



完整的微波合成系列

任何化学品、任何规模、任何人、任何位置： 完整的微波合成系列

自 1986 年问世以来，微波合成已经趋于成熟。安东帕新一代微波合成仪器的使命是满足各行各业，尤其是制药行业和材料科学不断增长的需求，他们希望拥有直观易用且功能全面的微波合成解决方案，能够满足从最初的研发到公斤级实验室的各种微波合成应用需求。

成功的关键：直接量产能力

如何从开发阶段转移到大批量生产是微波合成领域最受关注的问题之一。若不考虑微波效应，该过程的可靠性完全取决于温度的测量。准确的内部温度测量和对实际反应温度的精确把握是确保成功量产的关键因素。

确定反应温度之后，即可生成并应用可适应任何规模的最佳方案，而不会降低效率。

满足药品研发需求

从最小量到克级生成，再到多克批量处理——安东帕微波合成产品系列及其符合 21-CFR-Part-11 的软件可满足化学研发流程初始阶段的全部要求。无论您的具体应用需求如何，您总能找到适合您的安东帕解决方案。



Monowave 系列

入门型 Monowave 100 和 Monowave 200 满足微波合成的基本要求。Monowave 400 的强化方案开发功能针对各种应用设计新的反应路径开辟出新途径。自动进样器 MAS 24 可实现重要化合物的连续数克级合成。

想要更多功能？Multiwave PRO 实现规模升级

高通量的碳化硅转子可实现 Multiwave PRO 的平行优化，并通过 16 位转子平行升级到多克量程，可生成各种量的方案库。想要发挥到极致？Multiwave PRO 与高性能 8N 转子联用是一个不错的选择。

超乎想像：一天一公斤

依托 Masterwave BTR 公升级别的批处理功能，可以一次性合成多达 250 克产品。完全一致的软件用户界面允许与 Monowave 系列方案直接进行切换。只要将反应物量加倍，即可实现您的最佳方案。



Monowave 系列

即可开始

Monowave 100

基础型微波合成

Monowave 100 是专用的微波合成反应器，可满足教学和学术研究的需求。

此设备操作便捷、预算合理，“按照原样”的方案处理简单，满足您的基本要求，便于您了解 2 ml 至 6 ml 范围的微波合成。

简单便捷

所有参数控制功能均集中于仪器中；无需额外附加传感器。强制性红外传感器实时监控反应过程。

通过直观的软件用户界面，可在触摸屏上进行快速方案编程。

得力工具

10 mL 碳化硅反应管具备独特性能，支持无法在玻璃反应管中进行的化学过程，并快速加热样品（甚至是非极性溶剂）。



应用于 Monowave 100 的反应管类型

	Monowave 100
微波功率范围	0~500 W
最高温度	260 °C
最大压力	20 bar
反应管体积	10mL
磁力搅拌	600 rpm

易于升级

Monowave 200

满足模块化要求

Monowave 200 是针对各种标准合成应用而开发。其为基本版，可升级系统，具用 0.5 ml 至 20 ml 的反应容积。Monowave 200可广泛用于研发的常见基本操作微波合成。

根据需要，您可以使用软件密码解锁，扩展限制、补充功能和额外附件。



应用于 Monowave 200 的反应管类型

Monowave 200

0~850 W

260 °C (可升级至300°C)

20 bar (可升级至30bar)

4 mL /10mL/30mL

0~1200 rpm

Monowave 系列

高端智能

Monowave 400

实验室应用的领导者

无论是在化学研究、药物开发、生命科学、纳米技术、高分子化学领域，还是其它众多领域，Monowave 400都是您值得信赖的得力助手。

针对各种应用设计新的反应路径开辟出新途径。其可靠性、可扩展性和再现性都已获得全面验证。

满足各种独特需求

各种不同反应管提供 0.5 mL 至 20 mL 的不同反应体积。30 mL 的广口瓶使用更方便，且可回收块状材料。

10 mL 碳化硅反应管，能够可靠处理玻璃反应管无法承受的化学反应过程，支持非吸收性溶剂的高效加热。

尽享独特优势

- ▶ 快速均匀加热
- ▶ 内部温度和红外温度同时监测
- ▶ 可靠精度及再现性
- ▶ 强大的搅拌功能，实现最佳搅拌效果
- ▶ 集成式数字摄像头，屏幕直接操作与显示
- ▶ 经久耐用的反应管和盖子
- ▶ 长达 100 小时的操作时间
- ▶ 只需极小的实验室空间即可实现自动化操作



