

## 打通科技成果转化“堵点”

### ——北京高校技术转移联盟2019年会侧记

■本报记者 沈春蕾

北京拥有丰富的高校资源，这些高校除了肩负培养人才的使命，还承担着科学研究的任务。来自教育部的统计数据，重点工科高校每年科研经费已经达到数十亿元。那么，这些科研投入所产生的成果有多少可以顺利转化给企业呢？

“近年来，在一系列改革政策推动下，高校院所科技成果转化总体水平不断提升，但仍然面临着一些共性问题需要高校同仁们集思广益、共同探讨。”8月10日，在北京高校技术转移联盟(以下简称联盟)2019年会暨高校院所科技成果转化工作研讨会上，联盟理事长、北京大学科技开发部部长姚卫浩首先回顾了联盟成立的初衷。

2017年12月，20所北京高校的代表自发齐聚，召开了联盟筹备会议。2018年4月，联盟召开第一次全体会议。2018年6月，联盟正式揭牌成立，首批成员单位包括北京大学、清华大学、北京理工大学等近40所高校。

联盟秘书长、北京理工大学技术转移中心副主任陈柏强告诉《中国科学报》：“本次年会主要为成员单位提供一个集中分享和交流的平台，共同探讨如何进一步打通科技成果转化的堵点。”

### 分享经验

在一年前的联盟成立大会上，北京大学、北京理工大学、北京工业大学分享的经验给联盟成员留下了深刻印象，相关做法在多个高校得到推广应用。

今年的年会上，来自北京市属高校的首都医科大学产业经营与管理中心成果转化部主任邵文分享了首都医科大学医药健康成果转化与技术转移体系建设的经验。他将该体系分为三条线——“专业技术服务平台体系、科技中介服务与投融资体系”。他介绍，北京首都医科大学正在打造一站式的，从科研成果、专业技术服务平台体系，到孵化器，再到产业化落地的生态体系。

作为教育部直属高校、联盟副理事长单位之一的北京交通大学近年来一直在思考如何提高科技成果转化水平，并且取得了一定成效。7月22日，依托北京交通大学的核心技术成立的交控科技有限公司登陆科创板。

北京交通大学科技处副处长宋国华认为，一方面可以从人才建设、激励政策等方面入手提高科技成果转化，另一方面要充分发“双一流”和“学科评估”政策的指挥棒作用，引导成果转化。

北京航空航天大学是工信部直属高校，也是联盟副理事长单位之一，北京航空航天大学



北京高校技术转移联盟年会现场

研究院知识产权转移办公室主任汤鹏翔介绍了该校拟实施的概念验证工作思路。他将概念验证的过程简单归纳为：通过对技术的严格筛选和辅导，辅以资金支持和验证条件匹配，合理安排高校科研人员的学术发展路线与科技成果的市场应用路线，力图形成一批稳定技术路线、合理专利布局和清晰商业模式的创新创业项目。

在高校院所科技成果转化工作研讨会上，曾任驻以色列科技参赞的国家科技评估中心副总评估师韩军向参会代表分享了以色列科技创新与技术转移体系，以色列建立了从0到1、从1到10、从10到100的完备科研体系以及独具特色的技术转移体系。他指出，以色列魏兹曼科学院成果转化“耶达模式”值得我国学习借鉴。

### 发现问题

在工作研讨环节，联盟成员代表围绕各自单位在技术转移工作中遇到的问题展开了交流。

“课题组擅长做研发，但不擅长将研发的成果卖出去，大学总体来说仍缺乏提供这样服务的专业团队，例如如何挑选高水平的专利代理机构？”北京化工大学科学技术发展研

究院副院长朱保宁率先向应邀作报告的国家知识产权运营平台副总经理马天旗提问，他同时也希望通过联盟推荐一批值得信赖的专业化机构。

“我们希望有全职人员投入到技术转移队伍中，但在有限的待遇下这项工作由谁来负责？”北京工业大学科学技术发展研究院院长杨登才也遇到类似问题，他提议联盟组织一次技术转移机构用人机制的小型研讨会。

实际上，技术转移人才队伍一直是制约高校科技成果转化的一个瓶颈。为加强技术转移人才队伍建设，2018年6月，联盟举办了专门的高校成果转化研修班，并先后组织联盟成员参加了欧盟知识产权培训项目，邀请国内外专家作报告。

“然而，这样的短期培训还不能很好地满足高校科技成果转化的实际需求，我们希望依托联盟高校的教育资源，在教育部等部门支持下，逐步开展正规化体系化的人才培养工作，探索建设面向全国的高层次技术转移人才培养基地。”姚卫浩表示。

中国科学院大学科研处副处长刘彦称自己是一个新兵，但中科院开展技术转移工作由来已久。刘彦介绍：“中国科学院大学将科研与教学深度融合，并借助地方的研究所和分支机构，推动科教与技术成果落地，这个形

