

# 微波化学反应平台



Multiwave 5000 CN  
中国制造



# 一个系统,无限可能

精准的痕量元素分析从卓越的样品制备开始。即使采用最佳分析设备,样品制备仍是获得可靠测量值的关键因素。

Multiwave 5000 CN 的开发融入了 40 多年的样品制备经验,以满足当今实验室化学专家的需求。作为迄今为止更简单易用的微波系统,它节省了实验室的时间和资金。

## 满足您需求的微波化学反应平台

由于采用灵活的平台概念,您可以将 Multiwave 5000 CN 配置为更适合您应用的设备。

Multiwave 5000 CN 提供: 各种类型样品的消解(难度或体积不同)| 酸浸提| 微波溶剂萃取| 蒸发浓缩| 微波辅助氧燃烧| 紫外消解| 样品干燥| 合成。

选择方法

1



2

装入转子



---

# 操作便捷

先进的用户界面

---

# 无需工具

简便的反应罐操作

---

# 方法库

拥有 >500 个预安装程序

---

# 全球化

支持网络

---



您的样品可能很复杂 – 但它对MULTIWAVE 5000 CN 来说却很简单。

# Multiwave 5000 CN: 更简单易用的微波系统

## 省时:全自动开门装置以及高效冷却技术

采用独特的全自动开门装置,轻轻一推即开。用肘部就可推开 - 无需把容器或转子放在一边去开门。  
集成高性能风冷系统,具有独特的气道冷却设计,可在加热结束后的数分钟内冷却反应罐。此优化冷却可确保缩短处理时间,同时延长了关键组件的使用寿命。

## 先进的消解管和传感器技术可获得可靠的消解效果

由于在每个反应罐进行了温度控制,并采用同时消解不同类型样品的几种控制策略,可保证全面控制反应过程。智能控压技术通过检测 NO<sub>x</sub> 气体来识别排气过程,从而增强了防腐保护。

## 智能操作系统: 启动方法简单易行

可根据需要配置主屏幕: 在主屏幕上定义方法、菜单链接或视频手册的快捷方式,形成您自己的 Multiwave 5000 CN。

## 智能灯光技术: 可显示运行状态

智能灯光(SmartLight)的颜色和模式根据仪器状态以及实验状态(正在进行、完成或待机)而变化。无需从办公桌冲到 Multiwave 5000 CN 跟前查看是否运行完成,只需路过时看一眼即可。

## 智能链接技术: 与 Multiwave 5000 CN 建立联系,有效利用您的时间

智能链接(SmartLink)将 Multiwave 5000 CN 连接到您的个人电脑、笔记本电脑、平板电脑或手机上,让您可以从远程监控和操作实验。无论您在实验室还是在路上,自动通知都能让您随时了解情况。





## 无需工具即可完成消解罐的操作

手动即可快速完成 Multiwave 5000 CN 转子、消解罐和传感器的开启和密封。这种无需工具的独特处理方法简化了频繁重复的工作步骤，节省了宝贵的时间。

## 在所有情况下确保更佳安全

在高温高压下操作，安全问题极为重要。为保护用户和设备，Multiwave 5000 CN 配备多项主动和被动安全功能：自检、软件联锁和再密封安全门。每台仪器都经过单独测试。

## 知识中心: 获取仪器上的所有信息

只需点击几下,所有相关信息都可以在仪器上找到: 说明手册、大型方法库或应用指南等。如果您在操作时有任何问题,您可以直接在 10.1 英寸的仪器屏幕上观看视频手册。这些重要信息会随软件一起更新,可以免费获取,并通过推送通知告知。

## 用于制药行业

Multiwave 5000 CN 符合药典、GMP、GAMP 5 和 21 CFR Part 11 等国家和国际标准。使用特定的制药资格认证包, 文档将直接集成到您的工作流程中。

# 紧凑的转子:简化消解处理

转子结构紧凑、坚固轻便,能够在较小的空间内处理多种样品。HVT 和 SVT 压力容器是成功消解各种样品的关键。快速、安全、无需工具操作,方便在实验室进行样品制备操作。

## HVT 反应罐采用智能控压技术

智能控压技术确保可靠释放超压的反应气体。

反应过程中产生的压力受到精确超压释放机制的限制。由于释放了这些反应气体,最高温度将不取决于使用的样品量。这一设计概念让您可以实现单次运行高样品量消解,以及不同反应类型的样品消解。

