

转化率 37.8%! “管家式”全链条转化服务很重要——

# 技术经理人：“让专业人做专业事”

■本报记者 秦志伟

从9月24日开始,广东佛山千灯湖创投小镇热闹非凡。5天时间内,来自清华大学、中山大学等高校的122个项目入围2021年(第四届)广东高校科技成果转化路演大赛,它们被分为不同小组进行自我推荐、接受评委提问。该路演大赛由广东省教育厅主办、广东高校科技成果转化中心(以下简称中心)承办。《中国科学报》记者获悉,在前三届大赛中,入围路演项目的转化率已达37.8%。

“我们为每一个路演项目配备专属的技术经理人。”中心副主任陈耀军告诉《中国科学报》,这也是入围路演项目实现较高转化率的重要原因之一。伴随着路演大赛影响力越来越大和技术经理人越来越专业,他对实现更高转化率有了更多的期待和信心。

刘经龙是中心的资深技术经理人。从对相关工作“两眼一抹黑”到成为“资深”,他对高校科技成果转化有着自己的见解。在接受《中国科学报》采访时,刘经龙呼吁:“让专业的人做专业的事。”

## “管家式”全链条转化服务

现在,刘经龙和佛山霖诺环保科技有限公司(以下简称霖诺环保)创始人杨希贤成为了朋友。他们的认识要追溯到2018年,前者刚从研发岗转为服务岗,成为一名技术经理人;后者带着自主研发的新型环境纳米碳基复合材料的产业化应用项目,从工作多年的科研院所转型为创业者。

“曾经以为只要有技术,创业就有出路,没想到每个环节都是巨大的考验。”杨希贤深有感触。为了寻找破局之道和传播环保理念,杨希贤带着项目报名参加2018(第一届)广东高校科技成果转化路演大赛,并获得成长组三等奖。

霖诺环保成立之初采用ToC模式,主要从事空气净化器的研发与生产,受品牌效应影响,企业发展缓慢。“很多高校和院所研究人员专注于技术研究,行业信息和市场敏感度相对缺乏。”刘经龙告诉《中国科学报》。

从2019年初,中心派出刘经龙为其提供一对一服务。为此,技术经理人团队多次回访霖诺环保,与杨希贤共同分析市场前景,重新定位客户群。

在技术经理人团队的帮助下,霖诺环保开始转型,由空气净化器产品转向水污染治理、工业VOCs降解等环境治理领域。“转向ToB后,企业更加依赖于技术,注重能不能解决实际问题的,因此我们可以很好地发挥自己的技术专长。”杨希贤透露,得益于转型,2019年底霖诺环保营业额突破400万元。

对于大多数初创企业来说,资金不足是制约发展的最大掣肘,霖诺环保也遭遇



技术经理人可参与成果转化多个流程。

图片来源:视觉中国

过同样的困境。

这样的问题也是中心特别关注的。刚服务霖诺环保时,技术经理人团队就已经同步开展寻求政策扶持工作,积极协助杨希贤进行各类政策申报,从2019年开始,先后为霖诺环保申请到近500万元资金。

除此之外,刘经龙还通过广东高校科技成果转化百亿投资基金联盟,联系多家投资机构,并顺利推荐霖诺环保与某知名企业内部投资对接。

中心提供的一对一全链条服务贯穿科技成果转化全流程,为杨希贤项目落地带来持续强劲的“化学反应”,霖诺环保相继获得国家高新技术企业、“佛山高新区绿色发展领军企业”称号以及入选“广东省研究生培养基地(佛山)联合培养示范点”等。

随着项目推进,2020年霖诺环保实现1000万元的营业额。“目前相关投资机构在跟我们做第一轮融资洽谈,估值达到9000万元甚至更多。”杨希贤开心地说。

在中心,像刘经龙这样为企业和高校提供“管家式”全链条转化服务的技术经理人很多。每位技术经理人负责各自行业领域,从实地调研企业真实技术需求出发,深入钻研所在领域前沿技术,了解相关领域最新的研究成果和方向,以专业能力为本,为企业和高校创新团队精准匹配需求,同时参与后续技术约定、商务谈判、合作落地等全流程的成果转化过程。

