备案号 XXXX—XXXX

四川省工程建设地方标准

P DBJ51/TXXX—XXXX

四川省建筑垃圾分类减量及资源化利用

技术标准

Technical Standard for classification reduction and resource utilization of construction waste in Sichuan Province

（征求意见稿）

XXXX-XX-XX发布 XXXX-XX-XX实施

四川省住房和城乡建设厅 发布

四川省工程建设地方标准

四川省建筑垃圾分类减量及资源化利用

技术标准

Technical Standard for classification reduction and resource utilization of construction waste in Sichuan Province

DBJ51/T XXX—XXXX

|  |  |
| --- | --- |
| 主编单位： | 四川省建筑科学研究院有限公司 |
|  | 四川省建设工程消防和勘察设计技术中心 |
| 批准部门： | 四川省住房和城乡建设厅 |
| 施行日期： | 202X年xx月xx日 |

XXX

202X-XX-XX 成 都

**前 言**

本标准是根据《四川省住房和城乡建设厅关于下达2024年工程建设地方标准〈四川省建筑垃圾分类减量及资源化利用技术标准〉制定计划的通知》（川建标函〔2024〕2406号）的要求，由四川省建筑科学研究院有限公司、四川省建设工程消防和勘察设计技术中心会同有关单位共同编制完成。

标准编制组经广泛调查研究，认真总结实践经验，参考国内相关标准，并在广泛征求意见的基础上，制定本标准。

本标准共分7章，主要技术内容是：1总则；2术语；3基本规定；4源头减量；5分类收集；6就地利用；7场外资源化利用及处置。

本标准由四川省住房和城乡建设厅负责管理，由四川省建筑科学研究院有限公司负责具体技术内容的解释。在执行本标准过程中如有意见或建议，请寄送至四川省建筑科学研究院有限公司（地址：四川省成都市一环路北三段55号；邮编：610081；邮箱：[37935011@qq.com](mailto:37935011@qq.com)；电话：028-83372502），以便今后修订时参考。

|  |  |
| --- | --- |
| **主编单位：** |  |
|  |  |
| **参编单位：** |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **主要起草人：** |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **主要审查人：** |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

目录

[1总则 1](#_Toc14028)

[2术语 2](#_Toc21916)

[3基本规定 4](#_Toc19615)

[4源头减量 5](#_Toc9645)

[4.1一般规定 5](#_Toc30451)

[4.2设计阶段 6](#_Toc27078)

[4.3施工阶段 7](#_Toc10636)

[5分类收集 11](#_Toc31978)

[6就地利用 14](#_Toc30832)

[7场外资源化利用及处置 16](#_Toc23533)

[本标准用词说明 19](#_Toc8738)

[引用标准目录 20](#_Toc9699)

附：[条文说明 22](#_Toc28393)

**Contents**

[1 General Provisions 1](#_Toc7681)

[2 Terms](#_Toc23547) 2

[3 Basic Requirements](#_Toc13) 3

[4 Source Reduction of Construction Waste](#_Toc18502) 5

[4.1General Provisions 5](#_Toc30451)

[4.2Design Phase 6](#_Toc27078)

[4.3Construction Phase 7](#_Toc10636)

[5 Collection and Storage](#_Toc9987) 11

[6 In situ recycling](#_Toc16354) 14

[7 Off-Site Resource Utilization and Disposal](#_Toc30142) 16

[Explanation of Wording in This Specification](#_Toc13842) 19

[List of Quoted Standards](#_Toc32265) 20

[Addition： Explanation of Provisions](#_Toc24295) 22

# 1总则

**1.0.1** 为推动城乡建设领域绿色发展，实现资源节约和环境保护，规范和指导建筑垃圾分类减量及资源化利用工作，制定本标准。

【条文说明】本标准的编制旨在贯彻新发展理念，落实党中央、国务院“双碳”决策部署，规范建筑垃圾分类，实现建筑垃圾源头减量化、资源化处理，进一步提升建筑垃圾治理水平。依据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《住房和城乡建设部关于推进建筑垃圾减量化的指导意见》等要求，四川省出台《四川省城市建筑垃圾管理办法》《关于加强城市建筑垃圾管理与资源化利用的指导意见》等政策文件，制定了《四川省建筑垃圾资源化利用及处置场所建设标准》《四川省再生骨料混凝土及制品应用技术规程》等标准规程。本标准的编制是对上述标准的有效补充，助力四川省形成完善的建筑垃圾资源化利用与处置标准体系。

