

# 导热系数仪(TC1000 系列)

绝对测量法, 准确度高达 1%

重复性优于 1%

温控波动最优 $\pm 0.01^{\circ}\text{C}$

自动厚度测量

自动加压保护

操作简便



西安夏溪电子科技有限公司

[www.xiatech.com.cn](http://www.xiatech.com.cn)

西安夏溪电子科技有限公司成立于 2007 年，由多名毕业于西安交通大学的博士共同创立，致力于为石油、化工、生物、医药、食品、动力机械、能源等各行业提供各种高精度的物理化学性质测量和分析仪表。

公司拥有技术经验丰富的研发团队，其中博士、硕士学位的研究人员 30 余名，主要开发成员均具有十多年的测试技术研究经验，目前拥有多项国家发明专利。通过多年的研究与技术攻关，最终成功研制出一批在国内外都处于技术领先的测量仪器，为数百家客户提供了产品及服务，已成为业内技术的风向标。

## TC1000 系列导热系数仪

XIATECH 所开发的 TC1000 导热系数仪基于稳态传热原理，采用保护平板法测量方法，可以准确测量保温材料、聚合物、多层材料、多孔材料等多种材料的导热系数；具有占地面积小、样品需求量小和使用范围广等优点；同时装置稳定性好、操作方便，满足各类保温与贮能设计行业、工质材料设计等行业使用要求，广泛适用于航空航天、建筑保温材料等行业。



## 技术参数

	TC1000	TC1000E
测量原理	保护平板法	
测量范围	0.01~2.0 W/(m·K)	
热阻范围	0.02~4 m <sup>2</sup> K/W	
准确度	± 3 %	
重复性	± 1 %	
分辨率	0.001 W/(m·K)	
控温精度	± 0.05°C	
温度分辨率	0.01°C	
样品尺寸	300*300*(5~40) mm，一块； 硬质材料表面平整度优于 0.025%	300*300*(5~40) mm，两块，尺寸相同；硬 质材料表面平整度优于 0.025%
温度范围	热板：RT+10~100°C 冷板：-5~90°C	热板：RT+10~100°C 冷板：5~90°C
加压方式	自动加压，压力小于 2.5 kPa	手动加压，压力小于 2.5 kPa
适用范围	保温材料、建筑材料、聚合物、多层材料、多孔材料等	
数据传输	USB	
工作条件	0~40°C，≤ 65 %RH，AC 220V	
符合标准	GB/T 10294 ISO 8301 ASTM C177	

## 主要优势

XIATECH

**测量准确：**准确度最高可达1%之内，全量程范围内小于3%，可用于基准样品的标定；

**精确控温：**冷热板温度分布均匀，控温波动度优于 $\pm 0.01^{\circ}\text{C}$ ，有效保证测试结果的准确性；

**精准一维传热：**为保证温度稳定性，在主加热板的相邻处设护板加热器，有效防止热板的热量散失，符合理想的一维传热模型；

**自动化测量软件：**可以实现自动控温、自动数据处理，操作简便，易于维护；

**自动化程度高：**具有自动加压保护功能，在减少接触热阻的同时保证试件不受破坏；具有自动厚度测量功能，保证试件的厚度测量精确，有效减小测量误差；

**温度可拓展：**最高温度  $1200^{\circ}\text{C}$ ：窑式结构内腔布置加热丝，外层采用多层耐火材料隔离，有效降低仪器外壳温度，不会对操作人员安全造成隐患。最低温度 $-20^{\circ}\text{C}$ ：使用高精度恒温槽，通过外循环方式控制冷板温度；恒温槽最低温度为零下三十度，确保测试结果可实现 $-20^{\circ}\text{C}$ 。

