



莱伯泰科生活饮用水行业解决方案

Your Lab Our Tech



莱伯泰科生活饮用水行业解决方案

水资源是人类赖以生存和发展的基础，饮用水缺乏、环境水体污染以及水资源浪费已经成为一个全球化的问题，保持良好清洁的环境水质是社会可持续发展的重要目标。饮用水安全是公众健康的基本保障，关系到国计民生，是需要关注的重要公共卫生问题之一。

GB 5749-2022《生活饮用水卫生标准》于2023年4月1日已正式实施，其配套检测标准《生活饮用水标准检验方法》GB/T 5750-2023将于2023年10月1日正式实施。

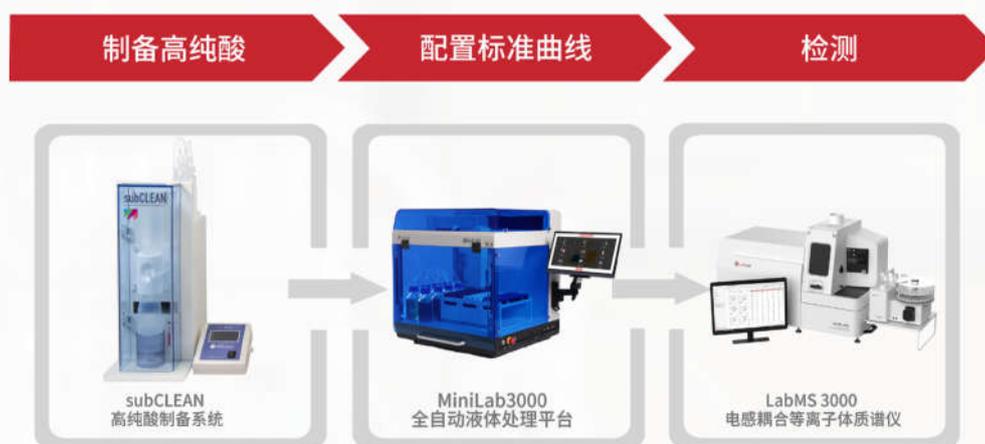
莱伯泰科作为样品前处理技术的先锋企业，在生活饮用水检测领域涉及多款仪器，包括全自动固相萃取系统、全自动真空浓缩仪、水土一体吹扫捕集仪、全自动液体处理平台以及电感耦合等离子体质谱 ICP-MS 等分析仪器，可为饮用水检测提供准确、高效的解决方案。

一、无机元素篇

GB 5749-2022 中涉及到的无机元素如下表所示：

检测指标	指标类别	化合物	检测方法
元素指标	常规指标	砷、镉、铬、铅、汞、铝、铁、锰、铜、锌	GB/T 5750.6-2023《生活饮用水标准检验方法》4.5
	扩展指标	锑、钡、铍、硼、钼、镍、银、铊、硒、钠	
	参考指标	钒	

方案组成：



(2) 方案特点：

迈尔斯通的 subCLEAN 高纯酸制备系统可满足痕量元素检测中高纯酸低本底的实验要求，用 MiniLab 3000 液体处理平台配置标准曲线，可避免手动配置过程中产生的人为偏差，重复性好。LabMS 3000 测定生活饮用水中 31 种金属元素含量，对方法的检出限，精密度和回收率进行了研究，结果表明：该方法灵敏度高、重现性好、准确度高，满足生活饮用水检测需求，特别适合于超痕量的铍、镉、铬、汞、锑、铊等元素的测量。

(3) 应用举例：

各元素的方法检出限：

元素	GB/T 5750.6 标准给定检出限 (μg/L)	LabMS3000 方法检出限 (μg/L)	元素	GB/T 5750.6 标准给定检出限 (μg/L)	LabMS3000 方法检出限 (μg/L)
银 Ag	0.09	0.02	钼 Mo	0.06	0.02
铝 Al	1.2	0.8	钠 Na	7.0	0.5
砷 As	0.09	0.03	镍 Ni	0.09	0.04
硼 B	1.0	0.1	铅 Pb	0.07	0.02
钡 Ba	0.3	0.03	锑 Sb	0.07	0.02
铍 Be	0.03	0.01	硒 Se	0.1	0.02
钙 Ca	6.0	0.5	锶 Sr	0.09	0.02
镉 Cd	0.06	0.01	锡 Sn	0.09	0.02
钴 Co	0.03	0.01	钍 Th	0.06	0.01
铬 Cr	0.1	0.03	铊 Tl	0.01	0.005
铜 Cu	0.09	0.02	钛 Ti	0.4	0.04
铁 Fe	0.9	0.6	铀 U	0.04	0.01
钾 K	3.0	0.9	钒 V	0.07	0.02
锂 Li	0.6	0.02	锌 Zn	0.9	0.09
镁 Mg	0.9	0.2	汞 Hg	0.07	0.01
锰 Mn	0.06	0.03			