**1.0.2** 本标准适用于四川省内建筑垃圾的分类减量及资源化利用。

**1.0.3** 建筑垃圾分类减量及资源化利用，除应符合本标准的要求外，尚应符合国家和四川省现行有关标准的规定。

# 2术语

**2.0.1** 建筑垃圾 construction waste

新建、改建、扩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。

【条文说明】建筑垃圾是工程渣土、工程泥浆、工程垃圾、拆除垃圾和装修垃圾等的总称，不包括经检验、鉴定为危险废物的垃圾。

**2.0.2** 工程渣土engineering sediment

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。

**2.0.4**  工程垃圾engineering waste

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demolition waste

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decoration waste

装饰装修房屋过程中产生的废弃物。

**2.0.7** 就地利用 in situ recycling

在建筑垃圾产生场所，对建筑垃圾进行再利用或资源化利用。

**2.0.8** 资源化利用 resource utilization

通过工艺处理，将建筑垃圾处理转化为再生材料或产品的方法。

**2.0.9** 填埋 landfill

采取防渗、铺平、压实、覆盖等对建筑垃圾进行处理和对污水等进行治理的处理方法。

**2.0.10** 资源化利用工厂resource utilization factory

对建筑垃圾实施资源化处理，生产各类再生材料、再生产品的场所。

**2.0.11** 再生材料 recycled materials

建筑垃圾经过资源化利用工厂处理后，得到的可以再次使用的材料。

**2.0.12** 再生产品 recycled product

利用部分或全部再生材料制造的产品。

# 3基本规定

**3.0.1** 建筑垃圾分类减量与资源化利用应遵循谁产生、谁承担处置责任的原则。

【条文说明】本条明确建筑垃圾分类减量与资源化利用的责任主体与原则。旨在促使建筑垃圾产生者，积极采取措施减少垃圾产生，合理分类、收集、运输、消纳建筑垃圾，并推动其资源化利用。

**3.0.2** 建筑垃圾应按照工程渣土、工程泥浆、工程垃圾、拆除垃圾和装修垃圾等从源头分类收集、分类运输、分类处置。

【条文说明】建筑垃圾源头分类，实行就地分类和非就地分类相结合的建筑垃圾分类方式。建筑垃圾产生单位在施工现场按不同产生源、组分、性质分别堆放，对能现场回收利用的建筑垃圾就地消化，对不可现场利用的垃圾运送到指定地点综合利用或处置，从源头增加对垃圾的回收利用率。

根据产生源，建筑垃圾可分为工程渣土、工程泥浆、工程垃圾、拆除垃圾和装修垃圾;根据组分特性，拆除垃圾和装修垃圾又可细分为砖瓦混凝土类、木类、塑料类、纸类、织物类、金属类、其他类等。建筑垃圾分类收集、运输原则:产生源不同，应分开收集、运输;同源建筑垃圾，收集前宜根据组分分类，分开运输。

**3.0.3** 建筑垃圾分类减量与资源化利用模式分为就地利用、场外资源化利用和场外处置，宜以就地利用与场外资源化利用为主，场外处置为辅。

【条文说明】场外处置是指未经就地利用的建筑垃圾，在场外采用堆填、填埋等资源化利用以外的方式处理。工程渣土、工程泥浆、工程垃圾和拆除垃圾应优先就地利用。拆除垃圾和装修垃圾宜按金属、木材、塑料、其他等分类收集、分类运输、分类处置。

**3.0.4** 建筑垃圾分类减量和资源化利用应采用技术可靠、经济合理的工艺和装备，鼓励采用新工艺、新技术、新材料和新设备。

**3.0.5** 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。

【条文说明】条文中的“生活垃圾”是指人们在日常生活中或者为日常生活提供服务的活动中产生的固体废物，以及法律、行政法规规定视为生活垃圾的固体废物，主要包括居民生活垃圾、集市贸易商业垃圾、公共场所垃圾、街道清扫垃圾及企事业单位垃圾等;“污泥”是指城镇污水处理厂在污水处理过程中产生的半固态或固态物质，包括初沉污泥、活性污泥、腐殖污泥等;“河道疏浚淤泥”是指为恢复河道正常功能进行河道清淤疏浚工程中产生的淤泥;“工业垃圾”是指机械、轻工及其他工业在生产过程中所排出的固体废弃物;“危险废物”是指列入国家危险废物名录或者根据国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法认定的具有危险特性的废物。

建筑垃圾处理的操作人员应检查进场垃圾成分，一旦发现混有危险废物，应严禁进场。

**3.0.6** 建筑垃圾原料堆场、产品储存堆场应确保堆体的稳定安全性。

【条文说明】建筑垃圾原料及产品储存堆场首先要保证堆体的安全稳定性，建筑垃圾堆放高度不宜过高，具体高度可根据地基承载力和边坡稳定性计算，并考虑机械的作业半径合理设置堆场进出口。

**3.0.7** 建筑垃圾经分类和利用后无法利用的残留物应进行垃圾焚烧厂协同处置或填埋处置，填埋处置场应符合现行行业、地方标准《建筑垃圾处理技术标准》CJJ/T134、《四川省建筑垃圾资源化利用及处置场所建设标准》DBJ51/T 230等有关规定。

**3.0.8** 建筑垃圾产生、收集、处置、利用过程中，粉尘控制、噪声控制、污水排放控制应符合现行国家标准《大气污染物综合排放标准》GB 16297、《建筑施工场界环境噪声排放标准》GB12523、《污水综合排放标准》GB 8978等有关规定。

