



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 8943.1—2008  
代替 GB/T 8943.1—1988

---

## 纸、纸板和纸浆 铜含量的测定

Paper, board and pulp—  
Determination of copper content

(ISO 778:2001, MOD)

2008-01-04 发布

2008-09-01 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

GB/T 8943 分为四个部分：

- GB/T 8943. 1《纸、纸板和纸浆 铜含量的测定》；
- GB/T 8943. 2《纸、纸板和纸浆 铁含量的测定》；
- GB/T 8943. 3《纸、纸板和纸浆 锰含量的测定》；
- GB/T 8943. 4《纸、纸板和纸浆 钙、镁含量的测定》。

本部分为 GB/T 8943 的第 1 部分，对应国际标准 ISO 778:2001《纸、纸板和纸浆 铜含量的测定》。

本部分是对 GB/T 8943. 1—1988《纸浆、纸和纸板铜含量的测定法》的修订。

本部分修改采用国际标准 ISO 778:2001

本部分与国际标准 ISO 778:2001 相比有如下变化：

——增加了新的试验方法(见本部分的第 3 章)。

本部分与 ISO 778:2001 的技术性差异在附录 A 中列出。

本部分与 ISO 778:2001 的结构对比在附录 B 中列出。

本部分代替 GB/T 8943. 1—1988。

本部分与 GB/T 8943. 1—1988 相比有如下变化：

——增加了警告语；

——增加了规范性引用文件；

——修改了部分叙述语句。

本部分的附录 A 和附录 B 均为资料性附录。

本部分由中国轻工业联合会提出。

本部分由全国造纸工业标准化技术委员会归口。

本部分由浙江省纸张质量监督检验站负责起草。

本部分主要起草人：潘勇、余德清、干海华。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

——GB/T 8943. 1—1961；GB/T 8943. 1—1981；GB/T 8943. 1—1988。

本部分由全国造纸工业标准化技术委员会负责解释。

## 纸、纸板和纸浆 铜含量的测定

警告！在 GB/T 8943 的本部分所规定的方法中，需要使用某些危险的化学药品以及与空气可以形成爆炸性混合物的气体，因此必须注意保证遵守有关的安全预防措施。

### 1 范围

GB/T 8943 的本部分规定了两个方法，即二乙基二硫代氨基甲酸钠分光光度法（方法 A）和火焰原子吸收分光光度法（方法 B），测定纸浆、纸和纸板中铜的含量，仲裁时应采用火焰原子吸收分光光度法（方法 B）。

本部分适用于各种纸浆、纸和纸板中铜含量的测定。

### 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 8943 的本部分的引用而成为本部分的条款。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部分，然而，鼓励根据本部分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部分。

GB/T 450 纸和纸板 试样的采取（GB/T 450—2002，eqv ISO 186:1994）

GB/T 462 纸和纸板 水分的测定（GB/T 462—2003，ISO 287:1985，MOD）

GB/T 740 纸浆 试样的采取（GB/T 740—2003，ISO 7213:1991，IDT）

GB/T 741 纸浆 分析试样水分的测定（GB/T 741—2003，ISO 638:1978，MOD）

GB/T 742 纸、纸板和纸浆 残余物（灰分）的测定（900℃）（GB/T 742—2003，ISO 2144:1997，MOD）

### 3 方法 A 二乙基二硫代氨基甲酸钠分光光度法

#### 3.1 原理

将样品灰化，然后将残余物（灰分）溶解于盐酸中，在氨性溶液中，铜离子与二乙基二硫代氨基甲酸钠作用生成黄棕色胶态络合物，其颜色深浅与铜离子浓度成正比。利用淀粉作保护胶体，可使这种黄棕色胶态络合物形成一种稳定的胶体悬浮液。用分光光度法，在 435 nm 波长下，对此有色溶液进行光度测定。

#### 3.2 试剂

分析时，应使用分析纯的试剂和蒸馏水或相当纯度的水。蒸馏水的铜含量应低于 0.01 mg/kg。

3.2.1 0.1 g/L 标准铜溶液 I：将 0.100 g 纯的电解金属铜溶解于约 5 mL 的硝酸（密度为 1.4 g/mL）中，将溶液煮沸，以便驱除亚硝烟。待冷却后，将全部溶液移入 100 mL 容量瓶中，再用蒸馏水稀释至容量瓶刻度，并混合均匀。1 mL 该标准溶液中含有 0.1 mg 铜。

3.2.2 0.01 g/L 标准铜溶液 II：移取 100 mL 标准铜溶液 I 于 1 000 mL 容量瓶中，用蒸馏水稀释至容量瓶刻度，混合均匀。1 mL 该标准溶液中含有 0.01 mg 铜。此溶液不稳定，使用时间不应超过 24 h。

3.2.3 二乙基二硫代氨基甲酸钠溶液：约 1 g/L。将 0.1 g 二乙基二硫代氨基甲酸钠  $[(C_2H_5)_2NCSSNa \cdot 3H_2O]$  溶解于 100 mL 蒸馏水中（如混浊，则应过滤）。用棕色玻璃瓶贮存，置于暗处。此溶液可保持大约一周不变。