

仙居县生活垃圾焚烧发电项目 超低排放改造实施方案

台州市污染防治技术中心有限公司
仙居县南峰环卫服务有限公司
二〇二五年二月



浙江省环境污染防治工程专项设计 服务能力评价证书

证书编号：浙环专项设计证J-003号

单位名称：台州市污染防治技术中心有限公司

登记地址：浙江省台州市椒江区白云山南路138号
二层（仅限办公，自主申报）

法定代表人：陈海棠
评价范围及有效期限：
本证书只限于仙居县生活垃圾焚烧发电项目超低排放改造实施方案使用

评价范围	水污染治理	大气污染治理	固体废物处理处置	噪声与振动	环境生态
证书等级	乙级	乙级	—	—	—
有效期限	2024.12.26~ 2027.12.25	2024.12.26~ 2027.12.25	—	—	—

浙江省环保产业协会
2024年12月26日



扫描二维码证书查询

查询网址：www.zaepi.com

查询电话：0571-81060684

浙江省环保产业协会印制

目 录

第一章 总 则	1
1.1 改造项目概况	1
1.2 编制依据	2
1.3 工程范围及内容	3
第二章 生活垃圾焚烧厂概况及提标主要内容	4
2.1 生活垃圾焚烧厂概况	4
2.2 提标改造主要内容	4
第三章 项目实施必要性和建设条件	6
3.1 项目实施必要性	6
3.2 项目建设条件	7
第四章 超低排放改造实施方案	8
4.1 有组织超低排放改造方案	8
4.2 无组织超低排放改造方案	10
第五章 项目投资	22
5.1 项目投资估算	22
5.2 运行费用估算	27
第六章 项目实施计划	28
附表 1 烟气排放执行限值	29
附表 2 无组织排放现场核查记录表	30
附表 3 烟气排放在线监测数据	36
附表 4 生活垃圾焚烧厂运行工况数据	52
附图 1 总平面布置图	57
附图 2 烟气净化工艺流程图	58
附图 3 车辆冲洗装置布置图	59
附件 1 相关主管部门出具的证明文件	60
附件 2 专家咨询意见	66

第一章 总 则

1.1 改造项目概况

仙居县生活垃圾焚烧发电项目位于仙居县南峰街道东坑村长茶坑，由仙居县综合行政执法局负责建设，后期交工程运营单位管理。目前生活垃圾处理规模为 300 吨/天（含一般工业固废 20 吨/日），焚烧炉采用炉内 SNCR+半干法旋转喷雾+干法消石灰喷射+活性炭喷射+袋式除尘器+湿法+SCR 的组合工艺，经处理后的达标烟气由 80m 高的烟囱外排。

按照浙江省生态环境厅、浙江省发展和改革委员会、浙江省住房和城乡建设厅印发的《浙江省生活垃圾焚烧厂超低排放改造实施方案》（浙环发〔2024〕61 号）提出的相关要求，进一步促进垃圾焚烧发电行业绿色发展，降低行业大气污染物排放水平，持续改善地区环境空气质量。

实施方案要求生活垃圾焚烧炉排放烟气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度 1 小时均值分别不高于 10、30、80 毫克/立方米，氨排放浓度 1 小时均值不高于 8 毫克/立方，达到超低排放的生活垃圾焚烧企业每月至少 95%以上时段满足上述要求，其余时段应达到现有国家排放要求。无组织控制方面，要求生活垃圾（含协同处理的其他废弃物）运输、卸料、贮存，生活垃圾焚烧、烟气净化，焚烧飞灰、焚烧炉渣的转运、暂存，渗滤液收集处置等无组织排放源，在保障生产安全的前提下，采取密闭、封闭等措施，有效提高废气收集率，产尘点及生产设施无可见烟粉尘外逸，厂区及周边无明显气味泄漏。有组

织排放烟气净化脱硝采用自动燃烧控制和低氮燃烧、选择性催化还原（SCR）等高效脱硝技术，采取有效措施控制氨逃逸；脱硫脱酸宜采用干法、半干法和湿法等组合强化脱硫脱酸技术；除尘采用袋式除尘等高效技术；恶臭异味气体引入焚烧炉内参与焚烧，并配置活性炭吸附等高效除臭备用设施。无组织排放产尘点按照“应收尽收”原则、气味泄露点按照“微负压”管控原则，合理配置废气收集设施，优化收集风量。焚烧炉废气治理与余热系统排气筒自动监测设施监测指标包括颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、氯化氢、一氧化碳、氨（温度、压力、流速或流量、湿度、含氧量等），在线监测记录保存期限不得少于5年。

根据《生活垃圾焚烧厂超低排放改造实施方案》（浙环发〔2024〕61号）的具体要求，结合仙居县生活垃圾焚烧发电项目现状调查及目前超低排放改造工作的实际情况，编制了本次《仙居县生活垃圾焚烧发电项目超低排放改造实施方案》。

1.2 编制依据

- 1、《中华人民共和国环境保护法》（2014年修订）；
- 2、《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年修订）；
- 3、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年修订）；
- 4、《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012年修订）；
- 5、《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB 18485-2014）；
- 6、《生活垃圾焚烧厂超低排放改造实施方案》（环办大气函〔2019〕889号）；

- 7、《生活垃圾焚烧处理工程技术规范》（CJJ 90-2009）；
- 8、《生活垃圾焚烧厂运行维护与安全技术规范》（CJJ 128-2017）；
- 9、《烟气在线监测系统技术规范》（HJ 75-2017）；
- 10、《火电厂大气污染物排放标准》（GB 13223-2011）；
- 11、《烟气脱硫脱硝技术规范》（HJ 562-2010）；
- 12、《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）；
- 13、《浙江省生活垃圾焚烧厂超低排放改造实施方案》（浙环发〔2024〕61号）；
- 14、《浙江省生活垃圾焚烧发电中长期专项规划（2019-2030年）》（浙发改能源〔2019〕324号）。

1.3 工程范围及内容

工程内容主要为有组织超低排放改造和无组织超低排放改造两部分。

有组织超低排放改造主要包括：SNCR 系统优化，评估现有 SNCR 喷枪布置位置、数量、喷射角度、雾化粒径等并进行优化。SCR 系统优化，增加一层催化剂。氨水蒸发系统进行升级改造，使其充分蒸发。

无组织超低排放改造主要包括：飞灰车间环境改造、渣坑及出渣机出口至渣坑段输送槽密闭改造设置除尘除雾装置、生活垃圾运输廊道密闭化改造、设置车辆冲洗装置、活性炭改采用罐装运输及进料等。

第二章 生活垃圾焚烧厂概况及提标主要内容

2.1 生活垃圾焚烧厂概况

仙居县生活垃圾焚烧发电项目一期工程建设 1 台 300t/d 的机械炉排炉，1 台 7.5MW 凝汽式汽轮发电机组，烟气处理工艺采用炉内 SNCR+半干法旋转喷雾+干法消石灰喷射+活性炭喷射+袋式除尘器+湿法+SCR 的组合工艺。根据项目环评相关文件，目前的指标严于 GB18485-2014 的标准，与超低排标准比对如下表：

执行标准	单位：mg/m ³	NO _x	SO ₂	HCL	氨	颗粒物
项目执行标准	1 小时均值	75	100	10	/	30
	24 小时均值	75	50	10	/	10
实际排放浓度	1 小时均值	48.81	5.34	7.63	/	3.31
超低排放标准	1 小时均值	80	30↓	10	8↓	10↓

注：标“↓”处为超低排放标准低于本项目目前执行标准。实际排放浓度采用 2024 年在线数据。

本项目全年有组织排放各污染物 1 小时均值可以满足超低排放标准，但氮氧化物指标无法确保每月至少 95%以上的时段满足排放标准，因此需针对氮氧化物指标，对有组织排放进行控制。另外项目在线监测未接入氨指标，在改造时需考虑氨逃逸情况。

2.2 提标改造主要内容

（1）有组织排放控制

通过增加一层 SCR 催化剂（约 15m³），确保稳定达到超低排放

改造要求；为垃圾焚烧炉配套脱硝智慧控制系统，对 NO_x 排放浓度实现精准控制，降低系统氨逃逸。确保烟气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氨等污染物排放浓度稳定达到超低排放标准。

（2）无组织排放控制

飞灰车间环境改造：对焚烧飞灰和炉渣的转运、暂存采取密闭、封闭措施，并配备负压管控，提高废气收集率，确保产尘点及生产设施无可见烟粉尘外逸，厂区及周边无明显气味泄漏。具体措施包括出渣机出口至渣坑的输送槽密闭化改造、渣坑车间密闭化改造、渣坑设置除尘除雾装置等。实现飞灰和炉渣的转运、暂存过程全密闭，粉尘和废气无外逸，厂区及周边无明显恶臭。

第三章 项目实施必要性和建设条件

3.1 项目实施必要性

(1) 改善空气质量

生活垃圾焚烧发电厂是大气污染物的重要排放源之一，通过超低排放改造，可以有效降低这些污染物的排放浓度，减少对大气环境的污染，改善空气质量，保障公众健康。

(2) 响应国家及地方环保政策

国家和地方政府对大气污染防治提出了更高的要求，尤其是《浙江省空气质量持续改善行动计划》等政策文件，明确要求生活垃圾焚烧发电行业实施超低排放改造。通过改造，企业可以更好地符合国家和地方的环保法规要求。

(3) 推动行业绿色转型

超低排放改造不仅是对现有排放标准的提升，更是推动生活垃圾焚烧发电行业向绿色、高质量发展的重要举措。通过采用先进的环保技术和设备，企业可以提高资源利用效率，减少污染物的产生和排放，推动行业整体向更加环保、可持续发展的方向发展。

(4) 减少环境风险

生活垃圾焚烧发电厂的无组织排放(如飞灰、炉渣的转运和暂存)和运输过程中的污染物排放，容易对周边环境造成影响。通过超低排放改造，企业可以有效控制无组织排放和运输过程中的污染，减少对周边环境的负面影响，降低环境风险。

(5) 促进减污降碳协同

超低排放改造不仅关注污染物的减排，还鼓励企业在改造过程中统筹开展减污降碳工作。通过提高焚烧炉的能效、优化燃烧过程、减少过量空气系数等措施，企业可以在减少污染物排放的同时，降低碳排放，助力实现“双碳”目标。

3.2 项目建设条件

仙居县生活垃圾焚烧发电项目（一期工程）已通过了现场验收，目前生活垃圾处理规模为 300 吨/天（含一般工业固废 20 吨/日），焚烧炉焚烧烟气，经处理后的达标烟气由 80m 高的烟囱外排；垃圾渗沥液经处理合格后回用，不外排；厂界噪声达标排放；各类固废均进行无害化处置。具备实施超低排放改造的条件。

本项目已完成备案手续，已由相关主管部门出具无需用地、用能、施工许可、规划许可的说明、环境影响登记表等文件（详见附件）。

第四章 超低排放改造实施方案

此次超低排放要求：生活垃圾焚烧炉排放烟气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度 1 小时均值分别不高于 10、30、80 毫克/立方米，氨排放浓度 1 小时均值不高于 8 毫克/立方米；达到超低排放的生活垃圾焚烧厂每月至少 95%以上运行时段满足上述要求。

4.1 有组织超低排放改造方案

仙居县生活垃圾焚烧发电项目烟气脱硝系统采用SNCR+SCR联合脱硝工艺进行NO_x指标的控制，设计控制标准为75mg/m³，脱硝效率不低于80%。其中SCR部分采用“2+1”布置形式，即安装2层催化剂模块，预留1层催化剂安装空间。根据《浙江省生活垃圾焚烧厂超低排放改造实施方案》提出的整改要求，拟对脱硝系统进行以下改造：

（1）SNCR系统优化

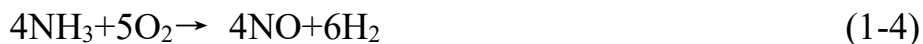
评估现有SNCR喷枪布置位置、数量、喷射角度、雾化粒径等影响因素，并进行优化。

选择性非催化还原（SNCR）脱除NO技术是把含有NH_x基的还原剂（如氨气、氨水或者尿素等）喷入炉膛合适的温度区域，该还原剂迅速热分解成NH₃和其它副产物，随后NH₃与烟气中的NO进行SNCR反应而生成N₂。氨水作为还原剂，还原NO_x的主要方程式为：



SNCR工艺对于温度条件非常敏感，还原剂喷入点的选择，也就是所谓的温度窗口的选择，是SNCR还原NO效率高低的關鍵。当反应温度过低时，由于停留时间的限制，往往使化学反应进行的程度较低，反应不够彻底，从而造成NO的还原率较低，同时未参与反应的NH₃增

加也会造成氨气逃逸。而当反应温度高于温度窗口时， NH_3 的氧化反应开始起主导作用：



从而， NH_3 的作用成为氧化并生成 NO ，而不是还原 NO 为 N_2 。总之， SNCR 还原 NO 的过程是上述两类反应相互竞争、共同作用的结果。如何选取合适的温度条件同时兼顾减少还原剂的泄漏成为 SNCR 技术成功应用的关键。

对于采用尿素为还原剂的 SNCR 脱硝系统，喷入烟道中的尿素与烟气中的 NO 充分混合是实现 NO 选择性还原的有力保障，但如果混合时间过长，或是不充分，就会降低反应的选择性。为使还原剂溶液均匀分布炉膛之中，采用特定喷枪结构的喷嘴雾化成型。液滴粒径大其动量也大，则渗入烟气气流更远，需要较长时间才能挥发，滞留时间也长。通过调整喷嘴的层数、个数、改进雾化喷嘴的结构以改善液滴粒径的大小、分布、喷雾角度和方向，优化设计喷射系统，提升还原剂的流速等方法提升混合效果。

