



中华人民共和国建筑工业行业标准

JG/T 575—2020

工程渣土免烧再生制品

Non-sintered regenerated product of construction waste

2020-01-13 发布

2020-08-01 实施

中华人民共和国住房和城乡建设部 发布

目 次

前言	Ⅲ
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 分类、规格和标记	2
5 材料	3
6 要求	3
7 试验方法	5
8 检验规则	6
9 标志、包装、运输和贮存	8

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由住房和城乡建设部标准定额研究所提出。

本标准由住房和城乡建设部建筑制品与构配件标准化技术委员会归口。

本标准负责起草单位：深圳市爱思宝科技发展有限公司、招商局蛇口工业区控股股份有限公司。

本标准参加起草单位：深圳市新山幕墙技术咨询有限公司、国家建筑材料测试中心、重庆大学、铁科院(深圳)检测工程有限公司、深圳市建设工程质量检测中心、中建科技有限公司、中国华西企业有限公司、深圳市华鹏钰投资发展集团、深圳市深联钢建筑工程有限公司、国家建筑工程质量监督检验中心、青岛中建联合建设工程有限公司、香港华艺设计顾问(深圳)有限公司、深圳华森建筑与工程设计顾问有限公司、深圳市保利房地产开发有限公司、保利置业集团黑龙江有限公司、深圳市鼎元恒泰科技有限公司。

本标准主要起草人：杜继予、郑元廷、郑述、王卓然、周波、胡云林、刘绪普、张仲华、孙占琦、曾路、张良平、赵春山、郭文波、林毅、苏少锋、王伟、王景贤、王金、李耀文、高明显、龙绍章、杨香杰、阮振山、张锐、窦铁波、孟伟、颜永民、张宝目、饶喜民、张康、陈达、冯驰、胡媛媛、战余环、张影、刘元贺、李丹、徐丹、苏颖、张圣亮、陈日飘、薛玉芹、史立宾、侯菲、姚钟、何晓溪、陈作锦、刘思晴。

工程渣土免烧再生制品

1 范围

本标准规定了工程渣土免烧再生制品(简称免烧制品)的术语和定义、分类、规格和标记、材料、要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本标准适用于建筑构筑物非承重墙体、基坑回填用的充填物、地面、人行及非机动车道路面用砖。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 175 通用硅酸盐水泥

GB/T 191 包装储运图示标志

GB/T 2542—2012 砌墙砖试验方法

GB/T 6388 运输包装收发货标志

GB 6566 建筑材料放射性核素限量

GB/T 12988—2009 无机地面材料耐磨性能试验方法

GB/T 28635—2012 混凝土路面砖

GB 36600 土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)

JGJ 63 混凝土用水标准

CJ/T 486 土壤固化外加剂

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

工程渣土 construction waste

各类建筑物、构筑物、交通市政、管网等工程地基开挖过程中产生的弃土。

3.2

工程渣土免烧再生制品 non-sintered regenerated product of construction waste

以不少于85%的工程渣土,添加土壤固化剂及其他改性材料,经过压制成型、养护等非烧结工艺制得的产品。

3.3

免烧渣土球 non-sintered ball of construction waste

用作基坑回填的球状工程渣土免烧再生制品。

3.4

免烧渣土砌墙砖 non-sintered partition wall brick of construction waste

用于砌筑建筑构筑物非承重墙体的砖状工程渣土免烧再生制品。

注:简称免烧砌墙砖。

3.5

免烧渣土路面砖 non-sintered paving brick of construction waste

用于铺设建筑地面、人行道和非机动车道路面的砖状工程渣土免烧再生制品。

注：简称免烧路面砖。

3.6

免烧渣土球伴随样 accompanying sample

取生产免烧渣土球产品过程中的原料，按相同生产工艺流程制备体积密度为 $(1.5 \pm 0.1) \text{ kg/cm}^3$ 、尺寸为 $100 \text{ mm} \times 100 \text{ mm} \times 100 \text{ mm}$ 的立方体试样、用于评价该批渣土球的力学性能。

