

来自自主创新一线的报道

# 象牙塔里的“掘宝”奇兵

## ——北京科大分析检验中心有限公司探索科技资源开放及成果转化纪实

本报记者 董碧娟

在科研资源富足的高校内,潜藏着这样一群“宝物”——价格不菲、功能先进的科研仪器设备。它们主要由国家财政出资购买,却因散布在不同科室,缺乏专业管理,利用率低。而在社会上有的企业迫切需要这些设备开展技术创新,却因其价格昂贵无力购买。高校科研资源开放共享成为众心所向。于是,在北京科技大学应运而生了一支象牙塔里的“掘宝”奇兵。2005年,北京科技大学组建北京科大分析检验中心有限公司,成为

“首都科技条件平台”首批机制创新试点单位之一,负责全面托管校内试验检测资源,将价值3亿多元的仪器设备以市场化机制面向社会开展一站式服务。不仅如此,他们还主动出击,在校内科研项目中挖掘有市场潜力的仪器设备大力推进产业化,将象牙塔里的“宝物”源源不断地输入社会,为我国高校科技资源开放共享和成果转化开辟了一条极具价值的崭新路径。

### “白眼”下的热忱

“该不会是皮包公司吧?会不会影响实验室的工作秩序?会不会干扰学校的科研工作?对实验室究竟有什么好处?……”现任北京科大分析检验中心有限公司总经理的刘亚东述说平台建设之初遭遇的质疑和白眼时,记忆犹新。

随着北科大在科技资源开放共享方面政策力度的不断加大,一些观念和机制的顽石逐渐被撬动。介绍政策、讲解功用、搭建平台,这个年轻的团队很快将校内的仪器设备资源进行了有效整合,打破学校原有的行政和物理空间界限,按照测试服务的属性,搭建了材料制备、力学性能测试、化学性能测试、物理性能测试、组织结构分析、金相及热处理等6大测试服务体系,更好地为企业提供技术服务。

这只是第一步,他们深知,真正开展市场化服务,单纯的整合远远不够。他们紧接着争取中国国家认证认可监督管理委员会



左图 北京科技大学工作人员在高分辨透射电子显微镜前工作。该实验室主要研究材料结构和元素分析,有透射电子显微镜4台,总价值1150万元人民币。

下图 北京科技大学工作人员在价值620万元人民币的热模拟试验机旁工作。该实验室主要对各种金属材料进行各类热变形或热处理,分析研究材料的热力学行为。(资料图片)

### 采访感言

## 开放更需胆大心细

董碧娟

北京科大分析检验中心有限公司卓有成效的实践,为我国高校打开大门服务社会提供了一个颇具借鉴意义的范本。作为创新高地,高校科技资源“富甲一方”。在我国实施创新驱动发展战略,强调国家财政支持的科技资源和成果开放共享的今天,高校如何开门迎客,盘活资源服务社会,成为当下一个重要而紧迫的问题。

要想打开大门实现开放,首先要“胆大”。北京科技大学在没有多少经验借鉴的情况下,敢于突破机制障碍,率先采用完全市场化机制运营管理校内试验检测设备,这种“大刀阔斧”的魄力有效克服了高校资源开放容易出现“小打小闹”、“浅尝辄止”等问题。只有从一开始就敢于突破藩篱、克服障碍,今后的探索才能快马加鞭,否则极易受固有模式和思维牵绊裹足不前。要想盘活资源服务社会,还应该“心细”。刘亚东团队能够在国家重大科研项目实施过程中发现存在着很多极具应用潜力却鲜被关注的仪器设备,并为它们搭建产业化综合服务体系,凭借的正是这份细心。要做到心细,就要时刻保持对“需求”的敏锐觉察,持续加大对“机制”的探索完善,还要不断研究掌握市场规律,深入认知创新内涵。

