

JC/T 2221 《建筑用木塑门》

标准修订编制说明

（征求意见稿）

标准起草小组

二〇二六年六月

《建筑用木塑门》 编制说明

一、工作简况

1.1、任务来源

2025 年 12 月 29 日，中华人民共和国工业和信息化部印发了《工业和信息化部办公厅关于印发 2025 年第五批行业标准制修订和外文版项目计划的通知》（工信厅科函[2025]528 号），批准了《建筑用木塑门》（2025-1418T-JC）行业标准修订项目计划，本标准由 TC195（全国轻质与装饰装修建筑材料标准化技术委员会）归口，TC195/SC2（全国轻质与装饰装修建筑材料标准化技术委员会木塑复合材料分会）执行，主管部门为中国建筑材料联合会。

1.2、国内外情况

1.2.1、国内情况

木塑复合材料（WPC）是以植物纤维与塑料为核心原料的新型材料，凭借五大核心优势脱颖而出：原料资源化，实现废弃植物纤维与塑料的二次利用；产品可塑化，能通过多样工艺塑造成各类复杂造型；使用环保化，生产与使用过程大幅降低污染物排放；应用经济化，兼具木材亲和质感与塑料耐用特性，性价比突出；再生低碳化，产品报废后可回收再加工，全生命周期碳排放远低于传统材料。

2025 年中央一号文件明确提出发展“庭院经济”，与工信部绿色制造体系建设、低碳建筑推广政策形成合力。作为绿色低碳新材料，木

塑复合材料契合循环经济等可持续发展理念，是国家重点扶持的节能环保新材料。它入选《国家战略性新兴产业重点产品/服务目录》，被纳入《国家中长期科学和技术发展规划纲要》中“农林生物质综合开发利用”与“基础原材料”两大重点研究领域，符合《中国制造 2025》中生物基材料发展要求，为制造业绿色高端转型提供支撑。

当前，我国木塑产品年产量稳定在 400-600 万吨，年均增速约 20%，是全球生产与出口领军者。国内约 600 家生产企业，主要集聚于东部沿海，珠三角、长三角及山东形成三大产业集群，配套与规模优势显著。

建筑用木塑门具有绿色环保、防水防潮、阻燃隔音、免油漆、可回收利用等核心特点，是符合国家“双碳”战略的新型环保建材。其生产利用废旧塑料与农林剩余物，减少天然林砍伐，对推动资源循环利用和绿色建筑发展具有重要意义。目前，国内行业处于由分散向集约化整合转型阶段，华东地区产业集聚明显，头部企业正通过技术升级与渠道拓展提升市场集中度。

建筑用木塑门以木粉与再生塑料为主要原料，在生产过程中不添加甲醛，使用热转印技术实现免漆饰面，从源头杜绝有害气体释放。产品具备优异的物理性能，如抗虫蛀、抗霉变、不易变形，并可通过微发泡技术减轻重量、提升保温隔音效果。在潮湿环境（如卫生间、地下室）中表现尤为突出，使用寿命可达 25 年以上。

1.2.2、国外情况

全球木塑复合材料（WPC）市场规模在 2025 年已达 61 亿美元，

预计到 2034 年将增长至 136 亿美元，年复合增长率(CAGR)为 8.79%。其中，建筑用木塑门作为核心应用领域，受益于绿色建筑政策与环保消费理念的普及，市场增速高于整体行业水平。北美、欧洲和亚太地区是当前全球木塑门的主要消费市场，三者合计占全球市场份额的 85%以上。

北美地区是全球木塑门产业的发源地，市场成熟度最高。2025 年该地区木塑门市场规模约为 18 亿美元，占全球市场的 30%。美国作为核心市场，凭借严格的建筑节能标准和环保政策，推动木塑门在住宅和商业建筑中的广泛应用。欧洲市场紧随其后，2025 年规模达 15 亿美元，年增长率为 7.2%，德国、英国和法国是主要消费国，市场需求主要来自旧房改造和绿色建筑项目。亚太地区是增长最快的区域，2025 年市场规模达 22 亿美元，预计 2026-2034 年复合年均增长率将超过 10%，中国、日本和韩国是主要驱动力量。

1.3、修订目的意义

历经十余年发展，我国木塑门产业在材料配方、生产工艺等领域实现技术突破，但 2014 版《建筑用木塑门》JC/T 2221 行业标准已难以适配行业高质量发展需求。本次标准修订将构建全链条技术规范体系，优化指标阈值与测试方法，为企业生产管控与产品质量验收提供精准依据。

修订后的标准将构建覆盖生产全流程的质量管控体系，为企业提供精准的技术依据，有效规范生产行为与产品质量。同时，新标准将优化测试方法与指标阈值，满足国内建筑市场对木塑门的多元化测试

需求，打通产品从实验室到应用场景的技术壁垒，助力木塑门在住宅、商业建筑及公共设施领域的规模化推广，为行业技术创新、质量提升与市场拓展提供全方位支撑，推动我国木塑门生产与检验验收水平的提升。

1.4、主要工作过程

项目下达后，由河南省产品质量检验技术研究院、濮阳市东宝科技发展有限公司、绍兴永昇新材料有限公司、宁波禾隆新材料股份有限公司、山东宜居新材料科技有限公司、美新科技股份有限公司等企事业单位共同组建了标准修订起草小组。

1.4.1、2025 年 1 月：启动首次工作会议，明确修订核心框架

2025 年 1 月，建筑用木塑门 JC/T 2221 标准修订起草小组第一次全体工作会议顺利召开，来自各参编单位的技术负责人以及行业资深专家共 10 余名代表参与了本次会议。会上首先通报了本次标准修订的立项背景与总体要求，随后围绕修订的核心工作内容、对河南省产品质量检验技术研究院作为牵头单位预先草拟的标准初稿展开充分研讨，结合当前木塑门行业技术升级、新产品拓展的实际情况，对原标准的适用范围做了调整优化，明确覆盖建材行业中常用的全品类木塑门，同时更新了产品分类体系，为后续修订工作划定了清晰的核心框架。

1.4.2、2025 年 2 月：开展头部企业实地调研，收集产业一线数据

会议结束后，标准修订起草小组按照既定推进计划，启动核心生

产企业实地调研工作，先后前往濮阳市东宝科技发展有限公司、绍兴永昇新材料有限公司、宁波禾隆新材料股份有限公司、山东宜居新材料科技有限公司、美新科技股份有限公司等国内木塑门骨干生产企业，深入生产车间、研发实验室与成品检测中心调研，详细了解当前主流木塑门的生产工艺、原料配比、质量控制流程，以及各企业在新产品研发过程中遇到的标准适配问题，收集了企业对旧版标准指标设置、试验方法的修改建议，整理了不同工艺路线下产品核心性能的基础数据，为后续指标调整积累了扎实的一线产业资料。

1.4.3、2026 年 3 月：开展国内外标准对标，完成样品采集工作

在完成国内生产企业调研后，标准修订起草小组启动了标准文献与样品收集工作：一方面系统梳理了国内外现有木塑及相关建材产品的标准体系，对比分析了国际同类产品的技术指标设置思路、环保要求与试验方法，总结了国内外标准的差异，结合国内产业发展实际吸纳先进经验，为本次修订提供参考；另一方面，在各骨干生产单位的支持配合下，标准修订起草小组从不同企业、不同产品线共收集到 20 批次具有代表性的木塑门成品样品，覆盖了常规型、功能型等不同分类的主流产品，为后续关键技术指标的验证试验提供了样本基础。

1.4.4、2026 年 4 月-5 月上旬：推进指标验证试验，形成工作组讨论稿

基于前期调研、对标与样品收集成果，标准修订起草小组正式启动标准内容起草工作：首先结合前期收集的意见与数据，搭建起标准

修订的完整内容框架，形成了工作组讨论稿初稿；随后依托标准修订起草小组内检测机构的实验室条件，对 20 批次采集样品逐一按照拟定方法进行检测，记录完整的试验数据。在此过程中，起草小组同步对本次修订设定的基本要求、各项指标要求的合理性进行了系统性调查梳理，结合行业平均水平与技术升级方向总结调整思路，确保指标设置既符合产业实际，又能引领行业高质量发展。其中针对濮阳市东宝科技发展有限公司提出的指标改进建议，起草小组采用气候箱法精准测定甲醛释放量，通过三点弯曲试验反复验证弯曲强度和弯曲弹性模量的稳定性，结合试验数据评估指标调整的合理性与可行性。

1.4.5、2026 年 5 月下旬：校核数据召开审定会，正式形成征求意见稿

5 月底，起草小组完成所有验证试验的检测数据整理与统计分析，在此基础上再次召开标准编制全体工作会议。会上各参编单位、专家分别对前期企业调研、国内外标准对标、样品验证试验的成果做了总结交流，对验证试验得到的数据做了深入研讨，确认了拟调整指标的最终限值，随后对修改后的标准草案内容做了全面审议，从章节结构、技术内容、文字表述到格式规范做了最终打磨调整，最终正式形成《建筑用木塑门》JC/T 2221 标准征求意见稿，同步完成标准编制说明等配套材料的整理，为下一阶段公开征求意见做好准备。

二、编制原则

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。其编制原则主要体现为目的

性、科学性、适用性和协调性。

2.1、目的性原则

以促进建筑用木塑门企业健康发展，树立阶段性目标为目的，对建筑用木塑门企业产品质量水平基准值进行界定。

2.2、科学性原则

编制组通过对国内外文献收集和分析，系统研究有关资料，并结合国家整体政策导向，对建筑用木塑门企业产品质量管理进行指导，力求可操作性强、理论基础扎实、实施应用效果明显。

2.3、适用性原则

本文件的编制充分考虑我国建筑用木塑门行业生产工艺流程以及产品类型，确保规定的方法在切实可行、易于实施的基础上起到提高产品质量数据的准确性。

2.4、协调性原则

本文件与现行相关国家、行业标准协调一致，无相悖之处。符合国家发展规划及趋势。

三、标准的主要内容

3.1、标准主要变化

与 2014 版相比标准的主要变化如下：

- 增加了术语和定义（见 3）；
- 修改了产品分类（见 4.1，2014 年版 3.1）；
- 修改了产品标记（见 4.2，2014 年版 3.2）；
- 修改了门扇、门框尺寸偏差的要求和检验方法（见 5.1 和 6.2，

2014 年版 4.1 和 5.2)；

—修改了外观质量的要求和检验方法（见 5.2 和 6.1，2014 年版 4.2 和 5.1）；

—修改了试件制作的要求（见 6.3.1，2014 年版 5.3.1）；

—修改了含水率的要求和检验方法（见 5.3 和 6.3.2，2014 年版 4.3 和 5.3.2）；

—修改了弯曲强度和弯曲弹性模量的要求和检验方法（见 5.3 和 6.3.3，2014 年版 4.3 和 5.3.3）；

—修改了吸水厚度膨胀率的检验方法（见 6.3.5，2014 年版 5.3.5）；

—增加了表面胶合强度的要求和检验方法（见 5.3 和 6.3.6）；

—修改了表面耐划痕的要求和检验方法（见 5.3 和 6.3.7，2014 年版 4.3 和 5.3.6）；

—修改了漆膜附着力的要求和检验方法（见 5.3 和 6.3.8，2014 年版 4.3 和 5.3.7）；

—修改了漆膜硬度的检验方法（见 6.3.9，2014 年版 5.3.8）；

—修改了表面耐污染的要求和检验方法（见 5.3 和 6.3.10，2014 年版 4.3 和 5.3.9）；

—修改了抗人工气候老化的要求和检验方法（见 5.3 和 6.3.11，2014 年版 4.3 和 5.3.11）；

—修改了抗冻融性的要求和检验方法（见 5.3 和 6.3.12，2014 年版 4.3 和 5.3.10）；

—修改了反复启闭耐久性的要求和检验方法（见 5.3 和 6.3.14，

2014 年版 4.3 和 5.3.13)；

—修改了甲醛释放量的要求和检验方法（见 5.4.1 和 6.4.1，2014 年版 4.4 和 5.4.1）；

—删除了重金属含量的要求和检验方法（见 2014 年版 4.4 和 5.4.2），增加了可迁移有害元素的要求和检验方法（见 5.4.2 和 6.4.2）；

—增加了邻苯二甲酸酯的要求和检验方法（见 5.4.3 和 6.4.3）；

—增加了多环芳烃的要求和检验方法（见 5.4.4 和 6.4.4）；

—增加了防霉性能的要求和检验方法（见 5.5 和 6.5）。

3.2、修订内容说明

3.2.1、增加了术语和定义。本次修订新增的术语和定义涵盖了标准实施过程中涉及的关键技术概念，旨在统一行业内对相关指标的理解与表述，避免因术语歧义导致的检验偏差或应用混乱。依据 JC/T 2222—2014《木塑复合材料术语》标准，增加了木塑复合材料、木塑复合门、热转印、涂饰等术语的定义。这些术语的补充，不仅完善了标准的技术框架，也为生产企业、检验机构及监管部门的沟通协作奠定了一致的术语基础，确保标准在执行过程中的准确性和规范性。

