



天美仪拓实验室设备（上海）有限公司

地址：上海市松江市民益路201号16幢（201612）
电话：010-64010651
邮箱：shanghai@techcomp.cn
网址：WWW.cnprecisa.com

天美集团总部

地址：香港新界葵涌货柜码头路88号永得利广场第1座26楼06室
电话：00852-27519488
邮箱：techcomp@techcomp.com.hk

上海天美天平仪器有限公司

地址：上海市松江市民益路201号16幢（201612）
电话：010-64010651
邮箱：precisa@techcomp.cn
网址：WWW.techcomp.cn

仪拓北京分公司

地址：北京市朝阳区北苑路58号航空科技大厦1号楼4层（100107）
电话：010-64010651
邮箱：TIL_LS@techcomp.cn

仪拓广州分公司

地址：广州市海珠区南边路38号保利1918产业园自编20号楼A218（510285）
电话：020-38899384
邮箱：TIL_LS@techcomp.cn



天美热分析 DSC30差示扫描量热仪



www.techcomp.cn



www.cnprecisa.com



关注Precisa微信公众号

“精·准” 缔造美好生活

2021年9月版

天美作为国内享有盛誉最早从事热分析仪制造并研发了国内第一台DSC的上海天平厂（上海精科）的承继者，在具有雄厚技术积淀的基础上，紧跟国际热分析研发动向，不断创新，运用新材料新技术，为国内各应用领域用户提供了多种档次及需求的高质量DSC仪器。

发展 · 历程



公司初创，上海骄傲

- 1948年，成立的上海建华仪器工业社
- 1953年，中国第1台机械天平TG328A诞生
- 1958年，上海天平仪器厂正式成立
- 1965年，推出第1台精密微量天平TG335
- 1967年，成功研制国内第1台热分析仪TR-632型热天平
- 1967年，推出中国第1台高精度机械天平
- 1969年，成功研制第1台DTA-A型自动记录差示热天平
- 1976年 成功研制中国第一台CDR-1功率补偿型差示扫描量热仪
- 1978年，成功研制国内第1台旋转式粘度计NDJ-1
- 1979年，成功研制国内第1台电子天平MD2K-1



加入天美，凤凰涅槃

- 2010年，天美与上海精科合资——上海精科天美科学仪器有限公司
- 2011年，建立普利赛斯上海制造基地，转移生产320XB电子天平
- 2014年，天美全资收购，成立上海天美天平仪器有限公司
- 2015年，转移生产321LS电子天平
- 2016年，推出390HX高端电子天平
- 2016年，推出新款FA电子天平
- 2018年，推出321XJ电子天平
- 2020年，推出520PX电子天平
- 2021年，即将推出两款水分仪

成立精科，厚积薄发

- 1988年，上海精密科学仪器公司成立
- 1991年，推出FA系列电子天平
- 1992年，推出DSH20电子水分仪
- 1993年，推出数字式粘度计NDJ-5S
- 1995年，与上海二天平厂合并成立上海精密科学仪器公司天平仪器厂



DSC30差示扫描量热仪

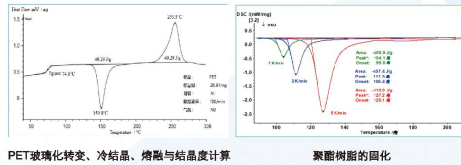
天美热分析，始终如一的高品质、高价值



差示扫描量热法 (DSC) 是在程序控制温度下，测量输入到试样和参比物的热流量差或功率差与温度关系的一种技术。DSC 在科研、质量控制和生产应用中材料的研究、选择、比较和最终使用性能的评估发挥着重要作用，其技术广泛应用于塑料、橡胶、涂料、食品、医药、生物有机体、无机材料、金属材料与复合材料等领域。

DSC主要测量与研究材料的如下特性:

玻璃化转变 (Tg)、熔点和沸点、结晶时间和温度、结晶度、多种形态、熔化和反应热、氧化/热稳定性、固化速率和程度、反应动力学、纯度。



型号	DSC30-1	DSC30-2	DSC30-3	DSC30-4
温度范围	RT-750 ℃	RT-750 ℃	-40~750 ℃	-40~750 ℃
升温速率	0.1 ℃/min-100 ℃/min	0.1 ℃/min-100 ℃/min	0.1 ℃/min-100 ℃/min	0.1 ℃/min-100 ℃/min
降温速率	0.1 ℃/min-100 ℃/min (分温度段)	0.1 ℃/min-100 ℃/min (分温度段)	0.1 ℃/min-100 ℃/min (分温度段)	0.1 ℃/min-100 ℃/min (分温度段)
控温线性度	<1%	<1%	<1%	<1%
温度准确度	±0.1 ℃ (IN标准样品)	±0.1 ℃ (IN标准样品)	±0.1 ℃ (IN标准样品)	±0.1 ℃ (IN标准样品)
温度精度	0.08 ℃ (IN标准样品)	0.08 ℃ (IN标准样品)	0.08 ℃ (IN标准样品)	0.08 ℃ (IN标准样品)
温度灵敏度	±0.01 ℃	±0.01 ℃	±0.01 ℃	±0.01 ℃
恒温控温精度	±0.1 ℃ (RT-750 ℃)	±0.1 ℃ (RT-750 ℃)	±0.1 ℃ (RT-750 ℃)	±0.1 ℃ (-20 ℃~500 ℃)
量热准确度	±1%	±1%	±1%	±1%
量热精度	±0.8%	±0.8%	±0.8%	±0.8%
量热分辨率	0.1 μW	0.1 μW	0.1 μW	0.1 μW
DSC测量范围	±1000mW	±1000mW	±1000mW	±1000mW
气氛单元 专用微机控制气氛流量系统 (双路气氛)	/	测量气氛: 惰性、氧化性, 可实现自动气体切换; 可控范围: 0~200ml/min; 精度: ±0.1ml/min 软件可控制流量大小	测量气氛: 惰性、氧化性, 可实现自动气体切换; 可控范围: 0~200ml/min; 精度: ±0.1ml/min 软件可控制流量大小	测量气氛: 惰性、氧化性, 可实现自动气体切换; 可控范围: 0~200ml/min; 精度: ±0.1ml/min 软件可控制流量大小
机械制冷 (-40~50 ℃)	/	/	升温, 恒温, 降温 (程序控制)	升温, 恒温, 降温 (程序控制)
升降单元	/	/	/	升降炉盖, 手动及软件控制炉盖开合

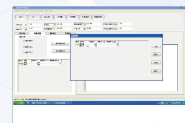
可根据用户需求提供各种材质及各种尺寸的坩埚; 常用坩埚材质包括: 铝、氧化铝、可定制金、铂金和石墨等坩埚。

● 已获得国家专利: 2010206527082, 2010206527222, 2010206583078, 2014SRS073916

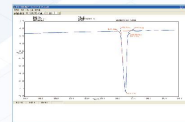


软件功能 (专用智能分析软件)

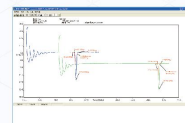
- 多任务、可同时执行测量与数据分析
- 冷端补偿保证了温度测量的准确性
- 采样过程中曲线自动缩放
- 可根据用户需求定制专业计算功能
- 数据导出, 可输出txt/excel文本格式, bmp图片格式
- 输出试验结果报告
- 存储与恢复分析状态



- 将实验过程划分为温控段形式, 实现上位机对温度控制过程任意段灵活控制



- 各种清晰灵活的计算和说明标记, 帮助用户快速选择和理解计算流程和结果



- 图形曲线处理方式灵活, 实现多曲线显示, 多曲线比较, 多曲线同时进行多种专业处理计算, 同时合理设置的快捷键及功能键使操作简单明高效

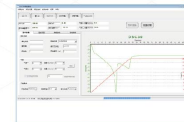


• DSC30-ipad主界面

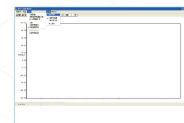
- 配置8英寸智能化触屏的平板电脑
- 新增触屏 (client) 专用软件, 包含与主机进行数据接收与传送的通讯模块, 对数据进行解释转换的处理模块以及数据信息交互显示和信息设置的模块
- 实现触屏实时显示及实时控制功能、丰富的应用功能
- 具备 wifi 联网的硬件条件下, 只要对系统进行一定配置, 便可实现双机 wifi 互联



