

中华人民共和国国家标准

GB/T 19766—2005

天然大理石建筑板材

Specification for natural marble for building slab

2005-05-18 发布

2005-12-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

前 言

本标准与美国 ASTM C503—1997《大理石规格板材规范(外用)》的一致性程度为非等效,其中压缩强度、弯曲强度、耐磨度 3 项技术要求与 ASTM C503—1997 一致;吸水率、体积密度 2 项技术要求根据国情进行了修改。

本标准自实施之日起,JC/T 79—2001《天然大理石建筑板材》废止。

本标准由中国建筑材料工业协会提出。

本标准由中非人工晶体研究院归口。

本标准负责起草单位:国家建筑材料工业石材质量监督检验测试中心、建筑材料工业技术监督研究中心。

本标准参加起草单位:东莞环球云石工艺厂有限公司、东莞东成石材有限公司、北京荔刚石材有限公司。

本标准主要起草人:王景祥、赫延明、刘武强、郑春歧、朱荣驹、王玉成、黄文峰。

本标准为首次制定。

天然大理石建筑板材

1 范围

本标准规定了天然大理石建筑板材(以下简称板材)产品的分类、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输、贮存等。

本标准适用于建筑装饰用天然大理石板材。其他用途的天然大理石板材也可参照采用。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB/T 191—2000 包装储运图示标志(eqv ISO 780:1997)

GB/T 1182—1996 形状和位置公差 通则、定义、符号和图样表示法(eqv ISO 1101:1996)

GB/T 2479—1996 普通磨料 白刚玉

GB/T 1800.3—1998 极限与配合 基础 第3部分:标准公差和基本偏差数值表(eqv ISO 286-1:1998)

GB/T 1801—1999 极限与配合 公差带和配合的选择(eqv ISO 1829:1975)

GB/T 2828 计数抽样检验程序

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

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

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

GB/T 13890—1992 天然饰面石材术语

GB/T 13891—1992 建筑饰面材料镜向光泽度测定方法

GB/T 17670—1999 天然石材统一编号

3 术语和定义

GB/T 1182—1996、GB/T 13890—1992 确立的以及下列术语和定义适用于本标准。

耐磨度 abrasion resistance

装饰石材抵抗脚踏磨损程度的性能指标。

4 产品分类

4.1 分类

按形状分成如下类别:

a) 普型板(PX);

b) 圆弧板(HM)——装饰面轮廓线的曲率半径处处相同的饰面板材。

4.2 等级

4.2.1 普型板按规格尺寸偏差、平面度公差、角度公差及外观质量将板材分为优等品(A)、一等品(B)、合格品(C)三个等级。

4.2.2 圆弧板按规格尺寸偏差、直线度公差、线轮廓度公差及外观质量将板材分为优等品(A)、一等品(B)、合格品(C)三个等级。

4.3 标记

4.3.1 标记顺序:荒料产地地名、花纹色调特征描述、大理石;编号(按 GB/T 17670 的规定)、类别、规格尺寸、等级、标准号。

4.3.2 示例:用房山汉白玉大理石荒料加工的 600 mm×600 mm×20 mm、普型、优等品板材示例如下:

房山汉白玉大理石:M1101 PX 600×600×20 A GB/T 19766—2005

5 技术要求

5.1 普型板和圆弧板的技术指标应符合 5.2~5.6 的规定。

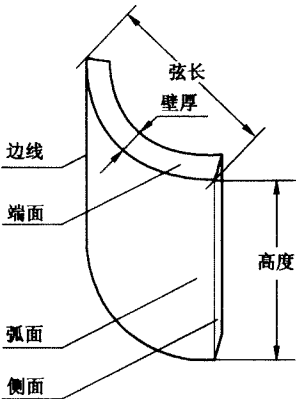


图 1 圆弧板部位名称

5.2 规格尺寸允许偏差

5.2.1 普型板规格尺寸允许偏差见表 1。

表 1 单位为毫米

项 目		允许偏差		
		优等品	一等品	合格品
长度、宽度		0		
		-1.0		
厚度	≤12	±0.5	±0.8	±1.0
	>12	±1.0	±1.5	±2.0
干挂板材厚度		+2.0		
		0		

