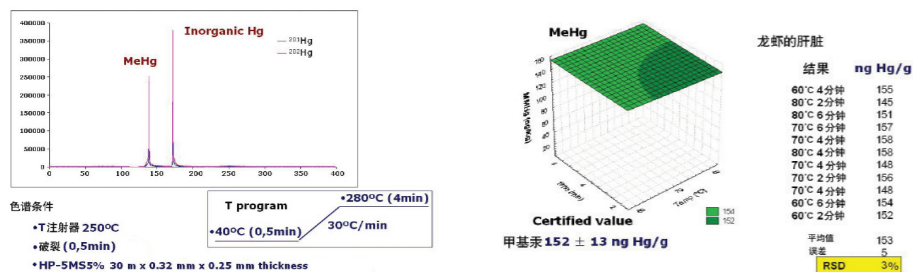


形态分析-用IDA GC-ICP-MS鉴定生物组织中甲基汞

SPDX 微波形态萃取利用试剂、化合物和基体之间极性区别，产生分子耦合的运动差异，把目标化合物从基体分离出来，SPDX 的精确耦合能力，可通过CARBOFLON强化极性，推升控制反应温压过程，激发极性分子，实现快速精确的样品溶剂萃取。POWERMAX同步冷却辅助，可避免高温压（如ASE技术）下，分子结构分解隐患，过程无需样品干燥，用更少溶剂，更快时间，实现更高回收率。

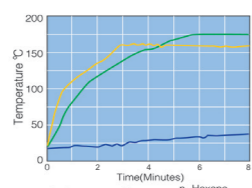


EPA关于CEM微波萃取与其他方法对萃取土壤中8270物质回收率的结果比较

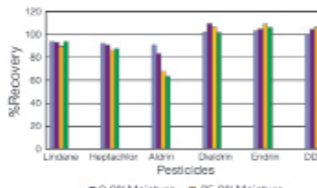
certified value (mg/kg)	EPA QC criteria (rec.%)	MICROWAVE		Soxhlet		Sonication		SFE		
		Recovery (ave.%)	RSD (% n=3)	Recovery (ave.%)	RSD (% n=3)	Recovery (ave.%)	RSD (% n=3)	Recovery (ave.%)	RSD (% n=3)	
Native Compounds										
anthracene	7.3	27-133	69	4.4	46.9	12	46.5	22	55.6	7.5
benzo(a)anthracene	6.5	24-159	101	5.8	122	13	66.7	13	74.5	7.4
benzo(k)fluoranthene	6.5	11-162	101	5.8	122	13	66.7	13	74.5	7.4
benzo(a)pyrene	3.0	17-163	67	6.2	57	4.6	39.4	6.5	53	12
bis(2-ethylhexyl)phthalate	6.9	8-158	118	1.5	118	6.3	170	38	103	7.5
butylbenzyl phthalate	3.9	D-152	113	1	113	6	131	26	90.4	6.5
4-chloro-3-methylphenol	5.1	22-147	89.9	0.8	76.9	4.9	73.6	13	86.4	9
4-chlorophenyl phenyl ether	4.8	25-158	96.9	2.8	85.6	7.5	83.4	15	70	7.5
chrysene	2.7	17-168	113	1.9	107	6.7	79.6	14	86.7	6
dibenzofuran	3.8	-	89.6	1.8	88.8	11	76.7	17	63.6	6.3
1,2-dichlorobenzene	8.8	32-129	20.7	5.8	17.6	32	20.4	18	9.9	16
1,4-dichlorobenzene	5.1	20-124	13.3	5.8	10.5	28	14	21	5.9	15
2,4-dichlorophenol	9.1	38-135	69.8	1.1	51.7	15	64.3	26	65.6	9.2
2,4-dinitrotoluene	7.0	38-139	99.8	2.6	80.3	16	67.5	39	72.4	10
2,6-dinitrotoluene	5.2	50-158	95.4	2.3	89.1	8.1	73.7	33	72.1	11
2-methylphenol	12.0	-	50.5	1.3	32.9	15	48.9	18	36.4	11
4-methylphenol	8.7	-	53.9	0.4	42.6	5.5	55.7	21	40.7	15
naphthalene	3.5	21-133	50.2	3.3	44.1	26	49.1	17	33.4	13
n-nitroso-di-n-propylamine	5.4	D-230	68.8	2	73.6	23	74.8	13	55.8	15
pentachlorophenol	15.0	14-176	72.4	3	65.5	3.2	33.5	72	52.1	17
pyrene	6.0	52-115	107	1.1	102	7	141	49	77.5	7.2
1,2,4-trichlorobenzene	2.3	44-142	39.8	4.1	32.9	30	39.8	18	24.4	14
Surrogates										
2,4,6-trinitrophenol	6.5	37-144	89.5	2	41.3	47	67.4	27	82.5	4.5
2-Fluorobiphenyl	5.0	30-115	77.7	1.2	74.6	14	78.9	10	52.9	14
2-fluorophenol	5.0	25-121	60.4	3.8	50.2	23	62.1	15	49.8	15
nitrobenzene-d5	5.0	23-120	61.7	2.7	54.9	22	66.5	11	41	16
phenol-d5	5.0	24-113	69.4	1.3	65.5	21	73.4	13	57.1	15
terphenyl-d14	5.0	18-137	109	1.9	92.4	20	151	36	77.3	7.6
2,4,6-tribromophenol	5.0	19-122	102	1	51.8	50	64.1	43	80	1.3