（2）SCR系统优化

项目目前运行 NO_x 排放数据在 $40 \sim 65 \text{mg/m}^3$ 左右，通常可以满足达标要求。为确保稳定达标，需在 SCR 反应器内新增一层催化剂模块，以提高 SCR 脱硝效率。催化剂通常以二氧化钛（ TiO_2 ）为载体，负载活性组分如五氧化二钒（ V_2O_5 ）和氧化钨（ WO_3 ）或氧化钼（ MoO_3 ）。能有效抵抗烟气中二氧化硫（ SO_2 ）的毒化，在高温下保持结构稳定，且具备良好的机械强度。

（3）氨水蒸发系统进行升级改造

原氨水蒸发系统采用汽机一抽的蒸汽，在氨水发射器内对氨水溶液进行蒸发，然后通过喷氨格筛喷入脱硝塔入口的烟道内，通过脱硝

塔入口的整流及导流装置与烟气充分混合，然后进入催化剂发生还原反应。该工艺的优点是节约能源，只需要少量的一抽蒸汽对氨水进行蒸发，无需其他能耗，该工艺的缺点是可能无法100%蒸发氨水，导致部分氨水在喷入烟道内时还是小水滴的形态，无法与烟气充分混合，影响系统的脱硝效率，并导致氨逃逸的增大。现对氨水蒸发系统进行升级改造，采用稀释风机（1用1备）、电加热器及氨水蒸发罐的形式，对氨水进行充分蒸发。

需拆除原有设备见下表4-1。

表4-1 有组织超低排放改造拆除设备清单

序号	设备名称	规格型号	数量	单位	备注
1	氨水喷射器入口阀台	含阀门、流量计、压力表等	1	套	
2	氨水喷射器	304 不锈钢	1	台	
3	喷氨格筛	304 不锈钢	1	套	
4	部分氨水管道		1	套	
5	部分蒸汽管道		1	套	

增加设备见下表4-2。

表4-2 有组织超低排放改造新增设备清单

序号	设备名称	规格型号	数量	单位	备注
1	SCR 催化剂模块	钛基	15	立方米	
2	氨水稀释风机	P=7000pa, Q=1000m³/h	2	台	1 用 1 备
3	稀释风电加热器	P=130kW, 配套仪表	1	台	
4	氨水蒸发罐	Φ0.8×8	1	套	
5	氨水喷枪	双流体型, Q=20-100L/h	1	把	
6	喷氨格筛	304 不锈钢	1	套	
7	稀释风管道及配件		1	套	

4.2 无组织超低排放改造方案

4.2.1 生活垃圾装卸单元

※ 项目卸料大厅及运输廊道均未设置车辆冲洗装置。



改造标准：在垃圾卸料大厅或运输廊道封闭、负压管控区域内设置车辆冲洗装置，保持车身轮胎清洁、无异味。

改造思路：因项目依山而建，在卸料大厅及栈桥上建设车辆自动冲洗装置较为困难，连接地磅与栈桥的道路为较大倾斜角的坡道，亦不适宜建设洗车装置。根据现场实际情况，建议在地磅入口处设置洗车槽，配备冲洗台及相关水泵、自动控制箱、管道等设施，冲洗水采用复用水，废水经沉砂池澄清后泵入渗滤液系统调节池。洗车装置外侧三面封闭，防止污水外溅。项目卸料大厅及运输廊道均无位置设置车辆冲洗装置，因此冲洗装置设置废气收集装置接入负压区域。



车辆冲洗装置拟建位置

车辆冲洗装置设计参数：

根据常见的后装式压缩垃圾车的尺寸（长度 6~8m、宽度 2.5m、高度 3.2m、轴距 3.8m，轮胎直径 1m），并确保冲洗装置能够适应不同尺寸的垃圾清运车，冲洗装置设计尺寸如下：

框架宽度：3 米。

框架高度：4.5 米。

框架长度：8 米。

1、总体结构

采用不锈钢方管（50mm×50mm，厚度 2mm）作为框架主体，框架三面封闭，防止污水外溅，框架尺寸为 8m×3m×4.5m，进出口设置卷帘门。

2、喷嘴布局

顶部喷嘴 6 个，均匀分布在顶部横梁，扇形喷嘴，覆盖车身顶部和部分侧面，安装高度为 4.2m（离地高度）。

侧面喷嘴 12 个，每侧 6 个，采用旋转喷嘴，可调节角度。

底部喷嘴 4 个，安装在底部横梁，采用高压直射喷嘴，用于冲洗底盘和轮胎内侧，安装高度约 0.3m（离地高度）。

3、水路系统

配冲洗水泵 1 台，功率：7.5kW，流量为 50L/min，压力为 10MPa，安装在框架靠近水源一侧，供水管道分别为 DN40 不锈钢管，每个喷嘴组（侧面、底部）配备一个电磁控制阀，实现分区控制。

框架底部设置 V 型排水槽，宽度 0.5m，深度 0.2m，排水槽连接

至洗车废水沉砂池，洗车废水沉砂池尺寸为 $2.5\text{m} \times 1\text{m} \times 0.7\text{m}$ ，采用钢筋混凝土建设，每周定期排砂 1 次。冲洗水采用复用水，废水经沉砂池澄清后泵入渗滤液系统调节池（复用管路及水泵暂未考虑）。

4、负压系统

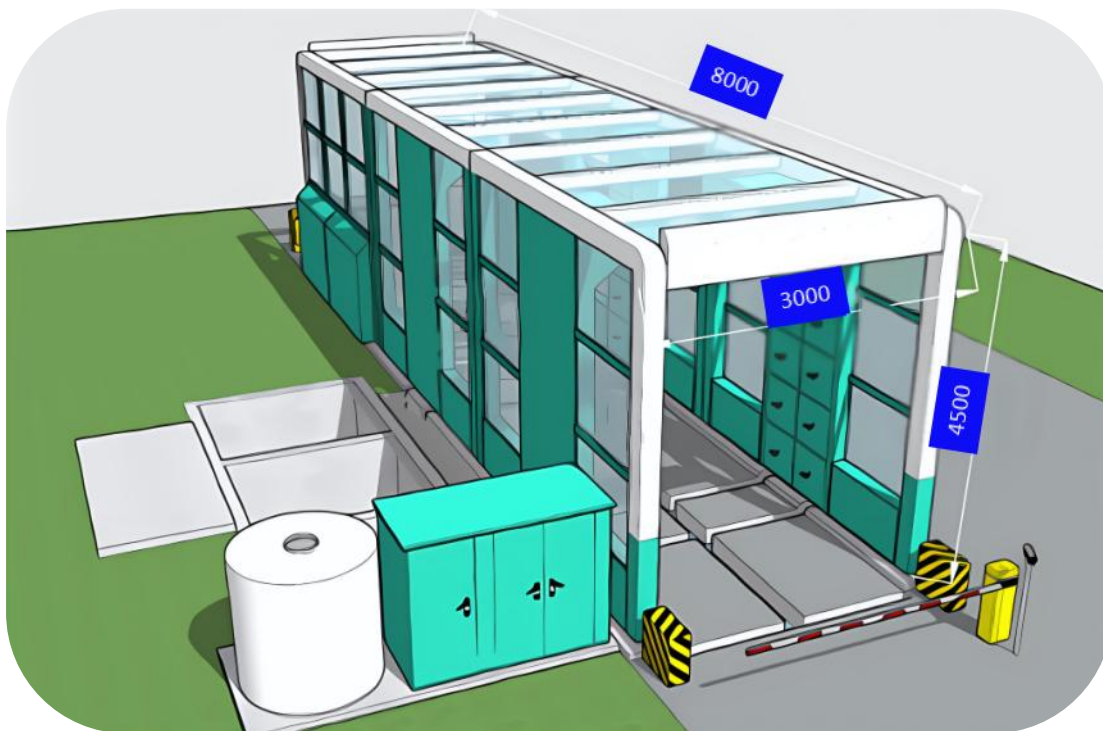
设置风机，上端引风，废气收集至车间负压区域。

5、电气控制

安装红外传感器，自动开门关门，监测车辆位置，自动启停冲洗程序。控制面板包含启动按钮、停止按钮、紧急停止按钮和冲洗压力调节。电源为 380V 三相电源，满足水泵和控制系统的电力需求。

6、安全措施

在喷嘴和高压管道外部安装防护罩，防止人员接触。在车辆冲洗设施框架张贴相应的警示标志。



车辆冲洗装置安装示意图

4.2.2 垃圾焚烧废气治理单元

※ 项目活性炭采用袋装装卸方式



改造标准：活性炭取消袋装装卸方式，应采用罐装运输，厂内配置专用、密闭贮存仓，仓顶配置自动袋式除尘器。

改造思路：二期工程与一期工程共用活性炭储罐，改造为罐装运输及进料方式。

活性炭贮存设计参数：

1、贮存仓

材质：碳钢材质，内壁光滑，便于清扫。

容积：10m³，按厂区活性炭用量预估，具体容量要求应结合二期用量进行调整。

结构：罐体应密闭，配备进料口、出料口、排气口和安全阀，锥形底部，便于出料，配备振动器防止堵塞。

装卸设备：使用气力输送系统（真空吸料机），减少粉尘泄漏。

2、除尘系统

除尘器类型：袋式除尘器。

设计风量：1000m³/h。

过滤面积：16.7m²。

材质：除尘器壳体选用碳钢材质，滤袋选用防静电材质。

清灰方式：脉冲喷吹清灰。

排气筒设置：不增设排气筒，废气经处理后在车间内排放。

3、安全措施

防爆设计：贮存仓和除尘器需防爆，配备泄爆片。

监测系统：安装温度、压力传感器，实时监控。

活性炭贮存操作流程如下：

罐车通过气力输送系统将活性炭送入贮存仓。通过底部出料口，使用气力输送或螺旋输送机送至使用点。进料时自动启动除尘器，保持环境清洁。检查贮存仓和除尘器的密封性和运行状态。定期清洁除尘器滤袋，更换损坏部件。操作人员需接受安全培训，熟悉应急预案。

4.2.3 飞灰、炉渣等收集贮存单元

※ 目前出渣机出口至渣坑一段输送槽未密闭、渣坑车间未密闭、渣坑未设置除尘除雾装置。飞灰车间密闭性不足，未设置除尘设施。



改造标准：焚烧飞灰、焚烧炉渣的转运、暂存，采取密闭、封闭并配备负压管控等措施，有效提高废气收集率，产生点及生产设施无可见烟粉尘外逸，厂区及周边无明显气味泄漏。

改造思路：1、出渣机出口至渣坑一段输送槽进行密闭化改造，对渣坑车间密闭化改造并设置除尘除雾装置。2、对车间进行全封闭改造，确保车间整体密闭性，在车间顶部设置负压抽风系统，连接至除尘除雾装置，引入 PLC 自动化控制系统，负压系统与除尘装置联动，实现自动控制。车间地面防腐防渗改造，便于车间及时清扫。

出渣机出口至渣坑一段输送槽进行密闭化改造设计参数：

区域尺寸：长 2.5 米，宽 2 米，高 3.5 米。

材质：采用碳钢，厚度 $\geq 2\text{mm}$ ，确保结构强度和耐腐蚀性。

结构形式：平顶设计，便于安装除尘除雾设备。侧面设置可开启的检修门，方便维护。与出渣机出口和渣坑入口密封连接，防止漏风。使用橡胶密封条或硅胶密封剂，确保接缝处严密，与振动筛连接部分采用软帘连接。检修门配备快速锁紧装置，确保关闭时密封性。

通风控制：密闭区域顶部设置排风口，连接除尘除雾装置。保持密闭区域微负压（ $-50\sim-100\text{Pa}$ ），防止粉尘外逸。安装压力传感器，实时监测密闭区域压力。通过调节风机频率或风阀开度，维持稳定负压。

渣坑车间密闭化改造设计参数：

1、密闭结构设计

区域尺寸：长 19.6 米，宽 9.4 米，高 6 米。

材质：屋顶采用彩钢板（夹芯板，厚度 $\geq 75\text{mm}$ ），内衬保温层，地面铺设环氧地坪，便于清扫。

结构形式：墙体为现有墙体，屋顶为平顶设计便于安装除尘、除雾设备。

通风控制：密闭区域顶部设置排风口，连接除尘除雾装置。保持密闭区域微负压（ $-50\sim-100\text{Pa}$ ），防止粉尘外逸。安装压力传感器，实时监测密闭区域压力。通过调节风机频率或风阀开度，维持稳定负压。

2、除尘装置

除尘器类型：袋式除尘器。

设计风量：12000m³/h。

车间容积约 1100m³，按每小时换风 10 次计，出渣机出口至渣坑一段输送槽需风量约 500m³/h，因此除尘、除雾设计风量取 12000m³/h。

过滤面积：200m²。

材质：除尘器壳体选用碳钢材质，滤袋选用防静电材质。

清灰方式：脉冲喷吹清灰。

3、除雾装置

除雾器类型：湿式除雾器。

设计风量：12000m³/h。

壳体：碳钢（内衬防腐涂层），直径 2.0m，高度 5.5m，厚度 4mm。

进气温度：≤80℃（根据实际工况调整）。

除雾层：板式除雾器或丝网除雾器，厚度 150~200mm。

喷淋水泵：流量 15m³/h，扬程 30m。

循环水箱：容积 10m³，配备自动补水阀，维持水位稳定，设置溢流口和排污口，定期清理水箱。

排气筒设置：不增设排气筒，废气经处理后在车间内排放。

飞灰车间密闭化改造设计参数：

1、密闭结构设计

区域尺寸：长 9 米，宽 12.6 米，高 6.5 米。

材质：墙体及屋顶采用彩钢板（夹芯板，厚度≥75mm），内衬保温层，地面铺设环氧地坪，便于清扫。

结构形式：墙体为全封闭结构，预留门窗和检修口，屋顶为平顶设计便于安装除尘、除雾设备。门窗采用密封型推拉门和双层玻璃窗，

确保密闭性。

通风控制：密闭区域顶部设置排风口，连接除尘除雾装置。保持密闭区域微负压（-50~-100Pa），防止粉尘外逸。安装压力传感器，实时监测密闭区域压力。通过调节风机频率或风阀开度，维持稳定负压。

