



小型喷雾干燥仪 **S-300**  
下一代喷雾干燥仪

# 喷雾干燥和微胶囊化 适合各种应用的无与伦比的灵活性

40 多年来，BUCHI 一直在为实验室喷雾干燥和包埋开发市场领先的解决方案。几十年来，我们一直致力于了解并满足您对实验室颗粒形成技术的个性需求。我们为包括尖端产品、创新系统在内的各个行业提供量身定制和可信赖的解决方案以及高度专业的应用支持。

## 制药



## 化学品/材料



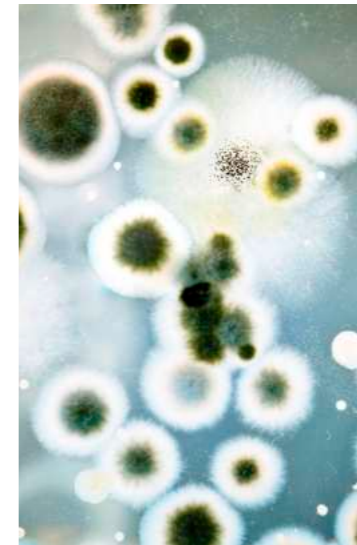
## 电池



## 食品



## 生物技术



## 化妆品



应用	活性药物成分、药物输送、疫苗、可吸入药物、掩味	纳米技术、陶瓷、紫外线吸收剂、颜料和涂料	燃料电池、电池、蓄电池
方法	干燥、无定形固体分散体、液体包埋、固体包埋	干燥、微粉化、凝聚和造粒	干燥、微粉化、凝聚和造粒
使用的仪器	小型喷雾干燥仪 S-300 纳米喷雾干燥仪 B-90 HP 微胶囊造粒仪 B-390/B-395 冷冻干燥机 L-200/L-300	小型喷雾干燥仪 S-300 纳米喷雾干燥仪 B-90 HP 冷冻干燥机 L-200/L-300	小型喷雾干燥仪 S-300 纳米喷雾干燥仪 B-90 HP 冷冻干燥机 L-200/L-300

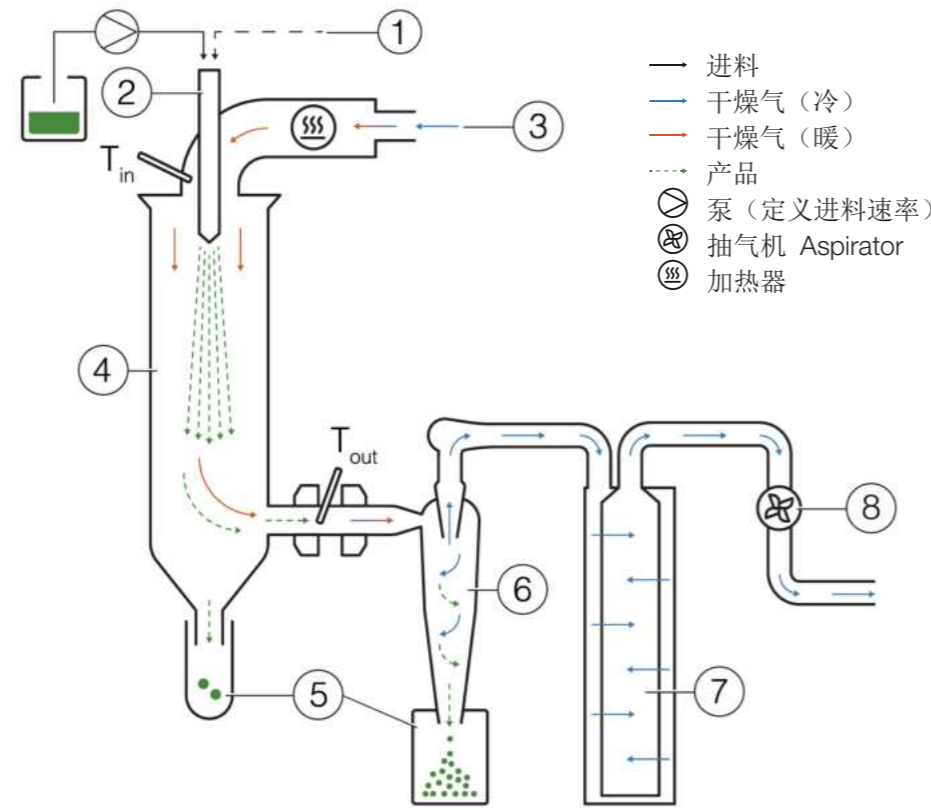
应用	添加剂、控释、营养保健品、功能性食品、香料、维生素、蛋白质、益生菌、浓缩果汁、奶粉的包埋	细胞、细菌和蛋白质包埋、细胞移植、生物转化	化妆品、香水
方法	干燥、液体包埋、固体包埋、微粉化	干燥、液体包埋、固体包埋、微粉化、细胞包埋	干燥、液体包埋、固体包埋、微粉化
使用的仪器	小型喷雾干燥仪 S-300 微胶囊造粒仪 B-390/B-395 冷冻干燥机 L-200/L-300	小型喷雾干燥仪 S-300 纳米喷雾干燥仪 B-90 HP 微胶囊造粒仪 B-390/B-395 冷冻干燥机 L-200/L-300	小型喷雾干燥仪 S-300 微胶囊造粒仪 B-390/B-395 冷冻干燥机 L-200/L-300

