

备案号：59985—2017



中华人民共和国文物保护行业标准

WW/T 0077—2017

馆藏文物包装材料 无酸纸质材料

Packaging and storage material of museum
collection – Acid-free paper material

2017-07-19 发布

2017-12-01 实施

中华人民共和国国家文物局 发布

中华人民共和国文物保护行业标准
馆藏文物包装材料 无酸纸质材料
Packaging and storage material of museum
collection – Acid-free paper material
WW/T 0077—2017

*

中华人民共和国国家文物局主编
文物出版社出版发行
北京市东城区东直门内北小街2号楼
[http: //www. wenwu. com](http://www.wenwu.com)
E-mail: web@wenwu.com

北京鹏润伟业印刷有限公司印刷
新华书店经销

*

开本: 880 毫米×1230 毫米 1/16
印张: 0. 75

2017 年 12 月第 1 版 2017 年 12 月第 1 次印刷
统一书号: 115010 · 1888 定价: 12. 00 元

目 次

前言 III

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 分类 2

5 技术要求 2

 5.1 外观 2

 5.2 材料组成 2

 5.3 pH 值 2

 5.4 金属离子含量 2

 5.5 木质素 2

 5.6 碱性缓冲剂 2

 5.7 物理性能 2

 5.8 荧光和脱色 4

 5.9 材料环境安全性 4

6 试验方法 4

 6.1 试样的采集和处理 4

 6.2 外观质量 4

 6.3 pH 值 4

 6.4 金属离子含量 4

 6.5 木质素测定 4

 6.6 碱性缓冲剂 4

 6.7 物理性能测试 4

 6.8 脱色试验及荧光检查方法 4

 6.9 材料环境安全性 4

7 包装、运输和贮存要求 4

 7.1 包装 4

 7.2 运输 4

 7.3 贮存 5

8 检验报告 5

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中华人民共和国国家文物局提出。

本标准由全国文物保护标准化技术委员会（SAC/TC 289）归口。

本标准负责起草单位：上海博物馆。

本标准参加起草单位：南京林业大学。

本标准主要起草人：吴来明、徐文娟、戴红旗、裔传臻。

馆藏文物包装材料 无酸纸质材料

1 范围

本标准规定了馆藏文物包装用无酸纸质材料的术语和定义、分类、技术要求、试验方法、包装、运输和贮存要求等。

本标准适用馆藏文物的库藏、展示、运输等包装用无酸纸质材料的研制、生产、使用和检验。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是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 450 纸和纸板 试样的采取及试样纵横向、正反面的测定

GB/T 451.2 纸和纸板定量的测定

GB/T 451.3 纸和纸板厚度的测定

GB/T 455 纸和纸板撕裂度的测定

GB/T 462 纸、纸板和纸浆 分析试样水分的测定

GB/T 1540 纸和纸板吸水性的测定 可勃法

GB/T 1545—2008 纸、纸板和纸浆水抽提液酸度或碱度的测定

GB/T 1546 纸浆卡伯值的测定

GB/T 2679.8 纸和纸板环压强度的测定

GB/T 6544—2008 瓦楞纸板

GB/T 6545 瓦楞纸板耐破强度的测定法

GB/T 8943.1 纸、纸板和纸浆 铜含量的测定

GB/T 8943.2—2008 纸、纸板和纸浆 铁含量的测定

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 12914 纸和纸板 抗张强度的测定

GB/T 24423—2009 信息与文献 文献用纸耐久性要求

WW/T 0067—2015 馆藏文物保存环境控制 甲醛吸附材料

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

馆藏文物包装 packaging and storage of museum collection

使用适当的包装材料、包装容器，并利用相关的技术（并不局限于包装技术），保证馆藏文物在收藏、展示、运输过程中的安全和“洁净、稳定”微环境的过程。

3.2

无酸纸质材料 acid-free paper materials

可以与文物直接接触的，适用于馆藏文物包装的一种满足特定技术要求的纸质材料。

3.3

碱性缓冲剂 alkaline buffer

用于中和文物本体产生的和环境中的酸性物质而加入无酸纸中的添加剂。

3.4

材料环境安全性 environmental safety for materials

在馆藏文物保存环境中使用的某种材料所散发的挥发物对其中文物的潜在危害效应。

4 分类

4.1 无酸纸质材料分为：

- 有碱性缓冲剂无酸纸质材料。常用来保存棉、麻、纸等非蛋白质制品和其他文物。
- 无碱性缓冲剂无酸纸质材料。常用来保存动物性的制品如羊毛、皮革、丝和其他含蛋白质的纺织品。

