

ICS 91.140.70

Q 31

CBCSA

# 中国建筑卫生陶瓷协会标准

T/CBCSA 1-2021

## 浴室柜

Bathroom cabinet

(征求意见稿)

20xx - XX - XX 发布

20xx - XX - XX 实施

中国建筑卫生陶瓷协会发布



本文件适用于浴室柜产品的生产、检验及使用。请注意本标准的某些内容可能涉及专利。本标准发布机构不承担识别这些专利的责任。本标准版权所有归属于该标准的发布机构。除非有其他规定，否则未得许可，此发行物及其中章节不得以其他形式或任何手段进行生产和使用，包括电子版、影印件，或发布在互联网及内部网络等。使用许可可于发布机构获取。

# 目 次

前言.....	II
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	2
4 分类.....	3
5 材料.....	3
6 要求.....	3
7 试验方法.....	15
8 检验规则.....	26
9 标志、包装、运输和贮存.....	27
附录 A（资料性附录） 我国各省（区）、直辖市及主要城市年平均木材平衡含水率.....	29
附录 B（规范性附录） 浴室柜主柜甲醛释放量测定.....	31
附录 C（规范性附录） 浴室柜主柜总挥发性有机化合物（TVOC）的测定.....	36

## 前 言

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。

本文件由中国建筑卫生陶瓷协会提出。

本文件由中国建筑卫生陶瓷协会标准化技术委员会归口。

本文件负责起草单位：

本文件参加起草单位：

本文件主要起草人：

本文件审查人：

本文件首次发布。

本文件由中国建筑卫生陶瓷协会负责具体技术内容的解释。

# 浴室柜

## 1 范围

本文件规定了浴室柜产品的术语和定义，分类，材料，要求，试验方法，检验规则，标志，包装，运输和贮存。

本文件适用于卫生间使用的浴室柜。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 2828.1-2012	计数抽样检验程序 第1部分：按接收质量限（AQL）检索的逐批检验抽样计（ISO 2859-1:1999, IDT）
GB/2829-2012	周期检验计数抽样程序及表（适用于对过程稳定性的检验）
GB/T 3280	不锈钢冷轧钢板和钢带
GB/T 3324-2017	木家具通用技术条件
GB/T 3854	增强塑料巴柯尔硬度试验方法
GB/T 4893.1	家具表面耐冷液测定法
GB/T 4893.8	家具表面漆膜理化性能试验第8部分：耐磨性测定法
GB/T 4893.9	家具表面漆膜理化性能试验第9部分：抗冲击测定法
GB/T 4897.3	刨花板 第3部分：在干燥状态下使用的家具及室内装修用板要求
GB/T 4956	磁性基体上非磁性覆盖层厚度测量
GB/T 4957	非磁性基体金属上非导电覆盖层
GB/T 5849	细木工板
GB/T 6461-2002	金属基体上金属和其它无机覆盖层 经腐蚀试验后的试样和试件的评级（ISO10289:1999, IDT）
GB/T 6491-2012	锯材干燥质量
GB 6566	建筑材料放射性核素限量
GB/T 9799	金属及其他无机覆盖层 钢铁上经过处理的锌电镀层
GB/T 9966.1-2001	天然饰面石材试验方法 第1部分：干燥、水饱和、冻融循环后压缩强度试验方法
GB/T 9966.2-2001	天然饰面石材试验方法 第2部分：干燥、水饱和和弯曲强度试验方法
GB/T 9966.3-2001	天然饰面石材试验方法 第3部分：体积密度、真密度、真气孔率、吸水率试验方法
GB/T 10125	人造气氛腐蚀试验 盐雾试验（eqv ISO 9227:2006）
GB/T 10357.1-2013	家具力学性能试验第1部分：桌类强度和耐久性
GB/T 10357.4-2013	家具力学性能试验 第4部分：柜类稳定性
GB/T 10357.5-2011	家具力学性能试验第5部分：柜类强度和耐久性（ISO 7170:2005, MOD）

GB/T 11374	热喷涂涂层厚度的无损测量方法
GB/T 11718-2009	中密度纤维板
GB/T 13891	建筑饰面材料镜向光泽度测定方法
GB/T 15102-2006	浸渍胶膜纸饰面人造板
GB/T 15104	装饰单板贴面人造板
GB/T 17657-2013	人造板及饰面人造板理化性能试验方法
GB 18580	室内装饰装修材料人造板及其制品中甲醛释放限量
GB 18584	室内装饰装修材料 木家具中有害物质限量
GB/T 18600-2009	天然板石
GB/T 19766-2005	天然大理石建筑板材
GB/T 23266-2009	陶瓷板
GB/T 31106	家具中挥发性有机化合物的测定
GB/T 31107	家具中挥发性有机化合物检测用气候舱通用技术条件
JC/T 872	建筑装饰用微晶玻璃
JC/T 908	人造石
JC/T 981	居室用玻璃台盆、台面
HG/T 2454	溶剂型聚氨酯涂料(双组分)
QB/T 3656	家具表面硬质覆面材料剥离强度的测定
LY/T 1070	不饱和聚酯树脂装饰人造板
LY/T 1612	甲醛释放量检测用1m <sup>3</sup> 气候箱
T/CBCSA 40	陶瓷岩板

### 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

#### 3.1

**浴室柜** bathroom cabinet

卫生间、浴室中用于台盆支撑，具有存放、储藏、洗漱、化妆等功能的柜（台）、架类，包括主柜、侧柜、吊柜、台盆、化妆镜或镜柜等配件及其组合。

#### 3.2

**主柜** major cabinet

通常在卫生间、浴室中用于台盆支撑、用水器具及排水装置安装的柜子。

#### 3.3

**五金辅件** hardware accessory of cabine

主要组成浴室柜结构和构造的部件。

如铰链、合页、拉手、滑轨等。

#### 3.4

**台面 worktops**

浴室柜主柜上平面部位。

### 3.5

**门板 door**

安装在柜子前面可以水平或上下开合的部件。

### 3.6

**顶板 top board**

组成浴室柜顶面的板。

### 3.7

**底板 bottom board**

组成浴室柜底面的板。

### 3.8

**背板 back board**

组成浴室柜背面的板。

### 3.9

**搁板 shelf**

把浴室柜柜体空间分成两部分以上或直接固定在墙面上，主要起置物作用的板件。

### 3.10

**吊码 hanger**

实现吊柜和墙体的连接，起调解高低作用的是的五金配件。

## 4 分类

4.1 浴室柜按安装结构形势分为落地式浴室柜和悬挂式浴室柜。

4.2 浴室柜按主体材料分为实木浴室柜、人造板浴室柜、不锈钢浴室柜、复合浴室柜、PVC浴室柜和其他材料浴室柜。

4.3 浴室柜按台面分为人造石台面浴室柜、人造板台面浴室柜、天然石台面浴室柜、玻璃台面浴室柜、陶瓷岩板台面浴室柜、微晶玻璃台面浴室柜、陶瓷板台面浴室柜和复合台面浴室柜。

4.4 浴室柜按质量分级要求可分为一级浴室柜、二级浴室柜和三级浴室柜，其中一级质量最好。

## 5 材料

5.1 产品使用的木材含水率应符合 GB/T 3324-2017 中 5.3.2 的规定。我国各省（区）、直辖市及主要城市年平均木材平衡含水率见附录 A。

- 5.2 柜体使用的人造板技术要求应分别符合 GB/T 4897.3、GB/T 5849、GB/T 11718—2009、GB/T 15102—2006、LY/T 1070、GB/T 15104 的规定。
- 5.3 柜体使用的中密度纤维板应符合 GB/T 11718—2009 表 7 的规定。
- 5.4 产品使用的钢化玻璃材料应符合 JC/T 981 中的有关规定。
- 5.5 产品使用的微晶玻璃材料应符合 JC/T 872 的有关规定。
- 5.6 产品使用的陶瓷板材料应符合 GB/T 23266 的有关规定。
- 5.7 产品所使用的陶瓷岩板应符合 T/CBCSA 40 的有关规定。
- 5.8 不锈钢浴室柜所使用的不锈钢材料应符合 GB/T 3280 中有关规定。

## 6 要求

### 6.1 外观要求

- 6.1.1 产品表面不应有凹陷、碰伤、压痕、划伤、裂痕、崩角和刃口等缺陷，正面和侧面的倒棱、圆角、圆线应均匀一致。
- 6.1.2 电镀件不应有麻点、烧焦、露底、龟裂、锈蚀等。
- 6.1.3 焊接件焊缝均匀，结合部无飞溅、未焊透等裂纹。
- 6.1.4 喷涂件光滑均匀、色泽一致，不应有流痕、皱纹和脱落等。
- 6.1.5 涂层表面组织细密、光滑、色泽均匀，不应有流挂、露底及明显的划伤和磕碰等缺陷。
- 6.1.6 抛光表面应光滑，不应有明显毛刺、划痕和磕碰等缺陷。

#### 6.1.7 台面

##### 6.1.7.1 人造石台面

人造石台面应符合表1的规定。

表 1 人造石台面外观质量要求

序号	缺陷名称	要求	序号	缺陷名称	要求
1	裂纹	不允许	7	麻点	轻微
2	缺损	不允许	8	划痕	不明显
3	皱纹	不明显	9	修补痕迹	不明显
4	白斑	不明显	10	凹陷	不明显
5	花斑	轻微	11	色差	无明显色差
6	气泡	轻微	12	杂质	不明显

##### 6.1.7.2 人造板台面

人造板台面应符合表2的规定。

表 2 人造板台面外观质量要求

序号	缺陷名称	要求
1	色差	不明显
2	光泽不均	不明显
3	装饰纸破损	不允许



4	装饰纸折叠	不允许
5	皱纹	不允许
6	表面粗糙	不允许
7	鼓泡	轻微
8	鼓包	轻微
9	涂层缺损	不允许
10	针孔	轻微
11	透底	不允许
12	污染	不允许
13	压痕	轻微
14	边角缺损	不允许
15	白化	轻微

### 6.1.7.3 天然石台面

天然石台面应符合表3的规定。

表3 天然石台面外观质量要求

序号	缺陷名称	要求
1	隐伤	不允许

表3 (续)

序号	缺陷名称	要求
2	风化	不允许
3	前端棱角	倒圆
4	磨光面砂眼	≤2mm
5	磨光面痕迹	明显
6	黏结后正面痕迹	不明显
7	修补后正面痕迹	不明显

### 6.1.7.4 钢化玻璃台面

玻璃台面应符合表4的规定

表4 钢化玻璃台面外观质量要求

序号	缺陷名称	说明	允许缺陷数
1	爆边	玻璃台面边缘每米允许有长度不超过10mm, 自玻璃边部向玻璃板表面延伸深度不超过2mm, 自板面向玻璃厚度延伸深度不超过1/3的爆边个数。	1处
2	划伤	宽度在0.1mm以下的轻微划伤, 每平方米面积允许存在条数	长度≤100mm时, 4条
		宽度大于0.1mm的划伤, 每平方米面积允许存在条数	宽度0.1mm~1mm, 长度≤100mm时, 4条
3	裂纹、缺角	不允许	

## 6.1.7.5 微晶玻璃台面

微晶玻璃台面应符合表5的规定。

表5 微晶玻璃台面外观质量要求

序号	缺陷名称	说明	允许缺陷数
1	缺棱	长度、宽度不超过 10mm×1mm (长度小于 5mm 不计)	不允许
2	缺角	面积不超过 5mm×2mm (面积小于 2mm×2mm 不计)	不允许
3	气孔	直径: $\phi > 2.5\text{mm}$ 直径: $1\text{mm} \leq \phi \leq 2.5\text{mm}$	不允许 3 个/ $\text{m}^2$
4	杂质	目视观察, $\geq 3\text{mm}^2$	不大于 3 个/ $\text{m}^2$

## 6.1.7.6 陶瓷岩板台面

表6 陶瓷岩板台面外观质量要求

序号	缺陷名称	说明	要求		
			一级	二级	三级
1	棱边缺损	平行于棱边, 在板面上最大投影尺寸	$\leq 2\text{mm}$	$\leq 3\text{mm}$	$\leq 4\text{mm}$
		垂直于棱边, 在板面上最大投影尺寸	$\leq 0.5\text{mm}$	$\leq 0.7\text{mm}$	$\leq 1\text{mm}$
2	角部缺损	在板面上的最大投影尺寸	$\leq 1\text{mm}$	$\leq 1.5\text{mm}$	$\leq 2\text{mm}$
3	点状缺陷	最大尺寸 $\leq 1.0\text{mm}$	0个/ $\text{m}^2$	1个/ $\text{m}^2$	2个/ $\text{m}^2$
		$1.0\text{mm} < \text{最大尺寸} \leq 1.5\text{mm}$	1个/ $\text{m}^2$	2个/ $\text{m}^2$	3个/ $\text{m}^2$
		最大尺寸 $> 1.5\text{mm}$	不允许	不允许	不允许

