

# 高职院校科技创新与成果转化的出路

杨 珍, 徐滨滨, 缪秀平, 朱建军, 陆道明

(镇江高等专科学校 化工系, 江苏 镇江 212003)

**摘要:**立足高职院校,针对该类院校中“科技成果少、转化更少、推广难度大”的问题,分析了制约高职院校科研创新与成果转化的因素,并相应的提出了解决的对策。高职院校需从完善科研机制、构建科研创新团队、主动与企业建立合作关系、开创多种合作模式、构建网络科研信息平台等方面,促进科技创新和成果转化,服务地方经济和社会发展。

**关键词:**科研成果转化;高职;校企合作

**中图分类号:**G648.2 **文献标志码:**A **文章编号:**1671-1807(2013)05-0117-03

在知识经济时代,社会进步、经济发展必须依靠科学技术。胡锦涛同志在党的十八大报告中指出:“科技创新是提高社会生产力和综合国力的战略支撑,必须摆在国家发展全局的核心位置。”高校有三大职能:人才培养、科学研究和服务社会<sup>[1]</sup>。高校要发挥好社会服务职能,必须进行知识和技术创新,并努力将这些成果转化为生产力。而地方高校作为知识创新的区域集聚地,其科研成果转化为现实的生产力是服务区域经济、服务整个社会的重要方式<sup>[2]</sup>。高职院校虽然科研能力不及本科院校,但高职院校的职能之一是要服务地方经济和社会发展,因此其科技创新与成果转化对地方经济的发展同样有着重要的促进作用。学校可以通过生产技术咨询、技术指导、合作研发等方式和途径,为地方产业发展提供有力的技术引领和技术支撑。高职院校大都是由地方政府直接投资、直接管理的,在科研成果转化方面,政府可能更易协调和操作。

## 1 高职院校科研创新与成果转化现状

据调查统计,目前中国高校真正实现成果转化与产业化的还不到10%,而日本、美国等发达国家高校的科技成果转化则高达80%<sup>[3]</sup>。在高职院校中,“科技成果少、转化更少、推广难度大”是高职科技成果转化中的突出问题。以镇江某高职院校为例,近5年来,该校发表论文1600余篇,专著32部,教材26部,2012年一年申请的专利为20件,已授权14件。而其中科技成果转化为生产力的数量屈指可数。一方面,由于时间、精力、条件所限,高职教师进行科研、

开展项目合作很艰难,大多数高职教师还缺乏科研成果进行转化的意识,更不知科技成果进行转化的途径;另一方面,通过对地方企业的走访发现,企业非常需要高校的科研成果,特别是符合企业生产创新的科研成果,而且非常希望与学校产学研合作来支持企业的科技创新。

## 2 制约高职院校科研创新与成果转化的因素

### 2.1 科研机制不健全,选题立项脱离市场需求

无论是本科院校还是高职院校,课题、论文和成果数量仍是评价高校科研实力和社会地位的重要指标。从科研项目立项来看,发表的论文数、专利数,特别是SCI论文的数量及影响因子,仍是申请项目时第一考虑的因素。相对来说,基础性、理论性研究发表SCI文章比应用性研究容易,所以大多数人的科研领域过多地偏重于基础理论方面研究,研究的科技项目常常与市场需求相脱节。而科技项目申请者必须要有一定的资历才能申请到课题,职称就是其一。高职院校在评定职称方面,也是将科研论文、专著、获奖证书等作为硬指标。从项目结题来看,项目的验收也主要是看其在权威性期刊上发表论文的数量,获得的奖项、专利等,很少考虑科技成果能否转化实现产业化,或是没有一个具体的成果转化量化指标。这些都导致了教师成果转化意识淡薄,对科技项目“重申请、轻转化”。

### 2.2 转化渠道不畅通,企业对高职院校缺乏信任

企业与高职院校之间缺乏有效的信息沟通平台。一方面,企业对高职院校的科研水平不了解,甚至不

收稿日期:2013-03-22

基金项目:2012年度镇江市科学技术协会调研课题(KXZD-06)

作者简介:杨珍(1980—),女,江苏镇江人,镇江高等专科学校讲师,硕士,研究方向:应用化学。

信任,眼光只放在本科院校或是名牌院校,使得需要的技术找不到合适的高校去做;而高职院校的项目又找不到合适的企业将其转化为生产力。另一方面,由于缺少信息沟通,研究项目也许从立项起就不符合市场需求,以致成果转化成功的几率很低,因而社会认可度不高,企业缺乏积极性和信任度。

