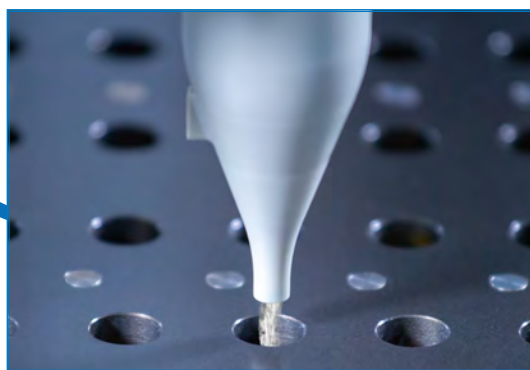


ISYNTH

化合物库全自动合成平台

使用一次性玻璃瓶、或微波反应器、或
可重复使用的双夹套反应器或光化学反应器



坚固性与易用性兼备产品设计

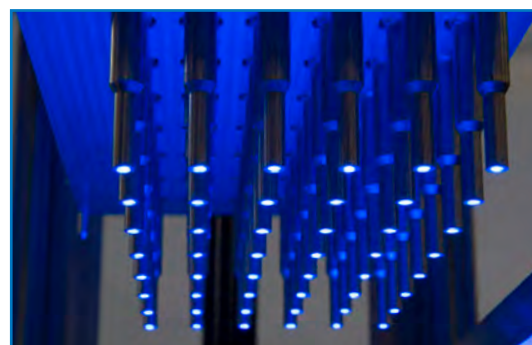
顶置式称重分配工具 (专利) 的领先技术，配合使用一次性或可重复使用反应器或微波反应器，再加上我们易于使用的软件系统，将指数级加速并标准化您的平行合成工作流程。

技术优势

- 将实验运行成本降低 90% 以上
- 生产力提高 10 倍以上
- 配合使用一次性或可重复使用双夹套反应器或微波反应器，简单易用
- (固体、液体) 试剂分配、多步合成、后处理、提纯、分析及分装存储
- 配备通风柜
- 温控范围: - 70 到 200 °C
- 4-通道液体处理工具，可用于液体分配、或取样过程
- 顶置式固体称重分配到如小瓶、多孔板、反应器
- 天平移动完成试剂分配过程，提高分配效率
- 天平精度 0.1mg，可选配 0.01mg
- 试剂单次分配质量范围: 0.6mg - 20g
- 机械手工具可用于抓取其他自动化工具，并完成多任务实验流程
- 试剂分配质量，搅拌速度、温度、压力、反应时间等信息全部储存于 log file 中
- 实验信息可导出到 Excel 或其他软件中，方便处理
- 提供 DOE 接口