惟有做到胆大心细,高校大门才能真正打开,市场和需求的“春风”才能吹绿象牙塔。

会实验室计量认证(CMA)和中国合格评定国家认可委员会实验室认可(CNAS)检测资质,成为真正独立的第三方商业化实验室。

北京科大分析检验中心有限公司的办公区域只有不大的40多平方米。“很多人一来这儿就要看仪器设备,其实还是对我们的属性不太了解。这里是一个没有边界的开放平台,自己有多少仪器不重要,重要的是可以吸纳、运营多少科技资源。”刘亚东站在办公室一幅“贵在用心”的字下如是说。

在近10年的用心探索中,公司团队逐渐摸索出了一条从仪器设备到校内专家再到科技成果的“开放”路线,实现从“等客”到“请客”,从“寻宝”到“造宝”的转变。2013年以来,团队将目光瞄准我国在装备制造领域参与国际竞争的“卡脖子”节点——高端仪器装备研制,即依托国家重点项目进行高端仪器集成创新,继而开展自主研发,伴随着重大项目的实施过程走完高端仪器从集成创新、小批量生产、继而自主创新的发展路径。既缩短了研发过程,又可节省研制经费,可谓一举两得。他们的这一思路得到了北京市科委有关部门的支持。

截至目前,他们已经梳理了20多项仪器设备研发成果,阴极等离子电解沉积陶瓷制备装置、超高温热天平、材料磁电性能综合测量系统等成果产业化工作正在如火如荼推进中。

### 平台上的多赢

北京赛亿科技股份有限公司专业从事表面材料研发,测试工作是常事儿。“就拿元素分析仪来说,一台上百万,我们一年也就用三四次,花钱买肯定不划算。这就需要借助外部资源。”赛亿科技董事长胡为峰告诉记者,“以前跟学校打交道,做不同的实验要找不同的部门,有种不太受重视的感觉,而且很多资源我们都不知道。

北科大这种公司化运行机制,能够提供更加关注用户体验的专业服务。”

在胡为峰看来,与北科大的3年多合作,不仅极大地节约了他们的测试成本,还提高了测试效率。“要是单纯服务型窗口单位,出一个加急报告很困难,可跟公司制单位合作,这些都不是难事。以前要是直接跟老师、学院谈合作,往往会出现一些理解上的差异甚至隔阂,通过这样市场化的第三方,可以简化跟老师的关系,降低我们的时间成本。”

这样的例子不胜枚举。据统计,从2005年到2013年间,北科大分析检验中心有限公司累计服务企业约1200家。受益的不仅仅是企业。王立锦是北京科技大学材料综合性测量实验室负责人。他对记者说,自从加入北科大分析检验中心平台后,他们实验室的设备使用率至少提高了一倍,一改以往设备“吃不饱”的局面。

“开展对外市场化服务后,我们的测试工作也更加专业规范。比如以前学校内部做测试,不太注重原始记录的规范保存,加入平台后,需要填写规范的原始记录表,便于溯源。测试流程也必须严格符合相关标准,这实际上也是对我们自己检测能力的强化。在与市场主体的接触中,也给我们的科研提供了新思路。”王立锦告诉记者。

“为了激活老师们的参与积极性,加快学校仪器设备研发成果产业化的步伐,在利益分配机制设计上,我们现在正在探索‘八二·三七’模式,即成果产业化风险方面,公司承担八成,科研人员承担二成;而收益方面科研人员拿七成,我们拿三成。”刘亚东表示。

现在,北京科技大学获得计量认证和实验室认可检测资质的范围由最初的两大领域20个项目,扩展到现在的钢铁材料及合金、有色金属、金属制品、橡胶、塑料、矿物、岩石、混凝土、电力产品等26大领域300多个检测项目,每年向企业提供检测报告近千份,“北科大检测”品牌的知名度和影响力显著提升。

### 探索中的思考

从最开始单纯的设备开放,到现在全方位多元化的共享及转化格局,北京科技大学的探索成效显著。那么,究竟是怎样一种力量驱动了他们前进的脚步?记者就此专访了中国科学技术信息研究所资源共享促进中心主任彭浩。

