

《环境标志产品技术要求 木质门和钢质门》编制说明

一、立项背景

如今世界经济发展迅猛，资源能源的过度消耗已成为全球关注的问题之一。能耗的三大主要来源是建筑能耗、工业能耗、交通能耗。为了体现中国作为世界大国应承担的责任，中国政府提出了大力开展建设节约型社会的要求，层层分解了节能减排的工作指标。对建筑节能专项工作，建设部亦相继发布了很多文件、提出了具体要求，如制定了公共建筑节能设计标准、在建筑门窗行业开展节能标识试点工作等。我国目前每年竣工建筑面积约为 20 亿平方米，建筑能耗占总能耗的 30%左右，其中门窗能耗又占建筑能耗的 30%~40%左右。建筑节能已成为贯彻我国节能政策的重要组成部分。

另一方面，改革开放 30 年来，中国建筑业迅速发展，人民的居住环境大为改善。而强劲增长的房地产业有力地带动了相关产业的快速发展。近年来，我国建筑装饰行业的总产值以每年 20%左右的速度递增，全国家装总产值以 30%的速度逐年递增。从我国经济运行的趋势来看，在未来二三十年内，预计建筑行业仍将持续以 10%以上的速度增长。随着人民生活水平的提高，人们对家居的装饰装修环保、节能有着更高的要求，这种态势尤其在 2001 年国家颁布十项强制性标准后尤为突出。装饰建材的需求量会不断上升，建筑修饰及家装行业的产值会继续走高，由此也会带来装修用门业的大力发展。随着国家对节能减排的工作的深入要求，门业也必定将朝着环保（有害物质排放更低）、节能（居住环境质量更好）的方向发展。

根据中国统计年鉴资料，2005 年城镇新建房屋建筑面积完成 11.8 亿平方米，城镇房屋保有面积 152.7 亿平方米，需要二次装修，以上两项对门的需求量约在 1.7 亿平方米；乡村 2005 年新建房屋 11 亿平方米，门的需求量约在 0.8 亿平方米左右，再加上出口 0.16 亿平方米，全社会总的年需求量为 2.6 亿平方米，总金额约 729 亿元，其中城市新建房屋用门占 45%，二次装修占 19%，乡村占 30%，出口占 6%。

实现建筑节能，相当重要的一点是选用节能材料和产品，尤其是节能门窗。为了在门业内提倡生产环保、节能的产品，贯彻国家建设资源节约型、环境友好型社会的政策，降低建筑能耗、提高居住质量，环境保护部于 2006 年以环科函[2006]52 号文提出了制定《环境标志产品技术要求 复合门》行业标准，由环境保护部环境发展中心牵头承担。标准编制小组与行业内的专家开展深入讨论、广泛征求行业内企业的意见，因门业分类较多，目前通常做法是按门的材质分类，如木门、钢门、铝合金门等，且行业内对复合门暂无相关定义和标准，因此将下达任务的标准名称按行业内的惯例细化为木质门和钢质门标准名称。

二、我国木质门和钢质门行业的发展概况

随着我国建筑装饰行业的飞速发展，各类室内装饰装修材料也不断推陈出新，大部分老的装修材料都已经有了新的替代材料，如钢质防盗门和铝合金门等，但同时木质门窗仍一直都得到了人们的青睐，特别是室内木质门，更是现在人们装修的常选材料。木质门窗有着许多优良的特性，但在实际装修过程中我们也发现了木质门窗所带来的一些影响，例如，木质门窗的甲醛等有害物质的释放量过高，造成室内环境污染，特别是对未成年人所造成的伤害更是无形的；再如，劣质木门的隔声性能较差（隔声量小于 20dB），给人们生活带来噪声污染等。

我国木门行业近年来发展迅速，据业内统计，全国初步达到工厂化生产木制套装门的企业已逾 3000 家，并呈增长态势。其中年产值超过 500 万元、现有能力达到相关标准要求的企业近 2000 家。

近三年来全国木门行业以每年 30%~40%的速度增长, 2003 年木门总产值 120 亿元, 2006 年已经达到 320 亿元, 三年总产值增加 2.7 倍。三年来, 我国木门出口量和出口额增长率超过了 25%, 2004 年出口量 15.28 万吨, 出口额 2.25 亿美元, 2005 年出口量 23.71 万吨, 出口额 3.49 亿美元, 2006 年出口量 31.65 万吨, 出口额 4.94 亿美元, 增长势头明显。2007 年预计我国木门总产值会突破 400 亿大关, 出口额有望实现 7 亿美元。

