

# 中国睡眠研究会

中国睡眠研究会团体标准

Chinese Sleep Research Society Group Standard

CSRS 2018-12

T/T 2018-12

睡眠相关家居环境标准

Standard of Sleep Related Home Environment

## 目次

前言

1. 睡眠相关环境标准

2. 睡眠相关家居标准

附录 A: 脊柱生理弯曲度脊柱测量实验方法

## 前言

为增进睡眠健康，特制定此团体标准。

本标准的附录 A 为规范性附录。

本标准首次发布。

本标准由中国睡眠研究会联合起草小组起草。

本标准主要起草单位：中国睡眠研究会、愉悦家居集团。

本标准由愉悦家居集团提出。

本标准由中国睡眠研究会通过。

本标准由中国睡眠研究会负责解释。

# 睡眠相关家居环境标准

## 1. 睡眠相关环境标准

内容：1) 包含建筑格局，房间布置，床位，图形符号，导向。

2) 定量指标：声音，光线，色温，温度，气味等睡眠环境因素。

### 1.1 大环境

#### 1.1.1 建筑格局

住宅设计应使建筑与周围环境相协调，并应合理组织方便、舒适的生活空间。

整体建筑格局符合睡眠环境学的基本要求，有良好的空间布置，良好的居住环境和空气质量，自然通风，良好的排放与扩散，无污染死角。通过合理的建筑平面布局及适当的建筑构件，可改善周围环境噪音影响。

#### 1.1.2 社区环境

居室所在社区安宁安静，自然条件良好。包括治安状况、大气条件、公共设施的声音、光线、气味、产生或散发的物质、人员流动等不至造成对睡眠和健康的干扰。

## 1.2 房间布置

### 1.2.1 卧室面积

室内空间的面积应适宜，可以让人感到大小舒服，给室内提供足够的活动空间。一般双人卧室面积不应小于  $9\text{m}^2$ ，单人卧室不应小于  $5\text{m}^2$ ，兼起居的卧室不应小于  $12\text{m}^2$ 。

### 1.2.2 层高和室内净高

卧室层高宜为 2.8 米。室内净高不应低于 2.40m，局部净高不应低于 2.10m，且局部净高的室内面积不应大于室内使用面积的  $1/3$ 。

### 1.2.3 房间进深

通常，一侧有窗户的房间进深度不宜超过从地面到窗椽高度的 2~2.5 倍，两侧开窗的房间，进深度可增加到该高度的 3~4 倍。

### 1.2.4 门窗及遮光物

卧室应有直接天然采光，采光系数不应低于 1%，采光窗洞口的窗地面积比不应低于  $1/7$ 。采光窗下沿离楼面或地面高度低于 0.50m 的窗洞口面积不应计入采光面积内，窗洞口上沿距地面高度不宜低于 2.00m。

有天然采光的门窗应设置遮光物，遮光物的遮光性能良好，宜选择淡雅、柔和的颜色，有利于睡眠。

### 1.2.5 总体布局

卧室总体布局应紧凑、丰富、生动。床位摆放宜远离光线、噪声、湿气干扰源，摆位宜顺应地球磁场方向。床头上部空间宜宽大，满足呼吸无憋促感的要求，具备良好的通风。

## 1.3 室内环境

卧室的基本环境要求是：通风、采暖良好，没有气味，卧具适宜，冬暖夏凉。光线宜暗，空气清新，温度适中。

### 1.3.1 卧室热环境

参照国家标准 GB-T 33658-2017《室内人体热舒适环境要求与评价方法》，测量并评价卧室内的温度波动、温度均匀度、垂直空气温差、吹风感指数及预计平均热感觉指数 (PMV)，同时进行暖体假人评价 (具体评价方法见国家标准 GB-T

33658-2017《室内人体热舒适环境要求与评价方法》），分别得出室内热环境参数评分和暖体假人平人。根据表一中各评价项目的权重，进行加权求和，得出室内热环境舒适性评价得分。

