

国产科学仪器行业的供给侧改革之路

□ 本报记者 管晶晶

中国是制造业大国，但国人出国旅游却狂买马桶盖、净化器、奶粉……国内生产的粗钢每斤价格与“白菜”相差无几，产能过剩成了重大包袱，但精钢特钢却需大量进口。这是供给侧出了问题。

事实上，这样的现象在科学仪器行业一直长期存在着。

在仪器仪表行业，我国是电表、水表的出口大国，但在高端科学仪器领域，却又不得不依赖进口。分析测试百科网此前曾经做过一项调查，考察统计了国内一些实验室的6万台检测仪器，其中90%都是进口仪器。

供给侧改革的大势下，将给国产科学仪器行业带来什么样的变化？

国产科学仪器的三大困

中国仪器仪表行业协会副理事长李跃光介绍，近年来，国产仪器与进口仪器之间一直处于贸易逆差状态。2012年到2014年，逆差分别为170亿、166亿和177亿美元。

《2015中国科学仪器行业发展报告》中指出，2015年，仪器仪表行业进出口总额676亿美元，进出口总规模2003年以来首次下降。其中，进口金额414亿美元，出口262亿美元，逆差153亿美元，创六年来新低。国内市场需求疲软，本国企业水平提升，导致进口大幅减少；国际市场的疲软，既影响了在华三资企业高端产品的出口，又对本国企业中低端出口产生了一定影响。两个市场叠加的结果，为进出口逆差的下降创造了条件。

长期的进出口贸易逆差只是症状表现，根源还在于国产科学仪器的底气不足。

困，可谓是国产科学仪器的目前处境。

第一困是企业小而散。

“贸易逆差的根源在于我国科学仪器行业长期以来基础比较薄弱，与国外企业的差距较大。”中国仪器仪表行业协会常务理事王强在细读了招标仪器一览表之后发现，招标采购的506台仪器设备中，拟定进口的竟然占97.8%，而拟定采购国产仪器设备仅占2.2%。

这其实只是我国科研机构购买仪器的一个真实写照。

近年来，我国对科研领域的投入大大增加。一些科研单位购买仪器时，只买进口的，即使价格比国内的贵上十多倍也无所谓。有人调侃，科研经费国内的钱都跑到国外仪器商手里了，拉动内需其实拉动的是别国的经济。

记者了解到，在检测仪器领域，岛津、安捷伦等外资企业长期占领国内市场。功能、参数几乎相同的实验室检测仪器，进口价格较国产的高出近50%，但仍成为客户首选。

第三困是国产仪器的同质化和价格战。

很多国产仪器看到什么仪器赚钱就做什么，直接导致仪器行业同质化竞争相当激烈。同质化竞争的直接表现就是价格战。“两个检测器的气相色谱系统原来卖8万元，现在只卖两三万元。”闫增序举例说，“利润被压到很低，企业还要满足不断上升的人力成本，导致没有研发投入，很多企业核心技术掌握极其有限，只能在原来水平上吃老本。”

逆水行舟，不进则退。没有研发投入的企业自然会越来越退步，越来越不被市场所接受。

国产科学仪器的创新和培育

为什么国人跑到日本去买马桶盖，绕了一圈最后发现生产厂家在杭州？这是因为我国供给体系中的竞争环境制度供给出现问题，国内市场鱼龙混杂，劣质产品和品牌不能从市场中脱颖而出。

而科学仪器行业竟然存在着这样的问题。多位业内人士告诉记者，有相当一部分中低端检测仪器是国内企业生产，被国外企业买去贴了外国牌子，再高价卖到国内。

这样事情出现的根源在于国内产品无法得到权威公正的评价。消费者对国外的产品“迷信”，对本国产品的“不信任”，正是现有供给结构体系中公平竞争、优胜劣汰的制度供给不到位的表现。



北京市科委副主任郑焕敏等领导参加国产检测仪器验证与综合评价技术服务推介会



来自相关学会、检测认证机构、仪器企业等单位参加本次推介会



《首都科技条件平台国产检测仪器设备验证与综合评价研究与应用》课题启动会



评审专家就国产检测仪器验证工作提出建议

虽然，供给侧改革是今年才出现的高频热词。其实，首都科技条件平台早就在科学仪器行业做了这样的事情。

北京市科委于2009年启动首都科技条件平台建设。2009年至今，北京市科委联合中科院、北大、清华、中电科等高校院所及大型企业，整合首都地区743个国家级、北京市级重点实验室、工程中心，价值209亿元、4.05万台(套)仪器设备向社会开放共享，促进了636项较成熟的科研成果转移转化，聚集了包括两院院士、长江学者等高端人才在内的10403位专家，形成了仪器设备、科技成果和研发服务人才队伍共同开放的大格局。首都科技条件平台的建立，为推动国产仪器发展，提升中国科学仪器产业竞争力提供了重要的资源支撑。