表6 (续)

序号	缺陷名称	说明	要求		
			一级	二级	三级
4	点状缺陷密集度	最大尺寸 $\geq 1\text{mm}^2$ 点状缺陷最小间距	$\geq 100\text{mm}$	$\geq 200\text{mm}$	$\geq 300\text{mm}$
5	划痕	宽度 $< 0.1\text{mm}$ , 长度 $\geq 50\text{mm}$ (宽度 $< 0.1\text{mm}$ , 长度 $< 50\text{mm}$ 的划痕不计)的划痕总长度	$< 40\text{mm}/\text{m}^2$	$< 70\text{mm}/\text{m}^2$	$< 100\text{mm}/\text{m}^2$
		宽度 $\geq 0.1\text{mm}$ , 长度 $< 50\text{mm}$ 的划痕总长度	$< 10\text{mm}/\text{m}^2$	$< 20\text{mm}/\text{m}^2$	$< 50\text{mm}/\text{m}^2$
		宽度 $\geq 0.1\text{mm}$ , 长度 $\geq 50\text{mm}$ 的划痕总长度	不允许	不允许	不允许
6	水波纹		不允许	不允许	不允许
7	桔釉、剥釉、缺釉、毛边、裂纹		不允许	不允许	不允许

8	颜色和花纹	单色产品无明显色差,花色产品的花纹和颜色符合设计要求
---	-------	----------------------------

#### 6.1.7.7 陶瓷板台面

陶瓷板台面至少95%的主要区域无明显缺陷。

注：陶瓷板表面的人为装饰效果不应算作缺陷。

#### 6.1.8 门板

##### 6.1.8.1 浸渍胶膜纸饰面板门板

浸渍胶膜纸饰面板门板应符合表7的规定。

表 7 浸渍胶膜纸饰面板门板外观质量要求

序号	缺陷	要求		
		正面	背面	侧面(封边)
1	干花	不允许	总面积不超过板面的 3%	不允许
2	湿花	不允许	总面积不超过板面的 3%	不允许
3	表面划痕	不允许	任意 1 m <sup>2</sup> 板面内长度≤100mm 允许 2 处	单一侧边允许 250mm 长度内出现 1 处
4	表面压痕	不允许	不允许	不允许
5	透底	不允许	不允许	不允许
6	纸板错位	不允许	不允许	不允许
7	表面孔隙	不允许	不允许	不允许
8	色差	不明显	不明显	不明显
9	光泽不均	不明显	不明显	不明显
10	鼓泡	不允许	不允许	不允许
11	纸张撕裂	不允许	不允许	不允许
12	崩边	不允许	不允许	不允许

##### 6.1.8.2 亚克力门板

亚克力门板应符合表8的规定。

表 8 亚克力门板外观质量要求

序号	缺陷	要求		
		正面	背面	侧面(封边)
1	干花	颜色不匹配	不明显	不明显
2	湿花	光泽不均	不明显	不明显
3	表面划痕	表面划痕	不允许	任意 1 m <sup>2</sup> 板面内长度≤100mm 允许 2 处
4	表面压痕	表面压痕	不允许	不允许
5	透底	透底	不允许	不允许
6	纸板错位	鼓泡	不允许	不允许

7	表面孔隙	脱胶	不允许	不允许
---	------	----	-----	-----

### 6.1.8.3 涂装门板

涂装门板应符合表9的规定。

表9 涂装门板外观质量要求

序号	缺陷	要求		
		正面	背面	侧面（封边）
1	流挂	不允许	不明显	不明显
2	剥离	不允许	不允许	不允许
3	透底	不允许	不明显	不明显
4	缺损	不允许	不允许	不允许
5	崩缺	不允许	不允许	不允许
6	鼓泡	不允许	不明显	不明显
7	桔皮	不明显	不明显	不明显
8	针孔	不明显	不明显	不明显
9	划痕	不明显	不明显	不明显
10	凹凸	不明显	不明显	不明显

### 6.1.8.4 压膜门板（包覆无涂装门板）

压膜门板（包覆无涂装门板）应符合表10的规定。

表10 压膜门板（包覆无涂装门板）外观质量要求

序号	缺陷	要求		
		正面	背面	侧面（封边）
1	起皱	不允许	不明显	不明显
2	脱胶	不允许	不允许	不允许
3	压痕	不明显	不明显	不明显
4	缺损	不允许	不明显	不允许
5	崩缺	不允许	不明显	不允许
6	鼓泡	不明显	不明显	不明显
7	桔皮	不明显	不明显	不明显
8	收缩	不允许	不允许	不允许
9	凹凸	不明显	不明显	不明显

### 6.1.8.5 实木门板

实木门板应符合表11的规定。

表11 实木门板外观质量要求

序号	缺陷	要求		
		正面	背面	侧面（封边）

1	贯通裂缝	不允许	不允许	不允许
2	腐朽材	不允许	轻微腐朽面积不超 20%	轻微腐朽面积不超过 20%
3	活节	活节宽带不超过材宽 1/3	活节宽带不超过材宽 1/3	活节宽带不超过材宽 1/3
4	死节	直径小于 5mm, 每平方米不超过 4 个	直径小于 5mm, 每平方米不超过 4 个	直径小于 5mm, 每平方米不超过 4 个
5	矿物线	长度大于 50mm 不允许	允许	允许
6	虫眼	不允许	不允许	不允许

#### 6.1.8.6 木单板门板

木单板门板应符合表12的规定。

表 12 木单板门板外观质量要求

序号	缺陷	要求		
		正面	背面	侧面（封边）
1	贯通裂缝	不允许	不允许	不允许
2	腐朽材	不允许	轻微腐朽面积不超 20%	轻微腐朽面积不超过 20%
3	活节	活节宽带不超过材宽 1/3	活节宽带不超过材宽 1/3	活节宽带不超过材宽 1/3
4	死节	直径小于 5mm, 每平方米不超过 4 个	直径小于 5mm, 每平方米不超过 4 个	直径小于 5mm, 每平方米不超过 4 个
5	矿物线	长度大于 50mm 不允许	允许	允许
6	虫眼	不允许	不允许	不允许

#### 6.1.8.7 玻璃门板

玻璃类门板外观质量应符合表13的规定。

表 13 玻璃门板外观质量要求

序号	缺陷	要求
1	边部毛刺	不允许
2	边部崩缺	不允许
3	表面划痕	≥20mm明显不允许
4	孔洞、沟缝	不允许
5	色斑、杂点	不允许
6	裂纹	不允许
7	麻点、砂粒	不允许
8	气泡	不允许
9	波纹、桔皮	轻微

#### 6.1.8.8 金属门板

金属类门板外观质量应符合表14的规定。

表 14 金属门板外观质量要求

序号	缺陷	要求
1	折痕	不允许
2	凹陷	不允许
3	划痕	不允许
4	水纹	不允许

### 6.1.9 配套部件

6.1.9.1 五金辅件外露表面应无明显疵点、划痕、气孔、凹坑、飞边、锋棱、毛刺等缺陷。连接处应牢固、圆整、光滑，不应有裂纹。

6.1.9.2 五金辅件涂层表面色泽均匀一致，不应有流挂、脱落、堆漆、桔皮等缺陷

6.1.9.3 辅件五金镀层表面致密、均匀，无露底、泛黄、烧焦等缺陷

### 6.2 加工与装配

6.2.1 人造板制成的部件表面应进行贴面和封边处理，并应严密、平整，不允许脱胶、留有胶迹和鼓泡等现象。覆面材料的剥离强度应达到  $1.4 \times 10^3 \text{N/m}$ 。

6.2.2 人造板单板贴面、封边条及软质覆面与基材间无剥离或分层现象。

6.2.3 榫结合处宜涂胶，榫及零部件结合应牢固、严密，外表结合处缝隙不大于 0.5mm。

6.2.4 抽屉、拉篮的滑轨应牢固，零部件的配合不应松动。

6.2.5 各种配件、连接件安装应严密、平整、端正、牢固；结合处应无崩茬或松动；不应少件、漏钉、透钉；启闭零件和配件，如门、抽屉等应启闭灵活。

6.2.6 地柜底部宜安装踢脚板，调整脚应坚固且调整灵活。

### 6.3 尺寸及形状位置公差

6.3.1 浴室柜尺寸应符合表 15 的规定。

表 15 浴室柜尺寸偏差要求

种类	质量等级	外形尺寸偏差（长×宽×高）	对角线长度之差
实木浴室柜主柜	一级	±1.0mm	±1.5mm
	二级	±1.5mm	±2.0mm
	三级	±2.0mm	±2.5mm
人造板浴室柜主柜	一级	±1.0mm	±1.5mm
	二级	±1.5mm	±2.0mm
	三级	±2.0mm	±2.5mm
不锈钢浴室柜主柜	一级	±0.6mm	±1.0mm
	二级	±1.0mm	±1.5mm
	三级	±1.5mm	±2.0mm
复合型浴室柜主柜	一级	±1.0mm	±1.5mm
	二级	±1.5mm	±2.0mm

	三级	±2.0mm	±2.5mm
其他材料浴室柜 主柜	一级	±0.6mm	±1.0mm
	二级	±1.0mm	±1.5mm
	三级	±1.5mm	±2.0mm

### 6.3.2 形状位置公差

浴室柜形状位置公差应符合表16的规定。

表 16 形状位置公差

单位为毫米

序号	项目	技术要求			
1	翘曲度	正视面板件	对角线长度 $\geq 1200$	$\leq 2.0$	
			$600 \leq$ 对角线长度 $< 1200$	$\leq 1.0$	
			对角线长度 $< 600$	$\leq 0.5$	
2	底角平稳性 <sup>a</sup>	底角着地平稳性		$\leq 0.5$	
3	邻边垂直度	台面板		$\leq 2.0$	
		门板及其他板件		$\leq 1.0$	
		框架	对角线长度 $\geq 1000$	$\leq 2.0$	
			对角线长度 $< 1000$	$\leq 1.0$	
4	平整度	面板、正视面板件0~150 (mm) 范围内局部平整度		$\leq 0.2$	
5	位差度	门与框架、门与门相邻表面间的距离偏差 (非设计要求的距离)		$\leq 2.0$	
		抽屉与框架、抽屉与门、抽屉与抽屉相邻的表面间距离 (非设计要求的距离)		$\leq 2.0$	
6	分缝	开门	嵌装式	上、下、右分缝	$\leq 1.5$
				下、中分缝	$\leq 2.0$
		抽屉	盖装式	门背面与框架平面的间隙	$\leq 2.0$
				嵌装式	上、下、右分缝
盖装式	抽屉面背面与框架平面的间隙	$\leq 2.0$			
7	下垂度、摆动度	抽屉	下垂	$\leq 10$	
			摆动	$\leq 10$	

注：<sup>a</sup>固定不可调底角的要求，可调底角不作要求。特殊设计要求的产品按照设计要求进行。

## 6.4 理化性能

### 6.4.1 人造石台面理化性能要求

人造石台面理化性能应符合表17的规定。

表 17 人造石台面理化性能要求

序号	项目	要求		
		一级	二级	三级
1	光泽度	实体面材： $\geq 100$ 光泽单位；石英石： $\geq 80$ 光泽单位	实体面材： $\geq 90$ 光泽单位；石英石： $\geq 65$ 光泽单位	实体面材： $\geq 80$ 光泽单位；石英石： $\geq 50$ 光泽单位
2	不平整度	$\leq 2\%$	$\leq 3\%$	$\leq 4\%$
3	巴氏硬度	$\geq 60$	$\geq 50$	$\geq 40$
4	耐冲击性	试验后试件表面无裂纹		
5	吸水率	$\leq 0.2$	$\leq 0.3$	$\leq 0.5$
6	胶衣层厚度	0.35mm	0.50mm	0.60mm
7	表面耐污染	试验后试件表面无明显变色		
8	耐热水性	试验后试件表面无裂纹、无气泡		

