



佛山市南海区铝型材行业协会团体标准

T/NAPA 01—2018

铝合金家具用型材

2017 - 07 - 28 发布

2017 - 07 - 28 实施

佛山市南海区铝型材行业协会 发布

前 言

本标准按照GB/T 1.1-2009《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写》的规则编写。

本标准由佛山市南海区铝型材行业协会提出并归口管理。

本标准主要起草单位：佛山市标准化协会、佛山市南海区铝型材行业协会、佛山市百家邦科技有限公司、广东伟业铝厂集团有限公司、广亚铝业有限公司、广东坚美铝型材厂（集团）有限公司、广东华昌铝厂有限公司、广东兴发铝业有限公司、佛山市铝将军家居制造有限公司、佛山市南海坚铝铝业有限公司、佛山市忠营铝业有限公司、佛山市翔维金属制品有限公司、佛山市南海聚利装饰材料有限公司、佛山市南海区奔旺五金制品厂、佛山市煜雅建材有限公司、佛山市质量和标准化研究院。

本标准主要起草人：杨柳慧、林雪琴、苏天杰、周健民、杨雄权、任凤英、陈杰、杨维萍、廖端标、谢勇峰、唐性宇、陈文泗、叶海林、吴东林。

本标准自2017年7月28日起发布实施。

铝合金家具用型材

1 范围

本标准规定了铝合金家具用型材的产品分类、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输、贮存及质量证明书。

本标准适用于表面经阳极氧化后电泳涂漆处理或粉末喷涂后热转印处理的室内铝合金家具用型材（以下简称“型材”）。

用途相同的其他铝合金型材可参照使用。

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 191 包装储运图示标志
- GB/T 1732 漆膜耐冲击性测定法
- GB/T 3190 变形铝及铝合金化学成分
- GB/T 3199 铝及铝合金加工产品包装、标志、运输、贮存
- GB/T 4340.1 金属材料 维氏硬度试验 第1部分：试验方法
- GB/T 5237.1 铝合金建筑型材 第1部分：基材
- GB/T 5237.3 铝合金建筑型材 第3部分：电泳涂漆型材
- GB/T 5237.4 铝合金建筑型材 第4部分：粉末喷涂型材
- GB/T 6388 运输包装收发货标志
- GB/T 6462 金属和氧化物覆盖层 厚度测量 显微镜法
- GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法
- GB/T 6739 色漆和清漆 铅笔法测定漆膜硬度
- GB/T 7999 铝及铝合金光电直读发射光谱分析方法
- GB/T 9275 色漆和清漆 巴克霍尔兹压痕试验
- GB/T 9286 色漆和清漆 漆膜的划格试验
- GB/T 9761-2008 色漆和清漆 色漆的目视比色
- GB/T 11186.2 涂膜颜色的测量方法 第二部分：颜色测量
- GB/T 12967.7 铝及铝合金阳极氧化膜检测方法 第7部分：用落砂试验仪测定阳极氧化膜的耐磨性
- GB/T 13667.1-2015 钢制书架 第1部分：单、复柱书架
- GB/T 16865 变形铝、镁及其合金加工制品拉伸试验用试样及方法
- GB/T 17432 变形铝及铝合金化学成分分析取样方法
- GB 18584-2001 室内装饰装修材料 木家具中有害物质限量
- GB/T 20975（所有部分） 铝及铝合金化学分析方法
- YS/T 420 铝合金韦氏硬度试验方法

3 产品分类

3.1 按型材表面处理方式分为：

- a) 电泳型材；
- b) 热转印型材。

3.2 按使用方式分为：

- a) 面板型材；
- b) 边框型材。

4 技术要求

4.1 材料要求

4.1.1 牌号、供货状态

常用型材牌号为6063，供货状态为T5或T6。其他牌号或状态由供需双方协商确定。

4.1.2 化学成分

应符合GB/T 3190的规定。

4.2 基本截面形状

由供需双方签订的技术图样确定，并在合同中注明。

4.3 规格尺寸

按表1的规定，如有特殊要求由供需双方商定，并在合同中注明。

表1 规格尺寸

单位为毫米

项目	规格尺寸	
	面板型材	边框型材
长度	6000	
公称壁厚	≥1.0	≥1.2

4.4 尺寸允许偏差

应符合表2的规定。

表2 尺寸允许偏差

项目名称		对应下列外接圆直径的型材尺寸偏差要求	
		≤100 mm	> (100~200) mm
横截面	壁厚尺寸偏差/mm	±0.13	±0.15
	非壁厚尺寸偏差	按GB/T 5237.1中高精密级规定。	
	角度偏差/°	±1.0	
平面间隙/mm		≤0.6%×W ^a	

