

连江县生活垃圾焚烧发电
掺烧一般工业固废技改
环境影响报告书
(征求意见稿)

建设单位：福州天楹环保能源有限公司

评价单位：福建省环境保护设计院有限公司

二〇二四年六月

目 录

1	概述	1
1.1	项目背景.....	1
1.2	环境影响评价工作过程.....	2
1.3	分析判定相关情况.....	4
1.4	关注的主要环境问题.....	7
1.5	环境影响评价的主要结论.....	7
2	总则	10
2.1	编制依据.....	10
2.2	评价目的、原则与评价重点.....	16
2.3	环境影响因素识别和评价因子筛选.....	17
2.4	环境功能区划及评价标准.....	19
2.5	评价等级和评价范围.....	31
2.6	环境保护目标.....	38
3	现有工程回顾	46
3.1	现有工程环评批复及其竣工环保验收情况.....	46
3.2	现有项目排污许可证制度执行情况.....	47
3.3	现有项目组成情况.....	47
3.4	现有工程平面布置.....	49
3.5	劳动定员及工作制度.....	53
3.6	现有工程生产工艺流程.....	53
3.7	现有工程公用设施.....	55
3.8	现有工程主要原辅材料.....	59
3.9	现有工程主要污染物治理措施及产排情况.....	59
3.10	现存环境问题及整改措施.....	76
4	建设项目工程概况与工程分析	78
4.1	建设项目概况.....	78
4.2	生产工艺及掺烧可行性.....	92
4.3	工程污染影响因素分析.....	106

4.4	污染物排放量汇总及“三本账”	121
4.5	政策符合性及规划、选址符合性分析	121
5	环境现状调查与评价	144
5.1	自然环境现状调查	144
5.2	环境质量现状调查与评价	147
6	环境影响预测与评价	148
6.1	环境空气影响预测与评价	148
6.2	运营期地表水环境影响分析	323
6.3	运营期地下水环境影响分析	334
6.4	运营期固体废物环境影响评价	351
6.5	运营期声环境影响评价	357
6.6	运营期土壤环境影响评价	359
6.7	运营期生态环境影响分析	365
6.8	运输路线沿途影响分析	367
6.9	运营期环境风险评价	370
7	环境保护措施及可行性分析	393
7.1	废气环保措施及可行性分析	395
7.2	依托现有工程废水污染防治措施可行性分析	405
7.3	地下水、土壤污染防治措施可行性分析	406
7.4	依托现有固体废物污染控制措施可行性分析	411
7.5	依托现有工程噪声污染防治措施可行性分析	413
7.6	运营期技改后全厂环保措施汇总	413
8	环境影响经济损益分析	421
9	环境管理与监测计划	423
9.1	环境管理体系	423
9.2	总量控制	426
9.3	污染物排放清单	427
9.4	落实三同时制度及环保验收	432
9.5	排污许可证制度	435

9.6	排污口规范化.....	435
9.7	环境监测计划.....	435
10	评价结论	437
10.1	项目概况.....	437
10.2	主要环境问题.....	437
10.3	工程环境影响评价结论.....	437
10.4	工程建设的环境可行性分析结论.....	445
10.5	公众参与评价结论.....	446
10.6	项目竣工环境保护验收.....	446
10.7	总结论.....	447

1 概述

1.1 项目背景

连江县生活垃圾焚烧发电厂位于福州市连江县东湖镇飞石村原垃圾填埋场东侧，厂区总占地面积为 47090m²，设计处理生活垃圾 1000t/d，现有三条生活垃圾焚烧生产线，两条 250 t/d，一条 500 t/d，合计产能为 1000 t/d，设置 1 台 7.5MW 凝气式汽轮发电机组和 1 台 12MW 凝气式汽轮发电机组，服务范围为连江县城区及各乡镇的生活垃圾、城市道路清扫保洁垃圾，以及马尾区琅岐岛的生活垃圾（包括海飘垃圾）。

2010 年，福建省环保厅出具了闽环保监 2010[114]号，批复了《连江县 320t/d 生活垃圾焚烧发电厂工程环境影响报告书》，包含了 2 条 160t/d 的垃圾焚烧生产线，配套 2 台 3MW 汽轮发电机组，主要收集处理连江县城区及 16 个乡镇的生活垃圾，全厂日焚烧处理生活垃圾 320t/d。

2011 年，福建省环保厅出具闽环保评[2011]120 号，批复了《连江县生活垃圾焚烧发电项目变更工程环境影响报告书》（连江县生活垃圾焚烧发电厂一期项目），将项目建设规模从日处理生活垃圾 320t/d 调整至 500t/d，并考虑生活垃圾处理量增长的需要，预留二期 500t/d 处理规模的建设用地。一期工程于 2012 年 12 月建成投产，2013 年 4 月通过竣工环保验收。

2016 年，福州市环保局出具榕环保评 2016[168]号，批复了《连江县生活垃圾焚烧发电厂二期扩建项目环境影响评价报告书》，在原有预留用地上建设连江县生活垃圾焚烧发电厂二期项目，建设内容为 1 条 500t/d 垃圾焚烧生产线及 1 台 12MW 凝汽式汽轮发电机组。二期工程于 2019 年 12 月建成投产，2020 年 6 月通过竣工环保验收。

连江生活垃圾焚烧发电厂原来服务范围为连江县城区及各乡镇的生活垃圾、城市道路清扫保洁垃圾，以及马尾区琅岐岛的生活垃圾（包括海飘垃圾）。自 2013 年度运行以来，除了原服务范围内的生活垃圾外，还纳入了长乐、罗源等地区的生活垃圾。

近年，由于马尾区琅岐岛的生活垃圾（包括海飘垃圾）已纳入福州市红庙岭生活垃圾发电厂，长乐、罗源等生活垃圾也纳入各自的生活垃圾焚烧发电厂，导

致连江生活垃圾焚烧发电厂收集的生活垃圾量锐减，目前实际收集生活垃圾约为 650t/d，远小于设计处理规模 1000t/d，机组处于未充分利用状态，造成系统效率降低，经济性变差。为提高机组效率，同时缓解福州地区一般工业固体废物处理问题，连江生活垃圾焚烧发电厂拟在生活垃圾中掺入福州地区一般工业固体废物（包含城市生活污水厂污泥、性质与生活垃圾相似的城市生活服务类的一般工业固废），实现生活垃圾焚烧炉协同处置一般工业固体废物，充分发挥生活垃圾焚烧发电厂在一般工业固废无害化、资源化中的作用，解决了产废企业固废处置难题。

为科学、客观地评价项目建设期间及建成后对环境所造成的影响，按照《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》、《建设项目环境保护管理条例》等相关环保法规，该项目必须进行环境影响评价，从环保角度论证建设项目的可行性，因此，福州天楹环保能源有限公司于 2021 年 6 月委托福建省环境保护设计院有限公司进行项目的环境影响评价工作。接受委托后，我公司认真研究了该项目的有关材料，并进行实地踏勘调研，收集和核实了有关材料，根据相关技术规定，开展了建设项目的环境影响评价工作，编制完成了《连江县生活垃圾焚烧发电掺烧一般工业固废技改项目环境影响报告书(送审稿)》，供建设单位上报生态环境主管部门审查，作为项目建设和环境管理的依据。

1.2 环境影响评价工作过程

（1）准备阶段

2021 年 6 月福州天楹环保能源有限公司委托福建省环境保护设计院有限公司编制连江县生活垃圾焚烧发电掺烧一般工业固废技改项目环境影响报告书，在认真研究了项目可行性的相关文件后，项目组开展了现场踏勘、初步工程分析，建设单位开展了第一次公众参与工作。

（2）分析论证和环境影响预测分析评价阶段

根据现场调查情况，结合项目组所收集到的相关文件、资料，在进行污染源分析的基础上，利用计算机模型、类比等手段，对工程施工和运行过程中各环境要素所产生的环境影响进行分析、预测和评价，论证环保设施的可行性。通过与建设单位及其他相关单位进行了多次的研究、沟通及交流，形成报告书的主要结

论。

(3) 编制完成环境影响报告书

对各环境要素的预测成果进行整理,对报告书中的重点内容进行重点研究论证,形成环境影响报告书,建设单位据此开展了第二次公众参与工作,最终编制完成《连江县生活垃圾焚烧发电掺烧一般工业固废技改项目环境影响报告书(送审稿)》。

项目环评工作共分三个阶段,包括前期准备、调研和工作方案,分析论证和预测评价,环评文件编制三个阶段。评价的技术工作程序见图 1.2-1。

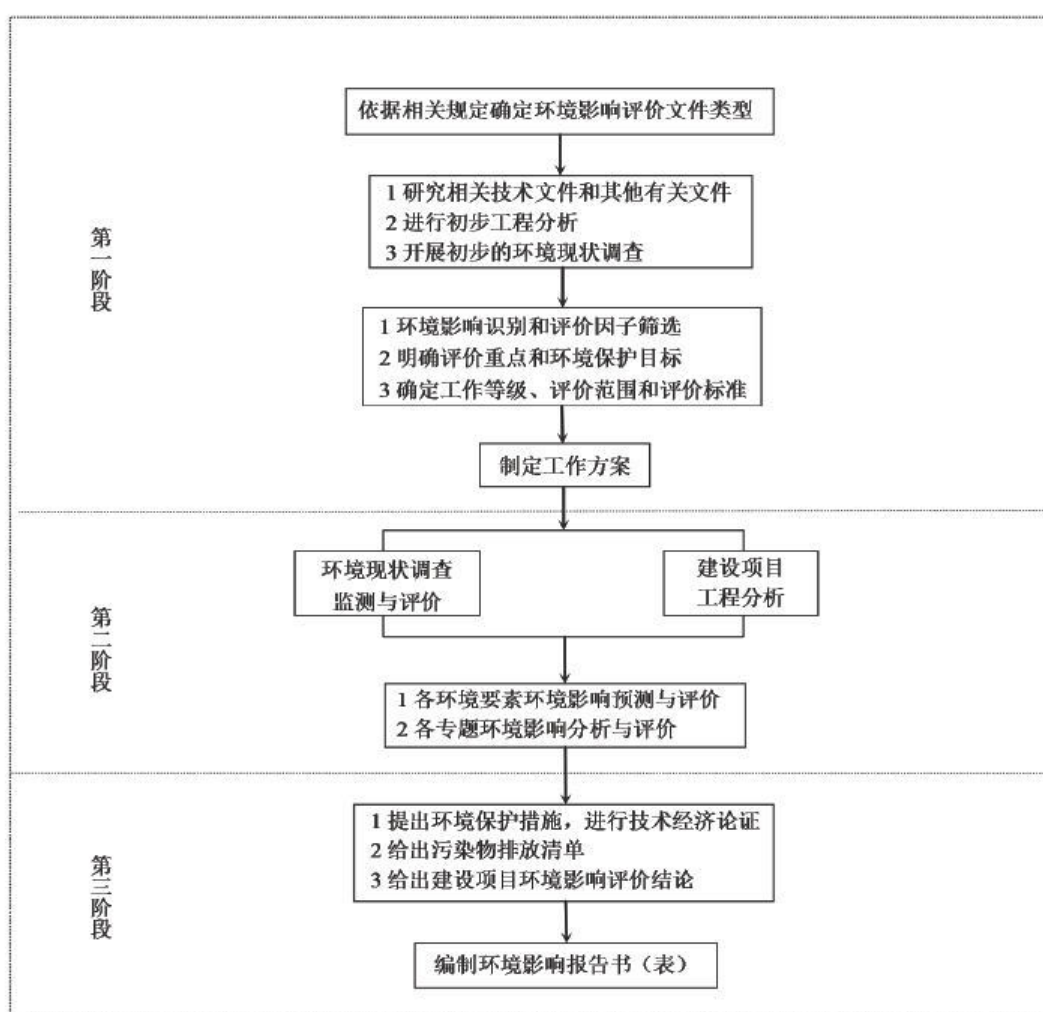


图 1.2-1 技术工作程序图

1.3 分析判定相关情况

1.3.1 产业政策符合性

本项目为生活垃圾焚烧发电协同处置一般工业固体废物项目，对照《产业结构调整指导目录（2019年本）》，属于鼓励类第四十三项“环境保护与资源节约综合利用”中的第20条“城镇垃圾、农村生活垃圾、农村生活污水、污泥及其他固体废弃物减量化、资源化、无害化处理和综合利用工程”的内容。因此，本项目建设符合国家产业政策。

1.3.2 选址、规划符合性分析

本技改项目位于连江县生活垃圾焚烧发电厂内，项目掺烧技改后仅焚烧处置对象发生变化（技改前焚烧生活垃圾，技改后按设计比例焚烧生活垃圾和一般工业固废），其他工程内容均未发生变化。

连江县生活垃圾焚烧发电厂一期工程于2012年12月建成投产，二期工程于2019年12月建成投产，根据《连江县国土空间总体规划（2021-2035年）》（送审稿）中的县域环卫工程规划，连江县生活垃圾焚烧发电厂为至2035年连江县保留的项目，符合《连江县国土空间总体规划（2021-2035年）》的要求。

1.3.3 相关政策、法规及规划的符合性分析

（1）与《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》符合性分析

本项目技改后，仅对生活垃圾、一般工业固体废物进行掺烧处置，收集和运输均由环卫部门或周边产废企业负责，同时制定一般工业固体废物台账，实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染环境的措施。本项目已安装在线监控设备，并与生态环境主管部门的监控设备进行了联网，符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》相关规定要求。

（2）与《福建省固体废物污染环境防治条例》符合性分析

本项目属于生活垃圾焚烧处理设施协同处置一般工业固废，技改后项目产生的渗滤液量、炉渣、飞灰均有所减少，焚烧炉可稳定运行，烟气可实现达标排放，总体上技术可行、环境风险可控，与《福建省固体废物污染环境防治条例》提出

“鼓励生活垃圾焚烧处理设施运营单位按照相关法律法规、环境和安全标准等规定，在技术可行、环境风险可控的基础上，协同处置相关固体废物”的内容相符合。

(3) 与《中共中央 国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》相符性分析

本项目建设可缓解连江县甚至福州地区一般工业固体废物处置的难题，提高了工业固体废物无害化处理率，同时提升焚烧发电的发电量，利于“无废城市”建设，与《中共中央 国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》中提出的“稳步推进‘无废城市’建设，构建集污水、垃圾、固体废物、危险废物、医疗废物处理处置设施和监测监管能力于一体的环境基础设施体系”等内容相符合。

(4) 与《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》符合性分析

本项目在焚烧生活垃圾的基础上，协同焚烧一般工业固废（含城市生活污水厂污泥），项目实施后解决周边区域污水处理厂污泥出路问题，提升城市污泥无害化处置率，与《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》中“推广污泥集中焚烧无害化处理”目标相一致。

(5) 与《福建省生活垃圾焚烧发电中长期专项规划（2019-2030 年）》的符合性

根据《福建省生活垃圾焚烧发电中长期专项规划（2019-2030 年）》及《调整<福建省生活垃圾焚烧发电中长期专项规划(2019-2030 年)>部分项目的公示》，连江生活垃圾焚烧发电厂已列入该规划，项目与该规划相符。

(6) 与《福建省“十四五”生态环境保护专项规划》、《福州市“十四五”生态环境保护规划》符合性

本项目掺烧后，可提高生活垃圾、一般工业固体废物的资源化利用水平，最大限度减少填埋量，与《福建省“十四五”生态环境保护专项规划》、《福州市“十四五”生态环境保护规划》中提出的“推进无废城市建设，提高工业固废、厨余垃圾、污水处理产生的污泥、建筑垃圾、农业垃圾资源化利用水平，最大限度减少填埋量”，“全面加强各类固废资源化利用水平，减少固废填埋量，至 2025 年，力争城市原生生活垃圾零填埋，无害化处置率保持 100%”等内容相符合性。

1.3.4 “三线一单”符合性分析

(1) 生态保护红线

本项目位于连江县生活垃圾焚烧发电厂内，对照《福州市“三线一单”》中的生态保护红线划定，及连江县“三区三线”划定成果，本项目占地红线范围内不涉及生态红线，符合生态保护红线要求。

(2) 环境质量底线及分区管控

①地表水环境质量底线及分区管控

2025、2030、2035年项目区水环境质量底线为III类水质。本项目涉及的水环境管控单元为水环境工业污染重点管控区，本项目属于城市基础设施建设项目，项目废水经处理达标后，排入市政污水管网，纳入连江县城污水处理厂处理，对周边环境质量影响较小，不会冲击水环境质量底线，满足水环境工业污染重点管控区管控要求。

②大气环境质量底线及分区管控

福州市大气环境质量底线要求为： $PM_{2.5}$ 2025年、2035年分阶段大气环境质量底线目标分别为： $23\mu g/m^3$ 、 $18\mu g/m^3$ 。

本项目不属于福州市高排放重点管控区管控要求的项目类型，本项目营运期排放的废气主要为焚烧炉烟气，在采取相应的环保措施后可实现达标排放，根据本评价大气环境影响预测结果，评价范围内的环境空气均能符合相应的环境空气质量标准，不会冲击大气环境质量底线，满足管控区的管控要求。

③土壤环境风险防控底线及分区管控

本项目涉及土壤环境一般管控区，本项目属于城市基础设施建设项目，本项目已采取分区防渗措施，营运期焚烧炉烟气在采取相应的环保措施后可实现达标排放，对周边土壤环境影响较小，不会冲击土壤环境风险防控底线，满足管控区的管控要求。

(3) 资源利用上线

本项目为生活垃圾焚烧发电协同处置一般工业固体废物项目，位于连江县生活垃圾焚烧发电厂现有用地范围内，不新增占地，生产用水取自牛溪，供电依托项目自身焚烧生活垃圾和一般工业固废发电，项目技改后，不新增生产用水和生活用水，对项目区域资源供给能力影响较小。项目运营后的资源利用不会突破区

域的资源利用上线。

(4) 生态环境准入清单

本项目为生活垃圾焚烧发电协同处置一般工业固体废物技改项目，对照“福州市生态环境总体准入要求”，项目整体上符合《福州市人民政府关于实施“三线一单”生态分区管控的通知》（榕政综〔2021〕178号）规定的“福州市生态环境总体准入要求（陆域）”。同时对照连江县生态环境准入清单，本项目符合连江县生态环境准入清单要求。

综上所述，项目选址和建设符合“三线一单”控制要求。

1.4 关注的主要环境问题

结合工程特点及其周边环境特征，本项目环评重点关注以下几个方面的环境问题：

- (1) 焚烧烟气所造成的大气环境影响；
- (2) 渗滤液、卸料平台冲洗废水所造成的水环境的影响；
- (3) 工程实施后项目运行对区域地表水及地下水环境的影响；
- (4) 生活垃圾及固废焚烧排出的炉渣、飞灰等处理处置所造成的环境影响；
- (5) 生活垃圾及固废贮运过程中产生的恶臭对厂区周边环境空气质量的影响；
- (6) 项目运行过程中汽轮机、发电机、冷却塔、风机、空压机、各类泵等设备在运行过程中产生机械噪声和空气动力噪声造成的环境影响。

1.5 环境影响评价的主要结论

(1) 水环境

本项目技改后会减少渗滤液排放，其他废水及生活污水均未发生变化，项目废水经处理达标后排入市政污水管网，纳入连江县城区污水处理厂处理，不会对周边的地表水环境产生新的影响。

(2) 大气环境

项目所在区域大气环境规划为二类功能区，其中评价范围内潘渡山森林公园、青芝山风景名胜区、福州森林公园、鼓山风景名胜区、苏区水库为一类功能区，

根据环境现状监测结果，评价区域大气环境质量现状较好，符合一类、二类大气环境功能区划，且具有一定的大气环境容量。

本项目主要大气污染物为 SO₂、NO_x、颗粒物、Hg、Pb、Cd、Cr、As、HCl、CO、二噁英等，经落实各项环保措施后不会对大气环境造成明显影响。现有工程的卫生防护距离为厂界外 500m，本次掺烧技改后全厂 NH₃、H₂S 源强不变，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、二噁英等污染物较现有工程排放量减少，掺烧技改后全厂卫生防护距离仍为厂界外 500m，项目建设符合大气环境功能区划要求。

(3) 声环境

项目所在区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。根据现场监测，该区域声环境现状较好，各监测值均能达标。本次技改仅改变焚烧炉焚烧处置对象，其他工程内容均未发生变动，不新增噪声污染源，符合声环境功能区划要求。

(4) 固体废物

本项目技改主要是焚烧处置对象发生变化，其他工程均未发生变化，且总体焚烧规模也保持不变，对比现有工程，除飞灰和炉渣产生量发生变化外，其余固废改建前后变化较小。项目掺烧固废后，炉渣仍由福建凤王环保工程有限公司和连江美佳环保科技有限公司进行综合利用；飞灰经厂内固化后暂存于飞灰暂存间，定期送往飞灰填埋场填埋；废滤袋、废机油、实验废液定期委托福建省固体废物处置有限公司处置，渗滤液处理站污泥需进行危废鉴别，若鉴别为一般固废，则送厂内焚烧炉焚烧；若为危险废物，则贮存于危废暂存间，定期委托有资质单位处置；生活垃圾送入厂内焚烧炉进行焚烧。连江县生活垃圾焚烧发电厂在强化管理，做好固废的收集、贮存和清运工作，认真落实各项环保措施后，经处置后固体废物基本不会对环境造成二次污染，项目产生的固体废物对周边环境影响不大。

综上，连江县生活垃圾焚烧发电掺烧一般工业固废技改项目符合国家产业政策，符合行业及环境保护相关技术政策，项目选址可行，项目依托现有工程污染防治措施可行，各污染物可实现达标排放，满足环境功能要求；项目潜在的环境风险属可接受水平；项目建设具有较好的环境效益和一定的经济效益，技改后总量控制因子排放量未超过其已有的总量控制指标，建设单位在加强环境管理，严格遵守环保“三同时”制度，确保环保投入，认真落实本报告书所提出的各项环

保对策措施和风险防控措施的前提下，从环境影响角度分析，项目建设可行。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（自 2015 年 1 月 1 日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日起实施）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修订）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日修正）；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年 12 月 29 日修订）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月修订）；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染环境防治法》（2019 年 1 月 1 日起实施）；
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 7 月 1 日实施）；
- (9) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018 年 10 月 26 日起实施）；
- (10) 《中华人民共和国水法》（2016 年 7 月修订）；
- (11) 《环境影响评价公众参与办法》（2019 年 1 月 1 日实施）；
- (12) 《中华人民共和国节约能源法》（2018 年 10 月 26 日修订）；
- (13) 《排污许可管理条例》（2021 年 3 月 1 日起施行）。

2.1.2 部门规章、政策及相关文件

- (1) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院 682 号令，2017 年 10 月 1 日实施）；
- (2) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 版）》（生态环境部令第 16 号，2021 年 1 月 1 日起实施）；
- (3) 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2020 年 1 月实施）；
- (4) 《国家危险废物名录（2021 版）》（2021 年 1 月 1 日起实施）；
- (5) 《危险化学品安全管理条例》（2013 年 12 月 7 日修正）；
- (6) 《危险化学品目录（2022 调整版）》（2022 年 11 月）；
- (7) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17 号）；

- (8) 《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)；
- (9) 《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)；
- (10) 《突发环境事件应急管理办法》(部令34号,2015年6月5日起施行)；
- (11) 《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》(环发[2015]4号)；
- (12) 《建设项目环境保护事中事后监督管理办法(试行)》,(环发[2015]163号),2015年12月10日施行；
- (13) 《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定(2015年修订)》,国家安全监管总局令第79号修正；
- (14) 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,环境保护部,环办[2013]103号；
- (15) 《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)；
- (16) 《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),环境保护部,2012年7月3日；
- (17) 《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年8月8日；
- (18) 《关于印发<建设项目主要污染物总量指标审核及管理暂行办法>的通知》(环发〔2014〕197号)
- (19) 《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)；
- (20) 《城市生活垃圾处理及污染防治技术政策》(建城[2000]120号)；
- (21) 《生活垃圾处理技术指南》(建城[2010]61号)；
- (22) 《关于进一步加强城市生活垃圾处理工作的意见》(国发〔2011〕9号)；
- (23) 《关于进一步加强城市生活垃圾焚烧处理工作的意见》(建城[2016]227号)；
- (24) 《关于城市生活垃圾焚烧飞灰处置有关问题的复函》(环办函

[2014]122号)；

(25) 《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》(环办环评[2017]84号)

(26) 《生活垃圾焚烧发电建设项目环境准入条件(试行)》(环办环评[2018]20号)

(27) 《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》(环土壤[2018]22号)；

(28) 《关于生活垃圾焚烧发电项目涉及重金属污染物排放相关问题意见的复函》(环办土壤函[2018]260号)；

(29) 《关于加强二噁英污染防治的指导意见》(环发[2010]123号)；

(30) 《重点行业二噁英污染防治技术政策》(环保部公告2015年第90号)；

(31) 《环境空气细颗粒物污染综合防治技术政策》(环保部公告2013年59号)；

(32) 《城镇生活垃圾分类和处理设施补短板强弱项实施方案》发改环资〔2020〕1257号，(国家发展改革委、住房城乡建设部、生态环境部2020年7月31日)；

(33) 《关于加强城镇污水处理厂污泥污染防治工作的通知》环办[2010]157号；

(34) 《城镇污水处理厂污泥处理处置及污染防治技术政策》(试行)建城〔2009〕23号；

(35) 《关于加强危险废物鉴别工作的通知》(环办固体函〔2021〕419号)。

(36) 《危险废物转移管理办法》(部令第23号2021年11月30日)；

(37) 《关于推进危险废物环境管理信息化有关工作的通知》(环办固体函〔2020〕733号)；

(38) 《一般工业固体废物管理台账制定指南》(公告2021年第82号2021年12月30日)。

2.1.3 地方法律、法规及相关规划

(1) 《福建省生态环境保护条例》(2022年5月1日实施)；

(2) 《福建省大气污染防治条例》(2019年1月1日实施)；

- (3) 《福建省水污染防治条例》（2021年11月1日实施）；
- (4) 《福建省土壤污染防治条例》（2022年9月1日实施）；
- (5) 《福建省固体废物污染环境防治条例》（2024年6月1日起实施）；
- (6) 《福建省土壤污染防治办法》（2016年2月1日起施行）；
- (7) 《福建省突发环境事件应急预案》（闽政办[2015]102号）；
- (8) 《福建省环保厅关于规范突发环境事件应急预案管理工作的通知》（闽环保应急[2013]17号）；
- (9) 《福建省环保厅关于印发〈福建省危险废物鉴别管理办法（试行）〉的通知》，（福建省环境保护厅，2016年2月24日）；
- (10) 《福建省环保厅关于进一步加强涉及重金属、危险废物、化学品的建设项目环境管理工作的通知》（闽环发[2011]20号）；
- (11) 《福建省大气污染防治行动计划实施细则》（闽政[2014]1号）；
- (12) 《福建省水污染防治行动计划工作方案》（闽政[2015]26号）；
- (13) 《福州市人民政府关于印发福州市土壤污染防治行动计划实施方案的通知》（榕政综〔2017〕36号）；
- (14) 《福建省人民政府办公厅关于进一步加快城市污水、垃圾处理产业化发展的补充通知》闽政办[2007]183号；
- (15) 《福建省环保厅关于印发〈福建省建设项目主要污染物排放总量指标管理办法（试行）〉的通知（闽环发〔2014〕13号）；
- (16) 《福建省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（闽政〔2020〕12号）；
- (17) 《福州市人民政府关于实施“三线一单”生态分区管控的通知》（榕政综〔2021〕178号）；
- (18) 《福建省人民政府办公厅关于印发福建省“十四五”生态环境保护专项规划的通知》（闽政办〔2021〕59号）；
- (19) 《福州市人民政府办公厅关于印发福州市“十四五”生态环境保护规划的通知》（榕政办〔2021〕123号）；
- (20) 《福建省生态功能区划》，2010年1月；
- (21) 《连江县生态功能区划》（连江县环境保护局，2003年10月）；

(22) 《福州市地表水环境功能区划定方案》(福建省人民政府,闽政文(2006)133号);

(23) 《福建省“十四五”空气质量改善规划》(2022年1月);

(24) 《福州市“十四五”空气质量持续改善计划》(2023年5月)。

2.1.4 相关导则及技术规范

- (1) 《环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016);
- (2) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018);
- (3) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018);
- (4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016);
- (5) 《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018);
- (6) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021);
- (7) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022);
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018);
- (9) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》(公告 2017 年第 43 号);
- (10) 《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018);
- (11) 《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017);
- (12) 《危险废物鉴别标准 通则》(GB5085.7-2019);
- (13) 《危险废物鉴别技术规范》(HJ298-2019);
- (14) 《危险废物鉴别标准》(GB5085.1~6-2007);
- (15) 《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012);
- (16) 《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ 1276-2022);
- (17) 《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》(HJ 1259-2022);
- (18) 《固体废物处理处置工程技术导则》, HJ2035-2013, 2013 年 12 月 1 日实施;
- (19) 《城镇污水处理厂污泥处理处置技术指南(试行)》((2011)34号)建科, 2011 年 3 月;
- (20) 《城镇污水处理厂污泥处理处置污染防治最佳可行技术指南(试行)》, 环境保护部 2010 年;

- (21) 《城镇污水处理厂污泥处理技术规程》，住建部，2009年7月9日；
- (22) 《环境二噁英类监测技术规范》（HJ 916-2017）；
- (23) 《环境空气质量监测点位布设技术规范》（HJ664-2013）；
- (24) 《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）；
- (25) 《生活垃圾焚烧处理工程技术规范》（CJJ90-2009）；
- (26) 《生活垃圾渗沥液处理技术规范》(CJJ150-2010)；
- (27) 《生活垃圾焚烧飞灰污染控制技术规范(试行)》(HJ1134-2020)；
- (28) 《城市生活垃圾焚烧处理工程建设标准》(建标[2001]213号)；
- (29) 《生活垃圾焚烧炉及余热锅炉》(GB/T187508-2008)；
- (30) 《生活垃圾处理技术指南》城建部、环保部、发改委(建城[2010]61号)；
- (31) 《福建省生活垃圾焚烧厂运行维护、检测监管及考核评价标准》(DBJ/T13-93-2015)；
- (32) 《城市环境卫生设施规划规范》(GB50337-2003)
- (33) 《环境污染物人群暴露评估技术指南》（HJ875-2017）
- (34) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018)；
- (35) 《排污许可证申请与核发技术规范 生活垃圾焚烧》(HJ1039-2019)；
- (36) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）；
- (37) 《生活垃圾焚烧炉协同处置污泥技术规范》（T/ACEF067-2023）。

2.1.5 项目及其他基础资料

- (1) 《连江县 320t/d 生活垃圾焚烧发电厂工程项目环境影响报告书》（报批本）及批复（闽环保监[2010]114号）；
- (2) 《连江县生活垃圾焚烧发电项目建设规模变更项目环境影响报告》（报批本）及其批复（闽环保评[2011]120号）；
- (3) 《连江县生活垃圾焚烧发电项目建设规模变更项目竣工环境保护验收报告》及其批复（榕环评验 [2013]79号）；
- (4) 《连江县生活垃圾焚烧发电厂二期工程环境影响报告书》及其批复（榕环保评[2016]168号）；

(5) 《连江县生活垃圾焚烧发电厂二期工程竣工环境保护验收报告》，2020年6月完成自主验收；

(6) 《福州市环境保护局关于连江县生活垃圾焚烧发电厂飞灰（渣）填埋场项目环境影响报告书的审批意见》；榕环保综[2012]323号；

(7) 《福州市环境保护局关于连江县生活垃圾焚烧发电厂飞灰（渣）填埋场项目竣工环保验收意见的函》，榕环评验[2015]9号；

(8) 项目备案表；

(9) 项目委托书；

(10) 建设单位提供的其他相关技术资料。

2.2 评价目的、原则与评价重点

2.2.1 评价目的

通过对厂区现有工程生产情况调查与回顾的基础上，对本次技改项目的生产工艺、污染物排放、治理措施进行分析，依据国家及本省环保法律、法规及相关标准、规范、评价导则，预测、分析技改项目投产后对环境产生的影响程度和范围，论证环保措施的可行性，对项目合理布局、清洁生产提出评价意见，从环境保护角度分析项目可行性，为项目环保措施的设计与实施、以及投产运行后建设单位的环境管理，为管理部门决策提供科学依据。

2.2.2 评价原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

(1) 依法评价

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

(2) 科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

(3) 突出重点

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

价。

2.2.3 评价内容及重点

根据本次技改项目的特点及周边环境状况，本评价以工程分析、大气环境影响评价及环保措施可行性论证为重点，主要分析评价以下内容：

(1) 细化本次技改工程分析，分析本次技改的生产工艺、产污环节及污染因素，通过类比及掺烧试验，计算技改后新增各类污染物产排情况，做好“三本账”分析，科学合理地确定技改后污染物排放总量。

(2) 回顾分析现有工程固废、废水、废气的处理及排放情况，找出现有厂区存在的环境问题并提出整改措施。

(3) 在工程分析的基础上，开展技改后大气环境影响预测及影响范围与程度，依托现有废气环保措施的可行性论证；依托现有废水处理措施可行性论证；依托现有固体废物处置可行性论证，其中重点预测评价该工程对环境空气的影响，保证预测结果的可靠性。

(4) 按照风险导则的有关技术要求，对本项目可能存在的环境风险进行识别，依托现有风险防范措施的有效性及其可行性，并合理提出本次技改需要完善的事故防范措施。

(5) 在分析本次技改的工艺可行性、依托现有环保措施的可行性的基础上，为本次技改工程的建设提供可行的污染控制措施和建议。

2.3 环境影响因素识别和评价因子筛选

2.3.1 环境影响因素识别

根据本项目的建设内容、工艺特点以及所在区域的环境特点等，对本项目建设及运行过程的环境影响因子进行识别与筛选，环境影响因素识别结果见表2.3-1。

(1) 施工期环境影响因素识别

本次技改在现有厂区内进行，不新增生产用地，无需新建构筑物，仅需安装设备，且施工期很短，对周围环境影响很小。

(2) 运营期环境影响因素识别

项目运营期环境影响因素主要为废气、废水、固废、噪声、土壤的影响。

表 2.3-1 环境影响识别与因子筛选矩阵

影响因子		运营期						
		烟气	垃圾及固废储存	取水	废水	噪声	固废	运输
环境空气	SO ₂	▲◆						
	NO ₂	▲◆						
	PM ₁₀	▲◆						
	TSP							△◆
	HCl	▲◆						
	二噁英	▲◆						
	重金属	▲◆						
	氨		▲◆					△◆
	H ₂ S		▲◆					△◆
	臭气浓度		▲◆					△◆
水环境	水资源			▲◆	▲◆			
	地表水		▲◆	△◆	▲◆			
	地下水		▲◆					
土壤环境	厂区内	△◆	△◆					
	厂区外	△◆						
固体废物							▲◆	△◆
环境噪声						▲◆		
备注		△：影响程度较小；▲：影响程度中等◆：长期影响；◇：短期影响。						

2.3.2 评价因子筛选

根据环境影响识别结果对项目评价因子进行筛选，环境影响评价因子筛选结果见表 2.3-2。

表 2.3-2 环境影响评价因子筛选结果一览表

序号	影响因素	项目	评价因子
1	地表水环境	环境现状评价因子	pH 值、水温、溶解氧、高锰酸盐指数、电导率、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、汞、镉、砷、铅、铬（六价）、铜
		影响评价	依托现有废水治理措施处理后进入到连江县城市污水处理厂处理的可行性分析
2	地下水环境	现状评价因子	pH 值、钾、钠、钙、镁、碳酸根、重碳酸根、氯离子、硫酸根离子、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、

序号	影响因素	项目	评价因子
			砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、总大肠菌群、菌落总数、铜、镉、镍、钴、铊
		影响评价	COD、氨氮、砷
3	环境空气	现状评价因子	SO ₂ 、NO ₂ 、CO、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、O ₃ 、TSP、HCl、汞、铬、总铬、镉、铅、锰、砷、二噁英、NH ₃ 、H ₂ S、甲硫醇
		预测评价因子	NO ₂ 、SO ₂ 、CO、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、HCl、汞、镉、铅、锰、As、二噁英、NH ₃ 、H ₂ S
4	固体废物	现状评价	飞灰、炉渣、废滤袋、废机油、实验废液、渗滤液处理站污泥和生活垃圾
		影响评价	依托现有固体废物处置措施的可行性
5	土壤环境	现状评价因子	①建设用地：环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）中表1中45项基本项目和表2中二噁英、镉、钴，共计48项； ②农用地：土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）中表1pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌等8项基本项目和二噁英类，共计9项
		影响评价	二噁英类、镉、汞、砷、铅、铬、铊
6	声环境	现状评价因子	等效声级（L _{Aeq} ）
		影响评价	等效声级（L _{Aeq} ）
7	环境风险	环境风险分析的工作按简单分析要求进行，主要进行项目风险识别，环境风险分析，环境风险防范措施及应急要求。	

2.4 环境功能区划及评价标准

2.4.1 环境功能区划及环境质量标准

2.4.1.1 环境空气

本次技改项目地处连江县东湖镇飞石村原垃圾填埋场东侧的连江县生活垃圾焚烧发电厂内，根据《福州市环境空气质量功能区划和福州市声环境功能区划的通知》（榕政综[2014]30号），项目所在地环境空气质量功能区为二类区，评价范围内涉及潘渡山森林公园、青芝山风景名胜区、福州森林公园、鼓山风景名胜区及苏区水库为一类区，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃、TSP、Hg、Cd、Pb、As、六价铬分别执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准

和一级标准；NH₃、H₂S、HCl、锰及其化合物参照《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 的浓度参考限值；二噁英评价标准参考执行日本环境省制定的环境标准（即年均浓度 0.6TEQpg/m³），本项目所在区域环境空气质量功能区划详见图 2.4-1，项目执行的环境空气质量标准见表 2.4-1。

表 2.4-1 环境空气质量标准一览表

序号	污染物名称	取值时间	浓度限值		浓度单位	执行标准
			一级	二级		
1	SO ₂	年平均	20	60	μg/m ³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012） 二级标准
		日平均	50	150		
		1 小时平均	150	500		
2	NO ₂	年平均	40	40		
		日平均	80	80		
		1 小时平均	200	200		
3	PM ₁₀	年平均	40	70		
		日平均	50	150		
4	PM _{2.5}	年平均	15	35		
		日平均	35	75		
5	CO	日平均	4mg/m ³	4mg/m ³		
		1 小时平均	10mg/m ³	10mg/m ³		
6	O ₃	日最大 8 小时平均	100	160		
		1 小时平均	160	200		
7	TSP	年平均	80	200		
		日平均	120	300		
8	Hg	年平均	0.05	0.05		
9	Cd	年平均	0.005	0.005		
10	六价铬	年平均	0.000025	0.000025		
11	Pb	年平均	0.5	0.5		
		季平均	1.0	1.0		
12	As	年平均	0.006	0.006		
13	氟化物	日均值	7	7		
		1 小时平均	20	20		
14	锰及其化合物	日均值	10		μg/m ³	《环境影响评价

序号	污染物名称	取值时间	浓度限值		浓度单位	执行标准
			一级	二级		
14	HCl	日均值	15		pgTEQ/Nm ³	技术导则《大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D
		1 小时平均	50			
15	H ₂ S	1 小时平均	10			
16	NH ₃	1 小时平均	200			
17	二噁英	年平均	0.6		pgTEQ/Nm ³	环发[2008]82 号指出，参照日本环境厅中央环境审议会制定年均浓度标准（0.6pgTEQ/m ³ ）

2.4.1.2 地表水环境

本项目评价区域地表水体为敖江支流牛溪、牛溪支流执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准，连江县水环境功能区划图详见图 2.4-2 所示。

表 2.4-2 地表水环境质量标准（GB3838-2002）摘录（单位：mg/L）

项目	III类 标准限值	标准来源
水温	人为造成的环境水温变化应限值： 周平均最大温升≤1 周平均最大温降≤2	《地表水环境质量标准》 （GB3838-2002）
pH	6~9	
溶解氧≥	5	
高锰酸盐指数≤	6	
化学需氧量（COD）≤	20	
氨氮≤	1.0	
五日生化需氧量≤	4	
总磷（TP）≤	0.2（湖、库 0.05）	
铜≤	1.0	
铅≤	0.05	
汞≤	0.0001	
砷≤	0.05	
六价铬≤	0.05	
镉	0.005	

图 2.4-1 福州市环境空气质量功能区划图

图 2.4-2 连江县水环境功能区划图

2.4.1.3 地下水环境

项目区地下水无环境功能区划，地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准，具体标准见表 2.4-3。

表 2.4-3 《地下水质量标准》III类标准 摘录（单位：mg/L）

序号	污染物名称	标准浓度限值	标准来源
1	pH	6.5~8.5	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类标准
2	耗氧量（CODMn 法，以 O ₂ 计）	≤3.0	
3	总溶解性固性物	≤1000	
4	总硬度[以 CaCO ₃ 计]	≤450	
5	氟化物	≤1.0	
6	氯化物	≤250	
7	硫酸盐	≤250	
8	硝酸盐（以 N 计）	≤20	
9	亚硝酸盐（以 N 计）	≤1.0	
10	氨氮	≤0.5	
11	钠	≤200	
12	铁	≤0.3	
13	锰	≤0.1	
14	铜	≤1.0	
15	砷	≤0.01	
16	汞	≤0.001	
17	铅	≤0.01	
18	六价铬	≤0.05	
19	镉	≤0.005	
20	氰化物	≤0.05	
21	挥发酚	≤0.002	
22	总大肠菌群	≤3.0	
23	细菌总数(CFU/ml)	≤100	
24	铍	≤0.005	
25	镍	≤0.01	
26	钴	≤0.05	
27	铊	≤0.0001	

2.4.1.4 土壤环境

本项目在现有厂区内进行技改，不新增用地，属于工业用地，执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值，厂区周边的村庄等居住用地执行 GB36600-2018 第一类用地筛选值；厂区周边农用地执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）。具体标准值详见表 2.4-4、表 2.4-5。

表 2.4-4 农用地土壤污染风险筛选值（基本项目）

序号	污染物项目 ^{①②}		风险筛选值（mg/kg）			
			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重金属和类金属砷均按元素总量计。②对于水旱轮作地，采用其中较严格的风险筛选值。

表 2.4-5 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（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	20	60	120	140
2	镉	7440-43-9	20	65	47	172
3	铬（六价）	18540-29-9	3.0	5.7	30	78
4	铜	7440-50-8	2000	18000	8000	36000
5	铅	7439-92-1	400	800	800	2500
6	汞	7439-97-6	8	38	33	82

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
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	1,2-二氯甲烷	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

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
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151	550	1500
42	蒽	218-01-9	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	5.5	15	55	151
45	萘	91-20-3	25	70	255	700
其他项目						
1	镉	7440-36-0	20	180	40	360
2	钴	7440-41-7	15	29	98	290
3	二噁英 (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（见 3.6）水平的，不纳入污染地块管理，土壤环境背景值可见附录 A。

2.4.1.5 声环境

项目所在区域声环境功能区划为 2 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，见表 2.4-6。

表 2.4-6 《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准 单位：dB（A）

类别	适用区域	昼间	夜间
2 类	项目区	60	50

2.4.2 污染物排放标准

2.4.2.1 废气

本项目为技改项目，在现有焚烧生活垃圾的基础上掺烧部分一般工业固废（技改后生活垃圾：一般工业固废掺烧比例为25:6），并维持现有总处理规模 1000t/d 不变。

① 焚烧炉技术指标

本项目技改后焚烧炉技术指标仍执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）表1标准，具体指标见表 2.4-7。

表 2.4-7 焚烧炉的技术性能指标表

序号	项目	锅炉温度（℃）	烟气停留时间（s）	焚烧残渣的热灼减率（%）
1	指标	≥850	≥2.0	≤5

② 焚烧炉烟囱技术要求

本次技改项目维持现有处理规模1000t/d不变，且烟囱依托现有工程烟囱，现有烟囱高度80m，符合表 2.4-8规定的高度标准要求。

表 2.4-8 焚烧炉烟囱高度要求

处理量 (t/d)	烟囱最低允许高度 (m)
<300	45
≥300	60

- 注：①在同一厂区内如同时有多台垃圾焚烧炉，则以各焚烧炉处理量总和作为评判依据；
 ②焚烧炉烟囱周围半径200m距离内有建筑物时，烟囱应高出最高建筑物3m以上；
 ③由多台焚烧炉组成的生活垃圾焚烧厂，烟气应集中到一个烟囱排放或采用多筒集合式排放；
 ④焚烧炉的烟囱或烟道应按GB/T16157-1996的要求，设置永久采样孔，并安装采样监测用平台。

③大气污染物排放标准

本项目技改后焚烧烟气中氮氧化物执行福建省地方标准《生活垃圾焚烧氮氧化物排放标准》（DB35/1976-2021）表 1 排放限值，其他项目仍执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）及修改单中标准限值要求。

NH₃、H₂S、臭气浓度有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 标准，NH₃、H₂S、臭气浓度无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 的二级“新扩改建”标准。

飞灰固化系统飞灰仓和烟气净化系统石灰仓、活性炭仓粉尘排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准要求。

具体详见表 2.4-9~表 2.4-11。

表 2.4-9 焚烧炉烟气污染物排放限值

序号	项目	单位	数值含义	标准限值	标准来源
1	颗粒物	mg/m ³	小时均值	30	《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）及修改单
			24 小时均值	20	
2	NO _x	mg/m ³	小时均值	150	《生活垃圾焚烧氮氧化物排放标准》（DB35/1976-2021）表 1
			24 小时均值	120	
3	SO ₂	mg/m ³	小时均值	100	《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）及修改单
			24 小时均值	80	
4	HCl	mg/m ³	小时均值	60	《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）及修改单
			24 小时均值	50	
5	CO	mg/m ³	小时均值	100	

序号	项目	单位	数值含义	标准限值	标准来源
			24 小时均值	80	
6	汞及其化合物 (Hg 计)	mg/m ³	测定均值	0.05	
7	镉、铊及其化合物 (Cd+Ti 计)	mg/m ³	测定均值	0.1	
8	锑、砷、铅、铬、 钴、铜、锰、镍及其 化合物 (以 Sb+As+Pb+Cr+Co +Cu+Mn+Ni 计)	mg/m ³	测定均值	1.0	
9	二噁英类*	ngTEQ/m ³	测定均值	0.1	

表 2.4-10 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)

序号	控制项目	排气筒高度	排放量 (kg/h)	二级新改扩建厂界标准值 (mg/m ³)
1	氨	15m	4.9	1.5
		60m	75	
2	硫化氢	15m	0.33	0.06
		80m	9.3	
3	臭气浓度	15m	2000 (无量纲)	20 (无量纲)

表 2.4-11 大气污染物综合排放标准值

控制项目	最高允许 排放浓度	最高允许排放速率		无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)	
		排气筒高度	二级	监控点	浓度
颗粒物	120mg/m ³	15m	3.5kg/h	周界外浓度最高点	1.0

2.4.2.2 废水

本技改项目废水包括垃圾渗滤液、垃圾卸料大厅垃圾车辆及车间地面冲洗污水、初期雨水、化验室化水系统排水、生活污水、循环冷却系统排水。本次技改后上述废水中仅有垃圾渗滤液水量变小,其余六股废水与的水质和水量与技改前保持一致。

本次技改前后废水处理方式和排放去向不发生变化。垃圾卸料大厅垃圾车辆及车间地面冲洗污水、初期雨水等高浓度生产废水经厂内渗滤液处理站处理后进入市政污水管网,渗滤液处理站处理后的废水第一类污染物(总汞、总镉、总铬、

六价铬、总砷、总铅)执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)表 2 中的排放浓度限值,pH、COD、BOD₅、SS 执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准,色度、总氮、氨氮、总磷执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)B 等级标准;厂内生活污水经化粪池处理后达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中最高允许排放浓度的三级标准进入市政污水管网,纳入连江县城区污水处理厂处理达标后排入敖江。详见表 2.4-12。

表 2.4-12 本厂污水处理后水污染物排放浓度限值(摘录)

序号	控制项目	单位	生活污水		垃圾渗滤液、卸料平台冲洗水、初期雨水等高浓度废水		最终污水处理厂出水		
			6.0~9.0	GB8978-1996《污水综合排放标准》	6.0~9.0	GB8978-1996《污水综合排放标准》	6~9	GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级A标准	
1	pH 值	无量纲	6.0~9.0	GB8978-1996《污水综合排放标准》	6.0~9.0	GB8978-1996《污水综合排放标准》	6~9		
2	化学需氧量(COD)	mg/L	500	GB8978-1996《污水综合排放标准》	500	GB8978-1996《污水综合排放标准》	50		
3	生化需氧量(BOD ₅)	mg/L	300	GB8978-1996《污水综合排放标准》	300	GB8978-1996《污水综合排放标准》	10		
4	悬浮物	mg/L	400	GB8978-1996《污水综合排放标准》	400	GB8978-1996《污水综合排放标准》	10		
5	色度	稀释倍数	/	/	40	GB/T31962-2015《污水排入城镇下水道水质标准》B等级	30		
6	总氮	mg/L	/	/	70	GB/T31962-2015《污水排入城镇下水道水质标准》B等级	15		
7	氨氮	mg/L	/	/	45	GB/T31962-2015《污水排入城镇下水道水质标准》B等级	5		
8	总磷	mg/L	/	/	8	GB/T31962-2015《污水排入城镇下水道水质标准》B等级	0.5		
9	总汞	mg/L	/	/	0.001	GB16889-2008《生活垃圾填埋场污染控制标准》	0.001		
10	总镉	mg/L	/	/	0.01	GB16889-2008《生活垃圾填埋场污染控制标准》	0.01		
11	总铬	mg/L	/	/	0.1	GB16889-2008《生活垃圾填埋场污染控制标准》	0.1		
12	六价铬	mg/L	/	/	0.05	GB16889-2008《生活垃圾填埋场污染控制标准》	0.05		
13	总砷	mg/L	/	/	0.1	GB16889-2008《生活垃圾填埋场污染控制标准》	0.1		
14	总铅	mg/L	/	/	0.1	GB16889-2008《生活垃圾填埋场污染控制标准》	0.1		

2.4.2.3 噪声

本次技改在现有厂区内进行,不新增生产用地,运营期厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准限值,见表 2.4-13。

表 2.4-13 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)

厂界外声环境功能区类别	昼间 dB (A)	夜间 dB (A)
2 类	60	50

2.4.2.4 固废

本技改项目运营期产生的固体废物主要为焚烧飞灰、炉渣、废滤袋、废机油、渗滤液处理站污泥、生活垃圾等。

一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB_18599-2020)要求,危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。

本次技改后焚烧生活垃圾:一般工业固废的比例为 25:6,仍以焚烧生活垃圾为主,因此焚烧飞灰仍为危险废物,根据《国家危险废物名录(2021 版)》和《福建省危险废物鉴别管理办法(试行)》,生活垃圾焚烧飞灰列入“危险废物豁免管理清单”的条件为:①运输:飞灰经稳定化处理,经处理后满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)中 6.3 条要求后,且运输工具满足防雨、防渗漏、防遗撒要求后,不按危险废物进行运输;②填埋:满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)中 6.3 条要求后,可进入生活垃圾填埋场填埋,填埋过程不按危险废物管理。即:

①含水率小于 30%;

②二噁英含量低于 3 μ gTEQ/Kg;

③按照 HJ/T300 制备的浸出液中危害成分浓度低于表 1 规定的限值。因此,本项目飞灰经固化稳定化处理,固化飞灰经浸出液危害成分浓度检测达表 2.4-14 限值要求后,临时贮存于厂内的飞灰暂存间,后送飞灰填埋场填埋处置。

表 2.4-14 浸出液污染物浓度限值

序号	污染物项目	浓度限值(mg/L)	标准来源依据
1	汞	0.05	《生活垃圾填埋场污染控制标准》 (GB16889-2008)表 1
2	铜	40	
3	锌	100	
4	铅	0.25	
5	镉	0.15	
6	铍	0.02	
7	钡	25	
8	镍	0.5	

序号	污染物项目	浓度限值(mg/L)	标准来源依据
9	砷	0.3	
10	总铬	4.5	
11	六价铬	1.5	
12	硒	0.1	

2.5 评价等级和评价范围

2.5.1 环境空气

2.5.1.1 评价等级

按照《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）规定，选择项目污染物正常排放的主要污染物及排放参数，采用推荐的 AERSCREEN 估算模型（应输入地形数据）进行分别计算项目污染源的最大环境影响，根据工程分析的结果，本项目正常排放的主要污染物为 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、HCl、CO、重金属（包括汞及其化合物、铅及其化合物、镉及其化合物、锰及其化合物、砷及其化合物）、二噁英等。

按照《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）规定，分别计算项目建成后每一种污染物排放增量的最大落地浓度占标率 P_i（第 i 个污染物），及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 D_{10%}，其中 P_i 定义为：

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

式中：

P_i：第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i：采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度，mg/m³；

C_{oi}：第 i 个污染物的环境空气质量标准，mg/m³。本项目选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值。对于仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

本项目估算模型参数详见表 2.5-1，评价工作等级一览表详见表 2.5-2，主要污染源估算模型计算结果详见表 2.5-3。

表 2.5-1 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/°C		39.5
最低环境温度/°C		-2.1
土地利用类型		针叶林
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90m
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/m	/
	岸线方向/°	/

表 2.5-2 评价工作等级一览表

序号	评价工作等级	评价工作等级判据
1	一级评价	$P_{max} \geq 10\%$
2	二级评价	$1\% \leq P_{max} < 10\%$
3	三级评价	$P_{max} < 1\%$

表 2.5-3 污染源估算模型计算结果表

排放源名称	污染物名称	C_m (mg/m^3)	C_0 (mg/m^3)	占标率 P_i (%)	$D_{10\%}$ (m)	判定评价等级
1#焚烧炉 烟囱	SO ₂	0.0047	0.5	0.94	0	三级
	NO ₂	0.018	0.2	8.99	0	二级
	PM ₁₀	0.00079	0.45	0.18	0	三级
	PM _{2.5}	0.000395	0.225	0.18	0	三级
	CO	0.00044	10	0.004	0	三级
	HCl	0.00752	0.05	15.04	4200	一级
	汞	0.000000367	0.0003	0.12	0	三级
	铅	0.00000167	0.003	0.06	0	三级
	镉	0.000000905	0.0003	0.30	0	三级
	砷	0.0000208	0.00036	57.83	16600	一级
	锰	0.00000203	0.03	0.01	0	三级
二噁英	6.75×10^{-13}	3.6×10^{-9}	0.02	0	三级	
2#焚烧炉 烟囱	SO ₂	0.0047	0.5	0.94	0	三级
	NO ₂	0.018	0.2	8.99	0	二级
	PM ₁₀	0.00079	0.45	0.18	0	三级

排放源名称	污染物名称	C _m (mg/m ³)	C ₀ (mg/m ³)	占标率 P _i (%)	D _{10%} (m)	判定评价等级
	PM _{2.5}	0.000395	0.225	0.18	0	三级
	CO	0.00044	10	0.004	0	三级
	HCl	0.00752	0.05	15.04	4200	一级
	汞	0.000000367	0.0003	0.12	0	三级
	铅	0.00000167	0.003	0.06	0	三级
	镉	0.000000905	0.00003	0.30	0	三级
	砷	0.0000208	0.000036	57.83	16600	一级
	锰	0.00000203	0.03	0.01	0	三级
	二噁英	6.75×10 ⁻¹³	3.6×10 ⁻⁹	0.02	0	三级
3#焚烧炉 烟囱	SO ₂	0.0106	0.5	2.13	0	二级
	NO ₂	0.0355	0.2	17.75	4800	一级
	PM ₁₀	0.00071	0.45	0.18	0	三级
	PM _{2.5}	0.000355	0.225	0.18	0	三级
	CO	0.000667	10	0.01	0	三级
	HCl	0.0154	0.05	30.75	9200	一级
	汞	0.000000554	0.0003	0.18	0	三级
	铅	0.0000023	0.003	0.08	0	三级
	镉	0.000000129	0.00003	0.43	0	三级
	砷	0.0000264	0.000036	73.33	21600	一级
	锰	0.00000304	0.03	0.01	0	三级
	二噁英	7.52×10 ⁻¹³	3.6×10 ⁻⁹	0.02	0	三级

