

河北省建筑垃圾资源化利用技术导则

(2022年版)

河北省住房和城乡建设厅

2022年3月

前 言

为推进全省建筑垃圾资源化利用工作,提高建筑垃圾资源化利用水平,根据《关于支持建筑垃圾资源化利用的若干政策措施》(冀政办字〔2022〕12号)要求,省住房城乡建设厅组织省建筑科学研究院有限公司等单位修订了《河北省建筑垃圾资源化利用技术导则》(以下简称“导则”),以指导有关部门和单位使用。

本导则在修订过程中,编制组进行了深入的研究,总结了近年来建筑垃圾资源化利用实践经验,融合了国家、省对建筑垃圾资源化利用的有关要求,参考了国内相关标准,在广泛征求意见和专家审查的基础上形成。本导则自印发之日起实施,原《河北省建筑垃圾资源化利用技术导则》(冀建节科函〔2019〕51号)同时废止。

本导则共分9章,主要内容包括:1总则;2术语;3基本规定;4方案策划;5分类收集;6运输与转运;7处理及利用;8再生产品应用;9环境保护与安全卫生等。

本导则修订的主要内容是:1.调整了部分术语的定义;2.增加了方案策划内容;3.增加了水泥窑协同处置建筑垃圾内容;4.增加了拆除垃圾与现场处置一体化内容;5.增加了建筑垃圾再生微粉在混凝土和砂浆中应用要求;6.增加了公路工程利用建筑垃圾材料相关技术要求;7.增加了再生骨料用于水处理生物填料内容;8.对原导则中各章节的有关内容作出了相应调整、补充和细

化。

本导则由河北省建筑科学研究院有限公司负责技术内容的解释，执行过程中，如有意见或建议，请寄送河北省建筑科学研究院有限公司（地址：石家庄市槐安西路395号，邮编：050227，E-mail：jczxjsyf@163.com，传真：0311-89919933），以便修订时参考。

本导则主编单位、主要起草人、主要审查人：

主编单位：河北省建筑科学研究院有限公司

主要起草人：赵 斌 李如林 付士峰 刘士龙 王金玉
张广田 张 宁 韩方达 胡自然 钱念伟
时瑞珍 刘 岩 闫存享 张 磊 岳 巍

主要审查人：官海军 石津金 杨昌绣 谢 超 赵 荣
李文龙 张景雪 庄玉良 马志中

目次

1	总 则	7
2	术 语	8
3	基本规定	10
4	方案策划	11
5	分类收集	- 12 -
6	运输与转运	- 13 -
6.1	运输	- 13 -
6.2	转运	- 14 -4
7	处理及利用	- 14 -4
7.1	一般规定	- 14 -4
7.2	工程渣土	- 15 -5
7.3	工程泥浆	- 17 -
7.4	工程垃圾	- 17 -
7.5	拆除垃圾	- 19 -
7.6	装修垃圾	- 19 -
8	再生产品应用	- 20 -0
8.1	再生混凝土与砂浆	- 20 -0
8.2	再生砖、砌块与墙板	- 21 -1

8.3 再生级配骨料与无机混合料	- 21	-1
8.4 其他再生产品	- 22	-2
9 环境保护与安全卫生	- 23	-3
9.1 环境保护	- 23	-3
9.2 安全卫生	- 24	-
本导则用词说明	- 25	-5
引用标准名录	- 26	-6

1 总 则

1.0.1 为贯彻落实国家、省有关法律、法规和政策，促进建筑垃圾减量化、资源化和无害化，提高建筑垃圾资源化利用水平，规范再生产品的应用，制定本导则。

1.0.2 本导则用于指导河北省建筑垃圾的方案策划、分类收集、运输与转运、处理及利用、再生产品的应用。

1.0.3 建筑垃圾资源化利用应采用技术可靠、经济合理的技术工艺，鼓励采用新工艺、新技术、新材料和新设备。

1.0.4 建筑垃圾资源化利用除应符合本导则的规定外，尚应符合国家和地方现行有关标准的规定。

2 术 语

2.0.1 建筑垃圾

工程渣土、工程泥浆、工程垃圾、拆除垃圾和装修垃圾等的总称，包括新建、扩建、改建和拆除各类建筑物、构筑物、管网等以及居民装饰装修房屋过程中所产生的弃土、弃料及其他废弃物，不包括经检验、鉴定为危险废物的建筑垃圾。