- 基线、温度、灵敏度校正采用多点校正, 高次曲线拟合技术。克服简单线性拟合对非线性校正曲线的误差



- 提供丰富实用的热分析专业计算功能, 可实现:
 - 焓值、外延起始点结束点温度、峰值温度的计算 (Texo, Tm)
 - 氧化诱导期的计算 (Toit)
 - 玻璃化温度计算 (Tg)
 - 单点计算
 - 仪器系统常数计算
 - DTA/DSC基线拟合及校正
 - S基线校正焓值计算



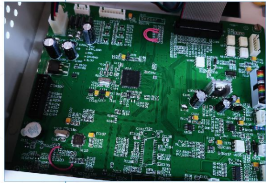
智能化设计

满足您特定需求，值得您始终信赖



高精度温度测量技术

- 硬件上采用热良导体铜块同步热电偶冷端与冷端传感器温度变化
- 软件上采用冷端温度—冷端等效电势高次函数拟合技术实现精确冷端补偿，得到等效热电偶热端电势后，采用分段高次拟合技术计算热电偶热端实际温度。测量结果显示，样品热反应温度准确度达到 $\pm 0.1\text{ }^{\circ}\text{C}$

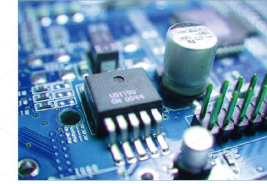


高精度温度控制技术

- 采用PWM功率控制技术，功率控制分辨率达到1/40000
- 结合加热丝温度-电阻相关修正技术，神经网络实时优化PID参数，实现了恒温精度 $\pm 0.05\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，升降温速率线性误差达1%的高精度温度控制技术。实现 $0.1\text{ }^{\circ}\text{C}/\text{min}$ ~ $100\text{ }^{\circ}\text{C}/\text{min}$ 的高度准确的线性升温控制

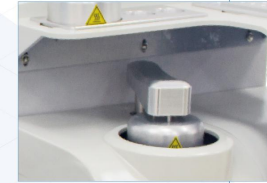


热流型DSC



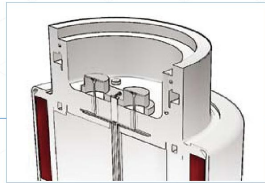
微小信号处理技术

- 参考侧与样品侧温差信号为纳伏级微弱信号，其测量准确性直接关系到热流的计算结果
- 微弱信号的处理涉及高放大倍数下噪声抑制问题，DSC30采用对称双差分技术抑制噪声，实现微弱信号的放大，其温差信号噪声低于 20 nV



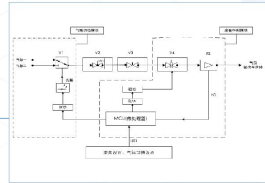
加热炉（炉盖）自动升降系统

- 炉盖通过两只电机、丝杆和转动盘，经由微机控制，实现自动升降，旋转功能
- 体积小、重量轻、惯性力小、行程准确，能与加热炉有机结合，保证加热炉正常工作 and 完好的密封
- 能在一定范围内平稳的自动升降



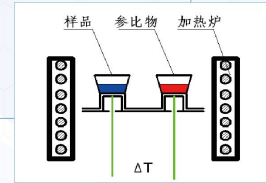
创新型加热炉设计

- 炉体采用热传导率能最好的纯银金属，通过特殊工艺将特别设计的气氛气路整合在炉体内，既保证了温度的均一性，又提高了吹扫气流的稳定性，从而确保样品变化信号可靠采集及数据分析的准确性



专用双路气氛智能控制模块

- 双路气氛切换装置放置于气路前端，在切换后再进行气氛流量控制，减少了气路控制部件
- 气路的流量控制以及气路的切换控制均采用微机智能控制（精度高达 $0.1\text{ ml}/\text{min}$ ）



特制高灵敏度热电偶

- 将镍铬丝和镍硅丝和镍铬样品台经特殊工艺焊接在一起，形成高灵敏度的热流传感器。对称的镍铬样品台除了放置样品外，同时也是热电偶的一极，提供敏捷的信号捕捉能力



高效机械制冷系统

- 提供体积小且便于安装的机械制冷设备
- 在20min内可实现炉温可由 $500\text{ }^{\circ}\text{C}$ 降至 $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$

标配校正软件和全套标样

- 提供操作方便的仪器校正软件及全套校正标样，便于用户自行校正仪器

可自行校正

- 用户可自行进行各温度段的温度、能量系数校正
- 满足各温度段的测量，减少仪器误差