表一 评价项目的权重

评价项目	权重/%
温度波动	15
温度均匀性	10
垂直空气温差	20
吹风感指数	15
PMV	30
暖体假人	10

为满足舒适睡眠的要求，卧室的室内热环境舒适性评价得分应不低于 3.50 分。

### 1.3.2 卧室湿度

环境的相对湿度以 50%~60%最为适宜。受气候条件的影响，夏季湿度可较高，但不宜超过 70%，冬季湿度最好控制在不低于 35%。若湿度过高或过低，房间内应配备通风、空调等设备等予以改善。

### 1.3.3 声音与噪声控制

住宅建筑的体形、朝向和平面布置应有利于噪声控制。在住宅平面设计时，当卧室、布置在噪声源一侧时，外窗应采取隔声降噪措施；当居住空间与可能产生噪声的房间相邻时，分隔墙和分隔楼板应采取隔声降噪措施；当内天井、凹天井中设置相邻户间窗口时，宜采取隔声降噪措施。

卧室内噪声级，应符合下列规定：1、昼间卧室内的等效连续 A 声级不应大于 45dB；2、夜间卧室内的等效连续 A 声级不应大于 37dB；3、夜间突发噪声，其最大声级超过环境噪声限值的幅度不得高于 15dB(A)。

测量条件和方法使用国家标准 GB/T 3222.2-2009/ISO 1996-2:2007《声学环境噪声的描述、测量与评价 第 2 部分：环境噪声级测定》中所规定的方法。环境噪声监测的测点选择、测量仪器、监测方法等亦参照国家标准 GB 3096-2008《声环境质量标准》的要求。

### 1.3.4 光线与色彩

#### 1.3.4.1 光线

为满足卧室照度，卧室自然采光应满足“1.2.4 门窗及遮光物”中的要求。采用人工光线时，卧室照明设计要达到安全、舒适、便利的目标。应合理选择灯具、照明光源和照明方式，合理确定灯具安装位置、照射角度和遮光措施，以免光污染。夜晚卧室睡眠的灯光应当保持在 10~30 流明 (Lumen/Im)。

卧室照明要尽量营造让人放松的氛围，可应用间接照明、投照光等方式。卧室最好选择可以调光的灯具，并在床边安装与房间入口旁关联的开关，躺在床上控制所有照明灯具。

#### 1.3.4.2 色彩

卧室宜选用柔和、淡雅的颜色，且与光源的颜色、周围的物体和环境相适应。蓝光光源可导致入睡干扰，在入睡 before 和睡眠中应避免出现，而需要醒来时宜能够调控产生，以起到唤醒作用。

### 1.3.5 室内空气

#### 1.3.5.1 室内空气质量

住宅室内装修设计宜进行环境空气质量预评价。在选用住宅建筑材料、室内装修材料以及选择施工工艺时，应控制有害物质的含量。住宅室内空气污染物的活度和浓度应符合表 2 的规定。

表 2 住宅室内空气污染物限值

污染物名称	活度、浓度限值
氡	$\leq 200$ (Bq/m <sup>3</sup> )
游离甲醛	$\leq 0.08$ (mg/m <sup>3</sup> )
苯	$\leq 0.09$ (mg/m <sup>3</sup> )
氨	$\leq 0.2$ (mg/m <sup>3</sup> )
TVOC	$\leq 0.5$ (mg/m <sup>3</sup> )

除上表中列出的五种污染物外，其余室内空气质量参数应满足国家标准 GB/T 18883-2002《室内空气质量标准》的要求。

#### 1.3.5.2 气味

室内气味清新。空气卫生香满足环境保护行业标准 HJ/T 219-2005《环境标

志产品技术要求《空气卫生香》的要求。不宜放置有神经兴奋性的鲜花、熏香。

### 1.3.5.3 通风

卧室应具备可以定期开窗、自然通风的条件，且通风状况良好，室内外空气可以不断进行交换，以改善室内的小气候，使卧室空气中二氧化碳和有害气体的浓度降低，减少病原微生物和灰尘的数量，并把有害物质和气体排出。

## 2. 睡眠相关家居标准

内容：寝具，电器，照明，家纺，特别是床垫、睡枕、睡被、床单、睡衣的软硬度、高低厚薄、透气性的物理指标，螨虫等生物指标。

### 2.1 规范化引用文件

下列文件中的条款通过本文件的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误后的内容）或修订版均不适用于本标准。然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注明日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