二、有机化合物篇

1、生活饮用水中 VOCs 的检测

GB 5749-2022 中涉及到的 VOCs 如下表所示：

检测指标	指标类别	化合物	参考方法
VOCs 指标	常规指标	三氯甲烷、一氯二溴甲烷、二氯一溴甲烷、三溴甲烷、三卤甲烷（三氯甲烷、一氯二溴甲烷、二氯一溴甲烷、三溴甲烷的总和）	方法一：GB/T 5750.8-2023 4.2 吹扫捕集气相色谱质谱法 方法二：GB/T 5750.8-2023 附录 A 吹扫捕集气相色谱质谱法测定挥发性有机物
	扩展指标	二氯甲烷、1,2-二氯乙烷、四氯化碳、氯乙烯、1,1-二氯乙烯、1,2-二氯乙烯、三氯乙烯、四氯乙烯、六氯丁二烯、苯、甲苯、二甲苯（总量）、苯乙烯、氯苯、1,4-二氯苯、1,2,4-三氯苯、1,2,3-三氯苯；	
	参考指标	1,1,1-三氯乙烷、1,2-二溴乙烷、五氯丙烷、乙苯、1,2-二氯苯、硝基苯、丙烯腈、丙烯醛、二甲基二硫醚、二甲基三硫醚、苯甲醚	

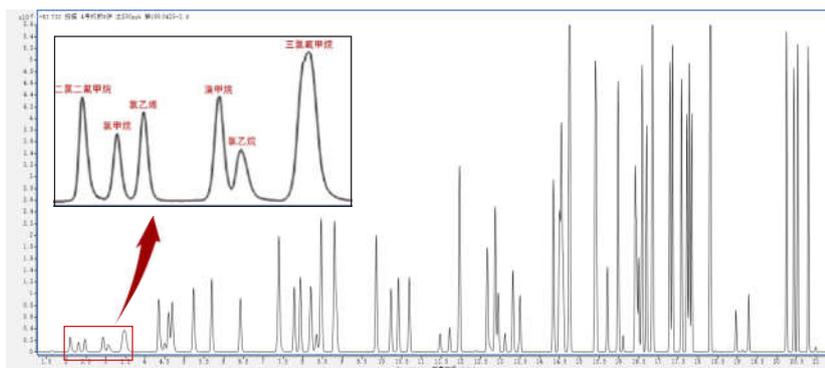
方案组成：



(2) 方案特点：

本方案使用了莱伯泰科 PT3000 全自动固液吹扫捕集仪可以实现水土样品的全自动吹扫进样，并且具有多内标添加功能，110 位样品架可以实现大批量样品的连续检测。

(3) 应用举例：



生活饮用水中 VOCs 的 GC-MS 谱图

2、生活饮用水中 SVOCs 的检测

GB 5749-2022 中涉及到的 SVOCs 如下表所示：

检测指标	指标类别	化合物	参考方法
SVOCs 指标	扩展指标	马拉硫磷、乐果、灭草松、百菌清、呋喃丹、毒死蜱、敌敌畏、莠去津、溴氰菊酯、2,4-滴、乙草胺、五氯酚、2,4,6-三氯酚、苯并(a)芘、邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯、丙烯酰胺、环氧氯丙烷、微囊藻毒素-LR (藻类暴发情况发生时)等	方法一：GB/T 5750.8-2023 生活饮用水标准检验方法 第 8 部分：有机物指标 附录 B 方法二：GB/T 5750.8-2023 生活饮用水标准检验方法 第 8 部分：有机物指标 15.1
	参考指标	六六六、对硫磷、甲基对硫磷、林丹、滴滴涕、氟乐灵、西草净、硝基苯、双酚 A、二(2-乙基己基)己二酸酯、邻苯二甲酸二乙酯、邻苯二甲酸二丁酯、多环芳烃(总量)、多氯联苯(总量)等	

