

# 《全铝家具通用技术条件》团体标准编制说明

## 一、工作简况

### （一）任务来源

2018 年 10 月份，辽宁省家具协会批准，辽宁忠旺全铝智能家具科技有限公司、国家家具质量监督检验中心（沈阳）、大连福兴铝业有限公司、辽宁鑫美润铝业有限公司等 4 家单位为《全铝家具通用技术条件》团体标准起草单位。

### （二）起草单位及人员名单

起草单位：辽宁忠旺全铝智能家具科技有限公司、国家家具质量监督检验中心（沈阳）、大连福兴铝业有限公司、辽宁鑫美润铝业有限公司、沈阳家具产业协会。

归口单位：辽宁省家具协会

参与人员名单：庞浩然、聂连强、祖树武、章丽娜、白红、于贵福、杨德林、周大勇、李中秋、李职强、金亚凡、鲍英杰、杨洋

### （三）起草组分工

辽宁忠旺全铝智能家具科技有限公司：做为主编单位之一，与编制组共同起草团体标准。

国家家具质量监督检验中心（沈阳）：负责样品的检验并提供检测数据分析整理。

大连福兴铝业有限公司、辽宁鑫美润铝业有限公司、沈阳家具产业协会负责沟通、协调和组织及推广应用等工作，组织讨论、验证、征求意见、专家审查及其所需资料收集整理等。

## 二、主要技术内容

《全铝家具通用技术条件》团体标准主要依据 GB/T 1.1-2009《标准化工

作导则第1部分：标准的结构和编写规则》要求，以及现行有效的国家及行业相关标准包括：GB/T 3325-2017《金属家具通用技术条件》、GB/T 3324-2017《木家具通用技术条件》等产品标准上要求的检验项目为基础进行起草。

本标准规定了全铝家具及铝制家具的范围、规范性引用文件、术语及定义、分类、技术要求、试验方法、检验规则及标志、使用说明、包装、运输、贮存。

## （一）术语及定义

### 3.1 全铝家具产品

家具中，主体构造件均为铝合金型材或板材所生产的家具产品，且产品主体制作材料不含有铁及其合金、木及其附属成品的家具。可使用其他特殊性能的材料来提升全铝家具使用性能，例如玻璃件、陶瓷件、软包家具表面包覆材料，橱柜理石台面及封边堵头和垫脚使用的塑料件及橡胶件，叫做“全铝家具”。

### 3.2 铝制家具产品

家具主体使用铝及铝合金材料，含有其他材料一同制作成品家具，如与木制材料、铁及其他合金材料所生产的家具，或其表面处理中含有木制成分，其他合金成分等的家具，应称为铝制家具。

### 3.3 全铝家具—办公产品

企业根据标准化要求所生产的用于日常办公的产品，包含桌几类、椅凳类、柜类产品。

### 3.4 定制家具产品

根据需方的个性化需求，由供方为需方提供量身定做的产品。

### 3.5 表面处理方式

全铝家具产品表面处理方式一般分为：粉末喷涂、氟碳喷涂、木纹转印、阳极氧化、覆膜等处理方式，表现应为喷粉类、油墨类、涂漆类、涂油

类、较薄的塑料及树脂类（PP、PVC 等）、无处理类为主体的表面表现方式。

### 3.6 粉末喷涂型材

粉末喷涂是用喷粉设备把粉末涂料喷涂到工件的表面，在静电作用下，粉末会均匀的吸附于工件表面，形成粉状的涂层，并经过高温烘烤流平固化。有效提升铝制家具表面的硬度、耐磨性及耐腐蚀性等性能。

### 3.7 氟碳喷涂型材

氟碳喷涂是一种液态静电喷涂，氟碳喷涂具有优异的抗退色性、抗起霜性、抗污染性及腐蚀性等特点，被广泛应用于建筑装饰行业及铝型材工业。

### 3.8 阳极氧化型材

铝及其合金在相应的电解液和特定的工艺条件下，由于外加电流的作用下，在铝制品（阳极）上形成一层氧化膜的过程。提高了其硬度、耐磨性、耐热性及抗腐蚀性等性能。广泛应用于铝合金型材。