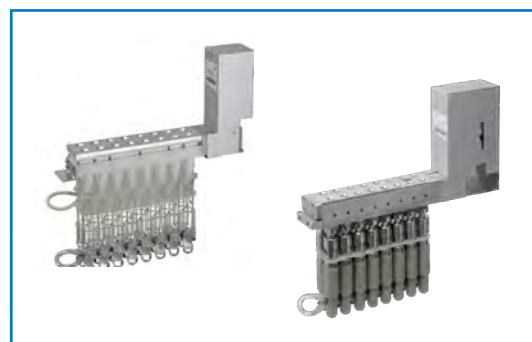
ISYNTH 反应器模块，
内衬一次性玻璃反应瓶



光催化板



微波反应瓶



夹套式反应器



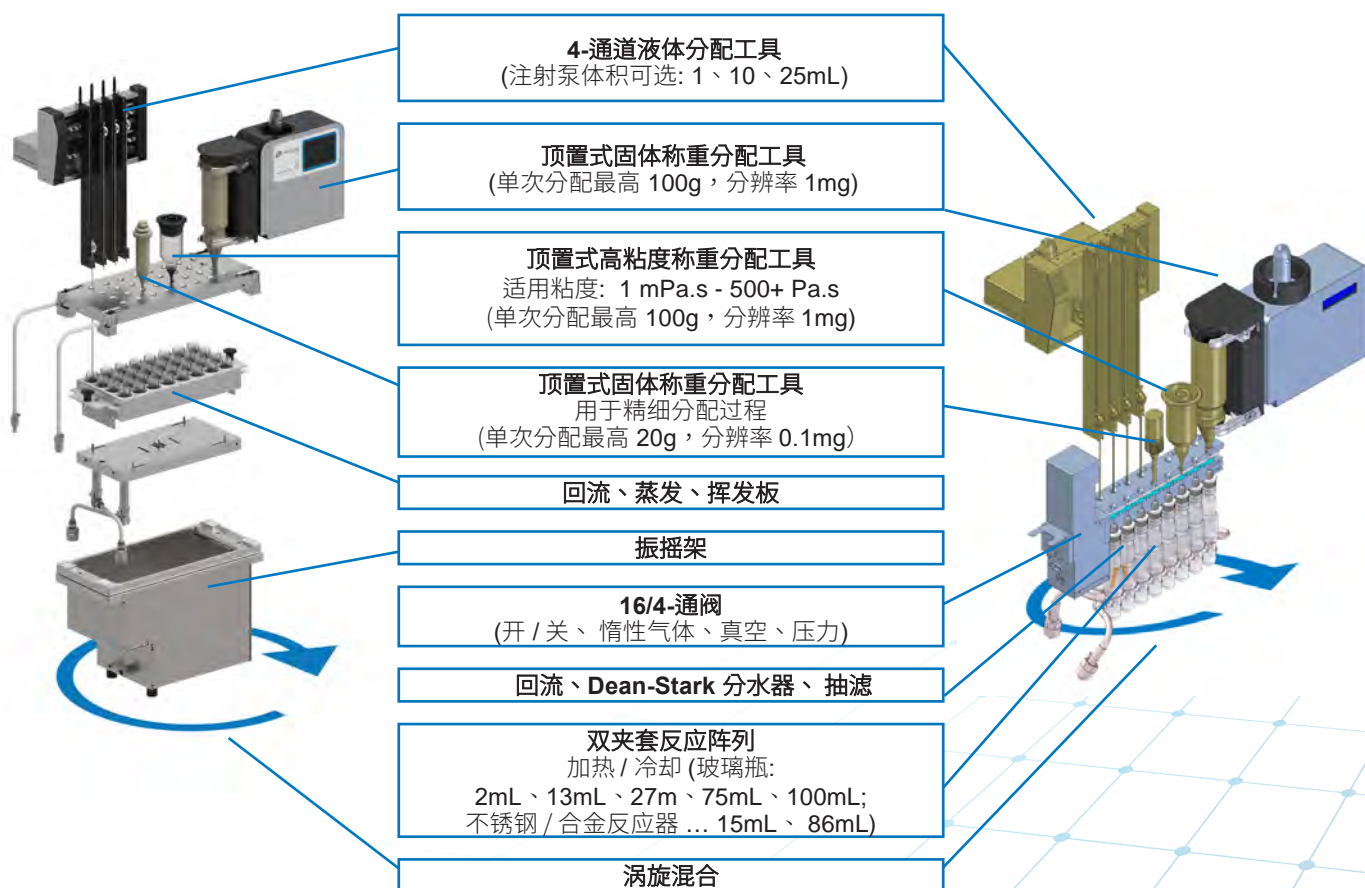
ISYNTH 自动化平台

我们的解决方案将大幅提高 化学物库合成的效率和生产率!

先进的顶置式称重分配专利技术，一次性或可重复使用或微波反应器，以及我们易于使用的软件控制系统，将极大程度上标准化并加速平行合成实验流程。

- 有机合成
- 反应筛选
- 光化学
- 配体合成
- 金属有机物合成
- 活性聚合、可控聚合
- 纳米材料聚合
- 浸渍法处理
- 生物质预处理 / 转化
- ...
- C-X 耦合反应、氢化反应、加氢甲酰化反应、羰基化反应、复分解反应、氧化反应 ... 高通量筛选
- 溶液聚合、淤浆聚合
- ...