美国环保局独家供应商认证证书
CEM-2001-2004



不同极性溶剂升温速率有效性
CEM-美国EPA论证



不同含水量的回收结果一致
CEM-美国EPA论证

- 微波萃取快速、安全、低溶剂消耗、无污染，高回收率，USEPA委托加州EPA对CEM的仪器进行官方评估后，批准其作为EPA3546方法唯一的标准仪器。得到USEPA、FDA、AOAC、CAS、ASTM认可。
- 微波萃取回收率不受含水量影响 EPA3545指出样品含水量将会严重影响ASE萃取回收率，要求进行严格干燥前处理如用硫酸钠或冷冻方法，导致半挥发及挥发性分析物损失。EPA3546确认微波萃取可免除样品干燥前处理，因此对基体影响比其他的萃取技术更小。微波萃取无须样品干燥前处理，回收率高。
- 微波萃取不破坏被测物质分子形态的完整性 EPA通过对17种稠环芳香碳氢化合物、14种苯酚类化合物、8种碱/中性化合物和20种有机农药的研究得出以上结论（引自EPA对CEM微波萃取的评价报告）。
- 微波萃取法适用所有常规溶剂萃取法。处理量大 溶剂用量小,10g样品仅需溶剂15mL 批处理量达到1-72个/批，可进行固体半固体的萃取。通常极性样品采用极性溶剂，如甲醇、丙酮等；非极性的样品用非极性溶剂如正己烷等，采用混合溶剂可得到更为理想的效果。无溶剂极性限制和介电常数限制。
- 微波萃取可实现标准体积分法，萃取后无须复杂后处理，经高速离心或注射过滤器分离即可上机分析。



Mars 6 微波消解萃取全自动、高通量高温高压微波消解萃取系统



SPEX Freezer/Mill 冷冻研磨系列



SPEX Geno/Grinder 高通量动植物组织研磨



酸化系统 / 超净酸清洗快速无消耗、高纯化率



PHOENIX多模微波高通量灰化炉

北京办事处

电话: 010-65528800
传真: 010-65519722
邮箱: sales@pynnco.com
北京市朝阳区吉庆里 14 号佳汇国际中心 A202 室

上海办事处

电话: 021-51086600
传真: 021-51616730
邮箱: shoffice@pynnco.com
上海市恒丰路 218 号现代交通商务大厦 A2208 室

广州办事处

电话: 020-89609288
传真: 020-89609388
邮箱: gzoffice@pynnco.com
广州市番禺区钟村街汉兴中路 55 号保利大都汇 2-6 栋 704 房

成都办事处

电话: 028-85127107
传真: 028-85127107-8001
邮箱: cdoffice@pynnco.com
成都市武侯区佳灵路 5 号红牌楼广场 3 号写字楼 1416 室

西安办事处

电话: 029-85235898
传真: 029-85235898
西安市雁塔区朱雀大街 132 号阳阳国际广场 B 座 2509 室

杭州办事处

电话: 0571-86024636
传真: 0571-86024636
邮箱: shoffice@pynnco.com
杭州市天城路 176 号白云大厦 1 幢 512 室

沈阳办事处

电话: 024-31655186
传真: 024-31655132
沈阳市沈河区北站路 146 号沈阳嘉兴国际大厦 2310 室

郑州办事处

电话: 0371-85967962
传真: 0371-55022896
河南省郑州市金水区中州大道与凤鸣路交叉口，建业置地广场 A 座东单元 22 楼 118 室