# 什么是喷雾干燥？

## 来自全球喷雾干燥市场领导者的洞察

自 20 世纪 40 年代以来，喷雾干燥一直是一种适用于所有主要行业、稳定且广泛使用的制造工艺。

喷雾干燥是通过将核心物质溶解、乳化或分散至溶剂或载体材料溶液，然后将材料雾化并喷射到干燥室中，干燥室中的热气流有助于蒸发溶剂，形成干燥的固体颗粒。之后这些固体颗粒会进一步从气流中分离出来，并借助旋风分离器的离心力进行收集。



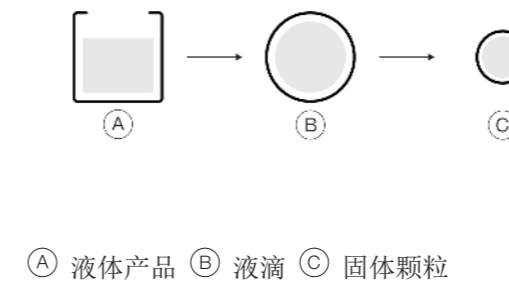
- ① + ② 液滴形成：S-300 的二流体喷嘴
- ③ 加热：将进风加热至所需温度（最高 250°C）
- ④ 干燥室：干燥气和样品液滴之间的传导热交换。
- ⑤ 可能收集到颗粒的两处
- ⑥ 颗粒收集：旋风分离器技术
- ⑦ 出口过滤器：收集最细的颗粒，以保护用户和环境。
- ⑧ 干燥气：由抽气机 Aspirator 输送

# 一种仪器，无限可能

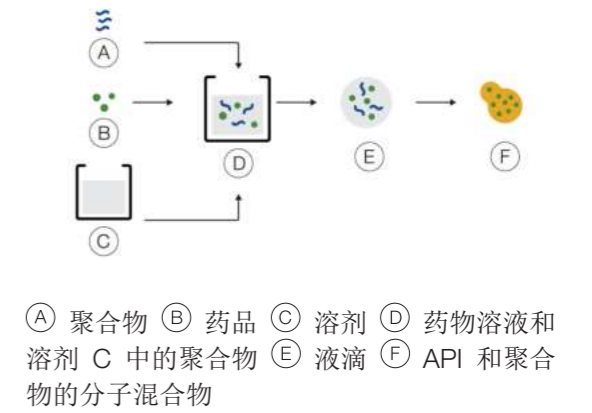
## 轻松制作适合您需求的颗粒

喷雾干燥仍是获得粒状物质的最常见技术之一，因为这种技术步骤单一、工艺条件温和、可扩展性强。一般来说，喷雾干燥应用可分为如下所示的干燥、结构变化、包埋和无定形固体分散等不同领域。