### 2.3 成果转化资金缺乏

高职院校本身获得的经费相对较少,如:2013年江苏省自然科学基金项目,分配给高职院校的额度只有1.54%。另外将科研成果产业化还需要解决很多问题,比如:工艺设备设计、生产放大问题、成果商品化等,这些环节都需要大量的资金投入。据统计一项成熟的科研成果要想成功地应用于生产,研究开发、中试、成果商品化这三个阶段的资金投入比例一般为1:10:100,后续的资金支出相当大<sup>[4]</sup>。科研立项下拨的经费一般只够用于研究开发阶段,个人、高校都无力承担后两个阶段的资金缺口。而科研成果转化的直接受益者企业,宁愿高价从市场上买回现成的技术,这样可以直接投入生产,立刻显现效益,也不愿对一个没有把握的科研成果投入较高风险的转化经费,生怕“竹篮打水一场空”。

## 3 提高高职院校科研创新与成果转化的对策

科研成果必须经过成功的转化才能转变为现实的生产力。为了促进有应用前景的研究成果尽快转化,可以从以下途径进行尝试。

### 3.1 高职院校需完善科研机制,调动教师科研创新和成果转化的积极性

虽然目前中国高校科研体制普遍有弊端,但从一所高职院校自身来说,可以完善自己的科研机制,建立合理而有效的评价体系。对于从事基础研究的人员,高职院校可侧重于考察论文的数量和质量。而对于从事应用研究和技术开发的人员,则应对科研成果的应用及其所取得的经济效益给予重视。学校可根据科研成果推广的数量、等级和取得的经济效益、社会效益建立一套奖励办法,给予科研人员不同的物质奖励;设立科技成果转化奖、科技成果推广奖等奖项,给予精神奖励;在职称晋升、年终考核时,也应将成果转化形成一定比例的量化值。以此来肯定教师在科技成果转化中付出的劳动,充分调动教师科技创新和成果转化的积极性。高职院校在新项目立项时,不仅要把申请人前期发表的论文、申请的专利、结题的项目作为衡量依据,而且要把这些科研成果是否已经转化、科研成果推广的地位作为重要的依据。

另外高职院校可以建立一套有效的激励机制,比

如某项技术转让产生了收益,可以约定利益分配方式,多少比例用于事业的发展,多少比例分别归专利的发明者、学校所有,使得各方均有所收获。

### 3.2 高职院校需主动与企业建立合作关系,科研从市场、生产实际中选题

高校科技成果的转化,最终还是靠企业<sup>[5]</sup>。“校企合作”本身就是高职院校人才培养的途径。除了在人才培养计划合作、课程开发、实践课程教学、学生实训方面的合作外,还要进行技术攻关合作。高职院校只有加强同企业的合作,才能使高校科技人员的研究符合市场的发展方向,满足企业的需求。在项目立项前,高校科研工作者应当走出学校进行项目的调研,了解相关市场的需求,根据用户的要求去确立课题,从源头上解决科技成果转化的问题。高职院校要鼓励科研工作者到企业兼职、挂职,深入到基层生产单位,接触生产实际问题,了解它们的科研动向,掌握行业的发展变化,明确成果转化的形式,确定转化途径,使科学研究从一开始就有的放矢。如:2011年镇江高等专科学校主动对接企业,通过市委组织部、市国资委协调安排11名教师到企业挂职,担任技术部、研发部门负责人,仅一年,他们就协助和参与企业申报省、市级科技计划项目15项,为企业解决各类技术难题31项。高校科研人员和企业的人才双向交流或兼职,可以加深高校与企业的感情,同时可以消除科技创新成果转化中的误区与隔阂。高职院校不仅要与相关企业建立短期的项目,还要与企业形成长期的技术合作和成果转化关系,从而推动高职院校产学研基地的建设,进而推进科技创新建设。

### 3.3 高职院校需构建科研创新团队,促进科技创新和成果转化

高职院校需要构建科研创新团队,弥补个体在科研创新、成果转化方面的不足。一个科研课题要工业化,需要解决理论、实验、设计、核算、工程、应用、市场开发等多个环节,要完成这些环节,没有多个部分之间的协作是不可能的。一般企业将科技成果应用于生产线,是由研发部、工程部、生产部、机电部、质检部共同参与的,一个项目的完成至少有20人的团队。随着科技的发展,跨学科、交叉学科项目的完成与推广都需要具有不同专业知识的人员。另外,成果转化还牵涉到知识产权、法律问题、经济管理等方面的问题,所以建立由专业人员组成的科技成果转化团队是提高科技成果转化效率所必需的。据统计,在诺贝尔奖设立的第一个25年中,合作研究获奖人数占41%;在第二个25年中,合作研究获奖人数达到了