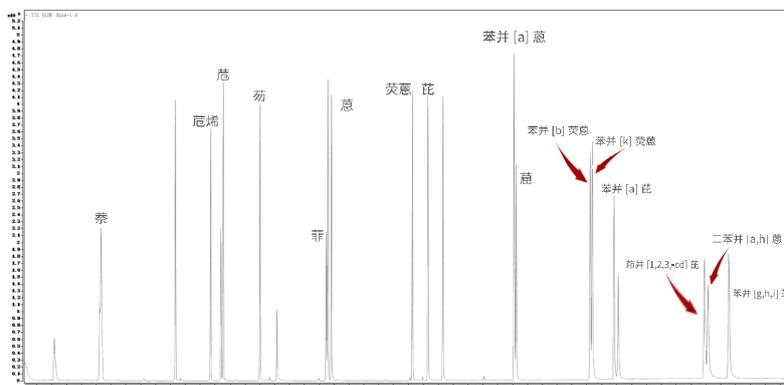
方案组成：



(2) 方案特点：

前处理净化过程采用莱伯泰科 SPE 1000 全自动固相萃取系统，连续、稳定的进样系统可以有效缩短上样时间，同时确保活化、洗脱、上样流速稳定可控；自动喷淋模块可有效降低目标物粘壁，确保实验结果准确、可重复、无上样管路交叉污染；莱伯泰科全自动固相萃取系统搭配氮吹浓缩仪，二者收集瓶可兼容使用，操作连贯简便，简化实验过程。

(3) 应用举例：



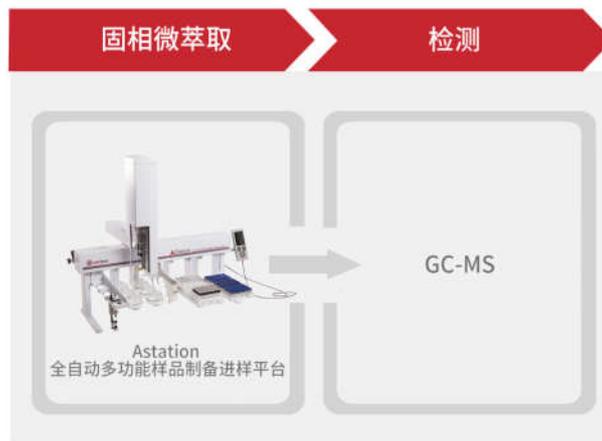
生活饮用水中 16 种多环芳烃的 GC-MS 谱图

3、生活饮用水中臭味物质的检测

GB 5749-2022 中涉及到的臭味物质如下表所示：

检测指标	指标类别	化合物	参考方法
2 个臭味物质	扩展指标	2- 甲基异莰醇、土臭素	《GB/T 5750.8-2023 生活饮用水标准检验方法 第 8 部分：有机物指标》中的 76.1- 顶空固相微萃取气相色谱质谱法

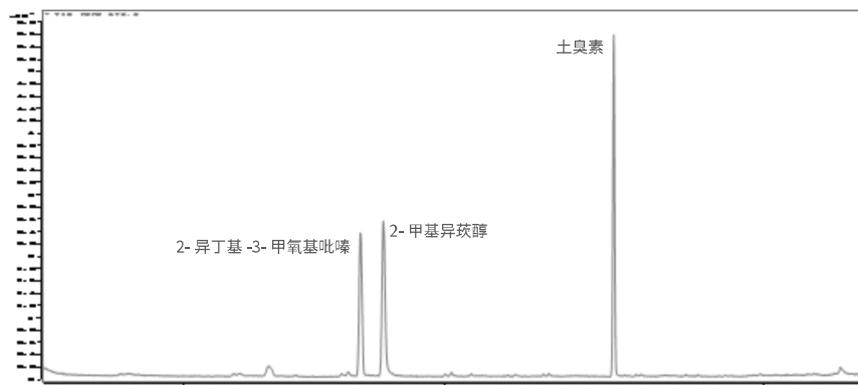
方案组成：



(2) 方案特点：

本方案中采用的固相微萃取方法简便、快速，可以实现水中有土臭素和 2- 甲基异莰醇的萃取及在线分析的全自动操作，适用于水中痕量臭味物质的检测分析。

(3) 应用举例：



生活饮用水中臭味物质的 GC-MS 谱图

4、生活饮用水中全氟化合物的检测

GB 5749-2022 中涉及到的全氟化合物如下表所示：

检测指标	指标类别	化合物	参考方法
2 个全氟化合物	扩展指标	全氟辛酸、全氟辛烷磺酸	《GB/T 5750.8-2023 生活饮用水标准检验方法 第 8 部分：有机物指标》83.1

