



华南理工大学

South China University of Technology

专业学位硕士学位论文

广东省高校产学研合作模式及对策研究

作者姓名	危亚琼
学位类别	公共管理硕士
指导教师	张振刚 教授
	王更辉 总编辑
所在学院	公共管理学院
论文提交日期	2020 年 12 月 1 日

**Research on the mode and Counter measures of
Industry-university-research Cooperation in Guangdong
Universities**

A Dissertation Submitted for the Degree of Master

Candidate: Wei Yaqiong

Supervisor: Prof. Zhang Zhengang

South China University of Technology

Guangzhou, China

分类号：C93

学校代号：10561

学 号： 201720234878

华南理工大学硕士学位论文

广东省高校产学研合作模式及对策研究

作者姓名：危亚琼

指导教师姓名、职称：张振刚 教授

申请学位级别：公共管理硕士

学科专业名称：公共管理

研究方向：公共管理

论文提交日期：2020 年 12 月 1 日

论文答辩日期：2020 年 12 月 6 日

学位授予单位：华南理工大学

学位授予日期： 年 月 日

答辩委员会成员：

主席： 刘雪明

委员： 黄岩、王福涛、叶托、韩书成、秦小蓉

摘 要

产学研合作是高校培养创新型、应用型人才的重要手段，也是当前时代非常重要的一种教育改革方式。这种教育体制改革形式能提高高校人才培养质量、促进高校科研成果转换，同时帮助地方产业结构转型、推动地方经济的发展。产学研合作既有利于高校自身发展，又能提升高校职能服务社会的价值。高校通过产学研全面合作，能进一步拓宽其人才培养、科研、社会服务等体系建设的渠道，加快发展经济和科学技术。通过产学研合作，高校和高科技公司有机地团结起来，高校充分实现并获得人才孵化的需求，企业在专业培训机构和高等院校中引入人才，目的是为了更加关注人才的创新型职业教育，通过创新型人才创建创新型公司，通过创新型公司创建创新型国家。尽管广东省在中国的经济水平也处于第一梯队，广东省的高校在产学研合作方面处于国内相对较高的水平，但是广东省的教育发展状况仍然跟不上它飞速发展的经济现状，所以亟待进行调整。

为了进行更加清晰的研究和分析广东省高校的产学研合作情况，本文从广东省高校产学研合作的理论基础、时代背景和现状、产学研合作的主要问题以及国内外高校产学研合作案例几个方面展开了研究。通过对广东省产学研合作领域的人才进行实证研究，介绍广东省高校产学研合作中存在的问题和发展模式，并分析了广东省高校在产学研合作中存在的问题、制约因素和当前的发展趋势。并为广东省高校产学研合作的可持续发展提出了切实可行的举措和建议。本文主要做了以下几个方面的研究：

1、系统的整理了高校产学研合作的概念和相关的理论基础，包括教育学、经济学、管理学等，为后面的研究奠定了扎实的理论基础。

2、梳理了广东省高校产学研合作的时代背景（包括社会和经济背景）和目前广东省高校产学研合作的主要模式。

3、展开问卷调查，获取广东省高校产学研合作的真实情况，了解广东省高校产学研合作中普遍存在的问题，并对这些问题进行了剖析。

4、通过实证研究、问卷调查、比较分析和其他综合方法对香港、上海、北京、美国、日本等国内外区域的高校进行了案例分析，介绍了它们产学研合作的模式和合作环境，以及在产学研合作方面的典型经验和对广东省高校产学研合作的启示。

5、在以上研究的基础上，本文最后提出一些有助于广东省高校产学研合作的建议和对策，这些建议对广东省高校实现人才培养、科研发展和社会服务等方面的有较大意义。

关键词：产学研合作；广东省；高校

Abstract

Industry-university-research cooperation is not only an important means for colleges and universities to cultivate innovative and applied talents, but also a very important way of education reform in the current era. This form of education system reform can improve the quality of personnel training, promote the transformation of university scientific research results, and help local industrial structure transformation, promote the development of local economy. Industry-university-research cooperation is not only conducive to the development of universities themselves, but also can enhance the value of universities' functions in serving the society. Through the comprehensive cooperation of production, study and research, colleges and universities can further broaden their channels for personnel training, scientific research, social service and other system construction, and accelerate the development of economy, science and technology. Hi-tech company, through the industry-university-institute cooperation colleges and organically unite and universities fully realize and demand of talent incubator, enterprise talent introduction in professional training institutions and institutions of higher learning, the purpose is to pay more attention to talents of innovative vocational education, create innovative companies through innovative talents, through innovative companies to create an innovative country.

Although The economic development level of Guangdong province in China is also in the first echelon, and the universities in Guangdong province are at a relatively high level in terms of industry-University-research cooperation in China, the educational development of Guangdong province still cannot keep up with its rapidly developing economic status, so it is urgent to be adjusted.

In order to clearly study and analyze the situation of industry-University-Research cooperation among universities in Guangdong Province, this paper studies the theoretical basis, historical background and current situation of industry-university-research cooperation among universities in Guangdong Province, the main problems of industry-university-research cooperation, and the cases of industry-university-Research cooperation among universities at home and abroad. Based on the empirical research on the talents in the field of industry-University-Research cooperation in Guangdong Province, this paper introduces the existing problems and development patterns of the industry-university-research cooperation in Guangdong universities, and analyzes the existing

problems, constraints and current development trend of the cooperation in Guangdong universities. Some practical measures and Suggestions are put forward for the sustainable development of production-study-research cooperation in Guangdong universities. This paper mainly studies the following aspects:

1. Systematically sorted out the concept of university-industry, university-research cooperation and relevant theoretical basis, including education, economics, management, etc., which laid a solid theoretical foundation for the following research.

2. Sorted out the historical background (including social and economic background) of production-study-research cooperation among universities in Guangdong Province and the main modes of production-study-research cooperation among universities in Guangdong Province.

3. Carry out a questionnaire survey to obtain the real situation of industry-University-research cooperation among universities in Guangdong Province, understand the common problems in the cooperation, and analyze these problems.

- 4, through empirical research, questionnaire, comparative analysis and other integrated approach to Hong Kong, Shanghai, Beijing, the United States, Japan and other regional colleges and universities at home and abroad were reviewed and the case analysis, this paper introduces the model of "industry-university-institute" cooperation and cooperation environment, as well as the typical experience of "industry-university-institute" cooperation and the enlightenment of "industry-university-institute" cooperation of colleges and universities in guangdong province.

5. On the basis of the above researches, this paper finally puts forward some Suggestions and countermeasures that are conducive to the production-study-research cooperation of colleges and universities in Guangdong Province, which are of great significance to the realization of talent training, scientific research development and social services in colleges and universities in Guangdong Province.

Keywords: Industry-university-research Cooperation;Guangdong Province; College.

目录

摘 要.....	I
ABSTRACT.....	III
目录.....	V
第一章 绪论.....	1
1.1 研究背景.....	1
1.1.1 高校产学研合作推动社会进步.....	1
1.1.2 产学研合作全面蓬勃发展.....	1
1.1.3 广东高校产学研合作的机遇和挑战.....	2
1.2 研究问题和研究意义.....	4
1.2.1 研究问题.....	4
1.2.2 研究意义.....	4
1.3 国内外研究现状概述.....	6
1.3.1 国内研究现状.....	6
1.3.2 国外研究现状.....	9
1.3.3 国内外研究综述.....	10
1.4 研究内容与方法.....	11
1.4.1 研究思路.....	11
1.4.2 研究方法.....	11
第二章 高校产学研合作的理论综述.....	13
2.1 产学研合作的概念界定.....	13
2.2 产学研合作的主体.....	15
2.3 产学研合作的内在关系.....	16
2.3.1 合作的本质.....	16
2.3.2 合作的原则.....	16
2.3.3 合作的特征.....	17
2.4 产学研合作的模式.....	17
2.5 产学研合作相关领域理论支撑.....	18

2.5.1 教育学理论.....	18
2.5.2 经济学理论.....	20
2.5.3 管理学理论.....	21
2.6 本章小结.....	23
第三章 广东省高校产学研合作模式及现状.....	24
3.1 广东省高校产学研合作的外部环境.....	24
3.1.1 社会经济.....	24
3.1.2 高等教育现状.....	26
3.1.3 工业和企业发展.....	29
3.1.4 政策.....	31
3.1.5 社会文化.....	31
3.1.6 科研技术.....	31
3.2 广东省高校产学研合作现状的问卷调查.....	32
3.2.1 调查的目的与对象.....	32
3.2.2 调查的内容与方法.....	32
3.2.3 调查结果统计与分析.....	33
3.3 广东省高校产学研合作的主要模式.....	37
3.3.1 合作开发模式.....	37
3.3.2 联合共建实体模式.....	38
3.3.3 创建大学科技园模式.....	38
3.3.4 专利和技术转让模式.....	39
3.3.5 政企多项对接模式.....	39
3.3.6 省部合作创新模式.....	40
3.3.7 人才合作培养与交流模式.....	41
3.4 广东省高校产学研合作过程存在的主要问题.....	43
3.4.1 各方的利益分配机制还不完善.....	43
3.4.2 利益保护政策和激励政策不健全.....	43
3.4.3 监管法规需改进和完善.....	44
3.4.4 政府未能合理行使职能.....	44
3.4.5 各方的聚焦和侧重不统一.....	45

3.4.6 缺乏合作效果评估体系.....	46
3.5 本章小结.....	46
第四章 国内外高校产学研合作对广东的启示.....	48
4.1 国内部分高校产学研合作模式.....	48
4.1.1 香港——商业平台合作模式.....	48
4.1.2 上海——订单式合作模式.....	52
4.1.3 北京——“企业+实验室”的新合作模式.....	53
4.2 国外高校产学研合作模式.....	54
4.2.1 美国——组建科技工业园区.....	54
4.2.2 日本——建立国立大学培养制度.....	55
4.3 国内外高校产学研合作经验给广东省的启示.....	55
4.3.1 明确高校办学定位，制定合作战略，构建高校的合作体系.....	56
4.3.2 充分发挥政府职能，加强引导和保障机制.....	56
4.3.3 搭建信息平台和网络，强化中介建设.....	57
4.3.4 因地制宜的选择产学研合作模式.....	58
4.3.5 加大科研投资，建立长期稳定的合作关系.....	58
4.3.6 根据实际情况选择产学研合作形式，不可生搬硬套.....	59
4.4 本章小结.....	59
第五章 广东省高校产学研合作的对策.....	60
5.1 思想理念转变.....	60
5.1.1 树立正确的产学研合作目标.....	60
5.1.2 不断强化产学研合作理念.....	60
5.1.3 重视高层次应用型人才的培养.....	61
5.2 内部机制完善.....	62
5.2.1 完善产学研合作法律法规保障制度.....	62
5.2.2 建立鼓励政策，积极引导合作.....	62
5.2.3 改革产学研合作效果评估标准.....	63
5.3 外部环境建设.....	63
5.3.1 着力构建科技创新合作体系.....	63
5.3.2 从多渠道加快资金引流.....	64

5.3.3 发掘和保护广东独特的文化.....	64
5.3.4 建设多元化产学研合作基地.....	65
5.4 本章小结.....	65
结论及展望.....	66
1. 全文总结.....	66
2. 研究展望.....	67
参考文献.....	68
附录.....	73
攻读硕士学位期间取得的研究成果.....	76
致谢.....	77

第一章 绪论

1.1 研究背景

1.1.1 高校产学研合作推动社会进步

高校是培养人才、传播知识的摇篮，本身就具有服务社会的属性。社会对高校有着非常高度的重视和关注度，而高校对社会有着育人的责任和使命，高校和社会之间是相互影响非常紧密。近年来，世界各国都在积极探索通过产学研合作促进高校科研成果产业化的最佳模式和路径，以产研助学，促进高校人才培养，进而提升企业和区域自主创新能力。我们需要通过各种渠道整合资源，利用更有利的社会条件做好人才培养。目前，全球知识经济共享、科学技术资源全球化，在这样的社会的背景下，高等教育改革越来越普遍。高等教育体制变革造就了产学研合作模式的改朝换代，产学研合作的科研能力和服务社会能力，取决于教育的社会属性。培养人才的教学与研究实现了社会与教育的紧密结合，这是提高国家创新能力的重要保证，也是提高大学素质的重要途径。高校产学研合作的开展，在某种意义上是中国教育体制改革推动社会发展的重要标志。

1.1.2 产学研合作全面蓬勃发展

产学研合作于 20 世纪初期从美国开始萌芽，世界各国都开始认识到了产学研合作能够有效的将生产和教育、科研有机结合，构建以高校为中心的产学研合作体系，逐步成为推动社会发展的成功模式。全世界许多发达国家的政府和大学已经树立了要通过产学研合作来把高校职能发展到教学、科研、社会服务人才培养质量的目标，通过高等教育改革的方式改变了传统意义的高等教育的形式，在现实生活中发展并融入社会。

在过去的十年中，中国的高等教育取得了显而易见的进步，产学研合作也成为了高校炙手可热的话题，并引起教育界学者和专家们的广泛关注。通过产学研合作，高校、企业、科研所能够提升高等教育的实用性、提高人才培养的质量、技术研发的理论水平、更加贴近社会和服务社会，所以产学研合作是自己也教育水平创新的重要举措。产学研

合作是高校教育的一种特殊机制,在这种机制中,科研院所和高科技企业应和行业企业共同深度合作、资源共享进行产学研合作,培养创新型人才、改善教育机制、提高职业教育的实用性,这是产学研合作培养人才的重要意义和价值体现。“创新驱动发展”这个观点是习总书记做出的重要指示,习总书记指明了发展的核心在于人才,高等教育是区域经济发展的重要组成部分,人力资源就是最重要的资源,创新能力就是最重要的是驱动力。因此,我们应该把创新和人才当成区域经济引领国家发展的首要条件。科技部部长万钢曾经提出,中国在建设创新型国家方面取得了巨大进步:国家对创新的投资已接近世界中型发达国家的水平,以人均 GDP7000 美元进行创新投入。截至 2018 年,我国共投入经费 19677.9 亿元用于做科学研究和试验,比 2017 年增加了 2071.8 亿元。会计占 GDP 的 2.09%,其中营业费用占 76%以上。在国民经济的巨大下行压力下,产业增长,价值,研发投入、研究发明投入、新产品的规模以及收益和税收增长迅猛。传统的封闭式高校管理模式已经无法应对在创新型国家的建设中,国家对各种高质量创新者的强烈需求。无论“发展优先”还是“创新优先”,人才都是承载者,高校不可避免地要利用社会环境,寻求大学以外的合作机会和优秀人才,大学研究中的产业合作不仅是提高高等教育质量的重要途径,也是社会逐步发展到一定的阶段时,整个大环境的综合条件和客观因素引起的必然结果。值得一提的是,如何深化产业之间的合作提高人才培养质量,促进合作创新培训模式、国家改革创新创建的大学和研究机构这个课题值得我们深入研究。

1.1.3 广东高校产学研合作的机遇和挑战

粤港澳大湾区凭借其经济实力和多项经济指标,已成为国家的经济中心,是中国经济发展最快的区域,它被投资者称为最具商业价值和最具有活力的经济大湾区。广东省作为粤港澳大湾区的桂冠,仍然存在一些问题,例如缺乏科学技术的大学,人均生产水平低,应用水平低等。因此,我们应大力发展产学研合作,进一步深化高等教育、科研、实践相结合,坚持开放合作、调整最适应市场和社会发展的专业布局,为建设创新型高科技产业体系提供强大而最丰富的人才保障。

广东省委、省政府倡导和支持产学研合作,力求创建有利于产学研合作的社会条件,并颁布产学研合作的发展有关法律法规,并积极促进这些法律法规实施。其中包括《广东省教育部科技部产学研结合发展规划(2007-2011年)》、《广东省产学研省部合作专项资金管理暂行办法》、《广东自主创新规划纲要》、《广东省教育部产学研结合示范基地认

定和管理办法（实行）》等，目的在于能够推进产学研合作的进程和合作深度，做好产学研合作的规范化管理，打造一个良好的产学研合作教育氛围和环境。另一方面，不断摸索产学研合作新的理念、合作方式合作渠道，加强高校与企业、高新技术园区、人才孵化基地的有序合作，提高自主创新技术形成，促进省内科技成果转化，多方合作培养高层次高素质的综合性人才，用创新和人才不断驱动广东的区域经济发展。为产学研合作提供更多的技术条件和合作环境，建设创新型广东、成果转化型广东，主要着眼于三个目标：提高区域产业竞争力；鼓励和引导广东省公司和机构建立国内外创新型科研合作和创新平台，包括国内外大学、科研机构、工商业等学习和研究的各个层面，生产并开展合作；基于产业高精尖前沿技术研究、重大科研成果、关键技术运用，鼓励广东省政府、企业为产学研合作提供更加充分的支持，比如资金、机构、配套设施、产学研合作方针和战略，打造广东省产学研合作联盟。

即使广东省的经济能力位于中国数一数二的位置，但其非凡的发展势头主要取决于其地理位置和政策。创新型人才（尤其是高级人才）的短缺变得越来越严重。生产、教育、科研结合不充分的现状成为制约广东经济技术向素质发展转变的重要因素。挖掘广东省区域经济发展潜力、加强深化高校产业研究创新机制、产学研合作研究是了解广东省竞争力的重要手段，是广东省改革和发展的必然趋势。通过改变当前教育水平低下的现状，促进知识经济时代高等教育的发展。

《广东省教育部产学研结合示范基地认定和管理办法（试行）》颁布于2007年，该条例共有五章18条，条例中第三条和第四条指出了推动产学研合作的两个重要的举措：即“开展省部产学研示范基地建设工作”和“成立省部成学研合作专项调研小组”，一方面是为了大力营造和搭建省部产学研合作的良好环境和平台，另一方面让专项调研小组专人负责跟进和审核，对产学研合作的成果把好关。第五条指出了产学研示范基地认定的三类对象和这三类对象各自的认定条件，三类认定对象是：省部产学研结合示范市区镇、省部产学研结合研发基地、省部产学研结合产业化基地。不同类型的认定对象在资金、场地、管理团队资质、科学研发水平、技术创新氛围以及相关配套措施门槛不同。省部产学研结合示范市区镇的认定门槛相对较低，要求有专项规划和专项资金；省部产学研结合研发基地次之，要求有固定的研发人员参与基地建设研发，并且技术和产品具有国际先进以上水平；省部产学研结合产业化基地的认定要求最高，要求有专职领导和固定工作人员负责产业化基地建设，产品技术水平超过国内乃至国际先进水平，国内市场占有率达20%以上。高等学府和科研组织有权力自行处理科技成果，对高等学府和科

研组织自主处置科技成果的激励机制进行了进一步完善了，协助高校和科研机构把科技成果转变成可见利益。在科技，大学和科研机构中，应从法律中受益。我们将完善商定的高等院校和科研机构的政策，转化成科技成就中的个人奖励。科学和技术创新在工业和大学合作的支持下，将逐步实现成。这表明，企业和大学研究方面的合作成果深受教育部目标的影响。

1.2 研究问题和研究意义

1.2.1 研究问题

广东省政府深知高校对地方经济和社会的重要作用，也更加重视高校的产学研合作，所无论是政策还是制度，都给予了极大的支持。通过产学研全面合作，极大的提升了广东省高校的科研成果转换和企业创新型生产的效率，为企业带来了充满活力和创新的血液，进一步推动了广东省的自主创新能力全面提升。产学研合作是一个学术与产业紧密联合的开放系统。根据合作伙伴的不同风格，产学研合作产生的科技成果转化率和转化形式也不尽相同。从高校的角度来看产学研合作，它是高校获取校外教育资源，提高人才培养质量、实现教学、科研和生产过程相结合的有效途径。高校的基本属性是高层次人才培养，这是我们在进行产学研合作研究是不能忽视的一点，我们不能仅仅只考虑到产学研合作所带来的经济效益、社会服务效益，我们要同样重视产学研合作在人才培养角度有多少贡献值。

本人在研究广东省高校产学研合作过程中，产生了一些需要深思的问题：不同类型的高校如何明确自己的定位，选择最适宜的产学研合作模式？如何处理好高校与社会之间的关系，让产学研多方如何实现最大程度的合作共赢？如何让地方政府充分认识到产学研合作的重要意义，更加重视和支持地方高校产学研合作？如何构建具有广东地方特色的产学研合作模式，同时满足高校发展和区域经济进步？广东省高校产学研合作的现状和问题是什么，有什么样因地制宜的对策？这些都是我们需要先要思考清楚的，产学研各方主体才能全面深度合作，相辅相成相得益彰，这也是本文研究的重点问题。