据统计,仅今年1月至7月,中心技术经理人团队深度运营并持续推动成果落地17项,落地金额9105.5万元。

## 高校“双重身份”的困境

多年来,刘经龙等中心技术经理人的能力越来越强、经验越来越丰富,也

越来越向“比企业更懂研发,比老师更懂市场”的目标靠近,这一目标也是中心提出的。

然而,在具体实践中,刘经龙等技术经理人遇到的一个困惑始终存在,即国资属性给科技成果转化带来的隐形体制障碍。

对于这一困境,学术界持续关注和研究。例如,浙江大学管理学院教授陈旭东等人撰文分析认为,在国家财政资助项目的科技成果转化管理方面,高校作为项目承担单位具有双重身份。一重身份是受让了处置权和收益权的科技成果转化持有者,负有组织、协调和促进科技成果转化的责任;另一重身份是受科技成果转化所有者委托,履行国有资产代理人的责任。

实际上,依照2019年修订的《事业单位国有资产管理暂行办法》的规定和逻辑,国家下发给事业单位的科研经费,事业单位所创造的科技成果以及运用国有资产组织收入形成的资产都是国有资产。

“高校为了对科技成果转化履行国有资产管理职责,科技成果转化管理依然沿袭风险回避式的传统做法。”陈旭东表示,科技成果转化决策本质上是风险决策,如果高校仍然沿用传统国有资产管理思路和规则,必然会使科技成果转化难以迈开步伐。

在国家教育行政学院助理研究员李秀坤看来,保值增值是国资监管的客观要求,虽然国家多个文件明确了尽职免责的相应条款,但很大程度上仍取决于各高校的担当作为意识,“总体而言内生动力不足”。

不过,刘经龙也发现,部分高校成果转化机构纷纷成立,也开始报名参加中心的技术经理人培训项目。同时,科研人员参与成果转化的动力明显提高。

这些年,国家和地方政府为激发职务发明人成果转化的积极性,不断强化奖励

式经济刺激,给予重大贡献者报酬和奖励的最低标准高达70%甚至80%。但李秀坤也提醒:“简单提高成果完成人的获益比例并非长久之计,高校需要动态优化成果完成人、学校、院系和转化团队之间的成果转化收益比例,形成人才培养、基础研究和重大科技成果转化的良性循环。”

## 明确责任,交给专业的人

党的十九届五中全会将“坚持创新在我国现代化建设全局中的核心地位”置于实现远景目标的重要位置,而科技成果转化是其中重要一环。“对高校而言,科技成果转化责任优先于国有资产保值增值责任。”陈旭东说。

他建议,国家可以通过补充和修改《事业单位国有资产管理暂行办法》,对财政资金资助项目形成的科技成果的管理责任作出特别规定,将其定位于促进科技成果转化和科技公共产品扩散,同时对科技成果转化类国有资产“保值增值”的内涵作出有针对性的规定和说明。

“按专门化的要求确定成果转化管理流程不同环节的责任人,将交易方式和定价方式的决定权完整地授予成果转化交易的负责人。”陈旭东补充道。

技术市场及其交易活动具有高度专业性,科技成果转化是一个涉及技术开发、法律财务、企业管理、商业谈判等众多专业领域的知识资本化过程,供需信息匹配只是第一步。除此之外,还需要具备专业化能力的技术转移机构和团队。

刘经龙对这一点深有体会。他告诉《中国科学报》,创新性仅是科技成果转化的指标之一,还要考虑技术的成熟度和先进性,这也是企业关注的重要指标,与其是否能够成功转化直接相关。“高校现有的成果转化机构承担更多的行政或管理职能,不具备专业服务能力。”

今年5月,中心以陈耀军为代表的10位技术经理人受聘为暨南大学首批技术经理人。在陈耀军看来,这表明职业化技术经理人的概念得到认可,也验证了高校引进第三方专业转化机构的可行性。

据悉,这次受聘的技术经理人均为兼职,且双方已明确相关权责。

早在这之前,该中心技术经理人深入现场挖掘并筛选一批企业需求,根据暨南大学的优势学科进行匹配后,成功促成美的微清产品中心先行研究项目组与暨南大学教授王超团队的合作。与此同时,该中心技术经理人以成果项目为驱动,促成暨南大学教授史继富团队以技术作价450万元入股佛山市相关企业。