钢质门行业发展也十分迅速, 据业内统计, 全国初步达到工厂化生产钢质门的企业已逾万家, 并呈增长态势, 规模化生产、有正式的生产许可证的钢质家居门企业约 110 家左右, 主要集中在浙江永康、河北、辽宁、北京、天津等地, 年产量约 180 万平方米。钢质防火门企业约有 300 多家, 归口到消防部门管理。

我国经济持续保持高增长, 为门业的发展提供了动力。国家关于“落实科学发展观”的要求和“科技创新”的制度, 为优良门企业的发展创造了条件。目前应该到了企业提升自己品牌和形象的拐点: 加强技术研发力量、扩大生产规模、提高生产的现代化程度, 参与国内和国外的市场竞争。这时在门行业制定环境标志标准、开展环境标志认证是十分及时和必要的, 促进整个行业向生产更环保、真正节能的门产品发展。

三、国内外与木质门和钢质门相关的主要环保、节能标准

1. WB/T 1024-2006《木质门》

此标准为中华人民共和国物资管理行业标准。标准对木质门甲醛释放量及其表面油漆的有害物质限量提出了要求: 甲醛释放量应达到 E1 级要求, 表面油漆的有害物质限量应符合 GB 18584-2001 标准的要求。

2. JG/T 122-2000《建筑木门、木窗》

此标准为中华人民共和国建筑工业行业标准。标准对门的保温、气密性等提出了要求, 对用于建筑外门的木门, 其空气声隔声性能要求不低于 20dB。

3. GB/T 20909-2007《钢门窗》

本标准对钢门窗的抗风压性能、水密、气密性能、保温性能、空气隔声性能和采光性能分级做了规定, 并对有防火、防盗要求的钢门性能做了规定。

4. GB 50189-2005《公共建筑节能设计标准》。该标准 2005 年 7 月 1 日起在全国范围内强制实施。

在此标准中, 其建筑与建筑热工设计部分对门的保温、气密性等提出了要求: 规定建筑外窗的气密性不应低于 GB/T 7107-2002《建筑外窗气密性能分级及检测方法》中 4 级的技术指标要求, 严寒地区建筑的外门应设门斗, 寒冷地区建筑的外门宜设门斗或应采取其他减少冷风渗透的措施。其他地区建筑外门也应采取保温隔热节能措施。

5. GB/T 8485-2002《建筑外窗空气声隔声性能分级及检测方法》

在此标准中对外窗的空气声隔声性能依据其计权隔声量 (R_w) 进行分级, 共分为 6 级, 同时给出了空气声隔声性能的检测方法。建筑外门的隔声性能可参照此标准执行。

6. GB/T 7107-2002《建筑外窗气密性能分级及检测方法》

在此标准中对外窗的气密性能依据其单位缝长空气渗透量 (q_1) 和单位面积空气渗透量 (q_2) 进行分级, 共分为 5 级, 同时给出了气密性能的检测方法。建筑外门的气密性能可参照此标准执行。

7. GB 50411-2007《建筑节能工程施工质量验收规范》

建设部编制, 2007 年 10 月 1 日开始实施。这是我国第一次将节能工程明确规定为建筑工程的

一项分部工程,实现全方面的闭合管理的规范性文件,是我国建筑装饰节能工程验收工程的强制性规范,规范中对门窗节能分部工程质量做出了具体要求,包括金属门窗、塑料门窗、各种复合门窗、特种门窗、天窗及门窗玻璃安装等节能工程。该规范依据国家现行法律法规和相关标准,总结了近年来我国建筑工程中节能工程的设计、施工、验收和运行管理方面的实践经验和研究成果,借鉴了国际先进经验和做法,充分考虑了我国现阶段建筑节能工程的实际情况,突出了验收中的基本要求和重点,是一部涉及多专业,以达到建筑节能要求为目标的施工验收规范。

8. 德国 DIN 14351-1 标准

对建筑门窗所用表面涂饰剂中的有毒有害物质如联苯胺类化合物作出了不得含有的限制要求。从调研我国门业表面所用油漆结果来看,绝大部分所用油性涂料均为溶剂性体系,如聚氨酯漆、硝基漆和醇酸漆等,这些配方中是不含此德国标准中所限制的有害物质的。

