

附图 1：项目地理位置图



附图2：项目四至图



附图 2-2：项目四至现状图

	
东侧为首期主厂房	西侧为首期烟囱（左侧）
	
南侧为二期主厂房	北侧为首期主厂房

附图 2-3：原有项目现状图

主体工程	
	
主厂房	办公楼
	
垃圾运输车进出口	垃圾卸料厅
	
乙炔间	冷却塔



3号焚烧炉



4号焚烧炉



3号余热锅炉



4号余热锅炉



汽轮发电机组



灰仓



油库



渣坑



化水间



化水间氨水罐

环保设施



氨水间



高效SNCR加药口



石灰浆制备间



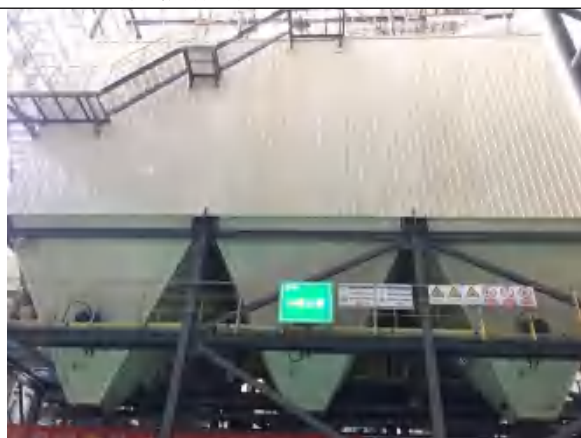
干石灰喷射口



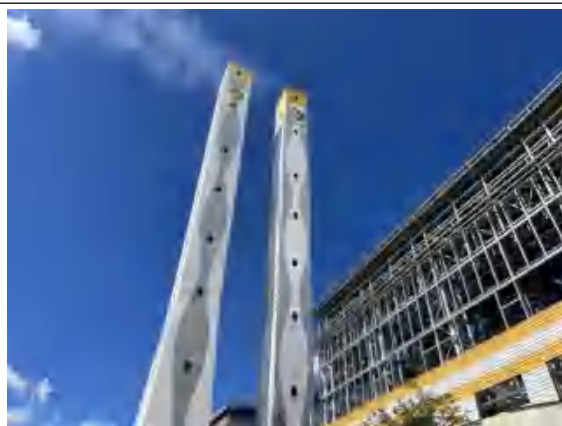
焚烧炉烟气处理-脱酸塔



焚烧炉烟气处理-活性炭



焚烧炉烟气处理-布袋除尘器



焚烧废气烟囱（右侧）



停炉废气处理-活性炭吸附箱



臭气密闭收集装置



低浓度污水处理系统



预处理池体



一体化MBR集成装置



活性炭过滤器



紫外线消毒装置



回用水排放口



高浓度污水（垃圾渗滤液）处理系统



预处理池体



调节池



反应池体

 UF超滤膜系统	 NF纳滤系统
 RO反渗透膜系统	 回用水池及管网
 NF及RO浓缩液排入口	 浓缩液减量化单元 (STRO)



回用制浆口



排污降温井



污泥脱水间



飞灰处置间



飞灰养护间



危废间



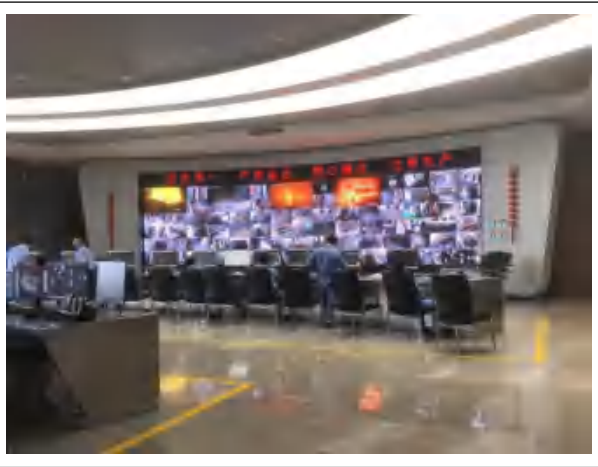
3号焚烧炉废气排放口环保标识牌



4号焚烧炉废气排放口环保标识牌



固废贮存场环保标识牌

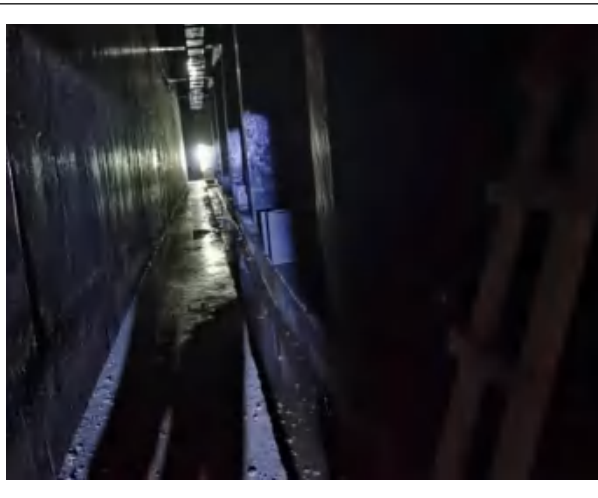


集中控制室

风险防范措施



氨水间围堰



车间渗滤液收集



危废间防渗及收集



危废间收集井



初期雨水池



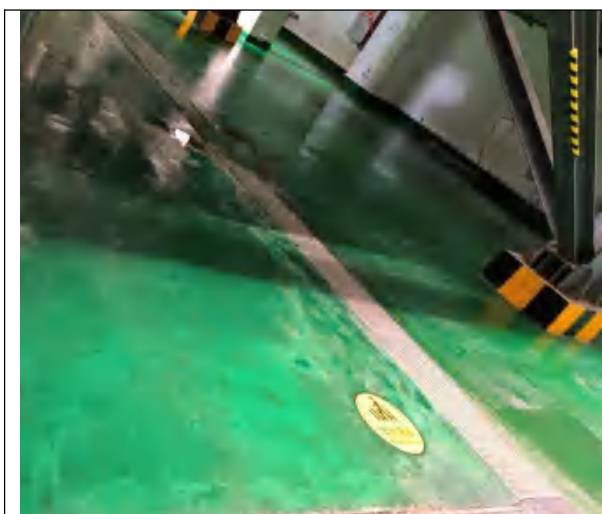
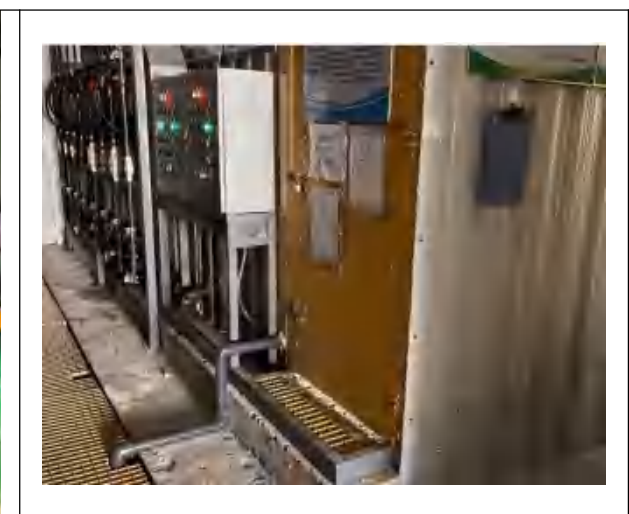
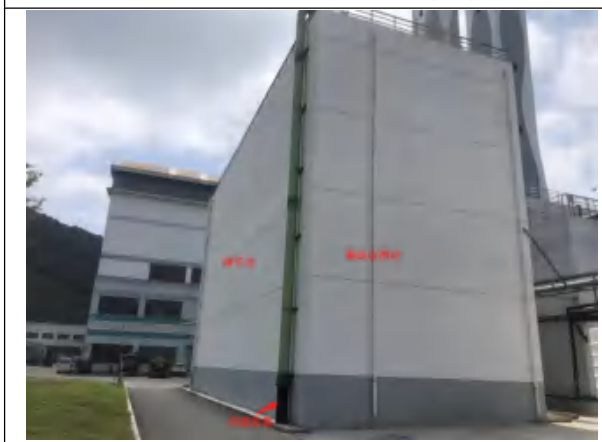
养护间收集沟



低浓度污水处理设施应急收集槽



高浓度污水处理设施应急收集槽

	
生产主厂房地面防渗及收集槽	储酸间收集槽
	
事故应急池	事故应急池

附图 2-4：本项目现状图



附图 3：项目平面布置图



飞灰资源化技术联合中试项目水洗工艺平面示意图

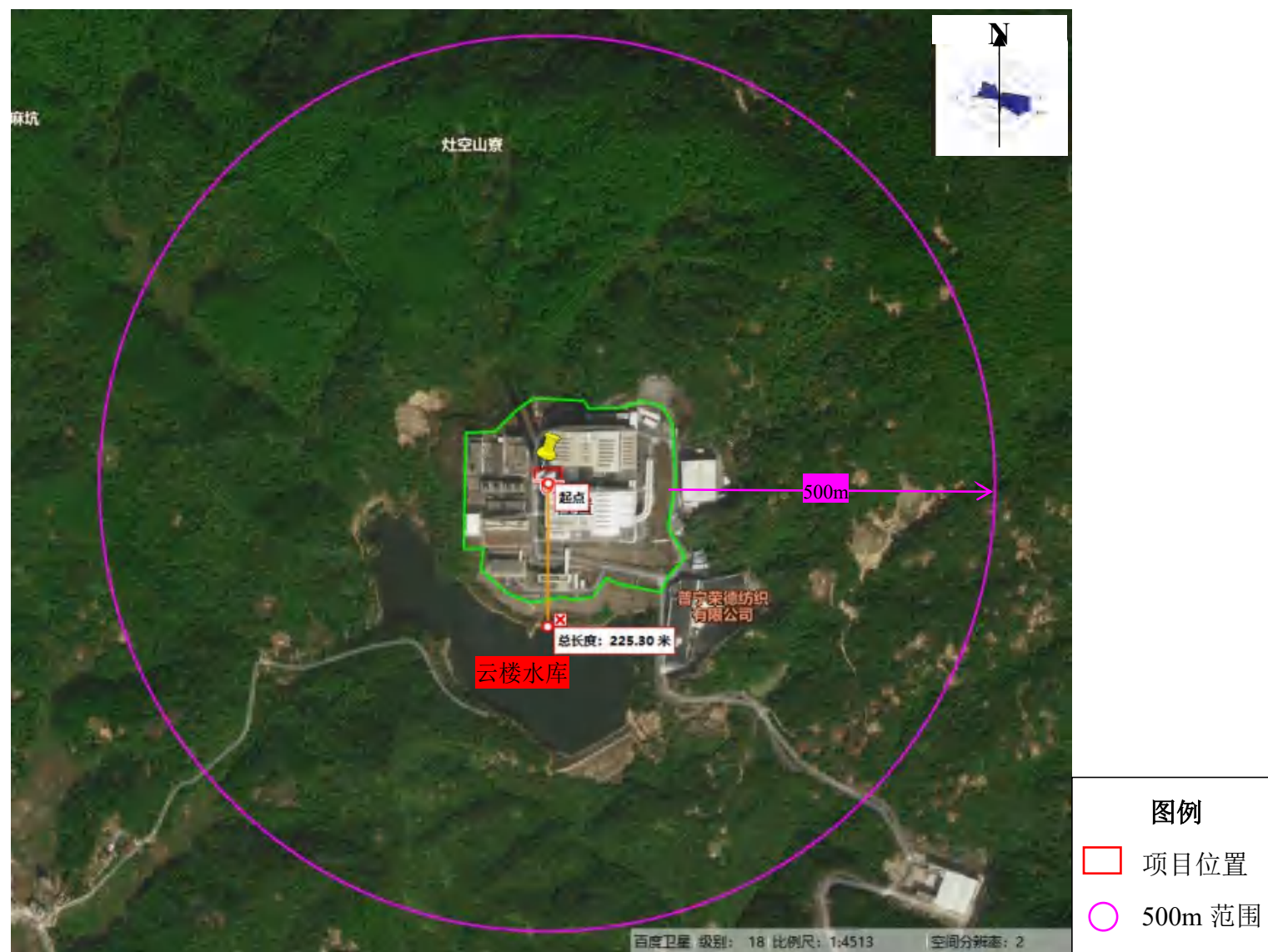
General Layout of Water Washing Process for the Joint Pilot Project of Fly Ash Resource Utilization Technology

1



广东广业投资集团
GUANGDONG GUANGYE INVESTMENT GROUP

附图 4：环境保护目标分布图



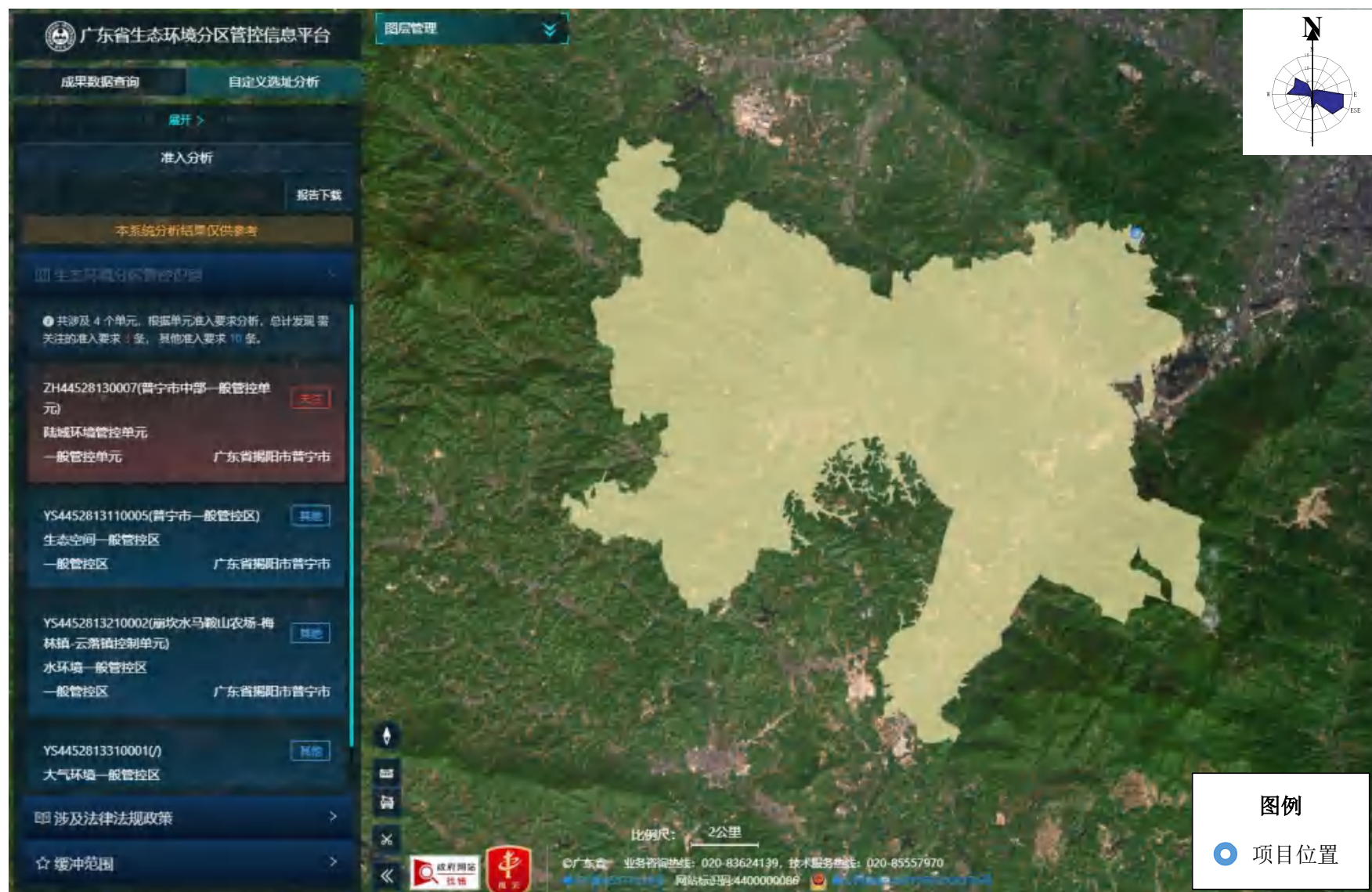
附图 5：项目所在地环境空气环境功能区划



附图 6-1：普宁市中部一般管控单元（ZH44528130007）



附图 6-2：普宁市中部一般管控单元（ZH44528130007）



附图 7：项目周边水系图



附件 1：委托书

委托书

广东源生态环保工程有限公司：

兹有我单位负责建设的飞灰资源化技术联合中试项目，根据《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》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》和《建设项目环境保护管理条例》等法律法规的有关规定，需履行环境影响评价手续，编制环境影响报告表。经研究决定，委托贵单位承担该项目的环境影响评价工作。

特此委托。

委托单位（盖章）：普宁市广业粤能环保能源有限公司

年 月 日

附件 2：营业执照

统一社会信用代码
91445281MA54NPUJ92

营业执照
(副本)(1-1)

扫描二维码，登录
国家企业信用信息公示系统
了解更多信息，
诚请注册。

名称 普宁市广业粤能环保能源有限公司

类型 其他有限责任公司

法定代表人 胡平宇

经营范围 许可项目：发电业务、输电业务、供（配）电业务；城市生活垃圾经营性服务；餐厨垃圾处理、输电、供电、受电电力设施的安装、维修和试验。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：再生资源综合利用；热力生产和供应；农林牧渔废弃物综合利用；固体废物治理；热力生产、技术开发、技术推广、技术转让、技术服务、技术推广、非居住类房屋租赁；通用设备修理。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

注册资本 人民币壹亿陆仟贰佰肆拾万零肆仟元

成立日期 2020年05月19日

住所 普宁市云落镇环保路2号

登记机关

2024年05月23日

国家企业信用信息公示系统网址：
<http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家市场监督管理总局监制

附件 3：法人身份证

附件 4：用地证明

中华人民共和国

建设用地规划许可证

地字第【2014】镇规065号

根据《中华人民共和国城乡规划法》第三十七、第三十八条规定，经审核，本项目符合城乡规划要求，颁发此证。

发证机关 普宁市城镇建设管理局

日期 二〇一四年七月三十一日

用地单位

普宁市城镇环境卫生管理局

用地项目名称

生活垃圾焚烧发电厂

用地位置

云落镇云落水库旁山地

用地性质

公共设施用地

用地面积

壹佰亩陆分肆厘（100.64亩）

建设规模

送设计方案审核

附图及附件名称

建设用地规划红线图例：镇规（2014）第065号

遵守事项

一、本证是城乡规划主管部门依法审核，建设用地符合城乡规划要求的法律保证。

二、未取得本证，而取得建设用地批准文件、占用土地的，均属违法行为。

三、未经发证机关审核同意，本证的各项规定不得随意变更。

四、本证所需附图与附件由发证机关依法确定，与本证具有同等法律效力。

— 144 —

附件 5：项目代码

广东省投资项目代码

项目代码: 2607-445281-04-05-361724

项目名称：飞灰资源化技术联合中试项目

审核备类型: 核准

项目类型: 其他项目

行业类型：危险废物治理【N7724】

建设地点: 揭阳市普宁市云落镇环保路2号

项目单位：普宁市广业粤能环保能源有限公司

统一社会信用代码: 91445281MA54NPUE92



守信承诺

本人受项目申请单位委托，办理投资项目登记（申请项目代码）手续，本人及项目申请单位已了解有关法律法规及产业政策，确认拟建项目符合法律法规、产业政策等要求，不属于禁止建设范围。本人及项目申请单位承诺：遵循诚信和规范原则，依法履行投资项目信息告知义务，保证所填报的投资项目信息真实、完整、准确，并对填报的项目信息内容和提交资料的真实性、合法性、准确性、完整性负责。

项目单位应当通过在线平台如实、及时报送项目开工建设、建设进度、竣工等建设实施基本信息。项目单位应项目开工前，项目单位应当登陆在线平台报备项目开工基本信息。项目开工后，项目单位应当按年度在线报备项目建设动态进度基本信息。项目竣工验收后，项目单位应当在线报备项目竣工基本信息。

说明:

1. 通过平台首页“赋码进度查询”功能，输入回执号和验证码，可查询项目赋码进度，也可以通过扫描以上二维码查询赋码进度；
2. 赋码机关将于1个工作日内完成赋码，赋码结果将通过短信告知；
3. 赋码通过后可通过工作台打印项目代码回执。
4. 附录为参建单位列表。

附件 6：原有项目环评批复
(一) 首期项目批复

揭阳市环境保护局文件

揭市环审〔2016〕27 号

揭阳市环境保护局关于普宁市生活垃圾焚烧 发电厂环境影响报告书审批意见的函

普宁市粤能环保能源有限公司：

你单位报送的《普宁市生活垃圾焚烧发电厂环境影响报告书》(以下简称“报告书”)等有关材料收悉。经研究，批复如下：

一、普宁市生活垃圾焚烧发电厂位于普宁市云落镇，占地面积100亩，主要建设内容包括：2×400t/d机械炉排炉、2×32t/h余热锅炉、汽轮发电机组、垃圾贮坑等主体工程，升压站、配电房、空压机房、工业水池等公辅工程，及配套烟气净化系统、污水处理系统和飞灰固化系统等环保工程。项目建成后，日可处理生活垃圾量800吨，年处理生活垃圾量29.2万吨。项目总投资39146.89万元人民币，其中环保设施投资7810.5万元，占总投资19.95%。预计总工期24个月。项目报批内容不包括专用入厂道路及变电路。

- 1 -

根据报告书的评价结论、技术评估意见和普宁市环境保护局的初审意见,在全面落实报告书提出的各项污染防治和风险防范措施,加强垃圾运输、贮存和焚烧全过程的环境管理,做到焚烧飞灰、炉渣无害化处理并做好公众沟通解释工作,确保环境安全的前提下,其建设从环境保护角度可行。

项目应按《印发关于加强龙江河水质保护的工作意见的通知》(揭府办〔2012〕1号)要求,上报市发展改革局、国土资源局、城乡规划局、经济和信息化局、住房和城乡建设局、水务局等部门审查后,报经市政府批准后方可建设。

二、该项目必须认真落实报告书提出的各项污染防治措施,并重点做好以下工作:

(一)应按照《国务院批转住房城乡建设部等部门关于进一步加强城市生活垃圾处理工作意见的通知》(国发〔2011〕9号)、环保部等国家三个部委联合下发的《关于印发<生活垃圾处理技术指南>的通知》(建城〔2010〕61号)的有关要求,积极采用先进的生产工艺、设备和技术,不断提高项目清洁生产、污染防治和日常管理运行水平。

(二)严格控制项目处理对象。项目处理对象应严格控制为生活垃圾,应配合当地政府开展垃圾源头分类收集工作,提高进厂垃圾热值,并减少焚烧量。

(三)严格控制垃圾运输影响。应采用先进的垃圾压缩设备和运输车辆,优化并合理安排运输路线和运输时间,尽可能缩短

运输车辆对环境敏感点附近的停留时间，控制臭味对周围环境的污染，减轻垃圾转运过程对周围居民造成的不良影响。

（四）落实有效的大气污染防治措施。最大限度减少大气污染物排放，严格控制焚烧炉、余热锅炉运行条件，烟气经处理达标后通过不低于 130 米高排气筒排放。配套活性炭备用喷射系统，以加强烟气处理系统稳定性。当焚烧炉启动、闭炉或其他原因导致炉温达不到要求时，应采用有效措施尽快将炉膛内烟气温度提升至 850 摄氏度以上，同时应确保非稳定状态下废气治理设施正常运转，有效减少二噁英产生。

严格控制项目废气无组织排放。垃圾卸料，垃圾输送系统及垃圾贮坑等采用密闭设计，其中垃圾贮坑和垃圾输送系统应采用负压运行方式，抽出的恶臭气体送到焚烧炉作为助燃空气，防止恶臭外溢；垃圾卸料处应设置除臭装置；垃圾渗滤液处理系统中可能产生恶臭的单元应进行加盖密封。

根据报告书的评价要求，项目应设置不小于 300 米的环境防护距离，应配合当地政府做好该范围内的土地利用规划工作，不得在此范围内新建居民区、学校、医院等环境敏感建筑。

（五）加强废水污染防治。按照“清污分流，雨污分流，分质处理、循环用水”的原则优化设置厂区给排水系统。生活污水、车间冲洗水、初期雨水等低浓度废水经处理达标后回用作为绿化道路洒水，雨季时回用作为循环冷却水补充水；渗滤液等高浓度废水经处理达标后回用作为循环冷却补充水，浓液回喷焚烧处

理。应充分考虑雨季绿化、道路清扫用水量减少情形，设置足够容积的储水池，确保厂区生产废水及生活污水全部回用，严禁废水排入外环境。

严格做好主要生产区、废水处理系统、危险废物和一般固体废物堆放区等的地面防渗措施，防止污染土壤、地下水。

（六）加强固体废物污染防治工作。按照“资源化、减量化、再利用”的原则做好固体废物的综合利用和处理处置工作。飞灰属于危险废物，须严格执行国家和省危险废物管理的有关规定，单独收集并在厂内进行固化稳定化处理后，由有资质的检测单位进行危险特性鉴定，经鉴定合格并符合《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）入场要求后才可送至生活垃圾卫生填埋场进行填埋；污泥、生活垃圾、废抹布、废活性炭等送焚烧炉焚烧。按规范建设危险废物的临时贮存场所，临时贮存应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求；一般固体废物贮存、处置场所应符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）的要求。

（七）强化噪声治理措施。优化厂区布局，选用低噪声设备，对主要噪声源合理布局，各噪声源采用隔声、减震、消声等治理措施，确保厂界噪声达标排放。

（八）强化环境风险防范和事故应急。建立健全环境事故应急体系，加强化学品和危险废物的存放和使用管理，加强生产、管道、污染防治设施的管理和维护。落实报告书提出的垃圾收集、

运输、贮存、处置全过程的环境风险防范措施并制定应急预案，落实严格的风险防范和应急措施，提高事故应急能力。配备必要的事事故防范和应急设备，设置足够容积的应急事故池，确保任何事故情况下废水不排入外环境，防止风险事故等造成环境污染。

（九）加强施工期环境管理,采取有效措施防治施工噪声、扬尘、废水等污染。做好施工临时用地的生态恢复和绿化工作。委托有资质的单位开展施工期环境监测和环境监理工作，环境监测和环境监理报告应定期报送有关环保部门，并作为项目竣工环境保护验收的依据之一。

（十）按要求规范设置各类排污口和危险废物贮存场所标识，安装主要污染物在线监控系统，并与当地环保部门联网。

三、根据项目选址的环境功能区要求，该项目污染物排放应符合如下标准：

（一）项目恶臭污染物排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级新建标准；食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）；烟气污染物排放满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）要求的同时，应做到 NO_x （1 小时均值） $\leq 180\text{mg}/\text{Nm}^3$ 、 NO_x （24 小时均值） $\leq 150\text{mg}/\text{Nm}^3$ 、 HCl （1 小时均值） $\leq 20\text{mg}/\text{Nm}^3$ 、 HCl （24 小时均值） $\leq 20\text{mg}/\text{Nm}^3$ 、 $\text{Cd}+\text{Tl}$ （测定均值） $\leq 0.05\text{mg}/\text{Nm}^3$ 。

（二）废水回用分别执行《城市污水再生利用 工业用水水质标准》（GB/T19923-2005）、《城市污水再生利用 城市杂用水水

质标准》(GB/T18920-2002)。

(三) 营运期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 2 类标准; 施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。

四、加强与公众的沟通, 充分听取公众环境诉求。

五、本项目受理环评公示期间, 我局征求了惠来县政府、大南山管委, 市发改局、国土局、城乡规划局、经信局、住建局、水务局等部门意见, 相关意见见附件。你单位应高度重视, 认真研究落实惠来县政府和各部门意见, 进一步加强对项目选址的科学论证, 确保项目不污染龙江河及云楼水库的水质; 协调做好项目与普宁市总体规划及云落镇总体规划的衔接。

六、项目建成后, 主要污染物排放总量控制指标: 化学需氧量和氨氮均为 0, 二氧化硫为 90.9 吨/年, 氮氧化物为 170.5 吨/年, 由普宁市环境保护局按总量控制要求核拨。

七、建设单位应按照《关于印发〈建设项目环境影响评价信息公开机制方案〉的通知》(环发〔2015〕162 号) 要求, 及时公开项目环境影响报告书全本的最后版本, 公开开工前、施工过程、建成后的信息。

八、项目建设应严格执行环保设施与主体工程同时设计, 同时施工、同时投产使用的“三同时”制度。项目竣工时应报我局进行环保验收, 验收合格方可投入使用。

九、项目的规模、地点、生产工艺或者防治污染、防止生态

破坏的措施发生重大变动的，应重新报批项目的环境影响评价文件。

十、项目日常环境监督管理工作由普宁市环境保护局负责。

附件：1. 惠来县人民政府《公文会办回复意见》

2. 市城乡规划局《关于征求<普宁生活垃圾焚烧发电厂环境影响报告书>意见的复函》

3. 市水务局《关于征求<普宁生活垃圾焚烧发电厂环境影响报告书>意见的复函》



抄送：普宁市人民政府；云落镇人民政府；普宁市环境保护局；揭阳市环境监察分局；环境保护部华南环境科学研究所。

揭阳市环境保护局办公室

2016年6月17日印发

(二) 二期项目批复

揭阳市生态环境局文件

揭市环审〔2021〕3号

揭阳市生态环境局关于普宁市生活垃圾环保 处理中心二期项目环境影响报告书的批复

普宁市城镇环境卫生管理局：

你单位报送的《普宁市生活垃圾环保处理中心二期项目环境影响报告书》(编号 b6fxy7, 以下简称“报告书”) 等有关材料收悉。经研究, 批复如下:

一、项目(项目代码: 2019-445281-48-01-018931) 位于普宁市云落镇云楼水库旁, 二期项目占地面积 56426.48 m², 新增生产设备主要为 2 台 600t/d 机械炉排焚烧炉、1 台 25MW 凝汽式汽轮发电机组, 同时配套烟气净化系统、灰渣处理系统、垃圾渗滤液处理系统等环保工程。二期项目建成后, 新增日处理生活垃圾量 1200 吨(年新增处理 43.8 万吨)。工程总投资额为 55034 万元。二期项目服务范围为普宁市英歌山工业园区(含大坝镇)、梅塘、里湖、南径、麒麟、洪阳、赤岗、南溪及规划东部新城的

- 1 -

占陇、军埠、下架山区域。

根据报告书的分析、评价结论以及技术评估意见，在项目按照报告书所列的性质、规模、地点、处理工艺、建设内容进行建设，落实各项污染防治及环境风险防范措施，确保生态环境安全的前提下，我局原则同意报告书的环境影响评价总体结论和拟采取的各项生态环境保护措施。

二、项目建设应重点做好以下环境保护工作：

（一）在设计、建设和运行中，按照“环保优先、绿色发展”的目标定位和循环经济、清洁生产理念，进一步优化工艺路线和设计方案，积极采用先进的生产工艺、设备和技术，强化各装置节能降耗措施，从源头减少污染物的产生量和排放量，不断提高项目清洁生产、污染防治和日常管理运行水平。

（二）严格控制项目处理对象。项目处理对象应严格控制为生活垃圾，应配合当地政府开展垃圾源头分类收集工作，提高进厂垃圾热值，并减少焚烧量。

（三）严格控制垃圾运输影响。应采用先进的垃圾压缩设备和运输车辆，优化并合理安排运输路线和运输时间，尽可能缩短运输车辆在环境敏感点附近的停留时间，控制臭味对周围环境的污染，减轻垃圾转运过程对周围居民、学校等环境敏感点造成的不良影响。

（四）严格落实各项大气污染防治措施。优化厂区布局，做好车间及生产线密闭措施，加强无组织排放源的控制和管理，

最大限度减少无组织排放废气。进一步优化废气处理工艺，裂解炉废气应经“高效SNCR+半干式脱酸+干石灰喷射（干法脱酸）+活性炭吸附+布袋除尘”处理后通过130m高烟囱排放，采取有效措施控制二噁英的产生，确保废气处理效率符合要求、排放浓度稳定达标，结合《排污许可证申请与核发技术规范 生活垃圾焚烧》（HJ 1039-2019）要求规范设置废气排放口。

根据《报告书》的评价结论，项目应设置不小于300米的环境防护距离，你单位应协调当地政府做好该范围内的土地利用规划工作，不得在此范围内新建居民区、学校、医院等环境敏感建筑。

（五）加强废水污染防治。按照“清污分流、雨污分流、分质处理，循环用水”的原则优化设置厂区给排水系统，进一步优化全厂污水处理系统，生活污水、车间冲洗水、初期雨水等低浓度废水以及渗滤液等高浓度废水经处理后全部回用。应充分考虑雨季绿化、道路清扫用水量减少情形，设置足够容积的储水池，确保厂区生产废水及生活污水全部回用，严禁废水排入外环境。

严格做好主要生产区、废水处理系统、危险废物和一般固体废物堆放区等的地面防渗措施，防止污染土壤、地下水。

（六）加强固体废物污染防治工作。按照“资源化、减量化、再利用”的原则做好固体废物的综合利用和处理处置工作。项目产生的污泥、废活性炭等危险废物及一般固废尽可能由自身进一步处理处置，不能处理处置的按国家和省危险废物管理的有关规

定，送有资质的单位处理处置。尽快推进飞灰填埋场建设，确保及时满足项目飞灰处置需求。按规范建设危险废物的临时贮存场所，临时贮存应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求；一般固体废物贮存、处置场所应符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）的要求。

（七）强化噪声治理措施。优化厂区布局，选用低噪声设备，对主要噪声源合理布局，各噪声源采用隔声、减震、消声等治理措施，确保厂界噪声达标排放。

（八）强化环境风险防范和事故应急。进一步建立健全环境事故应急体系，加强化学品和危险废物的存放和使用管理，加强生产、管道、污染防治设施的管理和维护。进一步完善环境风险应急预案并严格落实报告书提出的垃圾收集、运输、贮存、处置全过程的环境风险防范措施，提高事故应急能力。配备必要的事事故防范和应急设备，设置足够容积的应急事故池，确保任何事故情况下废水不排入外环境，防止风险事故等造成环境污染。

（九）加强施工期环境管理，采取有效措施防治施工噪声、扬尘、废水等污染。做好施工临时用地的生态恢复和绿化工作。开展施工期环境监测和环境监理工作，环境监测和环境监理报告应定期报送有关生态环境部门，并作为项目竣工环境保护验收的依据之一。

三、根据项目选址的环境功能区要求，该项目污染物排放应

符合如下标准:

(一) 项目恶臭污染物排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 二级新建标准; 烟气污染物排放满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014) 要求的同时, 应做到 NO_x (1 小时均值) $\leq 180\text{mg}/\text{Nm}^3$, NO_x (24 小时均值) $\leq 150\text{mg}/\text{Nm}^3$, HCl (1 小时均值) $\leq 20\text{mg}/\text{Nm}^3$, HCl (24 小时均值) $\leq 20\text{mg}/\text{Nm}^3$, $\text{Cd}+\text{Tl}$ (测定均值) $\leq 0.05\text{mg}/\text{Nm}^3$ 。

(二) 营运期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的2类标准; 施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。

四、二期项目新增主要污染物排放总量指标为二氧化硫136.39吨/年、氮氧化物255.73吨/年。二氧化硫指标来源于普宁市联泰印染制衣有限公司等2家搬迁入园企业, 氮氧化物指标来源于普宁市金峰食品有限公司淘汰小锅炉项目、广东粤电靖海发电有限公司超低排放改造。

五、项目应严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计, 同时施工, 同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目应按规定申领污染物排放许可证后方可投入试生产, 应经环保验收合格方可投产。

六、项目的规模、地点或者防治污染、防治生态破坏的措施发生重大变动的, 应重新报批项目的环境影响评价文件。

七、项目日常环境监督管理工作由揭阳市生态环境局普宁分

局负责。

揭阳市生态环境局

2021年2月22日

抄送：普宁市人民政府，云落镇人民政府，市生态环境局普宁分局，
湖南葆华环保有限公司

揭阳市生态环境局办公室

2021年2月22日印发

(三) 二期技改项目批复

揭阳市生态环境局文件

揭市环审〔2023〕25号

揭阳市生态环境局关于普宁市生活垃圾环保处理中心二期项目掺烧一般工业固体废物技改项目环境影响报告书的批复

普宁市广业粤能环保能源有限公司：

你单位报送的《普宁市生活垃圾环保处理中心二期项目掺烧一般工业固体废物技改项目环境影响报告书》（编号 12gcf1，以下简称“报告书”）等有关材料收悉。经研究，批复如下：

一、普宁市生活垃圾环保处理中心位于普宁市云落镇云楼水库旁山地，处理中心首期项目于 2016 年取得环评批复（揭市环审〔2016〕27 号），二期项目于 2021 年取得环评批复（揭市环审〔2021〕3 号）。

普宁市生活垃圾环保处理中心二期项目掺烧一般工业固体废物技改项目（项目代码：2305-445281-04-02-154976）依托原有二期项目进行，拟利用富余燃烧量处置揭阳市及周边地区一般工业固废和协同处置医疗废物残渣。技改后，处理中心二期工程

- 1 -

焚烧处理规模仍为 1200 吨/日，掺烧比例最大不超过 30%。入炉物质主要为生活垃圾和一般工业固废及医疗废物消毒残渣，即焚烧处理生活垃圾 840 吨/日~1200 吨/日，拟掺烧一般工业固体废物及协同处置满足入炉条件的医疗废物消毒残渣 0~360 吨/日。一般工业固体废物种类为废旧纺织品、废木制品、废纸、废塑料制品、废复合包装、中药残渣、生活污水处理污泥等，服务范围优先为揭阳市范围内产生的一般工业固废。医疗废物残渣垃圾来源于普宁市医疗废物无害化处置中心建设项目无害化处置后满足危险废物处置豁免条件的医疗废物残渣。技改项目不新增占地，不新增构建筑物，不新增生产设备，不改变焚烧炉和相应的环保措施等，垃圾储坑划定一定区域作为一般工业固废和医疗废物消毒残渣的储存场所。项目总投资为 10 万元。

根据报告书的评价结论、技术评估意见以及普宁市政府意见，在项目按照报告书所列的性质、规模、地点、建设内容进行建设，落实各项污染防治及环境风险防范措施，确保生态环境安全的前提下，我局原则同意报告书的环境影响评价总体结论和拟采取的各项生态环境保护措施。

二、项目应重点做好以下环境保护工作：

（一）在设计、建设和运行中，按照“环保优先、绿色发展”的目标定位和循环经济、清洁生产理念，进一步优化工艺路线和设计方案，积极采用先进的生产工艺、设备和技术，强化各装置节能降耗措施。从源头减少污染物的产生量和排放量，不断提高项目清洁生产、污染防治和日常管理运行水平。

