



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 18758—2002

---

## 防伪核技术产品通用技术条件

Universal technical requirements of  
anti-counterfeiting nuclear products

2002-06-13 发布

2003-01-01 实施

---

中华人民共和国  
国家质量监督检验检疫总局 发布

# 目 次

前言 .....	I
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 定义 .....	1
4 产品分类 .....	2
5 防伪力度 .....	2
6 技术要求 .....	3
7 试验方法 .....	4
8 检验规则 .....	5
9 安全管理措施 .....	6
10 标志、包装、运输、贮存 .....	6

## 前 言

本标准由中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局提出。

本标准由全国防伪标准化技术委员会归口。

本标准起草单位：北京核杭新技术研究所、中华人民共和国海关总署、中国人民银行、北京清华试金石新技术有限公司、公安部第一研究所、清华大学化学系。

本标准主要起草人：孟武、刘政清、张双想、邱学信、陈大年、王军民。

# 防伪核技术产品通用技术条件

## 1 范围

本标准规定了防伪核技术产品分类、防伪力度、技术要求、试验方法、检验规则、安全措施、标志、包装、运输、贮存。

本标准适用于以核技术为技术特征的防伪产品。

## 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 191 包装储运图示标志(GB/T 191—2000,eqv ISO 780:1997)

GB/T 2828—1987 逐批检查计数抽样程序及抽样表(适用于连续批的检查)

GB/T 2829—1987 周期检查计数抽样程序及抽样表(适用于生产过程稳定性的检查)

GB 4792 放射卫生防护基本标准(GB 4792—1984)

GB/T 10456—1989 电化铝烫印箔

GB/T 17000—1997 防伪全息产品通用技术条件

GB/T 17002—1997 防伪印刷产品生产管理规范

GB/T 17004—1997 防伪技术术语

## 3 定义

本标准采用下列定义。

### 3.1

**核径迹 nuclear track in solids**

带电粒子在固体介质中产生的痕迹。

### 3.2

**核孔膜 nuclear pores film**

由带电粒子辐照后，经化学处理使其有穿孔分布的微孔膜。

### 3.3

**核谱学 nuclear spectroscopy**

研究原子核在受激发后能级跃迁与蜕变过程，包括出射粒子的数量、质量、能量、角分布等，并以核能级谱形式表达原子核运动状态的科学。包括  $\alpha$  谱学、正电子谱学、核磁共振谱学、同步辐射光谱学、X 射线荧光分析谱学与穆斯堡尔谱学等。

### 3.4

**核触发密码 nuclear trigger code**

以激光全息膜、塑料膜或纸为载体，经物理、化学或生物触发才能显现的信息。

### 3.5

**原子核双卡防伪技术 nuclear double card anti-counterfeiting techniques**

应用原子核等微观粒子作为载体,将其携带的随机信息分别赋予防伪标识卡和检验卡,双卡相合以辨真伪的技术。

## 4 产品分类

防伪核技术产品的分类如下:

4.1 核谱学防伪产品。

4.2 核孔膜防伪产品。

核孔膜防伪产品包括:

a) 核孔膜显性图案防伪产品。

核孔膜显性图案防伪产品包括:

1) 上色透印型;

2) 滴水消失型。

b) 核孔膜隐性图案防伪产品。

c) 核孔膜微观识别防伪产品。

4.3 核触发密码防伪产品。

核触发密码防伪产品包括:

a) 物理触发密码防伪产品;

b) 化学触发密码防伪产品;

c) 生物触发密码防伪产品。

4.4 核径迹防伪产品。

核径迹防伪产品包括:

a) 以激光全息膜为载体的核径迹防伪产品;

b) 以塑料膜为载体的核径迹防伪产品;

c) 以纸为载体的核径迹防伪产品。

4.5 原子核双卡防伪产品。

## 5 防伪力度

5.1 按其对制作手段是否可以公开的依赖程度分级:

A级:不能公开的为零项。

B级:不能公开的为一项。

C级:不能公开的为二项。

D级:不能公开的为三项。

5.2 按技术占有的扩散程度分级:

A级:自主开发、国内外独占。

B级:自主开发、国内独占。

C级:引进项目,但没有扩散。

D级:引进项目,没有严重扩散。

5.3 按三级检测的设置程度分级:

A级:肉眼识别、专业仪识别、智能化识别齐全。

B级:具肉眼识别和智能化识别。

C级:具肉眼识别和专业仪识别。

D级:仅具肉眼识别。

5.4 按安全期进行评价分级:

- A 级:不低于五年。  
 B 级:不低于三年。  
 C 级:不低于一年。  
 D 级:不低于半年。

## 6 技术要求

### 6.1 安全性能

#### 6.1.1 卫生安全性能

所有核防伪产品应符合 GB 4792 中放射卫生安全要求。

#### 6.1.2 防伪安全性能

所有核技术防伪产品应满足不能转移重复使用要求。

### 6.2 外观质量

防伪核技术产品的外观质量应符合 GB/T 17000—1997 中 7.2 条的规定。

### 6.3 核防伪产品综合性能指标

核防伪产品综合性能指标见表 1。

表 1 核防伪产品综合性能指标

级别	技术 可公开度 I	检测仪器 输入信噪比 II	可识 别度 III	识别 精度 IV	综合 系数 V	综合 性能指标 VI
A	99	3	80	1.00	5	565.00
B	$\geq 50$	$3 < II \leq 5$	$\geq 60$	$0.95 \leq IV < 1.00$	$\geq 3$	$565.00 > VI \geq 199.50$
C	$\geq 21$	$\leq 7$	$\geq 40$	$\geq 0.90$	$\geq 2$	$199.50 > VI \geq 77.40$
D	$\geq 10$	$\leq 10$	$\geq 20$	$\geq 0.80$	$\geq 1$	$77.40 > VI \geq 16.80$

核防伪产品综合性能指标 VI 用于评价核防伪产品的防伪性能,由公式  $VI = (I / II + III) \cdot IV \cdot V$  求出。综合性能指标分 A、B、C、D 共 4 级。

#### 6.3.1 技术可公开度 I:

- A 级:不能公开的为零项,  $I = 99$   
 B 级:不能公开的为一项,  $I = 50$   
 C 级:不能公开的为二项,  $I = 21$   
 D 级:不能公开的为三项,  $I = 10$

#### 6.3.2 检测仪器输入信噪比 II:

- A 级:信噪比  $\leq 3$  倍,  $II = 3$   
 B 级:信噪比  $\leq 5$  倍,  $II = 5$   
 C 级:信噪比  $\leq 7$  倍,  $II = 7$   
 D 级:信噪比  $\leq 10$  倍,  $II = 10$

#### 6.3.3 可识别度 III:

- A 级:具肉眼识别、专业识别和智能化识别,  $III = 80$   
 B 级:具肉眼识别和智能化识别,  $III = 60$   
 C 级:具肉眼识别和专业识别,  $III = 40$   
 D 级:仅具肉眼识别,  $III = 20$

#### 6.3.4 识别精度 IV:

- A 级:真品正确识别率 100%,假品错误识别率 0%,  $IV = 1.00$

B级: 真品正确识别率 $\geq 95\%$ , 假品错误识别率 $\leq 1\%$ ,  $N = 0.95$

C级: 真品正确识别率 $\geq 90\%$ , 假品错误识别率 $\leq 2\%$ ,  $N = 0.90$

D级: 真品正确识别率 $\geq 80\%$ , 假品错误识别率 $\leq 5\%$ ,  $N = 0.80$

### 6.3.5 综合系数 $V$ :

A级: 自主开发、国内外独占, 安全期在 5 年以上,  $V \geq 5$

B级: 自主开发、国内独占, 安全期在 3 年以上,  $V \geq 3$

C级: 引进项目, 但没有扩散, 安全期在 1 年以上,  $V \geq 2$

D级: 引进项目, 但没有严重扩散, 安全期在半年以上,  $V \geq 1$

## 7 试验方法

### 7.1 试验要求

#### 7.1.1 试验环境

环境温度:  $23\text{C} \pm 2\text{C}$

相对湿度:  $(50 \pm 5)\%$

#### 7.1.2 外观检验

7.1.2.1 以激光全息膜为载体应符合 GB/T 17000 标准。

7.1.2.2 以纸或塑料载体用干净压缩空气吹净。

#### 7.2 不能转移重复使用检查

7.2.1 以激光全息膜为载体应符合 GB/T 17000 标准。

7.2.2 以核信息直接渗入纸或塑料等载体时免检。

#### 7.3 综合性能指标测量

##### 7.3.1 技术可公开度

7.3.1.1 技术可公开度内容如下:

- a) 设备;
- b) 材料;
- c) 工艺(或配方)。

7.3.1.2 技术可公开度试验方法如下:

- a) 按相同工艺(或配方)在相同设备上, 利用相同材料制作 2~10 个样品(其中一半为对照样品);
- b) 使用相同检测仪查看可识别度。

##### 7.3.2 检测仪器输入信噪比

7.3.2.1 检测仪器输入信噪比检测仪器如下:

- a) 光学显微镜;
- b) 核成像分析仪;
- c) 其他相关仪器。

7.3.2.2 检测仪器输入信噪比试验方法如下:

- a) 抽样检测本底;
- b) 抽样检测信息;
- c) 信噪比  $S = (\Sigma I_s / \Sigma I_o) / N$

其中:  $I_s$  为信息;  $I_o$  为本底;  $N$  为检测次数。

##### 7.3.3 可识别度

7.3.3.1 可识别项目如下:

- a) 表观识别;
- b) 专业识别;

c) 智能识别。

7.3.3.2 可识别度测试方法如下：

- a) 用肉眼观察样品外观信息与对照样品比较；
- b) 使用专业仪器检测样品与对照样品比较；
- c) 使用智能仪器检测样品与对照样品比较。

## 8 检验规则

### 8.1 产品出厂检验

产品须经生产厂质量检验部门按本标准检验合格后方可出厂。

### 8.2 产品的常规检验和型式检验

产品检验分常规检验和型式检验,见表 2。

表 2 产品检验

检验分类	检验项目
常规检验	外观、专业化特征、智能化特征
型式检验	一般性能和综合性能指标

#### 8.2.1 常规检验

##### 8.2.1.1 组批

同一品种、同一规格产品的交货批为一批。

##### 8.2.1.2 抽样方案

按 GB/T 2828 中正常检查一次抽样方案进行,检查水平 II, AQL=6.5。

##### 8.2.1.3 样本的抽取

从批中随机抽取样本,以使样本能代表交货批质量。抽取样本的时间,可以在批的形成过程中,也可在组批之后。

##### 8.2.1.4 样本的检查

样本的检查分以下 3 种：

- a) 外观检查；
- b) 专业仪器检查；
- c) 智能仪器检查。

##### 8.2.1.5 常规检验判定

常规检验的判定按以下规定进行：

- a) 外观检查按 GB/T 17000 中 8.3 条进行,并符合 GB/T 17000 中 7.2 条的要求。
- b) 专业仪器检查以仪器判断为准。
- c) 智能仪器检查以仪器判断为准。

### 8.2.2 型式检验

新产品投产、改变工艺、变换模具、变更主要原材料,必须进行型式检验。

#### 8.2.2.1 组批

同一品种、同一规格产品的交货批为一批。

#### 8.2.2.2 抽样方案

按 GB/T 2829 中有关规定选择抽样方案。

#### 8.2.2.3 样本的抽取

从批中按首、中、尾三段随机抽取样本。

#### 8.2.2.4 样本的检查

样本的检查可按以下方法进行：

- a) 样本的一般性能检查包括：
  - 1) 外观检查；
  - 2) 专业仪器检查；
  - 3) 智能仪器检查。
- b) 样本的综合性能检查包括：
  - 1) 技术可公开度检查；
  - 2) 检测仪器输入信噪比检查；
  - 3) 可识别度检查；
  - 4) 识别精度检查；
  - 5) 综合系数检查。

#### 8.2.2.5 型式检验判定

型式检验的判定分为对一般性能判定和对综合性能判定：

- a) 对一般性能判定包括：
  - 1) 外观以肉眼识别为准。
  - 2) 专业仪器检查以仪器判断为准。
  - 3) 智能仪器检查以仪器判断为准。
- b) 对综合性能判定包括：
  - 1) 以产品说明书判定。
  - 2) 以通用仪器测定。

### 9 安全管理措施

- 9.1 签订合同应符合 GB/T 17002—1997 中 3.1 条的规定。
- 9.2 生产及管理应符合 GB/T 17000—1997 中第 10 条的有关规定。

### 10 标志、包装、运输、贮存

#### 10.1 标志

包装箱上应注明产品名称、数量、生产厂名、厂址、生产日期。

#### 10.2 包装

内包装用纸或塑料袋，外包装采用标准包装，内附合格证。

#### 10.3 运输

运输产品时应防晒、防潮。

#### 10.4 贮存

贮存环境要求通风良好、干燥。

---

中华人民共和国  
国家标准  
防伪核技术产品通用技术条件  
GB/T 18758—2002

\*

中国标准出版社出版  
北京复兴门外三里河北街16号  
邮政编码:100045

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷  
新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

\*

开本 880×1230 1/16 印张 3/4 字数 15 千字  
2002年10月第一版 2002年10月第一次印刷  
印数 1—1 500

\*

书号:155066·1-18802 定价 10.00 元  
网址 [www.bzcs.com](http://www.bzcs.com)

\*

科目 619—523

版权专有 侵权必究  
举报电话:(010)68533533



GB/T 18758-2002