9. HJ/T 303-2006《环境标志产品技术要求 家具》

由国家环境保护总局 2006 发布。对室内门等家具产品的各种组成材料如木材、板材、油漆、胶粘剂、塑料等提出了环保要求。

10. GB 18584-2001《室内装饰装修材料 木家具中甲醛释放量的要求》

对木家具中的甲醛释放量、四种重金属铅、铬、汞、镉的含量提出了限制要求。

四、本标准内容说明

本标准的制定参考了国内外门业的环保要求、政府权威部门颁布的国家或行业强制性或推荐性标准,广泛征求了行业内的专家、龙头企业的意见,结合行业内的生产实际情况而制定,体现了标准的先进性和导向性。

1. 前言

标准的前言说明了本标准制定的目的、意义和整体内容等,并说明了本标准的全部内容均为推荐性,适合于中国环境标志产品认证。

2. 范围

本标准适用于各种木质门和钢质门产品,但不包括推拉门、旋转门、地弹簧门等带玻璃的木质门钢质门产品。因为带上玻璃与不带玻璃的门,其生产原料、生产设备及生产工艺均不相同,在行业内属于丙类不同性质的生产企业,产品的环保指标也不同,不宜列入同一标准中。

3. 术语和定义

对木质门的定义等同采用了 WB/T 1024-2006 标准中的定义:指由木质材料(锯材、胶合材等)为主要材料制作门框(套)、门扇的门。

对钢质门的定义等同采用了 GB/T 20909-2007《钢门窗》中的定义:指用钢质型材、板材为主要材料制作门框、门扇的门。

4. 分类

根据产品使用的场所和用途不同,本标准将产品分成三类:外门、户门和内门。后面的技术内容对内门只有材料要求,对户门有气密性要求,对外门有隔声和气密性要求。

对外门的限定:参考了 GB5823-86《建筑门窗术语》中对外门的定义——门扇有一面朝向室外的门。但为了区别于本标准中后面提到的户门和便于准确定位,本标准增加了新的说明:门扇有一面朝向室外,且直接承受大气(或自然)风压的门。

对户门的限定:参考了 JG/T3054-1999《单扇平开多功能户门》中对多功能户门的定义:具有防

盗、防火、保温、隔声、通风等其中三种及其以上组合的使用功能的住宅各户所用的外门。本标准并不仅仅只针对多功能户门，同时为了便于准确，将户门定义为：单元住宅各户入户的门。

对内门的限定：指单元住宅各户户内的门。

5. 基本要求

一是产品质量、安全性能等符合国家或行业相应标准的要求，二是生产企业污染物排放应符合国家或地方排放标准的要求。这是所有中国环境标志产品的通用要求。

另外，国家对建筑节能工程施工质量验收制定有相应规范，其中包括了对门的验收要求等。同时《木门窗安装工艺标准》（GY 801-2003）对安装提出了具体的要求，《建筑装饰装修工程质量验收规范》对门安装后的验收从主控项目到一般项目均做出了明确规定，提供安装服务的企业均应满足这些基本要求。

6. 技术内容

6.1 产品所用材料的要求

6.1.1 木材

为鼓励生产企业使用速生林，减少砍伐和依法砍伐，不使用生产周期长、不易再生的名贵树种，要求产品中所用的木材，不得来自受保护的天然林，不得使用名贵树种，通过 FSC 认证的除外。对零件如球形捏手和把手不在限制范围内。

在 2006 年环保总局《关于加快推进木材节约和代用工作的意见》的文件中要求，进一步提高木材资源利用效率，保护森林资源和生态环境，促进人与自然和谐发展，把发展高效木材加工业、提高木材资源利用效率作为今后的重点工作之一，实施木材加工机械数控化工程，培育一批大型精细木工机械科研和生产基地，提高木材加工机械数控化比例。选择部分大型木材加工企业，开展木制品原材料消耗定额生产示范，推进木材及其制品和木制品配件标准化、系列化、集约化生产，强化木材加工企业质量管理。在人造板、地板、家具等机械化程度较高的重点行业，进一步开展质量认证工作，推广优质品牌。推广普及现代化采伐、集运和生产方式，鼓励充分利用枝桠材，减少生产环节的浪费。扩大利用人工林、速生林，充分利用木材生产加上的剩余物、次小薪材等资源。本标准为了倡导在业内响应国家要求，特提出生产企业宜使用次小薪材和人造板材的要求。

