

# 我国高校技术创新界面演变的三个阶段

范旭<sup>1</sup>,方一兵<sup>2</sup>

(1.华南理工大学,广东 广州 510640;2.广西大学,广西南宁 530004)

**摘要:**我国高校经历了一个技术创新宏观界面的扩展过程:1985年之前政府是高校参与技术创新合作的唯一界面;到1990年代初,高校技术创新界面开始多样化,初步形成了以技术市场交易为纽带、以863计划、火炬计划等项目为纽带的新型界面;目前,我国已经基本形成了多元化的高校技术创新宏观界面体系。高校技术创新的界面状况直接影响高校技术创新的绩效,技术创新界面的扩展对区域技术创新产生重要影响。

**关键词:**高校;技术创新界面

**中图分类号:**G644

**文献标识码:**A

**文章编号:**1001-7348(2004)06-0130-02

## 1 高校技术创新界面及其在区域技术创新中的作用

界面是指系统各要素赖以实现交互作用的接触面(接触区域),界面的状况对系统的功能有重要的影响。

在区域创新系统中,高校技术创新界面是指高校在参与技术创新各阶段的活动,与其它相关主体之间以及创新过程各环节之间发生交互作用的接触面。

高校技术创新有两种交互影响的基本活动,一种是发生在高校内部的研究开发和产业化过程;一个是高校与其他创新主体相互作用的外部活动。从这个角度出发,我们把高校技术创新界面分为以下两个层次。

### 1.1 宏观界面

这是高校在参与区域技术创新过程中与政府、企业之间交互作用而形成的接触面。该界面的状况主要取决于区域的经济、教育、科技体制及相关政策,以及当地经济、教育科技等方面的发展状况等宏观因素。在特定的区域环境中,三方以某些特定的形式相互链接,相互作用,从而产生了特定的互动效果和功能,这种互动效果对高校技术创新的成败至关重要。

### 1.2 微观界面

这是高校在参与特定的技术创新项目过程中项目各方面及研发及产业化各环节之间的链接方式和交互作用的接触面。这一层次的界面问题是高校对技术创新项目实现有效管理必须解决的。可以说是基于技术创新项目的高校的界面管理。在这个层次上地方高校面临两个方面的界面问题:

(1)高校技术创新项目与学校各方之间的界面,也就是在高校技术创新项目中项目组与高校内各方之间的交互作用和行为冲突。

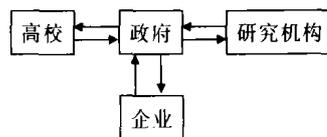
(2)高校技术创新项目各环节之间的界面。即研发各环节之间,尤其是项目上游研发阶段和下游产业化阶段的衔接和冲突。

高校是区域科技创新体系的重要组成部分。高校是知识创新的主体,在基础性研究中起到主导作用。随着高校的功能由教学、科研扩展到教学、科研和社会服务三位一体,以及知识创新向技术创新转化的频率加大、周期缩短,高校在技术创新中的作用也日益加强。区域创新系统运行是区域内高校、政府、企业、研究机构等创新主体的互动过程,高校在参与区域技术创新活动中,以各种形式与有关各方实现有效链接,并通过各种链接方式实现各方与各环节之间的交

互作用,从而实现技术创新。高校技术创新的界面状况直接影响高校技术创新的绩效,从而对区域创新系统产生重要影响。

## 2 我国高校技术创新界面的演变

我国高校经历了一个技术创新宏观界面的扩展过程。这一过程是与政府—高校—产业界的链接形式的演变和发展密切相关的。我们把该演变过程化分为以下3个阶段。



附图 我国高校技术创新界面演变过程

(1)1985年以前,这一时期我国创新系统呈现以政府为核心的计划模式。

在这一模式中,政府是链接高校、企业、研究机构的唯一结点。高校、企业、研究机构之间的分工明确,企业是生产单位,基本上不承担创新职能,高校承担少量的研究工作,企业与高校之间几乎没有自主的直接联系。地方政府是高校的所有者,也是其科研活动的唯一支持者,直接管理着各种创新资源的配置,高校与产业界之间的合作均由政府直接组织,因此,政府是该时期高校参与

技术创新合作的唯一界面,该界面直接控制着高校创新的人、财、物、信息等资源的输入与输出,并直接控制高校与企业之间的一切协作活动。

(2)1985~1992年。这一时期我国实施了一系列科技、教育体制改革的措施,主要目的就是打破原来科技、教育、经济系统相互隔离的状况,使科技面向经济建设主战场。这一时期出台和实施了与高校技术创新有关的重大政策和事件。

这一时期我国技术创新系统格局发生了前所未有的重大转变,高校与其它主体之间的隔离状态开始打破,高校参与技术创新活动的界面空间得到了很大的扩展,具体体现在以下几个方面:

第一,技术市场的建立,使大学得以以成果转让、技术咨询等形式直接与产业界接触,这就形成了高校与其它主体在技术创新下游阶段的接触界面。1985年出台的中共中央关于科技体制改革的决定就提出了“开拓技术市场”的改革内容,同年举办了首届全国技术成果交易会,会上交易额为80亿元,之后又颁布了《技术合同法》等一系列涉及技术交易合同管理、知识产权等的配套政策,使我国技术交易额在这一时期有很大增长。高校通过技术市场这一界面,以市场交易的形式实现了技术成果的转让,在这其中,政府由直接的资源交换者转变成界面构建者,可以说高校与其它创新主体之间的界面开始有了市场因素的作用。

