

团 体 标 准

T/CNFA 028—2024

智能家具 密集架

Intelligent furniture—Dense shelf

2024-04-01 发布

2024-05-01 实施

中国家具协会 发布

目 次

前言	Ⅲ
引言	V
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	2
4 要求	2
5 试验方法	10
6 检验规则	11
7 标志、使用说明、包装、贮存和运输	13
附录 A(规范性) 剪切点、挤压点判定流程	14

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

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专利的责任。

本文件由中国家具协会提出。

本文件由中国家具协会质量标准专业委员会归口。

本文件起草单位：浙江省轻工业品质量检验研究院、江西金虎保险设备集团有限公司、浙江昊天伟业智能家居股份有限公司、绍兴康拓传动科技有限公司、上海市质量监督检验技术研究院、北京市产品质量监督检验研究院(国家家具及室内环境质量检验检测中心)。

本文件主要起草人：骆骑、陈冠军、罗菊芬、孙书冬、熊春林、刘桂芹、邵昊天、章新锋、俞建军、石炜。

引 言

在智能密集架使用中,资料的存储、取用过程,需要采集、存储和处理各种数据信息,以实现资料的动态管理。其中需要快速获取的信息主要包括:

- 操作人员的身份信息;
- 资料的入库信息;
- 资料的领用信息;
- 资料的归还信息;
- 资料的定位信息;
- 标准物质存取变化的统计信息。

物联网智能信息管理系统应用于智能密集架,利用无线射频识别技术,实时盘点、实时监控、自动纠错、架体可视化、档案定位等功能,更新了原有的传统的管理模式,解决下列问题:

- 数据实时更新,减少了资料盘点工作量;
- 信息绑定监控,防止资料信息的人为更改;
- 异常预警提示,减少了资料数据差错率;
- 架体状态可视,提供了资料存储的便捷性;
- 极速识别定位,减少了资料的寻找时间。

智能密集架应用以来,采用智能化的管理系统,通过电脑终端与电动控制相结合实现快速检索,自动存取。与传统式书架、档案柜相比,更具保密封闭、空间利用率高、存取方便的优点。已广泛应用于法院、检察院、银行、大型商场、学校、企业资料室等存放图书资料、档案资料、档案财务凭证的新型储存设备。

表 1 产品理化性能

分类	项目	技术要求	试验方法
金属喷漆 (塑)涂层	硬度	≥H	GB/T 6739—2022
	冲击强度	冲击高度 400 mm,应无剥落、裂纹、皱纹	GB/T 1732
	耐腐蚀	100 h 内,观察在溶液中样板上划道两侧 3 mm 以外,应无鼓泡产生	GB/T 13667.1—2015 中 6.3.1.5
		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	
附着力	应不低于 2 级	GB/T 9286(以多数相同值作为评定结果)	
金属 电镀层	抗盐雾	18 h,直径 1.5 mm 以下锈点≤20 点/dm ² ,其中直径≥1.0 mm 锈点不超过 5 点(距边缘棱角 2 mm 以内的不计)	QB/T 3826

