

ICS 91.100.99
CCS Q 10

DB3402

芜湖市地方标准

DB3402/T 96—2024

建筑垃圾资源化利用技术规范

Technical specification for the resource utilization of construction waste

2024-12-16 发布

2025-01-01 实施

芜湖市市场监督管理局 发布

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。

本文件由芜湖市城市管理局提出并归口。

本文件起草单位：芜湖市恒源环保科技有限责任公司、芜湖市弋城环保科技有限公司、芜湖市城市管理局、安徽工程大学、芜湖久瑞建设有限公司、芜湖市绿洲环保能源有限公司、芜湖强超建筑材料有限公司、芜湖互赢新型材料科技有限公司。

本文件主要起草人：许波、胡彬彬、徐晓光、马俊、孙晓云、王能元、魏薇、樊小英、樊超。

建筑垃圾资源化利用技术规范

1 范围

本文件规定了建筑垃圾资源化利用基本要求、接收储存与预处理、资源化利用、环境保护。

本文件适用于以工程垃圾、拆除垃圾及装修垃圾的建筑垃圾为处置对象的固定式建筑垃圾资源化利用。

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 4223 废钢铁
- GB 8978 污水综合排放标准
- GB 12348 工业企业厂界环境噪声排放标准
- GB/T 13460 再生橡胶 通用规范
- GB/T 13586 回收铝
- GB/T 13587 铜及铜合金废料
- GB/T 22529 废弃木质材料回收利用管理规范
- 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 29408 废弃木质材料分类
- CJJ 90 生活垃圾焚烧处理工程技术规范
- 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
- SB/T 10900 废玻璃分类
- SB/T 11108 废玻璃回收分拣技术规范
- SB/T 11149 废塑料回收分选技术规范

3 术语和定义

CJJ/T 134界定的术语和定义适用于本文件。

4 基本要求

4.1 建筑垃圾资源化利用工厂应采取切实可行的治理措施，控制污染，保护环境和职工健康，确保安全生产。

- 4.2 消防设施、重要防火部位应设有消防安全标志，在主要安全通道设置事故应急照明和安全疏散标志，车间内配备消火栓、消火箱、灭火器等消防设施。
- 4.3 建筑垃圾宜优先考虑资源化再生利用处置，處理及利用优先次序按表1的规定确定。
- 4.4 建筑垃圾处理及利用优先次序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。
- 4.5 进厂的建筑垃圾资源化率不应低于60%。
- 4.6 厂区道路应满足交通运输和消防的需求，与厂外道路连接平顺，并设置相应的洗车、称重及排水设施。
- 4.7 应根据处理规模配备建筑垃圾堆放区，储存能力应满足建筑垃圾生产加工及储存的要求，分类存放，保证堆体的安全稳定性。
- 4.8 建筑垃圾加工区面积应满足建筑垃圾加工能力及再生材料分类堆放要求。
- 4.9 再生材料堆放区应整洁、干净，贮存时间应在各类产品的最低养护期内。

5 预处理

5.1 接收计量

- 5.1.1 计量系统应具备称量、记录、打印、数据处理、数据传输等功能。
- 5.1.2 根据场地条件设置车辆等候区。
- 5.1.3 厂区需设置专职接收人员，对运输至厂区的建筑垃圾进行初步勘验，如发现危险废弃物或生活垃圾，及时向运输方反馈并拒绝接收。
- 5.1.4 专职接收人员引导运输车辆进入计量环节，由汽车衡对车辆进行称重，计量建筑垃圾重量，并登记或录入。
- 5.1.5 接收的建筑垃圾日期、数量、运输车辆信息需建立台账备查。

5.2 卸料

- 5.2.1 卸料区需为非露天区域，场地布置应便于进场车辆卸料及与预处理机械设备衔接。
- 5.2.2 在卸料过程中，应采取防止建筑垃圾散落的隔离措施。
- 5.2.3 应配备安全防护、扬尘控制、给排水、卫生防护、采光照明、交通指挥等辅助设施。

5.3 预处理

- 5.3.1 通过人工分拣或机械分拣方式进行初步分拣，分拣出不可回收物、可直接回收物、可再生原料。
- 5.3.2 专业机具分拣对可再生原料中的大块原料进行改小、除杂等初级处理。
- 5.3.3 对可再生原料进行预湿处理，以便后续利用。