2.0.2 工程渣土

各类建筑物、构筑物、管网等基础开挖过程中产生的弃土。

2.0.3 工程泥浆

钻孔桩基施工、地下连续墙施工、泥水盾构施工、水平定向钻及泥水顶管等施工产生的泥浆。

2.0.4 工程垃圾

各类建筑物、构筑物等建设过程中产生的弃料。

2.0.5 拆除垃圾

各类建筑物、构筑物等拆除过程中产生的弃料。

2.0.6 装修垃圾

装饰装修房屋过程中产生的废弃物。

2.0.7 资源化利用

建筑垃圾经处理转化为有用物质的方法。即不将垃圾作为废物，而作为资源进行使用。

2.0.8 再生材料

建筑垃圾经过处理后，得到的可以再次使用的原料。

2.0.9 再生产品

利用部分或全部再生材料制造的产品。

2.0.10 再生粉体

以混凝土、砂浆、砖瓦、陶瓷等无机非金属材料为主要成分的建筑垃圾，在制备再生骨料过程中产生粒径小于150 μm 的粉状材料。

2.0.11 再生微粉

采用以混凝土、砖瓦等为主要成分的建筑垃圾制备再生骨料过程中伴随产生的粒径小于75 μm 的颗粒。

2.0.12 再生骨料

由建筑垃圾中的混凝土、砂浆、石或砖瓦等加工而成的颗粒。粒径大于4.75mm的颗粒为再生粗骨料，粒径不大于4.75mm的颗粒为再生细骨料。

2.0.13 再生混凝土

掺用再生骨料配制而成的混凝土。

2.0.14 再生砂浆

掺用再生细骨料配制而成的砂浆。

2.0.15 再生级配骨料

掺用了再生骨料的级配骨料。

2.0.16 再生骨料无机混合料

由再生级配骨料配制的无机混合料。

2.0.17 再生沥青混合料

含有回收沥青路面材料的混合料。

2.0.18 再生砖、砌块与墙板

掺用再生骨料，经搅拌、成型、养护等工艺过程制成的砖、砌块、墙板。

2.0.19 轻物质

建筑垃圾中的木材、塑料、防水卷材、纸质物等密度较小的有机物。

3 基本规定

3.0.1 建筑垃圾应从源头分类。按照工程渣土、工程泥浆、工程垃圾、拆除垃圾和装修垃圾，应分类收集、分类运输、分类处理处置。

3.0.2 建筑垃圾收运、处理全过程不得混入生活垃圾、污泥、河道疏浚底泥、工业垃圾和危险废物等。

3.0.3 建筑垃圾应根据资源化利用需求，从源头严格做好分类收集、分类堆放，进入收集系统前宜根据收运车辆和收运方式的需要进行破碎、脱水、压缩等预处理。

3.0.4 建筑垃圾资源化利用应与土地利用总体规划、城市总体规划、循环经济规划，旧住宅区、旧厂区、城中村改造、工业园区和城市新区建设等结合，因地制宜，科学规划，合理利用土地，减少污染，节约资源。

3.0.5 建筑垃圾资源化利用企业的布局应按照处置能力城乡全覆盖原则，根据区域内建筑垃圾既有量、产生量和预测的新增量统筹确定。

3.0.6 建筑垃圾资源化利用应采用节能、环保、高效的技术装备和安全、稳定的设备保障系统。可结合建筑垃圾原料特点、再生产品类型和性能指标，选用适宜的处理工艺。

3.0.7 建筑垃圾资源化利用企业的建设、运营和管理应符合现行国家标准《建筑废弃物再生工厂设计标准》GB 51322、现行行业标准《固定式建筑垃圾处置技术规程》JC/T2546 和《建筑垃圾处理技术标准》CJJ/T 134 的有关规定。

3.0.8 应建立建筑垃圾综合监管信息平台，对收集、分类、运输、处理、资源化利用等企业实行在线管理，实现部门协同、信息共享、智能服务等功能。

3.0.9 工程渣土、工程泥浆、工程垃圾和拆除垃圾应优先就地就近利用。

3.0.10 建筑垃圾处理及利用优先次序宜按表 3.0.10 的规定确定：

表 3.0.10 建筑垃圾处理及利用优先次序

类别		处理及利用优先次序
建筑垃圾	工程渣土、工程泥浆	就地就近回填利用；再生利用；绿化用土；堆山造景
	工程垃圾、拆除垃圾	现场制成骨料就地就近利用；资源化企业深加工制成再生产品利用；堆砌处置；库容饱和后堆山造景，建设公园绿地
	装修垃圾	分类回收利用；再生利用；无害化处置

3.0.11 被污染或腐蚀的建筑垃圾不得用于制备再生材料，再生产品的放射性应符合现行国家标准《建筑材料放射性核素限量》GB 6566的规定。

4 方案策划

4.0.1 建筑垃圾处置前应编制建筑垃圾资源化利用方案，方案应遵循“源头减量、分类处理、就地处置、再生利用”的原则。

4.0.2 建筑垃圾资源化利用方案应包括编制依据、建筑垃圾产生量估算、源头减量、分类收集与存放、就地利用、集中处理以及相关保障等措施。

4.0.3 建筑垃圾资源化利用方案编制依据应包括相关法律、法规、标准、规范以及建筑垃圾资源化相关政策文件等。

4.0.4 建筑垃圾产生量估算宜按工程渣土、工程泥浆、工程垃圾、拆除垃圾和装修垃圾分类统计，无统计数据时，可按《建筑垃圾处理技术标准》CJJ/T 134的有关规定进行估算。