CHEMSPEED 特有的专利工具：阵列式平行反应器 配合使用一次性玻璃瓶、或可重复使用的双夹套反应器



技术细节

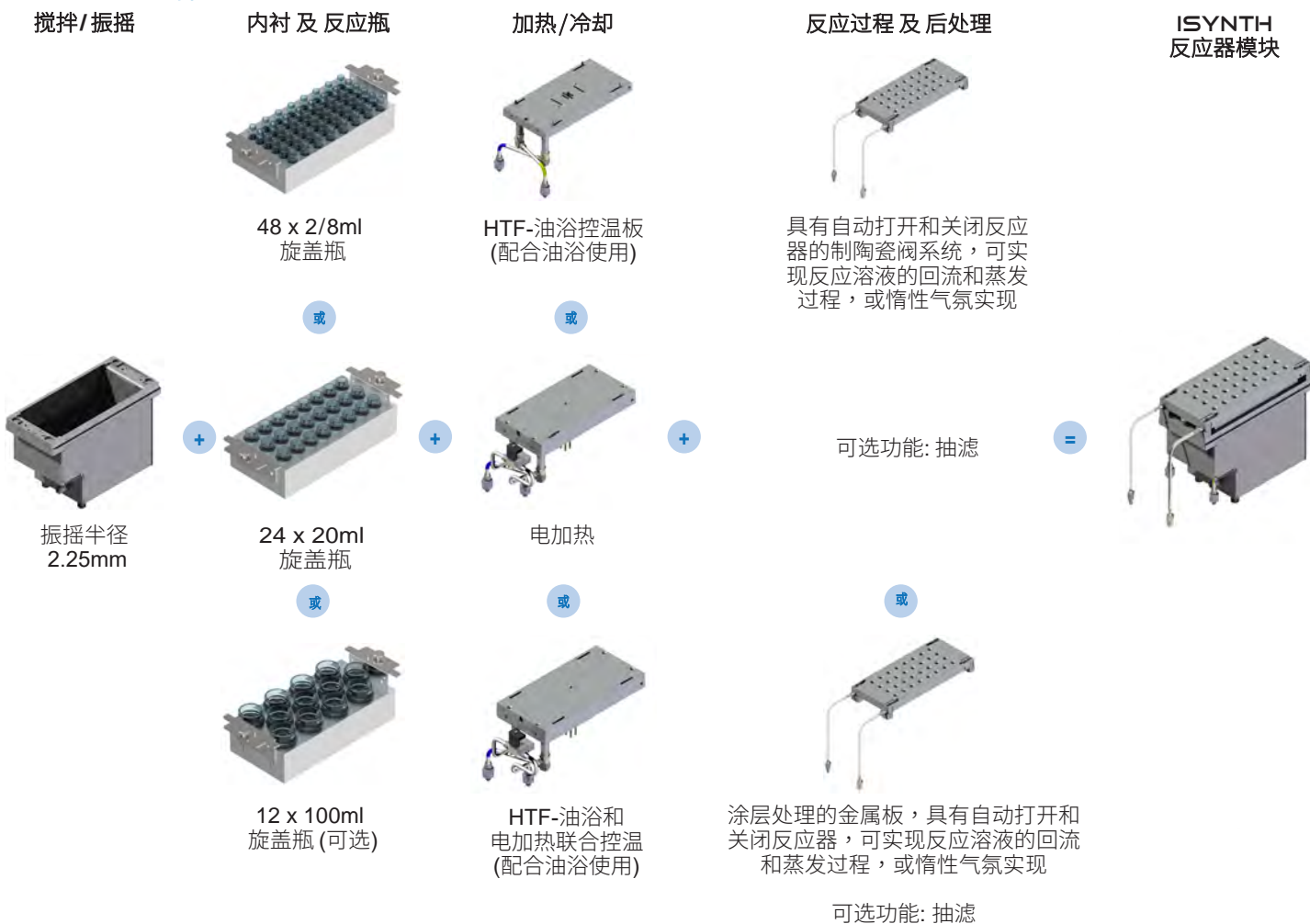
Chemspeed **ISYNTH** 高通量平行合成模块，以完全自动化的方式执行各种实验流程，包括反应准备、多步合成、后处理、分析以及产品分装存储。

ISYNTH :
1'480 x 910 x 1'860mm
(4' 4 3/8" x 3' x 6' 1 1/4")

ISYNTH XL :
2'350 x 950 x 1'920mm
(7' 70" x 3' 2" x 6' 4")