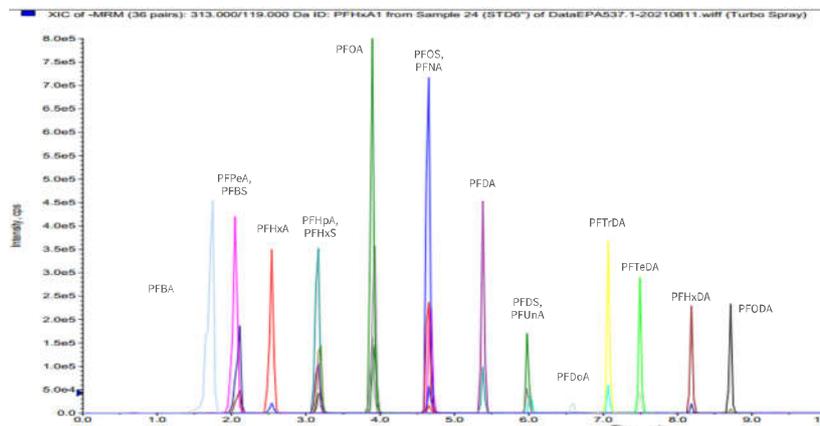
方案组成：



(2) 方案特点：

方案中采用的 SPE 1000 全自动固相萃取系统，带有喷淋模块，有效提高目标物回收率，而且 SPE 1000 的样品收集架与 M64 高通量平行浓缩仪可以兼容使用，使样品转移操作更加快速便捷，经超高效液相色谱 - 串联质谱检测，实验结果完全满足标准要求，空白测定未检出全氟化合物，前处理过程无系统污染和交叉污染。因此，这两款仪器适用于生活饮用水中全氟化合物的检测。

(3) 应用举例：



生活饮用水中全氟化合物的 LC-MS/MS 谱图

解决方案中涉及到的仪器设备：



LabMS 3000 电感耦合等离子体质谱仪

优势特点：

- 强大：集成型高基质进样系统，支持在线氦气稀释和有机样品加氧除碳，从而减少样品前处理时间并避免此过程中引入的各种污染
- 精准：第四代动能歧视碰撞池技术，消除棘手的多原子和双电荷离子干扰，提升数据质量
- 安全：具有五重安全防控以及定时维护日志，确保仪器在安全、可靠的状态下运行，尽量减少计划外的停机和提供安全保护
- 智能：HiMass 智能工作站，中英文语言实时切换，支持接入实验室管理系统和定制报告模版，向导式设计更符合中国人操作习惯
- 可靠：与 LabTech 前处理设备无缝衔接实现一站式元素分析解决方案，使元素分析更高效、更准确、更安全



Max-L 冷原子吸收测汞仪

优势特点：

- 预混器和螺旋混合器双重混合，使还原剂与样品溶液混合更加充分，更有利于汞的全部还原，保证结果的重现性
- 大表面积设计的气-液分离器，汞在流经磨砂柱被快速还原，无泡沫产生
- 金齐化富集技术，选择性吸附汞，其它基质随载气排出系统，然后在 950 度的解析温度下快速解析，有效去除基质干扰，同时高温快速解析帮助获得更低的检出限
- 可达 120°C 的恒温双吸收池设计，高汞保护智能冲洗系统，有效避免了汞沉积的记忆效应，避免高含量样品对低含量样品测定的影响，即使是低含量样品也具有优异的数据稳定性和重现性
- 六通阀设计，配合特有的同步清洗功能，测量过程通过六通阀的切换同步清洗进样管路，显著提高分析速率，达到快速测量目的
- 恒温吸收池结合金汞齐富集技术，有效去除水气干扰，无需干燥管等耗材



subCLEAN 高纯酸制备系统

优势特点：

- 亚沸蒸馏原理，非接触式红外辐射的加热方式，大大提高了制备效率
- 制酸速率，900mL/12h
- PFA 材质纯化管，确保制酸的纯度
- 自动加酸排酸，操作简单方便
- 智能化彩色触摸控制终端，可存储多种纯化程序
- 具有热保护开关避免过热及蒸干
- 可纯化被污染过的酸