“中心正创新和完善运行成果转化代理人制度,细化分工,转化全流程事务由中心专业代理人完成,让教师回归研发本源,提升转化效率。”陈耀军说。



科研人员在做野外监测。受访者供图

20世纪80~90年代,在经费短缺、实验环境恶劣的条件下,三江站站长、东北地理所研究员宋长春利用有限的监测仪器,亲自前往一线采样,获得了很多一手的数据,为三江平原地区湿地温室气体排放及其对气候系统的反馈调节效应研究做出了重要的贡献。

自从加入碳通量观测网络以后,三江站在站内工作人员的努力下,已实现了多个站点气象和水文数据的实时传输。如今,三江站形成了以三江平原为中心,辐射至大兴安岭、吉林西部及黑龙江口湿地的网络格局。

“我们有5套温度相关系统仪器的数据采集和处理,需要高速的信息传输系统和视频监控采集系统,以保障大量数据的监控和高效处理。”郭跃东告诉记者,“由于站点间距离遥远,监测项目较为复杂,每年监测数据庞大,仪器维护和数据获取需要进一步自动化。”

像郭跃东这样长年驻扎在三江站的科研人员还有很多。他们以站为家,通过定点观测和采样分析,先后向国家及省、市政府部门提交关于三江平原水资源合理利用政策及湿地生态环境保护政策等咨询报告5份,提出湿地三江平原湿地开发规模,加强三江平原黑土区中低产田改造的建议,并被相关部门采纳。

## 视点

当今,通过促进成果转化工作,发掘中国科研自身螺旋式上升势能,发挥我国理工科人才培养规模巨大的“燎原”优势,真正把科学家的内生动力激发出来,不仅是解决国家关键核心技术“卡脖子”问题的必由之路,而且是实现经济双循环、“双碳”目标的必然选择。

但在梳理当前成果转化工作过程中,笔者发现一些与时代要求不相符的问题,当前迫切需要一本科技成果转化工作的“明白账”。

## 转化中权属的“大账”需要法律来规范

成果转化中知识产权的权属不够明确,问题由来已久。尽管国家奖励给科研人员的比例越来越大,甚至达到80%-90%,但在具体的制度与执行层面上仍然存在很多问题。

比如,当某一项目涉及人数较多时,如何实现奖励举措的公平、公正、合理化,从而能够体现各方的贡献,特别是在符合规定的前提下体现管理层的贡献,急需法律制度规范与保护。

成果转化过程中,许多问题往往与人员激励机制、知识产权权属及保护、转化各项流程规范有关,亟须加强政府引导,进一步完善政策法规来规范这些行为。国家开展的知识产权赋权的试点工作也需要加快速度,总结经验,全面推开。

另外,科技成果转化是市场经济的行为,科技成果转化价值多少只能通过市场化的交易行为得到体现。如果不将顶层设计做好,解决好科技成果转化这种无形资产的产权、使用权和收益权的划分问题很难找到最终的解决方案。

## 算明白转化要素间的“小账”

通常,成果转化主体为科研院所、大学、新型研发机构,利益的分配主要在科学家、企业、投资人及中介之间进行。如何建立四者之间的交易结构,保证相应的利益,需要在政府的规范引导下,发挥各自在技术研发、推广、对接、评价、交易中的作用。

目前,现有的制度只是在有限的范围解决了某些特定问题,要想完全打通成果转化全过程、全链条的制度障碍,建立劳动、知识、资本、技术等生产要素按贡献参与分配机制,有效促进国内创新循环的形成,就需要算明白以下“小账”。

首先要突出“前端专业人”才是基础。人才是科技成果转化的关键要素之一,成果转化各个阶段需要不同类型人才。

科研人员主要精力还是要放在前端的研发,后端资源的对接与企业孵化和发展,交给专业的经纪人和联络人。在成果转化中地方政府、企业、院所各方关注点不一致,存在利益断层,归根结底是“小账”算不明白。积极推动各类参与主体培育一批科研人才、管理人才、融资人才、销售人才,突出前端人才的培养,提高相关人员待遇,打好成果转化中的人才基础。