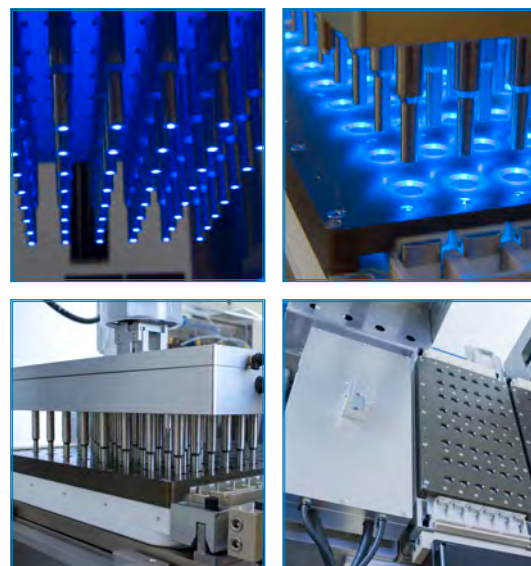


ISYNTH 组件



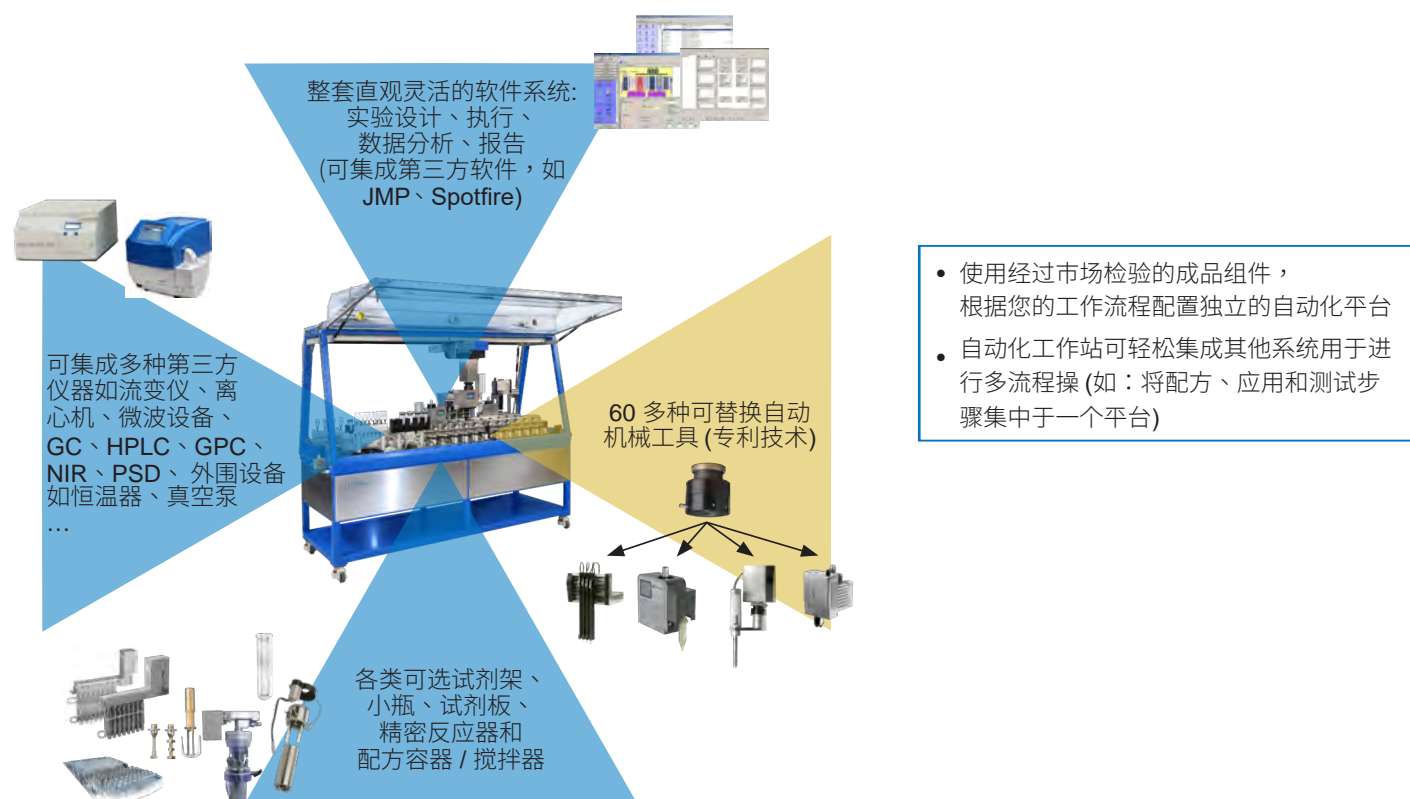
平行反应器模块 / 阵列

- 配合使用 48 x 8ml 一次性玻璃瓶
- 每个反应瓶配置一个或两个 LED 光源
- 可选不同蓝光或紫外光波长，例如 460nm、420nm、395nm、365nm (或根据要求提供其他波长)
- 无级控制光强度
- 每个小瓶接受 1W LED 光能量 (取决于波长)
- 每排反应瓶 (6 个) 可设置不同光照强度，ISYNTH 配置为 (8 排 x 6 个)
- 光反应过程中实现最高 200rpm 振摇混合
- 自动转移光化学模块
- 光化学过程可实现惰性气氛保护
- 接液材料可选石英和不锈钢，以确保化学兼容性



