
《建筑垃圾处理过程碳排放技术要求》编制说明

一、任务来源

为深入贯彻落实碳达峰碳中和战略部署，发挥计量基础支撑保障作用，助力碳达峰碳中和目标实现，2022年11月11日，国家市场监管总局批准筹建全国碳达峰碳中和计量技术委员会。2023年7月13日，全国碳达峰碳中和计量技术委员会正式在京成立。2024年6月13日，根据市场监管总局办公厅关于印发2024年国家计量技术规范制定、修订及宣贯计划的通知，国家市场监督管理总局办公厅正式批准了全国碳达峰碳中和计量技术委员会建筑碳计量分技术委员会归口的5项国家计量技术规范。其中，《建筑垃圾处理过程碳排放技术要求》成功获批立项。

二、规范制定的目的和意义

随着我国城镇化进程加速，建筑垃圾年产生量已超过30亿吨，占城市垃圾总量的40%以上，但资源化利用率仅为5%左右。当前建筑垃圾处理存在填埋不规范、非法倾倒、跨省转移等突出问题，导致土地占用、水体污染和温室气体排放（如填埋场甲烷释放）等环境风险。为落实《计量发展规划（2021—2035年）》和《建立健全碳达峰碳中和标准计量体系实施方案》，亟需通过技术规范统一建筑垃圾处理碳排放的计量方法、数据标准和管理要求，支撑建筑领域碳达峰碳中和目标实现。

针对建筑垃圾处理过程中运输、分选、再生利用等环节的碳排放特点（如能源消耗、物料转化率差异），规范将明确碳排放核算边界、数据采集方法和量值溯源技术，解决当前因计量标准缺失导致的碳排放数据失真问题。规范将为建筑垃圾处理企业纳入全国碳市场提供数据基础，通过统一碳排放报告格式和核查方法，避免“洗绿”行为。

据测算，若建筑垃圾资源化利用率提升至50%，每年可减少二氧化碳排放约4000万吨（相当于西安绕城项目减排量的10倍）。规范通过量化填埋、焚烧与再生利用的碳排放差异，推动行业从“末端治理”转向“源头减量-过程控制-末端优化”的全周期低碳管理。