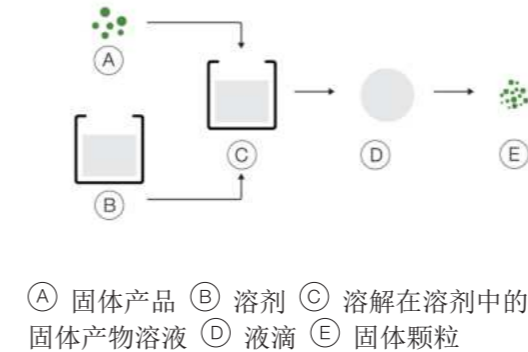
### 干燥



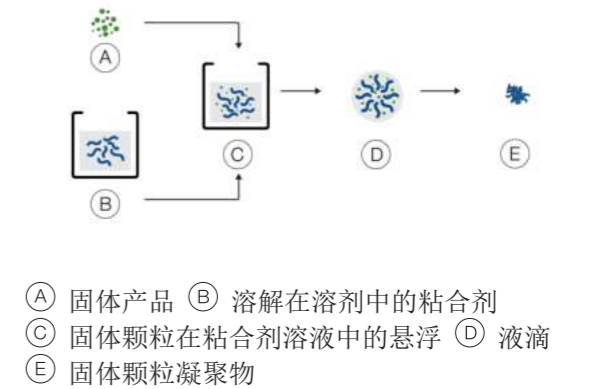
### 无定形固体分散



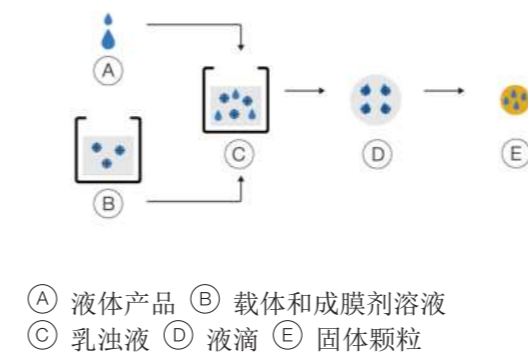
### 微粉化



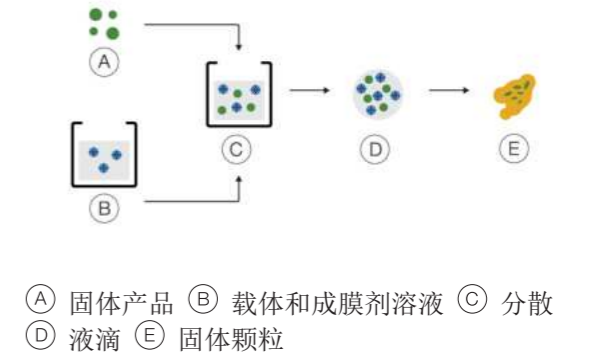
### 凝聚和造粒



### 液体的包埋



### 固体包埋





## 小型喷雾干燥仪 S-300 从专业知识到杰作

凭借小型喷雾干燥仪 S-300，BUCHI 巩固了其 40 多年来在喷雾干燥领域的全球市场领导者的地位。最新的喷雾干燥解决方案结合了出色的产品设计和独特的仪器功能，可带来卓越的用户体验。



### 极致自动化和灵活性 喷雾干燥方便高效

小型喷雾干燥仪 S-300 可让您从尽可能高的自动化水平中受益，提高工艺效率，并为配方研究腾出更多时间。

- 有机溶剂的安全处理
- 自动模式可节省大量时间
- 更高的过程调节和再现性
- 远程控制带来的极致灵活性
- 方法编程带来的用户友好操作

### 改进的喷雾干燥性能 最大限度提高再现性和产品产率

小型喷雾干燥仪 S-300 能让您获得高度可再现的结果，加快配方优化，并简化扩大规模应用。

- 只需按一下按钮即可获得全面报告
- 改进的样品保护
- 通过系统设计提高再现性
- 完全兼容以前的喷雾干燥仪

### 与众不同的巧妙功能 最佳性能和简单的系统操作

BUCHI 专注于完善每一处细节，以便您轻松操作小型喷雾干燥仪 S-300，并提高喷雾干燥性能。

- 新型旋风分离器安装方便，便于维护
- 涂层旋风分离器可提高产率
- 喷嘴处的红宝石可提高稳定性
- 配有第二个样品泵，具有更高的灵活性
- 应用数据库中的海量专业知识



## 极致自动化和灵活性 喷雾干燥方便高效

小型喷雾干燥仪 S-300 可让您从尽可能高的自动化水平中受益，提高工艺效率，并为配方研究腾出更多时间。



### 有机溶剂的安全处理

小型喷雾干燥仪 S-300 可以搭配惰性气体循环装置 S-395，安全处理含有机溶剂的样品。氮气干燥气体可循环使用，而溶剂则会作为冷凝液收集起来。为了保护您的安全，会持续监控系统中的含氧量和气流。



