

Jim Waters先生与沃特世公司的发展历程

1958 - 至今

沃特世的早年岁月(1958 - 1978)

在中心地带崛起的商业巨头

沃特世诞生于1958年，从美国马萨诸塞州弗雷明汉警察局地下室的一间办公室起家，逐步发展成为价值19亿美元、服务于全球成千上万名科学家的分析仪器行业巨头。沃特世公司的故事在很大程度上就是行业先锋企业家James Logan-Waters本人的故事。

1640年，沃特世家族的祖先定居在马萨诸塞州的塞伦，之后逐渐西迁，途经纽约州和印第安纳州，到达中西部的弗吉尼亚平原，最终于1885年在内布拉斯加州安顿下来。在这里，Jim的祖父和外祖父以开杂货店为生，而他的一位叔叔Paul Babson(马萨诸塞州韦尔兹利的巴布森学院创始人Roger Babson的表亲)则回到东部，加入金融服务行业，做得风生水起。1942年，Jim的父亲接任Boston与Worcester Bus Lines总裁一职，带领沃特世家族迁回马萨诸塞州。

Jim在数学和科学方面天赋过人，他曾经报名参加海军的V12计划，这是一项军官培训计划。1946年，Jim从哥伦比亚大学毕业，取得理学学士学位并被授予海军少尉军衔。Jim成长于一个成功的商人家庭，在家人的熏陶下立志成就一番事业。

对研究的痴迷与执着

Jim做过短期的大学数学教师、海军军官和项目工程师，还创办过企业，1958年，他创立了自己的科学仪器公司Waters Associates。这家新公司租下了马萨诸塞州弗雷明汉警察局的地下室作为自己的第一间办公室，Jim本人的办公室就在警察局一楼的洗手间下方。

当时的Waters Associates还处于发展初期，羽翼未丰，现在人们亲切地将其称之为研究所。各个公司纷纷与Jim和他带领的五人团队签约，请他们帮忙打造用途广泛、独一无二的仪器。他们早期的产品包括锅炉给水火焰光度计、气球比重计、神经毒气检测器、实验室折射计和过程控制折射计。

虽然公司在开始的时候主要依靠之前的业务销售收入自负盈亏，不过Jim在1962年对外转让了Waters Associates的部分所有权。当年，他将少数股权卖给Payson & Trask公司的风险投资人Hardie Sheppard，两人相识于一次化学行业交易会。投资额为：15万美元。



JIM成长于一个成功的商人家庭，在家人的熏陶下立志成就一番事业。

聚合物 - 首个“大获成功的应用”

1961年，Waters Associates迎来了首个重大突破，事情要从Jim接到德克萨斯州弗里波特市陶氏化学公司的一位青年化学家打来的电话说起。这位化学家名叫John Moore，他想请Jim开发一台带有0.1 mL体积流通池的折射计。Jim委婉地劝说John Moore改用Waters Associates生产的1 mL流通池，在陶氏化学公司明确表示他们愿意承担新型折射计的设计费用后，Jim才改变了自己的想法。

沃特世历史

后来，在对陶氏化学的一次拜访中，沃特世销售经理Larry Maley发现，Moore的发明其实是一种使用凝胶色谱柱分析聚合物的仪器分析法。Waters Associates敏锐地把握住这次机会，经过与陶氏的谈判，成功拿下了Moore专利的独家许可证。许可证标价1万美元，另需按照销售总额支付10%的专利使用费。

1963年，沃特世的第一台凝胶渗透色谱仪GPC 100问世，首批共有五台设备，分别被陶氏化学(3台)、百路驰公司(1台)和Esso公司(1台)收入囊中。若以今天的标准来看，GPC 100简直是个庞然大物，不仅体积比冰箱大，而且重量更是达到冰箱的五倍之多。陶氏化学被沃特世的发展进步与专注推广GPC获得成功所打动，对这家新公司追加投资40万美元。