济南办事处

电话: 0531-69928282
传真: 0531-69928282
济南市经一路发祥巷 1 号公馆 611 室

香港办事处

电话: 00852-92084512
传真: 00852-30115622
香港新界葵涌工业街 23-31 号美联工业大厦 17 楼 G 室

培安中国技术中心

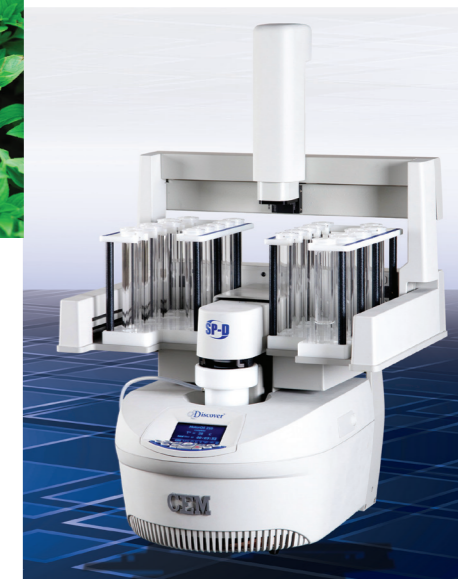
电话: 010-64278205
传真: 010-64205633
北京市朝阳区吉庆里 14 号佳汇国际中心 A1005 室

培安中国客户服务电话保持 28 年未曾改变，仪器界绝无仅有，象征对客户承诺的诚信在中国是独一无二的。
英文网站: www.cem.com
中文网站: www.pynnco.com



PYNN 培安
www.pynnco.com

DSP 01170701-3000 2017 年 7 月印刷，产品内容可能随时更改。所提及技术和专利均是合法和真实可靠，技术性能和描述内容一致。另外资料技术理念内容为 CEM 知识产权，其它厂家不得抄袭，对侵犯别人知识产权引以自负。欲知更多详情请来电咨询。
联络邮箱: sales@pynnco.com



全自动单模微波消解 / 形态萃取工作站

DISCOVER SP-D/X



世界微波化学仪器的领导者 1971-2018
英文网站: www.cem.com 中文网站: www.pynnco.com

精准有效 30 倍密度微波能量输送

Discover SP-D/X 利用专利的 CEM 聚焦微波环形腔、自动调谐、单模设计产生一个高精度的、重复性好的高强度磁场。腔体的特殊设计加强了微波能和样品消解过程中的酸体系、样品萃取过程中的有机溶剂体系高度耦合，使得她比其它任何微波消解 / 萃取系统具有更快的处理速度，微波密度比传统微波高 30 倍，反应速度快 10-20 倍，且不需样品旋转和能量散射装置。

研发前沿

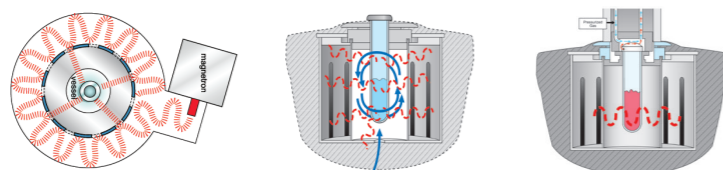
CEM 第三代微波化学技术，所提供的精确微波能量，和同步冷却分子形态保护技术，真正实现了研究级的微波萃取反应一致性和科学性，微波消解萃取不仅可代替传统的索氏萃取、ASE 萃取，还可解决：低温无溶剂微波萃取、低温 / 超低温保护微波萃取、微波萃取 - 衍生化顺序 / 同时反应、微波萃取 - 皂化顺序 / 同时反应、微波碱解（消除） - 萃取顺序 / 同时反应等各种跨科学的尖端应用尝试。

应用领域

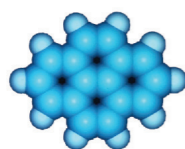
土壤大气水体中有毒污染，农业、食品、医药、刑侦、石化、烟草、造纸、化妆品、进出口检验检疫等。空气滤芯、金属铝、氧化铝、动物组织、阿司匹林、培根、奶酪、柑橘叶、粘土、煤灰、咖啡、铜、香蕉叶、啤酒、骨头、碳酸钙、水泥、陶瓷、谷物类、EPA3051、EPA3052、鱼类组织、肥料、叶酸、ROHS、HDPE。从土壤、沉积物、大气颗粒物、粉尘、动植物等样品中萃取，包括氯化物和有机磷、有机氯杀虫剂、半挥发物质、除草剂、柴油、石油总烃、二恶英、呋喃、炸药（TNT、RDX、HMX）和多环芳烃、多氯联苯等物质。

Discover SP-D/X 高效、快速、安全、简单

Discover SP-D/X 一种全新微波消解 / 萃取概念，采用独一无二的能量耦合配给方式和 POWERMAX 同步冷却的协同，实现真正的目标绿色化学，特别适用于温度敏感化学反应。通过全自动序列进样方式，在增压下对样品进行处理。不需要传统复杂而笨重的反应容器、无需冷却系统，无需批样品处理和搬运样品。仪器设计的样品处理极为轻松快速，包括样品冷却时间不超过 10min。同时保证微波处理过程中元素、和萃取化合物形态的完整性。



