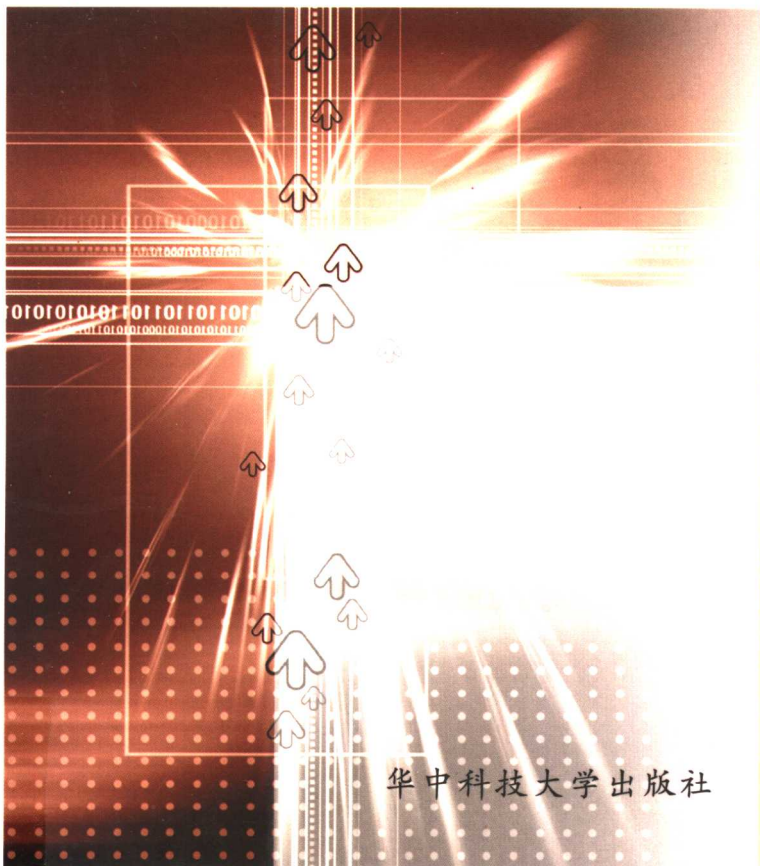


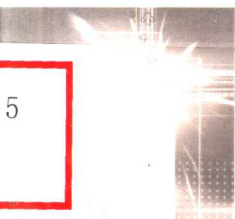
中国高校高新技术产业的发展研究

ZHONGGUO GAOXIAO GAOXIN JISHU CHANYE
DE FAXZHAN YANJIU

张珏 著



华中科技大学出版社



G647.5

Z121

中国高校高新技术产业的发展研究

张 珏 著

华中科技大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

中国高校高新技术产业的发展研究/ 张珏 著
武汉:华中科技大学出版社, 2003年8月
ISBN 7-5609-2975-3

I. 中…

II. 张…

III. 高等学校-高技术产业-经济发展-研究-中国

IV. G647.5

中国高校高新技术产业的发展研究

张珏 著

责任编辑:叶 兰

封面设计:潘 群

责任校对:陈元玉

责任监印:张正林

出版发行:华中科技大学出版社

武昌喻家山 邮编:430074 电话(027)87545012

录 排:华中科技大学出版社照排室

印 刷:湖北新华印务有限公司

开本:850×1168 1/32

印张:9.125 插页:2

字数:210 000

版次:2003年8月第1版

印次:2003年8月第1次印刷

ISBN 7-5609-2975-3/G·495

定价:15.00元

(本书若有印装质量问题,请向出版社发行部调换)