用Jim的话来说，沃特世在隆冬时节于俄亥俄州克利夫兰市举办首届GPC座谈会之后，GPC在1965年的表现“就如火箭升空般一飞冲天”。据Jim回忆，当时约有40位科学家出席了座谈会，其中很多人来自克利夫兰地区。半数与会科学家都拥有成功的GPC使用经验；另外一半则不然。

“当然，这20位拥有成功经验的科学家们都在会上展示了他们的论文，教授另外20位科学家如何正确使用GPC，该项技术自此流行开来。” Jim说。除了Waters Associates之外，仅有伊利诺伊州芝加哥市的Prometrics公司和马萨诸塞州康科德市名字怪异的Problematics公司从事GPC相关业务。

1966年，陶氏化学将沃特世未来需要支付的专利许可使用费转为对沃特世的股权投资。截至1979年，陶氏化学掌握了沃特世近25%的所有权。

在液相色谱领域立稳脚跟

自1952年问世以来，气相色谱(GC)一直作为最常见的分析技术称雄于世；但是人们熟知的100万种有机化合物中仅有约15%具有挥发性，适合用GC进行分析。余下的85%都是不易挥发的聚合物、碳水化合物、蛋白质、脂质、氨基酸和其它化合物。

1965年，液相色谱(LC)技术还很少见，大多数精通LC的化学家主要供职于大学和工业研究实验室。当年，Waters Associates上马了首个LC系统项目。在一份内部文件中，Jim写到，“我们相信LC有着巨大的市场，而且会从研究室实验扩展到生产过程、质量控制和临床检测。”

为快速启动LC项目，Waters Associates采用了经过壳牌开发公司(位于加利福尼亚州莫德斯托市)许可的液-液色谱设计，结果发现RI检测器漂移幅度大。后来，沃特世改用了UV检测和液-固填料。1967年，沃特世首台LC系统 - ALC 100诞生。

在LC的推广初期，“每个人都说它不会成功，因为它始终比GC慢100倍，这只是因为我们对采用液相色谱柱进行分离的物理过程还不够了解，” Waters说道。

面对考验，Jim对LC的信心从未动摇。1968年，在一次拜访美孚石油公司时，一位有机化学家告诉Jim：“将来，每一位有机化学家都会拥有一台LC，用来对化学反应进行分析和净化处理。” Jim嗅到了LC市场即将迎来长足发展的气息。

当时，Varian Aerograph、Nester/Faust和杜邦公司也都意识到了LC的发展契机。1990年，在接受《今日化学家》杂志的采访时，Jim被问及与拥有博士文凭的杜邦公司销售人员一争高下的经历。他回答道：“虽然充满挑战，但是我们能够轻松地在实验室里安装我们的仪器、解决问题，通常我们的仪器就这样卖出去了。我们的仪器不一定是最好的，但在指导客户如何使用LC方面，一定没有人比我们做得更好。”

但是，Jim在LC上的投入回报时间略长了些

1972年，一名博士后学生Helmut Hamberger来找Jim帮忙，他是哈佛大学诺贝尔奖得主Robert Woodward博士的得意门生。Woodward于1965年凭借其在合成叶绿素方面的研究成果，荣获诺贝尔化学奖。

“Woodward尝试合成维生素B12，但总是发生分子重排。他希望我们对位置异构体进行净化处理，帮助他获取合成最后阶段所需的正确化合物，” Jim说道。

Jim答应趁着Woodward出访欧洲之际尝试一下，于是就带着一台仪器来到了哈佛实验室。他与Hamberger博士并肩作战，花了两天时间开发分离方法，五天时间获取放大分离所需的较大色谱柱，三天时间制备材料。当Woodward回来时，Jim和Hamberger博士已经分离和提纯出200 mg的先导化合物。

Jim说，那时他才真正进入到他所说的“销售人员境界”。

受此成功案例的鼓舞，Jim与Woodward合影并整理了一份包含1200位美国有机化学教授的邮寄名单，然后将这张合影和的一封信邮寄给了名单上的每一位教授。信中写到：“很荣幸与您分享我们与Woodward博士的成功案例，有什么可以帮到您的吗？”

