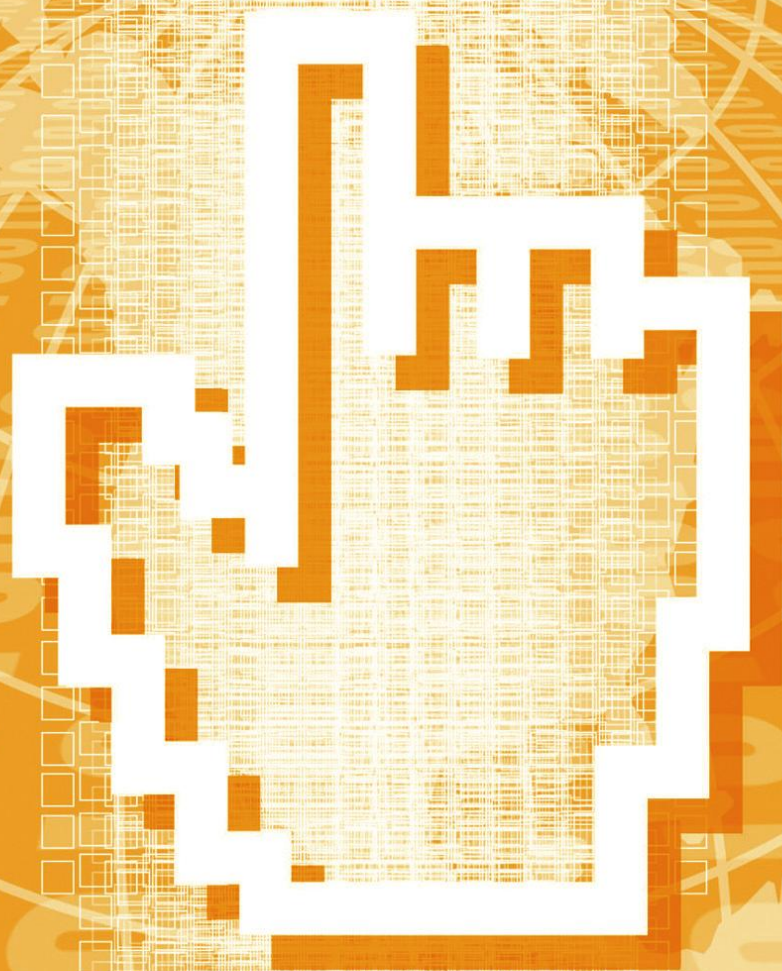


出口商品技术指南

建筑陶瓷



中华人民共和国商务部

使用说明：

- 1、本《出口商品技术指南》将至少半年更新一次；
- 2、本《出口商品技术指南》电子文本使用 PDF 格式，浏览须安装Adobe 公司免费提供的Adobe Acrobat软件。简体中文版可点击[Adobe Reader 6.0](#)下载。
- 3、用户可在线浏览，或将 PDF 文件下载到本地机器后阅读。
- 4、如有疑问或意见建议请与商务部世贸司联系，电子邮件：dstdiv3@mofcom.gov.cn

版权声明：

《出口商品技术指南》版权归中华人民共和国商务部所有，供公众免费查阅。未经商务部授权，任何单位或个人不得将其用于任何商业盈利目的，不得转载、摘编、变更或出版《出口商品技术指南》。经商务部授权的，应在授权范围内使用，并注明“来源：中华人民共和国商务部”。违反上述声明者，商务部将追究其相关法律责任。

摘 要

适用于建筑陶瓷中出口量最大的陶瓷砖商品出口贸易，包括各种挤压或干压成型的上釉和未上釉陶瓷砖。

本指南主要研究了欧盟、美国、日本等主要出口目标市场。

本指南主要分析了国标标准 17 个；分析了欧盟技术法规、合格评定程序和标准 24 种；分析了美国技术法规、合格评定程序和标准 4 种；分析了日本技术法规、合格评定程序和标准 2 种。还介绍了沙特阿拉伯、俄罗斯、科威特、土耳其等出口国的相关技术差异。

本指南分析总结了我国陶瓷砖标准与欧盟标准的技术差异有 5 个，严于我国标准要求的有 2 个；与美国标准的技术差异有 12 个，严于我国标准的有 7 个；与日本标准的技术差异有 11 个，严于我国标准的有 4 个；与国际标准的技术差异有 7 个。

通过对陶瓷砖目标市场技术要求的研究分析，针对我国该行业目前的情况和出口贸易中存在的问题，提出了陶瓷砖出口时应对技术差异的 2 个建议。

编制说明

一、 编制目的

随着我国加入世贸组织，国际贸易交往日益频繁，我国的对外贸易呈现快速增长趋势，成为世界上经济最具活力的国家，为我国建筑陶瓷商品走向世界市场带来了新的发展契机，其出口量不断增大，据海关数据显示，2003年该类产品的出口额已突破了4亿美元。但同时因我国建筑陶瓷的出口与世界发达国家相比还只是刚刚起步，参与国际贸易经验欠缺，很多国家设定的安全技术标准等市场准入的技术要求给我国建筑陶瓷出口带来了很大影响。

编写本指南的目的旨在研究建筑陶瓷主要出口目标市场的技术要求，分析我国产品与目标市场技术要求之间的差异和联系，提出解决方案及建议。为出口企业提供必要的技术信息，指导企业关注出口国的技术门槛，积极应对市场变化，有利于企业掌握目标市场的准入条件，从而及时调整产品的结构，提升我国建筑陶瓷产品的出口竞争力。

二、 编制原则

编写本指南时选择的依据资料本着权威性，专业性，有效性，准确性的原则。通过研究建筑陶瓷产品的出口状况，找出我国出口的主要目标市场及潜在市场；收集主要目标市场的技术法规、标准和合格评定程序方面最新版本的资料及信息，我们力求将我国主要出口国的最新版本资料介绍给大家。研究分析后，提出主要目标市场的技术要求与我国技术要求的差异，突出介绍国外标准与我国标准不同的地方。同时调查我国在出口中的所遇到的问题，提出解决方案或建议。

三、 主要内容

主要内容包括各出口商品适用范围、概况、国际标准和技术规范与我国的差异，目标市场的标准与我国的差异，介绍部分国外合格评定程序，提出出口时应注意的问题以及达到目标市场技术要求的建议。

四、 有关说明及建议

- 1、在资料检索中查到目标市场的关于该类商品的技术法规较少，通过与国外相关企业或机构联系，了解到有的标准已修订，但仍不能拿到最新版文本的，只能以我国资料库的为准。
- 2、目标市场的合格评定程序的收集渠道不同，所以介绍的相关合格评定程序内容详细程度不同，希望能在建筑陶瓷的出口贸易中起到抛砖引玉的作用。
- 3、我国 GB/T4100《陶瓷砖》和 GB/T《陶瓷砖试验方法》系列标准经修订审议定稿，正在报批。本指南是以该系列标准的报批稿为准与国外相关标准进行对比分析的。

目 录

序	1
第一章、适用范围	2
第二章、建筑陶瓷出口基本情况概述	2
1、商品名称	
2、建筑陶瓷的最新海关统计口径	
3、建筑陶瓷最近 5 年的进出口额统计	
4、建筑陶瓷近年的主要出口目标市场	
5、我国建筑陶瓷产品在国际市场的主要优势	
6、建筑陶瓷潜在目标市场情况简介	
第三章、建筑陶瓷相关国际标准和技术法规与我国的差异	6
1、建筑陶瓷相关国际标准概况	
2、我国建筑陶瓷标准情况	
3、我国建筑陶瓷标准与相关国际标准的差异	
第四章、建筑陶瓷目标市场的技术法规、标准和合格判定程序与我国的差异	12
1、目标市场的技术法规	
2、建筑陶瓷目标市场的标准与我国的差异	
3、目标市场的合格评定程序与我国的差异	
第五章、出口建筑陶瓷商品应注意的其他问题	29
第六章、达到目标市场技术要求的建议	33

序

我国虽是历史悠久的陶瓷古国，但建筑陶瓷在二十世纪八十年代前发展缓慢，中高档产品都是依靠进口。改革开放为我国的建筑陶瓷工业带来深刻变化，随着国民经济的高速发展和人民生活水平的不断提高，建筑卫生陶瓷工业迅速发展。1995年我国建筑陶瓷产量跃居世界首位，据不完全统计，目前我国建筑陶瓷年产量已达三十亿平方米，约占世界总产量的50%，其中15-20%出口。特别是经过近十年的发展，产品整体质量水平大幅提高，花色品种发展迅速，部分产品档次已经接近或达到国外高档产品水平。由于国内市场供大于求，出口贸易额一直呈上升趋势。随着对外贸易的增多，部分国家设定的安全技术标准等市场准入的技术要求给我国建筑陶瓷出口带来了很大影响。

因此，通过研究建筑陶瓷的主要目标市场的技术要求及准入条件，编写该类商品的出口指南，希望能使我国建筑陶瓷企业了解出口国的要求，避免不必要的损失，加强我国在国际贸易中的竞争力。

由于建筑陶瓷大量出口的历史不到十年，我国该类产品标准与国际接轨的工作也在进行中，所以资料的收集受到一定的限制，对先进国家相关技术标准动态跟踪较多，但对国外的相关法律法规和合格评定程序了解不多。因此在本次编写中，对各方面的研究深入程度不同。有不足之处，请批评指正。

第一章 适用范围

建筑陶瓷主要涵盖陶瓷砖和建筑琉璃制品，本指南适用于建筑陶瓷中出口量最大的陶瓷砖商品出口贸易，为出口企业了解该类商品主要目标市场的技术要求提供参考。

第二章 建筑陶瓷商品基本情况概述

1. 商品名称

建筑陶瓷是指主要用于建筑物饰面、建筑构件的陶瓷制品。

建筑陶瓷包括：陶瓷内外墙砖、地砖；琉璃瓦等建筑琉璃制品；各种饰面瓦；各种陶瓷庭院砖、道路砖等。

在出口商品分类中将建筑陶瓷产品分别列在未上釉的陶瓷砖、瓦、块及类似品和上釉的陶瓷砖、瓦、块及类似品中。由于陶瓷内外墙地砖是建筑陶瓷的主要产品，在以下的论述及统计资料中将建筑陶瓷分为上釉陶瓷砖和未上釉陶瓷砖两大类。

2. 建筑陶瓷的最新海关统计口径

未上釉陶瓷砖海关商品编号为 6907；

上釉陶瓷砖海关商品编号为 6908。

3. 建筑陶瓷最近 6 年的进出口额统计

由海关统计资料显示了我国建筑陶瓷产品近几年来进出口情况，见附件 1。由该统计资料汇总得到的最近五年建筑陶瓷进出口总额统计情况列于表 1。

表 1 中数据显示，我国建筑陶瓷近年来出口呈快速上升的趋势，六年来的出口数量增长了 17 倍，出口金额增长了近 14 倍，出口的地区也扩大了一倍，已达到一百四十多个国家和地区，特别是近两年增幅很快，仍有扩大的趋势；而建筑陶瓷的进口数量和金额却逐年下降。进出口贸易顺差非常大。从进出口的情况反映出我国已成为建筑陶瓷的生产大国，不仅能满足国内的需求，同时也是世界出口大国之一。

表 1 最近六年建筑陶瓷进出口总额统计表

年份	陶瓷砖			
	出口		进口	
	数量（平方米）	金额（美元）	数量（平方米）	金额（美元）
1999	18,684,703	61,138,866	4,165,424	17,656,463
2000	25,735,784	82,270,408	3,121,476	16,118,080
2001	58,891,826	170,321,711	2,031,649	11,777,281
2002	135,444,871	352,442,132	1,859,413	12,575,872
2003	228,973,694	579,729,406	1,614,563	12,403,256
2004	318,829,650	855,393,914		

4. 建筑陶瓷近年的主要出口目标市场

我国建筑陶瓷的产量已连续十年位居世界第一，目前年产量（2004 年）已达 30 亿平米，但出口量只约占 10%，我国建筑陶瓷的出口潜力还很大。虽然建筑陶瓷的国内市场供大于求，但目前国内的生产规模仍存在不断扩大趋势，所以扩大出口贸易对解决供需矛盾显得尤为重要。作为建筑陶瓷的

出口国，要在国际贸易市场站稳，不断扩大出口，有必要分析研究我们的目标市场。

为了深入了解我国建筑陶瓷近年的主要出口目标市场，我们分析了近五年的海关统计数据，表2中列出了最近五年来建筑陶瓷出口市场总额占当年总出口量80%的国家和地区，在表中按出口金额从高到低排序。

表2 近五年建筑陶瓷出口量占当年出口总量80%的国家/地区统计表

产品	上釉陶瓷砖					未上釉陶瓷砖				
	1999	2000	2001	2002	2003	1999	2000	2001	2002	2003
1	香港	香港	香港	香港	香港	香港	香港	香港	香港	香港
2	澳大利亚	韩国	韩国	韩国	韩国	日本	日本	沙特阿拉伯	沙特阿拉伯	新加坡
3	巴拿马	澳大利亚	菲律宾	日本	沙特阿拉伯	澳门	沙特阿拉伯	日本	韩国	沙特阿拉伯
4	澳门	菲律宾	日本	美国	日本		韩国	韩国	日本	韩国
5	哈萨克	澳门	美国	沙特阿拉伯	美国		菲律宾	印度	马来西亚	印度尼西亚
6	韩国	沙特阿拉伯	沙特阿拉伯	菲律宾	新加坡		新加坡	印度尼西亚	印度尼西亚	马来西亚
7	菲律宾	日本	阿拉伯联合酋长国	马来西亚	阿拉伯联合酋长国		澳大利亚	科威特	阿拉伯联合酋长国	日本
8	阿拉伯联合酋长国	哈萨克	南非	澳大利亚	马来西亚		印度	马来西亚	科威特	阿拉伯联合酋长国
9	南非	俄罗斯联邦	澳大利亚	科威特	澳大利亚			新加坡	新加坡	科威特
10		阿拉伯联合酋长国		阿拉伯联合酋长国	菲律宾			以色列	意大利	尼日利亚
11		美国			科威特				以色列	以色列
12		南非			巴基斯坦				澳大利亚	澳大利亚
13					印度					意大利
14										印度
15										越南
16										泰国

