



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



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
- 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
- 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



天美 热分析产品综合目录



www.techcomp.cn



www.cnprecisa.com



关注Precisa微信公众号

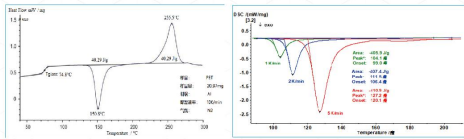
天美仪拓实验室设备(上海)有限公司

地址：上海松江市民益路201号16幢（201612）
 电话：021-67887200
 传真：021-67887190
 邮箱：shanghai@techcomp.cn
 网址：www.cnprecisa.com

2021年9月版
 如有更新，恕不另行通知

差示扫描量热仪 (DSC30)

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。



PET玻璃化转变、冷结晶、熔融与结晶度计算

聚乙二醇的固化

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。

仪器特点

- **热流型DSC**
- **整机一体化，减少信号损失**，增强抗干扰性能，确保了仪器完美的重复性和稳定性
- **DSC30加热炉采用创新结构设计**，高热传导率的纯银炉体和一体成形的热电偶传感器通过特殊工艺加工，不仅提升了仪器灵敏度，而且也提高了控温精度，保证了样品热变化信号的可靠采集，为数据分析的准确性提供了保障
- **采用BP神经网络PID算法作为温度控制算法**，BP神经网络动态修正PID参数，改善传统PID鲁棒性，提高对非线性系统的控制能力，实现大范围高精度温度控制。DSC30的温控恒温精度 $\leq 0.05^\circ\text{C}$ ，准确 $< 0.1^\circ\text{C}$ ，升、降温线性度准确度 $< 1\%$
- **完善的专用计算机控制气氛流量系统**，采用吹扫气流流量智能控制，控制精度达到 $0.1\text{mL}/\text{min}$ ，其独特设计的气路，使得进入样品池前气氛的均匀预热，保证了升温过程的稳定；在测量过程中，双路气氛可智能控制切换，流量 $0\sim 200\text{mL}/\text{min}$ 可调，提供稳定、平稳工作气流环境
- **用户可自行进行各温度段的温度、能量系数校正**，可满足各温度段的测量，减少仪器误差

- **提供新一代智能化数据采集分析热分析软件**，此系统软件可方便控制炉体（盖）升降、制冷设备开关、气氛流量设置；对温度控制提供了更大自由度的操作；用户可随意变换实时采集曲线的量程及坐标，可同时调入多条实验曲线进行分析计算；提供多种热分析专业计算（热焓、熔融温度、氧化诱导期、玻璃化温度等）；还可方便对仪器进行系统校正
- **可配备机械制冷设备**，此设备制冷效率较高，通过特别结构设计和加热炉通过纯镍法兰环紧密结合，在20分钟内炉温可由 50°C 降至 -40°C ，可实现宽温度范围内的等速降温，更好的提供样品结晶过程测试比较
- **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

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**
- **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
- **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**
- **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
- **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
- **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
- **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**



- **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 (Baseling fitting) 及校正
 - S基线校正焓值计算

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 (分温段)	0.1 ℃/min-100 ℃/min (分温段)	0.1 ℃/min-100 ℃/min (分温段)	0.1 ℃/min-100 ℃/min (分温段)
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	0.1μW	0.1μW	0.1μW	0.1μW
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 (-40~500 ℃)	/	/	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, 20145SR073916

热重热分析仪 (TGA)

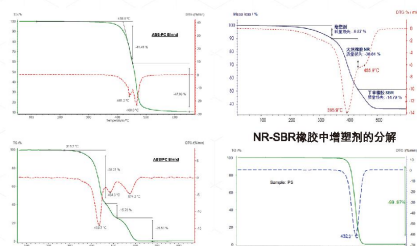
RZY-1/2



TGA主要测量与研究材料的如下特性:

热稳定性、吸附与解吸、成分的定量分析、水分与挥发物、分解过程、氧化与还原、添加剂与填充剂影响、反应动力学等。

热重分析仪 (TGA, thermo gravimetric analysis) 是在程序温度控制下测量试样的重量随温度变化的一种热分析仪器。广泛应用于塑料、橡胶、涂料、药品、催化剂、无机材料、金属材料与复合材料等各领域研究开发、工艺优化与质量监控。