Monowave 400	
微波功率范围	0~850 W
最高温度	300 °C
最大压力	30 bar (435 psi)
反应管体积	4mL/10mL/30 mL
磁力搅拌	0~1200 rpm



自动化

自动进样器 MAS 24 确保实现无人值守的可靠连续操作。多达 24 个不同规格的反应管可轻松装载和自动处理。

一目了然

通过集成式数字摄像头观察化学反应过程。通过屏幕直接了解所有的颜色变化和沉淀情况，或查看基质的溶解状况和搅拌效率。

获得真实温度

可选的红宝石温度传感器直接监测内部温度，确保准确的反应温度——这对反应方案的转移和升级至关重要。



应用于 Monowave 400 的反应管类型



摄像头视图

平行开发与升级

平行合成

Multiwave PRO

多功能 Multiwave PRO 微波反应系统提供各种类型的转子，已具备可靠的可扩展性。针对小型转子开发的所有方案都可应用到高性能转子的 100ml 反应管中。

升级转子中，利用参比管的浸入式压力/温度传感器结合标准红外传感器，确保反应控制达到最大精度。

特殊配置

利用可靠的充气系统，可对每个反应管充入高达 20 bar 的活性或惰性气体。



Microwave Reaction System SOLV

转子	16MF100	16HF100	8NXF100	8NXQ80
批处理量	16	16	8	8
反应控制	参比管浸入式温度传感器控制 所有反应位置红外温度传感器控制 参比管压力传感器控制		参比管浸入式温度传感器控制 所有反应位置红外温度传感器控制 所有反应位置压力控制	
内管材质	PTFE-TFM	PTFE-TFM	PTFE-TFM	超纯石英
压力套管	PEEK	陶瓷	陶瓷	超纯石英
容量	100 mL	100 mL	100 mL	80 mL
最高温度/最大压力	330 °C/160bar	330 °C /200 bar	330 °C /200 bar	1300 °C/ 200 bar



完美的搭配

碳化硅是一种优良的微波吸收材料，非常适用于高通量转子。各种混合物（甚至是弱极性化合物）均可在一次运行中使用，并可在 SiC 滴定板中以相同的方式同时加热。

此小型高通量的设备特别适用于药物研发、法医鉴定、生物医学研究以及主要涉及小样品量处理的其他领域的典型应用。

特点和优势

- ▶ 可靠的温度和压力传感器 – 最佳反应控制
- ▶ 免安装远程传感器技术 – 操作简单，无线数据传输
- ▶ 碳化硅应用技术 - 高效均匀加热
- ▶ 多重安全系统 – 极端条件下也可确保安全、无故障的处理

转子	4x48MC	4x20MGC	4x24MG5
批处理量	192	80	96
反应管	6x8 SiC 微量滴定板	5x4 SiC 滴定板中的 HPLC/GC 样品瓶	6x4 SiC 滴定板中的玻璃样品瓶
反应控制	远程红外控制每个 SiC 滴定板		
反应管体积	410uL/200uL	2.0 mL	5.0 mL
操作参数	200 °C @ 20 bar (290 psi)		

微波合成新空间

微波合成进入公斤级时代

Masterwave BTR

依托革命性的创新技术（专利待批 US 2009/0194528），Masterwave 台式反应器解决了微波合成领域研究与公斤实验室处理之间的障碍。

这款强大的仪器克服了放大规模中微波加热这一难题，可以高效加热体积达 1L 的反应容器。该仪器采用了独特的底部插入式传感器，可以提供从任何小规模微波反应器直接转移到公升级所需的温度精度。

