《生活垃圾焚烧炉渣资源化处理项目建设标准》编制说明

一、编制背景

生活垃圾焚烧炉渣资源化处置是固体废物治理的重要环节，是实现生活垃圾减量化、资源化、无害化的关键举措。

国家层面，国务院《固体废物综合治理行动计划》（国发〔2025〕14号）明确构建“源头减量、过程管控、末端利用、全链条无害化”的治理体系，提出到2030年大宗固废年综合利用量达到45亿吨；生态环境部等六部门《固体废物污染防治“十五五”规划》将炉渣等固废资源化纳入“无废城市”建设重点任务。广东省层面，《广东省全域“无废城市”建设工作方案》（粤办函〔2025〕72号）要求到2027年固体废物资源化利用率明显提升，到2035年全域建成“无废城市”。上述政策为炉渣资源化处理项目建设提供了制度框架和标准需求。

然而，目前炉渣资源化处理行业现状与政策目标之间仍存在差距。项目建设质量参差不齐，部分生产工艺落后，自动化智能化水平普遍偏低；产品同质化严重、附加值不高，以低价竞争为主；环保投入不足，废气、废水和废渣处理水平不一，易对空气、土壤、地下水造成影响。环保督察中该类项目因物料堆放混乱、污染防治设施缺失被要求整改的情况时有发生。

上述问题反映了项目建设环节的标准体系尚不完善。国家标准多聚焦集料质量或处理工艺，未覆盖项目建设环节；广东省尚无统一的项目建设技术规范；团体标准中虽已有建设标准，但指标的制定以全

国平均水平为基准，或侧重处理工艺或运行规程。广东生活垃圾焚烧厂规模大，炉渣产生量相应较大，环保管控严、土地资源紧，对建设标准的地域适配性提出更高要求。有必要制定立足广东实际的建设标准，通过统一建设要求引导设施高水平建设、将污染防控要求落实到建设环节。

在此背景下，制定了《生活垃圾焚烧炉渣资源化处理项目建设标准》(以下简称《标准》)。本《标准》在现有标准基础上进一步细化建设环节技术要求，既完善现有标准体系，也为全省项目建设提供适用的技术依据。

二、编制依据

本《标准》主要编制依据包括:

GB 5083 《生产设备安全卫生设计总则》

GB 12348 《工业企业厂界环境噪声排放标准》

GB 14554 《恶臭污染物排放标准》

GB 16297 《大气污染物综合排放标准》

GB 18485 《生活垃圾焚烧污染控制标准》

GB 18599 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》

GB 50057 《建筑物防雷设计规范》

GB 55037 《建筑防火通用规范》

GBJ 22 《厂矿道路设计规范》

GB/T 25032 《生活垃圾焚烧炉渣集料》

GB/T 50087 《工业企业噪声控制设计规范》

DL/T 1938　《垃圾发电厂炉渣处理技术规范》

HJ 1091　《固体废物再生利用污染防治技术导则》

T/ACEF 049　《生活垃圾焚烧厂炉渣综合利用技术规程》

T/DGSES 001　《生活垃圾焚烧炉综合利用工程技术规范》

T/HW 00036　《生活垃圾焚烧炉渣资源化处理技术标准》

T/HW 00037　《生活垃圾焚烧炉渣资源化处理设施运行规程》

T/HW 00076　《生活垃圾焚烧炉渣资源化处理项目建设标准》

三、编制过程

（一）立项与筹备阶段

2026 年 4 月 29 日，广东省环境卫生协会发布《关于广东省环境卫生协会团体标准项目立项的公告》，本《标准》正式立项。

（二）草案编写阶段

2026 年 5 月 7 日，广东省环境卫生协会团体标准《生活垃圾焚烧炉渣资源化处理项目建设标准》编制组成立暨第一次工作会议，由深圳市同创环保科技有限公司、环境保护部华南环境科学研究所、深圳西江环保资源开发利用有限公司、深圳恒华再生资源有限公司、深圳能源环保股份有限公司等多家在固废资源化领域具有丰富经验和技术实力的单位共同组成编制组。在广泛调研和需求分析的基础上，确定了本《标准》的定位、框架和主要内容。

2026 年 6-8 月，编制组开展了大量的文献调研工作，系统性梳理相关标准、法律法规、技术导则和规范，明确垃圾焚烧炉渣资源化处理的监督管理要求与技术规范；梳理国内发达地区的垃圾焚烧炉渣