式跟大多数高校不太一样。”

2018年，中国石油大学(北京)成立成果转化领导小组，参会代表指出：“成果转化要打通的最后一公里其实挺难走，我们现在正在摸底专利，希望挖掘一批高精尖的技术落地。”

华北电力大学科技园隶属学校科研院，科研院主任花之蕾发现今年上半年入园企业是去年的两倍多，通过接触企业她也看到了一些问题，收集的成果数据不太准确，专利信息披露缺乏相关制度，个人所得税减免和执行推进难度大，校企合作改革导致入股步履维艰……希望同行提供经验和建议。

### 多方献策

对于高校在开展技术转移工作遇到的困惑，科技部成果转化与区域创新司沈文处长介绍了科技部促进高校院所成果转化方面的总体思路：针对高校院所科技成果转化的短板，科技部将在专业化技术转移机构建设、技术经理人培养、加大金融支持等方面出台一系列新的举措。

陈柏强向记者介绍道：“实际上，科技部、教育部、北京市科委、中关村等部经常邀请我们参加各类座谈会和调研活动。”

对于如何创新活动机制，教育部科技发展中心副主任刘红斌介绍，该中心自2015年开始，通过为地方引入科技特派员、派驻博士生工作团、创建师徒创业圈等多种形式，以项目合作为重点，推动一批高校重大科技成果落户地方的一项重大行动计划。

来自工信部科技司、北京市科委、中关村管委会、北京市人才局等部门的分管处室的负责人也纷纷为高校科技成果转化支招，其中北京市拟推出的一项针对技术转移人才的职称评审政策，备受与会代表的期待。

教育部科技司二级巡视员李渝红是首次参加联盟的活动，她希望联盟争当科技成果转化领域战略研究的智囊团。

据悉，联盟目前正在相关部门支持下，组织策划全国高校院所科技成果转化学术研讨会。“研讨会拟从2019年开始，一年一届，打造品牌。”陈柏强透露。

对此，作为联盟指导单位的北京市科委巡视员刘晖给予了热情回应：“举办全国性学术研讨会有利于探索解决问题的新思路、新模式，北京市科委予以全力支持。”

姚卫浩总结道：“科技成果转化是一项系统工程，在实践中遇到问题是在所难免的，联盟将在政府部门支持指导下，从实践中寻找答案，贡献北京高校智慧。”

### 数说

#### 占比近三成 新三板成科创板重要储备来源

截至8月13日，共计28只科创板新股上市交易。至此，算上贝斯达等已经终止审核的5家，已经先后有151家公司递交了申请科创板IPO的文件，其中包含有方科技、西部超导、嘉元科技等至少41家新三板或新三板退市企业。本次科创板提交的企业中，有近三分之一的企业来自于新三板，新三板已经成为科创板储备的重要来源。

当前，互联网和各类产业公司都在焦虑的问题是怎么样去发掘新的技术以及下一波市场的热点。同样，目前的产业结构也需要去改造线下的智能制造，让其渗透并赋能传统实体经济。科创板面向战略新兴产业，申报企业主要集中在云计算、创新药、半导体、人工智能、软件与信息技术等国家战略新兴产业的领域，肩负着引领经济发展向创新驱动转型的使命。

业内人士指出，从科创板角度来说，科创板的交易制度等方面有相对于新三板的优势，所以优质的新三板企业也会进行考量和选择。实际上，科创板的推出对活跃资本市场、促进高新技术产业发展释放了有利的信号，而储备有近三分之一来自于新三板企业也存在行业性和企业本身以及制度上的逻辑。资本市场的目的是实现融资功能并发现企业的价值功能，科创板未来怎样进一步发展依赖于国家、企业和机构的共同努力。(雨田)

### 浙江大学78项成果落地长沙

近日，长沙市—浙江大学产学研合作十周年暨“智创星城 共造未来”院士日活动举行。本次活动以长沙市与浙江大学产学研合作十周年(2009—2018)为契机，对十年来双方在技术转移和成果转化领域合作的成绩和经验进行回顾与总结。

据悉，长沙与浙江大学2008年签订了市校科技合作协议，2009年正式挂牌成立浙江大学长沙技术转移中心。十年来，双方依靠浙江大学科技和师资力量，助推长沙产业转型升级，有效促进校地产学研合作和区域经济社会发展，共实现技术转移落地项目78项，合同金额累计1.4亿元左右，涉及工程机械、生物医药、人工智能、环境治理、食品等多条产业链，让科技创新真正服务于企业、服务于社会。

同时，本次活动还特别邀请到中国工程院院士、浙江大学求是特聘教授谭建荣，谭建荣围绕智能制造的关键技术与发展趋势，为长沙智能制造领域的嘉宾作了题为《人工智能与智能制造：关键技术与发展趋势》的学术报告。

