



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 19348.1—2014  
代替 GB/T 19348.1—2003

---

## 无损检测 工业射线照相胶片 第 1 部分：工业射线照相胶片系统的分类

Non-destructive testing—Industrial radiographic film—  
Part 1: Classification of film systems for industrial radiography

(ISO 11699-1:2008,MOD)

2014-06-24 发布

2014-12-31 实施

---

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

## 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 抽样和贮存 .....	2
5 试验方法 .....	3
5.1 准备 .....	3
5.2 梯度 $G$ 的测量 .....	3
5.3 颗粒度 $\sigma_D$ 的测量 .....	3
5.4 ISO 速度 $S$ 的测量 .....	5
5.5 其他仪器和程序 .....	5
6 分类限值 .....	6
参考文献.....	8
表 1 梯度、梯度/噪声比和颗粒度的限值 .....	2
表 2 对应于 $D_0$ 以上的底片密度 $D=2$ 时所需要的剂量 $K_S$ 确定的 ISO 速度 $S$ .....	5

## 前 言

GB/T 19348《无损检测 工业射线照相胶片》分为两个部分：

- 第1部分：工业射线照相胶片系统的分类；
- 第2部分：用参考值方法控制胶片处理。

本部分为 GB/T 19348 的第1部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分代替 GB/T 19348.1—2003《无损检测 工业射线照相胶片 第1部分：工业射线照相胶片系统的分类》，与 GB/T 19348.1—2003 相比，除编辑性修改外主要技术变化如下：

- 增加了规范性引用文件(见第2章)；
- 修改了部分试验方法(见第5章；2003年版的第4章)；
- 修改了分类限值(见第6章；2003年版的第5章)。

本部分使用重新起草法修改采用 ISO 11699-1:2008《无损检测 工业射线照相胶片 第1部分：工业射线照相胶片系统的分类》。

本部分与 ISO 11699-1:2008 的技术性差异及其原因如下：

——关于规范性引用文件，本部分做了具有技术性差异的调整，以适应我国的技术条件，调整的情况集中反映在第2章“规范性引用文件”中，具体调整如下：

- 用我国标准 GB/T 19348.2 代替了 ISO 11699-2(见第1章和5.2)；
- 用我国标准 GB/T 27025 代替了 ISO/IEC 17025(见5.5)。

本部分由全国无损检测标准化技术委员会(SAC/TC 56)提出并归口。

本部分起草单位：上海泰司检测科技有限公司、上海电气核电设备有限公司、上海材料研究所、中国商用飞机有限责任公司上海飞机设计研究院、上海市工程材料应用评价重点实验室、锐珂亚太投资管理(上海)有限公司。

本部分主要起草人：许遵言、余晓鸣、金宇飞、冯剑飞、章怡明、丁杰、谢佳军。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 19348.1—2003。

# 无损检测 工业射线照相胶片

## 第 1 部分:工业射线照相胶片系统的分类

### 1 范围

GB/T 19348 的本部分的目的是确定胶片系统的性能。

本部分适用于工业射线照相(无损检测)胶片系统与规定的铅增感屏组合的分类。其目的是为了保证射线照相的影像质量(受胶片系统的影响),从而与其他标准如 ISO 5579、ISO 17636 和 EN 12681 的要求相符。

本部分不适用于荧光增感胶片的分类。本部分中胶片系统的测量仅限于一个选定的辐射质量以简化程序。胶片的性能会随着辐射能量而不是胶片系统质量等级而变化。

评定照相处理的其他方法在 GB/T 19348.2 中有规定,当给出工作条件时,可以通过这些方法来控制胶片系统的性能。

### 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 19348.2 无损检测 工业射线照相胶片 第 2 部分:用参考值方法控制胶片处理 (GB/T 19348.2—2003,ISO 11699-2:1998,IDT)

GB/T 27025 检测和校准实验室能力的通用要求 (GB/T 27025—2008,ISO/IEC 17025:2005, IDT)

### 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

#### 3.1

**胶片系统 film system**

胶片和胶片处理的组合。胶片处理方法按照胶片制造商和/或冲洗药品制造商的说明书进行。

#### 3.2

**胶片梯度 film gradient**

**$G$**

胶片特性曲线上某一光学密度  $D$  处的斜率。

#### 3.3

**颗粒度 granularity**

**$\sigma_D$**

射线照相底片上迭加在物体图像上的随机密度波动。

注:在 GB/T 19348 的本部分中所给出的限值与所确定的射线能量和所规定的增感屏有关。

#### 3.4

**特性曲线 characteristic curve**

曝光量常用对数  $\log K$  和光学密度  $D$  之间关系的曲线。