对我国建筑陶瓷主要出口国家和地区的出口情况进行分析可以看出，近年来的主要目标市场有以下几种情况：

(1) 建筑陶瓷的出口趋势

建筑陶瓷的出口量一直呈上升趋势，且有釉陶瓷砖的量一直比无釉砖量大一倍，只有去年无釉砖增长幅度较大，使无釉砖的出口量为有釉砖的2/3；

建筑陶瓷的出口额也一直呈上升趋势，虽然无釉砖的出口量低于有釉砖，但无釉砖的出口额却与有釉砖的出口额持平，无釉砖每平米的出口价比有釉砖差不多高一倍。

上釉陶瓷砖的主要出口国数量一直集中在十几个国家和地区，香港和韩国一直稳居首位，其次是沙特阿拉伯、日本和美国也位居前列；而未上釉陶瓷砖的出口国数量一直在不断上升，99年只有3个，到2004年增加至16个，仍是以亚洲地区为主，但已扩大至非洲和欧洲地区。

(2) 目标市场之一：香港

建筑陶瓷在香港的出口量一直位于第一位，但香港并不能作为主要的目标市场，因为香港是以转口贸易为主，所以香港一直是我国建筑陶瓷进入国际市场的重要贸易口岸。

(3) 目标市场之二：上釉陶瓷砖的主要目标市场是亚洲、北美及中东地区

上釉陶瓷砖向韩国、日本、美国和沙特阿拉伯的出口量一直位于前茅，是我国比较稳定的出口市场；其次出口量较大的是马来西亚、澳大利亚、阿拉伯酋长国、菲律宾及新加坡。

(4) 目标市场之三：未上釉陶瓷砖的主要目标市场是亚洲和非洲地区

未上釉陶瓷砖是以抛光砖为主。主要是向以韩国、沙特阿拉伯、印度尼西亚、马来西亚、日本及科威特等亚洲国家出口。其次是向以尼日利亚和阿拉伯联合酋长国为代表的非洲国家出口。

(5) 发展最快的目标市场：新加坡

近几年来，进口量增长幅度最大的是新加坡，在 2003 年中我国向新加坡的出口量比上一年增加了 5 倍。不算香港，在 2003 年我国向新加坡出口未上釉陶瓷砖的排名由第 8 位跃居第一，而上釉陶瓷砖的排名也由第 12 位提高到第 5 位。

(6) 发展不平衡的目标市场：美国

向美国出口是以上釉陶瓷砖为主，美国最近五年进口我国上釉砖的量依次是 6、23、188、388、479 万平米；而进口我国未上釉陶瓷砖的量依次是 2.6、5.4、9、31、59 万平米。显然，上釉陶瓷砖向美国的出口量直线上升，五年来出口量已增长了 80 倍，而未上釉陶瓷砖向美国的出口量增长缓慢，到 2003 年只占出口美国总量的 10%。

综上所述，我国建筑陶瓷的主要目标市场是亚洲地区，在中东地区和东盟自由贸易区都占有相当大的市场份额；美国是除亚洲之外的上釉陶瓷砖的主要目标市场，其次是澳大利亚。

5、我国建筑陶瓷产品在国际市场的主要优势

我国建筑陶瓷在二十年前还是一个规模小、产量低、生产装备落后、只生产低档陶瓷墙地砖的行业，而现在已发展成为生产和出口大国，其主要原因在于：

(1) 我国具有一批整体实力较强的企业

自八十年代中期以来，我国先后从意大利、德国引进了先进的生产线和主要装备，目前，我国约有 600 家建筑陶瓷企业全线或主机引进国外设备。近年随着国内大型成型压机、抛光机、超宽自控辊道窑、计算机控制布料系统等关键装备技术的突破，国内建筑陶瓷技术进步的速度越来越大，并且在多个领域拥有了自主知识产权。生产装备水平的提高，使我国建筑陶瓷的生产技术水平越发成熟，花色品种繁多，产量直线上升，到 1995 年建筑陶瓷产量就位居世界第一。同时，产品质量和档次大大提高，有相当一部分产品的质量可以与先进国家的产品媲美。特别是目前有一批已发展成为具备现代化生产和管理的大型企业，这类企业的研发能力强，生产装备先进，工艺技术成熟，而且积累了一定的出口贸易经验，具备了参与国际市场竞争的实力。

(2) 价格优势

建筑陶瓷是劳动密集型高耗能的行业，我国劳动力成本比发达国家的低，相当于发达国家的十分之一到三分之一，所以具有较强的价格竞争优势。

(3) 资源优势

我国具有较丰富的陶瓷矿产资源，是保证我国建筑陶瓷行业持续发展的重要基础条件。

(4) 可供拓展的国际市场空间巨大

目前我国几大陶瓷生产基地的规模和生产线还在不断地扩大和更新，而一些发达国家和地区的投资者和合作者出于竞争和环境的原因，将部分产业转移到我国，因而，一方面不断为中国的建筑陶瓷行

业带来先进的技术和科学的管理模式，另一方面也进一步推动了我国继续保持建筑陶瓷出口大国的绝对地位，使世界的采购商将采购目标的重心逐渐由欧洲转向中国。

(5) 品种优势

由进出口情况可以看出，我国建筑陶瓷品种在国际市场的竞争优势仍是抛光砖为主，无论是产品质量、规格、花色品种，还是生产技术装备水平均已达到国际先进水平。在近几年的出口中抛光砖

的出口量一直占主导地位。在今后几年中，仍会继续保持较高的出口势头。

6、建筑陶瓷潜在目标市场情况简介

由建筑陶瓷近年来的出口情况分析显示，俄罗斯和欧盟应是我国最主要的潜在目标市场。

(1) 俄罗斯

我国近五年对俄罗斯的出口统计情况列在表 3 中，

表 3 近五年我国建筑陶瓷向俄罗斯出口量统计

年度	1999	2000	2001	2002	2003
未上釉陶瓷砖（万平米）	2.2	3.2	7	10	54
上釉陶瓷砖（万平米）	18.7	40	56	107	151

可见，对俄罗斯的出口量以每年增长 50~100% 的速度递增，而且仍是以有釉陶瓷砖为主；但近两年，未上釉陶瓷砖的增长幅度较大，特别是干挂陶瓷砖在俄罗斯的市场潜力很大。

(2) 欧盟

欧盟现有 25 个成员国，包括：奥地利、德国、荷兰、比利时、西腊、葡萄牙、丹麦、爱尔兰、西班牙、芬兰、意大利、瑞典、法国、卢森堡、英国、塞浦路斯、利陶宛、捷克共和国、马尔它、爱沙尼亚、波兰、匈牙利、斯洛文尼亚、拉脱维亚、斯洛伐克。

其中意大利和西班牙都是陶瓷砖生产强国，在国际市场上占据主导地位，也一直是我国陶瓷砖主要进口国。其进出口数字统计见表 4。

表 4 建筑陶瓷近 5 年向意大利和西班牙的进出口量统计（平方米）

年度	上釉陶瓷砖				未上釉陶瓷砖			
	意大利		西班牙		意大利		西班牙	
	出口量	进口量	出口量	进口量	出口量	进口量	出口量	进口量
1999	78,143	363,653	2,878	79,663	67,375	436,312	1,233	1,061,893
2000	371	464,429	1	600,827	130,303	481,820	20,888	18,389
2001	44,281	468,324	10,794	510,754	76,394	233,307	9,058	46,749
2002	329,043	430,15	43,416	662,805	767,538	237,410	103,263	20,272
2003	296,548	397,861	40,472	602,774	809,275	194,828	333,162	18,281

表 4 中的进出口数据表明，我国向欧洲两强的出口量与五年前相比，增加了 10 倍，进出口总量在 2002 年已呈现贸易顺差，特别是以抛光砖为主的未上釉陶瓷砖的出口量已达进口量的 5 倍之多，而上釉陶瓷砖的进出口逆差也在逐渐减小。同时我国在欧洲其他各国的出口量也在不断扩大，以欧洲的中低档市场为主。欧盟将成为我国建筑陶瓷出口的最大单一市场。

第三章 建筑陶瓷相关国际标准和我国的技术规范与我国的差异

1 建筑陶瓷相关国际标准概况：

由 ISO/TC189 陶瓷砖国际标准化组织发布的关于陶瓷砖产品标准是 ISO13006:1998《陶瓷砖—定义、分类、性能和标记》，其中对干压陶瓷砖和挤压陶瓷砖产品按吸水率进行分类，对各类产品的性能要求在标准的 14 个附录中分别作了规定；关于陶瓷砖产品的方法标准是 ISO10545-1~16《陶瓷砖试验方法》，其中包括抽样方案在内的 16 个方法标准。

在表 5 中列出了陶瓷砖国际标准号及标准名称。

表 5 陶瓷砖国际标准号及标准名称

序号	标准号	标准名称
1	ISO13006:1998 (含 14 个附录)	陶瓷砖—定义、分类、性能和标记
	附录 A	挤压陶瓷砖 $E \leq 3\%$
	附录 B	挤压陶瓷砖 $3\% < E \leq 6\%$
	附录 C	挤压陶瓷砖 $3\% < E \leq 6\%$
	附录 D	挤压陶瓷砖 $6\% < E \leq 10\%$
	附录 E	挤压陶瓷砖 $6\% < E \leq 10\%$
	附录 F	挤压陶瓷砖 $E > 10\%$
	附录 G	干压陶瓷砖 $E \leq 0.5\%$
	附录 H	干压陶瓷砖 $0.5\% < E \leq 3\%$
	附录 J	干压陶瓷砖 $3\% < E \leq 6\%$
	附录 K	干压陶瓷砖 $6\% < E \leq 10\%$
	附录 L	干压陶瓷砖 $E > 10\%$
	附录 M	包装标记使用规定
	附录 N	有釉地砖耐磨性分类
	附录 P	试验方法
2	ISO10545-1:1995	抽样和接收条件
3	ISO10545-2:1997	尺寸和表面质量的检验
4	ISO10545-3:1997	吸水率、显气孔率、表观相对密度和容重的测定
5	ISO10545-4:1995	断裂模数和破坏强度的测定
6	ISO10545-5:1997	用恢复系数确定砖的抗冲击性
7	ISO10545-6:1995	无釉砖耐磨深度的测定
8	ISO10545-7:1996	有釉砖表面耐磨性的测定
9	ISO10545-8:1994	线性热膨胀的测定
10	ISO10545-9:1994	抗热震性的测定
11	ISO10545-10:1995	湿膨胀的测定
12	ISO10545-11:1994	有釉砖抗釉裂性的测定
13	ISO10545-12:1997	抗冻性的测定
14	ISO10545-13:1995	耐化学腐蚀性的测定
15	ISO10545-14:1997	耐污染性的测定
16	ISO10545-15:1995	有釉砖铅和镉溶出量的测定
17	ISO10545-16:1999	小色差的测定

2、我国建筑陶瓷标准情况

我国涉及建筑陶瓷的标准有 20 个国家标准，2 个行业标准；其中产品标准 4 个，方法标准 17 个，基础标准 1 个。强制性标准 1 个，其它为推荐性标准。

在陶瓷砖国家标准中包括对挤压陶瓷砖和干压陶瓷砖两大类的 11 个产品的技术要求及相关规定；陶瓷砖试验方法标准是包括 16 个部分的系列标准及光泽度试验方法，适用于各种干压陶瓷砖和挤压陶瓷砖产品；

我国对建筑材料放射性核素限量的标准中包括对建筑陶瓷产品的要求，该标准是强制性国家标准；

我国对建筑琉璃制品和陶瓷马赛克都有相应的行业标准，在标准中规定了相应的技术要求及试验方法；

另外，对建筑卫生陶瓷的名词术语制定了国家标准；

我国建筑陶瓷相关标准的标准号及标准名称列于表 6。

表 6 我国建筑陶瓷相关标准号及标准名称

序号	标准号	标准名称
1	GB/T4100-200×	陶瓷砖
	GB/T4100-200×附录 A	挤压陶瓷砖 $E \leq 3\%$ A I 类
	GB/T4100-200×附录 B	挤压陶瓷砖 $3\% < E \leq 6\%$ A II a 类-第 1 部分
	GB/T4100-200×附录 C	挤压陶瓷砖 $3\% < E \leq 6\%$ A II a 类-第 2 部分
	GB/T4100-200×附录 D	挤压陶瓷砖 $6\% < E \leq 10\%$ A II b 类-第 1 部分
	GB/T4100-200×附录 E	挤压陶瓷砖 $6\% < E \leq 10\%$ A II b 类-第 2 部分
	GB/T4100-200×附录 F	挤压陶瓷砖 $E > 10\%$ A III
	GB/T4100-200×附录 G	瓷质砖 $E \leq 0.5\%$ B I a 类
	GB/T4100-200×附录 H	炻瓷砖 $0.5\% < E \leq 3\%$ B I b 类
	GB/T4100-200×附录 J	细炻砖 $3\% < E \leq 6\%$ B II a 类
	GB/T4100-200×附录 K	炻质砖 $6\% < E \leq 10\%$ B II b 类
	GB/T4100-200×附录 L	陶质砖 $E > 10\%$ B III 类
	GB/T4100-200×附录 M	磨擦系数的测定

续表 6

序号	标准号	标准名称
	GB/T4100-200×附录 N	包装标记使用规定
	GB/T4100-200×附录 P	有釉地砖耐磨性分类
	GB/T4100-200×附录 Q	试验方法
2	GB/T9195-1999	陶瓷砖和卫生瓷分类及术语
3	GB6566-2001	建筑材料放射性核素限量
4	GB/T3810.1-200×	抽样和接收条件
5	GB/T3810.2-200×	尺寸和表面质量的检验
6	GB/T3810.3-200×	吸水率、显气孔率、表观相对密度和容重的测定
7	GB/T3810.4-200×	断裂模数和破坏强度的测定
8	GB/T3810.5-200×	用恢复系数确定砖的抗冲击性
9	GB/T3810.6-200×	无釉砖耐磨深度的测定
10	GB/T3810.7-200×	有釉砖表面耐磨性的测定
11	GB/T3810.8-200×	线性热膨胀的测定
12	GB/T3810.9-200×	抗热震性的测定