### 3.9 电泳涂装型材

用电泳方法进行涂装时，在电场力作用下，有机大分子在型材表面形成一层膜，电泳涂装是在水溶液体系中进行的，分为阳极电泳涂装与阴极电泳涂装。具有饱满度高、硬度高、耐冲击性及防腐蚀性能佳等特点，被人们广泛使用。

### 3.10 木纹转印型材

通过木纹纸加热后转印、二次喷涂或其他方法，使木纹纸的油墨附着在家具表面上，产生木纹装饰效果的铝合金型材。

### 3.11 表面覆膜型材

是一种应用十分广泛的表面装饰材料，指以薄膜通过热压覆贴到家具铝材表面，起保护家具及提升表面使用感受的作用。按图案或颜色可分为单色或木纹，按成分主要分为 PP 及 PVC 等材质。

### 3.12 配件

家具上具有连接、活动、紧固、装饰等功能的金属制件，也称家具配件。主要包括连接件、导轨（滑轨）、铰链、拉手、定位件、挂托件、脚架、脚轮、锁等。

（二）分类

按产品使用板材分类：

- a) 普通板材；
- b) 蜂窝板材；
- c) 其他板材。

按产品表面处理方式分类：

- a) 粉末喷涂；
- b) 氟碳喷涂；
- c) 木纹转印；
- d) 阳极氧化
- e) 覆膜；
- f) 其他表面处理方式。

（三）技术要求

1) 主要尺寸及外形尺寸偏差

主要尺寸及外形尺寸偏差宜符合表 1 的要求，若有特殊尺寸规格要求时，由供需双方协商，并在订货单（或合同）中注明。

表 1 家具主要尺寸 单位为毫米

序号	项 目		要 求	
1	桌类主要尺寸		桌面高：680~760	
2			中间净高：≥580	
3			中间净宽：≥520	
4	柜类	衣柜	挂衣棍上沿至	挂长衣：≥1400

5	主要尺寸		底板内表面间距	挂短衣: $\geq 900$
6			挂衣空间深度 $\geq 530$ (设计为宽度方向挂衣时不受限制)	
7			折叠衣物放置空间深 $\geq 450$	
8			挂衣棍上沿至顶板内表面距离 $\geq 40$	
9		文件柜	净深 $\geq 245$	
10			层间净高 $\geq 330$	
11		书柜	书柜层间净高 $\geq 230$	
12	椅凳类主要尺寸		座高: 硬面 400~440, 软面 400~460 (包括下沉量)	
13			扶手椅扶手内宽 $\geq 480$	
14	桌椅 (凳) 主要尺寸配合		桌面与椅凳座面配合高差: 250~320	
15			中间净空高与椅凳座面配合高差: $\geq 200$	
16	外形尺寸偏差		产品外形宽、深、高尺寸的允许偏差为 $\pm 3$ , 配套或组合产品的极限偏差应同取正值或负值	

## 2) 形状和位置公差:

序号	检验项目	技术要求				
1	邻边垂直度	面板、 框架	对角线长度	≥ 1000	折叠式≤ 3	非折叠式≤ 1.5
				<1000	折叠式≤ 2	非折叠式≤ 1
			对边长度	≥ 1000	折叠式≤ 3	非折叠式≤ 1.5
				<1000	折叠式≤ 2	非折叠式≤ 1
2	桌面水平偏差	折叠桌面				≤ 7‰
3	圆度	圆管弯曲处	Φ< 25		≤ 2.0	
			Φ≥ 25		≤ 2.5	
4	分缝	所有分缝（非设计要求）				≤ 2.0
5	着地平稳性	底脚与水平面的差值				≤ 2.0
6	翘曲度	面板、正视面板件 对角线长度	≥ 1400		≤ 3.0	
			(700, 1400)		≤ 2.0	
			< 700		≤ 1.0	
7	平整度	面板、正视面板件				≤ 0.2
8	位差度	门与框架、门与门、抽屉与框架、抽屉与门、抽屉与抽屉相邻两表面相邻表面的距离偏差（非设计要求的距离）				≤ 2.0
9	下垂度	抽 屉				≤ 20
10	摆动度					≤ 15
注：特殊形状与位置公差由供需双方协定，并在合同中明示。						

