

深圳市家具行业协会团体标准（2019BYYY）

多功能家具 通用要求

## 编制说明

深圳市家具行业协会

2019年6月

# 目 录

<b>1. 编制背景 .....</b>	<b>3</b>
1.1 目的意义.....	3
1.2 与国内外相关标准、文献的关系 .....	3
<b>2. 编制过程 .....</b>	<b>3</b>
<b>3. 主要内容 .....</b>	<b>3</b>
3.1 技术思路.....	3
3.2 电气安全.....	3
3.3 力学性能.....	4
3.3.1 功能部件力学性能 .....	4
3.3.2 整体家具功能转换性能 .....	4
3.4 结构与机械安全性能、警示标识 .....	4
3.5 阻燃性能.....	4
3.6 使用说明.....	4
<b>4. 具体要求与试验方法的确定.....</b>	<b>4</b>
4.1 术语和定义.....	4
4.2 产品分类.....	4
4.3 要求与试验方法 .....	5
4.3.1 功能构件力学性能 .....	5
4.3.2 整体家具功能转换性能 .....	6
4.4 整体家具力学性能.....	7
4.5 结构安全性能.....	7
4.6 阻燃性能.....	9
4.7 警告标识.....	9
4.8 使用说明.....	9
4.9 包装.....	9
4.10 运输.....	9
4.11 贮存.....	9

## 1. 编制背景

### 1.1 目的意义

目前，多功能家具由于其具有新颖巧妙的设计以及良好的使用体验，开始逐渐走入普通消费者的家庭，并越来越受到人们的关注。

多功能家具的出现主要有两个原因，一是由于在“北上广深”等一线城市，人均住房面积越来越小，加之中、小户型住宅的面积狭小，空间资源紧张。越来越多的人在购买家具时更倾向于选择多功能家具，它颠覆了传统家具的功能单一性的特点，通过改变家具内部结构，使同一个家具能够在多种功能之间灵活转变，让一个空间充当多个空间使用，节省空间的同时创造出了新的空间。如多功能桌，多功能柜等。另外一个原因是设计理念的多样化，设计师为了给使用者带来更多更好的使用体验，设计出具有多种功能的家具产品，用来满足消费者日益增长的消费需求。如多功能床，多功能沙发等。

目前市场上的多功能家具基本处于无标可依的状态，无论是生产企业还是监管机构都无法明确一个多功能家具到底应该符合哪些要求，因此，这给企业的生产质控、政府监管、消费者维权等方面都带来了巨大的困难。同时由于多功能家具的特殊性，无法也没有必要对每种多功能家具产品进行规定，因此，需要建立一个多功能家具的通用要求标准，对多功能家具都必须满足的安全性要求、耐久性要求进行规范性的指导和限制。该标准的建立将给多功能家具这个类新兴产品的发展提供指导和参考依据，在企业的生产质控、政府监管、消费者维权等方面具有重要意义。

### 1.2 与国内外相关标准、文献的关系

国内尚未有相关标准出台。

## 2. 编制过程

分工情况：顾浩飞负责项目主持、总体规划、方案设计、项目协调、具体实验、编写草案、撰写编制说明、设计验证方案，征求意见等等全方位的工作；

标准草案编写情况：在接到标准的制定任务后，于2019年4月成立标准编制小组，对所承担的任务进行市场调查、资料收集准备等前期工作，在经过多次的修改之后，于2019年8月形成征求意见稿，网上征求意见。2019年9月进行征求意见汇总，对标准进行修改后形成送审稿。

## 3. 主要内容

### 3.1 技术思路

考虑多功能家具的技术特点，除了参照传统家具的相关要求外，需要额外设计针对产品自身特点的检测项目和指标，比如：电气安全、力学性能、结构与机械安全性能、警示标识以及使用说明等多项技术要求。

### 3.2 电气安全

目前多功能家具中会安装有电动部件，因此需要对其电气安全做出相应规定。

### 3.3 力学性能

#### 3.3.1 功能部件力学性能

由于多功能家具在设计时会使用连杆、机扣、滑轮等连接方法增加家具的结构变化，采用折叠、隐藏、升降、共用、位移等方式，使家具功能多元化，使用者只要通过简单的推移、翻转、折叠、旋转等操作就能完成家具不同功能之间的转化，因此需要对各功能构件的力学性能作出相应的要求。此处主要参考了QB/T 2454 家具五金 抽屉导轨、QB/T 4767 家具用钢构件、QB/T 2189 家具五金 杯状暗铰链对于功能部件以及开关按钮的要求。

