ICS xxxx

CCS xxxx

团 体 标 准

T/CNHA XXXX—XXXX

质量分级及“领跑者”评价要求 家居用缓冲型暗铰链

Assessment requirements for quality grading and forerunner — Cushioned concealed hinges for home use

中国五金制品协会

发布

202X-XX-XX 实施

202X-XX-XX 发布

 版权保护文件

版权所有归属于该标准的发布机构。除非有其他规定，否则未经许可，此发行物及其章节不得以其他形式或任何手段进行复制、再版或使用，包括电子版，影印件，或发布在互联网及内部网络等。使用许可请与发布机构获取。

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》和T/CAS 700—2023、T/CSTE 0321—2023《质量分级及“领跑者”评价标准编制通则》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。

本文件由企业标准“领跑者”工作委员会提出。

本文件由中国五金制品协会归口。

本文件起草单位：XXXXX

本文件主要起草人：XXXX

本文件为首次发布。

质量分级及“领跑者”评价要求 家居用缓冲型暗铰链

# 1 范围

本文件规定了家居用缓冲型暗铰链产品质量及企业标准水平的基本要求、评价指标及要求、评价方法及等级划分。

本文件适用于家居用缓冲型暗铰链产品质量及企业标准水平评价。相关机构开展质量分级和企业标准水平评价、“领跑者”产品评价以及相关认证或评价时可参照使用，相关企业在制定企业标准时也可参照本文件。

# 2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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 191-2008 包装储运图示标志

GB/T 6461-2002 金属基体上金属和其他无机覆盖层 经腐蚀试验后的试样和试件的评级

GB/T 10125-2021 人造气氛腐蚀试验 盐雾试验

GB/T 10357.5-2011 家具力学性能试验 第5部分：柜类强度和耐久性

GB/T 17657-2022 人造板及饰面人造板理化性能试验方法

GB/T 19001 质量管理体系 要求

GB/T 23331 能源管理体系 要求及使用指南

GB/T 24001 环境管理体系 要求及使用指南

GB/T 45001 职业健康安全管理体系 要求及使用指南

QB/T 1242-2021 家具五金安装尺寸

QB/T 2189-2013 家具五金 杯状暗铰链

T/CSTE 0421 质量分级及“领跑者”产品标识

IEC 62321（所有部分） 电工产品—六种限用物质含量测定（Electrotechnical products - Determination of levels of six regulated substances）

欧盟2011/65 / EU（RoHS 2）指令 关于在电气电子设备中限制使用某些有害物质指令（on the restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment）

GB/T26125 电子电器产品六种限用物质（铅、汞、镉、六价铬、多溴联苯、多溴二笨醚）的测定方法

# 3 术语和定义

QB/T 2189-2013、QB/T 1242-2021界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

# 4 基本要求

4.1近三年，企业无较大及以上质量、环境、安全等事故。

4.2企业未列入国家信用信息严重失信主体相关名录。

4.3企业可根据GB/T 19001、GB/T 23331、GB/T 24001、GB/T 45001建立并运行相应质量、能源、环境和职业健康安全等管理体系，鼓励企业根据自身运营情况建立其他高水平的相关管理体系；

4.4产品应为量产产品，家居用缓冲型暗铰链质量分级及“领跑者”标准应满足国家强制性标准及相关家居用缓冲型暗铰链(产品标准)规定的要求。

# 5 评价指标及要求

5.1评价指标分类

5.1.1 家居用缓冲型暗铰链评价指标体系包括基础指标、核心指标和创新指标。

5.1.2基础指标包括材料、有害物质含量、外观、安装质量、下沉量。

5.1.3核心指标包括垂直静载荷、水平静载荷、猛关、带阻尼器门的附加猛关、耐久性;核心指标分为三个等级，包括领跑者水平，相当于企业标准排行榜中5星级水平；优质水平，相当于企业标准排行榜中4星级水平；达标水平，相当于企业标准排行榜中3星级水平。

5.1.4 创新指标包括缓冲性能、小角度开启功能、耐腐蚀性能、耐高温性能、耐低温性能、噪音、电镀有害物质降低、便捷安装、阻尼力调节，划分成领跑者水平和优质水平两个等级，其中领跑者水平相当于企业标准排行榜中的5星级水平，优质水平相当于企业标准排行榜中4星级水平。