- 只有三部分,无需任何工具即可轻松组装
- 清洁简单,使用寿命长,使用成本低
- 可用体积 50 mL、56 mL 和 80 mL
- 非常适用于消解各种类型样品,包括食物和生物样品、废水和污泥、土壤和沉积物、EPA/HJ 程序产物、环境样品、农业样品、化妆品和药物样品。
- 转子多达 41 个位置 – 非常适合处理大批样品的实验室应用
- 集成散热片使冷却速度更快,过程时间更短,同时减少了材料应力,延长了容器的使用寿命。

### 内部温度控制和超压释放

每个容器的内部温度是最重要的反应参数,可通过非接触红外功能控制 – Multiwave 5000 CN 的标准配置。





## SVT 反应罐采用智能控压技术

SVT 反应罐设计提供了更高的操作参数，并可以消解难以消解的苛刻样品，同时保留了 HVT 反应罐易于操作的性能。

智能控压技术可以实现单次运行高样品量消解，以及不同反应类型的样品消解。

- 可在更短的时间内较高温充分消解
- 只有三个部分，简单、无需工具装配，高性能消解容器使用更便捷。
- 使用转子 20SVT50，一次处理多达20 个样品，实现高难度样品与高通量的使用需求。
- 转子设计紧凑
- 坚固耐用的容器设计以及智能温度测量保证在最高温度和压力下安全运行

SVT 反应罐非常适合消解各种样品，包括食品、环境和制药应用，以及要求更苛刻的样品，如陶瓷、合金、聚合物、化妆品、地质材料、石化产品、化学品和耐火材料样品。



# 紧凑的转子:简化消解处理



## 高端转子 8N

对于反应性很强或需要极端温度和压力才能完全消解的样品, 安东帕提供了一种经过验证的独特解决方案: 转子 8N 配备 PTFE-TFM 或石英容器。

转子 8N 用于对每个容器进行压力和压力升高速率同时无线测量和温度控制, 压力升高速率控制范围 0.3-0.8bar/s。它能在高达80bar的操作限制范围内长时间承受 300°C 的高温。

如果发生自发反应, 压力升高速率超过最大限定值, 微波功率会立即降低, 如果需要, 冷却气流会增强。



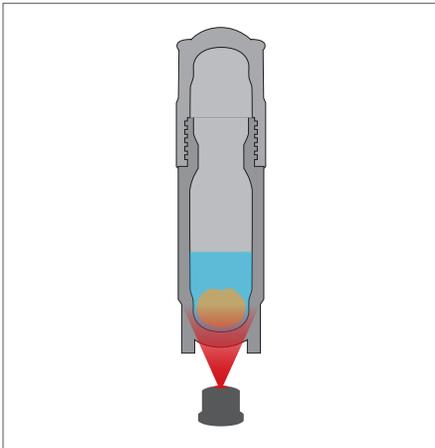
## 微量样品转子 64MG5

64 位转子仅需要最多 20 mg 样品和约 1 mL 酸, 是进行大量微量样品 (例如, 生物材料) 消解的更佳选择。

	转子 24HVT	转子 41HVT56	转子 20SVT50	转子 8 NXF/NXQ	转子 64MG5
容器数量	24	41	20	8	64
体积	50 mL / 80 mL	56 mL	50 mL	80 mL / 100 mL	5 mL
内管材料	PTFE-TFM	PTFE-TFM	PTFE-TFM	PTFE-TFM / 高纯石英	玻璃
压力套管	高强防腐合金	高强防腐合金	高强防腐合金	纤维增强型陶瓷/高纯石英	纤维增强型PEEK
最高温度	330°C		330°C	330°C / 1300°C	500°C
最大压力	160Bar			200Bar	60Bar
应用	常规样品: 生物和环境样品、EPA 程序产物、食品、化妆品和制药样品		难以消解的样品: 包括聚合物、陶瓷、石油产品和合金	较难消解的样品	20 mg 以下的微量样品