首都科技条件平台检测与认证领域中心是北京市科委、北京市质监局及北京出入境检验检疫局联合建立的面向检测与工具研发领域的专业服务平台。目标是整合各类具有检测、认证资质的创新主体及其所拥有的资源，整合分析测试仪器研发机构的科技资源，建设一个覆盖仪器研发、生产、应用全过程、全链条的创新服务平台，一个致力于提升检测服务和检测能力的共性技术服务平台。中心承担科技部国家重大科学仪器设备开发专项北京地区项目及首都科技条件平台科学仪器培育项目的组织管理与服务工作。

该中心探索创新服务行业企业的方法，启动了首都科技条件平台国产检测仪器设备验证评价研究与应用工作。

北京市科委副主任郑焕敏介绍说：“北京市国产科学仪器设备的创新和培育工作是2012年伴随着国家启动的重大科学仪器设备开发专项，我们设的一个培育专项。”

经过业内专家大量的调研论证，这个培育专项必须要立足于两点。

第一点是原创力。目前首都科技条件平台聚集了价值209亿元的仪器设备资源，很多仪器设备都是高端的，高端中大量是进口的，国家花了大量的资金投在实验室，为科技创新奠定一些装备和方法。在长期的科学技术研究过程中，也产生了很多新的研究方法和成果，这些成果大量放在实验室没走出来。

第二点是需求端。北京的检测机构，包括央企、企业集团、大学、科研院所等，国家每年的财政科技经费采购大量的仪器设备，这是仪器设备的需求端。需求端如何发挥出来支撑仪器设备的创新和产业培育，在重点实验室各类的技术、方法如何发挥作用，来支持国产仪器设备的企业的创新和改进。

基于这两点，北京市科委与北京出入境检验检疫局共同建设的首都科技条件平台检测与认证领域中心承担了国产检测仪器设备验证与综合评价的项目。郑焕敏指出，持续的合作走了几年，也为吉天、普析等企业创造了比较好的效果，形成了一套从企业到首都科技资源重点实验室，到检测行业的机构，这三方合作协同推动的工作局面，也形成了一定的工作制度、工作模式。取得一定效果的基础上，下一步还要跟国家仪器设备重大专项做模式的推广。

为国产仪器打开市场的大门

5月20日，第四届国产检测仪器设备验证与综合评价技术服务推介会在北京举办。会场外，来自七家国产仪器企业的八台仪器集中亮相，引人注目。

上海吃尧科技的全自动微波消解仪在半年前首次进入了北京市检验检疫局的实验室。北京出入境检验检疫局技术中心高级工程师高峰向科技日报记者介绍说：“我们主要是进行食物的消解实验，这个仪器的消解程度与进口仪器没有区别，而且操作设计、设定程序更加符合我们的习惯。用了这半年觉得挺好，下次招标我们还想买一台。”

高峰以前遇到过进口仪器出现问题，等了两个月才等来国外企业派来了一个国内工程师，捣鼓了一个月还没修好，还得等外国工程师飞过来。经历过这个困扰之后，高峰觉得国产仪器还是很省心的，“它的企业在国内，如果出现问题，维修人员能够迅速赶到，最多也就是从上海飞到北京嘛！”

其他展示的国产仪器也各有神通。北京吉天仪器的快速溶剂萃取仪销售量已经占了全国的半壁江山。而只要吉天的这个仪器参加招标会，国外同类产品的报价立刻降低。

这些十八般武艺都毫不逊色于进口仪器的国产检测仪器，能得到客户的赏识却不容易。

“以前我们用的都是进口的消解仪，如果没有验证评价活动，这个仪器就进不了我们的实验室。”高峰告诉记者，“因为我们压根不知道国内企业也有这样好的产品，因为觉得拿不到单子，他们企业也不会去我们那里介绍。”

“花大钱买进口仪器，出了问题仪器的问题，与我无关；但为了省钱买国产仪器，出了问题，我就会担风险。”这是多位科研机构人员向记者描述的担心。

正是因为缺乏权威、公正的第三方评价，才导致了国产科学仪器进不去高端实验室。

鉴于这种现状，首都科技条件平台才启动了这

项国产检测仪器设备验证与综合评价项目，就是要搭建国产检测设备厂商与检测机构对接和交流的平台，为解决国产检测仪器市场推广中缺乏权威的技术验证数据和检测方法的瓶颈问题提供一种全新的服务模式，为企业提供“供给侧结构性改革”的新途径。

高峰介绍说：“去年我们已经对吉天的全自动流动注射分析仪和普析的双光束紫外可见分光光度计做了验证，提供了验证报告，这两份验证报告对企业的销售工作起到了一定的促进作用。实施过程中我们依据企业的需求，包括吉天的流动注射仪建立了一套检验行业技术标准，解决了企业设备销售没有检测依据的难题。”

“我们去年验证的设备主要集中在光谱设备上，今年无论是从色谱设备还是色谱、光谱联用设备都进行了全方位的覆盖。”

“检验局愿意做好检测服务业与仪器研发产业共同发展的桥梁。”北京出入境检验检疫局副局长冷艳梅说。

今年该项目的实施重点是在原有验证与综合评价技术规范的基础上，开展比对测试修订技术规范，促进仪器验证由企业找用户测试向利用第三方验证综合评价服务平台的转变，创新了国产仪器验证与综合评价模式。

