



移动式CWA探测和识别

● 移动质谱仪——MM2

选择创新，就选择布鲁克

布鲁克作为应用检测识别技术的全球领先企业，致力于降低由意外或者有意释放毒气、爆炸物以及放射性物质对民众以及军事人员产生的致命伤害。

我们提供全球最全面的威胁预警以及识别解决方案，并且能够帮助用户评估如何最优化保护民众、财产以及军事资产安全。

我们为全世界需要保护民众和财产的客户以及终端用户进行研发、生产和供应这些技术，客户范围包括，但不限于，需要保护军队的国防力量，以及需要保护雇员和客户免受日益严重的恐怖分子威胁的政府机构、商业企业和跨国公司。

布鲁克始终致力于满足客户需求，不断革新基于自身核心技术的探测工具的设计、制造和销售方式，提供被威胁缓解专家视为“黄金标准”的解决方案。



移动式质谱仪的翘楚

我们专业技术的辉煌

30多年前，布鲁克推出了世界首台军用移动式气相色谱质谱联用仪（GC/MS）并将其命名为MM1。这一开创性系统一共售出了600多套，大多安装在世界各地的军用车辆上。得益于鉴定定点剧毒物质的市场需求，MM1取得了前所未有的成功。直到今天，布鲁克依然为这些在役的MM1提供配套支持服务。

最新一代GC/MS

MM2是布鲁克新一代移动式质谱仪。MM2在继承上一代产品的独特功能特性的同时，显著的减轻了重量。MM2采用新型真空系统，大大降低了产品尺寸和能耗，它还采用新型气动系统，无需载气瓶。与其他系统不同的是，MM2完全针对国土安全和国防应用领域的化学战剂和有毒工业化学品的探测和识别。



如需了解布鲁克MM2的现有规格请参阅产品规格表（PSS），您也可以索取规格表副本。



MM2

——助您应对每一次威胁

在这个瞬息万变的世界里，非对称性威胁、军事人员和民防人员都需要最好的探测和识别技术，以确认未知物质的成分，判断它们是否有害。就探测和识别国防和国土安全应用中存在的化学毒剂和有毒工业化学品而言，移动式气相色谱仪/质谱仪（GC/MS）是一个明智的选择。

MM2的设计整合了布鲁克在移动式质谱仪应用领域超过35年的经验，所以能够识别上千种物质，是一种针对军事应用而强化的移动式GC/MS系统。

MM2完全针对不同移动平台的长期化学物质侦察，其中包括需要快速明确识别的移动化学战剂检验和探测任务。考虑到MM2的特异性，移动式质谱仪对于鉴定未知化合物而言也是一种可选技术，尤其当与部分GC系统模块结合使用时，更是如此。

MM2采用新一代薄膜进样和四极杆质谱分析仪，配备多种不同附件，如空气/表面探头和具备热脱附的气相色谱仪，能够轻松应对当前的所有化学探测任务。

MM2采用新型高真空系统，用户无任何操作的情况下真空可以保持几个月时间，为最大限度缩短操作准备时间提供保证。此外，低功耗特性又降低了对车辆电源的要求，新型布鲁克MM2的运行无需瓶装载气支持。

举例来说，MM2通常被安装在专用侦察车的后部，操作人员身着适当的防护装备，使用预热空气/表面探头分析土壤样本。当加热的探头接触土壤时，有机挥发物的蒸汽释放并被吸入MM2。MM2再根据“任务指挥官”的要求探测和识别特定毒剂。

MM2 Colpro 车辆装置

MM2系统在全球多个国家成功部署，应用于各种移动平台，以及化学、生物和辐射/核探测器的探测网络。

与其他装置不同的是，车辆装置需要一个封闭的环境来保护工作人员。CBRN过滤器为工作人员供氧，保证车内空气不受外部有毒气体污染。在ColPro（集体防护）系统中，操作人员无需离开车辆就可以采集样本（极端情况下除外）。为了支持ColPro的操作概念，布鲁克开创了外部预热空气/表面探头装配，它能穿过车舱，将外部空气样品持续吸入MM2。系统软件支持对“任务指挥官”指定的毒剂进行探测。

