆积地貌：主要分布在山间沟谷一带，走向总体西南向东北，地势由沟尾向沟口倾斜，地形坡度一般在 10°~20°，雨季有间歇性径流，地表主要为含角砾粉质粘土，地表现多为荒废田地，现状场地被整平；②低山丘陵剥蚀地貌：场地四面环山，总体北低南高。山体自然坡度 20°~30°，植被发育。

#### (2) 地质构造

拟建地所处的地质构造单元隶属于扬子准地台（II），钱塘台褶带（II2），华埠—新登陷褶带（III4），龙源村-陈村隆褶束（IV5）中部。

拟建地所在地段附近区域深大断裂有两条，分别为球川-萧山深断裂、常山-漓渚大断裂，该二条断裂在距离勘察区较远，对勘察区稳定影响小。地质构造图详见图 6.4.1-1。

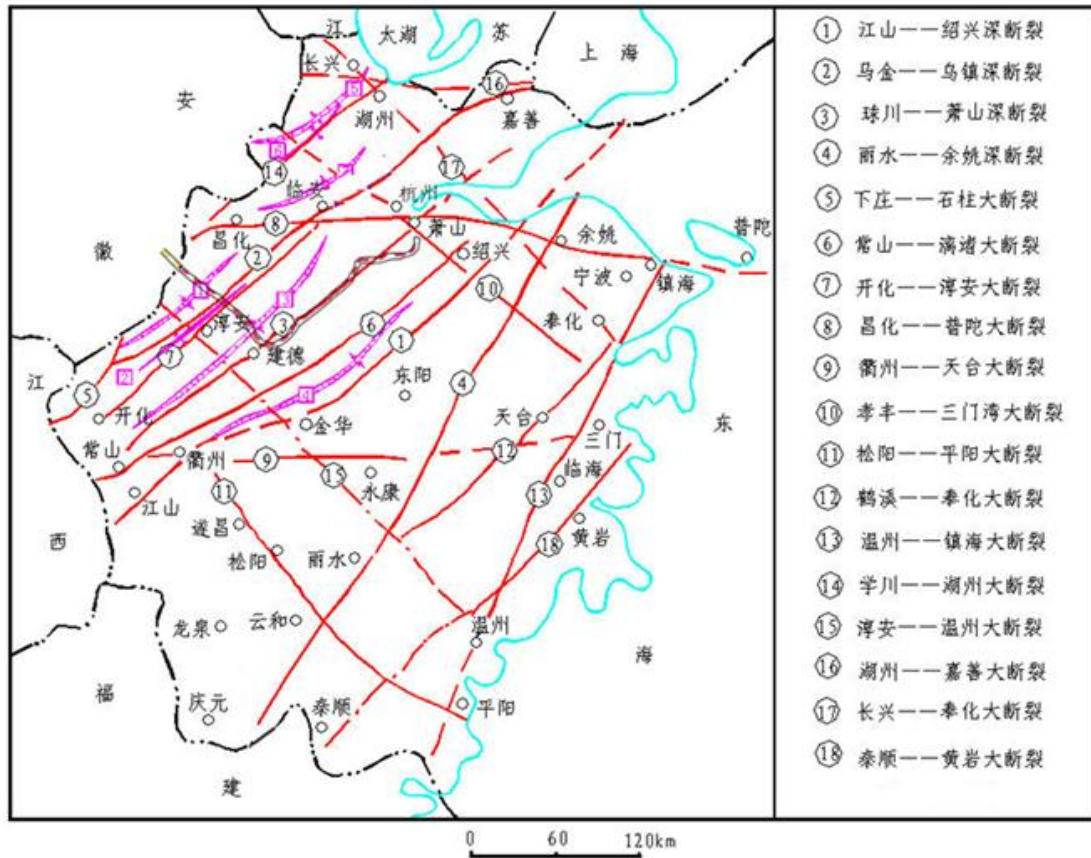


图 6.4.1-1 区域地质构造图

### (3) 地层

本次环评引用厂区西南面 820m 处杭州福斯特药业有限公司搬迁项目所在地 2016 年 4 月 16 日地质勘查资料，区域地表广泛分布人工堆积层（杂填土），其余为冲积土层。从上至下共分 4 个工程地质层和 8 个工程地质亚层，详见表 6.4.1-1。

表 6.4.1-1 地层结构划分表

层号	土层名称	层顶埋深(m) 最小~最大	层顶高程(m) 最小~最大	层厚(m) 最小~最大	分布情况
①0	杂填土	0.00~0.00	32.84~38.92	0.40~9.60	全场分布
②	含角砾粉质粘土	0.00~9.60	25.36~38.32	0.70~3.80	分布广泛
③2	强风化砾岩	0.00~10.80	24.16~35.54	1.00~3.40	分布广泛
③3	中风化砾岩	0.00~12.10	22.86~37.50	揭露最大厚度 7.80m	分布广泛
④1	全风化粉砂岩	1.00~5.10	30.29~36.9	0.80~1.50	分布局限
④2	强风化粉砂岩	0.00~5.960	29.49~35.05	0.50~4.30	分布局限
④3	中风化粉砂岩	2.00~7.50	27.81~33.05	揭露最大厚度 5.30m	分布局限

各岩（土）体工程地质特征与评价分述如下：

①0 层素填土（ $m_eQ$ ）：灰褐色，松散。主要由粉质粘土、回填基岩块石和建筑垃圾构成，块石成分为中风化砂岩和砾岩，含量约 70%，粒径以 100~150cm 为主；其余

为粉质粘土。土体工程性质差，实测重型动力触探试验（N63.5）击数为 3~7 击/10 cm，平均值 5.5 击/10 cm，新近回填，具有高压缩性，全场分布。层顶标高 32.84~38.92m，层厚 0.40~9.60m。

本次勘探在本层土体中共采集 8 组原状土样，据土工试验结果统计，其平均值含水量（w）为 25.2%、土的重度（r）为 19.8kN/m<sup>3</sup>、孔隙比（e<sub>0</sub>）为 0.73%、液限（w<sub>L</sub>）为 34.40%、塑限（w<sub>P</sub>）为 18.8%、液性指数（I<sub>L</sub>）为 0.40%、塑性指数（I<sub>P</sub>）为 15.70%、压缩系数（a<sup>1-2</sup>）为 0.30MPa<sup>-2</sup>、压缩模量（E<sub>s</sub><sup>1-2</sup>）为 5.97 MPa、摩擦角（φ）为 18.3°、凝聚力（c）为 36.9kPa。

②层含角砾粉质粘土（c<sub>l</sub>-p<sub>l</sub>Q<sup>4</sup>）：灰黄色，湿，可塑。由粉粒和粘粒构成。土体切面较粗糙，无光泽，摇振无反应，韧性中等，干强度高。实测重型动力触探试验（N63.5）击数为 4~11 击/10cm，平均值 7.17 击/10cm；工程地质性质一般，分布较广泛。层顶标高 25.36~38.32m，层厚 0.70~3.80m。

③2 层强风化砾岩（K<sub>1</sub><sup>1</sup>）：紫红色，岩质较硬。岩石风化破碎强烈，结构大部分破坏，矿物成分发生显著变化，风化裂隙很发育，干钻不易进尺，岩芯呈碎块状。本层岩体工程地质性质较好，实测重型圆锥动力触探试验（N63.5）击数为 25~50 击/10cm，平均值 45.23 击/10cm。基本全场分布。层顶标高 24.16~35.54m，层厚 1.00~3.40m。

③3 层中风化砾岩（K<sub>1</sub><sup>1</sup>）：紫红色，岩质较硬。岩石风化一般，岩石呈砾状结构厚层-块状构造。岩体中节理裂隙较发育，岩质致密坚硬，岩芯呈长柱状。本层岩体工程地质性质良好，基本全场分布。层顶标高 22.86~37.50m，揭露最大厚度 7.80m。

④1 层全风化粉砂岩（K<sub>1</sub><sup>1</sup>）：紫红色，岩石结构基本破坏，尚可辨认，有残余结构强度，干钻可进尺。岩体风化呈土状、土夹碎块状。本层土体工程地质性质一般，实测重型圆锥动力触探试验（N63.5）击数为 4~5 击/10cm，平均值 4.66 击/10cm。分布局限。层顶标高 30.29~36.9m，层厚 0.80~1.50m。

④2 层强风化粉砂岩（K<sub>1</sub><sup>1</sup>）：紫红色，岩质较硬。岩石风化破碎强烈，结构大部分破坏，矿物成分发生显著变化，风化裂隙很发育，干钻不易进尺，岩芯呈碎块状。本层岩体工程地质性质较好，实测重型圆锥动力触探试验（N63.5）击数为 20~30 击/10cm，平均值 29.7 击/10cm。分布局限。层顶标高 29.49~35.05m，层厚 0.50~4.30m。

④3 层中风化粉砂岩（K<sub>1</sub><sup>1</sup>）：紫红色，岩质较硬。岩体呈粉砂状结构，中至厚层构造，节理裂隙较发育，岩芯呈柱状、长柱状，芯长一般在 10~30cm。该层岩体工程特性良好，承载力高。层顶标高 27.81~33.05m，控制最大厚度为 5.30m。

典型地质剖面图如图 6.4.1-1~6.4.1-2 所示。

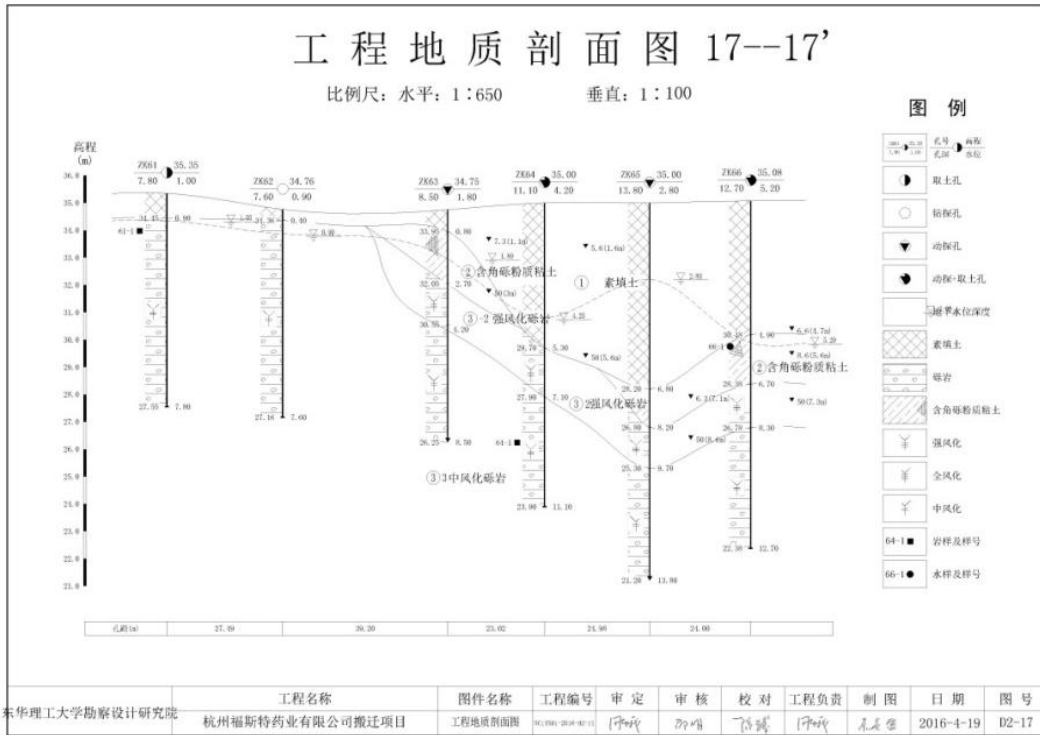


图 6.4.1-1 典型地质剖面图 (1)

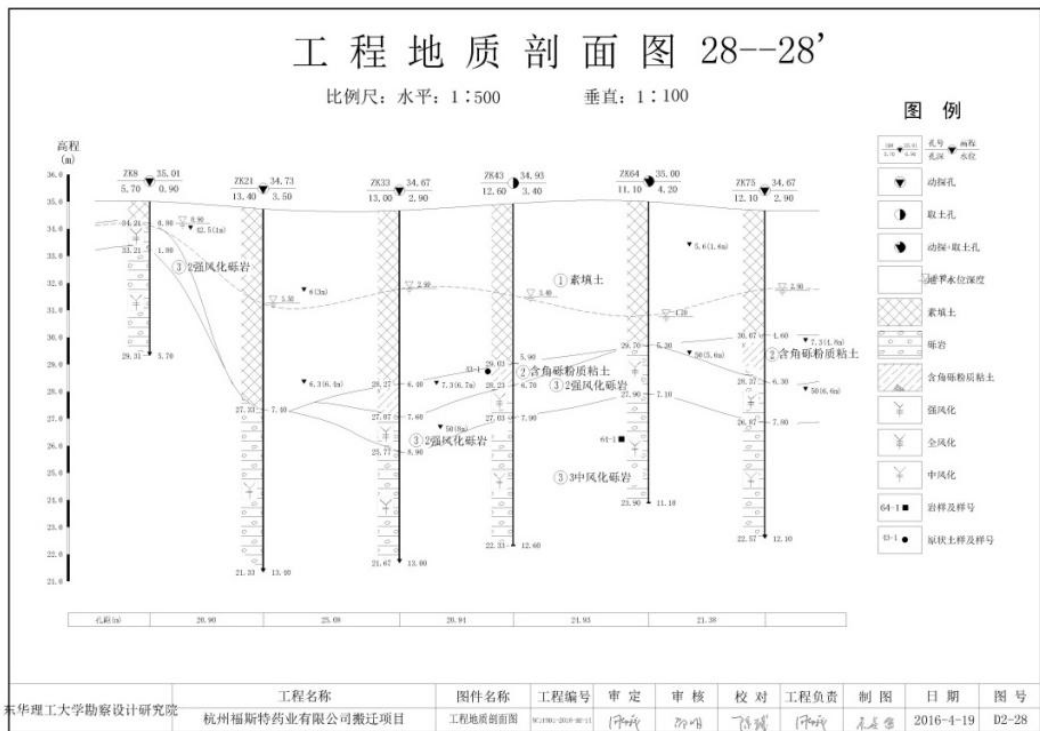


图 6.4.1-2 典型地质剖面图 (2)

#### (4) 地下水

各钻孔地下水水位实测埋深为 1.1~6.6m，水位黄海高程 17.9~38.9m，地下水类型

为潜水，年水位变幅一般在 2.00m 左右。补给来源主要为大气降水，以蒸发及向附近河流径流方式排泄。

本项目地及周边地下水水位现状监测结果见表 6.4.1-2。根据监测水位数据，通过样条函数插值法，差值得到的等水位线图如图 6.4.1-3 所示。由图可知，项目所在区域地下水由东南向西北流动。本项目废水经建业化工污水站预处理达标后送至污水处理厂集中处理，频次约为一次/日。建业化工厂区内现有污水处理站位于厂区北侧，邻近园区污水厂；地下水流向与区域一致，水里梯度约为 0.0028。

综上所述，项目所在区域含水介质上层为粉质粘土，透水性能一般；下部为强风化砾岩，含水层透水性好。含水层底板主要为中风化粉砂岩，岩质较硬且风化程度一般，透水性能差，评价仅考虑潜水含水层。潜水水化学类型为硫酸钠型微咸水，地下水不具有饮用价值。经调查，附近村庄由自来水厂供给自来水。项目所在区域地下水尚未划分功能区，目前也无开发利用计划。

表 6.4.1-2 地下水水位现状监测结果汇总表

测点名称	坐标		监测结果	单位
	东经	北纬	水位	
W6	119.459615°	29.528072°	26.3	m
W7	119.463302°	29.532768°	26.7	m
W8	119.455963°	29.527346°	27.5	m
W9	119.471218°	29.530696°	27.7	m
W10	119.458965°	29.530435°	26.6	m
W11	119.470211°	29.520883°	28.1	m
W12	119.464855°	29.516735°	27.8	m
W13	119.457071°	29.521086°	26.9	m
W14	119.457478°	29.527462°	26.4	m
W15	119.473945°	29.525371°	27.2	m
W16	119.464507°	29.532353°	28.4	m



图 6.4.1-3 地下水等水位线图

## 6.4.2 地下水环境影响分析

### 6.4.2.1 污染途径及情景分析

化工项目地下水产生污染的途径主要是渗透污染，主要渗透污染源可能来自以下四个方面：

1、项目产生的污水排入周边水体中进而渗入补给地下水含水层中。本项目废水经收集进入厂区内废水池，后架管纳入建业化工污水站预处理后进入建德市三江生态管理有限公司污水厂处理，尾水达标后排入新安江，不直接排入外环境水体，故不考虑此项污染情况。

2、固体废物渗滤液或井雨水产生的淋滤液渗入地下水含水层中。本项目产生的一般固废主要为生活垃圾，由梅城镇环卫所统一负责清运和处置；在设备维修维护时产生的废机油为危险废物，均按照相关要求暂存于建业化工危废仓库，按照《危险废物贮存污染控制标准》执行，一般情况下不会对地下水造成直接渗透污染，故不考虑此项污染情况。

3、由于废水收集及输送埋地管道发生破损进而渗透污染地下水。本项目废水经收集后进入废水池，后通过管道高架输送进建业化工污水处理系统，故不考虑此项污染情况。

4、由于废水处理池池体及防渗层出现破损发生泄漏进而污染地下水。本化工项目地下水产生污染的途径主要是渗透污染，可能来自项目产生的污水排入周边水体中进而渗入补给地下水含水层中、固体废物渗滤液或井雨水产生的淋滤液渗入地下水含水层中、由于废水收集及输送埋地管道发生破损进而渗透污染地下水、由于废水处理池池体及防

渗层出现破损发生泄漏进而污染地下水等四种情势。因此本次环评对废水收集池体及其防渗层破损导致废水泄漏情形下对地下水环境的影响进行预测。

#### 6.4.2.2 地下水环境影响因素识别及评价标准

##### 1、污染源识别

由工程分析可知，本项目生产过程不产生工艺废水，厂区内废水主要为清洗废水及生活污水等进入厂区内废水收集池，后通过高架管道送至建业化工污水处理系统，因此认为废水收集池是本项目的主要污染源。

##### 2、污染因子识别

根据本项目废水产生情况和污染物分析，本项目废水中污染因子较为单一，主要为 COD<sub>Cr</sub>（主要来自生活污水，污染识别时将其转换成耗氧量，采用转化比例为 COD<sub>Cr</sub>:耗氧量=4:1）、NH<sub>3</sub>-N（主要来自清洗废水、生活污水等）等，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）“5.3识别内容”识别出该系统的污染因子为 COD<sub>Cr</sub>（预测时以耗氧量作为预测评价因子）、NH<sub>3</sub>-N。

##### 3、评价标准

根据《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中 III 类标准，耗氧量以 3.0 mg/L 进行对标评价、NH<sub>3</sub>-N 以 0.50mg/L 进行对标评价。

#### 6.4.2.3 预测模型

##### 1、模型选取及其概化

假设非正常工况下废水发生泄漏，进入地下水。泄漏后不久采取应急响应，截断污染物下渗，将污染情景概化为一维稳定流动二维水动力弥散问题，污染源为瞬时注入，本情景适合导则推荐解析法中的 D.1.2.2.1 瞬时注入示踪剂-平面瞬时点源方程，当取平行地下水流动的方向为 x 轴正方向时，污染物浓度分布模型如下：

$$C(x, y, t) = \frac{m_M / M}{4\pi n_e \sqrt{D_L D_T t}} e^{-\left[ \frac{(x-ut)^2}{4D_L t} + \frac{y^2}{4D_T t} \right]}$$

式中：x, y——计算点处的位置坐标；

t——时间，d；

C (x, y, t) ——t时刻点x, y处的示踪剂浓度，g/L；

M——含水层的厚度，m；

$m_M$ ——瞬时注入的示踪剂质量，kg；

$u$ ——水流速度，m/d；

$n_e$ ——有效孔隙度，无量纲；

$D_L$ ——纵向x方向的弥散系数， $m^2/d$ ；

$D_T$ ——横向y方向的弥散系数， $m^2/d$ ；

$\pi$ ——圆周率。

由于有机污染物在地下水中的运移非常复杂，影响因素除对流、弥散作用以外，还存在物理、化学、微生物等作用，这些作用常常会使污染浓度衰减。目前国际上对这些作用参数的准确获取还存在着困难；从保守性角度考虑，假设污染质在运移中不与含水层介质发生反应，可以被认为是保守型污染质，只按保守型污染质来计算，即只考虑运移过程中的对流、弥散作用。在国际上有很多用保守型污染质作为模拟因子的环境质量评价的成功实例；保守型考虑符合工程设计的思想。

因此，为便于模型计算，将地下水动力学模式中预测各污染物在含水层中的扩散作以下假定：

- (1) 污染物进入地下水中对渗流场没有明显的影响；
- (2) 预测区内的地下水是稳定流；
- (3) 污染物在地下水中的运移按“活塞推挤”方式进行；
- (4) 预测区内含水层的基本参数（如渗透系数、厚度、有效孔隙度等）不变。

在上述概化条件下，结合水文地质条件和地下水动力特征，非正常工况情景下，废水中污染物的扩散速度进行预测。

## 2、模型选取及参数取值

利用所选取的污染物迁移模型，能否达到对污染物迁移过程的合理预测，关键就在于模型参数的选取和确定是否正确合理。

本次预测所用模型需要的参数有：含水层厚度  $M$ ；外泄污染物质量  $m_M$ ；水流速度  $u$ ；岩层的有效孔隙度  $n_e$ ；污染物纵向弥散系数  $D_L$ ；污染物横向弥散系数  $D_T$ ，这些参数由本次工程地质勘察及类比区域勘察成果资料来确定。

(1) 调查区域地下水自东南向西北方向流动，污水站地下水自东南向西北方向流动，水力梯度  $I$  为 0.0028。

根据区域底层分布特征，浅层承压含水层以微咸水为主，无供水意义，也没有开采计划，含水层上部有粘土层阻隔，拟建项目在非正常工况下的污水泄漏一般不会到达该

层。所以，本次评价主要以上层潜水为研究对象。

地下水主要分布在上层粘质粉土和下层强风化砾岩中，由于下层强风化砾岩渗透系数明显高于上层粉质粘土，地下水趋向于在强风化砾岩中流动。因此本次评价饱水带渗透系数  $K$  取强风化砾岩的渗透系数经验值，约为  $60\text{m/d}$ ，有效孔隙度  $n_e$  约为  $0.35$ 。则水流速度  $u$  计算如下：

$$u = KI / n_e \approx 0.48\text{m/d}.$$

(2) 根据当地水文地质情况及研究区范围推算，纵向弥散系数  $D_L \approx 6\text{m}^2/\text{d}$ ，根据经验横向弥散系数取纵向弥散系数的  $0.1$ ，即  $D_T \approx 0.6\text{m}^2/\text{d}$ 。

(3) 瞬时注入的示踪剂质量  $m_M$

假定非正常工况下，废水收集池底部出现裂缝，废水有裂缝下渗进入包气带，污染地下水，渗漏面积为池底的  $5\%$ ，废水泄漏  $30$  天被发现并采取应急补救措施，则根据垂向渗透系数、池底面积、池内外水位差计算泄漏污水量，污水量  $Q$  约为  $1.26\text{m}^3$ 。根据工程分析及建业化工废水纳管水质要求，废水中  $\text{COD}_{\text{Cr}}$  最大浓度为  $3000\text{mg/L}$ ，氨氮浓度为  $35\text{mg/L}$ 。则， $\text{COD}_{\text{Cr}}$  质量约为  $4.38\text{kg}$ ， $\text{NH}_3\text{-N}$  质量约为  $0.0511\text{kg}$ ，即  $\text{COD}_{\text{Mn}}$  质量约为  $1.095\text{kg}$ ， $\text{NH}_3\text{-N}$  质量约为  $0.0511\text{kg}$ 。

### 3、预测时间段

本次预测时间段取废水泄漏  $100\text{d}$ 、 $365\text{d}$ 、 $1000\text{d}$ 。

综上所述，本项目地下水预测模型中参数取值见表 6.4.2.3-1。

表 6.4.2.3-1 预测模型参数取值一览表

项目	含水层厚度 $M$	渗透系数 $K$ ( $\text{m/d}$ )	水力坡度 $I$	有效孔隙度 $n_e$	地下水流速 $u$ ( $\text{m/d}$ )	纵向弥散系数 ( $\text{m}^2/\text{d}$ )	横向弥散系数 ( $\text{m}^2/\text{d}$ )
取值	24.5	60	0.0028	0.35	0.48	6	0.6

#### 6.4.2.4 地下水影响预测分析

(1) 泄漏液污染物随时间污染羽分布情况

厂区内废水收集池发生破损泄漏后，其泄漏液中耗氧量和  $\text{NH}_3\text{-N}$  随时间推移其污染羽的分布范围分别见图 6.4.2.4-1 和图 6.4.2.4-2，耗氧量和  $\text{NH}_3\text{-N}$  随时间对地下水影响范围分析见表 6.4.2.4-2。

由图表可知，泄漏发生后，污染物对地下水的影响以椭圆的形式向外扩展，随着时间的推移，逐渐向下游扩散。根据地质资料，区域土层依次为素填土、含角砾粉质粘土、强风化砾岩、中风化砾岩等，根据各土层透水性能，强风化砾岩渗透性高于粉质粘土和

中风化砾岩，因此地下水趋向于在强风化砾岩中流动。由于强风化砾岩风化破碎强烈，渗透系数大，有效孔隙度高，因此地下水水流速度较快，导致污染物在地下水中运移速率较快，运移距离较远。100 天后向下游运移 48m，365 天后向下游运移 175.2m，1000 天后向下游运移 480m。

3000mg/L 的耗氧量在 100 天后污染最大浓度为 0.054mg/L，位于距离泄漏点下游 48m 处；365 天后污染最大浓度为 0.015mg/L，位于距离泄漏点下游 175.2m 处；当泄漏发生后 1000 天后，最大浓度为 0.005mg/L，位于距离泄漏点下游 480m 处，周边均无超标。随着其不断迁移和扩散，污染羽中心点浓度也随着扩散不断降低。

35mg/L 的  $\text{NH}_3\text{-N}$  在 100 天后最大浓度为 0.002mg/L，位于距离泄漏点 48m 处；365 天后最大浓度为 0.0007mg/L，位于距离泄漏点 175.2m 处；1000 天后最大浓度为 0.0002mg/L，位于距离泄漏点 480m 处。随着其不断迁移和扩散，污染羽中心点浓度也随着扩散不断降低。

## (2) 泄漏点下游 600m 新安江污染物浓度变化趋势

值得指出的是，废水收集池地下水流向下游最近地表水体为新安江，距离约 600m，因此，泄漏发生后，对地下水流向下游 600m 除新安江沿岸地下水耗氧量、 $\text{NH}_3\text{-N}$  浓度变化趋势见图 6.4.2-3 和图 6.4.2-4。由图可知，由于潜水含水层地下水流向与季节相关，枯水期时项目所在区域的地下水向新安江排泄，此时本项目由非正常事故引起的地下水污染，其影响范围将到达新安江，到达时间约为泄漏发生后的 1200d，耗氧量最高浓度为 0.0043mg/L， $\text{NH}_3\text{-N}$  为 0.0002 mg/L，对地表水几乎无影响。

综上所述，本项目废水泄漏不会对周边环境造成明显影响。但是，由于废水一旦泄漏至地下水中，地下水自然恢复时间较长。因此，本项目应当做好日常地下水防护工作，环保设施应定时进行检修维护，并在项目下游布设若干地下水长期监测井，一旦发现污染物泄漏、水质异常等现场应立即采取应急响应，及时排查并截断污染源，同时根据污染情况采取地下水保护措施，以便将污染物对土壤和地下水环境的影响降到最低程度；按规范做好废水收集、储存、输送及管路的防渗、防沉降处理，以防范对地下水环境质量的可能的影响；切实落实好建设项目的事故风险防范措施，同时做好厂内的地面硬化防渗，特别是对公司各生产单元、生产装置区、储罐区等的地面防渗工作。

在上述工作落实的前提下，本项目的建设对地下水环境影响可接受。

表 6.4.2.4-1 泄漏后地下水中耗氧量、NH<sub>3</sub>-N 超标影响范围

预测因子	污染时间(天)	超标范围 (m <sup>2</sup> )	最远超标距离(m)		中心位置 (m)		最大浓度 (mg/L)
			上游	下游	X	Y	
耗氧量	100	0	/	/	48	0	0.054
	365	0	/	/	175.2	0	0.015
	1000	0	/	/	480	0	0.005
	标准: 耗氧量 ≤3.0 mg/L						
NH <sub>3</sub> -N	100	0	/	/	48	0	0.002
	365	0	/	/	175.2	0	0.0007
	1000	0	/	/	480	0	0.0002
	标准: NH <sub>3</sub> -N ≤0.5 mg/L						

