



中华人民共和国国家标准

GB/T 16510—2008/ISO/ASTM 51400:2002
代替 GB/T 16510—1996

辐射加工剂量学校准实验室的能力要求

**The requirements for the competence of a radiation processing dosimetry
calibration laboratory**

(ISO/ASTM 51400: 2002, Practice for characterization and performance
of a high-dose radiation dosimetry calibration laboratory, IDT)

2008-09-19 发布

2009-08-01 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

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
辐射加工剂量学校准实验室的能力要求
GB/T 16510—2008/ISO/ASTM 51400:2002

*

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

网址 www.spc.net.cn

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 1 字数 25 千字
2008年12月第一版 2008年12月第一次印刷

*

书号: 155066·1-35108

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68533533

前 言

本标准等同采用 ISO/ASTM 51400:2002《高剂量辐射剂量学校准实验室特征和能力的实践》(英文版)。

为便于使用,本标准做了下列编辑性修改:

a) 按照汉语的习惯对一些编写格式进行了修改。

b) 在第2章“规范性引用文件”中,所引用 ISO 和 ASTM 等国际标准,凡已转化为我国标准(包括计量检定法规)的,改为引用我国标准。

c) 删除了资料性附录 A,增加了参考文献。

本标准代替 GB/T 16510—1996《辐射加工剂量学校准实验室的能力要求》。

本标准与 GB/T 16510—1996 相比主要变化如下:

——在“意义和用途”章增加了“在校准活动中,实验室在满足与 GB/T 15481 通用要求的同时,还应满足 GB/T 15481 和 ISO 9000 系列标准的相关要求;当其充当厂商生产的校准结果时,还应包括 ISO 9002 标准中对保证模式的要求。”的内容条款(1996 版的第 4 章;本版的 4.4);

——在“意义和用途”章增加了“对从事专用领域校准工作的实验室,还应对 GB/T 15481 的通用要求进行补充和说明。”的要求(1996 版的第 4 章;本版的 4.5);

——分别给出了对“电离辐射专用领域校准实验室”和“应用 γ 射线、电子束和 X 射线(韧致辐射)等粒子类型的电离辐射专用领域校准实验室”的补充要求和说明章节(1996 版的第 6 章;本版的第 6 章和第 7 章);

——将 1996 版中“实验室校准装置的吸收剂量测量值与相应的国家标准比较,偏差应在 $\pm 3\%$ 以内”,改为“实验室校准装置的吸收剂量测量值与相应的国家标准比较,偏差应在 $\pm 5\%$ 以内。”(见 1996 版 6.3.6;本版 7.4);

——对设备要求部分:提出了“实验室应建立覆盖校准量程、经过考核认证的参考标准和传递标准剂量测量系统”的要求;删除了 1996 版中 6.6.4.1、6.6.4.2、6.6.4.3、6.6.4.4、6.6.4.5 和 6.6.4.6 对主要仪器计量学特性的具体要求内容(见 1996 版 6.6.4;本版 6.8);

——调整了“测量不确定度”一章的内容(见 1996 版第 7 章;本版第 8 章);

——删除了 1996 版中的附录 A,增加了参考文献。

本标准由中国核工业集团公司提出。

本标准由全国核能标准化技术委员会归口。

本标准起草单位:中国计量科学研究院。

本标准主要起草人:张彦立、龚晓明、张辉。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

——GB/T 16510—1996。

辐射加工剂量学校准实验室的能力要求

1 范围

本标准规定了辐射加工剂量学校准实验室应具备的能力要求。这种能力将保证实验室能提供准确可靠的校准与测试服务。标准可供辐射加工剂量学校准实验室在建立和实施其质量体系时使用,也可作为认证机构对实验室进行认证和授权的依据。

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 15481 检测和校准实验室能力的通用要求(GB/T 15481—2000, ISO/IEC 17025:1999, IDT)

GB/T 16509 辐射加工剂量测量不确定度评定导则(GB/T 16509—2008, ISO/ASTM 51707:2005, IDT)

GB/T 16640 辐射加工剂量测量系统的选择和校准导则(GB/T 16640—2008, ISO/ASTM 51261:2002, IDT)

ISO 9002 质量体系 生产、安装和服务中的质量保证模式

ASTM E 170 辐射测量与剂量学术语

ASTM E 177 材料性能试验中使用精度和偏差术语的实践

ASTM E 456 量和统计术语

ASTM E 1249 在使用 Co-60 放射源进行硅电子器件辐射损伤试验中减小剂量测量误差的标准实践

ASTM E 1250 应用电离室评定硅电子器件辐射损伤试验中所用 Co-60 辐照器低能 γ 组分的试验方法

3 术语和定义

ASTM E 170 和 ICRU 第 60 号报告确立的以及下列术语和定义适用于本标准。

3.1

准确度目标 accuracy goals

被测量与公认参考值存在的最大可接受偏差。公认的参考值是由国家标准确定的。

3.2

校准 calibration

确定由测量标准提供的量值与测量系统对应的示值之间关系的操作;该操作应在规定条件下进行,并包括测量不确定度的评定。

注:测量标准包括:参考标准剂量计、传递标准剂量计和工作剂量计。

3.3

剂量测量系统 dosimetry system

由剂量计、测量仪器、剂量响应校准曲线(或剂量响应函数)或相关的参考标准和使用程序组成的用于确定吸收剂量的系统。