一百一十位教授发来了回信，Jim与这些教授一一通了电话。

沃特世将自己的品牌口号“The Liquid Chromatography People”注册成了商标，很快这家年轻的公司便成为了LC的代名词。Jim的销售代表团队中，大多数人都曾是他的客户，这些人充满热情地在全国各地发掘潜在客户。

“我们的销售人员打过电话之后，都会到客户的实验室安装和运行演示仪器。人们会想，连销售人员都会使用的仪器，那我一定没问题，” Jim说道。

公司重组

液相色谱之所以花费这么长时间才普及开来，部分原因在于Waters Associates精力过于分散，在凝胶渗透色谱上投入了太多。

Waters Associates的首任总裁Frank Zenie后来在1979年《财富》杂志的一篇文章中承认，“我们[以GPC]迎合、搅动市场 - 这是创业型公司的典型问题。虽然基础市场并未崩溃，但随着经济陷入低迷，我们的产品优势消失殆尽，业务渐渐萧条下来。”

实际上，当时沃特世的现金流已经为负值。所以，Jim作出了几项关键决策：将公司的业务重点放到LC上，卖掉过程控制仪器业务，聘请科研、生产、财务和市场营销方面的专家。

沃特世将自己的品牌
口号“THE LIQUID
CHROMATOGRAPHY
PEOPLE”注册成了
商标，很快这家年轻的
公司便成为了LC
的代名词。

早在1969年，Hardie Sheppard就将Jim引荐给了日后的密理博公司总裁Dimitri D'Arbeloff。Jim诚邀D'Arbeloff加入沃特世的董事会，最终帮助他力挽狂澜，带领公司扭亏为盈。密理博的风险投资子公司投入60万美元购买沃特世的股权，这对沃特世的复兴功不可没。

专业技术和资金支持都来得正是时候，“他们给予我们很多帮助，其中最重要的是积极帮助我们开拓市场。我逐渐意识到，是密理博教会我们亲近客户、了解客户真正想要什么。他们建议我们更多地去直接邮寄广告、宣传我们的应用文献，而非仪器。这确实是一剂良方，在那之后的七年里，我们的业绩以每年40%的增长率攀升。”

1970年，Jim又有了一项新的发现。“我意识到价格和成本之间并没有什么关系，理想情况下，我认为仪器的价格不能超过其生产成本的二倍，而如果你对客户涨价，他们是不会买账的。然而，这种想法忽略了我们为客户创造的价值，我们后来发现客户其实愿意为这些价值买单。”

努力是唯一的前进道路

1972年，Waters Associates任命Frank Zenie为总裁，Jim出任董事长。“作为一名管理者，Frank做得比我更出色，” Jim后来承认。这是Jim第一次让出公司的日常控制权。

从1972年到1977年，公司的销售额以40%的年复合增长率节节攀升。沃特世推出了M6000泵，这是业内首款高压、高精度泵送系统，也是首个荣膺权威《工业研究杂志》IR100大奖的沃特世产品。1973年，沃特世在场外交易市场(现称“NASDAQ”)上市。同年，公司总部从弗雷明汉迁往位于马萨诸塞州米尔福德市、占地26英亩的半乡村式场址。

1978年，《纽约时报》在一篇文章中引用了后成为哈佛大学化学教授的Elias Corey博士的话，他将沃特世的分析方法称为“液相色谱法的革命”和“美国工业领域精密技术工作的典范”。沃特世的LC市场份额增至40%，是最大竞争对手的五倍之多。

当时，Jim预言：“我们料想LC最终会走进每位医生的办公室，甚至每个农场。”截至1979年，公司旗下已有员工1100人、客户10000位，安装的仪器数量超过12000台，这些数据完全来自Jim自行编写的计算机跟踪程序。

后来在《INC.》杂志的一篇简介中，Jim被问及是否对卸任公司领导职位感到后悔时，他回答说一点儿都不后悔。

“对事业的远大抱负战胜了骄傲自大，”他说，“比起控制公司，我更希望公司取得成功。如果我还是事事都插手，公司早就停滞不前了。企业家只需要选出合适的人才，然后别干涉他们，就是作出自己的最大贡献了。”

