

建筑材料标准汇编

国家建筑材料工业石材质量监督检验测试中心 中国标准出版社第五编辑室 编

石材



中国标准出版社

建筑材料标准汇编

石 材

国家建筑材料工业石材质量监督检验测试中心 编
中国标准出版社第五编辑室

中国标准出版社

图书在版编目(CIP)数据

建筑材料标准汇编. 石材/国家建筑材料工业石材质量监督检验测试中心, 中国标准出版社第五编辑室编.
北京: 中国标准出版社, 2006
ISBN 7-5066-4035-X

I. 建… II. ①国…②中… III. ①建筑材料—标准—汇编—中国②石料—建筑材料—标准—汇编—中国
IV. TU504

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 015656 号

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街 16 号

邮政编码: 100045

网址 www.bzchs.com

电话: 68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷

各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 18.25 字数 532 千字

2006 年 4 月第一版 2006 年 4 月第一次印刷

*

定价 77.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换

版权专有 侵权必究

举报电话: (010)68533533

前 言

随着全球绿色环保意识的日趋强烈,随着我国经济粗放式发展过程的终结和人民生活质量的进一步提高,国家对产品质量监督和环境保护的要求逐年提高。建设工程中的结构安全和环保安全也越来越受到应有的重视。人们崇尚自然,构建和谐社会,天然石材可以实现典雅大方、回归自然、返朴归真的人文环境,因此,天然石材产品越来越受到建筑工程和家庭的青睐,被广泛地应用于建筑外墙及室内表面的高档装饰中,从而使得我国的石材行业迅速发展。近年来,国家制定并发布了一系列石材及辅件质量的控制和检测标准。这些标准,对于发展我国的石材产业、规范检测市场、提高产品质量及工程质量水平、提高相关从业人员技术水平起到了很大作用。

为了满足石材生产单位和石材应用单位以及建设工程质量监理等行业的需要,国家建筑材料工业石材质量监督检验测试中心根据多年从事石材质量监督检验业务的实践,同中国标准出版社第五编辑室共同合作编汇了这本标准汇编。

本汇编共收集了2006年1月31日前发布并正在实施的石材基础及试验方法标准、石材产品及辅件标准、石材加工机械标准共37项。其中国家标准17项、行业标准20项。

本书所收集的国家标准和行业标准的属性(推荐性或强制性)已在目录中标明,标准年号用四位数字表示。鉴于部分标准是在标准清理整顿前出版的,目前尚未修订,故正文部分仍保留原样(包括标准正文中“引用标准”或“规范性引用文件”一章中的标准的属性),但其属性以本汇编目录中标明的为准,读者在使用这些标准时请注意查对。目录中部分行业标准年代号后加“(1996)”,表示该标准在1996年进行了确认,但未重新出版。目录中标有“*”号的表示该标准有修改单,标准中相关内容已按修改单改正。

李桂兰、周俊兴同志负责本书汇集整理工作。

本书突出了权威性和实用性,适用于广大石材生产加工、石材加工机具制造、建设及建筑装饰公司、建设工程监理、科研设计等单位及个人,以及与质量和环境相关的其他单位和个人。

编 者

2006年2月

目 录

一、基础及试验方法标准

GB 6566—2001	建筑材料放射性核素限量	3
GB/T 9966.1—2001	天然饰面石材试验方法 第1部分:干燥、水饱和、冻融循环后压缩强度试验方法	9
GB/T 9966.2—2001	天然饰面石材试验方法 第2部分:干燥、水饱和和弯曲强度试验方法	12
GB/T 9966.3—2001	天然饰面石材试验方法 第3部分:体积密度、真密度、真气孔率、吸水率试验方法	15
GB/T 9966.4—2001	天然饰面石材试验方法 第4部分:耐磨性试验方法	19
GB/T 9966.5—2001	天然饰面石材试验方法 第5部分:肖氏硬度试验方法	22
GB/T 9966.6—2001	天然饰面石材试验方法 第6部分:耐酸性试验方法	25
GB/T 9966.7—2001	天然饰面石材试验方法 第7部分:检测板材挂件组合单元挂装强度试验方法	28
GB/T 9966.8—2001	天然饰面石材试验方法 第8部分:用均匀静态压差检测石材挂装系统结构强度试验方法	32
GB/T 13890—1992	天然饰面石材术语	35
GB/T 13891—1992	建筑饰面材料镜向光泽度测定方法	47
GB/T 17670—1999	天然石材统一编号	51
SN 1327—2003	进出口花岗石现场放射性剂量检测控制标准	67