5.2.2 圆弧板壁厚最小值应不小于 20 mm,规格尺寸允许偏差见表 2。圆弧板各部位名称如图 1 所示。

表 2 单位为毫米

项 目		允许偏差		
		优等品	一等品	合格品
弦长		0		
		-1.0		
高度		0		
		-1.0		

5.3 平面度允许公差

5.3.1 普型板平面度允许公差见表 3。

表 3 单位为毫米

板材长度	允许公差		
	优等品	一等品	合格品
≤400	0.2	0.3	0.5
>400~≤800	0.5	0.6	0.8
>800	0.7	0.8	1.0

5.3.2 圆弧板直线度与线轮廓度允许公差见表 4。

表 4 单位为毫米

项 目		允许公差		
		优等品	一等品	合格品
直线度 (按板材高度)	≤800	0.6	0.8	1.0
	>800	0.8	1.0	1.2
线轮廓度		0.8	1.0	1.2

5.4 角度允许公差

5.4.1 普型板角度允许公差见表 5。

表 5 单位为毫米

板材长度	允许公差		
	优等品	一等品	合格品
≤400	0.3	0.4	0.5
>400	0.4	0.5	0.7

5.4.2 圆弧板端面角度允许公差:优等品为 0.4 mm,一等品为 0.6 mm,合格品为 0.8 mm。

5.4.3 普型板拼缝板材正面与侧面的夹角不得大于 90°。

5.4.4 圆弧板侧面角 α(见图 5)应不小于 90°。

5.5 外观质量

5.5.1 同一批板材的色调应基本调和,花纹应基本一致。

5.5.2 板材正面的外观缺陷的质量要求应符合表 6 规定。

表 6

名称	规 定 内 容	优等品	一等品	合格品
裂纹	长度超过 10 mm 的不允许条数(条)	0		
缺棱	长度不超过 8 mm,宽度不超过 1.5 mm(长度≤4 mm,宽度≤1 mm不计),每米长允许个数(个)	0	1	2
缺角	沿板材边长顺延方向,长度≤3 mm,宽度≤3 mm(长度≤2 mm,宽度≤2 mm 不计),每块板允许个数(个)			
色斑	面积不超过 6 cm ² (面积小于 2 cm ² 不计),每块板允许个数(个)			
砂眼	直径在 2 mm 以下		不明显	有,不影响装饰效果

5.5.3 板材允许粘结和修补。粘结和修补后应不影响板材的装饰效果和物理性能。

5.6 物理性能

5.6.1 镜面板材的镜向光泽值应不低于 70 光泽单位,若有特殊要求,由供需双方协商确定。

5.6.2 板材的其他物理性能指标应符合表 7 的规定。

表 7

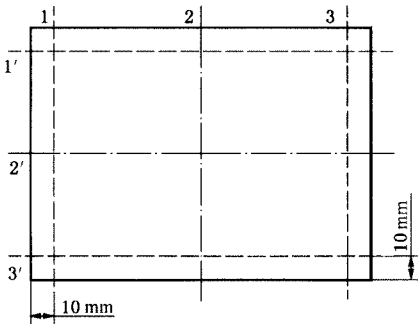
项 目		指 标
体积密度/(g/cm ³)	≥	2.30
吸水率/%	≤	0.50
干燥压缩强度/MPa	≥	50.0
干燥	弯曲强度/MPa ≥	7.0
水饱和		
耐磨度 ^a /(1/cm ³)	≥	10
^a 为了颜色和设计效果,以两块或多块大理石组合拼接时,耐磨度差异应不大于 5,建议适用于经受严重踩踏的阶梯、地面和月台使用的石材耐磨度最小为 12。		

6 试验方法

6.1 规格尺寸

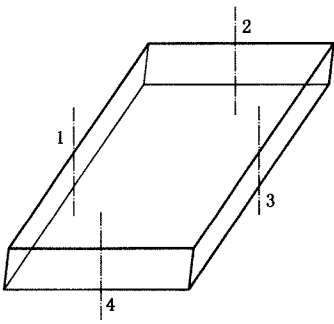
6.1.1 普型板规格尺寸

用游标卡尺或能满足测量精度要求的量器具测量板材的长度、宽度、厚度。长度、宽度分别在板材的三个部位测量(见图 2);厚度测量 4 条边的中点部位(见图 3)。分别用偏差的最大值和最小值表示长度、宽度、厚度的尺寸偏差。测量值精确到 0.1 mm。



1,2,3——宽度测量线;
1',2',3'——长度测量线。

图 2 板材规格尺寸测量位置

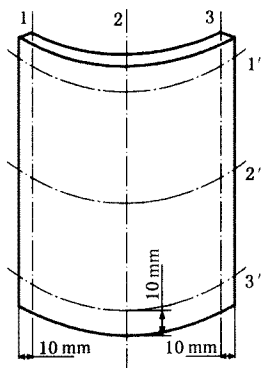


1,2,3,4——厚度测量线。

图 3 板材厚度测量位置

6.1.2 圆弧板规格尺寸

用游标卡尺或能满足测量精度要求的量器具测量圆弧板的弦长、高度及最大与最小壁厚。在圆弧板的两端面处测量弦长(见图 1);在圆弧板端面与侧面测量壁厚(见图 1);圆弧板高度测量部位如图 4 所示。分别用偏差的最大值和最小值表示弦长、高度及壁厚的尺寸偏差。测量值精确到 0.1 mm。



