新闻热线：010—58884062
E-mail：linlj@stdaily.com
科技日報
■责编 林莉君
2014年8月27日 星期三

# 让专利技术从纸上走入市场

## ——武汉东湖高新区筹建国家中部技术转移中心

文·本报记者 刘志伟

“湖北武汉是中国技术市场的发源地，我记得上世纪80年代我在北京市技术研究所，几次带队到武汉参加技术交易会，30年后的今天，以建立国家技术转移中部中心为契机，要有新的起点，新的高度。”

8月1日，来武汉参加国家技术转移中部中心(以下简称“中部中心”)建设论证的北京技术市场协会顾问、北京工业大学兼职教授林耕十分看好武汉，对建立中部中心给予很高的期望。

### 从根本上解决科技经济这两张皮

湖北是科教资源大省，其高等院校、科研机构、两院院士、国家千人计划及国家创新平台数量等均位居中部之首。湖北也是全国重要的科技创新基地和科技产出源头。

改革创新，推动了技术向生产领域的转移。特别是近年来湖北省、武汉市和东湖自主创新示范区出台了一系列的政策措施，技术转移呈明显的加快之势。湖北省科技厅成果处处长李述武向科技日报记者历数湖北的成绩：技术合同成交额2011年还不到100亿，2012年就到了200亿，去年干到300亿，今年能突破500亿。

“30年的发展取得了辉煌的成就，但是也存在很多问题。我们在制度、组织、机制三个方面都存在很多缺陷，表现为我们整个体系在动力、活力、能力方面都显得不足，实际上科技经济这两张皮的问题还没有从根本上得到解决。所以也是距离我们建设创新型国家的要求还有很大的差距。”科技部火炬中心技术市场处处长张玢在把脉中国技术市场时作出了分析。

湖北省政协副主席、科技厅厅长郭跃进介绍说：我们按照全国技术市场“十二五”发展规划要求，通过部(科技部)省(湖北)共建中部中心，旨在挖掘湖北创新资源潜力，发挥创新基础优势，畅通技术供求渠道，加快知识流动转化。

同时，可以充分发挥武汉东湖国家自主创新示范区和武汉城市圈两型社会综合配套改革试验区的示范带动作用，推动中部地区与国内外创新资源有效对接，助推中部崛起。

光谷素以“批发教授”著称，最不缺的就是成果。可一道全球共同难题也摆在光谷面前——成果虽多，却大多在纸上，未成市场。 刘建元摄

### 做好顶层设计 打通“任督二脉”

湖北省、武汉市、东湖高新区为中部中心做了大量的前期工作，结合东湖自主示范区这几年的建设，“把我们现在创新创业、改革政策的探索和我们很多发展的布局都很好地结合起来，目的性、集成性、系统性、功能性、可操作性都很清晰。”科技部火炬中心副主任杨跃成对国家技术转移中部中心建设方案给予较高评价。

湖北省科技厅成果处副处长傅丽枫告诉科技日报记者，我们在做规划时，定了一个基调：整合、重塑、转型、提升。中部中心由湖北省、武汉东湖自主创新示范区、武汉市科技局共同筹建。

除了构建网络中心以外，我们的实体中心建在东湖自主创新示范区，1+N的模式今年将为各种服务技术转移的机构提供近万平米的物理空间。傅丽枫说，建中部中心，还有一个重要任务，就是破解技术转移和科技成果转化瓶颈。

东湖自主创新示范区享受国家先行先试的优惠政策，因此为中部中心成为国家的试验田创造了条件。中心将肩负三大使命，首当其冲的是开展中央级事业单位科技成果处置权和收益权改革试点，激活科技成果转移转化。与此同时，引进、消化和吸收国外先进技术，推动国内具有自主知识产权的科技成果走向国际市场，加快形成科技成果转化和技术转移国际网络快速响应机制。最后，打造一个集技术交易、技术经纪、创新创业、科技金融服务等于一体、“线上线下”相结合的专业平台，促进科技信息共享化、科技服务集成化和科技成果交易市场化。

东湖高新区内90%以上的高科技企业有武汉高校基因，85%以上的科技成果转化来自于高校。为此，高新区专门提出建设知识产权交易市场，为高校、企业及个人提供知识产权交易场所，知识产权服务机构可在区内开展知识产权咨询、代理等服务。

为了鼓励科技成果向全社会公开共享，高新区出台奖励政策。自有资金形成的科技资源向社会提供开放利用的，将获得高新区管委会的奖励。财政资金资助的科技资源开放共享所获收入，高新区内的组织和个人可自行支配。