二、产品及辅件标准

GB/T 18600—2001	天然板石	73
GB/T 18601—2001	天然花岗石建筑板材	85
GB/T 19766—2005	天然大理石建筑板材	95
JC/T 202—2001	天然大理石荒料	106
JC/T 204—2001	天然花岗石荒料	111
JC/T 507—1993	建筑水磨石制品	116
JC 830.1—2005	干挂饰面石材及其金属挂件 第1部分:干挂饰面石材	129
JC 830.2—2005	干挂饰面石材及其金属挂件 第2部分:金属挂件	141
JC/T 847.1—1999	异型装饰石材 第1部分:弧面板	158
JC/T 847.2—1999	异型装饰石材 第2部分:花线	165
JC/T 847.3—1999	异型装饰石材 第3部分:实心柱体	172
JC/T 872—2000	建筑装饰用微晶玻璃	177
JC/T 883—2001	石材用建筑密封胶	185
JC/T 887—2001	干挂石材幕墙用环氧胶粘剂	195
JC 908—2002	实体面材	201
JC/T 972—2005	天然花岗石墓碑石	217
JC/T 973—2005	建筑装饰用天然石材防护剂	225

三、加工机械标准

GB 3883.18—1995* 手持式电动工具的安全 第二部分:电动石材切割机的专用要求	241
GB/T 16457—1996 超硬磨料制品 切割石材和建筑物用锯片 钢基体尺寸	246
JC/T 340—1992(1996) 加工非金属硬脆材料用节块式金刚石圆锯片	253
JC/T 470—1992(1996) 加工非金属硬脆材料用节块式金刚石框架锯条	262
JC/T 612—1995 天然饰面石材连续磨机	267
JC/T 827—2000 石材工业用圆盘切锯机技术条件	272
JC/T 828—2000 石材工业用摆式砂锯机技术条件	279

一、基础及试验方法标准



中华人民共和国国家标准

GB 6566—2001
代替 GB 6566—2000, GB 6763—2000

建筑材料放射性核素限量

Limit of radionuclides in building materials

2001-12-10 发布

2002-01-01 实施

中华人民共和国
国家质量监督检验检疫总局 发布

前 言

本标准第3章为强制性条款,其余为推荐性条款。

本标准自生效之日起,同时废除 GB 6566—2000《建筑材料放射卫生防护标准》、GB 6763—2000《建筑材料产品及建材用工业废渣放射性物质控制要求》和建材行业标准 JC 518—1993(96)《天然石材产品放射防护分类控制标准》。

本标准与 GB 6566—2000、GB 6763—2000 和 JC 518—1993(96)相比主要变化如下:

- 将建筑材料分为建筑物主体工程用建筑主体材料和建筑物饰面用装修材料。规定了建筑主体材料中天然放射性核素比活度的限量,不再进行分类管理;明确了装修材料进行分类管理的要求;
- 放射性核素检测方法不再引用 GB/T 11713—1989 和 GB/T 11743—1989 标准;
- 删去了建材用工业废渣限量要求方面的具体内容;
- 删去了采用 γ 辐射剂量率检测进行判定的方法和石材矿床勘查中放射性水平预评价准则;

自 2002 年 1 月 1 日起,生产企业生产的产品应执行该国家标准,过渡期 6 个月;自 2002 年 7 月 1 日起,市场上停止销售不符合该国家标准的产品。

本标准由中国建筑材料工业协会提出。

本标准起草单位:中国建筑材料科学研究院、卫生部工业卫生实验所、中国建材工业地质勘查中心、中国地质大学(北京)。

本标准参加起草单位:中国石材工业协会、福建玄武石材有限公司、山东荣成中磊石材有限公司、国家建材放射性监督检测中心。

本标准主要起草人:马振珠、王南萍、杨钦元、任天山、王玉和。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB 6566—1986、GB 6566—2000;
- GB 6763—1986、GB 6763—2000。

建筑材料放射性核素限量

1 范围

本标准规定了建筑材料中天然放射性核素镭-226、钍-232、钾-40 放射性比活度的限量和试验方法。
本标准适用于建造各类建筑物所使用的无机非金属类建筑材料,包括掺工业废渣的建筑材料。