注：简称伴随样。

4 分类、规格和标记

4.1 分类

4.1.1 按制品类型分为：

- a) 免烧渣土球，代号为 B；
- b) 免烧砌墙砖，代号为 W；
- c) 免烧路面砖，代号为 P。

4.1.2 按抗压强度分为：

- a) 免烧渣土球抗压强度分为 Ty1.0、Ty1.5、Ty2.0、Ty3.0 四个等级；
- b) 免烧砌墙砖抗压强度分为 MU5、MU10、MU15、MU20 四个等级；
- c) 免烧路面砖抗压强度分为 MU5、MU10、MU15、MU20 四个等级。

4.1.3 按抗折强度分为：

免烧路面砖按抗折强度分为 C_t0.5、C_t1.0、C_t1.5、C_t2.0 四个等级。

4.2 规格

4.2.1 免烧渣土球的粒径尺寸为 $(53 \pm 2) \text{ mm}$ 。

4.2.2 免烧砌墙砖的常用规格为 $240 \text{ mm} \times 115 \text{ mm} \times 53 \text{ mm}$ ；免烧路面砖的公称厚度规格分为 80 mm 、 90 mm 、 100 mm 、 120 mm 、 150 mm 。

4.3 标记

4.3.1 标记方法

免烧制品按以下方法标记：

- a) 免烧渣土球按制品类型、抗压强度等级、标准编号的顺序进行标记；
- b) 免烧砌墙砖按制品类型、抗压强度等级、规格、标准编号的顺序进行标记；
- c) 免烧路面砖按制品类型、抗压强度等级、抗折强度等级、规格、标准编号的顺序进行标记。

4.3.2 标记示例

示例 1：强度等级为 Ty3.0、规格为 53 mm 的免烧渣土球，其标记为：

B-Ty3.0-53 JG/T 575—2020

示例 2：抗压强度等级为 MU5、规格为 $240 \text{ mm} \times 115 \text{ mm} \times 53 \text{ mm}$ 的免烧砌墙砖，其标记为：

W-MU5-240×115×53 JG/T 575—2020

示例 3：抗压强度等级为 MU5、抗折强度等级为 C_t0.5、厚度规格为 150 mm 的免烧路面砖，其标记为：

P-MU5-C_t0.5-150 JG/T 575—2020

5 材料

5.1 水泥

应符合 GB 175 的规定。

5.2 水

应符合 JGJ 63 的规定。

5.3 工程渣土

工程渣土颗粒粒径不宜大于 5 mm,有机质含量不应大于 8%,重金属含量应符合 GB 36600 的规定,放射性核素不应高于 GB 6566 的规定。

5.4 土壤固化剂

应符合 CJ/T 486 中粉体土壤固化外加剂的规定。

6 要求

6.1 免烧渣土球

免烧渣土球的力学及物理性能应符合表 1 的规定。

表 1 免烧渣土球力学及物理性能

项目			要求
抗压强度/MPa	Ty1.0	平均值	≥1.0
		最小值	≥0.5
	Ty1.5	平均值	≥1.5
		最小值	≥1.0
	Ty2.0	平均值	≥2.0
		最小值	≥1.5
	Ty3.0	平均值	≥3.0
		最小值	≥2.5
软化系数			≥0.75
体积密度/(kg/m³)			≥1 500
吸水率/%			≤15