(二)严格控制处理对象。技改项目应严格按照报告书规定的种类、数量、范围、掺烧比例接收和掺烧一般工业固废和协同处置医疗废物残渣垃圾。掺烧过程不得影响生活垃圾焚烧炉污染物排放达标和焚烧炉等生产设备正常运行。规范完善稳定化飞灰登记管理与交接工作。

(三)严格控制垃圾运输影响。应采用先进的垃圾压缩设备和运输车辆,优化并合理安排生活垃圾、一般工业固废及医疗废物残渣垃圾运输路线和运输时间,尽可能缩短运输车辆在环境敏感点附近的停留时间,控制臭味对周围环境的污染,减轻转运过程对周围居民区等环境敏感点造成的不良影响。

三、根据项目选址的环境功能区要求,该项目污染物排放应符合如下标准:

(一)项目恶臭污染物排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)标准;烟气污染物排放满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)要求的同时,应做到 NO_x (1小时均值) $\leq 180\text{mg}/\text{Nm}^3$, NO_x (24小时均值) $\leq 150\text{mg}/\text{Nm}^3$, HCl (1小时均值) $\leq 20\text{mg}/\text{Nm}^3$, HCl (24小时均值) $\leq 20\text{mg}/\text{Nm}^3$, $\text{Cd}+\text{Tl}$ (测定均值) $\leq 0.05\text{mg}/\text{Nm}^3$ 。项目应在2035年前完成烟气处理设施技术改造,确保做到 NO_x (1小时均值) $\leq 150\text{mg}/\text{Nm}^3$, NO_x (24小时均值) $\leq 120\text{mg}/\text{Nm}^3$, HCl (24小时均值) $\leq 10\text{mg}/\text{Nm}^3$, $\text{Cd}+\text{Tl}$ (测定均值) $\leq 0.03\text{mg}/\text{Nm}^3$ 。国家、省有出台更严标准的,按更严标准执行。

(二)营运期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标

四、项目应严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目应按规定重新申请排污许可证后方可投入试生产。项目建成运行后，应按规定程序实施竣工环境保护验收。

六、其余环保要求按照《揭阳市生态环境局关于普宁市生活垃圾环保处理中心二期项目环境影响报告书的批复》（揭市环审〔2021〕3号）严格落实。

揭阳市生态环境局
2023年11月24日

抄送：普宁市人民政府；揭阳市生态环境局执法监督科、普宁分局；
揭阳市环境科学研究所；广东源生态环保工程有限公司

揭阳市生态环境局办公室 2023年11月24日印发

附件 7：原有项目排污许可证及执行报告情况

排污许可证

证书编号：91445281MA54NPUE92001V

单位名称：普宁市广业粤能环保能源有限公司
注册地址：普宁市云落镇环保路 2 号
法定代表人：胡平宇
生产经营场所地址：普宁市云落镇环保路 2 号（云落镇云楼水库旁）
行业类别：生物质能发电-生活垃圾焚烧发电，固体废物治理
统一社会信用代码：91445281MA54NPUE92
有效期限：自 2024 年 01 月 30 日至 2029 年 01 月 29 日止

发证机关：（盖章）揭阳市生态环境局
发证日期：2024 年 01 月 30 日

中华人民共和国生态环境部监制

揭阳市生态环境局印制

执行报告情况网址：
<https://permit.mee.gov.cn/perxxgkinfo/xkgkAction!xkgk.action?xkgk=getxxgkContent&dataid=28703265a08f4d5f87d61c0a40fda0ee>

执行报告 2024

报告类型	报告期	执行报告
年报	2024年年报表	执行报告文档
季报	2024年第4季度季报表	执行报告文档
季报	2024年第3季度季报表	执行报告文档
季报	2024年第2季度季报表	执行报告文档
季报	2024年第01季度季报表	执行报告文档

执行报告 2025

报告类型	报告期	执行报告
年报	2025年年报表	执行报告文档
季报	2025年第4季度季报表	执行报告文档
季报	2025年第3季度季报表	执行报告文档
季报	2025年第2季度季报表	执行报告文档
季报	2025年第1季度季报表	执行报告文档

执行报告 2026

报告类型	报告期	执行报告
季报	2026年第2季度季报表	执行报告文档
季报	2026年第1季度季报表	执行报告文档

附件 8：原有项目验收意见

(1) 首期项目

普宁市生活垃圾焚烧发电厂（废水、废气、噪声污染防治设施）竣工环境保护验收意见

2020 年 8 月 29 日，普宁市广业环保能源有限公司于项目办公楼 3 楼会议室组织召开普宁市生活垃圾焚烧发电厂项目竣工环境保护验收现场会。验收小组由建设单位（普宁市广业环保能源有限公司）、管理部门（普宁市城镇环境卫生管理局、普宁市云落镇人民政府、揭阳市生态环境局普宁分局）、EPC 总承包单位（广东省石油化工建设集团有限公司）、监理单位（深圳市合创建设工程顾问有限公司）、验收报告编制单位（汕头市粤东环境监测技术有限公司）等单位代表，并特邀 3 名专家组成（验收组名单附后）。

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）及《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》，验收组严格依照有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、本项目环境影响报告书及环保审批部门批复等要求对普宁市生活垃圾焚烧发电厂项目（以下简称“本项目”）的废水、废气和噪声污染治理设施进行验收，并提出意见如下：

一、建设项目基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

普宁市垃圾焚烧发电厂项目位于普宁市云落镇云楼水库旁山地，中心地理位置坐标：N：23°17'43.21"，E：116°4'47.92"。本项目总占地约 100 亩，南侧为云楼水库，东侧、西侧和北侧均为山地。项目由主体工程、公辅工程、环保工程以及生活办公设施组成，其中主体工程为垃圾焚烧发电工程，由垃圾接收和储运系统、焚烧系统、余热锅炉、余热发电系统等组成。项目设计日处理生活垃圾 800 吨，年处理垃圾 29.2 万吨，配置 2 台 400t/d 机械炉排炉和 1 台纯凝式汽轮发电机组（1×15MW，主蒸汽 3.8MPa/395℃）。

（二）环保审批情况及建设过程

本项目环境影响报告书于 2016 年 5 月由环境保护部华南环境科学研究所编制完成，揭阳市环境保护局于 2016 年 6 月 17 日对项目的环境影响报告书予以批复，批复文号：揭市环审〔2016〕27 号。项目于 2017 年 3 月开工建设，2019 年 4 月主体工程完工，2019 年 12 月 25 日取得揭阳市生态环境局核发的广东省污染物排放许可证。

本项目委托深圳市合创建设工程顾问有限公司开展施工期环境监理工作。项目至今无环境投诉、违法或处罚情况。

验收小组成员签名：

周建雄 李永传 郭 明 陈强武
胡 明 陈 宝 邱 敏 林 为

第 1 页 共 8 页

(三) 投资情况

项目实际总投资 39146.89 万元,其中环保投资 7810.5 万元,环保投资占总投资 19.95%。

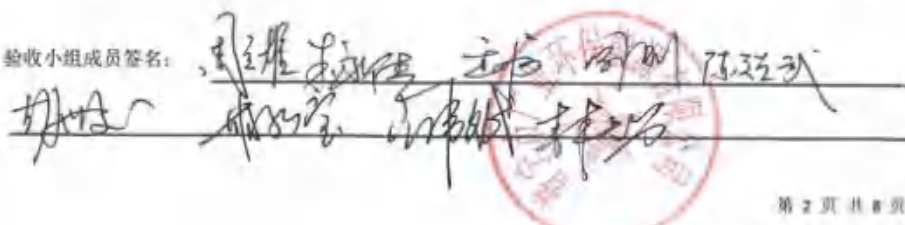
(四) 验收范围

本次验收范围为本项目建设内容及配套建设的废水、废气和噪声环境保护设施。

本项目环评及其批复内容,落实情况一览表

类别	环评报告书及批复要求	实际建设情况	变更情况
有组织废气	落实有效的大气污染防治措施。最大限度减少大气污染物排放,严格控制焚烧炉、余热锅炉运行条件,烟气经处理达标后通过不低于 130 米高排气筒排放。配套活性炭备用喷射系统,以加强烟气处理系统稳定性。当焚烧炉启动、闭路或其他原因导致炉温达不到要求时,应采用有效措施尽快将炉膛内烟气温度提升至 850 摄氏度以上,同时应确保非温度状态下废气治理设施正常运转,有效减少二噁英产生。烟气污染物排放满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB 18485-2014)要求的同时,应做到 NO_x (1 小时均值 $\leq 180\text{mg}/\text{Nm}^3$)、 NO_x (24 小时均值 $\leq 150\text{mg}/\text{Nm}^3$)、 HCL (1 小时均值 $\leq 20\text{mg}/\text{Nm}^3$)、 HCL (24 小时均值 $\leq 20\text{mg}/\text{Nm}^3$)、 $\text{Cd}+\text{Pb}$ (测定均值) $\leq 0.05\text{mg}/\text{Nm}^3$,食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准》(试行)(GB18486-2001)。	已落实。项目采用“SNCR+半干式脱酸+干石灰喷射(干法脱酸)+活性炭吸附+布袋除尘”的组合工艺烟气净化工艺,烟气经处理达到《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)及环评批复揭市环审[2016]27号要求较严者后通过130m高集束烟囱(2根烟管)排放;垃圾卸料、垃圾输送系统及垃圾垃圾储坑等采用密闭设计,采用负压运行方式,抽出的恶臭气体送焚烧炉作为助燃空气;配套有垃圾储坑备用抽风系统的活性炭除臭装置;每台炉设置1套柴油(燃料为0#轻柴油)点火助燃系统,维持炉内温度;垃圾渗滤液处理系统所产生的臭气统一收集后经风机通过管道输送至垃圾储坑,经一次风机抽吸至炉内焚烧。项目暂未建设食堂。	项目暂未建设食堂。
无组织废气	严格控制项目废气无组织排放。垃圾卸料、垃圾输送系统及垃圾贮坑等采用密闭设计,其中垃圾贮坑和垃圾输送系统应采用负压运行方式,抽出的恶臭气体送到焚烧炉作为助燃空气,防止臭气外溢;垃圾卸料处应设置除臭装置;垃圾渗滤液处理系统中可能产生恶臭的单元应进行加密封。项目恶臭污染物排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-1993)二级新建标准。	已落实。项目采用封闭式垃圾运输车;在垃圾储坑上方抽气作为燃烧空气,使储坑内区域形成负压,以防恶臭外溢;垃圾卸料平台设置自动开启门;卸料大厅、渗滤液处理站的臭气经抽至垃圾储坑,进入焚烧炉焚烧;锅炉事故停运或检修时,或负压装置发生故障时,采用活性炭废气净化器装置除臭、绿化除臭。	与环评及批复一致

验收小组成员签名:

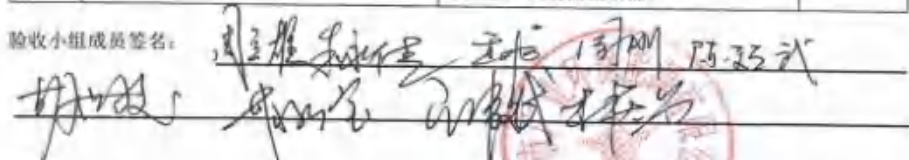
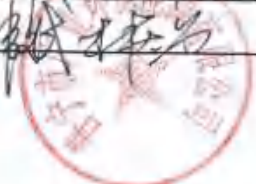


第 2 页 共 8 页

续上表

类别	环评报告书及批复要求	实际建设情况	变更情况
环境 防护 距离	根据报告书的评价要求,项目应设置不小于300米的环境防护距离,应配合当地政府做好该范围内的土地利用规划工作,不得在此范围内新建居民区、学校、医院等环境敏感建筑。	已落实。经现场调查,300米环境防护距离内,没有居民住宅、办公楼、医院、学校等环境敏感点,符合卫生防护距离要求。	与环评及批复一致
废水	加强废水污染防治。按照“清污分流、雨污分流、分质处理、循环用水”的原则设置厂区给排水系统。生活污水、车间冲洗水、初期雨水等低浓度废水经处理达标后回用作为绿化道路洒水,雨季时回用作为循环冷却水补充水;渗滤液等高浓度废水经处理达标后回用作为循环冷却补充水,浓液回喷焚烧处理。应充分考虑雨季绿化、道路清扫用水量减少情形,设置足够容积的储水池,确保厂区生产废水及生活污水全部回用,严禁废水排入外环境。废水回用分别执行《城市污水再生利用 工业用水水质标准》(GB/T19923-2005)、《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2002)。	已落实。项目排水实行清污分流、雨污分流,设有低浓度污水处理系统和渗滤液处理系统,污水处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质标准》(GB/T19923-2005)、《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2002)要求后,排入回用水池,回用于冷却塔补水、锅炉密封除渣、道路清扫、城市绿化、车辆冲洗等,不外排。低浓度污水处理系统处理规模180m³/d,采用“格栅预处理+调节池+MBR+一体化污水处理装置+活性炭过滤器+紫外消毒”处理工艺;渗滤液处理系统处理规模为260m³/d,采用“预处理+UASB厌氧反应器+MBR生化处理系统+NF纳滤膜+RO反渗透膜处理”处理工艺。设置容积50m³中水回用池,180m³初期雨水罐。	低浓度污水处理系统环评设计处理量120m³/d,实际建设180m³/d。处理工艺采用MBR工艺代替环评设计的二沉池工艺。
地下水	严格做好主要生厂区,废水处理系统、危险废物和一般固体废物堆放区等的地面防渗措施,防治污染土壤、地下水。	已落实。厂区内道路、生产区、办公区均实施硬底化。垃圾运输车辆进出道路、栈桥、卸料大厅均设置拦截沟。垃圾储坑、垃圾渗滤液收集沟、渣池、渗滤液处理站内厌氧池、调节池均采取内、外两重防护措施。渣仓地面已进行硬底化,按井做好防渗处理。飞灰固化养护场已实施硬底化并设置拦截沟,棚顶加盖,具有防雨功能。	与环评及批复一致

验收小组成员签名:

第3页共8页

续上表

类别	环评报告书及批复要求	实际建设情况	变更情况
固体废物	加强固体废物污染防治工作。按照“资源化、减量化、再利用”的原则做好固体废物的综合利用和处理处置工作。飞灰属于危险废物，须严格执行国家和省危险废物管理的有关规定，单独收集并在厂内进行固化稳定化处理后，由有资质的检测单位进行危险特性鉴定，经鉴定合格并符合《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB 16889-2008）入场要求后方可送至生活垃圾卫生填埋场进行填埋；污泥、生活垃圾、废抹布、废活性炭等送焚烧炉焚烧。按规范建设危险废物的临时贮存场所，临时贮存应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）的要求；一般固体废物贮存、处置场所应符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2001）的要求。	已落实。项目产生的废活性炭、污水处理污泥、生活垃圾进入本项目焚烧炉处理；炉渣由福州美佳环保资源开发有限公司进行妥善处置和综合利用；采用水泥-聚合剂稳定化固化技术工艺进行飞灰固化，满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB 16889-2008）要求后送普宁市云落镇垃圾填埋场进行专区填埋。项目配套建设有固化后飞灰暂存场所，基本符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2001）的要求。废机油统一回收装桶，用于两台锅炉启动中作为点火油料燃烧处理；污泥（脱水）、废活性炭、生活垃圾均送入垃圾储坑，与进厂垃圾一起投入焚烧炉焚烧。	与环评及批复一致（本次验收不包含固废）
噪声	强化噪声治理措施。优化厂区布局，选用低噪声设备，对主要噪声源合理布局，各噪声源采用隔声、减震、消声等治理措施，确保厂界噪声达标排放。营运期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的2类区标准。	已落实。项目通过选用低噪声设备，对噪声设备采取消声、隔声、减震等措施。主要噪声设备水泵、引风机、汽轮发电机等均放置在相应设备间，送风机和引风机均安装隔音罩、基座减振，进出口位置采用软接，锅炉瞬时排汽安装双层两级消声器。	与环评及批复一致
风险防范和事故应急	强化环境风险防范和事故应急。建立健全环境事故应急体系，加强化学品和危险废物的存放和使用管理，加强生产、管道、污染防治措施的管理和维护，落实报告书提出的垃圾收集、运输、贮存、处置全过程的环境风险防范措施并制定应急预案，落实严格的风险防范和应急措施，提高事故应急能力，配备必要的事事故防范和应急设备，设置足够容积应急事故池，确保任何事故情况下废水不排入外环境。防止风险事故等造成环境污染。	已落实。项目已制定《普宁市生活垃圾焚烧发电厂突发环境事件应急预案》，配备应急设备并通过专家评审，2020年7月27日取得备案（详见附件2-4），备案编号445281-2020-0008-M。在渗滤液处理站西侧设置长11.5m*宽9m*深10.5m，容积为1087m³的埋地式事故应急池。	与环评及批复一致
施工期环境管理	加强施工期环境管理，采取有效措施防止施工噪声、扬尘、废水等污染。做好施工临时用地的生态恢复和绿化工作。委托有资质的单位开展施工期环境监测和环境监理工作。环境监测和环境监理报告应定期报送有关环保部门，并作为项目竣工环境保护验收依据之一。	已落实。施工期加强环境管理，落实施工期环境保护措施，定期开展施工期环境监测，委托广东康业石油化工有限公司开展环境监理工作。	与环评及批复一致

验收小组成员签名：

周至程 李永华 郭书 郭明 陈延斌
胡世 廖志 邱敏 林松

第4页共8页

续上表

类别	环评报告书及批复要求	实际建设情况	变更情况
排污口规范化	按要求规范设置各类排污口和危险废物贮存场所标识,按照主要污染物在线监控系统,并与当地环保部门联网。	已落实。项目各类排污口和危险废物贮存场所已按规范设置标识,安装的烟气在线监控系统与揭阳市生态环境局在线监控平台联网。	与环评及批复一致
总量控制指标	项目建成后,主要污染物排放总量控制指标:化学需氧量和氨氮均为0,二氧化硫为96.9吨/年,氮氧化物为170.5吨/年,由普宁市环境保护局按总量控制要求核拨。	根据验收监测结果核算,项目二氧化硫排放总量5.84吨/年,氮氧化物排放总量为150.2吨/年,符合环评批复要求。	符合环评及批复要求
三同时制度	项目建设应严格执行环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度。项目竣工时应报我局进行环保验收,验收合格方可投入使用。	已落实。该项目执行了环境影响评价及“三同时”制度,环保设施与主体工程同时设计、同时施工,并同时投入试运行。目前各环保设施运转良好。	与环评及批复一致

二、工程变动情况

本项目实际建设内容及规模等与环评报告书及批复的要求基本一致,局部变更内容为低浓度污水处理系统环评设计处理量120m³/d,实际建设180m³/d,处理工艺采用MBR工艺代替环评设计的二沉池工艺;暂未建设食堂;项目不存在重大变动情况。详见上表。

三、环境保护设施建设情况

(一) 废水

本项目废水主要包括垃圾储坑产生的垃圾渗滤液、垃圾卸料厅冲洗废水和引桥清洗废水等高浓度污水;生活污水、锅炉除盐水反冲洗排污水、一体化自动反冲洗净水器反冲洗水、车间和场地清洗废水、渗滤液处理系统的循环冷却排水及清洗水、初期雨水等低浓度污水。等。项目配套建设低浓度污水处理系统及高浓度污水处理系统各一套。

生活污水、锅炉除盐水反冲洗排污水、一体化自动反冲洗净水器反冲洗水、车间和场地清洗废水、渗滤液处理系统的循环冷却排水及清洗水、初期雨水等低浓度污水经收集后送往低浓度污水处理系统,采用“格栅预处理+调节池+MBR+一体化污水处理装置+活性炭过滤器+紫外消毒”工艺,处理规模为180m³/d。垃圾渗滤液、垃圾卸料厅冲洗废水和引桥清洗废水等高浓度污水由渗滤液收集池收集,渗滤液提升泵提升输送至厂区高浓度污水处理系统集中进行处理,采用“预处理+UASB厌氧反应器+MBR生化处理系统+NF纳滤膜+RO反渗透

验收小组成员签名:

周玉雄 李永强 王 伟 陈国武
胡 斌 李 强 李 斌 李 斌

第5页共8页

（二）废气

无组织排放废气主要是恶臭污染物，污染防治措施为垃圾卸料、垃圾输送系统及垃圾储坑等采用密闭设计，垃圾储坑和垃圾输送系统采用负压运行方式，垃圾渗滤液处理系统构筑物加盖密封处理。垃圾渗滤液产生恶臭污染物经负压收集后进入垃圾池，与垃圾池臭气一同作为焚烧炉助燃空气进入炉膛燃烧，恶臭污染物经处理后达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1二级新改扩建标准的要求。焚烧炉停炉检修时，恶臭污染物通过管道进入活性炭除臭装置处理。

(三) 噪声

(四) 其他环境保护设施

环境风险防范措施

1、项目已编制突发环境事件应急预案并已备案。垃圾储坑等重点防渗区域均已配套防渗措施：在厂区垃圾卸料厅出口栈桥下方设置容积 180m³ 初期雨水收集池，用于收集栈桥区域初期雨水；在渗滤液处理站西侧设置一个容积为 1087m³ 埋地式事故应急池；在厂区设置三个地下水监测井。

2. 在线监测装置

烟囱排口废气在线监测系统已通过验收并与揭阳市生态环境局联网,对二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、氯化氢、一氧化碳、含氧量、流速、炉膛温度等实时监控。

验收小组成员签名:

验收小组成员签名: 刘金胜 孙永平 王 宇 周 刚 陈 巧 巧
胡 斌 郭 强 王 斌 林 为

第 6 页 共 8 页

四、环境保护设施调试结果和工程建设对环境的影响

汕头市粤东环境监测技术有限公司于2019年12月19日、20日、23日和24日，以及2020年7月10日至7月11日对本项目废气、废水、噪声进行竣工环境保护验收监测。监测期间，本项目运营正常，主要设备均处于正常工作状态，工况负荷满足验收要求，主要监测结果如下：

（一）废水

项目高浓度污水处理系统、低浓度污水处理系统出口的废水pH值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、溶解性总固体、色度、浊度、铁、锰、氯离子、总硬度、硫酸盐、石油类、阴离子表面活性剂均符合《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2002）道路清扫、城市绿化、车辆冲洗和《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）敞开式循环冷却水系统补充水中较严值要求。

（二）废气

项目1#、2#焚烧炉烟气出口中颗粒物，二氧化硫，氮氧化物，氯化氢，一氧化碳，汞及其化合物，镉、铊及其化合物，锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物、二噁英类排放浓度均符合《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）表4标准限值及环评批复揭市环审[2016]27号较严者的要求；烟气林格曼黑度观测结果均<1级；项目边界无组织废气监测因子氨、硫化氢和臭气浓度排放浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1二级新改扩建标准的要求。

1#焚烧炉烟气处理设施对颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢的处理效率分别为99.9%、91.7%和56.7%和80.6%；2#焚烧炉烟气处理设施对颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢的处理效率分别为99.9%、93.5%和66.0%和86.9%。

（三）噪声

项目东、南、西、北侧边界噪声监测点昼间、夜间噪声等效声级均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中2类区标准的要求。

（四）污染物排放总量

根据监测结果测算，项目主要大气污染物二氧化硫、氮氧化物排放总量分别为5.84吨/年和150.2吨/年，低于环评报告批复的排放总量。

验收小组成员签名：


验收小组成员签名：周立雄 林永强 李中 周利 陈立武
胡明 邱明 邱明 邱明 邱明

第7页共8页

（五）环境质量

1、敏感点环境空气监测因子氨、硫化氢和臭气浓度排放浓度符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1二级新改扩建标准的要求。

2、项目所在地地下水 GW1、GW2、GW3 监测点所监测项目检测结果均符合《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) III 类标准的要求。

五、工程建设对环境的影响

根据验收监测结果，项目废水、废气和噪声在采取相应措施后能满足相应执行标准的要求，对环境的影响相对较小。

六、验收结论

对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，验收组现场检查并审阅有关资料，经认真讨论，验收组认为项目基本能够按照环评报告书和环评批复要求，落实环境保护措施，执行“三同时”制度，整体工程各项环保设施运行正常，各监测污染物浓度排放符合验收标准要求，满足总量控制要求。验收组原则上一致同意《普宁市生活垃圾焚烧发电厂项目》通过竣工环境保护验收。

七、后续要求

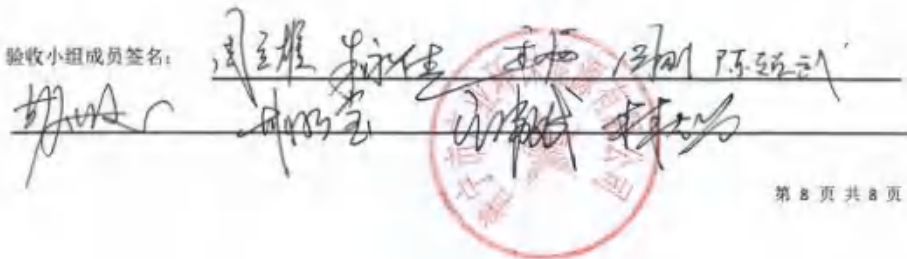
1、加强生产设备和环保设施的日常维护管理，严格按照设计负荷要求运行，确保各项污染物长期稳定达标排放。

2、加强对本项目厂区内的垃圾储坑、渗滤液处理站等地下水重点防治单元的检查和管控，及时掌握地下水质量状况，一旦发现渗漏，应立刻采取堵漏措施，避免区域地下水水质受到污染。

3、把环保工作纳入日常管理工作之中，建立健全环保档案，制定环境监测计划，定期开展本项目污染源、周边环境质量的监测。

4、完善风险防范措施，定期开展突发环境事件应急演练及相关培训。

验收小组成员签名：



第 8 页 共 8 页

普宁市生活垃圾焚烧发电厂
（废水、废气、噪声污染防治设施）竣工环境保护
验收会签到表

项目名称：普宁市生活垃圾焚烧发电厂

日期：2020 年 8 月 29 日

验收组成员		职务/职称	签名
周立雄	普宁市广业环保能源有限公司	总经理	周立雄
李曙光		副总经理	李曙光
杨立敏		副部长	杨立敏
蔡伟龙	揭阳市生态环境局普宁分局	局长	蔡伟龙
欧怀生		副局长	欧怀生
钟应裕	普宁市城镇环境卫生管理局	局长	钟应裕
方汉阳		副局长	方汉阳
洪展史		一级行政执法员	洪展史
陈锐武	普宁市云落镇人民政府	副镇长	陈锐武
周刚	广东省石油化工建设集团有限公司	工程师	周刚
朱永佳	深圳市合创建设工程顾问有限公司	总监	朱永佳
胡世骏	汕头市粤东环境监测技术有限公司	总经理	胡世骏
钟勃		综合室主任	钟勃
胡水宝	原揭阳市环境保护局	主任	胡水宝
江伟斌	揭阳市废物污染控制中心	主任	江伟斌
林大为	揭阳市区污水处理厂	主任	林大为

普宁市生活垃圾焚烧发电厂（固体废物） 竣工环境保护验收意见

2022年12月25日，普宁市广业环保能源有限公司组织普宁市生活垃圾焚烧发电厂项目（固体废物）竣工环境保护验收。验收小组由建设单位（普宁市广业环保能源有限公司）、验收报告编制单位（汕头市粤东环境监测技术有限公司）等单位代表，并特邀3名专家组成。（验收组签名表附后）

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环环评[2017]4号）及《建设项目竣工环境保护验收技术规范 污染影响类》，验收组严格依照有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、本项目环境影响报告书及环保审批部门批复等要求对普宁市生活垃圾焚烧发电厂项目（以下简称“本项目”）的固体废物污染治理设施进行验收，并提出意见如下：

一、建设项目基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

普宁市垃圾焚烧发电厂项目位于普宁市云落镇云楼水库旁山地，中心地理位置坐标：N：23°17'43.21"，E：116°44'47.92"。本项目总占地约100亩，南侧为云楼水库，东侧、西侧和北侧均为山地。项目由主体工程、公辅工程、环保工程以及生活办公设施组成，其中主体工程为垃圾焚烧发电工程，由垃圾接收和储运系统、焚烧系统、余热锅炉、余热发电系统等组成。项目设计日处理生活垃圾800吨，年处理垃圾29.2万吨，配置2台400t/d机械炉排炉和1台纯凝式汽轮发电机组（1×15MW，主蒸汽3.8MPa/395℃）。

（二）环保审批情况及建设过程

本项目环境影响报告书于2016年5月由环境保护部华南环境科学研究所编制完成，揭阳市环境保护局于2016年6月17日对项目的环境影响报告书予以批复，批复文号：揭市环审（2016）27号。项目于2017年3月开工建设，2019年4月主体工程完工，2019年12月25日取得揭阳市生态环境局核发的广东省污染物排放许可证。

本项目委托深圳市合创建设工程顾问有限公司开展施工期环境监理工作。项目至今无环境投诉、违法或处罚情况。2020年8月29日，专家组通过了普宁市生活垃圾焚烧发电厂（废水、废气、噪声污染防治设施）竣工环境保护验收。

（三）投资情况

项目实际总投资39146.89万元，其中环保投资7810.5万元，环保投资占总投资19.95%。

（四）验收范围

本次验收范围为本项目建设内容及配套建设的固体废物环境保护设施。

本项目环评及其批复内容、落实情况一览表

类别	环评报告书及批复要求	实际建设情况	变更情况
固体废物	加强固体废物污染防治工作。按照“资源化、减量化、再利用”的原则做好固体废物的综合利用和处置工作。 飞灰属于危险废物，须严格执行国家和省危险废物管理的有关规定。单独收集并在厂内进行固化稳定化处理后，由有资质的检测单位进行危险特性鉴定，经鉴定合格并符合《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB 16889-2008）入场要求后方可送至生活垃圾卫生填埋场进行填埋；污泥、生活垃圾、废抹布、废活性炭等送焚烧炉焚烧。按规范建设危险废物的临时贮存场所，临时贮存应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）的要求；一般固体废物贮存、处置场所应符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）的要求。	已落实。项目产生的废活性炭、污水处理污泥、生活垃圾进入本项目焚烧炉处理。炉渣由福州美佳环保科技有限公司（授权普宁市美佳兰城建材有限公司履行原合同的所有义务及享有全部权益）进行妥善处置和综合利用；采用水泥-螯合剂稳定化固化技术工艺进行飞灰固化，满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）要求后，先贮存于普宁市飞灰应急贮存仓库。2022年4月1日起将原贮存于应急仓的存量飞灰螯合物送至普宁市循环经济生态园垃圾焚烧飞灰无害化处置填埋场进行专区填埋；2022年4月1日后产生的飞灰螯合物经养护车间养护（不少于10天）后，直接转移至普宁市循环经济生态园垃圾焚烧飞灰无害化处置填埋场进行专区填埋。项目配套建设有固化后飞灰暂存场所，基本符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）的要求。 废机油统一回收装桶，用于两台锅炉启动中作为点火油料燃烧处理；污泥（脱水）、废活性炭、生活垃圾均送入垃圾储坑，与进厂垃圾一起投入焚烧炉焚烧。	与环评及批复一致
排污口规范化	按要求规范设置各排污口和危险废物贮存场所标识，按照主要污染物在线监控系统，并与当地环保部门联网。	已落实。项目各类排污口和危险废物贮存场所已按规范设置标识。安装的烟气在线监控系统与揭阳市生态环境局在线监控平台联网。	与环评及批复一致
风险防范和事故应急	强化环境风险防范和事故应急。建立健全环境事故应急体系，加强化学品和危险废物的存放和使用管理，加强生产、管道、污染防治措施的管理和维护。落实报告书提出的垃圾收集、运输、贮存、处置全过程的环境风险防范措施并制定应急预案，落实严格的风险防范和应急措施，提高事故应急能力。配备必要事故防范和应急设备，设置足够容	已落实。项目已制定《普宁市生活垃圾焚烧发电厂突发环境事件应急预案》，配备应急设备并通过专家审核，2020年7月27日取得备案（详见附件19）。备案号445281-2020-0008-M。在渗滤液处理站西侧设置一个长11.5m×宽9m×深10.5m，容积为1087m³的埋地式事故应急池。	与环评及批复一致

	积极应急事故池，确保任何事故情况下废水不排入外环境，防止风险事故等造成环境污染。		
三同时制度	项目建设应严格执行环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度。项目竣工时应报我局进行环保验收，验收合格方可投入使用。	已落实。该项目执行了环境影响评价及“三同时”制度。环保设施与主体工程同时设计、同时施工，并同时投入试运行。目前各环保设施运转良好。	与环评及批复一致

二、工程变动情况

本项目实际建设内容及规模等与环评报告书及批复的要求基本一致，局部变更内容为低浓度污水处理系统环评设计处理量 120m³/d，实际建设 180m³/d，处理工艺采用 MBR 工艺代替环评设计的二沉池工艺；暂未建设食堂；项目不存在重大变动情况。详见验收报告。

三、环境保护设施建设情况

（一）固体废物

项目运营期产生的固废主要为焚烧炉飞灰、炉渣，设备维修产生废机油，垃圾焚烧炉停炉检修时排气所设的活性炭吸附器经使用后会产生少量废活性炭，污水处理站产生的污泥（脱水）、员工生活垃圾等。

项目在主厂房东北侧设置飞灰固化养护车间，对收集的飞灰进行固化处理及养护，固化后飞灰检测达标，先贮存于普宁市飞灰应急储存仓库。2022 年 4 月 1 日起将原贮存于普宁市飞灰应急储存仓库的存量飞灰聚合物送至普宁市循环经济生态园垃圾焚烧飞灰无害化处置填埋场进行专区填埋，2022 年 4 月 1 日后产生的飞灰聚合物经养护车间养护（不少于 10 天）后，直接转移至普宁市循环经济生态园垃圾焚烧飞灰无害化处置填埋场进行专区填埋；炉渣委托福州美佳环保资源开发有限公司（授权普宁市美佳兰城建材有限公司履行原合同的所有义务及享有全部权益）进行妥善处置和综合利用；废机油统一回收装桶，用于两台锅炉启动中作为点火油料燃烧处理；污泥（脱水）、废活性炭、生活垃圾均送入垃圾储坑，与进厂垃圾一起投入焚烧炉焚烧。

（二）其他环境保护设施

环境风险防范措施

1、项目已编制突发环境事件应急预案并已备案。垃圾储坑等重点防渗区域均已配套防渗措施；在厂区垃圾卸料厅出口栈桥下方设置容积 180m³初期雨水收集池，用于收集栈桥区

域初期雨水；在渗滤液处理站西侧设置一个容积为1087m³埋地式事故应急池；在厂区设置三个地下水监测井。

2、在线监测装置

烟囱排口废气在线监测系统已通过验收并与揭阳市生态环境局联网，对二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、氯化氢、一氧化碳、含氧量、流速、炉膛温度等实时监控。

四、环境保护设施调试结果和工程建设对环境的影响

汕头市粤东环境监测技术有限公司于2022年4月2日和3日对本项目固体废物进行竣工环境保护验收监测以及江苏微谱检测技术有限公司对2022年11月29日和30日飞灰固化后进行二噁英检测。监测期间，本项目运营正常，主要设备均处于正常工作状态，工况负荷满足验收要求，主要监测结果如下：

（一）固体废物

验收监测期间，固化后飞灰浸出液中汞、铜、锌、铅、镉、铍、镍、砷、总铬、六价铬、硒均低于《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）表1浸出液污染物浓度质量浓度限值，符合生活垃圾焚烧飞灰入生活垃圾填埋场处置要求；固化后飞灰含水率检测结果符合《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）第6.3条的要求；项目固化后飞灰二噁英检测结果符合《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）第6.3条的要求。

五、工程建设对环境的影响

根据验收监测结果，项目固体废物在采取相应措施后能满足相应执行标准的要求，对环境的影响相对较小。

六、验收结论

对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，验收组现场检查并审阅有关资料，经认真讨论，验收组认为项目基本能够按照环评报告书和环评批复要求，落实环境保护措施，执行“三同时”制度，整体工程各项环保设施运行正常，各监测污染物浓度排放符合验收标准要求，满足总量控制要求。验收组原则上一致同意《普宁市生活垃圾焚烧发电厂项目》通过竣工环境保护验收。

七、后续要求

1、加强生产设备和环保设施的日常维护管理，严格按照设计负荷要求运行，确保各项污染物长期稳定达标排放。

2、加强对本项目厂区内的垃圾储坑、渗滤液处理站等地下水重点防治单元的检查和管控，及时掌握地下水质量状况，一旦发现渗漏，应立即采取堵漏措施，避免区域地下水水质

第4页共5页

受到污染。

3、把环保工作纳入日常管理工作之中，建立健全环保档案，制定环境监测计划，定期开展本项目污染源、周边环境质量的监测。

4、完善风险防范措施，定期开展突发环境事件应急演练及相关培训。

附：验收组签名表

普宁市广业环保能源有限公司

2022年12月25日

普宁市生活垃圾焚烧发电厂项目（固体废物）
竣工环境保护验收组签名表

日期：2022 年 12 月 25 日

序号	验收组成员		职位/职称	签名
1	建设单位	普宁市广业环保能源有限公司	副部长	陈少阳
2			环保专工	陈少阳
3	验收报告 编制单位	汕头市粤东环境监测技术 有限公司	项目负责人	陈少阳
4			陈少阳	胡水宝
5	技术专家	胡水宝	工2	胡水宝
6	技术专家	林大为	工2	林大为
7	技术专家	谢少阳	工2	谢少阳
8				
9				
10				
11				
12				

(2) 二期项目

普宁市生活垃圾环保处理中心二期项目

竣工环境保护验收意见

2023年6月17日,普宁市广业粤能环保能源有限公司在公司会议室组织召开《普宁市生活垃圾环保处理中心二期项目》竣工环境保护验收会。本次验收会验收工作组由建设单位普宁市广业粤能环保能源有限公司、业主单位普宁市市容环境卫生管理中心、施工总承包单位广州市第四建筑工程有限公司普宁分公司、监理单位广东大安项目管理有限公司、验收监测单位广东吉之准检测有限公司以及5名特邀专家组成(名单附后),会议还邀请了揭阳市生态环境局普宁分局、普宁市云落镇人民政府和周边企业、村民等代表参加。

验收工作组根据项目验收监测报告,严格对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》,以及国家生态环境有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、本项目环境影响评价报告和审批部门审批文件等要求,对本项目进行竣工环境保护验收。验收组与与会代表现场查看了本项目配套环境保护设施的建设与运行情况,听取了建设单位关于项目环境保护执行情况的汇报,以及竣工验收监测单位、参会相关单位对项目的总结汇报,经充分讨论,针对该项目存在问题提出了整改意见。建设单位根据验收组提出的整改意见对项目进行整改,2023年6月23日形成验收意见如下:

一、工程建设基本情况

(一) 建设地点、规模、主要建设内容

普宁市生活垃圾环保处理中心二期项目(以下简称“二期项目”)位于普宁市云落镇云楼水库旁,厂区南侧为云楼水库,东侧、西侧和北侧均为山地。二期项目由主体工程、公辅工程、环保工程以及办公生活区组成,其中主体工程为垃圾焚烧发电工程,由垃圾接收和储运系统、焚烧系统、余热锅炉和余热发电系统等组成。二期项目日处理生活垃圾1200吨,年处理量43.8万吨,配置2台600t/d机械炉排焚烧炉和1台25MW凝汽式汽轮发电机组,服务范围为宜歌山工业园区(含大坝镇)、梅塘、里湖、南径、麒麟、洪阳、赤岗、南溪及规划东部新城的占陇、军埠、下架山区域。二期项目劳动定员80人,其中行政管理人员26人、生产工人54人,生产车间实行每天三班制连续运行,每班工作8小时,安排四班,采用轮班制,年工作365天;非生产车间人员采用每天一班制,每班工作8小时,年工作260天。

(二) 建设过程及环保审批情况

二期项目环境影响报告书于2021年1月由湖南葆华环保有限公司编制完成,揭阳市生态环境局于2021年2月22日以揭市环审[2021]3号文批复该项目环境影响报告书。

二期项目于2021年2月开工建设，委托广东顺业石油化工建设监理有限公司开展施工期环境监理工作，2022年3月10日取得揭阳市生态环境局核发的全国排污许可证（许可证编号：91445281MA54NPUE92001V），2022年8月项目主体工程及环境保护设施施工。广东吉之准检测有限公司于2022年8月15日至8月16日，江西星辉检测技术有限公司于2022年8月13日至8月15日，广东天鉴检测技术服务股份有限公司于2022年9月5日至9月6日分别对二期项目开展了现场验收监测工作。

二期项目从立项至调试过程中无违法及处罚记录。

（三）投资情况

二期项目实际总投资55034万元，其中环保投资7672.36万元，占总投资的13.9%。

（四）验收范围

对普宁市生活垃圾环保处理中心二期项目生产线及配套设施的主体工程及配套环保设施进行竣工环境保护验收。

二期项目环评及批复落实情况一览表

类别	环评批复	实际建设情况
废气	严格落实各项大气污染防治措施。优化厂区布局，做好车间及生产装置密闭措施，加强无组织排放源的控制和管理，最大限度减少无组织排放废气。进一步优化废气处理工艺，裂解炉废气经“高效SNCR+半干式脱酸+干石灰喷射（干法脱酸）+活性炭吸附+布袋除尘”处理后通过130m高烟囱排放，采取有效措施控制二噁英的产生，确保废气处理效率符合要求，排放浓度稳定达标，结合《排污许可证申请与核发技术规范生活垃圾焚烧》（HJ1039-2019）要求规范设置废气排放口。 根据《报告书》的评价结论，项目应设置不小于300米的环境防护距离，建设单位应协调当地政府做好该范围内的土地利用规划工作，不得在此范围内新建居民区、学校、医院等环境敏感建筑。 项目恶臭污染物排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级新建标准，烟气污染物排放满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）要求的同时，应做到NOx（1小时均值）$180\text{mg}/\text{Nm}^3$，NOx（24小时均值）$150\text{mg}/\text{Nm}^3$，HCl（1小时均值）$\leq 20\text{mg}/\text{Nm}^3$，$\text{HCl}$（24小时均值）$\leq 20\text{mg}/\text{Nm}^3$，$\text{Cd}+\text{Pb}$（测定均值）$\leq 0.05\text{mg}/\text{Nm}^3$。	已落实，垃圾卸料大厅、垃圾储坑等位置安装机械抽风装备，将垃圾卸料大厅和垃圾储坑内空气抽入焚烧炉内燃烧；污水处理站通过管道将格栅间、调节池、污泥池、污泥浓缩池、反硝化池和污泥脱水车间等区域设置臭气密闭收集系统，产生的臭气统一收集后经风机通过管道输送至垃圾储坑，经一次风机抽吸至炉内焚烧。2条焚烧线各自配套1套烟气净化和在线监测系统，焚烧烟气均采用“高效SNCR+半干式脱酸+干石灰喷射（干法脱酸）+活性炭吸附+布袋除尘器”烟气净化工艺进行处理，处理后烟气通过1座高130m双管束式烟囱高空排放，停炉维修期间，恶臭气体采用活性炭应急除臭装置净化后通过15m排气筒排放。 厂界周边300米以内无居民住宅、学校、医院等对环境空气和噪声较为敏感的建筑。
废水	加强废水污染防治，按照“清污分流、雨污分流、分质处理、循环利用”的原则优化设置厂内给排水系统，进一步优化全厂污水处理系统，生活污水、车间冲流水、初期雨水等低浓度废水以及渗滤液等高浓度废水经处理后全部回用。应充分考虑雨季绿化、道路清扫用水量减少情形，设置足够容积的储水池，确保厂内生产废水及生活污水全部回用，严禁废水排入外环境。 严格做好主要生产区、废水处理系统、危险废物和	已落实，二期项目厂区内雨污分流，一般生产废水、生活污水等低浓度污水排入首期低浓度污水处理系统（设计规模为1800t/d，处理工艺为“预处理+一体化MBR集成装置+活性炭过滤器+消毒”）处理达标后回用；垃圾贮坑产生的垃圾渗滤液、垃圾卸料厅冲洗废水等高浓度废水收集后进入新建垃圾渗滤液处理系统（设计规模3600t/d，采用“预处理+UASB厌氧反应器+两级A/O处理系统+UF超滤膜系统+NF纳滤膜系统+RO反渗透膜系统”工艺）集中

类别	环评批复	实际建设情况
	一般固体废物堆放区等的地面防渗措施,防止污染土壤、地下水。	处理达标后回用于厂区,不外排。储水池容积满足回用水储存要求;NF及RO浓液经浓液减量单元(STRO)处理后回用于石灰浆制备;锅炉连续废水排至排污渠经冷却后回用于循环冷却塔补水;生产区初期雨水经初期雨水收集池排入污水管网进入低浓度污水处理站处理。 设置疏、淋滤液收集槽、淋滤液调节池、渣池及相关设施均采用内、外西重防腐措施;确保渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$;制定厂区地下水自行监测方案及地下水污染事故应急处置方案。
固体废物	加强固体废物污染防治工作,按照“资源化、减量化、再利用”的原则做好固体废物的综合利用和处理处置工作。项目产生的污泥、废活性炭等危险废物及一般固废应委托有资质单位进一步处理处置,不能处理处置的应国家和省危险废物管理的有关规定,现有资质的单位处理处置。尽快推进飞灰填埋场建设,确保及时满足项目飞灰处置需求。按照直建设危险废物的临时贮存场所,临时贮存应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的要求;一般固体废物贮存、处置场所应符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)的要求。	基本落实。员工生活垃圾收集后入炉焚烧。一般工业固体废物中垃圾焚烧炉炉渣暂存于渣坑后,定期委托普宁市美佳当城建材有限公司外运综合利用;活性炭经焚烧后废活性炭、MBR、RO、NF装置废滤膜入炉焚烧;经浓缩脱水的污泥收集后运至垃圾堆坑与进场垃圾一同入炉焚烧;飞灰进行稳定化处理后转移至普宁市循环经济生态园垃圾焚烧飞灰无害化处置场进行专区填埋;布袋除尘器废布袋经破碎后,与维修检修设备产生的废机油及废含油抹布一同入炉焚烧处置。危废间设置及管理符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单和《危险废物污染防治技术政策》(环发[2001]199号)规定要求;渣仓地面已进行硬化,防渗基本满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求。
噪声	强化噪声治理措施,优化厂区布局,选用低噪声设备,对主要噪声源合理布局,各噪声源采用隔声、减振、消声等治理措施,确保厂界噪声达标排放。营运期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准;施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。	已落实。通过采用工艺先进、噪声小的机械设备;在高压蒸汽紧急排汽口、风机进出口、余热锅炉安全阀排汽和点火排汽口、主蒸汽母管排汽口都装有小孔消声器;发电机和水泵等设备外加隔音隔罩;风机进出口、水泵进出口加装橡胶接头等减振阻尼器;水泵等基础设减振垫;除冷却塔位于室外,水泵、引风机、空气压缩机、鼓风机、汽轮发电机等主要噪声设备均放置在相应设备间;锅炉排烟口安装双层两级消声器;限制鸣笛和车速降低交通噪声等措施,减少噪声对厂界外环境的影响。
风险防范	强化环境风险防范和事故应急,进一步建立健全环境事故应急体系,加强化学品和危险废物的存放和使用管理,加强生产、管道、污染防治设施的管理和维护,进一步完善环境风险应急预案并严格落实报告书提出的收集、运输、贮存、处置全过程的环境风险防范措施,提高事故应急能力。配备必要的事事故防范和应急设备,设置足够容积的应急事故池,确保任何事故情况下废水不排入外环境;防止风险事故等造成环境污染。	已落实。已制定突发环境事件应急预案(备案编号:445281-2023-0028-M)并通过揭阳市生态环境局备案,建立健全环境事故应急体系及应急处置队伍,制定化学品和危险废物的存放和使用管理制度,落实各项环境风险防范措施,提高事故应急能力。二期项目设置1个884m³事故应急池,首期项目设置1个1078m³事故应急池,能够满足事故状态下废水的应急储存,确保任何事故情况下废水不排入外环境,防止风险事故等造成环境污染。
施工期环境管理	加强施工期环境管理,采取有效措施防治施工噪声、扬尘、废水等污染。做好施工临时用地的生态恢复和绿化工作。开展施工期环境监测和环境监理工作,环境监测和环境监理报告应定期报送有关生态环境部门,并作为项目竣工环境保护验收的依据之一。	已落实。建设期间委托广东顺业石油化工有限公司开展施工期环境监测和环境监理工作。
总量控制	二期项目新增主要污染物排放总量指标为二氧化硫136.39吨/年、氮氧化物255.73吨/年。二氧化硫指标来源于普宁市联泰印染制衣有限公司等2家搬迁入园企业,氮氧化物指标来源于普宁市金峰食品有限公司淘汰	根据验收监测结果核算,二期项目SO₂的年排放量为2.21t/a,NOx的年排放量为240.37t/a,符合二期项目环评批复(揭市环审[2021]3号)审批意见的“二期项目新增主要污染物排放总量指标为二氧化硫136.39吨/年、氮氧化物2

类别	环评批复	实际建设情况
	小锅炉项目,广东粤电靖海发电有限公司超低排放改造。	55.73 吨/年的总量控制要求。
环保三同时制度	项目应严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度。项目应按规定申领污染物排放许可证后方可投入试生产,应经环保验收合格方可投产。	二期项目于 2021 年 2 月开工建设,设计单位中国轻工业广州工程有限公司,施工单位广州市第四建筑工程有限公司,能够按照“三同时”制度贯彻落实,主体工程及配套的环保设施同时设计、同时施工、同时投入使用。2022 年 5 月 10 日取得揭阳市生态环境局核发的全国排污许可证(许可证编号:91445281MA54NPLUE92801V)。

二、工程变动情况

根据验收现场勘查,对比二期项目环境影响报告书拟建情况,实际性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施基本没有发生改变,主要发生变动为:

(一)调整余热锅炉额定蒸发量,单台余热锅炉额定工况蒸发量增加 10.4t/h,增幅为 17.7%,对照变动清单,不属于重大变动;

(二)二期高浓度废水处理工艺与一期一致,一期回用水满足工业用水回用的标准,故二期渗滤液处理工艺相比环评减少消毒工艺;优化高浓度废水处理工艺,确保废水处理更有效果,属于环境友好型变动;

(三)参考调试期间及一期工程实际飞灰产生量,为环评计划产生量的一半,故灰仓由有效容积为 300m³减少至 120m³,满足实际储量的要求;

(四)为提高风险防范处置能力,增加建设 1 个 884m³事故应急池和 1 个 180m³初期雨水池。

对照二期项目环评性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施均没有发生重大变动,可进行竣工环境保护验收,具体变动说明详见验收监测报告。

三、环境保护设施建设情况

(一)废水污染防治措施

二期项目营运期产生的废水主要来自一般生产废水、生活污水等低浓度污水,垃圾贮坑产生的垃圾渗滤液、垃圾卸料厅冲洗废水等高浓度废水,NF 及 RO 浓缩液,锅炉连排废水。

一般生产废水、生活污水等低浓度污水依托首期低浓度污水处理系统(设计规模为 180t/d,处理工艺为“预处理+一体化 MBR 集成装置+活性炭过滤器+消毒”)处理达标后回用绿化道路洒水;垃圾贮坑产生的垃圾渗滤液、垃圾卸料厅冲洗废水等高浓度废水收集后进入新建垃圾渗滤液处理系统(设计规模 360t/d,采用“预处理+UASB 厌氧反应器+两级 A/O 处理系统+UF 超滤膜系统+NF 纳滤膜系统+RO 反渗透膜系统”工艺)集中处理达标后回用于厂区工业用水,不外排;NF 及 RO 浓缩液经浓缩液减量单元(STRO)处理后回用于石灰浆制备;锅炉连排废水排至排污降温并冷却回用于循环冷却塔补水。

(二)废气污染防治措施

二期项目有组织废气主要为垃圾焚烧时产生的烟气,2条焚烧线各自配套1套烟气净化和在线监控系统,焚烧烟气均采用“高效SNCR+半干式脱酸+干石灰喷射(干法脱酸)+活性炭吸附+布袋除尘器”烟气净化工艺进行处理,处理后烟气通过1座高130m双管集束式烟囱高空排放。

无组织排放的废气主要为恶臭气体,垃圾卸料、输送系统及垃圾储坑等均采用密闭设计,垃圾储坑和垃圾输送系统采用负压运行方式,垃圾渗滤液处理系统构筑物加密封处理。渗滤液处理站格栅间、调节池、污泥池、污泥浓缩池、反硝化池和污泥脱水车间、垃圾卸料及贮存过程中产生的臭气作为焚烧助燃空气抽取进焚烧炉实现高温热分解,同时配备应急除臭系统,当焚烧炉停炉检修时,恶臭气体采用活性炭应急除臭装置净化后排放。

(三) 噪声污染防治措施

二期项目噪声源主要有汽轮发电机、锅炉排汽系统、风机、水泵等设备机械运行产生的机械噪声及运输车辆交通噪声。通过合理布局主要噪声源,选用低噪声设备,采取适当的隔声减振降噪措施,减少噪声对厂界外环境的影响。

(四) 固体废物污染防治措施

二期项目营运期产生的固体废物主要来自员工生活垃圾、一般工业固体废物(垃圾焚烧炉炉渣、活性炭除臭装置废活性炭、污泥池污泥、MBR、RO、NF装置废滤膜)、危险废物(脱酸反应塔及布袋除尘器飞灰、布袋除尘器废布袋、维修检修设备产生的废机油及废含油抹布)。

员工生活垃圾收集后入炉焚烧;一般工业固体废物中垃圾焚烧炉炉渣暂存于渣坑后,定期委托普宁市美佳兰城建材有限公司外运综合利用;活性炭除臭装置废活性炭、MBR、RO、NF装置废滤膜入炉焚烧;经浓缩脱水的污泥收集后运送至垃圾贮坑与进场垃圾一同入炉焚烧;危险废物中脱酸反应塔及布袋除尘器产生的飞灰进行稳定化处理后转移至普宁市循环经济生态园垃圾焚烧飞灰无害化处置场进行专区填埋;布袋除尘器废布袋经破碎后,与维修检修设备产生的废机油及废含油抹布一同入炉焚烧。

(五) 其他环境保护设施

1. 环境风险防范设施

建设单位编制了突发环境事件应急预案并通过揭阳市生态环境局的备案(备案编号:445281-2023-0028-M),建立健全环保管理制度和环境风险防控体系,并做好垃圾储坑、渗滤液处理系统、危废间等的地面硬化、防渗、防漏工作,同时设置一个180m³初期雨水池,一个884m³事故应急池。

2. 在线监控装置

3号、4号焚烧炉废气排气筒下方设置有在线监测房,2套烟气在线连续监测系

统（CEMS）已于2023年3月18日通过验收并与重点排污单位自动监控与基础数据库系统（国发平台）联网，对流量、温度、湿度、含氧量、HCl、SO₂、NO_x、颗粒物、CO等实时监控。

3.其他设施

二期项目严格执行建设项目环境影响评价和“三同时”制度，配套完善环境管理制度，按照国家和省的有关规定规范设置排污口。

四、环境保护设施调试效果

二期项目主要环保设施有废水、废气、噪声、固废处理设施等，建设单位安排专职环境安全管理人员对上述环保设施定期维护，各环保设施均正常运行。

广东吉之准检测有限公司于2022年8月15日至8月16日对二期项目有组织废气、无组织废气、废水、雨水、噪声、固体废物、环境空气、地表水、地下水、土壤开展了现场验收监测工作；江西星辉检测技术有限公司于2022年8月13日至8月15日对二期项目有组织废气（二噁英类）、环境空气（二噁英类）、土壤（二噁英类）开展了现场验收监测工作；广东天鉴检测技术服务股份有限公司于2022年9月5日至9月6日对二期项目有组织废气（TI及其化合物）、无组织废气（甲硫醇）、环境空气（甲硫醇）开展了现场验收监测工作，验收监测期间，主要设备均处于正常工作状态，工况稳定，根据《普宁市生活垃圾环保处理中心二期项目竣工环境保护验收监测报告》，主要结果如下：

（一）环保设施处理效率

1.废水治理设施

二期项目高浓度污水处理系统对水污染物COD_{Cr}、BOD₅、悬浮物、溶解性总固体、氨氮、总磷的去除率分别为99.96%、99.97%、99.58%、96.32%、99.99%、99.96%；低浓度污水处理系统对水污染物COD_{Cr}、BOD₅、悬浮物、溶解性总固体、氨氮、总磷的去除率分别为43.28%、65.67%、57.89%、84.50%、95.47%、78.70%。处理效率均符合环评报告及批复相关要求。

2.废气治理设施

二期项目中3号焚烧炉废气处理设施对颗粒物、HCl平均去除效率分别为72.2%、26.1%，4号焚烧炉废气处理设施对颗粒物、HCl平均去除效率分别为73.3%、53.4%。

（二）污染物排放情况

1.废水

二期项目高浓度污水处理系统出水水质均符合《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中敞开式循环冷却水补充水标准、《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中道路清扫、城市绿化和车辆冲洗和《生活垃圾焚烧处理工程技术规范》（CJJ90-2009）中表11.2.8循环冷却水水质标准较严限值

值要求；低浓度污水处理系统出水水质符合《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中道路清扫、城市绿化和车辆冲洗要求。

2. 废气

3 号和 4 号焚烧炉焚烧烟气排放符合《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）中表 4 生活垃圾焚烧炉排放烟气污染物限值及环评批复揭市环审[2021]3 号较严者的要求；厂界无组织废气中臭气浓度、硫化氢、氨、甲硫醇排放符合《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表 1 新改扩建二级标准；颗粒物排放符合广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放监控浓度限值要求。

3. 厂界噪声

厂界噪声排放均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类区标准限值要求。

4. 固体废物

焚烧炉渣热灼减率符合《关于印发<生活垃圾焚烧发电建设项目环境准入条件（试行）>的通知》（环办环评[2018]20 号）的要求；飞灰经整合后符合《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）中 6.3 要求。二期项目产生的一般固体废物、危险废物和生活垃圾均已按规范妥善处置。危废废物管理符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求；一般工业固体废物管理符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求。

5. 污染物排放总量

根据验收监测结果核算：二期项目满负荷运行下 SO_2 的年排放量为 2.21t/a、 NO_x 的年排放量 240.37t/a，符合二期项目环评批复（揭市环审[2021]3 号）审批意见的“二期项目新增主要污染物排放总量指标为二氧化硫 136.39 吨/年、氮氧化物 255.73 吨/年”的总量控制要求。

综上，二期项目废水、废气、噪声环境保护设施调试效果较好，固废均已得到妥善处置。

五、工程建设对环境的影响

根据周边环境质量现状的监测结果：

（一）监测时段厂界周边敏感点云楼村和石示坑村的环境空气中二氧化硫、二氧化氮、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、镉、铅、汞符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准限值要求；硫化氢、氨、氟化氢符合《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准限值要求；甲硫醇符合《居住区大气中甲硫醇卫生标准》（GB18056-2000）要求，二噁英类符合日本环境标准及其折算值要求。

(二)厂界周边地表水各项污染物均符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)表1中III类标准限值要求。

(三)厂内外及周边地下水各项污染物均符合《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中表1的III类标准限值要求。

(四)厂内土壤各项污染物均符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018)中的第二类用地筛选值限值要求,厂外土壤各项污染物均符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018)中的第一类用地筛选值限值要求。

六、验收结论

根据《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》(国环规环评[2017]4号)、《关于转发环境保护部<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的函》(粤环函[2017]1945号),验收组经现场检查并审阅有关资料,经认真讨论,验收组认为二期项目基本能够按照环评报告表要求和环评文件的审批意见要求,落实环境保护措施,执行“三同时”制度,整体工程各项环保设施运行正常,各项污染物符合验收标准要求,同意普宁市生活垃圾环保处理中心二期项目通过竣工环境保护验收。

七、后续要求

(一)切实做好建设项目的环境保护管理工作,加强各项环保设施的日常维护与管理,提高环保设施处理效率,确保处理设施正常运行,废气、噪声持续稳定达标排放。按照“资源化、减量化、再利用”的原则做好固体废物的综合利用和处置工作,并做好危险废物的收集、分类贮存、合法转移工作及相应的台账管理工作,确保不造成二次污染。

(二)按照《关于转发环境保护部<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的函》(粤环函[2017]1945号)要求,及时主动公开竣工环保验收信息,完成全国建设项目竣工环境保护验收信息平台信息录入。

八、验收人员信息

具体名单见下表。

普宁市广业粤能环保能源有限公司

2023年6月23日

第8页共8页

验收工作组成员名单

	单位名称	参会人员姓名	参会人员职务/职称	签名
建设单位	普宁市广业粤能环保能源有限公司	容毅滨	总经理	容毅滨
		肖伟东	副总经理	肖伟东
		杨立敏	安环部部长	杨立敏
		陈健	环保专工	陈健
		杜成威	环保专员	杜成威
业主单位	普宁市市容环境卫生管理中心	陈朝荣	副局长	陈朝荣
监测单位	广东吉之准检测有限公司	陈晓滨	项目经理	陈晓滨
		谢锦龙	项目负责人	谢锦龙
专家组		李绪旺	高级工程师	李绪旺
		赖健	高级工程师	赖健
		陈序仲	高级工程师	陈序仲
		张家刚	高级工程师	张家刚
		林君明	高级工程师	林君明

普宁市广业粤能环保能源有限公司

2023年6月23日

(3) 二期技改项目

普宁市生活垃圾环保处理中心二期项目掺烧一般工业固体废物 技改项目竣工环境保护验收意见

2024年8月31日,普宁市广业粤能环保能源有限公司在公司会议室组织召开《普宁市生活垃圾环保处理中心二期项目掺烧一般工业固体废物技改项目》竣工环境保护验收会。本次验收会验收工作组由建设单位普宁市广业粤能环保能源有限公司、业主单位普宁市市容环境卫生管理中心、验收监测单位中测联科技研究(佛山)有限公司、验收报告编制单位广东源生态环保工程有限公司以及3名专家组成(名单附后),会议还邀请了揭阳市生态环境局普宁分局和周边企业、村民等代表参加。

验收工作组根据项目验收监测报告,严格对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》,以及国家生态环境有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、本项目环境影响评价报告和审批部门审批文件等要求,对本项目进行竣工环境保护验收。验收组与与会代表现场查看了本项目配套环境保护设施的建设与运行情况,听取了建设单位关于项目环境保护执行情况的汇报,以及竣工验收监测单位、参会相关单位对项目的总结汇报,经充分讨论,针对验收报告存在问题提出修改意见,编制单位根据验收组提出的修改意见进行补充监测,并完成验收报告修改,2024年10月13日形成验收意见如下:

一、工程建设基本情况

(一) 建设地点、规模、主要建设内容

普宁市生活垃圾环保处理中心二期项目掺烧一般工业固体废物技改项目(以下简称“技改项目”)位于普宁市云落镇云楼水库旁,厂区南侧为云楼水库,东侧、西侧和北侧均为山地。技改项目依托二期项目主体工程、公辅工程、环保工程以及办公生活区;其中主体工程为垃圾焚烧发电工程,由垃圾接收和储运系统、焚烧系统、余热锅炉和余热发电系统等组成。技改项目拟利用富余燃烧量处置揭阳市及周边地区一般工业固废和协同处置医疗废物残渣。技改后,处理中心二期工程焚烧处理规模仍为1200吨/日,掺烧比例最大不超过30%。入炉物质主要为生活垃圾和一般工业固体废物及医疗废物消毒残渣,即焚烧处理生活垃圾840吨/日~1200吨/日,拟掺烧一般工业固体废物及协同处置满足入炉条件的医疗废物消毒残渣0~360吨/日。一般工业固体废物种类为废旧纺织品、废木制品、废纸、废塑料制品,废复合包装、中药残渣、生活污水处理污泥等,服务范围优先为揭阳市范围内产生的一般工业固

废。医疗废物残渣垃圾来源于普宁市医疗废物无害化处置中心建设项目无害化装置后满足危险废物处置豁免条件的医疗废物残渣。技改项目不新增占地，不新增构筑物，不新增生产设备，不改变焚烧炉和相应的环保措施等。技改项目无新增劳动人员，依托二期项目劳动定员 80 人，其中行政管理人员 26 人、生产工人 54 人，生产车间实行每天三班制连续运行，每班工作 8 小时，安排四班，采用轮班制，年工作 365 天；非生产车间人员采用每天一班制，每班工作 8 小时，年工作 260 天。

（二）建设过程及环保审批情况

技改项目环境影响报告书于 2023 年 11 月由广东源生态环保工程有限公司编制完成，揭阳市生态环境局于 2023 年 1 月 24 日以揭市环审[2023]25 号文批复该项目环境影响报告书。2024 年 1 月 30 日对二期项目的全国排污许可证进行重新申请（许可证编号：91445281MA54NPUE92001V）。

2024 年 6 月 30 日技改项目进入试生产阶段。中测联科技研究（佛山）有限公司于 2024 年 7 月 31 日至 8 月 9 日和 2024 年 9 月 13 日至 9 月 14 日对技改项目有组织废气、无组织废气、废水、噪声、环境空气、地表水、地下水、土壤开展了现场验收监测工作，深圳市深港联检测有限公司于 2024 年 8 月 7 日至 8 月 8 日对炉渣开展了现场验收监测工作，江苏格林勒斯检测科技有限公司于 2024 年 8 月 8 日至 8 月 10 日对技改项目有组织废气（二噁英类）、固体废物（二噁英类）、环境空气（二噁英类）、土壤（二噁英类）、地下水（二噁英类）开展了现场验收监测工作，汕头市粤东环境监测技术有限公司于 2024 年 8 月 16 日对飞灰螯合物进行监测。

技改项目从立项至调试过程中无违法及处罚记录。

（三）投资情况

技改项目实际总投资 10 万元，主要为环境管理投资。

（四）验收范围

对普宁市生活垃圾环保处理中心二期项目掺烧一般工业固体废物技改项目生产线及配套设施的主体工程及配套环保设施进行竣工环境保护验收。

技改项目环评及批复落实情况一览表

项目名称	环评情况	实际落实情况	备注
建设内容 (地点、 规模、性 质等)	普宁市生活垃圾环保处理中心二期项目掺烧一般工业固体废物技改项目依托原有二期项目进行,拟利用富余燃烧量处置揭阳市及周边地区一般工业固废和协同处置医疗废物残渣。技改后,处理中心二期工程焚烧处理规模仍为 1200 吨/日,掺烧比例最大不超过 30%。入炉物质主要为生活垃圾和一般工业固体废物及医疗废物消毒残渣,即焚烧处理生活垃圾 840 吨/日~1200 吨/日,拟掺烧一般工业固体废物及协同处置满足入炉条件的医疗废物消毒残渣 0~360 吨/日。一般工业固体废物种类为废旧纺织品、废木制品、废纸、废塑料制品、废复合包装、中药残渣、生活污水处理污泥等,服务范围优先为揭阳市范围内产生的一般工业固废。医疗废物残渣垃圾来源于普宁市医疗废物无害化处置中心建设项目无害化装置后满足危险废物处置豁免条件的医疗废物残渣。技改项目不新增占地,不新增构筑物,不新增生产设备,不改变焚烧炉和相应的环保措施等,垃圾储坑划定一定区域作为一般工业固废和医疗废物消毒残渣的储存场所。项目总投资为 10 万元。	普宁市生活垃圾环保处理中心二期项目掺烧一般工业固体废物技改项目依托原有二期项目进行,拟利用富余燃烧量处置揭阳市及周边地区一般工业固废和协同处置医疗废物残渣。技改后,处理中心二期工程焚烧处理规模仍为 1200 吨/日,掺烧比例最大不超过 30%。入炉物质主要为生活垃圾和一般工业固体废物及医疗废物消毒残渣,即焚烧处理生活垃圾 840 吨/日~1200 吨/日,拟掺烧一般工业固体废物及协同处置满足入炉条件的医疗废物消毒残渣 0~360 吨/日。一般工业固体废物种类为废旧纺织品、废木制品、废纸、废塑料制品、废复合包装、中药残渣、生活污水处理污泥等,服务范围优先为揭阳市范围内产生的一般工业固废。医疗废物残渣垃圾来源于普宁市医疗废物无害化处置中心建设项目无害化装置后满足危险废物处置豁免条件的医疗废物残渣。技改项目不新增占地,不新增构筑物,不新增生产设备,不改变焚烧炉和相应的环保措施等,垃圾储坑划定一定区域作为一般工业固废和医疗废物消毒残渣的储存场所。项目总投资为 10 万元。	已落实
	在设计、建设和运行中,按照“环保优先、绿色发展”的目标定位和循环经济、清洁生产理念,进一步优化工艺路线和设计方案,积极采用先进的生产工艺、设备和技术,强化各装置节能降耗措施,从源头减少污染物的产生量和排放量,不断提高项目清洁生产、污染防治和日常管理运行水平。	技改项目依托二期项目,采用高温焚烧技术,选用先进的焚烧炉设备,采用先进的烟气净化系统和渗滤液处理系统工艺,工程设计体现了较高的污染控制水平。	已落实

	严格控制项目处理对象。技改项目应严格按照报告书规定的种类、数量、范围、焚烧比例接受和焚烧一般工业固废和协同处置医疗废物残渣垃圾。焚烧过程不得影响生活垃圾焚烧炉污染物排放达标和焚烧炉等生产设备正常运行,规范化完善稳定化飞灰登记管理与交接工作。	建设单位为加强工业固废接收管理,制定了《一般工业固体废物接收管理制度》(广粤能[2024]5号),明确技改项目接收的工业固废是指废旧纺织品、废木制品、废纸、废塑料制品、废复合包装、中药残渣、生活污水处理污泥等与生活垃圾性质类似的一般固体废物(不得混掺其它杂物,包括但不限于铁丝、铁桶、电缆、光缆、钢丝绳、石块、危险废物、电子废物、保温棉、生活垃圾等),未规定者,由供应商负责分拣并退回。协同处置的医疗废物消毒残渣只接收广东天康科技服务有限公司普宁市医疗废物无害化处置中心的。 为确保焚烧有序进行,制定了《一般工业固体废物焚烧管理制度》(广粤能[2024]6号),明确焚烧原则、工业固废掺配、锅炉运行调整等,确保焚烧过程不得影响生活垃圾焚烧炉污染物排放达标和焚烧炉等生产设备正常运行。 飞灰在厂内进行稳定化处理,经检测满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)6.3条的要求后,运送到符合要求的卫生填埋场填埋处置,或作为危险废物直接交由有资质的单位进行处置,均按要求做好台账,并保存好记录。	已落实
	严格控制垃圾运输影响。应采用先进的垃圾压缩设备和运输车辆,优化并合理安排运输路线和运输时间,尽可能缩短运输车辆在环境敏感点附近的停留时间,控制臭味对周围环境的污染,减轻垃圾转运过程对周围居民、学校等环境敏感点造成的不良影响。	与技改项目有关一般工业固废和医疗废物消毒残渣收集转运由相关企业负责。生活垃圾由普宁市市容环境卫生管理中心负责运输。	已落实
污染防治设施和措施	垃圾渗滤液、垃圾卸料厅冲洗废水等高浓度废水依托二期项目原有工程。出水水质均符合《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2005)中敞开式循环冷却水补充水标准,《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)中道路清扫、城市绿化和车辆冲洗和《生活垃圾焚烧处理工程技术规范》(CJJ90-2009)中表11.2.8循环冷却水水质标准较严值限值要求。		已落实
	一般生产废水、生活污水等低浓度污水依托首期项目	一般生产废水、生活污水等低浓度污水依托首期项目原有工程。出水水质	已落实

原有工程,经低浓度废水处理系统(设计规模为180t/d,处理工艺为“预处理+一体化MBR集成装置+活性炭过滤器+消毒”)处理后回用。	符合《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)中道路清扫、城市绿化和车辆冲洗要求。	
焚烧炉烟气依托二期项目原有工程,2条焚烧线各自配套1套烟气净化和在线监控系统,焚烧烟气均采用“高效SNCR+半干式脱酸+干石灰喷射(干法脱酸)+活性炭吸附+布袋除尘器”烟气净化工艺进行处理,处理后烟气通过1座高130m双管束式烟囱高空排放。	焚烧炉烟气依托二期项目原有工程,监测结果表明,3号和4号焚烧炉焚烧烟气排放符合《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)中表4生活垃圾焚烧炉排放烟气污染物限值及环评批复揭市环审[2023]25号较严者的要求。	已落实
无组织恶臭治理设施依托二期项目原有工程,垃圾卸料大厅、垃圾储坑等位置安装机械抽风装备,将垃圾卸料大厅和垃圾储坑内空气抽入焚烧炉内燃烧;废水处理系统通过管道将格栅间、调节池、污泥池、污泥浓缩池、反硝化池和污泥脱水车间等区域设置臭气密闭收集系统,产生的臭气统一收集后经风机通过管道输送至垃圾储坑,经一次风机抽吸至炉内焚烧。	无组织恶臭治理设施依托二期项目原有工程,监测结果表明,厂界无组织废气中臭气浓度、硫化氢、氨、甲硫醇排放符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表1新改扩建二级标准;颗粒物排放符合广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段无组织排放监控浓度限值要求。	已落实
项目依托原有二期项目生产设备,无新增设备,采取减震、消声、隔声等降噪措施。	项目依托原有二期项目生产设备,无新增设备。监测结果表明,厂东侧、南侧、西侧、北侧边界噪声排放均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类区标准限值要求。	已落实
生活垃圾、污泥、废活性炭、废滤膜、废含油抹布、废布袋及废机油分别收集后入炉焚烧;炉渣暂存于渣坑后,定期委托专业公司外运综合利用;飞灰在厂内进行稳定化处理,经检测满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)6.3条的要求后,运送到符合要求的卫生填埋场填埋处置。	生活垃圾、污泥、废活性炭、废滤膜、废含油抹布、废布袋及废机油分别收集后入炉焚烧;炉渣暂存于渣坑后,定期委托专业公司外运综合利用;飞灰在厂内进行稳定化处理,经检测满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)6.3条的要求后,运送到符合要求的卫生填埋场填埋处置。验收期间,飞灰经稳定化处理后满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)中6.3要求后送至普宁市循环经济生态园垃圾焚烧飞灰无害化处置填埋场进行专区填埋,或飞灰直接交由惠州东江威立雅环境服务有限公司处理处置。	基本落实

风险防范	落实各项风险防范措施。	技改项目风险防范措施依托二期项目，其中二期事故应急池实际有效容积为1068.8m³。飞灰或飞灰螯合物暂存在飞灰养护间，建设单位按规范设置飞灰养护间，按要求进行管理，制定了相应的防范和应急措施，预防重大污染事故的发生。 建设单位根据技改项目运行过程中可能发生的突发环境风险事故，编制了《普宁市广业粤能环保能源有限公司突发环境事件应急预案》（备案编号：445281-2024-0057-M）。	已落实
总量控制	技改项目建成后，沿用二期项目的总量指标保持不变。根据二期项目原环评批复和排污许可证，二期项目的总量控制指标为：二氧化硫 136.39 吨/年，氮氧化物 255.73 吨/年。	根据验收监测结果核算，技改项目满负荷工况下 SO₂ 的年排放量为 2.41t/a、NO_x 的年排放量 222.91t/a，符合技改项目环评报告的“技改项目建成后，沿用二期项目的总量指标保持不变”，即符合二期项目批复（揭市环审[2021]3 号）审批意见的“二期项目新增主要污染物排放总量指标为二氧化硫 136.39 吨/年、氮氧化物 255.73 吨/年”的总量控制要求。	已落实
三同时制度	项目应严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目应按规定申领污染物排放许可证后方可投入试生产，应经环保验收合格方可投产。	技改项目不涉及主体工程与环保设施建设，均依托二期项目。	已落实

二、工程变动情况

根据验收现场勘查，对比技改项目环境影响报告书拟建情况，实际性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施基本没有发生改变，主要发生变动为：

（1）验收期间的掺烧物料配比比例发生变动，但在环评掺烧方案最不利工况的配比比例范围内，不会导致不利环境影响加重。

（2）技改项目实际采用以下方法对飞灰进行处理：①对飞灰进行稳定化处理满足进场标准后送至符合要求的卫生填埋场填埋处置。或②飞灰作为原灰，不进行稳定化处理。原灰为危险废物，定期交由有资质单位处理处置。严格做好飞灰处置变动的污染防治管理措施，确保两种方式处置均满足法律法规及规范要求，不会导致不利环境影响加重。验收期间，飞灰经稳定化处理后满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）中 6.3 要求后送至普宁市循环经济生态园垃圾焚烧飞灰无害化处置填埋场进行专区填埋或飞灰直接交由惠州东江威立雅环境服务有限公司处理处置。

(3) 废布袋、废机油处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的，经收集后入炉焚烧，不会导致不利环境影响加重。

(4) 技改项目依托二期项目事故应急池，二期项目实际建设1个 $8.0\times 8.0\times 16.7\text{m}$ 的事故应急池，有效容积为 1068.8m^3 ，事故废水暂存能力增大 184.8m^3 的，不会导致环境风险防范能力弱化或降低的。

技改项目的变动均不会导致不利环境影响加重或导致环境风险防范能力弱化或降低的。建设单位于2024年8月委托广东源生态环保工程有限公司编制《普宁市生活垃圾环保处理中心二期项目焚烧一般工业固体废物技改项目非重大变动论证报告》，对飞灰、废布袋、废机油处置方式和事故应急池有效容积的变动进行论证，根据论证报告，通过论证分析，并对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》和参照《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办〔2015〕52号）中的《火电建设项目重大变动清单（试行）》的有关规定，项目变动后从性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施上看，均不属于重大变动。该《论证报告》于2024年8月24日取得了专家咨询意见。