# 4源头减量

## 4.1一般规定

**4.1.1** 工程建设过程中，建设、设计、施工、监理等单位应采取建筑垃圾减量化的措施。

**4.1.2** 建设、设计、施工、监理等单位应在工程建设过程中建立建筑垃圾减量化的协调机制。

**4.1.3** 建设单位应明确建筑垃圾减量化的目标和要求，并纳入施工招标文件和合同文本。

【条文说明】建设单位应统筹工程规划、设计、施工、交付等阶段，加强全过程管理，鼓励建立相应奖惩机制，监督和激励设计、施工、监理单位落实建筑垃圾减量化的目标措施。

**4.1.4** 工程建设宜选择标准化设计、工厂化生产、装配化施工、一体化装修和信息化管理等新型建造方式，减少建筑垃圾的产生。

【条文说明】标准化设计及一体化装修包括采用成品窨井、装配式机房、集成化厨卫等部品部件。工厂化生产及装配化施工是指采用现代化的工业生产技术将柱、梁、墙、板、屋盖以及整体卫生间、整体厨房等建筑构配件、部品部件实现工厂化预制生产，并实现简捷化的装配安装，宜采用先进适用的技术、工艺和装备科学合理地组织施工，发展施工专业化。信息化管理是指通过信息管理，实现工程进度、质量、安全、成本各要素的最优控制和合理决策。

**4.1.5** 建设、设计、施工、监理等单位应定期组织本单位管理、技术等相关人员进行建筑垃圾减量化教育，提高从业人员建筑垃圾管理意识。施工单位应建立建筑垃圾处置公示牌制度，在施工现场显著位置公示建筑垃圾处置相关责任单位信息。

【条文说明】建立建筑垃圾处置公示牌制度是为了充分发挥社会监督作用，公示内容包括企业名称、责任人、联系方式、举报电话等，使监督作用能落到实处。

## 4.2设计阶段

**4.2.1** 设计单位应结合工程所在地的资源、地质、环境、经济、文化和技术条件等因素，选择合理的建筑形式、技术、设备和材料，在设计阶段充分考虑减少建筑垃圾产生的相关措施。

**4.2.2** 设计单位应充分考虑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，减少施工过程设计变更，积极推进建筑、结构、机电、装修、景观等专业一体化、标准化设计，并明确再生材料、再生产品的使用部位和技术指标。

**4.2.3** 设计单位应根据地形地貌进行充分设计优化，合理确定场地标高，协调场地开发强度和场地资源，优先考虑工程场地区域内的挖填土石方平衡，减少渣土外运。

【条文说明】建设场地产生的工程渣土和经处理后的建筑垃圾应优先回填低洼地块、地坪标高低于使用要求的地块，或者作为基坑回填的材料。

**4.2.4** 设计单位应优化建筑物的空间设计，在达到相同的可利用空间的条件下，减少建筑材料消耗量。

**4.2.5** 设计单位宜采用全寿命周期的数字化信息模型(BIM)等信息化技术，减少设计中的“错漏碰缺”，从设计源头减少建筑垃圾的产生。

**4.2.6** 设计单位应考虑优先选用强度较高的结构材料，达到减少材料用量的目的。有条件的地区应尽可能采用装配式结构，优先推行结构、节能、防水和装饰一体化的装配式结构体系，以减少现场作业产生的建筑垃圾。

**4.2.7** 设计单位应在满足功能要求的前提下，从建筑全寿命周期考虑，进行合理设计及材料选择，以延长建筑使用寿命。

**4.2.8** 设计单位宜采用建筑垃圾减量化和资源化利用的创新设计、施工技术与装备应用。

【条文说明】如建筑工程全装修交付，项目基础回填优先考虑设计采用本项目开挖基础产生的渣土回填，建筑非承重墙材优先考虑设计选用建筑垃圾再生建材产品等。

**4.2.9** 对于改建和扩建的工程项目，建设单位与设计单位应综合评估修缮、扩建和拆除等方式，在满足使用功能的前提下，优先考虑修缮或扩建，避免过度拆除。

【条文说明】在改建和扩建的工程项目设计过程中，建筑设计师要站在使用者的立场了解其意图，尽量满足使用者真实需求。在进行建筑设计时应根据建筑的预期功能，考虑灵活性进行设计，避免建筑物的拆除和重建。基础设计可以与建设单位沟通，是否需要为将来的加层或建筑物功能改变进行设计，最浪费的情况是在结构寿命没到期时，就因为建筑物无法承担新的设计荷载而拆除。