4.0.5 源头减量措施应包括下列内容：

1 应明确建筑垃圾减量化目标和措施，并纳入招标文件和合同文本，将建筑垃圾减量化措施费纳入工程概算。

2 应优化建筑设计，积极推进建筑、结构、机电、装修、景观全专业一体化协同设计，推行标准化设计，在保证使用功能的前提下，尽可能延长建筑使用寿命。

3 应将绿色设计的理念融入到设计方案中，减少建筑垃圾的产生，降低资源浪费。

4 应编制建筑垃圾减量化专项方案，结合工程实际制定有针对性的技术、管理和保障措施。

5 应优先使用可再生、可循环利用的绿色建材和施工周转工具。

4.0.6 分类收集与存放措施应包括建筑垃圾的分类、收集点和堆放地的布置及运输路线等。

4.0.7 就地利用措施应包括回填利用、直接回收利用、堆山造景、再生材料生产等。

4.0.8 集中处理措施应包括就地利用之外的剩余建筑垃圾统计和外运去向等。

4.0.9 保障措施应包括人员、经费、制度等。

4.0.10 建筑垃圾资源化利用方案应结合工程实际情况，综合考虑建筑垃圾资源化利用技术水平、成本投入、环境影响等因素确定。

5 分类收集

5.0.1 对可用作建筑原材料的粉砂（土）、砂土以及卵（砾）石、岩石等工程渣土，宜根据使用用途分类收集。

5.0.2 结合就地就近利用对土质的要求及场地布置情况，宜规划现场渣土暂时存放场地。对临时存放的工程渣土应做好覆盖。

5.0.3 工程泥浆应排入泥浆池集中堆放，泥浆池宜采用不透水、可周转的材料制作。

5.0.4 严禁未加处置的泥浆就地或随意排放。

5.0.5 规模较大的建设工程，泥浆宜预先脱水、固化处理。

5.0.6 施工现场应设置工程垃圾分类收集点，按木材、金属、砖瓦、混凝土、塑料制品等分别堆放在收集点内，分类回收处置。

5.0.7 桩基工程的工程桩桩头、基坑工程的临时支撑宜统一收集。

5.0.8 市政道路沥青混凝土及水泥混凝土面层、水泥稳定碎石及石灰粉煤灰碎石基层应现场破碎，分类收集。

5.0.9 建（构）筑物拆除前必须拆除、腾空内部所有附属构件、设备、家具、内装、家纺、杂物等所有除主体结构之外的一切物品，并及时分类处置完毕。

5.0.10 附属构件（门、窗等）可先于主体结构拆除，分类堆放收集。

5.0.11 主体结构拆除时，木材、金属、废砖瓦、混凝土构件或其他预制件、塑料制品等应分类存放，分类回收处置。

5.0.12 装修垃圾应分类收集，不得与生活垃圾混杂，无机装修废料（混凝土、砂浆、砖瓦、陶瓷等）不应与有机杂物、金属等混杂。

5.0.13 住宅小区应设置专门的装修垃圾分类堆放点。非住宅类装修垃圾应分类堆放，及时清运。

6 运输与转运

6.1 运输

6.1.1 建筑垃圾不得随意运输、倾倒。分类堆放的建筑垃圾应分别运输。

6.1.2 工程泥浆陆上运输应采用密闭罐车，水上运输应采用密闭分隔仓。其他建筑垃圾陆上运输宜采用密闭厢式货车，水上运输宜采用集装箱。建筑垃圾散装运输车或船表面应有效遮盖，建筑垃圾不得裸露和散落。

6.1.3 建筑垃圾运输车厢盖和集装箱盖宜采用机械密闭装置，开启、关闭动作应平稳灵活，车厢与集装箱底部宜采取防渗措施。

6.1.4 建筑垃圾运输工具应容貌整洁、标志齐全，车厢、集装箱、车辆底盘、车轮、船舶无大块泥沙等附着物。

6.1.5 建筑垃圾装载高度最高点应低于车厢栏板高度0.15m以上，车辆装载完毕后，厢盖应关闭到位，装载量不得超过车辆额定载重量。

6.1.6 建筑垃圾的运输应在起点由排放单位，终点由接收单位分别确认、复核车辆号牌和实际装载量。可建立多联单制度，宜通过网络实现信息共享、实时追踪，在线会签，并符合下列规定：

- 1 多联单应记录建筑垃圾数量、车辆号牌、运输线路和时间、运输终点或建筑

垃圾处置企业的地址等信息。

2 运输企业应根据多联单注明的线路、时间和地点，运送建筑垃圾至指定场所，并向终点管理单位或建筑垃圾处置企业提交经各方会签的多联单。

3 终点管理单位或建筑垃圾处置企业应核实、确认多联单信息后，出具结算凭证。

4 多联单应记录完整的会签信息，运输结束后由各相关单位备份并存档。

6.2 转运

6.2.1 暂时不具备堆填处置条件，且具有回填利用或再生利用价值的建筑垃圾可进入转运调配场。

6.2.2 进场建筑垃圾应根据工程渣土、工程泥浆、工程垃圾、拆除垃圾和装修垃圾及其细分类堆放，并应设置明显的分类堆放标志。

6.2.3 转运调配场堆放区可采取室内或露天方式，并应采取有效的防尘、降噪措施。露天堆放的建筑垃圾应及时遮盖，堆放区地坪标高应高于周围场地至少0.15m，四周应设置排水沟，满足场地雨水导排要求。