光催化板

灵活的模块化设计的四维体现



完整的软件解决方案：设计、执行、分析和报告

Chemspeed AutoSuite 用户界面和执行软件包负责执行和控制整个产品开发流程的所有模块，直接控制所有 Chemspeed 自动化平台和集成的第三方软硬件和软件。

AutoSuite ISYNTH 操作软件具有直观的用户界面，用户可以方便轻松地进行工作流程编程。诸如称重分配等许多操作步骤都可以进行自动校正调节，省去了繁复的参数优化步骤。

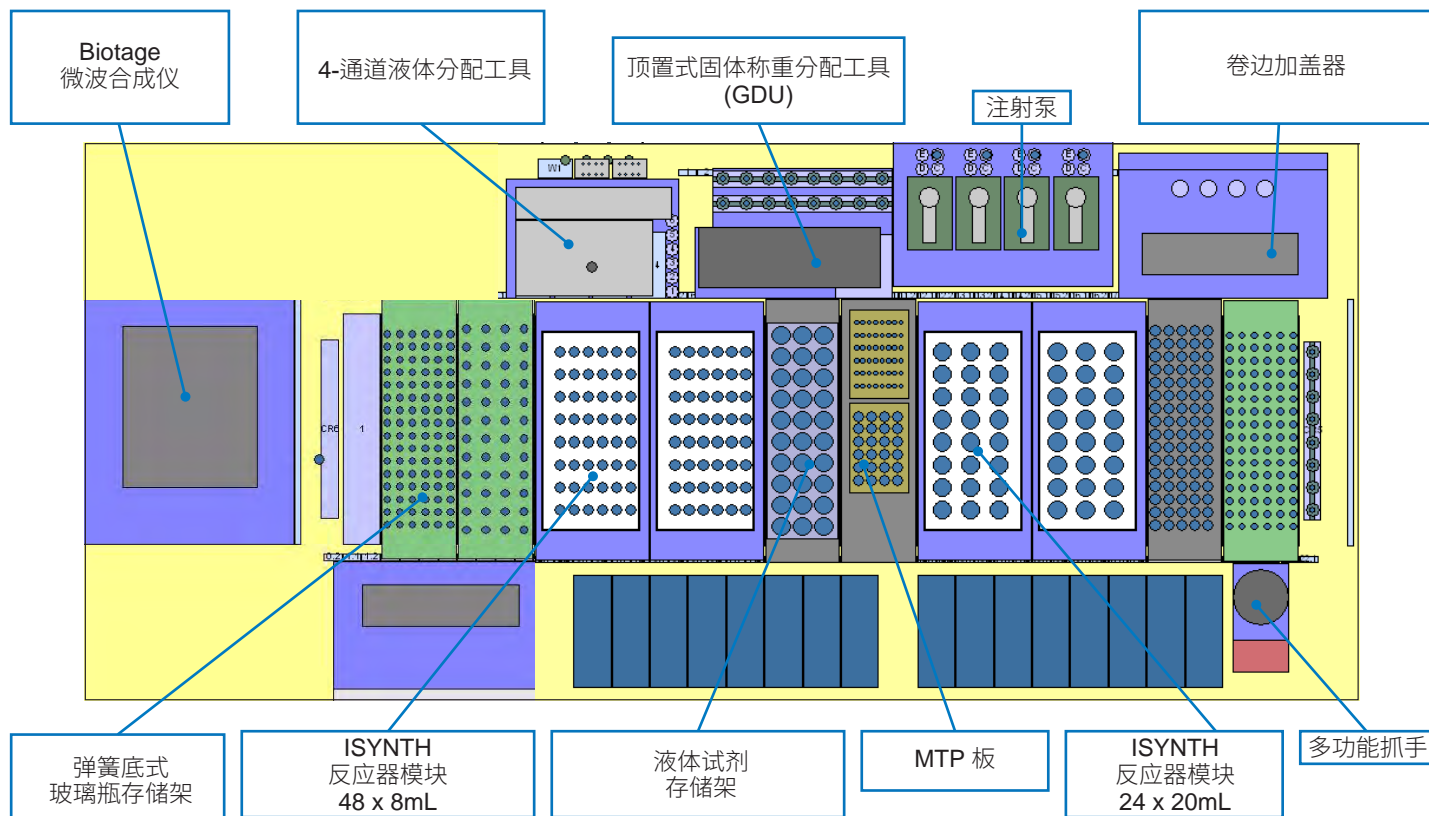
- 通过 **AutoTeaching** 自动调节工具，无需手动优化，即可实现精确、准确和快速的固体、液体、粘性液体和蜡状体的分配加样。
- 易编程：拖放式工作流程步骤或仅执行标准工作流程
- 条形码跟踪
- ARKSUITE** 软件系统和实验室互联网工具 (例如，DoE 实验设计、数据管理、化合物参数数据库、库存管理、产品管理、运行管理) 包括完整文档管理系统 (电子实验日志)，符合 21 CFR Part 11 规定。软件可用于单台电脑或包含多台硬件和客户端的局域网安装。

