



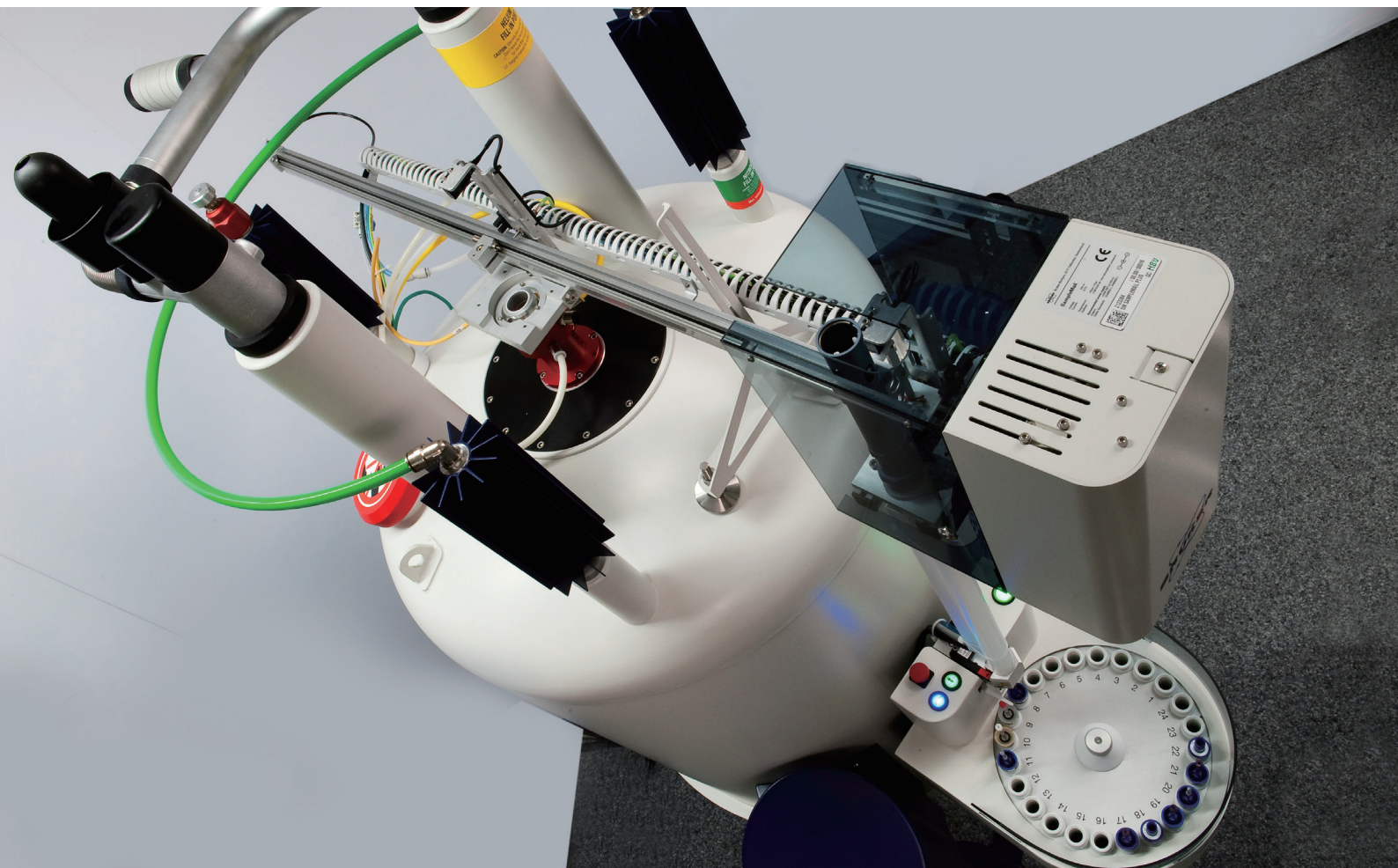
附件手册

- 软件和硬件工具

布鲁克 BioSpin 附件

作为布鲁克的子公司，布鲁克 BioSpin 专注于高性能磁共振（NMR, EPR）和临床前影像（MRI, NMI, mCT, MPI）科学仪器。在本手册中，我们将详细介绍由布鲁克打造的一系列优质附件，它们与我们高精密度的分析仪器完美配套，使得我们能为客户提供完整的解决方案。

