钢木、铸铝门入户门技术标准

1、范围

本标准规定了中高端入户门的类型、技术要求、材料要求、以及包装运输和储存。 本标准适用于建筑单元内入户门。

本标准适用于钢木复合门、钢木装甲门、装甲铸铝门。

2、规格

2.1 门扇

将门芯、饰面板通过一定工艺链接固定而成。

2.2 门芯

由 2 块金属板与两板间的龙骨(含或不含) 经过焊接或者其他形式组装成的框架，与框 架内填充材料(门芯填充材料) 经过一定工艺结合而成， 具有一定的刚性和保温、防火、防 盗、隔音等性能。

2.3 饰面板

通过一定工艺，结合在门芯两侧， 起到装饰效果的一组材料的组成。饰面板可用木板、 镀锌钢板、铸铝板等板材或其相互组合而成。

饰面板分为外饰面板和内饰面板，在门的正常使用中，屋内侧为内饰面板，屋外侧为外 饰面板。

2.4 门的分类

2.4.1 从门扇的构造及组成拆卸难易性上，可将中高端入户门分为：

(1) 装甲门： 门扇由独立的门芯、独立的内饰面板和独立的外饰面板经过包边、卡口等方 式连接固定，并配以门框和五金配件所组成的入户门。门扇的内、外饰面可以进行独立拆卸和更换。

(2) 非装甲门：除装甲门以外的入户门。

2.4.2 从门的防护性能上，将中高端入户门分为：

(1)防盗门： 配有防盗锁，在一定时间内可以抵抗一定条件下非正常开启， 具有一定安全防护性能并符合相应防盗安全级别的门。

(2) 防火门： 在一定时间内,连同框架能满足耐火稳定性、完整性和隔热性要求， 并符合相应防火门标准的门。

3、原材料要求

3.1 门芯金属板

门芯金属板采用镀锌钢板、铁锌合金、不锈钢板材质。门芯金属板厚度需满足表 1 要求。 厚度公差满足 GB 17565-2007 防盗安全门通用技术条件 的要求。

3.1.1.镀锌钢板，应符合GB/T 2518-2008 连续热镀锌钢板及钢带 的要求，镀锌层厚度不 低于 80g/m2。

3.1.2 铁锌合金，应符合 GB/T 1175-2018 铸造锌合金 的要求。

3.1.3 不锈钢冷轧钢板应符合 GB/T 3280-2015 不锈钢冷轧钢板和钢带 的要求。

表1 门芯金属板厚度要求

|  |  |
| --- | --- |
| 防盗等级 | 厚度/mm |
| 3级 | 1.0、1.0 |
| 2级 | 1.0、0.8 |
| 1级 | 0.8、0.8 |

3.1.4 制作好的门芯厚度，装甲门不低于 50mm,非装甲门不低于 40mm.

3.1.5 制作好的门芯面积与门扇面积比， 装甲门不低于 95%，非装甲门不低于 90%.

3.1.5 门扇厚度不低于 70mm。

3.2 门芯龙骨

3.2.1 非装甲门采用门芯板弯折折成盒状门芯，门扇封边采用木封边。

3.2.2 装甲门采用门芯板弯折折成盒状门芯， 门扇封边采用铝封边。

3.3 门芯填充材料

3.3.1 门芯填充材料使用膨胀珍珠岩、发泡水泥板材料、保温板、铝蜂窝。

3.3.2 燃烧性能和产烟毒性应分别满足 GB 8624-2012 规定燃烧性能 A1 和 GB/T 20285-2006 规定产烟毒性危险分级 ZA2 的要求， 并出具检测报告，严禁含甲醛类粘合材料或其制品、玻璃纤维、硅酸铝纤维等材料。

3.3.3蜂窝状填充材料展开后的平面压缩强度不应小于 250kPa/m2 ，按 GB/T 1453-2005 进行检测； 膨胀珍珠岩和发泡水泥板填充的压强度不小于 160kPa/m2 ，按 GB/T 5486-2008 进行检测；