### 自动模式可节省大量时间

您可通过自动模式对小型喷雾干燥仪 S-300 进行编程，自动运行您的方法。仪器会升温，调节出口温度，喷雾溶剂，喷雾样品，再次喷雾溶剂，并在处理完样品后关闭。自动模式可提高流程的时间效率，尤其是重复性任务。



### 更高的过程调节和再现性

SI 值提供小型喷雾干燥仪 S-300 中的所有参数，例如喷雾气流、干燥气流和泵速，并由系统自动调节。这些功能可最大限度提高您喷雾干燥过程的再现性。



### 远程控制带来的极致灵活性

随时随地控制或监控小型喷雾干燥仪 S-300。您可通过任何移动设备或计算机上的应用程序，完全访问系统的整个用户界面。您可借助远程控制选项，进行灵活的时间管理，并对过程更改作出快速反应。



### 方法编程带来的用户友好操作

通过将运行的程序保存为方法，以便以后重复这些方法，可节省时间和减少麻烦。您还可对样品序列进行编程，然后在小型喷雾干燥仪 S-300 上依次运行，过程方便快捷。



## 改进的喷雾干燥性能 最大限度提高再现性和产品产率

小型喷雾干燥仪 S-300 能让您获得高度可再现的结果，加快配方优化，并简化扩大规模应用。



### 只需按一下按钮即可获得全面报告

您在小型喷雾干燥仪 S-300 上执行的所有运行，都会记录并保存在设备上。只需按一下按钮，即可轻松生成包含过程数据的 PDF 报告或者 .csv 格式文件。



### 改进的样品保护

为向您提供有关热量对样品影响的更多信息，小型喷雾干燥仪 S-300 允许您监测出口温度和最终产品温度。此信息可帮助您更好地保护样品，尤其是在喷雾干燥热敏样品时。



### 通过系统设计提高再现性

优质材料制成的设备加上喷雾干燥仪器方面长达十年的专业知识，实现了高数据再现性。小型喷雾干燥仪 S-300 由最精确、稳定的玻璃制成，包含用不锈钢制成并由红宝石进行了强化的最耐用的喷嘴。



### 完全兼容以前的喷雾干燥仪

小型喷雾干燥仪 S-300 可帮您重现使用旧型号的 BUCHI 实验室喷雾干燥设备获得的结果。您可快速、无缝地转移到新设备上，期间不会丢失任何有价值的工作成果。



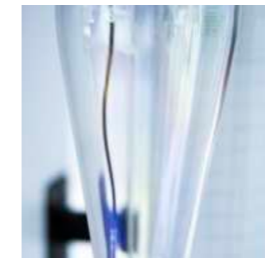
## 大不相同的巧妙功能 最佳性能和简单的系统操作

BUCHI 专注于完善每一处细节，以便您轻松操作小型喷雾干燥仪 S-300，并提高喷雾干燥性能。



### 新型旋风分离器安装方便，便于维护

旋风分离器通常是小型喷雾干燥仪最难清洁的部件。您可将小型喷雾干燥仪 S-300 上的旋风分离器拆开，快速有效地清洁，同时将交叉污染的风险降至最低。



### 涂层旋风分离器可提高产率

带有导电涂层的旋风分离器可以让您的样品不那么容易粘附在容器壁上，从而减少实验室喷雾干燥过程中的样品损失。



### 喷嘴处的红宝石可提高稳定性

小型喷雾干燥仪 S-300 拥有同类产品中最稳定的喷嘴。喷嘴由不锈钢制成，关键位置用红宝石加固，因此可以实现更具可再现性的喷雾干燥性能。



### 配有第二个样品泵，具有更高的灵活性

小型喷雾干燥仪 S-300 上增加了第二个蠕动泵，可将两个样品分别送入三流体喷嘴，或将冷却介质或加热介质送入喷嘴。



### 应用数据库中的海量专业知识

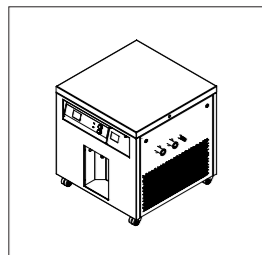
凭借 40 多年的实验室规模喷雾干燥经验，BUCHI 积累了丰富的应用知识。在科学图书馆翻阅数以千计的关于 BUCHI 喷雾干燥仪的出版物，找到您需要的出版物，或者浏览我们的在线喷雾干燥应用数据库，查找符合您需求的应用。