2 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

2.1

建筑材料 **building materials**

本标准中建筑材料是指:用于建造各类建筑物所使用的无机非金属类材料。本标准将建筑材料分为:建筑主体材料和装修材料。

2.1.1

建筑主体材料 **main materials for building**

用于建造建筑物主体工程所使用的建筑材料。包括:水泥与水泥制品、砖、瓦、混凝土、混凝土预制构件、砌块、墙体保温材料、工业废渣、掺工业废渣的建筑材料及各种新型墙体材料等。

2.1.2

装修材料 **decorative materials**

用于建筑物室内、外饰面用的建筑材料。包括:花岗石、建筑陶瓷、石膏制品、吊顶材料、粉刷材料及其他新型饰面材料等。

2.2

建筑物 **building**

供人类进行生产、工作、生活或其他活动的房屋或室内空间场所。根据建筑物用途不同,本标准将建筑物分为民用建筑与工业建筑两类。

2.2.1

民用建筑 **civil building**

供人类居住、工作、学习、娱乐及购物等建筑物。本标准将民用建筑分为以下两类:

Ⅰ 类民用建筑:如住宅、老年公寓、托儿所、医院和学校等。

Ⅱ 类民用建筑:如商场、体育馆、书店、宾馆、办公楼、图书馆、文化娱乐场所、展览馆和公共交通等候室等。

2.2.2

工业建筑 **industrial building**

供人类进行生产活动的建筑物。如生产车间、包装车间、维修车间和仓库等。

2.3

内照射指数 **internal exposure index**

本标准中内照射指数是指:建筑材料中天然放射性核素镭-226 的放射性比活度,除以本标准规定的限量而得的商。

$$\text{表达式为: } I_{\text{Ra}} = \frac{C_{\text{Ra}}}{200}$$

式中:

I_{Ra} ——内照射指数;

C_{Ra} ——建筑材料中天然放射性核素镭-226的放射性比活度,单位为贝可/千克($\text{Bq} \cdot \text{kg}^{-1}$);

200——仅考虑内照射情况下,本标准规定的建筑材料中放射性核素镭-226的放射性比活度限量,单位为贝可/千克($\text{Bq} \cdot \text{kg}^{-1}$)。

2.4

外照射指数 external exposure index

本标准中外照射指数是指:建筑材料中天然放射性核素镭-226、钍-232和钾-40的放射性比活度分别除以其各自单独存在时本标准规定限量而得的商之和。

$$\text{表达式为: } I_{\gamma} = \frac{C_{\text{Ra}}}{370} + \frac{C_{\text{Th}}}{260} + \frac{C_{\text{K}}}{4200}$$

式中:

I_{γ} ——外照射指数;

C_{Ra} 、 C_{Th} 、 C_{K} ——分别为建筑材料中天然放射性核素镭-226、钍-232和钾-40的放射性比活度,单位为贝可/千克($\text{Bq} \cdot \text{kg}^{-1}$);

370、260、4200——分别为仅考虑外照射情况下,本标准规定的建筑材料中天然放射性核素镭-226、钍-232和钾-40在其各自单独存在时本标准规定的限量,单位为贝可/千克($\text{Bq} \cdot \text{kg}^{-1}$)。

2.5

放射性比活度 specific activity

某种核素的放射性比活度是指:物质中的某种核素放射性活度除以该物质的质量而得的商。

$$\text{表达式为: } C = \frac{A}{m}$$

式中:

C ——放射性比活度,单位为贝可/千克($\text{Bq} \cdot \text{kg}^{-1}$);

A ——核素放射性活度,单位为贝可(Bq);

m ——物质的质量,单位为千克(kg)。

2.6

测量不确定度 uncertainty of measurement

测量不确定度是表征被测量的真值在某一量值范围内的评定,即测量值与实际值偏离程度。

2.7

空心率 hole rate

在本标准中空心率是指:空心建材制品的空心体积与整个空心建材制品体积之比的百分率。

3 要求

3.1 建筑主体材料

当建筑主体材料中天然放射性核素镭-226、钍-232、钾-40的放射性比活度同时满足 $I_{\text{Ra}} \leq 1.0$ 和 $I_{\gamma} \leq 1.0$ 时,其产销与使用范围不受限制。

对于空心率大于25%的建筑主体材料,其天然放射性核素镭-226、钍-232、钾-40的放射性比活度同时满足 $I_{\text{Ra}} \leq 1.0$ 和 $I_{\gamma} \leq 1.3$ 时,其产销与使用范围不受限制。

