公路改扩建工程建筑垃圾利用技术规程
(征求意见稿)
编制说明

标准起草组
2024年11月

目 次

一、任务来源、起草单位、协作单位、主要起草人	1
二、制订标准的必要性和意义	1
三、主要工作过程	1
四、制订标准的原则和依据，与现行法律、法规、标准的关系	2
五、主要条款的说明，主要技术指标、参数、实验验证的论述	3
六、重大意见分歧的处理依据及结果	5
七、采用国际标准和国外先进标准的，说明采标程度，以及与国内外同类标准水平的对比情况	5
八、贯彻标准的措施建议	5
九、其他应说明的事项	6

一、任务来源、起草单位、协作单位、主要起草人

根据《中国交通运输协会关于 2023 年度第三批团体标准项目立项的公告》（中交协秘字〔2023〕25 号）要求，由中交第一公路勘察设计研究院有限公司联合东莞市路桥投资建设有限公司、东莞发展控股股份有限公司、陕西交通控股集团有限公司、石家庄市交通投资开发有限公司、中国葛洲坝集团有限公司作为起草单位，负责本规程的编制工作。

计划起止时间为 2023.04~2025.06。

主要起草人：刘军勇、王红平、尹利华、祁巍、叶子龙、苏卫卫、赵亚婉、黄敦灏、金勇、盖卫鹏、张东省、王永刚、孙广贤、高璇、沈亚斌

二、制订标准的必要性和意义

本规程的制订，是为了规范公路改扩建工程中工程建（构）筑物处理、分类、利用、设计、施工与验收各环节的关键参数与关键工艺，保障建筑垃圾精细化、高值、高质利用。本规程适用于公路新建及改扩建工程建筑垃圾处理及利用，其他领域可参照使用。从国内相关标准调研来看，对建筑垃圾处置利用与公路改扩建工程拆除分别作出了指导性规定，但建筑垃圾处置与利用已成为公路改扩建工程的一个显著特征，应根据公路改扩建工程特征，从建筑垃圾拆除、分类、差异化利用、再生结构与施工、检测与验收全寿命周期予以考虑，现有规范针对性不强，相关规定不够详细。因此有必要针对公路改扩建工程制定建筑垃圾处置利用技术规程，以便规范行业及市场应用，提升工程使用价值。

三、主要工作过程

本规程通过收集既有工程应用经验，以及相关研究成果、试验检测结果及使用单位反馈信息，确定标准编制方向。经中国交通运输协会立项和大纲审批通过，根据评审会专家意见，形成征求意见稿，报中国交通运输协会评审。再根据评审会专家意见进行补充、修改，经中国交通运输协会同意，挂网征求意见。

1.立项阶段：2023 年 4 月，中国交通运输协会在北京组织召开了《公路改扩建工程建筑垃圾利用技术规程》立项评审会。专家组听取了规程编制组的汇报，并审阅了立项申请书、编制说明、支撑的科研资料等，提出主要意见如下：

（1）该规程与现行建筑垃圾利用技术规范对比，应进一步明确规程的创新性和先进

性。

回复：与现行行业规范及地方标准等对比，该规程主要以公路改扩建工程为对象，针对其在建设过程中产生的建筑垃圾，规定了拆除、运输、加工、利用、检测、验收各环节的技术要求，更加详细和具有针对性，为工程技术人员提供更直接具体的技术指导。

(2) 进一步加强对国内外先进建筑垃圾利用技术的调研，充分吸收先进经验和先进技术。

回复：加强对国内外先进技术和现行规范的调研，保证规程编制的先进性。

2.大纲审查阶段：2023年9月，中国交通运输协会在北京组织召开了《公路改扩建工程建筑垃圾利用技术规程》大纲审查会。专家组听取了规程编制组的汇报，并审阅了工作大纲、编制说明等，提出主要意见如下：

(1) 建筑垃圾再生微粉的技术是否成熟可靠，需要考虑。

回复：建筑垃圾再生微粉经过加工处理，可用于泡沫轻质土或者再生砂浆，但是目前加工处理成本较高，技术要求尚缺乏统一标准。因此编制组删除了建筑垃圾再生微粉利用产品的相关指标参数，同时考虑建筑垃圾利用技术的未来发展方向和空间，在规程中明确了建筑垃圾再生微粉的应用范围，对具体参数、工艺指标不做规定。

(2) 建议补充建筑垃圾典型工程利用的检测验收内容，保证建筑垃圾利用环节的完整性。

回复：按照专家意见对建筑垃圾典型工程利用的检测、验收标准做出规定。

3.征求意见稿草案审查阶段：2024年7月，中国交通运输协会在北京组织召开了《公路改扩建工程建筑垃圾利用技术规程》征求意见稿草案评审会。专家组听取了规程编制组的汇报，并审阅了征求意见稿草案、编制说明等。

四、制订标准的原则和依据，与现行法律、法规、标准的关系

本标准制订的基本原则是以现有研究工作为基础，参照国家规范、标准，依据《公路工程利用建筑垃圾技术规范》（JTG/T 2321—2021）的基本规定要求，针对公路改扩建工程中建筑垃圾处置利用技术进行描述和规范。