## 技术参数 小型喷雾干燥仪 S-300

	小型喷雾干燥仪 S-300	小型喷雾干燥仪 S-300 Advanced	耐腐蚀款小型喷雾 干燥仪 S-300
有机溶剂样品	-	是	是
酸性和碱性样品	-	-	是
自动模式	-	是 (可选)	是 (可选)
方法模式	-	是	是
包括出口过滤器	是	是	是
最大样品处理量	1 L/h		
粒径范围	1 - 60 μm		
产率	最高 70%		
样品粘度	最高 300 cps		
尺寸 (宽 x 深 x 高)	620 mm x 640 mm x 1052 mm	620 mm x 640 mm x 1052 mm	620 mm x 640 mm x 1052 mm
重量 (含玻璃组件)	62.5 kg	62.5 kg	62.5 kg
连接电压	220 - 240 ± 10% VAC	220 - 240 ± 10% VAC	220 - 240 ± 10% VAC
功耗	最高 2300 W	最高 2300 W	最高 2300 W
频率	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz
四周的最小间隙	100 mm	100 mm	100 mm
喷雾干燥气体	氮气、压缩空气	氮气、压缩空气	氮气、压缩空气
最高温度	220/250°C	220/250°C	220/250°C
喷雾干燥气体最大 流速	35 m³/h	35 m³/h	35 m³/h
喷雾气体范围	80 - 1800 L/min	80 - 1800 L/min	80 - 1800 L/min
喷雾气体最大压力	7 bar	7 bar	7 bar
样品进料	0.1 - 30 mL/min	0.1 - 30 mL/min	0.1 - 30 mL/min

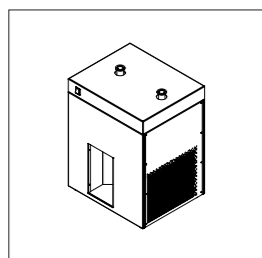


## 配件



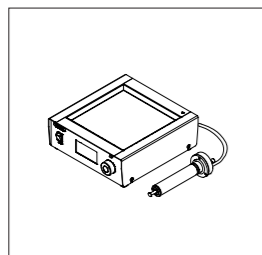
### 惰性气体循环装置 S-395

将惰性气体循环装置 S-395 用作小型喷雾干燥仪 S-300 的理想配件，即可安全地对有机溶剂进行喷雾干燥。其创新设计使有机溶剂的喷雾干燥更环保、更经济和更安全。



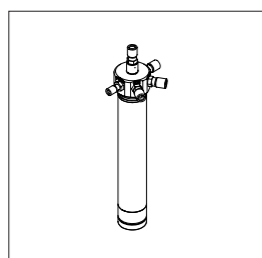
### 除湿机 S-396

除湿机 S-396 的设计旨在提供干燥空气或持续处理水和有机溶剂的混合物。它可提高喷雾干燥性能，同时提供稳定的喷雾干燥条件。



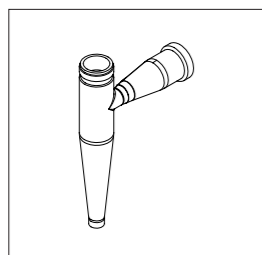
### 超声喷嘴套组 Ultrasonic package

超声喷嘴套组 Ultrasonic package 可帮助小型喷雾干燥仪 S-300 制作粒径范围为 10 - 60  $\mu\text{m}$  的颗粒。兼容所有型号的小型喷雾干燥仪。