6.2.4 建筑垃圾堆放高度高出周围地坪不宜超过3m。当超过3m时，应进行堆体和地基稳定性验算，保证堆体和地基的稳定安全。当堆放场地附近有挖方工程时，应进行堆体和挖方边坡稳定性验算，保证挖方工程安全。

6.2.5 转运调配场可根据后端处理处置设施的要求，配备相应的预处理设施，预处理设施宜设置在封闭车间内，并应采取有效的防尘、降噪措施。

7 处理及利用

7.1 一般规定

7.1.1 建筑垃圾应按成分进行资源化利用。土类建筑垃圾可用于回填、道路工程和制

砖等原料；废旧混凝土、碎砖瓦等宜作为再生建材用原料；废沥青宜作为再生沥青原料；废金属、木材、塑料、纸张、玻璃、橡胶等，宜由相关专业企业作为原料直接利用或再生利用。

7.1.2 建筑垃圾资源化可采用就地利用、分散处理、集中处理等模式，应优先就地就近利用。

7.1.3 建筑垃圾资源化利用企业在建筑垃圾处置前应预先判别物料的重度、组分、粒径分布等特性并分类存放。

7.1.4 建筑垃圾资源化利用企业应具备以下条件：

- 1 应配备充足的建筑垃圾原料及再生产品堆场。
- 2 其厂区布置应以建筑垃圾处置和再生利用厂房为主体。
- 3 资源化利用应选用节能、环保、高效的设备。

4 应根据建筑垃圾日处理规模、再生产品产量及交通条件等因素，合理配置相应规模的处置及再生利用设备。

7.1.5 建筑垃圾资源化利用企业生产线建造前应依照工艺流程需求进行整合设计，宜精简设备数量，减少物料传输距离。

7.1.6 再生材料、再生产品应根据产品种类、质量、规格等分类、分级存放，并及时采取防尘措施。

7.1.7 存在碱骨料反应、受氯盐、硫酸盐腐蚀严重、受重金属污染的废弃混凝土、砂浆、砖等不得作为再生产品的原材料。

7.1.8 宜采用水泥窑协同处置建筑垃圾，建筑垃圾处理过程中产生的轻质垃圾可作为生产水泥的燃料，产生的粉体、低品质骨料等可作为生产水泥的原料。

7.1.9 建筑垃圾物料进厂至再生产品出厂的各环节应配备计量装置，按进厂量和实际利用量分别计量和统计，并计算建筑垃圾资源化利用率，进厂建筑垃圾的资源化利用率不应低于95%。

