

宁夏回族自治区地方标准

DB 64/T 1913—2023

施工现场建筑垃圾减量化技术标准

Technical standard for reduction of construction waste at construction site

2023 - 08 - 09 发布

2023 - 11 - 09 实施

目 次

前言 II

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 基本规定 2

5 参建单位职责划分 3

 5.1 建设单位及项目管理单位职责 3

 5.2 勘察及设计单位职责 3

 5.3 施工单位职责 3

 5.4 监理单位职责 3

6 施工现场建筑垃圾分类、收集与存放 4

 6.1 垃圾分类 4

 6.2 收集与存放 4

 6.3 转运调配 5

7 施工现场建筑垃圾减量化措施 5

 7.1 施工现场建筑垃圾的源头减量 5

 7.2 施工现场建筑垃圾的材料节约 6

 7.3 施工现场建筑垃圾的资源化利用 7

8 施工现场建筑垃圾就地处置与排放控制 8

 8.1 施工现场建筑垃圾就地处置 8

 8.2 施工现场建筑垃圾排放控制 8

9 施工现场建筑垃圾减量化实施管理 9

 9.1 策划与创建 9

 9.2 过程检查与验收 9

 9.3 实施效果考评 9

附录 A（资料性） 施工现场建筑垃圾排放记录表 11

附录 B（资料性） 施工现场建筑垃圾减量化及资源化利用考评表 13

前 言

本文件按照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》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利，本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由宁夏回族自治区住房和城乡建设厅提出并归口。

本文件起草单位：宁夏回族自治区建设工程质量安全总站、中建三局集团有限公司、宁夏建工集团有限公司。

本文件主要起草人：孙中宁、孙超、柴宏、晁熠、何玉矛、李振刚、周丽娟、夏振华、马泉、杨涛、郭祥军、晏文品、宋敏、黎翔、杨晓晖、吴学河、杨安民、孙健、魏杰、王磊、王宁杰、李学娟、杨濡嫣、潘婕。

施工现场建筑垃圾减量化技术标准

1 范围

本文件规定了施工现场建筑垃圾减量化参建单位职责划分，施工现场建筑垃圾分类、收集与存放，施工现场建筑垃圾减量化措施，施工现场建筑垃圾就地处置与排放控制，施工现场建筑垃圾减量化实施管理等内容。

本文件适用于宁夏回族自治区新建、改建和扩建的房屋建筑和市政基础设施工程施工现场的建筑垃圾的收集、转运、资源化利用、堆放、回填等行为及管理。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

- GB/T 25176 混凝土和砂浆用再生细骨料
- GB/T 25177 混凝土用再生粗骨料
- GB/T 50378 绿色建筑评价标准
- GB/T 50640 建筑工程绿色施工评价标准
- GB/T 50743 工程施工废弃物再生利用技术规范
- GB/T 50905 建筑工程绿色施工规范
- CJ/T 400 再生骨料地面砖和透水砖
- CJJ/T 134 建筑垃圾处理技术标准
- JG/T 505 建筑垃圾再生骨料实心砖
- JGJ/T 240 再生骨料应用技术规程
- JGJ/T 443 再生混凝土结构技术规程
- JGJ/T 468 再生混合混凝土组合结构技术规程

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

施工现场建筑垃圾减量化 reduction of construction waste in construction site

建设工程项目在施工过程中通过绿色施工新技术、精细化管理和标准化管控等技术措施，减少建筑垃圾产生及排放，处理再利用，逐步实现建筑垃圾减量化目标，达到资源节约和环境保护的要求。

3.2

建筑垃圾 construction waste

新建、扩建和改建各类建筑物、构筑物、管网等过程中所产生的废弃物，如废弃的钢筋、混凝土、木枋、木板、包装材料等，不包括经检验、鉴定为危险废物的建筑垃圾。

3.3

绿色施工 green construction

在保证质量、安全等基本要求的前提下，通过科学管理和技术进步，最大限度地节约资源，减少对环境负面影响，实现“四节一环保”（节能、节材、节水、节地和环境保护）的建筑工程施工活动。