## 6.4.2 人造板台面理化性能要求

人造板台面理化性能应符合表18的规定。

表 18 造板台面理化性能要求

序号	项目	要求
1	表面耐高温	试验后试件表面无裂纹
2	表面耐水蒸气	试验后试件表面无突起、龟裂、变色等
3	表面耐干热	试验后试件表面光泽度允许有细微变化
4	表面耐冷热循环	试验后试件表面无裂纹、鼓泡、变色及起皱
5	表面耐划痕	试验后试件表面无整圈连续划痕
6	表面耐龟裂	试验后试件表面用6倍放大镜观察，允许有细微裂痕
7	表面耐污染	试验后试件表面无污染或腐蚀痕迹
8	表面耐液	试验后试件表面无印痕
9	表面耐磨性	试验后试件表面允许有轻微露白
10	表面抗冲击	试验后试件表面允许有轻度裂纹，有不多于2圈的弧裂或环裂
11	表面耐香烟灼烧性	试验后试件表面光泽度允许有轻度变化或棕色斑

## 6.4.3 天然石台面理化性能要求

天然石台面理化性能应符合表19的规定

表 19 天然石台面理化性能要求

序号	项目	要求		
		一级	二级	三级



1	光泽度	≥90 光泽单位	≥80 光泽单位	≥70 光泽单位
2	压缩强度/ MPa	≥80.0	≥60.0	≥50.0
3	弯曲强度/ MPa	≥30.0	≥20.0	≥10.0
4	体积密度 (g/cm <sup>3</sup> )	≥3.6	≥2.8	≥2.3
5	吸水率/ %	≤0.1	≤0.3	≤0.5
6	耐气候性软化深度/ mm	≤0.24	≤0.45	≤0.64
7	耐磨性 (1/cm <sup>3</sup> )	≥30	≥20	≥10

#### 6.4.4 钢化玻璃台面理化性能要求

钢化玻璃台面理化性能应符合表20的规定。

表 20 钢化玻璃理化性能要求

序号	项目	要求		
		一级	二级	三级
1	弯曲度	≤0.1%	≤0.2%	≤0.3%
2	表面抗冲击	试验后表面不应破碎		
3	耐酸性	表面不等有显著变化或脱落		
4	耐碱性	表面不等有显著变化或脱落		

#### 6.4.5 微晶玻璃台面理化性能要求

微晶玻璃台面理化性能应符合表21的规定。

表 21 微晶玻璃台面理化性能要求

序号	项目	要求		
		一级	二级	三级
1	光泽度	≥95 光泽单位	≥80 光泽单位	≥85 光泽单位
2	莫氏硬度	8 级	7 级	6 级
3	弯曲强度/ MPa	≥50	≥40	≥30
4	色差	基本一致		
5	耐酸性	质量损失率≤0.2%，外观无变化		
6	耐碱性	质量损失率≤0.2%，外观无变化		

#### 6.4.6 陶瓷板台面理化性能要求

微晶玻璃台面理化性能应符合表22的规定。

表 22 陶瓷板台面理化性能要求

序号	项目	要求		
		一级	二级	三级
1	吸水率/%	≤0.1%	≤0.2%	≤0.2%
2	破坏强度/N	厚度≥4.0mm	≥1200N	≥1000N
		厚度<4.0mm	≥800N	≥600N
				≥800N
				≥400N

3	断裂模数/MPa	≥80 MPa	≥65 MPa	≥45 MPa
4	抗热震性	试验后应无裂纹或剥落		
5	抗釉裂性 <sup>a</sup>	试验后釉面应无裂纹或剥落		
6	抗冻性	试验后应无裂纹或剥落		
7	光泽度 <sup>b</sup>	≥80 光泽单位	≥70 光泽单位	≥55 光泽单位
8	耐化学腐蚀性	经耐家庭化学试剂试验后,无釉陶瓷板应不低于 UB 级,有釉陶瓷板应不低于 GB 级		
9	耐污染性	试验后,有釉陶瓷板应不低于 3 级,无釉陶瓷板报告污染等级		
注1: <sup>a</sup> 仅适用于有釉陶瓷板试验				
注2: <sup>b</sup> 仅适用于有釉陶瓷板试验				

#### 6.4.7 陶瓷岩板台面理化性能要求

陶瓷岩板台面理化性能应符合表23的规定。

表 23 陶瓷岩板台面理化性能

序号	项目		要求		
			一级	二级	三级
1	吸水率		平均值≤0.10%, 单个值≤ 0.10%	平均值≤0.20%, 单个值≤ 0.20%	平均值≤ 0.20%,单 个值≤ 0.30%
2	破坏强度/N	厚度<4mm	平均值≥600,单 个值≥450	平均值≥500,单 个值≥400	平均值≥ 400,单个 值≥350
		厚度≥4mm	平均值≥1500, 单个值≥1200	平均值≥1200, 单个值≥1000	平均值≥ 900,单个 值≥800
3	断裂模数 /MPa	厚度<4mm	平均值≥60,单 个值≥55	平均值≥52,单 个值≥47	平均值≥ 45,单个 值≥42

表 23 (续)

序号	项目		要求		
			一级	二级	三级
3	断裂模数 /MPa	厚度≥4mm	平均值≥50,单 个值≥45	平均值≥45,单 个值≥40	平均值≥40, 单个值≥ 35
4	抗冲击性		324g 钢球, 250mm 高度自由落下, 样品表面无破裂或破损		
5	抗热震性		无破裂或破损		
6	莫氏硬度		≥10	≥7	≥5

7	表面划痕		≥3.5N, 表面无整圈连续划痕	≥2.5N, 表面无整圈连续划痕	≥1.5N, 表面无整圈连续划痕
8	抗釉裂性		无裂纹或破损		
9	抗冻融性	表面质量	无裂纹或破损		
		破坏强度损失	≤2%		
10	耐化学腐蚀性		≥B级		
11	耐污染性		≥2级	≥3级	≥4级

#### 6.4.8 其他部位理化性能要

浴室柜其他部位板件理化性能应符合表24的规定。

表 24 其他部位板件理化性能要求

序号	项目	要求
1	表面耐水蒸气	试验后试件表面无突起、龟裂、变色
2	表面耐干热	试验后允许试件表面颜色有细微变化
3	表面耐龟裂	试验后用6倍放大镜观察试件表面, 允许有细微裂痕
4	表面耐污染	试验后试件表面无污染或腐蚀痕迹
5	表面耐磨性	试验后试件表面允许有轻微露白
6	表面耐液性	试验后试件表面无印痕
7	表面抗冲击	试验后试件表面允许有轻度裂纹, 有不多于2圈环裂或弧裂

#### 6.5 整体耐水性

浴室柜整体耐水性能试验后, 整体外观不应出现明显胀边、起泡、锈迹、发霉等缺陷, 其中一级喷淋时间每个点为30min, 二级喷淋时间每个点为20min, 三级喷淋时间每个点为10min。

#### 6.6 整体耐潮湿性能

浴室柜整体耐潮湿性能试验后, 整体内外部不应出现明显胀边、起泡、锈迹、发霉等缺陷。其中一级保持144h, 二级保持120h, 三级保持96h。

#### 6.7 浴室柜力学性能

6.7.1 浴室柜力学性能应符合表 25 的规定。

表 25 力学性能要求

序号	项目	要求
1	垂直静载荷试验	主柜面台损伤, 无影响使用功能的磨损或变形, 无断裂或豁裂, 无可见结构破损, 台盆无变形或可见结构破损, 各连接件无松动。
2	垂直冲击试验	
3	持续垂直静载荷	

4	水平耐久试验	
5	垂直冲击试验	试验后无断裂或豁裂，无永久变形
6	持续垂直静载荷	试验后不倾翻
7	搁板弯曲试验	试验后搁板不出现磨损或变形
8	搁板加载稳定性	试验后各部位无异常，外观及使用功能无受到影响
9	搁板支撑件强度试验	
10	柜门安装强度试验	试验后底板未出现严重影响使用功能的磨损或变形
11	柜门水平载荷试验	
12	底板强度试验	
13	柜门耐久性试验	
14	拉门强度试验	
15	拉门猛关试验	
16	翻门强度试验	试验后滑轨无永久松动，抽屉及滑轨活动灵便，无异常噪声
17	翻门耐久性试验	
18	抽屉和滑轨耐久性试验	试验后滑轨无永久松动，抽屉及滑轨活动灵便，无异常噪声
19	抽屉和滑轨强度试验	
20	抽屉快速开闭试验	试验后无松动，位移距离不大于5mm
21	抽屉底板破坏试验	试验后吊柜无松动、损坏
22	主体结构 and 骨架强度试验	
23	吊柜水平冲击试验	试验后吊柜无松动、变形、开裂，吊柜无掉落
24	吊柜垂直冲击试验	试验后搁板和支撑件无破坏，卸载后，垂直方向变形不大于2mm
25	吊码强度试验	试验后吊柜无结构破损、松动
26	吊柜搁板超载试验	试验后无倾翻
27	吊柜跌落试验 <sup>a</sup>	试验后柜体无变形、松动、分体等现象
28	柜体稳定性试验	试验后无影响使用的变形和松动
29	柜体搬运试验	试验后无影响使用的变形和松动
<sup>a</sup> 玻璃门吊柜不进行此项试验		

6.7.2 不锈钢浴室柜台面、底板应能承受 100kg 的均匀载荷，其变形量不应大于 2mm，且柜门无卡滞现象。

6.7.3 不锈钢浴室柜在 490N 水平集中力下，框架变形量不应大于 6mm，去除作用力后，框架变形量不应大于 2mm。

6.7.4 不锈钢浴室柜主柜板材厚度应符合表 26 的规定。

表 26 不锈钢浴室柜主柜板材分级要求

不锈钢浴室柜分级指标	一级	二级	三级
不锈钢主柜板材厚度/mm	≥0.7mm	≥0.5mm	≥0.4mm

## 6.8 电气安全要求

浴室柜电气安全性能应符合 GB 4706.1 的要求。

## 6.9 镜子要求

6.9.1 浴室柜所用镜柜镜子的镜片经耐温变性试验后，镀银镜片反射率不小于90%，涂层不起泡、不脱落、不开裂。

6.9.2 浴室柜所用镜柜镜子的镜片经120h铜加速乙酸盐雾（CASS）试验后，镀银镜片反射率不小于90%，反射层的边缘腐蚀不小于2.5mm，直径小于等于0.3mm斑点数不超过3个，直径不小于0.3mm、不大于等于0.3mm的斑点数不超过2个。涂层表面允许变色，但不应有起泡。

## 6.10 卫生要求

6.10.1 木质产品有害物质限量应符合GB 18584的规定。

6.10.2 人造板材游离甲醛释放量应符合GB 18580中的规定。

6.10.3 石材台面的天然放射性核素限量应符合GB 6566的规定。

6.10.4 陶瓷板台面天然放射性核素限量应符合GB 6566的规定。

6.10.5 陶瓷岩板台面天然放射性核素限量中，内照射指数 $\leq 0.9$ ，外照射指数 $\leq 1.2$ 。

6.10.6 陶瓷岩板铅、镉迁移量中，铅（Pb） $\leq 0.8\text{mg}/\text{dm}^2$ ，镉（Cd） $\leq 0.07\text{mg}/\text{dm}^2$ 。

6.10.7 陶瓷岩板抗菌性能 $\geq 90\%$ ，抗菌耐久性能 $\geq 85\%$ 。

6.10.8 浴室柜主柜整体甲醛释放量一级应 $\leq 0.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，二级应 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，三级应 $\leq 1.5\text{mg}/\text{m}^3$ 。

6.10.9 浴室柜主柜总挥发性有机化合物（TVOC） $\leq 0.5\text{mg}/\text{m}^3$ 。

## 6.11 配套部件要求

### 6.11.1 铰链应符合：

a) 使用性：开闭试验时，铰链无卡死或出现摩擦声；

b) 可调性：前后、左右、上下可调范围不小于 $\pm 1.5\text{mm}$ ；

c) 开启角度：最小度数为 $95^\circ$ ；

d) 耐腐蚀：一级：经48h中性盐雾试验，腐蚀等级不低于GB/T 6461-2002的（ $R_A$ ）10级，二级：经24h中性盐雾试验，腐蚀等级不低于GB/T 6461-2002的（ $R_A$ ）10级，三级：经24h中性盐雾试验，腐蚀等级不低于GB/T 6461-2002的（ $R_A$ ）9级。；

e) 安全性：铰链上螺丝即使被调整至极限位置也不会脱落，即门板在调节过程中不会跌落。

### 6.11.2 滑轨应符合：

a) 滑轨各连接件连接牢固，在额定承重条件下，无明显摩擦声和卡滞现象，滑轨滑动顺畅；

b) 可调性：前后、左右、上下可调范围不小于 $\pm 1.5\text{mm}$ ；镀锌、烤漆的滑轨应分别符合GB/T 9799和HG/T 2454的规定；

c) 喷涂处理的滑轨，喷涂层厚度不小于0.1mm；

### 6.11.3 拉手应符合：

a) 金属表面无锈蚀，涂镀层无涂镀缺陷，无毛刺锐棱；

b) 耐腐蚀：一级：经96h中性盐雾试验，腐蚀等级不低于GB/T 6461-2002的（ $R_A$ ）10级，二级：经48h中性盐雾试验，腐蚀等级不低于GB/T 6461-2002的（ $R_A$ ）10级，三级：经24h中性盐雾试验，腐蚀等级不低于GB/T 6461-2002的（ $R_A$ ）10级。