7.2 工程渣土

7.2.1 工程渣土宜就地就近使用，并符合下列要求：

1 应按照土方开挖与利用平衡的原则优化施工场地规划布置，最大限度提高工程渣土就地回填预留量。

2 应按照运距最短的原则进行统筹调配，统筹一定区域内的土石方开挖和基础施工工程，实现就地就近合理利用。

7.2.2 工程渣土应根据土层、类别、特性确定用途，可用于工程回填、场地覆盖、园林绿化、堆山造景、制备再生产品等。工程场地的表层耕植土应优先用于园林绿化。

7.2.3 工程渣土应进行重度、含水率等特性分析，以选取适宜的处理措施。

7.2.4 工程渣土根据项目类别用作回填时，应符合下列要求：

1 直接作为填料的工程渣土，应满足工程项目的填料性能要求。不满足时，应采取改良处理措施。

2 河堤、海堤土石坝的内侧闭气土可采用渗透性低的淤泥或淤泥质粘土。

3 用作压实填土地基的工程渣土，其类别和特性应满足国家标准《建筑地基基础设计规范》GB 50007的规定。

4 大型填方工程可选用有利于保持填方边坡稳定的粉砂土、卵砾石等。

5 用作路基填料的工程渣土，应根据成分对其进行分选、分拣和破碎处理。

7.2.5 工程渣土用作各类废弃矿山复绿工程的覆盖用土以及园林工程种植用土时，应满足下列要求：

1 用作种植用土前应判定其对植物生长的不利影响，必要时可掺入植物营养土并混合均匀。

2 用作覆盖用土时，渣土的渗透性、覆盖层厚度、边坡稳定性能应满足相关标准的要求。

7.2.6 工程渣土用作生活垃圾填埋场的封场用土时，应根据封场用土类别进行选择，并符合下列要求：

1 工程渣土用作封场用土基础层的排气层时，应采用渗透性大的卵石、圆砾等。

2 工程渣土用作封场用土的阻隔层时，应采用渗透性低、密封性能良好的淤泥、粘土等。

3 工程渣土用作封场用土的表层土时，应满足本导则7.2.5条的要求。

7.2.7 工程渣土用作生产再生骨料时，应符合下列规定：

1 优质的粉砂、砂土，经筛选、清洗工艺除泥后，其性能满足现行国家标准《混凝土和砂浆用再生细骨料》GB/T 25176的规定时，可用作制备混凝土、砂浆的细骨料。

2 砾石、卵石及岩石等经除泥、破碎、筛选后，其性能满足现行国家标准《混凝土用再生粗骨料》GB/T 25177的规定时，可用作制备混凝土的粗骨料。

3 非单一土性的工程渣土，经破碎、筛分、分离、清洗工艺处置后，其性能满足第1、2款的规定后，可用作制备混凝土、砂浆的粗骨料和细骨料。

7.3 工程泥浆

7.3.1 工程泥浆经固化、脱水处理后，泥饼可就地就近回填、场地覆盖。

7.3.2 不同土层形成的工程泥浆，宜分类处置，处置前应获得泥浆成分、重度、含水率、黏度、含砂率、胶体率、失水率、酸碱度等指标。

7.3.3 工程泥浆现场利用时应布置收集管网、沉淀池、固化处理站、泥饼堆场等设施。

7.3.4 粉土、粉砂等土层中形成的废弃泥浆，含渣量较大时，宜预先分离废弃泥浆中的土渣。

7.3.5 工程泥浆分选后形成的砂、石骨料用作再生粗、细骨料时，其性能应符合现行国家标准《混凝土用再生粗骨料》GB/T 25177、《混凝土和砂浆用再生细骨料》GB/T 25176规定。

7.3.6 废弃泥浆处置后形成的泥饼，应进行对应用途的有害物质检测。检测合格或无害化处理后可用于生产烧结再生砖和砌块。

7.4 工程垃圾

7.4.1 工程垃圾中的废旧混凝土、砂浆、石材、砖瓦、陶瓷应优先用于生产再生骨料；废旧模板应根据材质分类回收；废金属、木材、玻璃、塑料、橡胶应根据材质分类回收利用。

7.4.2 建筑垃圾再生处理工艺及要求应符合现行行业标准《建筑垃圾处理技术标准》

CJJ/T 134的有关规定。

7.4.3 工程垃圾中的废旧混凝土、砂浆、石材、砖瓦、陶瓷的再生利用应符合下列规定：

1 废旧混凝土、砂浆、石材、砖瓦、陶瓷优先用于生产再生骨料，再生骨料应按用途分为建筑用再生骨料和道路用再生骨料两类，并且每类按性能分为不同级别，以适用于不同的应用范围。

2 再生骨料应主要就地用于场区道路工程的垫层、基层和建筑工程地基回填，剩余的就近用于其他工程、预拌混凝土生产、再生产品生产。

3 再生骨料用作再生填料时，应通过破碎筛分处置工艺，获得满足工程项目填料要求的粒径和级配。

4 再生骨料经清洗、灭菌烘干、菌种培植、生物固化等无害化处理后可作为再生水处理生物填料，可用于污水处理、水环境修复、海绵城市、湿地、河道建设等。

5 废砖瓦经分选、破碎、粉磨工艺处理后，可用于制作再生砖、砌块。

6 废旧的轻骨料混凝土、加气混凝土砌块、石膏等不得用于生产再生粗骨料，经分选、破碎、粉磨后，可作为非烧结砖、砌块的掺合料。

7 再生粉体可用于生产再生微粉。非活性再生微粉可作为再生填料，活性再生微粉宜用于制备矿物掺合料和道路用无机结合料。

7.4.4 废旧模板的再生利用应符合现行国家标准《工程施工废弃物再生利用技术规范》GB/T 50743的规定。

7.4.5 废金属的再生利用应符合现行国家标准《废钢铁》GB/T 4223、《铝及铝合金废料》GB/T 13586、《铜及铜合金废料》GB/T 13587的规定。

7.4.6 废木材的再生利用应符合现行国家标准《废弃木质材料回收利用管理规范》GB/T 22529、《废弃木质材料分类》GB/T 29408 的规定。

7.4.7 废玻璃的再生利用应符合现行行业标准《废玻璃回收分拣技术规范》SB/T 11108、《废玻璃分类》SB/T 10900的规定。

7.4.8 废塑料的再生利用应符合现行行业标准《废塑料回收分选技术规范》SB/T 11149的规定。

7.4.9 废橡胶的再生利用应符合现行国家标准《再生橡胶》GB/T 13460的规定。

7.5 拆除垃圾

7.5.1 集中拆除的工程应引入移动式建筑垃圾处理设备，实现工程拆除与现场处置一体化。

7.5.2 拆除垃圾中的废旧混凝土、砂浆、石材、砖瓦、陶瓷应优先用于生产再生骨料，其处理及利用应符合本导则7.4节的规定；废沥青混合料应优先用于生产再生沥青混合料；废金属、木材、玻璃、塑料等应根据材质分类回收利用，其再生利用应符合本导则7.4节的规定。

7.5.3 沥青类建筑垃圾回收和贮存应符合下列规定：

- 1 回收和贮存过程中不应混入基层废料、水泥混凝土废料、杂物、土等杂质。
- 2 不同的沥青路面材料应分别回收，按来源、粒级分别贮存。
- 3 回收沥青路面材料的贮存场所应具有防雨功能，避免长期堆放、结块。