在随后的高峰论坛环节，谭建荣、赛伯乐投资集团总裁王阳、长沙工信局副局长陈海波、三一集团总裁助理邵威与九芝堂副总经理汤艳红分别代表校、金、政、企几方立场就“智能制造现状与发展趋势”这一话题共话行业发展形势，共商产业创新路径，为长沙提供智能制造行业的发展新视角。他们认为，智能制造趋势势不可挡，只有校、金、政、企整合资源共同努力，找准方向，合理利用大数据助力智能制造，才能走出长沙高质量发展的智能制造之路。(沈春蕾)

### 动态

#### 首届海峡两岸暨港澳先进电子封装关键技术论坛举行

本报讯8月9日，首届海峡两岸暨港澳先进电子封装关键技术论坛在深圳举行。本届论坛旨在促进先进电子封装关键技术的发展，加强企业间的技术交流，共有150余名集成电路行业专家、优秀青年科学家参会，围绕集成电路先进电子封装关键工艺及材料的发展趋势展开研讨。

论坛由中国科学院深圳先进技术研究院、深圳先进电子材料国际创新研究院及宝安区科技创新局主办，粤港澳大湾区先进电子材料技术创新联盟、宝安科技创新服务中心承办。

深圳先进院副院长许建国表示，希望此次论坛能为各位专家学者提供一个交流沟通的平台，通过对集成电路先进电子封装关键工艺及材料的发展趋势探讨，促进产学研合作，不断提升我国高端电子材料领域的原始创新能力。

随着集成电路后摩尔时代来临，电子信息技术的变革越来越依赖于先进电子封装技术的创新和突破，围绕先进电子封装的关键工艺及材料将起到至关重要的作用。在论坛上，深圳先进院材料所(筹)所长、电子材料院院长孙睿介绍了电子材料院的整体情况，并表示希望未来与粤港澳大湾区研究所、骨干企业共同努力，构建学术与产业的桥梁与基地，探索可长期发展的国产高端材料产业化道路，将电子材料院建设成国家级创新平台，服务产业。

瑞典皇家工程院院士刘建影、厦门大学特聘教授于大全、台湾大学工程学院副院长高振宏等围绕先进电子封装材料的核心技术、产业应用及产业发展现状作了分享。(丁宁宁)

#### 西安交通大学与中色东方建立战略合作关系

本报讯近日，西安交通大学机械学院、材料学院与中色东方子公司在石嘴山高新区签署战略合作协议，西安交通大学教授李长久、副教授张航、副教授魏晓涛、中色东方相关领导和石嘴山高新区负责人出席签约仪式。

在签约仪式上，中色东方总经理聂全新表示，在前期交流对接的基础上，公司将与西安交大共同以此次战略合作协议签署为契机，本着优势互补、互利共赢、全面合作、共同发展的原则，充分发挥各自优势，重点围绕物理/化学气相沉积技术、金属3D打印等新技术的应用开展广泛科技合作和联合攻关，共建创新平台，积极促进科研成果产业化发展，进一步抢占新兴技术战略制高点，支撑双方在相关领域的创新发展。

李长久指出，学校将以此次签署战略合作协议为契机，两家单位强强联手，以创新为主题，以项目合作为纽带，不断探索学术交流、科研创新等领域的合作机制，共同将双方战略合作提升到新的高度。

随后，魏晓涛、张航等分别作了题为《金属及非金属材料表面涂层技术开发》《金属激光增材制造工艺及应用》《粉末式激光3D打印装备介绍》的学术报告。(张行勇)

## 上海交大生物医学工程学院创新医疗与转化新模式，打造出——长三角一体化的“科创协同”新标杆

■本报记者 黄辛

今年3月，江苏省南通市委常委、崇川区委书记刘浩一行访问上海交通大学生物医学工程学院(以下简称上海交大生医工学院)，就上海交大—南通生医创新转化平台“一基金两基地”项目进展进行了座谈交流和参观调研。

日前，《中国科学报》记者从上海交大获悉，上海交大生医工学院与南通以新模式合作共建的交大—南通“医学仪器与智慧诊疗”创新转化平台，已经成为长三角一体化“科创协同”创新医疗与转化的新标杆。

### 创新合作模式

上海交大生医工学院党委书记季波介绍，近年来，该院瞄准国际学术前沿，面向“健康中国”国家战略和建设“具有全球影响力的科创中心”的重大需求，在“医疗机器人”等高端医疗器械装备、“基因与分子诊断”等新型智慧诊疗手段研发领域聚集了一大批优秀的人才队伍，积累了一批具备产业化潜力的项目，形成先发优势。