13	GB/T3810.10-200×	湿膨胀的测定
14	GB/T3810.11-200×	有釉砖抗釉裂性的测定
15	GB/T3810.12-200×	抗冻性的测定
16	GB/T3810.13-200×	耐化学腐蚀性的测定
17	GB/T3810.14-200×	耐污染性的测定
18	GB/T3810.15-200×	有釉砖铅和镉溶出量的测定
19	GB/T3810.16-200×	小色差的测定
20	GB/T13891-1992	建筑饰面材料镜向光泽度测定方法
21	JC/T765-1996	建筑琉璃制品
22	JC/T456-2005	陶瓷马赛克

3、我国建筑陶瓷标准与相关国际标准的差异

我国建筑陶瓷标准有的是等同采用了相关国际标准，有的是修改采用，有的没有采用。下面分别描述。

3.1 我国等同采用国际标准的情况

我国建筑陶瓷标准中的陶瓷砖试验方法系列标准中有 16 个，其中 13 个方法标准等同采用了相关国际标准，为便于研究，将我国等同采用相关国际标准的对应情况列于表 7。

表 7 我国建筑陶瓷标准等同采用国际标准的对应表

序号	国际标准号	我国标准号
1	ISO10545-4: 1994	GB/T3810.4-200×
2	ISO10545-5: 1996	GB/T3810.5-200×
3	ISO10545-6: 1995	GB/T3810.6-200×
4	ISO10545-7: 1996	GB/T3810.7-200×
5	ISO10545-8: 1994	GB/T3810.8-200×
6	ISO10545-9: 1994	GB/T3810.9-200×
7	ISO10545-10: 1995	GB/T3810.10-200×
8	ISO10545-11: 1994	GB/T3810.11-200×
9	ISO10545-12: 1995	GB/T3810.12-200×
10	ISO10545-13: 1995	GB/T3810.13-200×
11	ISO10545-14: 1995	GB/T3810.14-200×
12	ISO10545-15: 1995	GB/T3810.15-200×
13	ISO10545-16: 1999	GB/T3810.16-200×

我国 GB/T3810.4~16-200×《陶瓷砖试验方法》等同采用了国际标准 ISO10545-4~16《陶瓷砖试验方法》，其中包括近几年标准修订单的技术内容。

3.2 我国修改采用国际标准的情况

我国的 GB/T4100-200×《陶瓷砖》产品标准修改采用了 ISO13006:1998《陶瓷砖—定义、分类、性能和标记》；我国 GB/T3810.1~3-200×《陶瓷砖试验方法》修改采用了国际标准 ISO10545-1~3《陶瓷砖试验方法》。

为便于研究，将我国修改采用相关国际标准的对应情况列于表 8。

表 8 我国建筑陶瓷标准修改采用国际标准的对应表

国际标准号	我国标准号
ISO13006: 1998	GB/T4100-200×
ISO10545-1: 1995	GB/T3810.1-200×
ISO10545-2: 1995	GB/T3810.2-200×

ISO10545-3: 1995	GB/T3810.3-200×
------------------	-----------------

3.2.1 陶瓷砖产品标准的差异

国际标准中将陶瓷砖按成型工艺不同分为挤压砖和干压砖两大类，干压陶瓷砖是我国建筑陶瓷的主导产品，约占全国建筑陶瓷总量的95%，而且大规格抛光砖占有相当大的比例。

根据我国的实际情况，GB/T4100-200×《陶瓷砖》修改采用了相应的国际标准 ISO13006: 1998《陶瓷砖—定义、分类、性能和标记》。

我国标准等同采用了国际标准的编写结构、分类方法，等同采用了所有技术要求；增加了对抛光砖的技术要求，增加了大规格瓷质砖尺寸偏差的技术要求；增加了地砖磨擦系数试验方法。在表9中列出两个标准的对应关系。

表9 我国陶瓷砖产品标准与国际标准的对应关系

ISO13006 : 1998	名称	GB/T4100 -200×	名称	采标程度
正文	陶瓷砖—定义、分类、性能和标记	正文	陶瓷砖	修改
附录 A	挤压陶瓷砖 E ≤ 3% A I 类	附录 A	挤压陶瓷砖 E ≤ 3% A I 类	等同
附录 B	挤压陶瓷砖 3% < E ≤ 6% A II a 类—第 1 部分	附录 B	挤压陶瓷砖 3% < E ≤ 6% A II a 类—第 1 部分	等同
附录 C	挤压陶瓷砖 3% < E ≤ 6% A II a 类—第 2 部分	附录 C	挤压陶瓷砖 3% < E ≤ 6% A II a 类—第 2 部分	等同
附录 D	挤压陶瓷砖 6% < E ≤ 10% A II b 类—第 1 部分	附录 D	挤压陶瓷砖 6% < E ≤ 10% A II b 类—第 1 部分	等同
附录 E	挤压陶瓷砖 6% < E ≤ 10% A II b 类—第 2 部分	附录 E	挤压陶瓷砖 6% < E ≤ 10% A II b 类—第 2 部分	等同
附录 F	挤压陶瓷砖 E > 10% A III	附录 F	挤压陶瓷砖 E > 10% A III	等同
附录 G	干压陶瓷砖 E ≤ 0.5% B I a 类	附录 G	干压陶瓷砖 E ≤ 0.5% B I a 类瓷质砖	修改

续表 9

ISO13006 : 1998	名称	GB/T4100 -200×	名称	采标程度
附录 H	干压陶瓷砖 0.5% < E ≤ 3% B I b 类	附录 H	干压陶瓷砖 0.5% < E ≤ 3% B I b 类 炻瓷砖	等同
附录 J	干压陶瓷砖 3% < E ≤ 6% B II a 类	附录 J	干压陶瓷砖 3% < E ≤ 6% B II a 类细炻砖	等同
附录 K	干压陶瓷砖 6% < E ≤ 10% B II b 类	附录 K	干压陶瓷砖 6% < E ≤ 10% B II b 类 炻质砖	等同

附录 L	干压陶瓷砖 E > 10% BIII类	附录 L	干压陶瓷砖 E>10% BIII类 陶质砖	等同
		附录 M	磨擦系数的测定	增加
附录 M	包装标记使用规定	附录 N	包装标记使用 规定	等同
附录 N	有釉地砖耐磨性分 类	附录 P	有釉地砖耐磨 性分类	等同
附录 P	试验方法	附录 Q	试验方法	等同

表 9 表明,我国 GB/T4100-200×《陶瓷砖》中除了正文、资料性附录 G 和附录 M 外,其它内容均等同采用了 ISO13006:1998;在结构上 GB/T4100-200×的附录 N、P、Q 是与 ISO13006:1998 的附录 M、N、P 对应的,内容是关于产品的标记、有釉地砖耐磨性的分类及有关试验方法的说明;在附录 G 中增加了磨擦系数试验方法的内容。

我国陶瓷砖标准与国际标准的主要技术差异有以下四点:

A、 主要技术差异之一:我国对抛光砖光泽度有要求。

国际标准中规定了 16 个技术项目,我国等同采用了 16 个;增加了对抛光砖光泽度的技术要求。

我国在九十年代后期,抛光砖已开始大批量生产,而且是干压陶瓷砖中的主要产品,所以增加了对产品抛光工艺的技术要求。光泽度是评价产品抛光质量的重要指标,所以在吸水率不大于 0.5%的产品 GB/T4100 附录 G 中增加了对瓷质抛光砖光泽度的要求,相应地在标准正文的规范性引用文件中增加了 GB/T13891《建筑饰面材料镜向光泽度测定方法》。

B、 主要技术差异之二:增加了对大规格产品的尺寸偏差和变形最大允许偏差的要求。

在 ISO 中最大表面面积规定到 $S > 410 \text{ cm}^2$,因国外大多都是以边长在 400 mm 以下产品为主,而我国的产品边长为 600-1000 mm 甚至 1500 mm 的大规格产品很多,所以我国标准在附录 G 中增加了 $S > 1600 \text{ cm}^2$ 的产品类别及偏差要求,将 ISO 中的 $S > 410$ 修改为 $410 < S \leq 1600$ 的产品类别。

C、 主要技术差异之三:增加了对抛光砖尺寸允许偏差的规定。

在附录 G 中规定抛光砖的平均尺寸相对于工作尺寸的允许偏差为 $\pm 0.1 \text{ mm}$;边直度和表面平整度允许偏差为 $\pm 0.2\%$,且最大偏差 $\leq 2.0 \text{ mm}$ 。

D、 主要技术差异之四:我国规定了地砖磨擦系数试验方法。

在 ISO 标准中,虽然在产品标准中要求报告地砖磨擦系数,但并没有相应方法标准,所以我国根据 ISO 标准草案制定了我国的磨擦系数试验方法,以便在采购方需要提供磨擦系数时使用该方法。我国与 ISO 标准不同的是,不是所有的地砖都要“报告磨擦系数及试验方法”,只是在合同有要求时,才报告磨擦系数及试验方法。

3.2.2 陶瓷砖方法标准的差异

ISO 10545 中规定的 16 个方法中,我国等同采用了 13 个,修改采用了 3 个,其中涉及到第一部分《抽样和接收条件》、第二部分《尺寸和表面质量的检验》和第三部分《吸水率、显气孔率、表观相对密度和容重的测定》。我国相应标准在等同采用国际标准的基础上,根据我国情况,增加了对大规格产品和抛光砖的检测方法。主要差异有如下几点:

A 增加了对光泽度检验的抽样和接收条件

采用与抗釉裂性相同的二次抽样方案。第一样本量和第二样本量均为 5,接收条件为 0, 2, 1, 2。

B 增加了对大规格产品样本量的规定

对于边长不小于 600 mm 的产品,抽样样本量至少为 10 块,且面积不小于 1 m^2 。而边长小于 600 mm 的产品,在国际标准和我国标准中规定为抽样样本量至少 30 块。

C 增加了边长小于 100 mm 和边长大于 600 mm 的产品尺寸测量方法

边直度采用平台直尺法进行测量;

对于边长小于 100 mm 的产品直角度的测量,采用直角尺和塞尺进行测量;对于边长大于 600 mm 的

产品，分别测量两对边长度差和对角线差；

对于边长小于 100 mm 的产品不要求测量表面平整度；对于边长大于 600 mm 的产品采用平台直尺法进行测量。

D 增加了边长大于 400 mm 的产品进行吸水率试验时的试样要求

在国际标准中规定，对于边长大于 200 mm 的试样，可切割成小块，但切割下的每一块应计入测量值；该要求对于边长大于 400 mm 的试样来讲难以操作，所以我国标准中规定边长大于 400 mm 时，至少在 3 块整砖的中间部位切取最小边长为 100 mm 的 5 块试样。

3.3 我国建筑陶瓷标准与国际标准的其它技术差异

我国陶瓷砖标准除了采用相关国际标准之外，还有国际标准中没有的相关标准，主要技术差异有以下两方面：

A 关于放射性的要求：

我国在 GB6566-200《建筑材料放射性核素限量》中对建筑陶瓷的放射性核素限量有要求：A 类产品： $I_{Ra} \leq 1.0, I_V \leq 1.3$ ；B 类产品： $I_{Ra} \leq 1.3, I_V \leq 1.9$ ；C 类产品： $I_V \leq 2.8$ 。而在国际标准中目前无此要求。

B、关于其它建筑陶瓷类产品的要求

我国对陶瓷马赛克和建筑琉璃制品有标准要求，而在国际标准中没有专门的标准要求。

第四章 建筑陶瓷目标市场的技术法规、标准和合格评定程序与我国的差异

1、目标市场的技术法规：

1.1 欧盟指令（EU）

欧洲以外的国家的产品要进入欧洲市场，必须符合欧共体指令和标准(CE)，才能在欧洲流通。欧洲指令规定了哪些产品要经过第三方认证，哪些可以自我认证，对不同产品有不同要求，实行自我认证的要保存一套完整资料并且要先寄样品到该国检验。欧共体 12 个新指令把市场上流通的产品都做了规定，这 12 个指令覆盖的产品都必须有 CE 标志，在国家之间互相承认检验(认证)结果之前，外国产品要进入欧洲市场，就必须取得一个欧洲国家的认证。这 12 个指令覆盖的产品生产厂，要想把产品卖到欧洲，生产厂要有较好的质保体系，在取得 CE 标志之前是否应取得体系认证，这要看具体情况。每个指令中对质保体系的要求都做了规定，有的产品还要求提供样品检验。

下面列出相关的欧盟指令，以供参考。

(1) 欧盟第 1989/106/EEC 号指令

指令标题：关于统一各成员国有关建筑产品的法律、法规所做规定的指令

在该指令中要求用于建筑工程的建筑产品只有满足指令中所指定的基本要求，产品符合协调标准中规定的有关国家标准或技术规范，通过 CE 标志认证，才能投放市场。

建筑陶瓷产品属于该指令中所规定的建筑产品，按该指令的要求，在进入欧盟市场时，必需通过欧盟的 CE 认证。

(2) 欧盟第 80/232/EC 号指令

规定某些产品必须要以标准数量出售。该指令规定了欧盟允许的名义数量、包装大小及喷雾剂容器大小的范围。必须指出的是，欧盟规定所有标签应用公制注明，但允许在 2009 年底前使用公制及英制两种度量衡标注。

(3) 关于产品安全的欧委会第 92/59 号指令：

生产商只能销售在正常和合理条件下可以安全使用的产品。生产商必须在产品的包装、标贴或说明书上提供有关产品使用风险的信息。

(4) 1998 年 4 月“消费者利益保护的指令”

如果成员国 A 的消费者的利益因成员国 B 生产的产品或提供的服务而受到了损害，而该损害违反了欧盟有关规定，成员国 A 的消费者组织可以在成员国 B 直接或通过中介机构提出诉讼。