2、除尘装置

除尘器类型：袋式除尘器。

设计风量：8000m³/h。

车间容积约 740m³，按每小时换风 10 次计，因此除尘器设计风量取 8000m³/h。

过滤面积：134m²。

材质：除尘器壳体选用碳钢材质，滤袋选用防静电材质。

清灰方式：脉冲喷吹清灰。

排气筒设置：不增设排气筒，废气经处理后在车间内排放。

3、飞灰螯合物暂存间

取消飞灰螯合工序，飞灰封闭存储后直接外运，无需再设置飞灰物暂存间废气处理设施。

4.2.4 厂界无组织排放

※ 厂区生活垃圾运输廊道未采取封闭措施（在一期项目红线外），廊道出入口两端未设置自动快关门系统和除臭剂喷洒装置。



改造标准：厂区生活垃圾运输廊道采取封闭措施，廊道出入口两端设置自动快关门系统和除臭剂喷洒装置；垃圾卸料大厅出入口设置空气幕，卸料口设置自动密封门，卸料结束后及时关闭，运输廊道负压不大于-5Pa。

改造思路：二期项目和一期共用同一个垃圾运输廊道，运输廊道封闭、廊道出入口两端设置门系统、通风系统、生物除臭系统。

生活垃圾运输廊道设计参数：

1、封闭结构设计

区域尺寸：长约 115 米，宽 8 米，高 7 米。

材质：墙体及屋顶采用彩钢板（夹芯板，厚度 $\geq 75\text{mm}$ ），内衬保温层，屋顶考虑采光采用透明彩钢板。

结构形式：墙体为全封闭结构，预留门窗和检修口，屋顶为拱形设计便于安装除臭剂喷洒装置。接缝处使用硅胶密封剂或橡胶密封条。

2、自动快关门系统设计

快开门选型：高速卷帘门。

材质：铝合金或 PVC，厚度 $\geq 1.2\text{mm}$ 。

开启速度： $\geq 1.0\text{m/s}$ 。

密封性：门体四周配备橡胶密封条，确保密闭性。

自动控制：通过红外传感器或地磁感应，实现车辆进出时自动开关门。配备手动开关和紧急停止按钮，便于紧急情况下操作（按需要考虑是否配备防夹装置）。

3、除臭剂喷洒装置设计

除臭剂类型：植物提取液。

用量：根据廊道容积和异味浓度，通常为 $1\sim 2\text{L/h}$ 。

喷洒系统：超声波雾化系统，根据廊道长度和宽度，每 10 米设置 2 个喷嘴，共计 24 个。

自动控制：通过定时器实现自动喷洒。配备手动开关，便于调试和维护。

第五章 项目投资

5.1 项目投资估算

本项目主要包括有组织超低排放改造和无组织超低排放改造，项目总投资估算约 376 万元。

（1）有组织超低排放改造

SNCR 系统喷枪设置优化需评估现有 SNCR 喷枪布置位置、数量、喷射角度、雾化粒径等影响因素，并对喷枪设置进行优化。施工费用约 12 万元。

SCR 系统优化需在 SCR 反应器预留空间加装一层催化剂以及相关辅件即可。在现有的 SCR 系统反应器中增加一层催化剂，催化剂体积 15m³，催化剂材料及改造施工费用约 160 万元。

氨水蒸发系统进行升级改造采用稀释风机（1 用 1 备）、电加热器及氨水蒸发罐的形式，对氨水进行充分蒸发，设备及安装费用约 25 万元。

表 5-1 有组织超低排放改造投资估算

项目类别	项目名称	规格参数	数量	单价（万元）	小计（万元）
SNCR 系统喷枪设置优化	喷枪设置优化	/	20	0.6	12
SCR 系统优化	SCR 催化剂模块	蜂窝式，TiO ₂ 基	15m ³	9.5 万/m ³	142.5
	反应器改造施工费	含吊装/焊接	1 项	14	14
	调试检测	性能测试	1 项	3.5	3.5

	费				
氨水蒸发系统进行升级改造	氨水稀释风机	P=7000pa, Q=1000m ³ /h	2	1.5	3
	稀释风电加热器	P=130kW, 配套仪表	1	5	5
	氨水蒸发罐	Φ0.8×8	1	8	8
	氨水喷枪	双流体型, Q=20-100L/h	1	1	1
	喷氨格筛	304 不锈钢	1	3	3
	稀释风管道及配件	含原喷氨系统拆除费用	1	4	4
合计					196

(2) 无组织超低排放改造

1、车辆冲洗装置

表 5-2 车辆冲洗装置投资估算

序号	项目	规格参数	数量	单价 (元)	总价 (万元)
1	不锈钢方管框架	50mm×50mm, 厚度 2mm, 8m×3m×3.5m	1	8500	0.85
2	卷帘门	3m×3.5m	2	6000	1.2
3	负压系统	/	1	8000	0.8
4	喷嘴	/	22	200	0.44
5	冲洗水泵	7.5kW, 50L/min, 10MPa	1	8000	0.8
6	供水管道	DN40	50	100	0.5
7	电磁控制阀	分区控制	3	500	0.15
8	V 型排水槽	0.5m×0.2m	8	250	0.2
9	洗车废水沉砂	2.5m×1m×0.7m, 钢筋混	1	6000	0.6

	池	凝土			
10	防护罩	覆盖喷嘴和高压管道	1	2000	0.2
11	安装施工费				1.0
12	电气控制	电缆、配电箱、红外传感器、控制面板等			0.7
13	废水复用系统	回用水泵、回用管路			3.0
14	运输费				0.2
15	税费				0.7
16	其他费用				0.66
	总价				12

2、活性炭贮存设施改造

表 5-3 活性炭贮存设施改造投资估算

序号	项目	规格参数	数量	单价（元）	总价（万元）
1	活性炭贮存仓	10m ³ ，碳钢材质	1	20000	2.0
2	气力输送系统	真空吸料机	1	25000	2.5
3	袋式除尘器	1000m ³ /h	1	25000	2.5
4	安全措施费	/	1	10000	1.0
5	安装施工费	/	1	10000	1.0
6	税费				1.0
7	其他费用				1.0
	总价				11

3、出渣机出口至渣坑一段输送槽密闭化改造

表 5-4 出渣机出口至渣坑一段输送槽密闭化改造投资估算

序号	项目	规格参数	数量	单价（元）	总价（万元）
1	密闭结构	约 10m ³ ，碳钢	1	12000	1.2
2	风机风阀	/	1	6000	0.6
3	喷雾除尘	/	1	8000	0.8

4	安装施工费	/	1	6000	0.6
5	其他费用		1	6000	0.6
总价					3.8

4、渣坑车间密闭化改造

表 5-5 渣坑车间密闭化改造投资估算

序号	项目	规格参数	数量	单价（元）	总价 （万元）
1	密闭结构	彩钢夹芯板，厚度 75mm， 面积约 200m ²	200	200	4.0
2	环氧地坪	/	180	100	1.8
3	其他密封材料	/	1	10000	1.0
4	袋式除尘器	12000m ³ /h，脉冲喷吹清灰	1	130000	13.0
5	湿式除雾器	12000m ³ /h，配套循环水箱 及喷淋水泵	1	72000	7.2
6	安装施工费				7.0
7	其他费用				8.0
总价					42

5、飞灰车间密闭化改造

表 5-6 飞灰车间密闭化改造投资估算

序号	项目	规格参数	数量	单价（元）	总价 （万元）
1	密闭结构	彩钢夹芯板，厚度 75mm， 面积约 400m ²	400	200	10.0
2	环氧地坪	/	120	100	1.2
3	门窗及其他密封材料	/	1	18000	1.8

4	袋式除尘器	8000m ³ /h, 脉冲喷吹清灰	1	120000	12.0
5	安装施工费				6.0
6	其他费用				7.0
总价					38

6、生活垃圾运输廊道封闭改造

表 5-7 生活垃圾运输廊道封闭改造投资估算

序号	项目	规格参数	数量	单价（元）	总价 （万元）
1	密闭结构	彩钢夹芯板，厚度 75mm， 面积约 2700m ²	2700	250	67.5
2	屋顶采光部分	透明彩钢板	300	400	12.0
2	廊道框架	钢构、加固	115	3000	34.5
3	自动快关门	高速卷帘门、红外线感应	2	64000	12.8
4	除臭剂喷洒装置	超声波雾化及配套储存罐	1	30000	3.0
5	安装施工费				20.0
6	其他费用				9.2
总价					159

无组织超低排放改造主要工程为设置车辆冲洗装置、活性炭贮存设施改造为罐装气力输送、出渣机出口至渣坑一段输送槽密闭化改造、渣坑车间密闭化改造、飞灰车间密闭化改造及生活垃圾运输廊道封闭改造，共计工程费用约 265.8 万元。

表 5-8 无组织超低排放改造投资估算

序号	项目类别	投资估算（万元）
1	车辆冲洗装置	12
2	活性炭贮存设施改造	11
3	出渣机出口至渣坑一段输送槽密闭化改造	3.8

4	渣坑车间密闭化改造	42
5	飞灰车间密闭化改造	38
6	生活垃圾运输廊道封闭改造	159
合计		265.8

5.2 运行费用估算

（1）有组织超低排放改造

运行电费增加：由于催化剂模块的增加，系统阻力将上升约 300Pa，导致引风机电耗增加约 600 度/天。按每年运行 330 天计算，电费成本将增加约 12.87 万元/年（600 度/天×330 天×0.65 元/度）。

药剂单耗增加：随着目标 NO_x 日均值的降低，及氨水蒸发系统进行升级改造。按年计算，药剂单耗预计不变。

有组织超低排放改造运营成本增加：综上所述，有组织超低排放改造将导致年运营成本增加约 12.87 万元。

（2）无组织超低排放改造

车辆冲洗装置年电费成本约 4.29 万元（20 度/天×330 天×0.65 元/度），年水费成本约 1.96 万元，年清理维护费用约 1 万元，合计运行成本 7.25 万元/年。

负压、除尘除雾系统及配套设备的运行，预计年运行费用约为 20 万元。

活性炭贮存设施改造预计每年节约人工成本 10 万元，增加电费成本 5 万元。

生活垃圾运输廊道植物液喷洒药剂费用约每年 10 万元。

综上所述，后期运营费用每年约增加 45.12 万元，折合每吨垃圾运行成本增加 4.12 元/吨。



第六章 项目实施计划





序号	指标名称	提标项目要求	提标措施	投资预算（万元）	实施时间
1	有组织排放	有组织排放达到超低排放要求。	1、SNCR 系统优化,评估现有 SNCR 喷枪布置位置、数量、喷射角度、雾化粒径等并进行优化。 2、SCR 系统优化,增加一层催化剂（约 15m）。 3、氨水蒸发系统进行升级改造,采用稀释风机（1 用 1 备）、电加热器及氨水蒸发罐的形式,对氨水进行充分蒸发。	196	2025 年 12 月底前
2	无组织排放	焚烧飞灰、焚烧炉渣的转运、暂存,采取密闭、封闭并配备负压管控等措施,有效提高废气收集率,产尘点及生产设施无可见烟粉尘外逸,厂区及周边无明显气味泄漏。	1、出渣机出口至渣坑一段输送槽、渣坑密闭化改造。 2、飞灰车间环境化改造。 3、渣坑、飞灰车间设置除尘装置。	83.8	2025 年 12 月底前
3		厂区生活垃圾运输廊道采取封闭措施,廊道出入口两端设置自动快关门系统和除臭剂喷洒装置;垃圾卸料大厅出入口设置空气幕,卸料口设置自动密封门,卸料结束后及时关闭,运输廊道负压不大于 -5Pa。	1、生活垃圾运输廊道密闭化改造。 2、廊道出入口两端未设置自动快关门系统和除臭剂喷洒装置。	159	2025 年 12 月底前
4		在垃圾卸料大厅或运输廊道封闭、负压管控区域内设置车辆冲洗装置,保持车身轮胎清洁、无异味。	在地磅入口处设置洗车槽,配备冲洗台及相关水泵、自动控制箱、管道等设施,冲洗水采用复用水,废水经沉砂池澄清后泵入渗滤液系统调节池。	12	2025 年 12 月底前
5		活性炭取消袋装装卸方式,应采用罐装运输,厂内配置专用、密闭贮存仓,仓顶配置自动袋式除尘器。	采用罐装运输及进料。	11	2025 年 12 月底前






附表 1 烟气排放执行限值





项目	单位	生活垃圾焚烧污染控制 标准 GB18485-2014 及项 目环评		实际排放浓度	超低排放要求		符合性 结论
		日均值	小时均值	小时均值	日均值	小时均值	
颗粒物	mg/m ³	10	30	3.31	/	10	
二氧化硫	mg/m ³	50	100	5.34	/	30	
氮氧化物	mg/m ³	75	75	48.81	/	80	
氯化氢	mg/m ³	10	10	7.63	/	10	
氨	mg/m ³	/	/	/	/	8	



附表 2 无组织排放现场核查记录表

序号	主要管控单元	控制要求	企业实际情况 (措施和监测监控配置说明)	企业实际情况 (照片)	符合性 结论
1	生活垃圾装卸	(1) 生活垃圾运输车辆采取密闭措施, 无遗撒、粘挂现象。	生活垃圾运输车辆采取密闭措施, 无遗撒、粘挂现象。	/	是
		(2) 厂区生活垃圾运输廊道采取封闭措施, 廊道出入口两端设置自动快关门系统和除臭剂喷洒装置; 垃圾卸料大厅出入口设置空气幕, 卸料口设置自动密封门, 卸料结束后及时关闭, 运输廊道应按要求保持负压状态	厂区生活垃圾运输廊道未采取封闭措施(在二期项目红线外), 廊道出入口两端未设置自动快关门系统和除臭剂喷洒装置。		否
		(3) 厂区内应设置车辆冲洗装置, 保证车辆出厂后车身轮胎清洁、无异味	未设置车辆冲洗装置。		否