3.2 装修材料

本标准根据装修材料放射性水平大小划分为以下三类：

3.2.1 A类装修材料

装修材料中天然放射性核素镭-226、钍-232、钾-40的放射性比活度同时满足 $I_{Ra} \leq 1.0$ 和 $I_{\gamma} \leq 1.3$ 要求的为A类装修材料。A类装修材料产销与使用范围不受限制。

3.2.2 B类装修材料

不满足A类装修材料要求但同时满足 $I_{Ra} \leq 1.3$ 和 $I_{\gamma} \leq 1.9$ 要求的为B类装修材料。B类装修材料不可用于I类民用建筑的内饰面,但可用于I类民用建筑的外饰面及其他一切建筑物的内、外饰面。

3.2.3 C类装修材料

不满足A、B类装修材料要求但满足 $I_{\gamma} \leq 2.8$ 要求的为C类装修材料。C类装修材料只可用于建筑物的外饰面及室外其他用途。

3.2.4 $I_{\gamma} > 2.8$ 的花岗石只可用于碑石、海堤、桥墩等人类很少涉及到的地方。

4 试验方法

4.1 仪器

低本底多道 γ 能谱仪。

4.2 取样与制样

4.2.1 取样

随机抽取样品两份,每份不少于3 kg。一份密封保存,另一份作为检验样品。

4.2.2 制样

将检验样品破碎,磨细至粒径不大于0.16 mm。将其放入与标准样品几何形态一致的样品盒中,称重(精确至1 g)、密封、待测。

4.3 测量

当检验样品中天然放射性衰变链基本达到平衡后,在与标准样品测量条件相同情况下,采用低本底多道 γ 能谱仪对其进行镭-226、钍-232和钾-40比活度测量。

4.4 测量不确定度的要求

当样品中镭-226、钍-232、钾-40放射性比活度之和大于 $37\text{Bq} \cdot \text{kg}^{-1}$ 时,本标准规定的试验方法要求测量不确定度(扩展因子 $K=1$)不大于20%。

5 检验规则

5.1 本标准所列镭-226、钍-232、钾-40的放射性比活度均为型式检验项目。

5.1.1 在正常生产情况下,每年至少进行一次型式检验。

5.1.2 有下列情况之一时应随时进行型式检验：

- 新产品定型时；
- 生产工艺及原料有较大改变时；
- 产品异地生产时；

5.2 检验结果的判定

5.2.1 建筑主体材料检验结果满足3.1条时,判为合格。

5.2.2 装修材料检验结果按3.2条进行分类判定。

6 其他要求

6.1 使用废渣生产建筑材料产品时,其产品放射性水平应满足本标准要求。

6.2 当企业生产更换原料来源或配比时,必须预先进行放射性核素比活度检验,以保证产品满足本标准的要求。

- 6.3 花岗石矿床勘查时,必须用本标准中规定的装修材料分类控制值对花岗石矿床进行放射性水平的预评价。
- 6.4 装修材料生产企业按照本标准 3.2 条要求,在其产品包装或说明书中注明其放射性水平类别。
- 6.5 各企业进行产品销售时,应持具有资质的检测机构出具的,符合本标准规定的天然放射性核素检验报告。
- 6.6 在天然放射性本底较高地区,单纯利用当地原材料生产的建筑材料产品,只要其放射性比活度不大于当地地表土壤中相应天然放射性核素平均本底水平的,可限在本地区使用。
-

前 言

本标准等效采用美国 ASTM C170—90(1994)《规格石材干燥、水饱和压缩强度试验方法》。

本标准与 GB/T 9966.1—1988《天然饰面石材试验方法 干燥、水饱和、冻融循环后压缩强度试验方法》的主要技术差异是：本标准增加了圆柱体形状的试样；试验负荷加载速率由 1 000 N/s 提高到 1 500 N/s。

本标准自实施之日起，代替 GB/T 9966.1—1988。

本标准由中华人民共和国建筑材料工业局提出。

本标准由国家建筑材料工业局人工晶体研究所归口。

本标准起草单位：国家建筑材料工业局人工晶体研究所。

本标准参加起草单位：东莞环球云石工艺厂有限公司、北京北方建磊装饰装修中心、北京弘高建筑装饰设计工程有限公司。

本标准主要起草人：赫延明、王景祥、郑春歧、刘武强、肖建平、胡家奇、何宁。



中华人民共和国国家标准

天然饰面石材试验方法 第1部分:干燥、水饱和、冻融循环后 压缩强度试验方法

GB/T 9966.1—2001

代替 GB/T 9966.1—1988

Test methods for natural facing stones—
Part 1: Dry, wet and after freezing test methods for
compressive strength