(5) 1998 年 4 月“消费产品销售及相关承诺的指令”

欧盟的产品销售商须承诺，消费者在购买产品后两年内如发现该产品有缺陷，可以选择修理、退货或减价购进。

(6) 关于产品缺陷责任的欧委会第 85/374 号指令

消费者只要能证明所购产品的缺陷、对其造成的损害以及两者之间的因果联系，就有权对该产品生产厂商提出诉讼并要求赔偿。

1.2 俄罗斯

(1) 俄罗斯推广质量安全认证制度

自 1993 年 1 月 1 日起，俄开始对大部分商品实行质量安全认证制度。我国的建筑陶瓷进入俄罗斯时，首先要通过产品放射性安全认证。

(2) 对易货贸易实行许可证管理

1996 年 8 月 18 日俄总统签发了《关于对外易货贸易实行国家调节》的命令，其中规定，易货贸易只有在办理许可证之后方可进行。易货商品通关时必须提交易货许可证。

1.3 美国

我国进入美国的有釉陶瓷砖的量较大，经常用于与食品接触的厨房操作台，所以几年来，我国进入美国的陶瓷砖必须满足 CPG 关于对产品铅镉溶出量的要求。

美国食品与药物管理局发布的《符合性政策指南》(CPG) 中的 7117.06 和 CPG7117.07 的规定。

CPG7117.06 第 545.400 条 《关于进口家用陶瓷制品镉溶出量的要求》规定该类产品的铅溶出量不大于 0.25μg/ml; 0.5μg/ml。 CPG7117.07 第 545.450 条 《关于进口家用陶瓷制品铅溶出量的要求》规定该类产品的铅溶出量不大于 0.5μg/ml; 1.0μg/ml; 2.0μg/ml; 3.0μg/ml。

2、建筑陶瓷目标市场的标准与我国的差异

我国建筑陶瓷的主要目标市场亚洲地区、非洲地区及美国，最大的潜在目标市场是欧盟及俄罗斯。我国在向亚洲（除日本和沙特外）和非洲地区出口时，没有多少特殊的技术要求，符合我国现行标准就可以了。但与欧盟、日本、沙特等国有一些差异，俄罗斯和美国在相关方面有专门的要求。在此介绍建筑陶瓷出口中应注意的技术差异

2.1 欧盟标准与我国标准的差异

欧盟具有完整系统的陶瓷砖标准，目前的陶瓷砖国际标准就是在 EN 标准的基础起草制订的，在陶瓷砖 ISO 标准发布后，EN 标准陆续又进行了修订。

欧盟关于陶瓷砖的方法标准与 ISO10545 完全相同，其标准号为 EN ISO10545.1~16；欧盟关于陶瓷砖的产品标准是 EN14411:2003 《陶瓷砖—定义、分类、性能和标记》，修改采用了国际标准 ISO13006:1998。该标准于 2005 年 4 月正式生效，由于标准过渡期的原因，目前与欧盟各国现行标准属于共存性质，所有各成员国的标准将于 2005 年 4 月由 EN14411:2003 的欧洲标准所代替。在此对即将实施的欧洲标准进行研究分析。

因 EN 标准与 ISO 标准密切相关，为便于研究我国标准与 EN 的差异，在表 10 中列出国际标准、欧盟标准与我国标准的对应情况。

表 10 国际标准、欧洲标准与中国标准的对比

序号	ISO 标准号	EN 标准号	GB 或 JC 标准号	标准名称
1	ISO13006: 1998	EN14411: 2003 修改采用 ISO	GB/T4100-200× 修改采用 ISO	陶瓷砖—定义、分类、性能和标记
	附录 A	附录 A	附录 A	挤压陶瓷砖 $E \leq 3\%$
	附录 B	附录 B	附录 B	挤压陶瓷砖 $3\% < E \leq 6\%$
	附录 C	附录 C	附录 C	挤压陶瓷砖 $3\% < E \leq 6\%$
	附录 D	附录 D	附录 D	挤压陶瓷砖 $6\% < E \leq 10\%$
	附录 E	附录 E	附录 E	挤压陶瓷砖 $6\% < E \leq 10\%$
	附录 F	附录 F	附录 F	挤压陶瓷砖 $E > 10\%$
	附录 G	附录 G	附录 G	干压陶瓷砖 $E \leq 0.5\%$
	附录 H	附录 H	附录 H	干压陶瓷砖 $0.5\% < E \leq 3\%$
	附录 J	附录 J	附录 J	干压陶瓷砖 $3\% < E \leq 6\%$
	附录 K	附录 K	附录 K	干压陶瓷砖 $6\% < E \leq 10\%$
	附录 L	附录 L	附录 L	干压陶瓷砖 $E > 10\%$
	附录 M	附录 M	附录 N	包装标记使用规定
	附录 N	附录 N	附录 P	有釉地砖耐磨性分类
	附录 P	附录 P	附录 Q	试验方法
			附录 M	磨擦系数试验方法
		附录 Q		关于陶瓷砖的补充规定
		附录 ZA		EU 指令中关于地砖的规定
		附录 ZB		EU 指令中关于墙砖和天花板用砖的规定
2	ISO10545-1: 1995	EN ISO10545-1: 1997	GB/T3810.1-200×	抽样和接收条件
3	ISO10545-2:	EN	GB/T3810.2-200×	尺寸和表面质量的检验

	1997	ISO10545-2: 1997		
4	ISO10545-3: 1997	EN ISO10545-3: 1997	GB/T3810.3-200×	吸水率、显气孔率、表观相对密度和容重的测定
5	ISO10545-4: 1995	EN ISO10545-4: 1997	GB/T3810.4-200×	断裂模数和破坏强度的测定

续表 10

序号	ISO 标准号	EN 标准号	GB 或 JC 标准号	标准名称
6	ISO10545-5: 1997	EN ISO10545-5: 1997	GB/T3810.5-200×	用恢复系数确定砖的抗冲击性
7	ISO10545-6: 1995	EN ISO10545-6: 1997	GB/T3810.6-200×	无釉砖耐磨深度的测定
8	ISO10545-7: 1996	EN ISO10545-7: 1999	GB/T3810.7-2005	有釉砖表面耐磨性的测定
9	ISO10545-8: 1994	EN ISO10545-8: 1996	GB/T3810.8-2005	线性热膨胀的测定
10	ISO10545-9: 1994	EN ISO10545-9: 1997	GB/T3810.9-2005	抗热震性的测定
11	ISO10545-10: 1995	EN ISO10545-10: 1996	GB/T3810.10-2005	湿膨胀的测定
12	ISO10545-11: 1994	EN ISO10545-11: 1997	GB/T3810.11-2005	有釉砖抗釉裂性的测定
13	ISO10545-12: 1997	EN ISO10545-12: 1997	GB/T3810.12-2005	抗冻性的测定
14	ISO10545-13: 1995	EN ISO10545-13: 1997	GB/T3810.13-2005	耐化学腐蚀性的测定
15	ISO10545-14: 1997	EN ISO10545-14: 1997	GB/T3810.14-2005	耐污染性的测定
16	ISO10545-15: 1995	EN ISO10545-15: 1997	GB/T3810.15-2005	有釉砖铅和镉溶出量的测定
17	ISO10545-16: 1999	EN ISO10545-16: 2000	GB/T3810.16-2005	小色差的测定
18			GB6566-2001	建筑材料放射性核素限量
19			JC/T765-1996	建筑琉璃制品
20			JC/T456-2005	陶瓷锦砖

上表中所列标准对应关系表明，欧盟标准修改采用了相应的国际标准，而我国也是修改采用了该标准，所以我国陶瓷砖标准和欧盟标准的差异不大，主要技术差异有以下几点：

主要技术差异之一：我国有对抛光砖光泽度的要求，EN 没有此项。

抛光砖是我国干压陶瓷砖中的主要产品，所以增加了对产品抛光工艺的技术要求。光泽度是评价产品抛光质量的重要指标，所以在吸水率不大于 0.5%的产品 GB/T4100 附录 G 中增加了对瓷质抛光砖光泽度的技术要求。

主要技术差异之二：我国增加了大规格产品的尺寸偏差和变形最大允许偏差的要求。

在 EN14411 中最大表面面积规定到 $S > 410 \text{ cm}^2$ ，因欧洲大多都是以边长在 400 mm 以下产品为主，而我国的产品边长为 600-1000 mm 甚至 1500 mm 的大规格产品很多，所以我国标准规定了 $S > 1600 \text{ cm}^2$ 的产品类别及偏差要求，将 EN 中的 $S > 410$ 由 $410 < S \leq 1600$ 的产品类别取代。

主要技术差异之三：EN 没有对地砖磨擦系数的要求。

在我国 GB/T4100-2005 中要求“合同有要求时，应报告陶瓷地砖的磨擦系数和所用的试验方法”；在 EN 标准中此项内容的要求；这点也是与 ISO 的不同之处。因为在 ISO13006 中要求“报告陶瓷地砖的磨擦系数和所用的试验方法”，但在 ISO10545 试验方法标准中的第 17 部分《摩擦系数试验方法》一直没有发布，到目前为止仍是草案，所以按目前的 ISO 标准无法实施；在 EN 标准采用 ISO 标准时则取消了对磨擦系数的技术要求；而我国采用 ISO 标准时，则增加了磨擦系数的试验方法。

主要技术差异之四：EN 标准中对铅镉溶出量的要求

在 EN14411 附录 Q 中要求陶瓷砖在用于与食品接触（如厨房顶部和食品工厂等处）时，必须确定铅镉溶出量，应按 EN ISO 10545-15 的规定进行试验并报告试验结果。在我国 GB/T4100 中只是在资料性附录中建议当用于加工食品的工作台或墙面与食品有可能接触的场合时，要求进行该项试验，没有明确技术指标。

主要技术差异之五：EN 标准中规定了涉及 EU 指令的相关要求

在 EN14411 资料性附录 ZA 和附录 ZB 中列出了符合 EU 建筑产品指令（89/106//EEC）中关于地面、墙面和天花板装饰用陶瓷砖的要求，及进行 CE 认证的合格评定程序。陶瓷砖除符合 EN 标准外，还要求：

- 当砖的用途受耐火规则限制时应具有耐火性；
- 防滑性能（应声明使用的试验方法）；
- 耐久性；
- 铅镉溶出量（当被国家法律要求时）；
- 抗冻性（用以评估产品的完善性，即性能的维持性）
- 破坏强度；
- 抗弯强度（用于天花板装饰的陶瓷砖）；
- 抗热震性（根据材料的不同）；
- 粘结强度和粘结剂（对生活区使用的砖，受危险物掉落的要求限制时）

2.2 日本标准与我国标准的差异

在日本的 JIS A 5209-1994《陶瓷砖》中对陶瓷砖的分类、技术要求及试验方法进行了规定。在该标准中还包括了对马赛克砖的要求，所以日本标准除与我国 GB/T4100 和 GB/T3810 系列标准相对应外，还与我国的 JC/T456《陶瓷马赛克》对应。

由于日本陶瓷砖没有采用国际标准，我国采用了国际标准，所以标准的结构不同，技术要求差异较大。下面对日本标准和我国标准的差异分述如下。

2.2.1 产品分类方法不同

日本 JIS A 5209-1994 对产品的分类方法与我国不同。

我国标准是按成型方式分为两大类，各类按吸水率将陶瓷砖产品分为五类，但将马赛克单列一类，各类产品适用于内墙、外墙及地面铺贴。

而日本标准是按产品性质（吸水率）、产品用途名称及施釉方法进行组合分类。

在表 11 中列出了我国和日本的分类差异的对比情况。

表 11 中日标准产品分类差异对比表

分类方法	日本	中国
按成型方式	——	挤压陶瓷砖 干压陶瓷砖
按吸水率 分类	瓷质砖 $\leq 1.0\%$; 炻质砖 $\leq 5.0\%$; 陶质砖 $\leq 22.0\%$ 。	瓷质砖 $\leq 0.5\%$; 炻质砖 $0.5\% < E \leq 3.0\%$; 细炻砖 $3\% < E \leq 6\%$; 炻质砖: $6\% < E \leq 10\%$; 陶质砖 $> 10\%$;
按用途名称	室内砖、外墙砖、地板砖、马赛克砖	——

表 11

分类方法	日本	中国
按施釉方法	有釉砖、无釉砖	陶瓷马赛克 无釉 $< 0.2\%$ 有釉 $< 1.0\%$
组合法	瓷质砖: 室内砖、外墙砖、地板砖、马赛克 砖 炻质砖: 室内砖、外墙砖、地板砖 陶质砖: 室内砖	质 ——

由表 11 分析可看出, 由于分类方法不同形成的技术差异, 在出口中应注意以下问题:

- (1) 日本的炻质砖对应的是我国的细炻砖要求, 向日本出口炻质砖时, 应按我国的细炻砖标准生产;
- (2) 日本对马赛克的吸水率要求比我国标准宽松, 达到有陶瓷马赛克吸水率要求就可满足日本标准的要求。

2.2.2 技术要求的项目不同

日本标准中所规定的技术要求项目与我国标准中的规定不完全相同, 日本标准中提出了 10 项技术要求, 我国标准中涉及了 23 项技术要求, 有 8 项为报告项目, 15 项为考核性的, 其中 1 项为强制性的。在表 12 中列出了日本标准的技术要求项目与我国标准技术要求项目的对应情况

表 12 中日标准中技术要求项目对比表

JIS A 5209-1994	GB/T4100、JC/T456、GB6566	备注
尺寸偏差 (包括变形)	尺寸偏差 (包括变形)	GB/T、JC/T
外观质量	表面质量	GB/T、JC/T
吸水率	吸水率	GB/T、JC/T
弯曲强度	破坏强度, N 及断裂模数, N/mm^2	GB/T
耐磨性	无釉砖耐磨性	GB/T、JC/T 考核性
	有釉地砖耐磨性	GB/T、JC/T 报告项目
	线性热膨胀系数	GB/T 报告项目
	抗热震性	GB/T

