

## Apex 常压微波合成/萃取系统



### 仪器介绍

公司于 2007 新年之际在全国范围正式发布-全新“Apex 常压微波合成/萃取系统”。该系统是目前国内唯一采用专用工业级微波谐振腔、高精度高频光纤温度传感器并配合高频闭环反馈人工智能控制的常压式微波化学实验仪器。拥有尖端技术和卓越性能的 APEX 将为广大微波萃取、微波合成 领域的实验工作者提供了一个具备高精度控制能力且应用面广泛的专业微波实验平台。

### 主要特点

“Apex 常压微波合成/萃取系统”突破性 4 大核心技术:

1. **独创设计专用工业级微波谐振腔（专利）**——有别于传统家用微波炉炉腔，其针对微波化学实验的实际要求独特设计，采用整体全钢一体式高强度设计，谐振腔内壁喷涂特氟隆防腐涂层，可防止各种酸碱及有机溶剂的侵蚀，同时耐温高达 350℃，保证仪器长时间稳定工作和整机更长的使用寿命。
2. **高精度插入式温度测控系统**——沿袭了我在微波化学领域高精度温度测控系统的一贯技术优势优化设计而成，采用铂金电阻温度传感器或高频光纤温度传感器直接插入反应釜测量反应物中心温度，测温精度最高可达 0.1℃，较红外等非接触式测温能更大程度保证所测得温度的精确性及真实性，避免由于温度误差所导致实验结果上的差异。

3. 高频闭环反馈 PID 控制系统（专利）—— 利用高精度的温度传感器把密闭系统中反应数据以 1/100 秒的采集速度实时检测传输到 CPU 进行处理，比较后发生调整微波发射功率大小指令，以精确控制反应过程中的实时温度，使微波化学反应过程始终按认定程序进行并适时显示温度曲线。此技术的应用能实现对反应物实际工作温度控制在 $\pm 1^{\circ}\text{C}$ 范围内，同时反应全程微波功率大小自动调整，并连续发射，微波作用不间断，因此，该技术与高精度插入式温度测控系统的结合使用能在根本上保证微波化学实验结果的准确性、均一性和数据的重现性。

4. 人性化软件控制及显示系统—— 针对用户实际需求开发而成，将控制显示屏和操作系统一体化集成无须外接控制设备；可完成 100 种方法编辑、储存、调用、反应控制、温度显示（包括冷却过程）数据及曲线储存等全功能；同时可通过摄像显示装置（选配）并配合 TFT 彩色液晶显示器观察或录像容器内反应过程，掌握实时反应情况。此外还将可选配微波化学工作站软件，该软件系统配合电脑可任意编辑、存储、修改和删除温度、微波功率、时间等各项参数，并可实现远程反控仪器，同时其还具备了无限存储每次实验过程，任意打印输出实验数据及温度曲线图表的能力，大大方便了实验记录和数据处理等工作，真正做到人性化设计。

## 技术参数

1. 微波系统：采用独创设计专用工业级微波谐振腔（专利），内腔喷涂防腐涂层，可防止各种有机溶剂侵蚀；最大功率：1000W；容积：32L；0-1000W 精确微波功率控制系统，非脉冲连续微波输出；
2. 测温、控温系统
  - \* 铂金电阻精确测温系统（标配）：测温、控温范围 0—300 $^{\circ}\text{C}$ ，可任意设定；  
测温精度： $\leq \pm 1^{\circ}\text{C}$ ；控温精度： $\leq \pm 1^{\circ}\text{C}$
  - \* 高精度光纤温度传感器（选配）：测温、控温范围 0—250 $^{\circ}\text{C}$ ，可任意设定；  
测温精度： $\leq \pm 0.1^{\circ}\text{C}$ ；控温精度： $\leq \pm 1^{\circ}\text{C}$ ；
3. 高频闭环反馈 PID 控制系统（专利）：利用高精度的温度传感器把密闭系统中反应数据以 1/100 秒的采集速度实时检测传输到 CPU 进行处理，比较后发生调整微波发射功率指令，以精确控制设定过程的温度，使微波化学反应过程始终按认定程序进行并适时显示温度曲线
4. 双重搅拌系统：磁力搅拌系统最大搅拌容量：1500ml；搅拌转速：100-2000r/min 连续无级调速；机械搅拌系统搅拌转速：0-2000r/min；连续无级调速；功率：60W；
5. 一体化控制系统：控制显示屏和操作系统一体化集成无须外接控制设备可完成 100 种方法编辑、储存、调用、反应控制、温度显示（包括冷却过程）数据及曲线储存等全功能；
6. 标准接口的反应容器，容积 50ml~2000ml 可选（标配 500ml）、冷凝回流、加液装置、惰性保护气体接口；
7. 摄像显示装置（选配）：炉腔内装有摄像装置，通过炉腔外的 TFT 彩色液晶显示器随时观察或者录像容器内反应过程，掌握实时反应情况；
8. 微波化学工作站软件（选配）：可任意编辑、存储、修改和删除温度、微波功率、时间等各项参数，并反控仪器；无限存储每次实验过程，任意打印输出实验数据及温度曲线图表；