资源化处理项目实施情况，调研广东省焚烧炉渣资源化处理项目建设、运行情况及管理部门监管要求等情况。

2026 年 9 月，编制组赴省外先进城市（武汉、大连、西宁）调研学习炉渣资源化处理项目的建设、运行、管理等先进经验和技术。

2026 年 9 月至 2026 年 10 月，开展标准文本编制工作，形成规范初稿。

（三）内部讨论与修改阶段

2026 年 10 月，编制组多次召开本《标准》讨论会，对标准内容进行逐条讨论，修改完善后形成标准征求意见稿及其编制说明。

（四）形成征求意见稿

2026 年 11 月，在内部修改完善后，形成本《标准》（征求意见稿），后续计划根据相关规定，面向相关企事业单位、科研院所、专家及社会广泛征求意见。

四、主要内容说明

（一）标准框架结构

本《标准》共分为 11 章，主要技术内容包括：1 范围；2 规范性引用文件；3 术语和定义；4 基本规定；5 建设规模与项目构成；6 用地指标与技术经济指标；7 选址与总图布置；8 主体设施与工艺要求；9 安全与环保设施要求；10 配套与辅助设施要求；11 施工与验收要求。

（二）主要技术内容的设置依据

1. 范围

本文件规定了生活垃圾焚烧炉渣资源化处理项目（以下简称为

“项目”）建设规模与项目构成、用地指标与技术经济指标、选址与总图布置、主体设施与工艺要求、安全与环保设施要求、配套与辅助设施要求、施工与验收要求等内容。

本文件适用于新建、改建、扩建项目。

本文件不适用于飞灰处置、深度建材制备等环节。

2.规范性引用文件

本章节给出了标准编制过程中规范性引用的相关文件，主要为焚烧炉渣资源化处理项目建设过程中保障建设质量、防范安全事故和环境污染所需要遵循的相关文件，构成了项目建设在防火防爆、污染防治、产品质量、道路标识等方面的技术依据。

3.术语和定义

本文件涉及 8 个术语。其中“焚烧炉渣”“热灼减率”来源《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB 18485-2014）3.5 条和 3.7 条；“炉渣集料”“金属物残余率”“磁性金属”“重有色金属”来源《生活垃圾焚烧炉渣集料》（GB/T 25032-2026）3.1 条、3.7 条、3.5 条和 3.6 条；“分选”“资源化处理”参考深圳市城市管理和综合执法局发布的《垃圾焚烧炉渣资源化处理项目运行维护与安全技术要求》进行定义。

4.基本规定

本章节明确了项目建设规划与生活垃圾焚烧厂同步建设的要求、焚烧炉渣处理处置应遵循的基本原则、全封闭厂房的建设要求、原料堆场地面排水要求、进厂炉渣品质控制要求、项目全流程信息化追溯

与智慧监管平台对接要求以及生产车间的通讯和监控设施配置要求。

本章节主要依据《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB 18485-2014）、《垃圾发电厂炉渣处理技术规范》（DL/T 1938—2018）等标准文件及调研的现场管理要求设定，其中含水率≤20%的进厂控制指标系从运输安全考虑设置。

5.建设规模与项目构成

本章节明确了项目建设规模的确定方法、规模分类要求以及项目构成的总体要求。

在建设规模确定上，新建项目若暂无确切炉渣产生量数据时，可利用服务范围内的入炉垃圾量换算炉渣产生量，本章节给出了换算公式及换算率取值范围，取值参考团体标准（T/HW 00036-2022）及调研数据。在规模分类上，本《标准》按设计焚烧炉渣处理量划分超大型、大型、中型、小型四类并规定对应生产线数量，参照团体标准（T/HW 00076-2025）与广东调研数据调整形成。广东省生活垃圾焚烧厂规模全国领先，单个焚烧厂配套的炉渣处理量相应较大，从规模经济角度增设超大型类别，鼓励建设集约化大型处理设施。

在项目构成上，本《标准》明确项目应由主体设施、安全环保设施、配套设施及辅助设施构成，并规定各类设施的具体组成。

6.用地指标与技术经济指标

本章节提供了不同规模项目主厂区用地面积、投资估算指标和劳动定员的参考值。主厂区指原料堆场、生产车间、产品堆场等核心用地，原料及产品堆场面积按 7 天物料储存量、5 米物料堆高、1.3-1.5

的面积调整系数来估算，生产车间面积结合调研数据设定，给出不同规模项目主厂区占地面积参考值；项目的容积率、建筑系数、行政办公与生活用房面积和绿地率等指标参数按《工业项目建设用地控制指标（修订版）》（2023 年 5 月 11 日发布）和《城市生活垃圾处理和给水与污水处理工程项目建设用地指标》（建标〔2005〕157 号）设定。项目投资与劳动定员参照团体标准（T/HW 00076-2025）及广东省炉渣资源化处理项目调研数据设定。其中，环保设施投资占总投资比例宜大于 10%、按规模配置注册安全工程师这两项新增要求，分别用于保障环保投入和安全管理专业能力。

7.选址与总图布置

本章节明确了项目选址与总图布置要求。选址方面，要求开展选址调研，明确单一焚烧厂配套与多厂配套的选址原则，厂址应满足工程地质、交通电力给排水条件，避开环境敏感区并与居住区保持安全卫生防护距离；总图布置方面，要求功能分区明确、人流物流线路合理，中型及以上项目分设人流和物流出入口，出入口与道路满足通行和消防需求，并做好绿化和标识标志设置，以保障物料运输顺畅、作业安全。