		(4) 厂区垃圾运输通道地面平整、清洁，做到及时冲洗，坡度利于快速排水，冲洗后无积水，无异味	厂区垃圾运输通道地面平整、清洁，冲洗后无积水，无异味。		是
2	贮存单元	垃圾池应密闭，并保持负压状态；垃圾池废气应入炉高温焚烧，并设置活性炭吸附等高效除臭装置备用	垃圾池密闭，并保持负压状态，垃圾池废气应入炉高温焚烧，并设置活性炭吸附等高效除臭装置备用	 	是
3	渗滤液处理站	(1) 渗滤液导排系统运行良好，导排口和导排沟畅通、无泄漏	渗滤液导排系统运行良好，导排口和导排沟畅通、无泄漏。		是
		(2) 渗滤液调节、厌氧池等产生臭气的构筑物应采取密闭措施、保持负压状态，池内臭气抽至炉膛高温焚烧，应配置冲洗/药剂除臭或其他措施作为备用	渗滤液调节、厌氧池等产生臭气的构筑物应采取密闭措施、保持负压状态，池内臭气抽至炉膛高温焚烧。	/	是

4	垃圾焚烧废气治理单元	除尘	(1) 采用袋式除尘等高效除尘技术	采用袋式除尘等高效除尘技术		是
			(2) 飞灰应密闭传输、暂存，落实三防措施，确保飞灰无任何形式外泄	飞灰密闭传输、但飞灰下料车间密闭性不足，且未设置除尘设施	 	否
		脱硫、脱酸	(3) 石灰石、石灰、苏打粉等粉状物料应密闭保存	石灰石、石灰、苏打粉等粉状物料密闭保存	 	是
			(4) 脱硫脱酸剂下料应采用密闭管道气力输送。	脱硫脱酸剂下料采用密闭管道气力输送		是

			(5) 脱硫脱酸剂仓等泄压口应配套袋式除尘器	脱硫脱酸剂仓等泄压口配套袋式除尘器		是
		脱硝	(6) 氨水用全封闭罐车运输，配套氨气回收或吸收回用装置	氨水用全封闭罐车运输，配套氨气回收或吸收回用装置		是
			(7) 氨罐区及易泄漏点位配套氨泄漏检测装置	氨罐区及易泄漏点位配套氨泄漏检测装置		是
5	飞灰、炉渣等收集贮存单元	(1) 飞灰收集、输送、储存与处理系统各装置应保持密闭状态		飞灰收集、输送、储存与处理系统各装置应保持密闭状态		是
		(2) 飞灰暂存间应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597）要求		建设有飞灰暂存间		是

		(3)生活垃圾焚烧飞灰处置过程中采取防止飞灰飘散和遗撒等防护措施,落实《生活垃圾焚烧飞灰污染控制技术规范》(HJ 1134-2020)等要求	飞灰密闭传输、但飞灰下料车间密闭性不足,且未设置除尘设施		否
		(4)飞灰螯合物暂存间配套废气收集及净化设施,满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597)要求	飞灰螯合物暂存间未配套废气收集及净化设施		否
		(5)应采用湿除渣、密闭+湿除渣和其他措施,做好颗粒物防控	采用湿除渣等颗粒物防控措施		是
6	厂界无组织排放	(1)厂界恶臭污染物浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB 14554)	厂界恶臭污染物浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB 14554)		是
7	其它	(1)地方生态环境主管部门和环境影响评价文件对其他生产设施(如飞灰处理车间、飞灰固化物贮存车间等)提出管控要求的,应从其要	满足环评文件及生态环境主管部门要求		是

		求			
		(2) 各除尘器、粉仓、运输管道等应完好运行，无粉尘外逸	各除尘器、粉仓、运输管道等应完好运行，无粉尘外逸		是
		(3) 各恶臭源应密闭并保持负压状态，无异味泄漏	各恶臭源应密闭并保持负压状态，无异味泄漏		是
注：根据是否满足《浙江省生活垃圾焚烧厂超低排放改造实施方案》的具体要求，给出符合性结论。					

附表 3 烟气排放在线监测数据

序号	数据时间	废气排放量(m³/s)	氧气含量(%)	烟尘折算(mg/m³)	二氧化硫折算(mg/m³)	氮氧化物折算(mg/m³)	一氧化碳折算(mg/m³)	氯化氢折算(mg/m³)
1	2024-01-01	16.937	9.69	0.56	0.1	39.75	1.94	4.41
2	2024-01-02	18.22	9.6	0.66	1.09	38.96	2.1	5
3	2024-01-03	17.981	9.38	0.66	0.7	41.83	7.56	4.52
4	2024-01-04	18.316	9.77	0.68	0.75	38.83	2.29	4.92
5	2024-01-05	18.198	9.75	0.65	0.91	39.54	3.32	5.3
6	2024-01-06	17.76	9.73	0.66	0.99	39.05	1.88	5
7	2024-01-07	18.076	9.7	0.65	0.4	39.44	2.8	4.91
8	2024-01-08	17.889	9.47	0.59	0.43	37.4	2.09	4.64
9	2024-01-09	17.813	9.39	0.61	0.73	41.65	2.54	4.72
10	2024-01-10	17.224	9.8	0.65	1.2	35.36	2.14	5.05
11	2024-01-11	18.205	9.51	0.66	0.97	39.85	2.45	5.32
12	2024-01-12	17.938	9.57	0.63	0.76	39.14	2.85	4.8
13	2024-01-13	18.242	9.65	0.69	0.85	38.84	4.97	4.67
14	2024-01-14	17.666	9.59	0.67	0.82	38.91	5	4.89
15	2024-01-15	18.152	9.68	0.72	0.88	38.8	6.64	4.84
16	2024-01-16	18.903	9.97	0.74	2.36	38.01	3.44	4.78
17	2024-01-17	18.915	9.95	0.75	1.52	39.48	3.91	4.89
18	2024-01-18	18.726	9.82	0.77	1.46	39.49	3.82	4.99
19	2024-01-19	18.935	9.77	0.78	2.57	43.55	3.86	5.4
20	2024-01-20	19.022	9.78	0.77	1.82	43.61	4.1	5.66
21	2024-01-21	19.245	9.81	0.78	1.28	43.55	4.13	5.19

序号	数据时间	废气排放量(m³/s)	氧气含量(%)	烟尘折算(mg/m³)	二氧化硫折算(mg/m³)	氮氧化物折算(mg/m³)	一氧化碳折算(mg/m³)	氯化氢折算(mg/m³)
22	2024-01-22	19.26	10.02	0.73	1.17	48.82	4.58	5.24
23	2024-01-23	19.441	9.88	0.73	0.74	45.41	4.66	5.04
24	2024-01-24	19.212	10.11	0.69	2.25	40.95	4.57	5.29
25	2024-01-25	19.117	9.99	0.74	1.91	41.83	4.59	5.57
26	2024-01-26	19.265	9.99	0.68	1.33	44.21	4.65	5.59
27	2024-01-27	18.874	10.02	0.66	1.8	42.65	5.51	5.87
28	2024-01-28	18.69	10.18	0.67	2.11	42.13	5.14	6.16
29	2024-01-29	18.773	10.14	0.69	1.57	41.54	4.98	5.87
30	2024-01-30	18.726	9.88	0.67	1.88	42.63	4.3	5.85
31	2024-01-31	18.579	8.97	0.66	6.01	47.99	7.56	9.47
32	2024-02-01	18.57	10.02	0.76	3.82	44.32	4.1	6.5
33	2024-02-02	18.64	9.9	0.71	3.43	43.34	4.3	5.47
34	2024-02-03	18.681	9.87	0.71	1.15	43.94	4.44	6.24
35	2024-02-04	18.667	9.94	0.7	1.7	46.89	4.83	5.7
36	2024-02-05	18.518	9.92	0.71	1.56	46.37	5.35	5.85
37	2024-02-06	18.673	9.88	0.77	1.44	47.51	4.93	5.31
38	2024-02-07	18.661	9.67	0.72	0.92	46.24	7.51	5.44
39	2024-02-08	18.638	9.7	0.6	0.97	47.17	5.88	5.29
40	2024-02-09	18.568	9.71	0.62	1.51	46.53	5.57	5.47
41	2024-02-10	18.565	9.61	0.62	0.58	49.1	8.34	4.9
42	2024-02-11	18.578	9.68	0.64	0.48	45.75	5.51	5.04
43	2024-02-12	18.502	9.42	0.64	0.41	43.75	4.84	5.29
44	2024-02-13	18.469	9.34	0.65	0.39	44.33	4.9	4.7
45	2024-02-14	18.226	9.32	0.72	0.22	46.69	5.75	4.28

序号	数据时间	废气排放量(m³/s)	氧气含量(%)	烟尘折算(mg/m³)	二氧化硫折算(mg/m³)	氮氧化物折算(mg/m³)	一氧化碳折算(mg/m³)	氯化氢折算(mg/m³)
46	2024-02-15	18.422	9.15	0.76	0.34	45.38	5.64	3.98
47	2024-02-16	18.472	9.25	0.67	0.84	49.25	5.21	5.12
48	2024-02-17	18.264	9.17	0.71	0.68	46.98	10.57	3.99
49	2024-02-18	18.24	9.12	0.72	0.54	45.14	5.66	4.4
50	2024-02-19	18.26	9.15	0.78	0.14	45.79	5.3	4.17
51	2024-02-20	18.432	9.05	0.84	0.49	49.03	4.3	4.91
52	2024-02-21	18.402	9.12	0.77	0.52	49.18	4.56	4.77
53	2024-02-22	18.574	9.58	0.82	0.6	47.78	5.46	4.68
54	2024-02-23	18.649	9.57	0.8	0.79	52.87	5.05	5.09
55	2024-02-24	18.666	9.26	0.73	0.71	50.59	5.24	5.06
56	2024-02-25	18.556	9.3	0.72	1.55	54.81	5.7	5.18
57	2024-02-26	18.522	9.22	0.71	0.45	55.18	5.76	4.67
58	2024-02-27	18.456	9.34	0.75	0.73	48.38	6.42	4.76
59	2024-02-28	18.439	9.14	0.84	0.12	47.67	6.99	3.61
60	2024-02-29	18.395	9.32	0.79	0.31	47.63	7.15	4.21
61	2024-03-01	18.308	9.62	0.89	0.72	44.99	7.89	4.51
62	2024-03-02	18.581	9.28	0.96	0.24	45.25	6.25	3.99
63	2024-03-03	18.569	9.15	0.95	0.57	47.63	6.35	4.87
64	2024-03-04	18.537	9	1.13	0.77	45.86	6.67	4.89
65	2024-03-05	18.482	9.04	1.25	0.94	45.18	6.36	5.19
66	2024-03-06	18.532	9.15	0.97	0.79	42.94	7.05	4.95
67	2024-03-07	18.175	9	0.81	0.94	43.96	6.38	5.39
68	2024-03-08	18.565	9.27	0.84	1.38	48.03	6.84	4.62
69	2024-03-09	18.746	9.38	0.83	1.06	49.48	6.27	4.85

序号	数据时间	废气排放量(m³/s)	氧气含量(%)	烟尘折算(mg/m³)	二氧化硫折算(mg/m³)	氮氧化物折算(mg/m³)	一氧化碳折算(mg/m³)	氯化氢折算(mg/m³)
70	2024-03-10	18.555	9.23	0.75	0.84	47.03	7.29	5.38
71	2024-03-11	18.607	9.32	0.8	0.77	45.59	6.21	4.8
72	2024-03-12	18.588	9.21	0.77	1.12	47.37	6.61	5.45
73	2024-03-13	18.539	9.32	0.74	1.74	49.82	6.52	5.94
74	2024-03-14	18.508	9.22	0.73	1.3	47.29	6.43	5.73
75	2024-03-15	18.485	9	0.76	1	46.91	5.79	5.57
76	2024-03-16	18.46	9.26	0.9	1.36	46.27	5.53	5
77	2024-03-17	18.517	9.22	1.11	0.61	45.44	13.22	4.1
78	2024-03-18	18.621	9.23	0.88	1.12	50.7	6.19	4.83
79	2024-03-19	18.507	9.22	0.9	1.37	49.04	6.15	5.14
80	2024-03-20	18.322	9.17	0.9	1.3	46.79	6.4	4.85
81	2024-03-21	18.39	9.32	0.71	1.76	47.78	7.17	5.05
82	2024-03-22	18.454	9.39	0.82	1.24	45.48	6.28	5.38
83	2024-03-23	18.219	9.66	0.86	2.13	44.42	6.9	4.89
84	2024-03-24	18.523	9.51	0.83	2.05	45.47	6.12	5.4
85	2024-03-25	18.481	9.52	0.78	1.45	47.38	6.26	5.74
86	2024-03-26	18.534	9.67	0.75	1.84	48.79	6.2	5.8
87	2024-03-27	18.553	9.96	0.75	1.59	49.7	6.4	5.36
88	2024-03-28	18.591	9.67	0.73	1.27	51.6	5.75	4.83
89	2024-03-29	18.491	9.44	0.77	1.46	51.29	5.84	5.35
90	2024-03-30	18.594	9.39	0.76	1.16	47.48	6.31	5.4
91	2024-03-31	18.494	9.22	0.72	1.32	46.57	5.48	5.4
92	2024-04-01	18.57	9.2	0.75	0.93	50.96	8.92	5.47
93	2024-04-02	18.368	9.13	0.94	0.97	50.27	5.61	5.15