这种外部预热空气/表面探头可与双轮装备配合使用。一个车轮在车辆后方随着车辆运行在土壤表面滚动，接着这个可替换的硅胶轮胎开始搜集有机物质样本，系统周期性地将车轮升起并与加热探头的表面接触。收集到的物质在车轮上汽化，再被吸入MM2进行分析。车轮的运行是同步的，当一个车轮升到预热探头处，另一个车轮下降接触地面。这种协调式的运动有利于进行连续不间断的地面监控。

这种轮子装置适用于大量的CWA/TIC，对探测和识别持久性化学品特别有效，例如神经毒气（VX）。神经毒气是一种持久性、不易分解的化学战剂，它的一大特征是蒸汽压极低。因此，神经毒气会在地面停留很长一段时间，并且依然保持极高的毒性。神经毒气和其他类似的持续性化学品都能通过MM2轻松地进行探测和识别。



灵活应用满足您的需求

借助辅助采样方法，MM2能够在15分钟内检测出任何介质（土壤、水或空气）中的任何有机化学毒剂。根据分析程序，挥发性有机化学毒剂的检测限值可低至ppm范围。技术规格和性能不限于选定化学物质部分，客户可以创建并使用新的数据库。

考虑到MM2系统大部分都用于远距离部署，布鲁克十分重视系统的支持需求，并将耗材数量减至最少。不仅如此，所有耗材都能通过操作员快速简单更换。

MM2不依赖载气瓶来驱动GC系统，相反，它从周围的空气中获取资源。MM2能耗的降低和优化，又最大限度降低了它的能源需求。通过适合特定方法的系统来运行仪表，降低和简化了MM2的操作培训以及后续的操作步骤。依托集成半自动质量数标定功能，系统的整体可靠性也得以提升。

关键特性

- 系统坚固耐用，符合严格的军事标准
- 低耗材需求
- 无需瓶装载气
- 低能耗，降低供电负担
- 车载数据库可识别包括CWA以内的上千种物质提供多种优化型GC模块，支持注射器、Tenax[®]管和SPME套件取样