许多布鲁克附件对硬件和/或软件都有要求。请联系布鲁克的业务代表，看看哪些附件适用于您的实验室。布鲁克集团是用于分子和材料研究及工业和应用分析的高性能科学仪器生产厂商。布鲁克在全球 90 个地点提供最全面的服务，包括化学和生命科学领域的分子特性研究的应用支持，以及助力客户取得成功的广泛培训课程。我们的解决方案助力科学家取得突破性的发现，并开发出能提高人的生活品质的新应用。60 多年来，布鲁克凭借卓越运营、矢志创新和品质至上引领业界潮流。与此同时，通过与客户的密切合作，布鲁克坚定地致力于在全面满足客户需求的同时，继续开发尖端的技术和解决方案以帮助解决当今的分析挑战。



● 自动化

SampleCase:简单易用的 NMR 自动进样器解决方案

SampleCase™ 是首款安装位置与用户身高等高且技术成熟的 NMR 自动进样器解决方案，其操作简单、安全且便捷，是高场研究仪器的理想选择。有了 SampleCase™，只需按动一个按钮，即可手动插入和弹出样品，用户无需借助台阶或梯子即可简单随机地完成自动操作。这套简单易用的系统适用于布鲁克几乎任何 300 - 900 MHz 的 NMR 标准口径磁体（需要时可提供其他磁体）。SampleCase 技术起源于布鲁克的 SampleXpress™ 和 SampleJet™ 等久经考验且大获成功的先进自动进样器。由于与 TopSpin™ 和 IconNMR™ 软件完全兼容，它可被附加于配备 Avance III（或更高版本）控制台的任何先进 NMR 波谱仪。SampleCase 还支持直接操作布鲁克样品输送装置（BST），因此与魔角旋转（MAS）和 CryoFIT™ 附件也兼容。

产品比较	SampleXpress	SampleCase
需要梯子	是	否
样品位数	16	60
条形码扫描设备	是	否
加热转盘	否	是
支持常用管径	是	是
退役时间	对于 BACS 系列的 BACS-60和BACS-120 型号, SampleXpress™ / SampleCase™ 的退役时间相同, 都是 2016 年。 SampleCase™ / SampleXpress™ Lite 的退役时间相同, 都是 2018 年。 但 SampleCase™ 系列的 SampleMail 退役时间更长, 是 2027 年。	

SampleCase Plus

SampleCase Plus 建立在 SampleCase 的基础之上，同样支持简单高效的自动操作，但能容纳 60 份样品，适合高通量实验室使用。



制冷型 SampleCase

制冷型 SampleCase 将与用户身高等高的、安全易用的 NMR 自动进样器这一成熟概念提升至新的水平。它提供了一个冰箱式样品冷藏平台，如今还能支持蛋白质、RNA 或体液样品等温度敏感型样品的自动进样，以便后续样品能够小批量地自动完成检测。制冷型 SampleCase 可以安装在几乎任何布鲁克 NMR 磁体上。



加热型 SampleCase

作为 SampleCase 的加热版，加热型 SampleCase 的运行温度最高可达 125°C，一次最多容纳 24 份样品，能使聚合物样品保持液态以方便检测。

● 自动化

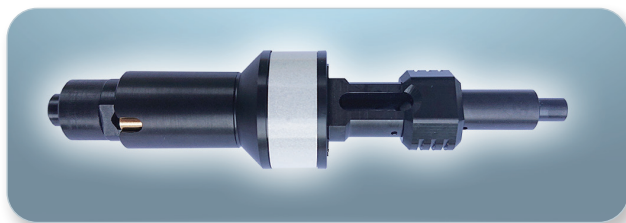
实现 ssNMR 自动化的 MAS 传导器

适用于 CPMAS 和 HRMAS 探头的 MAS 传导器，提供了全自动化的解决方案，可减少人工操作并提高吞吐量。

所需的设备：

- iProbe 探头
- Avance NEO 控制台
- MAS3 气动控制装置
- SampleCase 自动进样器

在 IconNMR 软件的掌控下，您的实验可完全自动地进行，从选择样品到协调地插入样品，到让转子达到旋转速度，再到让转子安全地回到初始位置。给 SampleCase 自动进样器加满样品后，您的实验即可在无人值守的情况下进行，这种自动化操作可提高仪器的工作效率。可以选择在夜间或周末运行样品。