序号	数据时间	废气排放量(m³/s)	氧气含量(%)	烟尘折算(mg/m³)	二氧化硫折算(mg/m³)	氮氧化物折算(mg/m³)	一氧化碳折算(mg/m³)	氯化氢折算(mg/m³)
94	2024-04-03	18.208	9.2	1.36	1.23	48.98	5.32	5.45
95	2024-04-04	18.4	9.44	1.4	2.08	48.23	4.99	4.98
96	2024-04-05	18.446	9.49	1.53	6.85	49.53	4.7	4.29
97	2024-04-06	18.426	9.41	1.67	0.82	48.43	4.75	4.5
98	2024-04-07	18.353	9.34	1.62	0.68	47.79	6.64	4.41
99	2024-04-08	18.32	9.28	1.57	2.26	46.63	5.44	4.67
100	2024-04-09	18.331	9.61	1.55	2.52	44.67	5.12	4.94
101	2024-04-10	18.304	9.38	1.51	1.25	43.22	4.78	4.48
102	2024-04-11	18.19	9.22	1.36	4	47.94	5.03	5.14
103	2024-04-12	18.136	9.03	1.38	0.91	43.7	4.12	4.63
104	2024-04-13	18.187	9.14	1.41	1.26	46.8	4.89	4.73
105	2024-04-14	18.232	9.05	1.33	1.3	48.94	5.43	4.8
106	2024-04-15	17.981	9.03	1.3	1.51	52.44	6.46	5.02
107	2024-04-16	17.814	9.2	1.57	2.56	54.27	7.82	5.21
108	2024-04-17	18.025	9.23	1.36	4.73	53.61	5.4	5.57
109	2024-04-18	18.21	9.31	1.04	4.09	47.48	6.19	4.75
110	2024-04-19	18.136	9.38	1.05	3.97	51.16	6.08	5.61
111	2024-04-20	18.162	9.45	0.94	3.69	52.97	5.45	4.91
112	2024-04-21	18.181	9.76	0.93	7.92	54.23	12.64	5.21
113	2024-04-22	18.131	10.24	0.99	6.57	56.32	7.23	4.75
114	2024-04-23	18.138	10.66	1.03	116.62	285.37	80.74	89.94
115	2024-04-24	17.772	9.75	0.84	0.13	45.6	4.76	3.86
116	2024-04-25	18.066	9.79	0.91	2.07	48.46	6.19	4.81
117	2024-04-26	18.213	9.37	0.89	0.67	46.72	5.07	4.86

序号	数据时间	废气排放量(m³/s)	氧气含量(%)	烟尘折算(mg/m³)	二氧化硫折算(mg/m³)	氮氧化物折算(mg/m³)	一氧化碳折算(mg/m³)	氯化氢折算(mg/m³)
118	2024-04-27	17.594	9.03	0.84	0.32	44.71	5.74	4.48
119	2024-04-28	17.919	9.04	0.88	1.51	40.77	6.12	5.48
120	2024-04-29	18.503	8.9	0.93	1.32	42.96	5.1	4.63
121	2024-04-30	18.228	8.86	0.85	2.21	44.96	11.47	4.75
122	2024-05-01	18.567	9.17	0.85	2.15	47.02	5.49	4.54
123	2024-05-02	18.57	8.98	0.88	1.59	46.12	5.32	5.21
124	2024-05-03	18.428	9.11	0.87	2.14	46.58	5.9	5.01
125	2024-05-04	18.555	8.88	0.86	2.38	47.89	5.35	4.97
126	2024-05-05	18.206	8.81	0.91	0.62	39.66	5.54	4.23
127	2024-05-06	18.321	9.18	0.88	2.55	45.85	6.18	4.81
128	2024-05-07	18.386	9.26	0.92	1.59	46.6	6.06	4.99
129	2024-05-08	18.357	9.19	0.93	0.97	46.28	5.44	4.27
130	2024-05-09	18.352	9.3	0.83	3.74	46.22	5.52	3.94
131	2024-05-10	18.409	9.25	0.73	1.42	48.48	9.48	3.81
132	2024-05-11	18.486	9.26	0.81	1.92	47.87	5.61	4.17
133	2024-05-12	18.595	9.12	0.77	2.21	45.32	5.05	3.91
134	2024-05-13	18.606	8.91	0.69	1.12	45.8	5.02	4.49
135	2024-05-14	18.703	8.96	0.7	2.92	49.21	5.38	5.71
136	2024-05-15	18.52	8.97	0.67	2.15	48.62	5.66	5.89
137	2024-05-16	12.004	17	2	6.3	69.8	65.2	11.73
138	2024-05-17	13.177	20.82	27.78	56.67	66.11	73.33	12.78
139	2024-05-18	16.738	20.79	24.76	29.52	79.52	2.38	2.86
140	2024-05-19	14.466	20.74	13.46	153.85	23.46	1.54	0.77
141	2024-05-20	3.848	20.75	12	112.4	239.2	6.4	13.6

序号	数据时间	废气排放量(m³/s)	氧气含量(%)	烟尘折算(mg/m³)	二氧化硫折算(mg/m³)	氮氧化物折算(mg/m³)	一氧化碳折算(mg/m³)	氯化氢折算(mg/m³)
142	2024-05-21	17.036	13.75	1.12	4.99	55.81	46.58	4.59
143	2024-05-22	18.448	9.07	0.74	1.34	37.77	4.62	5.63
144	2024-05-23	18.437	8.98	0.68	1.85	37.99	5.22	5.64
145	2024-05-24	18.245	9.19	0.63	2.78	42.12	7.19	6
146	2024-05-25	18.042	9.09	0.65	0.67	44.52	5.87	4.37
147	2024-05-26	17.749	8.86	0.63	1.2	44.99	5.93	4.58
148	2024-05-27	18.173	9.02	0.66	0.64	41.57	8.33	4.62
149	2024-05-28	18.329	9.1	0.66	1.26	46.96	5.7	4.4
150	2024-05-29	18.277	9.29	0.62	2.78	42.13	5.53	5.55
151	2024-05-30	17.991	9.13	0.61	1.09	43.79	5.57	4.63
152	2024-05-31	17.896	9.1	0.66	0.94	42.13	6.11	4.71
153	2024-06-01	18.129	9.16	0.67	0.57	44.9	5.62	4.56
154	2024-06-02	18.252	9.18	0.66	2.35	41.79	6.71	4.74
155	2024-06-03	17.947	9.17	0.69	1.03	43.14	5.02	4.74
156	2024-06-04	18.186	9.28	0.66	1.37	44.28	5.5	5.44
157	2024-06-05	18.388	9.13	0.65	0.78	46.69	5.31	4.94
158	2024-06-06	18.206	9.38	0.63	1.03	42.31	5.56	5.52
159	2024-06-07	18.095	9.47	0.62	2.06	44.82	6.3	5.54
160	2024-06-08	18.14	9.07	0.76	0.27	36.22	5.51	4.02
161	2024-06-09	17.877	9.09	0.72	0.74	41.78	6.12	4.62
162	2024-06-10	18.227	8.95	0.76	0.22	41.12	5.09	4.01
163	2024-06-11	18.025	9.2	0.76	0.18	42.32	5.53	4.57
164	2024-06-12	18.342	9.25	0.76	0.29	45.3	5.15	4.54
165	2024-06-13	18.405	9.62	0.88	0.11	42.9	5.57	4.38

序号	数据时间	废气排放量(m³/s)	氧气含量(%)	烟尘折算(mg/m³)	二氧化硫折算(mg/m³)	氮氧化物折算(mg/m³)	一氧化碳折算(mg/m³)	氯化氢折算(mg/m³)
166	2024-06-14	18.302	9.75	0.79	1.4	43.92	5.59	5.43
167	2024-06-15	18.157	9.75	0.75	0.81	37.72	6.97	5.72
168	2024-06-16	18.515	9.86	0.87	0.41	33.6	5	4.8
169	2024-06-17	18.431	9.85	0.77	0.37	38.89	5.11	5.1
170	2024-06-18	18.529	9.78	0.76	0.5	39.71	5.52	5.27
171	2024-06-19	18.466	9.35	0.79	0.39	36.68	4.95	5
172	2024-06-20	18.329	9.37	0.78	0.64	39.15	7.08	4.97
173	2024-06-21	18.279	9.45	0.83	0.67	41.25	5.59	5.19
174	2024-06-22	18.133	9.41	0.85	0.36	37.52	5.76	5.06
175	2024-06-23	18.351	9.6	0.96	0.66	39.42	5.68	5.29
176	2024-06-24	18.282	9.51	0.94	0.34	40.83	6.33	4.51
177	2024-06-25	18.316	9.58	1.03	0.2	37.36	4.36	4.48
178	2024-06-26	18.565	9.84	0.7	0.4	36.46	3.37	5.22
179	2024-06-27	18.417	10.14	0.64	0.58	35.28	3.17	4.8
180	2024-06-28	18.308	10.09	0.73	0.01	39.72	3.34	3.79
181	2024-06-29	18.285	10.05	0.67	0.36	38.07	3.31	4.46
182	2024-06-30	18.062	10.16	0.73	0.18	34.89	3.62	4.22
183	2024-07-01	18.259	10.11	0.77	0.17	35.56	3.79	4.38
184	2024-07-02	17.907	9.88	0.65	0.45	39.88	4.1	4.59
185	2024-07-03	17.933	9.62	0.84	0.89	34.73	3.42	5.17
186	2024-07-04	17.979	9.24	0.63	0.49	40.96	3.18	5.39
187	2024-07-05	17.883	9.14	0.68	0.99	42.37	3.95	5.24
188	2024-07-06	17.97	9.28	0.72	0.5	45.8	3.34	4.82
189	2024-07-07	17.936	9.26	0.66	0.8	43.3	2.9	5.36

序号	数据时间	废气排放量(m³/s)	氧气含量(%)	烟尘折算(mg/m³)	二氧化硫折算(mg/m³)	氮氧化物折算(mg/m³)	一氧化碳折算(mg/m³)	氯化氢折算(mg/m³)
190	2024-07-08	17.482	9.4	0.64	0.96	43.81	2.81	5.34
191	2024-07-09	17.881	9.28	0.68	0.89	47.51	4.44	5.38
192	2024-07-10	17.442	9.22	0.63	1.03	41.54	2.64	4.97
193	2024-07-11	17.482	9.24	0.6	1.14	45.79	2.89	5.43
194	2024-07-12	17.504	9.25	0.61	0.71	43.65	2.61	5.47
195	2024-07-13	18.063	9.18	0.76	1.13	45.74	4.53	4.63
196	2024-07-14	18.376	9.13	0.68	0.88	46.99	3.17	5.16
197	2024-07-15	18.139	9.33	0.64	0.51	45.2	3.8	5.14
198	2024-07-16	17.69	9.28	0.58	1.62	43.97	2.72	6.16
199	2024-07-17	17.822	9.52	0.61	1.14	45.51	2.74	5.97
200	2024-07-18	17.674	9.39	0.62	0.71	44.19	3.3	5.52
201	2024-07-19	17.417	9.35	0.76	0.86	38.76	7.04	4.23
202	2024-07-20	17.942	9.53	0.75	0.43	38.07	2.85	4.29
203	2024-07-21	17.087	9.31	0.44	0.13	34.72	2.31	3.54
204	2024-07-22	17.698	9.51	0.48	0.69	38.55	2.08	4.36
205	2024-07-23	18.067	9.42	0.47	0.55	39.34	2.17	4.41
206	2024-07-24	17.855	8.33	0.4	7.81	51.98	9.87	7.58
207	2024-07-25	18.079	10.05	0.47	1	37.31	6.59	5.26
208	2024-07-26	18.184	10.03	0.49	0.42	34.05	1.9	3.98
209	2024-07-27	18.089	9.96	0.53	0.74	40.53	1.89	4.58
210	2024-07-28	18.3	10.17	0.57	1.55	41.13	2.07	4.87
211	2024-07-29	18.214	10.21	0.59	1.46	44.11	1.91	4.59
212	2024-07-30	18.206	10.16	0.63	1.51	46.01	2.12	4.84
213	2024-07-31	18.349	9.83	0.67	4.44	43.27	2.4	5.09

序号	数据时间	废气排放量(m³/s)	氧气含量(%)	烟尘折算(mg/m³)	二氧化硫折算(mg/m³)	氮氧化物折算(mg/m³)	一氧化碳折算(mg/m³)	氯化氢折算(mg/m³)
214	2024-08-01	17.914	9.49	0.57	1.73	44.87	2.15	5.56
215	2024-08-02	18.038	9.57	0.67	0.89	41.92	2.05	5.5
216	2024-08-03	17.731	9.44	0.7	0.57	38.91	2.18	4.41
217	2024-08-04	17.758	9.29	0.69	0.41	40.56	2.02	4.09
218	2024-08-05	18.222	9.35	0.72	0.49	40.06	2.16	4.45
219	2024-08-06	18.162	9.28	0.74	0.11	41.03	4.58	3.65
220	2024-08-07	18.11	9.4	0.67	1.88	41.97	2.19	4.77
221	2024-08-08	18.173	9.55	0.72	1	45.62	2.46	4.83
222	2024-08-09	17.981	9.49	0.77	0.76	44.6	2.77	4.9
223	2024-08-10	17.78	9.31	0.73	1.31	41.33	6.43	4.95
224	2024-08-11	17.971	9.34	0.65	1.77	38.2	3.33	5.47
225	2024-08-12	17.962	9.34	0.73	0.94	41.37	2.51	5.08
226	2024-08-13	17.875	9.58	0.81	0.74	39.84	2.56	4.8
227	2024-08-14	17.996	9.25	0.77	0.51	37.27	2.55	4.28
228	2024-08-15	18.066	9.49	0.63	2.16	44.48	2.82	5.27
229	2024-08-16	18.081	9.58	0.66	1.12	41.03	2.68	5.15
230	2024-08-17	17.987	9.53	0.69	0.98	43.37	2.62	4.88
231	2024-08-18	17.994	9.44	0.62	1.34	42.32	4.33	5.14
232	2024-08-19	17.898	9.58	0.61	1.72	44.37	4.17	4.98
233	2024-08-20	17.703	9.35	0.62	1.66	44.05	2.36	5.4
234	2024-08-21	17.965	9.67	0.7	1.64	42.56	2.82	5.04
235	2024-08-22	18.154	9.68	0.75	1.02	42.25	2.68	4.76
236	2024-08-23	18.438	9.7	0.67	0.98	41.1	2.71	5.85
237	2024-08-24	18.395	9.62	0.69	7.21	38.77	2.91	4.48