序

朱九思

高等学校办产业是一个新生事物,但是,它的产生过程却有点蹊跷。1988年初,原中央某负责人做出了两个并不正确的决策。他为了尽可能集中国家的有限财力,增加对经济建设方面固定资产的投入,因而主张要限制对军队和教育的投入,控制军费和教育经费的开支。为此,他提出军队要自我发展,创办各种企业,高等学校要实行所谓“有偿服务”,也就是“创收”。在这个决策之下,原国家教委在1988年初召开的直属高等学校负责人的工作会议上,兼国家教委主任的某负责人传达了进行有偿服务的精神。接着,原国家教委有关部门又召开直属高等学校的附属中学校长开会,布置“创收”任务,要大家回去把学校的围墙推倒,盖房子做买卖。从此,全国各级各类学校就轰轰烈烈地搞起了“创收”。

江泽民同志担任党的总书记以后,曾经在青海视察工作时向当地军队高级干部讲,古今中外都是养兵千日用兵一时,怎么能要军队自己去搞钱呢?又说,要学校搞“创收”不是他决定的,当时他还在上海工作。可见,江泽民同志也不赞成军队和学校搞“创收”。很明显,这种不分青红皂白地全军、全校经商的想法和做法,将危及军队和学校的基本任务。这已是几年以后的情况。

但在1988年初,将“创收”的精神正式布置下来以后,各高等学校即使有些意见也得执行,不少学校出现了公司多如牛毛的混

乱现象,甚至大学生中也出现个别弃学经商的现象,引起了社会的广泛关注。

不久,这种情况逐渐有了变化,高等学校内部公司多如牛毛的现象开始下降,大多数技术含量,特别是高新技术含量不高的公司和企业纷纷下马,少数办得好的公司在竞争中生存下来。最有代表性的如北京大学的方正公司、东北大学的阿尔派公司等,至今这些企业仍然具有相当的活力。

目前,从全国范围看,高等学校的校办产业逐渐走上正轨,产生了最初意想不到的效果,这就是把重要的、比较好的高新技术科研成果转化成为产品。直到现在,这种势头还在发展过程当中。

1949年以前,我国的工业不发达。解放以后,在苏联的援助和我们自己的努力下,兴办了许多重要的产业,特别是重工业。但是,产品的生产都是采用来自苏联的现成图纸,以至于我们许多的工厂缺乏自己的研究与开发能力。另一方面,高等学校在开展科研以后获得了许多成果,但遗憾的是由于计划经济体制制约等方面的原因,学校和工厂之间缺乏紧密的联系,这些成果在通过鉴定以后大多被束之高阁,不能及时转化为产品,造成宝贵资源的极大浪费。这样,一方面工厂、社会企业自身没有进行产品开发的力量,另一方面高等学校却又将科研成果闲置不用,出现了高等学校科研和企业产品开发脱节的怪现象,影响我国经济社会的发展。

当然,目前我国的许多工厂,特别是那些新兴的高新技术企业的情况已正在开始发生变化,但这毕竟还为数不多,而且也需要有一个发展过程。从总体上看,我国大多数工厂的开发能力还没有达到发达的资本主义国家企业科研开发那样的水平。在这种过渡的情况下,在一些高级复杂的科技领域,我国高等学校不得不将其科研成果继续开发而转化成产品,这就是我们今天校办产业所起的重要作用,它在客观上也锻炼了教师和研究生联系实际的本领。

有位著名的经济学家发表文章,表示不赞成高等学校举办产业,主要意思是说教育和产业有各自不同的发展规律,高等学校不

适宜办产业。应该承认,这位经济学家的观点是有道理的。但是,近年来的事实证明,只要处理得好,高等学校兴办产业对于学校的正常教学工作并没有什么不好的影响。相反,还有利于提高高等学校的教学质量和科学研究水平。

现在在国内计算机市场上赫赫有名的联想公司的产品约占国内电脑市场的 40%,但是,联想最初就是由中国科学院的有关研究所办起来的。当然,高等学校也不能办很多的产业,把所有的成果都转化成产品,既不可能,也没有那个必要。高等学校的科研成果还是需要交给工业企业转化成产品,这就要求高等学校要采取各种办法,加强与工业企业的密切联系。