**4.2.10** 地基与基础工程设计应符合下列规定：

1 宜根据现场环境条件采用可拆卸式锚杆、金属内支撑、型钢水泥土搅拌墙、钢板桩、装配式坡面支护材料等可重复利用材料；

2 采用地下连续墙支护的工程，地下连续墙经防水处理后宜作为地下室外墙；

3 深大基坑开挖需设置栈桥时，宜采用钢结构等装配式结构体系，并宜充分利用工程正式基坑支护桩和混凝支撑作为支撑体系。

**4.2.11** 主体结构工程设计应符合下列规定：

1 内外墙宜采用清水混凝土、高精度砌体施工技术；

2 楼板宜采用免临时支撑的结构体系；

3 主体结构应采用预拌砂浆、商品混凝土，根据结构构件受力特点宜优先选用高强钢筋、高强钢材及高强混凝土。

**4.2.12** 机电安装工程设计应符合下列规定：

1 根据管线密度及种类，应采用建筑信息化技术进行综合支吊架设计；

2 全刚性支吊架应对结构连接预埋件进行专项设计。

**4.2.13** 装饰装修工程设计应符合下列规定：

1 室内装修应采用简约化、功能化、轻量化的装修设计方案；

2 装饰装修宜采用支持干式作业的材料；

3 在满足装饰性能条件下，应采用规格尺寸小的装饰材料。

【条文说明】室内装修在保证装饰装修质量的前提下，宜在形式和材料上相对简约，强调以人为本，减少复杂而不必要的造型。宜在非承重部位使用如轻钢龙骨、石膏板等轻质隔墙材料，尽量少用实心砖、射灯等。采用规格尺寸小的装饰材料，可减少现场使用时切割拼装等产生建筑垃圾。

## 4.3施工阶段

**4.3.1**  施工单位应与设计单位充分沟通，避免或减少施工过程中拆改、变更产生建筑垃圾。

**4.3.2**  施工单位应根据《建筑工程绿色施工规范》GB/T 50905、《建筑与市政工程绿色施工评价标准》GB/T 50640 和《建筑垃圾处理技术规范》CJJ/T 134等现行国家和行业标准有关规定，制定绿色施工组织方案，合理配置资源要素，优化工艺流程，并按照方案组织施工，保证工程质量，确保建筑垃圾减量可控。

**4.3.3**  施工单位应制定建筑垃圾处理方案，包括建筑垃圾类别、数量预估、分类处置途径、排放控制和就近利用等内容，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管理和保障措施。监理单位应审核建筑垃圾处理方案并监督落实。

【条文说明】施工单位在总体施工组织设计和主要施工方案确定后，需编制施工现场建筑垃圾处理方案。

该方案中应包括1、项目概况；2、建筑垃圾产生种类、数量及周期；3、工程施工现场管理；4、建筑垃圾运输方案；5、建筑垃圾处置方案；6、施工现场管理保障措施；7、施工现场收尾工作等部分。

**4.3.4** 施工单位对施工现场建筑垃圾的源头减量应通过施工方案优化、先进建造技术、周转材料重复利用、施工过程管理等措施，达到施工过程减量化目标。

**4.3.5**  建筑材料（产品）供应单位宜采取相应措施，减少原材料的过度包装。

**4.3.6** 施工单位应根据工程建设的进度，对使用材料的进场时间和批量、存放等进行统筹安排，降低材料损耗率。

**4.3.7**  施工单位应根据场地条件，在具备建筑垃圾就地资源化处置能力的项目合理设置建筑垃圾加工区及产品储存区。

**4.3.8**  施工单位在施工过程中应实施建筑垃圾的分类收集、分类堆存，以提高建筑垃圾处理和利用效率。

**4.3.9** 施工单位在施工过程中应开展精准施工和标准化施工，尽量减少因施工不当导致的后续剔凿、切割和返工作业产生建筑垃圾。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，精准投料以避免施工现场临时加工产生大量余料。

**4.3.10**  施工单位宜结合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；宜采用智慧工地管理平台，结合建筑信息模型技术、物联网等信息化技术，实时统计并监控建筑垃圾的产生量，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。

**4.3.11** 施工现场办公用房、宿舍、停车场地、工地围挡、大门、工具棚、安全防护栏杆等，宜采用重复利用率高的标准化临时设施。临时设施建设宜采用以建筑垃圾为原料的再生产品。

**4.3.12** 施工现场临时设施建设，宜采用永临结合方式。竣工交付时，相关设施应符合国家现行竣工验收标准的规定。

【条文说明】施工现场宜采用永临结合方式，即先期采用永久性设施代替临时设施使用。如先做永久性围墙的基层代替临时围墙使用，先做永久性道路基层代替临时道路使用，先做工程永久性消防水池代替现场雨水收集池使用等。现场临时道路布置可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如：钢制路面、装配式混凝土路面等，加强路基成品保护；现场临时围挡可最大限度利用原有围墙或永久围墙；现场临时用电可根据结构及电气施工图纸，经现场优化采用合适的正式配电线路；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；现场垂直运输可充分利用正式消防电梯；地下室临时通风可利用地下室正式排风机及风管；临时市政管线可利用场内正式市政工程管线；现场临时绿化可利用场内原有及永久绿化。

**4.3.13**  施工单位在土石方工程施工过程中，应结合地形地貌，在工程场地区域内平衡挖填土石方，提高场地内土石方平衡效率，减少建筑垃圾产生。

**4.3.14** 地基与基础工程施工应符合下列规定：

1 钻孔灌注桩宜采用后注浆技术提高桩基侧阻力和端阻力；

2 在灌注桩施工时，应采用智能化灌注标高控制方法；

3 基坑和垫层宜采用工程渣土或再生骨料回填；

4 地下室底板的排水沟宜采用建筑垃圾再生产品砌筑。

**4.3.15**  主体结构工程施工应符合下列规定：

1 钢筋智能化加工应采用数字化工具翻样；

2 成型钢筋宜采用场外钢筋集中加工场生产的钢筋；

3 地面混凝土浇筑应采用原浆一次找平，实现一次成型；

4 采用临时支撑体系时，宜采用自动爬升（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，并宜采用可调节墙柱金属龙骨、早拆模板体系等可重复利用、高周转、低损耗的模架支撑体系；