湖北省政协副主席、科技厅厅长郭跃进介绍，通过中部中心平台建设，到2017年，湖北省年技术合同成交额将突破700亿元，培养技术经纪人1000人，集聚高水平的技术转移机构100家，促成1000项重大科技成果落地转化，实际技术交易100亿，带动中部地区年均技术合同成交额实现20%以上增幅。

### 建立技术转移生态体系

“在东湖建立中部中心会催生很多中心，在我的想象当中中部中心做完了以后应该是中国中部的研发中心，创业中心，服务中心，技术交易中心之一，新业态的中心，还有区域的协同中心，创新协同中心，这些中心的形成能够确定我们的核心地位。”科技部火炬中心副主任杨跃对技术转移中心建设充满期待。

他说，现在都在讲系统的有效性，我们建立中部中心，就是要构建系统性的技术转移转化的生态体系。构建市场化的机制，构建区域的协同机制，跨国技术转移的网络，增强创新创业的动力、活力和能力。但是生态有五个很重要的内容：第一平台是载体；第二要有主体，市场化的主体；第三个要有服务；第四要有市场机制；第五要有一套政策体系；第六要有一套文化。

中国科学技术发展战略研究院研究员高志前说，大家平常讲创新链、产业链、资金链，创新链是什么概念呢？第一个是服务链，从技术需求分析、搜索、方案设计、评估、融资等，这个大家都非常熟悉，这是一个链条。第二个机制链，技术转移需要各方合作，产学研用、金融保险财政携手，这种合作实际上是一种协同机制。最终是功能链。技术转移靠什么？靠技术转移服务，技术转移服务要做得好靠什么呢？靠机构和平台，机构平台靠谁来运作呢？靠技术转移人才。靠什么样的人才？具有综合素质和长期的积累人才。如何能够获得这样一支队伍，就需要针对人才的稳定的政策，细致的政策，这也是一个链条。

湖北省政协副主席、科技厅厅长郭跃进说，政府部门在促进科技成果转化和技术转移的过程中，主要做好三件事，一是优化技术转移的法律和政策环境，二是整合带有公益性的技术转移服务平台，三是发挥中介机构的撬动作用。营造一个良好的“生态系统”。

武汉科技发展促进中心主任张政说，湖北省、武汉市、东湖自主创新示范区近年来为推动技术转移出台了一系列的政策措施，一些政策通过实施已经产生了良好的效果。国家技术转移中部中心建设方案，汇聚了这三年科技体制改革的经验和成功的做法。只要坚持探索，就一定会开花结果，使中部中心成为我国中部创新资源交流交易的重要集散地和重要门户。

## ■我有技术

### 一种中海油新型再生剂产品的开发

**所属领域：**节能环保

**单位名称：**中海油(青岛)重质油加工工程技术研究中心有限公司

**成果简介：**该项目主要是针对沥青路面热再生和沥青路面日常养护喷涂。传统工艺中，再生剂通常为一些非乳化型富芳香分的轻质油或其混合物，该再生剂产品开发中采用了高分子聚合物如：增粘树脂、丁苯橡胶等进行了改性，改善了再生剂的再生效果。目前，国内再生剂的使用处在开始阶段，但它带来的经济利益已经很突出了，不仅合理地利用了废旧铣刨料，节省了投资成本，更重要的是再生剂用于废旧铣刨料，这样大大减少了新的石料的开采，对我们的生态环境起到了保护作用。本项目所研发的ARA沥青再生剂，经过检测，各项性能指标完全符合沥青混合料的施工规范，并且成本低，成产工艺简单，市场竞争力大。

该项目中ARA沥青再生剂用于路面再生中，再生剂的指标要求有适当的粘度，有溶解和分散沥青质的能力，油分应是富芳香分而少饱和分，有一定的耐热性和耐候性，良好的抗老化能力，施工安全性和较高的闪点和燃点等。该再生剂降低老化沥青中沥青质的含量，增加老化沥青中芳香分的含量，再生剂和老化沥青能够很好地溶解和分散，使老化沥青与新组分充分结合，调节沥青的胶体结构，从而改善沥青的流变性质，增强胶体体系的均一稳定性。

该项目合理利用了废旧铣刨料，节省了投资成本，且减少新石材的开采，保护生态环境，社会效益明显。该项目生产工艺简单，成本低，对推动企业产品结构调整，提高企业竞争力具有重要作用。

