

《废弃物绿色再利用碳减排量核算技术规范》

编制说明

一、工作简况

（一）任务来源

本项目根据中国长城绿化促进会 2025 年团体标准制定计划，项目名称为《废弃物绿色再利用碳减排量核算技术规范》的任务而进行制订。

（二）起草单位及主要起草人

本文件主要起草单位：北京城仓环保科技有限公司、山东发展绿色资源循环科技有限公司、山东大学。

本文件主要起草人：。

（三）标准制定目的和意义

从产业角度分析，制定《废弃物绿色再利用碳减排量核算技术规范》团体标准的目的和意义主要体现在以下几个方面：

1. 目的

构建统一核算框架，明确技术边界与方法。针对废弃物，如废钢铁、废铝、废纸等典型废弃物，明确“基准线情景-项目情景”双维度核算边界，界定回收、运输、处理、再生产全生命周期的排放源，统一采用生命周期理论与实测数据结合的核算方法，解决“核算范围不统一、方法不科学”问题。

规范数据管理体系，保障减排数据质量。明确数据采集优先级（实测数据>国家数据库数据>文献数据），规定原料消耗量、能耗、运输距离等活动数据的记录频次与存档要求，细化排放因子本地化调整规则，确保碳减排量数据的准确性、完整性与可追溯性。

衔接产业实践与政策工具，激活减排内生动力。通过规范核算流程与报告模板，使企业减排成果可量化、可验证，直接对接碳交易市场与绿色金融支持政策。例如明确废钢替代铁矿石的减排核算公式，助力企业将减排量转化为碳资产收益，推动再生资源替代原生资源。

2. 意义

推动再生资源产业升级，构建循环经济体系。规范引导企业优化再利用工艺，如

通过核算数据识别废铝熔炼等高排放环节，倒逼企业采用清洁能源替代化石燃料。同时统一的标准可推动产业从“分散粗放”向“标准化、规模化”转型，提升再生资源利用率与产业链整体减排效能。

强化碳减排精准管控，提升生态环境效益。通过精准核算废弃物再利用的减排贡献，可量化每回收 1 吨废钢减少 1.6 吨碳排放、每回收 1 吨废纸节约 2.5 立方米木材等生态价值，为区域碳排放核算提供精准数据支撑，助力实现“减排-增汇”双向管控。

完善碳核算标准体系，提供地方示范样本。针对我国废弃物再利用领域专项标准空白，规范结合地方产业特点，构建“通用要求+品类细分”的核算体系，既衔接 GB/T 33760 等国家标准，又填补地方特色领域空白，为全国同类标准制定提供可复制经验。

（四）主要工作过程

根据项目要求，于 2025 年 9 月组织开展起草工作，成立《废弃物绿色再利用碳减排量核算技术规范》团体标准起草小组。

起草小组在资料分析和企业调研的基础上，确定范围与主要内容，并依据技术现状确定流程要点，进行标准主要技术内容的编写。标准起草工作组成员结合标准制定工作程序的各个环节，进行了探讨和研究，收集、整理国内外相关技术资料，对比国内相关技术标准，确定标准制定思路和重点问题要求。同时，起草小组制定了标准编制工作计划、编写大纲，明确任务分工及各阶段进度时间。

标准起草小组经过技术调研、咨询，收集、整理有关资料，于 2025 年 10 月编写完成了团体标准《废弃物绿色再利用碳减排量核算技术规范》草案。随后，经研究讨论，形成征求意见稿，公开征求意见。

2025 年 12 月，由中国长城绿化促进会在线上组织召开团体标准审查会，中国长城绿化促进会技术与标准化工作委员会代表主持了本次会议召开，协会相关领导出席会议，会议当中以 5 名来自不同单位的专家组成审查组，审查组对标准进行了科学全面的审查，并一致表决通过。

经过专家评审后，团体标准编制组在原有的基础上按照专家修改意见进行了全面的修改形成了报批稿，后续按照相关流程进行报批、发布阶段。

二、标准编制原则和依据

（一）编制原则

标准起草小组在编制标准过程中，以国家、行业现有的标准为制订基础，结合我国目前的行业现状，按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定及相关要求编制。

同时遵循合规性、准确性、经济性、保守性原则，以生命周期理论为核心，明确

基准线情景与项目情景双维度核算边界：基准线情景覆盖原生原材料获取、运输、生产全阶段，项目情景涵盖废弃物回收、运输、处理、再生产各环节。核算流程包括排放源识别、双情景界定、排放量核算及减排量计算，采用“ $ER=BE-PE$ ”核心公式，其中 BE（基准线排放量）含原材料获取、运输、生产阶段排放，PE（项目情景排放量）含回收、运输、处理、生产阶段排放。数据收集区分现场初级数据与背景次级数据，明确排放因子选取优先级（实测值>国家数据库值>文献值），并通过资料性附录提供参数推荐值、核算表格、排放活动清单等支撑内容，同时衔接 GB/T 33760、GB/T 32150 等国标，确保核算过程规范、结果可追溯。