1.2.2 研究意义

从参考价值上讲，本文对高等教育体制改革提供了理论参考，使高等教育更加贴合区域经济发展、社会服务能力发展，使得教育更好的促进社会综合水平发展。本文全面

分析了高校产学研合作的现状和存在的问题，为传统大学进行教育变革提高提供理论参考，为产学研合作的开展坚定了信心。

从实际应用来说，本文通过实地调查，对广东省产学研合作多方给出了较为中肯和客观的意见和建议，分别对政府、企业和高校在产学研合作过程中的角色定位、职责等提出了对策。分析了高校进行产学研合作的重要意义，有利于高校提高学校知名度，为教职员工学生创造实习机会，提升毕业生的就业率；有利于企业储备人力资源，引入高校科研技术，加快科研成果转化；有利于推动经济发展，创造税收，助力政府绩效达成。

1.2.2.1 对高校的意义

促进广东省高校接受这种耳目一新的教育理念，打破传统观点的产学研合作模式，产学研合作一改传统学校的封闭式授课方式，更加注重人才的实践与实验，并结合学生学习和实践来实现高质量资源整合，通过面对面的与社会的互动，学校资源环境优势及与用人单位合作培养出高素质人才。作为一个实践机会，教师在产学研合作中的生产环境，发挥自身丰富的专业特长，在实践中发挥优势，帮助企业解决技术问题，对自身而言，也能获取实践知识，进一步提升专业技能，为开展科学研究积累更加丰富的实际经验，并应用研究成果。这不仅有利于教师的教学和科研，也为教学内容的更新替代创造了进步机会。在产学研合作项目开展过程中，教职员工可以被委派到企业，去实地进行考察和从事实践工作，在这个过程中他们的实践能力会得到提升，而且会从企业中获得到科研知识和管理技巧，他们能在企业中接触到各方面专业设备和前沿技术，有利于打造出更加高水准的教学队伍。

学校通过产学研合作有效的提高了学生的人才培养质量，培养越来越多高素质的学生，从而获得学生、家长和社会的欢迎，学校会获得将强的的社会影响力和声誉，口碑因此也会在师生中口口相传，树立良好的社会形象，形成投入产出的良性循环。培养出高层次高素质的综合型人才，是高校教育得以常青的动力。有效开展产学研合作往往能够实现这个目标，除此之外，高校与企业进行科研合作，能够共同促进科研成果转化成经济成果，这也能为高校带来一部分经济效益，用以增加高校运营经费，科研经费等。本研究对高校的意义主要有三点：促进高校产学研合作模式的改革、改善广东省高校的科研导向、推动广东省高校更好的服务社会。

1.2.2.2 对企业的意义

目前企业正处于推动经济转型的关键时期，通过产学研的合作，不仅能一定程度上解人才匮乏招聘困难的问题，而且能帮助企业自身进行产业升级。一方面，企业可以合理利用学生这一低成本的劳动力，还能为公司的人才资源池提前做好储备；另一方面，企业通过产学研合作，科研技术创新也得到了提升。企业可以轻松发掘优秀应届毕业生，找到更加适合本企业的员工。

企业参与产学研合作，改善了学生的实习环境，提高了与高校的毕业生就业率，而且企业也能获得高校科研方面的管理知识和科学技术，是企业在人才和团队的管理过程中非常宝贵的经验和财富，对企业自身的有序发展具有重要意义。在产学研合作的过程中相互配合，发挥各自的强大优势，促进科学技术创新、行业关键技术互通、提升企业科学生产能力和管理能力。

1.2.2.3 对政府的意义

政府在产学研合作合作项目中起到协调管理和监督的职能。对于政府来说，产学研合作能构建省内创新体系，提高科技经济水平，为本省的 GDP 增长水平、税收能力、就业率等方面起到直接的促进作用。另外，能够帮助省内培养更多实用型、综合型的高层次高素质人才，从而增强区域创新能力，达到提高政府绩效的目的。

1.3 国内外研究现状概述

从 20 世纪九十年代产学研在我国正式发展至今，学者们在产学研方面的研究不曾间断，积累了大量的文献资料。根据笔者在中国知网数据库中的检索和统计，“产学研”相关论文共 90697 篇，其中“高校产学研”相关论文共 60898 篇，“高校产学研合作”的相关的大部分文献对高校产学研合作的探讨，停留于比较基础和零散的总结层面，极少有文献涉及整省或区域的宏观视角下进行研究。笔者在中国知网数据库中的检索时发现直接以“省&高校产学研”为题名的相关研究只有 59 篇，而直接以“广东&高校产学研合作”和“广东省&高校产学研合作”为题的研究仅 3 篇。其中大部分都是对广东省的单个地市或单个学校进行了局部介绍。因此，本文具有一定的研究意义和创新性。

1.3.1 国内研究现状

国内学者许多重要的理论成果和实践经验研究已经取得了很大的进展，研究课题取

得了较为显著的理论研究成果，对产学研合作的也被提升到国家政策的高度。笔者查阅资料发现关于产学研合作的学术研究，大多以合作方式、实现方法、内涵和定义等方面做为侧重点，展开学术深入研究。相对来说，对产学研合作教育产生的经济发展效益、社会服务效益和实际操作的可行性、实用性和必要性的研究相对较少。目前的最常采用的研究方法是定性研究方法（以案例研究和对比分析这两种研究方案为主）和调查方法，对国外先进管理模式的案例分析，获得有价值的借鉴经验。相比而言，定量分析的研究方式不常用，实证研究的文献也不多。本文对产学研合作模式的研究、产学研合作主体的研究、利益分配与激励机制以及中介机构的作用等方面做了重点研究。

（1） 利益分配及激励机制研究

孟令权(2012)提出，高校、企业和科研机构在产学研合作发展的三个时期（潜伏期、发展期和成熟期）分别扮演着不同的角色。李廉水(1997)认为，我国的产学研合作目前普遍存在几个问题：1) 传统高校的基本功能是传道授业解惑，教育体制和观念比较单一，人才培养的方式比较单一，更多的是停留在理论知识层面，纸上得来终觉浅，应该通过产学研合作丰富科研课题，贴近市场需求增加研成果的应用性；2) 企业比较急功近利，希望短期就能看到显著收益，缺乏承担科研成果的能力；3) 我国科技教育体制的不完善、知识产权法律法规的不完善以及知识产权的作用。以上3点分别是李廉水提出的制约产学研合作利益机制形成的主要因素、客体因素和相关因素。合作效率和合作积极性不高、科技成果转化不明显是产学研合作一直存在的问题，如何通过合理的利益分配来激励技术创新经济发展，这是产学研合作各方一直追求的目标。一个好的利益分配机制和激励机制能让利益分配更加合理，最大化的促进产学研合作持续反发展，使得产学研合作各方互利互惠形成多赢的良好局面，从而可以保持长期稳定的状态。产学研合作各方一般不追求直接利益，相比而言他们更加最求利益分配机制所来带的利益和权责。有几个问题在实践中确定的利润分配比例：开发成本是难以衡量，将会有相当大的差距在产业各方的观点，大学和科技贡献率研究的总利润合作，不同的数量和输入因素的相对重要性各方，各方的工业、大学和研究机构感兴趣的主体，因此，主导产学研合作三方即企业、高校、科研院所之间的合作机制是利益分配机制。产学研合作多方要有风险共担的意识，在利益分配过程中获益比例更大的一方，所承担的风险也要相对较高，投入的资金和资源也要相对较高。产学研合作多方要有高度一致的目标，扬长避短优势互补，把合作共赢当成最大的成功。与此同时还要加强法律法规意识建设，保护知识产

权和专利，以减少解决专利权和非专利技术成果的归属纠纷。

（2）产学研合作模式研究

不同类型、不同层次的高校，进行产学研合作的类型也有比较的差异。1. 高校为自己办企业，建立以高校为核心的实习科研基地，让本校学生以实习生的身份参与到训战中来，提高学生的把书本知识运用与实际中的能力。甚至可以把实操能力变成学业考核的重要部分并要求学生输出实习论文和毕业设计；2. 高校与企业共同合作，高校师资和科研智慧，企业提供实习平台和科研基地，让学生直接投身于一线，在实际生产中得到学习和锻炼。例如，中国石油大学（北京）已在大学内部和外部形成了实践与实践基地的联合建设，以订单为基础的培训，签署了开展全方位合作的协议，联合创立了企业研究生工作站和联合培训产学研合作模式多种多样，如博士后培养，国际人才培养模式，共同建设科研基地等。

普通高等学校注重应用型人才和多元化的培养。广东省本科院校的有六种主要生产型大学研究型合作教育人才的现状（工作学习轮换，学校和企业双向参与分段培训，基于项目的联合培训，基于订单的培训），基于科研基地的联合培训，直接服务于企业的生产和管理实践），80%的毕业生已成为企业界的最优选择，职业学校主要是指导工作、培训应用、常规应用、通过经济和工业的常规培养，以及工业生产实际操作。

（3）中介机构的作用研究

中介机构在产学研合作项目中是起到粘合剂和桥梁的作用，为产学研合作各方提供相关服务，所以中介机构应该有一定的综合实力，内外兼修达到产学研合作的准入条件，最大限度的发挥其资源整合和扩大融资渠道的作用。中介机构是产学研合作过程中成果转化、组织协调、合规性监督的纽带，协助产学研合作进程平稳顺利推进。能陈芳柳、陈莉平（2007）指出在中国产学研研究中，存在中介机构数量很少、机构不完善、功能单一以及信息服务的提供能力不足或不精确等问题。

（4）产学研合作的不同主体研究

许多研究人员详细阐述了政府在产业，大学与研究所之间合作中的作用。王飞绒等人认为，政府能够给产学研合作提供一个积极的影响力，政府能通过相关的法规条例来督促产学研合作的合规性，同时通过激励办法来促进产学研合作的积极性。产学研之间；

产学研合作的良好外部环境可以通过政府制定的相应扶持措施来实现。通过宏观上的政府指导可以有效地改善研究，通过政府的指导和中介服务机构的发展可以更容易地进行产学研合作。政府对创新的财政支持产学研合作可减轻合作中的财政困难。

政府在产学研合作中承担的职能和角色，在交易成本理论、合作博弈理论、集群理论和创新型城市理论中找到深刻和清晰的分析。这些理论中提出政府在产学研合作中的职责包括：1) 政府必须制定相关的政策和计划来指导产学研合作发展方向，从而促进企业、大学和研究所的共同进步共同发展。2) 政府必须增加科学技术投入并合理配置资源，达到协调企业、大学和研究所之间的产学研合作方面问题和矛盾目的。3) 政府应建立专门的管理机构，为确保产学研合作健康发展，应完善评估和监督体系，保护好知识产权。为产学研合作的顺利开展保驾护航，加强对中介服务机构的管控，制定好中介机构、产学研合作三方的准入退出机制。

王玺(2013)认为，在“产学研联合培训基地”的筹备阶段，政府部门更加依靠行政权力来执行该政策，而政府部门则是该部门的主要主持人，负责人。政府和基地的仲裁员。在“工业大学联合训练基地”的建设和发展阶段，政府角色的真正定位是指导，保证和沟通；在不断建设和完善“训练基地”的阶段。在“大学，研究所和工业联合学院”中，政府仍然是产学研合作发展的风向标。

对于研究机构(如学校)来说，产学研合作的主要主题之一就是应承担的责任。在这一法案中，一些研究人员也进行了专门讨论。Liu(2011)分析了合作中存在的问题和原因。普通高校的“工业大学研究所”，提出了一系列促进普通高校可持续发展，健康发展的“对策”的对策，有必要加深对高校的认识。产学研合作，建立良性运行机制从产学研合作，了解大学合作的原则，寻求科研生产合作在应用合适的路线。

1.3.2 国外研究现状

通过对国外相关文献的筛选，从产学研合作领域的研究领域来看，涉及的范围非常广，而且这个领域的研究文献和引用量呈逐年递增趋势，这说明在国外有越来越多的学者开始关注产学研合作，意识到产学研合作对培养人才的重要意义。从产学研相关文献作者的国籍来看，绝大部分都是来自发达国家，其中以美国和欧洲西部的国家更为突出，这说明发达国家更加重视和关注产学研合作，而发展中国家对产学研合作的意识比较薄弱。越是着名列世界前茅的名校的国家，会越发重视和关注产学研合作培养人才质量，

他们在产学研合作的研究方面也有着较高的话语权、主导权和社会影响力。

国外公司，大学和研究机构对合作教育的研究逐渐侧重于实证研究，体现了从宏观到微观的发展规律，着眼于合作教育，合作教育和学校改革与发展的内涵和价值。学生的工作环境和知识，情感和自豪感。CHERYL 等人在辛辛那提大学（University of Cincinnati）引入了改革和发展综合课程的方法，并不断调整课程设置，以适应学生的学习成绩和学生的综合能力等问题。产学研合作最先是由美国的学者提出来的，产学研合作的前身是“合作教育”，产学研合作的概念随着美国学者提出逐渐在欧洲发达国家兴起，到八九十年代发展到炙手可热的巅峰阶段。九十年代末期，国外关于产学研合作的研究也不再单一，产学研合作的研究结合了国情分析、教育现状分析、政府职能分析、法律法规制度分析等等多维度的内容，对产学研合作的内涵与外延的研究深度和研究宽度也日益加强，给产学研合作的概念以及产学研三方的合作关系提供了更加详尽的理论基础，为后面的发展奠定了坚实的基础。

产学研合作对大学来说就是让学生能够有一个机会，将在学校输入的理论知识在一个实际的生产环境去检验和论证，达到将理论与实践有机地结合的学习目的，为学生培养创新意识和实践能力提供了一个真实的舞台。贯彻学生“边干边学”的教育理念，受到实用主义哲学的深刻影响，该产品在人才培养、科学研究和社会服务方面都有着悠久的合作历史和价值，美国高等教育界的力量和高水平的合作“工业大学院”，对于我国高等教育的建设具有重要的启示。

1.3.3 国内外研究综述

查阅目前的研究现状，研究人员已从理论研究逐步转向实证研究，但总的来说，研究与开发合作的研究仍然基于内在模型，即它侧重于科技创新成果的转化和研发合作的成果，包括对技术、技能发展、学习各方面影响的理论、实证研究。其中关于研究技能开发的内容是比较丰富的。

对相关出版物的审查表明，产学研合作的理论和实践研究的历史很短，而且该国的人类发展质量也很少，关于作用和效果的说法很少。从人类繁殖的角度来看，产学研合作有必要深化许多研究，我们的研究和培训机构尚未建立人才网络创建机制，缔约方缺乏动力，缺乏与学术界和产业界密切合作的文化，国外在研究和能力发展方面的现有合作能起到一定的参考作用。特别是缺乏关于如何开发人力资源的深入理论研究，这将影响产学研合作的发展。因此，产学研合作模式和对策是一个炙手可热的话题，也是本文

深入研究的初衷和方向。

近年来，国内外学术界对产学研合作已有大量研究。国外学者侧重于对某种合作模式深入探究，并对某种合作模式的形成动因、风险因子等问题作了充分论证。而国内学者主要关注于合作主体的职能划分、合作运行机制的探讨、合作模式的划分及选择依据、以及利益分配等问题的探讨。

综上所述，从目前的相关研究来看，虽然很多学者对高校产学研合作进行了分析和总结，提出了一些构想，但系统化的内容较少。笔者希望可以借鉴以上研究的优点，从理论研究、国内外对比、广东省现状分析等层面，梳理出一些有益于广东省高校产学研合作的信息，进而构建其今后发展的对策。

1.4 研究内容与方法

1.4.1 研究思路

本文首先对产学研合作的概念、含义、本质、原则、特点、模式等内容进行了梳理和概况，然后分析了国内外高校产学研合作的案例以及从中值得广东省高校借鉴的宝贵经验；接着，分析了广东省高校产学研合作的模式和现状，并提出了存在的问题。最后，从思想观念转变、内部机制完善、外部环境三个大方面提出了适合广东省高校产学研合作的发展对策。 本文共有五章：



1.4.2 研究方法

(1) 案例研究法

查阅国内外相关文献和资料，了解国内外高校产学研合作的实际案例，并加以分析，

并通过对国内外产学研合作的实际案例进行研究，为提炼产学研合作模式和对策研究提供了逻辑和分析依据。

(2) 对比分析法

对比分析法就是做比较，是一种非常常见和实用研究方法，它根据不同客观事务进行比较，通过分析它们的相似点和不同点，从而进一步加深对事务本质的认知。本文描述和分析了国内外先进发达地区和国家中促进人类发展的模型，并在这方面给出了一些指示和参考。

(3) 调查研究法

该研究基于广东省的实证研究，该研究是我们在生产研发合作方面的最前沿，其中包括一份有关一些大学生产研究合作状况的问卷调查表分析了生产研发合作中存在的问题，并提出了提高职业培训质量的措施。

第二章 高校产学研合作的理论综述

2.1 产学研合作的概念界定

产学研合作是连接学术界与产业界的桥梁，能够很好的把科研理论和学术知识转变成肉眼可见的资产，是学术成果最直接的价值体现。产学研合作能提高高校、企业、科研机构的创新能力和合作意识，通过全面合作交流形成共同进步、合作双赢、互利互惠的良性循环。中国在 20 世纪 80 年代引入了产学研合作模式。世界合作教育协会和全国工业大学科研合作教育协会在同一时间段先后成立。首批参与工业大学科研合作教育试点的高校共有在 28 所，教育协会的成立和 28 所高校加入产学研合作，标志着产学研合作改革已经在全世界正式拉开帷幕。

特曼教授是美国加利福尼亚州斯坦福大学的副校长，产学研合作最初正是由特曼教授提出和倡导的，于是在斯坦福大学学院开始了最初的产学研的合作。我们通常认为产学研合作是指企业、研究机构和大学（特别是理工类的院校）之间的合作，产学研合作在中国有很多各种各样的阐述，例如“工学结合”、“校企合作”、“产学研结合”、“产学研联合”、“产学研联盟”、“产学研创新战略联盟”等等。

产学研合作包括企业与高校合作、高校与研究所合作、企业与研究所合作三种模式，涉及企业、高校、科研机构等领域。它常被理解为校企合作，但实际上它的内涵比人们理解的更丰富、更全面、更深刻。它包括学习大学理论知识、把理论知识转化成科技成果、对知识和科技进行不断创新三个阶段。它开始从学术界的研究与开发方面和科学研究转换，与三个不同的部门通过成功的市场行业的实践，创新活动实现的科学和技术将不同主体，功能和内涵不同角色之间的合作。它们既相辅相成，又相互制衡，这个社会环境有很强的关系。贯穿产学研合作整个产业链，知识创造与传承促进人才培养。我们可以从以下几点做出概念的界定：

1) 从合作主体的角度来看，产学研合作是一个较宽泛的概念。“产”一词表示工业和产业，“学”一词表示高等教育院校和机构，“研”一词表示科研院所和研究机构。“产学研”是指科研机构和工业产业、教育机构整合的有机整体；

2) 从科研成果的产业化角度来看, 产学研合作实际上是基础或理论研究。“产”一词表示工业和企业生产转型的研究, “学”一词表示基础研究或理论研究, “研”一词表示研发一体化研究, “产学研”是指是公司, 大学和研究机构之间互惠互利的交流与合作。

3) 工业研究领域的合作围绕两个轴进行: 产学研合作生产和产学研合作教育。产学研合作生产更加侧重于促进科技成果转化、提高经济效率, 更加侧重与客科研人员; 而产学研合作教育更加侧重于面向学生的教育, 其主要目的是提高学生的生产实践能力、锻炼学生适应社会的能力和实践能力。所以产学研合作是有企业, 高等院校和科研机构这三个主体构成的, 从共同的利益最大化出发, 以先进技术和创新型人才作为媒介和工具, 遵循教育和市场经济的操作规则, 并最终通过资源共享和利益互补来实现技能开发、经济利益、人才培养等合作目标。这一过程有效地促进了学校和社会环境与资源的结构调整, 建立课堂教学, 科研和生产实践的有机结合, 并能培训高素质和创新型人才, 促进当地经济发展和建设创新型的国家。