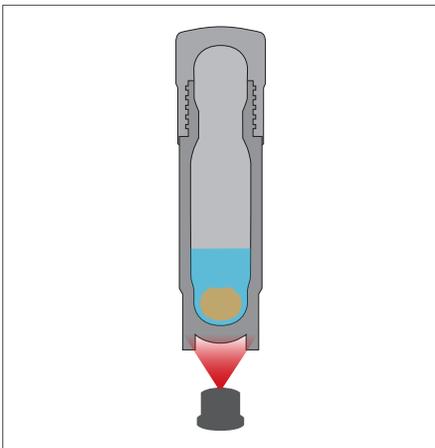
Multiwave 5000 CN 也可以与 Multiwave PRO 的消解转子 (转子 16MF100 和转子 16HF100) 一起使用。

# 智能传感器技术



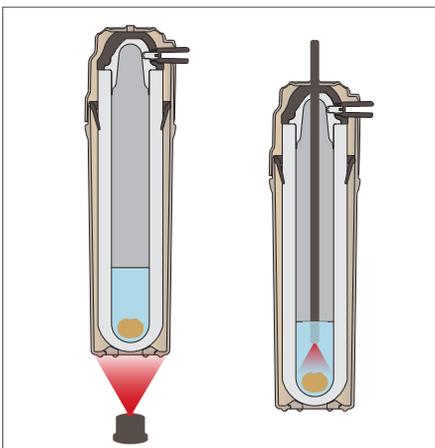
## 智能温度传感器: 内部温度的非接触式测量

智能温度传感器(SmartTemp)利用智能控温技术直接实时测量每个反应罐的内部温度。结合了内部温度探头的快速温度反馈与红外温度传感器的便利性优势,使反应控制更轻松、更安全,这对难以消解或放热的样品至关重要。



## 红外传感器: HVT 反应罐的内部温度控制

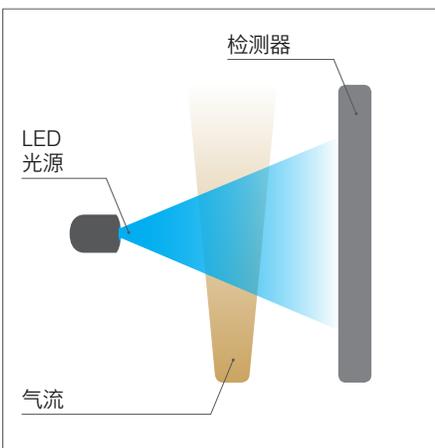
为了精确控制每个 HVT 反应罐的消解过程, Multiwave 5000 CN 通过底部的红外传感器提供内部温度,因此可以根据不同的温度模型和控制策略来控制消解过程。最高温度样品、最低温度样品及所有样品的平均温度可用于参考。



## 全密闭式容器中的温度控制

红外温度传感器测量每个反应罐的温度,确保消解过程安全可靠。如果温度过高, Multiwave 5000 CN 会自动降低微波功率,因此温度不会超过所选方法的预设限制。

转子 8NXF100/8NXQ100 和转子 16HF100/16MF100 可利用内部无线探头测量参比容器的温度。



## 智能控压: 排气检测

智能控压技术通过检测 NOx 气体来控制反应罐压力并识别反应罐中的排气状态。此功能是 Multiwave 5000 CN 全面安全保护的一部分,并增强了防腐蚀保护。

# 特殊应用方案

有些样品需要特殊样品处理方法。除酸消解之外，Multiwave 5000 CN 平台系统为其他样品制备方法提供了许多选择。与传统加热方式相比，微波加热技术使这些过程变得更快、更安全、更清洁、更经济高效。

## 微波辅助萃取

微波辅助萃取非常适合代替缓慢繁琐的 Soxhlet 或 ASE 等传统萃取方法。采用微波萃取方法时，反应时间可从几小时缩短到几分钟。微波辅助萃取方法经济高效，使用的溶剂较少，可以提高基于 HPLC 或 GC 分析程序的性能和通量。

