

《装修宝典》第 42 章

各种瓷砖的分类及优缺点：抛光砖、仿古砖、全抛釉、大理石瓷砖.....

全抛釉、抛光砖、仿古砖、大理石瓷砖、内墙砖、微晶石、亚光砖、抛晶砖、玻化砖……相信很多老铁刚开始买瓷砖的时候，会比较茫然。

难度不亚于区分张馨予、张予曦、张雨绮……



瓷砖本身分类比较多，厂家更多，营收 2000 万+的建筑陶瓷制品企业都 1000 多家了。

所以不花点功夫去了解，绝对是睁眼瞎，有时从业者也分不清楚。

从生产过程开始，分析不同瓷砖的分类和优缺点，尽量说得简单好理解。

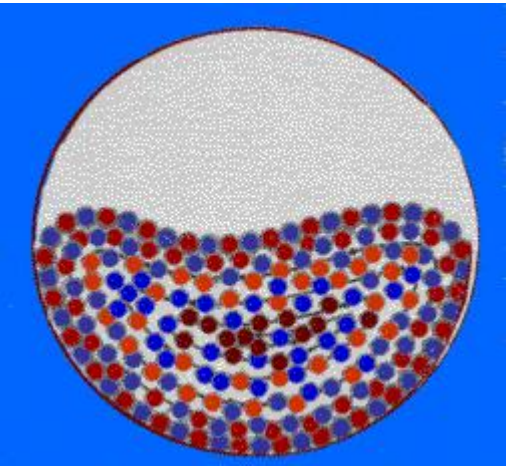
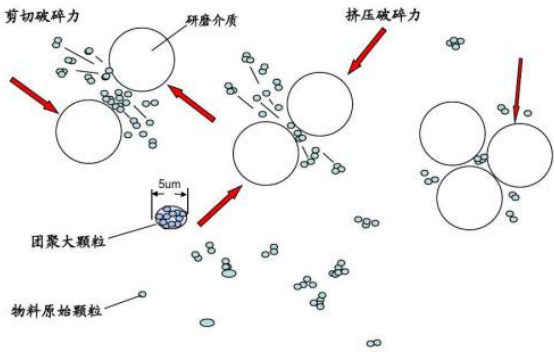
1、从土到坯，是所有砖都要走的路

