

SUPER4000PRO 超级微波化学平台

技术白皮书

型号：SUPER4000PRO 超级微波化学平台

产地：中国

一、产品概述

超级微波化学平台 SUPER4000PRO 是高性能微波化学设备，专为满足实验室在样品消解、萃取以及化学有机合成等领域的高要求而设计。该平台以其卓越的性能、高度的安全性和稳定性，为科研人员提供了一个高效、可靠的实验解决方案。

1.1 设计理念

超级微波化学平台 SUPER4000PRO 的设计理念是将先进的微波技术与智能化控制系统相结合，以实现实验过程的精确控制和高效管理。设备采用了高性能的微波源、先进的温度和压力传感器，以及智能化的控制终端，确保在各种实验条件下都能保持最佳的运行状态。此外，设备还配备了多重安全保护机制，包括机械和电子双重锁定、全自动漏气检测、冷却水机状态检测等，全面保障实验过程的安全性。

1.2 技术创新

超级微波化学平台 SUPER4000PRO 在技术上进行了多项创新，以提升设备的性能和用户体验。例如，设备采用了液冷式微波电源，能够有效应对复杂的实验室环境，提高设备的抗干扰能力和运行稳定性。此外，设备还配备了嵌入式智能控制终端，支持 WIFI 和有线网络连接，用户可以通过高分辨率的彩色触摸屏轻松进行操作和监控。设备还具备一键全自动清洗功能，能够主动清洗管路，避免酸液累积，从而延长设备的使用寿命。

1.3 产品特点

- **超高性能：**设备采用高性能的微波源和先进的温度、压力控制系统，确保在各种实验条件下都能保持最佳的运行状态。
- **超高稳定性：**设备的核心部件和运动部件采用半导体级进口材料制作，确保设备在长期运行中的稳定性和可靠性。
- **超高安全性：**设备配备了多重安全保护机制，包括机械和电子双重锁定、全自动漏气检测、冷却水机状态检测等，全面保障实验过程的安全性。
- **智能化应用平台：**设备配备了嵌入式智能控制终端，支持 WIFI 和有线网络连接，用户可以通过高分辨率的彩色触摸屏轻松进行操作和监控。设备还具备一键全自动清洗功能，能够主动清洗管路，避免酸液累积，从而延长设备的使用寿命。

1.4 用户体验

超级微波化学平台 SUPER4000PRO 的设计充分考虑了用户的操作便利性和使用体验。设备的操作界面简洁直观，用户可以通过触摸屏轻松进行各种设置和操作。此外，设备还提供了多种接口，包括 USB 接口、LAN 接口、扩展接口、VIDEO 接口等，方便用户进行数据导入、导出和设备升级。设备还具备指示灯颜色识别功能，通过不同颜色的指示灯代表不同的仪器操作状态，方便用户快速识别设备的运行状态。

超级微波化学平台 SUPER4000PRO 以其卓越的性能、高度的安全性和稳定性，为科研人员提供了一个高效、可靠的实验解决方案，广泛应用于多个领域，满足了实验室在样品消解、萃取以及化学有机合成等领域的高要求。

二、主要用途

2.1 样品消解

超级微波化学平台 SUPER4000PRO 在样品消解方面表现出色，能够高效处理多种复杂样品，确保样品在高温高压条件下完全分解，为后续的分析检测提供可靠的前处理支持。该设备广泛应用于以下领域：

- 食品检测、药品分析、环境监测、化工行业、地矿领域、能源领域、烟草行业、石化行业、新材料领域

三、主要技术参数

3.1 主机要求

3.1.1 微波功率 $\geq 1500W$

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： $\geq 200Bar$ （3000PSI）

3.1.4 样品处理量 ≥ 26 个/批。

3.1.5 最大有机样品称样量 $\geq 25g$ 。

3.1.6 最大单个样品反应罐体积 $\geq 3.5L$ 。

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 电子位置感应元控制工作台全自动升降，自动控制反应腔开启、关闭，便于操作人员使用。

3.1.9 内置式排酸汽系统

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

3.1.11 外置式密闭式水冷系统，可提供大功率冷却水:控温精度： $-0.1^{\circ}C \sim +0.1^{\circ}C$ ，冷却范围：5~35℃，彩色触摸屏控制。

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：内置高精度热电偶温度控制系统，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： $-0.1^{\circ}C \sim +0.1^{\circ}C$ 。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。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，代表不同的仪器操作状态。

3.3 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

同时实现超级微波消解和常规微波消解功能的双系统耐 HCl 全不锈钢系统 1 套；

流量控制器 1 个；配套 26 位以上支架及罐子（含配套石英管 40 套、TFM 管 40 套） 1 套，可使用王水和反王水；触摸屏控制终端 1 套；循环水冷却器 1 台；可显示升温曲线和数值的温度控制系统 1 套；可显示压力曲线和数值的压力控制系统 1 套。