5 模板宜采用数字化工具进行排布；

6 脚手架外防护宜采用可周转使用的金属防护网；

7 预埋件应采取刚性限位措施。

**4.3.16**  机电安装工程施工应符合下列规定：

1 机电管线施工前，应对管线安装、支吊架布置及管线检修的空间进行复核；

2 安装空间有限、管线敷设密集的区域，应对各专业、系统间施工顺序进行模拟策划；

3 支吊架、设备配管及风管制作等宜采用工厂化预制加工。

**4.3.17**  装饰装修工程施工宜采用模板与支护少的装饰工艺及构件。

【条文说明】在装修过程使用模拟软件和建筑信息设计模型，与装修现场共享，并采用3D打印技术，制作异形装饰构件，可减少模板与支护材料的使用量。

# 5分类收集

**5.0.1** 施工现场建筑垃圾应分类收集、存放。工程渣土宜根据表层耕植土、粉土、黏土、砂土、卵(砾)石以及岩石等进行分类。工程垃圾、拆除垃圾、装修垃圾宜按金属类、非金属类分类。

【条文说明】金属类、非金属类分类建筑垃圾可以进一步进行分类。非金属类可按无机非金属类和有机非金属类进一步分类，无机非金属类可分为废砖瓦、废混凝土、废砂浆、废水泥制品、废石材等，有机非金属类可分为废木材类、废塑料类、废纸类等。金属类可按黑色金属和有色金属类进一步分类。

**5.0.2**  施工单位在施工现场作业时，应合理安排建筑垃圾收集作业时间。

**5.0.3**  施工现场建筑垃圾根据尺寸及重量，宜采用人工和机械结合的方法有组织收集，严禁高空抛掷。

【条文说明】根据施工现场建筑垃圾的体积、重量等影响因素，合理确定施工现场建筑垃圾的收集方法。

**5.0.4**  施工现场应设置建筑垃圾存放点，建筑垃圾存放点应符合下列规定：

1 应设置分类存放标识牌；

2 应高于周围场地不小于150mm，并应设置排水措施；

3 应在施工全周期内存续，其选址应便于建筑垃圾清运，并随施工部署变化及时调整；

4 附近有挖方工程时，应进行堆体和挖方边坡的稳定性验算；

5 应采用重复利用率高的材料制作围挡设施，或封闭建造，并采取防泄漏、防飞扬、消防应急安全防范等措施。

【条文说明】施工现场建筑垃圾存放点是指施工作业面临时堆放建筑垃圾的地点，应高于周围场地，满足场地雨水导排需求。施工现场建筑垃圾存放点的位置随着施工部署及时调整，保证建筑垃圾能够及时清运，不影响现场的施工；存放点选址应综合考虑运输半径、建筑垃圾的种类等多方面因素合理设置。存放点封闭建造是指设置防止建筑垃圾人为随意投放及外泄的措施。

**5.0.5** 施工现场建筑垃圾的堆放应满足地基承载力要求，且不应对相邻建筑的安全造成影响，建筑垃圾堆体高度不宜高于3m；当超过3m时，应进行堆体和地基的稳定性验算。

【条文说明】施工现场建筑垃圾的堆放不宜过高，具体高度可根据地基承载力和边坡稳定性计算，并考虑机械的作业半径，合理设置存放点的进出口。

**5.0.6**  施工现场建筑垃圾块体尺寸超过现场建筑垃圾处理设备要求时，应经破碎后再收集、存放。

**5.0.7**  工程渣土应分层分类开挖和收集，表层耕植土不应和其他土类混合，可再利用的粉土、砂土、卵（砾）石及岩石等宜分类收集。

【条文说明】工程渣土中表层土可作为环境绿化植土和复垦土，中、下层土可作为回填土，砂石层可作为即产即用的原材料。

**5.0.8**  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，未经处理的泥浆不应就地或随意排放。规模较大的建设工程，泥浆宜预先固化处理。泥浆池及封闭容器应采取防渗漏措施，封闭容器内外表面应采取除锈、防腐措施，并应具有良好的密闭性能。