3.4

工程渣土 engineering sediment

各类建筑物、构筑物、管网等地基开挖过程中产生的弃土。

3.5

工程泥浆 engineering mud

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。

3.6

资源化利用 resource reuse and recycling

资源化利用指施工现场建筑垃圾经处理转化成为有用物质的方法。

3.7

源头减量 source reduction

从建筑规划、建筑设计和建筑施工三个源头层面，分别采取相应的技术措施，减少建筑全生命周期内建筑垃圾生产量。

3.8

分类管理 sort management

建筑垃圾分类管理指将建筑垃圾按生产源、组成成分等进行分类，并采取相应的管理措施。

3.9

就地处置 on-site disposal

就地处置指把对已产生的施工现场建筑垃圾通过简单加工措施在施工场区内进行处理再利用。

3.10

排放控制 emission control

把对出场建筑垃圾进行分类、处理等措施后，出场过程进行分类称重（计量）、现场公示记录，控制出场建筑垃圾排放量。

4 基本规定

4.1 施工现场建筑垃圾减量化应遵循“源头减量、分类管理、就地处置、排放控制、综合利用”的原则。

4.2 工程项目应统筹考虑工程耐久性和可持续性，鼓励采用先进适用的材料和技术体系；推进功能模块化和构件标准化；对改建扩建工程要充分考虑利用原结构及机电设备，减少施工现场建筑垃圾的产生与排放。

4.3 施工现场建筑垃圾减量化应纳入质量安全管理体系统，由建设单位、项目管理单位（项目全过程咨询公司）负责组织协调体系建立，施工总承包单位负责具体实施，监理单位负责监督管理。

- a) 施工单位在施工组织设计和主要施工方案确定的基础上，应编制施工现场建筑垃圾减量化专项方案，必要时方案需经专家论证；鼓励建设单位推行装配式建筑，采用技术可靠、经济合理的新工艺、新技术、新材料和新设备。
- b) 施工现场垃圾减量化专项方案中应包括工程概况、编制依据、总体策划、源头减量措施、分类收集与存放措施、就地处置措施、排放控制措施、综合利用措施以及相关保障措施等。
- c) 编制依据应包括相关法律、法规、标准、规范性文件以及工程所在地建筑垃圾减量化相关政策等。

- d) 总体策划应包括减量化目标、工作原则、组织架构及职责分工、工程各阶段建筑垃圾成因分析及产生量预估。
- e) 源头减量措施可包括设计深化、施工组织优化、永临结合、临时设施和周转材料重复利用、施工过程管控等。
- f) 分类收集与存放措施应包括建筑垃圾的分类，收集点、堆（存）放点的布置及运输路线等。
- g) 就地处置措施应包括工程渣土、工程泥浆、施工垃圾等就地利用措施。
- h) 保障措施应包括人员、经费、制度等保障。

4.4 施工现场建筑垃圾实行分类收集、分类存放、分类排放。

4.5 金属建筑垃圾、无机非金属建筑垃圾宜根据场地条件就地实现现场资源化再利用；难以就地利用的建筑垃圾，应按相关要求及时转运和排放，不得擅自倾倒、抛撒。

4.6 施工现场建筑垃圾排放控制措施主要包括对出场建筑垃圾进行分类称重（计量）并及时记录，实时公示建筑垃圾出场排放量。

5 参建单位职责划分

5.1 建设单位及项目管理单位职责

5.1.1 建筑垃圾减量化措施费宜纳入地方预算定额，建设单位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件，将建筑垃圾减量化措施费纳入工程概算，建筑垃圾减量化措施费不作为竞争项，及时支付所需费用。

5.1.2 建设单位应建立相应的奖惩机制，监督和激励设计、施工单位落实建筑垃圾减量化的目标措施。

5.1.3 建设单位应积极采用工业化、信息化新型建造方式和工程总承包、全过程工程咨询等组织模式。

5.1.4 建设单位应会同建设工程参建各方接受工程建设主管部门对施工现场建筑垃圾减量化工作的监督、检查。

5.1.5 建设单位应组织协调建设工程参建各方进行施工现场建筑垃圾减量化的施工管理工作。

5.2 勘察及设计单位职责

5.2.1 勘察单位应根据建设工程要求，查明、分析、评价建设场地的地质地理环境特征和岩土工程条件，推荐绿色、节约且满足设计要求的地基处理形式。

5.2.2 设计单位应充分考虑施工现场建筑垃圾减量化要求，加强设计施工协同配合，保证设计深度满足施工需要。

5.2.3 设计单位应积极推进建筑、结构、机电、装修、室外工程配套全专业一体化协同设计，推行标准化设计，推行 BIM 技术应用，实现施工现场建筑垃圾源头减量化。

5.2.4 设计单位应根据地形地貌合理确定场地标高，开展土方平衡论证，减少土方外运。

5.3 施工单位职责

5.3.1 施工单位编制的施工组织设计应包含施工现场建筑垃圾减量化内容，并应编制施工现场建筑垃圾减量化专项施工方案，利用 BIM 技术进行施工方案优化，减少材料浪费。确定减量化目标，明确职责分工，结合工程实际制定有针对性的技术、管理和保障措施。

