台州聚橙环保科技有限公司浙江浙能电力股份有限公司台州发电厂协同处置5万吨/年含油污泥项目

环境影响报告书

（报批稿）

浙江泰诚环境科技有限公司

2021年7月

目　录

1 概述.....1
1.1 项目背景.....1
1.2 评价目的和原则.....3
1.2.1 评价目的.....3
1.2.2 评价原则.....3
1.3 环境影响评价的工作程序.....4
1.4 建设项目特点.....5
1.5 相关情况判定.....6
1.6 关注的主要环境问题及环境影响.....9
1.7 报告书的主要结论.....9
2 总则.....11
2.1 编制依据.....11
2.1.1 国家法律法规及有关环境保护文件.....11
2.1.2 地方有关法规和环境保护文件.....13
2.1.3 技术规范.....16
2.1.4 项目技术文件.....17
2.2 环境影响识别与评价因子筛选.....18
2.2.1 环境影响因素识别.....18
2.2.2 评价因子.....19
2.3 评价等级.....19
2.4 评价范围.....25
2.5 主要环境保护目标.....26
2.6 环境功能区划.....35
2.7 评价标准.....36
2.7.1 环境质量标准.....36
2.7.2 污染物排放标准.....41
2.8 相关规划符合性分析.....46
2.8.1 《台州市城市总体规划（2004～2020）》（2017 年修订）符合性分析.....46
2.8.2 《台州市土地利用总体规划(2006-2020)》（2014 年调整）.....47
2.8.3《省发展改革委 省生态环境厅关于印发<浙江省生态环境保护“十四五”规划>的通知》（浙发改规划[2021]204 号）符合性分析.....49
2.8.4 《浙江省危险废物集中处置设施建设规划（2019-2022）》及“浙环函[2020]102 号”符合性分析.....51
2.8.5 《浙江省工业固体废物专项整治行动方案》（浙环发[2019]21 号）符合性分析.....52
2.8.6 《浙江省全域“无废城市”建设工作方案》符合性分析.....52

2.8.7 《台州市“三线一单”生态环境分区管控方案》符合性分析....53
2.9 技术规范标准符合性分析....55
2.9.1 《危险废物贮存污染控制标准（2013 年修改）》（GB18579-2001）....55
2.9.2 《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）....59
3 依托工程概况....63
3.1 依托工程基本情况....63
3.2 依托工程建设内容....65
3.2.1 依托工程组成....65
3.2.2 依托工程主要设备和原辅料情况....67
3.2.3 依托工程现有生产工艺....70
3.2.4 依托工程辅助设施情况....71
3.2.5 依托工程污染源强....73
3.2.6 依托工程污染防治措施及达标分析....74
3.2.7 依托工程总量控制和防护距离情况....101
3.2.8 存在环境问题及整改方案....101
4 建设项目工程分析....102
4.1 建设项目概况....102
4.1.1 项目基本情况....102
4.1.2 废物处置规模及服务范围....103
4.1.3 总平面布置....106
4.1.4 公用工程....107
4.2 工程主要设备和物料消耗....108
4.2.1 工程主要设备....108
4.2.2 工程主要物料消耗....109
4.3 生产工艺流程及产污环节分析....115
4.3.1 收集、运输系统....117
4.3.2 危险废物接收、贮存系统....118
4.3.3 预处理系统....123
4.3.4 配比过滤系统....123
4.3.5 燃烧控制系统....124
4.3.6 分析实验室....125
4.3.7 污染环节汇总....127
4.3.8 物料平衡....128
4.4 工艺技术可行性....132
4.4.1 油泥热值的影响分析....132
4.4.2 协同处置对煤粉炉内热工制度的影响....132
4.4.3 对协同处置过程中污染物的影响....133
4.4.4 协同处置对水冷壁的影响....133
4.4.5 油泥焚烧灰熔融特性和重金属浸出特性....133

4.4.6 小结.....135
4.5 污染源源强核算.....135
4.5.1 废气污染源强.....135
4.5.2 废水污染源强.....151
4.5.3 固废污染源强.....152
4.5.4 噪声污染源强.....159
4.5.5 交通运输源调查.....159
4.5.6 污染源强汇总.....160
5 环境质量现状调查与评价.....170
5.1 自然环境现状调查与评价.....170
5.1.1 地理位置.....170
5.1.2 地质地貌.....170
5.1.3 气候与气象.....171
5.1.4 土壤.....172
5.1.5 水文.....172
5.1.6 区域地质条件.....173
5.1.7 水文地质条件调查.....177
5.2 环境质量现状调查与评价.....180
5.2.1 地表水环境质量现状.....180
5.2.2 地下水环境质量现状.....183
5.2.3 环境空气质量现状.....188
5.2.4 声环境质量现状.....192
5.2.5 土壤环境质量现状.....192
5.2.6 海水水质环境质量现状.....211
5.2.7 包气带环境质量现状.....212
5.2.8 生态环境现状.....214
6 环境影响预测与评价.....215
6.1 施工期环境影响分析.....215
6.1.1 施工期污染源强分析.....215
6.1.2 施工期环境影响分析.....217
6.2 营运期环境影响分析.....221
6.2.1 大气环境影响预测分析.....221
6.2.2 地表水环境影响分析.....345
6.2.3 地下水环境影响分析.....345
6.2.4 声环境影响分析.....355
6.2.5 固废环境影响分析.....359
6.2.6 土壤环境影响分析.....363
6.2.7 生态环境影响分析.....367
6.2.8 危险废物运输环境影响分析.....368
6.2.9 人群健康影响分析.....369

6.3 环境风险分析.....370
6.3.1 风险调查.....370
6.3.2 环境风险潜势初判.....372
6.3.3 风险识别.....375
6.3.4 风险事故情形分析和预测评价.....378
6.3.5 环境风险评价结论.....391
6.4 退役期环境影响分析.....392
7 环境保护措施及其可行性论证.....394
7.1 废气污染防治措施.....394
7.1.1 焚烧废气治理措施.....394
7.1.2 预处理生产车间废气治理措施.....406
7.1.3 小结.....407
7.2 废水污染防治措施.....408
7.3 噪声污染防治措施.....409
7.4 固废防治措施.....409
7.5 土壤、地下水防治措施.....415
7.6 环境风险防范措施.....417
7.6.1 环境风险管理措施.....417
7.6.2 危废收运过程风险防范措施.....419
7.6.3 危险废液装卸过程泄漏风险防范措施.....420
7.6.4 危废暂存过程风险防范措施.....420
7.6.5 焚烧系统环境风险防范措施.....421
7.6.6 次生危废处置过程风险防范措施.....422
7.6.7 火灾与爆炸的风险防范.....422
7.6.8 建立“三级”防控体系.....423
7.6.9 编制事故应急预案.....423
7.7 污染防治措施清单.....424
8 环境影响经济损益分析.....427
8.1 环保投资.....427
8.2 环境影响经济损益分析.....427
8.2.1 社会效益分析.....427
8.2.2 经济效益分析.....428
8.2.3 环境经济效益分析.....428
8.2.4 环境正效应分析.....428
8.3 结论.....429
9 环境管理与监测计划.....430
9.1 环境管理.....430
9.1.1 管理机构.....430
9.1.2 管理职责.....430
9.1.3 管理制度.....431

9.1.4 焚烧设施运行要求.....432
9.1.5 排污管理.....433
9.1.6 资金保障计划.....433
9.2 环境监测.....434
9.2.1 监测机构.....434
9.2.2 监测职责.....434
9.2.3 监测计划.....434
9.2.4 竣工验收监测.....438
9.2.5 排污口规范化要求.....439
9.2.6 信息公示要求.....440
9.3 总量控制与污染物排放清单.....441
9.3.1 总量控制.....441
9.3.2 污染物排放清单.....442
10 环境影响评价结论.....445
10.1 结论.....445
10.1.1 项目概况.....445
10.1.2 环境质量现状结论.....445
10.1.3 工程分析结论.....447
10.1.4 主要环境影响结论.....450
10.1.5 污染防治结论.....454
10.1.6 环境经济损益分析结论.....456
10.1.7 环境管理与监测计划结论.....456
10.1.8 公众意见采纳情况结论.....456
10.2 建设项目审批符合性分析.....456
10.2.1 建设项目环境保护管理条例“四性五不批”符合性分析.....456
10.2.2《浙江省建设项目环境保护管理办法》（2021 年修正）符合性分析.....464
10.3 总结论.....464

1 概述

1.1 项目背景

随着台州市工业经济的不断发展，区域内工业危险废物数量也在不断增加。根据环境统计数据， 2011-2019年台州市陆地工业危险废物的产生量总体呈增长趋势，2019年全市工业危险废物产生量为33.18万吨，较2016年增长2.2倍。又根据台州市港航口岸和渔业管局发布的《台州市2019年度前三季度港航和渔业经济运行分析》数据测算，台州市现有渔船约3600艘，沿海运输船舶600艘，产生的油泥量以及清仓废水约为2.5万吨。

目前，台州地区有5家船舶污染物收集单位，各县市区配备专业小微收集单位，但全市却无一家专业处置含油污泥的运行单位，基本依靠外省市单位协助处置，导致处置成本高，处置意愿不强，容易造成含油污泥乱丢弃。同时现有外省市处置企业多采用焚烧、蒸馏+精制等工艺，焚烧处置选址严苛，成本高，能耗大，易结焦，技术要求较高，且未较好实现“资源化”综合利用。蒸馏+精制工艺主要是将高含油污泥中的烃类物质经蒸馏、精制后得到轻质溶剂油，不适用于低含油污泥。一般船舶清仓、工业企业油罐、加油站清理产生的油泥中含油量较低，蒸馏、再精制的运行成本高、且低含油量污泥再利用价值低。因此需开辟新的废物处置出路，解决利用短板，保证运输安全，避免给环境带来严重的风险和隐患。

基于当前固体废物利用处置困难等问题，浙江省生态环境厅2019年下发了《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）要求：推进工业固体废物处置能力提升。要按照利用处置能力满足“一般固体废物不出县、危险废物不出市”的原则要求，结合本辖区工业固体废物产生情况及处置能力实际，对工业固体废物处置设施建设提出对策建议，保障工业固体废物安全规范处置。调整优化全省危险废物处置设施建设规划，加快危险废物处置利用能力的建设，到2020年基本实现设区市域内危险废物产生量与利用处置量能力相匹配，到2022年实现设区市域内主要类别危险废物利用处置能力有较大富余。大力推进水泥窑协同处置危险废物项目，探索实施燃煤电厂协同处置油泥、钢铁厂协同处置重金属污泥试点项目。

“无废城市”建设是以新发展理念为引领，通过推动形成绿色发展方式和生活方式，持续推动废物源头减量和资源化利用，最大限度减少填埋量，将环境影响降至最低的发展模式。根据《浙江省全域“无废城市”建设工作方案》主要任务要求，破解工业危险废物处置难。重点研究并实施生活垃圾焚烧飞灰熔融、油泥燃煤电厂协同处置、重金属污泥钢铁厂协同处置、工业废盐综合利用等试点项目。

《浙江省生态环境保护“十四五”规划》中也明确提出要“提升固体废物末端处置能力。构建多元处置体系，鼓励水泥窑协同处置实验室危险废物，燃煤电厂协同处置油泥、钢铁厂协同处置重金属污泥，重点研究并实施生活垃圾焚烧飞灰熔融、工业废盐综合利用等试点项目。”

另外，根据《浙江省生态环境厅 浙江省发展和改革委员会关于发布2020年度增补纳入规划危险废物利用处置项目的通知》（浙环函[2020]102号），“浙江浙能电力股份有限公司台州发电厂协同处置5万吨/年含油污泥项目”作为2020 年度增补纳入《浙江省危险废物利用处置设施建设规划（2019-2022 年）》。建设规模为电厂燃煤锅炉焚烧利用含油污泥热值，规模为5万吨/年。

为保障台州等地区含油污泥的规范化利用处置，浙江浙能电力股份有限公司积极响应政府号召，经与浙江省生态环境厅多次沟通，结合公司战略发展需求，选择台州发电厂作为燃煤电厂协同处置油泥项目试点单位，具体项目由台州聚橙环保科技有限公司负责投资、建设和运营。本项目拟投资6000万元，利用台州发电厂现有一座仓库改建生产车间，本项目拟新建计量设施、分析实验室、含油污泥暂存仓库、预处理车间、配套废气处理设施及保温输送管线等，依托台州发电厂五期燃煤发电锅炉（9#-10#）协同处置含油污泥5万吨/年，焚烧利用含油污泥热值。该项目已经台州市椒江区发展和改革局核准（项目代码2012-331002-04-01-429976）。

为保证项目建设与环境保护协调发展，根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《浙江省建设项目环境保护管理办法》等法律法规的有关规定，需对该项目进行环境影响评价。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版，生态环境部令 部令第16号），本项目归入《名录》项目类别中“四十七 生态保护和环境治理业中的第101小类，分类如下：危险废物利用及处置（产生单位内部回收再利用的除外；单纯收集、贮存的除外）需做报告书；其他做报告表。”本项目为危险废物处置，需做报告书。受台州聚橙环保科技有限公司的委托，我单位承担了该项目的环境影响报告书编制工作。在对本建设项目的工艺分析及主要污染情况、污染源调查分析

和环境现状调查分析的基础上，根据环境影响评价技术导则等规范和环境影响报告书的编写要求，编制了本环境影响报告书（送审稿），台州市污染防治工程技术中心在椒江主持召开了《台州聚橙环保科技有限公司浙江浙能电力股份有限公司台州发电厂协同处置5万吨年含油污泥项目环境影响报告书》技术咨询会。我公司根据专家组意见对报告书进行了认真修改和补充，形成了《台州聚橙环保科技有限公司浙江浙能电力股份有限公司台州发电厂协同处置5万吨年含油污泥项目环境影响报告书》（报批稿），由建设单位报请生态环境主管部门审批，并作为企业今后项目建设和营运过程环境保护管理技术文件和决策依据。

1.2 评价目的和原则

1.2.1 评价目的

(1) 通过对项目所在地周围社会、经济和环境现状的调查与有关资料收集，掌握项目所在地社会经济与环境质量现状概况；

(2) 通过对本项目的分析，分析项目污染源强、污染因子，弄清项目的“三废”排放量和排放规律，提出相应的污染防治措施，同时预测项目对周围环境可能造成的影响和危害，反馈工程建设单位，为工程设计提供科学依据；

(3) 通过对整个项目环境制约因素分析，结合经济发展与环境保护相互协调、相互促进，坚持贯彻清洁生产、污染物达标排放和总量控制的原则，提倡清洁工艺和综合利用，在满足污染物达标排放和尽可能减轻对周围环境影响的前提下，提出末端污染防治的措施和方案，使本项目污染物的排放符合区域内总量控制的要求，符合国家有关法律和法规，形成环境影响分析结论，为项目主管部门提供科学决策依据。

1.2.2 评价原则

(1) 依法评价

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

(2) 科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

(3) 突出重点

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

1.3 环境影响评价的工作程序

分析判定本项目选址、规模、性质和工艺等与国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范、相关规划、规划环境影响评价结论及审查意见的符合性，并与生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单进行对照，作为开展环境影响评价工作的前提和基础。

环境影响评价工作一般分三个阶段，即调查分析和工作方案制定阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响评价文件编制阶段。具体流程见图1.3-1。

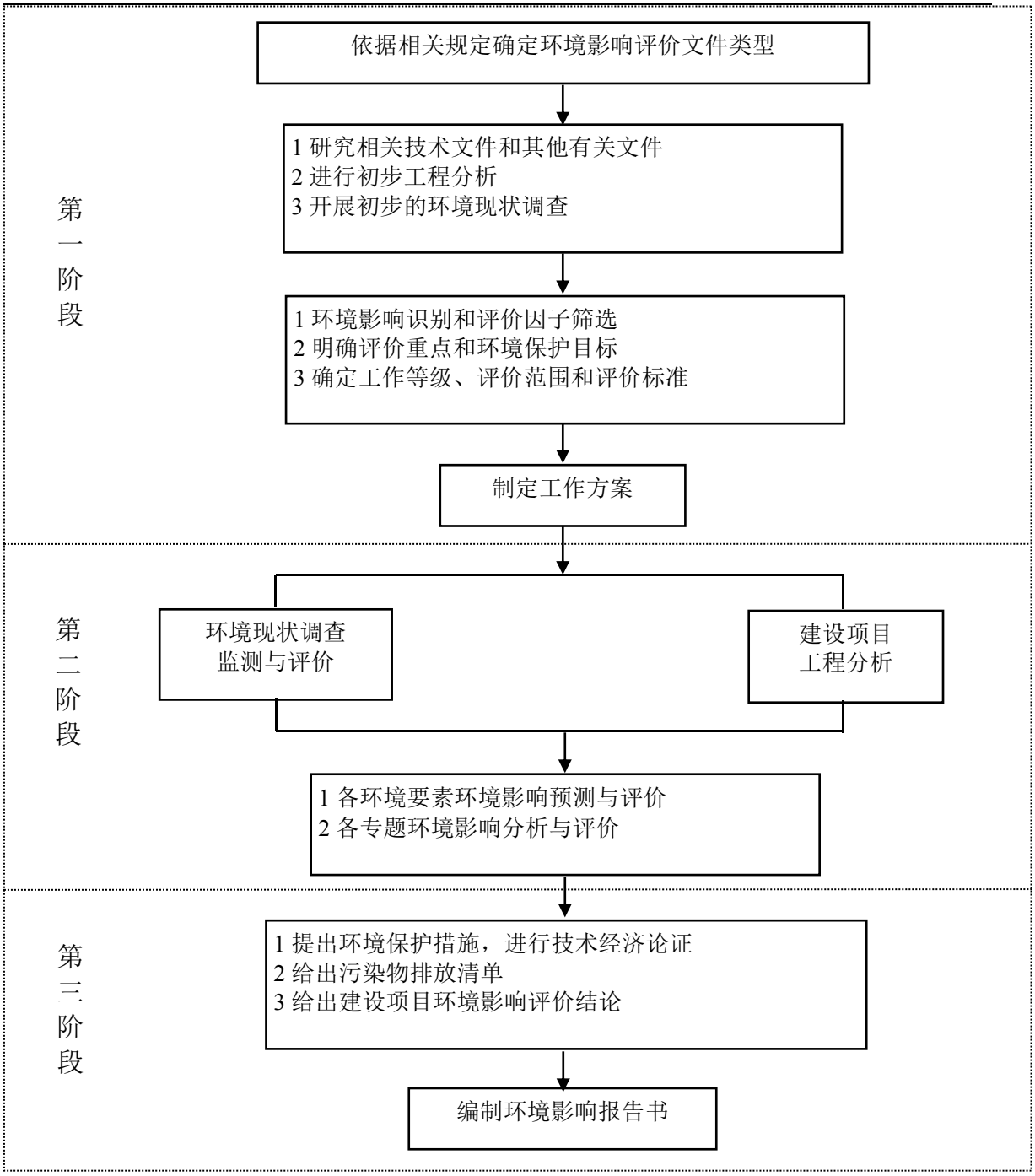


图 1.3-1　环境影响评价工作程序图

1.4 建设项目特点

1. 本项目为燃煤电厂协同处置油泥项目，焚烧利用含油污泥热值，依托台州发电厂五期燃煤发电锅炉（9#-10#）协同处置含油污泥 5 万吨/年。

2. 含油污泥低位热值在 4876Kcal/kg 左右，与电厂设计煤种、实际煤种的低位热值（设计煤种 5500Kcal/kg，实际煤种 5148Kcal/kg）分别仅相差 11%、5%。按照

年处理5万吨油泥计算，则本项目每年可减少用煤量为：设计煤种44327吨（8.06t/h）、实际煤种47358吨（8.61t/h），焚烧利用含油污泥热值可实现危险废物处置及资源化利用的目的。

3. 由于油泥的来源较煤粉更多样，因此在进炉膛时对每批次进行化验分析，含高污染物的油泥与含低污染物的配比均匀，防止掺烧过程中一定程度上引起 HCl、SO_2、NO_2的升高，避免引起腐蚀。油泥协同处置掺入比控制在5%以下。避免对炉内受热及布袋出灰效果的影响。

4. 本项目油泥预处理过程均采用罐式处理器，配备搅拌器、负压吸风口等，装置密闭性较好，确保预处理过程产生的挥发性有机气体可以得到较好的收集处置。

5. 本项目生产废水经收集沉淀后回用于油泥稀释，不外排。生活污水依托台州发电厂生活污水处理设施处理后回用，不外排。

1.5 相关情况判定

1. 主体功能区规划、土地利用总体规划、城乡规划符合性

本项目为油泥燃煤电厂协同处置，电厂燃煤锅炉焚烧利用含油污泥热值，依托浙江浙能电力股份有限公司台州发电厂，主要处置台州市及周边地区产生的船舶清仓/清理产生的含油污泥、加油站油罐清罐油泥、工业企业产生的含油污泥等含油污泥，本项目的实施有利于解决区域含油污泥的出路，有利于经济的持续发展和减轻环境压力。本项目利用台州发电厂现有一座仓库改建生产车间，不新增土地，不占用建设用地指标。根据企业提供的不动产权证（椒国用（2010）005008号）和浙江浙能电力股份有限公司台州发电厂与台州聚橙环保科技有限公司签订的项目合作框架协议，本项目用地类型为工业用地。综上，本项目的建设符合《台州市城市总体规划（2004～2020）》（2017年修订）、《台州市土地利用总体规划(2006-2020)》（2014年调整）等相关要求。

2. 产业政策符合性

对照《产业结构调整指导目录（2019年）》，本项目为油泥燃煤电厂协同处置，电厂燃煤锅炉焚烧利用含油污泥热值，属于鼓励类“四十三、环境保护与资源节约综合利用”中的“8、危险废物（医疗废物）及含重金属废物安全处置技术设备开发制造及处置中心建设及运营”项目，符合《产业结构调整指导目录（2019年）》相关

要求。同时，对照《<长江经济带发展负面清单指南（试行）> 浙江省实施细则》，本项目不属于实施细则中禁止建设的项目。

根据《浙江省生态环境厅 浙江省发展和改革委员会关于发布2020年度增补纳入规划危险废物利用处置项目的通知》（浙环函[2020]102号）中附件1：2020年度增补纳入规划危险废物利用处置项目第82项（详见附件7），本项目已被纳入2020年规划建设项目，规划内容为电厂燃煤锅炉焚烧利用含油污泥热值，规模为5万吨/年。本项目依托浙江浙能电力股份有限公司台州发电厂，协同处置含油污泥5万吨/年，焚烧利用含油污泥热值，符合《浙江省危险废物集中处置设施建设规划（2019-2022）》及“浙环函[2020]102号”相关要求。

综上，项目的建设符合国家和省相关产业政策。

3. 行业相关技术规范及标准符合性

本项目实施后按要求执行，能够符合《危险废物贮存污染控制标准（2013年修改）》（GB18579-2001）等相关要求。

4. 防护距离符合性

本项目无需设置大气环境防护距离。建议本项目预处理生产车间需设置100m卫生防护距离，卫生防护距离包络范围仍属于台州发电厂内。

5. “三线一单”符合性分析

(1) 生态保护红线

本项目位于台州市椒江区前所街道建电路1号台州发电厂内，台州发电厂东侧为山体，南侧为椒江，西侧隔建电路为前所村，北侧为台州琴海建材有限公司和台电新村。根据企业提供的不动产权证（椒国用（2010）005008号）和浙江浙能电力股份有限公司台州发电厂与台州聚橙环保科技有限公司签订的项目合作框架协议，本项目用地类型为工业用地。项目不在当地饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护区内，根据《台州市区生态保护红线划定技术报告》，本项目不在划定的生态保护红线内，满足生态保护红线要求。

(2) 环境质量底线

项目所在地区域大气环境质量良好，基本污染物能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准，本项目相关特征因子均能达到相应标准限值要求；附近老鼠屿监测断面属于Ⅲ类水体，能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的Ⅲ类标准要求；近岸海域水质现状为劣四类，不能满足《海水水

质标准》（GB3097-1997）第四类海水水质标准要求；所在地及附近土壤监测点位的监测结果均未超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)、《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）土壤污染风险筛选值，用地符合国家有关建设用地土壤污染风险管控标准。

本项目废水不外排，故不会造成周边水体水质污染；本项目采取源头控制、分区防渗、定期监测等地下水、土壤防治措施，不会对周边地下水和土壤环境质量产生明显影响。

为了改善区域水环境质量，当地政府发布了《台州市水污染防治行动计划》、《台州市环境保护“十三五”规划》等一系列文件，大力推进“五水共治”，以“治污水”为重点，以消除劣Ⅴ类断面为突破口，加快污水处理基础设施建设，全面加强农业源和工业源废水治理，切实削减废水污染物排放，加强河道生态补水，推进河道综合治理，切实改善地表水、地下水环境质量。到2025年，全市水环境质量总体改善，地下水和近岸海域水质有所提升。随着规划目标的实现，区域水环境质量将有所改善。

采取本环评提出的相关防治措施后，企业排放的污染物不会对周边环境造成明显影响，不会突破区域环境质量底线。

(3) 资源利用上线

本项目能源采用饱和蒸汽（来自台州发电厂）和电，用水来自工业区供水管网。本项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染符合能源资源利用上线和水资源利用上线要求。本项目利用台州发电厂现有一座仓库改建生产车间，不新增土地，不占用建设用地指标，根据企业提供的不动产权证（椒国用（2010）005008号）和浙江浙能电力股份有限公司台州发电厂与台州聚橙环保科技有限公司签订的项目合作框架协议，本项目用地类型为工业用地，不涉及基本农田、林地等。本项目的建设经台州市椒江区发展和改革局核准（项目代码2012-331002-04-01-429976），满足台州市区土地资源利用上线要求。

本项目为油泥燃煤电厂协同处置，电厂燃煤锅炉焚烧利用含油污泥热值，本项目的实施有利于解决区域含油污泥的出路，减少电厂燃煤使用量，有利于经济的持续发展和减轻环境压力，符合资源利用上线要求。

(4) 生态环境准入清单

根据《台州市“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目位于台州市椒江区前所街道建电路1号台州发电厂内，属于“ZH33100220059 台州市椒江区椒北沿江产业集聚重点管控单元”。本项目依托区域基础公用设施的台州发电厂，为危险废物处置及资源化项目，本项目的建设符合该管控单元的生态环境准入清单要求。

1.6 关注的主要环境问题及环境影响

结合本项目所在地所在区域环境特点和工程特点，重点关注的环境问题如下：

1. 废气

主要关注含油污泥暂存及预处理车间产生的废气的污染因子、污染源强及尾气治理措施的达标可行性，关注本项目实施后依托工程锅炉废气污染因子、污染源强的变化，以及依托工程废气处理设施稳定达标的可行性，评价污染物排放对区域环境的影响程度。

2. 废水

主要关注项目生产废水、生活污水等水量、水质，以及相应的废水收集系统和处理措施，评价可行性。

3. 固体废物

主要关注含油污泥包装袋、油泥残渣、废滤网、废活性炭、实验室废物等次生危险废物的收集、暂存及处置方式。

4. 噪声

主要关注项目厂界噪声达标可行性。

5. 土壤和地下水

主要关注厂区各建（构）筑物的分区防渗措施。

6. 风险

主要关注废物运输、暂存、预处理、协同处置等过程中的环境风险及防范措施。

1.7 报告书的主要结论

台州聚橙环保科技有限公司浙江浙能电力股份有限公司台州发电厂协同处置5万吨/年含油污泥项目的建设符合《台州市“三线一单”生态环境分区管控方案》，符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单管控的要求；排放污染物符合国家、省规定的污染物排放标准；排放污染物符合国家、省规定的重

点污染物排放总量控制要求；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；符合《浙江省危险废物集中处置设施建设规划（2019-2022）》及“浙环函[2020]102号”；符合《浙江省工业固体废物专项整治行动方案》、《浙江省全域“无废城市”建设工作方案》等相关要求；符合相关技术规范及标准要求；企业在做好环境应急防范措施的前提下，项目的环境事故风险水平可以接受。

因此，从环境保护角度看，本项目的建设是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律法规及有关环境保护文件

1. 《中华人民共和国环境保护法》，2014.4.24 修订，2015.1.1 施行；
2. 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018.12.29 修正；
3. 《排污许可证管理条例》，2021.1.24 发布，2021.3.1 施行；
4. 《中华人民共和国水污染防治法》，2017.6.27 修订，2018.1.1 施行；
5. 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018.12.29 修改；
6. 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018.10.26 修订；
7. 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020.4.29 修订；
8. 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2018.8.31 通过，2019.1.1 施行；
9. 《中华人民共和国水法》，2016.7.2 修订；
10. 《中华人民共和国节约能源法》，2018.10.26 修正；
11. 《中华人民共和国循环经济促进法》，2018.10.26 修正；
12. 《中华人民共和国土地管理法》，2019.8.26 修改，2020.1.1 施行；
13. 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012.2.29 修改，2012.7.1 施行；
14. 《建设项目环境保护管理条例》，2017.7.16 修订，2017.10.1 施行；
15. 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》，国发[2011]35 号，2011.10.17；
16. 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》，国发[2013]37 号，2013.9.10；
17. 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》，国发[2015]17 号，2015.4.2；
18. 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》，国发[2016]31 号，2016.5.28；
19. 《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》，国发[2016] 65 号，2016.11.24;
20. 《国务院关于印发<打赢蓝天保卫战三年行动计划>的通知》，国发[2018]22 号，2018.6.27；

21.《中共中央 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》，中发[2018]17号，2018.6.16；

22.《产业结构调整指导目录》（2019年本），2019年8月27日通过，2020年1月1日施行；

23.《国土资源部 国家发展和改革委员会关于发布实施<限制用地项目目录（2012年本）>和<禁止用地项目目录（2012年本）>的通知》，2012.5.23；

24. 生态环境部《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》，部令第16号，2021.1.1施行；

25. 生态环境部《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》，部令第3号，2018.5.3发布，2018.8.1施行；

26. 原环境保护部《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，2016.10.26；

27. 原环境保护部《关于印发<“十三五”环境影响评价改革实施方案>的通知》，环环评[2016]95号，2016.7.15；

28. 原环境保护部《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，2012.7.3；

29. 原环境保护部《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，2012.8.7；

30. 原环境保护部《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，2014.12.30；

31. 原环境保护部《关于印发<建设项目环境影响评价信息公开机制方案>的通知》，环发[2015]162号，2015.12.10；

32. 原环境保护部《关于强化建设项目环境影响评价事中事后监督的实施意见》，环环评[2018]11号，2018.1.25；

33. 原环境保护部《关于发布<一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准>（GB18599-2001）等3项国家污染物控制标准修改单的公告》，公告2013年第36号，2013.6.8；

34. 原环境保护部办公厅《关于进一步加强环境保护信息公开工作的通知》，环办[2012]134号，2012.10.30；

35. 原环境保护部办公厅《关于印发<建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）>的通知》，环办[2013]103号，2013.11.14；

36. 原环境保护部办公厅《关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知》，环办[2013]104号，2013.11.15；

37. 原环境保护部办公厅《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》，环办[2014]30号，2014.3.25；

38. 原环境保护部《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》，国环规环评[2017]4号，2017.11.20；

39. 生态环境部《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》，环土壤[2018]22号，2018.4.17；

40.《国务院办公厅关于印发“无废城市”建设试点工作方案的通知》，国办发[2018]128号，2018.12.29；

41. 生态环境部《关于提升危险废物环境监管能力、利用处置能力和环境风险防范能力的指导意见》，环固体[2019]92号，2019.10.15。

2.1.2 地方有关法规和环境保护文件

1. 《浙江省大气污染防治条例》（修订），2020.11.27修改；

2. 《浙江省固体废物污染环境防治条例》（2017年修正），2017.9.30修正；

3. 《浙江省水污染防治条例》，2020.11.27修改；

4. 《浙江省建设项目环境保护管理办法》（2021年修正），2021.2.10施行；

5. 《浙江省人民政府关于进一步加强环境保护工作的意见》，浙政发[2012]15号，2012.2.20；

6. 浙江省国土资源厅、浙江省发展和改革委员会、浙江省经济和信息化委员会《关于发布实施<浙江省限制用地项目目录（2014年本）>和<浙江省禁止用地项目目录（2014年本）>的通知》，浙土资发[2014]16号，2014.4.15；

7. 《省发展改革委 省生态环境厅关于印发<浙江省生态环境保护“十四五”规划>的通知》，浙发改规划[2021]204号，2021.5.31；

8. 浙江省人民政府办公厅《关于印发浙江省排污权有偿使用和交易试点工作暂行办法的通知》，浙政办发[2010]132号，2010.10.9；

9. 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，2018.7.20；

10. 浙江省发展和改革委员会、原浙江省环境保护厅《关于印发浙江省大气污染防治“十三五”规划的通知》，浙发改规划[2017]250号，2017.3.17；

11. 原浙江省环境保护厅《关于印发<浙江省工业污染防治“十三五”规划>的通知》，浙环发[2016]46号，2016.10.17；

12. 浙江省人民政府《关于印发<浙江省打赢蓝天保卫战三年行动计划>的通知》，浙政发[2018]35号，2018.9.25；

13. 《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排放限值的通告》，浙环发[2019]14号，2019.6.10；

14. 《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，2019.11.18；

15. 原浙江省环境保护厅《关于印发《浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法（试行）》的通知》，浙环发[2012]10号，2012.2.24；

16. 原浙江省环境保护厅《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，2014.4.30；

17. 原浙江省环境保护厅《关于印发<浙江省排污权有偿使用和交易试点工作暂行办法实施细则>的通知》，浙环函[2011]247号，2011.5.13；

18. 原浙江省环境保护厅《建设项目环境影响评价公众参与和政府信息公开工作的实施细则（试行）》，浙环发[2014]28号，2014.5.19；

19. 原浙江省环境保护厅《关于印发<浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法（试行）>的通知》，浙环发[2012]10号，2012.2.24；

20. 《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，2017.7.17；

21. 《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》，浙环函[2020]41号，2020.5.14；

22. 《浙江省生态环境厅关于印发<浙江省“三线一单”生态环境分区管控方案>的通知》，浙环发[2020]7号，2020.5.23；

23. 《关于印发<《长江经济带发展负面清单指南（试行）》浙江省实施细则>的通知》，浙长江办[2019] 21号，2019.7.31；

24. 《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，2019.1.11；

25. 浙江省生态环境厅、浙江省经济和信息化厅《关于印发<浙江省工业固体废物专项整治行动方案>的通知》，浙环发[2019]21号；

26. 《浙江省危险废物利用处置设施建设规划（2019-2022年）》，浙环函[2019]109号，2019.4.4；

27. 《浙江省生态环境厅 浙江省公安厅 浙江省经济和信息化厅 浙江省交通运输厅关于印发<浙江省危险废物治理专项行动方案>的通知》，浙环函[2021]32号，2021年2月9日；

28. 《浙江省生态环境厅关于印发<浙江省工业固体废物治理2021年工作计划>的通知》，浙环函[2021] 42号，2021年2月20日；

29. 《浙江省生态环境厅 浙江省发展和改革委员会关于发布2020年度增补纳入规划危险废物利用处置项目的通知》，浙环函[2020]102号，2020.4.30；

30. 《浙江省生态环境厅关于做好2019-2020年全省重点重金属污染物减排工作的通知》，浙环函[2019]196号，2019.5.30；

31. 《浙江省人民政府办公厅关于印发<浙江省全域“无废城市”建设工作方案>的通知》，浙政办发[2020]2号，2020.3.4；

32. 台州市人民政府办公室《关于印发<台州市环境保护“十三五”规划>的通知》，台政办发[2016]95号，2016.11.7；

33. 台州市人民政府《关于印发台州市主要污染物排污权交易办法（试行）的通知》，台政发[2009]48号，2009.8.24；

34. 原台州市环境保护局《关于进一步规范台州市排污权交易工作的通知》，台环保[2012]123号，2012.9.27；

35. 台州市人民政府办公室《关于印发台州市主要污染物初始排污权有偿使用暂行办法的通知》，台政办发[2012]31号，2012.2.23；

36. 原台州市环境保护局《关于进一步规范建设项目主要污染物总量准入审核工作的通知》，台环保[2013]95号，2013.7.25；

37. 原台州市环境保护局《关于对新增氨氮、氮氧化物两项主要污染物排放量实行排污权交易的通知》，台环保[2014]123号，2014.10.13；

38. 原台州市环境保护局《关于印发<台州市环境总量制度调整优化实施方案>的通知》，台环保[2018]53号，2018.4.23；

39. 台州市人民政府《关于印发台州市水污染防治行动计划的通知》，台政发[2016]27号，2016.6.27；

40.《台州市人民政府办公室关于印发台州市打赢蓝天保卫战三年行动计划（2018-2020年）》，台政办发[2018]89号，2018.12.21；

41.《台州市人民政府办公室关于印发全市垃圾处理设施三年攻坚行动方案的通知》，台政办发[2018]74号；2018.11.24；

42.《台州市人民政府办公室关于印发台州市工业固体废物专项整治行动实施方案的通知》，台政办发[2020]12号，2020.5.19。

2.1.3 技术规范

1. 原环境保护部《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016），2016.12.6；

2. 生态环境部《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），2019.3.1；

3. 生态环境部《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），2018.12.1；

4. 原环境保护部《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009），2009.12.23；

5. 原环境保护部《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），2016.1.7；

6. 生态环境部《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），2019.7.1实施；

7. 生态环境部《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），2019.3.1；

8. 原环境保护部《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011），2011.4.8；

9. 原环境保护部《危险废物处置工程技术导则》（HJ2042-2014），2014.9.1；

10. 生态环境部、国家发展和改革委员会、公安部、交通运输部、国家卫生健康委员会 部令 第15号《国家危险废物名录》（2021年版），2020.11.25；

11. 原环境保护部《关于发布<建设项目危险废物环境影响评价指南>的公告》，2017.10.1；

12. 原环境保护部、国家质量监督检验检疫总局《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017），2017.10.1；

13.《危险废物经营单位审查和许可指南》，环境保护部公告2009年65号，2009.12.10；

14. 原环境保护部《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），2017.6.1实施；

15. 原环境保护部《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ2035-2013），2013.12.1实施；

16. 原环境保护部《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010），2011.3.1 实施；

17. 原环境保护部《水污染治理工程技术导则》（HJ2015-2012），2012.6.1 实施；

18. 原环境保护部《吸附法工业有机废气治理工程技术规范（HJ2026-2013）》，2013.7.1 实施；

19. 生态环境部《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018），2018.3.27实施；

20. 生态环境部《关于发布<建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类>的公告》，2018.5.15；

21. 生态环境部《排污许可证申请与核发技术规范 危险废物焚烧》（HJ 1038-2019），2019.8.27；

22. 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001），2002.7.1；

23. 《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020），2021.7.1 实施；

24. 《危险废物集中焚烧处置工程建设技术规范》（HJ/T176-2005），2005.5.24；

25. 《关于发布<危险废物集中焚烧处置工程建设技术规范>（HJ/T176-2005）修改方案的公告》，环保部公告第 33 号，2012.6.7 施行；

26. 《危险废物含医疗废物焚烧处置设施性能测试技术规范》（HJ561-2010），2010.6.1；

27. 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），2019.3.1；

28. 《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012），2013.3.1；

29. 《危险废物和医疗废物处置设施建设项目环境影响评价技术原则（试行）》，2004.4.15；

30. 《危险废物集中焚烧处置设施运行监督管理技术规范（试行）》（HJ515-2009），2010.3.1；

31. 《重点行业二噁英污染防治技术政策》，2015.12.24。

2.1.4 项目技术文件

1. 《台州市城市总体规划（2004～2020）》（2017 年修订）；

2. 《台州市土地利用总体规划(2006-2020)》（2014 年调整）；

3. 《台州市“三线一单”生态环境分区管控方案》；

4. 《台州市空气环境功能区划》；

5. 《椒江区声环境功能区划方案》；

6. 《浙江省水功能区 水环境功能区划分方案（2015）》，浙江省人民政府，浙政函[2015]71号；

7. 《浙江省近岸海域环境功能区划（2015年调整）》；

8. 基本信息表（2012-331002-04-01-429976）；

9. 《浙江浙能电力股份有限公司台州发电厂协同处置5万吨/年含油污泥项目申请报告》；

10. 浙江泰诚环境科技有限公司和台州聚橙环保科技有限公司签订的环评合同；

11. 台州聚橙环保科技有限公司提供的其他资料。

2.2 环境影响识别与评价因子筛选

2.2.1 环境影响因素识别

采用矩阵法就建设项目对环境的影响因子进行识别，详见表2.2-1。

表2.2-1 项目环境影响因素识别表

实施阶段 / 环境因素		大气环境	地表水环境	地下水环境	声环境	土壤环境	环境风险	生态环境	人群健康
施工期	土建施工	--DZ	-DJ	-DZ	--DZ	-DZ	/	-DZ	/
	设备安装	/	/	/	-- DZ	/	/	/	/
运营期	危废收集、运输	-CZ	/	-CJ	--CZ	-CJ	-CJ	/	/
	危废化验	-CZ	/	/	-CZ	/	/	/	/
	危废暂存	--CZ	-CJ	-CJ	-CZ	-CJ	-CJ	/	/
	焚烧处置	--CZ	-CJ	-CJ	--CZ	-CJ	-CJ	-CJ	-CZ
	废气处理	++CZ	/	/	/	/	-CJ	+CJ	+CJ
	固废贮存	/	/	-CJ	/	-CJ	-CJ	+CJ	+CJ
退役期	设备、厂房拆除	/	/	/	-- DZ	/	/	/	/
	原辅料转移	/	/	/	/	/	-DJ	/	/
注：表中“+/-”表示“有利/不利”；“C/D”表示“长期/短期”；“---、--、-”表示“严重、中等、轻微”；“+++、++、+”表示“很有利、较有利、略有利”；“Z/J”表示“直接/间接”；“/”表示无相关关系。									

由上表可知，本项目的实施对环境的影响是综合性的。这些影响，既有可逆影响，也有不可逆影响；既有短期影响，也有长期影响；既有直接影响，也有间接影响；既有局部影响，也有区域影响。其中建设期对环境的影响是短暂的；营运期对大气的环境影响较为明显。从上述矩形识别因子表可以看出，项目建设阶段对环境的影响主要是土建施工对大气环境、声环境和生态环境的影响。项目生产运行阶段对环境的影响主要是生产过程中产生的废气、废水、固废的影响。

2.2.2 评价因子

1. 地表水

现状评价因子：pH、DO、高锰酸盐指数、BOD_5、氨氮、化学需氧量、总磷（以P计）、石油类、铜、锌、砷、汞、镉、六价铬、铅。

影响预测与评价因子：COD_{Cr}、氨氮、SS、石油类。

2. 地下水

现状评价因子：水位、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(MPN^b/100ml)、菌落总数（CFU/ml）、铜、镍、石油类、K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}。

影响预测与评价因子：耗氧量、石油类。

3. 海水

现状评价因子：水温、盐度、溶解氧、化学需氧量、活性磷酸盐、无机氮（亚硝酸盐-氮、硝酸盐-氮、氨氮）、石油类、叶绿素-a、悬浮物、总氮、总磷、铜、锌、总铬、汞、镉、铅、砷、非离子氨。

4. 环境空气

现状评价因子：PM_{10}、$PM_{2.5}$、NO_2、SO_2、CO、O_3、氟化氢、氯化氢、非甲烷总烃、砷及其化合物、铬及其化合物、铜及其化合物、镍及其化合物、臭气浓度、汞及其化合物、铅及其化合物、镉及其化合物、二噁英类、氨、硫化氢。

影响预测与评价因子：颗粒物、SO_2、NOx、Hg、Cd、As、Pb、二噁英、HCl、HF、H_2S、NH_3、非甲烷总烃、臭气浓度。

5. 声环境

现状评价因子：等效连续A声级。

影响预测与评价因子：等效连续A声级。

6. 土壤环境

现状评价因子：GB36600、GB15618中的基本项目、二噁英、石油烃。

影响预测与评价因子：汞、镉、铅、二噁英类、石油烃。

2.3 评价等级

1. 地表水环境

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018），本项目生产废水经收集沉淀后，统一由泵送至配比过滤系统作稀释剂回用于生产，无外排。生活污水依托台州发电厂生活污水处理设施，经处理后回用。因此，地表水评价等级为三级B。

2. 地下水环境

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），结合《建设项目环境影响评价分类管理名录》，本项目为危险废物集中处置项目，属于地下水环境影响评价Ⅰ类项目；根据表2.3-1，本项目所在地不属于集中式饮用水水源准保护区、集中式饮用水水源准保护区以外的补给径流区、特殊地下水资源保护区等，无饮用水功能，不属于地下水敏感或较敏感地区，敏感程度为不敏感；根据地下水评价工作等级分级表，具体见表2.3-2，本项目地下水环境评价等级为二级。

表2.3-1 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建或规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府划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	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建或规划的饮用水水源）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	上述地区之外的其他地区。
注：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2.3-2 地下水评价工作等级分级表

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

3. 大气环境

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）规定，按下表进行评价工作等级的划分：

表2.3-3 大气环境评价工作等级的划分

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	Pmax≥10%
二级	1%≤Pmax＜10%
三级	Pmax＜1%

(1) 评价因子和评价标准筛选

本项目大气评价因子和评价标准见表2.3-4。

表 2.3-4　本项目评价因子和评价标准

评价因子	平均时段	标准值/（μg/m³）	标准来源
PM_{10}	1 小时平均*	450	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单
$PM_{2.5}$	1 小时平均*	225	
SO_2	1 小时平均	500	
NO_2	1 小时平均	200	
汞	1 小时平均*	0.3	
镉	1 小时平均*	0.03	
铅	1 小时平均*	3.0	
砷	1 小时平均*	0.036	
氟化氢	1 小时平均	20	
二噁英	1 小时平均*	3.6 pgTEQ/m³	日本标准
氨	1 小时平均	200	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D
硫化氢	1 小时平均	10	
氯化氢	1 小时平均	50	
非甲烷总烃	1 小时平均	2000	环保部科技标准司《大气污染物综合排放标准详解》

注*：没有 1 小时平均质量浓度限值的因子计算占标率时分别按 8 小时平均质量浓度限值、24 小时平均质量浓度限值、年平均质量浓度限值的 2 倍、3 倍、6 倍折算。

(2) 地形图

本项目地形图详见图 2.3-1。

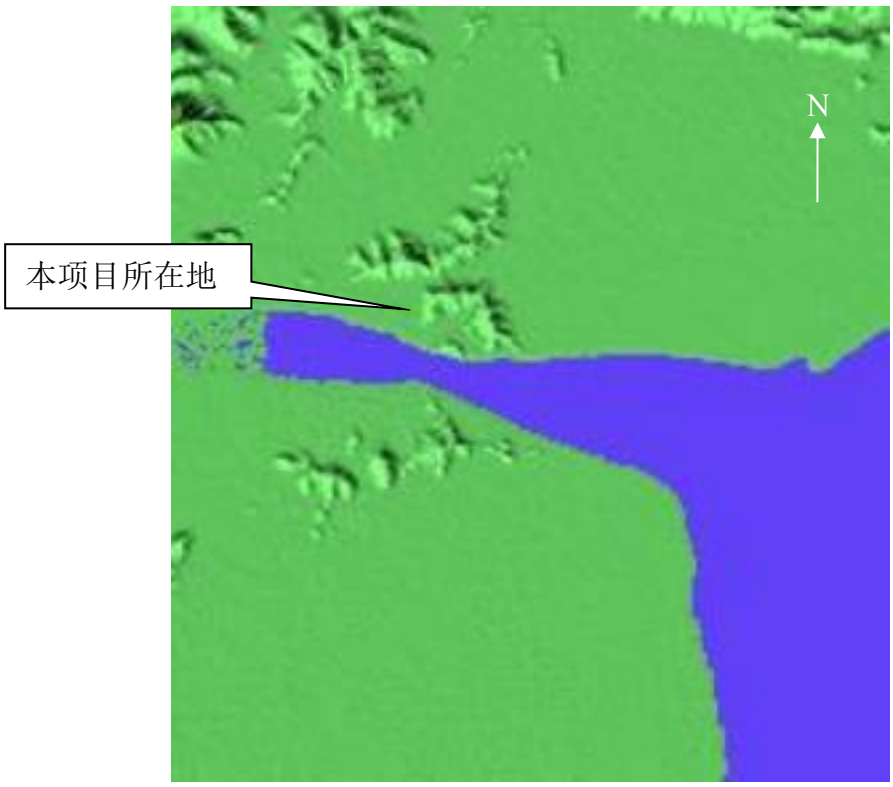


图 2.3-1 本项目地形图

(3) 估算模型参数

本项目大气评价等级估算模型参数见表 2.3-5。

表 2.3-5　大气评价估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	675000
最高环境温度/℃		41.7
最低环境温度/℃		-9.9
土地利用类型		城市
区域湿度条件		湿
是否考虑地形	考虑地形	☑是　☐否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	☑是　☐否
	岸线距离/km	0.13
	岸线方向/°	180

注：本项目用地范围属于椒江“一江两岸”城市规划范围，项目周边3km半径范围内50%以上面积属于城市建成区或规划区。

(4) 评价工作等级

根据以上计算，本项目工作等级见表2.3-6。

表 2.3-6 估算等级结果表

污染源	污染因子	最大落地浓度（μg/m³）	最大浓度落地点（m）	评价标准（μg/m³）	占标率（%）	$D_{10\%}$（m）	推荐评价等级	是否发生岸边熏烟	小时熏烟最大落地浓度（μg/m³）	是否必须使用 CALPUFF
五期排气筒	PM_{10}	0.028784	1205	450	0.01	0	三	否	/	否
	$PM_{2.5}$	0.014392	1205	225	0.01	0	三	否	/	否
	SO_2	0.199761	1205	500	0.04	0	三	否	/	否
	NO_2	0.28611	1205	200	0.14	0	三	否	/	否
	Hg	0.000178	1205	0.3	0.06	0	三	否	/	否
	Cd	0.000048	1205	0.03	0.16	0	三	否	/	否
	As	0.000032	1205	0.036	0.09	0	二	否	/	否
	Pb	0.000449	1205	3	0.02	0	三	否	/	否
	HCl	0.343681	1205	50	0.69	0	三	否	/	否
	HF	1.41387	1205	20	7.07	0	二	否	/	否
	NH_3	0.0142193	1205	200	0.01	0	三	否	/	否
	二噁英	5.76E-10	1205	0.0000036	0.02	0	三	否	/	否
1#排气筒	NH_3	30.5019	47	200	15.25	67.37	一	否	/	否
	NMHC	72.213	47	2000	3.61	0	二	否	/	否
	H_2S	0.119636	47	10	1.20	0	三	否	/	否
预处理生产车间	NH_3	54.3321	24	200	27.17	61.73	一	/	/	/
	NMHC	253.55	24	2000	12.68	33.46	一	/	/	/
	H_2S	0.201391	24	10	2.01	0	二	/	/	/

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），确定大气环境影响评价等级为一级。

4. 声环境

根据《椒江区声环境功能区划方案》，本项目位于3类声环境功能区，编号为1002-3-07。根据预测结果项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在3dB以下，且受影响人口数量变化不大，根据《环境影响评价技术导则－声环境》（HJ2.4-2009），声环境评价等级定为三级。

5. 土壤环境

本项目为危险废物集中处置项目，为《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录A确定的Ⅰ类项目。本项目为污染影响型，台州发电厂用地面积661251.23m^2（≥50hm^2），其中本项目工程占地面积3000m^2，为大型项目。项目评价范围内有土壤环境敏感目标（最近敏感点为西侧隔建电路的前所村，距离约0.05km），敏感程度为“敏感”。根据导则，本项目土壤环境评价等级定为一级。

表2.3-7 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

表2.3-8 污染影响型评价工作等级划分表

评价工作等级 / 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。									

6. 环境风险

根据调查，本项目危险物质Q值为56.54，属于10≤Q＜100，M值为10，属于5＜M≤10，判定为M3，确定危险物质及工艺系统危险性等级为P3。企业周边5km范围内居住区、医疗卫生、文化教育、行政办公等机构人口总数大于5万人，大气环境敏感程度分级为E1。事故情况下本项目危险物质泄漏到椒江，该水体为Ⅲ类；以发

生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h流经范围已入海，未跨国界、省界。属于较敏感F2。排放点下游10km范围内，无环境敏感目标，敏感目标分级判定为S3。因此判定地表水环境敏感程度为E2。根据调查，本项目所在区域包气带防污性能为D1 。企业所在区域无地下水环境敏感目标，判定为不敏感G3。因此判定地下水环境敏感程度为E2。具体见第6.3.2章节。

本项目大气环境、地表水环境、地下水环境风险潜势等级为III，评价工作等级为二级。综上，本项目环境风险潜势综合等级为III级。因此，本项目风险评价等级为二级。

7. 生态环境

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011），生态环境评价工作等级按表2.3-9进行判定。

表2.3-9 生态影响评价工作等级划分表

影响区域生态敏感性	工程占地（含水域）范围		
	面积≥20km^2 或长度≥100km	面积2km^2~20km^2 或长度≥50km~100km	面积≤2km^2 或长度≤50km
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态敏感区	一级	二级	三级
一般区域	二级	三级	三级

本项目利用台州发电厂现有一座仓库改建生产车间，工程占地面积3000m^2（小于2km^2），位于台州发电厂内，不新增用地，项目所在地周边不涉及特殊及重要生态敏感区。根据生态环境影响评价工作等级判据，生态环境影响评价工作等级定为三级。

2.4 评价范围

1. 水环境

项目所在地附近地表水体，区域地下水。

地下水评价范围：根据水文地质调查，项目地下水评价范围东、北至君田山头，西至前杜路，南至椒江，面积约2.55km^2，具体见图2.4-1。



图 2.4-1　地下水评价范围示意图

2. 大气环境

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的估算模式AERSCREEN计算出本项目大气环境评价范围为以厂址为中心区域，边长为5km的矩形区域范围内的大气环境。

3. 声环境

企业边界往外200m的范围内。

4. 土壤环境

以项目所在地为边界，往外1km的范围内。

5. 环境风险

(1) 大气环境风险：距离企业边界5km范围内；

(2) 地表水环境风险：项目附近地表水体；

(3) 地下水环境风险：同地下水评价范围。

6. 生态环境

考虑到本项目对周围生态环境的影响主要为大气沉降造成的，因此生态环境影响评价范围同大气环境影响评价范围。

2.5 主要环境保护目标

本项目位于台州市椒江区前所街道建电路1号台州发电厂内，台州发电厂东侧为山体，南侧为椒江，西侧隔建电路为前所村，北侧为台州琴海建材有限公司和台电新村。主要环境保护目标详见表2.5-1及图2.5-1。本项目所在地属于椒江“一江两岸”城市规划范围，具体见图2.5-3和图2.5-4。

本项目主要服务范围为台州地区，辐射周边地区。本项目将委托台州市驰鹏危险品运输有限公司等第三方有资质的运输单位承担全部需处置废物的运输工作。油泥运输路线主要为台金高速、常台高速、沈海高速、甬莞高速、国道228、黄椒路、台州大道、椒北大道等台州市内主要交通干线，具体见图2.5-5。各高速路线主要在杜桥收费站下高速后经省道225、杜前线至本项目。本环评主要关注沿省道225、杜前线和沿椒北大道至本项目的运输路线两侧的环境敏感点，具体见表2.5-2。

表 2.5-1 主要环境保护目标一览表

环境要素	名称		UTM 坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/km	相对含油污泥生产车间距离/km	备注（人数）
			X	Y							
环境空气	1	台电新村	349014.69	3175990.75	居住区	人群	环境空气二类区	N	0.12	0.84	800
	2	前所村	348715.85	3175566.21	居住区	人群		W	0.05	0.70	2000
	3	前所中心校	348260.82	3176042.46	学校	师生		NW	0.62	1.3	2764
	4	前所中学	348278.04	3176322.09	学校	师生		NW	0.82	1.5	1600
	5	蓝湾华庭小区	348042.76	3176181.05	居住区	人群		NW	0.93	1.6	2000
	6	下浦村	347404.52	3176189.40	居住区	人群		NW	1.45	2.1	1200
	7	东路村	346839.39	3176474.20	居住区	人群		NW	2.09	2.7	900
	8	新民村	346387.93	3176588.98	居住区	人群		NW	2.50	3.2	800
	9	椒江村	350762.44	3175554.92	居住区	人群		E	0.89	1.4	1500
	10	下岙村（合并为兴岙村）	350117.56	3176545.83	居住区	人群		NE	0.80	1.6	500
	11	外西村	350944.34	3176615.83	居住区	人群		NE	1.55	2.2	800
	12	外东村	351207.04	3176754.69	居住区	人群		NE	1.82	2.4	800
	13	隔桥村（合并为西浦村）	350841.56	3177116.49	居住区	人群		NE	1.74	2.4	600
	14	汾头洋村	351044.79	3177375.54	居住区	人群		NE	2.08	2.7	1000
	15	下徐村	350544.56	3176679.36	居住区	人群		NE	1.23	1.9	800
	16	上徐村	350141.70	3177191.47	居住区	人群		NE	1.36	2.1	800
	17	陈岙村	349193.06	3176827.77	居住区	人群		N	0.85	1.7	800
	18	谢张村	348572.09	3177852.92	居住区	人群		N	1.96	2.8	800
	19	谢杨村	348828.25	3178293.10	居住区	人群		N	2.36	3.2	600
	20	三梅中学	348536.19	3173283.78	学校	师生		S	1.76	2.1	1265
	21	海门街道居住区	347776.24	3173708.37	居住区	人群		SW	1.31	1.7	30000
	22	白云街道居住区	346802.22	3173722.50	居住区	人群		SW	2.16	2.5	20000

	23	椒江二中	347830.72	3173086.40	学校	师生		SW	2.22	2.6	2246
	24	岩头西苑	349123.81	3172570.63	居住区	人群		S	2.35	2.6	1200
地表水	椒江		/	/	河流	水质	农业、工业用水区，目标水质为Ⅳ类	S	毗邻	/	/
声环境	台电新村		349014.69	3175990.75	居住区	声环境	1类声环境功能区	N	0.12	/	/
	前所村		348715.85	3175566.21	居住区	声环境	2类声环境功能区	W	0.05	/	/
	厂界四周		/	/	/	/	为3类声环境功能区，临建电路、东北侧道路以及临椒江一侧厂界属于4a类声环境功能	/	/	/	/
地下水	厂区地下水		/	/	厂址区域	地下水	未划分	/	/	/	/
土壤	农用地		/	/	农用地	土壤	GB15618-2018	E	0.57	/	/
	台电新村		349014.69	3175990.75	居住区	土壤	GB36600-2018第一类建设用地	N	0.12	/	/
	前所村		348715.85	3175566.21	居住区	土壤		W	0.05	/	/
	前所中心校		348260.82	3176042.46	学校	土壤		NW	0.62	/	/
	前所中学		348278.04	3176322.09	学校	土壤		NW	0.82	/	/
	蓝湾华庭小区		348042.76	3176181.05	居住区	土壤		NW	0.93	/	/
	椒江村		350762.44	3175554.92	居住区	土壤		E	0.89	/	/
	下岙村（合并为兴岙村）		350117.56	3176545.83	居住区	土壤		NE	0.80	/	/
	陈岙村		349193.06	3176827.77	居住区	土壤		N	0.85	/	/
生态环境	君田山头的植被		/	/	山林	枫香、榆树、朴树、马尾松、无患子、香樟树等	一般区域	E	毗邻	/	/
								N	0.17	/	/

注：本项目不涉及海洋特别保护区，重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场等海洋保护目标。

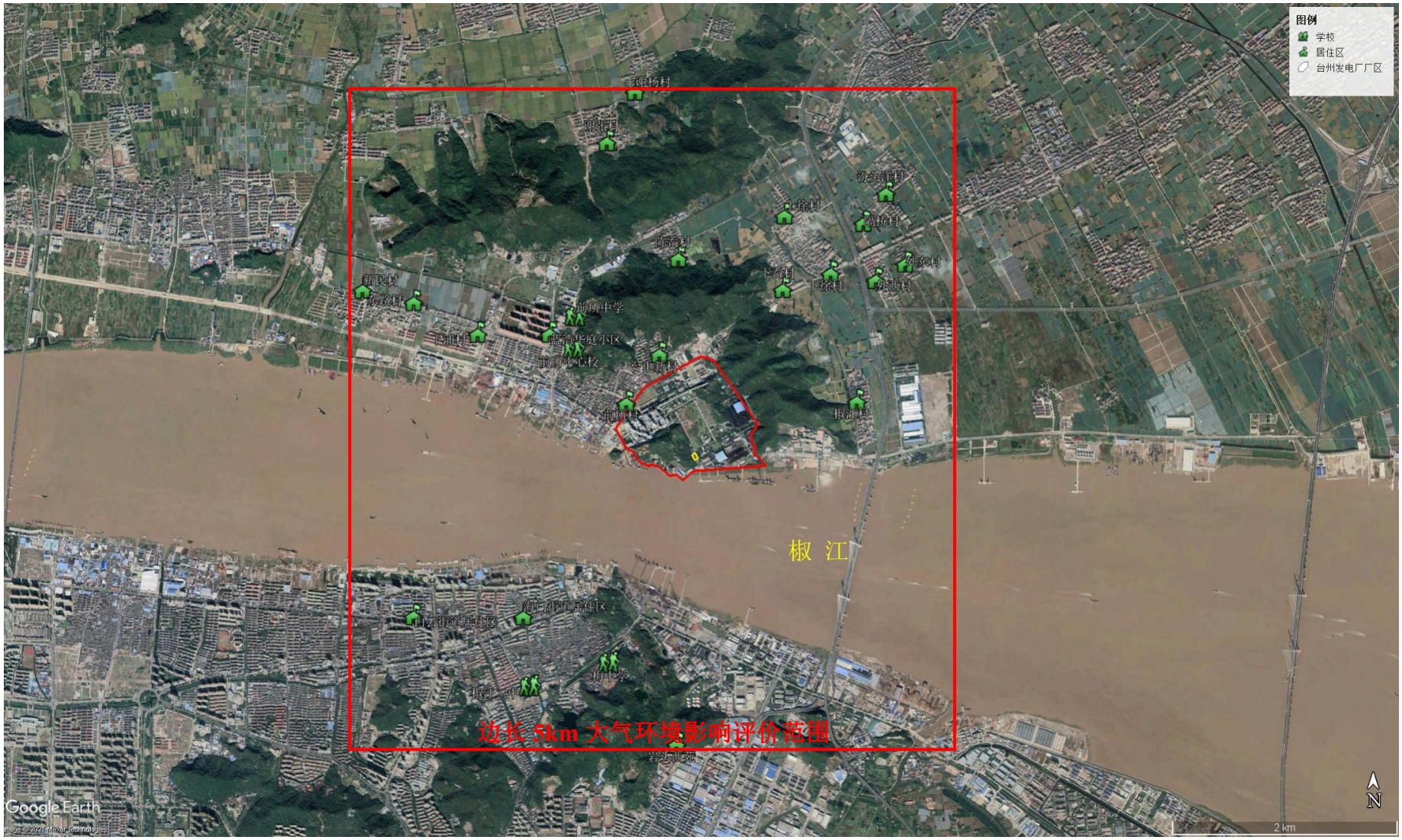


图 2.5-1　环境空气保护目标及评价范围图



台电新村



椒江村



前所村

图 2.5-2 周边主要环境敏感点照片



图 2.5-3 一江两岸城市设计总平面图

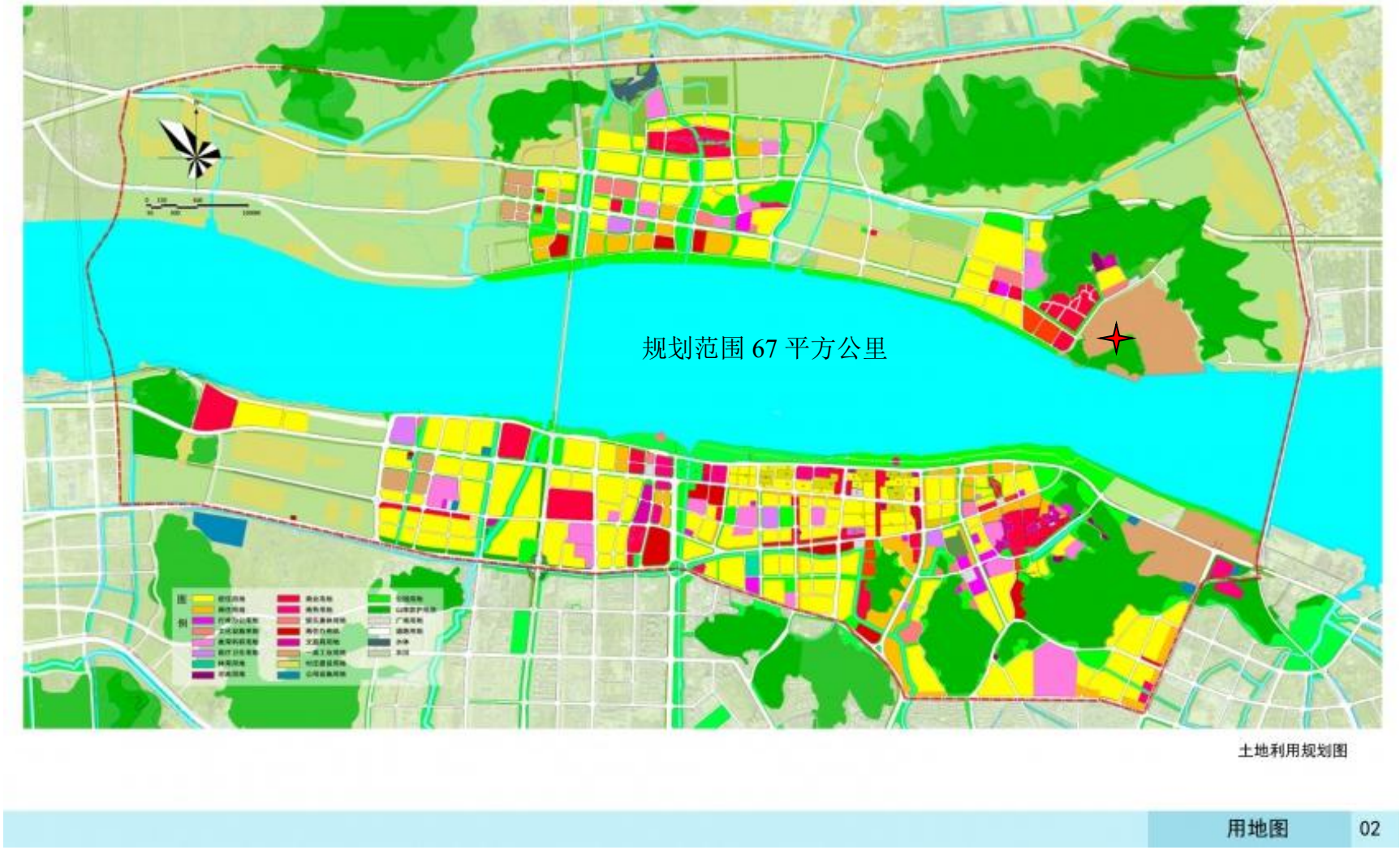


图 2.5-4 一江两岸土地利用规划图

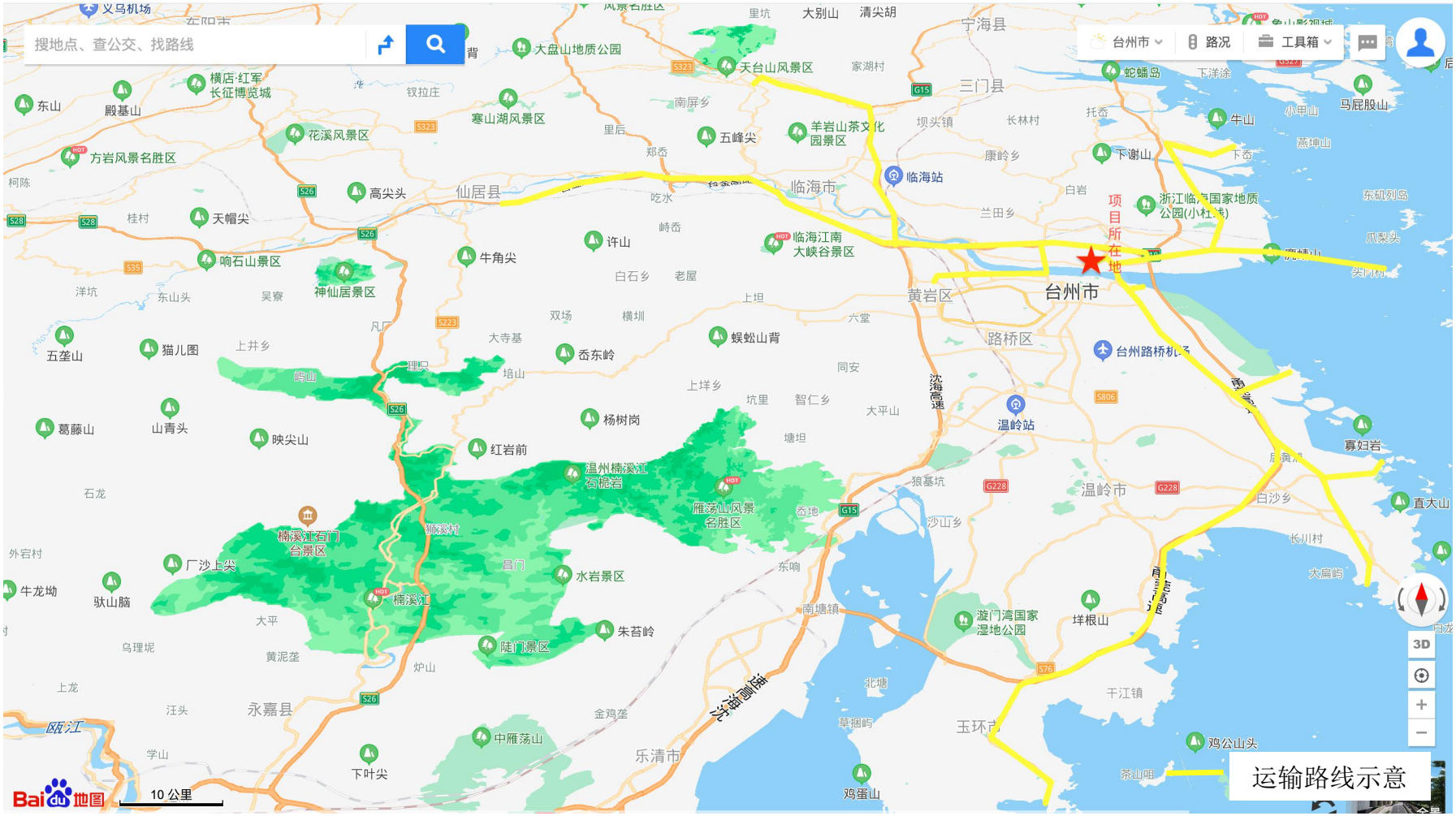


图 2.5-5 运输路线示意图

表 2.5-2 项目附近运输路线两侧敏感保护目标一览表

路线	序号	名称	首排距离道路红线距离（m）	首排距离道路中心线距离（m）	敏感点概况
杜桥收费站-225省道-杜前线	1	胜利村	15	26	首排面向道路约50户
	2	横蒋村	48	67	首排背向道路约50户
	3	隔桥村	96	110	首排侧向道路约20户
	4	外西村	36	53	首排侧向道路约5户
	5	下徐村	10	15	首排面向道路约20户
	6	下岙村	10	15	首排面向道路约45户
椒北大道-建电路	1	新民村	65	80	首排面向道路约12户
	2	东路村	62	80	首排面向道路约35户
	3	下浦村	60	76	首排面向道路约42户
	4	前所村	3	12	临路约200户

2.6 环境功能区划

1. “三线一单”生态环境分区管控方案

根据《台州市“三线一单”生态环境分区管控方案》及其附件，项目所在区块属于“ZH33100220059 台州市椒江区椒北沿江产业集聚重点管控单元”。具体见附图3。

2. 生态保护红线

根据《台州市区生态保护红线划定技术报告》及相关图件，本项目不在划定的生态保护红线内，满足生态保护红线要求。具体见附图4。

3. 地表水

根据《浙江省水功能区 水环境功能区划分方案（2015）》（浙政函[2015]71号），项目所在地附近地表水体均属于椒江水系，编号为椒江13，水环境功能区名称为椒江台州景观娱乐、工业用水区，目标水质为Ⅲ类，具体见附图5。

4. 环境空气

根据《台州市环境空气质量功能区划》，区域环境空气功能为二类区，具体见附图6。

5. 声环境

根据《椒江区声环境功能区划方案》，本项目位于3类声环境功能区，编号为1002-3-07。其中临建电路、东北侧道路以及临椒江一侧厂界属于4a类声环境功能，西侧前所村为2类声环境功能区，编号1002-2-05，北侧台电新村为1类声环境功能区，编号1002-1-05。具体见附图7。

6. 近岸海域

本项目位于台州市椒江区前所街道建电路1号台州发电厂内，根据《浙江省近岸

海域环境功能区划（2015年调整）》，本项目南侧入海口海域功能类别为海门四类区D23Ⅳ。

2.7 评价标准

2.7.1 环境质量标准

1. 水环境质量标准

(1) 地表水

本项目所在地附近地表水体主要为椒江，根据《浙江省水功能区 水环境功能区划分方案（2015）》，属于椒江水系，编号为椒江13，水环境功能区名称为椒江台州景观娱乐、工业用水区，目标水质为Ⅲ类，水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，具体标准限值见表2.7-1。

表2.7-1 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002） 单位：除pH外，mg/L

序号	项目		Ⅲ类标准值
1	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
2	pH(无量纲)		6~9
3	溶解氧	≥	5
4	高锰酸盐指数	≤	6
5	化学需氧量	≤	20
6	五日生化需氧量	≤	4
7	氨氮(NH_3-N)	≤	1.0
8	总磷（以P计）	≤	0.2
9	石油类	≤	0.05
10	锌	≤	1.0
11	铜	≤	1.0
12	砷	≤	0.05
13	汞	≤	0.0001
14	镉	≤	0.005
15	铅	≤	0.05
16	六价铬	≤	0.05

(2) 地下水

区域地下水尚未划分功能区，区域地下水水质执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017），具体见表2.7-2。

表2.7-2 地下水质量标准

序号	指标	Ⅰ类	Ⅱ类	Ⅲ类	Ⅳ类	Ⅴ类
感官性状及一般化学指标						
1	pH值	6.5≤pH≤8.5			5.5≤pH≤6.5 8.5≤pH≤9.0	pH<5.5或 pH>9.0

序号	指标	Ⅰ类	Ⅱ类	Ⅲ类	Ⅳ类	Ⅴ类
2	总硬度（以 $CaCO_3$ 计）/（mg/L）	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
3	溶解性总固体/（mg/L）	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
4	硫酸盐/（mg/L）	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
5	氯化物/（mg/L）	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
6	铁/（mg/L）	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0
7	锰/（mg/L）	≤0.05	≤0.05	≤0.10	≤1.50	>1.50
8	铜/（mg/L）	≤0.01	≤0.05	≤1.00	≤1.50	>1.50
9	挥发性酚类（以苯酚计）/（mg/L）	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
10	耗氧量（COD_{Mn}法，以 O_2 计）/（mg/L）	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10.0	>10.0
11	氨氮（以 N 计）/（mg/L）	≤0.02	≤0.10	≤0.50	≤1.50	>1.50
12	钠/（mg/L）	≤100	≤150	≤200	≤400	>400
微生物指标						
13	总大肠菌群/（MPN[b]/100mL 或 CFU[c]/100mL）	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	>100
14	菌落总数/（CFU/mL）	≤100	≤100	≤100	≤1000	>1000
毒理学指标						
15	亚硝酸盐（以 N 计）/（mg/L）	≤0.01	≤0.10	≤1.00	≤4.80	>4.80
16	硝酸盐（以 N 计）/（mg/L）	≤2.0	≤5.0	≤20.0	≤30.0	>30.0
17	氰化物/（mg/L）	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
18	氟化物/（mg/L）	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
19	汞/（mg/L）	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002
20	砷/（mg/L）	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
21	镉/（mg/L）	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01
22	铬（六价）/（mg/L）	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.10	>0.10
23	铅/（mg/L）	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.10	>0.10
24	镍/（mg/L）	≤0.002	≤0.002	≤0.02	≤0.10	>0.10

(3) 近岸海域海水

本项目位于台州市椒江区前所街道建电路1号台州发电厂内，根据《浙江省近岸海域环境功能区划（2015年调整）》，本项目南侧入海口海域功能类别为海门四类区D23Ⅳ，具体标准限值见表2.7-3。

表2.7-3 《海水水质标准》（GB3097-1997） 单位：mg/L

序号	项目	第四类
1	水温（℃）	人为造成的海水温升不超过当时当地 4℃
2	pH	6.8～8.8 同时不超出该海域正常变动范围的0.5pH 单位
3	溶解氧 ≥	3
4	化学需氧量 ≤	5
5	无机氮（以 N 计） ≤	0.5
6	非离子氨（以 N 计） ≤	0.020

序号	项目		第四类
1	水温（℃）		人为造成的海水温升不超过当时当地 4℃
7	活性磷酸盐（以P计）	≤	0.045
8	汞	≤	0.0005
9	镉	≤	0.010
10	铅	≤	0.050
11	总铬	≤	0.50
12	砷	≤	0.050
13	铜	≤	0.050
14	锌	≤	0.50
15	石油类	≤	0.50

2. 环境空气质量标准

根据环境空气质量功能区分类，项目所在地属二类区。大气污染物SO_2、NO_2、CO、O_3、PM_{10}、$PM_{2.5}$、TSP、铅、镉、汞、砷、氟化氢执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单（生态环境部公告 公告2018年 第29号）中相关内容。氨、硫化氢、氯化氢参考执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D相关内容。非甲烷总烃引用原环保部科技标准司《大气污染物综合排放标准详解》中的建议值。二噁英参照执行日本环境质量标准。铜、镍、铊及其化合物参照《大气污染物综合排放标准详解》中的计算值。

表2.7-4 环境空气质量标准

评价因子	平均时段	标准值/（μg/m³）	选用标准
SO_2	年平均	60	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单
	24小时平均	150	
	1小时平均	500	
NO_2	年平均	40	
	24小时平均	80	
	1小时平均	200	
CO	24小时平均	4000	
	1小时平均	10000	
O_3	日最大8小时平均	160	
	1小时平均	200	
PM_{10}	年平均	70	
	24小时平均	150	
$PM_{2.5}$	年平均	35	
	24小时平均	75	
TSP	年平均	200	
	24小时平均	300	
铅	年平均	0.5	
镉	年平均	0.005	
汞	年平均	0.05	
砷	年平均	0.006	
氟化氢	24小时平均	7	
	1小时平均	20	

评价因子	平均时段	标准值/（μg/m³）	选用标准
氨	1小时平均	200	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D
硫化氢	1小时平均	10	
氯化氢	24小时平均	15	
	1小时平均	50	
非甲烷总烃	1小时平均	2000	环保部科技标准司《大气污染物综合排放标准详解》
二噁英	年均值	0.6 pgTEQ/m³	日本标准
铊及其化合物	一次值①	7	《大气污染物综合排放标准详解》计算值
镍及其化合物	一次值①	42	
铜及其化合物	一次值①	16	

注：①根据《大气污染物综合排放标准详解》编制说明，少数国内、外均无环境质量标准和卫生标准的污染物项目，则以车间卫生标准按下列计算式进行推算：

$\ln C_m = 0.607 \ln C_{生} - 3.166$（无机化合物）

$C_{生}$：生产车间容许浓度限值，mg/m³；C_m：环境质量标准（二级）一次值，mg/m³；

查阅《工作场所有害因素职业接触限值 第1部分：化学有害因素》（GBZ 2.1-2019）车间空气中镍及其化合物8h加权平均容许浓度（PC-TWA）为1mg/m³，铜及其化合物为0.2mg/m³；铊及其化合物为0.05mg/m³。

3. 声环境质量标准

本项目所在区块为3类声环境功能区，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准，其中临建电路、东北侧道路以及临椒江一侧厂界属于4a类声环境功能区，西侧前所村为2类声环境功能区，北侧台电新村为1类声环境功能区。具体标准限值见表2.7-5。

表2.7-5 《声环境质量标准》（GB3096-2008） 单位：dB

声环境功能区类别	昼间	夜间
1	55	45
2	60	50
3	65	55
4a	70	55

4. 土壤环境质量标准

本项目用地范围内土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地相关标准，厂区外居住用地等土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第一类用地相关标准，详见表2.7-6。

表2.7-6 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值 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
基本项目						
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

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
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
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	䓛	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
其他项目						
46	锑	7440-36-0	20	180	40	360

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
47	钒	7440-62-2	165	752	330	1500
48	二噁英类（总毒性当量）	-	1×10-5	4×10-5	1×10-4	4×10-4

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。

本项目周边现状农用地土壤环境质量执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的标准，具体见表2.7-7和表2.7-8。

表2.7-7 农用地土壤污染风险筛选值 单位：mg/kg

序号	污染物项目①②		风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH >7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	果园	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300

注：①重金属均按元素总量计。②对于水旱轮作地，采用其中较严格的风险筛选值。

表2.7-8 农用地土壤污染风险管制值 单位：mg/kg

序号	项目	风险管制值			
		pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH >7.5
1	镉	1.5	2.0	3.0	4.0
2	汞	2.0	2.5	4.0	6.0
3	砷	200	150	120	100
4	铅	400	500	700	1000
5	铬	800	850	1000	1300

2.7.2 污染物排放标准

1. 废水

本项目生产废水经收集沉淀后，统一由泵送至配比过滤系统作稀释剂回用于生产，无外排。生活污水依托台州发电厂生活污水处理设施，经处理后回用。

2. 废气

(1) 依托工程

台州发电厂现有机组烟气排放执行《燃煤电厂大气污染物排放标准》（DB33/2147-2018）表1中II阶段排放限值。根据《台州发电厂污泥干化焚烧项目环境影响报告书》及批复，掺烧干化污泥后的锅炉常规污染物及汞执行DB33/2147-2018，其余特征因子执行《生活垃圾焚烧污染物控制标准》（GB18485-2014）。具体见表2.7-9。

本项目含油污泥属危险废物，采用发电厂燃煤锅炉协同处置。根据《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020），该标准适用于新建危险废物焚烧设施建设项目的环境影响评价；不适用于利用锅炉和工业炉窑协同处置危险废物。因此，五期燃煤锅炉掺烧含油污泥后烟气污染物排放仍执行DB33/2147-2018标准，即常规污染物及汞执行《燃煤电厂大气污染物排放标准》（DB33/2147-2018）表1中II阶段排放限值，HF、HCl、镉及其化合物、铊及其化合物、砷及其化合物、铅及其化合物、铬及其化合物、Sn+Sb+Cu+Mn+Ni+Co参照执行《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020），Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni、二噁英类参照执行《生活垃圾焚烧污染物控制标准》（GB18485-2014）。具体见表2.7-9。

现状烟气处理脱硝系统的氨逃逸最终从烟囱中排放，氨逃逸排放速率执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中60m（最高高度）排放标准—75kg/h，同时考虑到《火电厂烟气脱硝工程技术规范 选择性催化还原法》（HJ 562－2010）对于氨逃逸有关规定，要求氨逃逸质量浓度控制在2.5mg/m^{3}以下。

表 2.7-9　焚烧废气污染物排放限值　单位：mg/m³，除标注的外

序号	污染物	取值时间	DB33/2147-2018 表 1 中 II 阶段①	GB18485-2014②	GB18484-2020②	**本项目烟气污染物执行排放浓度**
1	烟气黑度（林格曼黑度，级）	/	1	/	/	**1**
2	颗粒物	1 小时均值	5	30	30	**5**
		24 小时均值或日均值	/	20	20	/
3	SO_2	1 小时均值	35	100	100	**35**
		24 小时均值或日均值	/	80	80	/
4	HF	1 小时均值	/	/	4.0	**4.0**
		24 小时均值或日均值	/	/	2.0	**2.0**
5	HCl	1 小时均值	/	60	60	**60**
		24 小时均值或日均值	/	50	50	**50**
6	NO_x	1 小时均值	50	300	300	**50**
		24 小时均值或日均值	/	250	250	/
7	汞及其化合物	测定均值	0.03	0.05	0.05	**0.03**
8	镉及其化合物	测定均值	/	0.1	0.05	**0.05**
9	铊及其化合物	测定均值	/		0.05	**0.05**
10	砷及其化合物	测定均值	/	/	0.5	**0.5**
11	铅及其化合物	测定均值	/	/	0.5	**0.5**
12	铬及其化合物	测定均值	/	/	0.5	**0.5**
13	锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物（以 Sn+Sb+Cu+Mn+Ni+Co 计）	测定均值	/	/	2.0	**2.0**
14	锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物（以 Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni	测定均值	/	1.0	/	**1.0**

序号	污染物	取值时间	DB33/2147-2018表1中II阶段①	GB18485-2014②	GB18484-2020②	**本项目烟气污染物执行排放浓度**
	计）					
15	二噁英类（ng TEQ/Nm^3）	测定均值	/	0.1	0.5	**0.1**

注：①DB33/2147-2018规定的各项污染物浓度的排放限值，均指在标准状态下以6%（体积分数）O_2（干烟气）作为换算基准换算后的基准氧含量排放浓度。②GB18485-2014、GB18484-2020规定的各项污染物浓度的排放限值为基准氧含量排放浓度，以 11% O_2（干烟气）作为基准。

(2) 本项目

其他生产废气主要为化验废气、暂存库废气、预处理废气、罐区废气，执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准；H_2S、NH_3和臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中的相关标准。具体标准限值详见表2.7-10~表2.7-11。

表2.7-10 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

污染物	最高允许排放浓度(mg/m³)	最高允许排放速率（kg/h）		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒高度（m）	二级	监控点	浓度（mg/m³）
非甲烷总烃	120	15	10	周界外浓度最高点	4.0

注：排气筒高度除须遵守表列排放速率标准限值外，还应高出周围200m半径范围的建筑物5m以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的表列排放速率标准限值严格50%执行。

表2.7-11 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

污染物	排放标准值		厂界标准值（mg/m³）
	排气筒高度（m）	排放量（kg/h）	
氨	15	4.9	1.5
	60	75	
硫化氢	15	0.33	0.06
臭气浓度	15	2000	20

厂区内挥发性有机物无组织排放限值执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中附录A特别排放限值，具体见表2.7-12。

表2.7-12 厂区内VOCs无组织排放限值 单位：mg/m³

污染物项目	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
非甲烷总烃（NMHC）	6	监控点处1h平均浓度限值	在厂房外设置监控点
	20	监测点任意点一次浓度值	

3. 噪声

企业厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准，其中临建电路、东北侧道路以及临椒江一侧厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的4类标准，具体标准限值见表2.7-13。

表2.7-13 工业企业厂界噪声标准 单位：dB（A）

类别	昼间	夜间
3	65	55
4	70	55

建筑施工期场地噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），具体见表2.7-14。

表2.7-14 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位：dB

昼间	夜间
70	55

注：夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于15dB(A)。“昼间”是指6:00至22:00之间的时段；“夜间”是指22:00至次日6:00之间的时段。

4. 固体废物

危险废物按照《国家危险废物名录》（2021年版）分类，危险废物贮存应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其标准修改单（环境保护部公告2013年第36号）、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）要求。

2.8 相关规划符合性分析

2.8.1 《台州市城市总体规划（2004～2020）》（2017年修订）符合性分析

1. 规划范围

（一）规划范围分为市域和中心城区两个空间层次。

（1）市域：台州市行政区范围，包括椒江区、黄岩区、路桥区、临海市、温岭市、玉环县、天台县、仙居县、三门县，面积10039平方公里。

（2）中心城区：椒江区、黄岩区、路桥区街道行政范围以及规划期内需要纳入中心城区规划控制的区域，面积663平方公里。

（二）城市规划区：市区行政区陆域范围，包括椒江区海门、白云、葭沚、洪家、下陈、前所、章安、三甲8个街道，黄岩区东城、南城、西城、北城、江口、新前、澄江、高桥8个街道，院桥、沙埠、宁溪、北洋、头陀5个镇和富山、上郑、屿头、上洋、茅畲、平田6个乡，路桥区路南、路桥、路北、螺洋、桐屿、峰江个街道，新桥、横街、金清、蓬街4个镇的行政区陆域范围，面积1635平方公里。

2. 规划期限

规划期限为2016-2020年。

3. 城市性质

浙江沿海区域性中心城市和现代化港口城市。

4. 市域空间布局

规划形成“一核、两副、四极，三带、三片、网络化”的市域城镇空间结构。

“一核”：即台州中心城市，由椒江区、黄岩区、路桥区共同构成的市域中心；

“两副”：即临海中心城市和温岭中心城市两个市域副中心；

“四极”：即玉环县城、天台县城、仙居县城、三门县城四个县域发展极。

“三带”：三条市域综合功能带，即沿海综合功能带、椒江流域综合功能带、沿山综合功能带。

“三片”：三大市域发展功能片区，即由市区、临海市、温岭市组成的市域协同片，玉环县、三门县 、天台县、仙居县组成的市域联动片，北联甬舟地区、南联温丽地区、西联浙中地区以及东向海洋形成的市域辐射片。

“网络化”：构建宜居美丽城乡网、蓝绿交融生态网、全域多样游憩网、外通内畅交通网、共享优质设施网五大市域支撑网络。

5. 中心城区空间布局

（1）发展方向和空间结构

城市空间拓展的策略：东进西扩、南联北跨、中心内聚。

规划构建“一心、一核、六脉、四组团”的中心城区空间结构，形成环心拥湾、山海宜居组团式城市的城市空间体系。

“一心”：为“绿心”，是城市开敞空间体系的核心； “一核”：指由台州行政文化商务区、商贸核心区、大学园区及创新总部共同构成的台州都市核；“六脉”：椒江组团和路桥组团之间的心海生态绿脉、椒江组团和黄岩组团之间的三山生态绿脉、黄岩组团和路桥组团之间的五峰山－鉴洋湖生态绿脉、黄长复线南部的十里铺生态绿脉、黄岩城区和江口之间的双浦生态绿脉、路桥城区与桐屿之间的中央山生态绿脉；四组团：分别是椒江组团、黄岩组团、路桥组团和滨海组团。

（2）城市分区指引

椒江：是台州市的政治经济文化、科教创新、金融服务、高端商贸中心，区域综合交通枢纽、先进制造基地和生态宜居城区；空间范围包含海门、白云、葭沚、洪家、章安、前所、三甲、下陈街道；规划 2020 年城市建设用地为 81.17 平方公里，城镇人口 75 万人。

符合性分析：本项目为油泥燃煤电厂协同处置，依托浙江浙能电力股份有限公司台州发电厂，主要处置台州市及周边地区产生的船舶清仓/清理产生的含油污泥、加油站油罐清罐油泥、工业企业产生的含油污泥等含油污泥，本项目的实施有利于解决区域含油污泥的出路，有利于经济的持续发展和减轻环境压力，符合《台州市城市总体规划（2004～2020）》（2017 年修订）。项目位置与市域用地规划关系详见附图 9。

2.8.2 《台州市土地利用总体规划(2006-2020)》（2014 年调整）

1. 规划期限

规划期限为2006-2020年，其中规划基期年为2005年，规划调整完善基期年为2013年，规划目标年为2020年。

2. 规划范围

规划范围为台州市行政管辖范围的三区二市四县，包括台州市区（椒江区、黄岩区和路桥区）、临海市、温岭市、玉环县、三门县、天台县和仙居县，土地总面积 1008339公顷。

3. 用地控制指标

规划到2020年，全市耕地保有量保持在181326公顷以上；全市基本农田保护面积保持在169120公顷以上，标准农田保护面积保持在90920公顷以上；全市建设用地总规模控制在114680公顷以内；全市城乡建设用地规模控制在75640公顷以内；全市新增建设用地总量控制在21129公顷以内。

4. 土地利用空间管制分区

划定禁止建设区128262公顷、允许建设区为75640公顷、有条件建设区为31549公顷、限制建设区772888公顷。

5. 台州市区用地规划

台州市区：

由椒江区、黄岩区和路桥区组成，是台州市域政治、经济、文化中心，“长三角”南翼的重要节点城市，全国民营经济的创新示范区，我国东南沿海重要的现代化制造业基地与商贸中心；浙江中部沿海重要的港口城市、交通节点和旅游集散地。

到2020年末，台州市区需落实的各项规划控制指标：耕地保有量保持在36793公顷以上，基本农田保护面积保持在30127公顷以上，标准农田23773公顷，城乡建设用地规模控制在23166公顷以下，新增建设占用耕地规模控制在3372公顷以下，整理复垦开发补充耕地不少于4794公顷，人均城镇工矿用地控制在111平方米，万元二三产业增加值耗地量20平方米。市区基本农田保护区内多划耕地219公顷，主要用于难以确定用地范围的交通、水利等线型工程用地以及能源、军事等必须单独选址的项目，同时列明可在基本农田保护区安排的建设项目清单。

椒江区：

台州市政治、经济、文化、金融、科研中心，临港工业基地。其发展方向为，以中心大道为发展主轴，以市府大道为发展次轴，促进旧城区与城市中心区、洪家、葭芷的联动发展。

到2020年末，椒江区需落实的各项规划控制指标：耕地保有量保持在9793公顷以上，基本农田保护面积保持在7053公顷以上，标准农田5287公顷，城乡建设用地规模控制在8700公顷以下，新增建设占用耕地规模控制在1795公顷以下，整理复垦开发补充耕地不少于2552公顷，人均城镇工矿用地控制在111平方米，万元二三产业增加值耗地量 15 平方米。

符合性分析：本项目选址位于台州发电厂内，利用台州发电厂现有一座仓库改建生产车间，不新增土地，不占用建设用地指标。根据企业提供的不动产权证（椒国用（2010）005008号）和浙江浙能电力股份有限公司台州发电厂与台州聚橙环保科技有限公司签订的项目合作框架协议，本项目用地类型为工业用地，符合台州市土地利用规划要求。

2.8.3 《省发展改革委 省生态环境厅关于印发<浙江省生态环境保护“十四五”规划>的通知》（浙发改规划[2021]204号）符合性分析

根据《浙江省生态环境保护“十四五”规划》，“十四五”期间共有十二大重点任务，其中“聚焦闭环管理，建设全域无废城市”相关内容摘录如下：

坚持固体废物减量化、资源化、无害化和治理能力匹配化，以全域“无废城市”建设为载体，统筹推进工业和其他固体废物管理，推进塑料等白色污染治理，加快构建固体废物多元处置体系，实现固体废物全过程闭环管理。

推进固体废物源头减量化。推行绿色产品设计、绿色产业链、绿色供应链、产品全生命周期绿色管理，形成一批“三废”产生量小、循环利用率高的示范企业和示范园区。全面加强企业工艺技术改造，持续推进清洁生产，夯实产废者的主体责任，延长产废者的责任追究链条，推进源头减量。减少化肥、农药等农业投入品使用量，减少农业废弃物产生量。全面推进物流、网络购物平台绿色包装的应用。加强产塑源头管控，严禁生产不符合标准要求的塑料制品。进一步加强塑料污染治理，建立健全塑料制品管理长效机制，到2025年，城乡一体的多元共治体系基本形成，塑料污染得到有效控制。

加强固体废物分类收集。建立健全精准化源头分类、专业化二次分拣、智能化高效清运、最大化资源利用、集中化统一处置的一般工业固体废物治理体系。以小微产废企业废物、实验室废弃物为重点，健全危险废物集中统一收集模式。加快补齐县级医疗废物收集转运短板，实现医疗废物集中收集网络体系全覆盖。建立政府引导、企

业主体、农户参与的农业废弃物收集体系，持续完善病死猪无害化处理和废旧农膜、化肥农药包装废弃物回收制度。完善生活垃圾分类运输和处置的运作模式，全面实施生活垃圾强制分类。推进再生资源分拣中心建设。到2025年，实现小微企业危险废物集中统一收集全覆盖，累计建成省级高标准生活垃圾分类示范小区3000个、示范村1800个以上，全省城乡生活垃圾分类实现全覆盖。

拓宽固体废物资源化利用渠道。深入推进资源循环利用城市和基地建设，促进固体废物资源利用园区化、规模化和产业化，提升工业固体废物综合利用率。开展危险废物“点对点”利用及建设预处理点工作试点，着力解决废盐、飞灰等危险废物综合利用产品出路难的问题。以高效利用、就近就便为原则，着力提升畜禽粪污、秸秆等农业废弃物资源化利用水平，加强畜禽粪污处理设施长效运维。到2025年，畜禽粪污资源化利用和无害处理率达到92%以上，秸秆综合利用率稳定在95%以上。推广生活垃圾可回收物利用、焚烧发电、生物处理等资源化利用方式，促进餐厨垃圾资源化利用，到2022年，全省城乡生活垃圾资源化利用率达到100%。建立健全建筑渣土和污染土壤的资源化利用和消纳体系。

提升固体废物末端处置能力。将固体废物处置设施纳入城市基础设施和公共设施范围，推进工业固体废物、生活垃圾、建筑垃圾、农业废弃物、医疗废物等各类固体废物处置设施建设，建立各类固体废物处置设施统筹协调机制，促进共建共享，提高处置设施利用效率。**构建多元处置体系，鼓励水泥窑协同处置实验室危险废物，燃煤电厂协同处置油泥、钢铁厂协同处置重金属污泥，重点研究并实施生活垃圾焚烧飞灰熔融、工业废盐综合利用等试点项目。**动态调整危险废物集中处置设施规划，制定浙江省危险废物利用处置行业标准，开展行业提升改造行动，提升危险废物利用处置行业水平。到2025年，建成一批符合“排放清洁、技术先进、外观美丽、管理规范”的危险废物利用处置项目。

健全固体废物闭环式监管体系。大力推行固体废物监管信息化，持续扩大全省固体废物管理信息系统应用覆盖面，推进跨部门、跨层级、跨领域的数据共享和平台互联互通，实现对固体废物全过程闭环管理。加强固体废物物流、资金流监管，探索产废单位与处置单位资金直付模式，斩断中间环节黑色利益链。运用“互联网+信用”监管手段，将“无废”处置信息纳入企业（个人）信用档案。到2025年，所有设区城市及60%的县（市、区）建成“无废城市”。

符合性分析：本项目依托浙江浙能电力股份有限公司台州发电厂，协同处置含油污泥5万吨/年，焚烧利用含油污泥热值，主要处置台州市及周边地区产生的船舶清仓/清理产生的含油污泥、加油站油罐清罐油泥、工业企业产生的含油污泥等含油污泥，本项目的实施有利于解决区域含油污泥的出路，有利于经济的持续发展和减轻环境压力，与《浙江省生态环境保护“十四五”规划》要求相符。

2.8.4 《浙江省危险废物集中处置设施建设规划（2019-2022）》及“浙环函[2020]102号”符合性分析

根据《浙江省生态环境厅 浙江省发展和改革委员会关于发布2020年度增补纳入规划危险废物利用处置项目的通知》（浙环函[2020]102号），“浙江浙能电力股份有限公司台州发电厂协同处置5万吨/年含油污泥项目”作为2020 年度增补纳入《浙江省危险废物利用处置设施建设规划（2019-2022 年）》。

《浙江省危险废物利用处置设施建设规划（2019-2022 年）》内容摘要如下：

规划期限为2019年至2022年，规划基准年为2017年，规划范围主要为全省危险废物利用处置设施。

1. 基本原则

科学布局，就近处置。以设区市为单位，按照利用处置能力满足“危险废物不出市”的原则要求，结合本辖区危险废物产生情况及处置能力实际，构建处置设施体系，保障危险废物安全规范处置。规划建设一批综合性大型集中处置设施，为各区域危险废物处置提供“兜底式”的应急保障。严控长距离运输，省内有相应利用处置能力且富余量较大的危险废物不出省，省内相应利用处置能力不足的危险废物不入省。

能力匹配，适度竞争。加大利用处置设施投入力度，实现设区市域内危险废物产生量与利用处置量能力相匹配。对点源产生量小、分布广的危险废物，依托重点利用处置设施规划建设收集点，实现收集、处置服务的全覆盖。严格控制低水平或同类单一危险废物处置设施的重复建设，综合考虑市场需求，政策适当干预，保持适度竞争。

淘汰落后，提标扩容。新建项目须采用安全、可靠的先进工艺，必须满足国家相关标准的要求，鼓励引进国外先进技术与管理经验。淘汰工艺水平落后、污染排放较大、运行稳定性差、负荷率低等落后项目。优先支持示范项目改建扩建，着力破解危险废物处置设施建设项目的“邻避效应”。

2. 主要目标

2020年度，全省拟新增危险废物总理用处置能力约144万吨/年，包括焚烧27.4万吨/年、填埋4.8万吨/年、协同处置19.9万吨/年、综合利用89.9万吨/年、医疗废物处置能力2万吨/年。达到省政府关于危险废物利用处置能力满足“危险废物不出市”的要求。

符合性分析：根据《浙江省生态环境厅 浙江省发展和改革委员会关于发布2020年度增补纳入规划危险废物利用处置项目的通知》（浙环函[2020]102号）中附件1：2020年度增补纳入规划危险废物利用处置项目第82项（详见附件7），本项目已被纳入2020年规划建设项目，规划内容为电厂燃煤锅炉焚烧利用含油污泥热值，规模为5万吨/年。本项目依托浙江浙能电力股份有限公司台州发电厂，协同处置含油污泥5万吨/年，焚烧利用含油污泥热值，符合《浙江省危险废物集中处置设施建设规划（2019-2022）》及“浙环函[2020]102号”相关要求。

2.8.5 《浙江省工业固体废物专项整治行动方案》（浙环发[2019]21号）符合性分析

2019年11月18日浙江省生态环境厅、浙江省经济和信息化厅印发了《浙江省工业固体废物专项整治行动方案》（浙环发[2019]21号），内容摘要如下：

拓展工业危险废物利用处置途径。支持企业与科研机构组建创新联合体，开展固体废物治理关键共性技术公关和成果应用示范。重点推进水泥窑协同处置工业危险废物项目，开展生活垃圾焚烧飞灰熔融、**燃煤电厂协同处置油泥**、钢铁厂协同处置重金属污泥、工业废盐综合利用等试点项目，在环境风险可控前提下开展危险废物“点对点”定向利用试点。鼓励行业龙头企业通过兼并重组等方式做大做强。

符合性分析：本项目依托浙江浙能电力股份有限公司台州发电厂，协同处置含油污泥5万吨/年，主要处置台州市及周边地区产生的船舶清仓/清理产生的含油污泥、加油站油罐清罐油泥、工业企业产生的含油污泥等含油污泥，本项目的实施有利于解决区域含油污泥的出路，有利于经济的持续发展和减轻环境压力，与《浙江省工业固体废物专项整治行动方案》（浙环发[2019]21号）文件精神及要求相符。

2.8.6 《浙江省全域“无废城市”建设工作方案》符合性分析

2020年1月20日，浙江省人民政府办公厅印发了《浙江省全域“无废城市”建设工作方案》，相关内容摘要如下：

坚持问题导向，全面推动制度创新精准化。破解固体废物底数摸清难。全面推广固体废物管理信息系统，在工业固体废物、生活垃圾、建筑垃圾、农业废弃物、医疗废物等全领域实现电子化申报，形成产废“一本账”。乡镇（街道）、工业园区（产业园区）负责加强对辖区固体废物产废者的指导服务。加快推动在地方立法中明确涉废单位使用信息系统的法定责任。破解特种危险废物清运难。通过推广政府向有资质单位购买服务、危险废物持证经营单位委托授权和政府统一建设集中贮存设施等工作模式，到2020年，各地均建成小微产废企业危险废物及实验室废物集中统一收运体系。破解综合利用产品出路难。开展危险废物“点对点”利用及建设预处理点工作试点，健全危险废物综合利用后产品的地方标准体系，着力解决废盐、飞灰等危险废物综合利用产品出路难的问题。破解工业危险废物处置难。推动焚烧技术优化研发，有效降低炉渣和飞灰产生量，控制二次污染。**重点研究并实施生活垃圾焚烧飞灰熔融、油泥燃煤电厂协同处置、重金属污泥钢铁厂协同处置、工业废盐综合利用等试点项目。**破解利用处置项目落地难。鼓励建设观光工业式固体废物利用处置设施并接受公众参观。优先支持危险废物利用处置行业领跑企业改建扩建，努力化解“邻避效应”。探索建立并实施固体废物处置生态补偿机制。

符合性分析：本项目依托浙江浙能电力股份有限公司台州发电厂，协同处置含油污泥5万吨/年，主要处置台州市及周边地区产生的船舶清仓/清理产生的含油污泥、加油站油罐清罐油泥、工业企业产生的含油污泥等含油污泥，本项目的实施有利于解决区域含油污泥的出路，有利于经济的持续发展和减轻环境压力，与《浙江省全域“无废城市”建设工作方案》要求相符。

2.8.7 《台州市“三线一单”生态环境分区管控方案》符合性分析

本项目位于台州市椒江区前所街道建电路1号台州发电厂内，根据《台州市“三线一单”生态环境分区管控方案》及其附件，项目所在区块属于“ZH33100220059台州市椒江区椒北沿江产业集聚重点管控单元”，本项目的建设符合该管控单元的生态环境准入清单要求。具体生态环境准入清单符合性分析见下表。

表 2.8-1　生态环境准入清单符合性分析一览表

“三线一单”生态环境准入清单要求		本项目情况	是否符合
空间布局约束	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。调整优化产业结构，集聚发展眼镜、纺织等特色产业，提升产业集聚水平。 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、生活绿地等隔离带。	本项目位于台州市椒江区前所街道建电路1号台州发电厂内，依托区域基础公用设施的台州发电厂，属于危险废物处置及资源化项目，未列入《台州市区“三线一单”生态环境分区管控方案》中工业项目分类，符合空间布局约束要求。	是
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。新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平。重点推进眼镜行业整治优化提升，以产品创新、工艺升级为重点，加快产业优化重组。加强椒北污水处理厂建设及提升改造，推进工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流。实施工业企业废水深度处理，严格重污染行业重金属和高浓度难降解废水预处理和分质处理，加强对纳管企业总氮、盐分、重金属和其他有毒有害污染物的管控，强化企业污染治理设施运行维护管理。全面推进眼镜等重点行业 VOCs 治理和工业废气清洁排放改造，强化工业企业无组织排放管控。二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物全面执行国家排放标准大气污染物特别排放限值，强化台州发电厂煤电机组清洁排放设施运行监管深入推进工业燃煤锅炉烟气清洁排放改造。加强土壤和 地下水污染防治与修复。	本项目严格实施污染物总量控制制度，本项目（台州聚橙环保科技有限公司）总量控制指标值：VOCs2.900t/a，依托工程（浙江浙能电力股份有限公司台州发电厂）主要污染物排放量均在原排污许可证许可范围内，不新增污染物总量。本项目为危险废物处置及资源化项目，不受主要污染物排放总量指标的审核与管理。 本项目生产废水经收集沉淀后回用于配比过滤系统用于稀释油泥，不外排。本项目生活污水依托台州发电厂生活污水处理系统，经处理后回用，不外排。	是
环境风险防控	定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境和健康风险，落实防控措施。相关企业按规定编制环境突发事件应急预案，重点加强事故废水应急池建设，以及应急物资的储备和应急演练。强化工业集聚区企业环境风险防范设施设备建设和正常运行监管，落实产业园区应急预案，加强风险防控体系建设，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制。	本项目新增事故应急池1座，有效容积82m^3。另外，台州发电厂配备1个542m^{3}初期雨水池(位于四期雨水泵房)和1个1152m^{3}的事故应急池（位于四期废水站），本项目依托台州发电厂应急设施，能够满足事故应急的需要。事故水依托台州发电厂污水处理站处理达标后外排。企业拟配备相关应急物资，并及时按规定编制和落实环境突发事件应急预案。	是
资源开发效率要求	推进重点行业企业清洁生产改造，大力推进工业水循环利用，减少工业新鲜水用量，提高企业中水回用率。落实最严格水资源管理制度落实煤炭消费减量替代要求，提高能源使用效率。	本项目能源采用蒸汽和电，用水来自市政供水管网，本项目实施过程中加强节水管理，减少工业新鲜水用量。	是

2.9 技术规范标准符合性分析

2.9.1 《危险废物贮存污染控制标准（2013年修改）》（GB18579-2001）

本项目与《危险废物贮存污染控制标准（2013年修改）》（GB18579-2001）的符合性分析详见表2.9-1。由表可见，项目建设符合《危险废物贮存污染控制标准（2013年修改）》（GB18579-2001）相关要求。

表 2.9-1 《危险废物贮存污染控制标准（2013 年修改）》（GB18579-2001）符合性分析

序号	相关要求		符合性分析	是否符合
1	危险废物贮存容器	应当使用符合标准的容器盛装危险废物。	危险废物的运输、收集根据危险废物特性、成分、形态、产量、运输方式及处理方式等的不同，按要求选用不同的容器，并进行分类收集和包装。本项目拟采用的危险废物包装方式为：液态采用罐车收运；半固态采用吨桶；固态采用吨袋（PE 袋）包装。	符合
2		装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求。		
3		装载危险废物的容器必须完好无损。		
4		盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）。		
5		液体危险废物可注入开孔直径不超过 70mm 并有放气孔的桶中。		
6	危险废物贮存设施的选址于设计原则	地质结构稳定，地震烈度不超过 7 度的区域内。	本项目区域地壳稳定性较好。	符合
7		设施底部必须高于地下水最高水位。	设施底部高于地下水最高水位。	符合
8		应根据环境影响评价结论确定危险废物集中贮存设施的位置及其与周围人群的距离，并经具有审批权的环境保护行政主管部门批准，并可作为规划控制的依据。 在对危险废物集中弄贮存设施进行环境影响评价时，应重点考虑危险废物集中贮存设施可能产生的有害物质泄漏、大气污染物（含恶臭物质）的产生与扩散以及可能的事故风险等因素，根据其所在地区的环境功能区类别，综合评价其对周围环境、居住人群的身体健康、日常生活和生产活动的影响，确定危险废物集中贮存设施与常住居民居住场所、农用地、地表水体以及其他敏感对象之间合理的位置关系。	本项目无需设置大气环境防护距离。根据大气环境影响预测结果，大气环境保护目标各污染物小时、日均、年均浓度最大影响贡献值叠加背景值均能满足相应环境质量标准。建议本项目预处理生产车间需设置 100m 卫生防护距离，卫生防护距离包络范围仍属于台州发电厂内。	符合
9		应避免建在溶洞区或易遭受严重自然灾害如洪水、滑坡，泥石流、潮汐等影响的地区。	本项目所在地不属于溶洞区或易遭受严重自然灾害如洪水、滑坡，泥石流、潮汐等影响的地区。	符合
10		应建在易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外。	本项目建在易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外。	符合
11		应位于居民中心区常年最大风频的下风向。	项目所在地常年主导风向为西北风，本项目周边敏感点主要位于北面、西面。	符合
12		集中贮存的废物堆选址除满足以上要求外，还应满足 6.3.1 款要求：基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数≤10^{-7}cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数≤10^{-10}cm/s。	本项目设有含油污泥暂存库和废液罐区，均为重点防渗区，基础必须防渗，防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数≤10^{-7}cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数≤10^{-10} cm/s。	符合

序号	相关要求		符合性分析	是否符合
13		地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。	按要求执行。	符合
14		必须有泄漏液体收集装置、气体导出口及气体净化装置。	本项目罐区设有围堰，厂区内设有1座事故应急池及事故水收集管线，收集全厂各装置污染区事故发生时的物料泄漏量、火灾发生时消防废水等。 含油污泥暂存库设有废气收集系统，废气经收集后采用碱液洗涤塔+活性炭吸附塔净化处理后15m高空排放。	符合
15		设施内要有安全照明设施和观察窗口。	设施内建有安全照明设施和观察窗口。	符合
16		用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。	本项目预处理生产车间（包括含油污泥暂存库）采用环氧防渗材料。	符合
17		应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的1/5。	本项目拟设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的1/5。	符合
18		不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。	本项目拟采用的危险废物包装方式为：液态采用罐车收运；半固态采用吨桶；固态采用吨袋（PE袋）包装。	符合
19		堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定。	本项目预处理生产车间（包括含油污泥暂存库）采用环氧防渗材料，含油污泥暂存库内设有导流沟和收集池。门口设置10cm高防水坡。	符合
20		衬里放在一个基础或底座上。		
21		衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围。		
22		衬里材料与堆放危险废物相容。		
23		在衬里上设计、建造浸出液收集清除系统。		
24		应设计建造径流疏导系统，保证能防止25a一遇的暴雨不会流到危险废物堆里。		
25		危险废物堆内设计雨水收集池，并能收集25a一遇的24h降水量。		
26		危险废物堆要防风、防雨、防晒。		
27		产生量大的危险废物可以散装方式堆放贮存在按上述要求设计的废物堆里。		
28		不相容的危险废物不能堆放在一起。	本项目拟采用的危险废物包装方式为：液态采用	符合

序号	相关要求		符合性分析	是否符合
			罐车收运；半固态采用吨桶；固态采用吨袋（PE 袋）包装。不相容的危险废物不堆放在一起。	
29		总贮存量不超过 300kg（L）的危险废物要放入符合标准的容器内，加上标签，容器放入坚固的柜或箱中，柜或箱应设多个直径不少于 30mm 的排气孔。不相容危险废物要分别存放或存放在不渗透间隔分开的区域内，每个部分都应有防漏裙脚或储漏盘，防漏裙脚或储漏盘的材料要与危险废物相容。	按要求执行。	符合

2.9.2 《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）

本项目与《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）的符合性分析详见表2.9-2。由表可见，项目建设符合《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）相关要求。

表 2.9-2 《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）符合性分析

序号	相关要求			符合性分析	是否符合
1	焚烧厂选址原则		危险废物焚烧设施选址应符合生态环境保护法律法规及相关法定规划要求，并综合考虑设施服务区域、交通运输、地质环境等基本要素，确保设施处于长期相对稳定的环境。鼓励危险废物焚烧设施入驻循环经济园区等市政设施的集中区域，在此区域内各设施功能布局可依据环境影响评价文件进行调整。	本项目依托台州发电厂燃煤锅炉。台州发电厂位于台州市椒江区前所街道建电路1号，始建于1979年，该区域处于长期相对稳定的环境。	符合
2			焚烧设施选址不应位于国务院和国务院有关主管部门及省、自治区、直辖市人民政府划定的生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内。	本项目依托台州发电厂燃煤锅炉。台州发电厂位于台州市椒江区前所街道建电路1号，不属于生态保护红线区域和永久基本农田集中区域等。	符合
3			焚烧设施厂址应与敏感目标之间设置一定的防护距离，防护距离应根据厂址条件、焚烧处置技术工艺、污染物排放特征及其扩散因素等综合确定，并应满足环境影响评价文件及审批意见要求。	本项目依托台州发电厂燃煤锅炉，含油污泥掺烧量小于5%。台州发电厂现有燃煤锅炉未设置防护距离。根据环境影响预测，本项目无需设置大气环境防护距离。建议本项目预处理生产车间需设置100m卫生防护距离，卫生防护距离包络范围仍属于台州发电厂内。	符合
4	污染控制技术要求	贮存	贮存设施应符合 GB 18597 中规定的要求。	具体见表2.9-1。	符合
5			贮存设施应设置焚烧残余物暂存设施和分区。	本项目依托台州发电厂燃煤锅炉，含油污泥掺烧量小于5%。台州发电厂现有锅炉均配有渣仓，总容积440m^3。设14个灰库，共15600m^3，现有设施贮存能力可满足本项目依托需求。	符合
6		配伍	入炉危险废物应符合焚烧炉的设计要求。具有易爆性的危险废物禁止进行焚烧处置。	本项目拟处置的废物主要为含油污泥，不具有易爆性。	符合
7			危险废物入炉前应根据焚烧炉的性能要求对危险废物进行配伍，以使其热值、主要有害组分含量、可燃氯含量、重金属含量、可燃硫含量、水分和灰分符合焚烧处置设施的设计要求，应保证入炉废物理化性质稳定。	本项目依托台州发电厂燃煤锅炉，含油污泥掺烧量小于5%，掺烧前后燃料组分含量变化不大，本项目对含油污泥进行预处理，以确保入炉废物理化性质稳定。	符合
8			预处理和配伍车间污染控制措施应符合 GB 18597 中规定的要求，产生的废气应收集并导入废气处理装置，产生的废水应收集并导入废水处理装置。	含油污泥暂存库和预处理区设有废气收集系统，废气经收集后采用碱液洗涤塔+活性炭吸附塔净化处理后15m高空排放。	符合
9		焚	焚烧设施应采取负压设计或其他技术措施，防止运行	本项目依托台州发电厂燃煤锅炉。	符合

序号	相关要求		符合性分析	是否符合
	烧	过程中有害气体逸出。		
10		焚烧设施应配置具有自动联机、停机功能的进料装置，烟气净化装置，以及集成烟气在线自动监测、运行工况在线监测等功能的运行监控装置。	本项目依托台州发电厂燃煤锅炉，新增一套燃烧控制系统，用于本项目含油浆液的入炉掺烧，台州发电厂锅炉配套尾气处理设施（低氮燃烧+SCR 脱硝+双室四电场低低温除尘+石灰石-石膏法+湿电除尘器+烟气再热器烟气净化工艺），最终经处理达标后由210米高的烟囱外排。烟气设有在线自动监测、运行工况在线监测等功能。	符合
11		焚烧设施竣工环境保护验收前，应进行技术性能测试，测试方法按照 HJ 561 执行，性能测试合格后方可通过验收。	按要求执行。	符合
12		进料装置应保证进料通畅、均匀，并采取防堵塞和清堵塞设计。	本项目依托台州发电厂燃煤锅炉，新增一套燃烧控制系统，燃烧控制系统主要由浆液过滤系统、浆液输送系统、浆液雾化系统及多点 BMS 控制器、回流系统、保温、吹扫等组成。本项目含油浆液浆液送入喷嘴前必须经保护过滤，去除废液中的固体杂质，使之适合于泵、管道及喷嘴的雾化去炉膛内的燃烧，在中间罐出口处配置多级滤网，滤网设置旁通管路，根据污染程度定期更换。经过过滤后的浆液由泵经过流量计、调节阀（调节阀与流量计联控，根据 PLC 指定的流量调剂喷入量）后分流至各个独立的喷枪，每根喷枪管道配备电伴热、压力表、切断阀；配比独立压缩空气雾化管线及蒸汽吹扫管线。	符合
13		液态废物进料装置应单独设置，并应具备过滤功能和流量调节功能，选用材质应具有耐腐蚀性。		符合
14		进料口应采取气密性和防回火设计。		符合
15		危险废物焚烧炉的技术性能指标应符合表 1 的要求。（具体见表2.7-11）	依托工程燃煤锅炉炉膛出口设计烟温1030℃，下炉膛出口烟温1308℃，烟气出口温度（过热器分隔屏）1127℃。油泥喷枪安装位置在约24m标高层，则距离标高60m的炉膛燃尽端为36m。炉内烟气的平均流速为9.15m/s，则油泥烟气有效停留时间为36÷9.15=3.9（s），符合《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）在1100℃下停留时间≥2s的焚毁去除要求，油泥最终焚毁去除率达＞99.99%	符合
16		焚烧炉应配置辅助燃烧器，在启、停炉时以及炉膛内	本项目为燃煤电厂掺烧含油污泥，当燃煤锅炉启停炉时，	符合

<table>
<tr><th>序号</th><th colspan="3">相关要求</th><th>符合性分析</th><th>是否符合</th></tr>
<tr><td></td><td colspan="2" rowspan="9"></td><td>温度低于表 1 要求时使用，并应保证焚烧炉的运行工况符合表 1 要求。</td><td>禁止掺烧，须达到规定的运行工况后方可进行掺烧。</td><td></td></tr>
<tr><td>17</td><td>焚烧烟气净化装置至少应具备除尘、脱硫、脱硝、脱酸、去除二噁英类及重金属类污染物的功能。</td><td rowspan="8">本项目依托台州发电厂燃煤锅炉，台州发电厂锅炉配套尾气处理设施（低氮燃烧+SCR 脱硝+双室四电场低低温除尘+石灰石-石膏法+湿电除尘器+烟气再热器烟气净化工艺），最终经处理达标后由 210 米高的烟囱外排。</td><td>符合</td></tr>
<tr><td>18</td><td>每台焚烧炉宜单独设置烟气净化装置。</td><td>符合</td></tr>
<tr><td>19</td><td>排气筒高度不得低于表 2 规定的高度，具体高度及设置应根据环境影响评价文件及其审批意见确定，并应按 GB/T 16157 设置永久性采样孔。
表 2 焚烧炉排气筒高度
<table>
<tr><th>焚烧处理能力（kg/h）</th><th>排气筒最低允许高度</th></tr>
<tr><td>≤300</td><td>25</td></tr>
<tr><td>300~2000</td><td>35</td></tr>
<tr><td>2000~2500</td><td>45</td></tr>
<tr><td>≥2500</td><td>50</td></tr>
</table></td><td>符合</td></tr>
<tr><td>20</td><td>排气筒周围 200 米半径距离内存在建筑物时，排气筒高度应至少高出这一区域内最高建筑物 5 米以上。</td><td>符合</td></tr>
<tr><td>21</td><td>如有多个排气源，可集中到一个排气筒排放或采用多筒集合式排放，并在集中或合并前的各分管上设置采样孔。</td><td>符合</td></tr>
</table>

3 依托工程概况

3.1 依托工程基本情况

台州发电厂是国家“六五”、“七五”计划期间发展建设起来的大型港口电厂，位于浙江省台州市椒江区前所村，是浙江省主力发电厂，国家大型企业。总装机容量为1460MW。

台州发电厂始建于1979年，一、二、三期工程共有 6×420t/h 煤粉炉+1×125MW 凝汽式机组 +5×135MW 凝汽式机组，一、二、三期工程因历史悠久，目前均已关停，详见下文历史沿革描述。目前台州发电厂四期、五期工程正在运行，其环评批复及验收情况见表 3.1-1。