功能多样的 SampleJet

SampleJet 采用符合当今行业标准的样品排列方式——96孔板阵列。因此，通过孔板大小的 NMR 管架的 5 个样品位，在 NMR 检测之前或之后，通过标准实验室自动进样装置一次可处理最多 480 个 NMR 管。该系统对 5mm、3mm 和 1.7mm 等最常用的管径（使用 1mm NMR 管的人极少）都适用，且能自动进行 NMR 管和管架条形码识别。除此之外，SampleJet 还支持真正按顺序送入单个 NMR 管以实现开放式操作的程序化 NMR 检测。

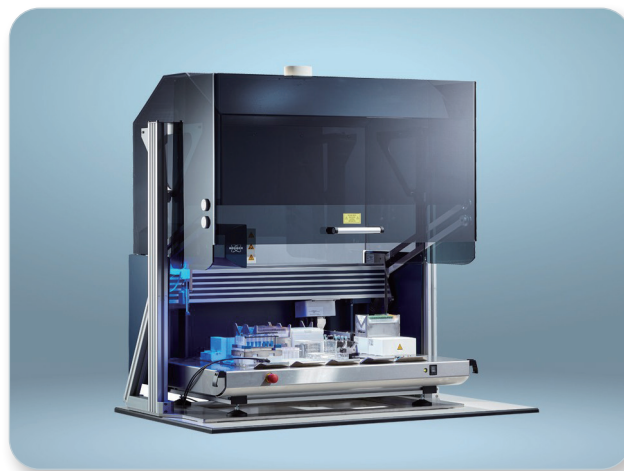
借助 SampleJet，NMR 完全融入了现代化实验室的自动化操作环境。SampleJet 的空间需求与 NMR 磁体的空间需求完全一致。SampleJet 可安装在 300 - 900 MHz 的磁体上。它可借助微量滴定板完成 NMR 管的连续自动运行，包括液体自动处理、NMR 管自动处理和 NMR 自动化软件等。

SampleJet 提供有 CMC-assist 软件包，可供轻松处理和分析所采集的一维核磁共振氢谱数据。由于拥有使用简便且组织有序的界面，无论是新 CMC-assist 用户还是经验丰富的布鲁克软件用户，都能受益于其全面的功能。CMCq 可选软件能自动填充来自 excel 或 csv 文件的运行参数，并分析结构验证结果和定量结果。



实现无缝操作的 SamplePro 管

SamplePro 管是能完成一般液体样品处理操作的 XYZ 机器人系统，主要满足 NMR 检测的样品制备需求。它有两种基本功能相同但样品容量不同的型号，能够另外增加硬件并支持并行使用不同的应用。SamplePro 管适用于布鲁克 NMR 系列的标准 NMR 管，以及所有 NMR 自动进样器。它既能支持 7 英寸长的 5mm NMR 管，也能支持难以处理的 1mm 和 1.7mm 小型 SampleJet 管。



● 自动化

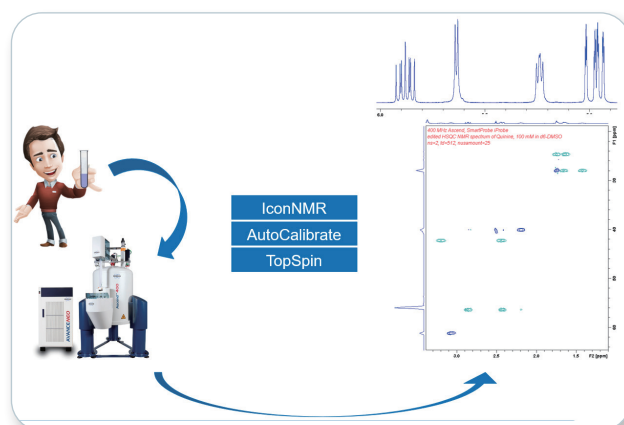
它能在每个用户使用之后自动识别工作台上的容器，从而实现样品混淆风险最小化的、基于 ID 的工作流，并防止因容器放置位置错误而损坏硬件。此外，由于在用户使用之后能自动设置布局，故将系统用于容器形状不同的不同应用十分方便。