## 6.12 试样

6.12.1 原材料试验样品按相应标准规定从产品所使用的材料中提取。

6.12.2 浴室柜配套部件（包括五金配件、功能配件和五金辅件）进行单独试验项目时，可以从浴室柜上拆取，也可从未安装的试件中取样。

6.12.3 与浴室柜整体一起进行试验的配套部件宜按照要求安装牢固，不影响浴室柜整体使用性能。

### 6.13 环境条件

除特殊规定外，各项试验项目应在实验室内进行，并应符合下列规定：

- a) 试验环境温度宜在15℃~25℃；相对湿度为40%~70%；周围无强烈的振动、腐蚀性气体和强磁场干扰；
- b) 实验室试验场地应坚硬、平坦、干燥的地面或平台，有足够大的试验空间；
- c) 吊柜力学性能试验所需安装的墙体应能承受吊柜的安装、试验，试验过程中墙体不应产生变形、损坏；
- d) 地柜、台上柜等进行力学性能试验时，应与墙固体，以免脱落。

## 7 试验方法

### 7.1 外观要求试验方法

7.1.1 将样品水平放置在自然光或光照度 300lx~600lx 的光照条件下，距产品 700mm~1000mm 处，观察角度与水平线夹角 45°~75°，目测产品外观缺陷。

7.1.2 缺陷尺寸测量采用游标卡尺、千分尺或钢板尺等量具进行测量，结果修约至小数点后第一位数。

7.1.3 色差采用对照法进行检查。

### 7.2 加工与装配试验方法

7.2.1 将样品水平放置在自然光或光照度 300lx~600lx 的光照条件下，距产品 700mm~1000mm 处，观察角度与水平线夹角 45°~75°，目测和手感检查。

7.2.2 样品外表结合缝处隙采用塞尺测试。

7.2.3 人造板覆面材料及封边的剥离强度的测定，按照 GB/T 17657-2013 标准的 4.19 中 III 类浸渍剥离试验的规定进行。

### 7.3 尺寸及形状位置公差试验方法

#### 7.3.1 尺寸试验方法

7.3.1.1 测量浴室柜尺寸时，将样品水平放置在试验平台上，采用钢卷尺或游标卡尺对样品的长度、宽度和高度进行测量。取不同位置的 3 个实测值作为测量值，结果修约至小数点后一位数。

7.3.1.2 测量浴室柜台面对角线时，将样品水平放置在试验平台上，采用钢直尺对样品对角线长度测量，求其尺寸差，结果修约至小数点后一位数。

#### 7.3.2 形状位置公差测定

##### 7.3.2.1 翘曲度测定

采用精确度不低于 0.1mm 的翘曲度测定器具。选择翘曲度最严重的板件，将器具放置在板件的对角线上进行测量，以其最大距离为翘曲度测定值。

##### 7.3.2.2 平整度测定

采用精确度不低于0.01mm的平整度测定器具。选择不平整程度最严重的3个板件，测量其表面上0mm~150mm长度内与基准直线间的距离，以其中最大距离为平整度测定值。

### 7.3.2.3 邻边垂直度测定

采用精确度不低于1mm的钢直尺或卷尺，测定矩形板件或框架的两对对角线、对边长度，其差值即为邻边垂直度测定。

### 7.3.2.4 位差度测定

采用精确度不低于0.1mm位差度测定器具，应选择测试的相邻表面间距离最大部位进行测定，在该相邻表面中任选一表面为测量基准面，将器具的基面安装在测量基准面上，器具的测量面对另一相邻表面进行测量（并沿着该相邻表面再测量一个或以上部位），当测定值同为正（或负）值时，以最大测定值为位差度评定值。

### 7.3.2.5 分缝测定

采用精确度不低于0.01mm的塞尺测定。测定前应先将抽屉或门来回启闭3次，使抽屉或门处于关闭位置，然后测量分缝两端内侧5mm的分缝值，取其最大值为分缝值评定值。

### 7.3.2.6 底脚平稳性测定

将样品放置在平板上火平整地面上，采用精确度不低于0.01mm的塞尺测量底脚与底面或平板见的距离，记录最大值为测量值。

### 7.3.2.7 下垂度、摆动度测定

采用精确度不小于1mm的钢直尺或卷尺测定。将钢尺放置在与试件测量部位相邻的水平面和侧面上，将样品伸出总长的2/3处，测量抽屉水平边的自由下垂和抽屉侧面左右摆动的值。以测量的最大值作为下垂度和摆动度的测定值。

## 7.4 理化性能试验方法

### 7.4.1 人造石台面理化性能

#### 7.4.1.1 光泽度

光泽度测定按照GB/T 13891的规定进行。

#### 7.4.1.2 平整度

将浴室柜水平放置在测试平台表面，将钢直尺垂直放在样品的不同方向的平面，用塞尺插入钢直尺和样品表面之间的缝隙，记录塞尺的厚度，测试三次，按式（1）计算，取三次测试数据的平均值，记录其中最大值，精确至0.01%。

$$F = \left( \frac{D}{L} \right) \times 100\% \dots\dots\dots (1)$$

式中：

- F —— 不平整度，%；
- D —— 塞尺厚度，单位为毫米（mm）；
- L —— 测量长度，单位为毫米（mm）。

#### 7.4.1.3 巴氏硬度

巴氏硬度的测定按照GB/T 3854标准的规定进行。

#### 7.4.1.4 耐冲击性能

在台面上取三个点，各点间隔不小于150mm，用一直径30mm的钢球（约110g）从750mm的高度自由落下，冲击点处无裂纹。

#### 7.4.1.5 吸水率

吸水率按照JC/T 908标准的规定进行。

#### 7.4.1.6 胶衣层厚度

在试样上垂直于胶衣层厚切取一条50mm×4mm的试条，切面向上置于显微镜下读取胶衣层厚度，在每个试条上测量两次，用五块试样的平均值表示，精确至0.01mm。

#### 7.4.1.7 耐热水性

将尺寸为150mm×100mm的试样放入水温为（80±2）℃恒温水槽中，恒温100h后取出，检测试样表面是否产生裂纹或起泡。

#### 7.4.1.8 耐污染性

采用试剂：乙醇、丙酮、2%碘溶液、3%双氧水、茶、醋、黑色液体鞋油、唇膏。

用脱脂棉花蘸足上述试剂放在试样表面（200mm×150mm）上，24h后将试剂清洗干净，检查试样表面是否有明显变色。

### 7.4.2 人造板台面理化性能

7.4.2.1 表面耐高温性能按照 GB/T 17657-2013 标准中的 4.29 规定进行。

7.4.2.2 表面耐水蒸气性能按照 GB/T 17657-2013 标准中的 4.35 规定进行。

7.4.2.3 表面耐干热性能按照 GB/T 17657-2013 标准中的 4.42 规定（适用于热固性树脂浸渍纸高压装饰层压板、饰面人造板等产品）和 4.43 规定进行（适用于表面进行涂饰或印刷的人造板产品）。

7.4.2.4 表面耐冷热循环性能按照 GB/T 17657-2013 标准中的 4.37 规定进行。

7.4.2.5 表面耐划痕性能按照 GB/T 17657-2013 标准中的 4.39 规定进行。

7.4.2.6 表面耐龟裂性能按照 GB/T 17657-2013 标准中的 4.36 规定进行。

7.4.2.7 表面耐污染性能按照 GB/T 17657-2013 标准中的 4.40 规定进行。

7.4.2.8 表面耐液性能按照 GB/T 4893.1 标准中规定进行。

7.4.2.9 表面耐磨性能按照 GB/T 4893.8 标准中规定进行。

7.4.2.10 表面抗冲击性能按照 GB/T 4893.9 标准中规定进行。

7.4.2.11 表面耐香烟灼烧性能按照 GB/T 17657-2013 标准中的 4.45 规定进行。

### 7.4.3 天然石台面理化性能

7.4.3.1 光泽度按照 GB/T 13891 的规定进行。

7.4.3.2 压缩强度按照 GB/T 9966.1-2001 的规定进行。



- 7.4.3.3 弯曲强度按照 GB/T 9966.2-2001 的规定进行。
- 7.4.3.4 体积密度按照 GB/T 9966.3-2001 的规定进行。
- 7.4.3.5 吸水率按照 GB/T 9966.3-2001 的规定进行。
- 7.4.3.6 耐气候性软化深度按照 GB/T 18600-2009 的规定进行。
- 7.4.3.7 耐磨性按照 GB/T 19766-2005 的规定进行。

#### 7.4.4 钢化玻璃台面理化性能

##### 7.4.4.1 弯曲度

将钢化玻璃台面垂直立放，水平放置直尺紧贴台面进行测量，弓形时以弧的高度与弦的长度之比百分率表示；波形时，用波谷到波峰的高与波峰到波峰（或波谷到波谷）的距离之比百分率表示。

##### 7.4.4.2 表面抗冲击

制作与样品相同材料、相同厚度、相同工艺条件下的六块平面玻璃试样，试样尺寸为610mm×610mm。采用质量为1040g±10g、直径约为63.5mm、表面光滑的钢球，从1000mm的高度自由落在试样表面，冲击点应在试样为中心半径25mm的圆内。一块试样只能冲击一次，观察玻璃的破坏状态。

试验后，五块或五块以上符合要求为合格，三块或三块以下不符合时为不合格。当四块试样符合时，再追加试验6块，6块均符合时为合格。

##### 7.4.4.3 耐酸性

取四块试样，将涂层表面朝上，在环境温度20℃±5℃下，用橡皮泥围城一个50mm×50mm、高度5mm的正方形，将浓度为1mol/L的HCl溶液放入其内至3mm高，保持0.5h，用清水冲洗干净后进行观察。涂层表面不应有显著变化或脱落，四块试样均符合为合格。

##### 7.4.4.4 耐碱性

取四块试样，将涂层表面朝上，在环境温度20℃±5℃下，用橡皮泥围城一个50mm×50mm、高度5mm的正方形，将浓度为1mol/L的NaOH溶液放入其内至3mm高，保持0.5h，用清水冲洗干净后进行观察。涂层表面不应有显著变化或脱落，四块试样均符合为合格。

#### 7.4.5 微晶玻璃台面理化性能

- 7.4.5.1 光泽度按照 JC/T 872 的规定进行。
- 7.4.5.2 莫氏硬度按照 JC/T 872 的规定进行。
- 7.4.5.3 弯曲强度按照 JC/T 872 的规定进行。
- 7.4.5.4 色差按照 JC/T 872 的规定进行。
- 7.4.5.5 耐酸性按照 JC/T 872 的规定进行。
- 7.4.5.6 耐碱性按照 JC/T 872 的规定进行。

#### 7.4.6 陶瓷板台面理化性能

- 7.4.6.1 吸水率按照 GB/T 23266-2009 标准中的 6.4 的规定进行。
- 7.4.6.2 破坏强度按照 GB/T 23266-2009 标准中的 6.5 的规定进行。
- 7.4.6.3 断裂模数按照 GB/T 23266-2009 标准中的 6.5 的规定进行。

- 7.4.6.4 抗热震性按照 GB/T 23266-2009 标准中的 6.7 的规定进行。
- 7.4.6.5 抗釉裂性按照 GB/T 23266-2009 标准中的 6.8 的规定进行。
- 7.4.6.6 抗冻性按照 GB/T 23266-2009 标准中的 6.9 的规定进行。
- 7.4.6.7 光泽度按照 GB/T 23266-2009 标准中的 6.11 的规定进行。
- 7.4.6.8 耐化学腐蚀性按照 GB/T 23266-2009 标准中的 6.12 的规定进行。
- 7.4.6.9 耐污染性按照 GB/T 23266-2009 标准中的 6.13 的规定进行。