6 分类分选

- 6.1 建筑垃圾经预处理后分为不可回收物、可直接回收物、可再生原料。
- 6.2 不可回收物中的生活垃圾的处置应符合CJJ 90的规定，有毒、有害、危险废物的处置应按国家现行有关标准的规定进行收集、存放、转运，并应设置警示标识。
- 6.3 可直接回收物处理方式应符合下列要求：
 - 废金属的再生处理符合GB/T 4223、GB/T 13586、GB/T 13587等规定；
 - 废木材的再生处理符合GB/T 22529、GB/T 29408的规定；
 - 废塑料的再生处理符合SB/T 11149的规定；

——废玻璃的再生处理符合 SB/T 11108、SB/T 10900 的规定；
 ——废橡胶的再生处理符合 GB/T 13460 的规定；
 ——轻质杂物按要求进行无害化处理后再回收利用。

6.4 可再生原料根据生产工艺加工成资源化利用产品。

7 工艺流程

7.1 流程

主要包括预处理、给料系统、破碎系统、筛分系统、分选系统、输送系统等，各工序配置应根据原料及再生材料用途确定，工艺流程见附录A。

7.2 给料系统

7.2.1 给料系统工序流程见图1。



图1 给料系统工序流程图

7.2.2 给料设备的给料能力根据受料口设计参数进行调整。

7.2.3 设置预筛分环节的，将建筑垃圾原料给至预筛分设备；未设置预筛分环节的，将建筑垃圾原料给至一级破碎设备。

7.2.4 给料机应保证机械刚度和间隙可调，可采用链板式给料机、棒条式振动给料机、惯性振动给料机、带式给料机等给料设备。

7.2.5 给料口规格尺寸和给料速度应保证后续生产的连续稳定，并与设计能力相匹配。

7.2.6 受料斗配备喷雾、集尘、收尘设施，进口宽度与容积应充分考虑粒径、杂物等因素，满足给料设备的卸料要求。

7.2.7 受料口具备实时监测和及时疏堵功能。

7.3 破碎系统

7.3.1 工序流程见图2。

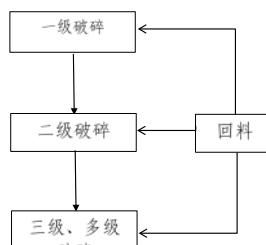


图2 破碎系统工序流程图

7.3.2 破碎设备应具备可调节破碎出料尺寸功能, 可多种破碎设备组合运用, 应设置检修平台或智能控制系统。

7.3.3 应根据产品需求选择一级、二级或以上级别破碎, 一级破碎设备可采用齿轮式破碎机、鄂式破碎机或反击式破碎机; 二级破碎设备可采用反击式破碎机或锤式破碎机。破碎设备之间处理能力应保持相互协调。