续表 12

JIS A 5209-1994	GB/T4100、JC/T456、GB6566	备注
抗釉裂	抗釉裂性	GB/T
抗冻性	抗冻性	GB/T、JC/T
	摩擦系数	GB/T 报告项目
	湿膨胀, mm/m	GB/T 报告项目
	小色差	GB/T 报告项目

		JC/T 考核性项目
	抗冲击性	GB/T 报告项目
	耐污染	GB/T 无釉砖为报告项目
耐化学腐蚀性	耐化学性能	GB/T、JC/T
	铅和镉溶出量	GB/T 有必要时
	放射性核素限量	GB 强制性
	光泽度	GB/T 抛光砖
成联质量	成联质量	马赛克
形状		
共计 10 项	共计 19 项	

由表 12 表明：

- (1) 在日本标准中的 10 项中，我国标准中除形状要求外，其它 9 项都有对应要求；但其技术指标及试验方法还有差异，将在后面介绍；
- (2) 我国标准中的湿膨胀等 8 项报告项目，日本标准中没有；
- (3) 我国标准对断裂模数、抗热震性、光泽度及放射性有要求，而日本标准中无此要求。

2.2.3 抽样方案不同

日本标准中所有试验的抽样方案为一次抽样方案；我国标准中除抗冻性和成联质量为一次抽样方案外，其余项目均为二次抽样方案。由于抽样方案的差异，对产品的合格判定结果不同。

在表 13 中列出了我国和日本标准相关指标的抽样方案。

表 13 中日标准抽样方案的差异比对

JIS 5209-1994			GB/T3810.1-2005 和 JC//T456-2005			
项目	样本数	合格判定数	项目	样本数	接收数	拒收数
形状	3	0	—	—	—	—
尺寸	10	0	尺寸:陶瓷砖	10 (10)	0 (1)	2 (2)
			马赛克	20 (20)	1 (3)	3 (4)
吸水率	3	0	吸水率	5 (5)	0 (1)	2 (2)
外观	室内、室外、地板砖 单块砖缺陷	25	2	10 (10)	0 (1)	2 (2)
				30 (30)	1 (3)	3 (4)
				40 (40)	1 (4)	4 (5)
				50 (50)	2 (5)	5 (6)
				60 (60)	2 (6)	5 (7)
				70 (70)	2 (7)	6 (8)
				80 (80)	3 (8)	7 (9)
				90 (90)	4 (9)	8 (10)
				100 (100)	4 (10)	9 (11)
		砖与砖之间的缺陷	2 (次)	0 (次)	1m ² (1m ²)	4% (5%)
抗釉裂性	3	0	抗釉裂性	5 (5)	0 (1)	2 (2)
耐磨性	3	0	无釉砖耐磨性	5 (5)	0 (1)	2 (2)
弯曲强度	3	0	断裂模数	7 (7)	0 (1)	2 (2)
				10 (10)	0 (1)	2 (2)
抗冻性	3	—	抗冻性	10	0	1
耐化学腐蚀性	3	—	耐化学腐蚀性	5 (5)	0 (1)	2 (2)

铺贴衬材 粘结性	3(联)	0(联)	铺贴衬材 粘结性	3(联)	0	1
铺贴衬材 剥离性	5(联)	0(联)	铺贴衬材 剥离性	3(联)	0	1
铺贴衬材 孔隙率	3(联)	0(联)	铺贴衬材 露出	15(联)	1	2

由上表中对比来看,日本标准中所采用的抽样方案比我国标准所采用的抽样方案要严格,大多数项目的合格判定数为0,也就是说每件样本的各项技术要求都必须符合标准要求,否则会被拒收

2.2.4 尺寸允许偏差不同

产品的尺寸要求项目包括产品的尺寸偏差、边角面的变形偏差等等,两国标准中对各项尺寸的允许偏差的要求不同,为便于研究对比,在表14中列出了我国和日本两国标准中相对应尺寸允许偏差。

表14 中日标准尺寸允许偏差对比表

允许偏差	JIS A 5209-1994		GB/T4100.1 和 JC/T456
长度 宽度	室内砖	±0.6-2.0	陶质砖: ±0.50; ±.75
	外墙砖	±1.5-3.5	细炻砖: ±1.2; ±1.0; ±0.75; ±0.5
	地板砖	±1.5-3.5	瓷质砖: ±1.2; ±1.0; ±0.75; ±0.6; ±0.5
	马赛克	边长≤50 ±1.0; 50 <边长≤105, ±1.5; 105 <边长≤155, ±2.0;	优等品±0.5 ; 合格品 ±1.0
厚度	陶瓷砖±0.7; ±1.5; ±1.5 马赛克±0.8;		±1.0 优等品±0.3; 合格品±0.4
背肋深度 和形状	按表面面积由小到大要求: 不小于0.5; 0.7; 1.5; 楔形		无此项要求
凸面 弯曲度	陶质砖 0.9-1.8 瓷质和炻质 1.2-2.4 用mm表示		陶质砖 0.4-0.8 细炻砖 0.4 -1.0 用对角线的%表示 瓷质砖 0.3-1.0
凹面 弯曲度	陶质砖 0.6-1.2 瓷质和炻质 0.9-1.8 用mm表示		陶质砖 0.2-0.7 细炻砖 0.4-1.0 用对角线的%表示 瓷质砖 0.3-1.0
翘曲度	陶质砖 0.6-1.2 瓷质和炻质 0.9-1.8 用mm表示		陶质砖 0.3-0.75 细炻砖 0.4-1.0 用对角线的%表示 瓷质砖 0.4-0.7
边弯曲度	1.0-2.5 (mm)		0.3-1.0 (%)
边差值	陶质砖 0.6-2.0 炻质砖 1.6-2.8 (mm) 瓷质砖 1.5-3.5		陶质砖 0.4-0.6 细炻砖 0.8-1.5 (%) 瓷质砖 0.6-1.5
联长	±2.0		优等品±1.5 合格品±2.0
线路	—		优等品±0.6; 合格品 ±1.0
翘曲	0.9; 1.2		≤25.0 不明显; >25.0 优等品 0.3; 合格品 0.5
大小头	1.5; 2.0; 2.5		≤25.0 优等品 0.2; 合格品 0.4 >25.0 优等品 0.6; 合格品 1.0

由表 14 显示，我国标准与日本标准的主要差异有以下两点：

(1) 我国对墙砖背肋没有要求。

日本标准中对墙砖背肋深度和形状的要求是为了保证墙砖铺贴的牢固性，目前我国标准中没有此要求，所以在向日本出口时应满足该项要求；

(2) 日本标准对产品变形的要求严于我国标准。

由表中所显示的对产品各项变形的要求，由表面数字看，我国标准规定的允许偏差数字都小于日本标准的规定，但由于对测量数据的处理方法和结果表示不同，日本是用所测定的长度表示直接偏差，而我国是用所测定的长度与产品对角线或边长的百分数表示的偏差。例如，边长为 600 mm 的产品，测定弯曲度读数为 1.9 mm 时，按我国标准计算偏差为 $1.9/848 \times 100\% = 0.22$ ，此时，按 JIS 判定不合格，按 GB 判定（不大于 0.3%）是合格的。

2.2.5 吸水率要求不同

由表 11 中可看到，对吸水率的指标上看两国标准是基本一致的，但所用的试验方法不同，会导致指标的不同。我国采用的是煮沸法和抽真空法，日本采用的是浸泡法。从检测原理上讲，对同一组样品进行测定，所测得的结果数值最大的是抽真空法，其次是煮沸法，最小的是浸泡法。所以按我国标准检测合格的，按 JIS 一般情况下也能合格。出口日本的产品，应注意按该国规定方法进行吸水率的测定。

2.2.6 抗釉裂性试验方法不同

抗釉裂性是陶瓷砖的重要技术指标。中日标准中都要求经蒸压釜试验后釉面无裂纹。但两国所规定的试验条件不完全一致，区别在于试验压力和保压时间不同，我国标准规定在试验压力为 500KPa 下保持 2 小时，日本标准规定在 1MPa 下保持 1 小时。由于试验条件的不同，往往会造成试验结果的不一致，两种方法之间没有绝对的对应关系，应以试验结果为准。

2.2.7 对耐磨性要求不同。

日本采用落砂法评价地砖的耐磨性。采用 20#碳化硅磨料，使其从 1100mm 处下落在试样上，持续 8 分钟经以上，测定试样的磨损重量，应不大于 0.1g；

我国标准是采用砂轮法和研磨法评价地砖的耐磨性。是用白刚玉作为磨料，对无釉砖使用砂轮法测定试样的磨损体积，要求磨损体积不得大于标准规定值；对有釉砖采用研磨法，由表面被磨损的研磨转数，确定耐磨级别。

显然，由于试验方法不同，产品的分类不同，其耐磨性技术指标的无直接可比性。应以试验结果为准。

2.2.8 日本标准对强度的要求高于我国标准

强度也是陶瓷砖的重要技术要求。

日本标准是对不同用途的产品规定了最小弯曲强度 (N/cm)；

我国标准中是对按吸水率分类的各类产品规定了最小破坏强度 (N) 和断裂模数 (MPa)，而且必须同时满足破坏强度和断裂模数的要求。所采用的强度参数测量值是一样的，但计算公式不同，由此造成了该项技术要求的差异。

在表 15 中列出两国标准中对产品强度的要求对比情况。

表 15 中日标准中关于强度的要求对比表

JIS 5209-1994		GB/T4100	
室内地面砖	$\geq 60\text{N/cm}$	细炻砖	破坏强度 $\geq 1000\text{N} \geq 600\text{N}$ ； 断裂模数 $\geq 22\text{MPa}$
室内墙面砖	$\geq 12\text{N/cm}$	陶质砖	破坏强度 $\geq 600\text{N}$ ； $\geq 200\text{N}$ ； 断裂模数 $\geq 15\text{MPa}$
外墙砖	尺寸 ≤ 155 时 $\geq 80\text{ N/cm}$ 尺寸 > 155 时， $\geq 100\text{ N/cm}$	瓷质砖	，破坏强度 $\geq 1300\text{N} \geq 700\text{N}$ ； 断裂模数 $\geq 35\text{MPa}$ ，

地板砖	≥ 120 N/cm		
弯曲破坏荷载	$P=(F/b) \times (L/90)$ (N/cm)	破坏强度	$S = \frac{FL}{b}$ (N)
		断裂模数	$R = \frac{3FL}{2bh^2}$ (MPa)

由上表规定比较,对同一样品,其尺寸是相同的(L和b),测定的F值也是相同的,但计算公式不同,相差点90倍,假如所测F值为1000N、L为300、b为280时,按中国标准要求计算破坏强度为1071N,是合格的,而按日本标准要求计算弯曲破坏荷载为11.9N/cm,是不合格的。

可见,根据计算公式和要求的强度值进行推算的结果表明,日本标准对产品强度的要求比我国标准要求高。

2.2.9 抗冻性要求不同

对于室外的墙地砖要求具有抗冻性。在两国标准中都对产品的抗冻性有要求,但试验方法不同。我国标准规定抗冻性试验是在 $\pm 5^{\circ}\text{C}$ 下冻融15min为一个循环,进行100次循环;日本标准规定抗冻性试验是在 -20°C 下保持8h,在室温清水中保持6h为一次循环,进行10次循环。可见两国所采用的试验温度、时间及次数都不同。

2.2.10 对耐化学腐蚀性的要求不同

日本标准中要求分别在3%盐酸和3%氢氧化钠中浸泡8h后表面无异常。

我国标准中要求有釉砖分别在100g/L氯化铵和20mg/L次氯酸钠溶液中浸泡24小时后,无釉砖此溶液中保持12天,流水冲5天,水中煮30min,擦干水份烘干后,可达到B级。其它耐低浓度酸碱和高浓度酸碱腐蚀性为非考核性要求。

由于试验方法不同,所用试剂、处理时间等均不同,结果没有对应关系,所以在出口日本时,应按日本标准要求的试验法进行,满足其要求。

2.2.11 对马赛克成联质量的要求比我国标准严

日本标准对马赛克成联质量的要求基本相同,但试验方法比我国严格。在表16中列出我国和日本标准中对马赛克成联质量要求。

表16 中日标准对马赛克成联质量要求的对比表

	JIS 5209-1994	JC/T456-2005
粘结性	1. 对表贴成联砖,捏住铺贴衬材一边的两端和砖一起垂直悬起,检查砖是否脱落; 2. 对背贴成联砖,捏住铺贴衬材一边的两端和砖一起垂直悬挂在室温水,3h后检查砖是否脱落。	1. 对正面粘贴砖联,正面朝上,用手捏住联一边的两角垂直提起,然后放平,反复3次,检查是否有砖脱落; 2. 对背面粘贴的丝网衬砖联,将成联砖垂直吊放在清水中约90min,然后轻轻提起,检查是否有砖脱落。
剥离性	吸水3min后用手捏住铺贴纸的一角折180度,沿对角线方向提拉,检查是否所有砖应剥落。	用水浸透后,在40min之内捏住铺贴纸一角折180度,沿对角线方向揭纸,所有砖应脱落。

我国与日本对马赛克成联质量的试验方法主要区别是:

- (1) 对正面粘贴砖联的粘结性试验次数不同,我国为3次,日本为1次,看似我国严格,但实际上结果应是一样的。
- (2) 对背贴成联砖的粘结性试验在水中浸泡时间不同,日本标准规定浸泡3小时,我国标准规定浸泡1.5小时,浸泡时间对结果是有很大影响的,日本标准要求比我国标准严格。
- (3) 剥离性试验中的脱纸时间不同,我国要求脱纸时间为40分钟,而日本的要求只有3分钟。对粘结材料的要求就比较高。

综上所述,对我国标准和日本标准的关于陶瓷砖技术差异研究分析后的结果表明,尽管日本标

准中要求的技术指标没有我国标准的多，大多数对应技术要求都或多或少的有所不同，但严于我国标准要求的技术指标有以下几点：

- (1) 日本标准有对墙砖背肋深度的技术要求，我国没有此项要求；
- (2) 日本标准对产品变形最大允许偏差的要求严于我国标准；
- (3) 日本标准对产品弯曲强度的要求严于我国标准。
- (4) 日本标准对马赛克成联粘结性和剥离性要求严于我国标准。