估算模式计算结果表明，本项目污染物的最大地面浓度占标率为：73.33%≥10%，对照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），大气环境影响评价工作等级定为一级。

2.5.1.2 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中评价范围确定的方法和 AERSCEEN 的计算结果，本次大气评价范围确定为：最远距离 D10%为 21600m（焚烧炉排放的 As），评价范围根据污染源厂界东西南北四个顶点外延 21600m 包络的矩形区域，即东西 44km×南北 44km 的范围。大气环境影响评价范围详见图 2.6-1 所示。

2.5.2 地表水环境

2.5.2.1 评价等级

本次技改后由全部焚烧生活垃圾变化为生活垃圾：一般工业固废掺烧比例为25:6，仍以焚烧生活垃圾为主，且焚烧设备与工艺未产生变化，因此本次技改后产污环节未发生变化，与现有工程一致。

本技改项目废水包括垃圾渗滤液、垃圾卸料大厅垃圾、车辆及车间地面冲洗污水、初期雨水、化验室化水系统排水、生活污水、循环冷却系统排水。除垃圾渗滤液的废水量变小外，其余六股水的水质和水量与技改前保持一致。其中垃圾渗滤液、垃圾卸料大厅垃圾车辆及车间地面冲洗污水、初期雨水等高浓度生产废水经厂内渗滤液处理站处理后进入市政污水管网，渗滤液处理站处理后的废水第一类污染物(总汞、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅)执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)表2中的排放浓度限值，pH、COD_{Cr}、BOD₅、SS执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中三级标准，色度、总氮、氨氮、总磷执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)B等级标准；厂内生活污水经化粪池处理、化验室化水系统排水经中和处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中最高允许排放浓度的三级标准进入市政污水管网，纳入连江县城区污水处理厂统一处理达标后排入敖江。因此，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)要求，地表水评价等级为水污染影响型三级B评价。

表 2.5-4 地表水环境评价等级判定依据

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

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

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

2.5.3 地下水环境

2.5.3.1 评价等级

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），对照“附录 A 地下水环境影响评价行业分类表”，本项目属于“32、生物质发电，149、生活垃圾（含餐厨废弃物）集中处置，152、工业固体废物（含污泥）集中处置”，按照最高类别，属于 II 类建设项目，不涉及敏感及较敏感分级中的区域，属于不敏感区，因此，确定本项目地下水评价等级为三级。

表 2.5-5 地下水环境影响评价行业分类表

环评类别 行业类别	报告书	报告表	地下水环境影响评价项目类别	
			报告书	报告表
E 电力				
32、生物质发电	农林生物质直接燃烧或气化发电；生活垃圾、污泥焚烧发电	沼气发电、垃圾填埋气发电	III类	IV类
149、生活垃圾(含餐厨废弃物)集中处置	全部	/	生活垃圾填埋处置项目I类，其余II类	/
152、工业固体废物(含污泥)集中处置	全部	/	I类固废III类 II类固废II类	

表 2.5-6 地下水环境敏感程度分级

分级	项目场地的地下水环境特征
敏感	集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划水源地）准保护区；除集中式饮用水水源地以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感	集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划水源地）准保护区以外的补给径流区；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区以及分散式居民饮用水水源等其它未列入上述敏感分级的环境敏感区
不敏感	上述地区之外的其它地区

注表：1、表中“环境敏感地区”系指《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敏感地区。2、如建设项目场地的含水层（含水系统）处于补给区或径流区与排泄区的边界时，则敏感程度上调一级。

表 2.5-7 建设项目评价工作等级分级表

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

2.5.3.2 评价范围

从地形、水文地质条件上分析，厂区北、东侧丘顶、山脊环绕，南面的冲沟切割，西面的牛溪地表水、地下水局部排泄基准面，构成了一个小水文地质单元，即牛溪流域东侧支流下游厂区水文地质单元。牛溪为该水文地质单元地表水、地下水排泄基准面，水文地质单元面积约为 0.88km²。

2.5.4 声环境

2.5.4.1 评价等级

本项目位于连江县东湖镇飞石村原垃圾填埋场东侧，声环境功能属 2 类区。本次技改未新增噪声源，运营时主要高噪声设备仍为汽轮发电机、冷却塔、风机等，但均已配备消声降噪措施；项目周边的村庄距离均大于 1000m 以上，受本项目噪声影响较小，评价范围内敏感目标噪声级增高量小于 3dB(A)。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），确定声环境评价等级为二级。

2.5.4.2 评价范围

声环境评价范围确定为厂界外 200m 范围内区域。

2.5.5 环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中关于根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势。

（1）危险物质及工艺系统危险性（P）分级确定

本次技改是在现有焚烧生活垃圾的基础上掺烧部分一般工业固废（生活垃圾：一般工业固废掺烧比例为 25:6），维持现有总处理规模为 1000t/d 不变，仍以焚烧生活垃圾为主，且焚烧设备与工艺未产生变化，不涉及新增有毒、有害、易燃、易爆的风险物质的生产、使用、贮存、处置等。按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），本次技改不涉及附录 B（表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量）中危险化学品，因此 $Q < 1$ ，该技改项目环境风险潜势为 I。

（2）评价等级确定

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），本项目环境风险评价工作等级为简单分析。

表 2.5-8 建设项目环境风险评价工作等级划定

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析
注：是相对详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明，详见附录 A				

根据以上分析，本项目对大气、地表水、地下水环境风险做简单分析。

2.5.6 生态环境

本项目不新增用地，根据《环境影响评价技术导则—生态影响》(HJ19-2022)中规定的生态环境影响评价工作等级划分的基本原则，位于原厂界范围内的工业类改扩建项目，仅做生态影响分析。本项目为技改项目，不新增用地，在原厂界范围内技改，因此本次生态环境影响仅进行简要分析。

2.5.7 土壤环境

2.5.7.1 评价等级

本项目为生活垃圾集中处置项目和一般工业固体废物（含污泥）集中处置项目，对土壤环境影响属于污染影响型。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》(HJ964-2018)，环境土壤评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目所属行业的土壤环境影响评价项目类别、建设项目占地规模和建设项目所在地周边土壤环境敏感程度确定土壤评价工作等级。

(1) 土壤环境影响评价项目类别

根据 HJ964-2018 附录 A，建设项目属于“环境和公共设施管理业—采取填埋和焚烧方式的一般工业固体废物处置及综合利用；城镇生活垃圾（不含餐厨废弃物）集中处置”，属于 II 类项目类别。

(2) 占地规模

项目厂区总占地面积为 47090m²（4.709hm²），属于小型。

(3) 周边土壤环境敏感程度

表 2.5-9 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、居住区、学校、医院、疗养院、养老院等突然环境敏感目标的

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

项目周边有耕地、园地等敏感目标，判定项目土壤环境敏感程度为敏感。

(4) 土壤评价工作等级划分

表 2.1-11 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：“—”表示可不开展环境影响评价工作。

根据上表可知，本项目土壤环境评价等级为二级。

2.5.7.2 评价范围

根据大气最大落地浓度点适当调整，确定为项目占地范围及占地范围外延 4.4km 的区域为评价范围。

2.6 环境保护目标

根据项目性质和周围环境特征，本项目评价范围内的环境保护目标见表 2.6-1 和图 2.6-1。

表 2.6-1 环境保护目标一览表

所属行政区划	序号	保护对象	坐标		相对厂址方位	相对厂界距离(km)	保护内容人口(人)	环境功能区划
			经度	纬度				
一、大气环境								
连江县东湖镇	1	飞石村	26.09219705	119.457544	S	1.10	21882	环境空气二类功能区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准
	2	天竹村	26.14476027	119.420653	NE	2.62		
	3	岩下村	26.15428748	119.520179	NE	3.45		
	4	洋门村	26.24660911	119.5322383	NE	4.05		
	5	祠台村	26.31029548	119.5136398	E	2.14		
	6	东塘村	26.28000798	119.5364976	SE	5.76		
	7	白城新村	26.26200499	119.5061135	SE	3.10		
	8	西庄村	26.46711891	119.5179582	SE	4.88		

所属行政区划	序号	保护对象	坐标		相对厂址方位	相对厂界距离(km)	保护内容人口(人)	环境功能区划
			经度	纬度				
	9	湖坪村	26.23767202	119.5254254	SE	6.08		
	10	东湖镇	26.23719995	119.512465	SE	5.54		
	11	牛栏坪村	26.25884001	119.5017469	SE	2.92		
连江县蓼沿乡	12	林场村	26.23767202	119.494344	NW	18.30	28250	
	13	蒲边村	26.23719995	119.5135486	NW	16.91		
	14	溪东村	26.23652404	119.5336115	NW	13.95		
	15	蓼沿乡	26.23789733	119.5436752	NW	11.53		
	16	白沙村	26.25884001	119.5344913	NW	12.76		
	17	仙屏村	26.211322	119.5362937	NW	10.92		
	18	赤石村	26.21042078	119.5566785	NW	14.04		
	19	杏林村	26.22072046	119.5553911	NW	7.75		
	20	定田村	26.2271363	119.567579	NW	8.08		
	21	后垵村	26.23256509	119.5708406	NW	8.73		
	22	大沧村	26.1865813	119.561528	NW	6.54		
	23	四定村	26.19606559	119.5645964	NW	5.56		
	24	朱公村	26.18915623	119.5603049	NW	5.76		
	25	仁坂村	26.18306224	119.5482028	NW	6.69		
	26	利畲村	26.17048805	119.5482028	NW	5.82		
	27	周溪村	26.19960611	119.5347703	NW	4.09		
	28	首占村	26.20771711	119.5215738	NW	2.92		
29	义洋村	26.22372453	119.5154798	W	2.55			
连江县潘渡镇	30	溪利村	26.21194427	119.564575	W	8.28	47129	
	31	塘坂村	26.1893708	119.5651329	W	13.49		
	32	坡西村	26.4673469	119.6969983	SW	12.85		
	33	贵安	26.28352439	119.429692	SW	9.93		
	34	潘渡镇	26.23652404	119.4517934	SW	6.64		
	35	朱步村	26.23789733	119.486469	S	5.13		
	36	仁山村	26.24660911	119.3873131	W	11.30		
	37	高岳村	26.31029548	119.3854892	NW	11.09		
	38	兰山村	26.28000798	119.429692	W	6.30		
	39	陀市村	26.26200499	119.457544	SW	4.26		
晋安区宦溪镇	40	创新村	26.30070393	119.4547868	SW	17.36	15000	
	41	建立村	26.31606763	119.4680047	SW	16.45		
	42	鹅鼻村	26.33228963	119.4874454	SW	19.34		
	43	过仑村	26.30259221	119.4800532	SW	22.39		

所属行政区划	序号	保护对象	坐标		相对厂址方位	相对厂界距离(km)	保护内容人口(人)	环境功能区划
			经度	纬度				
	44	湖山村	26.2513942	119.5364976	SW	15.43		
	45	黄田村	26.29525368	119.5179582	SW	18.00		
	46	黄土岗村	26.30260294	119.5254254	SW	16.81		
	47	宦溪镇	26.2917239	119.512465	SW	18.60		
	48	降虎村	26.16191571	119.587076	SW	14.20		
	49	山溪村	26.33841311	119.455739	SW	13.11		
	50	弥高村	26.32837092	119.3974625	SW	15.30		
	51	增楼村	26.31858623	119.3987285	SW	14.65		
	52	洲洋村	26.29953181	119.3873131	SW	16.60		
	53	胜利村	26.31232595	119.3854892	SW	16.24		
	54	民义村	26.14476027	119.3974625	SW	18.11		
	55	中心村	26.15428748	119.3987285	SW	17.15		
晋安区日溪乡	56	日溪乡	26.15972703	119.5322383	NW	19.07	7105	
晋安区寿山乡	57	红庙村	26.27465432	119.5061135	SW	20.85	12104	
	58	寿山乡	26.28030305	119.4517934	SW	24.27		
晋安区新店镇	59	新店镇	26.25009601	119.486469	SW	23.13	85066	
福州鼓楼区	60	福州鼓楼区	26.25867908	119.5017469	SW	28.71	311810	
福州晋安区	61	福州晋安区	26.24621218	119.4859755	SW	26.04	65400	
马尾区	62	白眉村	26.09219705	119.455739	S	21.55	111000	
	63	公山村	26.31653969	119.4671464	SW	14.99		
	64	琅岐镇	26.29791444	119.4836152	SE	22.23		
	65	亭江镇	26.28534024	119.4712555	SE	21.30		
连江县城	66	连江县城	26.21194427	119.5344913	SE	9.00	/	
连江县凤城镇	67	凤城镇	26.19921987	119.5347703	SE	10.28	132366	
连江	68	松坞村	26.35294264	119.472661	E	13.98	23627	

所属行政区划	序号	保护对象	坐标		相对厂址方位	相对厂界距离(km)	保护内容人口(人)	环境功能区划
			经度	纬度				
县浦口镇	69	塔头村	26.23992508	119.5872343	SE	10.63		
	70	浦口镇	26.24855643	119.5954365	SE	10.99		
	71	官岭村	26.28352439	119.6969983	E	20.41		
连江县江南镇	72	梅洋村	26.322977	119.4973588	SW	14.38	28027	
	73	连沙村	26.211322	119.4859755	S	8.07		
	74	江南镇	26.1893708	119.5362937	SE	11.34		
	75	南塘村	26.1865813	119.5566785	SE	12.54		
	76	连兴村	26.19606559	119.5553911	SE	11.58		
	77	连登村	26.18915623	119.567579	SE	12.89		
	78	澄岩村	26.18306224	119.5708406	SE	13.63		
	79	花坞村	26.19960611	119.5651329	SE	11.82		
	80	牛村	26.20771711	119.561528	SE	10.89		
连江县琯头镇	81	琯头镇	26.29817193	119.4867909	SE	17.45	63755	
	82	龙沙村	26.31752675	119.4969618	SE	19.97		
	83	川石村	26.30177682	119.494108	SE	23.38		
	84	兰田村	26.17048805	119.564575	SE	14.48		
	85	定安村	26.18611996	119.6092498	SE	15.91		
	86	后二村	26.16191571	119.6090353	SE	17.83		
连江县敖江镇	87	长汀村	26.21042078	119.494344	S	8.14	59371	
	88	青塘村	26.22072046	119.5135486	SE	7.30		
	89	上山村	26.2271363	119.5336115	SE	7.50		
	90	下山村	26.23256509	119.5436752	SE	7.64		
	91	杉塘村	26.22372453	119.5645964	SE	9.80		
	92	石头村	26.23235052	119.5603049	SE	8.85		
	93	毗田屯村	26.22288768	119.5482028	SE	8.75		
	94	浦下村	26.21067827	119.5482028	SE	9.83		
	95	小湾村	26.20552843	119.5215738	SE	9.15		
	96	清溪村	26.22484033	119.5154798	SE	6.93		
	97	岱云村	26.23209303	119.5533526	SE	8.35		
	98	山亭村	26.24310081	119.5614529	SE	8.23		
	99	山堂村	26.2246043	119.5853674	SE	11.36		
100	幕浦村	26.23606269	119.5722783	SE	9.56			
连江县晓澳镇	101	百胜村	26.34363001	119.4776392	E	16.99	23806	
	102	晓澳镇	26.20350068	119.6221673	SE	15.71		
连江	103	东岱镇	26.24525731	119.6155584	SE	12.18	18330	

所属行政区划	序号	保护对象	坐标		相对厂址方位	相对厂界距离(km)	保护内容人口(人)	环境功能区划
			经度	纬度				
县东岱镇								
连江县长龙镇	104	洪峰村	26.20350068	119.5704651	NE	8.26	7944	
	105	真茹村	26.18611996	119.5734182	NE	12.89		
	106	苏山村	26.33841311	119.5671177	NE	9.59		
	107	岚下村	26.32837092	119.581387	NE	10.14		
	108	长龙镇	26.31858623	119.5704651	NE	8.67		
	109	新村	26.29953181	119.5734182	E	8.26		
	110	丘祠村	26.31232595	119.587076	E	9.95		
连江县官坂镇	111	官坂镇	26.34101217	119.4646144	E	18.16	22766	
	112	辋川村	26.35358637	119.5140314	E	19.84		
连江县	113	透堡镇	26.34077614	119.5285797	NE	15.37	15759	
连江县马鼻镇	114	马鼻镇	26.33832996	119.5478916	NE	19.29	33479	
	115	文峰村	26.36374658	119.5704007	NE	22.22		
罗源县松山镇	116	上杭村	26.37864893	119.3840194	NE	17.63	80955	
	117	大荻村	26.3925535	119.3671537	NE	19.41		
	118	松山镇	26.3932616	119.3747068	NE	22.40		
罗源县	119	碧里乡	26.4673469	119.7130138	NE	29.95	11499	
连江县丹阳镇	120	朱山村	26.23235052	119.5533526	N	3.76	23756	
	121	桂林村	26.22288768	119.5614529	N	2.05		
	122	虎山村	26.21067827	119.5853674	N	6.74		
	123	丹阳镇	26.19921987	119.5722783	N	7.71		
	124	溪尾村	26.20552843	119.5872343	N	6.36		
	125	坑口村	26.22484033	119.6155584	N	8.01		
	126	新洋村	26.23209303	119.5954365	N	6.32		
	127	山边村	26.24310081	119.6221673	N	6.04		
	128	花园村	26.2246043	119.6092498	N	8.98		
	129	松岭村	26.23606269	119.6090353	N	10.69		
	130	东平村	26.23992508	119.7130138	NW	12.36		
	131	文朱村	26.24525731	119.5671177	N	12.31		
	132	后冠村	26.24855642	119.581387	N	13.06		
罗源县白	133	长基村	26.33933847	119.414103	N	14.83	5949	
	134	白塔乡	26.37667482	119.3996835	N	17.61		

所属行政区划	序号	保护对象	坐标		相对厂址方位	相对厂界距离(km)	保护内容人口(人)	环境功能区划
			经度	纬度				
塔乡	135	百丈村	26.20111888	119.4062066	N	16.34		
	136	梅洋村	26.25815337	119.3999839	N	16.21		
罗源县	137	西兰乡	26.46711891	119.420653	NW	21.54	29552	
	138	凤山镇	26.39720981	119.3865514	N	21.90		
	139	飞竹镇	26.23188918	119.496758	NW	24.60		
	140	霍口畲族乡	26.18431752	119.5156407	NW	28.72		
连江县	141	小沧畲族乡	26.17221539	119.520179	NW	20.47	1693	
	142	东风村	26.15968411	119.5136398	NW	17.59		
/	143	潘渡山森林公园	/	/	W	0.9	/	环境空气一类功能区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)一级标准
/	144	青芝山风景名胜胜区	/	/	S	14.10	/	
/	145	福州森林公园	/	/	SW	23.54	/	
/	146	鼓山风景名胜胜区	/	/	SW	16.18	/	
/	147	苏区水库	/	/	NE	15.26	/	
二、环境风险								
/	1	首占村	26.20771711	119.5215738	NW	2.92	1503	/
/	2	飞石村	26.09219705	119.457544	S	1.10	860	
/	3	天竹村	26.14476027	119.420653	NE	2.62	207	
/	4	义洋村	26.22372453	119.5154798	W	2.55	386	
/	5	桂林村	26.22288768	119.5614529	N	2.05	2200	
/	6	祠台村	26.31029548	119.5136398	E	2.14	2623	
/	7	牛栏坪村	26.25884001	119.5017469	SE	2.92	669	
/	8	白城新村	26.26200499	119.5061135	SE	3.00	508	
三、地表水环境								
/	1	牛溪	/	/	西	1.0	/	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类

所属行政 区划	序号	保护对 象	坐标		相对 厂址 方位	相对厂 界距离 (km)	保护内 容人口 (人)	环境功能区划
			经度	纬度				
								标准
四、地下水环境								
牛溪为该水文地质单元地表水、地下水排泄基准面，水文地质单元面积约为 0.88km ²								《地下水质量 标准 (GB/T14848- 2017) III类标 准
五、声环境								
200m 评价范围内无居民区								/

图 2.6-1 环境保护目标分布图

3 现有工程回顾

3.1 现有工程环评批复及其竣工环保验收情况

福州天楹环保能源有限公司连江县生活垃圾焚烧发电厂位于福州市连江县东湖镇飞石村国优北路 217 号（连江县东湖镇飞石村原垃圾填埋场东侧），总用地面积 47090m²。现有工程始建于 2011 年，分两期建设，全厂处理城市生活垃圾规模 1000t/d。

一期工程原设计处理生活垃圾 320t/d，其环评于 2010 年 11 月获得福建省环保厅的批复（闽环保监〔2010〕114 号）。随着连江县经济的快速发展，县域人口不断增加，生活垃圾产生量大幅度增长，2011 年 5 月，福州天楹环保能源有限公司申请将一期工程的建设规模从日处理生活垃圾 320t 调整至 500t，变更环评于 2011 年 9 月获得福建省环保厅的批复（闽环保评〔2011〕120 号）。一期工程于 2011 年 3 月动工，2012 年 12 月建成并投入试运行。2013 年 6 月福建省环保厅委托福州市环保局组织对一期工程进行环保竣工验收并予以批复通过（榕环评验〔2013〕79 号）。

二期工程设计处理生活垃圾 500t/d，其环评于 2016 年 12 月获得福州市环保局的批复（榕环保评〔2016〕168 号）。二期工程于 2017 年 2 月动工，主体工程于 2019 年 12 月竣工，2020 年 6 月完成自主验收。

现有工程环评批复及验收情况见表 3.1-1。

表 3.1-1 项目现有工程环评批复及验收情况一览表

序号	建设工程	主要建设内容	环评批复	环保验收
1	一期工程	160t/d 焚烧炉 2 台，12t/h 余热锅炉 1 台，3MW 汽轮发电机组 2 台，生活垃圾处理规模 320t/日。	2010 年 11 月，福建省环保厅，闽环保监〔2010〕114 号	2013 年 8 月，福州市环境保护局，榕环评验〔2013〕79 号
2	一期工程建设规模变更	250t/d 焚烧炉 2 台，20t/h 余热锅炉 2 台，7.5MW 汽轮发电机组 1 台，生活垃圾处理规模 500t/d	2011 年 9 月，闽环保评〔2011〕120 号	

序号	建设工程	主要建设内容	环评批复	环保验收
3	二期工程	500t/d 焚烧炉 1 台，42t/h 余热锅炉 1 台，12MW 汽轮发电机组 1 台	2016 年 12 月，福州市环保局，榕环环保评（2016）168 号	2020 年 6 月完成自主验收

3.2 现有项目排污许可证制度执行情况

建设单位已取得由福州市连江生态环境局颁发的排污许可证，证书编号：9135012256536942XB001V（附件 3），建设单位已按照排污许可证制度对公司进行管理。

3.3 现有项目组成情况

连江县生活垃圾焚烧发电厂现建有 2 条 250t/d 垃圾焚烧生产线、1 条 500t/d 垃圾焚烧生产线，1 台 7.5MW 汽轮发电机组、1 台 12MW 汽轮发电机组，并配套建设冷却塔、输送系统、除盐水制备系统等公辅工程，全厂生活垃圾处理规模 1000t/d。现有项目全厂工程组成情况见表 3.3-1。

表 3.3-1 现有项目全厂工程组成一览表

项目		工程内容
主体工程	垃圾焚烧炉	一期 2×250t/d 机械炉排炉； 二期 500t/d 机械炉排炉。 (共 3 台，总规模 1000t/d)
	余热锅炉	一期 2 台 20t/h 余热锅炉； 二期 1 台 42t/h 余热锅炉。
	汽轮发电机组	一期 1 台 7.5MW 汽轮发电机组； 二期 1 台 12MW 汽轮发电机组。
	卸料大厅	卸料平台地面标高 10m，顶标高 16m，长度为 40.9m，宽度为 20m；卸车平台在宽度方向有 1%坡度，坡向垃圾贮坑侧，垃圾运输车洒落的渗滤液，流至垃圾贮坑门前的排水孔进入垃圾贮坑门和渗滤液一起被收集到渗滤液收集池再泵入厂内渗滤液处理站处理。
	垃圾贮坑	①一期垃圾贮坑长 46m，宽约 22m，高约 15m，总有效容积：15180m ³ ，贮存垃圾约 4500t，可存放约 9 天的焚烧量； ②二期垃圾贮坑长 40.3m，宽 23.4m，高约 14m，总有效容积 13200m ³ ，

项目	工程内容	
	拟贮存垃圾约 4100 吨，可存放约 8 天的焚烧量。 ③垃圾贮坑为密闭、负压且具有防渗防腐功能的钢筋混凝土结构，半地下式。垃圾贮坑底部有 2% 的斜坡，底部设置一排拦污栅，渗沥水通过拦污栅进入污水导排沟内，最后汇集在渗滤液收集池。	
渗滤液收集池	1 个渗滤液收集池，有效容积为 400m ³ ，可储存 3 天的垃圾渗滤液。	
炉渣收集系统	①一期设置容积约 480m ³ 的渣池，可满足炉渣贮存约 3.2 天的量，炉渣由福建凤王环保工程有限公司进行综合利用； ②二期设置容积约 500m ³ 的渣池，可满足炉渣贮存约 3.3 天的量，炉渣由连江美佳环保科技有限公司进行综合利用。	
飞灰处理系统	①一期设有 1 座约 100m ³ 飞灰仓，飞灰仓可满足约 10 天的飞灰储存需求； ②二期设有 1 座约 100m ³ 飞灰仓，飞灰仓可满足约 10 天的飞灰储存需求；	
烟囱	80m 高，三筒集束烟囱，其中一期 2 个烟筒内径 1.4m，二期 1 个烟筒内径 2.0m	
公辅工程	冷却塔	①一期设有 4 台 1440m ³ /h 冷却塔，2 用 2 备； ②二期设有 2 台 1440m ³ /h 冷却塔，1 用 1 备；
	贮油罐及输油系统	1 只埋地钢制油罐（容积 30m ³ ）和 2 台供油螺杆泵（1 用 1 备）
	给水	生活用水由连江县市政供水系统供水；生产用水取自牛溪。
	排水	厂内建设污水和雨水排水管网，雨污分流。 ①工业水采用闭式循环，设备工业水出水管设温度监测和流向指示，作为冷却塔补充水。冷却塔排污水经过旁滤装置处理后，部分作为垃圾卸料大厅、车辆、道路及车间地面的冲洗用水，部分用于飞灰固化、出渣机冷却，剩余部分排入市政污水管网。 ②生活污水经化粪池处理后，排入市政污水管网，纳入市政污水处理厂处理。 ③垃圾贮坑渗滤液、垃圾卸料大厅、车辆、道路及车间地面的冲洗污水、初期雨水等进入渗滤液处理站处理达标后，排入市政污水管网。 ④化验室、化水系统排水在中和池调节 pH 值后，进入市政污水管网。 ⑤雨水经收集后导排至厂区雨水管网排入厂外市政雨水管网。
	供电	市政供电，厂内设一座 10.5kV/110 升压站
	除盐水制备系统	2 套 18t/h 的除盐水制备系统
	环保工程	烟气治理
臭气治理		①正常工况：垃圾卸料、输送系统和垃圾贮坑进行全密闭负压收集恶臭气体，收集后引至焚烧炉燃烧处理；渗滤液处理站池体加盖密闭措施，并将臭气抽送到垃圾贮坑负压区；卸料大厅为全封闭结构，门窗为气密设计，进出口设置空气幕墙，以防止臭气外泄；飞灰暂存间恶臭气体采用酸喷淋后，由 15m 高的排气筒排放。

项目	工程内容
	②停炉检修时，垃圾坑内臭气不进入焚烧炉烟气处理系统，而是通过酸碱塔除臭装置，恶臭气体经过除臭后，通过 80m 高的排气筒排放（集束到烟囱）。
粉尘废气治理	飞灰固化粉尘经布袋除尘器处理后，由 20m 高的排气筒排放（一期 1 根，二期 1 根，共 2 根排气筒）。 渣坑粉尘经布袋除尘器处理后，与飞灰固化粉尘一起由 20m 高排气筒排放（一期渣坑粉尘与一期飞灰固化粉尘共用 1 根排气筒，二期渣坑粉尘与二期飞灰固化粉尘共用 1 根排气筒）。
渗滤液处理	一座渗滤液处理站，采用“调节池+UASB 池+反硝化池+硝化池+超滤+纳滤”的处理工艺，处理能力为 450t/d。渗沥液废水调节池有效容积 820m ³ 。
炉渣处置	炉渣进入渣池，一期炉渣送往福建凤王环保工程有限公司进行综合利用，二期炉渣送往连江美佳环保科技有限公司进行综合利用。
飞灰处置	①一期设有 1 座飞灰固化车间，处理能力为 40t/d。 ②二期设有 1 座飞灰固化车间，处理能力为 40t/d。 全厂飞灰固化能力 80t/d，飞灰仓内的飞灰进入固化间内采用“螯合物+飞灰+水”工艺螯合后，临时存放于飞灰暂存间，进入飞灰填埋场填埋。
飞灰暂存间	设 2 座飞灰暂存间，最大暂存量分别为 200m ³ 、300m ³ （共 500m ³ ），可满足飞灰固化物暂存约 40 天的量。
飞灰填埋场	固化后飞灰送往项目西侧山坳的飞灰填埋场（由连江县住房与城乡建设局配套建设）。
危废暂存间	设 1 座危废暂存间，面积 60m ² ，最大暂存量约 10t。
初期雨水收集池	设有 1 座初期雨水收集池（有效容积 400m ³ ），初期雨水经过管道排入初期雨水收集池，由提升泵定时定量输送入渗滤液处理站处理。
事故应急池	在渗滤液站设置有 1 座容积 1000m ³ 的应急事故池，并单独设 1 座 500m ³ 的事故池，事故池容积共计 1500m ³ 。

3.4 现有工程平面布置

连江县生活垃圾焚烧发电厂一期主厂房布置在厂区中心，由北向南依次布置垃圾卸料大厅、垃圾贮坑、锅炉房、烟气处理间、烟囱；汽机房，控制室，配电室等布置在一期主厂房内东侧；引桥在主厂房东北侧；二期主厂房位于一期主厂房西侧，由北向南依次布置垃圾卸料大厅、垃圾贮坑、锅炉房，二期引桥连接一、二期卸料大厅；二期汽机房位于一期汽机房南侧。一期飞灰暂存间位于一期主厂房北侧，二期飞灰暂存间位于二期主厂房南侧。

渗滤液处理站、综合水泵房、冷却塔布置在厂区的西侧；渗滤液处理站设置有 1 座 1000m³ 事故池，另在厂区北侧总排池旁单独布置 1 座 500m³ 事故池。场地南边是综合楼，其中包括了食堂和临时倒班宿舍，综合楼与主厂房之间有较大

面积的绿化景观带。危废暂存间布置于厂区北侧，油泵房、埋地油罐布置在厂区北侧事故应急池旁，与北面厂界外 500kv 线路的安全距离均超过 80m，符合要求，同时油罐区远离综合楼，发生环境风险事故时，对综合楼的影响可降至最低。项目在平面布置时，在厂区四周设置绿化隔离带，可减小恶臭对周围环境的影响。厂区内实行雨污分流，废水经处理后回用或排入市政污水管网。全厂设 1 个废水总排口，位于厂界北侧，一个雨水排放口，位于厂界西侧。

现有全厂总平面图见图 3.4-1，现有全厂雨、污管网分布图见图 3.4-2。

图 3.4-1 现有工程平面布置图

图 3.4-2 现有工程雨、污管线图

3.5 劳动定员及工作制度

全厂总定员 188 人。垃圾焚烧及发电工艺都是常年连续运行，人员编制按三班工作制，四班人员组成；其他辅助岗位，例如灰渣运输、地衡管理等岗位人员，实行两班制；厂部领导及其他辅助人员，实行常日班制。焚烧炉设计年运行时间 8000h/a。

3.6 现有工程生产工艺流程

3.6.1 垃圾接收、贮存及供料系统

垃圾运输车进厂时经检视、称重，再进入垃圾卸料大厅将垃圾卸入垃圾贮坑暂时贮存，并用垃圾吊车搅拌混合垃圾后再将垃圾送入焚烧炉。系统主要包括地磅、垃圾卸料大厅、垃圾自动卸料门、垃圾贮坑、垃圾吊车等。

3.6.2 生活垃圾焚烧发电工艺流程

待处理的垃圾经过中转站分类和收集后，通过垃圾运输车运至厂区，首先通过垃圾焚烧厂地磅房称量后，经高架引桥进入卸料大厅，倾倒至垃圾贮坑中暂存发酵，发酵完成后入炉焚烧，即垃圾经抓斗起重机抓取→给料斗→液压推料器→炉排干燥段→燃烧段→燃烬段，经充分燃烧后的炉渣经排渣机排出。垃圾焚烧炉和余热锅炉为一个组合体，余热锅炉的第一烟道就是垃圾焚烧炉炉膛。在余热锅炉中，主要燃料是生活垃圾，转换能量的中间介质为水。垃圾焚烧产生的热量被介质吸收，未饱和水吸收烟气热量成为具有一定压力和温度的过热蒸汽，过热蒸汽驱动汽轮发电机组，热能被转换为电能，从而完成了整个发电过程。

现有工程生产工艺流程图见图 3.6-1。

图 3.6-1 生活垃圾焚烧发电厂工艺流程及产污环节

3.6.3 汽机发电系统

垃圾焚烧产生的热能通过余热锅炉产生蒸汽，蒸汽通过汽轮发电机组变成电能。余热利用系统流程：初步预热的冷凝水经除氧加热加压后送入余热锅炉，垃圾焚烧产生的热量将水加热成 4.0MPa、400°C 的中压中温过热蒸汽供汽轮发电机组发电，做功后的乏汽经凝汽器冷凝成水后由凝结水泵泵送至汽封加热器、低压加热器加热，最后进入除氧器，又开始下一次循环。

3.7 现有工程公用设施

3.7.1 给排水系统

(1) 给水

本项目供水水源有两种，生活用水由连江县市政供水系统供水；生产用水取自牛溪。

(2) 排水系统

工业水采用闭式循环，设备工业水出水管设温度监测和流向指示，作为冷却塔补充水。冷却塔排污水经过旁滤装置处理后，部分作为垃圾卸料大厅、车辆、道路及车间地面的冲洗用水，部分用于飞灰固化、出渣机冷却，剩余部分排入市政污水管网。

生活污水经化粪池处理后，排入市政污水管网，纳入连江县城区污水处理厂处理。

垃圾贮坑渗滤液、垃圾卸料大厅、车辆、道路及车间地面的冲洗污水及初期雨水等进入渗滤液处理站，处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级排放标准后（其中第一类污染物（六价铬、总砷、总铅、总汞、总镉、总铬）满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）表 2 中的排放浓度限值，色度、总氮、氨氮、总磷执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 等级标准），排入市政污水管网。

化验室、化水系统排水在中和池调节 pH 值后，进入市政污水管网。

连江县生活垃圾焚烧发电厂排入连江县污水处理厂的废水量为 1411.2m³/d，全厂水平衡见图 3.7-1。

雨水经收集后导排至厂区雨水管线，进入市政雨水管网。厂区总排口详见总平面布置图。

图 3.7-1 现有工程水平衡图 (单位: t/d)

3.7.2 变配电

(1) 外部电源

项目外部电源由市政供电。

(2) 电力上网

本项目利用垃圾焚烧余热发电。除本项目自用外，全部电力采用 10kV 电压等级、双母线接线形式上网接入电力系统。

3.7.3 化学水处理系统

项目化学水处理系统主要为 2 套 18t/h 的除盐水制备系统。

3.7.4 供油系统

本项目一期 2 台 250t/d 焚烧炉，每台焚烧炉均设置 1 台启动点火油燃烧器和 1 台辅助油燃烧器，二期 1 台 500t/d 焚烧炉设 1 台启动点火油燃烧器和 2 台辅助油燃烧器，使用的 0#轻柴油由厂内油罐供给。当焚烧炉点火或为确保炉膛内烟气 850°C 停留 2 秒状态需喷油时，启动油泵，将油罐中 0#柴油输送到燃烧器，回油通过回油管流至油罐。项目现有工程设埋地钢制油罐 1 只（容积 30m³）和 2 台供油螺杆泵（1 用 1 备），供油量和油压满足焚烧炉点火或辅助燃烧的需要，地下油罐有防雷、防火等安全措施。

3.7.5 通风与空气调节

(1) 焚烧车间自然通风

项目焚烧车间和汽机间均利用自然通风换气，自然通风的气流组织是室外空气经外侧窗及大门进入，厂房内的热空气经高侧窗排出。

(2) 化学水处理站机械排风

本垃圾焚烧厂设置玻璃钢轴流风机 3 台，对化学水处理站进行通风换气，设计每小时换气次数大于 15 次。

(3) 电气设备通风

厂用配电室、10KV 配电室均采用轴流排风装置进行通风换气，设计不小于 12 次/h 的排风量。电工室、电工测量仪表室、热工仪表维修室等辅助用房均设空

调通风降温。

(4) 油泵房通风

为给油泵房通风换气，设置防爆轴流风机，排风量设计不小于 10 次/h 的换气次数。

(5) 环境监测室通风

环境监测室设置通风系统，通风柜设排风系统，选用玻璃钢风机及风管。

(6) 空气调节

为保持垃圾仓控制室内正常的工作环境，需维持其正压，抑制垃圾仓内臭气进入。设置外挂式新风换气机，输入净化的新鲜空气，高效排出污浊空气。控制室设冷暖型壁挂式空调器，维持冬夏适宜的温度。

3.8 现有工程主要原辅材料

3.8.1 现有工程生活垃圾焚烧量

根据建设单位提供的资料，连江县生活垃圾焚烧发电厂现有工程近几年生活垃圾焚烧量见表 3.8-1

表 3.8-1 现有工程近三年生活垃圾焚烧量

3.8.2 现有工程石灰、活性炭、脱硝剂等消耗量

根据建设单位提供的资料，连江县生活垃圾焚烧发电厂现有工程石灰、活性炭、脱硝剂、尿素、螯合剂等消耗量见表 3.8-2。

表 3.8-2 现有工程石灰、活性炭、尿素年消耗量 单位：t/a

3.9 现有工程主要污染物治理措施及产排情况

3.9.1 废气

3.9.1.1 有组织废气治理措施

1、焚烧烟气

生活垃圾焚烧发电厂焚烧炉产生的烟气，主要污染物为颗粒物、SO₂、NO_x、HCl、CO、二噁英及重金属等。

现有工程已建有“SNCR+SER+半干法脱酸+干法脱酸+活性炭喷射吸附+布袋除尘”烟气净化系统。由于多数情况下单独启用SER脱硝烟气中NO_x浓度即可达标，故焚烧厂目前脱硝以SER为主，并根据烟气排放情况辅以SNCR强化脱硝。

项目烟气净化系统由脱硝系统、石灰浆制备系统、脱酸反应系统、活性炭喷射系统、布袋除尘器和80m集束烟囱组成。每套焚烧系统配置一套烟气净化系统，同时各配置一套烟气在线监测装置。烟气净化工艺流程见图3.9-1。

图 3.9-1 焚烧烟气净化流程图

(1) 脱硝系统

①SNCR（选择性非催化还原法）

项目设置了炉内SNCR（选择性非催化还原法）脱硝装置，通过在锅炉第一通道喷射还原剂（尿素溶液）进行化学反应去除氮氧化物，将NO_x还原成N₂，降低烟气中NO_x含量。

SNCR系统主要包括尿素溶解储存系统、稀释混合系统和喷射系统三部分。根据锅炉运行情况和NO_x排放情况，由输送泵及在线稀释系统稀释成所需的浓度，送入喷射系统。喷射系统实现各喷射单元的尿素溶液分配、雾化和计量。

②SER（协效还原脱硝法）

SER脱硝技术是采用特定脱硝剂（由高分子分散剂、催化剂、高分子助剂、改性尿素组成，高分子分散剂将增效剂均匀分散在尿素中，提高反应活性）进行脱硝，由配备的变频电机（给料机电机）给出所需要的脱硝剂，再通过给料风机（罗茨风机）向对应的烟气处理系统进行气力输料。在锅炉上合适的进料位置，把粉末状脱硝剂直接送入炉膛，喷射的温度范围在550~1200°C之间，最佳温度在850°C，使脱硝剂在催化剂作用下与烟气中NO_x发生反应，达到去除NO_x脱硝的目的。

SER具有工艺系统简单，占地空间小，适合受场地限制的提标改造，且操作方便，运行维护成本较低，固态粉末状运输、储存安全方便，无二次污染，脱硝

反应灵敏，效率高等特点。

（2）脱酸反应系统

①半干法脱酸

脱硝之后的烟气，从反应塔顶部经过导流板均匀地进入塔内。旋转喷雾器布置在塔顶部中心，石灰浆经高度雾化后与烟气同向喷入中和反应塔。在塔内，流体的速度减慢，烟气中的酸性气体和碱性水膜有较长的接触时间。由于水的蒸发可以使烟气快速冷却，降到合理温度，从而提高反应效率。同时，一部分的反应物和灰尘沉降到反应塔底部排出。

②干法脱酸

石灰仓中的消石灰，通过气力输送分配器经风机喷射输送到烟道中，以去除烟气中的酸性气体。经初步净化的气体入布袋除尘器前的烟道内喷入活性炭和消石灰，在布袋除尘器中，反应剂和活性炭被吸附在布袋表面，进一步与烟气中的未完全反应的酸性气体发生反应，以及吸附二噁英和重金属。除尘器灰斗的反应灰和中和反应塔的飞灰通过机械输送系统送到灰仓。

（3）活性炭喷射系统

活性炭喷射系统是控制垃圾焚烧炉烟气中的重金属及二噁英最有效的净化技术。活性炭喷入脱酸塔出口烟道中，与烟气充分混和，在烟气流向下流的布袋除尘器过程中，活性炭吸附烟气中的重金属及二噁英。吸附了污染物的活性炭在布袋除尘器中被布袋拦截，从烟气中分离出来，因而除去了烟气中的重金属及二噁英，没有吸附污染物的活性炭在布袋形成滤饼的过程中继续吸附烟气残留的重金属及二噁英，保证烟气达标排放。

活性炭喷射系统包括活性炭料仓、喂料器、喷射器及鼓风机。活性炭在厂外采购入厂后进入活性炭料仓存储。料仓顶上装有袋式除尘器，料仓底部设有活性炭流化装置确保活性炭的排出，它由流化板、止回阀及管道组成，当储存罐出料口阀门打开供料时，该系统投运，否则关闭。料仓顶部与料斗之间装有连通管，将活性炭带到计量系统中的空气返回到储罐，活性炭从料仓底部的喂料器通过鼓风机形成的气流由喷射器吹入烟气。鼓风机的风量尽量满足活性炭直接吹入烟道中间位置，并保证一定的吹入速率，以实现充分的混合效果，提高烟气处理的效果。为准确控制活性炭的用量，在活性炭料仓加装失重称，并附带自动控制系统。

(4) 除尘系统

对于垃圾焚烧烟气处理，为配合半干法、干法脱酸工艺，除尘设备采用袋式除尘器可相应提高脱酸效率和除尘效率，并利于脱除重金属和二噁英。布袋除尘器选用脉冲式布袋除尘器，离线清灰，适用于垃圾焚烧产生的高温、高湿及腐蚀性强的含尘烟气处理，将烟气中的颗粒物除去，使烟气达到排放要求。

(5) 引风排烟系统

本项目每条生产线设置一台引风机，将布袋除尘器出口烟气通过烟囱排入大气。处理达标后的烟气通过引风机排入现有 80m 高烟囱排放（多管束烟囱，采用钢筋砼筒形结构，高度 80m，内置 2 个 1.4m 内径的烟囱（一期）以及 1 个 2.0m 内径的烟囱（二期））。

2、飞灰固化车间和渣坑粉尘

对于飞灰固化车间产生的粉尘，采用布袋除尘器处理后经排气筒排放。一期、二期飞灰固化车间各设置 1 根 20m 高排气筒。渣坑粉尘经布袋除尘器处理后与飞灰固化车间粉尘一起经 20m 高排气筒排放。

3、飞灰暂存间臭气

飞灰暂存间恶臭气体采用负压收集，经盐酸喷淋后，由 15m 高的排气筒排放。一期、二期飞灰暂存间共用一套废气处理设备。

表 3.9-1 主要废气治理措施及设计指标一览表

*注：脱硝工艺以 SER 为主，视烟气中 NO_x 浓度情况辅以 SNCR 强化脱硝。

表 3.9-2 焚烧厂烟囱设置情况一览表

3.9.1.2 无组织废气治理措施

现有工程无组织废气主要为垃圾贮坑、卸料大厅、渗滤液处理站的恶臭气体、飞灰暂存间恶臭气体、飞灰固化间的粉尘、渣坑粉尘。

项目垃圾贮坑为密闭、负压且具有防渗防腐功能的钢筋混凝土结构，其臭气经负压收集后，引至焚烧炉作为补充空气进行燃烧处理；卸料大厅为封闭结构，门窗为气密设计，进出口设置空气幕墙，卸料大厅臭气经负压收集后，与垃圾贮坑臭气一同引至焚烧炉作为补充空气进行燃烧处理；渗滤液处理站池体加盖密闭措施，并将臭气抽送到垃圾贮坑负压区，与垃圾贮坑臭气一同引至焚烧炉作为补充空气进行燃烧处理；飞灰暂存间恶臭气体经酸喷淋后，由 15m 高排气筒排放；

飞灰固化间粉尘经布袋除尘器处理后，由 20m 高排气筒排放；渣坑粉尘经布袋除尘器处理后，与飞灰固化间粉尘一起由 20m 高排气筒排放。采取上述措施处理后，项目无组织排放量较小。

全厂停炉检修或者发生突发事件的情况下，垃圾坑内臭气不进入焚烧炉-烟气处理系统，而是通过设置于垃圾坑顶部的抽风管和抽风机抽入酸、碱塔除臭装置，恶臭气体通过该除臭系统除臭后，通过 80m 高的排气筒（集束在烟囱中，排放口内径 1.0m）排放。

图 3.9-2 现有工程主要废气处理设施

3.9.1.3 废气达标排放情况

1、焚烧锅炉有组织废气

(1) 验收监测情况

①一期工程验收监测

现有一期工程于 2013 年通过竣工环保验收，根据一期工程验收监测报告（榕环测[2013]第 2069 号），一期工程 2 台焚烧炉的烟气排放浓度监测结果见表 3.9-3。

表 3.9-3 现有工程一期 2 台焚烧炉废气排放验收监测结果

②二期工程验收监测

现有二期工程于 2020 年通过竣工环保验收，根据二期工程验收监测报告，3#炉烟气验收监测结果见表 3.9-4，其中二噁英类的监测结果见表 3.9-5。

表 3.9-4 现有工程二期 3#焚烧炉烟气验收监测结果一览表

表 3.9-5 现有工程二期 3#焚烧炉二噁英验收监测结果一览表

(2) 在线监测和自行监测

现有工程 2021 年、2022 年、2023 年全厂焚烧炉烟气自行监测结果见表 3.9-6~
错误!未找到引用源。 , 二噁英监测结果见表 3.9-8, 其中 1#焚烧炉自 2022 年 2
月停运至今, 故无 2023 年自行监测数据。

表 3.9-6 1#焚烧炉烟气自行监测结果一览表

表 3.9-7 2#焚烧炉烟气自行监测结果一览表

表 3.9-8 焚烧炉烟气中二噁英自行监测结果一览表

根据焚烧厂在线监测数据, 现有工程各焚烧炉烟气排放情况见表 3.9-9 和表
3.9-10。

表 3.9-9 焚烧炉在线监测小时值数据 (2022 年) 一览表

表 3.9-10 焚烧炉在线监测小时值数据 (2023 年) 一览表

表 3.9-11 焚烧炉在线监测日均值数据 (2022 年) 一览表

表 3.9-12 焚烧炉在线监测日均值数据 (2023 年) 一览表

根据现有工程验收监测数据、例行监测数据及在线监测数据, 现有工程垃圾
焚烧炉烟气各污染物可实现达标排放, 满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》
(GB18485-2014)及其修改单和《生活垃圾焚烧氮氧化物排放标准》(DB35/1976-
2021)表 2 的控制要求。

2、飞灰固化车间和渣坑粉尘

根据现有工程 2023 年例行监测结果, 飞灰固化车间和渣坑有组织排放的粉
尘可以满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级排放标准的要求。

表 3.9-13 飞灰固化车间和渣坑粉尘自行监测结果一览表

3、飞灰暂存间臭气

根据现有工程 2023 年例行监测结果, 飞灰暂存间有组织排放的臭气可以满
足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 排放限值的要求。

表 3.9-14 现有工程飞灰暂存间自行监测结果一览表

4、无组织废气

现有工程无组织排放的废气污染物主要为垃圾贮坑、渗滤液处理站臭气、飞灰暂存间臭气和飞灰固化车间无组织排放的少量粉尘。根据现有工程 2023 年例行监测数据，厂界无组织排放监测共设 4 个监测点位，其中 1 个上风向监测点位，3 个下风向监测点位，厂界无组织排放污染物的监测结果表 3.9-15。

表 3.9-15 现有工程厂界无组织排放监测结果一览表

3.9.2 废水

3.9.2.1 废水防治措施及处置工艺

现有工程排水采取雨污分流，工业水采用闭式循环，设备工业水出水管设温度监测和流向指示，作为冷却塔补充水。冷却塔排污水经过旁滤装置处理后，部分作为垃圾卸料大厅、车辆、道路及车间地面的冲洗用水，部分用于飞灰固化、出渣机冷却，剩余部分排入市政污水管网；生活污水经化粪池处理后，排入市政污水管网；垃圾渗滤液、垃圾卸料大厅、车辆及车间地面、道路冲洗废水、初期雨水等经渗滤液处理站处理后排入市政污水管网；化验室、化水系统排水在中和池调节 pH 值后排入市政污水管网。雨水经收集导排至厂区雨水管网后排入市政雨水管网。

表 3.9-16 现有全厂废水防治措施及处理去向

名称	废水量 (t/d)	排放方式	主要污染因子	处理方式	排水去向
冷却塔排污水	1351.2	间断	COD、SS	旁滤装置	部分作为垃圾卸料大厅、车辆、道路及车间地面的冲洗用水，部分用于飞灰固化、出渣机冷却，剩余排入市政污水管网
化验室、化水系统排水	132.7	间断	pH、COD、BOD ₅ 、SS	中和池	达标后排入市政污水管网纳入连江县城区污水处理厂
垃圾渗滤液、垃圾卸料大厅、车辆及车间地面、道路冲洗废水、初期雨水	250.8	间断	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP、重金属	渗滤液处理站：采用“调节池+UASB池+反硝化池+硝化池+超滤+纳滤”处理工艺	
生活污水	51.5	间断	SS、NH ₃ -N	化粪池	

名称	废水量 (t/d)	排放方式	主要污染因子	处理方式	排水去向
			COD、BOD ₅		

图 3.9-3 现有工程废水处理方式及去向示意图

3.9.2.2 渗滤液处理站

现有渗滤液处理站处理规模 450t/d, 采用“调节池+UASB 池+反硝化池+硝化池+超滤+纳滤”处理工艺, 可确保渗滤液处理站出水口中第一类污染物(总汞、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅)达到《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)表 2 限值要求, 其他指标在总排口符合《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级排放标准和《污水进入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) B 级标准后进入污水处理厂进行最终处理, 其中“超滤+纳滤”产生的浓缩液回喷至垃圾贮坑。渗滤液处理站主要处理设备见表 3.9-17, 处理工艺流程见图 3.9-4。

表 3.9-17 渗滤液处理站主要设备

序号	设备名称	数量
1	格栅机	2 台
2	调节池	1 台
3	曝气鼓风机	8 台
4	污泥浓缩池	1 台
5	污泥脱水机	1 台
6	混凝反应池	2 台
7	UASBAF 厌氧反应器	3 台
8	反硝化池	2 台
9	硝化池	4 台
10	污泥泵	2 台
11	超滤系统	2 套
12	纳滤系统	2 套
13	浓缩液储罐	2 个

图 3.9-4 渗滤液处理工艺流程图

图 3.9-5 现有工程主要废水处理设施

3.9.2.3 废水达标排放情况

(1) 验收监测

根据 2020 年现有工程的验收监测结果，验收监测期间渗滤液处理站的进出口水质情况见表 3.9-18~表 3.9-19。由监测结果可知，验收监测期间渗滤液处理站出水可以满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级排放标准，其中第一类污染物（总汞、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅）达到《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）表 2 限值要求，色度、总氮、氨氮、总磷达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 等级标准限值要求。

表 3.9-18 2020 年 4 月 20 日渗沥液处理站废水验收监测结果

表 3.9-19 2020 年 4 月 21 日渗滤液处理站废水验收监测结果

(2) 自行监测

现有工程 2023 年废水总排口自行监测结果见表 3.9-20，渗滤液处理站出水口自行监测结果见表 3.9-21。

表 3.9-20 现有工程总排口监测结果一览表

表 3.9-21 渗滤液处理站出水监测结果一览表

由以上监测结果可知，现有工程渗滤液处理站出水中总汞、六价铬、总铬、总砷、总铅、总镉满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）表 2 限值标准要求，总排口废水监测结果可满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级排放标准，其中色度、氨氮、总氮和总磷满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级标准。

3.9.3 噪声

现有工程主要噪声源包括锅炉蒸汽排空管、高压蒸汽吹管、汽轮发电机组、风机（送风机和引风机）、空压机、水泵、冷却塔和垃圾运输车辆。还有垃圾吊车、给水处理设备、烟气净化器等次要噪声源。通过选用先进的低噪声设备，采取相应的隔声、减震、消声等措施，加强维护和检修，减少机械振动和摩擦产生的噪声。根据厂界噪声现状监测结果，现有工程的各厂界噪声监测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类区排放限值。

表 3.9-22 现有工程厂界噪声监测结果一览表

3.9.4 固体废物

现有工程固体废物包含危险废物、一般工业固废及生活垃圾。一般工业固废主要为炉渣、渗滤液处理站污泥，危险废物包括飞灰、废滤袋、废机油、实验室废液等。

1、焚烧炉渣

垃圾焚烧后的炉渣通过落渣竖井进入出渣机中被浸水冷却，然后由出渣机的液压推杆从出渣机中推出，通过出渣溜槽落入渣池中缓存。炉排底下的炉排漏渣落入水封式刮板输送机中，被输送至渣池中。

项目一期工程设置容积约 480m³ 的渣池，可满足炉渣贮存约 3.2 天的量，炉

渣由福建凤王环保工程有限公司进行综合利用；

项目二期工程设置容积约 500m³ 的渣池，可满足炉渣贮存约 3.3 天的量，炉渣由连江美佳环保科技有限公司进行综合利用。

2、渗滤液处理站污泥

渗滤液处理站产生的污泥经脱水后（含水率约 80%）送入厂内焚烧炉焚烧。

3、飞灰

项目现有工程产生的飞灰包括：反应塔底部收集的脱酸反应生成物和烟气中粗烟尘的混合物，以及由布袋除尘器捕集的烟气中的灰尘。

反应塔底部的飞灰和除尘器灰斗的飞灰分别由刮板输送机和斗式提升机送入灰仓储存。灰仓设在固化间内，飞灰经固化处理后送至飞灰暂存间进行养护，经检测合格后运至飞灰填埋场进行填埋。项目一期、二期工程各设有 1 座约 100m³ 飞灰仓，每座飞灰仓可满足约 10 天的飞灰储存需求。

（1）飞灰输送及处理系统

焚烧烟气净化收集的飞灰属危险废物，其主要成分为 CaCl₂、CaSO₃、SiO₂、CaO、Al₂O₃、Fe₂O₃ 等，另外还有少量的 Hg、Pb、Cr、Ge、Mn、Zn、Mg 等重金属和微量的二噁英等有毒有机物。按飞灰：水：螯合剂=100：30：2（质量比），搅拌固化经检测合格后运至飞灰填埋场进行填埋。