#### 7.4.7 陶瓷岩板台面理化性能

- 7.4.7.1 吸水率按照 GB/T 3810.3 标准中规定的真空法进行。
- 7.4.7.2 破坏强度按照 GB/T 3810.4 标准中的规定进行。
- 7.4.7.3 断裂模数按照 GB/T 3810.4 标准中的规定进行。
- 7.4.7.4 抗冲击性试验，制取 3 块试样，将试样两端平稳放置在光滑的试验用支撑木板上，支撑木板宽度为 20mm~30mm，用直径为  $(42.8 \pm 0.2)$  mm，质量为  $(325 \pm 5.0)$  g 抛光的钢球，从钢球中心距试样正面 250mm 的高度自由落下，每块试样冲击一次，观察 3 块试样有无裂纹、断裂等破坏现象。



图 1 T 类陶瓷岩板抗冲击示意图

- 7.4.7.5 抗热震性试验按照附录 D 的规定进行。
  - 7.4.7.6 莫氏硬度试验按照附录 E 的规定进行。
  - 7.4.7.7 表面划痕试验按照 GB/T 17657-2013 标准中的 4.39 规定进行。
  - 7.4.7.8 抗釉裂性试验按照 GB/T 3810.11 标准中的规定进行。
  - 7.4.7.9 抗冻融性试验：
    - a) 制取 10 块试样，其中 5 块用于冻融试验，5 块用于未冻融破坏强度对比试验。
    - b) 将 5 块试样浸水 24h 后进行冻融循环：在  $(-20 \pm 5)$  °C 下冷冻至少 4h，在  $(15 \pm 5)$  °C 的水中至少 4h，试样重复 15 次冻融循环。
    - c) 经冻融循环后试样，放入干燥箱中，按 GB/T 3810.4 的规定进行干燥，干燥后的试样和未经过冻融的破坏强度对比试样按 GB/T 3810.4 的规定进行破坏强度试验。
  - 7.4.7.10 耐化学腐蚀性试验按照附录 F 规定进行。
  - 7.4.7.11 耐污染性试验按照附录 G 规定进行。
- #### 7.4.8 其部位板件理化性能
- 7.4.8.1 表面耐水蒸气性能测定，按照 GB/T 17657-2013 标准中的 4.35 规定进行。
  - 7.4.8.2 表面耐干热性能测定，按照 GB/T 17657-2013 标准中的 4.42 规定进行（适用于热固性树脂浸渍纸高压装饰层压板、饰面人造板等产品）。

7.4.8.3 表面耐干热性能测定,按照 GB/T 17657-2013 标准中的 4.43 规定进行(适用于表面进行涂饰或印刷的人造板产品)。

7.4.8.4 表面耐龟裂性能测定,按照 GB/T 17657-2013 标准中的 4.36 规定进行。

7.4.8.5 表面耐污染性能测定,按照 GB/T 17657-2013 标准中的 4.40 规定进行。

7.4.8.6 表面耐液性能测定,按照 GB/T 4893.1 标准中规定进行。

7.4.8.7 表面抗冲击性能测定,按照 GB/T 4893.9 标准中规定进行。

## 7.5 整体耐水性能试验

试验条件:

- a) 喷嘴内径: 1.5mm;
- b) 水流量: 10 L/min~12 L/min;
- c) 水压: 按规定的水流量调节水压;
- d) 水温: 不超过38℃;
- e) 喷嘴数量: 60~65个均布在喷水管上。

如图1所示,将浴室柜水平放置在喷淋装置正下方,喷淋管正中间到样品的垂直距离不应小于500mm,开启供水装置,使整个喷淋管喷射孔喷出的水流全部覆盖样品,以喷淋管垂直于样品正上方开始,以30°为一喷射点,每个点喷射时间不少于5min,然后从90°重复,喷淋管回到与样品垂直为一个周期。试验结束后将试样(不需要擦干)放置在实验室内阴暗处,环境温度20℃~25℃,湿度60%~70%,48h后查看其表面变化。

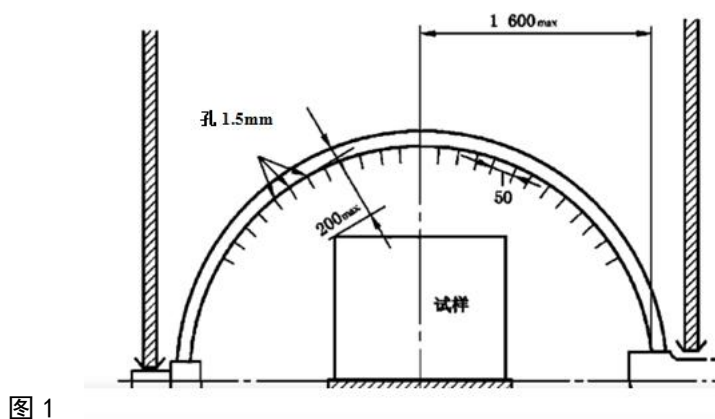


图 1

图 2 图 1 整体耐水性能试验

## 7.6 整体防潮性能试验

将浴室柜放入恒温恒湿箱内,温度达到 $40^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 后,保持1h后开始加湿,使相对湿度达到 $(93_{-3}^{+2})\%$ ,保持96h,再置于室温恢复2h后,检查浴室柜表面。

## 7.7 力学性能试验

7.7.1 浴室柜主柜整体力学性能试验,应根据产品结构形式装配成一套完整的主柜后进行力学性能试验。除特殊规定外,一般试验部位为主柜台面几何位置中心。

### 7.7.1.1 垂直静载荷试验

将浴室柜主柜按照安装要求安装后，水平放置在试验平面上，主柜柜体背部不应靠在任何有支撑的墙体上。在台面中央放置300 mm×300 mm的垫板，垂直向下施加700N的力，每次至少保持10s，加载10次，检查各部位有无异常。

#### 7.7.1.2 垂直冲击试验

将浴室柜主柜按照安装要求安装后，水平放置在试验平面上，主柜柜体背部不应靠在任何有支撑的墙体上，使用冲击器（见图2）在距台面140mm自由跌落，分别冲击支撑台面部位和台面跨距部位各一次，试验结束后，检查各部位有无异常。

冲击器按照GB/T 10357.1标准的要求制作。

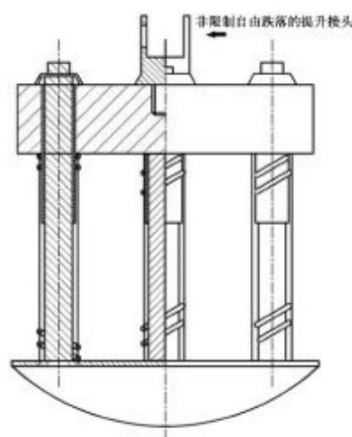


图3 图2 冲击器

#### 7.7.1.3 持续垂直静载荷试验

按照GB/T 10357.1-2013标准中的5.1.1.3的规定进行。

#### 7.7.1.4 水平耐久试验

按照GB/T 10357.1-2013标准中的5.2.1的规定进行。

#### 7.7.1.5 搁板弯曲试验

按照GB/T 10357.5-2011标准中的6.1.3的规定进行。

#### 7.7.1.6 搁板加载稳定性试验

按照GB/T 10357.4-2013标准中的4.3.1的规定进行。

#### 7.7.1.7 搁板支撑件强度试验

GB/T 10357.5-2011标准中的6.1.3的规定进行。

#### 7.7.1.8 柜门安装强度试验

将浴室柜安装后水平放置在试验平面上，在柜脚处对浴室柜进行固定以防止移动。在主柜台面和底板面积每1dm<sup>2</sup>等布负载1.0kg载荷，将柜门开启，距门沿100mm处悬挂25kg砝码，自柜门开启45°后再开

启 $10^{\circ}$ （见图3），均匀重复上述动作10次，每次开启关闭时间为5s，所开最大角度不应超过 $90^{\circ}$ 。试验结束后，取下砝码，检查柜门各部位有无异常。

图 4

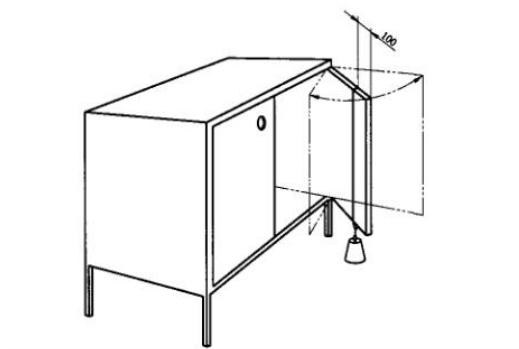


图 5 图 3 柜门安装强度试验

#### 7.7.1.9 柜门水平载荷试验

将浴室柜安装后水平放置在试验平面上，在柜脚处对浴室柜进行固定以防止移动。将柜门开启到最大位置（见图4），在水平中心线与门沿100mm的纵向线交点处，在门的水平方向施加60N的力，每次持续至少10s，反复10次。试验结束后检查门的外观及功能。

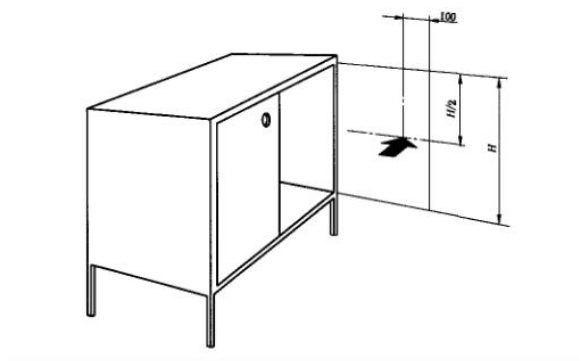


图 6 图 4 柜门水平载荷试验

#### 7.7.1.10 底板强度试验

在浴室柜底板面积上均匀布置 $1.0\text{kg}/\text{dm}^2 \sim 1.2\text{kg}/\text{dm}^2$ 的载荷袋，打开柜门，在主柜底部中央放置 $300\text{mm} \times 300\text{mm} \times 18\text{mm}$ 的垫板，用700N力垂直方向压，保持10s，重复进行10次，检查底板及各部位有无异常。

#### 7.7.1.11 柜门耐久性试验

柜门耐久性试验见图5，在浴室柜主柜柜门的垂直中心线上悬挂1.5kg的砝码，开启关闭为一个周期，按表26中所规定的周期的开关试验，柜门开关最大角度应小于 $90^{\circ}$ ，每个周期3s，开关频率为6个周期/min。试验结束后检查柜门及各部位有无异常。

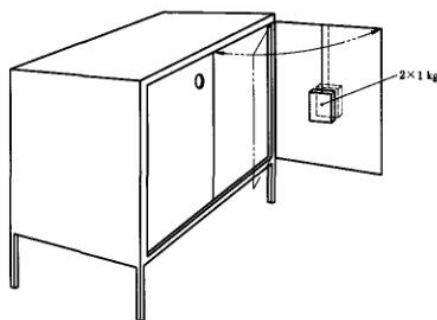


图7 图5 柜门耐久试验

表27 浴室柜柜门耐久性分级要求

浴室柜柜门耐久性分级	一级	二级	三级
循环次数/次	6000	5000	4000

#### 7.7.1.12 拉门强度试验

拉门强度试验，按照GB/T 10357.5-2011标准中的7.1.2的规定进行。

#### 7.7.1.13 拉门猛关试验

拉门猛关试验，按照GB/T 10357.5-2011标准中的7.1.3的规定进行。

#### 7.7.1.14 翻门强度试验

翻门强度试验，按照GB/T 10357.5-2011标准中的7.3.1的规定进行。

#### 7.7.1.15 翻门耐久性试验

翻门耐久性试验，按照GB/T 10357.5-2011标准中的7.3.2的规定进行。并按照相应的等级进行确定。

表28 浴室柜翻门耐久性分级要求

浴室柜翻门耐久性分级	一级	二级	三级
循环次数/次	25000	20000	15000

#### 7.7.1.16 抽屉和滑轨耐久性试验

将浴室柜按照安装要求组装后，水平放置在试验平面上，在抽屉上加 $0.33\text{kg}/\text{dm}^2$ 的载荷（可使用玻璃或大理石），以 $6\text{次}/\text{min}$ 的频率、 $0.25\text{m}/\text{s}$ 的平均速度对不在垂直方向支持抽屉的状态下轻轻开关按表29规定的循环次数，每次循环在抽屉 $L/3$ 的长度或大于 $100\text{mm}$ 的部分留在里面，从完全关闭状态拉出（见图6）。试验中，施加力的作用点应放在抽屉拉手上，有两个拉手时，力的作用点应放在其中间点上。抽屉无拉手时，力的作用点应放在与抽屉滑轨高度一致位置上。