表 3.1-1 台州发电厂环保手续一览表

项目名称	建设内容	建成后全厂规模	环评文号	验收文号	排污许可证	备注
四期	2×1004t/h 煤粉炉 +2×330MW 凝汽式机组	6×420t/h 煤粉炉 +1×125MW 凝汽式机组 +5×135MW 凝汽式机组 +2×1004t/h 煤粉炉 +2×330MW 凝汽式机组	浙环开建[1993]08号	环监验（1999）18号	/	目前一、 二、三期已关停，仅留四期内容
台州发电厂四期2×330MW机组烟气脱硫工程	四期机组烟气脱硫	6×420t/h 煤粉炉 +1×125MW 凝汽式机组 +5×135MW 凝汽式机组 +2×1004t/h 煤粉炉 +2×330MW 凝汽式机组	浙环建[2005]135号	浙环建验（2008）41号	/	目前一、 二、三期已关停，仅留四期内容
五期	2×1025t/h 煤粉炉 +2×300MW 凝汽式汽轮机组	6×420t/h 煤粉炉 +1×125MW 凝汽式机组 +5×135MW 凝汽式机组 +2×1004t/h 煤粉炉 +2×330MW 凝汽式机组 +2×1025/h 煤粉炉 +2×300MW 凝汽式汽轮机组	环审[2005]447号	环验[2009]169号	/	目前一、 二、三期已关停，仅留四期、五期内容
台州发电厂四期2×330MW和五期2×300MW燃煤机组脱硝改造项目	四期和五期机组脱硝改造项目，同步进行了机组和锅炉的扩容改造	2×1080t/h 煤粉炉 +2×350MW 凝汽式机组 +2×1086.9t/h 煤粉炉 +2×330MW 凝汽式汽轮机组	浙环建[2012]91号	浙环竣验（2014）49号（先行验收）、浙环竣验（2014）86 号	编号：91331000848881618T001P（2020.6.29）	先行验收其中四期 1 台、五期 2 台机组，整体验收四台机组

项目名称	建设内容	建成后全厂规模	环评文号	验收文号	排污许可证	备注
台州发电厂污泥干化焚烧项目	日处理污泥300吨（含水率80%，依托四期、五期），新建3条处理能力100t/d污泥干化线并预留1条100t/d污泥干化线的扩建位置	2×1080t/h 煤粉炉+2×350MW 凝汽式机组+2×1086.9t/h 煤粉炉+2×330MW 凝汽式汽轮机组+3条污泥干化线	台环建[2020]71号	/	/	于2021年5月开始试运行，尚未验收

注：四期、五期锅炉烟气超低排放改造无需环境影响评价，目前已完成改造并按照超低排放标准运行。

公司历史沿革如下：

1. 一期工程为上海国产超高压一次再热燃煤凝汽式汽轮发电机组二台（2×125MW）。分别于1982年12月、1983年8月正式并网发电。2001年5月-2002年7月间经技术改造，机组容量从125MW增加到135MW；

2. 二期工程为上海国产超高压一次再热燃煤凝汽式汽轮发电机组二台（2×125MW）。分别于1985年7月和1985年12月投产发电。三号机组于2002年10月技术改造后，机组容量从125MW增加到135MW；

3. 三期工程为上海国产超高压一次再热燃煤凝汽式汽轮发电机组二台（2×125MW）。分别于1987年10月和1988年4月投产发电。其中五号机于2004年3月改造为135MW机组（六号机组于2005年9月下旬大修，并将125MW机组改为135MW机组）。

4. 四期工程新增2×1004t/h亚临界煤粉锅炉+2×330MW 亚临界、单轴凝汽式汽轮发电机，1999年通过原国家环保总局验收。四期工程在2005年启动脱硫改造，增加石灰石-石膏湿法脱硫设施。

5. 五期工程新增2×1025t/h 亚临界煤粉锅炉+2×300MW亚临界凝汽式汽轮发电机，2009 年通过原国家环保总局验收。

6. 一期、二期、三期工程于2009-2010年间陆续关停。四期、五期工程于2013 年进行了低氮燃烧+SCR 脱硝改造。在脱硝改造时同步进行了取消旁路改造、锅炉低氮燃烧器改造、锅炉增容改造、干式静电除尘器高频电源改造。改造完成后，四期#7、#8机组容量由330MW增容到350MW，主蒸汽流量从1004t/h 提高到1080t/h；五期

#9、#10 机组容量由300MW增容到330MW，主蒸汽流量从1025t/h 提高到1086.9t/h，扩容后，仍属于同等级锅炉及机组。

7. 根据《浙江省地方燃煤热电联产行业综合改造升级行动计划》的通知”（浙经信电力[2015]371号）中的有关规定，到2017年底，烟气排放需要达到 GB13223-2011中的燃气轮机组排放限值要求（即烟气超低排放），四期、五期锅炉烟气超低排放改造无需环境影响评价，2017年已完成改造，2018年正式按照超低排放标准运行，并已申领排污许可证。

8. 2020年台州发电厂响应区政府号召，依托企业现有燃煤锅炉，拟建设污泥干化焚烧项目，将来自台州市水处理发展有限公司（椒江污水处理厂及前所污水处理厂）、台州市部分合法的纺织企业、印染企业的污泥在厂内干化后入炉掺烧，项目拟建设3条100t/d污泥干化线（另预留1条位置），日处理污泥300吨（含水率80%），该项目已通过台州市生态环境局椒江分局的审批（台环建[2020]71号），目前项目在建中。

3.2 依托工程建设内容

3.2.1 依托工程组成

依托工程现有项目组成情况见表3.2-1，环保工程见表3.2-2

表3.2-1 依托工程现有项目一览表

项目			参数	
主体工程	锅炉	种类	亚临界煤粉炉	亚临界煤粉炉
		蒸发量（t/h）	1080×2	1086.9×2
	汽轮机	种类	抽凝机组	抽凝机组
		额定功率(MW)	350×2	330×2
	发电机	容量（MW）	350×2	330×2
	设计运行时间		5500h	
	污泥干化		利用现有四期及五期燃煤发电锅炉掺烧污泥，日处理湿污泥量 300t/d（含水率80%），经蒸汽干化后，干化污泥量为92.3t/d（含水率35%）。建设一个966m^{2}污泥干化车间，内含污泥输送、污泥干化（3台100t/d圆盘干化机）、污泥储存（3座100m^{3}湿污泥仓、1座150m^{3}干污泥仓）等。	
配套工程	冷却水系统		采用自然通风冷却塔的二次循环海水冷却方式，配循环水泵 8台、9000t/h双曲线型自然通风冷却塔2座。循环水为海水直流式循环系统，水源为椒江海水。设一套2×40kg/h电解食盐水次氯酸钠发生装置，并配备1台20m^{3}次氯酸钠贮存罐。主要用于四期机组凝汽器冷却用水和五期机组凝汽器及闭式水冷却用水，用完后直接返回到椒江。	
	水源		生活用水和生产用水来自杜桥镇溪口水库，取水口在四期上游175m处，年取水量为1400万m^3。	

	排水系统	厂区排水系统为雨污分流排水，生产废水、初期雨水和生活污水经公司预处理后排入污水管网；冷却水和后期雨水收集后排入椒江，排水口在小园山上游300m处。
	化学水系统	电厂建设有4套离子交换制水系统，每套出力为100t/h，一套EDI制水系统，出力为150 t/h，总出力550t/h。离子交换系统流程为：原水-反应沉淀池-无阀滤池-高效纤维过滤器-逆流再生强酸阳离子交换器-大气式除二氧化碳器-逆流再生强碱阴离子交换器-体内再生混合离子交换器-除盐水箱（3×1000 m^3+1×2000 m^3）-主厂房。EDI制水系统流程为：反应沉淀池-V型滤池-叠片式自清洗过滤器-超滤膜-超滤水箱-一级反渗透-一级反渗透水箱-二级反渗透-二级反渗透水箱-EDI-除盐水箱。
	输煤、贮煤系统	台州发电厂有5000吨级泊位码头2个，10000吨级泊位码头1个。煤炭由水路运至厂内专用煤码头再由卸船机吊至输送带输送至储煤场。目前，企业已将原有的5座露天干煤场实施了封闭改造，拆除#2、#3煤场四周现有挡煤墙，新建成#1气膜煤棚；#5-2、#6煤场新建成#3气膜煤棚；#4、#5-1煤场现有干煤棚南北两侧扩建钢网架，新建成#4钢结构封闭煤棚。总计占地面积约39543m^2，可储煤约100000t。
	石灰石贮存	厂内建有2个430m^3石灰石粉贮仓。
	尿素热解系统	现有脱硝工程包括尿素储存系统、尿素配水系统、尿素热解系统、喷氨系统等。建有50m^3尿素储仓一座，配水能力300t/h。
	除灰渣系统	厂内现有锅炉产生的飞灰即时用罐车装满后外运综合利用，建有总有效容积15600m^3的飞灰库14座，主要用于飞灰利用不畅时的临时储存；现有厂区内每台锅炉建有渣库1座，共440m^3，可储渣约270t；现有1720m^3石膏库1座。

表 3.2-2 主要环保措施一览表

项目			锅炉	
			2×1080t/h 亚临界煤粉炉（7#、8#）	2×1086.9t/h 亚临界煤粉炉（9#、10#）
烟气治理措施	烟囱	排放形式	单筒砼制烟囱	单筒砼制烟囱
		出口内径	6.5m	7.0m
		高度	210m	210m
	烟气除尘	种类	低低温三电场静电+湿电除尘器	低低温四电场静电+湿电除尘器
		效率	烟尘排放浓度≤5mg/m^3	烟尘排放浓度≤5mg/m^3
	酸性气体处理	处理方式	石灰石-石膏湿法	石灰石-石膏湿法
		脱硫效果	SO_2 排放浓度≤35mg/m^3	SO_2 排放浓度≤35mg/m^3
	脱硝工艺	处理方式	低氮燃烧+SCR	低氮燃烧+SCR
		脱氮效率	NO_x 排放浓度≤50mg/m^3	NO_x 排放浓度≤50mg/m^3
	其它		烟气自动连续监控装置	烟气自动连续监控装置
粉尘治理措施	煤场		封闭煤场+喷淋	
	煤破碎及输送、灰库、石灰石、熟石灰粉仓		设置高效布袋除尘器或喷淋措施	
废水治理措施	化学废水		经收集全厂废水处理系统处理后部分回用，部分达标排放	
	锅炉排污水			
	车间冲洗等			
	含油废水		经隔油处理后进入全厂废水处理系统	
	生活污水		经化粪池等预处理后进入全厂废水处理系统	

	脱硫废水	经收集后通过脱硫系统废水处理系统后进入全厂废水处理系统部分回用。	
	煤污水等	经煤泥废水站处理后回用	
	污泥干化废水	新建300t/d污水站，采用“絮凝+气浮+AO+沉淀过滤”工艺，工艺废水处理达标后排放。	
固废治理措施	飞灰和炉渣	出售综合利用	出售综合利用
噪声治理		按有关规程、规定控制设备噪声，合理布局，采取降噪措施。	按有关规程、规定控制设备噪声，合理布局，采取降噪措施。
固废		危废暂存库面积245平方米，位于在燃油泵房对面	
		厂内现有锅炉产生的飞灰即时用罐车装满后外运综合利用，建有总有效容积15600m^{3}的飞灰库14座，主要用于飞灰利用不畅时的临时储存；现有厂区内每台锅炉建有渣库1座，共440m^3，可储渣约270t；现有1720m^{3}石膏库1座。	

表3.2-3　2020年1-12月台州发电厂生产运行情况

机组	发电量（万kWh）	上网电量（万kWh）	平均负荷率（%）	平均利用小时（h）	标准煤耗	
					发电（g/kWh）	供电（g/kWh）
#7	135565.0401	122936.8988	59.04	3873.29	317.97	293.68
#8	118226.8982	107145.2277	58.93	3377.91	317.36	293.66
#9	147209.064	136305.09	59.3	4460.88	317.82	298.08
#10	112545.03	104800.7332	58.61	3410.46	316.59	297.83
合计	513546.0323	471187.9497	58.97	3780.635	1269.74	1183.25

3.2.2 依托工程主要设备和原辅料情况

根据调查，依托工程现有主要生产设备情况和原辅料消耗情况如下。

表3.2-4 依托工程主要生产设备表

序号	设备名称	规格型号	数量	单位	设备位置
1	锅炉	四期：额定容量2×1080t/h， 五期：额定容量2×1086.9t/h	4	台	/
2	引风机	SAF26-18-2（#7、#9、#10）、SAF27-19-2（#8）	8	台	/
3	汽轮机	四期:N350-17.75/540/540 五期:N330-16.7/538/538	4	台	/
4	发电机	四期T255-460/350， 五期QFSN-330-2-20	4	台	/
5	静电除尘器	四期：双室三电场静电除尘器 五期：双室四电场静电除尘器	4	套	除尘脱硫区
6	湿式电除尘	上海克莱德贝尔格曼机械有限公司、德创环保有限公司	4	套	
7	脱硫装置	石灰石-石膏湿法脱硫装置	4	座	
8	烟囱	高210m	2	座	
9	脱硝装置	低氮燃烧器+SCR	4	座	脱硝区
10	污水处理系统	煤泥废水处理系统250t/h	2	套	污水处理区
11		四期工业废水处理系统200t/h	2	套	污水处理区

序号	设备名称	规格型号	数量	单位	设备位置
12		生活污水处理系统 10t/h	2	套	污水处理区
13		酸碱废水处理系统 30t/h	1	套	污水处理区
14		脱硫废水处理系统 12.5t/h	1	套	污水处理区
15	5000 吨级泊位码头	/	2	座	/
16	10000 吨级泊位码头	/	1	座	/
17	桥式抓斗卸船机	400t/h	6	台	/
18	磨煤机	四期：MPS-225 五期：HP863	2	台	燃煤运输配套工程
19	碎煤机	400t/h	2	台	燃煤运输配套工程
20	带式输送机	1000t/h	1	套	燃煤运输配套工程
21	斗轮取料机	1000t/h	1	台	燃煤运输配套工程
22	斗式堆取料机	堆：1200t/h 取 800t/h	2	座	燃煤运输配套工程
23	封闭式干煤场	共 10 万吨	3	个	燃料贮存区
24	碱贮存罐	20m^3 储罐 1 个，10m^3 储罐 2 个，6.3m^3 储罐 2 个	5	罐	化补水树脂再生和精处理树脂再生
25	盐酸贮存罐	20m^3 储罐 1 个，10m^3 储罐 2 个，6.3m^3 储罐 2 个	5	罐	
26	轻柴油贮油罐	500m^3 储罐	2	罐	/
27	汽轮机油贮油罐	40m^3 储罐 2 个，25m^3 储罐 2 个	4	罐	/
28	液氨储罐	200kg/瓶	12	瓶	炉水加氨
29	循环水系统	24120m^3/h，23155m^3/h	2	套	厂区内
30	围堰	10m×14m×0.3m=42m^3 9m×10m×3m=270m^3 8m×10m×0.2m=16m^3	3	座	盐酸罐区
		10m×14m×0.1m=14m^3 9m×10m×3m=270m^3 8m×10m×0.2m=16m^3	3	座	碱罐区
		50m×30m×1.2m=1800m^3	1	座	轻柴油罐区
		9.1m×9.6m×1.1m=96.096m^3	1	座	汽轮机油罐区
31	事故应急池	1 个 542m^3 初期雨水池、1 个 1152m^3 事故应急池和 1 个 1000m^3 的四期废水清水池	3	座	厂区内
32	供氢站	40L/瓶	240	瓶	供氢站
33	灰库	共 15600m^3	14	个	四期灰库、五期灰库

序号	设备名称	规格型号	数量	单位	设备位置
34	螺杆式空压机	352.1m³/min	12	台	飞灰配套工程
35	渣仓	共440m³	4	个	锅炉房
36	石膏仓	1720m³	1	个	脱硫控制室楼旁
37	石灰石仓	430m³	2	座	

表 3.2-5 现有主要生产设备参数

主要设备名称	主要参数	四期	五期
亚临界煤粉炉	型号	B&W B-1080/18.44M	HG-1086.9/17.55-YM15
	数量	2	2
	额定蒸发量 t/h	1080 t/h	1086.9 t/h
	额定蒸汽压力 MPa	18.44MPa	17.55MPa
	额定蒸汽出口温度℃	542℃	541℃
	给水温度℃	261℃	292.5℃
	锅炉热效率%	93	93.52
	布置型式	π 型	π 型
抽凝式汽轮机	型号	N350-17.7/538/538	N330-16.7/538/538
	数量	2	2
	额定功率 MW	350MW	330MW
	额定转速 r/min	3000r/min	3000r/min
	进汽压力 MPa(A)	17.75MPa	16.7MPa
	进汽温度℃	540℃	538℃
	进气量 t/h	991t/h	1032.7t/h
汽轮发电机	型号	/	QFSN-330-2-20
	数量	2	2
	额定功率 MW	350MW	330MW
	额定转速 r/min	3000r/min	3000r/min
	功率因素	0.85	0.85
	定子电压 kV	24kV	20kV
烟囱	单管烟囱	H=210m，Φ=6.5m	H=210m，Φ=7.0m

表 3.2-6 依托工程主要原辅料消耗情况（2020 年 1-12 月） 单位：t/a

名称	#7 机组	#8 机组	#9 机组	#10 机组	合计
煤	605339	535492	675186	512210	2328227
柴油	182	190.9	66.1	85.6	524.6
石灰石	11630.32	9912.79	12744.8	11120.73	45408.64
尿素	805	712	898	681	3095
水	1627598	1439798	1815398	1377199	6259994

表 3.2-7 依托工程采用燃煤的煤质分析数据

项目	符号	单位	实际煤种	设计煤种①	校核煤种①
收到基全水分	M_t	%	12.98	12	10

项目	符号	单位	实际煤种	设计煤种①	校核煤种①
收到基灰分	A_{ar}	%	19.11	14	22
收到基碳	C_{ar}	%	55.75	60	54
收到基氢	H_{ar}	%	3.10	3.5	3.6
收到基氧	O_{ar}	%	7.99	8.7	8.5
收到基氮	N_{ar}	%	1.14	1	0.9
收到基硫	$S_{t.a}$	%	0.69	0.8	1
收到基低位发热量	$Q_{net,v}$	MJ/kg	21.53	23	21
收到基低位发热量	$Q_{net,v}$	Kcal/kg	5148	5500	5022

注：①本项目依托五期燃煤锅炉，设计煤种、校核煤种均参考五期环评。

3.2.3 依托工程现有生产工艺

1. 现有生产工艺

现有四期、五期项目正常运行。电厂用煤经煤码头运至电厂煤场，经破碎、筛分、除铁后粒径合格的燃料由输煤皮带送入主厂房炉前煤仓磨煤，原煤经过磨煤机磨粉后，送入锅炉，由风力送入炉膛内燃烧。煤炭在燃烧过程中将化学能转换成热能，将水加热成蒸汽，蒸汽在汽轮机中膨胀做功，将热能转换成机械能，使汽轮机带动发电机，将机械能转换成电能输送出去，同时做过功的余汽可用来当作供热源，对周边各企业实施集中供热。

现有已建锅炉均已按照超低排放标准进行烟气处理，生产工艺见图3.2-1。

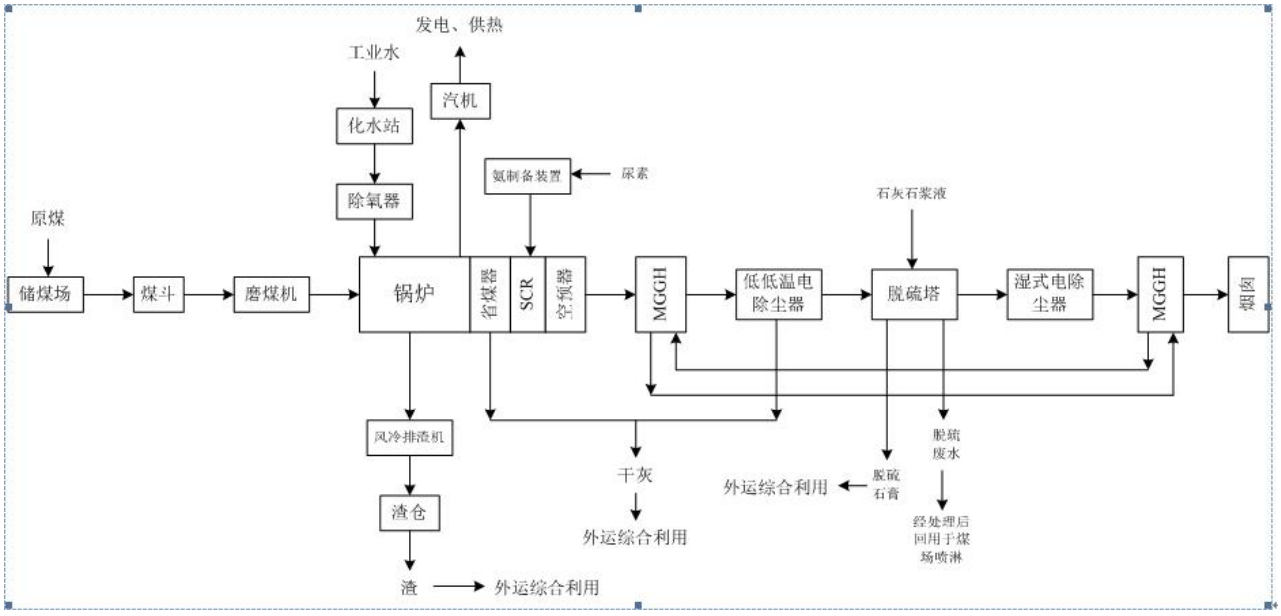


图3.2-1 依托工程现有生产工艺

2. 污泥干化生产工艺

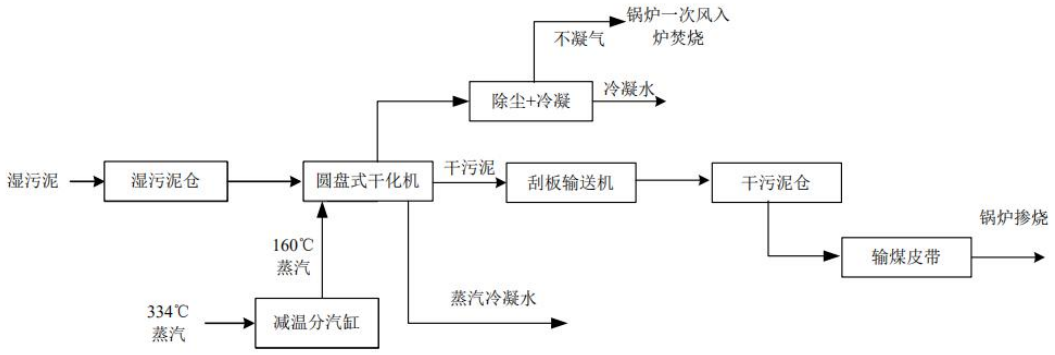


图 3.2-2 在建污泥干化生产工艺

3.2.4 依托工程辅助设施情况

1. 燃煤运输、贮存及输送系统

现有燃煤的厂外运输为水路运输，煤码头位于厂区南侧。卸煤码头共建有 5000 吨级泊位 2 个，10000 吨级泊位 1 个。每个泊位上安装 2 台额定出力为 400t/h 的桥式抓斗卸船机。码头总设计运煤量 500 万吨/年。

煤炭通过带式输送机及栈桥运至电厂煤场。带式输送机宽度 B=1200mm，带速 v=2.5m/s，额定出力 Q=1000t/h。目前厂内煤场面积均为 39543m^2，可储煤约 10 万吨，目前煤场已完成封闭改造。煤场储煤量可满足四期、五期约 12 天的耗煤量要求。

设有二套筛碎设备，每路带式输送机配置一套。在碎煤机前设有滚轴筛，来煤先经过滚轴筛筛分后将粒度大于 30mm 的大煤块送入碎煤机破碎，小于 30mm 的煤块直接进入下一级带式输送机。滚轴筛的出力为 400t/h，碎煤机出力为 400t/h。

转运站、破碎楼等均设有喷淋措施。

2. 石灰石输送及加入系统

散装石灰石粉用罐车送进厂后，用罐车自带的风机将车中的石灰石粉卸进石灰石粉仓，厂内建有 2 座石灰石仓库（430m^3），由气力输送系统送至脱硫系统使用。石灰石料仓为密闭设置，仓顶设置有布袋除尘系统，产生的粉尘经布袋除尘器收集后可返回舱内。

3. 除灰渣系统

(1) 除灰系统

厂内除灰采用正压气力输送系统，将除尘器的飞灰集中输送到飞灰库贮存，然后通过干式卸料机卸入干灰罐车外运供综合利用；或经调湿搅拌机加水调湿后装车供综

合利用，无综合利用时运至灰场碾压堆放。气力输灰系统压缩空气由全厂空压机站提供，目前空压机站配置为12台流量352.1m^3/min的螺杆式空压机。

全厂共有14座灰库，有效容积为15600m^3。各灰库库顶设置有1套布袋除尘系统。

(2) 除渣系统

每台锅炉均设一个渣仓，渣仓总容积约为440m^3。

(3) 石膏贮存

现有 1 座石膏库1720 m^3。

4. 供排水系统

(1) 供水

浙能台州发电厂的生产用水和生活用水的水源为椒江海水和溪口水库淡水。椒江海水主要用于四期机组凝汽器冷却用水和五期机组凝汽器及闭式水冷却用水。其他生产和生活用水取自溪口水库，最大补给水量1598m^3/h，电厂在厂内设有净水站， 取水后经沉淀、过滤等措施后用于工业用水，主要用途有：消防系统用水、生活用水、化学制水系统用水和工业杂用水系统用水。

(2) 排水

厂区内雨污分流、清污分流。冷却水：采用闭式冷却，椒江海水经支流冷却后返回到椒江。

雨水经收集后排入椒江，排放口设有阀门。正常情况，阀门为关闭状态，暴雨情况下，雨水排放口闸门开启，雨水通过雨排口排入水体。初期雨水：煤码头、输煤栈桥、运煤道路、点火柴油库、点火油泵等一些污染区的初期雨水，初期雨水收集后进入全厂废水处理系统。

生活系统废水经单独生化处理后进入全厂废水处理系统。

工业水系统：脱硫废水单独经中和、絮凝、沉淀后进入全厂废水处理系统。煤场、输煤系统废水经煤泥废水站经调节、沉淀、气浮、过滤后回用到输煤系统。全厂废水收集后进入废水处理系统，经中和调节、气浮、过滤、消毒后部分达到《城市污水再生利用 工业用水水质标准》（GB/T 19923-2005）相应标准后回用，部分排环境。

5. 化学水处理系统

电厂建设有4套离子交换制水系统，每套出力为100t/h，一套EDI制水系统，出力为150 t/h，总出力550t/h。离子交换系统流程为：原水-反应沉淀池-无阀滤池-高效

纤维过滤器-逆流再生强酸阳离子交换器-大气式除二氧化碳器-逆流再生强碱阴离子交换器-体内再生混合离子交换器-除盐水箱（3×1000 m^3+1×2000 m^3）-主厂房。EDI 制水系统流程为：反应沉淀池-V 型滤池-叠片式自清洗过滤器-超滤膜-超滤水箱-一级反渗透-一级反渗透水箱-二级反渗透-二级反渗透水箱-EDI-除盐水箱。

6. 循环冷却水系统

采用自然通风冷却塔的二次循环海水冷却方式，配循环水泵 8 台、9000t/h 双曲线型自然通风冷却塔 2 座。

3.2.5 依托工程污染源强

现有工程污染源排放量参考《台州发电厂污泥干化焚烧项目环境影响报告书》中的污染源强调查，具体汇总如下。

表 3.2-8 依托工程现有污染源强一览表 单位：t/a

种类	污染物名称		现有工程（四期、五期）排放量	污泥干化焚烧项目排放量	台州发电厂审批排放量
废气	焚烧炉烟气	SO_2	874.7289	0.7688	875.4977
		烟尘	124.9613	0.1098	125.0711
		NO_x	1249.6127	1.0983	1250.7110
		Hg	0.7480	0	0.7480
		NH_3	62.4800	0.0556	62.5356
		HCl	/	75.04	75.04
		Cd	/	0.0022	0.0022
		Pb	/	0.083	0.083
		二噁英	/	2.5gTEQ	2.5gTEQ
	粉尘		25.82	0	23.34①
	无组织 HCl		0.2	0	0.2
	恶臭源强	NH_3	/	0.028	0.028
		H_2S	/	0.002	0.002
废水②	污水量		142400	69201	211601
	COD		14.2400	3.4601（2.0760）	17.7001（16.3160）
	氨氮		2.1400	0.3460（0.1038）	2.4860（2.2438）
固废（产生量）	一般固废	粉煤灰③	605971	13494	619465
		炉渣	49903	1112	51015
		脱硫石膏	102741	589	103330
		脱硫污泥	282		282
		净水站污泥	565		565
	危险废物	废催化剂	1058（3 年更换 1 次）		1058（3 年更换 1 次）
		废矿物油	28		28
		废树脂	1000（8 年更换 1 次）		1000（8 年更换 1 次）
	生活垃圾		180		180

注：①粉尘“以新带老”主要是煤场的封闭化改造减少的粉尘排放2.48t/a；②（）内为地表水准Ⅳ类标准核算的总量，括号外为GB19818-2002 一级 A 标准；③根据原环评要求，污泥干化焚烧项目实施后，粉煤灰、炉渣需进行鉴定后处置，如为危险废物，要按照相关要求执行。

3.2.6 依托工程污染防治措施及达标分析

3.2.6.1 废气

1. 污染防治措施

(1) 锅炉烟气

企业现有已建投产的#7炉、#8炉采用低氮燃烧+SCR脱硝+双室低低温三电场静电除尘+石灰石-石膏法+湿电除尘器+烟气再热器烟气净化工艺，最终经处理达标后由210米高的烟囱外排。#9、#10炉采用低氮燃烧+SCR脱硝+双室四电场低低温除尘+石灰石-石膏法+湿电除尘器+烟气再热器烟气净化工艺，最终经处理达标后由210米高的烟囱外排。目前烟囱总计2根，每台锅炉烟道均装有在线监测系统。锅炉烟气污染防治措施及设计效率见表3.2-9。

表3.2-9 锅炉烟气污染防治措施及设计效率一览表

类别	措施	设计去除率%
脱硝	低氮燃烧+选择性催化还原法（SCR）	85
除尘	双室低低温静电除尘+湿电除尘器	99.99
脱硫	石灰石-石膏法	98.5

(2) 粉尘

粉尘有组织排放主要来源于灰库、石灰石粉仓等贮仓间。各贮存仓均设置布袋除尘器，除尘效率均在99.9%以上，极少部分无组织排放。

目前，企业已将原有的5座露天干煤场实施了封闭改造，拆除#2、#3煤场四周现有挡煤墙，新建成#1气膜煤棚；#5-2、#6煤场新建成#3气膜煤棚；#4、#5-1煤场现有干煤棚南北两侧扩建钢网架，新建成#4钢结构封闭煤棚。煤炭贮存时喷淋抑尘。输煤转运站、破碎楼、输煤栈桥均全密闭，并设有喷淋除尘设施。台州发电厂无组织粉尘排放主要来自燃煤卸料、运输过程。



图 3.2-3 干煤场照片

2. 达标情况

(1) 锅炉烟气

报告收集了浙江省生态环境监测中心于2020年第1～4季度监督性监测报告（数据来源于浙环监（2020）监字第027号、第086号、第140号、第177号），废气排放情况监测结果见表3.2-10； 由监测结果可知，企业废气排放可以满足《燃煤电厂大气污染物排放标准》（DB33/2147-2018）相应标准要求。

本报告收集了台州发电厂排气筒出口2020年1～12月的在线监测数据，根据在线监测数据，2020年1～12月，企业存在非正常工况，不能稳定达标排放，根据调查企业运行记录（详见表3.2-12部分摘录），超标原因主要是机组启动、设备故障等非正常工况问题，企业已及时发现问题并进行维修，严格控制非正常工况。

表3.2-10 2020年第1～4季度#7~#10机组废气监测结果 单位：mg/m³

季度	测试项目		符号	单位	锅炉编号				执行标准
					#7 总出口	#8 总出口	#9 总出口	#10 总出口②	
第1季度	监测日期		-	-	3月17日	3月17日	3月18日	/	
	工况负荷		D	%	65.1（228MW）	69.1（242MW）	69.4（229MW）	/	
	管道截面积		F	m^2	45.0	45.0	33.6	/	
	烟气温度		ts	℃	75	80	70	/	
	烟气平均流速		Vs	m/s	10.6	10.7	11.3	/	
	实测烟气量		Qs	m^3/h	1.72×10^6	1.75×10^6	1.37×10^6	/	
	标态干烟气量		Qsnd	m^3/h	1.18×10^6	1.17×10^6	9.81×10^5	/	
	烟气含氧量		O_2	%	9.8	7.6	6.8	/	
	颗粒物	实测出口浓度	$C_{尘}$	mg/m^3	2.7	3.1	4.5	/	
		排放浓度①	$C_{尘}$	mg/m^3	3.6	3.5	4.8	/	5

季度	测试项目		符号	单位	锅炉编号				执行标准
					#7 总出口	#8 总出口	#9 总出口	#10 总出口②	
		排放速率	$E_{尘}$	kg/h	3.2	3.6	4.4	/	
	二氧化硫	进口实测浓度	C_{SO_2}	mg/m³	1.07×10^3	1.28×10^3	1.16×10^3	/	
		实测出口浓度	C_{SO_2}	mg/m³	5	＜3	4	/	
		排放浓度①	C_{SO_2}	mg/m³	7	＜3	4	/	35
		排放速率	E_{SO_2}	kg/h	6	1.8	4	/	
		脱硫效率	-	%	99.5	99.9	99.7	/	
	氮氧化物	实测出口浓度	C_{NOx}	mg/m³	15	21	26	/	
		排放浓度①	C_{NOx}	mg/m³	20	24	27	/	50
		排放速率	E_{NOx}	kg/h	18	25	26	/	
	汞及其化合物	实测出口浓度	$C_{汞}$	mg/m³	＜0.006	＜0.006	＜0.006	/	
		排放浓度①	$C_{汞}$	mg/m³	＜0.008	＜0.007	＜0.006	/	0.03
		排放速率	$E_{汞}$	kg/h	0.004	0.004	0.003	/	
	烟气黑度		-	林格曼级	＜1		＜1	/	1
第2季度	监测日期		-	-	6月30日	6月30日	6月29日	6月29日	
	工况负荷		D	%	65.1（228MW）	71.4（250MW）	71.5（236MW）	76.4（252MW）	
	管道截面积		F	m^2	45.0	45.0	34.3	34.3	
	烟气温度		ts	℃	81	85	72	75	
	烟气含湿量		Xsw	%	14.0	17.0	15.6	16.6	
	烟气平均流速		Vs	m/s	11.9	9.5	10.0	10.0	
	实测烟气量		Qs	m³/h	1.93×10^6	1.55×10^6	1.24×10^6	1.25×10^6	
	标态干烟气量		Qsnd	m³/h	1.26×10^6	9.71×10^5	8.17×10^5	8.06×10^5	
	烟气含氧量		O_2	%	8.16	7.94	6.10	6.12	
	颗粒物	实测出口浓度	$C_{尘}$	mg/m³	＜1.0	2.2	4.7	2.7	
		排放浓度①	$C_{尘}$	mg/m³	＜1.2	2.5	4.7	2.7	5
		排放速率	$E_{尘}$	kg/h	0.6	2.1	3.8	2.2	
	二氧化硫	进口实测浓度	C_{SO_2}	mg/m³	1.21×10^3	1.38×10^3	1.47×10^3	1.33×10^3	
		实测出口浓度	C_{SO_2}	mg/m³	＜3	＜3	7	＜3	

季度	测试项目		符号	单位	锅炉编号				执行标准
					#7 总出口	#8 总出口	#9 总出口	#10 总出口②	
第3季度		排放浓度①	C_{SO_2}	mg/m³	＜4	＜3	7	＜3	35
		排放速率	E_{SO_2}	kg/h	1.9	1.5	5.7	1.2	
		脱硫效率	-	%	99.9	99.9	99.5	99.9	
	氮氧化物	实测出口浓度	C_{NOx}	mg/m³	19	24	30	22	
		排放浓度①	C_{NOx}	mg/m³	22	28	30	22	50
		排放速率	E_{NOx}	kg/h	23.9	23.3	24.5	17.7	
	汞及其化合物	实测出口浓度	$C_{汞}$	mg/m³	＜6.10×10^{-3}	＜6.10×10^{-3}	＜6.10×10^{-3}	＜6.10×10^{-3}	
		排放浓度①	$C_{汞}$	mg/m³	＜7.14×10^{-3}	＜7.02×10^{-3}	＜6.16×10^{-3}	＜6.16×10^{-3}	0.03
		排放速率	$E_{汞}$	kg/h	0.004	0.003	0.002	0.002	
	烟气黑度		-	林格曼级	＜1		＜1		1
	监测日期		-	-	9月15日	9月15日	9月16日	9月16日	
	工况负荷		D	%	64.6（226MW）	76.6（268MW）	76.7（253MW）	74.2（245MW）	
	管道截面积		F	m²	45.0	45.0	34.3	34.3	
	烟气温度		ts	℃	80	86	69	80	
	烟气含湿量		Xsw	%	13.2	17.9	14.1	14.9	
	烟气平均流速		Vs	m/s	9.7	8.6	9.7	11.2	
	实测烟气量		Qs	m³/h	1.58×10^{6}	1.40×10^{6}	1.21×10^{6}	1.39×10^{6}	
	标态干烟气量		Qsnd	m³/h	1.06×10^{6}	8.74×10^{5}	8.35×10^{5}	9.18×10^{5}	
	烟气含氧量		O_2	%	8.39	6.80	6.17	6.70	
	颗粒物	实测出口浓度	$C_{尘}$	mg/m³	＜1.0	1.2	3.5	1.3	
		排放浓度①	$C_{尘}$	mg/m³	＜1.2	1.3	3.5	1.4	5
		排放速率	$E_{尘}$	kg/h	0.5	1.0	2.9	1.2	
	二氧化硫	进口实测浓度	C_{SO_2}	mg/m³	1.01×10^{3}	1.23×10^{3}	1.13×10^{3}	1.25×10^{3}	
		实测出口浓度	C_{SO_2}	mg/m³	＜3	12	＜3	5	
		排放浓度①	C_{SO_2}	mg/m³	＜4	13	＜3	5	35
		排放速率	E_{SO_2}	kg/h	1.6	10.5	1.3	4.6	
		脱硫效率	-	%	99.9	99.0	99.9	99.6	

季度	测试项目		符号	单位	锅炉编号				执行标准
					#7 总出口	#8 总出口	#9 总出口	#10 总出口②	
	氮氧化物	实测出口浓度	C_{NOx}	mg/m³	24	25	31	38	
		排放浓度①	C_{NOx}	mg/m³	29	27	31	40	50
		排放速率	E_{NOx}	kg/h	25.4	21.9	25.9	34.9	
	汞及其化合物	实测出口浓度	$C_{汞}$	mg/m³	＜0.006	＜0.006	＜0.006	＜0.006	
		排放浓度①	$C_{汞}$	mg/m³	＜0.007	＜0.006	＜0.006	＜0.006	0.03
		排放速率	$E_{汞}$	kg/h	0.003	0.003	0.003	0.003	
	烟气黑度		-	林格曼级	＜1		＜1		1
第4季度	监测日期		-	-	11 月 12 日	11 月 12 日	11 月 12 日	11 月 12 日	
	工况负荷		D	%	36.6（128MW）	48.9（171MW）	78.5（259MW）	67.9（224MW）	
	管道截面积		F	m²	45.0	45.0	34.3	34.3	
	烟气温度		ts	℃	71	86	71	75	
	烟气含湿量		Xsw	%	9.3	15.9	11.3	15.3	
	烟气平均流速		Vs	m/s	5.4	7.5	10.1	10.2	
	实测烟气量		Qs	m³/h	8.76×10^5	1.22×10^6	1.25×10^6	1.26×10^6	
	标态干烟气量		Qsnd	m³/h	6.54×10^5	7.76×10^5	8.93×10^5	8.38×10^5	
	烟气含氧量		O_2	%	11.30	8.00	5.68	6.26	
	颗粒物	实测出口浓度	$C_{尘}$	mg/m³	＜1.0	＜1.0	2.7	1.1	
		排放浓度①	$C_{尘}$	mg/m³	＜1.5	＜1.2	2.6	1.1	5
		排放速率	$E_{尘}$	kg/h	0.3	0.4	2.4	0.9	
	二氧化硫	进口实测浓度	C_{SO_2}	mg/m³	927	1.55×10^3	1.33×10^3	1.89×10^3	
		实测出口浓度	C_{SO_2}	mg/m³	7	15	8	＜3	
		排放浓度①	C_{SO_2}	mg/m³	11	17	8	＜3	35
		排放速率	E_{SO_2}	kg/h	4.6	11.6	7.1	1.3	
		脱硫效率	-	%	99.2	99.0	99.9	99.6	
	氮氧化物	实测出口浓度	C_{NOx}	mg/m³	16	21	24	24	
		排放浓度①	C_{NOx}	mg/m³	25	24	23	24	50
		排放速率	E_{NOx}	kg/h	10.5	16.3	21.4	20.1	

季度	测试项目		符号	单位	锅炉编号				执行标准
					#7 总出口	#8 总出口	#9 总出口	#10 总出口②	
	汞及其化合物	实测出口浓度	$C_{汞}$	mg/m³	＜0.006	＜0.006	＜0.006	＜0.006	
		排放浓度①	$C_{汞}$	mg/m³	＜0.009	＜0.007	＜0.006	＜0.006	0.03
		排放速率	$E_{汞}$	kg/h	0.002	0.002	0.003	0.003	
	烟气黑度		-	林格曼级	＜1		＜1		1

注：①排放浓度以基准氧量6%换算；监测结果小于检出限时，取检出限1/2参与计算。

②第1季度监测期间，#10机组处于停炉状态，故未进行监测。

表3.2-11 2020年1~12月在线监测数据统计结果

项　目			SO_2 折算浓度	NO_x 折算浓度	烟尘折算浓度
2020年	#7机组	范围 mg/m³	0.1～124.4	0.1～1210.1	0.71～15.3
		均值 mg/m³	18.6	25.6	1.3
	达标率%		99.3	99.1	99.9
	#8机组	范围 mg/m³	0.1～268	1.8～1058.7	0.8～45.8
		均值 mg/m³	18.8	35.3	1.8
	达标率%		98.9	98.4	97.5
	#9机组	范围 mg/m³	0.1～114	1.3～934	0.8～5.4
		均值 mg/m³	16.3	28.5	1.5
	达标率%		99.3	99.1	99.9
	#10机组	范围 mg/m³	0.1～225.3	0.1～1135.8	0.5～36.8
		均值 mg/m³	17.1	28.3	1.4
	达标率%		99.4	99.0	99.8
	排放标准 mg/m³		35	50	5

表3.2-12　2020年1~11月在线系统超标原因（部分摘录）

序号	监测时间段	超标原因
1	5月14日16:00至17:00	8号机组脱硫烟气二氧化硫时均值浓度因脱硫DCS逻辑运算模块故障，显示数据偏低，干扰运行人员调整，导致环保平台二氧化硫数据超标。
2	9月18日10:00至12:00	8号机组负荷处于135MW至180MW之间波动，脱硝进口氮氧化物浓度波动较大（270mg/m³至625mg/m³）且脱硝处于自动调节状态，但脱硝自动控制系统对于机组的极端运行状态余量不足。

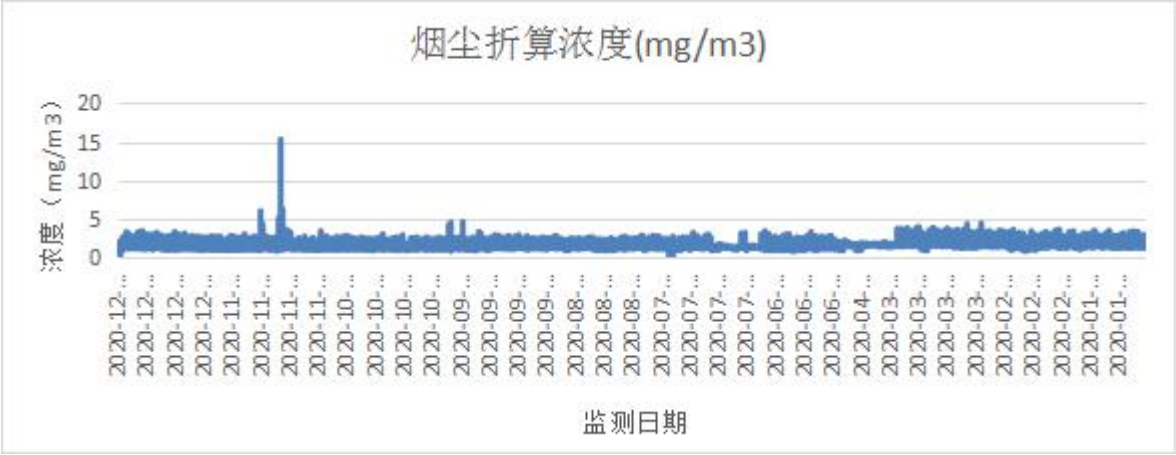


图 3.2-4 2020 年 1-12 月#7 机组在线监测数据图（烟尘）

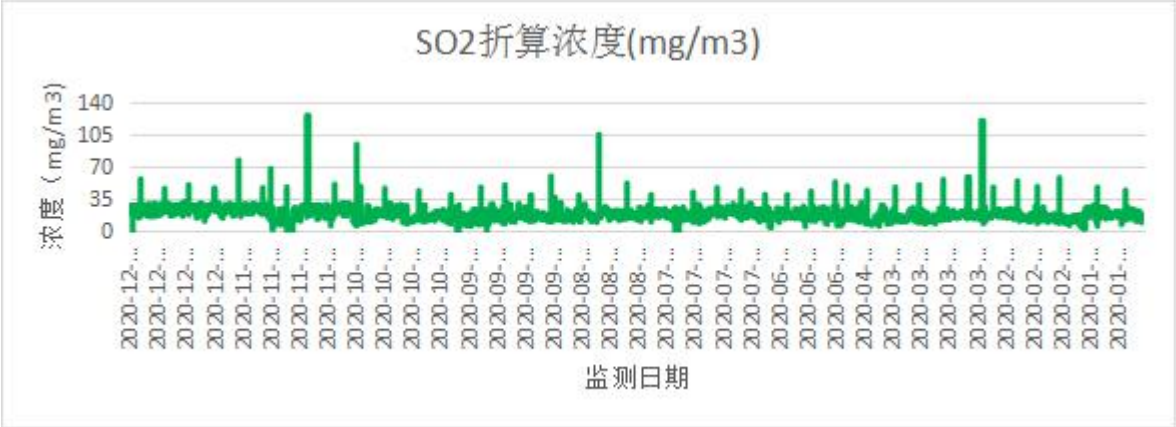


图 3.2-5 2020 年 1-12 月#7 机组在线监测数据图（SO_2）

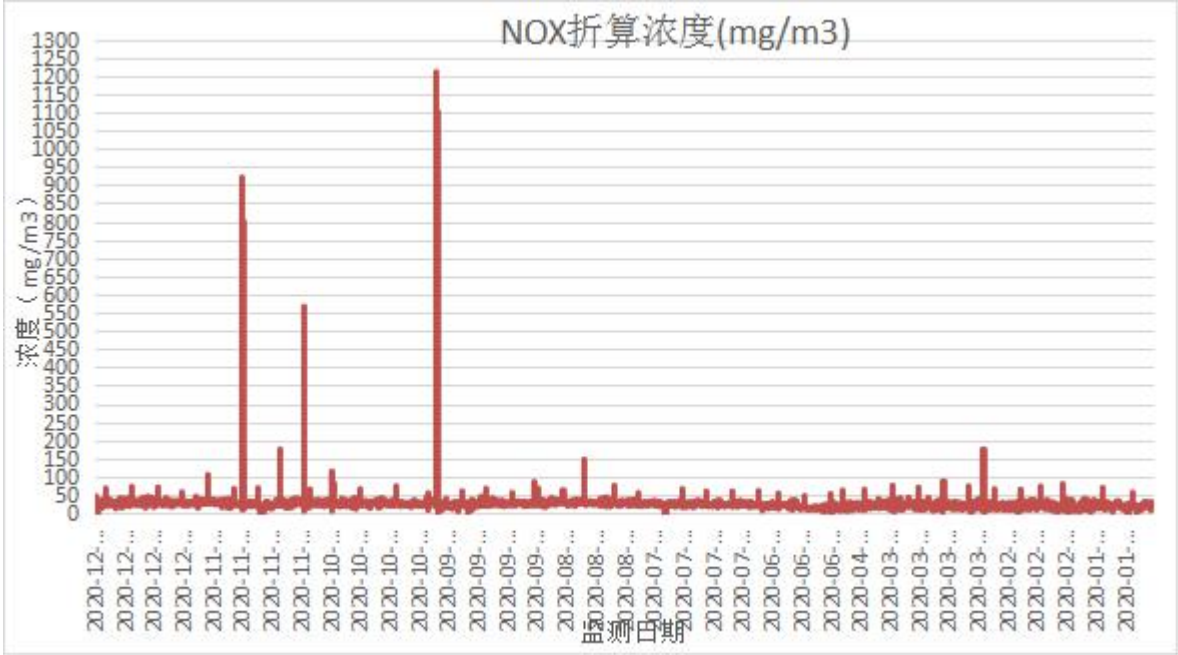


图 3.2-6 2020 年 1-12 月#7 机组在线监测数据图（NO_x）

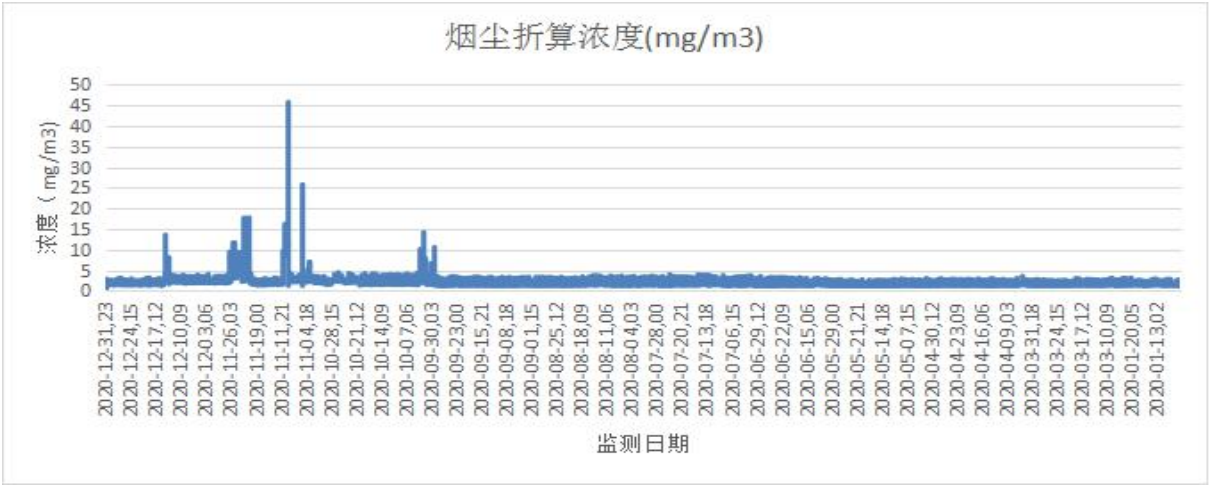


图 3.2-7 2020 年 1-12 月#8 机组在线监测数据图（烟尘）

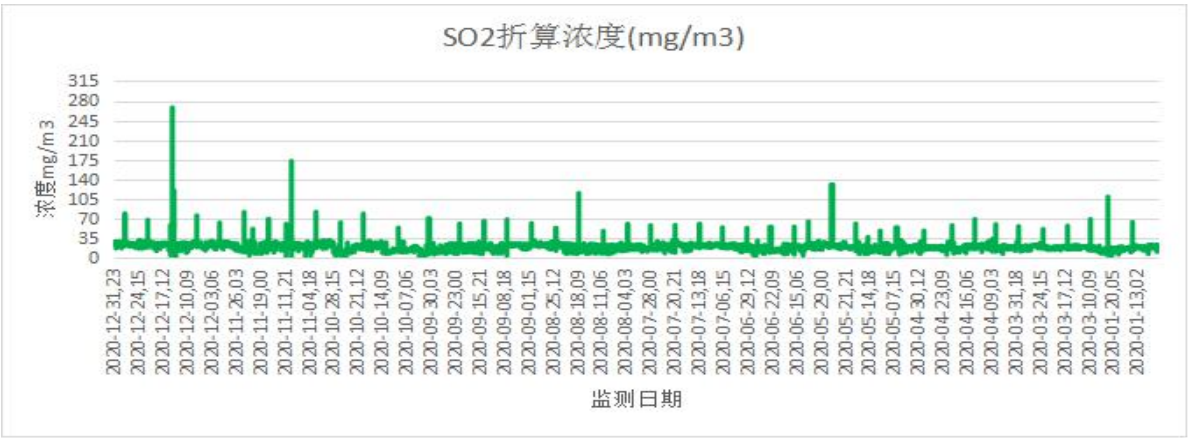


图 3.2-8 2020 年 1-12 月#8 机组在线监测数据图（SO_2）

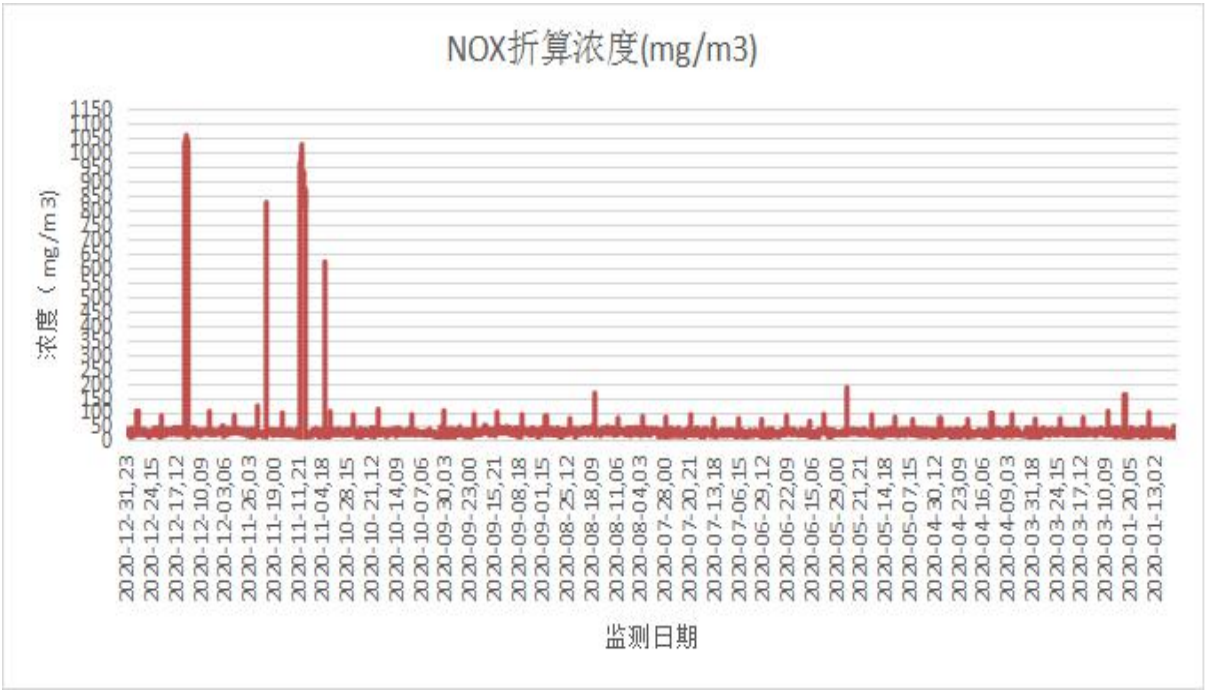


图 3.2-9 2020 年 1-12 月#8 机组在线监测数据图（NO_x）

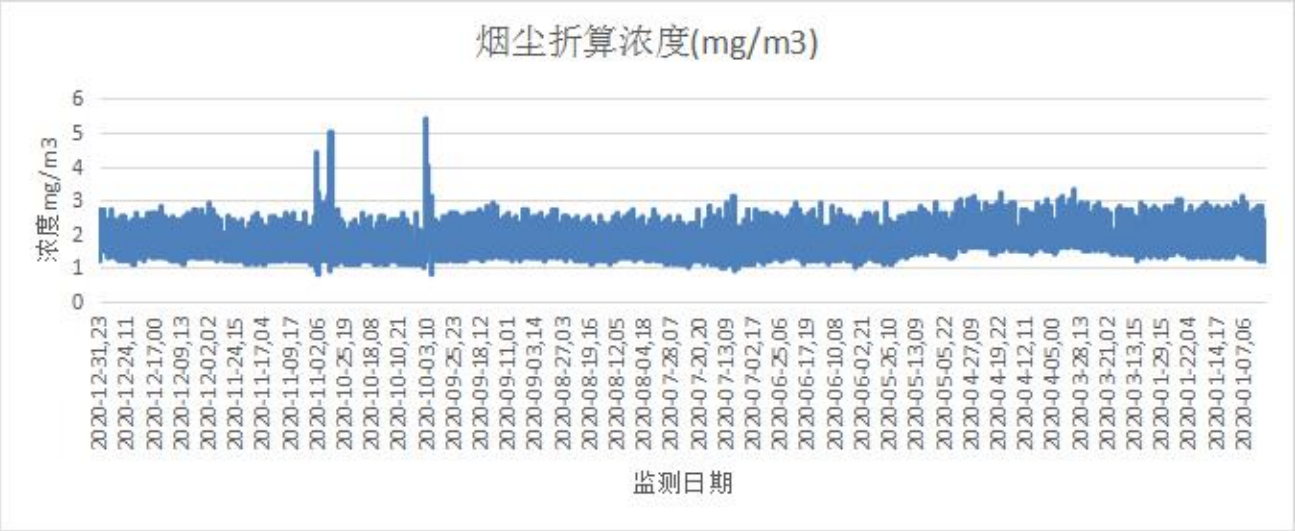


图 3.2-10 2020 年 1-12 月#9 机组在线监测数据图（烟尘）

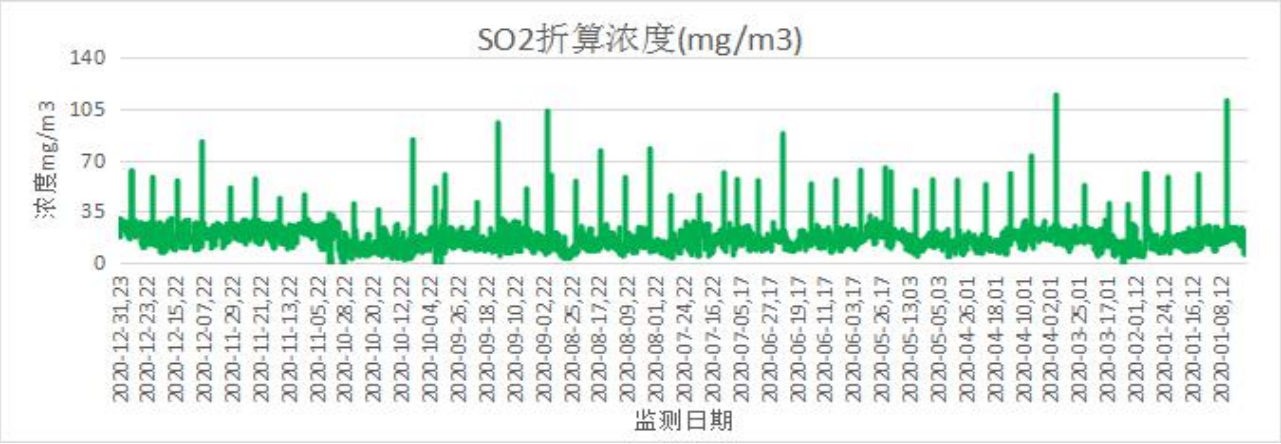


图 3.2-11 2020 年 1-12 月#9 机组在线监测数据图（SO_2）

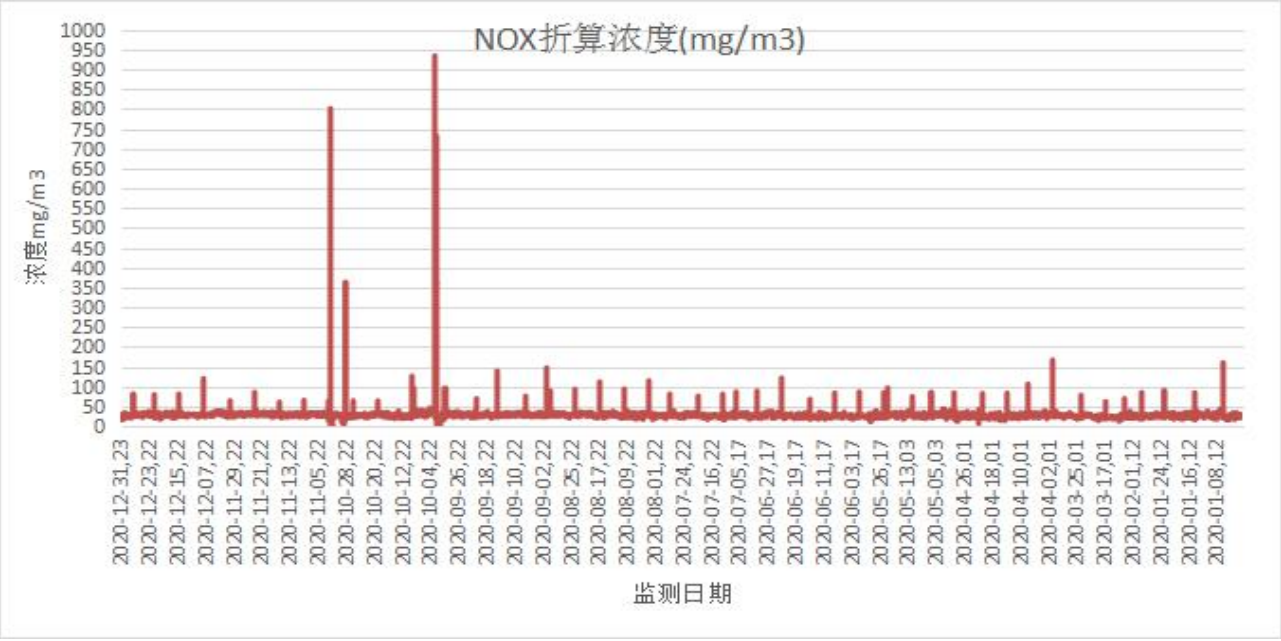


图 3.2-12 2020 年 1-12 月#9 机组在线监测数据图（NO_x)

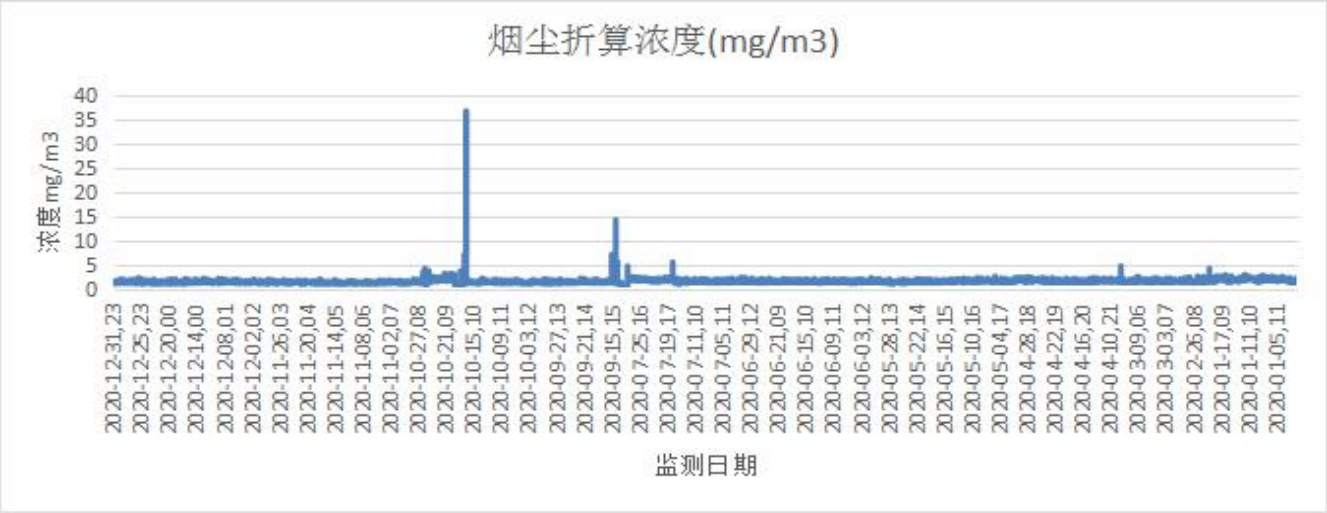


图 3.2-13 2020 年 1-12 月#10 机组在线监测数据图（烟尘）

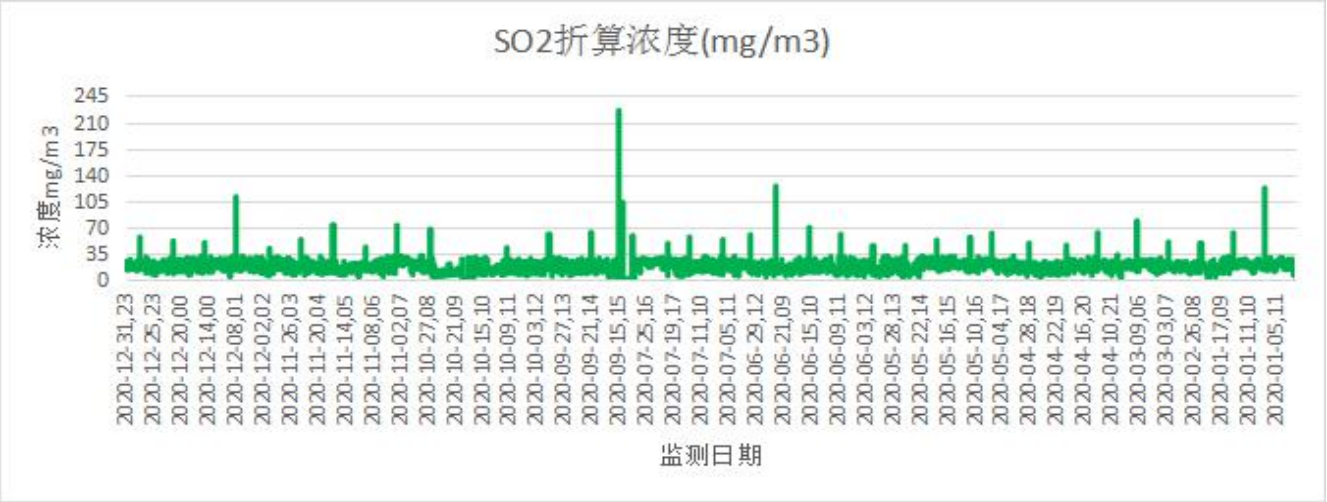


图 3.2-14 2020 年 1-12 月#10 机组在线监测数据图（SO_2）

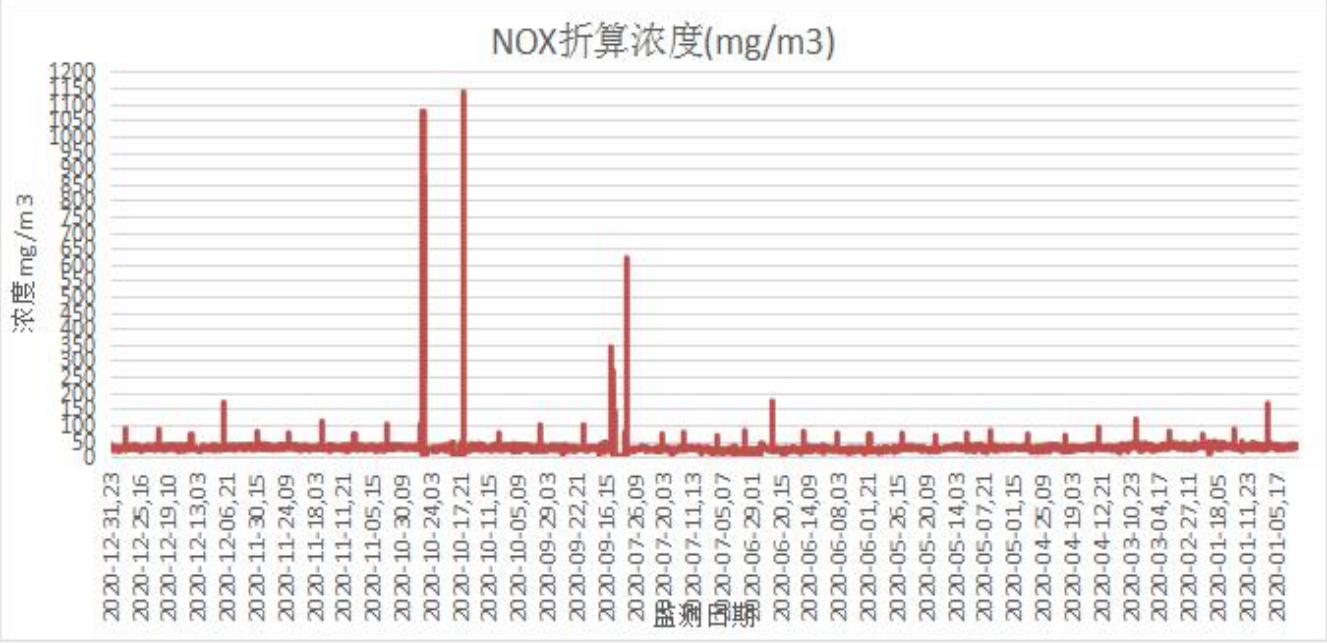


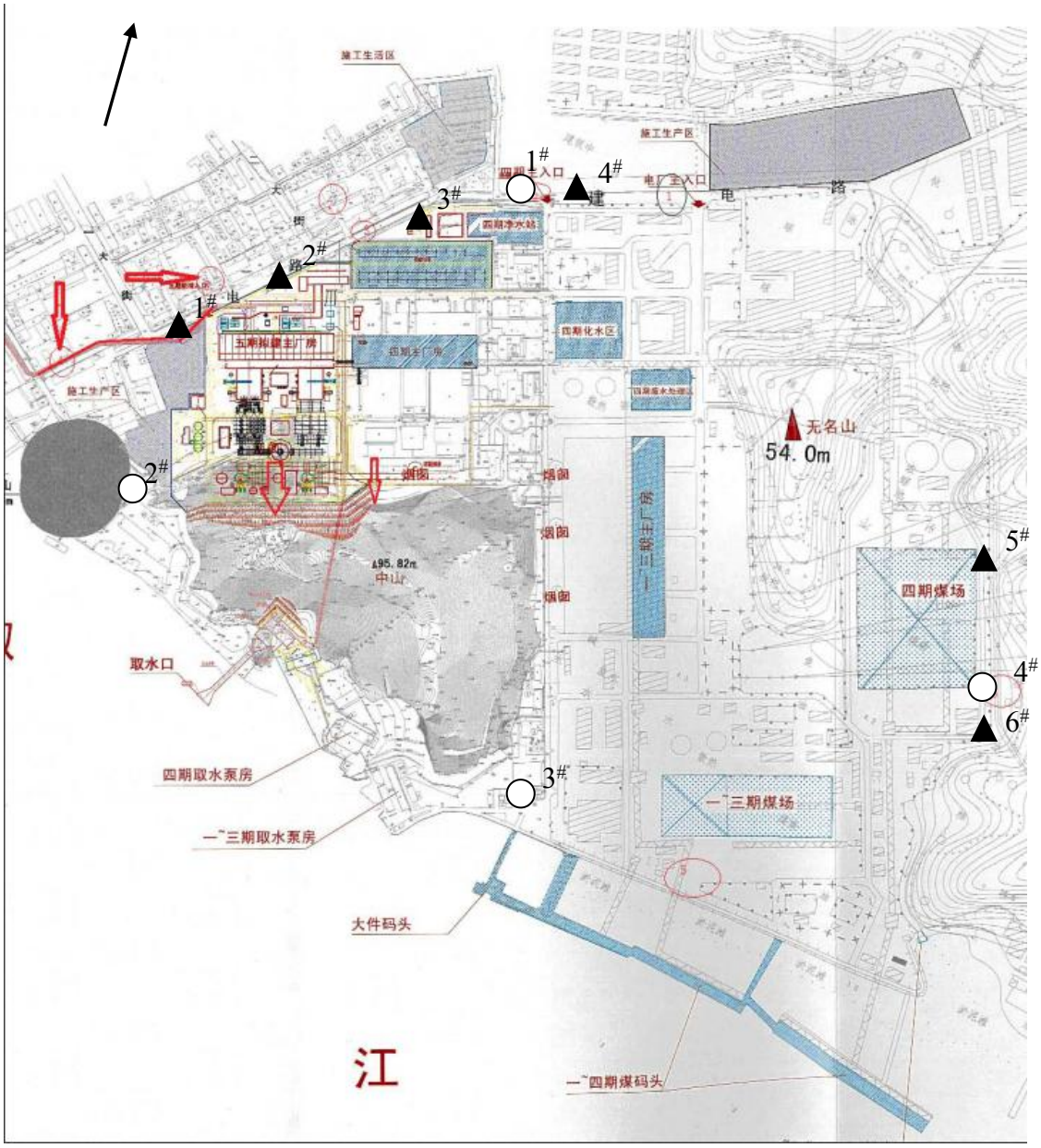
图 3.2-15 2020 年 1-12 月#10 机组在线监测数据图（NO_x)

(2) 粉尘无组织达标排放情况

根据2020年第1～4季度台州发电厂自行委托监测报告（浙环监（2020）监字第043号、第903号、第2132号、第2133号，监测点位见图3.2-16），厂界无组织颗粒物浓度在0.067~0.250 mg/m^{3}之间，可以达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的粉尘无组织排放监控浓度标准要求。

表3.2-13 台州发电厂2020年第1~3季度无组织废气监测结果

	监测点位	监测时间	颗粒物浓度（mg/m^3）	标准值（mg/m^3）
第1季度	1#	3月17日	0.133~0.250	1.0
	2#	3月17日	0.150~0.250	
	3#	3月17日	0.133~0.217	
	4#	3月17日	0.100~0.167	
第2季度	1#	6月29日	0.100~0.183	
	2#	6月29日	0.100~0.150	
	3#	6月29日	0.067~0.100	
	4#	6月29日	0.083~0.200	
第3季度	1#	9月15日	0.083~0.100	
	2#	9月15日	0.083~0.117	
	3#	9月15日	0.083~0.117	
	4#	9月15日	0.083~0.217	
第4季度	1#	11月19日	0.150~0.183	
	2#	11月19日	0.167~0.217	
	3#	11月19日	0.133~0.217	
	4#	11月19日	0.167~0.217	



○ 废气无组织监测点位

▲ 噪声监测点位

图 3.2-16 台州发电厂自行监测点位示意图

(3) 小结

综上，依托工程现有废气各污染物排放可满足相关标准要求。

3.2.6.2 废水

1. 污染防治措施

(1) 现有项目

现有工程排水系统采用雨污分流制，后期雨水排入周边水体，循环水系统排水排入椒江；其他生产过程废水主要有化水站废水、脱硫废水（含湿电除尘）、煤泥废水等，另有生活污水。各类废水处理情况见图 3.2-17 及表 3.2-14。处理工艺见图 3.2-18~图 3.2-22。

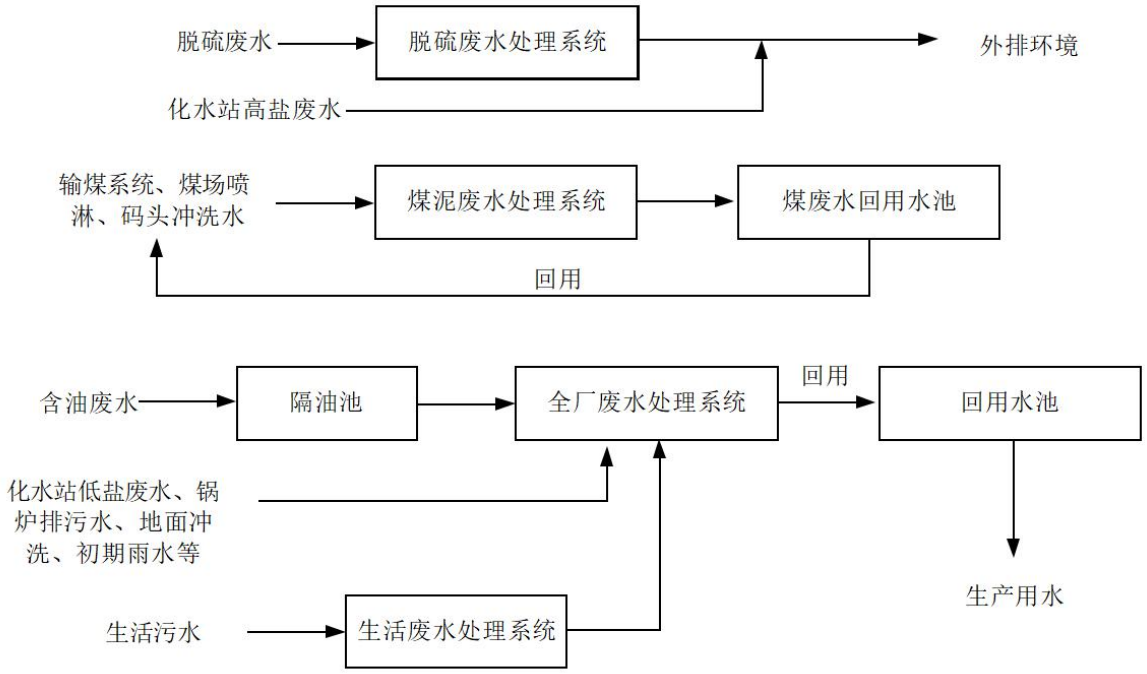


图 3.2-17 台州发电厂现有废水处理工艺流程

表 3.2-14 现有废水污染防治措施一览表

序号	废水种类	设计规模 m^3/h	现有规模（含污泥干化）	运行负荷	处理措施	主要污染因子	排水特点	去向
1	脱硫废水	12.5	8	64%	中和沉降+絮凝浓缩	pH、SS、重金属等	连续	外排环境
2	化水站高盐废水	/	9.9	/	/	SS	连续	外排环境
3	输煤系统、码头冲洗及煤场喷淋	2×250	63.2	12.64%	沉淀+气浮	pH、SS	连续	煤泥废水处理系统处理后回用
4	含油废水	/			隔油	pH、石油类	间歇	全厂废水处理系统处理后回用
5	生活污水	20	5.293	26.47%	调节+生化	COD、氨氮	连续	
6	化水站低盐废水、锅炉排污水、地面冲洗、初期雨水等	400（含生活污水、含油废水）	72.593	18.15%	调节+气浮+沉淀过滤	pH、SS 等	连续	

脱硫废水处理工艺流程见图 3.2-18，处理能力 12.5 m^3/h。

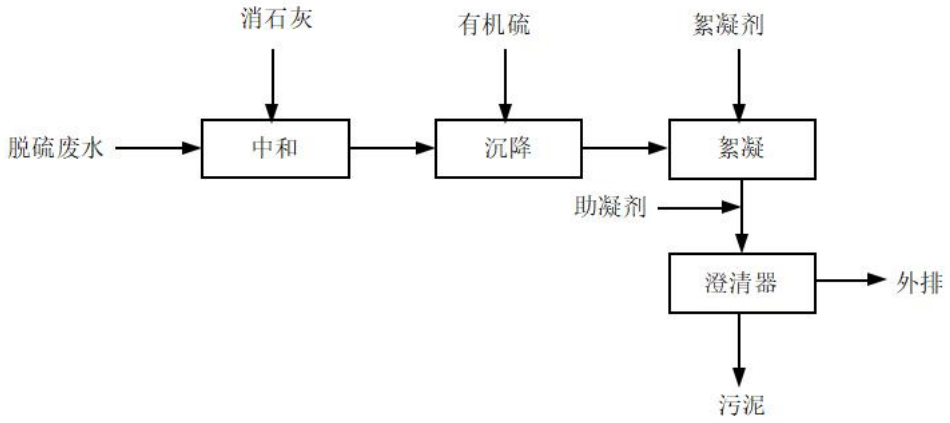


图 3.2-18　脱硫废水处理工艺流程

煤泥污水主要处理煤场和输煤系统废水，采用调节、沉淀、气浮、过滤处理系统，处理后回用于煤系统。见图 3.2-19，处理能力 2×250 m^3/h。

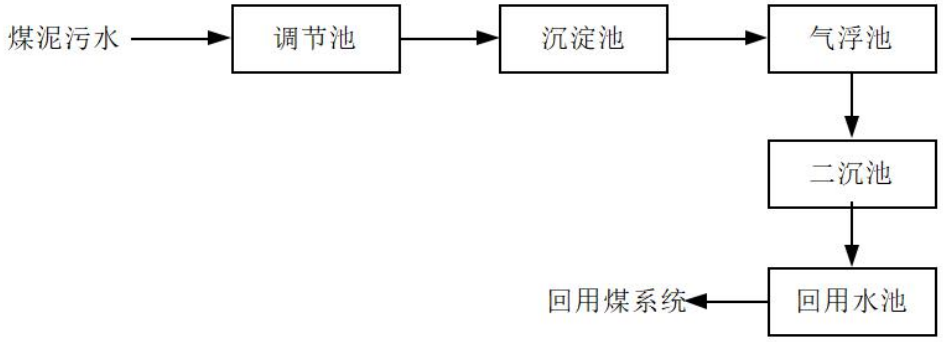


图 3.2-19　煤泥污水处理工艺流程

生活污水处理系统采用生物接触氧化法处理，处理后进入全厂综合废水处理系统处理后回用，处理能力 20t/h，详见图 3.2-20。

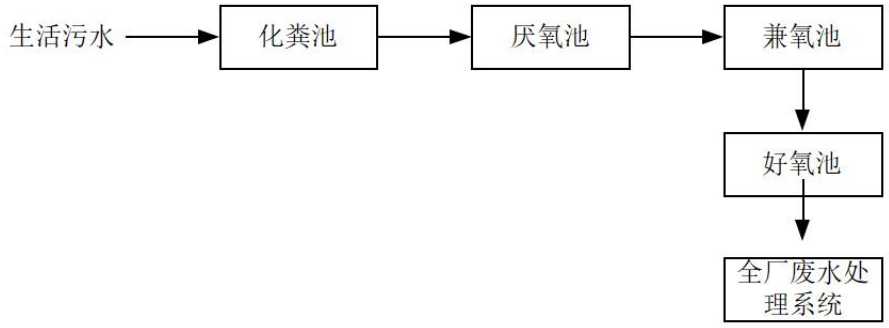


图 3.2-20　生活污水处理工艺流程

除上述废水外的其余工业废水（包括生活污水处理系统出水）经综合废水处理系统采用调节、气浮、过滤、消毒工艺，处理后达到《城市污水再生利用 工业用水水质标准》（GB/T 19923-2005）相应标准后回用，处理能力 400 m^3/h。见图 3.2-21。

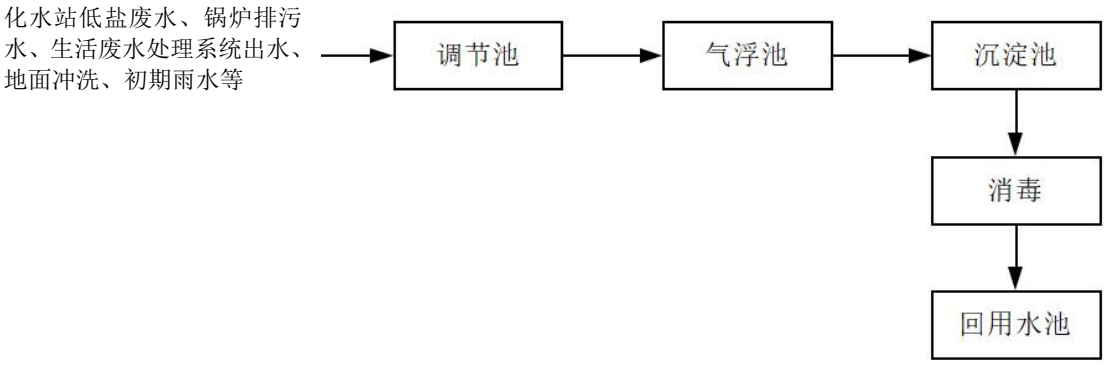


图 3.2-21　全厂废水处理系统工艺流程

(2) 在建污泥干化焚烧项目

污泥干化项目新建 300t/d 污水站，采用“絮凝+气浮+AO+沉淀过滤”工艺，工艺废水处理达标后排放。具体工艺见图 3.2-22。

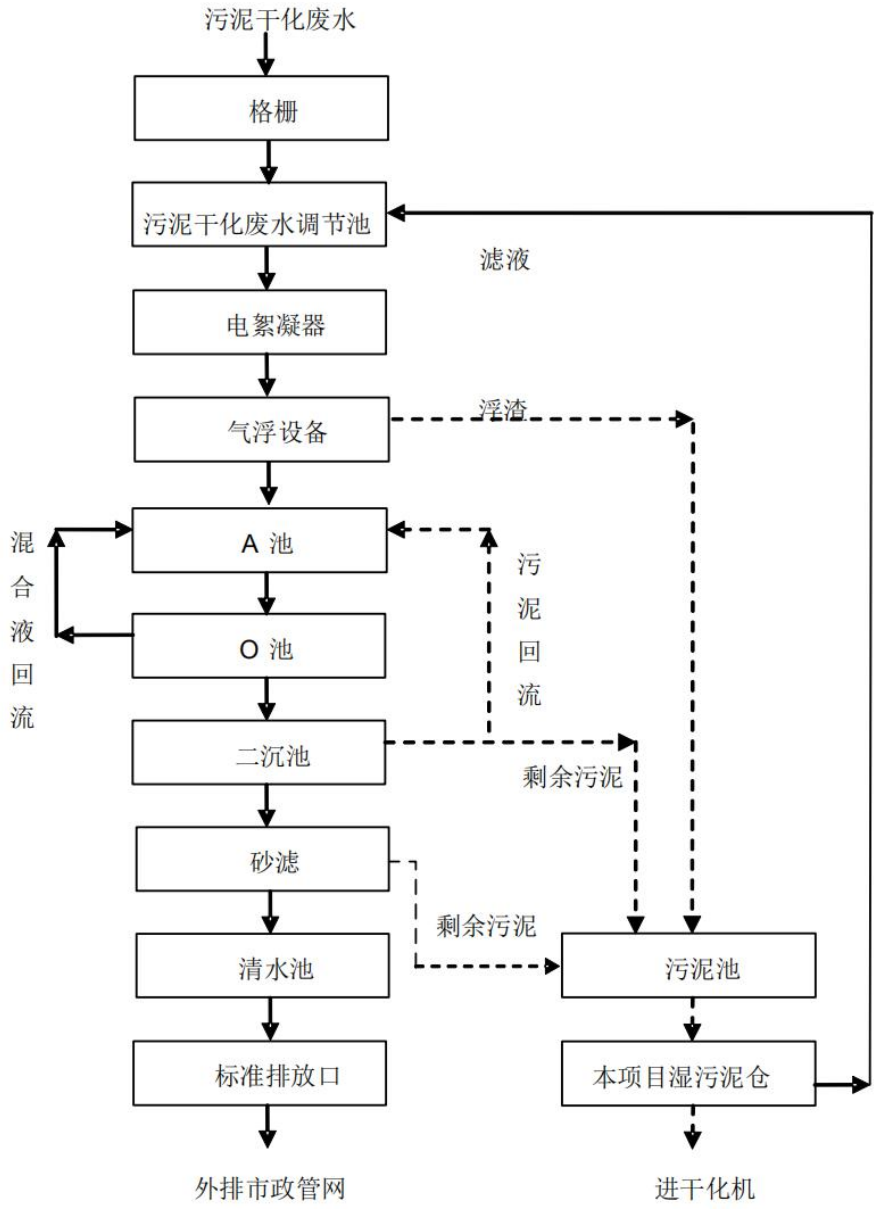


图 3.2-22 污泥干化废水处理工艺流程图

2. 达标情况

报告收集了2020年1~12月台州发电厂废水在线监测数据，详见表3.2-15，由表可知，企业废水排放基本能够满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的一级排放标准，偶有异常情况，根据维修记录，主要是仪表故障导致。

表 3.2-15 2020 年 1~12 月在线监测数据表（除 pH 外，单位 mg/L）

监测时间	类别	瞬时流量（m^3/h）	pH 值	COD_{Cr}	氨氮
总排口	范围	0.2~130.2	6.07~9.12	0.8~112.2	0.01~30.2
	均值	18.23	7.30	41.71	0.48
	达标率%	-	-	99.99	99.81
	标准	-	6-9	100	15

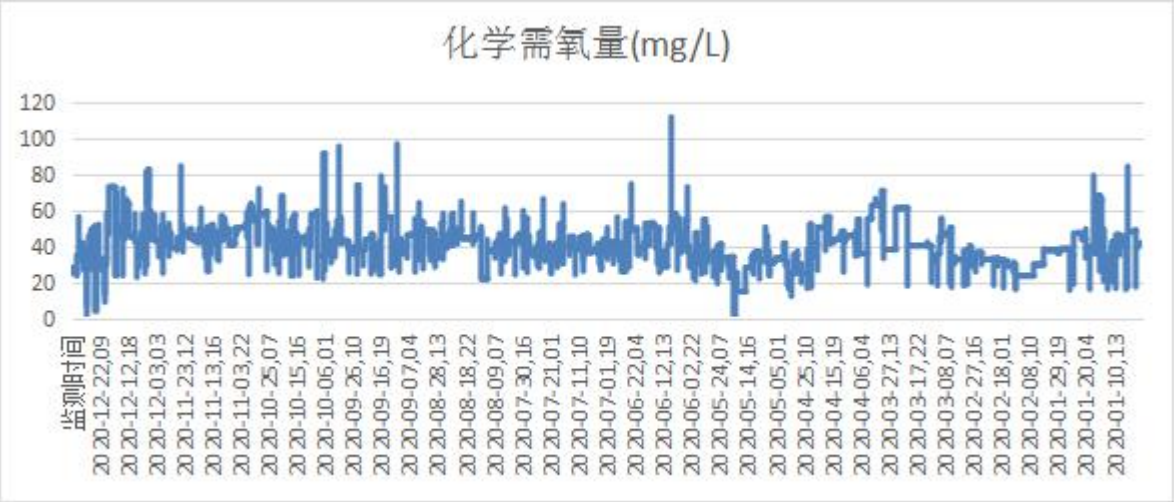


图 3.2-23 COD 在线监测数据图

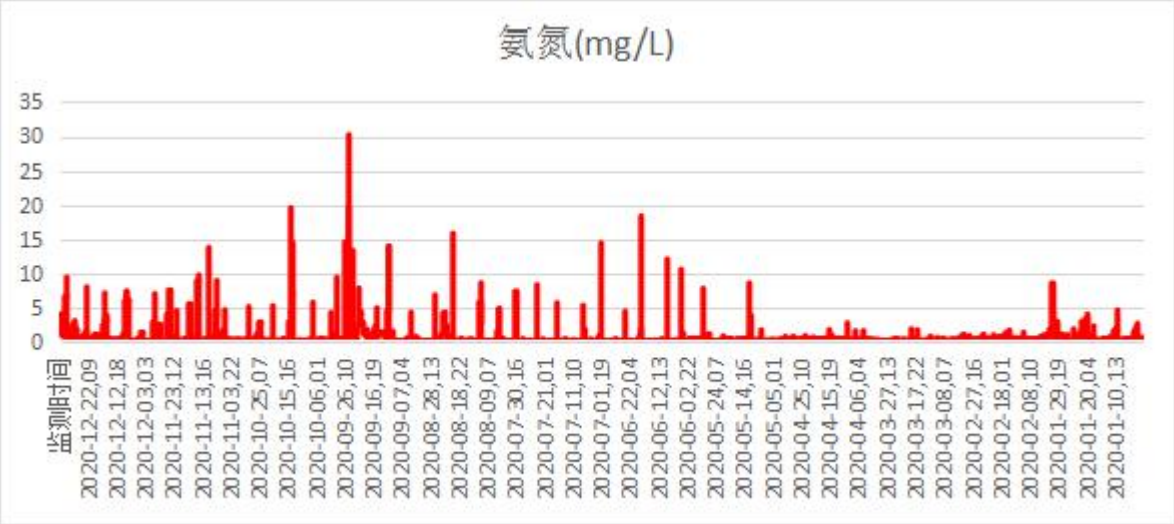


图 3.2-24 氨氮在线监测数据图

3.2.6.3 固废

根据调查，依托工程现有生产过程中产生的固体废弃物主要为脱硫石膏、粉煤灰、石子煤、炉渣、脱硫废水处理系统污泥、净水站污泥、废磷酸酯抗燃油、废矿物油类、废旧蓄电池、报废化学试剂、废树脂、废弃包装物、废脱硝催化剂、生活垃圾等。

1. 产生量

根据 2020 年 1-12 月台州发电厂提供的固废台账等，依托工程现有固废产生情况见表 3.2-16 和表 3.2-17。

表 3.2-16 现有危险废物产生一览表（2020 年 1-12 月）

序号	废物名称	废物类别	废物代码	产生量(吨)	自行处置量(吨)	委托利用处置量(吨)	上年度剩余贮存量（吨）	累计贮存量(吨)	废物流向	接受单位经营许可证编号
1	废矿物油类	HW08	900-249-08	83.504	0	80.292	1.108	4.32	宁波环保蓝盾能源有限公司	浙危废经第3302000007号
2	废旧蓄电池	HW49	900-044-49	7.08	0	2.920	0	4.16	临海市特鑫金属回收有限公司	浙危废经第3310000084号
3	报废化学试剂	HW49	900-047-49	0.038	0	0.12	0.15（含包装物）	0	台州市德长环保有限公司	浙危废经第3300000020号
4	废树脂	HW13	900-015-13	1.7	0	7.28	5.93（含水分）	0	台州市德长环保有限公司	浙危废经第3300000020号
5	废弃包装物	HW49	900-041-49	4.434	0	5.12	1.135	0.449	台州市德长环保有限公司	浙危废经第3300000020号
6	废脱硝催化剂	HW50	772-007-50	369.66	0	369.66	0	0	浙江浙能催化剂技术有限公司	浙危废经第3302000225号
7	废油漆	HW12	900-299-12	0	0	0.41	0.41	0	台州市德长环保有限公司	浙危废经第3300000020号
合计				466.416	0	465.802	2.653	8.929	——	——

注：废磷酸酯抗燃油未产生。废油漆为设备维护产生。

表 3.2-17 现有一般工业固废产生一览表（2020 年 1-12 月）

序号	废物名称	产生量(吨)	自行处置量(吨)	委托利用处置量(吨)	上年度剩余贮存量（吨）	累计贮存量(吨)	废物处理单位
1	粉煤灰	348899.43	0	348899.43	0	0	台州天达环保建材有限公司
2	炉渣、石子煤	58400.92	0	58400.92	0	0	台州天达环保建材有限公司
3	脱硫石膏	86845.99	0	86845.99	0	0	台州天达环保建材有限公司
合计		494146.34	0	494146.34	0	0	

注：2020 年石子煤产生量 208.04 吨，出售给台州天达环保建材有限公司。其中脱硫废水处理系统污泥已鉴定为一般固废，放入锅炉中与燃煤掺烧；净水站污泥经 混凝、物理沉淀后用于厂区绿化，均未记录产生情况。

2. 处置方式

(1) 脱硫石膏、粉煤灰、石子煤、炉渣

燃煤焚烧后的脱硫石膏、粉煤灰、石子煤、炉渣均委托天达环保公司综合利用。

(2) 废脱硝催化剂

废脱硝催化剂为危险废物，由浙能催化剂技术有限公司（宁海）回收再生或报废处置。

(3) 废磷酸酯抗燃油、废矿物油类

废矿物油类包括废矿物油滤芯、废润滑油、废液压油、废变压器油、废柴油、废机油等。废矿物油类和废磷酸酯抗燃油为危险废物，废矿物油类主要委托有宁波环保蓝盾能源有限公司/宁波大港油料有限公司处置，废磷酸酯抗燃油是设备到达规定维护期限后需要大修时才会更换。

(4) 废树脂

废树脂为危险废物，委托台州市德长环保有限公司处置。

(5) 废旧蓄电池

废旧蓄电池为危险废物，委托临海市特鑫金属回收有限公司/台州市正通再生资源回收有限公司处置。

(6) 报废化学试剂

报废化学试剂为危险废物，委托台州市德长环保有限公司处置。

(7) 废弃包装物

废弃包装物为危险废物，委托台州市德长环保有限公司处置。

(8) 脱硫废水处理系统污泥

脱硫污泥与燃煤混合掺烧，属一般工业固废。

(9) 净水站污泥

净水站污泥为一般固废，目前用于厂区绿化。

(10) 生活垃圾

生活垃圾处置单位外运至椒江垃圾中转站。

3. 固废堆场建设情况

台州发电厂现有锅炉产生的飞灰即时用罐车装满后外运综合利用，建有总有效容积15600m^3的飞灰库14座。厂外建有3个贮灰场，其中5#贮灰场库容约$6.5\times10^6m^3$，6#贮灰场库容约$11\times10^6m^3$，7#贮灰场库容约$5.0\times10^6m^3$，现已停止使用。现设有炉渣

库4个，总有效容积约440m³。现有石膏库1720m³，用于脱硫石膏的贮存。污泥暂存于各水池，经混凝、沉淀后，脱硫污泥取出与燃煤掺烧，净水站污泥用于厂区绿化。台州发电厂危险废物暂存间单独设立，位于在燃油泵房对面，占地面积142m²，贮存能力为20t，危废仓库正在扩建中，扩建后可满足储存要求。建有生活垃圾暂存场地，约125m²。如表3.2-18所示。地面作防腐防渗漏处理；设置渗滤液收集池。堆场设置了标识牌。袋上均有标签。堆场照片如图3.2-25~图3.2-34所示。

表3.2-18 固废堆场建设情况表

序号	固废类别	堆场设置情况	是否符合规范
1	粉煤灰	飞灰库14座，总有效容积15600m³	基本规范
		厂外建有3个贮灰场，5#库容约6.5×10⁶m³ 6#库容约11×10⁶m³ 7#库容约5.0×10⁶m³ 均已停用	基本规范
2	炉渣	炉渣库4个，总有效容积440m³	基本规范
3	石子煤仓	1吨	基本规范
4	脱硫石膏	现有石膏库1720m³	基本规范
5	脱硫废水处理系统污泥	与燃煤掺杂后焚烧	基本规范
6	净水站污泥	经混凝，物理沉淀后用于厂区绿化	基本规范
7	废脱硝催化剂	由浙江浙能催化剂技术有限公司更换后直接运走不做储存	基本规范
8	废矿物油滤芯	建有危废暂存间，占地面积245m²，可满足贮存需求。	基本规范
9	废润滑油		基本规范
10	废液压油		基本规范
11	废变压器油		基本规范
12	废柴油		基本规范
13	废机油		基本规范
14	废磷酸酯抗燃油		基本规范
15	废树脂		基本规范
16	废旧蓄电池		基本规范
17	报废化学试剂		基本规范
18	废弃包装物		基本规范
19	生活垃圾	建有垃圾场125m²	基本规范



图 3.2-25 飞灰库



图 3.2-26 脱硫石膏库

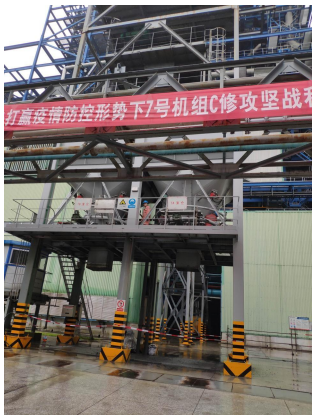


图 3.2-27 渣库



图 3.2-28 石子煤仓



图 3.2-29 危废仓库



图 3.2-30 废旧蓄电池



图 3.2-31　废弃包装物



图 3.2-32　废化学试剂



图 3.2-33　废矿物油

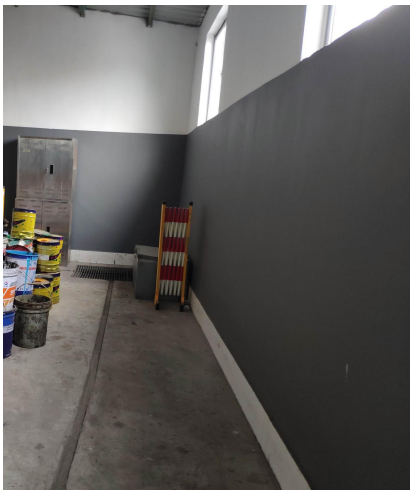


图 3.2-34　导流沟和收集池

4. 固废环境管理制度

台州发电厂对固体废物环境管理情况见表 3.2-19。

表 3.2-19　台州发电厂固体废物环境管理情况

固废类别		固体废物产生台账记录情况是否规范、及时	产生、转移、暂存，是否规范，是否专人负责或者制定相应的制度	是否制定了危险废物管理计划	是否定期向环保主管单位申报危险废物	危险废物转移审批手续是否完整	危险废物环境风险管理及岗位管理相关制度是否完善	是否上报转移计划及执行了转移联单制度
一般固废	粉煤灰	√	√	/	/	/	/	/
	炉渣	√	√	/	/	/	/	/
	石子煤	√	√	/	/	/	/	/
	脱硫石膏	√	√	/	/	/	/	/
	脱硫废水处理系统污泥	√	√	/	/	/	/	/

固废类别		固体废物产生台账记录情况是否规范、及时	产生、转移、暂存，是否规范，是否专人负责或者制定相应的制度	是否制定了危险废物管理计划	是否定期向环保主管单位申报危险废物	危险废物转移审批手续是否完整	危险废物环境风险管理及岗位管理相关制度是否完善	是否上报转移计划及执行了转移联单制度
	净水站污泥	√	√	/	/	/	/	/
	生活垃圾	√	√	/	/	/	/	/
危险固废	废脱硝催化剂	√	√	√	√	√	√	√
	废磷酸酯抗燃油	√	√	√	√	√	√	√
	废矿物油类	√	√	√	√	√	√	√
	废树脂	√	√	√	√	√	√	√
	废旧蓄电池	√	√	√	√	√	√	√
	报废化学试剂	√	√	√	√	√	√	√
	废弃包装物	√	√	√	√	√	√	√

从上表可以看出，台州发电厂对于各类危废管理较为全面，危险固废产生、转移台账基本规范，并由专人负责，同时制定了相应的制度，符合环保手续。

3.2.6.4 噪声

1. 污染防治措施

现有生产噪声主要来自转动机械、风烟道气体流动噪声及锅炉对空排汽噪声、冲管噪声及各种机械设备的运行噪声等，现有噪声治理措施见表3.2-20。

表3.2-20 厂区现有降噪措施汇总表

序号	声源设备		采取治理措施
1	主厂房区域	锅炉本体、汽机房、除氧间、煤仓间	锅炉本体隔声围护设置通风消声器。墙体采用轻质多层复合墙体结构，门、窗采用隔声门窗。孔洞缝隙采取隔声封堵措施。
2		风机	进风口设置进风消声器，屋顶风机设置排风消声器。送风机及一次风机利用现有框架设置隔声间。风机风管采用隔声包扎方式。
3		锅炉排汽	排汽放空设置消声器。
4	除尘、脱硫区域		除尘器框架结构设置隔吸声板。隔声围护设置通风消声器。引风机利用现有框架设置隔声间，隔声间门、窗采用隔声门窗。除尘器至引风机，引风机至脱硫塔之间的外露风管进行隔声包扎。孔洞缝隙进行隔声封堵。
5	冷却塔		淋水池设置落水消声装置。

6	辅助区域	包括空压机房、输煤系统、脱硫工艺楼、氧化风机房、综合水泵房、化水车间等，墙体均为混凝土构架结构+砌块墙。设置隔声门、窗。通风系统设置进、排风消声器。孔洞缝隙进行隔声封堵。

2. 达标可行性

根据2020年第1～4季度台州发电厂自行委托监测报告（浙环监（2020）监字第043号、第903号、第2132号、第2133号，监测点位见图3.2-16），台州发电厂厂界昼间、夜间噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类、4类标准限值要求。

表3.2-21 台州发电厂厂界噪声监测结果

监测日期	测点位置	昼间 Leq(A) dB	夜间 Leq(A) dB
3月17日	1#	59.7	54.2
	2#	58.9	53.4
	3#	58.0	53.7
	4#	57.0	53.1
	5#	54.2	49.5
	6#	55.7	52.0
6月29日	1#	60	54
	2#	56	54
	3#	58	54
	4#	58	54
	5#	64	51
	6#	62	52
9月15日	1#	59.2	54.7
	2#	55.3	51.5
	3#	53.8	52.8
	4#	57.3	53.0
	5#	58.1	54.1
	6#	58.5	53.8
11月19日	1#	58	54
	2#	57	53
	3#	57	53
	4#	56	52
	5#	54	51
	6#	53	52

3.2.6.5 环境风险应急设施

根据调查，台州发电厂目前配备的应急设施具体见表3.2-22。

表 3.2-22 台州发电厂应急设施与物资一览表

一、个人防护物资							
序号	器材名称	单位	数量	保管部门	存放位置	管理人	电话
1	防护眼镜	个	5	运行部	化学仓库	金　鹏	15957617610（677610）
2	防毒口罩	个	11	运行部	化学仓库	金　鹏	15957617610（677610）
3	耐酸碱雨鞋	双	5	运行部	化学仓库	金　鹏	15957617610（677610）
4	正压式空气呼吸器	只	36	安健环部	厂内多处	苏仙富	13957686741（666741）
二、防汛防台物资							
序号	器材名称	单位	数量	保管部门	存放位置	管理人	电话
1	防洪沙包	包	2000	设备管理部	沙包存放点	金礼炎	13586077935（667935）
2	潜水泵	台	33	维护部	应急救援物资仓库	王天智	13606680356（660356）
				燃料部	应急救援物资仓库	翁文胜	13705761619（661618）
3	救生衣	件	35	维护部	应急救援物资仓库	王天智	13606680356（660356）
				燃料部	应急救援物资仓库	翁文胜	13705761619（661618）
				运行部	运行备品库	郭定云	13586078998（668998）
4	救生圈	只	5	维护部	应急救援物资仓库	王天智	13606680356（660356）
5	应急灯	盏	5	行政事务中心	#3 行政楼应急仓库	周仙明	13957670121（660121）
三、应急消防设备							
序号	器材名称	单位	数量	保管部门	存放位置	管理人	电话
1	消防水池	个	2	运行部	现场	金鹏	15957617610（677610）
2	CO_2 灭火器	只	365	安健环部	全厂现场	苏仙富	13957686741（666741）
3	干粉灭火器	只	2520	安健环部	全厂现场	苏仙富	13957686741（666741）
4	消火栓	只	室内780，地上90	所辖部门	厂内多处，见附图 企业应急物资分布图	苏仙富	13957686741（666741）
四、应急监测装置（如气体泄漏装置）							
序号	器材名称	单位	数量	保管部门	存放位置	管理人	电话
1	氨气气体泄漏报警装置	套	2	运行部	四、五期配氨间	金鹏	15957617610（677610）

2	氢气气体泄漏报警装置	套	2	运行部	供氢站	周亮	13806595046（665046）
3	乙炔气体泄漏报警装置	套	1	物资采购部	特殊材料库乙炔库	刘磊	13906597919（667919）
五、医疗救护物资							
序号	器材名称	单位	数量	保管部门	存放位置	管理人	电话
1	医疗药箱	个	6	燃料部	煤控 1 个	煤控各副班长	596120
				燃料部	码头班 1 个	码头班副班长	596307
				运行部	四期集控	四期单元长	597104
				运行部	五期集控	五期单元长	597105
				运行部	环保集控	环保主值	596305
				运行部	化学集控	化学主值	596101
2	紧急洗眼器	套	9	运行部	各危化品存点	金鹏	15957617610（677610）
六、其它应急物资							
序号	器材名称	单位	数量	保管部门	存放位置	管理人	电话
1	强光手电	只	4	安健环部	门卫	叶建明	13857657751（667751）
2	对讲机	只	9	安健环部	门卫	叶建明	13857657751（667751）
3	防爆毯	块	1	安健环部	一号门卫	叶建明	13857657751（667751）
4	台式对讲机	台	1	安健环部	安防中心	叶建明	13857657751（667751）
七、污染物收集设施							
序号	器材名称	单位	数量	规格	位置	管理人	电话
1	盐酸围堰	3	座	10m×14m×0.3m=42m^3	四期高位酸区	金鹏	15957617610（677610）
				9m×10m×3m=270m^3	四期低位酸区	金鹏	15957617610（677610）
				8m×10m×0.2m=16m^3	五期酸区	金鹏	15957617610（677610）
2	液碱围堰	3	座	10m×14m×0.1m=14m^3	四期高位碱区	金鹏	15957617610（677610）
				9m×10m×3m=270m^3	四期低位碱区	金鹏	15957617610（677610）
				8m×10m×0.2m=16m^3	五期碱区	金鹏	15957617610（677610）
3	柴油围堰	1	座	50m×30m×1.2m=1800m^3	锅炉燃油罐区	方仙明	13606686131（666131）
4	汽轮机油围堰	4	座	9.1m×9.6m×1.1m=96.096m^3	汽轮机房	张国辉	13515761350（661350）

5	雨水收集池	1	座	542m^3	四期雨水泵房	郑永春	13586119061（669061）
6	事故应急池	1	座	32m×9m×4m=1152m^3	四期废水站	金鹏	15957617610（677610）

目前台州发电厂配备1个542m^{3}初期雨水池(位于四期雨水泵房)和1个1152m^{3}的事故应急池（位于四期废水站）， 能够满足事故应急的需要。当生产车间发生突发环境事件时，企业的废水输送至事故应急池，待处理设施恢复正常运行时，将事故应急池中的废水抽至污水处理池处理达标。

3.2.7 依托工程总量控制和防护距离情况

1. 总量控制值

根据依托工程原有环评、批复及排污许可证，其总量控制情况如下：

表3.2-23 依托工程总量控制情况

污染物	SO_2	NO_X	烟粉尘	废水量	COD	氨氮
环评审批量	875.4977	1250.7110	148.4111	211601	17.7001（16.3160）	2.4860（2.2438）
排污许可证	947*	1353*	135.22*	-	-	-

注*：排污许可证仅规定有组织排放量，未计算无组织排放量。

2. 防护距离要求

根据浙江浙能电力股份有限公司台州发电厂原有环评及批复，依托工程厂区无需设置大气环境防护距离，污泥干化焚烧项目设置以污泥生产区边界外延 300m 的环境防护距离。根据调查，与污泥生产区最近的敏感点为西北侧的台电新村（距离污泥车间约500m），能够满足防护距离相关要求。

3.2.8 存在环境问题及整改方案

依托工程较好地落实了污染防治措施要求，各污染防治措施符合原审批要求。但是根据企业提供的在线监测数据和运行记录，浙江浙能电力股份有限公司台州发电厂现有燃煤锅炉存在非正常运行的情况，主要原因为系统故障、启停炉、运行负荷波动等。因此，企业须加强燃煤锅炉运行工况的稳定性的管理，尽量减少非正常工况的发生。本项目实施后，企业须继续落实好相关环境管理，确保三废处理设施正常运行。

4 建设项目工程分析

4.1 建设项目概况

4.1.1 项目基本情况

项目基本情况见表4.1-1。

表4.1-1 项目基本情况一览表

项目名称		台州聚橙环保科技有限公司浙江浙能电力股份有限公司台州发电厂协同处置5万吨/年含油污泥项目			备注
建设单位		台州聚橙环保科技有限公司	建设性质	新建	/
建设地点		台州市椒江区前所街道建电路1号台州发电厂内			/
总投资及投产时间		项目总投资6000万元，投产时间为2021年8月			/
工程内容及生产规模		利用台州发电厂现有一座仓库改建生产车间，本项目拟新建计量设施、分析实验室、含油污泥暂存仓库和储罐、预处理区、配套废气处理设施及保温输送管线等，依托台州发电厂五期燃煤发电锅炉（9#-10#）协同处置含油污泥5万吨/年，污泥协同处置掺入比控制在5%以下。			/
劳动定员及生产班制		职工定员为37人，24h三班制，年工作330天，其中油泥掺烧运行时间为5500h（燃煤锅炉设计运行时间）。			/
主体工程	含油污泥预处理车间	预处理车间包括预处理系统、配比过滤系统、中间罐（成品）及废液罐区。另外，设置1个1.5m×1m×1m的金属滤网清洗池。			新建
	燃煤锅炉协同处置	燃煤锅炉旁配备5m^{3}日用油箱，从日用油箱出来的油泥浆液由燃烧控制系统喷入炉膛内处理。燃烧控制系统主要由浆液过滤系统、浆液输送系统、浆液雾化系统及多点 BMS 控制器、回流系统、保温、吹扫等组成。			新建
依托工程		依托台州发电厂五期燃煤发电锅炉（9#-10#）协同处置含油污泥5万吨/年，污泥协同处置掺入比控制在5%以下。			依托
辅助工程	油泥运输	本项目将委托台州市驰鹏危险品运输有限公司等第三方有资质的运输单位承担全部需处置废物的运输工作。			/
	油泥卸料	本项目厂前区设计量及卸料区，配备60t地磅1套、卸料泵1套。			新建
	油泥暂存	油泥暂存区分固态废物暂存区和液态废物储罐区。固态废物暂存区（设有预处理罐）面积约918m^2，液态废液储罐区配备容积50m^{3}暂存罐3只。			新建
	分析实验室	分析实验室设置在生产车间西南侧50m处的原台州发电厂办公区，用于油泥检测等。			新建
	中控、操作室	生产车间东二层设置中控室和操作室。			新建
	管理间	固态废物暂存区东南角设管理间，车间尺寸约4.4m×6.5m×7m。			
工程管道	油泥浆液管线	油泥浆液出生产区后，由1根DN80的管道输送至日用油箱。油泥浆液管道旁边跟一根DN80的蒸汽管道，每隔100m配置一个吹扫点及排液口。从日用油箱出来的DN80总管上配置流量计及调节阀，然后连接至9#-10#锅炉的油泥喷枪。所有油泥浆液管道均配备玻璃棉保温及电伴热，维持输送温度70℃~80℃之间。			新建

	压缩空气管线		压缩空气出生产区后，首先经过流量指示计，然后由一根DN150的管路送至喷枪旁，作为喷枪雾化空气用气。	新建
	低压蒸汽管线		由台州发电厂提供，共2路，1路为DN200蒸汽管线进入生产界区，主要用于浆液的升温及伴热。1路为DN80蒸汽管线，与浆液输送管道并排布置，主要为用于浆液管道定期吹扫用。	新建
	软水管线		设置1根DN40的软水管道出界区，来自于双波纹换热器降温后的蒸汽，回用于电厂生产。	新建
公用工程	给水系统		来自台州发电厂厂区现有供水管网，配置一根 DN50管道至生产区，用于洗涤塔循环水池、地面冲洗、洗眼器等提供补充水用。	依托
	排水	污水排水系统	生产废水经收集沉淀后回用于配比过滤系统用于稀释油泥，不外排。生活污水依托台州发电厂生活污水处理系统，经处理后回用，不外排。	/
		雨水和事故水排水系统	本项目雨水排水系统依托台州发电厂现有雨水排水系统。本项目在预处理生产车间外自建82m^{3}事故应急池一座，另外，台州发电厂配备1个542m^{3}初期雨水池(位于四期雨水泵房)和1个1152m^{3}的事故应急池（位于四期废水站），本项目依托台州发电厂应急设施，能够满足事故应急的需要。废水经收集后依托台州发电厂废水处理站处理。	新建+依托
	供电		本项目电源来自台州发电厂现有电网。	依托
	压缩气体		生产车间北侧1层设置空压机房，配备压缩空气制备系统1套，压缩空气系统的配备以满足燃烧系统需要而设置，提供喷雾用的压缩空气，按照气液比为3/7设计压缩空气的量，即35~40m^3/min，0.8MPa。压缩空气系统由螺杆式空气压缩机、冷冻式压缩空气干燥机、储气罐及精密过滤器等组成。	新建
	循环冷却水系统		本项目在生产车间南侧配备空冷器1套，换热量≈18×10^{5}Kcal/h。冷却循环装置用于集中冷却进料伴热后的蒸汽及凝液，使其降温后再回用于锅炉产汽。冷却循环系统冷却水从冷却水箱通过管道加压泵补入循环冷却系统，将冷却水分别送至换热器等用水点；从换热器用水设备换热后，去冷却塔降温，将热量通过喷淋水传给大气，然后返回循环泵加压继续去热器换出热量，这样循环冷却。	新建
环保工程	污水处理		生产废水经收集沉淀后回用于配比过滤系统用于稀释油泥，不外排。生活污水依托台州发电厂生活污水处理系统，经处理后回用，不外排。	生活污水依托
	废气处理		生产区废气（包括化验废气、暂存库废气、罐区废气、预处理废气）通过风机抽引至碱液洗涤塔+活性炭吸附塔净化处理，废气经处理达标后通过15m高排气筒（1#）排放。	新建
			油泥掺烧废气依托台州发电厂五期#9、#10燃煤锅炉配套尾气处理设施（低氮燃烧+SCR 脱硝+双室四电场低低温除尘+石灰石-石膏法+湿电除尘器+烟气再热器烟气净化工艺），最终经处理达标后由210米高的烟囱外排。	依托
	固废处理		固态废物暂存区东南角设次生危废仓库，车间尺寸约4.4m×6.5m×7m，用于生产产生的危废暂存。	新建

4.1.2 废物处置规模及服务范围

4.1.2.1 处置规模和类别

随着台州市工业经济的不断发展，区域内工业危险废物数量也在不断增加，根据环境统计数据，2011~2019年台州市工业危险废物的产生量总体呈增长趋势；2019

年全市工业危险废物产生量为33.18万吨，较2016年增长2倍以上。随着危险废物产生量的快速增长，台州市危险废物处置能力明显不足，导致全市危险废物贮存量快速增加，从2011年的0.08万吨到2016年的2.18万吨，2019年的累计贮存量达到6.61万吨。

其中含油污泥主要由乳化油、水、固体悬浮物等混合组成，其成分与地质条件、生产技术、污水处理工艺、污水水质、加药种类、排污方式以及管理操作水平有关。含油污泥的比重比一般污泥大40倍，其可压缩性系数大于20倍，属于难过滤性污泥。

本项目需协同处置的废物包括：船舶清仓/清理产生的含油污泥、加油站油罐清罐油泥、工业企业产生的含油污泥（主要为机械加工企业产生的油泥、废油收集或处置过程中产生的油泥、乳化液处理企业产生的乳化液渣）等，危废处置代码：废矿物油与含矿物油废物（HW08）、油/水、烃/水混合物或乳化液（HW09）、其他废物（HW49）。具体见表4.1-2。

表4.1-2 含油废物处置类别

废物类别	行业来源	废物代码	危 险 废 物	危险特性
HW08废矿物油与含矿物油废物	石油开采	071-001-08	石油开采和联合站贮存产生的油泥和油脚	T，I
	精炼石油产品制造	251-001-08	清洗矿物油储存、输送设施过程中产生的油/水和烃/水混合物	T
		251-002-08	石油初炼过程中储存设施、油-水-固态物质分离器、积水槽、沟渠及其他输送管道、污水池、雨水收集管道产生的含油污泥	T，I
		251-003-08	石油炼制过程中含油废水隔油、气浮、沉淀等处理过程中产生的浮油、浮渣和污泥（不包括废水生化处理污泥）	T
		251-006-08	石油炼制换热器管束清洗过程中产生的含油污泥	T
		251-010-08	石油炼制过程中澄清油浆槽底沉积物	T，I
		251-011-08	石油炼制过程中进油管路过滤或分离装置产生的残渣	T，I
	非特定行业	900-199-08	内燃机、汽车、轮船等集中拆解过程产生的废矿物油及油泥	T，I
		900-200-08	珩磨、研磨、打磨过程产生的废矿物油及油泥	T，I
		900-210-08	含油废水处理中隔油、气浮、沉淀等处理过程中产生的浮油、浮渣和污泥（不包括废水生化处理污泥）	T，I
		900-213-08	废矿物油再生净化过程中产生的沉淀残渣、过滤残渣、废过滤吸附介质	T，I
		900-214-08	车辆、轮船及其他机械维修中产生的和废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油	T，I
		900-215-08	废矿物油裂解再生过程中产生的裂解残渣	T，I
		900-216-08	使用防锈油进行铸件表面防锈处理过程中产生的废防锈油	T，I
		900-217-08	使用工业齿轮油进行机械设备润滑过程中产生的废润滑油	T，I

废物类别	行业来源	废物代码	危 险 废 物	危险特性
		900-218-08	液压设备维护、更换和拆解过程中产生的废液压油	T，I
		900-219-08	冷冻压缩设备维护、更换和拆解过程中产生的废冷冻机油	T，I
		900-221-08	废燃料油及燃料油储存过程中产生的油泥	T，I
		900-249-08	其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物	T，I
HW09油/水、烃/水混合物或乳化液	非特定行业	900-005-09	水压机维护、更换和拆解过程中产生过程中产生的油/水，烃/水混合物或乳化液	T
		900-006-09	使用切削油和切削液进行机械加工过程中产生的油/水、烃/水混合物或乳化液	T
		900-007-09	其他工艺过程中产生的油/水、烃/水混合物或乳化液	T
HW49其他废物	非特定行业	900-042-49	环境事件及其处理过程中产生的沾染危险化学品、危险废物的废物 （本项目仅处置沾染油类物质的废物）	T/C/I/R/In

表 4.1-3 油泥来源情况表

序号	县市区	企业名称	数量（吨/年）	备注
1	三门	三门德鑫废矿物油有限公司	650	废油产生的油泥
2	温岭	台州和道环保科技有限公司	12270	参考舟山纳海、舟山麦哲伦油泥环评产废情况
3	温岭	台州市海旭船务有限公司	25000	台州市现有渔船约3600艘，沿海运输船舶600艘，船舶清仓/清理产生的含油污泥
4	玉环	台州众和船舶服务有限公司		
5	椒江	台州海卫船舶清仓有限公司		
6	临海	台州市江通船舶服务有限公司		
7	椒江	台州市海冠船舶服务有限公司		
8	台州各县市区	台州市船舶制造维修企业	3000	45家，船舶修理过程中产生的油泥
9	台州各县市区	台州市各地加油站	2500	438家（截止2019年），油罐清理产生的油泥
10	临海	中石化台州石油分公司临海油库	500	库容17万立方（油泥产生量按照 3‰）
11	玉环	浙江双环传动机械股份有限公司	220	机械加工产生的油泥
12	椒江	浙江浙达环境科技有限公司	20	小微收集企业，收集的各类机械加工行业产生的油泥
13	椒江	台州环海环保科技有限公司	150	
14	椒江	台州市火虎环保有限公司	70	
15	黄岩	浙江蓝景环保科技有限公司	270	
16	路桥	台州金野环保科技有限公司	400	
17	温岭	台州市绿佳废油回收有限公司	290	
18	温岭	温岭市亿翔环保科技有限公司	600	
19	玉环	浙江青鑫数据有限公司	80	
20	天台	台州鸿泰环保工程技术有限公司	200	

