

ICS 01.140
A 14



中华人民共和国国家标准

GB/T 24422—2009

信息与文献 档案纸 耐久性和耐用性要求

Information and documentation—Archival paper—
Requirements for permanence and durability

(ISO 11108:1996, MOD)

2009-09-30 发布

2010-02-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布
中国国家标准化管理委员会

前 言

本标准修改采用 ISO 11108:1996《信息与文献 档案纸 耐久性和耐用性要求》(英文版)。

本标准与 ISO 11108:1996 相比,存在下列技术差异:

——本标准根据国内产品的特点,对纤维成分和组成做了适当的调整。

——本标准根据国内纸张生产情况,对纸张耐折度的最小限值作了修改。

本标准的纸张碱保留量采用了 ISO 10716:1994 的试验方法,其中文译文以附录 B 的形式出现。

本标准与 ISO 11108:1996 的章条编号对照一览表和技术性差异及原因分别在附录 D 和附录 E 中列出。

本标准做了下列编辑性修改:

——将一些适用于国际标准的表述改为适用于我国标准的表述;

——删除国际标准的前言。

本标准的附录 A、附录 B、附录 C、附录 D、附录 E 均为资料性附录。

本标准由全国信息与文献标准化技术委员会提出并归口。

本标准负责起草单位:国家图书馆。

本标准参加起草单位:中国制浆造纸研究院、上海图书馆、中央档案馆、中国人民大学。

本标准主要起草人:周崇润、田周玲、陈曦、黄显功、王宜欣、张美芳。

本标准首次发布。

信息与文献 档案纸 耐久性和耐用性要求

1 范围

本标准规定了档案纸的性能要求。

本标准适用于需永久保存和经常使用的文献、记录及出版物用纸。

注1：由于作为永久性保存的文献和出版物，具有较高的历史、法律和其他重要价值，因而需要采用档案纸。档案纸不是指一般用途而言，而是一专门术语。“档案纸”这一术语并非意味着那些只有在档案中使用的纸张才是“档案纸”。

注2：本标准与 GB/T 24423—2009《信息与文献 文献用纸 耐久性要求》的关系在附录 A 中说明。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准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。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

GB/T 450 纸和纸板试样的采取及试样纵横向、正反面的测定（GB/T 450—2008，ISO 186:2002，MOD）

GB/T 451.2 纸和纸板定量的测定（GB/T 451.2—2002，eqv ISO 536:1995）

GB/T 455 纸和纸板撕裂度的测定（GB/T 455—2002，eqv ISO 1974:1990）

GB/T 457 纸和纸板耐折度的测定（GB/T 457—2008，ISO 5626:1993，MOD）

GB/T 1545 纸、纸板和纸浆 水抽提液酸度或碱度值的测定（GB/T 1545—2008，ISO 6588:1981，MOD）

GB/T 1546 纸浆 卡伯值的测定（GB/T 1546—2004，ISO 302:1991，MOD）

GB/T 4687 纸、纸板、纸浆及相关术语（GB/T 4687—2007，ISO 4046:2002，MOD）

GB/T 10739 纸、纸板和纸浆试样处理和试验的标准大气条件（GB/T 10739—2002，eqv ISO 187:1990）

ISO 10716 纸和纸板 碱保留量的测定方法

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

档案纸 archival paper

具有高度耐久性和耐用性的纸张。

3.2

耐久性 permanence

长期保持化学和物理稳定性的能力。

3.3

耐用性 durability

在使用中的耐磨和耐撕裂的能力。

3.4

碱保留量 alkali reserve

用于中和纸张中由于自然老化或大气污染产生的酸性物质的化合物(如碳酸钙)的含量。

4 性能要求

4.1 采样及处理

用于测试的纸样应按 GB/T 450 规定的方法采取试样,试样应无明显的缺陷,如大的污点、孔眼和皱折。试样的处理应和试验应在 GB/T 10739 规定的标准大气条件下进行。

4.2 纤维成分

该纸张应由一定量的棉纤维、棉短绒纤维、麻类纤维、韧皮纤维或它们的混合物配以全漂化学木浆抄造而成,并应注明纤维的含量配比,同时应当具有理想的工作性能。

注:理想的工作性能不仅是指档案纸本身的性能,还包括纸张的印刷适性及其他必要的使用性能。

4.3 定量

纸张的定量应不少于 70 g/m^2 。

注:未给出纸张定量的上限,但本标准界定的纸张不包括定量超过 225 g/m^2 的纸张。

4.4 撕裂度

纸张的纵向和横向撕裂度均应不小于 350 mN 。

4.5 耐折度

当使用肖伯尔耐折度测定仪进行测试时,纸张的纵向和横向的耐折度均应不少于 2.18。当使用 MIT 耐折度测定仪进行测定时,纸张的纵向和横向的耐折度均应不少于 1.95。