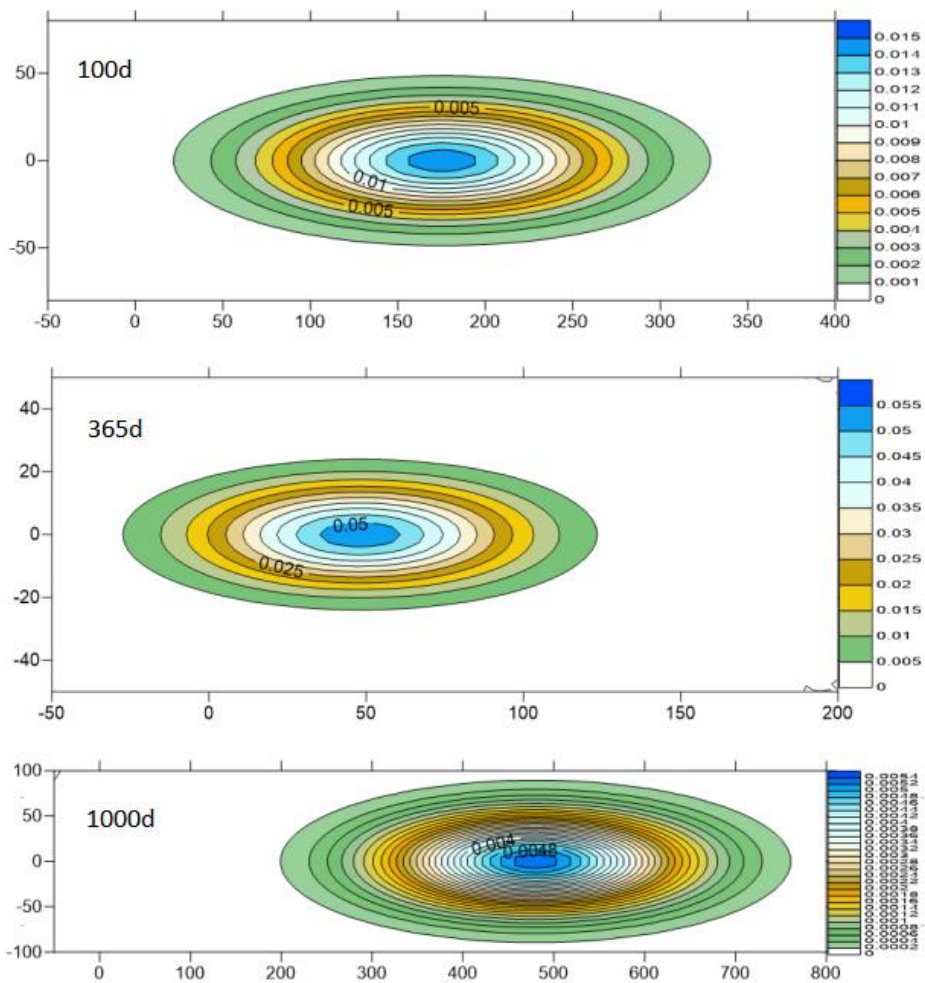


图 6.4.2.4-1 耗氧量浓度分布图

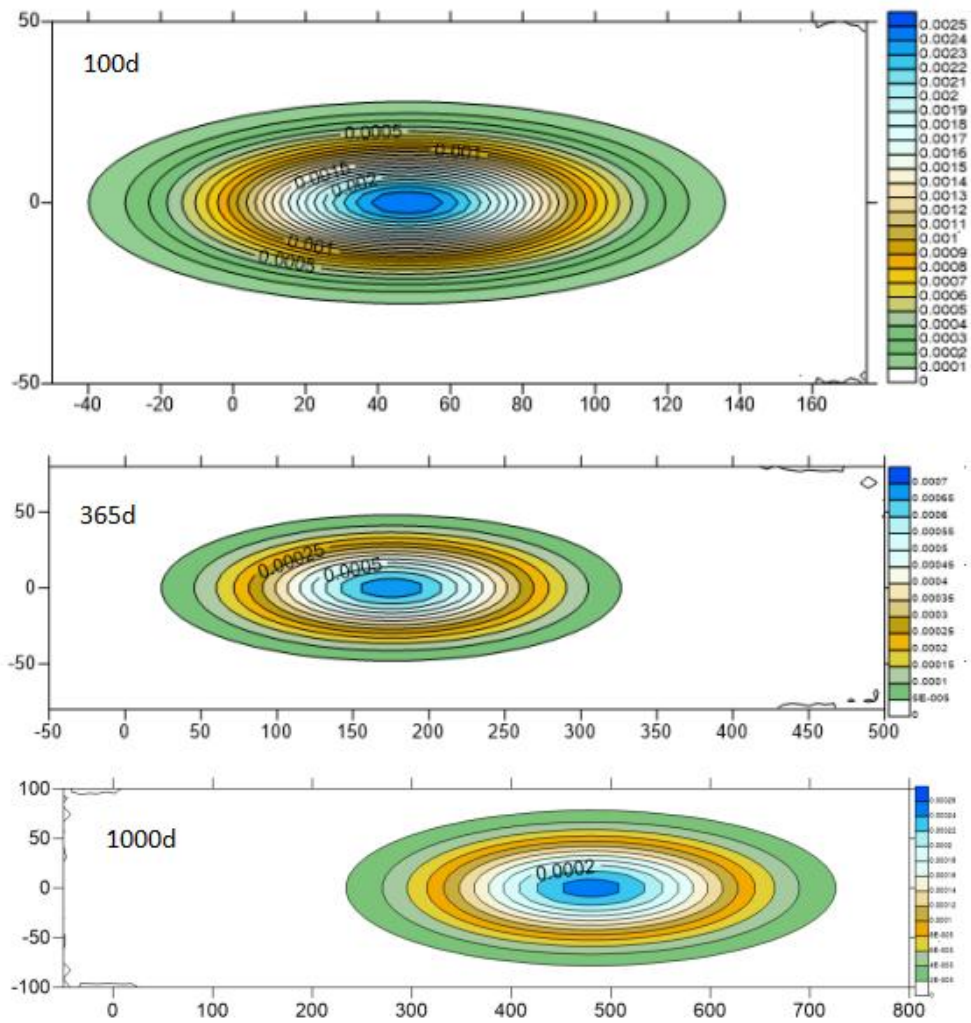


图 6.4.2.4-2  $\text{NH}_3\text{-N}$  浓度分布图

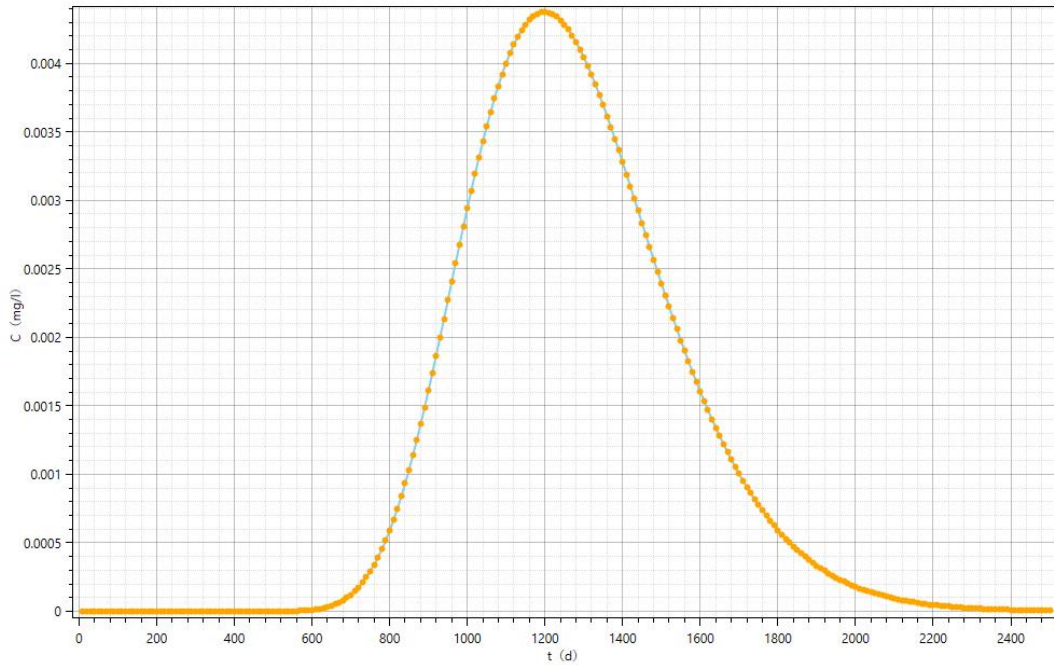


图 6.4.2.4-3 最近下游 600m 处新安江耗氧量浓度变化曲线

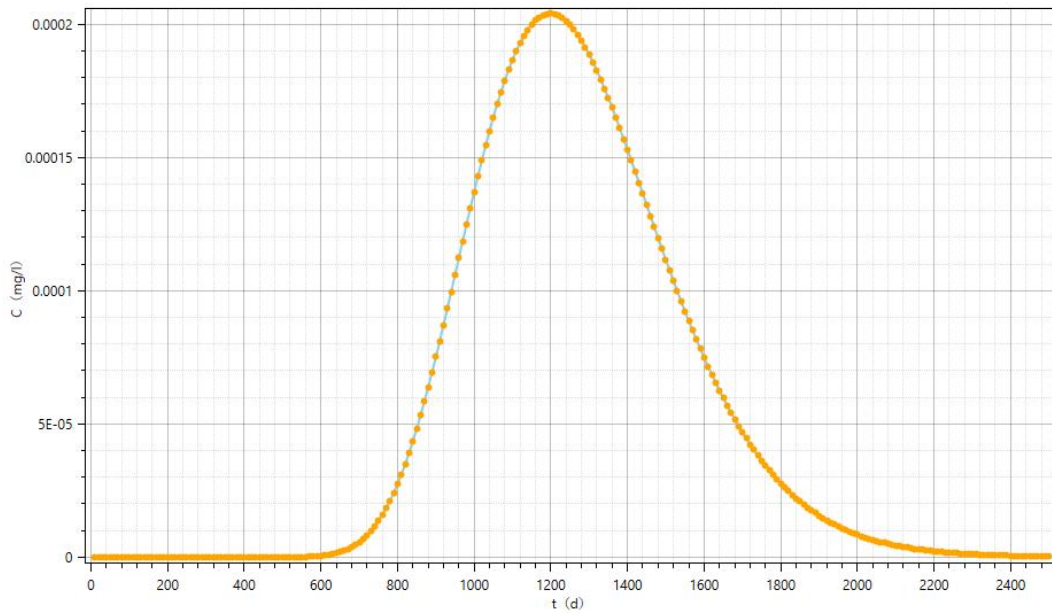


图 6.4.2.4-4 最近下游 600m 处新安江 NH<sub>3</sub>-N 浓度变化曲线

## 6.5 声环境影响分析

本项目建设一条 8000t/a 超纯氨生产线，主要噪声源来自生产装置、泵、各类风机、冷水机组等设备，类比同类型化工企业同类设备可知，此类设备大部分声级值在 80-95dBA 之间，本次项目主要设施分布如下：超纯氨生产线位于 13000t/a 超纯氨装置区（二期）旁；成品罐组建于厂区北侧区块，设置围堰、加强地面硬化防渗措施；充装站依托现有。

本项目主要采取如下降噪措施，以确保厂界达标。

(1) 在总图布置时，采取“闹静分开”的原则进行合理布局，并加强厂界内的绿化。

(2) 在设备选型中应采用低噪声设备，从源头控制噪声级。

(3) 对高噪声设备如压缩机、泵等优先选用低噪音、振动小的设备，然后按照噪声水平考虑采取消音、隔声措施。

### 6.5.1 预测内容

根据总平面布置、噪声源分布情况以及周围环境状况，噪声源设施大多分布在厂区中间，由于周边环境敏感点距离厂界较远，最近敏感点距厂界约 1200m，通过隔音措施和距离的削减，本项目对其影响基本可忽略，因此本环评不对周边敏感点噪声影响进行预测分析，确定声环境质量预测范围为项目四周厂界外 200m。

### 6.5.2 噪声源调查

本次声评价根据项目周边环境及实际生产情况对噪声源强进行调查具体见表 6.5.2-1。

表 6.5.2-1 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	声功率/dB(A)		
1	真空泵	P=7.5kW	30	158	1.0	85	减振消声	生产期间
2	氨水输送泵 AB	Q=8.3m <sup>3</sup> /h, H=71.5m, P=7.5kW	23	158	1.0	80	减振消声	生产期间
3	液氨成品泵 C	Q=5.8m <sup>3</sup> /h, P=7.5kW	62	170	1.0	80	减振消声	生产期间

表 6.5.2-2 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)
				声功率/dB(A)		X	Y	Z				
1	冷水机房	乙二醇机组	P=210×4kW	90	厂房隔声	-7.8	173	1.5	1.6	84	生产期间	20

### 6.5.3 预测模式

采用逐个计算噪声源辐射的声能到达受声点的声级，然后对各声源对受声点的贡献进行叠加，再跟背景噪声进行计算，即求得该受声点的预测声级。

#### 1、室外声源

$$L_p(r) = L_w + D_C - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中：

$L_w$ —倍频带声功率级，dB；

$D_C$ —指向性校正，dB；

$A_{div}$ —几何发散引起的倍频带衰减，dB；

$A_{atm}$ —大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

$A_{gr}$ —地面效应引起的倍频带衰减，dB；

$A_{bar}$ —声屏障引起的倍频带衰减，dB；

$A_{misc}$ —其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

#### (1) 几何发散衰减

无指向性点声源的几何发散衰减：

$$A_{div} = 20 \lg (r/r_0)$$

式中：

$r$ —预测点与点声源之间的距离，m；

$r_0$ —参考声处与点声源之间的距离，m。

#### (2) 空气吸收引起的衰减

$$A_{atm} = \frac{a(r-r_0)}{100}$$

式中：

$a$ —为每 100m 空气吸收系数，dB。

#### (3) 地面效应衰减

$$A_{gr} = 4.8 - \left( \frac{2h_m}{r} \right) \left( 17 + \frac{300}{r} \right)$$

式中：

$h_m$ —传播路径的平均离地高度，m。

#### (4) 声屏障衰减

有限长声屏障引起的衰减:

$$A_{\text{bar}} = -10\lg\left[\frac{1}{3+20N_1} + \frac{1}{3+20N_2} + \frac{1}{3+20N_3}\right]$$

无限长声屏障引起的衰减:

$$A_{\text{bar}} = -10\lg\left[\frac{1}{3+20N_1}\right]$$

已知靠近声源处某点的倍频带声压级时, 相同方向预测点位置的倍频带声压级可按  
下式计算:

$$L_p(r) = L_p(r_0) - A$$

预测点的 A 声级, 可利用 8 个倍频带的声压级按下式计算:

$$L_A(r) = 10\lg\left\{\sum_{i=1}^8 10^{[0.1L_{pi}(r) - \Delta L_i]}\right\}$$

式中:

$L_{pi}(r)$ ——预测点(r)处, 第 i 倍频带声压级, dB;

$\Delta L_i$ ——i 倍频带 A 计权网络修正值, dB。

在不能取得声源倍频带声功率级或倍频带声压级, 只能获得 A 声功率级或某点的  
A 声级时, 可按下面两式作近似计算:

$L_A(r) = L_{Aw} + D_C - A$  或  $L_A(r) = L_A(r_0) - A$ , A 一般可选中心频率为 500Hz 的倍频带作估算。

## 2、室内声源

声源位于室内, 室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。

某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级:

$$L_{pi} = L_w + 10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R}\right)$$

式中:

Q—指向性因数;

R—房间常数;  $R = Sa / (1 - \alpha)$ , 其中: S 为房间内表面面积,  $m^2$ ;  $\alpha$  为平均吸声系数。

r—声源到靠近围护结构某点处的距离, m。

所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级:

$$L_{pli}(T) = 10\lg\left\{\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{pj}}\right\}$$

式中：

$L_{p1i}$  (T) — 靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{p1j}$  — 室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N — 室内声源总数

若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的等效倍频带声压级：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中：

$L_{p2}$  — 等效室外倍频带的声压级，dB；

$L_{p1}$  — 室内倍频带的声压级，dB；

TL — 隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。

在室内近似为扩散声场时，靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中：

$L_{p2i}(T)$  — 靠近围护结构处室外 N 个声源 i 频带的叠加声压级；

$TL_i$  — 围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

等效室外声源的倍频带声功率级：

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

式中：

$L_{p2}(T)$  — 室外声源倍频带声压级，dB；

S — 透声面积， $m^2$ 。

### 3、噪声贡献值

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为  $L_{Ai}$ ，在 T 时间内该声源工作时间为  $t_i$ ；第 j 个等下室外声源在预测点产生的 A 声级为  $L_{Aj}$ ，在 T 时间内该声源工作时间为  $t_j$ ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值 ( $L_{c_{qg}}$ ) 为：

$$L_{c_{qg}} = 10 \lg \left[ \frac{1}{T} \left( \sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中： $t_j$  — 在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

$t_i$  — 在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

T — 用于计算等效声级的时间，s；

N — 室外声源个数；

M——等效室外声源个数。

建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值（ $L_{eqg}$ ）计算公式为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left( \frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}} \right)$$

式中： $L_{eqg}$ —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）；

$L_{Ai}$ —声源在预测点产生的 A 声级，dB（A）；

T—预测计算的时间段，s；

$t_i$ —i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

#### 6.5.4 预测结果

本项目装置区对风机、泵、冷冻机等噪声源均采取安装隔声罩减振、消声等措施，一般噪声源强可降低 15~25dB 左右，本环评按降噪 20dB 计。根据各噪声源与预测点相对位置关系可知各噪声源到预测点的屏蔽衰减量。一般围墙隔声量为 5dB；1 幢建筑物隔声量为 8dB，2 幢建筑物隔声量为 10dB，3 幢建筑物为 15dB。在计算声能在户外传播中各种衰减因素时，只考虑屏障衰减、距离衰减，其他影响的衰减如空气吸收、地面效应等均作为预测计算的安全系数。此外，本项目为连续化作业，根据工作制度，昼夜运行情况基本相同，昼夜贡献值不重复计算。

本项目声环境预测结果见表 6.5.4-1。根据预测结果，本项目对厂界的贡献值可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，对周边环境影响不大。

表 6.5.4-1 噪声预测结果（单位：dB（A））

预测点	位置	背景值		贡献值	
		昼间	夜间	昼间	夜间
1#	厂界东	55	45	30.3	30.3
2#	厂界南	54	44	19.3	19.3
3#	厂界西	54	44	24.4	24.4
4#	厂界北	56	44	21.5	21.5
标准限值		65	55	65	55

#### 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 <input type="checkbox"/>	二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input checked="" type="checkbox"/>
	评价范围	200 m <input checked="" type="checkbox"/>	大于 200 m <input type="checkbox"/>	小于 200 m <input type="checkbox"/>
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/>	最大 A 声级 <input type="checkbox"/>	计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>	地方标准 <input type="checkbox"/>	国外标准 <input type="checkbox"/>

浙江建业微电子材料有限公司年产 8000 吨超纯氨项目环境影响报告书

现状评价	环境功能区	0 类区 <input type="checkbox"/>	1 类区 <input type="checkbox"/>	2 类区 <input type="checkbox"/>	3 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	4a 类区 <input type="checkbox"/>	4b 类区 <input type="checkbox"/>
	评价年度	初期 <input type="checkbox"/>		近期 <input type="checkbox"/>	中期 <input type="checkbox"/>		远期 <input type="checkbox"/>
	现状调查方法	现场实测法 <input type="checkbox"/>		现场实测加模型计算法 <input checked="" type="checkbox"/>		收集资料 <input type="checkbox"/>	
	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 <input checked="" type="checkbox"/>		已有资料 <input type="checkbox"/>		研究成果 <input type="checkbox"/>	
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/>		其他 <input type="checkbox"/> _____			
	预测范围	200 m <input checked="" type="checkbox"/>		大于 200 m <input type="checkbox"/>	小于 200 m <input type="checkbox"/>		
	预测因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大 A 声级 <input type="checkbox"/>	计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>		
	厂界噪声贡献值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>		不达标 <input type="checkbox"/>			
	声环境保护目标处噪声值	达标 <input type="checkbox"/>		不达标 <input type="checkbox"/>			
环境监测计划	排放监测	厂界监测 <input checked="" type="checkbox"/>		固定位置监测 <input type="checkbox"/>	自动监测 <input type="checkbox"/>	手动监测 <input checked="" type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子: ( )			监测点位数( )		无监测 <input type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/>		不可行 <input type="checkbox"/>			
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“( )”为内容填写项。							

## 6.6 固废影响分析

### 1、危险废物产生、收集过程环境影响

根据工程分析，本项目固废主要为机器检修过程中的废机油和生活垃圾，废水依托建业化工污水处理站预处理，产生物化和生化污泥，因本项目废水量较少，且该废水站污泥由建业化工负责处理，故本次评价不对其进行定量分析。本项目固废产生、处置情况见表 6.6-1。根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2017）和《国家危险废物名录》，废机油属于危险废物。危险废物产生环节应采用封闭接收设施，分类收集，对于液体危废应用密封桶收集，放料过程应密闭放料，结束后及时加盖密封。则在此基础上，危废产生、收集过程对周围环境影响不大。本项目机器检修过程中产生的废机油危废第一时间桶装，暂存于建业化工的危险废物贮存场所，与建业化工危险废物分开存放并单独记录台账，并委托有资质单位无害化处置。

### 2、危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

本项目固废暂存依托建业化工厂区现有 2 间 240m<sup>2</sup> 危废仓库，按照危险化学品的贮存设计规范进行设计，并按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单要求，分类贮存，地面经过水泥硬化，防雨、防渗、防漏，并设置了收集沟和收集池、危险固废标示牌，废水收集后送污水站处理，对环境空气、地表水、地下水、土壤的影响均不大。

要求企业建立独立的台账制度，产生的危废分区堆放；及时委托有资质的危废处置单位无害化处理，同时危险废物转移应严格按照《危险废物转移联单管理办法》、《浙江省危险废物交换和转移管理办法》及其他相关规定，执行危险废物转移联单制度，固废接收单位应持有固废处置的资质，确保该固废的有效处置，避免二次污染产生。

### 3、运输过程的环境影响分析

场外运输过程的环境影响减轻以避让为主。本项目危废委托外部有资质单位处置过程中，厂外运输全部依托危废接收单位运输力量，建设单位不承担危废的厂外运输工作。本项目所在地距离新安江较近，危险废物运输过程中应避开新安江沿线、办公区、生活区以及周边敏感点密集道路，降低对周边敏感点的影响。

### 4、危险废物处置

本项目固废产生量总体较小，危险废物可委托有资质的危废处置单位进行无害化处置；生活垃圾由园区环卫部门统一负责清运。

综上所述，只要严格执行本次环评中提出的各项固废处置措施，本项目固废均能得

到有效处置，实现零排放，不会产生二次污染，不会对周边环境产生影响。

表 6.6-1 固废污染源核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	固体废物名称	固废属性	危废代码	有毒有害成分	固废形态	产生量 (t/a)	处置措施	处置量 (t/a)
公用工程	机械设备	废机油	危险废物	900-214-08	废机油	液态	0.2	暂存于建业化工危废仓库，委托有资质单位处置	0.2
	/	生活垃圾	一般废物	/	/	固态	3.84	环卫部门清运	3.84

## 6.7 土壤环境影响分析

### 6.7.1 土壤环境影响类型

本项目土壤环境影响主要为污染影响型。营运期对土壤环境可能造成影响的污染源主要为生产车间、废水暂存和处置设施以及危险废物、原料储罐区等区域，污染途径主要为大气沉降、地面漫流和垂直入渗。

### 6.7.2 场地土壤情况调查

根据国家土壤信息服务平台，项目拟建地土壤类型为红壤，红壤主要的成土过程是脱硅富铝化作用和生物积累作用。红壤土层深厚，剖面通体呈红色，黏粒含量较多，质地黏重。阳离子交换量较低，呈酸性至强酸性反应。有机质含量变异较大，磷、钾素含量较低，属于严重缺乏磷钾的土壤，微量元素中硼、锌的含量均在缺乏范围之内。

项目拟建地土壤理化特性调查表见表 5.4.5.2-1。

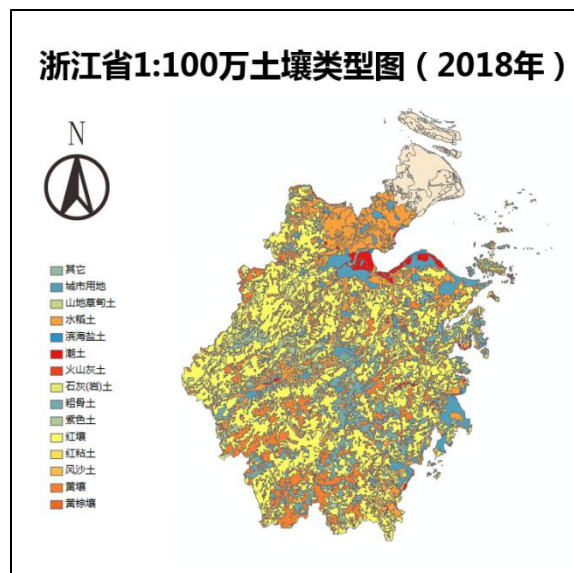


图 6.7.2-1 项目建设地所在区域土壤类型图

### 6.7.3 土壤影响源及因子识别

正常工况下，本项目依托较好的“三废”治理措施，废水、废气、固废污染物均能实现有效处置，不会通过地面漫流、垂直入渗、大气沉降等形式对厂区内及周边土壤造成影响。

生产区及罐区等储存设施一旦发生泄露后导致物料泄露，泄露的物料涉及危险化学品，在未发生火灾爆炸的情况下，泄露的物料冲出装置围堰，未被及时收集的情况下可能通过地表漫流途径对周边土壤造成污染，在厂区防渗措施不到位或防渗层破损的情况下，也可能通过垂直入渗途径影响土壤环境，影响土壤中生物生存，破坏土壤生态结构。本项目原辅料及成品主要采用储罐储存于罐区，大量物料泄露时能够及时发现，因此在发生风险事故是也能够有效地对泄露物料进行处置，降低了物料在地面的停留时间，降低了物料通过地面漫流或垂直入渗等方式进入土壤的风险。

根据现场调查及厂区平面布置规划，拟建工程厂界内除了绿化用地以外，多为建筑物和混凝土路面为主，厂区内设置废水收集系统，废水收集池做好防渗措施，物料泄漏事故发生后，在依托建业化工事故废水有效收集并纳入事故应急池的基础上，可有效减少因事故废水发生地面漫流、垂直入渗等对土壤环境造成影响。因此，本工程发生物料泄漏通过地面漫流和垂直入渗途径对厂界内的土壤影响较小。

项目厂界周边多为规划的工业企业或道路，目前部分已开发，地面实现硬化处理；未开发地块待开发后地面将进行硬化处理，目前部分仍为裸露的土地，其对土壤的污染主要是由泄漏到大气环境中的事故污染物沉降到土壤中引起的。但是项目事故泄露污染物总量不高，而且是属于短期事故，同时根据环境风险及大气环境影响分析，项目事故工况下通过大气沉降对厂界外环境空气影响较小，因此通过大气沉降等形式对土壤造成污染的可能性很小。

本项目生产区污水通过专设管道架空送至建业化工污水处理站处理，故不考虑因废水管线泄露造成的土壤和地下水污染；污水收集池发生泄露时，污染物可能进入土壤和地下水，厂区内设有地下水监测井，能够监测泄露的物质进入土壤和地下水的情况，减少因泄露造成的土壤、地下水污染。发生事故风险情况时，事故应急废水经收集后存于车间废水收集池或事故应急池，不会因泄露造成土壤及地下水污染。

总的来说，项目拟建地及周边多为工业用地，地面进行了硬化处理，直接裸露的土壤主要为未建设工业用地、绿化用地，因此污染物沉降可能会对裸露的土壤产生一定的影响。本项目土壤影响源及影响因子汇总见表 6.7.3-1。

表 6.7.3-1 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
生产车间	生产废气	大气沉降	氨	氨	正常、连续
罐区	储存	大气沉降	氨	氨	正常、连续
		地面漫流	氨水	氨水	事故、间断
		垂直入渗			事故、间断
废水站	建业化工污水处理站	大气沉降	氨、硫化氢等	氨、硫化氢等	正常、连续
		地面漫流	pH、COD、SS。 氨氮等	SS 等	事故、间断
		垂直入渗			事故、间断

#### 6.7.4 影响分析

本项目属于二级评价，可以采用类比方法进行影响分析。根据区域土壤环境质量现状调查可知，企业周边土壤监测可满足土壤环境质量标准限值要求。本项目为现有厂区内空地上进行的扩建项目，不新增工业用地。根据土壤现状调查结果，本项目拟建地厂区内及周边土壤中各评价因子本底值均能满足相应标准要求，土壤污染风险一般情况下可以忽略。因此，正常工况下本项目实施不会对周边土壤环境造成明显的影响。

##### (1) 大气沉降影响

大气沉降影响，主要是由于废气污染物的排放，通过大气沉降进入土壤环境，其影响范围以厂区拟建地下风向为主。根据工程分析，本项目产生的氨废气通过吸氨器吸收后通过排气筒达标排放。本项目周边主要为现有及规划的工业用地，存在的绿地土壤污染途径主要为大气沉降，根据预测结果，其受大气环境影响较小。企业废气治理工艺符合《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》（HJ1103-2020）等要求，根据废气达标可行性分析，可以实现达标排放。因此，总体来说，本项目污染物通过大气沉降方式对土壤影响不大。

##### (2) 地面漫流影响

对于地上设施来说，在事故情况和降雨情况下产生的废水可能会发生地面漫流，进而污染土壤。本项目无工艺废水，公用工程废水产生量少、浓度低，厂区内初期雨水与事故废水进入建业化工事故应急池后泵入污水处理站处理；建业化工雨水排放口设置总阀门，一旦发生雨水污染，立即关闭阀门，可将受污染的雨水和事故废水切换至事故应急池，送废水处理系统，防止被污染的雨水进行地表水。采取上述措施后，可全面防控事故废水和可能受污染的雨水发生地面漫流，进入土壤。在全面落实防控措施的基础上，降雨和事故情况下的地面漫流对土壤影响较小。

##### (3) 垂直入渗影响

对于地下或半地下工程构筑物，正常工况下按照相关要求落实防渗防漏措施，防渗效果较好，不会发生垂直入渗情况。在事故情况下，防渗层开裂而造成物料、废水污染物等的泄露，通过垂直入渗进入土壤，造成土壤污染。根据地下水预测分析结果，调节池防渗层出现破损，相关污染物下渗后进入包气带，随着持续泄露，污染范围逐渐增大，在此情况下对土壤也会造成污染影响。因此，要求企业做好日常土壤保护工作，根据场地特性和项目特征，制定分区防渗，环保设施及相关防渗系统应定期进行检修维护，设置地下水监测井，一旦发生污染物泄漏应立即采取应急响应措施，截断污染源并根据污染情况采取土壤风险防范措施。

综上所述，建设单位应切实落实废水的收集、输送以及各类危化品和固废的贮存工作，做好各类设施及地面的防腐、防渗措施，加强废气治理设施运行维护，在此基础上，本项目的建设对土壤环境影响整体是可接受的。

土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态影响型 <input type="checkbox"/> ；两种兼有 <input type="checkbox"/>				
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ；农用地 <input type="checkbox"/> ；未利用地 <input type="checkbox"/>				土地利用类型图
	占地规模	(3.3663) hm <sup>2</sup>				
	敏感目标信息	敏感目标 ( / )、方位 ( / )、距离 ( / )				
	影响途径	大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ；地面漫流 <input checked="" type="checkbox"/> ；垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ；地下水位 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>				
	全部污染物	氨、COD、氨氮				
	特征因子	氨				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input checked="" type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/>				
敏感程度	敏感 <input type="checkbox"/> ；较敏感 <input checked="" type="checkbox"/> ；不敏感 <input type="checkbox"/>					
评价工作等级		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input checked="" type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>				
现状调查内容	资料收集	a) <input checked="" type="checkbox"/> ；b) <input checked="" type="checkbox"/> ；c) <input checked="" type="checkbox"/> ；d) <input checked="" type="checkbox"/>				
	理化特性	颜色、pH、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重和孔隙度等，见表 5.4.5.2-1。				
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度/m	
		表层样点数	1	2	0~0.2	
柱状样点数	3	/	0~0.5/0.5-1.0/1.0-1.5			
现状监测因子	pH、GB 36600 中 45 项基本因子					
现状评价	评价因子	pH、GB 36600 中 45 项基本因子				
	评价标准	GB 15618 <input type="checkbox"/> ；GB 36600 <input checked="" type="checkbox"/> ；表 D.1 <input type="checkbox"/> ；表 D.2 <input type="checkbox"/> ；其他 ( )				
	现状评价结论	项目拟建地范围内各监测点位各评价因子低于 GB36600 中第二类用地土壤污染风险筛选值；				
影响预测	预测因子	/				
	预测方法	附录 E <input type="checkbox"/> ；附录 F <input type="checkbox"/> ；其他 ( 定性描述及类比分析 )				