3.2.2、修改了产品分类。本次标准修订优化了产品分类体系。一方面，随着建筑用木塑门行业的发展，定制化生产工艺已趋于成熟，产品开启方式在设计生产阶段即已定型，后续流通与使用环节无需再对开启方式进行额外明示，因此本次修订删除了基于开启方式的分类维度；另一方面，近年来浸渍胶膜纸饰面门、聚氯乙烯薄膜饰面门凭借环保性、美观性等优势，市场占比持续攀升，为更精准匹配行业

产品结构现状，本次修订新增了这两类饰面门的产品分类，进一步完善标准对市场主流产品的覆盖性与指导性。

3.2.3、修改了产品标记。根据产品分类的修改，同步对产品标记进行了修改，删除了开启方向和开启方式的内容，保留了产品名称（使用场合代号）、门扇尺寸和标准号的内容。

3.2.4、修改了门扇、门框尺寸偏差的要求和检验方法。本次修订针对建筑用木塑门的量具精度、门扇、门框垂直度、门扇表面平整度和门扇表面翘曲度检测环节做了关键优化，更贴合行业发展实际需求。一方面，明确了检测所用计量器具的精度下限要求，过去旧版标准仅对精度等级做统一限定，导致不同企业、不同检测机构因存在更高精度的器具，需要重复购买器具。为响应国家降本增效、助力实体经济减负的号召，本次修订清晰明确了检测所用计量器具的最小精度要求，清晰划定了精度门槛：既从检测源头统一了质量判定基准，彻底避免了因精度要求模糊，不同机构执行尺度不一导致的检测结果争议，也明确不强制要求更换现有高精度设备，现有符合最小精度要求的器具可继续使用，同时鼓励有条件的生产企业、第三方检验机构采用精度更高的仪器开展检测，带动行业整体检测能力稳步提升，真正兼顾了为行业减负和促进行业提质的双重目标。另一方面，结合 GB/T 19367—2022 标准的更新内容，对门扇、门框垂直度、门扇表面平整度和门扇表面翘曲度的检测方法做了适配性调整。新版 GB/T 19367—2022 中提供了两种垂直度检测方法，本次修订结合建筑用木塑门的产品特性、生产与检测场景，对比两种方法的可操作性与准确性，

最终选择更适配木塑门产品的方法一纳入本标准：该方法操作流程简便，对检测场地要求低，无需专用大型仪器，既适合生产企业在生产线快速自检，也适配第三方检测机构的常规检测场景，能够更好匹配木塑门行业的检测需求。同时，为避免与新版 GB/T 19367—2022 中平整度的测定方法产生歧义，统一将 2014 版标准中的门扇表面平整度和门扇表面翘曲度合并为门扇表面平整度，更好地与新版 GB/T 19367—2022 中平整度检验方法相契合，同步地，对要求值与单位进行了相对应的修改。

3.2.5、修改了外观质量的要求和检验方法。针对建筑用木塑门饰面方式的分类，本次修订新增浸渍胶膜纸饰面门、聚氯乙烯薄膜饰面门的外观质量要求，并对素板门的外观缺陷判定标准进行细化。其中，浸渍胶膜纸饰面门明确了鼓泡、疵点、污斑、划痕等缺陷的允许范围，聚氯乙烯薄膜饰面门重点规范了疵点、压痕、划痕等缺陷的允许范围，素板门则对开裂、划痕、鼓泡等细节作出规定，进一步提升标准的实用性与指导性。同时，同步优化了外观质量的检验方法要求：将原检验条件调整为“在自然光下或光照度为 300 lx~600 lx 范围内的近似自然光下，视距为 700 mm~1 000 mm 内进行检验”，表述更精准清晰，同时剔除了原标准中冗余的操作要求。调整后的检验方法流程更简洁高效，对检测场地和设备没有特殊要求，生产企业在出厂自检环节更容易操作和把控方法尺度，既帮助企业提升了自检能力，也切实提高了出厂检验环节的可执行性，避免因方法要求模糊导致的判定分歧。

3.2.6、修改了试件制作的要求。本次修订同步根据检验项目的调

整优化，对试件制作要求做了对应更新，结合本次修订新增、修改的检验项目内容，相应对不同检测项目所需试件的尺寸、数量要求做了补充，确保试件规格匹配检测方法需求，从样品制备环节保障检测结果的准确性。针对本次新增的表面胶合强度项目，明确试件尺寸为 50 mm×50 mm，检测所需试件数量为 3 块；针对修改的抗人工气候老化项目，明确试件尺寸为 70 mm×20 mm，检测所需试件数量为 3 块，同时考虑到不同检测机构的试验设备尺寸存在差异，特别备注“试件尺寸也可随设备而定”，对要求做了适应性调整，兼顾了标准统一性和实操灵活性；针对其他保留及新增的检测项目，本次修订也明确了对应试件制作的依据：甲醛释放量、可迁移有害元素、邻苯二甲酸酯、多环芳烃及防霉性能等项目，所需试件分别按照 GB 18580、GB 18584 及 GB/T 35469 等对应现行国家标准的要求制作，确保试件制备要求与国内通用检测方法标准保持一致，避免交叉矛盾，方便企业和检测机构执行。

3.2.7、修改了含水率的要求和检验方法。木塑制品本身具备低吸湿性、低含水率的材料特性，随着行业生产工艺的不断成熟优化，当前主流木塑门产品的出厂含水率已普遍控制在较低水平。旧版标准的含水率指标设置偏宽松，已无法适配行业高质量发展的质量管控需求，因此本次修订将含水率指标限值调整为 $\leq 1.5\%$ ，通过收紧指标要求进一步拉高产品质量门槛，推动行业整体产品品质提升。同时，本次修订将含水率的检验方法更新为现行有效的 GB/T 29418—2012《塑木复合材料产品物理力学性能测试》，替代了旧版标准中引用的过时

方法，确保含水率检测方法贴合木塑复合材料的材料特性，符合当前国内行业检测的通用规范，保障了检测方法的科学性、规范性与时效性，与塑木复合材料领域的通用检测标准保持统一，方便企业与检测机构执行。

3.2.8、修改了弯曲强度和弯曲弹性模量的要求和检验方法。本次修订结合木塑复合材料领域检测标准的更新，对力学性能相关项目的名称与检验方法做了统一调整规范。2014 版标准中，抗弯强度和抗弯弹性模量项目的检验方法引用自 GB/T 24137—2009《木塑装饰板》标准中 6.3.3 条款，随着木塑复合材料领域专用检测标准 GB/T 29418—2012《塑木复合材料产品物理力学性能测试》正式实施，行业内对该类力学性能项目的术语名称和检测方法已经形成了新的统一规范。为与现行通用的木塑检测标准保持一致，本次修订将原“抗弯强度”“抗弯弹性模量”项目名称，规范调整为“弯曲强度”“弯曲弹性模量”，同时将对对应检验方法更新为 GB/T 29418—2012 中的附录 A，保证术语名称与检测方法都和木塑复合材料行业通用标准统一，既贴合当前行业检测的实际习惯，也保障了检测方法的时效性、规范性，避免了引用标准过时带来的执行分歧，更方便生产企业和检测机构落地执行。

3.2.9、修改了吸水厚度膨胀率的检验方法。本次修订针对吸水厚度膨胀率的检验方法做了时效性更新：2014 版标准中，该项目引用的检验方法来自已废止的 GB/T 18102—2007《浸渍纸层压木质地板》，标准依据失效会给实际检测执行带来分歧与不便。为保障本标准的实

用性、时效性，与现行有效的人造板检测通用标准保持统一，本次修订将吸水厚度膨胀率的检验方法，更新调整为 GB/T 17657—2022《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》中的第 4.5 条款，检测依据更新为现行有效版本，既解决了原引用标准作废的问题，也贴合木塑门产品的检测实际需求，保障了检测方法的规范性与可执行性。

3.2.10、增加了表面胶合强度的要求和检验方法。针对建筑用木塑门产品，为有效保障其饰面材料与门体主体的粘附性能，特在原有检测指标基础上增设表面胶合强度检测项目，以此强化对产品结构稳定性的质量管控。结合建筑用木塑门实际情况，将表面胶合强度指标定为： ≥ 0.4 MPa，同时规定试件尺寸为 50 mm×50 mm，数量为 3 块，检验方法为 GB/T 17657—2022 中 4.15。

3.2.11、修改了表面耐划痕的要求和检验方法。2014 版标准中，关于表面耐划痕性能的要求描述为“大于 1.5N 表面无整圈连续划痕”。该表述因未明确施力条件的具体边界，易引发不同场景下的理解偏差，导致检测与判定缺乏统一量化依据。为此，本次修订将要求优化为“加载 1.5N 表面无整圈连续划痕”，通过明确“加载 1.5N”这一精准施力参数，使性能指标具备清晰可测的量化标准，有效消除歧义，提升标准的执行一致性与可操作性。同时，鉴于 GB/T 17657—2022《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》已正式实施，本次标准修订将对应检验方法更新为该标准中第 4.42 条款规定的试验方法，确保检验操作与最新行业技术规范保持一致，提升检测结果的科学性与权威性。

3.2.12、修改了漆膜附着力的要求和检验方法。本次修订针对漆膜附着力的指标要求与检验方法做了同步更新规范。2014 版标准中，该项目引用的检验方法来自已废止的 GB/T 15036.2—2009《实木地板 第 2 部分：检验方法》，标准依据失效会给实际检测执行带来分歧与不便。为保障本标准的实用性、时效性，与现行有效的人造板检测通用标准保持统一，本次修订将吸水厚度膨胀率的检验方法，更新调整为 GB/T 17657—2022《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》中的第 4.57 条款。同时，结合 GB/T 17657—2022 第 4.57 条款中对检验结果分级的要求，本次修订同步对本标准中漆膜附着力的合格要求做了对应调整，明确规定木塑门的漆膜附着力需“达到四级或以上”。检测依据更新为现行有效版本，既解决了原引用标准作废的问题，也贴合木塑门产品的检测实际需求，保障了检测方法的规范性与可执行性、检验结果的准确性和有效性。

3.2.13、修改了漆膜硬度的检验方法。本次修订针对漆膜硬度的检验方法做了一致性更新。2014 版标准中，该项目引用的检验方法来自的 GB/T 6739《色漆和清漆 铅笔法测定漆膜硬度》。为保障本标准的实用性，与现行有效的人造板检测通用标准保持统一，本次修订将漆膜硬度的检验方法，更新调整为 GB/T 17657—2022《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》中的第 4.57 条款，检测依据更新为现行有效版本，既解决了引用标准繁杂的问题，也贴合木塑门产品的检测实际需求，保障了检测方法的规范性与可执行性。