**5.0.9**  桩基工程的工程桩桩头、基坑工程的临时支撑可统一收集。现场破碎、分离混凝土和钢筋时，混凝土和钢筋应分类堆放。道路混凝土或沥青混合料应单独收集。其他工程垃圾不应与工程桩桩头、支撑或道路混凝土、沥青混合料混杂。

**5.0.10**  施工现场粉末状建筑垃圾应采用封闭容器收集、存放，并采取防潮措施。

**5.0.11** 拆除工程施工应制定拆除施工方案，明确拆除方式、拆除工序、污染控制措施、建筑垃圾综合利用方案、安全管理方案、应急预案等内容。

**5.0.12** 拆除过程应按照拆除施工方案进行，拆除工序应以促进拆除垃圾回收再利用为目标。

**5.0.13** 拆除作业同时应根据建筑结构类型和建筑垃圾成分进行现场分类。混凝土预制构件、门窗及砖瓦、钢筋、沥青等材料应分类堆放，以便回收利用。

**5.0.14** 拆除过程中应对建(构)筑物中具有高环境风险的特殊组分（如危险化学品、污染物等）进行单独拆除和存放。

**5.0.15**  建(构)筑物拆除前应清除、腾空内部可移动设施、设备、家具等物品。附属构件(门、窗等)可先于主体结构拆除。

**5.0.16** 拆除时应按先大后小、先整体后零散、从上至下的要求进行拆除垃圾的收集，并符合现行行业标准《建筑拆除工程安全技术规范》JGJ147的相关规定。

**5.0.17** 拆除垃圾应及时清理，严禁随意抛掷。

**5.0.18**  采用人工及机械拆除时，应符合下列规定：

1 应首先拆除装饰装修工程的裱糊软包和细部，再对隔板吊顶，门、窗等相对独立的非承重构件进行分类拆除、收集外运；

2 楼板、次梁、主梁及结构柱等混凝土承重构件宜采用结构无损性拆除技术，分段分块切割，利用垂直运输设备实现快速吊装清运；

3 砌体结构拆除时，应对砖、石及砌块材料单独收集运输，不得同其他材料混合；

4不得在建筑物内部对已经拆除后的构件进行二次切割或破碎处理。

**5.0.19**  采用爆破拆除施工时，应符合下列规定：

1 应优先将大块混凝土、砌体等构件整体分割后运输至垃圾收集区，再进行块体材料破碎；

2 应在爆破拆除施工现场对各类零散的混合建筑垃圾进行初步分选后收集。

**5.0.20** 较大的装修工程宜在施工前编制完成装修垃圾处理方案。

**5.0.21** 住宅装修合同应明确业主、施工单位对装修垃圾分类收集的职责。

**5.0.22** 装修垃圾应按不同类别袋装收集，无机非金属装修垃圾(混凝土、砂浆、砖瓦、陶瓷等)不应与有机杂物、金属等混杂。

**5.0.23** 住宅小区应设置专门的装修垃圾临时堆放点，采取防尘、防雨等措施，减少对周边环境的影响。

**5.0.24** 非住宅装修工程，装修垃圾应分类、集中堆放。

# 6就地利用

**6.0.1**  建筑垃圾的就地利用应因地制宜、分类利用。

**6.0.2**  施工单位应建立并落实建筑垃圾就地利用的管理制度。

**6.0.3**  施工现场建筑垃圾应优先就地处置利用，无法就地处理的建筑垃圾宜在场外建筑垃圾资源化利用或建筑垃圾处置场所处理。

**6.0.4**  可再利用的块状、管状、条状等黑色金属类工程弃料宜通过切割、焊接等手段加以利用。有色金属类工程弃料不宜与黑色金属类工程弃料混合处理。

【条文说明】黑色金属主要指铁、铬、锰及其合金，包括含铁90%以上的工业纯铁，含碳2%～4%的铸铁，含碳小于2%的碳钢，以及各种用途的结构钢、不锈钢、耐热钢、高温合金、精密合金等。有色金属又称非铁金属，是指除了铁、锰、铬等黑色金属外的所有金属的统称，可分为重金属(铜、铅、锌等)、轻金属(铝、镁等)、贵金属(金、银、铂等)及稀有金属(钨、钼、锗、锂等)。

钢筋余料可加工成马凳筋、定位筋等在场内利用，或通过接长加工成钢筋网片，用于场地工具式设施，如洗车槽、防护门、排水沟等；型钢、钢管余料可通过切割、焊接，加工成吊料箱、工具箱等小型实用器具；钢管余料，可用于管道套管：施工后期，材料货架型钢可以转做管线支架。

**6.0.5**  有机非金属类与混合类工程弃料可通过下列途径就地利用：

1 现场短木方可用于小开间模板支设、洞口防护等，或采用接长方式，周转使用；

2 废旧模板可用于制作覆膜、消防柜、楼梯踏步板、花坛、雨水箅子等，其余料可加工成管道穿楼板预留洞模具；

3 聚氯乙烯（PVC）线管废料、余料可加工成花盆或花槽，也可用作PVC线管排管固定件、支撑件；

4 PVC干管余料，可在卫生间、厨房等区域用作支管。

**6.0.6**  无机非金属废料可通过下列途径就地利用：

1 建筑石材、块材余料可制作钢筋垫块；

2 瓷砖等饰面材料碎片可裁切、调配使用，铺贴临时饰面。

**6.0.7** 施工现场回填材料宜优先选择现场开挖的工程渣土、现场产生的工程泥浆，填方原料应按设计要求验收后方可填入。工程渣土可通过清理、筛分、翻晒、拌合石灰或水泥等措施进行土质改良，符合回填土质要求的可用作回填土方。工程泥浆应经过沉淀、干化处理，符合要求的沉渣可用于工程回填。