7.3.4 破碎应与筛分配合, 每级破碎通过筛分截留超规格物料, 返回破碎机再次破碎, 形成闭路流程。

7.3.5 应采用缓冲装置对破碎系统设备进行减振处理。

7.3.6 破碎系统应进行包封, 空间进行喷淋降尘和降噪措施。

7.4 筛分系统

7.4.1 筛分系统工序流程见图3。

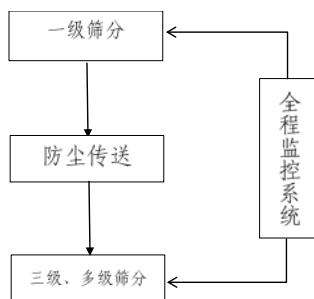


图3 筛分系统工序流程图

7.4.2 应设置在线监控系统及检修平台。

7.4.3 根据建筑垃圾原料特性及再生材料用途, 制定原料配比及破碎与筛分工艺组合, 满足产能与效率、安全、易维护检修等要求。

7.4.4 应选择多级筛分, 根据不同的工艺节点合理选用筛分设备, 如棒条筛、张弛筛、复合振动筛, 弹跳筛、滚筒筛、螺杆筛等。

7.4.5 筛分设备应采取防尘和降噪措施。

7.5 筛网孔径选择应与再生材料规格设计相适应。分选系统

7.5.1 分选系统工序流程见图4。

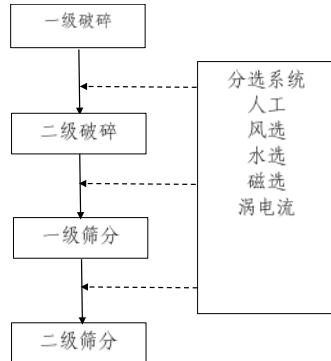


图4 分选系统工序流程图

7.5.2 分选宜以人工分选为辅、机械分选为主, 应根据建筑垃圾特点和产品性能合理选择。

7.5.3 人工分选平台宜设置在筛分或破碎后的物料传送阶段, 应配备分类集装和漏送系统, 并具有安

全与卫生防护措施。

7.5.4 采用磁选或涡电流分选装置分离金属物质，分选装置可多处设置。磁选或涡电流分选装置应根据金属物质特性、尺寸或含量进行选择，将钢筋、铁屑、有色金属等物质有效分离。

7.5.5 采用风选装置或水选装置分离木材、塑料、纸片等轻质杂物，风选装置和水选装置可多处设置，并应符合下列要求：

- 风选装置根据轻质杂物的含量选择适宜的正压鼓风式设备、负压吸风式设备或正负压一体设备；
- 水选装置配备水循环系统，设备的输送皮带出料速度、水位高度、水喷射角度等可调，并具有自动补水功能。

7.5.6 分选系统应保证各种杂物的有效分离，分选出的金属、木材、塑料、纸片等杂物应集中收集、分类堆放、及时处置，轻质杂物分选率不应低于95%。

7.6 输送系统

7.6.1 输送设备应注意密封，防止漏料及扬尘，并配备安全保护装置。

7.6.2 应充分考虑短时冲击负荷及废钢筋等杂物对输送设备的影响。

7.6.3 主进料及再生材料的输送设备应配备计量装置，称量精度应不大于±2%。

7.6.4 块状物料应采用皮带输送，粉状物料宜采用螺旋输送机。

7.6.5 皮带输送机的最大倾角应根据输送物料的性质、作业环境条件、胶带类型、带速及控制方式等确定。上运输送机非大倾角皮带输送机的最大倾角宜不大于17°，下运输送机非大倾角皮带输送机的最大倾角宜不大于12°，大倾角输送机等特种输送机最大倾角可提高。