2.1.1 产学研合作教育

以美国和加拿大合作教育委员会为一个, 美国认为: 合作教育是学生跨校园边界面对真实的世界, 在教室里学到的知识应用于公共机构或私营企业, 并以换取相应的报酬。他们认为, 这种独特的教育形式可以帮助学生选择他们的职业方向, 帮助他们制定未来的职业规划, 通过获得实际技能来增强他们的自信。加拿大合作教育协会相信这是一个难得的机会为学生之间实现旋转专业定期学习和实践活动, 并得到实践和锻炼在许多领域, 如工业、商业、政府和社会服务。可见, 产学研合作教育是以以市场发展为导向的新型教育模式。

总之, 作者认为, 产学研合作教育, 是以企业为技术需求方进行教学和研究, 高校充分整合教育资源, 提高技术创新能力, 提高学生社会适应能力和团队精神的一种教育模式。

2.1.2 “产学研合作”与“产学研合作教育”的关系

“产学研合作”与“产学研合作教育”这两个概念看起来相似而且联系也比较紧密, 但两者范畴不同, 它们的目的、形式与内涵也不尽相同。“产学研合作”的范畴是非常广泛的, 不仅仅局限于教育领域, 还包含科技领域、人才培养领域、经济一体化领域、

科技成果转化领域等方面的内容。它们的功能在形式和内容上存在着有一部分交集。

2.1.3 产学研合作与人才培养的关系

产学研合作对人才培养起着助推作用，对学生有明确的定位。高校根据学生知识、能力、品德水平的不同，选择不同的产学研合作模式，实施不同规格人才差异化的培养教育理念。从人才培养的角度看，产学研合作的重点是培养学生的创新能力、创造力和创业能力，提高人才培养质量是重要的着力点。研究型大学一般选择大型高新技术企业和国家重点科研院所，采用“项目+基地”的模式，配合生产大学研究合作平台等工程研究中心，人才流动，创新中心、科技园区、重点培养一流的人才能找到，研究和解决问题，培养研究人才的目的。一般本科院校主要选择行业内相关企业和相关科研机构，利用行业内高校科研合作平台开展工学结合或定向培训。培养的应用型人才不仅具有一定的研发能力，而且具有较强的动手能力，以培养高级综合人才为目的。高职院校主要通过工学结合的形式培养技能型人才，与具有类似行业背景的企业或合作伙伴合作，培养高素质的技能型人才。因此，根据人才培养的不同定位，不同层次、不同类型的高校应选择不同的产学研合作模式。

2.2 产学研合作的主体

产学研合作的主体有三个，即企业、高等院校、科研院所。企业是合作中作为活跃的主体，它能满足生产需要；高校侧重人才培养和提供科研理论知识，承载着服务社会的功能；科研院所是科学技术的源头，能提供丰富前沿的科研技术，满足创新技术支持。除此之外，政府也是产学研合作中非常重要的一员，起到各方协调、监管和推动的作用。

普通高校是指由国家部委、省人民政府和省(市、区)教育行政部门主管或联合主管的实行依法成立的、在完成高级中等教育基础上实施教育的学校，普通高校实施普通高等教育的教育机构有包括大学、独立学院、职业技术学院等。高校、独立学院主要实施本科和研究生教育；职业技术大学主要实施本科层次的职业教育；职业技术学院主要实施专业水平教育

企业一般是指具有一定组织法的经济实体。以盈利为目的，向市场提供商品或者服务，实行独立经营、自负盈亏、独立核算的法人或者其他社会经济组织。现代经济理论认为，企业本质上是一种“资源配置机制”，能够实现社会经济资源的优化配置，降低

整个社会的“交易成本”。一般来说，企业的使命是使投资者、顾客、员工和公众的利益最大化，通过提供产品或服务来获取收益。它是社会发展的产物，随着社会分工的发展而增长。企业是市场经济活动的主要参与者；在社会主义经济体制下，各种企业并存，形成了社会主义市场经济的微观基础。企业有三种基本的组织形式：独资、合伙和公司。公司企业是现代企业中最重要、最典型的组织形式。

科研院所是依法成立的从事探索性、创造性科学研究活动，具有知识和人才独特优势，实施科研、科学研究的研究院和研究所的统称，包括各科研类研究院、研究所。国家和部委文件中所指的科研院所，一般是指国家事业单位的研究院、研究所。科研院根据国家社会发展过程中经济建设和科学技术进步的需要以进行基础研究、应用研究和各类技术研究开发，是科学研究和技术开发的基地，是培养高层次科技人才的基地，是实施创新驱动发展战略、建设创新型国家的重要力量，是促进高科技产业发展的基地。

2.3 产学研合作的内在关系

2.3.1 合作的本质

产学研合作的本质主要包括三个方面：1) 对高等院校和研究机构而言，这是一种具有学术性质的实践，能够直接触发科技成果的转化。2) 从企业的角度来看，这是一个具有产业性质的合作教育过程，能实现高科技产业、科研技术开发、生产经验、市场营销的创新和统一；3) 从国家发展战略的角度来看，产学研合作体系是由政府、高校、科研院所、企业共同组成的创新驱动网络系统，政府、学生、研究人员和中介机构共同参与进来，推动国家创新进程和创新型人才培养的进程。产学研合作的内容和形式虽然千差万别，即使有很多种不同的组合方式，但其合作本质万变不离其宗。产学研合作的本质可以归纳为三点，即科学研究与技术开发，生产试制与市场营销，政策支持与中介桥梁。

2.3.2 合作的原则

产学研合作是一项系统性的工程，尽管条件因合作的内容和形式而有很大差异，但合作的基本原则始终贯穿着整个合作过程中。1) 平等互利的原则：在合作关系中，所有参与者在权利、义务和地位并无主次之分，都是平等的；一旦达成合作协议，各方就必须承担责任并履行义务。最后，按照原本的约定获得各自利益；2) 风险分担的原则：

合作伙伴通过协商共同承担因资金财务、科研技术、生产成果、市场投入不确定性等因素而影响合作的潜在风险。3) 社会舆论和道德标准原则：在整个产学研合作过程中，参与各方必须尊重社会伦理、诚实守信，符合科学发展的内在要求技术和生产发展，并考虑到社会发展的长期利益。

2.3.3 合作的特征

产学研合作具有许多外部特征，概括为三个主要方面：1) 多样性：参与合作项目的主体，在资本运作、生产开发、市场营销、渠道推广等方面有很多种组合，运作形式非常多样化。2) 市场性：不同的学研合作虽然有不同的目的，但每个合作项目合作的目标始终很明确，而且必然涉及市场，因为基础研究和应用研究不仅是理论研究，而且是对成果产业化和对未来的潜在经济利益的研究。3) 系统性的：产学研合作是一个系统性项目，只有通过综合计划和组织协调才能实现，从而有可能最大程度地发挥参与者和项目要素之间的协同作用合作。

2.4 产学研合作的模式

笔者在查阅文献的过程中发现，学者们对于产学研合作模式的分类标准和类型差异较大，主要分为以下几个模式：

- 1) 按照合作功能来分：人才培养型、科研生产型、市场营销型。
- 2) 按照合作主体来分：校内工学结合、校外工学结合、中介协调合作。
- 3) 按照合作时间来分：短期合作、中期合作、长期战略合作。
- 4) 按照合作技术来分：技术咨询、技术生产、技术服务、技术开发、技术转让。
- 5) 按照合作载体来分：共建研究所、共建实验室、共建研究院、共建实训基地、提供实战基地、项目合作、人才联合培养。
- 6) 按照合作意愿来分：高校主导型、企业主导型、科研机构主导型、政府推动型、自愿组合型、市场触发型。
- 7) 按照合作的关系来分：以人才培养为主、以科学研究为主、以生产和科学成果转换为主。
- 8) 按照合作的密切都来分：松散型、紧凑型、高度统一型。

在笔者的研究发现，产学研合作的主要模式有 5 种：组建研发实体、建立联合研究

院、项目式合作、知识转移式、产学研合作战略联盟。下面笔者就这 5 种的特征和优缺点展开阐述。

1、组建研发实体：为了更加方便和沟通、建立稳定长久的合作关系，产学研主体各方即高校、企业、科研机构成立实验室、实训基地、研究所等实体机构。由于需要长期的资金注入，所以这对于企业可能会产生一些不必要的经济浪费和风险。

2、建立联合研究院：不需要固定的科研办公场所、合作人员和经费，只有在有合作项目时投入资金和资源，相对而言比较灵活，能够为企业节约研究成本，但是合作的稳定性会相对较差，科研和高校对企业的支撑效果略低。

3、项目式合作：合作主体针对某个项目签订合作协议，由企业来提供资金和科研场地支撑，研究成果归科研输出方，合作的企业能具有优先的使用权，投入实际生产，从市场利润中抽取一部分给科研方。在这种模式下，需要企业和科研方密切的沟通，一旦沟通不到位，就会出现科研和生产脱节的现象，从而影响实际生产。

4、知识转移式：由企业投入资金购买某项专利或者技术，应用于实际生产，在此过程中科研方提供技术支撑，这种合作模式见效快，投入产出效率高。但是购买的成熟技术和专利可能与企业生产需求有差异，实际生产时会遇到一些问题。

5、产学研合作战略联盟：建立长期、稳定、紧密、全方位的战略合作，以市场为导向，高校和科研所提供技术支持和科研力量，企业提供生产环境，政府和中介机构提供政策支持、秩序保障和合作渠道。合作领域非常宽泛，综合型也很强，会有很多的机遇，但是整个过程中的协调和合作会面临较多挑战。

2.5 产学研合作相关领域理论支撑

2.5.1 教育学理论

2.5.1.1 教育与实际生产相结合理论

教育是全人类发展的催化剂和助力器，是一个国家兴旺发达的不竭动力，人类社会的发从来离不开教育，教育最原始的目标是提升人的素质、推动社会进步和整体发展，因此教育具备服务社会的属性，教育的发展与市场和社会有着紧密的联系，市场的发展和社会特征很大程度影响教育的发展水平。教育形式的不断创新能让教育更加贴合社会和谐发展，让教育成果实现最大化，助力科学技术进步最大化，让企业、学校乃至整个社会实现高质量发展。产学研合作是对教学、研究与生产的整合与发展，是将教育、科研

和生产相结合的有效途径。

教育与生产性工作相结合，解决了人才培养过程中理论与实践之间的矛盾，并培养了受过良好训练的人，他们与学习和实践相一致，并且从观点上看是一致的。从知识和实践的有机视角出发，教育与生产劳动有机结合，把科学研究、人才培养、科技开发与生产活动有机结合，实现教育在经济、科学和技术紧密融合的要求。2010年，中国制定了国家申请计划中长期（2010年至2020年）的改革与发展，显然为高等教育机构建立生产研究与开发的综合基地提供了支持。产学研合作的实践从新中国成立，就有着重要的历史意义和发展背景，它伴随高等教育的发展，通过生产与研发协作，来提升人才培养的能力。主观的实践能力和日益增强的社会责任感；另一方面，生产率水平却大大提高。

通过研究与学习相结合的人力资源开发主要基于学生实践能力的发展，众所周知，这导致了教育与生产工作之间的分离，从而对学生有害的做法以及对生产过程的深刻理解的减少或效率低下大大降低了用人单位对学生的“实践”要求，远远不能满足现代社会的要求至于学生的智力能力，则不利于培训，例如，华南理工大学为大学生推出了“兼职”课程，引入了多种形式的联合教育，为研究与产品开发合作建立了实践教学基地并启动了研究生课程，将各种形式的研究与开发与学生的自主性实习相结合，能提高学生的探索精神，培养学生的集体劳作意识，加强动手操作能力，扩大学生的知识面，提高教学质量。对学生的职业劳作意识进行加强灌输，并植入现代职业的观念。学生通过亲身体验获取经验，更加容易养成科学精神、科学素养。培养学生走出校园，走向社会大学，吃苦耐劳、锻炼心智，提高组织纪律性，从而达到提升人才培养质量的目的。然而，在实践中，在一所专注于人才培养的大学的创新研究倾向于强调教学与科学研究的结合，这主要是基于公司或公司的用户单位以及在通过科研项目培养人才的过程中，高等教育机构和通识教育大学倾向于在技术和应用人员培训以及教育方面强调教学与生产相结合合作是工程学中交替的主要形式，但是在大学中，也强调不发生什么，新成立的组织得到用户的认可和好评。而生产是大学发展的基本原则，在什么领域都有普遍的应用不同级别和类型的大学，但合并的内容和形式各不相同，从理论上讲，科学研究可以促进教学，为教学提供创新支持，并为科学研究提供反馈和启发。“资源”是教学，是“当前”；科学研究并为科学发展必须预见教学，没有它，我们的教学就没有直接成效。把科学技术成果纳入课程，既解决了教学过程中的科学技术问题，又提高了综合运用理论知识解决生产实际问题的能力，奠定了基础。中学的科学研究不仅旨在改

善教学教育和人力资源开发,还涉及将科学技术成果转化为生产力并解决商业和社会生产中的技术问题,为社会提供直接或间接服务并改善技术创新为高素质人才提供更好的教学和培训服务的能力,可以说,“三方联合”是生产性研发合作的内在机制,是促进企业发展的内在基础。

从科学研究的本质来看,它其实就是反复实验探索未知的过程。创造新发明、研发新产品、开发新技术。促进了高校人力资源的开发,将理论学习与实际应用相结合,并将知识学习与社会生产相结合。“整合”有利于技术创新和公司经济效率的提高,并允许找到高素质的人才;“三联”有助于及时实现高等学校的创新性研究和教学改革在社会生产中奠定了人力资源开发的基础。可以说,“排序”为人才的形成提供了理论基础,“科研”合作的原则,高等学校、企业和科研院所三方本着优势互补、互惠互利、共同发展的原则所进行的合作与交流。

2.5.2 经济学理论

2.5.2.1 资源整合理论和资源依赖理论

在社会不断发展的今天,我们正处在一个多元化、信息化的时代,高校与外部环境的互动也越来越密切,与多元化世界的交流、与多方资源建立稳定合作也是大有裨益的。加强产学研合作是发展大学与外部环境之间相互作用的重要手段,学校和用户单位在财政,信息,技术和人力资源方面是极其互补的,合作的可能性和好处是巨大的,它们需要优化资源分配,帮助其更加易于生存和竞争,与周围环境相互依赖,共同实现目标,并强调组织的资源来自周围环境,实体的整合是一个独立的组织在一个开放的系统中,合作的目的是要利用他人的资源来改善他们的生存并最大程度地受益。

资源整合论认为,任何组织包括企业和大学,都可以被视为一组资源的集合。资源各组织通常以两种方式获得和保持竞争优势:拥有难以复制的资源或能力、将其资产配置为不可复制的资产。资产包括无形资产如资产或技术、无形资产如品牌形象或管理能力。管理本组织的竞争地位取决于其独特的资源和关系。事实上,它们是在不同的环境中适应和融合的,取决于竞争和竞争。背景工业研究合作框架、大学和企业可通过综合利用其资源,最大限度地利用其资源,向他们提供宝贵的资源或准入。

因此,资源整合理论可以合理解释高校与企业战略合作的形成和运行过程,战略合作以资源为基础,资源整合是战略合作的核心。但是由于企业和大学具有不同的自然特征、目标、运作机制和利益要求,因此,在交换和获得对方资源方面存在着自然的壁垒。

政府将开始发挥中介和协调作用，利用产学研合作平台，使企业能够与大学充分沟通和沟通，并为促进大学的研究和开发寻找必要的资源。因此，资源整合理论可用于分析企业和学校在工业研究合作方面的需要，并作为制定相关政府政策的逻辑基础。学无法获得有关公司的社会资源和科学技术发展的最新信息，通过合作，双方可以充分利用互补性，促进资源的优化配置和综合利用。增加对技能开发的投资，提高教学效率，并从公司获得有关社会经济和技术发展的最新信息，并减轻高等教育的普及阶段，导致资金分配不足在生产研究和开发方面进行合作；促进学科发展。为学生提供科研手段和科学装备以及建立“两级”教师；另一方面，公司可以创造发明新产品和新技术

根据资源依赖理论，任何组织，包括企业和大学，都必须以资源替代的形式获得新的资源。该理论强调组织需要从外部环境获得资源，创造组织与外界的依赖。在产学研合作过程中，企业和大学利用外部环境来解决自身资源短缺的问题。发展投资条件物资、工业政策等，是企业获得所产生资源的先决条件。同样，政府对科学技术、教育政策等的支持。影响高等教育机构科学研究成果的转变和人才培养。要适应社会和市场的需求，就需要对高等教育人员进行“定性”和“定量”的培训。在普遍化和市场经济的背景下，资金短缺是不争的事实。通过开设学校和开展研发合作，可以获取各种社会资源。结合市场导向，有针对性地培养人才，产学研多方资源共享、信息互通、企业提供设备和平台给学校，学校为企业提供技术优势支持，节约了教育与人才培养资源，形成互利双赢的良性循环。

事实上，上述环境与政府的制度安排有关，都是由政府积极引导主导完成的。政府可以通过有利的投资环境和工业政策指导企业与大学之间的活动。这将有助于企业在所有权领域进行合作，帮助产学研合作迅速获得利益。政府可以利用税收、劳动力投资和土地增值所得收入进一步改善投资环境、改进辅助政策，实现了政、产、学三方共赢局面。由于资源依赖理论可以被用来激励工业研究伙伴获得外部资源，因此，它可以成为用于分析产学研合作过程中的需求。

2.5.3 管理学理论

2.5.3.1 战略联盟理论

战略联盟(StrategicAlliance)的概念在实业界和理论界引起巨大反响，最初是由美国DEC公司总裁霍普兰德(J. Hopland)和管理学家罗杰·奈格尔(R. Nigel)提出的，该

理论指的是两家共享利益和风险的公司（或特定的专业情报服务）通过多个协议，合同等，以实现战略目标，例如在市场中共享和共享资源，多向水平关联（或去中心化网络）的要素。迈克尔·波特（Michael Porter）在其《竞争优势》一书中指出：伙伴关系是公司之间的稳定合作，在相互信任的基础上，达成的最高层次的合作关系，它是指在相互信任的基础上，。邓宁认为，战略联盟可以通过股份交换（包括合并，合资企业，新公司的创建，战略研究与开发协会，联合生产，联合营销和非股东分配。

通过生产性研发合作建立的战略联盟产生了“互惠互利”，并通过建立学校兴趣社区在市场上获得了广泛认可，这已成为最重要的形式。公司与大学之间的整合。生产研发创新联盟（CTI）以公司为基础，由产学研多方联合组成的。把提升生产技术作为共同目标，以社会发展需求为导向，围绕各个角色方的共同利益进行联合开发。联盟背后是有法律作为最高约束力的，从而形成优势互补、利益共享、风险共担的组织。通过对技术，合作合同等的投资，建立具有互补性和互利优势的长期战略伙伴关系。整合资源，克服障碍技术产业发展，加快产业结构的现代化和经济发展的区域格局的转变。

目前，在生产研发方面通过合作建立创新的合作伙伴关系备受关注，在广东省已建立了 31 个研发协会，包括白色家用电，数字家庭，铝镁等。金属材料和清洁生产。

2.5.3.2 三重螺旋理论

1995 年，伊茨科维茨提出并发展了高等教育治理的“三重螺旋”（triple helix），这也是当时研究产学研合作政府、高校、企业合作伙伴关系最具创新的研究模型和创新理论。他们研究了三重螺旋：知识经济实验室：这一理论的中心思想是，知识经济的时代，大学、公司和政府的需求和形式相关一种新的“三重螺旋”关系，指出了大学、产业、政府三者之间的深度融合关系，其中三个理论相互作用，相互关联和螺旋。

在大学产业政府的“三重螺旋”模式下，三方即大学（研究机构）、工业界和政府，通过组织加强了三方资源交换和信息交流在结构和制度设计上，资源得到了更有效的利用，大学、产业和政府三重结构的功能和作用，与之前的创新社会发展模式有很大的不同，它们相互关联且彼此独立。大学，企业和政府之间在多边和互惠互利中停止从生产到产学研知识转化和应用，政府不再参与“参与式”学习联盟，而是与高等教育机构合作。研究和商业有助于加强和优化政府在科学研究中的作用。

从垂直的角度来看，这三个螺旋正在不断发展：每个螺旋都已经完善并试图发展；在横向上，要素之间以三个螺旋状相互移动，例如，大学的主要产品是毕业生的基本概

念和科学技术的成果。产学研三方功能重叠交错，突破行业的传统行业 and 传统观念的壁垒，建立起前所未有的协调机制，形成了 $1+1+1>3$ 的效果，共同推进知识传播，创造社会价值。