（2）飞灰固化处理工艺

飞灰贮仓中的飞灰通过卸料阀至飞灰计量装置，飞灰计量装置将称重好的飞灰投入启动着的混炼机；投料结束后飞灰计量装置下的气动阀门自动关闭，灰库下方的旋转阀再次启动开始计量下一盘的飞灰。与此同时，螯合剂及水通过输送计量称进行计量，计量好的螯合剂卸入水计量称中混合成混合液，混合液再卸入混炼机中搅拌，搅拌约 1.5 分钟后飞灰与螯合剂溶液充分混合，启动混炼卸料阀工作开始卸料，将螯合搅拌好的飞灰卸入下部的吨袋，经吨袋装袋后用叉车运至指定的飞灰暂存间进行暂存。每次搅拌的周期约为 3min，每小时可进行 20 次搅拌循环程序。不合格飞灰经过破碎后再输送至飞灰计量称加螯合剂溶液在搅拌机内二次处理。

飞灰、螯合剂、水在混炼机内混合，飞灰中的重金属类与螯合剂发生络合反应，生成不溶于水的物质从而被稳定化。

图 3.9-6 飞灰固化处理系统工艺流程图

(3) 飞灰暂存间

一期、二期工程各设有 1 座飞灰暂存间，最大暂存量分别为 200m³、300m³（共 500m³），可满足飞灰固化物暂存约 40 天的量。飞灰暂存间均按危险废物暂存间标准建设。

(4) 飞灰固化物填埋工艺流程

飞灰固化物填埋作业工艺流程：经稳定、固化后的飞灰固化物→检测合格→车辆运输→卸料区卸料→专用填埋机械推入填埋库区→填埋整形。

飞灰填埋场北面设卸料填埋作业区，运输来的飞灰固化物经进场道路运至填埋卸料区卸料，由专业填埋用推土机推入填埋库、机械填埋处置。

4、废滤袋、废机油、实验室废液

用于烟气处理的布袋除尘器平均每 3 年更换一次，产生的废滤袋与设备维修产生的废机油、实验室废液均属于危险废物，定期委托福建省固体废物处置有限公司处置。

5、生活垃圾

项目厂内员工产生的生活垃圾经收集后送入厂内焚烧炉进行焚烧处置。

根据焚烧厂提供的台账数据，现有工程固体废物产生及处置情况见表 3.9-23。

表 3.9-23 现有工程固体废物产生及处置情况一览表

图 3.9-7 现有工程主要固体废物污染防治措施

3.9.5 地下水及土壤防治措施

3.9.5.1 地下水及土壤污染防渗措施

现有工程已按照重点防渗区及一般防渗区进行分区防渗，厂区卸料大厅、垃圾贮坑、飞灰固化车间、飞灰暂存场、酸碱间、柴油罐区、渗滤液输送管沟、渗滤液处理站区域、应急事故池、危险废物间等已按照要求进行重点防渗，焚烧炉间、汽机房、烟气净化间、生活水池、工业水池、循环冷却塔区域等进行硬化等一般防渗区分区防渗处理。具体措施见 7.3.1 小节。

3.9.5.2 地下水及土壤跟踪监测

建设单位定期对厂址周边地下水、土壤进行跟踪监测，掌握厂址周边污染变化趋势。同时建立土壤和地下水污染隐患排查治理制度，定期对重点区域、重点设施开展隐患排查。

(1) 地下水跟踪监测

现有工程在厂址周边布置 5 个地下水监测点（2023 年以前布置 4 个地下水监测点）。根据近年自行监测数据，各监测点各项指标均符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准。

(2) 土壤跟踪监测

现有工程在厂址周边布置 7 个土壤监测点。根据近年自行监测数据，各监测点检出的《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的 45 项基本项、钴、钒、锑、铍、石油烃、二噁英均符合 GB36600-2018 中第二类用地的土壤污染风险筛选值限值要求。

表 3.9-24 现有工程地下水自行监测数据（2023 年度）

表 3.9-25 现有工程地下水自行监测数据（2022 年度）

表 3.9-26 现有工程地下水自行监测数据（2021 年度）

表 3.9-27 现有工程土壤自行监测数据（2023 年度）

表 3.9-28 现有工程土壤自行监测数据（2022 年度）

表 3.9-29 现有工程土壤自行监测数据（2021 年度）

图 3.9-8 地下水土壤跟踪监测点位布设图（2023 年）

图 3.9-9 地下水土壤跟踪监测点位布设图（2021 年~2022 年）

3.9.6 突发环境风险

(1) 废水风险防范措施

现有工程为避免其废水事故排放对水体造成不利影响，从生产单元、厂区及园区设置三级防控体系：同时经常对排水管道进行检查和维修，保持畅通、完好。加强企业安全管理制度和安全教育，制定防止事故发生的各种规章制度并严格执行，使安全工作做到经常化和制度化。污水出厂总排放口处设置在线自动监测仪，监测项目包括：水量、COD、氨氮。自动监测结果与生态环境局联网。渗滤液处理站旁设置有 1 座 1000m³ 事故池，另在厂区北侧总排池旁单独布置 1 座 500m³ 事故池，在雨水口设有切换装置。

(2) 大气风险防范措施

厂区内共设置多个监控探头，可涵盖生产车间主要区域、垃圾贮坑、焚烧炉环保设施及厂区大门等主要区域，并通过值班人员进行厂区定时巡视。厂区每台焚烧炉各安装一套烟气自动连续在线监测装置，检测项目有烟尘、氮氧化物、二氧化硫、烟温、烟气流量、含氧量、氯化氢、一氧化碳，在线监控装置与生态环境局远程监控系统联网，并安装了活性炭、石灰施用量在线计量装置。轻柴油储罐区及氢罐区均设置有远程监控实时监视，并对氢罐设置气体报警器，以预防氢气泄漏。运行班组每两小时巡检一次环保设施和环境风险点；检修班组每天对设备基本参数进行一次详细检查。

(3) 油储罐区风险防范措施

储罐的结构、材料应与储存条件相适应，采取防腐措施；储罐设超压自动报警器；储罐良好接地，设永久性接地装置。柴油储罐已经设置围堰，可以保证柴油发生泄漏时，泄漏物不泄漏至外环境中。

(4) 应急预案

现有工程已编制突发环境事件应急预案，并于 2023 年 8 月 24 日通过福州市连江生态环境局的备案（备案编号：350122-2023-020-M）。

3.9.7 现有工程污染物排放汇总

现有工程烟尘、SO₂、NO_x、CO、HCl 采用 2023 年在线监测数据进行现有工

程排放量核算。其他废气污染物采用项目例行监测数据进行现有工程排放量核算。

现有工程各污染物排放情况见表 3.9-30。

表 3.9-30 现有工程污染物排放量汇总表

3.10 现存环境问题及整改措施

3.10.1 现有工程环保问题及解决方案

现有项目环保审批手续齐全，并已通过竣工环保验收。根据现场勘查情况，现有项目在营运期监测管理上存在一定的环境问题，现有项目存在的环境问题及整改措施具体如下：

①飞灰填埋场填埋量已接近库容。根据建设单位提供资料，目前连江县政府已经启动协调工作，近期可将现状飞灰填埋场腐殖土进行异地回填。根据《连江县暂存腐殖土异地处理处置项目方案》，2023年9月建设单位委托福州市勘测院连江分院进行测绘工作，同时结合连江县住房和城乡建设局提供的设计标高及范围线预算土方量，经测算腐殖土回填场可填埋方量约为7万 m^3 ，预计2024年底可腾退完成，届时现状飞灰填埋场可腾退出7万 m^3 库容以供本项目继续填埋飞灰。

②在现场勘查期间，项目综合水泵房隔声窗处于敞开状态，隔声效果大大降低，对项目区声环境产生一定影响，本评价要求建设单位加强环境管理，做好厂内环保设施的维护，各环保设施保持最佳运行状态，使项目运营过程对周围环境影响降至最低程度。

③在现场勘查期间，固化车间内固化装袋后的飞灰，存在车间外露天场所短暂暂堆存现象，增加了危险废物（飞灰）对周边环境产生污染的风险。本评价要求建设单位加强环境管理，对固化后的飞灰应及时运往飞灰暂存间进行暂存维护，同时做好厂内环保人员的培训教育工作，确保其按规范流程进行操作，降低环境污染风险概率。

3.10.2 现有工程被投诉情况

2018年10月21日，福州天楹环保能源有限公司收到连江县城群众关于其废气污染的投诉，质疑连江县城空气污染与现有电厂有关。2018年10月24日，

连江县生态环境局查证核实，电厂各项废气污染物均可达标排放，对该投诉回复如下：“经查，您反应的垃圾焚烧厂位于连江县东湖镇飞石村，距离连江县县城直线距离约 8 公里，由福州天楹环保能源有限公司负责运营，生活垃圾焚烧发电项目于 2011 年 9 月 29 日通过环保审批，2013 年 8 月 13 日完成竣工环保验收，设计规模：处理生活垃圾 500 吨/日，该厂已配套相应的废气处理设施、安装废气在线监控设施，并于国家、省、市环保部门监控平台联网，实现对该公司废物污染物排放情况的实时监控，同时国家、省、市、县对该厂不定期开展监督性监测，根据近年来的监测结果，未发现该厂污染物超标排放。”

根据本次环评收集的电厂近年例行监测数据和在线监测数据，电厂各废气污染可达标排放。

4 建设项目工程概况与工程分析

4.1 建设项目概况

4.1.1 建设项目基本概况

- (1) 项目名称：连江县生活垃圾焚烧发电掺烧一般工业固废技改
- (2) 建设单位：福州天楹环保能源有限公司
- (3) 技改内容：在原焚烧生活垃圾基础上，按照设计比例（生活垃圾：一般工业固废=25:6）协同处置一般工业固废，焚烧总规模不变（1000t/d）
- (4) 建设地点：福州市连江县东湖镇飞石村国优北路 217 号，现连江县生活垃圾焚烧发电厂内
- (5) 建设性质：技改
- (6) 年运行时间：8000h/a

4.1.2 技改内容

本次技改工程为拟在现有项目焚烧生活垃圾的基础上，协同处置一般工业固废，主要技改内容如下：

连江县生活垃圾焚烧发电厂原处理处置对象为生活垃圾，技改后，在生活垃圾中掺烧一般工业固废，处理生活垃圾和一般工业固废总规模为 1000t/d（与原设计的处理生活垃圾 1000t/d 总规模一致），技改设计掺烧比例为生活垃圾：一般工业固废为 25:6，即生活垃圾 807t/d（占比 80.65%），一般工业固废 193t/d（占比 19.35%）。其中一般工业固废为服饰、鞋业等加工企业产生的一般工业固废及城市生活服务类企业产生的无回收利用价值的、可燃的性质与生活垃圾相近的一般工业固废、连江县城污水厂污泥，服饰、鞋业加工企业及城市生活服务类企业固废量为 161t/d，污水厂污泥量为 32t/d。

厂内其余工程内容均未发生变化。本工程技改后，处置方案和规模详见表 4.1-1。

表 4.1-1 本工程技改后生活垃圾及一般工业固废处置规模方案一览表

处置对象		1#焚烧炉		2#焚烧炉		3#焚烧炉		合计
		处置比例、规模		处置比例、规模		处置比例、规模		
		处理量	处置比例	处理量	处置比例	处理量	处置比例	处理量
		t/d	%	t/d	%	t/d	%	t/d
生活垃圾		202	80.65	202	80.65	403	80.65	807
一般 工业 固废	服饰加工边角料	13	5.38	13	5.38	27	5.38	54
	鞋业加工边角料	13	5.38	13	5.38	27	5.38	54
	城市生活服务类企业一般工业固废	13	5.38	13	5.38	27	5.38	54
	连江县城城区污水处理厂污泥	8	3.20	8	3.20	16	3.20	32
合计		250	100	250	100	500	100	1000

注：处置比例按掺烧固废占总处置量的比例计。

4.1.3 平面布置

本次技改项目不新增占地，维持原有红线范围。

总平布置图上，仅在卸料大厅增加了个“包装拆解区”，专门用于进厂的鞋服企业固废进入垃圾贮坑前的拆解，经拆解后的固废可倒入垃圾贮坑。

拟掺烧的一般工业固废进入垃圾贮坑，经抓斗抓取后在垃圾贮坑内分区堆放，并在垃圾贮坑内划分专门区域进行入炉前的配伍，生活垃圾和一般工业固废按设计的比例进行配伍后进入焚烧炉焚烧。

包装拆解区、垃圾贮坑分区详见图 4.1-1。

图 4.1-1 总平面布置图



4.1.4 建设项目工程组成

本项目技改内容仅改变焚烧炉焚烧处置对象，其余工程内容均未发生变化。项目工程组成及依托情况见表 4.1-2。

表 4.1-2 项目工程组成及依托情况一览表

项目		工程内容	
		现有工程内容	技改工程内容
主体工程	垃圾焚烧炉	一期 2×250t/d 机械炉排炉； 二期 500t/d 机械炉排炉。 (共 3 台，总规模 1000t/d)	依托现有
	余热锅炉	一期 2 台 20t/h 余热锅炉； 二期 1 台 42t/h 余热锅炉。	依托现有
	汽轮发电机组	一期 1 台 7.5MW 汽轮发电机组； 二期 1 台 12MW 汽轮发电机组。	依托现有
	卸料大厅	卸料平台地面标高 10m，顶标高 16m，长度为 40.9m，宽度为 20m；卸车平台在宽度方向有 1%坡度，坡向垃圾贮坑侧，垃圾运输车洒落的渗滤液，流至垃圾贮坑门前的排水孔进入垃圾贮坑门和渗滤液一起被收集到渗滤液收集池再泵入厂内渗滤液处理站处理。	依托现有
	垃圾贮坑	①一期垃圾贮坑长 46m，宽约 22m，高约 15m，总有效容积：15180m ³ ，贮存垃圾约 4500t，可存放约 9 天的焚烧量； ②二期垃圾贮坑长 40.3m，宽 23.4m，高约 14m，总有效容积 13200m ³ ，拟贮存垃圾约 4100 吨，可存放约 8 天的焚烧量。 ③垃圾贮坑为密闭、负压且具有防渗防腐功能的钢筋混凝土结构，半地下式。垃圾贮坑底部有 2%的斜坡，底部设置一排拦污栅，渗沥水通过拦污栅进入污水导排沟内，最后汇集在渗滤液收集池。	依托现有，在垃圾贮坑内进行分区
	渗滤液收集池	1 个渗滤液收集池，有效容积为 400m ³ ，可储存 3 天的垃圾渗滤液。	依托现有
	炉渣收集系统	①一期设置容积约 480m ³ 的渣池，可满足炉渣贮存约 3.2 天的量，炉渣由福建凤王环保工程有限公司进行综合利用； ②二期设置容积约 500m ³ 的渣池，可满足炉渣贮存约 3.3 天的量，炉渣由连江美佳环保科技有限公司进行综合利用。	依托现有
	飞灰处理系统	①一期设有 1 座约 100m ³ 飞灰仓，飞灰仓可满足约 10 天的飞灰储存需求； ②二期设有 1 座约 100m ³ 飞灰仓，飞灰仓可满足约 10 天的飞灰储存需求；	依托现有
	烟囱	80m 高，三筒集束烟囱，其中一期 2 个烟筒内径 1.4m，二期 1 个烟筒内径 2.0m	依托现有
公	冷却塔	①一期设有 4 台 1440m ³ /h 冷却塔，2 用 2 备；	依托现有

项目		工程内容	
		现有工程内容	技改工程内容
辅工程		②二期设有 2 台 1440m ³ /h 冷却塔, 1 用 1 备;	
	贮油罐及输油系统	1 只埋地钢制油罐 (容积 30m ³) 和 2 台供油螺杆泵 (1 用 1 备)	依托现有
	给水	生活用水由连江县市政供水系统供水; 生产用水取自牛溪。	依托现有
	排水	<p>厂内建设污水和雨水排水管网, 雨污分流。</p> <p>①工业水采用闭式循环, 设备工业水出水管设温度监测和流向指示, 作为冷却塔补充水。冷却塔排污水经过旁滤装置处理后, 部分作为垃圾卸料大厅、车辆、道路及车间地面的冲洗用水, 部分用于飞灰固化、出渣机冷却, 剩余部分排入市政污水管网。</p> <p>②生活污水经化粪池处理后, 排入市政污水管网, 纳入市政污水处理厂处理。</p> <p>③垃圾贮坑渗滤液、垃圾卸料大厅、车辆、道路及车间地面的冲洗污水、初期雨水等进入渗滤液处理站处理达标后, 排入市政污水管网。</p> <p>④化验室、化水系统排水在中和池调节 pH 值后, 进入市政污水管网。</p> <p>⑤雨水经收集后导排至厂区雨水管网排入厂外市政雨水管网。</p>	依托现有
	供电	市政供电, 厂内设一座 10.5kV/110 升压站	依托现有
	除盐水制备系统	2 套 18t/h 的除盐水制备系统	依托现有
环保工程	烟气治理	配备 3 套烟气净化系统, 采用“SNCR+SER+半干法脱酸+干法脱酸+活性炭喷射吸附+布袋除尘”工艺。	依托现有
	臭气治理	<p>①正常工况: 垃圾卸料、输送系统和垃圾贮坑进行全密闭负压收集恶臭气体, 收集后引至焚烧炉燃烧处理; 渗滤液处理站池体加盖密闭措施, 并将臭气抽送到垃圾贮坑负压区; 卸料大厅为全封闭结构, 门窗为气密设计, 进出口设置空气幕墙, 以防止臭气外泄; 飞灰暂存间恶臭气体采用酸喷淋后, 由 15m 高的排气筒排放。</p> <p>②停炉检修时, 垃圾坑内臭气不进入焚烧炉烟气处理系统, 而是通过酸碱塔除臭装置, 恶臭气体经过除臭后, 通过 80m 高的排气筒排放 (集束到烟囱)。</p>	依托现有
	粉尘废气治理	<p>飞灰固化粉尘经布袋除尘器处理后, 由 20m 高的排气筒排放 (一期 1 根, 二期 1 根, 共 2 根排气筒)。</p> <p>渣坑粉尘经布袋除尘器处理后, 与飞灰固化粉尘一起由 20m 高排气筒排放 (一期渣坑粉尘与一期飞灰固化粉尘共用 1 根排气筒, 二期渣坑粉尘与二期飞灰固化粉尘共用 1 根排气筒)。</p>	依托现有
	渗滤液	一座渗滤液处理站, 采用“调节池+UASB 池+反硝化池+硝化	依托现有

项目	工程内容	
	现有工程内容	技改工程内容
处理	池+超滤+纳滤”的处理工艺，处理能力为 450t/d。渗沥液废水调节池有效容积 820m ³ 。	
炉渣处置	炉渣进入渣池，一期炉渣送往福建凤王环保工程有限公司进行综合利用，二期炉渣送往连江美佳环保科技有限公司进行综合利用。	依托现有
飞灰处置	①一期设有 1 座飞灰固化车间，处理能力为 40t/d。 ②二期设有 1 座飞灰固化车间，处理能力为 40t/d。 全厂飞灰固化能力 80t/d，飞灰仓内的飞灰进入固化间内采用“螯合物+飞灰+水”工艺螯合后，临时存放于飞灰暂存间，进入飞灰填埋场填埋。	依托现有
飞灰暂存间	设 2 座飞灰暂存间，最大暂存量分别为 200m ³ 、300m ³ （共 500m ³ ），可满足飞灰固化物暂存约 40 天的量。	依托现有
飞灰填埋场	固化后飞灰送往项目西侧山坳的飞灰填埋场（由连江县住房和城乡建设局配套建设）。	依托现有
危废暂存间	设 1 座危废暂存间，面积 60m ² ，最大暂存量约 10t。	依托现有
初期雨水收集池	设有 1 座初期雨水收集池（有效容积 400m ³ ），初期雨水经过管道排入初期雨水收集池，由提升泵定时定量输送入渗滤液处理站处理。	依托现有
事故应急池	在渗滤液站设置有容积 1 座 1000m ³ 的应急事故池，并单独设 1 座 500m ³ 的事故池，事故池容积共计 1500m ³ 。	依托现有

4.1.5 生活垃圾及固废来源及特性分析

根据建设单位提供资料，本工程拟掺烧的一般工业固废来源为周边的服装加工厂、制鞋厂及城市生活服务类的企业产生的无回收利用价值的、可燃性的一般工业固废，主要包括纺织品边角料、橡塑边角料、棉+合成革等，及连江县城区污水厂污泥。拟掺烧固废来源信息详见表 4.1-3。

表 4.1-3 拟掺烧一般工业固废来源一览表

序号	废物代码	废物种类	废物详情	企业信息	企业位置	污水处理工艺	本项目接收 固废量 (t/d)
1	SW07	污泥	生活污水厂污泥	连江县城区污水处理厂	连江县凤城镇 丹凤东路 66 号	粗细格栅+旋流沉砂池+CASS 池+高效沉淀+精密过滤+消毒 池	32
2	SW14	纺织皮革业废物	纺织品边角料、 橡塑边角料、棉+ 合成革边角料	服装加工厂、制鞋厂	福州地区	/	161
	SW59	其他工业固体废物	城市生活服务类 企业产生的性质 与生活垃圾相近 的废弃物	城市生活服务类企业			

4.1.5.1 生活垃圾的来源及特性

(1) 生活垃圾的来源

连江县生活垃圾焚烧发电厂原来服务范围为连江县城区及各乡镇的生活垃圾、城市道路清扫保洁垃圾，以及马尾琅岐岛区的生活垃圾（包括海飘垃圾）。自 2013 年度运行后，除了原服务范围内的生活垃圾外，还纳入了长乐、罗源等地区的生活垃圾。

近年，由于马尾区琅岐岛的生活垃圾（包括海飘垃圾）已纳入福州市红庙岭生活垃圾发电厂，长乐、罗源等生活垃圾也纳入各自的生活垃圾焚烧发电厂，导致连江生活垃圾焚烧发电厂收集的生活垃圾量锐减，目前实际收集生活垃圾约为 650t/d，远小于设计处理规模 1000t/d。

根据建设单位提供资料，本项目技改后连江县生活垃圾焚烧发电厂将吸纳宁德市周宁县的生活垃圾进入厂内焚烧。

(2) 生活垃圾成分分析

根据连江县生活垃圾焚烧发电厂二期扩建时对生活垃圾的检测，本项目进厂生活垃圾的成分分析结果见表 4.1-4。

表 4.1-4 生活垃圾成分分析一览表

4.1.5.2 鞋服加工企业一般工业固废来源及特性

本次技改掺烧的鞋服加工企业一般工业固废主要为福州地区的服装加工厂、制鞋厂的纺织品边角料、橡塑边角料、棉+合成革等，本项目建设单位委托检测单位对上述固废进行成分分析，其成分分析结果见表 4.1-5。

表 4.1-5 拟掺烧鞋服加工企业一般固废成分分析一览表

4.1.5.3 城市生活服务类企业一般工业固废来源及特性

本次技改掺烧的城市生活服务类企业一般工业固废主要为福州地区的城市生活服务类企业产生的性质与生活垃圾相近的一般工业固体废物。城市生活服务类企业系《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）中 6.1 规定的一般工业固废可以直接入生活垃圾焚烧发电厂的行业，但该标准中未规定其具体覆盖的行业类型。《国务院关于印发服务业发展“十二五”规划的通知》中有关于生活性服务业的定义，重点包括商贸服务业、文化产业、旅游业、健康服务业、法律

服务业、家庭服务、体育产业、养老服务业、房地产业等。这些行业产生的一般工业固废，与生活垃圾性质相近。

本项目建设单位委托检测单位对上述固废进行成分分析，其成分分析结果见表 4.1-6。

表 4.1-6 城市生活服务类企业一般工业固废成分分析一览表

4.1.5.4 污水处理厂污泥来源及特性

(1) 污泥来源

本次技改掺烧污泥为连江县城污水处理厂的污泥。

1) 污水厂概况

连江县城污水处理厂位于连江县敖江镇浦下村乌石浦，目前污水处理能力总规模 8 万 m³/d，总用地面积 76.45 亩，采用 BOT 运营方式，由福建学申投资有限公司建设和运营。

2) 污水厂服务范围

连江县城污水处理厂服务范围为：凤城镇、敖江镇、江南乡、浦口镇的总面积为 26km² 的生活污水，贵安温泉旅游度假区约 12.5km² 的生活污水，以及山岗工业区 3.7km² 的工业废水。

3) 污水厂处理工艺

连江县城污水处理厂污水处理工艺采用“粗细格栅+旋流沉砂池+CASS 池+高效沉淀+精密过滤+消毒池”。出水水质可以达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A。尾水通过专管排入乌石浦内河，由乌石浦排涝站水闸处汇入敖江。低潮位时自流经水闸排入敖江，中、高潮位时由乌石浦排涝站抽排进入敖江。

图 4.1-2 连江县城污水处理工艺

4) 污泥产生量情况

根据建设单位收集提供的资料，连江县城污水处理厂近三年的污泥产生量见表 4.1-7。

表 4.1-7 连江县城污水处理厂污泥产生量一览表

*注：其中 2023 年按 1~8 月份的量进行全年折算后平均。

5) 工业废水水量及占比

根据《连江县东湖山岗工业集中区控制性详细规划环评》（2012年8月），山岗工业集中区远期2025年废水产生总量为0.681万t/d，占连江县城区污水处理厂总污水处理规模8万t/d为8.5%，工业废水的占比很小。连江县城区污水处理厂以处理生活污水为主。

6) 污泥性质分析

根据《关于污（废）水处理设施产生污泥危险特性鉴别有关意见的函》（环函[2010]129号）：

“一、单纯用于处理城镇生活污水的公共污水处理厂，其产生的污泥通常情况下不具有危险特性，可作为一般固体废物管理。

.....

三、以处理生活污水为主要功能的公共污水处理厂，若接收、处理工业废水，且该工业废水在排入公共污水处理系统前能稳定达到国家或地方规定的污染物排放标准的，公共污水处理厂的污泥可按照第一条的规定进行管理。但是，在工业废水排放情况发生重大改变时，应按照第二条的规定进行危险特性鉴别。

.....”

连江县城区污水处理厂以处理生活污水为主，工业废水占比为8%，且工业废水排入污水处理厂收集管网时已达到国家或地方规定的污染物排放标准，根据《关于污（废）水处理设施产生污泥危险特性鉴别有关意见的函》（环函[2010]129号）相关规定要求，连江县城区污水处理厂可作为一般固体废物进行管理。

（2）污泥特性分析

本项目建设单位委托检测单位对连江县城区污水处理厂进行成分分析，其成分分析见表4.1-8。

表 4.1-8 污泥成分分析一览表

*注：连江县城区污水处理厂运营单位为福建学申投资有限公司，测报告中污泥样品体现为学申投资。

4.1.5.5 掺烧固废成分分析结果汇总

根据项目设计的配伍比例，对拟掺烧的固废进行成分分析折算汇总，结果见表4.1-9。

表 4.1-9 本工程掺烧固废主要成分分析结果汇总

*注：1、未检出的成分按检出限的一半进行计算。

2、折算平均值以加权平均值的方式来折算，即根据各固废掺烧量的比重，来折算平均值。

4.1.5.6 掺烧固废要求

本项目不接受危险废物，入厂掺烧固废须为一般工业固废，且入厂一般工业固废来源为周边的服装加工厂、制鞋厂及城市生活服务类的企业产生的无回收利用价值的、可燃性的一般工业固废，主要包括纺织品边角料、橡塑边角料、棉+合成革等，及连江县城区污水厂污泥。

国内目前尚未发布施行有关生活垃圾焚烧发电厂掺烧污泥的进厂泥质标准，因此本项目按《城镇污水处理厂污泥泥质》（GB 24188-2009）标准控制项目入厂污泥，同时根据连江县城区污水处理厂的环境影响报告，及要求污泥含水率均小余 60%，因此本技改项目入厂污泥含水率按小于 60%进行控制。

泥质控制指标及限值见表 4.1-10。

表 4.1-10 泥质控制指标及限值 单位：mg/kg

序号	控制指标	限值
1	含水率	<60%
2	总镉	<20
3	总汞	<25
4	总铅	<1000
5	总铬	<1000
6	总砷	<75
7	总铜	<1500
8	总镍	<200
9	总锌	<4000
10	矿物油	<3000
11	挥发酚	<40
12	总氰化物	<10

4.1.6 主要设备与原辅材料消耗

4.1.6.1 主要设备

本次技改依托现有生活垃圾处理设施，不新增设备，技改前后设备一致。

4.1.6.2 主要原辅材料消耗

本项目技改掺烧固废后，原辅材料消耗量见表 4.1-11。

表 4.1-11 技改后原辅材料消耗量一览表

4.1.6.3 技改后处置对象成分变化分析

技改前后处置对象成分变化情况见表 4.1-12。

表 4.1-12 技改后处置对象主要成分变化情况一览表

4.1.7 物料平衡

本项目使用的原料为生活垃圾、一般工业固废，辅料为石灰、尿素、活性炭、螯合剂及水等，经燃烧后绝大部分损失，产生的主要有炉渣、飞灰等。项目物料平衡表见表 4.1-13。

表 4.1-13 项目物料平衡表

4.1.8 水平衡

本项目技改后，主要水量变化为渗滤液的减少，技改后的水平衡见图 4.1-3。

*注：红色部分为本次技改后变化内容。

图 4.1-3 技改后水平衡图 单位：t/d

4.1.9 固废收运方案

本项目不得掺烧危险废物，一般工业固废产废单位及本项目建设单位应建立固废管理台账和申报登记制度，并对台账内容、申报信息的真实性、准确性和完整性负责。

根据《关于加强城镇污水处理厂污泥污染防治工作的通知》（环办[2010]157号），从事污泥运输的单位应当具有相关的道路货物运营资质，禁止个人和没有获得相关运营资质的单位从事污泥运输。污泥运输应委托具有相应运输资质的单位进行运输，整个过程采用全封闭运输车辆，严禁跑冒滴漏。与运输单位的合同中制定惩罚措施，预防运输过程中抛洒滴漏的发生，不允许发生滴漏的污泥运输车进入公司。运输线路避开限行时间和路段，绕行敏感区域。运输车辆安装GPS装置，随时可监控车辆行驶情况。对污泥运输、贮存过程进行管理，并制定落实污泥环境管理的规章制度、工作流程和要求，设置专门的管理部门或专（兼）职人员，严格按照《关于加强城镇污水处理厂污泥污染防治工作的通知》（环办[2010]157号）相关要求，确保污泥妥善处理处置，严禁擅自倾倒、堆放和遗撒。

污泥处理处置实行全过程管理，并根据《关于加强城镇污水处理厂污泥污染防治工作的通知》（环办[2010]157号），要求建立污泥管理台账和转移联单制度。污水处理厂及本项目建设单位应当建立污泥管理台账，详细记录污泥产生量、转移量、处理处置量及其去向等情况，定期向所在地县级以上地方生态环境部门报告。制定严格的污泥泥质管理监管制度，厂内定期对污泥理化性质进行检测，并定期及不定期对所接收的污泥进行抽样检测，分析其理化性质及重金属含量，进厂掺烧污泥性质需满足《城镇污水处理厂污泥泥质》（GB 24188-2009）的规定且含水率须小于60%，对于污泥泥质未能达到进厂要求的污水处理厂暂停接受，并采用通过书面形式通知其整改，待污泥泥质达标后方可接收。

4.2 生产工艺及掺烧可行性

4.2.1 工艺流程

本次技改后的生产工艺仅垃圾和固废“接收、贮存及供料系统”发生变化，其余不变。主要变更的工艺如下：

一般工业固废运输车进厂经检视、称重后，进入卸料大厅，其中服饰厂、制鞋厂一般固废运输车进入包装拆解区，将捆绑固废的铁丝拆除后，由夹抱车送入垃圾贮坑，城市生活服务类企业一般固废、污水厂污泥由运输车直接卸入垃圾贮坑，进入垃圾贮坑后由垃圾吊车（抓斗）送入各自区域贮存，后由抓斗根据设计的配伍比例抓取（抓斗自带计量装置，配伍比例为：生活垃圾占比 80.65%，鞋服加工企业、城市生活服务类企业一般工业固废占比 16.13%，污水厂污泥占比 3.2%），与垃圾贮坑内经熟化后的生活垃圾在混合区内混合均匀后，送入焚烧炉焚烧。技改后的工艺流程见图 4.2-1。

产污环节分析：

①一般工业固废中的污泥、城市生活服务类企业产生的性质与生活垃圾相近的废弃物的接收、储存过程产生的臭气。

②固废掺烧过程产生的污染物主要为焚烧炉烟气，主要污染因子为烟尘、SO₂、NO_x、HCl、二噁英以及汞、镉、砷、铅、铬等重金属。以及焚烧炉燃烧产生的炉渣，烟气治理措施产生的飞灰等。

*注：红色部分为本次技改内容

图 4.2-1 技改后工艺流程示意图

4.2.2 接收、贮存及供料系统

固废、垃圾运输车进厂时经接收检视、称重，再进入卸料大厅将垃圾卸入垃圾贮坑暂时贮存，并用垃圾吊车（抓斗）搅拌混合后送入焚烧炉。系统主要包括以下设施：地磅、垃圾卸料大厅、垃圾自动卸料门、垃圾贮坑、垃圾吊车（抓斗）等。

（1）固废接收、检视

为保证固废接收过程的规范性，防止掺入不符合本厂区接纳类型的固废，采用如下的接收、检视流程。

如果发现固废特性不符合接收流程要求，立即与固废产生单位、运输单位和运输责任人联系，共同进行现场判断。本项目不接收不明性质废物。

图 4.2-2 固废接收流程

污水厂污泥按 25 公斤袋装，由牛蛇皮袋包装装入污泥专用运输车中。其他一般工业固废由铁丝捆绑装入固废运输车中。生活垃圾无需袋装，直接装入垃圾运输车中，进行运输。

（2）称量

为满足本项目运输车称重需要，目前已建 1 台 50t 地磅和 1 套 60t 全自动电子式地磅。磅台尺寸为 14m×3.4m，地磅刻度 0~50 吨，分度为 20 公斤，每套磅称含 6 个以上荷重单元并可以全自动方式操作，从读卡至完成作业时间不超过 15 秒，每一磅称前均设红、绿灯标志，以调整进、出厂的车流量。

（3）垃圾大厅的“包装拆解区”和卸料平台

经称量后的垃圾运输车依次通过栈桥和卸料大厅。卸料大厅供运输车辆的驶入、倒车、卸料和驶出。垃圾卸料大厅内设置“包装拆解区”和“卸料平台”。

在卸料大厅设置“包装拆解区”。生活垃圾无包装，经垃圾运输车可直接倒入垃圾贮坑，污水厂污泥均按 25 公斤袋装，由牛蛇皮袋包装入场，无需拆解，直接倒入垃圾贮坑。其他一般工业固废需在“包装拆解区”由夹抱车夹住后进行铁丝拆解，再由夹抱车送入垃圾贮坑。拆解区域设置如图 4.2-3 所示。

图 4.2-3 卸料大厅的“包装拆解区”

卸料平台地面标高 10m，顶标高 16m，长度为 40.9m，宽度为 20m，满足最大长度的运输车辆一次掉头即可到达指定的卸料口，一次转弯即可驶离现场的要求。

垃圾吊控制室设有垃圾门控制盘，垃圾吊操作人员根据垃圾贮坑内垃圾、固废堆放情况，选择运输车辆或夹抱车在几号垃圾门倾倒固废或垃圾，通过信号指示灯，指示运输车或夹抱车至指定的卸料台，此时垃圾贮坑的卸料门自动开启，固废或垃圾倒入坑内。

完成卸料的运输车辆驶离平台，当运输车开出一定距离时卸料门自动关闭，以保持垃圾贮坑中的臭味不外逸。固废或垃圾卸入垃圾贮坑后，垃圾吊车(抓斗)将固废、垃圾抓入各自分区。

卸料大厅为密闭式布置，引桥与卸料大厅的入口采用快速关断门进行密闭，卸料区布置气幕机，以防止卸料区臭气外逸以及苍蝇飞虫进入。为了保障安全，在卸料口设置阻位拦坎，以防运输车或夹抱车翻入垃圾贮坑。

卸车平台采用高位、封闭布置，进厂运输车在汽车衡自动称重后，通过引道进入卸车平台。卸车平台在宽度方向有 1%坡度，坡向垃圾贮坑侧，垃圾运输车洒落的渗沥液，流至垃圾贮坑门前的排水孔进入垃圾贮坑门和渗沥液一起被收集到渗滤液收集池再泵入厂内渗沥液处理站处理。

(4) 卸料口设置

垃圾卸料大门设垂直升降式电动垃圾卸料门。各卸车位设编号，方便管理；并设有红绿灯指示。垃圾卸料门之间设有隔离岛，以避免运输车辆相撞，并给工作人员提供作业空间。卸料平台设有摄像头，抓斗控制室值班人员可随时了解卸料平台内各卸车位的情况，并根据垃圾贮坑堆料情况指示卸车位置。

(5) 垃圾贮坑

垃圾贮坑贮存垃圾和固废，对垃圾和固废数量调节，并可利用其对垃圾进行搅拌、脱水和混合等处理，对垃圾的质量调节。垃圾贮坑为钢筋混凝土结构，半地下式，密闭、负压且具有防渗防腐功能。全厂的垃圾贮坑可满足约 8~9 天垃圾焚烧量的存贮要求。

生活垃圾的卸料、暂存、发酵、投料：垃圾贮坑分为 1、2、3 区和卸料区，先将垃圾卸至卸料区，而后用垃圾吊（抓斗）将各种垃圾混合、抛洒至 1 区，1

区进入堆料期，堆料满后，垃圾吊（抓斗）又将垃圾抛洒至 2 区，以此类推到 3 区。已堆好垃圾的 1 区进入发酵期，经过 5~7 天的发酵（或称熟化），发酵的目的为让污泥或者垃圾中的水分蒸发或者下渗，减少含水率，提高热值。经过发酵期后，1 区进入投料期，经垃圾吊车搅拌混匀后可入炉焚烧。2、3 区也以此类推，分别经过堆料期、发酵期和投料期。1、2、3 区集中在生活垃圾分区内。

一般工业固废分区：本次技改在垃圾贮坑内增加了一般工业固废分区和配伍区，一般工业固废分区按各自类别分为服饰边角料区、鞋业边角料区、生活服务固废区和污水厂污泥区（见图 4.1-1），一般工业固废卸入垃圾贮坑的卸料区后，由垃圾吊（抓斗）抓入一般工业固废区进行暂存，后按设计的配伍比例，将投料期的生活垃圾和一般工业固废抓入配伍区进行抛洒混合均匀后，送入焚烧炉焚烧。

垃圾贮坑内的空气由一、二次风机抽至焚烧炉，以控制臭气外逸和甲烷气体的积聚，并使垃圾贮坑区保持一定的负压。抽风口位于垃圾贮坑的上部，所抽出的空气作为焚烧炉的燃烧空气，收集到的渗沥液送至项目渗沥液处理站处理。

4.2.3 项目掺烧一般工业固废可行性分析

4.2.3.1 掺烧比例可行性分析

根据项目焚烧炉设计参数（项目焚烧炉的热值操作范围定在 4187kJ/kg~7800kJ/kg 之间），及生活垃圾、拟掺烧的工业企业一般固废、污水厂污泥的热值，确定本项目污水处理厂污泥最大掺烧比例不超过 21%，其他一般工业固废最大掺烧比例不超过 25%。

根据本次设计掺烧方案，污水厂污泥的掺烧比例为 3.2%，其他一般工业固废的掺烧比例为 16.13%，未超过上述最大掺烧比例值。

同时根据《生活垃圾焚烧炉协同处置污泥技术规范》（T/ACEF 067-2023）的规定，城镇污水厂污泥入炉含水率为 60%±5%时，掺烧比例不超过 7%，本项目污泥掺烧比例为 3.2%，符合《生活垃圾焚烧炉协同处置污泥技术规范》（T/ACEF 067-2023）中污泥掺烧比例的规定。

4.2.3.2 处置对象及其特性变化分析

（1）处置对象分析

根据设计方案，本次掺烧的一般工业固废为服饰、鞋业加工企业及城市生活

服务类企业一般工业固废、连江县城污水厂污泥，为《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB 18485-2014）中规定的可进入生活垃圾焚烧炉进行焚烧处置的对象（该标准规定可入炉的对象为：由环境卫生机构收集的服装加工、食品加工以及其他为城市生活服务的行业产生的性质与生活垃圾相近的一般工业固体废物；生活污水处理设施产生的污泥和一般工业固体废物）。

由于福建省尚未发布“生活垃圾焚烧设施协同处置一般工业固体废物名录”，因此本评价参照《浙江省生活垃圾焚烧设施协同处置一般工业固体废物名录（第一批）》进行分析，根据《浙江省生活垃圾焚烧设施协同处置一般工业固体废物名录（第一批）》，可进入生活垃圾焚烧设施协同处置的固废包括纺织皮革业废物中的“制丝过程中缫丝时产生的废丝；纺织材料及其制品在生产加工过程中（如纺丝、纺纱、织造、印染、裁剪等）产生的废料；纺织皮革品加工过程中产生的纺织、皮革类固体废物”及可再生类废物中的“工业生产活动中产生的废纺织品边角料、残次品等废物；工业生产活动中产生的塑料废弃边角料、废弃塑料包装等废物”等，本项目除掺烧城市生活服务类企业一般工业固废外，还掺烧了服饰、鞋业加工企业产生的“纺织品边角料、橡塑边角料、棉+合成革”，属于《浙江省生活垃圾焚烧设施协同处置一般工业固体废物名录（第一批）》中的范畴。

（2）处置对象特性变化分析

根据设计方案，本项目技改掺烧比例为生活垃圾：一般工业固废为 25:6，即生活垃圾 807t/d（占比 80.65%），一般工业固废 193t/d（占比 19.35%）。其中一般工业固废为服饰、鞋业加工企业及城市生活服务类企业一般工业固废、连江县城污水厂污泥，服饰、鞋子加工企业固废量为 161t/d，污水厂污泥量为 32t/d。

本评价根据设计掺烧比例及各处置对象的成分分析结果进行折算汇总，折算配伍后掺烧固废的成分分析结果见表 4.1-9，配伍后入炉处置对象的成分分析结果见表 4.1-12。

根据表 4.1-12 中的成分分析对比结果，本项目技改后，生活垃圾与一般工业固废配伍后，其主要成分与配伍前的生活垃圾对比变化不大，说明入炉焚烧处置对象的特性变化不大。

4.2.3.3 掺烧固废对焚烧炉运行情况影响分析

根据表 4.1-12 中的计算结果，生活垃圾与一般工业固废配伍后，其低位热值为 6741kJ/kg，高于《城市生活垃圾焚烧处理工程项目建设标准》和《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）中“进炉垃圾低位热值应高于 5000kJ/kg”的要求。

同时根据本项目焚烧炉设计方案，本项目焚烧炉入炉垃圾设计低位热值为 6700kJ/kg，焚烧炉的操作范围定在 4187kJ/kg~7800kJ/kg 之间。本项目技改后，生活垃圾与一般工业固废配伍后的低位热值高于焚烧炉入炉垃圾设计低位热值，且正在其热值操作范围内，因此，本项目掺烧固废后，对焚烧炉运行工况影响较小。

4.2.3.4 国内生活垃圾焚烧发电厂掺烧一般工业固体废物实例

随着城市固废治理要求的提高，及相关政策的支持，国内生活垃圾协同处置一般固废的工程也逐渐增加，目前国内已有多例生活垃圾焚烧发电厂掺烧一般工业固废的案例，本评价收集了部分案例，详见表 4.2-1。

从收集到的国内部分案例分析，各生活垃圾焚烧电厂（炉排炉）掺烧一般工业固废后，采取的主要烟气治理措施基本相似，焚烧烟气经治理后污染物均能实现达标排放。

表 4.2-1 国内生活垃圾焚烧发电厂掺烧一般工业固体废物工程案例

4.2.3.5 依托工程可行性分析

(1) 主体工程依托可行性分析

项目现有工程建设有 2 台 250t/d、1 台 500t/d（共 3 台，总规模 1000t/d）的生活垃圾焚烧机械炉排炉，根据《城市生活垃圾处理及污染防治技术政策》（建城（2000）120 号）要求，“垃圾焚烧宜采用以炉排炉为基础的成熟技术，审慎采用其它炉型的焚烧炉”，同时结合国内投产运行的生活垃圾焚烧发电掺烧固废项目来看，绝大部分选择机械炉排炉，且运行稳定、可靠。掺烧后，燃料为生活垃圾、一般工业固废（含市政污泥）等，由于燃料种类多、热值低、湿度大、焚烧工况复杂，因此采用燃料适应性广、运行稳定、可靠的机械炉排炉，具有明显的优势。

本项目一般工业固废和生活垃圾储存于垃圾贮坑中，根据设计，项目全厂垃圾贮坑可满足约 8~9 天垃圾焚烧量的存贮要求，本次掺烧后总规模保持 1000t/d 不变，其贮存能力能满足《生活垃圾焚烧处理工程技术规范》（CJJ90-2009）中“垃圾池有效容积宜按 5~7 天额定垃圾焚烧量确定”的规定。

本次技改后，一般工业固废和生活垃圾采用混烧的方式，由垃圾吊车（抓斗）将一般工业固废与生活垃圾先充分混合，再吊至焚烧炉的料斗上方投入料斗及料槽，由液压推料器推入焚烧炉，干燥、燃烧、燃尽及冷却的一系列过程都在炉排内完成。项目技改均依托现有设备，焚烧炉内相关运行参数不变。项目技改前后工艺参数变化对比情况见表 4.2-2。

表 4.2-2 项目技改前后工艺参数变化情况对比表

指标	炉膛温度	烟气停留时间	入炉方式	焚烧方式	烟气温度
现有工程	>850℃	≥2S	均匀混合	均匀焚烧	140℃
技改后	>850℃	≥2S	均匀混合	均匀焚烧	140℃

本项目现有工程 2 台 250t/d（一期工程）、1 台 500t/d（二期工程）（共 3 台，总规模 1000t/d）焚烧炉目前均可正常运行，一期的 2 台 250t/d 焚烧炉于 2013 年 4 月通过竣工环保验收，二期的 1 台 500t/d 焚烧炉于 2020 年 6 月通过竣工环保验收。根据现有工程常规监测数据，项目 3 台焚烧炉烟气均可实现达标排放。但实际入炉生活垃圾焚烧量仅约 650t/d 左右，有较大的余量来掺烧一般工业固废，根据表 4.2-1 收集的生活垃圾机械炉排炉掺烧一般工业固废实例，国内已有较多生活垃圾焚烧发电厂掺烧一般工业固废和污泥的工程，掺烧期间各项技术参

数正常，热力工况稳定。

因此，本项目技改掺烧一般工业固废，依托主体工程可行。

(2) 辅助及公用工程依托可行性

①本项目现有工程配套建设有垃圾接收与称量系统，建设了 1 套 50t 地磅和 1 套 60t 地磅，可用于入厂生活垃圾和一般工业固废的称量；现有工程一期配套建设了 3 套垃圾卸料门，二期配套建设了 4 套垃圾卸料门，可用于一般工业固废的卸料。

②本项目现有工程一期配套建设了有效容积 15180m³ 的垃圾贮坑，二期配套建设了有效容积 13200m³ 的垃圾贮坑，全厂可贮存 8~9 天垃圾量，垃圾贮坑密闭、负压且具有防渗防腐功能，本项目技改后焚烧总规模不变，工业固废临时贮存在垃圾坑内，无需发酵，当天进场当天即可入炉焚烧，一般工业固废依托现有垃圾贮坑贮存可行。

③现有工程已建设出渣系统，垃圾焚烧后的炉渣通过落渣竖井进入出渣机中冷却后进入渣池，可用于一般工业固废掺烧后炉渣的处理；现有工程已建设有除灰系统，脱酸反应塔底部的飞灰和除尘器灰斗的飞灰分别由刮板输送机和斗式提升机送入灰仓储存，再用密闭容器将飞灰储存仓的飞灰运到飞灰固化间的飞灰仓下，通过压缩空气吹入钢制筒仓储存，后在固化间内进行固化，该除灰系统可用于掺烧一般工业固废产生的飞灰处理。

④现有给排水系统、压缩空气系统、除盐水制备系统均已建设完毕且正常运行，技改项目不新增压缩空气用量、不新增除盐水用量、不新增生产废水和生活污水产生和处理量；现有给排水系统、压缩空气系统、除盐水制备系统的处理能力可满足项目掺烧一般工业固体废物后的使用需求。

因此，本次技改掺烧一般工业固废依托现有辅助及公用工程可行。

(3) 环保工程依托可行性

1) 废气

① 焚烧烟气净化系统

现有工程设置了 3 套独立的焚烧烟气净化系统（每台焚烧炉配置 1 套），均采用“SNCR+SER+半干法脱酸+干法脱酸+活性炭喷射吸附+布袋除尘”工艺，焚烧烟气经过处理后通过 1 根 80 米高集束式烟囱达标排放，烟气净化系统运行

正常。本项目技改掺烧固废实施后，不会新增新的污染物种类，烟气污染物仍然是烟尘、酸性气体、重金属及二噁英等。

项目现有工程采取了选择性非催化还原法(SNCR)+干式协效还原法(SER)去除氮氧化物，采用半干法+干法去除酸性气体，采用布袋除尘器去除烟尘，采用燃烧控制+活性炭喷射+布袋除尘器去除重金属及二噁英类污染物，所采取的烟气治理措施均为《排污许可证申请与核发技术规范生活垃圾焚烧》(HJ1039-2019)中表 A.1 废气污染防治可行技术，根据同类企业掺烧一般工业固废后的烟气排放情况，掺烧后烟气经类似烟气治理措施处理后可达标排放。

因此，本项目技改实施后的焚烧烟气可依托现有工程的烟气净化系统进行处置。

2) 废水

现有污水处理系统均正常稳定运行，废水经处理达标后排入市政污水管网；技改项目实施后，无新增生产废水和生活污水，仅垃圾贮坑的渗滤液量发生变化，较技改前减少了 28t/d（技改后渗滤液量为 174t/d），项目现有渗滤液处理站处理规模 450m³/d，可满足技改后污水处理需求；技改后，掺烧的固废中仅城市生活服务类企业一般工业固废产生渗滤液，及性质与生活垃圾相近，因此技改掺烧后渗滤液水质总体变化不大，根据现有工程验收监测结果，渗滤液废水处理站出水中各项指标可达标排放（第一类污染物（总汞、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅）执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）表 2 中的排放浓度限值，pH、COD、BOD₅、SS 执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准，色度、总氮、氨氮、总磷执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 等级标准），因此技改后废水依托现有渗滤液处理站处理技术可行。

综上，现有渗滤液处理站处理能力及工艺可满足技改后渗滤液处理需求，技改项目实施后仍可依托现有工程的废水处理设施。

3) 噪声

本项目现有工程已采取了减振、隔声、消声等噪声防治措施，厂界噪声可达标排放；本次技改项目不新增生产设施，不会增加新的噪声源，现有的噪声防治措施可满足项目需求。

4) 固废

①炉渣

本项目现有工程已建设有出渣系统和渣坑(一期1个480m³,二期1个500m³),可储存约5天的炉渣量,其中一期工程炉渣由福建凤王环保工程有限公司进行综合利用,二期炉渣由连江美佳环保科技有限公司进行综合利用。现有出渣系统和渣池可满足技改项目实施后炉渣处理的需求。

②飞灰

本项目现有工程已建设有飞灰仓(2个,每个100m³,共200m³)和飞灰稳定化系统,飞灰仓可满足约10天的飞灰储存需求,本项目技改实施后飞灰量变化不大,现有的飞灰及飞灰稳定化系统可满足技改项目实施后飞灰处理的需求。

本项目现有工程建有飞灰暂存间2座(按危废暂存间标准建设),最大暂存量分别为200m³、300m³(共500m³),可满足飞灰固化物暂存约40天的量,本项目技改实施后飞灰固化物量变化不大,现有的飞灰暂存间可满足技改项目实施后飞灰暂存的需求。

③危废间

现有工程已建设有危废暂存间(1个,面积60m²,最大暂存量约10t),满足现有工程的危废暂存需求,危废经暂存定期后委托福建省固体废物处置有限公司处置,本项目技改实施后危废产生量变化不大,现有的危废间可满足技改项目实施后危险废物暂存需求。

4.2.3.6 飞灰填埋场依托可行性

连江县生活垃圾焚烧发电厂飞灰经固化后进入连江县住房与建设局生活垃圾焚烧飞灰填埋场进行填埋(见附件)。

连江县住房与建设局生活垃圾焚烧飞灰填埋场项目位于焚烧发电厂西侧山坳,是连江县生活垃圾焚烧发电厂飞灰固化物的专用填埋场,该填埋场占地面积22931m²,填埋库区约占14559.6m²,总库容量130000m³,总投资1700余万元,设计使用年限30年。其环境影响报告书于2012年12月20日经福州市环保局审批,2014年4月25日福州市环保局同意投入试生产,2015年1月16日予以验收通过(榕环验[2015]9号)。

2016年以来,随着生活垃圾焚烧发电厂污染控制标准不断提标升级,各类

环保耗材（消石灰、活性炭、螯合剂）等使用量持续加大，加之县原生活垃圾填埋场筛上物焚烧使飞灰量均随之增加。2020年后，连江县生活垃圾焚烧发电厂飞灰处理工艺由原来的“水泥+螯合物+飞灰+水”工艺，改为“螯合物+飞灰+水”，最大程度减小飞灰填埋场的库容占用。

目前飞灰填埋场填埋量已接近库容，根据建设单位提供的资料，连江县住建局已将《关于请求协调解决飞灰填埋场腐殖土腾退库容有关问题的请示》（连建〔2023〕41号）上报连江县人民政府，近期可将现状飞灰填埋场腐殖土进行异地回填。根据《连江县暂存腐殖土异地处理处置项目方案》，2023年9月建设单位委托福州市勘测院连江分院进行测绘工作，同时结合连江县住房和城乡建设局提供的设计标高及范围线预算土方量，经测算腐殖土回填场可填埋方量约为7万 m^3 ，预计2024年底可腾退完成，届时现状飞灰填埋场可腾退出7万 m^3 库容以供本项目继续填埋飞灰。同时根据连江县生活垃圾焚烧发电厂一般工业固废试掺烧期间的飞灰检测报告，掺烧固废后的飞灰浸出液各污染物浓度能满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB 16889-2008）表1标准，且含水率小于30%，二噁英含量低于 $3\mu gTEQ/Kg$ 。

综上，掺烧一般工业固废后，连江县生活垃圾焚烧发电厂焚烧飞灰经固化后可继续进入现有的连江县住房与建设局生活垃圾焚烧飞灰填埋场进行填埋。

4.2.4 固废掺烧控制措施

4.2.4.1 工程控制措施

（1）本技改项目实施后，焚烧炉优先焚烧生活垃圾，在有处理余量时才掺烧一般工业固废，且掺烧比例严格按照生活垃圾：一般工业固废=25:6进行。本次确定的入炉原料掺烧比例为理论计算值，为使与焚烧炉及发电锅炉正常运行相匹配，在掺烧前期，应增加废气中二噁英、酸性废气、重金属检测的监测频次，及时调整掺烧的固废来源、掺烧比例，优化焚烧炉工艺参数，做好运行调试、分析检测数据存档。在掺烧物料和废气排放满足环评要求的前提下对设备运行和焚烧物料比例进行调整以完成效益最大化。

（2）制定各类一般工业固体废物的长期和短期进厂计划，确保各类一般工业固废得到及时和适宜的配伍后与生活垃圾混合进入焚烧炉。

(3) 进厂一般工业固体废物的尺寸、性状等必须满足进厂要求，检视不合格的一般工业固废不得进厂。

(4) 在垃圾贮坑内划定一般工业固废的专用贮存区域，其贮存能力应满足一般工业固废 7 天的贮存要求，同时划定物料配伍区域。安排好一般工业固废的短期运输及贮存顺序，不同的一般工业固废由垃圾吊（抓斗）抓取存放在一般工业固废的不同贮存区域，确保进厂的各类固废可得到及时的配伍，一般固废和生活垃圾按设计比例配伍后，方可送入焚烧炉焚烧，严禁单独焚烧一般工业固废。