3.3.4 填充材料需要填满门芯。

3.4 饰面板

3.4.1 饰面板需采用中密度板、实木多层板、原木板、铝板， 表面防护应采用 PVC 膜或者木 皮油漆防饰面。金属材质面板表面防护应使用金属漆或静电粉末喷涂。

3.4.2 木材应符合 GB/T 153-2009 针叶树锯材 或 GB/T 4817-2019 阔叶树锯材中二等材的 要求。

3.4.3 采用中密度板时，应符合 GB/T 11718-2009 中密度纤维板一等品要求，密度不低于 0.68g/cm3 ，钢木门厚度不低于12mm、装甲门与铸铝门厚度不低于9mm。

3.4.4 采用原木板时，钢木门厚度不低于12mm、装甲门与铸铝门厚度不低于9mm。。

3.4.5 饰面板为铝材质时，应采用铸铝板或者挤压铝板：

a)挤压铝板(压力加工方法生产)，应符合 GB/T 23443-2009 建筑装饰用铝单板的规定，其化学成分和力学性能符合该标准的要求。厚度不小于2mm。

b)精雕铝板厚度不小于4mm，根据项目要求做调整，4-8mm厚度。

C)铸铝板应为符合 GB/T 1173-2013 铸造铝合金规定的合金代号为 ZL104 的铸造铝板，或力学性能不低于上述规定牌号的其他铸造铝板材料。铸铝板厚度不小于8mm.

3.4.6 若是面板最外层采用木皮饰面时， 厚度不低于0.45mm。

3.4.7 阻燃性木材应符合 GB/T 8625-2005 中第 7 章难燃要求。

3.4.8 木材经干燥处理后的含水率不应大于 12%；木材在制成成品后的含水率不应大于当地 的平衡含水率。

3.4.9 安装在降水较多、高温潮湿区域的装甲门表面材质应采用防水实木多层板材料，并用 抗 UV 老化油漆处理。漆膜厚度应大于 20µm。

3.5 门扇侧封边

3.5.1 装甲门采用易于拆卸的卡口模式， 采用镀锌钢板1.5mm、铁锌合金 1.5mm，铝型材材 质厚度不低于2.0mm。

3.5.2钢木进户门标准采用木皮封边， 厚度不低于 0.45mm。若采用304不锈钢封边，厚度不低于1.0mm。

3.6 门框与下槛

门框为三边框或者四边框，根据项目情况选配，单独列项报价如为三边框则不设门槛， 但为保障运输过程中不变形须设置支撑条；如为四边框则设下槛 ，应根据现场室内地坪实 际完成面标高适当调整下槛高度(防止门扇开启不便)。

3.6.1 门框可采用镀锌钢板、锌铁合金板，厚度不低于1.8-2.0mm。

3.6.2锁挡片应采用SUS304不锈钢材质，厚度不低于1.5mm，且应倒角包框全导向舌下沉设计，防止门框和锁舌之间的碰撞和摩擦损伤。



门框挡锁片示意图

3.6.3 标配无门槛，选配1.2-1.5mm厚不锈钢（标号SUS304），下槛高度应根据现场室内地坪实际完成面标高，适当放大下槛高度（防止门扇开启不便）。

3.6.4 不锈钢冷轧钢板应符合GB/T 3280-2015 不锈钢冷轧钢板和钢带的要求。

3.6.5 镀锌钢板，应符合 GBT 2518-2008 连续热镀锌钢板及钢带的要求，镀锌层厚度不低于 80g/m2。

3.6.6 铁锌合金，应符合 GB/T 1175-2018 铸造锌合金的要求。

3.7 铰链(合页)

3.7.1钢木门采用铰链(合页) 选用不小于5″×4″×3mm明装式不锈钢轴承铰链（材质采用SUS304不锈钢材质）叶片厚度3mm；管外径≥14mm；每个门扇应安装不少于三只铰链，铰链采用不锈钢螺丝固定。钢木门单个铰链承受的垂直静载荷不低于45Kg。

3.7.2装甲门与装甲铸铝门铰链采用三维可调承重喷涂铰链，选用不小于5″×4″×3mm，每个门扇应安装不少于三只铰链。装甲门与装甲铸铝门单个铰链承受的垂直静载荷不低于120Kg。

 

钢木门304轴承铰链示意图 装甲门三维可调承重铰链示意图

3.7.3 铰链需符合 GB 17565-2024 防盗安全门通用技术条件的要求，防火性能需满足 GB 12955-2008 防火门 中附录 A 的规定。铰链熔融温度不低于 950°C 。