三、环境保护设施建设情况

（一）废水污染防治措施

技改项目营运期产生的废水主要来自一般生产废水、生活污水等低浓度废水（主要污染物为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、氨氮、动植物油等），垃圾贮坑产生的垃圾渗滤液，垃圾卸料厅冲洗废水等高浓度废水（主要污染物为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、氨氮、色度、重金属等），NF及RO浓缩液，锅炉连排废水。

(1) 一般生产废水、生活污水等低浓度污水依托首期低浓度废水处理系统处理达标后回用于道路洒水、周边绿化和喷淋塔补水，不外排。

(2) 垃圾贮坑产生的垃圾渗滤液，垃圾卸料厅冲洗废水等高浓度废水收集后进入二期项目高浓度废水处理系统集中处理达标后回用于厂区喷淋塔补水，不外排。

(3) NF及RO浓缩液依托二期项目浓缩液减量化单元（STRO）处理后回用于石灰浆制备。

(4) 锅炉连排废水排至二期项目排污降温井冷却回用于循环冷却塔补水。

（二）废气污染防治措施

技改项目营运期产生的废气主要来自2条焚烧线产生的焚烧烟气（主要污染物为颗粒物、 SO_2 、 NO_x 、CO、HCl、Hg、Cd+Pb、Pb+Sb+As+Cr+Co+Cu+Mn+Ni、二

噁英类），石灰仓、活性炭仓、飞灰仓产生的粉尘；垃圾储坑、运输栈桥、垃圾倾卸区和渗滤液收集处理过程产生的臭气（主要污染物为臭气浓度、H₂S、氨、甲硫醇）。

（1）技改项目焚烧烟气处理设施和恶臭防治措施均依托二期项目。

（2）以新带老措施：技改项目对石灰、飞灰、活性炭等粉状物料采用封闭的储仓或储库储存，顶部设布袋除尘器处理装卸料过程产生的含尘气体。

（三）噪声污染防治措施

技改项目依托二期项目生产设备和噪声防治措施。

（四）固体废物污染防治措施

技改项目营运期产生的固体废物主要来自员工生活垃圾、一般工业固体废物（垃圾焚烧炉炉渣、废水处理系统产生的污泥、停炉检修时活性炭吸附器产生的废活性炭、（MBR、RO、NF）装置废滤膜）、危险废物（脱酸反应塔及布袋除尘器飞灰、布袋除尘器废布袋、维修检修设备产生的废机油及废含油抹布）。

生活垃圾、污泥、废活性炭、废滤膜、废含油抹布、废布袋及废机油分别收集后入炉焚烧；炉渣暂存于渣坑后，定期委托专业公司外运综合利用；飞灰在厂内进行稳定化处理，经检测满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）6.3条的要求后，运送到符合要求的卫生填埋场填埋处置，或作为危险废物，直接交由有资质单位处理处置。验收期间，飞灰经稳定化处理后满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）中 6.3 要求后送至普宁市循环经济生态园垃圾焚烧飞灰无害化处置填埋场进行专区填埋或飞灰直接交由惠州东江威立雅环境服务有限公司处理处置。

（五）其他环境保护设施

1.环境风险防范设施

技改项目风险防范设施依托二期项目。技改项目飞灰或飞灰整合物暂存在飞灰养护间，建设单位按规范设置飞灰养护间，按要求进行管理，制定了相应的防范和应急措施，预防重大污染事故的发生。

根据技改项目运行过程中可能发生的突发环境风险事故，建设单位编制了《普宁市广业粤能环保能源有限公司突发环境事件应急预案》（备案编号：445281-2024-0057-M）。

2.在线监控装置

技改项目依托二期项目在线监控装置，3号、4号焚烧炉废气排气筒下方设置有在线监测房，2套烟气在线连续监测系统（CEMS）已于2023年3月18日通过验收并与重点排污单位自动监控与基础数据库系统（国发平台）联网，对流量、温度、湿度、含氧量、HCl、SO₂、NO_x、颗粒物、CO等实时监控。

四、环境保护设施调试效果

技改项目主要环保设施有废水、废气、噪声、固废治理设施等，技改项目废气治理措施、噪声防治措施、固废治理设施和高浓度污水处理系统依托二期项目，低浓度污水处理系统依托首期工程。建设单位安排专职环境安全管理人员对上述环保设施定期维护，各环保设施均正常运行。

中测联科技研究（佛山）有限公司于2024年7月31日至8月9日和2024年9月13日至9月14日对技改项目有组织废气、无组织废气、废水、噪声、环境空气、地表水、地下水、土壤开展了现场验收监测工作，深圳市深港联检测有限公司于2024年8月7日至8月8日对炉渣开展了现场验收监测工作，江苏格林勒斯检测科技有限公司于2024年8月8日至8月10日对技改项目有组织废气（二噁英类）、固体废物（二噁英类）、环境空气（二噁英类）、土壤（二噁英类）、地下水（二噁英类）开展了现场验收监测工作，汕头市粤东环境监测技术有限公司于2024年8月16日对飞灰螯合物进行监测，验收监测期间，主要设备均处于正常工作状态，工况稳定，根据《普宁市生活垃圾环保处理中心二期项目掺烧一般工业固体废物技改项目竣工环境保护验收监测报告》，主要结果如下：

（一）环保设施处理效率

1. 废水治理设施

二期项目高浓度污水处理系统对水污染物COD_{Cr}、BOD₅、悬浮物、氨氮、总磷、总氮的去除率分别为99.67%、99.86%、99.41%、99.97%、99.91%、99.53%；首期工程低浓度污水处理系统对水污染物COD_{Cr}、BOD₅、悬浮物、氨氮、总磷、总氮的去除率分别为87.31%、93.82%、98.81%、97.28%、95.40%、92.02%。

2. 废气治理设施

3号焚烧炉废气处理设施对颗粒物、镉+砷+铅+铬+钴+铜+锰+镍及其化合物、氯化氢、镉+铊及其化合物、二氧化硫、汞及其化合物和二噁英类平均去除效率分别为97.75%、63.68%、79.74%、93.46%、98.43%、91.19%和97.04%，4号焚烧炉废气处理设施对颗粒物、镉+砷+铅+铬+钴+铜+锰+镍及其化合物、氯化氢、镉+铊及其化合物

物、二氧化硫、汞及其化合物和二噁英类平均去除效率分别为 97.64%、93.89%、81.28%、97.70%、98.19%、96.19%和 99.35%。

综上，项目废水废气处理设施处理效果良好，均能满足技改项目的需求。

（二）污染物排放情况

1.废水

二期项目高浓度污水处理系统出水水质均符合《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中敞开式循环冷却水补充水标准。《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中道路清扫、城市绿化和车辆冲洗和《生活垃圾焚烧处理工程技术规范》（CJJ90-2009）中表 11.2.8 循环冷却水水质标准较严值限值要求；首期工程低浓度污水处理系统出水水质符合《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中道路清扫、城市绿化和车辆冲洗要求。

2.废气

3 号和 4 号焚烧炉焚烧烟气排放符合《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）中表 4 生活垃圾焚烧炉排放烟气污染物限值及环评批复揭市环审[2021]3 号较严者的要求；厂界无组织废气中臭气浓度、硫化氢、氨、甲硫醇排放符合《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表 1 新改扩建二级标准；颗粒物排放符合广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放监控浓度限值要求。

3.厂界噪声

厂界噪声排放均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类区标准限值要求。

4.固体废物

监测结果表明，焚烧炉渣热灼减率符合《关于印发<生活垃圾焚烧发电建设项目环境准入条件（试行）>的通知》（环办环评[2018]20 号）的要求；飞灰经螯合后符合《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）中 6.3 要求。

技改项目严格落实固体废物分类处置和综合利用措施，一般工业固体废物管理符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求，危废管理符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）规定要求。

5.污染物排放总量

根据验收监测结果核算，技改项目满负荷工况下 SO₂ 的年排放量为 5.57t/a、NO_x

的年排放量 238.87t/a，符合技改项目环评报告的“技改项目建成后，沿用二期项目的总量指标保持不变”，即符合二期项目批复（揭市环审[2021]3 号）审批意见的“二期项目新增主要污染物排放总量指标为二氧化硫 136.39 吨/年、氮氧化物 255.73 吨/年”的总量控制要求。

综上，技改项目废水、废气、噪声环境保护设施调试效果较好，固废均已得到妥善处置。

五、工程建设对环境的影响

根据周边环境质量现状的监测结果：

（一）监测结果表明，监测时段厂界周边敏感点麻竹坑和石示坑村的环境空气中二氧化硫、二氧化氮、PM₁₀、PM_{2.5}、TSP、镉、铅、汞符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 修改单中二级标准限值；氨、硫化氢、氯化氢符合《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准限值；甲硫醇符合《居住区大气中甲硫醇卫生标准》（GB18056-2000），二噁英类符合日本环境标准及其折算值。

（二）厂界周边地表水各项污染物均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中 III 类标准限值要求。

（三）厂内外及周边地下水各项污染物均符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中表 1 的 III 类标准限值要求。

（四）厂内土壤各项污染物均符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中的第二类用地筛选值限值要求。

六、验收结论

根据《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》（国环规环评[2017]4 号）、《关于转发环境保护部<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的函》（粤环函〔2017〕1945 号），验收组经现场检查并审阅有关资料，经认真讨论，验收组认为技改项目基本能够按照环评报告表要求和环评文件的审批意见要求，落实环境保护措施，整体工程各项环保设施运行正常，各项污染物符合验收标准要求，同意普宁市生活垃圾环保处理中心二期项目掺烧一般工业固体废物技改项目通过竣工环境保护验收。

七、后续要求

（一）切实做好建设项目的环境保护管理工作，加强各项环保设施的日常维护

与管理，提高环保设施处理效率，确保处理设施正常运行，废气、噪声持续稳定达标排放。按照“资源化、减量化、再利用”的原则做好固体废物的综合利用和处理处置工作，并做好危险废物的收集、分类贮存、合法转移工作及相应的台账管理工作，确保不造成二次污染。

（二）按照《关于转发环境保护部<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的函》（粤环函〔2017〕1945号）要求，及时主动公开竣工环保验收信息，完成全国建设项目竣工环境保护验收信息平台信息录入。

（三）做好掺烧物料配伍比例控制，定期开展环境监测，对于污染物进行监控，避免污染物超过排污许可限值。

八、验收人员信息

具体名单见下表。

普宁市广业粤能环保能源有限公司

2024年10月13日

验收工作组成员名单

	单位名称	参会人员姓名	参会人员职务/职称	签名
建设单位	普宁市广业粤能环保能源有限公司	肖伟东	副总经理	肖伟东
		杨立敏	安健环部部长	杨立敏
		陈健	环保专工	陈健
		赖银玲	环保专员	赖银玲
		周海旋	安全专工	周海旋
监测单位	中测联科技研究（佛山）有限公司	王文林	技术负责人	王文林
编制单位	广东源生态环保工程有限公司	魏佳	工程师	魏佳
专家组		苏华轲	高级工程师	苏华轲
		陈自荣	高级工程师	陈自荣
		赖健	高级工程师	赖健

普宁市广业粤能环保能源有限公司

2024年10月13日

(4) 污染源自动监控设施

重点监控企业
污染源自动监控设施验收报告

项目名称： 普宁市广业粤能环保能源有限公司（3#

焚烧炉烟气处理后烟囱出口在线监控监测系统）

验收单位： 汕头市粤东环境监测技术有限公司

验收时间： 2023 年 3 月

表一

企业污染源自动监控设施基本情况表

企业名称	普宁市广业粤能环保能源有限公司				
地址	普宁市云落镇环保路2号			邮编	515326
排污口位置	116° 4' 50.09" ; 23° 17' 46.18"				
环保负责人	陈健	电话	0663-7657132	手机	18680143118
主要产品情况	产品	设计生产能力		实际产量	
	垃圾焚烧	600t/d		600t/d	
废气	废气处理工艺	高效 SNCR+半干式脱酸+干石灰喷射（干法脱酸）+活性炭吸附+布袋除尘			
	处理垃圾设计处理能力（吨/日）	600			
	排放去向	大气			
执行标准					
污染物名称		标准值		标准名称及标准号	
颗粒物		30mg/m ³		《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）表4生活垃圾焚烧炉排放烟气中污染物限值及环评批复揭市环审[2016]27号	
NO _x		180mg/m ³			
SO ₂		100mg/m ³			
HCL		20mg/m ³			
CO		100mg/m ³			
自动监控设施情况					
设备安装位置	二期3#炉烟囱总排口				
安装位置是否规范	是	排污口是否规范化	是		
设备名称	设备型号	生产商	计量器具许可/校准证书	环保产品认证	
烟气排放连续监测系统	MCS100FT	西克麦哈克(北京)仪器有限公司	质（认）字 No. 2022-220	CCAEP1-EP-20 22-580	
烟气颗粒物排放连续监测系统	FWE200HD	西克麦哈克(北京)仪器有限公司	质（认）字 No. 2020-041	CCAEP1-EP-20 20-219	
提交材料清单	1: 固定污染源排放连续监测比对验收监测报告 2: 重点监控企业污染源自动监控设施联网申请表 3: 中国环境保护产品认证证书 4: 中华人民共和国制造计量器具许可证 5: 环境部环境监测仪器质量监督检验中心检测报告 6: 污染源自动监控设施联网传输报告 7: CEMS 烟气排放连续监测系统调试检测报告 8: 营业执照				

表二

企业污染源自动监控设施联网情况

企业名称	普宁市广业粤能环保能源有限公司		联网时间	2022年12月20日		
排放设施名称	废气		排放口名称	二期3#炉烟囱总排口		
数据传输设置						
数据采集器序号	JDCT002164A					
终端服务地址码	88888820211119					
数据上报间隔	30s					
通讯协议	符合HJ 212-2017					
现场数据与传输数据是否一致	一致					
数据报表	排放浓度	排放流量	排放总量	日报	月报	季报
	有 ☒ 无 ☐	有 ☒ 无 ☐	有 ☒ 无 ☐	有 ☒ 无 ☐	有 ☒ 无 ☐	有 ☐ 无 ☒
异常数据	有无标记		有无处理		有无备份	
	有 ☒ 无 ☐		有 ☐ 无 ☒		有 ☐ 无 ☒	
报警设置	污染物名称	排放浓度标准值	浓度报警上限	浓度报警下限		
	颗粒物	30mg/m ³	30mg/m ³	0mg/m ³		
	NO _x	180mg/m ³	180mg/m ³	0mg/m ³		
	SO ₂	100mg/m ³	100mg/m ³	0mg/m ³		
	HCl	20mg/m ³	20mg/m ³	0mg/m ³		
	CO	100mg/m ³	100mg/m ³	0mg/m ³		
联网验收情况						
审查项目	核查情况					
与监控中心联网情况	已联网					
数据传输安全性	安全					
通信协议正确性	正确					
数据传输正确性	正确					
联网稳定性	稳定					
联网结论： 数据采集传输仪能与上位机稳定联网，采用光纤专线传输方式，按《污染物在线监控（监测）系统数据传输标准》（HJ/T212-2017）传输，现场端自动监控设施与揭阳市污染源自动监控平台的通讯性能和与联网传输各项指标均符合国家及省的有关规定及技术规范要求。						

表三

企业单位		普宁市广业粤能环保能源有限公司			
比对监测单位		汕头市粤东环境监测技术有限公司			
点位名称及编号		二期3#炉烟囱出口			
自动监控设施名称		烟气排放连续监测系统			
制造单位		西克麦哈克（北京）仪器有限公司			
型号及编号		MCS100FT/21130001			
监测项目		分析方法			
		比对方法		自动监测方法	
颗粒物		重量法		激光前向散射法	
二氧化硫		定电位电解法		傅里叶红外光谱法	
氮氧化物		定电位电解法		傅里叶红外光谱法	
一氧化碳		定电位电解法		傅里叶红外光谱法	
氯化氢		分光光度法		傅里叶红外光谱法	
烟气湿度		干湿球法		红外吸收法	
含氧量		电化学法		氧化锆法	
烟气温度		电阻法		电阻法	
烟气流速		皮托管法		S型皮托管法	
项目	比对监测数据	自动监测数据	比对结果	标准限值	达标情况
一氧化碳 (mg/m ³)	ND (2)	2	相对准确度 为 12.8%	相对准确度 ≤15%	达标
二氧化硫 (mg/m ³)	13	20	绝对误差 为 8mg/m ³	绝对误差 ≤±17mg/m ³	达标
氧气 (%)	6.8	6.5	相对准确度 为 11.9%	相对准确度 ≤15%	达标

续上表

项目	比对监测数据	自动监测数据	比对结果	标准限值	达标情况
氮氧化物 (mg/m ³)	170	156	绝对误差 为-14mg/m ³	绝对误差 ≤±41mg/m ³	达标
氯化氢 (mg/m ³)	8.1	8.6	相对准确度 为 13.3%	相对准确度 ≤15%	达标
烟气流速 (m/s)	13.0	13.3	相对误差 为 2.3%	相对误差 ≤±10%	达标
烟气温度 (℃)	143	142	绝对误差 为-1℃	绝对误差 ≤±3℃	达标
烟气湿度 (%)	24.0	23.7	相对误差 为-1.2%	相对误差 ≤±25%	达标
颗粒物 (mg/m ³)	1.3	0.2	绝对误差 为-1.1mg/m ³	绝对误差 ≤±5mg/m ³	达标
比对监测 结论	①参比方法采样位置和CEMS测定位置在同一监测断面； ②颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气湿度、氧气、氯化氢、一氧化碳、烟气 流速和烟气温度CEMS测量值和参比方法测量值的对比结果均符合《固定污染源 烟气（SO ₂ 、NO _x 、颗粒物）排放连续监测技术规范》（HJ 75-2017）中准确度指 标要求。 比对监测单位：（签章）				

表四

2023年3月18日自动监控设施验收会验收组成员名单

项目名称：普宁市广业粤能环保能源有限公司（3#焚烧炉烟气处理后
烟囱出口在线监控监测系统）

姓名	单 位	职务/职称	签名
建设单位	普宁市广业粤能环保能源有限公司	环保专工	陈继
		环保专工	杜文成
运维单位	广东泰和清环保科技有限公司	运维工程师	邓志
在线设备安装单位	广州腾兴机电工程有限公司	销售经理	李敏
比对监测单位	汕头市粤东环境监测技术有限公司	业务总监	胡文
		助工	张欢
技术专家	林培聪	江	林培聪
技术专家	李绪旺	高级工程师	李绪旺
技术专家	赖健	环评工程师	赖健

表五

重点监控企业污染源自动监控设施现场自主验收表

项目名称：普宁市广业粤能环保能源有限公司（3#焚烧炉烟气处理后
烟囱出口在线监控监测系统）

资料 审核 情况	环保部门关于安装污染源自动监控设施批复的文件	有 ☒ 无 ☐ 不完善 ☐	
	排污口规范化及点位确认的文件	有 ☐ 无 ☒ 不完善 ☐	
	安装调试与试运行报告	有 ☒ 无 ☐ 不完善 ☐	
	联网报告	有 ☒ 无 ☐ 不完善 ☐	
	环境监测站比对监测报告	有 ☒ 无 ☐ 不完善 ☐	
	环境监测仪器质量监督检验中心适用性检测证书	有 ☒ 无 ☐ 不完善 ☐	
制度 制定 情况	仪器设备操作、使用和维护规程	有 ☒ 无 ☐ 不完善 ☐	
	岗位责任制	有 ☒ 无 ☐ 不完善 ☐	
	定期校验制度	有 ☒ 无 ☐ 不完善 ☐	
	设备故障预防与处置制度	有 ☒ 无 ☐ 不完善 ☐	
现场 检查	现场检查内容	判断	说明
	排污口是否规范、排污口标志牌安装位置	是 ☒ 否 ☐	
	安装位置监测值能否代表污染物浓度和总量的排放水平	是 ☒ 否 ☐	
	探头、管线和采样管路是否按设计安装	是 ☒ 否 ☐	
	在线监控设施组成是否完整，辅助设备及备品、备件是否齐全	是 ☒ 否 ☐	
	是否有预处理设施、校准设施、防雷设施及自动清洗功能	是 ☒ 否 ☐	
	手工监测孔开孔位置，监控平台设置是否能满足手工监测的需要	是 ☒ 否 ☐	
	是否具有多级安全认证功能	是 ☒ 否 ☐	
	是否具备数据历史存储功能和查询功能、可查阅污染物排放浓度、排放流量、排放总量的日报、月报、季报和年报	是 ☒ 否 ☐	
	是否合理设置排放浓度和排放总量的超标报警	是 ☒ 否 ☐	没有总量超标报警
验收 依据	现场数据与传输数据是否一致	是 ☒ 否 ☐	
	1、《固定污染源烟气排放连续监测技术规范》（HJ75-2017）； 2、粤环〔2008〕99号《广东省重点污染源在线监控系统验收管理规定》及相关验收技术指南； 3、《污染物在线监控（监测）系统数据传输标准》（HJ/T212—2017）； 4、环办环监〔2017〕61号《关于加快重点行业地区的重点排污单位自动监控工作的通知》； 5、《固定污染源排放烟气连续监测系统技术要求及检测方法》（HJ76-2017）。		

表六

重点监控企业污染源自动监控设施验收组意见（3#焚烧炉）

验收组意见：

依照污染物减排监测系统考核办法和《关于加快重点行业重点地区的重点排污单位制定监控工作的通知》（环办环监〔2017〕61号）工作要求、按照《关于印发〈广东省重点行业重点地区的重点排污单位制定监控设备安装联网工作方案〉的通知》（粤环函〔2017〕1238号）和《关于印发〈广东省重点污染源在线监控系统验收管理规定〉及相关验收技术指南的通知》的工作目标和有关的技术标准和规范，汕头市粤东环境监测技术有限公司于2023年3月18日组织由企业人员、设备安装单位、比对监测单位和3名技术专家组成的自主验收组，对普宁市广业粤能环保能源有限公司（3#焚烧炉烟气处理后烟囱出口）在线监控系统监测系统的CEMS烟气连续监测设备及其配套设施、安装调试、数据采集和联网传输、制度建设等方面进行了现场检查，经验收工作组认真讨论，形成验收意见如下：

一、项目基本情况：

普宁市广业粤能环保能源有限公司3#焚烧炉废气建设配备了以“高效SNCR+半干式脱酸+干石灰喷射（干法脱酸）+活性炭吸附+布袋除尘”为主要治理工艺的废气处理设施，作为污染防治设施的组成部分，现已配备西克麦哈克（北京）仪器有限公司MCS100FT型烟气连续监测系统和FWE200DH型烟气颗粒物排放连续监测系统，目前设备运行正常，数据采集仪运行稳定，向上位机发送数据准确，联网传输各项性能指标符合国家和省的有关政策规定与参照技术规范要求，在线监控设施监控项目有二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、氯化氢、一氧化碳、氧含量、温度、湿度、流速等参数。

二、在线监控设施安装调试、比对监测情况：

该项目已按规定进行性能测试并编制报告，各项技术性能符合要求。从实际监测比对结果看：普宁市广业粤能环保能源有限公司（3#焚烧炉烟气处理后烟囱出口）在线监控系统的二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、氯化氢、一氧化碳、氧含量、温度、湿度、流速等指标的比对监测结果，以及安装调试的零点漂移、量程漂移、示值误差、系统响应时间等性能指标均符合《固定污染源烟气排放连续监测技术规范》（HJ75-2017）和《关于印发〈广东省重点污染源在线监控系统验收管理规定〉及相关验收技术指南的通知》附件二《广东省重点污染源在线监控系统现场验收比对监测技术指南》（粤环〔2008〕99号）中规定的评价标准。

三、在线监控设施联网情况：

普宁市广业粤能环保能源有限公司（3#焚烧炉烟气处理后烟囱出口）在线监控设施与揭阳市环境监控管理应用平台稳定联网，采用光纤专线传输方式，按《污染物在线监控（监测）系统数据传输标准》传输，实时报送数据正常，符合国家、广东省的相关标准要求。

四、验收结论：

普宁市广业粤能环保能源有限公司（3#焚烧炉烟气处理后烟囱出口）于2022年12月20日与揭阳市生态环境局在线监控平台进行烟气在线监控监测系统的联网并基本正常运行超过168小时。验收组经现场验收勘查认为：普宁市广业粤能环保能源有限公司（3#焚烧炉）烟气连续监测设备的选型、安装、调试基本符合国家和省的有关规定，监控指标与数据处理满足要求，参比较验、比对监测、安装调试等技术检测评估合格，通讯协议、信息传输等联网性能检查基本符合《固定污染源烟气排放连续监测技术规范》（HJ 75-2017）、《污染物在线监控（监测）系统数据传输标准》（HJ/T212-2017）、《广东省重点污染源在线监控系统验收管理规定》及环保部《关于加快重点行业地区的重点排污单位自动监控工作的通知》（环办环监〔2017〕61号）的要求，原则上同意通过验收。

五、后续要求：

- 1、进一步完善在线监控设施和台账的管理制度；
- 2、做好在线监测系统日常巡检维护，保障在线监控设施正常运行和数据的有效性 & 传输率。
- 3、若发现自动监控设施运行异常，应及时采取应急措施并向生态环境主管部门报告。

验收组（签字）：

陈伟 李成威 阮能 魏 张引
张欢 胡心 李何明 赖建

年 月 日

重点监控企业 污染源自动监控设施验收报告

项目名称： 普宁市广业粤能环保能源有限公司（4#
焚烧炉烟气处理后烟囱出口在线监控监测系统）

验收单位： 汕头市粤东环境监测技术有限公司

验收时间： 2023 年 3 月

表一

企业污染源自动监控设施基本情况表

企业名称		普宁市广业粤能环保能源有限公司				
地址		普宁市云落镇环保路2号		邮编	515326	
排污口位置		116° 4' 50.09" ; 23° 17' 46.18"				
环保负责人		陈健	电话	0663-7657132	手机	18680143118
主要产品情况		产品	设计生产能力		实际产量	
		垃圾焚烧	600t/d		600t/d	
废气	废气处理工艺		高效 SNCR+半干式脱酸+干石灰喷射（干法脱酸）+活性炭吸附+布袋除尘			
	处理垃圾设计处理能力（吨/日）		600			
	排放去向		大气			
执行标准						
污染物名称		标准值		标准名称及标准号		
颗粒物		30mg/m ³		《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014) 表4 生活垃圾焚烧炉排放烟气中污染物限值及环评批复揭市环审[2016]27号		
NO _x		180mg/m ³				
SO ₂		100mg/m ³				
HCL		20mg/m ³				
CO		100mg/m ³				
自动监控设施情况						
设备安装位置		二期4#炉烟窗总排口				
安装位置是否规范		是	排污口是否规范化		是	
设备名称		设备型号	生产商	计量器具许可/校准证书	环保产品认证	
烟气排放连续监测系统		MCS100FT	西克麦哈克(北京)仪器有限公司	质（认）字 No. 2022-220	CCAEP1-EP-20 22-580	
烟气颗粒物排放连续监测系统		FWE200HD	西克麦哈克(北京)仪器有限公司	质（认）字 No. 2020-041	CCAEP1-EP-20 20-219	
提交材料清单		1: 固定污染源排放连续监测比对验收监测报告 2: 重点监控企业污染源自动监控设施联网申请表 3: 中国环境保护产品认证证书 4: 中华人民共和国制造计量器具许可证 5: 环境部环境监测仪器质量监督检验中心检测报告 6: 污染源自动监控设施联网传输报告 7: CEMS 烟气排放连续监测系统调试检测报告 8: 营业执照				

表二

企业污染源自动监控设施联网情况

企业名称	普宁市广业粤能环保能源有限公司		联网时间	2022年12月20日		
排放设施名称	废气		排放口名称	二期4#炉烟囱总排口		
数据传输设置						
数据采集器序号	JDCT002137A					
终端服务地址码	88888820211120					
数据上报间隔	30s					
通讯协议	符合HJ 212-2017					
现场数据与传输数据是否一致	一致					
数据报表	排放浓度	排放流量	排放总量	日报	月报	季报
	有 ☒ 无 ☐	有 ☒ 无 ☐	有 ☒ 无 ☐	有 ☒ 无 ☐	有 ☒ 无 ☐	有 ☐ 无 ☒
异常数据	有无标记		有无处理		有无备份	
	有 ☒ 无 ☐		有 ☐ 无 ☒		有 ☐ 无 ☒	
报警设置	污染物名称	排放浓度标准值	浓度报警上限	浓度报警下限		
	颗粒物	30mg/m ³	30mg/m ³	0mg/m ³		
	NO _x	180mg/m ³	180mg/m ³	0mg/m ³		
	SO ₂	100mg/m ³	100mg/m ³	0mg/m ³		
	HCL	20mg/m ³	20mg/m ³	0mg/m ³		
	CO	100mg/m ³	100mg/m ³	0mg/m ³		
联网验收情况						
审查项目	核查情况					
与监控中心联网情况	已联网					
数据传输安全性	安全					
通信协议正确性	正确					
数据传输正确性	正确					
联网稳定性	稳定					
联网结论： 数据采集传输仪能与上位机稳定联网，采用光纤专线传输方式，按《污染物在线监控（监测）系统数据传输标准》（HJ/T212-2017）传输，现场端自动监控设施与揭阳市污染源自动监控平台的通讯性能和与联网传输各项指标均符合国家及省的有关规定及技术规范要求。						

表三

企业单位		普宁市广业粤能环保能源有限公司			
比对监测单位		汕头市粤东环境监测技术有限公司			
点位名称及编号		二期4#炉烟囱出口			
自动监控设施名称		烟气排放连续监测系统			
制造单位		西克麦哈克（北京）仪器有限公司			
型号及编号		MCS100FT/21130001			
监测项目		分析方法			
		比对方法		自动监测方法	
颗粒物		重量法		激光前向散射法	
二氧化硫		定电位电解法		傅里叶红外光谱法	
氮氧化物		定电位电解法		傅里叶红外光谱法	
一氧化碳		定电位电解法		傅里叶红外光谱法	
氯化氢		分光光度法		傅里叶红外光谱法	
烟气湿度		干湿球法		红外吸收法	
含氧量		电化学法		氧化锆法	
烟气温度		电阻法		电阻法	
烟气流速		皮托管法		S型皮托管法	
项目	比对监测数据	自动监测数据	比对结果	标准限值	达标情况
一氧化碳 (mg/m ³)	ND (0)	0	相对准确度 为 0%	相对准确度 ≤15%	达标
二氧化硫 (mg/m ³)	28	35	绝对误差 为 8mg/m ³	绝对误差 ≤±17mg/m ³	达标
氧气 (%)	8.5	8.1	相对准确度 为 7.3%	相对准确度 ≤15%	达标

续上表

项目	比对监测数据	自动监测数据	比对结果	标准限值	达标情况
氮氧化物 (mg/m ³)	214	195	绝对误差 为-18mg/m ³	绝对误差 ≤±41mg/m ³	达标
氯化氢 (mg/m ³)	7.8	8.2	相对准确度 为 14.2%	相对准确度 ≤15%	达标
烟气流速 (m/s)	19.4	18.7	相对误差 为-3.6%	相对误差 ≤±10%	达标
烟气温度 (°C)	150	150	绝对误差 为 0°C	绝对误差 ≤±3°C	达标
烟气湿度 (%)	22.0	23.3	相对误差 为 5.9%	相对误差 ≤±25%	达标
颗粒物 (mg/m ³)	1.4	0.3	绝对误差 为-1.1mg/m ³	绝对误差 ≤±5mg/m ³	达标
比对监测 结论	①参比方法采样位置和CEMS测定位置在同一监测断面； ②颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气湿度、氧气、氯化氢、一氧化碳、烟气 流速和烟气温度CEMS测量值和参比方法测量值的对比结果均符合《固定污染源 烟气（SO ₂ 、NO _x 、颗粒物）排放连续监测技术规范》（HJ 75-2017）中准确度指 标要求。 比对监测单位：（签章）				

表四

2023 年 3 月 18 日自动监控设施验收会验收组成员名单

项目名称：普宁市广业粤能环保能源有限公司（4#焚烧炉烟气处理后
烟囱出口在线监控监测系统）

姓名	单 位	职务/职称	签名
建设单位	普宁市广业粤能环保能源有限公司	环保专工	陈中
		环保专员	杜文周
运维单位	广东泰和清环保科技有限公司	运维工程师	邓乾
在线设备 安装单位	广州腾兴机电工程有限公司	销售经理	李秋
比对监测 单位	汕头市粤东环境监测技术有限公司	业务总监	谢文玲
		助工	张欢
技术专家	林培聪	工	林培聪
技术专家	李绪旺	工	李绪旺
技术专家	赖健	环评工程师	赖健

表五

重点监控企业污染源自动监控设施现场自主验收表

项目名称：普宁市广业粤能环保能源有限公司（4#焚烧炉烟气处理后

烟囱出口在线监控监测系统）

资料 审核 情况	环保部门关于安装污染源自动监控设施批复的文件	有 ☒ 无 ☐ 不完善 ☐	
	排污口规范化及点位确认的文件	有 ☐ 无 ☒ 不完善 ☐	
	安装调试与试运行报告	有 ☒ 无 ☐ 不完善 ☐	
	联网报告	有 ☒ 无 ☐ 不完善 ☐	
	环境监测站比对监测报告	有 ☒ 无 ☐ 不完善 ☐	
	环境监测仪器质量监督检验中心适用性检测证书	有 ☒ 无 ☐ 不完善 ☐	
制度 制定 情况	仪器设备操作、使用和维护规程	有 ☒ 无 ☐ 不完善 ☐	
	岗位责任制	有 ☒ 无 ☐ 不完善 ☐	
	定期校验制度	有 ☒ 无 ☐ 不完善 ☐	
	设备故障预防与处置制度	有 ☒ 无 ☐ 不完善 ☐	
现场 检查	现场检查内容	判断	说明
	排污口是否规范，排污口标志牌安装位置	是 ☒ 否 ☐	
	安装位置监测值能否代表污染物浓度和总量的排放水平	是 ☒ 否 ☐	
	探头、管线和采样管路是否按设计安装	是 ☒ 否 ☐	
	在线监控设施组成是否完整，辅助设备及备品、备件是否齐全	是 ☒ 否 ☐	
	是否有预处理设施、校准设施、防雷设施及自动清洗功能	是 ☒ 否 ☐	
	手工监测孔开孔位置，监控平台设置是否能满足手工监测的需要	是 ☒ 否 ☐	
	是否具有多级安全认证功能	是 ☒ 否 ☐	
	是否具备数据历史存储功能和查询功能，可查阅污染物排放浓度、排放流量、排放总量的日报、月报、季报和年报	是 ☒ 否 ☐	
	是否合理设置排放浓度和排放总量的超标报警	是 ☒ 否 ☐	没有总量超标报警
验收 依据	现场数据与传输数据是否一致	是 ☒ 否 ☐	
	1.《固定污染源烟气排放连续监测技术规范》（HJ75-2017）； 2.粤环（2008）99号《广东省重点污染源在线监控系统验收管理规定》及相关验收技术指南； 3.《污染物在线监控（监测）系统数据传输标准》（HJ/T212-2017）； 4.环办环监〔2017〕61号《关于加快重点行业地区的重点排污单位自动监控工作的通知》； 5.《固定污染源排放烟气连续监测系统技术要求及检测方法》（HJ76-2017）。		

表六

重点监控企业污染源自动监控设施验收组意见（4#焚烧炉）

验收组意见：

依照污染物减排监测系统考核办法和《关于加快重点行业重点地区的重点排污单位制定监控工作的通知》（环办环监〔2017〕61号）工作要求，按照《关于印发〈广东省重点行业重点地区的重点排污单位制定监控设备安装联网工作方案〉的通知》（粤环函〔2017〕1238号）和《关于印发〈广东省重点污染源在线监控系统验收管理规定〉及相关验收技术指南的通知》的工作目标和有关的技术标准和规范，汕头市粤东环境监测技术有限公司2023年3月18日组织由企业成员、设备安装单位、比对监测单位和3名技术专家组成的自主验收组，对普宁市广业粤能环保能源有限公司（4#焚烧炉烟气处理后烟囱出口）在线监控监测系统的CEMS烟气连续监测设备及其配套设施、安装调试、数据采集和联网传输、制度建设等方面进行了现场检查，经验收工作组认真讨论，形成验收意见如下：

一、项目基本情况：

普宁市广业粤能环保能源有限公司4#焚烧炉废气建设配套了以“高效SNCR+半干式脱酸+干石灰喷射（干法脱酸）+活性炭吸附+布袋除尘”为主要治理工艺的废气处理设施，作为污染防治设施的组成部分，现已配套西克麦哈克（北京）仪器有限公司MCS100FT型烟气连续监测系统和FWE200DH型烟气颗粒物排放连续监测系统，目前设备运行正常，数据采集仪运行稳定，向上位机发送数据准确，联网传输各项性能指标符合国家和省的有关政策规定与参照技术规范要求，在线监控设施监控项目有二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、氯化氢、一氧化碳、氧含量、温度、湿度、流速等参数。

二、在线监控设施安装调试、比对监测情况：

该项目已按规定进行性能测试并编制报告，各项技术性能符合要求。从实际监测比对结果看：普宁市广业粤能环保能源有限公司（4#焚烧炉烟气处理后烟囱出口）在线监控系统的二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、氯化氢、一氧化碳、氧含量、温度、湿度、流速等指标的比对监测结果，以及安装调试的零点漂移、量程漂移、示值误差、系统响应时间等性能指标均符合《固定污染源烟气排放连续监测技术规范》（HJ75-2017）和《关于印发〈广东省重点污染源在线监控系统验收管理规定〉及相关验收技术指南的通知》附件二《广东省重点污染源在线监控系统现场验收比对监测技术指南》（粤环〔2008〕99号）中规定的评价标准。

三、在线监控设施联网情况：

普宁市广业粤能环保能源有限公司（4#焚烧炉烟气处理后烟囱出口）在线监控设施与揭阳市环境监控管理应用平台稳定联网，采用光纤专线传输方式，按《污染物在线监控（监测）系统数据传输标准》传输，实时报送数据正常，符合国家、广东省的相关标准要求。

四、验收结论：

普宁市广业粤能环保能源有限公司（4#焚烧炉烟气处理后烟囱出口）于2022年12月20日与揭阳市生态环境局在线监控平台进行烟气在线监控监测系统的联网并基本正常运行超过168小时。验收组经现场验收勘查认为：普宁市广业粤能环保能源有限公司（3#焚烧炉）烟气连续监测设备的选型、安装、调试基本符合国家和省的有关规定，监控指标与数据处理满足要求，参比较验，比对监测，安装调试等技术检测评估合格，通讯协议、信息传输等联网性能检查基本符合《固定污染源烟气排放连续监测技术规范》（HJ 75-2017）、《污染物在线监控（监测）系统数据传输标准》（HJ/T212-2017）、《广东省重点污染源在线监控系统验收管理规定》及环保部《关于加快重点行业地区的重点排污单位自动监控工作的通知》（环办环监〔2017〕61号）的要求，原则上同意通过验收。