5.2评价指标体系框架

5.2.1 家居用缓冲型暗铰链评价指标体系框架符合表1的规定。

表1 家居用缓冲型暗铰链评价指标体系框架

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 指标类型 | 评价指标 | 指标来源 | 指标水平分级 | | | 判定依据/方法 |
| 领跑者水平  （5星级） | 优质水平  （4星级） | 达标水平  （3星级） |
| 1 | 基础指标 | 材料 | 2011/65 / EU（RoHS 2） | 应选用环保表面处理的五金件，所用材料的有害物质含量应符合欧盟2011/65 / EU（RoHS 2）指令的要求。 | | | 2011/65 / EU（RoHS 2） |
| 2 | 1. 有害物质含量 | GB/T26125 | 符合标准规定 | | | IEC 62321 |
| 3 | 1. 外观 |  | 产品表面应无明显的麻点、划痕、毛刺、峰棱、变形、脱皮、露底、残缺等现象。 | | | 目测 |
| 4 | 1. 安装质量 | QB/T 1242-2021 | 杯状暗铰链的安装尺寸应符合QB/T 1242的要求，其它暗铰链的安装尺寸应符合相关技术文件的要求。  安装后缓冲型铰链应符合下列要求：  a) 所有组件或结合处不应断裂；  b) 通过手触压证实，用于紧固的组件不应松动；  c) 所有组件不应有影响正常运作的变形或磨损；  d) 固定组件不应松动；  e) 所有组件的功能不应损害；  f) 缓冲型铰链及其组件不应分离；  g) 开合松紧适当，活动自如，无异常声音，缓冲功能正常；  h) 缓冲型铰链在打开90 º后，应能在任意角度停止。 | | | QB/T 1242-2021 5.1 |
| 5 | 1. 下沉量 | QB/T 2189-2013 | 在使用调整系统前，安装A型试验门时，下沉量不应大于2.0mm；安装B型试验门时，下沉量不应大于3.0mm； | | | QB/T 2189-2013  5.5.5 |
| 6 | 核心指标 | 垂直静载荷（kg） | QB/T 2189-2013 | 20 | 15 | / | QB/T 2189-2013  5.5.2 |
| 7 | 水平静载荷（N） | 40 | 30 | / | QB/T 2189-2013  5.5.3 |
| 8 | 猛关（m2）（kg） | T/CNHA 1002-2016 | 5.5 | 4.5 | / | T/CNHA 1002-2016  5.4.4 |
| 9 | 1. 带阻尼器门的附加猛关（m3）（kg） | min.1，max.2 | min.1，max.2 | / |
| 10 | 耐久性（次数） | QB/T 2189-2013 | 80 000 | 50 000 | / | T/CNHA 1002-2016  5.4.5 |
| 11 | 创新指标 | 缓冲性能 | T/CNHA 1002-2016 | 缓冲角度为20°时的缓冲时间 | 缓冲角度为26°时的缓冲时间 | / | T/CNHA 1002-2016  5.4.9 |
| 12 | 小角度开启功能 | T/CNHA 1002-2016 | 在门完全闭合状态下打开门15°时，松开门，缓慢关闭 | | | T/CNHA 1002-2016  5.4.10 |
| 13 | 耐腐蚀性能 | GB/T 10125-2001 | 48h NSS试验后，外观评级8级  均能通过24h AASS试验后，外观评级8级 | 36h NSS试验后，外观评级8级 | / | 按照GB/T 10125规定的方法进行试验，试验后产品安装可视外表面按照GB/T 6461进行外观评级 |
| 14 | 耐高温性能 | T/CNHA 1002-2016 | 产品在（60±2）℃的高温箱内持续16h后，取出放在（23±2）℃的环境中，2h后进行检查。  铰链的阻尼器配件没有出现漏油或泄气现象，缓冲功能没有出现失效。 | | | T/CNHA 1002-2016  5.6.1 |
| 15 | 耐低温性能 | T/CNHA 1002-2016 | 产品在（-30±2）℃的低温箱内持续16h后，取出放在（23±2）℃的环境中，2h后进行检查， 铰链的阻尼器配件没有出现漏油或泄气现象，缓冲功能没有出现失效。 | | | T/CNHA 1002-2016  5.6.2 |
| 16 | 噪音 | Q/DT 01-2022 | 在正常工作条件下无异常的噪音 | | | Q/DT 01-2022  5.7 |
| 17 | 电镀有害物质降低 | 市场需求 | 环保无氰电镀 | | | 电镀液不含氰根离子（按附录M实验方法） |
| 18 | 便捷安装 | 市场需求 | 铰链本体与底座前/后和上压任意卡入连接锁紧 | | | 底座与本体从按钮方向和尾部卡口方向均能实现连接配合锁紧 (按附录N实验方法） |
| 19 | 阻尼力调节 | 市场需求 | 适用于各类大小门和不同重量门使用 | | | 关闭柜门时可以实现阻尼力大小的调节，调整关门的缓冲（快慢）时间 （按附录P实验方法） |

# 6 评价方法及等级划分

6.1 对具体产品企业标准的全部指标进行综合评价，评价结果划分为领跑者水平、优质水平、达标水平，划分依据见表2。

6.2 综合评价满足表2中领跑者水平的企业标准为“领跑者”标准，符合表2中领跑者水平的产品为“领跑者”产品，自我声明标识可使用T/CSTE 0421中4.4图4-1自我声明“领跑者”标识，认证标识可使用T/CSTE 0421中4.5图5-1“领跑者”产品认证标识。