Jim逐渐淡出日常业务，将越来越多的控制管理权让与高级管理人员。1977年到1979年，他一直担任沃特世的董事长，直到公司与密理博公司合并。

新时代的到来(1978 - 1993)

密理博收购沃特世

1980年5月，经过价值1.67亿美元的股票交易，Waters Associates与密理博公司正式合并。

合并完成后，沃特世更名为沃特世色谱部，自此开启了双方十五年的艰辛风雨历程。竞争、经济衰退、机会丧失和方向迷失等种种原因导致公司在二十世纪八十年代后期到九十年代增长乏力。

董事长D'Arbeloff因癌症英年早逝，密理博的继任总裁兼首席运营官Jack Mulvaney和首席技术官Adrian Reti博士又在往返于密理博和沃特世总部的途中因直升机失事而丧生，一连串的不幸让形势更加雪上加霜。两家公司希望促成的协同增长一直未能如愿。

面对风雨，沃特世始终没有放弃探索创新。乘着微处理器时代发展的东风，加上深知计算机化数据分析的重要性，沃特世自行开发了名为“ExpertEase”的首款个人计算机软件。此外，还推出了在同类产品中独树一帜的新型化学填料、基于微软Windows的软件、氨基酸分析系统和新型检测器等。

崭新的开始 (1993 - 2003)

沃特世重回独立

1993年，当医疗改革分晓隐现、很多资本支出计划被搁置时，密理博将沃特世色谱部拿出来拍卖。

1994年，由沃特世管理层牵头的一批投资者以3.6亿美元的价格买下该部门的资产。在董事长、总裁兼首席执行官 Douglas A. Berthiaume 的领导下，公司重新找准发展方向，再塑创业精神，迈入销售和利润创纪录增长的新纪元。

1994年，公司开发出用于“新一代药物分析”的 Symmetry® 高效液相色谱(HPLC)柱，自此走上崛起之路。随后，沃特世又推出业内首个可以识别化学混合物中未知化合物的新型台式 LC-MS 系统 - Integrity® 系统。

同时，管理层采取各种措施提高利润率。面对销售额和利润持续增长、经济健康发展、金融市场势头强劲，管理层备受鼓舞，于是在1995年11月，以大约相当于经拆股调整后每股3.75美元的价格，将公司推上市。1996年，沃特世买下位于特拉华州纽卡瑟尔的 TA Instruments, Inc., 进一步巩固其在化学行业的地位。

成功秘诀

1994年，随着医疗改革落下帷幕，制药行业内掀起了旷日持久的投资与发展浪潮。药物研发领域的新技术层出不穷，药物渠道的供给速度空前加快。同时，美国食品和药物管理局(FDA)开始采取行动简化药物审批流程。

沃特世在制药行业增加的资本和人力投资中获得了相当可观的收益。据估计，70%的药物检测都会用到HPLC。

初次公开发行(IPO)后不久，沃特世就在1996年的 Pittcon® 展会上推出了 Alliance® HPLC 系统。Alliance 很快成为沃特世史上最成功的新产品和沃特世未来几年的增长动力。

Alliance 系统主要针对监管实验室中注重检测结果质量的制药科学家，沃特世将其定位为可以提高 HPLC 仪器性能衡量标准的产品。1998年，国际战略方向(Strategic Directions International)公司在其行业时事通讯《仪器市场展望》中将 Alliance 誉为“分析仪器史上最成功的产品之一”、“具有重要影响力，可以从根本上改变行业的产品”。

随着质谱分析仪作为 HPLC 检测器，日益发挥越来越重要的作用，沃特世将 Alliance 投入市场。凭借创新设计，HPLC 的应用范围早已不再局限于 MS 实验室，其在通用分析实验室也找到了用武之地。