1,2,3——高度和直线度测量线；
1',2',3'——线轮廓度测量线。

图 4 圆弧板测量位置

6.2 平面度

6.2.1 普型板平面度

将平面度公差为 0.01 mm 的钢平尺分别贴放在距板边 10 mm 处和被检平面的两条对角线上,用塞尺测量尺面与板面的间隙。钢平尺的长度应大于被检面周边和对角线的长度;当被检面周边和对角线长度大于 2 000 mm 时,用长度为 2 000 mm 的钢平尺沿周边和对角线分段检测。

以最大间隙的测量值表示板材的平面度公差。测量值精确到 0.1 mm。

6.2.2 圆弧板直线度与线轮廓度

6.2.2.1 圆弧板直线度

将平面度公差为 0.1 mm 的钢平尺沿圆弧板母线方向贴放在被检弧面上,用塞尺测量尺面与板面的间隙,测量位置如图 4 所示。当被检圆弧板高度大于 2 000 mm 时,用 2 000 mm 的平尺沿被检测母线分段测量。

以最大间隙的测量值表示圆弧板的直线度公差。测量值精确到 0.1 mm。

6.2.2.2 圆弧板线轮廓度

按 GB/T 1800.3—1998 和 GB/T 1801—1999 的规定,采用尺寸精度为 JS7(js7)的圆弧靠模贴靠被检弧面,用塞尺测量靠模与圆弧面之间的间隙,测量位置如图 4 所示。

以最大间隙的测量值表示圆弧板的线轮廓度公差。测量值精确到 0.1 mm。

6.3 角度

6.3.1 普型板角度

用内角垂直度公差为 0.13 mm,内角边长为 500 mm×400 mm 的 90°钢角尺检测。将角尺短边紧靠板材的短边,长边贴靠板材的长边,用塞尺测量板材长边与角尺长边之间的最大间隙。当板材的长边小于或等于 500 mm 时,测量板材的任一对对角;当板材的长边大于 500 mm 时,测量板材的四个角。

以最大间隙的测量值表示板材的角度公差。测量值精确到 0.1 mm。

6.3.2 圆弧板端面角度

用内角垂直度公差为 0.13 mm,内角边长为 500 mm×400 mm 的 90°钢角尺检测。将角尺短边紧靠圆弧板端面,用角尺长边贴靠圆弧板的边线,用塞尺测量圆弧板边线与角尺长边之间的最大间隙。用上述方法测量圆弧板的四个角。