五、后续要求：

- 1、进一步完善在线监控设施和台账的管理制度；
- 2、做好在线监测系统日常巡检维护，保障在线监控设施正常运行和数据的有效性 & 传输率。
- 3、若发现自动监控设施运行异常，应及时采取应急措施并向生态环境主管部门报告。

验收组（签字）：

张武成 敬 张维
张欢 李红 赖建

年 月 日

附件 9：原有项目应急预案备案表

企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

单位名称	普宁市广业粤能环保能源有限公司	社会统一信用代码	91445281MA54NPUE92
法定代表人	胡平宇	联系电话	15918759883
联系人	肖伟东	联系电话	13528531083
传 真		电子邮箱	chanhhh@foxmail.com
地址	揭阳市普宁市云落镇环保路 2 号 中心经度 116.080244；中心纬度 23.295354		
预案名称	普宁市广业粤能环保能源有限公司突发环境事件应急预案		
行业类别	生物质能发电		
风险级别	较大风险		
是否跨区域	不跨越		
本单位于 2024 年 7 月 30 日签署发布了突发环境事件应急预案，备案条件具备，备案文件齐全，现报送备案。 本单位承诺，本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息均经本单位确认真实，无虚假，且未隐瞒事实。  预案制定单位（盖章）			
预案签署人	胡平宇	报送时间	2024 年 8 月 5 日
突发环境	1. 突发环境事件应急预案备案表；		

事件应急预案备案文件上传	2. 环境应急预案； 3. 环境应急预案编制说明； 4. 环境风险评估报告； 5. 环境应急资源调查报告； 6. 专项预案和现场处置预案、操作手册等； 7. 环境应急预案评审意见与评分表； 8. 厂区平面布置于风险单元分布图； 9. 企业周边环境风险受体分布图； 10. 雨水污水和各类事故废水的流向图； 11. 周边环境风险受体名单及联系方式；		
备案意见	该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于 2024 年 8 月 6 日收讫，文件齐全，予以备案。  扫描二维码可查看电子备案认证 揭阳市生态环境局 2024 年 8 月 6 日		
备案编号	445281-2024-0057-M		
报送单位	普宁市广业粤能环保能源有限公司		
受理部门负责人	陈师贤	经办人	许亚斌、黄树鸿

附件 10：原有项目飞灰处置合同

普宁市广业粤能环保能源有限公司
2025 年度飞灰处置项目服务合同

合同编号：广粤能 SCB 合字（2025） 144 号

签订时间：2025 年 9 月 4 日

2025 年度飞灰处置合同

(产废) 甲方: 普宁市广业粤能环保能源有限公司

(处置) 乙方: 惠州东江威立雅环境服务有限公司

根据《固体废物污染环境防治法》(2020 年修订)《中华人民共和国民法典》等法律、法规,规范处置飞灰,本着“平等自愿、诚实守信、互惠互利”原则,经甲乙双方友好协商达成以下协议,以资共同遵守:

一、甲、乙方地址

甲方具体产废地址为: 普宁市云落镇环保路 2 号(普宁市生活垃圾环保处理中心厂内),即为飞灰转移地点。

乙方具体接收地址为: 广东省惠东县梁化镇石屋寮南坑(定位搜索“惠州东江威立雅环境服务有限公司”),即为飞灰处置地点。

二、转移数量

1、甲方按 2025 年 9 月 15 日至 2026 年 9 月 14 日期间实际产废计划委托乙方处置飞灰,具体以实际转移量为准,包装方式视乙方具体运输方式为准,年度转移任务量(预计:10000 吨)如下:

类别	代码	名称	特性	包装方式
HW18	772-002-18	生活垃圾焚烧残渣(原灰)	固态	原灰*

注:

1、结算以实际原灰处理量为准,不设置最低保底量,乙方或其指定的第三方的运输成本和费用已包含本合同价款中。

2、飞灰仓内原灰,需乙方自行采用罐车或自备吨袋、危废标签自行装车(危废厢式专用货车)运走,费用自理,已包含在合同价款中,乙方保证其或其指定的第三方运输单位具备本合同所需的运输资质,运输过程中所发生的一切安全、环保责任事故均由乙方负责,与甲方无关,乙方自行承担风险,由此给甲方造成的损失,乙方应当赔偿。

3、如采用吨袋包装,吨袋应采用黑色提手、内衬防水层并应具有封口功能,规格、性能应符合集装袋国家标准(GB/T10454-2000)要求。按《危险废物识别标志设置技术规范(HJ 1276—2022)》要求制作危废标签。

三、处置价格

1、参照乙方固废处置基准价,结合甲方固废性状,确定结算价如下: (单位:元/吨)

危险废物名称	包装形式	危险废物代码	处置价格(含运输费) (元/吨)
生活垃圾焚烧处置飞灰	罐装/袋装	772-002-18	860

处置价格包括服务期限内完成本项目的设备费、材料费（包括且不限于吨袋）、药剂费、运输费、人工费（包括且不限于装袋、入库养护、装车）、包装费、保险费、过磅费、装卸搬运费、增值税税费等货物处置过程的所有费用。在甲方场所作业产生电费，按 0.65 元/度支付给甲方，在甲方应支付的飞灰处置费中扣除。

2、甲乙双方核对上一月度固废转移量后，乙方向甲方开具 6% 增值税专用发票。

四、交货方式

1、双方向当地生态环境管理部门报备后，甲方每日在广东省固体废物云申报系统添加转移计划，乙方每日安排至少 3 位放灰人员（如果采用罐车输送模式，人员可少于 3 位）与足够车辆到甲方指定位置转运飞灰，放灰、装袋、装车运输时间仅限每日 8:30 之前或 19:30 之后，如遇甲方生产调整需增减运输车辆，甲方提前两天（特殊情况除外）以电话或信息形式通知乙方。

2、乙方应具备每日均能派出车辆及相关人员在甲方厂区进行转运飞灰的条件，原则上每日应清空甲方灰仓，保持灰仓大部分空间空置，以便应急存放使用。乙方若无法按甲方预约按计划处理飞灰的，应提前一天告知甲方并征得甲方同意，甲方有权选择其他替代方法处理飞灰，由此造成的额外费用（即超出原处置成本费用部分）由乙方承担，甲方有权从应付未付费用中扣除。乙方某次或某一段时间无法为甲方提供以上服务，造成甲方飞灰储罐“爆罐”或锅炉减负荷、甚至停运事故的，由此产生的损失和费用由乙方承担，甲方有权直接从应付未付乙方的处置费用中予以扣除，不足以扣除的，则从履约保证金中扣除。

3、乙方自备运输车辆（如采用装袋方式，含叉车）和司机、装卸人员，运输、装卸（如果采用吨袋装车，须由乙方装袋、养护及装车）、清扫等工作及产生的相关费用由乙方承担，乙方运输车辆、人员必须具备危废运输相关类别运输资质，按照危险废物道路运输要求，所有车辆自带定位系统，按照预定的路线（见附件 6），合理合法安排运输。途中不得泄漏、随意倾倒，否则由此导致的环保、行政处罚责任，均由乙方负责。

4、飞灰转移数量以甲方地磅单为准，每车过磅称重。

五、飞灰种类、数量及收费凭证及转接责任

1、甲、乙双方交接处理飞灰时，必须认真填写《危险废物转移联单》的各项内容，该联单作为合同双方核对飞灰种类、数量以及收费的凭证。

六、结算方式

1、乙方须驻场住宿的，甲方提供普宁市生活垃圾环保处理中心宿舍（四人间）出租给乙方作为驻场人员居住使用，房间租金单价为 800 元/月/间，租金在月度处置费内直接予以扣除。

2、电费（0.65 元/度），甲方在每月 20 日前与乙方结算上月产生的电费（电费按 0.65 元/度结算），在甲方应支付的飞灰处置费中扣除。

3、一个自然月为一个结算周期，当月的处置费用经甲方确认无异议且甲方收到乙方等额的处置费（税率 %，如遇国家政策调整而变动）增值税专用发票后的 20 个工作日内，将处置费全额以银行转账方式汇入乙方公司指定收款账户。（如乙方存在被考核金额，甲方有权优先在月度结算的服务费用中予以扣除）。

4、乙方延迟提供发票或开具的发票不符合甲方要求的，甲方的付款义务相应顺延，且不视为甲方违约，乙方不得据此停止履行合同义务。

七、不可抗力

在合同有效期内，因发生不可抗力事件（是指合同订立时不能预见、不能避免并不能克服的客观情况，包括自然灾害，如台风、地震、洪水、冰雹；政府行为，如征收、征用；社会异常事件，如罢工、骚乱三方面）导致本合同不能履行时，受到不可抗力影响的一方应在不可抗力事件发生之后三日内，向对方书面通知不能履行或者需要延期履行、部分履行的理由，并提供有关证明。在取得相关证明之后，主张受到不可抗力影响的一方可以不履行或者延期履行、部分履行本合同，并免于承担违约责任。

八、禁止商业贿赂及违约责任

1、甲、乙方承诺，严格遵守国家相关法律法规和商业规则，不得以任何理由和方式向双方相关人员（包括直系亲属）进行商业贿赂，否则守约方有权追究违约方责任。

2、有以下情况之一的，可认定为商业贿赂：

- （1）给予现金、有价证券、购物卡、提货单等；
- （2）给予礼品及其他实物；
- （3）给予借款；
- （4）给予娱乐消费、旅游等；
- （5）给予在甲方或关联企业投资入股；
- （6）给予其他任何方式的商业贿赂。

九、安全约定及违约责任

1、未经甲方书面同意，运输单位人员及车辆不得进入甲方生产区域，否则由此产生的一切责任由乙方自行承担。

2、乙方运输车辆（如采用装袋方式，含叉车）及人员应当在甲方生产区域内文明作业，负责操作放灰设备，采取必要措施避免扬尘，如因放灰操作失误导致的设备损坏，由乙方人员负责处理，甲方人员指导并配合，作业完毕后将作业范围（飞灰整合车间设备、管道、楼梯、平台、栏杆、钢构、地板）清理干净，采取必要措施避免车间内设备锈蚀（飞灰整合车间内涉及作业范围的管道、设备、设施进行防腐工作，原则上一年不少于两次整体防腐工作，对易受腐蚀的设备需加强防腐频次），并遵守甲方的相关环境以及安全管理规定，服从指挥。乙方在装袋、装卸及运输过程中导致吨袋破损，造成飞灰外泄、逸散等情形由乙方负责重新收集清理飞灰，并承担所有环保风险。如乙方在装袋、装车卸及运输过程中造成任何损失的，乙方承担全部责任。

3、乙方应按国家、广东省废物处置法规、技术规范（包括但不限于《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ 2025-2012）、《生活垃圾焚烧飞灰污染控制技术规范》（HJ 1134—2020）、《危险废物转移管理办法》（生态环境部、公安部、交通运输部令第23号）等）及甲方要求，履行好承运人、接收人义务，做好依法依规运输、处置废物，否则由此产生的责任及处置费用由乙方承担。

4、乙方应保证在飞灰运输过程中严格遵守国家相关法规以及符合国家环保和卫生的要求且具有相应的资质，合法有效。运输车辆离开甲方企业大门后，应按照国家危险废物污染防治和危险货物运输相关规定运输危险废物，防范危险废物丢失、包装破损、泄漏或者发生突发环境事件；其运输过程中包括但不限于有关交通安全、环境污染等一切责任由乙方负责，与甲方无关。给甲方造成损失的，甲方有权直接向乙方追偿，乙方应对甲方造成的实际损失承担全部赔偿责任。

5、乙方人员如在甲方场所住宿，住宿期间应遵循甲方宿舍安全协议要求（见附件7），否则由此造成的安全责任事故以及意外事件均由乙方承担，由此造成甲方损失的，乙方应当予以赔偿。

6、乙方需在工作人员驻场后三个月内安排工作人员进行职业健康体检；如果工作人员更换，则需要在更换后三个月内或服务期结束前安排工作人员进行职业健康体检；需将检查结果给甲方存档。

7、合同任一方违反本合同的规定，守约方有权要求违约方停止并纠正违约行为，经守约方提出纠正后在10日内仍未予以改正的，守约方有权单方解除本合同，造成守约方经济以及其他方面损失的，违约方应予以全面、足额、及时、有效的赔偿。

8、合同任一方无正当理由撤销或者解除合同，造成合同对方损失的，违约方应赔偿守约方由此造成的所有损失。

9、乙方必须建立完整的飞灰泄漏应急预案，并报甲方备案。

10、乙方应在2026年1月15日之前，及合同结束前分两次编制并报送甲方2025、2026年度阶段的飞灰处理处置总结报告备案，总结报告应包括以下内容：

- (1) 飞灰转移情况；
- (2) 飞灰处理处置情况。

十、争议解决

关于本合同的一切争议（包括但不限于违约纠纷），若双方协商不能解决，由甲方所在地有管辖权的法院进行诉讼解决，并由违约方承担律师费、诉讼费、保全费、担保服务费、鉴定费等合理支出费用。

十一、合同其他事宜

1、在合同有效期内，乙方应具备处理飞灰（危险废物代码772-002-18）所需的资质、条件和设施，保证所持有危险废物经营许可证、营业执照等相关证件合法有效，并提供给甲方备案；乙方应保证危险废物厢式专用运输车辆（含义车）及运输、押运人员所持证照合法有效。若因乙方资质、运输、处理飞灰措施不当等原因给甲方造成的一切责任损失由乙方承担。甲方有权单方解除合同并拒付处置费用，且乙方应当向甲方支付当月预估处置费用的2倍作为违约金；违约金不足以弥补甲方损失的，则从履约保证金中扣除，且甲方有权继续向乙方追偿。

2、未经甲方的事先书面同意，乙方不得将本合同下的全部或部分权利或义务转让或委托给他方，也不得将本合同下的全部或部分义务分包给第三方。否则甲方有权单方解除合同，解除合同的通知一经送达，双方权利义务立即终止，该条款下甲方解约，不视为违约。甲方有权拒付处置费用，乙方应向甲方支付当月预估处置费用的2倍作为违约金，违约金不足以弥补甲方损失的（包括但不限于重新招标、诉讼费、律师费、担保费等一切费用损失），从履约保证金中扣除，乙方应对甲方造成的实际损失承担全部赔偿责任。

3、合同签订生效十日内，乙方向甲方缴纳数目为中标合同金额的 10 %数额的履约保证金（金额为预计原灰处置量（10000 吨）*中标单价*10%，甲方认可的银行履约保函、银行汇票或现金支票），同时向甲方提交下述文件：

（1）乙方营业执照、环评报告及批复、排污许可证、危废经营许可证等证明，危险废物道路运输经营许可证、危险废物罐车/厢式专用车辆、叉车、人员运输资质文件，人身意外险投保记录、委托合同，放灰、运输应急处置方案。

（2）乙方需向甲方提供所属运输车辆、放灰人员、司机、押运人员的明细表，在合同执行过程中非登记车辆禁止入厂，如果车辆有增加或删减，至少提前三天以书面形式通知甲方，经甲方同意后才能变更。

4、履约保证金在合同终止并且乙方已经完全履行合同责任和义务之日且不存在其他违约情形下起 30 个工作日内一次性无息退还。

5、本合同有效期自 2025 年 9 月 15 日起至 2026 年 9 月 14 日止。

6、此合同经双方签字且盖章之日起正式生效。本合同一式[肆]份，甲乙双方各执贰份，具有同等的法律效力。

7、对本合同条款的任何变更、修改或增减，须经双方协商同意后授权代表签署文件，作为本合同的组成部分并具有同等法律效力，补充协议与本合同约定不一致的，以补充协议的约定为准。

十三、附件

- 1、《飞灰螯合固化技术要求》；
- 2、《飞灰处置项目履约保函》；
- 3、《安全作业协议》；
- 4、《环保协议》；
- 5、《廉洁承诺书》；
- 6、《运输路线图》；
- 7、《宿舍安全协议责任书》。

【以下无正文，仅供盖章确认】

甲方名称（公章）：普宁市广业粤能环保能源有限公司

法定代表人：

委托代理人：

单位地址：普宁市云落镇环保路2号

电话：0663-7631669

电子邮箱：pnyncgb@126.com

开户银行：中国工商银行股份有限公司普宁城北支行

账号：2019022609200011764

税号：91445281MA54NPUE92

乙方名称（公章）：惠州东江威立雅环境服务有限公司

法定代表人：

委托代理人：苏林

单位地址：广东省惠州市梁化镇石屋寮南坑

电话：0752-8964100

电子邮箱：lindong.chen@veolia.com

开户银行：兴业银行惠州分行

账号：3360 0010 0100 000131

税号：91441300774022166X

附件 1、（仅限投标人是持有有效的危险废物经营许可证的类型）

飞灰处置项目考核办法

序号	考核项目	考核标准
1.1.	因乙方的责任发生环境污染事件	按安全管理要求考核，并承担由此产生的所有责任和损失
1.2.	乙方违反投标文件的承诺规定，未经甲方同意，擅自更换飞灰处置场所、处理工艺或者违反《危险废物转移管理办法》等其他法律法规规定的情况	终止合同，并没收履约保证金，并承担由此产生的所有责任和损失
1.3.	对于非法转包、分包给未取得危险货物运输（危险废物）资质的第三方	终止合同，并没收履约保证金，并承担由此产生的所有责任和损失
1.4.	损坏甲方设备、工具。	乙方能修复的处罚 200 元/项，损坏严重的按 100% 的购买价赔偿。
1.5.	采取吨袋包装方式且吨袋不符合本合同和 GB/T10454-2000 集装袋国家标准。	重新采购符合要求吨袋，超出整改期限的，处罚 50 元/袋。
1.6.	采取吨袋包装方式且吨袋危废标签牌不符合危险废物识别标志设置技术规范。	重新采购符合要求标签牌，超出整改期限的，处罚 50 元/张。
1.7.	飞灰卸灰过程中造成场地扬尘严重。	超出整改期限的，处罚 500 元/次。
1.8.	未能保证合同规定的人数	每缺少 1 人，处罚 300 元/人次/天。超出整改期限的以 2 倍考核。
1.9.	放灰、装车运输时间在每日 8：30-19：30。	处罚 1000 元/次
1.10.	现场作业未做到规定区域内“工完料尽场地清”，作业区域内设备锈蚀。	处罚 200 元/次/处
1.11.	现场作业未做到每日清仓服务（参照合同条款第四条中的第 2 点）。	处罚 300 元/次
1.12.	乙方原因导致甲方设备产生泄漏，设备存在严重漏点。	严重漏点考核 1000 元/处；一般漏点考核 200 元/处；
1.13.	未按合同频次要求开展整体防腐工作。	超出整改期限的，处罚 1000 元/处，并承担由此产生的所有整改费用。
1.14.	在非吸烟区吸烟	每人每次罚款 500 元，造成损失的，按损失的两倍予以处罚
1.15.	运输车辆车容、车貌不整洁。	处罚 200 元/次
1.16.	运输车辆在厂区内违反公司交通管理规定，违反厂内、厂外规定路线行驶。	处罚 200 元/次，拒绝进入厂区
1.17.	运输车辆车况差，跑冒滴漏或存在安全隐患。	处罚 200 元/次
1.18.	运输车辆（含叉车）相关证照不齐全，司机及押运员证照不齐全。	处罚 200 元/次，拒绝进入厂区
1.19.	放灰人员，运输车辆驾驶员，押运员未经安全培训	处罚 200 元/次，拒绝进入厂区
1.20.	运输车辆损坏道路及相关设施。	视损坏所造成的损失罚款
1.21.	乙方应具备日均转运飞灰的条件；节假日期间停运时间经双方协商可进行调整。	因临时贮存产生的额外费用由乙方承担，超过 7 天（含 7 天）不进行运输，甲方有权终止合同，并没收履约保证金
1.22.	乙方不听从甲方调度指挥、劝告，不服从甲方临时委派的任务	每人每次罚款 500 元；态度恶劣滋生是非的加倍处罚，并不得在甲方厂区工作
1.23.	乙方未合同规定提交相应备案资料	处罚 1000 元/项，超出整改期限的终止合同，并没收履约保证金，并承担由此产生的所有责任和损失
1.24.	安全工作考核	参照电厂相关管理制度执行
1.25.	其他考核管理	参照电厂相关管理制度执行

附件 3、

安全作业协议

为了有效履行《普宁市广业粤能环保能源有限公司 2025 年度飞灰处置项目服务合同》，安全文明生产管理，实现事故“零”目标，经甲方、乙方约定，特签订本《安全协议》。

一、承包工程项目：

1. 项目名称：普宁市广业粤能环保能源有限公司 2025 年度飞灰处置项目

2. 工程地点：甲方厂内

3. 合同范围和技术要求：详见主合同。

二、甲、乙双方的安全责任、权利和义务：

1、甲、乙双方须认真贯彻国家、地方有关安全生产的方针、政策，严格执行有关劳动保护法规、法令、条例，遵守国家安全健康与环境管理工作规定。

2、进厂前一天，甲方应对乙方现场人员进行安全生产进场教育，介绍有关厂区内存在危险点和危险源并告知应如何防护，以及厂区内防火、防爆等要求，并经过甲方考试合格后，上岗，乙方若在承包工作中要新进、增添现场人员必须向甲方提出申报，经甲方同意后由甲方组织进行安全教育，考试合格上岗。乙方必须检查、督促现场人员严格遵守、认真执行各项规章制度。

3、乙方现场人员应对所在的施工区域、作业环境、操作设施、工器具等进行认真检查，发现隐患立即停止施工，并落实整改后方准继续进行。乙方对承包工作中由于上述因素而导致事故后果负责。

4、除本合同另有约定，乙方在承包工作期间所使用的各种设备及工器具等均应由乙方自备。如乙方必须向甲方借用或租赁，应有双方有关人员办理借用或租赁手续，借出方应保证借出的设备和工器具完好并符合安全要求，设备、工器具使用特殊说明书面交代清楚。借入方必须进行检验，并做好记录。借入使用方一经接收，设备和工器具的保管、维修应由借入使用方负责，并严格执行安全操作规程。在使用中，由于设备、工器具因素或使用操作不当而造成伤亡事故，由借入使用方负责。

5、甲方各类安全防护设施、遮栏、安全标志牌、警告牌和接地线不得擅自拆除、更动，如确实需要拆除、更动的，必须经甲方指派的安全管理人员同意，办理手续，并采取必要的、可靠的安全措施后方可拆除、更动现场安全防护设施。任何一方人员，擅自拆除、更动所造成的后果，均由该方负责。

6、甲方安监人员有责任督促指导乙方的安全工作，发现问题及时提出并有权令其停止工作。但不因此而减轻乙方的安全责任。乙方应严格遵守《中华人民共和国安全生产法》，遵守甲方有关安全生产管理制度。

7、乙方必须无条件执行甲方的安全制度，并自行制定相关制度，包括各工种的安全操作规程，按规定设有专职(或兼职)的安全员，并组织职工定期进行安全学习，做好安全活动记录。

8、乙方在施工中应设立必要的照明、护栏、警告标志。

9、乙方应认真贯彻“安全第一，预防为主，综合治理”的方针，做好事故预想及反事故措施，确保安全。

10、乙方现场人员的劳保用品，由乙方自行解决。因劳保用品不到位引发的一切后果由乙方负责。

11、乙方必须严格遵守危险品的储存、使用，以及动火作业的有关规定；所有人员必须掌握消防器材的使用方法，发现火情要正确报警，不危及自身安全的情况下迅速扑救。

12、凡与生产系统相关联的施工工作，严格执行甲方的工作票制度。乙方工作负责人，必须经甲方安全考试确认，其工作票的签发必须经甲乙确认并签发，工作负责人由乙方单独承担，工作票的“部门”填写乙方名称。禁火区域进行动火作业时要有专人监护。坚决杜绝习惯性违章现象的发生。

13、乙方不得将承包范围的施工任务转包或分包，如确需分包的施工项目，应事先书面征得甲方的同意，同时分包单位的资质应审查合格。乙方对分包工程的安全负全部责任。

14、乙方对乙方现场人员的人身负全部责任（包括甲方厂内外交通过程）。对因乙方原因造成甲方或第三方人员伤亡事故及设备损坏的由乙方负责处理及赔偿。由于甲方或第三方原因造成乙方人员伤亡事故及设备损坏的由甲方负责处理或甲方负责协调乙方与第三方之间的关系。

15、乙方在承包工作期间必须严格遵守和执行甲方在安全生产、治安保卫方面的有关规定，接受甲方的监督、检查和指导。甲方有协助乙方搞好安全生产、防火管理以及督促检查的义务，对于查出的隐患，乙方必须限期整改。对甲方违反安全生产规定、制度的指令，乙方有权拒绝执行、有权要求甲方改进。

16、根据谁施工谁负责安全的原则，甲、乙方(或第三方)人员在承包工作期间，造成伤亡、火警、火灾、电气、机械等事故，双方应协力进行抢救和保护现场，并执行有关事故报告规定。乙方发生的不安全情况应及时向甲方通报。

17、乙方应加强现场工作人员的管理工作，对现场工作人员进行安全培训和体检，完善用工手续，做到持证上岗，所有人员按规定考试合格上岗，乙方所有人员身份证及特种作业资格证复印件需向甲方备案。

18、乙方应遵守并服从甲方或甲方委托的单位对甲方电厂项目进行的现场安全管理，乙方保证被章办事；并接受甲方或甲方委托的单位对其违反甲方《承包商安全生产管理办法》行为的处罚。

19、乙方应保证本协议约定期间的零事故，乙方应对该期间发生的产品质量事故和/或安全事故等

承担全部责任。如果发生该等事故，乙方应在事故发生后立即将其详细情况报告甲方。如果出现人员伤亡，不论是乙方自己的雇员，还是从社会上临时雇来的，或者是乙方委托的，均应以最快方式通知甲方，并按有关要求的程序办理。对于产品质量事故和/或安全事故，乙方应提供《质量/安全事故调查报告》，甲方在发出《质量/安全事故通知单》后，对事故进行调查，并研究确认事故处理方案，在乙方完成处理方案后，向甲方提交《质量/安全事故处理报告》。

20、由于乙方原因(包括但不限于材料质量缺陷、安装不当、设计瑕疵等)造成的安全事故和/或产品质量事故，无论事故是否在甲方的现场发生，安全责任由乙方承担，事故统计口径归于乙方一方。乙方应及时按“事故调查规程”规定处理，并赔偿相应损失。

21、乙方应为可能由履行合同引起、并在最终验收前发生的，任何物质财产的任何损失和损害，或任何人员的任何死亡或伤害，购买足够的保险。

22、乙方应对其雇佣的和与本合同的履行有关的任何人员的伤害、患病、疾病或死亡引起的索赔、损害赔偿费、损失或开支(包括法律费用和开支)的责任办理并维持不低于每人80万元保险金额的人身意外伤害保险，此类保险应在这些人员参加本合同履行的整个期间保持全面实施和有效。

甲 方：普宁市广业粤能环保科技有限公司

乙 方：惠州东江成立雅环境服务有限公司

法定代表人

法定代表人

或授权代表人：

或授权代表人：

日 期：2025 年 9 月 4 日

日 期：2025 年 9 月 4 日

附件 4、

环保协议

甲方：普宁市广业粤能环保能源有限公司（以下简称甲方）

乙方：惠州东江威立雅环境服务有限公司（以下简称乙方）

为加强生产区域周边环境保护，控制新污染源的产生，防止区域环境质量恶化和生态破坏，切实落实普宁市的环保精神，提倡节能、环保，促进经济建设和环境保护协调发展，依据《中华人民共和国环境保护法》等法律、法规，规章，结合本厂区实际，制定本协议，甲乙双方经过充分协商，特签定本环保协议书，以资共同遵守履行，协议如下：

1、乙方应当合理选择和利用原材料、能源和其他资源，采用先进的生产工艺和设备，杜绝形成环境永久性污染及破坏。

2、乙方在维护工作中注意保洁，做到“工完料尽场地清”，确保在飞灰装袋、装车、运输、填埋的全过程中不产生扬尘、抛洒、污水外泄等二次污染。

3、乙方应当在指定的地点倾倒、堆放生产与生活垃圾，不得随意扔撒或者堆放，杜绝形成土壤污染。

4、乙方应当优先采用良好的工艺，减少大气污染物的产生。

5、乙方机动车向大气排放污染物不得超过规定的排放标准。

6、乙方作业所产生噪声，应当符合国家规定的施工环境噪声排放标准，乙方对其产生环境噪声污染，应当采取有效措施，减轻噪声对周围生活环境的影响。

7、乙方机动车辆进入生产区域严禁使用喇叭。机动车辆必须加强维修和保养，保持技术性能良好，防治环境噪声污染。

8、禁止向生产区域周边排放油类、酸液、碱液或者剧毒废液。

9、禁止向生产区域周边水体排放、倾倒放射性固体废物或者含有高放射性和中放射性物质的废水。

10、如乙方的作业活动污染云落镇环保路2号周边环境，影响周边居民正常生产和生活的租户，公司将责令其限期整改，并赔偿损失，如未能在规定期限内整改完毕的，公司有权停止其一切配套服务，直至彻底整改完毕为止。对于严重污染环境，情节特别恶劣者，公司将申请政府相关职能部门对其采取强制措施整改。

甲方（签章）：普宁市广业粤能环保能源有限公司

乙方（签章）：惠州东江威立雅环境服务有限公司

代表人：



代表人：



签订时间：2025 年 9 月 4 日

签订时间：2025 年 9 月 4 日

附件 5、

廉洁承诺书

甲方：普宁市广业粤能环保能源有限公司

乙方：惠州东江威立雅环境服务有限公司

第一条 甲乙双方都清楚并愿意严格遵守中华人民共和国反商业贿赂的法律规定，双方都清楚任何形式的贿赂和贪渎行为都将触犯法律，并将受到法律的严惩。

第二条 甲方或乙方均不得向对方或对方经办人或其他相关人员索要、收受、提供、给予合同约定外的任何利益，包括但不限于明扣、暗扣、现金、购物卡、实物、有价证券、旅游或其他非物质性利益等。

第三条 甲方或乙方严格禁止经办人员的任何商业贿赂行为。甲方或乙方经办人发生本附件第二条所列示的任何一种行为，都是违反法律规定和所在公司制度的，都将受到国家法律和所在公司制度的惩处。

第四条 任何一方违反本条约定，守约方有权要求解除本合同/协议，并要求违约方赔偿因其违约行为所造成守约方全部损失，包括但不限于守约方产生的直接损失以及合同履行后可以获得的利益和守约方为挽回损失所发生的全部费用等。

第五条 本条所称“其他相关人员”是指甲乙双方经办人以外的与合同有直接或间接利益关系的人员，包括但不限于经办人的亲友。

第六条 本廉洁承诺书经双方法定代表人或其授权委托人签署并加盖公章后生效。

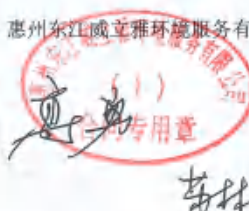
【以下无正文，仅供盖章确认】

甲方（签章）：普宁市广业粤能环保能源有限公司 乙方（签章）：惠州东江威立雅环境服务有限公司

代表人：



代表人：



签订时间：2025 年 9 月 4 日

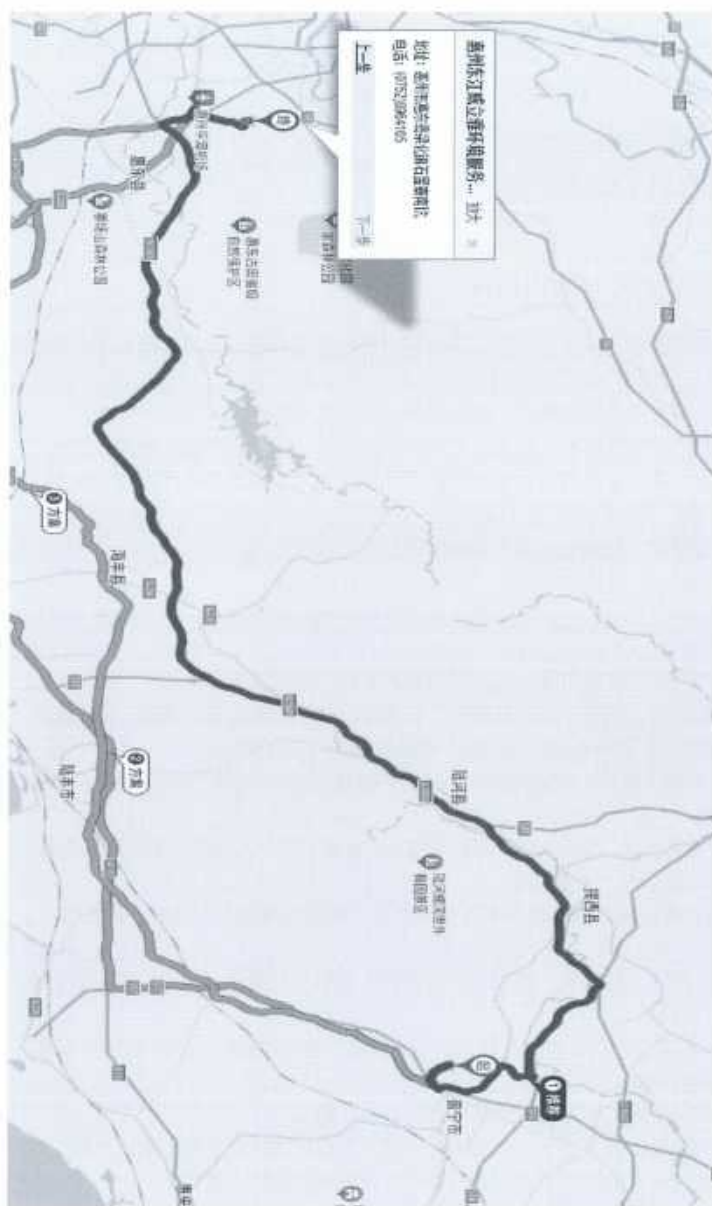
签订时间：2025 年 9 月 4 日

附件 6、

运输路线图（高速）



16



附件 7、

宿舍安全协议责任书

甲方：普宁市广业粤能环保能源有限公司

乙方：惠州东江威立雅环境服务有限公司

为贯彻“安全第一，预防为主”方针，明确双方的安全责任，确保住宿人员安全，根据国家有关法律法规，经双方协商一致签订本协议：

一、安全自控管理

1、按照甲方统一安排的宿舍或床位入住，自觉遵守公司规章制度，支持并配合甲方做好宿舍日常管理。

2、住宿期间应遵守员工宿舍管理规定，服从管理，做到文明住宿，保持宿舍整洁。

3、使用电视、电脑等不得妨碍他人休息，室内外不得吵架、大声喧哗或影响他人休息。

4、宿舍内不得留宿外来人员或擅自在宿舍内接待异性，公司辞退人员未经批准禁入员工宿舍。

5、贵重物品应自行保管，违反规定放入室内而致丢失责任自负。

6、不得在墙壁、橱柜、门窗上随意涂写，张贴字画或钉挂物品。

7、宿舍卫生每天至少打扫一次，日常生活垃圾应集中倾倒在指定场所，甲方将不定期检查，不合格者罚 200 元。

8、各宿舍卫生由入住员工自行负责，出入房间随手关门，注意防盗。

9、住宿期间应节约用水、用电、不许长明灯、长流水，做到人走灯灭、关水，设施自然损坏要及时报修，经发现存在浪费水电等行为的，视情况罚款 500~1500 元。

10、不得在宿舍内喝酒、赌博、打麻将或从事其他不健康活动，情况严重者将移交相关部门处理。

11、合理使用宿舍物品设施，爱护公物，不得擅自移动、拆卸，因个人原因损坏者照价赔偿；若无责任承担者，则由该宿舍员工共同承担。

12、乙方不得将宿舍租或借给他人进行违法违规行为，如出现事故乙方承担一切责任。

二、消防安全管理

1、住宿人员应严格执行“谁值班、谁检查、谁负责”消防安全责任，应遵守各项消防安全规定。

2、禁止使用电炉、电褥子、热得快等火源性器具，插座不得使用超过 2100w 高功率电器，宿舍内电器总用电不得超过 4000w。

3、宿舍内严禁吸烟；室内不得存放易燃易爆物品及违禁物品。

4、禁止在宿舍房间内使用明火做饭、烧水，电饭煲、电磁炉等只能在指定地点使用。

5、手机充电需在室内有人的情况下进行，不得在室内无人的情况下充电。

6、不得私自乱拉乱接电线、插座，禁止在床上充电。

7、禁止在宿舍范围内燃放烟花爆竹。

8、损坏或擅自挪用、拆除、停用消防设施、器材，占用堵塞消防通道者，如发生安全事

故，乙方承担一切责任。

9、使用电器时，不能超出插座核定用电量，经查出严肃处理，使用电器发生事故，由乙方负全部责任。

三、网络使用管理

- 1、严禁使用甲方网络搞迷信和邪教活动。
- 2、禁止将甲方保密信息上网传播。
- 3、严禁利用互联网进行国家法律法规所禁止的各项内容。
- 4、网络出现故障，及时上报管理员处理，严禁擅自更改 IP 地址。
- 5、禁止擅自修改设备设置和更改上网端口。
- 6、禁止任何人安装、传播染有病毒的软件和文件。
- 7、禁止任何人计算机上安装黑客软件和利用黑客程序，利用甲方网络对他人的计算机或服务器进行攻击、破坏。

四、退宿管理

住宿人员如发生下列行为之一的，甲方有权立即取消其住宿资格，并如实呈报其相关部门进行处理：

- 1、不服从公司的安排、监督和管理的；
- 2、在宿舍赌博、斗殴、酗酒的；
- 3、蓄意破坏宿舍内物品和设施的；
- 4、经常妨碍宿舍安宁，影响宿舍安定团结，屡教不改的；
- 5、严重违反宿舍管理制度的；有偷窃行为的；
- 6、离职应在离开当天将私人物品全部搬走，否则如有遗失，公司概不负责；
- 7、员工离职（包括自动辞职、被解雇等），离职之日起搬离宿舍，不允许借故拖延或要求任何补偿费。