瓷砖原料是特有的陶瓷粘土及石英、长石等，要经过一系列加工流程才能制成砖坯。

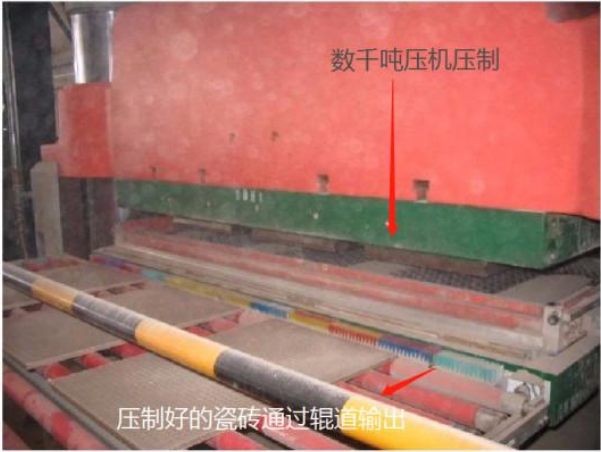


球磨环节是为了把原料磨成均匀的细颗粒（直径只有头发丝 1/3）。

工作原理图示



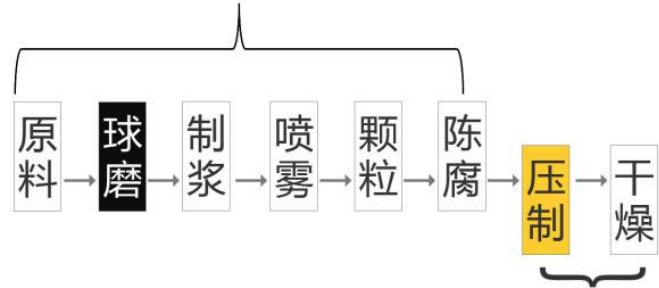
压制环节主要是靠压机把粉料压成砖坯。压机的吨位直接决定了瓷砖的密度和硬度。



压制砖坯

各个环节的主要作用大概是：

① 把土加工成足够细、干湿均匀的粉末



② 数千吨压机把粉末压成砖坯

砖坯通过施釉增加色彩，高温烧制后磨边，就是成品了。



施釉：瓷砖穿过釉料（钟罩淋釉）

2、瓷片是不是瓷砖？

这是一个很多装修小白容易迷糊的问题。

先说结论：瓷片是陶质砖不是瓷质砖，相对瓷质砖容易吸水，硬度和使用耐久度要低。

陶吸水大，瓷基本不吸水。

国标把吸水率（E）>10%的称为陶质砖，吸水率（E）≤0.5%的则是瓷质砖→也叫玻化砖，在0.5%~10%之间的是炻（shi），又叫半瓷。

陶→炻（半瓷）→瓷，类似花盆→碗→花瓶。



陶器：花盆 炻器：碗 瓷器：花瓶

主要原理：

陶和瓷制作过程类似，但原料和烧制温度不同，造成成品在硬度和吸水率上不同。

陶的原料多是低硅低铝高铁的粘土，烧制温度一般在 1000℃ 以下，吸水率高；

瓷的原料是高硅高铝低铁或高硅高铝高铁的瓷土，可以 1200℃ 以上高温烧制，玻化程度高，更硬，吸水率更低。

可以简单理解为：

陶=陶土、粘土+1000℃ 以下的温度

瓷=瓷土、高岭土+1200℃以上的温度

那么作为陶制砖的瓷片是不是不好？并不是。

瓷片的陶制坯体吸水率高，易于上墙铺贴，成本低，所以被广泛用于厨卫墙面，所以瓷片一直被代称为内墙砖。



瓷片孔隙大，吸水率高

通常瓷片尺寸相对要小些（300*600），而咱们大多数家庭的厨卫面积一般也不会太大，用小尺寸比较容易铺贴，损耗小。

那商家会不会把瓷片当做瓷砖来忽悠人？正规商家不会的，网上的商家一般也会标记清楚。

名 称		产品类别	瓷片
产品编号		颜 色	杏色
风 格	欧式、现代	产品材质	陶质坯体
适用空间	卫浴、厨房墙地面	产 地	

瓷片的特点非常明显，易于鉴别。瓷片吸水大，在砖背面倒上水，水快速散开被吸收，吸水率 10% 以内的瓷片比较好。



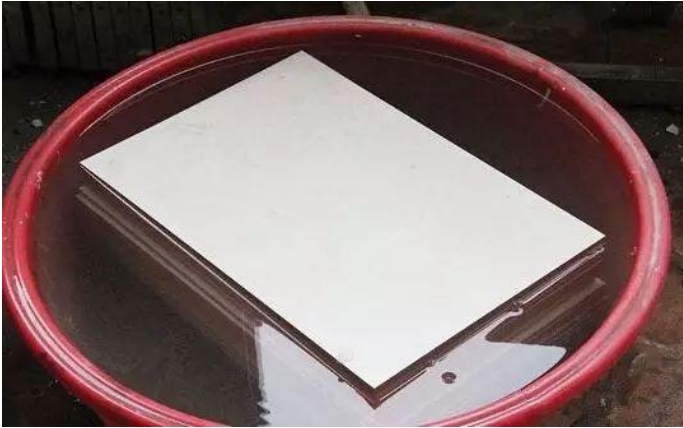
吸水的瓷片



不吸水的瓷砖

需要注意的是，瓷片施工时需要先泡水。

吸饱水，在 水泥 贴上墙之后，瓷片就不会吸取水泥里面的水分了，贴得更牢，避免脱落。



瓷片泡澡

这道工序适合吸水率高的瓷砖，吸水率低的就不需要，因为吸不了多少水。比如小于 1%吸水率的加工砖，就不需要泡水。

3、抛光砖

抛光砖、抛釉砖、仿古砖、瓷片是比较常规的瓷砖分类。



某品牌官网的瓷砖分类

