ICS 01.140.20
CCS A 14

中华人民共和国国家标准

GB/T 32004—2026
代替 GB/T 32004—2015

信息与文献　纸张上书写、打印和复印字迹的耐久性和耐用性　要求与测试方法

Information and documentation—Permanence and durability of writing, printing and copying on paper—Requirements and test methods

（ISO 11798:2023，MOD）

2026-09-28 发布　　2027-04-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会　发布

目　　次

前言 …… Ⅲ
引言 …… Ⅳ
1　范围 …… 1
2　规范性引用文件 …… 1
3　术语和定义 …… 2
4　样品制备 …… 3
4.1　性能测试纸 …… 3
4.2　写印材料的温湿处理和记录的大气条件 …… 4
4.3　样本制备指南 …… 4
4.4　样品温湿处理 …… 4
4.5　用于机械强度测试的对照材料 …… 4
5　性能要求 …… 4
5.1　一般要求 …… 4
5.2　色牢度 …… 4
5.3　视觉外观 …… 5
5.4　耐光性 …… 5
5.5　耐水性 …… 6
5.6　记录转印 …… 6
5.7　耐磨性 …… 6
5.8　耐热性 …… 6
5.9　记录对纸张机械强度的影响 …… 6
6　测试方法 …… 7
6.1　一般要求 …… 7
6.2　色牢度 …… 7
6.3　视觉外观 …… 7
6.4　耐光性 …… 8
6.5　耐水性 …… 8
6.6　记录转印 …… 8
6.7　耐磨性 …… 9
6.8　耐热性 …… 9
6.9　记录对纸张机械强度的影响 …… 10
7　测试报告 …… 11

附录 A（资料性） 本文件与 ISO 11798:2023 结构编号对照一览表 …… 12
附录 B（资料性） 本文件与 ISO 11798:2023 技术差异及其原因一览表 …… 15
附录 C（规范性） 性能测试纸 …… 16
C.1 纸张的选择 …… 16
C.2 性能测试纸的要求 …… 16
附录 D（规范性） 样品制备 …… 17
D.1 一般要求 …… 17
D.2 色带式打印机、点阵打印机等 …… 17
D.3 数字打印机、计算机打印机和复印机 …… 17
D.4 油墨圆珠笔、水性墨水圆珠笔和中性墨水圆珠笔等 …… 17
D.5 印章 …… 18
附录 E（规范性） 打印机和复印机样本制备的打印输出模板 …… 19
E.1 打印机测试用样本制备 …… 19
E.2 打印输出模板 1 …… 19
E.3 打印输出模板 2 …… 21
E.4 打印输出模板 3 …… 23
附录 F（资料性） 报告表格 …… 24
F.1 概述 …… 24
F.2 记录特征 …… 24
F.3 CIELAB 色移测量 …… 24
F.4 抗张强度 …… 25
F.5 耐折度 …… 26
参考文献 …… 27

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。

本文件代替GB/T 32004—2015《信息与文献　纸张上书写、打印和复印字迹的耐久性和耐用性要求与测试方法》，与GB/T 32004—2015相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

——删除了“光学密度”和“光吸收量”的术语定义和要求与测试方法（见2015年版的3.11、3.12、4.1、6.1、6.6）；

——增加了用于机械强度测试的对照材料的要求（见4.5）；

——增加了CIELAB测量的要求（见5.2，2015年版的6.1）；

——增加了打印设备样品CIELAB明度和颜色变化ΔL^*、Δa^*、Δb^*、ΔE^*_{ab}的要求（见表1）；

——增加了笔类和印章样品CIELAB明度变化ΔL^*的要求（见表2）；

——增加了色牢度的要求与测试方法（见5.2、6.2、6.4、6.5、6.8）；

——更改了耐光性测试的部分要求（见6.4，2015年版的6.3）；

——更改了耐磨性测试的部分要求（见6.7，2015年版的6.6）；

——增加了打印输出模板（见附录E）。

本文件修改采用ISO 11798：2023《信息与文献　纸张上书写、打印和复印字迹的耐久性和耐用性要求与测试方法》。

本文件与ISO 11798：2023相比，在结构上有较多调整。两个文件之间的结构编号变化对照一览表见附录A。

本文件与ISO 11798：2023相比，存在较多技术差异，在所涉及的条款的外侧页边空白位置用垂直单线（|）进行了标示。这些技术差异及其原因一览表见附录B。

本文件做了下列编辑性改动：

——增加了附录A（资料性）“本文件与ISO 11798：2023结构编号对照一览表”；

——增加了附录B（资料性）“本文件与ISO 11798：2023技术差异及其原因一览表”；

——更改了E.2、E.3和E.4中的列项为段（见附录E）；

——增加了表F.1、表F.2、表F.3和表F.4的表编号和表题（见附录F）。

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。

本文件由全国信息与文献标准化技术委员会（SAC/TC 4）提出并归口。

本文件起草单位：国家图书馆、中国人民大学、国家档案局档案科学技术研究所、中国制浆造纸研究院有限公司、陕西师范大学、故宫博物院、北京国图创新文物保护科技有限责任公司。