6.3 综合评价满足表2中优质水平的企业标准为“优质”标准，符合表2中优质水平的产品为“优质”产品，自我声明标识可使用T/CSTE 0421中4.4图4-2自我声明“优质”标识，认证标识可使用T/CSTE 0421中4.5图5-2“优质”产品认证标识。

6.4 综合评价满足表2中达标水平的企业标准为“达标”标准，符合表2中达标水平的产品为“达标”产品，自我声明标识可使用T/CSTE 0421中4.4图4-3自我声明“达标”标识，认证标识可使用T/CSTE 0421中4.5图5-3“达标”产品认证标识。

1. 表2 指标评价要求及等级划分

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 标准等级 | 满足条件 | | | |
| 领跑者水平 | 基本要求 | 基础指标要求 | 核心指标领跑者水平（5星级）要求 | 创新性指标中的任意一项 |
| 优质水平 | 核心指标优质水平（4星级）要求 | — |
| 达标水平 | 核心指标达标水平（3星级）要求 | — |

附 录 A

（规范性）

试验设备

A.1 试验设备：

可采用任何适用的试验装置进行试验，试验结果不应取决于试验装置本身。（见图一）

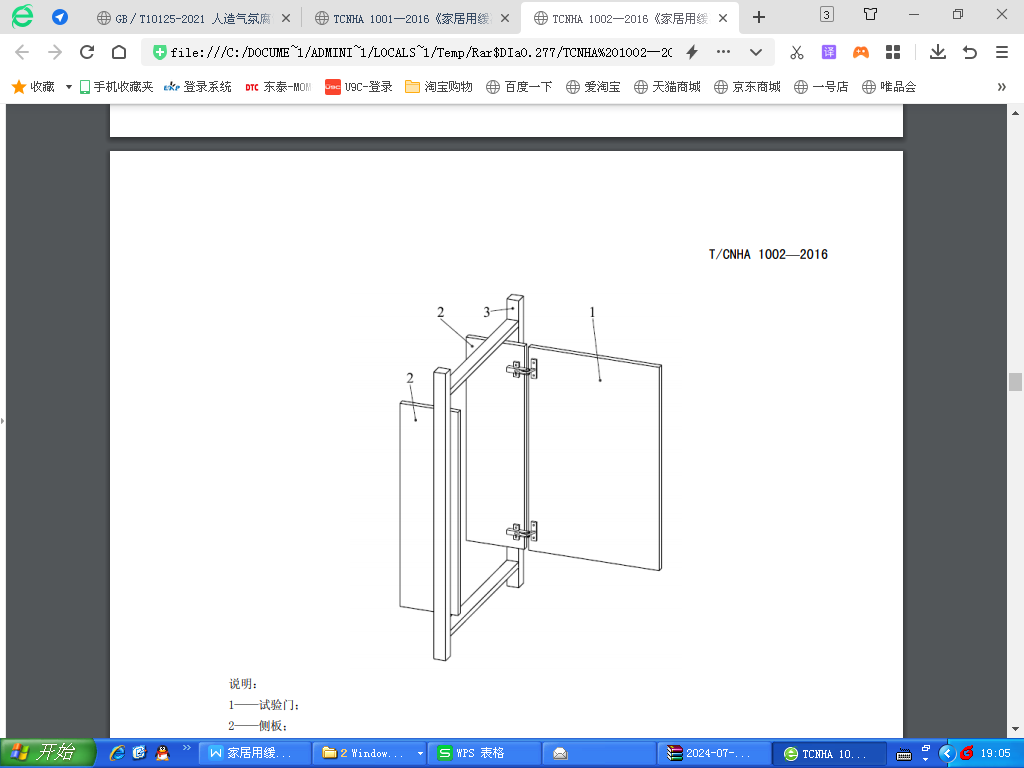


图 一

说明：

1. --试验门
2. --试验侧板
3. --试验框架

A.2 实验样品：

本标准规定的实验需使用6件杯状暗铰链样品

---- 2件杯状暗铰链用于过载实验

---- 2件杯状暗铰链用于功能实验

---- 2件杯状暗铰链用于耐腐蚀实验

附 录 B

（规范性）

垂直静载荷实验测试

B、垂直静载荷实验方法：

B.1、按QB/T 2189-2013要求，将铰链本体与底座分别安装在实验门与实验侧板上，再将铰链扣入底座，使门板与实验侧板固定。（注：实验侧板必须固定在实验框架上）

B.2、调整实验门板与侧板之间的距离为1.5-2, 保证门板能正常关闭。

B.3、将附录规定载荷挂在距离杯状暗铰链最远端的侧边100mm处，再往复启闭门10次，（见图二）每次从距离全关位置45°处至全开位置10°处，往复1个循环计1次。开启与关闭时间各为3-5秒。（最大开启角度为距离全关位置135°处）