**推荐单位：**青岛市科学技术局

### 法医DNA片段分析软件

**所属领域：**生物

**单位名称：**公安部物证鉴定中心

**成果简介：**“法医DNA片段分析软件关键技术研究”课题是国家“十一五”科技支撑计划项目“法医DNA专用检测平台关键技术研究”的组成课题。课题起止时间为2008年1月至2010年12月。课题完成了“法医DNA专用分析软件”。 法医DNA片段分析软件是一种高通量、高自动的DNA片段分析和基因分型软件，是基于STR遗传分析的个体识别和亲权鉴定的专业软件。该软件是与法医DNA专用检测平台配合，实现对平台采集、预处理过的DNA数据进行分析和深度加工的主要工具，通过数据库技术和DNA片段长度多态性分析算法的设计实现法医DNA检验中DNA片段的分型和检索等功能。

该成果覆盖了目前国内法医DNA检验领域占有率最高的美国AB公司GeneMapper ID 3.1/3.2软件中STR分析的全部功能，并采用全中文图形化操作界面，软件实现了对现有STR试剂，特别是国产DNA试剂的全面支持(GeneMapper ID对非本公司试剂设有限制)。可完全替代进口同类软件。该成果在DNA片段长度分析算法核心技术和DNA数据格式转换技术等方面取得了系列技术创新。在该成果之前，上述技术目前仅为美国AB公司、SoftGenetics公司和英国法庭科学服务部掌握。国内难于取得，只能以高价购买产品。

参考国外同类产品，英国法庭科学服务部研发的FSS-i3系统，公开售价为3万美金；美国AB公司的Genemapper ID X软件单一许可在人民币10万元左右。本成果具有完全自主知识产权，目前已形成稳定版本，按照国外产品1/3的价格销售，可在取得价格优势的同事保持盈利。

**推荐单位：**公安部科技信息化局

### 大型风电机组独立变桨技术研究与应用

**所属领域：**新能源

**单位名称：**新疆大学

**成果简介：**“大型风电机组独立变桨技术研究与应用”是科学技术部“十一五”863计划探索类项目，项目编号：2009AA05Z445，执行期为2009年6月1日至2011年5月31日，完成了项目的全部研发内容，于2011年10月25日通过了科技部组织的国家级验收。新疆维吾尔自治区科学技术厅成果登记号：20130088，批准登记日期：2013年7月9日。

该成果利用先进的传感技术获取桨叶的转速和桨距角等控制参数，通过位置控制检测元件，采用整周期等空间间隔采样法判断和检测桨叶桨距角的准确度，及时发现传感器的计算误差和故障，为风力发电机组提供双重保护，避免发生断桨或飞车等事故，降低了风力发电机组的维护成本。取消了冗余编码器及安装小齿轮，降低了产品的成本。该技术已应用于1.5MW—2.5MW直驱式永磁同步风力发电机组中。

本项目研究开发的独立变桨装置应用于金风兆瓦级直驱永磁风力发电机组。截至2012年年底公司已累计销售1.5MW直驱永磁风力发电机组3200台，其中：自2011年项目实施应用及技术转化以来，金风科技于2012年销售应用此专利的风电机组1400台，总装机容量为2100MW，实现销售收入835800万元。该批机组如果发电一年可相当于节约168万吨标准煤，减排二氧化碳418.74万吨，减排二氧化硫12.6万吨，减排二氧化氮6.3万吨。

**推荐单位：**新疆维吾尔自治区科学技术厅

## ■技术点评

# 来自华北电力大学的太阳光导入系统

**点评机构：**北京大学技术转移中心

**点评人：**高炎 黄牧青 刘笑一 李士杰

**出镜主角：**来自华北电力大学的太阳光导入系统(光导机和采光镜)，其核心技术包括可靠的太阳跟踪控制技术和高效的聚集光路设计。

**项目简介：**目前建筑物进行自然光照明的市场分为民用(光导机)、工业(采光镜)。前者利用光纤将室外自然光导入室内照明，节能且健康，光效超过日光灯管4倍，可降低空调制冷负荷，并且属于受鼓励的太阳能利用系统。光导机是最近几年来新兴太阳能产业，面向民用，不受并网问题限制，发展迅猛。广泛用于别墅、疗养院、会所、学校、超市、地下水库、水下、油库、弹药库、博物馆、浴室等场所。未来三年内本项目预计生产销售光导机预测占国内20%—50%的市场份额，同时大力开拓海外市场。采光镜(工业) 能够自动跟随太阳转动，并将太阳光向指定位置反射的镜面设备，用于远距离(>100m)、大面积(>100m²)太阳光照明。广泛应用于医院、酒店、集贸市场大型楼宇中庭照明。该设备能够提高身心愉悦感和安全感，提高工作效率，促进消费活动。