3.2.14、修改了表面耐污染的要求和检验方法。本次修订针对表

面耐污染的指标要求与检验方法做了同步更新规范。将 2014 版本中表面耐污染项目引用的检验方法标准 GB/T 17657—1999《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》中第 4.37 条款，修改为 GB/T 17657—2022《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》中第 44 条款并规定了选用带有“*”标记的 2 类污染物作为常规试验污染物，试验时间为 16 h。同时，结合 GB/T 17657—2022 中第 4.44 条款中对检验结果分级的要求，本次修订同步对本标准中表面耐污染的合格要求做了对应调整，明确规定木塑门的表面耐污染需“达到 4 级或以上”。

3.2.15、修改了抗人工气候老化的要求和检验方法。建筑用木塑门长期应用于室内外光照环境中，色彩稳定性是影响产品外观美观度与使用体验的核心指标。随着国内木塑制品生产工艺的不断升级迭代，当前主流木塑门产品经 1000 小时人工气候老化后，弯曲强度保留率普遍可达到 95%以上，该指标已难以区分不同产品的质量差异，对行业品质提升的引导作用逐步减弱；而老化前后的色彩保持能力，也就是耐光色牢度，逐渐成为下游市场与消费者更关注的核心性能，直接关系到产品长期使用的外观效果，对该指标的管控需求更为迫切。基于这一行业变化，本次修订调整了抗人工气候老化的评价要求：删除原标准中抗弯强度保留率考核项目，保留耐光色牢度指标并明确合格要求为“ ≥ 4 级”，调整后的评价方向更贴合当前市场对木塑门产品的实际使用需求，也能更有效地引导行业聚焦提升产品长期外观耐老化性能。同时，为保障检验方法的规范性与统一性，本次修订将抗人工气候老化的检验方法更新为现行有效 GB/T 29365—2012《塑木

复合材料 人工气候老化试验方法》中氙灯老化的规定,并说明了“试件暴露 1 000 h±15 min 终止后,取出试件,于室温下暗光处放置 24 h±15 min,之后,置于评级灯箱中,在距离约 50 cm 处,以正常视力(含矫正)多个角度观察试件表面颜色的变化,用评定变色用灰色样卡评定试件相应变色等级。测试结果以 3 个试件中颜色变化最大等级表示。”，确保检测流程与结果判定的统一规范，方便生产企业与检测机构落地执行。

3.2.16、修改了抗冻融性的要求和检验方法。为实现性能要求与检验方法的精准匹配,进一步提升检测结果的科学性与权威性,本次修订对室外用建筑用木塑门抗冻融性相关条款进行了两项关键调整。一是细化性能判定指标,将原标准中“无龟裂、鼓泡”的要求,优化为“表面无开裂、无鼓泡、无空洞”;二是更新检验方法依据,将 2014 版标准中抗冻融性能项目引用的 GB/T 24137—2009《木塑装饰板》6.3.11 条款,替换为 GB/T 24508—2020《木塑地板》6.5.20 条款。GB/T 24508—2020 作为木塑地板领域的现行最新标准,针对木塑材料的冻融循环测试优化了温度控制精度、循环周期设置等关键参数,更贴合建筑用木塑门的实际使用环境,能更真实地反映产品的抗冻融能力,确保检测数据的准确性与行业通用性。

3.2.17、修改了反复启闭耐久性的要求和检验方法。本次修订针对反复启闭耐久性项目的名称、指标要求和检测方法做了全方位规范调整。首先统一了项目名称与表述,将原项目名称调整为和现行检测标准一致的“反复启闭耐久性”,同时对性能要求的表述做了规范优

化：将原要求“反复启闭不少于 25 000 次，试后无松动、无脱落、启闭灵活、门扇与门框缝隙无变化、螺钉未松动”调整为“反复启闭 25 000 次，试验后满足无松动、无脱落、启闭灵活、门扇与门框缝隙无变化、螺钉未松动的要求”，明确了检验的统一判定基数，避免了因表述模糊产生的结果判定歧义，让要求更清晰明确。其次，解决了原引用标准失效的问题：2014 版标准中，该项目引用的检测方法标准 JG/T 192—2006《建筑门窗反复启闭性能检测方法》已废止，为保障检测方法的合规性与权威性，本次修订将检验方法更新为现行国家标准 GB/T 29739—2013《门窗反复启闭耐久性试验方法》。该标准是当前国内门窗反复启闭性能检测的通用权威规范，检测方法更科学统一，能够更准确地评定建筑用木塑门的反复启闭耐久性能，贴合当前行业检测的实际需求。

3.2.18、修改了甲醛释放量的要求和检验方法。在 2014 版中，甲醛释放量的检测引用 GB 18580，标准明确规定，其适用于室内用各类人造板及其制品在生产、检验和贸易过程中的甲醛释放限量控制。本次修订将该项目的指标值修改为 E₀ 级，即 $\leq 0.050 \text{ mg/m}^3$ 。

3.2.19、删除了重金属含量的要求和检验方法，增加了可迁移有害元素的要求和检验方法。2014 版标准针对 4 种可溶性重金属开展检测工作，所引用标准为 GB 18584，而该标准现已更新。本次修订将检测范围拓展至 8 种可迁移有害元素，并规定了相应的指标要求，同时限定了“仅适用于色漆涂层”。此次检测的 8 种可迁移有害元素涵盖锑、砷、钡、镉、铬、铅、汞、硒，覆盖了消费品安全领域重点

管控的有害元素类型。通过扩大检测元素范围、更新引用标准以及细化试验细节，本次修订强化了对建筑用木塑门中有害元素迁移的全面管控，进一步保障了产品在使用过程中的安全性。

3.2.20、增加了邻苯二甲酸酯的要求和检验方法。邻苯二甲酸酯作为常见的增塑剂，广泛用于塑料制品中以提升柔韧性与加工性能，但具有显著的健康风险。它属于环境内分泌干扰物，可通过皮肤接触、呼吸道吸入进入人体，长期低剂量暴露会干扰内分泌系统的正常功能，儿童接触后可能出现性发育异常、生殖系统畸形，孕妇暴露则可能导致胎儿发育迟缓、出生缺陷风险升高。此外，部分邻苯二甲酸酯具有生殖毒性和潜在致癌性，国际上多个国家和地区已将其列为优先管控的有害物质。针对建筑用木塑门产品，邻苯二甲酸酯可能从材料中迁移至环境或直接与人体接触，例如用于室内装饰装修用的木塑墙板、地板等，长期使用过程中增塑剂的缓慢释放会对居住者健康构成持续威胁。因此，本次标准增加邻苯二甲酸酯的要求和检验方法，是基于其明确的健康危害，旨在从源头限制这类有害物质在建筑用木塑门中的使用，进一步填补产品安全管控的空白。

3.2.21、增加了多环芳烃的要求和检验方法。多环芳烃是一类由两个或多个苯环稠合而成的有机化合物，广泛存在于石油、煤炭等化石燃料及生物质的不完全燃烧产物中，同时也可能在塑料、橡胶等材料的生产加工过程中，通过添加剂、回收原料杂质等途径引入。这类物质具有极强的致癌性、致畸性和生物累积性，可通过皮肤接触、呼吸道吸入或消化道摄入等多种方式进入人体，长期暴露会显著增加患

皮肤癌、肺癌、直肠癌等恶性疾病的风险，对人体健康构成严重威胁。随着建筑用木塑门市场需求的持续增长，产品应用场景不断拓展，从室内家装到户外公共建筑，消费者对其环保安全性的要求日益提高。此次标准修订新增多环芳烃限量要求，正是顺应行业发展趋势与市场需求的關鍵举措。根据修订后的标准，建筑用木塑门中的多环芳烃管控将参照 GB 18584—2024《家具中有害物质限量》的相关规定，明确要求 18 种多环芳烃总量 $\leq 10\text{ mg/kg}$ ，其中苯并[α]芘作为强致癌性代表物质，单独限定 $\leq 1.0\text{ mg/kg}$ ，确保产品符合环保安全准则。

3.2.22、增加了防霉性能的要求和检验方法。木塑门作为融合木材与塑料特性的新型环保建材，兼具木材的质感与塑料的耐水、耐腐蚀优势，近年来在室内外建筑领域应用日益广泛。然而，其主要成分木粉、树脂等有机高分子材料，为霉菌生长提供了丰富的碳源与氮源。在高温潮湿的环境中，霉菌极易在木塑门表面及内部滋生繁殖，不仅会形成肉眼可见的霉斑，破坏产品外观美观度，还会侵蚀材料结构，导致强度下降、使用寿命缩短。更值得关注的是，霉菌代谢产生的孢子与毒素，可能通过空气传播或皮肤接触影响人体健康，尤其在密闭的室内空间，对过敏体质人群和儿童的潜在危害更为显著。此次标准修订新增防霉性能要求，正是基于行业发展痛点与市场健康需求的关键举措。本次修订针对木塑门的功能性指标，增加了木塑门防霉性能等级要求“不低于 1 级”和检验方法 GB/T 35469《建筑木塑复合材料防霉性能测试方法》，这一修订内容的实施，将对建筑用木塑门行业产生深远影响。一方面，将推动生产企业优化材料配方，通过添加

环保型防霉剂、改进生产工艺等方式提升产品的防霉性能，加速行业向高品质、高耐用性方向转型；另一方面，为市场监管提供了明确的技术依据，有助于规范市场秩序，淘汰不符合防霉要求的劣质产品，切实保障消费者的健康权益。同时，与国际先进标准接轨的防霉指标，也将提升我国建筑用木塑门产品的国际竞争力，助力行业开拓海外市场。

四、主要试验（或验证）情况的分析

标准验证主要以试验验证的方式开展。

验证样品信息：木塑门 20 批次。室外用油漆饰面木塑门 2 批次，室内用油漆饰面木塑门 2 批次，室外用浸渍胶膜纸饰面木塑门 2 批次，室内用浸渍胶膜纸饰面木塑门 2 批次，室外用聚氯乙烯薄膜饰面木塑门 2 批次，室内用聚氯乙烯薄膜饰面木塑门 2 批次，室外用热转印膜饰面木塑门 2 批次，室内用热转印膜饰面木塑门 2 批次，室外用素板木塑门 2 批次，室内用素板木塑门 2 批次。

主要验证结果见下表：

检验项目		单位	性能要求		验证情况 (符合率%)
			室外用	室内用	
尺寸偏差		/	符合要求		20/20
外观质量		/	符合要求		20/20
物理性能	含水率	%	≤ 1.5		20/20
	弯曲强度	MPa	平均值 ≥ 20.0		17/20
		MPa	最小值 ≥ 16.0		16/20
	弯曲强度模量	MPa	≥ 1800		16/20
	邵氏硬度（HD）	/	≥ 60		17/20
	吸水厚度膨胀率	%	≤ 0.5		19/20
	表面胶合强度	MPa	≥ 0.4		10/12
	表面耐划痕	/	加载 1.5 N，表面无整圈连续划痕		20/20
	漆膜附着力	/	达到四级或以上		3/4
	漆膜硬度	/	$\geq \text{HB}$		4/4
	表面耐污染	/	达到 4 级或以上		19/20
	抗人工气候老	耐光色牢度（灰	/	≥ 4 级	18/20