21	天台	台州弘波再生资源有限公司	200	
22	仙居	浙江金阁新材料科技有限公司仙居分公司	30	
23	三门	台州市正通再生资源回收有限公司	50	
24	椒江	台州市台保废油回收有限公司	15	废油收集单位4800 吨，废油产生的油泥
25	椒江	台州绿嘉废油回收有限公司	20	废油收集单位6000 吨，废油产生的油泥
26	黄岩	浙江绿保再生资源科技有限公司	1950	乳化液综合利用15000 吨，乳化液处理产生的乳化液渣
27	临海	台州宏义再生资源回收有限公司	20	废油收集单位6000 吨，废油产生的油泥
28	玉环	玉环市乳化液处理有限公司	650	乳化液综合利用5000 吨，乳化液处理产生的乳化液渣
29	玉环	台州锦康废旧物资有限公司	20	废油收集单位6000 吨，废油产生的油泥
30	天台	天台万坤废油回收有限公司	10	废油收集单位2000 吨，废油产生的油泥
31	天台	天台县源亨再生资源回收有限公司	20	废油收集单位5000 吨，废油产生的油泥
合计			49205	

根据对统计资料的分析，同时根据《浙江省生态环境厅 浙江省发展和改革委员会 关于发布2020年度增补纳入规划危险废物利用处置项目的通知》，本项目规划处置规模为年处理5万吨。本项目利用含油污泥5万吨/年（按每年330天工作日核算，约152吨/天，6.3吨/小时），依托2台煤耗141.1吨/小时的燃煤锅炉，含油污泥协同处置掺入比控制在5%以下。因此，确定本项目油泥协同处置规模为5万吨/年。

4.1.2.2 服务范围

根据本项目申请报告，本项目主要服务于台州地区，余量辐射周边地区。

4.1.3 总平面布置

根据本工程各建构筑物及设施的使用功能、生产污染程度的大小，以及充分协调人流物流的交通顺畅，本工程主要分为厂前区、主要生产区、辅助生产设施。各功能分区主要建构筑物包括：

厂前区：计量及卸料区。

主要生产区：暂存库区（含预处理系统）、配备过滤系统、中间罐及废液罐区、清洗区等。

辅助生产设施：配电室、工具间、变压器室、分析实验室、办公区、公用工程区（含压缩空气及循环冷却水、软水箱）、废气处理区、事故池等。

生产车间东侧为厂前区，设有地磅，用于油泥计量及卸料。厂前区东侧为台州发电厂内道路，便于物料的运输和装卸。本项目预处理生产车间共两层，一层主要分为两部分，其中东侧布置油泥暂存库（含预处理系统），西侧布置配比过滤系统、中间罐及废液罐区、清洗区等。东侧暂存库紧挨厂前区，便于油泥的装卸，减少物流周转距离，利于控制恶臭等污染物的排放。生产车间南侧依次布置有废气处理设施、公用工程区和事故应急池。办公区位于1F东北角。二楼设置中控室和操作室。

分析实验室位于预处理生产车间西南50m的台州发电厂原办公楼内。

同时在厂房四周预留一圈绿化带，选择吸附能力强和净化大气效果好的植物为绿化骨干树种，在美化环境的同时可起到净化环境及减低噪音的效果。绿化带外一圈预留有7m的消防通道。综上，厂区总体布置较为合适。具体布置方案见附图10-11。

本项目主要经济技术指标见表4.1-4。

表4.1-4 主要经济技术指标一览表

序号	指标名称	单　位	数　量	备　注
1	工程总占地面积	平方米	3000	按租赁协议
2	建构筑物占地面积	平方米	1560	52×30m

4.1.4 公用工程

1. 压缩空气制备

压缩空气系统的配备以满足燃烧系统需要而设置，提供喷雾用的压缩空气，按照气液比为3/7设计压缩空气的量，即35~40m^3/min，0.8MPag。压缩空气系统由螺杆式空气压缩机、冷冻式压缩空气干燥机、储气罐及精密过滤器等组成。空压机应采用电子智能控制技术，并应有就地和远程两种控制方式选择。在空压机的外箱体上有液晶显示器的控制面板，控制面板上能实现空压机各种运行参数的设定、随时显示空压机运行时的排气温度及压力等各种工况参数、设定值、随时显示空压机的运行状态卸载/负载/待命等，控制面板上对气路系统、油路系统及电机等部位的各种故障均能实现报警或报警停机功能。

2. 蒸汽冷凝换热器

伴热蒸汽及凝液换热器，主要目的是将伴热蒸汽凝液降温至90℃以下，方便软水回用。采用双波纹形式换热器汽水换热，是一种新型强化传热高效节能热交换设备。双波纹管换热器防垢性能好：一方面由于元件表面光洁，流体湍流充分，破坏了污垢的产生条件，减少了污垢的生成，另一方面由于波纹管在温差冲击下可以有微小的弹性变形，因此可以破坏已经形成的污垢。双波纹管换热器传热系数高：波纹换热管的特殊形状使得内外部流动介质均可以处于湍流状态，从而破坏了介质的边界层，提高了管内外的给热系数。总传热系数可以达到传统光管换热器的2.5～3.5倍。本项目选型适当放大，最大蒸汽消耗量 2t/h（一半夹水），一次侧进口蒸汽压力0.8 MPa，冷凝水出口温度约90℃， 二次侧循环水进口温度 ：35℃，出口温度：45℃，流量：50m^3/h。

3. 循环冷却水制备

冷却循环装置用于集中冷却进料伴热后的蒸汽及凝液，使其降温后再回用于锅炉产汽。

冷却循环系统冷却水从冷却水箱通过管道加压泵补入循环冷却系统，将冷却水分别送至换热器等用水点；从换热器用水设备换热后，去冷却塔降温，将热量通过喷淋水传给大气，然后返回循环泵加压继续去热器换出热量，这样循环冷却。

由于冷却系统为封闭循环，冷却水几乎没有消耗，可以节约大量软水；冷却塔设有智能控制，冷却循环泵和风机可以根据工况自动启停，起到了节能降耗的作用，并且可以严格控制温度的精度；冷却塔不需要独立的水池，占地空间较小，安装也方便。

4.2 工程主要设备和物料消耗

4.2.1 工程主要设备

本项目主要设备清单如下表。

表4.2-1 本项目主要设备一览表

燃煤消耗量	t/h	238	282.2	229.94	273.59
	t/a	1309000	1552100	1264670	1504745

注：掺烧油泥后，可替代设计煤种44327吨（8.06t/h）、实际煤种47358吨（8.61t/h）。

4.2.2.1 含油污泥成分及特性分析

1. 含油污泥代表样品的选取

根据企业提供的油泥来源调查，本项目需协同处置的废物包括：船舶清仓/清理产生的含油污泥、加油站油罐清罐油泥、工业企业产生的含油污泥（主要为机械加工企业产生的油泥、废油收集或处置过程中产生的油泥、乳化液处理企业产生的乳化液渣）等三大类，按照来源的数量大致比例为船舶油泥：油罐油泥：工业企业油泥=6:3:1。

因此，企业选取拟处置单位产生的船舶油泥、油罐油泥、工业企业油泥按照6:3:1的比例混合，得到油泥混合样品0#，作为本次项目分析的代表样。

2. 含油污泥物性

含油污泥基本为固态、半固态物质，粘度高、流动性较差，闪点较高，不易燃，除工业企业含油污泥外杂质含量较少。具体如下图所示：



图4.2-1 油泥样品照片

3. 油泥的元素分析和工业分析

根据企业提供的资料，采用Vario ELIII 型元素分析仪、Nabertherm B180型马弗炉等仪器设备对样品进行工业分析和元素分析。油泥成分分析结果见表4.2-5、表4.2-6。

表4.2-5 样品工业分析结果

类别	水分（%）	灰分（%）	挥发分（%）	固定碳（%）
0#样品（船舶油泥：油罐油泥：工业企业油泥=6:3:1）				

表4.2-6 样品工业分析结果

类别	C（%）	H（%）	N（%）	S（%）	Cl（%）

0#样品（船舶油泥：油罐油泥：工业企业油泥=6:3:1）					

注：由于样品同时包含固液两相组分，均质性较差，工业分析和元素分析会出现一定误差。

根据杭州普洛赛斯检测科技有限公司提供的检测数据，油泥中重金属和氯、氟元素分析如下：

表 4.2-7 样品重金属及氟元素分析结果

元素	单位	混合油泥（0#样）	%	重金属合计（%）
氟离子	mg/kg			/
总铬	mg/kg			
镍	mg/kg			
铜	mg/kg			
锌	mg/kg			
砷	mg/kg			
镉	mg/kg			
铅	mg/kg			
汞	mg/kg			
铊	mg/kg			

注：低于检出限的，取检出限的一半计。

采用 XRY-1A 型数显氧弹式热量计测定样品热值，测定结果见表 4.2-8。

表 4.2-8 样品收到基低位热值（HHV）测定结果

类别	收到基低位热值（MJ/kg）	干基低位热值（MJ/kg）
0#样品（船舶油泥：油罐油泥：工业企业油泥=6:3:1）		

可以看出样品的热值都较高，略低于电厂锅炉的设计煤种 23 MJ/kg。

4. 油泥的粘温曲线

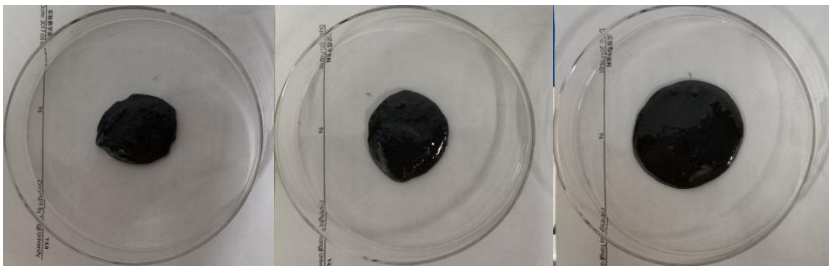
采用 A&D SV-10 型粘度计测定样品随温度升高的粘度变化，具体测定结果如下：

表 4.2-9 粘度随温度变化

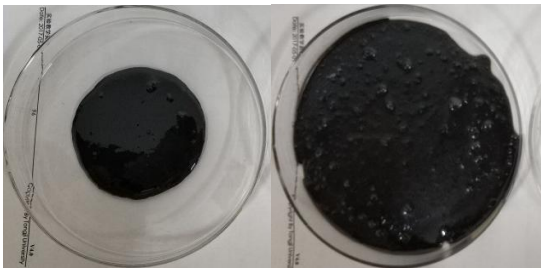
温度（℃）	粘度（cP）
30	4510
35	4290
40	4270
45	3900
50	3180
55	1790
60	987
65	420
70	178
75	75
80	60
85	45
90	39

根据上表，加热至 65- 70℃符合喷枪粘度 CP=200~500 要求。

样品形貌随温度变化如图 4.2-2 所示，从图中可以看出，0#样品在温度达到 50℃的时候，已经有较好的流动性。



（a）常温　　（b）30℃　　（c）50℃



（d）70℃　　（e）90℃

图 4.2-2 样品形貌随温度变化

5. 油泥的燃烧动力学特性

采用 WRT-2P 型微量热天平测定样品热重曲线，并在相同升温曲线下与烟煤煤粉热重曲线比较，考察样品燃烧特性。

测试中，0#样品以升温速率 15℃/min 升至 900℃，而后停止。样品和烟煤煤粉升温曲线和热重曲线比较如下图所示：

图 4.2-3 0#样品热重曲线

根据上图，油泥样品与烟煤煤粉相比，其着火点更低且更易完全燃烧。烟煤煤粉在约 550℃时开始点燃并迅速燃烧，至 810℃开始保温时煤粉基本燃尽；而油泥样品在 150℃之前因水分蒸发导致少量失重，失重率约 15%，与工业分析中水分含量基本吻合，油泥在约 200℃时即起火燃烧，在 200~350℃的温度区间内，样品中轻质、中质挥发分组分基本燃烧完毕，样品中重质挥发分和固定碳在 350~600℃的温度区间内完成燃烧；温度高于 600℃时，油泥样品质量基本不发生变化。油泥燃烧剩余重量约占总重的 15%，略高于工业分析中的灰分含量，其原因在于油泥样品均质程度较低，而热重测试样品重量仅为 6~8mg 左右，对样品均质性依赖较大，因此导致热重与工业分析结果出现少许差异。

6. 油泥的热解三相产物分析

为了更加精确的定义油泥在炉内的燃烧模型，对油泥内包含的挥发分组分进行进一步的研究，设计了小型固定床油泥热解实验台用于测定油泥在一定温度下无氧热解

生成的固、液气三相组分含量，同时采用 GC 和 GC-MS 测定气相和液相产物的具体组分，实验台如图 4.2-4 所示，由小型电热解炉、温控系统、冷凝管、收集管、和热解气过滤清洗管路组成：

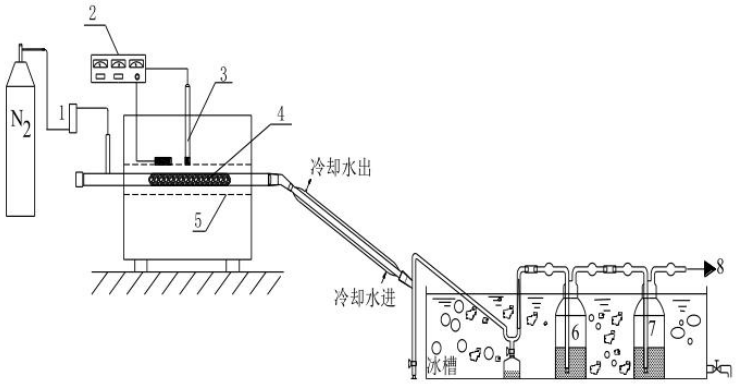


图 4.2-4 油泥热解实验台（1.流量计；2.加热和温控；3.热电偶；4.反应管；5.硅钼棒；6.NaOH 洗瓶；7.H2SO4 洗瓶；8.去气体收集装置）

单次油泥样品用量为 20g，热解温度为 600℃，升温速率 20℃/min，载气为氮气。将油泥加热至 600℃后保温 1 小时，将液相和固相产物冷却后分别称重确定三相产物比例，冷凝收集液相和气相产物分别采用 GC-MS 和 GC 进行测试，确定挥发分中具体组分。结果如下：

表 4.2-10 热解三相产物占比（%wt）

类别	固相	液相	气相
0#样品	23.15	59.29	17.56

表 4.2-11 样品气相产物 GC 分析结果（%）

组分	0#样品
CH_4	7.909
C_2H_6	1.869
C_2H_4	3.543
C_3H_8	0.273
C_3H_6	1.833
C_2H_2	0.036
C_3H_4	0.202
H_2	6.121
CO_2	0.925
O_2	1.278
N_2	75.483
CO	0.528

表 4.2-12 样品液相产物 GC-MS 分析结果

0#样品 组分种类	组分含量（%）
Benzene	10.22
Toluene	14.9
1-Octene	1.67
Octane	1.62
Ethylbenzene	2.27
Benzene, 1,3-dimethyl-	2.32

Styrene	4.95
1-Nonene	1.44
Nonane	2.27
Hexanoic acid, pentadecyl ester	4.35
Decane	2.85
1-Undecene	1.43
Undecane	3.39
Naphthalene	4.65
Tridecane	3.93
Naphthalene, 2-methyl-	3.25
Tridecane	4.19
Naphthalene, 2-methyl-	2.04
3-Octadecene, (E)-	1.36
Tridecane	3.89
Naphthalene, 1,3-dimethyl-	1.57
Pentadecane	3.69
Hexadecane	3.33
Hexadecane	3
Pentadecane, 2,6,10,14-tetramethyl-	1.72
Octadecane	2.35
Heptadecane	2.44
Docosane	1.88
Docosane	1.59
Heneicosane	1.44

4.2.2.2 入炉燃料

本项目依托台州发电厂五期#9、#10燃煤锅炉，油泥掺烧量为50000吨/年，则掺烧污泥后混合燃料成分见表4.2-13。根据油泥成分分析及工艺控制要求，本项目油泥入炉控制标准为：S≤2%；Cl≤0.5%；N≤2%；F≤0.5%；重金属≤0.5%；掺烧比例控制在5%以下。

表4.2-13 掺烧含油污泥后的五期混合燃料成分

项目	单位	煤		污泥干化项目	煤+干化污泥		含油污泥（本项目）	煤+干化污泥+油泥	
		设计煤种	实际煤种		设计煤种	实际煤种		设计煤种	实际煤种
用量	t/h	238	282.2	1.84	239.84	284.04	9.09	240.87③	284.52③
收到基全水分	%	12	12.98	35	12.18	13.12	10.1	12.1	13.03
收到基灰分	%	14	19.11	35.35	14.16	19.22	14.42	14.18	19.07
收到基碳	%	60	55.75	12.43	59.64	55.47	70.23	60.02	55.93
收到基氢	%	3.5	3.1	2.18	3.49	3.09	7.82	3.65	3.24
收到基氧	%	8.7	7.99	1.8	8.65	7.95	2②	8.39	7.76
收到基氮	%	1	1.14	7.89	1.05	1.18	1.43	1.07	1.19
收到基硫	%	0.8	0.69	0.99	0.8	0.69	2②	0.85	0.73
收到基氯	%	0.0102①	0.0102①	0.21	0.012	0.011	0.5②	0.03	0.03
收到基低位发热量	MJ/kg	23	21.53	1.243	22.83	21.4	20.39	22.74	21.36

注：①煤炭中氯为统计平均值。②氧取2%，S、Cl取入炉控制标准。③掺烧含油污泥后，可替代8.06t/h设计煤种、8.61t/h实际煤种。

4.3 生产工艺流程及产污环节分析

本项目总体工艺流程见图4.3-1。本项目涉及的污染产生单元较多，且污染类型及主要污染因子均有其自身特点，本评价以相对独立的系统为单元进行逐项分析。

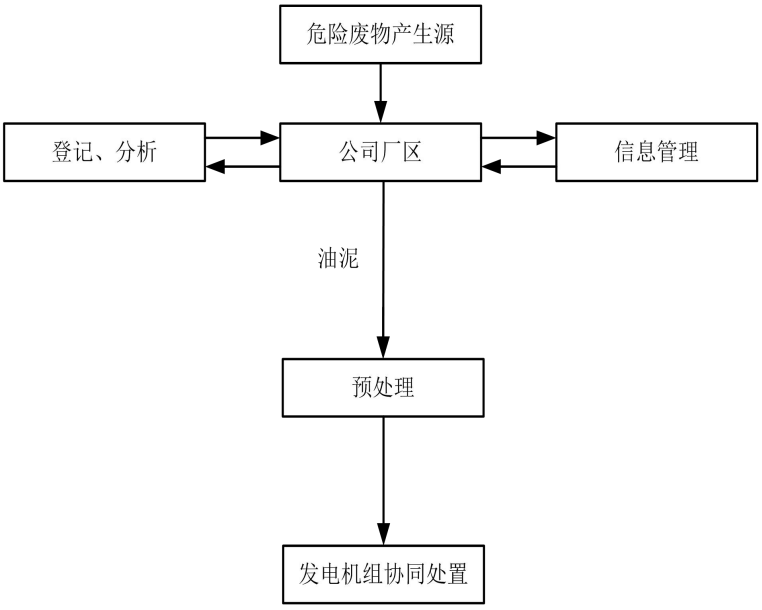


图4.3-1 本项目总体工艺流程示意图

图 4.3-2 本项目生产工艺流程及产污节点图

4.3.1 收集、运输系统

4.3.1.1 危险废物种类、数量及地区分布概况

本项目服务台州及周边地区油泥产生单位，主要为船舶清仓/清理产生的含油污泥、 加油站油罐清罐油泥、工业企业产生的含油污泥等低含油量污泥，各产废单位距本项目基本在100公里以内，废物通过水路/高速公路、省道、县乡公路运输，交通非常方便。本项目收集协同处置油泥总量为50000吨/年，危险废物收集入厂后，物流方向如下：

（1）固态危废：40000 吨/年，送至危险废物贮存仓库；

（2）液态危废：10000 吨/年，送至废液储罐区贮存。

危险废物收集要考虑到先易后难，先近后远，经济效益，重点与面上照顾的原则。危险废物收运过程中，严格执行《国家危险废物名录》（2021年版）列出的危险特性，对危险废物的收运过程提出具体的要求。

收运人员应经过培训，带证上岗，执行《危险废物转移联单管理办法》。

4.3.1.2 危险废物收运原则

本项目将委托台州市驰鹏危险品运输有限公司等第三方有资质的运输单位承担全部需处置废物的运输工作。经营危险废物处理处置单位及其收运人员须遵守以下原则：

1. 执行《中华人民共和国固体废物环境污染防治法》等法规和环保标准，收运人员需接受专业培训，考核合格，带证上岗。

2. 明确可接受和不可接受危险废物的内容范围，对可接受危废应按物化特性分类，严禁混合收集性质不相容而未经安全处置的废物。

3. 危险废物转移时需办理有关手续，其包装容器必须贴有标签，注明危险废物的名称质量、成分、特性、运输危废车辆有危废式样标志。

4. 危险废物收运过程应防止散扬、流失、渗漏等污染环境的措施，避免运输过程中的污染，减少可能造成的环境风险。

4.3.1.3 接收危险废物范围

主要包括船舶清仓/清理产生的含油污泥、加油站油罐清罐油泥、工业企业产生的含油污泥，危废处置代码：HW08 废矿物油、HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液、HW49 其他废物。具体见表4.1-2。

4.3.1.4 收集容器、车辆的选择及统计

项目统一购置专用危险废物包装容器，根据市面上油泥产生形态，可分为液态、半固态及固态类。其中：液态采用罐车收运；半固态采用吨桶；固态采用吨袋（PE袋）包装。

运输时采用密封罐车及货柜车运输，车辆底部做好防渗漏措施。

要求清楚标明容器内盛物的名称、类别、性质、数量及装入日期，包装容器要求牢固、安全，符合《汽车运输危险物的规则》要求。

本项目将废物委托第三方有资质单位运输。危险废物收集在桶内或其他密闭容器内用卡车运输，从而保证运输过程中无抛、洒、滴、漏现象发生。

4.3.1.5 运输路线

1）运输路线确定的原则；安全性、科学性、经济性、合理性。本项目将委托第三方有资质的运输单位承担全部需处置废物的运输工作。本项目拟采用汽车运输方式，避开人口密集、交通拥挤地段，做到运输车辆配备与废物特征及运输量相符，兼顾安全可靠性和经济合理性，确保危险废物收集运输正常化。

2）运输路线确定

根据危废产生单位需处置量及地区分布、各地区交通路线及路况，执行《汽车运输危险废物规则》（JT617-2004）制定出危险废物往返收集网络路线，原则上除清仓的油泥外，其他危废运输不采取水上运输，采用汽车运输，以公路运输为宜。

4.3.2 危险废物接收、贮存系统

本项目只接收含油污泥，危险废物代码为：HW08 废矿物油、HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液、HW49 其他废物。根据形态可分为液态、半固态、固态三种。

4.3.2.1 危废接收与贮存

危险废物专用运输车辆进入场区，按《危险废物转移联单管理办法》的规定，首先对废物抽样，将样品送分析实验室进行快速辨别，检验实际废物与废物标签和处置合同内具体废物是否一致，并判断废物是否能进入预处理系统。在检验一致满足要求后，再对危废进行称量登记和储存，废物取样品送分析实验室进行进一步分析，以便油泥进行配比，至此完成了危废的接收工作。

具体接收制度、程序如下：

1. 危险废物的接收

注有明显标志专用运输车辆进入场区后进行化验、验收、计量后贮存，应按下列程序进行。

(1) 设专人负责接收。在验收前需查验联单内容及产废单位公章。

(2) 接收负责人对到场的危险废物进行单货清点核实。

(3) 检查危险废物的包装。

① 同一容器内不能有性质不兼容物质。

② 包装容器不能出现破损、渗漏。

③ 腐蚀性危险废物必须使用防腐蚀包装容器，

④ 凡不符合危险废物包装详细规定的均视为不合格，需采取相应措施直至合格。

(4) 检查危险废物标志。标志贴在危险废物包装明显位置，凡应防潮、防震、防热的废物，各种标志应并排粘贴。

(5) 检查标签。危险废物的包装上应贴有以下内容的标签：

① 废物产生单位；

② 废物名称、重量、成分；

③ 危险废物特性；

④ 包装日期。

(6) 分析检查。进场废物须取样检验，分析报告单据作为储存的技术依据。

(7) 验收中凡无联单、标签，无分析报告的废物视无名废物处理。

(8) 以上内容验收合格后，根据五联单内容填写入库单并签名，加盖单位入库专用章。

(9) 接收负责人填写危险废物分类分区登记表，进入暂存库暂存。

(10) 对易燃、易爆、放射性的危险废物，应由专业公司统一进行技术处理，本项目拒绝接受。

2. 危险废物贮存

(1) 危险废物应分区分类贮存

本工程危废处置类别单一，仅为 HW08 废矿物油、HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液、HW49 其他废物。根据市面上油泥产生形态，可分为液态、半固态及固态类。其中：液态存放于厂区专用密闭储罐内、半/液态采用吨桶；固态采用吨袋（PE袋）包装。

(2) 危险废物在库检查规定

① 各专项储存库房的管理人员要加强责任心，严格执行检查制度。

② 检查库房危险物品气体浓度。

③ 检查物品包装有无破碎。

④ 检查物品堆放有无倒塌、倾斜。

⑤ 检查库房门窗有无异动，是否关插牢固。

⑥ 检查库房温度、湿度是否符合各专项物品储存要求。可分别采用密封、通风、降潮等不同或综合措施调控库房温、湿度。

⑦ 特殊天气，检查库房防风、漏雨情况。

⑧ 检查具有毒性、腐蚀性、刺激性物品时，配备好防护用品，并且检查者须站在上风口。

⑨ 检查结束，填写记录。发现问题及时处理，特殊情况报告主管部门。

(3) 危险废物的码放

① 盛装危险废物的容器、桶其标志一律朝外。堆迭高度视容器的强度而定。

② 标志、标牌应并排粘贴，并位于其容器、桶的竖向的中部的明显位置。

3. 危险废物出库程序

(1) 出库负责人接到由主管领导签发的出库通知单时，将出库内容通知到仓库管理人员。

(2) 库房管理人员穿戴好必要的防护用品，按操作要求，先在本库表格上登记后，

(3) 将危险废物提出库房送到指定地点。

(4) 出库负责人复查通知单上已填写的、适当的处理处置方法，否则不予出库。

(5) 按入库时的要求检查包装、标志、标签及数量。

(6) 以上内容检验合格后，在出库通知单上签名并加盖单位出库专用章。

4.3.2.2 危废接收、贮存设施

进场的危险废物通过电子磅称重，分类计量、分析实验室取样试验，并对转运单上的数据进行核对，核对无误后，送到进场废物暂存区进行接收、临时储存。

（1）液态类

本项目废物接收、贮存区设3个废液暂存罐，容积均为50m^3。配比过滤系统设中间罐3只，容积均为50m^3。如船舶清仓的含油废水（液态）运抵本项目生产车间

后，经卸车泵分别卸至废液暂存罐内贮存，根据生产需要可以通过预处理系统、配比过滤系统、中间罐进行配伍并经输送泵送至燃煤发电机组协同处置。

以上废液储罐及中间罐，统一布置在同一个围堤内。

围堤外按规范设置复合式洗眼器（洗眼和冲淋），以防工作人员不慎被危废沾染皮肤，以冲洗方式作为应急措施，随后再作进一步的处理。

（2）半固态及固态类

本项目半固态/固态原料由箱式自卸运输车送至场内，经检测符合标准后卸到贮存区。暂存库房内设有全天候摄像监视装置，确保库房的安全运行。库房内保持正常通风次数不小于4次/时，废气经处理后排放。

厂房外采用普通防渗，整个厂房内均采用环氧防渗材料，门口设置10cm高防水坡，杜绝车间内部水向外区域扩散，防渗技术指标具体见表4.3-1。

表4.3-1 防渗技术指标一览表

序号	项目	指标
1	抗压强度 MPa	≥120
2	密度 g/cm^3	1.6~1.8
3	拉伸强度 MPa	≥90
4	吸水率%	≤0.2
5	抗弯强度 MPa	≥220
6	冲击韧性	≥260
7	耐 60%H_2SO_4	耐
8	耐 10%HNO_3	耐
9	耐 10%HAC	耐
10	耐 H_2CO_3	耐
11	耐 31%HCl	耐
12	耐 10%NaOH	耐
13	耐汽油 120#	耐
14	耐 10%CH_3CHOOH	耐
15	耐 CH_3CH_2OH	耐

环氧防渗地面施工工艺：

① 前期工作

A. 测量施工地坪的表面含水率，应小于8%；

B. 测量施工环境的空气湿度，应小于75%；

C. 测量施工环境的温度，应大于0度；

D. 测量施工地坪的平整度；

E. 测量施工地坪的实际地坪的面积。

② 基层处理

A. 清除原先地坪的水泥疙瘩及其它凸起物；

B. 清除原先地坪油污；

C. 清除原先地坪的潮湿部分；

D. 对原先地坪的空鼓起壳部分进行填补；

E. 对原先地坪开裂及有缺陷的孔洞进行修补；

F. 最后打磨处理。

③ 施工

A. 封闭底涂

作用：渗透，封闭基层毛细孔，固化后形成基面防水层，增加地坪附着力。

做法：用环氧甲乙组份, 搅拌均匀后调成底漆用平刀刮板满刮一遍。

B. 刮环氧砂浆.

作用：增加地坪的厚度和增强地坪的冲击力。

做法：用环氧甲乙组份、石英砂、石英粉搅拌均匀后调成环氧砂浆，用平刀刮板满刮一遍。

C. 刮封闭腻子

作用：弥补砂浆层间隙部分，增强地坪饱满度，以达到更好的面层效果，底漆干燥后，用环氧主剂、固化剂、腻子粉搅拌均匀后调成环氧封闭腻子，用刮板满刮，然后对部分有缺陷孔洞进行点补。

D. 滚涂环氧面层

作用：达到美观、耐磨、防尘等最终处理效果。

做法：腻子干燥后，用环氧主剂、固化剂搅拌均匀后，静置3分钟，滚涂环氧地坪面层。

按照上述工艺能符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001），即基础防渗2mm厚高密度聚乙烯或其他人工材料，防渗系数≤10^{-10}cm/s的要求。

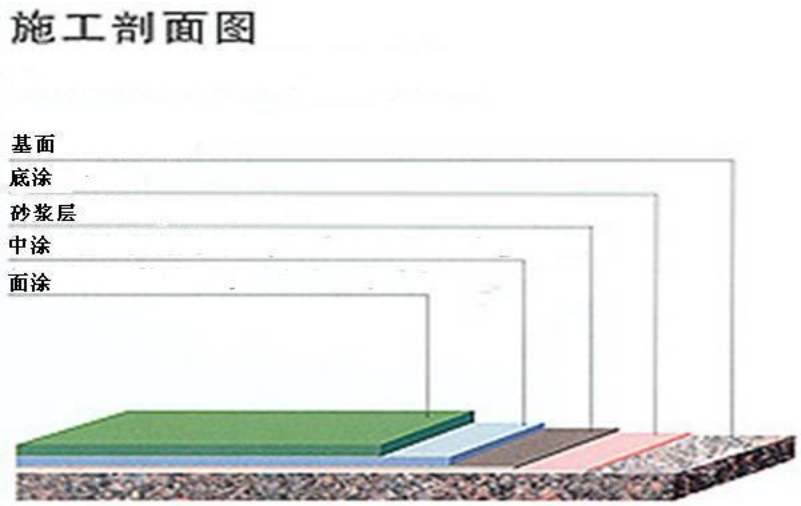


图 4.3-3 环氧防渗地面施工剖面图

4.3.3 预处理系统

因收集的油泥 80%常温下呈半固态/固态，且含有少量杂质，故需先经过预处理以去除油泥中的杂质。

固态含油污泥采用吨袋包装（内含 25kg/袋小包装），吨袋底部划开后通过行吊投入预处理器进料口；半固态含油污泥采用吨桶包装，上部含油废液通过管道抽吸进入预处理装置，下部油泥倒入预处理装置进料口。通过升温融溶及筛板的共同作用，大块聚结在一起的污泥通过融溶被流化，污泥中大于 10mm 的颗粒被筛板隔离，小于 10mm 的污泥通过污泥分选筛板的筛孔进入污泥预处理槽。通过含油污泥融溶和筛板共同作用，实现含油污泥的大颗粒杂物去除、均匀分散、流化、油泥浆的输送。

进入预处理罐装置后的油泥浆液再通过重力沉降进行二次除杂，利用重力作用原理使浆液中的悬浮物与液体分离，并抽取上清液送至后续处理工序。

4.3.4 配比过滤系统

配比过滤系统根据实验室提供的参数，在 70℃~80℃的温度下与剩余 20%常温呈液态的油泥浆液比例混合。同时通过多级自动筛分装置，将混合液颗粒度筛分至 2mm 以下的纯净度之后再送至中间罐保温暂存。

预处理及配比过滤系统可根据实际情况采用现场手动控制和远程自动控制配合的模式进行。控制级别由高到低顺序为：现场手动控制、远程手动控制、自动控制。自动控制系统通过独立的 PLC 完成。

4.3.5 燃烧控制系统

预处理及配比好的油泥浆液通过泵送至锅炉就近处的5m³日用油箱，再通过日用油箱输送至燃烧控制系统喷入炉膛内处理。

设置日用油箱的作用：

1. 可以起到沉淀过滤油泥燃料作用。
2. 油泥预处理系统距离锅炉较远，日用油箱起到中间接力及流体稳压的效果。
3. 在日用油箱升温，维持输送至喷嘴油温，保证油泥浆液的粘度及雾化颗粒度。
4. 可就近回流，即喷嘴根据工况调节喷射量后，剩余油泥可回流至日用油箱。

从日用油箱出来的油泥浆液由燃烧控制系统喷入炉膛内处理。

燃烧控制系统主要由浆液过滤系统、浆液输送系统、浆液雾化系统及多点BMS控制器、回流系统、保温、吹扫等组成。

浆液送入喷嘴前必须经保护过滤，去除废液中的固体杂质，使之适合于泵、管道及喷嘴的雾化去炉膛内的燃烧，在中间罐出口处配置多级滤网，滤网设置旁通管路，根据污染程度定期更换。

经过过滤后的浆液由泵经过流量计、调节阀（调节阀与流量计联控，根据 PLC 指定的流量调剂喷入量）后分流至各个独立的喷枪，每根喷枪管道配备电伴热、压力表、切断阀；配比独立压缩空气雾化管线及蒸汽吹扫管线。

本项目所选用的喷枪其结构紧凑、燃烧稳定、调节比大、噪音低；火焰铺展性好、燃烧完全、燃烧易于控制；系统包括烧嘴、风门调节器、浆液及雾化介质控制阀组、操作控制柜等。该系统可根据运行状况自动调节油泥及配风比例（配风有锅炉自带的二次风调节），也可调节火焰长度及直径，确保完全燃烧。

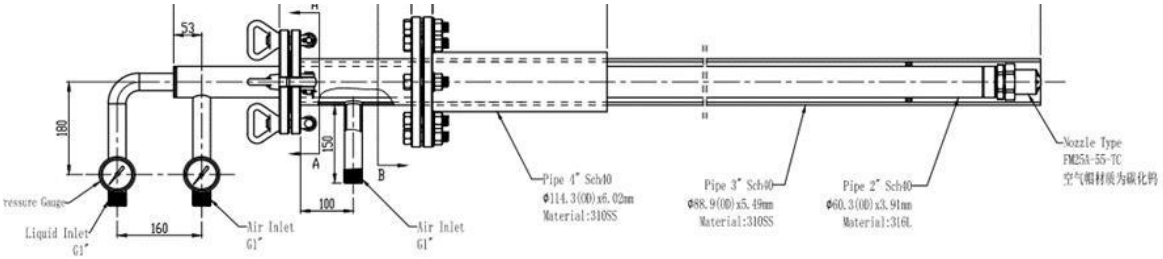
燃烧效率：烧嘴在一定运行范围内具有良好的雾化性能，沿圆周的油雾流量密度分布与配风及原煤粉形成的旋流场一致,油雾与空气混合良好。

火焰充满度：燃烧火焰形状及长度与设备相适应，距离较远，避免火焰冲刷炉墙等设施。正常运行时，不出现油泥浆液、雾化介质泄露现象；燃烧喷枪停止工作时，不出现燃料泄露现象。

油泥浆液喷入炉膛，一方面节省了锅炉辅助燃料消耗的消耗，另一方面可使浆液中的有害物质在炉膛内完成加热、干燥、完全分解及燃烬过程。燃烬后产生的灰渣落入炉膛底部的捞渣装置捞出。

油泥喷枪雾化利用模拟计算系统进行计算选型，控制雾滴粒径，在含灰烟气中不会粘灰、粘壁，避免湿壁可能造成的腐蚀和结块。用压缩空气雾化的调节性能好，保证流量变化时雾化性能稳定。此外，喷嘴不易磨损和阻塞，较其它类喷嘴运行可靠，维护简便。

雾化喷枪的图见下图。



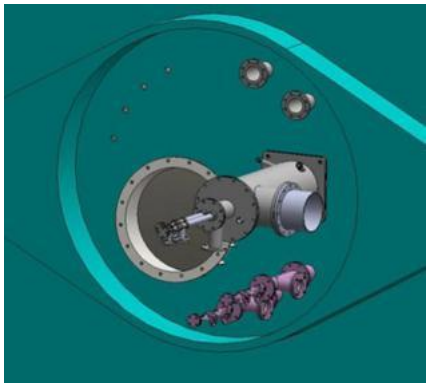


图 4.3-4 雾化喷枪示意图

4.3.6 分析实验室

1. 分析实验室任务

分析试验室在危险废物处置厂起着重要作用，从危险废物进厂检验到全厂的环境安全检测，都离不开分析实验室，分析实验室对全厂的生产安全、环境安全起着控制作用。

本项目设有分析实验室，配有分析化验的相关设备，分别对危险废物的成分、热值、重金属含量以及油质进行分析，具备危险废物鉴别标准规定的腐蚀性和浸出毒性鉴别能力（包括 Cr、Zn、Hg、Cu、Pb、Ni、Cd、As 等重金属），能够进行废物与废物间、 废物与防渗材料和容器材料间的相容性分析，并能进行物化性质分析和生物毒性分析，如热值（高位热值和低位热值）、粘度/成分（水分、灰分、挥发分、可燃成分）、固定碳、容重（密度）、有机和无机成分、元素分析（氯、硫、氮、氟等）、pH 值等。

2. 分析实验室的消耗

化验常备药品：

无机类：盐酸、硝酸、氢氧化钠、氯化钙、高锰酸钾、铬酸钾、氯化钡等。

有机类：乙醇、酚酞试剂、乙醚等。

3. 分析实验室主要设备

表 4.3-2 化验室主要设备表

序号	名称	规格型号	单位	数量
1	原子吸收分光光度计	ICE3500	台	1
2	双道原子荧光光度	830	台	1
3	紫外可见分光光度计	1901	台	1
4	总有机碳测定仪	岛津 TOC-L-CPH	台	1
5	红外测油仪	吉林北光 JLBG-126	台	1
6	量热仪	YX- ZR9302	套	1
7	水份测定仪	YX-WKSF	台	1
8	电导仪	DDS 系列	台	1
9	酸度计（台式）	PHS-3 型	台	1
10	电子分析天平	FA2204B	台	1
11	离心机	HR21M	台	1
12	马福炉	SX2-4-10	台	1
13	电炉	SD-4(4Kw)	台	1
14	离子膜纯水机	UpTⅡ-5T	台	1
15	电冰箱	-	台	1
16	电热板	DB-3	台	1
17	旋转式搅拌器	HJ -4	台	1
18	水平振荡器	HY-3 多功能调速振荡器	套	1
19	振动筛分仪	AS200	套	1
20	石油产品运动粘度测定器	-	台	1
21	石油产品水分测定器	-	台	1
22	石油产品开口闪点测定器	-	台	1
23	温湿度计	PH-100	台	5
24	计算机	-	台	1
25	定槽式水银气压计	DYM2	台	1
26	铂坩埚及铂钳、 铂金蒸发皿	-	套	1
27	化验台	-	台	1
28	天平台	-	台	1
29	通风柜	-	台	1
30	药品柜	-	台	1
31	试验椅	-	台	1
32	滴水架	-	台	1
33	玻璃仪器、化验室管道仪表及试剂易耗品	-	台	1

4. 分析实验室布置

化验室建筑面积大约为 160m^2；实验室房间主要分隔情况见下表。

表 4.3-3 分析化验室功能分布情况表

序号	名称
1	原子吸收、TOC 室、原子荧光室
2	存样、制样室
3	配液间
4	油质分析室
5	化学分析室
6	值班及办公室

4.3.7 污染环节汇总

项目主要污染工序及污染因子汇总情况见表 4.3-4。

表 4.3-4 项目主要污染工序及污染因子汇总表

类别	编号	产生环节		主要污染因子	环保措施
废气	G1	分析实验室	化验废气	酸碱雾、挥发性有机物	生产区废气（包括化验废气、暂存库废气、罐区废气、预处理废气）通过风机抽引至碱液洗涤塔+活性炭吸附塔净化处理，废气经处理达标后通过 15m 高排气筒（1#）排放。
	G2	含油污泥暂存	暂存库废气	NH_3、H_2S、挥发性有机物、臭气浓度	
	G3	罐区	罐区废气	NH_3、H_2S、挥发性有机物、臭气浓度	
	G4	预处理	预处理废气	NH_3、H_2S、挥发性有机物、臭气浓度	
	G5	燃煤锅炉	焚烧废气	颗粒物、SO_2、HF、HCl、NO_x、汞、镉、铊、砷、铅、铬、二噁英类	依托台州发电厂五期#9、#10 燃煤锅炉配套尾气处理设施（低氮燃烧+SCR 脱硝+双室四电场低低温除尘+石灰石-石膏法+湿电除尘器+烟气再热器烟气净化工艺），最终经处理达标后由 210 米高的烟囱外排。
废水	W1	地面清洗	地面清洗水	COD_{Cr}、NH_3-N、石油类、SS 等	本项目生产废水经收集沉淀后，统一由泵送至配比过滤系统作稀释剂回用于生产，无外排。
	W2	碱液喷淋塔	废气喷淋废水	COD_{Cr}、SS 等	
	W3	金属滤网冲洗	金属滤网冲洗废水	COD_{Cr}、NH_3-N、石油类、SS 等	
	W4	职工生活	生活污水	COD_{Cr}、NH_3-N	依托台州发电厂生活污水处理设施，经处理后回用。
固废	S1	分析实验室	实验室废物	各类化验废液、废试剂瓶、废耗材等	委外处置
	S2	含油污泥包装	含油污泥包装袋	废矿物油	委外处置
	S3	油泥预处理	油泥残渣	废矿物油	委外处置
	S4	油泥预处理	废滤网	废矿物油	委外处置
	S5	废气处理	废活性炭	废活性炭	委外处置
	S6	职工生活	生活垃圾	生活垃圾	环卫清运

注：根据《排污许可证申请与核发技术规范 危险废物焚烧》（HJ 1038-2019），本环评挥发性有机物以GB16297中的非甲烷总烃作为综合控制指标，国务院或地方生态环境主管部门发布或修订挥发性有机物排放执行的相关标准后，从其规定。

4.3.8 物料平衡

1. 物料平衡

本项目物料平衡见图4.3-5。

2. 汽水平衡

本项目汽水平衡见图4.3-6。

3. 蒸汽平衡

本项目蒸汽平衡见图4.3-7。

4. 热量平衡

本项目热量平衡见图4.3-8。

图 4.3-5 本项目物料平衡图

图 4.5-6 本项目汽水平衡图

图 4.5-7 本项目蒸汽平衡图

图 4.5-8 本项目热量平衡图

4.4 工艺技术可行性

4.4.1 油泥热值的影响分析

4.4.2 协同处置对煤粉炉内热工制度的影响

图 4.4-3　0.5s 时煤粉和油泥颗粒的轨迹追踪

图 4.4-4　1.0s 时煤粉和油泥颗粒的轨迹追踪

图 4.4-5　1.5s 时煤粉和油泥颗粒的轨迹追踪

图 4.4-6 协同处置混合油泥的温度及产物分布

图 4.4-8 协同处置混合油泥时温度沿炉膛高度变化

图 4.4-9 不同协同处理量时炉膛内温度分布云图

图 4.4-10 不同协同处理量时炉膛内中心线的温度分布

图 4.4-11 不同燃尽风量时的温度云图

图 4.4-13 未协同时各产物分布

图 4.4-14 协同量 5%时各产物分布

图 4.4-15 60%负荷时油泥析出的挥发分含量

4.4.3 对协同处置过程中污染物的影响

图 4.4-16 焚烧污染物排放特性测试试验台

图 4.4-17 加热炉升温曲线

表 4.4-6 各污染物排放浓度和总排放量

图 4.4-18 油泥样品和烟煤煤粉燃烧中 O_2 浓度变化

表 4.4-7 油泥替代 1t 煤粉生成的烟气量及污染物
表 4.4-8 常规电站锅炉燃烧一吨煤炭排放的各污染物量（单位 kg/t）
图 4.4-19 不同协同处置时 NOx 分布

4.4.4 协同处置对水冷壁的影响

图 4.4-21 协同处理量 5%、油泥颗粒粒径 200um 时沿高度方向水平截面的温度分布

图 4.4-22 不同时刻沿高度方向水平截面上的温度分布（1、3、5、10s，12.34m- 23.02m）
图 4.4-23 油滴粒径 100mm 时沿高度方向不同水平截面上的温度分布

4.4.5 油泥焚烧灰熔融特性和重金属浸出特性

表 4.4-9 油泥灰粒径分布质量占比（wt%）
表 4.4-10 油泥焚烧灰熔融特性

图 4.4-24 油泥燃烧灰渣

表 4.4-11 油泥燃烧灰渣重金属消解/浸出结果（1）
表 4.4-12 油泥燃烧灰渣重金属消解/浸出结果（2）

4.4.6 小结

综上所述，在煤粉炉中加入一定比例的含油污泥（5%wt），对炉内热工制度、污染物排放、炉内腐蚀等的影响均在可控范围内，不会给煤粉炉系统带来额外工作压力，使用含油污泥替代部分煤粉进行协同处置是可行的。

4.5 污染源源强核算

4.5.1 废气污染源强

本项目利用台州发电厂燃煤锅炉协同处置含油污泥，对台州发电厂其他生产废气排放基本无影响。本项目产生的废气主要包括化验废气（G1）、暂存库废气（G2）、罐区废气（G3）、预处理废气（G4）和焚烧废气（G5）。

1. 本项目生产区废气

(1) 化验废气（G1）

本项目设置分析实验室用于含油污泥的检测，化验过程中，含有挥发性组分的药品等在使用过程中，会产生少量化验废气，主要成分为VOCs等。因化验样品、数量存在不确定性，难以定量计算。本项目化验工作均在通风柜中进行，产生的废气由通风柜外排管抽出。收集风量按2000m^3/h计。

(2) 暂存库废气（G2）

本项目油泥装卸、暂存库采用全封闭车间，微负压操作。卸料区设置电动卷帘门。除卸料时外其余时间均关闭。暂存库设置抽风系统保持微负压，臭气不外溢。本项目油泥装卸、暂存库（含预处理罐区）容积约918m^2×7m，换气次数按6次/h计，则换风量约为38556m^3/h。

(3) 罐区废气（G3）

本项目罐区设50m^3废液暂存罐3只、50m^3中间罐3只，废液暂存及成品暂存过程均密闭，储罐仅产生装卸和呼吸废气，废气经管道收集后由引风机抽出。设计风量为600m^3/h。

(4) 预处理废气（G4）

预处理车间设12m^3预处理器6只、12m^3中间处理器1只，搅拌过程产生的废气经集气管收集后由引风机抽出。设计风量为700m^3/h。

预处理罐进料口设有可开闭的盖子，仅在进料时打开，预处理搅拌时均关闭，本项目在进料口设集气罩，引风量约2000m^3/h。

(5) 废气源强核算

综上，本项目生产区废气（包括化验废气、暂存库废气、罐区废气、预处理废气）总风量约43856m³/h，考虑风损，本项目设计风量为45000m³/h。生产车间废气通过风机抽引至碱液洗涤塔+活性炭吸附塔净化处理，废气经处理达标后通过15m高排气筒（1#）排放。

由于国内目前燃煤锅炉协同处置油泥的项目属于探索阶段，实际运行的监测数据缺乏，本项目生产区废气（包括化验废气、暂存库废气、罐区废气、预处理废气，分别收集后汇入同一套废气处理设施）的产生源强参考同类危险废物暂存库的验收监测数据。表4.5-1给出了丽水光大环保固废处置有限公司《丽水市工业固体废物综合处置场项目竣工环境保护验收监测报告》（2020.6）中的预处理车间及危废暂存库臭气处理设施数据，该项目废气处理采用干式过滤+碱洗+活性炭吸附工艺，具体监测结果如下：

表4.5-1 预处理车间及危废暂存库臭气处理设施废气监测结果

监测日期			2020.4.16		2020.4.17	
项目			进口1	进口2	进口1	进口2
烟气温度（℃）			31	31	32	32
含湿量（%）			2.5	2.5	2.4	2.4
标态废气量			53833.33	54000	54033.33	53933.33
氨	监测值（mg/m³）	1	9.93	9.43	10.8	9.17
		2	11.1	9.15	10.4	8.50
		3	11.3	8.82	10.6	7.34
	排放速率（kg/h）	1	0.533	0.508	0.533	0.496
		2	0.601	0.495	0.601	0.458
		3	0.607	0.476	0.607	0.395
硫化氢	监测值（mg/m³）	1	0.034	0.039	0.033	0.037
		2	0.042	0.041	0.036	0.036
		3	0.036	0.038	0.034	0.041
	排放速率（kg/h）	1	1.83×10^{-3}	2.10×10^{-3}	1.78×10^{-3}	2.00×10^{-3}
		2	2.27×10^{-3}	2.22×10^{-3}	1.95×10^{-3}	1.94×10^{-3}
		3	1.93×10^{-3}	2.05×10^{-3}	1.84×10^{-3}	2.21×10^{-3}
臭气浓度（无量纲）	监测值	1	1314	977	1314	1314
		2	977	549	1314	977
		3	1314	977	977	1314

综上，考虑最不利情况，本项目污染物产生浓度取上述监测值的上限，即氨11.3mg/m³、硫化氢0.042mg/m³、臭气浓度1314，本项目废气处理设施风机风量按45000m³/h设计，废气收集率按95%计。则本项目生产区废气有组织产生量为：氨0.509kg/h、硫化氢0.0019kg/h、臭气浓度1314。氨、硫化氢去除效率按80%计，臭气浓度去除效率按70%。

另外，根据《环境影响评价实用技术指南》中建议，产生量可按照原料年用量或产品年产量的 0.1‰～0.4‰计算，本项目生产区废气中非甲烷总烃的产生量按照油泥处置量的0.4‰计，则非甲烷总烃产生量为20t/a。非甲烷总烃去除效率按90%计。综上，生产区废气产排情况见下表。

表 4.5-2 生产区废气产生及排放一览表

污染源	污染因子	有组织						无组织		合计		备注
		产生浓度 (mg/m^3)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/m^3)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	
生产区废气（包括化验废气、暂存库废气、罐区废气、预处理废气）	NH_3	11.3	0.509	4.031	2.3	0.102	0.806	0.027	0.212	0.129	1.018	生产车间废气通过风机抽引至碱液洗涤塔+活性炭吸附塔净化处理，废气经处理达标后通过15m高排气筒（1#）排放。
	H_2S	0.042	0.0019	0.015	0.009	0.0004	0.003	0.0001	0.001	0.0005	0.004	
	非甲烷总烃	53.3	2.399	19	5.3	0.24	1.9	0.126	1	0.366	2.9	
	臭气浓度（无量纲）	1314	/	/	394	/	/	/	/	/	/	

2. 依托工程（焚烧废气 G5）

本项目依托台州发电厂五期#9、#10 燃煤锅炉协同处置，配套尾气处理设施（低氮燃烧+SCR 脱硝+双室四电场低低温除尘+石灰石-石膏法+湿电除尘器+烟气再热器烟气净化工艺），最终经处理达标后由 210 米高的烟囱外排。本项目油泥掺入量控制在 5%以下，锅炉焚烧废气仅燃料组分发生轻微变化，废气处理设施不变。

(1) 烟气量变化

根据《污染源源强核算技术指南 火电》（HJ888-2018）中相关公式计算，干烟气排放量的计算公式如下：

①干烟气排放量（V_g）的计算公式：

$$V_g = V_{RO2} + V_{N2} + (\alpha - 1)\ V_0 \quad \text{.....式 1}$$

$$V_{RO2} = V_{CO2} + V_{SO2} = 1.866 \times \frac{C_{ar} + 0.375 S_{ar}}{100} \quad \text{.....式 2}$$

$$V_{N2} = 0.79 \times V_0 + 0.8 \times \frac{N_{ar}}{100} \quad \text{.....式 3}$$

$$V_0 = 0.0889(C_{ar} + 0.375 S_{ar}) + 0.265 H_{ar} - 0.0333 O_{ar} \quad \text{.....式 4}$$

根据设计煤种和油泥的元素分析，计算得到干烟气排放量如下表。

表 4.5-3 干烟气排放量核算代码含义及取值一览表

序号	代码	含义	单位	设计煤种+干化污泥	设计煤种+干化污泥+油泥	油泥	备注
1	Vg	干烟气排放量	m^3/kg	8.23	8.34	11.23	根据式 1 计算所得
2	V_{RO2}	烟气中 CO_2 和 SO_2 容积之和	m^3/kg	1.12	1.13	1.32	根据式 2 计算所得
3	V_{N2}	烟气中氮气	m^3/kg	4.72	4.79	6.58	根据式 3 计算所得
4	V_0	理论空气量	m^3/kg	5.97	6.05	8.32	根据式 4 计算所得
5	C_{ar}	收到基碳的质量分数	%	59.64	60.02	70.23	详见表 4.2-13
6	S_{ar}	收到基硫的质量分数	%	0.8	0.85	2	
7	N_{ar}	收到基氮的质量分数	%	1.05	1.07	1.43	
8	H_{ar}	收到基氢的质量分数	%	3.49	3.65	7.82	
9	O_{ar}	收到基氧的质量分数	%	8.65	8.39	2	
10	α	过量空气系数	—	1.4	1.4	1.4	根据《污染源源强核算技术指南 火电》（HJ888-2018），

							燃煤锅炉基准氧含量为6%，过量空气系数计算为1.4

根据上表，设计煤种+干化污泥掺烧后理论干烟气量为1973883m³/h，设计煤种+干化污泥+油泥掺烧后理论干烟气量为2008856Nm³/h，设计煤种掺烧油泥后烟气增加量34973m³/h（1.8%）。

根据《台州发电厂污泥干化焚烧项目环境影响报告书》（2020.7），五期单台锅炉标态干烟气量为1086352Nm³/h（燃煤量141.1t/h），掺烧在建污泥干化项目后为1087306Nm³/h。油泥9.09t/h 燃烧产生的烟气总量102081m³/h。油泥燃烧热可代替8.61t/h的煤粉量（实际煤种），8.61t/h煤粉产生的烟气量为66290m³，则五期锅炉（共2台）掺烧油泥后产生的烟气量为2210403m³/h。与掺烧前（2174612Nm³/h）相比，协同处置烟气量仅多出35791m³/h（1.6%），相对锅炉整体负荷，烟气量的影响基本可忽略。

(2) 烟尘

本项目油泥掺烧前后入炉燃料收到基灰分见表4.2-13。

根据《污染源源强核算技术指南 火电》（HJ888-2018）中相关公式（锅炉机械不完全燃烧热损失取1.5，锅炉烟气带出的飞灰份额取0.9），具体如下：

$$M_A = B_g \times (1-\frac{\eta_c}{100}) \times (\frac{A_{ar}}{100} + \frac{q_4 Q_{net,ar}}{100 \times 33870}) \times \alpha_{fh} \quad \text{.....式 5}$$

式中：M_A——核算时段内烟尘排放量，t

B_g——核算时段内锅炉燃煤耗量，t

η_c——除尘效率，%

A_{ar}——收到基灰分的质量分数，%

q_4——锅炉机械不完全燃烧热损失，%

$Q_{net,\ ar}$——收到基低位发热量，kJ/kg

α_{fh}——锅炉烟气带出的飞灰份额。

掺烧油泥后五期锅炉烟尘产生量核算情况见表4.5-4。

表4.5-4 掺烧油泥后五期锅炉烟尘产生量核算一览表

序号	代码	单位	掺烧油泥前		掺烧油泥后	
			设计煤种+干化污泥	实际煤种+干化污泥	设计煤种+干化污泥+油泥	实际煤种+干化污泥+油泥
1	M_A	t	32.748	51.556	32.923	51.254
2	B_g	t	239.84	284.04	240.87	284.52
3	A_{ar}	%	14.16	19.22	14.18	19.07

4	q_4	%	1.5	1.5	1.5	1.5
5	$Q_{net,\ ar}$	kJ/kg	22830	21400	22740	21360
6	α_{fh}	-	0.1	0.1	0.1	0.1
7	Q	m^3/h	1973883	2174612	2008856	2210403
8	C	mg/m^3	16591	23708	16389	23188

现有锅炉烟气采用静电除尘+湿电除尘，综合除尘效率可达到99.99%以上，据此计算掺烧油泥后排放浓度为：设计煤种1.6mg/Nm³、实际煤种2.3mg/Nm³。

为保守起见，烟尘排放量仍按照达标排放浓度5mg/Nm³核算，五期锅炉掺烧油泥后的排放速率为：设计煤种10.04kg/h（较掺烧前增加0.17kg/h）、实际煤种11.05kg/h（较掺烧前增加0.18kg/h）。

(3) 二氧化硫

根据《污染源源强核算技术指南 火电》（HJ888-2018）中相关公式（锅炉机械不完全燃烧热损失取1.5，燃料中的硫燃烧后氧化成二氧化硫的份额取0.9），具体如下：

$$M_{SO2} = 2B_g \times (1-\frac{\eta_{S1}}{100}) \times (1-\frac{q_4}{100}) \times (1-\frac{\eta_{S2}}{100}) \times \frac{S_{ar}}{100} \times K$$

式中：M_{SO2}——核算时段内二氧化硫排放量，t

B_g——核算时段内锅炉燃煤耗量，t

η_{s1}——除尘器脱硫效率，%

η_{s2}——脱硫系统脱硫效率，%

q_4——锅炉机械不完全燃烧热损失，%

S_{ar}——收到基硫的质量分数，%

$Q_{net,\ ar}$——收到基低位发热量，kJ/kg

K——燃料中的硫燃烧后氧化成二氧化硫的份额。

表4.5-5 掺烧油泥后五期锅炉SO2产生量核算一览表

序号	代码	单位	掺烧油泥前		掺烧油泥后	
			设计煤种+干化污泥	实际煤种+干化污泥	设计煤种+干化污泥+油泥	实际煤种+干化污泥+油泥
1	M_{SO2}	t	3.4	3.47	3.63	3.68
2	B_g	t	239.84	284.04	240.87	284.52
3	S_{ar}	%	0.8	0.69	0.85	0.73
4	q_4	%	1.5	1.5	1.5	1.5
5	$Q_{net,\ ar}$	kJ/kg	22830	21400	22740	21360
6	K	-	0.9	0.9	0.9	0.9
7	Q	m^3/h	1973883	2174612	2008856	2210403
8	C	mg/m^3	1722	1596	1807	1665

依托工程采用石灰石-石膏法脱硫，脱硫效率为98.5%，因此掺烧含油污泥后锅炉排放浓度为：设计煤种2.7mg/m³、实际煤种2.4mg/m³。

为保守起见，二氧化硫排放量仍按照达标排放浓度35mg/Nm^{3}核算，五期锅炉掺烧油泥后的排放速率为：设计煤种70.31kg/h（较掺烧前增加1.22kg/h）、实际煤种77.36kg/h（较掺烧前增加1.25kg/h）。

(4) 氮氧化物

现有锅炉均为煤粉炉，锅炉已完成了低氮燃烧改造，可有效减少 NOx 的生成。锅炉掺烧污泥后，可以降低锅炉炉膛温度，更有利于氮氧化物控制。根据技术协议，锅炉在设计工况下NOx可控制在300mg/m^{3}以下，采用SCR脱硝工艺，设置3层催化剂，设计脱硝效率为85%，将SCR出口氮氧化物浓度控制在50mg/m^{3}以下，五期锅炉掺烧油泥后的排放速率为：设计煤种100.44kg/h（较掺烧前增加1.75kg/h）、实际煤种110.52kg/h（较掺烧前增加1.79kg/h）。

(5) 氯化氢

根据保守考虑氯按全部转化为氯化氢计算，本项目油泥入炉控制标准为氯≤0.5%，则油泥新增氯化氢产生量为45.45kg/h。油泥掺烧后替代设计煤种8.06t/h、实际煤种8.61t/h，则燃煤中氯化氢产生减少量为：设计煤种0.82kg/h，实际煤种0.88kg/h。因此，掺烧油泥后氯化氢新增量为：设计煤种44.63kg/h、实际煤种44.57kg/h。

根据表4.2-9，设计煤种+干化污泥燃料量为239.84t/h，氯含量为0.012%，则设计煤种+干化污泥掺烧后氯化氢产生量为28.78kg/h。根据《台州发电厂污泥干化焚烧项目环境影响报告书》（2020.7），掺烧干化污泥后氯化氢控制浓度按照3mg/m^{3}计，设计煤种+干化污泥掺烧后理论干烟气量为1973883m^3/h，则设计煤种+干化污泥氯化氢排放速率为5.92kg/h。

掺烧油泥后，设计煤种+干化污泥+油泥掺烧后氯化氢产生量为73.41kg/h，理论干烟气量为2008856Nm^3/h，则产生浓度为36.54mg/Nm^3。

根据《台州发电厂污泥干化焚烧项目环境影响报告书》（2020.7），五期锅炉实际煤种掺烧干化污泥后的氯化氢产生量为32.554kg/h，排放量为6.5kg/h。掺烧油泥后氯化氢产生量为77.124kg/h，烟气量为2210403m^3/h，则产生浓度为34.89mg/Nm^3。

台州发电厂现有工程采用石灰石/石膏湿法脱硫，对氯化氢具有较好的吸收效果，对氯化氢等酸性气体的去除效果可以达到90%以上，掺烧油泥后氯化氢排放浓度为：设计煤种3.65mg/m^3、实际煤种3.49mg/m^3，完全可以满足《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）（1小时均值60mg/m^3、24小时均值50mg/m^3）。

根据理论计算，油泥掺烧后新增标干烟气量为：设计煤种34973m³/h、实际煤种35791m³/h。保守估计，新增烟气量按氯化氢排放浓度控制：1小时均值60mg/m³、24小时均值50mg/m³，则掺烧油泥后新增氯化氢排放量为见表4.5-6。

表4.5-6 氯化氢排放量核算一览表

项目		1小时均值	24小时均值
油泥新增排放速率（kg/h）	设计煤种	2.10	1.75
	实际煤种	2.15	1.79
掺烧油泥后排放速率（kg/h）	设计煤种	8.02	7.67
	实际煤种	8.65	8.29

(6) 重金属

本项目拟处置的油泥主要包括船舶清仓/清理产生的含油污泥、加油站油罐清罐油泥、工业企业产生的含油污泥等，为了解本项目含油污泥中重金属等含量，建设单位委托杭州普洛赛斯检测科技有限公司对油泥样品进行了检测，相关重金属分析结果见表4.2-7。此外，煤炭中可能含有一定的重金属物质，主要是汞，也会有微量的铅、镉等，根据有关文献资料，通过对国内14个主要产煤省份煤炭汞含量的统计，煤炭汞含量为0.03～0.34mg/kg，平均含量为0.22mg/kg。按照保守考虑计算，本报告煤炭汞含量取最大值 0.34mg/kg。火电厂烟气在脱硝、除尘和脱硫的同时，可对汞产生协同脱除的效应，除尘器加脱硫装置可实现汞的脱除效率75%，若加上SCR装置，汞脱除率可达90%。因本项目含油污泥掺烧量较少，五期锅炉煤中汞产生量：设计煤种0.057kg/h，实际煤种0.066kg/h，在建污泥干化项目汞的产生量贡献值为0.057kg/h，本次含油污泥汞的产生量贡献值为0.0125kg/h，被替代的燃煤中汞的产生量为：设计煤种0.0019kg/h、实际煤种0.0020kg/h。保守按照80%去除率，汞排放浓度为：设计煤种0.0124mg/m³、实际煤种0.0122mg/m³，仍可达到0.03mg/m³的标准限值。考虑到掺烧的干化污泥和含油污泥来源复杂，成分差异较大，本环评按照达标排放浓度0.03mg/m³计算汞的排放量。

重金属在燃烧过程中，将经历复杂的物理和化学变化，最后部分随烟气排入大气中，部分残留在底灰和熔渣中。含油污泥焚烧过程中重金属在烟气和灰渣的分配特性取决于重金属及其化合物的挥发性，挥发性又取决于熔点和沸点（油泥焚烧过程重金属迁移转化特性研究进展，王磊等，过滤与分离2017）。

表4.5-7 重金属及其化合物熔沸点（℃）

金属元素	单质态	氧化物态	硫酸盐态	氯化物态
Cd	321/769	1000	1500	568/967
Pb	328/1740	1170	886	501/954
Hg	-38.7/356.78	-	-	276/302

Cr	1857/2672	100	2266	1150/1300
Cu	1083/2595	＜200	1326	620
Zn	420	1020	-	283/600
As	817/613	57/193	-	300/707

参照德国水泥研究所对微量元素在水泥回转窑系统的挥发性，将元素划分为四类，如表4.5-8所示。

表4.5-8 微量元素在水泥窑内的挥发性分级

等级	元素	冷凝温度
不挥发	Ba、Be、Cr、Ni、V、Al、Ti、Ca、Fe、Mn、Cu、Ag	-
半挥发	As、Sb、Cd、Pb、Se、Zn、K、Na	700-900
易挥发	Tl	450-550
高挥发	Hg	＜250

注：上表分类的前提是入炉物料中的氯元素含量在正常范围，若氯元素的含量提高会导致铅等元素挥发性提高。

燃料中不同种类的重金属物质进入灰渣和烟气中的比例有所不同，具体见表4.5-9。根据有关文献资料，火电厂烟气在脱硝、除尘和脱硫的同时，可对重金属产生协同脱除的效果，本报告保守按照80%的去除率核算。烟气中重金属产生及排放浓度情况汇总见表4.5-9。

表4.5-9 含油污泥掺烧后重金属产生排放情况表

项目		单位	汞	镉	铬	铅	砷	铊	铜、镍及其化合物*
煤粉		mg/kg	0.34	/	/	/	/	/	/
污泥干化		mg/kg	44.49	10.48	14.12	75.37	347	/	159.23
含油污泥		mg/kg	1.96	3.8	327	31.2	2.5	0.3	306
燃料中重金属量		Kg/h	设计煤种：0.178 实际煤种：0.191	0.054	2.998	0.422	0.661	0.003	3.075
其中油泥贡献值		Kg/h	0.018	0.035	2.972	0.284	0.023	0.003	2.782
进入烟气中的比例		%	70	5	1	5	5	50	1
烟气中重金属产生量		Kg/h	设计煤种：0.1246 实际煤种：0.1335	0.0027	0.03	0.0211	0.0331	0.0015	0.0308
烟气中重金属排放量		Kg/h	设计煤种：0.025 实际煤种：0.027	0.0005	0.006	0.0042	0.0066	0.0003	0.0062
排放浓度	设计煤种	mg/m^3	0.0124	0.0002	0.003	0.0021	0.0033	0.0001	0.0031
	实际煤种		0.0122	0.0002	0.0027	0.0019	0.003	0.0001	0.0028

注*：由于未测定锡、锑、钴、锰含量，该值为铜、镍含量合计。

(7) 二噁英

台州发电厂现有锅炉均为煤粉炉，炉膛出口设计烟温1030℃，下炉膛出口烟温1308℃，烟气出口温度（过热器分隔屏）1127℃。油泥喷枪安装位置在约24m标高层，则距离标高60m的炉膛燃尽端为36m，炉内烟气平均流速为9.15m/s，则油泥烟气有效停留时间为3.9s，可满足GB18484-2020中要求在高温段（1100℃）停留2s以上的要求，确保含油污泥焚毁去除率达到99.99%的要求。因此，本项目掺烧的煤粉炉从焚烧控制上可以抑制二噁英的生成，焚烧过程满足3T+E 原则，即保证焚烧炉出口烟气的足够温度、烟气在燃烧室内停留足够的时间、燃烧过程中适当的湍流和过量的空气。

由于目前国内燃煤电厂协同处置含油污泥的项目尚无相关运行数据，本项目9.09t/h油泥燃烧产生的烟气总量102081m^3/h，排放浓度按0.1ngTEQ/Nm^3来计算（根据《台州发电厂污泥干化焚烧项目环境影响报告书》（2020.7），五期锅炉掺烧干化污泥后二噁英废气排放标准执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2020））。掺烧油泥后，五期锅炉设计煤种+干化污泥+油泥二噁英排放量为0.201mg/h（较掺烧前增加0.0035mg/h），实际煤种+干化污泥+油泥二噁英排放量为0.221mg/h（较掺烧前增加0.0036mg/h）。

(8) HF

根据污泥检测报告，混合油泥0#样品含氟量为28.6mg/kg。我国烟煤的含氟范围在21~256mg/kg（数据来源于《燃料化学学报》2000年8月），报告取均值138.5mg/kg，在建污泥干化项目原环评未计算氢氟酸产生量，由于掺烧量较少，本报告不予考虑。烟气中的氟化物主要以HF的形式存在，还有少量颗粒态F，保守考虑氟按全部转化为氟化氢计算，因此五期锅炉混合燃料燃烧废气中HF产生速率为：设计煤种+油泥33.223kg/h，实际煤种+油泥39.345kg/h。

根据《基于实测的燃煤电厂氟排放特征》（邓双等），经过烟气除尘、脱硫及脱硝装置后，烟气中的氟化物浓度明显降低，静电除尘器对HF脱除效率为3.84%~9.13%，石灰石/石膏湿法脱硫装置可协同脱除烟气中92.78%~96.96%的HF。燃煤中的F经过燃烧和烟气净化装置后，有0.83%~3.37%由底渣排放，1.20%~2.00%转移到脱硫废水中，13.45%~33.80%转移到飞灰中，59.60%~79.66转移到脱硫石膏中；只有2.04%~5.00%通过烟囱排入大气。因此，本评价脱氟效率取95%，则含油污泥掺烧后五期锅炉排气筒HF排放速率为：设计煤种1.661kg/h、实际煤种1.967kg/h，排

放浓度为：设计煤种 0.83mg/m^3、实际煤种 0.89mg/m^3，完全可以满足《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）。

保守考虑，本环评 HF 排放浓度保守按照 1 小时均值 4mg/m^3、24 小时均值 2mg/m^3 进行核算，具体见下表。

表 4.5-10 氟化氢排放量核算一览表

项目		1 小时均值	24 小时均值
掺烧油泥后排放速率（kg/h）	设计煤种	8.035	4.018
	实际煤种	8.842	4.421

(10)逃逸氨

逃逸氨排放浓度按达标排放浓度 2.5mg/m^3 计，则含油污泥掺烧后五期锅炉排气筒逃逸氨排放速率为：设计煤种 5.022kg/h（较掺烧前增加 0.087kg/h），实际煤种 5.526kg/h（较掺烧前增加 0.089kg/h）。

(11)焚烧废气污染物源强汇总

含油污泥掺烧后的锅炉排烟参数见表 4.5-11。正常工况下含油污泥掺烧后五期锅炉废气污染物排放情况见表 4.5-12、表 4.5-13。

表 4.5-11 锅炉排烟状况

项目		符号	单位	五期（#9、#10 锅炉共用一根排气筒）	
				掺烧前	掺烧后
烟囱	几何高度	Hs	m	210	210
	单筒出口内径	D	m	7.0	7.0
	标干烟气量	V	Nm^3/h	2174612	设计煤种 2008856 实际煤种 2210403
	烟囱出口烟气温度	T	℃	75	75
	排烟速率	-	m/s	15.7	设计煤种 14.51 实际煤种 15.96

表 4.5-12 正常工况五期锅炉含油污泥掺烧后污染源强一览表（设计煤种）

污染源	污染物	产生情况				环保措施	最低去除率（%）	排放情况				
		烟气产生量（Nm^3/h）	烟气产生浓度（mg/m^3）	产生速率（kg/h）	产生量（t/a）			标干烟气量（Nm^3/h）	烟气排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）	排放量（t/a）	排放时间（h）
焚烧废气（五期排气筒）	颗粒物	2008856	16389	32923	181076.5	低氮燃烧+SCR 脱硝+双室四电场低低温除尘+石灰石-石膏法+湿电除尘器+烟气再热器烟气净化工艺	99.97①	2008856	5	10.04	55.22	5500
	SO_2		1807	3630	19965		98.06①		35	70.31	386.705	
	HF		16.54	33.223	182.727		87.91①		4.0（1h） 2.0（24h）	8.035（1h） 4.018（24h）	22.099	
	HCl		36.54	73.41	403.755		89.55①		4.0（1h） 3.8（24h）	8.02（1h） 7.67（24h）	42.19	
	NO_x		300	603	3316.5		83.34①		50	100.44	552.42	
	汞及其化合物		0.0620	0.1246	0.6853		51.6①		0.03	0.0603	0.3317	
	镉及其化合物		0.0013	0.0027	0.0149		80.00		0.0002	0.0005	0.0028	
	铊及其化合物		0.0007	0.0015	0.0083		80.00		0.0001	0.0003	0.0017	
	铅及其化合物		0.0105	0.0211	0.1161		80.00		0.0021	0.0042	0.0231	
	砷及其化合物		0.0165	0.0331	0.1821		80.00		0.0033	0.0066	0.0363	
	铬及其化合物		0.0149	0.03	0.165		80.00		0.0030	0.006	0.033	
	锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物（以 Sn+Sb+Cu+Mn+Ni+Co 计）		0.0153	0.0308	0.1694		80.00		0.0031	0.0062	0.0341	
	锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物（以 Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni 计）		0.0572	0.115	0.6326		80.00		0.0115	0.0230	0.1265	
	二噁英类		-	-	-		-		0.1ng/m^3	0.201mg/h	1.106g/a	
	逃逸氨		-	-	-		-		2.5	5.022	27.621	

注：①排放浓度按照达标排放标准保守考虑，因此折算去除率低于设计去除率。②上表排放浓度以基准氧含量排放浓度计，其中颗粒物、SO_2、NO_x、汞基准氧含量为 6%，其他因子基准氧含量为 11%。

表 4.5-13 正常工况五期锅炉含油污泥掺烧后污染源强一览表（实际煤种）

污染源	污染物	产生情况				环保措施	最低去除率（%）	排放情况				
		烟气产生量（Nm^3/h）	烟气产生浓度（mg/m^3）	产生速率（kg/h）	产生量（t/a）			标干烟气量（Nm^3/h）	烟气排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）	排放量（t/a）	排放时间（h）
焚烧废气（五期排气筒）	颗粒物	2210403	23188	51254	281897	低氮燃烧+SCR 脱硝+双室四电场低低温除尘+石灰石-石膏法+湿电除尘器+烟气再热器烟气净化工艺	99.98①	2210403	5	11.05	60.775	5500
	SO_2		1665	3680	20240		97.9①		35	77.36	425.48	
	HF		17.80	39.345	216		88.74①		4.0（1h） 2.0（24h）	8.842（1h） 4.421（24h）	24.316	
	HCl		34.89	77.124	424.182		89.25①		3.9（1h） 3.8（24h）	8.65（1h） 8.29（24h）	45.595	
	NO_x		300	663	3646.5		83.33①		50	110.52	607.86	
	汞及其化合物		0.0604	0.1335	0.7343		50.33①		0.03	0.0663	0.3647	
	镉及其化合物		0.0012	0.0027	0.0149		80.00		0.0002	0.0005	0.0028	
	铊及其化合物		0.0007	0.0015	0.0083		80.00		0.0001	0.0003	0.0017	
	铅及其化合物		0.0095	0.0211	0.1161		80.00		0.0019	0.0042	0.0231	
	砷及其化合物		0.0150	0.0331	0.1821		80.00		0.0030	0.0066	0.0363	
	铬及其化合物		0.0136	0.03	0.165		80.00		0.0027	0.006	0.033	
	锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物（以 Sn+Sb+Cu+Mn+Ni+Co 计）		0.0139	0.0308	0.1694		80.00		0.0028	0.0062	0.0341	
	锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物（以 Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni 计）		0.0520	0.115	0.6326		80.00		0.0104	0.0230	0.1265	
	二噁英类		-	-	-		-		0.1ng/m^3	0.221mg/h	1.216g/a	
	逃逸氨		-	-	-		-		2.5	5.526	30.393	

注：①排放浓度按照达标排放标准保守考虑，因此折算去除率低于设计去除率。②上表排放浓度以基准氧含量排放浓度计，其中颗粒物、SO_2、NO_x、汞基准氧含量为 6%，其他因子基准氧含量为 11%。

表 4.5-14 五期工程锅炉掺烧前后污染物排放量变化一览表（按实际煤种计）

污染物名称		掺烧前排放量（五期）	本项目新增排放量（五期）	掺烧后排放量（五期）	增减量（五期）
锅炉废气	烟气量 m^3/h	2174612	35791	2210403	+35791
	颗粒物	59.8018	0.9732	60.775	+0.9732
	SO_2	418.6128	6.8672	425.48	+6.8672
	HF	/	/	24.316	/
	HCl	35.88	9.715	45.595	+9.715
	NO_x	598.0183	9.8417	607.86	+9.8417
	汞及其化合物	0.3575	0.0072	0.3647	+0.0072
	镉及其化合物	0.0011	0.0034	0.0028	+0.0034
	铊及其化合物			0.0017	
	铅及其化合物	/	/	0.0231	/
	砷及其化合物	/	/	0.0363	/
	铬及其化合物	/	/	0.033	/
	锡、锑、铜、锰、镍、 钴及其化合物（以 Sn+Sb+Cu+Mn+Ni+Co 计）	/	/	0.0341	/
	锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物（以 Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni 计）	0.039	0.0875	0.1265	+0.0875
	二噁英类	1.196 g/a	0.02 g/a	1.216 g/a	+0.02 g/a
	逃逸氨	29.901	0.492	30.393	+0.492

掺烧油泥后，五期燃煤锅炉颗粒物、SO_2、NO_x、汞及其化合物等污染物较掺烧前有所增加，主要是因为掺烧油泥后理论烟气量增加导致的。

(12)非正常工况焚烧废气污染源强

由于本项目掺烧依托台州发电厂现有锅炉，烟尘、二氧化硫、氮氧化物等常规火电厂污染因子的非正常工况排放情况均已在原有环评中进行了估算及影响预测分析。本报告主要考虑特征污染物氯化氢、氟化氢、重金属和二噁英等因子的非正常排放。

① 非正常工况一：五期两台锅炉均配有1套湿法脱硫装置，当锅炉出现停炉或者炉后烟气净化系统出现故障或检修时，另外1台机组均可独立正常运行。本报告假定烟气净化系统出现故障时未及时停炉，导致氯化氢、氟化氢等污染物未得到有效处置，去除效率为0%。

② 非正常工况二：除尘、脱硫系统故障，导致二噁英等污染物出现事故性排放现象，去除效率降低至50%。

非正常工况下焚烧废气污染物排放情况见表4.5-15。

表 4.5-15 非正常工况下污染物的排放情况（实际煤种）

污染源	污染物	产生情况			非正常工况原因	去除率(%)	排放情况				
		烟气产生量（Nm^3/h）	烟气产生浓度（mg/m^3）	产生速率（kg/h）			标干烟气量（Nm^3/h）	烟气排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）	排放时间(h)	年发生频次
非正常工况一	HF	2210403	17.80	39.345	湿法脱硫系统故障	0	2210403	17.80	39.345	1	1
	HCl		34.89	77.124		0		34.89	77.124		
非正常工况二	二噁英类	2210403	-	-	除尘或脱硫系统故障	50	2210403	0.2ng/m^3	0.442mg/h	1	1

注：排放标准浓度为基准氧含量排放浓度。

4.5.2 废水污染源强

本项目废水主要包括地面清洗水（W1）、废气喷淋废水（W2）、金属滤网冲洗废水（W3）、生活污水（W4）。

1. 地面清洗水（W1）

地面清洗水主要来自本项目生产车间地面清洗。生产车间尺寸为30m×52m，车间地面采用拖把清洗，水量较小，预计地面冲洗废水量为0.5 m^3/d（165m^3/a，按330天计）。预计地面清洗水水质情况如下：COD_{Cr} 1000mg/L、NH_3-N 100mg/L、SS 500mg/L、石油类 200mg/L，则污染物产生量为：COD_{Cr} 0.165t/a、NH_3-N 0.017t/a、SS 0.083t/a、石油类0.033t/a。

2. 废气喷淋废水（W2）

本项目生产车间废气主要包括化验废气、暂存库废气、罐区废气和预处理废气，生产车间废气通过风机抽引至碱液洗涤塔+活性炭吸附塔净化处理。收集总风量约45000m^3/h，预计本项目除臭喷淋废水产生量为300t/a。预计废气喷淋废水水质情况如下：COD_{Cr} 1000mg/L、SS 200mg/L，则污染物产生量为：COD_{Cr} 0.3t/a、SS 0.06t/a。

3. 金属滤网冲洗废水（W3）

预处理系统和配比过滤系统各装置均设有金属滤网，用于过滤油泥中的残渣。残渣经收集后委外处置，金属滤网则定期进行冲洗，以防止堵塞。本项目在预处理区西侧设有清洗区，设1个清洗池，尺寸为1.5m×1m×1m，用于金属滤网的清洗。清洗废水经收集后静置沉淀，少量残渣经沉淀后收集委外处置。清洗废水则回用预处理系统稀释油泥，不外排。本项目设预处理器6个、中间处理器1个、配比过滤器4个，每个装置滤网不同时清洗，约每周清洗1个金属滤网，预计产生废水为1t/次，则金属滤网冲洗废水产生量约为50t/a。预计金属滤网冲洗废水水质情况如下：COD_{Cr} 2000mg/L、NH_3-N 200mg/L、SS 1000mg/L、石油类 400mg/L，则污染物产生量为：COD_{Cr} 0.1t/a、NH_3-N 0.01t/a、SS 0.05t/a、石油类0.02t/a。

4. 生活污水（W4）

本项目劳动定员37人，职工生活用水量按50L/人•d计，则生活用水量为610.5m^3/a，生活污水排水量按85%计，则生活污水排放量为519m^3/a。本项目生活污水污染物产生情况按COD_{Cr} 500mg/L、BOD_5 200mg/L、NH_3-N 25mg/L计，则生活污水污染物产生量为COD_{Cr} 0.259t/a、BOD_5 0.104mg/L、NH_3-N 0.013mg/L。

5. 小结

综上，本项目生产废水产生量为515t/a，生产废水经收集沉淀后回用于配比过滤系统用于稀释油泥，不外排。本项目生活污水产生量为519t/a，依托台州发电厂生活污水处理系统，经处理后回用，不外排。

4.5.3 固废污染源强

本项目新增副产物包括实验室废物（S1）、含油污泥包装（S2）、油泥残渣（S3）、废滤网（S4）、废活性炭（S5）、生活垃圾（S6）。另外，依托工程现有锅炉掺烧油泥后，由于燃料用量和种类的变化，引起固废量变化的主要为粉煤灰、炉渣和脱硫石膏。锅炉掺烧污油泥后总烟气量变化不大，对现有锅炉烟气脱硫、脱硝系统影响较小，对于脱硫、脱硝和公用工程过程产生的固废量变化可忽略不计，如：废脱硝催化剂、化水车间废树脂、脱硫废水处理系统污泥和废矿物油等。

1. 新增副产物产生情况

(1) 实验室废物（S1）

化验过程会产生一定量的化验废液和废耗材、废试剂瓶等危废，记为实验室废物，预计产生量为1t/a，收集后委托有资质的单位处置。

(2) 含油污泥包装（S2）

本项目处置的油泥包括固态（半固态）危废和液态危废两种，其中半固态采用吨桶，固态采用吨袋（PE）袋包装，总处置量约40000吨/年。其中吨桶重复利用，吨袋随物料一起进入预处理罐搅拌，破损的吨袋经滤网过滤收集后进行处置。预计含油污泥包装产生量为200吨/年，经收集后委托有资质的单位处置。

(3) 油泥残渣（S3）

因收集的油泥80%常温下呈半固态/固态，且含有少量杂质，故需先经过预处理以去除油泥中的杂质。采用预处理系统、配比过滤系统等对油泥中的杂质进行多级过滤，另外金属滤网冲洗废水经沉淀后会产生少量油泥残渣，预计产生油泥残渣共250吨/年。

(4) 废滤网（S4）

浆液送入喷嘴前必须经保护过滤，去除废液中的固体杂质，使之适合于泵、管道及喷嘴的雾化去炉膛内的燃烧，在中间罐出口处配置多级滤网，滤网设置旁通管路，根据污染程度定期更换，预计产生废滤网1t/a。

(5) 废活性炭（S5）

本项目配备一套碱液喷淋+活性炭吸附废气处理系统用于预处理生产车间废气处理，活性炭在使用一定时间后会出现饱和，需要及时进行更换，以保证吸附效果。活性炭对废气的吸附质量比按20%计，则根据项目有机废气产排量估算，考虑碱洗对有机废气的去除率约70%，则废活性炭吸附的有机废气量约3.8t/a，则废活性炭产生量约为22.8t/a。

(6) 生活垃圾（S6）

项目员工生活垃圾按每人每天0.5kg 计，员工人数37人，则生活垃圾产生量约为6.1t/a，收集后委托环卫部门清运。

综上所述，本项目实施后，本项目新增副产物产生情况如表4.5-16所示。

表4.5-16 新增副产物产生情况一览表

序号	名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量（t/a）
1	实验室废物	化验	液、固	各类化验废液、废试剂瓶、废耗材等	1
2	含油污泥包装	含油污泥包装	固	矿物油、PE	200
3	油泥残渣	预处理	固	矿物油等	250
4	废滤网	预处理	固	矿物油、纤维等	1
5	废活性炭	废气处理等	固	活性炭	22.8
6	生活垃圾	职工生活	固	塑料、纸张等	6.1

2. 依托工程副产物变化量

依托工程副产物变化情况见表4.5-19。废脱硝催化剂、化水车间废树脂、脱硫废水处理系统污泥、废矿物油、废旧蓄电池、报废化学试剂、废弃包装物、废磷酸酯抗燃油、石子煤等产生量不变。

(1) 粉煤灰产生量

根据废气源强核算，掺烧含油污泥五期锅炉粉煤灰的产生量变化为：设计煤种由掺烧前的180060t/a变为181021t/a，实际煤种由掺烧前的283498t/a变为281836t/a，由于油泥灰分较实际煤种低，替代部分燃煤后，掺烧油泥后产生的粉煤灰略有减少。

(2) 炉渣产生量

根据《污染源源强核算技术指南 火电》（HJ888-2018），燃煤锅炉灰渣产生量可根据下式计算。

$$N_z = B_g \times 5500 \times (\frac{A\mathrm{ar}}{100} + \frac{q_4 \times Q_{\mathrm{net,\ ar}}}{100 \times 33870}) \times \alpha_{lz}$$

表 4.5-17 炉渣产生量核算代码含义及取值一览表

序号	代码	含义	单位	掺烧油泥前		掺烧油泥后		备注
				设计煤种	实际煤种	设计煤种	实际煤种	
1	Nz	年灰渣产生量	t/a	20012	31506	20120	31322	根据上式计算所得
2	Bg	锅炉耗煤量	t/h	239.84	284.04	240.87	284.52	详见表 4.2-13
3	Aar	收到基灰分的质量分数	%	14.16	19.22	14.18	19.07	详见表 4.2-13
4	q4	锅炉机械不完全燃烧热损失	%	1.5	1.5	1.5	1.5	根据《污染源源强核算技术指南 火电》（HJ888-2018）附录 A，表 A.1，取烟煤（Vdaf＞25%）
5	Qnet，ar	收到基低位发热量	KJ/kg	22830	21400	22740	21360	详见表 4.2-13
6	α lz	炉渣占燃料灰分的份额	/	0.1	0.1	0.1	0.1	根据《污染源源强核算技术指南 火电》（HJ888-2018）附录 A，表 A.2，取固态排渣煤粉炉中间值

(3) 脱硫石膏产生量

项目锅炉烟气采用石灰石-石膏法脱硫，会产生脱硫石膏，根据《污染源源强核算技术指南 火电》（HJ888-2018），燃煤锅炉脱硫石膏的产生量可根据下式计算。

$$M = M_L \times \frac{M_F}{M_S \times (1-\frac{Cs}{100}) \times \frac{Cg}{100}}$$

表 4.5-18 脱硫石膏产生量核算代码含义及取值一览表

序号	代码	含义	单位	掺烧油泥前		掺烧油泥后		备注
				设计煤种	实际煤种	设计煤种	实际煤种	
1	M	年石膏产生量	t/a	60784	61933	64959	65743	根据上式计算所得
2	M_L	年二氧化硫脱除量	t/a	18320.028	18666.387	19578.295	19814.52	见表 4.5-12、表 4.5-13
3	M_F	脱硫副产物摩尔质量	/	172	172	172	172	/

4	M_S	二氧化硫摩尔质量	/	64	64	64	64	/
5	Cs	脱硫副产品含水率	%	10	10	10	10	≤10%，本环评取10%
6	Cg	脱硫副产品纯度	%	90	90	90	90	≥90%，本环评取90%

(4) 小结

表 4.5-19 本项目实施后依托工程（五期锅炉）副产物变化情况

序号	名称	产生工序	形态	主要成分	产生量（t/a）			
					/	掺烧前	掺烧后	变化量
1	粉煤灰	除尘	固	灰、重金属、二噁英、硫酸钙、亚硫酸钙、氢氧化钙等	设计煤种	180060	181021	+961
					实际煤种	283498	281836	-1662
2	炉渣	燃煤锅炉	固	钙镁等	设计煤种	20012	20120	+108
					实际煤种	31506	31322	-184
3	脱硫石膏	脱硫	固	钙镁等	设计煤种	60784	64959	+4175
					实际煤种	61933	65743	+3810

3. 副产物属性判定

(1) 固废废物属性判定

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2017）的规定，判断产生的物质是否属于固体废物，判断结果详见表4.5-20。

表 4.5-20 物质固体废物属性判定表

类别	序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	是否属固体废物	判定依据
本项目新增	1	实验室废物	化验	液、固	各类化验废液、废试剂瓶、废耗材等	是	4.1，h）类
	2	含油污泥包装	含油污泥包装	固	矿物油、PE	是	4.1，c）类
	3	油泥残渣	预处理	固	矿物油等	是	4.2，a）类
	4	废滤网	预处理	固	矿物油、纤维等	是	4.1，h）类
	5	废活性炭	废气处理等	固	活性炭	是	4.3，l）类
	6	生活垃圾	职工生活	固	塑料、纸张等	是	4.1，h）类
依托工程变化	7	粉煤灰	除尘	固	灰、重金属、二噁英、硫酸钙、亚硫酸钙、氢氧化钙等	是	4.3，a）类
	8	炉渣	燃煤锅炉	固	钙镁等	是	4.2，f）类
	9	脱硫石膏	脱硫	固	钙镁等	是	4.3，b）类

(2) 危险废物属性判定

根据《国家危险废物名录》（2021年版），判定危险废物情况详见表4.5-21。

表4.5-21 危险废物判定表

类别	序号	名称	产生工序	是否属危险废物	废物代码
本项目新增	1	实验室废物	化验	是	900-047-49
	2	含油污泥包装	含油污泥包装	是	900-249-08
	3	油泥残渣	预处理	是	900-213-08
	4	废滤网	预处理	是	900-213-08
	5	废活性炭	废气处理等	是	900-039-49
	6	生活垃圾	职工生活	否	/
依托工程变化	7	粉煤灰	除尘	待鉴定	/
	8	炉渣	燃煤锅炉	待鉴定	/
	9	脱硫石膏	脱硫	待鉴定	/

本项目含油污泥掺烧比例小于5%，掺烧量较少。但含油污泥掺烧后，依托工程现有固废中粉煤灰和炉渣可能存在二噁英，也可能存在其他重金属类污染物，这些物质进入粉煤灰和炉渣后，可能改变其性质，建议本项目实施后对其进行鉴定。依托工程脱硫废水处理系统污泥、脱硫石膏已鉴定为一般固废，含油污泥掺烧后燃料种类变化，建议重新进行鉴定。依托工程中废脱硝催化剂、化水车间废树脂、废矿物油、废旧蓄电池、报废化学试剂、废弃包装物、废磷酸酯抗燃油、石子煤的性质不变。

4. 固废分析情况汇总

本项目固废分析结果汇总详见表4.5-22。

表4.5-22 固废分析结果汇总表

类别	序号	名称	产生工序	形态	主要成分	属性	代码	产生量（t/a）
本项目新增	1	实验室废物	化验	液、固	各类化验废液、废试剂瓶、废耗材等	危险废物	900-047-49	1
	2	含油污泥包装	含油污泥包装	固	矿物油、PE	危险废物	900-249-08	200
	3	油泥残渣	预处理	固	矿物油等	危险废物	900-213-08	250
	4	废滤网	预处理	固	矿物油、纤维等	危险废物	900-213-08	1
	5	废活性炭	废气处理等	固	活性炭	危险废物	900-039-49	22.8

类别	序号	名称	产生工序	形态	主要成分	属性	代码	产生量（t/a）
	6	生活垃圾	职工生活	固	塑料、纸张等	生活垃圾	/	6.1
	小计							481
依托工程变化	7	粉煤灰	除尘	固	灰、重金属、二噁英、硫酸钙、亚硫酸钙、氢氧化钙等	待鉴定	/	设计煤种+961 实际煤种-1662
	8	炉渣	燃煤锅炉	固	钙镁等	待鉴定	/	设计煤种+108 实际煤种-184
	9	脱硫石膏	脱硫	固	钙镁等	待鉴定	/	设计煤种+4175 实际煤种+3810

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，建设项目危险废物汇总见表4.5-23。

表 4.5-23 危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（t/a）	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	实验室废物	HW49 其他废物	900-047-49	1	化验	液、固	各类化验废液、废试剂瓶、废耗材等	酸、碱、有机溶剂等	每天	T/C/I/R	委托有资质的单位安全处置
2	含油污泥包装	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	200	含油污泥包装	固	矿物油、PE	矿物油	每天	T，I	
3	油泥残渣		900-213-08	250	预处理	固	矿物油等	矿物油	每天	T，I	
4	废滤网		900-213-08	1	预处理	固	矿物油、纤维等	矿物油	1 个月	T，I	
5	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	22.8	废气处理等	固	活性炭	非甲烷总烃等	1 年	T	
危险废物产生量合计				474.8							

4.5.4 噪声污染源强

本项目产生的噪声主要是预处理生产车间、公用工程、环保工程等配置的各类泵、风机、空冷器等。根据同类型设备调查，各主要设备的噪声值详见表4.5-24。

表4.5-24 本项目主要设备噪声值 单位：dB

序号	位置	设备名称	数量（台/套）	噪声值	运行时长（h）	噪声特性
1	废物接收、贮存区	行吊	1	80	7920	频发
2		叉车	2	75		频发
3		卸料泵	1	85	1000	偶发
4	预处理系统	中转泵	1	85	7920	频发
5	配比过滤系统	中转泵	1	85	7920	频发
6	燃烧控制系统	输送泵	1	85	7920	频发
7	公用工程	空冷器	1	90	7920	频发
8		压缩空气制备系统	1	90		频发
9		泵	1	85		频发
10	环保工程	泵	1	85	840	偶发
11		引风机	1	90		偶发

4.5.5 交通运输源调查

本项目交通运输源主要包括危险废物的运输和各类化学品等原辅料运输。根据申请报告，本项目运输情况如下。

1. 运输量

表4.5-25 本项目运输量表 单位：t/a

序号	货物名称	数 量	形 态	运输方式
	运入量			
一	废物			
1	含油污泥	50000	固体/液体	汽车
二	化学品			
1	活性炭	19	固体	汽车
2	氢氧化钠	10	固体	汽车
3	小 计	29		
运出量				
1	实验室废物	1	固体/液体	汽车
2	含油污泥包装	200	固体	汽车

序号	货物名称	数　量	形　态	运输方式
3	油泥残渣	250	固体	汽车
4	废滤网	1	固体	汽车
5	废活性炭	22.8	固体	汽车
6	生活垃圾	6.1	固体	汽车
7	小计	481		

2. 货物运输方案及车辆配备

本项目为含油污泥处置工程，没有成品销售，其运输主要是各地往本项目输送各种固体及液体废料，主要以汽车运输为主。车辆配备主要选用普通卡车（配防雨布），油罐车及车厢可卸式等汽车。

3. 污染源强估算

本项目物料出入口位于台州发电厂厂区北侧。厂外物料从市域内或周边县市内输入，采用汽车运输。受本项目物流运输影响，预计附近道路将平均增加汽车各10车次/天（按年生产300天计）。汽车行驶中主要排放氮氧化物和一氧化碳，按照每车次的运输距离为100km估算，汽车运输将排放氮氧化物0.8t/a，一氧化碳1.3t/a。项目的运输量一般，不会明显增加周边道路的车流量。

4.5.6 污染源强汇总

本项目实施后主要污染物产生及排放情况见表4.5-26。

表 4.5-26 本项目实施前后主要污染物产生及排放情况汇总表（按实际煤种计） 单位：t/a

污染物名称			掺烧前排放量（五期）	本项目新增排放量（五期）	掺烧后排放量（五期）	增减量（五期）	台州发电厂四期排放量	台州发电厂排放量（掺烧前）	台州发电厂排放量（掺烧后）	台州发电厂许可排放量
废气	锅炉废气	烟气量 m^3/h	2174612	35791	2210403	+35791	2373428	4548040	4583831	
		颗粒物	59.8018	0.9732	60.775	+0.9732	65.2693	125.0711	126.0443	135.22
		SO_2	418.6128	6.8672	425.48	+6.8672	456.8849	875.4977	882.3649	947
		HF	/	/	24.316	/	/	/	24.316	
		HCl	35.88	9.715	45.595	+9.715	39.1627	75.0427	84.7577	
		NO_x	598.0183	9.8417	607.86	+9.8417	652.6927	1250.711	1260.5527	1353
		汞及其化合物	0.3575	0.0072	0.3647	+0.0072	0.3905	0.748	0.7552	
		镉及其化合物	0.0011	0.0034	0.0028	+0.0034	0.0011	0.0022	0.0056	
		铊及其化合物			0.0017					
		铅及其化合物	/	/	0.0231	/	/	/	/	
		砷及其化合物	/	/	0.0363	/	/	/	/	
		铬及其化合物	/	/	0.033	/	/	/	/	
		锡、锑、铜、锰、镍、 钴及其化合物（以 Sn+Sb+Cu+Mn+Ni+Co 计）	/	/	0.0341	/	/	/	/	
		锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物（以 Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni 计）	0.039	0.0875	0.1265	+0.0875	0.044	0.083	0.1705	
		二噁英类	1.196 g/a	0.02 g/a	1.216 g/a	+0.02 g/a	1.304g/a	2.5g/a	2.520g/a	

污染物名称			掺烧前排放量（五期）	本项目新增排放量（五期）	掺烧后排放量（五期）	增减量（五期）	台州发电厂四期排放量	台州发电厂排放量（掺烧前）	台州发电厂排放量（掺烧后）	台州发电厂许可排放量
		逃逸氨	29.901	0.492	30.393	+0.492	32.6346	62.5356	63.0276	
	预处理生产车间废气（正常工况）	NH_3	/	1.018	1.018	+1.018				
		H_2S	/	0.004	0.004	+0.004				
		非甲烷总烃	/	2.9	2.9	+2.9				
		臭气浓度（无量纲）	/	394	394	+394				
固废	一般固废	生活垃圾	/	6.1	6.1	+6.1				
	危险废物	实验室废物	/	1	1	+1				
		含油污泥包装	/	200	200	+200				
		油泥残渣	/	250	250	+250				
		废滤网	/	1	1	+1				
		废活性炭	/	22.8	22.8	+22.8				
		小计	/	474.8	474.8	+474.8				
	依托工程新增	粉煤灰（待鉴定）	283498	-1662	281836	-1662				
		炉渣（待鉴定）	31506	-184	31322	-184				
		脱硫石膏（待鉴定）	61933	3810	65743	+3810				

注：表中固废量为产生量。

表 4.5-27 废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放时间（d）
				核算方法	产生废水量（m^3/a）	产生浓度（mg/L）	产生量（t/a）	工艺	效率（%）	核算方法	排放废水量（m^3/a）	排放浓度（mg/L）	排放量（t/a）	
预处理车间	/	地面清洗水	COD_{Cr}	类比法	165	1000	0.165	收集沉淀后统一由泵送至配比过滤系统作稀释剂回用于生产	/	/	/	/	/	/
			NH_3-N			100	0.017							
			SS			500	0.083							
			石油类			200	0.033							
	碱液洗涤塔	废气喷淋废水	COD_{Cr}	类比法	300	1000	0.3							
			SS			200	0.06							
	清洗池	金属滤网冲洗废水	COD_{Cr}	类比法	50	2000	0.1							
			NH_3-N			200	0.01							
			SS			1000	0.05							
			石油类			400	0.02							
	/	生活污水	COD_{Cr}	类别法	519	500	0.259	依托台州发电厂生活污水处理系统处理后回用	/	/	/	/	/	/
			BOD_5			200	0.104							
			NH_3-N			25	0.013							

表 4.5-28 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表（设计煤种）

工序/生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放时间(h)
				核算方法	产生废气量（m^3/h）	产生浓度（mg/m^3）	产生量（kg/h）	工艺	效率（%）	核算方法	排放废气量（m^3/h）	排放浓度（mg/m^3）	排放量（kg/h）	
预处理生产区	化验、废液储罐、预处理罐、暂存库	1#排气筒	非甲烷总烃	类比法	45000	53.3	2.399	碱洗+活性炭吸附	90	类比法	45000	5.3	0.24	7920
			NH_3			11.3	0.509		80			2.3	0.102	
			H_2S			0.042	0.0019		80			0.009	0.0004	
			臭气浓度（无量纲）			1314	-		70			394	-	
		无组织	非甲烷总烃	类比法	/	/	0.126	/	/	类比法	/	/	0.126	7920
			NH_3				0.027						0.027	
			H_2S				0.0001						0.0001	
依托工程	五期锅炉	五期锅炉排气筒	颗粒物	物料衡算法	2008856	16389	32923	低氮燃烧+SCR脱硝+双室四电场低低温除尘+石灰石-石膏法+湿电除尘	99.97	排污系数法	2008856	5	10.04	5500
			SO_2			1807	3630		98.06			35	70.31	
			HF			16.54	33.223		87.91			4.0（1h） 2.0（24h）	8.035（1h） 4.018（24h）	
			HCl			36.54	73.41		89.55			4.0（1h） 3.8（24h）	8.02（1h） 7.67（24h）	
			NO_x			300	603		83.34			50	100.44	
			汞及其化合物			0.0620	0.1246		51.6			0.03	0.0603	
			镉及其化合物			0.0013	0.0027		80.00			0.0002	0.0005	
			铊及其化合物			0.0007	0.0015		80.00			0.0001	0.0003	
			铅及其化合物			0.0105	0.0211		80.00			0.0021	0.0042	
			砷及其化合物			0.0165	0.0331		80.00			0.0033	0.0066	
			铬及其化合物			0.0149	0.03		80.00			0.0030	0.006	
			锡、锑、铜、			0.0153	0.0308		80.00			0.0031	0.0062	

工序/生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放时间(h)
				核算方法	产生废气量（m^3/h）	产生浓度（mg/m^3）	产生量（kg/h）	工艺	效率（%）	核算方法	排放废气量（m^3/h）	排放浓度（mg/m^3）	排放量（kg/h）	
			锰、镍、钴及其化合物（以Sn+Sb+Cu+Mn+Ni+Co计）					器+烟气再热器烟气净化工艺						
			锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物（以Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni计）			0.0572	0.115		80.00			0.0115	0.0230	
			二噁英类			/	/		/			0.1ng/m^3	0.201mg/h	
			逃逸氨			/	/		/			2.5	5.022	

表 4.5-29 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表（实际煤种）

工序/生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放时间(h)
				核算方法	产生废气量（m^3/h）	产生浓度（mg/m^3）	产生量（kg/h）	工艺	效率（%）	核算方法	排放废气量（m^3/h）	排放浓度（mg/m^3）	排放量（kg/h）	
预处理生产区	化验、废液储罐、预处理罐、暂存库	1#排气筒	非甲烷总烃	类比法	45000	53.3	2.399	碱洗+活性炭吸附	90	类比法	45000	5.3	1.9	7920
			NH_3			11.3	0.509		80			2.3	0.806	
			H_2S			0.042	0.0019		80			0.009	0.003	
			臭气浓度（无量纲）			1314	-		70			394	-	
		无组织	非甲烷总烃	类比法	/	/	0.126	/	/	类比法	/	/	0.126	7920
			NH_3				0.027						0.027	
			H_2S				0.0001						0.0001	
依托工程	五期锅炉	五期锅炉排气筒	颗粒物	物料衡算法	2210403	23188	51254	低氮燃烧+SCR脱硝+双室四电场低低温除尘+石灰石-石膏法+湿电除尘	99.98	排污系数法	2210403	5	11.05	5500
			SO_2			1665	3680		97.9			35	77.36	
			HF			17.80	39.345		88.74			4.0（1h） 2.0（24h）	8.842（1h） 4.421（24h）	
			HCl			34.89	77.124		89.25			3.9（1h） 3.8（24h）	8.65（1h） 8.29（24h）	
			NO_x			300	663		83.33			50	110.52	
			汞及其化合物			0.0604	0.1335		50.33			0.03	0.0663	
			镉及其化合物			0.0012	0.0027		80.00			0.0002	0.0005	
			铊及其化合物			0.0007	0.0015		80.00			0.0001	0.0003	
			铅及其化合物			0.0095	0.0211		80.00			0.0019	0.0042	
			砷及其化合物			0.0150	0.0331		80.00			0.0030	0.0066	
			铬及其化合物			0.0136	0.03		80.00			0.0027	0.006	
			锡、锑、铜、			0.0139	0.0308		80.00			0.0028	0.0062	

工序/生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放时间(h)
				核算方法	产生废气量（m^3/h）	产生浓度（mg/m^3）	产生量（kg/h）	工艺	效率（%）	核算方法	排放废气量（m^3/h）	排放浓度（mg/m^3）	排放量（kg/h）	
			锰、镍、钴及其化合物（以Sn+Sb+Cu+Mn+Ni+Co计）					器+烟气再热器烟气净化工艺						
			锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物（以Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni计）			0.0520	0.115		80.00			0.0104	0.0230	
			二噁英类			/	/		/			0.1ng/m^3	0.221mg/h	
			逃逸氨			/	/		/			2.5	5.526	
		非正常工况一	HF			17.80	39.345	湿法脱酸系统故障	0			17.80	39.345	1
			HCl			34.89	77.124		0			34.89	77.124	
		非正常工况二	二噁英类			/	/	除尘或脱硫系统故障	50			0.2ng/m^3	0.442mg/h	1

表 4.5-30 固体废物污染源源强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	产生量		处置措施		处置去向
				核算方法	产生量（t/a）	工艺	处置量（t/a）	
预处理生产区	实验室	实验室废物	危险废物	类比法	1	委外处置	1	委托有资质的单位处置
	/	含油污泥包装	危险废物	类比法	200	委外处置	200	
	过滤系统	油泥残渣	危险废物	类比法	250	委外处置	250	
	过滤系统	废滤网	危险废物	类比法	1	委外处置	1	
	活性炭吸附箱	废活性炭	危险废物	类比法	22.8	委外处置	22.8	
	/	生活垃圾	/	类比法	6.1	环卫清运	6.1	由环卫部门清运
依托工程（设计煤种）	除尘	粉煤灰	待鉴定	类比法	961	委外处置	961	经鉴定后委托处置或综合利用
	燃煤锅炉	炉渣	待鉴定	类比法	108	委外处置	108	
	脱硫	脱硫石膏	待鉴定	类比法	4175	委外处置	4175	
依托工程（实际煤种）	除尘	粉煤灰	待鉴定	类比法	-1662	委外处置	-1662	经鉴定后委托处置或综合利用
	燃煤锅炉	炉渣	待鉴定	类比法	-184	委外处置	-184	
	脱硫	脱硫石膏	待鉴定	类比法	3810	委外处置	3810	

表 4.5-31 主要噪声源源强及相关参数一览表

工序/生产线	装置	噪声源	声源类型（偶发、频发等）	噪声源强		降噪措施		噪声排放量		持续时间（h）
				核算方法	声级水平 dB（A）	工艺	降噪效果 dB(A)	核算方法	声级水平 dB（A）	
预处理生产区	废物接收、贮存区	行吊	频发	类比法	80	车间隔声	20	类比法	60	7920
		叉车	频发	类比法	75	车间隔声	20	类比法	55	7920
		卸料泵	偶发	类比法	85	车间隔声、减震	25	类比法	60	3000
	预处理系统	中转泵	频发	类比法	85	车间隔声、减震	25	类比法	60	7920
	配比过滤系统	中转泵	频发	类比法	85	车间隔声、减震	25	类比法	60	7920
	燃烧控制系统	输送泵	频发	类比法	85	隔声罩壳、减震	25	类比法	60	5500
	公用工程	空冷器	频发	类比法	90	导流消声片	20	类比法	70	7920
		压缩空气制备系统	频发	类比法	90	进风口消声器	20	类比法	70	7920
		泵	频发	类比法	85	隔声罩壳	20	类比法	65	7920
	环保工程	泵	偶发	类比法	85	隔声罩壳	20	类比法	65	7920
		引风机	偶发	类比法	90	隔声罩壳、管道外壳阻尼	25	类比法	65	7920

注：（1）其他声源主要是指撞击噪声等。

（2）声源表达量：A 声功率级（L_{Aw}），或中心频率为 63～8000 Hz 8 个倍频带的声功率级（L_w）；距离声源 r 处的 A 声级[$L_{A(r)}$]或中心频率为 63～8000 Hz 8 个倍频带的声压级[$L_{P(r)}$]。

5 环境质量现状调查与评价

5.1 自然环境现状调查与评价

5.1.1 地理位置

台州市为浙江省沿海中部城市，是个历史悠久的古城，全市现辖三区三市三县（椒江区、黄岩区、路桥区、临海市、温岭市、天台县、三门县、玉环市、仙居县）。全市陆地面积9411km^2，浅海面积8万km^2，大陆海岸线745km，占浙江省的28%。椒江区为台州市市政府所在地，地处台州市东部。濒临东海，座落在台州湾口，界于东经121°20′25″~121°55′24″，北纬28°22′24″~28°46′50″之间。北与临海市接壤，西南与黄岩区毗邻。全区陆地面积274km^2，浅海域面积891km^2（指等深线20m以内面积）。境内以平原为主，椒江自西而东横贯全境，将辖区分成南、北两片。

前所街道位于浙江省东南沿海台州湾，东邻东海，南与台州市中心区隔江相望，西与章安街道接壤，北靠临海杜桥。全街道地域面积29.3平方公里，岸线11.9公里，耕地面积17812亩，下辖34个行政村、3个居委会、3个渔业公司，总人口5.3万人。街道交通发达，道路有75省道、83省道、台金高速、浙江沿海高速公路、台金铁路、台州湾大桥。港口海运发达，有前所—海门轮渡和前所港。

本项目位于台州市椒江区前所街道建电路1号台州发电厂内，台州发电厂东侧为山体，南侧为椒江，西侧隔建电路为前所村，北侧为台州琴海建材有限公司和台电新村。具体地理位置见附图1。

5.1.2 地质地貌

椒江区属沿海海积平原的一部分，境内有低山丘岗，海岛滩涂分布，椒江自西向东横贯市区腹地流入东海。椒江区境内地势自西北向东南倾斜，依次可分为山地丘陵、平原、滩涂、海岛四大地貌类型。以平原为主占62.34%，低山丘陵占16.21%，滩涂占8.91%，水域占12.54%。

山地丘陵：境内山地丘陵均系括苍山余脉伸延，主要山有太平山、万岙山、太和山、腾云山、白云山、枫山、虎头山等；最高为万岙山，海拔535m，位于椒江章安

与临海接壤处，其余多在200m以下，散落在平原上，呈孤丘状。构成西北高、东南低的地形地貌。

平原：以古沙堤为界，分为老海积平原和新海积平原。古沙堤自海门向南延伸，经赤山寺、洪家、灵济等地，直至路桥区的横街山，全长18km。沙堤西侧为老海积平原，土壤肥沃，但地势相对较低，排泄不畅，每逢暴雨，易形成洪涝；沙堤东侧属新海积平原，新海积平原距海近，排水条件较好，但易遭海潮侵淹；而在干旱季节，又因处灌区末端，常有旱灾之虞，水质也相应较差。

滩涂：高潮时适淹，低潮时出露，尚在不断淤涨成陆。台州湾为开敞口湾，呈喇叭型向外延伸，台州湾海岸属于平原淤泥质（人工）海岸，以平直的淤涨型岸滩为主，沿岸潮滩十分发育，台州湾南北近岸区域有台州浅滩和南、北洋海涂两大岸滩，南侧台州浅滩至金清岸滩宽达7km，为粉砂滩和粉砂淤泥滩。

海岛：为大陆山脉的延伸部分，按自然态势可分成一江山和大陈岛两片，前者由16个岛屿组成，后者由81个岛屿组成，地势与海岸线平行，呈南北向组列。最高点为大陈凤尾山，海拔228.6m，除上、下大陈和一江山诸岛外，其余岛屿高程一般在数十米左右。全区地势略向东微斜；西部海拔高程4.5m，东部海拔高程3.2m。椒江区地下水位一般在地表下0.15m~0.85m，地震烈度为6度。椒江两岸平原地带，人工河水系成网络格状分布。

5.1.3 气候与气象

椒江属亚热带海洋性季风气候，温度湿润，雨量充沛，四季分明，据椒江洪家国家基准气象站近三十年的气象统计资料。主要特征为：

多年平均气温	17.0℃
日极端最高气温	41.7℃
日极端最低气温	- 9.9℃
持续≥35℃日数	107天　年平均3.6天
持续≤- 5℃日数	49天　年平均1.7天
年平均蒸发量	1360.4毫米
年最大蒸发量	1581毫米
年最小蒸发量	1136.8毫米
多年平均相对湿度	82%
多年平均降水量	1519.9毫米

年最高降水量	2375.1 毫米
年最低降水量	912.8 毫米
年最多降水天数	197 天
年最小降水天数	127 天
历年平均降水天数	166.9 天
多年平均风速	2.7m/s
全年主导风向	NW（20.37%）
冬季盛行风向	NW（32.42%）
夏季盛行风向	S（22.1%）
静风频率	6.72%

台风：一般规律为每年平均影响 1~2 次，最多可达 3~4 次。出现的季节一般为 7~9 月，最早 5 月，最迟 11 月。

5.1.4 土壤

椒江区土壤有水稻土、红壤、潮土和盐土等土类。红壤，主要分布在平原边缘、低山丘陵缓坡、凝灰岩、流纹岩地区，系湿润亚热带地区的地带性土壤，以红、酸、粘、瘦为特征，土层厚度多数不足 1m，色泽白红至棕色，有的呈现母岩色泽，属地质中壤土至中壤土。水稻土，主要分布在平原，系在各种不同的自然土壤和母质上，经人为长期种植水稻，季节性干湿交替，铁、锰等物质还原淋移与氧化淀积形成的一类人工水成土壤。潮土，主要分布在水网平原、滨海平原。该土由河流冲积物与海积物发育而成。土层深厚，酸碱度变化大。盐土，主要分布在沿海滨海平原，母质为最新形成的海积物，通体棕色。质地以轻粘土居多。受海面浸渍影响，土体中可溶性盐分含量高。本项目所在区域附近属于滨海盐土带。

5.1.5 水文

1. 海洋水文

椒江是由灵江和永宁江汇合而成。河道顺直，河面宽约 900～1500m，在牛头颈处最窄，经牛头颈注入台州湾向东海敞开，水域开阔。椒江口的潮汐属于不规则半日潮，海门处落潮历时比涨潮约长 2 小时。据海门潮位站实测，多年平均潮差为 4.02m。河口段涨落潮最大流速达 2m/s 以上。椒江老鼠屿以上的河口段的流场多往复流，涨

落潮流向相反，流路与河道主槽线基本一致。江水含沙量大，最大时可达数千毫克每立方米，使椒江河床淤泥较深，泥质的滩涂面积宽阔。

海门水文站近年实测资料统计如下（以吴淞基面起算）

历年最高潮位	7.90m(1997.8.18)
历年最低潮位	-0.89m(1959.7.20)
历年平均潮位	2.31m
历年平均潮差	4.02m
历年平均涨潮历时	5.15 小时
历年平均落潮历时	7.11 小时
涨潮平均流量	8739m^3/s(1972)
落潮平均流量	5420m^3/s
涨潮平均流速	1.03m/s
落潮平均流速	0.81m/s

2. 陆地水文

本项目位于台州市椒江区前所街道，椒北平原地表水体主要为百里大河、椒北干渠等。百里大河属灵江水系，是椒江北岸平原主要河网、内河的总称，涉及杜桥、章安两镇（街道），总长约186公里，流域面积287.2平方公里。百里大河汇入椒江，通过闸门调节。

5.1.6 区域地质条件

本项目位于台州市椒江区前所街道建电路1号台州发电厂内，场地地貌类型为滨海相淤积平原。

1. 地层岩性

(1) 前第四纪地层

评价区附近出露的及场地深部前第四纪地层为上白垩统高坞组（K1gw），岩性为灰紫色、浅灰色等杂色凝灰岩，凝块结构，块状构造，岩质以较硬岩为主，夹有较弱的凝灰质砂岩、沉凝灰岩，基岩面埋藏最大深度可达140m以上。

(2) 第四纪地层

评价区出露的地层为第四纪海积层。根据场地周边的水文钻孔资料及沿海高速台州湾连接线地质钻孔资料，场区第四系发育，主要地层为上更新统和全新统。上更新统下组为陆相沉积，上更新统上组为海相与陆相交互沉积，全新统则以海积为主。其

岩性特征详见图5.1-1。

系	统	组	段	成因时代	地层柱状	顶板标高(m)	厚度(m)	岩性特征
第四系	全新统	上组		mQ_4^3		0.00~1.00	1.00~3.00	海相灰黄、灰色粉质粘土、淤泥。
		中组		$al-mQ_4^2$ $lag-hQ_4^2$		2.00~4.00	1.00~3.00	冲-海积相，灰黄色、灰色粉质砂土、粉细砂， 泻湖相(硬壳层)，褐黄色，灰黄色粘土、粉质粘土，粘性土呈可塑状。
				mQ_4^2		0.00~-3.00	3.40~10.60	海积相，灰~青灰色，淤泥质粉质粘土，流塑状，略显层理状。
				mQ_4^2		-4.00~-10.00	3.80~12.00	海积相，灰~青灰色，淤泥，流~软塑状，具大鱼鳞片状结构。
		下组		$al-mQ_4^1$		-7.73~-20.31	4.55~12.19	冲~海积相，灰~青灰色，淤泥质粉质粘土与粉细砂互层、粉细砂， 结构较松散，水平微层理明显。
				mQ_4^1		-7.73~-25.00	5.76~21.95	海积相,灰~青灰色,淤泥质粉质粘土淤泥质粘土，局部地段夹粉细砂或 亚粘土薄层,具大鳞状结构,饱和,流~软塑,层内含海相贝壳残体和碎片。
	上更新统	上组	上段	$al-lQ_3^{2-2}$		-8.00~-40.00	4.24~19.23	冲~湖积相，灰黄色、灰黑色、褐黄色，粉质粘土、砂质粉土， 可~硬塑，含铁锰质结核，具微层理状。
				mQ_3^{2-2}		-20.00~-43.25	5.00~26.60	海积相，灰~青灰色粉质粘土、粘土，具细鳞片状，软~可塑。
				$al-mQ_3^{2-2}$		-35.00~-49.00	9.38~26.60	冲~海积相，灰~青灰色，粘土与粉细砂互层、粉质砂土、粉细砂。
				alQ_3^{2-2}		-18.00~-45.00	0.60~10.00	冲积相，杂色，砂砾石、粉细砂、粉质砂土或粘土与砂砾互层等。
			下段	$al-lQ_3^{2-1}$		-22.00~-56.00	8.23~18.00	冲~湖积相，青灰、灰黄色，粉质粘土、粘土，可~硬塑，内含铁锰质结核。
				mQ_3^{2-1}		-35.00~-60.00	5.20~15.00	海积相，灰~青灰色，粉质粘土、粘土，可~硬塑。
				$al-mQ_3^{2-1}$		-35.00~-60.00	0.60~10.68	冲~海积相，灰~青灰色，粘土与粉细砂互层、粉质砂土、粉细砂。
				alQ_3^{2-1}		-24.00~-97.00	0.60~32.90	冲积相，杂色，砂砾石、粉细砂或粉质砂土。
		下组		$al-lQ_3^1$		-45.00~-115.00	1.59~19.04	冲~湖积相，青灰~灰黄色，粉质粘土、粘土，硬塑，局部含有 铁锰质，层内断续夹有薄层粉土或粉细砂层。
				alQ_3^1		-40.00~-115.00	2.00~10.52	冲积相，灰、灰黄色，砂砾石，砂砾石约占85-90%，结构松散，磨圆度 较好，一般砾径1-5cm，大者8-10cm，靠山前砾径较粗，向下游逐渐变细。
	中更新统	上组		$al-lQ_2^2$		-70.00~-125.00	2.50~24.55	冲~湖积相，灰绿~灰黄色，粉质粘土、粘土，质硬，局部见有粉砂 或铁锰质成份。
				alQ_2^2		-75.00~-130.00	1.90~27.22	冲积相,灰、灰黄色,砂砾石或砂砾石含粘性土层,部分呈半胶结状,砂砾石约 占60-80%,粘性土约占10-20%,砾径1-5cm,个别大于10cm,砾石呈浑圆-次棱角状。
		下组		$pl-alQ_2^1$		-66.00~-135.00	9.80~34.81	冲~洪积相，褐黄色，含粘性土砾(卵)石，干硬，呈胶结~半胶结状， 局部松散，砾径3~5cm、大小不一，呈次棱角状，风化严重。
	下更新统			$dl-elQ_1$		-78.00~-150.00	0~50.00	残~坡积相，褐黄色，粘性土碎(砾)石及含碎(砾)石粘性土，密实， 直接上覆于基岩之上。

