



中华人民共和国国家标准

GB/T 17001.8—2024



防伪油墨

第8部分：防涂改防伪油墨

Anti-counterfeiting printing ink—

Part 8: Altering-proof anti-counterfeiting printing ink

2024-09-29 发布

2025-04-01 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 1

4 分类 2

5 要求 2

 5.1 物理指标 2

 5.2 防伪识别特征及耐性 2

6 试验方法 3

 6.1 物理指标 3

 6.2 防涂改性能 4

 6.3 耐性试验 5

7 检验规则 7

 7.1 组批 7

 7.2 抽样 7

 7.3 出厂检验 7

 7.4 型式检验 7

 7.5 判定规则 7

8 标志、包装、运输、贮存 8

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。

本文件是 GB/T 17001《防伪油墨》的第8部分。GB/T 17001已经发布了以下部分：

- 第1部分：紫外激发荧光防伪油墨；
- 第5部分：压敏防伪油墨；
- 第6部分：红外激发荧光防伪油墨；
- 第7部分：光学可变防伪油墨；
- 第8部分：防涂改防伪油墨。

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。

本文件由全国防伪标准化技术委员会（SAC/TC 218）提出并归口。

本文件起草单位：北京万垟防伪技术有限责任公司、中国计量科学研究院、无锡新光印防伪技术有限公司、东信和平科技股份有限公司、北京博大格林高科技有限公司、浙江经纬印业股份有限公司、山东泰宝信息科技集团有限公司、中钞光华印制有限公司、中钞油墨有限公司、厦门欧化实业有限公司、温州豪格防伪科技有限公司、山东履信思源防伪技术有限公司、蚌埠金黄山凹版印刷有限公司、杭州海维特化工科技有限公司、威海新北洋荣鑫科技股份有限公司、中家院（北京）检测认证有限公司、天津市产品质量监督检测技术研究院、上海市防伪技术产品测评中心、北京工商大学、深圳市摩码赢联科技有限公司。

本文件主要起草人：黄铁翔、樊官保、王国平、楼水勇、张斌、王剑光、吕功彬、王露、王长政、陈云生、张献藏、于池、张建平、许少宏、王国强、辛秀兰、亓新、孙晓艳、高玥、邓向瑞、袁子晋、孙明珠、刘蓉。

引 言

防伪油墨作为一种防伪产品的基材，普遍应用于国家有价证券、证件证书、普通印刷品和商品包装等领域，应用范围广泛。制定此系列国家标准，能进一步规范防伪油墨的生产、使用及检测，对于维护国门安全、社会金融安全、产品监督管理以及提升产品质量有着重要的意义。此系列标准主要按照防伪油墨的制作工艺和防伪特征进行分类。

GB/T 17001《防伪油墨》拟由 9 个部分构成。

- 第1部分：紫外激发荧光防伪油墨。目的在于给出紫外激发荧光防伪油墨的要求和试验方法。
- 第2部分：磁性防伪油墨。目的在于给出磁性防伪油墨的要求和试验方法。
- 第3部分：热敏变色防伪油墨。目的在于给出热敏变色防伪油墨的防伪特征和定级方法。
- 第4部分：日光激发变色防伪油墨。目的在于给出日光激发变色防伪油墨的要求和试验方法。
- 第5部分：压敏防伪油墨。目的在于给出压敏防伪油墨的要求和试验方法。
- 第6部分：红外激发荧光防伪油墨。目的在于给出红外激发荧光防伪油墨的要求和试验方法。
- 第7部分：光学可变防伪油墨。目的在于给出光学可变防伪油墨的要求及其检验方法。
- 第8部分：防涂改防伪油墨。目的在于给出防涂改防伪油墨的要求和试验方法。
- 第9部分：其他防伪油墨。目的在于给出对除第1部分～第8部分外的其他防伪油墨的定义、要求和试验方法。