## 3) 外观性能:

外观性能的要求主要依据 GB/T3325 《金属家具通用技术条件》, 是以全铝家具所使用的主要材质及其他材质为基础单位进行划分的, 主要材质包括: 金

属件、软包件、塑料件、玻璃件、配件、标志和使用说明等 6 个方面的具体结构进行规范要求。其具体要求如表 3：

表 3 外观性能

序号	检验要求		检验标准及要求
1	金属件	管材	管材应无裂缝、叠缝
2			外露管口端面应封闭
3		焊接件	焊接处应无脱焊、虚焊、焊穿、错位
4			焊接处应无夹渣、气孔、焊瘤、焊丝头、咬边、飞溅
5			焊接处表面波纹应均匀
6		冲压件	冲压件应无脱层、裂缝
7		铆接件	铆接处应铆接应牢固，无漏铆、脱铆
8			铆钉应端正圆滑，无明显锤印
9		皱纹及波纹	圆管和扁线管弯曲处弧形应圆滑一致
10		喷涂层	涂层应无漏喷、锈蚀和脱色、掉色现象
11			涂层应光滑均匀，色泽一致，应无流挂、疙瘩、皱皮、飞漆等缺陷
12		电镀层	表面应无脱落、返锈、毛刺
13			表面应无烧焦、起泡、针孔、裂纹、花斑（不包括镀彩锌）和划痕
14	软包件	软面包覆表面	包覆的面料拼接对称图案应完整；同一部位绒面料的绒毛方向应一致；不应有明显色差
15			包覆的面料应无破损、严重划痕、色污、油污
16			a) 应平服饱满、松紧均匀，不应有明显皱折； b) 对称工艺性皱折应匀称、层次分明
17		外露泡钉	a) 应排列整齐，间距基本相等； b) 不应有泡钉明显敲扁或脱漆
18		缝纫	线迹间距应均匀，无明显浮线、跳针或外露线头、脱线、开缝、脱胶
19	塑料件		应无裂纹，无明显变形
20			应无明显缩孔、气泡、杂质、伤痕
21			外表用塑料件表面应光洁，无划痕，无污渍，无明显色差
22	玻璃件		玻璃外露部件不应有裂纹或缺角
23			应符合 GB 28008-2011 中 5.3.2、5.3.3、5.3.4 的规定
24	配件		插销等启闭配件应启闭灵活
25			锁定脚轮的锁定装置完好，所有脚轮在开锁状态下应运动灵活
26			家具锁锁定到位，开启应灵活
27	标志和使用说明		产品或产品包装中应有标志和使用说明，标志和使用说明的内容应按规定编写。

#### 4) 表面处理方式外观性能要求:

序号	检验项目	技术要求
1	粉末喷涂及 氟碳喷涂等 喷涂、涂漆 类	涂层应无漏喷、锈蚀
2		涂层应光滑均匀，色泽一致，应无流挂、疙瘩、皱皮、飞漆等缺陷
3		外表应无明显划痕、压痕、雾光、白斑、鼓泡、流挂、积粉和杂渣，明显色差、皱皮、发粘、漏漆现象
4	木纹转印等 油墨类	表面整洁，无油污、纹路正确、色泽均一、图案清晰、均匀平滑
5		不应有变形、划伤碰花、颗粒、黑斑、流痕、鼓泡、光泽不均、图案有裂纹、断层、色彩不均匀或有深有浅等现象
6		外表应无明显划痕、压痕、明显色差
7	表面覆膜等 覆面类	表面平整，纹路清晰，在主要外观面尽量保持纹理方向一致
8		不应有气泡、胶点、颗粒、褶皱等表面缺陷，在同外观面上不应看到粘接痕迹及覆膜接头，不得有开胶及卷边现象
9		外表应无明显的划痕和色差（因纹理深浅效果产生的色差除外）
注：表中“*”记号表示该单项中有 2 个以上(含 2 个)检验内容，若有一个检验项目不符合要求时，应按一个不合格计数。若某缺陷明显到足以影响产品质量时则作为基本项目判定。		