此外还有来源管和 NMR 管的温度控制功能，以及用于样品混合或溶解的震荡摇床。通过图形用户界面 (GUI)，软件可为样品制备任务的设置提供图形化支持。它还可无缝集成至布鲁克 SampleTrack LIMS 系统，实现样品制备及后续 NMR 检测的同步设置。对于批量处理和更复杂的工作流，可以无需 LIMS 而直接从 EXCEL 表提交样品制备任务。这种情况下，系统可接收运行参数以完成灵活的样品制备任务（如系列稀释），或调整方法参数乃至许多属性。

AutoCalibrate: 自动校准 NMR 波谱仪

AutoCalibrate 每天运行一次，旨在让您的 NMR 波谱仪保持最佳性能水平，确保用户无论熟练程度如何都能获得最优质的数据。AutoCalibrate 可监测脉冲长度、温度和匀场等一些关键参数，确保它们永远是最新参数。AutoCalibrate 确定每个参数的最优设置值，然后记录结果，监测偏离情况，并在必要时将必要的表格更新为最优值。AutoCalibrate 可在几乎无需人工干预的情况下运行，用户只需设置好时间表和优先级，所有其他操作和报告都能全自动地完成。AutoCalibrate 可帮助实验室提高工作效率，让您有更多时间钻研科学，而免去琐碎的维护工作。

正常情况下，日常维护可能无法有效地预测系统故障，从而需要许多维修时间或造成安全影响，且在操作过程中还可能产生人为失误。这可能造成高昂的维修成本和设备停工，而设备停工可能影响收入，打击客户对准时完成工作任务信心，影响工作人员的效率，并削弱整体士气。通过 **AutoCalibrate 的远程监测功能**，维修人员可准确迅速地确定设备何时需要检查或何时需要系统检查，并提前开展检查。而且，通过持续的设备监控，用户可确保系统安全，并获取有关 NMR 过程性能的有关信息，从而可以简化决策过程。



AutoCalibrate 的目的是确保所有用户都能获得出色的数据，无论他们是用 TopSpin 还是 IconNMR，也无论他们是初学者还是波谱专家。

● 转子

布鲁克广泛供应用于室温 (RT) 探头和低温探头的标准口径 (SB) 和非 SB 转子。它们有不同的材质和质量, 适用于不同的温度范围。请咨询布鲁克了解您需要的转子。

3mm 转子

Z45666	该 PLA/PCTFE 转子 (SB) (又称“Kel-F 转子”) 适合在 -150°C 至 120°C 的温度范围内使用。当样品含盐浓度高时, 它也可用于 5mm 反向低温探头。
Z49727	该陶瓷转子 (SB) 适合在 -150°C 至 150°C 的温度范围内使用。
Z45665	该 POM 转子 (非 SB) 适合在 0°C 至 80°C 的温度范围内使用。低温探头的最高可能流量低于推荐值。

5mm 转子

H00177	该 PLA/PCTFE 转子 (SB) 5+2,5 (又称“Kel-F 转子”) 适合在 -150°C 至 120°C 的温度范围内使用。
Z169633	该陶瓷 / PEEK 转子 (SB) 更好操作, 于 2018 年开始推出, 适合在 -150°C 至 150°C 的温度范围内使用。
H00804	该陶瓷转子 (SB) 适用于高温和室温探头, 最适合配合 Wilmad® 管使用。其他样品可能有更大公差, 在插入转子中时需要更大的作用力, 可能导致玻璃破裂。该转子适合在 -150°C 至 180°C 的温度范围内使用。
Z42516	该 PLA/POM 转子 (SB) 5+2,5 不适用于低温探头, 因为它们的最高可能流量低于推荐值, 会造成更高的温度梯度。它可用于最高 80°C 的、符合限制条件的低温探头。它适合在 0°C 至 80°C 的温度范围内使用。

10mm 转子

H00306	该 PLA/PCTFE 转子 (SB) 适合在 -40°C 至 120°C 的温度范围内使用。
H00805	该陶瓷转子 (SB) 适合在 -150°C 至 150°C 的温度范围内使用。
Z5293	该 PLA/POM 转子 (SB) 适合在 0°C 至 80°C 的温度范围内使用。

1-1.7mm 转子

Z106492	该 1-1.7mm POM 转子能容纳一根样品管, 适合在 0°C 至 80°C 的温度范围内使用。
Z117078	该 1.7mm 塑料转子适合在 SampleJet 中使用, 适用的温度范围为 0°C - 150°C。