#### 3.3.2 整体家具功能转换性能

产品在符合作为常规家具的力学性能要求外，由于多功能家具重在功能之间相互的转换，还需要对家具功能转换的耐久性作出相应的要求；由于多功能家具的使用人群广泛，应对转换过程中的稳定性作出相应的要求；考虑到家具在功能转换过程中可能出现的噪音，本标准对噪音项目也做出了要求。

### 3.4 结构与机械安全性能、警示标识

由于多功能家具在使用时需要使用者进行推移、翻转、折叠、旋转等方式来进行功能之间的转换，其中必然会存在间隙等安全隐患，因此不仅需要对多功能家具转换过程中的结构与机械安全性进行规定，而且需要在易夹伤部位注有相关的警示标识，并要求产品需要配有误操作保护装置。

### 3.5 阻燃性能

公共场所家具产品及其组件的阻燃性能应符合GB 20286的要求，阻燃级别根据阻燃制品的标识，无标识时按2级要求；其他场所家具及组件的阻燃性由供需双方在合同中约定，软体家具应符合GB17927系列标准要求。

### 3.6 使用说明

多功能家具应有必要的使用说明，对家具的功能转换方式进行详细的说明，避免因使用者的误用对本身或家具造成的伤害。

## 4. 具体要求与试验方法的确定

### 4.1 术语和定义

多功能家具 multifunctional furniture

通过折叠、翻转、伸缩等方式使家具产品的形态、大小、功能等发生变化，从而实现两种或两种以上功能转换的家具。

功能构件 Function conversion unit

用来实现家具功能之间转换的组件，如伸缩、折叠、翻转等机构。

### 4.2 产品分类

产品可按如下方式进行分类，但不限于以下分类。

#### 按主要功能分类

根据作为多功能家具的主要功能属性进行分类，可分为：多功能桌、多功能沙发、多功能椅、多功能床、多功能柜等。

#### 按驱动方式分类

根据多功能家具功能转换时的驱动方式不同进行分类，可分为：手动多功能家具、电动多功能家具和气动多功能家具。

#### 按功能转换方式分类

根据多功能家具功能转换的方式不同进行分类，可分为：折叠式、翻转式、推拉式、升降式、伸缩式多功能家具等。一种多功能家具可能同时具有多种功能转换方式。

### 4.3 要求与试验方法

#### 4.3.1 功能构件力学性能

多功能家具功能构件的力学性能要求与试验方法应符合表 1 的规定。

表 1 多功能家具功能构件的力学性能要求与试验方法

序号	分类	要求		试验方法				
1	推拉部件	过载要求	垂直向下静载荷	QB/T 2454	QB/T 2454			
2			水平侧向静载荷					
3			猛开或猛关					
4		功能要求	操作力					
5			耐久性					
6			垂直向下静载荷					
7			水平侧向静载荷					
8			拉出安全性					
9			猛开或猛关					
10			下沉量					
11	伸缩部件	操作力		QB/T 4767	QB/T 4767			
12		伸缩性能						
13		伸缩耐久性						
14	升降部件	操作力						
15		升降性能						
16		升降耐久性						
17	折叠部件	过载要求	垂直静载荷	QB/T 2189	QB/T 2189			
18			水平静载荷					
19		铰链	功能要求			操作力		
20						垂直静载荷		
21						水平静载荷		
22						耐久性		
23						下沉量		
24		其他折叠部件	操作力			QB/T 4767	QB/T 4767	
25			折叠性能					

26			折叠耐久性		
27	手动开关		耐久性	循环次数：25000 次 试验后，应仍能正常工作，不应出现老化、滑扣、损坏、松动、变形或异响等任何影响继续使用的情况。	将手动拉锁开关固定至拉力测试装置上，在行程范围内进行开合试验。
28	电动按钮		耐久性	循环次数：100000 次 试验后，应仍能正常工作，不应出现损坏、松动、接触不良、变形或异响等任何影响继续使用的情况。	电动按钮耐久性按 YD/T 1539-2006 中 4.2.6 规定进行。将试验样品不包装不开机固定在测试设备上，以不小于 0.6 N 的力按任意选定的一个键，按压的速率为 40~60 次/min，按压 10 万次。