2.6 本章小结

这一章侧重于理论基础介绍，从理论基础展开话题，探讨了产学研合作提高人类发展质量的理论基础，为广东即将开展的实证研究奠定了理论基础。

第三章 广东省高校产学研合作模式及现状

3.1 广东省高校产学研合作的外部环境

3.1.1 社会经济

在经济发展方面，在新一轮的发展中，广东的工业 4.0 高水平的制造业和智能化，特别是珠三角地区，有很大的发展空间。气候宜人，居住环境良好，在轨道上易于运输，产生了一个小时的生活圈，吸引了高级制造业所需的高素质人才，该行业的快速发展也吸引了不断的人口。为了实现经济转型，广东以自主创新为主，依靠科研创新、核心技术、品牌营销等要素来提升竞争力，并且明确了产学研合作的重要地位，以此作为提高自主创新能力和产业竞争力的重要途径，大力提倡以市场为导向、以企业为主体、以高等学校和科研机构为支撑、以产业化为目标的产学研合作机制。

目前，广东经济发展现状的主要有三方面的特征：（1）广东已从外贸依存型经济转型为内外并举的体制，对外贸的依存度明显降低。（2）广东省的服务业发展迅速，外商投资的生产型服务业的迅速崛起。（3）广东省中小型企业数量巨大，企业技术和人力较为薄弱，广东省各市劳动密集型产业产值比重出现了明显下降。

在人口方面，广东发展迅速。截至 2017 年底，广东居民总数比上年增加 170 万，达到 1169 万，即 8.03 人口密度为全国第一，人口密度为每平方公里 622 人，相当于全国密度的 4.29 倍。2018 年全国各省的常住人口数量来看，广东、山东和河南人口基数是最大的，广东和山东人口数量已经超过了一亿，河南人口总数也接近一亿。其次是四川、江苏、河北、湖南、安徽、湖北、浙江，也超过了 5000 万人口。从 GDP 来看，排在最前三名的是广东、江苏、山东、浙江，均超过了 5 亿元，其中广东和江苏直逼 10 亿元。同样作为人口大省，河南的 GDP 优势并不明显，相反来看，浙江人口仅 5000 多万，但 GDP 却跻身前列。单单看 2018 年广东省各级地市的 GDP 和增长情况，位居前三的是广州、深圳、佛山三个地市，位于榜首的广州和深圳超过 15 亿元，是第三名佛山的两倍多。广东省其他地市生产总值均不到 3 亿元。

由此可见，广东省的区域经济两极分化比较严重，具有很明显的低洼倾向性。从增长率来看，珠海、汕头、深圳、佛山、汕尾、江门增长速度较快，增长率都超过 8 个点，

而第一名广州增长相对比较平缓。以广东省为重要组成部分的粤港澳大湾区，人口年龄相对年轻、和活跃人口占的比例较大，这使得它领土充满活力和热情，并对人口的可持续发展产生了强烈的推动作用。

表 3-12018 年各省常住人口与 GDP 情况

省份	常住人口 (万)	GDP (亿元)
广东	11346	97277.77
江苏	8050.7	92595.4
山东	10047.24	76469.67
浙江	5737	56197.15
河南	9605	48055.86
四川	8341	40678.13
湖北	5917	39366.55
湖南	6898.8	36425.78
河北	7556.3	36010.27
福建	3941	35804.04
上海	2423.78	32679.87
北京	2154.2	30319.98
安徽	6323.6	30006.82
...

注：数据来源，国家统计局。

表 3-22018 年广东省各地级市 GDP 初步数据

排名	地区	生产总值(亿元)	同比增长(%)
1	广州	15509.06	7.3
2	深圳	15408.62	8.85
3	佛山	6870.74	8.6

4	惠州	2763.98	7.7
5	中山	2567.15	7.5
6	茂名	2140.26	7.4
7	湛江	2043.78	7.9
8	江门	1955.68	8.1
9	珠海	1818.6	9.2
10	汕头	1700.29	9.2
11	揭阳	1583.1	5.3
12	阳江	1015.87	6.3
13	韶关	938.8	6
14	梅州	815.68	6.9
15	潮州	771.67	7.2
16	汕尾	614.32	8.5
17	云浮	607.73	5.7

注：数据来源，各地统计局

3.1.2 高等教育现状

虽然广东的支柱型产业是电子信息、机械、石化、汽车、纺织、医药、食品、建材、造纸等，但实际上广东省高校与其他省份相比，在这些领域的并没有特别突出和明显的代表性。广东省高校存在比较明显的问题：1) 专业结构与产业结构存在不协调的问题；2) 专业设置的范围有限，覆盖面不足。3) 专业设置、培养模式和教学安排存在重复的问题。4) 创办的学科具有明显的偏向性，比较多的倾向于设置投入少、成本低的学科。据此, 广东省教育发展“十一五”规划中明确支持广东大大增加相关学科的基础产业和新兴产业的专业培训, 提高工科行业内专业性的比例, 优先发展高新技术专利, 积极发展地方经济迫切需要的专业, 重视理科类高等教育学科, 发展产业研究。通过产学研合作的方式, 突破专业和行业的局限, 创造出广东创新工程技术的人才。

改革开放以来, 广东省高等教育经历了空前的发展, 毛入学率从 2000 年的 11.4%

增加到 2012 年的 32%。广东省在 2013 年 6 月，有 121 所大学（不包括独立学院）在全国排名第三，广东省约有 130, 127 名教师在职，其中全日制 87, 402 人，高学历的全日制 10, 315 人。全省共有研究生 28, 073 名，硕士研究生 81, 459 名，其中博士学位 13, 438 名，硕士学位 68, 021 名，硕士学位 23, 220 名；高等教育 510, 800 名，注册 1, 161, 900 名，毕业生 40, 400 名。

广东省在教育方面投入巨资，2012 年广东省各级教育投入共计 1, 884, 465, 630 美元，教育经费预算为 12, 282, 084, 000 美元。2012 年研发投入 1236 亿元，仅次于江苏省（1287.9 亿元），广东的专职研发人员数量居全国之首。

表 3-3 2018 年各省教育经费情况（单位：亿元）

地区	公共预算教育经费	占公共预算支出比例 (%)	比上年增长
北京	1020.72	13.66	6.8
天津	448.04	14.44	3.09
上海	889.96	10.66	6.5
江苏	2040.47	17.5	3.09
浙江	1567.41	18.16	10.92
山东	2001.21	19.81	5.95
河南	1621.02	17.59	12.46
湖北	1050.96	14.48	1.34
湖南	1177.77	15.75	5.17
广东	2805.31	17.83	11.21
...

注：资料来源，《中国统计年鉴》，（2019），中国统计出版社，2019。

表 3-4 2018 年各级教育生教育经费情况

地区	普通高中	中等职业学校	普通高等学校
全国	16446.71	16305.94	22245.81

北京	75612.21	57992.24	63273.24
天津	36951.66	25528.26	21633.86
上海	56313.87	56146.03	42004.41
江苏	28948.77	19034.09	20955.7
浙江	29489.61	24879.67	22556.09
湖北	17672.42	15992.25	16631.07
湖南	13443.81	12380.55	14946.34
山东	15946.52	18182.65	15210.02
河南	10047.73	10249.32	15260.03
广东	19149.2	17961.78	29901.32
...

注：资料来源，《中国统计年鉴》，（2019），中国统计出版社，2019。

该大学城位于中国南方的育才中心，是中国南部培训，研究和交流的卓越中心。广州大学城总体规划建设于2003年1月正式启动，位于广州番禺区小谷围街道，城区分布在珠江两岸，面积为34.4平方公里。是华南地区的重要人才培养基地，也是科研交流中心。集产学研一体的一流大学园区，被称为“华南信息港”和“华南智力中心”。2004年9月，音乐学院成立和星海，广州大学城在规模，规划和投资方面均居全国第一。广州大约有16万名学生，而大学城的本科生和研究生分别约占15%和30%。

近年来，广东省高等学校的学科建设取得了重大进展，广东高校有18个学科入选一流学科建设名单，全省共有28名硕士生，14名博士生以及全省高中43个国家重点学科。全省的大学将全国平均水平的10%以上用于国家的项目和资金。国家自然科学基金，高等学校职业培训的定位和适应性进一步提高，全省有三所以职业技术学校为中心的职业技术学校，两所职业学校全国实验计算机程序的技术。根据2010年的统计，广东省有80个成员（其中43个），远低于北京的911，上海的196和上海。江苏省125名，聘请了5,050名专业专家，为“新世纪的亿万人才”项目选拔了82名候选人，并招募了4,200多名博士后。教育大省到教育强省已得到改善。

3.1.3 工业和企业发展

从表 3-5 可以看出,截至 2012 年底,资本形成总额最高的省份是江苏、广东、浙江,均超过了 1 亿元,其中江苏和广东超过 2 亿元。资本形成总额排名第三的浙江存货变动位居第一,其次是江苏,广东排第三名,北京的存货变动是最低的。截至 2013 年,资本形成额排名前三的依然是江苏、广东、浙江三省,但从 2013 年的存货变动来看,广东一跃成为了第一名。2013 年,广东省资本形成总额和固定资本形成总额较 2012 年增幅较大,存货也从 838 亿元增加到了 1053 亿元(表 3-5、3-6),2013 年,广东省资本形成总额 26050.8 亿元,其中,固定资本形成总额为 24997.7 亿元,存货增加 1053 亿元(表 3-5),2013 年相比上一年增长 3178.9 亿元。广东省的经济发展有较为明显的规律,高潜力型和发展空间大的工业企业,优势线路比较突出,而且这类工业企业的规模日益增大,在销售规模和销售利润上占了较大的分量。珠三角地区的高潜力工业企业相对比较密集,比如电力和通信设备行业这些利润较高的非实体工业企业。还有金属冶炼、化工、机械等重工型工业和企业,规模较大、企业管理能力突出,有非常丰富的节能降耗经验。开源节流的优势相当明显。

表 3-5 2012 年全国各省资本形成结构的比较分析(单位:亿元)

地区	资本形成总额	固定资本形成总额	存货变动
北京	7409.6	7032.8	376.8
天津	9848.4	9314.8	533.7
上海	7674.8	7012.5	662.3
江苏	27258.1	26415.5	842.6
浙江	15460.7	14607.6	853.2
广东	22871.9	22033.8	838.0
...

注:资料来源,《中国统计年鉴》,(2013),中国统计出版社,2013。

表 3-6 2013 年全国各省资本形成结构的比较分析(单位: 亿元)

地区	资本形成总额	固定资本形成总额	存货变动
北京	7868.4	7595.4	273
上海	8358.8	7617.1	741.7
广东	26050.8	24997.7	1053
浙江	17112.4	16139.7	972.7
江苏	28634.3	27711.1	923.2
天津	11046.8	10438.8	607.9
...

注: 资料来源,《中国统计年鉴》,(2014), 中国统计出版社, 2014。

表 3-7 2018 年各省技术市场输出成交额

排名	省份	合同项 (项)	成交额 (亿元)
1	北京	81311	4486.89
2	湖北	24444	1033.08
3	广东	17178	937.08
4	陕西	31357	920.94
5	上海	21223	810.62
6	江苏	37258	773.99
7	天津	12168	551.44
8	山东	25720	511.64
9	四川	12826	405.83
10	辽宁	14799	385.83
11	浙江	13704	324.73
...

注: 资料来源,《中国统计年鉴》,(2019), 中国统计出版社, 2019。

从表 3-7 可以看出,2018 年中国技术市场输出成交额最高的 5 个省份是北京、湖北、广东、陕西、上海,合同项排名前五名的省份是北京、陕西、江苏、山东、湖北、上海、广东。广东省在成交总额排全国第三名,而在合同这一项排全国第七名,由此可见广东省虽然技术市场成交额较高,到实际合同项目还有较大提升空间。广东省的知识经济和技术经济都需要依赖于源源不断的创新和活力,依赖于创新人才的高质量培养。

3.1.4 政策

广东省委、省政府高度重视和大力支持产学研合作,在产学研合作规范运作中发挥了指导作用,也为产学研合作的顺利开展提供了保障。广东省委、省政府主要负责研究产学研结合的发展战略和政策措施,制定科技项目合作发展计划和指导方针,建立产学研创新联盟和创新平台,并实施企业合作专员计划。广东省委、省政府相继出台了一系列产学研合作的激励政策和法律制度,规定了产业和技术政策、发展计划、奋斗目标、行动原则和行动纲领,为产学研提供了有力的保障。阐述了广东省产学研合作的意义、合作中应遵循的原则、政府提供的保证措施、今后的发展目标和重点任务等内容。

3.1.5 社会文化

广东毗邻香港、澳门和台湾,有着悠久的华侨文化历史。作为中国最大的华侨故乡,华侨文化是广东文化的重要组成部分。它也是广东文化中最具创新性和活力的部分。丰富多样的生活习俗、文化意识和人格特征,再加上广东省偏远地区和沿海平原地区发展不平衡,各地区之间存在较大差距,从而形成了独特的广东文化。社会文化是一种不可觉察的精神力量,在产学研合作过程中,优秀的企业文化可以促进学校和科研机构的知识转移和技术创新;科研文化可以影响教师、学生和企业的思想、行为、思想和价值取向;大学文化也可为优化企业的经营理念、结构和价值取向、资源整合带来积极影响;此外,广东本土地方文化与企业、大学和科研机构之间的文化交融,更有利于加深产学研合作的内涵,促进全方位、深层次的产学研合作。

3.1.6 科研技术

广东虽然是改革开放的前列,但始终存在高层次人才匮乏,科研开发投入不足,中小企业自主创新能力差等问题。因此,在产学研合作过程中,还存在严重的脱节现象:大多数企业的科学技术开发能力较弱,缺乏自主创新能力和技术储备。同时,大学和科研院所的合作意识薄弱,无法及时找到伙伴,错过了技术成果和知识转让的最佳机会。随着广东省对创新能力的高度重视,不遗余力地引进创新的科研团队来支持大学生的创

业精神，并设立专门的科技型中小企业创新基金。区域创新实力明显提高，有力地促进了高新技术产业的持续快速增长。许多创新型企业保持了强劲的生命力，其中区域创新能力、研发人员总数、发明专利总数、创新经济绩效、企业创新能力、高技术产值、产品出口等指标均名列前茅。原本被称为“科研力量薄弱”的广东，正在构筑“创新广东省”的奇迹。

3.2 广东省高校产学研合作现状的问卷调查

3.2.1 调查的目的与对象

笔者对广东全省 154 所高校，针对广东省高校产学研合作的情况进行了一次问卷调查，调查覆盖到了广东省各个圈层的高校，包括 2 所国家“985 工程重点大学”（中山大学、华南理工大学）和 2 所国家“211”重点大学（暨南大学、华南师范大学）、广东省普通本科高等院校、高职高专院校三个层次。

表 3-8 广东省部分高校名录（排名不分先后）

“985”、“211”重点大学	普通本科	高职高专
中山大学	汕头大学	顺德职业技术学院
华南理工大学	华南农业大学	广东轻工职业技术学院
暨南大学	广东海洋大学	广东交通职业技术学院
华南师范大学	广州医科大学	广东水利电力职业技术学院
...	广东医科大学	潮汕职业技术学院
	广州中医药大学	深圳职业技术学院
	广东药科大学	广东南华工商职业学院

3.2.2 调查的内容与方法

为了切实了解广东高校产学研合作的情况，探索产学研三方如何“多力合一”，促进广东省的经济和社会发展，以及调研在产学研合作过程中遇到的问题。笔者向广东省不同层次的高校分别发放了调查问卷，调查对象主要是高校的教职员工和学生。调查问

卷共设计了 14 个客观题和 1 个主观题。本次问卷调查主要采用分类对比法。

3.2.3 调查结果统计与分析

3.2.3.1 广东高校开展产学研合作的状况

本次问卷调查总共回收了 227 份有效问卷，这其中有 211 份问卷反馈“我们学校已经开展了产学研合作”，占比为 92.95%，而广东省重点高校的问卷调查反馈，重点高校已经 100%开展了产学研合作。这充分表明，产学研合作在广东各类高校中已经非常的普遍，而且学校层级越高，产学研合作的比例也越高。

3.2.3.2 广东高校产学研合作的形式

1. 广东高校产学研合作的形式与内容

从问卷调查的结果来看，目前大学进行产学研合作形式基本上分为以下七种，比例接近 98%。（如表 3-9）

表 3-9 广东高校产学研合作的主要形式比较

产学研合作形式	全省高校(%)	重点大学 (%)	一般本科(%)	高职高专(%)
全面建立合作关系	41.58	68.87	39.64	44.35
建立科研合作	70.15	93.66	84.66	60.62
共建研发基地	38.32	73.17	40.36	29.87
建立高新技术产业 园	19.35	64.99	17.48	9.88
建立人才孵化中心	9.81	56.67	9.89	0.92
共建实验室	48.78	44.33	39.33	55.73
共建实训基地	52.13	39.46	48.65	46.92
其他	3.82	3.91	3.89	3.02

从表 3-9 可以看出，“建立科研合作”这个形式的占比高达 70.15%，是目前广东省高校进行产学研合作最普遍采用形式。排名第二的是占比为 52.13%的“共建实训基地”，这种方式更加侧重于对人才能力的培养。排名第三的是占比为 48.78%的“共建实验

室”，这种方式更加侧重于对科研水平的提高和支持。产学研合作正是围绕着这个人才培养和科研能力两个核心主题在进行。而“建立高新技术产业园”、“建立人才孵化中心”这两种形式的门槛要求较高，不同高校的科研技术水平和资历有一些差距，重点大学的科研技术水平和资历相对会高一些，所以更容易具备进行“建立高新技术产业园”、“建立人才孵化中心”这两种形式的实力。

不同层次大学的合作形式是有一定差异的，重点大学更加青睐“建立科研合作”这种合作形式，不断提高科学研发水平。当然，也有部分普通本科和高职高专会选择这种形式，综合水平越高，选择这种形式的比例越高，逐级递减。大部门的普通高校和高职高专都选择了“开展合作教育，共建实验室、实训基地”的形式进行产学研合作，加强对人才实操能力的培养。借助市场需求，围绕知识成果转化，促进人才培养和社会经济发展。

在“全面建立合作关系”、“建立科研合作”、“共建研发基地”、“建立高新技术产业园”、“建立人才孵化中心”这几个选项，都是重点大学的比例最高，这是因为重点大学的各方面资历和水平更容易符合产学研合作的条件、双方合作意愿更加积极、管理也更加成熟规范等综合因素。“共建实验室”这一项高职高专的比例高于重点大学和普通本科，这表明高职高专就业压力较大，更加重视产学研合作带来的就业机会。

2. 广东高校产学研合作的主要模式

统计显示，选择其他模式的问卷仅占 2.04%。这说明广东高校产学研合作主流模式有以下七种。（见表 3-10）

表 3-10 广东高校人才培养合作的主要模式

主要模式	全省高校 (%)	重点大学 (%)	一般本科 (%)	高职高专 (%)
合作开发模式	49.82	24.22	42.39	82.86
联合共建实体模式	44.61	58.73	43.78	34.33
创建大学科技园模式	37.71	46.66	37.94	28.54
人才合作培养与交流模式	58.06	76.33	52.66	45.18
政企多项对接模式	6.90	13.25	5.79	1.66

省部合作创新模式	3.35	5.13	3.37	1.54
专利和技术转让模式	3.08	3.65	3.76	1.84
其他	2.04	1.54	2.76	1.84

表 3-10 可以看出,广东大部分高校开展产学研合作的主要模式表中这 7 种,其中“人才合作培养与交流模式”,该项比例最高。不同类型的高校倾向于不同的合作模式,例如高职高专更加倾向于选择“合作开发模式”的形式,这与它注重培养学生实操能力、培养应用型人才的的教学特点相契合。重点大学更加倾向于“联合共建实体模式”,这与它注重科研的教学特点相辅相成。

3. 广东省高校产学研合作的作用

从回收的 220 份问卷中,有关“开展产学研合作对高校的影响”的问卷有 199 份,占 90.45%。

表 3-11 广东省不同层次高校产学研合作的影响

影响维度	全省高校 (%)	重点大学 (%)	一般本科 (%)	高职高专 (%)
提高实际操作能力	84.89	77.82	82.73	81.85
提高社会适应能力	76.32	74.17	75.12	73.88
提高专业技能	75.73	74.17	75.12	73.23
增加毕业后就业机会	74.39	59.36	71.18	75.42
增强吃苦耐劳精神	63.88	59.36	65.49	61.62
增强团队合作意识	62.57	59.36	65.49	59.51
提高创新能力	55.82	66.71	65.49	47.85
提高团队管理能力	52.72	51.79	57.73	48.63