但有的商家也会把抛光砖等同为玻化砖，如某 Top5 的瓷砖品牌，官网分类中只有玻化砖，没有抛光砖：



那抛光砖就是玻化砖么？

百度百科说“玻化砖是瓷质抛光砖的俗称”，错。

抛光砖不完全等同于玻化砖，对。

按《GB/T 9195-2011 建筑卫生陶瓷分类和术语》中规定，抛光砖是经过机械研磨、抛光表面呈镜面光泽的陶瓷砖。

玻化砖≈瓷质砖，指的是吸水率 0.5% 的砖。比吸水率高的半瓷砖（炆质砖）、陶质砖更硬，更耐磨。

玻化砖是商家为了与最早的耐磨砖做区分产生的叫法，确实是个俗称，是指砖体经高温烧成后呈现玻化效果的瓷砖，特点是砖体致密度高，硬度和耐磨性能好，吸水率极低。

现在有些玻化砖的吸水率做到 0.1%，千分之一，商家直接把这种抛光砖叫玻化砖了。

国家建筑材料质量监督检验中心
National Center for Quality Supervision and Inspection of Building Materials

检 验 报 告
Inspection Report

工程名称		工程部位		检测项目	
工程名称	工程部位	检测项目	检测项目	检测项目	检测项目
1	表面质量	GB/T 4100.2-2015	表面质量	GB/T 4100.2-2015	表面质量
2	吸水率	GB/T 4100.2-2015	吸水率	GB/T 4100.2-2015	吸水率
3	耐磨性	GB/T 4100.2-2015	耐磨性	GB/T 4100.2-2015	耐磨性
4	防滑性	GB/T 4100.2-2015	防滑性	GB/T 4100.2-2015	防滑性
5	抗冲击性	GB/T 4100.2-2015	抗冲击性	GB/T 4100.2-2015	抗冲击性
6	抗弯曲强度	GB/T 4100.2-2015	抗弯曲强度	GB/T 4100.2-2015	抗弯曲强度

单位是百分比%

平均值0.1，也就是0.1%

GB/T 3810.3-2006

平均值: ≤0.3, 单个值: ≤0.4, n=5, Ac=0, Re=2

平均值: 0.10, 单个值: 0.08~0.12, 不合格数: 0

符合

某品牌的抛光砖吸水率检测报告



吸水率 0.01%的抛光砖

结论：玻化砖和抛光砖是瓷砖两种不同的分类方法，玻化砖是指砖身、抛光砖是指砖面，两者有交集，如果玻化砖经过抛光，就成为了抛光砖。



瓷砖抛光

有粗刨、精抛、软抛、硬抛等不同抛光方式。



抛光砖在色彩工艺方面的不同，又细分成渗花抛光砖、微粉抛光砖、幻彩抛光砖等等。

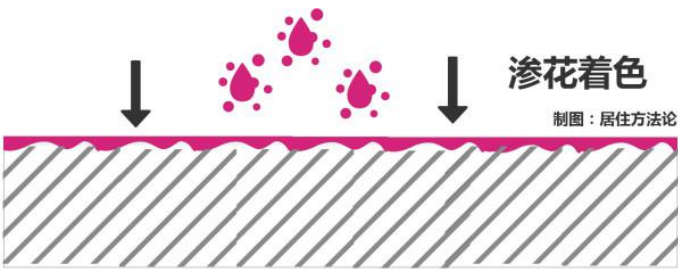
渗花砖：多印花、淋助渗剂工序

微粉石：多微粉研磨、二次布料工序

幻彩砖：采用多管式定量布料系统，也有叫多管布料砖的。

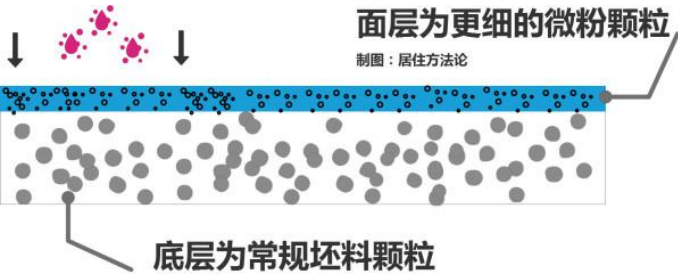
渗花砖是往砖坯里渗颜色，依靠坯体对渗花釉的吸附，通过渗透剂等，渗入到坯体内部，可达 2mm，所以砖面花纹图案特别耐磨。