（二）标准主要内容与确定依据

1、范围

1 范围

本文件规定了废弃物资源化利用碳减排量核算的术语和定义、基本原则、核算边界与范围、基准线情景确定、减排量计算方法、数据质量管理、核算报告编制、核查与认证等内容。

本文件适用于各类废弃物资源化利用项目的碳减排量核算工作，包括但不限于废旧金属、废塑料、废纸、废玻璃、建筑垃圾等材料的再生利用。

2 规范性引用文件

3 术语与定义

4 基本原则

5 核算边界与范围

6 基准线情景确定

7 减排量计算方法

8 数据质量管理

9 核算报告编制

10 核查与认证

2、确定依据

主要技术内容的确定依据如下：

核算边界的确定：基于生命周期评价理论，参考了 GB/T 24040 系列标准及国际通行做法，将“从摇篮到大门”作为核算边界，确保了评估的系统性。

基准线情景的设定：依据 GB/T 33760 中关于基准线情景确定的原则，结合钢铁、铝、造纸、玻璃、塑料、建材行业的典型工艺流程（如高炉-转炉炼钢、拜耳法-电解铝工艺）进行构建。

排放因子的选取：优先采用国家主管部门发布的最新数据（如省级电网平均排放

因子），并参考《省级温室气体清单编制指南》和 IPCC 国家温室气体清单指南等权威文件，确保数据的准确性和权威性。

数据质量管理要求：参照 GB/T 32150 和 GB/T 24067 等标准，对初级数据和次级数据的获取、使用和质量控制提出了明确要求，保障核算结果的可靠性。

三、主要试验[或验证]情况分析、技术经济论证、预期经济效果

1. 主要试验验证情况

本标准属于方法类技术规范，其核心内容为核算方法与公式。在编制过程中，起草单位结合项目实践经验，选取了典型的废钢铁回收再利用企业案例，运用本标准规定的核算方法对其碳减排量进行了试算。试算结果表明，本标准提供的核算框架清晰、公式可行、参数选取合理，核算结果能够科学反映项目实际减排效果，验证了本标准的可操作性和适用性。

2. 技术经济论证

本标准的技术方法成熟可靠，均基于国内外广泛认可的生命周期评价方法和温室气体核算标准。实施本标准的成本主要在于企业建立数据监测与台账管理系统的一次性投入，但长期来看，其经济效益显著：

（1）降低开发成本：为项目业主和咨询机构提供了统一的核算工具，避免了重复开发和方法不统一带来的额外成本。

（2）创造碳资产收益：规范的核算结果是项目参与碳市场交易、获取绿色金融支持的必要前提，可直接为企业带来经济收益。

（3）提升管理效率：通过标准化的数据管理要求，有助于企业发现节能降耗潜力，优化生产工艺，降低运营成本。

3. 预期经济效果

本标准的实施将有力推动废钢铁、废铝、废纸回收再利用行业的规范化发展，预期产生以下经济效果：

（1）激活碳资产：使大量再生资源项目的减排量实现“可量化、可报告、可核查”（MRV），转化为可交易的碳资产，为行业带来新的经济增长点。

（2）引导绿色投资：为金融机构识别和评估绿色项目提供技术依据，引导更多资金投向循环经济领域。

（3）增强产业竞争力：通过量化减排效益，提升再生材料的绿色溢价和市场竞争力，推动整个产业链向绿色低碳转型。

四、与有关的现行法律、法规和强制性国家标准的关系

本标准的制定过程、技术要求的选定、试验方法的确定、检验项目设置等符合现行法律、法规和强制性国家标准的规定。本标准与所有强制性国家标准无冲突，且与

GB/T 33760、GB/T 32150 等推荐性国家标准相互衔接、协调配套。

五、重大分歧意见的处理经过和依据

无。

六、废止现行有关标准的建议

本标准不涉及对现行标准的废止。

七、知识产权情况说明

本文件不涉及必要专利等知识产权情况。

八、标准作为强制性或推荐性标准的建议

建议该标准作为推荐性团体标准。

九、贯彻标准的要求和措施建议，包括（组织措施、技术措施、过渡办法）

本标准首次制定，贯彻标准的要求和措施建议如下：

组织措施：由中国长城绿化促进会牵头，联合起草单位组织标准的宣贯和培训活动，面向相关企业、核查机构和金融机构进行推广。

技术措施：鼓励标准使用单位参照附录 F 的格式编制核算报告，并可开发配套的电子化核算工具，以降低使用门槛。

过渡办法：本标准自发布之日起即可实施，建议给予行业 6 个月的过渡期，以便相关方熟悉和理解标准内容。。

十、其他应予说明的事项

无。

《废弃物绿色再利用碳减排量核算技术规范》团体标准编制组

2025 年 10 月