B.4、过载实验的载荷按附录K里K.2表选择。功能实验的载荷按附录K里K.3表选择。

B.5、测试完成卸载后检查。

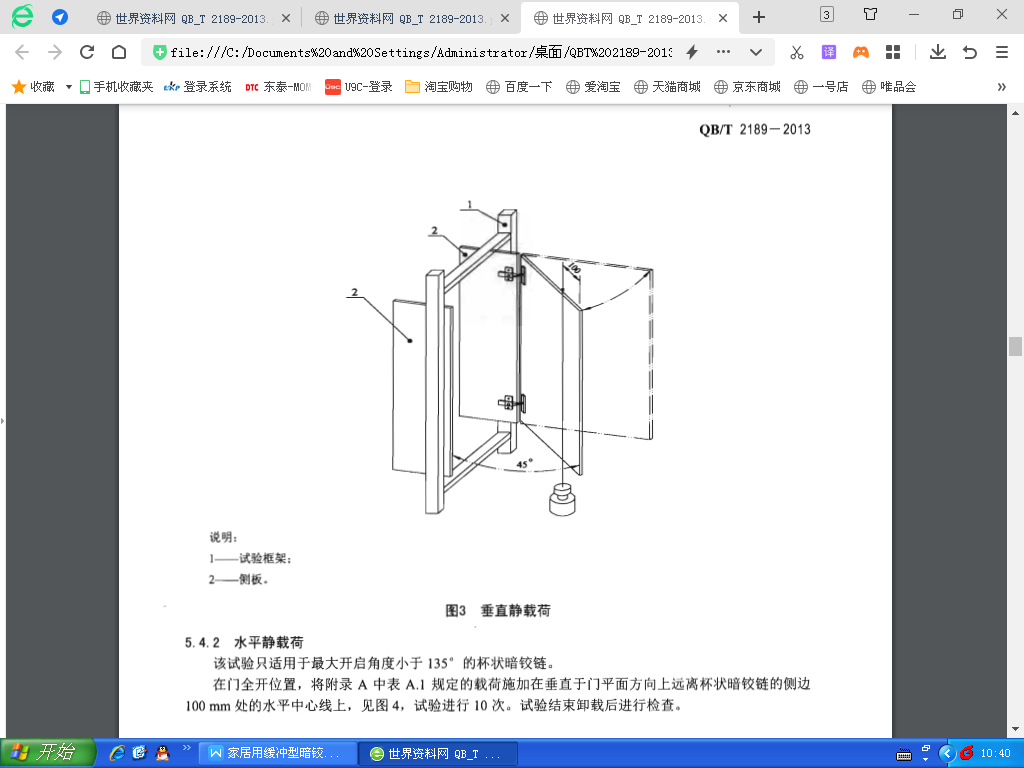


图 二

附 录 C

（规范性）

水平静载荷实验测试

C、水平静载荷实验方法：

C.1、 按B.1方式装门后，将门板完全打开，在半门高且距离杯状暗铰链最远端的侧边100mm处

的水平中心线上，（见图三）施加载荷，实验进行10次。(注：此实验只适用于最大开启角度小于135°的杯状暗铰链）

C.2、过载实验的载荷按附录K里K.2表选择。功能实验的载荷按附录K里K.3表选择。

C.3、实验结束后卸载进行检查。

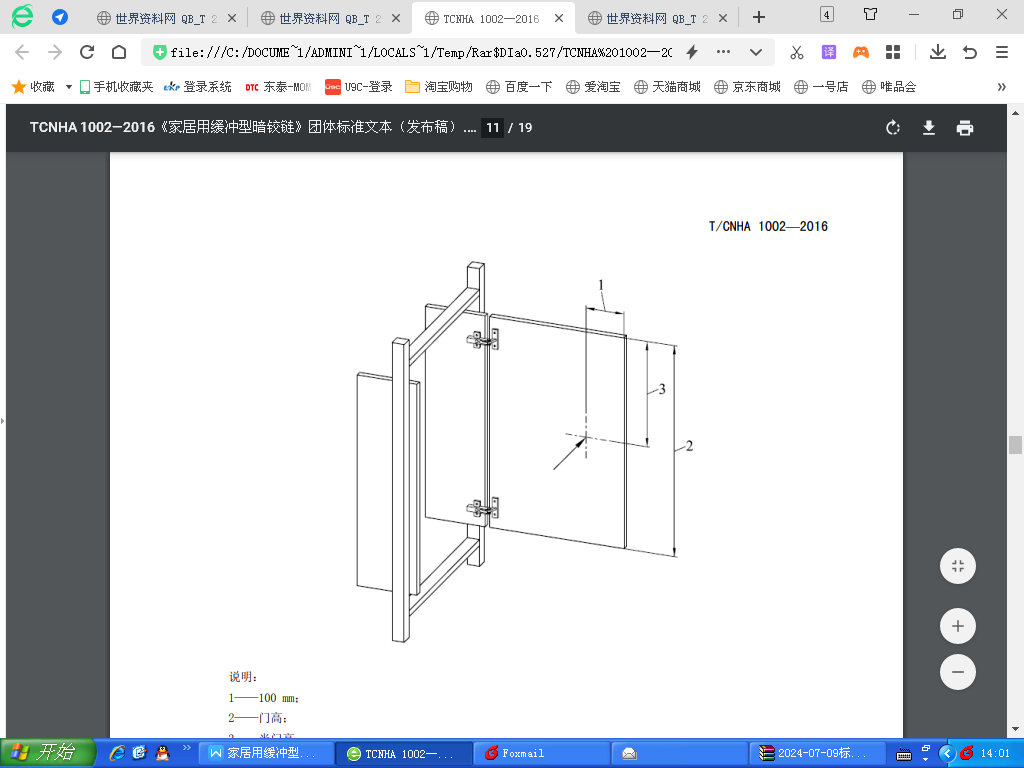


图 三

附 录 D

（规范性）

猛关实验测试

D、 猛关实验测试方法：