注:耐折度为 2.18 时所对应的耐折次数为 150 次;耐折度为 1.95 时所对应的耐折次数为 90 次。

4.6 水抽提液的 pH 值

试样冷水抽提液的 pH 值应在 7.5~10.0 的范围内。

4.7 碱保留量

纸张应至少具有相当于 0.4 mol/kg 酸的碱保留量。

注:当以碳酸钙为碱保留物时,每千克纸张中碳酸钙的含量不小于 20 g。

4.8 抗氧化性

纸张的卡伯值应低于 5.0。

注:本标准中取换算成消耗 50%高锰酸钾的常数 $f=1.000$ 。

5 试验方法

5.1 纸张定量的测定应按 GB/T 451.2 的规定进行。

5.2 撕裂度的测定应按 GB/T 455 的规定进行。

5.3 耐折度的测定应按 GB/T 457 的规定进行。

5.4 冷水抽提液的 pH 值的测定应按 GB/T 1545 的规定进行。

5.5 纸张碱保留量的测定应按 ISO 10716 的规定进行,测定方法见本标准的附录 C。

5.6 纸张中卡伯值的测定应按 GB/T 1546 的规定及附录 B 中修正的方法进行。

6 报告

检验报告应包括以下几点:

- a) 被检验纸张的准确标识;
- b) 测试的日期和地点;
- c) 按 4.1 所述检验纸样的目视观察结果;

- d) 按 GB/T 451.2 规定的办法测定的纸张定量；
- e) 按 5.2~5.6 所述各项测试结果,各项测试结果的表示应符合相关标准的规定；
- f) 与纸张耐久性和耐用性有重要关系的其他观察结果；
- g) 关于纸张是否满足本标准要求的说明,对不满足本标准要求的状况,需写明确切的理由。

长春市城市建设档案馆信息公开
浏览专用

附录 A
(资料性附录)

档案纸与 GB/T 24423—2009 所定义的耐久纸的关系

任何根据本标准生产的纸张都将符合 GB/T 24423—2009《信息与文献 文献用纸 耐久性要求》的要求。因此,生产商或出版商可以使用 GB/T 24423—2009 附录 A 规定的认可符号及认可声明对档案纸及其出版物进行标识。该认可符号及认可声明也可用于档案纸及其出版物的广告、包装、推销、评论及出版物目录中。

不过,应首先让人们知道,档案纸是按照本标准制造的,上述做法并非值得特别推荐。

附录 B
(资料性附录)
关于测定卡伯值的特别说明

由于在本标准中卡伯值测定的目的是确定卡伯值是否小于 5,所以测定时,样品的质量应选择其卡伯值在 5 左右,并且试验灵敏度为最大的数值范围内。对于绝干浆,样品的质量应选为 10 g,对于纸张,样品质量同样也应为 10 g。如果纸张卡伯值在 3~7 的范围内,测定结果比较准确。如果纸张卡伯值大于 7 或小于 3,测定结果可能不准确,但对于本标准仍然可以视为有效的。为了取得准确的测试结果,也可以调整样品质量重新测定。

注: GB/T 1546 是对纸浆的测试,在本标准中用于纸张的测定,测定方法未作改动。对于含淀粉的涂布纸,测定时用目视观测滴定终点比较困难,可以使用电子终点观测计进行滴定终点的观测。

长春市城市建设档案馆信息部
浏览专用

附录 C
(资料性附录)
纸张碱保留量的试验方法

C.1 取样

试样的采取宜按 GB/T 450 的规定进行。

C.2 原理

在含有一定量的 HCl 溶液中浸渍样品,然后加热悬浮液至沸腾,用 NaOH 溶液滴定未反应完的 HCl。

C.3 化学试剂

C.3.1 蒸馏水或去离子水。

C.3.2 0.10 mol/L HCl 标准溶液。

C.3.3 0.10 mol/L NaOH 标准溶液。

C.3.4 甲基红指示剂溶液(在 100 mL 乙醇溶液中溶解 0.2 g 甲基红)。

C.4 试验步骤

C.4.1 将试样切成或撕成 15 mm×15 mm 的小块,取大约 5.0 g 备用。

C.4.2 称取两份 1 g 样品,准确至 0.001 g,其中一份用于绝干物含量的测定,绝干物含量的测定应按 GB/T 462 的规定进行。

C.4.3 将试样移至洁净的 250 mL 或 300 mL 的锥形瓶中,加入 100 mL 蒸馏水(为浸没样品可加入更多的蒸馏水),将混合物煮沸 5 min,稍加冷却,然后用移液管加入 20 mL 的 HCl 溶液(C.3.2)。