7.6.6 螺旋输送机应根据粉料特性、输送量、输送距离等合理设置。

7.7 再生材料储存

7.7.1 再生材料应采用半封闭式料棚或料仓储存，再生粉体贮存应封闭。

7.7.2 再生材料储存库容应不低于设计日产量的7倍，并满足不同种类、规格的再生骨料与微粉分类储存的要求。

7.8 再生材料应用

7.8.1 混凝土和砂浆用再生粗骨料、细骨料应分别符合GB/T 25177、GB/T 25176的要求。

7.8.2 砌块和砖用再生粗骨料、细骨料应符合JGJ/T 240的要求。

7.8.3 再生骨料等材料制成的非烧结实心砖应符合JG/T 505的要求。

8 环境保护

8.1 防尘

8.1.1 厂区环境空气质量应符合企业所在地的环境影响评价要求。

8.1.2 生产区路面应采取硬化处理，并配备场地洒水、冲洗设备，定时冲洗，保持路面湿润清洁不起尘，道路两旁和生活区应设置绿化带隔离。

8.1.3 对进入生产场地的建筑垃圾运输车辆应用专用加盖板，防止遗撒，并设置限速5km/h交通标志牌。

8.2 噪声控制

8.2.1 应优先选用噪声低的建筑垃圾处理设备，并设置隔声设施。

8.2.2 建筑垃圾的运输车辆在车厢开启、关闭、卸料时产生的噪声应小于 82 dB。

8.2.3 生产厂区环境噪声应符合 GB 12348 的规定。

8.2.4 机修人员定期巡检处理设备，对易出现噪声的设备做好定期润滑保养、记录。

8.3 废水排放

8.3.1 生产加工区应配备生产废水处理设施。

8.3.2 当采用湿法工艺时，应采用沉淀池处理生产废水，经处理后可用于车辆冲洗、场地洒水、绿化，符合 GB 8978 规定后排放。

8.3.3 应根据地形设置排水沟，满足场地雨水导排要求，防止渗漏污染地下水。

8.4 固体废弃物

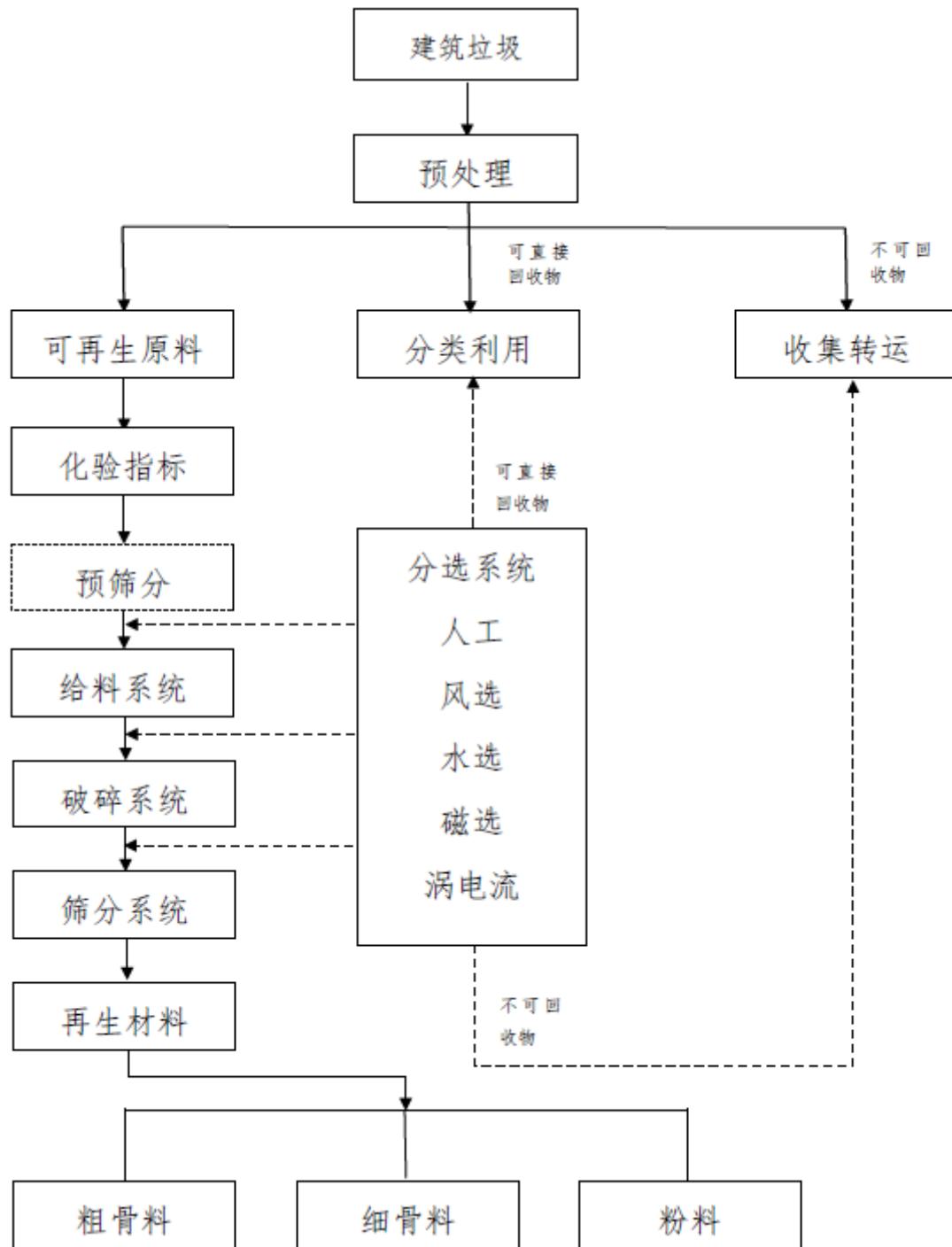
8.4.1 生产厂区的固体废弃物应有专用堆场。

8.4.2 不可回收物应交由其他企业进行处置。

8.4.3 处理后产生的弃土可应用于回填、稳定层、园林土等。

附录 A
(资料性)
建筑垃圾资源化利用工艺流程

建筑垃圾资源化利用工艺流程见图A.1。



图A.1 建筑垃圾资源化利用工艺流程图