缺点是图案清晰度和抛光深度互相制约。目前多采取柔抛，抛光面比较浅。



渗花砖示意

微粉石，表面额外加一层 3-4mm 厚的更细的粉料层，经过数千吨位的压机与底坯压制在一起（更细腻耐磨）。





可以清晰地看出底、面分 2 层

还有聚晶微粉，面层微粉料中加入晶体熔块，经高温烧成之后在瓷砖表面产生晶状颗粒，视觉效果更好。

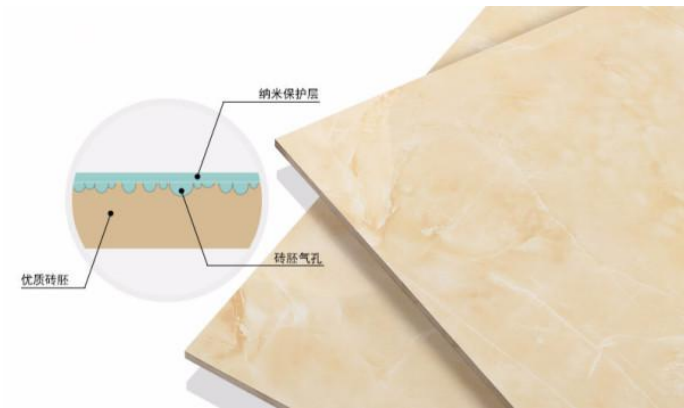


聚晶微粉抛光砖

而幻彩砖的主要特点是多管布料，用多个管导入不同的色料到砖坯粉料上，再压制。

早期抛光砖抛光之后表面气孔的暴露，很容易导致两个问题：吸污和光泽度差。

后来又发展了“超洁亮”的工艺技术，就是在砖表面形成一层纳米级保护层，提升抛光砖的防污性能。



抛光砖的微粉、聚晶、多管布料、超洁亮等工艺，本质上追求的是花色（好看）、防污（耐脏）。

抛光砖现在有个别称——工程砖。原因也是工艺简单，规模化生产成本较低，光亮和花色符合国人审美。



抛光砖比较突出的特点就是耐造。



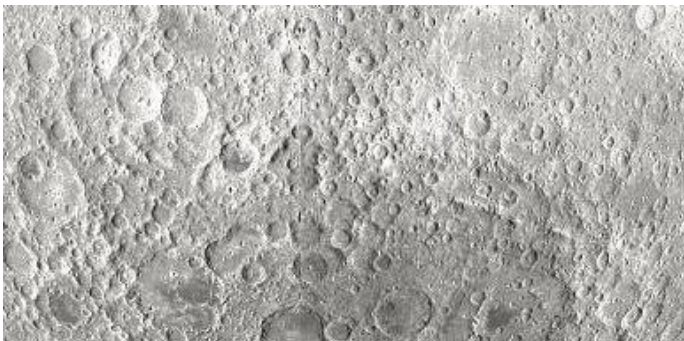
还防滑，特别是刚拖了地有点儿水的时候更防滑。

为什么呢？

正常情况下，你看到的抛光砖是这样的：



实际上，放大看，抛光砖表面差不多是这样的，当然小坑会更均匀：



抛光砖表面有很多毛细孔洞（因为本质上是像奶粉一样的颗粒挤压在一起的，肯定会有一小空隙）。

拖地时，水会填满这些小孔，鞋底踩在砖上，压力会瞬间把小孔里的水挤出，造成了真空吸盘的效果，所以刚拖了地会有湿脚的感觉。

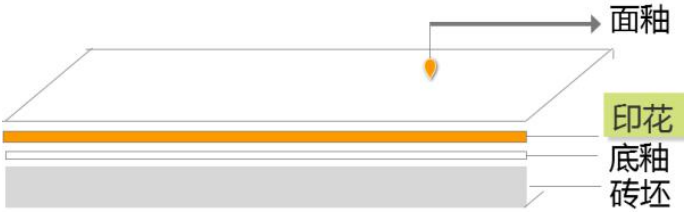


吸盘效果

4、仿古砖

仿古砖与抛光砖的生产不同在于：仿古砖更追求色彩图案，增加了施釉等工序，属于釉面砖。

釉面砖