D.1、 按B.1方式装门后，通过系在门背后a点（见图四）的绳索关门。关门应通过在门上系上绳索实现。绳索应垂直于门平面， 在门完全关闭时，绳索方向的角度变化应不大于10°。在门离全关闭位置10 mm时，重物应预先落地。选择重物下落距离为300 mm或者使门关30°所需要的距离中较小的距离，

D.2、试验载荷为（m1+m2），m1为刚好使门运动所需的载荷，m2按附录K规定。用绳索的另一端系住质量为 （m1+m2）的重物，使门猛关10次。

D.3、再使用(m1+ m3)的载荷猛关门100次。采用附录K规定的最小载荷m3不能超过阻尼功能猛关时，则以 100g为单位逐渐增加载荷m3直到超过阻尼器功能，但不能大于附录K规定的最大载荷m3。

D.4 实验结束后卸载进行检查



图 四

附 录 E

（规范性）

耐久性实验测试

E、耐久性实验测试方法：

E.1、 将两个质量各为1 kg的重物，分别挂在门每一面的垂直中心线上（见图五）

E.2、按附录B中表B.规定的循环次数，全开门位置后关闭(最大开启角度不应超过135°），前后往复运动，门在开 启位置时不应产生内阻力。每往复一次，阻尼器应能正确实现其功能。