● 软件



GxP 合规工具包

布鲁克根据客户需求提供 GxP 合规工具包, 作为强制遵守 NMR 数据完整性 (DI) 和仪器资质认证原则的解决方案。该完整的工具包由完全专业的服务工程师提供现场支持, 可简化合规认证流程, 从而节省用户时间。它能最大限度地减少现有系统运行中断时间, 通常不到两天。

该工具包包含一套完整的认证协议, 以及可用于支持 IQ/OQ 及计算机系统验证 (CSV) 的相关文档。此外还有支持 PQ 的软件。该工具包与布鲁克所有使用 Topspin 3.5pl7 及更高版本的高分辨率系统 (所有现有磁体) 兼容。该工具包对新系统和现有系统都适用, 可支持与变更控制有关的需求。IQ 和 OQ 协议也适用于 minispec 系统 (TD-NMR)。

AssureSST

Assure-System Suitability Test (SST) 是任何 NMR 波谱仪实验室的理想工具。在您开始运行样品之前, NMR 波谱仪定期自动地完成仪器性能验证和优化。

优化和记录波谱仪性能

AssureSST 完全可定制。用户可从列表中选择已有的单项试验, 并在实验室方便时运行, 以检测液体 NMR 波谱仪的线性和灵敏度。通过“用户自定义试验”功能, 还可加入您自定义的试验, 从而方便用户检验所在实验室特有的标准。探头特定的参数设置可以用于大多数液体 NMR 探头, 以在更换探头后予以加载。AssureSST 测试结果采用适合 GxP 实验室所需的性能资质文档的安全 PDF 报告进行报告。AssureSST 可随 AssureNMR 一起提供, 也能以独立软件许可证的形式提供。它让您相信仪器性能处于最佳状态。通过 AssureSST 可访问大多数高分辨率系统的自动验证系统。它让您相信仪器性能处于最佳状态。



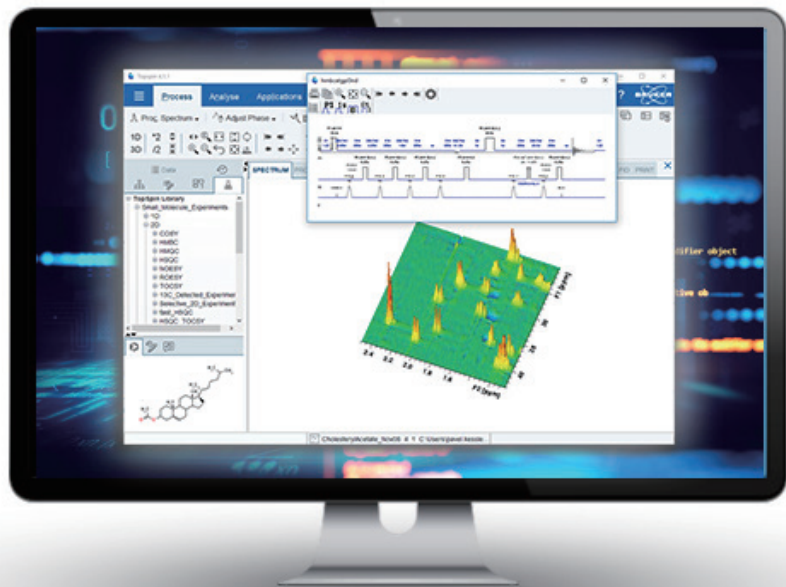
● 软件

树立行业标杆的 TopSpin™

最新版 TopSpin® 4.0 软件是布鲁克的 NMR 数据分析及 NMR 波谱采集和处理的解决方案。它具有全新和简单易用的图形用户界面，方便轻松进入大量实验库，包括布鲁克标准的脉冲序列及用户（包括工业和学术用户）生成的实验库。通过图形用户界面，用户只需执行拖放操作即可建立并组织自己自定义的实验库；它还提供许多实验设置和优化选项，支持基于脚本的参数调整，并使复杂实验的设置变得简单高效。对于必须符合 GxP 规范的用户，该软件可支持不同的数据完整性原则。

TopSpin 采用完全以工作流为导向的用户界面，并使用最新的 64 位 Windows/CentOS/macOS 操作系统来优化内存使用。无论是以工作流为导向的全新直观用户界面，还是优化的样品数据管理，都带来了一系列额外的创新功能，而它们的目的都是提高操作速度和样品分析通量，从而提高成本效益。