## 测试软件

### 温度设置

自主研发的专业平板法导热系数测试软件，只需在控温界面输入指定热板、冷板温度，即可自动进行温度控制。

### 数控系统

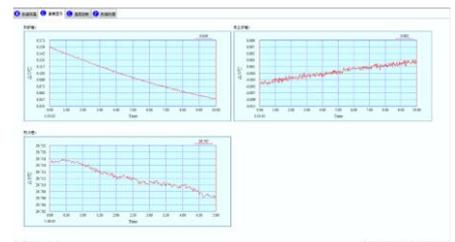
采用 PID 算法和独立的加热散热方式，实现精准的温度控制，波动度小。高精度温度传感器进行温度测量，准确度高且使用寿命长。

### 界面直观

同步显示设置温度实测值，以及温差变化情况，便于判断样品是否达到温度平衡。

### 数据处理

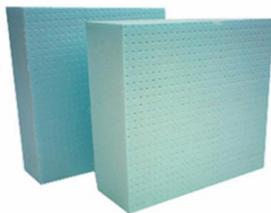
可导出数据结果.excel 或图片格式保存。



## 适用范围

### 保温材料

聚氨酯、挤塑板、苯板、岩棉板、碳毡、珍珠岩、酚醛板、软木、橡塑、矿棉、玻璃棉、玻璃纤维等。



### 多层材料

绝热纸、绝热铝箔、镀铝聚酯薄膜-泡沫塑料-镀铝聚酯薄膜、铝箔复合轻板等。



### 发泡材料

聚乙烯泡沫、聚氯乙烯泡沫板、聚丙烯泡沫板、泡沫玻璃、发泡水泥板、发泡陶瓷板、泡沫混凝土等。



### 气凝胶

气凝胶毡、纳米孔气凝胶复合绝热材料、气凝胶颗粒、气凝胶玻璃、气凝胶超薄夹层衣料等。



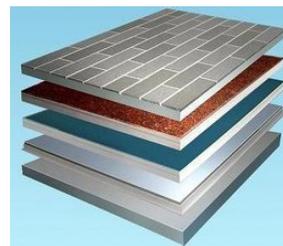
### 耐火材料

耐火粘土砖、硅砖、抗渗碳砖、轻质高铝砖、硅酸铝纤维、硅藻土制品、水泥蛭石制品、石棉板、矿渣棉等。



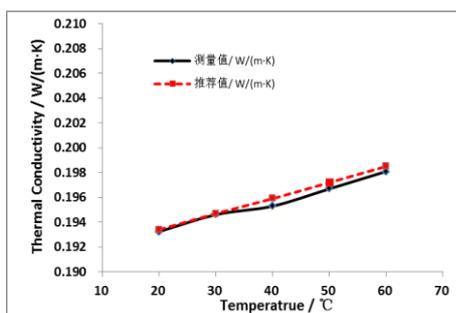
### 建筑保温材料

轻质混凝土、无机保温砂浆、陶瓷保温板、酚醛树脂复合板、硬质聚氨酯板、木纤维制品等。

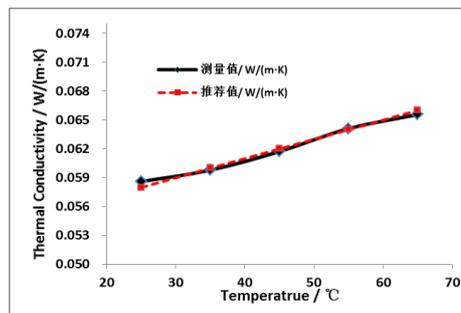


## 典型应用

平板法导热系数测试原理属于绝对测量方法，且无需任何校准标准。夏溪科技 TC1000 平板法导热系数仪，依据相关标准生产，测试准确，操作简便，是开发和研究低导热系数材料非常理想的测试工具。