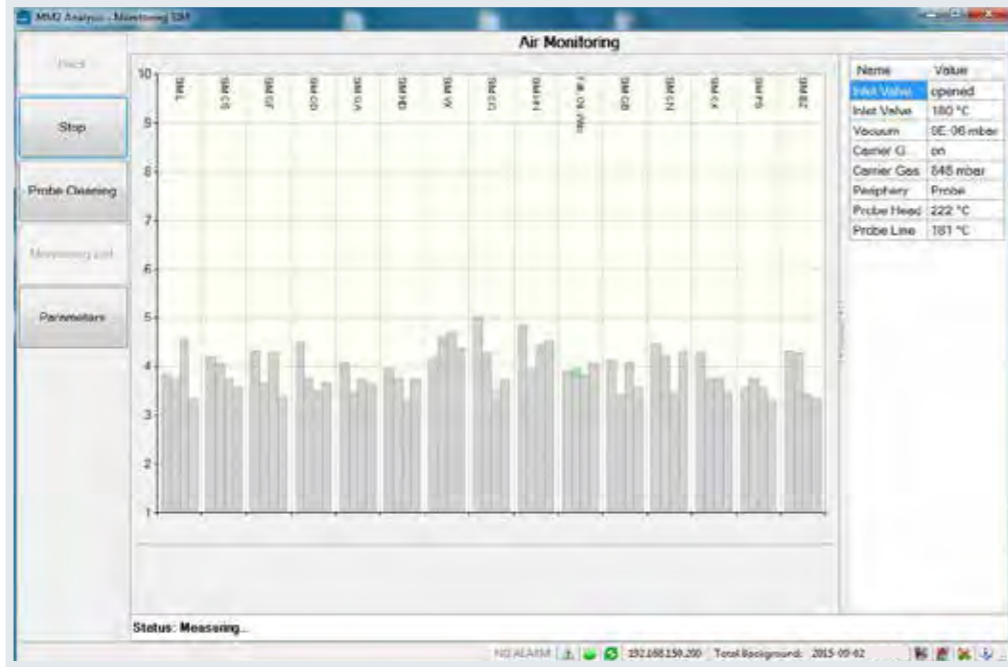
MM2软件

控制和数据采集

MM2分析软件供操作人员使用，它通过执行一系列预设方法，支持系统的标准操作。软件还支持探测、识别以及对探测出的化学物进行分析，通常与预选数据库配合使用。

MM2控制软件为高级用户而设计，如受过培训的专业人员、化学家和物理学家等，它能记录色谱图和光谱数据。MM2能用来设置所有的仪表参数，因此它还具备创建新应用或调整/升级现有方法的能力。操作人员可以使用这些新方法或修改后的方法，具体可在MM2分析软件中进行选择。MM2分析包和MM2控制套件，都包含基于美国国家标准技术研究院（NIST）光谱数据库的全自动数据评估软件工具。根据需要，还可提供布鲁克CWALib（可选）、TICLib（有毒工业化合物）或客户定制的数据库。

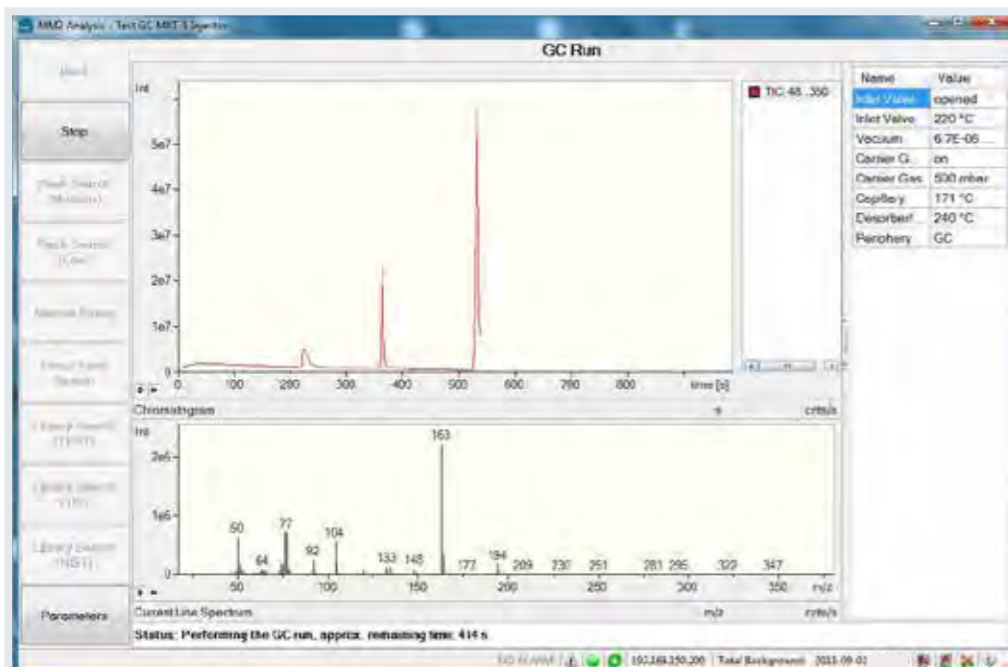
MM2取得成功的关键在于软件具备的扩展数据库功能。系统与NIST数据库接驳，能识别成百上千种物质，灵活的数据库配置支持用户根据任务需求添加多种数据库。因此，与其他较为基础的质谱仪不同的是，MM2能精准地满足各种部署需求。