7.5.4 废弃沥青混合料的再生利用应符合下列规定：

- 1 回收的沥青路面材料应及时处置，避免长期堆放、结块。
- 2 沥青混合料的再生分为厂拌热（温）再生、厂拌冷再生、就地热再生、就地冷再生。作为沥青路面材料时应符合现行行业标准《公路沥青路面再生技术规范》JTG/T 5521及《城镇道路沥青路面再生利用技术规程》CJJ/T 43的规定。
- 3 用于生产沥青混合料的再生骨料，其颗粒级配、性能指标应符合国家现行标准《再生沥青混凝土》GB/T25033的规定。

7.6 装修垃圾

7.6.1 装修垃圾中的废旧混凝土、砂浆、石材、砖瓦、陶瓷应优先用于生产再生骨料，其处理及利用应符合本导则7.4节的规定；废旧石膏、加气混凝土砌块等轻质材料宜用于生产掺合料；废金属、木材、玻璃、塑料等应根据材质分类回收利用，其再生利用应符合本导则7.4节的规定。

7.6.2 装修垃圾应进行轻物质重量比例组分分析。轻物质分选方式应满足下列要求：

1 装修垃圾处理前应通过人工和机器人拣选、机械分选等方式拣选杂物。

2 装修垃圾处理过程应设置多级风选和筛分，分离轻物质。

7.6.3 装修垃圾处理后形成的再生骨料，当其轻物质含量不满足再生产品要求时，可选用风选或浮选等工艺予以分离。

8 再生产品应用

8.1 再生混凝土与砂浆

8.1.1 混凝土与砂浆用再生细骨料应符合现行国家标准《混凝土和砂浆用再生细骨料》GB/T 25176的有关规定。

8.1.2 混凝土用再生粗骨料应符合现行国家标准《混凝土用再生粗骨料》GB/T 25177的有关规定。

8.1.3 混凝土与砂浆用再生微粉应符合现行行业标准《混凝土和砂浆用再生微粉》JG/T 573的有关规定。

8.1.4 再生骨料混凝土和砂浆用再生骨料、技术要求、配合比设计、制备与验收等应满足现行行业标准《再生骨料应用技术规程》JGJ/T 240 的规定。

8.1.5 再生骨料混凝土用于梁、板、柱、剪力墙、楼梯等构件时，其性能指标应符合国家现行标准《混凝土结构设计规范》GB 50010、《混凝土结构耐久性设计规范》GB/T 50476、《工程施工废弃物再生利用技术规范》GB/T 50743、《普通混凝土配合比设计规程》JGJ 55、《再生混凝土结构技术标准》JGJ/T 443、《建筑废弃物再生制品技术要求》DB13/T 1830等的规定。

8.1.6 再生骨料混凝土用于公路工程时，再生骨料应按照现行行业标准《公路工程集料试验规程》JTG E42的有关规定进行试验。

8.1.7 再生骨料混凝土用于路面混凝土时，其性能指标应符合现行行业标准《公路水泥混凝土路面设计规范》JTG D40和《公路水泥混凝土路面施工技术规范》JTG F30的规定。

8.1.8 再生骨料混凝土用于桥涵混凝土时，其性能指标应符合现行行业标准《公路桥涵施工技术规范》JTG/T F50的规定。

8.1.9 再生骨料透水混凝土用作城市透水路面、停车场时，其性能指标应符合现行行业标准《再生骨料透水混凝土应用技术规程》CJJ/T 253的规定。

8.1.10 再生骨料砂浆应符合国家现行标准《工程施工废弃物再生利用技术规范》GB/T 50743、《再生骨料应用技术规程》JGJ/T 240的有关规定。

8.1.11 再生粉体用于混凝土和砂浆需经过严格的试验验证，用作混凝土掺合料的活性再生粉体，其性能指标应符合现行行业标准《废混凝土再生技术规范》SB/T 11177的规定。

8.2 再生砖、砌块与墙板

8.2.1 再生砖的性能应符合国家现行标准《承重混凝土多孔砖》GB/T 25779、《非承重混凝土空心砖》GB/T 24492、《建筑垃圾再生骨料实心砖》JG/T 505、《蒸压灰砂多孔砖》JC/T 637、《再生骨料应用技术规程》JGJ/T 240的有关规定。

8.2.2 再生透水砖的性能应符合国家现行标准《透水路面砖和透水路面板》GB/T 25993、《再生骨料地面砖和透水砖》CJ/T 400的有关规定。

8.2.3 再生砌块的性能应符合国家现行标准《普通混凝土小型砌块》GB/T 8239、《轻集料混凝土小型空心砌块》GB/T 15229、《蒸压加气混凝土砌块》GB/T 11968、《装饰混凝土砌块》JC/T 641、《再生骨料应用技术规程》JGJ/T 240的有关规定。