TopSpin 高度直观的操作界面采用常见于文字处理、制图或演示文稿程序中的普遍标准，让您在 Windows®、Linux® 和 Mac 上的 NMR 应用拥有您熟悉的外观和感觉。



SmartDrive, CMC (-q, -se), AssureNMR

SmartDrive 是专为研究有机小分子的开放式操作的 NMR 环境而构建的先进数据采集软件。

对于任何分析研究，利用最适合于所研究问题的最佳参数来收集正确的数据都是至关重要的。有了这一直观且易用的软件，用户只需输入基本的实验参数，然后即可交由软件来决定并在预定时间内完成最恰当的 NMR 实验组合。

Arxspan：实验室数据管理系统

这套基于软件组合的科学工作流解决方案将改变您做研究的方式。由于拥有包括电子实验室笔记本（ELN）、注册、库存和实验数据管理在内的一整套模块，整套软件解决方案能以百分百基于 web 的商用现货（COTS）应用程序供应，意味着无需进行任何额外地开发。这让客户能够在一套系统中管理所有的实验室流程和工作流，而无需任何自定义代码。

综合的数据意味着更明智的决策

存放在 Arxspan 套件中的综合数据可利用 Arxspan Search 进行优化。

作为决策支持工具，该解决方案支持查询、可视化和报告来自 Arxspan 笔记本、注册、实验和库存模块的数据。通过 Arxspan Search，用户可对化合物、材料、实验及库存数据进行实时检索和排序，并设置这些结果的显示样式。

协作和项目监督

了解正在进行的工作状况，以及实时查看由内部团队和 CRO 执行的实验，都很重要。

所有产品都配备 Arxspan Workflow，方便为内部团队和外部合作伙伴创建新工作请求。

● 软件

CMC-q: 完整分子定量保证解决方案

CMC-q 帮助实现基于 NMR 的大批量样品自动质量保证和定量的完整工作流程解决方案。它不仅准确提供关于典型筛选样品浓度和含水量的精确信息，还能标记出有疑问的结构，并提出谱峰归属建议。CMC-q 控制实验设置，管理数据采集和处理，自动分析方便浏览和编辑的数据，然后将结果导出至 Excel 或文本文件。

CMC-se

CMC-se 是基于 NMR 的简单高效的小分子结构解析软件包。通过采取创新的方法，CMC-se 可使许多关键分析解读步骤实现自动化，从而提高波谱学家的结构解析工作速度。其灵活的界面让用户能够导入之前的或已获得的结构信息，从而极大地缩短结构计算时间。与布鲁克的 AVANCE™ NMR 波谱仪产品线相结合时，CMC-se 是唯一将高质量的 NMR 数据采集与先进的软件分析相结合的结构解析工具。CMC-se 的完整数据集结构验证能力可进一步扩展。其独一无二的图形工具也支持数据可视化和解释。长程关联的使用进一步提高了置信度，帮助获得可靠度最高的结果。

AssureNMR

AssureNMR 是进行可靠的化学物质鉴别的一体式解决方案。通过浓度和类别筛选，它能提供不同样品的组成成分和所属类别的详细信息，并且是全自动地。它如今还能结合生物制品分析工具（包括 PROFILE1 和 HSQC 分析），以及完整还原振幅频率表（CRAFT），以进行时域数据的定量评价。

由于全面集成了仪器控制功能，AssureNMR 可利用 Assure-System Suitability Test 验证和优化仪器性能。能够在 GMP 环境中使用的 AssureNMR，可提供样品分析结果的可追溯记录，因此非常适合需要性能验证试验记录的研发和生产环境使用。

InsightMR

用于监测化学反应的新 NMR 方法

InsightMR 适用于通过 NMR 分析化学过程，是工业和学术科研人员研究或优化反应的理想解决方案。InsightMR 由流动管和专用软件这两部分组成，可在真实反应条件下实时在线监测化学反应。