图5.1-1 项目所在区第四纪地层简表

2. 地质构造

浙江省大地构造单元以江山—绍兴断裂为界，基本分为两个部分：断裂带东南为华南褶皱系（Ⅰ2）浙东南隆起区（Ⅱ4），断裂带西北为扬子准地台，在这2个Ⅰ级构造单元基础上，划分Ⅱ级构造单元4个，Ⅲ级构造单元9个，Ⅳ级构造单元10个

（详见表1-2和图1-2）。工程场地位于华南褶皱系的浙东南隆起区之黄岩—象山拗断束（Ⅳ9）。

区内以断裂构造为主，多呈北北东向、北东向展布。基底为轻变质岩的晚古生代地层，上部为巨厚的中生代火山岩。无区域性大断裂通过，褶皱构造不发育，北东向的泰顺—黄岩大断裂和温州—镇海大断裂从场区西外侧通过。

表5.1-1 区域大地构造单元划分表

Ⅰ级	Ⅱ级	Ⅲ级	Ⅳ级
扬子准地台（Ⅰ1）	江南台隆（Ⅱ1）	苏庄台拱（Ⅲ1）	
	钱塘江褶带（Ⅱ2）	安吉—长兴拗褶带（Ⅲ2）	泗安—长兴拗断褶束（Ⅳ1）
			武康—湖州隆断褶束（Ⅳ2）
		中洲—昌化拱褶带（Ⅲ3）	樟村—学川隆褶束（Ⅳ3）
			金紫尖—麻车埠拗褶束（Ⅳ4）
		华埠—新登拗褶带（Ⅲ4）	龙源村—陈村隆褶束（Ⅳ5）
			上方—罗村拗褶束（Ⅳ6）
		余杭—嘉兴台拗（Ⅲ5）	
	常山—诸暨台隆（Ⅱ3）	寿昌—章村台拱（Ⅲ6）	
		航埠—漓渚台拗（Ⅲ7）	
华南褶皱带（Ⅰ2）	浙东南隆起区（Ⅱ4）	丽水—宁波隆起带（Ⅲ8）	新昌—定海隆断束（Ⅳ7）
			龙泉—遂昌隆断束（Ⅳ8）
		温州—临海拗陷带（Ⅲ9）	黄岩—象山拗断束（Ⅳ9）
			泰顺—青田拗断束（Ⅳ10）

(1) 泰顺—黄岩大断裂（①断裂）

该断裂位于浙江东南沿海，呈北东向展布，由泰顺往北东经永嘉、黄岩直抵三门湾，浙江省内长约260km。地表为断续出露的北东向断裂，一般长达20～30km。断裂多发育在上侏罗统和白垩系中，燕山晚期的岩体常被其切割。场区距离该断裂40km以上。

(2) 温州—镇海大断裂（②断裂）

该断裂是浙东南最醒目的断裂构造，总体走向为北东25°，该断裂自黄岩长潭水库往北经临海、宁海、镇海而潜没于灰鳖洋水域之下，这一地段地表断裂十分醒目，南段地表显示较差，长潭水库以南经温州、矾山并伸入福建境内，全长约320km，它由一系列北东、北北东向断裂组成宽5～10km的断裂带，断面多向北西倾，倾角陡立。该断裂可能形成于燕山中晚期。历史上温州、临海、镇海曾多次发生地震及南溪

附近的温泉及深圳一带的陡崖深谷，表明该断裂近时期尚在活动。场区距离该断裂 50km 以上。

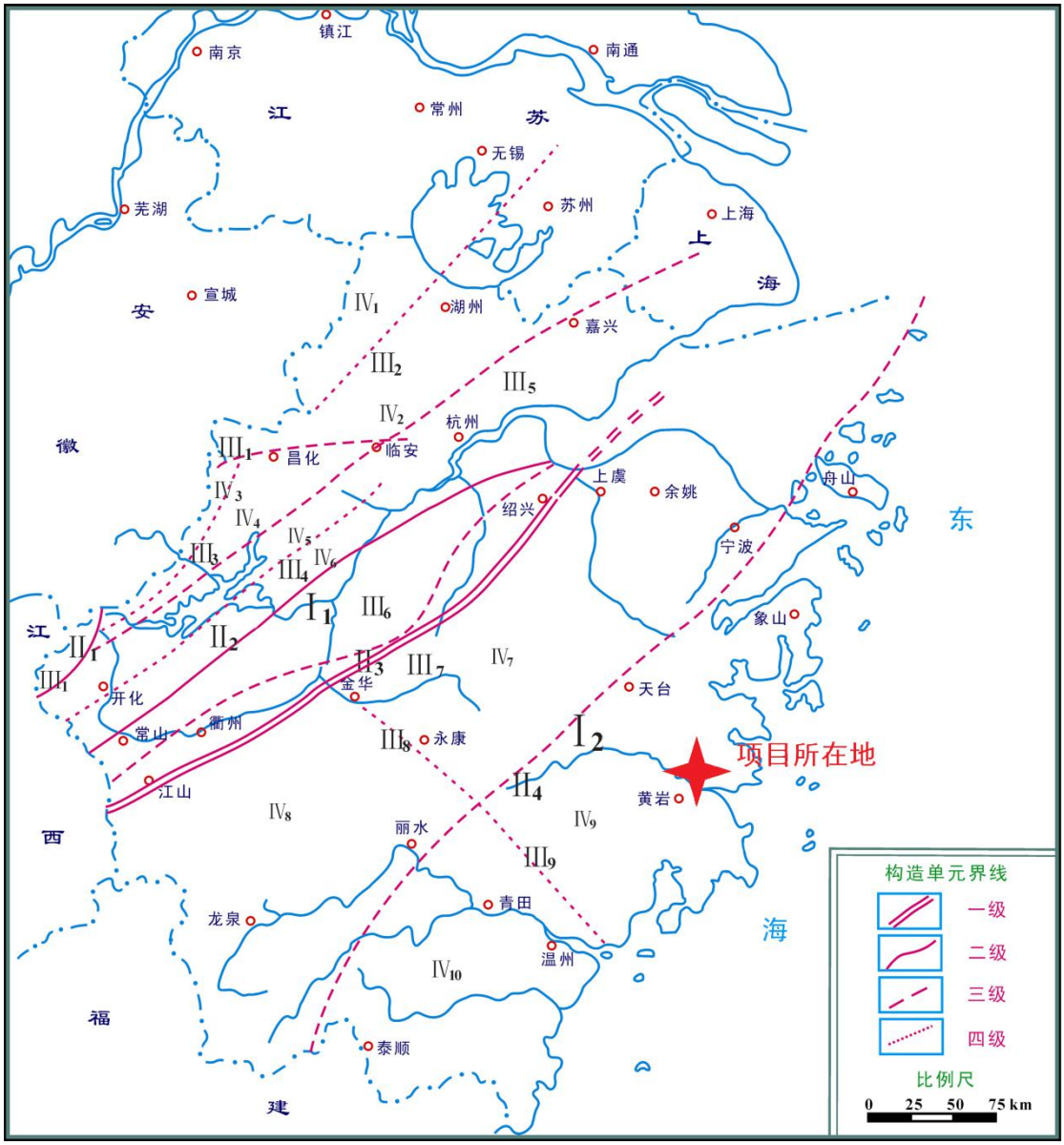


图 5.1-2 浙江省区域大地构造单元分布图

工程场区所处的地质构造单元隶属隶属于华南褶皱系浙东南褶皱带温州～临海拗陷的黄岩～象山断坳内。褶皱不发育，以断裂构造为主，多呈北北东向、北东向展布。基底为轻变质岩的晚古生代地层，上部为巨厚的中生代火山岩。北东向的泰顺—黄岩大断裂从评估区西外侧通过，并控制了评估区内次一级断裂的发育和地貌形态的形成。

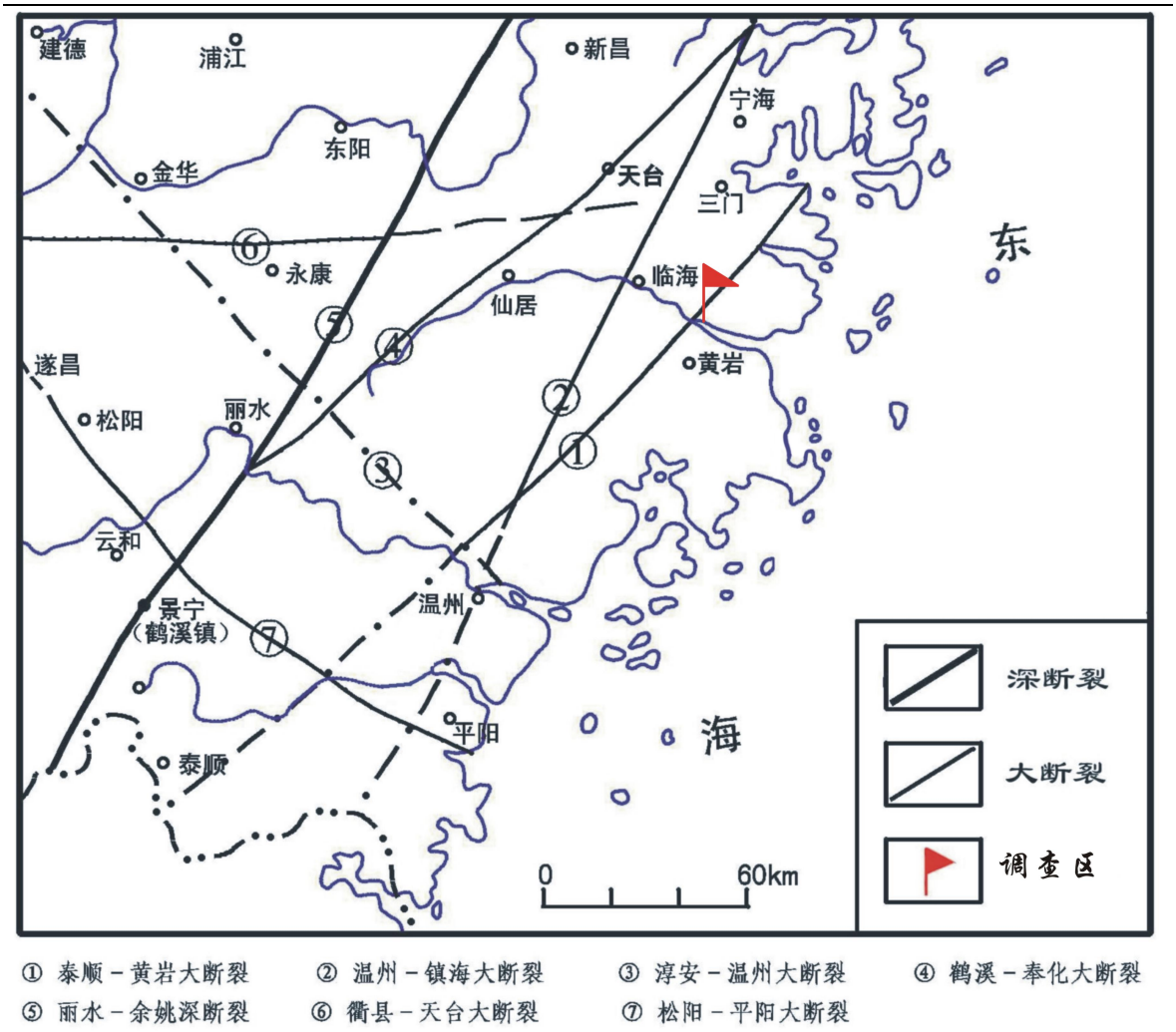


图 5.1-3 区域构造位置图

3. 区域地壳稳定性

按全国地震区带划分，场区所处区域的地震特点是强度弱、震级小、频率低。根据地震台站的历史统计及近期监测资料表明，台州及临近（包括北自宁海南到温州，西至缙云东到海岸）历史地震很少，震级大多小于 4 级，其中等于或大于 4 级的历史地震有 7 次。最高震级为温州 1813 年 10 月 17 日发生的 $4\frac{3}{4}$ 级地震，该地区历史上发生的较强地震（指≥4 级的地震）大部分都集中在 1811 年～1867 年这 55 年时间内，近期发生的地震为 2014 年 9 月～11 月期间，位于温州文成、泰顺地区，震级最大达 4.2 级。多发生在本区以西的鹤溪-奉化北东向大断裂带附近，距场区距离较远。

5.1.7 水文地质条件调查

区域水文地质条件受地层岩性、构造、地貌等诸因素的控制。沉降区海积平原内地下水均为松散岩类孔隙水，根据埋藏条件细分为：松散岩类孔隙潜水和松散岩类孔

隙承压水。

1. 松散岩类孔隙潜水

全新统海积孔隙潜水广泛分布于平原表部，含水层岩性为青灰色淤泥质粉质黏土，间夹薄层粉细砂，颗粒细，透水性差，地下水埋深1～2m，动态随季节变化明显。单井出水量1～6m^3/d为主，部分为14～32 m^3/d（按井径1m、降深3m换算）。水质以微咸水为主，固形物大于1.0g/L，山前部分由于河谷第四系潜水或河流地表水的补给，水质普遍较淡，固形物小于1.0g/L,水质类型为Cl-Na型或Cl·HCO_3-Na·Ca型。

2. 松散岩类孔隙承压水

含水层由中、上更新统砂砾石组成，地下水主要赋存于区内的滨海及河口、海湾平原的深部。根据埋藏条件、成因时代与富水性的差异，可分为第Ⅰ孔隙承压含水层（组）和第Ⅱ孔隙承压含水层（组），现分述如下：

(1) 第Ⅰ孔隙承压含水组

该含水层广泛分布在平原区，含水层岩性主要为上更新统灰、灰黄色砂砾石层或砂砾石含粘性土、局部地段为砂砾石夹薄层粘性土和粉细砂层组成。含水层顶板埋深自上游向下游逐渐加深，厚度逐渐增厚，顶板埋深60～90m，黄岩一带20～45m，至椒江口附近一带顶板埋深在95m以上，厚度一般为5～25m。含水层富水性受古河道规模及展布所控制，位于古河道中心部位，富水性好，单井出水量一般为1000～3000m^3/d（按井径10英寸、降深10m换算）局部可达5000m^3/d，古河道边缘及近山麓地段，水量相对贫乏，单井涌水量为100～1000m^3/d。是主要开采层之一。在温黄平原北部及中部该层中间有粘性土层分布，将含水层分隔成上下两个含水层，两者有水力联系。该含水层在北部、洪家、南部金清以北地段及黄岩区大部分地区水质为咸水或微咸水，固形物＞1.0g/L，咸水区固形物最高达15.0g/L，水化学类型为Cl-Na型，其地区水质为淡水，固型物<1.0g/L，水质类型为HCO_3-Na.Ca、Cl·HCO_3-Ca.Na型。

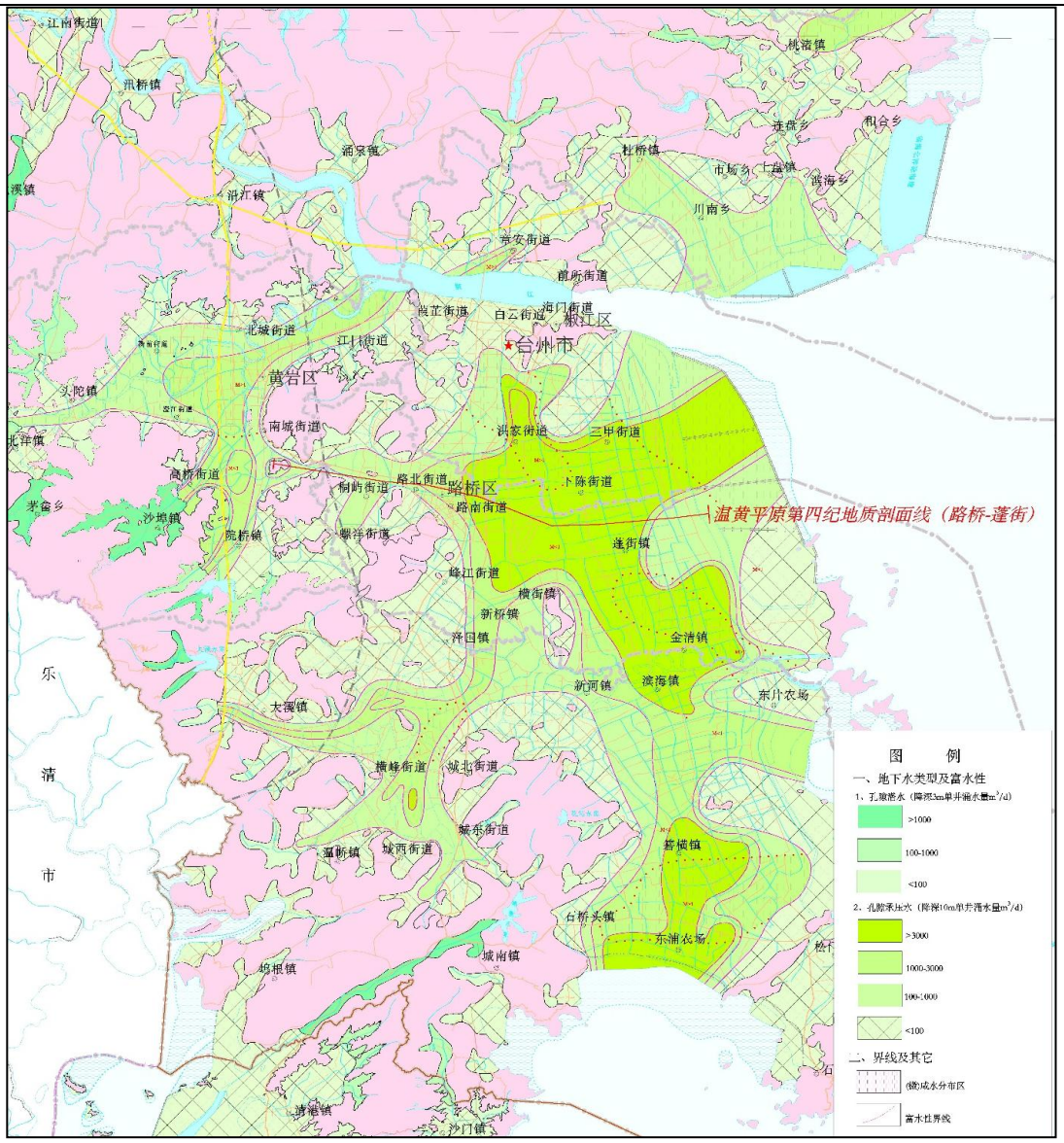


图 5.1-4 温黄平原第Ⅰ孔隙承压含水组水文地质图

(2) 第Ⅱ孔隙承压含水组

由中更新统冲积砂砾石含粘性土组成的含水层，平原区均有分布，顶板埋深 85～145m，西部黄岩区一带 20～60m，含水层厚度在平原区中心部位较厚，向两侧逐渐变薄，厚度一般 5～40m。富水性在固河道中心部位单井涌水量＞2000m^3/d，（按井径 10 英寸、降深 10m 换算）向古河道两侧减小到 1000～2000m^3/d、100～1000m^3/d、＜100m^3/d。地下水水质平原区北部（椒江以北）、西部黄岩区一带为咸水分布区，洪家及金清一带均有大面积咸水分布，其它地段为淡水。淡水区固形物含量为 0.5～0.9g/L，水化学类型为 HCO_3-Na、HCO_3·Cl-Na·Ca 为主，咸水区固形物含量为 1～5g/L，最高达到 15.13g/L（黄 24 孔），水质类型为 Cl-Na 型，个别地段为 SO_4-Na 型。是主要开采层之一。

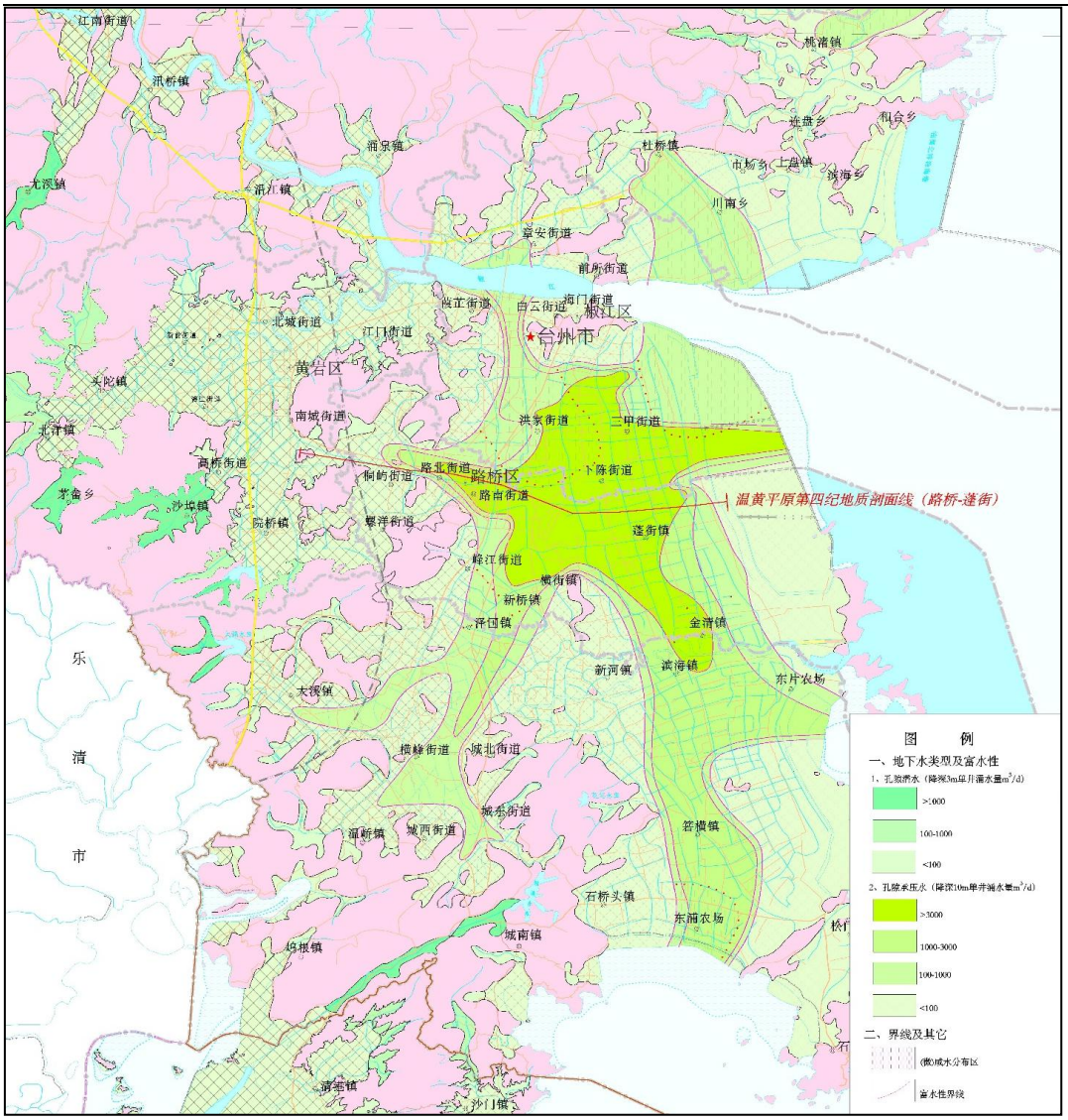


图 5.1-5 温黄平原第Ⅱ孔隙承压含水组水文地质图

5.2 环境质量现状调查与评价

5.2.1 地表水环境质量现状

根据《台州市生态环境质量报告书（2019 年度）》，2019 年全市地表水总体水质为轻度污染。五大水系和湖库监测的 110 个县控以上断面中，Ⅰ~Ⅲ类水质断面 84 个，占 76.4%（Ⅰ类 7.3%，Ⅱ类 49.1%，Ⅲ类 20%）；Ⅳ类 18 个，占 16.3%；Ⅴ类 8 个，占 7.3%。满足水功能要求断面 94 个，占 85.5%。与 2018 年相比，全市Ⅰ~Ⅲ类水质断面比例上升 5.5 个百分点，总体水质无明显变化；满足功能要求断面比例上升 4.1 个百分点。

本项目所在地附近水体属于椒北河网，椒北河网的4个断面中，龙头口、黄礁和椒北水厂3个断面水质均为III类，属良好，能满足功能要求；杜桥洪家水质为Ⅴ类，属中度污染，不满足水功能要求，主要超标项目为氨氮。

本项目所在地附近地表水水质现状参考2019年老鼠屿监测断面的常规监测结果，具体监测数据见表5.2-1。

表 5.2-1 老鼠屿断面 2019 年常规监测数据　　单位：mg/L（pH 除外）

项目名称	pH	DO	高锰酸盐指数	BOD_5	氨氮	化学需氧量	总磷（以 P 计）	石油类	铜	锌	砷	汞	镉	六价铬	铅
平均值	7.4	6.9	2.5	0.7	0.09	10.6	0.168	0.03	0.003	0.01	0.004	0.00002	0.0001	0.002	0.001
Ⅲ类标准值	6~9	≥5	≤6	≤4	≤1.0	≤20	≤0.2	≤0.05	≤1.0	≤1.0	≤0.05	≤0.0001	≤0.005	≤	≤0.05
水质类别	Ⅰ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅲ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ

根据以上监测结果，老鼠屿监测断面属于III类水体，能满足III类水功能区的要求。

5.2.2 地下水环境质量现状

为了解项目所在区域地下水环境质量现状情况，建设单位委托杭州普洛赛斯检测科技有限公司于2021年1月8日对项目所在地及周边地下水环境质量进行了监测，具体监测结果如下。

1. 监测点位、监测项目、监测时间及频率

监测点位、监测项目、监测时间及频率具体见表5.2-2。

表5.2-2 地下水环境质量现状监测布点及监测因子

测点名称	点位坐标		监测因子	监测时间	监测频率
UW1	121°27'20.47"东	28°41'53.20"北	水位、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(MPN[b]/100ml)、菌落总数（CFU/ml）、铜、镍、石油类、K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}	2021年1月8日	1次
UW2	121°27'2.01"东	28°41'55.42"北			
UW3	121°27'15.99"东	28°42'11.99"北			
UW4	121°27'32.96"东	28°41'53.21"北			
UW5	121°27'28.28"东	28°41'41.20"北			
UW6	121°28'21.21"东	28°41'44.63"北	水位		
UW7	121°26'46.10"东	28°42'0.24"北			
UW8	121°27'2.99"东	28°42'4.21"北			
UW9	121°27'46.05"东	28°41'40.17"北			
UW10	121°26'25.90"东	28°42'10.28"北			

2. 分析方法

表5.2-3 地下水监测分析方法

序号	监测项目	分析方法
1	可溶性阳离子	水质 可溶性阳离子（Li^+、Na^+、NH_4^+、K^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}）的测定 离子色谱法 HJ 812-2016
2	碳酸根、重碳酸根	地下水质检验方法 滴定法测定碳酸根、重碳酸根和氢氧根 DZ/T 0064.49-1993
3	氟离子（F^-）、氯离子（Cl^-）、亚硝酸盐（以N计）、硝酸盐（以N计）、硫酸盐（SO_4^{2-}）	水质 无机阴离子（F^-、Cl^-、NO_2^-、Br^-、NO_3^-、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-}）的测定 离子色谱法 HJ 84-2016
4	pH值	地下水质检验方法 玻璃电极法测定pH值值 DZ/T 0064.5-1993
5	石油类	水质石油类的测定 紫外分光光度法 HJ970-2018
6	总硬度	地下水质检验方法 乙二胺四乙酸二钠滴定法测定硬度 DZ/T 0064.15-1993
7	溶解性总固体	地下水质检验方法 溶解性总固体的测定 DZ/T0064.9-1993
8	氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 HJ 484-2009
9	砷、汞、铅、镉、铁、锰、铜、镍	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006
10	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009

序号	监测项目	分析方法
11	耗氧量	水质 高锰酸盐指数的测定 GB/T 11892-1989
12	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ535-2009
13	六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 7467-1987
14	总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 GB/T 5750.12-2006 多管发酵法
15	菌落总数	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 GB/T 5750.12-2006

3. 监测结果

阴阳离子监测数据具体见表5.2-4，由表测算，阴阳离子基本平衡。地下水水位监测结果详见表5.2-5。地下水环境质量监测结果详见表5.2-6。根据监测结果，项目所在区域地下水水质现状为Ⅳ类。

表 5.2-4 地下水环境质量现状阴阳离子监测数据 单位：mol/L

监测项目/监测点	Na^+	Mg^{2+}	Ca^{2+}	K^+	阳离子合计	Cl^-	SO_4^{2-}	CO_3^{2-}	HCO_3^-	阴离子合计	相对误差（%）
UW1	2.20	1.13	2.29	0.45	9.48	2.49	0.96	0.04	4.98	9.47	0.035
UW2	2.23	1.10	2.40	0.51	9.74	2.45	1.04	0.04	5.13	9.74	0.002
UW3	2.20	1.15	2.43	0.54	9.90	2.55	1.01	0.04	5.25	9.89	0.032
UW4	1.93	0.51	1.33	0.15	5.76	1.27	0.53	0.04	3.34	5.77	0.059
UW5	2.22	1.08	2.23	0.52	9.35	2.96	1.11	0.04	4.08	9.35	0.009

表 5.2-5 地下水水位监测结果一览表

监测项目/监测点	UW1	UW2	UW3	UW4	UW5	UW6	UW7	UW8	UW9	UW10
水位（m）	7.52	13.35	26.64	6.44	7.29	3.54	4.79	27.78	3.68	3.93

表 5.2-6 地下水环境质量现状监测数据统计及评价结果

检测项目	单位	检测结果									
		UW1	现状类别	UW2	现状类别	UW3	现状类别	UW4	现状类别	UW5	现状类别
pH 值	无量纲	7.44	Ⅰ	7.33	Ⅰ	7.42	Ⅰ	7.39	Ⅰ	7.33	Ⅰ
钾（K^+）	mg/L	17.4	/	20.0	/	21.1	/	5.69	/	20.3	/
钙（Ca^{2+}）	mg/L	91.6	/	96.1	/	97.0	/	53.1	/	89.0	/
钠（Na^+）	mg/L	50.6	Ⅰ	51.2	Ⅰ	50.7	Ⅰ	44.5	Ⅰ	51.1	Ⅰ
镁（Mg^{2+}）	mg/L	27.0	/	26.3	/	27.6	/	12.3	/	25.9	/
碱度（CO_3^{2-}）	mg/L	<5	/	<5	/	<5	/	<5	/	<5	/
碱度（HCO_3^-）	mg/L	304	/	313	/	320	/	204	/	249	/
无机阴离子（Cl^-）	mg/L	88.4	Ⅱ	87.0	Ⅱ	90.5	Ⅱ	45.2	Ⅰ	105	Ⅱ
无机阴离子（SO_4^{2-}）	mg/L	91.8	Ⅱ	99.4	Ⅱ	96.5	Ⅱ	51.2	Ⅱ	107	Ⅱ
氨氮	mg/L	0.276	Ⅲ	0.294	Ⅲ	0.282	Ⅲ	0.246	Ⅲ	0.264	Ⅲ
硝酸盐	mg/L	7.87	Ⅲ	8.32	Ⅲ	8.67	Ⅲ	9.48	Ⅲ	5.60	Ⅲ
亚硝酸盐	mg/L	<0.016	Ⅱ	<0.016	Ⅱ	<0.016	Ⅱ	<0.016	Ⅱ	<0.016	Ⅱ
挥发酚	mg/L	<0.0003	Ⅰ	<0.0003	Ⅰ	<0.0003	Ⅰ	<0.0003	Ⅰ	<0.0003	Ⅰ
氰化物	mg/L	<0.004	Ⅱ	<0.004	Ⅱ	<0.004	Ⅱ	<0.004	Ⅱ	<0.004	Ⅱ
砷	mg/L	<0.001	Ⅰ	0.004	Ⅲ	<0.001	Ⅰ	<0.001	Ⅰ	0.001	Ⅰ

检测项目	单位	检测结果									
		UW1	现状类别	UW2	现状类别	UW3	现状类别	UW4	现状类别	UW5	现状类别
汞	mg/L	0.0003	III	0.0003	III	0.0003	III	0.0004	III	0.0004	III
六价铬	mg/L	<0.004	Ⅰ	<0.004	Ⅰ	<0.004	Ⅰ	<0.004	Ⅰ	<0.004	Ⅰ
总硬度	mg/L	342	III	350	III	358	III	184	Ⅱ	331	III
铅	mg/L	<0.0025	Ⅰ	<0.0025	Ⅰ	<0.0025	Ⅰ	<0.0025	Ⅰ	<0.0025	Ⅰ
氟化物	mg/L	0.828	Ⅰ	0.731	Ⅰ	0.344	Ⅰ	0.252	Ⅰ	0.342	Ⅰ
镉	mg/L	0.0007	Ⅱ	0.0007	Ⅱ	0.0010	Ⅱ	0.0012	III	<0.005	III
铁	mg/L	<0.03	Ⅰ	<0.03	Ⅰ	<0.03	Ⅰ	<0.03	Ⅰ	<0.03	Ⅰ
锰	mg/L	0.18	Ⅳ	0.05	Ⅰ	0.64	Ⅳ	<0.01	Ⅰ	0.08	III
溶解性总固体	mg/L	670	III	693	III	703	III	415	Ⅱ	647	III
耗氧量（COD_{Mn}法）	mg/L	1.84	Ⅱ	1.74	Ⅱ	1.65	Ⅱ	1.91	Ⅱ	1.51	Ⅱ
总大肠菌群	MPN/100mL	未检出	Ⅰ	未检出	Ⅰ	未检出	Ⅰ	未检出	Ⅰ	未检出	Ⅰ
菌落总数	CFU/mL	60	Ⅰ	74	Ⅰ	54	Ⅰ	81	Ⅰ	79	Ⅰ
铜	mg/L	<0.01	Ⅰ	<0.01	Ⅰ	<0.01	Ⅰ	<0.01	Ⅰ	<0.01	Ⅰ
镍	mg/L	<0.005	III	<0.005	III	<0.005	III	<0.005	III	<0.005	III
石油类	mg/L	<0.01	/	<0.01	/	<0.01	/	<0.01	/	<0.01	/


N
下岙村
Qiansuocun
DW1
DW2
DW3
DW4
DW5
DW6
DW7
DW8
DW9
DW10
5
10
15
20
25
25
0

图 5.2-1 地下水流场图

5.2.3 环境空气质量现状

1. 基本污染物环境质量现状分析

根据《台州市生态环境质量报告书（2019年度）》，项目所在地台州市区的环境空气基本污染物环境质量现状情况见表5.2-7。

表5.2-7 2019年台州市区环境空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度/（μg/m³）	标准值/（μg/m³）	占标率/（%）	达标情况
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	27	35	77	达标
	第95百分位数日平均	60	75	80	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	49	70	70	达标
	第95百分位数日平均	107	150	71	达标
NO_2	年平均质量浓度	22	40	55	达标
	第98百分位数日平均	49	80	61	达标
SO_2	年平均质量浓度	5	60	8	达标
	第98百分位数日平均	8	150	5	达标
CO	年平均质量浓度	600	-	-	-
	第95百分位数日平均	800	4000	20	达标
O_3	最大8小时年均浓度	93	-	-	-
	第90百分位数8h平均质量浓度	144	160	90	达标

根据上述结果，项目所在区域环境空气能满足二类功能区的要求，属于环境空气质量达标区。

2. 其他污染物环境质量现状分析

为了解项目所在地其他污染物环境空气质量现状，建设单位委托杭州普洛赛斯检测科技有限公司于2020年12月24日~2020年12月30日对项目所在区域的氟化氢、氯化氢、砷及其化合物、非甲烷总烃、铬及其化合物、铜及其化合物、镍及其化合物、臭气浓度进行了监测；镉、汞、铅、氨、硫化氢、二噁英的监测数据引用《台州发电厂污泥干化焚烧项目环境影响报告书》中2018年12月3日~2018年12月9日的监测结果。具体情况如下。

表 5.2-8 其他污染物补充监测点位基本信息

监测时间	监测点名称	监测点坐标（UTM）/m		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂址距离/m
		X	Y				
2020年12月24日~2020年12月30日	A1	348964.00	3176101.00	氟化氢	1小时平均、24小时平均	NW	250
				氯化氢	1小时平均、24小时平均		
				非甲烷总烃	1小时平均		
				砷及其化合物	24小时平均		
				铬及其化合物	24小时平均		
				铜及其化合物	24小时平均		
				镍及其化合物	24小时平均		
				臭气浓度	一次		
2018年12月3日~2018年12月9日	YA1	3176101.325	348964.421	汞及其化合物	24小时平均	NW	380
				铅及其化合物	24小时平均		
				镉及其化合物	24小时平均		
				二噁英类	24小时平均		
				氨	1小时平均		
				硫化氢	1小时平均		
2020年12月24日~2020年12月30日	A2	350879.508	3175510.675	氟化氢	1小时平均、24小时平均	E	990
				氯化氢	1小时平均、24小时平均		
				非甲烷总烃	1小时平均		
				砷及其化合物	24小时平均		
				铬及其化合物	24小时平均		
				铜及其化合物	24小时平均		
				镍及其化合物	24小时平均		
				臭气浓度	一次		
2018年12月3日~2018年12月9日	YA2	3175510.675	350879.508	汞及其化合物	24小时平均	E	1027
				铅及其化合物	24小时平均		
				镉及其化合物	24小时平均		
				二噁英类	24小时平均		
				氨	1小时平均		

监测时间	监测点名称	监测点坐标（UTM）/m		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂址距离/m
		X	Y				
				硫化氢	1小时平均		

表5.2-9 其他污染物环境质量现状（监测结果）表

监测点位	监测点坐标（UTM）/m		污染物	平均时间	评价标准/（μg/m³）	监测浓度范围/（μg/m³）	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
	X	Y							
A1	348964.00	3176101.00	氟化氢	1小时平均	20	0.58~0.98	4.9	0	达标
				24小时平均	7	0.10~0.16	2.29	0	达标
			氯化氢	1小时平均	50	＜40	40	0	达标
				24小时平均	15	＜2	6.67	0	达标
			非甲烷总烃	1小时平均	2000	650~1250	62.5	0	达标
			砷及其化合物	24小时平均	0.012	$<5\times10^{-3}$	20.83	0	达标
			铬及其化合物	24小时平均	/	$<4\times10^{-3}$	/	/	/
			铜及其化合物	24小时平均	16	1.97×10^{-2}~2.02×10^{-2}	0.13	0	达标
			镍及其化合物	24小时平均	42	2.26×10^{-2}~2.40×10^{-2}	0.06	0	达标
			臭气浓度	一次	/	＜10	/	/	/
YA1	3176101.325	348964.421	汞及其化合物	24小时平均	0.1	$<3\times10^{-3}$	1.5	0	达标
			铅及其化合物	24小时平均	1.0	$<9\times10^{-3}$	0.45	0	达标
			镉及其化合物	24小时平均	0.01	$<3\times10^{-3}$	0.15	0	达标
			二噁英类（pg TEQ/m³）	24小时平均	1.2	0.024~0.034	2.83	0	达标
			氨	1小时平均	200	30~80	40	0	达标
			硫化氢	1小时平均	10	＜2	10	0	达标
A2	350879.508	3175510.675	氟化氢	1小时平均	20	0.53~0.99	4.95	0	达标
				24小时平均	7	0.07~0.14	2	0	达标
			氯化氢	1小时平均	50	＜40	40	0	达标
				24小时平均	15	＜2	6.67	0	达标
			非甲烷总烃	1小时平均	2000	620~1320	66	0	达标
			砷及其化合物	24小时平均	0.012	$<5\times10^{-3}$	20.83	0	达标
			铬及其化合物	24小时平均	/	$<4\times10^{-3}$	/	/	/
			铜及其化合物	24小时平均	16	1.94×10^{-2}~2.05×10^{-2}	0.13	0	达标

监测点位	监测点坐标（UTM）/m		污染物	平均时间	评价标准/（μg/m³）	监测浓度范围/（μg/m³）	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
	X	Y							
			镍及其化合物	24小时平均	42	2.24×10^{-2}~2.41×10^{-2}	0.06	0	达标
			臭气浓度	一次	/	＜10	/	/	/
YA2	3175510.675	350879.508	汞及其化合物	24小时平均	0.1	$<3\times10^{-3}$	1.5	0	达标
			铅及其化合物	24小时平均	1.0	$<9\times10^{-3}$	0.45	0	达标
			镉及其化合物	24小时平均	0.01	$<3\times10^{-3}$	0.15	0	达标
			二噁英类（pg TEQ/m³）	24小时平均	1.2	0.027~0.034	2.83	0	达标
			氨	1小时平均	200	30~70	35	0	达标
			硫化氢	1小时平均	10	＜2	10	0	达标

根据监测结果可知，项目所在区域大气监测项中铅、镉、汞、砷、氟化物短期浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，氨、硫化氢、氯化氢短期浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D的浓度限值，非甲烷总烃短期浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》中的建议值，二噁英短期浓度满足日本环境质量标准限值，镍、铜短期浓度满足根据《大气污染物综合排放标准详解》进行推算的计算标准值。臭气浓度现状均小于10（无量纲）。综上，项目所在区域的环境空气质量现状良好。

5.2.4 声环境质量现状

为了解项目所在地声环境质量现状，建设单位委托杭州普洛赛斯检测科技有限公司于2020年12月24日~2020年12月25日对项目所在地进行了监测，具体监测点位见附图12-4。

表5.2-10 声环境质量现状（监测结果）表 单位：dB

Leq（A）	2020-12-24		2020-12-25		标准值		是否达标	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
N1	52.1	43.5	53.2	43.1	70	55	是	是
N2	50.9	41.7	52.7	43.5	70	55	是	是
N3	50.9	42.3	51.5	42.6	70	55	是	是
N4	51.0	43.5	52.5	42.4	65	55	是	是
N5	52.5	43.4	54.2	43.1	70	55	是	是
N6	52.3	41.9	53.8	42.3	70	55	是	是
N7	52.5	42.8	52.0	42.1	65	55	是	是
N8 前所村	50.5	40.9	51.2	41.7	60	50	是	是
N9 台电新村	51.7	41.3	50.8	41.0	55	45	是	是

根据上表，项目所在地临建电路、东北侧道路以及临椒江一侧厂界N1、N2、N3、N5、N6昼间噪声值在50.9~54.2dB，夜间噪声值在41.7~43.5dB，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准；其他厂界N4、N7昼间噪声值为51.0~52.5dB，夜间噪声值为42.1~43.5dB，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准；N8前所村昼间噪声值为50.5~51.2dB，夜间噪声值为40.9~41.7dB，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准；N9台电新村昼间噪声值为50.8~51.7dB，夜间噪声值为41.0~41.3dB，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准。项目所在地声环境质量现状良好。

5.2.5 土壤环境质量现状

为了解项目所在区域土壤环境质量现状，建设单位委托杭州普洛赛斯检测科技有限公司于2020年12月24日、2021年1月8日、2021年1月10日对项目所在地及周边地块进行了监测，具体监测点位见附图12-3。另外，本评价引用了《台州发电厂污泥干化焚烧项目环境影响报告书》中部分土壤监测结果，采样时间为2019年9月19日。

1. 监测布点方案

表 5.2-11 土壤环境质量现状监测布点方案

点位名称		点位坐标	方位	台电厂界	监测时间	监测因子	土地性质	土壤类型	备注
厂区内	S1 柱	121°27′21.19″东， 28°41′53.39″北	/	/	2020 年 12 月 24 日、2021 年 1 月 8 日、2021 年 1 月 10 日	GB36600 45 项、锌、总铬、二噁英、石油烃	二类建设用地	脱潜水稻土	理化性质
	S2 表	121°27′26.84″东， 28°41′41.67″北	/	/					/
	S3 柱	121°27′44.66″东，28°41′42.35″北	/	/					/
	YS3 表	121°27'24.48"东， 28°41'56.40"北	/	/		石油烃			/
	YS4 表	121°27'9.72"东， 28°41'56.40"北	/	/		石油烃			/
	YS5 表	121°27'40.68"东， 28°41'47.76"北	/	/		石油烃			/
	YS6 表	121°27'28.44"东， 28°41'48.12"北	/	/		石油烃			/
	YS3 柱	121°27'24.48"东， 28°41'56.40"北	/	/	2019 年 9 月 19 日	GB36600 45 项、锌、二噁英			/
	YS4 柱	121°27'9.72"东， 28°41'56.40"北	/	/					/
	YS5 柱	121°27'40.68"东， 28°41'47.76"北	/	/					/
	YS6 表	121°27'28.44"东， 28°41'48.12"北	/	/					/
厂区外	S4 表	121°27'3.79"东， 28°41'60.00"北	西北	125m	2020 年 12 月 24 日、2021 年 1 月 8 日、2021 年 1 月 10 日	GB36600 45 项、锌、总铬、二噁英、石油烃	一类建设用地（居住用地）	其他	理化性质
	S5 表	121°28'20.85"东， 28°41'46.21"北	东	860m		GB36600 45 项、锌、总铬、二噁英、石油烃	一类建设用地（居住用地）	灰潮土	/
	S6 表	121°27'26.44"东， 28°42'38.25"北	北	870m		pH、GB15618 中的 8 项、二噁英、VOCs（27 项）、六价铬、石油烃	农用地	渗育水稻土	/
	S7 表	121°28'16.53"东， 28°41'58.54"北	东	810		pH、GB15618 中的 8 项、二噁英、VOCs（27 项）、六价铬、石油烃	农用地	灰潮土	理化性质

注：柱状样取样深度 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m；表土样取样深度 0~0.2m。

2. 土壤理化性质调查

本项目所在地及附近土壤理化特性情况如下。

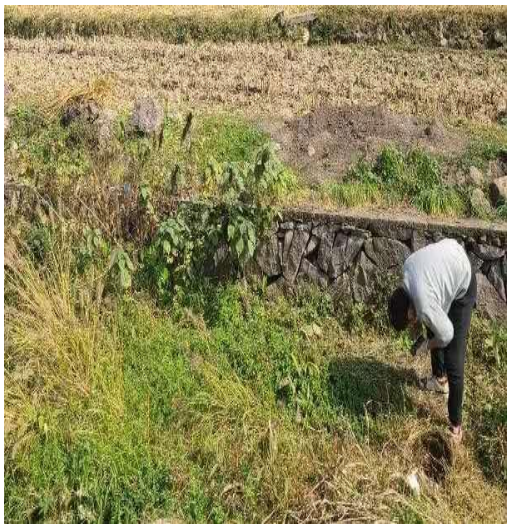
表 5.2-12 土壤理化特性调查表

点号		S1	时间	2021 年 1 月 8 日
经度		E121°27′21.19″	维度	N28°41′53.39″
层次		0.0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m
现场记录	颜色	黄褐色	黄褐色	黄褐色
	结构	块状	柱状	柱状
	质地	壤土	砂土	砂土
	氧化还原电位（mv）	124	117	131
	砂砾含量	12	31	34
	其他异物	无	无	无
实验室测定	pH 值	7.01	7.04	6.95
	阳离子交换量（$cmol^+/kg$）	17.7	17.8	17.2
	饱和导水率（cm/s）	9.56×10^{-4}	9.56×10^{-4}	9.20×10^{-4}
	土壤容重（kg/m^3）	1.24×10^{3}	1.29×10^{3}	1.27×10^{3}
	孔隙度（%）	28.2	30.0	27.9
点号		S4	时间	12 月 24 日
经度		E121°27′3.79″	纬度	N28°41′60.00″
层次		0-0.2m		
现场记录	颜色	褐色		
	结构	块状		
	质地	壤土		
	氧化还原电位（mV）	135		
	其他异物	无		
	砂砾含量（%）	14		
实验室测定	pH 值	6.99		
	阳离子交换量（$cmol^+/kg$）	18.1		
	渗滤率（cm/s）	9.51×10^{-4}		
	土壤容重（kg/m^3）	1.29×10^{3}		
	孔隙度（%）	30.8		
点号		S7	时间	12 月 24 日
经度		E121°28′16.53″	纬度	N28°41′58.54″
层次		0-0.2m		
现场记录	颜色	褐色		
	结构	块状		
	质地	壤土		
	氧化还原电位（mV）	142		

	其他异物	无
	砂砾含量（%）	16
实验室测定	pH 值	7.01
	阳离子交换量（$cmol^{+}/kg$）	17.5
	渗滤率（cm/s）	8.97×10^{-4}
	土壤容重（kg/m^3）	1.27×10^{3}
	孔隙度（%）	29.9
以下空白		

表 5.2-13 土体构型（土壤剖面）

点号	景观照片	土壤剖面照片	层次 a
S1			填土 砂土
S4		/	/

点号	景观照片	土壤剖面照片	层次 a
S7		/	/

3. 土壤环境质量监测

表 5.2-14 土壤环境质量监测结果（1） 单位：mg/kg，标注的除外

检测项目		第二类筛选值	S1（0~0.5m）		S1（0.5~1.5m）		S1（1.5~3.0m）		S2（0~0.2m）		S3（0~0.5m）		S3（0.5~1.5m）		S3（1.5~3.0m）	
			监测值	是否超过筛选值	监测值	是否超过筛选值	监测值	是否超过筛选值	监测值	是否超过筛选值	监测值	是否超过筛选值	监测值	是否超过筛选值	监测值	是否超过筛选值
石油烃		4500	＜6	否	＜6	否	＜6	否	＜6	否	＜6	否	＜6	否	＜6	否
二噁英（ngTEQ/kg）		40	19	否	2.5	否	0.64	否	1.5	否	2.2	否	1.6	否	1.4	否
砷		60	8.16	否	10.8	否	9.61	否	15.7	否	12.1	否	7.77	否	6.64	否
镉		65	0.14	否	0.14	否	0.09	否	0.09	否	0.18	否	0.18	否	0.22	否
六价铬		5.7	<0.5	否	<0.5	否	<0.5	否	<0.5	否	<0.5	否	<0.5	否	<0.5	否
铜		18000	33	否	34	否	32	否	52	否	30	否	26	否	26	否
铅		800	51.5	否	48.1	否	47.9	否	52.6	否	42.4	否	27.5	否	30.7	否
汞		38	0.114	否	0.107	否	0.117	否	0.185	否	0.153	否	0.124	否	0.135	否
镍		900	69	否	65	否	56	否	140	否	50	否	37	否	38	否
锌		/	113	/	106	/	92	/	148	/	83	/	73	/	75	/
总铬		/	70	/	63	/	59	/	143	/	46	/	35	/	42	/
挥发性有机物	氯甲烷	37	<0.0010	否	<0.0010	否	<0.0010	否	<0.0010	否	<0.0010	否	<0.0010	否	<0.0010	否
	氯乙烯	0.43	<0.0010	否	<0.0010	否	<0.0010	否	<0.0010	否	<0.0010	否	<0.0010	否	<0.0010	否
	1，1-二氯乙烯	66	<0.0010	否	<0.0010	否	<0.0010	否	<0.0010	否	<0.0010	否	<0.0010	否	<0.0010	否
	二氯甲烷	616	<0.0015	否	<0.0015	否	<0.0015	否	<0.0015	否	<0.0015	否	<0.0015	否	<0.0015	否
	反式-1，2-二氯乙烯	54	<0.0014	否	<0.0014	否	<0.0014	否	<0.0014	否	<0.0014	否	<0.0014	否	<0.0014	否
	1，1-二氯乙烷	9	<0.0012	否	<0.0012	否	<0.0012	否	<0.0012	否	<0.0012	否	<0.0012	否	<0.0012	否
	顺式-1，2-二氯乙烯	596	<0.0013	否	<0.0013	否	<0.0013	否	<0.0013	否	<0.0013	否	<0.0013	否	<0.0013	否

检测项目		第二类筛选值	S1（0~0.5m）		S1（0.5~1.5m）		S1（1.5~3.0m）		S2（0~0.2m）		S3（0~0.5m）		S3（0.5~1.5m）		S3（1.5~3.0m）	
			监测值	是否超过筛选值	监测值	是否超过筛选值	监测值	是否超过筛选值	监测值	是否超过筛选值	监测值	是否超过筛选值	监测值	是否超过筛选值	监测值	是否超过筛选值
	氯仿	0.9	<0.0011	否	<0.0011	否	<0.0011	否	<0.0011	否	<0.0011	否	<0.0011	否	<0.0011	否
	1，2-二氯乙烷	5	<0.0013	否	<0.0013	否	<0.0013	否	<0.0013	否	<0.0013	否	<0.0013	否	<0.0013	否
	1，1，1-三氯乙烷	840	<0.0013	否	<0.0013	否	<0.0013	否	<0.0013	否	<0.0013	否	<0.0013	否	<0.0013	否
	四氯化碳	2.8	<0.0013	否	<0.0013	否	<0.0013	否	<0.0013	否	<0.0013	否	<0.0013	否	<0.0013	否
	苯	4	<0.0019	否	<0.0019	否	<0.0019	否	<0.0019	否	<0.0019	否	<0.0019	否	<0.0019	否
	1，2-二氯丙烷	5	<0.0011	否	<0.0011	否	<0.0011	否	<0.0011	否	<0.0011	否	<0.0011	否	<0.0011	否
	三氯乙烯	2.8	<0.0012	否	<0.0012	否	<0.0012	否	<0.0012	否	<0.0012	否	<0.0012	否	<0.0012	否
	1，1，2-三氯乙烷	2.8	<0.0012	否	<0.0012	否	<0.0012	否	<0.0012	否	<0.0012	否	<0.0012	否	<0.0012	否
	甲苯	1200	<0.0013	否	<0.0013	否	<0.0013	否	<0.0013	否	<0.0013	否	<0.0013	否	<0.0013	否
	四氯乙烯	53	<0.0014	否	<0.0014	否	<0.0014	否	<0.0014	否	<0.0014	否	<0.0014	否	<0.0014	否
	1，1，1，2-四氯乙烷	10	<0.0012	否	<0.0012	否	<0.0012	否	<0.0012	否	<0.0012	否	<0.0012	否	<0.0012	否
	氯苯	270	<0.0012	否	<0.0012	否	<0.0012	否	<0.0012	否	<0.0012	否	<0.0012	否	<0.0012	否
	乙苯	28	<0.0012	否	<0.0012	否	<0.0012	否	<0.0012	否	<0.0012	否	<0.0012	否	<0.0012	否
	对，间-二甲苯	570	<0.0012	否	<0.0012	否	<0.0012	否	<0.0012	否	<0.0012	否	<0.0012	否	<0.0012	否
	苯乙烯	1290	<0.0011	否	<0.0011	否	<0.0011	否	<0.0011	否	<0.0011	否	<0.0011	否	<0.0011	否
	1，1，2，2-四氯乙烷	6.8	<0.0012	否	<0.0012	否	<0.0012	否	<0.0012	否	<0.0012	否	<0.0012	否	<0.0012	否
	邻-二甲苯	640	<0.0012	否	<0.0012	否	<0.0012	否	<0.0012	否	<0.0012	否	<0.0012	否	<0.0012	否
	1，2，3-三氯丙烷	0.5	<0.0012	否	<0.0012	否	<0.0012	否	<0.0012	否	<0.0012	否	<0.0012	否	<0.0012	否

检测项目		第二类筛选值	S1（0~0.5m）		S1（0.5~1.5m）		S1（1.5~3.0m）		S2（0~0.2m）		S3（0~0.5m）		S3（0.5~1.5m）		S3（1.5~3.0m）	
			监测值	是否超过筛选值	监测值	是否超过筛选值	监测值	是否超过筛选值	监测值	是否超过筛选值	监测值	是否超过筛选值	监测值	是否超过筛选值	监测值	是否超过筛选值
	1，4-二氯苯	20	<0.0015	否	<0.0015	否	<0.0015	否	<0.0015	否	<0.0015	否	<0.0015	否	<0.0015	否
	1，2-二氯苯	560	<0.0015	否	<0.0015	否	<0.0015	否	<0.0015	否	<0.0015	否	<0.0015	否	<0.0015	否
半挥发性有机物	2-氯苯酚	2256	＜0.06	否	＜0.06	否	＜0.06	否	＜0.06	否	＜0.06	否	＜0.06	否	＜0.06	否
	硝基苯	76	＜0.09	否	＜0.09	否	＜0.09	否	＜0.09	否	＜0.09	否	＜0.09	否	＜0.09	否
	萘	70	＜0.09	否	＜0.09	否	＜0.09	否	＜0.09	否	＜0.09	否	＜0.09	否	＜0.09	否
	苯并（a）蒽	15	＜0.1	否	＜0.1	否	＜0.1	否	＜0.1	否	＜0.1	否	＜0.1	否	＜0.1	否
	䓛	1293	＜0.1	否	＜0.1	否	＜0.1	否	＜0.1	否	＜0.1	否	＜0.1	否	＜0.1	否
	苯并（b）荧蒽	15	＜0.2	否	＜0.2	否	＜0.2	否	＜0.2	否	＜0.2	否	＜0.2	否	＜0.2	否
	苯并（k）荧蒽	151	＜0.1	否	＜0.1	否	＜0.1	否	＜0.1	否	＜0.1	否	＜0.1	否	＜0.1	否
	苯并（a）芘	1.5	＜0.1	否	＜0.1	否	＜0.1	否	＜0.1	否	＜0.1	否	＜0.1	否	＜0.1	否
	茚并（1,2,3-cd）芘	15	＜0.1	否	＜0.1	否	＜0.1	否	＜0.1	否	＜0.1	否	＜0.1	否	＜0.1	否
	二苯并（ah）蒽	1.5	＜0.1	否	＜0.1	否	＜0.1	否	＜0.1	否	＜0.1	否	＜0.1	否	＜0.1	否
	苯胺	260	＜0.001	否	＜0.001	否	＜0.001	否	＜0.001	否	＜0.001	否	＜0.001	否	＜0.001	否

表 5.2-15 土壤环境质量监测结果（2） 单位：mg/kg，标注的除外

检测项目	第二类筛选值	S4（0~0.2m）		S5（0~0.2m）		YS3’（0~0.5m）		YS3’（0.5~1.5m）		YS3’（1.5~3.0m）		YS3’（3.0~4.0m）	
		监测值	是否超过筛选值	监测值	是否超过筛选值	监测值	是否超过筛选值	监测值	是否超过筛选值	监测值	是否超过筛选值	监测值	是否超过筛选值
石油烃	4500	＜6	否	＜6	否	/	/	/	/	/	/	/	/
二噁英 ngTEQ/kg	40	3.9	否	1.3	否	7.3	否	/	/	/	/	/	/

检测项目		第二类筛选值	S4（0~0.2m）		S5（0~0.2m）		YS3’（0~0.5m）		YS3’（0.5~1.5m）		YS3’（1.5~3.0m）		YS3’（3.0~4.0m）	
			监测值	是否超过筛选值	监测值	是否超过筛选值	监测值	是否超过筛选值	监测值	是否超过筛选值	监测值	是否超过筛选值	监测值	是否超过筛选值
砷		60	9.27	否	12.7	否	13.2	否	7.5	否	10.4	否	11.9	否
镉		65	0.14	否	0.23	否	0.06	否	0.15	否	0.08	否	0.11	否
六价铬		5.7	<0.5	否	<0.5	否	＜0.5	否	＜0.5	否	＜0.5	否	＜0.5	否
铜		18000	79	否	36	否	11	否	34	否	41	否	46	否
铅		800	47.9	否	14.4	否	35.2	否	25.9	否	32.7	否	31	否
汞		38	0.195	否	0.197	否	0.033	否	0.038	否	0.042	否	0.064	否
镍		900	368	否	35	否	17	否	49	否	62	否	61	否
锌		/	228	/	153	/	62	/	99	/	119	/	123	/
总铬		/	348	/	57	/	49.5	/	147	/	184	/	219	/
挥发性有机物	氯甲烷	37	＜0.0010	否	＜0.0010	否	＜0.0010	否	＜0.0010	否	＜0.0010	否	＜0.0010	否
	氯乙烯	0.43	＜0.0010	否	＜0.0010	否	＜0.0010	否	＜0.0010	否	＜0.0010	否	＜0.0010	否
	1，1-二氯乙烯	66	＜0.0010	否	＜0.0010	否	＜0.0010	否	＜0.0010	否	＜0.0010	否	＜0.0010	否
	二氯甲烷	616	＜0.0015	否	＜0.0015	否	＜0.0015	否	＜0.0015	否	＜0.0015	否	＜0.0015	否
	反式-1，2-二氯乙烯	54	＜0.0014	否	＜0.0014	否	＜0.0014	否	＜0.0014	否	＜0.0014	否	＜0.0014	否
	1，1-二氯乙烷	9	＜0.0012	否	＜0.0012	否	＜0.0012	否	＜0.0012	否	＜0.0012	否	＜0.0012	否
	顺式-1，2-二氯乙烯	596	＜0.0013	否	＜0.0013	否	＜0.0013	否	＜0.0013	否	＜0.0013	否	＜0.0013	否
	氯仿	0.9	＜0.0011	否	＜0.0011	否	＜0.0011	否	＜0.0011	否	＜0.0011	否	＜0.0011	否
	1，2-二氯乙烷	5	＜0.0013	否	＜0.0013	否	＜0.0013	否	＜0.0013	否	＜0.0013	否	＜0.0013	否
	1，1，1-三氯乙烷	840	＜0.0013	否	＜0.0013	否	＜0.0013	否	＜0.0013	否	＜0.0013	否	＜0.0013	否
	四氯化碳	2.8	＜0.0013	否	＜0.0013	否	＜0.0013	否	＜0.0013	否	＜0.0013	否	＜0.0013	否
	苯	4	＜0.0019	否	＜0.0019	否	＜0.0019	否	＜0.0019	否	＜0.0019	否	＜0.0019	否

检测项目		第二类筛选值	S4（0~0.2m）		S5（0~0.2m）		YS3’（0~0.5m）		YS3’（0.5~1.5m）		YS3’（1.5~3.0m）		YS3’（3.0~4.0m）	
			监测值	是否超过筛选值	监测值	是否超过筛选值	监测值	是否超过筛选值	监测值	是否超过筛选值	监测值	是否超过筛选值	监测值	是否超过筛选值
	1，2-二氯丙烷	5	＜0.0011	否	＜0.0011	否	＜0.0011	否	＜0.0011	否	＜0.0011	否	＜0.0011	否
	三氯乙烯	2.8	＜0.0012	否	＜0.0012	否	＜0.0012	否	＜0.0012	否	＜0.0012	否	＜0.0012	否
	1，1，2-三氯乙烷	2.8	＜0.0012	否	＜0.0012	否	＜0.0012	否	＜0.0012	否	＜0.0012	否	＜0.0012	否
	甲苯	1200	＜0.0013	否	＜0.0013	否	＜0.0013	否	＜0.0013	否	＜0.0013	否	＜0.0013	否
	四氯乙烯	53	＜0.0014	否	＜0.0014	否	＜0.0014	否	＜0.0014	否	＜0.0014	否	＜0.0014	否
	1，1，1，2-四氯乙烷	10	＜0.0012	否	＜0.0012	否	＜0.0012	否	＜0.0012	否	＜0.0012	否	＜0.0012	否
	氯苯	270	＜0.0012	否	＜0.0012	否	＜0.0012	否	＜0.0012	否	＜0.0012	否	＜0.0012	否
	乙苯	28	＜0.0012	否	＜0.0012	否	＜0.0012	否	＜0.0012	否	＜0.0012	否	＜0.0012	否
	对，间-二甲苯	570	＜0.0012	否	＜0.0012	否	＜0.0012	否	＜0.0012	否	＜0.0012	否	＜0.0012	否
	苯乙烯	1290	＜0.0011	否	＜0.0011	否	＜0.0011	否	＜0.0011	否	＜0.0011	否	＜0.0011	否
	1，1，2，2-四氯乙烷	6.8	＜0.0012	否	＜0.0012	否	＜0.0012	否	＜0.0012	否	＜0.0012	否	＜0.0012	否
	邻-二甲苯	640	＜0.0012	否	＜0.0012	否	＜0.0012	否	＜0.0012	否	＜0.0012	否	＜0.0012	否
	1，2，3-三氯丙烷	0.5	＜0.0012	否	＜0.0012	否	＜0.0012	否	＜0.0012	否	＜0.0012	否	＜0.0012	否
	1，4-二氯苯	20	＜0.0015	否	＜0.0015	否	＜0.0015	否	＜0.0015	否	＜0.0015	否	＜0.0015	否
	1，2-二氯苯	560	＜0.0015	否	＜0.0015	否	＜0.0015	否	＜0.0015	否	＜0.0015	否	＜0.0015	否
半挥发性有机	2-氯苯酚	2256	＜0.06	否	＜0.06	否	＜0.06	否	＜0.06	否	＜0.06	否	＜0.06	否
	硝基苯	76	＜0.09	否	＜0.09	否	＜0.09	否	＜0.09	否	＜0.09	否	＜0.09	否
	萘	70	＜0.09	否	＜0.09	否	＜0.03	否	＜0.03	否	＜0.03	否	＜0.03	否
	苯并（a）蒽	15	＜0.1	否	＜0.1	否	＜0.04	否	＜0.04	否	＜0.04	否	＜0.04	否
	䓛	1293	＜0.1	否	＜0.1	否	＜0.04	否	＜0.04	否	＜0.04	否	＜0.04	否
	苯并（b）荧	15	＜0.2	否	＜0.2	否	＜0.07	否	＜0.07	否	＜0.07	否	＜0.07	否

检测项目		第二类筛选值	S4（0~0.2m）		S5（0~0.2m）		YS3’（0~0.5m）		YS3’（0.5~1.5m）		YS3’（1.5~3.0m）		YS3’（3.0~4.0m）	
			监测值	是否超过筛选值	监测值	是否超过筛选值	监测值	是否超过筛选值	监测值	是否超过筛选值	监测值	是否超过筛选值	监测值	是否超过筛选值
物	蒽													
	苯并（k）荧蒽	151	＜0.1	否	＜0.1	否	＜0.04	否	＜0.04	否	＜0.04	否	＜0.04	否
	苯并（a）芘	1.5	＜0.1	否	＜0.1	否	＜0.04	否	＜0.04	否	＜0.04	否	＜0.04	否
	茚并（1,2,3-cd）芘	15	＜0.1	否	＜0.1	否	＜0.04	否	＜0.04	否	＜0.04	否	＜0.04	否
	二苯并（ah）蒽	1.5	＜0.1	否	＜0.1	否	＜0.04	否	＜0.04	否	＜0.04	否	＜0.04	否
	苯胺	260	＜0.001	否	＜0.001	否	＜0.3	否	＜0.3	否	＜0.3	否	＜0.3	否

表 5.2-16 土壤环境质量监测结果（3） 单位：mg/kg，标注的除外

检测项目		第二类筛选值	YS4’（0~0.5m）		YS4’（0.5~1.5m）		YS4’（1.5~3.0m）		YS4’（3.0~4.0m）		YS5’（0~0.5m）		YS5’（0.5~1.5m）	
			监测值	是否超过筛选值	监测值	是否超过筛选值	监测值	是否超过筛选值	监测值	是否超过筛选值	监测值	是否超过筛选值	监测值	是否超过筛选值
二噁英 ngTEQ/kg		40	1.3	否	1.4	否	0.69	否	0.62	否	0.68	否	/	/
砷		60	14.2	否	6.86	否	9.86	否	5.14	否	7.4	否	4.97	否
镉		65	0.19	否	0.09	否	0.06	否	0.03	否	0.05	否	0.11	否
六价铬		5.7	＜0.5	否	＜0.5	否	＜0.5	否	＜0.5	否	＜0.5	否	＜0.5	否
铜		18000	39	否	30	否	34	否	26	否	23	否	23	否
铅		800	40.6	否	24.6	否	23.5	否	15.9	否	15.1	否	14.3	否
汞		38	0.256	否	0.106	否	0.049	否	0.056	否	0.065	否	0.045	否
镍		900	36	否	49	否	49	否	44	否	37	否	32	否
锌		/	112	/	96	/	100	/	79	/	59	/	64	/
总铬		/	182	/	173	/	166	/	160	/	168	/	213	/
挥发性有机物	氯甲烷	37	＜0.0010	否	＜0.0010	否	＜0.0010	否	＜0.0010	否	＜0.0010	否	＜0.0010	否
	氯乙烯	0.43	＜0.0010	否	＜0.0010	否	＜0.0010	否	＜0.0010	否	＜0.0010	否	＜0.0010	否
	1，1-二氯乙烯	66	＜0.0010	否	＜0.0010	否	＜0.0010	否	＜0.0010	否	＜0.0010	否	＜0.0010	否
	二氯甲烷	616	＜0.0015	否	＜0.0015	否	＜0.0015	否	＜0.0015	否	＜0.0015	否	＜0.0015	否
	反式-1，2-二氯乙烯	54	＜0.0014	否	＜0.0014	否	＜0.0014	否	＜0.0014	否	＜0.0014	否	＜0.0014	否
	1，1-二氯乙烷	9	＜0.0012	否	＜0.0012	否	＜0.0012	否	＜0.0012	否	＜0.0012	否	＜0.0012	否
	顺式-1，2-二氯乙烯	596	＜0.0013	否	＜0.0013	否	＜0.0013	否	＜0.0013	否	＜0.0013	否	＜0.0013	否
	氯仿	0.9	＜0.0011	否	＜0.0011	否	＜0.0011	否	＜0.0011	否	＜0.0011	否	＜0.0011	否
	1，2-二氯乙烷	5	＜0.0013	否	＜0.0013	否	＜0.0013	否	＜0.0013	否	＜0.0013	否	＜0.0013	否

检测项目		第二类筛选值	YS4’（0~0.5m）		YS4’（0.5~1.5m）		YS4’（1.5~3.0m）		YS4’（3.0~4.0m）		YS5’（0~0.5m）		YS5’（0.5~1.5m）	
			监测值	是否超过筛选值	监测值	是否超过筛选值	监测值	是否超过筛选值	监测值	是否超过筛选值	监测值	是否超过筛选值	监测值	是否超过筛选值
	1，1，1-三氯乙烷	840	＜0.0013	否	＜0.0013	否	＜0.0013	否	＜0.0013	否	＜0.0013	否	＜0.0013	否
	四氯化碳	2.8	＜0.0013	否	＜0.0013	否	＜0.0013	否	＜0.0013	否	＜0.0013	否	＜0.0013	否
	苯	4	＜0.0019	否	＜0.0019	否	＜0.0019	否	＜0.0019	否	＜0.0019	否	＜0.0019	否
	1，2-二氯丙烷	5	＜0.0011	否	＜0.0011	否	＜0.0011	否	＜0.0011	否	＜0.0011	否	＜0.0011	否
	三氯乙烯	2.8	＜0.0012	否	＜0.0012	否	＜0.0012	否	＜0.0012	否	＜0.0012	否	＜0.0012	否
	1，1，2-三氯乙烷	2.8	＜0.0012	否	＜0.0012	否	＜0.0012	否	＜0.0012	否	＜0.0012	否	＜0.0012	否
	甲苯	1200	＜0.0013	否	＜0.0013	否	＜0.0013	否	＜0.0013	否	＜0.0013	否	＜0.0013	否
	四氯乙烯	53	＜0.0014	否	＜0.0014	否	＜0.0014	否	＜0.0014	否	＜0.0014	否	＜0.0014	否
	1，1，1，2-四氯乙烷	10	＜0.0012	否	＜0.0012	否	＜0.0012	否	＜0.0012	否	＜0.0012	否	＜0.0012	否
	氯苯	270	＜0.0012	否	＜0.0012	否	＜0.0012	否	＜0.0012	否	＜0.0012	否	＜0.0012	否
	乙苯	28	＜0.0012	否	＜0.0012	否	＜0.0012	否	＜0.0012	否	＜0.0012	否	＜0.0012	否
	对，间-二甲苯	570	＜0.0012	否	＜0.0012	否	＜0.0012	否	＜0.0012	否	＜0.0012	否	＜0.0012	否
	苯乙烯	1290	＜0.0011	否	＜0.0011	否	＜0.0011	否	＜0.0011	否	＜0.0011	否	＜0.0011	否
	1，1，2，2-四氯乙烷	6.8	＜0.0012	否	＜0.0012	否	＜0.0012	否	＜0.0012	否	＜0.0012	否	＜0.0012	否
	邻-二甲苯	640	＜0.0012	否	＜0.0012	否	＜0.0012	否	＜0.0012	否	＜0.0012	否	＜0.0012	否
	1，2，3-三氯丙烷	0.5	＜0.0012	否	＜0.0012	否	＜0.0012	否	＜0.0012	否	＜0.0012	否	＜0.0012	否
	1，4-二氯苯	20	＜0.0015	否	＜0.0015	否	＜0.0015	否	＜0.0015	否	＜0.0015	否	＜0.0015	否
	1，2-二氯苯	560	＜0.0015	否	＜0.0015	否	＜0.0015	否	＜0.0015	否	＜0.0015	否	＜0.0015	否

检测项目		第二类筛选值	YS4’（0~0.5m）		YS4’（0.5~1.5m）		YS4’（1.5~3.0m）		YS4’（3.0~4.0m）		YS5’（0~0.5m）		YS5’（0.5~1.5m）	
			监测值	是否超过筛选值	监测值	是否超过筛选值	监测值	是否超过筛选值	监测值	是否超过筛选值	监测值	是否超过筛选值	监测值	是否超过筛选值
半挥发性有机物	2-氯苯酚	2256	＜0.06	否	＜0.06	否	＜0.06	否	＜0.06	否	＜0.06	否	＜0.06	否
	硝基苯	76	＜0.09	否	＜0.09	否	＜0.09	否	＜0.09	否	＜0.09	否	＜0.09	否
	萘	70	＜0.03	否	＜0.03	否	＜0.03	否	＜0.03	否	＜0.03	否	＜0.03	否
	苯并（a）蒽	15	＜0.04	否	＜0.04	否	＜0.04	否	＜0.04	否	＜0.04	否	＜0.04	否
	䓛	1293	＜0.04	否	＜0.04	否	＜0.04	否	＜0.04	否	＜0.04	否	＜0.04	否
	苯并（b）荧蒽	15	＜0.07	否	＜0.07	否	＜0.07	否	＜0.07	否	＜0.07	否	＜0.07	否
	苯并（k）荧蒽	151	＜0.04	否	＜0.04	否	＜0.04	否	＜0.04	否	＜0.04	否	＜0.04	否
	苯并（a）芘	1.5	＜0.04	否	＜0.04	否	＜0.04	否	＜0.04	否	＜0.04	否	＜0.04	否
	茚并（1,2,3-cd）芘	15	＜0.04	否	＜0.04	否	＜0.04	否	＜0.04	否	＜0.04	否	＜0.04	否
	二苯并（ah）蒽	1.5	＜0.04	否	＜0.04	否	＜0.04	否	＜0.04	否	＜0.04	否	＜0.04	否
	苯胺	260	＜0.3	否	＜0.3	否	＜0.3	否	＜0.3	否	＜0.3	否	＜0.3	否

表 5.2-17 土壤环境质量监测结果（4） 单位：mg/kg，标注的除外

检测项目	第二类筛选值	YS5’（1.5~3.0m）		YS5’（3.0~4.0m）		YS6’（0~0.2m）	
		监测值	是否超过筛选值	监测值	是否超过筛选值	监测值	是否超过筛选值
二噁英 ngTEQ/kg	40	/	/	/	/	2.9	否
砷	60	5.83	否	6.48	否	9.02	否
镉	65	0.05	否	0.07	否	0.18	否
六价铬	5.7	＜0.5	否	＜0.5	否	＜0.5	否
铜	18000	24	否	28	否	32	否
铅	800	10.4	否	15.5	否	30.8	否

检测项目		第二类筛选值	YS5’（1.5~3.0m）		YS5’（3.0~4.0m）		YS6’（0~0.2m）	
			监测值	是否超过筛选值	监测值	是否超过筛选值	监测值	是否超过筛选值
汞		38	0.082	否	0.064	否	0.237	否
镍		900	33	否	43	否	32	否
锌		/	70	/	84	/	102	/
总铬		/	190	/	198	/	48.1	/
挥发性有机物	氯甲烷	37	＜0.0010	否	＜0.0010	否	＜0.0010	否
	氯乙烯	0.43	＜0.0010	否	＜0.0010	否	＜0.0010	否
	1，1-二氯乙烯	66	＜0.0010	否	＜0.0010	否	＜0.0010	否
	二氯甲烷	616	＜0.0015	否	＜0.0015	否	＜0.0015	否
	反式-1，2-二氯乙烯	54	＜0.0014	否	＜0.0014	否	＜0.0014	否
	1，1-二氯乙烷	9	＜0.0012	否	＜0.0012	否	＜0.0012	否
	顺式-1，2-二氯乙烯	596	＜0.0013	否	＜0.0013	否	＜0.0013	否
	氯仿	0.9	＜0.0011	否	＜0.0011	否	＜0.0011	否
	1，2-二氯乙烷	5	＜0.0013	否	＜0.0013	否	＜0.0013	否
	1，1，1-三氯乙烷	840	＜0.0013	否	＜0.0013	否	＜0.0013	否
	四氯化碳	2.8	＜0.0013	否	＜0.0013	否	＜0.0013	否
	苯	4	＜0.0019	否	＜0.0019	否	＜0.0019	否
	1，2-二氯丙烷	5	＜0.0011	否	＜0.0011	否	＜0.0011	否
	三氯乙烯	2.8	＜0.0012	否	＜0.0012	否	＜0.0012	否
	1，1，2-三氯乙烷	2.8	＜0.0012	否	＜0.0012	否	＜0.0012	否
	甲苯	1200	＜0.0013	否	＜0.0013	否	＜0.0013	否
	四氯乙烯	53	＜0.0014	否	＜0.0014	否	＜0.0014	否
	1，1，1，2-四氯乙烷	10	＜0.0012	否	＜0.0012	否	＜0.0012	否

检测项目		第二类筛选值	YS5’（1.5~3.0m）		YS5’（3.0~4.0m）		YS6’（0~0.2m）	
			监测值	是否超过筛选值	监测值	是否超过筛选值	监测值	是否超过筛选值
	氯苯	270	＜0.0012	否	＜0.0012	否	＜0.0012	否
	乙苯	28	＜0.0012	否	＜0.0012	否	＜0.0012	否
	对，间-二甲苯	570	＜0.0012	否	＜0.0012	否	＜0.0012	否
	苯乙烯	1290	＜0.0011	否	＜0.0011	否	＜0.0011	否
	1，1，2，2-四氯乙烷	6.8	＜0.0012	否	＜0.0012	否	＜0.0012	否
	邻-二甲苯	640	＜0.0012	否	＜0.0012	否	＜0.0012	否
	1，2，3-三氯丙烷	0.5	＜0.0012	否	＜0.0012	否	＜0.0012	否
	1，4-二氯苯	20	＜0.0015	否	＜0.0015	否	＜0.0015	否
	1，2-二氯苯	560	＜0.0015	否	＜0.0015	否	＜0.0015	否
半挥发性有机物	2-氯苯酚	2256	＜0.06	否	＜0.06	否	＜0.06	否
	硝基苯	76	＜0.09	否	＜0.09	否	＜0.09	否
	萘	70	＜0.03	否	＜0.03	否	＜0.03	否
	苯并（a）蒽	15	＜0.04	否	＜0.04	否	＜0.04	否
	䓛	1293	＜0.04	否	＜0.04	否	＜0.04	否
	苯并（b）荧蒽	15	＜0.07	否	＜0.07	否	＜0.07	否
	苯并（k）荧蒽	151	＜0.04	否	＜0.04	否	＜0.04	否
	苯并（a）芘	1.5	＜0.04	否	＜0.04	否	＜0.04	否
	茚并（1,2,3-cd）芘	15	＜0.04	否	＜0.04	否	＜0.04	否
	二苯并（ah）蒽	1.5	＜0.04	否	＜0.04	否	＜0.04	否
	苯胺	260	＜0.3	否	＜0.3	否	＜0.3	否

表 5.2-18 土壤环境质量监测结果（5） 单位：mg/kg

检测项目	第二类筛选值	YS3（0~0.2m）		YS4（0~0.2m）		YS5（0~0.2m）		YS6（0~0.2m）	
		监测值	是否超过筛选值	监测值	是否超过筛选值	监测值	是否超过筛选值	监测值	是否超过筛选值
石油烃	4500	＜6	否	＜6	否	＜6	否	＜6	否

表 5.2-19 土壤环境质量监测结果（6） 单位：mg/kg，标注的除外

检测项目		S6（0~0.2m）			S7（0~0.2m）		
		农用地筛选值	监测值	是否超过筛选值	农用地筛选值	监测值	是否超过筛选值
石油烃		/	＜6	/	/	＜6	/
二噁英 ngTEQ/kg		/	1.9	/	/	3.1	/
pH（无量纲）		6.5 ～7.5	6.97	/	6.5 ～7.5	6.83	/
镉		0.3	0.08	否	0.3	0.32	否
汞		2.4	0.0901	否	2.4	0.173	否
砷		30	7.38	否	30	8.42	否
铅		120	38.5	否	120	59.9	否
总铬		200	56	否	200	72	否
铜		100	31	否	100	57	否
镍		100	36	否	100	36	否
锌		250	182	否	250	328	否
六价铬		/	<0.5	/	/	<0.5	/
挥发性有机物	氯甲烷	/	＜0.0010	/	/	＜0.0010	/
	氯乙烯	/	＜0.0010	/	/	＜0.0010	/
	1，1-二氯乙烯	/	＜0.0010	/	/	＜0.0010	/
	二氯甲烷	/	＜0.0015	/	/	＜0.0015	/
	反式-1，2-二氯乙烯	/	＜0.0014	/	/	＜0.0014	/
	1，1-二氯乙烷	/	＜0.0012	/	/	＜0.0012	/
	顺式-1，2-二氯乙烯	/	＜0.0013	/	/	＜0.0013	/
	氯仿	/	＜0.0011	/	/	＜0.0011	/
	1，2-二氯乙烷	/	＜0.0013	/	/	＜0.0013	/
	1，1，1-三氯乙烷	/	＜0.0013	/	/	＜0.0013	/

检测项目		S6（0~0.2m）			S7（0~0.2m）		
		农用地筛选值	监测值	是否超过筛选值	农用地筛选值	监测值	是否超过筛选值
	四氯化碳	/	＜0.0013	/	/	＜0.0013	/
	苯	/	＜0.0019	/	/	＜0.0019	/
	1，2-二氯丙烷	/	＜0.0011	/	/	＜0.0011	/
	三氯乙烯	/	＜0.0012	/	/	＜0.0012	/
	1，1，2-三氯乙烷	/	＜0.0012	/	/	＜0.0012	/
	甲苯	/	＜0.0013	/	/	＜0.0013	/
	四氯乙烯	/	＜0.0014	/	/	＜0.0014	/
	1，1，1，2-四氯乙烷	/	＜0.0012	/	/	＜0.0012	/
	氯苯	/	＜0.0012	/	/	＜0.0012	/
	乙苯	/	＜0.0012	/	/	＜0.0012	/
	对，间-二甲苯	/	＜0.0012	/	/	＜0.0012	/
	苯乙烯	/	＜0.0011	/	/	＜0.0011	/
	1，1，2，2-四氯乙烷	/	＜0.0012	/	/	＜0.0012	/
	邻-二甲苯	/	＜0.0012	/	/	＜0.0012	/
	1，2，3-三氯丙烷	/	＜0.0012	/	/	＜0.0012	/
	1，4-二氯苯	/	＜0.0015	/	/	＜0.0015	/
	1，2-二氯苯	/	＜0.0015	/	/	＜0.0015	/

从监测结果看，项目所在地厂区内各监测点位的监测结果均未超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)第二类建设用地土壤污染风险筛选值，用地符合国家有关建设用地土壤污染风险管控标准。

厂区外S6、S7监测点的监测结果均未超过《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的风险筛选值。S4、S5监测点的监测结果未超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)第一类建设用地土壤污染风险筛选值。

5.2.6 海水水质环境质量现状

根据《台州市生态环境状况公报（2019）》，2019年全市开展3次近岸海域海水质量监测，监测结果表明春季和秋季水质状况趋好，夏季水质状况基本持平。春季、夏季和秋季符合第一、二类海水水质标准的海域面积分别为3415km^2、5729km^{2}和2694km^2，劣于第四类海水水质标准的海域面积分别为1414km^2、446km^{2}和2524km^2，主要超标指标为无机氮和活性磷酸盐。

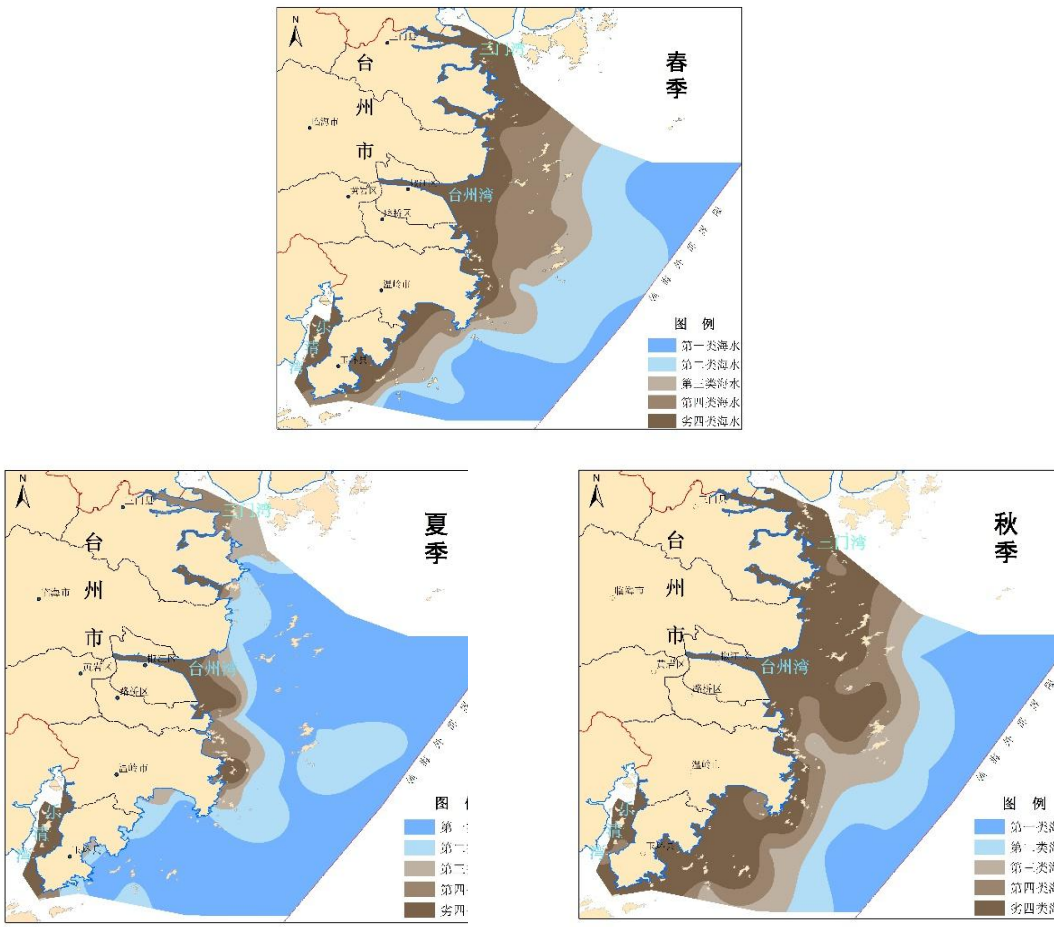


图 5.2-1　2019年台州近岸海域水质状况分布示意图

为了解项目所在地附近海水水质情况，本项目收集了厦门海洋环境监测中心站于2020年11月14日~11月17日对项目所在地附近海水水质的监测结果，具体监测点位情况详见表5.2-20。

表5.2-20　海水水质监测点位情况一览表

站位	监测因子	采样层次	采样深度（m）	监测时间
ZJ01QSX336	水温、盐度、溶解氧、悬浮物、化学需氧量、活性磷酸盐、无机氮（亚硝酸盐-氮、硝酸盐-氮、氨氮）、石油类、叶绿素-a、总氮、总磷、铜、锌、总铬、汞、镉、铅、砷、非离子氨	表	0.5	2020年11月14日~11月17日

具体海水水质监测结果详见表5.2-21。

表5.2-21　项目附近海水水质监测结果 单位:mg/L

监测项目	第四类限值	ZJ01QSX336	
		监测值	水质类别
水温（℃）	人为造成的海水温升不超过当时当地 4℃	18.9	/
盐度	/	24.852	/
pH	6.8～8.8	7.91	/
溶解氧	≥3	8.50	第一类
化学需氧量	≤5	1.22	第一类
活性磷酸盐（以P计）	≤0.045	0.075	劣四类
无机氮（以N计）	≤0.5	1.24	劣四类
石油类	≤0.50	0.016	第一类
铜	≤0.050	0.00297	第一类
锌	≤0.50	0.00321	第一类
总铬	≤0.50	0.00111	第一类
汞	≤0.0005	ND	/
镉	≤0.010	0.0000235	第一类
铅	≤0.050	0.000373	第一类
砷	≤0.050	0.00328	第一类
非离子氨（以N计）	≤0.020	0.0008	第一类
叶绿素-a	/	0.00047	/
悬浮物	/	5568	/
总氮	/	1.285	/
总磷	/	0.108	/

根据监测数据，项目所在地附近海水水质未达到第四类海水水质标准，项目附近海域水质较差。

5.2.7 包气带环境质量现状

为了解本项目依托工程现有厂区地下水包气带环境质量现状，建设单位委托杭州普洛赛斯检测科技有限公司于2020年12月24日对项目所在地及周边地块进行了监测，具体监测点位见附图12-5。

表 5.2-22 包气带检测结果

检测项目	单位	检测结果（12 月 24 日）	
		B1#019（N28°41′54.66″，E121°27′7.40″）	
		0-0.2m	0.2-0.8m
砷	mg/L	<0.0003	<0.0003
镉	mg/L	<0.005	<0.005
六价铬	mg/L	<0.004	<0.004
铜	mg/L	<0.006	<0.006
铅	mg/L	<0.07	<0.07
汞	mg/L	0.00013	0.00013
镍	mg/L	<0.02	<0.02
锌	mg/L	0.020	0.029
铬	mg/L	<0.03	<0.03
检测项目	单位	检测结果（12 月 24 日）	
		B2#020（N28°41′41.85″，E121°27′44.17″）	
		0-0.2m	0.2-0.8m
砷	mg/L	<0.0003	<0.0003
镉	mg/L	<0.005	<0.005
六价铬	mg/L	<0.004	<0.004
铜	mg/L	<0.006	<0.006
铅	mg/L	<0.07	<0.07
汞	mg/L	0.00012	0.00013
镍	mg/L	<0.02	<0.02
锌	mg/L	0.008	0.006
铬	mg/L	<0.03	<0.03
检测项目	单位	检测结果（12 月 24 日）	
		B3#021（N28°41′59.07″，E121°27′26.05″）	
		0-0.2m	0.2-0.8m
砷	mg/L	<0.0003	<0.0003
镉	mg/L	<0.005	<0.005
六价铬	mg/L	<0.004	<0.004
铜	mg/L	<0.006	<0.006
铅	mg/L	<0.07	<0.07
汞	mg/L	0.00013	0.00013
镍	mg/L	<0.02	<0.02
锌	mg/L	0.006	<0.004
铬	mg/L	<0.03	<0.03
检测项目	单位	检测结果（12 月 24 日）	
		B4#022（N28°42′6.44″，E121°27′12.57″）	
		0-0.2m	0.2-0.8m
砷	mg/L	<0.0003	<0.0003
镉	mg/L	<0.005	<0.005
六价铬	mg/L	<0.004	<0.004
铜	mg/L	<0.006	<0.006
铅	mg/L	<0.07	<0.07
汞	mg/L	0.00013	0.00014
镍	mg/L	<0.02	<0.02
锌	mg/L	0.005	0.008
铬	mg/L	<0.03	<0.03

从监测结果看，参照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)第二类建设用地土壤污染风险筛选值，依托工程厂区内地下水包气带的监测结果均未超过风险筛选值，包气带现状质量尚好。

5.2.8 生态环境现状

1. 区域生态环境现状

根据《2019 年台州市生态环境状况公报》，按照《生态环境状况评价技术规范》（HJ 192-2015）评价（受数据收集时间所限，生态环境状况评价较其他环境要素滞后一年），台州市 2018 年生态环境状况等级为"优"，生态环境状况指数（EI）为 84.8，位列全省第二，仅次于丽水市。

台州市 9 个评价单元中，路桥区和椒江区的生态环境状况等级为良，其余县（市、区）均为优；优和良的区域面积分别占全市土地总面积的 93.7%和 6.3%。从空间分布上看，台州市西部和中北部地区生态环境状况好于东南部沿海地区，其中的三门县水网密度指数高，生物丰度指数和植被覆盖指数居中等偏上水平，污染负荷较低，其 EI 值为全市最高。

台州市所辖县（市、区）的 EI 值分布在 67.1～88.0 之间，EI 值按降序排列依次为：三门县、临海市、仙居县、黄岩区、天台县、玉环市、温岭市、路桥区和椒江区。

本项目位于椒江区，所在区域生态环境状况等级为良。

2. 台州发电厂周边生态环境现状

台州发电厂周边主要分布有君田山头、黄牛坪山、大山头、太平山、五指山、画眉尖等山体和少量农用地。

附近山体主要分布有枫香、榆树、朴树、马尾松、无患子、香樟树等；无濒危珍惜保护植物，无濒危野生动物分布。农用地主要种植水稻、蔬菜等。

6 环境影响预测与评价

6.1 施工期环境影响分析

6.1.1 施工期污染源强分析

本项目在台州发电厂内实施，利用原有厂房改建，土建工程量少且施工期较短，施工期污染影响不大，污染源主要包括施工废气（施工扬尘和施工机械尾气）、施工噪声、施工期废水和施工期固废。

1. 水污染源强分析

施工期产生的废水主要为施工人员产生的生活污水与施工废水等。施工期不同阶段施工人数不同，预计施工高峰日施工人员约20人，施工人员每天生活用水以100L/人计，生活污水按用水量的85%计，则生活污水的产生量为1.7t/d，具体生活污水及其中污染物的产生量详见表6.1-1。

表6.1-1 施工期生活污水及污染物产生情况

—	用水量	污水量	COD_{Cr}	BOD_5
日排放量	2t/d	1.7t/d	0.85kg/d	0.34kg/d

施工废水包括施工机械设备和施工车辆冲洗废水。施工机械设备和施工车辆冲洗废水主要污染物为石油类，应防止含油废水下渗污染地下水。

2. 大气污染源强分析

本项目施工期的大气污染物主要是扬尘和施工机械尾气。

(1) 施工扬尘

本项目施工期的大气污染物主要是扬尘，一般由物料装卸、水泥搅拌和车辆运输造成的，施工期扬尘对周围环境的影响将会产生一定的影响。按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘，其中风力起尘主要是由于露天堆放的建材（如黄沙、水泥等）及裸露的施工区表层浮尘由于天气干燥及大风产生的扬尘；而动力起尘，主要是在建材的装卸、搅拌过程中，由于外力而产生的尘粒悬浮造成的，其中施工及装卸车辆造成的扬尘最为严重。

露天堆放和裸露场地的风力扬尘量可按堆场起尘的经验公式计算：

$$Q = 2.1(V_{50} - V_0)^3 e^{-1.023W}$$

式中：Q——起尘量；$kg/m^2 \cdot a$

V_{50}——距地面 50m 处风速，m/s

V_0——起尘风速，m/s

W——尘粒的含水率，%

由经验公式可知，起尘量 Q 与颗粒粒径、含水率以及风速有关，因此，保证一定的含水率及减少裸露面是减少风力扬尘的有效手段。

车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60%以上。车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q = 0.123(V/5)(W/6.8)^{0.85}(P/0.5)^{0.75}$$

式中：Q——汽车行驶的扬尘，kg/km·辆

V——汽车速度，km/hr

W——汽车载重量，吨

P——道路表面粉尘量，kg/m^2

在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。

(2) 施工机械尾气

施工期机械尾气主要为施工机械燃油产生的尾气，本项目土建工程量少且施工期较短，施工机械尾气产生量不大，不会对周围环境造成明显影响。

3. 噪声污染源强分析

施工期的噪声主要可分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。机械噪声主要由施工机械所造成，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、吆喝声等，多为瞬间噪声，瞬时声压级可高达 100dB 以上；施工车辆的噪声属于交通噪声。在这些施工噪声中对声环境影响最大的是机械噪声。

4. 固体废弃物源强分析

施工期的固废主要有施工人员产生的生活垃圾和各种建筑垃圾等。

生活垃圾以人均每天产生 1kg 计算，施工人数约 20 人，则每天产生 20kg 的生活垃圾。

建筑垃圾是在建筑物的建设、维修、拆除过程中产生的，主要为固体废弃物，不同结构类型的建筑所产生的建筑垃圾各种成分的含量虽有所不同，但其基本组成是一致的，主要有土、渣土、废钢筋、废铁丝和各种废钢配件、金属管线废料、废

竹木、木屑、刨花、各种装饰材料的包装箱、包装袋、散落的砂浆和混凝土、碎砖和碎混凝土块、搬运过程中散落的黄沙、石子和块石等。本项目利用台州发电厂原有仓库进行改建，涉及少量拆除工程，预计产生土石方约 100m^3。

6.1.2 施工期环境影响分析

1．水环境影响分析

项目施工过程中对水环境的影响主要来自施工作业中的生产废水和施工人员生活污水两方面。

施工过程中产生的生活污水须排入厂区污水管网，以减轻施工期对周围水环境的不利影响。对于机械与车辆冲洗废水，主要为含油废水，应尽量要求施工机械和车辆到附近专门清洗点或修理点进行清洗和修理，小部分在项目区内进行清洗或修理的施工机械、车辆所产生的含油废水不得随意排放，要建排水沟和小型隔油池等收集处理设施，经收集处理后回用。这样施工期产生的废水不会对环境产生大的影响。

由于施工时间短，影响是局部、暂时的，在施工期间应采取有效措施及加强管理，将对水环境的不利影响降到最低限度。

2．大气环境影响分析

本项目施工期的大气污染物主要是扬尘和施工机械尾气。

(1) 施工扬尘

通过对尘粒扬起、漂移过程的研究表明，自然环境下的尘粒其可能扬起漂移的距离受尘粒最初喷发速度、尘粒最终沉降速度以及大气湍流程度的影响。理论漂移距离是尘粒直径与平均风速的函数。当风速在 4-5m/s 时，100μm 左右的尘粒可能在距离起点 7-9m 范围内沉降下来，30-100μm 的尘粒其沉降可能受阻，这些尘粒依大气湍流程度不同，可能落在几百米的范围。较小的颗粒特别是那些直径小于 10μm 的尘埃，具有缓慢得多的重力沉降速度，在大气湍流的影响下，它会漂移得更远。

当有外力作用时，例如尘土翻倒、车辆行驶，所发生的尘粒扬起的漂移过程与自然作用有类似之处，不同的是地面尘粒粒径经过车轮碾磨发生变化，小颗粒增加，扬尘量增大，有更多的尘粒向远处漂移。

针对施工期扬尘的问题，本项目工程在施工期必须采取如下控制措施：

① 依法申报。工程建设单位应按照《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》的相关规定，向当地生态环境主管部门提供施工扬尘防

治实施方案，并提请排污申报。工程建设单位应按照下面条款制定施工扬尘污染防治方案，根据施工工序编制施工期内扬尘污染防治任务书，实施扬尘防治全过程管理，责任到每个施工工序。

② 施工标志牌的规格和内容。施工期间，施工单位应根据《建设工程施工现场管理规定》的规定设置现场平面布置图、工程概况牌、安全生产牌、消防保卫牌、文明施工牌、环境保护牌、管理人员名单及监督电话牌等。

③ 围挡、围栏及防溢座的设置。施工期间边界应设置连续、密闭的不低于2.5m的围挡。围挡下方设置不低于20厘米高的防溢座以防止粉尘流失。任意两块围挡以及围挡与防溢座的拼接处都不能有大于0.5厘米的缝隙，围挡不得有明显破损的漏洞。围挡须由金属、混凝土、塑料等硬质材料制作。在挖土及施工期间不得随意拆除围墙作为出土口，也不得随意开洞作为泥浆、混凝土等管道进出口。

④ 建筑材料的防尘管理措施。施工过程中使用水泥、石灰、砂石、涂料、铺装材料等易产生扬尘的建筑材料，应当采取密闭存储、设置围挡或堆砌围墙、防尘网或防尘布苫盖、定期喷洒抑尘剂或洒水等措施，防尘布或遮蔽装置的完好率必须大于95%。

⑤ 建筑垃圾的防尘管理措施。施工工程中产生的建筑垃圾，应及时清运。在48小时内未能清运的，应当堆放在有围挡、遮盖、定期喷洒抑尘剂或洒水等防尘措施的临时堆放场，小批量且在8小时之内投入使用的物料除外。

⑥ 出口内侧设置洗车平台，洗车平台四周应设置防溢座、废水导流渠、废水收集池、沉砂池及其它防治设施，收集洗车、施工以及降水过程中产生的废水和泥浆。运输车辆驶出工地前，应在洗车平台对车轮、车身、车槽帮等部门进行冲洗除泥，不得使用空气压缩机来清理车辆、设备和物料的尘埃轮胎及车身。洗车污水不得直接排入环境或市政下水系统，洗车污水应经处理达标后重复使用；应设有专门的设施处置污水处理产生的污泥；洗车污水不得对市政下水系统造成淤塞现象。工地应落实专人负责冲洗和检查，冲洗后车辆待检查合格后方可出工地大门，检查人员要检查汽车外表、轮胎（含空车及其他车辆）是否冲洗干净，土方是否按规范装载。

⑦ 进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆的防尘措施、运输路线和时间。应当采用密闭化车辆运输物料、渣土、垃圾，并确保车辆机械密闭装置设备正常使用，保证物料不遗撒外漏。车辆应按照批准的路线和时间进行物料、渣土、垃圾的运输。

⑧ 施工工地道路防尘措施。施工场所内80%以上面积的车行道路必须采取铺设钢板、水泥或沥青混凝土、礁渣、细石或其它功能相当的材料进行硬化。施工车行道路应定期洒水湿法抑尘。

⑨ 施工工地道路积尘清洁措施。道路清扫时都必须采取采用吸尘或洒水措施，施工场所车辆入口和出口30米以内部分的路面上不应有明显的泥印，以及砂石、灰土等易扬尘物料，任何时候车行道路上都不能有明显的尘土。

⑩ 施工工地内部裸地防尘措施。施工期间，对于工地内裸露地面，每一块独立裸露地面80%以上的面积都应采取覆盖措施，完好率必须在90%以上。覆盖措施包括钢板、礁渣、细石、防尘网（布）、植被绿化、喷洒抑尘剂、洒水或其他功能相当的材料及措施。

⑪ 施工时应当对工地建筑结构脚手架外侧设置有效抑尘的密目式安全网（不低于2000目/100平方厘米）或防尘布。

⑫ 混凝土的防尘措施。施工期间需使用混凝土时，应使用预拌商品混凝土或者进行密闭搅拌并配备防尘除尘装置，不得现场露天搅拌混凝土、消化石灰及拌石灰土等。

⑬ 物料、渣土、垃圾等纵向输送作业的防尘措施。在构筑物上进行物料、渣土、垃圾等纵向输送作业，可采用从电梯孔道、建筑内部管道或密闭输送管道输送，或者打包装框搬运，禁止凌空抛撒。

⑭ 应设专职人员负责扬尘控制措施的实施和监督。各工地应有专人负责逸散性材料、垃圾、渣土、裸地等密闭、覆盖、洒水作业以及车辆清洗作业等，并记录扬尘控制措施的实施情况。

⑮ 工地周围环境的保洁。施工单位保洁责任区的范围应根据施工扬尘影响情况确定，一般设在施工工地周围20m范围内。

⑯ 场地内不进行绿化处理的裸地，应实施生态型硬化、透水性铺装等措施，尽量避免裸土地面的存在。

⑰ 气象部门发布建筑施工扬尘污染天气预警期间，应当停止土石方挖掘、平整土地、换土等作业。

总之，只要加强管理、切实落实好这些措施，施工扬尘对环境的影响将会大大降低。

(2) 施工机械尾气

由于大部分的施工机械都是以柴油为燃料，因此施工过程中会产生施工机械尾气，但是由于露天操作，污染物扩散较快，不会对周围环境造成大的影响。

3．噪声环境影响分析

施工期噪声主要是各种机械设备所产生的噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。在这些施工噪声中对声环境影响最大的是机械噪声，与其它噪声有一定的区别：一是噪声是由许多不同种类的设备发出的，二是这些设备的运作是间歇性的，因此所发出的噪声也是间歇性的或短暂的。因为施工阶段一般是露天作业，无隔声与削减措施，故传播较远，受影响比较大。表 6.1-2 列出了主要机械设备噪声的距离衰减情况。

表 6.1-2 距声源不同距离处的噪声值　　单位：dB

序号	设备名称	受声点不同距离处噪声衰变值									
		5m	10m	20m	40m	60m	80m	112m	150m	200m	354m
1	翻斗车	85	71	65	59	55	53	50	47	45	40
2	装载机	90	76	70	64	60	58	55	52	50	45
3	挖掘机	84	70	64	58	54	52	49	46	44	39
4	推土机	86	72	66	60	56	54	51	48	46	41
5	振捣棒	84	70	64	58	54	52	49	46	44	39

从表 6.1-2 可看出，在无任何阻挡的情况下，施工期噪声影响范围较远。为最大限度地减小施工噪声对周围环境造成的不利影响，本项目施工期必须采取相应的防噪措施，具体措施如下：

(1) 从声源上控制：建设单位在与施工单位签订合同时，应要求其使用低噪声机械设备、运输车辆或带隔声、消声设备及低噪声的施工工艺，工程施工所用的施工机械设备应事先对其进行常规工作状态下的噪声测量，超过国家标准的机械应禁止入场施工。同时在施工过程中施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护，使机械维持最低声级水平，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械。

(2) 采用距离防护措施，机械设备尽量远离敏感点，减轻噪声对其的影响。

(3) 合理安排施工时间：施工单位应严格遵守“台州市城市环境噪声污染防治管理办法”有关规定，合理安排好施工作业时间，除工程必需外，严禁在中午 12:00~14:00、夜间 22:00~6:00 期间施工。

(4) 使用商品混凝土，避免混凝土搅拌机等噪声的影响。

(5) 施工场地施工车辆出入地点的设置应尽量远离敏感点，施工车辆出入现场时

应低速、禁鸣。

(6) 建设管理部门应加强对施工场地的噪声管理，施工企业也应对施工噪声进行自律，增强环境意识，要分时段、分不同施工设备进行合理施工，避免因施工噪声产生纠纷。

(7) 除抢修、抢险及工艺要求等特殊情况必须连续作业外，禁止夜间进行可能产生环境噪声污染纠纷的建筑施工作业。

4．固废影响分析

施工期的固废主要有施工人员产生的生活垃圾和各种建筑垃圾等。

施工人员每天产生约20kg生活垃圾。生活垃圾尽可能分类堆放，在施工区域内定时定点收集，由环卫部门统一集中处理，切不可自行随意乱堆乱倒，以免造成污染。

对于施工产生的建筑垃圾，首先应考虑废料的回收利用。对钢筋、钢板、竹木等可分类回收，交废物收购站处理。对混凝土废料，含砖、石、砂的杂土应集中堆放，定时外运至建筑垃圾处置场，以免影响施工环境卫生。本项目利用台州发电厂原有仓库进行改建，涉及少量拆除工程，预计产生土石方约100m^3，由运输单位运至临海城投头门港渣土消纳场进行处置，不会对周围环境产生明显影响。

5．小结

施工期是短暂的，施工结束后上述影响也不复存在，但施工期间必须加强管理，把对周围环境的不利影响减轻到最低水平。

6.2 营运期环境影响分析

6.2.1 大气环境影响预测分析

1. 基本污染气象条件

本项目位于台州市椒江区，本项目所在区域离台州市气象站（台州市椒江区洪家街道）约9km，本环评所需的气象资料参考台州市气象台提供的相关资料。

表6.2-1 观测气象数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标（UTM）/m		相对距离/m	海拔高度/m	数据年份	气象要素
			X	Y				
洪家	58665	基本站	345537.97	3166906.36	32000	5	2019	气温、气压等

(1) 温度

评价地区2019年全年平均气温18.7℃，年平均温度月变化情况如下：

表 6.2-2 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	年均
温度（℃）	8.7	8.7	12.5	17.7	20.9	24.1	27.6	28.9	26.1	21.7	16.4	11.4	18.7

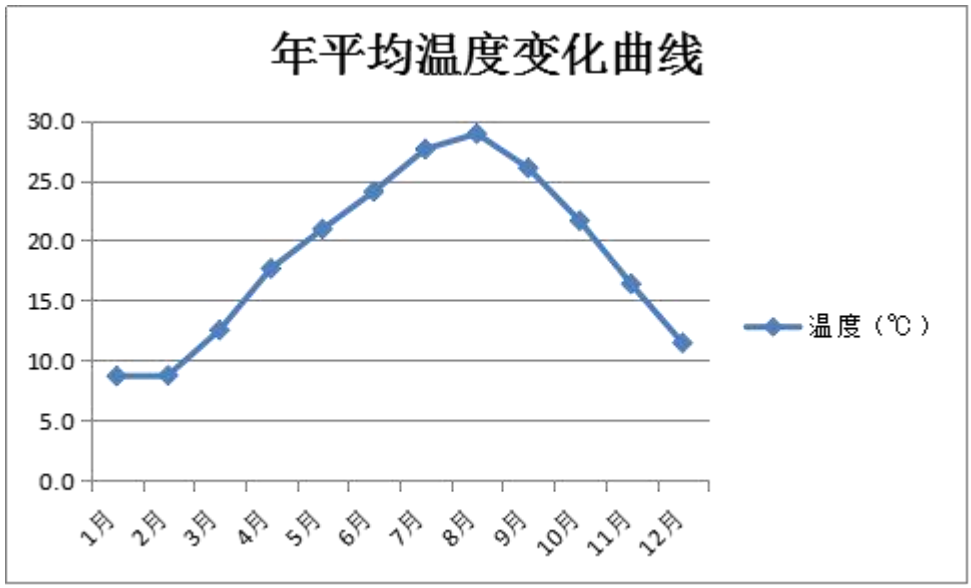


图 6.2-1 年平均温度的月变化曲线

(2) 风速

评价地区 2019 年平均风速为 2.0m/s，月平均风速变化不大，一年四季小时平均风速变化不大，年平均风速的月变化情况见表 6.2-3 及图 6.2-2，季小时平均风速的日变化见表 6.2-4 及图 6.2-3。

表 6.2-3 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	年均
风速（m/s）	1.9	1.7	1.7	1.6	1.8	1.6	1.8	2.4	2.5	2.1	2.2	2.1	2.0

表 6.2-4 季小时平均风速的日变化

小时风速(m/s)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	1.1	1.1	1.2	1.1	1.1	1.2	1.3	1.5	1.8	2.0	2.2	2.4
夏季	1.3	1.4	1.3	1.3	1.2	1.2	1.5	1.7	2.1	2.3	2.4	2.6
秋季	1.7	1.8	1.9	1.9	2.0	2.0	2.1	2.4	2.4	2.5	2.6	2.8
冬季	1.7	1.7	1.7	1.7	1.8	1.6	1.8	1.8	2.0	2.0	2.0	2.4
小时风速(m/s)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	2.6	2.7	2.9	2.7	2.6	2.1	1.7	1.3	1.3	1.1	1.0	1.1
夏季	2.8	2.9	3.1	3.0	2.9	2.5	2.1	1.7	1.6	1.4	1.3	1.4
秋季	3.1	3.2	3.3	3.2	2.8	2.3	2.0	1.7	1.6	1.6	1.5	1.7
冬季	2.4	2.4	2.5	2.5	2.2	1.7	1.6	1.5	1.5	1.6	1.7	1.8

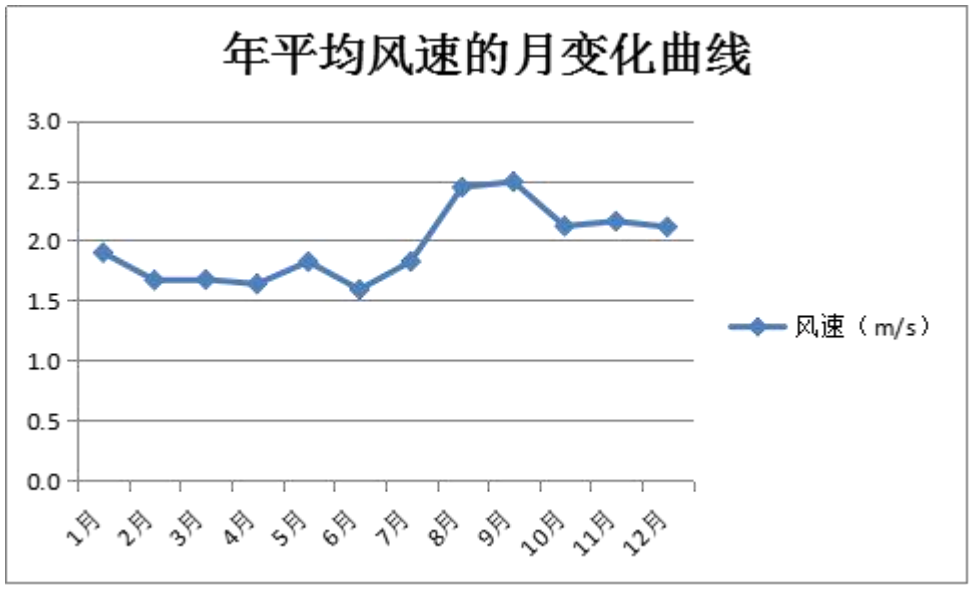


图 6.2-2 年平均风速的月变化曲线

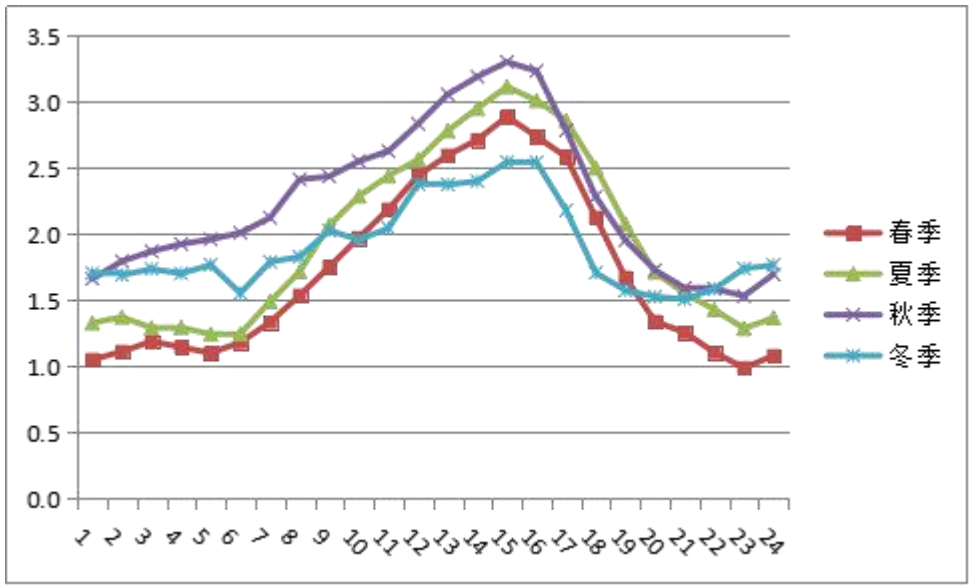


图 6.2-3 季小时平均风速的日变化曲线

(3) 风向频率

根据台州市气象站的气象统计资料，可得出该地区各月、各季及全年的风向出现频率见表 6.2-5～表 6.2-6，图 6.2-4 是相应的风向频率玫瑰图。据统计结果分析，春季 E 风向出现频率最大，为 15.2%，其次是 NW 和 ENE；夏季 E 风向出现频率最大，为 15.4%，其次是 SSW 和 NW；秋季 NW 风向出现频率最大，为 27.8%，其次 N 和 NNW；冬季盛行 NW，其频率为 27.9% ，其次 WNW 和 NNW；全年静风出现频率为 4.3%。

表 6.2-5 年均风频的月变化情况

风向风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	8.5	6.9	3.8	3.6	4.7	1.5	1.3	2.0	1.2	0.4	0.5	0.7	4.3	14.1	32.9	8.6	5.0
二月	12.2	12.1	3.1	2.4	4.9	3.0	2.1	1.0	0.9	0.1	0.1	1.0	2.1	11.2	22.0	13.8	7.9
三月	6.3	6.0	7.3	6.2	9.4	6.0	4.4	3.9	4.3	3.5	3.0	1.9	2.6	6.0	12.1	6.3	10.8
四月	4.3	4.7	6.4	8.9	16.8	8.2	6.4	4.3	5.0	3.9	2.8	1.9	3.6	4.6	5.4	4.0	8.8
五月	5.4	3.1	4.3	6.6	19.4	5.2	7.1	8.1	5.9	3.2	2.3	1.2	2.4	7.8	10.1	4.3	3.6
六月	2.5	1.9	6.8	8.3	20.4	11.5	5.8	4.7	5.4	7.9	4.3	1.1	1.3	3.2	6.9	3.6	4.2
七月	1.7	1.5	4.2	7.5	11.4	5.2	5.6	11.8	11.7	12.2	6.9	2.2	3.0	3.0	5.5	3.1	3.5
八月	2.7	4.2	8.3	6.5	14.7	7.9	6.6	4.4	5.2	6.9	3.5	1.1	1.9	6.7	12.4	6.2	0.9
九月	12.6	8.3	5.0	6.1	15.7	3.8	2.5	1.7	0.4	0.8	0.3	0.4	0.8	8.1	23.9	8.2	1.4
十月	10.1	7.5	7.5	5.8	8.3	3.8	2.0	4.4	1.2	0.7	1.1	0.8	1.3	9.8	22.4	11.6	1.6
十一月	9.7	5.1	2.2	4.2	4.3	2.6	0.8	1.8	1.4	1.1	0.4	1.1	2.8	12.2	37.2	11.3	1.7
十二月	7.5	4.6	3.8	3.8	8.3	1.9	1.2	1.1	1.2	1.9	1.1	0.7	4.3	17.6	28.1	10.9	2.2

表 6.2-6 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
春季	5.3	4.6	6.0	7.2	15.2	6.5	6.0	5.4	5.1	3.5	2.7	1.7	2.9	6.2	9.2	4.9	7.7
夏季	2.3	2.5	6.4	7.4	15.4	8.2	6.0	7.0	7.5	9.0	4.9	1.4	2.0	4.3	8.3	4.3	2.9
秋季	10.8	7.0	4.9	5.4	9.4	3.4	1.8	2.7	1.0	0.9	0.6	0.8	1.6	10.0	27.8	10.3	1.6
冬季	9.3	7.7	3.6	3.3	6.0	2.1	1.5	1.4	1.1	0.8	0.6	0.8	3.6	14.4	27.9	11.0	4.9
年平均	6.9	5.4	5.2	5.8	11.6	5.1	3.8	4.1	3.7	3.6	2.2	1.2	2.5	8.7	18.2	7.6	4.3