表2 尺寸允许偏差 (续)

项目名称		对应下列外接圆直径的型材尺寸偏差要求	
		≤100 mm	> (100~200) mm
弯曲度/mm	每米长度上	≤0.3	
	全长(L米)上	≤0.8×L	
扭拧度		按GB/T 5237.1中高高级规定。	
端头切斜度/°		≤2	
长度偏差/mm		要求定尺时, 合同中应注明, 允许偏差为+15。	
° W表示型材公称宽度。			

4.5 外观质量

应符合表3的规定。

表3 外观质量

序号	类别	质量要求
1	电泳型材	型材表面漆膜应均匀一致、不允许有皱纹、裂纹、气泡、流痕、夹杂物、发粘和漆膜脱落等影响使用的可视缺陷。但在电泳型材端头80 mm范围内允许局部无复合膜。
2	热转印型材	木纹图案应符合供需双方所确认的标准样板； 热转印膜层表面应平滑、均匀，不允许有皱纹、流痕、鼓泡、裂纹、发粘、凹陷、暗斑、针孔、划伤等影响使用的可视缺陷，不应有明显的漏印和折痕。但在边角、凹槽处及距端头80 mm范围内，允许有折痕及无木纹图案。

4.6 力学性能

应符合GB/T 5237.1规定。

4.7 表面膜层(涂层)理化性能

应符合表4的规定。

表4 表面膜层(涂层)理化性能

序号	检验项目	技术要求	
		电泳型材膜层	热转印型材涂层
1	颜色和色差	由供需双方商定	应符合供需双方所确认的实物样板及允许偏差。
2	膜厚	按GB/T 5237.3中B级	涂层最小局部膜厚≥40 μm, 但截面形状复杂的型材, 在某些表面(如内角、沟槽等)的涂层厚度允许低于规定值。
3	油墨图案的渗透深度	--	≥25 μm
4	硬度	铅笔划痕试验后, 不小于3H。	抗压痕性≤1.3mm
5	附着力	干式和湿式达到0级	
6	耐磨性	落砂试验, 落砂量≥3000 g	磨损系数≥0.8 L/μm

表4 表面膜层（涂层）理化性能（续）

序号	检验项目	技术要求	
		电泳型材膜层	热转印型材涂层
7	耐冲击性	--	背面冲击试验后，涂层不得出现起泡、开裂、脱落现象。
8	耐沸水性	无皱纹、裂纹、气泡，无脱落或变色。	无脱落、起皱现象，但允许肉眼可见的、极分散的非常微小的气泡，颜色、纹理不应有明显色差及变化。
9	耐腐蚀性	100 h内，观察在溶剂中样板上划道两侧3 mm以外，应无气泡产生。	
		100 h后，检查划道两侧3 mm外应无锈迹、剥落、起皱、变色和失光等现象。	
10	耐洗涤剂性	目视表面不应有气泡、脱落及其他明显变化。	
11	耐盐酸性	目视表面无起泡、变色或其他明显变化。	目视检查其表面，应无起泡、变色、脱落，图案也不应有明显变化。
12	耐盐雾性	经72 h乙酸盐雾试验后，耐腐蚀等级应 \geq 9.5级。	经1000 h乙酸盐雾试验后，在试板的非划线区域，涂层的耐腐蚀等级应 \geq 9.5级，在划线两侧膜下，丝状腐蚀单边渗透深度应 \leq 4 mm。