本文件旨在规范防涂改防伪油墨的生产、应用及检验，以使防涂改防伪油墨更好地发挥其防伪效力，保证其质量的稳定性和可控性，对于保障生产厂商、使用厂商和消费大众的合法权益，维护国家的安全和稳定有着重要意义。



防伪油墨

第 8 部分：防涂改防伪油墨

1 范围

本文件给出了防涂改防伪油墨的产品分类，规定了防涂改防伪油墨的要求、检验规则、标志、包装、运输及贮存，描述了相应的试验方法。

本文件适用于印刷品中使用的防涂改防伪油墨的研发、生产、检验及销售。

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 250—2008 纺织品 色牢度试验 评定变色用灰色样卡
GB/T 730—2008 纺织品 色牢度试验 蓝色羊毛标样（1~7）级的品质控制
GB/T 3186 色漆、清漆和色漆与清漆用原材料 取样
GB/T 13217.1—2020 油墨颜色和着色力检验方法
GB/T 13217.3 油墨细度检验方法
GB/T 13217.4 油墨黏度检验方法
GB/T 13217.5 油墨干燥检验方法
GB/T 13217.7 油墨附着力检验方法
GB/T 14624.3 胶印油墨流动度检验方法
GB 17930 车用汽油
GB/T 18723 印刷技术 用黏性仪测定浆状油墨和连接料的黏性
GB/T 19437 印刷技术 印刷图像的光谱测量和色度计算

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

防涂改防伪油墨 **altering-proof anti-counterfeiting printing ink**

通过添加特殊化学物质，使油墨印记经化学涂改后产生明显变化的油墨。

3.2

标准样品 **reference sample**

按供需双方确认的、用以比较防涂改防伪油墨（3.1）质量的样品。

3.3

试验样品 **test sample**

用于接受试验的防涂改防伪油墨（3.1）样品。

3.4

扩散型防涂改防伪油墨 **diffusible altering-proof anti-counterfeiting printing ink**

遇水或消字灵等涂改液时，印品的印记会出现流散（包括荧光扩散和荧光显露）等现象的油墨。

3.5

化学敏感型防涂改防伪油墨 **chemical sensitivity altering-proof anti-counterfeiting printing ink**
遇消字灵等涂改液时,印品的印记会出现褪色、显色和变色等现象的油墨。

3.6

防涂改性能 **altering-proof performance**

使用具有涂改能力的化学物质对防涂改印记进行涂改时,印记的表观特征或隐形特征发生改变,以识别涂改行为。

4 分类

按印记改变方式分为扩散型防涂改防伪油墨和化学敏感型防涂改防伪油墨两种类型。

5 要求

5.1 物理指标

防涂改防伪油墨的物理指标应符合表 1 的规定。

表 1 物理指标

项 目		要 求		
		胶版（凸版）油墨	柔版（照相凹版）油墨	丝网版油墨
外观颜色 ^a	颜色等级	>4级		
	色差	$\Delta E^*_{ab} \leq 2$		
着色力/%		95~105		
细度/ μm		≤ 20	≤ 35	—
流动度/mm		25~43	—	—
黏性		3~13	—	—
黏度	涂4号杯/s	—	25~70	—
	旋转黏度计 /（ $\text{mPa}\cdot\text{s}$ ）	—	—	2 000~6 000
初干性/mm		—	25~50	—
附着牢度/%		—	≥ 90	≥ 90
注： ΔE^*_{ab} 是试验样品（以下简称“试样”）与标准样品（以下简称“标样”）在同一测试条件下测量的色差值。				
^a 外观颜色的指标在“颜色等级”和“色差”中任选一个即可。				

5.2 防伪识别特征及耐性

5.2.1 防伪识别特征



防涂改防伪油墨的防伪识别特征由防涂改性能来反映,防涂改性能应符合表 2 的规定。

表 2 防涂改性能

油墨类型	要 求
扩散型防涂改防伪油墨	用涂改的化学试剂涂抹后，试样出现墨层流散（包括荧光扩散和荧光显露）的现象
化学敏感型防涂改防伪油墨	用涂改的化学试剂涂抹后，试样出现褪色、显色和变色痕迹
注：化学试剂参照表4选取，如供货合同中有规定的特殊化学试剂，可结合合同规定选取。	