表 3-12 广东省高校产学研合作的效果

程度 影响维度	强 (%)	较强 (%)	一般 (%)	较弱 (%)	弱 (%)	未选择 (%)
提高专业技能	40.07	26.38	17.59	5.89	5.08	4.99
提高实际操作能力	47.67	29.57	10.15	6.69	3.69	2.23
提高社会适应能力	31.86	37.87	17.61	6.13	3.82	2.71
提高团队管理能力	15.66	24.62	24.12	14.76	10.82	10.02
提高创新能力	25.32	22.68	26.58	15.12	5.07	5.23
增强团队合作意识	23.28	29.67	21.88	10.16	8.52	6.49
增强吃苦耐劳精神	26.51	27.13	21.75	10.52	9.45	4.64
增加毕业后就业机会	29.15	30.25	19.63	8.25	6.51	6.21

以上两表的统计数据说明，产学研合作对广东高校人才培养质量提升有重要影响。高职院校较少的关注实际操作和社会适应能力，更多的关注就业机会；而重点大学把合作教育当成提升实践技能和专业水平的机会，学生较少直接参与公司管理层面。

3.2.3.3 广东省高校产学研合作存在的问题

分析问卷调查不难看出，广东省产学研的主要问题有以下六种，主要是机制、政策和外部环境所导致。

表 3-15 广东省高校产学研存在的问题

主要问题	全省高校 (%)	重点大学 (%)	一般本科 (%)	高职高专 (%)
各方的利益分配机制还不完善	67.33	51.58	61.64	69.67
利益保护政策和激励政策不健全	72.76	54.55	65.42	77.13
监管法规需改进和完善	60.39	59.37	60.59	58.03

政府未能合理行使职能	69.56	58.36	66.34	72.35
各方的聚焦和侧重不统一	53.13	47.15	51.02	53.13
缺乏合作效果评估体系	53.49	59.33	53.76	51.36

表 3-13 显示，广东省产学研合作中的最主要的问题有六类：各方的利益分配机制还不完善、利益保护政策和激励政策不健全、监管法规需改进和完善、政府未能合理行使职能、各方的聚焦和侧重不统一、缺乏合作效果评估体系。其中利益分配机制和保护政策、激励政策这两项问题最为突出。

3.3 广东省高校产学研合作的主要模式

广东省高校产学研合作模式多种多样，包括合作开发模式、联合共建实体模式、共建科技园区模式、专利和技术转让模式、政企多项对接模式、省部创新合作创新模式、人才培养与交流模式这七种主要模式。

3.3.1 合作开发模式

公司和大学不仅可以通过合同和联合研发项目提高研究效率和质量，还可以通过共同基金，研究团队和合作伙伴的互动与合作来提高研究效率。开发和研发人员，他们还可以提高联盟的研发能力以及研究人员的业务和创新能力。项目各缔约方之间的利益分配取决于所投入的资源量。

案例：2011 年，华南理工大学与广东环宇天丰农业科技有限公司，在中国和加拿大两国进行了合作。华南理工大学钟振声教授利用分子控制专利技术，生产新型食品原料。以马铃薯为原料，在中国利用“分子控制”专利技术进行初步生产，然后出口到加拿大加工。在这个加工过程中，资源得到了最大化的利用，几乎没有资源浪费，吸引了企业投资，也为课题组争取到了专利项目经费。2008 年，广州本田公司与中山大学开展产学研战略合作，并且成立了中山大学国际联合发展基金学院，用于科研开发移动车辆及相关领域的技能的资金由本田公司提供，包括运输工程，环境技术，新能源，新材料等领域研究，实用教学平台的创建，创新型人才的开发和平台的创建以业务为本的人才开发。

案例：2018 年 6 月，华南理工大学与广汽集团签署了战略合作框架协议，华南理工大学发挥各个学科的专业性，为广汽集团提供技术支持和高素质人才，为其在汽车领域

在的发展提供学院高水准的研发力量。广汽集团会在华南理工大学设立专项奖学金，共同举办广汽研修班，加快走向汽车行业的世界最前沿水平，加快成果转化，加快科技创新和经济发展。2019年7月，华南理工大学土木与交通学院与中建二局签订合作协议，同时举办了实习基地揭牌仪式，为华南理工大学的学生和教职工们提供教学实践基地，促进科研成果和专利技术的转化，共同发挥出科学研究和服务社会的价值。类似的案例还有华南理工大学轻工科学与工程学院教授胡健带领的团队，与中车集团株洲时代新材料科技股份有限公司共同设立合资公司。

3.3.2 联合共建实体模式

公司、高等教育机构和科研机构专注于共同目标，并将其部分人力，物力和财力集中在所创造财富的综合规划，管理，使用和分配上。通过行动创建科学和经济实体（工厂，个体社区是研究开发中最狭窄，最有效和最成熟的合作形式。

案例：广州温彻斯特食品集团有限公司成立于1983年，位于云浮市新兴县。拥有8000万美元的资本，它已经成为一个以电子产品为主的产业。专门用于食品加工和动物保健产品交叉的鸡，猪和牲畜，是一家致力于畜牧业的大型私营公司集团，已在整个地区发展起来，并且拥有更多温氏集团是30家畜牧业子公司，是广东省的主要农业公司，也是从事农业综合业务的领先国家公司之一，与华南农业大学合作获省二等奖。

3.3.3 创建大学科技园模式

大学科技园是创新活动的载体，用于直接创造知识经济的渠道，是以研究型高校为载体来进行科技成果转化，同时是高新技术型企业的孵化器，是培养创新型人才的摇篮。是高等教育服务社会功能的进一步衍生，也是链接高等教育、经济、社会、市场的重要桥梁。高等教育服务于社会的水平是省内综合实力和水平的重要指标，为了实现教育，研究和社会服务的协调发展，大学必须注重社会需求，以需求为导向，从研发合作中获得资金，而且学校的科技创新对经济和技术发展的贡献也很重要。在学科创新的前沿和更新人类发展观念的过程中，大力支持学科的创建，技能和教师队伍的创新发展以及毕业生的就业。

案例：华南理工大学的国家科技园，近些年输出了很多创新技术成果，华南工业园有限公司是华南理工大学的总部，总部设在华南理工大学，它具有将技术成果商业化和贸易产业化的知识和地理优势。通过建设和开发科学园区来进行技术开发拥有现代化资

本的华南科技公司，其业务，例如融资，技术中介和公司高级管理人员的培训，为园区公司和研发机构提供管理和服 务，以及投资商业风险投资园区和资金，支持公司的创建和发展。华南理工大学通过积极探索，服务社会功能日益突出，在产学研合作的过程中有效提升了科技成果的转化率和实用性，为我广东省的区域经济发展做出了重要贡献。

案例：北京大学和广东省共同创建了广东数字科学研究所和科技大学。中国中部地区的技术以及中国利用了珠江三角洲地区装备行业发展所带来的巨大机遇，以充分利用数字制造优势，在广东省成立了工程学院。中山大学，TCL 等公司和公司，大学和科研机构在家庭产业发展中设施互连的根本问题上紧密合作。广东工业发展需求巨大，很多大学都有他研究了科学技术和资源，并建立了直接位于行业边界的研究机构。

3.3.4 专利和技术转让模式

技术转让模式是指高校把自己的专利或者技术卖给企业，这是科技成果转化的一种直接方式。企业根据自身的情况运用于实际生产。一般来说有两种方式：1) 高校自身开展研究并取得研究成果，将现有的科技成果适配相应 的需求企业，或者企业根据自身诉求来相学校申请购买专利或者技术。2) 高校提出研究方向，物色目标企业进行合作，企业根据自身的需求和市场导向，向学校提出具体的合作项目。由企业来出资提供项目经费，学校提供科研资源和人力，研究成果直接流向出资企业，运用于实际成产开发中。

案例：2020 年 5 月，华南理工大学与广东星联科技有限公司完成专利技术转 让，广东星联科技有限公司以超 2000 万元的价格购买了由中国工程院院士、华南理工大学教授瞿金平发明的“基于拉伸流变的高分子材料塑化输送方法及设备”(简称“ERE 技术”)。本次转 让 ERE 专利技术被授予中国发明专利金奖，它是应用于聚合物材料加工的技术。由中国工程院院士、华南理工大学教授瞿金平教授于 2014 年创立。与旧的剪切流变技术相比，新技术使能耗降低了 25%，产品力学整体提高了 20% 以上，ERE 比普通螺杆挤出机高出了约 25%。这也意味着加工过程中由更好的产品性能和更低的能耗。更重要的是，新技术能处理以前无法混合的材料。

3.3.5 政企多项对接模式

政企产学研全面合作，地方政府结合当地的产业结构和创新需求，以创建一个有关公共部门与大学部门之间合作的信息平台，以便收集所有公司（主要是中小型企业）的技术需求，政府作为产学研合作的中介机构，帮助企业 和学校找到合适的合作伙伴。大

大降低了产学研合作双方供求信息收集成本，为开展产学研合作提供了良好的基础。该模型的特点如下：政府部门主导、推动，企业、大学和科研院所积极参与全面合作，并促进企业、大学和科研院所更高水平的一体化发展。

案例：广州市政府与中科院合作，联合深圳大学城 43 所全国知名大学和科研机构，共同建立“广州科学院工业研究与技术学院”，中山大学、华南理工大学、暨南大学、华南农业大学分别与湛江、肇庆、梅州、韶关、茂名、云浮、佛山等城市签订了产学研全面合作协议，近日，省科学技术厅实施了一系列措施，旨在共同推进专业城市（区）建设，促进区域经济发展。

3.3.6 省部合作创新模式

2005 年 9 月，广东省政府与教育部签订了产学研合作协议，是国家一级“生产研究”的大型实验，它整合了创新国家资源的贡献并产生了额外的储备；在指导和支持国家高等教育与科研机构，高等学校（尤其是国家优先事项）与广东工业之间的整合和自主合作方面发挥着重要作用，向广东提供服务是重要的同时，各省部委之间的合作旨在将该国最强大的大学资源注入该国最大，最有活力的省级经济体系，并实现互补和强大的协同作用。我在努力我们在生产研发方面合作历史上的实体。各部委开展产学研目的是促进广东省的经济社会发展，通过提高自主创新能力来扩大广东省。2008 年 6 月，教育部，科学技术部和广东省政府发布了关于组织和实施计划的通知省检查专员行动鼓励国家高等学校和科研机构的专业教师来广东学习，以帮助公司，车间和生产线提升技术和产能，合作在以下几个方面见到了比较显著的成效。

1、完善广东产学研合作体系。

高校和企业形成长期稳定的合作关系，让高效师生走出园区，走向生产一线。教职员工通过各种形式参与产业合作项目，能进一步完善广东省创新教育体系的构建。省财政厅会启动资金的多方引入资金用于产学研合作项目，包括：引导企业、科研所共同投资，联络银行开放对小微企业的贷款，联系保险公司未风险投资做保险计划，形成多层次的资金和保障体系，多层次的产学研资金联络系统。

2、促进广东产业链升级。

高校教职员工充分发挥专业特长，积极参与到广东省的产学研合作项目中。帮助企业解决生产过程中的技术问题，解锁新技能和新技术。以广东省支柱产业和新兴产业的需求为导向，以发展产业技术提升作为为目标，发挥学科优势，与省内领先企业和骨

干企业合作，在广东省内组建产学研合作联盟。把国外垄断型技术进行积极攻克，一举拿下垄断型技术的知识产权，提升了广东本省科研技术在世界范围内的竞争力。不断提升传统产业的核心竞争力，形成具有广东特色的产业和品牌，并且引领广东企业和品牌走向国际潮流前线。提高广东制造的市场竞争力和科研水平。孵化出一批又一批的高新产业链，例如芯片、导航、无线通讯等，让产学研合作成为广东区域经济发展的催化剂。

3、提高创新能力。

广东省的企业已经收集并准备好了一组高技能创新。几年来，各大学教师积极参与广东省企业的各种培训和技术培训。深入工厂生产线，为企业制定详细的战略发展和应对金融危机的战略计划，并建立一个研究生的联合数据库，从人才、设备、平台等，以提高公司的自主创新能力。整个身体致力于企业的科学技术和开发，产品更新。最近，他和公司共同开发了“高速电厂和陈氏葡萄酒技术”，并接受了省级科技成就评估。结果的应用极大地提高了产品质量，降低了能源消耗和成本，加速了流动性的流动。

4、扩大就业机会。

高等教育水平提高，毕业生有更多工作机会，生产研究合作社提供的就业机会比原本的毕业生更多。大学教师积极与广东省企业开展生产研究与开发，大力支持经济建设。广东省为大学提供大量资金以发展人才学科，加快发展并提高人们服务社会的能力。高等教育机构扩大了“教育”的范畴，提高了教育的针对性和可行性，提高了毕业生的素质和能力，扩大了就业机会。据统计，广东省与2万多所高等院校开展了产学研合作。与科研、企业和生产领域的合作，企业提高了创新能力和核心竞争力，并成功实现了快速发展和就业增长。此外，在工业和科学研究领域方面的合作，鼓励公司代表带领毕业生和其他机构在指定的地方担任特别助理，让企业代表带领学生和科研机构深入企业，帮助企业进行技术评估，产品开发，成果转化。改变中小企业的就业观念，增加了中小企业的决心和信任，增加了毕业生的就业机会。

3.3.7 人才合作培养与交流模式

高校要发挥科技支撑作用服务社会经济发展的重要作用，组织间协同产学研各方领域，代表了在该学科的大学、公司、政府三个子系统之间建立协同作用，循环职能得以实现。

1、校企“3+1+1”合作培养模式

校企“3+1+1”合作教育模式是指在课程中规定的所有课程基本完成之前的三年内，

大学生的早期分配。与同伴一起在当地待了一年，回到学校后，学生们会评估现场作业，教授根据工作需要量身定制的基础课程，并为毕业设计或完成学习专门知识毕业论文的基础上，结合实际工作和用人单位要求的学科，共同参与，共同达成协议，协调合作，共同对高等院校和用户进行培训借助先前分配的联合培训模型，他们是大学毕业生所需的融合雇主，毕业后，不安排学生试用一年的试用期，这种模式的主要特点是对四年制学士学位的坚持和实习目前，合格人员的就业和流动政策为公司提供了更多满足合格人员需求的可能性，与此同时，公司也面临着巨大的困难和挑战。市场经济发展中存在的问题，公司投入了大量的精力和财力进行合作教育，这通常被视为公司忽视和欢迎的额外负担，因此，这种伙伴关系模式在学校之间很难申请，并且通常只能在小范围内申请，不能一概而论。

2、具有内部反馈的学校之间合作的教育模式

学校自主创建自己的实训基地，并模拟真实的生产环境和生产流程，这种将公司结合起来的学校研发合作形式可以克服这一现象。校际合作模式中“第一发烧”的概念，学校可以设计和执行培训计划，让学生发展并系统地发展学生在工程实践中的才能和能力。高中非常重视学校产业的科学技术发展，国际进步的监测以及创新和科学技术研究的优势相对于社会的实际需求的利用，具有知识产权的研究与开发独立的高科技产品或者，具有高技术含量并且持续盈利的产品，提高学校的科研竞争力，促进科研成果转为为高校的运营资金。

3、行动体制下的校企合作教育模式

以发展经济为前提，利用多种渠道促进科研成果转化为生产要素，帮助企业和大学发展，是建立应用型大学和公司参与系统的需要因素。在知识经济的背景下，学校的任务不仅仅停留在传道授业解惑，还有在经济上的目标和追求，此时的大学本身已经成为公司，这确实是事实。确保高科技产业和创新的创建成功地应用合作研究开发模式，政府必须推行出一系列法规制度和政策，一方面保障产学研合作的有序开展，另一方面设立鼓励和激励机制，提高教师和内部科技人员参与产学研合作的积极性。对应的优惠政策促进这种合作研究模式的健康发展等方面，比如税收，商业，进出口，知识产权，风险投资机制等。

3.4 广东省高校产学研合作过程存在的主要问题

3.4.1 各方的利益分配机制还不完善

在产学研合作过程中满足并扩大参与者和利益相关者的利益，这是产学研合作的目标之一。产学研合作的主题具有不同的目标和利益。企业和大学之间的合作目标之一就是获得必要的利益，例如，公司希望从大学和科研机构那里获得人力和科学资源，以提高企业的经济效益。公司、大学与科研机构以及公司之间的合作目的是在利用公司的生产平台进行科研成果变现，高校将获取的科研经费用来改善实验条件，从而进一步提高研究水平，以便将其成果转化为成果。因此，在合作中考虑到所有缔约方的利益，以影响和限制研究与开发中的合作，这一点极为重要。

目前解决双方利益分配问题还很多，尽管研发合作突出了“共同投资，利益分配，风险分配”的合作原则。很难调和大学与企业之间的矛盾以获得更大的利益。这导致了专业培训水平的不足。特别是，通常很难准确地衡量所有缔约方的贡献，尤其是在研发和奖励请求中的合作环境如果这些冲突未能得到充分解决，则通常会导致合作方之间的冲突，甚至导致诉讼和司法诉讼之间的冲突，从而导致缺乏合作或一方或双方的经济损失。好处是，甚至在谈判开始之初，一些合作项目就停滞不前，这也导致与以前的生产研究合作，为大学技能发展创造了一个平台。

3.4.2 利益保护政策和激励政策不健全

调研发现，广东的大学普遍面临到生产性研发合作方面的资金短缺的问题，特别是在大学和学院中 70.29% 的大学认为研发合作不足，由于缺乏专门的研发合作资金，公司无法确定实习费用，人员的联合培训是成本，因为大学是一所大学，由于学校的资金有限，并且由于学校自身的发展需要而将来自学校有限资金的太多资金分配给合作并不现实或不方便，公司没有足够的资金来资助大学协会。

其次，是利益保护政策不健全，研究与开发合作是一个多利益相关者协会，鉴于利益主张的多样性，在合作法律法规中有关各方应明确确定利益的分配，合作产生的共同知识产权的归属以及利益的分配，如果这些问题没有得到充分解决，则有可能使利益相关方受益目前，我们的《知识产权保护法》尚未正式颁布，并且关于利益分享的规定还不够具体，导致在合作中违反和存在利益冲突。没有及时解决和解决产学研合作中出现

违规和利益冲突。

再次，促进企业参与的政策还不够激励人心，我们比发达国家更加鼓励企业参与研究与开发合作的政策还不够有利。在美国，如果公司与大学签订研究项目，则公司支付给大学的研究资金可以直接归因于公司的所得税。换句话说，合同产生的研究费用的65%可以直接从公司所得税中扣除，这客观地促进了美国许多大公司委托研究机构或大学进行研究在我国有激励措施税务机关对科研成果的转换，但不够具体或雄心勃勃，不足以激发公司参与合作。

最后，没有鼓励学术和产业人员交流的政策，尽管在我国大学和公司之间也有接触，但大多数是个人的，分散的，缺乏计划和系统。高等学校的科学和技术发展并没有明确要求教师在企业中进行研究并根据商业和社会发展选择主题，研究与开发侧重于结果的发展和转化。的自主科学技术公司，而不是共同发展。高等教育教师的引进和雇用侧重于进入高等教育机构和国外具有较高学历，学位的人上级和科学研究，但是，没有给予足够的重视。具有丰富的商业或科学实践经验的科学技术人员，导致高等教育教授的严重短缺。此外，大学的研究评价系统和学位提升系统的教授尤其注重科研成果的定位，研究成果体系客观地导致了大学与公司之间的关系。

3.4.3 监管法规需改进和完善

显而易见的是，广东省高校产学研合作的监管环境不如国外发达地区完善：一是规范研发合作的法律法规尽管在生产性研究与开发方面有优惠的政策和措施，但大多数促进生产性研究与开发中科学合作的实际工作仍是经验性的。受信息获取渠道和相关政策法规的局限，科研合作的相关研究还不够深入，基本仍处于初期阶段，因此，研究范围比较狭窄，应用范围也不大。定性和定量研究不足，没有科学的规定；其次，研究与开发合作的中介机构没有足够的专业或监管，无法为大学和公司提供有效的合作信息和建议。