4.8 安全性能

有害物质限量应符合表5的规定。

表5 有害物质限量要求

单位为 mg/kg

项目		限量值
重金属含量	可溶性铅	\leq 90
	可溶性镉	\leq 75
	可溶性汞	\leq 60
	可溶性铬	\leq 60

5 试验方法

5.1 试件制备

试件应采用尺寸为75 mm×150 mm，厚度不小于1.0 mm，牌号为6063，状态为T5、表面无目视可见缺陷的抛光铝板，采用相同的表面处理工艺，在同一表面处理生产线上制作。

5.2 试验条件及试件状态调节

标准试验条件为温度(23±2)℃，相对湿度(60±15)%。试验前，应将试件在标准试验条件下放置24 h。除特殊规定外，试验也应在该条件下进行。

5.3 化学成分

采用化学分析法和仪器分析法进行，按GB/T 7999的规定进行；化学成分仲裁分析按GB/T 20975规定进行。

5.4 规格尺寸

采用相应精度的工具进行测量。

5.5 尺寸允许偏差

5.5.1 壁厚、非壁厚尺寸、角度、切斜度、长度允许偏差

采用相应精度的卡尺、千分尺、R规、塞尺、钢卷尺或专用仪器等工具测量。

5.5.2 平面间隙

按GB/T 5237.1的规定进行。

5.5.3 弯曲度

按GB/T 5237.1的规定进行。

5.5.4 扭拧度

按GB/T 5237.1的规定进行。

5.6 外观质量

外观检验在漫射日光下，按GB/T 9761-2008的规定进行。人工照明时的照度要求在1000 lx以上，光源为D65标准光源。背景要求无光泽的黑色、灰色，不能用彩色背景。对缺陷深度不能确定时，可采用打磨法测量。

5.7 力学性能

5.7.1 拉伸试验

按GB/T 16865的规定进行。

5.7.2 硬度试验

维氏硬度按GB/T 4340.1的规定进行；韦氏硬度按YS/T 420的规定进行。

5.8 表面膜层（涂层）理化性能

5.8.1 颜色和色差

采用目视法检查，按GB/T 9761-2008中的3.2及6.1规定，对照标准色板进行检查。单色涂层仲裁采用色差仪，按GB/T 11186.2的规定测定。

5.8.2 膜厚

按GB/T 6462的规定进行。

5.8.3 油墨图案的渗透深度

采用打磨法。操作步骤如下：在选定的测量区域先用涡流法（仲裁时采用分光显微镜法）测定其涂层厚度，用金相砂纸打磨该处，直至图案消失为止，然后用水清洗干净并抹（晾）干，最后再测定该处的涂层厚度。打磨前后涂层的厚度之差，即为油墨图案渗透深度。

5.8.4 硬度

铅笔硬度试验按GB/T 6739的规定进行；压痕试验按GB/T 9275的规定进行。

5.8.5 附着性

5.8.5.1 干式附着性试验按 GB/T 9286 的规定进行，电泳型材划格间距为 1 mm，热转印型材划格间距为 2 mm。

5.8.5.2 湿式附着性先按 5.8.5.1 规定在试样上划格，然后放在 (38 ± 2) °C 的符合 GB/T 6682 规定的三级水中浸泡 24 h，取出并擦干试样，在 5 min 内按 GB/T 9286 的规定进行测定。

5.8.6 耐磨性

按GB/T 12967.7的规定进行。

5.8.7 耐冲击性

按GB/T 5237.4的规定进行。

5.8.8 耐沸水性

试验采用GB/T 6682规定的三级水。为每个试样准备一个1 L的烧杯，将水注入至约80 mm深处，并在烧杯中放入2~3粒清洁的碎瓷块。在烧杯底部加热，水煮沸后，把试样悬挂到浸入水面约60 mm深处，继续煮沸（电泳型材5 h，热转印型材2 h）后取出观察。试样的外周和距离水面宽约10 mm以内部分的漆膜不作观察评定的对象。在试验过程中，保持水面在不小于80 mm的深度，试验过程水温不要低于95 °C。