2.3 美国标准与我国标准的差异

ANSI A137.1-88《陶瓷砖》中规定了挤压陶瓷砖,铺地砖,陶瓷马赛克,釉面墙砖等陶瓷砖产品技术要求,试验方法采用了ASTM相关的试验方法标准。美国对陶瓷砖涉及食品安全的要求没有列在产品标准中,但在CPG中有明确的规定,产品的铅镉溶出量必须满足CPG产品认证的要求,在此一并介绍。

我国陶瓷砖标准结构采用了国际标准,美国陶瓷砖标准自成体系,我国陶瓷砖及陶瓷马赛克相应标准与美国标准的主要差异如下。

2.3.1 对陶瓷砖产品的分类方法不同

两国标准中对陶瓷砖产品的分类方法不同。我国标准是以成型方法及吸水率为主对产品进行分类的;而在美国标准中是以施釉方法及吸水率为主对产品进行组合分类的。

在表17中列出了我国和美国的产品分类差异的对比情况。

表17 中美标准产品分类对比表

分类方式	ANSI A137.1 产品分类	中国标准产品分类
按施釉方法	有釉砖、无釉砖	有釉砖、无釉砖
按吸水率分	不透水砖 吸水率 $\leq 0.5\%$ 瓷质砖 吸水率 $(0.5\sim 3)\%$ 半瓷质砖 吸水率 $3\sim 7\%$ 非瓷质砖 吸水率 $\geq 7\%$ 挤压铺地砖、无釉粘土铺地砖 $\leq 5.0\%$; 有釉天然粘土砖 $\leq 7.0\%$; 釉面墙砖 $\leq 20.0\%$; 瓷质和导电马赛克 $\leq 0.5\%$; 天然粘土马赛克 $\leq 3.0\%$	按成型方法分为挤压和干压两类,各类按吸水率分为五种: 瓷质砖 $\leq 0.5\%$; 炻瓷砖 $0.5\% < E \leq 3.0\%$; 细炻砖 $3\% < E \leq 6\%$; 炻质砖: $6\% < E \leq 10\%$; 陶质砖 $> 10\%$; 另列: 陶瓷马赛克 无釉 $< 0.2\%$ 有釉 $< 1.0\%$
按用途	地砖、墙砖、配件砖、装饰薄墙砖、导电砖、防滑砖	
按工艺分	干压陶瓷砖、挤压陶瓷砖、陶瓷马赛克	干压陶瓷砖、挤压陶瓷砖、陶瓷马赛克

2.3.2 所规定的技术要求项目不同

美国标准中所规定的技术要求项目与我国标准中的规定不完全相同,美国标准中涉及了16项技术要求,我国标准中涉及了19项技术要求。在表18中列出了美国标准的技术要求项目与我国标准技术要求项目的对应情况

表18 中美标准中技术要求项目对比表

ANSI A137.1-88	GB/T4100、JC/T456、GB6566	备注
尺寸偏差(包括变形)	尺寸偏差(包括变形)	GB/T、JC/T
外观质量	表面质量	GB/T、JC/T
吸水率	吸水率	GB/T、JC/T
破坏强度	破坏强度, N及断裂模数, N/mm^2	GB/T
耐磨性: 可见耐磨 耐磨表面	无釉砖耐磨性	GB/T、JC/T

耐磨硬度		
	有釉地砖耐磨性	GB/T、JC/T 非考核性项目
线性热膨胀	线性热膨胀系数	GB/T 非考核性项目
抗热震性	抗热震性	GB/T

续表 18

ANSI A137.1-88	GB/T4100、JC/T456、GB6566	备注
抗釉裂	抗釉裂性	GB/T
抗冻性	抗冻性	GB/T、JC/T
静摩擦系数	静摩擦系数	GB/T 非考核性项目
湿膨胀	湿膨胀, mm/m	GB/T 非考核性项目
色差	小色差	GB/T 非考核性项目 JC/T 考核性项目
——	抗冲击性	GB/T 非考核性项目
——	耐污染	GB/T 无釉砖为非考核性项目
——	耐化学性能	GB/T、JC/T
铅、镉溶出量	铅、镉溶出量	GB/T 必要时; CPG 强制性
——	放射性核素限量	GB 强制性
——	光泽度	GB/T 抛光砖
成联质量	成联质量	马赛克
粘结强度	——	
电性能	——	导电马赛克
共计 16 项	共计 19 项	

由表 18 中可看出,在美国标准中规定的 16 项技术要求中,我国标准中对应的有 14 项,水泥粘结强度及导电性两项要求是我国标准中没有的,在对应的技术要求项目中,耐磨性的要求差异比较大。

2.3.3 对表面质量的要求严于我国标准

ANSI A137.1 按表面质量将产品分为正品和二级品;在我国标准中只对陶瓷马赛克按表面质量和变形将产品分为优等品和合格品,而对陶瓷砖不分级。检测方法都是采用目测法。

差异之一是美国标准中对表面质量的要求分为表面缺陷和结构缺陷,而我国标准中只检查表面缺陷。

差异之二是美国标准要求有釉墙砖应有间隔凸缘,而我国标准中分为有间隔凸缘和无间隔凸缘两种。

2.3.4 对吸水率的要求不同

尽管美国与我国产品的分类方法不同,但吸水率仍是评价产品的关键技术指标,在表 17 中已介绍了中美两国标准中对吸水率的不同要求,除此之外,另一点差异是由于试验方法不同的形成的。我国目前采用的煮沸法和真空法,煮沸法适用于产品的分类,真空法适用于除分类以外吸水率的测定。而美国只采用了煮沸法。

在 ASTM C 373-72(1982)中规定煮沸法的烘干温度:150℃;煮沸时间:5h;;称量精度:0.01g ;

在 GB/T3810.3 中规定煮沸法的烘干温度:110℃±5℃;煮沸时间:2h;称量精度依据砖的质量不同精度不同,分别为,0.02,0.05,0.25,0.50,1.00;

由于美国标准要求的煮沸时间长,对同一产品来讲,按美国标准所测的结果可能会略高。对于出口美国的产品应按美国标准规定的方法和指标来确定。

2.3.5 对产品的强度要求不同,大多数品种严于我国标准

美国标准中要求釉面墙砖的破坏强度≥400N,与我国的干压陶质砖要求相当。

对其余陶瓷砖破坏强度要求均为 1111N,相当于我国标准中干压炻瓷砖的要求;我国标准中根据

吸水率不同对试样的破坏强度要求不同。该指标要求对于我国吸水率小于 0.5%的产品可以达到，但对于其它各类产品来讲，我国标准要求都低于该指标，在向美国出口陶瓷砖产品时需特别注意产品的破坏强度不能低于 1111N。

2.3.6 关于抗釉裂性的试验方法不同

我国和美国对抗釉裂的要求都是经试验釉面无龟裂，试验方法都是蒸压釜法，区别在于试验条件的不同。

在美国 ASTM C 424-80 中规定在 45min~1h 内升压至 150psi (1034kpa) 并保持 1h；

在我国 GB/T3810.11-2005 中规定 1h 升压升温至 500kpa±20kpa、159℃±1℃并保持 2h；

显然，美国比我国标准采用的压力高一倍，但保压时间少一半。试验条件不同，结果可比性差。进入美国的有釉陶瓷砖应按美国规定进行试验。

2.3.7 对抗热震性的试验方法不同

我国和美国对抗热震性的要求都是经试验后无裂无损坏。差异仍在于试验方法不同。

美国在 ASTM C 484-66 (1981) 中采用的是非浸没法，要求试样在 145℃±5℃下保温 30 min 后，放在置于 24℃±3℃冷水面的铝板上 15min，5 次循环：

我国在 GB/T3810.9-2005 中对陶质砖采用了非浸没法，其它类采用了浸没法。要求试样 145℃±5℃下保持 20 min 后，非浸没法是将试样放在置于 15℃±5℃冷水面的铝板上的铝粒上，浸没法则将试样直接放入 15℃±5℃水中。10 次循环。

显然，我国所采用的试验方法的温差大和循环次数多，我国对抗热震性的要求略严于美国。

2.3.8 对湿膨胀的要求不同

湿膨胀是评价有釉砖抗后期龟裂性的重要工艺参数。我国标准中作为非考核性要求，而美国对于特殊用途砖有此要求。不同之处在于试验方法不同，美国采用的是蒸压釜法，我国采用的是煮沸法。

在美国 ASTM C 370-1981 中规定压蒸釜在 45min~1h 升至 1Mpa 保持 5h，试样烘干后测量；

在我国 GB/T3810.10 中规定在蒸馏水中煮沸 24h，冷却至室温后测量。蒸压釜法所测结果一般比煮沸法所测结果大。出口美国的产品有要求时应按蒸压釜法测定湿膨胀值。

2.3.9 对地砖耐磨性和防滑性的要求高于我国标准

美国标准中对地砖耐磨性的要求与我国标准差别较大，在表 19 中列出中美标准中关于地砖耐磨性和防滑性的要求。

表 19 中美标准关于地砖耐磨性和防滑性的要求

项目	美国标准		我国标准	
	要求	试验方法	要求	试验方法
耐磨表面	防滑砖应含有防锈蚀的研磨集料,并埋在砖的磨损面里		无	无
耐磨硬度	磨蚀硬度指数 无釉挤压铺地砖≥35, 瓷质铺地砖≥100, 天然粘土铺地砖≥50	ASTM C 501-84	无	无
可见耐磨	适用于特殊用途砖	ASTM C 1027-84	有釉砖耐磨 无釉砖耐磨	GB/T3810.7 GB/T3810.6
磨料含量	防滑马赛克砖 应含有 7.5±0.5%的磨料 磨料应通过 14 目筛, 且 65 目筛余量为 95%。			
摩擦系数	适用于特殊用途砖	ASTM C 1028-84	报告摩擦系数	GB/T3810.17

由上表可见，美国标准中要求地砖既要防滑又要耐磨，在这方面的技术要求比我国高。而我国标准中对耐磨性有要求，对防滑性为非考核性要求。而且美国标准对耐磨性和防滑性的技术要求与我国标准区别较大。归纳为以下几点：

(1) 在美国标准中是以耐磨硬度及可见耐磨来评价耐磨性的，而我国标准是以磨耗体积评价无釉地砖的耐磨性，用表面磨损转数来评价有釉地砖的耐磨性的；

(2) 对防滑地砖的磨料有明确要求，我国标准中无此要求；

(3) 在美国标准中对特殊用途砖提出静摩擦系数，我国标准中规定了静摩擦系数测定法与美国一致，但我国没有考核要求，只是报告结果。

2.3.10 对色差的要求严于我国标准

我国和美国标准中对产品都有色差要求，但我国主要是采用目测无明显色差，有要求时，或采用仪器测量，但没有规定量化的技术指标，只是给出了工业宽容度为 0.75 的建议值；而美国标准对有釉平面砖色差要求提出了量化指标，对于色差的要求是用定量的仪器测量值来评价，用色差计测量 50 块砖的三色值，按标准 (ASTM C 609) 计算色差，规定平均色差不大于 3.0 Judds。由此可见，美国对色差的要求严于我国。

2.3.11 关于我国标准中没有的几个技术要求

特别要注意的是在美国标准中有我国标准中没有的技术要求，主要有以下几方面：

(1) 对砖与水泥的粘结强度有要求，按 ASTM C 482 方法进行测定粘结强度，要求其砖与水泥的平均粘结强度 $\geq 50\text{psi}$ (345kpa)；

(2) 对导电马赛克砖的电性能有要求，要求电阻值在 $25000 \sim 500000 \Omega$ ，单块 $\leq 2500000 \Omega$ ，我国目前暂没有此类产品品种。

(3) 美国标准中要求对不同产品在包装上用不同的颜色标签进行标记。要求正品用蓝色标签，二级品用黄色标签，而装饰薄墙砖用橙色标签。在我国标准中没有此项要求。

2.3.12 关于铅镉溶出量的差异

我国陶瓷砖标准中对铅镉溶出量的要求为非考核性指标，

美国商检局对陶瓷产品进口有一套质量检验标准，简称 CCIB。

对于有釉陶瓷砖必须通过关于食品和药物的 CPG 认证。

按 CPG 7117.07 第 545.450 条 《关于进口家用陶瓷制品铅溶出量的要求》规定该类产品的铅溶出量不大于 $0.5\mu\text{g/ml}$ ； $1.0\mu\text{g/ml}$ ； $2.0\mu\text{g/ml}$ ； $3.0\mu\text{g/ml}$ 。

CPG7117.06 第 545.400 条 《关于进口家用陶瓷制品镉溶出量的要求》规定该类产品的铅溶出量不大于 $0.25\mu\text{g/ml}$ ； $0.5\mu\text{g/ml}$ 。

综上所述，对我国标准和美国标准的关于陶瓷砖的技术差异研究分析后，美国标准严于我国标准要求的技术指标有以下几点：

(1) 强度：我国除瓷质砖和陶质砖外，其它种类的产品强度标准都低于美国标准要求；

(2) 耐磨性：对地砖的耐磨性要求较高，必须按美国标准要求进行相关项目的检验；

(3) 防滑性：对地砖的防滑性有要求，必须按美国标准要求的试验方法检验并达到其要求；

(4) 粘结强度：必须满足陶瓷砖与水泥粘结强度的要求；

(5) 色差：产品的色差要求较严，测定的色差值不能超过标准要求；

(6) 铅镉溶出量：美国对陶瓷砖的铅镉溶出量有严格的限定，是强制性的，进入美国时必须通过 CPG 认证；而在我国目前是非考核性的。(7) 电性能：导电马赛克的电阻值必须满足美国标准的要求。