(5) 掺烧一般工业固废时，应在炉况稳定的情况下逐步增加掺烧量，确保焚烧炉稳定运行。

(6) 加强垃圾吊控制室人员管理，提高垃圾吊人员责任心，确保入炉的一般工业固体废物和生活垃圾按配伍比例充分抛洒混合均匀。

(7) 掺烧后出现炉况不稳定时应及时减少一般工业固废的掺烧量，或者停止掺烧一般工业固废，必要时应开启辅助燃烧设施。

(8) 污染物排放显著增加时应及时增加尿素、石灰浆、石灰、活性炭等的喷入量，确保污染物达标排放；同时减少一般工业固废的掺烧量或停止掺烧。

4.2.4.2 掺烧比例控制措施

(1) 在垃圾贮坑划定一般固废贮存专区、垃圾贮存区和配伍区，由垃圾吊（自带计量装置）根据设计比例抓取后，在配伍区内进行抛洒混合均匀。

(2) 根据掺烧配比要求控制不同类型的一般工业固废到厂车辆数，从而控制卸入垃圾贮坑的固废量。

(3) 如一般工业固废比例大于掺配需要的量，将暂停拆包，待入厂足够生活垃圾足够后，再行拆包卸入垃圾贮坑。

(4) 根据总垃圾量确定焚烧炉运行方式，优先保证 3#炉掺烧，其次才 1#或 2#炉掺烧，不追求满负荷（1000t/d）掺烧。

4.3 工程污染影响因素分析

本技改项目实施后，主要产污环节见表 4.3-1。

表 4.3-1 项目技改后主要产污环节及治理措施一览表

污染物		技改后处置和处置措施	备注
废气	焚烧烟气 1#焚烧炉 250t/d 2#焚烧炉 250t/d 3#焚烧炉 500t/d	SNCR+SER+半干法脱酸+干法脱酸+活性炭喷射吸附+布袋除尘+80m 高烟囱	每台生产线 1 套 烟气净化系统， 共 2 套
	卸料大厅和垃圾贮坑恶臭气体	密闭负压收集恶臭气体，收集后引至焚烧炉燃烧处理	/
	渗滤液处理系统恶臭气体	渗滤液处理站池体加盖密闭措施，并将臭气抽送到垃圾贮坑负压区，引至焚烧炉燃烧处理	/
	飞灰暂存间恶臭气体	飞灰暂存间恶臭气体采用酸喷淋后，由 15m 高的排气筒排放。	/
	飞灰固化粉尘	经布袋除尘器处理后，由 20m 高的排气筒排放（一期 1 根，二期 1 根，共 2 根排气筒）。	/
	渣坑粉尘	经布袋除尘器处理后，与飞灰固化粉尘一起由 20m 高排气筒排放。	/
废水	渗滤液	经渗滤液处理站（采用“调节池+UASB 池+反硝化池+硝化池+超滤+纳滤”工艺）处理达标后排入市政污水管网	/
	垃圾卸料大厅、车辆及车间地面、道路冲洗废水	进入渗滤液处理站处理	/
	化验室、化水系统排水	在中和池调节 pH 值达标后排入市政污水管网	/
	生活污水	经化粪池处理达标后排入市政污水管网	/
	循环冷却系统排水	经旁滤装置处理后，部分作为垃圾卸料大厅、车辆、道路及车间地面的冲洗用水，部分用于飞灰固化、出渣机冷却，剩余部分排入市政污水管网。	/
	初期雨水	进入初期污水池，由提升泵定时定量输送入渗滤液处理站处理	/
噪声	锅炉蒸汽排空噪声	选用低噪声型安全阀机控制阀设备、加装消声器	/
	汽轮机发电机组	建筑隔声、消声器处理	/
	风机噪声	设独立风机房，加装隔声罩、消声器	/
	空压机噪声	设独立空压机房，加装隔声罩、消声器	/
	冷却塔	隔声屏障，厂区绿化隔声	/
固废	炉渣	送往福建凤王环保工程有限公司、连江美佳环保科技有限公司进行综合利用。	/
	飞灰	固化后送往飞灰填埋场填埋	/

污染物	技改后处置和处置措施	备注
除尘器废布袋	委托福建省固体废物处置有限公司处置	/
机械检修废机油	委托福建省固体废物处置有限公司处置	/
渗滤液处理站污泥	进行危废鉴别，如鉴定为危废，则委托有危废处置资质单位处理；如鉴别为一般固废，则进入厂内焚烧炉焚烧	/
实验室废液	委托福建省固体废物处置有限公司处置	/
生活垃圾	收集后送入厂内焚烧炉焚烧	/

4.3.1 废气

项目营运期产生的废气主要为焚烧炉烟气、卸料大厅、垃圾贮坑、渗滤液处理站的恶臭气体、飞灰暂存间恶臭气体及其他各工序产生的粉尘。其中卸料大厅和垃圾贮坑采取密闭负压收集后引至焚烧炉燃烧处理，渗滤液处理站池体加盖密闭后，将臭气抽送到垃圾贮坑负压区，引至焚烧炉燃烧处理；飞灰固化粉尘经布袋除尘器处理后，由 20m 高的排气筒排放（全厂 2 个飞灰固化间，飞灰固化粉尘排气筒共 2 根）；渣坑粉尘经布袋除尘器处理后，与飞灰固化粉尘一起由 20m 高排气筒排放；飞灰暂存间恶臭气体经酸喷淋后，由 15m 高排气筒排放。因此，项目外排废气主要为焚烧炉烟气、飞灰固化粉尘及上述构筑物逸散的无组织废气。

4.3.1.1 有组织废气

营运期的有组织废气主要为焚烧炉烟气、飞灰固化粉尘、渣坑粉尘、飞灰暂存间恶臭气体，由于技改前后炉渣量、飞灰量变化不大（略微减少），经布袋除尘后，渣坑粉尘、飞灰固化粉尘排放量变化也不大，飞灰暂存间恶臭气体变化量也不大，因此本次评价不考虑飞灰固化粉尘的变化量，主要针对焚烧炉烟气进行源强核算。

（1）焚烧炉烟气组分

焚烧炉焚烧时将生活垃圾和固废中的所有可燃物质在燃烧过程中变为高温气体，使一些物质发生了化学变化，焚烧烟气中的物质可分为以下几类：

烟尘：烟尘主要包括焚烧烟气中所夹带的不可燃物质及燃烧产物。

酸性气体：主要包括 SO_2 、 NO_x 、氯化氢、氟化氢和 CO 等。燃油、生活垃圾和一般工业固废中的含硫物质燃烧产生 SO_2 ， NO_x 主要来自含氮化合物的热分解和氧化燃烧。城市垃圾中含有塑料和多种有机氯化物材料，主要由含氯有机物焚烧热分解产生，如 PVC 塑料、含氯消毒或漂白的废弃垃圾在燃烧过程中会生成 HCl 。氟化物产生于垃圾中氟碳化物的燃烧，如氟塑料废弃物、含氟涂料等，形成机理与 HCl 相似，但产生量很少。 CO 一部分来自垃圾碳化物的热分解，另一部分来自不完全燃烧，垃圾燃烧效率越高，烟气中 CO 含量就越少。

重金属：烟气中重金属一般由垃圾所含金属化合物或其盐类热分解产生，这些垃圾包括混杂的涂料、油墨、电池、灯管、含汞制品等。其中挥发性金属有汞、

铅、锑、砷、铜、镓、锌等，非挥发性金属有铝、铁、钡、钙、镁、钾、硅、钛等，挥发性金属部分吸附于飞灰排出，非挥发性金属则主要存在于炉渣中。

二噁英类物质：是指那些能与芳香烃受体 Ah-R 结合并能导致一系列生物化学效应的一大类化合物的总称。

1) 二噁英类的特性

二噁英类在标准状态下呈固态，熔点约为 303~305℃。二噁英类极难溶于水，在常温情况下其溶解度在水中仅为 $7.2 \times 10^{-6} \text{mg/L}$ 。二噁英类在 705℃ 以下时是相当稳定的，高于此温度即开始分解。另外，二噁英类的蒸气压很低，在标准状态下低于 $1.33 \times 10^{-8} \text{Pa}$ ，这么低的蒸气压说明二噁英类在一般环境温度下不易从表面挥发。

2) 二噁英类的毒性

二噁英类的毒性与异构体结构有很大关系，各异构体浓度的综合毒性评价方法一般以 TCDDs 为基准。利用 TCDDs 的毒性当量 (TEQ) 来表示各异构体的毒性，称之为毒性当量因子 [TEF]，其他异构体的毒性以相对毒性进行评价，本项目二噁英类污染物排放限值控制为 0.1ngTEQ/m^3 。

3) 二噁英类形成机理

在焚烧过程和化学反应中二噁英类是由苯环与氧、氯等组成的芳香族化合物，其中毒性最强的为 2、3、7、8 四氯联苯(2、3、7、8PCDD)。

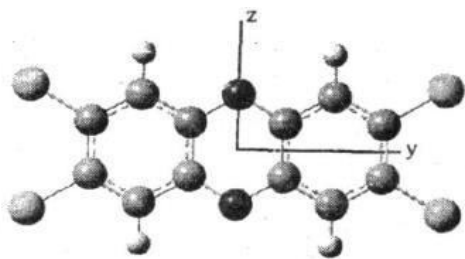


图 4.3-1 2、3、7、8 PCDD 稳定构型

二噁英类形成机理如下：

① 高温合成

即高温气相生成 PCDD 在污泥进入炉内初期干燥阶段，除水份外含碳氢成分的低沸点有机物挥发后与空气中的氧反应生成水和二氧化碳，形成暂时缺氧状况，使部分有机物同氯化氢 (HCl) 反应，生成 PCDD。

② 从头合成

在低温（250~350℃）条件下大分子碳（残碳）与飞灰基质中的有机或无机氯生成 PCDD。残碳氧化时，有 65%~75%转变为一氧化碳，约 1%转为氯苯转变为 PCDD，飞灰中碳的气化率越高，PCDD 的生成量也越大。

③前驱物合成

完全燃烧及飞灰表面的不均匀催化反应可形成多种有机气相前驱物，如多氯苯酚和二苯醚，再由这些前驱物生成 PCDD。高温燃烧产生含铝硅酸盐的原始飞灰中含有不挥发过渡金属和残碳。飞灰颗粒形成了大的吸附表面。飞灰颗粒在出炉膛冷却的同时，颗粒表面上的不完全燃烧产物之间，不完全燃烧产物与其它前驱物之间发生多种表面反应，另一方面与不挥发金属及其盐发生多种缩合反应，生成表面活性氯化物，再经过多种复杂的有机反应生成吸附在飞灰颗粒表面上的 PCDD。

(2) 污染源强

由于连江县生活垃圾焚烧发电厂目前可实现短期掺烧一般工业固废，根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018），本次污染源强核算采用实测法，对企业垃圾焚烧炉掺烧一般工业固废后烟气中主要污染物的产生和排放情况进行分析、评价。

①源强监测

2023 年 9 月 11 日至 12 日，连江县生活垃圾焚烧发电厂对 2#焚烧炉、3#焚烧炉在接近满负荷状态下进行试掺烧一般工业固废，并进行污染物排放监测，掺烧固废为本评价论述的服饰、鞋业加工企业一般固废、城市生活服务类企业产生的无回收利用价值的、可燃的性质与生活垃圾相近的一般工业固废、连江县城区污水厂污泥，并完全依照设计方案的配伍比例进行试掺烧。掺烧试验期间焚烧炉焚烧量见表 4.3-2，各污染物监测结果见表 4.3-3、表 4.3-4。

表 4.3-2 试烧监测期间焚烧炉垃圾处置量 单位：t/d

表 4.3-3 试烧监测结果一览表

*注：未检出的按检出限值一半进行计算。

表 4.3-4 在试烧监测结果一览表（重金属）

*注：未检出的按检出限值一半进行计算。

本评价按上述两天监测数据的较大值进行项目掺烧固废后的污染物排放量计算。由于 1#焚烧炉与 2#焚烧炉设备规模及掺烧固废量一致，因此 1#焚烧炉掺

烧固废后的污染物排放量按 2#焚烧炉掺烧固废后的污染物排放量进行核算。

②污染物去除效率确定

连江县生活垃圾焚烧发电厂二期工程验收期间各污染物的去除效率见表 3.9-1，二期工程验收期间的烟气处理措施采用“SNCR+干法+半干法+活性炭喷射吸附+布袋除尘”处理工艺，其脱硝效率为 45.85%。

2020 年 7 月，连江县生活垃圾焚烧发电厂在 SNCR 脱硝基础上，增加 SER 协效还原法脱硝，在烟气 NO_x 浓度达标的前提下以 SER 协效还原法脱硝为主，并根据烟气情况辅以 SNCR 强化脱硝，其他烟气处理措施保持不变。根据胡宏兴主编的《垃圾焚烧炉脱硝工艺应用研究》（低碳环保与节能减排，2020 年），垃圾焚烧炉采用 SER 协效还原法脱硝技术的脱硝效率可达 70%，因此，连江县生活垃圾焚烧发电厂在采用“SNCR+SER”后的脱硝效率可达 83.76%。

目前连江县生活垃圾焚烧发电厂采用“SNCR+SER+半干法脱酸+干法脱酸+活性炭喷射吸附+布袋除尘”烟气处理工艺，各污染物的去除效率见表 4.3-5。

表 4.3-5 本项目烟气污染物去除效率一览表

③源强计算结果

本项目技改后，1#、2#焚烧炉掺烧固废各 48t/d（焚烧规模各 250t/d），两台焚烧炉设计运行参数一致，3#焚烧炉掺烧固废 97t/d（焚烧规模为 500t/d），各焚烧炉烟气经各自的烟气处理设施处理后，由 80m 高集束烟囱排放（三筒集束烟囱，其中 1#、2#焚烧炉烟筒内径 1.4m，3#焚烧炉烟筒内径 2.0m）。

根据以上数值计算，本项目技改掺烧固废后，各焚烧炉烟气污染物产排情况见表 4.3-6。

表 4.3-6 技改掺烧固废后 1#焚烧炉烟气污染物产排情况一览表

表 4.3-7 技改掺烧固废后 2#焚烧炉烟气污染物产排情况一览表

表 4.3-8 技改掺烧固废后 3#焚烧炉烟气污染物产排情况一览表

4.3.1.2 无组织废气

本项目产生的无组织废气主要为垃圾贮坑、卸料大厅、渗滤液处理站的恶臭气体、飞灰暂存间恶臭气体、飞灰固化间的粉尘、渣坑粉尘，本项目垃圾贮坑为密闭、负压且具有防渗防腐功能的钢筋混凝土结构，其臭气经负压收集后，引至焚烧炉作为补充空气进行燃烧处理；卸料大厅为封闭结构，门窗为气密设计，进出口设置空气幕墙，卸料大厅臭气经负压收集后，与垃圾贮坑臭气一同引至焚烧炉作为补充空气进行燃烧处理；渗滤液处理站池体加盖密闭措施，并将臭气抽送到垃圾贮坑负压区，与垃圾贮坑臭气一同引至焚烧炉作为补充空气进行燃烧处理；飞灰暂存间恶臭气体经酸喷淋后，由 15m 高排气筒排放；飞灰固化间粉尘经布袋除尘器处理后，由 20m 高排气筒排放；渣坑粉尘经布袋除尘器处理后，与飞灰固化间粉尘一起由 20m 高排气筒排放。

本项目技改后，焚烧处置规模保持 1000t/d 不变，产生的恶臭气体、飞灰固化粉尘、渣坑粉尘变化也较小，经采取相应的收集处置后，排放的无组织废气变化量也较小，本次评价不对其进行具体核算。

4.3.1.3 交通运输移动源

本评价掺烧技改后，焚烧处置规模保持 1000t/d 不变，入厂车辆数基本保持不变，其运输车辆尾气与技改前也基本保持不变。

4.3.1.4 非正常排放

本项目非正常工况主要为焚烧炉开停炉、焚烧炉检修、烟气处理设施出现故障等工况。

(1) 焚烧炉开停炉

焚烧炉启动（升温）过程，即从冷状态到烟气处理系统正常运行的升温过程大约需要耗时 6 个小时。焚烧炉启动时，首先启动辅助燃烧器和锅炉，当锅炉出口处的温度未达到 140℃时，先启动烟气再循环加热系统，以提高烟气温度，使除尘器入口处温度高于 140℃，从而使布袋除尘系统能正常工作，这个过程约需要耗时 5 小时，燃油喷燃器继续工作直到炉膛温度超过 1000℃后，才开始进垃圾焚烧。在上述无烟气处理的 5 个小时之内，由于炉内没有垃圾，只燃烧辅助燃料，产生的烟气污染主要是由辅助燃料燃烧产生的。本项目采用轻柴油作为辅助

燃料，焚烧炉启炉过程中排放的二氧化硫等烟气污染物较少，排放浓度满足本评价建议的烟气污染物排放限值要求。

焚烧炉停炉（熄火）过程，此时烟气流量和温度太低，烟气处理系统处于空转状态，历时数小时。焚烧炉在关闭时，首先停止进垃圾，然后启动辅助燃烧器，保持炉内 1000℃ 以破坏二噁英、呋喃的产生。在此过程中，烟气温度和流量逐渐降低、减少，若温度降至 140℃ 或烟气流量低于正常 30% 时，净化系统会自动启动烟气加热再循环系统，同时脱酸系统也由半干法自动转为干法系统，以保证净化系统的脱酸、除尘系统能正常进行，此时辅助燃烧器可确保烟气处理系统正常工作至炉内剩余垃圾完全燃尽后停止辅助燃烧器和锅炉，焚烧炉完全停车。在这种情况下，通过干法脱酸和除尘净化后，烟气中污染物如烟尘、HCl、Hg、Cd、Pb 及二噁英的排放量远小于烟气处理装置正常运行时的排放量。

本项目年开、停炉不超过 2 次，本次评价开、停炉按 2 次计算，每次 6 个小时，合计 24 个小时。根据设计资料，项目 1# 炉、2# 炉在开停炉阶段的柴油用量约为 0.6t/h，3# 炉开停炉阶段的柴油用量约为 1.2t/h，按最极端的 3 个炉同时开停炉考虑，则每小时的柴油用量为 2.4t/h。根据《工业污染源产排污系数手册》燃烧 1t 柴油排放的主要大气污染物量为：烟尘 0.25kg/t、SO₂ 4.21kg/t 和 NO_x 6.56kg/t。则本项目开停炉年排放烟尘、SO₂ 和 NO_x 分别为 0.0144t/a、0.242t/a、0.378t/a。由于本项目烟气量大，轻柴油焚烧炉启炉和停炉过程中排放的 NO_x、SO₂ 和烟尘等烟气污染物较少，排放浓度远低于烟气污染物排放限值要求。

（2）焚烧炉检修

本项目垃圾贮坑为封闭式钢筋混凝土结构，有 3~4 个垃圾卸料门，坑内的上方空间设有强制抽气系统，并设有负压装置，以控制臭味的积聚。正常运行中，抽取封闭式垃圾贮坑内气体作为焚烧炉助燃空气，使恶臭物质高温分解，焚烧炉助燃空气用量很大，垃圾贮坑可处于良好的负压状态，恶臭不会造成环境污染。但在全厂停炉检修或突发事件的情况下，垃圾贮坑内仍残留有一定的垃圾散发臭气，将可能造成一定的环境污染，可通过屋面风机抽取产生负压，抽取的空气通过酸碱除臭装置除臭后由 80m 高的排气筒排放（与焚烧炉烟囱共同集束在 80m 高的集束烟囱里），确保检修期间恶臭有组织排放。

根据生活垃圾填埋场恶臭污染物产生量的测算方法估算本项目垃圾库房产生的恶臭气体，主要以 NH₃、H₂S 等为主。本评价参照生活垃圾填埋场恶臭污染

物产生量的测算方法并类比国内同类型生活垃圾焚烧厂数据,估算每吨垃圾释放 NH_3 和 H_2S 的量分别为 0.02895g/h 与 0.02071g/h。项目一期垃圾贮坑设计贮存量约为 4500t,二期垃圾贮坑设计贮存量约为 4100t,则一期垃圾贮坑释放的 NH_3 和 H_2S 的量分别为 0.1303kg/h 与 0.0932kg/h,二期垃圾贮坑释放的 NH_3 和 H_2S 的量分别为 0.1187kg/h 与 0.0849kg/h,酸碱塔除臭系统效率为 75%-90%,本次评价去除效率按 75%计,计算源强见表 4.3-9。

表 4.3-9 非正常工况下垃圾贮坑恶臭气体排放源强一览表

污染源位置	污染物	排放源强 (kg/h)	排放高度 (m)	排气筒内径 (m)	设计风量 (m^3/h)	单次持续时间 (h)	频次 (次/a)
一期卸料大厅、垃圾贮坑	NH_3	0.033	80	1.0	110000	120	2
	H_2S	0.023					
二期卸料大厅、垃圾贮坑	NH_3	0.030	80	1.0	110000	120	2
	H_2S	0.021					

(3) 烟气处理设施出现故障

焚烧炉烟气处理设施出现故障主要是指除尘设备出现故障、除酸出现故障、活性炭添加系统出现故障及脱氮设备出现故障,另焚烧炉炉温异常,炉温过低导致二噁英非正常排放。根据设备资料,焚烧炉各参数均采取微机控制,出现故障系统会及时排除,出现故障的概率极低。

根据国内外现有垃圾焚烧厂的运营经验,当烟气处理设施出现故障时,有可能造成污染物的事故性排放。当烟气处理设施出现故障时,即便采取紧急停炉措施,也需约半小时才能实现,这段时间烟气就会呈现事故性排放。本项目假设 500t/d 焚烧炉(取规模大的 3#焚烧炉)故障情况下进行烟囱非正常排放污染源估算,本项目采用“SNCR+SER+半干法脱酸+干法脱酸+活性炭喷射吸附+布袋除尘”的组合式烟气处理装置处理烟气,可能发生的烟气处理设施故障可能有以下几方面:

①布袋除尘器故障

考虑烟气处理系统布袋破袋,除尘效率按 70%考虑,颗粒物非正常排放浓度 $87.27\text{mg}/\text{m}^3$,持续时间不超过 2h。

②活性炭装置故障

活性炭喷射装置故障时可能发生活性炭喷射器或风机损坏,一般故障排除时

间在 30~60 分钟。活性炭装置故障时，布袋除尘通过收集飞灰而去除的二噁英约 50%左右，因此二噁英排放浓度约 0.00624ng TEQ/m^3 。活性炭装置故障时，重金属颗粒通过布袋除尘器的去除效率也按 50%计算。

③脱酸系统故障

当脱酸系统故障时，导致氯化氢去除效率降低，去除率按 70%计算，则氯化氢的事故排放浓度为 1301.23mg/m^3 。同时，导致 SO_2 去除效率降低，按烟气净化系统去除率 70%计算，此时非正常排放浓度取 56.30mg/m^3 。

④脱氮系统故障

当 SNCR 或 SER 系统故障时，导致炉内脱氮效率降低，按烟气净化系统去除率 50%计算，此时非正常排放浓度取 274.02mg/m^3 。

对于上述事故及事故状况下各环保措施的去效率，计算本项目事故工况下的污染源强，具体见表 4.3-10。根据《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）的要求，焚烧炉在运行过程中发生故障时，应及时检修，尽快恢复正常。如果无法修复应立即停止投加生活垃圾，每次故障或者事故持续排放污染物时间不应超过 4 小时。

表 4.3-10 本项目焚烧炉烟气污染物非正常排放源强

4.3.2 废水

现有工程全厂废水主要包括垃圾渗滤液、垃圾卸料大厅、垃圾车辆及车间地面、道路冲洗废水、化验室、化水系统排水、循环冷却系统排水、初期雨水，以及厂区职工生活污水等。

本次技改除了焚烧处置对象发生变化外，其他工程内容均未发生变化，因此技改前后废水变化主要为渗滤液发生变化。

本次技改掺烧的一般工业固废主要为周边的服装加工厂、鞋业加工厂及城市生活服务类企业产生的性质与生活垃圾相近的无回收利用价值的、可燃性的一般工业固废，及连江县城区污水厂污泥。其中服装加工厂、鞋业加工厂固废主要为纺织品边角料、橡塑边角料、棉+合成革，为干物质，一般不产生渗滤液；连江县城区污水厂污泥含水率低于 60%，一般也不产生渗滤液；城市生活服务类企业产生的性质与生活垃圾相近的一般工业固废，因其性质与生活垃圾相近，因此其

渗滤液产生量按生活垃圾的渗滤液产生量进行考虑。

本项目现有工程焚烧生活垃圾量为 1000t/d，渗滤液产生量 202t/d，则每吨生活垃圾的渗滤液产生量为 0.202t，项目技改掺烧后，焚烧生活垃圾的量为 807t/d，城市生活服务类企业产生的性质与生活垃圾相近的一般工业固废量为 54t/d，则技改后渗滤液的产生量为 174t/d（比技改前少了 28t/d）。

本次评价以《连江县生活垃圾焚烧发电厂二期扩建项目竣工环境保护验收监测报告》中的渗滤液处理站进出口水质监测浓度（见表 4.3-11），进行本次技改后渗滤液的污染源强核算，详见表 4.3-12。

表 4.3-11 渗滤液处理站验收监测数据 单位：mg/L

表 4.3-12 技改后渗滤液污染源强一览表

4.3.3 噪声

本次技改仅改变焚烧炉焚烧处置对象，其他工程内容均未发生变动，不新增噪声污染源。

4.3.4 固体废物

本项目现有工程产生的固体废物有焚烧炉产生的炉渣、飞灰、渗滤液处理站产生的污泥、布袋除尘器产生的废布袋、设备维护产生的废机油、实验室废液及员工产生的生活垃圾等。本项目技改主要是焚烧处置对象发生变化，其他工程均未发生变化，且总体焚烧规模也保持不变，对比现有工程，除飞灰和炉渣产生量发生变化外，其余固废改建前后变化较小。

（1）炉渣

炉渣是沉结在焚烧炉膛底部，必须适时排出的炉渣，炉渣的主要成份 MnO、SiO₂、CaO、Al₂O₃、Fe₂O₃ 以及少量废金属等。根据近年统计数据及工况折算，全厂满负荷工况下炉渣产生量为 117979t/a，炉渣产生量主要与入炉原料中的灰分含量有关，技改前生活垃圾灰分为 31.56%，技改后混合燃料灰分为 27.83%，则技改后炉渣产生量为 104035t/a。

本项目技改后，炉渣暂存及处置方式未发生变化，炉渣属一般固废，由福建

凤王环保工程有限公司和连江美佳环保科技有限公司进行综合利用。

(2) 焚烧飞灰

垃圾焚烧过程中飞灰主要来源于余热锅炉对流受热面及尾部重力沉降和振打沉降的飞灰，以及烟气净化系统中除酸与除尘过程收集的飞灰（包括烟气自身含有的颗粒物及与石灰反应的生产物、吸附烟气污染物的活性炭粉等）。飞灰主要成分包括 SiO_2 、 CaO 、 Al_2O_3 、 Fe_2O_3 和硫酸盐、钠盐、钾盐等反应物，还有 Hg、Mn、Mg、Sn、Cd、Pb、Cr 等重金属元素、以及痕量级二噁英类等有机物及其他种类污染物，属于危险废物。

根据近年统计数据及工况折算，全厂满负荷工况下飞灰产生量为 12387t/a，固化后产生量为 12687t/a。飞灰产生量主要与入炉原料中的灰分含量有关，技改前生活垃圾灰分为 31.56%，技改后混合燃料灰分为 27.83%，则技改后飞灰产生量为 10923t/a，固化后的量为 11181t/a。

本项目技改后焚烧炉飞灰暂存及处置方式未发生变化，飞灰经固化后暂存在飞灰暂存间，定期送往飞灰填埋场进行填埋处置。

项目技改前后固废产生处置情况见表 4.3-13。

表 4.3-13 技改前后全厂固废产生及处理、处置情况一览表

4.4 污染物排放量汇总及“三本账”

4.4.1 污染物达标排放情况

根据污染源强估算，本项目技改掺烧固废后，在现有烟气处理措施（SNCR+SER+半干法脱酸+干法脱酸+活性炭喷射吸附+布袋除尘）情况下，各焚烧炉焚烧烟气可实现达标排放，详见表 4.4-1。

表 4.4-1 技改掺烧一般工业固废后焚烧烟气达标排放情况一览表

*注：根据监测期间的含氧量值进行折算。

4.4.2 污染物排放量汇总

技改后项目污染物排放见表 4.4-2。

表 4.4-2 项目技改后污染物产、排量一览表 单位：t/a

*企业排污许可证编号为：9135012256536942XB001V。

4.4.3 技改后污染物排放“三本账”

本项目技改后全厂“三本账”详见表 4.4-3。

表 4.4-3 全厂“三本账”一览表 单位：t/a

*验收监测中未检出，按检出限一半计算。

4.5 政策符合性及规划、选址符合性分析

4.5.1 产业政策符合性分析

本项目为生活垃圾焚烧发电协同处置一般工业固体废物项目，为《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，属于鼓励类第四十三项“环境保护与资源节约综合利用”中的第 20 条“城镇垃圾、农村生活垃圾、农村生活污水、污泥及其他固体废弃物减量化、资源化、无害化处理和综合利用工程”的内容。因此，项目建设符合国家产业政策。

4.5.2 与“三线一单”的符合性分析

4.5.2.1 生态保护红线

本项目位于连江县生活垃圾焚烧发电厂内，对照《福州市“三线一单”》中的生态保护红线划定，及连江县“三区三线”划定成果，本项目占地红线范围内不涉及生态红线，符合生态保护红线要求，见图 4.5-1。

图 4.5-1 福州市生态保护红线陆海统筹范围图



4.5.2.2 环境质量底线及分区管控

(1) 地表水环境质量底线及分区管控

根据福州市“三线一单”成果，2025、2030、2035年项目区水环境质量底线为III类水质。

本项目涉及的水环境管控单元为水环境工业污染重点管控区，其管控要求为：重点加快结构调整、整合提升，推进产业集聚、产业链延伸，加快补齐环保设施短板，严厉打击工业污水不稳定达标等问题。新建化工、印染、电镀、铅蓄电池、皮革、合成革及人造革建设项目，应在环保基础设施齐全并经规划环评的专业园区内布设，引导现有企业逐步入园发展；限制在工业集聚区外新建、改建和扩建工业企业。现有工业园区进一步配套管网，完善清污分流系统，强化污染集中治理，逐步实现工业园区废水全收集、全处理，确保污水处理厂稳定运行、达标排放。大力推进清洁生产，深入实施工业企业全面达标计划，督促工业企业加快污染治理设施填平补齐，从源头减少污染物排放。加强重点工业污染源自动监测和监督性监测，严厉打击违法排污行为。健全工业企业环境安全隐患排查治理制度，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，加强监控与预警。

本项目属于城市基础设施建设项目，项目废水经处理达标后，排入市政污水管网，纳入连江县城污水处理厂处理，对周边环境质量影响较小，不会冲击水环境质量底线，同时建设单位已在福建省污染源监测信息综合平台上公示自行监测报告，项目技改后，将对现有应急预案进行完善和补充，满足水环境工业污染重点管控区管控要求。

(2) 大气环境质量底线及分区管控

福州市大气环境质量底线要求为：PM_{2.5} 2025年、2035年分阶段大气环境质量底线目标分别为：23 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、18 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

根据福州市“三线一单”成果，本项目涉及的大气环境管控单元为高排放重点管控区，其管控要求为：严格控制“两高”行业新增产能，实行等量或减量置换；石化中上游项目重点江阴化工新材料专区进行布局；严控钢铁行业新增产能，钢铁项目建设应符合全省产业布局要求，新建项目应实施产能等量或减量置换；推进每小时65蒸吨及以上燃煤锅炉、钢铁、焦化、水泥、平板玻璃、陶瓷等行业超低排放改造，鼓励燃气锅炉实施低氮改造；加快进行火电、钢铁、有色冶炼、

建材、石化化工等行业的脱硫、脱硝、VOCs 处理的达标或提升改造以及无组织排放管控，建立健全石化行业“泄露检测与修复”管理制度；有条件的工业集聚区推进建设集中喷涂工程中心；新建水泥、有色项目、燃煤锅炉要执行大气污染物特别排放限值，其他未规定大气污染物特别排放限值的行业，待相应排放标准修订或修改后执行，所有钢铁和火电项目均需执行超低排放标准；优化能源结构，持续减少工业煤炭消费，提高能源利用效率，大力推进园区集中供热；全力推进全市港区和机场的岸电工程建设，内河和江海直达船舶必须使用硫含量不大于 10 毫克/千克的柴油；严格实施大气污染物排放总量替代，VOCs 倍量替代。

本项目为生活垃圾焚烧协同处置一般工业固废项目，属于城市基础设施建设项目，不属于福州市高排放重点管控区管控要求的项目类型，本项目营运期排放的废气主要为焚烧炉烟气，在采取相应的环保措施后可实现达标排放，根据本评价大气环境影响预测结果，评价范围内的环境空气均能符合相应的环境空气质量标准，不会冲击大气环境质量底线，满足管控区的管控要求。

(3) 土壤环境风险防控底线及分区管控

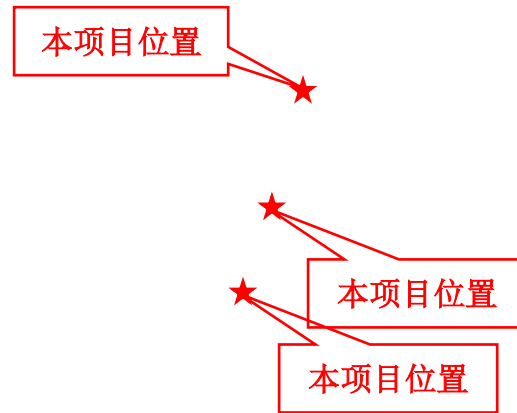
根据福州市“三线一单”成果，本项目涉及土壤环境一般管控区，其管控要求为：禁止在居民区、学校、医院、疗养院、养老院等单位周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目。加强未利用地开发管理，禁止向未利用地非法排放有毒有害物质等行为。矿山等矿产资源开采活动中，禁止实施影响周边未利用地的土壤生态环境的行为。

本项目属于城市基础设施建设项目，本项目已采取分区防渗措施，营运期焚烧炉烟气在采取相应的环保措施后可实现达标排放，对周边土壤环境影响较小，不会冲击土壤环境风险防控底线，满足管控区的管控要求。

图 4.5-2 水环境管控分区图

图 4.5-3 大气环境管控分区图

图 4.5-4 土壤污染风险分区管控图



4.5.2.3 资源利用上线

本项目为生活垃圾焚烧发电协同处置一般工业固体废物项目，位于连江县生活垃圾焚烧发电厂现有用地范围内，不新增占地，生产用水取自牛溪，供电依托项目自身焚烧生活垃圾和一般工业固废发电，项目技改后，不新增生产用水和生活用水，对项目区域资源供给能力影响较小。项目运营后的资源利用不会突破区域的资源利用上线。

4.5.2.4 生态环境准入清单

(1) 福州市生态环境总体准入要求

根据《福州市人民政府关于实施“三线一单”生态分区管控的通知》（榕政综〔2021〕178号）提出的福州市生态环境总体准入要求，本项目建设仅涉及陆域范围，其与福州市生态环境总体准入要求的符合性见表 4.5-1。从表 4.5-1 分析可知，本项目符合“福州市生态环境总体准入要求”。

表 4.5-1 项目与“福州市生态环境总体准入要求（陆域）”相符性

准入要求		本项目内容	符合性
空间布局约束	1.福州市石化中上游项目重点在江阴化工新材料专区、连江可门化工新材料产业园布局。	本项目不属于该要求规定的项目类型	符合
	2.鼓楼区福州高新技术产业开发区洪山片禁止生产型企业的引入；仓山区内福州高新技术产业开发区仓山片不再新增生物医药原料药制造类企业。	本项目不在该要求规定的区域范围	符合
	3.罗源县内福州台商投资区松山片区禁止引进、建设集中电镀、制浆、医药、农药、酿造等重污染项目；连江县内福州台商投资区大官坂片区不再扩大聚酰胺一体化项目规模。	本项目不在该要求规定的区域范围	符合
	4.禁止在闽江马尾罗星塔以上流域范围新、扩建制革项目，严控新（扩）建植物制浆、印染、合成革及人造革、电镀项目。	本项目不属于该要求规定的项目类型	符合
	5.禁止在通风廊道和主导风向的上风向布局大气重污染企业，逐步将大气重污染企业和环境风险企业搬出城市建成区和生态保护红线范围。	本项目不在城市通风廊道上，也不在连江县城的上风向，详见图 4.5-5。	符合
污染物排放管	1.建设规划部门划定的县级以上城市建成区及福州市环境总体规划（2013-2030）划定的大气环境二级管控区的大气污染型工业企业（现阶段指排放二氧化硫、氮氧化物的工业企业，但不含使用天然气、液化石油气等作为燃料的非火电锅炉和工业炉窑排放二氧化硫、氮氧化物的工业企业）新增大气	本项目不新增污染物排放量	符合

准入要求		本项目内容	符合性
控	污染物排放量，按不低于 1.5 倍交易。		
	2.省级（含）以上工业园区外的工业企业新增主要污染物排放量（不含使用天然气、液化石油气等作为燃料的非火电锅炉和工业炉窑的工业企业新增的二氧化硫、氮氧化物排放量），按不低于 1.2 倍交易。	本项目不新增污染物排放量	符合
	3.涉新增 VOCs 排放项目，VOCs 排放实行区域内倍量替代。	本项目不新增 VOCs 排放	符合
	4.严格控制新建、改建、扩建钢铁、水泥、平板玻璃、有色金属冶炼、化工等工业项目。新建钢铁、火电、水泥、有色项目应当执行大气污染物特别排放限值。重点控制区新建化工、石化及燃煤锅炉项目应当执行大气污染物特别排放限值。	本项目不属于新建项目，且本项目已执行大气污染物特别排放限值	符合
	5.氟化工、印染、电镀等行业企业实行水污染物特别排放限值。	本项目不属于该要求规定的项目类型	符合

图 4.5-5 《生态福州总体规划》（2016 年 1 月）中的通风廊道图

（2）连江县生态环境准入清单

根据“福建省三线一单数据应用系统”叠图结果，项目所在区域的环境管控单元名称为“连江县东湖山岗工业集中区”，环境管控单元编码为“ZH35012220004”，本项目与连江县生态环境准入清单的符合性见表 4.5-2。根据分析可知，本项目符合连江县生态环境准入清单要求。

表 4.5-2 项目与“连江县生态环境准入清单”相符性

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元类别	管控要求		本项目内容	符合性
ZH35012220004	连江县东湖山岗工业集中区	重点管控单元	空间布局约束	1.农副食品加工企业与周边污染工业企业、居住用地与工业用地之间应设立一定的缓冲区域。	本项目不属于该要求规定的项目类型	符合
				2.居住用地周边禁止布局潜在废气扰民的建设项目。	本项目为改建项目，与周边居民区的最近距离为 800m，项目废气经环保措施处理后可实现达标排放。	符合
			污染物排放管控	1.涉新增 VOCs 排放项目，VOCs 排放实行区域内倍量替代。 2.对胶粘剂等有机原辅材料调配和使用等，要采取车间环境负压改造、安装高效集气装置等措施，有机废气收集率达到 70%以上。 3.加强食品企业恶臭污染控制，防止恶臭扰民。	本项目不属于该要求规定的项目类型	符合
			环境风险防控	1.建立健全环境风险防控体系，制定环境风险应急预案，建设事故应急池，成立应急组织机构，防止在处理安全生产事故过程中产生的可能严重污染水体的消防废水、废液直接排入水体。 2.应采取有效措施防止园区建设对区域地下水、土壤造成污染。	企业已编制环境风险应急预案并通过福州市连江生态环境局的备案，已建设总容积 1500m ³ 的应急池，并成立应急组织机构。企业内部已采取了分区防渗措施，防止对项目区地下水、土壤造成污染。	符合

4.5.3 相关政策、法规及规范的符合性分析

4.5.3.1 与《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》符合性分析

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》：

第三十六条 禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物。

第三十七条 产生工业固体废物的单位委托他人运输、利用、处置工业固体废物的，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。受托方运输、利用、处置工业固体废物，应当依照有关法律法规的规定和合同约定履行污染防治要求，并将运输、利用、处置情况告知产生工业固体废物的单位。

第五十六条 生活垃圾处理单位应当按照国家有关规定，安装使用监测设备，实时监测污染物的排放情况，将污染排放数据实时公开。监测设备应当与所在地生态环境主管部门的监控设备联网。

本项目技改后，仅对生活垃圾、一般工业固体废物进行掺烧处置，收集和运输均由环卫部门或周边产废企业负责。建设单位在处置一般工业固体废物时应签订书面合同，合同中需约定污染防治要求，并制定一般工业固体废物台账，实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染环境的措施。同时本项目已安装在线监控设备，并与生态环境主管部门的监控设备进行了联网。因此本项目技改掺烧固废符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》相关规定要求。

4.5.3.2 与《福建省固体废物污染环境防治条例》符合性分析

根据《福建省固体废物污染环境防治条例》：

第四十五条 ……鼓励生活垃圾焚烧处理设施运营单位按照相关法律法规、环境和安全标准等规定，在技术可行、环境风险可控的基础上，协同处置相关固体废物。

本项目属于生活垃圾焚烧处理设施协同处置一般工业固废，技改后项目产生的渗滤液量、炉渣、飞灰均有所减少，焚烧炉可稳定运行，烟气可实现达标排放，总体上技术可行、环境风险可控，与《福建省固体废物污染环境防治条例》提出的鼓励生活垃圾焚烧设施协同处置固体废物的内容相符合。

4.5.3.3 与《中共中央 国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》 符合性分析

根据《中共中央 国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》：

（二十四）稳步推进“无废城市”建设。健全“无废城市”建设相关制度、技术、市场、监管体系，推进城市固体废物精细化管理。

（三十五）实施环境基础设施补短板行动。构建集污水、垃圾、固体废物、危险废物、医疗废物处理处置设施和监测监管能力于一体的环境基础设施体系。”

本项目建设可缓解连江县甚至福州地区一般工业固体废物处置的难题，提高了工业固体垃圾无害化处理率，同时提升焚烧发电的发电量，利于“无废城市”建设，与《中共中央 国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》中提出的固体废物内容相符合。

4.5.3.4 与《城镇污水处理厂污泥处理处置污染防治最佳可行技术指南 （试行）》（公告 2010 年第 26 号）符合性分析

根据原环保部印发的《城镇污水处理厂污泥处理处置污染防治最佳可行技术指南（试行）》（公告 2010 年第 26 号）中“8.6 污泥焚烧污染防治最佳可行技术”的要求，“污泥与生活垃圾混合焚烧时，污泥与生活垃圾的质量之比不超过 1 : 4”，本项目掺烧后生活污水泥的量为 32t/d，生活垃圾的量为 807t/d，质量比为 1:25，符合其规定的要求。

4.5.3.5 与《关于印发城镇污水处理厂污泥处理处置技术指南（试行） 的通知》（建科[2011]34 号）符合性分析

根据《城镇污水处理厂污泥处理处置技术指南（试行）》，“鼓励利用污泥厌氧消化过程中产生的沼气热能、垃圾和污泥焚烧余热、发电厂余热或其他余热作为污泥处理处置的热源。”“当污泥采用焚烧方式时，应首先全面调查当地的垃圾焚烧、水泥及热电等行业的窑炉状况，优先利用上述窑炉资源对污泥进行协同焚烧”。

本项目在焚烧生活垃圾的基础上，协同焚烧一般工业固废（含生活污水厂污泥），符合《城镇污水处理厂污泥处理处置技术指南（试行）》的要求。

4.5.3.6 与《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB 18485-2014）符合性分析

根据《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB 18485-2014）中的要求：

6.1 下列废物可以直接进入生活垃圾焚烧炉进行焚烧处置：

……

——由环境卫生机构收集的服装加工、食品加工以及其他为城市生活服务的行业产生的性质与生活垃圾相近的一般工业固体废物；

……

6.2 在不影响生活垃圾焚烧炉污染物排放达标和焚烧炉正常运行的前提下，生活污水处理设施产生的污泥和一般工业固体废物可以进入生活垃圾焚烧炉进行焚烧处置，焚烧炉排放烟气中污染物浓度执行表 4 规定的限值。

6.3 下列废物不得在生活垃圾焚烧炉中进行焚烧处置：危险废物，本标准 6.1 规定的除外；

本项目不接收危险废物，只掺烧一般工业固体废物（主要为服饰、鞋业等加工企业产生的一般工业固废及城市生活服务类企业产生的无回收利用价值的、可燃的性质与生活垃圾相近的一般工业固废、生活污水处理厂污泥），掺烧后烟气中污染物可达到《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB 18485-2014）表 4 中污染物限制，符合《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB 18485-2014）的要求。

4.5.4 相关规划符合性分析

4.5.4.1 与《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》符合性分析

根据 2021 年 3 月公布的《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》内容：

第三十八章 第二节 全面提升环境基础设施水平——构建集污水、垃圾、固废、危废、医废处理处置设施和监测监管能力于一体的环境基础设施体系，形成由城市向建制镇和乡村延伸覆盖的环境基础设施网络。推进城镇污水管网全覆盖，开展污水处理差别化精准提标，推广污泥集中焚烧无害化处理，城市污泥无害化处置率达到 90%，地级及以上缺水城市污水资源化利用率超过 25%。建设分类

投放、分类收集、分类运输、分类处理的生活垃圾处理系统。以主要产业基地为重点布局危险废弃物集中利用处置设施。加快建设地级及以上城市医疗废弃物集中处理设施，健全县域医疗废弃物收集转运处置体系。

本项目在焚烧生活垃圾的基础上，协同焚烧一般工业固废（含生活污水厂污泥），项目实施后解决城市污泥出路问题，提升城市污泥无害化处置率，与《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》中“推广污泥集中焚烧无害化处理”目标相一致。

4.5.4.2 与《福建省生活垃圾焚烧发电中长期专项规划(2019-2030 年)》的符合性

根据《福建省生活垃圾焚烧发电中长期专项规划（2019-2030 年）》及《调整<福建省生活垃圾焚烧发电中长期专项规划(2019-2030 年)>部分项目的公示》，连江生活垃圾焚烧发电厂已列入该规划（见图 4.5-6），项目与该规划相符。

图 4.5-6 《福建省生活垃圾焚烧发电中长期专项规划（2019-2030 年）》截图

4.5.4.3 与《福建省“十四五”生态环境保护专项规划》、《福州市“十四五”生态环境保护规划》符合性

根据《福建省“十四五”生态环境保护专项规划》中的“第四节推进无废城市建设”，“探索固体废物源头减量、资源化利用和无害化处置的城市发展模式。统筹固体废物管理制度改革，加强源头减量，提高工业固废、厨余垃圾、污水处理产生的污泥、建筑垃圾、农业垃圾资源化利用水平，最大限度减少填埋量。”

根据《福州市“十四五”生态环境保护规划》中的“第十一章强化源头管控资源利用，建设无废城市”，“提升县级生活垃圾处理能力。到 2023 年，实现县（市）区生活垃圾就地处理。全面加强各类固废资源化利用水平，减少固废填埋量，至 2025 年，力争城市原生生活垃圾零填埋，无害化处置率保持 100%。”

本项目掺烧后，可提高生活垃圾、一般工业固体废物的资源化利用水平，最大限度减少填埋量，与《福建省“十四五”生态环境保护专项规划》、《福州市“十四五”生态环境保护规划》相符合性。

4.5.4.4 与《连江县国土空间总体规划（2021-2035 年）》（送审稿）符合性

根据《连江县国土空间总体规划（2021-2035 年）》（送审稿）（2023 年 6 月）：

第 101 条 县域环卫工程规划

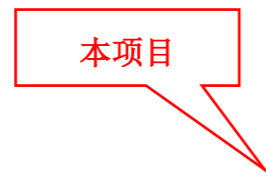
全面构建连江环卫系统体系。建成科学、经济、合理的垃圾收集、运输、处理和处置系统，全面实现连江县生活垃圾处理的“分类化、减量化、无害化、资源化、效益化”目标。规划至 2035 年，生活垃圾清运率达 100%，垃圾无害化处理率达 100%，工业固体废物综合利用率达 90%以上。

完善垃圾转运与处置设施。至 2035 年，保留现状连江县飞石垃圾填埋场和天楹垃圾焚烧发电厂，中心城区设置垃圾转运站 7 处，外围乡镇设置垃圾转运站 1 处。

本项目掺烧工业固废，可提高工业固体废物综合利用率，且本项目为《连江县国土空间总体规划（2021-2035 年）》（送审稿）（2023 年 6 月）中提到的至 2035 年保留的天楹垃圾焚烧发电厂，符合《连江县国土空间总体规划（2021-2035

年)》，连江县国土空间规划中的县域环卫工程规划图见图 4.5-7。

图 4.5-7 《连江县国土空间总体规划（2021-2035 年）》——县域环卫工程规划图



4.5.5 项目与周边现有企业、规划企业的相容性分析

4.5.5.1 项目周边企业概述

根据现场调查，项目周边临近的企业主要有 8 家，分别为福建省鑫通沥青混凝土工程有限公司、福建龙资混凝土有限公司、福建利安气体有限公司、福建凤王环保工程有限公司、福建鑫田沥青有限公司、福建和谐钢构工程有限公司、福州旗开玻璃有限责任公司、福建宏利兴纸品包装有限公司，上述企业主要涉及建材、工业气体、纸箱包装等行业，未涉及食品加工等行业，项目现有周边企业情况详见表 4.5-3、图 4.5-8。

表 4.5-3 项目现有周边企业情况一览表

序号	周边现有企业名称	方位	相对厂址距离 (m)
1	福建省鑫通沥青混凝土工程有限公司	E	相邻
2	福建龙资混凝土有限公司	SE	10
3	福建利安气体有限公司	ESE	130
4	福建凤王环保工程有限公司	E	175
5	福建鑫田沥青有限公司	SE	250
6	福建和谐钢构工程有限公司	SSE	245
7	福州旗开玻璃有限责任公司	SSE	480
8	福建宏利兴纸品包装有限公司	E	630

4.5.5.2 项目周边规划概述

据调查，项目周边为正在开发建设的福州现代物流城，根据《福州现代物流城控制性详细规划》中的土地利用规划，项目周边主要规划为工业用地及物流仓储用地，见图 4.5-9。

根据现场调查，项目周边拟开发项目（含正在开发建设）主要为京东福州智能供应链运营中心项目、怡康通用设备生产研发及生产项目、福建海峡汽车及冷链物流产业园项目、福州天虹舞蹈鞋有限公司、民天国际物流中心项目、新希望澳牛乳业加工基地项目、漱玉平民现代医药福建交易配送中心项目、正祥海峡国际农产品物流园项目、新希望鲜生活冷链东南运营中心项目、祥安新苑住宅开发项目、绿色产业加工及物流园、永辉创鸿肉品冷链智慧物流中心项目等，各拟开发项目情况见表 4.5-4、图 4.5-10。

4.5.5.3 相容性分析

根据上述调查结果，本项目周边现有企业主要涉及建材、工业气体、纸箱包装等行业，未涉及食品加工等敏感行业，本项目与现有企业从环境角度考虑是相容的。

本项目位于福州现代物流城规划范围内，项目周边拟建设项目以物流及工业项目为主，但其中的新希望澳牛乳业加工基地项目（位于项目东北侧 750m）、正祥海峡国际农产品物流园项目（位于项目东东南侧 540m）、新希望鲜生活冷链东南运营中心项目（位于项目东南侧 560m）、永辉创鸿肉品冷链智慧物流中心项目（位于项目南西南侧 320m）、漱玉平民现代医药福建交易配送中心项目（位于项目东东北 900m）、祥安新苑住宅开发项目（位于项目南东南 770m）涉及食品医药物流、住宅项目，属于相对敏感行业，本项目对上述项目存在着一定的影响。连江县 20 年统计主导风向为东北向，上述项目大部分位于本项目主导风向的上风向或侧风向，但永辉创鸿肉品冷链智慧物流中心项目位于本项目主导风向的下风向，本项目技改掺烧固废后，总规模保持 1000t/d 不变，在采取相应的环保措施后，总量控制指标污染物未突破原审批的量，各污染物可实现达标排放。本项目一、二期工程分别于 2012 年和 2019 年建成投产，先于福州现代物流城，根据《连江县国土空间总体规划（2021-2035 年）》（送审稿），本项目为至 2035 年连江县保留的焚烧发电厂项目，因此，为了降低项目对周边项目的影响，建设单位应加强环境管理，维护各环保治理设施正常运行，保证各污染物能稳定达标排放。

表 4.5-4 项目周边拟开发项目情况一览表

图 4.5-8 项目周边现有企业分布图

图 4.5-9 福州现代物流城控制性详细规划——土地利用规划图

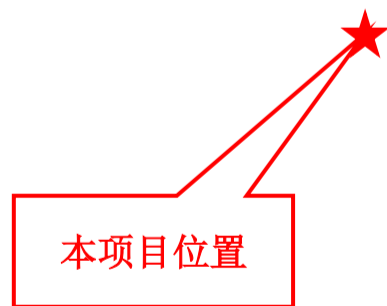


图 4.5-10 项目周边规划项目（含在建）分布图

5 环境现状调查与评价

5.1 自然环境现状调查

5.1.1 地理位置

连江县地处福建东南沿海，闽江口北岸，位于北纬 $26^{\circ}07' \sim 26^{\circ}27'N$ ，东经 $119^{\circ}17' \sim 120^{\circ}37'E$ 之间。东部临海，西与连江郊区、马尾接壤，北临罗源，南与长乐、琅岐岛隔江相望。陆地东西长 67.8 公里，南北宽 36.5 公里。连江县境内有三湾（罗源湾、黄岐湾、定海湾）、三口（可门口、闽江口、敖江口）、五条通道（同三高速、104 国道、温福铁路、201 省道、福州环城高速），区位、交通优势十分突出。

连江县生活垃圾焚烧发电厂位于连江县东湖镇飞石村原垃圾填埋场东侧，距城区中心约 15 公里，地理坐标：东经 $119^{\circ}29'28.3''$ ，北纬 $26^{\circ}17'01.3''$ 。项目地理位置图见图 5.1-1。



图 5.1-1 项目地理位置图

5.1.2 地质地貌

本项目所在区域分布地层简单,项目场地上部分布人工堆填的素填土(Q^{ml}),下为第四纪冲积(Q_4^{al})形成的淤泥质粉质粘土,第四纪全新统坡积(Q_4^{dl})形成的粉质粘土,及第四纪全新统残积(Q_4^{el})形成的残积砂质粘性土,下伏基岩为燕山晚期侵入的花岗岩($r_5^{2(3)c}$)及其风化层。

本区域位于福建省东南沿海,地貌以低丘陵、台地为主,仅沿河流两侧分布小面积的河流阶地。区域地形总体自北东向西侧的牛溪倾斜,山顶高程多在100~200m之间,低丘陵、台地地形波状起伏,坡度一般为 $15^\circ\sim 30^\circ$ 。

厂区处于区域西部下游,地面高程为77~98m,地貌单元属剥蚀残丘斜坡。厂区所处微地貌:厂区北、东侧外均为低丘、台地环绕,丘顶高程为97~113m;厂区南侧外下方为一冲沟),沟底与厂区高差约20m,纵坡度为 5° 左右,两侧山坡坡度为 $20\sim 25^\circ$,沟底为沼泽地,冲沟为两侧山坡地表水、地下水的排泄通道,自北东流向南西汇入下游约1km处的牛溪;厂区西侧外为一冲沟,沟底与厂区之间为高约30m、坡度为 $35\sim 40^\circ$ 的斜坡,为原垃圾填埋场,沟底纵坡度为 5° 左右,两侧山坡坡度为 $15\sim 25^\circ$,冲沟自厂区西侧向北西延伸约1km与牛溪相交。