仿古砖在施釉方式上喷釉、淋釉或两者结合，印花上平面印花、辊筒印花、胶辊印花、喷墨或互相结合。



各种仿古砖

图案以仿木、仿石材、仿皮革为主；也有仿植物花草、仿几何图案、纺织物、仿墙纸、仿金属等。

传统的仿古砖色调以米黄、土黄的暖色调为主色调，近几年又发展了现代仿古砖的概念，以灰色、黑色冷色调为主色调。

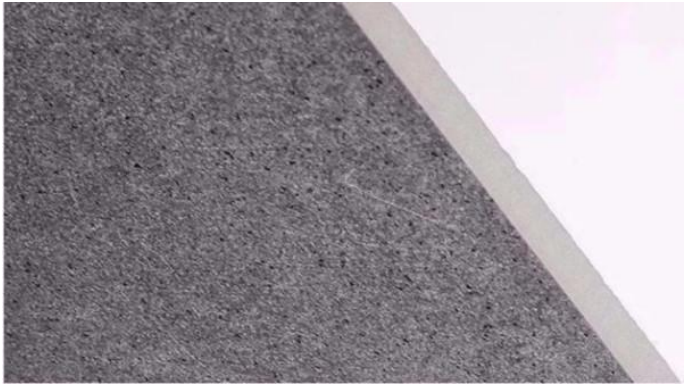
为了使仿古砖达到自然流畅的装饰效果，各种新型布料技术和双压机技术都得到了应用，如多管布料、二次布料、多色干粉布料等。



布纹仿古砖

仿古砖的砖体介于瓷片和抛光砖之间，有半瓷质的(吸水率 0.5～10%)，发展趋势以瓷质为主(吸水率≤0.5%)。

主要原因：仿古砖是釉面砖，釉面砖都涉及一个技术问题，即坯、釉结合的问题，为避免龟裂，坯体吸水率就得少，就导致瓷质砖的比例越来越大（就是商家爱说的瓷质砖吸水率少，所以硬，所以好）。

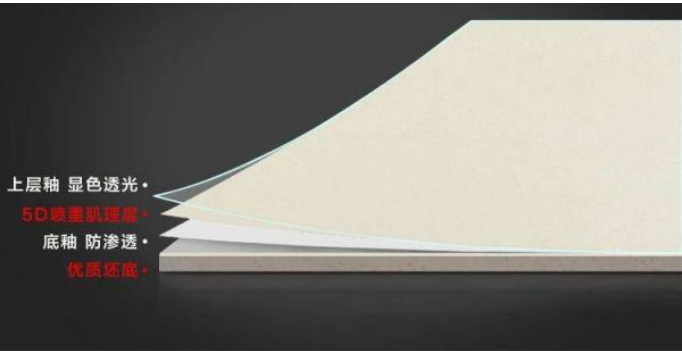


为了增强仿古砖的釉面防污、耐磨性能，还会在凹凸的面上喷上一层耐磨的透明釉。

仿古砖多为亚光砖，也有柔抛，柔抛是介于哑光和抛光之间的，比哑光多些光泽度，又不像抛光砖那么亮。

5、全抛釉

全抛釉砖在亚光釉上印花（或底釉上印花再上一层亚光釉），最后上一层透明釉或透明干粒，烧成后再抛光。



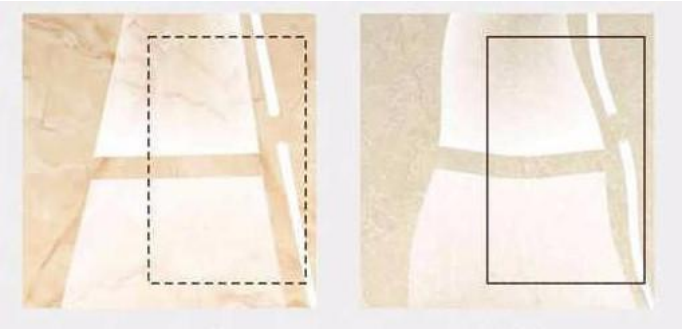
底釉起保护防渗作用，避免颜料渗入砖坯，影响清晰度和质感；

面釉像一层透明的玻璃，可封闭砖面，起防污耐磨作用。

全抛釉结合了抛光砖的光亮、釉面砖的花好看和耐脏，缺点就是不如抛光砖耐磨，还贵。

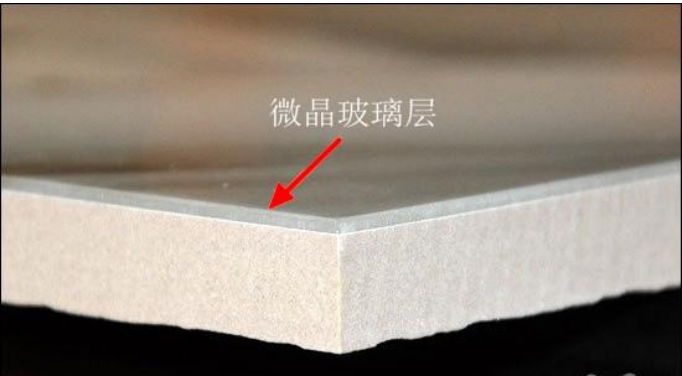
还有一点，全抛釉表层透明釉只有 0.5-1mm，所以通常是软抛（抛头是软的），表面会有很细微的凹凸不平。