3.4.4 政府未能合理行使职能

广东省政府在生产研发合作框架内，行使职能对不受政府部门监督的领域进行干预。广东省政府促进合作生产研究和开发方面的研究主要是从供应的角度来看，大学的研究开发结果不能更好地满足市场需求，也不能及时转化为直接生产力。政府主管科学

技术和教育的建议不足以实现全面而不受阻碍的研发管理。

广东省政府在分配教育资源方面拥有大部分权力，但没有充分意识到其在合作中的指导和促进作用、需要承担的责任和其在职能上的变化，导致没有意识到提高职业培训质量的价值所在。因此并未使其职能适应市场变化，从而导致教育资源分配效率低下。

产学研合作体系由不同的行政管理组织组成，每个部门都有自己的上级部门和不同的运作管理系统。地方政府尚未为产学研合作制定明确的指导性合作政策，这容易引发产学研各方的注意力出现偏差，人们更多的把注意力放在与政府的良好沟通上，而并非是横向职能部门的联系和合作的有效性。比如在一定程度上会受到产学研合作中中介机构发展不足等问题的影响时，会经常缺乏适当的跨部门协调。

在产学研合作中政府过多的干预会降低这种合作的公平性，从而降低合作者的动机，政府应在生产性研发与开发的不同合作领域之间建立合理的区分。具体问题具体分析，参与研发合作不应太牵涉合作的具体方向，而应着眼于总体方向信息交流与 POL 的制定从管理到管理的合作政策。

3.4.5 各方的聚焦和侧重不统一

当前，产学研合作合作动力不足，活力不够。产学研合作中的各方所追求的目标和价值观念不同，身处的领域和文化背景也相差较大，高校和科研院所的教师和科研人员更加注重的是个人的荣誉和前途，希望通过产学研合作来获得学术成就、实现学术价值。企业为了长远利益考虑，更加重视科技成果的转化、科学技术的开发与应用，所以对高校和科研院所的科研成果有一定程度的需求，所以产学研合作没有内在需求或激励。社会普遍认识到大力推进产学研合作重要性，但是企业、高校、政府部门对产学研合作的聚焦点的各不相同。

在制定产学研合作的项目计划时，公司更加聚焦是如何提高公司科研技术水平和如何最大化的将成果转化为经济成果，而对大学人员的教育和培训关注度较少，缺乏在发展合作伙伴的专业技能和社会适应能力方面，在选择合作目标时，我们通常侧重于应用短期和快速绩效的科学技术成果，而对长期员工和科学技术培训计划的关注较少，有些公司缺乏对大学的广泛了解，尤其是在非优先领域，如果不考虑长期忽视，则不予考虑大学可以帮助公司提高技术能力和建设能力创新技术；他们也不愿意将更多的经费和时间投入在在人才培养上，因为企业认为人才培养是高等学校的职责所在，缺乏合作育人

的理念。他们只关注科研成果和科研技术，而不关注学生的整体发展。

3.4.6 缺乏合作效果评估体系

产学研合作是一项系统性任务，涉及高校和企业、公共部门和整个社会。因此产学研合作的效果不仅仅局限于高校的人才培养或企业的生产开发，产学研合作各方对于合作产生的效果都有自己的评判标准和考量。

对企业而言，他们的产学研合作准则旨在将产学研合作转化为创新和科学技术成果，企业强调单方面专业实践，缺乏合作培养人才理念和全面合作的教育观，缺乏将合作教育与发展相结合的观念。另外，大多数公司目前处于工业发展，结构调整和现代化转型的关键时期，其产品的技术含量较低。受经济危机的影响，许多企业都不仅面临资源短缺的问题，而且在经济情况告急的情况下，还需要大量资金来改善生产装备和产品，因此，在这样的经济形势下，很难让公司花费人力、物力和财力，与高校合作进行人才培养的。

对高校而言，对当今高校的重要目标是提升学生学历层次，高校也把获得博士学位、硕士学位、完成国家研究计划、争取重要的国家科研奖励作为当今高校的重要任务。高校没有足够意识到实践教育在合作教育中的特殊地位，对提高学生社会适应或社会适应的整体素质不够重视，同时缺乏生产性的产学研合作的平台和培养高层次人才的创新型系统。因此，除了组织学生教学和研究所必需的实习外，他们没有时间考虑与公司进行更多的合作。

目前我国尚没有有效的产学研合作综合评估系统，尽管一些专家已经建立了校企合作评估系统，但大多数都是基于合作教育人才培养案例研究的。大学级别以相对简单和不常见的方式无法满足公司的创新需求，一些地方政府还建立了指标体系，用于根据当地实践对生产性研发进行合作评估。这些指标体系过于正式，肤浅和无法操作，无法为生产性研发合作提供必要的监督指导，诊断性激励措施和促进措施。生产力发展多重的，不仅是因为项目的数量，发表的文章和专利的成果，而且还因为将人类发展的质量和科研成果转化为收益的当成重要因素。

3.5 本章小结

本章以广东省高校人才研发合作的实证研究为基础，从经济和经济角度阐述了广东省产学研合作的经济和社会背景。从高校、企业、政府的角度出发，分析了各方的重视

和关注点，并分析了目前产学研合作存在的问题及原因分析，根据当前的现状对大学的职业培训进行了单独调查。广东生产研发方面的合作，关于广东大学研发方面的合作形式和内容，在多大程度上影响大学的运作，大学之间的合作现状广东省研究与设计各个方面对综合发展的能力进行了综合分析，最后通过对问卷调查结果的分析，分析了产学研合作问题产生的原因。广东省上级。本章着重于以下具体政策，并为以下具体政策奠定了基础，这些政策旨在通过广东大学的研发合作来促进人员能力建设。

第四章 国内外高校产学研合作对广东的启示

4.1 国内部分高校产学研合作模式

4.1.1 香港——商业平台合作模式

中国在生产能力研究和开发方面的合作发展处于香港的最前沿，汇集了该国的主要大学，特别是香港的大学，香港理工大学和香港大学从地理角度来看，该地区的合作发展模式可以归纳为三类。

首先是高校与商业平台进行产学研合作的模式，继 1999 年国家高新技术领域发展之后，科技大学园区是促进国家自主创新的另一种方式。以华大基因为例，华大基因携手荷兰多家单位建立“数据公开与共享”合作研究新模式，荷兰生物信息学研究所主要通过通过对生物研究中所产生的数据、信息和模型进行整合与定量分析，从而实现生命科学研究领域的突破与创新，华大基因在与企业合作过程中，完成了多项具有国际先进水平的基因组科研工作，在国际一流的学术杂志上发表多篇论文，奠定了中国基因组科学在国际上的领先地位。已经在全球先进的基因组研究方面做了很多工作。中国基因组科学在国际科学杂志上以杰出的成绩发表了数本著作，是国际领导者。同时，用于测序，生物信息，克隆，健康，农业基因组及其测序和分析的技术平台在全球处于领先地位。当今形成了大规模的科学，技术和工业发展的相互支持的模型，并通过涉及重要植物和植物物种，人类健康以及生物能源和该领域服务的一系列基因组研究工作，促成了世界上最好的研究和研究社区。专门研究人类健康及其应用。

第二种模式是高校与公司之间的产学研合作模式，高等教育或研究机构是自己组织的，公司是学校和研究机构一脉相承的血缘母体，在教育资源方面具有最得天独厚的优先权。这个产学研合作模型是由大学领导、并在公司参与下进行生产研究与开发方面，开发这个模型的项目首发人从投身与这个项目开始，一直研究与开发到离开大学两年，大大增加了福利数量合作在生产性研究与开发，教学发展和学校技能发展方面进行合作。

第三种是企业+研发中心（实验室）的产学研合作模式。换句话说，公司为主体，

公司+中心（实验室）为高等学校联合体，而中心（实验室）为研发中心作为负责项目建设的法人实体，公司还负责中心的投资和运营管理。因此，根据《公司法》成立了公司，以改善公司治理结构，并他们通过其独资建设研究中心负责国家重大科技攻关项目，这表明“公司+中心”模式促进了科技创新成果的转化。技术和人类发展在生产性研发中的合作价值。

香港高校的产学研合作在世界上占有举足轻重的地位，构成了独特的“香港模式”，在香港的经济发展和进步中发挥着重要作用。香港高校的产学研合作技能为香港高校的职业培训提供了模式和经验，中国大陆的研究机构与公司之间在研发方面的合作将继续得到加强。基于香港的积极合作经验，“研究与发展协会”在香港职业培训中的成功取决于政府，专业机构和行业的各自职能。在国际职业培训领域为高校“产学研合作”提供有益的经验：

1、政府应加强对职教“校企合作”的全面管理力度

在内地，校企合作通常是雇主与公司之间进行协商的主题，政府和行业协会的参与率较低，缺乏在法律层面上保证学校与公司之间的合作的有效机制。缺乏有效的机制来维护大学与公司之间的合作，缺乏对双方权利和义务的必要监督和控制，特别是为了保护公司利益，导致参与度低，为了使国内的专业教育有效，政府必须在国家范围内促进宏观教育管理体制改革，并采取综合措施：

1) 建立健全“产学研合作”的法律，法规和监管体系，为保证企业与学校在合作过程中的利益，政府必须制定法律，法规和实践政策公共部门应通过职业培训立法，为高等学校，企业和学生之间的良性互动提供法律保障，增加公司和学生的动力，并为他们创造健康安全合作环境“关联公司”。

2) 为职业培训中的“产学研合作”提供必要的财务保证，政府鼓励高等教育机构通过财务支持政策和激励措施创造必要条件，与公司积极合作。

3) 建立专门的职业培训机构的总局，尽管内部有一些职业培训机构，但尚未建立专业和系统的管理，其中大多数是由大学，培训和私立培训学校。政府应建立专门的计划机构，以规范由这些机构和部门创建的培训机构，建立机构与行业之间的紧密关系，并在职业培训领域建立“产学研合作”平台，拥有强大的“业界网络”。

2、提高行业参与“产学研合作”的积极性

在中国大陆，学校与公司在职业培训方面的合作的一般特征是“学校与公司之间的合作”，企业与高等教育机构进行合作，企业为高等教育机构和学生建立学习基地，这

使得内地职业学校之间的合作变得困难，要使该行业的公司积极参与“学校之间的合作”，该部门的公司与高等教育的利益进行合作并认为有用。

1) 在“公司与学校的合作”框架内，根据工业企业的人员需求，建立职业学校人员培训的目标和课程。行业需要哪些人员，将为工业公司组建什么样的人？

2) 让公司与员工介入到合作中来，互利互助，为了使企业在产学研合作中有更加强烈的参与感，提高产学研合作多方的合作积极性，企业必须指派员工代表参与到大学合作项目中来，有条件的甚至可以安排企业员工长期在学校和科研所驻点。在合作过程中，企业员工可以提出自己的意见和建议，企业员工作为合作方代表，参与专业发展培训并对项目合作的学生进行专项赋能和跟踪培养。在学校参与产学研合作过程中具备一定的话语权和决策权，大学应汲取行业代表的意见。

3、共建“企业校区”实现校企一体化

中国大陆“产学研合作”发展缓慢的原因之一是地域辽阔，经济发展不平衡。为解决这一问题，有必要促进职业培训服务区域经济的发展。的“公司”和“关联公司”，以便公司可以进入学校并融入其中。工业公司提供空间，学校负责将其改造成满足以下要求的教室，培训室和标准阅览室学校还负责为教学过程获取必要的设备和设施，在此校园中，学校负责教学和教学管理，而公司则需要聘请高度专业的技术人员有资格担任实习生以帮助学校提供实践培训。最后，“公司校园”的毕业生可以直接进入该行业，以实现“公司与公司之间的合作”的最终目标，这不仅将促进高等教育机构与公司的合作发展，将加强双方之间的交流，提高高等教育机构毕业生的就业率，同时也为公司提供经济利益，从而为该地区的经济增长做出贡献，最大限度地积极参与机构与第三级公司之间的合作，促进机构之间的合作，并为所有人带来互利。

4、以香港理工大学为例，分析香港高校“产学研合作”的成功经验

香港理工大学“产学研合作”主要有两种形式，第一种是在一家公司进行假期实习，第二种是在香港理工大学的工业中心实习，这起着非常重要的作用。在企业“首选毕业生”的形成以及毕业生质量和高级职位的晋升方面是不可替代的。

1) 科学指导，创新思想。香港理工大学工业中心通过生产研究，能力开发相结合，在“公司间合作”的基础上确立了目前的地位创新和向公司提供“首选毕业生”。1976年，当工业中心成立时，工程部门的培训室被合并以提供专业培训课程的基础培训。1991年，中心工业开始期待工程教育的过渡，并研究一种新的工程教育模式，从培训中心到具有附加值的培训中心，即研究工厂（类似于旧工厂）于1999年提出了“创新能力发

展方向”的建议·通过设计产品和流程并促进创新作为一个新的学习工厂，一个学习工厂（没有工人，没有批量生产）来激发创造力。在研发工厂中，学生将由一组研究人员领导，这些研究人员将组成一个团队负责公司新产品的研发，融资由负责知识产权，生产，使用，推广和销售的公司提供。通过参与研究和项目开发，学生可以学习相关专业知识的综合应用，发展和获得相关技能，发展科学态度，与他人合作的能力，团队合作精神，分析和解决问题的能力以及创新，实现“卓越”的业务发展目标。香港理工大学的工业中心在创新应用方面处于生产技术的最前沿，符合其发展战略的使命应用服务，为社会服务，为学生服务，不断创新的概念来发展社会提供服务的过程。产品和过程被视为媒体的综合学习模型，它提高了学生运用知识和技术，创新以及对工作积极态度的能力，从而使“校企合作”和“生产一体化”概念得到了高度的应用。

2) 先进的设备和强大的能力：香港理工大学工业中心的建设，该中心拥有 20 多家工厂和 10 多个授权，认证和培训中心以及一个混合职业培训中心这里不仅设施齐全，而且设施先进，能够满足学生在实践，研究项目，产品开发以及某些情况下设备等方面的需求，是香港最先进的城市。因素：香港理工大学工业中心的“成功”极其重要的基础和战争经验的保证，拥有 114 名技术培训团队的员工，超过 80% 拥有近 20 个不同学科的中，高级水平的技术人员，不同专业的技术创新团队，其成员具有工作经验在执行公司与大学之间的合作项目中，有 5, 110 个公司，甚至高级工程师技术人员和高级业务经理中的最低人数，根据项目的需求，促进跨学科的协作和集成技术的应用程序开发在不同学科之间，随意组合，自主选择，无需讨论和较少诱惑的情况下，每个工人都可以参与项目的拟订，感到高兴和自豪，从而组成了一支团结，奋斗，创新的强大团队。

3) 制度规范和良好的文化。在商业世界中，有一种说法是“小企业看首席，中国公司看制度，大公司看文化”，即一家公司从很少的员工开始，它确实取决于老板，而不是管理层或文化。这不是管理，不是文化，而是老板的魅力和员工的能力，当公司发展成数十人时，数百人变得越来越困难，仅仅是因为老板的个人魅力，这但是，一旦业务系统管理的功能变得越来越重要，当雇员人数达到数十万或更多时，老板的个人吸引力和机构管理就会受到不同程度的限制。目前，企业文化的作用可以得到充分体现。

香港理工大学的工业中心凭借其科学的管理和监管体系以及相应的监督机制，激励机制和执行能力，通过不断的创新得到了扩展。工业界，“加班费是没有报酬的。所有员工都努力工作，并与中心和老板分享他们的问题。在不断的学习和学习过程中，他们迅速成长。除了标准化的系统外，卓越文化是另一种公司与科学技术中心之间合作项目

的成功因素和动机。“有效的沟通，透明，公平，关注和交流的渠道；不断地发现人才和有能力的 talent，多方面的培训，促进创新和个人动力以及创造高度的满意度在工作中，获得足够的信心并给予足够的激励，以为每个人提供服务。为了实现同一目标，理解，协调和共同努力是香港理工大学在工业中心不断追求的完美。隐身比物理和软件比设备更重要，比设备更重要。在员工的心态中，企业文化的长期“内部化”是公司持续竞争优势的源泉和内在动力。

4) 校友牵线搭桥、项目交流：香港理工大学工业中心的另一个积极经验是结对和结对项目，该项目在运营了 30 多年的过程中香港理工大学培养了大批在公司工作的工程师和行政人员，员工是社会的财富，公司的财富，学校的财富，不要忘了母性，学校，联络处成为大学与学校合作的主要力量，真正的“学校合作”是通过与小学项目的合作实现的。工业中心和工业是根据公司需求和科学进步与发展而产生的合作项目在科学上，以及在工业中心分享关心和为社会提供服务的诚意上，公司与学校之间的合作是关于财富、效率、科学技术进步、社会发展真正的支柱和无限的力量。

4.1.2 上海——订单式合作模式

随着大中小企业如雨后春笋一样日益增多，在中国一线城市大学对中型企业的科研支持下，长三角和东部沿海地区的生产研发合作得到了推动。产学研合作的发展势头也表明，该区域主要有两种类型的产学研合作发展模式。

第一种是跨学科的商业合作模式。这种新模式是在中国南方工业大学的生产研发合作框架中引入的，旨在实现教育，科学和技术的融合。技术和经济，并在三个方面具体化：基于教育和人力资本在科学技术中的应用的创新；一体化经济发展中的科学技术创新和内在模型的大学教育，实现科学技术整合和经济一体化；在建立大学人才和知识出口学科的基础上创建商业组织，超越了以前的单一商业组织盈利模式；建立学徒组织模型基于技能和科学研究发展的大学课程，比由社会资助或者有政府主导的传统模式显示出了独特的优势。

第二种是订单式合作模式。在职业教育蓬勃发展的背景下，“订单式”合作模式是高职院校实现技能型人才合作培养的主流模式，这种合作模式能同时满足企业、高效和学生三方需求，影响订单式合作模式效果的因素，主要有精神、制度、物质化、行为、企业文化融入这五个方面。订单式合作模式需要产学研各方充分沟通和互动，共同投入人力物力财力，共同培养人才。订单培养过程中，各方各自分别选派成员共同成立专项

小组，既要重视学生的能力提升、实习效果和就业率等问题，原也要关注学生的人才培养质量，把合作教育共同培养人才，同样当成项目核心。订单式培养的典型案例是上海宝山钢铁公司，上海交通大学和上海教育部联合创建宝钢研究中心，上海宝山钢铁公司（以下简称“宝钢”）是中国最现代化的钢铁公司。规模大，成功在国内外市场上销售产品是工业和制造业世界上前 500 家最具竞争力的公司之一，上海交通大学和宝钢建立了联合实验室以集中优势有生产力的公司和大学的研究与人才。相对固定：实验室成立十多年来，实验室有教授和副教授共 13 名，上海交通大学博士 3 名，具有教授资格的高级工程师有 3 名，主要研究员 3 名和高级钢铁工程师 10 名。该小组具有互补的优势和共享的资源，已完成了一系列国家“863 计划”，已出版了 140 多个文件，并创建了大量的高级研究人员。

4.1.3 北京——“企业+实验室”的新合作模式

北京是中国许多主要大学的所在地，特别是在中关村，清华大学和北京大学为北京提供了坚实的科技支持。研究与开发合作的发展水平在我国是最高的，该区域的产学研合作发展模式可归纳为以下三类。

第一种是科技园区的合作模式。科技园区是促进国家创新自主权的另一个途径，继 1999 年国家高科技开发区和新技术开发区之后，高等学校的科技园区，是以培养人才为职能的专业产学研合作平台。

第二种是大学创办企业的合作模式。由大学或科学机构直接创办公司，在生产性研究和发展过程中由高校主导、企业小组参与合作，它所依据的基本思想是，研究项目的研究人员和研究人员必须离开学校两年，并全时参与其改造和工业化，这确保了转型和工业化的成功。这不仅适用于教师，对于学校学生也实用，在生产研究和开发方面开展合作的目标性更加明确。1997 年，清华大学核技术开发公司总干事领导了一个青年学者小组，以启动该项目的工业化进程，该项目取得了成功，并促进了学校教育和人的能力发展。

第三种是“企业+实验室”的新合作模式。为了跳出高校象牙塔，快速将科研成果实现转化，有一部分高校采取了自主成立公司的形式。一方面能提高高校自身科技创新能力，还能供学生完成科研实验任务，另一方面通过加快成果转化获取经费，改善学校科研设备和环境，开发新技术，研究新成果。例如北京博奥生物芯片有限责任公司，是由清华大学成立的，它通过北京国家生物工程研究中心负责“863”，该中心也是在资本