ABS-PS在不同气氛下的测量

聚烯烃塑料的热降解

仪器特点

- 炉子体积小、重量轻; 炉子的热容量小, 升降温速率快, 炉温控制精度高
- 天平采用下皿式结构, 在国内同类仪器中灵敏度最高
- 采样过程全智能化, 能实时灵敏准确反应样品特性
- 配备数据采样、数据处理 (台阶处理、温度校正)、数据输出功能的全方位专业智能软件包; 自动调零去皮
- 配备双路气氛控制单元, 可稳定切换气氛
- 采用自主研发的专用温度控制软件, 方便准确的实行温度控制
- 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
- 可根据用户需要提供专业软件升级

软件功能

- 多任务: 可同时执行测量与数据分析
- 可调的坐标范围
- 数据导出
- 存储与恢复分析状态
- 仪器校正: 温度校正, 基线校正
- 提供丰富实用的热分析专业计算功能, 可实现:
 - 失重台阶计算, 失重台阶的外推起始点与终止点标注, 单位 % 或 mg
 - 质量-时间/温度标注, 残余质量标注, TG/DTG/T 曲线显示
 - 氧化诱导期的计算 (Toit), 仪器系统常数计算
 - 计算结果斜率修正; 基线实时扣除

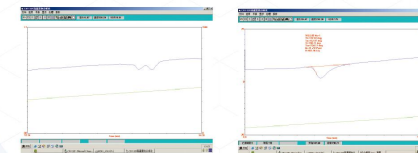
型 号	RZY-1	RZY-2
温度范围	室温~1000 ℃	室温~1400 ℃
升温速率	1-50 ℃/min	
最大载荷	2 g	
最大样品量	1000 mg	
称重分辨率	1 μg	
热重噪声	0.1 mg	
漂移	30 μg/h	
温度分辨率	0.1 ℃	
测量气氛: 惰性、氧化性, 可实现双路气体切换; 可控范围: 0-220ml/min		
专用智能分析软件		
可根据用户需求提供各种材质及各种尺寸的坩埚; 常用坩埚材质包括: 铝、氧化铝、可定制金、铂金和石墨等坩埚		

差热热分析仪 (DTA)

CRY-1A/2A



差热分析 (DTA, differential thermal analysis) 是在程序控温下, 测量物质与参比物之间温度差随温度或时间变化的一种技术。



仪器特点

- 炉子体积小、重量轻; 炉子的热容量小, 升降温速率快, 炉温控制精度高
- 采样过程全智能化, 能实时灵敏准确反应样品特性
- 配备数据采样、数据处理 (可计算熔点、热焓、玻璃化温度、部分面积、氧化诱导期、动力学参数等)、数据输出功能的全方位专业智能软件包
- 用户可方便对仪器进行仪器常数校正, 包括温度和热焓校正, 减少仪器系统误差
- CRY-1A选配气氛控制单元, 可控制双路气氛流量, 稳定切换气路; CRY-2A自带保护气氛单元, 可提高长期高温工作状态下热电偶的抗老化能力, 延长仪器使用寿命
- 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
- 可根据用户需要提供专业软件定制以及软件升级

软件功能

- 多任务: 可同时执行测量与数据分析
- 可调的坐标范围
- 数据导出
- 存储与恢复分析状态
- 仪器校正: 温度校正, 基线校正
- 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
 - 计算结果斜率点修正
 - DTA/DSC基线拟合及校正

型 号	CRY-1A	CRY-2A
温度范围	室温~1100 ℃	室温~1450 ℃
升温速率	0.1-50 ℃/min	
温度分辨率	± 0.01 ℃	
温度精度	± 0.1 ℃	
DTA灵敏度	± 0.01 μV	
DTA测量范围	± 1000 μV	
量热准确度	± 2 %	
量热精度	± 1 %	
量热灵敏度	1 μW	
测量气氛: 惰性、氧化性, 可实现双路气体切换; 可控范围: 0-220ml/min		
专用智能分析软件		
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		