6.2 免烧砌墙砖、免烧路面砖

免烧砌墙砖及免烧路面砖的表面质量、尺寸偏差、力学及物理性能应符合表 2 的规定。

表 2 免烧砌墙砖及免烧路面砖表面质量、尺寸偏差、力学及物理性能

项目			要求	
			免烧砌墙砖	免烧路面砖
表面质量	外观		表面整洁	
	缺棱掉角的最大投影尺寸/mm		≤15	
	弯曲/mm		≤2	
	杂质凸出高度/mm		≤2	
	裂纹长度	非贯穿裂纹最大投影尺寸/mm	≤30	
		贯穿裂纹	不准许	
	色差、杂色		不明显	
	平整度/mm		≤2.0	
尺寸偏差 /mm	长度、宽度		±2.0	
	高度		±2.0	
	垂直度		≤2.0	
抗压强度 /MPa	MU5	平均值	≥5.0	
		最小值	≥3.0	
	MU10	平均值	≥10.0	
		最小值	≥6.0	
	MU15	平均值	≥15.0	
		最小值	≥10.0	
	MU20	平均值	≥20.0	
		最小值	≥14.0	
抗折强度 /MPa	C _f 0.5	平均值	≥0.5	
		最小值	≥0.3	
	C _f 1.0	平均值	≥1.0	
		最小值	≥0.7	
	C _f 1.5	平均值	≥1.5	
		最小值	≥1.2	
	C _f 2.0	平均值	≥2.0	
		最小值	≥1.6	
软化系数			≥0.8	
干燥收缩值/(mm/m)			0.5	—
抗冻性			抗压强度损失率≤30%，外观无明显变化	
体积密度/(kg/m ³)			≥1 800	
吸水率/%			≤15	
泛霜			符合 GB/T 2542—2012 中轻微泛霜的要求	

表 2 (续)

项目	要求	
	免烧砌墙砖	免烧路面砖
耐磨性/mm	—	≤39
防滑性/BPN	—	≥60

7 试验方法

7.1 样品数量

试件的尺寸及数量按表 3 的规定。

表 3 免烧渣土球、免烧砌墙砖及免烧路面砖样品数量

单位为块

试验项目		样品数量		
		免烧渣土球 ^a	免烧砖	免烧路面砖
表面质量		—	50	50
尺寸及尺寸偏差		—	20	20
强度	抗压强度	10	10	10
	抗折强度	—	—	10
软化系数		10	10	10
干燥收缩值		—	3	3
抗冻性		—	10	10
体积密度		5	5	5
吸水率		5	5	5
泛霜		—	5	5
耐磨性		—	—	5
防滑性		—	—	5
^a 免烧渣土球样品为伴随样。				

7.2 表面质量

按 GB/T 2542—2012 的规定进行,其中平整度、垂直度按 GB/T 28635—2012 附录 A 的规定进行。

7.3 尺寸偏差

按 GB/T 2542—2012 的规定进行。

7.4 抗压强度

按 GB/T 2542—2012 的规定进行。

7.5 抗折强度

按 GB/T 2542—2012 的规定进行。

7.6 软化系数

按 GB/T 2542—2012 的规定进行。

7.7 干燥收缩值

按 GB/T 2542—2012 的规定进行。

7.8 抗冻性

按 GB/T 2542—2012 的规定进行,冻融循环 25 次。

7.9 体积密度

按 GB/T 2542—2012 的规定进行。

7.10 吸水率

按 GB/T 2542—2012 的规定进行。

7.11 泛霜

按 GB/T 2542—2012 的规定进行。

7.12 耐磨性

按 GB/T 12988—2009 的规定进行。

7.13 防滑性

按 GB/T 28635—2012 附录 G 的规定进行。

8 检验规则

8.1 检验分类

产品的检验分为出厂检验和型式检验,出厂检验和型式检验项目见表 4。

表 4 出厂检验和型式检验项目

项目	出厂检验			型式检验		
	免烧渣土球	免烧砌墙砖	免烧路面砖	免烧渣土球	免烧砌墙砖	免烧路面砖
表面质量	—	√	√	—	√	√
尺寸偏差	—	√	√	—	√	√
抗压强度	√	√	√	√	√	√
抗折强度	—	—	√	—	—	√

表 4 (续)