充分投资的情况下建立的，并实施了重要的国家科学技术研究项目，如 973 方案，它表明了企业和中心之间合作模式在促进科学和技术创新、成果转化和人的能力发展方面的价值。

4.2 国外高校产学研合作模式

4.2.1 美国——组建科技工业园区

美国政府在研究型大学的研究与开发实验室中研究和开发新技术，并利用在电气大学进行的调查结果表明，在邻近大学中形成了新技术，集中区被称为科学技术工业园，兴建方式共有三种类型：大学组建、由企业组建、由州政府组建。

(1) 由大学组建——斯坦福工业园和硅谷。说起硅谷就不得不提起斯坦福大学，可以这么说，没有斯坦福大学，恐怕就不会有今天的硅谷，一方面是因为斯坦福大学为硅谷（SiliconValley）培养了众多高科技公司的领导者，还有一个更重要的原因，那就是斯坦福大学于 1951 年建立了斯坦福研究园美国的科学和工业体系：斯坦福学院由斯坦福大学管理，其一般管理和运营取决于大学董事会；校园公司与大学紧密联系，例如，大学可以通过联合组织研讨会来利用研究园区的设施，每年约有 500 名斯坦福大学毕业生可以直接进入校园并从中赚钱。

(2) 由企业组建——波士顿 128 号大街的高科技园区。在 20 世纪 50 年代至 20 世纪 60 年代初之间呈半圆形分布 1970 年，马路两侧建立了成千上万的新研发设施，被称为波士顿 128 号高速公路上的高科技园区，该园区有两个亮点：1955 年至 1971 年，这是高速增长的第一个时期 1975 年-1980 年是第二个高速发展时期，公司从事科技研究和开发，包括电子仪器，车辆和部分军事装备。电子园区公司数量增长了 50%，其中约 900 家是电子公司，而 700 家是计算机公司。由计算机工业和旧电子工业驱动的 128 号高速公路是高科技园区。

(3) 由州政府组建——北卡罗莱纳州三角研究园。达勒姆的杜克大学，教堂山的北卡罗来纳大学经过多年的建设，三角洲引起了 IBM，爱立信和杜邦等大型公司以及环境与健康研究所等国家机构的重视，取得了令人瞩目的成果美国带动了整个地区的经济发展，从 1985 年到 1997 年，三角洲吸引的投资额超过了美国任何其他地区。

4.2.2 日本——建立国立大学培养制度

日本是亚洲绝无仅有拥有世界上最高的经济能力和创新能力的发达国家。日本政府倡导的新的教育模式为日本的成功做出了贡献。

一是将国立大学的研究能力与公司的技术能力相结合，共同研究共同的问题。优异的结果该系统预见到，联合研究产生的发明和专利将由国立大学和公司共享，并且关联公司可以在给定时期内优先考虑与联合研究相关的国家专利。

二是委托研究制度。这是公司和政府机构将研究委托给国立大学的时候。国立大学被委托以公司融资进行研究的任务，使研究结果可用。根据该制度获得的专利权归国家所有，客户可以在一定时间范围内优先使用。

三是培养研究员制度。给业务技术人员进行培训和授课，按照研究生水平给予专业指导，目的是让他们能跟上行业内研究节奏，紧跟行业发展的步伐，从而提升技术人员的研究质量和研究能力，它们将更加动态。

四是教育捐赠的财会制度。日本国立大学作为国立机构，密切监测收入和支出，同时与教育提供者有关的财政安排，对于国立大学通过一个特定于系统的程序，从公司和个人那里获得赠款，以有效地开展学术研究活动。赠款从学校到国库，国家把资金还给学校，国家把资金委托给学校。资助的财务和学校管理可根据捐助者的需要灵活用于学术活动或设立研究机构。

五是共同研究中心。日本的一些国立大学设立了联合研究中心，用来进行联合培训和联合研究。他们在 50 多所国立大学建立了一个联合研究中心。

日本大学产学研合作教育促进了教育与生产性工作以及社会经济发展的融合。日本大学之间“研究与开发合作”的盛行得益于日本政府的大力支持，大学与产业界之间的合作变得更加清晰，为了促进大学与企业之间的联合研究，日本国立大学自 1987 年以来在富山大学、神户大学和熊本大学以及 1988 年在日本的国立大学建立了联合研究中心。工业界和学术界的联合研究机构，在促进与日本的合作方面起着重要作用。日本的工业研究事务。

4.3 国内外高校产学研合作经验给广东省的启示

国内外大学在产学研合作的范畴内，各自的侧重都不同。例如，例如，香港独特的

“香港模式”兼顾了人才培养和科技创新，上海重视合作教育和人力资本在科学技术中的应用创新，北京则能快速将科研成果实现转化，

美国高校注重将技能发展与科技创新相结合，而日本则强调政府的作用，通过官方来推动产学研合作进程发展。尽管各国之间的合作方式略有不同，但合作过程中有许多相似之处，从国内外产学研合作中汲取的经验教训可以总结如下。

4.3.1 明确高校办学定位，制定合作战略，构建高校的合作体系

改善高校的科学研究和人力资源开发，并提高为该地区经济发展提供服务的能力，改善市场环境，构建产学研合作效果的反馈和评价机制，建立具有广东文化特色的产学研合作模式。例如，关于研究与开发合作的更多不同模式，还有很多要学习的东西，影响研究与开发合作发展的因素（政府和大学的职能）以及重现合作模式的可能性。产学研合作如果只将重点放在单个项目的经济利益上，而不是整个管理合作的组织，那么产学研合作就可能是短暂的。要以市场为导向，以我也为主体，建立产学研结合的技术创新体系，促进城市创新体系建设。

产学研结合是一个复杂而系统的项目，一个无序的管理系统并且很难使得不同参与者之间产生良好的协同作用。为了使创新不断发展，要建立产学研综合管理机构，企业、高校和研究机构更加重视与其上级主管之间的垂直关系，而横向关系却没有得到充分考虑，这也是产学研各方合作渠道不畅的重要影响因素。

高校是创新体系的重要组成部分，因此，高校应首先制定一项新的发展战略，明确定义大学在区域发展服务中的地位。大学服务区域的连贯性；其次，大学正在积极促进学生的职业咨询，并帮助他们在该地区找到工作；此外，美国许多大学都将重点放在许可而不是开办企业，因为专利许可比开办新企业需要的资源更少，因此广东省的大学应该更加注意专利许可和政府给予他们政策上的鼓励，鼓励他们专注于申请专利而不是建立公司；此外，高校在进行知识转移时不应将知识产权定价过高。

4.3.2 充分发挥政府职能，加强引导和保障机制

目前，美国的大学在基础研究中占 80%，在应用研究中占 28%，其中 21 个在美国大学中占研究的 50% 以上。1950 年，美国他们创建了国家科学基金会（NSF），该基金会在国家层面促进了生产研究与开发方面的合作，大学与政府密切合作，无论是在曼哈顿计划的框架内进行发展。原子弹或计算机的发展，美国大学依靠政府的指导，参与科

学研究并为社会提供服务，美国的大学和公司以各种方式进行合作，强化和突出企业的主体地位，以市场为导向，不断加快技术创新。

在日本，特别强调了政府与研究机构之间在人力资源开发方面的合作的制度化和标准化，这主要表现在人力资源的有序开发和“人力资源的整合”上。政治研究与开发按照赋权或发展系统进行研究。政府一直站在生产研究和开发过程的最前沿，并通过详尽的产业计划来指导内容、方法、行业优秀激励机制等。

政府作为社会的宏观经济监管者，既是产学研合作政策的制定者，又是产学研合作进程的推动者。政府可以通过制定宏观经济发展计划，改善法治体系，制定激励政策和加强中介机构来改善中介机构。明确明确的合作层次关系可以促进合作的和谐发展，各国政府对科学研究的支持各不相同，外国政府为支持工业研究领域的合作所采取的措施。

目前，广东省政府的主要作用应该是创造有利于产学合作的条件，并建立制度平台使科学和技术资源的分配，促进技术转让和将成果转化为法律和政策成为可能。研究与合作的创新起步较晚，市场尚未充分发展，国家必须负责刺激市场创新。确定了创新的风险和创新的成本，并着重于制定一系列有效刺激工业研究合作伙伴参与的财政政策，直接采取税收补贴和税收优惠政策。

教育是研究和教育领域合作快速发展的基础和源泉，教育政策应侧重于基础研究和创新，重点在于先进技术和基础研究领域的高水平技能。但是，以市场为导向的研究系统和技能发展模型有望成为教育政策的新焦点。同时，政府应帮助大学和企业建立良好的协调机制，创造有利于合作的环境和条件；通过法律手段保护知识产权是激励合作创新的动力，大学的公共资金和商业研究不容易集中，必须对大学和企业资金进行平衡，在双重资助的情况下以确保各个层次的一致性。

4.3.3 搭建信息平台和网络，强化中介建设

中介机构可以汇聚各方资源，有效地解决产学研合作中的沟通不到位问题，积极协调产学研合作的各个环节，为产学研合作搭建很好的桥梁和平台；国外中介机构发展较早，由政府 and 私人自发组织，并为合作伙伴提供高效的技术。信息平台也是科学技术的一种形式，它可以利用研究的优势将信息传播给社会的各个阶层，从而提高交流的效率，在高等教育机构中进行研究和研究成果的指南。与英国的区域技术交流网络一样，它可

以帮助公司迅速熟悉大学的技术和知识，是一种有效的科技信息交流平台。广东省政府还应建立区域性的技术市场信息服务平台或区域性的技术交流平台。供网络技术咨询、科技项目和人才信息传播，产学研合作过程中增强国家和地方合作政策的宣贯，并加深合作伙伴之间的认识和需求。

4.3.4 因地制宜的选择产学研合作模式

产学研有几种合作模式，模式其适用性在很大程度上取决于它们对实现既定目标的贡献。适当的标准是双方充分利用各自的优势，可能性和合作成果。合作不仅是一种学术价值，而且是一种经济利益，从这个意义上讲，许多模式可以分为合作优势和互补优势。

大学与日本公司在研究和技能开发方面的合作是基于各自在资源获取方面的优势。它基于对学校教育实践经验的直接获取以及产学研合作过程中生产，研究和实践的有机整合，突出三个方面：一方面，公司依靠机构美国和日本的统计数据显示，在高等教育和科研领域建立科学园区，科学城市或人员培训中心以及人员培训平台，以进行生产性研发合作。一半的高科技园区是由大学创建的它们是科研机构，其次，大学选择科学技术资源领先的公司合作。建立更多的人才培训平台，以进行生产性研发合作，国内外学术和技术交流，业务管理或参与研究计划或科学技术竞赛。大学应与行业协会或相关公司合作，通过合作研发中心或中介服务生产性研发合作，为产学研合作提供咨询服务平台。

4.3.5 加大科研投资，建立长期稳定的合作关系

与全国其他先进地区相比，特别是以上海为中心的长期三角地区，广东省生产研发合作仍然不足。创新领域主要聚集在新技术上。根据第二次全国经济普查的结果，2008年中型企业大广东地区处于研发能力的前列，但是科技投入的强度处于后期，科技企业的员工总数不到全国的一半。全国平均水平的1%，科技支出不到0.1%，主要科技企业的收入和专门从事科技的中介公司的比例较低，比全国平均水平低7.2%，对科技的投资明显不足。

北京和上海的成功经验表明，生产研究与开发方面的合作不仅必须停留在公司与大学之间低水平的阶段和合作模式，而且还必须是该系统的重要组成部分，北京和上海等先进地区在探索合作方式方面具有创新思想，例如建立技术投资财团，联合研究，成果

共享和风险分配以及长期合作。对公司进行高级人员培训的框架内，大学和公司创建了股份制公司。科技产业的创造与发展逻辑的第三级和第三级科学技术园区使生产性研发方面的合作更加活跃。

我国研究与开发方面最先进的合作领域主要集中在研究水平高的大学以及公司可以资助某些研究项目的领域。他们是生产性研究与开发合作发展的主要参与者，这种合作以高等教育为中心，围绕研究机构和公司展开，政府的作用不容忽视。监管和运营环境为生产性研发合作的发展提供了协调和指导的主题，尽管政府将不是研发合作的主要执行者，但它们也发挥了合作过程中必不可少作用，在研究和产品开发过程中，向公众提供政策指导和援助。

4.3.6 根据实际情况选择产学研合作形式，不可生搬硬套

对于国内外产学研合作的探索和分析，具有一定的参考价值，但也缺乏深度和深度。理论研究，特别是在人力资源培训方面的研究，将影响生产性研发合作的发展；另一方面，社会经济发展，人才观和教育理念国外发达国家的国家与我们国家的国家不同，不能直接复制到国外的成功经验以及国外的合作生产形式，而要以基于实际考量，以更好发展中国高校产学研合作。

4.4 本章小结

本章以北京和上海、香港地区为例，分析了国内一线城市高校在产学研合作方面的经验，并以美国和日本为例，评估了国内外先进地区在研究和技能开发方面合作的一些典型经验，为广东高校产学研合作提供了思路和借鉴。

第五章 广东省高校产学研合作的对策

20 世纪 70 年代以来，广东省高校产学研合作成效初显。广大高校教师走出校园，充分发挥自身学科和专业优势，积极参与产学研合作项目，取得了显著成效。政府引导和支持高校与广东产业界开展自主创新全面合作，近 200 所高校万的专家学者参与产学研合作项目中，开发知识产权的新产品，实现科研成果转化，为广东省新增利税创造了价值。经过实地调研，笔者发现广东省如火如荼开展产学研合作项目的过程中仍然有进一步提升的空间，下面将从以下三方面进行阐述。

5.1 思想理念转变

5.1.1 树立正确的产学研合作目标

广东高校观念的偏差可能会影响产学研合作的顺利进行。在产学研合作的过程中，应该明确广东省高校是应该聚焦于人才培养还是经济发展。如果单方面侧重于高校的经济职能，而忽略了高校对人才培养的社会责任，那么将导致学校定位的偏离，从而违背高校办学的原始初衷。影响高校对社会的人才的供给质量，从而将会直接影响整个广东省宏观经济环境。因此，广东省高校应明确在产学研合作过程中，经济效益只是产学合作的目标之一，提升人才培养质量才是最终目标。

高校进行产学研合作的目的是为了打破传统大学模式，但另有一部分高校思想观念依然很陈旧，一心将注意力放在发展重点学科、提高学校硕士和博士学位的数量上，做科研的目的也仅仅是为了评定职称，并未放眼市场，缺乏对社会需求和市场需求的洞察。

5.1.2 不断强化产学研合作理念

学校管理理念、研究管理体系和构建纪律制度的思想对于大学与工业界的合作非常重要。因此，为了使大学能够发展产学研合作，它们必须根据自己的条件界定合作的概念和想法。例如，在省政府产学研合作工作正式启动之后，华南理工大学开始了全面的战略部署，成立了一个指导小组并创建了研究总院，以促进产学研合作项目开展。研

究总理事会建立了一个相对全面的产学研结合一体化服务体系，并构建了产学研融合的科学技术业绩评估机制。秉承服务地方经济建设、教育体制改革创新、适应变化、融入社会发展的理念，并保护学术创造者的利益和转变成果所带来的社会效益。大学服务社会体现在科技研发成果转化能刺激有关行业并促进企业发展，解决就业问题，在促进地方经济和社会发展方面具有极大的促进作用。

5.1.3 重视高层次应用型人才的培养

高层次应用型人才培养，是高校适应经济社会发展的必然要求，广东省结合区域经济结构和背景，以社会需求为导向，围绕科技成果转化，进行因地制宜因材施教，发挥优质的师资力量和教学资源，打造具有广东特色的应用型人才培养体系，树立现代化的人才培养观，更好的服务广东省社会和经济的发展。将技能发展计划纳入课程体系，具有扎实的社会文化基础，创新能力和整体人格发展；在大学中，重点放在促进，教育和创新活动上通过各种方式进行生产性研发合作，使员工了解和理解研发中的合作，学校必须在更高层次上体现研发合作的理念。

在人才发展计划、教学实践和学习管理中，包含教育合作的理念，汇集有利于社会、商业和科学机构的资源，利用公司和研究机构的资源开展创新和科学合作，以及改进生产、质量和合作。高层次人才开发的学习系统包括理论学习系统、实践学习系统三个方面及其整体发展。理论学习系统是建立在这个结构上的。专业能力，智能化的应用程序，优化知识和技能基础，与学习材料相关的集成，最大化内容和家庭教学，以及基于基础设施学习系统的传统和专业共同课程，通过高等教育系统、理论和比例进行测量，以挑战阅读、写作知识，并减少到60%作用的学习成果。实践主要有六个环节学习，即：产品知识、理论知识、技术知识、社会知识、科研技术，毕业设计学习和学生能力的系统发展，实践教学学分占总数的35%以上研究生学分制。为学生的整体发展建立文化素质教育体系。为人类素质教育课程，社会实践，商业创新教育，国际文化节等优质教育平台，学术会议，学生社团活动等。中学教育中学生的融合也得到了改善。

5.2 内部机制完善

5.2.1 完善产学研合作法律法规保障制度

目前,广东省产学研合作的法律法规体系和风险防范措施还不完善,法律援助和法律资源比较少,要基于广东省产学研合作当前存在的问题加快建立完善的合法保障机制,并大全面宣贯力度。培训工人,进行创新和科学技术改造,并为大学和大学建立良好的产业合作框架。州和地方政府应制定和完善相关的支出政策,包括人员培训,技术创新计划,实现转型和工业化。该项目的是为研究联盟项目提供联合国关键支持符合当地经济特点并有助于整合优势资源的工业大学例如,在财政政策方面,政府可以对工业,大学和研究机构的合作项目给予优惠政策。继续运用和完善旨在促进公司与大学等共同培养人才的激励机制;在资金来源上,政府应当做广告,鼓励社会各界捐款,先帮助学生,再纳税。在法律和政策方面,政府还必须制定特殊法律;政府要建立健全的法律法规体系,建立全面合作的信息公开平台,提高全民风险意识和合作意识,使合作各方都能行使自己的权力、维护自己的利益,并积极配合完成合作。

安全系统最重要的是完善学校与公司之间合作的法律和法规安全系统,政府不仅要保证工业大学校长的公司利益。-根据议程,德拉马勒内先生代表法律事务和公民权利委员会的报告真正使学产学研各方实现互利双赢。合作立足于双方利益的“交汇点”:大学的人才目标是适应社会,即适应公司的需求。高科技和高素质的高素质专业化人才是双方合作的前提。学校与公司之间的合作以法律法规为基础,建立长期稳定的合作关系。

5.2.2 建立鼓励政策,积极引导合作

我国产学研合作开始得较晚,企业参与产学研合作的积极性普遍不够。因此广东高校应采取主动行动,于对企业进行积极引导开展产学研合作项目,以先进的理论指导生产实践,并鼓励企业共同参与科技项目、转化科学技术成果,从而将基本理论转变为应用技术。可以从一下几个方面进行开展:首先,成立专业小组,与企业进行有组织、高水准、积极主动的与企业产生接触,以赢得企业的信任和合作动力。第二,在科技成果转化之前,应积极鼓励教师及时提交专利申请,以便有效保护大学教师的知识产权,为成功合作奠定坚实基础。第三,针对科学技术成果转化制定相应的管理措施,并鼓励研发工作者们人员参与产学研合作,促进市场需求、学术人才、科研技术、资金等要素的

有机整合。

5.2.3 改革产学研合作效果评估标准

对高校产学研合作项目的参与效果进行评估，并在教师职称评估系统中发布秘密评估，我们将彻底改革传统教师的评估职业和学位提升系统侧重于科研项目和学术文件，更重要的是，我们将评估工程项目的设计，产学研合作以及技术服务，并优先考虑具有丰富公司工作经验的教授，组建能提升人才培养质量的师资团队。

企业的积极性还有待加强，积极响应号召，主动配合学校进行深化产学研合作，并通过建立合作联盟来建立人才培养和实践基地，这是创新生产平台的重要措施。产学研合作创新平台，与当地企业和政府开展科技合作，解决农村的经济和技术问题，助力农村经济发展，利用产学研合作平台，开发社会所需技能，为地方社会发展提供有力保障。