5.8.9 耐腐蚀性

按GB/T 13667.1-2015中6.3.1.5的规定进行。

5.8.10 耐洗涤剂性

按GB/T 5237.3的规定进行。

5.8.11 耐盐酸性

按GB/T 5237.3的规定进行。

5.8.12 耐盐雾性

电泳型材按GB/T 5237.3的规定进行；热转印型材按GB/T 5237.4的规定进行。

5.9 安全性能

按GB 18584-2001的规定进行。

6 检验规则

6.1 检验分类

产品检验分为出厂检验和型式检验两种。

6.2 组批

型材应成批验收，每批应由同一合金牌号状态、相同表面处理、相同型号规格的型材组成。每批产品经出厂检验合格后，附有合格证方准出厂。

6.3 出厂检验

6.3.1 检验项目

每批产品均应进行出厂检验，检验项目见表6所示。

表6 出厂检验项目

型材种类	检验项目
电泳材	化学成分、规格尺寸、尺寸允许偏差、外观质量、力学性能、颜色与色差、膜厚、硬度、附着性
热转印木纹材	化学成分、规格尺寸、尺寸允许偏差、外观质量、力学性能、颜色与色差、膜厚、油墨图案渗透深度、硬度、附着性

6.3.2 抽样

按表7规定。

表7 取样规定

检验项目	取样规定
化学成分	符合GB/T 17432的规定。
规格尺寸及允许偏差	每批取型材根数的1%，不小于10根。
外观质量	逐根检验。
力学性能	每批2根，每根取1个试样，符合GB/T 16865的规定。
表面膜层（涂层）理化性能	颜色和色差逐根检验，其他每批取2根型材，在漆膜（涂层）固化24 h后，从每根型材上切取1个试样。

6.3.3 判定规则

6.3.3.1 外观质量、颜色和色差不合格时判定单件不合格。

6.3.3.2 尺寸偏差不合格时，判该批不合格。但允许供方逐根检验，合格者交货。

6.3.3.3 化学成分不合格时，判该批不合格。

6.3.3.4 力学性能有任一试样不合格时，应从该批型材中双倍抽样进行复检，复检后全部项目合格，则判该批型材合格，若复检后仍有项目不合格，则判该批型材不合格。

6.3.3.5 表面膜层（涂层）其他性能检验结果有任一试样不合格时，应从该批型材中双倍抽样进行复检，复检后全部项目合格，则判该批型材合格，若复检后仍有项目不合格，则判该批型材不合格。

6.4 型式检验

6.4.1 有下列情况之一时应进行型式检验：

- a) 新产品试制定型时；
- b) 正式生产后，如结构、材料、工艺有较大改变，可能影响产品性能时；
- c) 产品连续生产时，每年至少进行一次型式检验；
- d) 产品停产半年以上，恢复再生产时；
- e) 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时。

6.4.2 检验项目

为第4章所有项目和7.1标志。

6.4.3 抽样

从出厂检验合格的样品中随机抽取2根。

6.4.4 判定规则

检验项目全部合格判为合格，如有检验项目不合格，可加倍抽样进行复检，复检后全部项目合格，则判定此次型式检验合格；如仍有项目不合格，则判定此次型式检验不合格。

7 标志、包装、运输、贮存及质量证明书

7.1 标志

每个包装单元产品，其包装标志应符合GB/T 191及GB/T 6388的规定，并应有如下标志：

- a) 生产厂名、厂址、商标；
- b) 产品名称、型号与规格（截面图）；
- c) 合金牌号和状态；
- d) 生产日期或批号；
- e) 数量；
- f) 检验合格标志；
- g) 产品执行标准号。

7.2 包装、运输和贮运

包装、运输和贮运应符合GB/T 3199的规定，有特殊要求的，由供需双方协商确定，并在合同中注明。

7.3 质量证明书

每批型材应附有产品质量说明书，其上注明：

- a) 供方名称；
 - b) 产品名称和规格；
 - c) 合金牌号和状态；
 - d) 表面处理方式；
 - e) 生产日期或批号；
 - f) 重量或件数；
 - g) 各项分析检验结果和供方质检部门的印记；
 - h) 产品执行标准号；
 - i) 生产日期。
-