



中华人民共和国国家标准

GB/T 39016—2020

定制家具 通用设计规范

Custom furniture—General design specification

2020-07-21 发布

2021-02-01 实施

国家市场监督管理总局 发布
国家标准化管理委员会

目 次

前言 III

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 通用设计要求 2

 4.1 设计原则 2

 4.2 设计输入要素 3

 4.3 设计制图 3

 4.4 主要原辅材料选择 4

 4.5 产品尺寸设计 4

 4.6 产品结构设计 5

 4.7 家具电器使用位置设计 5

 4.8 家具水、电、气及光纤网络布局设计 6

 4.9 设计输出要素 6

5 证实方法 7

 5.1 设计要素 7

 5.2 设计制图 7

 5.3 产品主要原辅材料的选择 7

 5.4 产品尺寸设计 7

 5.5 产品结构设计 7

 5.6 家具电器使用位置设计 8

 5.7 家具水、电、气及光纤网络布局设计 8

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。
请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。
本标准由中国轻工业联合会提出。
本标准由全国家具标准化技术委员会(SAC/TC 480)归口。

本标准起草单位:上海市质量监督检验技术研究院(国家家具质量监督检验中心)、成都市产品质量监督检验院、顺德职业技术学院、佛山联邦高登家私有限公司、佛山维尚家具制造有限公司、明珠家具股份有限公司、浙江圣奥家具制造有限公司、五邑大学、浙江美生橱柜有限公司、厦门明红堂工艺品有限公司、深圳市松堡王国家家居有限公司、广东雅柏家具实业有限公司、恒林家居股份有限公司、广州阿凡达(合生雅居)家具有限公司、浙江欧意智能厨房股份有限公司、西安旭迈智能家电科技有限公司、江苏如心智能科技有限公司、广州诗尼曼家居股份有限公司、西安凯金哲检测有限公司、广东亨鑫亚科技有限公司、西安宁康特数据服务有限公司、中国标准化研究院、国家家具产品质量监督检验中心(广东)、国家家具及室内环境质量监督检验中心、浙江省轻工业品质量检验研究院、安吉县质量技术监督检测中心、青岛市产品质量监督检验研究院。

本标准主要起草人:罗菊芬、李隆平、刘晓红、刘霞、刘晨光、许俊、海凌超、林福来、黎干、王建兵、汪洋、王萍、张叙俊、张超、陈振益、屠春生、黄灿、郭向阳、黄凯波、王江林、王天兵、方志明、陈乃恩、谢昭波、罗忻、钟文翰、朱进、郝得锋、葛国明。



定制家具 通用设计规范

1 范围

本标准规定了定制家具设计中的术语和定义、通用设计要求。
本标准适用于各类定制家具设计。

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 3326 家具 桌、椅、凳类主要尺寸
GB/T 3327 家具 柜类主要尺寸
GB/T 3328 家具 床类主要尺寸
GB/T 4897—2015 刨花板
GB/T 5703 用于技术设计的人体测量基础项目
GB/T 5849 细木工板
GB/T 9846 普通胶合板
GB/T 11718—2009 中密度纤维板
GB/T 15102 浸渍胶膜纸饰面纤维板和刨花板
GB/T 15104 装饰单板饰面人造板
GB/T 16799 家具用皮革
GB/T 18229 CAD 工程制图规则
GB 18401 国家纺织产品基本安全技术规范
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 18581 室内装饰装修材料 溶剂型木器涂料中有害物质限量
GB 18583 室内装饰装修材料 胶粘剂中有害物质限量
GB/T 23994 与人体接触的消费产品用涂料中特定有害元素限量
GB 24410 室内装饰装修材料 水性木器涂料中有害物质限量
GB 28007—2011 儿童家具通用技术条件
GB/T 28202 家具工业术语
GB/T 34722 浸渍胶膜纸饰面胶合板和细木工板
LY/T 1983 铜箔、铝箔饰面人造板
QB/T 1338 家具制图
QB/T 1952.1 软体家具 沙发
QB/T 1952.2 软体家具 弹簧软床垫
QB/T 4453—2013 木家具 几何公差