- 1) 速度极快，3分钟升温，0-260℃，5分钟反应；
- 2) 样品独立处理，温压实时控制，无安全顾虑；
- 3) 100% 能量精准，一致的样品平行性和重复性；
- 4) 2分钟冷却，高温石英适合快速升温 and 冷却；
- 5) 试剂用量小，大量节省反应试剂，赶酸更轻松；
- 6) 方便观察反应效果，简化反应罐，节省安装时间；
- 7) Activent 智能增 + 减压技术，可设定反应压力值 0-100 Bar，自动泻压冷却，无安全隐患。
- 8) 24-36-48-72 全自动序列进样机械装置



Activent 智能增 + 减压控制系统

SP-D/X 采用专利的 Activent 智能压力控制技术，主动设定安全泄压值和泄压量，可有效控制反应容器里的压力，主动安全地释放过高压力并避免样品损失。保证了样品分析的完整性，如挥发性元素汞和砷的回收率。

10min 世界上最快速消解 + 萃取

反应过程中微波能量最大限度地聚焦在样品体系上，极大地提高了样品反应的速度。能够在 10min 内完成绝大多数样品消解和萃取，包括冷却时间。SP-D/X 处理样品的速度是目前市场上任何其它装置不能比拟的。



24-36-48-72 全自动序列进样

SP-D/X 可提供 24、36、48、72 位样品支架，结合自动进样机械装置，实现了全自动序列进样处理，从而提高实验室工作效率。无人守候操作，甚至使得过夜样品处理成为可能。操作非常简单，只需将样品放置在样品支架上，选择方法然后按 Start 键。

第 3 代微波绿色化学技术—10min 完成 快速增压 + 快速处理 + 快速冷却
300ml 环形聚焦单模 + 全自动序列进样 + 同步冷却 + 主动增压技术
= 保证消解样品中的元素和萃取化合物的形态完整性



1) 称样 2) 加盖 3) 选择方法 4) 只需 10min, 你的样品已经制备完毕, 准备用于进一步分析!

Discover SP-D/X 灵活反应容器和配件

1. 可以处理不同类型、重量和体积的样品；
2. 10、35、80mL 容器，Pyrex 玻璃或石英材质；
3. 单个样品可以处理 2g 或者 50mL；
4. 适合所有体积的 Snap-on 盖子；
5. Teflon 内衬用于使用氢氟酸时的消解处理；
6. 搅拌子，用于加速消解和微波萃取。

SP-D/X 安全简单 - 独立样品控制方法软件

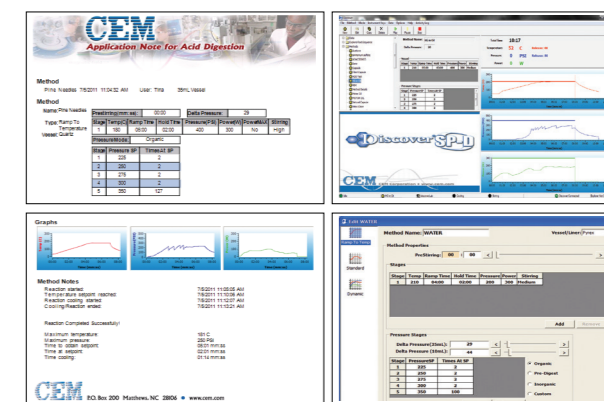
SP-D/X 系统在对样品进行序列处理时，可实现每个样品的独立条件控制，包括选择的试剂（酸、有机溶剂）、温度、压力、功率和时间等全部参数。软件界面直观、实时显示反应状态并提供相应的运行数据和曲线。并提供和联邦法规 21 CFR Part 11 符合的可选软件，是制药行业 QA/QC 测试的理想工具。

Synergy-D/X 功能强大且使用灵活软件

1. 实时显示温度、压力和微波功率；
2. 预装有适合不同样品类型的处理方法；
3. 可以对样品的类型、方法进行排序；
4. 自定义样品报告；可以自定义设置新方法；
5. 有管理员和标准用户分级菜单管理模式；
6. 反应过程中可以随时修改反应温度、压力和时间；
7. 符合 21CFR Part 11 要求的标准软件。

NIST 可溯源温度标定装置

确保反应过程中温度的准确性。其温度标定方法符合 GLP/cGMP, ISO, IQ/OQ/PQ 等规范文件要求。



SP-D/X 主要技术参数

微波模式	300ml 环形单模聚焦微波腔
功率输出	0-300W, 最大功率密度 0-900W/L
主动增压	Activent 智能增压和卸压, 0-100 Bar 在样品反应过程中增压然后自动释放压力
温度	最大可控制温度 0-300
同步冷却	增进能量耦合, 及反应后快速降温
自动进样	24,36,48,72 位全自动序列进样无人照看
反应搅拌	速度可调式电磁搅拌
专利	6,607,920 6,713,739 6,966,226 7,550,560 6,649,889 6,886,406 7,141,769 7,563,865 6,753,617 6,917,023 7,144,739



10mL 35mL 80mL
—— 增压技术 ——