	化（1 000 h）		色样卡）				
	抗冻融性		表面质量	/	表面无开裂、无鼓泡、无孔洞	—	10/10
			弯曲强度保留率	%	≥80	—	9/10
	门扇整体抗冲击强度			/	经撞击试验后，门扇应保持完整，无变形、无开等现象。		20/20
	反复启闭耐久性			/	反复启闭 25 000 次，试后无松动、无脱落、启闭灵活、门扇与门框缝隙无变化、螺钉未松动。		20/20
有害物质限量	甲醛释放量			mg/m³	—	E ₀ ≤0.050	9/10
	可迁移有害元素	锑（Sb）		mg/kg	≤60		4/4
		砷（As）		mg/kg	≤25		4/4
		钡（Ba）		mg/kg	≤1000		4/4
		镉（Cd）		mg/kg	≤75		4/4
		铬（Cr）		mg/kg	≤60		4/4
		铅（Pb）		mg/kg	≤90		3/4
		汞（Hg）		mg/kg	≤60		4/4
		硒（Se）		mg/kg	≤500		4/4
	邻苯二甲酸酯			%	≤0.1		12/12
	多环芳烃	苯并[a]芘		mg/kg	≤1.0		12/12
		18 种多环芳烃（PAH）总量		mg/kg	≤10		12/12
防霉性能				/	不低于 1 级		13/20

主要验证数据的记录：样品 1：

样品名称			室外用油漆饰面木塑门		产品规格	900×2000×45mm			
序号	检验项目			单位	标准要求		检验结果	单项结论	
					室外用				室内用
1	尺寸偏差			/	符合要求		符合要求	符合	
2	外观质量			/	符合要求		符合要求	符合	
3	物理性能	含水率		%	≤1.5		0.5	符合	
		弯曲强度		MPa	平均值≥20.0		24.5	符合	
				MPa	最小值≥16.0		18.9	符合	
		弯曲强度模量		MPa	≥1800		1980	符合	
		邵氏硬度（HD）		/	≥60		66	符合	
		吸水厚度膨胀率		%	≤0.5		0.2	符合	
		表面胶合强度		MPa	≥0.4		—	—	
		表面耐划痕		/	加载 1.5 N，表面无整圈连续划痕		符合要求	符合	
		漆膜附着力		/	达到四级或以上		四级	符合	
		漆膜硬度		/	≥HB		2H	符合	
		表面耐污染		/	达到 4 级或以上		5 级	符合	
		抗人工气候老化（1 000 h）	耐光色牢度（灰色样卡）	/	≥4 级		4 级	符合	
		抗冻融性	表面质量	/	表面无开裂、无鼓泡、无孔洞		—	符合要求	符合
			弯曲强度保留率	%	≥80		—	87	符合
		门扇整体抗冲击强度		/	经撞击试验后，门扇应保持完整，无变形、无开等现象。		符合要求	符合	
		反复启闭耐久性		/	反复启闭 25 000 次，试后无松动、无脱落、启闭灵活、门扇与门框缝隙无变化、螺钉未松动。		符合要求	符合	
4	有害物质限量	甲醛释放量		mg/m ³	—	E ₀ ≤0.050	—	—	
		可迁移有害物质元素	锑（Sb）	mg/kg	≤60		未检出（＜0.16）	符合	
			砷（As）	mg/kg	≤25		6.4	符合	
			钡（Ba）	mg/kg	≤1000		30.5	符合	
			镉（Cd）	mg/kg	≤75		未检出（＜0.12）	符合	
			铬（Cr）	mg/kg	≤60		未检出（＜0.22）	符合	
			铅（Pb）	mg/kg	≤90		33.7	符合	
			汞（Hg）	mg/kg	≤60		未检出（＜0.04）	符合	
			硒（Se）	mg/kg	≤500		1.6	符合	
		邻苯二甲酸酯		%	≤0.1		—	—	
		多环芳烃	苯并[a]芘	mg/kg	≤1.0		—	—	
			18 种多环芳烃（PAH）总量	mg/kg	≤10		—	—	
5	防霉性能			/	不低于 1 级		1 级	符合	

样品 2:

样品名称		室外用油漆饰面木塑门		产品规格	900×2000×40mm		
序号	检验项目		单位	标准要求		检验结果	单项结论
				室外用	室内用		
1	尺寸偏差		/	符合要求		符合要求	符合
2	外观质量		/	符合要求		符合要求	符合
3	物理性能	含水率	%	≤1.5		1.0	符合
		弯曲强度	MPa	平均值≥20.0		25.6	符合
			MPa	最小值≥16.0		20.6	符合
		弯曲强度模量	MPa	≥1800		1670	不符合
		邵氏硬度（HD）	/	≥60		64	符合
		吸水厚度膨胀率	%	≤0.5		0.3	符合
		表面胶合强度	MPa	≥0.4		—	—
		表面耐划痕	/	加载 1.5 N，表面无整圈连续划痕		符合要求	符合
		漆膜附着力	/	达到四级或以上		五级	符合
		漆膜硬度	/	≥HB		H	符合
		表面耐污染	/	达到 4 级或以上		5 级	符合
		抗人工气候老化（1 000 h）	耐光色牢度（灰色样卡）	≥4 级		4-5 级	符合
		抗冻融性	表面质量	/	表面无开裂、无鼓泡、无孔洞	—	符合要求
			弯曲强度保留率	%	≥80	—	85
		门扇整体抗冲击强度		/	经撞击试验后，门扇应保持完整，无变形、无开等现象。		符合要求
		反复启闭耐久性		/	反复启闭 25 000 次，试后无松动、无脱落、启闭灵活、门扇与门框缝隙无变化、螺钉未松动。		符合要求
4	有害物质限量	甲醛释放量		mg/m ³	—	E ₀ ≤0.050	—
		可迁移有害元素	锑（Sb）	mg/kg	≤60		2.1
			砷（As）	mg/kg	≤25		未检出（<0.25）
			钡（Ba）	mg/kg	≤1000		未检出（<0.25）
			镉（Cd）	mg/kg	≤75		0.5
			铬（Cr）	mg/kg	≤60		3.8
			铅（Pb）	mg/kg	≤90		102.3
			汞（Hg）	mg/kg	≤60		未检出（<0.04）
			硒（Se）	mg/kg	≤500		0.8
		邻苯二甲酸酯		%	≤0.1		—
	多环芳烃	苯并[a]芘		mg/kg	≤1.0		—
		18 种多环芳烃（PAH）总量		mg/kg	≤10		—
5	防霉性能		/	不低于 1 级		0 级	符合

样品 3:

样品名称		室内用油漆饰面木塑门		产品规格	900×1900×50mm				
序号	检验项目		单位	标准要求		检验结果	单项结论		
				室外用	室内用				
1	尺寸偏差		/	符合要求		符合要求	符合		
2	外观质量		/	符合要求		符合要求	符合		
3	物理性能	含水率		%	≤1.5		0.4	符合	
		弯曲强度		MPa	平均值≥20.0		25.9	符合	
				MPa	最小值≥16.0		20.2	符合	
		弯曲强度模量		MPa	≥1800		1610	不符合	
		邵氏硬度（HD）		/	≥60		65	符合	
		吸水厚度膨胀率		%	≤0.5		0.3	符合	
		表面胶合强度		MPa	≥0.4		—	—	
		表面耐划痕		/	加载 1.5 N，表面无整圈连续划痕		符合要求	符合	
		漆膜附着力		/	达到四级或以上		四级	符合	
		漆膜硬度		/	≥HB		H	符合	
		表面耐污染		/	达到 4 级或以上		4 级	符合	
		抗人工气候老化（1 000 h）	耐光色牢度（灰色样卡）	/	≥4 级		5 级	符合	
		抗冻融性	表面质量	/	表面无开裂、无鼓泡、无孔洞		—	—	
			弯曲强度保留率	%	≥80		—	—	
		门扇整体抗冲击强度		/	经撞击试验后，门扇应保持完整，无变形、无开等现象。			符合要求	符合
		反复启闭耐久性		/	反复启闭 25 000 次，试后无松动、无脱落、启闭灵活、门扇与门框缝隙无变化、螺钉未松动。			符合要求	符合
4	有害物质限量	甲醛释放量		mg/m ³	— E ₀ ≤0.050		0.024	符合	
		可迁移有害元素	锑（Sb）	mg/kg	≤60		未检出（＜0.16）	符合	
			砷（As）	mg/kg	≤25		5.9	符合	
			钡（Ba）	mg/kg	≤1000		26.4	符合	
			镉（Cd）	mg/kg	≤75		未检出（＜0.12）	符合	
			铬（Cr）	mg/kg	≤60		未检出（＜0.22）	符合	
			铅（Pb）	mg/kg	≤90		28.6	符合	
			汞（Hg）	mg/kg	≤60		未检出（＜0.04）	符合	
			硒（Se）	mg/kg	≤500		1.3	符合	
		邻苯二甲酸酯		%	≤0.1		—	—	
		多环芳烃	苯并[a]芘	mg/kg	≤1.0		—	—	
			18 种多环芳烃（PAH）总量	mg/kg	≤10		—	—	
5	防霉性能		/	不低于 1 级		2 级	不符合		

样品 4:

样品名称			室内用油漆饰面木塑门		产品规格	900×2000×45mm			
序号	检验项目			单位	标准要求			检验结果	单项结论
					室外用		室内用		
1	尺寸偏差			/	符合要求			符合要求	符合
2	外观质量			/	符合要求			符合要求	符合
3	物理性能	含水率		%	≤1.5			0.4	符合
		弯曲强度		MPa	平均值≥20.0			25.1	符合
				MPa	最小值≥16.0			21.0	符合
		弯曲强度模量		MPa	≥1800			2230	符合
		邵氏硬度（HD）		/	≥60			69	符合
		吸水厚度膨胀率		%	≤0.5			0.3	符合
		表面胶合强度		MPa	≥0.4			—	—
		表面耐划痕		/	加载 1.5 N，表面无整圈连续划痕			符合要求	符合
		漆膜附着力		/	达到四级或以上			三级	不符合
		漆膜硬度		/	≥HB			2H	符合
		表面耐污染		/	达到 4 级或以上			5 级	符合
		抗人工气候老化（1 000 h）	耐光色牢度（灰色样卡）	/	≥4 级			3-4 级	不符合
		抗冻融性	表面质量	/	表面无开裂、无鼓泡、无孔洞		—	—	—合
			弯曲强度保留率	%	≥80		—	—	—
		门扇整体抗冲击强度		/	经撞击试验后，门扇应保持完整，无变形、无开等现象。			符合要求	符合
		反复启闭耐久性		/	反复启闭 25 000 次，试后无松动、无脱落、启闭灵活、门扇与门框缝隙无变化、螺钉未松动。			符合要求	符合
4	有害物质限量	甲醛释放量		mg/m ³	—		E ₀ ≤0.050	0.037	符合
		可迁移有害元素	锑（Sb）	mg/kg	≤60			3.9	符合
			砷（As）	mg/kg	≤25			未检出（<0.25）	符合
			钡（Ba）	mg/kg	≤1000			未检出（<0.25）	符合
			镉（Cd）	mg/kg	≤75			0.4	符合
			铬（Cr）	mg/kg	≤60			5.5	符合
			铅（Pb）	mg/kg	≤90			19.5	符合
			汞（Hg）	mg/kg	≤60			未检出（<0.04）	符合
			硒（Se）	mg/kg	≤500			2.2	符合
		邻苯二甲酸酯		%	≤0.1			—	—
		多环芳烃	苯并[a]芘	mg/kg	≤1.0			—	—
			18 种多环芳烃（PAH）总量	mg/kg	≤10			—	—
5	防霉性能			/	不低于 1 级			1 级	符合

样品 5:

样品名称		室外用浸渍胶膜纸饰面木塑门		产品规格	900×2000×45mm			
序号	检验项目		单位	标准要求		检验结果	单项结论	
				室外用	室内用			
1	尺寸偏差		/	符合要求		符合要求	符合	
2	外观质量		/	符合要求		符合要求	符合	
3	物理性能	含水率		%	≤1.5		0.5	符合
		弯曲强度	MPa	平均值≥20.0		18.5	不符合	
			MPa	最小值≥16.0		15.3	不符合	
		弯曲强度模量		MPa	≥1800		2100	符合
		邵氏硬度（HD）		/	≥60		68	符合
		吸水厚度膨胀率		%	≤0.5		0.3	符合
		表面胶合强度		MPa	≥0.4		0.62	符合
		表面耐划痕		/	加载 1.5 N，表面无整圈连续划痕		符合要求	符合
		漆膜附着力		/	达到四级或以上		—	—
		漆膜硬度		/	≥HB		—	—
		表面耐污染		/	达到 4 级或以上		4 级	符合
		抗人工气候老化（1 000 h）	耐光色牢度（灰色样卡）	/	≥4 级		4-5 级	符合
		抗冻融性	表面质量	/	表面无开裂、无鼓泡、无孔洞		—	符合要求
			弯曲强度保留率	%	≥80		—	74
		门扇整体抗冲击强度		/	经撞击试验后，门扇应保持完整，无变形、无开等现象。		符合要求	符合
		反复启闭耐久性		/	反复启闭 25 000 次，试后无松动、无脱落、启闭灵活、门扇与门框缝隙无变化、螺钉未松动。		符合要求	符合
4	有害物质限量	甲醛释放量		mg/m ³	—	E ₀ ≤0.050	—	—
		可迁移有害元素	锑（Sb）	mg/kg	≤60		—	—
			砷（As）	mg/kg	≤25		—	—
			钡（Ba）	mg/kg	≤1000		—	—
			镉（Cd）	mg/kg	≤75		—	—
			铬（Cr）	mg/kg	≤60		—	—
			铅（Pb）	mg/kg	≤90		—	—
			汞（Hg）	mg/kg	≤60		—	—
			硒（Se）	mg/kg	≤500		—	—
		邻苯二甲酸酯		%	≤0.1		—	—
		多环芳烃	苯并[a]芘	mg/kg	≤1.0		—	—
			18 种多环芳烃（PAH）总量	mg/kg	≤10		—	—
5	防霉性能		/	不低于 1 级		0 级	符合	

样品 6:

样品名称		室外用浸渍胶膜纸饰面木塑门		产品规格	900×2000×40mm				
序号	检验项目		单位	标准要求		检验结果	单项结论		
				室外用	室内用				
1	尺寸偏差		/	符合要求		符合要求	符合		
2	外观质量		/	符合要求		符合要求	符合		
3	物理性能	含水率		%	≤1.5		0.4	符合	
		弯曲强度		MPa	平均值≥20.0		23.7	符合	
				MPa	最小值≥16.0		21.4	符合	
		弯曲强度模量		MPa	≥1800		2040	符合	
		邵氏硬度（HD）		/	≥60		65	符合	
		吸水厚度膨胀率		%	≤0.5		0.6	不符合	
		表面胶合强度		MPa	≥0.4		0.71	符合	
		表面耐划痕		/	加载 1.5 N，表面无整圈连续划痕		符合要求	符合	
		漆膜附着力		/	达到四级或以上		—	—	
		漆膜硬度		/	≥HB		—	—	
		表面耐污染		/	达到 4 级或以上		5 级	符合	
		抗人工气候老化（1 000 h）	耐光色牢度（灰色样卡）	/	≥4 级		4 级	符合	
		抗冻融性	表面质量	/	表面无开裂、无鼓泡、无孔洞		—	符合要求	
			弯曲强度保留率	%	≥80		—	89	符合
		门扇整体抗冲击强度		/	经撞击试验后，门扇应保持完整，无变形、无开等现象。			符合要求	符合
		反复启闭耐久性		/	反复启闭 25 000 次，试后无松动、无脱落、启闭灵活、门扇与门框缝隙无变化、螺钉未松动。			符合要求	符合
4	有害物质限量	甲醛释放量		mg/m ³	—	E ₀ ≤0.050	—	—	
		可迁移有害元素	锑（Sb）	mg/kg	≤60		—	—	
			砷（As）	mg/kg	≤25		—	—	
			钡（Ba）	mg/kg	≤1000		—	—	
			镉（Cd）	mg/kg	≤75		—	—	
			铬（Cr）	mg/kg	≤60		—	—	
			铅（Pb）	mg/kg	≤90		—	—	
			汞（Hg）	mg/kg	≤60		—	—	
			硒（Se）	mg/kg	≤500		—	—	
		邻苯二甲酸酯		%	≤0.1		—	—	
		多环芳烃	苯并[a]芘	mg/kg	≤1.0		—	—	
18 种多环芳烃（PAH）总量	mg/kg		≤10		—	—			
5	防霉性能		/	不低于 1 级		2 级	不符合		

样品 7:

样品名称		室内用浸渍胶膜纸饰面木塑门		产品规格	900×2000×45mm				
序号	检验项目		单位	标准要求		检验结果	单项结论		
				室外用	室内用				
1	尺寸偏差		/	符合要求		符合要求	符合		
2	外观质量		/	符合要求		符合要求	符合		
3	物理性能	含水率		%	≤1.5		0.5	符合	
		弯曲强度		MPa	平均值≥20.0		20.6	符合	
				MPa	最小值≥16.0		15.0	不符合	
		弯曲强度模量		MPa	≥1800		2130	符合	
		邵氏硬度（HD）		/	≥60		67	符合	
		吸水厚度膨胀率		%	≤0.5		0.2	符合	
		表面胶合强度		MPa	≥0.4		0.76	符合	
		表面耐划痕		/	加载 1.5 N，表面无整圈连续划痕		符合要求	符合	
		漆膜附着力		/	达到四级或以上		—	—	
		漆膜硬度		/	≥HB		—	—	
		表面耐污染		/	达到 4 级或以上		5 级	符合	
		抗人工气候老化（1 000 h）	耐光色牢度（灰色样卡）	/	≥4 级		4-5 级	符合	
		抗冻融性	表面质量	/	表面无开裂、无鼓泡、无孔洞		—	—	
			弯曲强度保留率	%	≥80		—	—	
		门扇整体抗冲击强度		/	经撞击试验后，门扇应保持完整，无变形、无开等现象。			符合要求	符合
		反复启闭耐久性		/	反复启闭 25 000 次，试后无松动、无脱落、启闭灵活、门扇与门框缝隙无变化、螺钉未松动。			符合要求	符合
4	有害物质限量	甲醛释放量		mg/m ³	— Eo≤0.050		0.042	符合	
		可迁移有害元素	锑（Sb）	mg/kg	≤60		—	—	
			砷（As）	mg/kg	≤25		—	—	
			钡（Ba）	mg/kg	≤1000		—	—	
			镉（Cd）	mg/kg	≤75		—	—	
			铬（Cr）	mg/kg	≤60		—	—	
			铅（Pb）	mg/kg	≤90		—	—	
			汞（Hg）	mg/kg	≤60		—	—	
		硒（Se）	mg/kg	≤500		—	—		
		邻苯二甲酸酯		%	≤0.1		—	—	
		多环芳烃	苯并[a]芘	mg/kg	≤1.0		—	—	
18 种多环芳烃（PAH）总量	mg/kg		≤10		—	—			
5	防霉性能		/	不低于 1 级		1 级	符合		

样品 8:

样品名称		室内用浸渍胶膜纸饰面木塑门		产品规格	900×1800×45mm			
序号	检验项目		单位	标准要求		检验结果	单项结论	
				室外用	室内用			
1	尺寸偏差		/	符合要求		符合要求	符合	
2	外观质量		/	符合要求		符合要求	符合	
3	物理性能	含水率		%	≤1.5		0.4	符合
		弯曲强度		MPa	平均值≥20.0		23.4	符合
				MPa	最小值≥16.0		18.5	符合
		弯曲强度模量		MPa	≥1800		1960	符合
		邵氏硬度（HD）		/	≥60		58	不符合
		吸水厚度膨胀率		%	≤0.5		0.2	符合
		表面胶合强度		MPa	≥0.4		0.68	符合
		表面耐划痕		/	加载 1.5 N，表面无整圈连续划痕		符合要求	符合
		漆膜附着力		/	达到四级或以上		—	—
		漆膜硬度		/	≥HB		—	—
		表面耐污染		/	达到 4 级或以上		5 级	符合
		抗人工气候老化（1 000 h）	耐光色牢度（灰色样卡）	/	≥4 级		4-5 级	符合
		抗冻融性	表面质量	/	表面无开裂、无鼓泡、无孔洞		—	—
			弯曲强度保留率	%	≥80		—	—
		门扇整体抗冲击强度		/	经撞击试验后，门扇应保持完整，无变形、无开等现象。		符合要求	符合
		反复启闭耐久性		/	反复启闭 25 000 次，试后无松动、无脱落、启闭灵活、门扇与门框缝隙无变化、螺钉未松动。		符合要求	符合
4	有害物质限量	甲醛释放量		mg/m ³	—	E ₀ ≤0.050	0.057	不符合
		可迁移有害元素	锑（Sb）	mg/kg	≤60		—	—
			砷（As）	mg/kg	≤25		—	—
			钡（Ba）	mg/kg	≤1000		—	—
			镉（Cd）	mg/kg	≤75		—	—
			铬（Cr）	mg/kg	≤60		—	—
			铅（Pb）	mg/kg	≤90		—	—
			汞（Hg）	mg/kg	≤60		—	—
			硒（Se）	mg/kg	≤500		—	—
		邻苯二甲酸酯		%	≤0.1		—	—
		多环芳烃	苯并[a]芘	mg/kg	≤1.0		—	—
18 种多环芳烃（PAH）总量	mg/kg		≤10		—	—		
5	防霉性能		/	不低于 1 级		0 级	符合	

样品 9:

样品名称		室外用聚氯乙烯薄膜饰面木塑门		产品规格	900×2000×50mm			
序号	检验项目		单位	标准要求		检验结果	单项结论	
				室外用	室内用			
1	尺寸偏差		/	符合要求		符合要求	符合	
2	外观质量		/	符合要求		符合要求	符合	
3	物理性能	含水率		%	≤1.5		0.8	符合
		弯曲强度		MPa	平均值≥20.0		24.3	符合
				MPa	最小值≥16.0		20.2	符合
		弯曲强度模量		MPa	≥1800		1890	符合
		邵氏硬度（HD）		/	≥60		69	符合
		吸水厚度膨胀率		%	≤0.5		0.3	符合
		表面胶合强度		MPa	≥0.4		0.34	不符合
		表面耐划痕		/	加载 1.5 N，表面无整圈连续划痕		符合要求	符合
		漆膜附着力		/	达到四级或以上		—	—
		漆膜硬度		/	≥HB		—	—
		表面耐污染		/	达到 4 级或以上		5 级	符合
		抗人工气候老化（1 000 h）	耐光色牢度（灰色样卡）	/	≥4 级		5 级	符合
		抗冻融性	表面质量	/	表面无开裂、无鼓泡、无孔洞		—	符合要求
			弯曲强度保留率	%	≥80		—	84
		门扇整体抗冲击强度		/	经撞击试验后，门扇应保持完整，无变形、无开等现象。		符合要求	符合
		反复启闭耐久性		/	反复启闭 25 000 次，试后无松动、无脱落、启闭灵活、门扇与门框缝隙无变化、螺钉未松动。		符合要求	符合
4	有害物质限量	甲醛释放量		mg/m ³	—	E ₀ ≤0.050	—	—
		可迁移有害元素	锑（Sb）	mg/kg	≤60		—	—
			砷（As）	mg/kg	≤25		—	—
			钡（Ba）	mg/kg	≤1000		—	—
			镉（Cd）	mg/kg	≤75		—	—
			铬（Cr）	mg/kg	≤60		—	—
			铅（Pb）	mg/kg	≤90		—	—
			汞（Hg）	mg/kg	≤60		—	—
			硒（Se）	mg/kg	≤500		—	—
		邻苯二甲酸酯		%	≤0.1		0.043	符合
		多环芳烃	苯并[a]芘	mg/kg	≤1.0		未检出（<0.05）	符合
18 种多环芳烃（PAH）总量	mg/kg		≤10		未检出（<0.06）	符合		
5	防霉性能		/	不低于 1 级		1 级	符合	