#### 4.3.2 整体家具功能转换性能

多功能家具功能转换性能要求与试验方法应符合表2的规定。

表 2 多功能家具功能转换性能要求与试验方法

序号	检测项目	要求	试验方法
1	耐久性	完成耐久性试验后，产品应仍能保持正常工作，无出现卡顿或异响等现象发生。	按照表3的规定进行。
2	稳定性	多功能家具在正常功能转换时，应有足够的稳定性，在使用过程中在最容易倾倒的方向施加一定的力值，产品不应倾斜或倾翻。	按照产品生产商规定的安装说明，安装好产品，对试件进行各功能之间的转换，对于转换过程中可能会出现倾翻的多功能家具，进行稳定性试验，由不少于3人共同检验，检测员分别对产品进行功能转换，记录试件是否倾翻，以多数相同结论为检测结果。
3	噪声	产品在转换过程中，允许噪音级按照产品使用场所、使用时间，应分别符合GB 50118-2010中的要求。	按照GB 50118-2010中附录A中的试验方法进行。

表 3 耐久性试验方法

耐久性级别	功能转换频次	负载 (kg)	负载方式	试验次数 (次)
I	偶尔使用，每月约使用两次以内，约< 24 次/年	依据产品说明书中给出的最大负荷进行负载。	依据产品特点、通常使用场所和目的确定负载	240
II	较少使用，每周约使用1次左右，约< 55 次/年	若是人体负载，负载载荷与负载位置按照BS	的位置，方向和其他条	550
III	较多使用，每周约使用2次左右，约< 110 次/年	EN 13759-2012中的4.1要求进行。		1100

IV	经常使用，每天约使用1次左右，约<360次/年		件。	3600
V	频繁使用，每天超过两次使用，>360次/年			18000
注：检测结果应同时注明耐久性级别、功能转换频次、负载、负载方式、试验次数等试验条件。				

#### 4.4 整体家具力学性能

整体家具力学性能要求与试验方法应符合表4的要求。

表4 整体家具力学性能要求与试验方法

序号	检测项目		要求	试验方法
1	桌台类	强度和耐久性	应符合GB/T 10357.1的要求	按GB/T 10357.1的规定
2		稳定性	应符合GB/T 10357.7的要求	按GB/T 10357.7的规定
3	椅凳类	强度和耐久性	应符合GB/T 10357.2的要求	按GB/T 10357.2的规定
4		稳定性	应符合GB/T 10357.3的要求	按GB/T 10357.3的规定
5	柜类	强度和耐久性	应符合GB/T 10357.5的要求	按GB/T 10357.5的规定
6		稳定性	应符合GB/T 10357.4的要求	按GB/T 10357.4的规定
7	沙发类	耐久性	应符合QB/T 1952.1的要求	按QB/T 1952.1的规定
8	单层床	强度和耐久性	应符合GB/T 10357.6的要求	按GB/T 10357.6的规定
9	双层床	稳定性、强度和耐久性	应符合GB/T 24430.1的要求	按GB/T 24430.2的规定

#### 4.5 结构安全性能

多功能家具的结构安全性能要求与试验方法应符合表5的规定。

表5 多功能家具的结构安全性能要求与试验方法

序号	分类	检测项目	要求	试验方法 <sup>a</sup>
1	整体多功能家具产品	基本要求	a) 人体接触或收藏物品的部位应无毛刺、刃口、棱角； b) 可接触的棱角与棱倒圆半径不应小于2 mm； c) 产品可接触的活动部件间的间隙应小于5 mm或大于等于12 mm。 d) 产品上刚性材料上使用时可接触到的直径7 mm~12 mm的管件、孔和间隙应封闭。无论从哪个方向，如用试验棒 <sup>b</sup> 能塞进管件、孔或间隙，且塞进的深度大于10 mm，并且不能以30 N的力从相反的方向拔出来时，应封闭该管件、孔或间隙。 e) 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）； f) 操作装置伸展、收缩时应启闭灵活，伸缩到位，无阻滞、卡紧现象； g) 功能转换过程中外露动作部件应有防护板或其他防护措施； h) 润滑油、脂等污物不应被直接接触，正常使用时应	按表6的规定进行