5.2.2 耐性指标

防伪识别特征的稳定性由油墨的耐性决定，耐性指标要求压敏油墨试样在 6.3 耐性试验后变色特征依然存在。防涂改防伪油墨的耐性指标应符合表 3 的规定。

表 3 耐性指标

项 目		要 求
耐候性	高湿	试验后试样无墨层流散现象，试验前后色差 $\Delta E^*_{ab} \leq 2.0$ ，防涂改性能不改变
	高温、高湿	
耐热性		
耐光性		

6 试验方法

6.1 物理指标

6.1.1 外观颜色

6.1.1.1 仪器和材料

试验使用的仪器和材料按照 GB/T 13217.1—2020 第 4 章的规定置备。

6.1.1.2 试验步骤

6.1.1.2.1 评级法

按 GB/T 13217.1—2020 中 6.1 的规定进行试验，并按照 GB/T 13217.1—2020 中附录 D 进行颜色评级。

6.1.1.2.2 色差法

- 按照以下步骤进行试验：
- a) 按GB/T 13217.1—2020中6.1规定的方法制备标样1份、试样3份；
 - b) 按GB/T 19437进行仪器校准、使用与计算；
 - c) 检测标样色值包括亮度 L^* 、绿色到红色的分量 a^* 、蓝色到黄色的分量 b^* ，作为颜色标准，在试样中选取无透印干扰和与标样测量点同等色密度（色密度差异在5%以内）的3个测量点分别进行测量，记录 ΔE^*_{ab} ，求取3个测量点的算术平均值。

GB/T 17001.8—2024

6.1.2 着色力

按 GB/T 13217.1—2020 进行试验。

6.1.3 细度

按 GB/T 13217.3 进行试验。

6.1.4 流动度

按 GB/T 14624.3 进行试验。

6.1.5 黏性

按 GB/T 18723 进行试验。

6.1.6 黏度

按 GB/T 13217.4 进行试验。

6.1.7 初干性

按 GB/T 13217.5 进行试验。

6.1.8 附着牢度

按 GB/T 13217.7 进行试验。

6.2 防涂改性能

6.2.1 仪器和材料

仪器和材料包括不限于：



- a) 印刷适性仪；
- b) 凹版打样仪；
- c) 框式涂布器；
- d) 分光光度仪：符合GB/T 19437；
- e) 无荧光印样纸；
- f) 滴管；
- g) 玻璃板；
- h) 调墨刀；
- i) 裁纸器等；
- j) 试剂：按表4的规定选取。

表 4 防涂改性能试验试剂

分 类	名 称	扩散型防涂改防伪油墨	化学敏感型防涂改防伪油墨
氧化剂	2%次氯酸钠	√	◎
还原剂	5%硫代硫酸钠	√	◎
有机溶剂	乙醇（化学纯）	√	◎
	GB 17930规定的92号的汽油	√	◎

表 4 防涂改性能试验试剂（续）

分 类	名 称	扩散型防涂改防伪油墨	化学敏感型防涂改防伪油墨
其他	蒸馏水	√	◎
	84消毒液	√	√
注：“√”为必选项，“◎”为可选项。			

6.2.2 样品

印样及试样按以下方式制备。

- a) 油墨样品按以下方法选取：
 - 1) 浆状油墨均匀取试样墨，用印刷适性仪在印样纸上制作印样，墨层厚度为1 μm~2 μm；
 - 2) 液体油墨：除丝印油墨外的液体类油墨采用凹版打样仪，对液体类的丝印油墨采用框式涂布器，按仪器说明书，启动凹版打样仪或采用框式涂布器在印样纸上制作印样。
- b) 待印样干燥，视油墨的性能，可采取24 h的自然干燥、紫外光固化干燥或加热干燥等。
- c) 将上述印样裁切成55 mm×150 mm的长方形，长边方向至少一边留白不小于50 mm，分别取标样1份、试样3份。