超平釉是全抛釉的升级版，表层透明釉 2-3mm，用硬抛磨具进行抛光，砖面更平，解决了全抛釉的水波纹缺陷。



右侧为有水波纹的全抛釉

微晶石（微晶玻璃复合板材），瓷砖表面是 3—5mm 的微晶玻璃，好看、不耐磨、贵。跟抛晶砖、超晶石等适合做纯装饰，多用在客厅背景墙及 KTV、别墅等。



微晶石

瓷抛砖（也叫全抛瓷）可以理解成全抛釉的釉面改为了瓷质面。

抛釉砖：坯体+面(底)釉+墨水、色釉+透明釉(效果釉)；

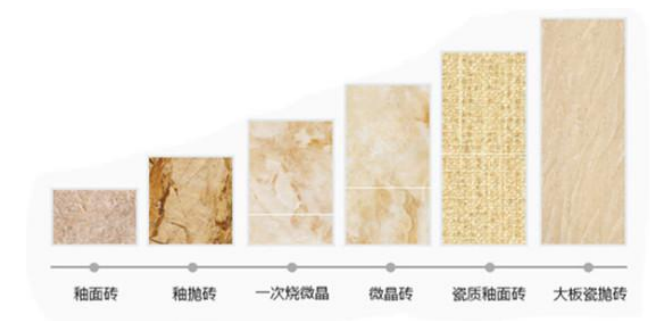
瓷抛砖：坯体+精细粉料、渗透墨水(效果釉)、助渗剂。

抛光阶段抛釉砖是抛透明釉，瓷抛砖是抛烧成后的瓷质层。瓷抛砖的精细粉料在经过高温烧结后形成致密瓷质层，耐磨和耐腐蚀比抛釉砖好。



采用了喷墨渗花技术的瓷抛砖，花色可以渗透到砖里，从侧面看，花纹是与砖体一致的。

抛光砖耐磨但花色少→釉面砖花色多但不耐磨→瓷抛砖比抛光砖花色多，比釉面砖耐磨。

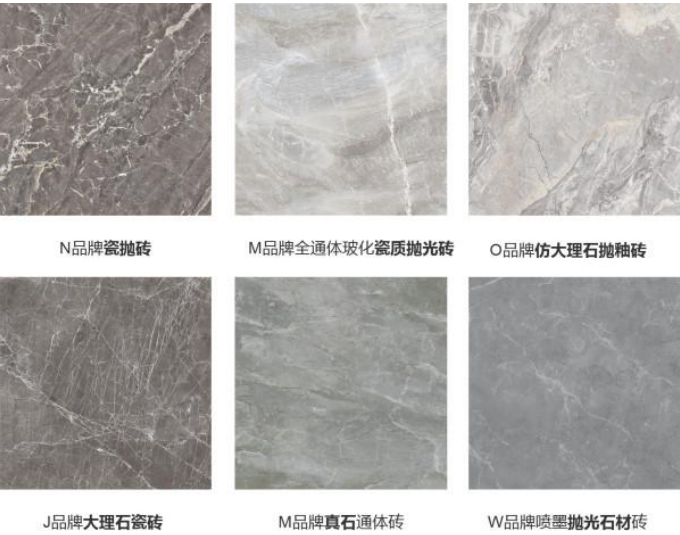


6、大理石瓷砖

大理石瓷砖严谨点应该叫“仿大理石瓷砖”，在制作工艺上类似于全抛釉或瓷抛砖，主要仿天然大理石的纹理、质感。

石材比砖好看有逼格，所以商家努力把概念往大理石、石材方向靠。

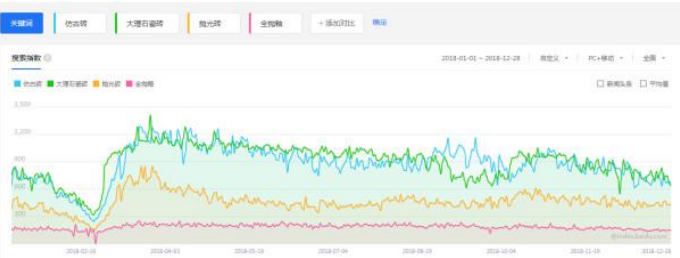
在仿大理石花纹的情况下，大理石瓷砖、瓷抛砖、真石、原石、瓷抛石其实差不多。



现在的通体大理石瓷砖，砖胚也带有纹理（≈瓷抛砖），属于高仿，更适合二次加工。

因为铺完砖，都是只看瓷砖正面，看不到背面和侧面。所以我们在选购时，关注点应更多放在正面纹理的清晰度和大面积情况下的不重复率，这样才对得起多花的钱。

通过百度指数看，仿古砖、大理石瓷砖最近一年受关注比较高。



7、简单总结

从几个日常维度，简单聊聊选瓷砖的参数。

①防滑

家里有老人孩子，更关注瓷砖的防滑效果。很多情况下，瓷砖的防滑性能和光泽度、防污力是矛盾的。

比如抛光砖，本身表面有细小的孔洞，具有比较好的防滑性能，但是同样因为这些孔洞，会导致渗污的情况。很多厂家会做超洁亮的工艺，做一层纳米防污，减少了细小的孔洞，但是防滑能力也受影响了。

比如全抛釉，好看，但表面的釉层比较光滑，大大减少了摩擦阻力，所以影响了防滑效果。