只需轻轻点击，即可收集有关化学反应机制和动力学的有用信息。

该硬软件相结合的解决方案支持了解和优化反应过程。获取反应产率、机制和动力学等重要化学问题的答案。

根据 NMR 数据制定战略性的化学过程决策，从而实现成本节省。

● LabScape

布鲁克 LabScape 维护服务协议

布鲁克 LabScape 维护服务协议提供满足和匹配客户个性化需求的服务解决方案，以确保最高水平的可靠性和生产率。



LabScape Connect

布鲁克随时与您保持联系。我们为您解答疑问，提供培训或实验协助，并在可能时，远程监控重要系统以验证仪器的健康状况并防止故障发生。



LabScape Essential

通过定期维护，包括更换拥有固定使用寿命的部件，布鲁克的计划确保您的仪器始终正常运行。



LabScape Access

额外获得布鲁克 24 或 48 小时响应的支持服务，适用于 Micro-CT 系统。



LabScape Complete

布鲁克的全包维保协议涵盖所有技术问题，包括全系统更换。



LabScape Select

基于您选择的 LabScape Complete 组件的灵活协议。

额外的 LabScape 服务: 现场自选服务

布鲁克大力投资于工程师和应用科学家的能力培训和专业提升，确保您直接受益于最新的专业知识和最新技术。布鲁克先进的科学分析仪器操作员和管理员，从第一天开始就能依靠我们提供全方位的产品、支持和协助，来达到最优生产率和性能。



LabScape Repair

任何复杂的系统都难免偶尔地出故障，但这都没关系，我们能为您提供现场服务。我们训练有素的专业工程师，带上布鲁克的原厂配件，可在最短时间内让您的系统恢复正常。



LabScape Evolve

在这个瞬息万变的世界里，任何东西都不可能保持一成不变，您的布鲁克仪器也是一样。LabScape Evolve 可提供一种仪器升级改进程序，让您在仪器和数据处理上跟上最新的实验发展趋势。



LabScape Maintenance

任何及所有必需的计划维保服务也可按需提供。LabScape Maintenance 保证达到 LabScape 系列服务协议中规定的高执行标准，从而确保在全范围内保持最佳性能。



LabScape Relocate

布鲁克提供全包式仪器移机解决方案，其中包括场地规划、拆机、打包、保价运输、重装，以及在新场地的全面运行性能测试等。就让专业人员用全包式移机服务来保护您的资产，而让您的工作人员能够专注于分析工作吧！

改进您的实验室



LabScape Consumables

布鲁克供应分析仪日常运行所必需的各种优质耗材和附件。只用布鲁克推荐的部件和产品，可确保您的仪器在全生命周期内保持最优运行状态。其主要目标是通过使用合格、可靠的耗材来保证仪器性能与可靠性。布鲁克推荐的所有耗材可在线订购，也可从布鲁克当地机构订购，性能都有保障。



LabScape Training

无论是生活中还是工作中，培训和教育都是最重要的。布鲁克的教育培训课程为您提供涵盖先进分析仪的操作和应用的最新信息和知识。布鲁克培训学院的课程涵盖日常维护、系统操作、应用和方法开发等广泛的主题。我们提供面向所有技能水平的培训课程，从初学者到先进分析技术使用者。



LabScape Spare Parts

布鲁克承诺提供优质、有保障的原厂备件，以确保仪器的最优性能与可靠性。



LabScape Analytics

为了让您的仪器能够快速高效地启动运行，布鲁克现推出 LabScape Analytics，为您提供来自专家的应用支持。作为 LabScape 服务组合的附加项目，LabScape Analytics 完全按照您的需求进行定制，它可以是短时间内的现场应用支持，可以是为您的组织安排常驻专家，也可以是协助进行仪器的 GxP 认证准备。无论哪种情况，布鲁克的专家都值得您信赖！



● 探头和低温探头



布鲁克供应的探头种类最多，应用最广泛，包括室温探头和低温探头，以及用于显微成像、扩散和动态核极化（DNP）及许多更特殊试验的探头。请咨询布鲁克，了解您需要的探头。

CryoProbe Prodigy

CryoProbe Prodigy 相比同类常规探头灵敏度极大地提升，对于常规 NMR 和生物 NMR 应用都是经济的选择。由于使用液氮冷却射频线圈和前置放大器，Prodigy 探头在室温下的灵敏度得到提升。Prodigy 套件含有探头、控制器和液氮容器，无需任何额外的基础设施，使得安装场地选择更容易。而且，其维修周期长，可将使用和维修成本降至最低。

