



## Technobis 系列特点

- 高通量及高输出结晶筛选
- 加强结晶研究
- 高重现性及可控性
- 体积小巧

## Technobis

### 高输出平行结晶系统





全球制药市场竞争日益激烈，为取得领先地位，创新是至关重要的。结晶作为制药的关键技术，固态研究和开发环节的早期阶段是必要的，以避免后期开发生产中的巨大成本，同样，物质形态的改变也可能导致整个开发进程的延误。

Technobis 新一代结晶系统，只需少量样品可获取全部信息，极大地提高早期固态研究效率，提升结晶筛选研究水平。由 CrystalBreeder、Crystal16 和 Crystalline 构成的创新灵活组合，为研发人员提供完整可控的、最佳固态研究的成功平台。



## 早期药物发现



### *CrystalBreeder*

成功发现新的多晶型、盐或单晶

使用目前最小的反应器，通过冷却、蒸发、悬浮或蒸气扩散等方式，提高早期固态筛选研水平。独有的 32 个顶置式搅拌平行反应器，实现每一反应器少于 0.1mL 的多种结晶方式。它是首台专注于药物发现和研究，并提供完整先导物鉴别和实时浊度数据的结晶筛选仪器。

### 应用

- 溶解度筛选
- 盐筛选
- 多晶型筛选





## 先导化合物的优化

## 临床前测试

## 临床测试 ( 1 - 3 期 )



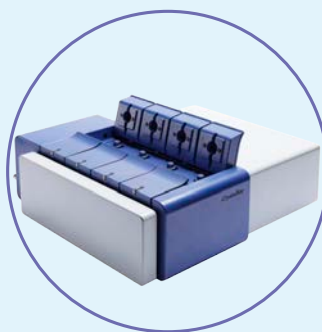
### **Crystal16**

简便地进行溶剂、多晶型、  
或共晶筛选

16 个平行的 1.5 mL 反应体积反应器，可用于多晶型筛选或盐筛选，及在过程研发和优化上进行溶解度测定。从全球 200 多家公司的成功经验，使得 Crystal16 成为了溶解度曲线测定和相图测定等方面使用最多，也是最成功的仪器。

#### 应用

- 快速溶解度曲线测定
- 介稳区宽度 (MSZW) 测定
- 聚合物溶解度参数测定
- 多晶型筛选
- 盐筛选
- 共结晶筛选
- 溶剂筛选
- 反溶剂筛选
- 单晶生长



### **Crystalline**

早期使用少量样品进行结晶工艺的优化

Crystalline 遵从 CrystalBreeder 及 Crystal16 一样的原则，即易于操作的软件及其得力的研究平台，以改善结晶研究。它提供浊度、粒度观测及拉曼分析的强大组合。符合人体工程学的设计，更为结晶研究带来简单和方便的优势。

#### 应用

- 结晶工艺开发
- 监测晶型变化
- 研究结晶动力学
- 监测化学反应



## CrystalBreeder

### 投入更少，得到更多

CrystalBreeder 是新一代中高通量反应器的固态结晶研发平台，实验体积仅需 0.1mL，能实现快速和完全低至 1mg 的样品筛选研究。它提供 32 个平行温度控制实验的实时浊度信息，同时由于它能获得早期实验必需的溶解度信息，使研究处于领先地位。

### 以更少样品得到更多

使用 CrystalBreeder，在一定条件下只需投入少量样品便可进行实验，简单可靠。一个完全的盐筛选实验，可用 1mg 药物先导物，在 0.1 - 0.2mL 实验体积下进行。相比孔板式实验，CrystalBreeder 反应条件重现性更高，也更加真实，因为它通过非接触样品测定每一个反应器的浊度，这一实时的结果也为样品结晶提供一个可靠的数据。

### 以更少工夫完成更多

通过独立的软件及标准化反应瓶，可完美结合任何工作，并完全兼容其它分析方法以进行结晶产物的分析表征。反应瓶可支持液体和固体处理自动化装置，保证快速、简易和高重现的样品制备。通过直观的软件界面，系统可以控制和分析 8 个独立的温度模块和 32 个反应器，更可利用预先定义的方案，一分钟内设定筛选实验的条件。