6.1.2 人造板材

产品中用到的人质板材包括密度板、刨花板、细木工板等。国家对室内装饰用人造板材的甲醛释放量按 GB 18580-2001 标准执行。《环境标志产品技术 人造板及其制品》（HBC 17-2003）中对室内装修用人造板的甲醛释放量要求如下：中密度纤维板、刨花板等素板的甲醛释放量限值为 $0.20\text{mg}/\text{m}^3$ ，饰面板的甲醛释放量限值为 $0.12\text{mg}/\text{m}^3$ 。本标准考虑了环境标志产品标准的延续性，对人造板材的甲醛释放量要求与 HBC 17-2003 标准相同。

6.1.3 涂料

部分产品的表面经过了涂料涂饰，涂料中可能含有 VOC、甲醛、苯系物等有毒有害物质，一方面这些有毒有害物质对生产车间的一线员工的身体有伤害，另一方面，产品使用过程中游离出来的这些有毒有害物质会对消费者的身体造成伤害，尤其是对儿童的伤害。因此本标准对生产过程中使用的涂料提出了要求。因环境标志产品针对水性木器涂料和溶剂型涂料都分别制定了相应的标准，对这两类涂料中的有毒有害物质如 VOC、甲醛、苯系物、卤代烃、重金属等进行了限制，本标准采用与上述两个环境标志标准相同的要求，即：生产用水性涂料应达到 HJ/T 201-2005《环境标志产

品技术要求 水性涂料》的要求、溶剂型涂料应达到 HJ/T 414-2007《环境标志产品技术要求 室内装饰装修用溶剂型木器涂料》的要求。

6.1.4 胶粘剂

木质门和钢质门生产过程中必然会用到胶，常用的胶为白乳胶，部分企业用到脲醛胶或三聚氰胺胶。大部分木质门和钢质门企业会提供安装服务，安装过程中使用的密封胶主要是硅酮密封胶。胶中可能含有 VOC、苯系物等有毒有害物质，为了防止胶在生活、安装和使用过程中挥发出的有害物质对生产、安装工人和使用者造成伤害，保护人的身体健康及居室环境，基于与涂料同样的要求，本标准对胶中的有毒有害物质提出了限制要求。因环境标志产品针对胶粘剂制定了标准，本标准采用与该标准相同的要求，即：产品生产、组装过程中用胶应达到 HJ/T 220-2005《环境标志产品技术要求 胶粘剂》的要求。

6.1.5 覆膜材质

部分木质门和钢质门使用了 PVC 塑料膜覆膜贴面，即常说的免漆门。国家对塑料造成的白色污染正在下大力治理，特别是 PVC 塑料废弃后不易降解，对土壤造成环境负荷，若人误食后对人身亦有极大伤害。因此本标准对产品中使用的塑料提出了限制要求，环境标志木质门和钢质门不得使用 PVC 贴面。

6.2 产品空气声隔声性能和气密性能的要求

这两个指标体现了门的节能性能。

6.2.1 空气声隔声性能

我国现行行业标准 JG/T 122-2000《建筑木门、木窗》中对用于建筑外门的木质门其空气声隔声性能不低于 20dB；JG/T 3054-1999《单扇平开多功能户门》中要求单扇平开多功能户门空气声隔声性能要求不低于 20dB；JG/T 3041-1997《平开、推拉彩色涂层钢板门窗》中规定空气声隔声性能不低于 25dB 的建筑外窗为隔声窗，对建筑用门同样要求其空气声隔声性能不低于 20dB；还有在北京市地标 DBJ01-79-2004《住宅建筑门窗应用技术规范》中明确规定：在快速路和主干路道路两侧 50 米范围内临街一侧，隔声量不小于 30dB，次干路和支路道路两侧 50 米范围内临街一侧，隔声量不小于 25 dB。考虑到标准的与时俱进性，结合现阶段门窗生产企业生产技术水平，本标准中对用于建筑外门和户门的木质门，其空气声隔声性能要求计权隔声量 R_w 应不小于 25dB（现行国家标准 GB/T 8485-2002《建筑外窗空气声隔声性能分级及检测方法》中 2 级的标准指标要求计权隔声量 R_w 应不小于 25dB）。

