

热量表检定装置

产品名称	热量表检定装置
公司名称	北京惠能创和科技有限公司
价格	面议
规格参数	
公司地址	北京市昌平区回龙观东亚上北中心2号楼2单元
联系电话	010-60789686 13522994264

产品详情

热量仪表的校验 — 概述 在热量测量技术发展史上，热量校验技术与设备和热量仪表两大主题是研究的中心。它们好比车子的两轮，鸟的双翼，不可分离，密切相关，共同前进。目前阻碍测量技术前进的恐怕是热量校验技术与设备的滞后，它有主客观的原因。主观方面是人们重视还不够，措施不够得力；客观方面是要建设校验设备需耗费巨大的人力物力，亦非一时之功。热量仪表校验的目的是确定实际使用时仪表的特性，但是一般校验又只能在特定条件下（即参考条件亦称参比条件）校验，这就出现以下几个问题：1) 校验介质物理性质（物性）对仪表特性的影响；2) 流体流动特性对仪表特性的影响；3) 热量量值的溯源性和一致性。只有解决了这几个问题才能使实验室校验得到的仪表特性转变为现场的仪表特性。

二 校验的目的和方法（一）校验的目的（1）仪表开发研制的试验 仪表开发研制一般要经过若干阶段，从模型、样机到正式产品。这时试验的目的是找出仪表特性的数学模型，确定仪表的静态特性和动态特性，确定需要采用的测量器具和测量方法。这些都要进行试验和探索，它为制订产品的技术文件打下基础，这些试验可称为计量研究。（2）仪表产品出厂及使用中的校验 仪表产品出厂及使用中的校验，无论校验设备或校验方法都在技术文件（标准或检定规程）中详细规定了，这种校验可称为标准化测量。一般校验项目仅限于主要特性等少数项目，如准确度、重复性及压力损失等。（二）热量校验的方法 热量校验的方法由直接测量流量和温差测量组成。

（1）本装置采用直接测量流量法 直接测量法就是将被测量与同种类的标准量进行比较的测量方法。仪表在流量校验装置（亦称流量标准装置）上进行校验，装置上有流量标准（标准量）可以进行比较。目前大多数流量计都是用这种方法进行检验，如容积式、电磁式、涡轮式、涡街式、超声、质量流量计等。这种方法亦称实流校验，湿式校验等。（2）温差检验方法

本装置采用双温区恒温水浴槽及标准铂电阻，对温度传感器Pt1000或Pt500进行检验。

U系列热量表检定装置特点如下：

一台热量表从开始研制到投入使用需要确定仪表特性等许多情况，这些大都要靠试验来求得。校验装置应满足这些试验要求。影响流量计特性大致有三个方面：1)仪表本身参数，包括几何尺寸，机械和电气特性等；2)流体流动特性，如管道内流速分布、流动旋涡、湍流度、脉动情况等；3)流体性质和工作状态，包括热力学性质（温度、压力、密度等），介质

U系列热量表检定装置

性质（粘度、表面张力等）及其他物理性质（声、光、电学性质）。为了满足第一方面特性的试验，需要各种机械、电气测试设备及仪器。如介质热力学性质（密度、压缩系数）及等熵指数对热量的特性有很大影响，采用水（H₂O）作为试验介质，便于变化所需要的特性范围。因为水（H₂O）在中等压力、常温条件下压缩系数及等熵指数的变化，与现实供热工艺一致，技术经济性好。流体流动特性的影响与仪表工作原理有关，管道内流速分布畸变与旋转流对同一台热量表可能起相反的作用，而不同热量表对流速分布畸变与旋转流的反应亦不一样。因此建立特定流动特性的试验装置是迫切需要的。热量校验装置的功用大致有：1)进行热量表特性试验，研究热量表在实验室条件下和现场条件下静态和动态特性，确定热量表准确度、测量范围、适应的工作状态、稳定性、可靠性及使用期限等技术指标，使热量表可定型生产，它是热量表生产的主要检验设备；2)对热量表在现场使用中由于介质性质及流动特性不同而引起的特性变化进行研究，找出修正方法；3)作为热量单位量值统一与传递的标准设备，它称为热量单位量值复制系统，使各部门的热量量值保持准确和一致。校验装置的类型

校验装置的种类繁多，至今没有公认的分类原则，热量表检验装置的核心是热水流量的校验。热水流量校验装置如下图所示。它代表不可压缩流体（液体），是发展历史最悠久，设计及工艺最完善的一种流量校验装置，是用于复制流量单位量值的标准装置。装置各部分都进行过深入的理论分析和实验研究，积累了很丰富的技术资料。世界各国皆建有最高一级精确度的水流量标准装置用于统一和传递本国的流量量值。

国际标准化组织（ISO）颁布ISO 4185(1980)《封闭管道中液体流量测量——称量法》，ISO 8316(1987)《封闭管道中液体流量测量——容积法》和ISO 9368—1(1990)《封闭管道中液体流量测量——称量法装置校验程序：第一部分静态称量法》。标准内容包括装置工作原理、各主要组成部分、试验方法程序、不确定度的评定方法等，它是液体流量标准装置当代科学技术的总结。

我国亦颁布有水流量标准装置检定规程：JJG 164—86《静态容积法水流量标准装置检定规程》、JJG 217—89《动态液体流量标准装置试行检定规程》、JJG 585—89《高压水表检定规程》和JJG 686—90《热水表试行检定规程》等。水流量校验装置在日常生活活动中占有主要的地位，液体流量计出厂校验就在这种装置上进行。关于热量表校验装置欧洲制定了EN1431标准，我国也出版了CJ128—2007《热量表》标准和JJG225—2001检验规程。