	预测分析内容	影响范围（ 本项目占地范围及周边 200 米 ）		
		影响程度（ 基本无影响 ）		
	预测结论	达标结论： a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/>		
		不达标结论： a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/>		
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input type="checkbox"/> ; 源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ; 过程防控 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他（ ）		
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次
		2	氨	1 次/5 年
信息公开指标	详见污染物排放清单			
评价结论	土壤环境影响可接受			
注 1：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。2：需要分别开展土壤环境影响评价工作的，分别填写自查表。				

## 6.8 生态环境影响分析

### 6.8.1 陆域生态影响

本项目拟建于建业微电子现有厂区内，不新增土地，不占用“两江一湖”风景名胜区陆域，对周边生态环境影响不大。

本项目生产过程中产生的废气排放主要影响范围为半径 2.5km，在保证废气处理设施正常运行的情况下，本项目废气均可达标排放，根据大气影响分析，正常工况下对周边环境空气影响不大，新安江风景名胜区以及环境空气一类、二类缓冲区内环境空气能够满足一类环境空气功能区环境质量，其他区域环境空气满足二类环境空气功能区环境质量，项目实施后可维持区域环境质量现状。因此对评价范围内陆域生态环境的影响不大。此外，本项目固废均能实现妥善处理，实现零排放，不会对周边生态环境造成不利影响。根据风险影响分析，本项目运营后环境事故风险有完善的应急体系，事故发生后可实现有效控制，且风险控制范围内的“两江一湖”风景名胜区等保护区内无珍稀濒危野生动植物，风险事故间接造成的生态破坏属于可接受范围。

### 6.8.2 水域生态影响

本项目废水水量小、污染物浓度低，废水经收集后架空输送入建业化工厂区内综合废水站，经处理后通过建业化工标准化排放口纳入建德市三江生态管理有限公司污水厂处理，尾水达标后通过现有标排口排入新安江，不新设排污口、不直接排入外环境水体。厂区内废水均能得到有效地收集和处理，基本不会对附近水生生态造成影响。

本项目正常情况下不会发生废水泄漏事故，影响区域地下水环境。非正常工况下，发生废水收集池废水泄漏事故时，COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N 等污染物不断前移和扩散，随着地下水流向自东南向西北方向流向新安江。预测结果表明，泄漏发生后，污染物对地下水的影响以椭圆的形式向外扩展，随着时间的推移，逐渐向下游扩散。污染物在地下水中运

移速率较快，且泄漏点周边均无超标点，新安江沿岸污染物最高浓度也未超过标准限值。因此，本项目不会对风景名胜区水体造成污染，进而间接影响水生生态。

本项目物料运输及固体废物运输期间，物料运输采用管道化运输，正常情况下不会造成物料泄漏；危险废物等液态危废采用密闭桶装，储存于建业化工现有危废仓库，转移过程遵循《危险废物转移联单管理办法》及其他相关规定要求，危险废物委托有资质的固废处置单位无害化处置，废物运至处置单位后进行数量、品种检验，以避免发生储运过程中物料泄漏，不会造成二次污染。同时，物料贮运路线将避开新安江沿线。因此，物料和危废转移运输过程风险可控。

综上所述，本项目建设基本不会对周边生态环境造成不利影响。

生态影响评价自查表

工作内容		自查项目
生态影响识别	生态保护目标	重要物种□；国家公园□；自然保护区□；自然公园□；世界自然遗产□；生态保护红线□；重要生境□；其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域□；其他□
	影响方式	工程占用□；施工活动干扰□；改变环境条件□；其他□
	评价因子	物种□ ( ) 生境□ ( ) 生物群落□ ( ) 生态系统□ ( ) 生物多样性□ ( ) 生态敏感区□ ( ) 自然景观□ ( ) 自然遗迹□ ( ) 其他□ ( )
评价等级	一级□      二级□      三级□      生态影响简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>	
评价范围	陆域面积：( ) km <sup>2</sup> ；水域面积：( ) km <sup>2</sup>	
生态现状调查与评价	调查方法	资料收集 <input checked="" type="checkbox"/> ；遥感调查□；调查样方、样线□；调查点位、断面□；专家和公众咨询法□；其他□
	调查时间	春季 <input checked="" type="checkbox"/> ；夏季□；秋季□；冬季□ 丰水期□；枯水期□；平水期□
	所在区域的生态问题	水土流失□；沙漠化□；石漠化□；盐渍化□；生物入侵□；污染危害□；其他□
	评价内容	植被/植物群落□；土地利用□；生态系统□；生物多样性□；重要物种□；生态敏感区□；其他□
生态影响预测与评价	评价方法	定性□；定性和定量□
	评价内容	植被/植物群落□；土地利用□；生态系统□；生物多样性□；重要物种□；生态敏感区□；生物入侵风险□；其他□
生态保护	对策措施	避让□；减缓□；生态修复□；生态补偿□；科研□；其他□

对策措施	生态监测计划	全生命周期 <input type="checkbox"/> ；长期跟踪 <input type="checkbox"/> ；常规 <input type="checkbox"/> ；无 <input type="checkbox"/>
	环境管理	环境监理 <input type="checkbox"/> ；环境影响后评价 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
评价结论	生态影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可行 <input type="checkbox"/>
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可 $\sqrt{\quad}$ ；“( )”为内容填写项。		

## 6.9 环境风险评价

### 6.9.1 评价目的和重点

环境风险评价的目的是分析和预测本建设项目存在的潜在危险、有害因素，以及建成后运行期间可能发生的突发性事故（不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响的损害程度，并提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使本项目事故概率、损失和环境影响达到可接受水平。

环境风险评价重点以建设项目生产、储运过程中可能存在的事故隐患；预测运营过程中可能发生的火灾、爆炸和泄漏等紧急情况对周边人身安全和环境影响程度、范围及后果，并针对性地提出减少环境风险的应急措施及应急预案，为本项目今后建设、运营的环境风险管理提供依据，以达到尽量降低环境风险，减少环境危害的目的。

### 6.9.2 风险调查

#### 6.9.2.1 建设项目风险源调查

根据调查，本项目超纯氨生产采用液氨提纯工艺，主要原辅料、产品以及生产过程中排放的“三废”污染物所涉及的危险物质分布情况见表 6.9.2.1-1，主要危险物质安全技术说明书资料见表 6.9.2.1-2。

表 6.9.2.1-1 危险物料分布情况

序号	单元名称	主要危险物质
一	生产装置区	
1	超纯氨生产装置	(涉及保密, 删除)
二	公用工程及辅助设施	
1	扩建成品罐组	(涉及保密, 删除)
3	充装站	(涉及保密, 删除)
三	环保设施	
1	氨废气处理装置	(涉及保密, 删除)

表 6.9.2.1-2 本项目涉及的主要危险物质情况一览表

(涉及保密, 删除)

#### 6.9.2.2 环境敏感目标调查

根据调查，本项目周边环境敏感目标位置见表 6.9.2.2-1 及图 6.9.2.2-1。

表 6.9.2.1-3 周边环境主要敏感目标情况

类别	保护目标名称			方位	与厂界最近距离约（米）	敏感性描述
	类型	行政村	名称			
环境空气	村庄、社区	梓源村		NW	5525	~609 户，2040 人
		杨村桥村	王谢村	NW	5588	~915 户，2802 人
		官路村		N	4913	~1100 人
		顾家村	顾家村	N	3511	~585 户，2000 人
			南社村	N	2917	
		千鹤村	千鹤村	N	1670	~300 户，1205 人
			黄粟坪村	N	2270	~110 户，610 人
		姜山村	新胜村	S	1937	~293 户，1026 人
			肖塘村	SW	2089	~124 户，390 人
			桐树坞	E	1200	~2 户，6 人
		龙溪村	庵口村	NE	3706	~110 户，378 人
		宝华洲社区		NE	3358	~2506 户，4995 人
		总府社区		N	4500	~3200 户，7244 人
		梅花社区		NE	3865	~5900 人
		严陵社区		NE	3904	~4250 人
		东湖社区		NE	4157	~320 人
		西湖村		NE	3758	~413 户，1200 人
		龙泉村	龙山村	NE	4613	~923 户，2512 人
		丰和村	凌家坞	W	2644	~929 户，3073 人
			上河村	SW	4817	
			四峰村	SW	4830	
			下河村	SW	2966	
		望山村	望城村	SE	3526	~615 户，2172 人
			王山顶村	S	4957	
			唐家村	S	2500	
			中山村	SW	3430	
		葛家村		E	2360	~30 户，90 人
		南峰村	联红村	E	4558	~585 户，2059 人
	学校	杨村桥镇初中		NW	4914	师生约 574 人
		建德杭州广宇希望小学		NW	4496	师生约 967 人
千鹤绿洲小学		NE	3665	/		
严州中学（梅城校区）		NE	4097	师生约 2000 人		
建德市严州幼儿园		NE	3819	/		
梅城中心小学		NE	4725	师生约 1260 人		
梅城初中南峰分校		E	3023	/		
梅城幼儿园		NE	4347	学生约 383 人		
杭州科技职业技术学院（严州校区）		NE	3850	教职工约 50 人		
医院	杨村桥镇骨伤科医院		NE	4385	/	

		梅城镇中心卫生院	NW	4060	/
		建德市第二人民医院	NE	4500	/
	风景名胜区	两江一湖新安江景区	NE	350	环境空气一类区
	森林公园	富春江国家森林公园	N	3954	
地表水	新安江		NE	600	II、III 类水体

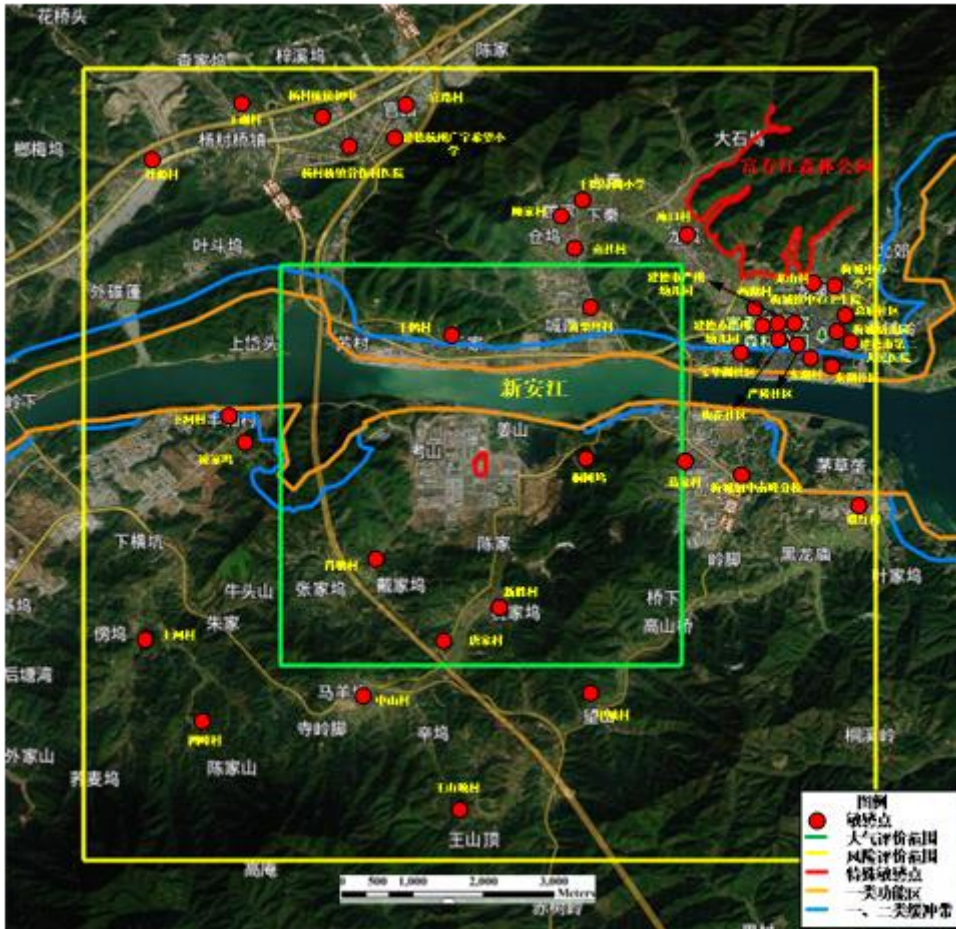


图 6.9.2.2-1 项目周边环境敏感目标位置示意图

## 6.9.3 环境风险潜势判断

### 6.9.3.1 风险潜势初判

#### 1、危险物质及工艺系数危险性（P）分级确定

##### （1）危险物质与数量与临界量比值（Q）

通过对建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆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》（HJ 169-2018）附录B中对应临界量的比值Q。

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，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）。

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+q_3/Q_3+\dots+q_n/Q_n\geq 1$$

式中 $q_1, q_2, q_3, \dots, q_n$ ——每种危险物质实际存在量, t;

$Q_1, Q_2, Q_3, \dots, Q_n$ ——与各危险物质相对应的生产场所或贮存区的临界量, t。

建业微电子依托的液氨储罐、20%氨水储罐归建业化工所有, 建业微电子仅调配依托使用, 因此厂界外建业化工不在本项目评价范围内。本项目涉及生产装置区的氨水和其他危险单元的氨, 涉及的危险物质量及其Q值的计算见表6.9.3.1-1。

表 6.9.3.1-1 本项目危险物质存在量及重大危险源辨识结果  
(涉及保密, 删除)

由表可知, 本项目涉及的危险物质在厂界内的最大存在总量与其对应的临界量的比值Q合计为42.688, Q值划分为 $10 \leq Q < 100$ 。

### (2) 行业及生产工艺 (M)

分析项目所属行业及生产工艺特点, 按照表 6.9.3.1-2 评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目, 对每套生产工艺分别评分并求和。将M划分为① $M > 20$ ; ② $10 < M \leq 20$ ; ③ $5 < M \leq 10$ ; ④ $M = 5$ , 分别以M1、M2、M3和M4表示。

表 6.9.3.1-2 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、焦化工业	5/套
	其他高温或高压, 且涉及危险物质的工艺过程 a、危险物质贮存罐区	5/套(罐区)
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采(含净化), 气库(不含加气站的气库)、油库(不含加气站的油库)、油气管线 b(不含城镇燃气管线)	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5
a.高温指工艺温度 $\geq 300^\circ\text{C}$ , 高压指压力容器的设计压力(P) $\geq 10.0\text{MPa}$ ;		
b.长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。		

本项目各生产装置单元生产工艺得分情况见表 6.9.3.1-3。

6.9.3.1-3 本项目行业情况汇总 (M)

序号	工艺单元名称	生产工艺	数量/套	M 分值
1	罐区	危险物质储存罐区	2	10
项目 M 值 $\Sigma$				10

由上表可得, 本项目M值为10, 以M3表示。

### (3) 危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级

根据危险物质数量及临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照表 6.9.3.1-4 确定危险物质及工艺系统危险性等级（P），分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

表 6.9.3.1-4 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

本项目  $10 \leq Q < 100$ ，M 为 M3，根据表 6.9.3.1-4，危险物质及工艺系统危险性等级为 P3。

### 6.9.3.2 环境敏感要素（E）分级

#### 1、大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及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 6.9.3.2-1。

表 6.9.3.2-1 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 200 m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

根据对项目拟建地周边 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，以及周边需特殊保护区域、500m 范围内人口总数的调查，本项目拟建地本项目拟建地北侧“新安江”风景区为空气一类功能区，东北侧约 3.9km 处为富春江国家森林公园，因此本项目大气环境为环境高度敏感区（E1）。

#### 2、地表水环境

依据风险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 6.9.3.2-2。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 6.9.3.2-3 和表 6.9.3.2-4。

表 6.9.3.2-2 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

表 6.9.3.2-3 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；或以发生风险事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类，或海水水质分类第二类；或以发生风险事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

表 6.9.3.2-4 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生风险事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水方向）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：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；风景名胜區；或其他特殊重要保护区域
S2	发生风险事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水方向）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（顺水方向）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

本项目废水经收集后纳入建业化工污水处理设施处理后送建德市三江生态管理有限公司集中处理达标后排入新安江，排放口水体属Ⅲ类水环境功能区。厂区内循环冷却水纳入建业化工管网回用，清洁雨水纳入建业化工雨水管网后进入园区雨水管网排入新安江。事故情景时，废水纳入建业化工事故应急池，建业化工现有事故应急池能够支撑建业化工及微电子全厂废水事故性排放，废水不会直接进入周边水体，对污水站或园区污水厂不会造成冲击。发生事故风险时，危险物质泄漏到内陆水体的排放下游 10km 范

围内涉及新安江风景名胜区。

由于泄露点北侧的新安江水质为 II 类，根据敏感特征描述，排放点进入地表水水域环境功能为 II 类及以上，地表水功能敏感性分区为 F1；发生风险事故时，排放点北侧为“两江一湖”新安江风景名胜区，因此本项目环境敏感目标分级为 S1。由表 6.9.3.2-2 可知，地表水环境敏感程度分级为环境高度敏感区（E1）。

### 3、地下水环境

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 6.9.3.2-5。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 6.9.3.2-6 和表 6.9.3.2-7。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 6.9.3.2-5 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

表 6.9.3.2-6 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

表 6.9.3.2-7 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。

本项目不涉及集中式饮用水水源、分散式饮用水水源以及其他特殊的地下水资源保护区等地下水敏感区域，因此本项目地下水功能敏感性为 G3；根据包气带防污性能，本项目包气带岩石的渗透性能为 D2，故区域地下水环境敏感程度为环境低度敏感区（E3）。

### 6.9.3.3 建设项目环境风险潜势判断

根据 6.9.3.1~6.9.3.2 章节，本项目危险物质及工艺系统危险性 P 为 P3，大气环境、地表水环境和地下水环境敏感程度 E 值分别为 E1、E1 和 E3。根据表 6.9.3.3-1 建设项目环境风险潜势划分，本项目大气环境风险潜势为 III，地表水环境风险潜势为 III，地下水环境风险潜势为 II。综上所述，本项目环境风险潜势综合等级为 III。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中规定的评价工作等级划分（表 6.9.3.3-2），本项目大气环境、地表水和地下水环境风险评价工作等级分别为二级、二级、三级。根据导则要求，结合大气毒性终点浓度预测到达距离（详见 6.9.6 节），本项目大气环境风险评价范围为距建设项目边界 5km 范围。

表 6.9.3.3-1 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
IV+为极高环境风险。				

表 6.9.3.3-2 评价工作级别

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a
a 是相对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的定性的说明。				

## 6.9.4 风险识别

### 6.9.4.1 事故统计资料

风险评价以概率论为理论基础，将受体特征（如水体、大气环境特征或生物种群特征）和影响物特征（数量、持续时间、转归途径及形式等）视为在一定范围内随机变动的变量，即随机变量，从而进行环境风险评价。因此工业系统及其各个行业系统，历史的事统计及其概率是预测拟建装置和工厂的重要依据。本评价对化工系统有关的事统计资料进行归纳统计。

## 1、化工事故统计

2018 年，全国共发生化工事故 176 起，死亡 223 人。其中较大事故 11 起，46 人；重大事故 2 起，43 人。化工事故中涉及危险化学品的事故为 78 起、死亡 144 人，分别占化工事故的 44.3%和 64.6%。涉及危险化学品的较大及以上事故为 12 起、死亡 82 人，分别占较大事故的 92.3%和 93.2%。中毒和窒息事故 32 起、39 人，分别占 18.2%和 17.5%；爆炸事故 28 起、死亡 82 人，分别占 15.9%和 36.8%，其中化学爆炸为 26 起、死亡 78 人，分别占爆炸事故的 92.9%和 95.1%，物理爆炸只有 2 起、4 人，分别占 7.1%和 4.9%；高处坠落事故 26 起、死亡 26 人，分别占 14.8%和 11.7%；机械伤害事故 21 起、死亡 13 人，分别占 11.9%和 5.8%；火灾事故 20 起、死亡 21 人，分别占 11.4%和 9.4%；灼烫事故 12 起、死亡 9 人，分别占 6.8%和 4.0%；物体打击事故 7 起、死亡 5 人，分别占 4.0%和 2.1%；触电事故 5 起、死亡 5 人，分别占 2.8%和 2.2%；车辆伤害事故 5 起、死亡 5 人，分别占 2.8%和 2.2%；淹溺事故 2 起、死亡 2 人，分别占 1.1%和 0.9%；其他伤害事故 17 起、9 人，分别占 9.7%和 4.0%。

从地区来看，2018 年事故总量居前列的省份是山东、江苏、辽宁、宁夏、江西、安徽、四川、山西、湖北；死亡人数居前列的省份是河北、四川、江苏、辽宁、山东、新疆、山西、安徽、江西、宁夏；全国共有 10 个地区发生了较大及以上事故，其中连续三年发生较大及以上事故的地区是山东和四川；连续两年发生较大及以上事故的地区是辽宁、吉林、江苏、河南和新疆。

## 2、典型事故案例

### (1) 氨水贮罐泄漏

2007 年 1 月中午 11 时时 23 分，杭州印染洗涤剂厂一氨水储罐发生泄漏，杭州市公安消防局接警后出动多辆专勤抢险车、大型后援车、洗消车、水罐车、泡沫排烟车赶赴现场进行抢救。公安消防局对事故现场划定了警戒区，并用水稀释储罐里残留和已经流向地面的氨水，就近用沙土掩盖，一小时后，氨水储罐泄漏得到控制。

据消防局调查显示，事故原因是厂区内一货车倒车时不慎撞到了三吨半的氨水储罐引起的，但未造成人员伤亡。

### (2) 氨水槽罐车泄漏

2007 年 9 月 19 号凌晨 4 点多，一辆运送化学物品的槽罐车在广西境内发生的追尾事故，造成了八吨氨水泄漏。事故现场，一辆写有独字的槽罐车停靠在超车道上，车头右部被撞得严重变形，消防人员正在对泄漏处进行喷水稀释消防队员说他们赶到时，已

经无法控制有毒气体的泄漏，前来增援的消防车赶到后，发现槽罐车的阀门已经变形无法关闭，治安人员只好将罐体内的氨水完全放空。为尽量减少对环境的影响，消防员立即用水进行稀释，为避免氨水对农田和人体的影响，当地政府也采取了应急措施，上午 8 点半事故基本处理完毕高速公路恢复通车，泄漏的氨水基本没有对环境造成明显的负面影响。

### (3) 液氨储罐泄露

2015 年 11 月 28 日 19 时 56 分，邯郸市龙港化工有限公司 2 号液氨储罐备用液氨进料口由于盲板螺栓断裂，发生液氨泄漏事故。公司领导接到报告后，立即电话通知组织人员打开液氨储罐水喷淋，用消防栓向液氨储罐喷水以吸收泄露液氨。县委、县政府接到事故情况后迅速启动应急预案，全力组织救援；消防大队到达现场后迅速协同企业抢险人员实施喷水。吸收泄露液氨和堵漏作业，并在液氨罐区周围搜救事故受伤人员，历时 1 小时，现场施救人员将泄露点（备用液氨进料口法兰盲板）重新固定好，2 号液氨储罐泄露消除。经调阅自动控制记录，并经现场校核，抢险形成的废氨水全部收入围堤并放入事故池中，未发生外溢，未造成次生灾害。

根据调查，事故的直接原因是 2 号液氨储罐备用液氨接口固定盲板所用不锈钢六角螺栓不符合设计要求，且其中 2 条螺栓陈旧性断裂造成事故发生，本次事故造成 3 人死亡、8 人受伤。

#### 6.9.4.2 物质危险性识别

物质危险性识别，主要包括原辅材料、燃料、中间产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。

##### 1、物质危险性识别

本项目原辅料、产品（含联产产品）主要成分为氨，氨为第 2.3 类有毒气体，不涉及剧毒物质。同时，氨被列入《危险化学品名录》（2015）》。据国家生态环境部《化学品环境风险防控“十二五”规划》中重点防控化学品名单，氨（液氨）属于突发环境事件高发类重点防控化学品。根据国家安全监管总局《重点监管危险化学品名录》（2013 年完整版），本项目涉及的氨（液氨）属于国家重点监管危险化学品。各物质详细理化性质见表 6.9.2.1-2。

##### 2、火灾和爆炸伴生/次生危害物质

本项目中，液氨易挥发成氨气，到达爆炸极限时遇火星易发生爆炸事故，从而可能对周边生产设施造成破坏性影响，并造成伴生/次生污染影响。

在泄漏以及火灾事故的消防应急处置过程中，会产生大量携带泄漏物料的消防废水，如不当操作有引发二次水污染的可能（受污染的消防水进入清下水系统、雨水系统）。

### 6.9.4.3 过程潜在危险性识别

#### 1、生产系统危险性识别

根据国家安全监管总局《重点监管危险化工工艺目录》（2013 年完整版），本项目生产工艺不涉及重点监管危险化工工艺。

生产使用过程中因设备泄漏或操作不当等原因容易造成物料泄漏，另外废气吸收装置因设备故障也会造成大量非正常排放，沸点较低的氨泄漏后大量挥发将造成环境空气污染。

本项目涉及的物料液氨具有一定毒性，恶臭嗅阈值低，生产过程中蒸发气化，一旦泄漏非常容易大量挥发造成大气污染。泄漏后生产场所浓度达到爆炸极限，遇火星即造成燃烧甚至爆炸事故，从而可能对周边生产设施造成破坏性影响，并造成伴生和次生污染事件。

#### 2、储运过程环境风险辨识

##### （1）大气污染事故风险

大气污染事故主要是物料在储运过程中的泄漏。据调查，厂外运输以卡车方式为主，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，有可能导致物料泄漏。另外厂内储存过程中，由于设备开裂、阀门故障、管道破损、操作不当等原因，也可能导致物料泄漏。

##### （2）水污染事故风险

运输过程如发生泄漏，则泄漏物料有可能进入水体。厂内储存过程如发生泄漏，则泄漏物料会进入污水处理系统。在罐区设置围堰的情况下，泄漏可以得到有效控制，泄漏的高浓度废水被收集至事故应急池内，不会造成大的影响。

##### （3）高危害化学品储存风险

本项目涉及的化学品液氨为Ⅱ类高度危害化学品，对此类化学品储存过程中危险、有害因素辨识如下：

a.高毒化学品在转运、搬运、处置废弃物时操作不当或高毒化学品通风不良，都有可能引起操作人员中毒。

b.如安全管理不善或对高毒化学品控制不严，如未安装防盗报警装置，一旦发生高毒化学品失窃、流失，可能发生人员中毒事故和环境污染事故。

c.高毒化学品储存场所通风条件和温、湿度等不符合储存要求，可能造成人员中毒事故。

d.未严格按照高毒化学品及其包装物全面监控、管理，导致高毒化学品流失，引起中毒事故的发生。

e.本项目液氨采用压力罐进行储存、20%氨水采用常压罐进行储存，储运过程中使用的设备可能因选材不当、设计失误、制造本身的质量缺陷，或不具备抗压、抗高温性能、超期使用，而导致设备引腐蚀、摩擦穿孔、设备变形开裂造成危险化学品泄漏。

### 3、环保工程危险性识别

大气污染事故主要为尾气处理系统失效（主要为人为原因）造成废气污染物超标排放。此类事故一般加强监督管理则可完全避免。

本项目水污染风险主要为废水处理站事故性排放。本项目废水处理设施主要依托建业化工废水处理站集中处置，因此，本环评不对因废水处理站事故性排放造成的水污染风险进行详述，要求企业落实清污分流、雨污分流，事故性排水纳入建业化工事故应急池，做好废水纳管口的监测和维护，避免因建业微电子厂区废水浓度过高等因素导致建业化工污水处理站运行故障。此外，厂区内发生火灾、爆炸或泄漏事故，在消防灭火过程中产生的冲洗水或泄漏事故中产生的喷淋废水等未经收集直接排放，或经收集后未经处理直接排放，导致事故废水进入雨水管网而污染附近水体或对污水处理站造成较大冲击。

本项目主要涉及危险介质及事故类型见表 6.9.4.3-1。

表 6.9.4.3-1 主要涉及危险性物质及事故类型

序号	装置单元	危险工艺	事故触发因素	主要危险物质	主要事故类型
1	超纯氨生产装置	/	原料具有燃爆危险性	氨	有毒有害物料泄漏、火灾、爆炸
2	扩建成品罐区	/	储罐破裂	氨	有毒有害物料泄漏
3	充装站	/	管道泄漏	氨	有毒有害物料泄漏
4	废气处理装置	/	系统故障	氨	污染物超标排放
5	污水处理站	/	①依托的建业化工废水处理系统故障； ②在泄漏以及火灾事故的消防应急处置过程中，产生大量携带泄漏物料的消防水，如不当操作	/	污染物超标排放

序号	装置单元	危险工艺	事故触发因素	主要危险物质	主要事故类型
			有引发二次水污染的可能； ③泄漏物料进入建业化工污水处理系统，造成污水站超负荷。		

#### 6.9.4.4 危险物质向环境转移的途径识别

上述分析结果表明，厂区内生产装置系统、储运系统、废气处理系统等包含了有毒有害物质，这些物质泄漏，与空气混合形成爆炸物，遇火源即发生火灾爆炸事故或对环境造成较大影响，事故毒物一旦进入环境，对人员和环境造成伤害和损害，构成环境风险，本项目可能构成环境风险类型见表 6.9.4.4-1。

表 6.9.4.4-1 项目事故可能构成环境风险类型

风险源	主要分布	风险类别			环境危害		
		火灾	爆炸	毒物泄漏	人员伤亡	财产损失	地表、地下水
生产装置	生产装置区	√	√	√	√	√	√
储存系统	充装站			√	√	√	√
	罐组			√	√	√	√
环保工程	废气处理系统			√	√	√	
	依托的建业化工污水处理站			√			√