Polymethyl methacrylate (缩写 PMMA)在不同温度下的导热系数测试结果，与文献值的偏差在 $\pm 0.5\%$ 以内。



泡沫玻璃在不同温度下的导热系数测试结果吻合很好，偏差在 $\pm 1\%$ 以内。

### 导热系数仪

**热线法导热系数仪：**TC3000/TC3000L 系列导热系数仪是我公司十余年热线法测量技术的实验转化，测试速度快，试样要求低，操作简单等特点，适用各种固体、液体、胶体、粉末的导热系数测试。

**探针法导热系数仪：**TC3000EP 探针法导热系数仪基于线热源理论，可测试各类土壤、松软物质、生物质材料等，也可用于野外现场测量。

**热流计法导热系数仪：**TC2000系列热流计法导热系数仪基于稳态传热原理，可准确测量各类保温材料、聚合物、多层材料等物质的导热系数。

### 爆炸极限测试仪

FL 系列全自动爆炸极限测试仪，可测试多达三种组分的混合气体、液体蒸气、易爆粉尘等，广泛适用于煤矿瓦斯、城镇燃气、制冷空调、检验检疫等领域的爆炸极限测试及研究工作。

### 测温仪

测温范围-200℃~850℃，准确度高达 $\pm 0.01^\circ\text{C}$ 、通道数可拓展，可用于中低温环境的温度检测，满足大多数工业测量及实验室的温度测量需求。

### 液体比热计

HC2000流动型体比热计是专门针对液体比热的高精度测量仪，测量准确度高、适用范围广，可满足实验室及科研单位对高精度测试要求。

### 粘度计

VM4000系列粘度计通过检测液体阻尼对弦振动的影响，从而测量液体的粘度，适用于各种牛顿流体粘度的测量。测量准确度高、测量时间短、样品用量少、稳定性好等。

### 密度计

DM2000系列密度计基于公认的测量密度最准确的浮力法，利用磁悬浮技术开发的液体密度测量装置。

### 蒸气压测试仪

稳态法蒸气压测试仪，可实现自动测量，通过软件拟合出被测物质的饱和蒸气压方程，适合于航空煤油、植物油、润滑油、制冷剂、纳米流体等各种流体的蒸气压高精度测量。

### 循环浴/标定槽

XIATECH提供高精度温度环境产品，包括-30~120℃中温循环浴，室温~200℃高温循环浴和用于标定、校准的高精度标定槽。

## 用户及培训

我公司为用户提供以下技术支持：

**专业知识：**我公司主要科研人员在导热系数研究方面有多年的专业研究经验，用户在产品使用过程中有任何技术疑难，可随时联系我们，我们将为您一一解答。

**测试服务：**我公司还为用户提供导热系数、比热、粘度、密度、爆炸极限、饱和蒸气压和临界参数等多种热物性测试服务。

**解决方案：**针对用户的实际问题和需求，可由我们的工程师协助用户提供整体的解决方案，帮助您节约成本，创造更多经济效益。

**使用培训：**我公司对用户提供专业培训，使购方操作人员掌握设备的工作原理、操作规程以及维护、保养方法。

## 售后服务

我公司对用户提供专业培训，使购方操作人员掌握设备的工作原理、操作规程以及维护、保养方法。公司提供12个月的质保期，及终身维修工作。

我们的主要用户有：

- 北京大学
- 清华大学
- 南京大学
- 浙江大学
- 中山大学
- 同济大学
- 西安交通大学
- 四川大学
- 华中科技大学
- 哈尔滨工业大学
- 天津大学
- 香港理工大学
- 陕西省计量科学研究院
- 中科院电工研究所
- 中科院苏州纳米技术与纳米仿生研究所
- 中国地质调查局水文地质环境地质调查中心
- 中国石油兰州润滑油研究开发中心
- 耐特科技材料股份有限公司（台湾）
- 瓦克化学中国公司
- 重庆岩土工程检测中心
- 青岛海尔（胶州）空调器有限公司

# XIATECH

西安夏溪电子科技有限公司

若需要了解更多信息，请联系我们

[www.xiatech.com.cn](http://www.xiatech.com.cn)

电话：4008-651-700

029-82233801

传真：029-88135429

邮箱：[sales@xiatech.com.cn](mailto:sales@xiatech.com.cn)