8.主体设施与工艺要求

本章节对主体设施和工艺要求作出规定。主体设施方面，要求根据处理规模、炉渣成分、产品类型等因素确定配置，设置计量与数据记录传输装置、专用原料与产品堆场、多级分选破碎及不同原理金属分离设备，大型及以上项目宜多线并联并设中央控制系统。工艺要求

方面，要求工艺配置完整，禁止采用国家明令淘汰的工艺，金属残余率和集料质量应满足 GB/T 25032 要求，湿法工艺循环用水率。其中，明确建设时地面防渗和硬化处理要求是防止焚烧炉渣与废水对土壤和地下水污染；明确金属残余率要求，引导企业提升设备精度与回收水平；提高循环用水率旨在提升水资源利用效率。本章依据 GB/T 25032、DL/T 1938、HJ 1091 及调研结果设定。

9.安全与环保设施要求

本章节规定了安全设施与环保设施的配置要求。安全设施方面，明确了防火、防爆、避雷、疏散、劳动保护和安全标识标志等要求；环保设施方面，明确了环境影响分析、环保设施“三同时”建设要求、废水净化与循环利用、废气与臭气排放控制、减振降噪、危险废物暂存间配置、污染物排放标准及土壤和地下水监测点位布设等要求。其中，回用水水质管控要求旨在避免水质碱性过高影响设备管道和产品质量；土壤和地下水监测点位布设旨在前置防范对土壤和地下水的潜在污染。本章依据相关安全、环保标准及调研结果设定。

10.配套与辅助设施要求

本章节规定了配套设施与辅助设施的配置要求，涵盖配套设施与主体设施的适应性、供配电、给排水、厂区道路、车间防腐与电气防水、通信监控、机修与备品备件、车辆清洗及劳动卫生等内容。本章节依据 GBJ 22、GBZ 1、GB/T 12801 等标准设置。双回路供电和大型项目备用电源依据生产连续性要求设置；车间防腐与电气防水是结合广东多雨、高温高湿的气候特点提出的针对性要求。

11.施工与验收要求

本章节对施工和验收两个环节提出要求：施工方面，明确施工单位资质、监理单位配备、施工方案编制、按图施工及设计变更程序，将建设过程的质量控制纳入约束；验收方面，明确以设计文件和 GB 50231 等标准为依据，由建设单位组织监理、调试、设计单位和主设备厂家进行竣工验收，并规定验收前应准备的文件资料。本章节参考团体标准（T-HW 00036-2022）设定，目的是为项目建设质量和竣工验收提供可操作的依据。

五、主要特点与创新

（一）构建覆盖建设全流程的技术管理体系

本《标准》首次从基本规定、建设规模与项目构成、用地指标与技术经济指标、选址与总图布置、主体设施与工艺要求、安全与环保设施要求、配套与辅助设施要求到施工与验收要求，构建了覆盖炉渣资源化处理项目建设全流程的完整技术管理体系，在现有团体标准基础上进一步细化建设环节的技术要求，为项目建设各阶段提供统一、可操作的技术依据。

（二）多环节强化指标约束

本《标准》对准入、工艺、产品三个环节强化指标约束：准入环节明确进厂炉渣含水率、热灼减率、放射性及重金属浸出毒性应符合相应规定，从源头控制不合格物料进入处理系统；工艺环节要求包含筛分、破碎和金属分选等环节，配备多级分选、破碎及不同原理金属分离设备，湿法工艺循环用水率不低于 95%；产品环节要求金属残余

率等指标满足炉渣集料标准要求。强化指标约束有助于推动项目提升产品质量与资源化利用水平。

（三）聚焦建设环节，前置污染防控关口

本《标准》将防渗、废水、废气等防控要求前移到建设环节，在设施配置阶段即予明确：通过地面硬化防渗、围堰导流和土壤地下水监测点位布设，从源头防范渗漏对土壤和地下水的污染；通过设置废水净化处理设施和回用水水质管控，实现生产废水处理后循环再利用；通过产尘产臭环节封闭集气并设置除尘设备，控制大气污染物和臭气排放。上述要求使污染防控从“运行后达标”转向“建设时即具备”，降低项目运营期的污染风险。

（四）强化环保投入、安全管理与智慧化建设条件

与同类标准相比，本《标准》在建设环节对环保设施投资比例、注册安全工程师配置，以及全流程信息化管控设施和自动化、智能化工艺装备的配置提出了明确要求，以保障污染防控设施投入到位、安全管理专业能力具备、项目建成后具备相应的智慧化运营基础。

《生活垃圾焚烧炉渣资源化处理项目建设标准》编制组

2026 年 11 月