E.3、开关门循环速率最大为6 次/min，包括在门关闭位置的停顿时间。当阻尼器开始作用时，角速度 为(45 ± 20)°/s。



图 五

附 录 F

（规范性）

下沉量实验测试

F、 下沉量测试方法

门下沉量的基准点为耐久性试验前门关闭时的位置（见图六）。耐久性试验后并卸载，在使用调整系统前测量门的下沉量。测量精度为±0.1 mm。

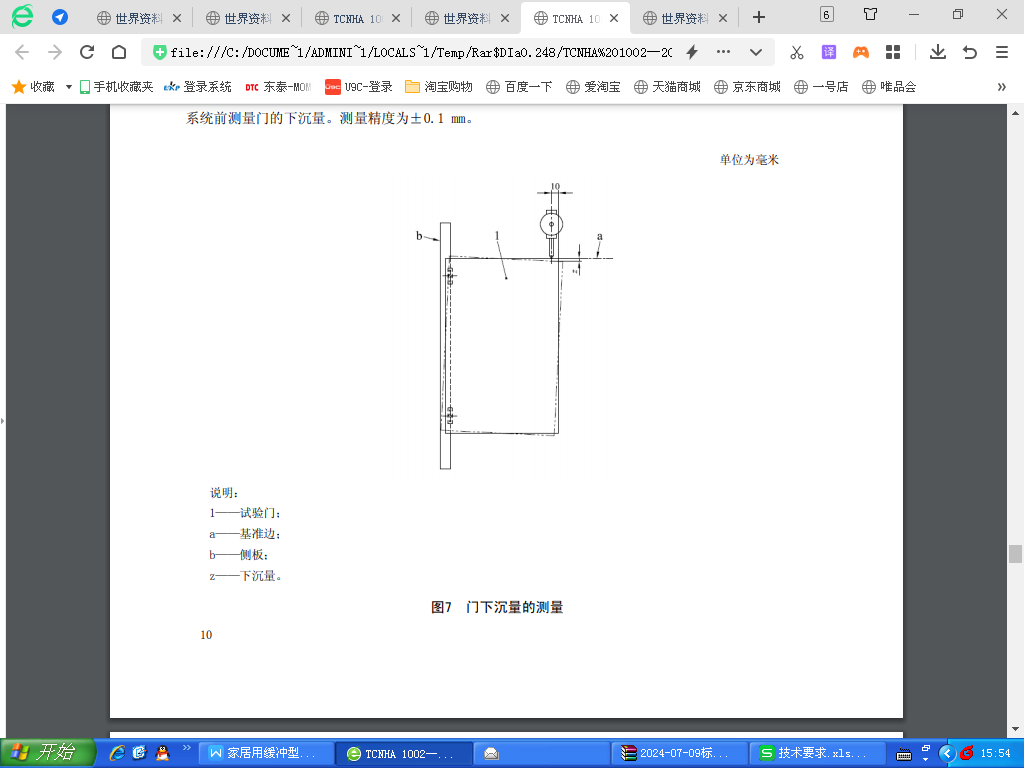


图 六

说明：

1——试验门；

a——基准边；

b——侧板；

z——下沉量

附 录 G

（规范性）

缓冲性能实验测试

一般角度缓冲性能

将缓冲型铰链安装在试验门上，使试验门回转轴垂直于水平位置。在试验门全打开的情况下，沿试 验门关闭方向加一初始力。当试验门关至缓冲型铰链有缓冲时，记录此时的位置（见图六），用角度测试仪测试检验门关至完全闭合状态时的缓冲角度，并用秒表或满足测量精度的计时器测量缓冲时间。



图 五

图 七

说明： 1——缓冲角度；

2——沿闭合方向加一初始力。

附 录 H

（规范性）

小角度缓冲性能实验测试

小角度开启（缓冲）功能：

将暗铰链安装在实验门上，在门完全闭合状态下打开门15°时（如制造商提供了具体小角度值时，则按制造商的提供值）松开门，观察实验门是否会自动向关闭方向缓慢运动并直到关门（见图七）