其次,中介的专业化很关键。技术走向专业化以何种方式为好?目前都是在不断地摸索。我们经常看到的是,研究所成果转化团队(科研人员)成立公司,并掌控公司的经营权。但事实上,科研人员往往只善于处理技术问题,并不具备驾驭资本市场的思维与经验。

专业化的中介可以帮助一些单位解决成果转化从0到1的难题,解决成立企业后缺乏专业化管理的问题,避免科研人员自己对接,缺乏专业化而错失发展良机,解决成果转化人员在单位办理相关手续流程长的问题,节约宝贵的科研时间,保护他们的积极性。

但目前的问题是,由于多种原因,特别是对技术服务机构和人员的服务价值认识不足,导致中介专业化程度不高,未能形成系统的专业人才培养体系。需要建立独立人事考评机制,明确科技中介人员的

的地位与价值,给予足够的利益保障。

同时,服务人员的服务价值不能忽视。

一项科研成果转化,除了与科研项目团队密不可分,不能忽略项目支撑团队人员的付出。目前,大学、科研院所都设有成果转化处或知识产权管理处,主要负责科研成果转化过程中的诸多细节工作。工作涉及面广、人员少、工作量大,是科技成果转化服务过程中面临的共性问题。

而更为突出的矛盾是,科研成果转移转化的收益绝大多数归项目团队,并没有很好地与支撑服务团队“利益均沾”。这直接影响科技成果转化服务人员的积极性,使其缺乏工作的动力。

因此,建议出台相关政策,让成果转化的服务人员从科研转化中获得奖励,完善系统考核机制,实现多方共享科研成果商业化的“果实”。

此外,成熟稳定的交易市场是价值实现的途径。当前,市场对水平高、专利价值高、附加值高的“三高”科技成果的需求足够大,但各地建立的技术交易市场仍不完善。

科学家在成果转化过程中,首先要对自己的技术做好定位,清楚了解技术并不是成果转化链条的全部,它还需要与诸多其他因素结合。

因此,我们鼓励科研院所联合企业研发行业关键技术成果,企业、高校、科研机构共同搭建科研平台、按照“互惠互利、各得其所”“按投资比例分成”“按劳分配”三个原则完善产学研利润分配机制,打造一套完善的成果转化体系,实现科技成果转化工作的无缝对接,提高成果转化效率,进而推动创新向更深层次发展。

最后,健全的风险投资机制是保障。相关统计显示,成果转化一般为10年左右,这期间充满了不确定性,风险极大。

因此,要通过制度设计鼓励风险投资机构参与到风险企业的持续发展,打通创新链、产业链、资金链的协同。比如,大学、科研院所、新型研发机构成立小的基金平台,服务单元级项目,分散风险。对一定规模的企业再融资等活动给予专业指导,进一步完善企业风险防范工作联席会议制度。

科研成果转化中这些“小账”算清楚了,才能保护各方积极性,才是对成果转化真正的促进。

也需要讲点情怀的“糊涂账”

成果转化工作不是一蹴而就的,转化过程中总会遇到各种利益问题,扯不清、理还乱,总有法律和规制暂时达不到的地方。怎么办?这就需要我们在怎么发展格局的视角,去看大局,去算“大账”,既要成功不必在我的勇气和情怀,又必须在法律、制度上保障每一份力量都获益,绝不让老实人吃亏。

总之,科研成果转化既要算“大账”,也要算好“小账”,还要允许有一点“糊涂账”。有了这本“明白账”,一切工作才能井然有序,才能有活跃的成果转化市场,才能有效促进社会经济的繁荣与发展。

(作者单位:中国科学技术大学知识产权研究院)

# 科研成果转化需要一本「明白账」

■倪永强

## “黑土粮仓”科技会战·中科院在行动系列报道⑧

# 三江站:构建黑土生态安全屏障

■本报记者 沈春蕾

白天穿着迷彩服和皮靴,到湿地里挖土、采样,傍晚回到实验室对采集的样品做进一步分析处理……

在黑龙江三江沼泽湿地生态系统国家野外科学观测研究站(以下简称三江站),科研人员日复一日、年复一年地开展定位观测采样试验,为沼泽湿地生态过程、区域沼泽湿地资源保护、区域生态与环境安全管理等研究提供科学支撑平台。