本文件主要起草人：张铭、田周玲、张美芳、王建库、宁倩、张权、邢惠萍、屈雅洁、易晓辉、龙堃、李楠。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

——2015年首次发布为GB/T 32004—2015；

——本次为第一次修订。

引　言

纸质文献的信息内容不仅是对当下的记录，也是研究历史的重要资料，同时也为未来提供了信息存储和信息供应。为了确保在图书馆、档案馆和其他受保护环境中保存的纸张上字迹长期保持稳定，需要对纸张上字迹的耐久性和耐用性提出较高要求。实践表明，中国传统墨锭或墨汁所书写和印刷的字迹具有较好的耐久性。与此相对应的是酸性墨水会造成大量文献出现脆化问题。用现代材料和设备制备的字迹在成分和特性方面通常与传统字迹完全不同。市场上某种印刷技术可能在几年内就被新技术取代，印刷技术的快速发展使得相关测试方法非常重要。本文件选择的测试条件是为了确保测试结果能够代表市场上大多数纸张的写印性能。

本文件旨在提高纸张上书写、打印和复印字迹的耐久性和耐用性，主要用于评估符合 GB/T 24422 或 GB/T 24423 要求的档案纸或耐久纸上书写、打印和复印字迹的耐久性和耐用性。

严格意义上，纸质文献只有在相关条件下经过长期的保存、使用和观察，才能确认其耐久性和耐用性。但在实践中，人们通常采用加速老化等方法，并结合现有文献的观察结果，对相关影响因素进行分析和评价。因此，根据本文件进行的测试结果不用于给出或推算出纸质文献的实际使用寿命，但满足相关要求的文献能够在图书馆、档案馆等受保护环境中长期保存。

信息与文献　纸张上书写、打印和复印字迹的耐久性和耐用性要求与测试方法

1　范围

本文件规定了长期保存于图书馆、档案馆和其他受保护环境中的纸张上书写、打印和复印字迹的耐久性和耐用性的要求，给出了对应的测试方法。

本文件适用于：

——符合 GB/T 24422 或 GB/T 24423 规定的白色耐久性纸张上的字迹；

——从笔类、印章、打印机和复印机（能制备单色和/或多色字迹）得到的字迹。

本文件不适用于：

——保存在不良环境，如导致微生物损害的高湿、过热、辐射（如光照）、严重污染以及水损害（或水接触）等风险中的文献；

——以真实性为优先考虑因素的法律文件，如银行文件；

——因颜色稍有变化就会使信息内容受到影响的文献；

——TC 102（全国感光材料标准化技术委员会）专业范围内的照片文件。

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 451.2　纸和纸板　第 2 部分：定量的测定（GB/T 451.2—2023，ISO 536：2019，MOD）

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

GB/T 5478　塑料　滚动磨损试验方法（GB/T 5478—2008，ISO 9352：1995，IDT）

GB/T 12914　纸和纸板　抗张强度的测定　恒速拉伸法（20 mm/min）（GB/T 12914—2018，ISO 1924-2：2008，MOD）

GB/T 16422.2　塑料　实验室光源暴露试验方法　第 2 部分：氙弧灯（GB/T 16422.2—2022，ISO 4892-2：2013，IDT）

GB/T 19437　印刷技术　印刷图像的光谱测量和色度计算（GB/T 19437—2025，ISO 13655：2017，IDT）

GB/T 24422　信息与文献　档案纸　耐久性和耐用性要求（GB/T 24422—2009，ISO 11108：1996，MOD）

GB/T 24423　信息与文献　文献用纸　耐久性要求（GB/T 24423—2009，ISO 9706：1994，MOD）

GB/T 26714　油墨圆珠笔和笔芯（GB/T 26714—2019，ISO 12757-1：2017，ISO 12757-2：1998，MOD）

GB/T 32017　水性墨水圆珠笔和笔芯（GB/T 32017—2019，ISO 14145-1：2017，ISO 14145-2：1998，MOD）