#### 5) 配件要求

序号	检验项目	技术要求
1	活动部件	活动部件启闭应灵活, 阻尼应收放自如, 均无卡滞现象
2		特殊功能配件(如具有防止自然滑脱装置的抽屉导轨), 正常使用时其功能应正常
3	铰链	产品中使用的铰链与其他启闭配件应启闭灵活, 开关顺畅
4	滑轨	产品中使用的滑轨应滑动灵活, 无卡滞现象
5	锁具	普通锁具应开关自如, 抽屉锁和门锁锁闭到位, 开启应灵活无卡滞
6		号码锁号码应准确, 偏差应不大于 1 小格(1 个号)
7	脚轮	脚轮应该活动灵活, 无卡滞现象, 至少有两个需要带有锁定装置, 所有脚轮在开锁状态下应运动灵活
8	玻璃	产品受力部件玻璃宜使用钢化玻璃
9		无框门用玻璃宜使用钢化玻璃
10		用其他玻璃, 则其公称厚度应不小于 5 mm, 有框门用玻璃不受此限
11	调整脚	调整脚可调节高度应不小于 30mm

#### 6) 结构安全

序号	检验项目	技术要求
----	------	------

1	结构安全	活动部件间距离 $\leq 5\text{mm}$ 或 $\geq 25\text{mm}$
2		折叠产品应无非预期的自行折叠现象
3		所有垂直滑行的部件，在高于闭合点 50 mm 的任一位置，不应自行下落
4		抽屉、键盘、拉篮等推拉构件应有防脱落装置
5		人体接触或收藏物品的部位应无毛刺、刃口、棱角
6		固定部位的结合应牢固无松动、无少件、透钉、漏钉（预留孔、选择孔除外）

## 7) 有害物质

本标准要求全铝家具的有害物质中总挥发性有机化合物（TVOC）的限量值小于等于  $0.25\text{mg}/\text{m}^2 \cdot \text{h}$ （72h）。家具部件的甲醛释放量的限量值小于等于  $0.05 \text{ mg}/\text{m}^3$ 。

截止目前，现行有限的相关产品标准并没有对总挥发性有机化合物（TVOC）的要求。本标准对总挥发性有机化合物（TVOC）有了特殊要求。

甲醛释放量是家具中常见的有害物质，（国家标准 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》中规定该类产品的限量值为  $0.12\text{mg}/\text{m}^3$ ），本团体标准要求全铝家具部件的甲醛释放量的限量值小于等于  $0.05 \text{ mg}/\text{m}^3$ 。远高于现行有效的强制性标准的要求。这也是体现本标准的优越性另一重要方面。

## 8) 理化性能

理化性能的检验项目借鉴了国家及行业标准中相关要求的项目，并针对全铝家具特殊性，进行编制汇总。后经过国家家具质量监督检验中心（沈阳）依据现行有效的检验方法进行检测后，对所涉及的检验项目进行限量值的要求，部分检验参数的限量值严格于现有国家及行业等标准相同项目的限量值，充分了体现了本标准的优越性。具体检验项目如表 2，其中加粗红色标记的部分为本团体标准高于国家标准的检验参数。

表 2 检验项目限量值的比较

表面工艺	检测项目	技术要求（本团体标准）		技术要求（相关国家标准）	
喷涂、转印等喷粉、涂油类表面处理方式	硬度	经铅笔法测量后，硬度应 $\geq$ H		经铅笔法测量后，硬度应 $\geq$ H	
	耐磨性	图案	磨 100r 后应保留 50% 以上花纹	图案	磨 100r 后应保留 50% 以上花纹
		素色	磨 350r 后应无露底现象	素色	磨 350r 后应无露底现象