现在联想公司与中国科学院在管理体制上已经分开了,联想已经变成了一个独立的企业,中国科学院占据着一定的股份数额,这就是所谓“改制”问题。高等学校所办的企业也在逐渐沿着这条道路前进,使高等学校所办的企业逐步与学校分开,逐步实现高等学校校办产业的改制,从直接管理、运作企业中退出,通过“孵化”高新技术企业推进我国高新技术产业的快速发展,这就解除了那位经济学家的顾虑,也可以使高等学校集中精力从事教学和科研活动,从而提高学校的办学质量和科研水平,这是高等学校永恒的主题。

ABSTRACT

To create the High-Technology Industry (HTI) by the Chinese Higher Educational Institutions (CHEI) is one of the original activities that functions as the way of entering and making contributions to the society and also developing themselves since the reform and opening policy had been installed. The continual development of HTIs of CHEIs has been paid broad attention both at home and abroad. The dissertation exams systematically in seven chapters the creation, evolution and many other topics concerned of HTIs. The methods used for this research are quite comprehensive including historical, comparative, and among others' case study. With the creation and evolution as the theme, the dissertation focuses on these contents as follows, the creation in a particular context of China, the transformations of university functions, the operation of HTI by CHEI. The main conclusions are:

1) HTIs of CHEIs have been undergoing the warm-up before 1992, and the jump development since 1993 with a favorable momentum retained presently. During each period HTI shows differences in the understanding, acting and scaling. However, in comparison with the state-owned large and medium-sized enterprises, and with the foreign counterparts, HTIs of CHEIs possess of the multiplicity with CHEIs as bases and serving the society, the subjectivity of the investments and the returns, and besides, the directness of being established. Three models of both creation and after-math expansion are unveiled.

2) Running HTI by CHEI is determined by the internal and external factors. The internal ones are those, CHEI has so many high-technology achievements but locked in the cabinets, has great potential advantages of

intellectuals but confined to labs, and great potential advantages of relating itself to the society but with the backward budgets. The external elements meanwhile are as follows, a competitive international environment comprising the new orientation of science and technology and new initiative of developing high-technology enterprises, a urgent national surroundings consisting of the need for scientific innovation and priority reestablishment and state strength, a active campus with up-surging requirement for survival by connecting it with the outside.

3) To establish HTI has been on of important activities for carrying out university's social functions. On the one hand, the practice lifts the effectiveness of university operation and improves the university conditions; on the other it enriches the functional contents of bridging the university and its society. According with the rule for the vertical and horizontal expansions of function of higher educational institutions. There are three advantageous impacts of such practice and at the same time four disadvantageous impacts on the university running. By doing so, universities are able to make contributions to the society by providing innovative talents, high-technology fruits, and high-technology products. Naturally this is an inevitable selection for make contributions and being contributed.

4) Creating HTI by CHEI has five pragmatic effects, i.e., on pushing the renovation of traditional industries, on activating technical markets by upgrading the products, on accelerating the research on campus, on facilitating the nurturing creative graduates, in addition, on bulging the pockets of the state and the university. Still three problems need solutions, i.e., the faltering relationship of HTIs with its masters, the sluggish construction of internal mechanism of HTIs, and the unfavorable outside, some creative measures have been taken in all those areas, though. The study has found four prescriptions for the above headaches, to speed the restructuring, to dealing the positions of the university and the HTIs, to re-

engineer the operation, and to consolidate the consciousness of institution makings.

5) To set up HTIs will be conducive to the future advancement of CHEIs in showing up the status of the university in a society so to mark the new relationship with a society, in promoting the study on higher education theoretically and practically, in accumulating experiences and lessons for furthering the progress of both CHEIs and HTIs. Acting mainly as the incubator for HTIs, CHEIs will well realize the target of being in favor of the state, the people, and the university. As a result, three directions will be arising for the operation of future HTIs by CHEIs. The operation of future HTIs by CHEIs will become a more and more important activity, and will harmonize with elevating the strength of the university, and lastly will hatch a string of HTIs in a more integrative way.