序号	数据时间	废气排放量(m³/s)	氧气含量(%)	烟尘折算(mg/m³)	二氧化硫折算(mg/m³)	氮氧化物折算(mg/m³)	一氧化碳折算(mg/m³)	氯化氢折算(mg/m³)
238	2024-08-25	18.345	9.53	0.73	3.23	42.2	2.51	4.99
239	2024-08-26	18.216	9.69	0.56	3.01	40.05	2.1	5.69
240	2024-08-27	18.19	9.37	0.74	2.04	38.13	2.22	4.6
241	2024-08-28	18.173	9.37	0.64	2.58	41.73	2.51	5.28
242	2024-08-29	13.978	9.49	0.68	2.09	38.48	2.38	5
243	2024-08-30	14.014	9.4	0.59	2.59	41.67	2.24	5.61
244	2024-08-31	14.031	9.63	0.67	1.52	38.4	2.08	4.84
245	2024-09-01	14.139	9.81	0.63	1.09	36.15	2.37	5.16
246	2024-09-02	14.061	9.73	0.64	1.85	42.63	2.15	4.85
247	2024-09-03	14.001	9.74	0.68	1	42.72	2.19	5.12
248	2024-09-04	14.141	9.8	0.62	1.31	42.26	2.24	5.38
249	2024-09-05	13.997	9.61	0.69	2.77	42.37	2.05	5.12
250	2024-09-06	13.889	9.59	0.66	1.6	41.45	2.47	5.03
251	2024-09-07	14.034	9.69	0.73	2.87	43.7	9.62	4.77
252	2024-09-08	14.151	9.82	0.72	0.75	42.48	2.8	4.24
253	2024-09-09	14.187	9.65	0.62	1.07	44.18	2.63	4.48
254	2024-09-10	14.134	9.67	0.64	0.94	45.08	2.61	5.02
255	2024-09-11	13.989	9.53	0.61	2.56	46.38	6.7	4.89
256	2024-09-12	13.847	9.64	0.6	4.28	44.47	2.73	5.6
257	2024-09-13	14.042	9.66	0.67	2.4	44.55	2.59	5.37
258	2024-09-14	14.383	9.95	0.69	3.01	43.3	2.26	5.26
259	2024-09-15	14.195	9.57	0.79	1.28	47.16	2.3	4.72
260	2024-09-16	14.13	9.58	0.77	1.23	45.36	2.36	5.05
261	2024-09-17	14.117	9.68	0.84	0.98	42.47	2.32	5.31

序号	数据时间	废气排放量(m³/s)	氧气含量(%)	烟尘折算(mg/m³)	二氧化硫折算(mg/m³)	氮氧化物折算(mg/m³)	一氧化碳折算(mg/m³)	氯化氢折算(mg/m³)
262	2024-09-18	14.049	9.58	0.78	1.64	42.72	2.14	5.39
263	2024-09-19	14.098	9.5	0.67	2.88	41.7	3.87	5.42
264	2024-09-20	13.841	9.71	1.12	2.39	40.75	2.2	5.09
265	2024-09-21	13.921	9.61	1.08	1.97	48.02	2.19	5.5
266	2024-09-22	14.309	10.17	1.13	0.92	43.6	1.92	4.35
267	2024-09-23	14.323	9.72	0.68	2.04	51.02	3.19	5.28
268	2024-09-24	14.226	9.76	0.8	2.55	44.48	2.52	5.66
269	2024-09-25	14.423	10.13	0.86	3.14	45.69	1.96	5.15
270	2024-09-26	14.304	9.82	1.12	1.32	43.52	2.23	4.51
271	2024-09-27	14.509	10.01	0.97	1.24	47.03	1.97	4.57
272	2024-09-28	14.432	9.94	0.92	1.71	48.41	2.26	4.5
273	2024-09-29	14.474	10.05	0.81	2.16	45.98	1.95	5.02
274	2024-09-30	14.33	9.9	0.74	1.23	38.95	2.64	4.97
275	2024-10-01	14.423	10.08	0.78	1.84	44.03	2	4.8
276	2024-10-02	14.589	10.26	0.8	2.1	45.22	2.09	5.25
277	2024-10-03	14.677	10.2	0.73	2.92	45.15	2.13	5.24
278	2024-10-04	14.667	10.23	0.74	2.4	44.09	5.06	5.01
279	2024-10-05	14.533	10.11	0.73	2.02	45.77	1.93	5.23
280	2024-10-06	14.513	9.99	0.79	0.59	45.08	4.48	4.22
281	2024-10-07	14.477	10.13	0.81	1.43	47.15	2.32	5.24
282	2024-10-08	14.587	10.03	0.71	1.72	43.62	5.87	5.47
283	2024-10-09	14.723	10.1	0.72	2.06	45.05	1.96	5.03
284	2024-10-10	14.807	10.07	0.7	2.01	45.39	2.06	4.5
285	2024-10-11	14.591	9.76	0.87	1.72	42.19	2.46	4.43

序号	数据时间	废气排放量(m³/s)	氧气含量(%)	烟尘折算(mg/m³)	二氧化硫折算(mg/m³)	氮氧化物折算(mg/m³)	一氧化碳折算(mg/m³)	氯化氢折算(mg/m³)
286	2024-10-12	14.583	9.88	0.75	1.49	43.81	2.07	4.38
287	2024-10-13	14.426	9.8	0.69	1.82	44.38	2.36	5.06
288	2024-10-14	14.409	9.81	0.74	2.24	41.51	1.97	5.59
289	2024-10-15	14.401	9.76	0.74	3.58	43.94	3.39	5.12
290	2024-10-16	14.506	9.99	0.66	1.26	44.3	2.13	5.03
291	2024-10-17	14.419	10.05	0.76	0.65	47.87	2.3	4.9
292	2024-10-18	14.333	10.05	0.77	1.32	49.15	4.06	5.03
293	2024-10-19	14.497	10.26	0.79	2.18	43.08	2.67	5.14
294	2024-10-20	14.462	10.16	0.6	2.3	49.49	3.54	5.64
295	2024-10-21	14.405	9.98	0.85	1.43	45.83	2.8	4.75
296	2024-10-22	14.118	10.05	0.72	0.79	46.74	2.88	4.82
297	2024-10-23	14.521	10.52	0.81	2.02	51.64	3.26	5.21
298	2024-10-24	14.671	10.8	0.88	1.45	48.21	2.64	4.19
299	2024-10-25	14.619	10.71	0.77	1.78	49.31	2.67	4.71
300	2024-10-26	14.43	10.59	0.65	1.92	46.89	2.2	4.85
301	2024-10-27	14.559	10.65	0.85	1.67	46.34	2.33	4.81
302	2024-10-28	14.655	10.87	0.58	1.69	51.08	2.7	5.43
303	2024-10-29	14.561	10.76	0.67	1.57	48.19	2.71	4.68
304	2024-10-30	14.458	10.46	0.77	1.6	44.41	3.76	4.65
305	2024-10-31	14.344	9.92	0.65	2.09	50.36	3.18	5.37
306	2024-11-01	14.53	10.19	0.65	2.9	48.02	3.11	5.09
307	2024-11-02	14.294	10.08	0.69	2.08	42.95	3.06	5.27
308	2024-11-03	14.455	10.3	0.64	1.89	48.55	2.72	5.39
309	2024-11-04	14.464	10.19	0.66	1.94	47.35	2.43	5.89

序号	数据时间	废气排放量(m³/s)	氧气含量(%)	烟尘折算(mg/m³)	二氧化硫折算(mg/m³)	氮氧化物折算(mg/m³)	一氧化碳折算(mg/m³)	氯化氢折算(mg/m³)
310	2024-11-05	14.196	10.02	0.78	0.95	48.9	3.07	4.64
311	2024-11-06	14.538	10.27	0.95	0.54	48.02	2.4	3.62
312	2024-11-07	14.428	10.1	0.61	0.83	45.47	1.82	4.65
313	2024-11-08	14.319	9.87	0.63	0.8	48.07	2.25	4.53
314	2024-11-09	14.224	9.93	0.79	1.57	44.72	2.43	4.91
315	2024-11-10	14.243	9.79	0.83	0.55	46.27	2.35	4.05
316	2024-11-11	14.415	9.94	0.79	0.77	49.76	2.5	4.57
317	2024-11-12	14.391	10.01	0.67	1.68	49.28	2.52	4.9
318	2024-11-13	14.308	9.75	0.83	0.94	48.84	2.6	4.45
319	2024-11-14	14.157	9.66	0.85	0.49	51	3.43	4.05
320	2024-11-15	14.273	9.83	0.67	1.41	50.71	2.47	4.83
321	2024-11-16	14.227	9.87	0.63	1	52.42	2.39	5.3
322	2024-11-17	14.283	10.05	0.73	1.13	51.58	2.47	4.56
323	2024-11-18	14.238	9.99	0.74	1	47.3	2.43	4.5
324	2024-11-19	14.478	10.11	0.59	2.84	50.89	1.9	5.11
325	2024-11-20	14.369	10	0.51	1.89	51.91	2.29	5.34
326	2024-11-21	14.273	9.83	0.56	2.09	50.59	2.87	5.65
327	2024-11-22	14.39	10.05	0.67	1.33	45.98	2.7	4.63
328	2024-11-23	14.261	9.83	0.9	0.62	49.03	2.89	3.97
329	2024-11-24	14.475	10.08	1.01	0.69	50.62	2.38	4.43
330	2024-11-25	14.45	10.33	0.78	1.53	46.74	2.24	4.85
331	2024-11-26	14.604	10.65	1.09	1.56	42.89	2.34	4.9
332	2024-11-27	14.624	10.56	0.79	2.23	42.16	2.39	5.48
333	2024-11-28	14.466	10.33	0.7	0.99	46.48	3.14	4.5

序号	数据时间	废气排放量(m³/s)	氧气含量(%)	烟尘折算(mg/m³)	二氧化硫折算(mg/m³)	氮氧化物折算(mg/m³)	一氧化碳折算(mg/m³)	氯化氢折算(mg/m³)
334	2024-11-29	14.446	10.48	0.66	1.31	46.32	2.89	4.8
335	2024-11-30	14.618	10.39	0.63	2.29	45.17	2.32	5.02
336	2024-12-01	14.89	10.54	0.72	2.38	48.19	2.15	5.01
337	2024-12-02	14.566	10.32	0.58	2.69	46.17	3.09	5.81
338	2024-12-03	14.561	10.43	0.76	2.29	47.28	2.48	4.68
339	2024-12-04	14.524	10.52	1.09	2.63	51.18	2.41	5.54
340	2024-12-05	14.619	10.6	0.83	2.13	44.38	2.33	5.5
341	2024-12-06	14.386	10.24	0.85	1.79	45.05	3.1	4.28
342	2024-12-07	14.222	10.32	0.68	0.94	47.84	3.01	4.29
343	2024-12-08	14.704	10.59	0.8	0.14	49.5	3.18	4.08
344	2024-12-09	14.559	10.66	0.62	0.44	47.88	2.8	4.2
345	2024-12-10	14.623	10.5	0.65	1.62	46.51	2.66	5.48
346	2024-12-11	14.731	10.65	0.91	1.26	41.93	2.37	4.63
347	2024-12-12	14.427	10.48	0.71	0.86	43.91	2.91	4.39
348	2024-12-13	14.674	10.49	0.68	1.77	48.07	2.83	5.05
349	2024-12-14	14.701	10.43	0.84	1.49	50.43	2.89	5.18
350	2024-12-15	14.751	10.56	0.8	0.73	47.11	2.8	4.79
351	2024-12-16	14.685	10.47	0.77	0.79	48.81	3.18	5.57
352	2024-12-17	14.914	10.53	0.94	1.68	47.87	22.38	4.79
353	2024-12-18	15.08	10.87	0.77	2	39.52	2.43	5.57
354	2024-12-19	15.136	11.11	0.96	0.68	37.8	3.34	4.49
355	2024-12-20	15.183	11.07	0.89	1.21	40.39	2.57	4.35
356	2024-12-21	15.295	11.12	0.97	0.73	43.71	2.82	4.67
357	2024-12-22	15.258	11.22	0.78	0.42	46.05	2.49	3.93

序号	数据时间	废气排放量(m³/s)	氧气含量(%)	烟尘折算(mg/m³)	二氧化硫折算(mg/m³)	氮氧化物折算(mg/m³)	一氧化碳折算(mg/m³)	氯化氢折算(mg/m³)
358	2024-12-23	15.171	11.11	0.66	0.93	44.22	2.73	5.12
359	2024-12-24	15.118	11.07	0.72	1.63	44.76	2.83	5.14
360	2024-12-25	15.183	10.98	0.74	1.9	47.02	2.61	4.9
361	2024-12-26	15.126	11.04	0.77	3.56	42.34	2.52	5.36
362	2024-12-27	15.216	11.14	0.8	1.72	44.62	2.94	4.23
363	2024-12-28	15.165	10.96	0.68	1.76	45.7	2.81	5.11
364	2024-12-29	15.281	10.83	0.83	1.05	48.97	2.96	4.54
365	2024-12-30	15.284	10.78	0.73	1.49	48.8	5.25	4.88
366	2024-12-31	15.1	10.83	0.65	1.91	44.5	3.09	5.62
最高值		19.441	20.82	27.78	153.85	285.37	80.74	89.94
最低值		3.848	8.33	0.4	0.01	23.46	1.54	0.77
平均值		16.889	9.85	0.98	2.76	46.06	4.92	5.24