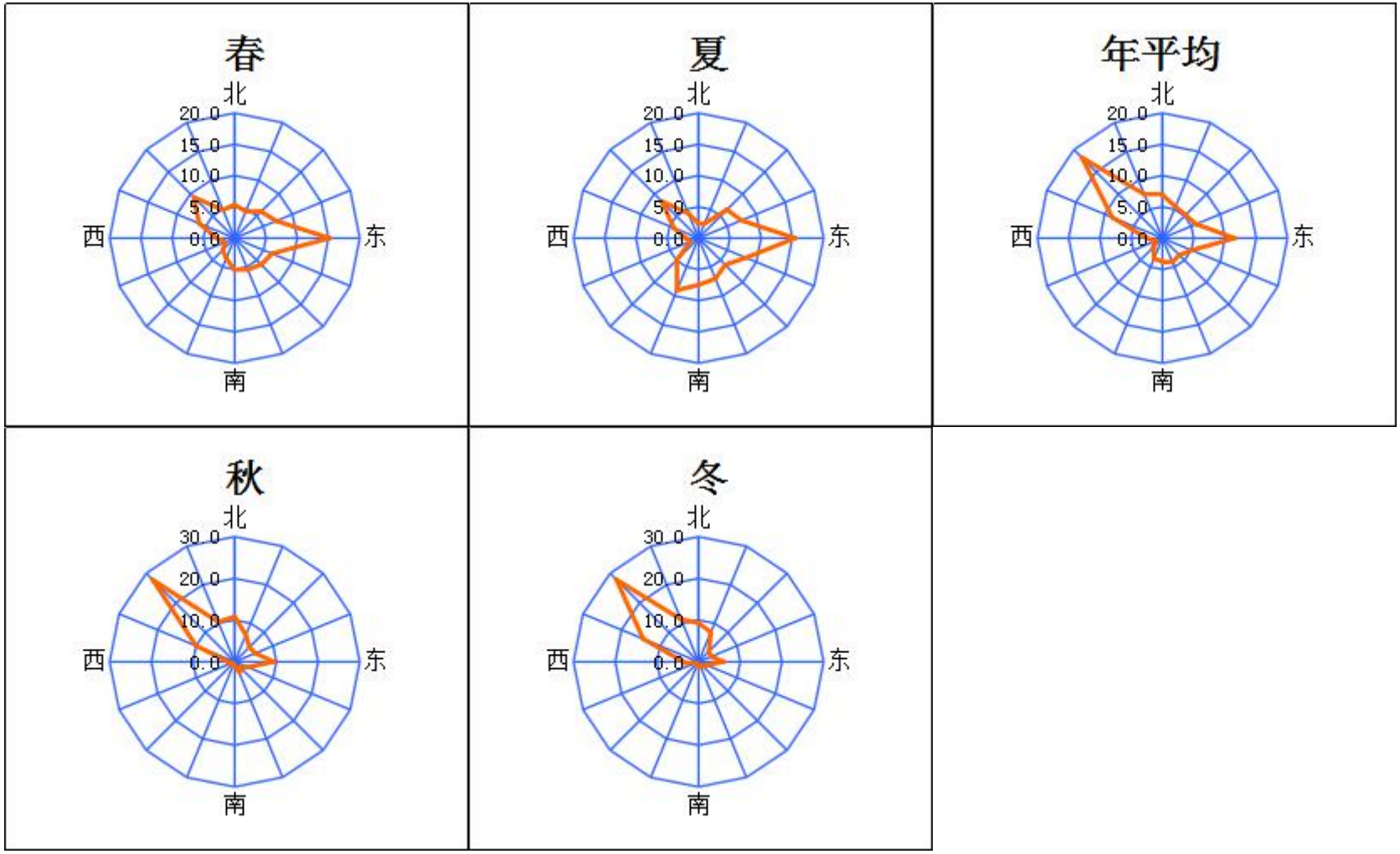


图 6.2-4 年均风频的季变化及年均风频

2. 大气环境影响预测和评价

本项目利用台州发电厂燃煤锅炉协同处置含油污泥，对台州发电厂其他生产废气排放基本无影响。本项目产生的废气主要包括化验废气（G1）、暂存库废气（G2）、罐区废气（G3）、预处理废气（G4）和焚烧废气（G5）。

本项目生产区废气（包括化验废气、暂存库废气、罐区废气、预处理废气）通过风机抽引至碱液洗涤塔+活性炭吸附塔净化处理，废气经处理达标后通过15m高排气筒（1#）排放。

本项目依托台州发电厂五期#9、#10燃煤锅炉协同处置，配套尾气处理设施（低氮燃烧+SCR 脱硝+双室四电场低低温除尘+石灰石-石膏法+湿电除尘器+烟气再热器烟气净化工艺），最终经处理达标后由210米高的烟囱外排。

(1) 有组织达标分析

根据工程分析，本项目各废气有组织排放速率、排放浓度和相应标准值对比情况见表6.2-7。

表 6.2-7 废气有组织排放可达性分析表

序号	废气种类	污染因子	排放速率（kg/h）			排放浓度（mg/m³）			执行标准
			本项目	标准值	是否达标	本项目	标准值	是否达标	
G1~G4	生产区废气（1#排气筒）	NH_3	0.806	4.9	是	2.3	-	-	GB 14554-93
		H_2S	0.003	0.33	是	0.009	-	-	
		臭气浓度（无量纲）	394	2000	是	-	-	-	
		非甲烷总烃	1.9	10	是	5.3	120	是	GB16297-1996
G5	掺烧后焚烧废气（依托五期锅炉）	颗粒物	设计煤种 10.04 实际煤种 11.05	-	-	5	5	是	DB33/2147-2018 表 1 中 II 阶段
		SO_2	设计煤种 70.31 实际煤种 77.36	-	-	35	35	是	DB33/2147-2018 表 1 中 II 阶段
		HF	设计煤种 8.035（1h） 4.018（24h） 实际煤种 8.842（1h） 4.421（24h）	-	-	4.0（小时） 2.0（日均）	4.0（小时） 2.0（日均）	是	GB18484-2020
		HCl	设计煤种 8.02（1h） 7.67（24h） 实际煤种 8.65（1h） 8.29（24h）	-	-	设计煤种 4.0（1h） 3.8（24h） 实际煤种 3.9（1h） 3.8（24h）	60（小时） 50（日均）	是	GB18484-2020
		NO_x	设计煤种 100.44 实际煤种 110.52	-	-	50	50	是	DB33/2147-2018 表 1 中 II 阶段
		汞及其化合物	设计煤种 0.0603	-	-	0.03	0.03	是	DB33/2147-2018 表 1 中 II 阶段

序号	废气种类	污染因子	排放速率（kg/h）			排放浓度（mg/m³）			执行标准
			本项目	标准值	是否达标	本项目	标准值	是否达标	
			实际煤种 0.0663						
		镉及其化合物	0.0005	-	-	0.0002	0.05	是	GB18484-2020
		铊及其化合物	0.0003	-	-	0.0001	0.05	-	
		铅及其化合物	0.0042	-	-	设计煤种 0.0021 实际煤种 0.0019	0.5	是	
		砷及其化合物	0.0066	-	-	设计煤种 0.0033 实际煤种 0.0030	0.5	是	
		铬及其化合物	0.006	-	-	设计煤种 0.0030 实际煤种 0.0027	0.5	是	
		Sn+Sb+Cu+Mn+Ni+Co	0.0062	-	-	设计煤种 0.0031 实际煤种 0.0028	2.0	是	
		Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni	0.0230	-	-	设计煤种 0.0115 实际煤种 0.0104	1.0	是	GB18485-2014
		二噁英类	设计煤种 0.201mg/h 实际煤种 0.221mg/h	-	-	0.1ng/m³	0.1ng/m³	是	
		逃逸氨	设计煤种 5.022 实际煤种 5.526	75	是	2.5	2.5	是	GB14554-93、 HJ 562－2010

由上表可知，本项目各工艺废气经收集处理后，有组织废气均能满足相应的排放标准。

(2) 影响预测

① 正常工况影响预测与结果分析

根据估算结果，确定本项目大气环境评价工作等级为一级。

本次评价大气预测采用导则推荐的第二代法规模式-AERMOD(AMS/EPA REGULATORY MODEL)模型进行预测计算。AERMOD 模型是由美国国家环境保护局开始联合美国气象学会组建法规模式改善委员会在工业复合源模型框架的基础上建立起来的稳定状态烟羽模型，它以扩散统计理论为出发点，假设污染物的浓度分布在一定范围内符合正态分布，采用高斯扩散公式建立起来的模型，可基于大气边界层数据特征模拟点源、面源、体源等排出的污染物在短期(小时平均、日平均)、长期(年平均)的浓度分布，适用于农村或城市地区、简单或复杂地形。

根据工程分析，本项目新增 SO_2+NO_x 污染物排放量小于 500t/a，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）表 1，本环评不预测二次污染物 $PM_{2.5}$。本项目预测情景设置见表 6.2-8。根据工程分析，实际煤种大气污染物排放速率大于设计煤种，考虑最不利因素，以实际煤种污染物排放情况预测本项目环境影响，本项目污染源调查参数见表 6.2-9、表 6.2-10。根据《台州发电厂污泥干化焚烧项目环境影响报告书》，与本项目有关的在建污染源调查参数见表 6.2-11 和表 6.2-12。

表 6.2-8 预测情景

污染源	污染源排放形式	预测因子	预测内容	评价内容
新增污染源	正常排放	HCl、HF、H_2S、NH_3、非甲烷总烃	短期浓度	最大浓度占标率
		PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NO_2	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
		Hg、Cd、As、Pb、二噁英		
新增污染源+其他在建污染源	正常排放	PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NO_2	短期浓度 长期浓度	叠加环境质量现状浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率
		Hg、Cd、As、Pb、二噁英		叠加环境质量现状浓度后的短期浓度的达标情况，年平均质量浓度的占标率
		HCl、HF、H_2S、NH_3、非甲烷总烃	短期浓度	叠加环境质量现状浓度后的短期浓度的达标情况
新增	非正常排	HF、HCl	1h 平均质量浓	最大浓度占标率

污染源	污染源排放形式	预测因子	预测内容	评价内容
污染源	放		度	
		Hg、Cd、As、Pb、二噁英	1h平均质量浓度	最大浓度占标率

表 6.2-9 点源参数表（新增污染源）

序号	名称	排气筒底部中心坐标（UTM）/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/（℃）	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/（kg/h）													
		X	Y								PM_{10}	$PM_{2.5}$	SO_2	NO_2	Hg	Cd	As	Pb	二噁英	HCl	HF	H_2S	NH_3	非甲烷总烃
1	1#排气筒	349316.63	3175136.90	8.99	15	1.0	15.92	25	7920	正常工况	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.0004	0.102	0.24
2	五期锅炉排气筒	349017.86	3175426.69	35.46	210	7.0	15.96	75	5500	正常工况	0.18	0.09	1.25	1.79	0.0011	0.0003	0.0002	0.0028	0.0036 mg/h	2.15（1h）1.79（24h）	8.842（1h）4.421（24h）	/	0.089	/

注：$PM_{2.5}$ 排放速率取 PM_{10} 的一半计算。

表 6.2-10 矩形面源参数表（新增污染源）

编号	名称	面源起点坐标（UTM）/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								H_2S	NH_3	非甲烷总烃
1	预处理生产车间	349321.8	3175138.6	8.70	30	52	-27	5	7920	正常工况	0.0001	0.027	0.126

表 6.2-11 点源参数表（污泥干化项目污染源）

序号	名称	排气筒底部中心坐标（UTM）/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/（℃）	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/（g/s）											
		X	Y								PM_{10}	$PM_{2.5}$	SO_2	NO_2	Hg	Cd	As	Pb	二噁英	HCl	HF	NH_3
1	四期锅炉排气筒	348858.8	3175359.4	25.6	210	6.5	19.88	75	5500	正常工况	0.28	0.14	0.0199	2.79	0.0017	6.59E-05	/	0.0022	6.58E-08	1.98	/	0.14
2	五期锅炉排气筒	349017.86	3175426.69	35.46	210	7.0	15.81	75	5500	正常工况	0.0026	0.0013	0.0182	0.026	1.56E-05	6.04E-05	/	0.0019	6.03E-08	1.81	/	0.0013

注：汞及其化合物（以 Hg 计）用 Hg 标识，并参照 Hg 环境质量标准进行评价；Cd+Tl 用 Cd 标识，并参照 Cd 环境质量标准进行评价；Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni 用 Pb 标识，并参照 Pb 环境质量标准进行评价。

表 6.2-12 矩形面源参数表（污泥干化项目污染源）

编号	名称	面源起点坐标（UTM）/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								H_2S	NH_3
1	污泥车间（含卸料大厅、污泥贮存等）	349563.5	3175776.9	17.54	42	40	60	10	7920	正常工况	0.001	0.0175
2	污水站	349540	3175768.2	23.40	10	5	110	10	7920	正常工况	0.0001	0.001

根据监测结果，预测因子背景浓度取值情况汇总见下表。

表 6.2-13 各预测因子背景浓度取值汇总

编号	环境保护目标	背景浓度取值（μg/m³）											
		Hg（日均）	Cd（日均）	As（日均）	Pb（日均）	二噁英 pg/m³	HCl（小时）	HCl（日均）	HF（小时）	HF（日均）	H_2S	NH_3	非甲烷总烃
1	台电新村	0.0015	0.0015	0.0025	0.0045	0.034	20	1	0.99	0.16	1	80	1320
2	前所村	0.0015	0.0015	0.0025	0.0045	0.034	20	1	0.99	0.16	1	80	1320
3	前所中心校	0.0015	0.0015	0.0025	0.0045	0.034	20	1	0.99	0.16	1	80	1320
4	前所中学	0.0015	0.0015	0.0025	0.0045	0.034	20	1	0.99	0.16	1	80	1320
5	蓝湾华庭小区	0.0015	0.0015	0.0025	0.0045	0.034	20	1	0.99	0.16	1	80	1320
6	下浦村	0.0015	0.0015	0.0025	0.0045	0.034	20	1	0.99	0.16	1	80	1320
7	东路村	0.0015	0.0015	0.0025	0.0045	0.034	20	1	0.99	0.16	1	80	1320
8	新民村	0.0015	0.0015	0.0025	0.0045	0.034	20	1	0.99	0.16	1	80	1320
9	椒江村	0.0015	0.0015	0.0025	0.0045	0.034	20	1	0.99	0.16	1	80	1320
10	下岙村（合并为兴岙村）	0.0015	0.0015	0.0025	0.0045	0.034	20	1	0.99	0.16	1	80	1320
11	外西村	0.0015	0.0015	0.0025	0.0045	0.034	20	1	0.99	0.16	1	80	1320
12	外东村	0.0015	0.0015	0.0025	0.0045	0.034	20	1	0.99	0.16	1	80	1320
13	隔桥村（合并为西浦村）	0.0015	0.0015	0.0025	0.0045	0.034	20	1	0.99	0.16	1	80	1320
14	汾头洋村	0.0015	0.0015	0.0025	0.0045	0.034	20	1	0.99	0.16	1	80	1320
15	下徐村	0.0015	0.0015	0.0025	0.0045	0.034	20	1	0.99	0.16	1	80	1320
16	上徐村	0.0015	0.0015	0.0025	0.0045	0.034	20	1	0.99	0.16	1	80	1320
17	陈岙村	0.0015	0.0015	0.0025	0.0045	0.034	20	1	0.99	0.16	1	80	1320
18	谢张村	0.0015	0.0015	0.0025	0.0045	0.034	20	1	0.99	0.16	1	80	1320
19	谢杨村	0.0015	0.0015	0.0025	0.0045	0.034	20	1	0.99	0.16	1	80	1320

20	三梅中学	0.0015	0.0015	0.0025	0.0045	0.034	20	1	0.99	0.16	1	80	1320
21	海门街道居住区	0.0015	0.0015	0.0025	0.0045	0.034	20	1	0.99	0.16	1	80	1320
22	白云街道居住区	0.0015	0.0015	0.0025	0.0045	0.034	20	1	0.99	0.16	1	80	1320
23	椒江二中	0.0015	0.0015	0.0025	0.0045	0.034	20	1	0.99	0.16	1	80	1320
24	岩头西苑	0.0015	0.0015	0.0025	0.0045	0.034	20	1	0.99	0.16	1	80	1320

注：浓度小于检出限的取检出限的一半计。

表6.2-14及图6.2-5~图6.2-31给出了本项目新增污染源在正常排放时的预测结果，根据预测结果，本项目新增污染源短期浓度贡献值的最大浓度占标率均小于100%，年均浓度贡献值的最大浓度占标率小于30%。

表6.2-14 本项目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	出现时间	占标率/%	达标情况
PM_{10}（μg/m^3）	**区域最大落地浓度**	24h平均	0.00341	19062024	0.0023	达标
	台电新村		0.0012	19042524	0.0008	达标
	前所村		0.00065	19060224	0.0004	达标
	前所中心校		0.00165	19042524	0.0011	达标
	前所中学		0.00208	19091024	0.0014	达标
	蓝湾华庭小区		0.00167	19060924	0.0011	达标
	下浦村		0.00236	19060924	0.0016	达标
	东路村		0.00242	19060924	0.0016	达标
	新民村		0.0023	19060924	0.0015	达标
	椒江村		0.00134	19072624	0.0009	达标
	下岙村（合并为兴岙村）		0.00157	19081124	0.001	达标
	外西村		0.00121	19051724	0.0008	达标
	外东村		0.00118	19052724	0.0008	达标
	隔桥村（合并为西浦村）		0.00129	19072524	0.0009	达标
	汾头洋村		0.00128	19072524	0.0009	达标
	下徐村		0.00134	19051724	0.0009	达标
	上徐村		0.00191	19081124	0.0013	达标
	陈岙村		0.00199	19081024	0.0013	达标
	谢张村		0.00199	19042824	0.0013	达标
	谢杨村		0.00221	19042824	0.0015	达标
	三梅中学		0.00171	19112524	0.0011	达标
	海门街道居住区		0.00216	19080924	0.0014	达标
	白云街道居住区		0.0022	19040324	0.0015	达标
	椒江二中		0.00167	19080924	0.0011	达标
	岩头西苑		0.00116	19100824	0.0008	达标
	区域最大落地浓度	年平均	0.00049	-	0.0007	达标
	台电新村		0.00006	-	0.00009	达标
	前所村		0.00002	-	0.00003	达标
	前所中心校		0.00015	-	0.00021	达标
	前所中学		0.00018	-	0.00026	达标
	蓝湾华庭小区		0.00019	-	0.00027	达标
	下浦村		0.0003	-	0.00043	达标
	东路村		0.0003	-	0.00043	达标
	新民村		0.0003	-	0.00043	达标
	椒江村		0.00013	-	0.00019	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值	出现时间	占标率/%	达标情况
	下岙村（合并为兴岙村）		0.00018	-	0.00026	达标
	外西村		0.00014	-	0.0002	达标
	外东村		0.00014	-	0.0002	达标
	隔桥村（合并为西浦村）		0.00017	-	0.00024	达标
	汾头洋村		0.00016	-	0.00023	达标
	下徐村		0.00016	-	0.00023	达标
	上徐村		0.00022	-	0.00031	达标
	陈岙村		0.00021	-	0.0003	达标
	谢张村		0.00024	-	0.00034	达标
	谢杨村		0.00023	-	0.00033	达标
	三梅中学		0.00026	-	0.00037	达标
	海门街道居住区		0.00025	-	0.00036	达标
	白云街道居住区		0.00026	-	0.00037	达标
	椒江二中		0.00025	-	0.00036	达标
	岩头西苑		0.00025	-	0.00036	达标
$PM_{2.5}$（μg/m^3）	**区域最大落地浓度**	24h 平均	0.0017	19062024	0.0023	达标
	台电新村		0.0006	19042524	0.0008	达标
	前所村		0.00032	19060224	0.0004	达标
	前所中心校		0.00083	19042524	0.0011	达标
	前所中学		0.00104	19091024	0.0014	达标
	蓝湾华庭小区		0.00083	19060924	0.0011	达标
	下浦村		0.00118	19060924	0.0016	达标
	东路村		0.00121	19060924	0.0016	达标
	新民村		0.00115	19060924	0.0015	达标
	椒江村		0.00067	19072624	0.0009	达标
	下岙村（合并为兴岙村）		0.00078	19081124	0.001	达标
	外西村		0.00061	19051724	0.0008	达标
	外东村		0.00059	19052724	0.0008	达标
	隔桥村（合并为西浦村）		0.00064	19072524	0.0009	达标
	汾头洋村		0.00064	19072524	0.0009	达标
	下徐村		0.00067	19051724	0.0009	达标
	上徐村		0.00096	19081124	0.0013	达标
	陈岙村		0.00099	19081024	0.0013	达标
	谢张村		0.001	19042824	0.0013	达标
	谢杨村		0.00111	19042824	0.0015	达标
	三梅中学		0.00085	19112524	0.0011	达标
	海门街道居住区		0.00108	19080924	0.0014	达标
	白云街道居住区		0.0011	19040324	0.0015	达标
	椒江二中		0.00084	19080924	0.0011	达标
	岩头西苑		0.00058	19100824	0.0008	达标
	区域最大落地浓度	年平均	0.00025	-	0.00071	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值	出现时间	占标率/%	达标情况
	台电新村		0.00003	-	0.00009	达标
	前所村		0.00001	-	0.00003	达标
	前所中心校		0.00008	-	0.00023	达标
	前所中学		0.00009	-	0.00026	达标
	蓝湾华庭小区		0.0001	-	0.00029	达标
	下浦村		0.00015	-	0.00043	达标
	东路村		0.00015	-	0.00043	达标
	新民村		0.00015	-	0.00043	达标
	椒江村		0.00007	-	0.0002	达标
	下岙村（合并为兴岙村）		0.00009	-	0.00026	达标
	外西村		0.00007	-	0.0002	达标
	外东村		0.00007	-	0.0002	达标
	隔桥村（合并为西浦村）		0.00008	-	0.00023	达标
	汾头洋村		0.00008	-	0.00023	达标
	下徐村		0.00008	-	0.00023	达标
	上徐村		0.00011	-	0.00031	达标
	陈岙村		0.00011	-	0.00031	达标
	谢张村		0.00012	-	0.00034	达标
	谢杨村		0.00011	-	0.00031	达标
	三梅中学		0.00013	-	0.00037	达标
	海门街道居住区		0.00013	-	0.00037	达标
	白云街道居住区		0.00013	-	0.00037	达标
	椒江二中		0.00013	-	0.00037	达标
	岩头西苑		0.00013	-	0.00037	达标
SO_2（μg/m^3）	**区域最大落地浓度**	1h 平均	0.155	19022117	0.031	达标
	台电新村		0.07136	19042510	0.014	达标
	前所村		0.05377	19060312	0.011	达标
	前所中心校		0.10737	19071608	0.021	达标
	前所中学		0.10386	19071608	0.021	达标
	蓝湾华庭小区		0.13476	19071608	0.027	达标
	下浦村		0.14191	19071608	0.028	达标
	东路村		0.11828	19060909	0.024	达标
	新民村		0.11205	19060909	0.022	达标
	椒江村		0.09582	19072609	0.019	达标
	下岙村（合并为兴岙村）		0.11104	19032610	0.022	达标
	外西村		0.10436	19060408	0.021	达标
	外东村		0.10438	19060408	0.021	达标
	隔桥村（合并为西浦村）		0.0827	19032610	0.017	达标
	汾头洋村		0.08105	19072408	0.016	达标
	下徐村		0.09001	19032610	0.018	达标
	上徐村		0.10758	19032610	0.022	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值	出现时间	占标率/%	达标情况
	陈岙村		0.10581	19032610	0.021	达标
	谢张村		0.11176	19042810	0.022	达标
	谢杨村		0.11624	19042810	0.023	达标
	三梅中学		0.08375	19081609	0.017	达标
	海门街道居住区		0.13504	19022016	0.027	达标
	白云街道居住区		0.14365	19022016	0.029	达标
	椒江二中		0.09724	19022016	0.019	达标
	岩头西苑		0.0761	19050410	0.015	达标
	区域最大落地浓度		0.0237	19062024	0.016	达标
	台电新村		0.0083	19042524	0.006	达标
	前所村		0.0045	19060224	0.003	达标
	前所中心校		0.01147	19042524	0.008	达标
	前所中学		0.01446	19091024	0.01	达标
	蓝湾华庭小区		0.01158	19060924	0.008	达标
	下浦村		0.01636	19060924	0.011	达标
	东路村		0.0168	19060924	0.011	达标
	新民村		0.01598	19060924	0.011	达标
	椒江村		0.00929	19072624	0.006	达标
	下岙村（合并为兴岙村）		0.01088	19081124	0.007	达标
	外西村		0.00842	19051724	0.006	达标
	外东村	24h 平均	0.00816	19052724	0.005	达标
	隔桥村（合并为西浦村）		0.00893	19072524	0.006	达标
	汾头洋村		0.00887	19072524	0.006	达标
	下徐村		0.0093	19051724	0.006	达标
	上徐村		0.01326	19081124	0.009	达标
	陈岙村		0.01379	19081024	0.009	达标
	谢张村		0.01384	19042824	0.009	达标
	谢杨村		0.01535	19042824	0.01	达标
	三梅中学		0.01187	19112524	0.008	达标
	海门街道居住区		0.01496	19080924	0.01	达标
	白云街道居住区		0.0153	19040324	0.01	达标
	椒江二中		0.01161	19080924	0.008	达标
	岩头西苑		0.00806	19100824	0.005	达标
	区域最大落地浓度		0.00342	-	0.006	达标
	台电新村		0.00044	-	0.0007	达标
	前所村		0.00014	-	0.0002	达标
	前所中心校	年平均	0.00106	-	0.002	达标
	前所中学		0.00125	-	0.002	达标
	蓝湾华庭小区		0.00135	-	0.002	达标
	下浦村		0.00207	-	0.003	达标
	东路村		0.00209	-	0.003	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值	出现时间	占标率/%	达标情况
	新民村		0.00207	-	0.003	达标
	椒江村		0.00092	-	0.002	达标
	下岙村（合并为兴岙村）		0.00122	-	0.002	达标
	外西村		0.00099	-	0.002	达标
	外东村		0.00095	-	0.002	达标
	隔桥村（合并为西浦村）		0.00117	-	0.002	达标
	汾头洋村		0.00114	-	0.002	达标
	下徐村		0.00114	-	0.002	达标
	上徐村		0.0015	-	0.003	达标
	陈岙村		0.00149	-	0.002	达标
	谢张村		0.00164	-	0.003	达标
	谢杨村		0.00156	-	0.003	达标
	三梅中学		0.00181	-	0.003	达标
	海门街道居住区		0.00176	-	0.003	达标
	白云街道居住区		0.00183	-	0.003	达标
	椒江二中		0.00174	-	0.003	达标
	岩头西苑		0.00176	-	0.003	达标
NO_2（μg/m^3）	**区域最大落地浓度**	1h 平均	0.22	19022117	0.111	达标
	台电新村		0.10221	19042510	0.051	达标
	前所村		0.07702	19060312	0.039	达标
	前所中心校		0.15378	19071608	0.077	达标
	前所中学		0.14876	19071608	0.074	达标
	蓝湾华庭小区		0.19302	19071608	0.097	达标
	下浦村		0.20326	19071608	0.102	达标
	东路村		0.16941	19060909	0.085	达标
	新民村		0.16049	19060909	0.08	达标
	椒江村		0.13723	19072609	0.069	达标
	下岙村（合并为兴岙村）		0.15903	19032610	0.08	达标
	外西村		0.14947	19060408	0.075	达标
	外东村		0.1495	19060408	0.075	达标
	隔桥村（合并为西浦村）		0.11845	19032610	0.059	达标
	汾头洋村		0.11609	19072408	0.058	达标
	下徐村		0.12892	19032610	0.064	达标
	上徐村		0.15408	19032610	0.077	达标
	陈岙村		0.15155	19032610	0.076	达标
	谢张村		0.16006	19042810	0.08	达标
	谢杨村		0.16649	19042810	0.083	达标
	三梅中学		0.11996	19081609	0.06	达标
	海门街道居住区		0.19342	19022016	0.097	达标
	白云街道居住区		0.20574	19022016	0.103	达标
	椒江二中		0.13928	19022016	0.07	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值	出现时间	占标率/%	达标情况
	岩头西苑		0.10899	19050410	0.054	达标
	区域最大落地浓度	24h 平均	0.034	19062024	0.042	达标
	台电新村		0.01189	19042524	0.015	达标
	前所村		0.00644	19060224	0.008	达标
	前所中心校		0.01642	19042524	0.021	达标
	前所中学		0.02072	19091024	0.026	达标
	蓝湾华庭小区		0.01658	19060924	0.021	达标
	下浦村		0.02344	19060924	0.029	达标
	东路村		0.02406	19060924	0.03	达标
	新民村		0.02289	19060924	0.029	达标
	椒江村		0.01331	19072624	0.017	达标
	下岙村（合并为兴岙村）		0.01558	19081124	0.019	达标
	外西村		0.01206	19051724	0.015	达标
	外东村		0.01169	19052724	0.015	达标
	隔桥村（合并为西浦村）		0.01278	19072524	0.016	达标
	汾头洋村		0.01271	19072524	0.016	达标
	下徐村		0.01332	19051724	0.017	达标
	上徐村		0.01899	19081124	0.024	达标
	陈岙村		0.01974	19081024	0.025	达标
	谢张村		0.01982	19042824	0.025	达标
	谢杨村		0.02199	19042824	0.027	达标
	三梅中学		0.017	19112524	0.021	达标
	海门街道居住区		0.02143	19080924	0.027	达标
	白云街道居住区		0.02191	19040324	0.027	达标
	椒江二中		0.01663	19080924	0.021	达标
	岩头西苑		0.01154	19100824	0.014	达标
	区域最大落地浓度	年平均	0.0049	-	0.012	达标
	台电新村		0.00063	-	0.002	达标
	前所村		0.00019	-	0.0005	达标
	前所中心校		0.00152	-	0.004	达标
	前所中学		0.00179	-	0.004	达标
	蓝湾华庭小区		0.00193	-	0.005	达标
	下浦村		0.00297	-	0.007	达标
	东路村		0.00299	-	0.007	达标
	新民村		0.00296	-	0.007	达标
	椒江村		0.00132	-	0.003	达标
	下岙村（合并为兴岙村）		0.00174	-	0.004	达标
	外西村		0.00141	-	0.004	达标
	外东村		0.00136	-	0.003	达标
	隔桥村（合并为西浦村）		0.00167	-	0.004	达标
	汾头洋村		0.00163	-	0.004	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值	出现时间	占标率/%	达标情况
	下徐村		0.00164	-	0.004	达标
	上徐村		0.00214	-	0.005	达标
	陈岙村		0.00213	-	0.005	达标
	谢张村		0.00235	-	0.006	达标
	谢杨村		0.00224	-	0.006	达标
	三梅中学		0.00259	-	0.006	达标
	海门街道居住区		0.00252	-	0.006	达标
	白云街道居住区		0.00262	-	0.007	达标
	椒江二中		0.00249	-	0.006	达标
	岩头西苑		0.00252	-	0.006	达标
Hg（ng/m^3）	**区域最大落地浓度**	24h 平均	0.0209	19062024	0.021	达标
	台电新村		0.00732	19042524	0.007	达标
	前所村		0.00396	19060224	0.004	达标
	前所中心校		0.01011	19042524	0.01	达标
	前所中学		0.01275	19091024	0.013	达标
	蓝湾华庭小区		0.01021	19060924	0.01	达标
	下浦村		0.01443	19060924	0.014	达标
	东路村		0.01482	19060924	0.015	达标
	新民村		0.01409	19060924	0.014	达标
	椒江村		0.00819	19072624	0.008	达标
	下岙村（合并为兴岙村）		0.00959	19081124	0.01	达标
	外西村		0.00742	19051724	0.007	达标
	外东村		0.00719	19052724	0.007	达标
	隔桥村（合并为西浦村）		0.00787	19072524	0.008	达标
	汾头洋村		0.00782	19072524	0.008	达标
	下徐村		0.0082	19051724	0.008	达标
	上徐村		0.01169	19081124	0.012	达标
	陈岙村		0.01216	19081024	0.012	达标
	谢张村		0.0122	19042824	0.012	达标
	谢杨村		0.01354	19042824	0.014	达标
	三梅中学		0.01047	19112524	0.01	达标
	海门街道居住区		0.01319	19080924	0.013	达标
	白云街道居住区		0.01349	19040324	0.013	达标
	椒江二中		0.01024	19080924	0.01	达标
	岩头西苑		0.0071	19100824	0.007	达标
	区域最大落地浓度	年平均	0.00301	-	0.006	达标
	台电新村		0.00039	-	0.001	达标
	前所村		0.00012	-	0	达标
	前所中心校		0.00094	-	0.002	达标
	前所中学		0.0011	-	0.002	达标
	蓝湾华庭小区		0.00119	-	0.002	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值	出现时间	占标率/%	达标情况
	下浦村		0.00183	-	0.004	达标
	东路村		0.00184	-	0.004	达标
	新民村		0.00182	-	0.004	达标
	椒江村		0.00081	-	0.002	达标
	下岙村（合并为兴岙村）		0.00107	-	0.002	达标
	外西村		0.00087	-	0.002	达标
	外东村		0.00084	-	0.002	达标
	隔桥村（合并为西浦村）		0.00103	-	0.002	达标
	汾头洋村		0.00101	-	0.002	达标
	下徐村		0.00101	-	0.002	达标
	上徐村		0.00132	-	0.003	达标
	陈岙村		0.00131	-	0.003	达标
	谢张村		0.00145	-	0.003	达标
	谢杨村		0.00138	-	0.003	达标
	三梅中学		0.00159	-	0.003	达标
	海门街道居住区		0.00155	-	0.003	达标
	白云街道居住区		0.00161	-	0.003	达标
	椒江二中		0.00153	-	0.003	达标
	岩头西苑		0.00155	-	0.003	达标
Cd（ng/m^3）	**区域最大落地浓度**	24h 平均	0.00566	19062024	0.057	达标
	台电新村		0.00199	19042524	0.02	达标
	前所村		0.00108	19060224	0.011	达标
	前所中心校		0.00274	19042524	0.027	达标
	前所中学		0.00346	19091024	0.035	达标
	蓝湾华庭小区		0.00277	19060924	0.028	达标
	下浦村		0.00391	19060924	0.039	达标
	东路村		0.00402	19060924	0.04	达标
	新民村		0.00382	19060924	0.038	达标
	椒江村		0.00222	19072624	0.022	达标
	下岙村（合并为兴岙村）		0.0026	19081124	0.026	达标
	外西村		0.00201	19051724	0.02	达标
	外东村		0.00195	19052724	0.02	达标
	隔桥村（合并为西浦村）		0.00214	19072524	0.021	达标
	汾头洋村		0.00212	19072524	0.021	达标
	下徐村		0.00222	19051724	0.022	达标
	上徐村		0.00317	19081124	0.032	达标
	陈岙村		0.0033	19081024	0.033	达标
	谢张村		0.00331	19042824	0.033	达标
	谢杨村		0.00367	19042824	0.037	达标
	三梅中学		0.00284	19112524	0.028	达标
	海门街道居住区		0.00358	19080924	0.036	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值	出现时间	占标率/%	达标情况
	白云街道居住区		0.00366	19040324	0.037	达标
	椒江二中		0.00278	19080924	0.028	达标
	岩头西苑		0.00193	19100824	0.019	达标
	区域最大落地浓度		0.00082	-	0.016	达标
	台电新村		0.00011	-	0.002	达标
	前所村		0.00003	-	0.0006	达标
	前所中心校		0.00025	-	0.005	达标
	前所中学		0.0003	-	0.006	达标
	蓝湾华庭小区		0.00032	-	0.006	达标
	下浦村		0.0005	-	0.01	达标
	东路村		0.0005	-	0.01	达标
	新民村		0.00049	-	0.01	达标
	椒江村		0.00022	-	0.004	达标
	下岙村（合并为兴岙村）		0.00029	-	0.006	达标
	外西村		0.00024	-	0.005	达标
	外东村	年平均	0.00023	-	0.005	达标
	隔桥村（合并为西浦村）		0.00028	-	0.006	达标
	汾头洋村		0.00027	-	0.005	达标
	下徐村		0.00027	-	0.005	达标
	上徐村		0.00036	-	0.007	达标
	陈岙村		0.00036	-	0.007	达标
	谢张村		0.00039	-	0.008	达标
	谢杨村		0.00037	-	0.007	达标
	三梅中学		0.00043	-	0.009	达标
	海门街道居住区		0.00042	-	0.008	达标
	白云街道居住区		0.00044	-	0.009	达标
	椒江二中		0.00042	-	0.008	达标
	岩头西苑		0.00042	-	0.008	达标
As（ng/m^3）	**区域最大落地浓度**		0.00382	19062024	0.032	达标
	台电新村		0.00134	19042524	0.011	达标
	前所村		0.00073	19060224	0.006	达标
	前所中心校		0.00185	19042524	0.015	达标
	前所中学		0.00233	19091024	0.019	达标
	蓝湾华庭小区		0.00187	19060924	0.016	达标
	下浦村	24h 平均	0.00264	19060924	0.022	达标
	东路村		0.00271	19060924	0.023	达标
	新民村		0.00258	19060924	0.022	达标
	椒江村		0.0015	19072624	0.013	达标
	下岙村（合并为兴岙村）		0.00176	19081124	0.015	达标
	外西村		0.00136	19051724	0.011	达标
	外东村		0.00132	19052724	0.011	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值	出现时间	占标率/%	达标情况
	隔桥村（合并为西浦村）		0.00144	19072524	0.012	达标
	汾头洋村		0.00143	19072524	0.012	达标
	下徐村		0.0015	19051724	0.013	达标
	上徐村		0.00214	19081124	0.018	达标
	陈岙村		0.00222	19081024	0.019	达标
	谢张村		0.00223	19042824	0.019	达标
	谢杨村		0.00248	19042824	0.021	达标
	三梅中学		0.00192	19112524	0.016	达标
	海门街道居住区		0.00241	19080924	0.02	达标
	白云街道居住区		0.00247	19040324	0.021	达标
	椒江二中		0.00187	19080924	0.016	达标
	岩头西苑		0.0013	19100824	0.011	达标
	区域最大落地浓度		0.00055	-	0.009	达标
	台电新村		0.00007	-	0.001	达标
	前所村		0.00002	-	0.0003	达标
	前所中心校		0.00017	-	0.003	达标
	前所中学		0.0002	-	0.003	达标
	蓝湾华庭小区		0.00022	-	0.004	达标
	下浦村		0.00033	-	0.006	达标
	东路村		0.00034	-	0.006	达标
	新民村		0.00033	-	0.006	达标
	椒江村		0.00015	-	0.003	达标
	下岙村（合并为兴岙村）		0.0002	-	0.003	达标
	外西村		0.00016	-	0.003	达标
	外东村	年平均	0.00015	-	0.003	达标
	隔桥村（合并为西浦村）		0.00019	-	0.003	达标
	汾头洋村		0.00018	-	0.003	达标
	下徐村		0.00018	-	0.003	达标
	上徐村		0.00024	-	0.004	达标
	陈岙村		0.00024	-	0.004	达标
	谢张村		0.00026	-	0.004	达标
	谢杨村		0.00025	-	0.004	达标
	三梅中学		0.00029	-	0.005	达标
	海门街道居住区		0.00028	-	0.005	达标
	白云街道居住区		0.0003	-	0.005	达标
	椒江二中		0.00028	-	0.005	达标
	岩头西苑		0.00028	-	0.005	达标
Pb（ng/m^3）	**区域最大落地浓度**		0.0530	19062024	0.0053	达标
	台电新村	24h 平均	0.01862	19042524	0.0019	达标
	前所村		0.01008	19060224	0.001	达标
	前所中心校		0.02571	19042524	0.0026	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值	出现时间	占标率/%	达标情况
	前所中学		0.03243	19091024	0.0032	达标
	蓝湾华庭小区		0.02596	19060924	0.0026	达标
	下浦村		0.03669	19060924	0.0037	达标
	东路村		0.03767	19060924	0.0038	达标
	新民村		0.03583	19060924	0.0036	达标
	椒江村		0.02083	19072624	0.0021	达标
	下岙村（合并为兴岙村）		0.02438	19081124	0.0024	达标
	外西村		0.01888	19051724	0.0019	达标
	外东村		0.01829	19052724	0.0018	达标
	隔桥村（合并为西浦村）		0.02001	19072524	0.002	达标
	汾头洋村		0.01989	19072524	0.002	达标
	下徐村		0.02085	19051724	0.0021	达标
	上徐村		0.02973	19081124	0.003	达标
	陈岙村		0.03091	19081024	0.0031	达标
	谢张村		0.03102	19042824	0.0031	达标
	谢杨村		0.03443	19042824	0.0034	达标
	三梅中学		0.02661	19112524	0.0027	达标
	海门街道居住区		0.03354	19080924	0.0034	达标
	白云街道居住区		0.0343	19040324	0.0034	达标
	椒江二中		0.02604	19080924	0.0026	达标
	岩头西苑		0.01806	19100824	0.0018	达标
	区域最大落地浓度		0.00766	-	0.0015	达标
	台电新村		0.00099	-	0.0002	达标
	前所村		0.0003	-	0.00006	达标
	前所中心校		0.00238	-	0.0005	达标
	前所中学		0.0028	-	0.0006	达标
	蓝湾华庭小区		0.00303	-	0.0006	达标
	下浦村		0.00465	-	0.0009	达标
	东路村		0.00468	-	0.0009	达标
	新民村		0.00463	-	0.0009	达标
	椒江村	年平均	0.00207	-	0.0004	达标
	下岙村（合并为兴岙村）		0.00273	-	0.0005	达标
	外西村		0.00221	-	0.0004	达标
	外东村		0.00213	-	0.0004	达标
	隔桥村（合并为西浦村）		0.00262	-	0.0005	达标
	汾头洋村		0.00256	-	0.0005	达标
	下徐村		0.00256	-	0.0005	达标
	上徐村		0.00336	-	0.0007	达标
	陈岙村		0.00334	-	0.0007	达标
	谢张村		0.00367	-	0.0007	达标
	谢杨村		0.00351	-	0.0007	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值	出现时间	占标率/%	达标情况
	三梅中学		0.00405	-	0.0008	达标
	海门街道居住区		0.00395	-	0.0008	达标
	白云街道居住区		0.0041	-	0.0008	达标
	椒江二中		0.0039	-	0.0008	达标
	岩头西苑		0.00394	-	0.0008	达标
二噁英（10^{-3} pg/m^3）	**区域最大落地浓度**	24h 平均	0.0681	19062024	0.0057	达标
	台电新村		0.02393	19042524	0.002	达标
	前所村		0.01296	19060224	0.0011	达标
	前所中心校		0.03305	19042524	0.0028	达标
	前所中学		0.04168	19091024	0.0035	达标
	蓝湾华庭小区		0.03337	19060924	0.0028	达标
	下浦村		0.04715	19060924	0.0039	达标
	东路村		0.04842	19060924	0.004	达标
	新民村		0.04605	19060924	0.0038	达标
	椒江村		0.02678	19072624	0.0022	达标
	下岙村（合并为兴岙村）		0.03134	19081124	0.0026	达标
	外西村		0.02426	19051724	0.002	达标
	外东村		0.02351	19052724	0.002	达标
	隔桥村（合并为西浦村）		0.02572	19072524	0.0021	达标
	汾头洋村		0.02557	19072524	0.0021	达标
	下徐村		0.0268	19051724	0.0022	达标
	上徐村		0.03821	19081124	0.0032	达标
	陈岙村		0.03973	19081024	0.0033	达标
	谢张村		0.03987	19042824	0.0033	达标
	谢杨村		0.04425	19042824	0.0037	达标
	三梅中学		0.0342	19112524	0.0029	达标
	海门街道居住区		0.04312	19080924	0.0036	达标
	白云街道居住区		0.04408	19040324	0.0037	达标
	椒江二中		0.03347	19080924	0.0028	达标
	岩头西苑		0.02321	19100824	0.0019	达标
	区域最大落地浓度	年平均	0.00984	-	0.0016	达标
	台电新村		0.00127	-	0.0002	达标
	前所村		0.00039	-	0.00007	达标
	前所中心校		0.00306	-	0.0005	达标
	前所中学		0.0036	-	0.0006	达标
	蓝湾华庭小区		0.00389	-	0.0006	达标
	下浦村		0.00597	-	0.001	达标
	东路村		0.00602	-	0.001	达标
	新民村		0.00595	-	0.001	达标
	椒江村		0.00265	-	0.0004	达标
	下岙村（合并为兴岙村）		0.00351	-	0.0006	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值	出现时间	占标率/%	达标情况
	外西村		0.00284	-	0.0005	达标
	外东村		0.00273	-	0.0005	达标
	隔桥村（合并为西浦村）		0.00336	-	0.0006	达标
	汾头洋村		0.00329	-	0.0005	达标
	下徐村		0.00329	-	0.0005	达标
	上徐村		0.00432	-	0.0007	达标
	陈岙村		0.00429	-	0.0007	达标
	谢张村		0.00472	-	0.0008	达标
	谢杨村		0.00451	-	0.0008	达标
	三梅中学		0.0052	-	0.0009	达标
	海门街道居住区		0.00507	-	0.0008	达标
	白云街道居住区		0.00527	-	0.0009	达标
	椒江二中		0.00501	-	0.0008	达标
	岩头西苑		0.00506	-	0.0008	达标
HCl（μg/m^3）	**区域最大落地浓度**	1h 平均	0.267	19022117	0.534	达标
	台电新村		0.12278	19042510	0.246	达标
	前所村		0.09251	19060312	0.185	达标
	前所中心校		0.18472	19071608	0.369	达标
	前所中学		0.17869	19071608	0.357	达标
	蓝湾华庭小区		0.23186	19071608	0.464	达标
	下浦村		0.24415	19071608	0.488	达标
	东路村		0.2035	19060909	0.407	达标
	新民村		0.19278	19060909	0.386	达标
	椒江村		0.16485	19072609	0.33	达标
	下岙村（合并为兴岙村）		0.19103	19032610	0.382	达标
	外西村		0.17954	19060408	0.359	达标
	外东村		0.17958	19060408	0.359	达标
	隔桥村（合并为西浦村）		0.14228	19032610	0.285	达标
	汾头洋村		0.13944	19072408	0.279	达标
	下徐村		0.15485	19032610	0.31	达标
	上徐村		0.18508	19032610	0.37	达标
	陈岙村		0.18204	19032610	0.364	达标
	谢张村		0.19227	19042810	0.385	达标
	谢杨村		0.19998	19042810	0.4	达标
	三梅中学		0.1441	19081609	0.288	达标
	海门街道居住区		0.23234	19022016	0.465	达标
	白云街道居住区		0.24714	19022016	0.494	达标
	椒江二中		0.16731	19022016	0.335	达标
	岩头西苑		0.13092	19050410	0.262	达标
	区域最大落地浓度	24h 平均	0.0339	19062024	0.226	达标
	台电新村		0.01189	19042524	0.079	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值	出现时间	占标率/%	达标情况
	前所村		0.00644	19060224	0.043	达标
	前所中心校		0.01642	19042524	0.109	达标
	前所中学		0.02072	19091024	0.138	达标
	蓝湾华庭小区		0.01658	19060924	0.111	达标
	下浦村		0.02344	19060924	0.156	达标
	东路村		0.02406	19060924	0.16	达标
	新民村		0.02289	19060924	0.153	达标
	椒江村		0.01331	19072624	0.089	达标
	下岙村（合并为兴岙村）		0.01558	19081124	0.104	达标
	外西村		0.01206	19051724	0.08	达标
	外东村		0.01169	19052724	0.078	达标
	隔桥村（合并为西浦村）		0.01278	19072524	0.085	达标
	汾头洋村		0.01271	19072524	0.085	达标
	下徐村		0.01332	19051724	0.089	达标
	上徐村		0.01899	19081124	0.127	达标
	陈岙村		0.01974	19081024	0.132	达标
	谢张村		0.01982	19042824	0.132	达标
	谢杨村		0.02199	19042824	0.147	达标
	三梅中学		0.017	19112524	0.113	达标
	海门街道居住区		0.02143	19080924	0.143	达标
	白云街道居住区		0.02191	19040324	0.146	达标
	椒江二中		0.01663	19080924	0.111	达标
	岩头西苑		0.01154	19100824	0.077	达标
HF（μg/m³）	**区域最大落地浓度**	1h 平均	1.1	19022117	5.5	达标
	台电新村		0.50509	19042510	2.525	达标
	前所村		0.38059	19060312	1.903	达标
	前所中心校		0.75994	19071608	3.8	达标
	前所中学		0.73513	19071608	3.676	达标
	蓝湾华庭小区		0.95383	19071608	4.769	达标
	下浦村		1.00442	19071608	5.022	达标
	东路村		0.83717	19060909	4.186	达标
	新民村		0.79308	19060909	3.965	达标
	椒江村		0.67816	19072609	3.391	达标
	下岙村（合并为兴岙村）		0.78589	19032610	3.929	达标
	外西村		0.73862	19060408	3.693	达标
	外东村		0.73879	19060408	3.694	达标
	隔桥村（合并为西浦村）		0.58532	19032610	2.927	达标
	汾头洋村		0.57365	19072408	2.868	达标
	下徐村		0.63706	19032610	3.185	达标
	上徐村		0.7614	19032610	3.807	达标
	陈岙村		0.74889	19032610	3.744	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值	出现时间	占标率/%	达标情况
	谢张村		0.79098	19042810	3.955	达标
	谢杨村		0.82272	19042810	4.114	达标
	三梅中学		0.5928	19081609	2.964	达标
	海门街道居住区		0.95581	19022016	4.779	达标
	白云街道居住区		1.01672	19022016	5.084	达标
	椒江二中		0.68828	19022016	3.441	达标
	岩头西苑		0.53861	19050410	2.693	达标
	区域最大落地浓度		0.0837	19062024	1.195	达标
	台电新村		0.02939	19042524	0.42	达标
	前所村		0.01591	19060224	0.227	达标
	前所中心校		0.04058	19042524	0.58	达标
	前所中学		0.05118	19091024	0.731	达标
	蓝湾华庭小区		0.04098	19060924	0.585	达标
	下浦村		0.05791	19060924	0.827	达标
	东路村		0.05946	19060924	0.849	达标
	新民村		0.05655	19060924	0.808	达标
	椒江村		0.03289	19072624	0.47	达标
	下岙村（合并为兴岙村）		0.03849	19081124	0.55	达标
	外西村		0.02979	19051724	0.426	达标
	外东村	24h 平均	0.02887	19052724	0.412	达标
	隔桥村（合并为西浦村）		0.03159	19072524	0.451	达标
	汾头洋村		0.0314	19072524	0.449	达标
	下徐村		0.03291	19051724	0.47	达标
	上徐村		0.04692	19081124	0.67	达标
	陈岙村		0.04879	19081024	0.697	达标
	谢张村		0.04896	19042824	0.699	达标
	谢杨村		0.05434	19042824	0.776	达标
	三梅中学		0.042	19112524	0.6	达标
	海门街道居住区		0.05295	19080924	0.756	达标
	白云街道居住区		0.05413	19040324	0.773	达标
	椒江二中		0.0411	19080924	0.587	达标
	岩头西苑		0.02851	19100824	0.407	达标
H_2S（μg/m^3）	**区域最大落地浓度**		0.11	19121603	1.1	达标
	台电新村		0.01896	19062723	0.19	达标
	前所村		0.02094	19091022	0.209	达标
	前所中心校		0.01599	19060602	0.16	达标
	前所中学	1h 平均	0.01454	19082403	0.145	达标
	蓝湾华庭小区		0.01292	19060602	0.129	达标
	下浦村		0.00974	19072206	0.097	达标
	东路村		0.00875	19080124	0.088	达标
	新民村		0.00633	19080124	0.063	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值	出现时间	占标率/%	达标情况
	椒江村		0.01347	19081521	0.135	达标
	下岙村（合并为兴岙村）		0.0097	19090901	0.097	达标
	外西村		0.00926	19060702	0.093	达标
	外东村		0.0081	19070105	0.081	达标
	隔桥村（合并为西浦村）		0.00813	19061823	0.081	达标
	汾头洋村		0.00732	19061823	0.073	达标
	下徐村		0.01016	19061823	0.102	达标
	上徐村		0.00637	19082603	0.064	达标
	陈岙村		0.01761	19062806	0.176	达标
	谢张村		0.01064	19062724	0.106	达标
	谢杨村		0.00777	19073005	0.078	达标
	三梅中学		0.00765	19070623	0.077	达标
	海门街道居住区		0.01024	19080523	0.102	达标
	白云街道居住区		0.00791	19090322	0.079	达标
	椒江二中		0.00929	19080205	0.093	达标
	岩头西苑		0.00703	19071706	0.07	达标
NH_3（μg/m^3）	**区域最大落地浓度**	1h 平均	30.53	19121603	15.27	达标
	台电新村		5.17711	19062723	2.589	达标
	前所村		5.59754	19051122	2.799	达标
	前所中心校		4.38938	19060602	2.195	达标
	前所中学		3.99058	19082403	1.995	达标
	蓝湾华庭小区		3.54878	19060602	1.774	达标
	下浦村		2.6776	19072206	1.339	达标
	东路村		2.41789	19080124	1.209	达标
	新民村		1.75244	19080124	0.876	达标
	椒江村		3.68772	19081521	1.844	达标
	下岙村（合并为兴岙村）		2.70686	19090901	1.353	达标
	外西村		2.55704	19060702	1.279	达标
	外东村		2.23707	19070105	1.119	达标
	隔桥村（合并为西浦村）		2.24593	19061823	1.123	达标
	汾头洋村		2.02442	19061823	1.012	达标
	下徐村		2.80313	19061823	1.402	达标
	上徐村		1.78077	19082603	0.89	达标
	陈岙村		4.87735	19062806	2.439	达标
	谢张村		2.94208	19062724	1.471	达标
	谢杨村		2.15005	19073005	1.075	达标
	三梅中学		2.12059	19070623	1.06	达标
	海门街道居住区		2.83516	19080523	1.418	达标
	白云街道居住区		2.18438	19090322	1.092	达标
	椒江二中		2.56522	19080205	1.283	达标
	岩头西苑		1.94719	19071706	0.974	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值	出现时间	占标率/%	达标情况
非甲烷总烃（μg/m³）	**区域最大落地浓度**	1h 平均	142.50	19121603	7.12	达标
	台电新村		23.14	19103020	1.16	达标
	前所村		26.06	19051122	1.3	达标
	前所中心校		15.54	19060602	0.78	达标
	前所中学		14.11	19082403	0.71	达标
	蓝湾华庭小区		12.48	19060602	0.62	达标
	下浦村		9.26	19072206	0.46	达标
	东路村		7.88	19080124	0.39	达标
	新民村		5.64	19080124	0.28	达标
	椒江村		13.42	19081521	0.67	达标
	下岙村（合并为兴岙村）		10.35	19031024	0.52	达标
	外西村		8.49	19060702	0.42	达标
	外东村		7.32	19070105	0.37	达标
	隔桥村（合并为西浦村）		7.35	19061823	0.37	达标
	汾头洋村		6.52	19061823	0.33	达标
	下徐村		9.34	19061823	0.47	达标
	上徐村		6.97	19120223	0.35	达标
	陈岙村		15.51	19062806	0.78	达标
	谢张村		9.54	19062724	0.48	达标
	谢杨村		6.95	19073005	0.35	达标
	三梅中学		6.71	19070623	0.34	达标
	海门街道居住区		9.80	19091521	0.49	达标
	白云街道居住区		7.25	19072003	0.36	达标
	椒江二中		8.47	19080205	0.42	达标
	岩头西苑		6.22	19071706	0.31	达标

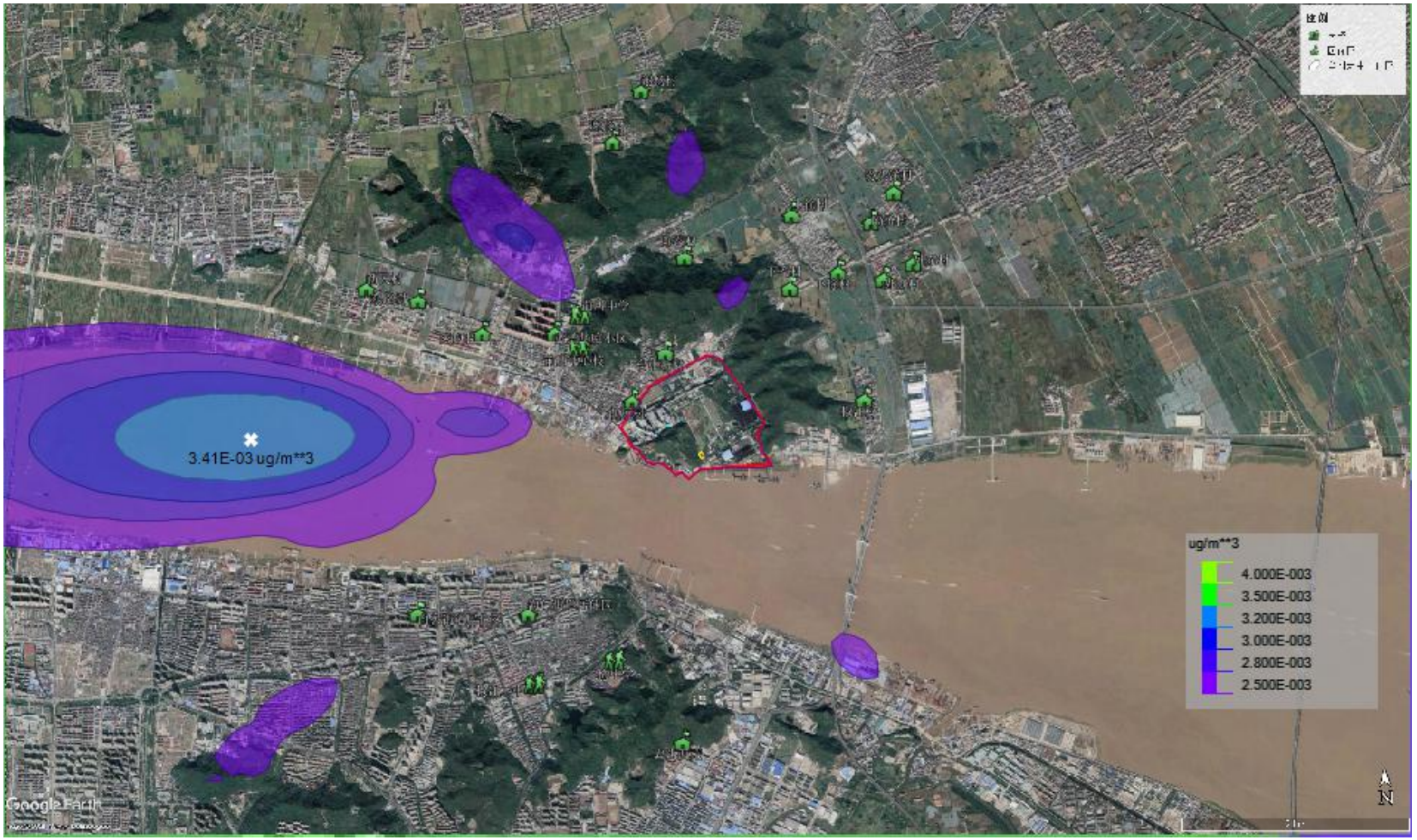


图 6.2-5 正常工况下新增污染源 PM_{10}24 小时平均浓度分布图

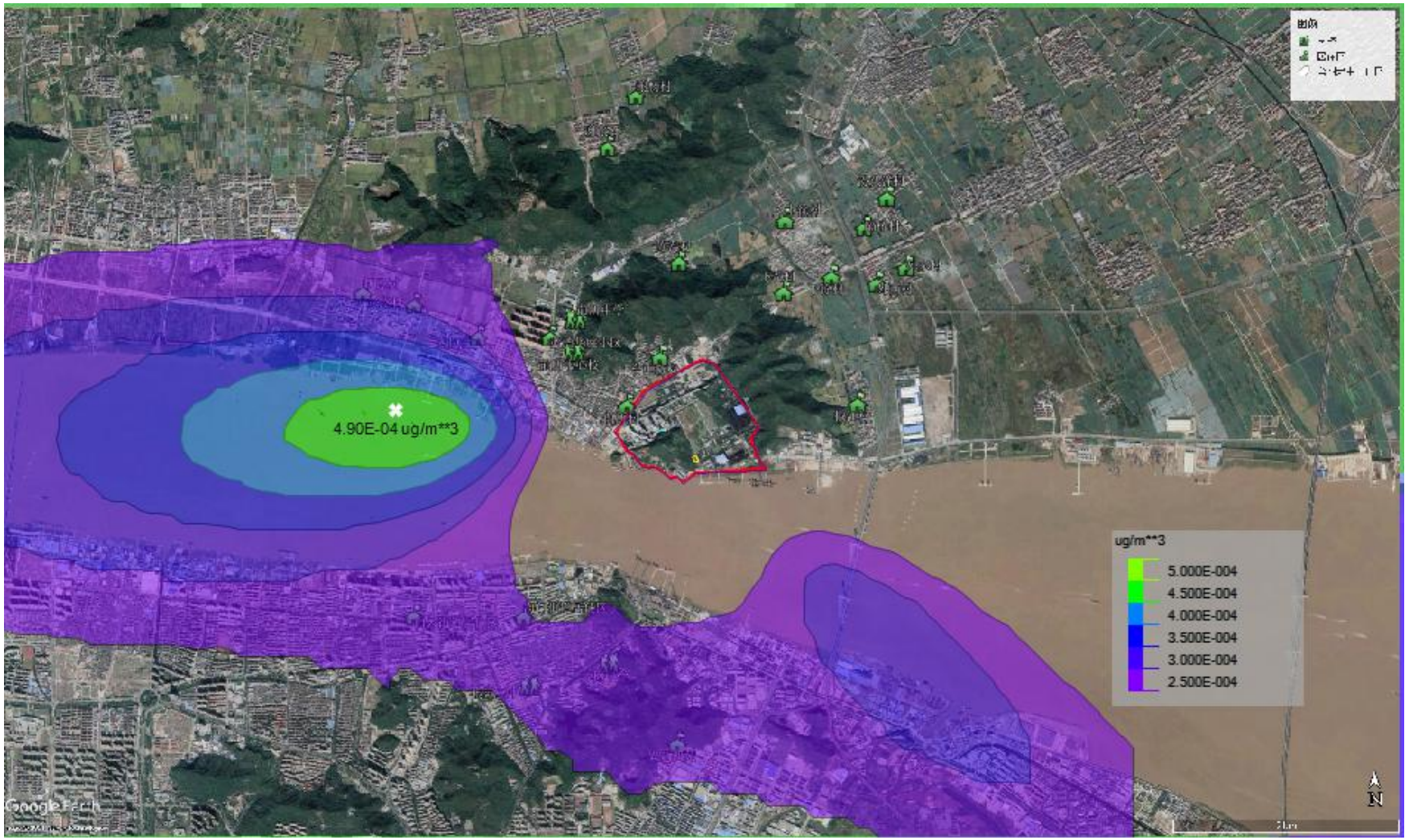


图 6.2-6 正常工况下新增污染源 PM_{10} 年均浓度分布图



图 6.2-7 正常工况下新增污染源 $PM_{2.5}$24 小时平均浓度分布图



图 6.2-8 正常工况下新增污染源 $PM_{2.5}$ 年均浓度分布图

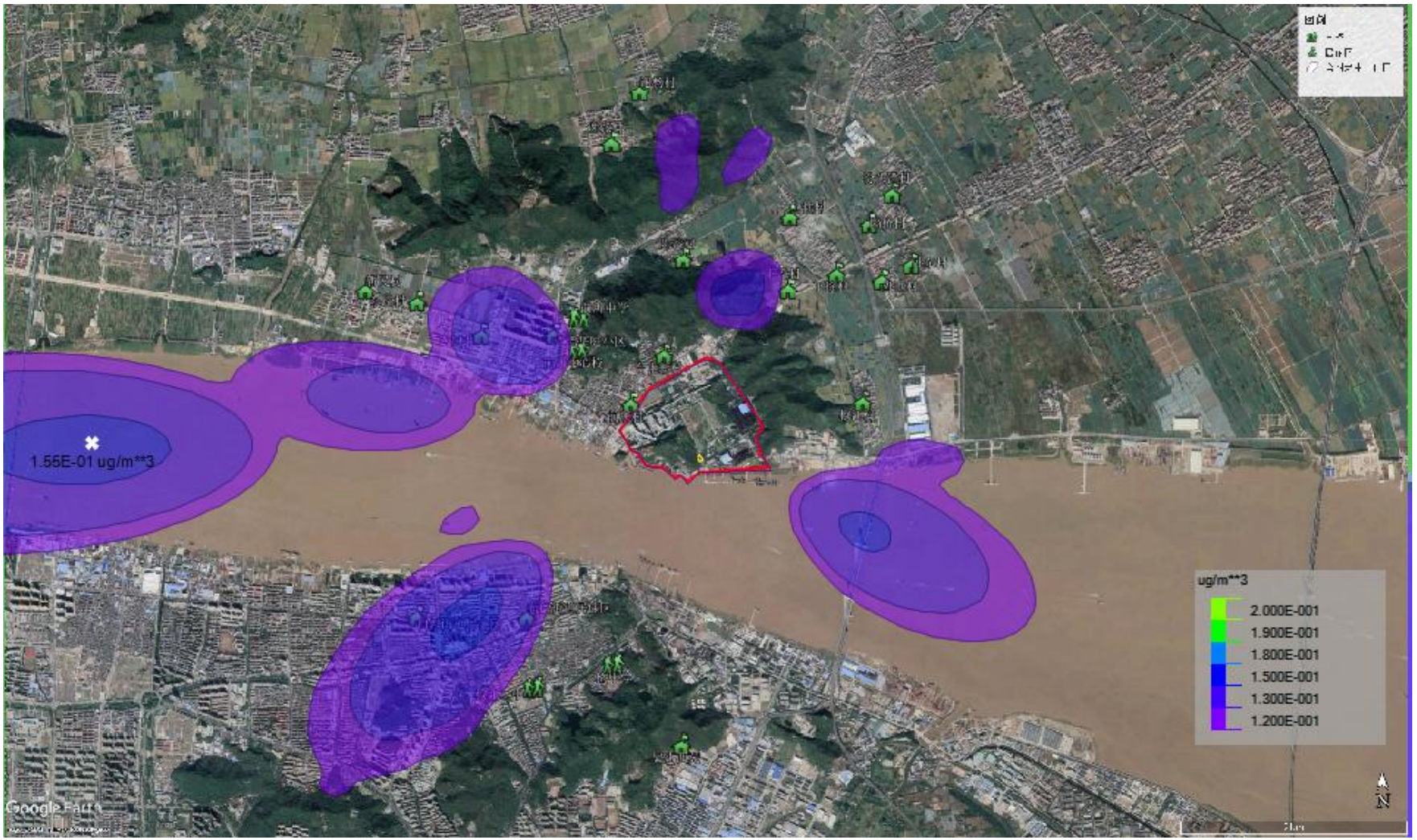


图 6.2-9 正常工况下新增污染源 SO_2 1 小时平均浓度分布图

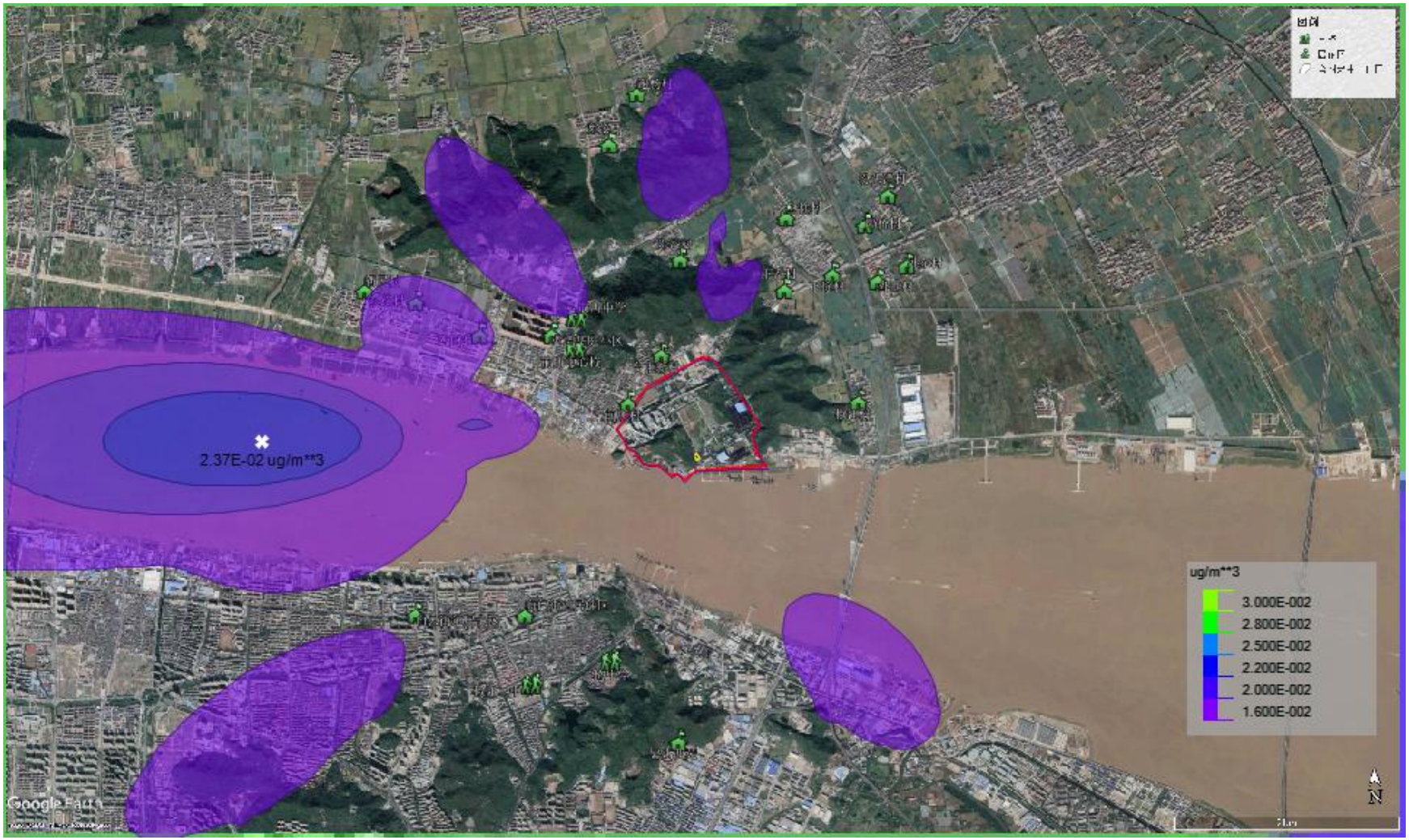


图 6.2-10 正常工况下新增污染源 $SO_2$24 小时平均浓度分布图

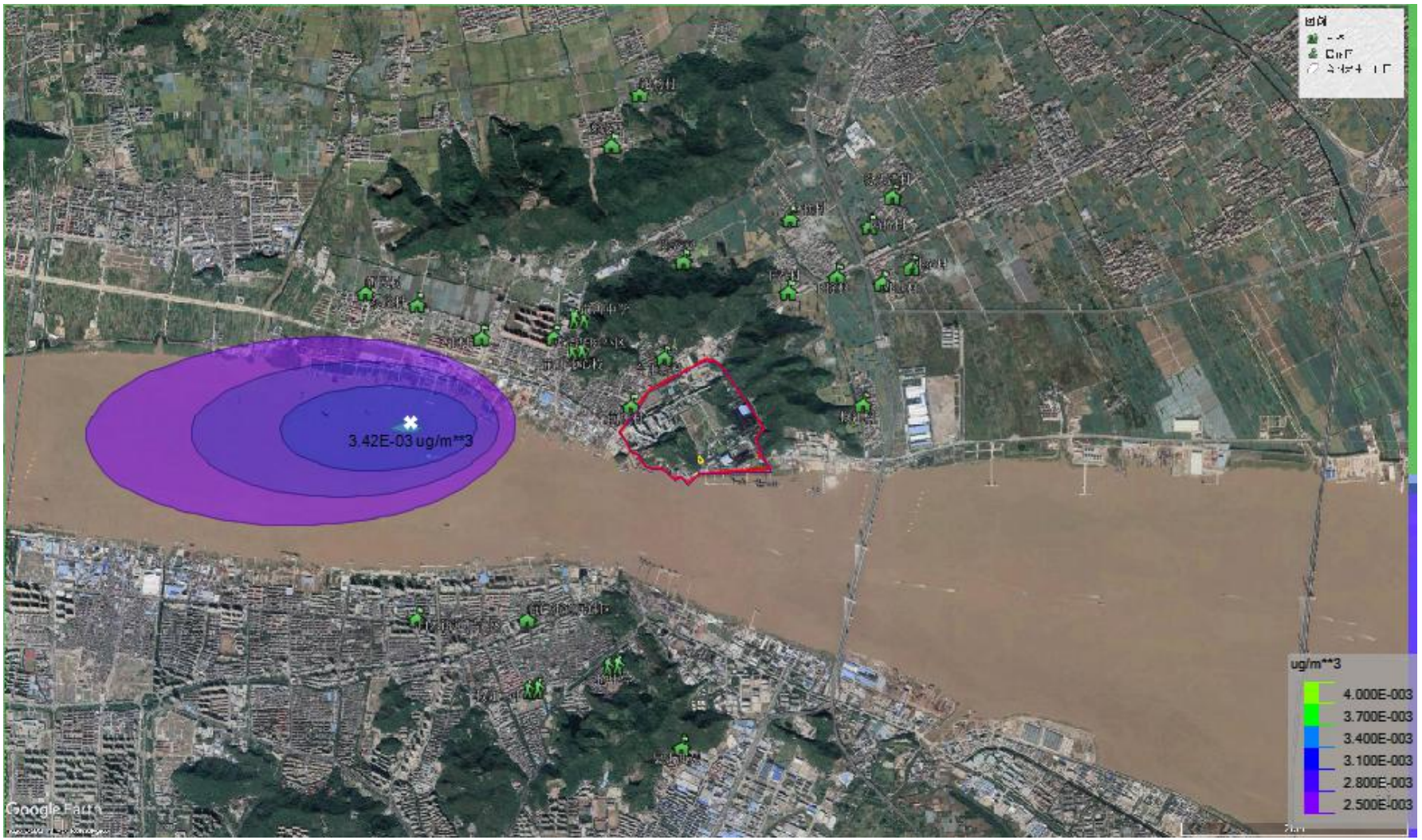


图 6.2-11 正常工况下新增污染源 SO_2 年均浓度分布图

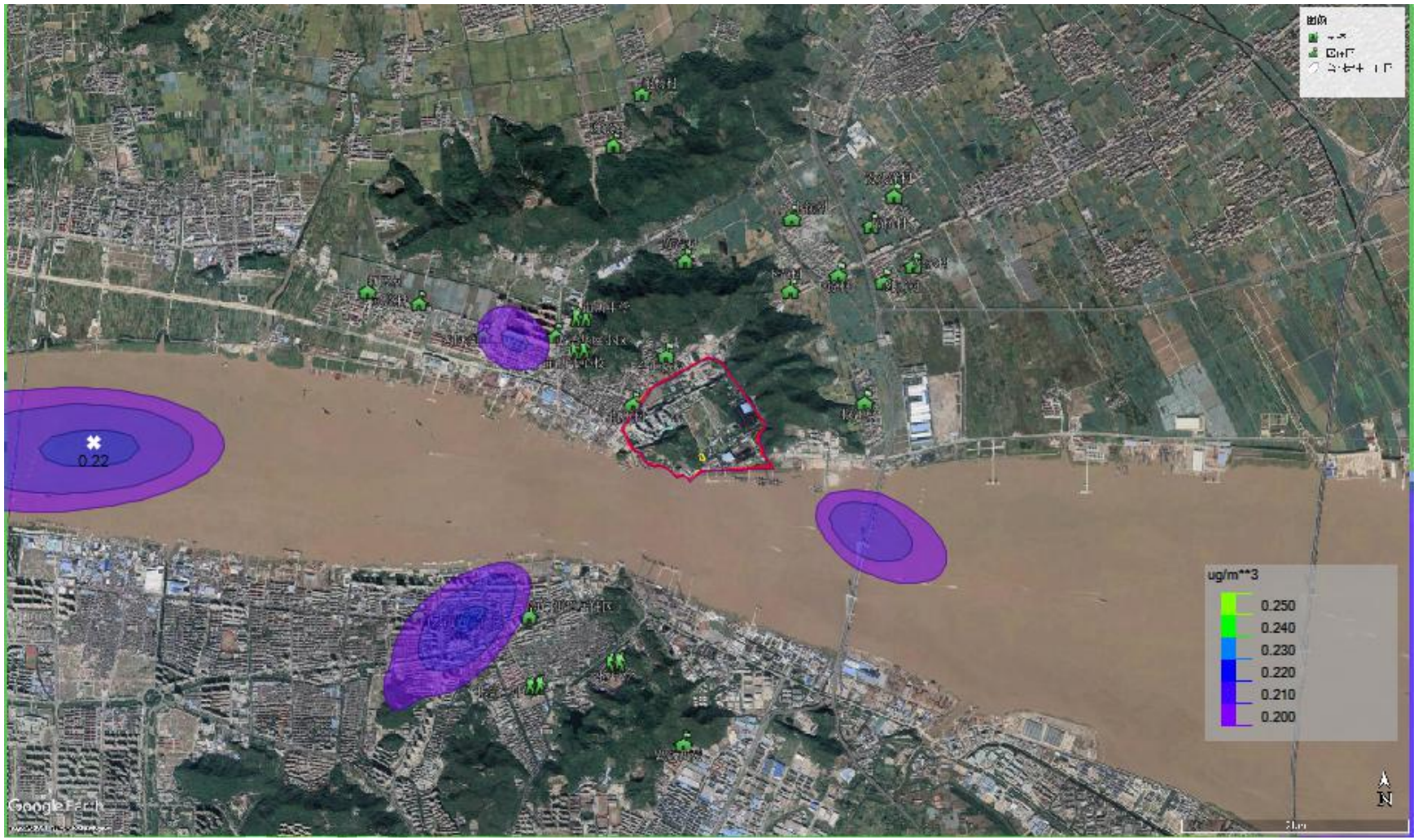


图 6.2-12 正常工况下新增污染源 $NO_2$1 小时平均浓度分布图

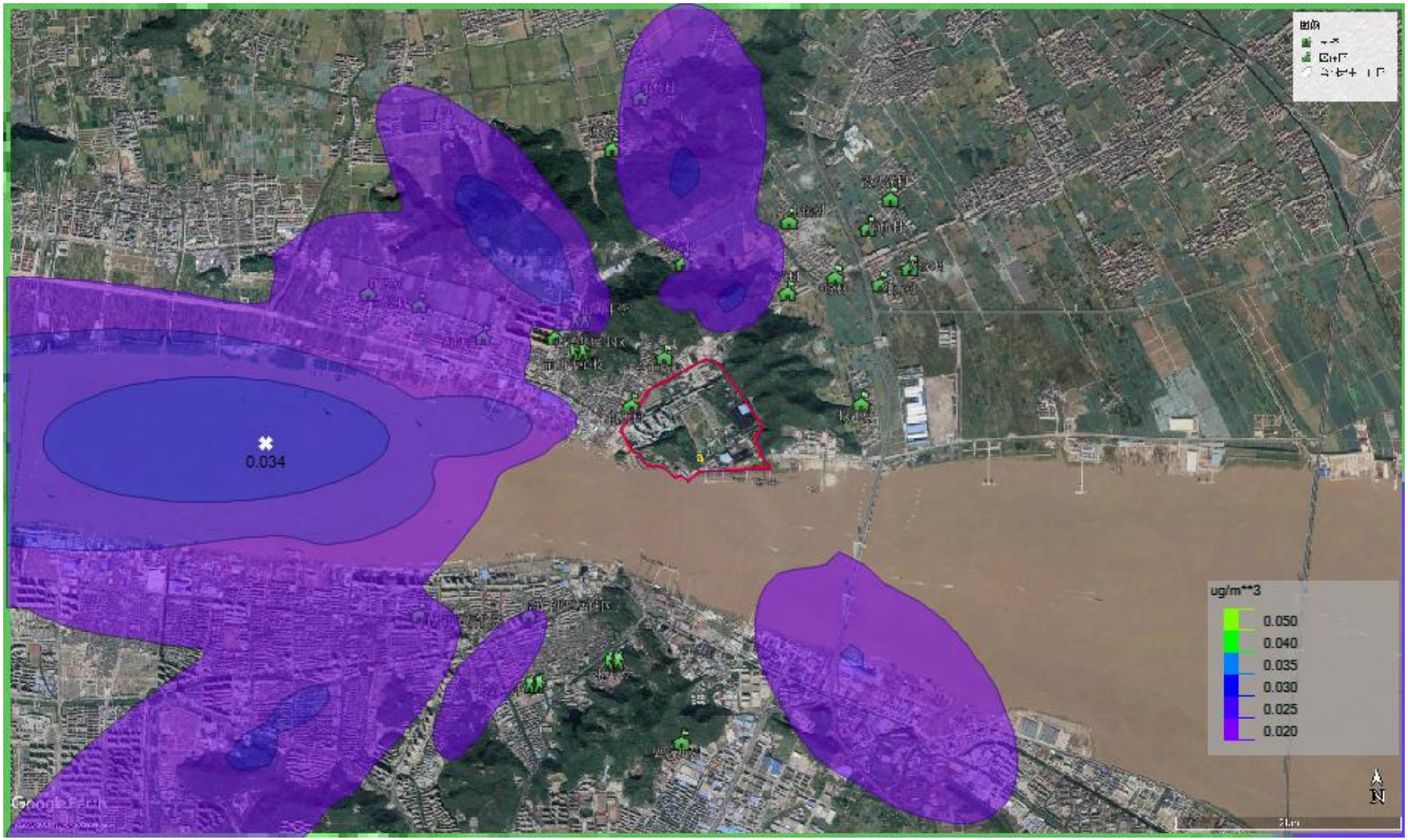


图 6.2-13 正常工况下新增污染源 $NO_2$24 小时平均浓度分布图

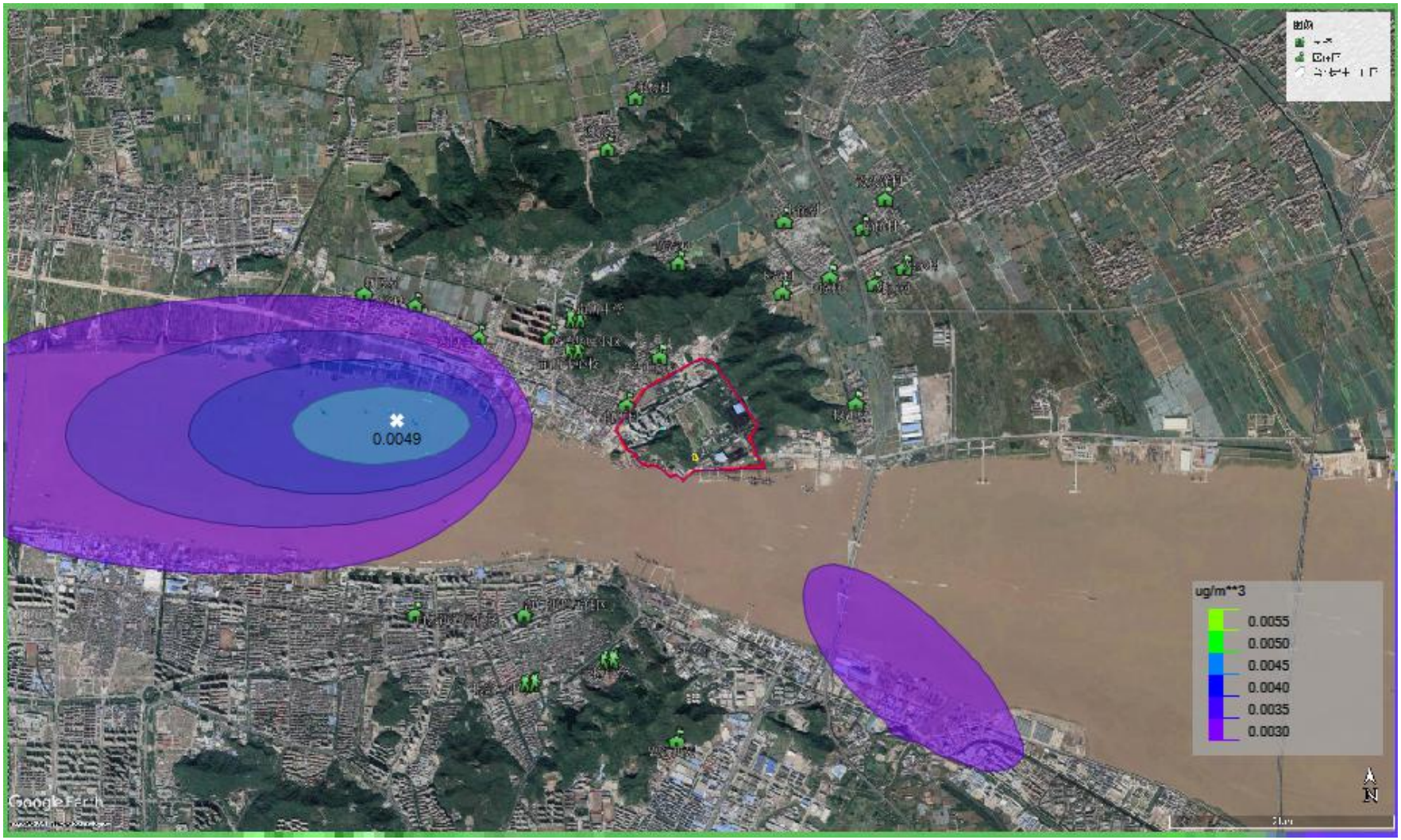


图 6.2-14 正常工况下新增污染源 NO_2 年均浓度分布图

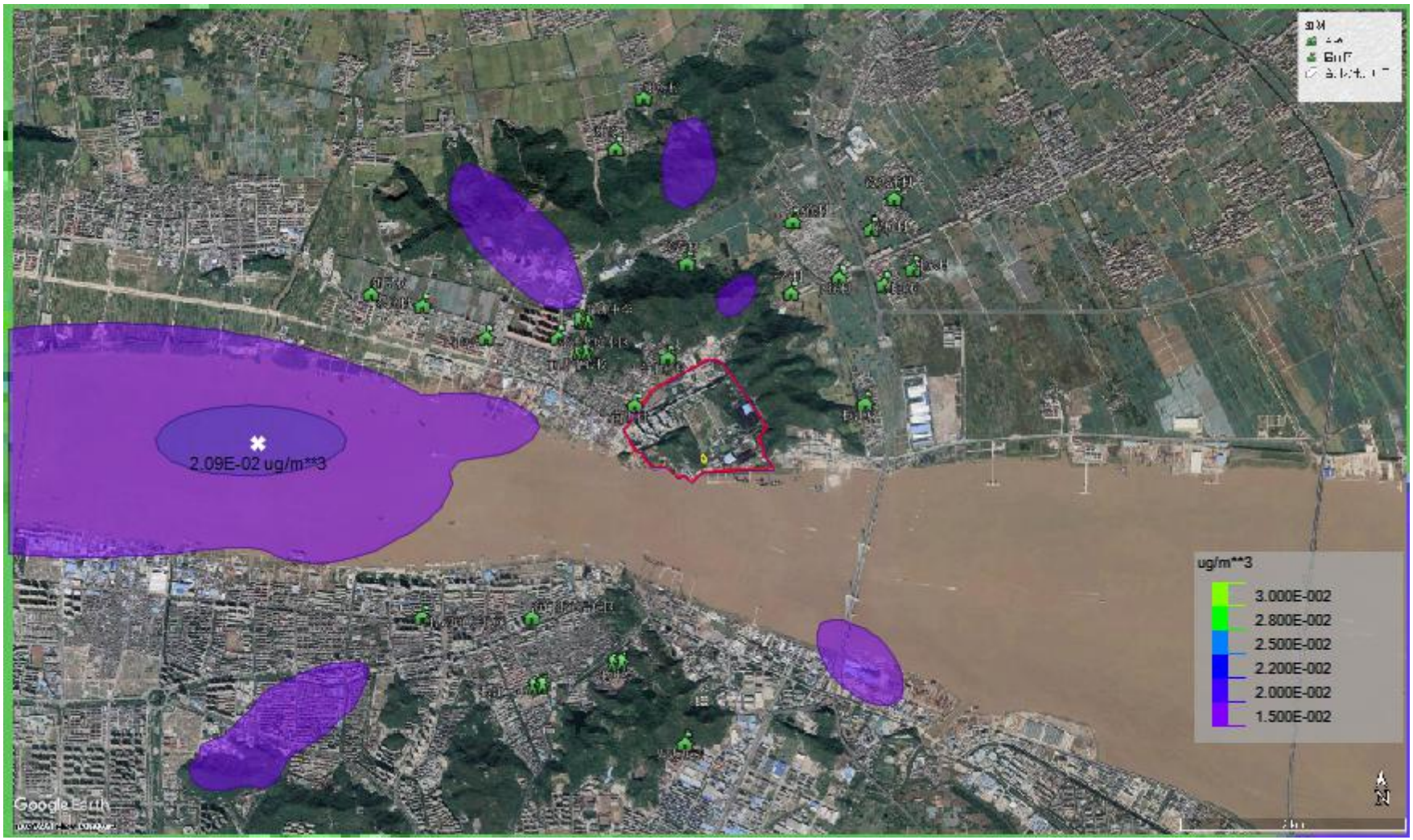


图 6.2-15 正常工况下新增污染源 Hg24 小时平均浓度分布图（单位：ng/m³）

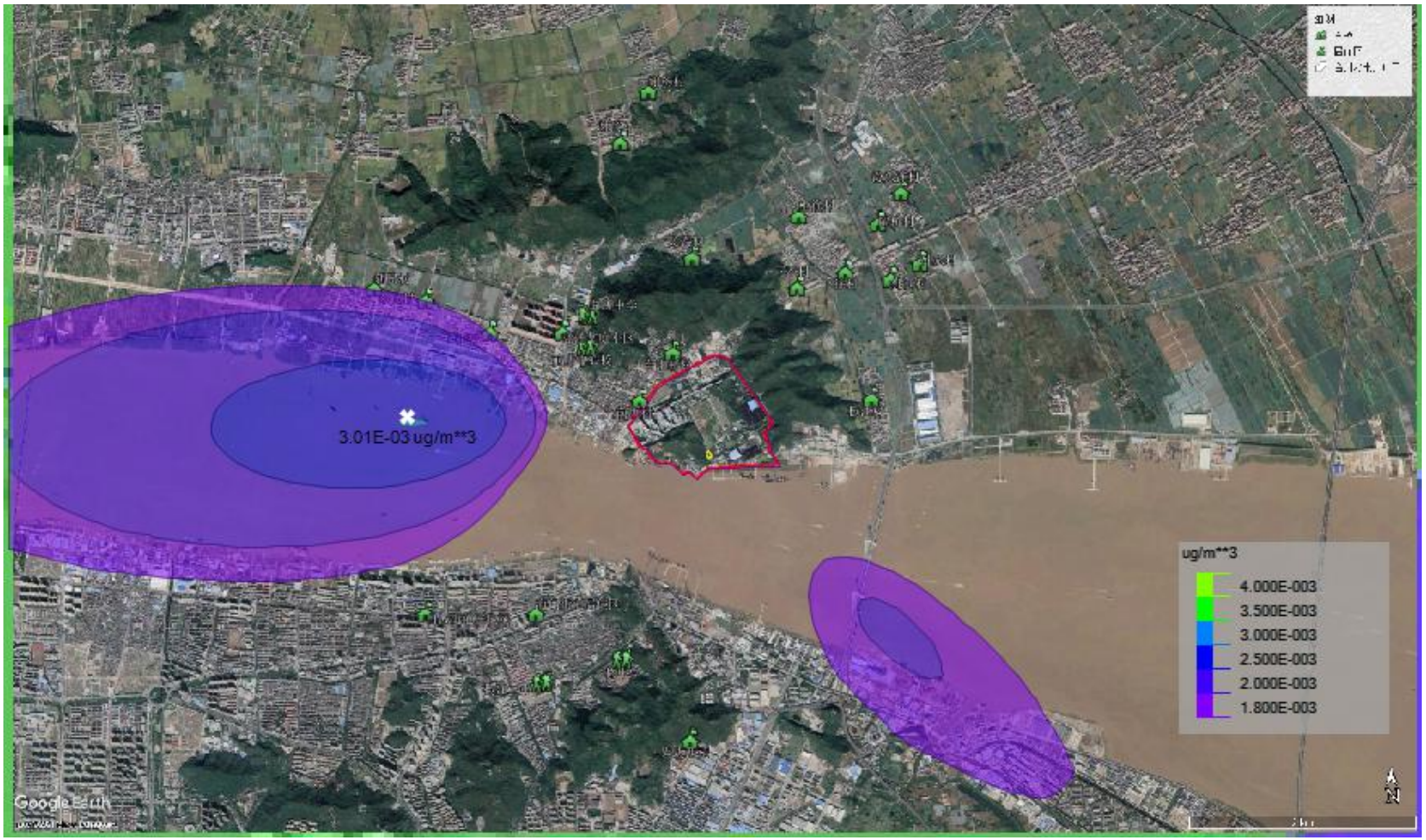


图 6.2-16 正常工况下新增污染源 Hg 年均浓度分布图（单位：ng/m^3）



图 6.2-17 正常工况下新增污染源 Cd24 小时平均浓度分布图（单位：ng/m³）

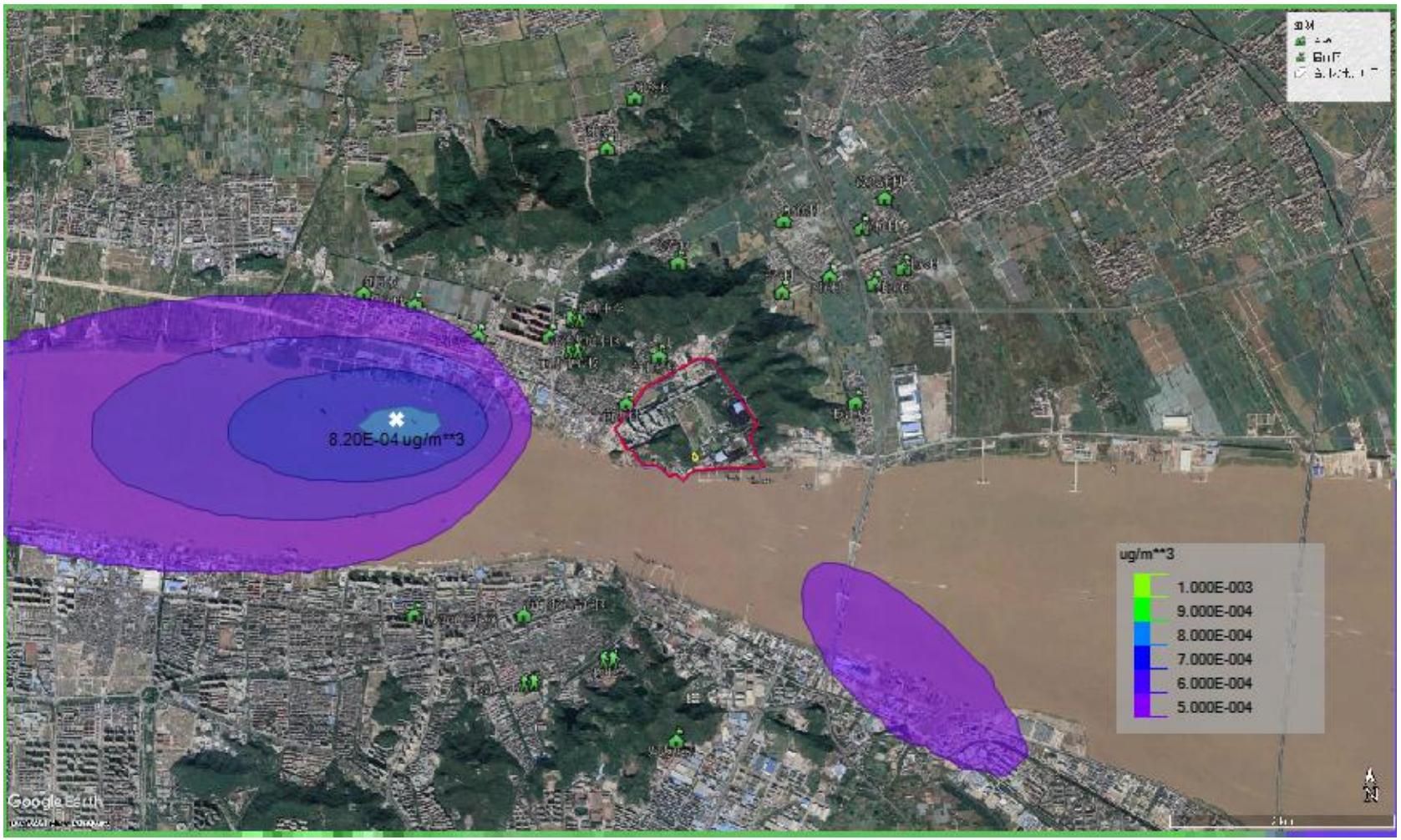


图 6.2-18 正常工况下新增污染源 Cd 年均浓度分布图（单位：ng/m³）

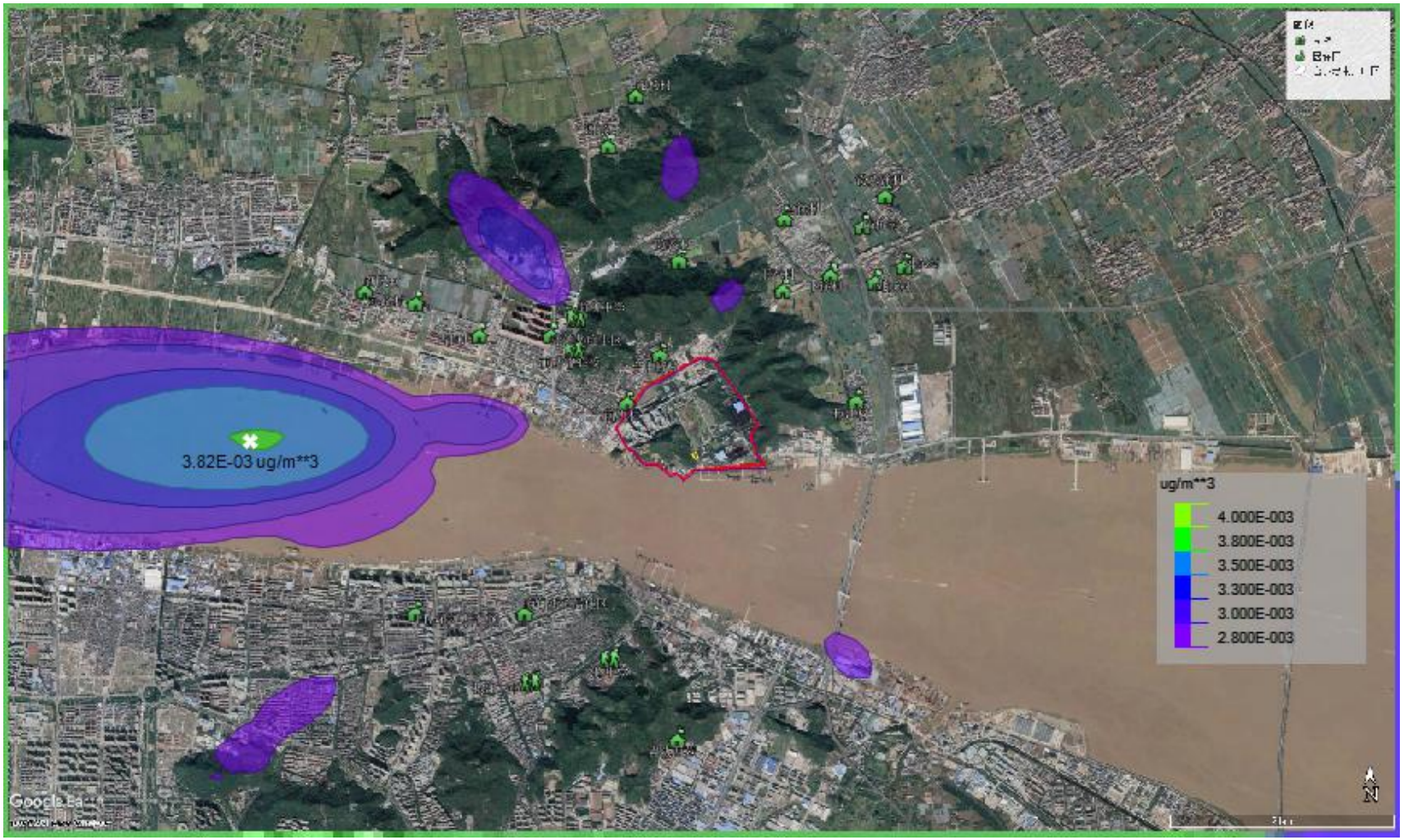


图 6.2-19 正常工况下新增污染源 As24 小时平均浓度分布图（单位：ng/m³）

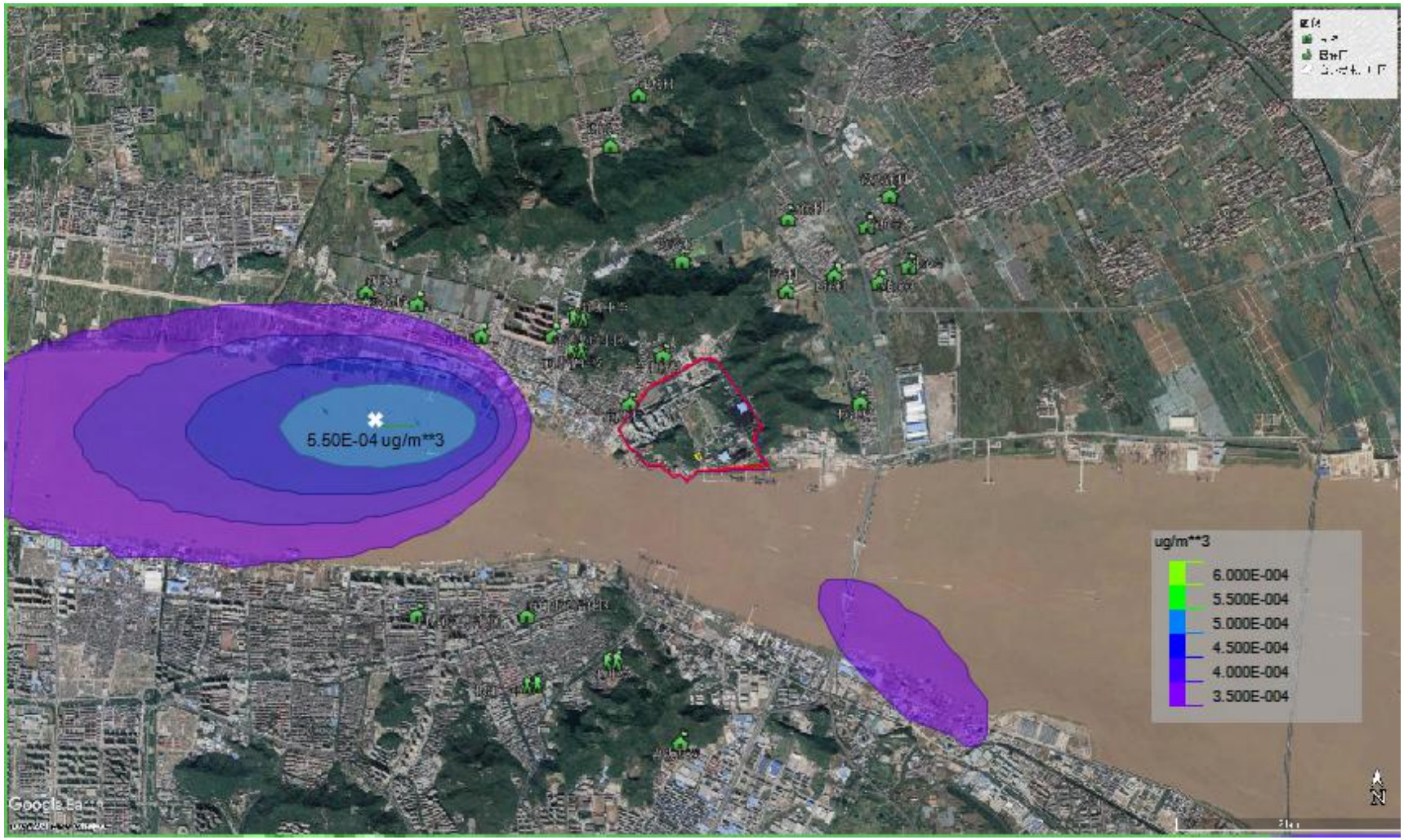


图 6.2-20 正常工况下新增污染源 As 年均浓度分布图（单位：ng/m³）



图 6.2-21 正常工况下新增污染源 Pb24 小时平均浓度分布图（单位：ng/m³）

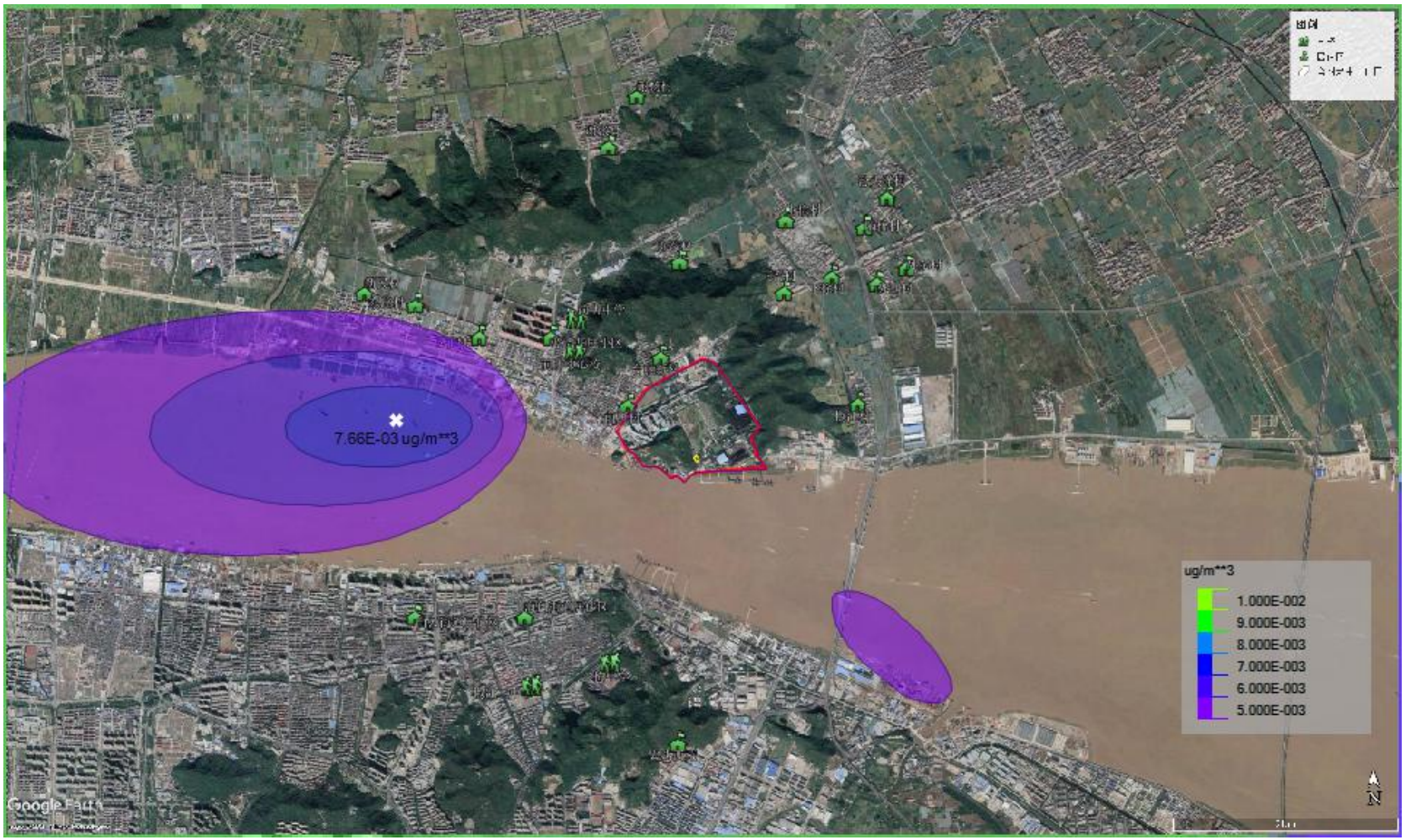


图 6.2-22 正常工况下新增污染源 Pb 年均浓度分布图（单位：ng/m³）

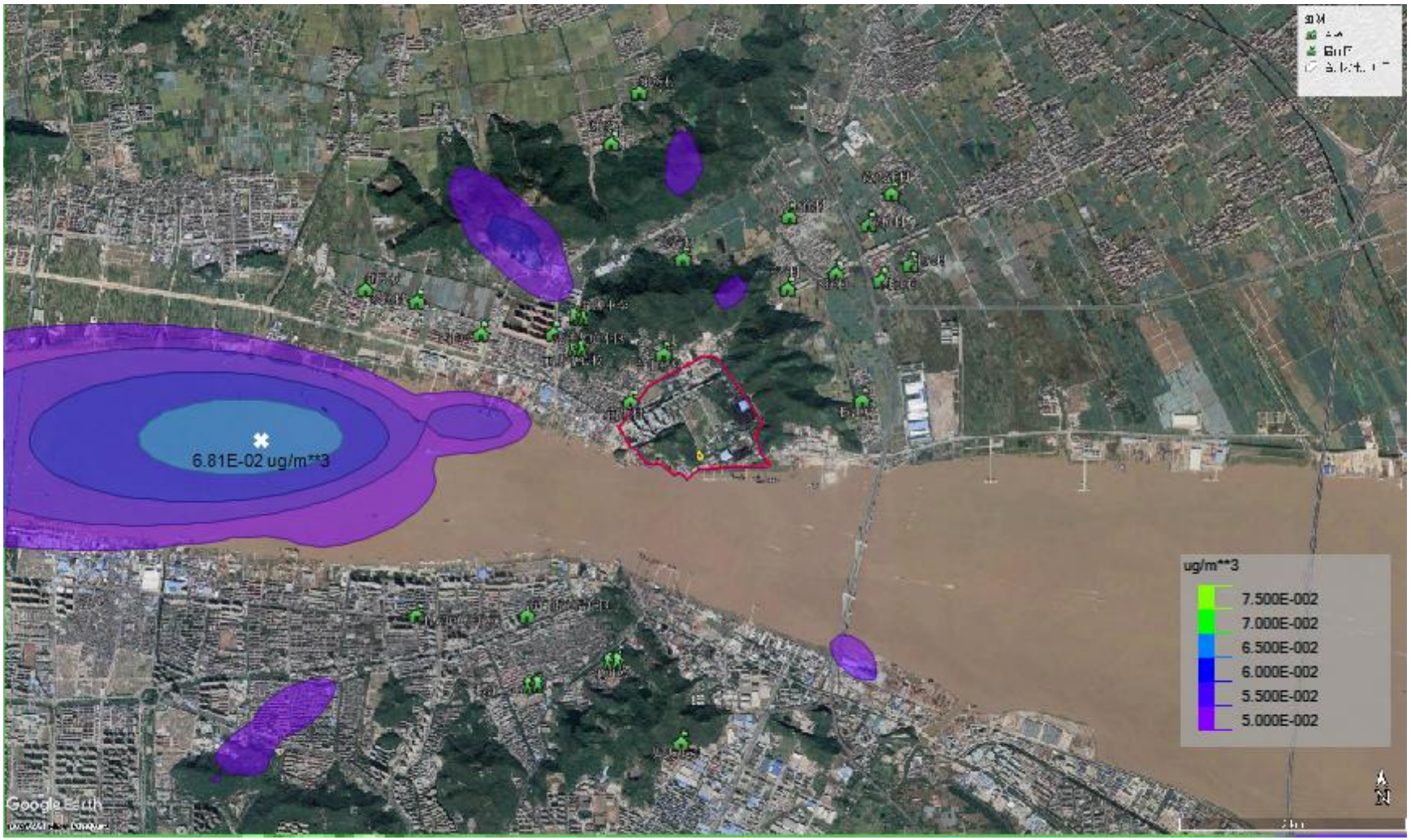


图 6.2-23 正常工况下新增污染源二噁英 24 小时平均浓度分布图（单位：$10^{-3}pg/m^3$）

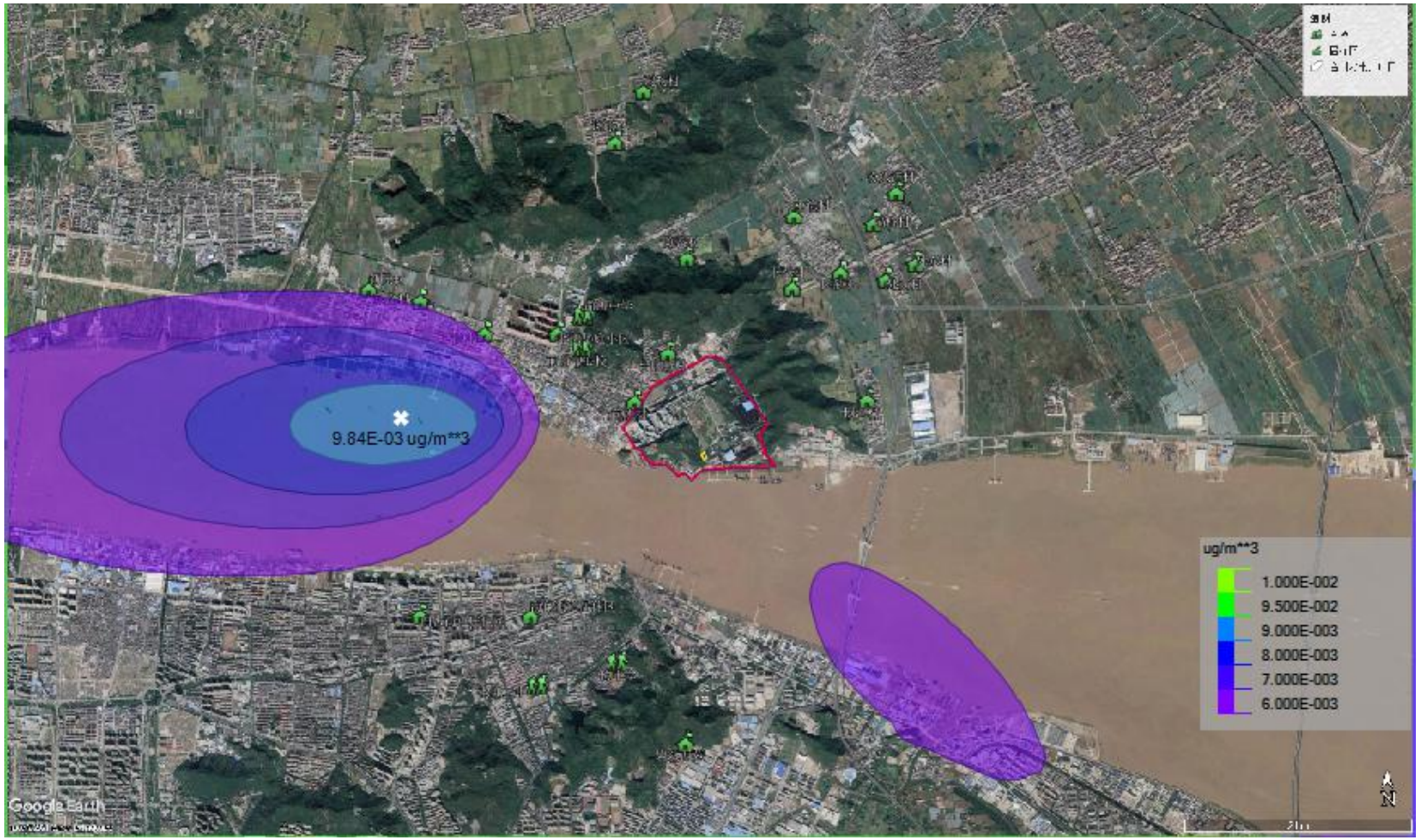


图 6.2-24 正常工况下新增污染源二噁英年均浓度分布图（单位：10^{-3}pg/m^3）

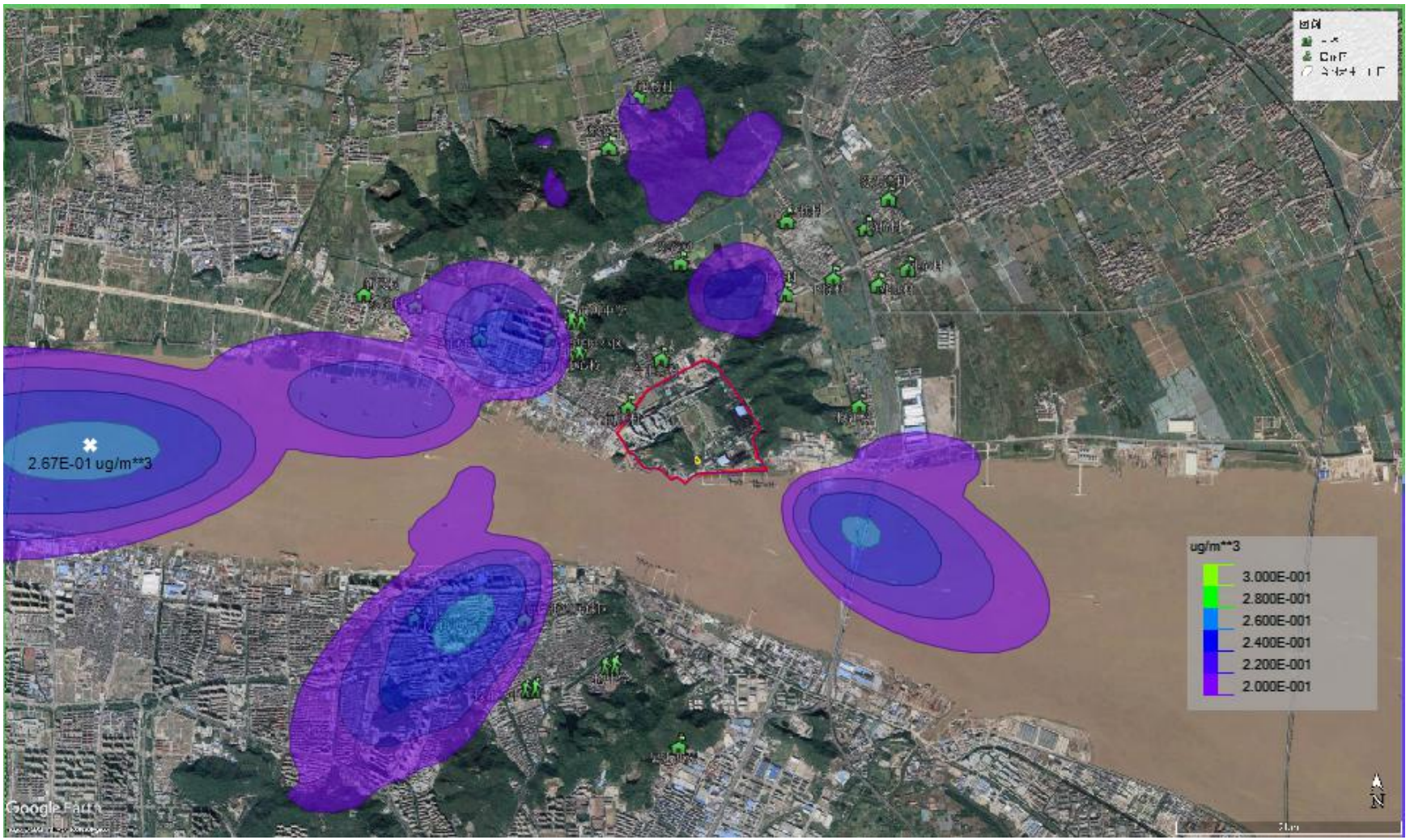


图 6.2-25 正常工况下新增污染源 HCl 1 小时平均浓度分布图

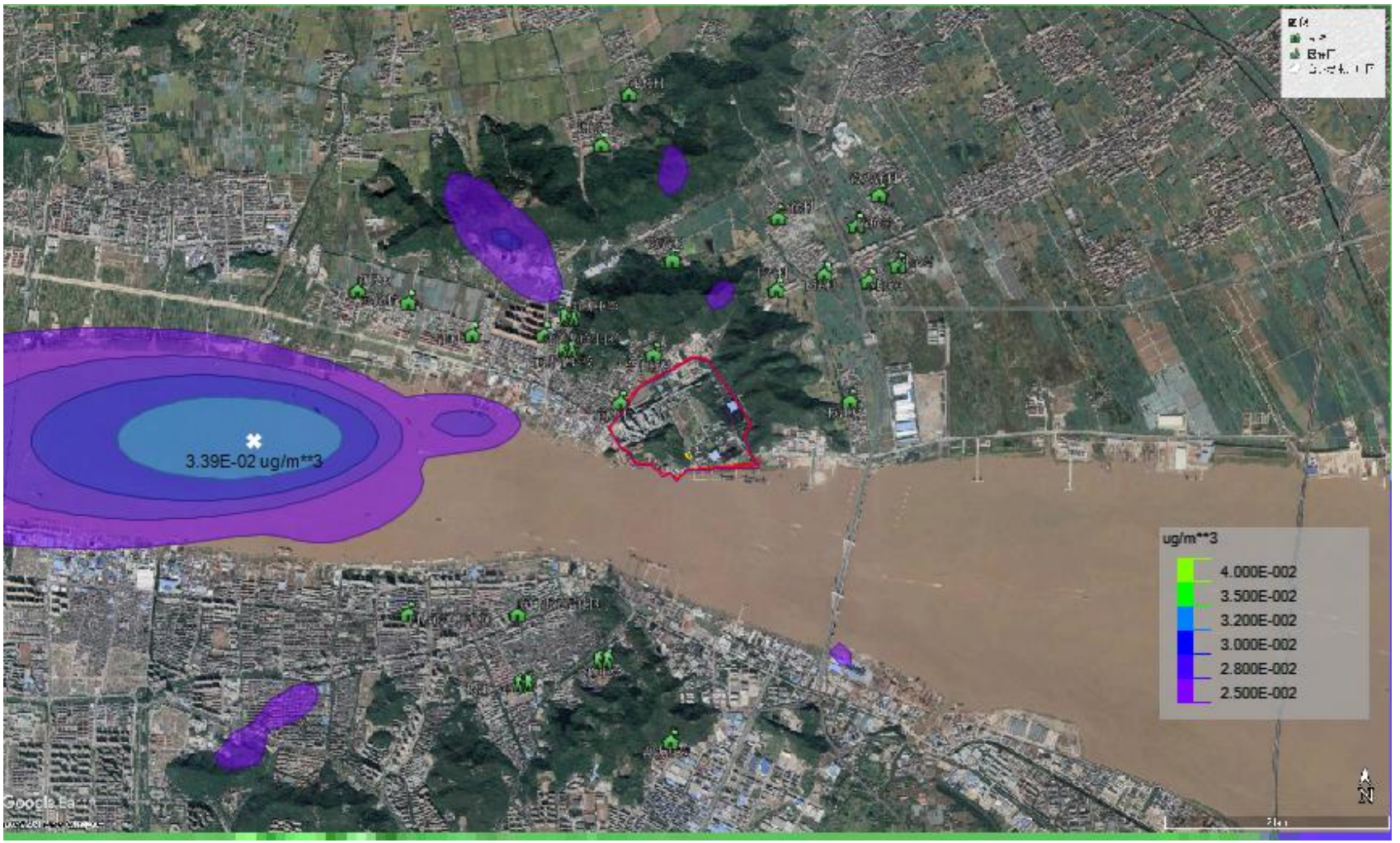


图 6.2-26 正常工况下新增污染源 HCl 24 小时平均浓度分布图

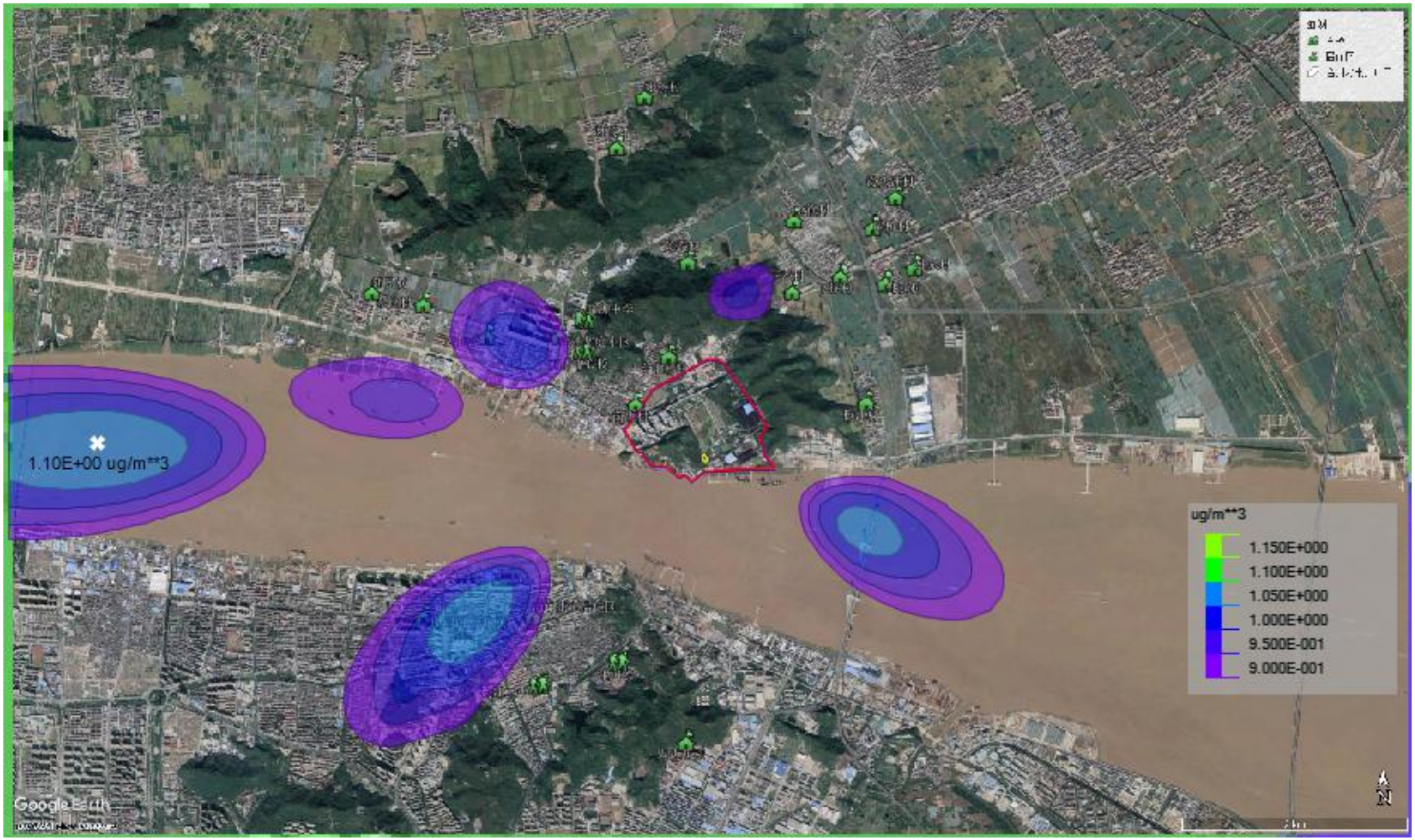


图 6.2-27 正常工况下新增污染源 HF1 小时平均浓度分布图

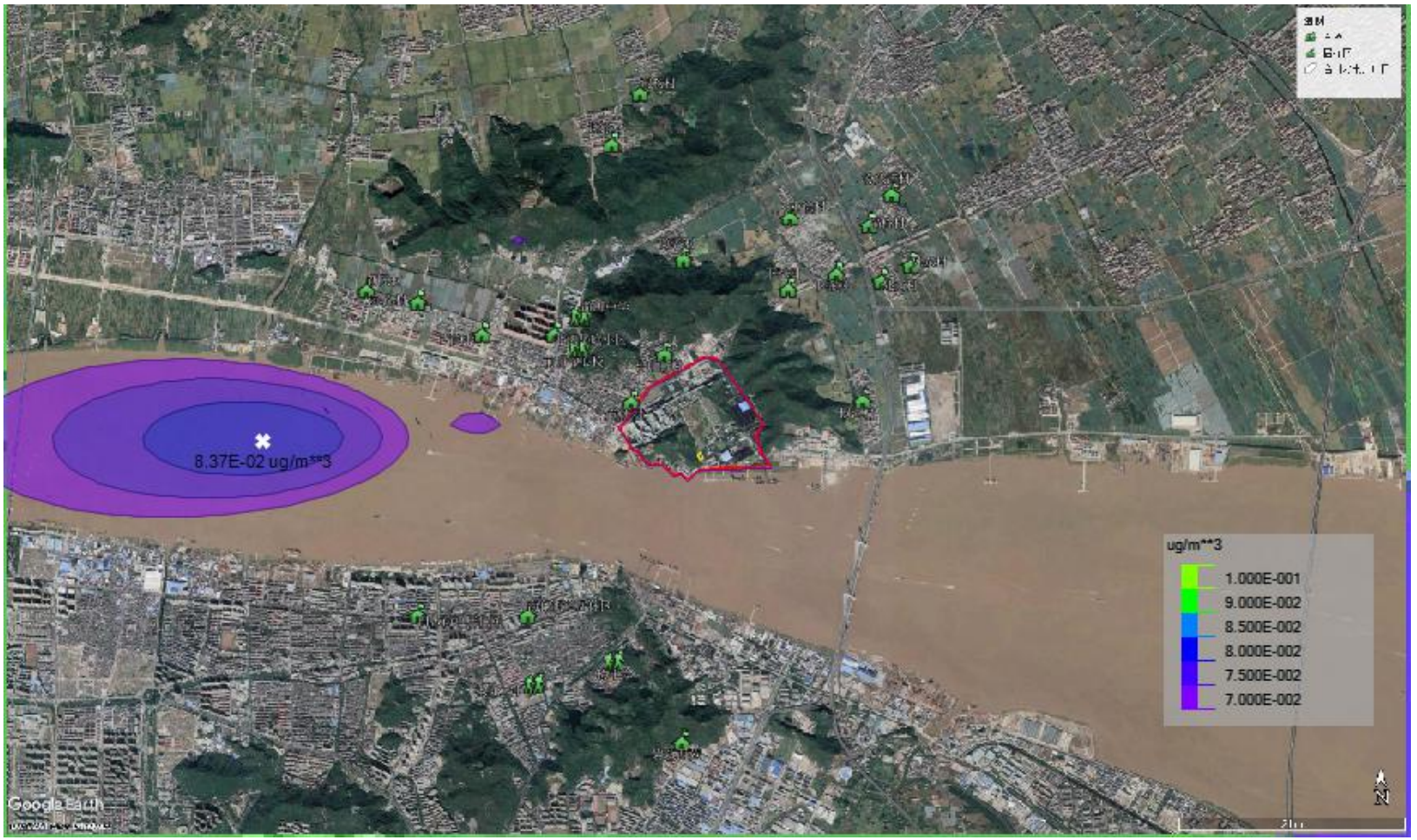


图 6.2-28 正常工况下新增污染源 HF 24 小时平均浓度分布图



图 6.2-29 正常工况下新增污染源 H_2S 1 小时平均浓度分布图



图 6.2-30 正常工况下新增污染源 NH_3 1 小时平均浓度分布图



图 6.2-31 正常工况下新增污染源非甲烷总烃 1 小时平均浓度分布图

本环评叠加了在建污泥干化项目污染源，对 PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NO_2、Hg、Cd、Pb、二噁英、HCl、H_2S、NH_3 进行了预测。根据预测结果，叠加了环境现状监测浓度，Hg、Cd、As、Pb、二噁英、HCl、HF、H_2S、NH_3、非甲烷总烃短期浓度均未超过环境空气质量标准，PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NO_2 保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度均符合环境质量标准。具体见表 6.2-15 及图 6.2-32~图 6.2-53。