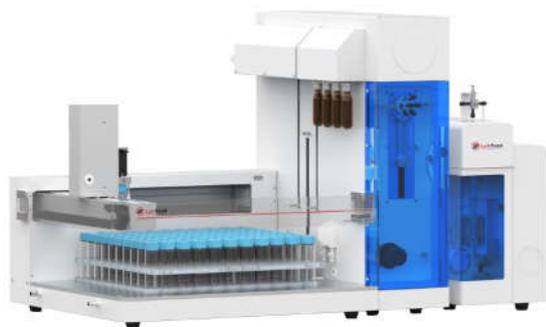


MiniLab3000 全自动液体处理平台

优势特点:

MiniLab 3000 全自动液体处理平台可代替人工自动进行标液配置以及液体处理工作,避免了人为误差,保证配置的准确性和精密度密闭穿刺,精准移液。

- 双注射泵设计,可根据实际应用自动切换,保证液体处理的精密度及准确度
- 密闭配制,仪器进行隔垫穿刺密闭配制,避免标液和溶剂挥发
- 自动涡旋混合,难溶样品配制更精准
- 仪器可抓取样品瓶至涡旋混合位,自动实现涡旋功能。保证难溶样品的精准配制。无接触式混合方式,避免交叉污染
- 大通量 可支持 288 位 2mL 小瓶,百项农残混标配制一步到位
- 避免交叉污染 移液针支持多级清洗,内外壁均可清洗,并具有主动排废泵,避免交叉污染问题
- 兼容性强 样品瓶规格 2mL~100mL
- 更多可选功能 样品盘加热和制冷功能支持升级无机样品制备以及移液枪功能



PT3000 全自动固液吹扫捕集仪

优势特点:

PT3000 是莱伯泰科一款 50 年技术沉淀的稳定可靠的 VOCs 检测利器,性能优异,全自动无人值守,高通量高效率。

- 优异品质: 50 多年技术沉淀,铸就优异品牌
- 优异捕集技术: 捕集阱直接电阻加热,无任何包裹,控温更精准,升降温更快
- 优异除水技术: 室温螺旋离心式除水,高效无损失
- 响应更优异: 解决了用户痛点问题, VVOC 响应更优异
- 内标精准添加: 电子控压更精准, 1s 内完成添加,添加量 = 使用量,无任何浪费
- 智能便捷操作: 目标物以及替代物标曲自动制备功能,解放双手
- 避免污染残留: 水土独立制备、土壤流路防堵设计等多种防护,避免污染残留
- 特殊样品检测: 自动物理消泡,避免泡沫样品污染。吹扫管光辐射加热,适用于极性较强 VOCs 检测
- 一体化软件: 主机和自动进样器一体化软件,操作便捷易上手,人机交互友好



SPE1000 全自动固相萃取系统

优势特点:

- 高通量：1-8 通道可选，8 通道同时运行，全自动完成固相萃取步骤，自动完成多批次运行
- 兼容性强：兼容 1-20mL 多种规格固相萃取柱和固相萃取膜，满足大小体积样品的萃取需求
- 全程可控：实验过程中流速全程可控，保证实验准确性和重复性
- 完全上样：上样后喷淋清洗样品瓶，实现大小体积样品的完全上样，提高实验回收率
- 杜绝污染：上样针采用增压清洗方式且具有液面追踪功能，密封装置减少与样品的接触，有效减少交叉污染
- 环保设计：密闭自带排风，无需放入通风橱，避免有毒有害试剂的危害



M64 高通量平行浓缩仪

优势特点:

M64 高通量平行浓缩仪实现了替换手动方式，全自动无人值守浓缩方式，具有高效及高通量的优势。

- 利用水浴加热、氮吹对样品进行快速浓缩，同时可多位并联使用，最多可支持 64 通道同时使用
- 氮吹针可随液面自动下降，保证浓缩效率更高，减少气体消耗，使用更方便
- 氮吹压力程控自动调节，不受通道开关数量变化的影响，精准，高效，实用，方便
- 仪器自动控制浓缩温度和气流速度，整个浓缩过程氮气流量度自动调节，快速浓缩样品
- 浓缩状态时，上盖自动锁定，具有保护功能，工作过程打开仪器上盖，自动停止工作，盖上后自动恢复运行
- 浓缩仪前部开窗，并具有照明功能，浓缩过程可视，无须打开上盖观察是否浓缩到期待体积的繁琐操作
- 人机交互界面采用触摸彩屏，界面友好，易于操控。运行过程中可以编辑修改方法，原始方法自动保存