C.4.4 再次煮沸混合物并至少冷却 15 min。加入 3 滴甲基红溶液(C.3.4)作指示剂,用 NaOH 溶液(C.3.3)滴定至淡黄色。

注 1:当达到终点时,若所需 NaOH 溶液的量少于 5.0 mL,则宜采用较少量的 HCl 重复此步骤。

注 2:若痕量的粉红色指示剂被纤维表面所吸收,短时间煮沸悬浮液使粉红色解吸。通常再加一滴 NaOH 可使淡黄色恢复。

注 3:若样品是染色的,终点就不易检测到,此时可采用电化学滴定的方法。由于玻璃电极对悬浮物的存在很敏感,若发现悬浮物的干扰,宜在滴定前将悬浮液过滤。若在测试过程中有此改动,宜在试验报告中加以说明。

C.4.5 采用同样步骤进行平行试验。

C.4.6 采用同样步骤进行空白试验。

C.5 结果计算

按式(C.1)计算碱保留量, X 以 mol/kg 表示:

$$X = \frac{V_0 - V_1}{V_0} \times \frac{V_2 \cdot c(\text{HCl})}{m} \dots\dots\dots(\text{C.1})$$

式中:

V_0 ——空白滴定中所消耗的 NaOH 量, mL;

V_1 ——样品滴定中所消耗的 NaOH 量, mL;

V_2 ——所用的 HCl 溶液量(一般为 20 mL), mL;

$c(\text{HCl})$ ——HCl 溶液的浓度, mol/L;

m ——绝干样品质量, g。

以两次测定的平均值表示测定结果, 测定结果应计算至小数点后第一位。

注: 重复测定的误差宜在 0.07 mol/kg 之内, 若不是这种情况, 宜再用 2 份以上的样品进行重复试验。

长春市城市建设档案馆信息公开
浏览专用

附录 D
(资料性附录)

本标准章条编号与 ISO 11108:1996 章条编号对照

表 D.1 给出了本标准章条编号与 ISO 11108:1996 章条编号对照一览表。

表 D.1 本标准章条编号与 ISO 11108:1996 章条编号对照

本标准章条编号	对应的国际标准章条编号
1	1
2	2
3	3
4	4
5.1	4.3 的部分内容
5.2	4.4 的部分内容
5.3	4.5 的部分内容
5.4	4.6 的部分内容
5.5	4.7 的部分内容
5.6	4.8 的部分内容
6	5
附录 A	附录 A
附录 B	—
附录 C	—
附录 D	—
附录 E	—

附 录 E
(资料性附录)

本标准与 ISO 11108:1996 技术性差异及原因

表 E.1 给出了本标准与 ISO 11108:1996 技术性差异及原因。

表 E.1 本标准与 ISO 11108:1996 技术性差异及原因

本标准章条编号	技术性差异	原 因
2	删除“ISO 5127:1983 文献与情报工作—词汇—第一部分：基本概念”	其中的内容与本标准的主要内容关系不大
4.1	增加“试样的处理和试验应在 GB/T 10739 规定的标准大气条件下进行。”	避免重复
4.2	将“纸张应主要由棉纤维、棉短绒纤维、大麻纤维、亚麻纤维或它们的混合物制造”修改为“该纸张应由一定量的棉纤维、棉短绒纤维、麻类纤维、韧皮纤维或它们的混合物配以全漂化学木浆抄造而成，并应注明纤维的含量配比，同时应当具有理想的工作性能”。	根据国内纸张生产实际情况修改
4.3	删除“按 ISO 536 的方法测定。” 删除“撕裂度试验应按 ISO 1974 所述的方法进行。”	根据标准编写要求，分别安排在 4.1、5.1
4.5	耐折度均应不少于 2.42 修改为耐折度均应不少于 2.18；耐折度均应不少于 2.18 修改为耐折度均应不少于 1.95； 删除“纸样应按 ISO 187 规定在温度 23℃ 及 50% 相对湿度的环境下处理”。 删除“耐折度的测定及测定结果计算方法见 ISO 5626”	根据国内纸张生产实际情况修改。 根据标准编写要求，安排在 4.1。 根据标准编写要求，安排在 5.3
4.6	删除“按 ISO 6588 所述的方法测定”	根据标准编写要求，安排在 5.4
4.7	删除“按 ISO 10716 所述的方法测定”	根据标准编写要求，安排在 5.5
4.8	删除“按 ISO 302 所规定的方法及 ISO 9706 附录 B 中的修正法测定卡伯值”	根据标准编写要求，安排在 5.6
5	增加试验方法一章	根据标准编写要求及我国标准的编写惯例