4.2 无酸纸质材料按用途可分为文物包装用内衬薄页纸、文物包装用纸袋纸、文物囊匣用瓦楞纸板和厚纸板等。

5 技术要求

5.1 外观

无酸纸质材料表面应平整、光洁、纤维组织均匀，不应有影响使用的外观纸病。

5.2 材料组成

5.2.1 浆料

无酸纸质材料的浆料由棉浆、木浆或者其他 α -纤维素含量高的植物纤维制成，原材料中不含有回收浆。

5.2.2 胶粘剂

无酸纸质材料使用的胶粘剂不含塑化剂和易造成纸张老化降解的成分。

注：实践证明淀粉胶或不含塑化剂的乙烯-醋酸乙烯共聚物（EVA）可以使用，为防止EVA胶使用过程中可能产生的乙酸，可以适当加入碳酸钙缓冲。

5.3 pH值

有缓冲剂无酸纸质材料的pH值应为8.0~9.5；无缓冲剂无酸纸质材料的pH值应为7.0~7.5。

5.4 金属离子含量

无酸纸质材料中铁离子含量应不大于 $150\mu\text{g/g}$ ，铜离子含量应不大于 $6\mu\text{g/g}$ 。

5.5 木质素

无酸纸质材料的卡伯值应小于5。

5.6 碱性缓冲剂

有碱性缓冲剂无酸纸质材料的碱性缓冲剂含量应在2%~5%之间（以 CaCO_3 计）。

5.7 物理性能

无酸纸质材料的物理性能要求见表1~表4。

表1 文物包装内衬薄页纸物理性能要求

指标名称		单位	规定
裂断长 $\geq$	平板纸（纵横平均）	km	1.80
	卷筒纸（纵向）		4.50
撕裂指数（纵向） $\geq$		$\text{mN} \cdot \text{m}^2/\text{g}$	3.80
交货水分		%	6.0 ± 2.0

表 2 文物包装用纸袋纸物理性能要求

指标名称	单位	规定
耐破指数 $\geq$	$\text{kPa} \cdot \text{m}^2/\text{g}$	1.92
撕裂指数（纵向） $\geq$	$\text{mN} \cdot \text{m}^2/\text{g}$	6.90
抗张指数（横向） $\geq$	$\text{N} \cdot \text{m}^2/\text{g}$	22.0
表层吸水性 $\leq$	$\text{g}/\text{m}^2/60\text{s}$	30
交货水分	%	6.0 ± 2.0

表 3 文物包装厚纸板物理性能要求

指标名称	单位	规定
厚度	mm	1.50 ± 0.15 2.00 ± 0.20 2.50 ± 0.20 3.00 ± 0.25
紧度 $\geq$	g/cm^3	0.70
抗张强度 纵横向平均值 $\geq$ 厚度：1.50mm 2.00mm 2.50mm 3.00mm	kN/m	24 31 39 47
表层吸水性 $\leq$	$\text{g}/\text{m}^2/60\text{s}$	30
交货水分	%	10.0 ± 2.0

表 4 文物包装瓦楞板物理性能要求

指标名称	单位	规定
定量	g/m^2	芯纸定量不小于 120.0 箱纸板定量不小于 180.0
粘合强度 $\geq$	N/m	400
边压强度 $\geq$	kN/m	符合 GB/T 6544—2008 表 1 优等品要求
耐破强度 $\geq$	kPa	符合 GB/T 6544—2008 表 1 优等品要求
表层吸水性 $\leq$	$\text{g}/\text{m}^2/60\text{s}$	30
交货水分 $\leq$	%	14.0

5.8 荧光和脱色

无酸纸质材料应不含荧光增白剂，彩色无酸纸质材料应不脱色。

5.9 材料环境安全性

无酸纸质材料的环境安全性指标应达到长期使用等级。

6 试验方法

6.1 试样的采集和处理

试样的采取按 GB/T 450 进行。试样的处理按 GB/T 10739 进行。

6.2 外观质量

外观检查采用目测法。

6.3 pH 值

pH 值按照 GB/T 1545—2008 中冷水抽提方法抽提并测定。

6.4 金属离子含量

分别按照 GB/T 8943.1 和 GB/T 8943.2—2008 中方法 B 检测铜和铁离子的含量。

6.5 木质素测定

卡伯值按照 GB/T 1546 方法测定。

6.6 碱性缓冲剂

碱性缓冲剂按照 GB/T 24423—2009 附录 C 检测方法测定。

6.7 物理性能测试

6.7.1 定量按 GB/T 451.2 规定进行。

6.7.2 厚度按 GB/T 451.3 规定进行。

6.7.3 紧度按 GB/T 451.2 和 GB/T 451.3 规定进行。

6.7.4 抗张强度按 GB/T 12914 规定进行。

6.7.5 撕裂指数按 GB/T 455 规定进行。

6.7.6 边压强度按 GB/T 2679.8 规定进行。

6.7.7 耐破度按 GB/T 6545 规定进行。

6.7.8 瓦楞纸板粘合强度按 GB/T 6544—2008 规定进行。

6.7.9 表层吸水性按 GB/T 1540 规定进行。

6.7.10 交货水分按 GB/T 462 规定进行。

6.8 脱色试验及荧光检查方法

用 20℃ ~ 25℃ 去离子水浸润两张尺寸 80mm × 80mm 滤纸，取一张滤纸放在铝板或者惰性玻璃平盘里，将一张裁成 40mm × 40mm 的待测无酸纸放在滤纸上，取另一张滤纸覆盖并用铝板或惰性玻璃平盘盖在上面，将 2kg 砝码压于滤纸上，20min 后移除砝码和样品，把两张滤纸挂起来晾干。

在日光下用肉眼观测滤纸，根据颜色转移到滤纸上情况判断是否适用。在波长分别为 365nm 和 254nm 紫外光下检查，根据滤纸上是否有荧光判断是否适用。

6.9 材料环境安全性

按照 WW/T 0067—2015 附录 B 的方法评价无酸纸适用性。

7 包装、运输和贮存要求

7.1 包装

直接与无酸纸质材料接触的包装材料应无毒、无害、清洁。包装材料应足够密封和牢固，防止产品受到污染或损伤。

7.2 运输

无酸纸质材料在运输过程中，应防止外包装破损，避免阳光照射和雨雪浸淋，防火，防潮。

7.3 贮存

无酸纸质材料应保存在阴凉干燥且洁净的库房内。

8 检验报告

馆藏文物包装用无酸纸质材料应由专业质量监督检验机构检验确认合格并出具报告。

WW/T 0077 — 2017

统一书号：115010 · 1888
定价：12.00 元