8.2.4 再生墙板应符合国家现行相关标准《装配式混凝土建筑技术标准》GB/T 51231、《混凝土结构工程施工规范》GB 50666、《装配式混凝土结构技术规程》JGJ 1、《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB 50204的有关规定。

8.3 再生级配骨料与无机混合料

8.3.1 建筑垃圾再生骨料、再生粉体可作为再生级配骨料直接应用于道路工程，也可制成再生骨料无机混合料应用于道路工程。用于道路路面基层时，其最大粒径不应超过31.5mm，用于道路路面底基层时，其最大粒径不应超过37.5mm。再生级配骨料与再生骨料无机混合料应符合现行行业标准《道路用建筑垃圾再生骨料无机混合料》JC/T

2281及现行地方标准《建筑垃圾再生集料路面基层施工技术规范》DB13(J)/T 155的规定。

8.3.2 道路路床用建筑垃圾再生骨料的粒径不宜超过80mm。

8.3.3 再生级配骨料可直接用于轻交通道路的底基层、透水型人行道的基层以及路床处理。

8.3.4 再生骨料无机混合料按无机结合料的种类可分为水泥稳定、石灰粉煤灰稳定、水泥粉煤灰稳定三类。

8.3.5 再生骨料无机混合料适用于各交通等级道路路面的底基层，适用于重、中和轻交通道路路面的基层，但不宜用于透水型面层材料的基层。

8.3.6 再生级配骨料和再生骨料无机混合料用于道路工程，其施工与质量验收应符合现行行业标准《公路路面基层施工技术细则》JTG/T F20、《城镇道路工程施工与质量验收规范》CJJ 1及现行地方标准《建筑垃圾再生集料路面基层施工技术规范》DB13(J)/T 155的规定。

8.3.7 水泥稳定渣土应用于道路底基层时，其配合比、施工及质量验收应符合现行行业标准《公路路面基层施工技术细则》JTG/T F20、《城镇道路工程施工与质量验收规范》CJJ 1的规定。

8.3.8 公路工程利用建筑垃圾材料应用于路基工程、路面基层、水泥混凝土构件时，其相关技术要求应符合现行行业标准《公路工程利用建筑垃圾技术规范》JTG/T 2321的规定。

8.4 其他再生产品

8.4.1 再生沥青混合料应用于道路时，应满足现行行业标准《城镇道路沥青路面再生利用技术规范》CJJ/T 43、《城镇道路工程施工与质量验收规范》CJJ 1、《公路沥青路面再生技术规范》JTG/T 5521的规定。

8.4.2 再生水处理生物填料应满足现行行业标准《固定式建筑垃圾处置技术规范》JC/T 2546的规定。

8.4.3 再生陶粒和陶砂可用于园林绿化。用于填充墙和建筑墙体、楼（屋）面隔热保

温层的原材料时，其质量及性能应符合现行国家标准《轻集料及其试验方法第1部分：轻集料》GB/T 17431.1的规定。

8.4.4 再生园林种植土可用于通用种植土和草坪土，其质量应符合现行行业标准《绿化种植土壤》CJ/T 340的规定。

9 环境保护与安全卫生

9.1 环境保护

9.1.1 资源化利用和填埋处置工程应有雨、污分流设施，防止污染周边环境。

9.1.2 资源化处理工程应通过洒水降尘、封闭设备、局部抽吸等措施控制粉尘污染，并应符合下列规定：

1 雾化洒水降尘措施的洒水强度和频率根据温度、面积、建筑垃圾物料性质、风速等条件设置。

2 局部抽吸换气次数不宜低于6次/h，含尘气体经过除尘装置处理后，排放应按现行国家标准《大气污染物综合排放标准》GB16297规定执行。

9.1.3 建筑垃圾处理全过程噪声控制应符合下列规定：

1 建筑垃圾收集、运输、处理系统应选取低噪声运输车辆，车辆在车厢开启、关闭、卸料时产生的噪声不应超过82dB(A)。

2 宜通过建立缓冲带、设置噪声屏障或封闭车间控制处理工程噪声。

3 资源化处理车间，宜采取隔声罩、隔声间或者在车间建筑内墙附加吸声材料等方式降低噪声。

4 场(厂)界噪声应符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348的要求。

9.1.4 建筑垃圾处理工程的环境影响评价及环境污染防治应符合下列规定：

1 在进行可行性研究的同时，应对建设项目的环境影响作出评价。

2 建设项目的环境污染防治设施，应与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

3 建筑垃圾处理作业过程中产生的各种污染物的防治与排放，应贯彻执行国家现行的环境保护法规和有关标准的规定。

9.2 安全卫生

9.2.1 从事建筑垃圾收集、运输、处理的单位应对作业人员进行劳动安全卫生保护专业培训。

9.2.2 建筑垃圾处理工程应按规定配置作业机械、劳动工具与职业病防护用品。

9.2.3 应在建筑垃圾处理工程现场设置劳动防护用品贮存室，定期进行盘库和补充；应定期对使用过的劳动防护用品进行清洗和消毒；应及时更换有破损的劳动防护用品。

9.2.4 建筑垃圾处理工程应设道路行车指示、安全标志及环境卫生设施设置标志。

9.2.5 建筑垃圾收集、运输、处理系统的环境保护与安全卫生除满足以上规定外，尚应符合国家现行相关标准的规定。

9.2.6 建筑垃圾堆放、堆填、填埋处置高度和边坡应符合安全稳定要求。

9.2.7 建筑垃圾处理工程现场的劳动卫生应按现行国家标准《工业企业设计卫生标准》GBZ 1、《生产过程安全卫生要求总则》GB/T 12801的有关规定执行，并结合作业特点采取有利于职业病防治和保护作业人员健康的措施。