附表 4 生活垃圾焚烧厂运行工况数据

序号	数据时间	入炉垃圾量（t）	炉膛温度(℃)	热灼减率(%)
1	2024-07-01	294.22	993.8	2.34
2	2024-07-02	294.41	1008.4	2.37
3	2024-07-03	297.07	1015.6	2.67
4	2024-07-04	303.2	1015.5	2.33
5	2024-07-05	312.75	1020.2	2.54
6	2024-07-06	286.65	1020.5	2.43
7	2024-07-07	303.23	1019.5	2.5
8	2024-07-08	292.6	1021.9	2.35
9	2024-07-09	291.65	1021.2	2.54
10	2024-07-10	294.72	1018.8	2.57
11	2024-07-11	297.35	1019.9	2.67
12	2024-07-12	289.39	1015.1	2.65
13	2024-07-13	303.35	1012.9	2.55
14	2024-07-14	312.26	1015.7	2.52
15	2024-07-15	301.73	1014.4	2.62
16	2024-07-16	302.12	1020.2	2.61
17	2024-07-17	290.35	1020.2	2.29
18	2024-07-18	293.51	1021.8	2.44
19	2024-07-19	290.07	1021.5	2.49
20	2024-07-20	291.24	1017.3	2.47
21	2024-07-21	301.04	1020.2	2.55
22	2024-07-22	286.6	1017.2	2.6
23	2024-07-23	299.51	1015	2.48
24	2024-07-24	304.28	1018.6	2.71
25	2024-07-25	297.71	1014.2	2.69
26	2024-07-26	303.78	1007	2.67
27	2024-07-27	300.71	1010.9	2.68
28	2024-07-28	314.84	1015.9	2.67
29	2024-07-29	308.73	1017.6	2.52
30	2024-07-30	297.08	1017.2	2.38
31	2024-07-31	314.13	1014.7	2.47
32	2024-08-01	306.63	1017.7	2.38
33	2024-08-02	295.77	1017.9	2.56
34	2024-08-03	289.11	1024	2.58
35	2024-08-04	302.01	1018.7	2.64
36	2024-08-05	303.27	1015.6	2.44

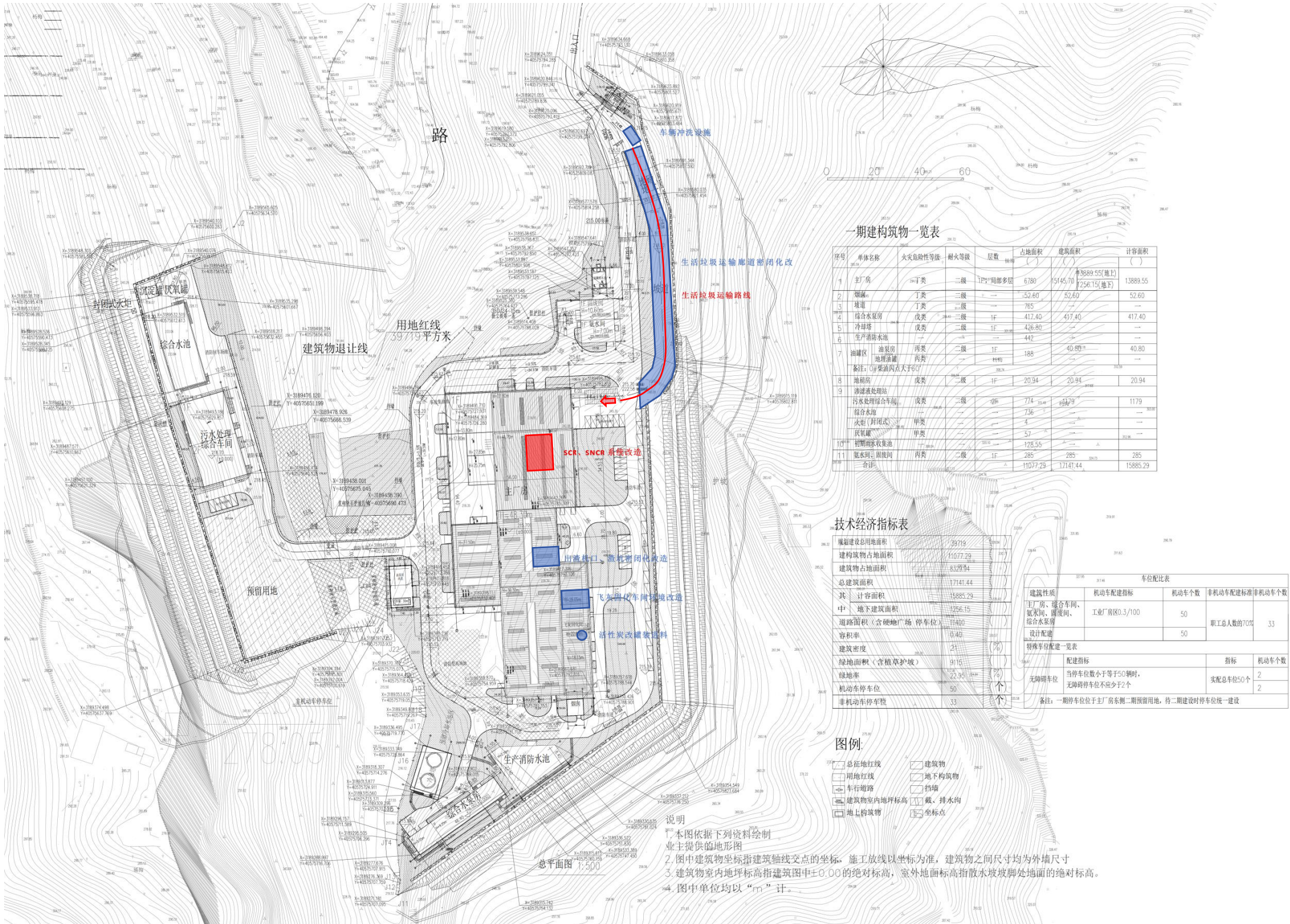
序号	数据时间	入炉垃圾量 (t)	炉膛温度(℃)	热灼减率(%)
37	2024-08-06	303.54	1014.9	2.52
38	2024-08-07	303.83	1014.5	2.4
39	2024-08-08	304.42	1019.4	2.49
40	2024-08-09	298.54	1016.6	2.42
41	2024-08-10	298.63	1023.5	2.52
42	2024-08-11	298.93	1019.3	2.65
43	2024-08-12	294.74	1022.9	2.45
44	2024-08-13	287.78	1014.5	2.45
45	2024-08-14	297.25	1018.4	2.58
46	2024-08-15	295.86	1017.9	2.54
47	2024-08-16	297.78	1017.1	2.59
48	2024-08-17	295.61	1018.1	2.37
49	2024-08-18	300.79	1018.3	2.63
50	2024-08-19	289.35	1023.1	2.47
51	2024-08-20	293.53	1024.6	2.46
52	2024-08-21	292.25	1020.3	2.47
53	2024-08-22	292.95	1014.4	2.48
54	2024-08-23	289.2	1011.5	2.45
55	2024-08-24	300.73	1009.4	2.4
56	2024-08-25	312.17	1017.4	2.5
57	2024-08-26	296.87	1013.6	2.78
58	2024-08-27	308.8	1018.9	2.55
59	2024-08-28	308.16	1020.9	2.38
60	2024-08-29	298.32	1013.3	2.2
61	2024-08-30	307.7	1019.2	2.31
62	2024-08-31	302.49	1018.6	2.33
63	2024-09-01	287.89	1009.1	2.44
64	2024-09-02	290.31	1016.7	2.42
65	2024-09-03	295.14	1015.1	2.58
66	2024-09-04	291.09	1013.4	2.47
67	2024-09-05	287.83	1020.7	2.39
68	2024-09-06	293.05	1015.8	2.54
69	2024-09-07	298.28	1017.9	2.48
70	2024-09-08	297.72	1012.2	2.46
71	2024-09-09	304.19	1019	2.39
72	2024-09-10	297.17	1018.1	2.52
73	2024-09-11	299.8	1024.7	2.43
74	2024-09-12	305.86	1023	2.44
75	2024-09-13	307.78	1019.7	2.36
76	2024-09-14	287.18	1020	2.51

序号	数据时间	入炉垃圾量 (t)	炉膛温度(℃)	热灼减率(%)
77	2024-09-15	305.06	1022.8	2.24
78	2024-09-16	300.7	1022.3	2.47
79	2024-09-17	303.5	1013.2	2.28
80	2024-09-18	307.45	1016.1	2.52
81	2024-09-19	302.38	1026.6	2.45
82	2024-09-20	300.55	1000.8	2.08
83	2024-09-21	290.35	1017.7	2.38
84	2024-09-22	290.8	1003.7	2.37
85	2024-09-23	301.48	1023.4	2.4
86	2024-09-24	309.46	1015.8	2.42
87	2024-09-25	291.14	1021.9	2.67
88	2024-09-26	303.23	1021.4	2.57
89	2024-09-27	290.33	1018.9	2.23
90	2024-09-28	289.48	1024.1	2.15
91	2024-09-29	287.7	1016.2	2.38
92	2024-09-30	293.27	1011.1	2.68
93	2024-10-01	287.08	1014.9	2.64
94	2024-10-02	294.39	1015.1	2.56
95	2024-10-03	307.11	1015.1	2.62
96	2024-10-04	294.64	1016.4	2.39
97	2024-10-05	296.07	1021.2	2.63
98	2024-10-06	294.81	1017	2.4
99	2024-10-07	285.79	1022.8	2.4
100	2024-10-08	295.97	1021.2	2.34
101	2024-10-09	305.68	1018.2	2.35
102	2024-10-10	280.26	1017.7	2.21
103	2024-10-11	302.02	1013.7	2.43
104	2024-10-12	305.43	1018.4	2.59
105	2024-10-13	295.72	1018.7	2.5
106	2024-10-14	299.34	1016.5	2.37
107	2024-10-15	294.97	1018.9	2.59
108	2024-10-16	293.59	1016.7	2.37
109	2024-10-17	297.45	1017.3	2.42
110	2024-10-18	289.37	1018.4	2.52
111	2024-10-19	298.52	1015.7	2.42
112	2024-10-20	302.39	1018.1	2.33
113	2024-10-21	305.81	1018.3	2.21
114	2024-10-22	307.7	1019.9	2.69
115	2024-10-23	290.53	1020.1	2.63
116	2024-10-24	307.01	1022.3	2.65

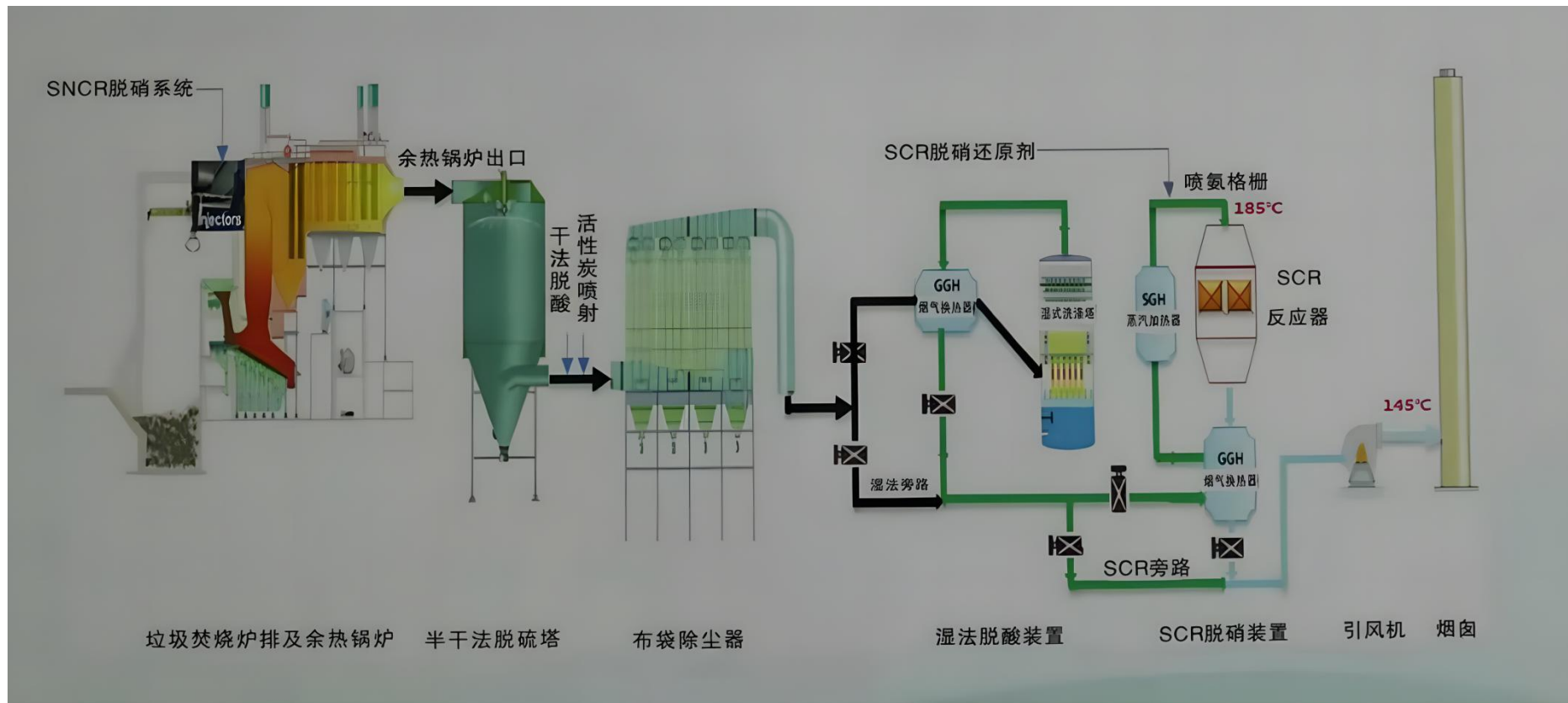
序号	数据时间	入炉垃圾量 (t)	炉膛温度(℃)	热灼减率(%)
117	2024-10-25	304.37	1020.5	2.55
118	2024-10-26	301.18	1022.7	2.43
119	2024-10-27	310.16	1023.2	2.28
120	2024-10-28	304.45	1021.5	2.43
121	2024-10-29	303.76	1022.3	2.46
122	2024-10-30	312.7	1015.1	2.46
123	2024-10-31	311.29	1023	2.34
124	2024-11-01	296.03	1017.5	2.31
125	2024-11-02	306.01	1013.1	2.58
126	2024-11-03	300.98	1015.9	2.32
127	2024-11-04	310.56	1014	2.49
128	2024-11-05	313.25	1016.7	2.54
129	2024-11-06	308.45	1022.9	2.35
130	2024-11-07	312.6	1014.7	2.33
131	2024-11-08	311.52	1020.3	2.42
132	2024-11-09	309.35	1018.7	2.39
133	2024-11-10	313.05	1024.3	2.51
134	2024-11-11	302.97	1028.3	2.45
135	2024-11-12	296.52	1031	2.38
136	2024-11-13	316.35	1033.7	2.5
137	2024-11-14	314.97	1032.6	2.65
138	2024-11-15	308.5	1032.1	2.31
139	2024-11-16	296.59	1034.6	2.4
140	2024-11-17	297.69	1028.9	2.5
141	2024-11-18	304.5	1031.4	2.39
142	2024-11-19	302.78	1035.7	2.49
143	2024-11-20	304.16	1039.8	2.47
144	2024-11-21	315.12	1035.7	2.45
145	2024-11-22	316.93	1031.2	2.47
146	2024-11-23	312.88	1035.6	2.51
147	2024-11-24	301.54	1033.4	2.36
148	2024-11-25	292.3	1019.7	2.35
149	2024-11-26	289.41	997.2	2.52
150	2024-11-27	292.73	994.2	2.34
151	2024-11-28	292.4	1014.4	2.38
152	2024-11-29	285.4	1017.3	2.45
153	2024-11-30	299.58	1018.4	2.39
154	2024-12-01	298	1015.7	2.31
155	2024-12-02	301.5	1023.1	2.48
156	2024-12-03	302.07	1025.1	2.4