5.1.3 气象条件

连江县濒临东海,纬度较低,属中亚热带海洋性温暖湿润的季风气候,终年暖热湿润,四季分明,夏无酷暑,冬无严寒,主要灾害是台风、暴雨。

①气温:连江县年平均气温 19.0°C ;极端最低气温 -3.8°C ,极端最高气温 38.7°C 。

②降水:连江境内雨量分布受地势特征的影响,呈现从东南向西北随地面高度上升而逐渐递增的趋势。降水量年际间变化大,少雨年份降水量不及多雨年份的一半。多年平均年降水量1558.5 mm,最大年降水量2130.7 mm,多年平均最大日降水量127.7 mm。降水主要集中于3到9月,占年降雨量的81.3%;10~12月最少,占全年的9%。多年平均年水面蒸发量1400 mm,多年平均年陆地蒸发量630 mm。多年均气压1013.2 kPa,多年的平均相对湿度为80%。

③地面风场:本区全年主要风向在东北和东风之间转换,全年静风频率为29%,东风次之,占11%,东北风占第三位,为10%。年平均风速为1.9 m/s,最

大风速达 24 m/s。本区受太平洋台风影响，每逢夏秋台风活动季节，台风易长驱直入，平均每年有 4.3 次台风，集中在 7~9 月。

④霜：初霜日期最早在 11 月下旬，终霜期最迟在 3 月底。历年平均无霜日 301 天，沿海地区终年无霜。年平均雾日为 7 天，3~4 月份最多。

5.1.4 水文水系

连江县域内主要有闽江、敖江两大河流，牛溪、财溪、鲤溪、合山溪、大溪、官兜溪六大溪流和 73 条小溪流。

敖江是连江县内最大的河流之一，河长 137 km，流域面积 2655 km²。多年平均径流量 30.4 亿 m³，河道坡降 2.6%，上游发源于古田境内东北部鹞峰山脉，流经罗源县至县境小沧、潘度、敖江、凤城、浦口、东岱 6 个乡镇，由东向西穿越县城区，在百胜村流入东海。入海径流量年平均 27.3 亿 m³，年输沙量为 44.6 万 t。

项目所在地位于敖江支流之牛溪流域的东侧约 740 m。牛溪发源于罗源境内，流经蓼沿等地，在潘渡陀市汇入敖江干流，牛溪流域面积 392km²，河长 52km，河道比降 8.5%，河道天然落差 200m。在连江县境内河长 536km，流域面积 271.3km²。牛溪主要支流有花园溪、新洋溪、鹅头溪、双头坝溪等 4 条。

本区域分布地层简单，主要为第四系更新统残坡积砂质粘性土，局部第四系上更新统冲洪积泥质砂砾卵石，下伏基岩为燕山晚期侵入中粗粒花岗岩。根据地下水赋存特征，区域上地下水含水岩组主要可划分为：松散岩类孔隙水，基岩风化孔隙裂隙水，基岩裂隙水。

区内地下水总体上受大气降水补给。基岩风化孔隙裂隙水直接受大气降水垂直入渗补给。基岩裂隙含水岩组上覆有基岩风化孔隙裂隙含水岩组，两者之间无连续、良好的隔水层，水力联系密切，联通性较好，故基岩裂隙水在出露区受大气降水补给，此外，受上部基岩风化孔隙裂隙水垂向补给。基岩风化孔隙裂隙水多顺地形向厂区南面、西面外的冲沟径流、排泄，最终汇入西面的牛溪。

5.1.5 土壤植被

厂区原地表主要分布残坡积砂质粘性土。由于厂区建设开挖，现地表分布残

积砂质粘性土、散体状强风化花岗岩层，此外，在厂区西侧原垃圾填埋场、局部原沟谷地段，平整后上部堆填素填土。

连江县境内植被处于亚热带向中亚热带的过渡地带。按全国植被和福建省植被分区，从潘渡乡坡西一蓼沿乡凤岩以东大部分区域，属于闽江口鹫峰山南温暖亚热带雨林小区；坡西一凤岩以西的区域，属于闽中戴云山—鹫峰山常绿阔叶林小区。绝大多数为次生植被或人工植被所代替。据调查，全县计有 7 个植被类型、30 个群系、219 个群丛。马尾松林是县内分布最广、资源最大的森林资源。桃金娘科，茜草科大都组成群落灌木层的优势种或常见种，是县内地带性植被。

5.1.6 社会环境

连江县地处福建省东部沿海，闽江口北岸，东与台湾岛一衣带水，西傍省会福州，南扼闽江入海口，北控闽浙通衢，全县陆海总面积 4367.14 平方公里，下辖凤城、敖江、江南、琯头、晓澳、东岱、浦口、东湖、潘渡、丹阳、长龙、透堡、马鼻、官坂、坑园、下宫、筱埕、黄岐、苔菘等 19 个镇，小沧、蓼沿、安凯等 3 个乡，282 个建制村（社区）。截至 2022 年末，共有户籍人口 67.5766 万人，常住人口 64.6 万人，有 31 个少数民族共 17793 人，其中畲族 15519 人，占少数民族 87.2%。2022 年，全县实现地区生产总值 731.46 亿元、同比增长 4.9%；一般公共预算总收入 45.41 亿元、同比下降 6.3%，地方一般公共预算收入 33.69 亿元、同比增长 9.0%；社会消费品零售总额同比下降 13.4%；固定资产投资增长 5.3%。

5.2 环境质量现状调查与评价

6 环境影响预测与评价

6.1 环境空气影响预测与评价

6.1.1 气象资料分析

6.1.2 大气环境影响预测

6.1.2.1 预测模型

本次大气环境影响评价的数值预测采用商业应用软件 EIAProA2018（版本号：V2.7.547），系由六五软件工作室开发。其核心模型主要是依据 USEPA 提供的 AERSCREEN、AERMOD。

（1）AERSCREEN

AERSCREEN 为美国环保署（U.S.EPA，下同）开发的基于 AERMOD 估算模式的单源估算模型，可计算污染源包括点源、带盖点源、水平点源、矩形面源、圆形面源、体源和火炬源，能够考虑地形、熏烟和建筑物下洗的影响，可以输出 1 小时、8 小时、24 小时平均、及年均地面浓度最大值，评价评价源对周边空气环境的影响程度和范围。

AERSCREEN 主要程序见表 6.1-1。

表 6.1-1 AERSCREEN 主要程序表

程序	说明
aerscreen.exe	主程序，必需程序。运行时调用其它程序。
aermod.exe	估算程序，必需程序。aerscreen.exe 调用 AERMOD 的 SCREEN 模式估算污染源影响。
makemet.exe	气象程序，必需程序。根据用户给定的气温、土地利用参数等内容，采用其内置的气象组合数据，生成边界层参数数据和廓线数据。
aermap.exe	地形程序，复杂地形情况下需要。用于在复杂地形下估算时处理用户提供的地形文件。
bpipprm.exe	建筑物程序，建筑物下洗计算时需要。用于考虑建筑物下洗时处理用户提供的建筑物数据。

运行原理：AERSCREEN 调用 MAKEMET 生成气象组合，调用 AERMAP 和 BPIPPRM 处理地形和下洗信息，然后调用 AERMOD 模式利用其 SCREEN 选项进行浓度计算。AERSCREEN 也包含有时间转换因子，可以从 1 小时结果估算 3-hr, 8-hr, 24-hr 和年均值。

(2) AERMOD

根据导则要求,当项目评价基准年内存在风速 $\leq 0.5\text{m/s}$ 的持续时间超过72h或近20年统计的全年静风(风速 $\leq 0.2\text{m/s}$)频率超过35%时,应采用附录A中的CALPUFF模型进行进一步模拟。

当建设项目处于大型水体(海或湖)岸边3km范围内时,应首先采用附录A中估算模型判定是否会发生熏烟现象。如果存在岸边熏烟,并且估算的最大1h平均质量浓度超过环境质量标准,应采用附录A中的CALPUFF模型进行进一步模拟。

项目评价基准年风速 $\leq 0.5\text{m/s}$ 的持续时间为7h,20年统计的全年静风(风速 $\leq 0.2\text{m/s}$)频率0.53%,距离项目3km范围内没有大型水体,因此,本评价选取AERMOD模型进一步开展预测。

AERMOD(AMS/EPA REGULATORY MODEL)模型是由美国环保局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(ISC)模型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,采用高斯扩散公式而建。AERMOD模型没有涉及干、湿沉降方面的影响,但是引入了行星边界层等最新的大气边界层和大气扩散理论,对ISC模型做了进一步完善。因此,AERMOD模型可用于多种排放源(包括点源、面源和体源)的排放,它也可用于对乡村环境和城市环境、平坦地形和复杂地形、地面源和高架源等多种排放扩散情形的模拟。

AERMOD模型是一个完整的系统,包括AERMET气象前处理、AERMOD扩散模型和AERMAP地形前处理3个模块。AERMET模型主要是对气象数据进行处理,得到AERMOD扩散模型计算所需要的各种气象要素以及相应的数据格式;AERMAP地形前处理模块对受体的地形数据进行处理,然后将二者得到的数据输入AERMOD扩散模式,利用不同条件下的扩散公式计算出受体污染物浓度。

6.1.2.2 预测方法及基础数据

(1) 地形数据

考虑山体的影响,地形数据srtm文件系统生成,数据由csi.cgiar.org提供。地形参数选取项目所在区域90m分辨率地形高程数据,项目所在区域附近的

地形高程见图 6.1-1。

图 6.1-1 评价区域地表高程示意图

(2) 正午反照率、BOWEN 率和粗糙度

根据项目中心周边地表特征，AERMOD 地表参数分为 2 个区，参照环保部评估中心《大气预测软件系统 AERMOD 简要用户使用手册》和中国气候区划等，各分区地表粗糙度等取值见表 6.1-2。

表 6.1-2 正午反照率、BOWEN 率和粗糙度

序号	扇区	时段	正方反照率	BOWEN	粗糙度
1	136-166	冬季(12,1,2)	0.35	0.5	1
2	136-166	春季(3,4,5)	0.14	0.5	1
3	136-166	夏季(6,7,8)	0.16	1	1
4	136-166	秋季(9,10,11)	0.18	1	1
5	166-136	冬季(12,1,2)	0.35	0.3	1.3
6	166-136	春季(3,4,5)	0.12	0.3	1.3
7	166-136	夏季(6,7,8)	0.12	0.2	1.3
8	166-136	秋季(9,10,11)	0.12	0.3	1.3

(3) 气象参数

本次环评中所使用的气象参数为连江气象站 2022 年全年逐时的常规气象要素，包括风向、风速、总云、低云量、气温等。

(4) 污染源强参数

根据工程分析，本大气影响预测因子： SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 CO 、 Pb 、 Hg 、 Cd 、 As 、 Mn 、 HCl 、二噁英。本次技改项目运营后全厂 SO_2 和 NO_x 年排放量减少，根据环境影响评价技术导则，因此评价因子不考虑二次 $\text{PM}_{2.5}$ 。本项目大气污染源排放情况见表 6.1-3~表 6.1-5。

评价范围内其他拟建、在建污染源排放情况见表 6.1-6、表 6.1-7。

表 6.1-3 技改后项目点源参数表（正常工况）

表 6.1-4 技改后项目点源参数表（非正常工况）

表 6.1-5 现有工程点源参数表

表 6.1-6 评价范围内其他拟建、在建污染源（点源）

表 6.1-7 评价范围内其他拟建、在建污染源（面源）

6.1.2.3 预测网格设置及关心点

参考评价项目所处位置及敏感目标分布,本次正常和非正常工况下环境空气质量影响预测范围为:以项目厂址为中心,覆盖的面积为44km(东西向)×44km(南北向)的区域。根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ 2.2-2018)中相关规定,网格点间距可以采用等间距或近密远疏法进行设置,距离源中心5km的网格间距不超过100m,5~15km的网格间距不超过250m,大于15km的网格间距不超过500m。本次预测网格点设置见表6.1-8,离散预测点即关心点的位置及坐标见表6.1-9。

表 6.1-8 预测网格点设置

预测网格点方法		本次预测网格点设置
布点原则		间距设置
预测网格点网格间距	距离源中心≤5000m	100m
	距离源中心 5000m~15000m	250m
	距离源中心>15000m	500m

表 6.1-9 环境空气保护目标一览表

编号	名称	坐标/m		高程	保护对象	保护内容	环境功能区
		X	Y				
1	桂林村	-881	1957	61.3	居民区	村庄	二类区
2	天竹村	2401	1428	109.1	居民区	村庄	二类区
3	岩下村	2823	2107	140.15	居民区	村庄	二类区
4	洋门村	4058	849	134.98	居民区	村庄	二类区
5	祠台村	2192	-340	87.65	居民区	村庄	二类区
6	飞石村	382	-986	64.18	居民区	村庄	二类区
7	义洋村	-2630	192	71.63	居民区	村庄	二类区
8	首站村	-2482	1628	57.45	居民区	村庄	二类区
9	陀市村	-3598	-2162	44.53	居民区	村庄	二类区
10	牛栏坪村	950	-2652	115.02	居民区	村庄	二类区
11	白城新村	1418	-2578	127.34	居民区	村庄	二类区
12	朱山村	538	3653	85	居民区	村庄	二类区
13	周溪村	-3878	1599	84.29	居民区	村庄	二类区
14	西庄村	2582	-4022	15.71	居民区	村庄	二类区
15	朱步村	-651	-4806	16.01	居民区	村庄	二类区
16	东湖镇	2250	-4734	7.93	居民区	城镇	二类区
17	四定村	-4070	3433	63.39	居民区	村庄	二类区
18	朱公村	-3648	4313	58.02	居民区	村庄	二类区

编号	名称	坐标/m		高程	保护对象	保护内容	环境功能区
		X	Y				
19	东塘村	4472	-3671	23.98	居民区	村庄	二类区
20	利畲村	-5813	2217	116.43	居民区	村庄	二类区
21	山边村	183	5888	105.25	居民区	村庄	二类区
22	湖坪村	3082	-4961	9.08	居民区	村庄	二类区
23	兰山村	-6483	-361	452.79	居民区	村庄	二类区
24	新洋村	526	6175	93.39	居民区	村庄	二类区
25	溪尾村	-221	6465	87.33	居民区	村庄	二类区
26	大沧村	-5666	3541	97.88	居民区	村庄	二类区
27	潘渡镇	-4212	-5035	18.53	居民区	城镇	二类区
28	仁坂村	-4133	5258	66.46	居民区	村庄	二类区
29	虎山村	-1061	6451	80.81	居民区	村庄	二类区
30	清溪村	2431	-6318	26.86	居民区	村庄	二类区
31	青塘村	2348	-6816	10.85	居民区	村庄	二类区
32	上山村	4232	-6119	19.6	居民区	村庄	二类区
33	下山村	5302	-5582	9.48	居民区	村庄	二类区
34	丹阳镇	-1082	7444	89.77	居民区	城镇	二类区
35	杏林村	-5017	5875	63.43	居民区	村庄	二类区
36	坑口村	-2153	7582	86.61	居民区	村庄	二类区
37	连沙村	-625	-7535	7.09	居民区	村庄	二类区
38	定田村	-5982	5442	77.27	居民区	村庄	二类区
39	长汀村	160	-7879	18.07	居民区	村庄	二类区
40	山亭村	7156	-4400	8.29	居民区	城镇	二类区
41	新村	8352	1666	406.09	居民区	村庄	二类区
42	洪峰村	5766	6048	406.02	居民区	村庄	二类区
43	溪利村	-8140	-1966	74.23	居民区	村庄	二类区
44	岱云村	6302	-5592	42.8	居民区	村庄	二类区
45	长龙镇	8014	3585	379.47	居民区	城镇	二类区
46	后垄村	-7286	5072	121.68	居民区	村庄	二类区
47	毗田屯村	5651	-6639	9.34	居民区	村庄	二类区
48	石头村	6991	-5560	12.67	居民区	村庄	二类区
49	花园村	-1490	8644	73.99	居民区	村庄	二类区
50	连江县城	4262	-7639	7.59	居民区	村庄	二类区
51	小湾村	2996	-8178	8.18	居民区	村庄	二类区
52	幕浦村	8210	-5191	11.61	居民区	村庄	二类区
53	苏山村	7732	5940	439.74	居民区	村庄	二类区
54	杉塘村	7456	-6409	8.82	居民区	村庄	二类区
55	浦下村	5782	-7842	8.27	居民区	村庄	二类区

编号	名称	坐标/m		高程	保护对象	保护内容	环境功能区
		X	Y				
56	贵安	-9932	-2355	50.86	居民区	村庄	二类区
57	丘祠村	9779	3096	402	居民区	村庄	二类区
58	岚下村	9108	4948	415.94	居民区	村庄	二类区
59	凤城镇	4399	-9107	17.94	居民区	城镇	二类区
60	塔头村	9683	-4720	7.01	居民区	村庄	二类区
61	松岭村	-2058	10268	97.42	居民区	村庄	二类区
62	牛村	7089	-8197	14.43	居民区	村庄	二类区
63	仙屏村	-7714	7842	108.46	居民区	村庄	二类区
64	浦口镇	11078	-3834	15.23	居民区	城镇	二类区
65	高岳村	-11068	2919	184.16	居民区	村庄	二类区
66	仁山村	-10786	-4113	22.08	居民区	村庄	二类区
67	江南镇	4604	-10132	13.29	居民区	城镇	二类区
68	山堂村	9499	-6368	48.71	居民区	村庄	二类区
69	蓼沿乡	-7032	9222	95.08	居民区	村庄	二类区
70	连兴村	6472	-9529	16.84	居民区	村庄	二类区
71	花坞村	7385	-8784	29.03	居民区	村庄	二类区
72	文朱村	2246	11782	686.35	居民区	村庄	二类区
73	东平村	-2877	11786	121.46	居民区	村庄	二类区
74	南塘村	6637	-10488	57.97	居民区	村庄	二类区
75	白沙村	-8688	9325	164.73	居民区	村庄	二类区
76	坡西村	-12961	-2698	76.3	居民区	村庄	二类区
77	真茹村	8072	9952	436.62	居民区	村庄	二类区
78	连登村	7737	-10158	57.75	居民区	村庄	二类区
79	东岱镇	12925	-4198	40.64	居民区	城镇	二类区
80	后冠村	3728	12230	580.57	居民区	村庄	二类区
81	山溪村	-12512	-5374	121.23	居民区	村庄	二类区
82	塘坂村	-13821	1834	82.08	居民区	村庄	二类区
83	澄岩村	7981	-10801	50.51	居民区	村庄	二类区
84	溪东村	-8313	11117	85.51	居民区	村庄	二类区
85	松坞村	14529	-1339	25.89	居民区	村庄	二类区
86	赤石村	-12331	7180	466.75	居民区	村庄	二类区
87	降虎村	-11880	-9030	416.03	居民区	村庄	二类区
88	梅洋村	-8003	13937	196.95	居民区	村庄	二类区
89	兰田村	7431	-12241	140.46	居民区	村庄	二类区
90	增楼村	-8054	-11969	569.73	居民区	村庄	二类区
91	长基村	-3571	14135	157.33	居民区	村庄	二类区
92	公山村	-4711	-13649	547.77	居民区	村庄	二类区

编号	名称	坐标/m		高程	保护对象	保护内容	环境功能区
		X	Y				
93	弥高村	-10920	-10698	557.37	居民区	村庄	二类区
94	透堡镇	13774	7013	18.7	居民区	城镇	二类区
95	湖山村	-14353	-6491	45.96	居民区	村庄	二类区
96	晓澳镇	13500	-8722	5	居民区	城镇	二类区
97	定安村	12012	-10490	41.35	居民区	村庄	二类区
98	梅洋村	-1946	-13840	559.55	居民区	村庄	二类区
99	胜利村	-8606	-13304	593.74	居民区	村庄	二类区
100	百丈村	-6196	14857	205.98	居民区	村庄	二类区
101	建立村	-8256	-13928	618.33	居民区	村庄	二类区
102	洲洋村	-9602	-13377	572.63	居民区	村庄	二类区
103	黄土岗村	-14374	-9107	452.38	居民区	村庄	二类区
104	蒲边村	-10440	13189	126.11	居民区	村庄	二类区
105	百胜村	16931	-4671	5	居民区	村庄	二类区
106	中心村	-9580	-13737	567.96	居民区	村庄	二类区
107	创新村	-10665	-13497	584.71	居民区	村庄	二类区
108	琯头镇	7189	-15176	11.27	居民区	城镇	二类区
109	东风村	-14670	10067	342.93	居民区	村庄	二类区
110	白塔乡	-5994	16606	202.21	居民区	村庄	二类区
111	上杭村	9278	14726	196.84	居民区	村庄	二类区
112	后二村	12101	-13124	9.48	居民区	村庄	二类区
113	黄田村	-14784	-10577	420.92	居民区	村庄	二类区
114	民义村	-9783	-14953	583.64	居民区	村庄	二类区
115	官坂镇	18565	3095	10.17	居民区	城镇	二类区
116	林场村	-13878	12073	419.79	居民区	村庄	二类区
117	宦溪镇	-14679	-11703	447.6	居民区	城镇	二类区
118	日溪乡	-17911	7521	389.17	居民区	村庄	二类区
119	马鼻镇	17219	9960	0.92	居民区	城镇	二类区
120	鹅鼻村	-13131	-14049	558.76	居民区	村庄	二类区
121	大获村	10602	16147	178.09	居民区	村庄	二类区
122	辋川村	19775	5910	6.52	居民区	村庄	二类区
123	龙沙村	14866	-13512	0	居民区	村庄	二类区
124	官岭村	21112	26	138.08	居民区	村庄	二类区
125	小沧畲族乡	-18175	10381	78.08	居民区	村庄	二类区
126	红庙村	-18303	-10731	343.85	居民区	村庄	二类区
127	亭江镇	2658	-20591	9.64	居民区	城镇	二类区
128	西兰乡	-7372	19840	492.07	居民区	村庄	二类区
129	白眉村	-3779	-20615	35.34	居民区	村庄	二类区

编号	名称	坐标/m		高程	保护对象	保护内容	环境功能区
		X	Y				
130	凤山镇	3230	21171	132.46	居民区	城镇	二类区
131	文峰村	17199	14522	5.77	居民区	村庄	二类区
132	马尾琅岐镇	7793	-20296	4.07	居民区	城镇	二类区
133	过仑村	-11115	-18953	615.83	居民区	村庄	二类区
134	松山镇	10462	19433	0	居民区	城镇	二类区
135	新店镇	-17952	-14862	23.88	居民区	城镇	二类区
136	川石村	17446	-15767	0.87	居民区	村庄	二类区
137	寿山乡	-22559	-10210	443.37	居民区	村庄	二类区
138	飞竹镇	-15735	18840	444.87	居民区	城镇	二类区
139	晋安区	-15249	-20545	6.63	居民区	城镇	二类区
140	福州鼓楼区	-20515	-20007	16.05	居民区	城镇	二类区
141	霍口畲族乡	-22888	17894	119.8	居民区	村庄	二类区
142	碧里乡	22879	19921	358.92	居民区	村庄	二类区
143	潘渡山森林公园	-7441	-4161	544.95	森林公园		一类区
144	青芝山风景名胜区	1000	-1700	264.30	风景名胜区		一类区
145	鼓山鼓岭风景名胜区	-9519	-19296	423.88	风景名胜区		一类区
146	福州国家森林公园	-22096	-12984	546.88	森林公园		一类区
147	苏区水库	2108	16457	620.73	水库		一类区

注：坐标以项目烟囱为原点（0,0）

6.1.2.4 评价基准年

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本评价收集了连江气象站 2022 年的逐日逐时气象资料以及连江生态环境局 2022 年连江县自动监测站的环境空气质量监测数据，因此本评价以 2022 年为评价基准年。

6.1.2.5 预测内容

（1）正常排放，全年逐时或逐次小时气象条件下，预测环境空气保护目标和网格点主要污染物的短期浓度和长期浓度贡献值，评价其最大浓度占标率。本次浓度贡献值预测以掺烧技改后的影响预测值减去未掺烧技改前的现有工程影响预测值，作为项目新增污染源的浓度贡献值。

（2）正常排放，预测评价叠加环境空气质量现状浓度后，环境空气保护目标和网格点主要污染物的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的达标情况；对于项目排放的主要污染物仅有短期浓度限值的，评价其短期浓度叠加后的达标情况。评价范围内还有其他排放同类污染物的在建、拟建项目，还应叠加在建、

拟建项目的环境影响。

(3) 项目非正常排放条件下，预测评价环境空气保护目标和网格点主要污染物的 1h 最大浓度贡献值及占标率。

(4) 预测网格点污染物短期浓度，确定大气防护距离。

表 6.1-10 预测内容和评价要求

评价对象	污染源	污染源排放形式	预测内容	评价内容
达标区 评价项目	新增污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
	新增污染源—“以新带老” 污染源(如有)—区域削减 污染源(如有)+其他在 建、拟建污染源(如有)	正常排放	短期浓度 长期浓度	叠加环境质量现状浓度后的 保证率日平均质量浓度和年 平均质量浓度的占标率，或 短期浓度的达标情况
	新增污染源	非正常排放	1h 平均质量 浓度	最大浓度占标率
大气环境 防护距离	新增污染源—“以新带老” 污染源(如有)+项目全厂 现有污染源	正常排放	短期浓度	大气环境防护距离

6.1.2.6 背景浓度取值

根据 HJ2.2-2018，对采用补充监测数据进行现状评价的，取各污染物不同评价时段监测浓度的最大值，作为评价范围内环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度。对于有多个监测点位数据的，先计算相同时刻各监测点位平均值，再取各监测时段平均值中的最大值。

$$C_{\text{现状}(x,y)} = \text{MAX} \left[\frac{1}{n} \sum_{j=1}^n C_{\text{监测}(j,t)} \right]$$

式中： $C_{\text{现状}(x,y)}$ ——环境空气保护目标及网格点 (x,y) 环境质量现状浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$C_{\text{监测}(x,y)}$ ——第 j 个监测点位在 t 时刻环境质量现状浓度（包括 1h 平均、8h 平均或日平均质量浓度）， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

n——现状补充监测点位数。

本项目补充监测了 3 个现状监测点，一类区补充监测取不同时段监测浓度中的最大值，二类区两个补充监测点取两个监测点平均值中的最大值，背景浓度取值详见表 6.1-11。

表 6.1-11 浓度背景值取值一览表

注：“ND”表示未检出，未检出项以检出限一半作为叠加背景浓度值。

6.1.3 大气预测结果

6.1.3.1 正常工况下大气预测结果

(1) SO₂ 浓度贡献值预测结果

项目新增源排放的 SO₂ 在预测范围内预测贡献值情况见表 6.1-12。根据预测结果，评价区域所有二类区敏感点 SO₂ 时均、日均值占标率均符合≤100%的要求，年均值占标率符合≤30%的要求；网格点预测最大小时、日均和年均贡献值均为 0.00mg/m³、0.00mg/m³，占标准值 0.00%。

一类区潘度山森林公园最大落地浓度时均为 0.00mg/m³、日均浓度为 0.00mg/m³、年均浓度为-0.000000401mg/m³，占标率均为 0.00%；青芝山风景名胜最大落地浓度时均为 0.00mg/m³、日均浓度为 0.00mg/m³、年均浓度为-0.000000116mg/m³，占标率均为 0.00%；福州国家森林公园最大落地浓度时均为 0.00mg/m³、日均浓度为 0.00mg/m³、年均浓度为-0.000000261mg/m³，占标率均为 0.00%；鼓山鼓岭风景名胜区最大落地浓度时均为 0.00mg/m³、日均浓度为 0.00mg/m³、年均浓度为-0.000000163mg/m³，占标率均为 0.00%；苏区水库最大落地浓度时均为 0.00mg/m³、日均浓度为 0.00mg/m³、年均浓度为-0.000000133mg/m³，占标率均为 0.00%。一类区的时均、日均浓度占标率均符合≤100%的要求，年均浓度占标率符合≤10%的要求。

表 6.1-12 本项目 SO₂ 贡献质量浓度预测结果

序号	预测点	污染物	平均时段	*最大贡献值(mg/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
1	桂林村	SO ₂	小时值	0.00E+00	22010101	0	达标
2	天竹村			0.00E+00	22010101	0	达标
3	岩下村			0.00E+00	22010101	0	达标
4	洋门村			0.00E+00	22010101	0	达标
5	祠台村			0.00E+00	22010116	0	达标
6	飞石村			0.00E+00	22010101	0	达标
7	义洋村			0.00E+00	22010101	0	达标
8	首站村			0.00E+00	22010101	0	达标
9	陀市村			0.00E+00	22010101	0	达标

序号	预测点	污染物	平均时段	*最大贡献值(mg/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
10	牛栏坪村			0.00E+00	22010101	0	达标
11	白城新村			0.00E+00	22010101	0	达标
12	朱山村			0.00E+00	22010101	0	达标
13	周溪村			0.00E+00	22010101	0	达标
14	西庄村			0.00E+00	22010101	0	达标
15	朱步村			0.00E+00	22010101	0	达标
16	东湖镇			0.00E+00	22010101	0	达标
17	四定村			0.00E+00	22010101	0	达标
18	朱公村			0.00E+00	22010101	0	达标
19	东塘村			0.00E+00	22010108	0	达标
20	利畲村			0.00E+00	22010101	0	达标
21	山边村			0.00E+00	22010101	0	达标
22	湖坪村			0.00E+00	22010101	0	达标
23	兰山村			0.00E+00	22010101	0	达标
24	新洋村			0.00E+00	22010101	0	达标
25	溪尾村			0.00E+00	22010101	0	达标
26	大沧村			0.00E+00	22010101	0	达标
27	潘渡镇			0.00E+00	22010101	0	达标
28	仁坂村			0.00E+00	22010101	0	达标
29	虎山村			0.00E+00	22010101	0	达标
30	清溪村			0.00E+00	22010101	0	达标
31	青塘村			0.00E+00	22010101	0	达标
32	上山村			0.00E+00	22010101	0	达标
33	下山村			0.00E+00	22010101	0	达标
34	丹阳镇			0.00E+00	22010101	0	达标
35	杏林村			0.00E+00	22010101	0	达标
36	坑口村			0.00E+00	22010101	0	达标
37	连沙村			0.00E+00	22010101	0	达标
38	定田村			0.00E+00	22010101	0	达标
39	长汀村			0.00E+00	22010101	0	达标
40	山亭村			0.00E+00	22010108	0	达标
41	新村			0.00E+00	22010101	0	达标
42	洪峰村			0.00E+00	22010101	0	达标
43	溪利村			0.00E+00	22010101	0	达标
44	岱云村			0.00E+00	22010108	0	达标
45	长龙镇			0.00E+00	22010101	0	达标
46	后垄村			0.00E+00	22010101	0	达标

序号	预测点	污染物	平均时段	*最大贡献值(mg/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
47	毗田屯村	SO ₂	小时值	0.00E+00	22010101	0	达标
48	石头村			0.00E+00	22010108	0	达标
49	花园村			0.00E+00	22010101	0	达标
50	连江县城			0.00E+00	22010101	0	达标
51	小湾村			0.00E+00	22010101	0	达标
52	幕浦村			0.00E+00	22010108	0	达标
53	苏山村			0.00E+00	22010101	0	达标
54	杉塘村			0.00E+00	22010108	0	达标
55	浦下村			0.00E+00	22010101	0	达标
56	贵安			0.00E+00	22010101	0	达标
57	丘祠村			0.00E+00	22010101	0	达标
58	岚下村			0.00E+00	22010101	0	达标
59	凤城镇			0.00E+00	22010101	0	达标
60	塔头村			0.00E+00	22010116	0	达标
61	松岭村			0.00E+00	22010101	0	达标
62	牛村			0.00E+00	22010101	0	达标
63	仙屏村			0.00E+00	22010101	0	达标
64	浦口镇			0.00E+00	22010116	0	达标
65	高岳村			0.00E+00	22010101	0	达标
66	仁山村			0.00E+00	22010101	0	达标
67	江南镇			0.00E+00	22010101	0	达标
68	山堂村			0.00E+00	22010108	0	达标
69	蓼沿乡			0.00E+00	22010101	0	达标
70	连兴村			0.00E+00	22010101	0	达标
71	花坞村			0.00E+00	22010101	0	达标
72	文朱村			0.00E+00	22010101	0	达标
73	东平村			0.00E+00	22010101	0	达标
74	南塘村			0.00E+00	22010101	0	达标
75	白沙村			0.00E+00	22010101	0	达标
76	坡西村			0.00E+00	22010101	0	达标
77	真茹村			0.00E+00	22010101	0	达标
78	连登村			0.00E+00	22010101	0	达标
79	东岱镇			0.00E+00	22010116	0	达标
80	后冠村	0.00E+00	22010101	0	达标		
81	山溪村	0.00E+00	22010101	0	达标		
82	塘坂村	0.00E+00	22010101	0	达标		
83	澄岩村	0.00E+00	22010101	0	达标		

序号	预测点	污染物	平均时段	*最大贡献值(mg/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况		
84	溪东村			0.00E+00	22010101	0	达标		
85	松坞村			0.00E+00	22010104	0	达标		
86	赤石村			0.00E+00	22010101	0	达标		
87	降虎村			0.00E+00	22010101	0	达标		
88	梅洋村			0.00E+00	22010101	0	达标		
89	兰田村			0.00E+00	22010101	0	达标		
90	增楼村			0.00E+00	22010101	0	达标		
91	长基村			0.00E+00	22010101	0	达标		
92	公山村			0.00E+00	22010101	0	达标		
93	弥高村			0.00E+00	22010101	0	达标		
94	透堡镇			0.00E+00	22010101	0	达标		
95	湖山村			0.00E+00	22010101	0	达标		
96	晓澳镇			0.00E+00	22010108	0	达标		
97	定安村			0.00E+00	22010101	0	达标		
98	梅洋村			0.00E+00	22010101	0	达标		
99	胜利村			0.00E+00	22010101	0	达标		
100	百丈村			0.00E+00	22010101	0	达标		
101	建立村			SO ₂	小时值	0.00E+00	22010101	0	达标
102	洲洋村					0.00E+00	22010101	0	达标
103	黄土岗村					0.00E+00	22010101	0	达标
104	蒲边村	0.00E+00	22010101			0	达标		
105	百胜村	0.00E+00	22010116			0	达标		
106	中心村	0.00E+00	22010101			0	达标		
107	创新村	0.00E+00	22010101			0	达标		
108	琯头镇	0.00E+00	22010101			0	达标		
109	东风村	0.00E+00	22010101			0	达标		
110	白塔乡	0.00E+00	22010101			0	达标		
111	上杭村	0.00E+00	22010101			0	达标		
112	后二村	0.00E+00	22010101			0	达标		
113	黄田村	0.00E+00	22010101			0	达标		
114	民义村	0.00E+00	22010101			0	达标		
115	官坂镇	0.00E+00	22010101			0	达标		
116	林场村	0.00E+00	22010101			0	达标		
117	宦溪镇	0.00E+00	22010101			0	达标		
118	日溪乡	0.00E+00	22010101			0	达标		
119	马鼻镇	0.00E+00	22010101			0	达标		
120	鹅鼻村	0.00E+00	22010101			0	达标		

序号	预测点	污染物	平均时段	*最大贡献值(mg/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
121	大获村			0.00E+00	22010101	0	达标
122	辋川村			0.00E+00	22010101	0	达标
123	龙沙村			0.00E+00	22010101	0	达标
124	官岭村			0.00E+00	22010101	0	达标
125	小沧畲族乡			0.00E+00	22010101	0	达标
126	红庙村			0.00E+00	22010101	0	达标
127	亭江镇			0.00E+00	22010101	0	达标
128	西兰乡			0.00E+00	22010101	0	达标
129	白眉村			0.00E+00	22010101	0	达标
130	凤山镇			0.00E+00	22010101	0	达标
131	文峰村			0.00E+00	22010101	0	达标
132	马尾琅岐镇			0.00E+00	22010101	0	达标
133	过仑村			0.00E+00	22010101	0	达标
134	松山镇			0.00E+00	22010101	0	达标
135	新店镇			0.00E+00	22010101	0	达标
136	川石村			0.00E+00	22010101	0	达标
137	寿山乡			0.00E+00	22010101	0	达标
138	飞竹镇			0.00E+00	22010101	0	达标
139	晋安区	0.00E+00	22010101	0	达标		
140	福州鼓楼区	0.00E+00	22010101	0	达标		
141	霍口畲族乡	0.00E+00	22010101	0	达标		
142	碧里乡	0.00E+00	22010101	0	达标		
143	潘渡山森林公园	0.00E+00	22010101	0	达标		
144	青芝山风景名胜區	0.00E+00	22010101	0	达标		
145	福州国家森林公园	0.00E+00	22010101	0	达标		
146	鼓山鼓岭风景名胜區	0.00E+00	22010101	0	达标		
147	苏区水库	0.00E+00	22010101	0	达标		
148	区域最大落地浓度点	0.00E+00	22010101	0	达标		
1	桂林村	SO ₂	日均	0.00E+00	220201	0	达标
2	天竹村			0.00E+00	220509	0	达标
3	岩下村			0.00E+00	220914	0	达标
4	洋门村			0.00E+00	220509	0	达标
5	祠台村			0.00E+00	220916	0	达标
6	飞石村			0.00E+00	220102	0	达标
7	义洋村			0.00E+00	220201	0	达标
8	首站村			0.00E+00	220201	0	达标
9	陀市村			0.00E+00	220202	0	达标

序号	预测点	污染物	平均时段	*最大贡献值(mg/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
10	牛栏坪村			0.00E+00	220102	0	达标
11	白城新村			0.00E+00	220102	0	达标
12	朱山村			0.00E+00	220914	0	达标
13	周溪村			0.00E+00	220201	0	达标
14	西庄村			0.00E+00	220919	0	达标
15	朱步村			0.00E+00	220101	0	达标
16	东湖镇			0.00E+00	220102	0	达标
17	四定村			0.00E+00	220201	0	达标
18	朱公村			0.00E+00	220201	0	达标
19	东塘村			0.00E+00	220919	0	达标
20	利畲村			0.00E+00	220201	0	达标
21	山边村			0.00E+00	220201	0	达标
22	湖坪村			0.00E+00	220102	0	达标
23	兰山村			0.00E+00	220201	0	达标
24	新洋村			0.00E+00	220914	0	达标
25	溪尾村			0.00E+00	220201	0	达标
26	大沧村			0.00E+00	220201	0	达标
27	潘渡镇			0.00E+00	220914	0	达标
28	仁坂村			0.00E+00	220201	0	达标
29	虎山村			0.00E+00	220201	0	达标
30	清溪村			0.00E+00	220101	0	达标
31	青塘村			0.00E+00	220101	0	达标
32	上山村			0.00E+00	220919	0	达标
33	下山村			0.00E+00	220919	0	达标
34	丹阳镇			0.00E+00	220201	0	达标
35	杏林村			0.00E+00	220201	0	达标
36	坑口村			0.00E+00	220201	0	达标
37	连沙村			0.00E+00	220101	0	达标
38	定田村			0.00E+00	220201	0	达标
39	长汀村			0.00E+00	220101	0	达标
40	山亭村			0.00E+00	220919	0	达标
41	新村			0.00E+00	220509	0	达标
42	洪峰村			0.00E+00	220201	0	达标
43	溪利村			0.00E+00	220201	0	达标
44	岱云村			0.00E+00	220919	0	达标
45	长龙镇			0.00E+00	220509	0	达标
46	后垄村			0.00E+00	220201	0	达标

序号	预测点	污染物	平均时段	*最大贡献值(mg/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
47	毗田屯村	SO ₂	日均	0.00E+00	220919	0	达标
48	石头村			0.00E+00	220919	0	达标
49	花园村			0.00E+00	220201	0	达标
50	连江县城			0.00E+00	220102	0	达标
51	小湾村			0.00E+00	220101	0	达标
52	幕浦村			0.00E+00	220919	0	达标
53	苏山村			0.00E+00	220914	0	达标
54	杉塘村			0.00E+00	220919	0	达标
55	浦下村			0.00E+00	220919	0	达标
56	贵安			0.00E+00	220201	0	达标
57	丘祠村			0.00E+00	220509	0	达标
58	岚下村			0.00E+00	220914	0	达标
59	凤城镇			0.00E+00	220102	0	达标
60	塔头村			0.00E+00	220919	0	达标
61	松岭村			0.00E+00	220201	0	达标
62	牛村			0.00E+00	220919	0	达标
63	仙屏村			0.00E+00	220201	0	达标
64	浦口镇			0.00E+00	220306	0	达标
65	高岳村			0.00E+00	220201	0	达标
66	仁山村			0.00E+00	220201	0	达标
67	江南镇			0.00E+00	220102	0	达标
68	山堂村			0.00E+00	220919	0	达标
69	蓼沿乡			0.00E+00	220201	0	达标
70	连兴村			0.00E+00	220919	0	达标
71	花坞村			0.00E+00	220919	0	达标
72	文朱村			0.00E+00	220102	0	达标
73	东平村			0.00E+00	220201	0	达标
74	南塘村			0.00E+00	220102	0	达标
75	白沙村			0.00E+00	220201	0	达标
76	坡西村			0.00E+00	220201	0	达标
77	真茹村			0.00E+00	220102	0	达标
78	连登村			0.00E+00	220919	0	达标
79	东岱镇			0.00E+00	220306	0	达标
80	后冠村	0.00E+00	220102	0	达标		
81	山溪村	0.00E+00	220201	0	达标		
82	塘坂村	0.00E+00	220201	0	达标		
83	澄岩村	0.00E+00	220919	0	达标		

序号	预测点	污染物	平均时段	*最大贡献值(mg/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
84	溪东村			0.00E+00	220201	0	达标
85	松坞村			0.00E+00	220916	0	达标
86	赤石村			0.00E+00	220201	0	达标
87	降虎村			0.00E+00	220914	0	达标
88	梅洋村			0.00E+00	220201	0	达标
89	兰田村			0.00E+00	220102	0	达标
90	增楼村			0.00E+00	220102	0	达标
91	长基村			0.00E+00	220201	0	达标
92	公山村			0.00E+00	220102	0	达标
93	弥高村			0.00E+00	220914	0	达标
94	透堡镇			0.00E+00	220509	0	达标
95	湖山村			0.00E+00	220201	0	达标
96	晓澳镇			0.00E+00	220919	0	达标
97	定安村			0.00E+00	220919	0	达标
98	梅洋村			0.00E+00	220101	0	达标
99	胜利村			0.00E+00	220102	0	达标
100	百丈村			0.00E+00	220201	0	达标
101	建立村			0.00E+00	220102	0	达标
102	洲洋村			0.00E+00	220102	0	达标
103	黄土岗村			0.00E+00	220914	0	达标
104	蒲边村			0.00E+00	220201	0	达标
105	百胜村			0.00E+00	220306	0	达标
106	中心村			0.00E+00	220102	0	达标
107	创新村			0.00E+00	220102	0	达标
108	琯头镇			0.00E+00	220102	0	达标
109	东风村			0.00E+00	220201	0	达标
110	白塔乡			0.00E+00	220201	0	达标
111	上杭村			0.00E+00	220102	0	达标
112	后二村			0.00E+00	220919	0	达标
113	黄田村			0.00E+00	220914	0	达标
114	民义村			0.00E+00	220102	0	达标
115	官坂镇			0.00E+00	220509	0	达标
116	林场村			0.00E+00	220201	0	达标
117	宦溪镇			0.00E+00	220914	0	达标
118	日溪乡			0.00E+00	220201	0	达标
119	马鼻镇			0.00E+00	220914	0	达标
120	鹅鼻村			0.00E+00	220914	0	达标

序号	预测点	污染物	平均时段	*最大贡献值(mg/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
121	大获村			0.00E+00	220102	0	达标
122	辋川村			0.00E+00	220509	0	达标
123	龙沙村			0.00E+00	220919	0	达标
124	官岭村			0.00E+00	220509	0	达标
125	小沧畲族乡			0.00E+00	220201	0	达标
126	红庙村			0.00E+00	220201	0	达标
127	亭江镇			0.00E+00	220101	0	达标
128	西兰乡			0.00E+00	220201	0	达标
129	白眉村			0.00E+00	220101	0	达标
130	凤山镇			0.00E+00	220914	0	达标
131	文峰村			0.00E+00	220914	0	达标
132	马尾琅岐镇			0.00E+00	220101	0	达标
133	过仑村			0.00E+00	220102	0	达标
134	松山镇			0.00E+00	220102	0	达标
135	新店镇			0.00E+00	220914	0	达标
136	川石村			0.00E+00	220919	0	达标
137	寿山乡			0.00E+00	220201	0	达标
138	飞竹镇			0.00E+00	220201	0	达标
139	晋安区	0.00E+00	220914	0	达标		
140	福州鼓楼区	0.00E+00	220914	0	达标		
141	霍口畲族乡	0.00E+00	220201	0	达标		
142	碧里乡	0.00E+00	220914	0	达标		
143	潘渡山森林公园	0.00E+00	220914	0	达标		
144	青芝山风景名胜區	0.00E+00	220202	0	达标		
145	福州国家森林公园	0.00E+00	220101	0	达标		
146	鼓山鼓岭风景名胜區	0.00E+00	220914	0	达标		
147	苏区水库	0.00E+00	220102	0	达标		
148	区域最大落地浓度点	0.00E+00	220101	0	达标		
1	桂林村	SO ₂	年均	-2.78E-06	平均值	0	达标
2	天竹村			-9.18E-07	平均值	0	达标
3	岩下村			-7.31E-07	平均值	0	达标
4	洋门村			-9.69E-07	平均值	0	达标
5	祠台村			-3.75E-06	平均值	0	达标
6	飞石村			-2.16E-06	平均值	0	达标
7	义洋村			-4.22E-06	平均值	0	达标
8	首站村			-3.42E-06	平均值	0	达标
9	陀市村			-3.05E-06	平均值	0	达标

序号	预测点	污染物	平均时段	*最大贡献值(mg/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
10	牛栏坪村			-8.77E-07	平均值	0	达标
11	白城新村			-9.27E-07	平均值	0	达标
12	朱山村			-1.21E-06	平均值	0	达标
13	周溪村			-2.57E-06	平均值	0	达标
14	西庄村			-6.43E-07	平均值	0	达标
15	朱步村			-6.18E-07	平均值	0	达标
16	东湖镇			-5.35E-07	平均值	0	达标
17	四定村			-1.97E-06	平均值	0	达标
18	朱公村			-1.69E-06	平均值	0	达标
19	东塘村			-9.98E-07	平均值	0	达标
20	利畲村			-1.71E-06	平均值	0	达标
21	山边村			-8.62E-07	平均值	0	达标
22	湖坪村			-5.29E-07	平均值	0	达标
23	兰山村			-1.08E-06	平均值	0	达标
24	新洋村			-8.18E-07	平均值	0	达标
25	溪尾村			-8.85E-07	平均值	0	达标
26	大沧村			-1.67E-06	平均值	0	达标
27	潘渡镇			-1.49E-06	平均值	0	达标
28	仁坂村			-1.41E-06	平均值	0	达标
29	虎山村			-9.44E-07	平均值	0	达标
30	清溪村			-4.36E-07	平均值	0	达标
31	青塘村			-4.04E-07	平均值	0	达标
32	上山村			-4.62E-07	平均值	0	达标
33	下山村			-5.96E-07	平均值	0	达标
34	丹阳镇			-8.28E-07	平均值	0	达标
35	杏林村			-1.30E-06	平均值	0	达标
36	坑口村			-8.86E-07	平均值	0	达标
37	连沙村			-4.13E-07	平均值	0	达标
38	定田村			-1.37E-06	平均值	0	达标
39	长汀村			-3.86E-07	平均值	0	达标
40	山亭村			-9.22E-07	平均值	0	达标
41	新村			-3.39E-07	平均值	0	达标
42	洪峰村			-2.45E-07	平均值	0	达标
43	溪利村			-1.56E-06	平均值	0	达标
44	岱云村			-6.56E-07	平均值	0	达标
45	长龙镇			-3.01E-07	平均值	0	达标
46	后垄村			-1.24E-06	平均值	0	达标

序号	预测点	污染物	平均时段	*最大贡献值(mg/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
47	毗田屯村	SO ₂	年均	-4.78E-07	平均值	0	达标
48	石头村			-6.91E-07	平均值	0	达标
49	花园村			-7.42E-07	平均值	0	达标
50	连江县城			-3.56E-07	平均值	0	达标
51	小湾村			-3.41E-07	平均值	0	达标
52	幕浦村			-7.90E-07	平均值	0	达标
53	苏山村			-2.24E-07	平均值	0	达标
54	杉塘村			-5.86E-07	平均值	0	达标
55	浦下村			-3.82E-07	平均值	0	达标
56	贵安			-1.20E-06	平均值	0	达标
57	丘祠村			-2.62E-07	平均值	0	达标
58	岚下村			-2.44E-07	平均值	0	达标
59	凤城镇			-3.05E-07	平均值	0	达标
60	塔头村			-8.67E-07	平均值	0	达标
61	松岭村			-6.48E-07	平均值	0	达标
62	牛村			-3.99E-07	平均值	0	达标
63	仙屏村			-9.86E-07	平均值	0	达标
64	浦口镇			-9.59E-07	平均值	0	达标
65	高岳村			-4.70E-06	平均值	0	达标
66	仁山村			-1.07E-06	平均值	0	达标
67	江南镇			-2.79E-07	平均值	0	达标
68	山堂村			-6.73E-07	平均值	0	达标
69	蓼沿乡			-8.69E-07	平均值	0	达标
70	连兴村			-3.06E-07	平均值	0	达标
71	花坞村			-3.66E-07	平均值	0	达标
72	文朱村			-1.90E-07	平均值	0	达标
73	东平村			-5.80E-07	平均值	0	达标
74	南塘村			-2.73E-07	平均值	0	达标
75	白沙村			-8.43E-07	平均值	0	达标
76	坡西村			-9.38E-07	平均值	0	达标
77	真茹村			-1.50E-07	平均值	0	达标
78	连登村			-3.06E-07	平均值	0	达标
79	东岱镇			-8.80E-07	平均值	0	达标
80	后冠村	-1.83E-07	平均值	0	达标		
81	山溪村	-9.26E-07	平均值	0	达标		
82	塘坂村	-8.54E-07	平均值	0	达标		
83	澄岩村	-2.86E-07	平均值	0	达标		

序号	预测点	污染物	平均时段	*最大贡献值(mg/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
84	溪东村			-7.54E-07	平均值	0	达标
85	松坞村			-6.50E-07	平均值	0	达标
86	赤石村			-8.64E-07	平均值	0	达标
87	降虎村			-7.18E-07	平均值	0	达标
88	梅洋村			-1.27E-06	平均值	0	达标
89	兰田村			-2.36E-07	平均值	0	达标
90	增楼村			-3.13E-07	平均值	0	达标
91	长基村			-5.34E-07	平均值	0	达标
92	公山村			-1.97E-07	平均值	0	达标
93	弥高村			-4.04E-07	平均值	0	达标
94	透堡镇			-2.37E-07	平均值	0	达标
95	湖山村			-8.06E-07	平均值	0	达标
96	晓澳镇			-4.80E-07	平均值	0	达标
97	定安村			-3.54E-07	平均值	0	达标
98	梅洋村			-1.42E-07	平均值	0	达标
99	胜利村			-2.34E-07	平均值	0	达标
100	百丈村			-3.39E-06	平均值	0	达标
101	建立村			-2.09E-07	平均值	0	达标
102	洲洋村			-2.61E-07	平均值	0	达标
103	黄土岗村			-5.73E-07	平均值	0	达标
104	蒲边村			-6.17E-07	平均值	0	达标
105	百胜村			-6.43E-07	平均值	0	达标
106	中心村			-2.48E-07	平均值	0	达标
107	创新村			-2.70E-07	平均值	0	达标
108	琯头镇			-1.88E-07	平均值	0	达标
109	东风村			-1.39E-06	平均值	0	达标
110	白塔乡			-3.50E-06	平均值	0	达标
111	上杭村			-4.55E-07	平均值	0	达标
112	后二村			-2.56E-07	平均值	0	达标
113	黄田村			-4.57E-07	平均值	0	达标
114	民义村			-2.12E-07	平均值	0	达标
115	官坂镇			-2.92E-07	平均值	0	达标
116	林场村			-4.01E-07	平均值	0	达标
117	宦溪镇			-4.09E-07	平均值	0	达标
118	日溪乡			-1.66E-06	平均值	0	达标
119	马鼻镇			-1.76E-07	平均值	0	达标
120	鹅鼻村			-3.09E-07	平均值	0	达标

序号	预测点	污染物	平均时段	*最大贡献值(mg/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
121	大获村			-1.21E-06	平均值	0	达标
122	辋川村			-2.16E-07	平均值	0	达标
123	龙沙村			-2.68E-07	平均值	0	达标
124	官岭村			-3.58E-07	平均值	0	达标
125	小沧畲族乡			-5.97E-07	平均值	0	达标
126	红庙村			-3.96E-07	平均值	0	达标
127	亭江镇			-1.70E-07	平均值	0	达标
128	西兰乡			-2.24E-07	平均值	0	达标
129	白眉村			-1.79E-07	平均值	0	达标
130	凤山镇			-1.79E-06	平均值	0	达标
131	文峰村			-1.38E-07	平均值	0	达标
132	马尾琅岐镇			-1.47E-07	平均值	0	达标
133	过仑村			-1.63E-07	平均值	0	达标
134	松山镇			-1.79E-07	平均值	0	达标
135	新店镇			-5.27E-07	平均值	0	达标
136	川石村			-2.40E-07	平均值	0	达标
137	寿山乡			-3.29E-07	平均值	0	达标
138	飞竹镇			-3.21E-07	平均值	0	达标
139	晋安区			-3.51E-07	平均值	0	达标
140	福州鼓楼区			-4.13E-07	平均值	0	达标
141	霍口畲族乡			-4.45E-07	平均值	0	达标
142	碧里乡			-1.04E-07	平均值	0	达标
143	潘渡山森林公园			-4.01E-07	平均值	0	达标
144	青芝山风景名胜區			-1.16E-07	平均值	0	达标
145	福州国家森林公园			-2.61E-07	平均值	0	达标
146	鼓山鼓岭风景名胜區			-1.63E-07	平均值	0	达标
147	苏区水库			-1.33E-07	平均值	0	达标
148	区域最大落地浓度点			0.00E+00	平均值	0	达标

*注：因本次浓度贡献值预测以掺烧技改后的影响预测值减去未掺烧技改前的现有工程影响预测值，作为项目新增污染源的浓度贡献值。因此当掺烧技改后污染排放量比现有工程小的时候，浓度贡献值会出现负值。

(2) NO₂ 浓度贡献值预测结果

项目新增源排放的 NO₂ 在预测范围内预测贡献值情况见表 6.1-13。根据预测结果，评价区域所有二类区敏感点 NO₂ 时均、日均值占标率均符合≤100%的要求，年均值占标率符合≤30%的要求；网格点预测最大小时、日均和年均贡献值均为 0.00mg/m³，占标准值 0.00%。

一类区潘度山森林公园最大落地浓度时均为 $0.00\text{mg}/\text{m}^3$ 、日均浓度为 $0.00\text{mg}/\text{m}^3$ 、年均浓度为 $-0.0000144\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率均为 0.00% ；青芝山风景名胜区最大落地浓度时均为 $0.00\text{mg}/\text{m}^3$ 、日均浓度为 $0.00\text{mg}/\text{m}^3$ 、年均浓度为 $-0.00000416\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率均为 0.00% ；福州国家森林公园最大落地浓度时均为 $0.00\text{mg}/\text{m}^3$ 、日均浓度为 $0.00\text{mg}/\text{m}^3$ 、年均浓度为 $-0.00000935\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率均为 0.00% ；鼓山鼓岭风景名胜区最大落地浓度时均为 $0.00\text{mg}/\text{m}^3$ 、日均浓度为 $0.00\text{mg}/\text{m}^3$ 、年均浓度为 $-0.00000586\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率均为 0.00% ；苏区水库最大落地浓度时均为 $0.00\text{mg}/\text{m}^3$ 、日均浓度为 $0.00\text{mg}/\text{m}^3$ 、年均浓度为 $-0.00000472\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率均为 0.00% 。一类区的时均、日均浓度占标率均符合 $\leq 100\%$ 的要求，年均浓度占标率符合 $\leq 10\%$ 的要求。