5.3.2 施工单位应充分应用新技术、新材料、新工艺、新设备，有效减少施工现场建筑垃圾排放。

5.3.3 施工单位应保证材料计划准确，合理配合现场使用，有效降低场地占用和材料损耗。

5.4 监理单位职责

5.4.1 监理单位在施工过程中，应依照监理合同、设计文件、施工组织设计等，将施工现场垃圾减量化纳入监理规划和监理实施细则。

5.4.2 监理单位应审核建筑垃圾减量化专项施工方案并监督施工单位落实。

5.4.3 施工阶段，监理单位应对施工现场、施工作业建筑垃圾减量化和环境保护措施进行巡视，检查审核施工现场建筑垃圾排放登记记录，并检查落实情况。

6 施工现场建筑垃圾分类、收集与存放

6.1 垃圾分类

6.1.1 施工现场建筑垃圾分为工程渣土、工程泥浆、施工垃圾。施工垃圾分为金属类、无机非金属类、混合类。具体类别如下所示：

- i) 金属类包括黑色金属和有色金属废弃物，如废弃钢筋、铜管、铁丝等。
- j) 无机非金属类包括天然石材、烧土制品、砂石及硅酸盐制品的固体废弃物，如混凝土、砂浆、水泥、废砖瓦、沥青块等。
- k) 混合类指除金属类、无机非金属类以外的固体废弃物，如轻质金属夹芯板、石膏板、废塑料、废竹木等。

6.1.2 鼓励以末端处理为导向对施工现场建筑垃圾进一步细化分类。

6.2 收集与存放

6.2.1 施工现场建筑垃圾收集与处置应合理安排作业时间，不宜影响现场施工作业。

6.2.2 工程渣土收集时，表层耕植土不应和其他土类混合，可再利用的粉砂（土）、砂土、卵（砾）石及岩石等宜分类收集。

6.2.3 施工现场建筑垃圾应根据工程渣土、工程泥浆、施工垃圾进行分类存放，并应设置明显的分类存放标志。

6.2.4 暂时不具备排放条件，且具有回填利用或资源化再生价值的建筑垃圾可进行场内临时堆放，方便再利用。

6.2.5 工程泥浆应通过工程现场设置的泥浆池或封闭容器收集存放，泥浆池宜采用不透水、可周转的材料制作，未经处置的泥浆严禁就地或随意排放。

6.2.6 施工现场粉末状建筑垃圾应采用封闭容器收集存放，应采取防尘、防潮、防渗漏措施。

6.2.7 施工现场应设置建筑垃圾存放点，并应符合下列规定：

- a) 存放点应设置分类存放标识牌。
- b) 生产管理区宜布置在存放场地的上风向。
- c) 存放点可采取室内或露天方式，存放点应排水措施良好，并应采取有效的防尘措施，露天堆放的建筑垃圾应及时遮盖。
- d) 存放点建筑垃圾堆放高度高出地坪不宜超过 2.0m。当超过 2.0m 时，应进行堆体和地基稳定性验算。

6.2.8 楼层建筑垃圾收集宜采用管道运输及机械垂直运输相结合的方式，场内水平运输宜采用封闭性良好的运输机械进行。

6.2.9 钢筋混凝土构件建筑垃圾宜经破碎、分离后分别存放，破碎、分离过程中宜设置围挡并采用防扬尘措施。

6.2.10 用于建筑垃圾收集存放的封闭容器应密闭性能良好，有足够的强度、刚度，无变形、无损坏，建筑垃圾收集密闭容器要分类设置，并在容器外部张贴垃圾分类标识。

6.2.11 建筑垃圾存放点应设置围挡设施，宜封闭建造，设施应采用重复利用率高的材料，对于易燃、可燃性的建筑垃圾堆放点、应考虑设置可靠便利的防火灭火措施，采取防泄漏、防飞扬、消防应急安全防范等措施。

6.3 转运调配

6.3.1 施工现场建筑垃圾进入收集系统前宜根据垃圾类别、车辆及收运方式，选择破碎、脱水、压缩等预处理措施。

6.3.2 工程泥浆运输应采用密闭罐车，其他建筑垃圾运输宜采用密闭厢式货车，建筑垃圾散装运输车表面应有效遮盖，建筑垃圾不得裸露和散落。

6.3.3 施工现场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。

6.3.4 施工现场建筑垃圾运输工具应整洁、标志齐全。

7 施工现场建筑垃圾减量化措施

7.1 施工现场建筑垃圾的源头减量

7.1.1 施工现场建筑垃圾的源头减量应通过施工图纸深化、施工方案优化、永临结合、临时设施和周转材料重复利用、施工过程管控等措施，减少建筑垃圾的产生。

7.1.2 施工单位应在确保设计标准、设计功能的前提下，与设计人员充分沟通，合理优化、建议深化原设计，有效预防和减少施工过程中拆改、变更产生建筑垃圾。具体优（深）化设计内容如下所示：