3 术语和定义

GB/T 5703 和 GB/T 28202 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

定制家具 custom furniture

根据客户的个性化需求进行测量、设计、制造、安装、服务的家具。

示例：定制衣柜、定制厨柜、定制书柜、定制桌几、定制沙发、定制床垫等。

3.2

功能尺寸 functional dimension

家具使用时，符合最佳收纳、支撑、凭依、坐卧等功能的尺寸。

示例：坐高、坐深、扶手内宽、扶手高、座前宽、挂衣深度、桌高、中间净空宽、桌椅净高度差、双层床层间净高、床铺面宽、床铺面长、安全栏板高度等。

3.3

理化性能 physical and chemical property

家具表面涂饰物质受外力或接触使用物发生物理、化学反应的能力。

注 1：家具表面涂饰物质包括油漆涂料、表面装饰材料等。

注 2：外力或接触使用物包括水、空气、咖啡、红酒、酸、碱、油墨等。

3.4

安全性能 safety performance

家具安装、使用、回收处理时容易造成使用者和环境伤害的特性。

示例：结构安全、物理化学安全、燃烧安全、放射性安全、电气安全、微生物安全等。

4 通用设计要求

4.1 设计原则

定制家具设计应符合以下原则：

- 首先应符合安全性原则，即所有定制家具产品应符合国家法律法规和强制性安全标准要求，产品在使用过程中不存在危险及安全隐患。
- 在国家法律法规和强制性安全标准要求的前提下，充分体现客户个性化需要。
- 在符合家具相关产品标准要求的前提下，充分体现客户个性化需要。
- 在体现客户个性化需要的同时，应最大限度地满足零部件标准化、系列化、通用化要求。
- 对于品种多、数量大且同一空间使用人员多的大规模定制，应充分考虑客户的组织架构、部门职能及人数，满足各部门工作的特殊性以及对家具使用空间（包括紧急情况下疏散）的要求。
- 不符合客户个性化需求的方面，应与客户商讨并由客户确认签署。
- 对于客户强调的某方面个性化需求，可能造成产品使用功能不良等情况时，应提示客户并由客户确认签署。
- 应结合客户对本定制产品的预期使用状态，充分考虑外形尺寸对家具强度及稳定性的影响，防止坍塌和倾翻。
- 全屋定制应根据使用场所性质、空间大小、人员等信息，考虑家具使用时的人体活动空间、心理空间、消防疏散通道（仅限公共场所）等因素，综合确定房间内各类家具的外形尺寸。

注 1：使用场所性质区可分为公共场所、私人场所等。

- 家具功能尺寸设计时，应依据使用者的身高、年龄、每天使用时间长短及使用方式等条件，以操作方便、长时间使用不易疲劳为前提，以最大限度符合人体工程学基本要求为原则。特殊使用者在相应家具产品标准功能尺寸中无对应的尺寸时，宜在表中功能尺寸基础上采用增减尺寸级差的方式确定功能尺寸。

注 2：使用方式指站立使用或坐姿使用等。

注 3：特殊使用者指特殊身高者、过度体宽者、喜欢站立书写者等。

——产品理化性能设计时应根据客户对本定制产品的预期使用状态为依据，包括使用频率、承载质量、温度高低、是否有动载荷、是否有较大交变温度，按照相对应的产品标准选取强度参数。

4.2 设计输入要素

设计前应详细收集记录客户明示的和隐含的基本需求，主要输入要素如下：

- 使用者信息；
- 示例：人数、性别、年龄、身高、部门等。
- 产品功能需求、材料需求、特殊需求；
- 使用场地的环境条件对产品影响因素等；
- 示例：环境条件包括气候、温度、湿度及特殊气体等。
- 产品对应的国家相应安全法规及强制性要求；
- 客户提出的特别安全需求。
- 示例：严于行业或国家基本安全要求的需求等。

4.3 设计制图

4.3.1 几何特征符号

设计中使用的几何特征符号应符合表 1 的规定。

表 1 几何特征符号

公差类型	几何特征	符号	有无基准	公差带定义与注解
形状公差	直线度		无	见 QB/T 4453—2013 表 2
	平整度		无	
	翘曲度		无	
方向公差	平行度		有	
	垂直度		有	
	倾斜度		有	

4.3.2 设计图规范

- 4.3.2.1 设计图包括平面图和三维效果图，所使用的计量单位、符号、线型、视图、标注方式、简化图等应符合 QB/T 1338 的规定。
- 4.3.2.2 设计图绘制应符合 GB/T 18229 的规定。
- 4.3.2.3 设计图宜按统一模板设计，图中应标明项目名称、图号、项目负责人、设计者姓名、设计时间和客户名称及客户确认签名等信息。图纸有更改的应分别按更改时间编号存档。
- 4.3.2.4 平面图应标注各隔墙尺寸、柱间尺寸和平面总尺寸、家具的外形尺寸和通道尺寸、电线电缆出线点、地插、墙插布线位置及尺寸。所有标注线在同方向上高度位置要求整齐一致，所有标注尺寸文字大小应一致。