25个实验室，长达5个月的时间，对7台仪器进行验证评价，数据汇总后得出的验证报告应该是具有相当的权威性和公正性的。

“北京出入境检验检疫局作为检验检疫工作的执法机关，使用的进口仪器最多。能来验证国产检测仪器相当难得，而且影响深远。”闫增序对记者说，“即使验证发现了仪器的问题，将这些问题反馈给企业，也很难得。因为企业生产出产品，缺乏长时间使用来检验，而很多实验室又不愿意花精力和时间去验证和评价国产仪器。这为国产仪器的销售造成了困难。”

闫增序认为，这个验证项目为国产仪器打开了一扇走向市场的大门。而确实，该项目的实施目的就是促进国产检测仪器的发展，为国产品牌创造商机，增强企业的信心。

仪器行业供给侧改革要分两步走

伟大的科研突破离不开先进精密的科学仪器的“陪伴”。美国商业部国家标准局评估调查报告中称：仪器仪表工业总产值占工业总产值的4%，但它对国民经济的影响高达66%。仪器仪表对国民经济而言是巨大的“倍增器”，对于整个社会发展都有着强有力的拉动作用。

近日，国外调研机构发布报告预测，中国计划

将GDP的3%左右投资于研发，预计将在2019年年底有望成为全球研发的领导者，对于中国科学仪器市场前景看好，更预示着仪器上下游产业将迎来更广阔的市场机遇。

2016年两会期间，代表们围绕“十三五”开局起步，聚焦推进供给侧结构性改革。供给侧结构性改革的推进，关键是提高经济增长质量和效益，全面提升中国各方面的要素生产力。

“供给侧改革应该包括科学仪器。”今年两会期间，中科院院士崔向群代表表示，不可否认，国外仪器在质量和精度上可能要好于国内，但随着国内科技的不断进步，一些仪器完全可以替代进口。“不能得到国内市场的检验，国内仪器就很难越做越好，有些厂家甚至面临倒闭的危险，这很不正常。”

她赞同王大珩先生的观点：仪器仪表不仅对国民经济和社会发展十分重要，还关系到国家安全和人民的生命健康。而仪器仪表是个特殊行业，不能完全依靠市场调节，必须坚持独立自主创新发展，产业化必须有别于其他产业，国家必须给予充分重视和大力支持。

对于科学仪器行业的供给侧改革，闫增序认为要分两步走。

一是呼吁在国产仪器能够满足需求的情况下，尽量买国产仪器。“不是所有检测需求都是高端的，石化领域有时候使用色谱仪只检测一个指标，国产仪器完全能够满足。”

二是国产仪器行业要转型升级，走专精特的道路。先进的科学仪器设备既是知识创新和技术创新的前提，也是创新研究的主体内容之一，创新成就的重要体现形式。因此，科学仪器行业的供给侧结构性改革需要靠创新来引领。

国家认证认可监督管理委员会科标部主任刘先德指出：“供给侧结构性改革就是要通过先进的检测仪器和完备的行业标准实现严把质量关。”

“仪器仪表行业是小行业，又是品种很多的行业。现在仪器行业的同质化竞争非常严重，价格战的最后结果必定是两败俱伤。所以需要引导企业走有竞争特色的道路。即使是同样的产品，也要有自己的市场方向。”闫增序举例说，德国有很多小企业，挣钱并不多，但几十年、几代人都只专注做一个领域，非常难得。我们国内有四五十家搞色谱的企业，日本则主要就是岛津一家企业。

“企业不能做什么赚钱就做什么，而要设定一个长远目标潜心钻研。”闫增序坦言，“无论是从供给侧改革也好，还是根据我们的行业现状也好，专精特的道路是必须要走的。”

2006年国务院出台的《关于加快振兴装备制造业的若干意见》，提出了“鼓励订购和使用国产首台(套)重大技术装备”政策，要求有针对性地安排一批重大技术装备自主化依托工程。

“正是因为首台套政策的导向，我国的自动化控制系统获益，在火电、冶金、核电等领域发展良好，现在国产的自动化控制系统才能与ABB等国外公司抗衡。”闫增序认为，正在进行的国产检测仪器验证与综合评价项目也是一种推广国产仪器的政策导向，“它的作用可能现在在体会不到，但三年、五年或更长时间内，一定能看到国产仪器行业的进步。”

下面组图为：“首都科技条件平台国产检测仪器设备验证评价研究与应用”课题今年吸引了6家国产仪器企业的7款产品参与验证评价。



SC系列回振震荡萃取仪 SC-300 北京衡昇仪器有限公司



FLEXI全自动凝胶净化系统 上海吃尧仪器科技发展有限公司



LC-AFS6500液相色谱-原子荧光联用仪 北京海光仪器有限公司



ZDJ-3D全自动电位滴定仪 北京先研威锋技术开发公司



APLE3000型全自动快速溶剂萃取仪 北京吉天仪器有限公司



T3FS食品安全现场快速检测仪 北京普析通用仪器有限公司



TOPEX全能型微波化学工作站 上海吃尧仪器科技发展有限公司