本导则用词说明

1 为便于在执行本导则条文时区别对待，对要求严格程度不同的用词说明如下：

1) 表示很严格，非这样做不可的用词：

正面词采用“必须”，反面词采用“严禁”；

2) 表示严格，在正常情况下均应这样做的用词：

正面词采用“应”，反面词采用“不应”或“不得”；

3) 表示允许稍有选择，在条件许可时首先应这样做的用词：

正面词采用“宜”，反面词采用“不宜”；

4) 表示有选择，在一定条件下可以这样做的用词，采用“可”。

2 条文中指明应按其他有关标准执行的写法为：“应符合……的规定”或“应按……执行”。

引用标准名录

- 1 《建筑废弃物再生工厂设计标准》GB 51322
- 2 《混凝土和砂浆用再生细骨料》GB/T 25176
- 3 《混凝土用再生粗骨料》GB/T 25177
- 4 《再生沥青混凝土》GB/T 25033
- 5 《工程施工废弃物再生利用技术规范》GB/T 50743
- 6 《承重混凝土多孔砖》GB/T 25779
- 7 《非承重混凝土空心砖》GB/T 24492
- 8 《普通混凝土小型砌块》GB/T 8239
- 9 《轻集料混凝土小型空心砌块》GB/T 15229
- 10 《蒸压加气混凝土砌块》GB/T 11968
- 11 《透水路面砖和透水路面板》GB/T 25993
- 12 《装配式混凝土建筑技术标准》GB/T51231
- 13 《混凝土结构工程施工规范》GB 50666
- 14 《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB 50204
- 15 《建筑材料放射性核素限量》GB 6566
- 16 《建筑地基基础设计规范》GB 50007
- 17 《混凝土结构设计规范》GB 50010
- 18 《混凝土结构耐久性设计规范》GB/T 50476
- 19 《轻集料及其试验方法第1部分：轻集料》GB/T 17431.1
- 20 《废弃木质材料回收利用管理规范》GB/T 22529
- 21 《废弃木质材料分类》GB/T 29408
- 22 《废钢铁》GB/T 4223
- 23 《铝及铝合金废料》GB/T 13586
- 24 《铜及铜合金废料》GB/T 13587
- 25 《再生橡胶》GB/T 13460

- 26 《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348
- 27 《大气污染物综合排放标准》GB 16297
- 28 《工业企业设计卫生标准》GBZ 1
- 29 《生产过程安全卫生要求总则》GB/T 12801
- 30 《建筑垃圾处理技术标准》CJJ/T 134
- 31 《固定式建筑垃圾处置技术规程》JC/T 2546
- 32 《再生骨料应用技术规程》JGJ/T 240
- 33 《再生骨料透水混凝土应用技术规程》CJJ/T 253
- 34 《废混凝土再生技术规范》SB/T 11177
- 35 《公路路面基层施工技术细则》JTG/T F20
- 36 《公路工程集料试验规程》JTG E42
- 37 《公路水泥混凝土路面设计规范》JTG D40
- 38 《公路水泥混凝土路面施工技术规范》JTG F30
- 39 《公路桥涵施工技术规范》JTG/T F50
- 40 《公路沥青路面再生技术规范》JTG/T 5521
- 41 《城镇道路沥青路面再生利用技术规程》CJJ/T 43
- 42 《道路用建筑垃圾再生骨料无机混合料》JC/T 2281
- 43 《再生骨料地面砖和透水砖》CJ/T 400
- 44 《建筑垃圾再生骨料实心砖》JG/T 505
- 45 《蒸压灰砂多孔砖》JC/T 637
- 46 《装饰混凝土砌块》JC/T 641
- 47 《装配式混凝土结构技术规程》JGJ 1
- 48 《再生混凝土结构技术标准》JGJ/T 443
- 49 《普通混凝土配合比设计规程》JGJ 55
- 50 《混凝土和砂浆用再生微粉》JG/T 573
- 51 《绿化种植土壤》CJ/T 340
- 52 《城镇道路工程施工与质量验收规范》CJJ 1

- 53 《公路工程利用建筑垃圾技术规范》JTG/T 2321
- 54 《废塑料回收分选技术规范》SB/T 11149
- 55 《废玻璃分类》SB/T 10900
- 56 《废玻璃回收分拣技术规范》SB/T 11108
- 57 《建筑垃圾再生集料路面基层施工技术规程》DB13(J)/T 155
- 58 《建筑废弃物再生制品技术要求》DB13/T 1830