- a) 地基基础优（深）化设计：结合实际地质情况优化基坑支护方案、优化基础埋深和桩基础深度等。
- b) 主体结构优（深）化设计：优化并减少异形复杂节点、节约使用结构临时支撑体系周转材料等。
- c) 机电安装优（深）化设计：宜采用机电管线综合支吊架体系、机电结构连接构件优先预留预埋、机电装配式等。
- d) 装饰装修优（深）化设计：宜采用装配式装修、机电套管及末端预留等。

7.1.3 在满足使用功能及相关标准规范的情况下，建设单位应支持施工单位对具备条件的施工现场，水、电、消防、道路等临时设施工程实施“永临结合”，并通过合理的维护措施，确保交付时满足使用功能需要。

- a) 现场临时道路布置应与原有及永久道路兼顾考虑，充分利用原有及永久道路基层，并加设预制拼装可周转的临时路面，可采用钢制路面、装配式混凝土路面，加强路基成品保护。
- b) 现场临时围挡应最大限度利用原有围墙或实施永临结合围墙。
- c) 现场临时用电应根据结构及电气施工图纸，经现场优化选用合适的正式配电线路。
- d) 临时工程消防、施工生产用水管道及消防水池可利用正式工程消防管道及消防水池。
- e) 现场垂直运输可充分利用正式电梯。
- f) 地下室临时通风可利用地下室正式排风机及风管。
- g) 临时市政管线可利用场内正式市政工程管线。
- h) 现场临时绿化可利用场内原有及永久绿化。

7.1.4 在地基与基础工程中，可采取以下措施：

- a) 根据场地地质情况和标高，合理优化施工工艺和施工顺序，平衡挖方与填方量，减少场地内土方外运量。

- b) 基坑支护选用无肥槽工艺, 可选用地下连续墙、护坡桩等垂直支护技术, 避免放坡开挖, 减少渣土产生。
- c) 根据支护设计及施工方案, 精确计算材料用量, 鼓励采用先进施工方法减少基坑支护量。
- d) 根据现场环境条件, 优先选用可重复利用的材料, 可选用可拆卸式锚杆、金属内支撑、SMW 工法桩、钢板桩、装配式坡面支护材料等。
- e) 在灌注桩施工时, 采用智能化灌注标高控制方法, 减少超灌混凝土, 减少桩头产生建筑垃圾量。
- f) 在设计院充分论证后, 可采用地下连续墙支护的工程, 地下连续墙经防水处理后作为地下室外墙, 减少地下室外墙施工产生的建筑垃圾。
- g) 深大基坑开挖需设置栈桥时, 优先选用钢结构等装配式结构体系, 并充分利用原基坑支护桩和混凝土支撑作为支撑体系。

7.1.5 在主体结构工程中, 可采取以下措施:

- a) 钢筋工程采用专业化生产的成型钢筋。现场设置钢筋集中加工场, 从源头减少钢筋加工产生的建筑垃圾。钢筋连接宜采用螺纹套筒连接技术。
- b) 地面混凝土浇筑采用原浆一次找平, 实现一次成型, 减少二次找平。采用清水混凝土技术及高精度砌体施工技术, 减少内外墙抹灰工序。建筑材料通过排版优化采用定尺, 减少现场切割加工量。
- c) 在保证质量安全的前提下, 优先选用免临时支撑体系, 鼓励利用可拆卸重复利用的压型钢板作为楼板底模。采用临时支撑体系时, 优先采用可重复利用、高周转、低损耗的模架支撑体系, 鼓励采用自动爬升(顶升)模架支撑体系、管件合一的脚手架、金属合金等非易损材质模板、可调节墙柱龙骨、早拆模板体系等。
- d) 脚手架外防护宜采用可周转使用的金属防护网, 临边、洞口宜采用工具式可周转防护设施。

7.1.6 在机电安装工程中, 可采取以下措施:

- a) 机电管线施工前, 根据深化设计图纸, 对管线路由进行空间复核, 确保安装空间满足管线、支吊架布置及管线检修需要。
- b) 安装空间紧张、管线敷设密集的区域, 应根据深化设计图纸, 合理安排各专业、系统间施工顺序, 避免因工序倒置造成大面积拆改。
- c) 设备配管及风管制作等优先采用工厂化预制加工, 提高加工精度, 减少现场加工产生的建筑垃圾。