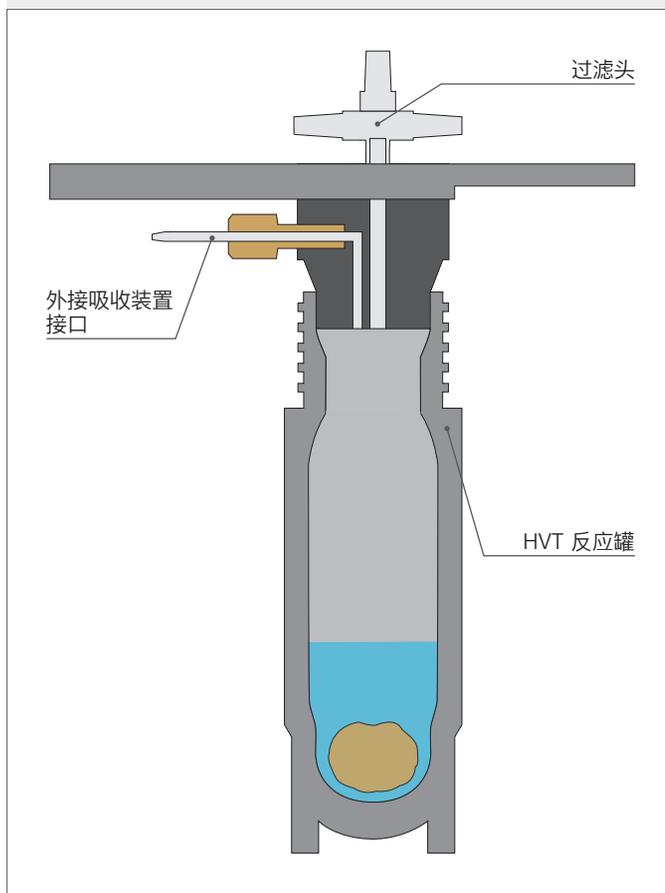
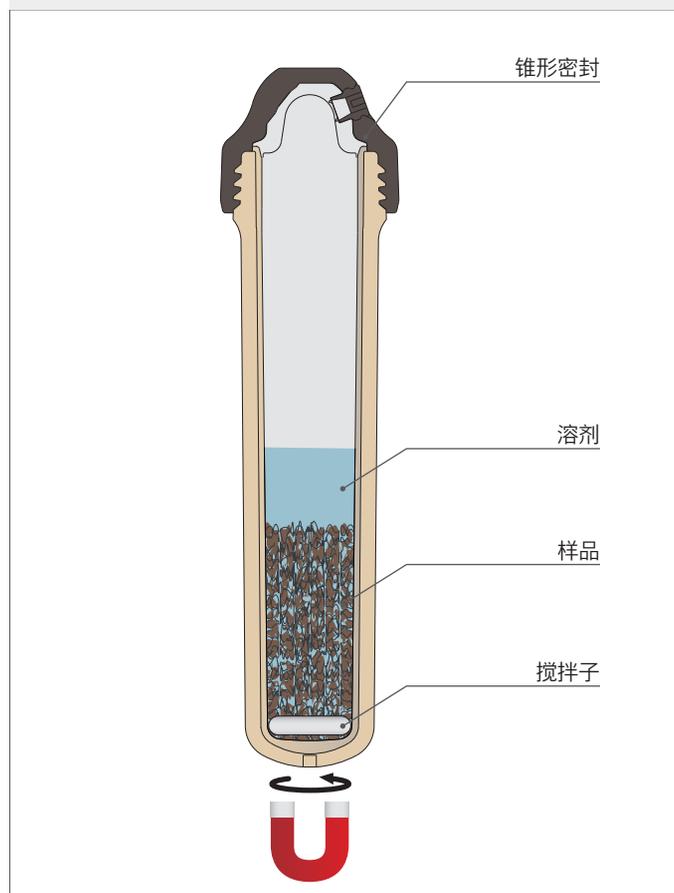
Multiwave 5000 CN 主要应用于从环境样品和食品样品中萃取多氯联苯 (PCB)、多环芳烃 (PAH) 和烃类目标化合物，分析前的衍生反应以及聚合物的提取。它符合 GB、EPA 和 ASTM 方法要求。