### 以最少时间筛选最多

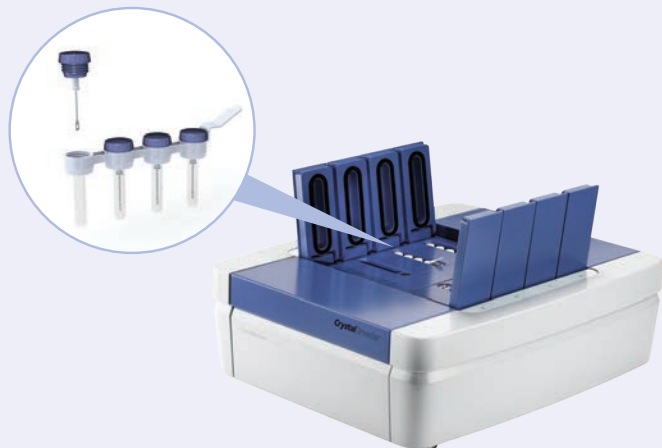
CrystalBreeder 取代了固态筛选的经验猜臆。通过对温度模式、搅拌速度和结晶方式的控制，使得结晶研究得以系统性地。无论你是否寻找多晶型、或者盐筛选，浊度数据均能提供一个清晰的结果，让您轻易实现 mL 级溶解度或 MSZW 测定的研究。

### 以更简化的设计享用更多功能

设计灵活的 CrystalBreeder 采用独有叶轮式的顶置式搅拌混匀浆体和粘稠流体，实验人员可选择使用顶置式或磁子搅拌方式设置不同搅拌速度的实验，更可选 CrystalBreeder 蒸发瓶盖来进行可控的蒸发结晶研究及进行单晶生长实验。

### 以更少获得更多

CrystalBreeder 能提高结晶筛选研究的水平，其多反应器系统可实现少量的样品在可控条件进行筛选。





# Crystal16<sup>®</sup>

## 少量样品也可以获取全部信息

Crystal16 平行结晶仪是固态研究和过程开发的最佳工具，可改进和加速结晶研究，其自动化的结晶实验操作，能在短时间完成更多的实验，而且结果也有更好的重复性和可控性，全面符合规范的科学实验和监管的基本要求。从临床筛选到工艺优化，能为药物开发周期中的每个环节带来重要的帮助。

新一代 Crystal16 更加入多个创新功能，适合研究和过程开发。内置的 16 个反应器，由 4 个独立控温的反应器模块组成，每个模块可容纳 4 个标准 HPLC 玻璃小瓶，每瓶为 1mL 反应体积，方便溶解度曲线测定和结晶条件筛选。

## 改进和加速结晶研究

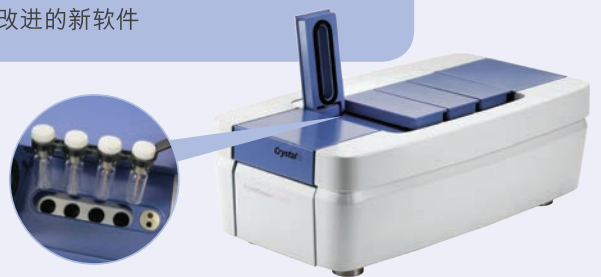
由专业科学家设计给科学家使用的 Crystal16，是一使用方便且提供多反应器的平行结晶系统，反应器体积只有 1mL，并辅以直观软件，专注于中通量结晶研究。它可以配置多至 16 个标准 HPLC 瓶，集成的浊度传感器可制作相图，适用于制药、化工和农业化工等。

## 注入新一代标准

拥有超过 200 家用户的成功经验，Crystal16 已是世界上溶解度曲线测定和相图测定使用最多的仪器。新一代的 Crystal16 保持了直观设计，同时采用改进的空气制冷系统、顶置式搅拌和新的软件系统，扩大了应用范围。