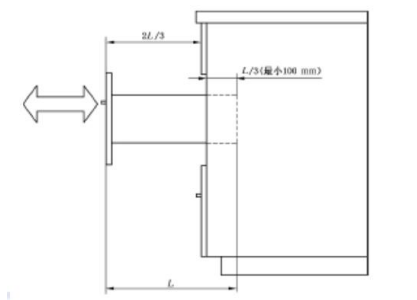


图8 图6 抽屉和滑轨耐久性试验

表29 抽屉和滑轨耐久性分级

浴室柜抽屉和滑轨耐久性分级	一级	二级	三级
循环次数/次	60000	50000	40000

#### 7.7.1.17 抽屉和滑轨强度试验

将浴室柜按照安装要求组装后，水平放置在试验平面上，把抽屉拉出，让其长度的 $L/3$ 或100mm的部分留在里面（见图7）。试验时应固定柜脚，浴室柜内部收藏部分的空间每 $1\text{dm}^2$ 等布负载 $0.25\text{kg}$ 的配重块，总的配重块最大负载为 $7.5\text{kg}$ 。在抽屉前板上沿一端处施加 $250\text{N}$ 的垂直力，压力加至 $250\text{N}$ 或加至抽屉向下偏 $10\text{mm}$ 为止。配重块放置时间保持 $10\text{s}$ ，进行10次试验。

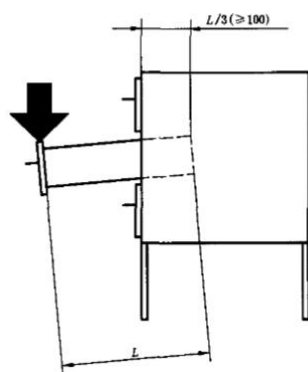


图9 图7 抽屉和滑轨强度试验

#### 7.7.1.18 抽屉快速开闭试验

将浴室柜按照安装要求组装后，水平放置在试验平面上，把抽屉插入在滑轨上，以 $1.0\text{m/s}$ 速度，施加 $50\text{N}$ 的力，作用点在抽屉拉手上，有两个拉手时，力的作用点应放在其中间点上。抽屉无拉手时，力的作用点应放在与抽屉滑轨高度一致位置上。进行10次猛力拉出和关上过程。对于摩擦力超过 $50\text{N}$ 的抽屉，应准备快速开关试验装置。

#### 7.7.1.19 抽屉底板破坏试验

将浴室柜按照安装要求组装后，水平放置在试验平面上，把抽屉插入在滑轨上，施加60N的力，把 $0.25\text{kg}/\text{dm}^2$ 配重块放在加载垫上部的离抽屉底部25mm的高处，向抽屉的后面和前面的中央上同时施力10次，每次至少维持10s。见图8。

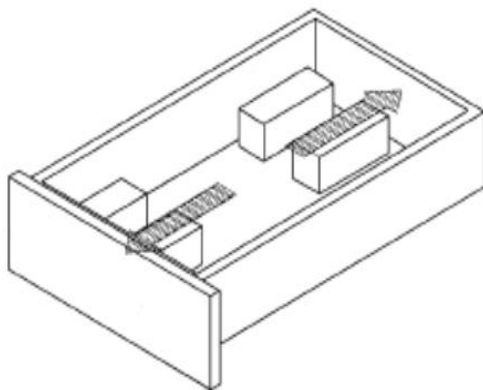


图 10 图 8 抽屉底板破坏试验

#### 7.7.1.20 主体结构强度和骨架强度试验

将浴室柜按照安装要求组装后，水平放置在试验平面上，将柜脚加以固定。在浴室柜台面、底板面积每 $1\text{dm}^2$ 等分布载荷 $1.0\text{kg}$ 的压铁，抽屉底部每 $1\text{dm}^2$ 等分布载荷 $0.25\text{kg}$ 的压铁，总质量的最大值为 $7.5\text{kg}$ 。同时在浴室柜柜体侧面的中心线上端施加 $300\text{N}$ 的力，高度不应超过 $1600\text{mm}$ （见图9）。分别对A、B、C、D四个点上施力10次，每次保持10s。

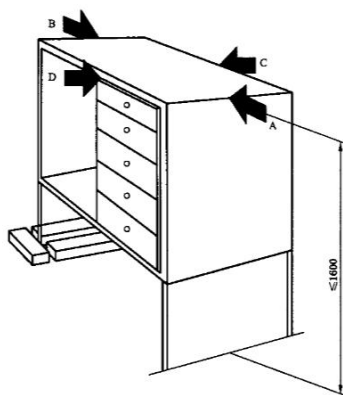


图 11 图 9 主体结构强度和骨架强度试验

#### 7.7.1.21 吊柜水平冲击试验

将吊柜按照正常安装要求安装在试验墙体上，用 $150\text{N}$ 的力水平冲击吊柜门缝处，共冲击10次。

#### 7.7.1.22 吊柜垂直冲击试验

将吊柜按照正常安装要求安装在试验墙体上，用 $150\text{N}$ 力垂直冲击中心处，共冲击10次。

#### 7.7.1.23 吊码强度试验

将吊码安装在试验墙体上，再在顶板、搁板及底板上加以均布载荷 $100\text{kg}$ ，7d后观察吊码无变形、开裂、断裂现象，吊柜无掉落。



#### 7.7.1.24 吊柜搁板超载试验

将吊柜按照正常安装要求安装在试验墙体上，在底板上施加 $200\text{kg}/\text{m}^2$ 负载，在搁板上施加 $100\text{kg}/\text{m}^2$ 负载。

#### 7.7.1.25 吊柜跌落试验（玻璃柜不适用）

将吊柜柜门关闭后，水平举起吊柜，距地面 $600\text{mm}$ 高度水平跌落。

#### 7.7.1.26 柜体稳定性试验

按照GB/T 10357.4-2013标准中的4.5规定进行。

#### 7.7.1.27 柜体搬运试验

将浴室柜组装完成后，把所有的柜门、抽屉等关闭，处于正常搬运状态下试验。

用3个同样高度的垫块（ $h=30\text{mm}\sim 50\text{mm}$ ）支撑柜体，其中2个垫块放在浴室柜后面的两角，剩余一个垫在前面一个角，抬起没有垫的一角至 $150\text{mm}$ 的高度向下，反复进行两次。然后，将后面的一处垫块移至到前面，抬起无垫块的后角，重复上述试验两次，试验后取下垫块检查浴室柜给部位。

#### 7.7.1.28 拉手安装部位强度试验

将带拉手的柜门或抽屉的前板加以固定，再在拉手上系上 $1\text{m}$ 长的软绳，分别向前、上（或下）和左（右）三个方向施加 $200\text{N}$ 的力。对于嵌入式拉手，只向前方施以 $200\text{N}$ 的力即可。保持 $10\text{s}$ ，试验后检查拉手连接部位有无异常。

#### 7.7.1.29 镜柜整体强度试验

将镜柜安装在具有足够强度的墙体，在镜柜最上沿水平安装 $1\text{m}$ 长力臂，在末端悬挂 $500\text{mm}$ 长软绳，加载 $15\text{kg}$ 砝码，保持 $10\text{s}$ ，试验后检查镜柜有无使用的变形和松动。（见图10）

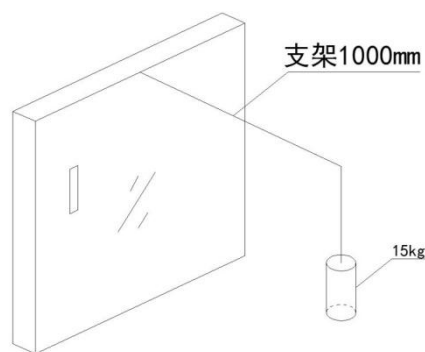


图 12 图 10 镜柜整体强度试验

7.7.2 将不锈钢浴室柜安装后水平放置在试验平面上，在台面、搁板和底板中央分别放置  $300\text{mm}\times 300\text{mm}$  的木板，在其上面分别放置  $65\text{kg}$  的配重块，静载  $1\text{h}$ ，检查柜门、抽屉的关闭情况。去除配重，测量受载荷平面对角线交点处的垂直方向变形量。

7.7.3 将不锈钢浴室柜安装后水平放置在试验平面上，固定底脚，分别从浴室柜前、左、右三个方向柜体中部施加  $490\text{N}$  的水平力各 5 次，每次作用时间  $10\text{s}$ ，在受力下分别测量受力部位的变形量，取其平均值，去除作用力后，再测量残留变形量。

## 7.8 电气安全要求试验

按照GB 4706.1的规定进行。

## 7.9 镜子的试验方法

7.9.1 取试样 100mm×100mm 三块,放入恒温恒湿箱中,在(80±2)℃的条件下 4h 后取出,再放入(-30±3)℃的低温箱 4h 后,置于室温环境下放置 1h,以上为 1 个循环。连续进行 3 个循环后,用反射率仪测试可见光反射率。

7.9.2 取试样 100mm×100mm 三块,按 GB/T 10125 规定进行测试,试验时间为 120h,试验后,用反射率仪测试可见光反射率。

## 7.10 卫生安全要求试验

7.10.1 木质产品中有害物质限量测定按照 GB 18584 标准规定进行。

7.10.2 人造板材游离甲醛释放量测定按照 GB 18580 标准中的规定进行。

7.10.3 石材台面的天然放射性核素限量测定按照 GB 6566 标准的规定进行。

7.10.4 陶瓷板台面天然放射性核素限量测定按照 GB 6566 标准的规定进行。

7.10.5 陶瓷岩板台面铅迁移量按照 GB 3160.4 的规定进行,镭迁移量按照 GB 3160.24 的规定进行。

7.10.6 陶瓷岩板台面抗菌性按照 JC/T 897 的规定进行。

7.10.7 浴室柜主柜甲醛释放量应按附录 B 的规定检测。

7.10.8 浴室柜柜总挥发性有机化合物(TVOC)应按附录 C 的规定检测。

## 7.11 配套部件试验

### 7.11.1 铰链

- a) 将安装好的铰链的柜门开关5次,检查铰链是否有卡死或出现摩擦声。;
- b) 用游标卡尺测量铰链前后、左右、上下可调范围,结果精确至0.1mm;
- c) 用角度仪测量最大打开角度,结果精确至0.5°;
- d) 中性盐雾试验按照GB/T 10125标准的规定进行试验;
- e) 将铰链上螺丝调整至极限位置检查是否会脱落。

### 7.11.2 滑轨

- a) 在滑轨上的安装在相应的抽屉或部件上,在抽屉或部件上施加额定重量,在滑轨运动方向施加力使滑轨往复滑动,检查滑轨是否出现明显摩擦声和卡滞现象;
- b) 镀锌滑轨按GB/T 9799的规定进行试验,烤漆滑轨按GB/T 4956或GB/T 4957的规定进行试验;
- c) 喷涂层厚度按GB/T 11374的规定进行测量;

### 7.11.3 拉手

- a) 外观检查采用在自然光安装或光照度300lx~600lx范围内近似自然光下,用目测及手感检查;
- b) 拉手安装孔距采用游标卡尺进行测量,结果精确至0.1mm;
- c) 盐雾试验按照GB/T 10125标准的规定进行试验。

## 8 检验规则

### 8.1 检验分类

产品检验分出厂检验和型式检验。

## 8.2 出厂检验

8.2.1 出厂检验项目包括 6.1、6.2、6.3。

8.2.2 出厂检验项目的不合格分类及接收质量限见表 13。

表 30 不合格分类及接收质量限

检验项目	条款号	不合格类别	接收质量限 (AQL)
外观要求	6.1	B	6.5
加工与装配	6.2		
尺寸及形状位置公差	6.3		

8.2.3 出厂检验以同类别、同品种、同型号产品进行组批，出厂检验所需的样本从组批中抽取。按 GB/T2828.1-2012 的规定进行抽样，采用正常检验一次抽样，检验水平为一般检验水平 II。所有检验项目均合格，则判定该批产品为合格；凡有一项或一项以上不合格，则判定该批产品不合格。