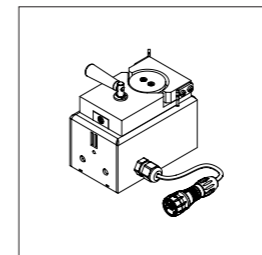
### 三流体喷嘴

用于小型喷雾干燥仪 S-300，独立将两种液体（例如不混溶的系统或反应物）送到喷嘴。



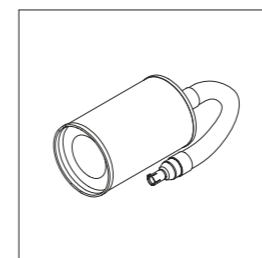
### 高性能旋风分离器

高性能旋风分离器经过专门优化，能够以高收率收集来自小型喷雾干燥仪的小颗粒。



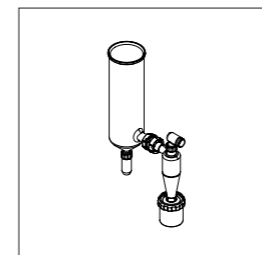
### 第二个蠕动泵

可将两个样品分别送入三流体喷嘴，或将冷却介质或加热介质送入喷嘴。



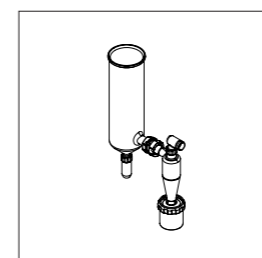
### 入口过滤器

过滤进入小型喷雾干燥仪 S-300 的空气，从而尽量减少污染。



### 琥珀玻璃套装

使用光敏材料时，琥珀玻璃套装可减少紫外线对样品的影响。



### 额外的玻璃器皿套装

额外的一组玻璃器皿可以提高系统的生产率，并减少玻璃破损时的停机时间。

## 完整的产品组合 概览



小型喷雾干燥仪 S-300

说明	小型喷雾干燥仪 S-300 是根据工业过程中使用的喷雾干燥仪设计的。
方法	
经典喷雾干燥	•
包埋喷雾干燥	•
湿胶囊	
湿微珠	
干燥胶囊	
干燥微珠	
冻干配方产品	
特征	
最大样品处理量	1 L/h
最小样本	5 g
粒径范围	1 - 60 $\mu\text{m}$
粒径分布	中等
产率	高达 70%
样品粘度	300 cps
样品的物理状态	液态



纳米喷雾干燥仪 B-90



微胶囊造粒仪  
B-390/B-395 Pro



冷冻干燥机 L-200/L-300

说明	纳米喷雾干燥仪 B-90 是专为研究目的而设计，能够以最高产率处理非常小的样品	微胶囊造粒仪 B-390/B-395 是一种用于包埋研发所需的活性成分和物料的多功能系统。	BUCHI冷冻干燥机是实验室规模冷冻干燥的灵活解决方案。
方法			
经典喷雾干燥	•		
包埋喷雾干燥	•		
湿胶囊		•	
湿微珠		•	
干燥胶囊		•	
干燥微珠		•	
冻干配方产品			•
特征			
最大样品处理量	150 mL/h	0.5 - 200 mL/min	6 - 12 L/24 h
最小样本	200 mg	1 g	没有限制
粒径范围	200 nm - 5 $\mu\text{m}$	80 - 2000 $\mu\text{m}$	不会形成颗粒
粒径分布	窄	一致	不会形成颗粒
产率	高达 90%	大约 100%	大约 100%
样品粘度	10 cps	1000 cps	无限制
样品的物理状态	液态	液态	液态或固态



## 服务与培训 BUCHI 服务包

### **BUCHI 开始** — 从一开始就达到最高效率

从专业安装到无忧协议，可实现全部成本的可预测性以及最高的系统效率。

[www.buchi.com/start](http://www.buchi.com/start)

#### 《安装》

- 产品安装及检测
- 认证的技术人员提供实践培训
- 评估新产品的周边环境
- 将您的新产品最佳集成到现有基础架构中

#### 《IQ/OQ》

- 产品或系统安装
- 安装和操作确认

### **BUCHI 精确** — 可获得最高可信度的认证精确度

您的所有 BUCHI 产品均获得综合资质。我们以只有制造商才能达到的水平执行鉴定服务。

[www.buchi.com/exact](http://www.buchi.com/exact)

#### 《OQ》

- 我们的一次性 OQ 服务将为您提供所有必要的文档和证书。
- 服务团队会在证书到期前提醒您进行后续 OQ 的选项。

#### 《OQ 周期》

购买 OQ 套餐将为您提供额外的文档折扣，并通过自动访问安排为您提供优先服务。

### **BUCHI 照护** — 无与伦比的可靠性

与偶尔运行的设备相比，维护频繁使用的设备需要不同的部件和检查频率。我们的方法会考虑这些因素，为您提供最佳且具有成本效益的解决方案。[www.buchi.com/care](http://www.buchi.com/care)

### **BUCHI ACADEMY** — 增加您的专业技能，在竞争中占据优势

专业技能由我们位于弗拉维尔、北京和孟买的技术中心的应用化学家以及我们市场组织的当地专家提供。我们的科学支持提供售前可行性研究、量身定制的解决方案、售后现场支持、定期基础到高级课程以及按需定制培训。[www.buchi.com/academy](http://www.buchi.com/academy)