表 6.1-13 本项目 NO_2 贡献质量浓度预测结果

序号	预测点	污染物	平均时段	*最大贡献值(mg/m^3)	出现时间	占标率(%)	达标情况
1	桂林村	NO_2	小时值	0.00E+00	22010101	0	达标
2	天竹村			0.00E+00	22010101	0	达标
3	岩下村			0.00E+00	22010101	0	达标
4	洋门村			0.00E+00	22010101	0	达标
5	祠台村			0.00E+00	22010116	0	达标
6	飞石村			0.00E+00	22010101	0	达标
7	义洋村			0.00E+00	22010101	0	达标
8	首站村			0.00E+00	22010101	0	达标
9	陀市村			0.00E+00	22010101	0	达标
10	牛栏坪村			0.00E+00	22010101	0	达标
11	白城新村			0.00E+00	22010101	0	达标
12	朱山村			0.00E+00	22010101	0	达标
13	周溪村			0.00E+00	22010101	0	达标
14	西庄村			0.00E+00	22010101	0	达标
15	朱步村			0.00E+00	22010101	0	达标
16	东湖镇			0.00E+00	22010101	0	达标
17	四定村			0.00E+00	22010101	0	达标
18	朱公村			0.00E+00	22010101	0	达标
19	东塘村			0.00E+00	22010108	0	达标
20	利畚村			0.00E+00	22010101	0	达标
21	山边村			0.00E+00	22010101	0	达标
22	湖坪村			0.00E+00	22010101	0	达标

序号	预测点	污染物	平均时段	*最大贡献值(mg/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
23	兰山村			0.00E+00	22010101	0	达标
24	新洋村			0.00E+00	22010101	0	达标
25	溪尾村			0.00E+00	22010101	0	达标
26	大沧村			0.00E+00	22010101	0	达标
27	潘渡镇			0.00E+00	22010101	0	达标
28	仁坂村			0.00E+00	22010101	0	达标
29	虎山村			0.00E+00	22010101	0	达标
30	清溪村			0.00E+00	22010101	0	达标
31	青塘村			0.00E+00	22010101	0	达标
32	上山村			0.00E+00	22010101	0	达标
33	下山村			0.00E+00	22010101	0	达标
34	丹阳镇			0.00E+00	22010101	0	达标
35	杏林村			0.00E+00	22010101	0	达标
36	坑口村			0.00E+00	22010101	0	达标
37	连沙村			0.00E+00	22010101	0	达标
38	定田村			0.00E+00	22010101	0	达标
39	长汀村			0.00E+00	22010101	0	达标
40	山亭村			0.00E+00	22010108	0	达标
41	新村			0.00E+00	22010101	0	达标
42	洪峰村			0.00E+00	22010101	0	达标
43	溪利村			0.00E+00	22010101	0	达标
44	岱云村			0.00E+00	22010108	0	达标
45	长龙镇			0.00E+00	22010101	0	达标
46	后垄村			0.00E+00	22010101	0	达标
47	毗田屯村			0.00E+00	22010101	0	达标
48	石头村			0.00E+00	22010108	0	达标
49	花园村			0.00E+00	22010101	0	达标
50	连江县城			0.00E+00	22010101	0	达标
51	小湾村			0.00E+00	22010101	0	达标
52	幕浦村			0.00E+00	22010108	0	达标
53	苏山村			0.00E+00	22010101	0	达标
54	杉塘村			0.00E+00	22010108	0	达标
55	浦下村			0.00E+00	22010101	0	达标
56	贵安			0.00E+00	22010101	0	达标
57	丘祠村			0.00E+00	22010101	0	达标
58	岚下村			0.00E+00	22010101	0	达标
59	凤城镇			0.00E+00	22010101	0	达标

序号	预测点	污染物	平均时段	*最大贡献值(mg/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
60	塔头村	NO ₂	小时值	0.00E+00	22010116	0	达标
61	松岭村			0.00E+00	22010101	0	达标
62	牛村			0.00E+00	22010101	0	达标
63	仙屏村			0.00E+00	22010101	0	达标
64	浦口镇			0.00E+00	22010116	0	达标
65	高岳村			0.00E+00	22010101	0	达标
66	仁山村			0.00E+00	22010101	0	达标
67	江南镇			0.00E+00	22010101	0	达标
68	山堂村			0.00E+00	22010108	0	达标
69	蓼沿乡			0.00E+00	22010101	0	达标
70	连兴村			0.00E+00	22010101	0	达标
71	花坞村			0.00E+00	22010101	0	达标
72	文朱村			0.00E+00	22010101	0	达标
73	东平村			0.00E+00	22010101	0	达标
74	南塘村			0.00E+00	22010101	0	达标
75	白沙村			0.00E+00	22010101	0	达标
76	坡西村			0.00E+00	22010101	0	达标
77	真茹村			0.00E+00	22010101	0	达标
78	连登村			0.00E+00	22010101	0	达标
79	东岱镇			0.00E+00	22010116	0	达标
80	后冠村			0.00E+00	22010101	0	达标
81	山溪村			0.00E+00	22010101	0	达标
82	塘坂村			0.00E+00	22010101	0	达标
83	澄岩村			0.00E+00	22010101	0	达标
84	溪东村			0.00E+00	22010101	0	达标
85	松坞村			0.00E+00	22010104	0	达标
86	赤石村			0.00E+00	22010101	0	达标
87	降虎村			0.00E+00	22010101	0	达标
88	梅洋村			0.00E+00	22010101	0	达标
89	兰田村	0.00E+00	22010101	0	达标		
90	增楼村	0.00E+00	22010101	0	达标		
91	长基村	0.00E+00	22010101	0	达标		
92	公山村	0.00E+00	22010101	0	达标		
93	弥高村	0.00E+00	22010101	0	达标		
94	透堡镇	0.00E+00	22010101	0	达标		
95	湖山村	0.00E+00	22010101	0	达标		
96	晓澳镇	0.00E+00	22010108	0	达标		

序号	预测点	污染物	平均时段	*最大贡献值(mg/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
97	定安村	NO ₂	小时值	0.00E+00	22010101	0	达标
98	梅洋村			0.00E+00	22010101	0	达标
99	胜利村			0.00E+00	22010101	0	达标
100	百丈村			0.00E+00	22010101	0	达标
101	建立村			0.00E+00	22010101	0	达标
102	洲洋村			0.00E+00	22010101	0	达标
103	黄土岗村			0.00E+00	22010101	0	达标
104	蒲边村			0.00E+00	22010101	0	达标
105	百胜村			0.00E+00	22010116	0	达标
106	中心村			0.00E+00	22010101	0	达标
107	创新村			0.00E+00	22010101	0	达标
108	琯头镇			0.00E+00	22010101	0	达标
109	东风村			0.00E+00	22010101	0	达标
110	白塔乡			0.00E+00	22010101	0	达标
111	上杭村			0.00E+00	22010101	0	达标
112	后二村			0.00E+00	22010101	0	达标
113	黄田村			0.00E+00	22010101	0	达标
114	民义村			0.00E+00	22010101	0	达标
115	官坂镇			0.00E+00	22010101	0	达标
116	林场村			0.00E+00	22010101	0	达标
117	宦溪镇			0.00E+00	22010101	0	达标
118	日溪乡			0.00E+00	22010101	0	达标
119	马鼻镇			0.00E+00	22010101	0	达标
120	鹅鼻村			0.00E+00	22010101	0	达标
121	大荻村			0.00E+00	22010101	0	达标
122	辋川村			0.00E+00	22010101	0	达标
123	龙沙村			0.00E+00	22010101	0	达标
124	官岭村			0.00E+00	22010101	0	达标
125	小沧畚族乡			0.00E+00	22010101	0	达标
126	红庙村			0.00E+00	22010101	0	达标
127	亭江镇			0.00E+00	22010101	0	达标
128	西兰乡			0.00E+00	22010101	0	达标
129	白眉村			0.00E+00	22010101	0	达标
130	凤山镇	0.00E+00	22010101	0	达标		
131	文峰村	0.00E+00	22010101	0	达标		
132	马尾琅岐镇	0.00E+00	22010101	0	达标		
133	过仑村	0.00E+00	22010101	0	达标		

序号	预测点	污染物	平均时段	*最大贡献值(mg/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况		
134	松山镇			0.00E+00	22010101	0	达标		
135	新店镇			0.00E+00	22010101	0	达标		
136	川石村			0.00E+00	22010101	0	达标		
137	寿山乡			0.00E+00	22010101	0	达标		
138	飞竹镇			0.00E+00	22010101	0	达标		
139	晋安区			0.00E+00	22010101	0	达标		
140	福州鼓楼区			0.00E+00	22010101	0	达标		
141	霍口畲族乡			0.00E+00	22010101	0	达标		
142	碧里乡			0.00E+00	22010101	0	达标		
143	潘渡山森林公园			0.00E+00	22010101	0	达标		
144	青芝山风景名胜区			0.00E+00	22010101	0	达标		
145	福州国家森林公园			0.00E+00	22010101	0	达标		
146	鼓山鼓岭风景名胜区			0.00E+00	22010101	0	达标		
147	苏区水库			0.00E+00	22010101	0	达标		
148	区域最大落地浓度点			0.00E+00	22010101	0	达标		
1	桂林村			NO ₂	日均	0.00E+00	220201	0	达标
2	天竹村					0.00E+00	220509	0	达标
3	岩下村					0.00E+00	220914	0	达标
4	洋门村	0.00E+00	220509			0	达标		
5	祠台村	0.00E+00	220916			0	达标		
6	飞石村	0.00E+00	220102			0	达标		
7	义洋村	0.00E+00	220201			0	达标		
8	首站村	0.00E+00	220201			0	达标		
9	陀市村	0.00E+00	220202			0	达标		
10	牛栏坪村	0.00E+00	220102			0	达标		
11	白城新村	0.00E+00	220102			0	达标		
12	朱山村	0.00E+00	220914			0	达标		
13	周溪村	0.00E+00	220201			0	达标		
14	西庄村	0.00E+00	220919			0	达标		
15	朱步村	0.00E+00	220101			0	达标		
16	东湖镇	0.00E+00	220102			0	达标		
17	四定村	0.00E+00	220201			0	达标		
18	朱公村	0.00E+00	220201			0	达标		
19	东塘村	0.00E+00	220919			0	达标		
20	利畲村	0.00E+00	220201			0	达标		
21	山边村	0.00E+00	220201			0	达标		
22	湖坪村	0.00E+00	220102			0	达标		

序号	预测点	污染物	平均时段	*最大贡献值(mg/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
23	兰山村			0.00E+00	220201	0	达标
24	新洋村			0.00E+00	220914	0	达标
25	溪尾村			0.00E+00	220201	0	达标
26	大沧村			0.00E+00	220201	0	达标
27	潘渡镇			0.00E+00	220914	0	达标
28	仁坂村			0.00E+00	220201	0	达标
29	虎山村			0.00E+00	220201	0	达标
30	清溪村			0.00E+00	220101	0	达标
31	青塘村			0.00E+00	220101	0	达标
32	上山村			0.00E+00	220919	0	达标
33	下山村			0.00E+00	220919	0	达标
34	丹阳镇			0.00E+00	220201	0	达标
35	杏林村			0.00E+00	220201	0	达标
36	坑口村			0.00E+00	220201	0	达标
37	连沙村			0.00E+00	220101	0	达标
38	定田村			0.00E+00	220201	0	达标
39	长汀村			0.00E+00	220101	0	达标
40	山亭村			0.00E+00	220919	0	达标
41	新村			0.00E+00	220509	0	达标
42	洪峰村			0.00E+00	220201	0	达标
43	溪利村			0.00E+00	220201	0	达标
44	岱云村			0.00E+00	220919	0	达标
45	长龙镇			0.00E+00	220509	0	达标
46	后垄村			0.00E+00	220201	0	达标
47	毗田屯村			0.00E+00	220919	0	达标
48	石头村			0.00E+00	220919	0	达标
49	花园村			0.00E+00	220201	0	达标
50	连江县城			0.00E+00	220102	0	达标
51	小湾村			0.00E+00	220101	0	达标
52	幕浦村			0.00E+00	220919	0	达标
53	苏山村			0.00E+00	220914	0	达标
54	杉塘村			0.00E+00	220919	0	达标
55	浦下村			0.00E+00	220919	0	达标
56	贵安			0.00E+00	220201	0	达标
57	丘祠村			0.00E+00	220509	0	达标
58	岚下村			0.00E+00	220914	0	达标
59	凤城镇			0.00E+00	220102	0	达标

序号	预测点	污染物	平均时段	*最大贡献值(mg/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
60	塔头村	NO ₂	日均	0.00E+00	220919	0	达标
61	松岭村			0.00E+00	220201	0	达标
62	牛村			0.00E+00	220919	0	达标
63	仙屏村			0.00E+00	220201	0	达标
64	浦口镇			0.00E+00	220306	0	达标
65	高岳村			0.00E+00	220201	0	达标
66	仁山村			0.00E+00	220201	0	达标
67	江南镇			0.00E+00	220102	0	达标
68	山堂村			0.00E+00	220919	0	达标
69	蓼沿乡			0.00E+00	220201	0	达标
70	连兴村			0.00E+00	220919	0	达标
71	花坞村			0.00E+00	220919	0	达标
72	文朱村			0.00E+00	220102	0	达标
73	东平村			0.00E+00	220201	0	达标
74	南塘村			0.00E+00	220102	0	达标
75	白沙村			0.00E+00	220201	0	达标
76	坡西村			0.00E+00	220201	0	达标
77	真茹村			0.00E+00	220102	0	达标
78	连登村			0.00E+00	220919	0	达标
79	东岱镇			0.00E+00	220306	0	达标
80	后冠村			0.00E+00	220102	0	达标
81	山溪村			0.00E+00	220201	0	达标
82	塘坂村			0.00E+00	220201	0	达标
83	澄岩村			0.00E+00	220919	0	达标
84	溪东村			0.00E+00	220201	0	达标
85	松坞村			0.00E+00	220916	0	达标
86	赤石村			0.00E+00	220201	0	达标
87	降虎村			0.00E+00	220914	0	达标
88	梅洋村			0.00E+00	220201	0	达标
89	兰田村			0.00E+00	220102	0	达标
90	增楼村			0.00E+00	220102	0	达标
91	长基村	0.00E+00	220201	0	达标		
92	公山村	0.00E+00	220102	0	达标		
93	弥高村	0.00E+00	220914	0	达标		
94	透堡镇	0.00E+00	220509	0	达标		
95	湖山村	0.00E+00	220201	0	达标		
96	晓澳镇	0.00E+00	220919	0	达标		

序号	预测点	污染物	平均时段	*最大贡献值(mg/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
97	定安村			0.00E+00	220919	0	达标
98	梅洋村			0.00E+00	220101	0	达标
99	胜利村			0.00E+00	220102	0	达标
100	百丈村			0.00E+00	220201	0	达标
101	建立村			0.00E+00	220102	0	达标
102	洲洋村			0.00E+00	220102	0	达标
103	黄土岗村			0.00E+00	220914	0	达标
104	蒲边村			0.00E+00	220201	0	达标
105	百胜村			0.00E+00	220306	0	达标
106	中心村			0.00E+00	220102	0	达标
107	创新村			0.00E+00	220102	0	达标
108	琯头镇			0.00E+00	220102	0	达标
109	东风村			0.00E+00	220201	0	达标
110	白塔乡			0.00E+00	220201	0	达标
111	上杭村			0.00E+00	220102	0	达标
112	后二村			0.00E+00	220919	0	达标
113	黄田村			0.00E+00	220914	0	达标
114	民义村			0.00E+00	220102	0	达标
115	官坂镇			0.00E+00	220509	0	达标
116	林场村			0.00E+00	220201	0	达标
117	宦溪镇			0.00E+00	220914	0	达标
118	日溪乡			0.00E+00	220201	0	达标
119	马鼻镇			0.00E+00	220914	0	达标
120	鹅鼻村			0.00E+00	220914	0	达标
121	大荻村			0.00E+00	220102	0	达标
122	辋川村			0.00E+00	220509	0	达标
123	龙沙村			0.00E+00	220919	0	达标
124	官岭村			0.00E+00	220509	0	达标
125	小沧畲族乡			0.00E+00	220201	0	达标
126	红庙村			0.00E+00	220201	0	达标
127	亭江镇			0.00E+00	220101	0	达标
128	西兰乡			0.00E+00	220201	0	达标
129	白眉村			0.00E+00	220101	0	达标
130	凤山镇			0.00E+00	220914	0	达标
131	文峰村			0.00E+00	220914	0	达标
132	马尾琅岐镇			0.00E+00	220101	0	达标
133	过仑村			0.00E+00	220102	0	达标

序号	预测点	污染物	平均时段	*最大贡献值(mg/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况		
134	松山镇			0.00E+00	220102	0	达标		
135	新店镇			0.00E+00	220914	0	达标		
136	川石村			0.00E+00	220919	0	达标		
137	寿山乡			0.00E+00	220201	0	达标		
138	飞竹镇			0.00E+00	220201	0	达标		
139	晋安区			0.00E+00	220914	0	达标		
140	福州鼓楼区			0.00E+00	220914	0	达标		
141	霍口畲族乡			0.00E+00	220201	0	达标		
142	碧里乡			0.00E+00	220914	0	达标		
143	潘渡山森林公园			0.00E+00	220202	0	达标		
144	青芝山风景名胜区			0.00E+00	220101	0	达标		
145	福州国家森林公园			0.00E+00	220914	0	达标		
146	鼓山鼓岭风景名胜区			0.00E+00	220102	0	达标		
147	苏区水库			0.00E+00	220101	0	达标		
148	区域最大落地浓度点			0.00E+00	220914	0	达标		
1	桂林村			NO ₂	年均	-9.58E-05	平均值	0	达标
2	天竹村					-3.18E-05	平均值	0	达标
3	岩下村					-2.55E-05	平均值	0	达标
4	洋门村	-3.36E-05	平均值			0	达标		
5	祠台村	-1.26E-04	平均值			0	达标		
6	飞石村	-7.34E-05	平均值			0	达标		
7	义洋村	-1.47E-04	平均值			0	达标		
8	首站村	-1.19E-04	平均值			0	达标		
9	陀市村	-1.07E-04	平均值			0	达标		
10	牛栏坪村	-3.03E-05	平均值			0	达标		
11	白城新村	-3.21E-05	平均值			0	达标		
12	朱山村	-4.23E-05	平均值			0	达标		
13	周溪村	-9.03E-05	平均值			0	达标		
14	西庄村	-2.24E-05	平均值			0	达标		
15	朱步村	-2.15E-05	平均值			0	达标		
16	东湖镇	-1.86E-05	平均值			0	达标		
17	四定村	-6.96E-05	平均值			0	达标		
18	朱公村	-5.96E-05	平均值			0	达标		
19	东塘村	-3.46E-05	平均值			0	达标		
20	利畲村	-6.02E-05	平均值			0	达标		
21	山边村	-3.03E-05	平均值			0	达标		
22	湖坪村	-1.85E-05	平均值			0	达标		

序号	预测点	污染物	平均时段	*最大贡献值(mg/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
23	兰山村			-3.88E-05	平均值	0	达标
24	新洋村			-2.87E-05	平均值	0	达标
25	溪尾村			-3.10E-05	平均值	0	达标
26	大沧村			-5.90E-05	平均值	0	达标
27	潘渡镇			-5.22E-05	平均值	0	达标
28	仁坂村			-4.97E-05	平均值	0	达标
29	虎山村			-3.31E-05	平均值	0	达标
30	清溪村			-1.52E-05	平均值	0	达标
31	青塘村			-1.41E-05	平均值	0	达标
32	上山村			-1.61E-05	平均值	0	达标
33	下山村			-2.08E-05	平均值	0	达标
34	丹阳镇			-2.90E-05	平均值	0	达标
35	杏林村			-4.57E-05	平均值	0	达标
36	坑口村			-3.11E-05	平均值	0	达标
37	连沙村			-1.44E-05	平均值	0	达标
38	定田村			-4.83E-05	平均值	0	达标
39	长汀村			-1.34E-05	平均值	0	达标
40	山亭村			-3.21E-05	平均值	0	达标
41	新村			-1.24E-05	平均值	0	达标
42	洪峰村			-8.87E-06	平均值	0	达标
43	溪利村			-5.49E-05	平均值	0	达标
44	岱云村			-2.29E-05	平均值	0	达标
45	长龙镇			-1.10E-05	平均值	0	达标
46	后垄村			-4.40E-05	平均值	0	达标
47	毗田屯村			-1.67E-05	平均值	0	达标
48	石头村			-2.42E-05	平均值	0	达标
49	花园村			-2.61E-05	平均值	0	达标
50	连江县城			-1.25E-05	平均值	0	达标
51	小湾村			-1.19E-05	平均值	0	达标
52	幕浦村			-2.77E-05	平均值	0	达标
53	苏山村			-8.11E-06	平均值	0	达标
54	杉塘村			-2.06E-05	平均值	0	达标
55	浦下村			-1.34E-05	平均值	0	达标
56	贵安			-4.23E-05	平均值	0	达标
57	丘祠村			-9.43E-06	平均值	0	达标
58	岚下村			-8.84E-06	平均值	0	达标
59	凤城镇			-1.07E-05	平均值	0	达标

序号	预测点	污染物	平均时段	*最大贡献值(mg/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
60	塔头村	NO ₂	年均	-3.04E-05	平均值	0	达标
61	松岭村			-2.27E-05	平均值	0	达标
62	牛村			-1.40E-05	平均值	0	达标
63	仙屏村			-3.49E-05	平均值	0	达标
64	浦口镇			-3.37E-05	平均值	0	达标
65	高岳村			-1.51E-04	平均值	0	达标
66	仁山村			-3.78E-05	平均值	0	达标
67	江南镇			-9.81E-06	平均值	0	达标
68	山堂村			-2.36E-05	平均值	0	达标
69	蓼沿乡			-3.06E-05	平均值	0	达标
70	连兴村			-1.08E-05	平均值	0	达标
71	花坞村			-1.29E-05	平均值	0	达标
72	文朱村			-6.73E-06	平均值	0	达标
73	东平村			-2.03E-05	平均值	0	达标
74	南塘村			-9.60E-06	平均值	0	达标
75	白沙村			-2.98E-05	平均值	0	达标
76	坡西村			-3.32E-05	平均值	0	达标
77	真茹村			-5.40E-06	平均值	0	达标
78	连登村			-1.08E-05	平均值	0	达标
79	东岱镇			-3.10E-05	平均值	0	达标
80	后冠村			-6.50E-06	平均值	0	达标
81	山溪村			-3.28E-05	平均值	0	达标
82	塘坂村			-3.02E-05	平均值	0	达标
83	澄岩村			-1.01E-05	平均值	0	达标
84	溪东村			-2.66E-05	平均值	0	达标
85	松坞村			-2.29E-05	平均值	0	达标
86	赤石村			-3.29E-05	平均值	0	达标
87	降虎村			-2.70E-05	平均值	0	达标
88	梅洋村			-4.21E-05	平均值	0	达标
89	兰田村	-8.29E-06	平均值	0	达标		
90	增楼村	-1.13E-05	平均值	0	达标		
91	长基村	-1.85E-05	平均值	0	达标		
92	公山村	-7.22E-06	平均值	0	达标		
93	弥高村	-1.45E-05	平均值	0	达标		
94	透堡镇	-8.39E-06	平均值	0	达标		
95	湖山村	-2.86E-05	平均值	0	达标		
96	晓澳镇	-1.69E-05	平均值	0	达标		

序号	预测点	污染物	平均时段	*最大贡献值(mg/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
97	定安村			-1.25E-05	平均值	0	达标
98	梅洋村			-5.10E-06	平均值	0	达标
99	胜利村			-8.35E-06	平均值	0	达标
100	百丈村			-1.28E-04	平均值	0	达标
101	建立村			-7.47E-06	平均值	0	达标
102	洲洋村			-9.36E-06	平均值	0	达标
103	黄土岗村			-2.13E-05	平均值	0	达标
104	蒲边村			-2.18E-05	平均值	0	达标
105	百胜村			-2.28E-05	平均值	0	达标
106	中心村			-8.89E-06	平均值	0	达标
107	创新村			-9.66E-06	平均值	0	达标
108	琯头镇			-6.62E-06	平均值	0	达标
109	东风村			-5.40E-05	平均值	0	达标
110	白塔乡			-1.16E-04	平均值	0	达标
111	上杭村			-1.80E-05	平均值	0	达标
112	后二村			-9.05E-06	平均值	0	达标
113	黄田村			-1.66E-05	平均值	0	达标
114	民义村			-7.59E-06	平均值	0	达标
115	官坂镇			-1.02E-05	平均值	0	达标
116	林场村			-1.44E-05	平均值	0	达标
117	宦溪镇			-1.47E-05	平均值	0	达标
118	日溪乡			-6.46E-05	平均值	0	达标
119	马鼻镇			-6.22E-06	平均值	0	达标
120	鹅鼻村			-1.11E-05	平均值	0	达标
121	大荻村			-4.08E-05	平均值	0	达标
122	辋川村			-7.59E-06	平均值	0	达标
123	龙沙村			-9.48E-06	平均值	0	达标
124	官岭村			-1.26E-05	平均值	0	达标
125	小沧畚族乡			-2.12E-05	平均值	0	达标
126	红庙村			-1.44E-05	平均值	0	达标
127	亭江镇			-5.96E-06	平均值	0	达标
128	西兰乡			-8.08E-06	平均值	0	达标
129	白眉村			-6.29E-06	平均值	0	达标
130	凤山镇			-6.10E-05	平均值	0	达标
131	文峰村			-4.88E-06	平均值	0	达标
132	马尾琅岐镇			-5.15E-06	平均值	0	达标
133	过仑村			-5.86E-06	平均值	0	达标

序号	预测点	污染物	平均时段	*最大贡献值(mg/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
134	松山镇			-6.34E-06	平均值	0	达标
135	新店镇			-1.86E-05	平均值	0	达标
136	川石村			-8.48E-06	平均值	0	达标
137	寿山乡			-1.18E-05	平均值	0	达标
138	飞竹镇			-1.18E-05	平均值	0	达标
139	晋安区			-1.24E-05	平均值	0	达标
140	福州鼓楼区			-1.45E-05	平均值	0	达标
141	霍口畲族乡			-1.56E-05	平均值	0	达标
142	碧里乡			-3.95E-06	平均值	0	达标
143	潘渡山森林公园			-1.44E-05	平均值	0	达标
144	青芝山风景名胜区			-4.16E-06	平均值	0	达标
145	福州国家森林公园			-9.35E-06	平均值	0	达标
146	鼓山鼓岭风景名胜区			-5.86E-06	平均值	0	达标
147	苏区水库			-4.72E-06	平均值	0	达标
148	区域最大落地浓度点			0.00E+00	平均值	0	达标

*注：因本次浓度贡献值预测以掺烧技改后的影响预测值减去未掺烧技改前的现有工程影响预测值，作为项目新增污染源的浓度贡献值。因此当掺烧技改后污染排放量比现有工程小的时候，浓度贡献值会出现负值。

(3) PM₁₀ 浓度贡献值预测结果

项目新增源排放的 PM₁₀ 在预测范围内预测贡献值情况见表 6.1-14。根据预测结果，评价区域所有二类区敏感点 PM₁₀ 日均值占标率均符合≤100%的要求，年均值占标率符合≤30%的要求；网格点预测最大日均和年均贡献值均为 0.00mg/m³，占标准值 0.00%。

一类区潘度山森林公园最大落地日均浓度为 0.00mg/m³、年均浓度为-0.000000393mg/m³，占标率均为 0.00%；青芝山风景名胜区最大落地日均浓度为 0.00mg/m³、年均浓度为-0.000000114mg/m³，占标率均为 0.00%；福州国家森林公园最大落地日均浓度为 0.00mg/m³、年均浓度为-0.000000256mg/m³，占标率均为 0.00%；鼓山鼓岭风景名胜区最大落地日均浓度为 0.00mg/m³、年均浓度为-0.00000016mg/m³，占标率均为 0.00%；苏区水库最大落地日均浓度为 0.00mg/m³、年均浓度为-0.000000128mg/m³，占标率均为 0.00%。一类区的日均浓度占标率均符合≤100%的要求，年均浓度占标率符合≤10%的要求。

表 6.1-14 本项目 PM₁₀ 贡献质量浓度预测结果

序号	预测点	污染物	平均时段	*最大贡献值(mg/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
1	桂林村	PM ₁₀	日均	0.00E+00	220201	0	达标
2	天竹村			0.00E+00	220509	0	达标
3	岩下村			0.00E+00	220914	0	达标
4	洋门村			0.00E+00	220509	0	达标
5	祠台村			0.00E+00	220916	0	达标
6	飞石村			0.00E+00	220102	0	达标
7	义洋村			0.00E+00	220201	0	达标
8	首站村			0.00E+00	220201	0	达标
9	陀市村			0.00E+00	220202	0	达标
10	牛栏坪村			0.00E+00	220102	0	达标
11	白城新村			0.00E+00	220102	0	达标
12	朱山村			0.00E+00	220914	0	达标
13	周溪村			0.00E+00	220201	0	达标
14	西庄村			0.00E+00	220919	0	达标
15	朱步村			0.00E+00	220101	0	达标
16	东湖镇			0.00E+00	220102	0	达标
17	四定村			0.00E+00	220201	0	达标
18	朱公村			0.00E+00	220201	0	达标
19	东塘村			0.00E+00	220919	0	达标
20	利畲村			0.00E+00	220201	0	达标
21	山边村			0.00E+00	220201	0	达标
22	湖坪村			0.00E+00	220102	0	达标
23	兰山村			0.00E+00	220201	0	达标
24	新洋村			0.00E+00	220914	0	达标
25	溪尾村			0.00E+00	220201	0	达标
26	大沧村			0.00E+00	220201	0	达标
27	潘渡镇			0.00E+00	220914	0	达标
28	仁坂村			0.00E+00	220201	0	达标
29	虎山村			0.00E+00	220201	0	达标
30	清溪村			0.00E+00	220101	0	达标
31	青塘村			0.00E+00	220101	0	达标
32	上山村			0.00E+00	220919	0	达标
33	下山村			0.00E+00	220919	0	达标
34	丹阳镇			0.00E+00	220201	0	达标
35	杏林村			0.00E+00	220201	0	达标
36	坑口村			0.00E+00	220201	0	达标
37	连沙村			0.00E+00	220101	0	达标

序号	预测点	污染物	平均时段	*最大贡献值(mg/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况		
38	定田村			0.00E+00	220201	0	达标		
39	长汀村			0.00E+00	220101	0	达标		
40	山亭村			0.00E+00	220919	0	达标		
41	新村			0.00E+00	220509	0	达标		
42	洪峰村			0.00E+00	220201	0	达标		
43	溪利村			0.00E+00	220201	0	达标		
44	岱云村			0.00E+00	220919	0	达标		
45	长龙镇			0.00E+00	220509	0	达标		
46	后垄村			0.00E+00	220201	0	达标		
47	毗田屯村			0.00E+00	220919	0	达标		
48	石头村			0.00E+00	220919	0	达标		
49	花园村			0.00E+00	220201	0	达标		
50	连江县城			0.00E+00	220102	0	达标		
51	小湾村			0.00E+00	220101	0	达标		
52	幕浦村			0.00E+00	220919	0	达标		
53	苏山村			0.00E+00	220914	0	达标		
54	杉塘村			0.00E+00	220919	0	达标		
55	浦下村			0.00E+00	220919	0	达标		
56	贵安			0.00E+00	220201	0	达标		
57	丘祠村			0.00E+00	220509	0	达标		
58	岚下村			0.00E+00	220914	0	达标		
59	凤城镇			0.00E+00	220102	0	达标		
60	塔头村			0.00E+00	220919	0	达标		
61	松岭村			0.00E+00	220201	0	达标		
62	牛村			0.00E+00	220919	0	达标		
63	仙屏村			0.00E+00	220201	0	达标		
64	浦口镇			0.00E+00	220306	0	达标		
65	高岳村			0.00E+00	220201	0	达标		
66	仁山村			0.00E+00	220201	0	达标		
67	江南镇			0.00E+00	220102	0	达标		
68	山堂村			PM ₁₀	日均	0.00E+00	220919	0	达标
69	蓼沿乡					0.00E+00	220201	0	达标
70	连兴村					0.00E+00	220919	0	达标
71	花坞村					0.00E+00	220919	0	达标
72	文朱村	0.00E+00	220102			0	达标		
73	东平村	0.00E+00	220201			0	达标		
74	南塘村	0.00E+00	220102			0	达标		

序号	预测点	污染物	平均时段	*最大贡献值(mg/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
75	白沙村			0.00E+00	220201	0	达标
76	坡西村			0.00E+00	220201	0	达标
77	真茹村			0.00E+00	220102	0	达标
78	连登村			0.00E+00	220919	0	达标
79	东岱镇			0.00E+00	220306	0	达标
80	后冠村			0.00E+00	220102	0	达标
81	山溪村			0.00E+00	220201	0	达标
82	塘坂村			0.00E+00	220201	0	达标
83	澄岩村			0.00E+00	220919	0	达标
84	溪东村			0.00E+00	220201	0	达标
85	松坞村			0.00E+00	220916	0	达标
86	赤石村			0.00E+00	220201	0	达标
87	降虎村			0.00E+00	220914	0	达标
88	梅洋村			0.00E+00	220201	0	达标
89	兰田村			0.00E+00	220102	0	达标
90	增楼村			0.00E+00	220102	0	达标
91	长基村			0.00E+00	220201	0	达标
92	公山村			0.00E+00	220102	0	达标
93	弥高村			0.00E+00	220914	0	达标
94	透堡镇			0.00E+00	220509	0	达标
95	湖山村			0.00E+00	220201	0	达标
96	晓澳镇			0.00E+00	220919	0	达标
97	定安村			0.00E+00	220919	0	达标
98	梅洋村			0.00E+00	220101	0	达标
99	胜利村			0.00E+00	220102	0	达标
100	百丈村			0.00E+00	220201	0	达标
101	建立村			0.00E+00	220102	0	达标
102	洲洋村			0.00E+00	220102	0	达标
103	黄土岗村			0.00E+00	220914	0	达标
104	蒲边村			0.00E+00	220201	0	达标
105	百胜村			0.00E+00	220306	0	达标
106	中心村			0.00E+00	220102	0	达标
107	创新村			0.00E+00	220102	0	达标
108	琯头镇			0.00E+00	220102	0	达标
109	东风村			0.00E+00	220201	0	达标
110	白塔乡			0.00E+00	220201	0	达标
111	上杭村			0.00E+00	220102	0	达标

序号	预测点	污染物	平均时段	*最大贡献值(mg/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
112	后二村			0.00E+00	220919	0	达标
113	黄田村			0.00E+00	220914	0	达标
114	民义村			0.00E+00	220102	0	达标
115	官坂镇			0.00E+00	220509	0	达标
116	林场村			0.00E+00	220201	0	达标
117	宦溪镇			0.00E+00	220914	0	达标
118	日溪乡			0.00E+00	220201	0	达标
119	马鼻镇			0.00E+00	220914	0	达标
120	鹅鼻村			0.00E+00	220914	0	达标
121	大获村			0.00E+00	220102	0	达标
122	辋川村			0.00E+00	220509	0	达标
123	龙沙村			0.00E+00	220919	0	达标
124	官岭村			0.00E+00	220509	0	达标
125	小沧畲族乡			0.00E+00	220201	0	达标
126	红庙村			0.00E+00	220201	0	达标
127	亭江镇			0.00E+00	220101	0	达标
128	西兰乡			0.00E+00	220201	0	达标
129	白眉村			0.00E+00	220101	0	达标
130	凤山镇			0.00E+00	220914	0	达标
131	文峰村			0.00E+00	220914	0	达标
132	马尾琅岐镇			0.00E+00	220101	0	达标
133	过仑村			0.00E+00	220102	0	达标
134	松山镇			0.00E+00	220102	0	达标
135	新店镇			0.00E+00	220914	0	达标
136	川石村			0.00E+00	220919	0	达标
137	寿山乡			0.00E+00	220201	0	达标
138	飞竹镇			0.00E+00	220201	0	达标
139	晋安区			0.00E+00	220914	0	达标
140	福州鼓楼区			0.00E+00	220914	0	达标
141	霍口畲族乡			0.00E+00	220201	0	达标
142	碧里乡			0.00E+00	220914	0	达标
143	潘渡山森林公园			0.00E+00	220202	0	达标
144	青芝山风景名胜区			0.00E+00	220101	0	达标
145	福州国家森林公园			0.00E+00	220914	0	达标
146	鼓山鼓岭风景名胜区			0.00E+00	220102	0	达标
147	苏区水库			0.00E+00	220101	0	达标
148	区域最大落地浓度点			0.00E+00	220914	0	达标

序号	预测点	污染物	平均时段	*最大贡献值(mg/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
1	桂林村	PM ₁₀	年均	-2.51E-06	平均值	0	达标
2	天竹村			-8.35E-07	平均值	0	达标
3	岩下村			-6.78E-07	平均值	0	达标
4	洋门村			-8.84E-07	平均值	0	达标
5	祠台村			-3.20E-06	平均值	0	达标
6	飞石村			-1.89E-06	平均值	0	达标
7	义洋村			-3.88E-06	平均值	0	达标
8	首站村			-3.16E-06	平均值	0	达标
9	陀市村			-2.85E-06	平均值	0	达标
10	牛栏坪村			-7.93E-07	平均值	0	达标
11	白城新村			-8.44E-07	平均值	0	达标
12	朱山村			-1.12E-06	平均值	0	达标
13	周溪村			-2.41E-06	平均值	0	达标
14	西庄村			-5.92E-07	平均值	0	达标
15	朱步村			-5.71E-07	平均值	0	达标
16	东湖镇			-4.93E-07	平均值	0	达标
17	四定村			-1.87E-06	平均值	0	达标
18	朱公村			-1.59E-06	平均值	0	达标
19	东塘村			-9.12E-07	平均值	0	达标
20	利畲村			-1.62E-06	平均值	0	达标
21	山边村			-8.08E-07	平均值	0	达标
22	湖坪村			-4.91E-07	平均值	0	达标
23	兰山村			-1.06E-06	平均值	0	达标
24	新洋村			-7.67E-07	平均值	0	达标
25	溪尾村			-8.25E-07	平均值	0	达标
26	大沧村			-1.59E-06	平均值	0	达标
27	潘渡镇			-1.39E-06	平均值	0	达标
28	仁坂村			-1.33E-06	平均值	0	达标
29	虎山村			-8.82E-07	平均值	0	达标
30	清溪村			-4.03E-07	平均值	0	达标
31	青塘村			-3.74E-07	平均值	0	达标
32	上山村			-4.29E-07	平均值	0	达标
33	下山村			-5.53E-07	平均值	0	达标
34	丹阳镇			-7.75E-07	平均值	0	达标
35	杏林村			-1.23E-06	平均值	0	达标
36	坑口村			-8.30E-07	平均值	0	达标
37	连沙村			-3.80E-07	平均值	0	达标

序号	预测点	污染物	平均时段	*最大贡献值(mg/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况		
38	定田村			-1.30E-06	平均值	0	达标		
39	长汀村			-3.55E-07	平均值	0	达标		
40	山亭村			-8.52E-07	平均值	0	达标		
41	新村			-3.45E-07	平均值	0	达标		
42	洪峰村			-2.45E-07	平均值	0	达标		
43	溪利村			-1.47E-06	平均值	0	达标		
44	岱云村			-6.10E-07	平均值	0	达标		
45	长龙镇			-3.07E-07	平均值	0	达标		
46	后垄村			-1.19E-06	平均值	0	达标		
47	毗田屯村			-4.45E-07	平均值	0	达标		
48	石头村			-6.43E-07	平均值	0	达标		
49	花园村			-6.96E-07	平均值	0	达标		
50	连江县城			-3.34E-07	平均值	0	达标		
51	小湾村			-3.18E-07	平均值	0	达标		
52	幕浦村			-7.35E-07	平均值	0	达标		
53	苏山村			-2.24E-07	平均值	0	达标		
54	杉塘村			-5.48E-07	平均值	0	达标		
55	浦下村			-3.57E-07	平均值	0	达标		
56	贵安			-1.14E-06	平均值	0	达标		
57	丘祠村			-2.59E-07	平均值	0	达标		
58	岚下村			-2.45E-07	平均值	0	达标		
59	凤城镇			-2.88E-07	平均值	0	达标		
60	塔头村			-8.10E-07	平均值	0	达标		
61	松岭村			-6.07E-07	平均值	0	达标		
62	牛村			-3.74E-07	平均值	0	达标		
63	仙屏村			-9.37E-07	平均值	0	达标		
64	浦口镇			-9.03E-07	平均值	0	达标		
65	高岳村			-3.63E-06	平均值	0	达标		
66	仁山村			-1.02E-06	平均值	0	达标		
67	江南镇			-2.63E-07	平均值	0	达标		
68	山堂村			PM ₁₀	年均	-6.31E-07	平均值	0	达标
69	蓼沿乡					-8.22E-07	平均值	0	达标
70	连兴村					-2.88E-07	平均值	0	达标
71	花坞村					-3.44E-07	平均值	0	达标
72	文朱村	-1.82E-07	平均值			0	达标		
73	东平村	-5.42E-07	平均值			0	达标		
74	南塘村	-2.57E-07	平均值			0	达标		

序号	预测点	污染物	平均时段	*最大贡献值(mg/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
75	白沙村			-8.00E-07	平均值	0	达标
76	坡西村			-8.96E-07	平均值	0	达标
77	真茹村			-1.48E-07	平均值	0	达标
78	连登村			-2.88E-07	平均值	0	达标
79	东岱镇			-8.34E-07	平均值	0	达标
80	后冠村			-1.76E-07	平均值	0	达标
81	山溪村			-8.83E-07	平均值	0	达标
82	塘坂村			-8.14E-07	平均值	0	达标
83	澄岩村			-2.69E-07	平均值	0	达标
84	溪东村			-7.13E-07	平均值	0	达标
85	松坞村			-6.12E-07	平均值	0	达标
86	赤石村			-9.58E-07	平均值	0	达标
87	降虎村			-7.76E-07	平均值	0	达标
88	梅洋村			-1.05E-06	平均值	0	达标
89	兰田村			-2.22E-07	平均值	0	达标
90	增楼村			-3.11E-07	平均值	0	达标
91	长基村			-4.84E-07	平均值	0	达标
92	公山村			-2.02E-07	平均值	0	达标
93	弥高村			-3.95E-07	平均值	0	达标
94	透堡镇			-2.26E-07	平均值	0	达标
95	湖山村			-7.74E-07	平均值	0	达标
96	晓澳镇			-4.54E-07	平均值	0	达标
97	定安村			-3.36E-07	平均值	0	达标
98	梅洋村			-1.39E-07	平均值	0	达标
99	胜利村			-2.27E-07	平均值	0	达标
100	百丈村			-3.71E-06	平均值	0	达标
101	建立村			-2.03E-07	平均值	0	达标
102	洲洋村			-2.55E-07	平均值	0	达标
103	黄土岗村			-6.02E-07	平均值	0	达标
104	蒲边村			-5.86E-07	平均值	0	达标
105	百胜村			-6.14E-07	平均值	0	达标
106	中心村			-2.42E-07	平均值	0	达标
107	创新村			-2.64E-07	平均值	0	达标
108	琯头镇			-1.78E-07	平均值	0	达标
109	东风村			-1.60E-06	平均值	0	达标
110	白塔乡			-2.90E-06	平均值	0	达标
111	上杭村			-5.42E-07	平均值	0	达标

序号	预测点	污染物	平均时段	*最大贡献值(mg/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
112	后二村			-2.43E-07	平均值	0	达标
113	黄田村			-4.60E-07	平均值	0	达标
114	民义村			-2.07E-07	平均值	0	达标
115	官坂镇			-2.72E-07	平均值	0	达标
116	林场村			-3.93E-07	平均值	0	达标
117	宦溪镇			-4.05E-07	平均值	0	达标
118	日溪乡			-1.92E-06	平均值	0	达标
119	马鼻镇			-1.68E-07	平均值	0	达标
120	鹅鼻村			-3.04E-07	平均值	0	达标
121	大获村			-1.03E-06	平均值	0	达标
122	辋川村			-2.02E-07	平均值	0	达标
123	龙沙村			-2.55E-07	平均值	0	达标
124	官岭村			-3.37E-07	平均值	0	达标
125	小沧畲族乡			-5.72E-07	平均值	0	达标
126	红庙村			-4.00E-07	平均值	0	达标
127	亭江镇			-1.59E-07	平均值	0	达标
128	西兰乡			-2.22E-07	平均值	0	达标
129	白眉村			-1.68E-07	平均值	0	达标
130	凤山镇			-1.57E-06	平均值	0	达标
131	文峰村			-1.31E-07	平均值	0	达标
132	马尾琅岐镇			-1.38E-07	平均值	0	达标
133	过仑村			-1.60E-07	平均值	0	达标
134	松山镇			-1.71E-07	平均值	0	达标
135	新店镇			-5.01E-07	平均值	0	达标
136	川石村			-2.28E-07	平均值	0	达标
137	寿山乡			-3.25E-07	平均值	0	达标
138	飞竹镇			-3.33E-07	平均值	0	达标
139	晋安区			-3.32E-07	平均值	0	达标
140	福州鼓楼区			-3.89E-07	平均值	0	达标
141	霍口畲族乡			-4.19E-07	平均值	0	达标
142	碧里乡			-1.15E-07	平均值	0	达标
143	潘渡山森林公园			-3.93E-07	平均值	0	达标
144	青芝山风景名胜區			-1.14E-07	平均值	0	达标
145	福州国家森林公园			-2.56E-07	平均值	0	达标
146	鼓山鼓岭风景名胜區			-1.60E-07	平均值	0	达标
147	苏区水库			-1.28E-07	平均值	0	达标
148	区域最大落地浓度点			0.00E+00	平均值	0	达标

*注：因本次浓度贡献值预测以掺烧技改后的影响预测值减去未掺烧技改前的现有工程影响预测值，作为项目新增污染源的浓度贡献值。因此当掺烧技改后污染排放量比现有工程小的时候，浓度贡献值会出现负值。

(4) PM_{2.5} 浓度贡献值预测结果

项目新增源排放的 PM_{2.5} 在预测范围内预测贡献值情况见表 6.1-15。根据预测结果，评价区域所有二类区敏感点 PM_{2.5} 日均值占标率均符合≤100%的要求，年均值占标率符合≤30%的要求；网格点预测最大日均和年均贡献值均为 0.00mg/m³，占标准值 0.00%。

一类区潘度山森林公园最大落地日均浓度为 0.00mg/m³、年均浓度为--0.000000197mg/m³，占标率均为 0.00%；青芝山风景名胜区最大落地日均浓度为 0.00mg/m³、年均浓度为-0.000000057mg/m³，占标率均为 0.00%；福州国家森林公园最大落地日均浓度为 0.00mg/m³、年均浓度为-0.000000128mg/m³，占标率均为 0.00%；鼓山鼓岭风景名胜区最大落地日均浓度为 0.00mg/m³、年均浓度为-0.0000000801mg/m³，占标率均为 0.00%；苏区水库最大落地日均浓度为 0.00mg/m³、年均浓度为-0.0000000639mg/m³，占标率均为 0.00%。一类区的日均浓度占标率均符合≤100%的要求，年均浓度占标率符合≤10%的要求。

表 6.1-15 本项目 PM_{2.5} 贡献质量浓度预测结果

序号	预测点	污染物	平均时段	*最大贡献值(mg/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
1	桂林村	PM _{2.5}	日均	0.00E+00	220201	0	达标
2	天竹村			0.00E+00	220509	0	达标
3	岩下村			0.00E+00	220914	0	达标
4	洋门村			0.00E+00	220509	0	达标
5	祠台村			0.00E+00	220916	0	达标
6	飞石村			0.00E+00	220102	0	达标
7	义洋村			0.00E+00	220201	0	达标
8	首站村			0.00E+00	220201	0	达标
9	陀市村			0.00E+00	220202	0	达标
10	牛栏坪村			0.00E+00	220102	0	达标
11	白城新村			0.00E+00	220102	0	达标
12	朱山村			0.00E+00	220914	0	达标
13	周溪村			0.00E+00	220201	0	达标
14	西庄村			0.00E+00	220919	0	达标
15	朱步村			0.00E+00	220101	0	达标
16	东湖镇			0.00E+00	220102	0	达标

序号	预测点	污染物	平均时段	*最大贡献值(mg/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
17	四定村			0.00E+00	220201	0	达标
18	朱公村			0.00E+00	220201	0	达标
19	东塘村			0.00E+00	220919	0	达标
20	利畲村			0.00E+00	220201	0	达标
21	山边村			0.00E+00	220201	0	达标
22	湖坪村			0.00E+00	220102	0	达标
23	兰山村			0.00E+00	220201	0	达标
24	新洋村			0.00E+00	220914	0	达标
25	溪尾村			0.00E+00	220201	0	达标
26	大沧村			0.00E+00	220201	0	达标
27	潘渡镇			0.00E+00	220914	0	达标
28	仁坂村			0.00E+00	220201	0	达标
29	虎山村			0.00E+00	220201	0	达标
30	清溪村			0.00E+00	220101	0	达标
31	青塘村			0.00E+00	220101	0	达标
32	上山村			0.00E+00	220919	0	达标
33	下山村			0.00E+00	220919	0	达标
34	丹阳镇			0.00E+00	220201	0	达标
35	杏林村			0.00E+00	220201	0	达标
36	坑口村			0.00E+00	220201	0	达标
37	连沙村			0.00E+00	220101	0	达标
38	定田村			0.00E+00	220201	0	达标
39	长汀村			0.00E+00	220101	0	达标
40	山亭村			0.00E+00	220919	0	达标
41	新村			0.00E+00	220509	0	达标
42	洪峰村			0.00E+00	220201	0	达标
43	溪利村			0.00E+00	220201	0	达标
44	岱云村			0.00E+00	220919	0	达标
45	长龙镇			0.00E+00	220509	0	达标
46	后垄村			0.00E+00	220201	0	达标
47	毗田屯村			0.00E+00	220919	0	达标
48	石头村			0.00E+00	220919	0	达标
49	花园村			0.00E+00	220201	0	达标
50	连江县城			0.00E+00	220102	0	达标
51	小湾村			0.00E+00	220101	0	达标
52	幕浦村			0.00E+00	220919	0	达标
53	苏山村			0.00E+00	220914	0	达标

序号	预测点	污染物	平均时段	*最大贡献值(mg/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况		
54	杉塘村			0.00E+00	220919	0	达标		
55	浦下村			0.00E+00	220919	0	达标		
56	贵安			0.00E+00	220201	0	达标		
57	丘祠村			0.00E+00	220509	0	达标		
58	岚下村			0.00E+00	220914	0	达标		
59	凤城镇			0.00E+00	220102	0	达标		
60	塔头村			0.00E+00	220919	0	达标		
61	松岭村			0.00E+00	220201	0	达标		
62	牛村			0.00E+00	220919	0	达标		
63	仙屏村			0.00E+00	220201	0	达标		
64	浦口镇			0.00E+00	220306	0	达标		
65	高岳村			0.00E+00	220201	0	达标		
66	仁山村			0.00E+00	220201	0	达标		
67	江南镇			0.00E+00	220102	0	达标		
68	山堂村			PM _{2.5}	日均	0.00E+00	220919	0	达标
69	蓼沿乡					0.00E+00	220201	0	达标
70	连兴村					0.00E+00	220919	0	达标
71	花坞村					0.00E+00	220919	0	达标
72	文朱村					0.00E+00	220102	0	达标
73	东平村					0.00E+00	220201	0	达标
74	南塘村	0.00E+00	220102			0	达标		
75	白沙村	0.00E+00	220201			0	达标		
76	坡西村	0.00E+00	220201			0	达标		
77	真茹村	0.00E+00	220102			0	达标		
78	连登村	0.00E+00	220919			0	达标		
79	东岱镇	0.00E+00	220306			0	达标		
80	后冠村	0.00E+00	220102			0	达标		
81	山溪村	0.00E+00	220201			0	达标		
82	塘坂村	0.00E+00	220201			0	达标		
83	澄岩村	0.00E+00	220919			0	达标		
84	溪东村	0.00E+00	220201			0	达标		
85	松坞村	0.00E+00	220916			0	达标		
86	赤石村	0.00E+00	220201			0	达标		
87	降虎村	0.00E+00	220914			0	达标		
88	梅洋村	0.00E+00	220201			0	达标		
89	兰田村	0.00E+00	220102			0	达标		
90	增楼村	0.00E+00	220102			0	达标		

序号	预测点	污染物	平均时段	*最大贡献值(mg/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
91	长基村			0.00E+00	220201	0	达标
92	公山村			0.00E+00	220102	0	达标
93	弥高村			0.00E+00	220914	0	达标
94	透堡镇			0.00E+00	220509	0	达标
95	湖山村			0.00E+00	220201	0	达标
96	晓澳镇			0.00E+00	220919	0	达标
97	定安村			0.00E+00	220919	0	达标
98	梅洋村			0.00E+00	220101	0	达标
99	胜利村			0.00E+00	220102	0	达标
100	百丈村			0.00E+00	220201	0	达标
101	建立村			0.00E+00	220102	0	达标
102	洲洋村			0.00E+00	220102	0	达标
103	黄土岗村			0.00E+00	220914	0	达标
104	蒲边村			0.00E+00	220201	0	达标
105	百胜村			0.00E+00	220306	0	达标
106	中心村			0.00E+00	220102	0	达标
107	创新村			0.00E+00	220102	0	达标
108	琯头镇			0.00E+00	220102	0	达标
109	东风村			0.00E+00	220201	0	达标
110	白塔乡			0.00E+00	220201	0	达标
111	上杭村			0.00E+00	220102	0	达标
112	后二村			0.00E+00	220919	0	达标
113	黄田村			0.00E+00	220914	0	达标
114	民义村			0.00E+00	220102	0	达标
115	官坂镇			0.00E+00	220509	0	达标
116	林场村			0.00E+00	220201	0	达标
117	宦溪镇			0.00E+00	220914	0	达标
118	日溪乡			0.00E+00	220201	0	达标
119	马鼻镇			0.00E+00	220914	0	达标
120	鹅鼻村			0.00E+00	220914	0	达标
121	大获村			0.00E+00	220102	0	达标
122	辋川村			0.00E+00	220509	0	达标
123	龙沙村			0.00E+00	220919	0	达标
124	官岭村			0.00E+00	220509	0	达标
125	小沧畲族乡			0.00E+00	220201	0	达标
126	红庙村			0.00E+00	220201	0	达标
127	亭江镇			0.00E+00	220101	0	达标

序号	预测点	污染物	平均时段	*最大贡献值(mg/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
128	西兰乡			0.00E+00	220201	0	达标
129	白眉村			0.00E+00	220101	0	达标
130	凤山镇			0.00E+00	220914	0	达标
131	文峰村			0.00E+00	220914	0	达标
132	马尾琅岐镇			0.00E+00	220101	0	达标
133	过仑村			0.00E+00	220102	0	达标
134	松山镇			0.00E+00	220102	0	达标
135	新店镇			0.00E+00	220914	0	达标
136	川石村			0.00E+00	220919	0	达标
137	寿山乡			0.00E+00	220201	0	达标
138	飞竹镇			0.00E+00	220201	0	达标
139	晋安区			0.00E+00	220914	0	达标
140	福州鼓楼区			0.00E+00	220914	0	达标
141	霍口畲族乡			0.00E+00	220201	0	达标
142	碧里乡			0.00E+00	220914	0	达标
143	潘渡山森林公园			0.00E+00	220202	0	达标
144	青芝山风景名胜区			0.00E+00	220101	0	达标
145	福州国家森林公园			0.00E+00	220914	0	达标
146	鼓山鼓岭风景名胜区	0.00E+00	220102	0	达标		
147	苏区水库	0.00E+00	220101	0	达标		
148	区域最大落地浓度点	0.00E+00	220914	0	达标		
1	桂林村	PM _{2.5}	年均	-1.25E-06	平均值	0	达标
2	天竹村			-4.17E-07	平均值	0	达标
3	岩下村			-3.39E-07	平均值	0	达标
4	洋门村			-4.42E-07	平均值	0	达标
5	祠台村			-1.60E-06	平均值	0	达标
6	飞石村			-9.44E-07	平均值	0	达标
7	义洋村			-1.94E-06	平均值	0	达标
8	首站村			-1.58E-06	平均值	0	达标
9	陀市村			-1.43E-06	平均值	0	达标
10	牛栏坪村			-3.96E-07	平均值	0	达标
11	白城新村			-4.22E-07	平均值	0	达标
12	朱山村			-5.60E-07	平均值	0	达标
13	周溪村			-1.21E-06	平均值	0	达标
14	西庄村			-2.96E-07	平均值	0	达标
15	朱步村			-2.86E-07	平均值	0	达标
16	东湖镇			-2.47E-07	平均值	0	达标