因此就需要在颜值和安全上进行权衡取舍。一般情况下，防滑系数在 0.5 以上的都属于可选。

瓷质釉面砖防滑标准			
区域 / 标准	高安全	低安全	非安全
欧洲	≥0.5	0.5—0.45	≤0.5
美国	≥0.5	0.5—0.4	≤0.4
国内	≥0.5	0.5—0.45	≤0.4

防滑能力方面：没有抛光的通体砖（容易脏，不好看）>仿古砖（好看）>抛光砖（亮）>全抛釉（好看，亮）。

②耐脏

也就是看谁的表面毛孔细或者没毛孔。这个不建议作为重要选择指标，第一使用场景上现在家庭普遍都是非常注意保持的，第二脏了也有很多招能及时清洗干净。

防渗污能力方面：抛釉砖>仿古砖>抛光砖>不抛光的通体砖（一般公共场所用）。

③光泽

并不是越亮越好，不同瓷砖的表层的釉面和抛光，决定了光泽度。

也可以简单理解为全抛→亮光（如抛光砖、全抛釉），半抛→亚光（如仿古砖）。

20° 以下称为亚光，色调偏暗；20° ~70° 之间称为柔光（据说比较适合人的视觉）；80° 以上为亮光（据说有光污染）。

<20° ，多数暖色调仿古砖，因此也被成为亚光砖；

10° ~55° ，冷灰色调的现代仿古砖；

>55° ，一般是抛光砖的国标最低要求，很多抛光砖做到 80° 以上。

家里采光如果不好，选光泽度高一些的瓷砖。

④耐磨

就是瓷砖别轻易被刮花。

对于有釉砖和无釉砖，标准要求不一样。有釉砖要求的是耐磨度，无釉砖要求的是耐磨深度。

先说有釉砖-耐磨度。

1822 年，Friedrich mohs 提出用 10 种矿物来衡量世界上最硬的和最软的物体，这就是所谓的莫氏硬度计。

莫氏硬度	典型矿物	晶格能 $\text{kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$	表面能 $\text{J}\cdot\text{m}^{-2}$
1	滑石	--	1×10^{-3}
2	石膏	2595	3.0×10^{-2}
3	方解石	2713	8.0×10^{-2}
3	萤石	2671	1.50×10^{-1}
5	磷灰石	3396	1.90×10^{-1}
6	正长石	11303	3.60×10^{-1}
7	石英	12519	7.80×10^{-1}
8	黄晶	13377	1.080
9	刚玉	15659	1.550
10	金刚石	16737	11.300