7.1.7 在装饰装修工程中, 可采取以下措施:

- a) 推行土建机电装修一体化施工, 加强协同管理, 避免重复施工。
- b) 门窗、幕墙、块材、板材等采用工厂加工、现场装配, 减少现场加工产生的建筑垃圾。
- c) 推广应用轻钢龙骨墙板、ALC 墙板等具有可回收利用价值的建筑围护材料。

7.1.8 鼓励采用成品窨井、装配式机房、集成化厨卫等部品部件, 实现工厂化预制、整体化安装。

7.1.9 应结合施工工艺要求及管理人员实际施工经验, 利用信息化手段进行预制下料排版及虚拟装配, 进一步提升原材料整材利用率, 精准投料, 避免施工现场临时加工产生大量余料。

7.1.10 设备和原材料提供单位应进行包装物回收, 减少过度包装产生的建筑垃圾。

7.1.11 应严格按设计要求控制进场材料和设备的质量, 严把施工质量关, 强化各工序质量管控, 减少因质量问题导致的返工或修补。做好已完工工程的成品保护, 避免二次损坏。

7.1.12 应结合 BIM 技术、物联网等信息化技术, 建立健全施工现场建筑垃圾减量化全过程管理机制。鼓励采用智慧工地管理平台, 实现建筑垃圾减量化管理与施工现场各项管理的有机结合。

7.2 施工现场建筑垃圾的材料节约

7.2.1 建筑工程施工现场建筑垃圾的材料节约, 应满足以下控制要求:

- a) 应建立材料采购、限额领料、建筑垃圾再生利用等管理制度。
 - b) 施工现场建筑垃圾减量化专项方案内容中应涵盖节材与材料资源利用的内容。
 - c) 宜采用建筑工程装配化施工。
 - d) 应具有满足工程进度要求的具体材料进场计划。
 - e) 应就近选择工程材料，并有进场和运输消耗记录。
- 7.2.2 临建设施应符合下列规定：**
- a) 应采用可周转、可拆装的装配式临时用房。
 - b) 应采用装配式的施工场地围挡、装配式周转道路或永临结合道路等。
 - c) 应采用标准化、可重复利用的作业施工防护棚、试验用房及安全防护设施。
 - d) 应利用既有建筑物、市政设施和周边道路。
- 7.2.3 模架材料应符合下列规定：**
- a) 应采用管件合一的脚手架和支撑体系。
 - b) 应采用高周转率的新型模架体系。
 - c) 应采用钢或钢木组合龙骨。
- 7.2.4 材料节约应符合下列规定：**
- a) 应利用粉煤灰、矿渣、外加剂等新材料，在确保胶凝比的前提下减少水泥用量。
 - b) 现场应使用预拌砂浆。
 - c) 墙、地块材饰面应预先总体排版，合理选材。
 - d) 可采用 BIM 技术，施工深化设计、优化施工方案、节约材料。
 - e) 钢筋宜采用套筒等无损耗连接方式。
- 7.3 施工现场建筑垃圾的资源化利用**
- 7.3.1 施工现场建筑垃圾的资源化利用应符合以下规定：**
- a) 建筑垃圾资源化利用可采用就地利用、分散处理、集中处理等模式，宜优先就地利用。
 - b) 建筑垃圾应按成分进行资源化利用。土类建筑垃圾可作为制砖和道路工程等用原料；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，宜由有关专业企业作为原料直接利用或再生。
 - c) 建筑垃圾原料贮存堆场应保证堆体的安全稳定性，并应采取防尘措施，可根据后续工艺进行预湿；建筑垃圾卸料、上料及处理过程中易产生扬尘的环节应采取抑尘、降尘及除尘措施。
 - d) 建筑垃圾资源化利用应满足国家及行业关于工程施工废弃物再生利用的规定要求。
- 7.3.2 混凝土、砖瓦类再生利用应符合以下规定：**废混凝土可用于生产再生骨料混凝土构件、拌制再生骨料混凝土道路；废砖瓦可用于基础回填材料、生产再生骨料砖、生产再生骨料砌块、作为泥结碎石路面骨料。
- 7.3.3 沥青类再生利用应符合以下规定：**废路面沥青混合料可按其技术指标优劣分类存放，经优化处置后按一定比例用于再生沥青混凝土。
- 7.3.4 工程渣土再生利用应符合以下规定：**
- a) 工程渣土按工作性能可分为工程产出土和工程垃圾土两类，应分类堆放。
 - b) 工程产出土可堆放于采土场、采砂场的开采坑，当具备条件时，工程产出土可直接作为土工材料进行使用。
 - c) 工程垃圾土宜在垃圾填埋场或抛泥区进行废弃处理。工程垃圾土作为填方材料进行，使用时，经改良后，符合设计要求，可作为回填材料。
- 7.3.5 废塑料、废金属再生利用应符合以下规定：**
- a) 废塑料、废金属应按材质分类、储运。