GB/T 250-2008 纺织品 色牢度试验 评定变色用灰色样卡

GB/T 2910-2009 纺织品 二组分纤维混纺产品定量化学分析方法

GB/T 2911-1997 纺织品 三组分纤维混纺产品定量化学分析方法

GB/T 3920-2008 纺织品 色牢度试验 耐摩擦色牢度

GB/T 3921-2008 纺织品 色牢度试验 耐皂洗色牢度

GB/T 3922-2013 纺织品 耐汗渍色牢度

GB/T 3923.1-2013 纺织品 织物拉伸性能 第1部分：断裂强力和断裂伸长率的测定 条样法

GB/T 4802.2-2008 纺织品 织物起毛起球性能的测定 第2部分：改型马丁代尔法

GB/T 5296.4-2012 消费品使用说明 纺织品和服装使用说明

GB/T 5711-2015 纺织品 色牢度试验 耐干洗色牢度

GB/T 6529-2008 纺织品 调湿和试验用标准大气

GB/T 6977-2008 洗净羊毛乙醇萃取物、灰分、植物性杂质、总碱不溶物含量试验方

法

GB/T 8170-2008 数值修约规则与极限数值的表示和判定

GB/T 8427-2008 纺织品 色牢度试验 耐人造光色牢度：氙弧

GB/T 8628-2013 纺织品测定尺寸变化的试验中织物试样和服装的准备、标记及测量

GB/T 8629-2017 纺织品 试验用家庭洗涤和干燥程序

GB/T 8630-2013 纺织品 洗涤和干燥后尺寸变化的测定

GB/T 14340-1993 合成短纤维含油率试验方法

GB/T 14801-2009 机织物与针织物纬斜和弓斜试验方法

GB 18383-2007 絮用纤维制品通用技术要求

GB 18401-2010 纺织产品基本安全技术规范

FZ/T 01053-2007 纺织品 纤维含量的标识

FZ/T 80007.3-2006 使用粘合衬服装耐干洗测试方法

## 2.2 床垫

2.2.1 满足国家标准 GB/T 22843-2009《枕、垫类产品》的要求。

床垫是睡眠家居的重要组成部分，总原则“卫生、舒适、美观、耐用”。除一般产品规范之外，符合睡眠家居标准的床垫应具有以下两项特征：一是人无论处于哪种睡眠姿势，脊柱都能保持平直舒展；二是压强均等，人躺在上面全身能够得到充分放松。

2.2.2 床垫的大小

床垫尺寸一般符合行业的系列化和标准化要求，特殊艺术设计要贴合床架。床垫均应具备一定面积，超出使用者的身高和肩宽一定范围，保证使用者在起卧、翻身有一定富裕量，活动较为自如。

2.2.3 床垫的软硬度

承托力适中，对压力反应迅速，保证脊柱平直，保证各点皮肤压强均等。床垫的弹簧和填充物，要求富于弹性、密度高、具备优质的承托力和耐久性，没有凹凸不平、床缘下陷或内衬移动的现象，能够顺应人体的曲线，减少人体颈部、脊部和臀部所承受的重力压力。