1996年，沃特世公司买下位于英格兰曼彻斯特的 Micromass® Ltd., 完成了迄今为止最大、最重要的一次收购行为。这次收购直接将沃特世送入 LC-MS 仪器的市场前列。

1999年，在西班牙格拉纳达召开的 HPLC 会议上，沃特世举办了迄今规模最大的化学产品发布会，隆重推出适用于药物开发应用的创新型色谱柱品牌 - XTerra®。XTerra 色谱柱能够更充分地满足制药科学家们在速度、峰形和可用 pH 值范围方面的需求，树立了新的高性能标准。

2002年底，沃特世与 Micromass 正式合并，自此双方展开了更加紧密的合作。确切地说是创建了一套统一的配送系统，以沃特世公司的名义将沃特世和 Micromass 品牌产品的销售、服务和技术支持整合到一起。合并后的新公司拥有强大的资源优势，能够应对主要依靠 LC-MS 的实验室日益增加的压力。

沃特世的实验室
信息学解决方案
有助于缩短药物
开发进程，进而
提高利润率。
这一概念在市场上
大受欢迎，前50大
制药公司纷纷安装
了沃特世实验室
信息学解决方案...

抓紧时机

2002年，行业进入转折期。仪器生成的数据很多，纸质和手工流程处理无法跟上节奏，人们迫切需要另辟蹊径来管理和整合不同类型的数据。2003年和2004年，为了扩充旗下现有的实验室信息学产品系列，沃特世先后收购两家顶尖的信息公司 Creon Lab Control AG(位于德国弗雷兴)和NuGenesis® Technologies(位于马萨诸塞州斯特伯鲁)，并在2005年将它们成功并入自己的版图。现在，研究人员可以访问和分享之前的结果数据，并在当前的研究中应用这些数据。从企业的角度来说，沃特世的实验室信息学解决方案有助于缩短药物开发进程，进而提高利润率。这一概念在市场上大受欢迎，前50大制药公司纷纷安装了沃特世的实验室信息学解决方案，其中排名前10的公司已经部署了200多个工作站。

重新定义分离科学(2004 - 2014)

突破性技术 - UltraPerformance液相色谱

商用LC系统自1972年起开始普及，经过30年的逐步改进，很多人认为它们已经发展到极致。然而沃特世却不这么认为。经过几年紧锣密鼓的研发，沃特世在2004年的业界最大规模年度会议 - 匹兹堡分析化学与应用光谱学分析会议(Pittcon)上发布了新型LC技术，并获得最佳新产品撰稿人金奖。ACQUITY UPLC系统彻底颠覆了分离科学，有效提高了实验室液相色谱分离的速度、分辨率和灵敏度。对于实验室管理人员而言，ACQUITY UPLC系统具有明显的优势：单位时间内获得的信息量更多、质量更好而且效率显著提高，很多管理人员因而开始反思他们的实验室工作流程。据估计，实验室相关机构通过UPLC技术减少了1000万升的溶剂消耗量，累积节约资金超过十亿美元。

ACQUITY UPLC系统的问世在分离科学史上具有划时代的意义，之所以这样说，不仅仅因为它在很短时间内就风靡各大实验室。正如长期行业顾问、专栏作家兼分离专家Bob Stevens所说，沃特世推出突破性技术，迫使业内的竞争对手不得不“奋起直追”。首套ACQUITY UPLC系统开启了持续创新的大门，进而促成了如今的分离行业格局。2004年的一台UPLC系统早已扩展成为满足各种实际需要的一系列产品。

掀起质谱分析革命

二十世纪八十年代后期，大气压电离技术的出现将液相色谱与质谱分析联用技术提升到了一个新的高度，LC-MS因而得以普及，新一代尤其是生命科学领域的分析科学家们逐渐体验到质谱技术的强大分析能力。