	耐划痕性	加载 1.5N。表面无大于 90%的连续划痕或表面装饰花纹无破坏现象		加载 1.5N。表面无大于 90%的连续划痕或表面装饰花纹无破坏现象	
	冲击强度	冲击高度 150mm，应不低于 3 级		冲击高度 50mm，应不低于 3 级	
	耐盐浴腐蚀性	无膨胀、鼓泡、剥落、生锈、变色和失光等现象		无膨胀、鼓泡、剥落、生锈、变色和失光等现象	
	附着力	不低于 2 级		不低于 3 级	
	耐污染性	不低于 3 级		不低于 3 级	
	耐干热	不低于 3 级		不低于 3 级	
	耐湿热	不低于 3 级		不低于 3 级	
	耐冷热温差	应无鼓泡、裂缝和明显失光		应无鼓泡、裂缝和明显失光	
PP、PVC 覆膜等其他覆面类表面处理方式	硬度	经铅笔法测量后，硬度应 $\geq$ H		经铅笔法测量后，硬度应 $\geq$ H	
	耐磨性	图案	磨 100r 后应保留 50% 以上花纹	图案	磨 100r 后应保留 50% 以上花纹
		素色	磨 350r 后应无露底现象	素色	磨 350r 后应无露底现象
	耐划痕性	加载 1.5N。表面无大于 90%的连续划痕或表面装饰花纹无破坏现象		加载 1.5N。表面无大于 90%的连续划痕或表面装饰花纹无破坏现象	
	耐光色牢度	$\geq 4$ 级		$\geq 4$ 级	
	冲击强度	冲击高度 150mm，应不低于 3 级		冲击高度 50mm，应不低于 3 级	
	耐盐浴腐蚀性	无膨胀、鼓泡、剥落、生锈、变色和失光等现象		无膨胀、鼓泡、剥落、生锈、变色和失光等现象	
	耐香烟灼烧	不低于 4 级		不低于 4 级	
	附着力	不低于 2 级		不低于 3 级	
	耐污染性	不低于 3 级		不低于 3 级	
	耐干热	不低于 3 级		不低于 3 级	
	耐湿热	不低于 3 级		不低于 3 级	
	耐冷热温差	应无鼓泡、裂缝和明显失光		应无鼓泡、裂缝和明显失光	

### 9) 力学性能

序号	检验项目	要 求
1	桌类强度和耐久性	1) 所有零部件无断裂或豁裂； 2) 用手掀压某些应为牢固的部件，应无永久性松动； 3) 所有零部件应无影响使用功能的磨损或变形； 4) 五金连接件应无松动；
2	椅凳类强度和耐久性	5) 活动部件(门、抽屉等) 开关应灵便； 6) 零部件无明显位移变化
3	柜类强度和耐久性	1) 所有部件、连接件应无断裂损坏； 2) 无严重影响使用功能的磨损或变形； 3) 用手掀压证实，紧固件应无松动； 4) 五金连接件应无松动； 5) 活动部件(门、抽屉等) 开关应灵活
		搁板弯曲挠度变化值 $\leq 0.5\%$
		挂衣棍最大挠度 $\leq 0.4\%$
		顶板、底板最大挠度 $\leq 0.5\%$

4	桌类稳定性	应无倾翻
5	椅凳类稳定性	应无倾翻
6	柜类稳定性	搁板应无脱落，非固定柜应无倾翻，固定柜固定牢固应无脱落

四）、试验方法的编制说明。

（1）本标准试验方法根据国家标准中 GB/T 3324、GB/T 3325 与相关的理化性能标准等，并引用标准中的试验方法来进行检测，保证了检测的可实施性，提升客户的认可度，使企业更好地对本标准中的项目进行检测。

五）、检验程序的编制说明。

（2）因产品更新及订单产品生产等，检验程序分为为：出厂检测及型式检测。出厂检测具体检测项目有：5.1、主要尺寸及外形尺寸偏差；5.2、形状与位置公差；5.3、外观要求；5.4、配件要求。出厂检验应进行全数检验。因批量大，进行全数检验有困难的可实行抽样检测。抽样检验方法依据 GB/T 2828.1-2012 中规定，采用正常检验，一次抽样方案，一般检验水平 II，质量接受限（AQL）为 6.5，其样本量及判定数值按下表进行。