表 6.2-15 叠加后环境质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值	占标率/%	现状浓度	叠加后的质量浓度	占标率/%	达标情况
Hg (ng/m^3)	**区域最大落地浓度**	24h 平均	0.129	0.129	1.5	1.629	1.629	达标
	台电新村		0.04839	0.048	1.5	1.54839	1.548	达标
	前所村		0.01675	0.017	1.5	1.51675	1.517	达标
	前所中心校		0.06341	0.063	1.5	1.56341	1.563	达标
	前所中学		0.06733	0.067	1.5	1.56733	1.567	达标
	蓝湾华庭小区		0.0641	0.064	1.5	1.5641	1.564	达标
	下浦村		0.08361	0.084	1.5	1.58361	1.584	达标
	东路村		0.0915	0.092	1.5	1.5915	1.592	达标
	新民村		0.08941	0.089	1.5	1.58941	1.589	达标
	椒江村		0.04875	0.049	1.5	1.54875	1.549	达标
	下岙村（合并为兴岙村）		0.05397	0.054	1.5	1.55397	1.554	达标
	外西村		0.04456	0.045	1.5	1.54456	1.545	达标
	外东村		0.04519	0.045	1.5	1.54519	1.545	达标
	隔桥村（合并为西浦村）		0.0467	0.047	1.5	1.5467	1.547	达标
	汾头洋村		0.04681	0.047	1.5	1.54681	1.547	达标
	下徐村		0.04918	0.049	1.5	1.54918	1.549	达标
	上徐村		0.06661	0.067	1.5	1.56661	1.567	达标
	陈岙村		0.08172	0.082	1.5	1.58172	1.582	达标
	谢张村		0.08141	0.081	1.5	1.58141	1.581	达标
	谢杨村		0.08687	0.087	1.5	1.58687	1.587	达标
	三梅中学		0.06314	0.063	1.5	1.56314	1.563	达标
	海门街道居住区		0.07677	0.077	1.5	1.57677	1.577	达标
	白云街道居住区		0.07558	0.076	1.5	1.57558	1.576	达标
	椒江二中		0.05506	0.055	1.5	1.55506	1.555	达标
	岩头西苑		0.04301	0.043	1.5	1.54301	1.543	达标
	区域最大落地浓度	年平均	0.0182	0.036	-	-	-	-

污染物	预测点	平均时段	贡献值	占标率/%	现状浓度	叠加后的质量浓度	占标率/%	达标情况
	台电新村		0.00272	0.005	-	-	-	-
	前所村		0.00036	0.001	-	-	-	-
	前所中心校		0.00499	0.01	-	-	-	-
	前所中学		0.00621	0.012	-	-	-	-
	蓝湾华庭小区		0.00644	0.013	-	-	-	-
	下浦村		0.00986	0.02	-	-	-	-
	东路村		0.01066	0.021	-	-	-	-
	新民村		0.01079	0.022	-	-	-	-
	椒江村		0.00494	0.01	-	-	-	-
	下岙村（合并为兴岙村）		0.0064	0.013	-	-	-	-
	外西村		0.00524	0.01	-	-	-	-
	外东村		0.00505	0.01	-	-	-	-
	隔桥村（合并为西浦村）		0.00611	0.012	-	-	-	-
	汾头洋村		0.006	0.012	-	-	-	-
	下徐村		0.00598	0.012	-	-	-	-
	上徐村		0.00778	0.016	-	-	-	-
	陈岙村		0.00795	0.016	-	-	-	-
	谢张村		0.00882	0.018	-	-	-	-
	谢杨村		0.00843	0.017	-	-	-	-
	三梅中学		0.00959	0.019	-	-	-	-
	海门街道居住区		0.0092	0.018	-	-	-	-
	白云街道居住区		0.00992	0.02	-	-	-	-
	椒江二中		0.0094	0.019	-	-	-	-
	岩头西苑		0.00958	0.019	-	-	-	-
Cd (ng/m^3)	**区域最大落地浓度**	24h 平均	0.0142	0.142	1.5	1.5142	15.142	达标
	台电新村		0.00514	0.051	1.5	1.50514	15.051	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值	占标率/%	现状浓度	叠加后的质量浓度	占标率/%	达标情况
	前所村		0.00231	0.023	1.5	1.50231	15.023	达标
	前所中心校		0.00692	0.069	1.5	1.50692	15.069	达标
	前所中学		0.00841	0.084	1.5	1.50841	15.084	达标
	蓝湾华庭小区		0.00694	0.069	1.5	1.50694	15.069	达标
	下浦村		0.00967	0.097	1.5	1.50967	15.097	达标
	东路村		0.01007	0.101	1.5	1.51007	15.101	达标
	新民村		0.00964	0.096	1.5	1.50964	15.096	达标
	椒江村		0.00556	0.056	1.5	1.50556	15.056	达标
	下岙村（合并为兴岙村）		0.00628	0.063	1.5	1.50628	15.063	达标
	外西村		0.00497	0.05	1.5	1.50497	15.05	达标
	外东村		0.00493	0.049	1.5	1.50493	15.049	达标
	隔桥村（合并为西浦村）		0.00528	0.053	1.5	1.50528	15.053	达标
	汾头洋村		0.00526	0.053	1.5	1.50526	15.053	达标
	下徐村		0.0055	0.055	1.5	1.5055	15.055	达标
	上徐村		0.00773	0.077	1.5	1.50773	15.077	达标
	陈岙村		0.00853	0.085	1.5	1.50853	15.085	达标
	谢张村		0.00856	0.086	1.5	1.50856	15.086	达标
	谢杨村		0.00932	0.093	1.5	1.50932	15.093	达标
	三梅中学		0.00706	0.071	1.5	1.50706	15.071	达标
	海门街道居住区		0.00879	0.088	1.5	1.50879	15.088	达标
	白云街道居住区		0.00897	0.09	1.5	1.50897	15.09	达标
	椒江二中		0.0066	0.066	1.5	1.5066	15.066	达标
	岩头西苑		0.00472	0.047	1.5	1.50472	15.047	达标
	区域最大落地浓度		0.00204	0.041	-	-	-	-
	台电新村	年平均	0.00028	0.006	-	-	-	-
	前所村		0.00007	0.0014	-	-	-	-

污染物	预测点	平均时段	贡献值	占标率/%	现状浓度	叠加后的质量浓度	占标率/%	达标情况
	前所中心校		0.00061	0.012	-	-	-	-
	前所中学		0.00074	0.015	-	-	-	-
	蓝湾华庭小区		0.00078	0.016	-	-	-	-
	下浦村		0.0012	0.024	-	-	-	-
	东路村		0.00123	0.025	-	-	-	-
	新民村		0.00122	0.024	-	-	-	-
	椒江村		0.00055	0.011	-	-	-	-
	下岙村（合并为兴岙村）		0.00073	0.015	-	-	-	-
	外西村		0.00059	0.012	-	-	-	-
	外东村		0.00056	0.011	-	-	-	-
	隔桥村（合并为西浦村）		0.00069	0.014	-	-	-	-
	汾头洋村		0.00067	0.013	-	-	-	-
	下徐村		0.00068	0.014	-	-	-	-
	上徐村		0.00089	0.018	-	-	-	-
	陈岙村		0.0009	0.018	-	-	-	-
	谢张村		0.00098	0.02	-	-	-	-
	谢杨村		0.00093	0.019	-	-	-	-
	三梅中学		0.00108	0.022	-	-	-	-
	海门街道居住区		0.00105	0.021	-	-	-	-
	白云街道居住区		0.0011	0.022	-	-	-	-
	椒江二中		0.00104	0.021	-	-	-	-
	岩头西苑		0.00106	0.021	-	-	-	-
As (ng/m^3)	**区域最大落地浓度**	24h 平均	0.00382	0.032	2.5	2.50382	20.865	达标
	台电新村		0.00134	0.011	2.5	2.50134	20.845	达标
	前所村		0.00073	0.006	2.5	2.50073	20.839	达标
	前所中心校		0.00185	0.015	2.5	2.50185	20.849	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值	占标率/%	现状浓度	叠加后的质量浓度	占标率/%	达标情况
	前所中学		0.00233	0.019	2.5	2.50233	20.853	达标
	蓝湾华庭小区		0.00187	0.016	2.5	2.50187	20.849	达标
	下浦村		0.00264	0.022	2.5	2.50264	20.855	达标
	东路村		0.00271	0.023	2.5	2.50271	20.856	达标
	新民村		0.00258	0.022	2.5	2.50258	20.855	达标
	椒江村		0.0015	0.013	2.5	2.5015	20.846	达标
	下岙村（合并为兴岙村）		0.00176	0.015	2.5	2.50176	20.848	达标
	外西村		0.00136	0.011	2.5	2.50136	20.845	达标
	外东村		0.00132	0.011	2.5	2.50132	20.844	达标
	隔桥村（合并为西浦村）		0.00144	0.012	2.5	2.50144	20.845	达标
	汾头洋村		0.00143	0.012	2.5	2.50143	20.845	达标
	下徐村		0.0015	0.013	2.5	2.5015	20.846	达标
	上徐村		0.00214	0.018	2.5	2.50214	20.851	达标
	陈岙村		0.00222	0.019	2.5	2.50222	20.852	达标
	谢张村		0.00223	0.019	2.5	2.50223	20.852	达标
	谢杨村		0.00248	0.021	2.5	2.50248	20.854	达标
	三梅中学		0.00192	0.016	2.5	2.50192	20.849	达标
	海门街道居住区		0.00241	0.02	2.5	2.50241	20.853	达标
	白云街道居住区		0.00247	0.021	2.5	2.50247	20.854	达标
	椒江二中		0.00187	0.016	2.5	2.50187	20.849	达标
	岩头西苑		0.0013	0.011	2.5	2.5013	20.844	达标
Pb (ng/m^3)	**区域最大落地浓度**	24h 平均	0.329	0.0329	4.5	4.829	0.4829	达标
	台电新村		0.12109	0.0121	4.5	4.62109	0.4621	达标
	前所村		0.05158	0.0052	4.5	4.55158	0.4552	达标
	前所中心校		0.1613	0.0161	4.5	4.6613	0.4661	达标
	前所中学		0.1927	0.0193	4.5	4.6927	0.4693	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值	占标率/%	现状浓度	叠加后的质量浓度	占标率/%	达标情况
	蓝湾华庭小区		0.16399	0.0164	4.5	4.66399	0.4664	达标
	下浦村		0.22325	0.0223	4.5	4.72325	0.4723	达标
	东路村		0.23414	0.0234	4.5	4.73414	0.4734	达标
	新民村		0.22473	0.0225	4.5	4.72473	0.4725	达标
	椒江村		0.12914	0.0129	4.5	4.62914	0.4629	达标
	下岙村（合并为兴岙村）		0.14352	0.0144	4.5	4.64352	0.4644	达标
	外西村		0.1148	0.0115	4.5	4.6148	0.4615	达标
	外东村		0.11485	0.0115	4.5	4.61485	0.4615	达标
	隔桥村（合并为西浦村）		0.12217	0.0122	4.5	4.62217	0.4622	达标
	汾头洋村		0.1215	0.0122	4.5	4.6215	0.4622	达标
	下徐村		0.12704	0.0127	4.5	4.62704	0.4627	达标
	上徐村		0.17739	0.0177	4.5	4.67739	0.4677	达标
	陈岙村		0.20368	0.0204	4.5	4.70368	0.4704	达标
	谢张村		0.20176	0.0202	4.5	4.70176	0.4702	达标
	谢杨村		0.21768	0.0218	4.5	4.71768	0.4718	达标
	三梅中学		0.16372	0.0164	4.5	4.66372	0.4664	达标
	海门街道居住区		0.20234	0.0202	4.5	4.70234	0.4702	达标
	白云街道居住区		0.20663	0.0207	4.5	4.70663	0.4707	达标
	椒江二中		0.14973	0.015	4.5	4.64973	0.465	达标
	岩头西苑		0.11049	0.011	4.5	4.61049	0.461	达标
	区域最大落地浓度	年平均	0.0474	0.0095	-	-	-	-
	台电新村		0.0068	0.0014	-	-	-	-
	前所村		0.0014	0.00028	-	-	-	-
	前所中心校		0.01404	0.0028	-	-	-	-
	前所中学		0.01695	0.0034	-	-	-	-
	蓝湾华庭小区		0.01793	0.0036	-	-	-	-

污染物	预测点	平均时段	贡献值	占标率/%	现状浓度	叠加后的质量浓度	占标率/%	达标情况
	下浦村		0.02738	0.0055	-	-	-	-
	东路村		0.02832	0.0057	-	-	-	-
	新民村		0.02822	0.0056	-	-	-	-
	椒江村		0.01279	0.0026	-	-	-	-
	下岙村（合并为兴岙村）		0.01685	0.0034	-	-	-	-
	外西村		0.01358	0.0027	-	-	-	-
	外东村		0.01304	0.0026	-	-	-	-
	隔桥村（合并为西浦村）		0.01594	0.0032	-	-	-	-
	汾头洋村		0.0156	0.0031	-	-	-	-
	下徐村		0.01568	0.0031	-	-	-	-
	上徐村		0.02051	0.0041	-	-	-	-
	陈岙村		0.02097	0.0042	-	-	-	-
	谢张村		0.02282	0.0046	-	-	-	-
	谢杨村		0.02171	0.0043	-	-	-	-
	三梅中学		0.02509	0.005	-	-	-	-
	海门街道居住区		0.02427	0.0049	-	-	-	-
	白云街道居住区		0.02554	0.0051	-	-	-	-
	椒江二中		0.02429	0.0049	-	-	-	-
	岩头西苑		0.02455	0.0049	-	-	-	-
二噁英 (10^{-3}pg TEQ/m^3)	**区域最大落地浓度**	24h 平均	8.57	0.71	34	42.57	3.55	达标
	台电新村		3.17197	0.26	34	37.17197	3.1	达标
	前所村		1.31407	0.11	34	35.31407	2.94	达标
	前所中心校		4.20309	0.35	34	38.20309	3.18	达标
	前所中学		4.97988	0.41	34	38.97988	3.25	达标
	蓝湾华庭小区		4.30044	0.36	34	38.30044	3.19	达标
	下浦村		5.79094	0.48	34	39.79094	3.32	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值	占标率/%	现状浓度	叠加后的质量浓度	占标率/%	达标情况
	东路村		6.09297	0.51	34	40.09297	3.34	达标
	新民村		5.85592	0.49	34	39.85592	3.32	达标
	椒江村		3.35922	0.28	34	37.35922	3.11	达标
	下岙村（合并为兴岙村）		3.70336	0.31	34	37.70336	3.14	达标
	外西村		2.97754	0.25	34	36.97754	3.08	达标
	外东村		2.99299	0.25	34	36.99299	3.08	达标
	隔桥村（合并为西浦村）		3.17042	0.26	34	37.17042	3.1	达标
	汾头洋村		3.15346	0.26	34	37.15346	3.1	达标
	下徐村		3.29577	0.27	34	37.29577	3.11	达标
	上徐村		4.58747	0.38	34	38.58747	3.22	达标
	陈岙村		5.36964	0.45	34	39.36964	3.28	达标
	谢张村		5.28507	0.44	34	39.28507	3.27	达标
	谢杨村		5.67897	0.47	34	39.67897	3.31	达标
	三梅中学		4.25386	0.35	34	38.25386	3.19	达标
	海门街道居住区		5.24136	0.44	34	39.24136	3.27	达标
	白云街道居住区		5.35162	0.45	34	39.35162	3.28	达标
	椒江二中		3.84929	0.32	34	37.84929	3.15	达标
	岩头西苑		2.89034	0.24	34	36.89034	3.07	达标
	区域最大落地浓度		1.23	0.205	-	-	-	-
	台电新村		0.17946	0.0299	-	-	-	-
	前所村		0.03442	0.00574	-	-	-	-
	前所中心校	年平均	0.36224	0.0604	-	-	-	-
	前所中学		0.43924	0.0732	-	-	-	-
	蓝湾华庭小区		0.46325	0.0772	-	-	-	-
	下浦村		0.70654	0.1178	-	-	-	-
	东路村		0.73383	0.1223	-	-	-	-

污染物	预测点	平均时段	贡献值	占标率/%	现状浓度	叠加后的质量浓度	占标率/%	达标情况
	新民村		0.73208	0.122	-	-	-	-
	椒江村		0.33275	0.0555	-	-	-	-
	下岙村（合并为兴岙村）		0.4379	0.073	-	-	-	-
	外西村		0.35284	0.0588	-	-	-	-
	外东村		0.33878	0.0565	-	-	-	-
	隔桥村（合并为西浦村）		0.41367	0.0689	-	-	-	-
	汾头洋村		0.40471	0.0675	-	-	-	-
	下徐村		0.40704	0.0678	-	-	-	-
	上徐村		0.53225	0.0887	-	-	-	-
	陈岙村		0.54656	0.0911	-	-	-	-
	谢张村		0.59381	0.099	-	-	-	-
	谢杨村		0.56459	0.0941	-	-	-	-
	三梅中学		0.65269	0.1088	-	-	-	-
	海门街道居住区		0.63065	0.1051	-	-	-	-
	白云街道居住区		0.66458	0.1108	-	-	-	-
	椒江二中		0.63227	0.1054	-	-	-	-
	岩头西苑		0.63918	0.1065	-	-	-	-
HCl（μg/m³）	**区域最大落地浓度**	1h 平均	1.95	3.9	20	21.95	43.9	达标
	台电新村		0.94103	1.882	20	20.94103	41.882	达标
	前所村		0.64671	1.293	20	20.64671	41.293	达标
	前所中心校		1.15871	2.317	20	21.15871	42.317	达标
	前所中学		1.12539	2.251	20	21.12539	42.251	达标
	蓝湾华庭小区		1.56577	3.132	20	21.56577	43.132	达标
	下浦村		1.80407	3.608	20	21.80407	43.608	达标
	东路村		1.50446	3.009	20	21.50446	43.009	达标
	新民村		1.42478	2.85	20	21.42478	42.85	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值	占标率/%	现状浓度	叠加后的质量浓度	占标率/%	达标情况
	椒江村		1.18969	2.379	20	21.18969	42.379	达标
	下岙村（合并为兴岙村）		1.36174	2.723	20	21.36174	42.723	达标
	外西村		1.30485	2.61	20	21.30485	42.61	达标
	外东村		1.29868	2.597	20	21.29868	42.597	达标
	隔桥村（合并为西浦村）		1.01185	2.024	20	21.01185	42.024	达标
	汾头洋村		1.02017	2.04	20	21.02017	42.04	达标
	下徐村		1.10009	2.2	20	21.10009	42.2	达标
	上徐村		1.32802	2.656	20	21.32802	42.656	达标
	陈岙村		1.40079	2.802	20	21.40079	42.802	达标
	谢张村		1.42015	2.84	20	21.42015	42.84	达标
	谢杨村		1.42708	2.854	20	21.42708	42.854	达标
	三梅中学		1.05832	2.117	20	21.05832	42.117	达标
	海门街道居住区		1.62855	3.257	20	21.62855	43.257	达标
	白云街道居住区		1.83821	3.676	20	21.83821	43.676	达标
	椒江二中		1.15405	2.308	20	21.15405	42.308	达标
	岩头西苑		0.97195	1.944	20	20.97195	41.944	达标
	区域最大落地浓度		0.289	1.93	1	1.289	8.593	达标
	台电新村		0.10652	0.71	1	1.10652	7.377	达标
	前所村		0.04517	0.301	1	1.04517	6.968	达标
	前所中心校		0.14176	0.945	1	1.14176	7.612	达标
	前所中学		0.16912	1.127	1	1.16912	7.794	达标
	蓝湾华庭小区	24h 平均	0.14427	0.962	1	1.14427	7.628	达标
	下浦村		0.19606	1.307	1	1.19606	7.974	达标
	东路村		0.20573	1.372	1	1.20573	8.038	达标
	新民村		0.19751	1.317	1	1.19751	7.983	达标
	椒江村		0.11347	0.756	1	1.11347	7.423	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值	占标率/%	现状浓度	叠加后的质量浓度	占标率/%	达标情况
	下岙村（合并为兴岙村）		0.12593	0.84	1	1.12593	7.506	达标
	外西村		0.10082	0.672	1	1.10082	7.339	达标
	外东村		0.10093	0.673	1	1.10093	7.34	达标
	隔桥村（合并为西浦村）		0.1073	0.715	1	1.1073	7.382	达标
	汾头洋村		0.10671	0.711	1	1.10671	7.378	达标
	下徐村		0.11157	0.744	1	1.11157	7.41	达标
	上徐村		0.15571	1.038	1	1.15571	7.705	达标
	陈岙村		0.17935	1.196	1	1.17935	7.862	达标
	谢张村		0.17747	1.183	1	1.17747	7.85	达标
	谢杨村		0.19135	1.276	1	1.19135	7.942	达标
	三梅中学		0.14382	0.959	1	1.14382	7.625	达标
	海门街道居住区		0.17766	1.184	1	1.17766	7.851	达标
	白云街道居住区		0.18142	1.209	1	1.18142	7.876	达标
	椒江二中		0.1313	0.875	1	1.1313	7.542	达标
	岩头西苑		0.09717	0.648	1	1.09717	7.314	达标
HF（μg/m³）	**区域最大落地浓度**	1h 平均	1.1	5.5	0.99	2.09	10.45	达标
	台电新村		0.50509	2.525	0.99	1.49509	7.475	达标
	前所村		0.38059	1.903	0.99	1.37059	6.853	达标
	前所中心校		0.75994	3.8	0.99	1.74994	8.75	达标
	前所中学		0.73513	3.676	0.99	1.72513	8.626	达标
	蓝湾华庭小区		0.95383	4.769	0.99	1.94383	9.719	达标
	下浦村		1.00442	5.022	0.99	1.99442	9.972	达标
	东路村		0.83717	4.186	0.99	1.82717	9.136	达标
	新民村		0.79308	3.965	0.99	1.78308	8.915	达标
	椒江村		0.67816	3.391	0.99	1.66816	8.341	达标
	下岙村（合并为兴岙村）		0.78589	3.929	0.99	1.77589	8.879	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值	占标率/%	现状浓度	叠加后的质量浓度	占标率/%	达标情况
	外西村		0.73862	3.693	0.99	1.72862	8.643	达标
	外东村		0.73879	3.694	0.99	1.72879	8.644	达标
	隔桥村（合并为西浦村）		0.58532	2.927	0.99	1.57532	7.877	达标
	汾头洋村		0.57365	2.868	0.99	1.56365	7.818	达标
	下徐村		0.63706	3.185	0.99	1.62706	8.135	达标
	上徐村		0.7614	3.807	0.99	1.7514	8.757	达标
	陈岙村		0.74889	3.744	0.99	1.73889	8.694	达标
	谢张村		0.79098	3.955	0.99	1.78098	8.905	达标
	谢杨村		0.82272	4.114	0.99	1.81272	9.064	达标
	三梅中学		0.5928	2.964	0.99	1.5828	7.914	达标
	海门街道居住区		0.95581	4.779	0.99	1.94581	9.729	达标
	白云街道居住区		1.01672	5.084	0.99	2.00672	10.034	达标
	椒江二中		0.68828	3.441	0.99	1.67828	8.391	达标
	岩头西苑		0.53861	2.693	0.99	1.52861	7.643	达标
	区域最大落地浓度		0.0837	1.195	0.16	0.2437	3.481	达标
	台电新村		0.02939	0.42	0.16	0.18939	2.706	达标
	前所村		0.01591	0.227	0.16	0.17591	2.513	达标
	前所中心校		0.04058	0.58	0.16	0.20058	2.865	达标
	前所中学		0.05118	0.731	0.16	0.21118	3.017	达标
	蓝湾华庭小区		0.04098	0.585	0.16	0.20098	2.871	达标
	下浦村	24h 平均	0.05791	0.827	0.16	0.21791	3.113	达标
	东路村		0.05946	0.849	0.16	0.21946	3.135	达标
	新民村		0.05655	0.808	0.16	0.21655	3.094	达标
	椒江村		0.03289	0.47	0.16	0.19289	2.756	达标
	下岙村（合并为兴岙村）		0.03849	0.55	0.16	0.19849	2.836	达标
	外西村		0.02979	0.426	0.16	0.18979	2.711	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值	占标率/%	现状浓度	叠加后的质量浓度	占标率/%	达标情况
	外东村		0.02887	0.412	0.16	0.18887	2.698	达标
	隔桥村（合并为西浦村）		0.03159	0.451	0.16	0.19159	2.737	达标
	汾头洋村		0.0314	0.449	0.16	0.1914	2.734	达标
	下徐村		0.03291	0.47	0.16	0.19291	2.756	达标
	上徐村		0.04692	0.67	0.16	0.20692	2.956	达标
	陈岙村		0.04879	0.697	0.16	0.20879	2.983	达标
	谢张村		0.04896	0.699	0.16	0.20896	2.985	达标
	谢杨村		0.05434	0.776	0.16	0.21434	3.062	达标
	三梅中学		0.042	0.6	0.16	0.202	2.886	达标
	海门街道居住区		0.05295	0.756	0.16	0.21295	3.042	达标
	白云街道居住区		0.05413	0.773	0.16	0.21413	3.059	达标
	椒江二中		0.0411	0.587	0.16	0.2011	2.873	达标
	岩头西苑		0.02851	0.407	0.16	0.18851	2.693	达标
H_2S（μg/m³）	**区域最大落地浓度**	1h 平均	1.319	13.19	1	2.319	23.19	达标
	台电新村		0.1404	1.404	1	1.1404	11.404	达标
	前所村		0.11153	1.115	1	1.11153	11.115	达标
	前所中心校		0.08337	0.834	1	1.08337	10.834	达标
	前所中学		0.08707	0.871	1	1.08707	10.871	达标
	蓝湾华庭小区		0.07089	0.709	1	1.07089	10.709	达标
	下浦村		0.05131	0.513	1	1.05131	10.513	达标
	东路村		0.04245	0.425	1	1.04245	10.425	达标
	新民村		0.03595	0.36	1	1.03595	10.36	达标
	椒江村		0.09278	0.928	1	1.09278	10.928	达标
	下岙村（合并为兴岙村）		0.09776	0.978	1	1.09776	10.978	达标
	外西村		0.05826	0.583	1	1.05826	10.583	达标
	外东村		0.05105	0.511	1	1.05105	10.511	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值	占标率/%	现状浓度	叠加后的质量浓度	占标率/%	达标情况
	隔桥村（合并为西浦村）		0.05161	0.516	1	1.05161	10.516	达标
	汾头洋村		0.04482	0.448	1	1.04482	10.448	达标
	下徐村		0.07053	0.705	1	1.07053	10.705	达标
	上徐村		0.07352	0.735	1	1.07352	10.735	达标
	陈岙村		0.11477	1.148	1	1.11477	11.148	达标
	谢张村		0.06176	0.618	1	1.06176	10.618	达标
	谢杨村		0.04854	0.485	1	1.04854	10.485	达标
	三梅中学		0.03695	0.37	1	1.03695	10.37	达标
	海门街道居住区		0.04424	0.442	1	1.04424	10.442	达标
	白云街道居住区		0.03322	0.332	1	1.03322	10.332	达标
	椒江二中		0.04033	0.403	1	1.04033	10.403	达标
	岩头西苑		0.02735	0.274	1	1.02735	10.274	达标
NH_3（μg/m³）	**区域最大落地浓度**	1h 平均	31.421	15.71	80	111.421	55.711	达标
	台电新村		5.17711	2.589	80	85.17711	42.589	达标
	前所村		5.59754	2.799	80	85.59754	42.799	达标
	前所中心校		4.39595	2.198	80	84.39595	42.198	达标
	前所中学		3.99592	1.998	80	83.99592	41.998	达标
	蓝湾华庭小区		3.55941	1.78	80	83.55941	41.78	达标
	下浦村		2.69865	1.349	80	82.69865	41.349	达标
	东路村		2.46099	1.23	80	82.46099	41.23	达标
	新民村		1.78023	0.89	80	81.78023	40.89	达标
	椒江村		3.70752	1.854	80	83.70752	41.854	达标
	下岙村（合并为兴岙村）		3.70366	1.852	80	83.70366	41.852	达标
	外西村		2.97299	1.486	80	82.97299	41.486	达标
	外东村		2.69057	1.345	80	82.69057	41.345	达标
	隔桥村（合并为西浦村）		2.8169	1.408	80	82.8169	41.408	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值	占标率/%	现状浓度	叠加后的质量浓度	占标率/%	达标情况
	汾头洋村		2.52791	1.264	80	82.52791	41.264	达标
	下徐村		3.40727	1.704	80	83.40727	41.704	达标
	上徐村		2.6411	1.321	80	82.6411	41.321	达标
	陈岙村		4.96179	2.481	80	84.96179	42.481	达标
	谢张村		3.21761	1.609	80	83.21761	41.609	达标
	谢杨村		2.52934	1.265	80	82.52934	41.265	达标
	三梅中学		2.48562	1.243	80	82.48562	41.243	达标
	海门街道居住区		3.38652	1.693	80	83.38652	41.693	达标
	白云街道居住区		2.5646	1.282	80	82.5646	41.282	达标
	椒江二中		3.05313	1.527	80	83.05313	41.527	达标
	岩头西苑		2.20585	1.103	80	82.20585	41.103	达标
非甲烷总烃（μg/m³）	**区域最大落地浓度**	1h 平均	142.50	7.12	1320	1462.5	73.13	达标
	台电新村		23.14	1.16	1320	1343.14	67.16	达标
	前所村		26.06	1.3	1320	1346.06	67.3	达标
	前所中心校		15.54	0.78	1320	1335.54	66.78	达标
	前所中学		14.11	0.71	1320	1334.11	66.71	达标
	蓝湾华庭小区		12.48	0.62	1320	1332.48	66.62	达标
	下浦村		9.26	0.46	1320	1329.26	66.46	达标
	东路村		7.88	0.39	1320	1327.88	66.39	达标
	新民村		5.64	0.28	1320	1325.64	66.28	达标
	椒江村		13.42	0.67	1320	1333.42	66.67	达标
	下岙村（合并为兴岙村）		10.35	0.52	1320	1330.35	66.52	达标
	外西村		8.49	0.42	1320	1328.49	66.42	达标
	外东村		7.32	0.37	1320	1327.32	66.37	达标
	隔桥村（合并为西浦村）		7.35	0.37	1320	1327.35	66.37	达标
	汾头洋村		6.52	0.33	1320	1326.52	66.33	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值	占标率/%	现状浓度	叠加后的质量浓度	占标率/%	达标情况
	下徐村		9.34	0.47	1320	1329.34	66.47	达标
	上徐村		6.97	0.35	1320	1326.97	66.35	达标
	陈岙村		15.51	0.78	1320	1335.51	66.78	达标
	谢张村		9.54	0.48	1320	1329.54	66.48	达标
	谢杨村		6.95	0.35	1320	1326.95	66.35	达标
	三梅中学		6.71	0.34	1320	1326.71	66.34	达标
	海门街道居住区		9.80	0.49	1320	1329.8	66.49	达标
	白云街道居住区		7.25	0.36	1320	1327.25	66.36	达标
	椒江二中		8.47	0.42	1320	1328.47	66.42	达标
	岩头西苑		6.22	0.31	1320	1326.22	66.31	达标
PM_{10}（μg/m³）	**区域最大落地浓度**	24h平均（95%保证率）	0.0037	0.00247	109	109.0037	72.66914	达标
	台电新村		0	0	109	109	72.66667	达标
	前所村		0	0	109	109	72.66667	达标
	前所中心校		3E-05	0.00002	109	109.00003	72.66669	达标
	前所中学		2E-05	0.00001	109	109.00002	72.66668	达标
	蓝湾华庭小区		0.0001	0.00007	109	109.0001	72.66673	达标
	下浦村		0.00048	0.00032	109	109.00048	72.66699	达标
	东路村		0.00074	0.00049	109	109.00074	72.66716	达标
	新民村		0.00065	0.00043	109	109.00065	72.6671	达标
	椒江村		5E-05	0.00003	109	109.00005	72.6667	达标
	下岙村（合并为兴岙村）		5E-05	0.00003	109	109.00005	72.6667	达标
	外西村		6E-05	0.00004	109	109.00006	72.66671	达标
	外东村		6E-05	0.00004	109	109.00006	72.66671	达标
	隔桥村（合并为西浦村）		6E-05	0.00004	109	109.00006	72.66671	达标
	汾头洋村		6E-05	0.00004	109	109.00006	72.66671	达标
	下徐村		5E-05	0.00003	109	109.00005	72.6667	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值	占标率/%	现状浓度	叠加后的质量浓度	占标率/%	达标情况
	上徐村		5E-05	0.00003	109	109.00005	72.6667	达标
	陈岙村		4E-05	0.00003	109	109.00004	72.66669	达标
	谢张村		6E-05	0.00004	109	109.00006	72.66671	达标
	谢杨村		6E-05	0.00004	109	109.00006	72.66671	达标
	三梅中学		0.00105	0.0007	109	109.00105	72.66737	达标
	海门街道居住区		5E-05	0.00003	109	109.00005	72.6667	达标
	白云街道居住区		6E-05	0.00004	109	109.00006	72.66671	达标
	椒江二中		0.0001	0.00007	109	109.0001	72.66673	达标
	岩头西苑		0.00323	0.00215	109	109.00323	72.66882	达标
	区域最大落地浓度		0.00320	0.00457	49	49.0032	70.00457	达标
	台电新村		0.0005	0.00071	49	49.0005	70.00071	达标
	前所村		0.00007	0.0001	49	49.00007	70.0001	达标
	前所中心校		0.0009	0.00129	49	49.0009	70.00129	达标
	前所中学		0.00112	0.0016	49	49.00112	70.0016	达标
	蓝湾华庭小区		0.00116	0.00166	49	49.00116	70.00166	达标
	下浦村		0.00176	0.00251	49	49.00176	70.00251	达标
	东路村		0.00187	0.00267	49	49.00187	70.00267	达标
	新民村	年平均	0.00188	0.00269	49	49.00188	70.00269	达标
	椒江村		0.00086	0.00123	49	49.00086	70.00123	达标
	下岙村（合并为兴岙村）		0.00113	0.00161	49	49.00113	70.00161	达标
	外西村		0.00091	0.0013	49	49.00091	70.0013	达标
	外东村		0.00087	0.00124	49	49.00087	70.00124	达标
	隔桥村（合并为西浦村）		0.00106	0.00151	49	49.00106	70.00151	达标
	汾头洋村		0.00104	0.00149	49	49.00104	70.00149	达标
	下徐村		0.00105	0.0015	49	49.00105	70.0015	达标
	上徐村		0.00137	0.00196	49	49.00137	70.00196	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值	占标率/%	现状浓度	叠加后的质量浓度	占标率/%	达标情况
	陈岙村		0.00143	0.00204	49	49.00143	70.00204	达标
	谢张村		0.00154	0.0022	49	49.00154	70.0022	达标
	谢杨村		0.00146	0.00209	49	49.00146	70.00209	达标
	三梅中学		0.00169	0.00241	49	49.00169	70.00241	达标
	海门街道居住区		0.00163	0.00233	49	49.00163	70.00233	达标
	白云街道居住区		0.00173	0.00247	49	49.00173	70.00247	达标
	椒江二中		0.00165	0.00236	49	49.00165	70.00236	达标
	岩头西苑		0.00167	0.00239	49	49.00167	70.00239	达标
$PM_{2.5}$（μg/m³）	**区域最大落地浓度**	24h平均（95%保证率）	0.0062	0.00824	59	59.0062	78.67491	达标
	台电新村		0.00062	0.00083	59	59.00062	78.66749	达标
	前所村		2E-05	0.00003	59	59.00002	78.66669	达标
	前所中心校		0.00153	0.00204	59	59.00153	78.66871	达标
	前所中学		0.00194	0.00259	59	59.00194	78.66925	达标
	蓝湾华庭小区		0.00203	0.00271	59	59.00203	78.66937	达标
	下浦村		0.00331	0.00441	59	59.00331	78.67108	达标
	东路村		0.00341	0.00455	59	59.00341	78.67121	达标
	新民村		0.00344	0.00459	59	59.00344	78.67125	达标
	椒江村		0.00378	0.00504	59	59.00378	78.67171	达标
	下岙村（合并为兴岙村）		0.00291	0.00388	59	59.00291	78.67055	达标
	外西村		0.00258	0.00344	59	59.00258	78.67011	达标
	外东村		0.00238	0.00317	59	59.00238	78.66984	达标
	隔桥村（合并为西浦村）		0.00236	0.00315	59	59.00236	78.66981	达标
	汾头洋村		0.00216	0.00288	59	59.00216	78.66955	达标
	下徐村		0.00278	0.00371	59	59.00278	78.67037	达标
	上徐村		0.00245	0.00327	59	59.00245	78.66993	达标
	陈岙村		0.00257	0.00343	59	59.00257	78.67009	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值	占标率/%	现状浓度	叠加后的质量浓度	占标率/%	达标情况
	谢张村		0.00233	0.00311	59	59.00233	78.66977	达标
	谢杨村		0.00262	0.00349	59	59.00262	78.67016	达标
	三梅中学		0.00222	0.00296	59	59.00222	78.66963	达标
	海门街道居住区		0.00221	0.00295	59	59.00221	78.66961	达标
	白云街道居住区		0.00202	0.00269	59	59.00202	78.66936	达标
	椒江二中		0.00204	0.00272	59	59.00204	78.66939	达标
	岩头西苑		0.00216	0.00288	59	59.00216	78.66955	达标
	区域最大落地浓度		0.0016	0.00457	27	27.0016	77.14743	达标
	台电新村		0.00025	0.00071	27	27.00025	77.14357	达标
	前所村		0.00003	0.00009	27	27.00003	77.14294	达标
	前所中心校		0.00045	0.00129	27	27.00045	77.14414	达标
	前所中学		0.00056	0.0016	27	27.00056	77.14446	达标
	蓝湾华庭小区		0.00058	0.00166	27	27.00058	77.14451	达标
	下浦村		0.00088	0.00251	27	27.00088	77.14537	达标
	东路村		0.00094	0.00269	27	27.00094	77.14554	达标
	新民村		0.00094	0.00269	27	27.00094	77.14554	达标
	椒江村	年平均	0.00043	0.00123	27	27.00043	77.14409	达标
	下岙村（合并为兴岙村）		0.00057	0.00163	27	27.00057	77.14449	达标
	外西村		0.00045	0.00129	27	27.00045	77.14414	达标
	外东村		0.00044	0.00126	27	27.00044	77.14411	达标
	隔桥村（合并为西浦村）		0.00053	0.00151	27	27.00053	77.14437	达标
	汾头洋村		0.00052	0.00149	27	27.00052	77.14434	达标
	下徐村		0.00052	0.00149	27	27.00052	77.14434	达标
	上徐村		0.00068	0.00194	27	27.00068	77.1448	达标
	陈岙村		0.00072	0.00206	27	27.00072	77.14491	达标
	谢张村		0.00077	0.0022	27	27.00077	77.14506	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值	占标率/%	现状浓度	叠加后的质量浓度	占标率/%	达标情况
	谢杨村		0.00073	0.00209	27	27.00073	77.14494	达标
	三梅中学		0.00085	0.00243	27	27.00085	77.14529	达标
	海门街道居住区		0.00081	0.00231	27	27.00081	77.14517	达标
	白云街道居住区		0.00086	0.00246	27	27.00086	77.14531	达标
	椒江二中		0.00082	0.00234	27	27.00082	77.1452	达标
	岩头西苑		0.00083	0.00237	27	27.00083	77.14523	达标
SO_2（μg/m³）	**区域最大落地浓度**	1h平均	0.172	0.034	-	-	-	-
	台电新村		0.07959	0.016	-	-	-	-
	前所村		0.05934	0.012	-	-	-	-
	前所中心校		0.11716	0.023	-	-	-	-
	前所中学		0.11338	0.023	-	-	-	-
	蓝湾华庭小区		0.14817	0.03	-	-	-	-
	下浦村		0.15759	0.032	-	-	-	-
	东路村		0.13107	0.026	-	-	-	-
	新民村		0.12444	0.025	-	-	-	-
	椒江村		0.10612	0.021	-	-	-	-
	下岙村（合并为兴岙村）		0.1228	0.025	-	-	-	-
	外西村		0.11567	0.023	-	-	-	-
	外东村		0.11563	0.023	-	-	-	-
	隔桥村（合并为西浦村）		0.09144	0.018	-	-	-	-
	汾头洋村		0.0899	0.018	-	-	-	-
	下徐村		0.09951	0.02	-	-	-	-
	上徐村		0.11907	0.024	-	-	-	-
	陈岙村		0.11806	0.024	-	-	-	-
	谢张村		0.1241	0.025	-	-	-	-
	谢杨村		0.12857	0.026	-	-	-	-

污染物	预测点	平均时段	贡献值	占标率/%	现状浓度	叠加后的质量浓度	占标率/%	达标情况
	三梅中学		0.09294	0.019	-	-	-	-
	海门街道居住区		0.14908	0.03	-	-	-	-
	白云街道居住区		0.15964	0.032	-	-	-	-
	椒江二中		0.10716	0.021	-	-	-	-
	岩头西苑		0.08453	0.017	-	-	-	-
	区域最大落地浓度		0.0065	0.004	8	8.0065	5.338	达标
	台电新村		0.00102	0.001	8	8.00102	5.334	达标
	前所村		0.00037	0.0002	8	8.00037	5.3336	达标
	前所中心校		0.00414	0.003	8	8.00414	5.336	达标
	前所中学		0.00474	0.003	8	8.00474	5.336	达标
	蓝湾华庭小区		0.00536	0.004	8	8.00536	5.337	达标
	下浦村		0.00525	0.004	8	8.00525	5.337	达标
	东路村		0.00436	0.003	8	8.00436	5.336	达标
	新民村		0.00359	0.002	8	8.00359	5.336	达标
	椒江村		0.00304	0.002	8	8.00304	5.335	达标
	下岙村（合并为兴岙村）	24h 平均（98%保证率）	0.00216	0.001	8	8.00216	5.335	达标
	外西村		0.00239	0.002	8	8.00239	5.335	达标
	外东村		0.00222	0.001	8	8.00222	5.335	达标
	隔桥村（合并为西浦村）		0.00209	0.001	8	8.00209	5.335	达标
	汾头洋村		0.00191	0.001	8	8.00191	5.335	达标
	下徐村		0.00243	0.002	8	8.00243	5.335	达标
	上徐村		0.00233	0.002	8	8.00233	5.335	达标
	陈岙村		0.00483	0.003	8	8.00483	5.337	达标
	谢张村		0.00481	0.003	8	8.00481	5.337	达标
	谢杨村		0.00354	0.002	8	8.00354	5.336	达标
	三梅中学		0.00209	0.001	8	8.00209	5.335	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值	占标率/%	现状浓度	叠加后的质量浓度	占标率/%	达标情况
	海门街道居住区		0.00214	0.001	8	8.00214	5.335	达标
	白云街道居住区		0.00179	0.001	8	8.00179	5.335	达标
	椒江二中		0.00187	0.001	8	8.00187	5.335	达标
	岩头西苑		0.00338	0.002	8	8.00338	5.336	达标
	区域最大落地浓度		0.00378	0.0063	5	5.00378	8.3396	达标
	台电新村		0.0005	0.0008	5	5.0005	8.3342	达标
	前所村		0.00015	0.0003	5	5.00015	8.3336	达标
	前所中心校		0.00117	0.002	5	5.00117	8.3353	达标
	前所中学		0.00138	0.0023	5	5.00138	8.3356	达标
	蓝湾华庭小区		0.00149	0.0025	5	5.00149	8.3358	达标
	下浦村		0.00228	0.0038	5	5.00228	8.3371	达标
	东路村		0.00231	0.0039	5	5.00231	8.3372	达标
	新民村		0.00228	0.0038	5	5.00228	8.3371	达标
	椒江村		0.00102	0.0017	5	5.00102	8.335	达标
	下岙村（合并为兴岙村）		0.00135	0.0023	5	5.00135	8.3356	达标
	外西村		0.00109	0.0018	5	5.00109	8.3352	达标
	外东村		0.00105	0.0018	5	5.00105	8.3351	达标
	隔桥村（合并为西浦村）		0.00129	0.0022	5	5.00129	8.3355	达标
	汾头洋村		0.00126	0.0021	5	5.00126	8.3354	达标
	下徐村		0.00126	0.0021	5	5.00126	8.3354	达标
	上徐村		0.00166	0.0028	5	5.00166	8.3361	达标
	陈岙村		0.00165	0.0028	5	5.00165	8.3361	达标
	谢张村		0.00182	0.003	5	5.00182	8.3364	达标
	谢杨村		0.00173	0.0029	5	5.00173	8.3362	达标
	三梅中学		0.002	0.0033	5	5.002	8.3367	达标
	海门街道居住区		0.00195	0.0033	5	5.00195	8.3366	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值	占标率/%	现状浓度	叠加后的质量浓度	占标率/%	达标情况
	白云街道居住区		0.00203	0.0034	5	5.00203	8.3367	达标
	椒江二中		0.00193	0.0032	5	5.00193	8.3366	达标
	岩头西苑		0.00195	0.0033	5	5.00195	8.3366	达标
NO_2（μg/m³）	**区域最大落地浓度**	1h平均	1.47	0.735	-	-	-	-
	台电新村		0.73604	0.368	-	-	-	-
	前所村		0.46673	0.233	-	-	-	-
	前所中心校		0.8138	0.407	-	-	-	-
	前所中学		0.75592	0.378	-	-	-	-
	蓝湾华庭小区		1.09221	0.546	-	-	-	-
	下浦村		1.36891	0.684	-	-	-	-
	东路村		1.15045	0.575	-	-	-	-
	新民村		1.0813	0.541	-	-	-	-
	椒江村		0.88427	0.442	-	-	-	-
	下岙村（合并为兴岙村）		1.00087	0.5	-	-	-	-
	外西村		0.97592	0.488	-	-	-	-
	外东村		0.96704	0.484	-	-	-	-
	隔桥村（合并为西浦村）		0.75354	0.377	-	-	-	-
	汾头洋村		0.76746	0.384	-	-	-	-
	下徐村		0.81342	0.407	-	-	-	-
	上徐村		0.98196	0.491	-	-	-	-
	陈岙村		1.09911	0.55	-	-	-	-
	谢张村		1.07723	0.539	-	-	-	-
	谢杨村		1.05595	0.528	-	-	-	-
	三梅中学		0.79887	0.399	-	-	-	-
	海门街道居住区		1.17836	0.589	-	-	-	-
	白云街道居住区		1.40266	0.701	-	-	-	-

污染物	预测点	平均时段	贡献值	占标率/%	现状浓度	叠加后的质量浓度	占标率/%	达标情况
	椒江二中		0.82223	0.411	-	-	-	-
	岩头西苑		0.77962	0.39	-	-	-	-
	区域最大落地浓度		0.026	0.0325	50	50.026	62.5325	达标
	台电新村		0	0	50	50	62.5	达标
	前所村		0	0	50	50	62.5	达标
	前所中心校		0	0	50	50	62.5	达标
	前所中学		1E-05	0.00001	50	50.00001	62.50001	达标
	蓝湾华庭小区		1E-05	0.00001	50	50.00001	62.50001	达标
	下浦村		0.00018	0.00023	50	50.00018	62.50023	达标
	东路村		0.00084	0.00105	50	50.00084	62.50105	达标
	新民村		0.00187	0.00234	50	50.00187	62.50234	达标
	椒江村		0.00029	0.00036	50	50.00029	62.50036	达标
	下岙村（合并为兴岙村）		0.00047	0.00059	50	50.00047	62.50059	达标
	外西村	24h 平均	0.00061	0.00076	50	50.00061	62.50076	达标
	外东村	（98%保证率）	0.00076	0.00095	50	50.00076	62.50095	达标
	隔桥村（合并为西浦村）		0.00173	0.00216	50	50.00173	62.50216	达标
	汾头洋村		0.00251	0.00314	50	50.00251	62.50314	达标
	下徐村		0.00061	0.00076	50	50.00061	62.50076	达标
	上徐村		0.00834	0.01043	50	50.00834	62.51043	达标
	陈岙村		0.00409	0.00511	50	50.00409	62.50511	达标
	谢张村		0.00677	0.00846	50	50.00677	62.50846	达标
	谢杨村		0.01661	0.02076	50	50.01661	62.52076	达标
	三梅中学		0.00043	0.00054	50	50.00043	62.50054	达标
	海门街道居住区		0.00036	0.00045	50	50.00036	62.50045	达标
	白云街道居住区		0.00073	0.00091	50	50.00073	62.50091	达标
	椒江二中		0.00065	0.00081	50	50.00065	62.50081	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值	占标率/%	现状浓度	叠加后的质量浓度	占标率/%	达标情况
	岩头西苑		0.00079	0.00099	50	50.00079	62.50099	达标
	区域最大落地浓度		0.032	0.08	22	22.032	55.08	达标
	台电新村		0.00496	0.012	22	22.00496	55.012	达标
	前所村		0.00065	0.0016	22	22.00065	55.0016	达标
	前所中心校		0.009	0.023	22	22.009	55.023	达标
	前所中学		0.01114	0.028	22	22.01114	55.028	达标
	蓝湾华庭小区		0.01157	0.029	22	22.01157	55.029	达标
	下浦村		0.01756	0.044	22	22.01756	55.044	达标
	东路村		0.01863	0.047	22	22.01863	55.047	达标
	新民村		0.01869	0.047	22	22.01869	55.047	达标
	椒江村		0.0086	0.022	22	22.0086	55.022	达标
	下岙村（合并为兴岙村）		0.01129	0.028	22	22.01129	55.028	达标
	外西村		0.00906	0.023	22	22.00906	55.023	达标
	外东村	年平均	0.00869	0.022	22	22.00869	55.022	达标
	隔桥村（合并为西浦村）		0.01056	0.026	22	22.01056	55.026	达标
	汾头洋村		0.01033	0.026	22	22.01033	55.026	达标
	下徐村		0.01043	0.026	22	22.01043	55.026	达标
	上徐村		0.01361	0.034	22	22.01361	55.034	达标
	陈岙村		0.01427	0.036	22	22.01427	55.036	达标
	谢张村		0.01537	0.038	22	22.01537	55.038	达标
	谢杨村		0.01458	0.036	22	22.01458	55.036	达标
	三梅中学		0.01687	0.042	22	22.01687	55.042	达标
	海门街道居住区		0.01621	0.041	22	22.01621	55.041	达标
	白云街道居住区		0.01723	0.043	22	22.01723	55.043	达标
	椒江二中		0.0164	0.041	22	22.0164	55.041	达标
	岩头西苑		0.01659	0.041	22	22.01659	55.041	达标

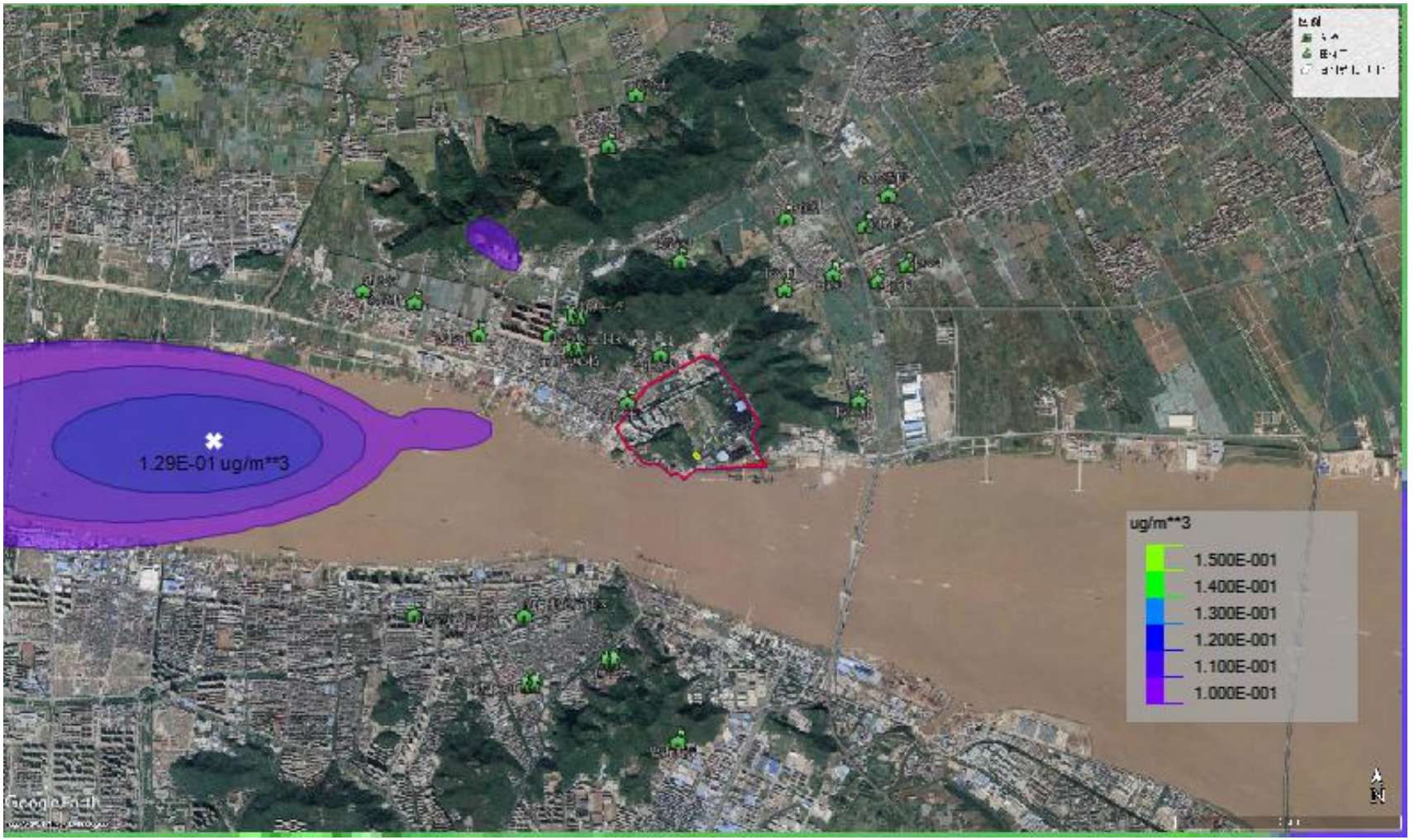


图 6.2-32 新增污染源叠加污泥干化项目污染源的 Hg 24h 平均浓度分布图

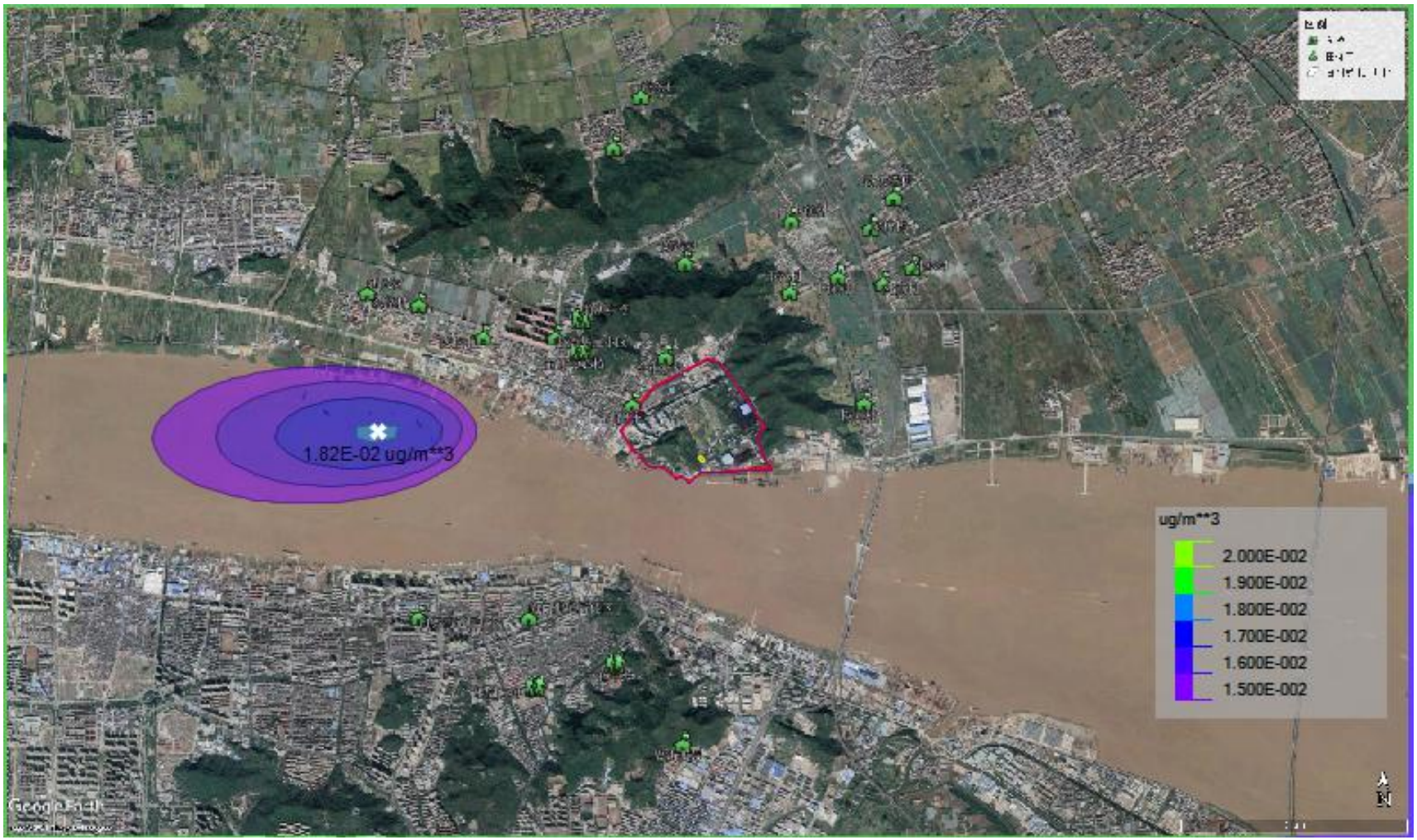


图 6.2-33 新增污染源叠加污泥干化项目污染源的 Hg 年平均浓度分布图

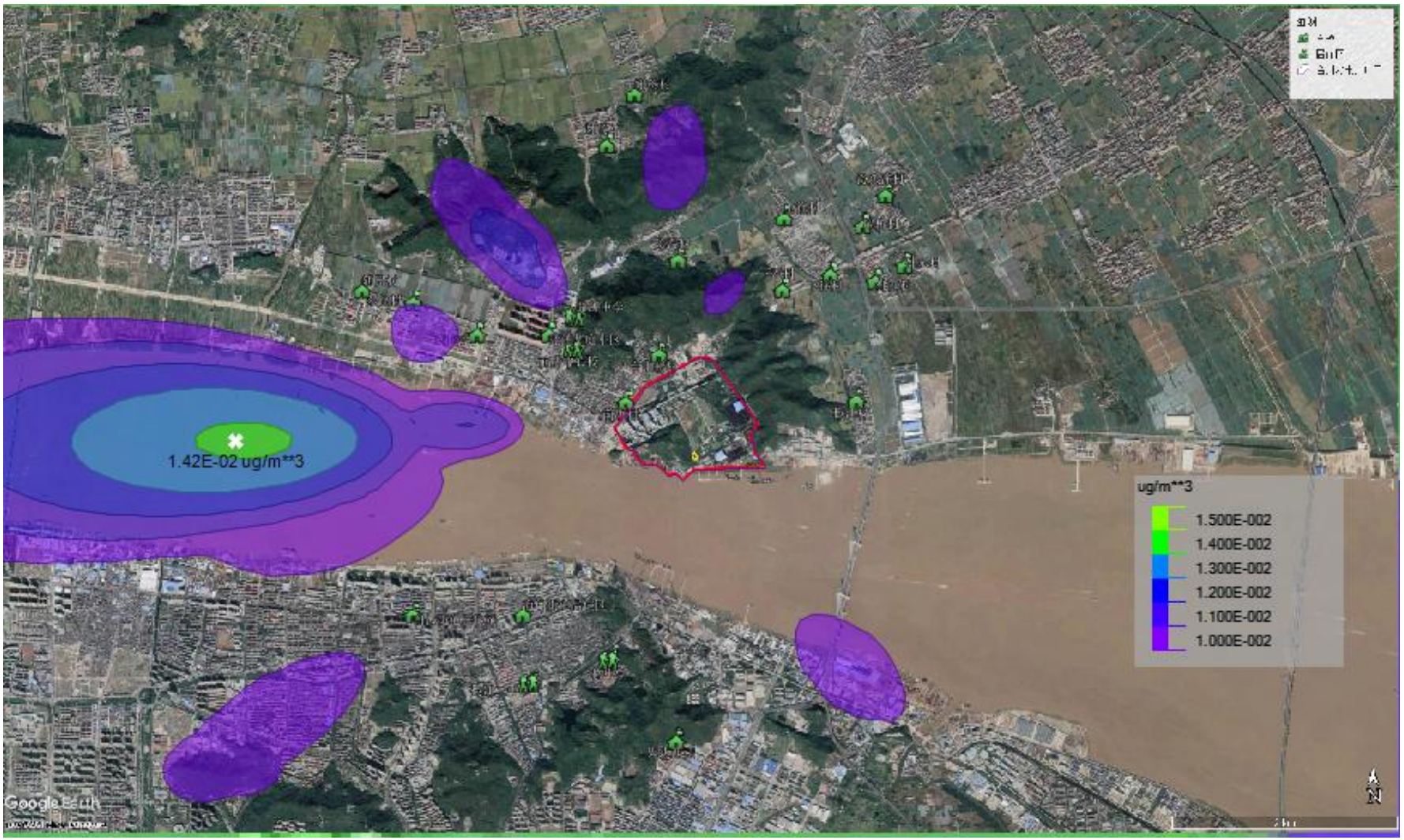


图 6.2-34 新增污染源叠加污泥干化项目污染源的 Cd24h 平均浓度分布图

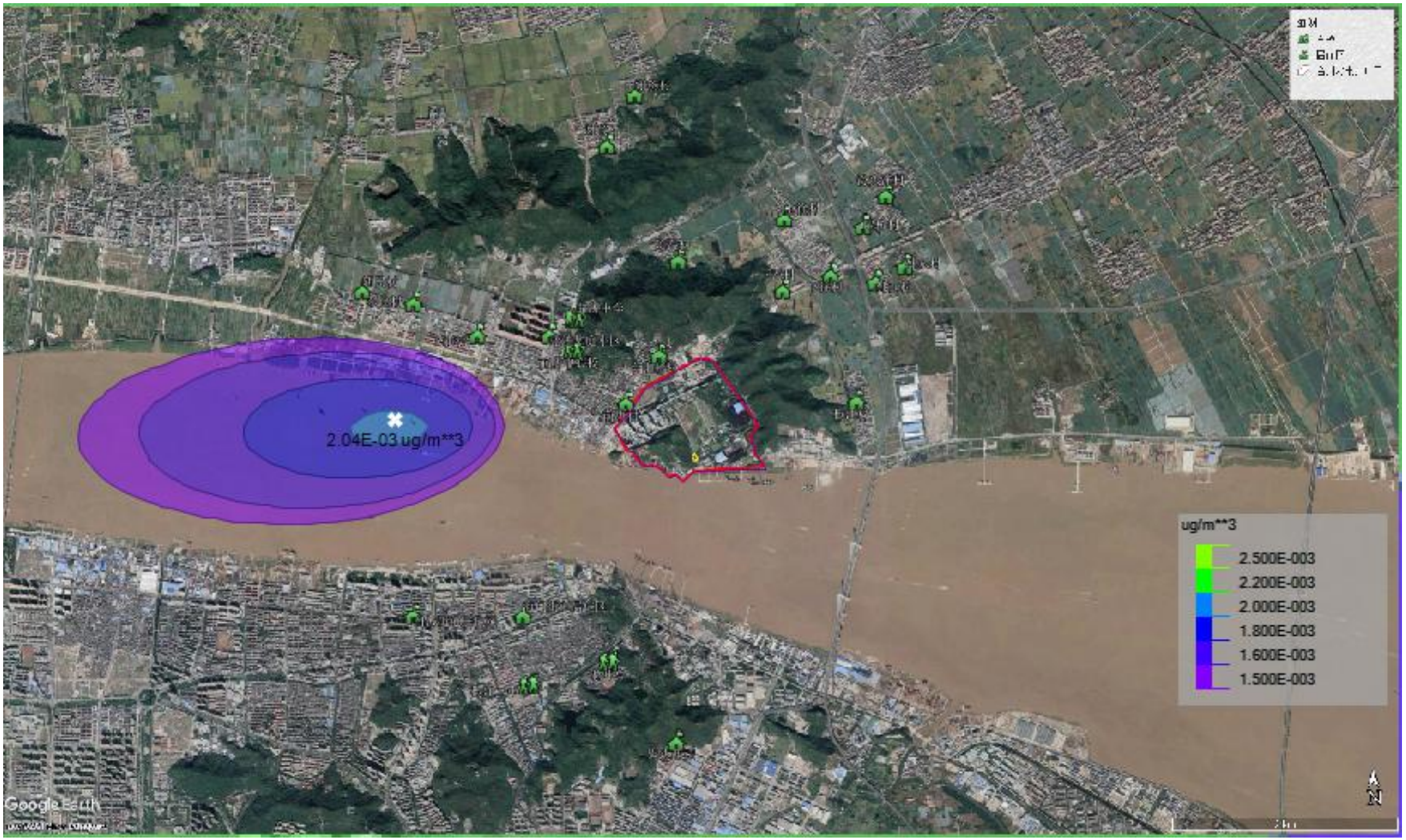


图 6.2-35 新增污染源叠加污泥干化项目污染源的 Cd 年平均浓度分布图

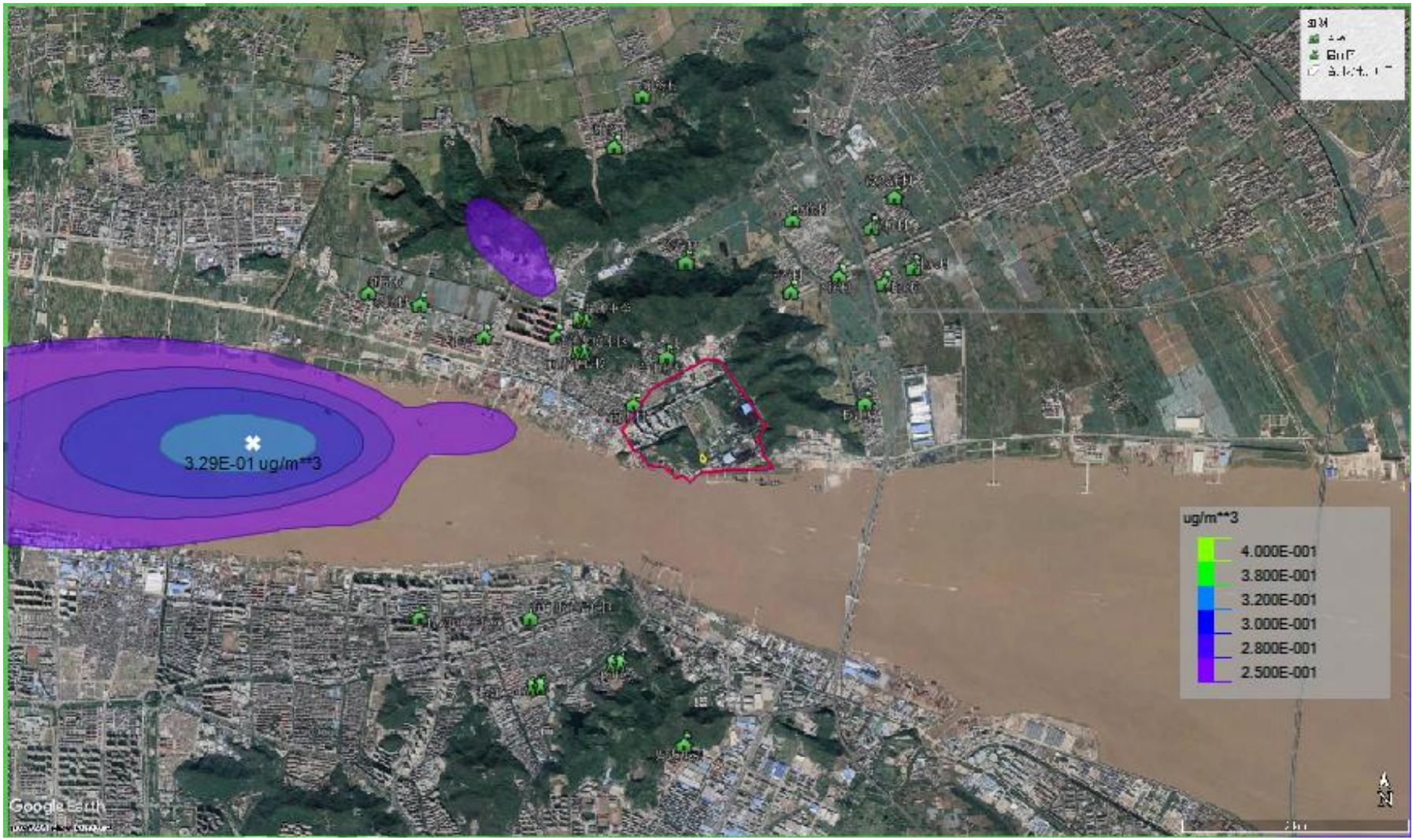


图 6.2-36 新增污染源叠加污泥干化项目污染源的 Pb24h 平均浓度分布图

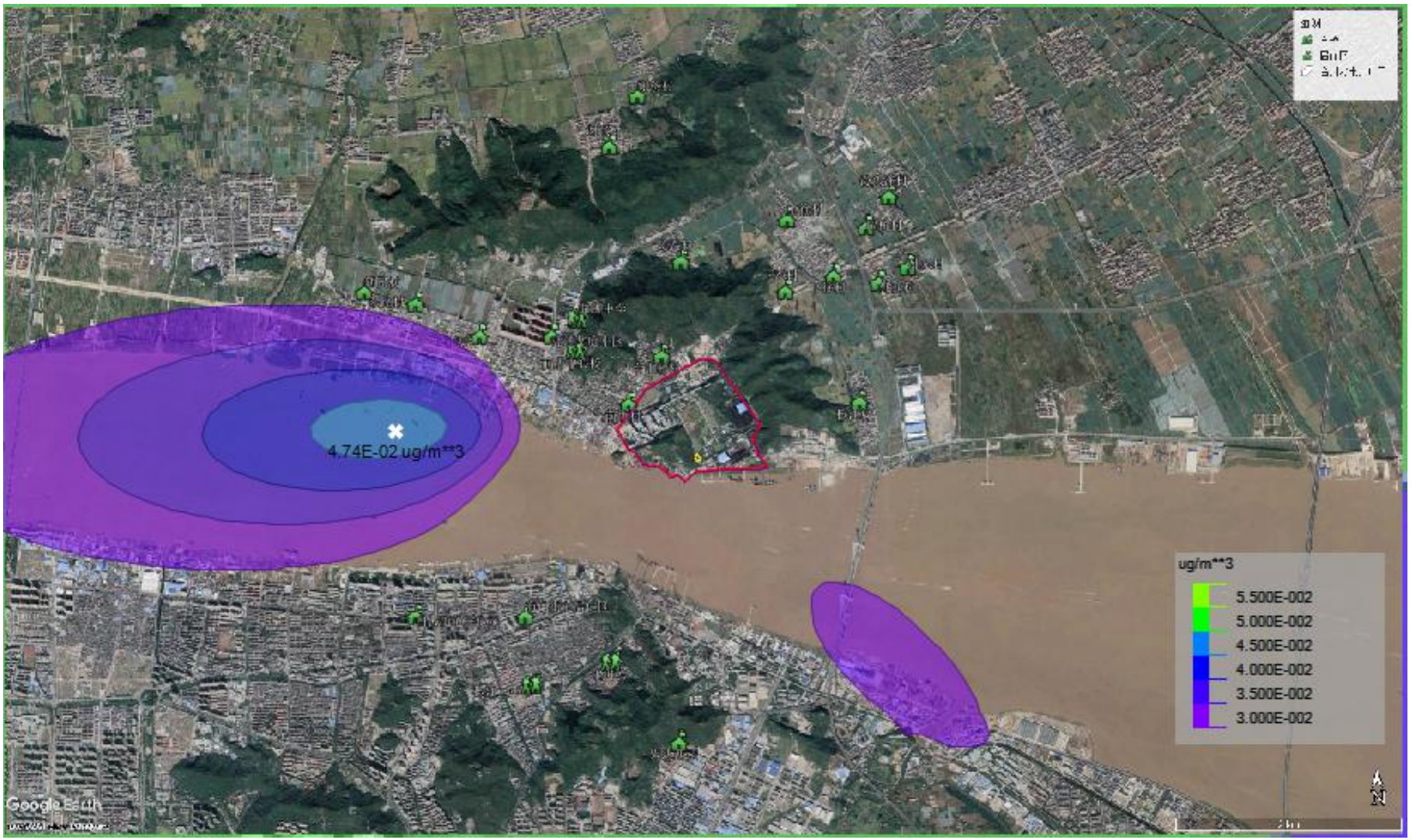


图 6.2-37 新增污染源叠加污泥干化项目污染源的 Pb 年平均浓度分布图



图 6.2-38 新增污染源叠加污泥干化项目污染源的二噁英 24h 平均浓度分布图(单位：10^{-3}pg/m^3）



图 6.2-39 新增污染源叠加污泥干化项目污染源的二噁英年平均浓度分布图（单位：10^{-3}pg/m^3）

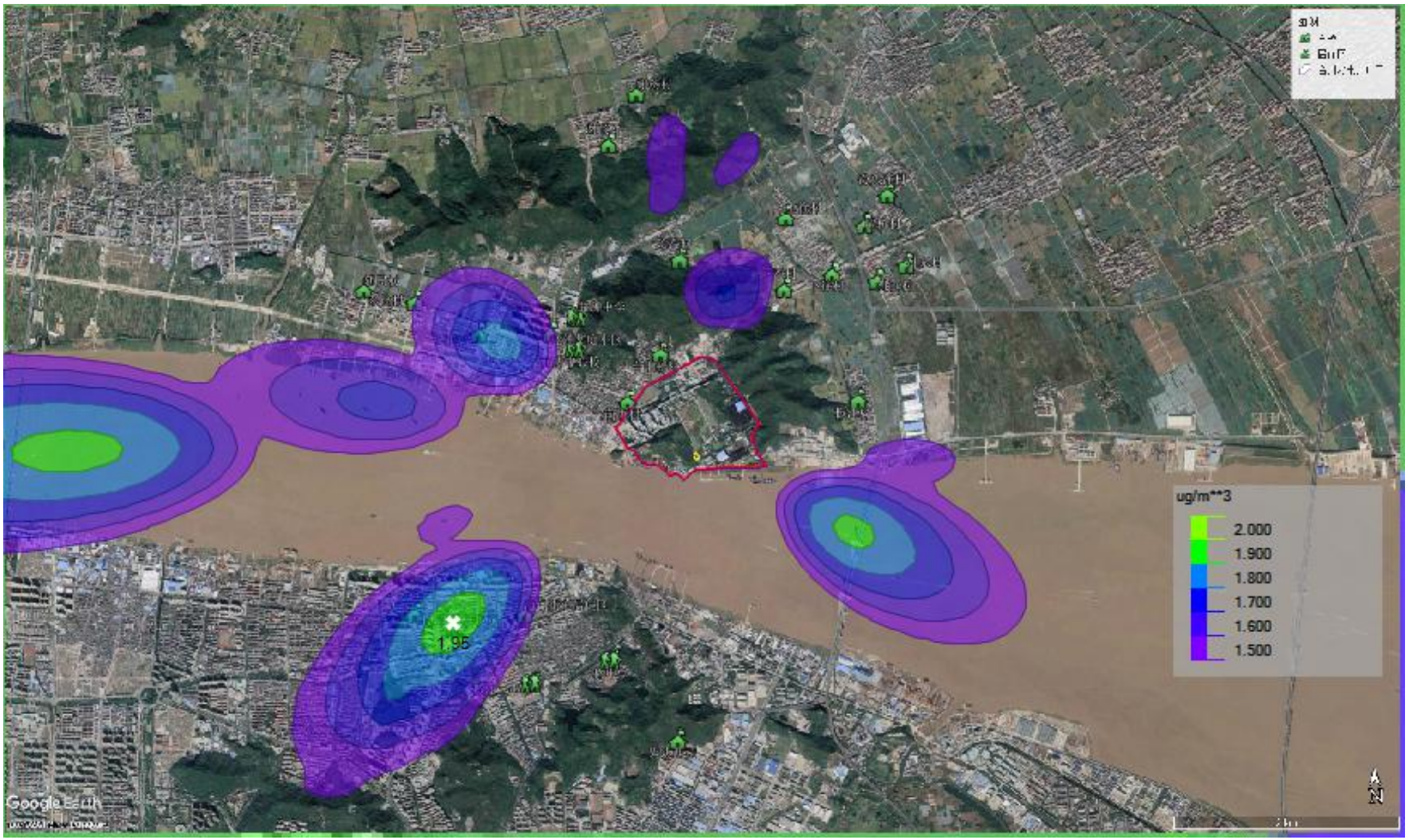


图 6.2-40 新增污染源叠加污泥干化项目污染源的氯化氢 1h 平均浓度分布图

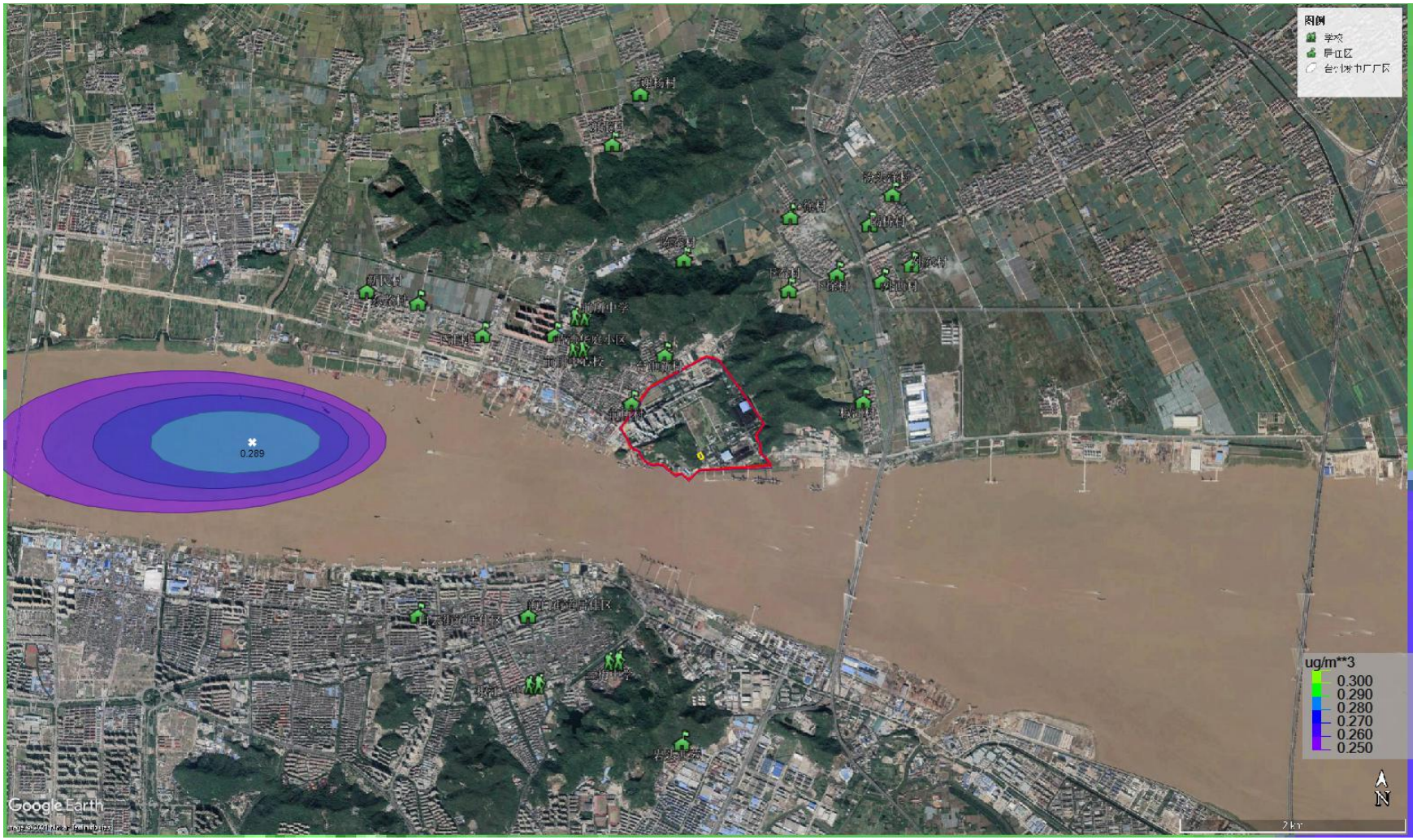


图 6.2-41 新增污染源叠加污泥干化项目污染源的氯化氢 24h 平均浓度分布图



图 6.2-42 新增污染源叠加污泥干化项目污染源的 H_2S 1h 平均浓度分布图



图 6.2-43 新增污染源叠加污泥干化项目污染源的 NH_3 1h 平均浓度分布图

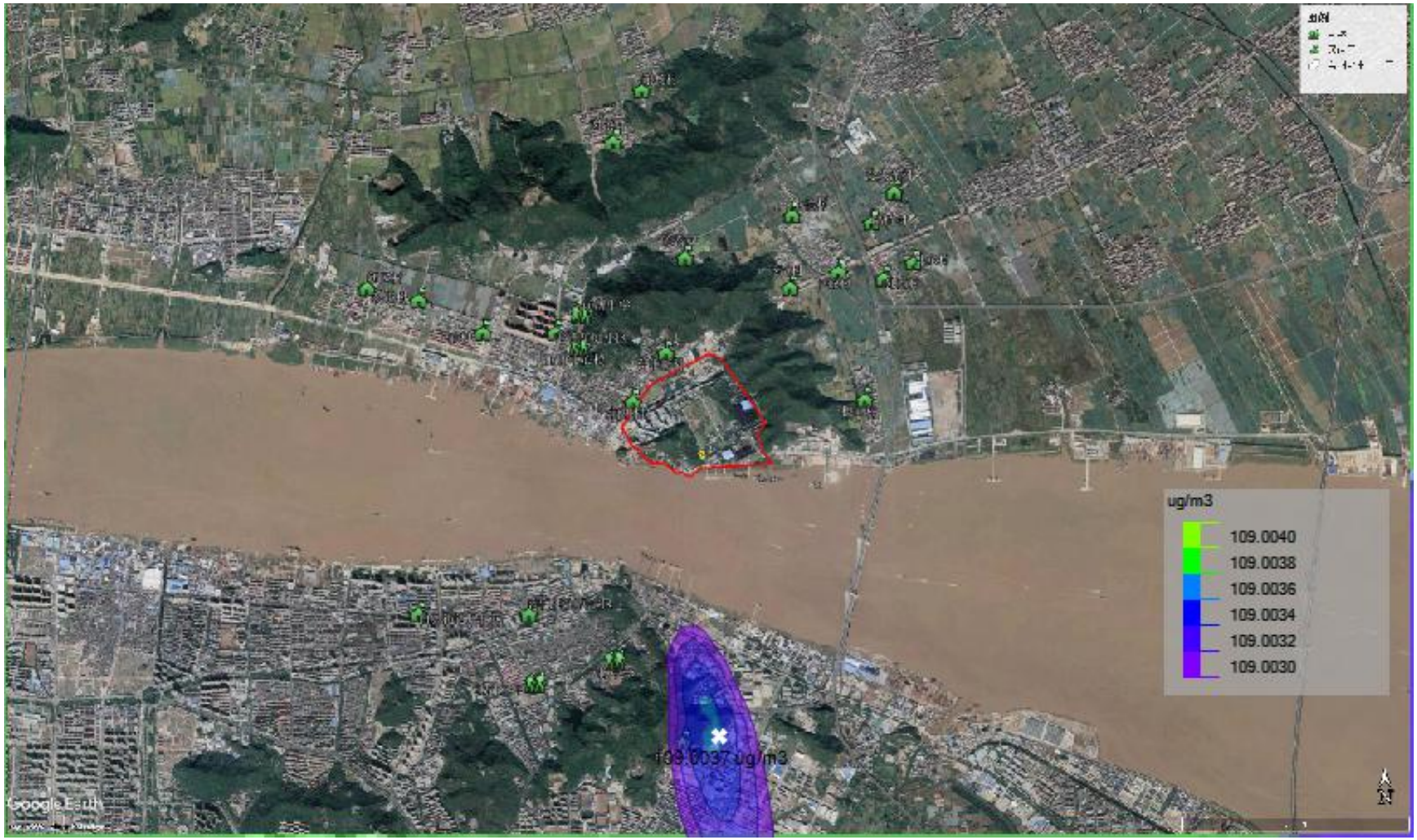


图 6.2-44 新增污染源叠加污泥干化项目污染源和现状浓度的 PM_{10}95%保证率日平均质量浓度分布图



图 6.2-45 新增污染源叠加污泥干化项目污染源的 PM_{10} 年平均浓度分布图



图 6.2-46 新增污染源叠加污泥干化项目污染源和现状浓度的 $PM_{2.5}$95%保证率日平均质量浓度分布图

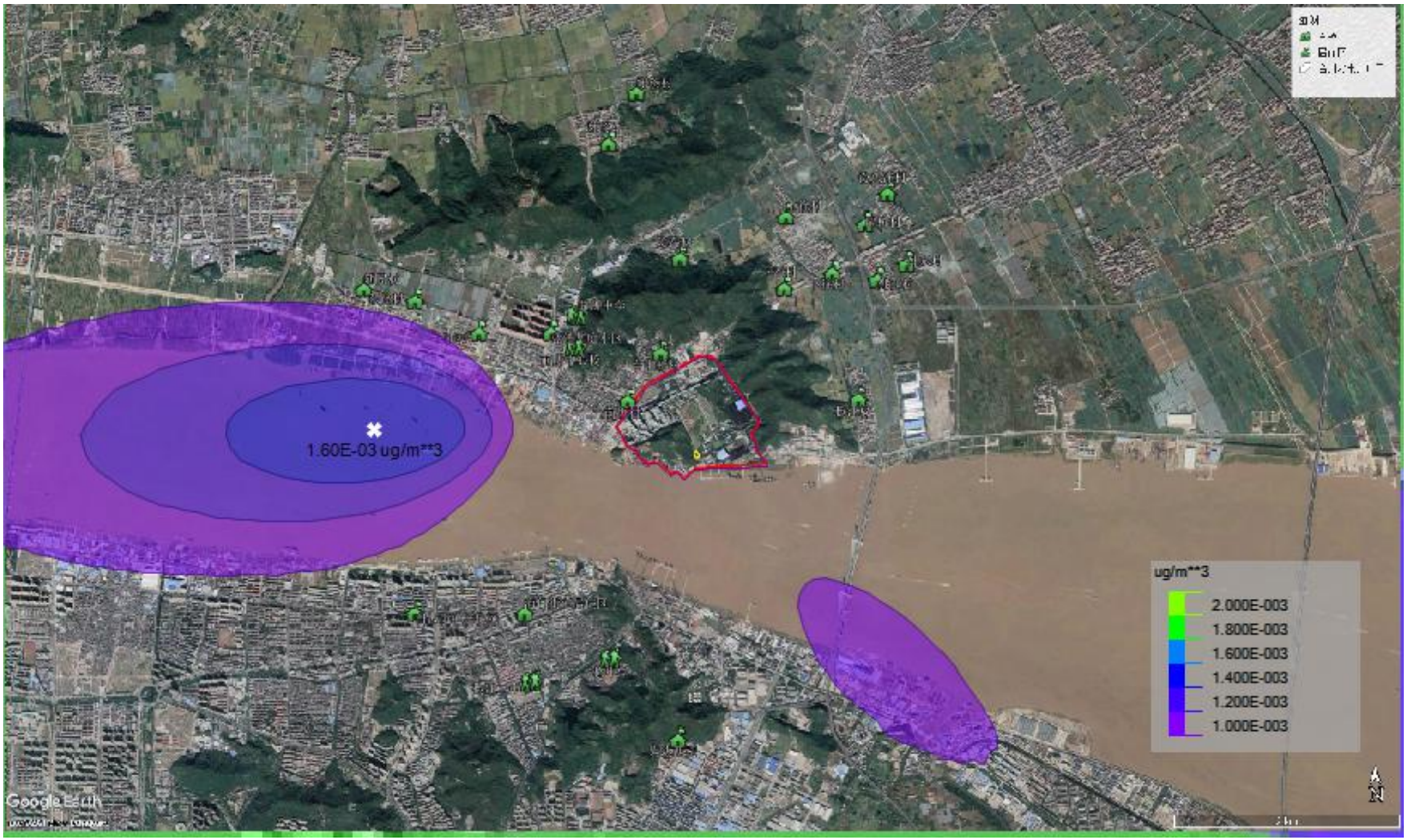


图 6.2-47 新增污染源叠加污泥干化项目污染源的 $PM_{2.5}$ 年平均浓度分布图

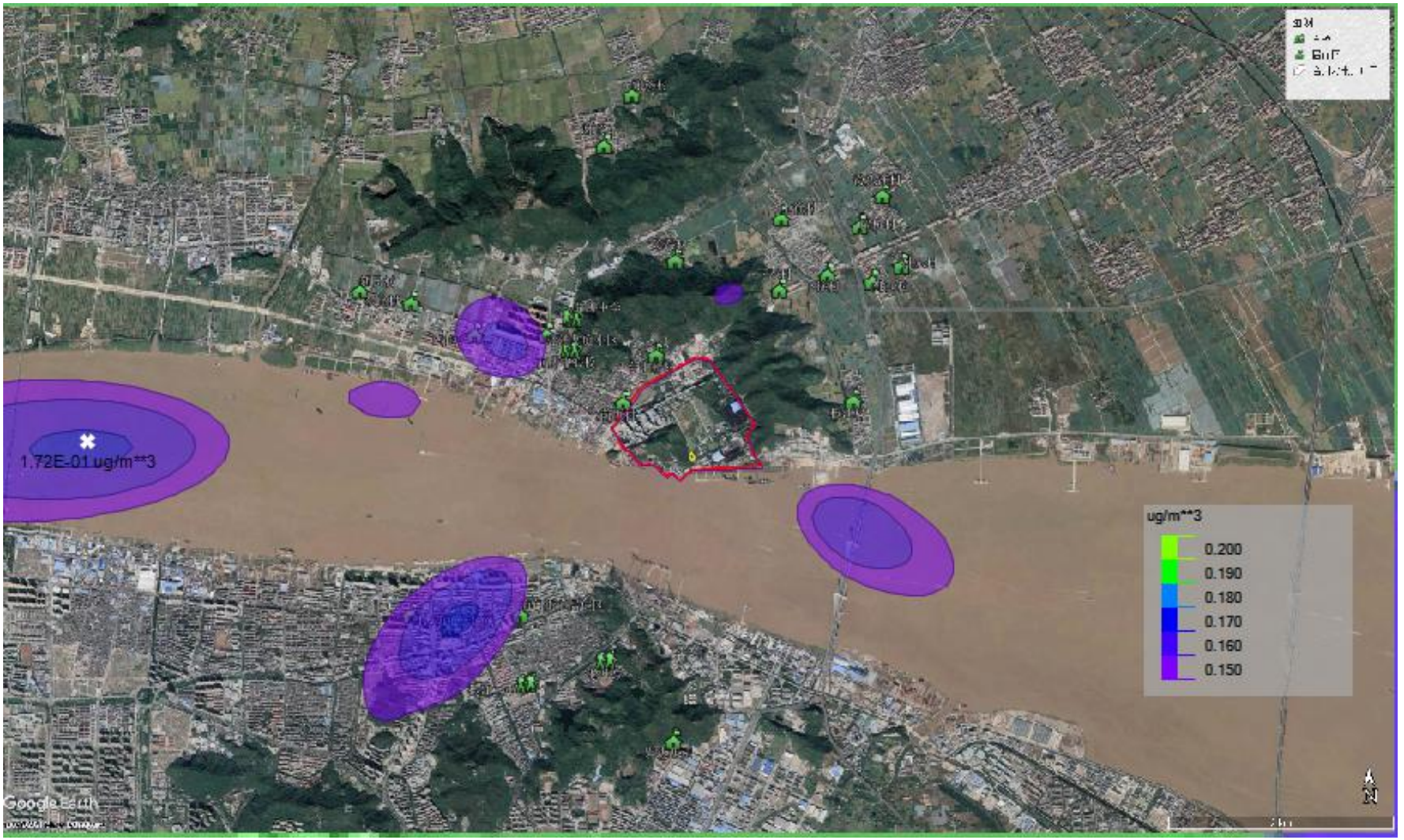


图 6.2-48 新增污染源叠加污泥干化项目污染源的 SO_2 1h 平均浓度分布图



图 6.2-49 新增污染源叠加污泥干化项目污染源和现状浓度的 SO_2 98%保证率日平均质量浓度分布图

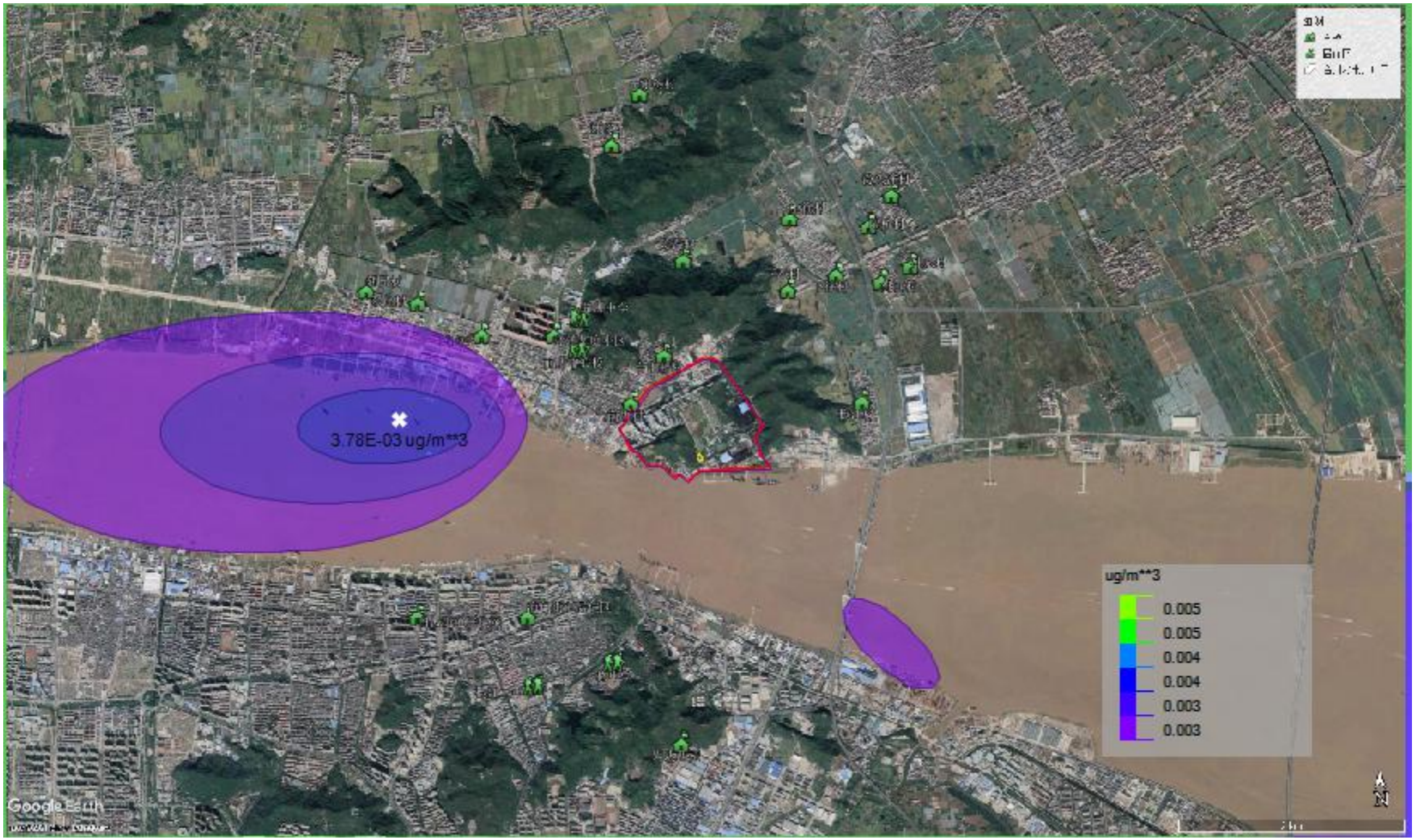


图 6.2-50 新增污染源叠加污泥干化项目污染源的 SO_2 年平均浓度分布图

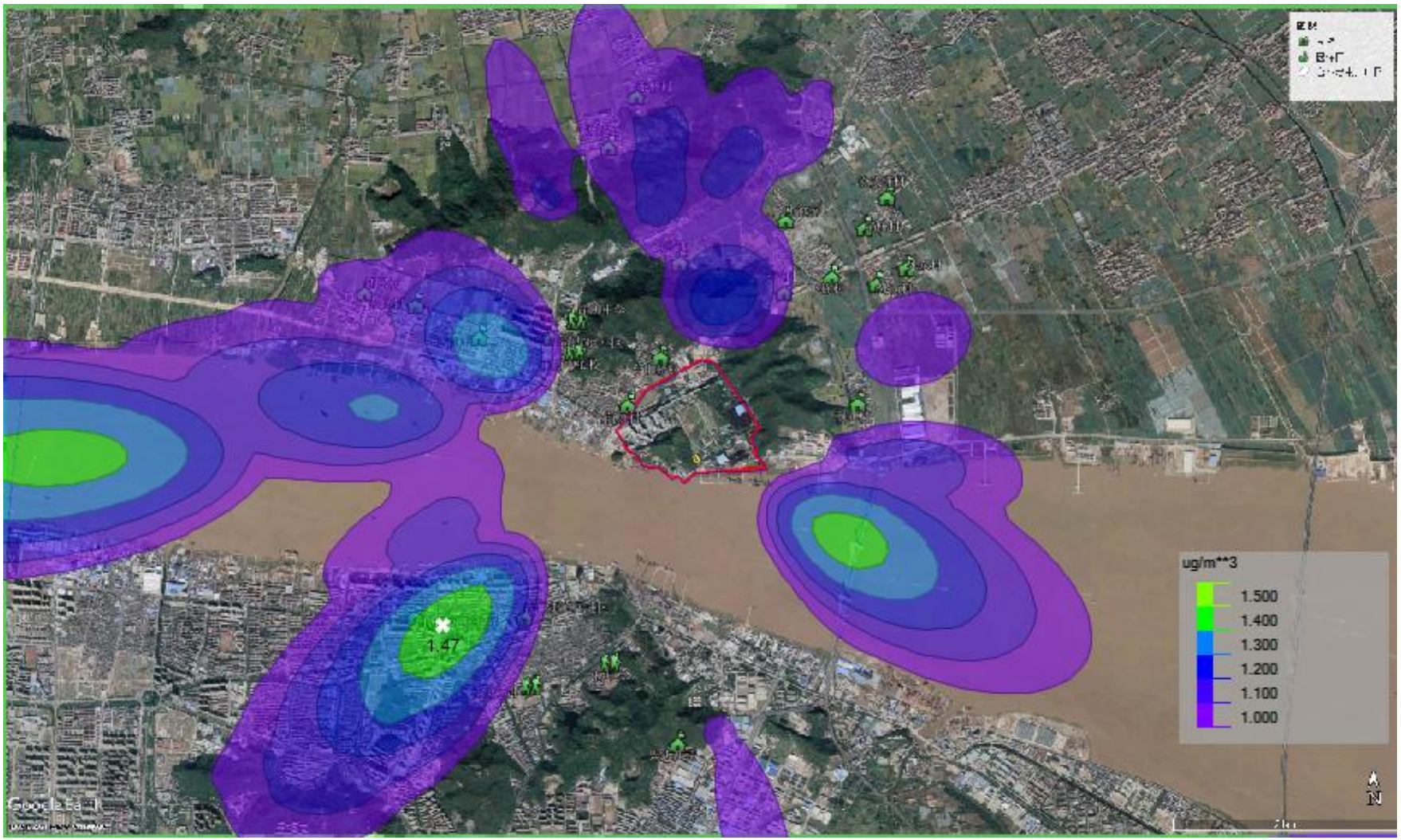


图 6.2-51 新增污染源叠加污泥干化项目污染源的 NO_2 1h 平均浓度分布图



图 6.2-52 新增污染源叠加污泥干化项目污染源和现状浓度的 NO_2 98%保证率日平均质量浓度分布图

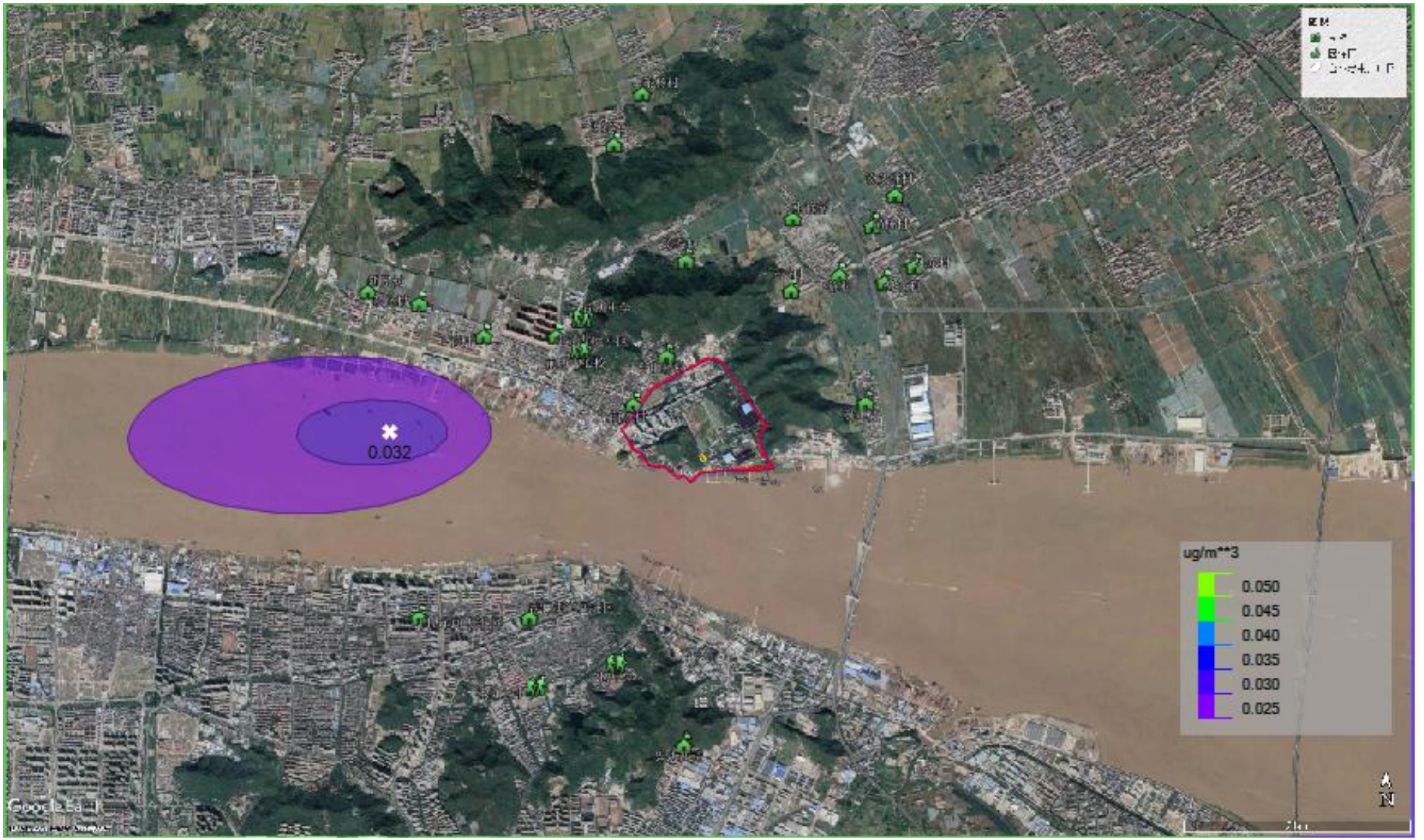


图 6.2-53 新增污染源叠加污泥干化项目污染源的 NO_2 年平均浓度分布图

② 非正常工况影响预测与结果分析

由于本项目掺烧依托台州发电厂现有锅炉，烟尘、二氧化硫、氮氧化物等常规火电厂污染因子的非正常工况排放情况均已在原有环评中进行了估算及影响预测分析。本报告主要考虑特征污染物氯化氢、氟化氢、重金属和二噁英等因子的非正常排放。

(1) 非正常工况一：五期两台锅炉均配有1套湿法脱硫装置，当锅炉出现停炉或者炉后烟气净化系统出现故障或检修时，另外1台机组均可独立正常运行。本报告假定烟气净化系统出现故障时未及时停炉，导致氯化氢、氟化氢等污染物未得到有效处置，去除效率为0%。

(2) 非正常工况二：除尘、脱硫系统故障，导致二噁英等污染物出现事故性排放现象，去除效率降低至50%。

具体见工程分析章节。非正常工况下新增污染源源强见表6.2-16。

表 6.2-16 非正常工况点源参数表

序号	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/（℃）	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/（kg/h)		
		X	Y								HF	HCl	二噁英
1	五期锅炉排气筒	349017.86	3175426.69	35.46	210	7.0	15.96	75	1	非正常工况一	39.345	44.57	-
2	五期锅炉排气筒	349017.86	3175426.69	35.46	210	7.0	15.96	75	1	非正常工况二	-	-	0.0072mg/h

表 6.2-17 非正常工况污染物影响浓度

污染物	预测点	平时时段	最大贡献值	出现时间	占标率/%
HF（非正常工况一）（μg/m³）	**区域最大落地浓度**	1h	4.89	19022117	24.45
	台电新村		2.2478	19042510	11.239
	前所村		1.69376	19060312	8.469
	前所中心校		3.38196	19071608	16.91
	前所中学		3.27156	19071608	16.358
	蓝湾华庭小区		4.24486	19071608	21.224
	下浦村		4.47001	19071608	22.35
	东路村		3.7257	19060909	18.629
	新民村		3.52947	19060909	17.647
	椒江村		3.01804	19072609	15.09
	下岙村（合并为兴岙村）		3.49747	19032610	17.487
	外西村		3.28709	19060408	16.435
	外东村		3.28785	19060408	16.439
	隔桥村（合并为西浦村）		2.60484	19032610	13.024
	汾头洋村		2.55294	19072408	12.765
	下徐村		2.83511	19032610	14.176
	上徐村		3.38849	19032610	16.942
	陈岙村		3.3328	19032610	16.664
	谢张村		3.52012	19042810	17.601
	谢杨村		3.66137	19042810	18.307
	三梅中学		2.63814	19081609	13.191
	海门街道居住区		4.25368	19022016	21.268
	白云街道居住区		4.52471	19022016	22.624
	椒江二中		3.06308	19022016	15.315
	岩头西苑		2.39699	19050410	11.985
HCl（非正常工况一）（μg/m³）	**区域最大落地浓度**	1h	5.53970	19022117	11.079
	台电新村		2.54599	19042510	5.092
	前所村		1.91846	19060312	3.837
	前所中心校		3.83062	19071608	7.661
	前所中学		3.70557	19071608	7.411

污染物	预测点	平时时段	最大贡献值	出现时间	占标率/%
	蓝湾华庭小区		4.80799	19071608	9.616
	下浦村		5.06301	19071608	10.126
	东路村		4.21996	19060909	8.44
	新民村		3.99769	19060909	7.995
	椒江村		3.41842	19072609	6.837
	下岙村（合并为兴岙村）		3.96145	19032610	7.923
	外西村		3.72316	19060408	7.446
	外东村		3.72402	19060408	7.448
	隔桥村（合并为西浦村）		2.95041	19032610	5.901
	汾头洋村		2.89162	19072408	5.783
	下徐村		3.21123	19032610	6.422
	上徐村		3.83802	19032610	7.676
	陈岙村		3.77494	19032610	7.55
	谢张村		3.98711	19042810	7.974
	谢杨村		4.14709	19042810	8.294
	三梅中学		2.98812	19081609	5.976
	海门街道居住区		4.81798	19022016	9.636
	白云街道居住区		5.12497	19022016	10.25
	椒江二中		3.46943	19022016	6.939
	岩头西苑		2.71498	19050410	5.43
二噁英（非正常工况二）10^{-3} pg/m^3	**区域最大落地浓度**	1h	0.89494	19022117	0.025
	台电新村		0.41131	19042510	0.011
	前所村		0.30993	19060312	0.009
	前所中心校		0.61884	19071608	0.017
	前所中学		0.59864	19071608	0.017
	蓝湾华庭小区		0.77674	19071608	0.022
	下浦村		0.81793	19071608	0.023
	东路村		0.68174	19060909	0.019
	新民村		0.64583	19060909	0.018
	椒江村		0.55225	19072609	0.015
	下岙村（合并为兴岙村）		0.63998	19032610	0.018

污染物	预测点	平时时段	最大贡献值	出现时间	占标率/%
	外西村		0.60148	19060408	0.017
	外东村		0.60162	19060408	0.017
	隔桥村（合并为西浦村）		0.47664	19032610	0.013
	汾头洋村		0.46714	19072408	0.013
	下徐村		0.51878	19032610	0.014
	上徐村		0.62003	19032610	0.017
	陈岙村		0.60984	19032610	0.017
	谢张村		0.64412	19042810	0.018
	谢杨村		0.66997	19042810	0.019
	三梅中学		0.48273	19081609	0.013
	海门街道居住区		0.77835	19022016	0.022
	白云街道居住区		0.82794	19022016	0.023
	椒江二中		0.56049	19022016	0.016
	岩头西苑		0.43861	19050410	0.012

从以上预测结果可知，非正常工况下污染物排放最大占标率是正常排放的5~20倍，非正常工况污染物排放影响明显变大。因此，企业要加强废气处理设施的管理和维护工作，确保废气处理设施正常运行。

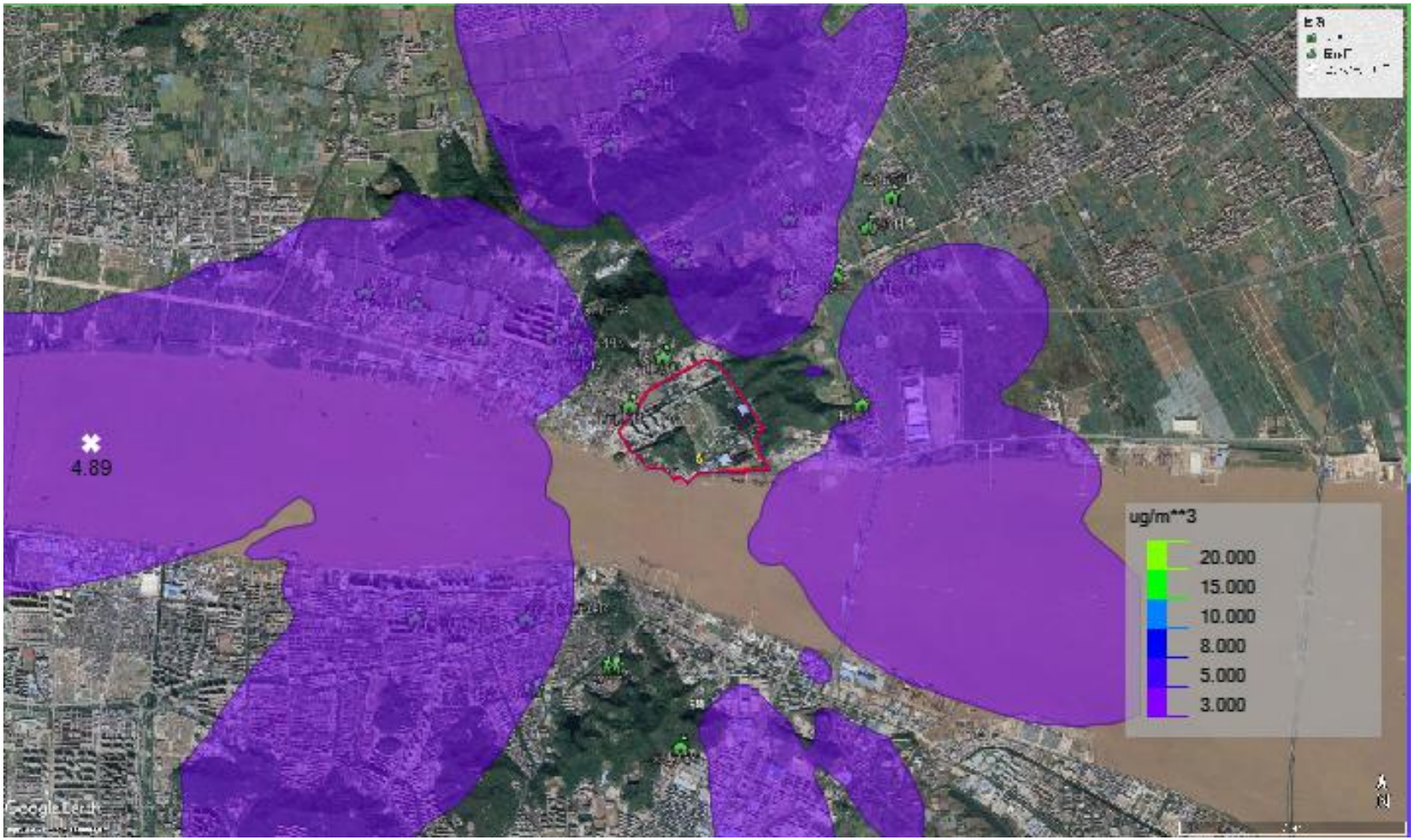


图 6.2-54 非正常工况一 HF1 小时浓度分布图



图 6.2-55 非正常工况一 HCl 1 小时浓度分布图



图 6.2-56 非正常工况二二噁英 1 小时浓度分布图（单位：10^{-3} pg/m^3）

表 6.2-18 污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/（μg/m³）	非正常排放速率/（kg/h）	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	五期锅炉排气筒	烟气系统出现故障，氯化氢 氟化氢脱除效率降为0。	HF	17800	39.345	1	1	停止生产，通知设施方进行维修
			HCl	34890	77.124			
2	五期锅炉排气筒	除尘、脱硫系统出现故障，二噁英去除效率降为50%。	二噁英	0.2ng/m³	0.442mg/h	1	1	