4.4 主要原辅材料选择

4.4.1 采用的木材含水率(W)应符合: $8\% \leq W \leq$ 产品所在地区年平均木材平衡含水率 $+1\%$ 。

4.4.2 不应采用贯通裂缝材、虫蛀材、腐朽材。

4.4.3 采用的人造板应符合以下的规定:

- a) 细木工板应符合 GB/T 5849 的规定;
- b) 浸渍胶膜纸饰面胶合板和细木工板应符合 GB/T 34722 的规定;
- c) 浸渍胶膜纸饰面纤维板和刨花板应符合 GB/T 15102 的规定;
- d) 装饰单板贴面人造板应符合 GB/T 15104 的规定;
- e) 铜箔、铝箔饰面人造板应符合 LY/T 1983 的规定;
- f) 胶合板应符合 GB/T 9846 的规定;
- g) 中密度纤维板应符合 GB/T 11718—2009 的规定;
- h) 刨花板应符合 GB/T 4897 的规定;
- i) 用于厨房、卫生间等经常与水接触的落地底柜用中密度纤维板吸水厚度膨胀率和防潮性能应符合 GB/T 11718—2009 表 9 的规定;
- j) 用于厨房、卫生间等经常与水接触的落地底柜用刨花板 24 h 吸水厚度膨胀率和防潮性能应符合 GB/T 4897—2015 表 12 的规定。

4.4.4 采用的人造板甲醛释放量按 GB 18580 中 1 m^3 气候箱法检测,应不大于 0.10 mg/m^3 。

4.4.5 采用的厨房家具台面材料氧指数应不小于 35。

4.4.6 采用的溶剂型木器涂料中挥发性有害物质应符合 GB 18581 的规定,水性木器涂料中挥发性有害物质应符合 GB 24410 的规定,可迁移性有害元素应符合 GB/T 23994 的规定。

4.4.7 采用的胶粘剂中有害物质应符合 GB 18583 的规定。

4.4.8 采用的纺织品应符合 GB 18401 的规定。

4.4.9 采用的皮革应符合 GB/T 16799 的规定。

4.4.10 门铰链、抽屉滑轨、脚轮、连接件等五金配件应优先选用已标准化、系列化的产品,其强度、耐久性、防锈蚀等性能应充分考虑客户使用环境(如高温高湿、频繁开闭等)和使用年限要求。

4.5 产品尺寸设计

4.5.1 家具标准模块尺寸设计

应按资源节约原则及板材最优锯切方式设计家具标准化模块。

4.5.2 家具功能尺寸设计

设计时,家具柜、桌、椅、床、沙发、床垫等功能尺寸应优先使用 GB/T 3326、GB/T 3327、GB/T 3328、QB/T 1952.1 和 QB/T 1952.2 规定尺寸。

4.5.3 特殊尺寸

客户要求的特殊功能尺寸和外形尺寸,应对家具预期使用状态的强度及稳定性进行评估,评估结果存在安全隐患的应建议客户修改尺寸或增加产品相应安全设计。并与消费者商定,在合同中明示。

4.5.4 外形尺寸偏差

木家具、金属家具等家具外形尺寸偏差应在 $\pm 5\text{ mm}$ 范围内,软体家具(床垫、沙发等)外形尺寸偏差应在 $\pm 10\text{ mm}$ 范围内。

4.6 产品结构设计

4.6.1 设计的家具产品应符合正常使用和可预见在理化性能、强度、稳定性和耐久性等方面的误使用。

4.6.2 除供需双方应协定,并在合同中明示外,靠墙的衣柜、床头柜、厨房柜等柜类家具应有背板和底板,不应以墙体和地面作为这类柜的背板和底板。

4.6.3 家具的结构和选用的零部件应确保使用者的安全,主要安全结构如下:

- a) 边缘及尖端:产品不应有危险锐利边缘及危险锐利尖端,棱角及边缘部位应经倒圆或倒角处理,不应有毛刺、刃口。14岁及以下的儿童及婴幼儿家具产品离地面高度1600 mm以下位置的可接触危险外角倒圆半径不小于10 mm,或倒圆弧长不小于15 mm。
- b) 突出物:产品不应有危险突出物。如果存在危险突出物,则应用合适的方式对其加以保护。如,将末端弯曲或加上保护帽或罩以有效增加可能与皮肤接触的面积。保护帽或罩按GB 28007—2011中7.5.2的规定进行试验时,不应在拉力作用下脱落。
- c) 密闭空间:产品不应有不透气的、且封闭的连续空间大于0.03 m³,内部尺寸均大于或等于150 mm密闭空间,包括门或盖与其他部件形成的空间。如这样的空间不可避免,则设计时应规定:
 - 应设单个开口面积为650 mm²且相距至少150 mm的两个不受阻碍的通风开口,或设一个将两个650 mm²开口及之间间隔区域扩展为一体的有等效面积的通风开口;将家具放置在地板上任意位置,且靠在房间角落的两个相交90°角的垂直面时,通风口应保持不受阻碍。通风口可装上透气性良好的网状或类似部件;
 - 或者盖、门及类似装置不应配有自动锁定装置,按GB 28007—2011中7.5.6(关闭件试验)的规定进行试验时,其开启力不应大于45 N。
- d) 翻门翻板,质量大于0.25 kg垂直开启的翻板或箱盖,应设置支撑机构。支撑机构可包括自动锁定撑杆或阻尼撑杆。应无需使用者调节就能保证翻板或箱盖不出现突然下落,即在离完全闭合处的弧行程大于50 mm,但距完全闭合处的弧度不大于60°的任意位置,翻板或箱盖在其自身质量作用下,下落行程不应超过12 mm。设计中明示支撑机构的安装位置。
- e) 折叠机构,当设计产品存在折叠机构或支架时,应设计安全止动或锁定装置以防意外移动或折叠。按GB 28007—2011中7.5.4的规定进行试验时,产品不应折叠。
- f) 孔和缝隙,产品中的孔和缝隙应满足以下要求:
 - 双层床安全栏板同一方向上相邻阻挡构件(包括嵌条、装填栅栏)的净空间隙应不大于75 mm且不小于60 mm;
 - 双层床床铺面及其两边和两端的所有间隙应小于或等于25 mm;
 - 其他产品刚性材料上,深度大于10 mm的孔及间隙,其直径或间隙应小于6 mm或大于或等于12 mm;
 - 其他产品可接触的活动部件间的间隙应小于5 mm或大于或等于12 mm。
- g) 止滑装置:抽屉、键盘、拉篮等推拉构件应设计防脱装置。
- h) 垂直滑行的板件或门、卷门等,在高于闭合点50 mm的任一位置,应有阻尼装置。
- i) 有移动需要的家具,脚轮设计应有锁定装置(包括使用时自锁装置),同一侧至少有2个脚轮可以锁住。
- j) 防倾倒装置:高于600 mm的柜架类家具,应设计与墙体或其他固定件连接的装置,该连接装置能分别承受350 N的水平力和200 N的垂直力,不应被拔起和损坏。

4.7 家具电器使用位置设计

家具上的电器使用位置应充分考虑电器散热需求,并从家具结构上加以保障。使用中电源开关、插

孔处可能遇水,则应设计防水装置。底边距地面 1 200 mm 及以下的电源插孔应设计保护装置。

4.8 家具水、电、气及光纤网络布局设计

4.8.1 产品中电线排布强弱电应分开,电线应有固定措施。

4.8.2 电线与插座连接处应做绝缘处理,电线盖板仅在工具协助下才能拆卸。

4.8.3 产品应设置能够满足使用需求的电源插座和开关,当电源插座底边距地面 1 200 mm 及以下时,应选用带保护装置的产品。

4.8.4 电源插座距离地柜台面高度小于 400 mm 时,其下不应设置水槽柜。可能被溅水的电源插座应选用防护等级不低于 IP54 的防溅水型插座。

4.8.5 照明开关、电源插座的配电回路应设置漏电保护。当开关、插座、照明灯具等电器的高温部位宜采取隔热、散热的措施。

4.8.6 家具中的水路、气路及电路应分开,并方便检修。

4.9 设计输出要素

4.9.1 组成

设计输出要素由基本商务信息、基本生产信息、确认及重要变更信息组成。

4.9.2 基本商务信息

生产企业电子邮箱、邮政编码、地址、电话等。

4.9.3 基本生产信息

产品基本生产信息:订单号、生产日期等。

4.9.4 确认及重要变更信息

4.9.4.1 构成

产品确认及重要变更信息输出包括:生产过程信息、组合安装信息。

4.9.4.2 生产过程信息

生产过程信息宜有:

- a) 生产企业和客户的名称;
- b) 客户个性化需求;
- c) 设计生产过程中变更的内容及其文件;
- d) 设计图;
- e) 产品名称、数量、主要原材料、外形尺寸和主要功能尺寸、价格。

4.9.4.3 组合安装信息

组合安装信息宜有:

- a) 生产企业和客户的名称;
- b) 客户地址;
- c) 客户个性化需求;
- d) 设计图;
- e) 验收标准(依据);

- f) 产品名称、数量、主要原材料、外形尺寸和主要功能尺寸、价格；
- g) 送货时间、送货方式；
- h) 安装验收方式以及验收不合格情况下的处理方式。

5 证实方法

5.1 设计要素

产品设计部门检查设计输入输出要素是否符合本标准的规定。

5.2 设计制图

产品设计部门检查设计图使用的几何特征符号是否符合表 1 的规定,检查设计图中所使用的计量单位、符号、线型、视图、标注方式、简化图是否符合 4.3.2 的规定。检查设计图的设计和绘制,以及平面图上的尺寸标注是否符合 4.3.2 的规定。

5.3 产品主要原辅材料的选择

产品原材料采购部门购买产品原辅材料时,可随机抽样检测,确保相关质量安全指标符合本标准的规定;也可查看供货方提供的一年内同型号规格的产品质量检验报告。

5.4 产品尺寸设计

企业设计部门首先检查个性化尺寸要求的符合情况,再按产品的标准化模块设计、功能化满足原则,检查设计方案。

企业可在产品出厂检验时,抽查预装产品,测量产品外形尺寸偏差;也可在产品正式安装时,进行相关安装调节,确保尺寸偏差满足本标准要求。

5.5 产品结构设计

5.5.1 产品设计部门的验证

对于产品结构的设计,设计部门应进行下列验证检查:

- 检查设计图纸中的零部件是否标注了符合本标准规定的倒圆、倒边、倒角处理;
- 检查产品的背板、底板是否漏件;
- 检查产品结构中是否有危险突出物;
- 检查产品中翻门、翻板是否标注安装缓冲装置,折叠机构是否有锁定装置;
- 检查是否有超过标准规定的密闭空间,如果超过了,是否设计了本标准规定的防止密闭的措施或结构;
- 高于 600 mm 的柜架类产品是否设计了与固定物(如墙体等)连接的连接件及相关预留孔;
- 检查抽屉、拉篮等推拉构件是否设计了防止脱落的装置,垂直滑行的部件是否设计有阻尼装置;
- 检查脚轮是否设计了锁定装置;
- 双层床的设计,检查栏板上是否设计了限制床褥厚度的永久性刻度线,以及刻度线至栏板上沿的高度、上铺面栏板高度,检查缝隙、孔洞的标注是否符合本标准的规定。

5.5.2 产品安装部门的验证

产品安装完成后,安装人员应进行下列验证检查:

- 产品是否能正常使用,活动部件是否启动灵活;
- 靠墙的衣柜、床头柜、厨房柜等柜类家具是否有背板和底板;
- 是否有锐边、锐角、危险的尖端,危险的突出物;
- 检查密闭空间(如果有)的关闭力,或者透气孔情况;
- 检查抽屉、拉篮等推拉构件是否安装防脱装置,垂直启闭的部件是否安装阻尼装置;
- 检查折叠机构是否有自行折叠现象;
- 脚轮的锁定功能是否完好;
- 防止柜架类倾翻的连接件是否安装牢固;
- 检查所有孔、洞、缝隙是否符合要求;
- 检查双层床限制床褥厚度的永久性刻度线是否安装(如果设计规定现场装钉的)。

5.6 家具电器使用位置设计

产品设计部门检查家具中的电器位置是否设计了散热装置、防水装置、底边距地面 1 200 mm 及以下的电源插口是否设计有保护装置。产品安装完成后,安装人员检查这些装置是否安装完好。

5.7 家具水、电、气及光纤网络布局设计

产品设计部门检查强弱电的设计是否分开,是否标注固定电线的位置;通过家具的水路、电路、气路是否合理,能不能方便检修。产品安装完成后,安装人员检查强弱电是否分开安装、电线是否固定;电线与插座连接处是否做绝缘处理,电线盖板是否徒手能拆卸;水路、电路、气路是否畅通,方便检修且不泄漏。