规范将倒逼企业采用AI分选、模块化处理等低碳技术，例如通过机械

臂分选纯度提升至 95%以上，降低二次分选能耗。增强绿色建材市场竞争力，形成“低碳处理-高值利用”的良性循环。

三、规范起草的主要技术依据

规范起草的依据：

JJF 1001-2011 通用计量术语及定义

JJF 1059.1-2012 测量不确定度评定与表示

JJF 1071-2010 国家计量校准规范编写规则

JJF 1356-2012 重点用能单位能源计量审查规范

GB 17167-2025 用能单位能源计量器具配备和管理通则

GB 51322-2018 建筑废弃物再生工厂设计规范

GB/T 11062-2020 天然气发热量、密度、相对密度和沃泊指数的计算方法

GB/T 13610-2020 天然气的组成分析气相色谱法

GB/T 213-2008 煤的发热量测定方法

GB/T 29149-2012 建筑垃圾固定式处置场或填埋场能源资源计量器具配备和管理要求

GB/T 32150-2015 工业企业温室气体排放核算和报告通则

GB/T 32151.1-2015 温室气体排放核算与报告要求 第 1 部分：发电企业

GB/T 40498-2021 建筑垃圾固定式处置场或填埋场能耗定额标准编制通则

GB/T 384-1981 石油产品热值测定法

GB/T 44200-2024 建筑垃圾再生骨料生产成套装备技术要求

GB/T 476-2008 煤中碳和氢的测定方法

CJJ 134-2019 建筑垃圾处理技术标准

四、编制原则

规范编制组在制定该规范的过程中，按以下原则完成规范的起草工作：

（1）参照国际标准和国家相关法律法规，并尽量与国家标准保持一致，保证规范的先进性和可行性；

（2）在计量评价方法的选择上，既要采用先进准确的方法，又要考虑方法的经济

性和便捷性；

（3）在计量溯源要求上，既要保证建筑垃圾处理过程碳排放量的准确可靠，又要力求经济适用，操作方便。

（4）遵循科学、合理、规范的原则，结合相关国家标准、专家意见和建议，以实用性和可操作性为前提，明确主要计量特性，解决其量值溯源与传递，制订本规范。

五、规范起草过程

1、2024年6月13日，市场监管总局办公厅关于印发2024年国家计量技术规范制定、修订及宣贯计划的通知。全国碳达峰碳中和计量技术委员会收到国家市场监督管理总局正式下发的市监计量发〔2024〕40号文件，批准《建筑垃圾处理过程碳排放技术要求》正式立项。

2、2024年6月24日，中建研科技股份有限公司与上海交通建设总承包有限公司作为牵头单位正式组建了《建筑垃圾处理过程碳排放技术要求》编制组并召开启动会，规范编制组共有六个单位参加。其中，中建研科技股份有限公司、上海交通建设总承包有限公司、上海建工建材科技集团股份有限公司、北京朝阳环境集团有限公司作为主要起草单位承担具体制定任务，北京建筑大学、国投维尔利马桥（上海）再生资源有限公司有限公司参加起草。

3、2024年10月14日，上海交通建设总承包有限公司组织召开规范第一次工作会议，会议就规范大纲、评价边界、评价指标、评价程序等问题进行了讨论，商定了规范起草的主要思路和起草原则，明确了各起草人员的具体工作分工。

4、2025年5月12日，中建研科技股份有限公司组织召开第二次编制组会议，就首次会议后完成的初稿内容进行了精简，进一步确定了规范起草的主要思路和起草原则，调整修改了评价内容和评价指标，同时对应条款中需要完成的验证评价工作进行了部署。

5、2025年10月，根据各编制组成员的工作成果初步编制出规范征求意见稿，且对规范逐条进行讨论。

六、规范的主要内容

规范的主要内容包括：

1）范围，规定本规范适用的范围；

-
- 2) 引用文件，编制本规范所引用的规范、规程、标准；
 - 3) 术语和定义，定义本规范所出现的专用术语；
 - 4) 计量特性，定义本规范的计量参数；
 - 5) 计量条件，对本规范碳排放活动数据、碳排放因子的测定提出要求；
 - 6) 计量方法，定义本规范的计量边界，对碳源流进行识别，根据活动数据和碳排放因子计算碳排放量；
 - 7) 计量结果表达，规程评价结果的主要内容，包括报告、基本信息、源流识别、活动数据及来源、碳排放数据因子及来源、温室气体排放量、分析

七、规范内容要点说明

2、本规范引入“建筑垃圾处置阶段碳排放”、“碳排放计量边界”、“建筑垃圾处置碳排放计量”等概念，对建筑垃圾处理过程碳排放进行计量评价。

3、提出建筑垃圾处理过程碳排放计量边界并明确碳源流，确保能源计量数据准确完善。目前开展建筑垃圾处理过程碳排放计算工作的数据质量较低，无法满足计量溯源要求，本规范规定了活动数据的准确度等级要求以及原始数据的采集要求；针对建筑垃圾处理过程的特点，本规范规定了零碳建筑计量评价的原则、内容和方法，并且本规范的相关要求保证了数据的真实性和可溯源性。

4、本规范给出了建筑垃圾处理过程碳排放计量评价报告。对相关活动数据的采集种类、采集周期、有效期限等提出要求，提升了计量评价结果的可靠性。

5、本规范在附录中给出了活动数据计量要求、排放因子测定要求、源流相关参数测定频次、相关参数推荐值、不确定度评估方法及示例和报告格式模板，方便规范使用者操作和参照。

八、总结

本校准规范在制定过程中，编制组以建筑垃圾处理过程碳排放资料、相关规范标准和建筑处置场与填埋场运行数据为技术依据，本着科学合理、易于操作和普通适用的原则，完成了《建筑垃圾处理过程碳排放技术要求》的制定。

《建筑垃圾处理过程碳排放技术要求》编制组

2025 年 10 月 21 日