火灾、爆炸和毒物泄漏等事故下，毒物向环境转移的可能途径和危害分析见表 6.9.4.4-2。

表 6.9.4.4-2 事故毒物向环境转移可能途径和危害

事故类型	事故过程	毒物向环境转移途径	危害受体	环境危害
火灾	热辐射	大气	大气环境	居民急性危害
	物质燃烧产物	大气扩散	大气环境	居民急性、慢性伤害
	毒物挥发	大气扩散	大气环境	居民急性、慢性伤害
	伴生/次生产物	大气扩散	大气环境	居民急性、慢性伤害
	事故消防水	水体运输、地下水扩散	地表、地下水环境	水体、生态污染
	事故固体废物	土壤	地下水、生态环境	水体、生态污染
爆炸	冲击波	大气	大气环境	居民急性危害
	抛射物	大气	大气环境	居民急性伤害
	毒物挥发	大气扩散	大气环境	居民急性、慢性伤害
	事故消防水	水体运输、地下水扩散	地表、地下水环境	水体、生态污染
	事故固体废物	土壤	地下水、生态环境	水体、生态污染
毒物泄漏	毒物挥发	大气扩散	大气环境	居民急性、慢性伤害
	事故喷淋水	水体运输、地下水扩散	水、地下水环境	水体、生态污染
	事故固体废物	土壤	地下水、生态环境	水体、生态污染

### 6.9.4.5 风险识别结果

本项目环境风险识别汇总见表 6.9.4.5-1，厂区危险单元分布见图 6.9.4.5-1。

表 6.9.4.5-1 建设项目环境风险识别表

序号	危险单元	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
1	生产装置	氨	有毒有害物料泄漏、火灾、爆炸	大气、水体运输、地下水扩散、土壤	大气环境，地表、地下水环境
2	充装站	氨	有毒有害物料泄漏	大气、水体运输、地下水扩散、土壤	大气环境，地表、地下水环境
3	罐区	氨	有毒有害物料泄漏	大气、水体运输、地下水扩散、土壤	大气环境，地表、地下水环境
4	废气处理装置	氨	污染物超标排放	大气	大气环境
5	污水收集池	生产废水 事故废水	有毒有害物料泄漏	水体运输、地下水扩散、土壤	地表、地下水环境

注：由于建业微电子污水处理站依托建业化工，故本次评价环境风险识别主要针对废水收集池。

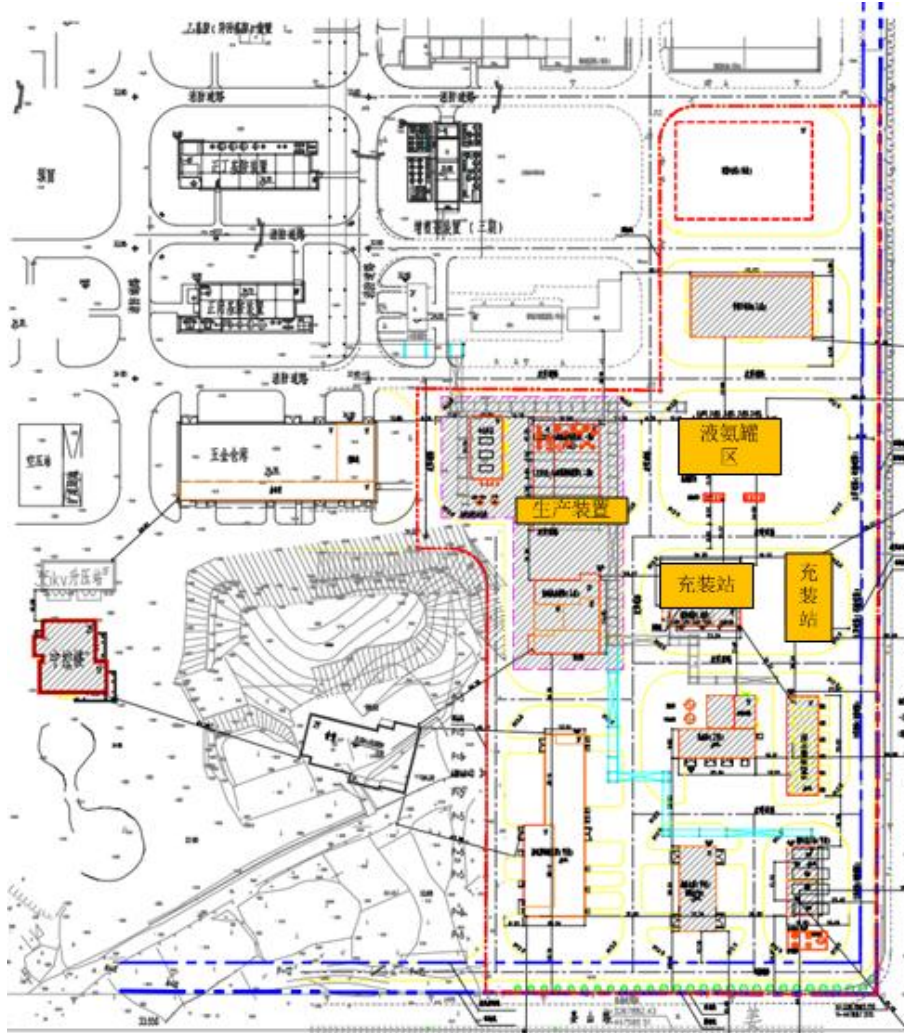


图 6.9.4.5-1 本建设项目危险源分布图

## 6.9.5 风险事故情形分析

### 6.9.5.1 风险事故情形设定

在风险识别的基础上，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。通过对本工程各装置和设施的分析，本项目风险评价的最大可信事故主要来源于储罐的泄漏对环境的影响，主要危险物质为氨，本次风险环境评价确定以液氨储罐泄漏作为最大可信事故。最大可信事故及其概率见表 6.9.5.1-1。

本项目涉及的主要危险物质为氨，属毒性物质且挥发性强，对人易造成强烈的刺激感，发生事故后能对周围较远处产生明显影响。根据本项目各区块分布、物料用量等情况，本次评价以最极端情况考虑，确定液氨原料中间罐爆裂泄漏作为涉氨储罐最大可信事故。

表 6.9.5.1-1 本项目各类泄漏事故发生频率汇总表

序号	装置	最大可信事故情景描述	危险因子	泄漏孔径	发生概率/年
1	液氨储罐	液氨储罐泄漏	氨	10mm	$1 \times 10^{-4}/a$

### 6.9.5.2 源项分析

#### 1、液氨储罐泄漏

应用《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中规定的计算公式，估算液体泄漏量。当液体在喷口内急骤蒸发时，假定液相和气象是均匀的，且互相平衡，泄漏速度可用两相流泄漏方程计算，其泄漏速度为：

$$Q_{LG} = C_d A \sqrt{2\rho_m (P - P_c)}$$

$$\rho_m = \frac{1}{\frac{F_V}{\rho_1} + \frac{1 - F_V}{\rho_2}}$$

$$F_V = \frac{C_p (T_{LG} - T_c)}{H}$$

式中：

$Q_{LG}$ ——两相流泄漏速率，kg/s；

$C_d$ ——两相流泄漏系数，参照导则附录 F“事故源强计算方法”表 F.1.3 两相流泄漏系数（ $C_d$ ），取 0.8；

$P_c$ ——临界压力，Pa，参照导则附录 F“事故源强计算方法”表 F.1.3 临界压力（Pa），取 0.55Pa；

$P$ ——操作压力或容器压力，Pa；

- A——裂口面积， $m^2$ ；
- $\rho_m$ ——两相混合物的蒸汽密度， $kg/m^3$ ；
- $\rho_l$ ——液体蒸发的蒸汽密度， $kg/m^3$ ；
- $F_v$ ——蒸发的液体占液体总量的比例；
- $C_p$ ——两相混合物的定压比热容， $J/(kg.K)$ ；
- $T_{LG}$ ——两相混合物的温度， $K$ ；
- $T_C$ ——液体在临界压力下的沸点， $K$ ；
- H——液体的汽化热， $J/kg$ ；

根据 BREEZE Incident Analyst 计算得：液氨泄漏速率为  $0.16kg/s$ 。企业已在储罐区设置了围堰、防火堤等紧急隔离系统单元，泄漏时间设定为  $30min$ ，则液氨泄漏量为  $279.573kg$ 。

氨的沸点为  $-33^\circ C$ ，加压低温容器内贮存的液氨流过裂口时由于压力减小会突然蒸发(发生闪蒸)。泄漏时直接蒸发的液体将以细小烟雾的形式形成云团，与空气混合吸热蒸发。如空气传给液体烟雾的热量不足以使其蒸发，有一些液体烟雾将凝结成液滴降落到地面，与未蒸发的液体形成液池。由于氨沸点很低，一般不会形成液池，泄露后近似看成全部蒸发，因此液氨泄漏事故下氨蒸发速率为  $0.16kg/s$ 。

## 2、本项目风险事故源强

本项目最大可信事故源强见表 6.9.5.2-1。

表 6.9.5.2-1 本项目最大可信事故源强

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	释放或泄漏速率/ ( $kg/s$ )	释放或泄漏量/ $kg$	蒸发速率/ ( $kg/s$ )	蒸发量/ $kg$
情景 1	液氨储罐泄露	液氨储罐	氨	大气扩散	0.16	279.573	0.16	279.573

## 6.9.6 风险预测与评价

### 6.9.6.1 大气环境影响分析

#### (1) 预测模型筛选

##### ①排放模式判定

通过对比排放时间  $T_d$  和污染物到达最近的受体点（网格点或敏感点）的时间  $T$  确定。

$$T=2X/U_r$$

式中：X—事故发生地与计算点的距离， $m$ ，本项目取最近网格点  $50m$ ；

$U_r$ —10m 高处风速, m/s, 本项目取建德市年平均风速 1.3m/s。假设风速和风向在 T 时间段内保持不变。

通过计算得到  $T=77s$ , 小于情景事故储罐泄露时间, 因此, 事故情景认为是连续排放。

## ②气体性质判定

根据选取的预测因子的性质计算各自的理查德森数 (Ri), 根据 Ri 判断本次情景下预测因子泄漏为轻质气体还是重质气体泄漏。

连续排放, 理查德森数计算如下:

$$R_i = \frac{\left[ \frac{g(Q/\rho_{rel})}{D_{rel}} \times \left( \frac{\rho_{rel} - \rho_a}{\rho_a} \right) \right]^{\frac{1}{3}}}{U_r}$$

瞬时排放, 理查德森数计算如下:

$$R_i = \frac{g(Q_t/\rho_{rel})^{\frac{1}{3}}}{D_{rel}} \times \left( \frac{\rho_{rel} - \rho_a}{\rho_a} \right)$$

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

$\rho_a$  ——环境空气密度,  $kg/m^3$ ;

Q ——连续排放烟羽的排放速率,  $kg/s$ ;

$Q_t$  ——瞬时排放的物质质量,  $kg$ ;

$D_{rel}$  ——初始的烟团宽度, 即源直径,  $m$ ;

$U_r$  ——10m 高处风速,  $m/s$ 。

根据软件计算得理查德森数和预测模型具体情况见表 6.9.6.1-1。

表 6.9.6.1-1 本次预测情景预测模式选择

预测因子	情景	理查德森数 (Ri)	气体类型	预测模式
氨	最不利气象条件	3.10	重质气体	SLAB

## (2) 预测范围与计算点

①预测范围: 本项目预测范围取距建设项目边界 5km 的范围, 网格点间距 50m。

②计算点: 本项目网格点全部参与计算。

## (3) 预测参数

### ①事故源参数

本项目最大可信事故的源强见表 6.9.5.2-1。

### ②气象参数

本次大气风险预测评价为二级评价, 因此需选取最不利气象条件进行后果预测。其

中最不利气象条件取 F 类稳定度，温度 25℃，相对湿度 50%，风速 1.5m/s，风向为企业与最近居民点目标方向。

### ③评价标准

根据风险评价导则，事故泄漏废气预测评价标准按大气毒性终点浓度确定。其中 1 级为当大气中危险物质浓度低于该限值时，绝大多数人员暴露 1h 不会对生命造成威胁，当超过该限值时，有可能对人群造成生命威胁；2 级为当大气中危险物质浓度低于该限值时，暴露 1h 一般不会对人体造成不可逆的伤害，或出现的症状一般不会损伤该个体采取有效防护措施的能力。

预测评价标准见表 6.9.6.1-2。

表 6.9.6.1-2 预测评价标准

危险物质	指标	浓度值 (mg/m <sup>3</sup> )
氨	大气毒性终点浓度-1	770
	大气毒性终点浓度-2	110

### (4) 预测结果

液氨储罐泄漏情况下，氨浓度分布见图 6.9.6.1-1，预测结果统计见表 6.9.6.1-3~6.9.6.1-4。

表 6.9.6.1-3 事故风险预测结果

预测因子	情景	大气毒性终点浓度-1		大气毒性终点浓度-2	
		最远影响距离 (m)	到达时间 (s)	最远影响距离 (m)	到达时间 (s)
氨	最不利气象条件	110.538	422.043	155.711	542.660

表 6.9.6.1-4 泄漏事故情景下各关心点风险预测结果

敏感点	评价标准/(mg/m <sup>3</sup> )	最不利气象条件		
		超标时段/s	持续超标时间/s	最大浓度/(mg/m <sup>3</sup> )
梓源村	110	未超标	未超标	0
	770	未超标	未超标	
王谢村	110	未超标	未超标	0
	770	未超标	未超标	
官路村	110	未超标	未超标	0
	770	未超标	未超标	
顾家村	110	未超标	未超标	0
	770	未超标	未超标	
南社村	110	未超标	未超标	0
	770	未超标	未超标	
千鹤村	110	未超标	未超标	0
	770	未超标	未超标	

敏感点	评价标准/(mg/m <sup>3</sup> )	最不利气象条件		
		超标时段/s	持续超标时间/s	最大浓度/(mg/m <sup>3</sup> )
黄粟坪村	110	未超标	未超标	0
	770	未超标	未超标	
新胜村	110	未超标	未超标	0
	770	未超标	未超标	
肖塘村	110	未超标	未超标	0
	770	未超标	未超标	
桐树坞	110	未超标	未超标	0
	770	未超标	未超标	
庵口村	110	未超标	未超标	0
	770	未超标	未超标	
西湖村	110	未超标	未超标	0
	770	未超标	未超标	
龙山村	110	未超标	未超标	0
	770	未超标	未超标	
凌家坞	110	未超标	未超标	0
	770	未超标	未超标	
上河村	110	未超标	未超标	0
	770	未超标	未超标	
四峰村	110	未超标	未超标	0
	770	未超标	未超标	
下河村	110	未超标	未超标	0
	770	未超标	未超标	
望城村	110	未超标	未超标	0
	770	未超标	未超标	
王山顶村	110	未超标	未超标	0
	770	未超标	未超标	
唐家村	110	未超标	未超标	0
	770	未超标	未超标	
中山村	110	未超标	未超标	0
	770	未超标	未超标	
葛家村	110	未超标	未超标	0
	770	未超标	未超标	
联红村	110	未超标	未超标	0
	770	未超标	未超标	
宝华洲社区	110	未超标	未超标	0
	770	未超标	未超标	
总府社区	110	未超标	未超标	0

敏感点	评价标准/(mg/m <sup>3</sup> )	最不利气象条件		
		超标时段/s	持续超标时间/s	最大浓度/(mg/m <sup>3</sup> )
	770	未超标	未超标	
梅花社区	110	未超标	未超标	0
	770	未超标	未超标	
严陵社区	110	未超标	未超标	0
	770	未超标	未超标	
东湖社区	110	未超标	未超标	0
	770	未超标	未超标	
杨村桥镇初中	110	未超标	未超标	0
	770	未超标	未超标	
建德杭州广宇希望小学	110	未超标	未超标	0
	770	未超标	未超标	
千鹤绿洲小学	110	未超标	未超标	0
	770	未超标	未超标	
严州中学（梅城校区）	110	未超标	未超标	0
	770	未超标	未超标	
建德市严州幼儿园	110	未超标	未超标	0
	770	未超标	未超标	
梅城中心小学	110	未超标	未超标	0
	770	未超标	未超标	
梅城初中南峰分校	110	未超标	未超标	0
	770	未超标	未超标	
梅城幼儿园	110	未超标	未超标	0
	770	未超标	未超标	
杭州科技职业技术学院 （严州校区）	110	未超标	未超标	0
	770	未超标	未超标	
杨村桥镇骨伤科医院	110	未超标	未超标	0
	770	未超标	未超标	
梅城镇中心卫生院	110	未超标	未超标	0
	770	未超标	未超标	
建德市第二人民医院	110	未超标	未超标	0
	770	未超标	未超标	
两江一湖新安江景区	110	未超标	未超标	0
	770	未超标	未超标	
富春江国家森林公园	110	未超标	未超标	0
	770	未超标	未超标	

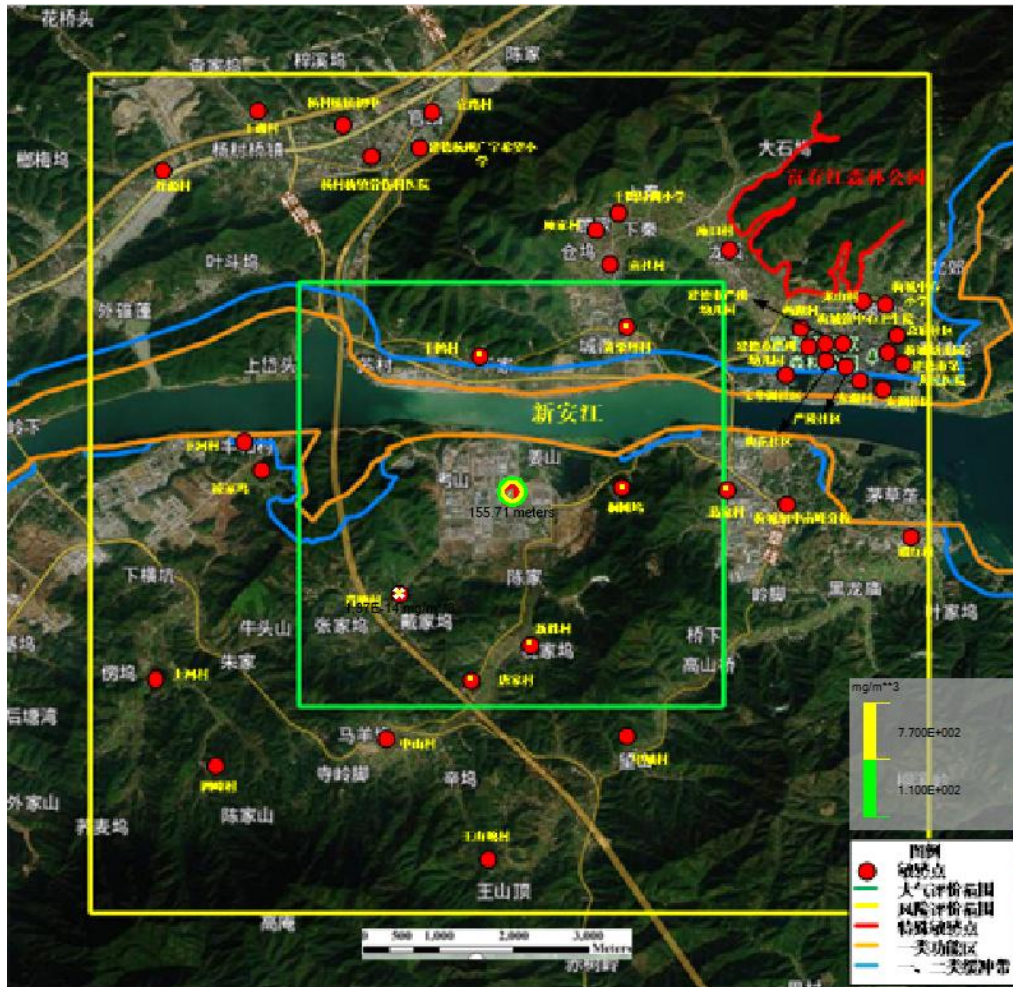


图 6.9.6.1-1 最不利气象条件下液氨扩散结果图

根据事故泄漏预测，在最不利气象条件下，因液氨储罐发生泄漏，大气毒性终点浓度-1 和大气毒性终点浓度-2 最远影响距离分别为 110.538m、155.711m，均不涉及敏感点，主要为厂区内及周边企业，此范围内有可能对人群造成生命威胁。虽然项目环境风险在可控范围之内，但相比正常排放时明显增大，故企业应杜绝此类事故的发生，一旦发生事故，即刻停止生产，并进行检修；同时企业应加强环保管理，应有专人对废气治理措施的正常运行进行监督监管。

### 6.9.6.2 地表水环境风险影响分析

#### 1、地表水风险预测

##### (1) 进入地表水环境的方式

正常工况下，本项目不产生工艺废水，主要废水为清洗废水和生活污水等；厂区内清洗废水经废水池收集后通过专设管道架空将污水送至建业化工污水处理站处理，生活污水经废水池收集后通过埋地式管道纳入建业化工污水站；初期雨水、事故废水经收集后进入建业化工事故应急池，后泵入污水处理站集中处理，确保事故废水不会直接进入

废水处理系统。厂区清下水经建业化工清下水管网回用；厂区清洁雨水通过建业化工雨水管网进入园区雨水管网，排入新安江。废水经建业化工污水站处理后纳管，经建德市三江生态管理有限公司处理后达标排放，不会直接进入外环境水体中，造成周边地表水的污染。

发生事故风险情况时，废水事故性排放主要包括两种情况：①厂区发生火灾、爆炸或泄漏事故，在消防灭火过程中产生的地面冲洗水或泄漏事故中产生的喷淋废水等未经收集(未建事故应急池)直接排放，导致事故废水可能进入清下水系统进而污染附近地表水体；②所依托的建业化工污水处理站发生事故不能正常运行时，生产废水、初期雨污水等污水未经处理或有效处理直接排放，由此污染水环境或冲击污水处理厂。

## (2) 地表水风险预测

本项目拟建地临近新安江风景名胜区，一切废水应急设施应从严建设。本项目涉及氨，氨具有恶臭气味，存在火灾、爆炸或泄漏事故风险，因此必须设立相应的事故应急池，一旦发生事故，可将废水集中收集纳入污水处理站，事故应急池的容量，应能满足接纳火灾、泄漏事故延续时间内产生的废水总量的要求。

一旦发生火灾、泄漏等事故，产生的废水收集于建业化工事故应急池，再分批打入污水站处理达标后纳管排放。若事故应急池难以容纳产生的事故废水，废水将发生溢流，可能进入雨水收集系统与清洁雨水混合，导致清洁雨水 pH、COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N 等水质指标大幅度提高，并混入其它高浓度污染物，事故状态下将严重污染雨水。

本次评价主要考虑事故状态下事故废水未有效进行收集进入事故应急池，进入雨水收集系统与清洁雨水混合，进入周边地表水而导致的地表水风险事故。根据 HJ169-2018，水体污染事故源强应结合污染物释放量、消防用水量及雨水量等因素综合确定。

根据调查，建德市降雨充沛，属丰水湿润地区，市境域水系属钱塘江流域，新安江河流水流相对稳定。考虑到本项目涉及的污染因子简单，主要为非持久性污染物，从保守角度考虑，预测模式采用河流均匀混合模型，考虑不利状况下，消防废水通过雨水管网进入地表水对区域地表水环境的影响。

### ①预测模型

$$C=(C_pQ_p+C_hQ_h)/(Q_p+Q_h)$$

式中：

C——污染物浓度，mg/L；

C<sub>p</sub>——污染物排放浓度，mg/L，考虑事故状态下消防废水污染物浓度；

$Q_p$ ——污水排放量， $m^3/s$ ，本次评价考虑发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量约 60L/s；

$C_h$ ——河流上游污染物浓度， $mg/L$ ，本次评价考虑建业微电子上游 2000m 断面水质监测数据；

$Q_h$ ——河流流量， $m^3/s$ ，选用新安江历年平均流量， $18.7m^3/s$ 。

### ②计算参数及结果

事故状态下，消防废水进入新安江，具体计算参数及结果见表 6.9.6.2-1。

表 6.9.6.2-1 计算参数及结果一览表

项目	COD <sub>Cr</sub>	NH <sub>3</sub> -N
$Q_p$ ( $m^3/s$ )	0.06	
$C_p$ ( $mg/L$ )	3000	150
$Q_h$ ( $m^3/s$ )	18.7	
$C_h$ ( $mg/L$ )	5.5	0.297
C 计算值 ( $mg/L$ )	15.08	0.78
III类水质标准 $\leq$ ( $mg/L$ )	20	1.0
III类水比标值	0.83	0.53

### ③风险评价

由上述结果分析可知，建业微电子发生事故状态时，若消防废水未及时收集进入雨水管网进入地表水，对地表水环境 COD、氨氮等污染物有一定程度的影响，泄漏点水质污染物浓度有一定程度的上升，但仍然可满足 III 类地表水体环境质量标准，不会造成明显的污染。由于本项目周边地表水新安江属“两江一湖”风景名胜区，地表水环境相对较为敏感，因此，要求企业严格进行雨污分流、清污分流，加强对雨水纳管口的监控，有效落实各项事故风险防范措施，确保事故废水能够送至废水处理站处理，避免风险状态下对周边地表水造成不利影响。

根据调查，建业微电子事故应急池依托建业化工厂区内现有事故应急池，厂区内前 15 分钟初期雨水及事故状态下排水经管道收集后，排入建业化工现有事故应急池，后泵输送至建业化工污水处理站处理。本次环评对其可依托性进行分析，此外，厂区内清下水经建业化工管网回用，不外排，清洁雨水通过建业化工雨水管网进入园区雨水管网，排入新安江；因此事故废水若进入雨水管网，会对地表水造成冲击。

根据《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)、《石油化工企业设计防火规范》(GB50160-2008)以及《关于印发<水体污染防控紧急措施设计导则>的通知》(中国石化建标〔2006〕43号)相关要求，可以进行事故应急池总有效容积的计算。根据本项

目具体情况，计算得到事故应急池大小，具体如下：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

$V_1$ ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计，本项目新建产品罐组并在车间内设置中间罐，全厂最大储罐容积为  $80\text{m}^3$ ；

$V_2$ ——发生事故的储罐或装置的消防水量， $\text{m}^3$ ；

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

$Q_{\text{消}}$ ——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量， $50\text{L/s}$ ；

$t_{\text{消}}$ ——消防设施对应的设计消防历时， $2\text{h}$ ；

$V_3$ ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， $\text{m}^3$ 。保守起见，本项目的储罐围堰可容纳物料量约为  $60\text{m}^3$ ；

$(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}$  是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算  $V_1 + V_2 - V_3$ ，取其中最大值。

$V_4$ ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， $\text{m}^3$ ；

$V_5$ ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， $\text{m}^3$ ， $V_5 = 10qF$ ；

$q$ ——降雨强度， $\text{mm}$ ；按平均日降雨量， $11.6\text{mm}$ ；

$$q = q_a / n$$

$q_a$ ——年平均降雨量， $1905.1\text{mm}$ ；

$n$ ——年平均降雨日数， $164\text{d}$ ；

$F$ ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积， $\text{ha}$ ，本项目约为  $3.36\text{ha}$ 。

$$\text{厂区 } V_5 = 10 \times 1905.1 / 164 \times 3.36 = 390.3\text{m}^3$$

$$\text{因此 } V_{\text{总}} = (80 + 360 - 60 + 0 + 390.3) \text{m}^3 = 770.3\text{m}^3。$$

根据计算，本项目实施后，建业微电子全厂需设置事故应急池不小于  $770.3\text{m}^3$ 。建业化工现有事故应急池  $6300\text{m}^3$ ，根据计算，建业化工厂区事故情况下所需事故应急池容积约为  $4935.2\text{m}^3$ 。因此，建业化工及建业微电子事故情况下，共需设置事故应急池不小于  $5705.5\text{m}^3$ 。本项目新增液氨储罐最大为  $40\text{m}^3$ ，未超过建业微电子现状最大  $80\text{m}^3$  储罐，因此本项目储罐可依托现有最大储罐容积的发生事故物料量，同时建业化工厂区内现有  $6300\text{m}^3$  事故应急池，大于所需设置的事故应急池容积，能够满足建业化工及微电子事故应急需求，无需新建或扩建事故应急池。一旦发生事故，企业厂区内初期雨水和事故废水经切换可纳入建业化工事故应急池，送至污水站调节池进行处理；后期雨水经

切换后通过建业化工雨水管网纳入园区雨水管网，达标外排，保证初期雨水和事故应急废水纳入污水处理站处理，确保废水不泄漏至附近水系而污染内河；罐组围堰体积大于最大储罐完全泄漏量，积极完善风险防控系统。园区也正在建设污水应急管网及应急池，进一步保障事故废水不外排环境；通过以上双重防护措施，一旦发生泄漏，使得风险可以得到有效控制。

总体来说，在事故状态下，废水排放可得到有效控制，不会对周边环境造成明显的影响，但因考虑到周边水环境较为敏感，企业必须高度重视责任管理，确保不发生人为事故，必须采取应急预案并落实措施加以预防，确保全厂水环境风险可控。

### 6.9.6.3 地下水环境风险影响分析

根据对危险物质及工艺系统危险性及环境敏感程度的分析，本项目危险物质及工艺系统危险性 P 为 P3，地下水环境敏感程度分别为 E3，因此本项目地下水评价工作等级为三级。

#### 1、进入地下水环境的方式

化工项目地下水产生污染的途径主要是渗透污染，主要渗透污染源可能来自以下四个方面：

(1) 项目产生的污水排入周边水体中进而渗入补给地下水含水层中。本项目废水经收集进入厂区内废水池，后架管纳入建业化工污水站预处理后进入马南水务有限公司污水厂处理，尾水达标后排入新安江，不直接排入外环境水体，故不考虑此项污染情况。

(2) 固体废物渗滤液或井雨水产生的淋滤液渗入地下水含水层中。本项目产生的一般固废主要为生活垃圾，由梅城镇环卫所统一负责清运和处置；在设备维修维护时产生废机油，均按照相关要求暂存于建业化工危废仓库，按照《危险废物贮存污染控制标准》执行，一般情况下不会对地下水造成直接渗透污染，故不考虑此项污染情况。

(3) 由于废水收集及输送埋地管道发生破损进而渗透污染地下水。本项目废水经收集后进入废水池，后通过管道高架输送进建业化工污水处理系统，故不考虑此项污染情况。

(4) 由于废水处理池池体及防渗层出现破损发生泄漏进而污染地下水。本项目废水处理依托建业化工污水处理站，厂区内设废水池，废水收集后高架输送纳入建业化工污水处理系统。厂区内现有废水收集池，各设施均达到设计要求条件，防渗系统完好，正常运行情况下，不会发生液体物料、废水泄漏情况，对地下水环境造成的环境影响较小。但是当废水收集池体及其防渗层破损时，易导致废水因泄漏造成土壤和地下水的污