**6.0.8**  建筑垃圾就地利用过程中，施工环境保护和劳动卫生应符合国家现行有关标准的规定。

# 7场外资源化利用及处置

**7.0.1** 建筑垃圾资源化利用场所、处置场所的生产和处置活动不得收纳工业固体废物、生活垃圾、危险废物等其他固体废物。

**7.0.2** 可资源化利用的建筑垃圾应送至建筑垃圾资源化利用场所处理利用。不能进行资源化利用的建筑垃圾应送至垃圾焚烧厂协同处置或建筑垃圾填埋处置场进行填埋。

【条文说明】根据建筑垃圾的性质，除就地利用、有价回收外，建筑垃圾资源化利用方向主要有再生微粉、再生骨料、再生骨料混凝土、再生骨料砂浆、再生骨料砖（砌块）、再生混合料等。

**7.0.3** 建筑垃圾应按成分进行资源化利用。

【条文说明】土类建筑垃圾可作为制砖和道路工程回填等用原料；废旧混凝土、碎砖瓦等可作为再生建材用原料；废沥青可作为再生沥青原料；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。

根据建筑垃圾材料的不同成分，可以按照以下原则，分别利用：

1 建筑垃圾中的废弃混凝土、砂浆、石材、砖瓦、陶瓷及土石方开挖产生的卵(砾)石、岩石等可用于生产再生骨料；

2 石膏、加气混凝土砌块等轻质材料不得用于生产再生粗骨料，可用于生产再生混合料；

3 再生粉料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。

**7.0.4** 进入建筑垃圾资源化利用场所的建筑垃圾资源化率不应低于95%。

【条文说明】本条依据现行行业标准《建筑垃圾处理技术规范》CJJ/T 134做出要求。为提高资源、化处理工程的技术水平，对进厂建筑垃圾资源化率提出不应低于95%的要求在现有的技术条件下，这一要求是可以通过科学工艺设计和设备选型实现的。

**7.0.5** 不能就地利用的废旧钢材、旧模板、废旧塑料等交由专门回收公司进行加工和资源化处理。

**7.0.6** 建筑垃圾再生材料及再生产品的使用和管理，应符合下列规定：

1 不同类别、不同粒径的再生材料应分开运输和堆放；

2 同一站区内再生材料和天然材料应分开堆放；

3 再生产品的生产原料使用情况应有详细记录。

**7.0.7** 在满足相关标准的前提下，建筑垃圾再生产品用于工程建设项目时，应遵循下列原则：

1 在满足性能条件下，宜优先采用再生产品；

2 建设项目范围内的地面道路和停车场，宜优先采用再生产品；

3 建设项目的基础垫层、围墙、管井、管沟、挡土墙、非承重砌体结构及市政道路的路基垫层等部位，宜优先采用再生产品。

**7.0.8** 建筑垃圾中废金属、废塑料、废玻璃和废橡胶的再生利用应分别符合现行国家及行业标准《废钢铁》GB/T 4223、《废塑料回收分选技术规范》SB/T 11149、《废玻璃回收分拣技术规范》SB/T11108、《再生橡胶 通用规范》GB/T 13460 等的有关规定。

**7.0.9** 建筑垃圾中废木材的资源化再生利用应符合现行国家标准《废弃木质材料分类》GB/T 29408、《废弃木质材料回收利用管理规范》GB/T22529等的有关规定。

**7.0.10**  建筑垃圾中废模板包括废弃竹木模板、塑料模板、钢或铝合金模板、复合模板等，其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的有关规定。

**7.0.11** 建筑垃圾资源化利用工厂应严格根据相关产品标准，对其生产的产品进行质量控制及检验。

**7.0.12** 建筑垃圾再生骨料用于预拌混凝土、预拌砂浆、矿物掺合料等使用时，其取代率应符合现行行业标准《再生骨料应用技术规程》JGJ/T240及相应产品标准的有关规定。

**7.0.13** 建筑垃圾再生材料和再生产品的放射性要求应符合《建筑材料放射性核素限量》GB 6566 的规定。

**7.0.14** 建筑垃圾再生材料和再生产品的应用应符合下列规定：

1 再生骨料混凝土和砂浆用再生细骨料、再生粗骨料应符合现行国家及地方标准《混凝土和砂浆用再生细骨料》GB/T25176、《混凝土用再生粗骨料》GB/T 25177、《再生骨料应用技术规程》JGJ /T 240和《四川省再生骨料混凝土及制品应用技术规程》DBJ51/T 059等有关规定。

2 再生骨料混凝土和砂浆用再生骨料、技术要求、配合比设计、制备与验收等应符合现行行业及地方标准《再生骨料应用技术规程》JGJ/T 240、《四川省再生骨料混凝土及制品应用技术规程》DBJ51/T 059等有关规定。

3 当再生骨料混凝土用于公路工程时，用于路面的再生骨料混凝土，其性能指标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、《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细则》JTG F30的有关规定；用于桥涵的再生骨料混凝土，其性能指标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、《公路桥涵施工技术规范》JTG/T 3650等的有关规定。