一天一公斤

高达 750 ml 的反应体积和可混合多达 200 g 的固体搅拌能力确保了每次反应的较高产量。另外，内置的液体循环冷却系统缩短了整个过程的时间。

每个反应容器都包括桨式搅拌器和内有唇形密封圈的上盖。这样，您可以在处理现有批量时，为下一批量做好准备，从而优化您的工作流程。最终，使微波合成日产量达到公斤数量级变成现实。

开创性的“即装即用”解决方案

除了较高的生产力外，Masterwave BTR 仍然是常规实验室设备。将其置于普通通风橱中并连接好相应的接口，即可立即开始执行任何化学反应。无需采用特殊的安全措施，也无需特殊的安装条件，您可以高效地使用现有实验室的富余空间。

如有需要，您也可以通过远程电脑控制你的微波反应器。

推动技术前沿发展

- ▶ 1700 W 实际微波输出功率
- ▶ 高达 250 °C 和 30 bar 的反应条件
- ▶ 底部浸入式 PT100 温度 传感器
- ▶ 嵌入式液压滑盖传感器
- ▶ 带互锁式反应盖的 1L 反应罐
- ▶ 与容器相集成的磁力驱动桨式搅拌器
- ▶ 内部循环冷却系统
- ▶ 压缩空气驱动的反应罐顶出器





安东帕微波合成优势：

- ▶ 方案开发、优化和升级
- ▶ 构建单元合成
- ▶ 支架修饰
- ▶ 金属催化反应
- ▶ 纳米材料制备
- ▶ 水热反应
- ▶ 聚合物合成
- ▶ 离子液体应用



Anton Paar

Anton Paar® GmbH
Anton-Paar-Str. 20
A-8054 Graz
Austria - Europe
Tel: +43 (0)316 257-0
Fax: +43 (0)316 257-257
E-mail: info.cn@anton-paar.com
网页: www.anton-paar.com.cn
Web: www.anton-paar.com

奥地利安东帕有限公司

上海
中国上海市田林路142号
华鑫科技园区G楼2层
邮编: 200233
电话: +86 21 6485 5000
传真: +86 21 6485 5668

北京
北京市朝阳区八里庄陈家林甲2号
尚8里文创园 A座202室
邮编: 100025
电话: +86 10 6544 7125
传真: +86 10 6544 7126

广州
广州市先烈中路81号
洪都大厦A栋1606室
邮编: 510095
电话: +86 20 3836 1699
传真: +86 20 3836 1690

成都
中国成都市金牛区蜀西路9号
丰德羊西中心1207室
邮编: 610036
电话: +86 28 8628 2862
传真: +86 28 8628 2861

西安
西安市南二环东段396
秦电大厦926室
邮编: 710061
电话: +86 29 8888 8507
传真: +86 29 8888 8507

本公司产品总览

实验室与过程应用中的
密度、浓度和温度测量
— 液体密度及浓度测量仪器
— 饮料分析系统
— 酒精检测仪器
— 啤酒分析仪器
— 二氧化碳测量仪器
— 精密温度测量仪器

流变测量技术
— 高级流变仪
— TwinμD™ 流变仪

粘度测量
— 落球式粘度计
— SVM™ 3000 Stabinger Viscometer™
— 旋转流变仪/粘度计

化学与分析技术
— 微波消解/萃取
— 微波合成

高精密光学仪器
— 折光仪
— 旋光仪

石油石化测试仪器
- 闪点、常压蒸馏、氧化安定性
- 针/锥入度、软化点
- 燃油油、润滑油等常规测试

表面力学性能测试仪器
- 纳米力学测试系统
- 划痕测试仪
- 摩擦磨损测试仪

材料特性检定
— 小角X射线散射仪
— 固体表面Zeta电位分析仪