序号	预测点	污染物	平均时段	*最大贡献值(mg/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
17	四定村			-9.34E-07	平均值	0	达标
18	朱公村			-7.97E-07	平均值	0	达标
19	东塘村			-4.56E-07	平均值	0	达标
20	利畚村			-8.09E-07	平均值	0	达标
21	山边村			-4.04E-07	平均值	0	达标
22	湖坪村			-2.45E-07	平均值	0	达标
23	兰山村			-5.30E-07	平均值	0	达标
24	新洋村			-3.83E-07	平均值	0	达标
25	溪尾村			-4.13E-07	平均值	0	达标
26	大沧村			-7.94E-07	平均值	0	达标
27	潘渡镇			-6.95E-07	平均值	0	达标
28	仁坂村			-6.65E-07	平均值	0	达标
29	虎山村			-4.41E-07	平均值	0	达标
30	清溪村			-2.02E-07	平均值	0	达标
31	青塘村			-1.87E-07	平均值	0	达标
32	上山村			-2.15E-07	平均值	0	达标
33	下山村			-2.76E-07	平均值	0	达标
34	丹阳镇			-3.87E-07	平均值	0	达标
35	杏林村			-6.13E-07	平均值	0	达标
36	坑口村			-4.15E-07	平均值	0	达标
37	连沙村			-1.90E-07	平均值	0	达标
38	定田村			-6.50E-07	平均值	0	达标
39	长汀村			-1.78E-07	平均值	0	达标
40	山亭村			-4.26E-07	平均值	0	达标
41	新村			-1.73E-07	平均值	0	达标
42	洪峰村			-1.22E-07	平均值	0	达标
43	溪利村			-7.37E-07	平均值	0	达标
44	岱云村			-3.05E-07	平均值	0	达标
45	长龙镇			-1.54E-07	平均值	0	达标
46	后垄村			-5.93E-07	平均值	0	达标
47	毗田屯村			-2.23E-07	平均值	0	达标
48	石头村			-3.22E-07	平均值	0	达标
49	花园村			-3.48E-07	平均值	0	达标
50	连江县城			-1.67E-07	平均值	0	达标
51	小湾村			-1.59E-07	平均值	0	达标
52	幕浦村			-3.68E-07	平均值	0	达标
53	苏山村			-1.12E-07	平均值	0	达标

序号	预测点	污染物	平均时段	*最大贡献值(mg/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
54	杉塘村			-2.74E-07	平均值	0	达标
55	浦下村			-1.78E-07	平均值	0	达标
56	贵安			-5.70E-07	平均值	0	达标
57	丘祠村			-1.29E-07	平均值	0	达标
58	岚下村			-1.22E-07	平均值	0	达标
59	凤城镇			-1.44E-07	平均值	0	达标
60	塔头村			-4.05E-07	平均值	0	达标
61	松岭村			-3.03E-07	平均值	0	达标
62	牛村			-1.87E-07	平均值	0	达标
63	仙屏村			-4.69E-07	平均值	0	达标
64	浦口镇			-4.52E-07	平均值	0	达标
65	高岳村			-1.82E-06	平均值	0	达标
66	仁山村			-5.10E-07	平均值	0	达标
67	江南镇			-1.31E-07	平均值	0	达标
68	山堂村	PM _{2.5}	年均	-3.15E-07	平均值	0	达标
69	蓼沿乡			-4.11E-07	平均值	0	达标
70	连兴村			-1.44E-07	平均值	0	达标
71	花坞村			-1.72E-07	平均值	0	达标
72	文朱村			-9.08E-08	平均值	0	达标
73	东平村			-2.71E-07	平均值	0	达标
74	南塘村			-1.29E-07	平均值	0	达标
75	白沙村			-4.00E-07	平均值	0	达标
76	坡西村			-4.48E-07	平均值	0	达标
77	真茹村			-7.40E-08	平均值	0	达标
78	连登村			-1.44E-07	平均值	0	达标
79	东岱镇			-4.17E-07	平均值	0	达标
80	后冠村			-8.80E-08	平均值	0	达标
81	山溪村			-4.42E-07	平均值	0	达标
82	塘坂村			-4.07E-07	平均值	0	达标
83	澄岩村			-1.34E-07	平均值	0	达标
84	溪东村			-3.56E-07	平均值	0	达标
85	松坞村			-3.06E-07	平均值	0	达标
86	赤石村			-4.79E-07	平均值	0	达标
87	降虎村			-3.88E-07	平均值	0	达标
88	梅洋村			-5.26E-07	平均值	0	达标
89	兰田村			-1.11E-07	平均值	0	达标
90	增楼村			-1.55E-07	平均值	0	达标

序号	预测点	污染物	平均时段	*最大贡献值(mg/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
91	长基村			-2.42E-07	平均值	0	达标
92	公山村			-1.01E-07	平均值	0	达标
93	弥高村			-1.97E-07	平均值	0	达标
94	透堡镇			-1.13E-07	平均值	0	达标
95	湖山村			-3.87E-07	平均值	0	达标
96	晓澳镇			-2.27E-07	平均值	0	达标
97	定安村			-1.68E-07	平均值	0	达标
98	梅洋村			-6.97E-08	平均值	0	达标
99	胜利村			-1.14E-07	平均值	0	达标
100	百丈村			-1.85E-06	平均值	0	达标
101	建立村			-1.02E-07	平均值	0	达标
102	洲洋村			-1.28E-07	平均值	0	达标
103	黄土岗村			-3.01E-07	平均值	0	达标
104	蒲边村			-2.93E-07	平均值	0	达标
105	百胜村			-3.07E-07	平均值	0	达标
106	中心村			-1.21E-07	平均值	0	达标
107	创新村			-1.32E-07	平均值	0	达标
108	琯头镇			-8.89E-08	平均值	0	达标
109	东风村			-8.01E-07	平均值	0	达标
110	白塔乡			-1.45E-06	平均值	0	达标
111	上杭村			-2.71E-07	平均值	0	达标
112	后二村			-1.21E-07	平均值	0	达标
113	黄田村			-2.30E-07	平均值	0	达标
114	民义村			-1.03E-07	平均值	0	达标
115	官坂镇			-1.36E-07	平均值	0	达标
116	林场村			-1.97E-07	平均值	0	达标
117	宦溪镇			-2.03E-07	平均值	0	达标
118	日溪乡			-9.58E-07	平均值	0	达标
119	马鼻镇			-8.39E-08	平均值	0	达标
120	鹅鼻村			-1.52E-07	平均值	0	达标
121	大获村			-5.17E-07	平均值	0	达标
122	辋川村			-1.01E-07	平均值	0	达标
123	龙沙村			-1.27E-07	平均值	0	达标
124	官岭村			-1.69E-07	平均值	0	达标
125	小沧畲族乡			-2.86E-07	平均值	0	达标
126	红庙村			-2.00E-07	平均值	0	达标
127	亭江镇			-7.93E-08	平均值	0	达标

序号	预测点	污染物	平均时段	*最大贡献值(mg/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
128	西兰乡			-1.11E-07	平均值	0	达标
129	白眉村			-8.42E-08	平均值	0	达标
130	凤山镇			-7.85E-07	平均值	0	达标
131	文峰村			-6.57E-08	平均值	0	达标
132	马尾琅岐镇			-6.88E-08	平均值	0	达标
133	过仑村			-8.01E-08	平均值	0	达标
134	松山镇			-8.55E-08	平均值	0	达标
135	新店镇			-2.51E-07	平均值	0	达标
136	川石村			-1.14E-07	平均值	0	达标
137	寿山乡			-1.62E-07	平均值	0	达标
138	飞竹镇			-1.67E-07	平均值	0	达标
139	晋安区			-1.66E-07	平均值	0	达标
140	福州鼓楼区			-1.94E-07	平均值	0	达标
141	霍口畲族乡			-2.09E-07	平均值	0	达标
142	碧里乡			-5.75E-08	平均值	0	达标
143	潘渡山森林公园			-1.97E-07	平均值	0	达标
144	青芝山风景名胜区			-5.70E-08	平均值	0	达标
145	福州国家森林公园			-1.28E-07	平均值	0	达标
146	鼓山鼓岭风景名胜区			-8.01E-08	平均值	0	达标
147	苏区水库			-6.39E-08	平均值	0	达标
148	区域最大落地浓度点			0.00E+00	平均值	0	达标

*注：因本次浓度贡献值预测以掺烧技改后的影响预测值减去未掺烧技改前的现有工程影响预测值，作为项目新增污染源的浓度贡献值。因此当掺烧技改后污染排放量比现有工程小的时候，浓度贡献值会出现负值。

(5) CO 浓度贡献值预测结果

项目新增源排放的 CO 在预测范围内预测贡献值情况见表 6.1-16。根据预测结果，评价区域所有二类区敏感点 CO 时均值、日均值占标率均符合 $\leq 100\%$ 的要求；网格点预测最大时均和日均贡献值均为 $0.00\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标准值 0.00% 。

一类区潘度山森林公园、青芝山风景名胜区、福州国家森林公园、鼓山鼓岭风景名胜区、苏区水库最大落地时均、日均浓度均为 $0.00\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率均为 0.00% 。一类区的时均、日均浓度占标率均符合 $\leq 100\%$ 的要求。

表 6.1-16 本项目 CO 贡献质量浓度预测结果

序号	预测点	污染物	平均时段	最大贡献值(mg/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
1	桂林村	CO		0.00E+00	22010101	0	达标

序号	预测点	污染物	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
2	天竹村		小时值	0.00E+00	22010101	0	达标
3	岩下村			0.00E+00	22010101	0	达标
4	洋门村			0.00E+00	22010101	0	达标
5	祠台村			0.00E+00	22010116	0	达标
6	飞石村			0.00E+00	22010101	0	达标
7	义洋村			0.00E+00	22010101	0	达标
8	首站村			0.00E+00	22010101	0	达标
9	陀市村			0.00E+00	22010101	0	达标
10	牛栏坪村			0.00E+00	22010101	0	达标
11	白城新村			0.00E+00	22010101	0	达标
12	朱山村			0.00E+00	22010101	0	达标
13	周溪村			0.00E+00	22010101	0	达标
14	西庄村			0.00E+00	22010101	0	达标
15	朱步村			0.00E+00	22010101	0	达标
16	东湖镇			0.00E+00	22010101	0	达标
17	四定村			0.00E+00	22010101	0	达标
18	朱公村			0.00E+00	22010101	0	达标
19	东塘村			0.00E+00	22010108	0	达标
20	利畲村			0.00E+00	22010101	0	达标
21	山边村			0.00E+00	22010101	0	达标
22	湖坪村			0.00E+00	22010101	0	达标
23	兰山村			0.00E+00	22010101	0	达标
24	新洋村			0.00E+00	22010101	0	达标
25	溪尾村			0.00E+00	22010101	0	达标
26	大沧村			0.00E+00	22010101	0	达标
27	潘渡镇			0.00E+00	22010101	0	达标
28	仁坂村			0.00E+00	22010101	0	达标
29	虎山村			0.00E+00	22010101	0	达标
30	清溪村			0.00E+00	22010101	0	达标
31	青塘村			0.00E+00	22010101	0	达标
32	上山村			0.00E+00	22010101	0	达标
33	下山村			0.00E+00	22010101	0	达标
34	丹阳镇			0.00E+00	22010101	0	达标
35	杏林村			0.00E+00	22010101	0	达标
36	坑口村			0.00E+00	22010101	0	达标
37	连沙村			0.00E+00	22010101	0	达标
38	定田村			0.00E+00	22010101	0	达标

序号	预测点	污染物	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况		
39	长汀村			0.00E+00	22010101	0	达标		
40	山亭村			0.00E+00	22010108	0	达标		
41	新村			0.00E+00	22010101	0	达标		
42	洪峰村			0.00E+00	22010101	0	达标		
43	溪利村			0.00E+00	22010101	0	达标		
44	岱云村			0.00E+00	22010108	0	达标		
45	长龙镇			0.00E+00	22010101	0	达标		
46	后垄村			0.00E+00	22010101	0	达标		
47	毗田屯村			0.00E+00	22010101	0	达标		
48	石头村			0.00E+00	22010108	0	达标		
49	花园村			0.00E+00	22010101	0	达标		
50	连江县城			0.00E+00	22010101	0	达标		
51	小湾村			0.00E+00	22010101	0	达标		
52	幕浦村			0.00E+00	22010108	0	达标		
53	苏山村			0.00E+00	22010101	0	达标		
54	杉塘村			0.00E+00	22010108	0	达标		
55	浦下村			0.00E+00	22010101	0	达标		
56	贵安			0.00E+00	22010101	0	达标		
57	丘祠村			0.00E+00	22010101	0	达标		
58	岚下村			0.00E+00	22010101	0	达标		
59	凤城镇			0.00E+00	22010101	0	达标		
60	塔头村			0.00E+00	22010116	0	达标		
61	松岭村			0.00E+00	22010101	0	达标		
62	牛村			0.00E+00	22010101	0	达标		
63	仙屏村			0.00E+00	22010101	0	达标		
64	浦口镇			0.00E+00	22010116	0	达标		
65	高岳村			0.00E+00	22010101	0	达标		
66	仁山村			0.00E+00	22010101	0	达标		
67	江南镇			0.00E+00	22010101	0	达标		
68	山堂村			CO	小时值	0.00E+00	22010108	0	达标
69	蓼沿乡					0.00E+00	22010101	0	达标
70	连兴村					0.00E+00	22010101	0	达标
71	花坞村					0.00E+00	22010101	0	达标
72	文朱村					0.00E+00	22010101	0	达标
73	东平村					0.00E+00	22010101	0	达标
74	南塘村	0.00E+00	22010101			0	达标		
75	白沙村	0.00E+00	22010101			0	达标		

序号	预测点	污染物	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
76	坡西村			0.00E+00	22010101	0	达标
77	真茹村			0.00E+00	22010101	0	达标
78	连登村			0.00E+00	22010101	0	达标
79	东岱镇			0.00E+00	22010116	0	达标
80	后冠村			0.00E+00	22010101	0	达标
81	山溪村			0.00E+00	22010101	0	达标
82	塘坂村			0.00E+00	22010101	0	达标
83	澄岩村			0.00E+00	22010101	0	达标
84	溪东村			0.00E+00	22010101	0	达标
85	松坞村			0.00E+00	22010104	0	达标
86	赤石村			0.00E+00	22010101	0	达标
87	降虎村			0.00E+00	22010101	0	达标
88	梅洋村			0.00E+00	22010101	0	达标
89	兰田村			0.00E+00	22010101	0	达标
90	增楼村			0.00E+00	22010101	0	达标
91	长基村			0.00E+00	22010101	0	达标
92	公山村			0.00E+00	22010101	0	达标
93	弥高村			0.00E+00	22010101	0	达标
94	透堡镇			0.00E+00	22010101	0	达标
95	湖山村			0.00E+00	22010101	0	达标
96	晓澳镇			0.00E+00	22010108	0	达标
97	定安村			0.00E+00	22010101	0	达标
98	梅洋村			0.00E+00	22010101	0	达标
99	胜利村			0.00E+00	22010101	0	达标
100	百丈村			0.00E+00	22010101	0	达标
101	建立村			0.00E+00	22010101	0	达标
102	洲洋村			0.00E+00	22010101	0	达标
103	黄土岗村			0.00E+00	22010101	0	达标
104	蒲边村			0.00E+00	22010101	0	达标
105	百胜村			0.00E+00	22010116	0	达标
106	中心村			0.00E+00	22010101	0	达标
107	创新村			0.00E+00	22010101	0	达标
108	琯头镇			0.00E+00	22010101	0	达标
109	东风村			0.00E+00	22010101	0	达标
110	白塔乡			0.00E+00	22010101	0	达标
111	上杭村			0.00E+00	22010101	0	达标
112	后二村			0.00E+00	22010101	0	达标

序号	预测点	污染物	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
113	黄田村			0.00E+00	22010101	0	达标
114	民义村			0.00E+00	22010101	0	达标
115	官坂镇			0.00E+00	22010101	0	达标
116	林场村			0.00E+00	22010101	0	达标
117	宦溪镇			0.00E+00	22010101	0	达标
118	日溪乡			0.00E+00	22010101	0	达标
119	马鼻镇			0.00E+00	22010101	0	达标
120	鹅鼻村			0.00E+00	22010101	0	达标
121	大获村			0.00E+00	22010101	0	达标
122	辋川村			0.00E+00	22010101	0	达标
123	龙沙村			0.00E+00	22010101	0	达标
124	官岭村			0.00E+00	22010101	0	达标
125	小沧畲族乡			0.00E+00	22010101	0	达标
126	红庙村			0.00E+00	22010101	0	达标
127	亭江镇			0.00E+00	22010101	0	达标
128	西兰乡			0.00E+00	22010101	0	达标
129	白眉村			0.00E+00	22010101	0	达标
130	凤山镇			0.00E+00	22010101	0	达标
131	文峰村			0.00E+00	22010101	0	达标
132	马尾琅岐镇			0.00E+00	22010101	0	达标
133	过仑村			0.00E+00	22010101	0	达标
134	松山镇			0.00E+00	22010101	0	达标
135	新店镇			0.00E+00	22010101	0	达标
136	川石村			0.00E+00	22010101	0	达标
137	寿山乡			0.00E+00	22010101	0	达标
138	飞竹镇			0.00E+00	22010101	0	达标
139	晋安区			0.00E+00	22010101	0	达标
140	福州鼓楼区			0.00E+00	22010101	0	达标
141	霍口畲族乡			0.00E+00	22010101	0	达标
142	碧里乡			0.00E+00	22010101	0	达标
143	潘渡山森林公园			0.00E+00	22010101	0	达标
144	青芝山风景名胜区			0.00E+00	22010101	0	达标
145	福州国家森林公园			0.00E+00	22010101	0	达标
146	鼓山鼓岭风景名胜区			0.00E+00	22010101	0	达标
147	苏区水库			0.00E+00	22010101	0	达标
148	区域最大落地浓度点			0.00E+00	22010101	0	达标
1	桂林村	CO	日均	0.00E+00	220201	0	达标

序号	预测点	污染物	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
2	天竹村			0.00E+00	220509	0	达标
3	岩下村			0.00E+00	220914	0	达标
4	洋门村			0.00E+00	220509	0	达标
5	祠台村			0.00E+00	220916	0	达标
6	飞石村			0.00E+00	220102	0	达标
7	义洋村			0.00E+00	220201	0	达标
8	首站村			0.00E+00	220201	0	达标
9	陀市村			0.00E+00	220202	0	达标
10	牛栏坪村			0.00E+00	220102	0	达标
11	白城新村			0.00E+00	220102	0	达标
12	朱山村			0.00E+00	220914	0	达标
13	周溪村			0.00E+00	220201	0	达标
14	西庄村			0.00E+00	220919	0	达标
15	朱步村			0.00E+00	220101	0	达标
16	东湖镇			0.00E+00	220102	0	达标
17	四定村			0.00E+00	220201	0	达标
18	朱公村			0.00E+00	220201	0	达标
19	东塘村			0.00E+00	220919	0	达标
20	利畲村			0.00E+00	220201	0	达标
21	山边村			0.00E+00	220201	0	达标
22	湖坪村			0.00E+00	220102	0	达标
23	兰山村			0.00E+00	220201	0	达标
24	新洋村			0.00E+00	220914	0	达标
25	溪尾村			0.00E+00	220201	0	达标
26	大沧村			0.00E+00	220201	0	达标
27	潘渡镇			0.00E+00	220914	0	达标
28	仁坂村			0.00E+00	220201	0	达标
29	虎山村			0.00E+00	220201	0	达标
30	清溪村			0.00E+00	220101	0	达标
31	青塘村			0.00E+00	220101	0	达标
32	上山村			0.00E+00	220919	0	达标
33	下山村			0.00E+00	220919	0	达标
34	丹阳镇			0.00E+00	220201	0	达标
35	杏林村			0.00E+00	220201	0	达标
36	坑口村			0.00E+00	220201	0	达标
37	连沙村			0.00E+00	220101	0	达标
38	定田村			0.00E+00	220201	0	达标

序号	预测点	污染物	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况		
39	长汀村			0.00E+00	220101	0	达标		
40	山亭村			0.00E+00	220919	0	达标		
41	新村			0.00E+00	220509	0	达标		
42	洪峰村			0.00E+00	220201	0	达标		
43	溪利村			0.00E+00	220201	0	达标		
44	岱云村			0.00E+00	220919	0	达标		
45	长龙镇			0.00E+00	220509	0	达标		
46	后垄村			0.00E+00	220201	0	达标		
47	毗田屯村			0.00E+00	220919	0	达标		
48	石头村			0.00E+00	220919	0	达标		
49	花园村			0.00E+00	220201	0	达标		
50	连江县城			0.00E+00	220102	0	达标		
51	小湾村			0.00E+00	220101	0	达标		
52	幕浦村			0.00E+00	220919	0	达标		
53	苏山村			0.00E+00	220914	0	达标		
54	杉塘村			0.00E+00	220919	0	达标		
55	浦下村			0.00E+00	220919	0	达标		
56	贵安			0.00E+00	220201	0	达标		
57	丘祠村			0.00E+00	220509	0	达标		
58	岚下村			0.00E+00	220914	0	达标		
59	凤城镇			0.00E+00	220102	0	达标		
60	塔头村			0.00E+00	220919	0	达标		
61	松岭村			0.00E+00	220201	0	达标		
62	牛村			0.00E+00	220919	0	达标		
63	仙屏村			0.00E+00	220201	0	达标		
64	浦口镇			0.00E+00	220306	0	达标		
65	高岳村			0.00E+00	220201	0	达标		
66	仁山村			0.00E+00	220201	0	达标		
67	江南镇			0.00E+00	220102	0	达标		
68	山堂村			CO	日均	0.00E+00	220919	0	达标
69	蓼沿乡					0.00E+00	220201	0	达标
70	连兴村					0.00E+00	220919	0	达标
71	花坞村					0.00E+00	220919	0	达标
72	文朱村					0.00E+00	220102	0	达标
73	东平村					0.00E+00	220201	0	达标
74	南塘村	0.00E+00	220102			0	达标		
75	白沙村	0.00E+00	220201			0	达标		

序号	预测点	污染物	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
76	坡西村			0.00E+00	220201	0	达标
77	真茹村			0.00E+00	220102	0	达标
78	连登村			0.00E+00	220919	0	达标
79	东岱镇			0.00E+00	220306	0	达标
80	后冠村			0.00E+00	220102	0	达标
81	山溪村			0.00E+00	220201	0	达标
82	塘坂村			0.00E+00	220201	0	达标
83	澄岩村			0.00E+00	220919	0	达标
84	溪东村			0.00E+00	220201	0	达标
85	松坞村			0.00E+00	220916	0	达标
86	赤石村			0.00E+00	220201	0	达标
87	降虎村			0.00E+00	220914	0	达标
88	梅洋村			0.00E+00	220201	0	达标
89	兰田村			0.00E+00	220102	0	达标
90	增楼村			0.00E+00	220102	0	达标
91	长基村			0.00E+00	220201	0	达标
92	公山村			0.00E+00	220102	0	达标
93	弥高村			0.00E+00	220914	0	达标
94	透堡镇			0.00E+00	220509	0	达标
95	湖山村			0.00E+00	220201	0	达标
96	晓澳镇			0.00E+00	220919	0	达标
97	定安村			0.00E+00	220919	0	达标
98	梅洋村			0.00E+00	220101	0	达标
99	胜利村			0.00E+00	220102	0	达标
100	百丈村			0.00E+00	220201	0	达标
101	建立村			0.00E+00	220102	0	达标
102	洲洋村			0.00E+00	220102	0	达标
103	黄土岗村			0.00E+00	220914	0	达标
104	蒲边村			0.00E+00	220201	0	达标
105	百胜村			0.00E+00	220306	0	达标
106	中心村			0.00E+00	220102	0	达标
107	创新村			0.00E+00	220102	0	达标
108	琯头镇			0.00E+00	220102	0	达标
109	东风村			0.00E+00	220201	0	达标
110	白塔乡			0.00E+00	220201	0	达标
111	上杭村			0.00E+00	220102	0	达标
112	后二村			0.00E+00	220919	0	达标

序号	预测点	污染物	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
113	黄田村			0.00E+00	220914	0	达标
114	民义村			0.00E+00	220102	0	达标
115	官坂镇			0.00E+00	220509	0	达标
116	林场村			0.00E+00	220201	0	达标
117	宦溪镇			0.00E+00	220914	0	达标
118	日溪乡			0.00E+00	220201	0	达标
119	马鼻镇			0.00E+00	220914	0	达标
120	鹅鼻村			0.00E+00	220914	0	达标
121	大获村			0.00E+00	220102	0	达标
122	辋川村			0.00E+00	220509	0	达标
123	龙沙村			0.00E+00	220919	0	达标
124	官岭村			0.00E+00	220509	0	达标
125	小沧畲族乡			0.00E+00	220201	0	达标
126	红庙村			0.00E+00	220201	0	达标
127	亭江镇			0.00E+00	220101	0	达标
128	西兰乡			0.00E+00	220201	0	达标
129	白眉村			0.00E+00	220101	0	达标
130	凤山镇			0.00E+00	220914	0	达标
131	文峰村			0.00E+00	220914	0	达标
132	马尾琅岐镇			0.00E+00	220101	0	达标
133	过仑村			0.00E+00	220102	0	达标
134	松山镇			0.00E+00	220102	0	达标
135	新店镇			0.00E+00	220914	0	达标
136	川石村			0.00E+00	220919	0	达标
137	寿山乡			0.00E+00	220201	0	达标
138	飞竹镇			0.00E+00	220201	0	达标
139	晋安区			0.00E+00	220914	0	达标
140	福州鼓楼区			0.00E+00	220914	0	达标
141	霍口畲族乡			0.00E+00	220201	0	达标
142	碧里乡			0.00E+00	220914	0	达标
143	潘渡山森林公园			0.00E+00	220202	0	达标
144	青芝山风景名胜区			0.00E+00	220101	0	达标
145	福州国家森林公园			0.00E+00	220914	0	达标
146	鼓山鼓岭风景名胜区			0.00E+00	220102	0	达标
147	苏区水库			0.00E+00	220101	0	达标
148	区域最大落地浓度点			0.00E+00	220914	0	达标

(6) HCl 浓度贡献值预测结果

项目新增源排放的 HCl 在预测范围内预测贡献值情况见表 6.1-17。根据预测结果，评价区域所有二类区敏感点 HCl 时均值、日均值占标率均符合 $\leq 100\%$ 的要求；网格点预测最大时均和日均贡献值均为 $0.00\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标准值 0.00% 。

一类区潘度山森林公园、青芝山风景名胜区、福州国家森林公园、鼓山鼓岭风景名胜区、苏区水库最大落地时均、日均浓度均为 $0.00\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率均为 0.00% 。一类区的时均、日均浓度占标率均符合 $\leq 100\%$ 的要求。

表 6.1-17 本项目 HCl 贡献质量浓度预测结果

序号	预测点	污染物	平均时段	最大贡献值 (mg/m^3)	出现时间	占标率(%)	达标情况
1	桂林村	HCl	小时值	0.00E+00	22010101	0	达标
2	天竹村			0.00E+00	22010101	0	达标
3	岩下村			0.00E+00	22010101	0	达标
4	洋门村			0.00E+00	22010101	0	达标
5	祠台村			0.00E+00	22010116	0	达标
6	飞石村			0.00E+00	22010101	0	达标
7	义洋村			0.00E+00	22010101	0	达标
8	首站村			0.00E+00	22010101	0	达标
9	陀市村			0.00E+00	22010101	0	达标
10	牛栏坪村			0.00E+00	22010101	0	达标
11	白城新村			0.00E+00	22010101	0	达标
12	朱山村			0.00E+00	22010101	0	达标
13	周溪村			0.00E+00	22010101	0	达标
14	西庄村			0.00E+00	22010101	0	达标
15	朱步村			0.00E+00	22010101	0	达标
16	东湖镇			0.00E+00	22010101	0	达标
17	四定村			0.00E+00	22010101	0	达标
18	朱公村			0.00E+00	22010101	0	达标
19	东塘村			0.00E+00	22010108	0	达标
20	利畲村			0.00E+00	22010101	0	达标
21	山边村			0.00E+00	22010101	0	达标
22	湖坪村			0.00E+00	22010101	0	达标
23	兰山村			0.00E+00	22010101	0	达标
24	新洋村			0.00E+00	22010101	0	达标
25	溪尾村			0.00E+00	22010101	0	达标
26	大沧村			0.00E+00	22010101	0	达标
27	潘渡镇			0.00E+00	22010101	0	达标
28	仁坂村			0.00E+00	22010101	0	达标

序号	预测点	污染物	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
29	虎山村			0.00E+00	22010101	0	达标
30	清溪村			0.00E+00	22010101	0	达标
31	青塘村			0.00E+00	22010101	0	达标
32	上山村			0.00E+00	22010101	0	达标
33	下山村			0.00E+00	22010101	0	达标
34	丹阳镇			0.00E+00	22010101	0	达标
35	杏林村			0.00E+00	22010101	0	达标
36	坑口村			0.00E+00	22010101	0	达标
37	连沙村			0.00E+00	22010101	0	达标
38	定田村			0.00E+00	22010101	0	达标
39	长汀村			0.00E+00	22010101	0	达标
40	山亭村			0.00E+00	22010108	0	达标
41	新村			0.00E+00	22010101	0	达标
42	洪峰村			0.00E+00	22010101	0	达标
43	溪利村			0.00E+00	22010101	0	达标
44	岱云村			0.00E+00	22010108	0	达标
45	长龙镇			0.00E+00	22010101	0	达标
46	后垄村			0.00E+00	22010101	0	达标
47	毗田屯村			0.00E+00	22010101	0	达标
48	石头村			0.00E+00	22010108	0	达标
49	花园村			0.00E+00	22010101	0	达标
50	连江县城			0.00E+00	22010101	0	达标
51	小湾村			0.00E+00	22010101	0	达标
52	幕浦村			0.00E+00	22010108	0	达标
53	苏山村			0.00E+00	22010101	0	达标
54	杉塘村			0.00E+00	22010108	0	达标
55	浦下村			0.00E+00	22010101	0	达标
56	贵安			0.00E+00	22010101	0	达标
57	丘祠村			0.00E+00	22010101	0	达标
58	岚下村			0.00E+00	22010101	0	达标
59	凤城镇			0.00E+00	22010101	0	达标
60	塔头村			0.00E+00	22010116	0	达标
61	松岭村			0.00E+00	22010101	0	达标
62	牛村			0.00E+00	22010101	0	达标
63	仙屏村			0.00E+00	22010101	0	达标
64	浦口镇			0.00E+00	22010116	0	达标
65	高岳村			0.00E+00	22010101	0	达标

序号	预测点	污染物	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
66	仁山村	HCl	小时值	0.00E+00	22010101	0	达标
67	江南镇			0.00E+00	22010101	0	达标
68	山堂村			0.00E+00	22010108	0	达标
69	蓼沿乡			0.00E+00	22010101	0	达标
70	连兴村			0.00E+00	22010101	0	达标
71	花坞村			0.00E+00	22010101	0	达标
72	文朱村			0.00E+00	22010101	0	达标
73	东平村			0.00E+00	22010101	0	达标
74	南塘村			0.00E+00	22010101	0	达标
75	白沙村			0.00E+00	22010101	0	达标
76	坡西村			0.00E+00	22010101	0	达标
77	真茹村			0.00E+00	22010101	0	达标
78	连登村			0.00E+00	22010101	0	达标
79	东岱镇			0.00E+00	22010116	0	达标
80	后冠村			0.00E+00	22010101	0	达标
81	山溪村			0.00E+00	22010101	0	达标
82	塘坂村			0.00E+00	22010101	0	达标
83	澄岩村			0.00E+00	22010101	0	达标
84	溪东村			0.00E+00	22010101	0	达标
85	松坞村			0.00E+00	22010104	0	达标
86	赤石村			0.00E+00	22010101	0	达标
87	降虎村			0.00E+00	22010101	0	达标
88	梅洋村			0.00E+00	22010101	0	达标
89	兰田村			0.00E+00	22010101	0	达标
90	增楼村			0.00E+00	22010101	0	达标
91	长基村			0.00E+00	22010101	0	达标
92	公山村			0.00E+00	22010101	0	达标
93	弥高村			0.00E+00	22010101	0	达标
94	透堡镇			0.00E+00	22010101	0	达标
95	湖山村			0.00E+00	22010101	0	达标
96	晓澳镇	0.00E+00	22010108	0	达标		
97	定安村	0.00E+00	22010101	0	达标		
98	梅洋村	0.00E+00	22010101	0	达标		
99	胜利村	0.00E+00	22010101	0	达标		
100	百丈村	0.00E+00	22010101	0	达标		
101	建立村	0.00E+00	22010101	0	达标		
102	洲洋村	0.00E+00	22010101	0	达标		

序号	预测点	污染物	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
103	黄土岗村			0.00E+00	22010101	0	达标
104	蒲边村			0.00E+00	22010101	0	达标
105	百胜村			0.00E+00	22010116	0	达标
106	中心村			0.00E+00	22010101	0	达标
107	创新村			0.00E+00	22010101	0	达标
108	琯头镇			0.00E+00	22010101	0	达标
109	东风村			0.00E+00	22010101	0	达标
110	白塔乡			0.00E+00	22010101	0	达标
111	上杭村			0.00E+00	22010101	0	达标
112	后二村			0.00E+00	22010101	0	达标
113	黄田村			0.00E+00	22010101	0	达标
114	民义村			0.00E+00	22010101	0	达标
115	官坂镇			0.00E+00	22010101	0	达标
116	林场村			0.00E+00	22010101	0	达标
117	宦溪镇			0.00E+00	22010101	0	达标
118	日溪乡			0.00E+00	22010101	0	达标
119	马鼻镇			0.00E+00	22010101	0	达标
120	鹅鼻村			0.00E+00	22010101	0	达标
121	大获村			0.00E+00	22010101	0	达标
122	辋川村			0.00E+00	22010101	0	达标
123	龙沙村			0.00E+00	22010101	0	达标
124	官岭村			0.00E+00	22010101	0	达标
125	小沧畚族乡			0.00E+00	22010101	0	达标
126	红庙村			0.00E+00	22010101	0	达标
127	亭江镇			0.00E+00	22010101	0	达标
128	西兰乡			0.00E+00	22010101	0	达标
129	白眉村			0.00E+00	22010101	0	达标
130	凤山镇			0.00E+00	22010101	0	达标
131	文峰村			0.00E+00	22010101	0	达标
132	马尾琅岐镇			0.00E+00	22010101	0	达标
133	过仑村			0.00E+00	22010101	0	达标
134	松山镇			0.00E+00	22010101	0	达标
135	新店镇			0.00E+00	22010101	0	达标
136	川石村			0.00E+00	22010101	0	达标
137	寿山乡			0.00E+00	22010101	0	达标
138	飞竹镇			0.00E+00	22010101	0	达标
139	晋安区			0.00E+00	22010101	0	达标

序号	预测点	污染物	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
140	福州鼓楼区			0.00E+00	22010101	0	达标
141	霍口畚族乡			0.00E+00	22010101	0	达标
142	碧里乡			0.00E+00	22010101	0	达标
143	潘渡山森林公园			0.00E+00	22010101	0	达标
144	青芝山风景名胜區			0.00E+00	22010101	0	达标
145	福州国家森林公园			0.00E+00	22010101	0	达标
146	鼓山鼓岭风景名胜區			0.00E+00	22010101	0	达标
147	苏区水库			0.00E+00	22010101	0	达标
148	区域最大落地浓度点			0.00E+00	22010101	0	达标
1	桂林村			HCl	日均	0.00E+00	220201
2	天竹村	0.00E+00	220509			0	达标
3	岩下村	0.00E+00	220914			0	达标
4	洋门村	0.00E+00	220509			0	达标
5	祠台村	0.00E+00	220916			0	达标
6	飞石村	0.00E+00	220102			0	达标
7	义洋村	0.00E+00	220201			0	达标
8	首站村	0.00E+00	220201			0	达标
9	陀市村	0.00E+00	220202			0	达标
10	牛栏坪村	0.00E+00	220102			0	达标
11	白城新村	0.00E+00	220102			0	达标
12	朱山村	0.00E+00	220914			0	达标
13	周溪村	0.00E+00	220201			0	达标
14	西庄村	0.00E+00	220919			0	达标
15	朱步村	0.00E+00	220101			0	达标
16	东湖镇	0.00E+00	220102			0	达标
17	四定村	0.00E+00	220201			0	达标
18	朱公村	0.00E+00	220201			0	达标
19	东塘村	0.00E+00	220919			0	达标
20	利畚村	0.00E+00	220201			0	达标
21	山边村	0.00E+00	220201			0	达标
22	湖坪村	0.00E+00	220102			0	达标
23	兰山村	0.00E+00	220201			0	达标
24	新洋村	0.00E+00	220914			0	达标
25	溪尾村	0.00E+00	220201			0	达标
26	大沧村	0.00E+00	220201			0	达标
27	潘渡镇	0.00E+00	220914			0	达标
28	仁坂村	0.00E+00	220201			0	达标

序号	预测点	污染物	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
29	虎山村			0.00E+00	220201	0	达标
30	清溪村			0.00E+00	220101	0	达标
31	青塘村			0.00E+00	220101	0	达标
32	上山村			0.00E+00	220919	0	达标
33	下山村			0.00E+00	220919	0	达标
34	丹阳镇			0.00E+00	220201	0	达标
35	杏林村			0.00E+00	220201	0	达标
36	坑口村			0.00E+00	220201	0	达标
37	连沙村			0.00E+00	220101	0	达标
38	定田村			0.00E+00	220201	0	达标
39	长汀村			0.00E+00	220101	0	达标
40	山亭村			0.00E+00	220919	0	达标
41	新村			0.00E+00	220509	0	达标
42	洪峰村			0.00E+00	220201	0	达标
43	溪利村			0.00E+00	220201	0	达标
44	岱云村			0.00E+00	220919	0	达标
45	长龙镇			0.00E+00	220509	0	达标
46	后垄村			0.00E+00	220201	0	达标
47	毗田屯村			0.00E+00	220919	0	达标
48	石头村			0.00E+00	220919	0	达标
49	花园村			0.00E+00	220201	0	达标
50	连江县城			0.00E+00	220102	0	达标
51	小湾村			0.00E+00	220101	0	达标
52	幕浦村			0.00E+00	220919	0	达标
53	苏山村			0.00E+00	220914	0	达标
54	杉塘村			0.00E+00	220919	0	达标
55	浦下村			0.00E+00	220919	0	达标
56	贵安			0.00E+00	220201	0	达标
57	丘祠村			0.00E+00	220509	0	达标
58	岚下村			0.00E+00	220914	0	达标
59	凤城镇			0.00E+00	220102	0	达标
60	塔头村			0.00E+00	220919	0	达标
61	松岭村			0.00E+00	220201	0	达标
62	牛村			0.00E+00	220919	0	达标
63	仙屏村			0.00E+00	220201	0	达标
64	浦口镇			0.00E+00	220306	0	达标
65	高岳村			0.00E+00	220201	0	达标

序号	预测点	污染物	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
66	仁山村	HCl	日均	0.00E+00	220201	0	达标
67	江南镇			0.00E+00	220102	0	达标
68	山堂村			0.00E+00	220919	0	达标
69	蓼沿乡			0.00E+00	220201	0	达标
70	连兴村			0.00E+00	220919	0	达标
71	花坞村			0.00E+00	220919	0	达标
72	文朱村			0.00E+00	220102	0	达标
73	东平村			0.00E+00	220201	0	达标
74	南塘村			0.00E+00	220102	0	达标
75	白沙村			0.00E+00	220201	0	达标
76	坡西村			0.00E+00	220201	0	达标
77	真茹村			0.00E+00	220102	0	达标
78	连登村			0.00E+00	220919	0	达标
79	东岱镇			0.00E+00	220306	0	达标
80	后冠村			0.00E+00	220102	0	达标
81	山溪村			0.00E+00	220201	0	达标
82	塘坂村			0.00E+00	220201	0	达标
83	澄岩村			0.00E+00	220919	0	达标
84	溪东村			0.00E+00	220201	0	达标
85	松坞村			0.00E+00	220916	0	达标
86	赤石村			0.00E+00	220201	0	达标
87	降虎村			0.00E+00	220914	0	达标
88	梅洋村			0.00E+00	220201	0	达标
89	兰田村			0.00E+00	220102	0	达标
90	增楼村			0.00E+00	220102	0	达标
91	长基村			0.00E+00	220201	0	达标
92	公山村			0.00E+00	220102	0	达标
93	弥高村			0.00E+00	220914	0	达标
94	透堡镇			0.00E+00	220509	0	达标
95	湖山村			0.00E+00	220201	0	达标
96	晓澳镇	0.00E+00	220919	0	达标		
97	定安村	0.00E+00	220919	0	达标		
98	梅洋村	0.00E+00	220101	0	达标		
99	胜利村	0.00E+00	220102	0	达标		
100	百丈村	0.00E+00	220201	0	达标		
101	建立村	0.00E+00	220102	0	达标		
102	洲洋村	0.00E+00	220102	0	达标		

序号	预测点	污染物	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
103	黄土岗村			0.00E+00	220914	0	达标
104	蒲边村			0.00E+00	220201	0	达标
105	百胜村			0.00E+00	220306	0	达标
106	中心村			0.00E+00	220102	0	达标
107	创新村			0.00E+00	220102	0	达标
108	琯头镇			0.00E+00	220102	0	达标
109	东风村			0.00E+00	220201	0	达标
110	白塔乡			0.00E+00	220201	0	达标
111	上杭村			0.00E+00	220102	0	达标
112	后二村			0.00E+00	220919	0	达标
113	黄田村			0.00E+00	220914	0	达标
114	民义村			0.00E+00	220102	0	达标
115	官坂镇			0.00E+00	220509	0	达标
116	林场村			0.00E+00	220201	0	达标
117	宦溪镇			0.00E+00	220914	0	达标
118	日溪乡			0.00E+00	220201	0	达标
119	马鼻镇			0.00E+00	220914	0	达标
120	鹅鼻村			0.00E+00	220914	0	达标
121	大获村			0.00E+00	220102	0	达标
122	辋川村			0.00E+00	220509	0	达标
123	龙沙村			0.00E+00	220919	0	达标
124	官岭村			0.00E+00	220509	0	达标
125	小沧畲族乡			0.00E+00	220201	0	达标
126	红庙村			0.00E+00	220201	0	达标
127	亭江镇			0.00E+00	220101	0	达标
128	西兰乡			0.00E+00	220201	0	达标
129	白眉村			0.00E+00	220101	0	达标
130	凤山镇			0.00E+00	220914	0	达标
131	文峰村			0.00E+00	220914	0	达标
132	马尾琅岐镇			0.00E+00	220101	0	达标
133	过仑村			0.00E+00	220102	0	达标
134	松山镇			0.00E+00	220102	0	达标
135	新店镇			0.00E+00	220914	0	达标
136	川石村			0.00E+00	220919	0	达标
137	寿山乡			0.00E+00	220201	0	达标
138	飞竹镇			0.00E+00	220201	0	达标
139	晋安区			0.00E+00	220914	0	达标

序号	预测点	污染物	平均时段	最大贡献值(mg/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
140	福州鼓楼区			0.00E+00	220914	0	达标
141	霍口畲族乡			0.00E+00	220201	0	达标
142	碧里乡			0.00E+00	220914	0	达标
143	潘渡山森林公园			0.00E+00	220202	0	达标
144	青芝山风景名胜区			0.00E+00	220101	0	达标
145	福州国家森林公园			0.00E+00	220914	0	达标
146	鼓山鼓岭风景名胜区			0.00E+00	220102	0	达标
147	苏区水库			0.00E+00	220101	0	达标
148	区域最大落地浓度点			0.00E+00	220914	0	达标

(7) 汞 (Hg) 浓度贡献值预测结果

项目新增源排放的 Hg 在预测范围内预测贡献值情况见表 6.1-18。根据预测结果，评价区域所有二类区敏感点 Hg 年均值占标率符合 $\leq 30\%$ 的要求；网格点预测最大年均贡献值均为 $0.00\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标准值 0.00% 。

一类区潘度山森林公园最大落地年均浓度为 $-0.000000000439\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率均为 0.00% ；青芝山风景名胜区最大落地年均浓度为 $-0.000000000127\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率均为 0.00% ；福州国家森林公园最大落地年均浓度为 $-0.000000000286\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率均为 0.00% ；鼓山鼓岭风景名胜区最大落地年均浓度为 $-0.000000000179\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率均为 0.00% ；苏区水库最大落地年均浓度为 $-0.000000000144\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率均为 0.00% 。一类区的年均浓度占标率符合 $\leq 10\%$ 的要求。

表 6.1-18 本项目 Hg 贡献质量浓度预测结果

序号	预测点	污染物	平均时段	*最大贡献值(mg/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
1	桂林村	Hg	年均	-2.94E-09	平均值	0	达标
2	天竹村			-9.74E-10	平均值	0	达标
3	岩下村			-7.82E-10	平均值	0	达标
4	洋门村			-1.03E-09	平均值	0	达标
5	祠台村			-3.88E-09	平均值	0	达标
6	飞石村			-2.25E-09	平均值	0	达标
7	义洋村			-4.50E-09	平均值	0	达标
8	首站村			-3.65E-09	平均值	0	达标
9	陀市村			-3.28E-09	平均值	0	达标
10	牛栏坪村			-9.28E-10	平均值	0	达标

序号	预测点	污染物	平均时段	*最大贡献值(mg/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
11	白城新村			-9.84E-10	平均值	0	达标
12	朱山村			-1.30E-09	平均值	0	达标
13	周溪村			-2.76E-09	平均值	0	达标
14	西庄村			-6.86E-10	平均值	0	达标
15	朱步村			-6.60E-10	平均值	0	达标
16	东湖镇			-5.71E-10	平均值	0	达标
17	四定村			-2.13E-09	平均值	0	达标
18	朱公村			-1.82E-09	平均值	0	达标
19	东塘村			-1.06E-09	平均值	0	达标
20	利畚村			-1.84E-09	平均值	0	达标
21	山边村			-9.26E-10	平均值	0	达标
22	湖坪村			-5.66E-10	平均值	0	达标
23	兰山村			-1.19E-09	平均值	0	达标
24	新洋村			-8.79E-10	平均值	0	达标
25	溪尾村			-9.49E-10	平均值	0	达标
26	大沧村			-1.80E-09	平均值	0	达标
27	潘渡镇			-1.60E-09	平均值	0	达标
28	仁坂村			-1.52E-09	平均值	0	达标
29	虎山村			-1.01E-09	平均值	0	达标
30	清溪村			-4.66E-10	平均值	0	达标
31	青塘村			-4.32E-10	平均值	0	达标
32	上山村			-4.94E-10	平均值	0	达标
33	下山村			-6.38E-10	平均值	0	达标
34	丹阳镇			-8.89E-10	平均值	0	达标
35	杏林村			-1.40E-09	平均值	0	达标
36	坑口村			-9.52E-10	平均值	0	达标
37	连沙村			-4.40E-10	平均值	0	达标
38	定田村			-1.48E-09	平均值	0	达标
39	长汀村			-4.11E-10	平均值	0	达标
40	山亭村			-9.85E-10	平均值	0	达标
41	新村			-3.78E-10	平均值	0	达标
42	洪峰村			-2.71E-10	平均值	0	达标
43	溪利村			-1.68E-09	平均值	0	达标
44	岱云村			-7.02E-10	平均值	0	达标
45	长龙镇			-3.35E-10	平均值	0	达标
46	后垄村			-1.34E-09	平均值	0	达标
47	毗田屯村			-5.12E-10	平均值	0	达标

序号	预测点	污染物	平均时段	*最大贡献值(mg/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况		
48	石头村			-7.40E-10	平均值	0	达标		
49	花园村			-7.98E-10	平均值	0	达标		
50	连江县城			-3.83E-10	平均值	0	达标		
51	小湾村			-3.66E-10	平均值	0	达标		
52	幕浦村			-8.47E-10	平均值	0	达标		
53	苏山村			-2.48E-10	平均值	0	达标		
54	杉塘村			-6.30E-10	平均值	0	达标		
55	浦下村			-4.10E-10	平均值	0	达标		
56	贵安			-1.29E-09	平均值	0	达标		
57	丘祠村			-2.88E-10	平均值	0	达标		
58	岚下村			-2.70E-10	平均值	0	达标		
59	凤城镇			-3.29E-10	平均值	0	达标		
60	塔头村			-9.30E-10	平均值	0	达标		
61	松岭村			-6.96E-10	平均值	0	达标		
62	牛村			-4.29E-10	平均值	0	达标		
63	仙屏村			-1.07E-09	平均值	0	达标		
64	浦口镇			-1.03E-09	平均值	0	达标		
65	高岳村			-4.67E-09	平均值	0	达标		
66	仁山村			-1.16E-09	平均值	0	达标		
67	江南镇			-3.00E-10	平均值	0	达标		
68	山堂村			Hg	年均	-7.23E-10	平均值	0	达标
69	蓼沿乡					-9.37E-10	平均值	0	达标
70	连兴村					-3.29E-10	平均值	0	达标
71	花坞村					-3.94E-10	平均值	0	达标
72	文朱村					-2.06E-10	平均值	0	达标
73	东平村					-6.22E-10	平均值	0	达标
74	南塘村					-2.94E-10	平均值	0	达标
75	白沙村					-9.10E-10	平均值	0	达标
76	坡西村					-1.02E-09	平均值	0	达标
77	真茹村					-1.65E-10	平均值	0	达标
78	连登村					-3.29E-10	平均值	0	达标
79	东岱镇					-9.50E-10	平均值	0	达标
80	后冠村					-1.99E-10	平均值	0	达标
81	山溪村					-1.00E-09	平均值	0	达标
82	塘坂村	-9.24E-10	平均值			0	达标		
83	澄岩村	-3.08E-10	平均值			0	达标		
84	溪东村	-8.13E-10	平均值			0	达标		

序号	预测点	污染物	平均时段	*最大贡献值(mg/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
85	松垵村			-7.00E-10	平均值	0	达标
86	赤石村			-1.00E-09	平均值	0	达标
87	降虎村			-8.22E-10	平均值	0	达标
88	梅洋村			-1.30E-09	平均值	0	达标
89	兰田村			-2.54E-10	平均值	0	达标
90	增楼村			-3.45E-10	平均值	0	达标
91	长基村			-5.66E-10	平均值	0	达标
92	公山村			-2.20E-10	平均值	0	达标
93	弥高村			-4.42E-10	平均值	0	达标
94	透堡镇			-2.57E-10	平均值	0	达标
95	湖山村			-8.75E-10	平均值	0	达标
96	晓澳镇			-5.18E-10	平均值	0	达标
97	定安村			-3.82E-10	平均值	0	达标
98	梅洋村			-1.56E-10	平均值	0	达标
99	胜利村			-2.55E-10	平均值	0	达标
100	百丈村			-3.90E-09	平均值	0	达标
101	建立村			-2.28E-10	平均值	0	达标
102	洲洋村			-2.86E-10	平均值	0	达标
103	黄土岗村			-6.48E-10	平均值	0	达标
104	蒲边村			-6.67E-10	平均值	0	达标
105	百胜村			-6.96E-10	平均值	0	达标
106	中心村			-2.71E-10	平均值	0	达标
107	创新村			-2.95E-10	平均值	0	达标
108	琯头镇			-2.03E-10	平均值	0	达标
109	东风村			-1.64E-09	平均值	0	达标
110	白塔乡			-3.58E-09	平均值	0	达标
111	上杭村			-5.45E-10	平均值	0	达标
112	后二村			-2.77E-10	平均值	0	达标
113	黄田村			-5.06E-10	平均值	0	达标
114	民义村			-2.32E-10	平均值	0	达标
115	官坂镇			-3.13E-10	平均值	0	达标
116	林场村			-4.39E-10	平均值	0	达标
117	宦溪镇			-4.50E-10	平均值	0	达标
118	日溪乡			-1.96E-09	平均值	0	达标
119	马鼻镇			-1.90E-10	平均值	0	达标
120	鹅鼻村			-3.39E-10	平均值	0	达标
121	大获村			-1.25E-09	平均值	0	达标

序号	预测点	污染物	平均时段	*最大贡献值(mg/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
122	辋川村			-2.32E-10	平均值	0	达标
123	龙沙村			-2.90E-10	平均值	0	达标
124	官岭村			-3.85E-10	平均值	0	达标
125	小沧畲族乡			-6.47E-10	平均值	0	达标
126	红庙村			-4.39E-10	平均值	0	达标
127	亭江镇			-1.82E-10	平均值	0	达标
128	西兰乡			-2.47E-10	平均值	0	达标
129	白眉村			-1.92E-10	平均值	0	达标
130	凤山镇			-1.87E-09	平均值	0	达标
131	文峰村			-1.49E-10	平均值	0	达标
132	马尾琅岐镇			-1.58E-10	平均值	0	达标
133	过仑村			-1.79E-10	平均值	0	达标
134	松山镇			-1.94E-10	平均值	0	达标
135	新店镇			-5.70E-10	平均值	0	达标
136	川石村			-2.59E-10	平均值	0	达标
137	寿山乡			-3.62E-10	平均值	0	达标
138	飞竹镇			-3.61E-10	平均值	0	达标
139	晋安区			-3.79E-10	平均值	0	达标
140	福州鼓楼区			-4.45E-10	平均值	0	达标
141	霍口畲族乡			-4.79E-10	平均值	0	达标
142	碧里乡			-1.20E-10	平均值	0	达标
143	潘渡山森林公园			-4.39E-10	平均值	0	达标
144	青芝山风景名胜区			-1.27E-10	平均值	0	达标
145	福州国家森林公园			-2.86E-10	平均值	0	达标
146	鼓山鼓岭风景名胜区			-1.79E-10	平均值	0	达标
147	苏区水库			-1.44E-10	平均值	0	达标
148	区域最大落地浓度点			0.00E+00	平均值	0	达标

*注：因本次浓度贡献值预测以掺烧技改后的影响预测值减去未掺烧技改前的现有工程影响预测值，作为项目新增污染源的浓度贡献值。因此当掺烧技改后污染排放量比现有工程小的时候，浓度贡献值会出现负值。

(8) 铅 (Pb) 浓度贡献值预测结果

项目新增源排放的 Pb 在预测范围内预测贡献值情况见表 6.1-19。根据预测结果，评价区域所有二类区敏感点 Pb 年均值占标率符合 $\leq 30\%$ 的要求；网格点预测最大年均贡献值均为 $0.00\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标准值 0.00% 。

一类区潘渡山森林公园最大落地年均浓度为 $-0.000000000161\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率均为 0.00% ；青芝山风景名胜区最大落地年均浓度为 $-0.000000000467\text{mg}/\text{m}^3$ ，占

标率均为 0.00%；福州国家森林公园最大落地年均浓度为 $-0.000000000105\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率均为 0.00%；鼓山鼓岭风景名胜区最大落地年均浓度为 $-0.0000000000658\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率均为 0.00%；苏区水库最大落地年均浓度为 $-0.0000000000532\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率均为 0.00%。一类区的年均浓度占标率符合 $\leq 10\%$ 的要求。