“长期以来,人们对资源共享本质的认识并不是很深。多以‘共建共享’为主导,可通俗地理解为几家人各自带着菜一起做顿饭,一定要先拿出来,才能获得收益。殊不知这种方式只是资源共享大系统内的其中之一。当以‘通过共有或共用的资源稀缺方获得了所需资源’来界定时,资源共享就具备了更多可能实现的方式。”彭浩解释说。

在彭浩看来,“需求”是共享的动因。如果没有需求方对稀缺资源获取的愿望,就没有了共享行为发生的动力。“这也是为何现在有不少共享平台建立后却使用率不高的原因。”彭浩坦言。

由此,我们找到了支撑北京科技大学成功探索的主脉,那就是——聚焦并服务于需求。在设备共享上,他们看到了大批企业和科研机构迫切的实验需求;在引入校内专家上,他们看到了很多教师在开展产学研结合上的跃跃欲试;在仪器设备产业化集成上,他们看到了近年来我国激增的高端仪器设备需求量。

瞄准“需求”后,还需要形成一种有效机制进行保障。这就有了北京科技大学公司化运营校内科技资源的改革,有了灵活的科研人员成果转化激励政策,有了以国家重大项目为依托研制国家高端装备仪器的新路径。

“资源共享,一定要把机制问题理清楚了,否则很难维系。”彭浩说。

在探索路上,北京科技大学的这群“掘宝”骑兵将继续马不停蹄。



### 新数据

#### 漫长等待将削弱诺奖权威

本报讯 记者余惠敏报道:最近一期《自然》上刊登了芬兰阿尔托大学Santo Fortunato团队的报道,称诺贝尔奖候选人常常需要等上20多年才能得到这个科学上的最高荣誉,将使一些原本有机会得奖的候选人活不到颁奖典礼那天。

根据他们的统计,在1940年以前,诺贝尔物理奖中只有11%,化学奖中15%和生理或医学奖中的24%的研究发现需要等上超过20年才颁发给发现者。但到了1985年,上面三个数字分别变成了60%、52%和45%。该文作者发现等待诺贝尔奖的平均时间继续呈现指数增长,并预计到本世纪末,诺贝尔奖获得者平均的颁奖年龄甚至将超过他们的预期寿命。鉴于诺贝尔奖不能追授给已去世的人,该报道的作者认为,从科学研究的发现到获奖之间的拖延,将削弱诺贝尔奖作为科学上最受人尊敬的奖项的地位。

### 新动态

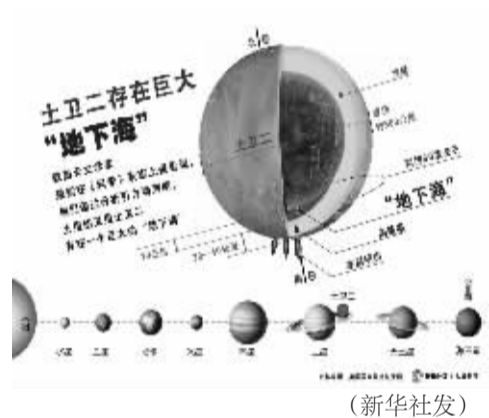
#### 中国地测和地球物理学术大会将办

本报讯 记者沈慧报道:第一届“中国大地测量与地球物理学学术大会”,将于今年10月25日-26日在中国地质大学(北京)举办,其主题为“从全球变化到未来地球”,意在更加关注全球可持续发展。

记者从近日举行的新闻发布会上了解到,本次大会议题将涉及冰冻圈科学、大地测量学、地磁学与高空物理学、水文科学、气象学与大气科学、海洋物理科学、地震学与地球内部物理学、火山学与地球内部化学。此次大会由国际大地测量和地球物理学联合会(IUGG)中国委员会与中国科学院地学部主办。

### 新发现

#### 土卫二存在巨大“地下海”



(新华社发)