4 再生骨料砖（砌块）性能应符合现行国家、行业标准《建筑垃圾再生骨料实心砖》JG/T 505、《砂基透水砖》JG/T 376、《非承重混凝土空心砖》GB/T 24492、《装饰混凝土砖》GB/T 24493、《透水路面砖和透水路面板》GB/T 25993、《混凝土路面砖》GB/T 28635、《非烧结垃圾尾矿砖》JC/T 422、《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、《装饰混凝土砌块 》JC/T 641、《混凝土实心砖》GB/T21144、《自保温混凝土复合砌块》JG/T407、《再生骨料应用技术规程》JGJ/T240等的有关规定。

5 再生沥青类建筑制品应符合现行行业标准《建筑垃圾处理技术规范》CJJ134 和《公路沥青路面再生技术规范》JTG/T 5521等的有关规定。

6 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。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《公路工程利用建筑垃圾技术规范》 JTG/T 2321、《道路用建筑垃圾再生骨料无机混合料》JC/T2281的规定。再生级配骨料和再生骨料无机混合料用于道路工程，应符合现行行业标准《公路路面基层施工技术细则》JTG/T F20和《城镇道路工程施工与质量验收规范》CJJ 1等的有关规定。

# 本标准用词说明

1.为便于在执行本标准条文时区别对待，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：

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：

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：

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，采用“可”。

2.标准中指明应按其他规范、规程、标准执行时，采用“应按……执行”或“应符合……的要求或规定”。

# 引用标准目录

* + 1. 《环境空气质量标准》GB 3095
    2. 《废钢铁》GB/T 4223
    3. 《建筑材料放射性核素限量》GB 6566
    4. 《普通混凝土小型砌块》GB/T 8239
    5. 《污水综合排放标准》GB 8978
    6. 《建筑施工场界环境噪声排放标准》GB 12523
    7. 《再生橡胶 通用规范》GB/T 13460
    8. 《轻集料混凝土小型空心砌块》GB/T 15229
    9. 《大气污染物综合排放标准》GB 16297
    10. 《废弃木质材料回收利用管理规范》GB/T 22529
    11. 《非承重混凝土空心砖》GB/T 24492
    12. 《装饰混凝土砖》GB/T 24493
    13. 《混凝土和砂浆用再生细骨料》GB/T 25176
    14. 《混凝土用再生粗骨料》GB/T 25177
    15. 《透水路面砖和透水路面板》GB/T 25993
    16. 《混凝土路面砖》GB/T 28635
    17. 《废弃木质材料分类》GB/T 29408
    18. 《建筑与市政工程绿色施工评价标准》GB/T 50640
    19. 《工程施工废弃物再生利用技术规范》GB/T 50743
    20. 《建筑工程绿色施工规范》GB/T 50905
    21. 《城镇道路工程施工与质量验收规范》CJJ 1
    22. 《建筑垃圾处理技术规范》CJJ/T 134
    23. 《非烧结垃圾尾矿砖》JC/T 422
    24. 《装饰混凝土砌块 》JC/T 641
    25. 《道路用建筑垃圾再生骨料无机混合料》JC/T 2281
    26. 《砂基透水砖》JG/T 376
    27. 《建筑垃圾再生骨料实心砖》JG/T 505
    28. 《再生骨料应用技术规程》JGJ/T 240
    29. 《建筑拆除工程安全技术规范》JGJ147
    30. 《公路水泥混凝土路面设计规范》JTG D40
    31. 《公路路面基层施工技术细则》JTG/T F20
    32. 《公路水泥混凝土路面施工技术细则》JTG F30
    33. 《公路工程利用建筑垃圾技术规范》 JTG/T 2321
    34. 《公路工程集料试验规程》JTG 3432
    35. 《公路桥涵施工技术规范》JTG/T 3650
    36. 《公路沥青路面再生技术规范》JTG/T 5521
    37. 《废玻璃分类》SB/T 10900
    38. 《废玻璃回收分拣技术规范》SB/T 11108
    39. 《废塑料回收分选技术规范》SB/T 11149
    40. 《四川省再生骨料混凝土及制品应用技术规程》DBJ51/T 059
    41. 《四川省建筑垃圾资源化利用及处置场所建设标准》DBJ51/T 230

**四川省工程建设地方标准**

**四川省建筑垃圾分类减量及资源化利用技术标准**

DBJ 51/T XXX-XXXX

条文说明

**制定说明**

《四川省建筑垃圾分类减量及资源化利用技术标准》DBJ 51/T XXX-XXXXX，经四川省住房和城乡建设厅xx年xx 月xx 日以川建标发〔202X〕xx号文公告批准发布。

为了便于广大建设、设计、施工、科研、学校等单位有关人员在使用本标准时能准确理解和执行条文规定，《四川省建筑垃圾分类减量及资源化利用技术标准》编制组按章、节、条顺序编制了本标准的条文说明，对条文规定的目的、依据以及执行中需要注意到有关事项进行了说明。但是，本标准的条文说明不具备和标准正文同等的法律效力，仅供使用者作为理解和把握标准规定的参考。