很多时候你会见拿刀子刮瓷砖来证明砖耐磨，其实普通刀子的莫氏硬度只有 5.5，沙子对瓷砖的伤害都比刀子厉害。



用来检验有釉砖耐磨的介质要达到莫氏硬度 9 级（刚玉），有釉砖的耐磨程度也不是单纯靠划几下检测的，按多少转出现砖面磨损来分等级。

表 1 有釉陶瓷砖耐磨性分级	
可见磨损的研磨转数	级别
100	0
150	1
600	2
750,1 500	3
2 100,6 000,12 000	4
>12 000	5
通过 12 000 转试验后必须根据 GB/T 3810.14 做耐污染性试验	

0 级→100 转见磨损，1 级→150 转见磨损，2 级→600 转见磨损，3 级 →750、1500 转见磨损，这些都不太适合地面。

多数有釉砖是 4 级→2100、6000、12000 转见磨损，家里随便用。

5 级→12000 转见磨损），主要是公共场所用，家里没必要用。

国家建筑卫生陶瓷质量监督检验中心 检 验 报 告				
No:				
序号	项 目 名 称	标 准 指 标	检 验 结 果	备 注
11	破坏强度 (N)	优等品：厚度≥7.5mm，≥1400 厚度<7.5mm，≥800 正 品：厚度≥7.5mm，≥1300 厚度<7.5mm，≥700 n=7, Ac=0, Re=2	平均值：2571 d=0	优等品
12	断裂模数 (MPa)	平均值：≥35 单个值：≥32 n=7, Ac=0, Re=2	平均值：41 d=0	合格
13	有釉砖耐磨	经试验报告级别和转数	4 级 (2100 转)	

再说无釉砖-耐磨深度。

还是用刚玉级介质，磨 150 转后，计算被磨损的体积≤175mm³ 为合格。

3	破坏强度	N	GB/T3810. 4-2006	n=10, Ac=0, Re=2 ≥1400	1564	符合
4	断裂模数	MPa	GB/T3810. 4-2006	平均值≥35, 单个值≥32	平均值:36, 单个值:34~37 不合格数: 0	符合
5				≤175 n=5, Ac=0, Re=2	109~123 不合格数: 0	符合
6	耐磨性	无釉地砖 磨损体积	mm³ GB/T3810. 6-2006	≤175 n=5, Ac=0, Re=2	109~123 不合格数: 0	符合
7	光泽度	光泽单 位	GB/T19004-2008	>55 n=5, Ac=0, Re=2	85~87 不合格数: 0	符合

自己一般没法检测，目前有点名气的品牌砖，在耐磨方面一般都是合格的。

⑤平整

瓷砖不平影响铺贴效果，还会造成空鼓等。

自己检查的方法很简单，收货后可以搬几块瓷砖，在平整的地方拼在一起，摸下瓷砖接缝处，看是不是平滑，有没有起伏不平的感觉。



⑥规格

瓷砖有各种各样的尺寸。特别是很多企业为了凸显实力，动不动就搞 1 米多的大板。

我们经常见大尺寸瓷砖（如大厦内）都是用特殊的干挂工艺来实现的，并非普通的水泥砂浆或者黏贴剂薄贴。



干挂工艺示意图

因此，建议大家装修的时候尽量采用常规尺寸：

客厅：地面用 800*800（显大），客厅墙面多刷漆或壁纸；

卧室：地面用 600*600（和谐），一般卧室不会太大，大尺寸砖不协调；

厨房：地面用 600*600（跟卧室类似），墙面建议 300*600，大砖因为自重大，上墙非常考验瓦工工艺，容易空鼓脱落；

卫生间：地面 300*300，一般空间小，小砖贴的牢固，也避免大砖尺寸不凑巧，切大砖产生更多浪费。墙面可以 300*600。

小空间建议横向贴砖，视觉上可凸显纵深。



参考资料：

GB/T 9195-2011 建筑卫生陶瓷分类和术语

《激荡 40 年瓷砖史系列》华夏陶瓷网

Q/MNLS-2016《陶质砖（吸水率 E>10%）》

Q/MNLS-2016《瓷质砖（吸水率 E≤0.5%）》

GB/T 4100-2015《陶瓷砖》

HJ/T 297-2006《环境标志产品技术要求 陶瓷砖》

GB/T 3810 陶瓷砖试验方法

GB/T 13891 建筑装饰面材料镜向光泽度测定方法