助力所有实验室轻松获得质谱分析数据

以前，质谱分析一直由经过特殊训练的分析师在专用实验室里单独进行，这些实验室里配备了汽车般大小的精密仪器。如果生物学家或化学家需要质谱分析数据，他们需要将样品送到质谱分析实验室，向质谱分析专家咨询意见，提交样本后等待数天才能拿到质谱分析结果。有了体积更小巧、价格更合理、操作和维护更简单且功能更强大的质谱分析仪，一切开始变得不一样。沃特世Xevo®系列质谱分析仪的出现加快了这种改变。

2013年10月，沃特世推出ACQUITY® QDa®检测器，这款前所未有的工具十分简洁，所有分析科学家无需经过任何特殊的培训就能轻松上手。该检测器荣获了2013年《分析科学家》杂志的“最高创新奖”以及2014年的Pittcon撰稿人奖，成为沃特世历史上销售最快的质谱分析仪。

利用离子淌度探索分子结构

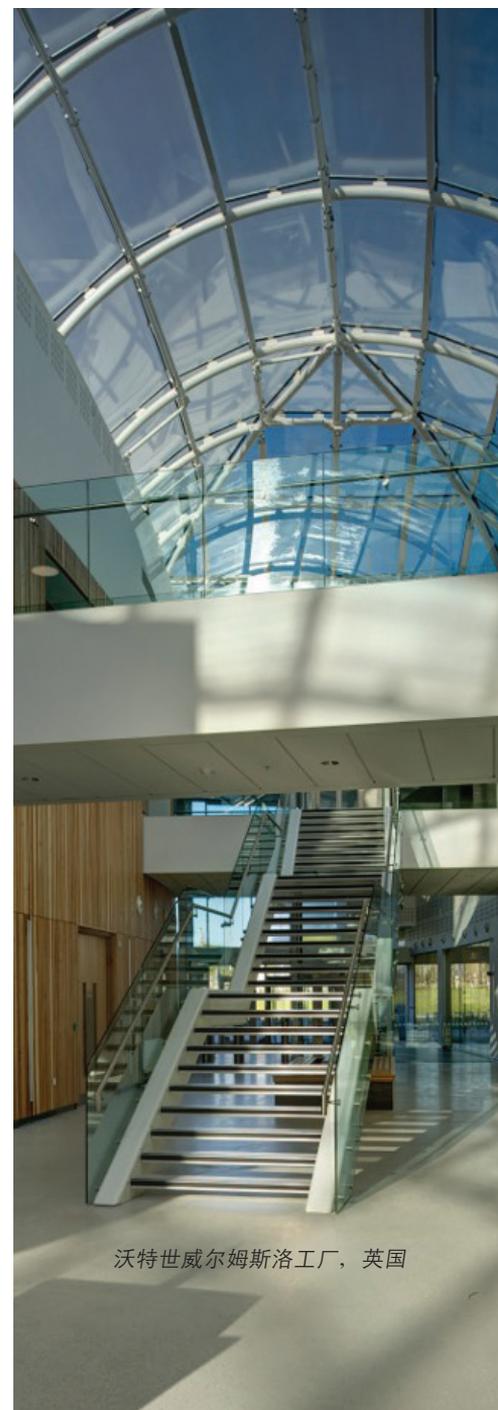
伴随着台式串联四极杆质谱仪陆续进驻世界各地的分析实验室，沃特世也在继续丰富研究级质谱分析仪的功能。2006年，Waters SYNAPT® HDMS®系统问世，这款商用研究级质谱分析仪第一次将离子淌度和质谱分析技术结合在一起。同样，它也荣获了2007年的Pittcon撰稿人金奖。科学家们通过利用离子淌度技术不仅能够测量分子(例如，蛋白质)的质量和质荷比(所有质谱分析仪都具有此功能)，还可以揭示有关分子构象的信息和解答相关的疑问，分子构象决定着蛋白质在生物体内如何发挥作用。

德国举世闻名的马克斯·普朗克研究所是购买SYNAPT技术的首批客户之一。该研究所的领导人士表示：“我们对SYNAPT HDMS系统的第一印象就是一款非常强大的二维分离设备，我们想要一种可以准确测量完整大型蛋白质复合体的系统，这套系统具备使用离子淌度技术深度分离物种的功能，深深吸引了我们。”