3.7.4 铰链反复启闭性能应符合JG/T 125-2017 合页(铰链) 中频率 II 的门用明装式合页 (铰链)要求。

3.7.5 连接铰链的门扇门框铰链补强板均采用不低于 3mm 同材质补强件，保证门扇自重的力 学传递，加强门体的承重性能。

3.7.6钢木门铰链叶片需要带防盗钩(柱) 设计，装甲门三维可调承重铰链可不带防盗柱。



合页防盗钩示意图

3.8 密封件

门扇密封：采用包覆式密封条保证产品隔声保温性能，选用浙江博士龙、河北健安等同等品牌产品，密封条压缩变形率≤5%。有防火性能要求的，门框与门扇之间子门与母门之间应设防火膨胀密封条，并镶嵌嵌入式安装在门扇上，密封条应满足 GB 16807-2009 防火膨胀密封件要求，且拉伸强度和拉断伸长率应符合 GB/T 24498-2009 建筑门窗、幕墙用密封胶条的要求,防火膨胀密封条颜色宜选用与门扇相近颜色。

3.9 其他五金配件

3.9.1 锁具要求

1. 锁具（包括智能锁）可由发标人采供，由投标人负责锁具的开模、开孔；
2. 电子锁甲供，验收、安装均由锁厂提供，门厂负责按锁厂提供的实物来开孔，锁挡片由锁厂提供，门厂提供锁片图纸。门框、门扇的锁孔、锁舌孔位等均须根据电子锁的要求进行预留并开孔，下料生产前须经建设单位同意后方可加工。锁具安装部位应有加强防护钢板。
3. 锁具需满足GA/T 73的规定，采用外固定执手，B级及以上机械防盗锁锁体、锁芯（铜质）。
4. 防盗门锁具须有相应防盗锁等级的有效检测报告；
5. 防火门锁具须有相应防火等级的有效检测报告并提供认证证书；

3.9.3 猫眼

为选配项目，单独列项报价， 采用防火猫眼， 必须配备遮挡板。门扇开孔后，应作防锈处理； 猫眼四周电镀铬(足量)，可视范围不小于 150°，美观、清晰不得变色。

3.9.4 门吸

为选配项目，门吸采用隐藏式。若采用，门吸材质需为 304 不锈钢，需要在生产时门扇 相应部位要做加强处理，加强板厚度不低于 3mm.

3.10 胶粘剂

粘结剂应是对人体无毒无害的产品， 胶粘剂有害物质限量应符合 GB 18583-2008 的要求 ，防火粘结剂应还需符合 GB/T 20285-2006 中产烟毒性危险分级 ZA2 级的要求。

3.11 油漆、涂料

3.11.1 采用水性油漆。金属材料上所用油漆需采用耐候性油漆。

3.12 木皮和 PVC 膜

3.12.1 木皮油漆饰面， 要求使用华润、嘉宝莉、紫荆花等国内知名品牌(投标文件及其同需备注使用品牌)，面漆为 PU 聚酯漆，不小于三道底漆, 两道面漆工艺； 漆膜各项指标要求 符合 HG/T2454-2006 溶剂型聚氨酯涂料(双组分) 及GB/T 3324-2008 木家具通用技术条件 中漆膜规定，当两标准要求重叠时按较严标准执行。