五、其他

1、乙方须服从甲方的管理，非甲方管理不当出现的事故，甲方不承担连带责任；乙方非住宿期间及未归宿期间发生事故，由乙方负责。

2、因乙方过错引起安全、火灾等事故，给公司或第三方造成生命财产和财产之外的其他任何损失的，均由乙方承担赔偿责任和承担一切法律责任。

3、本协议责任书自签订之日起生效，一式肆份，甲、乙双方各持贰份。

甲方（盖章）：普宁市广业粤能环保能源有限公司

乙方（盖章）：惠州东江威立雅环境服务有限公司

甲方（签名）：

乙方（签名）：

日期：2025 年 9 月 4 日

日期：2025 年 9 月 4 日

编号：AHB 合字（2023）001 号

普宁市生活垃圾环保处理
中心二期项目炉渣清运
及综合利用服务合同

炉渣清运及综合利用服务合同

甲方：普宁市广业粤能环保能源有限公司

乙方：普宁市美佳兰城建材有限公司

根据《中华人民共和国民法典》及相关法律法规的规定，甲乙双方就炉渣清运及综合利用服务事宜，经友好协商，订立炉渣清运及综合利用服务合同（以下简称“本合同”）。

一、本合同服务范围及要求

1.乙方负责对甲方产生的炉渣进行综合利用，炉渣交接地点在甲方的渣仓内，乙方负责炉渣的运输及综合利用，主要包括：炉渣倒运、炉渣区域保洁、炉渣吊操作、指定路线道路清理、炉渣无害化处理及综合利用等工作，乙方保证在有立项、环评批复、排污许可证的场地内进行炉渣的综合利用并安全处理。

2.合同签订生效三日内，乙方向甲方缴纳 50 万元履约保证金（银行履约保函、银行汇票或现金支票），同时向甲方提交下述文件：

2.1 乙方需向甲方提供所属运输车辆、司机人员的明细表，在合同执行过程中非登记车辆禁止入厂，如果车辆有增加或删减，至少提前三天以书面形式通知甲方，经甲方同意后才能变更；

2.2 乙方在本合同履行过程中，必须始终具备合法有效资质及炉渣吊起重机操作人员特种设备作业证书；

2.3 乙方负责办理炉渣综合利用项目的环评批复、排污许可证等文件。

2.4 履约保证金在合同终止并且乙方已经完全履行合同责任和义务之日起 28 天内一次性无息退还。

二、本合同价款结算约定

1.合同期内乙方以每吨炉渣人民币 [] 的价格元支付给甲方（含 13% 增值税）。

2.本合同付款采用月度付款方式，甲乙双方在每月 5 日前对上一月份炉渣清运的数量进行签字确认，炉渣清运量以甲方地磅称重为准。炉渣清运量签字确认后 3 日内，乙方向甲方支付上月炉渣款项（炉渣清运吨数 [] 元）。

备注：炉渣清运量为当月外运炉渣过磅量减去当月未燃烬可燃物（生料）返厂过磅量，此结算吨数不扣除含水率，为最终结算吨数。

3.甲方收到月度付款后 7 日内，向乙方提供等额 13% 增值税专用发票。

三、炉渣清运及综合利用要求

7.乙方人员清运炉渣过程中,因乙方原因与甲方工作人员发生严重冲突,严重扰乱甲方正常的生产、工作秩序的,甲方有权提前终止合同,乙方交纳的履约保证金将不予退还。

8.甲方对乙方的所有经济处罚,均有权直接在乙方交纳的履约保证金中予以扣除,履约保证金不足以扣除的部分,乙方应于 10 日内补齐差额,否则承担相应的违约责任。费用扣除后 10 日内,乙方应补足相应扣款到履约保证金中,以便维持履约保证金的总数始终不变。如乙方不能按规定期限内补足履约保证金,甲方有权扣除乙方剩余的履约保证金,并有权要求解除合同,乙方应当赔偿损失。

9.如果甲方或乙方因政府行为、政策导致不能正常生产经营或停止生产经营,双方有权单方面终止合同,甲乙双方互不追究违约责任。

10.乙方不得在未经甲方书面同意的情况下将合同的部分或全部进行分包或转包,否则甲方有权扣除保证金并可以立即单方解除合同,不视为甲方违约。

11.除本合同约定的情形外,合同期间内,甲方不得以任何理由将炉渣转卖他方或与第三人合作处置。

12.乙方在车辆装载炉渣后应做好炉渣苫盖工作,在确保炉渣全部苫盖到位前不允许出厂。违反此规定产生的一切责任后果,由乙方承担。

五、保密条款

合同双方在服务过程中所知悉的技术秘密以及商业秘密有义务进行保密,非因法律法规另有规定、监管部门另有要求或履行本合同项需要,任何一方不得向任何第三方泄露。如有违反,违约方应承担相应的违约责任。

六、本合同有期限、续签和终止

1.本合同自双方签字盖章之日起生效,合同期限为 2023 年 1 月 10 日至 2043 年 1 月 9 日。

炉渣售价每五年为一个调整周期,调价原则为:由甲乙双方根据周边地区同类行业炉渣价格涨跌情况进行协商后调整,调价范围不超过上一周期单价±5%。甲乙双方对炉渣价格调整协商一致后以书面形式确认,并按调整后的价格执行结算。如协商时无法达成一致,甲方有权于原单价结算至合同履行的第六年前向乙方发出书面通知,单方解除合同,乙方不得以任何理由强制续约或提出经济赔偿。

2.合同有效期期满前 1 个月,甲乙双方通知对方是否续签炉渣清运综合利用项目合作合同。

3.乙方准备提前终止合同时,必须提前 1 个月向甲方发出书面通知。若提出的提前终止

【以下无正文，仅供盖章确认】

甲方名称（盖章）：



乙方名称（盖章）：



法定代表人（签名或盖章）：

法定代表人（签名或盖章）：



单位地址：普宁市云落镇环保路2号

单位地址：普宁市池尾街道合浦村岭后山西北侧



营业执照

统一社会信用代码
91445281MA514T008R

扫描二维码登录“
国家企业信用信息公示系统”了解更
多登记、备案、许
可、监管信息。



(副本) (副本号:1-1)

名称	普宁市美佳兰城建材有限公司	注册资本	人民币壹佰万元
类型	有限责任公司(自然人投资或控股)	成立日期	2017年12月14日
法定代表人	崔凯	营业期限	长期
经营范围	销售:建筑材料;固体废物治理。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)		



登记机关

2019年4月5日

国家企业信用信息公示系统网址: <http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过
国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家市场监督管理总局监制

附件 12：引用原有项目检测报告
(1) 废气

CTI

华测检测

MAC

202319120601

检测报告

报告编号

A2250591269110C

第 1 页 共 7 页

委托单位

普宁市广业粤能环保能源有限公司

受检单位

普宁市广业粤能环保能源有限公司

受检单位地址

普宁市云落镇环保路 2 号

样品类型

焚烧炉废气

检测类别

委托检测

广州市华测品标检测有限公司

No.38744F672D

Hotline: 400-6788-333 www.cti-cert.com E-mail: info@cti-cert.com Complaint call: 0755-33681700 Complaint E-mail: complaint@cti-cert.com

报告说明

报告编号 A2250591269110C

第 2 页 共 7 页

1. 本报告不得涂改、增删，无签发人签字无效。
2. 本报告无检验检测专用章、骑缝章无效。
3. 未经本公司书面批准，不得部分复制检测报告。
4. 本报告未经同意不得作为商业广告使用。
5. 现场运行设备设施参数及排气筒高度均由客户提供，本公司不对其准确性负责。
6. 本报告只对采样/送检样品检测结果负责，检测结果及对结果的判定结论仅代表检测时污染物状况，标准限值由客户提供，本公司不对其标准的适用性负责。
7. 样品的相关信息及参数等由客户提供时，本报告不对其真实性、准确性及采样规范性负责；样品制备和前处理等由客户完成时，本报告不对其规范性负责。
8. 本报告附表中所列仪器设备，凡设备编号带有“*”号标识的均为租借设备，未标识的为自有设备。
9. 除客户特别申明并支付样品管理费，所有超过标准规定时效期的样品均不再留样。
10. 除客户特别申明并支付记录档案管理费，本次检测的所有记录档案保存期限六年。
11. 对本报告有疑议，请在收到报告 10 个工作日内与本公司联系。
12. 未加盖 CMA 章的报告仅用作科研、内部质量控制等，不具有对社会的证明作用。

广州市华测品标检测有限公司

联系地址：广州市黄埔区博华一路 203 号

检测委托受理电话：020-81143200

0757-28877158

编制：陈淑微
签发：徐冲
签发人姓名：徐冲

审核：刘国岩
签发人职位：授权签字人
签发日期：2026/05/28

检测结果

报告编号 A2250591269110C 第 3 页 共 7 页

表 1:

样品信息:			
样品类型	焚烧炉废气	采样人员	沈文勉、王清平
采样点名称	3#焚烧炉废气处理后采样口	排气筒高度	130 m
采样日期	2026-05-09	检测日期	2026-05-09~2026-05-14
设计处理量	600t/d	燃料	生活垃圾
检测结果:			
	检测项目	结果	标准限值
汞及其化合物 (以 Hg 计)	实测浓度 mg/m ³	ND	—
	排放浓度 mg/m ³	ND	0.05
	排放速率 kg/h	/	—
镉及其化合物 (以 Cd 计)	实测浓度 mg/m ³	2.1×10 ⁻⁵	—
	排放浓度 mg/m ³	1.6×10 ⁻⁵	—
	排放速率 kg/h	2.4×10 ⁻⁶	—
铊及其化合物 (以 Tl 计)	实测浓度 mg/m ³	ND	—
	排放浓度 mg/m ³	ND	—
	排放速率 kg/h	/	—
镉、铊及其化合物 (以 Cd+Tl 计)	实测浓度 mg/m ³	2.1×10 ⁻⁵	—
	排放浓度 mg/m ³	1.6×10 ⁻⁵	0.05
	排放速率 kg/h	2.4×10 ⁻⁶	—
锡及其化合物 (以 Sb 计)	实测浓度 mg/m ³	3×10 ⁻⁵	—
	排放浓度 mg/m ³	2×10 ⁻⁵	—
	排放速率 kg/h	3.4×10 ⁻⁶	—
砷及其化合物 (以 As 计)	实测浓度 mg/m ³	ND	—
	排放浓度 mg/m ³	ND	—
	排放速率 kg/h	/	—
铅及其化合物 (以 Pb 计)	实测浓度 mg/m ³	3×10 ⁻⁴	—
	排放浓度 mg/m ³	2×10 ⁻⁴	—
	排放速率 kg/h	3.4×10 ⁻⁵	—
铬及其化合物 (以 Cr 计)	实测浓度 mg/m ³	0.0027	—
	排放浓度 mg/m ³	0.0020	—
	排放速率 kg/h	3.1×10 ⁻⁴	—
钴及其化合物 (以 Co 计)	实测浓度 mg/m ³	1.16×10 ⁻⁴	—
	排放浓度 mg/m ³	8.8×10 ⁻⁵	—
	排放速率 kg/h	1.3×10 ⁻⁵	—
铜及其化合物 (以 Cu 计)	实测浓度 mg/m ³	3×10 ⁻⁴	—
	排放浓度 mg/m ³	2×10 ⁻⁴	—
	排放速率 kg/h	3.4×10 ⁻⁵	—
锰及其化合物 (以 Mn 计)	实测浓度 mg/m ³	0.00258	—
	排放浓度 mg/m ³	0.00195	—
	排放速率 kg/h	2.9×10 ⁻⁴	—

检测结果

报告编号 A2250591269110C 第 4 页 共 7 页

续上表:

检测结果:					
检测项目		结果		标准限值	
镍及其化合物 (以 Ni 计)	实测浓度 mg/m ³	0.0047		---	
	排放浓度 mg/m ³	0.0036		---	
	排放速率 kg/h	5.3×10 ⁻⁴		---	
镉、砷、铅、铬、 钴、铜、锰、镍及 其化合物(以 Sb+ As+Pb+Cr+Co+Cu +Mn+Ni 计)	实测浓度 mg/m ³	0.0107		---	
	排放浓度 mg/m ³	0.0081		1.0	
	排放速率 kg/h	1.2×10 ⁻³		---	
烟气参数	基准含氧量 %	实测含氧量 %	烟气温度 ℃	烟气流速 m/s	标干烟气流量 N·m ³ /h
汞及其化合物 (以 Hg 计)	11	7.8	137	20.1	113126
其他项目	11	7.8	137	20.1	113126
备注: 1.标准限值参照《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)表 4 生活垃圾焚烧炉排放烟 气中污染物限值及环评批复揭市环审[2016]27 号中要求较严者。 2.ND 表示未检出。 3.“/”表示检测项目的实测浓度小于方法检出限,故排放速率无需计算。 4.“---”表示上表限值未对该项作限制。 5.基准氧含量参照《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB 18485-2014)第 3.18 条要求。					

表 2:

样品信息:			
样品类型	焚烧炉废气(林格曼黑度)	采样人员	沈文勉、王清平
采样点名称	3#焚烧炉废气处理后排放口	排气筒高度	130m
检测日期	2026-05-08	燃料	生活垃圾
检测结果:			
检测项目		结果	
林格曼黑度		林格曼黑度<1 级	

检测结果

报告编号 A2250591269110C 第 5 页 共 7 页

表 3:

样品信息:			
样品类型	焚烧炉废气	采样人员	沈文勉、王清平
采样点名称	4#焚烧炉废气处理后采样口	排气筒高度	130 m
采样日期	2026-05-09	检测日期	2026-05-09~2026-05-14
设计处理量	600t/d	燃料	生活垃圾
检测结果:			
	检测项目	结果	标准限值
汞及其化合物 (以 Hg 计)	实测浓度 mg/m ³	ND	—
	排放浓度 mg/m ³	ND	0.05
	排放速率 kg/h	/	---
镉及其化合物 (以 Cd 计)	实测浓度 mg/m ³	4.6×10 ⁻⁵	---
	排放浓度 mg/m ³	3.2×10 ⁻⁵	---
	排放速率 kg/h	4.8×10 ⁻⁶	---
铊及其化合物 (以 Tl 计)	实测浓度 mg/m ³	ND	---
	排放浓度 mg/m ³	ND	---
	排放速率 kg/h	/	---
镉、铊及其化合物 (以 Cd+Tl 计)	实测浓度 mg/m ³	4.6×10 ⁻⁵	---
	排放浓度 mg/m ³	3.2×10 ⁻⁵	0.05
	排放速率 kg/h	4.8×10 ⁻⁶	---
锡及其化合物 (以 Sb 计)	实测浓度 mg/m ³	1.0×10 ⁻⁴	---
	排放浓度 mg/m ³	7×10 ⁻⁵	---
	排放速率 kg/h	1.1×10 ⁻⁵	---
砷及其化合物 (以 As 计)	实测浓度 mg/m ³	ND	---
	排放浓度 mg/m ³	ND	---
	排放速率 kg/h	/	---
铅及其化合物 (以 Pb 计)	实测浓度 mg/m ³	4×10 ⁻⁴	---
	排放浓度 mg/m ³	3×10 ⁻⁴	---
	排放速率 kg/h	4.2×10 ⁻⁵	---
铬及其化合物 (以 Cr 计)	实测浓度 mg/m ³	0.0029	---
	排放浓度 mg/m ³	0.0020	---
	排放速率 kg/h	3.0×10 ⁻⁴	---
钴及其化合物 (以 Co 计)	实测浓度 mg/m ³	1.23×10 ⁻⁴	---
	排放浓度 mg/m ³	8.7×10 ⁻⁵	---
	排放速率 kg/h	1.3×10 ⁻⁵	---
铜及其化合物 (以 Cu 计)	实测浓度 mg/m ³	6×10 ⁻⁴	---
	排放浓度 mg/m ³	4×10 ⁻⁴	---
	排放速率 kg/h	6.3×10 ⁻⁵	---
锰及其化合物 (以 Mn 计)	实测浓度 mg/m ³	0.00599	---
	排放浓度 mg/m ³	0.00422	---
	排放速率 kg/h	6.3×10 ⁻⁴	---

检测结果

报告编号 A2250591269110C 第 6 页 共 7 页

续上表:

检测结果:					
检测项目		结果		标准限值	
镍及其化合物 (以 Ni 计)	实测浓度 mg/m ³	0.0032		---	
	排放浓度 mg/m ³	0.0023		---	
	排放速率 kg/h	3.4×10 ⁻⁴		---	
镉、砷、铅、铬、 钴、铜、锰、镍及 其化合物(以 Sb+ As+Pb+Cr+Co+Cu +Mn+Ni 计)	实测浓度 mg/m ³	0.0133		---	
	排放浓度 mg/m ³	0.0094		1.0	
	排放速率 kg/h	1.4×10 ⁻³		---	
烟气参数	基准含氧量 %	实测含氧量 %	烟气温度 ℃	烟气流速 m/s	标干烟气流量 N·m ³ /h
汞及其化合物 (以 Hg 计)	11	6.8	128	18.3	105157
其他项目	11	6.8	128	18.3	105157
备注: 1.标准限值参照《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)表 4 生活垃圾焚烧炉排放烟 气中污染物限值及环评批复揭市环审[2016]27 号中要求较严者。 2.ND 表示未检出。 3.“/”表示检测项目的实测浓度小于方法检出限,故排放速率无需计算。 4.“---”表示上表限值未对该项作限制。 5.基准氧含量参照《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB 18485-2014)第 3.18 条要求。					

表 4:

样品信息:			
样品类型	焚烧炉废气(林格曼黑度)	采样人员	沈文勉、王清平
采样点名称	4#焚烧炉废气处理后排放口	排气筒高度	130m
检测日期	2026-05-08	燃料	生活垃圾
检测结果:			
检测项目		结果	
林格曼黑度		林格曼黑度<1 级	

检测结果

报告编号 A2250591269110C

第 7 页 共 7 页

附表：测试方法及检出限、仪器设备

样品类型	检测项目	检测标准（方法）名称及编号（含年号）	检出限	仪器设备名称、型号及编号
焚烧炉废气	汞及其化合物（以 Hg 计）	固定污染源废气 汞的测定 冷原子吸收分光光度法（暂行） HJ 543-2009	0.0025 mg/m ³	测汞仪 QM208B TTE20200781
	镉及其化合物（以 Cd 计）	空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法（含修改单） HJ 657-2013	0.000008 mg/m ³	电感耦合等离子体质谱仪（ICP-MS） ICAP RQ TTE20180943
	铊及其化合物（以 Tl 计）		0.000008 mg/m ³	
	镉、铊及其化合物（以 Cd+Tl 计）		/	
	锑及其化合物（以 Sb 计）		0.00002 mg/m ³	
	砷及其化合物（以 As 计）		0.0002 mg/m ³	
	铅及其化合物（以 Pb 计）		0.0002 mg/m ³	
	铬及其化合物（以 Cr 计）		0.0003 mg/m ³	
	钴及其化合物（以 Co 计）		0.000008 mg/m ³	
	铜及其化合物（以 Cu 计）		0.0002 mg/m ³	
	锰及其化合物（以 Mn 计）		0.00007 mg/m ³	
	镍及其化合物（以 Ni 计）		0.0001 mg/m ³	
	镉、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物（以 Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni 计）		/	
	林格曼黑度	固定污染源废气 烟气黑度的测定 林格曼望远镜法 HJ 1287-2023	/	林格曼测黑望远镜 QT201 TTE20178131

报告结束

检测报告

报告编号

A2250591269104C

第 1 页 共 15 页

委托单位

普宁市广业粤能环保能源有限公司

受检单位

普宁市广业粤能环保能源有限公司

受检单位地址

普宁市云落镇环保路 2 号

样品类型

焚烧炉废气

检测类别

委托检测

广州市华测品标检测有限公司

检验检测专用章

No.387442D2FC

报告说明

报告编号 A2250591269104C

第 2 页 共 15 页

1. 本报告不得涂改、增删，无签发人签字无效。
2. 本报告无检验检测专用章、骑缝章无效。
3. 未经 CTI 书面批准，不得部分复制检测报告。
4. 本报告未经同意不得作为商业广告使用。
5. 本报告只对本次采样/送检样品检测结果负责，报告中所附限值标准均由客户提供，仅供参考。
6. 除客户特别申明并支付样品管理费，所有超过标准规定时效期的样品均不再做留样。
7. 除客户特别申明并支付档案管理费，本次检测的所有记录档案保存期限为六年。
8. 对本报告有疑议，请在收到报告 10 个工作日内与本公司联系。
9. 如未加盖 CMA 资质章则仅供客户内部使用，不具有社会证明作用。

广州市华测品标检测有限公司
联系地址：广州市黄埔区博华一路 203 号
邮政编码：511363
检测委托受理电话：020-81143200
0757-28877158
报告质量投诉电话：0755-33681700
传真：020-81143201

编 制：林翼
签 发：徐冲
签发人姓名：徐冲

审 核：刘国岩
签发人职位：授权签字人
签 发 日 期：2026/03/20

检测结果

报告编号 A2250591269104C 第 3 页 共 15 页

表 1:

样品二噁英类总量结果汇总表			
序号	样品类型	检测点位	毒性当量（TEQ）质量浓度
1	焚烧炉废气	3#焚烧炉废气处理后采样口 (2026-03-06 10:16~12:16)	0.00093ng/m³
2	焚烧炉废气	3#焚烧炉废气处理后采样口 (2026-03-06 12:31~14:31)	0.00079ng/m³
3	焚烧炉废气	3#焚烧炉废气处理后采样口 (2026-03-06 14:46~16:46)	0.00080ng/m³
(平均值)			0.00084ng/m³
4	焚烧炉废气	4#焚烧炉废气处理后采样口 (2026-03-07 10:18~12:18)	0.0012ng/m³
5	焚烧炉废气	4#焚烧炉废气处理后采样口 (2026-03-07 12:33~14:33)	0.00094ng/m³
6	焚烧炉废气	4#焚烧炉废气处理后采样口 (2026-03-07 14:54~16:54)	0.0016ng/m³
(平均值)			0.0012ng/m³

表 2:

生活垃圾焚烧污染控制标准 GB 18485-2014（含修改单）表 4 生活垃圾焚烧炉排放烟气中污染物限值	
测定均值	标准限值
项目	
二噁英类	0.1ngTEQ/m³

检测结果

报告编号 A2250591269104C 第 4 页 共 15 页

表 3:

样品信息:							
样品类型		焚烧炉废气		采样人员	沈文勉、周磊		
采样点名称		3#焚烧炉废气处理后采样口		样品状态	完好		
采样时间		2026-03-06 10:16-12:16		检测日期	2026-03-06-2026-03-17		
采样方式		连续		样品编号	GZS12614001		
平均含氧量%		8.6		动压 Pa	170		
大气压 kPa		99.7		静压 kPa	-0.33		
烟温℃		122.2		流速 m/s	17.2		
含湿量%		22.56		截面 m²	3.1416		
标干流量 m³/h		102040		烟气流量 m³/h	194527		
基准含氧量%		11					
检测结果:							
检测项目		样品检出限	实测质量浓度 (ρ _s)	换算质量浓度 (ρ)	毒性当量 (TEQ) 质量浓度		
		ng/m³	ng/m³	ng/m³	I-TEF	ng/m³	
二噁英类	多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8- <i>T₄</i> CDF	0.0002	0.0009	0.00073	×0.1	0.000073
		1,2,3,7,8- <i>P₅</i> CDF	0.0006	0.0008	0.00065	×0.05	0.000032
		2,3,4,7,8- <i>P₅</i> CDF	0.0006	0.0006N.D.	0.00048N.D.	×0.5	0.00012
		1,2,3,4,7,8- <i>H₆</i> CDF	0.0006	0.0012	0.00097	×0.1	0.000097
		1,2,3,6,7,8- <i>H₆</i> CDF	0.0006	0.0006N.D.	0.00048N.D.	×0.1	0.000024
		1,2,3,7,8,9- <i>H₆</i> CDF	0.0006	0.0006N.D.	0.00048N.D.	×0.1	0.000024
		2,3,4,6,7,8- <i>H₆</i> CDF	0.0006	0.0006N.D.	0.00048N.D.	×0.1	0.000024
		1,2,3,4,6,7,8- <i>H₇</i> CDF	0.0009	0.0026	0.0021	×0.01	0.000021
		1,2,3,4,7,8,9- <i>H₇</i> CDF	0.0009	0.0009N.D.	0.00073N.D.	×0.01	0.0000036
	<i>O₈</i> CDF	0.0006	0.0068	0.0055	×0.001	0.0000055	
	多氯代二苯并-对-二噁英	2,3,7,8- <i>T₄</i> CDD	0.0006	0.0006N.D.	0.00048N.D.	×1	0.000024
		1,2,3,7,8- <i>P₅</i> CDD	0.0006	0.0006N.D.	0.00048N.D.	×0.5	0.00012
		1,2,3,4,7,8- <i>H₆</i> CDD	0.0009	0.0009N.D.	0.00073N.D.	×0.1	0.000036
		1,2,3,6,7,8- <i>H₆</i> CDD	0.0006	0.0006N.D.	0.00048N.D.	×0.1	0.000024
		1,2,3,7,8,9- <i>H₆</i> CDD	0.001	0.001N.D.	0.00081N.D.	×0.1	0.000040
		1,2,3,4,6,7,8- <i>H₇</i> CDD	0.0009	0.0025	0.0020	×0.01	0.000020
		<i>O₈</i> CDD	0.002	0.030	0.024	×0.001	0.000024
		二噁英类总量 (PCDDs+PCDFs)		—	—	—	0.00093

检测结果

报告编号 A2250591269104C 第 5 页 共 15 页

续上表:

备注: 1.实测质量浓度 (ρ_s): 二噁英类质量浓度测定值 (ng/m^3)。		
2.换算质量浓度 (ρ): $\rho=[21-\Phi_{\text{O}_2}]/[21-\Phi_{\text{O}_2}]\times\rho_s$		
式中, Φ_{O_2} : 基准含氧量, %; Φ_{O_2} : 废气中含氧量, %。		
3.毒性当量因子 (TEF): 采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。		
4.毒性当量 (TEQ) 质量浓度: 折算为相当于 2,3,7,8-TCDD 的质量浓度 (ng/m^3)。		
5.标准状态: 温度为 273.15K, 压强为 101325Pa 时的气体状态。		
6.“N.D.”表示未检出, 数值表示检出限, 计算毒性当量 (TEQ) 质量浓度时以 1/2 检出限计算。		

表 4:

质控信息:			
检测项目		回收率%	回收率范围
采样内标	^{13}C -23478-PeCDF	77	70%~130%
	^{13}C -123478-HxCDF	82	70%~130%
	^{13}C -1234789-HpCDF	73	70%~130%
	^{13}C -123478-HxCDD	74	70%~130%
净化内标	^{13}C -2378-TCDF	52	24%~169%
	^{13}C -12378-PeCDF	66	24%~185%
	^{13}C -123678-HxCDF	81	28%~130%
	^{13}C -123789-HxCDF	95	29%~147%
	^{13}C -1234678-HpCDF	85	28%~143%
	^{13}C -2378-TCDD	72	25%~164%
	^{13}C -12378-PeCDD	85	25%~181%
	^{13}C -123678-HxCDD	93	28%~130%
	^{13}C -1234678-HpCDD	102	23%~140%
	^{13}C -OCDD	87	17%~157%

检测结果

报告编号 A2250591269104C 第 6 页 共 15 页

表 5:

样品信息:							
样品类型		焚烧炉废气		采样人员		沈文勉、周磊	
采样点名称		3#焚烧炉废气处理后采样口		样品状态		完好	
采样时间		2026-03-06 12:31-14:31		检测日期		2026-03-06-2026-03-17	
采样方式		连续		样品编号		GZS12614002	
平均含氧量%		8.1		动压 Pa		168	
大气压 kPa		99.6		静压 kPa		-0.35	
烟温℃		123.7		流速 m/s		17.1	
含湿量%		22.16		截面 m²		3.1416	
标干流量 m³/h		101462		烟气流量 m³/h		193396	
基准含氧量%		11					
检测结果:							
检测项目			样品检出限	实测质量浓度 (ρ _s)	换算质量浓度 (ρ)	毒性当量 (TEQ) 质量浓度	
			ng/m³	ng/m³	ng/m³	I-TEF	ng/m³
二噁英类	多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8- <i>T</i> ₄ CDF	0.0002	0.0002N.D.	0.00016N.D.	×0.1	0.0000080
		1,2,3,7,8- <i>P</i> ₅ CDF	0.0006	0.0006N.D.	0.00047N.D.	×0.05	0.000012
		2,3,4,7,8- <i>P</i> ₅ CDF	0.0006	0.0006N.D.	0.00047N.D.	×0.5	0.00012
		1,2,3,4,7,8- <i>H</i> ₆ CDF	0.0006	0.0006	0.00047	×0.1	0.000047
		1,2,3,6,7,8- <i>H</i> ₆ CDF	0.0006	0.0006N.D.	0.00047N.D.	×0.1	0.000024
		1,2,3,7,8,9- <i>H</i> ₆ CDF	0.0006	0.0006N.D.	0.00047N.D.	×0.1	0.000024
		2,3,4,6,7,8- <i>H</i> ₆ CDF	0.0006	0.0006N.D.	0.00047N.D.	×0.1	0.000024
		1,2,3,4,6,7,8- <i>H</i> ₇ CDF	0.0009	0.0015	0.0012	×0.01	0.000012
		1,2,3,4,7,8,9- <i>H</i> ₇ CDF	0.0009	0.0009N.D.	0.00070N.D.	×0.01	0.0000035
	O ₈ CDF	0.0006	0.0035	0.0027	×0.001	0.0000027	
	多氯代二苯并-对-二噁英	2,3,7,8- <i>T</i> ₄ CDD	0.0006	0.0006N.D.	0.00047N.D.	×1	0.00024
		1,2,3,7,8- <i>P</i> ₅ CDD	0.0006	0.0006N.D.	0.00047N.D.	×0.5	0.00012
		1,2,3,4,7,8- <i>H</i> ₆ CDD	0.0009	0.0009N.D.	0.00070N.D.	×0.1	0.000035
		1,2,3,6,7,8- <i>H</i> ₆ CDD	0.0006	0.0006N.D.	0.00047N.D.	×0.1	0.000024
		1,2,3,7,8,9- <i>H</i> ₆ CDD	0.001	0.001N.D.	0.00078N.D.	×0.1	0.000039
		1,2,3,4,6,7,8- <i>H</i> ₇ CDD	0.0009	0.0033	0.0026	×0.01	0.000026
		O ₈ CDD	0.002	0.031	0.024	×0.001	0.000024
	二噁英类总量 (PCDDs+PCDFs)			—	—	—	0.00079

检测结果

报告编号 A2250591269104C 第 7 页 共 15 页

续上表:

备注: 1.实测质量浓度 (ρ_s): 二噁英类质量浓度测定值 (ng/m^3)。		
2.换算质量浓度 (ρ): $\rho = [21 - \Phi_{\text{O}_2}] / [21 - \Phi_{\text{O}_2}] \times \rho_s$		
式中, Φ_{O_2} : 基准含氧量, %; Φ_{O_2} : 废气中含氧量, %。		
3.毒性当量因子 (TEF): 采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。		
4.毒性当量 (TEQ) 质量浓度: 折算为相当于 2,3,7,8-TCDD 的质量浓度 (ng/m^3)。		
5.标准状态: 温度为 273.15K, 压强为 101325Pa 时的气体状态。		
6.“N.D.”表示未检出, 数值表示检出限, 计算毒性当量 (TEQ) 质量浓度时以 1/2 检出限计算。		

表 6:

质控信息:			
检测项目		回收率%	回收率范围
采样内标	^{13}C -23478-PeCDF	91	70%~130%
	^{13}C -123478-HxCDF	87	70%~130%
	^{13}C -1234789-HpCDF	93	70%~130%
	^{13}C -123478-HxCDD	80	70%~130%
净化内标	^{13}C -2378-TCDF	41	24%~169%
	^{13}C -12378-PeCDF	57	24%~185%
	^{13}C -123678-HxCDF	75	28%~130%
	^{13}C -123789-HxCDF	85	29%~147%
	^{13}C -1234678-HpCDF	77	28%~143%
	^{13}C -2378-TCDD	63	25%~164%
	^{13}C -12378-PeCDD	77	25%~181%
	^{13}C -123678-HxCDD	92	28%~130%
	^{13}C -1234678-HpCDD	92	23%~140%
	^{13}C -OCDD	72	17%~157%

检测结果

报告编号 A2250591269104C 第 8 页 共 15 页

表 7:

样品信息:							
样品类型		焚烧炉废气		采样人员	沈文勉、周磊		
采样点名称		3#焚烧炉废气处理后采样口		样品状态	完好		
采样时间		2026-03-06 14:46-16:46		检测日期	2026-03-06-2026-03-17		
采样方式		连续		样品编号	GZS12614003		
平均含氧量%		8.6		动压 Pa	162		
大气压 kPa		99.5		静压 kPa	-0.36		
烟温℃		122.2		流速 m/s	16.6		
含湿量%		21.94		截面 m²	3.1416		
标干流量 m³/h		99068		烟气流量 m³/h	187742		
基准含氧量%		11					
检测结果:							
检测项目			样品检出限	实测质量浓度 (ρ _s)	换算质量浓度 (ρ)	毒性当量 (TEQ) 质量浓度	
			ng/m³	ng/m³	ng/m³	I-TEF	ng/m³
二噁英类	多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8- <i>T₄</i> CDF	0.0003	0.0006	0.00048	×0.1	0.000048
		1,2,3,7,8- <i>P₅</i> CDF	0.0006	0.0006N.D.	0.00048N.D.	×0.05	0.000012
		2,3,4,7,8- <i>P₅</i> CDF	0.0006	0.0006N.D.	0.00048N.D.	×0.5	0.00012
		1,2,3,4,7,8- <i>H₆</i> CDF	0.0006	0.0006N.D.	0.00048N.D.	×0.1	0.000024
		1,2,3,6,7,8- <i>H₆</i> CDF	0.0006	0.0006N.D.	0.00048N.D.	×0.1	0.000024
		1,2,3,7,8,9- <i>H₆</i> CDF	0.0006	0.0006N.D.	0.00048N.D.	×0.1	0.000024
		2,3,4,6,7,8- <i>H₆</i> CDF	0.0006	0.0006N.D.	0.00048N.D.	×0.1	0.000024
		1,2,3,4,6,7,8- <i>H₇</i> CDF	0.001	0.001	0.00081	×0.01	0.0000081
		1,2,3,4,7,8,9- <i>H₇</i> CDF	0.001	0.001N.D.	0.00081N.D.	×0.01	0.0000040
	<i>O₈</i> CDF	0.0006	0.0040	0.0032	×0.001	0.0000032	
	多氯代二苯并-对-二噁英	2,3,7,8- <i>T₄</i> CDD	0.0006	0.0006N.D.	0.00048N.D.	×1	0.00024
		1,2,3,7,8- <i>P₅</i> CDD	0.0006	0.0006N.D.	0.00048N.D.	×0.5	0.00012
		1,2,3,4,7,8- <i>H₆</i> CDD	0.001	0.001N.D.	0.00081N.D.	×0.1	0.000040
		1,2,3,6,7,8- <i>H₆</i> CDD	0.0006	0.0006N.D.	0.00048N.D.	×0.1	0.000024
		1,2,3,7,8,9- <i>H₆</i> CDD	0.001	0.001N.D.	0.00081N.D.	×0.1	0.000040
		1,2,3,4,6,7,8- <i>H₇</i> CDD	0.001	0.002	0.0016	×0.01	0.000016
		<i>O₈</i> CDD	0.002	0.035	0.028	×0.001	0.000028
		二噁英类总量 (PCDDs+PCDFs)		—		—	

检测结果

报告编号 A2250591269104C 第 9 页 共 15 页

续上表:

备注: 1.实测质量浓度 (ρ_s): 二噁英类质量浓度测定值 (ng/m^3)。		
2.换算质量浓度 (ρ): $\rho = [21 - \Phi_{\text{a}}(\text{O}_2)]/[21 - \Phi_{\text{s}}(\text{O}_2)] \times \rho_s$		
式中, $\Phi_{\text{a}}(\text{O}_2)$: 基准含氧量, %; $\Phi_{\text{s}}(\text{O}_2)$: 废气中含氧量, %。		
3.毒性当量因子 (TEF): 采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。		
4.毒性当量 (TEQ) 质量浓度: 折算为相当于 2,3,7,8-TCDD 的质量浓度 (ng/m^3)。		
5.标准状态: 温度为 273.15K, 压强为 101325Pa 时的气体状态。		
6.“N.D.”表示未检出, 数值表示检出限, 计算毒性当量 (TEQ) 质量浓度时以 1/2 检出限计算。		

表 8:

质控信息:			
检测项目		回收率%	回收率范围
采样内标	^{13}C -23478-PeCDF	94	70%~130%
	^{13}C -123478-HxCDF	91	70%~130%
	^{13}C -1234789-HpCDF	88	70%~130%
	^{13}C -123478-HxCDD	79	70%~130%
净化内标	^{13}C -2378-TCDF	40	24%~169%
	^{13}C -12378-PeCDF	51	24%~185%
	^{13}C -123678-HxCDF	73	28%~130%
	^{13}C -123789-HxCDF	93	29%~147%
	^{13}C -1234678-HpCDF	77	28%~143%
	^{13}C -2378-TCDD	53	25%~164%
	^{13}C -12378-PeCDD	65	25%~181%
	^{13}C -123678-HxCDD	90	28%~130%
	^{13}C -1234678-HpCDD	85	23%~140%
	^{13}C -OCDD	67	17%~157%

检测结果

报告编号 A2250591269104C 第 10 页 共 15 页

表 9:

样品信息:							
样品类型		焚烧炉废气		采样人员	沈文勉、周磊		
采样点名称		4#焚烧炉废气处理后采样口		样品状态	完好		
采样时间		2026-03-07 10:18-12:18		检测日期	2026-03-07-2026-03-17		
采样方式		连续		样品编号	GZS12614004		
平均含氧量%		8.5		动压 Pa	194		
大气压 kPa		100.0		静压 kPa	-0.35		
烟温℃		133.5		流速 m/s	17.6		
含湿量%		23.16		截面 m²	3.1416		
标干流量 m³/h		101048		烟气流量 m³/h	199051		
基准含氧量%		11					
检测结果:							
检测项目		样品检出限	实测质量浓度 (ρ _s)	换算质量浓度 (ρ)	毒性当量 (TEQ) 质量浓度		
		ng/m³	ng/m³	ng/m³	I-TEF	ng/m³	
二噁英类	多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-TeCDF	0.0003	0.0005	0.00040	×0.1	0.000040
		1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.0008	0.0008N.D.	0.00064N.D.	×0.05	0.000016
		2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.0008	0.0008N.D.	0.00064N.D.	×0.5	0.00016
		1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.0008	0.0015	0.0012	×0.1	0.00012
		1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.0008	0.0008N.D.	0.00064N.D.	×0.1	0.000032
		1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.0008	0.0008N.D.	0.00064N.D.	×0.1	0.000032
		2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.0008	0.0008N.D.	0.00064N.D.	×0.1	0.000032
		1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.001	0.003	0.0024	×0.01	0.000024
		1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.001	0.001N.D.	0.00080N.D.	×0.01	0.0000040
	O ₈ CDF	0.0008	0.0085	0.0068	×0.001	0.0000068	
	多氯代二苯并-对-二噁英	2,3,7,8-TeCDD	0.0008	0.0008N.D.	0.00064N.D.	×1	0.00032
		1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.0008	0.0008N.D.	0.00064N.D.	×0.5	0.00016
		1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.001	0.001N.D.	0.00080N.D.	×0.1	0.000040
		1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.0008	0.0008N.D.	0.00064N.D.	×0.1	0.000032
		1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.002	0.002N.D.	0.0016N.D.	×0.1	0.000080
		1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.001	0.005	0.0040	×0.01	0.000040
		O ₈ CDD	0.002	0.047	0.038	×0.001	0.000038
		二噁英类总量 (PCDDs+PCDFs)		—	—	—	0.0012