长三角是产业转化的腹地。南通市在主城区崇川区设立中央创新区，规划总面积17平方公里。当前，南通以“立足南通，联动上海，辐射江北，服务全省”的战略，建设面向上海的科技创新中心配套服务区、产业转化承载区。

根据基础研究、技术研发与成果转化、产业化生产等不同阶段的不同需求、不同规律和不同特点，上海交大生医工学院实施“有组织的科研”，提出“基础研究创新促进”和“转化研究创新促进”两大行动，开展“基础研究创新培育、国家重大项目培育、临床转化产业化项目培育”三个培育计划。

具体做法是，以“有组织的合作”方式，通过校地合作，整体从地方获得研发资金支持；以“有组织的实施”方式，通过专项资金、立项资助的模式推动从“理论原理”到“应用机理”的初始研发，从“原理样机”到“工程样机”的技术研发，由上海交大生医工学院的教授团队在校内完成；以“有组织的转化”方式，引导教师产学研项目在闵行校区周边“零号湾”、徐汇校区周边“漕河泾聚科园”孵化。

在此基础上，上海交通大学与南通市双

方放弃传统的在地方政府所在地建立研究院的合作模式，转而由南通市设立“一基金”，即崇川区专项创新与孵化基金(3000万元)。基金分批投入交大，为项目教授团队提供150万元早期研发经费和100万元前期孵化资金，支持教授团队进行智慧医疗器械装备关键技术的研发和早期产品的研制，从而在上海交大生医工学院建立“医学仪器与智慧诊疗”创新转化基地。

同时，由南通崇川区在南通中央创新区智造信息产业园建立“上海交通大学智能医疗器械产业化基地”，上海交大生医工学院引导享受基金扶持的产业化项目到南通进行产业化。

### 实现互惠双赢

合作以来，上海交通大学“出技术、出人才、出品牌”。季波表示，在上海做科研，教授团队“足不出户”就可以享受多学科交叉支持、博硕士生团队配套，实现公共技术平台共享；在上海做孵化，可以“近水楼台”充分利用上海专业投融资机构集聚、创投资金丰富和前沿市场便利。

季波说：“‘高校研发、离岸孵化、有组织的转化’模式，是上海交通大学在对接健康中国战略引领的途中，对‘产学研医用’创新链和创新成果转化链的突破性尝试。”

他认为，这种模式不仅充分发挥了上海交通大学的多学科优势和政府资金资源优势，提升了高校科研成果转化速度和力度，而且推动了科技成果服务长三角区域经济发展、服务一线医患需求，证实了“科学技术是第一生产力”。

与此同时，南通市政府提供成果转化支持。刘浩指出，在南通做转化，享受便利的空间与产业配套政策，双方优势互补，突破了从“研发”到“转化”过程中遇到的空间不足、专家做“飞人”、研发基地脱节等关键性瓶颈。

“此举实现了创新成果、初创孵化和产业转化的无缝链接，从而有效缩短了产业化的转化进程，打破了传统格局下的上海创新到长三角转化的地域局限性。在催化科研成果产业化化的同时反哺带动地方经济，实现互惠双赢。”

当前，精准医疗和医疗器械产业是国民经济与社会发展体系中的重要部分，也是《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》的重点发展领域之一，但全球医疗器械市场(尤其是高端市场)被国外跨国公司垄断。

在长三角区域一体化发展的利好政策下，上海交大生医工学院积极协助地方政府引进专业的医疗器械第三方产业服务平台，打通生物医药成果转化环节，提供科研转化及生产制造服务、产品注册及临床试验服务，从而大幅提高转化效率，降低成果转化的成本和时间，促进高校生物医药成果转移转化，让更多创新产品早日落地生根，促进长三角经济圈的生物医药战略性新兴产业发展。

### 推动项目落地

2016年底，上海交通大学与南通市组成合作建设工作组，指导双方专业团队合作方向。刘浩说：“不计较为我所有，追求为我所用、促我创新、促我转化。”合作以来，双方实施有组织地转化，积极引导教师把论文写在服务医患的一线，把成果变成健康产业的产品，鼓励教师创新创业、鼓励博硕士毕业生创新创业。

目前，南通市政府两批2000万研发合作经费到位，11项产业化培育项目在院内立项，其中3个项目已落地南通崇川区智造信息产业园；南通崇川中央创新区约16000平方米生产空间已交付使用。

此前，高校教授擅长实验室原理样机的研发和试制，但不熟悉医疗器械企业运作，尤其不熟悉医疗产品注册申报的过程和法规、医疗器械的生产要求与规范等，从而影响了孵化项目落地南通崇川进度和落地后的成功率。为此，南通市通过引进专业的医疗器械第三方产业服务平台，提高转化项目的成功率。

中国科学院院士陈亚珠团队的“超导磁共振引导相控聚焦超声技术”项目在南通崇