1 范围

本标准规定了天然饰面石材的压缩强度试验所用设备及量具、试样、试验步骤、结果计算和试验报告。

本标准适用于天然饰面石材干燥、水饱和、冻融循环后压缩强度试验。

2 设备及量具

2.1 试验机:具有球形支座并能满足试验要求,示值相对误差不超过 $\pm 1\%$ 。试验破坏载荷应在示值的 $20\% \sim 90\%$ 范围内。

2.2 游标卡尺:读数值为 0.10 mm 。

2.3 万能角度尺:精度为 $2'$ 。

2.4 干燥箱:温度可控制在 $105\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 范围内。

2.5 冷冻箱:温度可控制在 $-20\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 范围内。

3 试样

3.1 试样尺寸:边长 50 mm 的正方体或 $\phi 50\text{ mm} \times 50\text{ mm}$ 的圆柱体;尺寸偏差 $\pm 0.5\text{ mm}$ 。

3.2 每种试验条件下的试样取五个为一组。若进行干燥、水饱和、冻融循环后的垂直和平行层理的压缩强度试验需制备试样30个。

3.3 试样应标明层理方向。

注:有些石材,如花岩石,其分裂方向可分为下列三种:

a 裂理(rift)方向:最易分裂的方向。

b 纹理(grain)方向:次易分裂的方向。

c 源粒(head-grain)方向:最难分裂的方向。

如需要测定此三个方向的压缩强度,则应在矿山取样,并将试样的裂理方向、纹理方向和源粒方向标记清楚。

3.4 试样两个受力面应平行、光滑,相邻面夹角应为 $90^{\circ} \pm 0.5^{\circ}$ 。

3.5 试样上不得有裂纹、缺棱和缺角。

4 试验步骤

4.1 干燥状态压缩强度

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 2001-12-30 批准

2002-08-01 实施

- 4.1.1 将试样在 $105\text{ C} \pm 2\text{ C}$ 的干燥箱内干燥 24 h, 放入干燥器中冷却至室温。
- 4.1.2 用游标卡尺分别测量试样两受力面的边长或直径并计算其面积, 以两个受力面面积的平均值作为试样受力面面积, 边长测量值精确到 0.5 mm。
- 4.1.3 将试样放置于材料试验机下压板的中心部位, 施加载荷至试样破坏并记录试样破坏时的载荷值, 读数值准确到 500 N。加载速率为 $(1\ 500 \pm 100)\text{ N/s}$ 或压板移动的速率不超过 1.3 mm/min。
- 4.2 水饱和状态压缩强度
- 4.2.1 将试样放置于 $20\text{ C} + 2\text{ C}$ 的清水中, 浸泡 48 h 后取出, 用拧干的湿毛巾擦去试样表面水分。
- 4.2.2 受力面面积计算同 4.1.2。
- 4.2.3 试验按 4.1.3 进行。
- 4.3 冻融循环后压缩强度
- 4.3.1 用清水洗净试样, 并将其置于 $20\text{ C} + 2\text{ C}$ 的清水中浸泡 48 h, 取出后立即放入 $-20\text{ C} \pm 2\text{ C}$ 的冷冻箱内冷冻 4 h, 再将其放入流动的清水中融化 4 h。反复冻融 25 次后用拧干的湿毛巾将试样表面水分擦去。
- 4.3.2 受力面面积计算同 4.1.2。
- 4.3.3 试验按 4.1.3 进行。

5 结果计算

压缩强度按下式计算:

$$P = \frac{F}{S} \dots\dots\dots (1)$$

式中: P ——压缩强度, MPa;

F ——试样破坏载荷, N;

S ——试样受力面面积, mm^2 。

以每组试样压缩强度的算术平均值作为该条件下的压缩强度, 数值修约到 1 MPa。

6 试验报告

试验报告应包含以下内容:

- 6.1 该组试样压缩强度的平均值和标准偏差。
- 6.2 试样名称、品种、编号及数量。
- 6.3 试样层理方向、状态等。