## 新增功能

- 顶置式搅拌
- 空气冷却，无需冷却循环或水源供应
- 改进的新软件



## 高效测定溶解度曲线

Crystal16 采用集成的浊度自动检测，通过清点和浊点的测定，在研究的早期阶段，只需少量样品即可获取溶解度数据。通过 CrystalClear 软件，可以识别清点并自动构建和导出溶解度曲线。

## 方便测定介稳区宽度

介稳区宽度 (MSZW) 被定义为溶解度曲线和亚稳区曲线之间的区域。Crystal16 使用最少反应量及集成浊度检测以测定清点和浊点，从而测定 MSZW，并通过 MSZW 和溶解度曲线，大大改进结晶研究过程。

## 强大的结晶筛选研究系统

配置的 16 个平行反应器，每个反应器可处理低至 0.5mL 容量，并通过快速结晶条件筛选，简化了溶剂筛选、多晶型筛选和盐筛选，测定广泛多样。在不同温度和结晶条件下，如溶剂混合物、化合物浓度、反离子，Crystal16 为快速鉴别提供了灵活的实验条件设定。



# Crystalline

## 单一系统看清所有

专为平行结晶研究而设计的 Crystalline SE 标准版，能昼夜不间断地进行结晶实验，实现从 mL 级筛选到控制条件放大的研究，这不但可以加速结晶研究，而且操作简单，也无需特别培训，是结晶研究的首选。

## 高通量的结晶筛选

它体积小、控温精确，更配有顶置式桨式搅拌，可实现对高粘度物质的混合，每台最多可同时加载 8 个 8mL 玻璃反应瓶，能够对极少量样品进行更多结晶条件的筛选。专门设计的反应器盖子，适合多晶型筛选和盐筛选的放大研究。通过利用非线性温度曲线对样品结晶行为快速做出响应，可以重复的培养出行射级单晶。同时，可让用户灵活地采用不同的结晶技术进行结晶研究，如热循环法、缓慢蒸发法和气相扩散法。



## Crystalline PV

- 可集成 4 或 8 个平行观测探针
- 样品照明：前后脉冲光照
- 自动光强度控制
- 每个相机独立控制和编程
- 图像分析：可获得晶习及粒径分布信息

### 眼见为实，让不同的结晶过程全程可见！



优质晶体生长

出现油状物

晶体团聚现象

## 应用

- 结晶工艺开发
- 解决结晶过程难题，如成油、团聚等
- 研究反应速率
- 培养单晶
- 监测晶习变化
- 多晶型 / 溶剂化物 / 水合物筛选
- 寻找次稳定或中间态晶型
- 获粒径分布和晶体形状信息
- 控制特定晶型生长
- 聚结及溶剂残留
- 研究多晶型转变
- 药物共晶研究





## 反应器

Crystalline 的反应器盖子设计巧妙，可进行 mL 量级的回流、通氮气蒸发、取样、添加晶种和反溶剂等操作，让用户可以自由地选择冷却、缓慢蒸发法和气相扩散法等结晶技术。