检测结果

报告编号 A2250591269104C 第 11 页 共 15 页

续上表:

备注: 1.实测质量浓度 (ρ _s): 二噁英类质量浓度测定值 (ng/m ³)。		
2.换算质量浓度 (ρ): $\rho = [21 - \Phi_{\text{O}_2}] / [21 - \Phi_{\text{O}_2}] \times \rho_{\text{s}}$		
式中, Φ ₀ (O ₂): 基准含氧量, %; Φ _s (O ₂): 废气中含氧量, %。		
3.毒性当量因子 (TEF): 采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。		
4.毒性当量 (TEQ) 质量浓度: 折算为相当于 2,3,7,8-TCDD 的质量浓度 (ng/m ³)。		
5.标准状态: 温度为 273.15K, 压强为 101325Pa 时的气体状态。		
6.“N.D.”表示未检出, 数值表示检出限, 计算毒性当量 (TEQ) 质量浓度时以 1/2 检出限计算。		

表 10:

质控信息:			
检测项目		回收率%	回收率范围
采样内标	¹³ C-23478-PeCDF	99	70%~130%
	¹³ C-123478-HxCDF	99	70%~130%
	¹³ C-1234789-HpCDF	91	70%~130%
	¹³ C-123478-HxCDD	82	70%~130%
净化内标	¹³ C-2378-TCDF	46	24%~169%
	¹³ C-12378-PeCDF	60	24%~185%
	¹³ C-123678-HxCDF	76	28%~130%
	¹³ C-123789-HxCDF	87	29%~147%
	¹³ C-1234678-HpCDF	77	28%~143%
	¹³ C-2378-TCDD	63	25%~164%
	¹³ C-12378-PeCDD	76	25%~181%
	¹³ C-123678-HxCDD	98	28%~130%
	¹³ C-1234678-HpCDD	91	23%~140%
	¹³ C-OCDD	71	17%~157%

检测结果

报告编号 A2250591269104C 第 12 页 共 15 页

表 11:

样品信息:							
样品类型		焚烧炉废气		采样人员	沈文勉、周磊		
采样点名称		4#焚烧炉废气处理后采样口		样品状态	完好		
采样时间		2026-03-07 12:33-14:33		检测日期	2026-03-07-2026-03-17		
采样方式		连续		样品编号	GZS12614005		
平均含氧量%		7.1		动压 Pa	191		
大气压 kPa		99.8		静压 kPa	-0.38		
烟温℃		144.0		流速 m/s	18.8		
含湿量%		23.26		截面 m²	3.1416		
标干流量 m³/h		104758		烟气流量 m³/h	212510		
基准含氧量%		11					
检测结果:							
检测项目		样品检出限	实测质量浓度 (ρ _s)	换算质量浓度 (ρ)	毒性当量 (TEQ) 质量浓度		
		ng/m³	ng/m³	ng/m³	I-TEF	ng/m³	
二噁英类	多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8- <i>T₄</i> CDF	0.0003	0.0003N.D.	0.00022N.D.	×0.1	0.000011
		1,2,3,7,8- <i>P₅</i> CDF	0.0008	0.0008N.D.	0.00058N.D.	×0.05	0.000014
		2,3,4,7,8- <i>P₅</i> CDF	0.0008	0.0008N.D.	0.00058N.D.	×0.5	0.00014
		1,2,3,4,7,8- <i>H₆</i> CDF	0.0008	0.0008N.D.	0.00058N.D.	×0.1	0.000029
		1,2,3,6,7,8- <i>H₆</i> CDF	0.0008	0.0008N.D.	0.00058N.D.	×0.1	0.000029
		1,2,3,7,8,9- <i>H₆</i> CDF	0.0008	0.0008N.D.	0.00058N.D.	×0.1	0.000029
		2,3,4,6,7,8- <i>H₆</i> CDF	0.0008	0.0008N.D.	0.00058N.D.	×0.1	0.000029
		1,2,3,4,6,7,8- <i>H₇</i> CDF	0.001	0.002	0.0014	×0.01	0.000014
		1,2,3,4,7,8,9- <i>H₇</i> CDF	0.001	0.001N.D.	0.00072N.D.	×0.01	0.0000036
	<i>O₈</i> CDF	0.0008	0.0043	0.0031	×0.001	0.0000031	
	多氯代二苯并-对-二噁英	2,3,7,8- <i>T₄</i> CDD	0.0008	0.0008N.D.	0.00058N.D.	×1	0.00029
		1,2,3,7,8- <i>P₅</i> CDD	0.0008	0.0008N.D.	0.00058N.D.	×0.5	0.00014
		1,2,3,4,7,8- <i>H₆</i> CDD	0.001	0.001N.D.	0.00072N.D.	×0.1	0.000036
		1,2,3,6,7,8- <i>H₆</i> CDD	0.0008	0.0008N.D.	0.00058N.D.	×0.1	0.000029
		1,2,3,7,8,9- <i>H₆</i> CDD	0.002	0.002N.D.	0.0014N.D.	×0.1	0.000070
		1,2,3,4,6,7,8- <i>H₇</i> CDD	0.001	0.005	0.0036	×0.01	0.000036
		<i>O₈</i> CDD	0.002	0.048	0.035	×0.001	0.000035
		二噁英类总量 (PCDDs+PCDFs)		—	—	—	0.00094

检测结果

报告编号 A2250591269104C 第 13 页 共 15 页

续上表:

备注: 1.实测质量浓度 (ρ_s): 二噁英类质量浓度测定值 (ng/m^3)。
2.换算质量浓度 (ρ): $\rho = [21 - \Phi_{\text{O}_2}] / [21 - \Phi_{\text{O}_2}] \times \rho_s$
式中, Φ_{O_2} : 基准含氧量, %; Φ_{O_2} : 废气中含氧量, %。
3.毒性当量因子 (TEF): 采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。
4.毒性当量 (TEQ) 质量浓度: 折算为相当于 2,3,7,8-TCDD 的质量浓度 (ng/m^3)。
5.标准状态: 温度为 273.15K, 压强为 101325Pa 时的气体状态。
6.“N.D.”表示未检出, 数值表示检出限, 计算毒性当量 (TEQ) 质量浓度时以 1/2 检出限计算。

表 12:

质控信息:			
检测项目		回收率%	回收率范围
采样内标	^{13}C -23478-PeCDF	94	70%~130%
	^{13}C -123478-HxCDF	99	70%~130%
	^{13}C -1234789-HpCDF	96	70%~130%
	^{13}C -123478-HxCDD	81	70%~130%
净化内标	^{13}C -2378-TCDF	45	24%~169%
	^{13}C -12378-PeCDF	59	24%~185%
	^{13}C -123678-HxCDF	67	28%~130%
	^{13}C -123789-HxCDF	97	29%~147%
	^{13}C -1234678-HpCDF	72	28%~143%
	^{13}C -2378-TCDD	65	25%~164%
	^{13}C -12378-PeCDD	79	25%~181%
	^{13}C -123678-HxCDD	94	28%~130%
	^{13}C -1234678-HpCDD	90	23%~140%
	^{13}C -OCDD	72	17%~157%

检测结果

报告编号 A2250591269104C 第 14 页 共 15 页

表 13:

样品信息:							
样品类型		焚烧炉废气		采样人员		沈文勉、周磊	
采样点名称		4#焚烧炉废气处理后采样口		样品状态		完好	
采样时间		2026-03-07 14:54-16:54		检测日期		2026-03-07-2026-03-17	
采样方式		连续		样品编号		GZS12614006	
平均含氧量%		8.5		动压 Pa		198	
大气压 kPa		99.6		静压 kPa		-0.39	
烟温℃		141.4		流速 m/s		18.0	
含湿量%		22.99		截面 m²		3.1416	
标干流量 m³/h		101171		烟气流量 m³/h		203575	
基准含氧量%		11					
检测结果:							
检测项目		样品检出限	实测质量浓度 (ρ _s)	换算质量浓度 (ρ)	毒性当量 (TEQ) 质量浓度		
		ng/m³	ng/m³	ng/m³	I-TEF	ng/m³	
二噁英类	多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8- <i>T₄</i> CDF	0.0003	0.0011	0.00088	×0.1	0.000088
		1,2,3,7,8- <i>P₅</i> CDF	0.0008	0.0009	0.00072	×0.05	0.000036
		2,3,4,7,8- <i>P₅</i> CDF	0.0008	0.0011	0.00088	×0.5	0.00044
		1,2,3,4,7,8- <i>H₆</i> CDF	0.0008	0.0019	0.0015	×0.1	0.00015
		1,2,3,6,7,8- <i>H₆</i> CDF	0.0008	0.0010	0.00080	×0.1	0.000080
		1,2,3,7,8,9- <i>H₆</i> CDF	0.0008	0.0008N.D.	0.00064N.D.	×0.1	0.000032
		2,3,4,6,7,8- <i>H₆</i> CDF	0.0008	0.0008N.D.	0.00064N.D.	×0.1	0.000032
		1,2,3,4,6,7,8- <i>H₇</i> CDF	0.001	0.005	0.0040	×0.01	0.000040
		1,2,3,4,7,8,9- <i>H₇</i> CDF	0.001	0.001N.D.	0.00080N.D.	×0.01	0.0000040
		<i>O₈</i> CDF	0.0008	0.010	0.0080	×0.001	0.0000080
	多氯代二苯并-对-二噁英	2,3,7,8- <i>T₄</i> CDD	0.0008	0.0008N.D.	0.00064N.D.	×1	0.00032
		1,2,3,7,8- <i>P₅</i> CDD	0.0008	0.0008N.D.	0.00064N.D.	×0.5	0.00016
		1,2,3,4,7,8- <i>H₆</i> CDD	0.001	0.001N.D.	0.00080N.D.	×0.1	0.000040
		1,2,3,6,7,8- <i>H₆</i> CDD	0.0008	0.0008N.D.	0.00064N.D.	×0.1	0.000032
		1,2,3,7,8,9- <i>H₆</i> CDD	0.002	0.002N.D.	0.0016N.D.	×0.1	0.000080
		1,2,3,4,6,7,8- <i>H₇</i> CDD	0.001	0.004	0.0032	×0.01	0.000032
		<i>O₈</i> CDD	0.002	0.044	0.035	×0.001	0.000035
		二噁英类总量 (PCDDs+PCDFs)	—	—	—	—	0.0016

检测结果

报告编号 A2250591269104C 第 15 页 共 15 页

续上表:

备注: 1.实测质量浓度 (ρ _s): 二噁英类质量浓度测定值 (ng/m ³)。
2.换算质量浓度 (ρ): $\rho = [21 - \Phi_a(O_2)]/[21 - \Phi_s(O_2)] \times \rho_s$
式中, Φ _a (O ₂): 基准含氧量, %; Φ _s (O ₂): 废气中含氧量, %。
3.毒性当量因子 (TEF): 采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。
4.毒性当量 (TEQ) 质量浓度: 折算为相当于 2,3,7,8-TCDD 的质量浓度 (ng/m ³)。
5.标准状态: 温度为 273.15K, 压强为 101325Pa 时的气体状态。
6.“N.D.”表示未检出, 数值表示检出限, 计算毒性当量 (TEQ) 质量浓度时以 1/2 检出限计算。

表 14:

质控信息:			
检测项目		回收率%	回收率范围
采样内标	¹³ C-23478-PeCDF	83	70%~130%
	¹³ C-123478-HxCDF	89	70%~130%
	¹³ C-1234789-HpCDF	78	70%~130%
	¹³ C-123478-HxCDD	76	70%~130%
净化内标	¹³ C-2378-TCDF	52	24%~169%
	¹³ C-12378-PeCDF	77	24%~185%
	¹³ C-123678-HxCDF	81	28%~130%
	¹³ C-123789-HxCDF	102	29%~147%
	¹³ C-1234678-HpCDF	94	28%~143%
	¹³ C-2378-TCDD	79	25%~164%
	¹³ C-12378-PeCDD	96	25%~181%
	¹³ C-123678-HxCDD	102	28%~130%
	¹³ C-1234678-HpCDD	106	23%~140%
	¹³ C-OCDD	103	17%~157%

附表: 测试方法及仪器设备

样品类型	检测项目	检测标准 (方法) 名称 及编号 (含年号)	仪器设备 名称、型号及编号
焚烧炉废气	二噁英类	环境空气和废气 二噁英类的测定 同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法 HJ 77.2-2008	DFS 高分辨双聚焦磁式质谱仪 DFS TTE20177417

报告结束

(2) 废水



检测报告

报告编号 A2250591269233C-1 第 1 页 共 4 页

委托单位 普宁市生活垃圾环保处理中心

受检单位 普宁市生活垃圾环保处理中心一二期项目（普宁市广业环保能源有限公司、普宁市广业粤能环保能源有限公司）

受检单位地址 普宁市云落镇环保路 1、2 号

样品类型 回用水

检测类别 委托检测



广州市华测品标检测有限公司
检验检测专用章
No.38744BE746

报告说明

报告编号 A2250591269233C-1

第 2 页 共 4 页

1. 本报告不得涂改、增删，无签发人签字无效。
2. 本报告无检验检测专用章、骑缝章无效。
3. 未经本公司书面批准，不得部分复制检测报告。
4. 本报告未经同意不得作为商业广告使用。
5. 现场运行设备设施参数及排气筒高度均由客户提供，本公司不对其准确性负责。
6. 本报告只对采样/送检样品检测结果负责，检测结果及对结果的判定结论仅代表检测时污染物状况，标准限值由客户提供，本公司不对其标准的适用性负责。
7. 样品的相关信息及参数等由客户提供时，本报告不对其真实性、准确性及采样规范性负责；样品制备和前处理等由客户完成时，本报告不对其规范性负责。
8. 本报告附表中所列仪器设备，凡设备编号带有“*”号标识的均为租借设备，未标识的为自有设备。
9. 除客户特别申明并支付样品管理费，所有超过标准规定时效期的样品均不再留样。
10. 除客户特别申明并支付记录档案管理费，本次检测的所有记录档案保存期限六年。
11. 对本报告有疑议，请在收到报告 10 个工作日内与本公司联系。
12. 未加盖 CMA 章的报告仅用作科研、内部质量控制等，不具有对社会的证明作用。

广州市华测品标检测有限公司

联系地址：广州市黄埔区博华一路 203 号

检测委托受理电话：020-81143200

0757-28877158

编制：陈淑微
签发：徐冲
签发人姓名：徐冲

审核：刘国岩
签发人职位：授权签字人
签发日期：2026/06/23

检测结果

报告编号 A2250591269233C-1 第 3 页 共 4 页

表 1:

样品信息:				
样品类型	回用水	采样人员	沈文勉、黄平	
采样点名称	渗滤液处理系统出水口	样品状态	无色、微弱异味、透明、无浮油	
采样时间	2026-05-20 11:00	检测日期	2026-05-20~2026-05-27	
检测结果:				
检测项目	结果	标准限值	单位	
色度	ND	≤20	度	
总氮	5.55	≤15	mg/L	
浊度	2.6	≤5	NTU	
溶解性总固体	48	≤1000	mg/L	
粪大肠菌群	ND	≤1000	MPN/L	
铁	ND	≤0.3	mg/L	
锰	ND	≤0.1	mg/L	
pH 值（水温）	7.6（26.7℃）	6.5~9.0	/	
化学需氧量	8	≤50	mg/L	
悬浮物	16	≤20	mg/L	
五日生化需氧量（BOD ₅ ）	0.9	≤10	mg/L	
氨氮	1.64	≤5	mg/L	
总磷	0.05	≤0.5	mg/L	
阴离子表面活性剂	ND	≤0.5	mg/L	
氯化物	6.84	≤250	mg/L	
石油类	ND	≤1.0	mg/L	
备注：1.ND 表示未检出。				
2.标准限值由客户提供，仅供参考。				
3.标准限值参照《城市污水再生利用、城市杂用水水质》(GB/T 18920-2020)表1 城市杂用水水质基本控制项目及限值中城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工限值，《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T 19923-2024)表1 再生水用作工业用水水质基本控制项目及限值中 间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工艺用水，产品用水限值和《生活垃圾焚烧处理 工程技术规范》(CJJ 90-2009)表 11.2.8 循环冷却水水质标准中要求较严者。				

（检测专用章）

检测结果

报告编号 A2250591269233C-1

第 4 页 共 4 页

附表：测试方法及检出限、仪器设备

样品类型	检测项目	检测标准（方法）名称及编号（含年号）	检出限	仪器设备名称、型号及编号
回用水	五日生化需氧量（BOD ₅ ）	水质 五日生化需氧量（BOD ₅ ）的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	0.5 mg/L	便携式溶解氧仪 JPBJ-610L TTE20225071
	色度	水质 色度的测定 GB/T 11903-1989 3	5 度	/
	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012	0.05 mg/L	紫外可见分光光度计（UV） UV7504C TTE20187107
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	0.01 mg/L	紫外可见分光光度计（UV） UV7504C TTE20187107
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025 mg/L	紫外可见分光光度计（UV） UV7504C TTE20187107
	浊度	水质 浊度的测定 浊度计法 HJ 1075-2019	0.3 NTU	浊度仪 WZS-180A TTE20235859
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	4 mg/L	滴定管 50mL EDD4923002
	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	/	多参数水质分析仪 YSI proplus TTE20200973
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	4 mg/L	分析天平 CPA225D TTE20140301
	石油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018	0.06 mg/L	红外分光测油仪 JLBG-126U TTE20190226
	溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2023 11.1	4 mg/L	分析天平 CPA225D TTE20140301
	粪大肠菌群	水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法 HJ 347.2-2018	20 MPN/L	生化培养箱 LRH-250 TTE20181049
	氯化物	水质 无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、SO ₃ ²⁻ ）的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.007 mg/L	离子色谱仪 CIC-D120 TTE20203010
	铁	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	0.02 mg/L	电感耦合等离子体光谱仪（ICP） Avio 500 TTE20202962
	锰		0.004 mg/L	
	阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB/T 7494-1987	0.05 mg/L	紫外可见分光光度计（UV） UV7504C TTE20187107

报告结束

(3) 噪声



检测报告

报告编号 A2250591269234C 第 1 页 共 4 页

委托单位 普宁市生活垃圾环保处理中心

受检单位 普宁市生活垃圾环保处理中心一二期项目（普宁市广业环保能源有限公司、普宁市广业粤能环保能源有限公司）

受检单位地址 普宁市云落镇环保路 1、2 号

样品类型 厂界噪声

检测类别 委托检测



广州市华测品标检测有限公司



No.3874426B6D

报告说明

报告编号 A2250591269234C

第 2 页 共 4 页

1. 本报告不得涂改、增删，无签发人签字无效。
2. 本报告无检验检测专用章、骑缝章无效。
3. 未经本公司书面批准，不得部分复制检测报告。
4. 本报告未经同意不得作为商业广告使用。
5. 现场运行设备设施参数及排气筒高度均由客户提供，本公司不对其准确性负责。
6. 本报告只对采样/送检样品检测结果负责，检测结果及对结果的判定结论仅代表检测时污染物状况，标准限值由客户提供，本公司不对其标准的适用性负责。
7. 样品的相关信息及参数等由客户提供时，本报告不对其真实性、准确性及采样规范性负责；样品制备和前处理等由客户完成时，本报告不对其规范性负责。
8. 本报告附表中所列仪器设备，凡设备编号带有“*”号标识的均为租借设备，未标识的为自有设备。
9. 除客户特别申明并支付样品管理费，所有超过标准规定时效期的样品均不再留样。
10. 除客户特别申明并支付记录档案管理费，本次检测的所有记录档案保存期限六年。
11. 对本报告有疑议，请在收到报告 10 个工作日内与本公司联系。
12. 未加盖 CMA 章的报告仅用作科研、内部质量控制等，不具有对社会的证明作用。

广州市华测品标检测有限公司

联系地址：广州市黄埔区博华一路 203 号

检测委托受理电话：020-81143200

0757-28877158

编制：林翼
签发：徐冲
签发人姓名：徐冲

审核：刘国岩
签发人职位：授权签字人
签发日期：2026/05/29

检测结果

报告编号 A2250591269234C 第 3 页 共 4 页

表 1:

样品信息:						
样品类型	厂界噪声		气象条件		天气: 多云、风速 (昼间): 1.2m/s (夜间): 1.5m/s	
检测项目	厂界噪声		结果修正依据		HJ 706-2014	
采样人员	沈文敏、黄平					
检测结果:						
检测点位置	检测日期	测量值检测时段		主要声源	结果, dB(A)	
					L _{eq}	
厂界噪声-昼间 1#	2026-05-17	昼间	16:56 ~ 17:01	生产噪声	59	
厂界噪声-昼间 2#	2026-05-17	昼间	17:06 ~ 17:11	生产噪声	56	
厂界噪声-昼间 3#	2026-05-17	昼间	17:17 ~ 17:22	生产噪声	49	
厂界噪声-昼间 4#	2026-05-17	昼间	17:27 ~ 17:32	生产噪声	55	
检测结果:						
检测点位置	检测日期	测量值检测时段		主要声源	结果, dB(A)	
					L _{eq}	偶发 L _{max}
厂界噪声-夜间 1#	2026-05-17	夜间	22:17 ~ 22:22	生产噪声	48	59
厂界噪声-夜间 2#	2026-05-17	夜间	22:28 ~ 22:33	生产噪声	50	62
厂界噪声-夜间 3#	2026-05-17	夜间	22:37 ~ 22:42	生产噪声	46	60
厂界噪声-夜间 4#	2026-05-17	夜间	22:47 ~ 22:52	生产噪声	47	52
限 值						
中华人民共和国国家标准						
《工业企业厂界环境噪声排放标准》						
(GB 12348-2008) 4.1 厂界环境噪声排放限值 2类						
昼间 (L _{eq})	60dB(A)	夜间 (L _{eq})	50dB(A)	夜间 (偶发 L _{max})	65dB(A)	
备注: 1.夜间检测时段内存在偶发噪声事件。						
2.当噪声测量值已满足限值要求时, 不对测量值进行背景值修正。						

（检测专用章）

检测结果

报告编号 A2250591269234C 第 4 页 共 4 页
附：点位示意图



图示说明：▲-噪声监测点。

附表：测试方法及检出限、仪器设备

样品类型	检测项目	检测标准（方法）名称及编号（含年号）	检出限	仪器设备名称、型号及编号
厂界噪声	厂界噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	/	多功能声级计 AWA5688 TTE20178484

报告结束

附件 13：引用环境空气现状监测（TSP）



检测 报 告

TEXT REPORT

报告编号：广环检字【2026】A0105D 号

委 托 单 位：普宁市广业粤能环保能源有限公司
被 测 单 位：普宁市生活垃圾环保处理中心一二期项目
(普宁市广业环保能源有限公司、普宁市广业粤能
环保能源有限公司)
检 测 类 型：自行监测
委 托 编 号：WT-Q25121101

编 制：陈雪莲 陈明辉

审 核：姚伟璇 姚伟璇

签 发：陈浩旭 陈浩旭

签发日期：2026 年 1 月 8 日

广东广环检测技术有限公司
Guangdong GuangHuan Testing Technology Co., Ltd.
检验检测专用章



检测报告

TEXT REPORT

报告编号：广环检字【2026】A0105D 号

委托单位：普宁市广业粤能环保能源有限公司
普宁市生活垃圾环保处理中心一二期项目
被测单位：（普宁市广业环保能源有限公司、普宁市广业粤能
环保能源有限公司）
检测类型：自行监测
委托编号：WT-Q25121101

编制：陈雪莲 陈明君

审核：姚伟璇 姚伟璇

签发：陈浩旭 陈浩旭

签发日期：2026 年 1 月 8 日

广东广环检测技术有限公司
Guangdong GuangHuan Testing Technology Co., Ltd.



声 明

1. 本报告涂改无效，报告无  专用章、检验检测专用章及骑缝章无效。
2. 未经公司书面批准，不得部分复制本报告。未经同意不得用于广告宣传。
3. 本报告无编制人、审核人、签发人亲笔签名无效。
4. 本报告仅对本次收样或采样分析结果负责；样品信息由委托方提供的，本公司不对其真实性负责。
5. 本检测结果仅代表检测时委托方提供的工况条件下的项目测值。
6. 报告中所附限值标准均由客户提供，仅供参考。
7. 若对检测报告有异议，请在收到报告后五个自然日内向本公司提出，逾期将不受理。
8. 无  标识报告中的数据和结果不具有社会证明作用，仅供委托方参考。
9. 对于性能不稳定、不易留样的样品，恕不受理复检。

本公司通讯资料

联系地址：

广东广环检测技术有限公司：广东省潮州市北片工业区银槐北路龙龕

广东广环检测技术有限公司揭阳分公司：揭阳市揭东区开发区新区通用厂房（夏新路与宝丰路交界）十一号楼第3层

电话：0768-2180281（潮州）、0663-3239986（揭阳）

传真：0768-2180281（潮州）、0663-3239986（揭阳）

邮箱：ywb@gwjctesting.com（潮州）、ghjc@aliyun.com（揭阳）

声 明

1. 本报告涂改无效，报告无  专用章、检验检测专用章及骑缝章无效。
2. 未经公司书面批准，不得部分复制本报告。未经同意不得用于广告宣传。
3. 本报告无编制人、审核人、签发人亲笔签名无效。
4. 本报告仅对本次收样或采样分析结果负责；样品信息由委托方提供的，本公司不对其真实性负责。
5. 本检测结果仅代表检测时委托方提供的工况条件下的项目测值。
6. 报告中所附限值标准均由客户提供，仅供参考。
7. 若对检测报告有异议，请在收到报告后五个自然日内向本公司提出，逾期将不受理。
8. 无  标识报告中的数据和结果不具有社会证明作用，仅供委托方参考。
9. 对于性能不稳定、不易留样的样品，恕不受理复检。

本公司通讯资料

联系地址：

广东广环检测技术有限公司：广东省潮州市北片工业区银槐北路龙龕

广东广环检测技术有限公司揭阳分公司：揭阳市揭东区开发区新区通用厂房（夏新路与宝丰路交界）十一号楼第3层

电话：0768-2180281（潮州）、0663-3239986（揭阳）

传真：0768-2180281（潮州）、0663-3239986（揭阳）

邮箱：ywb@gwjctesting.com（潮州）、ghjc@aliyun.com（揭阳）

广东广环检测技术有限公司
检 测 报 告

一、检测概况

委托单位	普宁市广业粤能环保能源有限公司		
联系人	陈健	联系电话	18680143118
被测单位	普宁市生活垃圾环保处理中心一二期项目 (普宁市广业环保能源有限公司、普宁市广业粤能环保能源有限公司)		
采样地址	普宁市云落镇环保路2号		
项目名称	/		
样品类型	环境空气	来样方式	采样
采样日期	2025.12.22-2025.12.29	分析日期	2025.12.22-2026.01.04
采样人员	谢浹、李东杰、陈佳颖、卢萧豫、陈恩先、林思捷		
分析人员	杨伊晴、管俊杰、郭晓漫、陈佳媚、郑子欢、曾坤标、蔡少洁、曾素丹、许黛仪、 陈晓芬、蔡烁玲、吴曼佳		
采样依据	HJ 194-2017《环境空气质量手工监测技术规范》 HJ 905-2017《恶臭污染环境监测技术规范》		
检测场所	☒ 广东广环检测技术有限公司 ☐ 广东广环检测技术有限公司揭阳分公司		
备注	/		

二、检测项目标准（方法）、使用仪器、检出限

检测项目	检测标准（方法）	分析仪器名称、型号及编号	检出限	单位
铅	HJ 657-2013《空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》	电感耦合等离子体质谱仪 NexION 1000G GHSB-JC245	0.6	ng/m ³

检测项目	检测标准（方法）	分析仪器名称、型号及编号	检出限	单位
总悬浮颗粒物	HJ 1263-2022《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》	滤膜自动称重系统 BTPM-MWS1 GHSB-JC136	7	μg/m³
甲硫醇	GB/T 14678-1993《空气质量 硫化氢、甲硫醇、甲硫醚和二 甲二硫的测定 气相色谱法》	气相色谱仪 GC-2014 GHSB-JC248	1.0×10 ⁻³	mg/m³
硫化氢	GB/T 14678-1993《空气质量 硫化氢、甲硫醇、甲硫醚和二 甲二硫的测定 气相色谱法》	气相色谱仪 GC-2014 GHSB-JC248	1.0×10 ⁻³	mg/m³
臭气浓度	HJ 1262-2022《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋 法》	——	——	无量纲
氨	HJ 534-2009《环境空气 氨的测 定 次氯酸钠-水杨酸分光光度 法》	可见分光光度计 722N GHSB-JC001	0.004	mg/m³

三、检测结果

采样点位 (经纬度)	检测项目	采样时间（样品编号）	检测结果	标准限值	单位
厂界环境空气 监测点 OG1 E:116.080643° N:23.294941° (2025.12.22)	铅	00:00-次日 00:00 (Q25121101Q01A0101)	5.40×10 ⁻⁵	0.0015	mg/m³
	总悬浮颗粒物	00:00-次日 00:00 (Q25121101Q01A0102)	93	300	μg/m³
	甲硫醇	09:00-09:03 (Q25121101Q02A0101)	ND	——	mg/m³
		11:00-11:03 (Q25121101Q02A0201)	ND	——	mg/m³
		13:00-13:03 (Q25121101Q02A0301)	ND	——	mg/m³
		15:00-15:03 (Q25121101Q02A0401)	ND	——	mg/m³
		最大值	ND	0.007	mg/m³

采样点位 (经纬度)	检测项目	采样时间 (样品编号)	检测结果	标准限值	单位
厂界环境空气 监测点 OG1 E:116.080643° N:23.294941° (2025.12.22)	硫化氢	09:00-09:03 (Q25121101Q02A0101)	ND	——	mg/m ³
		11:00-11:03 (Q25121101Q02A0201)	ND	——	mg/m ³
		13:00-13:03 (Q25121101Q02A0301)	ND	——	mg/m ³
		15:00-15:03 (Q25121101Q02A0401)	ND	——	mg/m ³
		最大值	ND	0.06	mg/m ³
	臭气浓度	09:05 (Q25121101Q02A0102)	< 10	——	无量纲
		11:05 (Q25121101Q02A0202)	< 10	——	无量纲
		13:05 (Q25121101Q02A0302)	< 10	——	无量纲
		15:05 (Q25121101Q02A0402)	< 10	——	无量纲
		最大值	< 10	20	无量纲
	氨	09:00-10:00 (Q25121101Q02A0103)	0.205	——	mg/m ³
		11:00-12:00 (Q25121101Q02A0203)	0.204	——	mg/m ³
		13:00-14:00 (Q25121101Q02A0303)	0.202	——	mg/m ³
		15:00-16:00 (Q25121101Q02A0403)	0.207	——	mg/m ³
		最大值	0.207	1.5	mg/m ³
厂界环境空气 监测点 OG1 E:116.080643° N:23.294941° (2025.12.23)	铅	00:05-次日 00:05 (Q25121101Q01B0101)	6.22×10 ⁻³	0.0015	mg/m ³
	总悬浮颗粒物	00:05-次日 00:05 (Q25121101Q01B0102)	84	300	μg/m ³
	甲硫醇	09:00-09:03 (Q25121101Q02B0101)	ND	——	mg/m ³
		11:00-11:03 (Q25121101Q02B0201)	ND	——	mg/m ³
		13:00-13:03 (Q25121101Q02B0301)	ND	——	mg/m ³
		15:00-15:03 (Q25121101Q02B0401)	ND	——	mg/m ³
		最大值	ND	0.007	mg/m ³

采样点位 (经纬度)	检测项目	采样时间（样品编号）	检测结果	标准限值	单位
厂界环境空气 监测点 OG1 E:116.080643° N:23.294941° (2025.12.23)	硫化氢	09:00-09:03 (Q25121101Q02B0101)	ND	——	mg/m ³
		11:00-11:03 (Q25121101Q02B0201)	ND	——	mg/m ³
		13:00-13:03 (Q25121101Q02B0301)	ND	——	mg/m ³
		15:00-15:03 (Q25121101Q02B0401)	ND	——	mg/m ³
		最大值	ND	0.06	mg/m ³
	臭气浓度	09:05 (Q25121101Q02B0102)	< 10	——	无量纲
		11:05 (Q25121101Q02B0202)	< 10	——	无量纲
		13:05 (Q25121101Q02B0302)	< 10	——	无量纲
		15:05 (Q25121101Q02B0402)	< 10	——	无量纲
		最大值	< 10	20	无量纲
	氨	09:00-10:00 (Q25121101Q02B0103)	0.209	——	mg/m ³
		11:00-12:00 (Q25121101Q02B0203)	0.200	——	mg/m ³
		13:00-14:00 (Q25121101Q02B0303)	0.199	——	mg/m ³
		15:00-16:00 (Q25121101Q02B0403)	0.208	——	mg/m ³
		最大值	0.209	1.5	mg/m ³
厂界环境空气 监测点 OG1 E:116.080643° N:23.294941° (2025.12.24)	铅	00:10-次日 00:10 (Q25121101Q01C0101)	6.31×10 ⁻⁵	0.0015	mg/m ³
	总悬浮颗粒物	00:10-次日 00:10 (Q25121101Q01C0102)	89	300	μg/m ³
	甲硫醇	09:00-09:03 (Q25121101Q02C0101)	ND	——	mg/m ³
		11:00-11:03 (Q25121101Q02C0201)	ND	——	mg/m ³
		13:00-13:03 (Q25121101Q02C0301)	ND	——	mg/m ³
		15:00-15:03 (Q25121101Q02C0401)	ND	——	mg/m ³
		最大值	ND	0.007	mg/m ³

采样点位 (经纬度)	检测项目	采样时间（样品编号）	检测结果	标准限值	单位
厂界环境空气 监测点 OG1 E:116.080643° N:23.294941° (2025.12.24)	硫化氢	09:00-09:03 (Q25121101Q02C0101)	ND	——	mg/m ³
		11:00-11:03 (Q25121101Q02C0201)	ND	——	mg/m ³
		13:00-13:03 (Q25121101Q02C0301)	ND	——	mg/m ³
		15:00-15:03 (Q25121101Q02C0401)	ND	——	mg/m ³
		最大值	ND	0.06	mg/m ³
	臭气浓度	09:05 (Q25121101Q02C0102)	< 10	——	无量纲
		11:05 (Q25121101Q02C0202)	< 10	——	无量纲
		13:05 (Q25121101Q02C0302)	< 10	——	无量纲
		15:05 (Q25121101Q02C0402)	< 10	——	无量纲
		最大值	< 10	20	无量纲
	氨	09:00-10:00 (Q25121101Q02C0103)	0.193	——	mg/m ³
		11:00-12:00 (Q25121101Q02C0203)	0.190	——	mg/m ³
		13:00-14:00 (Q25121101Q02C0303)	0.192	——	mg/m ³
		15:00-16:00 (Q25121101Q02C0403)	0.188	——	mg/m ³
		最大值	0.193	1.5	mg/m ³
厂界环境空气 监测点 OG1 E:116.080643° N:23.294941° (2025.12.25)	铅	00:15-次日 00:15 (Q25121101Q01D0101)	5.45×10 ⁻⁵	0.0015	mg/m ³
	总悬浮颗粒物	00:15-次日 00:15 (Q25121101Q01D0102)	105	300	μg/m ³
	甲硫醇	09:00-09:03 (Q25121101Q02D0101)	ND	——	mg/m ³
		11:00-11:03 (Q25121101Q02D0201)	ND	——	mg/m ³
		13:00-13:03 (Q25121101Q02D0301)	ND	——	mg/m ³
		15:00-15:03 (Q25121101Q02D0401)	ND	——	mg/m ³
		最大值	ND	0.007	mg/m ³

采样点位 (经纬度)	检测项目	采样时间 (样品编号)	检测结果	标准限值	单位
厂界环境空气 监测点 OG1 E:116.080643° N:23.294941° (2025.12.25)	硫化氢	09:00-09:03 (Q25121101Q02D0101)	ND	——	mg/m ³
		11:00-11:03 (Q25121101Q02D0201)	ND	——	mg/m ³
		13:00-13:03 (Q25121101Q02D0301)	ND	——	mg/m ³
		15:00-15:03 (Q25121101Q02D0401)	ND	——	mg/m ³
		最大值	ND	0.06	mg/m ³
	臭气浓度	09:05 (Q25121101Q02D0102)	< 10	——	无量纲
		11:05 (Q25121101Q02D0202)	< 10	——	无量纲
		13:05 (Q25121101Q02D0302)	< 10	——	无量纲
		15:05 (Q25121101Q02D0402)	< 10	——	无量纲
		最大值	< 10	20	无量纲
	氨	09:00-10:00 (Q25121101Q02D0103)	0.193	——	mg/m ³
		11:00-12:00 (Q25121101Q02D0203)	0.191	——	mg/m ³
		13:00-14:00 (Q25121101Q02D0303)	0.187	——	mg/m ³
		15:00-16:00 (Q25121101Q02D0403)	0.188	——	mg/m ³
		最大值	0.193	1.5	mg/m ³
厂界环境空气 监测点 OG1 E:116.080643° N:23.294941° (2025.12.26)	铅	00:20-次日 00:20 (Q25121101Q01E0101)	5.78×10 ⁻⁵	0.0015	mg/m ³
	总悬浮颗粒物	00:20-次日 00:20 (Q25121101Q01E0102)	102	300	μg/m ³
	甲硫醇	09:00-09:03 (Q25121101Q02E0101)	ND	——	mg/m ³
		11:00-11:03 (Q25121101Q02E0201)	ND	——	mg/m ³
		13:00-13:03 (Q25121101Q02E0301)	ND	——	mg/m ³
		15:00-15:03 (Q25121101Q02E0401)	ND	——	mg/m ³
		最大值	ND	0.007	mg/m ³