- b) 废塑料可进行回收,用于生产墙、天花板和防水卷材的原材料。
- c) 被作为原料再生利用的废塑料、废金属,其有害物质的含量不得超过国家现行有关标准的规定。

7.3.6 废木质材料再生利用应符合以下规定:

- a) 废木竹模板经过修复、加工处理后可生成再生模板。
- b) 废木枋经过接长修复后可循环使用。
- c) 废木质材料再生利用前应分离附着的金属、玻璃、塑料等物质;防腐处理的木材,其防腐剂毒性及含量应按国家现行有关标准的规定进行妥善处理。
- d) 废木质材料再生利用过程中产生的加工剩余物,可作为生产木制品的原材料。
- e) 废木质材料中尺寸较大的原木、方木、板材等,回收后可作为生产细木工板的原料。

7.3.7 其他废弃物再生利用应符合以下规定:

- a) 废瓷砖、废面砖颗粒可作为瓷质地砖的耐磨防滑原料。
- b) 废保温材料可作为复合隔热保温产品的原料。

7.3.8 施工垃圾中金属类垃圾的就地处置,宜通过简单加工,作为施工材料或工具,直接回收用于工程。废钢筋可通过切割焊接,加工成马凳筋、预制地坪配筋等进行场内回收利用;或通过切割、焊接、加长、加工成钢筋网片,用于场地防护门、排水沟等临时设施构件。

7.3.9 施工垃圾中无机非金属建筑垃圾的就地处置,宜根据场地条件,设置场内处置设备,进行资源化再利用。具体无机非金属建筑垃圾处置措施如下所示:

- a) 再生粗骨料可用于市政道路水泥稳定碎石层中;将再生粗骨料预填并压浆形成再生混凝土,可用于重力式挡土墙、地下管道基础等结构中。
- b) 高强度混凝土再生粗骨料通过与粉煤灰混合,配制无普通硅酸盐水泥的混凝土,可用作填料和路基。
- c) 废砖瓦可替代骨料配制再生轻集料混凝土,用其制作具有承重、保温功能的结构轻集料混凝土构件(板、砌块)、透气性便道砖及花格、小品等水泥制品。

8 施工现场建筑垃圾就地处置与排放控制

8.1 施工现场建筑垃圾就地处置

8.1.1 施工现场建筑垃圾的就地处置,应遵循因地制宜、分类利用的原则,提高建筑垃圾处置利用水平。

8.1.2 工程渣土、工程泥浆采取土质改良措施,符合回填土质要求的,可用于土方回填。

8.1.3 施工现场难以就地利用的建筑垃圾,应制定合理的防火、防腐及环保措施,并按相关要求及时转运到建筑垃圾处置场所进行资源化处置和再利用。

8.2 施工现场建筑垃圾排放控制

8.2.1 施工单位应对出场建筑垃圾进行分类称重(计量)。禁止携载未分类垃圾的运输车辆出场。

8.2.2 在施工现场出入口等显著位置宜实时公示建筑垃圾出场排放量。

8.2.3 建筑垃圾每次称重(计量)后,应及时记录且须按各类施工现场建筑垃圾实际处理情况填写,并保持记录的连续性、真实性和准确性。

8.2.4 施工现场建筑垃圾称重(计量)设备应定期进行标定,保证获取数据的准确性。

8.2.5 现场淤泥质工程渣土、工程泥浆经过晾晒或加入处理剂脱水、硬化后外运。

8.2.6 出场建筑垃圾应运往符合要求的建筑垃圾处置场所或消纳场所。

8.2.7 严禁将生活垃圾和危险废物混入建筑垃圾排放。生活垃圾和危险废物应按有关规定进行处置。

施工现场建筑垃圾处置时，扬尘、噪音控制应符合有关规定要求。

9 施工现场建筑垃圾减量化实施管理

9.1 策划与创建

9.1.1 工程项目开工前，建设单位应明确施工现场建筑垃圾减量化施工目标，并应进行建筑垃圾减量化施工影响因素分析。

9.1.2 工程项目部应依据施工现场建筑垃圾减量化施工影响因素的分析结果进行建筑垃圾减量化施工策划。

9.1.3 应开展建筑减量化技术和管理创新创效活动，并将相应措施列入专项方案中。

9.2 过程检查与验收

9.2.1 施工现场建筑垃圾减量化施工依据本标准进行考评，建筑垃圾减量化目标实现新建建筑施工现场建筑垃圾（不包括工程渣土、工程泥浆）排放量不高于 $300 \times 10^4 \text{t/m}^2$ ，装配式建筑施工现场建筑垃圾（不包括工程渣土、工程泥浆）排放量不高于 $200 \times 10^4 \text{t/m}^2$ 。施工现场建筑垃圾减量化目标未实现项目不得参加建筑工程绿色施工评价，施工现场建筑垃圾产生及排放记录见附录 A。