样品 10:

样品名称		室外用聚氯乙烯薄膜饰面木塑门		产品规格	900×2000×45mm		
序号	检验项目		单位	标准要求		检验结果	单项结论
				室外用	室内用		
1	尺寸偏差		/	符合要求		符合要求	符合
2	外观质量		/	符合要求		符合要求	符合
3	物理性能	含水率	%	≤1.5		1.1	符合
		弯曲强度	MPa	平均值≥20.0		23.9	符合
			MPa	最小值≥16.0		19.1	符合
		弯曲强度模量	MPa	≥1800		2220	符合
		邵氏硬度（HD）	/	≥60		65	符合
		吸水厚度膨胀率	%	≤0.5		0.3	符合
		表面胶合强度	MPa	≥0.4		0.58	符合
		表面耐划痕	/	加载 1.5 N，表面无整圈连续划痕		符合要求	符合
		漆膜附着力	/	达到四级或以上		—	—
		漆膜硬度	/	≥HB		—	—
		表面耐污染	/	达到 4 级或以上		4 级	符合
		抗人工气候老化（1 000 h）	耐光色牢度（灰色样卡）	≥4 级		5 级	符合
		抗冻融性	表面质量	/	表面无开裂、无鼓泡、无孔洞	—	符合要求
			弯曲强度保留率	%	≥80	—	87
		门扇整体抗冲击强度		/	经撞击试验后，门扇应保持完整，无变形、无开等现象。		符合要求
		反复启闭耐久性		/	反复启闭 25 000 次，试后无松动、无脱落、启闭灵活、门扇与门框缝隙无变化、螺钉未松动。		符合要求
4	有害物质限量	甲醛释放量		mg/m ³	—	E ₀ ≤0.050	—
		可迁移有害元素	锑（Sb）	mg/kg	≤60		—
			砷（As）	mg/kg	≤25		—
			钡（Ba）	mg/kg	≤1000		—
			镉（Cd）	mg/kg	≤75		—
			铬（Cr）	mg/kg	≤60		—
			铅（Pb）	mg/kg	≤90		—
			汞（Hg）	mg/kg	≤60		—
			硒（Se）	mg/kg	≤500		—
		邻苯二甲酸酯		%	≤0.1		0.031
	多环芳烃	苯并[a]芘		mg/kg	≤1.0		0.16
		18 种多环芳烃（PAH）总量		mg/kg	≤10		2.6
5	防霉性能		/	不低于 1 级		1 级	符合

样品 11:

样品名称		室内用聚氯乙烯薄膜饰面木塑门		产品规格	900×1800×45mm		
序号	检验项目		单位	标准要求		检验结果	单项结论
				室外用	室内用		
1	尺寸偏差		/	符合要求		符合要求	符合
2	外观质量		/	符合要求		符合要求	符合
3	物理性能	含水率	%	≤1.5		0.4	符合
		弯曲强度	MPa	平均值≥20.0		24.8	符合
			MPa	最小值≥16.0		20.4	符合
		弯曲强度模量	MPa	≥1800		2070	符合
		邵氏硬度（HD）	/	≥60		54	不符合
		吸水厚度膨胀率	%	≤0.5		0.4	符合
		表面胶合强度	MPa	≥0.4		0.36	不符合
		表面耐划痕	/	加载 1.5 N，表面无整圈连续划痕		符合要求	符合
		漆膜附着力	/	达到四级或以上		—	—
		漆膜硬度	/	≥HB		—	—
		表面耐污染	/	达到 4 级或以上		4 级	符合
		抗人工气候老化（1 000 h）	耐光色牢度（灰色样卡）	≥4 级		4 级	符合
		抗冻融性	表面质量	/	表面无开裂、无鼓泡、无孔洞	—	—
			弯曲强度保留率	%	≥80	—	—
		门扇整体抗冲击强度	/	经撞击试验后，门扇应保持完整，无变形、无开等现象。		符合要求	符合
		反复启闭耐久性	/	反复启闭 25 000 次，试后无松动、无脱落、启闭灵活、门扇与门框缝隙无变化、螺钉未松动。		符合要求	符合
4	有害物质限量	甲醛释放量	mg/m ³	—	E ₀ ≤0.050	0.038	符合
		可迁移有害元素	锑（Sb）	mg/kg	≤60	—	—
			砷（As）	mg/kg	≤25	—	—
			钡（Ba）	mg/kg	≤1000	—	—
			镉（Cd）	mg/kg	≤75	—	—
			铬（Cr）	mg/kg	≤60	—	—
			铅（Pb）	mg/kg	≤90	—	—
			汞（Hg）	mg/kg	≤60	—	—
			硒（Se）	mg/kg	≤500	—	—
		邻苯二甲酸酯		%	≤0.1	0.04	符合
	多环芳烃	苯并[a]芘	mg/kg	≤1.0		未检出（<0.05）	符合
		18 种多环芳烃（PAH）总量	mg/kg	≤10		未检出（<0.06）	符合
5	防霉性能		/	不低于 1 级		0 级	符合

样品 12:

样品名称		室内用聚氯乙烯薄膜饰面木塑门		产品规格	850×2000×50mm			
序号	检验项目		单位	标准要求		检验结果	单项结论	
				室外用	室内用			
1	尺寸偏差		/	符合要求		符合要求	符合	
2	外观质量		/	符合要求		符合要求	符合	
3	物理性能	含水率		%	≤1.5		0.5	符合
		弯曲强度	MPa	平均值≥20.0		25.5	符合	
			MPa	最小值≥16.0		21.0	符合	
		弯曲强度模量		MPa	≥1800		1990	符合
		邵氏硬度（HD）		/	≥60		66	符合
		吸水厚度膨胀率		%	≤0.5		0.2	符合
		表面胶合强度		MPa	≥0.4		0.69	符合
		表面耐划痕		/	加载 1.5 N，表面无整圈连续划痕		符合要求	符合
		漆膜附着力		/	达到四级或以上		—	—
		漆膜硬度		/	≥HB		—	—
		表面耐污染		/	达到 4 级或以上		5 级	符合
		抗人工气候老化（1 000 h）	耐光色牢度（灰色样卡）	/	≥4 级		4-5 级	符合
		抗冻融性	表面质量	/	表面无开裂、无鼓泡、无孔洞		—	—
			弯曲强度保留率	%	≥80		—	—
		门扇整体抗冲击强度		/	经撞击试验后，门扇应保持完整，无变形、无开等现象。		符合要求	符合
		反复启闭耐久性		/	反复启闭 25 000 次，试后无松动、无脱落、启闭灵活、门扇与门框缝隙无变化、螺钉未松动。		符合要求	符合
4	有害物质限量	甲醛释放量		mg/m ³	—	E ₀ ≤0.050	0.040	符合
		可迁移有害元素	锑（Sb）	mg/kg	≤60		—	—
			砷（As）	mg/kg	≤25		—	—
			钡（Ba）	mg/kg	≤1000		—	—
			镉（Cd）	mg/kg	≤75		—	—
			铬（Cr）	mg/kg	≤60		—	—
			铅（Pb）	mg/kg	≤90		—	—
			汞（Hg）	mg/kg	≤60		—	—
			硒（Se）	mg/kg	≤500		—	—
		邻苯二甲酸酯		%	≤0.1		0.008	符合
		多环芳烃	苯并[a]芘	mg/kg	≤1.0		未检出（<0.05）	符合
			18 种多环芳烃（PAH）总量	mg/kg	≤10		0.33	符合
5	防霉性能		/	不低于 1 级		2 级	不符合	

样品 13:

样品名称		室外用热转印膜饰面木塑门		产品规格	900×2000×45mm		
序号	检验项目		单位	标准要求		检验结果	单项结论
				室外用	室内用		
1	尺寸偏差		/	符合要求		符合要求	符合
2	外观质量		/	符合要求		符合要求	符合
3	物理性能	含水率	%	≤1.5		0.3	符合
		弯曲强度	MPa	平均值≥20.0		16.7	不符合
			MPa	最小值≥16.0		15.3	不符合
		弯曲强度模量	MPa	≥1800		1720	不符合
		邵氏硬度（HD）	/	≥60		67	符合
		吸水厚度膨胀率	%	≤0.5		0.3	符合
		表面胶合强度	MPa	≥0.4		0.65	符合
		表面耐划痕	/	加载 1.5 N，表面无整圈连续划痕		符合要求	符合
		漆膜附着力	/	达到四级或以上		—	—
		漆膜硬度	/	≥HB		—	—
		表面耐污染	/	达到 4 级或以上		5 级	符合
		抗人工气候老化（1 000 h）	耐光色牢度（灰色样卡）	≥4 级		5 级	符合
		抗冻融性	表面质量	/	表面无开裂、无鼓泡、无孔洞	—	符合要求
			弯曲强度保留率	%	≥80	—	89
		门扇整体抗冲击强度		/	经撞击试验后，门扇应保持完整，无变形、无开等现象。		符合要求
		反复启闭耐久性		/	反复启闭 25 000 次，试后无松动、无脱落、启闭灵活、门扇与门框缝隙无变化、螺钉未松动。		符合要求
4	有害物质限量	甲醛释放量		mg/m ³	—	E ₀ ≤0.050	—
		可迁移有害元素	锑（Sb）	mg/kg	≤60		—
			砷（As）	mg/kg	≤25		—
			钡（Ba）	mg/kg	≤1000		—
			镉（Cd）	mg/kg	≤75		—
			铬（Cr）	mg/kg	≤60		—
			铅（Pb）	mg/kg	≤90		—
			汞（Hg）	mg/kg	≤60		—
			硒（Se）	mg/kg	≤500		—
		邻苯二甲酸酯		%	≤0.1		0.022
	多环芳烃	苯并[a]芘		mg/kg	≤1.0		未检出（<0.05）
		18 种多环芳烃（PAH）总量		mg/kg	≤10		未检出（<0.06）
5	防霉性能		/	不低于 1 级		1 级	符合

样品 14:

样品名称		室外用热转印膜饰面木塑门		产品规格	900×2000×45mm				
序号	检验项目		单位	标准要求		检验结果	单项结论		
				室外用	室内用				
1	尺寸偏差		/	符合要求		符合要求	符合		
2	外观质量		/	符合要求		符合要求	符合		
3	物理性能	含水率		%	≤1.5		0.5	符合	
		弯曲强度		MPa	平均值≥20.0		23.8	符合	
				MPa	最小值≥16.0		18.6	符合	
		弯曲强度模量		MPa	≥1800		1830	符合	
		邵氏硬度（HD）		/	≥60		64	符合	
		吸水厚度膨胀率		%	≤0.5		0.2	符合	
		表面胶合强度		MPa	≥0.4		0.65	符合	
		表面耐划痕		/	加载 1.5 N，表面无整圈连续划痕		符合要求	符合	
		漆膜附着力		/	达到四级或以上		—	—	
		漆膜硬度		/	≥HB		—	—	
		表面耐污染		/	达到 4 级或以上		5 级	符合	
		抗人工气候老化（1 000 h）	耐光色牢度（灰色样卡）	/	≥4 级		4-5 级	符合	
		抗冻融性	表面质量	/	表面无开裂、无鼓泡、无孔洞		—	符合要求	
			弯曲强度保留率	%	≥80		—	88	符合
		门扇整体抗冲击强度		/	经撞击试验后，门扇应保持完整，无变形、无开等现象。			符合要求	符合
		反复启闭耐久性		/	反复启闭 25 000 次，试后无松动、无脱落、启闭灵活、门扇与门框缝隙无变化、螺钉未松动。			符合要求	符合
4	有害物质限量	甲醛释放量		mg/m ³	—	EO≤0.050	—	—	
		可迁移有害元素	锑（Sb）	mg/kg	≤60		—	—	
			砷（As）	mg/kg	≤25		—	—	
			钡（Ba）	mg/kg	≤1000		—	—	
			镉（Cd）	mg/kg	≤75		—	—	
			铬（Cr）	mg/kg	≤60		—	—	
			铅（Pb）	mg/kg	≤90		—	—	
			汞（Hg）	mg/kg	≤60		—	—	
			硒（Se）	mg/kg	≤500		—	—	
		邻苯二甲酸酯		%	≤0.1		0.05	符合	
		多环芳烃	苯并[a]芘	mg/kg	≤1.0		0.3	符合	
18 种多环芳烃（PAH）总量	mg/kg		≤10		1.32	符合			
5	防霉性能		/	不低于 1 级		1 级	符合		