染，且影响较大。

## 2、地下水风险预测

根据 6.4.2 章节地下水环境影响分析，本项目废水不含工艺废水，公用工程废水浓度较低，废水收集池体做好防护及地面做好防渗情况下，发生泄漏后不会对周边环境造成明显影响，对下游厂界和地表水环境敏感目标（新安江）亦不会造成明显影响。由于废水一旦泄漏至地下水中，地下水自然恢复时间较长。因此，本项目应当做好日常地下水防护工作，环保设施应定时进行检修维护，并在项目下游布设若干地下水长期监测井，一旦发现污染物泄漏、水质异常等现场应立即采取应急响应，及时排查并截断污染源，同时根据污染情况采取地下水保护措施，将污染物对土壤和地下水环境影响降到最低。企业应按规范做好废水收集、储存、输送及管路的防渗、防沉降处理，以防范对地下水环境质量的可能影响；切实落实好建设项目的事故风险防范措施，同时做好厂内的地面硬化防渗，特别是对公司各生产单元、生产装置区、储罐区等的地面防渗工作。因此，在此前提下，可认为本项目地下水风险可接受。

### 6.9.6.4 环境风险评价

#### （1）大气环境风险评价

根据事故风险预测结果可知，在最不利气象条件下，因液氨储罐破裂导致的氨的泄露，大气毒性终点浓度-1 最远影响距离为 110.538m，不涉及敏感点，主要为厂区内及周边企业，此范围内有可能对人群造成生命威胁；大气毒性终点浓度-2 最远距离为 155.711m，其中本项目距离最近敏感点桐树坞 1200m，对周边敏感点影响较小。新安江风景名胜区及外围保护区内均未超过大气毒性终点浓度-1、大气毒性终点浓度-2，总的来说，各事故情境下对风景名胜区影响不大。

因此企业必须对危险化学品生产、运输、存储等各个环节采取严格的风险防范及控制措施，并严格按照各项风险管理制度执行，一旦发生泄漏事故，可以立即自动采取相应措施，将风险降到最低。

#### （2）地表水环境风险评价

根据预测结果，在风险事故下，消防废水未收集，通过雨水管网进入地表水对区域地表水环境存在一定程度的影响，泄漏点水质污染物浓度有一定程度的上升，但仍然可满足 III 类地表水体环境质量标准，不会造成明显的污染。在有效依托建业化工现有事故应急池，且事故应急池建设容积能够满足事故情况下废水量的前提下，能够确保事故废水不外排，不会对周边水体造成污染。

### (3) 地下水环境风险评价

根据地下水预测结果，由于废水收集池发生非正常工况的破损泄漏后，泄漏液中耗氧量、氨氮污染物随着泄漏事件的延续，不会对周边环境造成明显影响，对下游厂界和地表水环境敏感目标（新安江）均不会造成明显影响，未出现超标情况。由于废水一旦泄漏至地下水中，地下水自然恢复时间较长。因此，企业应当做好日常地下水防护工作，环保设施应定时进行检修维护，并在项目地上下游布设若干地下水长期监测井，一旦发现污染物泄漏、水质异常等，现场应立即采取应急响应，及时排查并截断污染源，分析污染事故的发展趋势，并提出下一步预测和防治措施，使迅速控制或切断事故事件灾害链，污染扩散得到有效抑制，最大限度地保护下游地下水水质安全，将污染物对土壤和地下水环境影响降到最低。

在切实落实本次评价提出的各项风险防范措施的前提下，本次建设项目环境风险可控。

#### 6.9.7 小结

本项目涉及易燃易爆物质的贮存，具有潜在危险性。易燃易爆物质等泄漏后产生的扩散污染，只要应急处置事故源及时，则对周边环境及敏感目标影响不大，其事故发生的风险概率很小，其环境风险在可接受范围内。

虽然本项目环境风险在可控范围之内，但企业应杜绝此类事故的发生。万一事故发生，应即刻进行检修和事故应急处置；同时企业应加强环保管理，配备专人对各类污染治理设施及风险应急器材设施的日常维护保养进行监督监管。

## 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	液氨	氨水			
		存在总量/t	213.94	9.8			
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 0 人		5 km 范围内人口数>50000 人		
			每公里管段周边 200m 范围内人口数 (最大)			/ 人	
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input checked="" type="checkbox"/>	F2 <input type="checkbox"/>	F3 <input type="checkbox"/>	
			环境敏感目标分级	S1 <input checked="" type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input type="checkbox"/>	
地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input type="checkbox"/>	G3 <input checked="" type="checkbox"/>			
	包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>	D2 <input checked="" type="checkbox"/>	D3 <input type="checkbox"/>			
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 <input type="checkbox"/>	1≤Q<10 <input type="checkbox"/>	10≤Q<100 <input checked="" type="checkbox"/>	Q>100 <input type="checkbox"/>		
	M 值	M1 <input type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input checked="" type="checkbox"/>	M4 <input type="checkbox"/>		
	P 值	P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input checked="" type="checkbox"/>	P4 <input type="checkbox"/>		
环境敏感程度	大气	E1 <input checked="" type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>		
	地表水	E1 <input checked="" type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>		
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input checked="" type="checkbox"/>		
环境风险潜势	IV+ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input checked="" type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	I <input type="checkbox"/>		
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	简单分析 <input type="checkbox"/>		
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>		易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>			
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input type="checkbox"/>			
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>		地表水 <input type="checkbox"/>	地下水 <input type="checkbox"/>		
事故情形分析	源强设定方法	计算法 <input checked="" type="checkbox"/>		经验估算法 <input type="checkbox"/>	其他估算法 <input checked="" type="checkbox"/>		
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input checked="" type="checkbox"/>	AFTOX <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>		
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 110.538 m				
	大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 155.711m						
	地表水	最近环境敏感目标 / , 到达时间 / h					
地下水	下游厂区边界到达时间 / d						
	最近环境敏感目标 / , 到达时间 / d						
重点风险防范措施	<p>1、设立安全环保科, 负责全厂的安全管理, 制定相关安全操作规程; 制定巡回检查制定, 确保设备实施正常运行;</p> <p>2、储罐区设置围堰及废水收集管道, 水收集管道设置排水切换阀门, 确保废水的分类收集; 厂区设置事故应急池, 收集整个厂区事故废水;</p> <p>3、厂区进行分区防渗, 做好地下水的污染防治工作;</p> <p>4、编制突发环境事件应急预案, 并定期开展应急演练。</p>						
评价结论与建议	<p>根据风险辨识, 本项目最大可信事故是液氨储罐泄漏。</p> <p>根据事故预测及评价结果, 在企业做好风险防范措施和应急对策的前提下, 其环境风险可防控。</p>						
注: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选项, “ <input checked="" type="checkbox"/> ”为填写项。							

## 7 环境保护措施及其可行性论证

### 7.1 废气污染防治对策

#### 7.1.1 废气排放特点

根据工程分析，本项目生产装置工艺废气主要分为有组织废气和无组织废气，根据项目特点，本项目工序主要为液氨精馏提纯，废气产生种类单一，仅为氨废气。

##### (1) 有组织废气

本项目有组织废气主要为氨提纯过程中产生的放空尾气及成品充装废气。氨沸点，在水中溶解度较好，经水吸收处理效果较好，废气经收集后进行二级冷凝预处理，进入尾气处理系统（二级降膜水吸收+填料塔吸收），经过二级降膜水吸收后，液相制成 20% 氨水后供建业热电脱硝使用或外售，未吸收废气通过填料塔水吸收处理后 20 米排气筒高空排放，填料塔吸收废水回用至吸氨器用于吸收氨。尾气处理系统主要有吸氨器（二级降膜水吸收+填料塔吸收）工艺进行尾气处理，同时配备冷却水系统，提高氨的吸收效率，尾气经 20m 排气筒高空达标排放，吸收系统液相制成 20% 氨水。

经收集的企业资料可知，各级吸收塔中一级温度 $<30^{\circ}\text{C}$ 、吸收液浓度 20%，填料塔吸收废水回用至二级吸氨器，二级吸氨器的吸收液再回用至一级吸氨器用于吸收氨制成 20% 氨水后进入氨水中间罐，其中二级温度 $15^{\circ}\text{C}$ 、吸收液浓度 $<5\%$ 。未吸收的氨废气通过填料塔水吸收处理后 20m 排气筒高空排放。

##### (2) 无组织废气

无组织废气来自生产装置区废气及充装区废气，物料在生产装置内周转过程中，在管道、阀门等部位逃逸造成氨的无组织排放，其排放量与设备装备水平、管理水平、人员操作等密切相关。充装过程中，采用密闭带压充装形式，并设有残留溶剂回收装置，可以在充装过程中形成回流，减少无组织排放。

#### 7.1.2 废气污染防治措施

##### 1、废气污染防治措施

本项目超纯氨生产装置的有组织废气主要为放空尾气和成品充装废气，其中充装废气为公用工程产品气瓶充装及槽车充装过程产生，由于充装废气气相接口接入放空总管，因此充装区废气在产品生产污染源强进行核算。放空尾气和成品充装废气经尾气吸收系统（二级降膜水吸收+填料塔吸收）处理后高空排放，吸收系统液相制成 20% 氨水。本项目氨水制备系统（即氨气吸收系统）对精馏尾气、放空尾气中的氨有较好的吸收效率，在制备氨水的同时，起到了含氨尾气处理的作用，也可成为环保治理设施的一部分。本

项目生产车间废气收集处理流程见图 4.5.2-1。

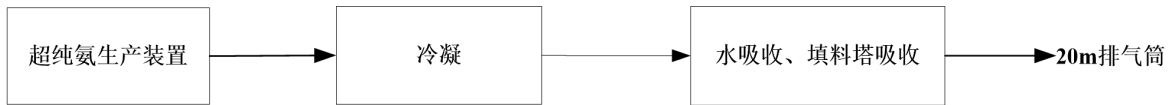


图 7.1.2-1 尾气处理步骤

## 2、废气污染防治措施建议

(1) 生产过程中做好密闭。生产过程中要严格进行密闭，定期检查阀门、管道连接处的密封情况，以减少生产过程中的无组织排放；

(2) 企业在实际运行过程中，健全污染处理设施管理制度。保证处理设施能够长期、稳定、有效地进行处理运行。净化设施的操作管理与生产经营活动一起纳入日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件和其他原辅材料。制定各级岗位责任制，编制操作规程，建立管理台账。

(3) 企业落实记录废气治理设施的运行状况、设备维护等记录，包括：治理装置启停时间；主要设备维修情况；运行事故情况等，确保废气处理设施持续有效地运行。

综上，本项目所在区域大气环境质量良好，且厂界外 500m 内无环境敏感保护目标，产生的废气经处理后可达标排放。

### 7.1.3 废气达标可行性分析

根据上述污染物产排情况及废气治理措施分析，在项目正常运行的情况下，项目废气排放浓度可以满足环评规定的排放限值要求标准，所采用的污染治理设施属可行技术，因此项目废气可实现达标排放。为改善当地环境质量，减少污染物排放，建设单位承诺本工程尾气排放按高标准设计。

本次项目设计风量 1000m<sup>3</sup>/h，由表 7.1.3-1 可知，污染物实际排放速率约为 0.055kg/h，满足 GB14554-93 二级排放限值，本项目废气处理后可实现达标排放。

表 7.1.3-1 废气达标排放分析

废气名称	排放气量 (m <sup>3</sup> /h)	排放高度 (m)	污染物 名称	污染物排放		标准值 (kg/h)	达标 分析	执行标准
				浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)			
超纯氨生 产废气	1000	20	氨	55	0.055	8.7	达标	GB14554-93

## 7.2 废水污染防治对策

### 7.2.1 废水收集系统

#### 1、废水收集系统

本项目生产过程中不产生工艺废水，项目实施后厂区内废水主要包括清洗废水、生活污水、初期雨水、清洁雨水和循环冷却水等。其中循环冷却水纳入建业化工管网后回用，不直接排放；其他废水分质收集，厂区内生活废水经装置区西南角生活废水收集池收集后，通过地埋式管道纳入建业化工污水处理站处理；清洗废水经收集后进入厂区内污水收集池，通过专设管道架空将污水送至建业化工污水处理站处理；厂区内初期雨水和事故废水依托建业化工事故应急池，后泵入建业化工污水处理站处理；清洁雨水纳入建业化工雨水管网，汇入园区雨水管网集中外排。

厂区应完善废水分类收集系统，防止渗漏并确保 100% 的废水收集率，工艺废水输送实行管道化，管道满足防腐、防渗漏要求。废水收集池落实防腐设施，废水输送采用明渠明管或明管高架方式，输送管道标准统一颜色及流向。定期对废水进行水质监测，避免事故性排水对建业化工污水站正常运行造成冲击，同时设置地下水监测井，便于观察采样，避免因水收集池防渗破损、废水泄漏造成的地下水污染。

## 2、废水处理措施

本项目废水依托建业化工现有综合废水处理站，采用“水解酸化+厌氧+好氧+A/O”工艺，建业化工现有废水处理站处理规模为 360t/d，综合废水设计进水水质为 COD $\leq$ 14000mg/L，氨氮 $\leq$ 20mg/L，总氮 $\leq$ 100mg/L，邻苯类增塑剂 $\leq$ 0.78mg/L。

本项目废水进入综合调节池，经混合后进入气浮池，首先通过 pH 在线调节，控制 pH 至 7~8，出水经配水池 1 缓存后，由泵提升至水解酸化池、厌氧池、一级好氧池生化处理，处理后的废水流至一沉池进行泥水分离，部分污泥回流至一级好氧池，剩余污泥排至污泥浓缩池，其中厌氧池剩余污泥排入污泥浓缩池；分离的废水进入缺氧池、二级好氧池进行二道生化处理，处理后的废水流至二沉池进行泥水分离，部分污泥回流至缺氧池、二级好氧池，剩余污泥排至污泥浓缩池；污泥浓缩池污泥经脱水池处理后，泥饼进行委托处置，水回流至综合调节池处理；生化出水经曝气生物滤池处理后达纳管标准后纳入园区管网，进入建德市三江生态管理有限公司污水厂集中处理。

建业化工现有综合废水处理站工艺流程见图 7.2.1-1。

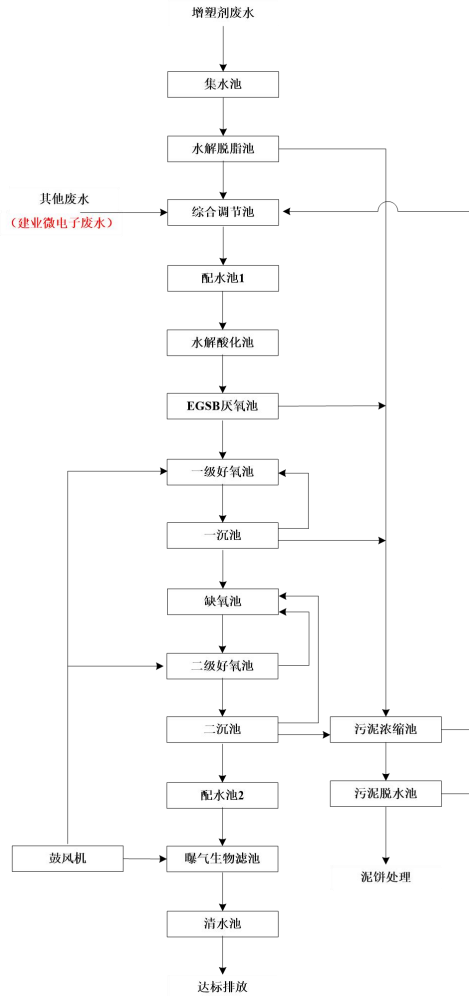


图 7.2.1-1 建业化工综合废水处理站处理工艺图

### 3、尾水深度处理及回用减排系统

尾水深度处理及回用减排系统由原乙胺废水处理+中水回用系统改造而成，拆除原乙胺废水处理+回用系统的设备和管道，保留池体。在综合废水处理系统末端建设催化氧化池，硝化 ABFT 池，反硝化 ABFT 池，超滤、反渗透系统，DCS 控制系统。废水处理产生的污泥进入污泥干化系统（椭叠机+桨叶烘干机）脱水烘干，最终含水率约 30-40%。尾水深度处理及回用减排系统设计处理规模 360t/d，中水回用率 50%，回用水量 180t/d。设计进水：COD $\leq$ 200mg/L，氨氮 $\leq$ 25mg/L，总氮 $\leq$ 40mg/L，总磷 $\leq$ 2mg/L，悬浮物 $\leq$ 50mg/L，色度 $\leq$ 80 度；设计出水：排放水纳管进入建德市三江生态管理有限公司处理，要求达到《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表 1 的间接排放限值和表 3 标准、《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准及相应的纳管标准（从严执行）。尾水深度处理及回用减排系统处理工艺见图 7.2.1-2。

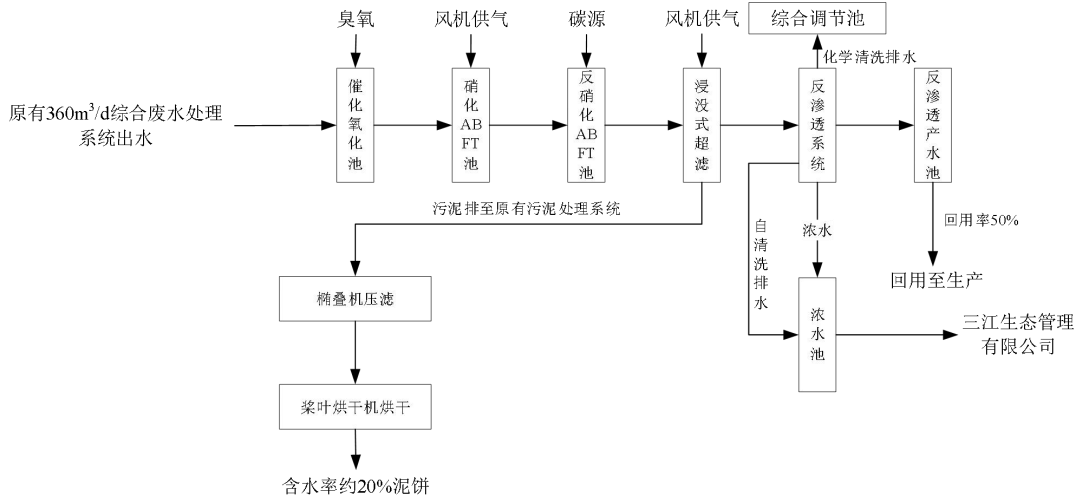


图 7.2.1-2 尾水深度处理及回用减排工艺流程图

根据企业提供监测数据，污水站各单元的去除效率实际监测结果详见表 7.2.1-1，由表可知，污水站去除效率可以达到设计标准要求，总排口出水符合标准限值要求。

表 7.2.1-1 废水各单元实际去除效率

水质指标		COD <sub>Cr</sub> / (mg/L)	NH <sub>3</sub> -N (TN) / (mg/L)	备注
<b>综合废水处理站</b>				
综合调节池 水解酸化池	进水	6017	46	企业监测数据
	出水	5548	41	
	去除率	7.8%	10.9%	
EGSB 厌氧塔	进水	5548	41	
	出水	3750	175	
	去除率	32.4%	——	
一级好氧池 一沉池	进水	3750	175	
	出水	1635	78	
	去除率	56.4%	55.4%	
缺氧池 好氧池、二沉池	进水	1635	78	
	出水	311	15	
	去除率	81.0%	80.7%	
配水池 2 曝气生物滤池	进水	311	15	
	出水	193	11	
	去除率	37.9%	26.7%	
综合	去除率	96.8%	93.7%	
<b>尾水深度处理及回用减排系统</b>				
原水		80	0.956	废水治理提升技改项目 竣工验收报告
标排口（浓水池）		110	0.74	
去除率		/	22.6%	

## 7.2.2 废水达标可行性分析

### (1) 依托处理水量可行性

本项目建成后，建业微电子厂区内总废水量为 8647t/a（28.8t/d），依托建业化工污水处理站预处理后纳入园区污水厂集中处理后外排。

根据调查，建业微电子厂区内废水纳入建业化工污水站处理后统一排放口纳管，不单独设立废水排放口。建业化工现有废水处理站处理规模为 360t/d，建业化工现有项目及建业微电子全厂（已建+在建+未建）废水送往污水处理站总量约为 104416.05t/a（348.05t/d），占污水站整体设计规模的 96.7%。本项目实施后能够满足建业化工和建业微电子全厂的废水处理需求。此外，据了解，建业化工新建 1 座 300t/d 废水处理站，采用“微电解、芬顿氧化+水解酸化+EGSB 厌氧生化+微氧曝气+A/O 法+曝气生物滤池”处理工艺，用于处置建业化工废水，建业化工项目整体建成后全厂废水处理站处理设计处理规模为 660t/d，因此本项目废水依托建业化工污水处理站处理具有可行性。

### (2) 依托处理进水水质可行性

根据工程分析，本项目废水水质情况见表 7.2.2-1。根据设计要求，建业化工现有综合废水进水水质为  $\text{COD}_{\text{Cr}} \leq 14000 \text{mg/L}$ ，氨氮  $\leq 20 \text{mg/L}$ ，总氮  $\leq 100 \text{mg/L}$ ，结合建业微电子与建业化工签订的污水处理委托协议，进水水质为 pH 在 6~9 之间， $\text{COD}_{\text{Cr}} \leq 800 \text{mg/L}$ ，氨氮  $\leq 35 \text{mg/L}$ 。本项目废水污染物产生浓度均在设计范围内，能够满足委托处置进水水质要求，不会对建业化工综合污水处理站造成冲击。

表 7.2.2-1 本项目废水水质情况

类别	废水来源	$\text{COD}_{\text{Cr}}$ (mg/L)	氨氮 (mg/L)
		mg/L	mg/L
公用工程	清洗废水	500	30
	初期雨水	200	/
	生活污水	350	35
	纳入建业化工污水站废水小计	429	31
建业微电子废水处置委托协议要求		800	35
建业化工综合废水站进水水质要求		14000	20

### (3) 处理水质达标可行性

根据浙江省污染源自动监测信息管理平台中建业化工标排口数据统计，2021 年建业化工标排口氨氮浓度范围为 0.01~19.4mg/L，COD 浓度范围为 28.2~190.7mg/L，均可达标。其他数据见 2021 年建业化工委托浙江绿荫环境检测科技有限公司对污水站标排口的监测数据，具体情况见表 7.2.2-2。由监测结果可知，建业化工污水站废水排放能够符

合相应排放标准的要求。

表 7.2.2-2 2021 年建业化工废水标排口监测数据表 单位：除 pH 外均为 mg/L

日期	pH	BOD <sub>5</sub>	总磷	总氮	石油类	邻苯二甲酸二丁酯
2021.1.12	8.57	2.4	0.253	21.6	0.56	2.15×10 <sup>-2</sup>
2021.2.2	8.7	40.4	0.47	14.6	<0.06	4.78×10 <sup>-2</sup>
2021.3.5	8.49	2.1	1.93	24.4	0.1	<1.00×10 <sup>-3</sup>
2021.4.6	8.67	5.4	0.983	15.5	<0.06	<1.00×10 <sup>-3</sup>
2021.5.11	8.28	54.9	0.508	28.2	0.09	1.06×10 <sup>-3</sup>
2021.6.4	8.44	19.2	0.284	15.3	0.53	<1.00×10 <sup>-3</sup>
2021.7.9	8.55	47.9	1.42	22.6	0.09	<1.00×10 <sup>-4</sup>
2021.8.9	8.61	35	1.26	18.4	0.95	2.12×10 <sup>-3</sup>
2021.9.8	8.62	7.2	0.256	17.2	<0.06	7.00×10 <sup>-3</sup>
2021.10.14	8.59	5	0.93	23.2	0.12	2.40×10 <sup>-3</sup>
2021.11.11	8.6	<2.0	0.375	10.6	0.37	<1.00×10 <sup>-3</sup>
2021.12.6	8.6	2.4	0.273	21.4	0.16	<1.00×10 <sup>-3</sup>
综合确定的纳管标准	6~9	300	/ (3①)	<40	20	0.1
是否达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

注：①该指标为目前园区污水处理厂的纳管标准

建业化工污水站 COD 去除率可达 95%，总氮去除率可达 86%，本项目废水经建业化工污水站处理后可达到 GB31571-2015、GB31573-2015 及 GB8978-1996 相关标准及相应纳管标准。根据上述排放废水水质可行性分析，排放口水质能够稳定达到相应排放标准，在此基础上，本项目废水可依托园区污水处理厂，不会影响污水处理厂稳定达标排放。

### 7.2.3 依托污水处理设施的环境可行性评价

#### 7.2.3.1 纳管可行性分析

建德市三江生态管理有限公司污水处理厂位于杭州建德经济开发区(高新区块)(建德高新技术产业园)五马洲产业片区。高新技术产业园区三个区块实行分片收集，集中处理方式，统一纳入建德市三江生态管理有限公司污水处理厂，建德市三江生态管理有限公司一期工程污水处理能力达 3000 吨/日，二期污水处理能力 1.5 万吨/日(分两批建设，第一批 0.75 万吨/日已经建成)。规划在现状污水处理厂的基础上进行扩建，最终建成日处理能力达 3.6 万吨的污水处理厂，同时处理三个区块的污水。

建德市三江生态管理有限公司污水处理总规模为 383.25 万 t/a (10500t/d)，根据浙江省污染源自动监控信息管理平台公布的标排口在线监测数据，2021 年污水处理厂平均废水量为 233.8 万 t/a (6405t/d)，尚有较大余量。本项目建成后企业总废水排放量为

28.8t/d (8647t/a)，仅占剩余污水处理量的 0.45%，水量上不会对建德市三江生态管理有限公司污水处理的正常运行造成冲击。

### 7.2.3.2 依托污水处理设施的可行性分析

经污水处理站标排口水质监测数据可知，建业化工污水站处置后出水水质达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准，其中氨氮达浙江省地方标准《工业企业废水氨、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)间接排放浓度限值，不会对建德市三江生态管理有限公司的正常运行造成冲击，能够满足建德市三江生态管理有限公司污水处理厂纳管标准的要求。

建德市三江生态管理有限公司扩建项目(一期)采用“均相催化氧化+水解+A/O+非均相催化氧化”工艺，尾水采用紫外光消毒的方式；污泥处理工艺采用“浓缩一体化脱水”工艺，经脱水后的污泥委托有资质单位杭州立佳环境服务有限公司处理。工艺流程图见图 7.2.3.2-1：

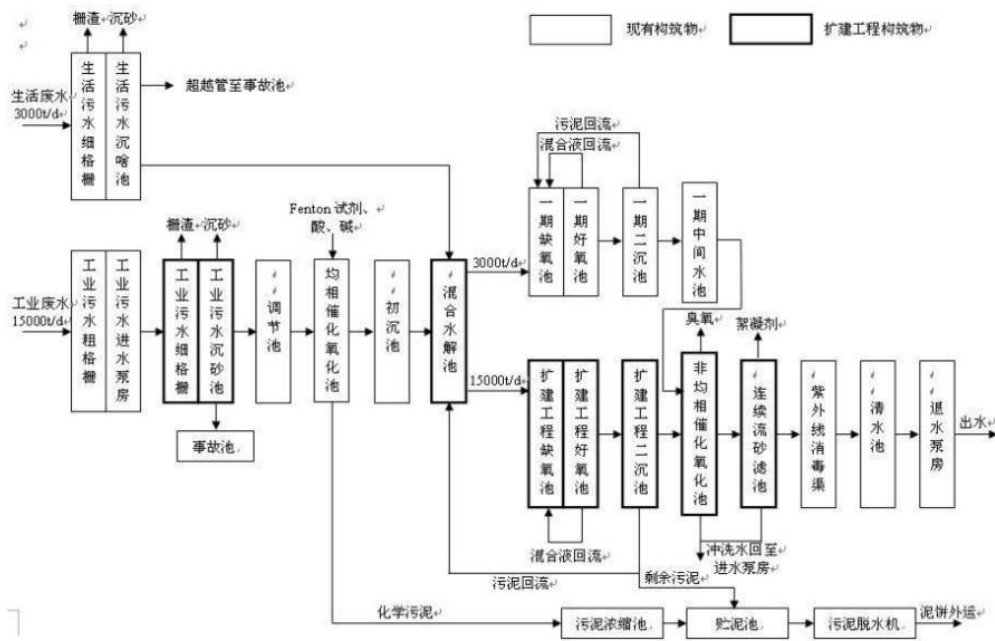


图 7.2.3.2-1 建德市三江生态管理有限公司污水处理厂扩建项目工艺流程示意图

同时，本次评价收集了建德市三江生态管理有限公司 2021 年 12 月部分水质监测结果，详见表 7.2.3.2-1。

表 7.2.3.2-1 部分水质监测结果数据表 单位：除 pH 外均为 mg/L

监测时间	pH	氨氮	总氮	总磷	COD
2021.12.25	7.3~7.35	0.048	1.457	0.132	47.243
2021.12.26	7.31~8.81	0.042	1.758	0.138	46.191

2021.12.27	7.45~8.24	0.033	1.741	0.172	41.892
2021.12.28	7.57~8.33	0.086	2.417	0.165	42.150
2021.12.29	7.81~8.1	0.022	1.373	0.157	27.200
2021.12.30	7.69~7.94	0.020	1.438	0.147	40.208
2021.12.31	7.67~7.96	0.026	1.363	0.138	42.050
标准值	6-9	5	15	0.5	50

由监测结果可知，污水处理厂总排口各项监测因子均能达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准要求。因此，从本项目水质水量上看，本项目实施后，废水能够有效实现处置，建业化工污水站稳定运行情况下，能够满足纳管要求，不会对建德市三江生态管理有限公司污水处理厂正常运行造成冲击。综上所述，本项目废水可依托建德市三江生态管理有限公司处理，不会影响污水处理厂稳定达标排放。

### 7.3 噪声污染防治对策

本项目为现有超纯氨产品的扩建项目，公用及辅助工程主要依托现有，本项目的主要噪声源为新增超纯氨在生产过程中的相关设备，主要分布在厂区中部生产区域及周边，同时厂界各预测点的噪声预测结果均为达标，因此为确保场内外有一个更加良好的声环境，需要采取必要的防噪措施，具体如下：

- (1) 在新设备选型中应采用低噪声设备，从源头控制噪声级；
- (2) 设备需定期维护，避免老化引起的噪声，必要时应及时更换。
- (3) 在噪声较大的岗位设置隔声值班室，以保护操作工身体健康
- (4) 加强噪声设备的维护管理，定期维护设备，必要时应及时更换，避免因不正常运行所导致的噪声增大。
- (5) 加强场内绿化，在厂界四周设置绿化带已起到降噪的作用，同时可在围墙上种植爬山虎之类的藤本植物，从而使噪声最大限度地随距离自然衰减。
- (6) 为减轻项目原辅材料和产品运输过程中车辆噪声对其集中通过区域的影响，建议厂方对运输车辆加强管理和维护，保持车辆有良好的车况，要求机动车驾驶人员经过噪声敏感区地段限制车速，禁止鸣笛，尽量避免夜间运输。