Moreover, some conceptions are elaborated. They are the functional system of higher educational institutions, internal functions, external functions, and the rule for the vertical and horizontal expansions of function of higher educational institutions, the marketing of research achievements of higher educational institutions, "the three proffer" from CHEI, the model for creating and expanding HTIs of CHEI.

Key Words: The People's Republic of China, Higher Educational Institutions, High-Technology Industry, Function, High-Technology Enterprise

前 言

80多岁高龄的朱九思教授开过一门博士生课程,叫做“中国高等教育的今天和明天”。通过该课程的学习,我和同学们从朱先生真挚而感人的言传身教中深受教育与启迪。尤其是在如何学习、如何研究乃至如何做人方面,更使我们开阔了眼界、丰富了知识、增强了使命感,收益颇多。在结束这门课程时,朱先生针对中国高等教育今后的发展,意味深长地概括出九个字的重要结论:不变色,要改革,赶上去!

“不变色”指的是中国高等教育必须坚持社会主义办学方向;“要改革”指未来高等教育发展必须通过不断改革,在探索与创新的同时,进一步确立具有中国特色的高等教育发展理论与实践;“赶上去”则是说,要抓住社会经济转型所带来的宝贵机遇,发挥自身智力优势与创新精神,在为社会发展做出应有贡献的同时,争取更大的自我发展空间,从而在不久的将来,力争赶上或超过世界发达国家的发展步伐。显然,这里的“不变色”和“要改革”是“赶上去”的前提与保证,“要改革”是重要手段,而“赶上去”则是“不变色”和“要改革”的目标。这一目标尽管表达为区区三个汉字,但却凝聚了一代又一代中华仁人志士振兴民族、献身教育的励精图治与孜孜以求的百年梦想。

事实上,解放后高等教育的发展历史,特别是改革开放以来高等教育领域所发生的各种变革,已经印证了改革探索与高校发展的相互关系。只有坚持中国特色的社会主义办学方向,走改革探索的高校发展道路,才能使高校办学出现勃勃生机,才能使高校在对社

会做出贡献的基础上,获得回报,实现自我发展与壮大。另外,从现行高等教育体制看,未来的高等教育发展也必须坚持“不变色、要改革、赶上去”的原则。惟其如此,高校办学才能既符合中国国情,又遵循教育发展规律,否则,高等教育的发展就会走向反面。例如,在历史上移植日本、苏联教育体制的过程中,就存在不符合中国国情的现象,给高等教育发展造成了一定的不良影响。那么,具体到实践层面,今后如何在确保社会主义办学方向的前提下,实事求是地进行高校改革?怎样通过履行各项高校职能为社会做出更大贡献?在进一步提高高校社会影响力的同时,又如何跻身世界高水平高校之林?诸如此类的问题都值得进一步思考与探索。

与 20 世纪之前相比,20 世纪的人类社会在科技、经济发展方面已发生了前所未有的巨大变化。在知识经济初见端倪的当今时代,日新月异的科技发展速度更将给人类生活平添几分刺激和压力。目前,为了维护国家安全和民族权利,各国都在规划和落实提高本国综合竞争力的举措,并为之不惜加大教育、科技投入。其中,通过发挥高校智力优势,在发展经济、抢占未来高新技术制高点方面进行规划,已经成为关乎一国发展的全局性大问题,备受各国政府的重视。与发达国家相比,目前中国面临着实现工业化与应对知识经济社会到来的双重挑战,因此,积极发挥高校对科技、经济的推进作用,对国家实现跨越式发展则具有更加重要的现实意义。十几年来的事实证明,高校直接兴办高新技术产业、大力推进高新技术成果的快速转化,对于国家实现科技与经济跨越式发展以及对于高校提高其办学水平等,都已经发挥了积极的促进作用。