多功能反应器盖子可供选择：

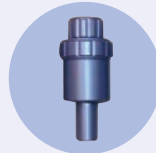
多种搅拌方式可供选择：



标准



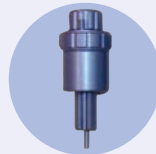
磁力  
搅拌棒



回流



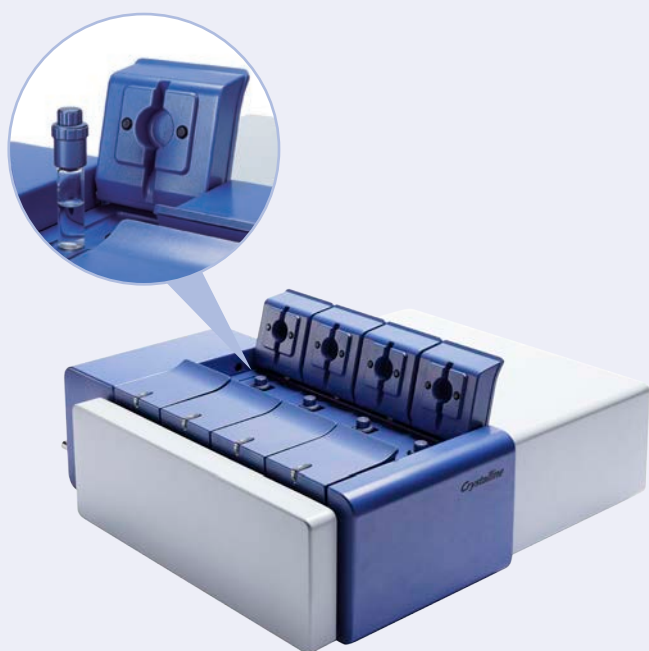
顶置式  
桨式搅拌



蒸发



特殊设计的搅拌桨，  
适用于 mL 级反应中  
高粘度物质的混合



\* Crystalline 除了设有 SE 标准版，另有集成在线晶粒观测功能的 PV 版和集成在线拉曼功能的 RR 版可供选择。

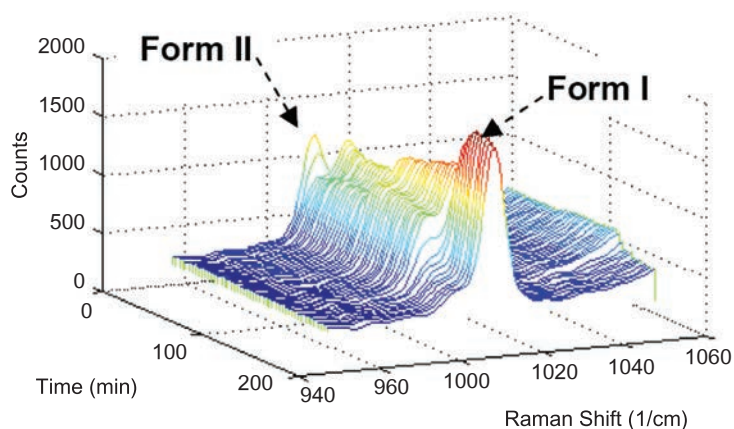
## Crystalline RR

- 4 或 8 个平行实时拉曼探针
- 拉曼光谱可与温度曲线和浊度信号相关联

### 应用

- 结晶工艺开发
- 监测晶型变化
- 研究结晶动力学
- 监测化学反应

## 真正的实时拉曼监测





## 技术参数

		CRYSTALBREEDER®	CRYSTAL16®	CRYSTALLINE®
反应器		32	16	8
反应器类型		玻璃	玻璃	玻璃或石英
最佳操作体积 (mL)		0.05 - 0.25	0.25 - 1.5	2 - 5
控温区域		8	4	8
温度范围 (°C)	最低	-15 1. 室温要求: < 20 °C 2. 干燥气体要求: (i) > 3L / min (以达到最低温度); (ii) > 1.5L / min (以维持最低温度)		
	最高	150	150	150
温控精度 (°C)		0.1	0.1	0.1
加热梯度 (°C / MIN)		0 - 20	0 - 20	0 - 20
冷却梯度 (°C / MIN)		0 - 20	0 - 20	0 - 20
搅拌		顶置式搅拌或磁力搅拌	顶置式搅拌或磁力搅拌	顶置式搅拌或磁力搅拌
搅拌速率 (RPM)		0 - 1250	0 - 1250	0 - 1250
蒸发(可选)		有, 每组模块具 4 个反应器, 设有蒸发流	-	有, 每个反应器设有蒸发流
浊度测定 (%)		每个反应器	每个反应器	每个反应器
冷水机必要性		没有	没有	有
相机		-	-	4 或 8
相机分辨率 (MM)		-	-	2.8、5.6 或 11.2
晶体大小信息		-	-	有
拉曼		-	-	有, 兼容任何 Kaiser 光学系统
数据导出		CrystalClear word 报告 (支持 XML)	CrystalClear word 报告 (支持 XML)	CrystalClear word 报告 (支持 XML、Bitmap 及 AVI 视频)
尺寸 (深 x 宽 x 高)(cm)		49 x 56 x 20	49 x 28 x 20	53 x 51 x 20

TN\_GEN\_CN\_0321