## 8.3 型式检验

### 8.3.1 检验项目

型式检验项目包括第 6 章技术要求的全部项目。

### 8.3.2 检验条件

有下列情况之一时应进行型式试验：

- a) 新产品试制、定型、鉴定时；
- b) 正式生产后，当产品在设计、工艺、材料发生较大变化，可能影响产品的性能时；
- c) 停产半年以上恢复生产时；
- d) 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时；
- e) 正常生产时，每年至少进行一次。

### 8.3.3 组批及抽样规则

8.3.3.1 以生产企业一次提交用户的同类型的产品为一批。

8.3.3.2 型式检验抽样与组批规则按照 GB/T 2829-2012 规定的判别水平 DL=III 的一次抽样方案，接收质量限 AQL=6.5。

### 8.3.4 判定规则

8.3.4.1 进行型式检验，若出现不合格项，应从该批在再随机抽取一套，对不合格项目进行复检，若其中任一项仍不合格，则判该批不合格。

8.3.4.2 允许生产企业对复检不合格批重新整理修复，再次提交检验。

## 8.4 转移规则

转移规则如下：

- a) 从正常检查到加严检查：

当进行正常检查时，若在连续不超过 5 批中有 2 批经初次检查（不包括再次提交检查批）不合格，则从下一批检查转到加严检查。

b) 从加严检查到正常检查：

当进行加严检查时，若连续 5 批次初次检查（不包括再次提交检查批）合格，则从下一批次检查转到正常检查。

c) 从正常检查到放宽检查：

当进行正常检查时，若下列条件均满足，则从下一批转到放宽检查：

- 1) 连续 10 批（或更多批）初次检查合格；
- 2) 连续 10 批（或更多批）中，不合格品（或不合格）总数小于等于 GB/T 2828.1-2012 标准中表 1 规定的界限表；
- 3) 正常生产；
- 4) 主管质量部门同意转到放宽检查。

d) 从放宽检查到正常检查：

在进行放宽检查时，若出现下列任一情况，则从下一批转到正常检查：

- 1) 有一批放宽检查不合格；
- 2) 生产不正常；
- 3) 主管质量部门认为有必要回到正常检查。

## 9 标志、包装、运输和贮存

### 9.1 标志

产品标志至少包括以下内容：

- a) 产品名称、规格型号；
- b) 执行标准编号；
- c) 产品用材名称及其使用部位；
- d) 检验合格证明、生产日期；
- e) 中文生产者名称和地址

### 9.2 包装

产品包装应标明产品名称、产品型号、商标、制造厂名称和厂址及采用的标准号。包装内应附有产品合格证和安装使用说明书，如有附件和备件，应有装箱清单。产品合格证应包含产品名称、商标或制造厂名称、检验员代号、生产日期。每套产品应分别包装，避免产品之间发生碰撞。

### 9.3 运输

产品在运输过程中应避免冲击、挤压、雨淋、受潮及化学品的腐蚀。

### 9.4 贮存

产品应贮存在通风良好、干燥的室内，不应与酸、碱等有腐蚀性的物品共贮。

附 录 A  
(资料性附录)

我国各省(区)、直辖市及主要城市年平均木材平衡含水率

我国各省(区)、直辖市及主要城市年平均木材平衡含水率见表A.1。

表 A.1 我国各省(区)、直辖市及主要城市年平均木材平衡含水率

各省市及城市名称	年平均平衡含水率%	各省市及城市名称	年平均平衡含水率%
*北京	11.4	*新疆	10.0
*黑龙江	13.6	乌鲁木齐	12.7
哈尔滨	13.6	*宁夏	10.6
齐齐哈尔	12.9	银川	11.8
佳木斯	13.7	*陕西	12.8
牡丹江	13.9	西安	14.3
克山	14.36	*青海	10.2
*吉林	13.1	西宁	11.5
长春	13.3	*重庆	15.9
四平	13.2	*四川	14.3
*辽宁	12.2	成都	16.0
沈阳	13.4	雅安	15.3
大连	13.0	康定	13.9
*内蒙古	11.1	宜宾	16.3
呼和浩特	11.2	*甘肃	11.1
*天津	12.6	兰州	11.3
*山西	11.4	*西藏	10.6
太原	11.7	拉萨	8.6
*河北	11.5	昌都	10.3
石家庄	11.8	*贵州	16.3
*山东	12.9	贵阳	15.4
济南	11.7	*云南	14.3
青岛	14.4	昆明	13.5
*河南	13.2	*上海	16.0
郑州	12.4	*江苏	15.3
洛阳	12.7	南京	14.9
徐州	13.9	*福建	15.7
*安徽	14.9	福州	15.6
合肥	14.8	永安	16.3
芜湖	15.8	厦门	15.2
*湖北	15.0	崇安	15.0
武汉	15.4	南平	16.1
宜昌	15.4	*广西	15.5

*浙江	16.0	南宁	15.4
杭州	16.5	桂林	14.4
温州	17.3	*广东	15.9
*江西	15.6	广州	15.1

表A.1 (续)

各省市及城市名称	年平均平衡含水率%	各省市及城市名称	年平均平衡含水率%
南昌	16.0	*海南(海口)	17.3
九江	15.8	*台湾(台北)	16.4
*湖南	16.0	*香港	暂缺
长沙	16.5	*澳门	暂缺
衡阳	16.8		

注1: 我国各省(区)、直辖市及主要城市年平均木材平衡含水率主要参照 GB/T 6491-2012 中附录 A 表 A.1 和中国林业出版社 1998 年出版的《木材工业实用大全》之一的木材干燥卷中的 1.3.3 我国各地木材平衡含水率的年估计值。

注2: 凡有“\*”记号表示我国各省(区)、直辖市。

**附 录 B**  
(规范性附录)  
**浴室柜主柜甲醛释放量测定**

**B.1 原理**

将浴室柜主柜放入温度、相对湿度、空气流速和空气置换装置控制在一定值的气候箱内，甲醛从样品中释放出来，与气候箱内空气混合，定期抽取箱内空气，将抽出的空气通过盛有蒸馏水的吸收瓶，空气中的甲醛全部溶于水中；测定吸收液中甲醛量及抽取的空气体积，计算出每立方米空气中的甲醛量，以毫克每立方米 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ ) 表示。抽气是周期性的，直到气候箱中甲醛质量浓度达到稳定状态为止。

**B.2 设备及仪器****B.2.1  $1\text{m}^3$ 的气候箱**

气候箱参数、技术要求应满足LY/T 1612的规定。进入气候箱内的空气的甲醛质量浓度不能超过  $0.006\text{mg}/\text{m}^3$ 。

**B.2.2 空气抽样系统**

空气抽样系统包括：抽样管（如硅胶管）、2个100mL的吸收瓶、硅胶干燥瓶、气体抽样泵、气体流量计、气体计量表（配有温度计）。

**B.2.3 恒温恒湿室**

室内保持相对湿度 ( $50 \pm 5$ ) %，温度 ( $23 \pm 1$ )  $^{\circ}\text{C}$ ，空气置换率至少1次/h。

**B.2.4 其他仪器**

**B.2.4.1** 玻璃干燥仪器，直径240mm，容积 ( $11 \pm 2$ ) L。

**B.2.4.2** 温度测定装置，例如热电偶，温度测量  $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$ ，放入干燥器中，并把干燥器紧邻其他放有试件的干燥器。

**B.2.4.3** 分光光度计，可以在波长412nm处测量吸光度。推荐使用光程为50mm的比色皿。

**B.2.4.4** 天平：感量0.01g；感量0.0001g。

**B.2.4.5** 玻璃器皿，包括：

碘价瓶，500ml；

——单标线移液管，0.1mL，2.0mL，25mL，50mL，100mL；

——棕色酸式滴定管，50mL；

——棕色碱式滴定管，50mL；

——量筒，10mL，50 mL，100 mL，250 mL，500 mL；

——表面皿，直径12cm~15cm；

——白色容量瓶，100 mL，1000 mL，2000 mL；

——棕色容量瓶，1000 mL；

——带塞三角烧瓶，50 mL，100 mL；

——烧杯，100mL，250 mL，500 mL，1000 mL；

——棕色细口瓶，1000 mL；

- 滴瓶, 60 mL;
- 玻璃研钵, 直径 10cm~12cm。

B. 2. 4. 6 小口塑料瓶, 500mL, 1000mL。

### B. 2. 5 试剂

- 碘化钾 (KI), 分析纯;
- 重铬酸钾 ( $K_2Cr_2O_7$ ), 优级纯;
- 碘化汞 ( $HgI_2$ ), 分析纯;
- 硫代硫酸钠 ( $Na_2S_2O_3 \cdot 5H_2O$ ), 分析纯;
- 无水碳酸钠 ( $Na_2CO_3$ ), 分析纯;
- 硫酸 ( $H_2SO_4$ ),  $\rho = 1.84g/mL$ , 分析纯;
- 盐酸 (HCl),  $\rho = 1.19g/mL$ , 分析纯;
- 氢氧化钠 (NaOH), 分析纯;
- 碘 ( $I_2$ ), 分析纯;
- 可溶性淀粉, 分析纯;
- 乙酰丙酮 ( $CH_3COCH_2COCH_3$ ), 分析纯;
- 乙酸铵 ( $CH_3COONH_4$ ), 分析纯;
- 冰乙酸 ( $CH_3COOH$ ), 分析纯;
- 甲醛溶液 ( $CH_2O$ ), 质量分数 35%~40%分析纯。

### B. 2. 6 溶液配制

B. 2. 6. 1 硫酸 (1mol/L): 量取约54mL硫酸 ( $\rho = 1.84g/mL$ ) 在搅拌小缓缓倒入适量蒸馏水中, 搅拌均匀, 冷却后放置在1L容量瓶中, 加蒸馏水稀释至刻度, 摇均。

B. 2. 6. 2 氢氧化钠 (1mol/L): 称取40g氢氧化钠溶于600mL新煮沸而后冷却的蒸馏水, 待全部溶解后加蒸馏水至1000mL, 储于小口塑料瓶中。

B. 2. 6. 3 淀粉指示剂 (1%): 称取1g可溶性淀粉, 加入10mL蒸馏水中, 搅拌下注入90mL沸水中, 再煮沸2min, 放置待用 (此试剂使用前配制)。

B. 2. 6. 4 硫代硫酸钠标准溶液 [ $c(Na_2S_2O_3) = 0.1 mol/L$ ]:

配制: 在感量0.01g的天平上称取26g硫代硫酸钠放于500mL烧杯中, 加入新煮沸并已冷却的蒸馏水至完全溶解后, 加入0.05g碳酸钠 (防止分解) 及0.01g碘化汞 (防止发霉), 然后再用新煮沸并已冷却的蒸馏水稀释成1L, 盛于棕色细口瓶中, 摇均, 静置8d~10d再进行标定。

标定: 称取在120℃下烘至恒重的重铬酸钾 ( $K_2Cr_2O_7$ ) 0.10g~0.15g, 精确至0.0001g, 然后置于500mL碘价瓶中, 加25mL蒸馏水, 摇动使之溶解, 再加2g碘化钾及5mL盐酸 ( $\rho = 1.19g/mL$ ), 立即塞上瓶塞, 液封瓶口, 摇匀于暗处放置10min, 再加蒸馏水150mL用待标定的硫代硫酸钠滴定到呈草绿色, 加入淀粉指示剂3mL, 继续滴定至突变为亮绿色为止, 记下硫代硫酸钠用量V。

硫代硫酸钠标准溶液的浓度 (mol/L), 由式 (2) 计算。也可根据GB/T 601-2002标准配制该标准溶液。

B. 2. 6. 5 碘标准溶液 [ $c(I_2) = 0.05 mol/L$ ]: 在感量0.01g的天平上称取碘13g及碘化钾30g, 同置于洗净的玻璃研钵内, 加少量蒸馏水研磨至碘完全溶解。也可以将碘化钾溶于少量蒸馏水中, 然后在不断的搅拌下加入碘, 使其完全溶解后转至1L的棕色容量瓶中, 用蒸馏水稀释至刻度, 摇匀, 储存于暗处。

B. 2. 6. 6 乙酰酮—乙酸铵溶液: 称取150g乙酸铵于800mL蒸馏水或去离子水中, 再加上3mL冰乙酸和2mL乙酰丙酮, 并充分搅匀, 定容至1L, 避光保存。该溶液保存期3d, 3d后应重新配制。



## B.2.7 试件

### B.2.7.1 试件要求

试件按照要求选取浴室柜主柜部分，主柜部分按照安装要求安装，所有配套部件按使用功能安装，洗面器部分可以不安装排水部件。

### B.2.7.2 环境要求

试件在温度  $(23 \pm 1) ^\circ\text{C}$ ，相对湿度  $(50 \pm 5) \%$  条件下放置  $(15 \pm 2) \text{d}$ ，恒温恒湿室内空气置换率每小时1次 ( $\text{h}^{-1}$ )，室内空气中甲醛质量浓度不能超过  $0.10 \text{mg}/\text{m}^3$ 。