2.4 沙特阿拉伯标准简介

沙特阿拉伯的标准包括 SASO 1031/1998 标准要求和 SASO 测试方法标准，见表 20。

表 20 沙特阿拉伯的标准要求

序号	技术要求	SASO 1031/1998 标准	SASO 方法标准
1	表面质量	1031, 5. 1	1030, 2
2	尺寸	1031, 5. 2. 1, 5. 2. 2, 5. 2. 3	1030, 3
3	断裂模数	1031, 5. 2. 4 表 4, (2)	1030, 4
4	耐刮擦性	1031, 5. 2. 4 表 4, (3)	1030, 5
5	抗龟裂性	1031, 5. 2. 4 表 4, (7)	1030, 6
6	吸水率	1031, 5. 2. 4 表 4, (1)	1030, 7
7	耐急冷急热	1031, 5. 2. 4 表 4, (6)	1030, 8
8	线性热膨胀系数	1031, 5. 2. 4 表 4, (5)	1030, 9
9	耐磨性	1031, 5. 2. 4 表 4, (4)	1030, 10-11
10	耐化学腐蚀性	1031, 5. 2. 4 表 4, (9), (10), (11)	1030, 12-13
11	抗冻性	1031, 5. 2. 4 表 4, (8)	1030, 14
12	标记	1031, 6	--

在标记要求一章中规定：任何标记需用阿拉伯文字或同时用阿拉伯文字和英文进行标记（1031, 6.0）；陶瓷砖及包装需包含生产厂家名称及商标（1031, 6.1）；陶瓷砖应表明原产地（1031, 6.2）。

在表面质量中的要求：陶瓷砖应没有表面剥落及破损（1031, 5.1.1）；陶瓷砖的颜色及款式应符合买卖双方的合约（1031, 5.1.2）；陶瓷砖应没有色斑、斑纹、细裂纹（龟裂），边缘裂纹及水泡（1031, 5.1.3）。

SASO 标准与欧洲标准类同，所以在此不再多作介绍，在近几年的出口贸易中，能满足我国标准的产品，一般都没有问题。

2.5 关于相关国家对建筑陶瓷放射性要求的差异

目前，一些国家对建筑材料的放射性限量都有要求，但各国都不统一。由资料上显示，主要是各国的计算公式不一致：

我国 GB6566-2001《建筑材料放射性核素限量》规定

$$I_a = C_{ra}/200 \leq 1.0$$

$$I_c = C_{ra}/370 + C_{th}/260 + C_k/4200 \leq 1.3 \quad \text{A类}$$

俄罗斯 HP Б-99《安全环境标准》中规定

$$: C_{ra}/370 + C_{th}/285 + C_k/4110 \leq 1.$$

德国规定 $C_{ra}/370 + C_{th}/259 + C_k/4810 \leq 1$

美国规定 $C_{ra}/185 \leq 1$

波兰规定 $C_{ra}/370 + C_{th}/233 + C_k/3700 \leq 1$

$$C_{ra}/185 \leq 1$$

瑞典规定 $C_{ra}/999 + C_{th}/703 + C_k/9990 \leq 1$

$$C_{ra}/200 \leq 1$$

由此可见，仅由计算公式推算，还没有考虑测试方法的差异，除瑞典外，其它几个国家对于放射性的要求都高于我国的要求。陶瓷砖作为建筑材料出口时，进入上述国家会有此要求。

3、目标市场的合格评定程序与我国的差异

现就了解到的目标市场合格评定程序的情况介绍如下

3.1 欧盟 CE 认证

3.1.1 CE 标志

以前欧共体国家对进口和销售的产品要求各异，根据一国标准制造的商品到别国极可能不能上市，作为消除贸易壁垒所作努力的一部分，CE 应运而生。CE 两字，是从法语“Communate Europene”缩写而成，是欧洲共同体的意思。欧洲共同体后来演变成了欧洲联盟（简称欧盟）。近年来，在欧洲

经济区（欧洲联盟、欧洲自由贸易协会成员国（瑞士除外）市场上销售的商品中，CE 标志的使用越来越多，CE 标志加贴的商品表示其符合安全、卫生、环保和消费者保护等一系列欧洲指令所要表达的要求。

“CE”标志是一种安全认证标志，被视为制造商打开并进入欧洲市场（包括欧盟成员国及欧洲自由贸易协会成员国共 28 个国家）的护照。凡是贴有 CE 标志的产品就可在欧盟 28 个成员国内销售，无须符合每个成员国的要求，从而实现了商品在欧盟成员国之间的自由流通。

“CE”标志是欧盟最知名的，也是使用最广泛的强制性标记。不论是欧盟内部企业生产的产品，还是其他国家生产的产品，要想在欧盟市场上自由流通，就必须加贴“CE”标志，以表明产品符合欧盟《技术协调与标准化新方法》指令的基本要求。这是欧盟法律对产品提出的一种强制性要求。

CE 标志的意义在于：用 CE 缩略词为符号表示加贴 CE 标志的产品符合有关欧洲指令规定的主要要求（Essential Requirements），并用以证实该产品已通过了相应的合格评定程序和/或制造商的合格声明，真正成为产品被允许进入欧共体市场销售的通行证。有关指令要求加贴 CE 标志的工业产品，没有 CE 标志的，不得上市销售，已加贴 CE 标志进入市场的产品，发现不符合安全要求的，要责令从市场收回，持续违反指令有关 CE 标志规定的，将被限制或禁止进入欧盟市场或被迫退出市场。

CE 标志只限于产品不危及人类、动物和货品的安全方面的基本要求，而不是一般质量要求，协调标准只规定主要要求，一般指令要求由标准进行规定。产品符合相关指令的主要要求，就能附加 CE 标志，而不按有关标准对一般质量的规定裁定能否使用 CE 标志，因此 CE 标志是安全合格标志而非质量合格标志。

3.1.2 欧盟指令

欧盟委员会和理事会颁发的指令，是典型的技术法规。欧盟的新方法指令，涵盖了简单压力容器、玩具安全、医疗器械、电讯设备、低压电器、建筑产品等直接涉及人身安全和健康的领域。欧盟新方法指令中的建筑产品指令 89/106/EEC，涉及了本指南的建筑陶瓷产品，建筑陶瓷必须符合协调标准的要求并加贴 CE 标志，方可进入欧盟市场。在欧盟的新方法指令中还规定了所涵盖产品的合格评定的模式。也就是说，在欧盟的新方法指令中对其使用的合格评定程序也做了相应的规定。CE 认证也包括建筑产品。

3.1.3 相关协调标准

建筑产品指令 89/106/EEC 中包括的建筑陶瓷产品的协调标准为：

EN 14411：2003 陶瓷砖-定义，分类，特性和标志（ISO13006：1998，修改采用）。

3.1.4 欧盟 CE 认证模式

目前，欧盟认可的 CE 标志的模式有以下 8 种：

- (1) 模式 A 内部生产控制
- (2) 模式 B EC-型式试验
- (3) 模式 C 符合型式声明
- (4) 模式 D 生产质量保证
- (5) 模式 E 产品质量保证
- (6) 模式 F 产品验证
- (7) 模式 G 单件验证
- (8) 模式 H 全面质量保证

3.1.5 欧盟 CE 认证符合程序

依据符合模式的系统，多数的指令允许制造商及其代表选择一个或组合模式，以示符合指令要求。一般有三种途径：

(1) 自我宣告

适用于没有强制要求认证的产品，自我宣告需根据所适用的指令与协调标准，由制造商或验证机构作产品评估。此外，自我宣告需包括符合申报书的准备和附加 CE 标示。

(2) 验证

a) 强制性验证(EC 型式验证) 大部分的产品和机械并不需要强制性验证；不过有些特定的产品需有欧

盟验证机构所核发的验证证书；另有一些特定产品，如机械和医疗产品，则需有 EC 型式验证证明。

- b) 自愿性验证（型式验证、测试标志）制造商往往委托欧盟验证机构，进行测试和验证，以证明符合市场需要，且在产品责任上提供正面的、事实的证明，再者拥有技术档案资料的精确，与测试报告的确认，也于产品行销是有利。自愿性验证也是需要制造商准备符合申报书和附加 CE 标示。

3.1.6 技术文件

所有符合模式都需以下的技术文件：

符合声明书(及/或受管制产品的验证证书)；

制造商的名称、地址与产品辨识；

欧洲地区代理商的姓名与地址；

列出所遵循的协调标准和/或满足基本安全和健康要求的措施；

产品说明（型号、产品名称等）；操作手册；

产品的全部计划；

测试报告；

设计细节、操作描述、零组件清单、测试理论基础、电路图，含所有为满足健康与安全等基本要求的必要项目。

制造商或欧盟代表全权负责技术文件和符合声明的正确性。

制造商必须实施内部控制，以确保产品维持其符合性。技术文件在最后一批产品制造之后，在一个区域内至少保留十年，以备检核。

3.2 日本 JIS 认证

日本质量认证管理体制是由政府部门管理质量认证工作，各部门分别对其管辖的某些产品实行质量认证制度，并使用各自设计和发布的认证标志。

日本通产省管理认证产品占全国认证产品总数的 90%左右，其实行强制性和自愿性两类产品认证制度。强制性认证制度是以法律的形式颁布执行，其认证产品主要有消费品、电器产品、液化石油器具和煤气用具等。自愿认证制度使用 JIS 标志，有两种标志图案。一种是用于产品的 JIS 标志，表示该产品符合日本有关的产品标准。另一种是用于加工技术的 JIS 标志，表示该产品所用的加工方法符合日本工业标准的要求。

我国建筑陶瓷产品进入日本需进行 JIS 标志认证。

3.3 美国的 CPG 认证

进入美国的陶瓷砖必须通过 CPG 产品认证。

对建筑陶瓷产品要进行铅、镉溶出量的检测，必须符合美国食品与药物管理局发布的《符合性政策指南》(CPG) 中的 7117.06 和 CPG7117.07 的规定。

3.4 沙特阿拉伯的 SASO 认证

国际符合性认证计划 (ICCP) 是由沙特阿拉伯标准组织 (SAO) 自 1995 年起率先执行的一项对规定产品进行包含符合性评定、装船前验货及认证的综合计划，以保证进口的商品出运前能全面符合沙特的产品标准。

SASO 认证程序：

(1) 货备齐后向香港沙特标准商会提出验货申请，填写相关表格，提供相关产品及质量体系管理的材料；并约定现场审核验货日期；

(2) 香港方面收到验货款项后，派审核人员按约定时间到工厂审核验货；

(3) 现场审核验货完毕后，由审核人员抽样，将样品送指定检验机构按 SASO 标准进行检验；

(4) 待抽样样品检验合格后，由香港方面签发 SASO 认证合格证书；

(5) 通过 SASO 认证后，可安排出货。

3.5 科威特的 ICCP 认证

从 2003 年 3 月起，科威特的工业管理局 (PAI) 已开始实施 ICCP 计划。ICCP 计划的基本要点是：规定类产品必须声明符合科威特的技术法规和要求；每一批发运到科威特的规定产品都必须获得

ICCP 的符合性证书 (CoC) 以便顺利清关; 抵达科威特入境口岸时无 CoC 证书的规定类货物会被拒收, 或要求抽样测试。

ICCP 计划为出口商或制造商获得 CoC 证书提供了三个途径: (a) 装船前达标验证 (b) 登记及装船前验货 (c) 形式认可证。出口商可根据自己产品的性质, 符合标准的程度, 以及出货的频繁程度选择最适宜的方式。CoC 由科威特授权的 PAI 办理签发。

科威特还采用了一系列海湾合作委员会的标准, 其中比较重要的有: 耐用品的说明必须翻译成阿拉伯文。

3.6 土耳其的有关规定

从维护人身安全和卫生角度出发, 土耳其依据 WTO 有关规定, 制订了外贸商品技术和标准法规。该规定每年做一定修改。在土耳其有隶属于外贸署的 50 个外贸商品检测站分布在土耳其八大区域内。这些检测站依据 70 多个标准 (这些标准与经济合作与发展组织和欧洲经济委员会的标准相同) 负责对进口和出口农产品进行检测和证书发放。工业品的检测由土耳其标准局负责。进口商进口前必须取得进口合格证书, 以确保产品对人、畜、植物和环境无害。如进口商要求, 土耳其标准局可以按照相应的国际标准 (ISO, CEN, IEC, CENELEC, ETST) 进行检测。如果进口商已经取得欧洲标准 (如 CE 标志、E 标志、e 标志) 产品可以在欧洲国家内自由销售, 则进口商可以从土耳其标准局取得免检证书。

为取得上述证书要向相关部门提交如下资料: 卫生证明, 分析报告, 成分报告, 放射分析等文件。上述文件的卫生和分析报告要从出口国授权的机构取得, 要提供原件和翻译件包括形式发票。进口证书要在商品报关前取得, 进口证书依据商品不同有效期分为 4-12 个月

第五章 出口建筑陶瓷商品应注意的其它问题

1 专利问题

陶瓷砖的表面花色装饰、商标、图案等方面都有一些国外专利，涉及这些商品时，应注意是否有专利使用权。

2 文化问题

由于文化的差异，在出口时应注意以下问题：

美国黑色表示合格品，红色表示不合格品这与我国的习惯不同。

在日语中“四”与“死”同音，“九”与“苦”同音，在出口日本的陶瓷砖商品名称和型号确定时应注意避免用这两个字。

3 民族习惯问题

建筑陶瓷除了用作室内装修材料的实用性外，同时还具有装饰性，在针对性出口时，花色品种的设计应注意当地人的民族习惯，例如：

印度人喜爱红色（象征活力、蓬勃向上）、蓝色（象征真诚）、紫色（象征宁静）、金黄色（象征光辉灿烂）、绿色（象征和平），不喜欢黑色、灰色和白色。喜爱的图案是“敬牛”。荷花在印度受到很高的评价。大象在印度被看作吉祥的动物，被视为智慧、力量和忠诚的象征。

4 绿色消费问题

在出口中尽量少使用木箱，如果使用木箱将会遇到进口国对木箱的检疫要求。

5 市场准入环境要求

环境标志也称绿色标志、生态标志。它由政府管理部门或民间团体按照严格的程序和环境标准颁发给厂商，附印于产品及包装上，以向消费者表明：该产品从研制、开发到生产、使用直至回收利用的整个过程均符合生态和环境保护要求。绿色标志产生的时间不长，但发展十分迅速，发展中国家产品只有得到“绿色环境标志”才能进入发达国家市场，因而绿色标志又有“绿色通行证”之称。从1978年德国率先推出“蓝色天使”计划以来，许多发达国家纷纷效仿，如：北欧四国的“白天鹅制度”、欧洲联盟的“EU制度”、加拿大的“环境选择制度”、日本的“生态标志制度”等。