在人类社会发展的历史长河中,虽然难以做到超越每一个社会发展的阶段,但是,却有可能缩短任何一个阶段的历史发展进程。起步于 20 世纪 80 年代中期的中国高校高新技术产业,经过十几年的发展,目前已逐步形成了一定的发展规模。到 2001 年底,北京大学、清华大学、南开大学、天津大学、复旦大学、东北大学、浙江大学、华中科技大学等高校已打造出近 30 家高新技术企业上市公司。这

些高校高新技术企业的迅速崛起,充实了国家相关产业体系的内涵,正如陈至立同志所说:“由大学派生或衍生的高新技术企业已成为我国经济增长的新的增长点。”^①同时,也改善了其母体高校的办学条件,并持续吸引着社会各界强烈关注的目光。

然而,创办高新技术企业毕竟是中国高校的一个创新之举,没有现成经验可以借鉴。在探索性的发展过程中,难免还存在各种问题。对此,社会各界也依然持有各种不同的认识和意见,其中,有人赞扬,主张大力推动;有人怀疑,认为这只不过是权宜之计;也有人反对,指责此举纯属功利性短期行为。确实是褒贬不一。由于涉及高校的办学思想转化、机制更新、高校职能的变革与扩展等重大理论与现实问题,因此,此举无疑是现代中国高等教育发展中的大事件。这是不容置疑的事实。

正是为了研究此举在“赶上去”中的意义、作用及其相关关系,导师朱九思先生才为我选择了该领域的论题。我坚信,有幸介入该课题的讨论,既是伟大时代伟大变革带来的厚赐,也是探索其相关理论与实践,并通过向高校高新技术产业的创业者们学习从而获得自身丰富的一次激动人心的挑战。

直接兴办高新技术产业是改革开放以来中国高校直接介入社会、贡献社会以及实现自身提高与发展的创造性探索之举。中国高校高新技术产业的持续发展给国家、社会和高校分别带来各种不同的影响,并已引起国内各界及国外有关人士的广泛关注。为了系统地研究高校高新技术产业的产生、发展及其相关问题,本书主要采用了文献法、分析法、比较法、历史法、调查法和案例分析等研究方法。

本研究以中国高校高新技术产业的发展过程为主线,通过对

① 陈至立.在中外大学论坛开幕式上的致词(代序)[M].见:教育部中外大学校长论坛领导小组主编.中外大学校长论坛文集.北京:高等教育出版社,2002.4

近 20 年来该领域中的重要阶段、重要活动、重要问题进行考察和分析,系统地总结和探讨了高校高新技术产业的产生与发展进程、所依托的条件与背景、所表现出的主要特征、所形成的重要创办与扩展模式、所存在的问题与解决对策以及今后的大致发展走势等问题;在此基础上,还分别论证了“中国特定历史条件下高校的伟大创举”、“高校在职能扩展与提升方面的新变化”、“在高校和企业间建立规范的法人治理结构”、“今后的主要发展方向选择”等核心内容,并着重对兴办高新技术产业与发挥高校职能之间的关系进行了深入讨论。显然,这一高等教育学的研究视角不同于其他一些研究者所采用的社会学、管理学的研究方法。换句话说,本研究视角改变了以往相关研究只关注企业管理、政策导向、市场扩展,而不关注高等教育理论发展的研究现状。

全书共分七章。通过系统研究,本书提出了如下主要结论。

① 高校高新技术产业的萌芽可追溯到改革开放初期。考察其发展形态、发展动机、企业创办类型、扩张规模等,可以发现:高校高新技术产业衍生于一般性校办企业,经历了 1992 年以前的初级发展、1993 年以来的快速发展两个大的阶段,至今依然保持着良好的发展势头。特别是 2001 年之后,随着高校科技企业转体、改制和校企关系的重大调整,高校高新技术产业的发展今后将会突破一些制度与习惯上的桎梏,从而获得更大的发展空间。随着实践探索的逐步深入,以市场竞争为导向、以技术创新为动力、以人力资源为根本、以公司上市为契机的校办高新技术产业的发展理念得以确立,这无疑有助于校办高新技术产业的进一步发展。