本规程编制过程中，查阅了下列规范、标准和技术规程：

- 1.GB/T 176 水泥化学分析方法；
- 2.GB/T 1345 水泥细度检验方法 筛析法；

- 3.GB/T 1346 水泥标准稠度用水量、凝结时间、安定性检验方法；
- 4.GB/T 1596 用于水泥和混凝土中的粉煤灰；
- 5.GB/T 8239 普通混凝土小型砌块；
- 6.GB/T 30190 石灰石粉混凝土；
- 7.JGJ 55 普通混凝土配合比设计规程；
- 8.JG/T 573 混凝土和砂浆用再生微粉；
- 9.JTG D30 公路路基设计规范；
- 10.JTG F80/1 公路工程质量检验评定标准；
- 11.JTG/T 2321 公路工程利用建筑垃圾技术规范；
- 12.JTG/T 3610 公路路基施工技术规范；
- 13.JTG 3450 公路路基路面现场测试规程；
- 14.JTG 3441 公路工程无机结合料稳定材料试验规程；
- 15.T/CECS G:M61-01 公路混凝土桥梁拆除技术规程。

我国现有技术规范针对建筑垃圾处理或者改扩建工程有单独的技术规范，但在工程实践中，大量桥梁梁板及建（构）筑物拆除已成为高速公路改扩建工程的一个显著特征，现有规范对旧桥梁板、挡土墙等构筑物的拆除后整段整块利用并未明确；建筑垃圾资源化利用领域，对建筑垃圾再生料物质组成、组分特性、级配设计等关键设计参数标准不够细化，针对性不强。因此有必要将建筑垃圾拆除、处理、应用与工程全过程建设结合起来考虑，结合改扩建项目特点，有的放矢的制定技术标准落地实施，为工程技术人员项目实施建设提供参考依据，建立改扩建工程“安全拆除+就地处理+原地利用”的良性循环模式，对建筑垃圾资源化进程具有重要意义。

五、主要条款的说明，主要技术指标、参数、实验验证的论述

1 范围

明确制定本规程的目的、适用条件，以及本规程的主要内容。

本文件规定了公路改扩建工程结构物的拆除与加工处理、再生材料技术要求以及资源化利用等内容。

本文件适用于各等级公路改扩建工程，没有涉及沥青混合料废料再生利用。

2 规范性引用文件

明确本规程引用的规范性文件，包括国家标准、行业标准、地方标准、团体标准等。

3 术语和定义

明确本规程描述的相关专业术语及其释义。

4 基本规定

明确改扩建工程中建筑垃圾在拆除、运输、处理、加工、利用等各个环节需要遵循的基本原则，以及在环境保护、安全等方面作出的强制性规定。

5 拆除与加工处理

目前，现行技术标准仅对建筑垃圾破碎利用环节的技术参数做出规定，本规程对建筑垃圾从拆除到利用的各环节做出规定，更加详细全面。

5.1 一般规定

对公路改扩建工程拆除的方案设计、技术选择、考虑因素等作出了规定。

5.2 拆除

对桥梁上部结构、混凝土护栏、支挡、防护、排水设施、房建结构等的拆除作出了规定。

5.3 收集运输与转运调配

对建筑垃圾的收集的原则、材料类别以及堆放场地的建设要求作出了规定。

5.4 加工处理

对建筑垃圾的加工处理方式、工序，以及各工序的工艺要求、设备等作出了规定。

6 再生材料技术要求及应用范围

6.1 分类及技术要求

对建筑垃圾再生材料的分类以及各类材料的粒径及技术要求作出了规定。

6.2 应用范围

对建筑垃圾再生材料的各类应用技术范围作出了规定。

7 资源化利用

目前，现行规范里对破碎后利用做出了规定。本规程考虑利用价值等因素，提出工程拆除物应优先整段整块利用，减少利用的破碎、筛分等环节的成本及带来的污染。

7.1 一般规定

对建筑垃圾资源化利用利用优先级及顺序、应用的工程场景作出了规定。

7.2 路基路面工程

对建筑垃圾应用于路基路面的骨料的粒径、技术要求及再生利用工程的检测、质量评价作出了规定。

7.3 支挡、防护、排水工程

对建筑垃圾用于支挡、防护、排水工程时的原材料的技术要求，混凝土强度等级适用范围、外观质量等作出了规定。

7.4 其他混凝土工程

再生骨料水泥混凝土可用于路面砖、路缘石、围护结构及其他水泥混凝土构件工程中。

附录 A 再生骨料水泥混凝土结构制作

六、重大意见分歧的处理依据及结果

本标准制订过程中尚未发生过重大意见分歧。

七、采用国际标准和国外先进标准的，说明采标程度，以及与国内外同类标准水平的对比情况

1. 本标准未采用国际标准和国外先进标准。
2. 本规程对现行相关技术标准规范和科研成果中建筑垃圾利用方案、材料与再生结构控制参数、检测与验收标准等内容进行调研分析，将理论上先进可靠、技术上成熟实用、经济上合理可行的研究成果纳入规程的有关指标、参数和方法。

八、贯彻标准的措施建议

1. 精心组织安排，开展宣贯培训。建议由行业主管部门统一安排，召开标准宣贯会，对涉及的交通建设、监理、设计、施工等单位开展标准实施培训和宣贯普及。明确公路改扩建工程中建筑垃圾在拆除、利用、设计、检测与验收等方面的具体要求，推动建筑垃圾的再生资源化循环再利用，提升标准贯彻力与行业认可度。

2. 组织工程技术人员到典型项目参观学习，直观展示公路改扩建工程建筑垃圾从产生到应用的全过程。

3. 定期组织科研、生产、应用、检验各环节人员进行技术交流，不断对公路改扩建工程建筑垃圾处理、再生利用、设计与施工进行优化改进，保持技术领先、造价经济、绿色低碳。

九、其他应说明的事项

暂无。