



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 35141—2017

---

## 插入式红外辐射测温仪技术规范

Specifications for insertion type infrared radiation thermometer

2017-12-29 发布

2018-07-01 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

## 目 次

前言 .....	III
引言 .....	IV
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 原理和结构 .....	1
5 产品分类和基本参数 .....	2
5.1 产品分类 .....	2
5.2 基本参数 .....	2
6 技术要求 .....	3
6.1 装配质量和外观 .....	3
6.2 基本误差 .....	3
6.3 稳定性 .....	4
6.4 安全性能 .....	4
6.5 影响量试验 .....	4
6.6 抗运输环境性能 .....	5
7 试验设备 .....	5
7.1 标准器 .....	5
7.2 标准器配套设备 .....	5
7.3 其他设备 .....	5
7.4 溯源 .....	6
8 试验方法 .....	6
8.1 试验条件 .....	6
8.2 装配质量和外观 .....	6
8.3 性能试验 .....	6
8.4 安全性能 .....	7
8.5 影响量的影响 .....	7
8.6 抗运输环境性能 .....	7
9 检验规则 .....	8
9.1 总则 .....	8
9.2 出厂检验 .....	8
9.3 型式检验 .....	8
10 标志、包装、运输与贮存 .....	9

**GB/T 35141—2017**

10.1	标志 .....	9
10.2	包装 .....	9
10.3	运输 .....	9
10.4	贮存 .....	9

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国工业过程测量控制和自动化标准化技术委员会(SAC/TC 124)归口。

本标准起草单位:河北省计量科学研究所、中国航天空气动力技术研究院、河北省计量监督检测院、天津市计量监督检测科学院、上海工业自动化仪表研究院。

本标准主要起草人:康志茹、郭强、蔡捷伟、陈素、刘红彦、李杰、肖红练、田昀、陈昊、刘敏。

## 引 言

插入式红外辐射测温仪是结合了接触测温 and 辐射测温两种特点的测温仪表,因此同时具有辐射测量可测高温以及接触式测温准确度高的优点,且价格低、使用方便,广泛应用于冶金、冶炼等行业生产过程中的温度测量和控制。

由于没有统一的国家标准,各厂家按自己的企业标准进行生产,使得产品质量参差不齐,在使用中不能保证温度测量的准确度。

本标准统一了技术参数、误差公式的表述、试验方法、数据处理等,对仪表测温的准确度提出了较高要求,可规范仪表的生产,对行业发展起到促进作用。

# 插入式红外辐射测温仪技术规范

## 1 范围

本标准规定了插入式红外辐射测温仪(以下简称“测温仪”)的术语和定义、原理和结构、产品分类和基本参数、技术要求、试验设备和试验方法、检验规则、标识、包装、运输和贮存要求。

本标准适用于测温范围 800 ℃~1 600 ℃,以刚玉管为测温探头,连接光电转换器及显示仪表输出温度值的测温仪。

## 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 13384—2008 机电产品包装通用技术条件

GB/T 18271.3—2000 过程测量和控制装置 通用性能评定方法和程序 第3部分:影响量影响的试验

GB/T 25475—2010 工业自动化仪表 术语 温度仪表

GB/T 25480—2010 仪器仪表运输、贮存基本环境条件及试验方法

JJF 1001—2011 通用计量术语及定义

## 3 术语和定义

GB/T 25475—2010 和 JJF 1001—2011 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**红外辐射测温仪** **infrared radiation thermometer**

利用热辐射体在红外波段的辐射通量来测量温度的仪表。

### 3.2

**光电转换器** **photoelectric transducer**

将光信号转换成电信号的器件。

## 4 原理和结构

测温仪由刚玉管、光电转换器和显示仪表组成。在测量温度时,将刚玉管插入到被测介质内,刚玉管测量端与被测介质达到热平衡时,光电转换器将亮度温度转换成直流电压信号,由显示仪表显示温度值。测温仪结构示意图见图1。

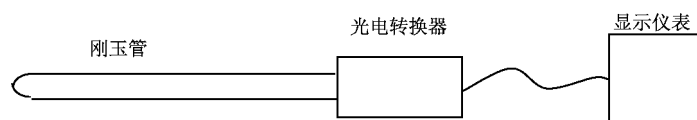


图1 测温仪结构示意图