| Task | Name | Parameter |
|------|--------------------------|--|
| 1 | Hybrid Standard Demo | Execute Once |
| 2 | Show Dialog | Yes/No/Stop-Dialog: 'you want to run DEMO?' |
| 3 | Show Dialog | Yes/No/Stop-Dialog: 'you want to run DEMO?' |
| 4 | Macro Task | Execute Once |
| 5 | Macro Task | Execute Once |
| 6 | Transfer Gravimetrically | Gravimetric Transfer with GDU-P #1 from P04 01... |
| 7 | Macro Task | Execute Once |
| 8 | Transfer Gravimetrically | Gravimetric Transfer with GDU-P #2 from P05 01... |
| 9 | Macro Task | Execute Once |
| 10 | Transfer Gravimetrically | Gravimetric Transfer with GDU-P #3 from P06 01... |
| 11 | Transfer Gravimetrically | Gravimetric Transfer with GDU-Ps #1 from Ps 01 Na2CC |
| 12 | Macro Task | Execute Once |
| 13 | Transfer Gravimetrically | Gravimetric Transfer with GDU-HV #1 from HV01 Sun... |
| 14 | Transfer Gravimetrically | Gravimetric Transfer with GDU-HV #2 from HV02 Sun... |
| 15 | Macro Task | Execute Once |
| 16 | Macro Task | Execute Once |
| 17 | Transfer Gravimetrically | Transfer liquid from valve port 1+3 to Waste 1+3 with Ne |
| 18 | Macro Task | Execute Once |
| 19 | Transfer Gravimetrically | Transfer liquid from valve port 1+3 to Waste 1+3 with Ne |
| 20 | Stir | Agitation ON on zone F Reactor 01-02 |
| 21 | Scrape | Agitation ON on zone F Reactor 01-02 |

轻松编程—直观的操作界面

平台配置示例

ISYNTH AI 平台示例中，包含振摇混合架 MTP 板存储架、GC / HPLC 样品架、粉末试剂样品罐、SPE 过滤、稀释器，并配有以下工具：4-通道液体处理系统，用于液体分配；顶置式固体称量分配工具 (GDU)，用于固体试剂称重分配；多功能抓手 Multigripper，用于小瓶或 MTP 板转移；自动加盖 / 去盖模块等。



Chemspeed **SWING**、**AUTOPLANT**、**FORMAX**、**APPLICATOR** 和 **INVESTIGATOR** 平台的所有工具和配件均与 **ISYNTH** 平台完全兼容，反之亦然。

可选功能:

- 可重复使用的夹套式反应器
- 用于间歇和连续微波辅助合成的微波反应器



- HPLC (MS), GC (MS) 进样分析接口
- 台式复合天平，分辨率 0.01mg
- 多种样品架、试剂架和定制架

第三方仪器集成方案

Chemspeed 可将多种第三方仪器集成到工作站，或可离站集成

可选集成设:

- 微波反应器
- 离心机
- HPLC (MS)
- GC (MS)

自动化特性机械手工具

通过 Chemspeed 独特的自动化工具交换技术，可集成 60 多种自动化特性工具，包括在进行混合、加热、回流和冷却操作过程中进行顶置式称重分配加料，并可进行这些工具的任意组合。

