

ICS 19.100
J 04



中华人民共和国国家标准

GB/T 21355—2008

无损检测 计算机射线照相系统的分类

Non-destructive testing—Classification of computed radiology systems

2008-01-14 发布

2008-05-01 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

前 言

本标准修改采用 ASTM E2446-05《计算机射线照相系统的分类》(英文版)。

本标准根据 ASTM E2446-05 重新起草。

考虑到我国国情,在采用 ASTM E2446-05 时,本标准做了一些修改。有关技术性差异如下:

——将规范性引用文件 E1316 更改为我国标准 GB/T 12604.2;

——将规范性引用文件 E1815 更改为我国标准 GB/T 19348.1;

——将规范性引用文件 E2445 更改为我国标准 GB/T 21356;

——删除规范性引用文件 E1647 和 E2007。

为便于使用,本标准还做了下列编辑性修改:

——“本方法”一词改为“本标准”;

——用小数点“.”代替作为小数点的逗号“,”;

——按 GB/T 1.1—2000 规定的格式要求,对部分条号和标题做了修改;

——在第 2 章和第 3 章中使用 GB/T 1.1—2000 规定的引导语。

本标准的附录 A 为资料性附录。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国无损检测标准化技术委员会(SAC/TC 56)归口。

本标准起草单位:上海苏州美柯达探伤器材有限公司、中国特种设备检测研究中心、上海星标科技信息咨询事务所、上海材料研究所。

本标准主要起草人:宓中玉、章怡明、张佳银、赵成、金宇飞。

无损检测 计算机射线照相系统的分类

1 范围

本标准规定了计算机射线照相(CR)系统的评定和分类方法,所指的系统包括:特殊的磷光成像板(IP),系统扫描器和软件,以及供工业射线照相检测配套使用的特制金属增感屏。其目的旨在评价来自探测器/IP系统的影响,以确保成像质量,确保满足用户要求。

本标准规定的系统分类测试方法,适用于不同供应商,也可以为用户提供不同系统的可比性。

CR系统的性能,由信号和噪声参量表征。对胶片系统来说,信号是用梯度而噪声是用颗粒度表示的。标称化的信噪比,是对CR系统进行分类的参量组成部分,用系统的基本空间分辨力表示。标称化的测试方法,可按GB/T 19348.1(胶片系统分类)的规定进行,即用微密度计的直径100 μm光孔发出的光束扫描给出。本标准描述的就是CR系统的这些参量应该怎样测定。

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 12604.2 无损检测 术语 射线照相检测(GB/T 12604.2—2005,ISO 5576:1997,IDT)

GB/T 19348.1 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(GB/T 19348.1—2003,ISO 11699-1:1998,IDT)

GB/T 21356 无损检测 计算机射线照相系统的长期稳定性与鉴定方法

ASTM E2002 射线照相图像总不清晰度测定方法

ASTM E2033 计算机射线照相(PSL法)方法

3 术语和定义

GB/T 12604.2 确立的以及下列术语和定义适用于本标准。

3.1

计算机射线照相系统(CR系统) computed radiology system (CR system)

指由存储磷光成像板(IP)、相应的读出装置(扫描器或读出器)和软件等组成的一个完整系统。它能够将IP上的信息转换成数字的图像。

3.2

计算机射线照相系统分类 computed radiology system class

由一组特定磷光图像存储板组成的CR系统,其特性可依据表1所示的SNR(信号与噪声之比)值和特定曝光区域的不清晰度来进行分类。

表1 CR系统的分类

CR系统类别	最小的SNR
IP s/Y	130
IP I/Y	65
IP II/Y	52
IP III/Y	43