序号	数据时间	入炉垃圾量 (t)	炉膛温度(℃)	热灼减率(%)
157	2024-12-04	300.6	1014.8	2.44
158	2024-12-05	291.8	1004.2	2.36
159	2024-12-06	304.22	1006.8	2.38
160	2024-12-07	302.01	1012.3	2.49
161	2024-12-08	301.03	1014.6	2.36
162	2024-12-09	294.68	1012.6	2.44
163	2024-12-10	298.4	1017.1	2.5
164	2024-12-11	292.7	1006.5	2.47
165	2024-12-12	295.56	1008.9	2.48
166	2024-12-13	295.56	1006	2.55
167	2024-12-14	316.05	1016.5	2.53
168	2024-12-15	316.35	1011.2	2.24
169	2024-12-16	309.65	1014.1	2.38
170	2024-12-17	306.1	1009.9	2.45
171	2024-12-18	298.9	996.1	2.4
172	2024-12-19	295.13	979.6	2.43
173	2024-12-20	285.95	977.5	2.29
174	2024-12-21	294.62	977	2.27
175	2024-12-22	294.32	979.7	2.32
176	2024-12-23	290.85	979.6	2.27
177	2024-12-24	296.36	982.2	2.3
178	2024-12-25	295.61	984	2.23
179	2024-12-26	280.2	982.5	2.25
180	2024-12-27	290.76	976.6	2.42
181	2024-12-28	288.03	982.4	2.32
182	2024-12-29	299.21	983	2.35
183	2024-12-30	291.43	986.5	2.32
184	2024-12-31	295.28	984.6	2.28

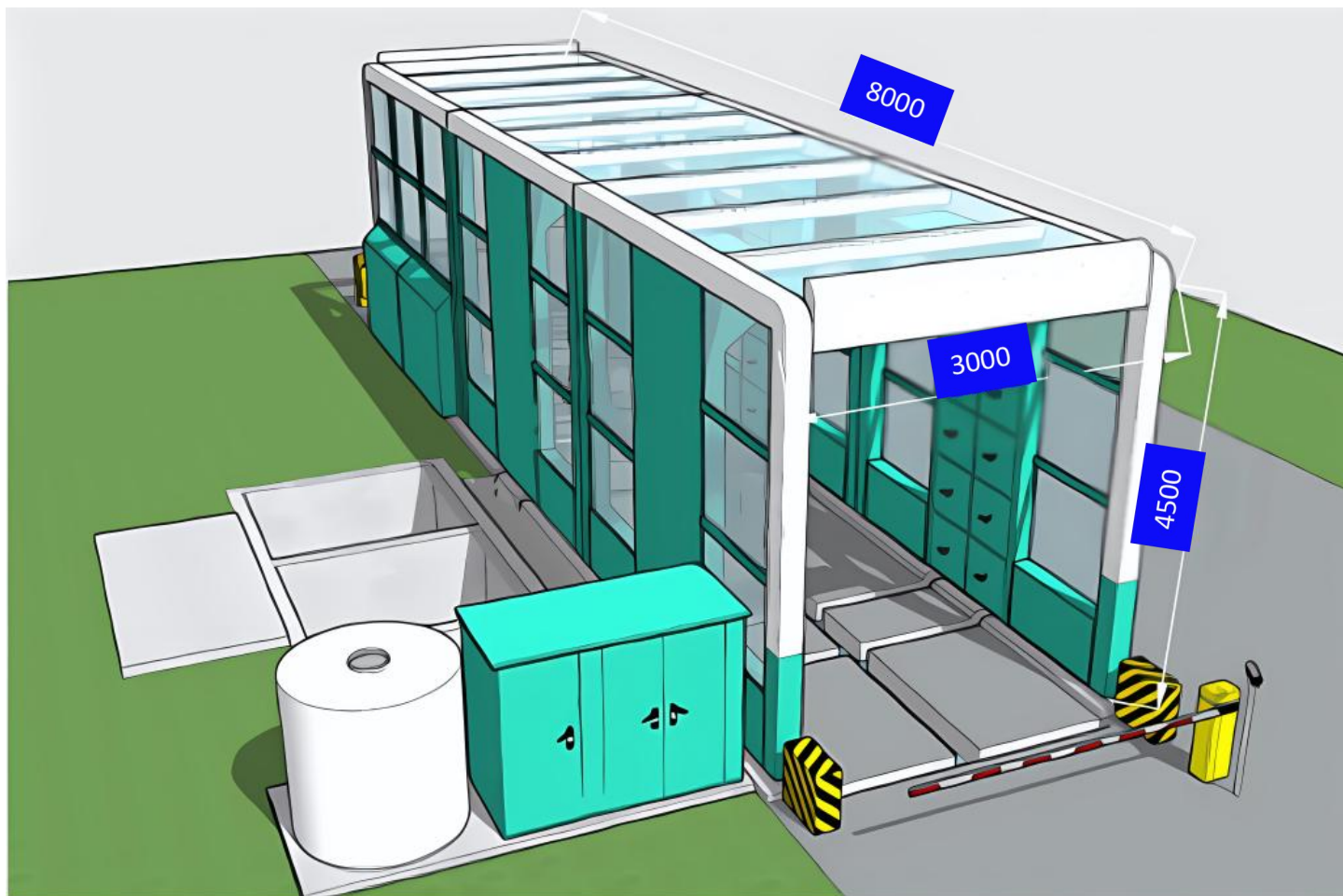
附图 1 总平面布置图



附图2 烟气净化工艺流程图



附图 3 车辆冲洗装置布置图



附件 1 相关主管部门出具的证明文件

仙居县生活垃圾焚烧发电项目超低排放改造项目无需开展用地手续前置审批的说明

国家发展和改革委员会环资司：

仙居县生活垃圾焚烧发电项目超低排放改造项目建设单位为仙居县南峰环卫服务有限公司，项目在仙居县生活垃圾焚烧发电项目基础上实施改造，仙居县生活垃圾焚烧发电项目已于 2019 年办理供地手续，2022 年办理不动产权证（证号：浙（2022）仙居县不动产权第 0036817 号），本次改造项目位于原项目用地范围内，无需办理新的用地手续前置审批。

特此说明

仙居县自然资源和规划局

2023 年 2 月 12 日



关于仙居县生活垃圾焚烧发电项目超低排放改造 项目的情况说明

仙居县南峰环卫服务有限公司：

你公司提交的《关于仙居县生活垃圾焚烧发电项目超低排放改造项目的情况说明》已收悉，该项目（项目代码 2412-331024-04-01-530870）预计年用电量 20 万度，折合约 24.6 吨标准煤（等价值）。根据《固定资产投资节能审查办法》规定，低于 1000 吨标准煤以下或者年用电量 500 万千瓦时以下的项目无需再单独进行节能审查。

特此说明。



仙居县生活垃圾焚烧发电项目超低排放改造项目无需开展用地手续前置审批的说明

国家发展和改革委员会环资司：

仙居县生活垃圾焚烧发电项目超低排放改造项目建设单位为仙居县南峰环卫服务有限公司，项目在仙居县生活垃圾焚烧发电项目基础上实施改造，仙居县生活垃圾焚烧发电项目已于 2019 年办理供地手续，2022 年办理不动产权证（证号：浙（2022）仙居县不动产权第 0036817 号），本次改造项目位于原项目用地范围内，无需办理新的用地手续前置审批。

特此说明



建设项目环境影响评价登记表

填报日期：2025-02-14

项目名称	仙居县生活垃圾焚烧发电项目超低排放改造项目		
建设地点	浙江省台州市仙居县县城南部的三亩弯	占地面积(m²)	39719
建设单位	仙居县南峰环卫服务有限公司	法定代表人或者主要负责人	陆方国
联系人	方沈忱	联系电话	13586147024
项目投资(万元)	239.0000	环保投资(万元)	239.0000
拟投入生产运营日期	2026-11-30		
建设性质	改建		
备案依据	该项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》中应当填报环境影响登记表的建设项目，属于第100 脱硫、脱硝、除尘、VOCs治理等大气污染治理工程中全部。		
建设内容及规模	对原有SCR脱硝系统、无组织排放控制系统进行设备更新改造，主要改造内容为更新1套飞灰车间密闭化改造及除尘装置，1组SCR钛基催化剂层。		
主要环境影响	废气	采取的环保措施及排放去向	有环保措施：烟尘、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、氯化氢、逃逸氨采取“SNCR 半干法干法 活性炭吸附 袋式除尘 湿法脱酸 SGH SCR GGH”组合烟气处理措施后通过现有排烟系统（含1座80m高套管烟囱，内含2根1.5m口径烟管）排放至大气环境
<p>承诺：仙居县南峰环卫服务有限公司陆方国承诺所填写各项内容真实、准确、完整，建设项目符合《建设项目环境影响评价登记表备案管理办法》的规定。如存在弄虚作假、隐瞒欺骗等情况及由此导致的一切后果由仙居县南峰环卫服务有限公司陆方国承担全部责任。</p> <p>法定代表人或主要负责人签字：陆方国</p>			
<p>备案回执</p> <p>该项目环境影响评价登记表已经完成备案，备案号：202533102400000007。</p>			

关于仙居县生活垃圾焚烧发电项目超低排放改造项目无需施工许可的说明

仙居县生活垃圾焚烧发电项目超低排放改造项目主要对原有 SCR 脱硝系统、无组织排放控制系统进行设备更新改造，主要改造内容为更新 1 套飞灰车间密闭化改造及除尘装置，1 组 SCR 钛基催化剂层，因此该项目无需施工许可批复。

特此说明。

仙居县住房和城乡建设局（盖章）

2025 年 2 月 20 日



关于仙居县生活垃圾焚烧发电项目超低排放改造项目无需规划许可的说明

仙居县生活垃圾焚烧发电项目超低排放改造项目主要对原有 SCR 脱硝系统、无组织排放控制系统进行设备更新改造，主要改造内容为更新 1 套飞灰车间密闭化改造及除尘装置，1 组 SCR 钛基催化剂层，不涉及土建，因此该项目无需规划许可证。

特此说明。

仙居县自然资源与规划局（盖章）

2025 年 2 月 20 日



附件 2 专家咨询意见

仙居县生活垃圾焚烧发电项目超低排放改造实施方案

专家咨询意见

《仙居县生活垃圾焚烧发电项目超低排放改造实施方案》（以下简称《方案》）专家咨询会于 2025 年 3 月 4 日在公司会议室举行。参加会议的有仙居县南峰环卫服务有限公司（建设单位）和台州市污染防治技术中心有限公司（方案编制单位），以及会议特邀的三位专家（名单附后）。与会人员会前考察了仙居县生活垃圾焚烧处置中心生产厂区，听取了编制单位对《方案》的汇报，查阅了相关资料，经过详细审阅及讨论，形成咨询意见如下：

一、总体评价

方案总体可行，改造实施技术选择较合理规范，经进一步修改完善后，可作为下一步工作的实施依据。

二、修改完善建议

1、按照《浙江省生活垃圾焚烧厂超低排放改造实施方案》（浙环发〔2024〕61 号），完善废气改造实施方案；补充二氧化硫、氮氧化物等因子在线监测数据、完善相关附图附件；

2、建议企业做好垃圾粉碎处理设施建设可行性分析，重点做好生活垃圾焚烧处理设施、废气处理设施的日常运行维护工作，确保焚烧处理设施和废气处理设施的稳定达标运行；

3、建议相关职能部门做好垃圾分类工作。

专家组：



王新华



2025 年 3 月 4 日

仙居县生活垃圾焚烧发电项目超低排放改造实施方案专家论证咨询会签到单

2025 年 3 月 4 日			
姓 名	工作单位	职务/职称	联系方式
王亚初	台州市环境科技有限公司	高级工程师	13806578987
王新华	台州市环境科技有限公司	高工	18969677666
王亚初	台州市环境科技有限公司	高级工程师	13616698366
王亚初	台州市环境科技有限公司	项目负责人	13586147024
王亚初	台州市环境科技有限公司	项目负责人	13915768025
王亚初	台州市环境科技有限公司	高工	15857620235