第二,863计划、火炬计划的实施与衔接,使高校参与技术创新活动的上游界面得以完善和扩展。

863计划即高技术研究发展计划,选择了对我国经济 and 国防发展有重大影响的7个高技术领域作为我国高技术与开发的重点,集中有优势的单位 and 专家来承担该计划项目,而高校是实施863计划项目的最活跃主体。据统计,目前高校获得863计划经费占863总经费的45%,投入计划的人员占25%,均位居各部门的首位,而且在863计划的组织下,许多高校与其它单位组成了柔性研究机构或联合研究开发中心,促进了知识的流动和创新,也形成了合作创新的新格局。

第三,高新技术产业开发区的成立,促进了高校的科研人员走出实验室,直接参与

市场运作,成为高校与外部市场各主体实现结合的又一重要界面。在1980年,中科院研究员陈春先在中关村率先创办我国第一个民办科研机构,之后几年间,中关村地区的科技企业由1983年的11家迅速发展到1987年的148家,这引起了中央的高度重视,1988年5月国家正式批准成立“北京市新技术产业开发试验区”,其目的在于鼓励和引导科研院所,高校有实力的企业科技人员自筹资金,自负盈亏,创办各种科技企业,推动科技成果商品化和产业化。到1991年,国家批准了21个国家级高新技术产业开发区,这些高新技术产业开发区大都建立在当地有实力的大学或研究机构周围,目的在于依托高校及研究机构的创新资源,吸引大学和研究机构的科研人员以其科研成果进行创业,推动大学和研究机构的科技成果转化。

综合以上3方面,我们认为从1985~1992年这段时期,在经济体制改革的基础上,旨在促进科技面向经济建设主战场的科技体制改革的实施,使高校有了更宽的界面空间参与技术创新活动,高校与企业等创新主体的链接形式由原来单一的以政府为唯一结点的间接链接扩展为以下3种模式并存:

一是以技术市场交易为纽带的链接模式;二是以863计划、火炬计划等项目为纽带的链接模式;三是高新技术产业开发区推动的,以高校衍生的民营科技企业为主要形式的,以产权为纽带的链接。

(3)1992年至今。这段时期是我国市场经济体制建立的时期,也是高校获得大发展和进行较大的调整的时期。由于市场经济体制的建立,以及我国高等教育体制所发生的变革,使这一时期高校的技术创新功能越来越受到关注并得以发展。

从1992年至今的10年间,可以说市场经济体制的建立和完善使我国高校技术创新功能受到了来自政府、企业和高校自身的更广泛的重视,这一时期我国原有的高校技术创新宏观界面性能在市场机制的逐步完善的基础上得以提高。该时期高校技术创新宏观界面的扩展表现在以下几个方面:

第一,1992年开始实施的“产学研联合开发工程”使高校与企业、科研院所之间形成了多层次的链接,高校与其它创新主体的接触与合作由零散的自发的经济行为,逐步向由政府推动的有组织的战略行为转变。

第二,国家科技成果重点推广计划、科技型中小企业创新基金、国家技术转移中心的设立,构成了链接高校技术创新上游研发阶段和下游商业化阶段的更宽的纽带。

在1993年前后,我国已有部分大学开始谋划建设大学科技园,至今又批准成立22个国家大学科技园。创办大学科技园是高校为自身科研和教学与社会经济发展实现紧密结合所采取的主动行为。

我国各大学科技园大都从以下两个方面来进行功能定位:

第一,定位于高新技术企业的孵化器,鼓励和支持师生和校外的科技人员带着科技成果和创新项目到园区内办企业,依靠大学的技术和智力支持,在园区的全方位服务和帮助下,把科技成果或创新项目变成成熟的商品,从而使大学衍生的企业得以发展壮大。

第二,定位于高新技术企业的技术创新基地,依靠科技园中形成的独特的创新网络,吸引企业在科技园中设立科技开发中心和技术开发公司,对科技成果尤其是大学的科技成果进行二次开发或与大学合作进行开发,这一功能定位是目前我国大学科技园区与高新技术开发区之间的主要的区别之一。

可见我国大学科技园区的建设,是大学通过自身主动的行为积极参与区域技术创新的一个重要体现,是大学主动面向大学以外的各种社会经济主体的一种尝试。从界面的角度来说,科技园是大学主动伸向市场系统的一种更宽的技术创新界面。

我们认为,到目前为止,我国已经基本形成了多元化的高校技术创新宏观界面体系。综合上面3个阶段的演变过程,不难看出该系统是在政府计划和市场两大要素的共同推动下建立起来的。目前这一宏观界面体系基本上包括了上文所概括的政府—高校—企业之间的各种链接模式,即以外部市场交易为纽带的链接,以产权为纽带的链接,以政府计划为纽带的链接,以大学和企业之间自发产生的合作项目为纽带的链接,以及大学科学园区等5种形式。可以说,改革开放至今,我国高校与其它创新主体之间的接触面在不断地扩大,接触与相互作用的形式也不断增加,高校与其它主体之间在技术创新上的合作越来越多,高校技术创新宏观层次的界面呈现显著的扩展变化趋势。

(责任编辑:汪智勇)