



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 41105.1—2021/ISO 16526-1:2011

---

## 无损检测 X射线管电压的测量和评价 第1部分：分压法

Non-destructive testing—Measurement and evaluation of the X-ray tube voltage—  
Part 1: Voltage divider method

(ISO 16526-1:2011, IDT)

2021-12-31 发布

2022-07-01 实施

---

国家市场监督管理总局 发布  
国家标准化管理委员会

## 目 次

前言 .....	I
引言 .....	II
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 原理 .....	1
5 测量 .....	2
6 测量报告 .....	2

## 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 41105《无损检测 X 射线管电压的测量和评价》的第 1 部分。GB/T 41105 分为 3 个部分：

- 第 1 部分：分压法；
- 第 2 部分：厚板滤波法稳定性核查；
- 第 3 部分：能谱法。

本文件等同采用 ISO 16526-1:2011《无损检测 X 射线管电压的测量和评价 第 1 部分：分压法》。

本文件增加了“规范性引用文件”和“术语和定义”两章。

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。

本文件由全国无损检测标准化技术委员会(SAC/TC 56)提出并归口。

本文件起草单位：湖北三江航天江北机械工程有限公司、上海材料研究所、康姆艾德机械设备(上海)有限公司、丹东华日理学电气有限公司、北京航天特种设备检测研究发展有限公司、上海空间推进研究所、航天智造(上海)科技有限责任公司、上海航天设备制造总厂有限公司、上海达铭科技有限公司。

本文件主要起草人：王晓勇、刘凯、蒋建生、丁杰、黄隐、韩丽娜、李雪瑾、吕波、王艳伟、夏美玲、苑鸿志、伍建雄、徐浪、陈亦维、胡玲、徐国珍、徐薇、王道龙。

## 引 言

为了满足 X 射线管电压测量的不同要求,GB/T 41105 由三个部分构成,分别给出了三种不同的管电压测量方法。

- 第 1 部分:分压法。可直接和绝对地测量通过高压发生器次级侧恒定电位 X 射线系统的平均高压。
- 第 2 部分:厚板滤波法稳定性核查。推荐用于 X 射线系统的定期稳定性核查。
- 第 3 部分:能谱法。利用 X 射线能谱,非侵入式测量 X 射线管电压。本方法适用于所有 X 射线系统,推荐在分压法不适用时采用,例如在高压箱体单元中不能连接分压装置。

# 无损检测 X 射线管电压的测量和评价

## 第 1 部分:分压法

### 1 范围

本文件规定了直接和绝对地测量 X 射线系统高压发生器次级侧恒定电位(DC)平均高压的方法,确立了检查高压输出与 X 射线系统控制单元上管电压示值的对应关系。

本文件适用于确保 X 射线系统的可重复性操作,管电压影响材料的穿透性能和 X 射线图像的对比度,同时影响辐射防护有关要求。

### 2 规范性引用文件

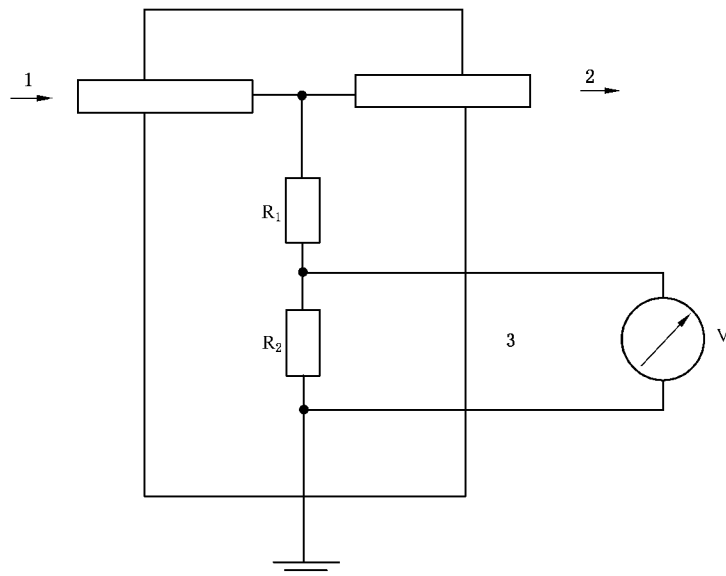
本文件没有规范性引用文件。

### 3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

### 4 原理

分压法测量原理如图 1 所示。



标引序号说明:

- 1——从高压发生器输出;
- 2——输入至 X 射线管;
- 3——模拟输出。

图 1 分压法原理示意图