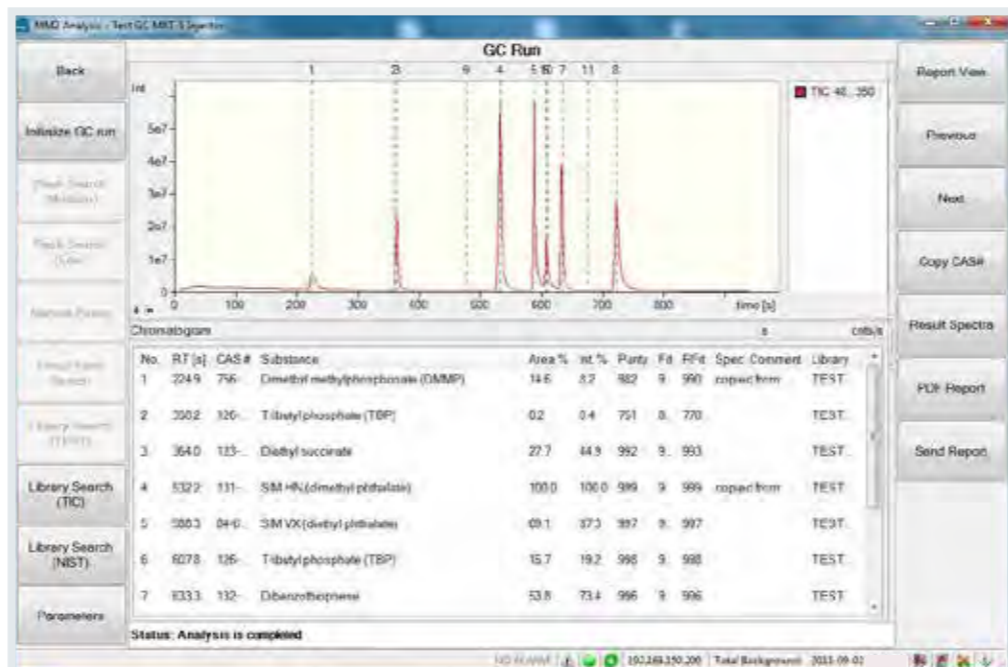
图中的空气监控测量采用了“选择离子”方法。尚未检出任何化合物。



图中的空气监控测量同时探测和识别出两种物质。



GC正在运行，显示上次出现的峰值的质谱。



GC运行结束，根据各解析峰值生成相关质谱。

图中显示了GC/MS的威力——同时分离、探测和识别多种物质。不仅如此，MM2是一种全移动式系统，相关数据皆可在现场操作中轻松获取。

全球资源，聚焦本地



布鲁克在全球各大地区都设有技术专家支持中心，针对公司所有产品提供销售、应用和工程支持。我们在全球90多个地区拥有6000多名员工，您可以对布鲁克支持团队独一无二的综合性全球资源感到放心。我们的研发专家、应用专家和训练有素的工程师在世界各地竭诚为您的布鲁克设备提供服务。

卓越的探测器性能

为了对化学、生物、爆炸和放射性威胁进行高灵敏度探测、定性和定量检测，布鲁克将高性能和高可靠性视为产品的标准特性。

应用支持

布鲁克可根据您的需求配置系统，我们将对您的要求进行详尽的评估，从而确定系统配置。

执行标准与合规

布鲁克的系统均在符合ISO9001的工厂制造；您可以对布鲁克的卓越品质和性能感到放心。

软件和数据系统

布鲁克软件基于微软®平台，按行业标准进行设计，可集成于您的安全管理软件。

培训

布鲁克的标准供应范围涵盖用户培训和用户级维护，我们的目的很简单，即为您降低成本。

低维护

布鲁克的所有系统和产品均按照延长检修周期而设计，可降低系统在生命周期内的使用成本。



● **Bruker Detection**
Division of
Bruker Daltonik GmbH

Leipzig · Germany
电话 +49 (341) 2431-30
detection@bruker.com

www.bruker.com

Bruker Detection Corp. Find us on
40 Manning Road
Manning Park

Billerica, MA · USA
电话 +1 (978) 663-3660
detection@bruker.com

facebook
YouTube
twitter
LinkedIn