采样点位 (经纬度)	检测项目	采样时间（样品编号）	检测结果	标准限值	单位
厂界环境空气 监测点 OG1 E:116.080643° N:23.294941° (2025.12.26)	硫化氢	09:00-09:03 (Q25121101Q02E0101)	ND	——	mg/m ³
		11:00-11:03 (Q25121101Q02E0201)	ND	——	mg/m ³
		13:00-13:03 (Q25121101Q02E0301)	ND	——	mg/m ³
		15:00-15:03 (Q25121101Q02E0401)	ND	——	mg/m ³
		最大值	ND	0.06	mg/m ³
	臭气浓度	09:05 (Q25121101Q02E0102)	< 10	——	无量纲
		11:05 (Q25121101Q02E0202)	< 10	——	无量纲
		13:05 (Q25121101Q02E0302)	< 10	——	无量纲
		15:05 (Q25121101Q02E0402)	< 10	——	无量纲
		最大值	< 10	20	无量纲
	氨	09:00-10:00 (Q25121101Q02E0103)	0.199	——	mg/m ³
		11:00-12:00 (Q25121101Q02E0203)	0.196	——	mg/m ³
		13:00-14:00 (Q25121101Q02E0303)	0.194	——	mg/m ³
		15:00-16:00 (Q25121101Q02E0403)	0.203	——	mg/m ³
		最大值	0.203	1.5	mg/m ³
厂界环境空气 监测点 OG1 E:116.080643° N:23.294941° (2025.12.27)	铅	00:25-次日 00:25 (Q25121101Q01F0101)	5.76×10 ⁻⁵	0.0015	mg/m ³
	总悬浮颗粒物	00:25-次日 00:25 (Q25121101Q01F0102)	103	300	μg/m ³
	甲硫醇	09:00-09:03 (Q25121101Q02F0101)	ND	——	mg/m ³
		11:00-11:03 (Q25121101Q02F0201)	ND	——	mg/m ³
		13:00-13:03 (Q25121101Q02F0301)	ND	——	mg/m ³
		15:00-15:03 (Q25121101Q02F0401)	ND	——	mg/m ³
		最大值	ND	0.007	mg/m ³

采样点位 (经纬度)	检测项目	采样时间（样品编号）	检测结果	标准限值	单位
厂界环境空气 监测点 OG1 E:116.080643° N:23.294941° (2025.12.27)	硫化氢	09:00-09:03 (Q25121101Q02F0101)	ND	——	mg/m ³
		11:00-11:03 (Q25121101Q02F0201)	ND	——	mg/m ³
		13:00-13:03 (Q25121101Q02F0301)	ND	——	mg/m ³
		15:00-15:03 (Q25121101Q02F0401)	ND	——	mg/m ³
		最大值	ND	0.06	mg/m ³
	臭气浓度	09:05 (Q25121101Q02F0102)	< 10	——	无量纲
		11:05 (Q25121101Q02F0202)	< 10	——	无量纲
		13:05 (Q25121101Q02F0302)	< 10	——	无量纲
		15:05 (Q25121101Q02F0402)	< 10	——	无量纲
		最大值	< 10	20	无量纲
	氨	09:00-10:00 (Q25121101Q02F0103)	0.181	——	mg/m ³
		11:00-12:00 (Q25121101Q02F0203)	0.179	——	mg/m ³
		13:00-14:00 (Q25121101Q02F0303)	0.183	——	mg/m ³
		15:00-16:00 (Q25121101Q02F0403)	0.186	——	mg/m ³
		最大值	0.186	1.5	mg/m ³
厂界环境空气 监测点 OG1 E:116.080643° N:23.294941° (2025.12.28)	铅	00:30-次日 00:30 (Q25121101Q01G0101)	5.17×10 ⁻⁵	0.0015	mg/m ³
	总悬浮颗粒物	00:30-次日 00:30 (Q25121101Q01G0102)	97	300	μg/m ³
	甲硫醇	09:00-09:03 (Q25121101Q02G0101)	ND	——	mg/m ³
		11:00-11:03 (Q25121101Q02G0201)	ND	——	mg/m ³
		13:00-13:03 (Q25121101Q02G0301)	ND	——	mg/m ³
		15:00-15:03 (Q25121101Q02G0401)	ND	——	mg/m ³
		最大值	ND	0.007	mg/m ³

采样点位 (经纬度)	检测项目	采样时间（样品编号）	检测结果	标准限值	单位
厂界环境空气 监测点 OG1 E:116.080643° N:23.294941° (2025.12.28)	硫化氢	09:00-09:03 (Q25121101Q02G0101)	ND	——	mg/m ³
		11:00-11:03 (Q25121101Q02G0201)	ND	——	mg/m ³
		13:00-13:03 (Q25121101Q02G0301)	ND	——	mg/m ³
		15:00-15:03 (Q25121101Q02G0401)	ND	——	mg/m ³
		最大值	ND	0.06	mg/m ³
	臭气浓度	09:05 (Q25121101Q02G0102)	< 10	——	无量纲
		11:05 (Q25121101Q02G0202)	< 10	——	无量纲
		13:05 (Q25121101Q02G0302)	< 10	——	无量纲
		15:05 (Q25121101Q02G0402)	< 10	——	无量纲
		最大值	< 10	20	无量纲
	氨	09:00-10:00 (Q25121101Q02G0103)	0.178	——	mg/m ³
		11:00-12:00 (Q25121101Q02G0203)	0.176	——	mg/m ³
		13:00-14:00 (Q25121101Q02G0303)	0.182	——	mg/m ³
		15:00-16:00 (Q25121101Q02G0403)	0.176	——	mg/m ³
		最大值	0.182	1.5	mg/m ³
云楼村环境空 气监测点 OG2 E:116.077961° N:23.263387° (2025.12.22)	铅	00:00-次日 00:00 (Q25121101Q03A0101)	7.14×10 ⁻⁵	0.0015	mg/m ³
	总悬浮颗粒物	00:00-次日 00:00 (Q25121101Q03A0102)	147	300	μg/m ³
	甲硫醇	09:00-09:03 (Q25121101Q04A0101)	ND	——	mg/m ³
		11:00-11:03 (Q25121101Q04A0201)	ND	——	mg/m ³
		13:00-13:03 (Q25121101Q04A0301)	ND	——	mg/m ³
		15:00-15:03 (Q25121101Q04A0401)	ND	——	mg/m ³
		最大值	ND	0.007	mg/m ³

采样点位 (经纬度)	检测项目	采样时间 (样品编号)	检测结果	标准限值	单位
云楼村环境空气监测点 OG2 E:116.077961° N:23.263387° (2025.12.22)	硫化氢	09:00-09:03 (Q25121101Q04A0101)	ND	——	mg/m ³
		11:00-11:03 (Q25121101Q04A0201)	ND	——	mg/m ³
		13:00-13:03 (Q25121101Q04A0301)	ND	——	mg/m ³
		15:00-15:03 (Q25121101Q04A0401)	ND	——	mg/m ³
		最大值	ND	0.06	mg/m ³
	臭气浓度	09:05 (Q25121101Q04A0102)	< 10	——	无量纲
		11:05 (Q25121101Q04A0202)	< 10	——	无量纲
		13:05 (Q25121101Q04A0302)	< 10	——	无量纲
		15:05 (Q25121101Q04A0402)	< 10	——	无量纲
		最大值	< 10	20	无量纲
	氨	09:00-10:00 (Q25121101Q04A0103)	0.188	——	mg/m ³
		11:00-12:00 (Q25121101Q04A0203)	0.186	——	mg/m ³
		13:00-14:00 (Q25121101Q04A0303)	0.183	——	mg/m ³
		15:00-16:00 (Q25121101Q04A0403)	0.185	——	mg/m ³
		最大值	0.188	1.5	mg/m ³
云楼村环境空气监测点 OG2 E:116.077961° N:23.263387° (2025.12.23)	铅	00:05-次日 00:05 (Q25121101Q03B0101)	3.87×10 ⁻⁵	0.0015	mg/m ³
	总悬浮颗粒物	00:05-次日 00:05 (Q25121101Q03B0102)	125	300	μg/m ³
	甲硫醇	09:00-09:03 (Q25121101Q04B0101)	ND	——	mg/m ³
		11:00-11:03 (Q25121101Q04B0201)	ND	——	mg/m ³
		13:00-13:03 (Q25121101Q04B0301)	ND	——	mg/m ³
		15:00-15:03 (Q25121101Q04B0401)	ND	——	mg/m ³
		最大值	ND	0.007	mg/m ³

采样点位 (经纬度)	检测项目	采样时间（样品编号）	检测结果	标准限值	单位
云楼村环境空气监测点 OG2 E:116.077961° N:23.263387° (2025.12.23)	硫化氢	09:00-09:03 (Q25121101Q04B0101)	ND	——	mg/m ³
		11:00-11:03 (Q25121101Q04B0201)	ND	——	mg/m ³
		13:00-13:03 (Q25121101Q04B0301)	ND	——	mg/m ³
		15:00-15:03 (Q25121101Q04B0401)	ND	——	mg/m ³
		最大值	ND	0.06	mg/m ³
	臭气浓度	09:05 (Q25121101Q04B0102)	< 10	——	无量纲
		11:05 (Q25121101Q04B0202)	< 10	——	无量纲
		13:05 (Q25121101Q04B0302)	< 10	——	无量纲
		15:05 (Q25121101Q04B0402)	< 10	——	无量纲
		最大值	< 10	20	无量纲
	氨	09:00-10:00 (Q25121101Q04B0103)	0.188	——	mg/m ³
		11:00-12:00 (Q25121101Q04B0203)	0.186	——	mg/m ³
		13:00-14:00 (Q25121101Q04B0303)	0.191	——	mg/m ³
		15:00-16:00 (Q25121101Q04B0403)	0.186	——	mg/m ³
		最大值	0.191	1.5	mg/m ³
云楼村环境空气监测点 OG2 E:116.077961° N:23.263387° (2025.12.24)	铅	00:10-次日 00:10 (Q25121101Q03C0101)	6.85×10 ⁻⁵	0.0015	mg/m ³
	总悬浮颗粒物	00:10-次日 00:10 (Q25121101Q03C0102)	133	300	μg/m ³
	甲硫醇	09:00-09:03 (Q25121101Q04C0101)	ND	——	mg/m ³
		11:00-11:03 (Q25121101Q04C0201)	ND	——	mg/m ³
		13:00-13:03 (Q25121101Q04C0301)	ND	——	mg/m ³
		15:00-15:03 (Q25121101Q04C0401)	ND	——	mg/m ³
		最大值	ND	0.007	mg/m ³

采样点位 (经纬度)	检测项目	采样时间（样品编号）	检测结果	标准限值	单位
云楼村环境空气监测点 OG2 E:116.077961° N:23.263387° (2025.12.24)	硫化氢	09:00-09:03 (Q25121101Q04C0101)	ND	——	mg/m ³
		11:00-11:03 (Q25121101Q04C0201)	ND	——	mg/m ³
		13:00-13:03 (Q25121101Q04C0301)	ND	——	mg/m ³
		15:00-15:03 (Q25121101Q04C0401)	ND	——	mg/m ³
		最大值	ND	0.06	mg/m ³
	臭气浓度	09:05 (Q25121101Q04C0102)	< 10	——	无量纲
		11:05 (Q25121101Q04C0202)	< 10	——	无量纲
		13:05 (Q25121101Q04C0302)	< 10	——	无量纲
		15:05 (Q25121101Q04C0402)	< 10	——	无量纲
		最大值	< 10	20	无量纲
	氨	09:00-10:00 (Q25121101Q04C0103)	0.154	——	mg/m ³
		11:00-12:00 (Q25121101Q04C0203)	0.149	——	mg/m ³
		13:00-14:00 (Q25121101Q04C0303)	0.150	——	mg/m ³
		15:00-16:00 (Q25121101Q04C0403)	0.150	——	mg/m ³
		最大值	0.154	1.5	mg/m ³
云楼村环境空气监测点 OG2 E:116.077961° N:23.263387° (2025.12.25)	铅	00:15-次日 00:15 (Q25121101Q03D0101)	6.49×10 ⁻⁵	0.0015	mg/m ³
	总悬浮颗粒物	00:15-次日 00:15 (Q25121101Q03D0102)	145	300	μg/m ³
	甲硫醇	09:00-09:03 (Q25121101Q04D0101)	ND	——	mg/m ³
		11:00-11:03 (Q25121101Q04D0201)	ND	——	mg/m ³
		13:00-13:03 (Q25121101Q04D0301)	ND	——	mg/m ³
		15:00-15:03 (Q25121101Q04D0401)	ND	——	mg/m ³
		最大值	ND	0.007	mg/m ³

采样点位 (经纬度)	检测项目	采样时间（样品编号）	检测结果	标准限值	单位
云楼村环境空气监测点 OG2 E:116.077961° N:23.263387° (2025.12.25)	硫化氢	09:00-09:03 (Q25121101Q04D0101)	ND	——	mg/m ³
		11:00-11:03 (Q25121101Q04D0201)	ND	——	mg/m ³
		13:00-13:03 (Q25121101Q04D0301)	ND	——	mg/m ³
		15:00-15:03 (Q25121101Q04D0401)	ND	——	mg/m ³
		最大值	ND	0.06	mg/m ³
	臭气浓度	09:05 (Q25121101Q04D0102)	< 10	——	无量纲
		11:05 (Q25121101Q04D0202)	< 10	——	无量纲
		13:05 (Q25121101Q04D0302)	< 10	——	无量纲
		15:05 (Q25121101Q04D0402)	< 10	——	无量纲
		最大值	< 10	20	无量纲
	氨	09:00-10:00 (Q25121101Q04D0103)	0.156	——	mg/m ³
		11:00-12:00 (Q25121101Q04D0203)	0.148	——	mg/m ³
		13:00-14:00 (Q25121101Q04D0303)	0.153	——	mg/m ³
		15:00-16:00 (Q25121101Q04D0403)	0.150	——	mg/m ³
		最大值	0.156	1.5	mg/m ³
云楼村环境空气监测点 OG2 E:116.077961° N:23.263387° (2025.12.26)	铅	00:20-次日 00:20 (Q25121101Q03E0101)	3.73×10 ⁻⁵	0.0015	mg/m ³
	总悬浮颗粒物	00:20-次日 00:20 (Q25121101Q03E0102)	146	300	μg/m ³
	甲硫醇	09:00-09:03 (Q25121101Q04E0101)	ND	——	mg/m ³
		11:00-11:03 (Q25121101Q04E0201)	ND	——	mg/m ³
		13:00-13:03 (Q25121101Q04E0301)	ND	——	mg/m ³
		15:00-15:03 (Q25121101Q04E0401)	ND	——	mg/m ³
		最大值	ND	0.007	mg/m ³

采样点位 (经纬度)	检测项目	采样时间（样品编号）	检测结果	标准限值	单位
云楼村环境空气监测点 OG2 E:116.077961° N:23.263387° (2025.12.26)	硫化氢	09:00-09:03 (Q25121101Q04E0101)	ND	——	mg/m ³
		11:00-11:03 (Q25121101Q04E0201)	ND	——	mg/m ³
		13:00-13:03 (Q25121101Q04E0301)	ND	——	mg/m ³
		15:00-15:03 (Q25121101Q04E0401)	ND	——	mg/m ³
		最大值	ND	0.06	mg/m ³
	臭气浓度	09:05 (Q25121101Q04E0102)	< 10	——	无量纲
		11:05 (Q25121101Q04E0202)	< 10	——	无量纲
		13:05 (Q25121101Q04E0302)	< 10	——	无量纲
		15:05 (Q25121101Q04E0402)	< 10	——	无量纲
		最大值	< 10	20	无量纲
	氨	09:00-10:00 (Q25121101Q04E0103)	0.167	——	mg/m ³
		11:00-12:00 (Q25121101Q04E0203)	0.170	——	mg/m ³
		13:00-14:00 (Q25121101Q04E0303)	0.169	——	mg/m ³
		15:00-16:00 (Q25121101Q04E0403)	0.164	——	mg/m ³
		最大值	0.170	1.5	mg/m ³
云楼村环境空气监测点 OG2 E:116.077961° N:23.263387° (2025.12.27)	铅	00:25-次日 00:25 (Q25121101Q03F0101)	3.32×10 ⁻⁵	0.0015	mg/m ³
	总悬浮颗粒物	00:25-次日 00:25 (Q25121101Q03F0102)	144	300	μg/m ³
	甲硫醇	09:00-09:03 (Q25121101Q04F0101)	ND	——	mg/m ³
		11:00-11:03 (Q25121101Q04F0201)	ND	——	mg/m ³
		13:00-13:03 (Q25121101Q04F0301)	ND	——	mg/m ³
		15:00-15:03 (Q25121101Q04F0401)	ND	——	mg/m ³
		最大值	ND	0.007	mg/m ³

采样点位 (经纬度)	检测项目	采样时间（样品编号）	检测结果	标准限值	单位
云楼村环境空气监测点 OG2 E:116.077961° N:23.263387° (2025.12.27)	硫化氢	09:00-09:03 (Q25121101Q04F0101)	ND	——	mg/m ³
		11:00-11:03 (Q25121101Q04F0201)	ND	——	mg/m ³
		13:00-13:03 (Q25121101Q04F0301)	ND	——	mg/m ³
		15:00-15:03 (Q25121101Q04F0401)	ND	——	mg/m ³
		最大值	ND	0.06	mg/m ³
	臭气浓度	09:05 (Q25121101Q04F0102)	< 10	——	无量纲
		11:05 (Q25121101Q04F0202)	< 10	——	无量纲
		13:05 (Q25121101Q04F0302)	< 10	——	无量纲
		15:05 (Q25121101Q04F0402)	< 10	——	无量纲
		最大值	< 10	20	无量纲
	氨	09:00-10:00 (Q25121101Q04F0103)	0.150	——	mg/m ³
		11:00-12:00 (Q25121101Q04F0203)	0.145	——	mg/m ³
		13:00-14:00 (Q25121101Q04F0303)	0.147	——	mg/m ³
		15:00-16:00 (Q25121101Q04F0403)	0.153	——	mg/m ³
		最大值	0.153	1.5	mg/m ³
云楼村环境空气监测点 OG2 E:116.077961° N:23.291604° (2025.12.28)	铅	00:30-次日 00:30 (Q25121101Q03G0101)	3.08×10 ⁻³	0.0015	mg/m ³
	总悬浮颗粒物	00:30-次日 00:30 (Q25121101Q03G0102)	145	300	μg/m ³
	甲硫醇	09:00-09:03 (Q25121101Q04G0101)	ND	——	mg/m ³
		11:00-11:03 (Q25121101Q04G0201)	ND	——	mg/m ³
		13:00-13:03 (Q25121101Q04G0301)	ND	——	mg/m ³
		15:00-15:03 (Q25121101Q04G0401)	ND	——	mg/m ³
		最大值	ND	0.007	mg/m ³

采样点位 (经纬度)	检测项目	采样时间（样品编号）	检测结果	标准限值	单位
云楼村环境空气监测点 OG2 E:116.077961° N:23.291604° (2025.12.28)	硫化氢	09:00-09:03 (Q25121101Q04G0101)	ND	——	mg/m ³
		11:00-11:03 (Q25121101Q04G0201)	ND	——	mg/m ³
		13:00-13:03 (Q25121101Q04G0301)	ND	——	mg/m ³
		15:00-15:03 (Q25121101Q04G0401)	ND	——	mg/m ³
		最大值	ND	0.06	mg/m ³
	臭气浓度	09:05 (Q25121101Q04G0102)	< 10	——	无量纲
		11:05 (Q25121101Q04G0202)	< 10	——	无量纲
		13:05 (Q25121101Q04G0302)	< 10	——	无量纲
		15:05 (Q25121101Q04G0402)	< 10	——	无量纲
		最大值	< 10	20	无量纲
	氨	09:00-10:00 (Q25121101Q04G0103)	0.152	——	mg/m ³
		11:00-12:00 (Q25121101Q04G0203)	0.145	——	mg/m ³
		13:00-14:00 (Q25121101Q04G0303)	0.143	——	mg/m ³
		15:00-16:00 (Q25121101Q04G0403)	0.140	——	mg/m ³
		最大值	0.152	1.5	mg/m ³
石示坑村环境空气监测点 OG3 E:116.069671° N:23.291604° (2025.12.22)	铅	00:00-次日 00:00 (Q25121101Q05A0101)	5.57×10 ⁻⁵	0.0015	mg/m ³
	总悬浮颗粒物	00:00-次日 00:00 (Q25121101Q05A0102)	147	300	μg/m ³
	甲硫醇	09:00-09:03 (Q25121101Q06A0101)	ND	——	mg/m ³
		11:00-11:03 (Q25121101Q06A0201)	ND	——	mg/m ³
		13:00-13:03 (Q25121101Q06A0301)	ND	——	mg/m ³
		15:00-15:03 (Q25121101Q06A0401)	ND	——	mg/m ³
		最大值	ND	0.007	mg/m ³

采样点位 (经纬度)	检测项目	采样时间（样品编号）	检测结果	标准限值	单位
石示坑村环境 空气监测点 OG3 E:116.069671° N:23.291604° (2025.12.22)	硫化氢	09:00-09:03 (Q25121101Q06A0101)	ND	——	mg/m ³
		11:00-11:03 (Q25121101Q06A0201)	ND	——	mg/m ³
		13:00-13:03 (Q25121101Q06A0301)	ND	——	mg/m ³
		15:00-15:03 (Q25121101Q06A0401)	ND	——	mg/m ³
		最大值	ND	0.06	mg/m ³
	臭气浓度	09:05 (Q25121101Q06A0102)	< 10	——	无量纲
		11:05 (Q25121101Q06A0202)	< 10	——	无量纲
		13:05 (Q25121101Q06A0302)	< 10	——	无量纲
		15:05 (Q25121101Q06A0402)	< 10	——	无量纲
		最大值	< 10	20	无量纲
	氨	09:00-10:00 (Q25121101Q06A0103)	0.175	——	mg/m ³
		11:00-12:00 (Q25121101Q06A0203)	0.170	——	mg/m ³
		13:00-14:00 (Q25121101Q06A0303)	0.168	——	mg/m ³
		15:00-16:00 (Q25121101Q06A0403)	0.177	——	mg/m ³
		最大值	0.177	1.5	mg/m ³
石示坑村环境 空气监测点 OG3 E:116.069671° N:23.291604° (2025.12.23)	铅	00:05-次日 00:05 (Q25121101Q05B0101)	5.37×10 ⁻⁵	0.0015	mg/m ³
	总悬浮颗粒物	00:05-次日 00:05 (Q25121101Q05B0102)	132	300	μg/m ³
	甲硫醇	09:00-09:03 (Q25121101Q06B0101)	ND	——	mg/m ³
		11:00-11:03 (Q25121101Q06B0201)	ND	——	mg/m ³
		13:00-13:03 (Q25121101Q06B0301)	ND	——	mg/m ³
		15:00-15:03 (Q25121101Q06B0401)	ND	——	mg/m ³
		最大值	ND	0.007	mg/m ³

采样点位 (经纬度)	检测项目	采样时间（样品编号）	检测结果	标准限值	单位
石示坑村环境 空气监测点 QG3 E:116.069671° N:23.291604° (2025.12.23)	硫化氢	09:00-09:03 (Q25121101Q06B0101)	ND	——	mg/m ³
		11:00-11:03 (Q25121101Q06B0201)	ND	——	mg/m ³
		13:00-13:03 (Q25121101Q06B0301)	ND	——	mg/m ³
		15:00-15:03 (Q25121101Q06B0401)	ND	——	mg/m ³
		最大值	ND	0.06	mg/m ³
	臭气浓度	09:05 (Q25121101Q06B0102)	< 10	——	无量纲
		11:05 (Q25121101Q06B0202)	< 10	——	无量纲
		13:05 (Q25121101Q06B0302)	< 10	——	无量纲
		15:05 (Q25121101Q06B0402)	< 10	——	无量纲
		最大值	< 10	20	无量纲
	氨	09:00-10:00 (Q25121101Q06B0103)	0.176	——	mg/m ³
		11:00-12:00 (Q25121101Q06B0203)	0.167	——	mg/m ³
		13:00-14:00 (Q25121101Q06B0303)	0.170	——	mg/m ³
		15:00-16:00 (Q25121101Q06B0403)	0.173	——	mg/m ³
		最大值	0.176	1.5	mg/m ³
石示坑村环境 空气监测点 QG3 E:116.069671° N:23.291604° (2025.12.24)	铅	00:10-次日 00:10 (Q25121101Q05C0101)	5.29×10 ⁻⁵	0.0015	mg/m ³
	总悬浮颗粒物	00:10-次日 00:10 (Q25121101Q05C0102)	144	300	μg/m ³
	甲硫醇	09:00-09:03 (Q25121101Q06C0101)	ND	——	mg/m ³
		11:00-11:03 (Q25121101Q06C0201)	ND	——	mg/m ³
		13:00-13:03 (Q25121101Q06C0301)	ND	——	mg/m ³
		15:00-15:03 (Q25121101Q06C0401)	ND	——	mg/m ³
		最大值	ND	0.007	mg/m ³

采样点位 (经纬度)	检测项目	采样时间（样品编号）	检测结果	标准限值	单位
石示坑村环境 空气监测点 OG3 E:116.069671° N:23.291604° (2025.12.24)	硫化氢	09:00-09:03 (Q25121101Q06C0101)	ND	——	mg/m ³
		11:00-11:03 (Q25121101Q06C0201)	ND	——	mg/m ³
		13:00-13:03 (Q25121101Q06C0301)	ND	——	mg/m ³
		15:00-15:03 (Q25121101Q06C0401)	ND	——	mg/m ³
		最大值	ND	0.06	mg/m ³
	臭气浓度	09:05 (Q25121101Q06C0102)	< 10	——	无量纲
		11:05 (Q25121101Q06C0202)	< 10	——	无量纲
		13:05 (Q25121101Q06C0302)	< 10	——	无量纲
		15:05 (Q25121101Q06C0402)	< 10	——	无量纲
		最大值	< 10	20	无量纲
	氨	09:00-10:00 (Q25121101Q06C0103)	0.157	——	mg/m ³
		11:00-12:00 (Q25121101Q06C0203)	0.156	——	mg/m ³
		13:00-14:00 (Q25121101Q06C0303)	0.154	——	mg/m ³
		15:00-16:00 (Q25121101Q06C0403)	0.149	——	mg/m ³
		最大值	0.157	1.5	mg/m ³
石示坑村环境 空气监测点 OG3 E:116.069671° N:23.291604° (2025.12.25)	铅	00:15-次日 00:15 (Q25121101Q05D0101)	5.62×10 ⁻⁵	0.0015	mg/m ³
	总悬浮颗粒物	00:15-次日 00:15 (Q25121101Q05D0102)	139	300	μg/m ³
	甲醇醇	09:00-09:03 (Q25121101Q06D0101)	ND	——	mg/m ³
		11:00-11:03 (Q25121101Q06D0201)	ND	——	mg/m ³
		13:00-13:03 (Q25121101Q06D0301)	ND	——	mg/m ³
		15:00-15:03 (Q25121101Q06D0401)	ND	——	mg/m ³
		最大值	ND	0.007	mg/m ³

采样点位 (经纬度)	检测项目	采样时间（样品编号）	检测结果	标准限值	单位
石示坑村环境 空气监测点 OG3 E:116.069671° N:23.291604° (2025.12.25)	硫化氢	09:00-09:03 (Q25121101Q06D0101)	ND	——	mg/m ³
		11:00-11:03 (Q25121101Q06D0201)	ND	——	mg/m ³
		13:00-13:03 (Q25121101Q06D0301)	ND	——	mg/m ³
		15:00-15:03 (Q25121101Q06D0401)	ND	——	mg/m ³
		最大值	ND	0.06	mg/m ³
	臭气浓度	09:05 (Q25121101Q06D0102)	< 10	——	无量纲
		11:05 (Q25121101Q06D0202)	< 10	——	无量纲
		13:05 (Q25121101Q06D0302)	< 10	——	无量纲
		15:05 (Q25121101Q06D0402)	< 10	——	无量纲
		最大值	< 10	20	无量纲
	氨	09:00-10:00 (Q25121101Q06D0103)	0.159	——	mg/m ³
		11:00-12:00 (Q25121101Q06D0203)	0.156	——	mg/m ³
		13:00-14:00 (Q25121101Q06D0303)	0.153	——	mg/m ³
		15:00-16:00 (Q25121101Q06D0403)	0.160	——	mg/m ³
		最大值	0.160	1.5	mg/m ³
石示坑村环境 空气监测点 OG3 E:116.069671° N:23.291604° (2025.12.26)	铅	00:20-次日 00:20 (Q25121101Q05E0101)	3.09×10 ⁻⁵	0.0015	mg/m ³
	总悬浮颗粒物	00:20-次日 00:20 (Q25121101Q05E0102)	141	300	μg/m ³
	甲硫醇	09:00-09:03 (Q25121101Q06E0101)	ND	——	mg/m ³
		11:00-11:03 (Q25121101Q06E0201)	ND	——	mg/m ³
		13:00-13:03 (Q25121101Q06E0301)	ND	——	mg/m ³
		15:00-15:03 (Q25121101Q06E0401)	ND	——	mg/m ³
		最大值	ND	0.007	mg/m ³

采样点位 (经纬度)	检测项目	采样时间（样品编号）	检测结果	标准限值	单位
石示坑村环境 空气监测点 OG3 E:116.069671° N:23.291604° (2025.12.26)	硫化氢	09:00-09:03 (Q25121101Q06E0101)	ND	——	mg/m ³
		11:00-11:03 (Q25121101Q06E0201)	ND	——	mg/m ³
		13:00-13:03 (Q25121101Q06E0301)	ND	——	mg/m ³
		15:00-15:03 (Q25121101Q06E0401)	ND	——	mg/m ³
		最大值	ND	0.06	mg/m ³
	臭气浓度	09:05 (Q25121101Q06E0102)	< 10	——	无量纲
		11:05 (Q25121101Q06E0202)	< 10	——	无量纲
		13:05 (Q25121101Q06E0302)	< 10	——	无量纲
		15:05 (Q25121101Q06E0402)	< 10	——	无量纲
		最大值	< 10	20	无量纲
	氨	09:00-10:00 (Q25121101Q06E0103)	0.160	——	mg/m ³
		11:00-12:00 (Q25121101Q06E0203)	0.162	——	mg/m ³
		13:00-14:00 (Q25121101Q06E0303)	0.155	——	mg/m ³
		15:00-16:00 (Q25121101Q06E0403)	0.157	——	mg/m ³
		最大值	0.162	1.5	mg/m ³
石示坑村环境 空气监测点 OG3 E:116.069671° N:23.291604° (2025.12.27)	铅	00:25-次日 00:25 (Q25121101Q05F0101)	4.17×10 ⁻⁴	0.0015	mg/m ³
	总悬浮颗粒物	00:25-次日 00:25 (Q25121101Q05F0102)	139	300	μg/m ³
	甲硫醇	09:00-09:03 (Q25121101Q06F0101)	ND	——	mg/m ³
		11:00-11:03 (Q25121101Q06F0201)	ND	——	mg/m ³
		13:00-13:03 (Q25121101Q06F0301)	ND	——	mg/m ³
		15:00-15:03 (Q25121101Q06F0401)	ND	——	mg/m ³
		最大值	ND	0.007	mg/m ³

采样点位 (经纬度)	检测项目	采样时间（样品编号）	检测结果	标准限值	单位
石示坑村环境 空气监测点 QG3 E:116.069671° N:23.291604° (2025.12.27)	硫化氢	09:00-09:03 (Q25121101Q06F0101)	ND	——	mg/m ³
		11:00-11:03 (Q25121101Q06F0201)	ND	——	mg/m ³
		13:00-13:03 (Q25121101Q06F0301)	ND	——	mg/m ³
		15:00-15:03 (Q25121101Q06F0401)	ND	——	mg/m ³
		最大值	ND	0.06	mg/m ³
	臭气浓度	09:05 (Q25121101Q06F0102)	< 10	——	无量纲
		11:05 (Q25121101Q06F0202)	< 10	——	无量纲
		13:05 (Q25121101Q06F0302)	< 10	——	无量纲
		15:05 (Q25121101Q06F0402)	< 10	——	无量纲
		最大值	< 10	20	无量纲
	氨	09:00-10:00 (Q25121101Q06F0103)	0.147	——	mg/m ³
		11:00-12:00 (Q25121101Q06F0203)	0.150	——	mg/m ³
		13:00-14:00 (Q25121101Q06F0303)	0.149	——	mg/m ³
		15:00-16:00 (Q25121101Q06F0403)	0.148	——	mg/m ³
		最大值	0.150	1.5	mg/m ³
石示坑村环境 空气监测点 QG3 E:116.069671° N:23.291604° (2025.12.28)	铅	00:30-次日 00:30 (Q25121101Q05G0101)	3.71×10 ⁻⁵	0.0015	mg/m ³
	总悬浮颗粒物	00:29-次日 00:29 (Q25121101Q05G0102)	138	300	μg/m ³
	甲硫醇	09:00-09:03 (Q25121101Q06G0101)	ND	——	mg/m ³
		11:00-11:03 (Q25121101Q06G0201)	ND	——	mg/m ³
		13:00-13:03 (Q25121101Q06G0301)	ND	——	mg/m ³
		15:00-15:03 (Q25121101Q06G0401)	ND	——	mg/m ³
		最大值	ND	0.007	mg/m ³

采样点位 (经纬度)	检测项目	采样时间 (样品编号)	检测结果	标准限值	单位
石示坑村环境 空气监测点 QG3 E:116.069671° N:23.291604° (2025.12.28)	硫化氢	09:00-09:03 (Q25121101Q06G0101)	ND	——	mg/m ³
		11:00-11:03 (Q25121101Q06G0201)	ND	——	mg/m ³
		13:00-13:03 (Q25121101Q06G0301)	ND	——	mg/m ³
		15:00-15:03 (Q25121101Q06G0401)	ND	——	mg/m ³
		最大值	ND	0.06	mg/m ³
	臭气浓度	09:05 (Q25121101Q06G0102)	≤ 10	——	无量纲
		11:05 (Q25121101Q06G0202)	< 10	——	无量纲
		13:05 (Q25121101Q06G0302)	< 10	——	无量纲
		15:05 (Q25121101Q06G0402)	< 10	——	无量纲
		最大值	≤ 10	20	无量纲
	氨	09:00-10:00 (Q25121101Q06G0103)	0.152	——	mg/m ³
		11:00-12:00 (Q25121101Q06G0203)	0.143	——	mg/m ³
		13:00-14:00 (Q25121101Q06G0303)	0.142	——	mg/m ³
		15:00-16:00 (Q25121101Q06G0403)	0.146	——	mg/m ³
		最大值	0.152	1.5	mg/m ³
测量时气象 条件	2025.12.22: 温度: 18.5-28.9℃、湿度: 46.8-71.4%、大气压: 99.6-101.9kPa、风向: 东南、风速: 0.7-1.7m/s; 2025.12.23: 温度: 16.1-28.2℃、湿度: 47.8-67.5%、大气压: 99.5-102.4kPa、风向: 东北、风速: 1.0-1.7m/s; 2025.12.24: 温度: 15.8-30.2℃、湿度: 45.7-59.3%、大气压: 99.2-102.4kPa、风向: 北、风速: 1.0-1.6m/s; 2025.12.25: 温度: 16.5-27.9℃、湿度: 46.8-65.4%、大气压: 99.3-102.0kPa、风向: 北、风速: 1.0-1.8m/s; 2025.12.26: 温度: 14.3-23.9℃、湿度: 49.0-58.7%、大气压: 99.8-102.0kPa、风向: 北、风速: 1.0-2.0m/s; 2025.12.27: 温度: 15.7-26.0℃、湿度: 48.6-59.3%、大气压: 99.6-101.9kPa、风向: 东北、风速: 1.0-1.8m/s; 2025.12.28: 温度: 16.6-26.5℃、湿度: 46.3-68.6%、大气压: 99.6-101.8kPa、风向: 东南、风速: 1.0-1.7m/s。				
注 1: 总悬浮颗粒物标准限值参照《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)表 2 环境空气污染物其他项目浓度限值中二级标准限值; 铅标准限值参照《大气中铅及其无机化合物的卫生标准》(GB 7355-1987); 其余项目标准限值参照《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表 1 恶臭污染物厂界标准值中二级新扩改建标准值。					
注 2: 甲硫醇、硫化氢、氨、臭气浓度相隔 2h 采集一次, 共采集 4 次, 结果取其最大测定值。					
注 3: “ND”表示未检出。					
注 4: “——”表示标准中不作限值要求。					

四、测点分布示意图：



五、采样照片



厂界环境空气监测点 OG1



云楼村环境空气监测点 OG2



石示坑村环境空气监测点 OG3

***** 报告结束 *****

附件 14：承诺书

承诺书

揭阳市生态环境局普宁分局：

我单位负责建设的飞灰资源化技术联合中试项目，项目建设位于普宁市云落镇环保路2号，郑重承诺：

- 1、保证严格按照各项法律法规对该项目进行建设。
- 2、保证在生产经营过程中，严格落实各项环保要求。
- 3.如遇政府土地收储、拆迁，工业园整治改造，违法用地治理等相关执法工作，我公司承诺遵照执行，无条件主动配合搬迁。

我司确认承诺书内容，如存在弄虚作假或其他违反相关法律法规的行为，将承担相应的法律责任。

建设单位（盖章）：普宁市广业粤能环保能源有限公司

年 月 日

建设单位责任声明书

根据《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》、《广东省环境保护条例》及相关法律法规，我单位对报批的飞灰资源化技术联合中试项目环境影响评价文件作出如下声明和承诺：

1.我单位对提交的环境影响评价文件及相关材料（包括但不限于项目建设内容与规模、环境质量现状调查、相关监测数据）的真实性、有效性负责。

2.我单位已经详细阅读和准确理解环境影响评价文件的内容，并确认其中提出的污染防治、生态保护与环境风险防范措施，认可其评价结论。

如违反上述事项造成环境影响评价文件失实的，我单位将承担由此引起的相应责任。

3.我单位承诺将在项目建设期和营运期严格按照环境影响评价文件及其批复要求，落实各项污染防治、生态保护与环境风险防范措施，保证环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工，同时投产使用。

4.如我单位没有按照环境影响评价文件及其批复的内容进行建设，或没有按要求落实好各项环境保护措施，违反“三同时”规定，由此引起的环境影响或环境风险事故责任及投资损失由我单位承担。

声明人：普宁市广业粤能环保能源有限公司（公章）

年 月 日

附件 16：环境影响评价信息公开承诺书

环境影响评价信息公开承诺书

揭阳市生态环境局普宁分局：

我已仔细阅读报批的飞灰资源化技术联合中试项目环境影响报告表文件，拟向社会公开环评文件全本信息（不含涉及国家秘密、商业秘密、个人隐私以及涉及国家安全、公共安全、经济安全和社会稳定的内容）。根据《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》的有关规定，我单位同意依法主动公开建设项目环境影响报告表全本信息，并依法承担因信息公开带来的后果。

特此承诺！

建设单位（盖章）：普宁市广业粤能环保能源有限公司

法定代表人（或负责人）：

年 月 日

附件 17：不接收外来飞灰承诺书

承诺书

揭阳市生态环境局普宁分局：

本项目运行期间，仅资源化利用普宁市生活垃圾环保处理中心二期项目生活垃圾焚烧过程中产生的飞灰，不接收、转运、利用、处置其他企业、单位及社会来源的外来飞灰。

我单位将严格建立飞灰台账管理制度，对厂内飞灰的产生量、收集量、储存量、资源化利用量、利用去向等信息进行全程记录。

特此承诺！

建设单位（盖章）：普宁市广业粤能环保能源有限公司

法定代表人（或负责人）：

年 月 日