综合（同步）热分析仪（STA:DTA/DSC/TG）

综合（同步）热分析将热重分析TG与差热分析DTA或差扫描量热DSC结合为一体，在同一次测量中利用同一样品可同步得到热重与差热或热量信息。

仪器特点

- 加热炉体积小、重量轻，其独特设计使得炉子的热容量小，升降温速率快，炉温控制精度高
- 高品质Pt/Rh加热丝，使得加热炉能承受长期高温工作状态
- 天平测试系统采用下皿式结构，由铂丝及轻质金属材质组成的悬挂系统结构简单，重量轻，是目前STA仪器中天平灵敏度最高的一种结构
- 天平系统采用了隔热处理，大大降低基线漂移量，可在各种实验室环境下实现高灵敏度的精确称重，其高分辨率则可分离最具挑战性的TGA样品成分
- 独特设计的保护气氛气路即可减少升温过程中基线的漂移量，保证测量的精度，又能很好的保护高灵敏度天平传感器的不受样品溢出腐蚀性气体的损害，延长天平使用寿命
- 采样过程全智能化，能实时灵敏准确反应样品特性
- 配备数据采样、数据处理、根据输出功能的全方位专业智能软件包，可根据用户需要提供专业软件定制服务和软件升级
- 配备双路气氛控制单位，可稳定切换气氛
- 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

高温综合（同步）热分析仪 ZRY-1A/2A



软件功能

- 多任务：可同时执行测量与数据分析
- 可调的坐标范围
- 数据导出
- 存储与恢复分析状态
- 仪器校正：温度校正、基线校正
- DTA/TG/DTG/T曲线绘制、输出
- DTA转换DSC
- DTA/DSC相关性：测定起始点、峰温、拐点与终止温度；分析放热与吸热峰面积（热焓）；玻璃化温度的综合分析；OIT（氧化诱导时间）
- TG相关性：质量变化、单位%或mg；分析质量变化，包括计算残余质量；外推的起始点与结束点

型 号	ZRY-1A	ZRY-2A
温度范围	室温~1100 ℃	室温~1450 ℃
升温速率	0.1-50 ℃/min	
气氛	惰性，氧化性，静态，动态	
温度分辨率	0.1 ℃	
温度重复性	1.5 ℃	
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：铂、氧化铂、可定制金、铂金和石墨等坩埚		
专用智能分析软件		

DTA参数

测量范围	± 2000 μV
灵敏度	0.01 μV

DSC参数

测量范围	± 500 mW
灵敏度	1 μW
热焓精确度	2 %

TG参数

最大载荷	2 g
最大样品量	1000 mg
动态称重范围	0~1000 mg
灵敏度	10 μg
称重精确度	0.01 %
热重基线漂移	0.1 %

静态热机械分析仪（TMA）

热机械分析仪 RJY-1P



静态热机械分析仪（TMA）是在程序温度控制下测量物质在受非振荡性的负荷下所产生的形变随温度变化的一种高科技仪器。它是具有仪器结构小型化、智能化、单元组合化三大特点的新型的热分析仪器。广泛应用于塑料、橡胶、薄膜、纤维、涂料、陶瓷、玻璃、金属材料与复合材料等领域。

测量与研究材料的如下特性：

线膨胀与收缩性能、玻璃化温度、穿刺性能、薄膜、纤维的拉伸、热塑性材料的热性能分析、分子重结晶效应、应力与应变的函数关系、热固性材料的固化性能、相转变、软化温度。

仪器特点

- 炉子采用立式结构，体积小、重量轻；炉子的热容量小，升降温速率快，炉温控制精度高
- 采样过程全智能化，能实时灵敏准确反应样品特性
- 配备数据采样、数据处理（台阶处理、温度校正）、数据输出功能的全方位专业智能软件包；自动调零去皮
- 备有多种工作探头，精确测量多种形变物理参数
- 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
- 可根据用户需要提供专业软件升级

软件功能

- 多任务、可同时执行测量与数据分析
- 可调的坐标范围
- 数据导出
- 存储与恢复分析状态
- 仪器校正：温度校正，基线校正
- 提供丰富实用的热分析专业计算功能，可实现：
 - 位移量计算
 - 膨胀系数计算
 - 基线校正
 - TMA/DTM/A/T曲线显示
 - 标注玻璃化温度和软化点温度
 - 表征特征温度：起始点、峰值和终止点温度
 - 仪器系统常数计算

型 号	RJY-1P
温度范围	室温~1000 ℃
升温速率	1-50 ℃/min
最大载荷	250 g
最大位移量	2500 μg
位移分辨率	0.1 μg
样本尺寸	10 × 7 × 7 mm
温度分辨率	0.1 ℃
可提供线膨胀探头、针入探头、弯曲探头	
专用智能分析软件	