CryoProbe Prodigy 系列包含频率为 400-700 MHz 的宽带 BBO 探头及 500-700 MHz 的三共振 TCI 探头。Prodigy 探头的工作原理与氮冷却探头相同，但在液氮温度下运行；对于 ^1H 和 X 核，灵敏度都比室温（RT）探头提高 2-3 倍。与可选的自动调谐附件（ATMA）配合使用时，Prodigy 可能成为同时专注于小分子和生物 NMR 应用的常规工业和学术实验室的首选探头。

iProbe: 新一代 NMR 探头

成功的 iProbe 系列为常规化学 NMR 应用树立了标杆。该系列如今新增了两款探头。

iProbe CPMAS

iProbe CPMAS 支持全自动工作流，具有自动魔角校准和自动调谐功能，适用于固态魔角旋转（MAS）实验，并支持自动换样器。iProbe CPMAS 自动提供真实、优化的结果，可用于 400、500 和 600 MHz 系统的 HX 通道配置。

iProbe TBO

该系列还新增了 iProbe TBO 探头，这是一款三共振宽带 NMR 探头，专用于制药、聚合物和生物科学领域的氟化物检测。iProbe TBO 可用于探测 $31\text{P} \sim 15\text{N}$ 范围内的、 ^1H 和 ^{19}F 同时去耦的原子核，使得探头更换需要减少，也使得无需多个探头。在已获成功的 iProbe 平台上新增 ^{19}F ，不仅未影响异核灵敏度，且质子灵敏度也几乎无损失。所有通道自动调谐和匹配功能可帮助实现全自动化。



● 探头和低温探头

适用于半固体的 HR-MAS 探头

高分辨率魔角旋转 (HR-MAS) 探头是用于分析完整生物组织样品的成熟技术。该技术通过魔角旋转, 消除了样品中的偶极相互作用和磁化率差异造成的谱线加宽效应, 从而获得优质的高分辨谱图。

HR-MAS 探头采用沿魔角对齐的 Z 方向梯度, 使研究人员能够使用不同的 NMR 实验技术, 包括梯度增强溶剂峰抑制及无伪峰同核异核二维实验。它配备了一次性转子插入件, 能使样品制备和清理更容易。



超快速 111 kHz MAS 探头

布鲁克最新推出的超快速旋转 MAS 系统让许多全新而有趣的固体 NMR 实验成为了可能, 从而开启了一个新的旋转操纵世界。它让典型旋转周期首次在实际上短于 NMR 实验中的周期时间。

布鲁克的超快速旋转 MAS 系统开启了一个新的旋转操纵世界, 让许多全新而有趣的固体 NMR 实验成为了可能。布鲁克早在 90 年代中期就推出 35 kHz MAS 探头, 而最近又推出了旋转速度达到 111 kHz 的 0.7mm MAS 系统。

BioSolids CryoProbe

灵敏度提高而无需样品处理

NMR 虽然用途极其广泛, 但灵敏度很低。通过低温冷却射频线圈和前置放大器, 布鲁克已攻克这一挑战, 使得无需进行样品处理。由于降低了来自射频线圈、网络和前置放大器的热噪声, BioSolids CryoProbe 探头的信噪比相比常规探头提高了 3 倍, 同时保持了样品在室温下的原有组成以及自然线宽。

该探头适用于标准孔径磁体, 且与成熟的 CryoPlatform 平台兼容, 使用 3.2mm 转子和 MAS3 探头时能达到 20 kHz 的 MAS 速度。BioSolids CryoProbe 探头在冷却状态下可用新探头提升至较低位置, 从而方便安全地更换转子。自动调谐和匹配功能让探头操作更加舒适和安全。





布鲁克 NMR 微信公众号

● **布鲁克 (北京) 科技有限公司**

网址: www.bruker.com
E-mail: sales.bb10.cn@bruker.com
布鲁克应用技术咨询:
400-898-5858
布鲁克售后技术支持:
400-898-1088

布鲁克 (北京) 科技有限公司
北京市海淀区西小口路66号
中关村东升科技园B-6号楼C座8层
邮编: 100192
电话: (010) 58333000
传真: (010) 58333299

上海办公室
上海市闵行区合川路
2570号1号楼9楼
邮编: 200233
电话: (021) 51720800
传真: (021) 51720810

广州办公室
广州市海珠区新港东路
618号南丰汇6楼A12单元
电话: (020) 22365885/
(020) 22365886