6.2.3 试验步骤

按以下步骤进行试验：

- a) 将试样平放在洁净的玻璃板上，取试样上留白一边的墨层边界线中间点为第1点，至少间隔50 mm在墨层区域再选取1点为第2点，在第1点和第2点处分别滴入1滴检测试剂或分别用棉签沾取检测试剂涂抹在相应部位；
- b) 干燥后，与标样相比，目视观察试样的墨层扩散或颜色变化情况，紫外灯下观察有无荧光扩散或荧光显露现象，记录试验结果。

6.3 耐性试验

6.3.1 耐候性（高湿）

6.3.1.1 原理



防涂改防伪油墨的耐候性试验（高湿）试验是指油墨印样在相对湿度接近 100% 环境中放置一段时间后，油墨印样的状态和防涂改性能的稳定程度，变化越小越好，反之越差。

6.3.1.2 仪器和材料

试验基本仪器和材料同 6.2.1，另外增加温湿度箱。

6.3.1.3 试验步骤

按以下步骤进行试验。

- a) 按6.2.2制备试样。
- b) 在3份试样上各选取无透印干扰的1点，测量色值L*、a*、b*并记录，同时标记好测量位置。
- c) 将试样放入恒温恒湿试验箱中，温度：（40±2）℃，相对湿度：（95±5）%，放置时间：24 h，取出试样晾干后，与标样相比，目视观察试样的墨层变化情况，紫外灯下观察荧光扩散或荧光显露现象。以步骤b)中测量的3个色值L*、a*、b*为3个试样的标准值，分别在3个试样中

标记好的位置检测相同部位的色差，取3次测量的算术平均值作为 ΔE^*_{ab} 。

d) 防涂改性能按6.2.3的步骤进行试验，记录试验结果。

6.3.2 耐候性（高温、高湿）

6.3.2.1 原理

防涂改防伪油墨的耐候性试验（高温、高湿）是指油墨印样在一定温度和湿度条件下，放置一段时间后，油墨印样的状态和防涂改性能的稳定程度，变化越小越好，反之越差。

6.3.2.2 仪器和材料

试验基本仪器和材料同 6.2.1，另外增加温湿度箱。

6.3.2.3 试验步骤

按以下步骤进行试验。

- a) 按6.2.2制备试样。
- b) 在3份试样上各选取无透印干扰的1点，测量色值 L^* 、 a^* 、 b^* 并记录，同时标记好测量位置。
- c) 将试样放入恒温恒湿试验箱中，温度： $(80 \pm 2)^\circ\text{C}$ ，相对湿度： $(80 \pm 5)\%$ ，放置时间：24 h，取出试样晾干后，与标样相比，目视观察试样的墨层变化情况，紫外灯下观察荧光扩散或荧光显露现象。以步骤b)中测量的3个色值 L^* 、 a^* 、 b^* 为3个试样的标准值，分别在3个试样中标记好的位置检测相同部位的色差，取3次测量的算术平均值作为 ΔE^*_{ab} 。
- d) 防涂改性能按6.2.3的步骤进行试验，记录试验结果。

6.3.3 耐热性

6.3.3.1 原理

防涂改防伪油墨的耐热性试验是指油墨印样在加热一定时间后，油墨印样的状态和防涂改性能的稳定程度，变化越小越好，反之越差。

6.3.3.2 仪器和材料

试验基本仪器和材料同 6.2.1，另外增加电热鼓风干燥箱。

6.3.3.3 试验步骤

按以下步骤进行试验。

- a) 按6.2.2制备试样。
- b) 在3份试样上各选取无透印干扰的1点，测量色值 L^* 、 a^* 、 b^* 并记录，同时标记好测量位置。
- c) 将试样放入电热鼓风干燥箱，温度： $(100 \pm 2)^\circ\text{C}$ ，加热时间：24 h，取出后放置至室温，用试样与标样比较，目视观察试样的墨层变化情况，紫外灯下观察荧光扩散或荧光显露现象。以步骤b)中测量的3个色值 L^* 、 a^* 、 b^* 为3个试样的标准值，分别在3个试样中标记好的位置检测相同部位的色差，取3次测量的算术平均值作为 ΔE^*_{ab} 。
- d) 防涂改性能按6.2.3的步骤进行试验。记录试验结果。

