

LabTOP 超级微波化学平台



技术白皮书

北京莱伯泰科仪器股份有限公司

一． 超级微波化学平台特点介绍

本世纪初，莱伯泰科将预加压单反应室微波消解技术带到中国，并将其命名为“超级微波”，他的出现彻底改变了传统微波消解的设计和使用规则。和常规微波消解不同，高通量超级微波消解仪核心技术是采用了“一个大的反应腔体”，即单反应室，其应用优势主要包括：

- ◆ **超强消解能力：**其实际消解温度高达 300℃，操作压力高达 200bar，这个是目前任何其他品牌传统微波产品无法做到的，超强的消解能力使得难溶样品的彻底消解变为可能。
- ◆ 放置在该反应腔体的所有样品是严格在相同的温度和压力下进行消解，实现了各种不同种类的样品使用同一方法同时消解。打破了常规微波对批次内样品类型，称样量，加酸量和加酸种类的限制，**各种类型样品均可使用同样的消解方法同时消解。**特别适合样品类型多样的实验室应用。
- ◆ **人力成本：**超级微波的操作非常简单，避免了常规微波所需要的复杂的装罐和拆罐过程，10 秒钟快速密闭或取出所有消解罐，可以节省 70%的人力消耗成本。



- ◆ **试剂成本：**超级微波消解每个样品仅需 2-3mL 左右的酸，常规微波消解需要 10ml 左右的酸，使用超级微波每年可减少 70%的试剂成本。
- ◆ **节省的耗材成本：**
普通微波的消解罐：2000-3000 元/支，10 万元/套（密封效果不佳爆罐时需要更换）

超级微波的消解罐：几元/支（玻璃），几十元/支（石英） 不需承压不会爆罐损坏，一般不需要更换。
- ◆ **能源和环保成本：**同时由于加酸量极少，消解后无需赶酸，直接定容上机分析，避免了通常耗时 1-2h 的赶酸过程。减少了赶酸过程电能的大量消耗，不会产生废气避免了废气处理成本。

三 . LabTOP 超级微波化学平台技术性能

1. 主要用途:

各种样品的消解和萃取，还可用于化学有机合成。”

2. 特殊资质:

我公司-北京莱伯泰科仪器股份有限公司为小型企业。

3. 主要技术参数

3.1 主机要求

3.1.1 微波功率 1500W

3.1.2 最大温度: 300℃, 至少在 180bar、290℃下维持工作一小时。

3.1.3 最大实际工作压力: 200Bar (3000PSI)。

3.1.4 样品处理量 26 个/批。

3.1.5 最大有机样品称样量 20g。

3.1.6 最大单个样品反应罐体积 1.0L。

3.1.7 主机耐 HCl 酸, 可用王水、反王水消解样品。各种材质、型号消解管皆可使用。

3.1.8 全自动升降, 自动控制反应腔开启、关闭。

3.1.9 内置式大流量排酸汽系统, 排风量大小软件可调。

3.1.10 微波消解前可预先冲入高压氮气, 使反应腔达到 40bar-100bar。

3.1.11 密闭式水冷系统, 可提供大功率冷却水: 控温精度: $-0.1^{\circ}\text{C} \sim +0.1^{\circ}\text{C}$, 冷却范围: $5 \sim 35^{\circ}\text{C}$, 彩色触摸屏控制, 带数字温度、压力, 流量显示和报警。

3.1.12 8 小时工作时间内可以消解 6~8 批次样品。

3.2 控制系统

3.2.1 控制系统: 内置高精度温度控制系统, 能直接测量反应腔体内所有样品管实际消解温度, 控温范围: 室温~500℃, 控温精度: $-0.1^{\circ}\text{C} \sim +0.1^{\circ}\text{C}$ 。内置压力传感器, 实时测量反应腔体内所有样品管的实际消解温度和压力。并实时显示温度、压力曲线和数值。

同时还数字监控其它核心部件的温度, 包括反应腔体温度、磁控管温

度和微波发射天线温度，均可显示温度数值和温度曲线，保证系统长时间高温工作的安全。

3.2.2 分体控制终端，彩色触摸式智能控制，高分辨率彩色显示，可远距离控制微波消解系统的，减少电子电路的损害，减少微波辐射。

3.2.3 主机配备多接口，USB 接口、LAN 接口、扩展接口、VIDEO 接口等。可导入导出应用方法，升级系统软件；可以直接连接计算机，打印机，U 盘和称样天平。

3.2.4 指示灯颜色识别功能，5 种不同颜色代表不同的仪器操作状态。

3.3 我公司承诺根据用户需要开放仪器数据接口，实现实验室 LIMS 系统与仪器双向联接。

4. 主要配置

4.1 耐 HCl 全不锈钢主机 1 台；

4.2 流量控制器 1 个；

4.3 配套 26 位以上支架及罐子（含配套石英管 26 套、TFM 管 26 套） 1 套，可使用王水和反王水；

4.4 配套 15 位以上支架及罐子（含配套石英管 15 套、TFM 管 15 套） 1 套，可使用王水和反王水；

4.5 触摸屏控制终端 1 套；

4.6 循环水冷却器 1 台；

4.7 可显示升温曲线和数值的温度控制系统 4 套；

4.8 可显示压力曲线和数值的压力控制系统 1 套