出厂检验抽样方案

单位:件/套

批数量	样本量	接收数 (Ac)	拒收数 (Re)
2~15	2	0	1
16~50	8	1	2
51~90	13	2	3
91~150	20	3	4
151~280	32	5	6
281~500	50	7	8
501~1200	80	10	11
1201~3200	125	14	15

（3）产品型式检验是对产品质量进行全面考核，即对本标准中第 5 章规定的与产品有关的项目全部进行检验。当产品中出现第 5 章规定以外的必须检验的项目时，应提供企业产品标准中做出规定或该产品的合同规定，检验按提供的相关标准或合同进行。

（4）当有下列情况之一时，应进行型式检验：

- a) 新产品或老产品转厂生产的试制定型鉴定；
- 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) 正常生产时，定期或积累一定产量后，应周期性进行一次检验，检验周期一般为一年；
- d) 产品停产一年以上，恢复生产时；
- e) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时；
- f) 国家质量监督机构提出进行型式检验的要求时。

（5）合格品的判定：当基本项目全部合格、一般项目不合格项目不超过四项时，

判定该样品合格，否则判该样品不合格。

当检验样品不合格时，可用同类型的产品对不合格项目进行一次复验，以复验的结果作为最终结果，并应注明是复验结果。

六）、标志、使用说明、包装、运输、贮存的编制说明

### 三、主要试验分析，预期的经济效果

#### （一）主要验证分析

铝合金为绿色环保材料，制作全铝家具产品最重要的特点就是降低家具产品中的有害物质含量。本标准对家具中所使用的石材等配件进行严格要求，石材放射性危害应符合 GB 6566-2010A 级规定。由于连接部位可能存在胶接、塑料、喷涂层等可能会产生有害物质的辅助材料。因此，对甲醛释放量要求不大于  $0.05\text{mg}/\text{m}^3$ （试验时间为 72h）。总挥发性有机化合物的限量值应小于等于  $0.25\text{ mg}/\text{m}^2\text{ h}$ 。该试验方法是遵循 HJ 571-2010 的方法。

#### （二）预期的经济效果

随着我国铝产业的增加，寻找新的行业发展方向必不可少。全铝家具的出现，不仅使消费者耳目一新，同样给铝行业及家具行业带来新的机遇。全铝家具与木制家具相比，除了有相当长的使用寿命之外，还具有耐高温、防锈、防潮湿、抗扭曲、外观美、不变形、不霉变、易清洁等优点外，全铝家具的最大优点便是环保与可持续性发展，废旧的铝制家具可以回收后重复利用。铝制家具经过环保的表面处理，在极大程度上减少了甲醛等任何危害身体的元素成分含量。因此，在不久的将来全铝家具必然会拥有广阔的市场。

之所以采用铝合金制作家具，是因为其强度高，接近优质钢材的强度，并且铝合金家具塑性好，加工十分方便，实现了家具产品的多样性。铝合金家具的出现，很受年轻人的喜爱，其造型设计上独具个性，并且具有别具一格的艺术美感，符合时尚潮流。

铝合金家具产品的诞生为我国家具行业打开了一扇新的大门，全铝家具的

生产过程，从铝材质量裁定，加工水平的定级标量，到后续维修回收服务等一  
系列问题都需要相应标准去衡量。因此，制定《全铝家具通用技术条件》团体  
标准刻不容缓，只有制定了统一的标准，才可以满足其快速发展的需求，才能  
促使全铝家具产业规范、高效的发展，才能达到良好的经济效果。

#### **四、采用国际或国外先进标准的程度及水平的简要说明**

本标准的制定主要依据国内现行有效的国家及行业的产品标准和检验方  
法，并未采用国际或国外先进标准，仅与国内的标准进行比较和优化。

#### **五、重大分歧意见的处理经过和依据；**

无

#### **六、贯彻标准的要求和措施建议**

本标注暂无贯彻标准的要求和措施建议

#### **七、其它应予说明的事项**

无