# 制药和化学 研发探索

合成、萃取

浓缩

分离

干燥

分析

冷提取/索氏

蒸发

快速色谱法  
制备型 HPLC

冷冻干燥

熔点仪



旋转蒸发器®



旋转蒸发器®



平行浓缩仪 SyncorePlus



纯仪器  
与耗材



冷冻干燥机



熔点仪

应用

活性药物成分 (API) 和化合物的探索一般始于合成或萃取步骤。可利用旋转蒸发器实现回流合成和索氏提取。

由于合成和萃取均需要大量溶剂，因此进入下游工艺之前需要进行浓缩。在这一阶段，旋转蒸发技术被用于移除溶剂和浓缩感兴趣的化合物。

采用平行蒸发技术可加快多份样品的浓缩速度。同时蒸发多个样品，提高了样品处理量。

快速和制备型高压液相色谱法 (制备型 HPLC) 通常用于纯化目标化合物：快速色谱法用作预纯化步骤，而制备型 HPLC 可使目标化合物的纯度达到最大值。

经过分离工艺后，感兴趣分子已被高度稀释，必须进行浓缩后才能进入后续步骤。冷冻干燥技术可用于从热敏感产品中移除溶剂，并且损失极小。

熔点分析技术可用于感兴趣化合物的质量控制。新型化合物的熔点测定可作为相应物料纯度的一项有用指标。

特色

- 用于回流合成的回流冷凝器
- 用于索氏提取的索氏配件
- 一台仪器涵盖多种应用

- 用体积 50 - 5000 mL 的蒸发烧瓶蒸发单一样品
- 完整的通联系统确保仪器长时间运行：溶剂库、动态蒸馏、干燥模式、气密性试验、泡沫传感器
- 用于冷冻干燥样品制备的杜瓦瓶配件

- 可同时对 0.5 - 500 mL 范围内的多个样品进行浓缩或干燥
- 回流模块可实现最高分析物回收率和最可靠的结果
- 可更换的样品架、容量多样化

- 一台系统同时提供快速和制备型 HPLC 功能 (可选)
- 集成式紫外和蒸发光散射检测器 (可选)
- 兼容广泛的快速中压柱、制备型 HPLC 色谱柱和玻璃色谱柱
- 在中压柱和收集架上配备漏液、压力、溶剂液位传感器和 RFID 技术，确保样品安全性

- 有两个 BUCHI 平台可供选择：
  - L-200：高品质、传统的样品冷冻干燥平台 (-55°C, 6 kg)
  - L-300：通过两个交替工作且自动进行清洗的冷凝器在 -105°C 下提供连续升华 (Infinite-Technology™)
- 轻松控制和监测冷冻干燥工艺

- 自动测定熔点和沸点
- 符合药典方法要求 (欧洲药典、美国药典、日本药典)
- 通过彩色显示器和视频录制功能进行相变观察和回放
- 最多可同时测量 3 份样品

# 向客户传达的核心信息

## BUCHI 创造附加价值

“Quality in your hands”是能够塑造我们理念及行动的指导原则。它要求我们提供能够精确满足需求的优秀服务。这意味着我们必须与客户保持密切联系。这就是为什么我们要保持联系，并继续努力工作以更好地了解您和您的业务。

我们提供具有高质量产品、系统、解决方案、应用和服务，以此助力您的事业让您全心投入您的过程和工作。



### 高效

我们拥有技术专长和数十年的经验，能够提供有力的支持并在与您合作的同时不断改进我们的服务。



### 可靠

我们保证设备的质量和功能，并将在您无法满意的情况下继续快速有效地为您提供帮助。



### 安全

通过与您密切合作，我们竭尽全力使我们的产品，系统，解决方案，应用和服务尽可能安全地为人和环境服务。



### 成本效益高

我们致力于为您创造高水平的经济效益和最大的附加值。



### 全球化

作为一家拥有自己的子公司和合格分销商的国际家族企业，无论您身在何处，我们都能为您提供服务。



### 操作简单

我们通过精心设计的解决方案以及易于操作的仪器和系统为您提供支持。



### 可持续性

我们支持环保工艺，并生产使用寿命长的产品。我们利用先进技术实现最小的环境足迹。

我们在全球拥有 100 多家销售合作伙伴  
查看您当地的销售代表，请访问：

[www.buchi.com](http://www.buchi.com)

Quality in your hands