② 中国高校之所以兴办高新技术产业:一是因为存在特殊的外部发展环境,即校办高新技术产业产生与发展具有特定的历史背景;二是由于高校兴办高新技术产业存在自身的内部原因,即高校具有创业的主动性与必要的能力。两者相辅相成,缺一不可。

前者可归纳为大、中、小三个层次的环境影响,即:国际科技与经济发展及其竞争趋势;国内技术创新资源配置格局与政策引导;

高校内部通过直接介入社会和贡献社会获得自身发展的取向。

后者则可概括为四点:拥有大批待转化的高科技成果;占有各类人力资源,具有转化高新技术成果的科技优势及使命感;亟待增加办学经费和改善办学条件;高校人员冗余。

③ 与中国国内企业及国外高校相关企业比较,由于我国高校高新技术企业既是企业,更是高校企业;既有益于社会进步,又有益于高校办学,因而,高校高新技术产业就被赋予了与高校先天相关性特征。因为高校自力筹集创业资本、自主运作高新技术成果并把此举逐步纳入到高校活动之列,所以,高校高新技术产业体现了与高校职能整合的特征以及高校运作企业的直接性特征。另外,高校高新技术产业的发展阶段不同,企业的兴办方式差异很大。依据不同的技术和资金运作方式,可概括出三种企业创办模式和三种企业扩张模式。前者为独立开发科技成果、直接创办高新技术企业模式;合作开发科技成果、共同创办高新技术企业模式;间接开发科技成果、投资创办高新技术企业模式,而后者则为综合化、集团化、市场化扩张模式。

④ 高校兴办高新技术产业的作用主要有五个:发挥了改造传统产业的渗透和辐射作用;活跃了技术市场、提升了产品的档次;有力地推进了高校科研工作进程;为培养高素质创新人才提供了支持和补充;既为国家增加税收,又给高校提供经费回报。

目前其发展中存在的共同性问题主要表现在企业制度、机制和内部管理方面,具体可归纳为校企关系不顺、企业内部管理尚存不符合现代企业制度的现象、企业外部的各类环境尚待进一步建设。对此,需要从改组改制理顺校企关系、进一步规范企业内部各项管理、提高制度环境保障效益三方面采取积极的应对措施。

⑤ 兴办高新技术产业不是一项新的高校职能,而是一项新的高校活动。此举有利于高校更好地发挥各项高校职能:在培养人才上,提供了体验社会的场所,开辟了实践、实习蹊径;在发展科技上,强化了科研机制,提高了研究水平;在直接介入社会上,增强了

介入社会的直接性,实践了高校职能随社会发展及其需求变化而不断扩展的规律。同时,此举还给高校办学带来了利与弊。其利主要有:增加了经费收益,吸引和聚集了一批知识精英,为高校发展与提高带来动力。其弊主要包括:一定程度上挤占了有限的教育资源,分散了部分高校领导和专家群体的精力;此外,高校高新技术产业通常为全资企业,需承担过大的各类风险,使实现高校职能的部分活动产生了一定的异化。

⑥ 兴办高校高新技术产业除为实现“利国利民利校”的目标做出了一系列直接贡献之外,还对未来高校办学带来三个方面的影响:有利于揭示高校在未来社会中的地位及其相互关系,有利于促进高等教育理论与实践的发展,对高校与高校企业的发展带来深刻启示。在政府、高校和高校高新技术企业的共同努力下,未来高校的产业活动将在三个方面表现出明显趋势。其一,在继续推进兴办高新技术产业活动上,将选择两种途径和两种方式。这两种途径一是发挥智力优势,继续直接兴办高新技术产业,二是激活科研机制,转让和转化高校高新技术成果。而两种方式之一则是指为社会提供孵化后的高新技术企业,之二是指直接向社会提供高新技术产品。其二,在兴办高新技术产业与提高高校的办学水平方面,将逐步达到两种协调:官、学、产关系进一步走向互动互利;校企联合办学越发受到高校和企业两方面的重视。其三,在实现高新技术企业的孵化功能上,将同时重视综合化、集团化、市场化扩张模式的不同手段。