6.3.4 耐光性

6.3.4.1 原理

防涂改防伪油墨的耐光性试验是指油墨印样在光照射一定时间后，油墨印样的状态和防涂改性能的

稳定程度，变化越小越好，反之越差。

6.3.4.2 仪器和材料

试验基本仪器和材料同 6.2.1，另外增加日晒褪色试验仪或耐气候试验仪（氙弧灯光源）、黑板温度计、蓝色羊毛标样、评定变色用灰色样卡等。

6.3.4.3 试验步骤

按以下步骤进行试验。

- a) 按6.2.2制备试样。
- b) 在3份试样上各选取无透印干扰的1点，测量色值 L^* 、 a^* 、 b^* 并记录，同时标记好测量位置。
- c) 将试样和GB/T 730—2008规定的蓝色羊毛标样用黑色板纸衬白色书写纸各遮盖一半，放入日晒仪中，黑板温度不超过45℃，进行暴晒。当3级蓝色羊毛标样的变化程度相当于GB/T 250—2008中“评定变色用灰色样卡”的3级时停止试验，取出试样与标样比较，目视观察试样的墨层变化情况，紫外灯下观察荧光扩散或荧光显露现象。以步骤b)中测量的3个色值 L^* 、 a^* 、 b^* 为3个试样的标准值，分别在3个试样中标记好的位置检测相同部位的色差，取3次测量的算术平均值作为 ΔE^*_{ab} 。
- d) 防涂改性能按6.2.3的步骤进行试验，记录试验结果。

7 检验规则

7.1 组批

产品以批为单位进行验收，以同一品种、同一配方、一次生产的产品为一批。

7.2 抽样

对每批产品按 GB/T 3186 的规定进行抽样，每批抽样净质量不少于 200 g。

7.3 出厂检验

出厂检验为 5.1 中规定的内容。

7.4 型式检验

型式检验为第 5 章中规定的内容，正常情况下每年进行一次。

有下列情况之一时，应进行型式检验：

- a) 新产品鉴定投产时；
- b) 正式生产后如材料、工艺等有较大改变影响产品性能时；
- c) 产品长期停产后，恢复生产时；
- d) 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时；
- e) 国家质量监管机构提出进行型式检验的要求时。

7.5 判定规则

出厂检验项目按照 6.1 规定的方法进行试验，符合 5.1 中规定的相应技术要求，则判该批产品合格。如有一个项目不合格，应加倍抽样，对不合格项目复检，如仍不合格，则判该批产品不合格。

型式检验项目按照第 6 章规定的方法进行试验，符合第 5 章的技术要求，则判该批产品合格。如有一个项目不合格，则为不合格。

8 标志、包装、运输、贮存

8.1 采用铁盒、铁桶或塑料盒密封包装。

8.2 包装盒上应注明：

- a) 制造厂名、地址；
- b) 产品名称；
- c) 商标；
- d) 产品型号、净质量；
- e) 制造日期或生产批号；
- f) 执行标准编号；
- g) 有效期限。

8.3 包装箱上应注明：

- a) 外形尺寸、数量和净质量；
- b) 制造厂名、地址；
- c) 商标；
- d) 出厂日期；
- e) “不得倒置”标志。

8.4 运输和装卸过程中不应抛、摔、碰撞。

8.5 产品应贮存在干燥、通风、室温的库房内，远离火源，不应露天存放。