65%；在第三个25年中竟达到79%，由此可见，个人独立研究正让位于合作研究。高职院校可以仿效企业做法，在学校成立由不同专业背景人员组成的团队，当某个项目需要转化时，不遗余力的提供帮助，显示团队的力量。

### 3.4 高职院校根据自身情况开创多种合作模式，吸纳科研成果转化资金

学校要采取多种渠道，积极争取资金，创造条件，促进科研成果的工业化。高职院校利用与企业的合作平台，建立产学研模式，如果有校办企业的，充分利用校办企业的优势，先进行小范围的成果转化，当形成稳定技术或成果后，再与大企业合作。地方高校以科研成果入注为主要的投资形式，而企业则以资金、设备、厂房等形式入股，按照双向投资、共同管理、共担风险、共享收益的原则进行管理运营。如果没有校办企业，更要加强与企业合作，把高校在科研方面的优势与企业在资金、人力等方面的优势结合起来，充分发挥各自在资源配置方面的长处，成立中试生产基地，促进科研成果转化。

高职院校需加强与当地政府沟通，对参与高校科研成果转化的企业，在新产品试制、试销过程中给予税收、资金等方面的优惠和倾斜；并能在政府的扶持下成立大学科技园。一方面大学科技园可以为高校科研成果转化提供政策、资金、中介等方面的服务，对高校的应用研究开发起到一个良好的示范效应；另一方面高校可以为园内企业提供人才和技术的支持<sup>[6]</sup>。如：苏州农业职业技术学院在2005年建立了苏州农院相城科技园，集科研、教学、产业于一体。仅一年多的时间，就完成了两大类14个子项目的建设，完成资金投入2500万元。目前江苏省园艺工程技术研究开发中心、苏州市园艺工程技术研究开发中心、江苏省球根花卉种质基因库、地被植物基因库、绿色茶果园等一批项目已落户于该园区，建设成为了国内一流、资源共享的示范与实训基地，推动了农业科技成果的转化。

### 3.5 高职院校需加强职能部门建设，构建网络信息平台，疏通转化渠道

虽然每个地方有科技局作为政府桥梁协同企业和高校的科技成果进行转化。但大部分科技局的做法是先向企业征集项目，然后通过政府平台招标，吸引多家高校或科研单位去参与，最后在招标会上初步达成意向。由于项目招标过程中多重利益因素影响，导致不是每个企业都能找到合适的合作高校。企业

和高校之间的直接联系非常匮乏。因此，高职院校需要建立专门的机构或科研成果转化平台<sup>[7]</sup>。进行科研项目跟踪管理服务、对外成果管理、企业需求管理服务、专家咨询服务、科研成果转化档案管理、信息交流等<sup>[8]</sup>，类似于“科研外交部门”，主动与企业联系，主动了解企业所需，而不是目前大多数学校的科技处，只能简单的提供信息。信息高度发达的今天，高职院校要加强网络平台的建设，整合信息资源，开放科技成果数据库，甚至就科研成果与科技局联网，使科研成果跨学科、跨专业合作、推广成为可能。让企业通过学校网页就能了解该校的科研成果情况，有的放矢，为进一步合作，促进成果转化提供便利。

## 4 结语

高职院校作为高等教育的一种类型，开展研究工作是培养高质量人才的保证，是学校提高社会服务能力的保证。高职院校不仅要创造条件搞科研，还要努力将科研成果转化为生产力，促进地方经济的发展。这就需要教师从思想上重视科研成果转化的重要性，行动上积极与企业合作，在科研选题、开展项目合作上保持与企业市场需求紧密的联系；学校需要建立合理的评价系统、加强相关职能部门建设、构建畅通成果转化信息平台，为科研成果的顺利转化铺路搭桥，提高教师科研成果转化方面的积极性。

## 参考文献

- [1] 谈玲芳. 论高职院校的社会职能[J]. 卫生职业教育, 2002, 20(12):15-16.
- [2] 陈伟. 地方高校科研成果转化与经济建设研究[J]. 重庆科技学院学报:社会科学版, 2011(8):73-74,77.
- [3] 韩俊德, 李惠. 基于科研主体的高校科技成果转化制约因素研究[J]. 西北农林科技大学学报:社会科学版, 2011, 11(1):64-67.
- [4] 翟天任, 郭宁生, 魏海燕. 基于产学研模式下的高校科研成果转化分析[J]. 科技和产业, 2012, 12(10):158-161.
- [5] 余克强. 高校与企业的智力对流是提高科研成果转化的有效途径[J]. 中山大学学报论丛, 2006, 26(7):192-194.
- [6] 李润钿, 林佳丽. 高校科研成果转化主要制约因素研究[J]. 科技和产业, 2012, 2(4):141-144.
- [7] 李国德, 武士威, 李娜. 高校科研成果四位一体转化平台的架构[J]. 沈阳师范大学学报:自然科学版, 2010, 28(2):318-320.
- [8] 李恒, 王小绪, 宋德锋. 高校科研成果转化中的信息化平台建设研究[J]. 创新, 2008(4):98-100.