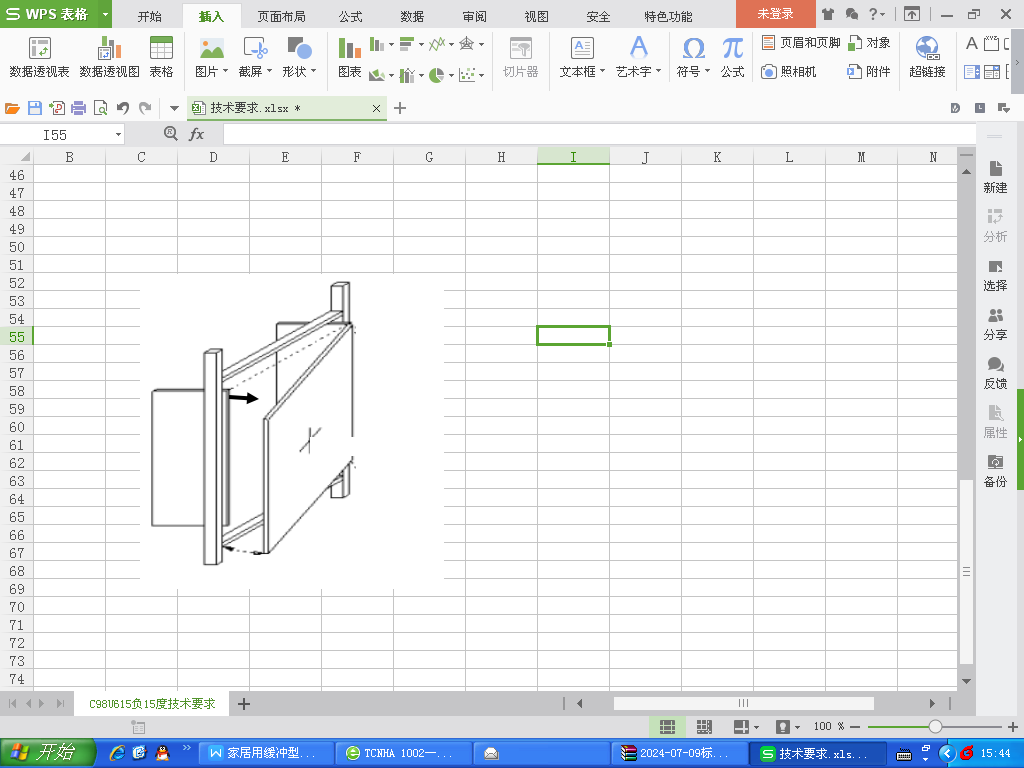


图 七

附 录 I

（规范性）

耐高低温实验测试

1、实验条件：

1.1、可正常工作的高低温实验箱一个（温度调整范围-40 ℃-100℃）。

1.2、用于实验的暗铰链样品一对（用同一对铰链进行高低温性能测试）。

2、试验方法：

2.1、耐高温性能实验

2.1.1、 将实验箱升温到（60±2）℃。

2.1.2、将样品放入高温箱内持续16 h。

2.1.3、将样品取出放在（23±2）℃的环境中，2 h后进行检查。

2.2、耐低温性能试验

2.2.1、将试验箱降温到（-30±2）℃。

2.2.2、将样品放入低温箱内持续16 h。

2.2.3、将样品取出放在（23±2）℃的环境中，2 h后进行检查。

3、判定方法：

铰链的阻尼器配件没有出现漏油或泄气现象，缓冲功能没有出现失效。

附 录 J

（规范性）

耐腐蚀实验测试

1. 实验条件：

1.1盐雾准备条件：

1.1.1、正常工作的盐雾实验箱一台。

1.1.2、在温度为（25±2）℃时，电导率不高于20μS/cm的蒸馏水或去离子水中溶解氯化钠，配置成浓度为50g/L±5g/L的溶液。氯化钠中的铜、铅、镍等重金属总含量应低于0.005%（质量分数）。碘化钠含量不超过0.1%（质量分数）。

1.1.3、根据收集喷雾溶液的PH值，调整氯化钠溶液PH值到规定值.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 实验方法 | 中性盐雾实验（NSS） | 乙酸盐雾实验（AASS） |
| 湿 度 | （35±2）℃ | （35±2）℃ |
| 80c㎡/h的水平面积的平均沉降率 | 1.5mL/h±0.5mL/h | |
| 氯化钠溶液的浓度（收集溶液） | 50g/L±5g/L | |
| PH值（收集溶液） | 6.5-7.2 | 3.1-3.3 |

2、试验方法：

2.1、将被测样板放入实验箱内。试验箱中被测试样板与垂直面呈15°--25°，并尽可能呈20°。

2.2、实验样板不能接触实验箱体，实验样板之间保持距离应不影响盐雾自由降落在被测试表面上。

2.3、试样测试结束后，取出被测样板在室内自然干燥0.5h-1h，然后用温度不高于40℃的清洁流动水轻轻清洗以除去试样表面残留的盐雾溶液，接着在距离试样约300mm用气压不超过200Kpa的空气立即吹干。

3、判定方法：

按GB/T 6461-2002进行评定。

附 录 L

（规范性）

噪音测试

1、实验条件：

1.1、一个相对安静的环境。

1.2、实验样板1对（本体加底板）。

1.3、装门实验柜和实验门各一，实验门板规格:长×宽×厚=700×600×19（mm），两门铰跨距580mm.门重5.2kg。

2、实验方法：

2.1、将铰链本体和底板按照要求安装在实验柜上；

2.2、耳听，耳朵距离铰链位置约500mm。

2.3、以10次/分钟的速率开合实验柜门板。

3、判定方法：

开关门过程没有发出异常噪音。

附 录 N

（规范性）

便捷安装实验测试

1. 实验条件:

1.1、实验样板1对（本体加底板）。

1.2、装门实验柜和实验门各一，实验门板规格:长×宽×厚=700×600×19（mm），

两门铰跨距580mm. 门重5.2kg。

2、实验方法：

2.1、将底板，按铰链的安装要求用螺丝固定锁在柜体上。

2.2、将铰链本体，按铰链的安装要求用螺丝固定在门板上。

2.3、将铰链尾部的横杆钉与底板尾部卡槽配合，按压铰链按钮位置的臂平面。

2.4、将铰链按钮与底板前桥位置配合，按压扣进铰杯端的臂平面。

3、判定方法：

铰链本体与底板均能实现连接配合锁紧，可正常开关门。

附 录 P

（规范性）

阻尼力调节实验测试

1、实验条件:

1.1、实验样板1对（本体加底板）。

1.2、装门实验柜和实验门各一，实验门板规格:长×宽×厚=700×600×19（mm），两门铰跨距580mm. 门重5.2kg。

1. 实验方法：

2.1、将底板，按铰链的安装要求用螺丝固定锁在柜体上。

2.2、将铰链本体，按铰链的安装要求用螺丝固定在门板上。

2.3、调整阻尼限位螺丝，轻推关闭门板，关门缓冲闭合时间有快慢的明显变化。

3、判定方法：

3.1、按顺时针调整阻尼器限位螺丝时，关门缓冲闭合时间变快。

3.2、按逆时针调整阻尼限器位螺丝时，关门缓冲闭合时间变慢。

附 录 M

（规范性）

电镀有害氰物质降低实验

1. 实验条件:
   1. 氰化物试剂（一）（二）（三）（四）。
   2. 比色瓶。
   3. 被测电镀液。
   4. 移液管。
   5. 蒸馏水。

2、实验方法：

2.1、用移液管分别移取蒸馏水和被测电镀液各5mL,置于比色瓶中。

2.2、分别加入试剂（一）0.5mL，试剂（二）0.5mL,试剂（三）一支，上下摇动使其溶解后，静置2分钟。

2.3、再加入试剂（四）一支，上下摇动使其溶解后，静置显色25分，（可放在约40℃水中），用滤膜滤至另一比色瓶后，擦净比色瓶外壁。

2.4、将比色瓶放入比色槽中锁定比色瓶，测定氰化物。

3、判定方法：

当样本比色瓶里的溶液为紫蓝色时，表面样品中含有氰根离子。颜色越深，其氰根离职含量越高。反之越低或不含氰根离子。

附 录 K

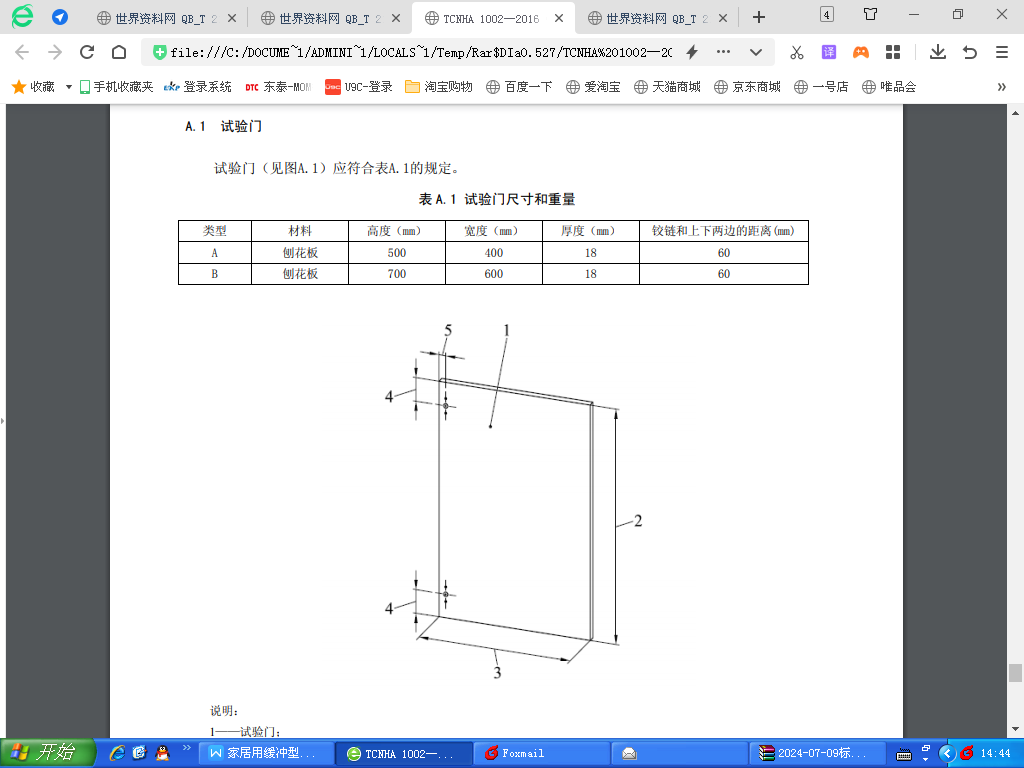
（规范性）

实验参数

K.1 实验门的规定

表K.1实验门尺寸和重量

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 类 型 | 材料 | 高度（mm） | 宽度（mm） | 厚度（mm） | 铰链和上下两边的距离 | 门重（kg)） |
| A | 刨花板 | 500 | 400 | 18 | 60 | 2.7 |
| B | 刨花板 | 700 | 600 | 18 | 60 | 5.2 |



说明：

1. --- 实验门
2. --- 门 高
3. --- 门 宽
4. --- 铰链和门上下两边的距离
5. -- 铰链和门后边的距离

K.2 过载试验

过载试验参数按表K.2的规定。表K.2中1级、2级和3级的过载试验参数适用于从家用到商用中大多 数领域中使用的缓冲型铰链。

表K.2 过载实验参数

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 实验项目 | 单 位 | 载 荷 | | |
| 1级 | 2级 | 3级 |
| 垂直静载荷 | Kg | 无 | 20 | 30 |
| 水平静载荷 | N | 无 | 60 | 80 |

K.3 功能试验

功能试验参数按表K.3的规定。表K.3中1级、2级和3级的功能试验参数适用于从家用到商用中大多

数领域中使用的铰链。

表 K.3 功能试验参数

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 实验项目 | 单 位 | 载 荷 | | |
| 1级 | 2级 | 3级 |
| 垂直静载荷 | Kg | 无 | 15 | 20 |
| 水平静载荷 | N | 无 | 30 | 40 |
| 猛关（m2） | Kg | 无 | 4.5 | 5.5 |
| 带阻尼器门的附加猛关（m3） | Kg | 无 | min.1，max.2 | min.1，max.2 |
| 耐久性 | 次数 | 无 | 50000 | 80000 |