4.1.4 电源适配器应符合 CCC 要求。

4.2 噪声

连续运转时噪声限值为 50 dB(A)。启动以及调节过程中,噪声限值为 55 dB(A)。

4.3 力学性能

4.3.1 载重性能应符合 GB/T 13667.3—2013 中 5.4 要求,且电路、组件及各项功能不应损坏。

4.3.2 稳定性应符合 GB/T 13667.3—2013 中 5.5 要求,且电路、组件及各项功能不应损坏。

4.3.3 结构强度应符合 GB/T 13667.3—2013 中 5.6 要求,且电路、组件及各项功能不应损坏。

4.3.4 具有运行装置的智能密集架,经 5 000 次调节及运行后,电路、组件及各项功能不应损坏,各项功能应正常。

4.4 结构

4.4.1 可接触的部件,应避免造成人体伤害和财产损失。可移动和可调节的部件应避免伤害和误操作。

4.4.2 固定零部件的结合应牢固无松动,应无少件、透钉、漏钉。

4.4.3 正常使用时,可接触零部件表面应无毛刺,应无锐边、锐角。能直接或间接接触到的边、角应倒圆或砂光处理,倒圆半径不小于 0.5 mm。

4.4.4 推拉构件应有防脱落装置或警示标识,标识内容应不小于 5 号黑体字。

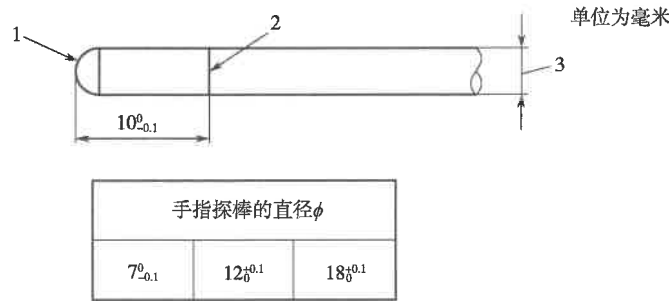
4.4.5 剪切点和挤压点

4.4.5.1 在 4.4.5.2 和 4.4.5.3 规定的情况以外,仅允许在正常的打开、折叠、关闭过程中存在剪切挤压点。

示例:附录 A 展示了剪切点和挤压点的检测流程。

4.4.5.2 驱动装置运行构成的可接触间隙用手指探棒(见图 1)评价,间隙应小于 7 mm 或大于等于 18 mm。

示例:驱动装置有机械弹簧、气压提升装置、电机等。



标引序号说明：

- 1——半球状端部；
2——刻度线；
3——手指探棒直径。

图 1 半球形手指探棒

4.4.5.3 正常使用中载荷作用下可接触间隙用图 1 手指探棒评价，间隙应小于 7 mm 或大于等于 18 mm。使用者体重作用下正常移动或行动中不允许形成以上间隙。

4.4.6 孔及间隙

4.4.6.1 使用时可接触的相邻的金属、硬质塑料、木材、玻璃等刚性部件间隙用图 1 的手指探棒塞进深度大于 10 mm，并且不能以 30 N 的力从相反的方向拔出来时，应小于 7 mm 或大于等于 12 mm。

4.4.6.2 使用时可接触的金属、硬质塑料、木材、玻璃等刚性部件孔洞用图 1 的手指探棒塞进深度大于 10 mm，并且不能以 30 N 的力从相反的方向拔出来时，其直径应小于 7 mm 或大于等于 12 mm。不符合以上尺寸的管口应封闭或加盖。

4.4.7 电子部件机械强度测试后，不应出现功能的损坏。

4.4.8 智能密集架的运行装置应操作灵活，运行时动作应平稳无卡顿；具有承托功能的水平面（如隔板等）如有升降功能，应平行升降，无倾斜或翘曲，可运行区域应有限位装置。

4.4.9 智能密集架的推拉构件、翻门、翻板应具有缓冲装置。

4.4.10 智能密集架可运行的活动架列及其他机械部件应设有紧急制动开关，紧急情况下可有效制动，在脱机状态或断电时，应能停止运动，并可通过手动调节到安全状态。

4.4.11 智能密集架的运行装置应具有安全锁定功能。列与列之间应至少在通道门禁、通道、底盘设有挤压保护装置。可通过光电保护、压力保护等形式，保护装置应可靠，一经触发，架列移动的距离应不大于 10 cm，并能自动锁定。重新运行活动架列时，应在触发后被禁止的移动架上手动解锁。

4.4.12 智能密集架应采用防挤压保护装置，如区域光幕装置、通道光幕传感器、通道出入红外传感器中的 2 种或 2 种以上的防护措施，并确保制动灵敏可靠；活动架处于打开状态时，所有的防挤压保护装置应处于工作状态；通道门禁处如采用光电保护的防挤压装置，其传感器应至少在离地高度为 (20 ± 5) cm 和 (80 ± 10) cm 两处安装，采用其他保护装置应达到同等效果。

4.4.13 智能密集架最边上的一列应加装锁定装置，防止无权限的人员进行操作或查看。

4.4.14 每一个区域智能密集架的最外侧活动架均安装有保险锁，保险锁锁定状态下，活动架不能被移动。

4.4.15 每一列活动架均需安装到位检测装置，以检测活动架的到位状态。

4.4.16 活动架应采用电机运行电流检测装置，用以检测活动架动力驱动装置的运行是否受阻，防止架体运行异常可能造成的设备损坏和人员危险。

4.4.17 活动架操作动作或通道人员进出，均应同时进行语音广播。要求语速平稳、语音清晰。

4.4.18 活动架在移动时，应缓慢起动、平稳运行、缓慢停止，平均速度为 3 m/min~6 m/min。

4.4.19 活动架动力驱动装置不得存在继电器,避免产生火花。

4.5 功能要求

4.5.1 自检功能

应符合 DA/T 65—2017 中 4.1.1 要求。

4.5.2 操作功能

在密集架智能管理系统的主界面中应能进行以下操作:

- a) 锁定:应对密集架整个区域内的活动架进行锁定,锁定后活动架应不能被动力驱动装置驱动;
- b) 解除锁定:应对已经被锁定的所有活动架进行解除锁定操作,解除锁定后活动架应能被动力驱动装置驱动;
- c) 向左移动:应在活动架解除锁定情况下,被动力驱动装置驱动,向左手方向(人正面对活动架的前置面板时左手方向)移动;
- d) 向右移动:应在活动架解除锁定情况下,被动力驱动装置驱动,向右手方向(人正面对活动架的前置面板时右手方向)移动;
- e) 停止移动:应使处于向左移动或向右移动过程中的活动架停止移动;
- f) 合架:应使整个区域的所有活动架向其固定架靠拢;
- g) 通风:密集架的所有活动架应能依次自动打开固定的一段时间,以使密集架内能够通风换气。