### 新成果

#### 英科学家确认一种新肥胖基因

本报讯 记者董碧娟报道:英国帝国理工学院日前发布新闻公报称,该校研究人员与国外同行合作,最新确认了一种与肥胖相关基因,该基因副本数量与肥胖风险成反比。

这一新确认的肥胖基因名为AMY1,负责编码体内的唾液淀粉酶,后者对于口腔内碳水化合物的分解具有重要作用。研究人员发现,携带AMY1基因副本数量越少的人,唾液淀粉酶的水平越低,分解碳水化合物的难度相应更大,使得他们肥胖的风险更高。研究显示,AMY1基因副本数低于4个人,其肥胖风险要比基因副本数超过9个人高出8倍。研究人员表示,这一发现揭示了新陈代谢与肥胖间的新遗传关系,比以往一些肥胖遗传因素研究成果更具普遍意义,有助于科学家找到更好的办法来解决肥胖问题。

### 新应用

#### 上海交大发布“好大学在线”



由上海交大和百度共同开发的“好大学在线”近日启用。北京大学、香港科技大学、台湾新竹交通大学、上海交通大学等两岸三地高校的10门课程首批上线。图为一名学生在浏览体验中文慕课平台“好大学在线”课程。(新华社发)

# 美人照引发的数据压缩革命

本报记者 余惠敏

时的图像压缩软件处理后,图小了,但清晰度又不够洗印成相片。

张春成决定自行解决这个难题。他用业余时间琢磨了大半年,把这张2M照片通过算法压缩成23K(1M=1024K),发回去冲印出来,效果令人满意。“就是这个小爱好,改变了后我的人生走向。”

2008年,张春成从日本回国,来到中关村创业园开办了一家名为黔龙泰达的科技公司,打算将自己的图像压缩绝活变成产品卖出去。

创立初期,黔龙泰达没有接到任何业务,员工纷纷流失。

张春成毫不气馁,他带着公司团队独立研发出了国内外领先的无损耗高压压缩检索的彩色文档技术,能够把工程图扫描

描文件压缩到原文件的千分之一,终于在在公司最困难的时候接到了项目——为一个设计院建立电子档案系统。他把对方给的184M图纸压到184k,细节无损耗,还能还原,客户非常吃惊。

2009年底,黔龙泰达接到第一个“大项目”,客户是贵州省交警总队。张春成演示了自己的技术后,客户很激动——管档案的要求把几十年的档案压缩后建立数据库,便于检索;管事故处理的希望把事故证据压缩后建立一个资源库,方便查找;管车辆和驾驶员信息的希望通过数据压缩节约开支,暂缓购买新服务器……

当张春成团队用6个月把这些要求一一完成后,对方又提出了2个新需求:希望解决实时视频存储问题;希望把视频压缩技术

植入前端摄像头。张春成团队都做到了。

随着大数据时代的来临,张春成的图像数据压缩技术越来越受重视,被政府部门定义为“前沿和颠覆性项目”、“战略性储备项目”、“重大投资项目”……

“未来移动终端80%的数据将是图片和视频,我们的技术大有可为。”张春成说,“4G比3G提速10倍,而我们的压缩技术又比现有技术高效10倍。4G的网速乘以我们的压缩技术,未来图片和视频的传输效率将是现在的100倍。那时,我们就可以随时随地用手机交换图片和视频、看大片,再也不用担心网速太慢和图像质量太差了。科技改变生活,科技服务社会,未来每个人都可以用手机做视频直播,这就是我的中国梦。”



张春成手机里有一张美女照,仅53k,放大查看时却能清晰显示美女的睫毛,甚至眼中虹膜的纹理。“我们的无损耗超低压缩图像和视频技术,比现有技术提升十倍,打破了国外数据压缩技术的垄断,能为海量数据存储需求的企业和部门节省超过90%的投入。”

这个技术,缘起9年前的另一张美人照。那时,这个来自贵州山村的布依族青年正在日本京都大学读博,专业是数理工学。

“在日本留学时,我二十七岁,在农村算大龄青年,父母问我有没有女朋友。我说有,他们就急着看照片。”张春成说,他想把照片通过电子邮件发给国内的哥哥,再让哥哥洗印出来给父母看,不料当时带宽仅十几K,邮件总是发不出去。用当