以最大间隙的测量值表示圆弧板的角度公差。测量值精确到 0.1 mm。

6.3.3 圆弧板侧面角

将圆弧靠模贴靠圆弧板装饰面并使其上的径向刻度线延长线与圆弧板边线相交,将小平尺沿径向刻度线置于圆弧靠模上,测量圆弧板侧面与小平尺间的夹角(见图 5)。

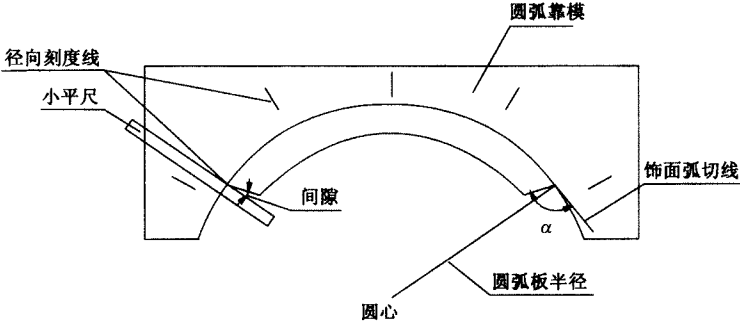


图 5 侧面角测量

6.4 外观质量

6.4.1 花纹色调

将协议板与被检板材并列平放在地上,距板材 1.5 m 处站立目测。

6.4.2 缺陷

用游标卡尺测量缺陷的长度、宽度,测量值精确到 0.1 mm。

6.5 物理性能

6.5.1 镜向光泽度

采用入射角为 60°的光泽仪,样品尺寸不小于 300 mm×300 mm,按 GB/T 13891—1992 的规定检验。

6.5.2 干燥压缩强度

按 GB/T 9966.1—2001 的规定检验,干燥压缩强度值可取荒料中的检测结果。

6.5.3 弯曲强度

按 GB/T 9966.2—2001 的规定检验。

6.5.4 体积密度、吸水率

按 GB/T 9966.3—2001 的规定检验。

6.5.5 耐磨度

按附录 A 规定进行。

7 检验规则

7.1 出厂检验

7.1.1 检验项目

普型板:规格尺寸偏差,平面度公差,角度公差,镜向光泽度,外观质量。
圆弧板:规格尺寸偏差,角度公差,直线度公差,线轮廓度公差,镜向光泽度,外观质量。

7.1.2 组批

同一品种、类别、等级的板材为一批。

7.1.3 抽样

采用 GB/T 2828 一次抽样正常检验方式,检查水平为 II,合格质量水平(AQL 值)取为 6.5;根据抽样判定表抽取样本(见表 8)。

7.1.4 判定

单块板材的所有检验结果均符合技术要求中相应等级时,则判定该块板材符合该等级。

根据样本检验结果,若样本中发现的等级不合格品数小于或等于合格判定数(Ac),则判定该批符合该等级;若样本中发现的等级不合格品数大于或等于不合格判定数(Re),则判定该批不符合该等级。

表 8单位为块

批量范围	样本数	合格判定数(Ac)	不合格判定数(Re)
≤25	5	0	1
26~50	8	1	2
51~90	13	2	3
91~150	20	3	4
151~280	32	5	6
281~500	50	7	8
501~1 200	80	10	11
1 201~3 200	125	14	15
≥3 201	200	21	22

7.2 型式检验

7.2.1 检验项目

第 5 章技术要求中的全部项目。

7.2.2 检验条件

有下列情况之一时,进行型式检验:

- a) 新建厂投产;
- b) 荒料、生产工艺有重大改变;
- c) 正常生产时,每一年进行一次;
- d) 国家质量监督机构提出进行型式检验要求。

7.2.3 组批

同出厂检验。批量和识别批的方式由检验方和生产方协商确定。

7.2.4 抽样

规格尺寸偏差、平面度公差、角度公差、直线度公差、线轮廓度公差、镜向光泽度、外观质量的抽样同出厂检验;吸水率、体积密度、弯曲强度、干燥压缩强度、耐磨度试验的样品可从荒料上制取。

7.2.5 判定

体积密度、吸水率、弯曲强度、干燥压缩强度、耐磨度(使用在地面、楼梯踏步、台面等大理石石材)的试验结果中,有一项不符合 5.6.2 中的要求时,则判定该批板材为不合格品,其他项目检验结果的判定同出厂检验。

8 标志、包装、运输与贮存

8.1 标志

8.1.1 包装箱上应注明企业名称、商标、标记;须有“向上”和“小心轻放”的标志并符合 GB/T 191—2000 中的规定。

8.1.2 对安装顺序有要求的板材,应标明安装序号。

8.2 包装

8.2.1 按板材品种、类别、等级分别包装,并附产品合格证(包括产品名称、规格、等级、批号、检验员、出厂日期)。

8.2.2 包装应满足在正常条件下安全装卸、运输的要求。

8.3 运输

运输板材过程中应防碰撞、滚摔。

8.4 贮存

8.4.1 板材应在室内贮存,室外贮存应加遮盖。

8.4.2 按板材品种、类别、等级或工程安装部位分别码放。

附 录 A
(规范性附录)
石材脚踏耐磨度试验方法

A.1 适用范围

本标准规定各种不同石材做为地板或其他类似用途时,脚踏磨损耐磨度试验方法。

A.2 试验设备

耐磨试验机如图 A.1 所示,包括:动力驱动磨盘(14),直径 254 mm,转速 45 r/min;四个放置试样的样品夹(7),在试样上可以增加载重;旋转试样的齿轮(11 内);可以在磨盘上等速添加研磨料的磨料漏斗(10)。由样品夹、垂直轴(13)及旋转试样齿轮和载重调节装置合计总重为 2 000 g,加于试样上。垂直轴在垂直方向可以自由调整高度,可容纳不同厚度的试样。