3.12.2 PVC 饰面效果应有实木皮的层次感、纹理清晰、自然通透。可以按照项目的装修风 格来定制款式和颜色。PVC 膜限定为好奇、南亚共和与天安等同等品牌。

3.13 其他

钢质零部件不得有裂痕， 结疤， 起泡，夹杂和分层，并均应进行防锈处理， 焊接

处打磨 平整，涂防锈漆； 骨架用冷镀锌钢板焊接应采用 CO2 保护焊锈斑 ，焊接过程要求焊接点应饱 满、牢固； 无虚焊、焊穿、焊缝；焊点分布均匀。

4、技术要求

4.1 通用要求

4.1.1 外观质量

门框、门扇等构件表面应光洁平整， 无明显非设计变形、压痕、划痕等损坏，无明显 毛刺、飞边、缺角、污染、不应有的痕迹等缺陷， 其装饰表面质量应达到 表2要求。

表2 装饰表面质量要求

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 项目 | | 要求 |
| 原木饰面 | 腐朽、分层、死节、虫眼等 | 不允许 |
| 半活结、夹皮、树脂道、树胶道 | 最大单个直径≤10mm；每平方饰面板上缺陷直 径大于5mm总数小于3 个。 |
| 活节 | 每平方米最多两个，最大单个直径小于 10mm |
| 裂纹 | 最大单个宽度≤0.3mm，最大单个长度≤ 100mm。 |
| 毛刺、刀痕、划痕、崩角、崩边、污 斑、砂痕等 | 不明显 |
| 木皮饰面 | 裂缝、条缺损(缺丝) 、叠层、补条、 补片、透胶、板面污染、划痕、拼接离 缝等 | 不明显 |
| 多层板防水性 | 要求 95℃水浸泡 72 小时后不脱层、不膨胀 |
| 半活节、夹皮、树脂道、树胶道、髓斑 等 | 最大单个直径≤10mm；每平方米板面上缺陷总 数小于4 个，单个直径≤5mm 的不计。 |
| 活节 | 每平方最多允许一个， 最大单个直径≤10mm |
| 铝饰面 | 划痕、凹陷 | 不明显 |
| 油漆附着力 | 不得低于 GB/T 9286-1998 中的 2 级要求 |
| 油漆褪色时限 | 5 年 |
| 其他材料 饰面 | 压痕、皱纹、污斑 | 不明显 |
| 表面孔隙 | 不明显， 且表面孔隙总面积不大于表面积的 0.3％。 |
| 颜色不匹配，光泽不均 | 不明显 |
| 喷塑涂层 | 颜色或纹理效果 | 与设计要求或确认的色卡、样板一致 |
| 色差 | 同批次产品色差不明显 |
| 缩孔、起泡、针孔、开裂、桔纹(有桔 纹要求的除外) 、剥落、粉化、颗粒、 流挂、露底、基材腐蚀等 | 不允许 |
| 颗粒杂质及其它轻微缺陷 | 不明显 |
| 油漆涂层 | 颜色和纹理效果 | 符合设计和用户的要求 |
| 色差 | 同批次产品色差不明显 |
| 表面漆膜流挂、漏漆、污染、表面漆膜 皱皮、漆膜鼓泡、分层、褪色、掉色等 | 不允许 |
| 漆膜粒子、刷毛、杂渣、加工痕迹、白 楞、划痕等 | 不明显 |
| 针孔、缩孔、白点 | 直径≤0.3mm，且每平方米数量不多于 5 个 |