MultiVap-10 定量平行浓缩仪

优势特点:

- 10 个样品通道可以同时或分别操作
- 可配用 200mL 及 50mL 浓缩杯，且 200mL 浓缩杯和 50mL 浓缩杯可同时使用
- 涡流氮吹，依据浓缩杯规格，及杯内样品量多少，氮吹位置及角度可以方便的调节，以便达到浓缩速度
- 浓缩仪前部开窗，浓缩过程可视，避免像其他同类产品需要拿出杯子后观察是否浓缩到期待体积的繁琐操作
- 仪器密闭环保，无须安装在通风橱中
- 可自动检测浓缩终点，稳定可靠
- 水位超限报警，压力超限报警，方便安全
- 人机交互界面采用触摸屏，界面友好，易于操控



Flex-MVP 全自动真空平行浓缩仪

优势特点:

- 批处理能力：16 位，可兼容 200mL、50mL、40mL 等多种规格样品瓶
- 灵活取放：整体、独立密封二合一设计，无需暂停仪器或全部泄压，可单独添加和取出某个样品，不影响其他样品的浓缩
- 独立管路：每个浓缩杯通过各自管路独立密封，独立排出，避免样品爆沸引起的串液问题，防交叉污染、防回流设计
- 方便观察：浓缩腔体为全透明设计，浓缩杯悬空设计，运行时 LED 灯可对样品底部的浓缩状态进行观察
- 溶剂和尾气双重回收：冷凝回收模块为双冷凝塔设计，可以实现溶剂蒸汽和尾气双重回收，全面确保绿色环保
- 触屏控制：采用 10 寸触控终端电脑控制系统
- 友好操作：软件可实现改变温度、真空度、振荡频率、可定时操作，图形显示梯度曲线，实时展示各参数动态变化



Astation 全自动多功能样品制备平台

优势特点:

- 多功能：液体进样、静态顶空、固相微萃取、吹扫捕集、微凝胶净化、微固相萃取、动态顶空、涡旋振荡、开盖关盖、移液枪等
- 便捷：各功能之间可通过进样工具自动转换，支持同一批表下不同的样品制备过程
- 准确：特殊注射技术，保证小体积样品进样准确，具备进样针瓶体探测功能
- 高通量：平台式，534mm-1600mm 多种平台可选，连续做数百个样品，支持定制化
- 高效率：全自动，样品制备与分析时间可叠加，优化批量样品检测时间
- 省空间：平台安装于分析仪器上，各功能模块悬挂于平台之上，空间占用小
- 支持扩展：各功能模块可组合，支持扩展其他模块
- 灵活：适用于实验室各大品牌型号的 GC、GCMS、LC、LCMSMS。同一平台可支持两台气相类仪器或一台气相与多台液相类仪器同时使用，一带二进样

北京莱伯泰科仪器股份有限公司（股票代码：688056.SH）成立于2002年，是一家专业从事实验分析仪器的研发、生产和销售的科技公司。公司自成立之初便专注于科学仪器设备的研发，立志为环境检测、食品安全、医疗卫生、疾病控制、材料研究等众多基础科学及行业应用提供实用可靠的实验室设备和整体解决方案。公司发展至今已拥有各类专利及软件著作权100余项，持续通过高新技术企业认证，被授予设立园区类博士后科研工作站资质，连续多年被业内媒体评为中国仪器仪表行业“最具影响力企业”，是全球范围内能将多种类和多功能的样品前处理技术与全自动实验分析检测平台组合成全自动实验分析仪器系统的主要实验分析仪器供应商之一。

公司拥有LabTech、CDS、Empore等行业知名品牌，在中国和美国设有研发和生产基地，并在中国内地主要城市、中国香港、美国马萨诸塞州和宾夕法尼亚州等地设有产品营销和服务中心。公司产品服务涵盖实验室分析仪器、样品前处理仪器、实验室设备、医疗设备、实验室耗材和实验室工程建设等，可为全球多种类型用户提供从实验室建设到样品分析的一站式解决方案。目前，公司产品已销往全球100多个国家，累计服务客户3万余家。

Your Lab Our Tech

售后服务热线

400-070-8778

北京莱伯泰科仪器股份有限公司

地址:北京顺义天竺空港工业区B区安庆大街6号

邮编: 101312

电话: 010-80486450, 1, 2, 3, 4

传真: 010-80486354

www.labtechgroup.com



莱伯泰科公众号