(下转第137页)

投标文件和方案时往往以低报价来博取业主欢心而实现中标,在同一个工程勘察拟建场地,业主也不重视实施勘察工作量不足的情况,低价标的勘察方案里却是少了大量的工作量,少了必要的实验、测试项目,甚至出现赶工期,应付勘察等情况<sup>[4]</sup>,最终勘察工作粗糙,成果报告内容肤浅,根本无法满足设计的要求,当然也降低了勘察成果的可靠程度。

岩土工程勘察规范中,对勘察各环节都有明确要求,其中包括对收费也有具体的规定,对市场中的不规范行为,主要还是勘察单位的管理问题,勘察单位不断的完善勘察行业的机制体制,以约束、制约行业中的不法行为。当然,还必须仰仗政府主管部门按国家的法律、法规,对项目招投标和实施过程中的行为加强监督管理,另一方面应积极推行工程监理精细化控制管理,避免各种不当行为的发生,最终规范岩土工程勘察的实施,提高勘察质量<sup>[4]</sup>。

### 3 结论

在城市化建设日新月异的今天,岩土工程勘察行业得以快速发展,行业技术体系建设比较健全,各种

体制建设已经形成并不断优化,但部分岩土工程勘察成果却出现可靠程度不高,难以实现真正意义上的指导工程建设。不能很好为工程建设服务,主要原因出自勘察企业对勘察工作的重视程度和管理水平。因此,我国岩土工程勘察质量实现持续健康的发展,必须严格遵守“先勘察 后设计 再施工”的岩土工程勘察程序,除政府部门从政策和技术上给予支持,体制上给予引导外,广大勘察单位应加强自身体制建设,加以重视,做好岩土工程勘察工作中精细化管理,对各大影响勘察质量的主导因素做好质量控制。

### 参考文献

- [1] GB50021-2001,岩土工程勘察规范[S]. 北京:中国建筑工业出版社,2009.
- [2] 贾少华. 岩土工程勘察中存在的问题与对策[J]. 中国水运, 2011,11(12):210-211.
- [3] 陈俞佐. 浅析岩土工程勘察中存在的问题及技术措施[J]. 中国西部科技,2010,9(9):44-45.
- [4] 骆桂华,张玉付. 浅析岩土工程勘察中的一些常见问题[J]. 吉林地质,2011,30(3):125-127.

## Geotechnical Engineering Investigation Quality Influence Factor Analysis

LI Jin-long

(Coalfield Geology Bureau of Yunnan Province, Kunming 650034, China)

**Abstract:** Geotechnical engineering investigation is the basis of infrastructure of building, it provides basic guarantee for engineering construction. The working methods based on relevant standards mainly include engineering geological drilling, in situ testing, field sampling, indoor soil test, engineering survey of exploration point, analyze and prepare geotechnical engineering investigation report, means to identify the building site and engineering geological conditions of the subgrade. In construction industry such booming today, geotechnical engineering investigation industry has obtained constant progress and ongoing optimization. While the quality of the implementation of the survey, however, there have been quality problems. According to the actual situation, this article analyzed the master factors that affect the quality of outcome of geotechnical engineering investigation process for the exchange of industry.

**Key words:** geotechnical engineering investigation; engineering geological condition; quality control; fine management

(上接第 119 页)

## The Way Out of Scientific and Technological Innovation and Achievements Transformation for Higher Vocational Colleges

YANG Zhen, XU Bin-bin, MIAO Xiu-ping, ZHU Jian-jun, LU Dao-ming

(The Department of Chemical Engineering of Zhenjiang College, Zhenjiang Jiangsu 212003, China)

**Abstract:** Based on higher vocational colleges, the constraint factors about the problem that is “less scientific and technological achievements, less transformation of scientific and technological achievements, less promotion and application of scientific and technological achievements” are analyzed here. The solutions to the problem were also discussed here. Higher vocational colleges need improve the scientific research mechanism, establish scientific research team, strengthen cooperation relationship with enterprises, create various cooperation modes and construct network information platform of scientific research, etc. By this way, innovation and achievements transformation of science and technology can be promoted, serving local economic and social development.

**Key words:** transformation of scientific and technological achievements; higher vocational colleges; cooperation relationship between enterprises and college