### 7.4 固废污染防治对策

#### 7.4.1 固体废物源强

本项目固体废物污染源源强核算结果及相关参数见表 7.4.1-1。

表 7.41-1 固废污染源核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	固体废物名称	固废属性	危废代码	有毒有害成分	固废形态	产生量 (t/a)	处置措施	处置量 (t/a)
公用工程	机械设备	废机油	危险废物	900-214-08	废机油	液态	0.2	委托有资质单位处置	0.2
	/	生活垃圾	一般废物	/	/	固态	3.84	环卫部门清运	3.84

#### 7.4.2 固废管理要求

本项目机器检修过程中产生的废机油危废第一时间桶装并委托有资质单位处置，暂存于建业化工危险废物贮存场所，与建业化工危险废物分开存放并单独记录台账。按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012），本报告对于危险废物的收集和转运过程提出以下要求：

（1）危险废物的收集应执行操作规程，内容包括适用范围、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；

（2）危险废物收集作业人员应根据工作需要配置必须的个人防护装备；

（3）在危险废物的收集和转运过程中，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、防泄漏等其他防治污染环境的措施；

危险废物的收集应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确认包装形式，具体包装应符合如下要求：

（1）包装材质要与危险废物相容；

（2）性质不相容的危险废物不应混合包装；

（3）危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗防漏要求；

（4）包装好的危险废物应设置相应的标签，标签信息应填写完整；

（5）危险废物运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质。

本环评对固废管理提出如下措施：

（1）转移过程应遵从《危险废物转移联单管理办法》及其他有关规定的要求，办理转移联单，固废接收单位应持有固废处置的资质，确保该固废的有效处置，避免二次污染产生。

（2）危险废物产生后须由专职管理人员做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别及接收单位名称。危险废物的记

录和货单在危险废物回取后应继续保留三年。

综上所述，在切实落实本报告提出的污染防治措施的基础上，本项目各类固废均能得到妥善处理。

## 7.5 地下水污染防治对策

### 7.5.1 源头控制

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，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上或架空敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

②优化厂内雨污水管网的设计，废水管网采用地上架空或明沟套明管的方式敷设，沟内进行防渗处理，沟顶加盖防雨，每隔一定间距设检查口，以便维护和及时查看管沟内是否有渗漏。

③生产废水采用专管防腐蚀管道收集、输移，以便检查、维护，废液输送泵建议采用耐腐蚀泵，以防泄漏；地面集、汇水采用明沟（主要用于收集地面清洗水及可能存在的少量跑冒废水）；不同废水的收集管采用不同颜色标出，便于对废水管道有无破损等进行检查。从源头上减少污水产生，有助于地下水和土壤环境的防护。加强设备维护和巡查，重点关注管道连接处、隐蔽处防腐防渗情况，以便发现设备腐蚀渗漏情况并及时修复。

### 7.5.2 分区防渗

根据厂区各生产、生活功能单元可能产生污染的地区，划分为重点污染防渗区、一般污染防渗区。对厂区可能泄漏污染物地面进行防渗处理，可有效防治污染物渗入地下及土壤，并及时地将泄漏/渗漏的污染物收集并进行集中处理。本项目分区防渗设计见表 7.5.2-1 和图 7.5.2-1。

表 7.5.2-1 本项目厂区防渗措施一览表

污染防控区域		防渗系数
重点防渗区	罐区	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ , $k \leq 10^{-7}cm/s$
一般防渗区	除罐区外的其他区域	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ , $k \leq 10^{-7}cm/s$



图 7.5.2-1 分区防渗示意图

### 7.5.3 污染监控体系

实施覆盖生产区的地下水污染监控系统，包括建立完善的监测制度、配备检测仪器和设备、科学、合理设置地下水污染监控井，及时发现污染、及时控制。

为及时了解本项目所在地地下水环境质量状况和水质变化情况，对本项目所在地周围的地下水水质进行定期监测，以便及时准确地反馈工程建设区域地下水水质状况，为防止本工程对地下水的事事故污染采取相应的措施提供重要的依据。根据地下水流向、污染源分布情况及污染物在地下水中的扩散形式，以及《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）的要求，建议企业在厂区及其周边区域布设一定数量的地下水污染监控

井，建立地下水污染监控、预警体系。

#### 7.5.4 应急响应措施

企业在制定突发环境事件应急预案时应设置地下水污染应急预案专章，明确污染状况下应采取的控制污染源、切断污途径等措施。一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

### 7.6 风险防范对策

#### 7.6.1 大气环境风险防范措施

大气环境风险防范重点关注车间装置区（包括生产过程及装置设备故障过程）及废气治理措施。

##### 一、生产过程风险防范

根据《重点监管的危险化学品名录（2013 年版）》，本项目涉及的重点监管的危险化学品主要包括：氨。极易燃，能与空气形成爆炸性混合物，与明火、高热引起燃烧爆炸，是防火防爆防泄漏的重点，要提高装置先进性、密封性，尽可能地减少无组织泄漏。在工程设计中应充分考虑安全因素，生产操作实现 DCS 自动化控制，关键岗位应通过设备安全控制连锁措施降低风险性。此外，在运输、装卸、储存、使用过程也必须执行相关的标准。氨的主要防范措施如下：

操作人员必须严格遵守操作规程，具备应急处置知识。密闭操作，防止泄漏，加强通风。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。生产、使用氨气的车间及贮氨场所应设置氨气泄漏监测报警仪，使用防爆型通风系统和设备，至少配备两套正压式空气呼吸器、长管式防毒面具、重型防护服等防护器具。戴化学安全防护眼镜等防护用品，工作场所浓度超标时，操作人员应佩戴过滤式防毒面具。可能接触液体是，应防止冻伤。储罐等压力设备应设置安全阀、压力表、液位计、温度计，并应装有带压力、液位、温度远传记录和报警功能的安全装置，设置连锁装置，重点储罐需设置紧急切断装置。避免与氧化剂、酸类、卤素接触。生产、储存区域应设置安全警示标志。传送过程中、钢瓶和容器必须接地和跨接，防止产生静电。搬运时轻装轻卸，防止破损。禁止使用电磁起重机和用链绳捆绑、或将瓶阀作为吊运着力点。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。其他氨的特殊要求。

##### 二、废气治理措施风险防范措施

1、废气末端治理措施必须保证正常运行，若末端治理措施因故不能运行，则生产应停止。当废气排气筒因故障、检修等原因停运时，生产应停止。如发现人为原因不开

启废气治理设施，责任人应受行政和及经济处罚，并承担事故排放责任。

2、本项目开停车期间仍应加强厂内巡检，确保废气处理装置的正常有效运行，避免因装置泄漏导致的泄压过程，导致废气的集中排放；设备检修时，装置内气体进行氮气置换，在此期间，应保证末端处理系统的正常运行，确保废气的有效处置；恢复运行时，在气体置换过程中，也应保证末端处理系统的正常运行，确保废气的有效处置。

3、为确保处理效率，在车间设备检修期间，设备进行氮气置换工序完成后，末端处理系统也应进行检修，日常应有专人负责进行维护。

4、事故处理过程中产生的大量事故废水应排入车间废水收集池或纳入建业化工事故应急池，确保最终进入建业化工污水处理站处理后纳管。

### 7.6.2 地表水环境风险防范措施

就本项目而言，在发生风险事故时产生的事故废水对周围水环境的影响途径主要是出现大量超标废水通过管网进入建业化工污水处理站，导致污水站废水超标排入污水处理厂，影响污水处理厂的正常运行，导致污水处理厂外排污水超标，间接污染附近地表水环境水体水质。

#### 1、事故废水应急收集暂存

事故发生时，为保证废水（包括消防水以及泄漏的物料）不会排到环境水体当中，建业化工建设有相应的事故废水收集暂存系统及配套泵、管线，收集生产装置及贮罐区发生重大事故进行事故应急处理时产生的废水，再对收集后的废水进行化验分析后根据废水的受污染程度送入厂内污水处理站。建业微电子厂区事故废水依托建业化工事故应急池，事故废水经管道收集后，排入建业化工现有事故应急池，后泵送至污水站预处理。

#### 2、建立“装置-厂区-园区”三级环境风险防控体系要求

本项目厂界距离“两江一湖”新安江风景区较近，为防止事故废水污染新安江，本项目厂区内设置装置-厂级-园区事故水污染三级防控系统，以防止本项目在事故状态下由于工艺物料泄漏、事故消防水或污染雨水外泄，造成地表水体污染。

第一级防控系统主要是装置区围堰、罐区围堤，收集一般事故泄漏的物料，防止轻微事故泄漏时造成的污染水流出界区。

第二级防控系统主要由厂区依托的建业化工消防事故应急池和厂区内废水收集池组成。发生重大的火灾、爆炸事故时，消防水及携带的物料通过装置区收集沟纳入厂区废水收集池，同时关闭厂区雨水外排总阀门并停止雨水外排泵，将污染消防排水和泄漏物料纳入建业化工消防事故应急池，后泵送建业化工污水处理系统处理。

根据 6.9.6.2 地表水风险预测，建业化工现有 6300m<sup>3</sup> 事故应急池可以满足建业化工及建业微电子全厂事故应急需求，无需另外新扩建。一旦发生事故，企业厂区内初期雨水和事故废水收集后经切换可纳入事故应急池，后分批次进入污水站处理，确保废水不泄露至附近水系而污染内河。

第三级防控系统以园区污水应急管网及应急池作为第三级防线。目前，园区已建成 90000m<sup>3</sup> 的事故应急池，进一步保障事故废水经园区应急管网收集后纳入应急池，后送园区污水处理厂集中处理，不外排环境造成区域水环境的污染。园区应加强对应急管网和应急池的日常巡查和维护，落实责任人，确保事故情况下可及时就近启动第三级防控系统，防止事故废水进入新安江。

(3) 对清下水和雨水实施监控，避免有害物随清下水和雨水进入地表水体。

在事故状态下，事故废水如果直接进入污水处理厂，一旦事故废水受污染程度较大，则会对污水处理装置在处理能力和处理污染负荷上产生较大冲击，进而间接影响附近水域。因此，污水排放口设置三通切换阀，在事故污水未进入污水处理厂前，将其引入事故水收集系统（前述的围堰及应急收集池等）。事故过后对事故废水进行水质监测分析，根据化验分析出来的受污染程度采用限流送入污水处理厂或者委托第三方污水处理设施进行处理的方法。

### 7.6.3 地下水环境风险防范措施

依据《地下工程防水技术规范》（GB50108-2008）的要求，地下水污染防治措施按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制，要求企业将设立应急预案专章，并将本项目纳入。建议企业在厂区及其周边区域布设一定数量的地下水污染监控井，建立地下水污染监控、预警体系。在本项目地下水上下游拟布设水质监测井。

### 7.6.4 土壤环境风险防范措施

#### 1、源头控制措施

建设单位应在设计、建设阶段高度重视土壤污染防控工作，从储存运输、管道、设备、污水储存输送处理等采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上或架空敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的土壤污染。

企业需要加强对厂区内设备“跑冒滴漏”检查，加强设备的日常维护，尽量杜绝事

故性泄漏与排放。同时做好厂区的防渗防漏措施，加强地面硬化率，选用有多级防渗措施的设备等，一旦发生泄漏也能迅速收集，且不会使泄漏物料渗透至土壤环境。

## 2、过程控制措施

过程控制主要从大气沉降、垂直入渗、地面漫流等途径进行控制

### (1) 涉及大气沉降途径：

合理设计废气收集和处理设施，确保废气处理效率和全面稳定达标，降低大气污染物的排放，减少因大气沉降带来的土壤污染。

### (2) 涉及垂直入渗途径：

防渗设计前，应根据建设项目的工程地质和水文地质资料，参考建设项目场地的地下水环境敏感程度、含水层易污染特征和包气带防污性能等资料，分区制定适宜的防渗方案。防渗设计应保证在设计使用年限内不对地下水造成污染，防渗层材料的渗透系数应不大于  $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，且应与所接触的材料或污染物相兼容。

### (3) 地面漫流途径：

一级防控：在罐区和污水储存区域等处按规范设置围堰、防火堤，构筑生产过程环境安全的第一层防控网，使泄漏物料进入处理系统，防止污染雨水和轻微事故造成的环境污染；

二级防控：在罐区易集中产生污染物的部位设置足够容量的事故缓冲池，并设切断阀门等，将污染控制在厂内，防止较大生产事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染；

三级防控：在厂区内设置足够容量的事故应急池，作为事故状态下的废水废液储存和调控手段，并结合已建设的智能化雨水排放口系统，将污染物控制在厂区内，防止重大事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染。

一旦发现土壤污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制土壤污染，并使污染得到治理。

项目在采取本环评提出的土壤污染防治措施后，可以把本项目污染土壤的可能性降到最低程度。

## 7.6.5 风险管理及相关要求

### 1、强化风险意识、加强安全管理

安全生产是企业立厂之本，本项目涉及危险化学品种类相对较少，但氨为重点管控的危险化学品，且储存量大。因此，企业一定要强化风险意识、加强安全管理，具体要求如下：

(1) 应将“安全第一，预防为主”作为企业经营的基本原则；

(2) 要参照跨国企业的经验，将“ESH（环保、安全、健康）”作为一线经理的首要责任和义务；

(3) 对员工进行广泛系统的培训，使所有操作人员熟悉自己的岗位，树立严谨规范的操作作风，并且在任何紧急状况下都能随时对工艺装置进行控制，并及时、独立、正确地实施相关应急措施；

(4) 设立安全环保科，负责全厂的安全管理，应聘请具有丰富经验的人才担当负责人，每个车间和主要装置设置专职或兼职安全员，兼职安全员原则上由工艺员担任；

(5) 全厂设立安全生产领导小组，由厂长亲自担任领导小组组长，各车间主任担任小组组员，形成领导负总责，全厂参与的管理模式；

(6) 在开展 ISO14001 认证的基础上，积极开展 ESH 审计和 OHSAS18001 认证，全面提高安全管理水平；

(7) 按《中华人民共和国劳动法》有关规定，为职工提供劳动安全卫生条件和劳动防护用品，厂区医院必须配备足够的医疗药品和其他救助品，便于事故应急处置和救援。

## 2、贮存过程风险防范

贮存过程事故风险主要是因储罐泄漏而造成的易燃易爆物质泄漏，遇火源发生火灾爆炸等事故，企业应做好如下防范措施：

(1) 对各物料的贮存严格按贮存要求设计。储罐区应设置围堰。储罐之间的距离和围堰的设计应严格按照《建筑设计防火规范》GBJ16-87 等标准规范执行。各罐区应按规定设置防火堤或围堰，储罐还应配喷淋降温设施，防止因夏季气温过高，罐内物料膨胀引起罐内压力升高而造成物料泄漏。储罐还应设置液位计和液位自动报警、连锁系统，并确保系统的有效性，防止物料溢顶泄漏；

(2) 贮罐上应有液位显示并有高低液位报警与泵连锁，进生产车间的中转罐上设有进料控制阀，由中转罐上的料位控制开关进料阀，防止过量输料导致溢漏；

(3) 要严格遵守有关贮存的安全规定，具体包括《仓库防火安全管理规则》、《建筑设计防火规范》、《易燃易爆化学物品消防安全监督管理办法》等。

## 3、运输过程风险防范措施

运输过程风险防范包括交通事故预防、运输过程设备故障性泄漏防范以及事故发生后的应急处理等，本项目运输以陆路为主。为降低风险事故发生概率，企业在运输过程

中，应做好如下防范措施：

(1) 运输过程风险防范应从包装着手，有关包装的具体要求可以参照《危险货物分类和品名编号》(GB6944-2012)、《危险货物包装标志》(GB190-2009)、《危险货物运输包装通用技术条件》(GB12463-2009)等一系列规章制度进行，包装应严格按照有关危险品特性及相关强度等级进行，并采用堆码试验、跌落试验、气密试验和气压试验等检验标准进行定期检验，运输包装件严格按规定印制提醒符号，标明危险品类别、名称及尺寸、颜色；

(2) 运输装卸过程也要严格按照国家有关规定执行，运输易燃易爆危险化学品的车辆必须办理“易燃易爆危险化学品三证”，必须配备相应的消防器材，有经过消防安全培训合格的驾驶员、押运员，并提倡今后开展第三方现代物流运输方式。危险化学品装卸前后，必须对车辆和仓库进行必要的通风、清扫干净，装卸作业使用的工具必须能防止产生火花，必须有各种防护装置；

(3) 每次运输前应准确告诉司机和押运人员有关运输物质的性质和事故应急处理方法，确保在事故发生情况下能应急处理，减缓和减轻影响；

(4) 运输路线应避开饮用水源保护区、集中居民区等敏感区域，运输时间应合理选择，尽可能避开人群流动高峰时期；

(5) 对于管道运输，若规划不当，管道随意铺设，则有可能会由于交通事故等造成管道破裂而导致物料泄漏。因此要求企业按照规范对管道进行设计、施工和日常运营管理，必须严格在港区规划管廊内实施专用管道铺设，并做好防撞、防漏以及泄漏警报设施。

#### 4、生产过程风险防范措施

生产过程事故风险防范是安全生产的核心，企业生产过程使用了一些易燃易爆和有毒害性物质，因此操作不当或意外事故等会发生物料泄漏事故。突发性污染事故会对事故现场人员的健康影响造成危害，此外还将造成直接或间接的经济损失。因此需做好突发性环境污染事故的预防，提高对突发性污染事故的应急处理和处置的能力，对企业具有更重要的意义。发生突发性污染事故的诱发因素很多，其中人为的因素主要有以下几个方面：(1) 设计上存在缺陷；(2) 设备质量差，或因无判废标准（或因不执行判废标准）而过度超时，超负荷运转；(3) 管理或指挥失误；(4) 违章操作。

因此对突发性污染事故的防治对策对于已建成的企业应从以上几点严格控制和管理，加强事故预防措施和事故应急处理处置的技能，懂得紧急救援的知识。“预防为主、

安全第一”是减少污染事故发生、降低污染事故损害的重要保障。针对该企业的特点，本评价要求采取下列安全防范措施，以避免事故的发生：

(1) 建议项目设专人负责安全生产，主要负责、检查和监督全厂的安全生产和环保设施的正常运转情况；

(2) 严格遵守国家有关安全生产法律、法规和国家标准的安全生产管理制度，并按照安全操作规程操作；

(3) 按要求建立安全生产责任制、安全生产检查制度等各项安全环保管理规章制度和岗位安全操作规程，并在生产过程中严格按制度规程执行；

(4) 在生产岗位设置事故柜和急救器材、救生器、防护面罩、衣、护目镜、胶皮手套、耳塞等防护、急救用具、用品；

(5) 加强管理，提高员工水平和意识，防止有毒有害物料泄漏；

(6) 岗位操作人员应经过作业培训，并取得上岗资格。日常运营过程，要定期对员工进行安全教育，加强技术培训，严格管理，提高安全意识；

(7) 加强日常生产检查，定期对生产设施、环保设施进行检查，杜绝事故发生；

(8) 制定完善的设备检修制度，对生产设备及环保设备进行定期检查，同时在进料时应密切关切各生产过程，以便及时发现问题及时解决；

(9) 企业必须严格控制非正常工况的产生，并针对此类情况，需制定相应应急措施。

### 7.6.6 建立环境风险防范体系

#### 1、防止事故气态污染物向环境转移

控制和减少事故情况下毒物和污染物从大气途径进入环境，对于废气处理装置非正常运行情况，应及时停止生产，并采取风险防范措施减少对环境造成危害。

对于泄漏的气态有毒物料，应尽快切断泄漏源，防止进入排水沟等限制性空间；对于小量的泄漏可用砂土或其他不燃材料吸附，也可用大量水冲洗，冲洗后的污染须经稀释后方可排放废水系统；对于泄漏量大的，应构筑围堰或挖坑收容，降低蒸气灾害，用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

#### 2、联防联控体系

考虑事故触发具有不确定性，厂内环境风险防控系统应纳入园区、区域环境风险防控体系，明确风险防控设施、管理的衔接要求。极端事故风险防控及应急处置应结合所在园区、区域环境风险防控体系统筹考虑，按分级响应要求及时启动园区/区域环境风险

防范措施,实现厂内与园区/区域环境风险防控设施及管理有效联动,有效防控环境风险。

企业的应急系统分为多级联动:包括车间级、厂区级、园区级、建德市级。

车间级:事故出现在企业的生产单元,影响到局部地区,但限制在装置区域。

厂区级:事故限制在企业内的现场周边地区,影响到相邻的车间或单元。

园区级:事故超出了企业的范围,临近的企业受到影响。

建德市级:事故产生巨大的连锁反应,影响事故现场之外的周围地区。

多级应急系统其主要关系、辖管范围和联动关系见表 7.6.6-1。

表 7.6.6-1 多级应急系统关系、辖管内容和联动

响应系统	级别	辖管范围	启动-联动关系
车间级	一	装置区	一
公司级	二	厂区	一到二
园区级	三	园区	二到三
建德市级	四	建德市区域	三到四

### 3、设置环境风险防范区

根据本次评价风险预测结果,在设定事故状态下各危险物质超大气毒性终点浓度主要为厂区范围内及周边企业,在最不利气象条件下大气毒性终点浓度-2 最远距离为 155.711m,靠近敏感点桐树坞及涉及风景名胜区等。因此项目的紧急撤离主要是针对厂区内的工作人员、厂区周围企业人员及部分敏感点。

建设设置的环境风险防范区范围:

在设定的最大可信事故中,若发生液氨泄漏事故,以泄漏点为中心,半径 110.538m 范围设为环境风险防范区 1,该范围内可能对人群造成生命危险;半径 155.711m 范围设为环境风险防范区 2,该范围内暴露 1h 一般不会对人体造成不可逆的伤害。事故时,环境风险防范区内的人群应作为紧急撤离目标,并确保能够在 30min 内撤离至安全地点。

现场紧急撤离时,应按照事故现场、工厂临近区的区域人员及公众对毒物应急剂量控制的规定,制定人员紧急撤离、疏散计划和医疗救护程序。同时厂内需要设立明显的风向标,确定安全疏散路线。事故发生后,应根据化学品泄漏的扩散情况及时通知政府相关部门,并通过厂区高音喇叭通知周边企业及时疏散。紧急疏散时应注意:

(1) 必要时采取佩戴呼吸器具、佩戴个人防护用品或采用其他简易有效的防护措施(戴防护眼镜或用浸湿毛巾捂住口鼻、减少皮肤外露等各种措施进行自身防护)。

(2) 应向上风向、高地势转移,迅速撤出危险区域可能受到危害的人员(在上风向无撤离通道时,也应避免沿下风向撤离),并由专人引导和护送疏散人员到安全区域,

在疏散或撤离的路线上设立哨位，指明疏散、撤离的方向。

(3) 按照设定的危险区域，设立警戒线，并在通往事故现场的主要干道上实行交通管制。

(4) 在污染区域和可能污染区域立即进行布点监测，根据监测数据及时调整疏散范围。

### 7.6.7 突发环境事件应急预案

#### 1、总体要求

制定风险事故应急预案的目的是在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序地实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故造成的危害，减少事故造成的损失。

风险事故应急预案的基本要求包括：科学性、实用性和权威性。风险事故的应急救援预案必须进行科学分析和论证；应急预案应符合项目的客观情况，具有实用、简单、易掌握等特性，便于实施；对事故处置过程中职责、权限、任务、工作标准、奖励与处罚等做出明确规定，使之成为企业的一项制度，确保其权威性。

#### 2、企业应急措施建设情况

根据企业实际情况，明确了企业应急防控措施的具体情况，详见表 7.6.7-1。

表 7.6.7-1 企业防控应急措施表

企业防 控应 急 措 施	危险化学品截留系统（1）	危化品罐区设有截流设施
	危险化学品截留系统（2）	危化品装置区和装卸区设有截流设施
	危险化学品截留系统（3）	危化品罐区、装置区和装卸区设置雨污水切换阀
	事故废水收集系统	依托建业化工事故应急池，且保持有效容积
	雨污、清污分流	有生产废水专管，采用架空管
	初期雨水收集系统	按要求建有初期雨水收集系统，且可接入废水处理设施
	雨水（清下水）排放监视和切断装置	建设有雨水（清下水）切断装置及监视设施
	生产废水总排口监视和切断装置	生产废水依托建业化工废水处理站，废水总排口设有切断装置及监视设施
	毒害气体泄漏预警和切断装置	已设置可燃或有毒有害气体泄漏报警和切断装置
	固废处置和堆放	所有危险废物贮存于危废暂存库，委托有资质单位处理

#### 3、企业现有应急防范体系措施落实情况

建业微电子突发环境事件应急预案于 2019 年颁布、执行（环境应急文〔2018〕01 号），并进行预案备案。此外，2022 年企业对突发环境事件应急预案进行了回顾性评价。

建业微电子应急机构包括应急救援指挥部及下设各应急小组，应急救援指挥部主要由总指挥和副总指挥构成，总指挥由企业总经理担任，主要负责抢险应急全过程的决策、指挥与协调。副总指挥由副总经理担任。应急小组主要有：综合协调组、现场救援组、环境保护组、信息发布组、物资调度组及后勤保障组，各小组设组长一名。

要求企业将应急预案更新完善，将本项目纳入全厂突发环境事件应急预案，突发环境事件应急预案框架详见下表。

表 7.6.7-2 环境风险的突发性事故应急预案

序号	项目	内容及要求	
1	总则	①编制目的	主要包括预案编制的目的、要达到的目标和作用等。
		②编制依据	主要包括预案编制所依据的法律、法规、规章、标准和规范性文件，以及企业环境风险评估与应急资源调查结论等。
		③适用范围	主要包括预案适用的工作范围和事件类型、级别等。
		④事件分级	针对突发环境事件环境危害程度、影响范围将突发环境事件划分三个级别，明确响应启动标准： 车间级：事件出现在企业的某个生产单元，影响到局部地区，但限制在单独的装置区域。 厂区级：事件限制在企业内的现场周边地区，影响到相邻的生产单元。 厂外级：事件超出了企业的范围，临近的企业受到影响，或者产生连锁反应影响事件现场之外的周围地区。
		⑤工作原则	明确企业环境应急工作应遵循的预防为主、减少危害，统一领导、分级负责企业自救、属地管理，整合资源、联动处置等原则。
		⑥应急预案体系	说明企业应急预案体系的构成情况。可用框图形式表述预案之间的横向关联及上下衔接关系。
2	基本情况	主要包括生产经营单位的地址、经济性质、从业人数、隶属关系、主要产品、产品数量等内容生产经营单位所处区域的自然环境：包括地理位置、水文特征、气象气候特征、地形地貌等；周边环境风险受体；生产经营单位生产设施分布图、周边区域道路交通图、疏散路线、交通管制示意图、相邻企业基本情况等。	
3	环境风险辨识	①环境风险物质	主要包括环境风险物质的物质名称、化学文摘号（CAS 号）、目前数量和可能存在的最大数量、存储位置，说明企业环境风险物质数量与临界量比值（Q 值）、储存方式与场所等。
		②生产工艺与环境风险控制水平	主要包括生产过程、废水排放去向、安全生产控制、环境风险防控措施、环境风险应急管理、基础环境管理情况，说明企业生产工艺与环境风险控制水平（M 值）
		③环境风险受体	主要包括以下几个方面环境风险受体： a.列表说明企业边界 5km 范围内大气环境风险受体和土壤环境风险受体的名称、规模（人口数、级别或面积）、中心经度、中心纬度、距企业距离（m） 相对企业方位、服务范围（取水口填写）。 b.列表说明企业雨水排口、清浄下水排口、废水总排口下游 10km 范

			围内水环境 风险受体及跨境水体的名称、规模（级别或面积）、中心经度、中心纬度、据企业距离（米）、相对企业方位、服务范围（取水口填写）
		④环境风险等级	主要包括根据环境风险评估结果，说明企业环境风险等级。
		⑤环境风险单元	主要包括以下几个方面环境风险单元： a. 环境风险物质的种类、数量、存储方式等情况； b.企业生产工艺及重大危险源辨识结果；c.废气、废水、固体废物等的收集、处置情况；d. 可信事故预测结果；明确企业环境风险单元。
		⑥环境风险辨识	主要包括以下几方面环境风险： a.环境风险物质的危险特性； b.环境风险单元关键装置、要害部位的风险程度；c. 明确周边需要保护的环境敏感点；明确每个环境风险单元可能发生的事件情景、源强分析、事件后果（事件波及范围、人员影响及环境影响等）和突发环境事件级别。
4	应急能力建设	①环境风险管理评估结论	包括环境应急预案和演练、环境应急物资和设备管理、环境应急救援力量、环境安全培训、环境安全隐患排查机制、环境风险岗位责任制等制度落实情况。
		②环境风险防控措施评估结论	包括环境应急有关标识标牌、环境应急池、初期雨水收集系统、危化品存储区域截流设施及切换阀、危化品装置区和装卸区截流设施及切换阀、雨水（清下水）排放监视和切断装置、生产废水总排口监视和切断装置、可燃或有毒有害气体报警和远程切断系统等。按“事故状态下水体污染的预防与控制技术要求”标准设计的初期雨水收集池或环境应急池容量、方位和应急阀门状况。
		③环境应急资源评估结论	说明包括应配备的应急物资、应急装备种类和应设置的应急救援队伍种类，说明可请求援助或协议援助的应急资源状况。
5	组织机构和职责	①组织机构	a.明确应急组织机构的构成、一般由应急领导小组、应急处置小组（一般包括综合协调组、现场救援组、环境保护组、物资调度组、后勤保障组、信息发布组等，可依据企业具体情况调整）、专家组等构成。 b.根据不同的事件级别，分别明确现场负责人，指挥调度应急救援工作和开展事件处置措施。
		②职责	主要包括规定环境应急体系中各岗位的应急工作职责、协调管理范畴、负责解决的主要问题和具体操作步骤等。
6	预防、预警及信息报告	①预防	建立健全预案体系；环境风险监控
		②预警	根据环境风险监控状况、事件险情紧急程度和发展势态或有关部门提供的预警信息进行预警，明确预警的条件、方式、方法和信息发布的程序。
		③信息报告	信息接收与通报；信息上报；信息传递
7	应急响应	①响应分级	根据事件紧急、危害程度和企业控制事态的能力，对应急响应进行分级，根据事件分级明确分级响应的启动标准。