加粗标示的工具是 **ISYNTH** 自动化平台最常用并推荐配置的特性工具。



自动工具转接头
(专利技术)

精密天平 顶置式称重分配自动化工具 (专利技术)

粉末和固体的顶置式称重分配工具 **GDU-SWILE**，采用“样品提取及判断”的决策分配过程，适用固体的微量分配 ($< 0.1 - 100\text{mg}$)

一次性吸取及分配头
(无死体积)

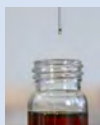
分辨率: 0.1mg
(或选配复核天平 $10\mu\text{g}$)



粘性液体物质的顶置式称重分配工具 **GDU-SWIP**，采用 1:1 “吸取及判断分配”过程，适用任意试剂来源和目标容器 ($< 0.1 - 100\text{mg}$)

一次性吸取及分配头
(无死体积)

分辨率: 0.1mg
(或选配复核天平 $10\mu\text{g}$)



顶置式固体 / 粉末称重分配工具 (精细分配) **GDU-Pfd** ($0.1\text{mg} - 20\text{g}$)

物料储存罐体积: 30ml

分辨率: 0.1mg
(或选配复核天平 $10\mu\text{g}$)



顶置式固体 / 粉末称重分配工具 **GDU-P** ($1\text{mg} - 100\text{g}$)，更大量规格的可选

物料储存罐 100ml

分辨率: 1mg
(或选配复核天平 $10\mu\text{g}$)



高粘度液体如糊状物和膏状物的顶置式称重分配和吸取工具 **GDU-HV** ($1\text{mg} - 100\text{g}$ ，读数精度: 0.1mg ;
 $1\text{ mPa}\cdot\text{s} - 500\text{Pa}\cdot\text{s}$)

物料罐储存体积: 65ml

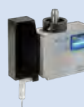
分辨率: 1mg (或选配复核天平 $10\mu\text{g}$)

- 选配吸取功能
- 选配加热型储液罐，可对待分配物质，如蜡，加热最高至 90°C



可对 (粘性) 液体进行顶置式质量和体积分配及吸取工具 **GDU-V** ($0.1 - 12.5\text{ml}$ 、 $1\text{mg} - 100\text{g}$ 、 $1\text{ mPa}\cdot\text{s} - 15\text{Pa}\cdot\text{s}$)

一次性容积式吸头
分辨率: 1mg
(或选配复核天平 $10\mu\text{g}$)



体积分配自动化工具

采用 4 个注射泵进行液体进样 (注射泵体积: $1 - 10$ 或 25ml)
液体粘度范围: $1 - 200\text{ mPa}\cdot\text{s}$

特制可选配件:

- 一次性吸头 ($1'200\mu\text{L}$)
- 一次性注射器
- 加热进样针 (最高 100°C)
- 喷雾进样针
- pH 值和温度测定和控制
- 涂层进样针 PEEK 材质进样



称重方式控制液化气进料
分辨率: 0.1mg

自动化工具

多功能夹取器，用于小瓶、多孔板等的转移

自动条形码扫描仪



螺旋加盖器

小瓶口径范围:
 $10 - 50\text{mm}$ 可选



配适用更大口径扭力: $0.1 - 1\text{Nm}$

加盖、卷边器
($\text{N8} / \text{N11} / \text{N13} / \text{N20}$)



高剪切均质器
($11'000 - 30'000\text{rpm}$)



顶置式搅拌桨 ($20 - 200\text{rpm}$) 可选
配各种类型搅拌桨

超声分散 (100W)



真空 / 脱气
冷凝回流
蒸发
过滤

高速注塑成型
发泡配方

刮涂
薄膜生成
浸渍涂布
喷涂
湿碰湿涂布



转移机械臂用于
第三方仪器，
如离心机



自动化分析工具

运行中进行密度测定
(吸取技术)

分辨率: 1mg
(或选配复核天平 $10\mu\text{g}$)



Brookfield 粘度计
(RVDV-II+ Pro BK)