#### 2.2.4 床垫形变能够局限化

施压及变换体态时，部位限定不会影响同一张床垫上其他人的睡眠，不会由于床伴的翻身产生噪音、振动等干扰。

#### 2.2.5 床垫的保温性能

床垫能保持被、褥内环境温度，维持良好的皮肤血液循环。鼓励主动控温的设计，能够进行适应季节变化的温度调整。

#### 2.2.6 床垫的透气性能

从面料、填充物的材质，到结构设计，应吸湿性与透气性良好，使人体体表感觉舒适。

#### 2.2.7 床垫的卫生

面料及填充物不宜滋生生物及微生物，形态结构、表面纹理便于清除灰尘、螨虫等沉降物，手感舒适，织物及染色对皮肤没有刺激性和过敏性，鼓励使用具备一定抗菌性的材料。

#### 2.2.8 床垫的美观

具备一定美观设计，满足消费者的审美需要。

#### 2.2.9 床垫的耐用性

形变恢复回弹良好，需要一定耐磨损，至少需要保持 10 年以上的时间不被磨损。

#### 2.2.10 床垫的智能化升级

具备一定压力感应及温度感应记忆功能为佳。

鼓励根据年龄、身体状况和季节变化，能够相应进行调整的产品设计。

#### 2.2.11 功效升级

鼓励通过设计，利用床垫预防疾病的并发症，如褥疮、烧伤等。

#### 2.2.12 环保性

- 1、节约原材料、能源、少用昂贵和紧缺的原料；
- 2、产品对人体健康无害，具备“绿色”要求；
- 3、不污染环境，易于回收，复用和再生。鼓励使用例如植物纤维为主体的床垫，回归自然。
- 4、材料可靠，经久耐用，尤其是弹性材料的耐久性。

## 2.3 睡枕

2.3.1 满足国家标准 GB/T 22843-2009《枕、垫类产品》的要求。

2.3.2 睡枕表面织物要求透气、清洁、舒适度高。

### 2.3.3 睡枕分型

按照仰卧、侧卧、俯卧等睡姿的不同，宜挑选不同的睡枕。在形态和尺寸、承重部位、透气性能等方面有所区别。

鼓励组合型睡枕设计，即同一睡枕可满足两种或两种以上的睡姿，但每种睡姿所需满足的条件不可打折扣。

### 2.3.4 睡枕的高度

高度适宜，能够保证脊柱的平直。

仰卧位能使颈椎保持正常的前凸弧度，同时支撑一定的头部高度。避免高度过高加重颈椎负担，或高度过低使头部充血，下颚上抬。

侧卧位能够使颈椎与胸椎保持同一水平，头位不过低造成耳部和头面部压力，不过高使颈部肌肉过度拉伸。

仰卧位睡枕高度估算公式：枕高一拳到一拳半，一般在 10~15 厘米之间，或最佳枕高=0.167×肩宽+4.6cm。

### 2.3.5 睡枕的承托力

具备适宜的弹性，对压力反应迅速，能够舒适地承托头颈部的重量，使头、颈及肩臂部受力均匀，压强均匀分布。

### 2.3.6 睡枕的透气性

枕芯材料应有良好的透气性和适宜的密度，特别是俯卧枕的口鼻处气孔宜粗大，填料形态宜做变化。

### 2.3.7 卫生性

枕芯填料及表面织物应不宜滋生各种生物及微生物，具备一定抗过敏、抗菌性能为佳。表面纹理及材质以方便清洁为佳。

### 2.3.8 环保

建议使用绿色环保材料。

### 2.3.9 智能升级

能够具备一定感应能力为佳。

鼓励按照使用者个人脊柱生理弯曲个性化设计睡枕。例如通过脊柱测量仪，依据肩宽，颈长等生理学指标，建立 3D 模型，然后使用 3D 打印机打印睡枕【附录 A】。

## 2.4 睡被及被套

2.4.1 普通睡被及被套应满足国家标准 GB/T 22796-2009《被、被套》的要求。羽绒羽毛被还应满足轻工业行业标准 QB/T 1193-2012《羽绒羽毛被》的要求。

2.4.2 睡被表面织物及被套要求透气、清洁、舒适度高。填充物要求清洁、轻柔、透气。填充絮用纤维制品符合国家标准 GB 18383-2007《絮用纤维制品通用技术要求》。

### 2.4.3 填充絮用纤维制品卫生指标检验

符合国家标准 GB 18383-2007《絮用纤维制品通用技术要求》。不得检出绿脓杆菌、金黄色葡萄球菌和溶血性链球菌等三种致病菌和危害健康的虫及虫卵，不得有异常气味，不得对皮肤和黏膜产生不良刺激。