		②响应程序	根据事件级别的发展态势，明确应急指挥机构应急启动、应急资源调配、应急救援、扩大应急等响应程序和步骤，并以流程图表示。
		③应急处置	污染源切断；污染源控制；人员紧急撤离和疏散；人员防护、监护措施；应急监测；现场洗消；次生灾害防范。
		④应急终止	明确应急终止的条件；明确应急终止的程序；明确应急状态终止后，继续进行跟踪环境监测和评估的方案。
8	信息公开		明确向有关新闻媒体、社会公众通报事件信息的部门、负责人和程序以及通报原则
9	后期处置	①明确事件污染物处理及环境损害赔偿方案；	
		②配合有关部门对突发环境事件中的长期环境影响进行评估；	
		③根据当地环保部门要求，明确开展环境恢复与重建工作的内容和程序	
10	保障措施	①应急通信与信	包括依据突发环境事件分类、分级，明确与环境应急工作相关的单位和人员联系方式及方法，并提供备用方案。建立健全环境应急通讯系统与配套设施确保应急状态下信息通畅。
		②应急队伍保障	明确环境应急响应的人力资源，包括环境应急专家、专业环境应急队伍、兼职环境应急队伍等。
		③应急装备保障	明确企业的环境应急物资和装备类型、数量、性能、存放位置、运输及使用条件、管理责任人及其联系方式等内容。主要包括应急堵漏设备、应急监测仪器、应急交通工具、应急标示标牌和事故污水消纳、处理设施等。
		④其他保障	根据环境应急工作需求，确定其他相关保障措施（如：经费保障、交通运输保障、治安保障、技术保障、医疗保障、后勤保障等）。
11	预案管理	①培训	明确对员工开展的应急培训计划、方式和要求。明确对可能受影响居民和单位的宣传、教育和告知等工作。
		②演练	明确不同类型环境应急预案演练的形式、范围、频次、内容及演练评估、总结等要求，适时组织有关单位对演练进行观摩和交流。
		③评估与修订	明确预案评估、修订、变更、改进的基本要求、实现及采取的方式等，已实现企业环境应急体系的可持续改进
		④备案	明确预案备案的方式、时限、报备部门以及报备文件目录等
		⑤签署发布	企业针对预案真实性及有效性进行审议，通过后由主要负责人签署负责，并发布实施。
12	专项应急预案	①环境风险辨识；	
		②对周边环境的影响；	
		③应急组织机构与职责；	
		④应急处置措施	a.突发水污染环境事件现场处置； b. 突发大气污染环境事件现场处置； c.突发土壤污染环境事件现场处置。
13	现场处置预案		根据环境危险较大的重点岗位（包括重点生产岗位、环境风险防控岗位、污染物处置岗位）和可能发生的突发环境事件类型分析，确定污染源切断、污染物控制、污染物应急处置的具体操作内容，要与专项应急预案相衔接，制定现场处置程序，以卡片形式置于岗位现场明显位置。重点生产岗位现场处置程序应明确污染物切断应急响应流程（包括应急信息报告流程，污染源切断措施，现场工作人员应急防护、自救互救程

		序等)以及各步骤责任人员及联系方式。环境风险防控岗位现场处置程序应明确污染物控制应急响应流程(包括应急信息报告流程,应急阀门切换流程,污染物扩散监控流程,现场工作人员应急防护、自救互救程序等)以及各步骤责任人员及联系方式。“三废”处置岗位现场处置程序应明确污染物处置应急响应流程(包括应急信息报告流程,“三废”应急处置流程,现场工作人员应急防护、自救互救程序等)以及各步骤责任人员及联系方式。	
14	附件	①企业所处位置图、区域位置及周围环境敏感点分布、位置关系图、本单位及周边区域人员撤离路线图;	
		②企业环境风险单元分布图、应急设施(备)分布图、应急监测建议点位图	
		③企业厂区雨水、清净下水和各类污水收集、排放管网图、危险物质运输(输送)路线图。下游 10km 以内包含城镇(县级)及以上集中式饮用水水源地的企业,还应绘制企业周边饮用水水源地情况示意图	
		④环境应急联络表	列出企业环境应急指挥部、环境应急功能小组、外部协议援助部门、外部可请求援助部门等环境应急联系人、联系方式。
		⑤有关协议或备忘录	列出与相关应急救援部门签订的应急救援协议或备忘录
		⑥环境风险评估报告	依据“浙江省企业环境风险评估技术指南(第二版)”编制的企业环境风险评估报告。
		⑦应急资源调查报告	依据“浙江省企业环境应急资源调查技术规范”编制的企业环境应急资源调查报告。

## 7.7 污染防治对策汇总

污染防治措施的“三同时”验收要求一览表见表 7.7-1。

表 7.7-1 主要污染防治措施清单

类别	排放源	污染物	防治措施	预期治理效果
废气	工艺废气、充装废气;装置区、充装区无组织废气	氨	1、根据废气产生途径,提升设备水平,提高系统密闭性,从源头控制减少废气产生; 2、强化废气收集,合理设置放空系统,冷凝器尽可能不共用,放空口全部接入尾气处理系统。产品充装过程中,气管管道接入放空系统,采用密闭性较好的管道、阀门等装置,确保充装过程中压力较高时,废气接入尾气回收系统。确保设备检修期间,泄压、气体置换过程中,废气通过放空管道进入尾气处理系统; 3、氨水生产过程中产生的废气采用二级冷凝预处理,利用二级降膜水吸收+填料吸收塔对废气进行处理,同时配备冷却系统,提高氨的吸收效率。	减少无组织排放,实现有组织达标排放和厂界达标,降低对周边环境及敏感点的影响
废水	公用工程废水	COD <sub>Cr</sub> 、NH <sub>3</sub> -N	1、杜绝废液混入排水系统,严格落实事故性排放防范措施; 2、严格做好雨污分流、清污分流、收集,完善废水分类收集系统; 3、有效依托建业化工现有事故应急池,避免事故性废水对建业化工污水站或雨水系统的影响; 4、依托建业化工现有综合废水处理站,采用“水	厂区内废水依托建业化工废水处理系统处理达到建德市三江生态管理有限公司污水厂纳管标准,减

			解酸化+厌氧+好氧+A/O”+尾水深度处理及回用减排工艺，本项目废水进入综合调节池，经综合废水处理站处理达标后纳管排放； 5、企业废水均依托建业化工排放，清洁雨水纳入建业化工雨水管网，建议企业在废水纳管口安装在线监测系统，对废水排放进行实时监测，同时设立监测井。	少因事故风险导致的对周边环境的污染
固体废物	一般固废	生活垃圾	依托环卫部门统一清运	确保固体废物分类有效处置，做到“减量化、无害化、资源化”，实现固体废物零排放，避免二次污染产生
	危险固废	废机油	1、委托有资质的固废处置单位无害化处置； 2、依托建业化工现有危废暂存库，采用桶装、袋装等形式进行分类分区存放，不与建业化工危废混合储存，并按规定设置危险废物警示标识，由建业微电子定期及时委托有资质危废处置单位处置。严格遵守危废申报登记制度，建立独立的危废管理台账，严格遵从相关管理办法，执行转移联单制度，不得与建业化工危废合并处置。	
地下水及土壤	生产区、污水收集池等	COD、氨氮等	1、以“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”为原则，预防和控制为主，严格控制非正常工况的产生； 2、按照重点防渗区要求，做好储罐区的地面硬化防渗，其他区域按照一般防渗区等要求进行防渗，防治非正常工况发生。	对地下水及土壤基本无环境影响
噪声	生产区、公用工程区等	Leq A	1、设备需定期维护设备，避免老化引起的噪声，必要时应及时更换； 2、为减轻运输过程中车辆噪声对其集中通过区域的影响，建议厂方对运输车辆加强管理和维护，保持车辆有良好的车况，要求机动车驾驶人员经过噪声敏感区地段限制车速，禁止鸣笛，尽量避免夜间运输	达到 GB12348-2008 中相应标准，减少对厂界、周边敏感点的声环境影响
风险	生产区、储罐区等	/	1、加强管理，自动化控制生产过程风险； 2、依托建业化工现有 6300m <sup>3</sup> 的事故应急池，可满足要求。	全厂环境风险可控

## 8 环境经济损益分析

### 8.1 环保投资估算

项目实施单位必须筹措足够的资金，采取相应的环保措施，以保证项目投产后产生的污染物对环境的影响降低到最低程度，满足建设项目环境保护管理的要求。本项目环境保护方面的投资主要用于新增生产设备的隔声和减震措施，以及尾气处理系统的建设、废水废气管网构架、固废处置等，根据企业提供资料，本项目环境保护投资估算为 200 万元。

### 8.2 环保投资比

本项目环保投资 200 万元，占该项目总投资的 2.25%。

### 8.3 环保设施的环境效益

本项目环保治理措施落实后，生产过程中产生的废气经有效收集及处理能够减少大气环境的污染；公用工程废水经厂区内废水收集池后进入建业化工废水处理站，预处理达标纳入建德市三江生态管理有限公司集中处理后排入新安江，降低了区域污水处理厂的处理负荷，避免影响附近河网水质和水生生态环境；危险废物产生后暂存于建业化工危废仓库中，由建业微电子定期委托有资质的固废处置单位集中处置，建立独立危废台账并进行转移联单制度，不与建业化工固废合并处置，生活垃圾委托园区环卫部门清运，实现固废的零排放。

### 8.4 社会效益

项目建成后，能够充分发挥建业微电子现有产品优势，做到优质低耗、稳定生产，以确保产品的竞争优势，促进超净高纯电子化学品的发展，进一步优化资源配置，推进企业清洁生产，拉动当地经济发展，据初步估算，本项目建成后可实现销售收入 8851.54 万元，可上交营业税金及附加为 55.1 万元，增值税为 550.8 万元，具有显著的经济效益。

综上所述，本项目的实施同时具备较好的社会效益、经济效益和区域环境效益。

## 9 环境管理及监测计划

### 9.1 环境管理

环境管理是指建设单位、设计单位和施工单位在项目的可行性研究、项目设计、项目施工期和项目营运期必须遵守国家地方的有关环境保护法律法规、政策标准等，落实环境影响评价中提出的有关环境预防和治理措施，并确保环境保护设施处于正常的运行状态。它是搞好环保工作的重要措施和手段，解决和控制环境污染问题不仅仅靠技术手段，更可靠的出路是加强环境管理，从而促进污染控制。

#### 9.1.1 环境管理要求

##### 1、环境管理基本目的和目标

任何建设项目均会对邻近环境产生不同程度的影响，必须通过采取相应的环境措施来减缓和消除不利的环境影响。为保证环保措施的切实落实，使本项目的社会、经济和环境效益得以协调发展，必须加强环境管理，使项目建设符合国家要求经济建设、社会发展和环境建设的同步规划、同步发展和同步实施的方针。

##### 2、环境管理和监督机构

根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理办法》和《浙江省建设项目管理办法》所规定的环境保护管理权限，环保主管部门的职责是根据项目的环境影响报告书所提出各项环保要求，同时依据有关环保法规及对项目提出的各项环保要求，对项目在营运期的各项环保措施进行具体的监督和指导管理。

##### 3、环保机构设置要求及职责

建设单位应根据项目环评报告中提出的环保措施落实到具体工作中，建设单位主管部门、环保管理部门对环保措施的设计进行审查确定。建设单位应由一名主要领导负责对建设期的各项环保措施的落实，配合各级环保管理和监测机构对施工期的环保情况进行监督。

企业安全环保科负责厂区内的环境保护管理和监测工作以及日常安全生产管理和事故应急制度的制定执行。在营运期，进行各类环保设施的管理，保证各类设施的正常运转，同时配合各级环保管理和监督机构实施对项目的环保情况进行监督管理。

##### 4、环境管理的主要内容

- (1) 营运期各类环保设施的正常运行；
- (2) 营运期各类污染物的达标排放；
- (3) 各类环境管理制度的督促落实工作。

## 5、环境保护管理制度

制订环保管理制度和责任制，健全各环保设备的安全操作规程和岗位管理责任制；设置各种设备运行台账记录，规范操作程序；明确各项环境保护设施和措施的建设、运行及维护费用保障计划；同时应制定相应的经济责任制，实行工效挂钩。每月考核，真正使管理工作落到实处，有效地提高各环保设备的运转率和净化效率，同时要按照环保部门的要求，按时上报环保设施运行情况表及排污申报表，以接受环保部门的监督。

### 9.1.2 环境管理制度

#### 1、环境管理机构的建议

建立健全环境管理机构，包括日常的环境管理部门、监测分析部门、处理设施运行部门及突发环境事故应急处置队伍。

#### 2、健全各项环保制度

公司应结合国家有关环保法律、法规，以及各级环保主管部门的规章制度、管理条例，建立相应的环保管理制度，包括环保设施运行管理制度、环境保护值班巡查制度、环保事故应急预案制度，环保设备的维修保养、环保处理设施停运和检修报告制度等。健全各环保设备的安全操作规程和岗位管理责任制等。

#### 3、加强职工教育、培训

(1) 加强职工的环境保护知识教育，提高职工环保意识，增加对生产污染危害的认识，明白自身在生产劳动过程中的位置和责任。

(2) 加强新招人员上岗培训工作，严格执行培训考核制度，不合格人员不允许上岗操作。

#### 4、加强环保管理

(1) 落实污水的车间预处理责任制监督，并进行环保一体化考核，督促车间开展清洁生产工作。

(2) 建议企业建立环保经济责任制，并建立环保台账管理制度，应在日常管理中严格落实，避免流于形式。严格落实“三废”排放收费制和超标处罚制度，推动各车间的清洁生产技术创新。

(3) 建立预防事故排放的制度和添置必要的设备，并加强人员培训，加强防火、防爆、防泄漏管理。

(4) 加强对固废（残液、残渣）的管理，防止产生二次污染。

(5) 应加强对清污分流的管理，尤其注意地面冲洗水等低浓度废水，防止污水进

入内河。

(6) 规范废水排污口，厂区污水进管前设监测井，只设一个污水排放口、一个雨水排放口；废水和废气排放口、噪声源应按（GB15562.1-1995）《环境保护图形标志—排放口（源）》要求设置和维护图形标志。

(7) 建立地下水环境监测管理体系，对厂区内地下水监控井定期监测、维护。

### 9.1.3 环保措施执行计划

根据项目建设程序，对项目设计、施工、运营等不同阶段应提出相应的环保措施，并落实具体的环保执行、监督机构。

#### 1、设计阶段

委托资质单位评价建设项目可能带来的环境影响，分析其影响大小及范围，提供环保措施和建议，并落实具体的环保执行、监督机构。

#### 2、施工阶段

将环评提出的有关建设期环境保护措施以合同形式委托给建设承包商，同时对配套的环保工程实施进行监督管理，确保建设工程环境目标的实现。

#### 3、营运阶段

由厂内部环保机构负责其环保措施落实并监督其运行效果，业务上接受当地环保行政主管部门的指导，有关污染源的调查及环境监测，可委托并配合当地环境监测站进行。

## 9.2 环境监测制度

### 9.2.1 环境监测机构及职责

环境监测机构应是国家明文规定的有资质监测机构，按就近、就便的原则，应首选第三方检测机构。若个别监测项目实施有困难，可委托杭州市或省级环境监测机构实施，对于本项目环境监测的职责主要有：

- 1、测试、收集环境状况基本资料；
- 2、对环保设施运行状况进行监测；
- 3、整理、统计分析监测结果，上报单独环保部门，归口管理。

### 9.2.2 对建立环境监测制度建议

1、根据国家颁布的环境质量标准和污染物排放标准，制定本厂的监测计划和工作方案。

2、加强环境监测数据的统计工作，严格控制污染物排放总量，确保污染物排放指标达到设计要求。

3、强化对环保设施运行的监督，环保设施操作人员的技术培训，管理、建立全厂环保设施运行、维护、维修等技术档案，确保环保设施处于正常运行情况，污染物排放连续达标。

4、加强对开停车非正常情况和事故排放源及周围环境监测，并能控制污染扩大，防治污染事故的发生。

5、企业必须加强厂界臭气的监测，可考虑配备直接测定臭气浓度的便携式电子鼻测定仪，但必须定期人工闻臭检定。

### 9.2.3 环境监测计划

本项目的环境监测计划应包括两部分：一为竣工验收监测，二为运营期的常规监测。

竣工验收监测：本项目投入试生产后，建设单位应及时和有资质检测单位取得联系，要求有资质检测单位对本项目环保“三同时”设施组织竣工验收监测，委托第三方编制竣工验收监测方案。

运营期的常规监测主要是对工程的污染源进行监测。为掌握工程环保设施的运行状况，对环保设施运行情况进行定期或不定期监测。

竣工验收监测：本项目投入试生产后，建设单位应及时和有资质检测单位取得联系，要求有资质检测单位对本项目环保“三同时”设施组织竣工验收监测，委托第三方编制竣工验收监测方案。

运营期的常规检测主要是对工程的污染源进行监测。为掌握工程环保设施的运行状况，对环保设施运行情况进行定期或不定期监测。本工程正式运营后，建议根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造业》(HJ 1103-2020)及相关环保管理要求，定期进行例行监测，监测计划见表 9.2.3-1。

表9.2.3-1 环境监测计划

项目	监测点		监测项目	监测频率
污染源 监测计划	废气	氨废气排气筒	风量、氨、臭气浓度	1次/半年
		厂界无组织（厂界外最高点）	氨、臭气浓度	1次/半年
	废水	建业微电子车间或生产设施废水排放口（主要为清洗废水）	COD <sub>Cr</sub> 、氨氮	1次/月
		建业微电子清洁雨水（送至建业化工雨水管网）	COD <sub>Cr</sub> 、氨氮	1次/月
环境 监测	大气	环境监测点厂界主导风向下风向 1 个 <sup>1</sup>	氨、臭气浓度	1次/年
	地下水	厂址地下水、下游、污水收集池、生产区旁布置 1 个采样井	pH、耗氧量、氨氮	1次/半年
	土壤	厂址地下水、下游及重点防控区布置适当数	pH、氨	1次/5年

		量的监测点位		
	噪声	厂区厂界	昼间、夜间等效 A 声级	1 次/年

注：1、根据 HJ2.2-2018，本项目大气污染因子仅为氨，因此将氨作为环境质量监测因子。环境质量监测点位一般在项目厂界或大气环境防护距离（如有）外侧设置 1~2 个点，故建议当地主导风向下风向设立 1 个环境质量监测点。2、雨水排放口每月有流动水排放时开展一次监测。如监测一年无异常情况，可放宽至每季度有流动水水排放时开展一次监测。

## 9.3 健全企业内部管理机制

### 9.3.1 建立环保机构

建设单位在健全环保管理机构的同时，应强化环境管理，按照 ISO14000 的环境管理体系要求进行，使企业在环境管理上新上一个台阶。

企业已成立以总经理为组长的环保领导小组，并建立管理网络。根据工程实际情况建立环保科，具体负责建设工程的环保、生产安全管理工作，配备专职环保管理干部，负责与省、市、县环保管理部门联系，监督、检查环保设施的运行情况和环保制度的执行情况，检查备品备件的落实情况，掌握行业环保先进技术，不断提高全公司的环保管理水平。其主要职责为：

(1) 贯彻执行国家与地方制定的有关环境保护法律与政策，协调生产建设与保护环境的关系，处理生产中发生的环境问题，制定可操作的环保管理制度和责任制。

(2) 建立各污染源档案和环保设施的运行记录。

(3) 负责监督检查环保设施的运行状况、治理效果、存在问题。安排落实环保设施的日常维持和维修。

(4) 负责组织制定和实施环保设施出现故障的应急计划。

(5) 负责组织制定和实施日常监督检查中发现问题的纠正措施及预防潜在环境问题发生的预防措施。

(6) 负责收集国内外先进的环保治理技术，不断改善和完善各项污染治理工艺和技术，提高环境保护水平。

(7) 做好环境保护知识的宣传工作和环保技能的培训工作，提高工作人员的环保意识和能力，保证各项环保措施的正常有效实施。

(8) 安排各污染源的监测工作。

(9) 建立企业与周边民众生活和谐同存的良好生存环境，也是确保企业可持续发展的关键。

### 9.3.2 完善各项环保规章制度

结合国家有关环保法律、法规，以及各级环保主管部门的规章制度、管理条例，建立相应的环保管理制度，主要内容有：

(1) 严格执行“三同时”的管理条例。在项目筹备、实施、建设阶段，严格执行建设项目环境影响评价的制度，并将继续按照国家法律法规要求，严格执行“三同时”，确保污染处理设施能够和生产工艺“同时设计”，和项目主体工程“同时施工”，做到与项目生产“同时验收运行”。

(2) 建立报告制度。对现有排放的废气、废水等污染物实行排污许可证登记，按照地方环保主管部门的要求执行排污月报制度。

(3) 严格实行在线监测和坚决做到达标排放。在污染防治措施（废水处理装置）安装在线监测系统，及时向当地环境保护管理部门报送数据；企业也定期进行监测，确保废水、废气的稳定达标排放。

(4) 健全污染处理设施管理制度。保证处理设施能够长期、稳定、有效地进行处理运行。净化设施的操作管理与生产经营活动一起纳入日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件和其他原辅材料。制定各级岗位责任制，编制操作规程，建立管理台账。

### 9.3.3 风险事故应急

企业必须建立风险事故应急方案，包括：

- (1) 制定风险应急预案。
- (2) 建立异常事件预警系统。
- (3) 设立报告制度。
- (4) 提出消除事故影响的措施。
- (5) 建立事故环境影响消除的审核制度。

## 9.4 向环境保护主管部门报告制度

建设单位应制定向环境保护主管部门报告制度，定期向环保部门报告防治地下水污染等方面的信息。

报告应由企业环保管理部门草拟，经总经理或环保工作领导小组确认后，以书面形式向环境保护主管部门报告。报告的频次建议为至少每季度一次。

报告的内容应包括：所在场地及其影响区地下水环境监测数据，排放污染物的种类、数量、浓度，以及排放设施、治理措施运行状况和运行效果等。

## 9.5 排污许可证制度衔接

本项目应严格按照《排污许可管理条例》和《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造业》(HJ 1103-2020)文件,推进排污及污染源“一证式”管理工作,并作为建设单位在生产运营期接受环境监管和环境保护部门实施监管的主要法律文书,单位依法申领排污许可证,按证排污,自证守法。

项目建设内容、产品方案、建设规模,采用的工艺流程、工艺技术方案,污染防治和清洁生产措施,环保设施和治理措施,各类污染物排放总量,在线监测和自主监测要求,环境安全防范措施,环境应急体系和应急设施等,全部按装置、设施载入排污许可证,具体内容详见报告书各章节。

企业在设计,建设和运营过程中,需按照许可证管理要求进行监测和申报,自证守法;许可证内容发生变更应进行申报,重大变更应重新环评和申请许可证变更。环保管理部门对许可证内容进行定期和不定期的监督核查。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》(2019年版)可知,本项目排污许可类别为简化管理排污单位。

## 9.6 本项目污染物排放清单

为便于当地行政主管部门管理,便于对社会公开项目信息,根据导则要求,制定项目污染物排放清单,明确污染物排放的管理要求。项目污染物排放清单具体见表9.6-1。

表9.6-1 项目污染物排放清单

单位基本情况	单位名称	浙江建业微电子材料有限公司		
	建设地址	杭州建德经济开发区(高新区块)(建德高新技术产业园)五马洲产业片区浙江建业微电子材料有限公司现有厂区内		
	法定代表人	顾海燕	联系人	顾海燕
	联系电话	13868115602	所属行业	化学原料和化学制品制造业
	项目所在地所属环境功能区划		建德高新产业园重点管控单元(ZH33018220020)的建德高新产业园	
	排放重点污染物及特征污染物种类		COD <sub>Cr</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、NH <sub>3</sub>	
项目建设内容概况	内容概况:	项目位于建业微电子材料有限公司现有厂区内,本项目超纯氨采用蒸发、净化、混合吸收的工艺,购置吸附塔、尾气吸收塔等设备;在现有13000t/a超纯氨生产区域南侧扩建一条8000t/a超纯氨及新增4个30m <sup>3</sup> 液氨储罐。项目整体建成后形成年产21000t/a吨超纯氨生产能力。		
	产品方案	产品名称	产量(t/a)	
		超纯氨	8000	
		工业氨(联产)	566	
	20%工业氨水(联产)	3168		

主要原辅材料情况	序号	原料名称	单位	消耗量	备注	
	1	99.9%液氨	t/a	9205	外购	
	2	软水	t/a	2535	依托建业热电	
污染物排放要求	排污口/排放口设置情况					
	序号	污染源	排放去向		排放方式	排放时间
	1	氨工艺废气	二级冷凝预处理+吸氨器（二级降膜水吸收+填料塔吸收）处理后排气筒排放		连续	昼夜
	2	氨充装废气				
	3	生活废水	纳入建业化工污水处理设施		连续	昼夜
	4	生产区废水				
	5	建业化工废水排放口（建业化工为责任主体）	预处理后进入建德市三江生态有限公司		连续	昼夜
	6	清洁雨水纳管口	纳入建业化工清洁雨水管网后进入园区清洁雨水管网排环境		间歇	下雨时
	污染物排放情况					
	污染源	污染因子	排放量(t/a)	浓度(kg/h)	排放标准	
					浓度限值(kg/h)	标准名称
	1#氨废气排气筒	氨	1.046	0.055	8.7	GB 14554-93 二级标准
	废水排放口（建业化工为责任主体）	COD <sub>Cr</sub> （排环境）	0.075	--	50mg/L	GB18918-2002 一级 A 标准
		NH <sub>3</sub> -N（排环境）	0.007	--	5mg/L	
	污染物排放特别控制要求					
排污口编号		特别控制要求				
--		--				
固废处置利用要求	一般工业固态废弃物利用处置要求					
	序号	固体废弃物名称	产生量基数(t/a)	利用处置方式		
	1	生活垃圾	3.84	环卫清运		
	危险废物利用处置要求					
	序号	废物类别	废物代码	产生量基数(t/a)	利用处置要求	
3	废机油	HW08: 900-214-08	0.2	委托有资质单位无害化处置	是	
噪声排放控制要求	序号	厂界声环境功能区类型		工业企业厂界噪声排放标准		
				昼间	夜间	
	1	3 类		65	55	
污染治理	序号	污染源名称	治理措施		主要参数/备注	
	1	工艺废气	氨：二级冷凝预处理+二级降膜水吸收+20m 高		氨排气筒 500m <sup>3</sup> /h	

措施	2	充装放空废气	空排放		
	4	生活污水	生活污水管道收集进入厂区内生活污水池，后通过地理式管网进入建业化工综合废水处理站处理达标后纳入马南水务有限公司	纳管标准： pH 6~9； COD <sub>Cr</sub> 3000mg/L； NH <sub>3</sub> -N 35mg/L	
	5	清洗废水	废水收集后进入车间废水收集池，后经管道架空进入厂区内总废水收集池，再由专设管道架空纳入建业化工综合废水处理站处理达标后纳入建德市三江生态管理有限公司		
	6	循环冷却水	循环冷却水通过管网纳入建业化工循环冷却水系统回用		
	7	初期雨水、事故废水池	收集后进入建业化工事故应急池，后泵入建业化工废水处理站处理	事故应急池 6300m <sup>3</sup>	
	8	清洁雨水	厂区内清洁雨水收集后纳入建业化工雨水管网后进入园区雨水管网	/	
	9	固体废物	危废采用桶装形式分类分区暂存于建业化工现有危废仓库，按规定设置危险废物警示标识，与建业化工危废分区储存，单独建立危废台账，由建业微电子定期委托相应有资质单位无害化处置，执行转移联单制度，不与建业化工固废合并处置；生活垃圾由园区环卫部门清运。	/	
	10	地下水及土壤	按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”相结合的原则，从预防和控制为主，依据相关规范要求，严格控制非正常工况的产生，建立地下水监测井，实现污染物从产生、入渗、扩散、应急响应全阶段的控制。	/	
	11	噪声	注意设备选型及安装；重视整体设计、合理布局；定期维护设备，避免老化引起的噪声，必要时应及时更换；加强运输车辆管理，保持良好车况	/	
	排污单位重点污染物排放总量控制要求	排污单位重点水污染物排放总量控制指标*			
		重点污染物名称	年许可排放量(t) <sup>①</sup>	减排时限	减排量(吨)
废水		1493 (8647)	--	--	
COD <sub>Cr</sub>		0.075 (0.433)	--	--	
NH <sub>3</sub> -N		0.007 (0.043)	--	--	
排污单位重点大气污染物排放总量控制指标					
重点污染物名称		年许可排放量(t) <sup>①</sup>	减排时限	减排量(吨)	
SO <sub>2</sub>		/ (/)	--	--	
NO <sub>x</sub>	/ (/)	--	--		

	VOCs	/ (0.240)		--	--
	烟粉尘	/ (/)			
环境 风险 防范 措施	具体防范措施				效果
	1、建业微电子依托建业化工现有事故应急池 6300m <sup>3</sup> ，可用于火灾消防水等突发性废水的收集，能够实现有效依托，无需新增事故应急池。 2、本项目涉及液氨等高度危害、毒性较高原料，被列入首批重点监管危险化学品名录，企业在储运、使用过程中存在一定的环境风险隐患，企业应重点加强对以上原辅料的应急防范措施。				防患于未然，减少事故发生，当事故发生时能尽快控制，防止蔓延。
污染 源 监 测 计 划	废气	氨废气排气筒 <sup>②</sup>	风量、氨、臭气浓度	1 次/半年	监测单位
		厂界无组织（厂界外最高点）	氨、臭气浓度	1 次/半年	委托有资质的检测公司进行检测
	废水	建业微电子车间或生产设施废水排放口（主要为清洗废水）	COD <sub>Cr</sub> 、氨氮	1 次/月	自行监测
		建业微电子清洁雨水（送至建业化工雨水管网）	COD <sub>Cr</sub> 、氨氮	1 次/月	自行监测
环境 监 测	大气	环境监测点厂界主导风向向下风向 1 个 <sup>①</sup>	氨、臭气浓度	1 次/年	委托有资质的检测公司进行检测
	地下水	厂址地下水上、下游、污水收集池、生产区旁布置 1 个采样井	pH、耗氧量、氨氮	1 次/半年	
	土壤	厂址地下水上、下游及重点防控区布置适当数量的监测点位	pH、氨	1 次/5 年	
	噪声	厂区厂界	昼间、夜间等效 A 声级	1 次/年	

注：①括号外为本项目控制总量，括号内为本项目建成后总厂区控制总量；②考虑到生产线监测点位的可能性，吸氨器进口废气量较大，不宜进行浓度监测，结合已建 13000t/a 超纯氨验收监测采样点，本次环评选择填料塔吸收进口、排气筒排放口作为监测点位，以确定尾气吸收装置废气去除率。