沃特世稳步创新的路上硕果累累，SYNAPT HDMS系统、Xevo TQ-S质谱分析仪和ACQUITY QDa检测器都具有里程碑意义，它们向世人证明沃特世有能力研发新系统、利用质谱分析法解决更大的分析挑战。每次的功能提升都能直接满足实验室科学家的需求，帮助他们在所有分析过程中获取更多信息。

专注于实验室不断变化的需求(2014至今)

2014年9月，沃特世在英国的威尔姆斯洛开设了新的质谱分析总部，这是世界上专注于质谱分析仪和质谱分析系统支持与开发的最大型机构。作为质谱分析的发明与研发中心，邻近曼彻斯特的质谱分析总部具有很重要的历史意义，它为专家提供了创造、分享新发现的中枢场所，通过加大合作的力度，开启了革新领域的新纪元。



沃特世威尔姆斯洛工厂，英国

质谱分析总部旨在为多个科学领域的革新提供支持，其中包括健康科学，这是沃特世的重点支持领域。为此我们掀起了医疗革命，专注于通过分子级技术改善患者的治疗效果。实现疾病的预防、诊断和治疗是沃特世长远目标的中心支柱。

回顾过去，展望未来

50多年来，沃特世公司始终积极地以先进的技术配合无可比拟的应用与技术支持，为全球客户的成功之路保驾护航。

自1995年上市以来的20年里，沃特世在董事长、总裁兼首席执行官Doug Berthiaume的领导下，赢得了客户和投资者们的无数赞誉。沃特世如激光光束般专注于分离和质谱分析，致力于深入了解和满足客户的需求，凭借多项出色的企业绩效指标，在同行竞争者中脱颖而出，甚至超越了标准普尔500强中的多数其他公司。

如果以公司的市值作为衡量成功标准，沃特世的市值自首次上市后已经翻了35番。Berthiaume虽于2015年9月退休，但仍继续担任沃特世董事会的董事长。继任的总裁兼首席执行官Christopher J. O'Connell曾为美敦力公司的高管，拥有几十年的医疗设备行业经验，必将带领沃特世公司占据科学创新领域的领导地位。

沃特世将持续推动多个领域的科学进步，包括生命科学、工业化学品、环境管理、食品安全与水质。在半个多世纪的成长和成就历程中，沃特世公司竭诚支持新一代突破性分析技术的发展。

尾注

- "Jim Waters: Over 30 Years in Instrumentation... From IR to SFC," Gordon Wilkinson, *Analytical Instrument Industry Report*, June 14, 1990, Vol. 7, No.4.
- "Knowing When to Bow Out", *Forbes Magazine*, May 1979, pg. 162 -164.
- "Separating Chemicals in a Mixture", Victor McElheney, *The New York Times*, March 8, 1978.
- "One Boss Who Knew How to Let Go", *INC. Magazine*, April 1979, pg. 47.
- "Pittcon '98: The New Instrument Industry Comes of Age," Instrument Business Outlook, *Strategic Directions International*, March 15, 1998, Vol.6 No. 23, pg. 1, 6-7.



扫一扫，关注沃特世微信

Waters

THE SCIENCE OF WHAT'S POSSIBLE.®

Waters, The Science of What's Possible, ACQUITY, ACQUITY UPLC, Ultra Performance LC, UPLC, Integrity, Symmetry, XBridge, Empower, MassLynx, QDa, Xevo, SYNAPT, HDMS, Alliance, XTerra, NuGenesis和Micromass是沃特世公司的注册商标。其它所有商标均归各自的拥有者所有。

©2015年 沃特世公司。中国印刷。2015年10月 LM-PDF

沃特斯中国有限公司
沃特世科技(上海)有限公司

北京: 010 - 5209 3866
上海: 021 - 6156 2666
广州: 020 - 2829 5999
成都: 028 - 6765 3588
香港: 852 - 2964 1800

免费售后服务热线: 800 (400) 820 2676
www.waters.com