光泽度测定
厚度测量
色度测量
精确定位固化



相机
溶解观测

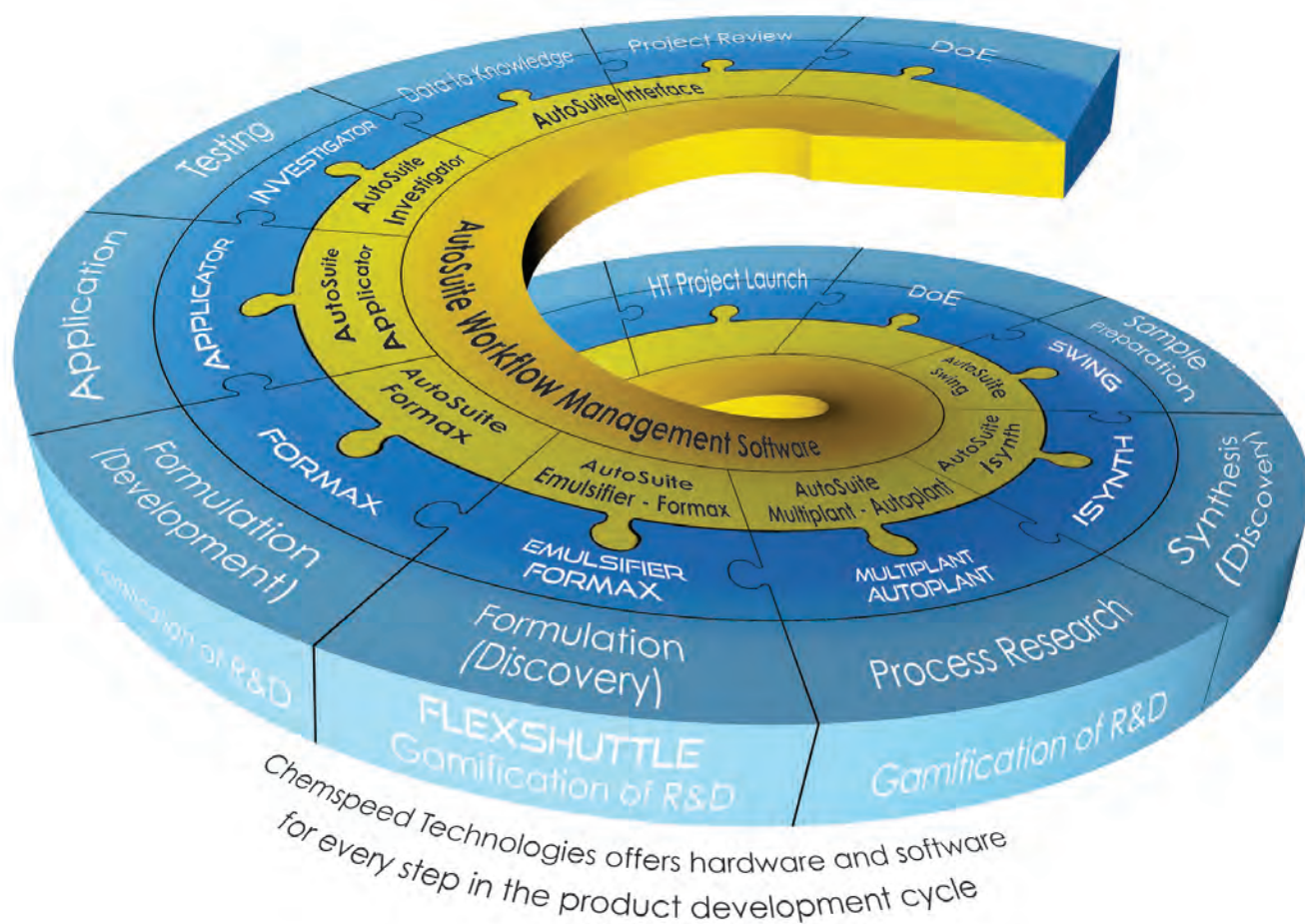
粒径分布和动态光散射



瑞士品质
由经验丰富的国际科学家
团队打造

实验室自动化定制解决方案
领域20 多年的经验

Chemspeed Technologies 是实验室自动化领域的世界领先供应商，专为用户提供高通量和高产出研发工作流程解决方案，产品包括从台式自动工作站 (应用于试剂分配 - 样品前处理 - 合成 - 工艺开发 - 配方研究 - 应用 - 测试) 到为完整产品开发流程提供的全自动全流程集成式产品开发系统。目前已成功应用于化工、材料、能源、医药、农用化学品、精细化学品、家庭护理品、化妆品和营养品等工业和学术领域。



Chemspeed Technologies offers hardware and software
for every step in the product development cycle

CHS_ISYNTH_CN_0521