A.3 取样

选取足以代表石材种类或等级的平均品质,所采样品大小应可制作四个 50 mm±0.5 mm 的试样,样品必须有一面为镜面或细面。

A.4 试样

每组试样为四个。长度、宽度尺寸为 50 mm±0.5 mm,厚度为 15 mm~55 mm,试样被磨损面的棱应磨圆至半径约为 0.8 mm 弧度。

A.5 测试前试样处理

试样应置于温度在 105℃±2℃ 的电热恒温干燥箱中干燥 24 h,将试样放置于干燥器中冷却至室温后进行试验。

A.6 试验方法

A.6.1 称干燥试样的质量准确至 0.02 g,然后放入耐磨试验机中,以符合 GB/T 2479—1996 标准要求粒度为 0.25 mm 白刚玉做研磨料,在磨盘上研磨 225 转后,取出试样刷清粉尘,称其质量准确至 0.02 g。

A.6.2 将试样放在水中 1 h,取出后用湿布擦干表面进行称重。按 GB/T 9966.3—2001 的规定计算体积密度。由于湿度会影响研磨效果,例如湿度较高时试样具较高之研磨率,因此建议本试验应在相对湿度(30~40)%间进行。

A.7 计算

按公式 A.1 计算每一试样的耐磨度:

$$H_a = 10G(2000 + W_s)/2000W_a \quad \dots\dots\dots (A.1)$$

式中: H_a = 耐磨度, l/cm³;

G = 样品的体积密度, g/cm³;

W_s = 试样的平均质量(原质量加磨后质量除以 2), g;

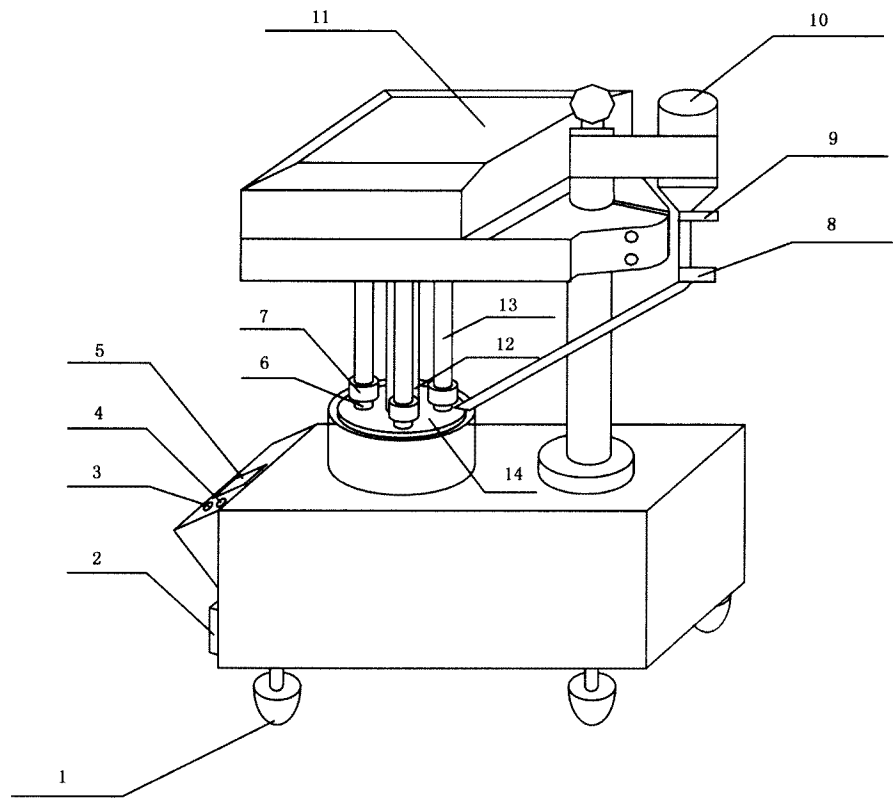
W_a = 研磨后质量损失, g。

说明:耐磨度 H_a 之数值为磨损物质体积倒数乘以 10 的值。试样所负载重为 2 000 g 加上试样本

身质量在内;试样质量校正已包含于计算式内。根据耐磨度与质量成正比的事实,对体积密度变化较大的材料以体积做为计算耐磨度的方法比以质量为耐磨度计算的方法更为适合。

A.8 报告

由各试样测定结果的平均值,做为报告耐磨度值,并给出试验结果的最大值和最小值做为参考,该结果取两位有效数字。报告中应列明石材的种类及等级,来源地等相关信息。



- 1——地脚螺钉;
- 2——电源开关;
- 3——停止按钮;
- 4——启动按钮;
- 5——光电计数器;
- 6——试样;
- 7——试样夹;
- 8——磨料流量调节器;
- 9——开关阀门;
- 10——磨料漏斗;
- 11——盒盖(内含传动齿轮);
- 12——转动套;
- 13——垂直轴;
- 14——磨盘。

图 A.1 外形结构示意图