太阳光导入系统采用独创的太阳定位光纤传感器，其先进处在于可以对聚焦光斑位置进行直接检测，保证了信息的准确度。创新点在于用光纤作为聚焦光流的采集、传输媒介，使得光敏元件与透镜位置相互独立，不受高温损伤。项目受到国电龙源电力技术工程公司的支持，共同开发的小试光导机参加2012年第十四届中国国际高新技术成果交易会，荣获优秀产品奖。

**技术评估：**目前国内尚无能够生产光导整机厂商，主要做日本、瑞典公司产品代理，如浙江五金矿产公司。在光导市场，虽然缺少本项目中所说具有复杂技术的产品，但有很多家公司在销售，并且价格便宜，而且有很多产品是面向于家庭产品的。该项目最大的风险在于如何获得成本优势和开发出符合市场需求的产品，尤其面向最终用户的产品。

**市场分析：**据统计，我国年照明用电量占总发电量的12%左右，而且以低效照明为主，节能潜力很大。在我国照明电光源中，节能灯仅占很小的份额，应该大力发展节能灯具，杜绝照明中的浪费能源现象。欲降低照明电耗，必须设法提高照明利用率、使用高效灯具、提高灯具的维修率；或者减少开灯时间、保持适当的照度和尽量采用局部照明等。但是，照明节能的原则是在保证足够的照明亮度和质量的前提下节约能源。所以。除了选择传统意义上合理照度的电光源节能灯之外，使用自然光作为光源的光导照明系统，对于照明节能就具有更为重要的意义。

阳光导入系统在市场上出现时间并不算长，大众对其的认知度也并不算很高，但是其实已经有不少企业、建筑等运用到这个产品了。

国内光导机年安装量2012年约为1000台，并呈现明显的逐年扩大趋势，预计未来5年年增速在50%。随着一线城市的建筑密集化、高层化，光导机将从高端场所走向普通城市居民家庭。据估算，未来5年，北京的潜在市场为2.5万套，每台价格在1万元左右。

采光镜可以应用在大型的医院、学校等公共场所。但在采光镜的推广使用过程中，国内缺乏相应的执行标准，在一定程度上制约了该技术的使用和推广。苦于缺少相关施工工艺及验收规定指导采光镜施工的现状，2012年，《建筑采光追逐镜系统施工技术规程》的编制工作开始启动，中建三局二公司、重庆大学、武汉大学、沈阳建筑大学、中南建筑设计院及相关单位参与编制。2013年10月，住建部发布《建筑采光追逐镜系统施工技术规程》，该规范于2014年4月1日起实施。标准的建立将有利于市场推广。

**投资建议：**对于该项目，建议采用科技孵化基金进行投入，进行技术研究。在产品化和市场化方面是目前该团队的短板。借助国家新能源政策，申请政府补贴。

## ■报告分析

# 公共研究成果商业化的新趋势与新策略

公共研究是许多技术创新的源泉，其成果商业化是提升国家经济竞争力的重要手段。其商业化渠道正在不断拓展。经合组织的最新报告显示，促进公共研究成果商业化的政策呈现如下新特点。

**一是更为开放的公共研究和企业创新正在拓宽商业化渠道。**许多国家政府激励企业加入创新联盟，开展合作研究。科研资助机构正采取措施扩大公共资助的研究成果和数据向公众开放。

**二是技术转移办公室在不断探索更有效的运作模式。**长期以来，技术转移办公室一直是大学和政府促进研究成果商业化的关键部门。很多大学已经在努力改革技术转移办公室，或创建新模式，例如，建立区域辐射型技术转移办公室，服务于多家研究机构，这一趋势在一些经合组织国家日益显著。此外，一些大学也在探索新的知识产权拥有方式。

**三是注重运用知识产权工具和基金促进产学研合作。**源自公共研究成果的专利很大一部分未被商业化。唤醒“沉睡专利”的办法之一是允许优惠使用这些专利。例如，美国能源部设立的“美国新一代能源创新者”计划支持初创企业和中小企业优惠使用该部下属国家实验室尚未对外许可的技术发明。制定标准的专利使用权转让许可协议也是流行的政策工具，以解决许可协议谈判麻烦的问题。专利池、知识产权交易、政府支持的专利基金、知识产权共享协议等机制也有助于创造新的商业机遇。