表 6.1-19 本项目 Pb 贡献质量浓度预测结果

序号	预测点	污染物	平均时段	*最大贡献值(mg/m^3)	出现时间	占标率(%)	达标情况
1	桂林村	Pb	年均	-1.09E-09	平均值	0	达标
2	天竹村			-3.62E-10	平均值	0	达标
3	岩下村			-2.90E-10	平均值	0	达标
4	洋门村			-3.83E-10	平均值	0	达标
5	祠台村			-1.46E-09	平均值	0	达标
6	飞石村			-8.43E-10	平均值	0	达标
7	义洋村			-1.67E-09	平均值	0	达标
8	首站村			-1.35E-09	平均值	0	达标
9	陀市村			-1.21E-09	平均值	0	达标
10	牛栏坪村			-3.46E-10	平均值	0	达标
11	白城新村			-3.66E-10	平均值	0	达标
12	朱山村			-4.81E-10	平均值	0	达标
13	周溪村			-1.02E-09	平均值	0	达标
14	西庄村			-2.55E-10	平均值	0	达标
15	朱步村			-2.45E-10	平均值	0	达标
16	东湖镇			-2.12E-10	平均值	0	达标
17	四定村			-7.88E-10	平均值	0	达标
18	朱公村			-6.74E-10	平均值	0	达标
19	东塘村			-3.95E-10	平均值	0	达标
20	利畲村			-6.81E-10	平均值	0	达标
21	山边村			-3.43E-10	平均值	0	达标
22	湖坪村			-2.10E-10	平均值	0	达标
23	兰山村			-4.36E-10	平均值	0	达标
24	新洋村			-3.26E-10	平均值	0	达标
25	溪尾村			-3.51E-10	平均值	0	达标
26	大沧村			-6.66E-10	平均值	0	达标
27	潘渡镇			-5.91E-10	平均值	0	达标
28	仁坂村			-5.62E-10	平均值	0	达标
29	虎山村			-3.75E-10	平均值	0	达标

序号	预测点	污染物	平均时段	*最大贡献值(mg/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
30	清溪村			-1.73E-10	平均值	0	达标
31	青塘村			-1.60E-10	平均值	0	达标
32	上山村			-1.83E-10	平均值	0	达标
33	下山村			-2.36E-10	平均值	0	达标
34	丹阳镇			-3.29E-10	平均值	0	达标
35	杏林村			-5.17E-10	平均值	0	达标
36	坑口村			-3.52E-10	平均值	0	达标
37	连沙村			-1.63E-10	平均值	0	达标
38	定田村			-5.46E-10	平均值	0	达标
39	长汀村			-1.53E-10	平均值	0	达标
40	山亭村			-3.65E-10	平均值	0	达标
41	新村			-1.38E-10	平均值	0	达标
42	洪峰村			-9.91E-11	平均值	0	达标
43	溪利村			-6.21E-10	平均值	0	达标
44	岱云村			-2.60E-10	平均值	0	达标
45	长龙镇			-1.22E-10	平均值	0	达标
46	后垄村			-4.96E-10	平均值	0	达标
47	毗田屯村			-1.90E-10	平均值	0	达标
48	石头村			-2.74E-10	平均值	0	达标
49	花园村			-2.95E-10	平均值	0	达标
50	连江县城			-1.42E-10	平均值	0	达标
51	小湾村			-1.36E-10	平均值	0	达标
52	幕浦村			-3.14E-10	平均值	0	达标
53	苏山村			-9.07E-11	平均值	0	达标
54	杉塘村			-2.33E-10	平均值	0	达标
55	浦下村			-1.52E-10	平均值	0	达标
56	贵安			-4.78E-10	平均值	0	达标
57	丘祠村			-1.06E-10	平均值	0	达标
58	岚下村			-9.87E-11	平均值	0	达标
59	凤城镇			-1.22E-10	平均值	0	达标
60	塔头村			-3.45E-10	平均值	0	达标
61	松岭村			-2.58E-10	平均值	0	达标
62	牛村			-1.59E-10	平均值	0	达标
63	仙屏村			-3.94E-10	平均值	0	达标
64	浦口镇			-3.82E-10	平均值	0	达标
65	高岳村			-1.78E-09	平均值	0	达标
66	仁山村			-4.26E-10	平均值	0	达标

序号	预测点	污染物	平均时段	*最大贡献值(mg/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
67	江南镇			-1.11E-10	平均值	0	达标
68	山堂村	Pb	年均	-2.68E-10	平均值	0	达标
69	蓼沿乡			-3.47E-10	平均值	0	达标
70	连兴村			-1.22E-10	平均值	0	达标
71	花坞村			-1.46E-10	平均值	0	达标
72	文朱村			-7.59E-11	平均值	0	达标
73	东平村			-2.30E-10	平均值	0	达标
74	南塘村			-1.09E-10	平均值	0	达标
75	白沙村			-3.36E-10	平均值	0	达标
76	坡西村			-3.75E-10	平均值	0	达标
77	真茹村			-6.06E-11	平均值	0	达标
78	连登村			-1.22E-10	平均值	0	达标
79	东岱镇			-3.51E-10	平均值	0	达标
80	后冠村			-7.32E-11	平均值	0	达标
81	山溪村			-3.70E-10	平均值	0	达标
82	塘坂村			-3.41E-10	平均值	0	达标
83	澄岩村			-1.14E-10	平均值	0	达标
84	溪东村			-3.01E-10	平均值	0	达标
85	松坞村			-2.59E-10	平均值	0	达标
86	赤石村			-3.60E-10	平均值	0	达标
87	降虎村			-2.97E-10	平均值	0	达标
88	梅洋村			-4.90E-10	平均值	0	达标
89	兰田村			-9.39E-11	平均值	0	达标
90	增楼村			-1.27E-10	平均值	0	达标
91	长基村			-2.11E-10	平均值	0	达标
92	公山村			-8.03E-11	平均值	0	达标
93	弥高村			-1.63E-10	平均值	0	达标
94	透堡镇			-9.48E-11	平均值	0	达标
95	湖山村			-3.23E-10	平均值	0	达标
96	晓澳镇			-1.92E-10	平均值	0	达标
97	定安村			-1.41E-10	平均值	0	达标
98	梅洋村			-5.73E-11	平均值	0	达标
99	胜利村			-9.39E-11	平均值	0	达标
100	百丈村			-1.41E-09	平均值	0	达标
101	建立村			-8.40E-11	平均值	0	达标
102	洲洋村			-1.05E-10	平均值	0	达标
103	黄土岗村	-2.35E-10	平均值	0	达标		

序号	预测点	污染物	平均时段	*最大贡献值(mg/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
104	蒲边村			-2.46E-10	平均值	0	达标
105	百胜村			-2.57E-10	平均值	0	达标
106	中心村			-9.98E-11	平均值	0	达标
107	创新村			-1.09E-10	平均值	0	达标
108	琯头镇			-7.49E-11	平均值	0	达标
109	东风村			-5.85E-10	平均值	0	达标
110	白塔乡			-1.35E-09	平均值	0	达标
111	上杭村			-1.94E-10	平均值	0	达标
112	后二村			-1.02E-10	平均值	0	达标
113	黄田村			-1.85E-10	平均值	0	达标
114	民义村			-8.53E-11	平均值	0	达标
115	官坂镇			-1.16E-10	平均值	0	达标
116	林场村			-1.61E-10	平均值	0	达标
117	宦溪镇			-1.65E-10	平均值	0	达标
118	日溪乡			-7.01E-10	平均值	0	达标
119	马鼻镇			-7.02E-11	平均值	0	达标
120	鹅鼻村			-1.25E-10	平均值	0	达标
121	大获村			-4.71E-10	平均值	0	达标
122	辋川村			-8.61E-11	平均值	0	达标
123	龙沙村			-1.07E-10	平均值	0	达标
124	官岭村			-1.43E-10	平均值	0	达标
125	小沧畲族乡			-2.39E-10	平均值	0	达标
126	红庙村			-1.61E-10	平均值	0	达标
127	亭江镇			-6.76E-11	平均值	0	达标
128	西兰乡			-9.04E-11	平均值	0	达标
129	白眉村			-7.12E-11	平均值	0	达标
130	凤山镇			-7.01E-10	平均值	0	达标
131	文峰村			-5.50E-11	平均值	0	达标
132	马尾琅岐镇			-5.83E-11	平均值	0	达标
133	过仑村			-6.58E-11	平均值	0	达标
134	松山镇			-7.15E-11	平均值	0	达标
135	新店镇			-2.10E-10	平均值	0	达标
136	川石村			-9.58E-11	平均值	0	达标
137	寿山乡			-1.33E-10	平均值	0	达标
138	飞竹镇			-1.31E-10	平均值	0	达标
139	晋安区			-1.40E-10	平均值	0	达标
140	福州鼓楼区			-1.65E-10	平均值	0	达标

序号	预测点	污染物	平均时段	*最大贡献值(mg/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
141	霍口畲族乡			-1.77E-10	平均值	0	达标
142	碧里乡			-4.32E-11	平均值	0	达标
143	潘渡山森林公园			-1.61E-10	平均值	0	达标
144	青芝山风景名胜区			-4.67E-11	平均值	0	达标
145	福州国家森林公园			-1.05E-10	平均值	0	达标
146	鼓山鼓岭风景名胜区			-6.58E-11	平均值	0	达标
147	苏区水库			-5.32E-11	平均值	0	达标
148	区域最大落地浓度点			0.00E+00	平均值	0	达标

*注：因本次浓度贡献值预测以掺烧技改后的影响预测值减去未掺烧技改前的现有工程影响预测值，作为项目新增污染源的浓度贡献值。因此当掺烧技改后污染排放量比现有工程小的时候，浓度贡献值会出现负值。

(9) 镉 (Cd) 浓度贡献值预测结果

项目新增源排放的 Cd 在预测范围内预测贡献值情况见表 6.1-20。根据预测结果，评价区域所有二类区敏感点 Cd 年均值占标率符合 $\leq 30\%$ 的要求；网格点预测最大年均贡献值均为 $0.00000000012\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标准值 0.00% 。

一类区潘度山森林公园最大落地年均浓度为 $0.00000000012\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率均为 0.00% ；青芝山风景名胜区最大落地年均浓度为 $0.0000000000807\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率均为 0.00% ；福州国家森林公园最大落地年均浓度为 $0.0000000000776\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率均为 0.00% ；鼓山鼓岭风景名胜区最大落地年均浓度为 $0.0000000000841\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率均为 0.00% ；苏区水库最大落地年均浓度为 $0.0000000000105\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率均为 0.00% 。一类区的年均浓度占标率符合 $\leq 10\%$ 的要求。

表 6.1-20 本项目 Cd 贡献质量浓度预测结果

序号	预测点	污染物	平均时段	最大贡献值(mg/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
1	桂林村	Cd	年均	1.15E-11	平均值	0	达标
2	天竹村			3.85E-12	平均值	0	达标
3	岩下村			3.13E-12	平均值	0	达标
4	洋门村			4.08E-12	平均值	0	达标
5	祠台村			1.47E-11	平均值	0	达标
6	飞石村			8.67E-12	平均值	0	达标
7	义洋村			1.79E-11	平均值	0	达标
8	首站村			1.46E-11	平均值	0	达标
9	陀市村			1.32E-11	平均值	0	达标

序号	预测点	污染物	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
10	牛栏坪村			3.65E-12	平均值	0	达标
11	白城新村			3.89E-12	平均值	0	达标
12	朱山村			5.17E-12	平均值	0	达标
13	周溪村			1.12E-11	平均值	0	达标
14	西庄村			2.74E-12	平均值	0	达标
15	朱步村			2.64E-12	平均值	0	达标
16	东湖镇			2.28E-12	平均值	0	达标
17	四定村			8.66E-12	平均值	0	达标
18	朱公村			7.37E-12	平均值	0	达标
19	东塘村			4.20E-12	平均值	0	达标
20	利畲村			7.49E-12	平均值	0	达标
21	山边村			3.74E-12	平均值	0	达标
22	湖坪村			2.27E-12	平均值	0	达标
23	兰山村			4.93E-12	平均值	0	达标
24	新洋村			3.55E-12	平均值	0	达标
25	溪尾村			3.82E-12	平均值	0	达标
26	大沧村			7.36E-12	平均值	0	达标
27	潘渡镇			6.43E-12	平均值	0	达标
28	仁坂村			6.15E-12	平均值	0	达标
29	虎山村			4.08E-12	平均值	0	达标
30	清溪村			1.86E-12	平均值	0	达标
31	青塘村			1.73E-12	平均值	0	达标
32	上山村			1.98E-12	平均值	0	达标
33	下山村			2.55E-12	平均值	0	达标
34	丹阳镇			3.59E-12	平均值	0	达标
35	杏林村			5.67E-12	平均值	0	达标
36	坑口村			3.84E-12	平均值	0	达标
37	连沙村			1.76E-12	平均值	0	达标
38	定田村			6.03E-12	平均值	0	达标
39	长汀村			1.64E-12	平均值	0	达标
40	山亭村			3.93E-12	平均值	0	达标
41	新村			1.61E-12	平均值	0	达标
42	洪峰村			1.14E-12	平均值	0	达标
43	溪利村			6.83E-12	平均值	0	达标
44	岱云村			2.82E-12	平均值	0	达标
45	长龙镇			1.43E-12	平均值	0	达标
46	后垄村			5.50E-12	平均值	0	达标

序号	预测点	污染物	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
47	毗田屯村	Cd	年均	2.06E-12	平均值	0	达标
48	石头村			2.97E-12	平均值	0	达标
49	花园村			3.22E-12	平均值	0	达标
50	连江县城			1.55E-12	平均值	0	达标
51	小湾村			1.47E-12	平均值	0	达标
52	幕浦村			3.40E-12	平均值	0	达标
53	苏山村			1.04E-12	平均值	0	达标
54	杉塘村			2.54E-12	平均值	0	达标
55	浦下村			1.65E-12	平均值	0	达标
56	贵安			5.28E-12	平均值	0	达标
57	丘祠村			1.20E-12	平均值	0	达标
58	岚下村			1.14E-12	平均值	0	达标
59	凤城镇			1.33E-12	平均值	0	达标
60	塔头村			3.75E-12	平均值	0	达标
61	松岭村			2.81E-12	平均值	0	达标
62	牛村			1.73E-12	平均值	0	达标
63	仙屏村			4.34E-12	平均值	0	达标
64	浦口镇			4.18E-12	平均值	0	达标
65	高岳村			1.64E-11	平均值	0	达标
66	仁山村			4.73E-12	平均值	0	达标
67	江南镇			1.22E-12	平均值	0	达标
68	山堂村			2.92E-12	平均值	0	达标
69	蓼沿乡			3.80E-12	平均值	0	达标
70	连兴村			1.33E-12	平均值	0	达标
71	花坞村			1.59E-12	平均值	0	达标
72	文朱村			8.42E-13	平均值	0	达标
73	东平村			2.51E-12	平均值	0	达标
74	南塘村			1.19E-12	平均值	0	达标
75	白沙村			3.70E-12	平均值	0	达标
76	坡西村			4.16E-12	平均值	0	达标
77	真茹村			6.89E-13	平均值	0	达标
78	连登村			1.33E-12	平均值	0	达标
79	东岱镇			3.86E-12	平均值	0	达标
80	后冠村	8.17E-13	平均值	0	达标		
81	山溪村	4.10E-12	平均值	0	达标		
82	塘坂村	3.77E-12	平均值	0	达标		
83	澄岩村	1.24E-12	平均值	0	达标		

序号	预测点	污染物	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
84	溪东村			3.30E-12	平均值	0	达标
85	松坞村			2.83E-12	平均值	0	达标
86	赤石村			4.51E-12	平均值	0	达标
87	降虎村			3.65E-12	平均值	0	达标
88	梅洋村			4.79E-12	平均值	0	达标
89	兰田村			1.03E-12	平均值	0	达标
90	增楼村			1.45E-12	平均值	0	达标
91	长基村			2.23E-12	平均值	0	达标
92	公山村			9.46E-13	平均值	0	达标
93	弥高村			1.84E-12	平均值	0	达标
94	透堡镇			1.05E-12	平均值	0	达标
95	湖山村			3.59E-12	平均值	0	达标
96	晓澳镇			2.10E-12	平均值	0	达标
97	定安村			1.55E-12	平均值	0	达标
98	梅洋村			6.48E-13	平均值	0	达标
99	胜利村			1.06E-12	平均值	0	达标
100	百丈村			1.74E-11	平均值	0	达标
101	建立村			9.45E-13	平均值	0	达标
102	洲洋村			1.19E-12	平均值	0	达标
103	黄土岗村			2.82E-12	平均值	0	达标
104	蒲边村			2.71E-12	平均值	0	达标
105	百胜村			2.85E-12	平均值	0	达标
106	中心村			1.13E-12	平均值	0	达标
107	创新村			1.23E-12	平均值	0	达标
108	琯头镇			8.24E-13	平均值	0	达标
109	东风村			7.57E-12	平均值	0	达标
110	白塔乡			1.32E-11	平均值	0	达标
111	上杭村			2.57E-12	平均值	0	达标
112	后二村			1.13E-12	平均值	0	达标
113	黄田村			2.14E-12	平均值	0	达标
114	民义村			9.62E-13	平均值	0	达标
115	官坂镇			1.26E-12	平均值	0	达标
116	林场村			1.83E-12	平均值	0	达标
117	宦溪镇			1.89E-12	平均值	0	达标
118	日溪乡			9.06E-12	平均值	0	达标
119	马鼻镇			7.78E-13	平均值	0	达标
120	鹅鼻村			1.41E-12	平均值	0	达标

序号	预测点	污染物	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
121	大获村			4.73E-12	平均值	0	达标
122	辋川村			9.36E-13	平均值	0	达标
123	龙沙村			1.18E-12	平均值	0	达标
124	官岭村			1.56E-12	平均值	0	达标
125	小沧畲族乡			2.65E-12	平均值	0	达标
126	红庙村			1.87E-12	平均值	0	达标
127	亭江镇			7.34E-13	平均值	0	达标
128	西兰乡			1.04E-12	平均值	0	达标
129	白眉村			7.80E-13	平均值	0	达标
130	凤山镇			7.20E-12	平均值	0	达标
131	文峰村			6.09E-13	平均值	0	达标
132	马尾琅岐镇			6.37E-13	平均值	0	达标
133	过仑村			7.45E-13	平均值	0	达标
134	松山镇			7.93E-13	平均值	0	达标
135	新店镇			2.32E-12	平均值	0	达标
136	川石村			1.06E-12	平均值	0	达标
137	寿山乡			1.51E-12	平均值	0	达标
138	飞竹镇			1.56E-12	平均值	0	达标
139	晋安区			1.54E-12	平均值	0	达标
140	福州鼓楼区			1.80E-12	平均值	0	达标
141	霍口畲族乡			1.94E-12	平均值	0	达标
142	碧里乡			5.42E-13	平均值	0	达标
143	潘渡山森林公园			1.20E-10	平均值	0	达标
144	青芝山风景名胜區			8.07E-12	平均值	0	达标
145	福州国家森林公园			7.76E-12	平均值	0	达标
146	鼓山鼓岭风景名胜區			8.41E-12	平均值	0	达标
147	苏区水库			1.05E-11	平均值	0	达标
148	区域最大落地浓度点			1.20E-10	平均值	0	达标

(10) 砷 (As) 浓度贡献值预测结果

项目新增源排放的 As 在预测范围内预测贡献值情况见表 6.1-21 表 6.1-20。根据预测结果,评价区域所有二类区敏感点 As 年均值占标率符合 $\leq 30\%$ 的要求;网格点预测最大年均贡献值均为 $0.000000206\text{mg}/\text{m}^3$, 占标准值 3.44%。

一类区潘度山森林公园最大落地年均浓度为 $0.0000002\text{mg}/\text{m}^3$, 占标率均为 3.34%; 青芝山风景名胜區最大落地年均浓度为 $0.0000000136\text{mg}/\text{m}^3$, 占标率均为 0.23%; 福州国家森林公园最大落地年均浓度为 $0.0000000128\text{mg}/\text{m}^3$, 占标率

均为 0.21%；鼓山鼓岭风景名胜区最大落地年均浓度为 0.0000000140mg/m³，占标率均为 0.23%；苏区水库最大落地年均浓度为 0.0000000181mg/m³，占标率均为 0.30%。一类区的年均浓度占标率符合≤10%的要求。

表 6.1-21 本项目 As 贡献质量浓度预测结果

序号	预测点	污染物	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
1	桂林村	As	年均	1.96E-08	平均值	0.33	达标
2	天竹村			6.46E-09	平均值	0.11	达标
3	岩下村			5.15E-09	平均值	0.09	达标
4	洋门村			6.83E-09	平均值	0.11	达标
5	祠台村			2.63E-08	平均值	0.44	达标
6	飞石村			1.52E-08	平均值	0.25	达标
7	义洋村			2.97E-08	平均值	0.5	达标
8	首站村			2.41E-08	平均值	0.4	达标
9	陀市村			2.15E-08	平均值	0.36	达标
10	牛栏坪村			6.17E-09	平均值	0.1	达标
11	白城新村			6.52E-09	平均值	0.11	达标
12	朱山村			8.55E-09	平均值	0.14	达标
13	周溪村			1.81E-08	平均值	0.3	达标
14	西庄村			4.53E-09	平均值	0.08	达标
15	朱步村			4.35E-09	平均值	0.07	达标
16	东湖镇			3.77E-09	平均值	0.06	达标
17	四定村			1.39E-08	平均值	0.23	达标
18	朱公村			1.19E-08	平均值	0.2	达标
19	东塘村			7.03E-09	平均值	0.12	达标
20	利畲村			1.20E-08	平均值	0.2	达标
21	山边村			6.08E-09	平均值	0.1	达标
22	湖坪村			3.73E-09	平均值	0.06	达标
23	兰山村			7.63E-09	平均值	0.13	达标
24	新洋村			5.76E-09	平均值	0.1	达标
25	溪尾村			6.23E-09	平均值	0.1	达标
26	大沧村			1.17E-08	平均值	0.2	达标
27	潘渡镇			1.05E-08	平均值	0.17	达标
28	仁坂村			9.94E-09	平均值	0.17	达标
29	虎山村			6.65E-09	平均值	0.11	达标
30	清溪村			3.07E-09	平均值	0.05	达标
31	青塘村			2.85E-09	平均值	0.05	达标
32	上山村			3.25E-09	平均值	0.05	达标

序号	预测点	污染物	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况		
33	下山村			4.20E-09	平均值	0.07	达标		
34	丹阳镇			5.83E-09	平均值	0.1	达标		
35	杏林村			9.13E-09	平均值	0.15	达标		
36	坑口村			6.24E-09	平均值	0.1	达标		
37	连沙村			2.91E-09	平均值	0.05	达标		
38	定田村			9.62E-09	平均值	0.16	达标		
39	长汀村			2.71E-09	平均值	0.05	达标		
40	山亭村			6.49E-09	平均值	0.11	达标		
41	新村			2.39E-09	平均值	0.04	达标		
42	洪峰村			1.73E-09	平均值	0.03	达标		
43	溪利村			1.10E-08	平均值	0.18	达标		
44	岱云村			4.62E-09	平均值	0.08	达标		
45	长龙镇			2.12E-09	平均值	0.04	达标		
46	后垄村			8.74E-09	平均值	0.15	达标		
47	毗田屯村			3.37E-09	平均值	0.06	达标		
48	石头村			4.87E-09	平均值	0.08	达标		
49	花园村			5.23E-09	平均值	0.09	达标		
50	连江县城			2.51E-09	平均值	0.04	达标		
51	小湾村			2.40E-09	平均值	0.04	达标		
52	幕浦村			5.57E-09	平均值	0.09	达标		
53	苏山村			1.58E-09	平均值	0.03	达标		
54	杉塘村			4.13E-09	平均值	0.07	达标		
55	浦下村			2.69E-09	平均值	0.04	达标		
56	贵安			8.43E-09	平均值	0.14	达标		
57	丘祠村			1.85E-09	平均值	0.03	达标		
58	岚下村			1.72E-09	平均值	0.03	达标		
59	凤城镇			2.15E-09	平均值	0.04	达标		
60	塔头村			6.10E-09	平均值	0.1	达标		
61	松岭村			4.56E-09	平均值	0.08	达标		
62	牛村			2.81E-09	平均值	0.05	达标		
63	仙屏村			6.95E-09	平均值	0.12	达标		
64	浦口镇			6.75E-09	平均值	0.11	达标		
65	高岳村			3.30E-08	平均值	0.55	达标		
66	仁山村			7.51E-09	平均值	0.13	达标		
67	江南镇			1.96E-09	平均值	0.03	达标		
68	山堂村			As	年均	4.74E-09	平均值	0.08	达标
69	蓼沿乡					6.12E-09	平均值	0.1	达标

序号	预测点	污染物	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
70	连兴村			2.16E-09	平均值	0.04	达标
71	花坞村			2.58E-09	平均值	0.04	达标
72	文朱村			1.34E-09	平均值	0.02	达标
73	东平村			4.08E-09	平均值	0.07	达标
74	南塘村			1.92E-09	平均值	0.03	达标
75	白沙村			5.94E-09	平均值	0.1	达标
76	坡西村			6.61E-09	平均值	0.11	达标
77	真茹村			1.06E-09	平均值	0.02	达标
78	连登村			2.16E-09	平均值	0.04	达标
79	东岱镇			6.20E-09	平均值	0.1	达标
80	后冠村			1.29E-09	平均值	0.02	达标
81	山溪村			6.52E-09	平均值	0.11	达标
82	塘坂村			6.02E-09	平均值	0.1	达标
83	澄岩村			2.02E-09	平均值	0.03	达标
84	溪东村			5.31E-09	平均值	0.09	达标
85	松坞村			4.58E-09	平均值	0.08	达标
86	赤石村			6.11E-09	平均值	0.1	达标
87	降虎村			5.07E-09	平均值	0.08	达标
88	梅洋村			8.93E-09	平均值	0.15	达标
89	兰田村			1.66E-09	平均值	0.03	达标
90	增楼村			2.21E-09	平均值	0.04	达标
91	长基村			3.76E-09	平均值	0.06	达标
92	公山村			1.39E-09	平均值	0.02	达标
93	弥高村			2.85E-09	平均值	0.05	达标
94	透堡镇			1.67E-09	平均值	0.03	达标
95	湖山村			5.68E-09	平均值	0.09	达标
96	晓澳镇			3.39E-09	平均值	0.06	达标
97	定安村			2.49E-09	平均值	0.04	达标
98	梅洋村			1.00E-09	平均值	0.02	达标
99	胜利村			1.65E-09	平均值	0.03	达标
100	百丈村			2.39E-08	平均值	0.4	达标
101	建立村			1.47E-09	平均值	0.02	达标
102	洲洋村			1.84E-09	平均值	0.03	达标
103	黄土岗村			4.05E-09	平均值	0.07	达标
104	蒲边村			4.35E-09	平均值	0.07	达标
105	百胜村			4.53E-09	平均值	0.08	达标
106	中心村			1.75E-09	平均值	0.03	达标

序号	预测点	污染物	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
107	创新村			1.90E-09	平均值	0.03	达标
108	琯头镇			1.32E-09	平均值	0.02	达标
109	东风村			9.80E-09	平均值	0.16	达标
110	白塔乡			2.46E-08	平均值	0.41	达标
111	上杭村			3.22E-09	平均值	0.05	达标
112	后二村			1.81E-09	平均值	0.03	达标
113	黄田村			3.22E-09	平均值	0.05	达标
114	民义村			1.50E-09	平均值	0.02	达标
115	官坂镇			2.06E-09	平均值	0.03	达标
116	林场村			2.82E-09	平均值	0.05	达标
117	宦溪镇			2.88E-09	平均值	0.05	达标
118	日溪乡			1.17E-08	平均值	0.2	达标
119	马鼻镇			1.24E-09	平均值	0.02	达标
120	鹅鼻村			2.18E-09	平均值	0.04	达标
121	大获村			8.53E-09	平均值	0.14	达标
122	辋川村			1.52E-09	平均值	0.03	达标
123	龙沙村			1.89E-09	平均值	0.03	达标
124	官岭村			2.52E-09	平均值	0.04	达标
125	小沧畲族乡			4.21E-09	平均值	0.07	达标
126	红庙村			2.79E-09	平均值	0.05	达标
127	亭江镇			1.20E-09	平均值	0.02	达标
128	西兰乡			1.58E-09	平均值	0.03	达标
129	白眉村			1.26E-09	平均值	0.02	达标
130	凤山镇			1.26E-08	平均值	0.21	达标
131	文峰村			9.70E-10	平均值	0.02	达标
132	马尾琅岐镇			1.03E-09	平均值	0.02	达标
133	过仑村			1.15E-09	平均值	0.02	达标
134	松山镇			1.26E-09	平均值	0.02	达标
135	新店镇			3.71E-09	平均值	0.06	达标
136	川石村			1.69E-09	平均值	0.03	达标
137	寿山乡			2.32E-09	平均值	0.04	达标
138	飞竹镇			2.27E-09	平均值	0.04	达标
139	晋安区			2.48E-09	平均值	0.04	达标
140	福州鼓楼区			2.91E-09	平均值	0.05	达标
141	霍口畲族乡			3.13E-09	平均值	0.05	达标
142	碧里乡			7.33E-10	平均值	0.01	达标
143	潘渡山森林公园			2.00E-07	平均值	3.34	达标

序号	预测点	污染物	平均时段	最大贡献值(mg/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
144	青芝山风景名胜區			1.36E-08	平均值	0.23	达标
145	福州国家森林公园			1.28E-08	平均值	0.21	达标
146	鼓山鼓岭风景名胜區			1.40E-08	平均值	0.23	达标
147	苏区水库			1.81E-08	平均值	0.3	达标
148	区域最大落地浓度点			2.06E-07	平均值	3.44	达标

(10) 锰 (Mn) 浓度贡献值预测结果

项目新增源排放的 Mn 在预测范围内预测贡献值情况见表 6.1-22 表 6.1-20。根据预测结果,评价区域所有二类区敏感点 Mn 年均值占标率符合 $\leq 30\%$ 的要求;网格点预测最大年均贡献值均为 0.00mg/m³, 占标准值 0.00%。

一类区潘度山森林公园最大落地年均浓度为-0.00000000147mg/m³, 占标率均为 0.00%; 青芝山风景名胜區最大落地年均浓度为-0.000000000427mg/m³, 占标率均为 0.00%; 福州国家森林公园最大落地年均浓度为-0.00000000096mg/m³, 占标率均为 0.00%; 鼓山鼓岭风景名胜區最大落地年均浓度为-0.000000000601mg/m³, 占标率均为 0.00%; 苏区水库最大落地年均浓度为-0.000000000488mg/m³, 占标率均为 0.00%。一类区的年均浓度占标率符合 $\leq 10\%$ 的要求。

表 6.1-22 本项目 Mn 贡献质量浓度预测结果

序号	预测点	污染物	平均时段	*最大贡献值(mg/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
1	桂林村	Mn	年均	-1.01E-08	平均值	0	达标
2	天竹村			-3.35E-09	平均值	0	达标
3	岩下村			-2.68E-09	平均值	0	达标
4	洋门村			-3.54E-09	平均值	0	达标
5	祠台村			-1.36E-08	平均值	0	达标
6	飞石村			-7.84E-09	平均值	0	达标
7	义洋村			-1.54E-08	平均值	0	达标
8	首站村			-1.25E-08	平均值	0	达标
9	陀市村			-1.12E-08	平均值	0	达标
10	牛栏坪村			-3.20E-09	平均值	0	达标
11	白城新村			-3.38E-09	平均值	0	达标
12	朱山村			-4.44E-09	平均值	0	达标
13	周溪村			-9.42E-09	平均值	0	达标
14	西庄村			-2.35E-09	平均值	0	达标

序号	预测点	污染物	平均时段	*最大贡献值(mg/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
15	朱步村			-2.26E-09	平均值	0	达标
16	东湖镇			-1.96E-09	平均值	0	达标
17	四定村			-7.24E-09	平均值	0	达标
18	朱公村			-6.21E-09	平均值	0	达标
19	东塘村			-3.65E-09	平均值	0	达标
20	利畲村			-6.26E-09	平均值	0	达标
21	山边村			-3.16E-09	平均值	0	达标
22	湖坪村			-1.94E-09	平均值	0	达标
23	兰山村			-3.99E-09	平均值	0	达标
24	新洋村			-3.00E-09	平均值	0	达标
25	溪尾村			-3.24E-09	平均值	0	达标
26	大沧村			-6.12E-09	平均值	0	达标
27	潘渡镇			-5.45E-09	平均值	0	达标
28	仁坂村			-5.17E-09	平均值	0	达标
29	虎山村			-3.46E-09	平均值	0	达标
30	清溪村			-1.60E-09	平均值	0	达标
31	青塘村			-1.48E-09	平均值	0	达标
32	上山村			-1.69E-09	平均值	0	达标
33	下山村			-2.18E-09	平均值	0	达标
34	丹阳镇			-3.03E-09	平均值	0	达标
35	杏林村			-4.75E-09	平均值	0	达标
36	坑口村			-3.25E-09	平均值	0	达标
37	连沙村			-1.51E-09	平均值	0	达标
38	定田村			-5.01E-09	平均值	0	达标
39	长汀村			-1.41E-09	平均值	0	达标
40	山亭村			-3.37E-09	平均值	0	达标
41	新村			-1.25E-09	平均值	0	达标
42	洪峰村			-9.03E-10	平均值	0	达标
43	溪利村			-5.71E-09	平均值	0	达标
44	岱云村			-2.40E-09	平均值	0	达标
45	长龙镇			-1.11E-09	平均值	0	达标
46	后垄村			-4.56E-09	平均值	0	达标
47	毗田屯村			-1.75E-09	平均值	0	达标
48	石头村			-2.53E-09	平均值	0	达标
49	花园村			-2.72E-09	平均值	0	达标
50	连江县城			-1.30E-09	平均值	0	达标
51	小湾村			-1.25E-09	平均值	0	达标

序号	预测点	污染物	平均时段	*最大贡献值(mg/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
52	幕浦村			-2.89E-09	平均值	0	达标
53	苏山村			-8.27E-10	平均值	0	达标
54	杉塘村			-2.15E-09	平均值	0	达标
55	浦下村			-1.40E-09	平均值	0	达标
56	贵安			-4.39E-09	平均值	0	达标
57	丘祠村			-9.66E-10	平均值	0	达标
58	岚下村			-8.99E-10	平均值	0	达标
59	凤城镇			-1.12E-09	平均值	0	达标
60	塔头村			-3.17E-09	平均值	0	达标
61	松岭村			-2.37E-09	平均值	0	达标
62	牛村			-1.46E-09	平均值	0	达标
63	仙屏村			-3.62E-09	平均值	0	达标
64	浦口镇			-3.51E-09	平均值	0	达标
65	高岳村			-1.69E-08	平均值	0	达标
66	仁山村			-3.91E-09	平均值	0	达标
67	江南镇			-1.02E-09	平均值	0	达标
68	山堂村			-2.47E-09	平均值	0	达标
69	蓼沿乡			-3.19E-09	平均值	0	达标
70	连兴村			-1.12E-09	平均值	0	达标
71	花坞村			-1.34E-09	平均值	0	达标
72	文朱村			-6.97E-10	平均值	0	达标
73	东平村			-2.12E-09	平均值	0	达标
74	南塘村			-1.00E-09	平均值	0	达标
75	白沙村			-3.09E-09	平均值	0	达标
76	坡西村			-3.44E-09	平均值	0	达标
77	真茹村			-5.54E-10	平均值	0	达标
78	连登村			-1.12E-09	平均值	0	达标
79	东岱镇			-3.23E-09	平均值	0	达标
80	后冠村			-6.71E-10	平均值	0	达标
81	山溪村			-3.40E-09	平均值	0	达标
82	塘坂村			-3.13E-09	平均值	0	达标
83	澄岩村			-1.05E-09	平均值	0	达标
84	溪东村			-2.76E-09	平均值	0	达标
85	松坞村			-2.38E-09	平均值	0	达标
86	赤石村	-3.23E-09	平均值	0	达标		
87	降虎村	-2.67E-09	平均值	0	达标		
88	梅洋村	-4.59E-09	平均值	0	达标		

序号	预测点	污染物	平均时段	*最大贡献值(mg/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
89	兰田村			-8.64E-10	平均值	0	达标
90	增楼村			-1.16E-09	平均值	0	达标
91	长基村			-1.95E-09	平均值	0	达标
92	公山村			-7.29E-10	平均值	0	达标
93	弥高村			-1.49E-09	平均值	0	达标
94	透堡镇			-8.71E-10	平均值	0	达标
95	湖山村			-2.96E-09	平均值	0	达标
96	晓澳镇			-1.76E-09	平均值	0	达标
97	定安村			-1.30E-09	平均值	0	达标
98	梅洋村			-5.24E-10	平均值	0	达标
99	胜利村			-8.60E-10	平均值	0	达标
100	百丈村			-1.26E-08	平均值	0	达标
101	建立村			-7.69E-10	平均值	0	达标
102	洲洋村			-9.62E-10	平均值	0	达标
103	黄土岗村			-2.13E-09	平均值	0	达标
104	蒲边村			-2.26E-09	平均值	0	达标
105	百胜村			-2.36E-09	平均值	0	达标
106	中心村			-9.14E-10	平均值	0	达标
107	创新村			-9.93E-10	平均值	0	达标
108	琯头镇			-6.89E-10	平均值	0	达标
109	东风村			-5.21E-09	平均值	0	达标
110	白塔乡			-1.27E-08	平均值	0	达标
111	上杭村			-1.72E-09	平均值	0	达标
112	后二村			-9.41E-10	平均值	0	达标
113	黄田村			-1.69E-09	平均值	0	达标
114	民义村			-7.81E-10	平均值	0	达标
115	官坂镇			-1.07E-09	平均值	0	达标
116	林场村			-1.47E-09	平均值	0	达标
117	宦溪镇			-1.51E-09	平均值	0	达标
118	日溪乡			-6.24E-09	平均值	0	达标
119	马鼻镇			-6.45E-10	平均值	0	达标
120	鹅鼻村			-1.14E-09	平均值	0	达标
121	大获村			-4.40E-09	平均值	0	达标
122	辋川村			-7.93E-10	平均值	0	达标
123	龙沙村			-9.84E-10	平均值	0	达标
124	官岭村			-1.31E-09	平均值	0	达标
125	小沧畲族乡			-2.19E-09	平均值	0	达标

序号	预测点	污染物	平均时段	*最大贡献值(mg/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
126	红庙村			-1.46E-09	平均值	0	达标
127	亭江镇			-6.23E-10	平均值	0	达标
128	西兰乡			-8.25E-10	平均值	0	达标
129	白眉村			-6.55E-10	平均值	0	达标
130	凤山镇			-6.53E-09	平均值	0	达标
131	文峰村			-5.05E-10	平均值	0	达标
132	马尾琅岐镇			-5.37E-10	平均值	0	达标
133	过仑村			-6.01E-10	平均值	0	达标
134	松山镇			-6.57E-10	平均值	0	达标
135	新店镇			-1.93E-09	平均值	0	达标
136	川石村			-8.81E-10	平均值	0	达标
137	寿山乡			-1.21E-09	平均值	0	达标
138	飞竹镇			-1.19E-09	平均值	0	达标
139	晋安区			-1.29E-09	平均值	0	达标
140	福州鼓楼区			-1.52E-09	平均值	0	达标
141	霍口畲族乡			-1.63E-09	平均值	0	达标
142	碧里乡			-3.87E-10	平均值	0	达标
143	潘渡山森林公园			-1.47E-09	平均值	0	达标
144	青芝山风景名胜区			-4.27E-10	平均值	0	达标
145	福州国家森林公园			-9.60E-10	平均值	0	达标
146	鼓山鼓岭风景名胜区			-6.01E-10	平均值	0	达标
147	苏区水库			-4.88E-10	平均值	0	达标
148	区域最大落地浓度点			0.00E+00	平均值	0	达标

*注：因本次浓度贡献值预测以掺烧技改后的影响预测值减去未掺烧技改前的现有工程影响预测值，作为项目新增污染源的浓度贡献值。因此当掺烧技改后污染排放量比现有工程小的时候，浓度贡献值会出现负值。

(11) 二噁英浓度贡献值预测结果

项目新增源排放的二噁英在预测范围内预测贡献值情况见表 6.1-23 表 6.1-20。根据预测结果，评价区域所有二类区敏感点二噁英年均值占标率符合 $\leq 30\%$ 的要求；网格点预测最大年均贡献值均为 $0.00\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标准值 0.00% 。

一类区潘度山森林公园最大落地年均浓度为 $-0.000000249\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率均为 0.00% ；青芝山风景名胜区最大落地年均浓度为 $-0.000000072\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率均为 0.00% ；福州国家森林公园最大落地年均浓度为 $-0.000000162\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率均为 0.00% ；鼓山鼓岭风景名胜区最大落地年均浓度为 $-0.000000101\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率均为 0.00% ；苏区水库最大落地年均浓度为 $-0.000000082\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率均为

0.00%。一类区的年均浓度占标率符合 $\leq 10\%$ 的要求。

表 6.1-23 本项目二噁英贡献质量浓度预测结果

序号	预测点	污染物	平均时段	*最大贡献值(mg/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
1	桂林村	二噁英	年均	-1.68E-06	平均值	0	达标
2	天竹村			-5.58E-07	平均值	0	达标
3	岩下村			-4.47E-07	平均值	0	达标
4	洋门村			-5.90E-07	平均值	0	达标
5	祠台村			-2.24E-06	平均值	0	达标
6	飞石村			-1.30E-06	平均值	0	达标
7	义洋村			-2.57E-06	平均值	0	达标
8	首站村			-2.09E-06	平均值	0	达标
9	陀市村			-1.87E-06	平均值	0	达标
10	牛栏坪村			-5.32E-07	平均值	0	达标
11	白城新村			-5.64E-07	平均值	0	达标
12	朱山村			-7.40E-07	平均值	0	达标
13	周溪村			-1.58E-06	平均值	0	达标
14	西庄村			-3.92E-07	平均值	0	达标
15	朱步村			-3.77E-07	平均值	0	达标
16	东湖镇			-3.26E-07	平均值	0	达标
17	四定村			-1.21E-06	平均值	0	达标
18	朱公村			-1.04E-06	平均值	0	达标
19	东塘村			-6.08E-07	平均值	0	达标
20	利畲村			-1.05E-06	平均值	0	达标
21	山边村			-5.28E-07	平均值	0	达标
22	湖坪村			-3.23E-07	平均值	0	达标
23	兰山村			-6.72E-07	平均值	0	达标
24	新洋村			-5.01E-07	平均值	0	达标
25	溪尾村			-5.41E-07	平均值	0	达标
26	大沧村			-1.03E-06	平均值	0	达标
27	潘渡镇			-9.11E-07	平均值	0	达标
28	仁坂村			-8.66E-07	平均值	0	达标
29	虎山村			-5.78E-07	平均值	0	达标
30	清溪村			-2.66E-07	平均值	0	达标
31	青塘村			-2.47E-07	平均值	0	达标
32	上山村			-2.82E-07	平均值	0	达标
33	下山村			-3.64E-07	平均值	0	达标
34	丹阳镇			-5.07E-07	平均值	0	达标

序号	预测点	污染物	平均时段	*最大贡献值(mg/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
35	杏林村			-7.96E-07	平均值	0	达标
36	坑口村			-5.43E-07	平均值	0	达标
37	连沙村			-2.52E-07	平均值	0	达标
38	定田村			-8.41E-07	平均值	0	达标
39	长汀村			-2.35E-07	平均值	0	达标
40	山亭村			-5.63E-07	平均值	0	达标
41	新村			-2.13E-07	平均值	0	达标
42	洪峰村			-1.53E-07	平均值	0	达标
43	溪利村			-9.57E-07	平均值	0	达标
44	岱云村			-4.01E-07	平均值	0	达标
45	长龙镇			-1.89E-07	平均值	0	达标
46	后垄村			-7.65E-07	平均值	0	达标
47	毗田屯村			-2.93E-07	平均值	0	达标
48	石头村			-4.23E-07	平均值	0	达标
49	花园村			-4.55E-07	平均值	0	达标
50	连江县城			-2.18E-07	平均值	0	达标
51	小湾村			-2.09E-07	平均值	0	达标
52	幕浦村			-4.83E-07	平均值	0	达标
53	苏山村			-1.40E-07	平均值	0	达标
54	杉塘村			-3.59E-07	平均值	0	达标
55	浦下村			-2.34E-07	平均值	0	达标
56	贵安			-7.37E-07	平均值	0	达标
57	丘祠村			-1.63E-07	平均值	0	达标
58	岚下村			-1.52E-07	平均值	0	达标
59	凤城镇			-1.87E-07	平均值	0	达标
60	塔头村			-5.31E-07	平均值	0	达标
61	松岭村			-3.97E-07	平均值	0	达标
62	牛村			-2.45E-07	平均值	0	达标
63	仙屏村			-6.07E-07	平均值	0	达标
64	浦口镇			-5.88E-07	平均值	0	达标
65	高岳村			-2.74E-06	平均值	0	达标
66	仁山村			-6.57E-07	平均值	0	达标
67	江南镇			-1.71E-07	平均值	0	达标
68	山堂村			二噁英	年均	-4.13E-07	平均值
69	蓼沿乡	-5.34E-07	平均值			0	达标
70	连兴村	-1.88E-07	平均值			0	达标
71	花坞村	-2.25E-07	平均值			0	达标

序号	预测点	污染物	平均时段	*最大贡献值(mg/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
72	文朱村			-1.17E-07	平均值	0	达标
73	东平村			-3.55E-07	平均值	0	达标
74	南塘村			-1.67E-07	平均值	0	达标
75	白沙村			-5.18E-07	平均值	0	达标
76	坡西村			-5.78E-07	平均值	0	达标
77	真茹村			-9.34E-08	平均值	0	达标
78	连登村			-1.88E-07	平均值	0	达标
79	东岱镇			-5.41E-07	平均值	0	达标
80	后冠村			-1.13E-07	平均值	0	达标
81	山溪村			-5.70E-07	平均值	0	达标
82	塘坂村			-5.26E-07	平均值	0	达标
83	澄岩村			-1.75E-07	平均值	0	达标
84	溪东村			-4.63E-07	平均值	0	达标
85	松坞村			-3.99E-07	平均值	0	达标
86	赤石村			-5.56E-07	平均值	0	达标
87	降虎村			-4.58E-07	平均值	0	达标
88	梅洋村			-7.54E-07	平均值	0	达标
89	兰田村			-1.45E-07	平均值	0	达标
90	增楼村			-1.95E-07	平均值	0	达标
91	长基村			-3.24E-07	平均值	0	达标
92	公山村			-1.24E-07	平均值	0	达标
93	弥高村			-2.51E-07	平均值	0	达标
94	透堡镇			-1.46E-07	平均值	0	达标
95	湖山村			-4.97E-07	平均值	0	达标
96	晓澳镇			-2.95E-07	平均值	0	达标
97	定安村			-2.18E-07	平均值	0	达标
98	梅洋村			-8.83E-08	平均值	0	达标
99	胜利村			-1.45E-07	平均值	0	达标
100	百丈村			-2.17E-06	平均值	0	达标
101	建立村			-1.29E-07	平均值	0	达标
102	洲洋村			-1.62E-07	平均值	0	达标
103	黄土岗村			-3.63E-07	平均值	0	达标
104	蒲边村			-3.79E-07	平均值	0	达标
105	百胜村			-3.96E-07	平均值	0	达标
106	中心村			-1.54E-07	平均值	0	达标
107	创新村			-1.67E-07	平均值	0	达标
108	琯头镇			-1.15E-07	平均值	0	达标

序号	预测点	污染物	平均时段	*最大贡献值(mg/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
109	东风村			-9.04E-07	平均值	0	达标
110	白塔乡			-2.08E-06	平均值	0	达标
111	上杭村			-2.99E-07	平均值	0	达标
112	后二村			-1.58E-07	平均值	0	达标
113	黄田村			-2.86E-07	平均值	0	达标
114	民义村			-1.32E-07	平均值	0	达标
115	官坂镇			-1.79E-07	平均值	0	达标
116	林场村			-2.49E-07	平均值	0	达标
117	宦溪镇			-2.54E-07	平均值	0	达标
118	日溪乡			-1.08E-06	平均值	0	达标
119	马鼻镇			-1.08E-07	平均值	0	达标
120	鹅鼻村			-1.92E-07	平均值	0	达标
121	大获村			-7.25E-07	平均值	0	达标
122	辋川村			-1.33E-07	平均值	0	达标
123	龙沙村			-1.65E-07	平均值	0	达标
124	官岭村			-2.20E-07	平均值	0	达标
125	小沧畲族乡			-3.68E-07	平均值	0	达标
126	红庙村			-2.48E-07	平均值	0	达标
127	亭江镇			-1.04E-07	平均值	0	达标
128	西兰乡			-1.39E-07	平均值	0	达标
129	白眉村			-1.10E-07	平均值	0	达标
130	凤山镇			-1.08E-06	平均值	0	达标
131	文峰村			-8.48E-08	平均值	0	达标
132	马尾琅岐镇			-8.99E-08	平均值	0	达标
133	过仑村			-1.01E-07	平均值	0	达标
134	松山镇			-1.10E-07	平均值	0	达标
135	新店镇			-3.24E-07	平均值	0	达标
136	川石村			-1.48E-07	平均值	0	达标
137	寿山乡			-2.05E-07	平均值	0	达标
138	飞竹镇			-2.03E-07	平均值	0	达标
139	晋安区			-2.16E-07	平均值	0	达标
140	福州鼓楼区			-2.54E-07	平均值	0	达标
141	霍口畲族乡			-2.73E-07	平均值	0	达标
142	碧里乡			-6.67E-08	平均值	0	达标
143	潘渡山森林公园			-2.49E-07	平均值	0	达标
144	青芝山风景名胜区			-7.20E-08	平均值	0	达标
145	福州国家森林公园			-1.62E-07	平均值	0	达标

序号	预测点	污染物	平均时段	*最大贡献值(mg/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
146	鼓山鼓岭风景名胜区			-1.01E-07	平均值	0	达标
147	苏区水库			-8.20E-08	平均值	0	达标
148	区域最大落地浓度点			0.00E+00	平均值	0	达标

*注：因本次浓度贡献值预测以掺烧技改后的影响预测值减去未掺烧技改前的现有工程影响预测值，作为项目新增污染源的浓度贡献值。因此当掺烧技改后污染排放量比现有工程小的时候，浓度贡献值会出现负值。

6.1.3.2 正常工况下周边拟建、在建及项目污染源叠加影响预测结果

根据对周边已批在建、拟建项目调查，同类污染源清单详见表 6.1-6、表 6.1-7。本项目新增排放源叠加区域已批在建污染源贡献及现状监测背景值后，各关心点 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、HCl、汞、铅、镉、砷、锰及二噁英浓度预测值见表 6.1-24、表 6.1-35 所示。

SO₂：各保护目标和网格点中 98%保证率最大日均浓度和年均浓度分别为 0.0181mg/m³ 和 0.0169mg/m³，占标率分别为 36.23%和 84.38%；一类区潘度山森林公园叠加值最大日均浓度为 0.0181mg/m³，占标率为 36.23%，年均浓度为 0.0169mg/m³，占标率为 80.38%；青芝山风景名胜区叠加值最大日均浓度为 0.0180mg/m³，占标率为 36.02%，年均浓度为 0.0169mg/m³，占标率为 84.29%；福州国家森林公园叠加值最大日均浓度为 0.0180mg/m³，占标率为 36.01%，年均浓度为 0.0169mg/m³，占标率为 84.29%；鼓山鼓岭风景名胜区叠加值最大日均浓度为 0.0180mg/m³，占标率为 36.01%，年均浓度为 0.0169mg/m³，占标率为 84.29%；苏区水库叠加值最大日均浓度为 0.0180mg/m³，占标率为 36.01%，年均浓度为 0.0169mg/m³，占标率为 84.29%。

NO₂：各保护目标和网格点中 98%保证率最大日均浓度和年均浓度分别为 0.0222mg/m³ 和 0.0207mg/m³，占标率分别为 27.74%和 51.78%；一类区潘度山森林公园叠加值最大日均浓度为 0.0222mg/m³，占标率为 27.74%，年均浓度为 0.0207mg/m³，占标率为 51.78%；青芝山风景名胜区叠加值最大日均浓度为 0.0220mg/m³，占标率为 27.54%，年均浓度为 0.0207mg/m³，占标率为 51.78%；福州国家森林公园叠加值最大日均浓度为 0.0220mg/m³，占标率为 27.51%，年均浓度为 0.0207mg/m³，占标率为 51.76%；鼓山鼓岭风景名胜区叠加值最大日均浓度为 0.0220mg/m³，占标率为 27.51%，年均浓度为 0.0207mg/m³，占标率为 51.78%；

苏区水库叠加值最大日均浓度为 $0.0220\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 27.51%，年均浓度为 $0.0207\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 51.78%。

PM₁₀ 和 PM_{2.5}：各保护目标中和网格点中 95%保证率最大日均浓度分别为 $0.0842\text{mg}/\text{m}^3$ 和 $0.0442\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 56.11%和 58.93%，PM₁₀ 和 PM_{2.5} 各保护目标和网格点中最大年均浓度分别为 $0.0479\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.0251\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 68.36%、71.73%；一类区潘度山森林公园 PM₁₀ 和 PM_{2.5} 叠加值最大日均浓度分别为 $0.0195\text{mg}/\text{m}^3$ 和 $0.0118\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率分别为 39.04%和 33.60%，年均浓度分别为 $0.0173\text{mg}/\text{m}^3$ 和 $0.0104\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率分别为 43.33%和 69.21%。青芝山风景名胜区 PM₁₀ 和 PM_{2.5} 叠加值最大日均浓度分别为 $0.0181\text{mg}/\text{m}^3$ 和 $0.0110\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率分别为 36.18%和 31.56%，年均浓度分别为 $0.0169\text{mg}/\text{m}^3$ 和 $0.0102\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率分别为 42.19%和 67.69%；福州国家森林公园 PM₁₀ 和 PM_{2.5} 叠加值最大日均浓度分别为 $0.0180\text{mg}/\text{m}^3$ 和 $0.0110\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率分别为 36.10%和 31.50%，年均浓度分别为 $0.0169\text{mg}/\text{m}^3$ 和 $0.0102\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率分别为 42.18%和 67.67%。鼓山鼓岭风景名胜区 PM₁₀ 和 PM_{2.5} 叠加值最大日均浓度分别为 $0.0181\text{mg}/\text{m}^3$ 和 $0.0110\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率分别为 36.19%和 31.56%，年均浓度分别为 $0.0169\text{mg}/\text{m}^3$ 和 $0.0102\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率分别为 42.19%和 67.68%；苏区水库 PM₁₀ 和 PM_{2.5} 叠加值最大日均浓度分别为 $0.0182\text{mg}/\text{m}^3$ 和 $0.0111\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率分别为 36.47%和 31.76%，年均浓度分别为 $0.0169\text{mg}/\text{m}^3$ 和 $0.0102\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率分别为 42.27%和 67.79%；

CO：各保护目标和网格点中 95%保证率最大日均浓度为 $0.7\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率 17.5%；一类区潘度山森林公园、青芝山风景名胜区、福州国家森林公园、鼓山鼓岭风景名胜区、苏区水库叠加值最大日均浓度均为 $0.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 12.5%。

HCl：各保护目标中和网格点中叠加最大日均浓度为 $0.008\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 53.33%；一类区潘度山森林公园、青芝山风景名胜区、福州国家森林公园、鼓山鼓岭风景名胜区、苏区水库叠加值最大日均浓度均为 $0.008\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 53.33%。

Pb：各保护目标中和网格点中叠加最大年均浓度为 $0.00000661\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 1.32%；一类区潘度山森林公园、青芝山风景名胜区、福州国家森林公园、鼓山鼓岭风景名胜区、苏区水库叠加值最大年均浓度均为 $0.00000661\text{mg}/\text{m}^3$ ，占