			无污物溢出； i) 应配有有效的限位装置、缓冲装置、启闭锁定装置； j) 所有垂直运行的部件，在高于闭合点50 mm的任意位置，不应自行下落。
2		剪切和挤压点	a) 放置和功能转换时的剪切和挤压点：如剪切和挤压点仅在放置和功能转换时产生，并且使用者有能力控制其本人的运动，能在夹痛时能够及时停止该力，部件可允许出现剪切和挤压点； b) 驱动装置作用下的剪切和挤压点：由驱动装置（如：机械弹簧、气压提升装置）操作的家具产生的剪切和挤压点应接触不到； c) 使用时的剪切和挤压点：按力学性能进行试验时，不应产生不可接受的剪切点和挤压点。产品在正常操作和运动时，使用者自身重量不应产生不可接受的剪切点和挤压点。在加载状态下，相关连的可接触部件间的间隙应小于7 mm或大于18 mm。
3		误操作装置	产品应有误操作保护装置。
4	功能转换 构件	折叠机构	a) 折叠产品应无非预期的折叠现象； b) 折叠机构在折叠过程中外露动作部件应有防护板或其他防护措施，以及警告标志； d) 折叠机构外露部件间裂隙、缺口直径应小于等于5 mm或大于等于18 mm。
5		推拉机构	推拉件应有防脱落装置；如果产品连接部位有导滑槽，则内部机构应不对使用者产生伤害。
6		旋转机构	旋转部件应转动平稳，无明显偏心和倾斜。
7		伸缩、升降以及其他机构	应符合本表中基本要求（序号1）的规定
<p><sup>a</sup>: 试验方法见表6</p> <p><sup>b</sup>: 试验棒尺寸见QB/T 4458-2013中6.8.1的规定。</p>			

表 6 多功能家具的结构安全性能试验方法

序号	检验项目	试验方法
1	圆角半径	用测量范围为 1mm~6.5mm，精度为I级的半径样板（半径规），在试件可接触的棱角和棱上分别任取 3 个点测量，以最大值为测定值。
2	污物	在需润滑部位上，用白色软湿布适当用力来回擦拭 3 次，擦拭往复距离为 100mm~200mm，观察软湿布上是否带有污物。
3	管件、孔、间隙、剪切点与挤压点	按 QB/T 4767-2014 中 6.4.4 的规定。
4	折叠试验	a) 将产品正常摆放于水平的实验平台上，抬起产品使其以任何方向倾斜于水平 $70 \pm 1^\circ$ ，观察产品是否折叠或锁定装置是否失效； b) 将产品置于倾斜角为 $10(+0.5/-0)^\circ$ 试验平台上，调整折叠装置至其最不利的位置，锁上锁定装置。将 $(50 \pm 0.5)$ kg 的负荷加载于产品可能乘坐以及折叠装置最不利位置（如有需要，负荷可以加以固定），保持 5min，观察产品是否折叠或锁定装置是否失效。



5	垂直运行的部件	将垂直运行的部件置于高于闭合位置 50mm 处以上，检查部件是否自行滑落。
6	其他安全性要求	在自然光或光照度 300lx~600lx 范围内的近似自然光（如 40w 日光灯），视距为 700mm~1000mm 处，由 3 人共同检验，以多数相同结论为评定值。

#### 4.6 阻燃性能

公共场所家具产品及其组件的阻燃性能应符合GB 20286的要求，阻燃级别根据阻燃制品的标识，无标识时按2级要求；其他场所家具及组件的阻燃性由供需双方在合同中约定，软体家具应符合GB 17927系列标准要求。

#### 4.7 警告标识

- 4.7.1 应在产品功能转换部件的适当位置标识“警告！小心夹伤”的警示语。
- 4.7.2 在有升降气动杆的适当位置标示“危险，请勿频繁升降”的警示语。
- 4.7.3 以上警示语中“危险”、“警告”等安全警示字体不小于四号黑体字，警示内容不应小于五号黑体字。

#### 4.8 使用说明

- 4.8.1 产品应附有使用说明书，使用说明书的编写应符合 GB 5296.6-2004 的规定。
- 4.8.2 多功能家具产品的使用说明书主要内容除包括 GB 5296.6-2004 中附录 A 中规定的以外，还应包括如下信息（不限于）：
  - a) 产品的功能，各功能的适用范围或局限；
  - b) 产品功能之间的转换及锁定方法；
  - c) 功能转换过程中可能出现的安全问题等注意事项；
  - d) 使用安全提醒；
  - e) 故障处置及维护保养相关事项。

#### 4.9 包装

需要时产品应有适宜的包装，防止产品损坏或污染。

#### 4.10 运输

产品在运输过程中应加衬垫物或包装的保护，防止产品损伤或日晒雨淋。

#### 4.11 贮存

产品在贮存期间应保持干燥通风，防止污染、日晒或受潮，堆放时应加衬垫物，以防挤压损坏变形。