项目	出厂检验			型式检验		
	免烧渣土球	免烧砌墙砖	免烧路面砖	免烧渣土球	免烧砌墙砖	免烧路面砖
软化系数	—	—	—	—	√	√
干燥收缩率	—	—	—	—	√	—
抗冻性	—	—	—	—	√	√
体积密度	√	√	√	√	√	√
吸水率	√	√	√	√	√	√
泛霜	—	√	√	—	√	√
耐磨性	—	—	—	—	√	√
防滑性	—	—	—	—	√	√
注：“√”表示检验项目；“—”表示不检项目。						

8.2 检验时机

每批产品均应进行出厂检验,当有下列情况之一时,应进行型式检验:

- 新产品或老产品转厂生产的试制定型鉴定;
- 正式生产后,产品用原材料(产地、配比)或生产工艺有较大改变,可能影响产品性能时;
- 正常生产时,每一年进行一次;
- 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时;
- 产品长期停产后,恢复生产时。

8.3 组批规则

8.3.1 免烧渣土球按相同材料、相同工艺生产和相同强度等级的产品每 400 m³ 为一批,不足 400 m³ 也按一批计。

8.3.2 免烧砌墙砖、免烧路面砖按相同材料、相同工艺生产和相同抗压强度等级、相同规格的产品每 5 万块为一批,不足 5 万块也按一批计。

8.4 抽样

按表 4 的规定,从同一检验批中随机抽取满足检验要求数量的试样。其中表面质量、尺寸偏差等非损伤性项目检验后的样品可用于其他项目的检验。

8.5 判定规则

8.5.1 单项判定

8.5.1.1 外观质量

当不合格品数(代号 K_1)小于或等于 3 时,判定该批产品外观质量合格;当 K_1 大于或等于 7 时,判定该批产品外观质量不合格;当 K_1 大于或等于 4,且小于或等于 6 时,按表 3 的规定进行第二次抽样。当第一次加第二次抽样的不合格品总数(代号 K_2)小于或等于 8 时,判定该批产品外观质量合格,否则判定该批产品外观质量不合格。

8.5.1.2 尺寸偏差

当不合格品数 K_1 小于或等于 2 时,判定该批产品尺寸偏差合格;当 K_1 大于或等于 5 时,判定该批产品尺寸偏差不合格;当 K_1 为 3 或 4 时,按表 3 的规定进行第二次抽样。当第一次加第二次抽样的不合格品总数 K_2 小于或等于 6 时,判定该批产品尺寸偏差合格,否则判定该批产品尺寸偏差不合格。

8.5.1.3 力学及物理性能

力学及物理性能试验的结果符合标准相应强度等级的要求时,判定该批产品这些项目合格。若有项目的试验结果不符合,可再从该批产品中抽取双倍样品对不符合项进行一次复检,复检结果符合相应强度等级的要求时判定该批产品该项目合格,否则判定该批产品该项目不合格。

8.5.2 综合判定

所有项目均合格时,判定该批产品合格,否则判定该批产品不合格。

9 标志、包装、运输和贮存

9.1 标志

免烧砌墙砖和免烧路面砖上宜有商标、生产商或其他永久性标志;有包装时,包装上应有产品标志,标志应符合 GB/T 191 及 GB/T 6388 的规定,标志至少应包括下列信息:

- a) 厂名厂址;
- b) 产品标记;
- c) 批号或生产日期;
- d) 包装数量;
- e) 检验合格标志。

9.2 包装

9.2.1 免烧渣土球可采用袋装;免烧砌墙砖和免烧路面砖宜采用具有吸振、缓冲功能的托架并捆扎包装,且应采取防止污染的措施。

9.2.2 包装应牢固并满足在正常条件下安全装卸、运输的要求。

9.3 运输

9.3.1 产品在运输和装卸时应防止磕碰撞击。

9.3.2 运输和装卸中应防雨、防污染。

9.4 贮存

9.4.1 渣土球应按强度等级分别堆放;免烧砌墙砖和免烧路面砖应侧立放置,按批次、规格、强度等级分别堆码,堆码高度不宜超过 1.5 m。

9.4.2 产品宜贮存在干燥通风处。