4.5.3 状态监测

应具有提示设备运行、网络或其他特定功能状态的功能,如:声、光等方式。

应具备密集架状态监测及异常报警功能,如密集架运行异常、资料脱落、防挤压装置失效等。

架体通道打开,通道两侧的资料(物质)进入监控状态,未经授权取走资料则发出报警提示,同时指示灯闪烁。

4.5.4 权限识别

应具备资料(物质)信息识别、操作人员身份识别、身份验证功能。

应具备授权启闭密集架、存取控制的功能,系统自动生成人员开启密集架、存取记录,方便溯源。

4.5.5 定位

应具备通过远程 PC 端命令,以灯光形式显示上下架的资料存放位置,最小到盒位,并通过实时监控检测,对上下架的标签及位置进行对比、提示引导的功能。

应具备在固定资料(物质)存放位置模式下,资料(物质)放错位置,通过实时监控得到的数据与资料(物质)数据进行比对,发现位置信息不对应,自动发出纠错语音提示,存放位置正确,语音提示成功的功能。

4.5.6 盘点统计

应具备多样化统计功能,自动生成、记录资料(物质)上架台账、使用台账、申购采购台账。自动统计盘点库存信息。

应具备以列为单位采用分布式盘点方式,同时对各自列内的资料(物质)盒位进行盘点,盘点归集时间不超过 10 min。

4.5.7 应急开启

应具备可靠的密集架应急开启功能,如机械应急开启、非接触无线电应急开启等。

4.5.8 架体可视化

应具备可视化功能,以图形形式显示架体上档案存放位置的存放情况,及时掌握架体位置上的摆放信息。

4.5.9 语音播报功能

应以普通话语音提示,语音清晰、语速平稳。

4.5.10 架内环境监控

如有环境监控功能应符合以下要求:

- a) 智能密集架应支持采集密集架内温湿度数据;
- b) 智能密集架应支持全天记录温湿度;
- c) 永久保存温湿度数据,并提供温湿度数据的删除功能;
- d) 智能密集架应能支持手动通风换气,同时也可支持根据设置的温度、湿度阈值自动通风换气,使密集架所在区域满足档案或资料的存放条件。当密集架采集的环境数据不满足存放条件时应立即进行提示,并在界面的醒目位置显示提示信息。

4.5.11 通信信号

4.5.11.1 具有智能语音功能的智能密集架,语音系统应符合 GB/T 36464.2 的要求。

4.5.11.2 智能传感器应符合 GB/T 33905.1 的规定。

4.5.11.3 网络平台应符合 GB/T 31168 规定。

4.5.11.4 数据通信协议应符合 DA/T 65—2017 中 4.1.8 的要求。

4.6 工控机

工控机应符合以下要求:

- a) 固定架工控机应具有操作系统支持;
- b) 固定架工控机应提供常用的接口,包括 USB 接口、RS-232 接口及 RS-485 接口等;
- c) 固定架和活动架上的工控机显示屏均应支持触摸方式操作;
- d) 显示屏应无明显划痕、无坏点、无色相缺失等异常;
- e) 固定架和活动架上的工控机显示屏应安装在固定架和活动架前置面板上,位置左右居中,高度合适,便于操作。

4.7 信息化

4.7.1 一般要求

智能密集架的信息分为基本信息和功能扩展信息。智能密集架信息数据应符合下列规定:

- a) 数据获取方式以智能密集架装置信息采集为主,也可通过共享的方式从专业部门获取;
- b) 数据使用坐标系应与所属城市基础测绘坐标系一致;
- c) 智能密集架标识编码应符合 GB/T 30282 的规定;
- d) 数据描述应采用法定计量单位。

4.7.2 信息结构

信息实体描述至少应包括基本信息、功能信息和组件信息,可包括养护信息、统计信息。智能密集架信息结构见图 2,且应满足下列要求:

- a) 基本信息应包括智能密集架编号、位置、主管部门、权属单位、养护单位等通用常规信息;
- b) 功能信息应包括状态信息、告警信息等实现密集架管理能化、运维信息化等功能的信息;
- c) 组件信息应包括密集架信息、密集架智能装置信息等组件信息;
- d) 养护信息应包括描述智能密集架养护作业的信息;
- e) 统计信息应包括统计智能密集架的数据信息。

