



[高级]

[首页](#) [新闻](#) [机构](#) [科研](#) [院士](#) [人才](#) [教育](#) [合作交流](#) [科学传播](#) [出版](#) [专题](#) [科学在线](#) [视频](#) [会议](#) [党建](#) [文化](#)您现在的位置：[首页](#) > [新闻](#) > [科技动态](#) > [国内动态](#)

## 我国首次实现辐射法测量热力学温度

文章来源：科技日报 刘旭红、林莉君

发布时间：2011-01-10

【字号：小 中 大】

记者日前从中国计量科学研究院获悉，该院承担的国家“十一五”科技支撑计划重点项目“以量子物理为基础的现代计量基准研究”中《辐射法测量热力学温度研究》通过了国家质检总局组织的专家验收。该课题通过对金属—碳高温热力学温度的研究，在国内首次实现辐射法测量热力学温度，完成对高温固定点的热力学温度赋值，相对标准不确定度达到  $(1.0-1.7) \times 10^{-4}$ ，标志着我国高温计量步入国际先进行列和前沿研究领域。

据介绍，现行的国际温标（ITS-90）高温段固定点只有银、金、铜三个定义凝固点，其中最高温度是铜凝固点（1084.62℃）。温标规定，银凝固点（961.78℃）以上温度，从定义固定点外推获得，这导致随着温度升高，国际温标复现和高温测量的不确定度将显著增大。由于在更高温度条件下，缺乏性能良好的高温固定点，高温固定点已成为国际温度计量界亟待解决的一大难题。近年来，金属（碳）—碳高温固定点的发现，使得寻找更高温度的固定点成为可能。

课题负责人原遵东研究员告诉记者，经过近4年的努力，课题组解决了绝对辐射温度计的滤光片辐射计绝对响应度、物镜透射比及几何参数测量等主要关键技术的理论与实验研究。目前，该课题组在国内首次建立了绝对辐射温度计及与之配套的性能测量实验装置，自主完成对金属—碳高温固定点（钴—碳、铂—碳、铼—碳共晶点）和银凝固点热力学温度测量；实现对高温固定点的热力学温度赋值，确定了高温固定点温度下我国热力学温度与现行国际温标ITS-90之差，使我国进入国际温度计量的前沿领域。对于我国参与对新型高温固定点热力学温度国际赋值测量具有重要意义，使我国在实行“开尔文的实用温标实现”等国际计量的重要发展事件中具备话语权。

[打印本页](#)[关闭本页](#)