中华人民共和国建设部第 218 号公将单扇平开多功能钢户门列为推广项目，并明确提出：“其性能指标应符合 JG/T 3054-1999《单扇平开多功能户门》要求。防盗性能 $\geq 15\text{min}$ ，隔声性 $R_w \geq 30\text{dB}$ ，传热系数 $K \leq 3.0\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ ，防火性能 $\geq 0.6\text{h}$ ，可制作成同时具备两种功能以上的户门，采用三元乙丙胶条密封，用增强板或局部加强板的铰链安装技术。”因此本标准中对钢质门用作外门和户门时，其空气声隔声性能要求计权隔声量 R_w 应不小于 30dB。

6.2.2 气密性能

我国现行国家标准 GB 50189-2005《公共建筑节能设计标准》中明确规定建筑外窗的气密性不应低于 GB/T 7107-2002《建筑外窗气密性能分级及检测方法》中 4 级的技术指标要求，即建筑外窗的气密性能：在 10Pa 压力差下， $q_1 \leq 1.5 \text{ m}^3/(\text{m} \cdot \text{h})$ ， $q_2 \leq 4.5 \text{ m}^3/(\text{m}^2 \cdot \text{h})$ 。JGJ 26-1995《民用建筑节能设计标准》中对建筑外窗气密性能要求：在 1~6 层建筑中，在 10Pa 压力差下， $q_1 \leq 2.5$

$\text{m}^3/(\text{m} \cdot \text{h})$ ，在 7~30 层建筑中，在 $\pm 10\text{Pa}$ 压力差下， $q_1 \leq 1.5 \text{ m}^3/(\text{m} \cdot \text{h})$ 。还有在北京市地标 DBJ 01-79-2004《住宅建筑门窗应用技术规范》中明确规定：建筑外窗的气密性能：在 10Pa 压力差下， $q_1 \leq 1.5 \text{ m}^3/(\text{m} \cdot \text{h})$ ， $q_2 \leq 4.5 \text{ m}^3/(\text{m}^2 \cdot \text{h})$ 。综上所述，本标准中对用于建筑外门的木质门，气密性能采用与建筑外窗相同的技术指标要求，即用于建筑外门的木质门和钢质门气密性能：在 10Pa 压力差下， $q_1 \leq 1.5 \text{ m}^3/(\text{m} \cdot \text{h})$ ， $q_2 \leq 4.5 \text{ m}^3/(\text{m}^2 \cdot \text{h})$ 。

因为现在单元都是相对封闭的，户门和内门不直接承受风压，因此本标准对门的气密性要求主要是针对外门，对户门内门没有此要求。

6.3 产品生产过程废物最小化要求

木质门和钢质门生产企业产生的固体废弃物是其主要污染源之一，必须加以控制。本标准作为行业内的导向性标准，倡导在行业内基于产品生命周期的各个阶段开展清洁生产，要求必须尽可能地减少生产过程中产生的废物，并对产生的废物回收利用。

6.4 产品包装材料的要求

本标准作为行业内的导向性标准，倡导在行业内基于产品生命周期的各个阶段开展清洁生产，对产品使用的包装材料尽可能利用环保的、可回收再利用的材料做包装，并严格要求不得使用含氯塑料做包装材料。

7. 检验方法

7.1 空气声隔声性能按 GB/T 8485-2002 中的方法进行检测。

7.2 气密性能按 GB/T 7107-2002 中的方法进行检测。

7.3 对材料要求、生产过程废物最小化和包装材料采用现场检查时的文件审查和现场检查方式验证。一是现场观察其生产过程的质量和现场管理情况，并考察对供应商的管理情况，二是查看其相关方为其提供的第三方检测报告。

五、标准编制工作组工作情况

1. 环境保护部环境发展中心接到标准编制任务后，立即成立了标准编制组并制定了编制工作计划。编制组接到任务后，与行业内的专家、业内的龙头企业进行了广泛深入的讨论，分别于 2007 年 12 月 16 日和 2008 年 1 月 7 日组织了专家、企业参加的讨论会，并于 2008 年 1 月 8 日编制了供标准启动会用的讨论稿。

2. 编制组于 2008 年 1 月 15 日在北京召开了标准编制启动会，共邀请到来自国家环境保护总局（现环境保护部）、行业协会等部门的代表、专家共 35 名、龙头企业 15 家参与标准的讨论，更大范围地听取业内代表性意见。与会代表同意标准编制组组长单位提出的编制方向和编制思路、并共同讨论、完善了讨论稿的内容。