注：如果使用空气净化装置来保持背景质量浓度低于  $0.10 \text{mg}/\text{m}^3$ ，也可以使用通风能力较低的恒温恒湿室。

## B.2.8 试验步骤

### B.2.8.1 试验条件

在试验过程中，气候箱内保持下列条件：

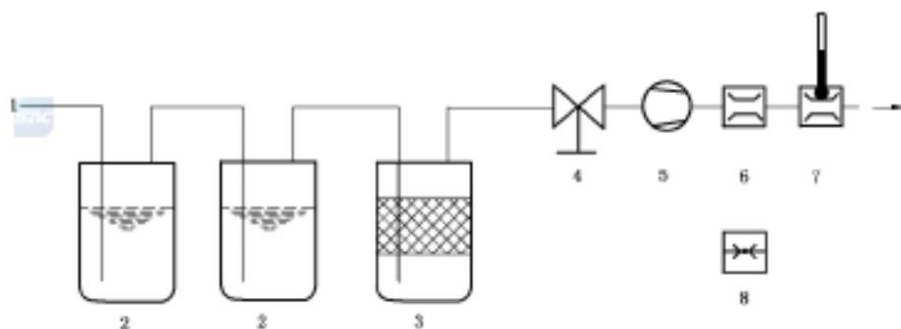
- 温度： $(23 \pm 0.5) ^\circ\text{C}$ ；
- 相对湿度： $(50 \pm 3) \%$ ；
- 承载率： $(1.0 \pm 0.02) \text{m}^2/\text{m}^3$ ；
- 空气置换率： $(1.0 \pm 0.05) \text{h}^{-1}$ ；
- 试件表面空气流速： $0.1 \text{m}/\text{s} \sim 0.3 \text{m}/\text{s}$ 。

### B.2.8.2 试件放置

试件平衡处理后，在1h内放入气候箱。试件应垂直放入气候箱中心位置，其表面与空气流动的方向平行，试件与气候箱内壁距离不小于500mm。

### B.2.8.3 取样

取样装置连接示意图见图B.1，现将空气抽样系统与气候箱的空气出口相连接，2个吸收瓶中各加入25mL蒸馏水，串联在一起。开动抽气装置，抽气速度为  $2\text{L}/\text{min}$  左右，每次至少抽取120L气体，取样时记录检测室温度。



说明：

- 1——抽样管；
  - 2——气体洗瓶（吸收瓶）；
  - 3——硅胶干燥器；
- 注3：4——气阀；  
注4：5——气体抽样泵；

- 注5: 6——气体流量计  
 注6: 7——气体计量表, 配有温度计;  
 注7: 8——空气压力表。

图 B.1 取样装置图

#### B.2.8.4 甲醛质量浓度定量方法

将2个吸收瓶的溶液充分混合。用移液管取10mL吸收液移至50mL容量瓶中, 再加入10mL乙酰丙酮溶液和10mL乙酸铵溶液, 塞上瓶塞, 摇匀, 再放到(60±1)℃的水槽中加热10min, 然后把这种黄绿色的溶液在避光处室温下存放约1h。在分光光度计上412nm波长处, 以蒸馏水作为对比溶液, 调零。用50mm光程的比色皿测定吸收液的吸收光度 $A_0$ 。

#### B.2.8.5 测试期限

在测试的第1天, 不需要取样; 然后从第2天至第5天, 每天取样2次。每次取样的时间间隔应超过3h。在经过前3天后, 如果达到稳定状态, 可以停止取样。因此, 当最后4次测定的甲醛浓度的平均值与最大值或最小值之间的偏差值低于5%或低于0.005mg/m<sup>3</sup>, 此时可定义为达到稳定状态。具体如下:

$$\text{——平均值: } C = (C_n + C_{n-1} + C_{n-2} + C_{n-3}) / 4 \quad ;$$

$$\text{——偏差值: } d = \text{最大绝对值} [ (c - c_n), (c - c_{n-1}), (c - c_{n-2}), (c - c_{n-3}) ] \quad ;$$

$$\text{——达到稳定状态: } d \times 100 / c < 5\%, \text{ 或 } d < 0.005 \text{mg/m}^3。$$

其中,  $c_n$ 是最后一次浓度测定值,  $c_{n-1}$ 是倒数第二次浓度测定值, 依此类推。

在节假日(如周末), 可以取消取样, 但是稳定状态的判定应往后推延, 直至完成最后4次测定。

如果前5天没有达到稳定状态, 取样次数应降低到每天1次, 直到达到稳定状态, 或者是连续测试28d, 然后停止测试。

注: 实际操作中, 由于甲醛释放的不可逆性, 因此真正的稳定状态不可能达到。本标准出于测试目的对稳定状态条件进行定义。

#### B.2.8.6 标准曲线绘制

标准曲线是根据甲醛溶液质量浓度与吸收光度的关系绘制的, 其质量浓度用碘量法。标准曲线至少每月检查一次。

##### a) 甲醛溶液标定

把大约1mL甲醛溶液(浓度35%~40%)移至1000mL容量瓶中, 并用蒸馏水稀释至刻度。甲醛溶液质量浓度按下述方法标定:

量取20mL甲醛溶液与25mL碘标准溶液(0.05mol/L)。10mL氢氧化钠标准溶液(1mol/L)于100mL带塞三角烧瓶中混合。静置暗处15min后, 把1mol/L硫酸溶液15mL加入混合液中。多余的碘用0.1mol/L硫代硫酸钠溶液滴定, 滴定接近终点时, 加入几滴1%淀粉指示剂, 继续滴定到溶液变为无色为止, 同时用20mL蒸馏水做空白试验, 甲醛溶液质量浓度按式(B.1)计算。

$$C_1 = (V_0 - V) \times 15 \times C_2 \times \frac{1000}{20} \dots\dots\dots (B.1)$$

式中:

$C_1$ ——甲醛质量浓度, 单位为毫克每升(mg/L);

$V_0$ ——滴定蒸馏水所用的硫代硫酸钠标准溶液的体积, 单位为毫升(mL);

$V$ ——滴定甲醛溶液所用的硫代硫酸钠标准溶液的体积, 单位为毫升(mL);

$C_2$ ——硫代硫酸钠溶液的浓度，单位为摩尔每升（mol/L）；

15——甲醛（ $1/2 \text{CH}_2\text{O}$ ）摩尔质量，单位为克摩尔（g/mol）。

注：1mL 0.1 mol/L 硫代硫酸钠相当于1mL 0.05 mol/L 的碘溶液和1.5mg 的甲醛。

#### b) 甲醛校定溶液

按a) 中确定的甲醛溶液质量浓度，计算含有甲醛3mg 的甲醛溶液体积。用移液管移取该体积数到1000mL 容量瓶中，并用蒸馏水稀释至刻度，则1mL 校定溶液中含有3  $\mu$ g 甲醛。

#### c) 标准曲线的绘制

把0mL，5 mL，10 mL，20 mL 50 mL 和100 mL 的甲醛校定溶液分别移加到1000mL 容量瓶中，并用蒸馏水稀释至刻度。然后分别取出10mL 的溶液，按A. 2. 7. 4所述方法进行吸光度测量分析。根据甲醛质量浓度（0mg/L~3 mg/L）吸光情况绘制标准曲线。斜率由标准曲线计算确定，保留4位有效数字。

### B. 2. 8. 7 吸收液中甲醛含量

试件的甲醛释放量按式（B. 2）计算，精确至0.01  $\text{mg}/\text{m}^3$ ：

$$C = \frac{G}{V_{\text{air}}} \dots\dots\dots \text{(B. 2)}$$

式中：

C —— 甲醛释放量，单位为每毫克每立方米（ $\text{mg}/\text{m}^3$ ）；

G —— 吸收液中甲醛含量，单位为每毫克（mg）；

$V_{\text{air}}$  —— 抽取的空气体积（校准到标准温度23℃时的体积），单位为立方米（ $\text{m}^3$ ）。

### B. 2. 8. 8 稳定释放量

当达到稳定状态，甲醛释放量是最后4次测定的浓度的平均值。

如果测试在28d内没有达到稳定状态，甲醛释放量不能记录。在这种情况下，最后4次测定的浓度平均值可以记录为“临时甲醛释放量”，随附说明“稳定状态没有达到”。

### B. 2. 8. 9 结果表示

稳定状态时的甲醛释放量测定值作为样品甲醛释放量，精确至0.01 $\text{mg}/\text{m}^3$ 并在测定值后用括号表示稳定释放量的测试时间（以小时为单位）。

## 附录 C (规范性附录)

### 浴室柜主柜总挥发性有机化合物 (TVOC) 的测定

#### C.1 试验原理

将样品按照规定的体积承载率放入气候舱内，模拟样品使用环境条件进行试验，达到规定时间后，收集舱内空气，通过规定的试验方法测定TVOC的浓度。

#### C.2 试验设备

##### C.2.1 气候舱

应符合GB/T 31107的规定。

##### C.2.2 采样仪器和设备

应符合GB/T 31106的规定。

#### C.3 试验程序

##### C.3.1 预处理

试验前，组装样品应按最有利于有害物质释放的样式进行组装，样品的所有部件表面应尽可能暴露在预处理的环境中。

预处理的时间为  $(120 \pm 2)$  h。

预处理的环境条件为：

- 温度： $(23 \pm 0.5)$  °C；
- 相对湿度： $(45 \pm 10)$  %；
- 样品间的距离不小于：300mm；
- 样品间的TVOC浓度： $\leq 0.60$  mg/m<sup>3</sup>。

##### C.3.2 气候舱的选择

气候舱的体积承载率应满足  $(0.075 \sim 0.3)$  的范围，并按体积承载率最接近0.15的原则选择合适的气候舱。设定样品的体积承载率等于0.15时，空气交换率为1（即1h进入气候舱的清洁空气量与气候舱容积相等）。当样品体积承载率不等于0.15时，按下列公式计算承载率：

$$n = \frac{Q}{V} = a / 0.15 \dots\dots\dots (C.1)$$

式中：

- n——空气交换率，精确至0.01；
- Q——单位时间 (h) 内进入气候舱的清洁空气量，单位为立方米每小时 (m<sup>3</sup>/h)；
- V——气候舱舱容，单位为立方米 (m<sup>3</sup>)；
- a——样品体积承载率。

### C.3.3 本底浓度的测定

应在样品放入气候舱前1h内收集舱内空气，按GB/T 31106标准中的规定进行测定并记录TVOC的浓度。本底浓度应满足： $TVOC \leq 0.05 \text{mg/m}^3$ 。

### C.3.4 VOC的收集

样品预处理后，应在1h内放入气候舱内开展试验。组装样品应按最有利于有害物质释放的样式进行组装，样品的所有部件表面应尽可能暴露在气候舱内。

试验期间，气候舱内试验条件应满足：

——温度： $(23 \pm 2) \text{ } ^\circ\text{C}$ ；

——相对湿度： $(45 \pm 5) \%$ ；

——空气交换率：按式（B.1）计算；

——空气流速： $(0.1 \sim 0.3) \text{ m/s}$ ；

进给空气中TVOC浓度：甲醛 $\leq 0.006 \text{mg/m}^3$ ，单个VOC $\leq 0.005 \text{mg/m}^3$ ，TVOC $\leq 0.05 \text{mg/m}^3$ ；

样品放入气候舱内 $(20 \pm 0.5) \text{ h}$ 后，按GB/T 31106标准中的规定进行空气采样，1h内完成。

### C.3.5 TVOC的测定

按GB/T 31106标准中的规定进行。

### C.3.6 试验结果的表示

样品的VOC释放量按下列公式计算：

$$C_V = C_{VC} - C_{OV} \dots \dots \dots (C.2)$$

式中：

$C_V$  ——TVOC释放量，单位为毫克每立方米（ $\text{mg/m}^3$ ）；

$C_{VC}$  ——试验后气候舱内空气中的TVOC浓度，单位为毫克每立方米（ $\text{mg/m}^3$ ）；

$C_{OV}$  ——TVOC本底浓度，单位为毫克每立方米（ $\text{mg/m}^3$ ）。

-----