9.2.2 施工现场建筑垃圾减量化自评价次数每季度不应少于 1 次，且每阶段不应少于 1 次。

9.2.3 施工现场建筑垃圾减量化管理、考评工作可结合绿色施工示范项目创建、考评进行。

9.2.4 参与施工现场建筑垃圾减量化考评应符合下列规定：

- a) 建立施工现场建筑垃圾减量化管理体系和管理制度，实施目标管理。
- b) 根据施工现场建筑垃圾减量化要求进行图纸优化、施工深化设计及施工方案优化。
- c) 施工组织设计应有专门的施工现场建筑垃圾减量化章节，并编制专项方案，内容应包含并不限于“四节一环保”。
- d) 应对施工现场建筑垃圾减量化专项方案进行技术交底。
- e) 采用符合施工现场建筑垃圾减量化要求的新材料、新技术、新工艺、新设备进行施工。
- f) 对施工现场建筑垃圾减量化实施项进行培训并有实施记录。
- g) 根据检查情况，制定持续改进措施。
- h) 采集和保存建筑垃圾外运登记表、建筑垃圾再利用统计表等过程管理资料，见证资料和自检评价记录等施工现场建筑垃圾减量化资料。
- i) 在评价过程中，应采集施工现场建筑垃圾减量化实施的典型图片或影像资料。

9.2.5 发生下列事故之一，施工现场建筑垃圾减量化考评直接确定为不合格：

- a) 发生安全生产一般事故。
- b) 发生质量事故，并造成社会影响。
- c) 发生群体传染病、食物中毒等责任事故。
- d) 施工中因“四节一环保”问题被政府管理部门处罚。
- e) 违反国家有关“四节一环保”的法律法规，造成社会影响。
- f) 施工扰民造成不良社会影响。
- g) 使用国家明令禁止的工艺、设备、材料。

9.3 实施效果考评

9.3.1 施工现场建筑垃圾减量化评价应在施工现场建筑垃圾减量化影响因素分析的基础上，依据本标准附录 B 对工程实施过程进行评价。

9.3.2 施工现场建筑垃圾减量化评价应按阶段评价进行。

9.3.3 施工现场建筑垃圾减量化评价等级应分为不合格、合格、良好和优秀四个等级。

- a) 优秀：附录 B 过程检查批次得分值大于等于 85 分。
- b) 良好：附录 B 过程检查批次得分值为 70~85 分（不含 85 分）。
- c) 合格：附录 B 过程检查批次得分值为 60~70 分（不含 70 分）。
- d) 不合格：附表 B 过程检查批次得分值小于 60 分。

注：最终得分为附录B得分加附加分合计后的总分。对施工现场建筑垃圾减量化实施过程中采用的新技术进行统计考评，最终考评分数作为附加分，应用于施工现场建筑垃圾减量化考评得分中，附加分最高不超过5分。

附 录 A
(资料性)
施工现场建筑垃圾排放记录表

表 A.1 明确了施工现场建筑垃圾排放记录内容。

表A.1 施工现场建筑垃圾排放记录表

填表日期：

编号：

工程名称				
施工单位名称				
开/竣工日期		开工日期：_____竣工日期：_____总工期：_____		
工程规模		工程类型	☐ 公共建筑 ☐ 居住建筑 ☐ 市政设施	
装配式		☐ 是（装配率_____%） ☐ 否	装修交付标准	精装修（比例_____%）
施工现场建筑垃圾类别		建筑垃圾产生量（t）	资源再利用量（t）	垃圾排放量（t）
工程渣土				
工程泥浆				
施工垃圾	金属类			
	无机非金属类			
	其它类			
合计				一般工程建筑垃圾排放量不大于300×10 ⁴ t/m ² 装配式建筑垃圾排放量不大于200×10 ⁴ t/m ² （工程渣土、泥浆不包含在内）

表 A.1 施工现场建筑垃圾排放记录表（续）

填表日期:

编号:

注1：装配率可参考《装配式建筑评价标准》GB/T 51129。 注2：精装修比例指精装修面积占建筑面积的比例。 注3：备注中可注明建筑垃圾具体名称。 注4：本表可按照施工进度进行登记使用，已竣工的按照施工现场建筑垃圾排放总量进行考评，正在施工的按照施工阶段占比考核。