## 我国第一个沼泽湿地生态站

据了解,东北黑土区内湿地广泛分布,仅国家级湿地自然保护区就有20多处,并有10余处湿地被列入国际重要湿地名录。三江站就处于这些重要湿地的环绕中,最近的是洪河保护区,周围还有三江、七星河、东方红、珍宝岛、兴凯湖。

三江平原是我国最大的淡水沼泽湿地分布区之一,地势低平,降水多集中在夏秋两季,气候冷湿、土质黏重、地表水下渗缓慢,季节性冻融促使地表长期过湿,积水过多,形成大面积沼泽水体和沼泽化植被,土壤,构成了独特的沼泽湿地景观。

曾经的三江平原因“北大荒”而出名。20世纪50年代人们在三江平原上进行大规模开垦后,建设了许多大型国营农场,“北大荒”也随之变成“北大仓”。与此同时,三江平原地区生态环境受到一定程度

的破坏,气候条件恶化、旱涝灾害增加,珍稀动植物减少。

20世纪70年代末,为了推进自然湿地的保护,东北地理所研究员刘兴士(2007年当选为中国工程院院士)为黑龙江省调查和规划了三江平原第一个沼泽自然保护区(洪河自然保护区),它也是国家级湿地自然保护区和国际重要湿地。

随后,刘兴士和同事们共同建立了我国第一个沼泽湿地生态站——三江平原沼泽湿地生态站(即现在的三江站),进一步推进我国沼泽湿地研究由考察步入定位研究阶段。2005年,三江站成为国家野外观测研究站。

郭跃东介绍,三江平原地区的土壤类型主要有黑土、白浆土、草甸土、沼泽土等,以草甸土和沼泽土分布最广。这里的湿地与农田系统交错分布,所以湿地对东北黑土地地的生态保护和可持续利用有重要作用,包括防止土壤侵蚀和土地荒漠化,净化农业面源污染,蓄水调洪,补充地下水,改善水循环,调节局地气候增加碳汇等。

这也是当年选址和建站的原因。黑土地需要生态安全保障,农业水土资源需要优化配置,切实发挥湿地、森林、草地生态系统的生态保障功能。

## 提升黑土区湿地生态效益

近年来,我国东北地区湿地生态系统由于受垦殖、排水、资源侵占等人为主导,造成了普遍性的结构退化、功能下降。

“以自然恢复为主,人工恢复为辅。”本着这样的湿地恢复原则,三江站快速管理与恢复学科组科研人员集成植被快速恢复技术、栖息地功能提升技术、多梯度生境构建技术、水文连通等自然恢复技

术,并将这些技术有机整合后,在松嫩西部湿地集中区和三江平原先后开展了湿地恢复技术示范和推广工作。

“截至目前,这些地区植被盖度达到70%,提高了30%,生物量提升60%。”郭跃东表示,湿地植被恢复技术在松嫩平原扎龙湿地、莫莫格湿地、向海湿地建立了53000公顷恢复示范区,在三江平原洪河湿地、三江湿地建立了植被恢复示范区20000公顷。

其中,莫莫格湿地恢复后,白鹤食源植物增殖40%,停歇时间由平均40多天延长至70多天,种群数量增加至3800只,占全球白鹤数量的98%以上,退化湿地恢复的生态效益显著增加。

与此同时,东北地理所依托三江站、兴凯湖站等湿地生态系统国家野外台站,在黑土地的安全屏障方面开展了大量的监测、研究和示范工作。

比如,针对黑土区湿地生态系统,三江站科研团队开展湿地精准生态补水与农业用水保障的流域水资源综合调控、退化湿地恢复与合理利用技术模式、湿地消纳农田退水工程技术等工作,提炼黑土区湿地综合效益提升对策方案。

第一部《中国沼泽志》、第一幅《中国沼泽分布图》、第一套《湿地观测规范与方法》、第一个沼泽湿地数据库……三江站科研团队在30多年的观测与研究,填补了我国多个领域的空白。

## “在这里就是一个农民”

曾在三江站工作的研究人员笑称:“自己在这里就是一个农民。”正是这一批批自称“农民”的人,在三江站通过观测和试验,积累了大量第一手野外科学观测研究数据。