4.1.2 涂层质量

a)采用PVC 覆膜工艺的， PVC 膜面具有一定立体感且不反光。室外应采用 LG 耐候膜，防止 因紫外线照射而褪色。

b)漆膜附着力不得低于GB/T 9286-1998 中的 2 级要求。

c)涂层硬度应不低于 GB/T 6739-2006 中 2H 的要求。

正常使用状态下 5 年之内不得出现脱漆、锈蚀、褪色现象(转动摩擦接触面除外)。 门扇表面如由外力造成的细微划痕， 须有现场应急维修措施。

4.1.3 门扇门框尺寸偏差和形位公差

门扇门框的尺寸偏差和形位公差应同时符合 GB 17565-2024 防盗安全门通用技术条件 和GB 12955-2008 防火门 的要求。

4.1.4 气密性

气密性应符合 GB/T 7106-2008 中 7 级要求。

4.1.5 空气声隔声性能

空气隔声性能按 GB/T8485-2008 要求执行， 具体等级可根据各地城市公司具体要求， 但 不低于 3 级。需满足项目所在地的建筑设计相关标准。

4.1.6 保温性能

保温性能按照 GB/T8484-2008 要求执行，具体等级可根据各地城市公司具体要求， 但 不低于 7 级。需满足项目所在地的建筑节能设计相关标准。

4.1.7 撞击障碍物性能

撞击障碍物按照 GB 17565-2007 防盗安全门通用技术条件要求执行。 门框与门扇间隙

变化不大于 1.0mm,门扇撞击面残余凹变形不得大于 1.0mm。

4.1.8 重物冲击性能

按照 GB 17565-2007 防盗安全门通用技术条件要求执行， 残余凹陷不得大于 1mm。

4.1.9 悬端吊重性能

按照 GB 17565-2007 防盗安全门通用技术条件要求执行， 残余变形量不得大于 1mm。

4.1.10 启闭性

启闭应灵活，无卡顿，启闭应符合 GB12955-2008 防火门要求。

4.1.11 环保要求

制作过程中所用的：

a) 胶粘应符合 HJ 2541-2016 环境标志产品技术要求胶粘剂要求；

b)水性木器涂料有害物限量需满足 GB 24410-2009 室内装饰装修材料水性木器涂料中有害 物质限量的要求；

溶剂性木器涂料有害物限量需满足 GB 18581-2009 室内装饰装修材料溶剂型木器涂料中 有害物质限量 的要求；

c)木质板材，甲醛释放量应符合 GB 18580-2017 中 E0 要求。

d)整樘门的有害物释放量需符合表 3 的要求。

表 3 整樘门有害物含量要求

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 有害物 | 释放量(mg/m3) | 检测方法 |
| 甲醛 | ≤0.05 | GB/T 35607-2017 附录 D |
| 苯、甲苯和二甲苯 | ≤0.1 |
| TVOC | ≤0.2 |

4.2 防盗门要求

防盗门满足 4.1 的所有要求外， 须符合 GB 17565-2024 防盗安全门通用技术条件 的要 求，厂家须提供防盗门检验报告和产品合格证。防盗等级根据设计标准选定，但不低于丙级。

4.3 防火门要求

防火门满足 4.1 的要求外，须符合 GB 12955-2008 防火门 的要求，厂家须提供防火门 型式检验报告、产品合格证。防火等级根据设计标准选定。但不低于乙级。

防火门需满足 GB 17565-2024防盗安全门通用技术条件中的2级对应的板材厚度。

4.4 安装要求

4.4.1 门框和洞口见空隙一般控制在 10mm-20mm，便于固定、塞缝；门框安装后，门框内以 及门框与墙体之间的间隙处必须满填水泥砂浆；水泥砂浆凝固后(门框内水泥砂浆由乙方负 责实施，门框与墙体之间的间隙塞缝由总包实施)，方可安装门扇；与墙体的连接方式采用 连接铁脚，连接铁脚必须采用经防腐处理的镀锌铁片， 并应确保门框安装安全牢固。乙方加 工供应的进户门门框外包尺寸可按甲方提供的施工图洞口尺寸每边缩小 10mm-20mm (即洞口 顶、左、右三边)，具体尺寸可根据现场情况调整， 并经需方现场工程师书面同意后确定；

4.4.2 门扇安装完毕后，必须完全挤压封条， 关门严密(观察检查，如门扇变形、密封条相 对松懈等)。

4.4.3 锁扣片安装必须保证平直，不得有变形现象，不得刮碰锁体。

4.4.4 乙方生产门前必须现场测量尺寸， 并经需方同意后方可生产。

4.5 包装、运输储存、安装及现场管理要求

4.5.1 门框、门框包装

门框出厂时，外包装吸附式 PE 膜。门扇出厂时，需做好防护， 如可采用PE 保护膜+珍珠棉 保护， 或者内侧吸附式 PE 膜+扇两面加贴瓦楞纸双层保护(绷带固定) +外侧吸附式 PE 膜， 门扇四个泡沫包角。门扇安装完成， 该保护层保留，但保护层不能影响门扇的正常开启，

示 意图见图 4.