样品 15:

样品名称		室内用热转印膜饰面木塑门		产品规格	900×1900×50mm			
序号	检验项目		单位	标准要求		检验结果	单项结论	
				室外用	室内用			
1	尺寸偏差		/	符合要求		符合要求	符合	
2	外观质量		/	符合要求		符合要求	符合	
3	物理性能	含水率	%	≤1.5		0.4	符合	
		弯曲强度	MPa	平均值≥20.0		24.3	符合	
			MPa	最小值≥16.0		22.0	符合	
		弯曲强度模量	MPa	≥1800		2030	符合	
		邵氏硬度（HD）	/	≥60		63	符合	
		吸水厚度膨胀率	%	≤0.5		0.3	符合	
		表面胶合强度	MPa	≥0.4		0.56	符合	
		表面耐划痕	/	加载 1.5 N，表面无整圈连续划痕		符合要求	符合	
		漆膜附着力	/	达到四级或以上		—	—	
		漆膜硬度	/	≥HB		—	—	
		表面耐污染	/	达到 4 级或以上		5 级	符合	
		抗人工气候老化（1 000 h）	耐光色牢度（灰色样卡）	/	≥4 级		5 级	符合
		抗冻融性	表面质量	/	表面无开裂、无鼓泡、无孔洞	—	—	—
			弯曲强度保留率	%	≥80	—	—	—
		门扇整体抗冲击强度		/	经撞击试验后，门扇应保持完整，无变形、无开等现象。		符合要求	符合
		反复启闭耐久性		/	反复启闭 25 000 次，试后无松动、无脱落、启闭灵活、门扇与门框缝隙无变化、螺钉未松动。		符合要求	符合
4	有害物质限量	甲醛释放量	mg/m ³	—	E ₀ ≤0.050	0.039	符合	
		可迁移有害元素	锑（Sb）	mg/kg	≤60		—	—
			砷（As）	mg/kg	≤25		—	—
			钡（Ba）	mg/kg	≤1000		—	—
			镉（Cd）	mg/kg	≤75		—	—
			铬（Cr）	mg/kg	≤60		—	—
			铅（Pb）	mg/kg	≤90		—	—
			汞（Hg）	mg/kg	≤60		—	—
			硒（Se）	mg/kg	≤500		—	—
		邻苯二甲酸酯		%	≤0.1		未检出（＜0.005）	符合
		多环芳烃	苯并[a]芘	mg/kg	≤1.0		未检出（＜0.05）	符合
18 种多环芳烃（PAH）总量	mg/kg		≤10		未检出（＜0.06）	符合		
5	防霉性能		/	不低于 1 级		1 级	符合	

样品 16:

样品名称		室内用热转印膜饰面木塑门		产品规格	900×2000×45mm			
序号	检验项目		单位	标准要求		检验结果	单项结论	
				室外用	室内用			
1	尺寸偏差		/	符合要求		符合要求	符合	
2	外观质量		/	符合要求		符合要求	符合	
3	物理性能	含水率	%	≤1.5		0.4	符合	
		弯曲强度	MPa	平均值≥20.0		23.2	符合	
			MPa	最小值≥16.0		19.0	符合	
		弯曲强度模量	MPa	≥1800		2140	符合	
		邵氏硬度（HD）	/	≥60		68	符合	
		吸水厚度膨胀率	%	≤0.5		0.1	符合	
		表面胶合强度	MPa	≥0.4		0.61	符合	
		表面耐划痕	/	加载 1.5 N，表面无整圈连续划痕		符合要求	符合	
		漆膜附着力	/	达到四级或以上		—	—	
		漆膜硬度	/	≥HB		—	—	
		表面耐污染	/	达到 4 级或以上		5 级	符合	
		抗人工气候老化（1 000 h）	耐光色牢度（灰色样卡）	/	≥4 级		4 级	符合
		抗冻融性	表面质量	/	表面无开裂、无鼓泡、无孔洞	—	—	—
			弯曲强度保留率	%	≥80	—	—	—
		门扇整体抗冲击强度		/	经撞击试验后，门扇应保持完整，无变形、无开等现象。		符合要求	符合
		反复启闭耐久性		/	反复启闭 25 000 次，试后无松动、无脱落、启闭灵活、门扇与门框缝隙无变化、螺钉未松动。		符合要求	符合
4	有害物质限量	甲醛释放量	mg/m³	—	E ₀ ≤0.050	0.043	符合	
		可迁移有害元素	锑（Sb）	mg/kg	≤60		—	—
			砷（As）	mg/kg	≤25		—	—
			钡（Ba）	mg/kg	≤1000		—	—
			镉（Cd）	mg/kg	≤75		—	—
			铬（Cr）	mg/kg	≤60		—	—
			铅（Pb）	mg/kg	≤90		—	—
			汞（Hg）	mg/kg	≤60		—	—
			硒（Se）	mg/kg	≤500		—	—
		邻苯二甲酸酯		%	≤0.1		未检出（<0.005）	符合
		多环芳烃	苯并[a]芘	mg/kg	≤1.0		未检出（<0.05）	符合
18 种多环芳烃（PAH）总量	mg/kg		≤10		0.12	符合		
5	防霉性能		/	不低于 1 级		2 级	不符合	

样品 17:

样品名称		室外用素板木塑门		产品规格	900×2000×40mm			
序号	检验项目		单位	标准要求		检验结果	单项结论	
				室外用	室内用			
1	尺寸偏差		/	符合要求		符合要求	符合	
2	外观质量		/	符合要求		符合要求	符合	
3	物理性能	含水率	%	≤1.5		0.5	符合	
		弯曲强度	MPa	平均值≥20.0		23.4	符合	
			MPa	最小值≥16.0		19.3	符合	
		弯曲强度模量	MPa	≥1800		2070	符合	
		邵氏硬度（HD）	/	≥60		52	不符合	
		吸水厚度膨胀率	%	≤0.5		0.3	符合	
		表面胶合强度	MPa	≥0.4		—	—	
		表面耐划痕	/	加载 1.5 N，表面无整圈连续划痕		符合要求	符合	
		漆膜附着力	/	达到四级或以上		—	—	
		漆膜硬度	/	≥HB		—	—	
		表面耐污染	/	达到 4 级或以上		3 级	不符合	
		抗人工气候老化（1 000 h）	耐光色牢度（灰色样卡）	/	≥4 级		3-4 级	不符合
		抗冻融性	表面质量	/	表面无开裂、无鼓泡、无孔洞	—	符合要求	符合
			弯曲强度保留率	%	≥80	—	85	符合
门扇整体抗冲击强度		/	经撞击试验后，门扇应保持完整，无变形、无开等现象。		符合要求	符合		
反复启闭耐久性		/	反复启闭 25 000 次，试后无松动、无脱落、启闭灵活、门扇与门框缝隙无变化、螺钉未松动。		符合要求	符合		
4	有害物质限量	甲醛释放量		mg/m ³	—	E ₀ ≤0.050	—	—
		可迁移有害元素	锑（Sb）	mg/kg	≤60		—	—
			砷（As）	mg/kg	≤25		—	—
			钡（Ba）	mg/kg	≤1000		—	—
			镉（Cd）	mg/kg	≤75		—	—
			铬（Cr）	mg/kg	≤60		—	—
			铅（Pb）	mg/kg	≤90		—	—
			汞（Hg）	mg/kg	≤60		—	—
		硒（Se）	mg/kg	≤500		—	—	
		邻苯二甲酸酯		%	≤0.1		未检出（<0.005）	符合
		多环芳烃	苯并[a]芘	mg/kg	≤1.0		未检出（<0.05）	符合
18 种多环芳烃（PAH）总量	mg/kg		≤10		未检出（<0.06）	符合		
5	防霉性能		/	不低于 1 级		3 级	不符合	

样品 18:

样品名称		室外用素板木塑门		产品规格	900×2000×50mm		
序号	检验项目		单位	标准要求		检验结果	单项结论
				室外用	室内用		
1	尺寸偏差		/	符合要求		符合要求	符合
2	外观质量		/	符合要求		符合要求	符合
3	物理性能	含水率	%	≤1.5		0.5	符合
		弯曲强度	MPa	平均值≥20.0		23.4	符合
			MPa	最小值≥16.0		21.4	符合
		弯曲强度模量	MPa	≥1800		1940	符合
		邵氏硬度（HD）	/	≥60		64	符合
		吸水厚度膨胀率	%	≤0.5		0.2	符合
		表面胶合强度	MPa	≥0.4		—	—
		表面耐划痕	/	加载 1.5 N，表面无整圈连续划痕		符合要求	符合
		漆膜附着力	/	达到四级或以上		—	—
		漆膜硬度	/	≥HB		—	—
		表面耐污染	/	达到 4 级或以上		4 级	符合
		抗人工气候老化（1 000 h）	耐光色牢度（灰色样卡）	≥4 级		4 级	符合
		抗冻融性	表面质量	/	表面无开裂、无鼓泡、无孔洞	—	符合要求
			弯曲强度保留率	%	≥80	—	88
		门扇整体抗冲击强度		/	经撞击试验后，门扇应保持完整，无变形、无开等现象。		符合要求
		反复启闭耐久性		/	反复启闭 25 000 次，试后无松动、无脱落、启闭灵活、门扇与门框缝隙无变化、螺钉未松动。		符合要求
4	有害物质限量	甲醛释放量		mg/m ³	—	E ₀ ≤0.050	—
		可迁移有害元素	锑（Sb）	mg/kg	≤60		—
			砷（As）	mg/kg	≤25		—
			钡（Ba）	mg/kg	≤1000		—
			镉（Cd）	mg/kg	≤75		—
			铬（Cr）	mg/kg	≤60		—
			铅（Pb）	mg/kg	≤90		—
			汞（Hg）	mg/kg	≤60		—
			硒（Se）	mg/kg	≤500		—
		邻苯二甲酸酯		%	≤0.1		0.05
	多环芳烃	苯并[a]芘		mg/kg	≤1.0		未检出（<0.05）
		18 种多环芳烃（PAH）总量		mg/kg	≤10		2.91
5	防霉性能		/	不低于 1 级		3 级	不符合

样品 19:

样品名称		室内用素板木塑门		产品规格	900×2000×45mm			
序号	检验项目		单位	标准要求		检验结果	单项结论	
				室外用	室内用			
1	尺寸偏差		/	符合要求		符合要求	符合	
2	外观质量		/	符合要求		符合要求	符合	
3	物理性能	含水率		%	≤1.5		0.5	符合
		弯曲强度	MPa	平均值≥20.0		17.2	不符合	
			MPa	最小值≥16.0		14.1	不符合	
		弯曲强度模量		MPa	≥1800		1600	不符合
		邵氏硬度（HD）		/	≥60		70	符合
		吸水厚度膨胀率		%	≤0.5		0.2	符合
		表面胶合强度		MPa	≥0.4		—	—
		表面耐划痕		/	加载 1.5 N，表面无整圈连续划痕		符合要求	符合
		漆膜附着力		/	达到四级或以上		—	—
		漆膜硬度		/	≥HB		—	—
		表面耐污染		/	达到 4 级或以上		4 级	符合
		抗人工气候老化（1 000 h）	耐光色牢度（灰色样卡）	/	≥4 级		4-5 级	符合
		抗冻融性	表面质量	/	表面无开裂、无鼓泡、无孔洞		—	—
			弯曲强度保留率	%	≥80		—	—
		门扇整体抗冲击强度		/	经撞击试验后，门扇应保持完整，无变形、无开等现象。		符合要求	符合
	反复启闭耐久性		/	反复启闭 25 000 次，试后无松动、无脱落、启闭灵活、门扇与门框缝隙无变化、螺钉未松动。		符合要求	符合	
4	有害物质限量	甲醛释放量		mg/m ³	—	E ₀ ≤0.050	0.027	符合
		可迁移有害元素	锑（Sb）	mg/kg	≤60		—	—
			砷（As）	mg/kg	≤25		—	—
			钡（Ba）	mg/kg	≤1000		—	—
			镉（Cd）	mg/kg	≤75		—	—
			铬（Cr）	mg/kg	≤60		—	—
			铅（Pb）	mg/kg	≤90		—	—
			汞（Hg）	mg/kg	≤60		—	—
		硒（Se）	mg/kg	≤500		—	—	
		邻苯二甲酸酯		%	≤0.1		0.006	符合
	多环芳烃	苯并[a]芘	mg/kg	≤1.0		0.25	符合	
18 种多环芳烃（PAH）总量		mg/kg	≤10		未检出（<0.06）	符合		
5	防霉性能		/	不低于 1 级		1 级	符合	

样品 20:

样品名称		室内用素板木塑门		产品规格	850×2000×45mm		
序号	检验项目		单位	标准要求		检验结果	单项结论
				室外用	室内用		
1	尺寸偏差		/	符合要求		符合要求	符合
2	外观质量		/	符合要求		符合要求	符合
3	物理性能	含水率	%	≤1.5		0.4	符合
		弯曲强度	MPa	平均值≥20.0		23.4	符合
			MPa	最小值≥16.0		19.1	符合
		弯曲强度模量	MPa	≥1800		1930	符合
		邵氏硬度（HD）	/	≥60		67	符合
		吸水厚度膨胀率	%	≤0.5		0.1	符合
		表面胶合强度	MPa	≥0.4		—	—
		表面耐划痕	/	加载 1.5 N，表面无整圈连续划痕		符合要求	符合
		漆膜附着力	/	达到四级或以上		—	—
		漆膜硬度	/	≥HB		—	—
		表面耐污染	/	达到 4 级或以上		4 级	符合
		抗人工气候老化（1 000 h）	耐光色牢度（灰色样卡）	≥4 级		4-5 级	符合
		抗冻融性	表面质量	/	表面无开裂、无鼓泡、无孔洞	—	—
			弯曲强度保留率	%	≥80	—	—
		门扇整体抗冲击强度	/	经撞击试验后，门扇应保持完整，无变形、无开等现象。		符合要求	符合
		反复启闭耐久性	/	反复启闭 25 000 次，试后无松动、无脱落、启闭灵活、门扇与门框缝隙无变化、螺钉未松动。		符合要求	符合
4	有害物质限量	甲醛释放量	mg/m ³	—	E ₀ ≤0.050	0.021	符合
		可迁移有害元素	锑（Sb）	mg/kg	≤60	—	—
			砷（As）	mg/kg	≤25	—	—
			钡（Ba）	mg/kg	≤1000	—	—
			镉（Cd）	mg/kg	≤75	—	—
			铬（Cr）	mg/kg	≤60	—	—
			铅（Pb）	mg/kg	≤90	—	—
			汞（Hg）	mg/kg	≤60	—	—
			硒（Se）	mg/kg	≤500	—	—
		邻苯二甲酸酯		%	≤0.1	未检出（<0.005）	符合
	多环芳烃	苯并[a]芘	mg/kg	≤1.0		未检出（<0.05）	符合
		18 种多环芳烃（PAH）总量	mg/kg	≤10		0.67	符合
5	防霉性能		/	不低于 1 级		2 级	不符合

五、标准中涉及的专利情况

根据目前掌握资料，在标准研制过程中，标准起草小组未发现标准内容中有涉及专利。

六、产业化情况、推广应用论证和预期达到的经济效益等情况

6.1、产业化情况

从全球市场看，木塑整体市场规模保持快速增长，预计全球将从2025年的61亿美元增至2034年的136亿美元，年复合增长率达8.79%。

中国木塑行业是一个成长迅速的新兴产业，相较于发展成熟的欧美市场，国内木塑产品的市场渗透率仍有相当大的提升空间。近几年国内木塑市场的增长率始终保持在20%以上，近5年更是进入了快速扩张阶段，整体行业规模已经逐渐接近全球最大的木塑消费市场美国。

木塑门属于国家鼓励的绿色环保建材，是科技部“863”项目成果，可实现废旧木材循环利用，替代传统实木消耗。行业当前平均研发费用率仅为1.5%-2.5%，远低于国际水平，超过85%的产品局限于基础性能宣传，同质化问题比较突出；近年来技术迭代逐步加速，已经出现基于物联网的智能木塑门、适配不同区域气候的定制化产品，纳米纤维素增强、生物基聚合物等新技术也在逐步应用。

6.2、推广应用论证

经过十余年的技术积累与产业发展，国内木塑行业的产品品类、生产技术都实现了明显迭代升级，现行的《建筑用木塑门》JC/T 2221—2014行业标准，已无法匹配当前木塑门行业技术升级、产品创新的

实际需求，部分指标设置滞后、引用标准失效、检测方法不合理等问题逐渐凸显。本次标准修订完成后，将更全面地规范木塑门企业的生产流程与产品质量管控，完全满足当前国内木塑门产品检测的基本要求，进一步推动木塑门产品的市场销售与终端应用。

本次修订后的标准适配行业发展现状，具备广阔的实践应用前景，必将从行业层面引领木塑门产业高质量发展，为我国木塑行业整体发展形成全面的技术支撑，最终实现木塑门生产制造、检验验收整体水平的系统性提升。

6.3、预期达到的经济效果

6.3.1、规范行业发展，带动产业升级。

新标准规范了木塑门的全生命周期流程，能淘汰不符合质量要求的落后产能，推动头部企业扩大优势，带动整个行业向高质量方向发展，助力产业规模持续增长。此前我国木塑市场已经连续多年保持20%以上增速，产业规模已接近全球最大的美国市场，标准修订后会进一步释放行业增长空间。

6.3.2、统一技术要求，降低合规成本。

本次修订调整了抗人工气候老化等指标，同时统一了关键项目的检验方法，匹配当前生产工艺水平，避免了不必要的检测项目，降低了企业的检测合规成本；同时全行业统一标准也能减少技术争议，方便上下游供应链对接，提升全产业链运转效率。

6.3.3、匹配消费需求，拉动市场增长。

修订强化了耐光色牢度等消费者关注的外观质量指标，能提升终端产品的长期使用稳定性和美观度，提振消费者购买信心，同时契合当前家装焕新、绿色家居的消费趋势，可进一步激活国内存量房翻新市场的消费需求，带动行业整体销售额增长。

6.3.4、推动绿色转型，放大社会效益反哺经济。

木塑门是环保型代木产品，本次标准修订进一步强化了绿色属性，契合国家双碳战略导向，可获得更多政策补贴支持，同时也能提升产品的绿色溢价空间，帮助企业获得更多收益，整体提升木塑产业的经济效益和社会效益。

七、采用国际标准和国外先进标准的程度，以及与国际、国外同类标准水平的对比情况

虽然我国木塑材料的研究起步稍晚，但我国资源丰富，技术更新快，近十几年来我国国内生产行业迅速发展，产品领域和行业规模逐步壮大。随着行业的发展壮大，为了规范行业的健康、持续发展，我国已经制定了多个木塑材料相关的标准，进一步为木塑行业的发展提供依据和保障。

相对于国际、国外标准，我国的木塑领域标准指标明确，侧重于产品的最终使用性能和安全性。美国标准以ASTM为核心，关注材料性能、耐久性和长期性能预测，测试方法科学严谨，但产品标准相对较少，更多依赖材料标准和工程师评估。而欧洲标准主要以EN为核心，体系非常系统化，强调“适用性”和耐久性等级划分，与CE标志认证紧密挂钩。

我国与国际、国外同类标准对比情况

序号	性能参数	我国JC/T 2221	美国	欧盟
1	吸水厚度膨胀率	吸水厚度膨胀率： $\leq 0.5\%$	ASTM D1037：吸水厚度膨胀率：实验时间24h， $\leq 1\%$	EN 15534-4：膨胀率：厚度膨胀率 $\leq 5\%$
2	弯曲强度/弯曲弹性模量	弯曲强度：平均值 $\geq 20.0\text{MPa}$ ，最小值 $\geq 16.0\text{MPa}$ 弯曲弹性模量： $\geq 1800\text{MPa}$ （跨距10倍公称厚度）	ASTM D7032 建立的是性能等级，即产品必须满足声明的载荷与挠度要求（如L/180，L/360等），并给出相应的设计应力。	EN 15534-4：最大破坏载荷： $\geq 3300\text{N}$ ，500N时最大挠度 $\leq 2.0\text{mm}$ （跨距有制造商声明中提供）
3	抗人工气候老化	1000h，灰色样卡 ≥ 4 级	加速老化测试，提供检验方法，未规定具体要求	抗人工气候老化：老化时间分为300h，750h，2016h，试验后颜色变化根据制造商标称进行评判
4	甲醛	$E_0 \leq 0.050\text{mg/m}^3$	40 CFR 770 (TSCA Title VI)中硬质胶合板0.05 ppm，中密度纤维板0.11 ppm，薄中密度纤维板0.13ppm，刨花板0.09ppm	EN 13986:2004+A1：2015： $\leq 0.124\text{mg/m}^3$
5	邻苯二甲酸酯	总量 $\leq 0.1\%$	ASTMD 7031/D 7032： $\leq 0.1\%$	EN 15534系列： $\leq 0.1\%$
6	多环芳烃	苯并[a]芘 $\leq 1.0\text{mg/kg}$ 18种多环芳烃（PAH）总量 $\leq 10\text{mg/kg}$	EPA 8310提供检验方法，未规定具体要求	REACH法规1907/2006/EC：长期与皮肤接触的塑料及橡胶制品不得含有八种特定PAH超过1mg/kg；如果该物品是玩具或儿童护理品，限量为0.5mg/kg。

通过对比本标准与国际、国外标准的参数，可以看出我国标准的特点是指标明确，易于生产控制和监管；美国标准倾向于多维考量；

欧盟标准与建筑类法规和 CE 认证挂钩，权责清晰。

八、与有关的现行法律、法规和强制性国家标准的关系

综合调研到的现行国内外关于木塑制品的标准，参考了 GB/T 24508—2020《木塑地板》、GB/T 29365—2012《塑木复合材料 人工气候老化试验方法》、GB/T 29418—2023《塑木复合材料挤出型材性能测试方法》、GB/T 35469《建筑木塑复合材料防霉性能测试方法》和 JC/T 2222—2014《木塑复合材料术语》等标准的内容。

九、重大分歧意见的处理经过和依据

本标准未产生重大分歧意见。所有技术要求都经过起草小组仔细斟酌、协商一致达成，并在起草过程中广泛征求了有关单位的意见和建议，对反馈意见进行了认真研究，采纳了合理意见和建议。

十、标准性质的建议说明

本标准为您推荐性行业标准。

十一、贯彻标准的要求和措施建议（包括组织措施、技术措施、过渡办法等内容）

建议由行业联合会、行业协会组织标准宣贯工作。

十二、废止现行有关标准的建议

本标准是对 JC/T 2221—2014《建筑用木塑门》标准的修订，自本标准实施之日起替代JC/T 2221—2014标准。

十三、其他应予说明的事项

无。