附 录 B
(资料性)
施工现场建筑垃圾减量化及资源化利用考评表

表 B.1 明确了施工现场建筑垃圾减量化评价得分。

表 B.1 施工现场建筑垃圾减量化及资源化利用考评表

序号/工程名称		工程所在地	
建筑面积		工程类型	
施工单位名称		检查专家/组长签字	
施工阶段		检查日期	
控制项	要求	评价标准	结论
	钢材产生的废料	≤2%	
	商品混凝土余料利用率	≥60%	
	木枋周转次数	≥5 次	
	模板周转次数	≥5 次	
	围挡等周转设备（料）重复利用率	≥70%	
	就地取材≤500 公里以内的占总量比例	主材达到 100% 其它材料≥70%	
	材料回收利用率 （回收利用率-施工废弃物实际回收利用量（t）/施工 废弃物总量（t）×100%）	30%	
	施工现场建筑垃圾的排放量	一般建筑垃圾生产量≤ 300×10 ⁴ t/m ² 装配式建筑垃圾产生量≤ 200×10 ⁴ t/m ² 注：工程渣土、工程泥浆除 外	
	应根据就地取材的原则进行材料选择并有实施记录。	措施到位, 全部满足要求，	
	应有健全的施工现场建筑垃圾减量化方案，并建立管 理体系，进行交底。	进入一般项和优选项评价流 程；否则，为非绿色施工要 素。	

表 B.1 施工现场建筑垃圾减量化及资源化利用考评表（续）

	标准编号及要求	计分标准	应得分	实得分
一般项	材料的选择应符合下列规定：	每一条目得分据现场实际， 在 0~5 分之间选择： ① 措施到位，满足考评指标要求。得分：5.0 ② 措施基本到位，部分满足考评指标要求。 得分：3.0 ③ 措施不到位，不满足考评指标要求。得分：0		
	1 施工应选用绿色、环保材料。		5	
	2 应利用粉煤灰、矿渣、外加剂等新材料降低混凝土和砂浆中的水泥用量；粉煤灰、矿渣、外加剂等新材料掺量应按供货单位推荐掺量、使用要求、施工条件、原材料等因素通过试验确定。		5	
	3 应采用管件合一的脚手架和支撑体系。		5	
	4 应采用工具式模板和新型模板材料，如铝合金、塑料、玻璃钢和其他可再生材质的大模板和钢框镶边模板。		5	
	5 材料运输方法应科学，应降低运输损耗率。		5	
	6 应优化线材下料方案。		5	
	7 面材、块材镶贴，应做到预先总体排版。		5	
	8 应因地制宜，采用新技术、新工艺、新设备、新材料。		5	
	9 应提高模板、脚手架体系的周转率。		5	
	资源再生利用应符合下列规定：			
	1 建筑余料应合理使用。		5	
	2 板材、块材等下脚料和撒落混凝土及砂浆应科学利用。		5	
	3 临建设施应充分利用既有建筑物、市政设施和周边道路。		5	
	4 现场办公用纸应分类摆放，纸张应两面使用，废纸应回收。		5	
	5 建筑垃圾应分类收集、集中堆放。		5	
	6 碎石和土石方类等应用作地基和路基回填材料。		5	
	7 施工中，开挖土方应合理回填利用。		5	
优选项	应编制材料计划，应合理使用材料。	每一条目得分据现场实际， 在 0~3 分之间选择： ① 措施到位，满足考评指标要求。得分：2.0 ② 措施基本到位，部分满足考评指标要求。 得分：0.5 ③ 措施不到位，不满足考评指标要求。得分：0	2	
	应采用建筑配件整体化或建筑构件装配化安装的施工方法。		3	
	主体结构施工应选择自动提升、顶升模架或工作平台。		3	
	现场应使用预拌砂浆。		3	
	水平承重模板应采用早拆支撑体系。		3	

表 B.1 施工现场建筑垃圾减量化及资源化利用考评表（续）

	现场临建设施、安全防护设施应定型化、工具化、标准化。		3	
	临时办公和生活用房应采用结构可靠的多层轻钢活动板房、钢骨架多层水泥活动板房等可重复使用的装配式结构。		3	
评价结果	一般项得分 $A = (B/C) \times 100 =$ 式中： A-折算分 B-实际发生项条目实得分之和 C-实际发生项条目应得分之和 优选项得分 D= 式中： D-优选项实际发生条目加分之和 要素评价得分 F = 式中： F= 一般项得分 A + 优选项得分 D			