6.3.6 复检规则

产品经型式检验为不合格的,可对封存的备用样品进行复检。对不合格项目及因试件损坏未检项目进行检验,按 6.3.5 的规定进行判定,并在检验结果中注明“复检”。

7 标志、使用说明、包装、贮存和运输

7.1 标志

- a) 产品名称、规格型号;
- b) 执行标准编号;
- c) 产品用材名称及其使用部位;
- d) 检验合格证明、生产日期;
- e) 中文生产者名称和地址。

7.2 使用说明

产品使用说明应符合 GB/T 5296.6 的规定,内容至少应包括以下内容:

- a) 产品名称、规格型号;
- b) 产品执行标准号;
- c) 产品用材名称及其使用部位;
- d) 检验合格证明、生产日期;
- e) 中文生产者名称和地址;
- f) 产品安装、调试方法;
- g) 产品电子部件/智能操作部件的使用方法、使用效果及注意事项;
- h) 产品故障分析和排除、维护保养方法;
- i) 售后联系方式;
- j) 产品的有害物质限量;
- k) 产品的功率。

7.3 包装

产品应加以包装,防止磕碰、划伤和污损。

7.4 贮存和运输

产品在运输和贮存过程中应平整堆放,加以必要的防护,防止污染、虫蚀、受潮、曝晒。贮存时应按类别、规格分别堆放。

附录 A
(规范性)
剪切点、挤压点判定流程

当出现剪切点或挤压点时,按图 A.1 规定的流程进行判定。

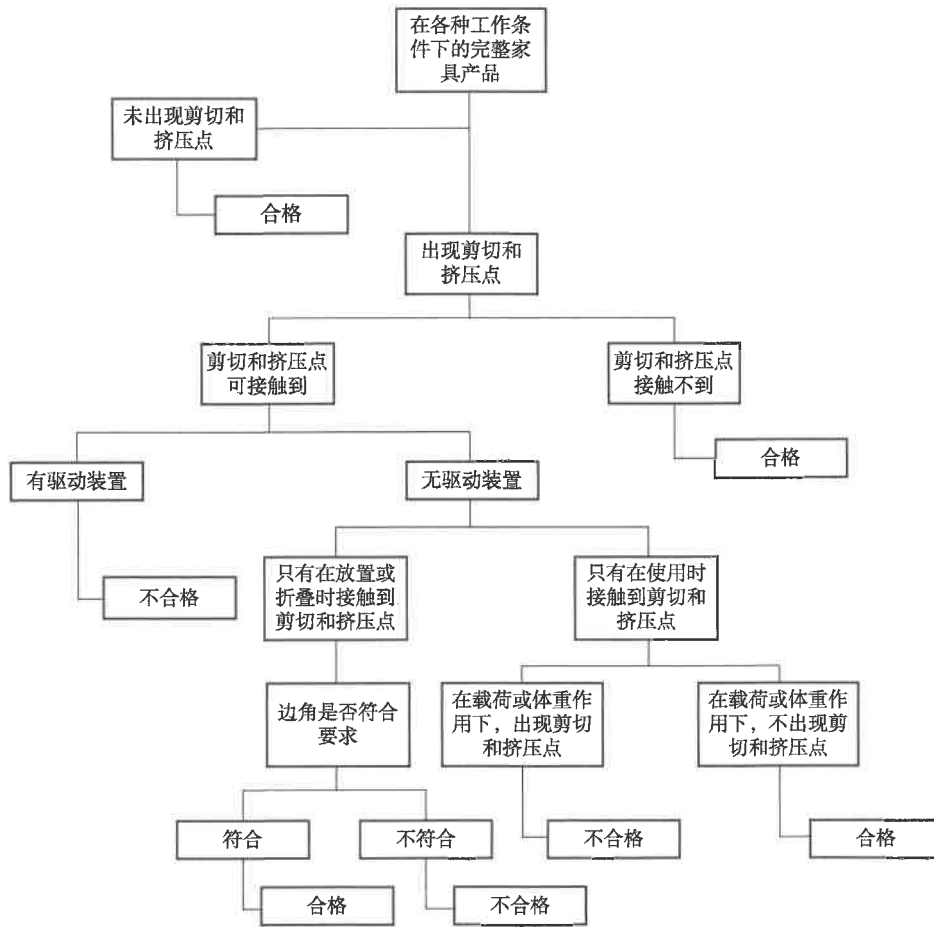


图 A.1 剪切挤压点判定示意图

中国家具协会
团体标准
智能家具 密集架
T/CNFA 028—2024

*

中国轻工业出版社出版发行
地址：北京鲁谷东街5号
邮政编码：100040
发行电话：(010) 85119832/85119912
网址：<http://www.chlip.com.cn>
Email：club@chlip.com.cn

*

版权所有 侵权必究
书号：155019·6347
印数：1—200册 定价：45.00元