待装修结束验收后， 再拆除门扇包装，以达到良好的现场成品保护效果。



(a)出场保护



(b)安装及安装后中保护

图4 门扇保护示意图

4.5.3 产品储存时，按产品型号分类码放。堆垛四周留有空间，顶部无压重，底部离地 200mm以上， 相邻垛间距 500mm，且需要保证通风。

4.5.4 门框安装后， 门框内以及门框与墙体之间的间隙处必须满填水泥砂浆；水泥砂浆凝 固后(门框内水泥砂浆由乙方负责实施，门框与墙体之间的间隙塞缝由总包实施)，方可安 装门扇；与墙体的连接方式采用连接铁脚，连接铁脚必须采用经防腐处理的镀锌铁片， 并 应确保钢门框安装安全牢固；乙方加工供应的进户门门框外包尺寸可按甲方提供的施工图 洞口尺寸每边缩小 10mm-20mm (即洞口顶、左、右三边)，具体尺寸可根据现场情况调整， 并经需方现场工程师书面同意后确定。框安装完成后，框用 PE 膜包覆避免二次污染，并采 用钢框保护 (示意图图示 5) 避免碰撞破坏。扇安装完成后，钢框保护由入户门单位回 收，瓦楞纸板、PE 膜保护在门扇上(门扇安装时，保护层不需拆除)，不影响门扇开启锁 闭，防止门扇在交叉施工中受损。

注(钢框保护选配)：下框采用钢制仿形钢框保护，两竖框自地面起 1.2m 采用钢制仿形钢框保 护，钢框厚度≥0.8mm，钢框在门扇安装时由乙方回收。



图5 钢框保护示意图

5、抽样规则

5.1 由需方或工程监理单位随机进驻供方加工场所进行检验，并保留现场破坏性抽检的权利 (每 400 樘抽检 1 樘，不足 400 樘抽检 1 樘)。超过上述检验量的， 如果检验合格， 费用由招标方承担，如果检测不合格则须进行复检， 无论复检是否合格，检测费用均由乙方单位承 担，产品退场更换且甲方保留进一步追索权利。

5.2 抽检项目： 甲方监理自行抽检或送第三方权威机构进行检测。甲方可安排到工厂对用材 的符合项进行抽检， 乙方必须配合。

5.3 检测费用：由乙方承担，如检测不合格按供方违约论处， 甲方保留进一步追溯责任权利。

5.4 乙方必须保证通过消防验收。

6、现行规范清单

除另有注明外， 本产品及其安装工程须符合设计要求、图纸和国家、地方及行业相关标 准， 必须满足的现行基本规范但不限于：

GB 50300-2013 建筑工程施工质量验收统一标准

GB 50210-2018 建筑装饰装修工程质量验收规范

GB 50327-2001 住宅装饰装修工程施工规范

GB/T 5824-2008 建筑门窗洞口尺寸系列

GB/T 3324-2017 木家具通用技术条件

GB 17565-2024 防盗安全门通用技术条件

GB 50016-2015 建筑设计防火规范

GB 50877-2014 防火卷帘、防火门、防火窗施工及验收规范

GB 12955-2008 防火门

GA 93-2004 防火门闭门器

GB 16807-2009 防火膨胀密封件

GB 7633-2008 门和卷帘的耐火试验方

GB/T 20285-2006 材料产烟毒性危险分级

GB/T 8625-2005 建筑材料难燃性试验方法

GB 8624-2012 建筑材料及制品燃烧性能分级

GB/T 8484-2008 建筑外门窗保温性能分级及其检测方法

JGJ 26-2018 严寒和寒冷地区居住建筑节能设计标准

GB/T 8485-2008 建筑门窗空气声隔声性能分级及其检测方法

GB 50325-2010 民用建筑工程室内环境污染控制规范

GB 18584-2001 室内装饰装修材料 木家具中有害物质限量

GB 18583-2008 室内装饰装修材料 胶粘剂中有害物质限量

GB 18580-2017 室内装饰装修材料人造板及其制品中甲醛释放限量

GB/T 9286-1998 色漆和清漆 漆膜的划格试验

GB/T 10125-2012 人造气氛腐蚀实验 盐雾试验

GB/T 6461-2002 金属基体上金属和其它无机覆盖层 经腐蚀实验后的试样和试件评级 QB/T 2474-2017 弹子插芯门锁

GB/T 7106-2008 建筑外门窗气密、水密、抗风压性能分级及检测方法

协议期间规范变更风险， 由厂家承担； 门整体结构做法须严格按照公安部“型式检验报告” 执行，确保符合 GB12955-2008 《防火门》要求，通过 3C 认证，装甲进户门加工前厂家须完成图纸深化和门板色卡、锁具确认(由设计部、采购部确认)。

产品协议期内， 如有颁布新标准或更新标准， 供方所供产品标准必需满足新标准要求；