⑦ 值得一提的是,本书同时还提出了两个影响高等教育理论与高校未来发展的重要观点。

第一,指出流行的“培养人才、发展科学和服务社会”的高校职能说法存在歧义。在此基础上,提出了高校职能的新界说——培养人才、发展科技和直接介入社会。同时,还提出高校职能与高校活动构成高校职能体系的概念,并得出高校职能体系具有沿着横向、纵向扩展规律的认识:在纵向,培养人才、发展科技和直接介入

社会三项职能逐项增加,随历史发展,表现出了高校职能体系沿纵向扩展的规律;在横向,实现每一项职能的高校活动内容、形式也不断地处于变化和发展之中,从而构成了高校职能体系沿着横向扩展的规律。也就是说,随着社会发展及其需求的变化,高校职能体系的变化存在纵向、横向扩展的规律。继美国高校为社区经济发展提供知识服务、为高新技术产业发展提供技术服务之后,中国高校直接介入社会、直接兴办高新技术产业,使此举充实和扩展了高校的第三职能,遵循了高校职能体系在横向上的扩展规律。

第二,高校的安身立命之本在于贡献社会,其生存和发展的前提是在促进社会发展的同时获得自身提高。随着社会科技、经济的迅速发展,高等教育应发挥的功能、高校应承担的社会分工职能、实践高校职能的高校活动也应该“与时俱进”。依据目前中国的国情、校情,高校应该也完全可能向社会提供高素质创新型人才成果、高科技研究成果、高新技术产品成果。除了这两点之外,中国高校高新技术产业发展的阶段划分、高校高新技术企业的创办及扩张模式、高校高新技术企业产生与发展的环境背景、高校未来两种参与兴办高新技术产业的途径以及两种向社会提供高新技术产品方式的选择等,也都是本研究所提出的新观点。

还有一点需要说明:尽管兴办高校高新技术产业的主体是高校,但相关研究除涉及高校办学之外,还与政府的政策、经济投入以及社会环境等有着千丝万缕的联系,因此,仅沿着高校高新技术产业的产生与发展的思路讨论问题,就很难触及并深刻研究其他一些重要论题,这是本研究的一个局限。这类问题主要包括:在高校兴办高新技术产业过程中如何实现产学研结合,怎样协调三项高校职能各类活动之间的关系,如何促进企业文化与校园文化的交流与融合,怎样理顺政府、高校、高校高新技术企业与正式公布的22家国家级大学科技园之间的关系,等等。除此局限之外,书中可能仍有论述不当或疏漏、错误之处,诚惶诚恐之余,惟请诸位读者予以批评、指正。

目 录

第一章 绪论	(1)
一、问题的提出	(1)
二、有关概念辨析	(7)
三、研究文献评述	(14)
四、研究方法、研究的主要问题及研究思路	(25)
第二章 高校高新技术产业的产生与发展历程	(28)
一、高校高新技术产业的初期发展	(30)
二、高校高新技术产业的快速发展	(36)
三、高校高新技术产业在发展阶段上的异同	(43)
四、高校高新技术产业的发展正逐步走向成熟	(49)
第三章 高校高新技术产业的产生与发展背景	(62)
一、应对科技、经济、社会发展的挑战	(63)
二、国内研究开发力量配置格局给高校留下的 创新空间	(78)
三、高校与社会协同发展的要求	(90)
第四章 高校高新技术产业的发展特征及运作模式	(98)
一、高校高新技术产业的主要特征	(98)
二、高校高新技术产业的运作模式	(123)
第五章 高校高新技术产业发展的问题与对策	(136)
一、高校高新技术产业发展中存在的主要问题	(136)
二、促进高校高新技术产业发展的若干对策	(156)