### 2.4.4 睡被尺寸

符合行业标准化和规范化要求，或特殊艺术设计需满足使用者足够的覆盖要求，翻身等动作不致出现覆盖不全。

行业一般标准：

单人被尺寸：150cm×200cm；

双人被尺寸：200cm×230cm；220cm×240cm

特殊设计情况：

床宽一般加 40~60cm 即为被子宽度，床长一般加 20~40cm 即为被子长度。

### 2.4.5 睡被厚度

睡被厚度应适当，保证睡眠体感温度在最适宜范围内；同时睡被不宜过厚，应使人感觉舒适，无压迫感及憋闷感。

夏季时，结合室内空调温度，保证睡眠体感温度适宜。冬季时，在被褥有取暖、无取暖 2 种情况下，人体认为舒适的被褥温度分别处于 27.0~32.0℃、26.5~31.5℃之间。

目前行业睡被的重量可换算为：0.32~0.65kg/m<sup>2</sup>。

## 2.5 床单

2.5.1 应满足床单国家标准 GB/T 22797-2009《床单》的要求。

经过磨毛工艺加工的，具有短绒毛层的磨毛面料应符合纺织行业标准 FZ/T 62027-2015《磨毛面料床单》要求。手工粗布床单应满足纺织行业标准 FZ/T62026-2015《手工粗布床单》要求。针织床单应满足纺织行业标准 FZ/T62028-2015《针织床单》要求。

2.5.2 要求透气、清洁、舒适度高。

2.5.3 螨虫、附着菌率满足前述国家标准及纺织行业标准。

2.5.4 床件套样式及分类满足国家标准和纺织行业标准。

一般常见分为床单式、床罩式、床盖式，四件套基本都用床单式。

2.5.5 床单尺寸符合行业标准化及规范化要求，特殊艺术设计满足对床体的覆盖要求。

行业一般常见标准为：

单人床床单尺寸 90cm×190cm；双人床床单 230cm×250cm；250cm×250cm；265cm×250cm；245cm×270cm 等。

## 2.6 睡衣和家居服

2.6.1 睡衣和家居服应满足相关的国家、行业睡衣相关标准，符合纺织行业标准 FZ/T81001-2016《睡衣套》和纺织行业标准 FZ/T73017-2014《针织家居服》的要求。

2.6.2 睡衣和家居服为睡觉中或前后在室内穿用的一种便装。材料多选用吸湿性强的棉、丝织品及体感柔软、舒适的面料，此外面料应清洁、轻薄、透气、卫生、环保，式样较为简单大方，睡衣、睡裤配套穿着称睡衣套。

2.6.3 家居服除睡觉穿着，还有外出穿着的功用。对款式、卫生、厚薄度有区别睡衣的一定要求。

## 附录 A: 脊柱生理弯曲度脊柱测量实验方法

### A.1 仰卧位测量分析

A.1.1 体位: 受试者背对测量仪器, 脚掌按照地面上的标识所示, 保持立正姿势均匀站立, 颈椎与脊柱保持直线, 切勿低头抬头或偏头。

A.1.2 测量: 测量过程中保持检测探头有推力, 调节好脊柱最突出位置与仪器静态下距离, 进行测量。

A.1.3 数据采集点: 枕骨, 枢椎(颈椎区域), 第二腰椎, 骶骨。

A.1.4 枕骨, 枢椎(颈椎区域)用于睡枕设计, 第二腰椎, 骶骨用于床垫设计。

### A.2 侧卧位测量分析

A.2.1 体位: 受试者以习惯侧睡方向躺下, 面向测量人员, 右(左)脚靠近标识线, 右(左)肩膀平行于仪器, 保持立正姿势, 不要倾斜。

A.2.2 测量: 测量过程中保持检测探头有推力, 调节好探头与数据采集点静态下距离, 进行测量。

A.2.3 数据采集点: 侧睡时肩膀与枕头的贴合点。

A.2.4 侧睡时需要的高度用于睡枕设计。

### A.3 生理测量数据与睡眠用具的调整

A.3.1 根据初步测量数据填充睡枕: 枕骨部位=生理实测数据-1 cm 填充棉; 颈椎部位=生理实测数据-1cm 填充棉-1cm 面料, 侧睡枕=生理实测数据-1cm 填充棉-2cm 面料。

A.3.2 填充后调试: 结合受试者椎体贴合及牵引拉伸的感觉(可用 0.5 公分木板辅助调试), 观察受试者颈椎、脊柱是否处于同一条直线。