注：排放标准浓度为基准氧含量排放浓度。

(3) 防护距离

① 大气环境防护距离

根据导则（HJ2.2-2018）规定，从厂界起所有超过环境质量短期浓度标准值的网格区域，以自厂界起至超标区域的最远垂直距离作为大气环境防护距离。采用Aermod预测本项目所有污染源（改建、扩建项目应包括全厂现有污染源）对厂界外主要污染物的短期贡献浓度分布，具体结果见表6.2-19。企业厂界外各污染物短期贡献浓度均不超标，则无需设置大气环境防护距离。

表6.2-19 叠加台州发电厂现有污染源（包括在建项目）的污染物质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值	占标率/%	达标情况
PM_{10}（μg/m³）	**区域最大落地浓度**	24h平均	0.43034	0.28689	达标
	台电新村		0.15924	0.10616	达标
	前所村		0.06594	0.04396	达标
	前所中心校		0.21098	0.14065	达标
	前所中学		0.24994	0.16663	达标
	蓝湾华庭小区		0.21589	0.14393	达标
	下浦村		0.29066	0.19377	达标
	东路村		0.30584	0.20389	达标
	新民村		0.29395	0.19597	达标
	椒江村		0.16862	0.11241	达标
	下岙村（合并为兴岙村）		0.18587	0.12391	达标
	外西村		0.14945	0.09963	达标
	外东村		0.15024	0.10016	达标
	隔桥村（合并为西浦村）		0.15913	0.10609	达标
	汾头洋村		0.15828	0.10552	达标
	下徐村		0.16542	0.11028	达标
	上徐村		0.23025	0.1535	达标
	陈岙村		0.26959	0.17973	达标
	谢张村		0.26532	0.17688	达标
	谢杨村		0.28507	0.19005	达标
	三梅中学		0.21352	0.14235	达标
	海门街道居住区		0.26307	0.17538	达标
	白云街道居住区		0.26861	0.17907	达标
	椒江二中		0.19318	0.12879	达标
	岩头西苑		0.14509	0.09673	达标
SO_2（μg/m³）	**区域最大落地浓度**	1h平均	19.78816	3.958	达标
	台电新村		9.6186	1.924	达标
	前所村		6.52074	1.304	达标
	前所中心校		11.47449	2.295	达标
	前所中学		11.1524	2.23	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值	占标率/%	达标情况
	蓝湾华庭小区		15.70097	3.14	达标
	下浦村		18.34348	3.669	达标
	东路村		15.31745	3.063	达标
	新民村		14.48735	2.897	达标
	椒江村		12.0543	2.411	达标
	下岙村（合并为兴岙村）		13.77168	2.754	达标
	外西村		13.23499	2.647	达标
	外东村		13.16268	2.633	达标
	隔桥村（合并为西浦村）		10.22954	2.046	达标
	汾头洋村		10.35769	2.072	达标
	下徐村		11.11981	2.224	达标
	上徐村		13.44416	2.689	达标
	陈岙村		14.32582	2.865	达标
	谢张村		14.43898	2.888	达标
	谢杨村		14.43486	2.887	达标
	三梅中学		10.75127	2.15	达标
	海门街道居住区		16.42751	3.286	达标
	白云街道居住区		18.70857	3.742	达标
	椒江二中		11.61178	2.322	达标
	岩头西苑		9.97899	1.996	达标
NO_2（μg/m^3）	**区域最大落地浓度**	1h 平均	28.26817	14.134	达标
	台电新村		13.74053	6.87	达标
	前所村		9.31515	4.658	达标
	前所中心校		16.39184	8.196	达标
	前所中学		15.93171	7.966	达标
	蓝湾华庭小区		22.42951	11.215	达标
	下浦村		26.20438	13.102	达标
	东路村		21.88157	10.941	达标
	新民村		20.69574	10.348	达标
	椒江村		17.22005	8.61	达标
	下岙村（合并为兴岙村）		19.67341	9.837	达标
	外西村		18.90671	9.453	达标
	外东村		18.80342	9.402	达标
	隔桥村（合并为西浦村）		14.61332	7.307	达标
	汾头洋村		14.79636	7.398	达标
	下徐村		15.88509	7.943	达标
	上徐村		19.20552	9.603	达标
	陈岙村		20.46498	10.232	达标
	谢张村		20.62665	10.313	达标
	谢杨村		20.62078	10.31	达标
	三梅中学		15.35861	7.679	达标
	海门街道居住区		23.46737	11.734	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值	占标率/%	达标情况
	白云街道居住区		26.72592	13.363	达标
	椒江二中		16.58791	8.294	达标
	岩头西苑		14.25536	7.128	达标
Hg（ng/m³）	**区域最大落地浓度**	24h 平均	2.57269	2.573	达标
	台电新村		0.95179	0.952	达标
	前所村		0.39441	0.394	达标
	前所中心校		1.26126	1.261	达标
	前所中学		1.49448	1.494	达标
	蓝湾华庭小区		1.29039	1.29	达标
	下浦村		1.73782	1.738	达标
	东路村		1.82839	1.828	达标
	新民村		1.75723	1.757	达标
	椒江村		1.00805	1.008	达标
	下岙村（合并为兴岙村）		1.11141	1.111	达标
	外西村		0.89354	0.894	达标
	外东村		0.89813	0.898	达标
	隔桥村（合并为西浦村）		0.95141	0.951	达标
	汾头洋村		0.94632	0.946	达标
	下徐村		0.98903	0.989	达标
	上徐村		1.3767	1.377	达标
	陈岙村		1.61113	1.611	达标
	谢张村		1.58585	1.586	达标
	谢杨村		1.70412	1.704	达标
	三梅中学		1.27653	1.277	达标
	海门街道居住区		1.57291	1.573	达标
	白云街道居住区		1.606	1.606	达标
	椒江二中		1.15524	1.155	达标
	岩头西苑		0.86729	0.867	达标

② 卫生防护距离

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T 3840-91)的有关规定，对无组织排放的废气，特别是有害物质的无组织排放，工业企业应采取合理的生产工艺流程，加强生产管理与设备维护，最大限度地减少无组织排放，为了保护大气环境和人群健康，应当设置卫生防护距离。确定卫生防护距离通常采用国家规定和无组织排放量计算法。无组织排放源的卫生防护距离可由下式计算：

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

式中：Q_C——污染物的无组织排放量，kg/h；

C_m——污染物的标准浓度限值，mg/m³；

L——卫生防护距离，m；

R——生产单元的等效半径，m；

A、B、C、D——计算系数，从GB/T 3840-91中查取。根据该区域多年平均气象资料，风速取2.7m/s。具体计算结果见表6.2-20。

根据计算结果，本项目预处理生产车间需设置100m卫生防护距离，卫生防护距离包络范围仍属于台州发电厂内。

表6.2-20 卫生防护距离计算表

生产单元	污染物	标准值(mg/m^3)	R(m)	排放量(kg/h)	系数				卫生防护距离（m）		
					A	B	C	D	计算值	取值	提及后
预处理生产车间	NH_3	0.2	22.3	0.027	470	0.021	1.85	0.84	5.87	50	100
	H_2S	0.01		0.0001	470	0.021	1.85	0.84	0.27	50	
	非甲烷总烃	2		0.126	470	0.021	1.85	0.84	3.20	50	

(4) 恶臭影响分析

本项目含油污泥在暂存过程中，会产生硫化氢等有窒息性的恶臭和有毒物质。

人们凭嗅觉可闻到的恶臭物质有4000多种，其中涉及生态环境和人体健康的有40余种。恶臭不仅给人的感觉器官以刺激，使人感到不愉快和厌恶，而且某些组分如硫化氢、硫醇、胺类、氨等可直接对呼吸系统、内分泌系统、循环系统、神经系统产生严重危害。长期受到一种或几种低浓度恶臭物质刺激，会引起嗅觉疲劳、嗅觉丧失等障碍，甚至导致在大脑皮层兴奋和抑制的调节功能失调。

本项目对环境的恶臭影响主要包括以下几个方面：

① 预处理生产车间废气恶臭影响分析

本项目生产区废气（包括化验废气、暂存库废气、罐区废气、预处理废气）产生的恶臭废气主要是硫化氢和氨，还可能存在其它类恶臭废气，拟采取对预处理生产车间实行严格的密闭设计。

本项目生产区废气（包括化验废气、暂存库废气、罐区废气、预处理废气）产生的废气通过风机抽引至碱液洗涤塔+活性炭吸附塔净化处理，废气经处理达标后通过15m高排气筒（1#）排放，可有效降低本项目恶臭对周边环境的影响。

② 危险废物运输的恶臭影响分析

本项目危险废物收集采用专用的包装容器，液态采用罐车收运；半固态采用吨

桶；固态采用吨袋（PE 袋）包装。正常情况下，运输过程中挥发性有机物等臭气散发较少。本项目采用汽车运输方式，运输路线尽量避开人口密集、交通拥挤地段，对沿线居民等影响较少。

本评价采用 AERMOD 模式预测了正常工况下的评价区域内最大落地浓度小时值，计算结果见表 6.2-21。

表 6.2-21 正常情况下评价范围内恶臭污染物落地浓度情况

污染物	环境敏感目标	落地浓度（μg/m³）	嗅阈值[1)2)3)]（μg/m³）	厂界标准（μg/m³）
NH_3	**区域最大落地浓度**	30.53	/	1500
	台电新村	5.17711	1140	/
	前所村	5.59754		
	前所中心校	4.38938		
	前所中学	3.99058		
	蓝湾华庭小区	3.54878		
	下浦村	2.6776		
	东路村	2.41789		
	新民村	1.75244		
	椒江村	3.68772		
	下岙村（合并为兴岙村）	2.70686		
	外西村	2.55704		
	外东村	2.23707		
	隔桥村（合并为西浦村）	2.24593		
	汾头洋村	2.02442		
	下徐村	2.80313		
	上徐村	1.78077		
	陈岙村	4.87735		
	谢张村	2.94208		
	谢杨村	2.15005		
	三梅中学	2.12059		
	海门街道居住区	2.83516		
	白云街道居住区	2.18438		
	椒江二中	2.56522		
	岩头西苑	1.94719		
H_2S	**区域最大落地浓度**	0.11	/	60
	台电新村	0.01896	0.62	/
	前所村	0.02094		
	前所中心校	0.01599		
	前所中学	0.01454		
	蓝湾华庭小区	0.01292		
	下浦村	0.00974		
	东路村	0.00875		

	新民村	0.00633		
	椒江村	0.01347		
	下岙村（合并为兴岙村）	0.0097		
	外西村	0.00926		
	外东村	0.0081		
	隔桥村（合并为西浦村）	0.00813		
	汾头洋村	0.00732		
	下徐村	0.01016		
	上徐村	0.00637		
	陈岙村	0.01761		
	谢张村	0.01064		
	谢杨村	0.00777		
	三梅中学	0.00765		
	海门街道居住区	0.01024		
	白云街道居住区	0.00791		
	椒江二中	0.00929		
	岩头西苑	0.00703		

注：1）《嗅阈值及其恶臭污染控制中的应用》（恶臭污染管理与防护技术进展，王元刚、邹克华等，国家环境保护恶臭污染控制重点实验室，天津 300191）给出 NH_3、H_2S 嗅阈值分别为 1.5×10^{-6}（V/V）和 0.00041×10^{-6}（V/V）；2）质量浓度（mg/m^3）=M/22.4×体积浓度（PPM）；3) NH_3 质量浓度=17/22.4 × 1.5=1.14mg/m^3；H_2S 质量浓度=34/22.4 × 0.00041=0.00062mg/m^3。

根据上表分析，本项目恶臭气体区域最大落地浓度均小于厂界浓度标准，恶臭气体厂界浓度可达标排放。恶臭气体在敏感目标点最大落地浓度均小于人体可感觉的阈值浓度，拟建项目对周边敏感目标的恶臭污染物影响较小。因此在严格执行各项环保措施的前提下，恶臭气体在各敏感点的落地浓度会以进一步降低，故拟建项目产生的恶臭影响可接受。

(5) 二噁英累积性影响分析

① 二噁英对土壤累积影响分析

本项目焚烧废气中的二噁英对周边土壤的累积影响，参考生活垃圾焚烧炉（《生态环境学报》（2011.20（3）:560-566）中《焚烧源二噁英的排放对周边土壤和植被污染的研究进展》文献资料）废气中二噁英对周边土壤影响分析，具体如下：

A. 国内现状

从目前国内的研究现状可以看出，垃圾焚烧源尾气中二噁英的排放，对焚烧厂周边土壤环境造成了一定的影响，但贡献很小，而其他污染源如废弃物的露天燃烧、交通源和其他不明污染源是焚烧厂周边土壤中 PCDD/Fs 积累的主要贡献者。

B. 国外现状

从国外学者研究结果来看，垃圾焚烧厂二噁英的排放会对周边生态环境造成一定的影响，但处于不同地理位置、采用不同烟气控制技术及采用不同排放标准的垃圾焚烧炉对周边生态环境的影响各不相同：处于工业区附近的垃圾焚烧厂由于受到其他污染源的协同作用，其周边的环境污染相对较严重；采用先进污染控制技术的垃圾焚烧厂几乎不会对附近的大气及土壤、植被环境造成明显的影响；且随着排放标准的不断提高，二噁英污染逐渐降低。

本项目为燃煤锅炉掺烧含油污泥，将严格控制焚烧工况（温度、停留时间等），并采用低低温电除尘和湿电除尘技术，二噁英排放浓度控制＜0.1TEQng/Nm^3。根据土壤环境影响分析，项目排放的二噁英沉降入土壤在项目服务30年的情形下，叠加土壤环境质量现状，厂区内外各类用地均小于相应的筛选值。综上所述，烟气正常工况下二噁英排放对周边土壤环境的累积性影响可控。

② 二噁英对植物的影响分析

大气中的二噁英分布于气相和颗粒相，由于植物树叶长期暴露于空气中，一些学者认为大气中有机污染物转移至植物中主要通过气相沉降、干颗粒沉降和湿颗粒沉降，传输至植物的表皮和蜡质层，且表皮和蜡质层是持久性有机物的主要储存处（Riederer Metal，2002）。另外一些学者则认为，土壤中的二噁英通过挥发、水蒸气吸收或者颗粒物重新漂浮之后附着于植物表面等方式，将土壤中二噁英转移至植物中，这是植物中二噁英的重要来源途径(Trapp Setal，1996)。同时植被也可从土壤中直接吸收二噁英，但由于二噁英具有很强的亲脂性与土壤紧密吸附，且二噁英很难溶于水溶液中，因此一般认为土壤中二噁英被植物根部直接吸收并转移到植物地面上方部位的量几乎为零。研究认为，植物组织中持久性有机物浓度与大气中持久性有机污染物的供给率、植物成长的稀释作用、环境变量(温度、降雨量)和植物的属性等因素密切相关（Welsch-Pausch K et al，1998；McLachlan M S et al，1995）。

《城市生活垃圾焚烧厂周围环境介质中二噁英分布规律及健康风险评估研究》利用蔬菜二噁英平衡模型和土壤二噁英平衡模型对垃圾焚烧厂周边蔬菜和土壤中二噁英的分布和来源进行理论研究，并将研究区域的实测蔬菜和土壤中二噁英的浓度与预测值进行对比分析。从结果发现，蔬菜中二噁英的主要来源于植物的二噁英气相吸附和大气的二噁英干、湿沉降，而土壤对蔬菜中二噁英的贡献仅约为1%左右，

植物吸附土壤中二噁英的效果几乎可以忽略不计。

根据《焚烧源二噁英的排放对周边土壤和植被污染的研究进展》，Schuhmacher等为了研究城市垃圾焚烧厂二噁英排放对周边土壤和植被环境的影响，在1996年到2002年期间，对该厂附近的环境中PCDD/ Fs的污染水平做了一个长期的监测，分别对焚烧厂在建期间土壤和植被中二噁英的背景值、焚烧厂运行1年和3年后的土壤和植被中二噁英（同系物）的污染状况进行了一系列实验，在此期间，总共对111个土壤样品和121个草本样品进行了PCDD/ Fs分析测定。研究结论表明，城市生活垃圾焚烧炉污染物排放与当地环境质量的变化并无直接关系，垃圾焚烧源不是该地PCDD/ Fs的主要贡献源。

严格控制焚烧烟气PCDD/Fs排放浓度，是避免周边植物中二噁英含量增加的主要途径之一。 本项目将严格控制焚烧工况（温度、停留时间等），并采用低低温电除尘和湿电除尘技术，二噁英排放浓度控制＜0.1TEQng/Nm^3。烟气正常工况下二噁英排放对周边植物的累积性影响可控。

③ 二噁英对人群健康的影响分析

二噁英对人群健康的影响分析具体见“6.2.9 人群健康影响分析”小节。

3. 大气环境影响结论

项目位于环境质量达标区，评价范围内无一类区，大气环境影响评价结果如下：

(1) 新增污染源正常排放下PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NO_2、Hg、Cd、As、Pb、二噁英、HCl、HF、H_2S、NH_3、非甲烷总烃短期浓度贡献值的最大浓度占标率均小于100%，未超过环境空气质量标准；

(2) 新增污染源正常排放下PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NO_2、Hg、Cd、As、Pb、二噁英年均浓度贡献值的最大浓度占标率均小于30%；

(3) 项目环境影响符合环境功能区划要求。叠加现状浓度、在建污泥干化项目污染源的环境影响后，Hg、Cd、As、Pb、二噁英、HCl、HF、H_2S、NH_3、非甲烷总烃的短期浓度符合环境质量标准；PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NO_2的保证率日平均质量浓度均符合环境质量标准；PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NO_2的年平均质量浓度符合环境质量标准。

因此，本项目建成后，大气环境影响可接受，项目大气污染物排放方案可行。

4. 污染物排放量核算

表 6.2-22 大气污染物有组织排放核算表(按实际煤种计)

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/（μg/m³）	核算排放速率/（kg/h）	核算年排放量/（t/a）	本项目新增排放量/（t/a）
主要排放口						
1	五期锅炉排气筒（依托工程）	颗粒物	5000	11.05	60.775	+0.9732
		SO_2	35000	77.36	425.48	+6.8672
		HF	2000	4.421	24.316	+24.316
		HCl	3800	8.29	45.595	+9.715
		NO_x	50000	110.52	607.86	+9.8417
		汞及其化合物	30	0.0663	0.3647	+0.0072
		镉及其化合物	0.2	0.0005	0.0028	+0.0034
		铊及其化合物	0.1	0.0003	0.0017	
		铅及其化合物	1.9	0.0042	0.0231	/
		砷及其化合物	3.0	0.0066	0.0363	/
		铬及其化合物	2.7	0.006	0.033	/
		Sn+Sb+Cu+Mn+Ni+Co	2.8	0.0062	0.0341	/
		Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni	10.4	0.0230	0.1265	+0.0875
		二噁英类	0.1ng/m³	0.221mg/h	1.216g/a	+0.02 g/a
		逃逸氨	2500	5.526	30.393	+0.492
主要排放口合计		颗粒物			60.775	+0.9732
		SO_2			425.48	+6.8672
		HF			24.316	+24.316
		HCl			45.595	+9.715
		NO_x			607.86	+9.8417
		汞及其化合物			0.3647	+0.0072
		镉及其化合物			0.0028	+0.0034
		铊及其化合物			0.0017	
		铅及其化合物			0.0231	/
		砷及其化合物			0.0363	/
		铬及其化合物			0.033	/
		Sn+Sb+Cu+Mn+Ni+Co			0.0341	/
		Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni			0.1265	+0.0875
		二噁英类			1.216g/a	+0.02 g/a
		逃逸氨			30.393	+0.492
一般排放口						
2	1#排气筒	NH_3	2300	0.102	0.806	+0.806
		H_2S	9	0.0004	0.003	+0.003
		非甲烷总烃	5300	0.24	1.9	+1.9
		臭气浓度	394（无量纲）	-	-	
一般排放口		NH_3			0.806	+0.806

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/（μg/m³）	核算排放速率/（kg/h）	核算年排放量/（t/a）	本项目新增排放量/（t/a）
合计		H_2S			0.003	+0.003
		非甲烷总烃			1.9	+1.9
有组织排放总计						
有组织排放总计		烟粉尘			60.775	+0.9732
		NO_x			60.775	+0.9732
		SO_2			425.48	+6.8672
		非甲烷总烃			1.9	+1.9
		重金属			0.4957	+0.0981
		NH_3			31.199	+1.298
		H_2S			0.003	+0.003
		HCl			45.595	+9.715
		HF			24.316	+24.316
		二噁英			1.216g/a	+0.02 g/a

表 6.2-23 大气污染物无组织排放核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/（t/a）
					标准名称	浓度限值/（μg/m³）	
1	预处理生产车间	卸料暂存预处理等	NH_3	加强车间（装置）密闭性	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）	1.5	0.212
			H_2S			0.06	0.001
			非甲烷总烃		《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	4.0	1
无组织排放总计							
无组织排放总计			NH_3			0.212	
			H_2S			0.001	
			非甲烷总烃			1	

表 6.2-24 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/（t/a）	本项目新增排放量/（t/a）
1	烟粉尘	60.775	+0.9732
2	NO_x	60.775	+0.9732
3	SO_2	425.48	+6.8672
4	非甲烷总烃	2.9	+2.9
5	重金属	0.4957	+0.0981
6	NH_3	31.411	+1.51
7	H_2S	0.004	+0.004
8	HCl	45.595	+9.715
9	HF	24.316	+24.316

序号	污染物	年排放量/（t/a）	本项目新增排放量/（t/a）
10	二噁英	1.216g/a	+0.02 g/a

6.2.2 地表水环境影响分析

1. 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性分析

(1) 废水污染源强

本项目废水主要包括地面清洗水（W1）、废气喷淋废水（W2）、金属滤网冲洗废水（W3）、生活污水（W4）。本项目生产废水产生量为515t/a，生产废水经收集沉淀后回用于配比过滤系统用于稀释油泥，不外排。本项目生活污水产生量为519t/a，依托台州发电厂生活污水处理系统，经处理后回用，不外排。

(2) 可行性分析

企业生活污水依托台州发电厂现有废水处理设施。台州发电厂生活污水处理系统采用生物接触氧化法处理（具体工艺见图3.2-20），处理后进入全厂综合废水处理系统处理后回用，处理能力20t/h，目前处理水量约5.2t/h，在建污泥干化项目生活污水量0.093t/h，余量约14.707t/h。本项目生活污水量为0.066t/h，可依托台州发电厂现有生活污水处理系统。

根据依托工程现状监测数据（见表3.2-15），台州发电厂废水处理设施总排放口现状污染物排放浓度满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的一级排放标准。

另外，本项目生产废水经收集沉淀后进入油泥配比过滤系统，本项目油泥80%（约40000t/a）呈半固态/固态，须经配比达到一定流动性后方可入炉。生产废水产生量515t/a，约占油泥量的1.0%，因此生产废水可完全用于油泥稀释。

6.2.3 地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则　地下水环境》（HJ610-2016），结合《建设项目环境影响评价分类管理名录》，本项目为危险废物处置及资源化项目，属于地下水环境影响评价Ⅰ类项目；所在地不属于地下水敏感或较敏感地区，敏感程度为不敏感；根据地下水评价工作等级分级表，本项目地下水环境评价等级为二级。

1. 预测范围

根据《环境影响评价技术导则　地下水环境》（HJ610-2016），预测范围与调查评价范围一致。

2. 预测时段

本次预测时段包括污染发生后1d、10d、100d、1000d。

3. 预测情景和预测因子

本项目对地下水产生污染的途径主要是渗透污染。渗透污染是导致地下水污染的普遍和主要方式。对于本项目来说，主要可能来自于两个方面：一是项目产生的污水排入周边水体中，再渗入到补给含水层中；二是固体废物的渗滤液或经雨水产生的淋滤液渗入地下水中。

本项目生产工艺废水经收集后回用，不外排，由此不会因补给地下水造成影响；项目危险废物的暂存需要按照《危险废物贮存污染控制标准》执行，也不会对地下水造成影响。废液罐区设有围堰，地面进行防腐防渗处理，不会对地下水造成影响。

因此正常工况下，项目工艺设备和地下水各环保设施均可达到设计要求条件，防渗系统完好，不会有污水的渗漏情况发生，也不会对地下水环境造成影响。本项目设有一个金属滤网清洗池（1.5m×1m×1m，为地上结构）。由于混凝土开裂或腐蚀等原因，可能会发生渗漏事故，造成废水漏到土壤和地下水中。

本次评价预测情景选取“清洗池底部10%面积出现破裂渗漏影响厂区及周边地下水水质”这一典型非正常状况。根据含油废液特性，选取标准指数最大的耗氧量（COD_{Mn}）、石油类等特征因子作为预测因子。本预测采用《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅳ类标准，将耗氧量预测值叠加环境背景值（均值1.73mg/L）后超过10mg/L定为影响范围。地下水石油类指标没有相关质量标准，参考地表水标准0.05mg/L。

4. 模型选择

(1) 预测模型概化

评测场地周边条件较简单。场区所处地貌单元为海积平原区，地下水水位埋深浅，雨季地下水接近地表，地下水位平缓，水力坡度小，水文地质条件较简单。若废水泄漏下渗，地下水位上升不大，水力坡度改变较小，总之污染物的排放对地下水流场没有明显的影响，也不会改变含水层的渗透系数、有效孔隙度等含水层基本参数。

场区内地下水呈一维流动，地下水位动态稳定，因此污染物在浅层含水层中的迁移，可概化为瞬时注入示踪剂（平面瞬时点源）的一维稳定流动二维水动力弥散问题，当取平行地下水流动的方向为x 轴正方向时，则污染物浓度分布模型如下：

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

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：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；

π：圆周率。

将上述所用模型转换形式后可得：

$$\frac{(x-ut)^2}{4D_Lt}+\frac{y^2}{4D_Tt}=ln\left[\frac{m_M}{4\pi n\cdot M\cdot C_{(x,y,t)}\cdot\sqrt{D_LD_T}\cdot t}\right]$$

从上式可以看出，当废污水排放量一定、排放时间一定时，同一浓度等值线为一椭圆。本预测以 x 方向为椭圆的长轴，预测 x 方向上污染物最大的影响距离及其对应的时间。

(2) 模型参数的选取

i.瞬时注入的示踪剂质量 m_M 计算

本项目清洗池位于地上，假设非正常状况下，清洗池渗漏 10 天后被发现并制止。根据规范（GB 50141-2008）9.2.6 条，钢筋混凝土结构水池渗水量不得超过 2L/（m^2·d），按 2L/（m^2·d）计，正常状况下每天总渗流量为：

暂存池：2L/（m^2·d）×1.5（m^2）×10%=0.3（L/d）。

本次预测非正常渗漏量按照正常渗漏量的 100 倍来计算，含油废液渗漏量为 0.3m^3。污染物注入质量，按 COD_{Mn} 浓度为 1500mg/L（COD_{Cr}：COD_{Mn}=4:1），石油类浓度为 2000mg/L 计，则 COD_{Mn} 注入质量为：0.3m^3×1500mg/L=0.45kg；石油类注

入质量为：0.3m^3×2000mg/L=0.6kg。

ii.计算公式中其他参数选取本项目所在区域地下水调查资料，具体如表6.2-25所示。

表6.2-25 场地水文地质参数表

指标	填土层取值
含水层厚度（M）	3
水流速度（u）	0.201
有效孔隙度（n）	0.3
纵向弥散系数（D_L）	3.0
横向弥散系数（D_T）	0.3

项目所在地区域填土层的渗透系数为6.283m/d。根据场区内最大水力坡度为0.96%。根据V=KI计算得场区内地下水渗透速率，再按u=V/n计算得水流速度。

5. 预测结果

将确定的参数代入到模型中，预测结果见表6.2-26和表6.2-27。

表6.2-26 填土层耗氧量预测结果 单位：mg/L

距离(m)\t	1d	10d	100d	1000d
0.5	41.630	4.115	0.305	0.002
1	39.768	4.159	0.309	0.002
2	32.027	4.194	0.319	0.002
3	21.832	4.160	0.329	0.002
4	**12.598**	4.058	0.338	0.002
5	6.154	3.893	0.347	0.002
6	2.544	3.673	0.355	0.002
7	0.891	3.408	0.364	0.002
8	0.264	3.110	0.371	0.002
9	0.066	2.791	0.378	0.002
10	0.014	2.464	0.385	0.002
20	0.000	0.283	0.419	0.003
30	0.000	0.006	0.387	0.004
40	0.000	0.000	0.302	0.005
50	0.000	0.000	0.199	0.006
60	0.000	0.000	0.111	0.008
70	0.000	0.000	0.053	0.010
80	0.000	0.000	0.021	0.012
90	0.000	0.000	0.007	0.015
100	0.000	0.000	0.002	0.018
200	0.000	0.000	0.000	0.042
300	0.000	0.000	0.000	0.019

距离(m)\t	1d	10d	100d	1000d
400	0.000	0.000	0.000	0.002
500	0.000	0.000	0.000	0.000
600	0.000	0.000	0.000	0.000
700	0.000	0.000	0.000	0.000
800	0.000	0.000	0.000	0.000
900	0.000	0.000	0.000	0.000
1000	0.000	0.000	0.000	0.000

表 6.2-27 填土层石油类预测结果 单位：mg/L

距离(m)\t	1d	10d	100d	1000d
0.5	55.506	5.487	0.406	0.002
1	53.024	5.545	0.413	0.002
2	42.702	5.592	0.426	0.002
3	29.110	5.547	0.438	0.002
4	16.798	5.411	0.451	0.002
5	8.205	5.191	0.462	0.002
6	3.393	4.897	0.474	0.002
7	1.187	4.544	0.485	0.002
8	0.352	4.147	0.495	0.003
9	**0.088**	3.722	0.505	0.003
10	0.019	3.285	0.514	0.003
20	0.000	0.377	0.559	0.004
21	0.000	0.277	0.559	0.004
22	0.000	0.200	0.558	0.004
23	0.000	0.142	0.555	0.004
24	0.000	0.099	0.552	0.004
25	0.000	**0.068**	0.548	0.004
26	0.000	0.046	0.543	0.004
27	0.000	0.031	0.537	0.005
28	0.000	0.020	0.531	0.005
29	0.000	0.013	0.523	0.005
30	0.000	0.008	0.515	0.005
40	0.000	0.000	0.402	0.006
50	0.000	0.000	0.265	0.008
60	0.000	0.000	0.148	0.011
70	0.000	0.000	0.070	0.013
71	0.000	0.000	0.065	0.014
72	0.000	0.000	0.059	0.014
73	0.000	0.000	**0.054**	0.014

距离(m)\t	1d	10d	100d	1000d
74	0.000	0.000	0.050	0.015
75	0.000	0.000	0.045	0.015
76	0.000	0.000	0.041	0.015
77	0.000	0.000	0.038	0.016
78	0.000	0.000	0.034	0.016
79	0.000	0.000	0.031	0.016
80	0.000	0.000	0.028	0.017
90	0.000	0.000	0.010	0.020
100	0.000	0.000	0.003	0.024
200	0.000	0.000	0.000	0.056
210	0.000	0.000	0.000	0.056
220	0.000	0.000	0.000	0.054
230	0.000	0.000	0.000	0.052
235	0.000	0.000	0.000	0.051
236	0.000	0.000	0.000	**0.051**
237	0.000	0.000	0.000	0.050
238	0.000	0.000	0.000	0.050
239	0.000	0.000	0.000	0.050
240	0.000	0.000	0.000	0.049
250	0.000	0.000	0.000	0.046
300	0.000	0.000	0.000	0.025
400	0.000	0.000	0.000	0.002
500	0.000	0.000	0.000	0.000
1000	0.000	0.000	0.000	0.000

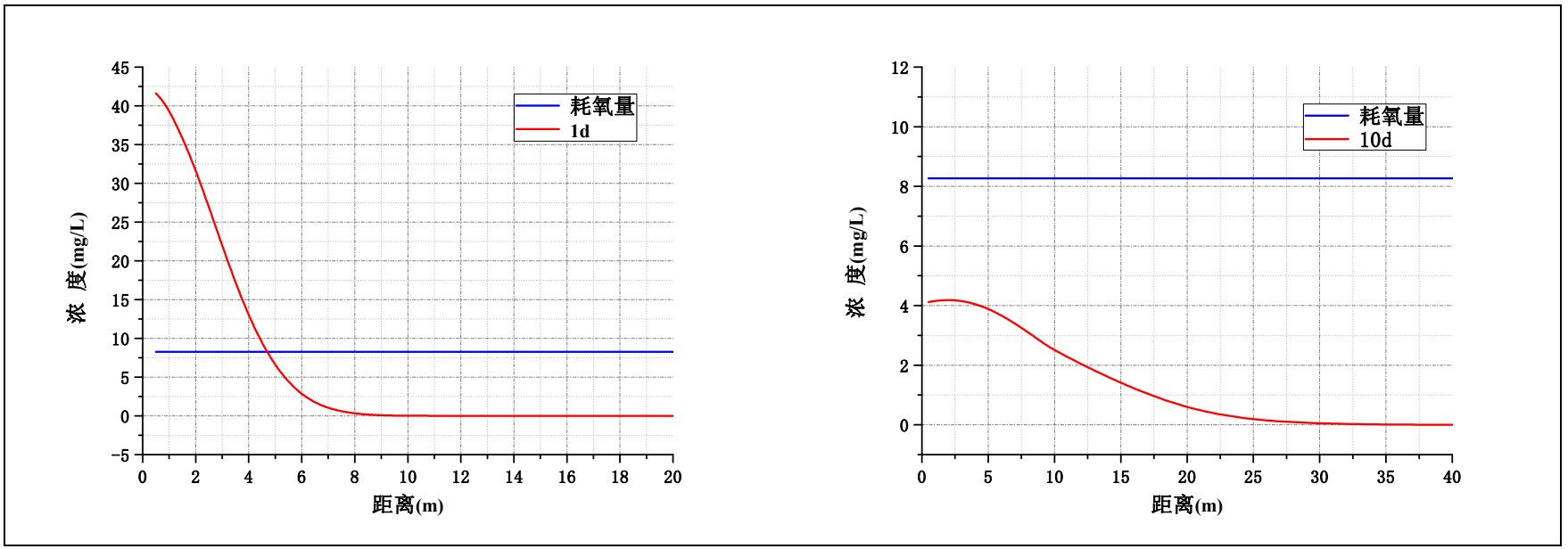


图 6.2-57 耗氧量扩散解析计算成果图（1）

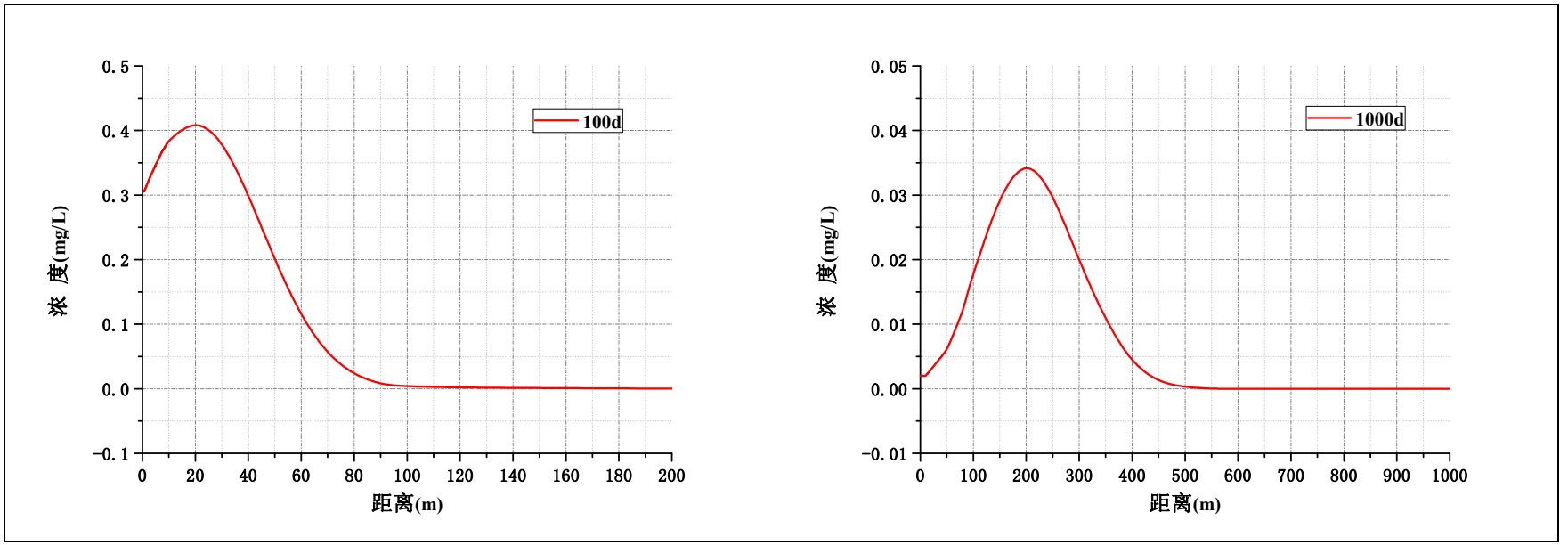


图 6.2-58 耗氧量扩散解析计算成果图（2）

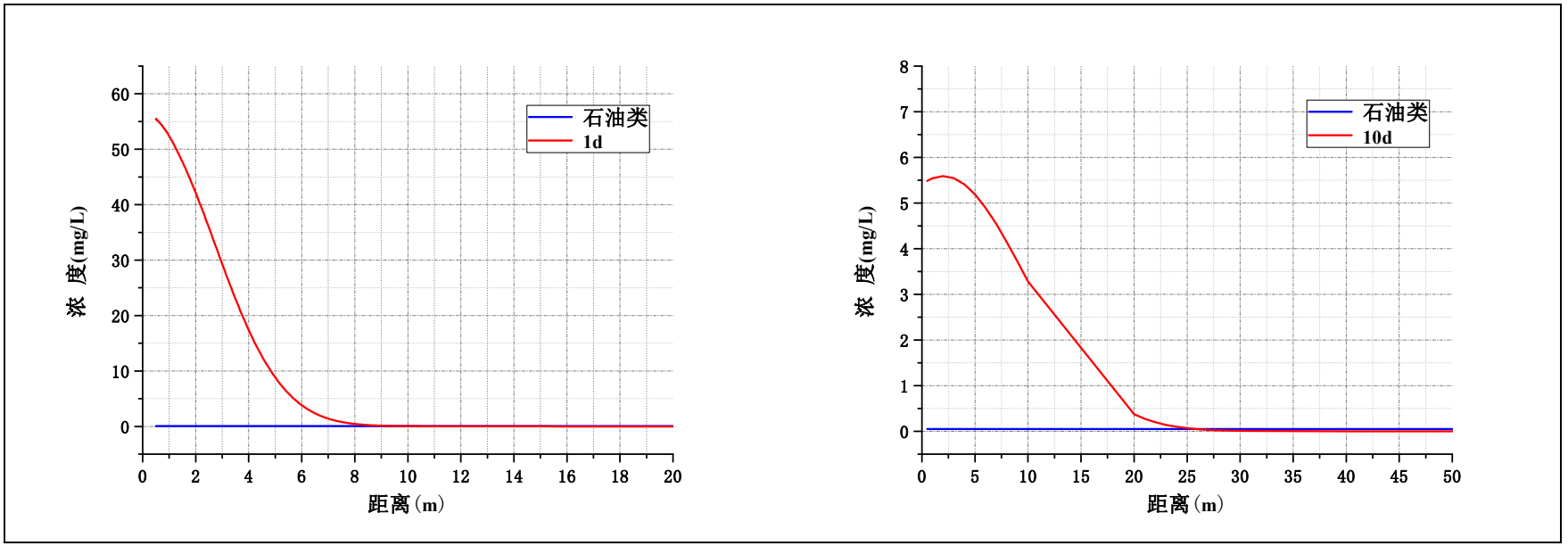


图 6.2-59 石油类扩散解析计算成果图（1）

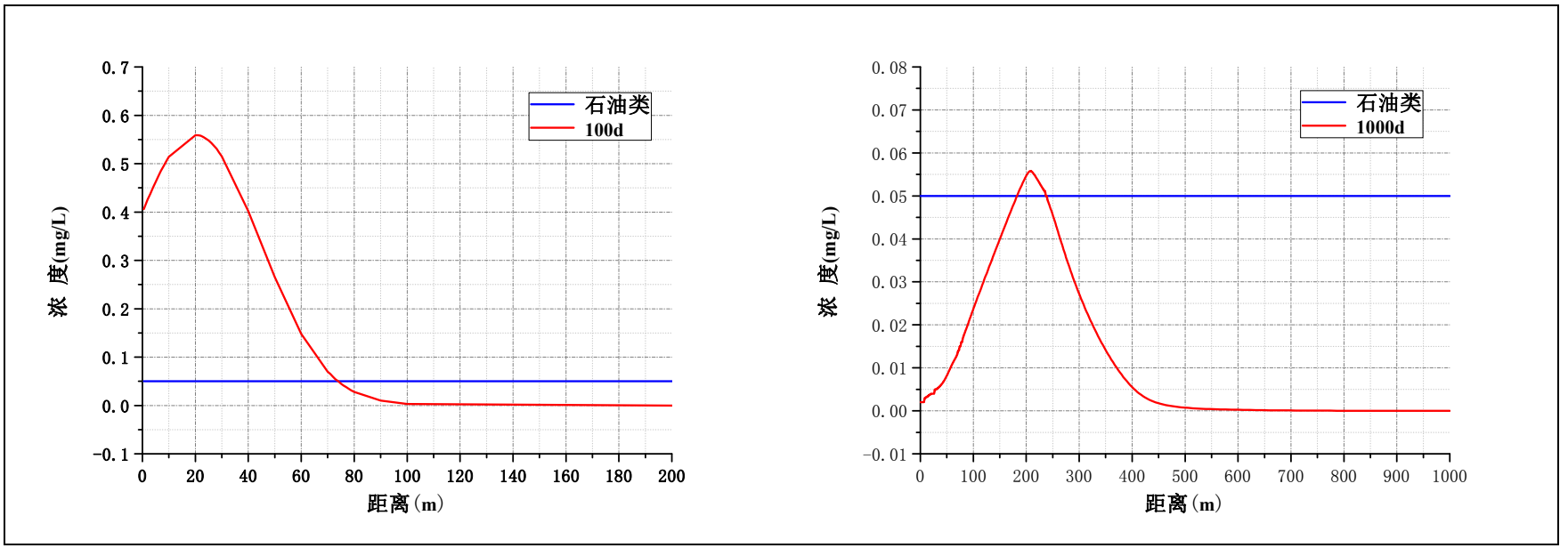


图 6.2-60 石油类扩散解析计算成果图（2）

根据监测结果，区域地下水耗氧量背景平均值为1.73mg/L。根据预测结果，非正常状况下，金属滤网清洗池含油废水泄漏至填土层1d、10d、100d、1000d，耗氧量最大影响范围为4m，石油类最大影响范围为236m，泄漏范围均在台州发电厂厂区内。综合看，项目如发生风险泄漏情况，污染物产生的污染具有一定影响。

因此需按照规范对企业不同区域进行防渗处理，减少废液渗漏对地下水的环境影响。企业应做好生产车间、储罐、管道沟、墙裙等的防渗、防腐措施，地面采用花岗石地坪或环氧砂浆地坪，避免污染物渗入地下。

6.2.4 声环境影响分析

1．噪声源强

本项目产生的噪声主要是机械设备运行时产生的噪声，各主要设备的噪声值（距离设备1m处）详见表4.5-17。

企业需采取相应隔声降噪措施，减轻噪声对周边环境的影响，确保厂界噪声达标。具体措施如下：通过厂房隔声是在经济性和隔声效果上最为合适的方式。因此在厂房设计上应充分考虑隔声降噪。对机泵、空压机等类的噪声设备可装隔声罩。根据调查研究，1毫米厚度钢板隔声量在10dB，因此要求采用1毫米以上的钢板做隔声罩。此外，为减少隔声罩与罩壁产生共振与吻合效应，在罩壁内应粘衬簿橡胶层，以增加阻尼效果。对于风机类设备的进出口管道，以及因工艺需要排气放空的管线，采取适当消音措施，减少气流脉动噪声。较大型机泵类设备还应加装防振垫片，减少振动引起的噪声。加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。在工程设计、设备选型、管线设计、隔声消声设计时要严格按照《工业企业噪声控制设计规范》（GB/T 50087-2013）的要求进行，严把工程质量关。

2．预测模式

本报告采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2009）中工业噪声预测计算模式的室内噪声源进行预测计算。

（1）室内声源等效室外声源声功率级计算方法

如图6.2-64所示，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。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为L_{p1}和L_{p2}。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下式近似求出：

$$L_{p2}=L_{p1}-（TL+6）$$

式中：*TL*——隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。

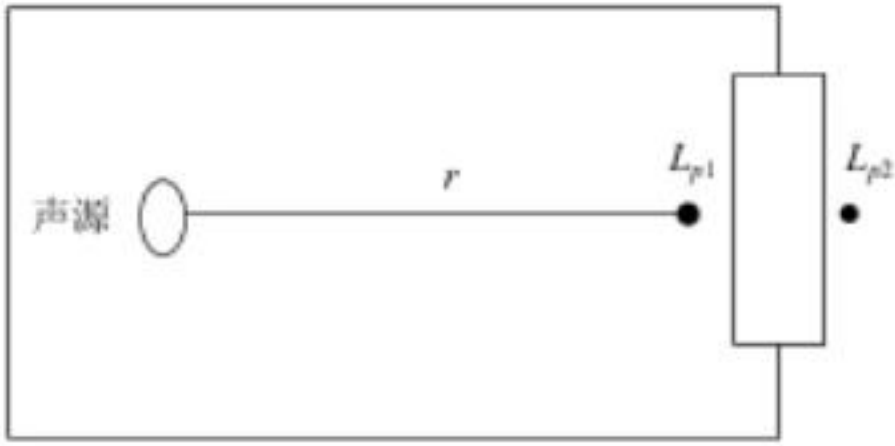


图 6.2-61 室内声源等效为室外声源图例

也可按下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{p1}=L_w+10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r^2}+\frac{4}{R}\right)$$

式中：*Q*——指向性因数，通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，*Q*=1，当放在一面墙的中心时，*Q*=2；当放在两面墙夹角处时，*Q*=4，当放在三面墙夹角处时，*Q*=8；

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

r——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按下式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 *i* 倍频带叠加声压级：

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

式中：$L_{pli}(T)$——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_{plij}——室内 *j* 声源 *i* 倍频带的声压级，dB；

N——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

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

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

TLi——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

然后按下式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

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

然后按室外声源预测方法计算预测点处的A声级。

（2）靠近声源处的预测点噪声预测模式

如预测点在靠近声源处，但不能满足点声源条件时，需按线声源或面声源模式计算。

（3）噪声贡献值计算

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 个等效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_{eqg}）为：

$$L_{eqg}=10\lg\left[\frac{1}{T}\left(\sum_{i=1}^{N}t_i10^{0.1L_{Ai}}+\sum_{j=1}^{M}t_j10^{0.1L_{Aj}}\right)\right]$$

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。

（4）预测值计算

① 点声源几何发散衰减

预测点的预测等效声级（L_{eq}）按下式计算：

$$L_{eq}=10\lg(10^{0.1L_{eqg}}+10^{0.1L_{eqb}})$$

式中：L_{eqg}——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）；

L_{eqb}——预测点的背景值，dB（A）。

② 面声源的几何发散衰减

当预测点和面声源中心距离r处于以下条件是，可按下述方法近似计算：$r<a/\pi$ 时，几乎不衰减（Adiv≈0）；当 $a/\pi<r<b/\pi$ 时，距离加倍衰减3dB左右，类似线声源（Adiv≈10lg（r/r_0））；当 $r>b/\pi$ 时，距离加倍衰减趋近于6dB，类似点声源衰减特性（Adiv≈20lg（r/r_0））。其中 $a<b$。

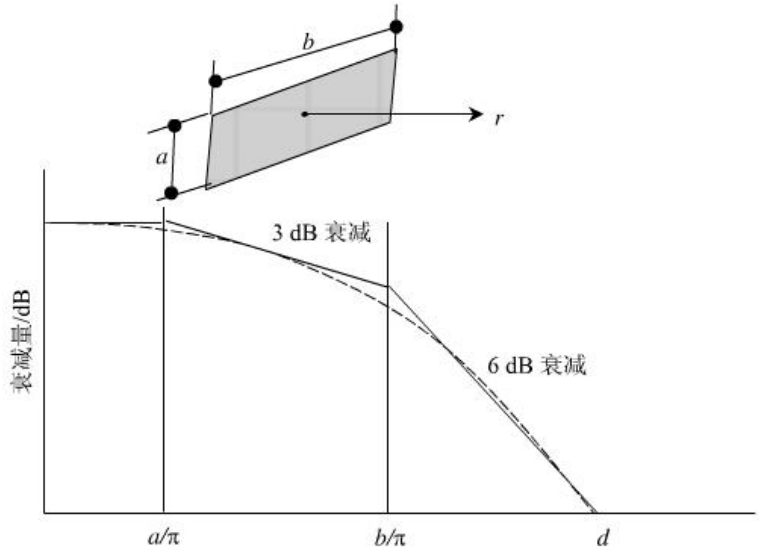


图 6.2-62 长方形面声源中心轴线上衰减特性

3．预测结果

本项目位于台州发电厂内，利用台州发电厂的现有厂房改建预处理生产车间，焚烧处置依托五期燃煤锅炉。台州发电厂厂区周边 200m 范围内声环境敏感点主要为北侧 120m 处的台电新村和西侧 50m 处的前所村。在厂界四周和敏感点处各设一个预测点，则噪声预测结果见表 6.2-28。

表 6.2-28 各厂界和敏感点噪声影响预测结果　　单位：dB

噪声预测结果		N1 西北侧厂界	N2 北侧厂界	N3 东侧厂界	N4 东侧厂界	N5 南侧厂界	N6 南侧厂界	N7 西南厂界	N8 前所村	N9 台电新村
新增预处理生产车间		29.9	29.4	30.6	32.5	38.4	37.8	31.5	29.2	28.0
现状监测均值	昼间	52.7	51.8	51.2	51.8	53.4	53.1	52.3	50.9	51.3
	夜间	43.3	42.6	42.5	43	43.3	42.1	42.5	41.3	41.2
叠加现状后的噪声值	昼间	52.7	51.8	51.2	51.9	53.5	53.2	52.3	50.9	51.3
	夜间	43.5	42.8	42.8	43.4	44.5	43.5	42.8	41.6	41.4
昼间噪声标准限值		70	70	70	65	70	70	65	60	55
夜间噪声标准限值		55	55	55	55	55	55	55	50	45

从以上影响分析情况来看，厂界噪声能够符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值，其中临建电路、东北侧道路以及临椒江一侧厂界噪声能够符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的4类标准。叠加本项目噪声排放值后，评价范围内敏感点前所村、台电新村声环境质量能够满足相关标准值。因此，在采取有效综合降噪措施基础上，本项目主要噪声单元不会对周边声环境质量产生明显的不利影响。

6.2.5 固废环境影响分析

本项目新增固废包括实验室废物（S1）、含油污泥包装（S2）、油泥残渣（S3）、废滤网（S4）、废活性炭（S5）、生活垃圾（S6）。其中实验室废物、含油污泥包装、油泥残渣、废滤网、废活性炭委托有资质的单位处置。生活垃圾委托环卫部门统一清运。

另外，依托工程现有锅炉掺烧油泥后，由于燃料用量和种类的变化，引起固废量变化的主要为粉煤灰、炉渣和脱硫石膏。锅炉掺烧污油泥后总烟气量变化不大，对现有锅炉烟气脱硫、脱硝系统影响较小，对于脱硫、脱硝和公用工程过程产生的固废量变化可忽略不计，如：废脱硝催化剂、化水车间废树脂、脱硫废水处理系统污泥和废矿物油等。台州发电厂掺烧含油污泥后应按照《危险废物鉴别技术规范》（HJT298-2019）等相关规范要求对粉煤灰、炉渣开展危废属性鉴别。粉煤灰、炉渣若鉴别后为一般固废的可外运综合利用，若为危险固废，则应按照危废的要求进行暂存和处置。

本项目为油泥燃煤电厂协同处置，可实现固废减量化，同时，减少了台州发电厂燃煤的使用，对环境影响本身即为正效益。此处仅分析须进行委外处置的次生危废对环境的影响。

1. 次生危废贮存场所(设施)合理性分析

(1) 次生危废贮存场所(设置)选择可行性

企业拟在生产车间东南角设置危废暂存区，建筑面积约28.6m^2，为密闭设计，堆场外粘贴危险废物堆场的标志牌和警示牌。另外，油泥残渣依托油泥暂存库暂存，本项目油泥暂存库面积918m^2，位于预处理生产车间的南侧。设置渗出液导流沟和收集池，渗出液经收集后回用油泥预处理工序。本项目次生危废库防渗按照重点防渗区执行。本项目距离周边敏感点较远。总体上项目选取的位置相对合理，较为可行。

(2) 次生危废贮存能力分析

本项目需委外处置的次生危废产生量为474.8t/a，其中油泥残渣250t/a，其他危废224.8t/a。危废暂存区暂存能力约80t，含油污泥暂存库暂存能力约2595t，可满足本项目危废的暂存需求。

2. 次生危废贮存、转移过程环境影响分析

(1) 污染影响途径分析

危险废物在厂区周转以及贮存期间，可能产生散落、泄漏、挥发等情形。危废散落、泄漏可能导致少量渗滤液外排，若未能及时收集处置，则有可能进入雨水系统进而污染周边地表水，或下渗进入地下污染土壤和地下水；危废挥发则会导致周边大气环境受到一定影响。

(2) 污染影响分析

① 本项目次生危废的产生及暂存均在预处理生产车间内完成，因此转运路线上不涉及环境敏感点。

② 项目次生危废采用吨桶或吨袋包装，并及时转运至危废暂存区或含油污泥暂存库，正常情况下发生散落、泄漏和挥发的机率不大。一旦发生散落、泄漏，挥发，应及时收集、处置，能够避免污染物对周边地表水、地下水、土壤及大气环境造成污染。

③ 按规范设置渗滤液收集沟和集液槽，地坪采取必要的防渗、防腐措施后，能够避免污染物污染地下水和土壤环境。

④ 次生危废委托有资质的单位处置。厂外运输由有资质的运输机构负责，采用封闭车辆运输，对运输沿线环境影响较小。

综上分析，本项目次生危废的转移(运输)和贮存采取必要的污染防治措施后，项目危险废物贮存、转移过程对外环境的污染影响能够得到较好控制，总体上影响不大。

3. 固体废物环境影响分析小结

根据国家对危险废物处置减量化、资源化和无害化的技术政策，本项目拟采取以下措施：

(1) 危险废物

本项目产生的实验室废物、含油污泥包装、油泥残渣、废滤网、废活性炭委托

有资质的单位处置。企业须严格按照危废贮存要求妥善保管、封存，并做好相应场所的防渗、防漏工作。台州发电厂掺烧含油污泥后应按照《危险废物鉴别技术规范》（HJT298-2019）等相关规范要求对粉煤灰、炉渣、脱硫石膏开展危废属性鉴别。粉煤灰、炉渣、脱硫石膏若鉴别后为一般固废的可外运综合利用，若为危险固废，则应按照危废的要求进行暂存和处置。

(2) 一般固废

生活垃圾由环卫部门统一清运处置。

本项目各类固废处置利用方式详见表6.2-29。

表 6.2-29 企业固废利用处置方式评价表

类别	序号	副产物名称	产生工序	属性	废物代码	产生量（t/a）	利用处置方式	是否符合要求
本项目新增	1	实验室废物	化验	危险废物	900-047-49	1	委托有资质的单位处置	是
	2	含油污泥包装	含油污泥包装	危险废物	900-249-08	200		
	3	油泥残渣	预处理	危险废物	900-213-08	250		
	4	废滤网	预处理	危险废物	900-213-08	1		
	5	废活性炭	废气处理等	危险废物	900-039-49	22.8		
	6	生活垃圾	职工生活	生活垃圾	/	6.1	由环卫部门清运	
依托工程变化	7	粉煤灰	除尘	待鉴定	/	设计煤种+961 实际煤种-1662	经鉴定后委托处置或综合利用	
	8	炉渣	燃煤锅炉	待鉴定	/	设计煤种+108 实际煤种-184		
	9	脱硫石膏	脱硫	待鉴定	/	设计煤种+4175 实际煤种+3810		

企业要做好次生危废的处置工作。危废仓库的建设和运作必须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（环境保护部公告 2013 年第 36 号）和《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）要求。危险废物存贮设施底部必须高于地下水最高水位，设施地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，地面必须硬化、耐腐蚀，且表面无裂缝，贮存设施周围应设置围墙或其它防护栅栏，并防风、防雨、防晒、防漏，做好危险废物的入库、存放、出库记录，不得随意堆置。项目危险废物要求委托有资质的单位进行安全处置，危废由有资质的运输单位运输。要求严格遵守危险废物联单转移制度。生产过程中产生的危废应当建立危废电子台账，各类危废数据实时可查，危废必须转移给有相应资质的单位，注册省固废管理平台系统，并按照省固废系统规范申报转移，建立完善的电子交接记录及电子转运联单。

因此，企业产生的固废经妥善处理后，不会对当地环境造成明显的影响。

6.2.6 土壤环境影响分析

1. 土壤环境影响识别

根据工程组成，可分为建设期、营运期两个阶段对土壤的环境影响：

(1) 施工期环境影响识别：地面漫流、垂直入渗；

(2) 营运期环境影响识别：大气沉降、地面漫流、垂直入渗。

本项目对土壤的影响类型和途径见表 6.2-30，本项目土壤环境影响识别见表 6.2-31。

表 6.2-30 本项目土壤影响类型与影响途径表

不同时期	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期	-	√	√	-
运营期	√	√	√	-
服务期满后	-	-	-	-

表 6.2-31 本项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
依托工程	焚烧尾气	大气沉降	颗粒物、SO_2、HF、HCl、NO_x、汞、铊、镉、砷、铅、铬、锡、锑、铜、锰、镍、钴、二噁英类	汞、镉、铅、二噁英类	连续、正常
预处理车间	除臭设施	大气沉降	非甲烷总烃、NH_3、H_2S	-	连续、正常

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
	废液储罐、暂存库及预处理系统、清洗池、事故应急池	地面漫流	COD_{Cr}、SS、石油烃	石油烃	事故
		垂直入渗			

2. 评价因子筛选

根据工程分析，环境影响因素识别及判定结果，确定本项目环境影响要素的评价因子见表6.2-31，本项目预处理车间、废液储罐、含油污泥暂存库、清洗池、事故应急池（包括管线工程）均采取了有效的防腐、防渗措施，厂区地面均硬化处理，布设完整的排水系统，并以定期巡查和电子监控的方式防止废水外泄。正常情况下，地面漫流和垂直入渗对土壤影响的概率较小。因此，本项目对地面漫流和垂直入渗途径对土壤的影响进行定性分析；对大气沉降途径对土壤的影响进行定量分析，具体如下：

大气沉降：汞、镉、铅、二噁英类；

地面漫流和垂直入渗：石油烃。

由于项目施工期较短，因此不对施工期土壤影响进行评价。

3. 预测评价范围、时段和预测场景设置

依据导则表5，项目土壤预测范围为本项目厂界外扩1km。

项目的预测评价范围与调查评价范围一致，评价时段为项目运营期，以项目正常运营为预测情景。

4. 土壤预测评价方法及结果分析

(1) 大气沉降途径土壤环境影响预测

① 预测方法

大气沉降预测方法选用附录E。

单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算。

$$\Delta S = n(I_s - L_s - R_s)/(\rho_b \times A \times D) \quad (E.1)$$

式中：ΔS——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；
表层土壤中游离酸或游离碱浓度增量，mmol/kg；
I_S——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；
预测评价范围内单位年份表层土壤中游离酸、游离碱输入量，mmol；
L_S——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；
预测评价范围内单位年份表层土壤中经淋溶排出的游离酸、游离碱的量，mmol；
R_S——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；
预测评价范围内单位年份表层土壤中经径流排出的游离酸、游离碱的量，mmol；
ρ_b——表层土壤容重，kg/m^3；
A——预测评价范围，m^2；
D——表层土壤深度，一般取0.2 m，可根据实际情况适当调整；
n——持续年份，a。

由于本项目涉及大气沉降影响的，可不考虑输出量。

故计算公式为：$\Delta S=n\times I_S/(\rho_b\times A\times D)$

② 参数取值

表 6.2-32 各参数取值表

项目	I_S（g/a）	D（m）	P_b（kg/m^3）	A（m^2）
汞	7200	0.2	1270	620万
镉	3400			
铅	87500			
二噁英类	0.02			

注：本评价考虑最不利情况，即排放的大气污染物全部沉降在厂区外1km范围内。本项目新增镉土壤输入量以Cd+Tl增加量计，新增铅土壤输入量以Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni增加量计。

③ 预测结果

表 6.2-33 不同年份下大气沉降污染物预测结果表 单位：mg/kg

预测因子	预测年限	土壤中增量ΔS	厂区内			厂区外					
			叠加本底（第二类建设用地）后 S	筛选值	是否超过筛选值	叠加本底（农用地）后 S	筛选值	是否超过筛选值	叠加本底（第一类建设用地）后 S	筛选值	是否超过筛选值
汞	5 年	0.0229	0.1719	38	否	0.15445	2.4	否	0.2189	8	否
	10 年	0.0457	0.1947		否	0.17725		否	0.2417		否
	30 年	0.1372	0.2862		否	0.26875		否	0.3332		否
镉	5 年	0.0108	0.1379	65	否	0.2108	0.3	否	0.1958	20	否
	10 年	0.0216	0.1487		否	0.2216		否	0.2066		否
	30 年	0.0648	0.1919		否	0.2648		否	0.2498		否
铅	5 年	0.2778	38.5921	800	否	49.4778	120	否	31.4278	400	否
	10 年	0.5556	38.8699		否	49.7556		否	31.7056		否
	30 年	1.6669	39.9812		否	50.8669		否	32.8169		否
二噁英（ng/kg）	5 年	0.06	5.0429	40	否	2.56	-	否	2.66	10	否
	10 年	0.13	5.1129		否	2.63		否	2.73		否
	30 年	0.38	5.3629		否	2.88		否	2.98		否

根据上述预测分析，项目排放的汞、镉、铅、二噁英沉降入土壤在项目服务30年的情形下，叠加土壤环境质量现状，厂区内外各类用地均小于相应的筛选值。

综上，本项目在大气沉降方面土壤环境影响可接受。

(2) 地面漫流途径土壤环境影响分析

本项目含油污泥暂存库、预处理区均采取了有效的防腐、防渗措施，废液罐区设有围堰，正常情况下危险废物泄漏发生地面漫流的可能性很低。

企业拟建设事故应急池，在事故情况下产生的废水可有效收集，进入事故应急池，此过程由各级阀门等调控控制；全面防控事故废水发生地面漫流，进入土壤，在全面落实三级防控措施的情况下，地面漫流对土壤影响较小。

(3) 垂直入渗途径土壤环境影响分析

本项目设有1个金属滤网清洗池，位于地上。在事故情况下，会造成污染物等的泄漏，通过垂直入渗进一步污染土壤。根据场地特性和项目特征，制定分区防渗。对于含油污泥暂存库、金属滤网清洗池、预处理区、废液罐区等采取重点防渗，其他区域按建筑要求做地面处理，防渗材料应与物料或污染物相兼容，其渗透系数应小于等于1.0×10^{-7}cm/s，在全面落实分区防渗措施的情况下，物料或污染物的垂直入渗对土壤影响较小。

5. 土壤评价结论

本次评价通过定量与定性相结合的办法，从大气沉降、地面漫流和垂直入渗三个影响途径，分析项目运营对土壤环境的影响，企业运行30年，项目排放的重金属、二噁英的大气沉降对土壤影响较小，同时在企业做好三级防控、分区防渗措施、储罐设备检修维护的情况下，地面漫流和垂直入渗对土壤的影响较小。

综上，项目运营对土壤的影响较小。

6.2.7 生态环境影响分析

本项目位于台州市椒江区前所街道建电路1号台州发电厂内。项目周边主要为工业用地、林地、居住用地、农用地等，其中东、北侧为君田山头，主要植被为枫香、榆树、朴树、马尾松、无患子、香樟树等，尚未发现野生保护动物。本项目对生态环境的影响主要体现在对周边山林和农用地的影响。

本项目对周边山林和农用地的影响主要包括焚烧烟气中氟化物、氯化氢、二噁英等污染物对植物叶片生长等的直接影响，以及重金属大气沉降等对周边土壤的间接影响。

根据研究表明，氟化物等对植物光合作用组织和光合作用能力会产生一定影响。氟化氢被叶表面吸收后，经薄壁细胞间隙进入导管中，并随蒸腾流到达叶的边缘和尖端，由于卤素的特殊活泼性，使叶的这些部位的叶绿素和各种酶遭到损害，因而使光合作用长时间地受到抑制，或使磷酸化酶、烯醇化酶和淀粉酵钝化。氟化氢对叶的损害首先出现在尖端和边缘。通常受害部位呈棕黄色，成带状或环带状分布，然后逐渐向中间扩展。当受害严重时，使整个叶片枯焦脱落。

对氟化物比较敏感的植物有唐菖蒲、杏、李（Prunus salici-na Lindl）、梅（Prunus mume （Sieb.）Sieb. et Zucc.）、荞麦（Fagopyrum esculentum Moench）、番茄、玉米及柑桔类等。而榆（Ulmus pumila L. ）、梨、（Pyrus）、苹果、玫瑰（Rosa ru-gosa Thunb. ）、苜蓿、棉花以及豆类作物和蔬菜等对氟化物有较强的抵抗力。

根据大气环境影响分析，叠加环境质量现状和污泥干化项目后的 HF 区域最大落地浓度为 2.09 μg/m^3，未超过环境质量标准。本项目焚烧烟气排放指标满足 DB33/2147-2018、GB18485-2014 和 GB18484-2020。因此，本项目焚烧烟气中氟化物、氯化氢、二噁英等排放量有限，且周边山林和农用地较少分布对氟化物敏感的植物，因此本项目氟化物排放对周边农用地植物正常生长的影响有限。

根据项目营运期对土壤环境影响分析可知，经过处理达标排放的重金属废气对土壤的重金属含量的贡献有限。另有对植物中重金属元素的分布特征研究表明：重金属主要分布在植物的枝条中，其次是叶和根，最后是果实。植物中重金属主要受焚烧厂排放的重金属至大气扩散沉降而吸收累积，其次为通过土壤吸收累积。经过处理达标排放的挥发性重金属污染物不会对土壤重金属含量及周边山林植被的正常生长造成明显的影响。

6.2.8 危险废物运输环境影响分析

本项目危险废物收运工作委托台州市驰鹏危险品运输有限公司等有资质的第三方运输机构执行。拟采用汽车公路运输方式，运输车辆配备与废物特征及运输量相符，兼顾安全可靠性和经济合理性，确保危险废物收集运输正常化。收运频次按 2 次/天计。

运送路线的设置尽量避开人口密集区域和交通拥堵道路，尽可能减少经过河流水系的次数，避开人口密集、交通拥挤地段。根据危废产生单位需处置量及地区分布、各地区交通路线及路况，执行《汽车运输危险货物规则》（JT617-2004）制定出危废

运输路线。本项目以台州市内产废单位为主，根据废物产生单位地址以及道路交通情况，本项目废物运输主要路线为甬莞高速、台金高速、G228 等。本工程的运输路线避开水源保护区、学校等环境社会敏感点，以市内的干道和省道为主，受影响居民主要为现有干道和省道两侧的居民。

危险废物收集在桶内或其他密闭容器内用卡车运输，从而保证运输过程中无抛、洒、滴、漏现象发生，运输过程中基本可控制运输车辆的臭气泄漏。因此本项目对沿线的运输环境影响主要为噪声影响。

运输车噪声源约为 85dB（A），经计算在道路两侧无任何障碍的情况下，道路两侧 6m 以外的地方等效连续声级为 69dB（A），符合昼间交通干线两侧等效连续声级低于 70dB（A）的要求，但超过夜间噪声标准 55dB（A）。在距公路 30m 的地方，等效连续声级为 55dB（A），可见在进厂道路两侧 30m 以外的地方，交通噪声符合交通干线两侧昼间和夜间等效连续声级低于 55dB（A）的标准值。道路两侧 30m 内办公、生活居住场所会受到危废运输车噪声的影响。

由于本项目废物运输主要为白天运输，且频次较低，因此本项目的运输车辆对沿线敏感点声环境影响较小，不会降低现有道路周边的声环境功能。为了进一步减少对周边环境敏感点的影响，应加强对运输车辆的管理，途经敏感点时，尽量减少鸣笛。

故本项目收集的危险废物运输过程中对环境的影响很小。

6.2.9 人群健康影响分析

项目在处理危险废物过程中会产生一定的污染物排放，主要是焚烧处置过程存在重金属物质及二噁英的排放，可能会对项目周边的居民构成一定的心理影响。本项目最近敏感点位于项目西侧的前所村，约 50m（与锅炉排气筒距离 380m）。

本项目依托工程采用低氮燃烧+低氮燃烧+SCR 脱硝+双室四电场低低温除尘+石灰石-石膏法+湿电除尘器+烟气再热器烟气净化工艺，可以确保废气污染物的达标排放。同时，根据预测计算，项目焚烧烟气中排放的重金属物质和二噁英日均浓度、年均浓度均能符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及附录 A 等相应的标准限值。

由于二噁英是一种剧毒致癌物质，为了保障人体健康，保护环境，世界各国先后制定了二噁英控制标准：人日容许摄入量（Tolerable Daiy Intake，简称 TDI）。以每 kg 人体每天摄入多少毒性当量的二噁英为单位，具体计算出每人一年内平均每天从

食物、饮用水、大气等途径摄取的二噁英总量，制定 TDI 值。实际摄取量超过 TDI 的概率很小。本次评价采用《关于进一步加强生物质发电项目环境影响评价管理工作的通知》（环发[2008]82 号文）中事故及风险评价标准参照人体每日可耐受摄入量 4pgTEQ/kg 执行，经呼吸进入人体的允许摄入量 10%执行，即 0.4 pgTEQ/kg，一般常人的人均呼吸量为 7L/分钟，平均体重为 60kg，折算出可承受的日均浓度相当于 2.38 pgTEQ/m^3。

根据大气环境影响预测结果，本项目正常工况下排放的二噁英 24 小时平均浓度叠加环境质量现状浓度和污泥干化项目污染源后，区域最大落地浓度为 0.043pgTEQ/m^3＜2.38 pgTEQ/m^3，不会对评价范围内环境保护目标人群造成明显影响。

只要加强环境风险预防管理，则项目运营期不会对周边人群健康构成明显影响。

6.3 环境风险分析

6.3.1 风险调查

1. 建设项目风险源调查

(1) 危险物质贮存

对照风险导则附录，本项目生产中涉及的危险物质存储情况见表 6.3-1。

表 6.3-1 本项目涉及的危险物质情况

序号	危险物质名称	CAS 号	包装规格	最大储存量/t	贮存地点
1	NaOH	1310-73-2	25kg/袋	2	暂存库
2	含油污泥	/	储罐或吨桶	2745	储罐、暂存库
3	危险废物	/	吨桶或袋装	80	危废暂存区

（2）风险单元及危险物质分布

项目涉及的风险单元主要为生产装置单元、贮存设施单元、环保设施单元、油泥浆液管线输送单元等，相关具体情况统计见本报告 6.3.3 章节风险识别部分。

2. 环境风险敏感目标调查

项目所在区域属环境空气质量二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准。大气环境风险受体主要为周边的居民点、学校等。

根据调查，项目所在区域附近无饮用水源保护区，也没有自然保护区和珍稀水生生物保护区。周边地表水主要为椒江等，属III类水环境功能区。项目所在区域附近无地下水饮用水取水点等敏感目标。

项目周边环境风险敏感调查结果见表6.3-2。环境敏感目标位置图见附图13。

表6.3-2 建设项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
环境空气	厂址周围5km范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/km	属性	人口数
	1	台电新村	N	0.12	居住区	800
	2	前所村	W	0.05	居住区	2000
	3	前所中心校	NW	0.62	学校	2764
	4	前所中学	NW	0.82	学校	1600
	5	蓝湾华庭小区	NW	0.93	居住区	2000
	6	下浦村	NW	1.45	居住区	1200
	7	东路村	NW	2.09	居住区	900
	8	新民村	NW	2.50	居住区	800
	9	椒江村	E	0.89	居住区	1500
	10	下岙村（合并为兴岙村）	NE	0.80	居住区	500
	11	外西村	NE	1.55	居住区	800
	12	外东村	NE	1.82	居住区	800
	13	隔桥村（合并为西浦村）	NE	1.74	居住区	600
	14	汾头洋村	NE	2.08	居住区	1000
	15	下徐村	NE	1.23	居住区	800
	16	上徐村	NE	1.36	居住区	800
	17	陈岙村	N	0.85	居住区	800
	18	谢张村	N	1.96	居住区	800
	19	谢杨村	N	2.36	居住区	600
	20	三梅中学	S	1.76	学校	1265
	21	海门街道居住区	SW	1.31	居住区	30000
	22	白云街道居住区	SW	2.16	居住区	20000
	23	椒江二中	SW	2.22	学校	2246
	24	岩头西苑	S	2.35	居住区	1200
	25	朝西村	NE	2.65	居住区	600
	26	陶家村	NE	2.70	居住区	800
	27	沿江村	E	2.50	居住区	800
	28	新殿村	NE	3.58	居住区	1000
	29	六联村	NE	3.75	居住区	1500
	30	上西村	NE	3.26	居住区	800
	31	下西村	NE	3.08	居住区	800
	32	七年村	NE	2.91	居住区	500
	33	道感堂村	NE	2.56	居住区	1600
	34	大树岙村	NE	2.51	居住区	1000
	35	横西村	NE	3.69	居住区	600
	36	横蒋村	NE	3.17	居住区	800
	37	妥桥村	NE	4.00	居住区	1000
	38	华景村	NW	3.36	居住区	2000

	39	蔡桥村	NW	3.04	居住区	800
	40	西洋王村	NW	3.50	居住区	1000
	41	前街村	NW	3.46	居住区	800
	42	柏树里村	N	3.26	居住区	1000
	43	湖角村	N	4.02	居住区	600
	44	双洋村	N	4.21	居住区	800
	厂址周边 500 m 范围内人口数小计					2800
	厂址周边 5 km 范围内人口数小计					94575
	大气环境敏感程度 E 值					E1

地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24h 内流经范围/km	
	1	椒江	III类		入海，未跨国界、省界	
	内陆水体排放点下游 10 km（近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍）范围内敏感目标					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离/m	
	1		不敏感			
	地表水环境敏感程度 E 值					E3
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
			不敏感		D1	
	地下水环境敏感程度 E 值					E2

6.3.2 环境风险潜势初判

1. P 的分级确定

企业使用的原辅料中涉及有毒有害、易燃易爆物质与临界量的比值（Q）判定如下。

表 6.3-3 本项目危险物质数量与临界量的比值判定表（Q）

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值
1	NaOH	1310-73-2	2	50*	0.04
2	含油污泥	/	2745	50*	54.9
3	危险废物	/	80	50	1.6
项目 Q 值Σ					56.54

注*：根据健康危险急性毒性属于类别 2 的物质。

由上表可知，本项目危险物质数量与临界量的比值 Q=56.54，属于 10≤Q＜100。

按照表 6.3-4 评估企业生产工艺情况。

表 6.3-4 行业及生产工艺（M）

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程[a]、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、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≥300 ℃，高压指压力容器的设计压力（P）≥10.0 MPa； [b]长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。		

本项目焚烧工艺为高温且涉及危险物质的工艺过程，本项目设有废液贮存罐区 1 个，因此 M=10，属于 5＜M≤10，判定为 M3。

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照表 6.3-5 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 6.3-5 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≥100	P1	P1	P2	P3
10≤Q＜100	P1	P2	P3	P4
1≤Q＜10	P2	P3	P4	P4

综上本项目危险性等级判定为 P3。

2. E 的分级确定

(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 6.3-6。

表 6.3-6 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5 km 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 500 m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5 km 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 500 m 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 200 m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人
E3	周边 5 km 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 500 m 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

根据表 6.3-2，企业周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，大气环境敏感程度分级为 E1。

(2) 地表水

根据附件，事故情况下本项目危险物质泄漏到椒江，该水体为Ⅲ类；以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围已入海，未跨国界、省界。属于低敏感 F2。排放点下游 10km 范围内，无环境敏感目标，敏感目标分级判定为 S3。

表 6.3-7 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

根据表 6.3-7 判定地表水环境敏感程度为 E2。

(3) 地下水

根据调查，本项目所在区域包气带防污性能为 D1 。企业所在区域无地下水环境敏感目标，判定为不敏感 G3。

表 6.3-8 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

根据表 6.3-8 判定地下水环境敏感程度为 E2。

3. 环境风险潜势划分

建设项目环境风险潜势划分为Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ/Ⅳ+级。

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表 6.3-9 确定环境风险潜势。

表 6.3-9 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	Ⅳ$^+$	Ⅳ	Ⅲ	Ⅲ
环境中度敏感区（E2）	Ⅳ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅱ
环境低度敏感区（E3）	Ⅲ	Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ
注：Ⅳ$^+$为极高环境风险。				

本项目大气环境、地表水环境、地下水环境风险潜势等级为III，评价工作等级为二级。综上，本项目环境风险潜势综合等级为III级。因此，本项目风险评价等级为二级。

6.3.3 风险识别

1. 物质危险性识别

根据对本项目涉及的危险物质特征及各功能单元的功能及特性分析，其中属于危险物质的主要有氢氧化钠、含油污泥等。

表 6.3-10 本项目危险物质危险特性一览表

序号	危险物质名称	有毒有害危险特性	易燃易爆危险特性
1	氢氧化钠	大鼠经口 LD_{50}：273mg/kg；大鼠吸入 LC_{50}：＞500mg/m^3（1h）。	不会燃烧，但与酸发生中和反应并放热；对锌、铝和锡等金属有腐蚀性，并放出易燃易爆的氢气；遇水稀释会释放热。
2	含油污泥	/	易燃。

2. 生产系统危险性识别

本项目涉及到的环境危险源主要为预处理车间、环保设施单元及运输单元等。

(1) 预处理车间

表 6.3-11 预处理车间主要危险性识别一览表

序号	单元名称	主要物质	危险因素	主要危险性
1	含油污泥暂存库	含油污泥	地面开裂或发生火灾、爆炸	危险物质泄漏、火灾爆炸引发伴生/次生污染物排放
2	废液储罐	含油污泥	储罐地面开裂或发生火灾、爆炸	危险物质泄漏、火灾爆炸引发伴生/次生污染物排放

(2) 环保设施单元

废气处理单元会用到氢氧化钠，物料在存放和使用过程中如若发生泄漏，可能进入土壤、地下水等引发环境污染；预处理车间设金属滤网清洗池，若发生泄漏，含油清洗废水可能进入土壤、地下水等；危废仓库地面若发生开裂，可能导致危险物质泄漏进入土壤、地下水。

(3) 运输单元

表 6.3-12 运输单元主要危险性一览表

序号	单元名称	危险因素	主要危险性
1	油泥浆液管线	管道开裂	危险物质泄漏、火灾爆炸引发伴生/次生污染物排放

3. 环境风险类型及危害分析

环境风险源是发生环境风险事件的主要源头，可能发生的环境风险类型包括危险物质泄漏，火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放。影响方式因受体不同分别表现为大气环境污染、水环境污染、土壤环境污染等。

危险物质主要通过大气、地表水、地下水、土壤等途径进入环境，一旦进入环境，则对周围环境产生不利影响。企业含油污泥暂存库设有导流沟和收集池，废液储罐设有围堰，预处理车间外拟设置事故应急池收集事故废水，采取分区防控的方式进行地下水、土壤污染防治，事故废水等可以得到有效地收集，不会直接进入到地表水、土壤、地下水中。综合看，发生环境风险事件时，危险物质主要通过大气进入到环境中。

4. 风险识别结果

综合上述风险识别过程，建设项目风险识别结果见表6.3-13。

表 6.3-13 建设项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	预处理车间	含油污泥暂存库	含油污泥	泄漏/火灾爆炸引发伴生/次生污染物排放	大气、地表水、地下水、土壤	周边居住区、学校、椒江
2		废液储罐	含油污泥	泄漏/火灾爆炸引发伴生/次生污染物排放	大气、地表水、地下水、土壤	周边居住区、学校、椒江
3	运输单元	油泥浆液管线	含油污泥	泄漏/火灾爆炸引发伴生/次生污染物排放	大气、地表水、地下水、土壤	周边居住区、学校、椒江
4	危废暂存	危废仓库	危险废物	泄漏/火灾爆炸引发伴生/次生污染物排放	大气、地表水、地下水、土壤	周边居住区、学校、椒江
5	废气处理设施	废气处理设施	氢氧化钠等	泄漏	地下水、土壤	/
6	废水处理设施	金属滤网清洗池	含油废水	泄漏	地下水、土壤	/

6.3.4 风险事故情形分析和预测评价

1. 储罐泄漏

本项目大气环境风险为二级评价，预测选取的气象参数为最不利气象条件：取F类稳定类，1.5m/s风速，温度25℃，相对湿度50%。据本项目风险识别结果，本项目大气环境风险最大可信事故为废液罐区储罐泄漏事故。本项目主要处置含油污泥，本评价选取石油气作为预测污染物。罐区设6个50m^{3}储罐，以其中1个50m^{3}储罐泄漏为最大可信事故，储罐泄漏孔径为10mm，泄漏频率为1.00×10^{-4}/a。

(1) 泄漏量计算

采用导则附录F中推荐的方法计算本项目含油废液储罐泄漏时危险物质的泄漏量。本项目废液储罐位于废液罐区，四周均设有围堰，泄漏时间按10min计算。

液体泄漏速率 Q_L 用伯努利方程计算（限制条件为液体在喷口内不应有急骤蒸发）：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中：Q_L——液体泄漏速率，kg/s；

P——容器内介质压力，Pa；

P_0——环境压力，Pa；

ρ——泄漏液体密度，kg/m^3；

g——重力加速度，9.81 m/s^2；

h——裂口之上液位高度，m；

C_d——液体泄漏系数，本项目取0.65；

A——裂口面积，m^2。

(2) 蒸发速率计算

泄漏液体的蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种，其蒸发总量为这三种蒸发之和。

① 闪蒸蒸发估算：

液体中闪蒸部分：

$$F_v = \frac{C_p(T_T - T_b)}{H_v}$$

过热液体闪蒸蒸发速率可按下式估算：

$$Q_1 = Q_L \times F_v$$

式中：F_v——泄漏液体的闪蒸比例；

T_T——储存温度，K；

T_b——泄漏液体的沸点，K；

H_v——泄漏液体的蒸发热，J/kg；

C_p——泄漏液体的定压比热容，J/(kg·K)；

Q_1——过热液体闪蒸蒸发速率，kg/s；

Q_L——物质泄漏速率，kg/s。

② 热量蒸发估算：

当液体闪蒸不完全，有一部分液体在地面形成液池，并吸收地面热量而汽化，其蒸发速率按下式计算，并应考虑对流传热系数。

$$Q_2 = \frac{\lambda S (T_0 - T_b)}{H \sqrt{\pi \alpha t}}$$

式中：Q_2——热量蒸发速率，kg/s；

T_0——环境温度，K；

T_b——泄漏液体沸点；K；

H——液体汽化热，J/kg；

t——蒸发时间，s；

λ——表面热导系数（取值见表 F.2），W/（m·K）；

S——液池面积，m^2；

α——表面热扩散系数，m^2/s。

表 6.3-14 某些地面的热传递性质

地面情况	λ/［W/（m·K）］	α/（m^2/s）
水泥	1.1	1.29×10^{-7}
土地（含水 8%）	0.9	4.3×10^{-7}
干涸土地	0.3	2.3×10^{-7}
湿地	0.6	3.3×10^{-7}
砂砾地	2.5	11.0×10^{-7}

③ 质量蒸发估算：

$$Q_3=\alpha p\frac{M}{RT_0}u^{\frac{(2-n)}{(2+n)}}r^{\frac{(4+n)}{(2+n)}}$$

式中：Q_3——质量蒸发速率，kg/s；

p——液体表面蒸气压，Pa；

R——气体常数，J/（mol·K）；

T_0——环境温度，K；

M——物质的摩尔质量，kg/mol；

u——风速，m/s；

r——液池半径，m；

α,n——大气稳定度系数，取值见表6.3-15。

表6.3-15 液池蒸发模式参数

大气稳定度	n	α
不稳定（A,B）	0.2	3.846×10^{-3}
中性（D）	0.25	4.685×10^{-3}
稳定（E,F）	0.3	5.285×10^{-3}

液池最大直径取决于泄漏点附近的地域构型、泄漏的连续性或瞬时性。有围堰时，以围堰最大等效半径为液池半径；无围堰时，设定液体瞬间扩散到最小厚度时，推算液池等效半径。本项目废液罐区拟建设围堰，围堰面积约为70m^2，由于泄漏事件短，液池不会扩散至整个围堰，液池面积按15m^{2}计算。

液体蒸发总量按下式计算：

$$W_p = Q_1t_1 + Q_2t_2 + Q_3t_3$$

式中：W_p——液体蒸发总量，kg；

Q_1——闪蒸液体蒸发速率，kg/s；

Q_2——热量蒸发速率，kg/s；

Q_3——质量蒸发速率，kg/s；

t_1——闪蒸蒸发时间，s；

t_2——热量蒸发时间，s；

t_3——从液体泄漏到全部清理完毕的时间，s（取60min）。

④ 参数取值及计算结果

本项目含油废液储罐泄漏计算参数取值和计算结果见下表。

表 6.3-16 参数取值及计算结果一览表

项目	参数	取值
气象	压力	760mmHg
	湿度	50%
	温度	25℃
	风速仪高度的风速	1.5m/s
	泄漏高度的风速	1.056m/s
	地表粗糙度	1
	稳定度等级	F
	风速计高度	10m
化学品	名称	石油中的挥发气体
	CAS	684763-85-7
	比热比	1.083
	蒸发热	357168.188J/kg
	沸点	297.825K
	摩尔质量	69.239g/g-mole
	临界温度	463.96K
	一定压力下的热容	1667.36J/(kg·K)
	液体热容	2311.76J/(kg·K)
	液体密度	612.796kg/m^3
储罐	UTM 坐标	349330E，3175185N
	类型	立式储罐
	储存方式	液化气体
	储存化学品的质量	36767.765kg（50m^3）
	储存温度	25℃
	储存压力	2015.5mmHg
	容器直径	280cm
	储罐高度	9.75m
	液面高度	9.744m
	泄漏直径	1cm
泄漏情景	泄漏方向	垂直
	设定的泄漏时间	600s
	泄漏高度	2m
结果	相位数	两相
	浮力	重气体
	最大平均排放速率	768.573g/s
	泄漏温度	24.675℃
	扩张后的泄漏直径	1.205cm
	气相比例	0.002
	泄漏密度	421.743kg/m^3
	使用的泄漏时间	600s

	液池面积	70m^2
	计算的泄漏时间	47839.028

(3) 预测模型选择

SLAB 模型适用于平坦地形下重质气体排 的扩散模拟。其排 类型包括地面水平挥发池、抬升水平喷射、烟囱或抬升垂直喷射以及瞬时体源。SLAB 模型可以在一次运行中模拟多组气象条件，但模型不适用于实时气象数据输入。

AFTOX 模型适用于平坦地形下中性气体和轻质气体排 以及液池蒸发气体的扩散模拟。其可模拟连续排 或瞬时排 ，液体或气体，地面源或高架源，点源或面源的指定位置浓度、下风向最大浓度及其位置等。

根据计算结果，本项目选取 SLAB 模型。

(4) 预测结果

表 6.3-17 事故源项及事故后果基本信息表

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	假定废液罐区其中一只 50m³ 储罐泄漏。				
环境风险类型	危险物质泄漏				
泄漏设备类型	储罐	操作温度/℃	25	操作压力	2015.5mmHg
泄漏危险物质	石油中的挥发气体	最大存在量/kg	36767.765（50m³）	泄漏孔径/mm	10
泄漏速率/(kg/s)	0.76857	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	461.142
泄漏高度/m	2.5	泄漏液体蒸发量/kg	未形成液池	泄漏频率	1.00×10^{-4}/a
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	石油中的挥发气体	指标	浓度值/(mg/m³)	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1	720000	0.000	0.000
		大气毒性终点浓度-2	410000	0.000	0.000
		1-大气毒性终点浓度-2	0	未超标	0.000
		2-大气毒性终点浓度-2	0	未超标	0.000
		3-大气毒性终点浓度-2	0	未超标	0.000
		4-大气毒性终点浓度-2	0	未超标	0.000
		5-大气毒性终点浓度-2	0	未超标	0.000
		6-大气毒性终点浓度-2	0	未超标	0.000
		7-大气毒性终点浓度-2	0	未超标	0.000
		8-大气毒性终点浓度-2	0	未超标	0.000

		9-大气毒性终点浓度-2	0.006	未超标	0.000
		10-大气毒性终点浓度-2	0	未超标	0.000
		11-大气毒性终点浓度-2	0	未超标	0.000
		12-大气毒性终点浓度-2	0	未超标	0.000
		13-大气毒性终点浓度-2	0	未超标	0.000
		14-大气毒性终点浓度-2	0	未超标	0.000
		15-大气毒性终点浓度-2	0	未超标	0.000
		16-大气毒性终点浓度-2	0	未超标	0.000
		17-大气毒性终点浓度-2	0	未超标	0.000
		18-大气毒性终点浓度-2	0	未超标	0.000
		19-大气毒性终点浓度-2	0	未超标	0.000
		20-大气毒性终点浓度-2	0	未超标	0.000
		21-大气毒性终点浓度-2	0	未超标	0.000
		22-大气毒性终点浓度-2	0	未超标	0.000
		23-大气毒性终点浓度-2	0	未超标	0.000
		24-大气毒性终点浓度-2	0	未超标	0.000
		25-大气毒性终点浓度-2	0	未超标	0.000
		26-大气毒性终点浓度-2	0	未超标	0.000
		27-大气毒性终点浓度-2	0.041	未超标	0.000
		28-大气毒性终点浓度-2	0	未超标	0.000

		29-大气毒性终点浓度-2	0	未超标	0.000
		30-大气毒性终点浓度-2	0	未超标	0.000
		31-大气毒性终点浓度-2	0	未超标	0.000
		32-大气毒性终点浓度-2	0	未超标	0.000
		33-大气毒性终点浓度-2	0	未超标	0.000
		34-大气毒性终点浓度-2	0	未超标	0.000
		35-大气毒性终点浓度-2	0	未超标	0.000
		36-大气毒性终点浓度-2	0	未超标	0.000
		37-大气毒性终点浓度-2	0	未超标	0.000
		38-大气毒性终点浓度-2	0	未超标	0.000
		39-大气毒性终点浓度-2	0	未超标	0.000
		40-大气毒性终点浓度-2	0	未超标	0.000
		41-大气毒性终点浓度-2	0	未超标	0.000
		42-大气毒性终点浓度-2	0	未超标	0.000
		43-大气毒性终点浓度-2	0	未超标	0.000
		44-大气毒性终点浓度-2	0	未超标	0.000
		45-大气毒性终点浓度-2	0	未超标	0.000
		1-大气毒性终点浓度-1	0	未超标	0.000
		2-大气毒性终点浓度-1	0	未超标	0.000
		3-大气毒性终点浓度-1	0	未超标	0.000

		4-大气毒性终点浓度-1	0	未超标	0.000
		5-大气毒性终点浓度-1	0	未超标	0.000
		6-大气毒性终点浓度-1	0	未超标	0.000
		7-大气毒性终点浓度-1	0	未超标	0.000
		8-大气毒性终点浓度-1	0	未超标	0.000
		9-大气毒性终点浓度-1	0.006	未超标	0.000
		10-大气毒性终点浓度-1	0	未超标	0.000
		11-大气毒性终点浓度-1	0	未超标	0.000
		12-大气毒性终点浓度-1	0	未超标	0.000
		13-大气毒性终点浓度-1	0	未超标	0.000
		14-大气毒性终点浓度-1	0	未超标	0.000
		15-大气毒性终点浓度-1	0	未超标	0.000
		16-大气毒性终点浓度-1	0	未超标	0.000
		17-大气毒性终点浓度-1	0	未超标	0.000
		18-大气毒性终点浓度-1	0	未超标	0.000
		19-大气毒性终点浓度-1	0	未超标	0.000
		20-大气毒性终点浓度-1	0	未超标	0.000
		21-大气毒性终点浓度-1	0	未超标	0.000
		22-大气毒性终点浓度-1	0	未超标	0.000
		23-大气毒性终点浓度-1	0	未超标	0.000

		24-大气毒性终点浓度-1	0	未超标	0.001
		25-大气毒性终点浓度-1	0	未超标	0.000
		26-大气毒性终点浓度-1	0	未超标	0.000
		27-大气毒性终点浓度-1	0.041	未超标	0.000
		28-大气毒性终点浓度-1	0	未超标	0.000
		29-大气毒性终点浓度-1	0	未超标	0.000
		30-大气毒性终点浓度-1	0	未超标	0.000
		31-大气毒性终点浓度-1	0	未超标	0.000
		32-大气毒性终点浓度-1	0	未超标	0.000
		33-大气毒性终点浓度-1	0	未超标	0.000
		34-大气毒性终点浓度-1	0	未超标	0.000
		35-大气毒性终点浓度-1	0	未超标	0.000
		36-大气毒性终点浓度-1	0	未超标	0.000
		37-大气毒性终点浓度-1	0	未超标	0.000
		38-大气毒性终点浓度-1	0	未超标	0.000
		39-大气毒性终点浓度-1	0	未超标	0.000
		40-大气毒性终点浓度-1	0	未超标	0.000
		41-大气毒性终点浓度-1	0	未超标	0.000
		42-大气毒性终点浓度-1	0	未超标	0.000
		43-大气毒性终点浓度-1	0	未超标	0.000

		44-大气毒性终点浓度-1	0	未超标	0.000
		45-大气毒性终点浓度-1	0	未超标	0.000

备注：关心点1~45指表6.3-2中对应序号的敏感点。

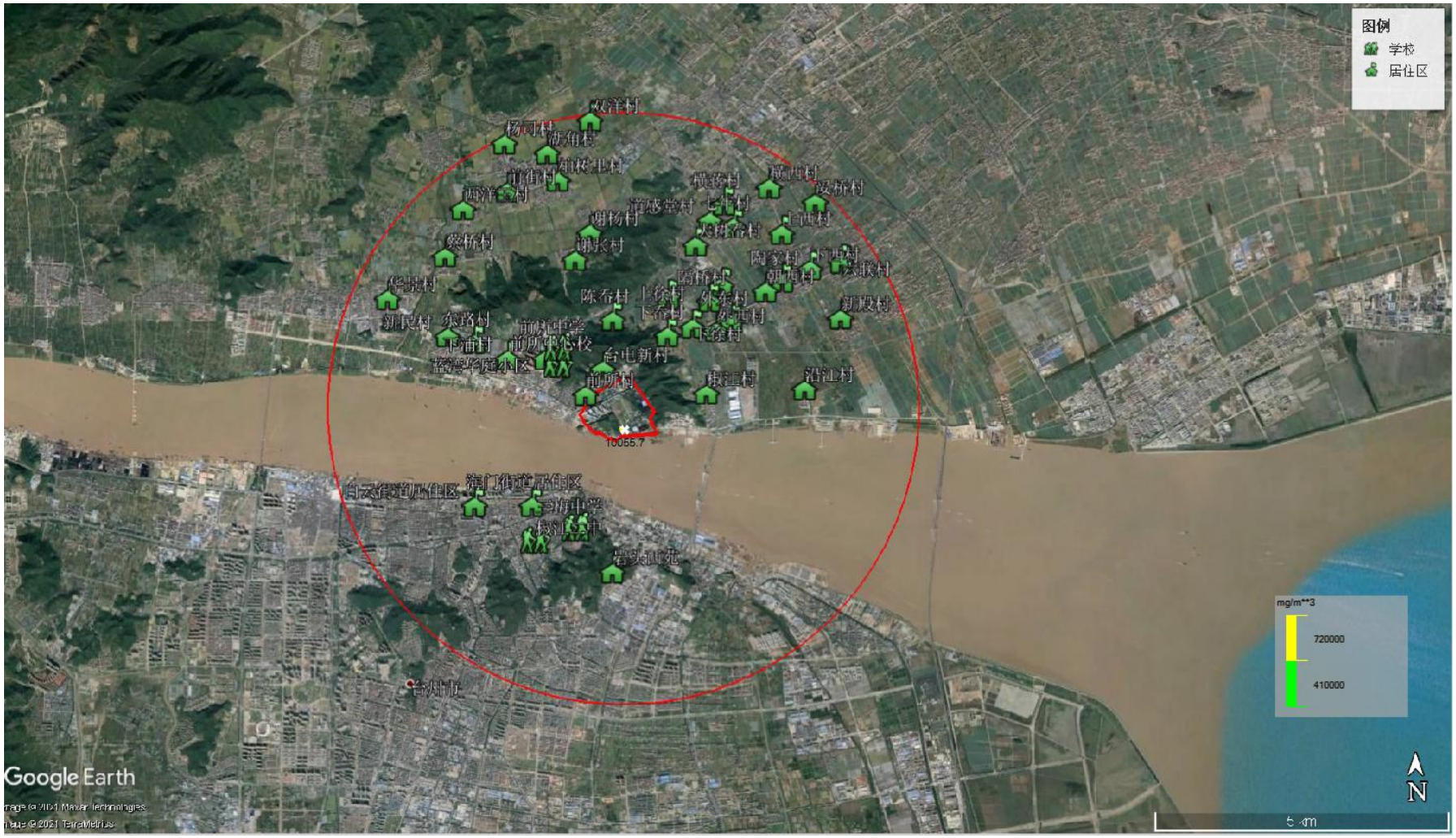


图 6.3-1 危险物质泄漏至大气风险影响预测结果图

根据上述预测结果，本项目含油废液储罐泄漏10min情况下，5km范围内各关心点环境空气中石油气浓度均未超过毒性终点浓度，不会对各关心点人群造成毒害影响。泄漏发生后，企业及时开展应急措施，则危险物质泄漏产生的环境风险可控。

2. 事故废水

为防范和控制本工程工艺装置发生事故时及事故处理过程中产生的物料泄漏和污水对周边水体环境的污染及危害，降低环境风险，根据《水体污染防控紧急措施设计导则》的规定，本工程设置事故水收集管线，收集事故发生时的物料泄漏量、火灾发生时消防废水等，最终排入事故水池。

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有两条：一是事故废水没有控制在厂区内，进入附近水体，污染河流水质；二是事故废水虽然控制在厂区内，但是出现大量超标废水通过管网进入厂区内污水处理系统，影响污水处理系统的正常运行。

当本项目预处理生产车间发生火灾事故，在消防过程中将产生大量消防废水，部分未燃烧液体将混入消防废水中。室外消防废水产生量为20L/s，室内消防废水产生量为10L/s。消防时间按2h计，则消防废水产生量为216m^3，消防废水混合浓度约为COD_{Cr} 5000mg/L。

表6.3-18 消防废水直接进入椒江时水体中COD变化预测结果 单位：mg/L

预测时刻 / 距离	600s	1800s	3600s	7200s	10800s	14400s	18000s
0	6.755	6.751	6.746	6.741	6.737	6.755	6.751
100	6.755	6.751	6.746	6.741	6.737	6.755	6.751
400	7.064	6.751	6.746	6.741	6.737	7.064	6.751
450	56.499	6.751	6.746	6.741	6.737	56.499	6.751
500	131.161	6.751	6.746	6.741	6.737	131.161	6.751
550	11.579	6.751	6.746	6.741	6.737	11.579	6.751
850	6.755	6.960	6.746	6.741	6.737	6.755	6.960
900	6.755	18.687	6.746	6.741	6.737	6.755	18.687
950	6.755	91.352	6.746	6.741	6.737	6.755	91.352
1000	6.755	81.411	6.746	6.741	6.737	6.755	81.411
1050	6.755	14.955	6.746	6.741	6.737	6.755	14.955
1100	6.755	6.863	6.746	6.741	6.737	6.755	6.863
1300	6.755	6.751	6.828	6.741	6.737	6.755	6.751
1350	6.755	6.751	10.053	6.741	6.737	6.755	6.751
1400	6.755	6.751	39.919	6.741	6.737	6.755	6.751
1450	6.755	6.751	89.710	6.741	6.737	6.755	6.751

预测时刻 距离	600s	1800s	3600s	7200s	10800s	14400s	18000s
1500	6.755	6.751	58.484	6.741	6.737	6.755	6.751
1550	6.755	6.751	14.791	6.741	6.737	6.755	6.751
1600	6.755	6.751	7.058	6.741	6.737	6.755	6.751
1750	6.755	6.751	6.746	6.770	6.737	6.755	6.751
1800	6.755	6.751	6.746	7.713	6.737	6.755	6.751
1850	6.755	6.751	6.746	18.339	6.737	6.755	6.751
1900	6.755	6.751	6.746	55.570	6.737	6.755	6.751
1950	6.755	6.751	6.746	79.282	6.737	6.755	6.751
2000	6.755	6.751	6.746	44.769	6.737	6.755	6.751

发生事故时，若消防废水直接进入椒江将对椒江水体造成严重影响，水体中 COD 浓度最高可达 131.161mg/L，将导致水质严重超标。

本项目预处理车间设事故水池 1 座，有效容积 82m^3。另外，台州发电厂配备 1 个 542m^3 初期雨水池(位于四期雨水泵房)和 1 个 1152m^3 的事故应急池（位于四期废水站），本项目依托台州发电厂应急设施，能够满足事故应急的需要。事故水通过雨水管线收集，雨水管线的终端设置切换阀门，事故时开启进入事故水管线的阀门，将事故水排入事故水池。

事故废水通过事故应急池收集后，先转送至污水站（依托台州发电厂）处理达标后外排。并且在输送前先对收集的事故废水进行水质化验，再根据水质情况确定泵送至污水站的方案，避免对废水站的正常运行造成冲击。事故废水处理达标后排放不会对周边水环境造成明显的污染影响。

3. 地下水泄漏

此处假设项目金属滤网清洗池发生破损，导致其中的污水泄漏进入含水层中。由该破损造成的泄漏量估算同地下水环境影响预测内容，具体见本报告地下水影响预测章节。

根据预测结果，非正常状况下，金属滤网清洗池含油废水泄漏至填土层 1d、10d、100d、1000d，耗氧量最大影响范围为 4m，石油类最大影响范围为 236m，泄漏范围均在台州发电厂厂区内。综合看，项目如发生风险泄漏情况，污染物产生的污染具有一定影响。

6.3.5 环境风险评价结论

根据风险评价导则分析判定，本次项目的环境风险评价等级为二级。

本项目的环境风险主要表现为危险物质泄漏事故，泄漏的危险物质将导致环境污

染；同时在发生火灾、爆炸等事故时会产生一些次生、伴生污染物并对环境造成不良的影响。

石油中挥发的气体若挥发泄漏至大气中，会对周围大气环境造成一定的影响；事故废水得不到有效收集时，将导致污染物从雨水管路进入到周边水域，对周边水域造成污染。

根据事故风险后果计算分析，在废液储罐泄漏事故发生后，石油中的挥发气体基本不会对周围环境产生一定的不良影响，且事故影响持续时间不长，总体来说对周边居民点的村民身体健康不会产生大的影响；厂区内已设置事故废水拦截系统，项目事故状态下的废水可得以妥善收集并有效处置，不会对周边水体产生明显影响。本次项目的事故风险在可接受范围内。

企业在生产过程中必须做好的物料的贮存运输工作，严格做好安全生产工作，避免泄漏或火灾爆炸事故发生。同时制定事故应急预案，配备应急装置和设施，使事故发生时能及时有效的得到控制，缩短事故发生的持续时间，从而降低对周围环境的影响（环境风险防范、事故应急预案编制要求等内容详见本报告污染防治章节）。

一般来说，厂区内发生大量泄漏、生产操作事故的概率较小。企业在做好环境风险防范措施、编制应急预案等环保管理工作后，本项目的环境风险可以得到控制，环境事故风险水平是可以接受的。

6.4 退役期环境影响分析

根据《中华人民共和国土壤污染防治法》、《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（生态环境部部令 第3号）、《污染地块土壤环境管理办法（试行）》（环境保护部令 部令第 42 号）、《关于保障工业企业场地再开发利用环境安全的通知》（环发[2012]140 号）、《关于加强工业企业污染场地开发利用监督管理的通知》（浙环发[2013]28 号）、《浙江省污染地块开发利用监督管理暂行办法》（浙环发〔2018〕7 号）、《台州市重点行业企业用地土壤环境监督管理办法》等相关文件要求：

重点单位拆除涉及有毒有害物质的生产设施设备、构筑物和污染治理设施的，应当按照有关规定，事先制定企业拆除活动污染防治方案，并在拆除活动前十五个工作日报所在地县级生态环境、工业和信息化主管部门备案。

企业拆除活动污染防治方案应当包括被拆除生产设施设备、构筑物和污染治理设施的基本情况、拆除活动全过程土壤污染防治的技术要求、针对周边环境的污染防治

要求等内容。

重点单位拆除活动应当严格按照有关规定实施残留物料和污染物、污染设备和设施的安全处理处置，并做好拆除活动相关记录，防范拆除活动污染土壤和地下水。拆除活动相关记录应当长期保存。

重点单位终止生产经营活动前，应当参照污染地块土壤环境管理有关规定，开展土壤和地下水环境初步调查，编制调查报告，及时上传全国污染地块土壤环境管理信息系统，并通过其网站等便于公众知晓的方式向社会公开。

土壤和地下水环境初步调查发现该重点单位用地污染物含量超过国家或者地方有关建设用地土壤污染风险管控标准的，应当参照污染地块土壤环境管理有关规定开展详细调查、风险评估、风险管控、治理与修复等活动。

因此本项目建设单位在生产厂区退役时，需严格按照相关文件精神制定拆除活动污染防治方案并备案，开展土壤和地下水环境初步调查，并根据调查结果采取相关处理措施，相关责任方需留足该项工作资金，确保工作顺利进行；生态环境等各级相关主管部门需加强上述场地的环境管理，落实相关责任方，并合理规划上述场地退役后的土地用途、严格其土地流转程序。

通过规范管理及有效处置后，可以认为本项目退役后对周边环境影响较小。

7 环境保护措施及其可行性论证

7.1 废气污染防治措施

项目产生的废气主要包括化验废气（G1）、暂存库废气（G2）、罐区废气（G3）、预处理废气（G4）和焚烧废气（G5）。

7.1.1 焚烧废气治理措施

本项目含油污泥依托台州发电厂燃煤锅炉（五期#9、#10 锅炉）协同处置。台州发电厂#9、#10 锅炉均配备 1 套先进、高效的烟气净化系统，采用低氮燃烧+SCR 脱硝+双室四电场低低温除尘+石灰石-石膏法+湿电除尘器+烟气再热器烟气净化工艺，最终经处理达标后由 210 米高的烟囱外排，烟气排放浓度满足《燃煤电厂大气污染物排放标准》（DB33/2147-2018）表 1 中 II 阶段排放限值。目前，台州发电厂 燃煤机组均已通过超低排放技术评估，具备了长期稳定达到超低排放限值的能力。

7.1.1.1 过程控制措施

1. 炉前配伍

本项目为油泥燃煤电厂协同处置，由于含油污泥中具有重金属、氯、氟等特征污染物，为了避免这类污染物对依托工程废气处理设施产生影响，确保污染物达标排放。需要控制含油污泥的掺烧比例。本项目年处置含油污泥 5 万吨（9.09t/h），依托#9、#10 燃煤锅炉单台用煤量为 141.1t/h（实际煤种），则掺烧比例为 3.2%，考虑到锅炉运行工况，控制最大掺烧比例 5%。

配伍时，将不同来源的含油污泥进行相关参数的检测，再按照要求的比例进行预处理配比，使其达到设计入炉元素比例要求后，再通过喷枪喷入燃煤锅炉，根据锅炉用煤量控制喷枪喷入量，掺烧比例控制在 5%以下。

2. 焚烧控制

焚烧控制主要指“3T+E”控制，即炉温、停留时间、搅动现象和空气供应量因素控制，其中停留时间和搅动现象与设备的设计有关。焚烧过程中需要进行控制的主要为温度和空气供给量。有研究表明，焚烧过程中保持 1050℃以上的高温，停留时间＞2s，有利于二噁英和其它有害物质的完全分解，同时能保证锅炉中的温度在 900℃以上；保证一定程度过量空气的供给（空气过剩系数＞1.1），使烟气中的 CO

浓度保持在较低水平，一方面可以避免在还原条件下烟气中二噁英的重新合成，另一方面保证除尘器的安全；烟气中 O_2 含量保证＞6%，同时保证出炉废渣的灼减量＜5%，可避免危险废物因不完全燃烧而对环境造成二次污染。

依托工程燃煤锅炉炉膛出口设计烟温 1030℃，下炉膛出口烟温 1308℃，烟气出口温度（过热器分隔屏）1127℃。油泥喷枪安装位置在约 24m 标高层，则距离标高 60m 的炉膛燃尽端为 36m，炉内烟气平均流速为 9.15m/s，则油泥烟气有效停留时间为 3.9s，可满足 GB18484-2020 中要求在高温段（1100℃）停留 2s 以上的要求，确保含油污泥焚毁去除率达到 99.99%的要求。

7.1.1.2 焚烧废气治理措施

本项目为油泥燃煤电厂协同处置，主要污染物为烟尘、氮氧化物、二氧化硫、酸性气体、重金属及其化合物、二噁英等。台州发电厂五期燃煤锅炉尾气采用低氮燃烧+SCR 脱硝+双室四电场低低温除尘+石灰石-石膏法+湿电除尘器+烟气再热器烟气净化工艺，最终经处理达标后由 210 米高的烟囱外排。

1. 颗粒物的治理措施

与其他固体物质的燃烧一样，含油污泥在掺烧过程中，由于高温热分解、氧化的作用，燃烧物及其产物的体积和粒度减小，其中的不可燃物大部分以炉渣的形式排出，一小部分质小体轻的物质在气流携带及热泳力的作用下，与炉内高温气体一起在炉膛内上升，经过与锅炉的热交换后从锅炉出口排出，形成含有颗粒物即飞灰的烟气流。

(1) 工艺概述

依托工程的颗粒物采用双室四电场低低温除尘+湿电除尘器处理。

① 低低温高效电除尘器

低低温高效电除尘器技术是将热交换器和电除尘器串通结合应用的技术。企业热交换器采用两级布置结构，即第一级热煤水热交换装置(MGGH) + 电除尘器(ESP)+第二级热煤水热交换装置(MGGH)。其中第一级热媒水热交换装置(MGGH)置于空预器后、电除尘器前的烟道内，将电除尘器入口烟气温度从 120℃~140℃降到 90℃左右(低于烟气的酸露点)，在大幅提高除尘效率的同时可以高效捕集 SO_3（烟气中的大部分 SO_3 将与水蒸气结合，生成硫酸雾，被飞灰颗粒吸附，接着被电除尘器(ESP)捕捉，被飞灰吸附的 SO_3 将随飞灰排出），并有效减少 $PM_{2.5}$ 排放，而且低温省煤系

统还可以在降温段回收烟气余热，将热量利用于烟气加热器，将烟气温度抬升，以减轻“石膏雨”现场，并降低烟囱防腐维护费用，具有较好的节能效果；第二级热媒水热交换装置(MGGH)置于脱硫塔、湿电除尘器之后的烟道内，烟气温度从50℃升高到80℃左右(控制在酸露点以上)，达到烟囱最佳排烟温度，满足环保排放扩散要求。

② 湿式电除尘器

在脱硫塔上方设置一台湿式电除尘器。湿式电除尘器是利用高压电场使颗粒和雾滴粒子在经过电场时荷电，在电场力的作用下趋向阳极，液雾和颗粒混合形成悬浮液体附着在阳极表面呈液膜，在重力作用下自流，设水清洗装置，定期清洗两极。

湿式静电除尘脱除的对象是粉尘和雾滴，但是由于雾滴与粉尘的物理特性存在差别，其工作原理也有所差异。湿式静电除尘器对$PM_{2.5}$和SO_3的去除机理：有研究表明，烟气中的SO_3在205℃(400F)以下时，主要以H_2SO_4的微液滴形式存在；其平均颗粒的直径在0.4μm以下，属于亚微米颗粒范畴；这也是干式静电除尘器和FGD对SO_3的去除率较低的主要原因；湿式静电除尘器对亚微米颗粒的高捕获率，可对SO_3的微液滴起相同作用。

湿式静电除尘对石膏粉尘和液滴作用：国内已投运吸收塔的除雾器出口雾滴浓度设计为75mg/Nm^3，而运行时往往还高于设计值，造成吸收塔出口有大量的石膏液滴带出，针对湿式静电除尘器对石膏以及石膏液滴的去除机理，可以作如下分析：在脱硫系统出口石膏是以$CaSO_4 \cdot 2H_2O$的液滴形式存在，经过除雾器后，其粒径基本上在20μm以下。

液滴的脱除一般采用湿式除尘技术，而湿式静电除尘器的水喷淋作用可以近似看作为一个重力喷雾湿式除尘。虽然没有实际的测试数据说明，但是根据电除尘和湿式除尘的机理，已能说明湿式静电除尘器可有效地除去烟气中石膏粉尘和石膏液滴。

湿式电除尘器采用液体冲刷集尘极表面来进行清灰，可有效收集微细颗粒物（$PM_{2.5}$粉尘、SO_3酸雾、气溶胶）、重金属（Hg、As、Se、Pb、Cr）、有机污染物（多环芳烃、二噁英）等。使用湿式电除尘器后含湿烟气中的烟尘排放可达5mg/m^{3}以下，收尘性能与粉尘特性无关，适用于含湿烟气的处理。

(2) 达标可行性分析

锅炉掺烧含油污泥后，入炉燃料发生变动，烟尘初始排放浓度也发生变化，现有烟气净化系统四电场静电除尘器设计除尘效率≥99.9%，湿式电除尘器设计除尘效率≥90%，总除尘效率≥99.99%。根据2020年#9、#10锅炉在线监测数据，锅炉尾气烟尘排放浓度可分别稳定控制在5mg/m^{3}以下，可以满足《燃煤电厂大气污染物排放标准》（DB33/2147-2018）和《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）相应标准要求。含油污泥掺烧后标态干湿烟气量均变化不大，除尘系统仍可满足烟气处理能力的要求，且按照设计除尘效率，可确保颗粒物的达标排放，详见表 7.1-1。

表 7.1-1 掺烧污泥前后五期锅炉烟尘浓度变化及达标排放情况表

项目		产生	排放污染物		
		产生浓度 mg/m^3	排放浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h	达标情况
掺烧前	烟尘	23708（实际煤种）	5	10.87	达标
掺烧后	烟尘	23188（实际煤种）	5	11.05	达标

锅炉掺烧含油污泥后，焚烧产生的混合烟气经现有烟气治理设施处理后，烟尘排放浓度仍可以满足《燃煤电厂大气污染物排放标准》（DB33/2147-2018）表 1 中II 阶段排放限值。

2. 二氧化硫等酸性气体的治理措施

(1) 石灰石/石膏法脱硫工艺概述

石灰石/石膏湿法烟气脱硫工艺是当今世界主导脱硫工艺，约占烟气脱硫装置总容量的90%以上，其特点是技术最为先进成熟，系统可靠性高，脱硫效率可达到98%以上，吸收剂来源广泛且价廉，副产品处理工艺技术成熟、自动化程度高，废水排放少，副产品有一定的利用价值。

工艺采用石灰石作为脱硫吸收剂，粉状石灰石与水混合搅拌制成吸收浆液。在吸收塔内，吸收浆液与烟气接触混合，烟气中的二氧化硫与浆液中的碳酸钙以及鼓入的氧化空气进行化学反应被吸收脱除，最终产物为石膏。脱硫渣石膏可以综合利用，废水统一处理达标。

(2) 脱硫原理及主要化学反应

吸收液通过喷嘴雾化喷入吸收塔，分散成细小的液滴并覆盖吸收塔的整个断面。这些液滴与塔内烟气逆流接触，发生传质与吸收反应，烟气中的 SO_2、SO_3 及 HCl、

HF 被吸收。SO_2 吸收产物的氧化和中和反应在吸收塔底部的氧化区完成并最终形成石膏。

为了维持吸收液恒定的 pH 值并减少石灰石耗量，石灰石被连续加入吸收塔，同时吸收塔内的吸收剂浆液被搅拌机、氧化空气和吸收塔循环泵不停地搅动，以加快石灰石在浆液中的均布和溶解。

石灰石/石膏湿法脱硫工艺主要的化学反应过程有吸收反应、氧化反应、中和反应以及其它副反应。

①吸收反应

烟气与喷嘴喷出的循环浆液在吸收塔内有效接触，循环浆液吸收大部分 SO_2，反应如下：

$SO_2 + H_2O \rightarrow H_2SO_3$（溶解）

$H_2SO_3 \rightarrow H^+ + HSO_3^-$（电离）

②氧化反应

一部分 HSO_3^-在吸收塔喷淋区被烟气中的氧所氧化，其它的 HSO3-在反应池中被氧化空气完全氧化，反应如下：

$HSO_3^- + 1/2O_2 \rightarrow HSO_4^-$

$HSO_4^- \rightarrow H^+ + SO_4^{2-}$

③中和反应

吸收剂浆液被引入吸收塔内中和氢离子，使吸收液保持一定的 pH 值。中和后的浆液在吸收塔内再循环。中和反应如下：

$Ca^{2+} + CO_3^{2-} + 2H^+ + SO_4^{2-} + H_2O \rightarrow CaSO_4 \cdot 2H_2O + CO_2\uparrow$

$2H^+ + CO_3^{2-} \rightarrow H_2O + CO_2\uparrow$

④其他副反应

烟气中的其他污染物如 SO_3、Cl、F 和尘都被循环浆液吸收和捕集。SO_3、HCl 和 HF 与悬浮液中的石灰石按以下反应式发生反应：

$SO_3 + H_2O \rightarrow 2H^+ + SO_4^{2-}$

$CaCO_3 + 2HCl \rightarrow CaCl_2 + CO_2\uparrow + H_2O$

$CaCO_3 + 2HF \rightarrow CaF_2 + CO_2\uparrow + H_2O$

(3) 系统和设备情况

石灰石/石膏脱硫工艺系统包括 SO_2 吸收系统、烟气系统、石灰石浆液制备系统、石膏脱水系统、供水和排放系统、废水处理系统和压缩空气系统。

①石灰石浆液制备与供给系统

项目石灰石采用外购，经破碎磨送至厂区内石灰石粉仓贮存。粉仓内的石灰石粉经粉仓底部的电动调节式抽板阀、星型给料机均匀地送入石灰石浆液箱内，同时按一定比例加水并搅拌制成一定浓度的吸收浆液（含固浓度为 30%（wt）），石灰石浆液经石灰石浆液泵送入脱硫吸收塔内。为使浆液混合均匀、防止沉淀，在石灰石浆液箱内装设搅拌器。脱硫所需要的石灰石浆液量由锅炉负荷、烟气 SO_2 浓度和 Ca/S 来联合控制。

石灰石浆液制备系统的主要设备包括：石灰石粉仓、旋转给料机、石灰石浆液箱、石灰石浆液泵等。

②SO_2 吸收系统（吸收塔）

台州发电厂现有所有燃煤发电锅炉均配套 1 套石灰石/石膏湿法脱硫系统。

吸收塔系统是整个脱硫除尘系统的核心部分。SO_2、SO_3、HF 和 HCl 将在吸收塔内被脱除，石膏也将在吸收塔内结晶和生成。吸收塔系统主要设备包括吸收塔、吸收塔再循环泵、氧化风机和石膏排出泵等。考虑到满负荷运行下可能出现较高的入口 SO_2 浓度，每台脱硫塔设置 3 层喷淋层，燃用含硫量较低的煤种或低负荷运行时可停运 1～2 台循环泵以适应当前工况。

原烟气经烟道导入吸收塔后，在由 3 层喷淋层组成的吸收段与经喷淋雾化的浆液在整个吸收塔截面均匀地接触，并充分传质，烟气中的 SO_2、SO_3、HF 和 HCl 等酸性气体被有效地吸收，并且烟气中的飞灰也得到有效的洗涤，与此同时烟气温度也降到饱和。

考虑到吸收塔实际运行期间，可能出现喷淋浆液沉积在吸收塔入口烟道的情况，要求吸收塔入口烟道倾斜向塔内布置，以防止浆液的沉积。离开吸收段的烟气再连续流经两层屋脊式除雾器而除去所含浆液水滴。穿过两级除雾器后，经洗涤和净化的烟气流出吸收塔。而 SO_2 在吸收区被吸收后，在吸收塔底部的储液区（吸收塔浆池）与吸收剂进行氧化和中和反应，并最终形成石膏浆液。吸收塔浆池内达到浓度要求的石膏浆液由石膏排出泵打到石膏脱水系统进行脱水。

吸收塔配有5台吸收塔再循环泵，各自对应吸收塔的三层五套喷淋管。喷淋层上部的除雾器设有在线自动化冲洗系统，水源从除雾器冲洗水泵母管接出来。吸收塔浆液和喷淋到吸收塔中的除雾器冲洗水收集在吸收塔浆液池内。通过吸收塔浆池中的侧入式搅拌器搅拌，使浆液池中的固体颗粒保持悬浮状态。每套吸收系统还包括由2 台（1运1备）的氧化风机组成的氧化空气系统，提供把脱硫反应中生成的亚硫酸钙($CaSO_3 \cdot 1/2H_2O$)氧化为硫酸钙($CaSO_4 \cdot 2H_2O$)所需的氧化空气。氧化风机送出的氧化空气经喷水增湿后通过氧化管网被送入吸收塔浆池。空气被均匀分布在浆池横断面上，从而使得空气和浆液得以充分混合，实现高氧化率。吸收塔浆液的pH值大小是浆池内石灰石反应活性和钙硫摩尔比的综合反映，是由吸收塔中新制备的石灰石浆液的增加量决定。加入吸收塔的新制备石灰石浆液量的大小取决于预计的锅炉负荷、SO_2 含量以及实际的吸收塔浆液的pH值。吸收塔浆液的pH值由两个在线pH计进行测量。吸收塔设有溢流管，为吸收塔提供液位保护。