欧盟启动的ISO14000环境管理系统，要求进入欧盟国家的产品从生产准备到制造、销售、作用以及最后处理阶段都要达到规定的技术标准。

6 商品标记、标签及包装

商品标记是以文字或数字的形式出现的，虽然要求使用标签，但该标签也不必在所有情况下都必须可被识别。一般来说，标签主要是提供产品的更为详细的情况，如尺寸、色号等，或指出产品中可能存在的某种物质。

欧盟市场上的商品标签及标记有两种，一种是强制性的，一种是自愿性的。一些自愿性商品标志在一些欧盟成员国间已经成为市场促销的宣传手段。

自愿性标记及标签包括：生态标签(Eco-Label)、“绿点”标记、再循环利用—分类回收、“节能之星”标签、“e”标记等。

一些国家对于产品的包装有特别的要求，比如瑞士规定，在商品包装上必须用至少三种文字（德、法、意，或用英语代替其中的任何一种文字），这一点也曾使我许多企业望而却步。

7 有关科威特的出口文件

出口到科威特的产品要求三种商业票据的证书和法律文件，三份公路或铁路运输票据复印件，一份原产地证：必须由科威特驻北京大使馆授权的机构如中国贸促会签发；必须标明生产厂家及其生产人员的完整姓名，同时还得标明目的地；标明运输工具；标明原产地；商业票据和文件必须在货物到达之前送达科威特进口商，否则无法办理清关手续。科威特私营公司通常通过科威特银行信用证支付货款，而政府部门除国防部以外，一律通过科威特中央银行信用证方式支付。

简而言之，出口文件应包括以下内容：

- *详细的产品说明；
- *单价及总货值；
- *净重及毛重（公制）；
- *包装方式；
- *生产商及其出口商的完整名称和住址；
- *与货单一致的商品商标及其数量；
- *运输方式、装船码头及其原产地国家；
- *有权权威部门签发的商业票据。

8 有关以色列的进口许可证制度

根据 1978 年颁布的《自由进口法令》，以对 125 大类产品的进口实施许可证制度。武器和弹药，汽车、飞机、船舶及配件，活动物及动物产品类受限最多。根据产品不同，进口许可证分别由工贸部、农业部、卫生部、交通部和劳工部发放。如申请符合要求，许可证一般在 7—10 天内发放，对于自动许可类产品，在 14 天内发放。申请进口许可证必须是以公民或在以注册的公司。申请时应向工贸部提交一份进口许可证申请表，同时提交订单、发票复印件或外国供货商（制造商）的报价单一份。

对于未与以签署最惠国协议的国家或在法律上或事实上限制以出口的国家，进口其产品均需许可证。

9 关于欧盟的附加说明

欧盟各国由于普遍经济、技术实力较高，因而各国的技术标准水平较高，法规较严，尤其是对产品的环境标准要求。从总体来看，要进入欧盟市场的产品必须至少达到三个条件之一，即：

- ①符合欧洲标准 EN，取得欧洲标准化委员会 CEN 认证标志；
- ②与人身安全有关的产品，要取得欧共体安全认证标志 CE；
- ③进入欧共体市场的产品厂商，要取得 ISO 9000 合格证书。

同时，欧盟还明确要求进入欧共体市场的产品凡涉及欧共体指令的，必须符合指令的要求并通过一定的认证，才允许在欧洲统一市场流通。

10 日本的有关情况

根据《进口贸易管理令》和《进出口贸易法》，日本进口贸易管理原则上自由，但也针对某些商品、进口对象国或地区、贸易方式、结算方式等做出特别规定，进口商进行上述进口时须获得经济产业大臣的进口审批许可(Import License)。

日本不仅标准复杂，而且认证制度和产品的合格检验也很苛刻。日本的技术法规和标准，其中只有极少数是与国际标准一致的，当外国产品进入日本市场时，不仅要求符合国际标准，还要求与日本的标准相吻合。只要有其中一项指标不合格，日方就可以以质量不达标为由拒之门外。

日本工业标准调查会(JISC)是日本国际标准化工作的主管机构。日本的技术标准、法规及合格评定程序，一方面促进了企业提高产品质量，保护了消费者的利益，另一方面影响了外国商品的进口。

进入日本市场的商品，其规格选择亦为严格，而这些商品分为两种规格：一是强制型规格。这主要指商品在品质、形状、尺寸和检验方法上均须满足其特定的标准；二是任意型规格。这类商品主要是每年在日本市场消费者心目中自然形成的产品，此规格又分为国家规格、团体规格、任意质量标志三种。其中 JIS 规格(工业品)、JAC 规格(农产品)、G 标志、SG 标志和 ST 标志等均为日本消费者所熟知，是任意的，但如果不能满足这些标准的要求，基本上不可能进入日本市场。

11 越南有关规定

《越南政府总理关于 2001-2005 年商品进出口管理的决定》(2001 年 4 月 4 日政府第 46/2001/QĐ-TTg 号文件)中对进口商品管理作出了统一规定，建筑陶瓷不属于禁止进口商品，也不属于根据贸易部颁发许可证的进口商品和专业管理的进出口商品货物。越南商人可按法律规定进行进出口。但陶、瓷、水晶、金属、塑料、橡胶及其他材料制成的日用品的二手消费品属禁止进口商

品。为保证国家利益，在必要情况下，政府总理考虑决定在某些领域、某些地域，对于某些具体商品及对于根据越南与各国政府关于商品买卖、偿债、援助协议所签订合同的贸易经营形式。在 2001—2005 年时期内，国家将采取关税配额，绝对税率，反倾销税，反补助税，环境费及防止某些进口商品的价格转移措施，以保护国内生产，保证贸易公平和保护环境。

12 土耳其有关进口规定

由于土资源不甚丰富，制造业也不很发达，能源、资本货物、日用消费品、电器产品等都需进口。

土耳其进口体制是基于 WTO 成员国义务、欧洲关税同盟国协定、欧洲自由贸易国的自由贸易协定、普惠制原则和国家发展需要制订的。

从维护人身安全和卫生角度出发，土耳其依据 WTO 有关规定，制订了外贸商品技术和标准法规。该规定每年做一定修改。

在土耳其有隶属于外贸署的 50 个外贸商品检测站分布在土耳其八大区域内。这些检测站依据 70 种标准（这些标准与经济合作与发展组织和欧洲经济委员会的标准相同）负责对进口和出口农产品进行检测和证书发放。

工业品的检测由土耳其标准局负责。进口商进口前必须取得进口合格证书，以确保产品对人、畜、植物和环境无害。如进口商要求，土标准局可以按照相应的国际标准（ISO, CEN, IEC, CENELEC, ETSI）进行检测。如果进口商已经取得欧盟标准（如 CE 标志、E 标志、e 标志）产品可以在欧盟国家内自由销售，则进口商可以从土标准局取得免检证书。

与环境保护有关的燃料和废物、化学品的进口要从环境部取得进口证书。

为取得上述商品进口证书，要向相关部门提交如下资料：卫生证明，分析报告，成分报告，放射分析等文件。

上述文件的卫生和分析报告要从出口国授权的机构取得，要提供原件和翻译件包括形式发票。

进口证书要在商品报关前取得，进口证书依据商品不同有效期 4—12 个月。

13 菲律宾有关规定

菲律宾原则上允许所有商品进口，对进口商品可分为三类：自由进口商品、限制进口商品（需事先获主管部门批准）、禁止进口商品（损害公共健康、国家安全、国际承诺和当地工业发展的商品）。

目前，大约有 137 种商品受数量限制，有 60 种商品要求绝对数量限制。进口许可证：主要是农产品。大约有 130 多种需进口许可证，约占进口商品的 4%。

生产者或向菲律宾出口的商人应遵循菲进口商的要求，合同中要写明进口商品的规格。进口商要符合环保的要求和规定。

进口商品必须有下列内容：注册商标名称、注册商标、注册公司名称、生产者或进口商的地址、商品的主要成分、净数量。

14 以色列有关规定

以色列进口商品检验：大部分进口商品检验由以标准局进行。检验按照标准协会制订的程序进行。质量证明根据样本测试、配套部件测试和鉴定测试的结果颁发。样本测试在第一船产品到达之前或之后进行，主要用于对电力设备和其它类似复杂产品的测试；配套部件测试对所有产品都适用；鉴定测试通常在港口进行，有时也在保税仓库或进口商的仓库进行，其目的是确认所运货物确为样本测试所检验和许可的产品。在标准局检验合格后，该机构签发进口许可，凭此许可再申领进口许可证或直接进口。一般讲，以对与安全、卫生、环保相关产品的检验较为严格。

技术、卫生、检验检疫标准和要求：以针对不同产品，在技术、卫生及检验检疫等方面制订了一系列相关标准要求，涉及卫生、安全、环境和消费者保护等方面。以的各项标准分为强制标准和非强制标准两大类。强制标准是所有企业必须执行的，否则其产品不能进入市场。非强制标准则起指导和参考作用。

在以色列，标准的制订及监督执行涉及标准局、工贸部、农业部、卫生部和通信部等部门。标准局是由以部分公司、行业组织共同创立的机构，以工贸部提供部分预算资助。标准局代表政府制订、

颁布各项标准，负责对市场上国产或进口的各类消费品，工业、建筑产品进行测试和颁发质量证明；它还负责监督和实施质量体系认证，包括以全国 ISO9000 和 ISO14000 两大质量认证体系的认证工作。其 ISO9000 认证已得到荷兰 RVA 认可。标准局通常采用国际标准作为本国标准。目前，约有四分之一的强制标准与国际标准接轨。

以标准局共颁布了 2000 多项标准，除电子产品、电力和通讯标准以英文发布外，其余均以希伯来文发布。1976 年以前的标准附有英文译文，1976 年后发布的标准一般不提供译文。目前，以约有 500 多项强制标准，约占全部标准的 24%。工贸部长在与生产商和消费者协商并商得有关部长同意后，可宣布某一项标准为强制标准。

标签和包装要求：以色列有严格的标签及包装要求。货物标签必须打印、刻、贴或以其它方式附在货物或包装之上。对于多层包装，最外一层应有标签。进口货物名称或商标不允许与以生产商、经销商或贸易商名称或商标雷同或让人感觉到雷同，除非同时标明产品的原产国。进口货物必须注明原产地、生产商名称和地址、进口商名称和地址，成分含量、重量及体积。在所有情况下，标签都应使用希伯来语，但可附英文标签（其字体应不大于希伯来语字体）。对于危险品（如毒药、杀虫剂、药品、易燃物品、弹药、炸药、爬行动物、昆虫、细菌和放射性材料），应在包装外面和里面明确标明。

第六章 达到目标市场技术要求的建议

通过对建筑陶瓷目标市场技术要求的分析，发现存在着来自于技术法规、标准及合格评定程序方面的技术差异。针对我国该行业目前的情况和出口贸易中存在的问题，提出在建筑陶瓷出口时应对技术差异的建议和应注意的问题。

1 积极争取 WTO 给发展中成员的特殊差别待遇

我国建筑陶瓷的发展历史并不长，但一直处于落后状态，八十年代中后期才真正起步，快速发展只是近十年的时间，虽然我国建筑陶瓷的产量连续十年稳居世界首位，但是大而不强。而这类产品在欧美都有上百年历史，在产品的研发能力，生产装备水平，产品质量水平、标准水平及管理平等各方面都占据世界领先地位，从总体技术发展水平来讲，我国尽管近几年发展很快，但仍处于落后状态，仍处于发展中国家的水平。

WTO 的有关部门规定指出，鉴于发展中国家成员和发达地区成员在经济发展、技术进步方面存在巨大差距，各成员不能指望一些发展中国家成员采用与其发展、财政和贸易需要不适合的国际标准作为其技术法规或标准（包括测试方法）。WTO 也规定了一些给发展中国家成员的某些优惠待遇。发展中国家成员在履行 WTO 义务方面存在困难，还可以享受一些具体和有时限的例外。虽然这些规定缺少具体的，可操作的优惠措施，但毕竟为发展中国家成员争取合理的待遇提供了依据。

2、消除涉及人身健康和环境保护方面技术差异的建议

发达国家对涉及人身健康和环境保护方面要求非常严格，我国标准虽然大部分已采用了国际标准或先进国家标准，但在对涉及人身健康、环境保护方面的要求还需不断完善。

2.1 要严格控制产品中的铅镉含量

建筑陶瓷产品是现代住宅中普遍用于厨卫的装饰装修材料，与人们的饮食起居紧密相关，在国外，特别是欧美地区对建筑陶瓷产品中重金属含量都有严格限定。

欧盟：要求陶瓷砖在用于与食品接触（如厨房顶部和食品工厂等处）时，有必要确定铅镉溶出量，应按 EN ISO 10545-15 的规定进行试验并报告试验结果。

美国：对陶瓷砖的铅镉溶出量有严格的限定，进入美国时必须通过 CPG 认证；

所以在陶瓷砖的原料配方中要严格控制铅镉含量，特别是色釉料中尽量少用或不用铅镉含量高的原材料。

只要生产企业严格控制原材料的质量，完全可达到上述技术要求。

2.2 要严格控制含有放射性的原料

俄罗斯、德国、波兰、瑞典等国都对建筑陶瓷的放射性限量有严格的限定，而有大多比我国标准要求的严。

陶瓷砖的放射性是由所用原料引起的，只要生产企业在产品花色开发和配方研制时，尽量避免选用放射性含量较高的原料或控制其配比量，如超白砖应控制锆英砂的用量，有釉砖应控制个别色料的用量。只要严格控制放射性原料的加入量或尽量用其它材料代替，所生产出的产品放射性就可以控制在很低的水平，可以满足进口国要求。