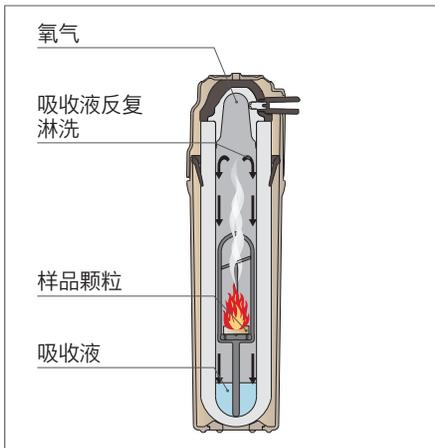
## 微波辅助蒸发浓缩

新型 24EVAP 附件是对转子 24HVT50、转子 24HVT80 和转子 41HVT56 的补充。

它可促进、简化并加速酸的微波辅助蒸发以及液体样品溶液的浓缩过程。由于同一反应罐既可用于消解，也可用于先前或随后的蒸发，因此无需冒着污染风险转移消解溶液。

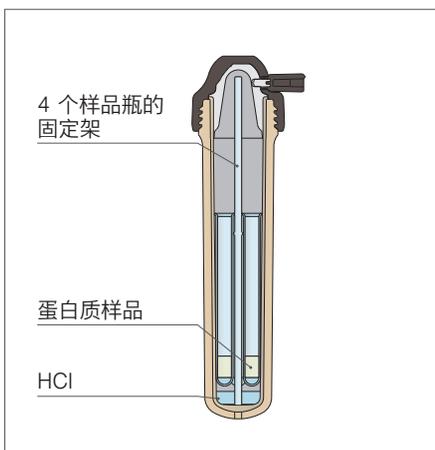
对于各种样品，自动确定终点可以方便可靠地减少样品量。外部吸收装置可中和酸蒸汽，洗涤效率超过95%。





### 微波辅助氧燃烧 (MIC)

这种独特、清洁、快速的方法可同时处理最多 8 个样品, 适用于所有可燃固体(木材、纸张、煤、食品或聚合物)。卤素或金属被低浓度吸收液吸收, 不必稀释即可测量。



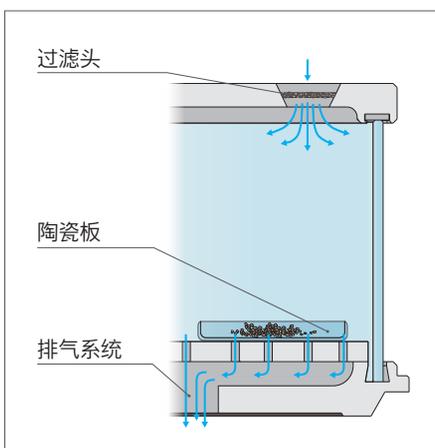
### 微波辅助蛋白质水解

Multiwave 5000 CN 能够在一小时内完成从毫克到克的蛋白质水解, 反应过程中可实现精确的温度控制。可以使用惰性气体。



### 紫外消解

独特的微波激发紫外灯可产生消解样品的紫外线。低浓度吸收溶液可在不稀释的情况下测量。该方法适用于低分析空白水平的超痕量分析, 如海水、废水、污水、体液或饮料。



### 微波干燥

转子 1DRY 可以有效地干燥样品, 速度比常规方法快四倍, 样品不易碳化或污染。排气装置可清除湿气和难闻气味。



**Anton Paar**

### 制造商

**上海仪迈仪器科技有限公司**  
上海市松江区新桥镇九新公路1198  
号2号楼5层 (G60微衡科技园)  
电话:021-3776-1008  
电话:4006-1485-17

### 市场销售及售后服务公司

**安东帕 (上海) 商贸有限公司**  
中国上海市合川路2570号  
科技绿洲三期2号楼11层  
邮编:201103  
电话: +86 21 2415 1900  
传真: +86 21 2415 1999  
销售热线: +86 400 820 2259  
售后热线: +86 400 820 3230  
E-mail: info.cn@anton-paar.com  
中国官网: www.anton-paar.cn  
在线商城: shop.anton-paar.cn

### 安东帕北京办

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

### 安东帕广州办

广州市越秀区先烈中路81号  
洪都大厦A栋1606室  
邮编:510070  
电话: +86 20 3836 1699  
传真: +86 20 3836 1690

### 安东帕沈阳办

辽宁省沈阳市皇姑区崇山东路11号  
利星行广场707室  
邮编:110031  
电话: +86 24 3175 9301  
传真: +86 24 3175 9301

### 安东帕成都办

中国成都市金牛区蜀西路9号丰德  
羊西中心901室  
邮编:610036  
电话: +86 28 8628 2862

### 安东帕西安办

西安市雁塔区南二环东段396号  
秦电大厦926室  
邮编:710061  
电话: +86 29 8523 5208  
传真: +86 29 8523 5208