③烟气系统

锅炉烟气经低低温电场静电除尘器除尘后直接进入脱硫塔反应，反应后脱硫塔顶部的除雾器去除烟气中夹带的液滴后进入湿式电除尘器，最后五期2台燃煤发电锅炉烟气通过210m高烟囱排入大气，烟气脱硫不设置旁路。

④石膏脱水系统

为便于脱硫石膏综合利用，设置石膏脱水系统，对脱硫石膏全部进行脱水处理，并设置石膏仓库。

来自吸收塔浆液池的石膏浆液浓度约为15%（wt），经吸收塔石膏排出泵后进入旋流浓缩器，旋流浓缩器设两台，可以相互切换。经旋流浓缩器浓缩后的浆液浓度为 40～50%（wt），再经过真空皮带脱水机脱水后石膏含水量小于10%（wt），脱水后的石膏送至石膏仓库堆放。真空皮带脱水机的滤出液和石膏旋流站的溢流进入滤液池，并被泵打回吸收塔。

脱水系统按两套配置。配置2台真空皮带脱水机及相应的真空泵和气液分离器。

⑤废水处理系统

脱硫废水的水质与脱硫工艺、烟气成分、灰及吸附剂等多种因素有关。脱硫废水的主要污染物为悬浮物、pH 值、汞、铜、铅、镍、锌、砷、氟、钙、镁、铝、铁

以及氯根、硫酸根、亚硫酸根、碳酸根等。台州发电厂目前建有1套脱硫废水处理系统，经中和、絮凝、沉淀等处理后外排。

(4) 主要设计参数

表 7.1-2 脱硫系统主要设计参数

序号	参数	单位	参数指标
1	设计脱硫效率	%	＞98.5
2	入口烟气量	Nm^3/h	~116 万 Nm^3/h（湿，五期单台）
3	净烟气 SO_2 含量	mg/Nm^3	≤35
4	净烟气排放温度	℃	50
5	脱硫塔内烟气停留时间	S	>3.3
6	液气比	（L/Nm^3）	13.8～18.3
7	钙硫比	/	1.03～1.05
8	脱硫废水排水量	t/h	≤4

注：每座脱硫塔内设置4层雾化喷淋层。

(5) 达标可行性分析

锅炉掺烧含油污泥后，入炉燃料发生变动，二氧化硫和氯化氢、氟化氢等酸性污染物初始排放浓度也发生变化，现有烟气净化系统设计脱硫效率≥98.5%，氯化氢、氟化氢等酸性气体脱除效率≥90%。现有烟气净化系统设计脱硫效率≥98.5%，根据现状监测数据（表3.2-10）可知，脱硫系统实际脱硫效率为 99.0～99.9%，二氧化硫去除率均可满足设计脱硫效率。含油污泥掺烧后标态干湿烟气量均变化不大，脱硫系统仍可满足烟气处理能力的要求，且按照设计脱硫、脱酸处理效率，可确保二氧化硫和氯化氢、氟化氢等污染物的达标排放，详见表7.1-3。

表 7.1-3 掺烧污泥前后二氧化硫、氯化氢、氟化氢浓度变化及达标排放情况表

项目		产生	排放污染物		
		产生浓度 mg/m^3	排放浓度 mg/m^3	排放速率 Kg/h	达标情况
掺烧前	二氧化硫	1596	35	76.11	达标
	氯化氢	32.554	3	6.5	达标
	氟化氢	/	/	/	/
掺烧后	二氧化硫	1665	35	77.36	达标
	氯化氢	77.124	3.9（1h)	8.65（1h)	达标
	氟化氢	17.80	4（1h)	8.842（1h)	达标

根据表7.1-3，锅炉掺烧含油污泥后，焚烧产生的混合烟气经现有烟气治理设施处理后，二氧化硫排放浓度仍可以满足《燃煤电厂大气污染物排放标准》

（DB33/2147-2018）表 1 中 II 阶段排放限值，氯化氢、氟化氢排放浓度可以满足《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）。

3. 氮氧化物的治理措施

(1) 低氮燃烧技术

根据氮氧化合物生成机理，影响氮氧化合物生成量的因素主要有火焰温度、燃烧器区段氧浓度、燃烧产物在高温区停留时间和煤的特性，而降低氮氧化合物生成量的途径主要有两个方面：降低火焰温度，防止局部高温；降低过量空气系数和氧浓度，使煤在缺氧的条件下燃烧。这种用改变燃烧条件的方法来降低 NOx 的排放，统称为低 NOx 燃烧技术。

现有燃煤发电锅炉均为煤粉炉，超低排放改造时均完成了低氮燃烧改造，改造后锅炉烟气中的 NOx 生成量控制在 300mg/Nm^3 以下。本次污泥掺烧的比例较小，掺烧到单台锅炉掺烧量占比也仅 3.2%，最大掺烧比例控制在 5%以下，处于锅炉设计煤种、校核煤种煤质波动范围内，因此基本不会影响氮氧化物产生浓度。

(2) 现有烟气脱硝措施

① 脱硝装置

SCR 反应器置于锅炉之后，脱硝装置采用高含尘布置方案，既脱硝装置布置在省煤器和空预器之间的高温烟道内。

SCR 催化剂的催化反应受到温度范围的限制，一般要求在 315~420℃内运行，然而由于在启动过程中负荷较低，因此烟气温度也较低，当烟气温度低于 315℃时，脱硝装置将自动退出，会造成氮氧化物排放量的超标。因此在锅炉设计时考虑低负荷的烟气温度达到催化反应要求的温度，达到宽负荷脱硝。

② 脱硝工艺系统

SCR 烟气脱硝原理为：在催化剂作用下，向温度约 280℃～420℃的烟气中喷入氨，将 NOx 还原成 N_2 和 H_2O，反应原理为 $NO + NO_2 + 2NH_3 \rightarrow 2N_2 + 3H_2O$。该工艺系统大致包括：SCR 反应器系统、氨气喷射系统、尿素的存储制备供应系统、检测控制系统等组成。尿素制备氨系统主要采用尿素热解工艺。

③ 主要工艺参数

脱硝系统的主要参数设计如下：

表 7.1-4 脱硝系统主要设计参数

序号	参数	单位	参数指标
1	处理烟气量	Nm^3/h	～125 万 Nm^3/h，湿
2	入口 NOx 浓度	mg/Nm^3	300
3	SCR 后 NOx 浓度	mg/Nm^3	50
4	脱硝效率	%	≥85
5	进口烟温	℃	～350
6	脱硝系统本体压降	Pa	1000
7	氨的逃逸率	mg/m^3	2.5
8	催化剂反应温度	℃	320～420
9	催化剂使用寿命	年	3～5
10	催化剂层数	/	共 3 层，其中两层为正常层，一层为附加层

(3) 达标可行性分析

本次含油污泥掺烧的比例较小，掺烧到单台锅炉最大掺烧比例 5%以下，处于锅炉设计煤种、校核煤种煤质波动范围内，因此基本不会影响氮氧化物产生浓度。NOx 产生浓度仍可确保 $300mg/Nm^3$，设计脱硝效率 85%，确保氮氧化物排放浓度达到超低排放的要求。根据 2020 年#9、#10 锅炉在线监测数据，锅炉尾气烟尘排放浓度可分别稳定控制在 $50mg/m^3$ 以下，可以满足《燃煤电厂大气污染物排放标准》（DB33/2147-2018）和《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）相应标准要求。锅炉含油污泥掺烧后也可通过喷氨量调整进行氮氧化物排放浓度控制，确保氮氧化物达到《燃煤电厂大气污染物排放标准》（DB33/2147-2018）表 1 中 II 阶段排放限值。

4. 重金属的治理措施

为了解本项目拟处置含油污泥中各重金属的含量，本报告对拟处置的油泥重金属含量进行了检测，结果见表 4.2-6。在燃烧过程中，燃料中的重金属将经历复杂的物理和化学变化，最后部分随烟气排入大气中，部分残留在底灰和熔渣中。根据相关文献，燃料中不同种类的重金属物质进入灰渣和烟气中的比例有所不同，燃煤锅炉掺烧含油污泥后烟气中重金属产生浓度情况见表 7.1-5。由表可知，台州发电厂燃煤锅炉掺烧 9.09t/h 含油污泥，各重金属污染物产生浓度均较低，经超低排放处理设施处理后，排放浓度远低于 GB18484-2020 和 GB18485-2014 中相应的标准限值。

表 7.1-5 掺烧含油污泥后重金属排放情况(按实际煤种）

项目		产生	排放污染物		
		产生浓度 mg/m³	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	达标情况
掺烧后	汞及其化合物	0.0604	0.03	0.0663	达标
	镉及其化合物	0.0012	0.0002	0.0005	达标
	铊及其化合物	0.0007	0.0001	0.0003	达标
	砷及其化合物	0.0095	0.0019	0.0042	达标
	铅及其化合物	0.0150	0.0030	0.0066	达标
	铬及其化合物	0.0136	0.0027	0.006	达标
	Cu+Ni	0.0139	0.0028	0.0062	达标

台州发电厂燃煤锅炉采用低氮燃烧+低氮燃烧+SCR 脱硝+双室四电场低低温除尘+石灰石-石膏法+湿电除尘器+烟气再热器烟气净化工艺，SCR、石灰石/石膏湿法脱硫和湿式静电除尘装置均对重金属有协同处置作用。

(1) 石灰石/石膏湿法脱硫对汞等重金属污染物浓度的影响

由于烟气中的二价汞易溶于水，可用常规的石灰石/石膏湿法烟气脱硫（WFGD）系统脱除，而单质汞不溶于水，并且挥发性极强，不能被脱硫液脱除而会随烟气排放，是汞附存方式中相对难以脱除的部分。锅炉烟气先通过 SCR 脱硝再进入湿法脱硫系统，因此烟气中的单质汞大部分被氧化成二价汞，大大提高了湿法脱硫系统的脱汞效率。

鲍静静等人对某电厂 WFGD 系统进出口烟气中单质汞和二价汞浓度进行了多日监测，由监测结果可知常规 WFGD 系统能高效脱除烟气中的气态二价汞(Hg^{2+})，脱除效率高达 81.11～92.60%，而对气态总汞的脱除效率仅为 13.27～18.26%（鲍静静，印华斌，杨林军，颜金培，等.湿法烟气脱硫系统的脱汞性能研究[J].动力工程，2009，7(7):664-670.）。

研究结果表明，经 WFGD 系统后，单质汞略有增加；脱硫剂种类对脱汞效果影响不明显；增大液气比，有利于提高 WFGD 系统的脱汞效率。

(2) 汞等重金属排放浓度达标可行性

依托工程锅炉均采用低氮燃烧+低氮燃烧+SCR 脱硝+双室四电场低低温除尘+石灰石-石膏法+湿电除尘器+烟气再热器烟气净化工艺。烟气净化系统中的静电除尘器、石灰石/石膏湿法脱硫和湿式电除尘器均对重金属有协同处置作用。根据相关文献和研究结果，烟气经除尘和脱硫处理后，不同形态的汞均得到不同程度的脱除，其中湿法脱硫系统主要去除二价汞，汞及其化合物协同去除效率不低于 80%，脱硫

系统出口汞排放浓度远小于0.03mg/m^3，可以满足《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）、《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）和《生活垃圾焚烧污染物控制标准》（GB18485-2014）中限值要求。

综上分析，台州发电厂燃煤机组掺烧含油污泥量较少，掺烧前后各类重金属污染物排放浓度均可以满足《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）、《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）和《生活垃圾焚烧污染物控制标准》（GB18485-2014）中限值要求。重金属依托现有废气处理系统中的除尘、脱硝及脱硫措施综合协同处置，去除效率可参考汞及其化合物协同去除效果，可不低于80%。

5. 二噁英的控制措施

(1) 源头控制

首先从焚烧工艺上尽量抑制二噁英的生成，焚烧过程二噁英污染防治措施主要满足3T+E原则，即保证焚烧炉出口烟气的足够温度（Temperature）、烟气在燃烧室内停留足够的时间（Time）、燃烧过程中适当的湍流（Turbulence）和过量的空气（ExcessAir）。台州发电厂现有4台机组配备的锅炉均为煤粉炉，炉膛燃烧温度基本在1000℃以上。根据企业提供的机组锅炉技术说明书，工况烟气在炉膛内的停留时间为5.5s，通过高温焚烧，确保烟气温度在不低于1100℃时的停留时间超过2S。

(2) 污染治理和控制

由于二噁英是细微的有害物质，即使在锅炉中能完全燃烧，炉后尾气仍然会产生一定数量的二噁英，炉后SCR工艺对二噁英也具有一定的去除作用。研究表明，SCR 反应器在脱除NOx的同时，对二噁英类物质也具有良好的脱除效果。在催化剂的作用下，二噁英和氧气反应，被分解成CO_2、H_2O、HCl 等无毒物质。

台州发电厂本次含油污泥掺烧的比例较小，掺烧到单台锅炉掺烧量占比也仅3.2%，最大掺烧比例控制在5%以下，主要燃烧仍为煤炭，且含油污泥中的氯也以无机氯为主，燃烧后产物变成有机氯的概率较低，基本不会对锅炉的燃烧产生较大的影响。锅炉掺烧污泥后，焚烧过程产生的二噁英产生量也比常规危险废物焚烧系统产生的二噁英要少得多。因此，二噁英的排放在SCR、湿法脱硫系统和湿式静电除尘的协同处置作用下可以得到有效控制。

火力发电机组除尘设施均为静电除尘器，由于本项目掺烧含油污泥的机组为350MW机组，采用四电场静电除尘器，除尘器尾部配套石灰石/石膏湿法脱硫系统，因此无法在静电除尘器前增设活性炭喷射装置。

综上，本项目燃煤机组掺烧少量污泥后，烟气经烟气净化系统处理后，二噁英排放浓度变化不大，二噁英依托现有废气治理措施中的静电除尘、湿法脱硫系统可进行一定程度的去除，最终二噁英排放可满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）中的限值要求（由于五期锅炉掺烧污水厂污泥，采用GB18485-2014中的限值0.1ngTEQ/Nm^3）。

7.1.2 预处理生产车间废气治理措施

本项目设含油污泥预处理生产车间一幢，设置有分析实验室、污泥暂存区、预处理区、废液罐区等，产生的废气主要包括化验废气（G1）、暂存库废气（G2）、罐区废气（G3）、预处理废气（G4）。

1. 化验废气

本项目化验工作均在通风柜中进行，产生的废气由通风柜外排管抽出，收集风量按2000m^3/h计。

2. 暂存库废气

3. 本项目油泥装卸、暂存库采用全封闭车间，微负压操作。卸料区设置电动卷帘门。除卸料时外其余时间均关闭。暂存库设置抽风系统保持微负压，臭气不外溢。本项目油泥装卸、暂存库（含预处理罐区）容积约918m^2×7m，换气次数按6次/h计，则换风量约为38556m^3/h。

4. 罐区废气

废液暂存及成品暂存过程均密闭，储罐仅产生装卸和呼吸废气，废气经管道收集后由引风机抽出。设计风量为600m^3/h。

5. 预处理废气

预处理车间设12m^{3}预处理器6只、12m^{3}中间处理器1只，搅拌过程产生的废气经集气管收集后由引风机抽出。设计风量为700m^3/h。

预处理罐进料口设有可开闭的盖子，仅在进料时打开，预处理搅拌时均关闭，本项目在进料口设集气罩，引风量约2000m^3/h。

综上，本项目生产区废气（包括化验废气、暂存库废气、罐区废气、预处理废气）总风量约43856m³/h，考虑风损，本项目设计风量为45000m³/h。生产车间废气通过风机抽引至碱液洗涤塔+活性炭吸附塔净化处理，废气经处理达标后通过15m高排气筒（1#）排放。

工艺流程说明：

将废气收集后进入废气净化系统内进行处理，主体净化工艺是先经过碱洗喷淋去除其中的氨气、硫化氢等成分，再通过颗粒活性炭吸附有机物达标后利用排气筒实现达标排放。在碱洗的循环喷淋液中加入NaOH，中和废气中的硫化氢；活性炭吸附器利用颗粒活性炭的吸附特性，将非甲烷总烃吸附；在废气净化系统后端设一台引风机，来克服净化系统本身压损；排放筒是实现有组织排放的必要设备，在本项目中使用新建的15m高的排气筒进行废气的高空达标排放。

废气由风管系统收集，送至碱洗涤法除臭设备（洗涤塔），从塔体下方进气口进入除臭塔，迅速充满进气段空间，然后均匀地通过均流段上升到第一级填料吸收段。在填料的表面上，混合废气被有效截留，随吸收液流入下部贮液槽。未完全截留气体继续上升进入第一级喷淋段。在喷淋段中吸收液从均布的喷嘴高速喷出，形成无数细小雾滴，与混合气体充分混合接触，继续发生有效截留，然后气体上升到二级填料段、喷淋段进行与第一级类似的截留过程。第二级与第一级喷嘴密度不同，喷液压力不同，截留混合气体浓度范围也有所不同。在喷淋段及填料段两相接触的过程也是传热与传质的过程。通过控制空塔流速与滞留时间保证这一过程的充分与稳定。塔体的最上部是除雾段，气体中所夹的吸收液雾滴在这里被清除下来，经过处理后的废气从洗涤塔上端排气管接出，送至活性炭吸附法除臭设备。通过对水质pH 酸碱度指标的监控，根据水质指标的变化控制计量泵的实时启闭，控制水系统的pH 值在一定范围内，保证系统的稳定运行。设备进水安装在线pH 值检测仪，系统根据循环水水质标准配套自动加药系统。在线控制加药系统药桶药剂的余量，当出现低液位时给出报警信号。药桶药剂处于低液位时，设备现场发出声光报警作为提示。现场设备有自动控制，pH值计在线监测，自动选择性投药或停止、低液位报警装置由现场控制箱完成。排污通过电导率控制。

7.1.3 小结

7.1.3.1 有组织污染防治措施

表 7.1-6 本项目废气处理设施一览表

序号	废气种类	处理工艺	处理效率(%)	系统风量（m^3/h）	排气筒编号	排气筒高度(m)	排气筒内径（m）	排气筒数量（支）
G1	化验废气	碱液喷淋+活性炭	NH_3、H_2S 80% 非甲烷总烃 90% 臭气浓度 70%	45000	1#	15	1	1
G2	暂存库废气							
G3	罐区废气							
G4	预处理废气							
G5	焚烧废气 (依托工程)	（依托）低氮燃烧+SCR 脱硝+双室四电场低低温除尘+石灰石-石膏法+湿电除尘器+烟气再热器	-	-	-	210	7.0	1

7.1.3.2 无组织污染防治措施

1. 依托工程焚烧装置从进料到烟气排放均处于微负压状态，因此，整个焚烧装置正常情况下泄漏量很小。系统采用工业控制机、DCS 组成集散控制系统对焚烧过程进行动态监控，可及时了解系统的运行状况。当自动监控系统失灵时，或焚烧处理设施因故障应急排出和设施维修保养而停用时，自动停止装置启动，马上停炉。同时，应急系统自动启动，以保证焚烧炉处于负压状态，防止炉内气体爆炸或有害气体外泄到车间内。

2. 本项目油泥装卸、暂存库、预处理区采用全封闭车间，微负压操作。卸料区设置电动卷帘门。除卸料时外其余时间均关闭，减少无组织排放。

3. 尽可能优化生产周期，减少有机废液的转运次数及周转量。

4. 强化生产过程中的管理，减少“跑、冒、滴、漏”现象。

7.2 废水污染防治措施

本项目废水主要包括地面清洗水（W1）、废气喷淋废水（W2）、生活污水（W3）。

本项目生产废水产生量为 515t/a，生产废水经收集沉淀后回用于配比过滤系统用于稀释油泥，不外排。本项目生活污水产生量为 519t/a，依托台州发电厂生活污水处理系统，经处理后回用，不外排。

台州发电厂生活污水处理工艺见图3.2-20。生活污水经化粪池预处理后再经厌氧-兼氧-好氧生化处理后进入全厂废水处理系统处理，再经气浮-沉淀-消毒处理后回用。不外排。

另外，本项目在生产车间旁设置事故水池一座，容积82m^3。同时台州发电厂配备1个542m^{3}初期雨水池(位于四期雨水泵房)和1个1152m^{3}的事故应急池（位于四期废水站），本项目依托台州发电厂应急设施，能够满足事故应急的需要。事故水收集采用雨水管线，利用阀门切换至事故水池。在生产装置可能发生污染的区域，在排水点外设置阀门切换井。发生事故时，污水管线上阀门关闭，事故水管线上阀门打开，事故水经雨水管线进入事故水收集系统。

7.3 噪声污染防治措施

本项目噪声源主要是风机、泵、空压机等高噪声设备。根据项目实施情况，为使项目实施后厂界噪声达标，建议采取以下措施：

1. 通过厂房隔声是在经济性和隔声效果上最为合适的方式。因此在厂房设计上应充分考虑隔声降噪。

2. 对机泵、空压机等类的噪声设备可装隔声罩。根据调查研究，1 毫米厚度钢板隔声量在10dB，因此要求采用1毫米以上的钢板做隔声罩。此外，为减少隔声罩与罩壁产生共振与吻合效应，在罩壁内应粘衬簿橡胶层，以增加阻尼效果。

3. 对于风机类设备的进出口管道，以及因工艺需要排气放空的管线，采取适当消音措施，减少气流脉动噪声。较大型机泵类设备还应加装防振垫片，减少振动引起的噪声。

4. 加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

5. 在工程设计、设备选型、管线设计、隔声消声设计时要严格按照《工业企业噪声控制设计规范》（GB/T 50087-2013）的要求进行，严把工程质量关。

7.4 固废防治措施

本项目新增副产物包括实验室废物（S1）、含油污泥包装（S2）、油泥残渣（S3）、废滤网（S4）、废活性炭（S5）、生活垃圾（S6）。其中实验室废物、含油污泥包装、油泥残渣、废滤网、废活性炭委托有资质的单位处置。生活垃圾委托环卫部门统一清运。

另外，依托工程现有锅炉掺烧油泥后，由于燃料用量和种类的变化，引起固废量变化的主要为粉煤灰、炉渣和脱硫石膏。台州发电厂掺烧含油污泥后应按照《危险废物鉴别技术规范》（HJT298-2019）等相关规范要求对粉煤灰、炉渣开展危废属性鉴别。粉煤灰、炉渣若鉴别后为一般固废的可外运综合利用，若为危险固废，则应按照危废的要求进行暂存和处置。厂区内危废贮存场所基本情况详见表7.4-1。

表 7.4-1 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存区	实验室废物	HW49 其他废物	900-047-49	具体位置详见平面布置图	28.6m^2	桶装/袋装	80t	半年
2		含油污泥包装	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08			袋装		3 个月
3		废滤网		900-213-08			袋装		半年
4		废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49			袋装		半年
5	油泥暂存库	油泥残渣	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-213-08		918m^2	桶装/袋装	2595t	1 个月

注：依托工程粉煤灰、炉渣、脱硫石膏若鉴定后为危险废物，则应按照危废的要求进行暂存和处置。

危废仓库的建设和运作必须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（环境保护部公告2013年第36号）和《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）要求。危险废物存贮设施底部必须高于地下水最高水位，设施地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，地面必须硬化、耐腐蚀，且表面无裂缝，贮存设施周围应设置围墙或其它防护栅栏，并防风、防雨、防晒、防漏，做好危险废物的入库、存放、出库记录，不得随意堆置。项目危险废物要求委托有资质的单位进行安全处置，危废由有资质的运输单位运输。要求严格遵守危险废物联单转移制度。生产过程中产生的危废应当建立危废电子台账，各类危废数据实时可查，危废必须转移给有相应资质的单位，注册省固废管理平台系统，并按照省固废系统规范申报转移，建立完善的电子交接记录及电子转运联单。

企业拟在生产车间东南角建设一个面积为28.6m^{2}的次生危废库，设为密闭单间，堆场外粘贴危险废物堆场的标志牌和警示牌。另外企业设置一个面积918m^{2}的含有污泥暂存库，可用于含油污泥和油泥残渣的暂存。

危险废物在收集、运输与贮存方面的有关要求如下：

1. 危险废物的收集

危险废物要根据其成分，用符合国家标准的专门容器分类收集。装运危险废物的容器应根据危险废物的不同特性而设计，不易破损、变形、老化，能有效防止渗漏、扩散。装有危险废物的容器必须贴有标签，在标签上详细表明危险废物的名称、质量、成分、特性以及发生泄漏、扩散、污染事故时的应急措施和补救方法。

盛装危险废物的容器装置可以是钢桶、钢罐或塑料制品，但必须符合以下要求：

（1）要有符合要求的包装容器、运输工具、收集人员的个人防护设备。

（2）危险废物收集容器应在醒目位置贴有危险废物标签，在收集场所醒目的地方设置危险废物警告标识。

（3）危险废物标签应表明下述信息：主要化学成分或商品名称、数量、物理形态、危险类别、安全措施以及危险废物产生车间的名称、联系人、联系电话，以及发生泄漏、扩散、污染事故时的应急措施（注明紧急电话）。

（4）液体和半固体的危险废物应使用密闭防渗漏的容器盛装，固态危险废物应采用防扬散的包装或容器盛装。

（5）危险废物应按规定或下列方式分类分别包装：易燃性液体，易燃性固体，

可燃性液体，特殊毒性物质等。

2. 危险废物的运输

(1) 运输管理

在运输过程中要严格按照危险废物运输的管理规定，按照《危险废物转移联单管理办法》及其它有关规定的要求安全运输，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险。

按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012)，危险废物收集时应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确定包装形式。危险废物收集还要满足以下要求：

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

② 作业区域内应设置危险废物收集专用通道和人员避险通道。

③ 收集时应配备必要的收集工具和包装物，以及必要的应急监测设备及应急装备。

④ 危险废物收集要将记录表作为危险废物管理的重要档案妥善保存。

⑤ 收集结束后应清理和回复收集作业区域，确保作业区域环境整洁安全。

⑥ 收集过危险废物的容器、设备、设施、场所及其它物品转作它用时，应消除污染，确保其使用安全。

液态采用罐车收运；半固态采用吨桶；固态采用吨袋（PE 袋）包装。运输时采用密封罐车及货柜车运输，车辆底部做好防渗漏措施。在卸料区取样分析，卸到指定的库房或储罐内。驾驶员、操作工均持有“危险品运输资格证”，具有专业知识及处理突发事故的能力。运输、搬运过程采取专人专车并做到轻拿轻放，保证货物不倾泄、翻出。具体措施有：

① 用于危险废物运输工具的槽罐以及其他容器，由专业生产企业定点生产，并经检测、检验合格后才予以使用。

② 对驾驶员、装卸管理人员、押运人员进行有关安全知识培训，使其了解所运载的危险废物的性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施；同时配备必要的应急处理器材和防护用品。

③ 运输、装卸危险废物时，依照有关法律、法规、规章的规定和国家标准的要

求并按照危险废物的危险特性，采取必要的安全防护措施。运输危险废物的槽罐以及其他容器封口严密，能够承受正常运输条件下产生的内部压力和外部压力，保证危险废物在运输中不因温度、湿度或者压力的变化而发生任何渗（洒）漏。

④ 通过公路运输危险废物时，配备押运人员，并随时处于押运人员的监管之下，不超装、超载，不进入危险废物运输车辆禁止通行的区域；运输危险废物途中遇有无法正常运输的情况时，向当地有关部门报告。

(2) 运输路线和频次

危险废物收运车辆的行驶严格按照当地公安部门与交通部门协商确定的行驶路线和行驶时段行驶。危险废物的收集频次依据危险废物产生量、危险废物产生单位到废物处理厂的距离、危险废物处理厂的能力，库存情况等确定。以定期收集为主，兼顾应急收集。运输路线力求最短、对沿路影响小，避免转运过程中产生二次污染。危废运输路线将最大程度地避开市区、人口密集区、环境敏感区运行，工业危险废物产生的主要单位基本都在工业区内，可通过市内高速及园区内道路运入本处置中心。各种危险废物到达公司后走专用危险废物入口进入厂区，与人员进出大门和生活区相隔分离。

所有运输车辆按规定的行走路线运输，车辆安装 GPS 定位设施，车辆的运输情况反馈回危废处理中心的信息平台，显示车辆所在的位置，车况等，由信息中心向车辆发送指令。司机配备专用的移动式通讯工具，一旦发生紧急事故，可以及时就地报警。

3. 危险废物的贮存

对产生的危险废物，若不能及时进行回收利用或进行处理处置的，其产生单位必须建设专门的危险废物贮存设施进行贮存，并设立危险废物的标准，或委托具有专门危险废物贮存设施的单位进行贮存，贮存期限不得超过国家规定，贮存废物单位需拥有相应的经营许可证。禁止将危险废物以任何形式转移给无相应经营许可证的单位，或转移到非危险废物贮存设施中。危险废物贮存设施应有相应的配套设施并按有关规定进行管理。危险废物的贮存设施应满足以下要求：

(1) 应建有堵截泄漏的裙脚；地面与裙脚要用坚固防渗的材料建造；应有隔离设施、报警装置和防风、防晒、防雨设施。

(2) 基础防渗层为黏土层，其厚度应达 1m 以上，渗透系数应小于 10^{-7}cm/s；基

础防渗层可用厚度2mm以上的高密度聚乙烯和其他人工防渗材料组成，渗透系数应小于10^{-10}cm/s。

(3) 必须要有泄漏液体收集装置，设置渗出液导流沟和收集池，渗出液可经泵提升纳入污水处理站。

(4) 不相容的危险废物堆放区必须有隔离间隔断。衬层上需建有湿渣沥出液收集系统、径流疏导系统、雨水收集池。

本项目暂存库地面铺设2mm厚HDPE膜，HDPE膜具有普通防水材料无法比拟的防渗效果，具有高强抗拉伸机械性，优良的弹性和变形能力，非常适用于膨胀或收缩基面，可有效克服基面的不均匀沉降。其化学性能稳定，具有耐高低温，耐沥青，油及焦油，耐酸、碱、盐等80多种强酸强碱化学特性，同时具有有良好机械强度，断裂拉伸强度28MP，断裂延伸率700%。以丙烯酸树脂为基料的DH1900型防渗防腐涂料，用于混凝土结构的防渗防腐。DH1900无毒无污染，在混凝土干湿面上均可施工，施工后的涂层有弹性，施工方便，干燥快，粘结力强。其上覆以大理石地砖以便于冲洗。四周维护墙下部同样采用DH1900型防渗防腐涂料作高度为1.0m的墙裙。

按照以上工艺符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001），即基础防渗2mm厚高密度聚乙烯或其他人工材料，防渗系数≤10^{-10}cm/s的要求。

7.5 土壤、地下水防治措施

土壤、地下水污染防治主要是以预防为主，防治结合。

1. 源头控制措施

加强清洁生产工作，从源头上减少“三废”发生量，减少环境负担。从设计、管理各种工艺设备和物料运输上，防止和减少污染物的“跑、冒、滴、漏”；合理布局，减少污染物泄漏途径。

2. 达标排放

加强废气处理设施的维护和检修，确保稳定达标排放，减少废气污染物大气沉降对周边土壤的影响。

3. 分区防控

渗透污染是导致土壤、地下水污染的普遍和主要方式，主要产生可能性来自事故排放和工程防渗透措施不规范。污染源来自于含油污泥暂存库、废液罐区、危废

暂存区、预处理区、事故池等，针对厂区各工作区特点和岩土层情况，提出相应的分区防渗要求。

(1) 做好事故安全工作，将污染物泄漏环境风险事故降到最低。做好风险事故（如泄漏、火灾、爆炸等）状态下的物料、消防废水等截流措施，设置规范的事故应急池。

(2) 加强厂区及地面的防渗漏措施

① 地坪防渗处理措施

本项目含油污泥暂存库、废液罐区、危废暂存区、预处理区地面均采用混凝土基层+2mmHDPE 膜+DH1900 型防渗防腐涂料+大理石地砖等防渗处理，可满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中的相关要求，渗透系数≤10^{-10} cm/s。

② 地上管线防渗措施

经预处理好的油泥采用架空管线输送至燃煤锅炉焚烧控制系统。要定期检查管线、阀门等相关连接点，及时发现渗漏情况，及时检修。

③ 污水输送防渗措施

污水输送设置专门的防渗管沟，设置合理的污水收集系统，收集后的污水全部回用配比过滤系统。

④ 加强检查，防渗漏地面和雨水沟要定期检查，防止出现地面裂痕，并及时修补。

⑤ 制订相关的防水、防渗漏设施及地面的维护管理制度。

表 7.5-1 企业各功能单元分区防渗要求

防渗级别	工作区	防渗技术要求
重点防渗区	暂存库	暂存库、废液灌区等要求按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001），渗透系数≤10^{-10}cm/s；其余工作区防渗要求：等效粘土防渗层 Mb≥6.0m，K≤10^{-7}cm/s，或参照 GB18598 执行
	预处理区	
	废液罐区	
	危废暂存区	
	金属滤网清洗池	
	事故应急池	
一般防渗区	废气处理设施	等效粘土防渗层 Mb≥1.5m，K≤10^{-7}cm/s，或参照 GB16889 执行
	分析实验室	
简单防渗区	办公室	一般地面硬化

土壤、地下水分区防渗图具体见附图 14。

4. 污染监控

建立厂区地下水环境监控体系，包括建立地下水监控制度和环境管理体系，制定监测计划，配备必要的检测仪器和设备，以便及时发现问题，及时采取措施。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），对于二级项目，须在本项目场地、地下水上下游各布设1个监测井，定期对水质、水位进行监测。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），在含油污泥暂存库以及厂外敏感点处设置土壤跟踪监测点位。每3年内开展一次监测工作。一旦发现异常，立即查明原因，采取措施控制污染物扩散。

具体监控点位见附图15。

5. 应急响应

制定土壤、地下水污染应急响应预案，方案包括计划书、设备器材，每项工作均落实到责任人，明确污染状况下应采取的控制污染措施。

总之，企业要加强污染物源头控制措施，切实做好建设项目的事故风险防范措施，做好废气处理设施的维护，做好厂内的地面硬化、防渗设施建设并加强维护，特别是对含油污泥暂存库等地面防渗工作。

7.6 环境风险防范措施

7.6.1 环境风险管理措施

本项目环境风险主要是含油污泥运输、暂存、预处理等生产设施和生产过程发生危险物质泄漏，以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放。为避免风险事故发生和事故发生后对环境造成的污染，建设单位首先应树立环境风险意识，并在管理过程当中强化环境风险意识。在实际工作与管理过程当中应落实环境风险防范措施。

1. 项目运行的前置要求

建设单位必须按照《危险废物经营许可证管理办法》获得许可证后方可运行；必须具有经过培训的技术人员、管理人员和相应数量的操作人员；具有完备的保障危险废物安全处理、处置的规章制度；具有保证废气等污染防治设施正常运行的周转资金和物料；具有负责危险废物处置效果检测、评估工作的人员。

2. 员工培训的要求

建设单位应对操作人员、技术人员及管理人员作上岗前的培训，进行相关法律法规和专业技术、安全防护、紧急处理等理论知识和操作技能培训。

3. 危险废物接收的管理措施

危险废物接收应认真执行危险废物转移联单制度；并有责任协助运输单位对危险废物包装发生破裂、泄漏或其它事故进行处理；危险废物现场交接时应认真核对危险废物的数量、种类、标识等，并确认与危险废物转移联单是否相符；并应对接收的废物及时登记。

4. 员工交接班的管理措施

为保证本项目的生产活动安全有序进行，必须建立严格的员工交接班制度，内容包括：处理设施、设备及辅助材料的交接；危险废物的交接；运行记录的交接；上下班交接人员应在现场进行实物交接；运行记录交接前，交接班人员应共同巡视现场；交接班程序未能顺利完成时，应及时向生产管理负责人报告；交接班人员应对实物及运行记录核实确定后签字确认。

5. 运行记录的管理措施

建设单位应详细记载每日收集、贮存、利用或处置危险废物的类别、数量、危险废物的最终去向、有无事故或其他异常情况等，并按照危险废物转移联单的有关规定，保管需存档的转移联单，危险废物经营活动记录档案和危险废物经营活动情况报告与转移联单同期保存，为当地生态环境主管部门和其它有关管理部门依据这些准确信息建立数据库并管理及处置危险废物提供可靠的依据。

6. 安全生产的管理措施

建设单位必须在本项目建成运行的同时，保证安全生产设施同时投入使用，并制定相应的操作规程。项目生产过程中的安全管理措施应符合国家《生产过程安全卫生要求总则》（GB/T 12801-2008）中的有关规定；厂内及车间内运输管理，应符合《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》（GB 4387-2008）中的有关规定。

7. 劳动保护的管理措施

建设单位必须在本项目建成运行的同时，保证劳动保护措施同时投入使用，并制定相应的操作规程。项目生产过程中的劳动保护管理措施应符合国家《生产过程安全卫生要求总则》（GB/T 12801-2008）中的有关规定。应定期对职工进行职业卫生的教育，加强防范措施。

8. 检查及评估的管理措施

建设单位必须定期对危险废物处置效果进行检测和评价，必要时应采取改进措施；应定期对燃煤锅炉设备运行及安全状况进行检测和评估，消除安全隐患。

9. 从法律法规上加强管理

为确保危险品运输安全，应严格遵守国家及有关部门制定的相关法规，主要有：《化学危险品安全管理条例》、《汽车危险货物运输规则》、《危险废物转移联单管理办法》等。

7.6.2 危废收运过程风险防范措施

由于危险废物存在毒性，所以在收集和运输过程中应严格做好相应防范措施，防止危险废物的泄漏，或发生重大交通事故，具体措施如下：

1. 坚持分类收集，严格按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求进行包装，包装介质（吨桶、吨袋）需密封，在明显的位置黏贴危险废物包装标签。包装好的危险废物应平坦放置于危险废物运输车辆货厢内，避免堆叠及不稳定停靠，禁止超载运输。

严禁将具有反应性的不相容的废物、或者性质不明的废物进行混合，防止在运输过程中的反应、渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。危险废物运输车辆在装载完货物后应检查货物堆放的稳定性，货厢在关闭时应确认锁好，防止行驶过程厢门因振动打开。

2. 采用危险废物专用运输工具进行运输，运输废物的车辆应采用具有专业资质单位设计制造的专门车辆，确保符合要求后方可投入使用。承载危险废物的车辆必须有明显的标志或适当的危险符号，以引起关注。在运输过程中需持有运输许可证，其上注明废物来源、性质和运往地点。在废物运输车的前部、后部、车厢两侧设置废物专用警示标识。

3. 出车前严格检查危险废物运输车辆车况，检查 GPS 是否正常。检查车上应急设备是否齐全，是否适用于拟运送危险废物灭火及发生事故时应急使用。

4. 制定合理、完善的废物收运计划，其中应包括废物泄漏情况下的有效应急措施；选择最佳的废物收运时间（避开上下班高峰期），按照优化运输路线进行运输，经过敏感区（人口聚集地等）应减少车速。

5. 定期对运送人员进行培训，提高收运人、驾驶员、押运员的风险意识，定期举行风险应急演练。

6. 运输车辆不得搭载无关人员。合理安排运输次数，在恶劣气象条件下，如暴雨、闪电、台风等，不能运输危险废物。

7. 严格遵循转移联单制度，不主动收集本项目危险废物许可证核准范围外危废。与当地生态环境主管部门密切联系，在发生事故后需及时上报，实现联防联控。

8. 危险废物在运输过程中发生固态危废泄漏后应及时收集并清扫附近路面避免有毒物质毒性残留；发生液态危废泄漏后，应迅速使用石灰、沙土等进行掩盖，初步削减其毒性并防止泄漏扩散，若材料不够，则迅速在附近掘取沙土掩盖泄漏物。

7.6.3 危险废液装卸过程泄漏风险防范措施

在装卸物料时，要严格按章操作，尽量避免事故的发生；装卸区设围堰以防止液体物料直接流入路面或水道，围堰应比堰区地面高出150~200mm。装卸区设置导流沟，如发生泄漏将事故废液引送至事故池，围堰内应有硬化地面并同样设置防渗材料。

7.6.4 危废暂存过程风险防范措施

本项目应针对危险废物的特性、数量，按照《危险废物贮存污染控制标准》(GBl8597-2001)及其修改单、《危险废物集中焚烧处置工程建设技术规范》（HJ/T176-2005）及其修改方案要求，做好贮存风险事故防范工作。

1. 危险废物贮存场所必须有符合《环境保护图形标志 固体废物堆放(填埋)场》（GB15562.2-1995）的专用标志。贮存设施的地面与裙脚必须用坚固、防渗的材料建造，建筑材料与危险废物相容（即不相互反应）；地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一。必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。

2. 危险废物贮存场基础需设2mm厚高密度聚乙烯，或至少2㎜厚的其它人工材料，渗透系数应≤10^{-10}cm/s，防止液体废物意外泄漏造成无组织溢流渗入地下。

3. 危险废物暂存库门口应设置10～15cm高的挡水坡，防止暴雨时有雨水涌进；堆放货架最底层应距地面至少20cm；在暂存库、车间外部设雨水沟等径流疏导系统，保证能防止25年一遇的暴雨不会浸入。废液卸液、储存、配伍区域均设置应急泄漏围堰和泄漏收集池。

4. 危险废物贮存场所必须设置泄漏液体收集装置及气体导出口和气体净化装置，使整个库房处于微负压状态；应有安全照明和观察窗口。

5. 储罐区和泵区设置事故应急池、相关管线及安全阀，如果储罐或泵发生泄漏，关闭安全阀，采用移动泵将事故水引至事故应急池。储罐安装高液位开关、附带报警装置的有毒有害、易燃气体探测仪，所有进出罐区的管道均设安全控制阀，以便及早发现泄漏、及早处理。重要的储罐上安装水喷淋设施，保持周围消防通道的畅通。

6. 检查储罐的结构材料应与储存的物料和储存条件（温度、压力等）相适应。新罐应进行适当的整体试验、外观检查或非破坏性的测厚检查、射线探伤，检查记录应存档备查。并定期对储罐外部检查，及时发现破损和漏处，对储罐性能下降应有对策。设置储罐高液位报警器及其它自动安全措施。对储罐焊缝、垫片、铆钉或螺栓的泄漏采取必要措施。

7. 厂区内应设置截断阀门，发生泄漏时关闭污染物外排途径。

7.6.5 焚烧系统环境风险防范措施

7.6.5.1 含油污泥配伍过程风险防范措施

设立实验室对含油污泥主要成分进行分析，根据锅炉进煤量控制油泥掺烧量，掺烧比例小于5%。

7.6.5.2 危废进料过程风险防范措施

含油污泥经预处理加热后，呈一定流动性。由于液态危险废物具有流动性及易渗透性，若发生事故时将会污染土壤和地下水。因此建设单位应由专业技术人员定期检查废液喷枪、输送管线是否正常运转。除此之外，还应注意以下几点：

1. 对废液输送管道流量进行监控，定期排查废液输送管道是否存在跑冒滴漏；并且本项目储罐区的废液通过架空管泵入焚烧炉，储罐区设有围堰。

2. 根据锅炉燃煤量，确定入炉含油污泥的喷入量，控制掺烧比例小于5%。

3. 保护进料口的通畅，防止喷枪堵塞，定期检查燃烧控制系统。

7.6.5.3 危废焚烧过程环境风险防范措施

1. 避免在燃煤锅炉启停炉阶段投加含油污泥，实践证明，在点火、熄火时排放出来的二噁英比连续稳定焚烧时排放的量要高得多；待锅炉稳定燃烧，炉内温度达到要求的温度后再投加含油污泥，实现燃煤锅炉连续不间断焚烧是确保稳定焚烧的重要条件，也是减少二噁英排放量的重要措施。

2. 确保喷入的含油污泥在1100℃停留2s以上，保证充分燃烧。

3. 尾气处理系统应经常检查，定时维修和更换老化设备，保证尾气处理系统的有效运作。尾气处理后气体排放应设置监测系统，保证尾气达标排放。定期检查焚烧系统各管道的畅通性，防止堵塞引发爆炸、爆燃现象。

4. 对焚烧系统运行状况进行动态监控，控制室在焚烧期间需保证有技术人员值班，以便对突发情况做出正确的处理。

7.6.5.4 烟气净化系统故障防范

1. 加强烟气净化系统检修

在生产过程中加强对焚烧系统和烟气净化系统的检修工作，确保其正常运行。在发生故障的情况下，尽可能减少更换时间，减轻事故排放对环境的影响。

2. 除二噁英系统故障防控

控制二噁英主要是通过控制炉内焚烧条件、烟气急冷避免再生成和加强末端去除实现。焚烧过程通过自动系统控制，确保炉温和烟气停留时间在法规和标准要求范围内，禁止在启停炉阶段掺烧；本项目含油污泥掺烧比例较低（＜5%），主要燃烧仍为煤炭，焚烧过程产生的二噁英产生量也比常规危险废物焚烧系统产生的二噁英要少得多。因此，二噁英的排放在SCR、湿法脱硫系统和湿式静电除尘的协同处置作用下可以得到有效控制。要确保锅炉尾气处理系统能正常运行，发生故障时，停止掺烧。

7.6.6 次生危废处置过程风险防范措施

实验室废物、含油污泥包装、油泥残渣、废滤网、废活性炭等二次污染物属于危险废物，委托有资质的单位安全处置，贮存设施严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的有关要求建设，装载容器使用符合标准的容器。

7.6.7 火灾与爆炸的风险防范

1. 设备的安全管理：定期对设备进行安全检测，检测内容、时间、人员应有记录保存。安全检测应根据安全性、危险性设定检测频次。此外，在装置区内的所有运营设备、电气装置都应满足防火防爆的要求。

2. 控制废液输送流速，禁止高速输送，减少管道与物料之间摩擦，减少静电的产生。

3. 在储罐上，设置永久性接地装置；在物料装卸作业时防止静电产生，防止操作人员带电作业；在危险操作时，操作人员应使用抗静电工作帽和具有导电性的作业鞋。

4. 火源的管理：严禁火源进入储罐区，对明火严格控制，明火发生源为火柴、打火机等。定期对设备进行维修检查，需进行维修焊接时，应首先经过安全部门确认、准许，并记录在案。汽车等机动车在装置区内行驶，须安装阻火器，并安装防火、防爆装置。

5. 完善消防设施针对不同的工作部位，设计相应的消防系统。消防系统的设计应严格遵守《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）及其修订公告中的要求。在火灾爆炸的敏感区设计符合设计规范的消防管网、消防栓、喷淋系统和各种手持式灭火器材，一旦发生险情可及时发现处理，消灭隐患。

6. 火灾爆炸敏感区内的照明、电机等电力装置的选型设计，应严格按照《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）的要求进行，照明、电机等电力装置易产生静电等，故选型和安装均要符合规范。

7.6.8 建立“三级”防控体系

1. 一级防控措施：在罐区设围堰，围堰的有效容积设置达到储罐正常情况下的物料贮量，确保在发生泄漏后不外溢；危废暂存区域均设防渗硬化地面和围挡，防止物料泄漏后外溢。含油污泥暂存库内设导流沟，收集一般事故泄漏的物料，防止轻微事故泄漏造成的水环境污染。

2. 二级防控措施：如上述措施不能暂存大量溢溅或污染水（如消防废水）， 则通过雨水收集系统收集溢流的事故废水。

3. 三级防控措施：厂区拦截。操作员在接到生产事故警报时必须立即将全厂雨水总排口排放切换至事故废水池。污染物一旦流入雨水系统，事故池接纳污染废水，用于各单元在紧急或事故情况下污染废水的临时储存。事后对应急事故池中的水进行分析，根据需要送相应的废水处理系统。

作为事故状态下的收集、储存和调节手段，围堰、雨水收集系统、事故池等能将污染控制在厂区内，防止事故泄漏以及消防废水外流造成的水环境污染。

7.6.9 编制事故应急预案

根据《浙江省建设项目环境保护管理办法》要求，本项目需针对本次项目的实

施编制突发环境事件应急预案。应急预案编制需按照浙江省环境保护厅《浙江省企业突发环境事件应急预案编制导则》进行，通过预案编制确定危险目标，设置救援机构、组成人员，落实指责和应急措施，并进行定期演练。

同时，根据《浙江省企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理实施办法（试行）》（浙环函〔2015〕195号），本项目应当在所编制的环境应急预案签署实施之日起20日内报所在地生态环境主管部门备案。

另外，鉴于该项目的事故风险特征，建议企业实施安全评价，对项目的危险性和危害性进行定性、定量分析，提出具体可行的安全卫生技术措施和管理对策，并提供给管理部门进行决策。

7.7 污染防治措施清单

本项目污染防治措施清单具体如下。

表7.7-1 本项目污染防治措施一览表

分类	污染源	防治措施	备注
废水	生产废水	生产废水经收集沉淀后回用于配比过滤系统用于稀释油泥，不外排。	/
	生活污水	本项目生活污水依托台州发电厂生活污水处理系统，经处理后回用，不外排。	依托
	雨水和事故水	本项目雨水排水系统依托台州发电厂现有雨水排水系统。本项目在预处理生产车间外自建82m³事故应急池一座，另外，台州发电厂配备1个542m³初期雨水池(位于四期雨水泵房)和1个1152m³的事故应急池(位于四期废水站），本项目依托台州发电厂应急设施，能够满足事故应急的需要。废水经收集后依托台州发电厂废水处理站处理。	新建/依托
废气	焚烧废气	依托台州发电厂五期#9、#10燃煤锅炉配套尾气处理设施（低氮燃烧+SCR 脱硝+双室四电场低低温除尘+石灰石-石膏法+湿电除尘器+烟气再热器烟气净化工艺），最终经处理达标后由210米高的烟囱外排。	依托
	化验废气	本项目化验工作均在通风柜中进行，产生的废气由通风柜外排管抽出。 本项目油泥装卸、暂存库采用全封闭车间，微负压操作。卸料区设置电动卷帘门。除卸料时外其余时间均关闭。暂存库设置抽风系统保持微负压，换气次数按4次/h计。 储罐仅产生装卸和呼吸废气，废气经管道收集后由引风机抽出。企业需加强废液装卸过程中操作规范性管理，定期检查管道密闭性，加强储罐设备维护，减少装卸等过程中的废气排放。 本项目预处理区域与暂存库连通，车间内设计整体换风。预处理器搅拌过程产生的废气经集气管收集后由引风机抽出。预处理器进料口设有可开闭的盖子，仅在进料时打开，预处理搅拌时均关闭，本项目在进料口设集气罩。 化验室废气、暂存库废气、预处理废气和罐区废气通过风机抽引至	依托（正常工况）/新建（非正常工况）
	暂存库废气		
	灌区废气		
	预处理废气		

分类	污染源	防治措施	备注
		碱液洗涤塔+活性炭吸附塔净化处理，废气经处理达标后通过15m高排气筒（1#）排放。	
	无组织污染防治措施	(1) 本项目焚烧装置从进料到烟气排放均处于微负压状态，因此，整个焚烧装置正常情况下泄漏量很小。系统采用工业控制机、DCS组成集散控制系统对焚烧过程进行动态监控，可及时了解系统的运行状况。当自动监控系统失灵时，或焚烧处理设施因故障应急排出和设施维修保养而停用时，自动停止装置启动，马上停炉。同时，应急系统自动启动，以保证焚烧炉处于负压状态，防止炉内气体爆炸或有害气体外泄到车间内。 (2) 本项目油泥装卸、暂存库、预处理区采用全封闭车间，微负压操作。卸料区设置电动卷帘门。除卸料时外其余时间均关闭，减少无组织排放。 (3) 尽可能优化生产周期，减少有机废液的转运次数及周转量。 (4) 强化生产过程中的管理，减少“跑、冒、滴、漏”现象。	/
固废		实验室废物、含油污泥包装、油泥残渣、废滤网、废活性炭委托有资质的单位处置。生活垃圾委托环卫部门统一清运。 另外，依托工程现有锅炉掺烧油泥后，由于燃料用量和种类的变化，引起固废量变化的主要为粉煤灰、炉渣和脱硫石膏。台州发电厂掺烧含油污泥后应按照《危险废物鉴别技术规范》（HJT298-2019）等相关规范要求对粉煤灰、炉渣、脱硫石膏开展危废属性鉴别。粉煤灰、炉渣、脱硫石膏若鉴别后为一般固废的可外运综合利用，若为危险固废，则应按照危废的要求进行暂存和处置。 企业须严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其标准修改单（环境保护部公告2013年第36号）、《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ 2025-2012)。日常管理中要履行申报的登记制度、建立台帐制度，委托利用处置应执行报批和转移联单等制度。	新建
噪声		(1) 通过厂房隔声是在经济性和隔声效果上最为合适的方式。因此在厂房设计上应充分考虑隔声降噪。 (2) 对机泵、空压机等类的噪声设备可装隔声罩。根据调查研究，1毫米厚度钢板隔声量在10dB，因此要求采用1毫米以上的钢板做隔声罩。此外，为减少隔声罩与罩壁产生共振与吻合效应，在罩壁内应粘衬簿橡胶层，以增加阻尼效果。 (3) 对于风机类设备的进出口管道，以及因工艺需要排气放空的管线，采取适当消音措施，减少气流脉动噪声。较大型机泵类设备还应加装防振垫片，减少振动引起的噪声。 (4) 加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。 (5) 在工程设计、设备选型、管线设计、隔声消声设计时要严格按照《工业企业噪声控制设计规范》（GB/T 50087-2013）的要求进行，严把工程质量关。	新建
土壤、地下水		土壤、地下水污染防治主要是以预防为主，防治结合。 (1) 源头控制措施：加强清洁生产工作，从源头上减少“三废”发生	新建

分类	污染源	防治措施	备注
		量，减少环境负担。 (2) 加强废气处理设施的维护和检修，确保稳定达标排放，减少废气污染物大气沉降对周边土壤的影响。 (3) 做好分区防渗措施，防止渗透污染。 (4) 设地下水、土壤监测井，加强跟踪监测。 (5) 制定土壤、地下水污染应急响应预案。	
事故应急和风险防范措施		拟建设1座82m^3事故应急池，另外，台州发电厂配备1个542m^3初期雨水池(位于四期雨水泵房)和1个1152m^3的事故应急池（位于四期废水站），本项目依托台州发电厂应急设施，能够满足事故应急的需要。建立事故应急措施和管理体系、应急计划、环境风险评估，编制事故应急预案。	新建/依托

8 环境影响经济损益分析

环境影响经济损益分析主要是评价建设项目实施后对环境造成的损失费用和采用各种环保治理措施带来的社会、经济和环境效益。环境损失费用主要有因污染物排放和污染事故造成对周围生态环境和人体健康影响的损失价值、资源能源的流失价值和维持各种环保治理设施而投入的运行、维修及管理费用等。环境经济收益主要包括实施各种环保措施后，对资源能源的回收与综合利用价值、减轻环境污染所带来的社会效益和环境效益。

环境经济损失和收益一般都是间接的，很难用货币的形式计算，也很难准确，具有较大的不确定性，由于目前对于环境经济损益分析无统一的标准和成熟的方法及有关规范，使该项工作有一定的难度。本次评价过程中，能定量分析的就量化分析；不能够量化分析的，就定性分析，尽量能够反映一种趋势。

8.1 环保投资

为了减少和防止本项目对环境的污染，污染防治设施要确保正常运行。本项目为危险废物处置及资源化项目，环保投资为总投资额，即6000万元，占总投资的100.0%。环保投资明细见表8.1-1。

表8.1-1 环保投资估算

防治措施		环保投资（万元）
施工期	大气污染防治	10
	水污染防治	5
	噪声污染防治	5
	固体污染防治	10
运营期	废气污染防治	30
	废水污染防治	5
	固废污染防治	150
	噪声污染防治	15
	土壤、地下水防渗	130
	风险防范	20
合计		380

8.2 环境影响经济损益分析

8.2.1 社会效益分析

依托浙江浙能电力股份有限公司台州发电厂协同处置含油污泥，投资较少/占地小/减少周期短，本项目计划投资 6000 万元，建设周期 1 年。

油泥具有较高的热值，可以替代部分燃煤，节约电厂煤的用量，减少电厂的开支。含油废物拟收取处置费 1000 元/吨，创造税收 750 万元，投资回报期 7-8 年，项目内部收益率（税后）在 7.5 左右，满足国资委投资要求。

台州市港口的船舶、渔船以及燃油储罐、加油站等在清舱、油罐底部油泥清理过程中每年会产生大量的含油污泥，大约 4 万多吨，涉及的家数多、合计量较大，这些污泥因含有矿物油属于危险废物，按照国家法律法规的要求必须要进行无害化处置。目前台州市处理此类含油污泥的企业尚未建立，全省的处理能力也还远远不能满足需求。目前油泥到专业的废物焚烧企业费用高，处置能力有限，导致废物处置的出路难。前几年，舟山等地出现了一些清舱单位或个人把含油的油包扔到海域或非法处置的违法案件，严重地污染了环境，多人受到了法律制裁。因此，亟需建立行之有效的油泥处理方式，解决目前处置难的问题非常必要。

油泥目前的处理方式为焚烧处置，焚烧处置设备投入大、建设周期长、选址困难、处置成本高、产废单位负担较大，利用电厂燃煤锅炉协同处置含油污泥，充分利用油泥的热量，属于国家鼓励的资源综合利用项目，拓宽了处置渠道。相对废物焚烧处理成本低，能大大减轻产废企业的负担，同时促进产废单位合法处置的积极性，大大减少非法处置事件的发生，降低油泥跨区域转移的环境风险，有效提升了台州市的投资环境和生态环境，具有较好的社会效益。

8.2.2 经济效益分析

本项目的经济效益主要来自危险废物处理服务收费，项目具有一定的经济效益和盈利能力。根据申请报告，项目实施后，运营期年总成本约为 4946.3 万元/年，年营业收入为 7500 万元。企业净利润约 2103.7 万元。因此，从收益来看，本项目具有较好的经济效益。

8.2.3 环境经济效益分析

与传统的焚烧处置工艺相比，根据危险废物焚烧污染物排放限值，以年处理 5 万吨规模计算，每年可以减少烟尘排放量 37.44 吨、一氧化碳 46.08 吨、二氧化硫 115.2 吨、氮氧化物 288 吨。

8.2.4 环境正效应分析

本项目服务台州市，辐射周围区域，解决了区域快速增长的危险废物处置缺口问题，降低危险废物长途运输造成二次污染风险的可能性。本项目建成后，对含油污泥进行及时、有效、安全的收集、运输及处理，可实现危险废物的减量化、无害化，可有效减少危险废物造成的环境污染，对环境具有很好的正效益。本项目实施后，按照年处理5万吨油泥计算，每年可减少用煤量为：设计煤种44327吨（8.06t/h）、实际煤种47358吨（8.61t/h），焚烧利用含油污泥热值可实现危险废物处置及资源化利用的目的。

8.3 结论

本项目为油泥燃煤电厂协同处置，焚烧利用含油污泥热值，项目落实各项环保措施后，对周围环境的影响较小，所造成的环境经济损失较小。项目建成后，有利于促进区域危险废物的减量化、无害化处理，有助于危险废物的管理和区域经济的可持续发展，具有很好的经济效益和社会效益。项目直接或间接带来的环境效益远大于环境损失。但项目建设仍会给环境带来一定的影响，必须严格落实各项污染防治措施，使环境得到最大程度的保护，把对环境的影响降至最低。

综合上，在保证环保投资的前提下，从环境的角度出发，本项目的建设具有良好的环境效益及可行性。

9 环境管理与监测计划

9.1 环境管理

环境管理是指该项目在运行期为遵守执行国家和地方的有关环境保护法律、法规、政策与标准所进行的有关企业管理工作，以及接受地方环境保护主管部门的环境管理监督活动。环境监测是指在项目运行期对项目主要污染源及环境进行样品的采集、化验、数据处理与编制报告等活动。环境监测为环境管理提供依据，环境管理指导环境监测。

9.1.1 管理机构

企业需指派一名厂级领导分管环保工作，并在厂部设置环保科，配备技术力量较强的环保管理人员，定期对公司所有环保设施进行监督管理；对环保设施运行率、效果及设备的完好性等实行专人管理责任制，当各废气、废水等处理设施出现较大问题，可能对环境产生较大影响时，必须要求停产实施抢修。同时各车间设兼职环保员。分管环保的厂领导以及环保科负责人，工作重点是建立健全各部门相互协调配合的综合环境管理体系；环保专业技术管理员的任务是负责环境监测计划的实施、环保设施运行的监督管理、建立环境管理台账、对环保资料统计建档等。各生产车间兼职环保员主要是配合环保专业技术管理员做好车间的日常环保管理工作。

9.1.2 管理职责

1. 贯彻执行国家与地方制定的有关环境保护法律、法规与政策；督促、检查、监督企业内部环境管理规章制度的执行情况；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；

2. 编制企业的环境保护发展规划和年度工作计划，建立健全可操作的环保管理制度和责任制，完善企业的环境管理体系，并负责贯彻实施；明确环保责任制及其奖惩办法，制定本企业环境控制指标和综合防治的技术经济原则；

3. 根据国家和地方的污染物排放标准，制订便于考核的企业污染物排放考核指标、环保设施运行指标等，并进行严格考核，同时做好环境统计工作；

4. 确定本企业的环境目标管理，对车间、部门及操作岗位进行监督与考核；

5. 建立环保档案，包括环评报告、环保工程验收报告、污染源监测报告、环保设备及运行记录以及其它环境统计资料的管理；

6. 收集与管理有关的污染物排放标准、环保法规、环保技术资料；

7. 监督检查本企业贯彻执行环保“三同时”情况，以及施工现场的环境保护工作；并参加其方案的审定和竣工验收工作；

8. 搞好环保设施与生产主体设施的协调管理，使污染防治设施的完好率、运行率与生产主体设备相适应，并与主体设备同时运行及检修；污染防治设施出现故障时，环境管理机构应立即与生产部门共同采取措施，严防污染扩大；

9. 组织有关部门开展清洁生产以及污染物排放总量控制；

10. 编制应急方案，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，并定期演练；

11. 负责组织突发性污染事故的善后处理，追查事故原因及事故隐患，并参照企业管理规章制定，提出对事故责任人的处理意见上报公司；

12. 负责车间环保工作及环境监测的组织协调，检查企业环境质量状况及发展趋势；

13. 组织本企业职工的环保教育和环保技能培训工作，搞好环境宣传；开展环境保护技术情报的交流，推广国内先进的污染防治技术和经验；

14. 定期委托和安排各污染源的监测工作。

9.1.3 管理制度

要求企业结合国家有关环保法律、法规以及各级生态环境主管部门的规章制度、管理条例等，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。

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，确保本项目污染处理设施能够在主体工程生产前完成设计和施工，做到与项目生产“同时验收运行”。

2. 严格执行排污许可制度

根据《排污许可管理条例》，依照法律规定实行排污许可管理的企业事业单位和其他生产经营者（排污单位），应当依照本条例规定申请取得排污许可证；未取得排

污许可证的，不得排放污染物。本项目建成后需按照上述规定持证排污、按证排污，严格执行排污许可制度。

3. 严格实行执行报告制度

凡实施排污许可证制度的排污单位，应执行月报制度。月报内容主要为污染治理设施的运行情况、污染物排放情况以及污染事故或污染纠纷等，具体要求按照地方生态环境主管部门的要求执行。

企业排污发生重大变化、污染治理设施改变或企业改、扩建等都必须向当地生态环境部门申报，改、扩建项目必须按《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》等要求，报请有审批权限的生态环境部门审批，经审批同意后方可实施。

4. 健全污染治理设施管理制度

必须保证处理设施能够长期、稳定、有效地进行处理运行，不得擅自拆除或者闲置废气处理设施和废水处理设施，不得故意不正常使用污染治理设施。治理设施的操作管理必须与公司的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。同时要建立健全各级岗位责任制、制定正确的操作规程、建立管理台帐。

5. 信息公开制度

本项目建成后，应建立健全环境信息公开制度，及时、完整、准确的按照《企业事业单位环境信息公开办法》（环保部第31 号令）等法律法规及技术规范要求，向社会及时公开污染防治设施的建设、运行情况，排放污染物名称、排放方式、排放浓度和总量、超标排放情况和整改情况等信息。

6. 其它

根据要求，建立健全相应的环境保护管理制度、环境保护责任制、环保设施巡回检查制度、危险废物环境管理制度等相关制度，以规范项目日常运营过程的环保管理。

9.1.4 焚烧设施运行要求

1. 应先将锅炉温度升至规定的温度（≥1100℃）后再投入危险废物。自投入废物开始，应逐渐增加投入量，并应在 6 小时内达到稳定工况。

2. 在锅炉准备停炉时，应在正常工况下逐渐减少废物的投入量，保证剩余废物完全燃烧，焚烧炉温度应满足《危险废物焚烧污染控制标准》要求。

3. 锅炉在运行过程中发生故障无法及时排除时，应立即停止投入危险废物并应按照要求停炉。

4. 应确保正常工况下锅炉炉膛内热电偶测量温度的5分钟均值不低于1100℃。

5. 运行期间，应建立运行情况记录制度，如实记载有关运行管理情况，主要包括处置危险废物的种类和数量、危险废物焚烧设施工艺控制参数、环境监测数据等。运行情况记录簿应当按照国家有关档案管理的法律法规进行整理和保管。

9.1.5 排污管理

1. 企业应当向其生产经营场所所在地设区的市级以上地方人民政府生态环境主管部门申请取得排污许可证。

2. 企业应当遵守排污许可证规定，按照生态环境管理要求运行和维护污染防治设施，建立环境管理制度，严格控制污染物排放。

3. 企业应当按照生态环境主管部门的规定建设规范化污染物排放口，并设置标志牌。污染物排放口位置和数量、污染物排放方式和排放去向应当与排污许可证规定相符。

4. 企业应当按照排污许可证规定和有关标准规范，依法开展自行监测，并保存原始监测记录。原始监测记录保存期限不得少于5年。排污单位应当对自行监测数据的真实性、准确性负责，不得篡改、伪造。企业发现污染物排放自动监测设备传输数据异常的，应当及时报告生态环境主管部门，并进行检查、修复。

5. 企业应当建立环境管理台账记录制度，按照排污许可证规定的格式、内容和频次，如实记录主要生产设施、污染防治设施运行情况以及污染物排放浓度、排放量。环境管理台账记录保存期限不得少于5年。企业发现污染物排放超过污染物排放标准等异常情况时，应当立即采取措施消除、减轻危害后果，如实进行环境管理台账记录，并报告生态环境主管部门，说明原因。超过污染物排放标准等异常情况下的污染物排放计入排污单位的污染物排放量。

6. 企业应当按照排污许可证规定的内容、频次和时间要求，向审批部门提交排污许可证执行报告，如实报告污染物排放行为、排放浓度、排放量等。

7. 企业应当按照排污许可证规定，如实在全国排污许可证管理信息平台上公开污染物排放信息。

9.1.6 资金保障计划

资金是环境管理实施的基本保障，如果资金无法保障，则环境管理将难以得到保证。为确保本工程项目的正常运作，制定如下资金保障计划：

1. 将环境管理资金列入年度成本预算，预算计划由专人制作，并报财务部门核算，最终由企业负责人批准，经批准的文件作为调拨资金的基本凭证。

2. 对于环境管理资金，实行专款专用，不得挪用于其它用途。

3. 对于可能出现的临时资金问题，企业财务部门应设立一定数额的储备保证金，通过内部调节手段确保资金足额及时到位，确保环境管理工作的正常进行。

9.2 环境监测

环境监测是环境保护的基础工作，是执行环境保护法规、判断环境质量现状、判断污染源是否达标、评价环保设施效率及环境管理的重要手段。

9.2.1 监测机构

环境监测机构应是国家明文规定的有资质的监测机构，结合公司实际情况，按就近、便利的原则，可委托有监测资质单位承担。

9.2.2 监测职责

管理职责由公司环保科承担，主要任务有：

1. 建立严格可行的监测质量保证制度，建立、健全污染源档案；

2. 在监测过程中，如发现某污染因子有超标现象，应分析超标原因并及时上报管理部门采取措施控制污染；

3. 定期（季、年）进行监测数据的综合分析，掌握污染源控制情况及环境质量状况，向公司提出防治污染、改善环境质量的对策措施；

4. 整理、统计分析监测结果和填写企业环境保护统计表，上报主管环保局归口管理。

9.2.3 监测计划

本项目正式运营后，需定期进行例行监测，根据《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）、《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物处置》（HJ 1033-2019）、《排污许可证申请与核发技术规范 危险废物焚烧》（HJ 1038-2019）和《排污许可证申请与核发技术规范 生活垃圾焚烧》（HJ1039-2019），建议的监测计划具体如下：

表 9.2-1 环境监测计划

项目				监管要求	监测项目	监测频率	监测单位	执行标准	制定依据
类别	编号	坐标							
废气	1#排气筒（废气处理设施进出口）	349316.63 (UTM)	3175136.90(UTM)	达标监督管理	非甲烷总烃、H_2S、NH_3、臭气浓度	1 次/半年	委托有资质的第三方检测单位	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准	HJ 1033-2019
	五期锅炉排气筒（废气处理设施进出口）	349017.86 (UTM)	3175426.69 (UTM)	日常监测	颗粒物、SO_2、NO_x	自动监测	企业自行监测	DB33/2147-2018 表 1 中 II 阶段	HJ820-2017
					废气量、温度、含氧量	自动监测	企业自行监测		
				达标监督管理	HF	1 次/半年	委托有资质的第三方检测单位	《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）	HJ 1038-2019
					HCl	1 次/季			原审批
					烟气黑度	1 次/季		DB33/2147-2018 表 1 中 II 阶段	HJ820-2017
					逃逸氨	1 次/季		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93） 《火电厂烟气脱硝工程技术规范 选择性催化还原法》（HJ 562－2010）	
					二噁英	每年至少 2 次，浓度为连续 3 次测定值的算术平均值		《生活垃圾焚烧污染物控制标准》（GB18485-2014）	HJ 1038-2019、GB18484-2020
					Hg	1 次/季		DB33/2147-2018 表 1 中 II 阶段	HJ820-2017
					Cd、As、Pb、Tl、Cr、	1 次/月		《危险废物焚烧污染控制标	HJ 1038-2019

项目				监管要求	监测项目	监测频率	监测单位	执行标准	制定依据
类别	编号	坐标							
					Sn+Sb+Cu+Mn+Ni+Co			准》（GB18484-2020）	
					Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni			《生活垃圾焚烧污染物控制标准》（GB18485-2014）	HJ 1038-2019、HJ 1039—2019
	厂界无组织废气			达标监督管理	挥发性有机物（非甲烷总烃）	1次/半年	委托有资质的第三方检测单位	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准、	HJ 1033-2019
					H_2S、NH_3、臭气浓度			《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）	
噪声	厂界噪声			达标监督管理	Leq（昼、夜）	1次/季度	委托有资质的第三方检测单位	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	HJ 819-2017
环境质量监测	环境空气			监督管理	氯化氢、硫化氢、氨、非甲烷总烃、氟化氢、汞、镉、铅、铊、砷、铬、臭气浓度、二噁英	企业厂址附近，1次/年	委托有资质的第三方检测单位	铅、镉、汞、砷、氟化氢执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单；氨、硫化氢、氯化氢参考执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D；非甲烷总烃引用原环保部科技标准司《大气污染物综合排放标准详解》中的建议值；二噁英参照执行日本环境质量标准；铊及其化合物参照《大气污染物综合排放标准详解》的计算值。	GB18484-2020

项目				监管要求	监测项目	监测频率	监测单位	执行标准	制定依据
类别	编号	坐标							
	地下水上游 UW3	121°27'15.99"东	28°42'11.99"北	监督管理	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(MPN[b]/100ml)、菌落总数（CFU/ml）、铜、镍、石油类、K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}	跟踪监测点位，1次/年	委托有资质的第三方检测单位	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）	HJ610-2016
	地下水 UW5	121°27'28.28"东	28°41'41.20"北						
	地下水下游 UW9	121°27'46.05"东	28°41'40.17"北						
	土壤 S2	121°27′26.84″东	28°41′41.67″北	监督管理	GB36600-2018 中的基本项目、二噁英	跟踪监测点位，1次/3年	委托有资质的第三方检测单位	（GB36600-2018）第二类用地标准	HJ964-2018
	土壤 S7	121°28'16.53"东	28°41'58.54"北	监督管理	GB15618 中的基本项目、 pH、铬（六价）、挥发性有机物(27项)、二噁英	跟踪监测点位，1次/3年	委托有资质的第三方检测单位	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）	

注：根据《排污许可证申请与核发技术规范 危险废物焚烧》（HJ 1038-2019），本环评挥发性有机物以 GB16297 中的非甲烷总烃作为综合控制指标，国务院或地方生态环境主管部门发布或修订挥发性有机物排放执行的相关标准后，从其规定。

9.2.4 竣工验收监测

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）及《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部公告2018年第9号），建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。

1. 监测内容

(1) 环保设施调试运行效果监测

① 环境保护设施处理效率监测

A. 废水处理设施的处理效率；

B. 废气处理设施的去除效率；

若不具备监测条件，无法进行环保设施处理效率监测的，需在验收监测报告（表）中说明具体情况及原因。

② 污染物排放监测

A. 排放到环境中的废水，以及环境影响报告书及其审批部门审批决定中有回用或间接排放要求的废水；

B. 排放到环境中的各种废气，包括有组织排放和无组织排放；

C. 产生的各种有毒有害固（液）体废物，需要进行危废鉴别的，按照相关危废鉴别技术规范和标准执行；

D. 厂界环境噪声；

E. 环境影响报告书及其审批部门审批决定、排污许可证规定的总量控制污染物的排放总量；

(2) 环境质量影响监测

环境质量影响监测主要针对环境影响报告书及其审批部门审批决定中关注的环境敏感保护目标的环境质量，包括地表水、地下水、环境空气、声环境、土壤环境等的监测。

2. 监测因子和监测频次

本环评建议的具体监测项目及监测点位见表9.2-2。

表9.2-2　建议的“三同时”竣工验收监测项目

监测内容	监测点位	监测类别	监测项目	监测频次
环保设施调试运行效果监测	1#排气筒（废气处理设施进出口）	有组织废气	非甲烷总烃、H_2S、NH_3、臭气浓度	按《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》等相关文件要求
	厂界	无组织废气	非甲烷总烃、H_2S、NH_3、臭气浓度	
	厂界	噪声	Leq（A）	
	依托工程（五期锅炉废气处理设施进出口）	有组织废气	废气量、温度、含氧量、颗粒物、SO_2、HCl、NO_x、烟气黑度、HF、二噁英、Hg、Cd、As、Pb、Tl、Cr、Sn+Sb+Cu+Mn+Ni+Co、Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni、逃逸氨	
环境质量	A1（台电新村）	环境空气	氟化氢、氯化氢、非甲烷总烃、砷及其化合物、铬及其化合物、铜及其化合物、镍及其化合物、臭气浓度、汞及其化合物、铅及其化合物、镉及其化合物、二噁英类、氨、硫化氢	
	土壤S7	土壤（农用地）	GB15618中的基本项目、pH、铬（六价）、挥发性有机物（27项）、二噁英	
	UW3（台电新村）	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(MPN^b/100ml)、菌落总数（CFU/ml）、铜、镍、石油类、K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}	

9.2.5 排污口规范化要求

1. 雨、污水排放口

本项目废水经处理后全部纳管，雨水通过雨水系统排放，废水排放口必须进行规范化设置，对废水排放口的水质进行监测。

在废水、雨水排放口附近醒目处，设置环保图形标志牌，在厂内雨水管外排处安装应急切断阀门。

2. 废气排放口

废气排放口必须符合固定的高度和按《污染源监测技术规范》便于采样、监测的要求。锅炉废气排放口设烟气在线监测系统。

3. 固定噪声排放源

按规定对固定噪声进行治理，并在边界对外界影响最大处设置标志牌。

4. 固体废物贮存（处置）场

危险废物厂内暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（环保部2013年36号公告）。

5. 设置标志牌要求

环境保护图形标志由国家生态环境部统一定点制作，并由生态环境主管部门根据企业排污情况统一向国家生态环境部订购。排放一般污染物口（源），设置提示式标志牌，排放有毒有害等污染物的排放口设置警告标志牌。

标志牌设置位置在排污口（采样口）附近且醒目处，高度为标志牌上端离地面2m。排污口附近1米范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。

规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除。

9.2.6 信息公示要求

1. 运行工况

企业应设置废气运行工况在线监测装置，监测结果应采用电子显示板进行公示并与生态环境局和行业行政主管部门监控中心联网。运行工况在线监测指标应至少包括风机及水泵开启情况、药剂投加情况、主要污染因子的排放浓度等。

2. 污染物排放

企业废气排放口在线监测装置安装要求应按《污染源自动监控管理办法》等规定执行并定期进行校对。废气在线监测指标应至少包括烟气中的废气量、温度、含氧量、SO_2、NO_x、颗粒物。

9.3 总量控制与污染物排放清单

9.3.1 总量控制

1. 总量控制指标

根据《浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法》要求，对化学需氧量、氨氮、二氧化硫和氮氧化物四种主要污染物实行排放总量控制；根据《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发[2013]37号）要求，严格实施污染物排放总量控制，将二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘和挥发性有机物排放是否符合总量控制要求作为建设项目环境影响评价审批的前置条件；根据《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》（国发〔2016〕65号）文件，将重点地区的总磷、总氮和挥发性有机物作为排放总量控制指标。同时根据《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）和《关于印发台州市挥发性有机物污染防治实施方案的通知》等要求，探索建立VOCs排放总量控制制度。

遵循以下四项原则：

(1) 减排原则：与国家和地方的污染减排政策、主要污染物总量减排“十三五”规划和实施方案相结合。

(2) 平衡原则：采取主要污染物区域总量平衡的方法和措施。

(3) 基数原则：主要污染物总量削减替代来源列入污染减排基准年统计口径。

(4) 交易原则：试点地区严格执行排污权有偿使用和交易的有关规定和措施。

根据工程分析，本项目主要涉及到废气、固废，其中涉及到总量控制的污染物有烟粉尘、氮氧化物、二氧化硫、挥发性有机物、重金属。

2. 总量控制建议值

(1) 本项目实施后污染物排放情况

本项目废气经处理后各污染物排放量（涉及总量）为：VOCs 2.900t/a。

依托工程掺烧含油污泥后各污染物排放量（涉及总量）为：颗粒物126.0443t/a、SO_2 882.3649t/a、NOx 1260.5527t/a、重金属0.9313t/a。

(2) 总量控制情况

本项目实施后污染物排放总量情况如下表所示：

表 9.3-1　本项目实施后污染物排放总量情况

项目	污染物名称	废气（单位：t/a）				
		烟粉尘	VOC_s	NO_x	SO_2	重金属
本项目	排放量	/	2.900	/	/	/
依托工程（台州发电厂）	排污许可证许可量	135.22*	/	1353	947	/
	本项目实施后排放量	126.0443	/	1260.5527	882.3649	0.9313

注*：排污许可证仅规定有组织排放量，未计算无组织排放量。

建议本项目（台州聚橙环保科技有限公司）总量控制指标值：VOCs2.900t/a，具体值由当地生态环境主管部门确定。项目建成后，严格按照主要污染物纳管达标排放量和外环境达标排放量进行控制。依托工程（浙江浙能电力股份有限公司台州发电厂）主要污染物排放量均在原排污许可证许可范围内，不新增污染物总量。

根据中华人民共和国原环境保护部《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）：本办法适用于各级环境保护主管部门对建设项目（不含城镇生活污水处理厂、垃圾处理场、危险废物和医疗废物处置厂）主要污染物排放总量指标的审核与管理。本项目为危险废物处置及资源化项目，不受主要污染物排放总量指标的审核与管理。

9.3.2 污染物排放清单

本项目污染物排放清单见表 9.3-2。

表 9.3-2　本项目污染物排放清单

污染源			污染物			污染防治设施			执行的标准	
类别	工序	位置	排放种类	排放浓度或速率	总量指标（t）	工艺	规模	数量	文号	指标数值
	暂存、预处理等	1#排气筒	NH_3	0.102kg/h	0.806	碱洗+活性炭吸附	45000m^3/h	1 套	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）	4.9kg/h
			H_2S	0.0004kg/h	0.003					0.33kg/h
			非甲烷总烃	5.3mg/m^3	1.9				《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准	120mg/m^3
	焚烧	五期锅炉排气筒	颗粒物	5mg/m^3	60.775	低氮燃烧+SCR脱硝+双室四电场低低温除尘+石灰石-石膏法+湿电除尘器+烟气再热器烟气净化工艺	2188630m^3/h	1 套	DB33/2147-2018 表 1 中 II 阶段	5mg/m^3
			SO_2	35mg/m^3	425.48				DB33/2147-2018 表 1 中 II 阶段	200mg/m^3
			HF	2mg/m^3	24.316				GB18484-2020	2.0mg/m^3
			HCl	3.8mg/m^3	45.595				GB18484-2020	50mg/m^3
			NO_x	50mg/m^3	607.86				DB33/2147-2018 表 1 中 II 阶段	50mg/m^3
			汞及其化合物	0.03mg/m^3	0.3647				DB33/2147-2018 表 1 中 II 阶段	0.03mg/m^3
			镉及其化合物	0.0002mg/m^3	0.0028				GB18484-2020	0.05mg/m^3
			铊及其化合物	0.0001mg/m^3	0.0017				GB18484-2020	0.05mg/m^3
			铅及其化合物	0.0019mg/m^3	0.0231				GB18484-2020	0.5mg/m^3
			砷及其化合物	0.0030mg/m^3	0.0363				GB18484-2020	0.5mg/m^3
			铬及其化合物	0.0027mg/m^3	0.033				GB18484-2020	0.5mg/m^3
			Sn+Sb+Cu+Mn+Ni+Co	0.0028mg/m^3	0.0341				GB18484-2020	2.0mg/m^3
			Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni	0.0104mg/m^3	0.1265				GB18485-2014	1.0mg/m^3
			二噁英类	0.1ng/m^3	1.216g				GB18485-2014	0.1 TEQng/m^3
			逃逸氨	2.5mg/m^3	30.393				GB 14554-93/ HJ 562－2010	2.5mg/m^3

污染源			污染物			污染防治设施			执行的标准	
类别	工序	位置	排放种类	排放浓度或速率	总量指标（t）	工艺	规模	数量	文号	指标数值
工程组成	利用台州发电厂现有一座仓库改建生产车间，本项目拟新建计量设施、分析实验室、含油污泥暂存仓库、预处理车间、配套废气处理设施及保温输送管线等，依托台州发电厂五期燃煤发电锅炉（9#-10#）协同处置含油污泥5万吨/年。									
原辅料组分要求	含油污泥掺烧比例控制在5%以下。									
向社会公开的信息内容	排污口监测数据公开									

10 环境影响评价结论

10.1 结论

10.1.1 项目概况

台州聚橙环保科技有限公司拟投资6000万元，利用台州发电厂现有一座仓库改建生产车间，本项目拟新建计量设施、分析实验室、含油污泥暂存仓库、预处理车间、配套废气处理设施及保温输送管线等，依托台州发电厂五期燃煤发电锅炉（9#-10#）协同处置含油污泥5万吨/年。该项目已经台州市椒江区发展和改革局核准（项目代码2012-331002-04-01-429976）。职工定员为37人，24h三班制，年工作330天，其中油泥掺烧运行时间为5500h（燃煤锅炉设计运行时间）。

10.1.2 环境质量现状结论

1. 环境空气质量现状结论

根据《台州市生态环境质量报告书（2019年度）》，项目所在区域环境空气能满足二类功能区的要求，属于环境空气质量达标区。

根据监测结果可知，项目所在区域大气监测项中铅、镉、汞、砷、氟化物短期浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，氨、硫化氢、氯化氢短期浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D的浓度限值，非甲烷总烃短期浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》中的建议值，二噁英短期浓度满足日本环境质量标准限值，镍、铜短期浓度满足根据《大气污染物综合排放标准详解》进行推算的计算标准值。臭气浓度现状均小于10（无量纲）。综上，项目所在区域的环境空气质量现状良好。

2. 水环境质量现状结论

(1) 地表水环境质量现状

根据《台州市生态环境质量报告书（2019年度）》，2019年全市地表水总体水质为轻度污染。本项目所在地附近水体属于椒北河网，椒北河网的4个断面中，龙头口、黄礁和椒北水厂3个断面水质均为Ⅲ类，属良好，能满足功能要求；杜桥洪家水质为Ⅴ类，属中度污染，不满足水功能要求，主要超标项目为氨氮。根据老鼠屿断面2019年常规监测数据，老鼠屿监测断面属于Ⅲ类水体，能满足Ⅲ类水功能区的要求。

(2) 地下水环境质量现状

根据杭州普洛赛斯检测科技有限公司于2021年1月8日对项目所在地及周边地下水环境质量的监测结果，项目所在区域地下水水质现状为Ⅳ类。

(3) 海水环境质量现状

根据《台州市生态环境状况公报（2019）》，2019年全市开展3次近岸海域海水质量监测，监测结果表明春季和秋季水质状况趋好，夏季水质状况基本持平。春季、夏季和秋季符合第一、二类海水水质标准的海域面积分别为3415km^2、5729km^{2}和2694km^2，劣于第四类海水水质标准的海域面积分别为1414km^2、446km^{2}和2524km^2，主要超标指标为无机氮和活性磷酸盐。

本项目收集了厦门海洋环境监测中心站于2020年11月14日~11月17日对项目所在地附近海水水质的监测结果，项目所在地附近海水水质未达到第四类海水水质标准，项目附近海域水质较差。

3. 声环境质量现状结论

根据杭州普洛赛斯检测科技有限公司于2020年12月24日~2020年12月25日对项目所在地声环境的监测结果，项目所在地临建电路、东北侧道路以及临椒江一侧厂界N1、N2、N3、N5、N6昼间噪声值在50.9~54.2dB，夜间噪声值在41.7~43.5dB，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准；其他厂界N4、N7昼间噪声值为51.0~52.5dB，夜间噪声值为42.1~43.5dB，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准；N8前所村昼间噪声值为50.5~51.2dB，夜间噪声值为40.9~41.7dB，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准；N9台电新村昼间噪声值为50.8~51.7dB，夜间噪声值为41.0~41.3dB，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准。项目所在地声环境质量现状良好。

4. 土壤质量现状结论

项目所在地厂区内各监测点位的监测结果均未超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)第二类建设用地土壤污染风险筛选值，用地符合国家有关建设用地土壤污染风险管控标准。

厂区外S6、S7监测点的监测结果均未超过《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的风险筛选值。S4、S5监测点的监测结果未超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)第一类建设用地土壤污染风险筛选值。

5. 包气带质量现状结论

根据杭州普洛赛斯检测科技有限公司于2020年12月24日对项目所在地及周边地块包气带的监测结果，参照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)第二类建设用地土壤污染风险筛选值，依托工程厂区内地下水包气带的监测结果均未超过风险筛选值，包气带现状质量尚好。

6. 生态质量现状

根据《2019 年台州市生态环境状况公报》，本项目位于椒江区，所在区域生态环境状况等级为良。台州发电厂周边主要分布有君田山头、黄牛坪山、大山头、太平山、五指山、画眉尖等山体和少量农用地。附近山体主要分布有枫香、榆树、朴树、马尾松、无患子、香樟树等；无濒危珍惜保护植物，无濒危野生动物分布。农用地主要种植水稻、蔬菜等。

10.1.3 工程分析结论

表 10.1-1 本项目实施前后主要污染物产生及排放情况汇总表（按实际煤种计） 单位：t/a

污染物名称			掺烧前排放量（五期）	本项目新增排放量（五期）	掺烧后排放量（五期）	增减量（五期）	台州发电厂四期排放量	台州发电厂排放量（掺烧前）	台州发电厂排放量（掺烧后）	台州发电厂许可排放量
废气	锅炉废气	烟气量 m^3/h	2174612	35791	2210403	+35791	2373428	4548040	4583831	
		颗粒物	59.8018	0.9732	60.775	+0.9732	65.2693	125.0711	126.0443	135.22
		SO_2	418.6128	6.8672	425.48	+6.8672	456.8849	875.4977	882.3649	947
		HF	/	/	24.316	/	/	/	24.316	
		HCl	35.88	9.715	45.595	+9.715	39.1627	75.0427	84.7577	
		NO_x	598.0183	9.8417	607.86	+9.8417	652.6927	1250.711	1260.5527	1353
		汞及其化合物	0.3575	0.0072	0.3647	+0.0072	0.3905	0.748	0.7552	
		镉及其化合物	0.0011	0.0034	0.0028	+0.0034	0.0011	0.0022	0.0056	
		铊及其化合物			0.0017					
		铅及其化合物	/	/	0.0231	/	/	/	/	
		砷及其化合物	/	/	0.0363	/	/	/	/	
		铬及其化合物	/	/	0.033	/	/	/	/	
		锡、锑、铜、锰、镍、 钴及其化合物（以 Sn+Sb+Cu+Mn+Ni+Co 计）	/	/	0.0341	/	/	/	/	
		锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物（以 Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni 计）	0.039	0.0875	0.1265	+0.0875	0.044	0.083	0.1705	
		二噁英类	1.196 g/a	0.02 g/a	1.216 g/a	+0.02 g/a	1.304g/a	2.5g/a	2.520g/a	

污染物名称			掺烧前排放量（五期）	本项目新增排放量（五期）	掺烧后排放量（五期）	增减量（五期）	台州发电厂四期排放量	台州发电厂排放量（掺烧前）	台州发电厂排放量（掺烧后）	台州发电厂许可排放量
		逃逸氨	29.901	0.492	30.393	+0.492	32.6346	62.5356	63.0276	
	预处理生产车间废气（正常工况）	NH_3	/	1.018	1.018	+1.018				
		H_2S	/	0.004	0.004	+0.004				
		非甲烷总烃	/	2.9	2.9	+2.9				
		臭气浓度（无量纲）	/	394	394	+394				
固废	一般固废	生活垃圾	/	6.1	6.1	+6.1				
	危险废物	实验室废物	/	1	1	+1				
		含油污泥包装	/	200	200	+200				
		油泥残渣	/	250	250	+250				
		废滤网	/	1	1	+1				
		废活性炭	/	22.8	22.8	+22.8				
		小计	/	474.8	474.8	+474.8				
	依托工程新增	粉煤灰（待鉴定）	283498	-1662	281836	-1662				
		炉渣（待鉴定）	31506	-184	31322	-184				
		脱硫石膏（待鉴定）	61933	3810	65743	+3810				

注：表中固废量为产生量。

10.1.4 主要环境影响结论

1. 施工期环境影响结论

施工期的污染源主要包括施工废气（施工扬尘和施工机械尾气）、施工噪声、施工期废水和施工期固废。施工期是短暂的，施工结束后各类影响也不复存在，但施工期间必须加强管理，把对周围环境的不利影响减轻到最低水平。

2. 水环境影响评价结论

(1) 地表水环境影响评价结论

本项目废水主要包括地面清洗水、废气喷淋废水、金属滤网冲洗废水、生活污水（W4）。本项目生产废水产生量为515t/a，生产废水经收集沉淀后回用于配比过滤系统用于稀释油泥，不外排。本项目生活污水产生量为519t/a，依托台州发电厂生活污水处理系统，经处理后回用，不外排。台州发电厂生活污水处理系统采用生物接触氧化法处理，处理后进入全厂综合废水处理系统处理后回用，处理能力20t/h，目前处理水量约5.2t/h，污泥干化项目生活污水量0.093t/h，余量约14.707t/h。本项目生活污水量为0.066t/h，可依托台州发电厂现有生活污水处理系统。根据依托工程现状监测数据，台州发电厂废水处理设施总排放口现状污染物排放浓度满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的一级排放标准。

另外，本项目生产废水经收集沉淀后进入油泥配比过滤系统，本项目油泥80%（约40000t/a）呈半固态/固态，须经配比达到一定流动性后方可入炉。生产废水产生量515t/a，约占油泥量的1.0%，因此生产废水可完全用于油泥稀释。

(2) 地下水环境影响评价结论

本次评价预测情景选取“清洗池底部10%面积出现破裂渗漏影响厂区及周边地下水水质”这一典型非正常状况。根据含油废液特性，选取标准指数最大的耗氧量（COD_{Mn}）、石油类等特征因子作为预测因子。

根据监测结果，区域地下水耗氧量背景平均值为1.73mg/L。根据预测结果，非正常状况下，金属滤网清洗池含油废水泄漏至填土层1d、10d、100d、1000d，耗氧量最大影响范围为4m，石油类最大影响范围为236m，泄漏范围均在台州发电厂厂区内。综合看，项目如发生风险泄漏情况，污染物产生的污染具有一定影响。

因此需按照规范对企业不同区域进行防渗处理，减少废液渗漏对地下水的环境影响。企业应做好生产车间、储罐、管道沟、墙裙等的防渗、防腐措施，地面采用花岗石地坪或环氧砂浆地坪，避免污染物渗入地下。

3. 大气环境影响评价结论

本项目生产区废气（包括化验废气、暂存库废气、罐区废气、预处理废气）通过风机抽引至碱液洗涤塔+活性炭吸附塔净化处理，废气经处理达标后通过15m高排气筒排放。本项目依托台州发电厂五期#9、#10燃煤锅炉协同处置含油污泥，配套尾气处理设施（低氮燃烧+SCR 脱硝+双室四电场低低温除尘+石灰石-石膏法+湿电除尘器+烟气再热器烟气净化工艺），最终经处理达标后由210米高的烟囱外排。

(4) 根据估算结果，确定本项目大气环境评价工作等级为一级，项目位于环境质量达标区，评价范围内无一类区，大气环境影响评价结果如下：新增污染源正常排放下PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NO_2、Hg、Cd、As、Pb、二噁英、HCl、HF、H_2S、NH_3、非甲烷总烃短期浓度贡献值的最大浓度占标率均小于100%，未超过环境空气质量标准；新增污染源正常排放下PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NO_2、Hg、Cd、As、Pb、二噁英年均浓度贡献值的最大浓度占标率均小于30%；项目环境影响符合环境功能区划要求。叠加现状浓度、在建污泥干化项目污染源的环境影响后，Hg、Cd、As、Pb、二噁英、HCl、HF、H_2S、NH_3、非甲烷总烃的短期浓度符合环境质量标准；PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NO_2的保证率日平均质量浓度均符合环境质量标准；PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NO_2的年平均质量浓度符合环境质量标准。

本项目恶臭气体区域最大落地浓度均小于厂界浓度标准，恶臭气体厂界浓度可达标排放。恶臭气体在敏感目标点最大落地浓度远小于人体可感觉的阈值浓度，拟建项目对周边敏感目标的恶臭污染物影响较小。因此在严格执行各项环保措施的前提下，恶臭气体在各敏感点的落地浓度会以进一步降低，故拟建项目产生的恶臭影响可接受。

根据大气环境影响预测结果，本项目正常工况下排放的二噁英叠加环境质量现状浓度后，区域最大落地浓度为0.043pgTEQ/m^3＜2.38 pgTEQ/m^3，不会对评价范围内环境保护目标人群造成明显影响。

本项目无需设置大气环境防护距离，建议本项目预处理生产车间需设置100m卫生防护距离，卫生防护距离包络范围仍属于台州发电厂内。

因此，本项目建成后，大气环境影响可接受，项目大气污染物排放方案可行。企业在做好车间密闭，提高废气收集率，保证废气处理设施正常运行的前提下，产生的废气经收集处理后达标排放，不会对周围环境产生明显影响。

4. 声环境影响评价结论

采取隔声降噪措施后，厂界噪声能够符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值，其中临建电路、东北侧道路以及临椒江一侧厂界噪声能够符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的4类标准。叠加本项目噪声排放值后，评价范围内敏感点前所村、台电新村声环境质量能够满足相关标准值。因此，在采取有效综合降噪措施基础上，本项目主要噪声单元不会对周边声环境质量产生明显的不利影响。

5. 固废影响评价结论

本项目新增固废包括实验室废物、含油污泥包装、油泥残渣、废滤网、废活性炭、生活垃圾。其中实验室废物、含油污泥包装、油泥残渣、废滤网、废活性炭委托有资质的单位处置。生活垃圾委托环卫部门统一清运。

另外，依托工程现有锅炉掺烧油泥后，由于燃料用量和种类的变化，引起固废量变化的主要为粉煤灰、炉渣和脱硫石膏。锅炉掺烧污油泥后总烟气量变化不大，对现有锅炉烟气脱硫、脱硝系统影响较小，对于脱硫、脱硝和公用工程过程产生的固废量变化可忽略不计，如：废脱硝催化剂、化水车间废树脂、脱硫废水处理系统污泥和废矿物油等。台州发电厂掺烧含油污泥后应按照《危险废物鉴别技术规范》（HJT298-2019）等相关规范要求对粉煤灰、炉渣、脱硫石膏开展危废属性鉴别。粉煤灰、炉渣、脱硫石膏若鉴别后为一般固废的可外运综合利用，若为危险固废，则应按照危废的要求进行暂存和处置。

本项目为油泥燃煤电厂协同处置，可实现固废减量化，同时，减少了台州发电厂燃煤的使用，对环境影响本身即为正效益。企业要做好次生危废的处置工作。须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其标准修改单（环境保护部公告2013年第36号）中有关要求，做好危险废物贮存工作，危险废物存贮设施底部必须高于地下水最高水位，设施地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，地面必须硬化、耐腐蚀，且表面无裂缝，贮存设施周围应设置围墙或其它防护栅栏，并防风、防雨、防晒、防漏，做好危险废物的入库、存放、出库记录，不得随意堆置。同时委托有资质的单位进行安全处置，明确危险废物去向，同相关接受处置单位签订协议，并严格遵守危险废物联单转移制度。

因此，企业产生的固废经妥善处理后，不会对当地环境造成明显的影响。

6. 土壤环境影响评价结论

本次评价通过定量与定性相结合的办法，从大气沉降、地面漫流和垂直入渗三个

影响途径，分析项目运营对土壤环境的影响，企业运行30年，项目排放的重金属、二噁英的大气沉降对土壤影响较小，同时在企业做好三级防控、分区防渗措施、储罐设备检修维护的情况下，地面漫流和垂直入渗对土壤的影响较小。综上，项目运营对土壤的影响较小。

7. 生态环境影响评价结论

本项目位于台州市椒江区前所街道建电路1号台州发电厂内。项目周边主要为工业用地、林地、居住用地等，其中东、北侧为君田山头，主要植被为枫香、榆树、朴树、马尾松等，尚未发现野生保护动物。根据本项目大气、土壤环境影响分析可知，本项目焚烧烟气中氟化物、氯化氢、二噁英、重金属等排放量有限，对土壤的重金属含量的贡献有限，不会对周边植物的正常生长造成明显的影响。

8. 危险废物运输环境影响评价结论

本项目危险废物收运工作委托台州市驰鹏危险品运输有限公司等有资质的第三方运输机构执行。拟采用汽车公路运输方式，运输车辆配备与废物特征及运输量相符，兼顾安全可靠性和经济合理性，确保危险废物收集运输正常化。运送路线的设置尽量避开人口密集区域和交通拥堵道路，尽可能减少经过河流水系的次数，避开人口密集、交通拥挤地段。危险废物收集在桶内或其他密闭容器内用卡车运输，从而保证运输过程中无抛、洒、滴、漏现象发生，运输过程中基本可控制运输车辆的臭气泄漏。因此本项目对沿线的运输环境影响主要为噪声影响。由于本项目废物运输主要为白天运输，且频次较低，因此本项目的运输车辆对沿线敏感点声环境影响较小，不会降低现有道路周边的声环境功能。为了进一步减少对周边环境敏感点的影响，应加强对运输车辆的管理，途经敏感点时，尽量减少鸣笛。故本项目收集的危险废物运输过程中对环境的影响很小。

9. 人群健康影响评价结论

项目焚烧处置过程存在重金属物质及二噁英的排放，根据预测计算，项目焚烧烟气中排放的重金属物质和二噁英日均浓度、年均浓度均能符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及附录A等相应的标准限值；正常工况下排放的二噁英24小时平均浓度叠加环境质量现状浓度后，区域最大落地浓度为0.043pgTEQ/m^3＜2.38 pgTEQ/m^3（人体每日可耐受摄入量），不会对评价范围内环境保护目标人群造成明显影响。只要加强环境风险预防管理，则项目运营期不会对周边人群健康构成明显影响。

10. 环境风险评价结论

本项目的环境风险主要表现为危险物质泄漏事故，泄漏的危险物质将导致环境污染；同时在发生火灾、爆炸等事故时会产生一些次生、伴生污染物并对环境造成不良的影响。

企业应从运输、生产、贮存等多方面积极采取防护措施，加强风险管理，通过相应的技术手段降低风险发生概率，一旦风险事故发生后，及时采取风险防范措施及应急预案，可以使风险事故对环境的危害得到有效控制，将事故风险控制在可以接受的范围内。因此，企业在做好防范措施和应急预案的前提下，其环境风险可以得到控制，本项目的环境风险水平是可以接受的。

10.1.5 污染防治结论

表 10.1-2 本项目污染防治措施一览表

分类	污染源	防治措施	备注
废水	生产废水	生产废水经收集沉淀后回用于配比过滤系统用于稀释油泥，不外排。	/
	生活污水	本项目生活污水依托台州发电厂生活污水处理系统，经处理后回用，不外排。	依托
	雨水和事故水	本项目雨水排水系统依托台州发电厂现有雨水排水系统。本项目在预处理生产车间外自建 82m^3 事故应急池一座，另外，台州发电厂配备 1 个 542m^3 初期雨水池(位于四期雨水泵房)和 1 个 1152m^3 的事故应急池（位于四期废水站），本项目依托台州发电厂应急设施，能够满足事故应急的需要。废水经收集后依托台州发电厂废水处理站处理。	新建/依托
废气	焚烧废气	依托台州发电厂五期#9、#10 燃煤锅炉配套尾气处理设施（低氮燃烧+SCR 脱硝+双室四电场低低温除尘+石灰石-石膏法+湿电除尘器+烟气再热器烟气净化工艺），最终经处理达标后由 210 米高的烟囱外排。	依托
	化验废气 暂存库废气 灌区废气 预处理废气	本项目化验工作均在通风柜中进行，产生的废气由通风柜外排管抽出。 本项目油泥装卸、暂存库采用全封闭车间，微负压操作。卸料区设置电动卷帘门。除卸料时外其余时间均关闭。暂存库设置抽风系统保持微负压，换气次数按 4 次/h 计。 储罐仅产生装卸和呼吸废气，废气经管道收集后由引风机抽出。企业需加强废液装卸过程中操作规范性管理，定期检查管道密闭性，加强储罐设备维护，减少装卸等过程中的废气排放。 本项目预处理区域与暂存库连通，车间内设计整体换风。预处理器搅拌过程产生的废气经集气管收集后由引风机抽出。预处理器进料口设有可开闭的盖子，仅在进料时打开，预处理搅拌时均关闭，本项目在进料口设集气罩。 化验室废气、暂存库废气、预处理废气和罐区废气通过风机抽引至碱液洗涤塔+活性炭吸附塔净化处理，废气经处理达标后通过 15m 高排气筒（1#）排放。	依托（正常工况）/新建（非正常工况）
	无组织污染防	(1) 本项目焚烧装置从进料到烟气排放均处于微负压状态，因此，整个焚烧装置正常情况下泄漏量很小。系统采用工业控制机、DCS 组成集散控制系统对焚烧过程进行动态监控，可及时了解系统的运行状况。	/

分类	污染源	防治措施	备注
	治措施	当自动监控系统失灵时，或焚烧处理设施因故障应急排出和设施维修保养而停用时，自动停止装置启动，马上停炉。同时，应急系统自动启动，以保证焚烧炉处于负压状态，防止炉内气体爆炸或有害气体外泄到车间内。 (2) 本项目油泥装卸、暂存库、预处理区采用全封闭车间，微负压操作。卸料区设置电动卷帘门。除卸料时外其余时间均关闭，减少无组织排放。 (3) 尽可能优化生产周期，减少有机废液的转运次数及周转量。 (4) 强化生产过程中的管理，减少“跑、冒、滴、漏”现象。	
固废		实验室废物、含油污泥包装、油泥残渣、废滤网、废活性炭委托有资质的单位处置。生活垃圾委托环卫部门统一清运。 另外，依托工程现有锅炉掺烧油泥后，由于燃料用量和种类的变化，引起固废量变化的主要为粉煤灰、炉渣和脱硫石膏。台州发电厂掺烧含油污泥后应按照《危险废物鉴别技术规范》（HJT298-2019）等相关规范要求对粉煤灰、炉渣、脱硫石膏开展危废属性鉴别。粉煤灰、炉渣、脱硫石膏若鉴别后为一般固废的可外运综合利用，若为危险固废，则应按照危废的要求进行暂存和处置。 企业须严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其标准修改单（环境保护部公告2013年第36号）、《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ 2025-2012)。日常管理中要履行申报的登记制度、建立台帐制度，委托利用处置应执行报批和转移联单等制度。	新建
噪声		(1) 通过厂房隔声是在经济性和隔声效果上最为合适的方式。因此在厂房设计上应充分考虑隔声降噪。 (2) 对机泵、空压机等类的噪声设备可装隔声罩。根据调查研究，1毫米厚度钢板隔声量在10dB，因此要求采用1毫米以上的钢板做隔声罩。此外，为减少隔声罩与罩壁产生共振与吻合效应，在罩壁内应粘衬簿橡胶层，以增加阻尼效果。 (3) 对于风机类设备的进出口管道，以及因工艺需要排气放空的管线，采取适当消音措施，减少气流脉动噪声。较大型机泵类设备还应加装防振垫片，减少振动引起的噪声。 (4) 加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。 (5) 在工程设计、设备选型、管线设计、隔声消声设计时要严格按照《工业企业噪声控制设计规范》（GB/T 50087-2013）的要求进行，严把工程质量关。	新建
土壤、地下水		土壤、地下水污染防治主要是以预防为主，防治结合。 (1) 源头控制措施：加强清洁生产工作，从源头上减少“三废”发生量，减少环境负担。 (2) 加强废气处理设施的维护和检修，确保稳定达标排放，减少废气污染物大气沉降对周边土壤的影响。 (3) 做好分区防渗措施，防止渗透污染。 (4) 设地下水、土壤监测井，加强跟踪监测。 (5) 制定土壤、地下水污染应急响应预案。	新建
事故应急和风险防范措施		拟建设1座82m^{3}事故应急池，另外，台州发电厂配备1个542m^{3}初期雨水池(位于四期雨水泵房)和1个1152m^{3}的事故应急池（位于四期废水站），本项目依托台州发电厂应急设施，能够满足事故应急的需要。建立事故应急措施和管理体系、应急计划、环境风险评估，编制事故应急预案。	新建/依托

10.1.6 环境经济损益分析结论

本项目为火电厂燃煤锅炉协同处置含油污泥，是环保基础设施项目。项目落实各项环保措施后，对周围环境的影响较小，所造成的环境经济损失较小。项目建成后，有利于促进区域危险废物的减量化、无害化处理，有助于危险废物的管理和区域经济的可持续发展，具有很好的经济效益和社会效益。项目直接或间接带来的环境效益远大于环境损失。但项目建设仍会给环境带来一定的影响，必须严格落实各项污染防治措施，使环境得到最大程度的保护，把对环境的影响降至最低。

综合上，在保证环保投资的前提下，从环境的角度出发，本项目的建设具有良好的环境效益及可行性。

10.1.7 环境管理与监测计划结论

企业应加强环境管理，各环保设施要落实专人管理，经常检查维修，备好备用配件，确保设备完好率，使运行率和达标率达到100%。明确“三废”达标排放，做到济效益和社会效益相统一。企业应制定日常环境监测计划，对废水、废气、噪声等进行定期监测并做好记录，并依法办理竣工环境保护验收。

10.1.8 公众意见采纳情况结论

建设单位开展的公众参与程序符合相关环保法律法规及规范要求，项目具体公众参与情况详见建设单位《台州聚橙环保科技有限公司浙江浙能电力股份有限公司台州发电厂协同处置5万吨/年含油污泥项目》文本。

10.2 建设项目审批符合性分析

10.2.1 建设项目环境保护管理条例“四性五不批”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)：

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。

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。”

本次报告对上述内容进行分析，具体如下：

10.2.1.1 建设项目的环境可行性分析

本次环评主要从以下五个方面分析环境可行性：

1. 《台州市“三线一单”生态环境分区管控方案》符合性

本项目位于台州市椒江区前所街道建电路1号台州发电厂内，根据《台州市“三线一单”生态环境分区管控方案》及其附件，项目所在区块属于“ZH33100220059台州市椒江区椒北沿江产业集聚重点管控单元”，本项目的建设符合该管控单元的生态环境准入清单要求。

2. 排放污染物符合国家、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

生产废水经收集沉淀后回用于配比过滤系统用于稀释油泥，不外排。本项目生活污水依托台州发电厂生活污水处理系统，经处理后回用，不外排。各种废气通过收集处理后能做到达标排放。固废经分类收集后，能做到全部委托安全处置。通过优化布局并采取相应的隔声降噪措施，基本可以做到厂界噪声达标。因此项目排放污染物可以做到达标排放。

建议本项目（台州聚橙环保科技有限公司）总量控制指标值：VOCs2.900t/a，具体值由当地生态环境主管部门确定。项目建成后，严格按照主要污染物纳管达标排放量和外环境达标排放量进行控制。依托工程（浙江浙能电力股份有限公司台州发电厂）主要污染物排放量均在原排污许可证许可范围内，不新增污染物总量。

根据中华人民共和国原环境保护部《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）：本办法适用于各级环境保护主管部门对建设项目（不含城镇生活污水处理厂、垃圾处理场、危险废物和医疗废物处置厂）主要污染

物排放总量指标的审核与管理。本项目为危险废物处置及资源化项目，不受主要污染物排放总量指标的审核与管理。

3. 建设项目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

本项目为油泥燃煤电厂协同处置，电厂燃煤锅炉焚烧利用含油污泥热值，依托浙江浙能电力股份有限公司台州发电厂，主要处置台州市及周边地区产生的船舶清仓/清理产生的含油污泥、加油站油罐清罐油泥、工业企业产生的含油污泥等含油污泥，本项目的实施有利于解决区域含油污泥的出路，有利于经济的持续发展和减轻环境压力。本项目利用台州发电厂现有一座仓库改建生产车间，不新增土地，不占用建设用地指标。根据企业提供的不动产权证（椒国用（2010）005008号）和浙江浙能电力股份有限公司台州发电厂与台州聚橙环保科技有限公司签订的项目合作框架协议，本项目用地类型为工业用地。综上，本项目的建设符合《台州市城市总体规划（2004～2020）》（2017年修订）、《台州市土地利用总体规划(2006-2020)》（2014年调整）等相关要求。

对照《产业结构调整指导目录（2019年）》，本项目为油泥燃煤电厂协同处置，电厂燃煤锅炉焚烧利用含油污泥热值，属于鼓励类“四十三、环境保护与资源节约综合利用”中的“8、危险废物（医疗废物）及含重金属废物安全处置技术设备开发制造及处置中心建设及运营”项目，符合《产业结构调整指导目录（2019年）》相关要求。同时，对照《<长江经济带发展负面清单指南（试行）> 浙江省实施细则》，本项目不属于实施细则中禁止建设的项目。

根据《浙江省生态环境厅 浙江省发展和改革委员会关于发布2020年度增补纳入规划危险废物利用处置项目的通知》（浙环函[2020]102号）中附件1：2020年度增补纳入规划危险废物利用处置项目第82项（详见附件7），本项目已被纳入2020年规划建设项目，规划内容为电厂燃煤锅炉焚烧利用含油污泥热值，规模为5万吨/年。本项目依托浙江浙能电力股份有限公司台州发电厂，协同处置含油污泥5万吨/年，焚烧利用含油污泥热值，符合《浙江省危险废物集中处置设施建设规划（2019-2022）》及“浙环函[2020]102号”相关要求。

综上，项目的建设符合国家和省相关产业政策。

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》（环环评[2016]150号）中“三线一单”要求

(1) 生态保护红线

本项目位于台州市椒江区前所街道建电路1号台州发电厂内，台州发电厂东侧为山体，南侧为椒江，西侧隔建电路为前所村，北侧为台州琴海建材有限公司和台电新村。根据企业提供的不动产权证（椒国用（2010）005008号）和浙江浙能电力股份有限公司台州发电厂与台州聚橙环保科技有限公司签订的项目合作框架协议，本项目用地类型为工业用地。项目不在当地饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护区内，根据《台州市区生态保护红线划定技术报告》，本项目不在划定的生态保护红线内，满足生态保护红线要求。

(2) 环境质量底线

项目所在地区域大气环境质量良好，基本污染物能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准，本项目相关特征因子均能达到相应标准限值要求；附近老鼠屿监测断面属于Ⅲ类水体，能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的Ⅲ类标准要求；近岸海域水质现状为劣四类，不能满足《海水水质标准》（GB3097-1997）第四类海水水质标准要求；所在地及附近土壤监测点位的监测结果均未超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)、《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）土壤污染风险筛选值，用地符合国家有关建设用地土壤污染风险管控标准。

本项目废水不外排，故不会造成周边水体水质污染；本项目采取源头控制、分区防渗、定期监测等地下水、土壤防治措施，不会对周边地下水和土壤环境质量产生明显影响。

为了改善区域水环境质量，当地政府发布了《台州市水污染防治行动计划》、《台州市环境保护“十三五”规划》等一系列文件，大力推进“五水共治”，以“治污水”为重点，以消除劣Ⅴ类断面为突破口，加快污水处理基础设施建设，全面加强农业源和工业源废水治理，切实削减废水污染物排放，加强河道生态补水，推进河道综合治理，切实改善地表水、地下水环境质量。到2025年，全市水环境质量总体改善，地下水和近岸海域水质有所提升。随着规划目标的实现，区域水环境质量将有所改善。

采取本环评提出的相关防治措施后，企业排放的污染物不会对周边环境造成明显影响，不会突破区域环境质量底线。

(3) 资源利用上线

本项目能源采用饱和蒸汽（来自台州发电厂）和电，用水来自工业区供水管网。本项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染符合能源资源利用上线和水资源利用上线要求。本项目利用台州发电厂现有一座仓库改建生产车间，不新增土地，不占用建设用地指标，根据企业提供的不动产权证（椒国用（2010）005008号）和浙江浙能电力股份有限公司台州发电厂与台州聚橙环保科技有限公司签订的项目合作框架协议，本项目用地类型为工业用地，不涉及基本农田、林地等。本项目的建设经台州市椒江区发展和改革局核准（项目代码2012-331002-04-01-429976），满足台州市区土地资源利用上线要求。

本项目为油泥燃煤电厂协同处置，电厂燃煤锅炉焚烧利用含油污泥热值，本项目的实施有利于解决区域含油污泥的出路，减少电厂燃煤使用量，有利于经济的持续发展和减轻环境压力，符合资源利用上线要求。

(4) 生态环境准入清单

根据《台州市“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目位于台州市椒江区前所街道建电路1号台州发电厂内，属于“ZH33100220059 台州市椒江区椒北沿江产业集聚重点管控单元”。本项目依托区域基础公用设施的台州发电厂，为危险废物处置及资源化项目，本项目的建设符合该管控单元的生态环境准入清单要求。

5. 项目建设符合规划环评、行业相关技术规范及标准，符合防护距离要求，环境事故风险水平可接受，并符合公众参与要求

(1) 行业相关技术规范及标准符合性

本项目实施后按要求执行，能够符合《危险废物贮存污染控制标准（2013年修改）》（GB18579-2001）、《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）等相关要求。

(2) 防护距离符合性

本项目无需设置大气环境防护距离。建议本项目预处理生产车间需设置100m卫生防护距离，卫生防护距离包络范围仍属于台州发电厂内。

(3) 风险防范措施的符合性

根据环境风险事故分析，项目存在的潜在事故风险主要为物料的泄漏、火灾爆炸引起的环境风险事故。只要企业加强风险管理，认真落实各项风险防范措施，通过相应的技术手段降低风险发生概率；并在风险事故发生后，及时采取风险防范措施及应

急预案，将事故风险控制在可以接受的范围内，项目环境事故风险水平不大，是可以接受的。

(4) 公众参与符合性

建设单位开展的公众参与程序符合相关环保法律法规及规范要求，项目具体公众参与情况详见建设单位《台州聚橙环保科技有限公司浙江浙能电力股份有限公司台州发电厂协同处置5万吨/年含油污泥项目环境影响评价公众参与说明》文本。

10.2.1.2 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、土壤环境、生态环境、人群健康的影响，并且按照导则要求进行了相关预测。

1. 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。

2. 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。

3. 根据分析，本项目土壤环境影响评价等级为一级，土壤环境影响预测采用导则推荐的模型进行了影响预测，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《椒江区声环境功能区划方案》规定的3类地区，其中临建电路、东北侧道路以及临椒江一侧厂界属于4a类声环境功能，西侧前所村为2类声环境功能区，北侧台电新村为1类声环境功能区，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. 项目所在地周边不涉及特殊及重要生态敏感区，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011），对项目的生态影响进行了定性分析。

7. 根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），对废液储罐等泄漏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。

8. 对项目产生的二噁英对人群健康的影响进行了预测分析，本项目正常工况下排放的二噁英24小时平均浓度叠加环境质量现状浓度后，区域最大落地浓度小于人日容许摄入量，不会对周边人群健康构成明显影响。

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。

10.2.1.3 环境保护措施的可靠性

1. 本项目生产废水经收集沉淀后回用于配比过滤系统用于稀释油泥，不外排。生活污水依托台州发电厂生活污水处理系统，经处理后回用，不外排。

2. 本项目生产区废气（包括化验废气、暂存库废气、罐区废气、预处理废气）通过风机抽引至碱液洗涤塔+活性炭吸附塔净化处理，废气经处理达标后通过15m高排气筒排放。本项目依托台州发电厂五期#9、#10燃煤锅炉协同处置含油污泥，配套尾气处理设施（低氮燃烧+SCR 脱硝+双室四电场低低温除尘+石灰石-石膏法+湿电除尘器+烟气再热器烟气净化工艺），最终经处理达标后由210米高的烟囱外排。各类废气可以做到达标排放。

3. 本项目对工艺、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、一般污染防治区和非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. 本项目实验室废物、含油污泥包装、油泥残渣、废滤网、废活性炭委托有资质的单位处置。生活垃圾委托环卫部门统一清运。

5. 通过局部隔声，对高噪声设备采用减震措施、安装消音器或采用软性接头等设施，加强设备维护，可以做到厂界达标。

6. 拟建设1座有效容积82m^{3}的事故应急池，另外，台州发电厂配备1个542m^{3}初期雨水池(位于四期雨水泵房)和1个1152m^{3}的事故应急池（位于四期废水站），本项目依托台州发电厂应急设施，能够满足事故应急的需要。建立事故应急措施和管理体系、应急计划、环境风险评估，编制事故应急预案。

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。

10.2.1.4 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。

10.2.1.5 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《危险废物贮存污染控制标准（2013年修改）》（GB18579-2001）、《危险废物焚烧污染控制标

准》（GB18484-2020）等相关要求，符合台州市“三线一单”生态环境分区管控方案、浙江省危险废物集中处置设施建设规划（2019-2022）及浙环函[2020]102号、《台州市城市总体规划（2004～2020）》（2017年修订）、《台州市土地利用总体规划(2006-2020)》（2014年调整）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。

10.2.1.6 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

项目所在地区域大气环境质量良好，基本污染物能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准，本项目相关特征因子均能达到相应标准限值要求；附近老鼠屿监测断面属于Ⅲ类水体，能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的Ⅲ类标准要求；近岸海域水质现状为劣四类，不能满足《海水水质标准》（GB3097-1997）第四类海水水质标准要求；所在地及附近土壤监测点位的监测结果均未超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)、《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）土壤污染风险筛选值，用地符合国家有关建设用地土壤污染风险管控标准。

本项目废水不外排，故不会造成周边水体水质污染；本项目采取源头控制、分区防渗、定期监测等地下水、土壤防治措施，不会对周边地下水和土壤环境质量产生明显影响。

为了改善区域水环境质量，当地政府发布了《台州市水污染防治行动计划》、《台州市环境保护“十三五”规划》等一系列文件，大力推进“五水共治”，以“治污水”为重点，以消除劣Ⅴ类断面为突破口，加快污水处理基础设施建设，全面加强农业源和工业源废水治理，切实削减废水污染物排放，加强河道生态补水，推进河道综合治理，切实改善地表水、地下水环境质量。到2025年，全市水环境质量总体改善，地下水和近岸海域水质有所提升。随着规划目标的实现，区域水环境质量将有所改善。

采取本环评提出的相关防治措施后，企业排放的污染物不会对周边环境造成明显影响，不会突破区域环境质量底线。

10.2.1.7 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。

10.2.1.8 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

本项目属于新建项目，各类污染物均可得到有效控制并能做到达标排放。

10.2.1.9 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，不存在重大缺陷和遗漏。

10.2.1.10 结论

本项目属于新建项目，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；建设项目的环境影响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。

10.2.2《浙江省建设项目环境保护管理办法》（2021年修正）符合性分析

根据《浙江省建设项目环境保护管理办法》（根据2021年2月10日浙江省人民政府令第388号第三次修正）规定：建设项目应当符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单管控的要求；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国土空间规划、国家和省产业政策等要求。

上述内容均已在§10.2.1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。

10.3 总结论

台州聚橙环保科技有限公司浙江浙能电力股份有限公司台州发电厂协同处置5万吨/年含油污泥项目的建设符合《台州市“三线一单”生态环境分区管控方案》，符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单管控的要求；排放污染物符合国家、省规定的污染物排放标准；排放污染物符合国家、省规定的重点污染物排放总量控制要求；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；符合《浙江省危险废物集中处置设施建设规划（2019-2022）》及“浙环函[2020]102号”；符合《浙江省工业固体废物专项整治行

动方案》、《浙江省全域“无废城市”建设工作方案》等相关要求；符合相关技术规范及标准要求；企业在做好环境应急防范措施的前提下，项目的环境事故风险水平可以接受。

因此，从环境保护角度看，本项目的建设是可行的。