**四是资助公共研究成果商业化的新方法也在大量涌现。**许多国家对大学的初创公司给予资助，如德国的EXIST计划、奥地利的种子资助计划等。同时，许多大学和公共研究机构也通过建立自己的概念验证基金和种子基金支持初创公司。

**五是学生创业已成为促进知识转移和商业化的关注重点。**调查显示，欧洲71%的学生可以接触到创业教育。创业教育显著增加，许多大学正在支持新的创业教育项目。许多政府部门和资助机构也已经支持创业教育培训项目，例如美国国家科学基金会支持的“创新军团”项目。

近年来，公共研究成果商业化领域正在经历许多变化，开展许多试验。与此同时，由于技术复杂、技术融合、公共研究机构融入区域创新集群和全球创新网络，商业化活动变得越来越复杂。经合组织建议：

**第一，需要深入理解技术转移障碍。**传统的技术转移方式存在很大局限性，例如，过于关注发明人、自然科学和专利申请及许可，公共部门的知识供给存在明显的供需失配，新企业融资难，用以评估变化、机构对标、开展国际对比的证据和指标有限，这些都阻碍了不同层面的相关参与者及计划之间的良好互动。科学的进一步发展和创新范围的扩大可能使传统的技术转移方式受到制约。因此，要定期评估和深入理解这些障碍和变化。

**第二，政府应制定适宜的制度框架。**针对公共研究成果商业化，制定适宜的国家政策是非常复杂的。政府的作用在于制定能够反映公众利益的基本规则和制度框架，并针对企业、公共研究人员和公共研究机构提供适当的激励措施。决策者们还要认识到，不同类型的公共研究机构需要采用不同的商业化道路。

**第三，政府需与各界加强协调与合作。**大学、专业组织、政府和私营部门应加强协调，密切合作，以制定一套更加均衡的政策，提高对公共研究成果商业化过程及绩效的认识，避免存在相互冲突的政策目标和激励措施。

**第四，政策要切合自身需要、资源和目标。**一种环境下的成功政策在另一种环境下并不一定可行，历史、社会和政治因素都会发生作用。国家创新体系及其内在联系的复杂性也会使国家政策产生意想不到的效果。如果不甚了解创新体系中各参与主体之间的互动情况，推行“结构性创新”政策就可能会走入歧途。

**第五，发挥激励机制的根本性作用。**决策者面临的总体挑战是，使大学和研究机构保持基本操守，同时发挥商业化潜能，并找到把教学、研究和商业化联系起来的有效制度安排。科研资助机构和政府部门在制定关键激励政策方面可以发挥重要作用，如研究成果、数据和科研仪器的获取、意识提升、培训、公共研究机构与企业联系的建立。特别是，要确保创意者和发明人获得激励和协助，促进其研究成果共享、披露、认定、开发和应用。

**第六，需要探索新的绩效评价指标。**政策制定者对技术转移和商业化的影响日益关注，在各层面开展政策评估的努力越来越大，但是还没有标准方法。未来，评价指标还需要重视科研产出对经济和社会的影响，而不仅仅是对研究界的影响。 **(中国科学技术信息研究所编译)**

## ■我要技术

### 农业植保遥控小型飞行器生产技术

**所属领域：**先进制造技术

**技术需求：**技术需求方主导产品：农业机械橡胶和尼龙配件、汽车橡胶配件、各种橡胶带类产品、工程塑料制品等几大系列。公司融科研、生产、营销、技术咨询于一体，是美国约翰·迪尔公司和佳联收获机公司等多家国内外大型农机企业的主要配套厂家。需求内容如下：农业植保遥控小型飞行器生产技术；载药量20—30kg，续航时间大于120分钟，农药喷洒效率2—5亩。

**需求单位：**佳木斯市金兰马橡塑制品制造有限责任公司

**所属机构：**黑龙江省农业科学院佳木斯分院

### 新型纯光纤电流互感器开发

**所属领域：**电子信息技术

**技术需求：**传感光纤环设计技术；传感光纤环绕制技术及固胶技术；数字闭环控制技术；光纤波片制作技术。需求方需求单位：江西企业技术创新服务有限公司

**所属机构：**重庆市高新技术产业开发区创新服务中心