## 10 环境影响评价结论

### 10.1 审批原则符合性分析

#### 10.1.1 建设项目环境保护管理条例符合性分析

根据《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（中华人民共和国第 682 号令），将第九条、第十条合并，作为第九条；增加一条，作为第十一条，具体内容如下：

第九条：环境保护行政主管部门审批环境影响报告书、环境影响报告表，应当重点审查建设项目的环境可行性、环境影响分析预测评估的可靠性、环境保护措施的有效性、环境影响评价结论的科学性等，并分别自收到环境影响报告书之日起 60 日内、收到环境影响报告表之日起 30 日内，作出审批决定并书面通知建设单位。

第十一条：建设项目有下列情形之一的，环境保护行政主管部门应当对环境影响报告书、环境影响报告表作出不予批准的决定：（一）建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划；（二）所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求；（三）建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏；（四）改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施；（五）建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理。

本报告对上述内容进行分析，具体如下：

##### 10.1.1.1 建设项目的环境可行性分析

本次环评主要从以下六个方面分析环境可行性：

##### 1、“三线一单”环境管控单元

根据建德市“三线一单”生态环境分区管控方案，本项目位于建德高新技术产业园重点管控单元（ZH33018220020）的建德高新技术产业园，属于产业集聚类重点管控单元。对照相关要求具体如下：

表 1.3-1 “三线一单”生态环境分区管控对照

类别	内容	对照
空间布局引导	进一步调整和优化产业结构，逐步提高区域产业准入条件。优化完善区域产业布局，合理规划布局三类工业项目，鼓励对三类工业项目进行淘汰	本项目在企业现有产品的技术基础上进行改造扩建，项目属于符合园区产业准入条件的三类工业项目，符合空间布局要

类别	内容	对照
	和提升改造。	求。
污染物排放管控	严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。所有企业实现雨污分流。	项目建设可达到同行业国内先进水平。本项目不含 VOCs 废气污染物、无工艺废水，新增公用工程废水污染物浓度较低、产生量小，企业新增污染物总量可通过母公司建业化工调剂。根据预测，项目对周边的影响不大，不会影响区域环境质量等级。现有企业严格实施雨污分流，企业废水经管道分类收集。
环境风险防控	加强土壤和地下水污染防治与修复。合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生态绿地等隔离带。	项目建设严格按照要求做好防渗。项目建设于企业现有厂区内，无新增用地，距离周边最近敏感点 1.2km，企业可满足环境防护距离要求。
资源开发	推进重点排放企业清洁生产改造，提高资源能源利用效率。	本次项目清洁生产水平高，污染物排放量少，符合资源开发效率要求。

综上，本项目在企业现有产品技术的基础上进行改造扩建，保证产品品质的同时，减少了活性炭危废的产生，有利于环境保护及企业的长远发展。本项目新增污染物产生量少、浓度低，项目污染物总量可通过母公司建业化工剩余总量削减替代平衡，不影响区域环境质量改善目标的实现。项目环境风险可控，符合资源开发效率要求。因此本项目建设符合建德市“三线一单”生态环境分区管控方案。

## 2、排放污染物符合国家、省规定的排放标准，符合国家、省规定的主要污染物排放总量控制指标

### (1) 排放污染物符合国家、省规定的排放标准

本项目生产工艺中考虑了许多清洁生产措施，采取了较为完善的污染防治措施，根据环境影响分析，预计项目实施后，废水经管道分类收集后送入建业化工污水处理站，处理达标后纳入园区污水处理厂处理。废气经处理后可实现达标排放，厂界噪声达标，危废依托有资质单位可无害化处置。因此本建设项目排放污染物符合国家、省规定的污染物排放标准。

### (2) 排放污染物符合国家、省规定的主要污染物排放总量控制指标

本项目新增污染物总量可通过母公司建业化工调剂，符合国家、省规定的主要污染物排放总量控制要求。

## 3、项目造成的环境影响符合建设项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求

项目环境空气为达标区，地表水、地下水等水质均较好，噪声环境良好，建设用地上壤污染风险一般情况下可以忽略。根据环境影响分析结果可知，本项目实施后，在做

到污染物达标排放的基础上，排放的废气对项目周围敏感点的环境空气质量影响可接受；本项目产生的废水经建业化工污水站预处理后，可达标纳管进入建德市三江生态管理有限公司，对内河水环境质量的影响较小；固废可做到妥善处理实现零排放。本项目建设基本可维持区域环境质量，符合维持环境质量原则。因此本建设项目造成的环境影响符合所在地环境功能区划确定的环境质量要求。

#### 4、项目建设符合《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环评[2016]150号）中“三线一单”要求。

##### （1）生态保护红线

根据《建德市生态保护红线划分》，本项目拟建地未涉及生态保护红线。

##### （2）环境质量底线

根据《2020 年建德市环境状况公报》及收集的区域资料数据，2020 年建德市属于达标区，评价区域内环境空气、地表水、地下水、噪声均能满足相应的环境功能要求；土壤能满足相应标准要求。

本项目实施后，在确保三废治理措施落实到位的前提下，项目污染物总量可通过母公司建业化工削减替代。本项目废气排放对周边大气环境影响不大；废水经收集后送至建业化工污水站处理后达标排放，对周边地表水影响不大；新增设备的噪声源强较小，采取防噪措施后厂界噪声可以达标，厂界噪声可以达到 3 类标准要求；在严格执行本报告中提出的各项固废处置措施基础上，本项目固废均能得到有效处置。

因此，本建设项目在区域污染物控制总量范围内，不会对周围环境造成较大影响，能满足区域环境功能区划要求，符合环境质量底线要求。

##### （3）资源利用上线

本项目位于杭州市建德经济开发区（高新区块），用地性质为工业用地。企业供水、供电、供热等设施基本完备，蒸汽由浙江建业热电有限公司集中供给，更有利于节约区域资源，符合资源利用上线要求。

##### （4）环境准入负面清单

对照《产业结构调整指导目录（2019）》（2021 修正）、《杭州市产业发展导向目录与空间布局指引（2019）》、《市场准入负面清单》（2022 年版），本项目不属于淘汰类、限制类产业，未列入禁止准入清单。

根据《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》浙江实施细则，禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。

本项目所在地属于建德经济开发区（高新区块）（建德高新技术产业园），根据《浙江省人民政府办公厅关于建德等 6 家省级经济开发区深化整合提升工作方案的复函》（浙政办函[2014]19 号），建德经济开发区整合提升的核心区块包括建德经济开发区、建德高新技术产业园。浙江省建德经济开发区属于“杭州市长江经济带合规园区名录（初步名单）”中的合规园区。另外，根据《浙江省人民政府办公厅关于公布浙江省开发区（园区）名单（2021 年版）的通知》（浙政办发[2021]27 号），建德经济开发区（高新区块）（建德高新技术产业园）已列入浙江省开发区（园区）名单，属于合规园区，故符合长江经济带发展负面清单指南相关要求。本项目不涉及“环境保护综合目录（2021 年版）”高污染高风险产品。

综上所述，本项目总体上能够符合“三线一单”的管理要求。

## 5、项目建设符合土地利用总体规划、开发区规划、国家和省产业政策等要求

### （1）城市总规及土地利用规划符合性分析

根据《建德市域总体规划（2007—2020）》，项目拟建地位于杭州市建德经济开发区（高新区块），本项目属于专用化学品（电子化学品）制造，主要采用优化的工艺路线，实现超纯氨的高质量高产量生产，可进一步提高企业现有超纯氨产品的核心竞争力，符合高新技术产业园的产业空间布局。综上，项目符合建德市城市总体规划。

### （2）“两江一湖”新安江-泷江分区规划风景区规划要求符合性

本项目距离新安江-泷江分区保护区约 350m，不在“两江一湖”风景区及其外围保护地带范围内。但本项目距离风景区外围保护地带距离较近，因此本项目必须严格落实清洁生产与污染防治，严格控制污染物排放及环境风险，降低对风景区及其外围保护地带的影响。

### （3）产业政策符合性分析

对照《产业结构调整指导目录（2019）》（2021 修正）和《市场准入负面清单》（2022 年版），本项目不属于限制类、淘汰类产业，未列入禁止准入清单。对照《杭州市产业发展导向目录与空间布局指引（2019 年本）》，本项目建设位于该文件的高新技术产业园五马洲片区，建德市高新技术产业园主导产业有精细化工（不含洋溪区块）、橡胶制品，不宜发展产业有造纸、印染、冶炼、铸造业等，本项目属于专用化学品（电子化学品）制造项目，不属于不宜发展产业，符合该文件中平台布局指引要求。

因此，本建设项目符合产业政策要求。

## 6、项目建设符合规划环评、环境事故风险水平可接受，并符合公众参与要求

### (1) 规划环评要求的符合性

本项目位于杭州市建德经济开发区（高新区块）五马洲产业片区，符合园区空间布局；本项目新增污染物可通过母公司建业化工替代平衡，项目厂界 500m 内无敏感点，符合规划优化调整建议；根据国民经济行业分类，本项目属于“2669 其他专用化学产品制造”，对照规划环评环境准入清单，本项目不属于禁止、限制准入行业。

本项目物料不涉及规划严格控制类的水环境敏感类化学物质；项目建设后污染物排放可达标，可维持区域环境质量现状等级，项目环境风险可控，符合规划环评对环境保护的要求。

### (2) 环境事故风险水平可接受分析

本项目在生产、运输和贮存过程中存在环境风险。根据调查分析，通过采取风险管理中提出的各项措施，企业可有效地防止泄漏、火灾、爆炸等事故的发生，一旦发生事故，依靠厂内的安全防护设施和事故应急措施也可及时控制事故，防止事故的蔓延。

企业在日常生产中应按公司的实际情况，定期进行演练，并根据演练情况，完善事故应急预案；对安全设施应时常保养、维护和更换，确保各项安全设施运转正常，安全设施不得带病运转作业；同时加强与园区衔接，确保环境风险可控。

危险化学品单位应当将重大危险源可能发生的事故后果和应急措施等信息，以适当方式告知可能受影响的单位、区域及人员，并加强对员工和周边居民的培训，确保一旦发生事故，最大程度地减轻对人群健康、大气环境、河流水质等生态环境的影响。

综上，企业必须认真落实各类风险防范措施和应急预案，确保事故风险控制在可以接受的范围内，则在此基础上，项目环境风险可以接受。

### (3) 公众参与符合性

本次环评报告编制过程中，建设单位按照《浙江省建设项目环境保护管理办法》文件要求进行了公众参与。企业分别于建业微电子和建业化工公司网站等对本次项目环境影响评价信息进行了公示，并征求公众意见。公示并征求公众意见时间不少于 10 个工作日。公示和征求公众意见期间，建设单位、环评单位及当地生态环境局未接到村民和有关部门的来电、来函。

综上，本项目满足环境可行性要求。

#### 10.1.1.2 环境影响分析预测评估的可靠性

本次环评分析了污染物排放分别对环境空气、地表水、地下水、声环境的影响，并且按照导则要求对环境空气和地下水影响进行了预测。

1、地表水影响预测分析从废水可达标性、纳管可行性以及对污水处理厂和附近水体的影响分析几方面进行定性分析，结论是可靠的。

2、根据分析，本项目大气评价等级为一级，大气环境影响预测采用 BREEZE AERMOD 模型进行了影响分析，选用的软件和模式均符合导则要求，满足可靠性要求。

3、本项目所在区域无大规模开采地下水的行为，也无地下水环境敏感区，水文地质条件相对较为简单，因此按照《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）要求，本次预测采用导则推荐的一维稳定流动二维水流动力弥散模型。选用的方法满足可靠性要求。

4、项目噪声源不大，所处的声环境功能区为《声环境质量标准》GB3096-2008 规定的 3 类地区，对噪声影响进行了达标分析。

5、根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》要求，对固废影响进行了分析

6、根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），对氨的最大可信事故影响进行预测和评价。选用的模式和方法均满足可靠性要求。

7、根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）和建设项目类型、周边环境敏感性确定土壤评价等级为一级。按照导则要求进行现状监测及影响分析，选用的方法满足可靠性要求。

综上，本次环评选用的方法均按照相应导则的要求，满足可靠性原则。

#### 10.1.1.3 环境保护措施的可靠性

1、严格做好雨污分流、清污分流、废水收集工作。厂区废水收集后送入建业化工污水处理站进行预处理，达到纳管标准后纳入建德市三江生态管理有限公司集中处理。

2、本项目废气通过二级冷凝+二级水吸收处理后高空排放，经软水吸收制得 20%氨水实现末端治理的有效性和经济性，实现稳定达标排放。

3、依据《地下工程防水技术规范》（GB50108-2008）的要求对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施进行源头控制，根据分区防渗原则对重点污染防治区和一般污染防治区采取分区防渗，并建立地下水污染监控系统及应急响应体系。

4、对危废贮存、转移和处置按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）执行分类收集和暂存。本项目废机油危废暂存于建业化工危废仓库，与建业化工危废分开暂存，并单独设立台账，暂存场地须按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求进行设置。

5、通过优化平面布置、选择低噪声设备、安装消声器等对新增噪声源采取相应的

隔声降噪措施。

综上可知，本次项目采用的环境保护措施可靠、有效，可以确保各项污染物经过处理后达标排放。

#### 10.1.1.4 环境影响评价结论的科学性

本环评结论客观、过程公开、评价公正，评价过程均依照环评相关技术导则、技术方法等进行，并综合考虑建设项目实施后对各种环境因素可能造成的影响，环评结论科学。

#### 10.1.1.5 建设项目类型及其选址、布局、规模等是否符合环境保护法律法规和相关法定规划

建设项目类型及其选址、布局、规模符合环境保护法律法规，符合建德市“三线一单”环境管控、建德经济开发区（高新区块）转型提升规划、“两江一湖”新安江-泮江分区规划等规划要求。

因此建设项目类型及其选址、布局、规模等符合环境保护法律法规和相关法定规划。

#### 10.1.1.6 所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求。

所在区域大气、地表水、土壤、噪声均能满足环境质量标准。项目所在地地下水水体中，锰不能满足地下水 III 类水体的要求以外，其他现状监测因子均能够满足相应的环境功能要求。目前，该区域地下水无开发利用计划，也尚未划分功能区。锰超标的原因与场地所在区域灰潮土铁锰沉积的地质背景有关。

本环评要求企业完善各项废水收集工作，废气经管道送入建业化工污水站处理，达标纳管进入建德市三江生态管理有限公司处理。做好厂内地面的硬化防渗措施，特别是污染区的防渗工作，在此前提下，本项目不会对区域地下水环境质量造成影响，也不会对区域环境质量逐步改善的趋势造成影响。同时建议政府进一步优化区域产业发展布局、结构和规模，加强污染物排放总量管控措施和环境保护综合整治，改善地下水环境质量。

建设项目拟采取的措施可满足区域环境质量改善目标管理要求。

#### 10.1.1.7 建设项目采取的污染防治措施无法确保污染排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏。

项目营运过程中各类污染物均可得到有效控制并能做到达标排放。

#### 10.1.1.8 改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施。

本项目属于扩建项目，现有项目生产装置及环保设施基本上按照环评与批复要求建设，能够满足现行环保基本要求；配套环保设施能够稳定正常运行，由监测数据可知现有工程废水、废气等可以实现达标排放。

**10.1.1.9 建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理。**

本环评报告采用的基础资料数据均采用项目方实际建设申报内容，环境监测数据均由正规资质单位监测取得。根据多次内部审核和外部专家评审指导，不存在重大缺陷和遗漏。

#### **10.1.1.10 结论**

本项目属于扩建项目，项目拟采取的措施可满足区域环境质量改善目标管理要求；建设项目采取的污染防治措施可确保污染物排放达到国家和地方排放标准；建设项目的环评报告书基础资料数据真实，内容无重大缺陷、遗漏，环境影响评价结论明确、合理。

项目符合建设项目环境保护管理条例相关要求。

#### **10.1.2 《浙江省建设项目环境保护管理办法》（2021 修正）符合性分析**

根据《浙江省建设项目环境保护管理办法》第三条：建设项目应当符合环境功能区规划的要求；排放污染物应当符合国家、省规定的污染物排放标准和重点污染物排放总量控制要求。建设项目还应当符合主体功能区规划、土地利用总体规划、城乡规划、国家和省产业政策等要求。

上述内容均已在 10.1.1 章节环境可行性中予以分析，在此不再重复，项目建设符合《浙江省建设项目环境保护管理办法》第三条要求。

#### **10.1.3 建设项目环评审批要求符合性分析**

##### **10.1.3.1 清洁生产要求的符合性**

本项目采用水吸收氨气方式减少废气排放的同时制备 20%氨水；源头控制和末端治理相结合；采用国内先进且成熟的技术工艺、选用先进的环保设备及装备。本项目产品质量优良，收益高。

因此，本项目建设符合清洁生产的要求。

##### **10.1.3.2 与《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）符合性分析**

与该文件中有关条款的相符性分析汇总如表 10.4-3 所示。

表 10.4-3 项目与《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》相符性

具体要求	项目实际情况	符合性
深入实施“三线一单”。各级生态环境部门应加快推进“三线一单”成果在“两高”行业产业布局和结构调整、重大项目选址中的应用。地方生态环境部门组织“三线一单”地市落地细化及后续更新调整时，应在生态环境准入清单中深化“两高”项目环境准入及管控要求；承接钢铁、电解铝等产业转移地区应严格落实生态环境分区管控要求，将环境质量底线作为硬约束。	本项目符合所在区域的“三线一单”生态环境分区管控方案。	符合
强化规划环评效力。各级生态环境部门应严格审查涉“两高”行业的有关综合性规划和工业、能源等专项规划环评，特别对为上马“两高”项目而修编的规划，在环评审查中应严格控制“两高”行业发展规模，优化规划布局、产业结构与实施时序。以“两高”行业为主导产业的园区规划环评应增加碳排放情况与减排潜力分析，推动园区绿色低碳发展。推动煤电能源基地、现代煤化工示范区、石化产业基地等开展规划环境影响跟踪评价，完善生态环境保护措施并适时优化调整规划。	项目拟建地所处区域已编制规划环评，当地生态环境主管部门已出具环保意见。前述内容表明，项目的实施，符合规划环评的要求。	符合
严把建设项目环境准入关。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。各级生态环境部门和行政审批部门要严格把关，对于不符合相关法律法规的，依法不予审批。	项目的实施，符合区域总体规划、土地利用规划等，符合规划环评和相关函件准入，项目位于合规园区，符合总量控制要求。	符合
落实区域削减要求。新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。国家大气污染防治重点区域（以下称重点区域）内新建耗煤项目还应严格按照规定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。	本项目供热由建业热电供给，可使建业微电子不再使用煤炭，项目符合总量控制要求，污染物可达标排放并对周边环境影响可接受，不会影响区域环境质量改善目标。	符合
提升清洁生产和污染防治水平。新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。鼓励使用清洁燃料，重点区域建设项目原则上不新建燃煤自备锅炉。鼓励重点区域高炉-转炉长流程钢铁企业转型为电炉短流程企业。大宗物料优先采用铁路、管道或水路运输，短途接驳优先使用新能源车辆运输。	本项目在现有环评工艺基础上进行优化提升，在保证产品品质的同时，减少了活性炭危废的产生，体现了清洁生产水平。通过项目配套污染防治措施可确保项目排放废气及废水满足相应排放标准限值要求；本次评价已针对土壤及地下水	符合

具体要求	项目实际情况	符合性
	污染防治提出了相关的要求，项目在具体实施过程中，也将采取必要的土壤及地下水污染防治措施，以确保项目不对区域土壤环境和地下水环境造成不良影响。	
将碳排放影响评价纳入环境影响评价体系。各级生态环境部门和行政审批部门应积极推进“两高”项目环评开展试点工作，衔接落实有关区域和行业碳达峰行动方案、清洁能源替代、清洁运输、煤炭消费总量控制等政策要求。在环评工作中，统筹开展污染物和碳排放的源项识别、源强核算、减污降碳措施可行性论证及方案比选，提出协同控制最优方案。鼓励有条件的地区、企业探索实施减污降碳协同治理和碳捕集、封存、综合利用工程试点、示范。	本项目属于专用化学产品制造，根据环办环评函（2021）346号及《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》，本项目无需做碳排放影响评价。	符合

## 10.2 项目建设概况

- (1) 项目名称：浙江建业微电子材料有限公司年产 8000 吨超纯氨项目；
- (2) 项目性质：扩建；
- (3) 建设单位：浙江建业微电子材料有限公司；
- (4) 项目总投资：8895.8 万元；
- (5) 项目建设地点：浙江建业微电子材料有限公司现有厂区内；
- (6) 劳动定员和生产组织：本项目定员总人数 31 人，拟新增 16 人，均为生产及辅助生产人员，管理技术人员沿用企业原有管理技术人员，班长从原有人员生产人员中调配。四班两运转，年工作时间 300 天。

### (7) 建设内容及产品方案

本项目建设 8000t/a 液氨提纯装置，在现有 13000t/a 液氨提纯装置南侧建设，同时拟在现有液氨罐组区新增 4 个 30m<sup>3</sup> 的液氨储罐，建筑面积 800m<sup>2</sup>，本项目建设完成后，企业共拥有 21000t/a 超纯氨生产能力。

## 10.3 环境现状

### (1) 环境空气质量现状

根据《2020 年建德市环境状况公报》有关数据和结论，建德市为空气质量达标区域；根据 2020 年建德市监测楼大气自动监测数据，2020 年建德市 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 年平均质量浓度分别为 7μg/m<sup>3</sup>、24μg/m<sup>3</sup>、38μg/m<sup>3</sup>、23μg/m<sup>3</sup>，均未超出 GB3095-2012 中各基本污染物年平均浓度标准限值。SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 第 98 百分位日平均浓度，PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、

CO 第 95 百分位日平均浓度, 以及 O<sub>3</sub> 第 90 百分位 8h 平均浓度满足 GB 3095-2012 中各浓度限值要求。

根据特征污染物及一类区监测数据可知, 评价范围内“两江一湖”风景名胜区和基本污染物及特征污染物均能达标; 项目所在区域的环境空气特征污染物均能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 相关标准限值要求。

## (2) 水环境质量现状

### ①地表水环境

根据对新安江二、三类水体交接断面及建业微电子上游 2000m 的监测结果, 上述两个点位地表水指标符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 II 类标准。总体而言, 项目所在区域周边地表水环境质量现状较好。

### ②地下水环境

监测结果可知: 区域内地下水现状锰指标不能满足《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) III 类标准, 其余各监测指标能够达到 III 类标准的要求。锰超标可能由于工业区环境背景值较高导致了地下水体的超标。

各监测点阴阳离子摩尔浓度偏差均小于 5%, 符合地下水八大离子总量 95% 以上的规律。

## (3) 声环境质量现状

由监测结果可知, 厂界四周噪声均能符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 3 类声环境质量要求。

## (4) 土壤环境质量现状

由监测结果可知, 各土壤测点的污染物含量低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 第二类用地筛选值, 建设用地土壤污染风险一般情况下可以忽略。

## 10.4 环境影响分析

### 10.4.1 大气环境影响分析

本项目新增污染源正常排放下氨污染物短时浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$ ; 新增污染源正常排放下 NH<sub>3</sub> 对区域、新安江风景区小时浓度贡献最大值均能够满足相应环境质量标准限值, 短时浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$ , 本项目不涉及基本污染物, 特征污染物无年均浓度; 本项目污染物叠加现状浓度、区域削减污染源以及在建、拟建项目的环境影响后, 氨仅有短期浓度限值的污染物, 其叠加后短期浓度均符合环境

质量标准。

非正常工况下，评价区域内氨的区域最大落地浓度及周边敏感点 1h 最大浓度贡献值均未出现超标情况，能够达到相应环境质量标准限值。总体来说，非正常工况下，本项目废气排放对区域环境影响一般。同时也要求企业在生产过程中加强管理，严格按照操作规范执行，做好日常检修工作，确保废气治理措施的正常运行，避免因事故工况而造成区域环境污染。

综上，本项目在有效依托各项废气处理设施实现废气有效治理的基础上，对厂界及周边敏感点的影响较小。

#### 10.4.2 地表水环境影响分析

本项目不产生工艺废水，本项目公用工程废水主要为生活污水和清洗废水等，本项目废水水量小、浓度低，同时厂区施行清污分流、雨污分流，分质收集产生的废水，其中清洗废水经收集后进入生产装置区边收集池，后管道架空进入厂区内污水提升池，通过专管道架空将污水送至建业化工污水处理站处理；生活污水进入厂区内生活污水池，通过地埋式管道纳入建业化工污水处理站处理；循环冷却水纳入建业化工循环水管网后回用，不外排；厂区内初期雨水和事故废水依托建业化工事故应急池，后泵入建业化工污水处理站处理；清洁雨水纳入建业化工雨水管网，汇入园区雨水管网集中外排；废水均不直接进入周边地表水体。本项目建成后，厂区内总废水量为 8647t/a，能够有效依托建业化工污水站综合废水处理系统，不会对其正常运行造成冲击，且废水站出水能够达到相应纳管要求，不会对园区污水处理厂正常运行造成冲击。

由 7.2.3 章节可知，本项目废水能够有效依托建业化工污水站及建德市三江污水处理厂处理，实现废水的稳定达标排放，厂区内循环冷却水不外排，项目废水排放不会对新安江水质直接或间接产生明显影响。

#### 10.4.3 地下水环境影响分析

项目在工程上采取分区防渗，废水集中处理并严格科学管理、精心操作，可避免污染事故的发生。在正常工况下，一般不会发生废水的泄露，不会对地下水环境造成污染影响。在非正常工况下，由于废水收集池发生非正常工况的破损泄漏后，短时间内会对厂区内及周边道路和企业地下水造成影响，但未出现超标情况；但是因地下水泄漏的各污染物会新安江水体造成一定程度的影响。由于废水一旦泄漏至地下水中，地下水自然恢复时间较长。因此，本项目应当做好日常地下水防护工作，环保设施应定时进行检修维护，并在项目下游布设若干地下水长期监测井，一旦发现污染物泄漏、水质异常等现

场应立即采取应急响应，及时排查并截断污染源，同时根据污染情况采取地下水保护措施，以便将污染物对土壤和地下水环境的影响降到最低程度；按规范做好废水收集、储存、输送及管路的防渗、防沉降处理，以防范对地下水环境质量的可能影响；切实落实好建设项目的事故风险防范措施，同时做好厂内的地面硬化防渗，特别是对公司各生产单元、生产装置区、储罐区等的地面防渗工作。

#### 10.4.3 声环境影响分析

由声环境影响分析可知，本项目采取噪声防治措施后，厂界四周的昼夜间噪声叠加值均能达标，对周边环境影响不大。同时，本项目最近敏感点桐树坞距离厂界 1.2km，经距离衰减后基本无影响，不会造成噪声扰民的情况。

#### 10.4.4 固废影响分析

本项目固废主要为废机油和生活垃圾，其中废机油属于危险废物，可委托有资质单位进行无害化处置，生活垃圾由环卫部门清运，本项目固废实现零排放，不会对周围换进产生影响。

#### 10.4.5 土壤影响分析

建设单位应切实落实废水的收集、输送以及各类危化品和固废的贮存工作，做好各类设施及地面的防腐、防渗措施，加强废气治理设施运行维护，在此基础上，本项目的建设对土壤环境影响整体是可接受的。

### 10.5 污染防治措施

本项目拟采取的主要污染治理措施见表 7.7-1。

### 10.6 环境影响经济损益分析

本项目总投资 8898.8 万元，环保投资 200 万元，占该项目总投资的 2.25%。项目建成后，能够充分发挥建业微电子现有产品优势，做到优质低耗、稳定生产，以确保产品的竞争优势，促进超净高纯电子化学品的发展，进一步优化资源配置，推进企业清洁生产，拉动当地经济发展，据初步估算，本项目建成后可实现销售收入 8851.54 万元，可上交营业税金及附加为 55.1 万元，增值税为 550.8 万元，具有显著的经济效益。

综上所述，本项目的实施同时具备较好的社会效益、经济效益和区域环境效益。

### 10.7 环境管理与监测计划

建设单位应通过实施环境管理，制定并落实系统科学的建设项目环境监测计划，对项目建筑施工和营运全过程进行环境管理和环境监测，使本项目的建设和运营符合国家有关环境保护的法律法规。

通过实施管理计划，及时发现与项目建设有关的环境问题，对环保措施进行修正和改进，保证环保工程措施的有效落实，力争将本工程对环境的不良影响减至最低程度，使项目的建设经济效益、社会效益和环境效益协调可持续发展。

## 10.8 公众意见采纳情况

本次环评编制阶段，建设单位已按照《浙江省建设项目环境保护管理办法》（浙江省人民政府令第388号令）的相关要求进行公众参与调查，于2022年5月18日通过母公司浙江建业化工股份有限公司网站及和周边敏感点公示栏进行信息公开，公示时间10个工作日。

公示期间，建设单位、环评单位及当地环保局未接到村民和有关部门的来电、来函。要求企业在项目建设、运行过程中，保证污染防治资金落实到位，并采用先进的生产工艺和治理措施，加强污染源治理，从源头预防减量、过程控制减少无组织排放，末端高效治理减少污染物排放总量，严格落实环评中提出的各项污染防治措施，加强管理，确保污染物的达标排放，杜绝环境风险事故的发生，使污染影响降至最低程度，以进一步促进环境效益、社会效益和经济效益的统一。

## 10.9 要求与建议

(1) 要求企业加强各类事故的防范措施，严格执行各项操作规范，杜绝事故发生，同时避免各类原辅材料的跑、冒、滴、漏现象的发生。一旦发生事故性排放，应立即采取相应的应急措施。企业应在本项目试生产前制定环境风险事故应急计划，并采取定期进行预案演练，提高事故应急能力。

(2) 要求企业委托有资质有经验的优质专业设计单位进行总体设计和分项设计，确保本项目“三废”治理设施能够有效运行。

(3) 若建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的的环境影响报告书。项目竣工后，按照相关规定经验收合格后方可投入正式生产。

## 10.10 总结论

浙江建业微电子材料有限公司年产 8000 吨超纯氨项目拟建于杭州市建德经济开发区（高新区块）五马洲片区浙江建业微电子材料有限公司现有厂区内，项目建设符合产业政策，符合园区规划及规划环评、“三线一单”管控要求、“两江一湖”新安江-泷江分区规划；该项目采取相应措施后，排放的污染物可以做到达标排放，并满足污染物总量控制要求，对周围环境的影响在可承受范围之内，建成后能维持当地环境质量。建

设单位已按照有关规范进行环境影响公众参与调查。

因此本环评认为,在切实落实环评报告提出的各项污染防治措施、严格执行环保“三同时”制度的基础上,该项目在拟选场址实施在环境保护方面是可行的。