根据专业化和实践教学的要求，大学根据互补原则为具有发展眼光和合作意向的公司建立校外实践基础，一些公司可能会在实践基础上进行投资。学校在实践中把这个数据库链接到社会，帮助教职员工和学生了解公司发展情况，让学校活跃在教育改革的浪潮中，即使获取多元信息，紧跟社会需求，能够永葆活力不落伍，持续助推广东省经济腾飞。该基地还可以从互联网上选拔优秀人才，响应公司的需求并取得成功。

5.3 外部环境建设

5.3.1 着力构建科技创新合作体系

在国家创新体系建设中，公司必须成为科技创新的主体。由于缺乏高层次的科技创新人才，广东省的许多公司产能不足，科技创新水平也很低。公司不仅应该对研究和技术开发工作具有根本的重要性，而且还应该通过建立和改进科学、技术和创新意识来加强合作创新，并加强与大学和科研机构的合作。技术研究中心，其自己的研究团队的中心，大学和科学研究所通过与大学和科学研究所合作，以下形式拥有人力资源和科学技术资源：教育、科学研究和教学，通过与科学研究项目（高等教育中心，阻碍公司发展的重大技术问题；通过与大专院校共同建设重点实验室，工程研究中心和研发中心。

国有企业改革，民营科技公司蓬勃发展和中小企业创新。吸引跨国公司在广东省建立研发机构，促进科技研究机构向科技公司的转化，在科技创新和人员培训中发挥关键

作用，并支持在各种形式的中小企业中建立或培训的大学和科研机构之间的科技人员沟通中等规模，并受到海外学生的吸引，在广东积极创业。

5.3.2 从多渠道加快资金引流

广东省产学研合作面临的重要问题是资金短缺。必须通过多种渠道增加风险资金。这种模式优势明显，但是也有一定的弊端。地方政府不能灵活处理私营和私人资金，这样一来就只能满足短时间内投资的要求，对于长期合作的战略费用优势不明显；为了解决企业发展与大量资金之间的问题，地方政府将面临“政府失灵”和投资决策失误，这是产学研合作的需要。研究和来自各个方面的政府资金为工业，大学和研究之间的合作创建了专项资金。已经制定了产学研合作计划，并建立了资金管理监测系统。

必须建立适配广东省产学研合作现状的投资机制，以保证风险资本的充足性。指导大型企业集团建立工业和大学研究合作担保基金；为了降低产学研合作长期可持续发展的资金缺口，对风险投资的准入标准做好把控，政府应开展多元化的筹措形式进行资金引入，在吸引外部资金注入的同时做好风险评估。

5.3.3 发掘和保护广东独特的文化

各地区有着不同的地理环境和历史背景，所以形成了自己独特的地区文化。地方政府应充分考虑区域文化特征，促进文化创新，营造有利于区域创新的文化氛围。中国传统文化对创新的负面影响较少影响人们的思想和行为，精神相对较强，这种特殊的文化氛围有利于充分发挥科技人的智慧和想象力。“问君哪得清如许，唯有源头活水来”，大学和公司要提升团队创新精神，提高团队凝聚力，增强团队的内部团结。鼓励团队敢于大胆创新，勇于发明和创造，保持团队对真理的孜孜不倦的追求，形成有创新意识的人才团队。

政府应积极参与协调督促工作，并根据已发布的教学计划对教学计划进行调整，调整后允许超过 30%。为了探索与公司的细分和交叉培训的方式，同时，随着业务团队、技术和材料的不断更新，合作学校不断丰富和改进其教学内容，教材的开发，课程体系，实践培训和实践手段。指导学生的站点上快速找到公司生产中的问题，这些建议涉及生产和生产方面。刺激公司技术创新的公司技术和人员培训的方式。

5.3.4 建设多元化产学研合作基地

广东省高校根据市场和社会对人才职业技能的需求，与政府和企业展开合作，建设多元化的产学研合作基地，主要包括设置实习基地、建立创新实践基地、建设创业基地三类。

1、设置实习基地

高校与企业签订合作协议，根据学生实践教学要求，在企业设置教学实习基地、生产实习基地、毕业实习基地。通过这种形式，高校能够培养应用型人才，提高学生的实践能力和适应社会能力。与此同时，企业能够吸纳更多的专业人才，不对丰富企业的人力资源储备池。通过与高校的长期稳定合作和互动、对学生的有效培养，能帮助企业树立良好的雇主品牌。

2、建立创新实践基地

鼓励学生在创新实践基地得到全方位的提升，争当综合型创新小能手，从而催化高校科技成果转化，创新实践基地包含的实践中心非常丰富，例如数学建模中心、电子信息技术研发中心、软件开发中心、创业研究中心、技能培训中心等更加丰富个多元的实践中心，让学生可以轮流进行参加训练和学习提升。创新实践中心能开阔学生的视野、提升学生的格局，培养学生的创新研究能力。

3、建立创业基地

高校鼓励学生自主开发项目、自主创业，高校和企业将面向全校学生进行项目招投标，学生能把自身学到的专业知识直接应用于实际项目中，自己对整个项目全生命周期进行负责，通过对整个项目的开发研究、流程梳理、制度优化等工作的开展，不仅能提升自身专业实践能力，还能提前锻炼学生的职业技能，建立起学生的全局观和宏观思维。

5.4 本章小结

在前几章中，本章重点介绍高校、企业和政府促进广东省高校在产学研合作方面的具体建议和对策，以提高人员培训的质量。它着重于促进广东省政府在生产，教育和科研方面的合作在人才培养方面，本文进行了详细分析。

结论及展望

1.全文总结

广东省高校产学研合作工作可谓漫漫征程。高校、企业、科研院所和政府都需要上下而求索。产学研合作各方应责无旁贷，始终培养高素质创新人才，积极投身于产学研合作的社会关系中。本文立足于广东省培养创新型人才、推进科研成果产业化、促进地方产业结构转型和经济发展的需要，综合运用教育学、管理学、经济学等相关理论，并对国内外高校产学研合作模式进行了比较分析。通过对高校产学研合作具体表现的研究，总结总结了产学研合作在高校的模式和具体实施策略。本文以美国和日本为例，充分探讨了国外产学研合作模式，并对香港、上海、北京等国内产学研合作形式进行了详细的分析。这些典型经验对广东省高校产学研合作具有借鉴意义和参考价值。笔者选取广东省不同层次的高校作为调查样本，对各高校的合作情况进行了问卷调查。通过对收集到的问卷数据进行不同维度的深入分析。通过问卷调查的结果，分析了广东省高校产学研合作中存在的问题，并对广东省高校产学研合作提出了具体的实践建议。本文研究主要包括以下六方面的内容：

1. 以教育学、经济学、管理学的理论基础为指导，系统地整理了产学研合作的概念、支撑理论、构成要素、内在关系、合作模式等方面，为进一步的研究提供扎实基础。
2. 通过分析美国、日本、香港、上海、北京高校产学研合作的案例，阐述产学研合作的模式模式及社会环境，总结其成功经验，提出了对于广东省高校的启示。
3. 从社会经济、高等教育、工业和企业发展、政策、社会文化、科研技术六个角度分析广东省高校产学研合作的外部环境。
4. 对广东省高校产学研合作的七种主要模式进行了分类介绍：合作开发模式、联合共建实体模式、创建科技园区模式、专利和技术转让模式、政企多项对接模式、省部创新合作创新模式、人才培养与交流模式。
5. 通过对广东的实地考察，多角度分析了广东省高校产学研合作过程存在的主要问题：各方的利益分配机制还不完善、利益保护政策和激励政策不健全、监管法规需改进和完善、政府未能合理行使职能、各方的聚焦和侧重不统一、缺乏合作效果评估体系。
6. 从思想理念转变、内部机制完善、外部环境建设这三个大方面阐述广东省高校产

学研合作的对策，总结了广东省产学研合作长期开展应用模式和翔实计划。

2.研究展望

高校产学研合作能够培养创新型人才、推进科研成果产业化、促进地方产业结构转型和经济发展的需要，本文所研究的内容只是冰山一角，所涉及的内容和研究方法仍然存在不足之处，需要进一步的补充和完善。

1.本研究主要是从产学研合作的模式和实际案例进行了重点分析，内容涉及的视角比较有限。没有从人才培养、科研成果转化、技术开发、生产经营等方面研究广东省高校产学研合作未来的发展趋势。

2.不同类型的高校选择不同的产学研合作模式，或者同一种产学研合作模式在不同高校中实施，都有可能产生截然不同的效果。本研究还缺乏对于广东省具体高校产学研合作实践活动的深入考证，对广东省高校产学研合作模式的梳理和归纳也比较肤浅，这些都有待在今后的研究中继续完善。

3.由于产学研合作的外部环境（社会经济、高等教育、工业和企业发展、政策、社会文化、科研技术）是在变化的，本文提出的问题解决思路只针对目前的现状具有参考意义，希望今后有机会进一步深入研究，挖掘出广东省不同外部环境下高校进行产学研合作的经典案例，为高校自身教育的发展提供有益参考，为服务社会经济与地方发展提供有力支持，探求一条科技创新服务地方经济的良性互动之路。

参考文献

- [1]中国科协发展研究中心. 国家创新能力评价报告[R]. 北京:科学出版社, 2009
- [2]李廉水. 论产学研合作创新的利益分配机制[J]. 软科学, 1997, (2):59-61
- [3]张彤, 廉水. 产学研合作的利益机制[J]. 哈尔滨电工学院学报, 1996, (9):416-422
- [4]董丽杰. 金融支持内蒙古科技创新[D]. 内蒙古大学, 2013
- [5]董美玲. “斯坦福—硅谷”高校企业协同发展模式研究[J]. 科技管理研究, 2011, (18):64-68
- [6]高峰. 产学研合作创新模式的研究与探索[D]. 上海交通大学, 2014
- [7]杨同玲. 山东高校产学研合作持续发展对策研究[D]. 山东师范大学, 2012年
- [8]陈江春, 王朋岗. 基于市场失灵视角的产学研合作对策分析[J]. 技术与创新管理, 2007, (6):26-29
- [9]朱建设. 知识经济背景下产学研合作创新对策[J]. 中国科技论坛, 2002, (6):39-41
- [10]孟令权. 我国高校产学研合作存在的问题与对策[J]. 吉林师范大学学报(人文社会科学版), 2012, (1):91
- [11]宁正福. 石油高校产学研合作模式典型案例研究:以中国石油大学(北京)为例[J]. 科技管理研究, 2011, (1):98-99
- [12]孙健. 广东省地方本科院校产学研合作教育的现状、问题与对策:基于广东省十所院校的调查问卷的分析[J]. 中国高教研究, 2011, (4):58-60
- [13]郭斌. 知识经济下产学研合作的模式、机制与绩效评价[M]. 北京:科学出版社, 2007, 1-2
- [14]周黎, 吴祈宗, 长青. 基于地区分级的内蒙古科技创新效率评价[J]. 科技管理研究, 2011, (21):65-68
- [15]孙福全. 产学研合作创新:模式、机制与政策研究[R]. 北京:中国农业科学技术

出版社, 2005

- [16]陈新力. 关于产学研合作科技的制度研究[R]. 武汉:武汉理工大学出版社, 2009
- [17]陈芳柳, 陈莉平. 国内外产学研合作的比较研究及其启示[J]. 沿海企业与科技, 2007, (2):161-165
- [18]王飞绒. 政府在产学研联合中的影响分析——基于浙江省产学研调查情况[J]. 中国科技论坛, 2003, (3):65-69
- [19]韩喜梅. 城市政府在产学研合作中的职能研究[D]. 大连理工大学, 2008
- [20]王玺. 政府在产学研联合培养基地建设中的角色研究[D]. 华东师范大学, 2007
- [21]刘柳. 重庆市普通高校产学研结合的问题及对策研究[D]. 西南大学, 2008
- [22]刘力. 产学研合作的历史考察及本质探讨[J]. 浙江大学学报(人文社会科学版), 2002, (5):109-116
- [23]王益玲. 产学研合作教育培养创新型人才[J]. 内蒙古师范大学学报(教育科学版), 2007, (9):18-20
- [24]徐金燕. 中国合作教育发展探究[M]. 北京:石油工业出版社, 2004
- [25]罗焰, 黎明. 地方院校产学研合作模式及运行机制研究[M]. 成都:四川出版集团, 2009
- [26]王雪原. 我国产学研联盟模式与机制研究[D]. 哈尔滨理工大学, 2006
- [27]黄子蕴, 孙颖楷, 张晶晶. 产学研联盟评价指标体系研究[J]. 中国科技产业, 2010, (1):90-91
- [28]王成军. 官产学研三重螺旋研究——知识与选择[M]. 北京:社会科学文献出版社, 2005
- [29]许红梅. 产学研合作中的地方政府职能研究[D]. 上海交通大学, 2011
- [30]威尔伯特. 麦肯齐. 麦肯齐大学教学精要——高等院校教师的策略[M]. 徐辉, 译. 杭州:浙江大学出版社, 2005
- [31]李志强, 李凌己. 国内产学研结合发展的新趋势[J]. 清华大学教育研究, 2005, (8):97-103
- [32]刘冬梅, 蒋朝晖. 全力打造中国生物产业航母[N]. 新清华, 2004-4-25
- [33]中国高校——大型企业合作论坛组委会. 中国高校与大型企业合作典型案例集

[G]. 北京:清华大学出版社, 2006

[34]陈益升. 世界高技术园区的历史发展图景[J]. 科技管理研究, 1996, (2):36-38

[35]曾晓萱. 128号公路创造发明的摇篮——MIT[J]. 高等工程教育研究, 1992, (4):71-79

[36]刘力. 美国产学研合作模式及成功经验[J]. 教育发展研究, 2006, (7):16-22

[37]祝东伟. 国外产学研合作典型模式的研究与启示[J]. 中国科技产业, 2006, (12):78-81

[38]沈志清. 产学研合作: 国外经验与中国实践[J]. 苏州大学学报(哲学社会科学版), 2010, (6):56-58

[39]彭未名. 广东区域创新体系制度建设探析[J]. 科技进步与对策, 2009, (9):38-42

[40]苏峻, 等. 大学与产业合作关系——中国大学知识创新及科技产业研究[M]. 北京:中国人民大学出版社, 2009

[41]李奎艳, 朱桂龙, 等. 产学研合作创新分析——以广东温氏食品集团有限公司为例[J]. 科技管理研究, 2007, (8):155-157

[42]宋海. 积极开拓创新扎实推进省部产学研结合[J]. 中国高等教育, 2007, (15):13-15

[43]吴淑娟. 关于我国产学研合作深入开展的制约要素与对策研究[J]. 石油教育, 2011, (5):57-63

[44]张振刚等. 创新型企业创新管理模式研究——基于广州市企业创新现状[J]. 技术经济与管理研究, 2013, (12):25-30

[45]张振刚, 赖聪聪. 广东省高等教育体系、科技创新体系和现代产业体系的互动关系研究[J]. 科技管理研究, 2009, (5):27-29

[46]张振刚, 景诗龙. 我国产业集群共性技术创新平台模式比较研究——基于政府作用的视角[J]. 科技进步与对策, 2008, (7):79-81

[47]张振刚, 余传鹏. 创新平台——企业研究开发院[J]. 广东科技, 2013, (21):36-40

[48]张振刚, 等. 广东省创新型企业创新管理研究[J]. 科技管理研究, 2014,

(12):15-18

[49]张振刚. 广东高等教育竞争优势的系统研究[J]. 学术研究, 2003, (5):103-106

[50]CherylCates,

KettilCedercreutz. TheUseofCooperativeEducationinCurricularReform:TheABETFeedbackCycleRealized[C]. ASEEAnnualConference2007Honolulu, Hawaii, USA. 2007

[51]RidvanArslan,

AbdilKusetc. AModelofCooperativeEducation—aGroupLeaderTrainingProgramforIndustryEmployees[J]. TurkishOnlineJournalofEducationalTechnology, Volume7, issue4, 2008

[52]代金平. 产学研合作视域下的高校创新人才培养模式研究[J]. 重庆邮电大学学报(社会科学版), 2013, (5):127-131

[53]左健民. 产学研合作与高校创新型人才培养[J]. 教育发展研究, 2013, (1):76-80

[54]刘平, 张炼. 产学研合作教育理论[M]. 哈尔滨:哈尔滨工程大学出版社, 2007

[55]陈解放. 合作教育的理论及其在中国的实践[M]. 上海:上海交通大学出版社, 2006

[56]王培根. 产学研合作教育[M]. 武汉:武汉理工大学出版社, 2003

[57]季晶. 美日产学研合作模式的比较及启示[J]. 企业导报, 2011, (22):1-2

[58]马廷奇. 产学研合作与创新人才培养[J]. 中国高等教育. 2011, (6):44-46

[59]王迎军. 深化产学研合作教育培养拔尖创新人才[J]. 中国高等教育, 2010, (21):9-11

[60]宁滨. 全面推进协同创新提高人才培养质量[J]. 北京教育, 2012, (1):5-7

[61]查建中. 研究性大学必须改革本科教育以培养大批创新人才[J]. 高等工程教育研究, 2010, (3):14-25

[62]崔旭, 邢莉. 我国产学研合作模式与制约因素研究——基于政府、企业、高校三方视角[J]. 科技管理研究, 2010, (6):45-47

[63]张长生, 白国强. 广东区域经济差异发展的态势及协调发展的对策思路[J]. 岭南学刊, 2003, (5):66-69

- [64]广东省人民政府. 广东省促进自主创新若干政策的通知[J]. 中国对外经济贸易文告, 2007, (1)
- [65]洪凯. 关于提高广东自主创新能力的政策建议[J]. 广东经济, 2006, (3):19-23
- [66]洪宇宁. 广东如何推进产业升级[J]. 政策瞭望, 2008, (6):50-51
- [67]董泽芳, 黄裕钊. 广东省高等教育区域化发展现状研究[J]. 中国地质大学学报(社会科学版), 2005
- [68]易俊. 关于广东产学研相结合的思考[J]. 科技管理研究, 2006, (6):7-9
- [69]林周容. 乘“产学研结合”之风扬“创新型广东”之帆[J]. 广东科技, 2007, (7)
- [70]李超. 发挥我省发展的优势努力建设创新型广东[J]. 广东科技, 2006, (5)
- [71]王玲, 张义芳, 等. 日本官产学研合作经验之探究[J]. 世界科技研究与发展, 2006, (4):91-95
- [72]林乃森. 日本创意、产业发展政策及其启示[J]. 中南大学学报:社会科学版, 2011, (1):92

附录

附录 1：广东省高校产学研合作调查问卷

尊敬的各位专家和老师：

您好！为了切实的调查广东省各高校开展产学研合作情况，了解广东省不同学校产学研合作当前的现状和遇到的问题，为广东省日后开展产学研合作提供借鉴和参考，拟制了本调查问卷。本调查采取匿名的方式，调查数据仅作研究分析之用，我们将对您提供的信息严格保密。

由衷感谢您拨冗填答，谨致诚挚谢意！

一、个人基本信息

- 1、您所在的城市：
- 2、您的身份：学生老师学校职工
- 3、您的学历：博士研究生硕士研究生本科及以下
- 4、您入职/入学该高校多长时间：1-3 年 3-5 年 5 年以上

二、产学研合作情况

- 1、贵校目前是否开展了产学研合作（）
A. 是 B. 否
- 2、贵校目前开展产学研合作的现状是（可多选）（）
A. 已建实验室 B. 已建实训基地
C. 已建研发中心 D. 建立高新技术园区
E. 已建博士后流动站 F. 已建其他产学研合作项目
G. 尚未开展产学研合作
- 3、产学研合作对贵校产生了怎样的影响（可多选）（）

- A. 增强科技创新能力 B. 促进科技成果转化
 - C. 提高人才培养质量 D. 提高服务社会能力
 - E. 提高学校经济效益 F. 提高学校知名度
- 4、贵校寻求产学研合作时会基于哪些因素的考虑（可多选）（）
- A. 培养人才 B. 科技成果推广应用
 - C. 完成研发工作 D. 拓展学生就业渠道
 - E. 获得社会资助 F. 为国家创新体系建设做贡献
 - G. 其他
- 5、贵校开展产学研合作存在的主要问题（可多选）（）
- A. 缺少政府引导和政策支持 B. 企业合作的积极性不高
 - C. 产学研合作外部环境不成熟 D. 缺少资金投入
 - E. 合作双方没有专人负责 F. 缺少中介服务机构
 - G. 其他
- 6、贵校在产学研合作过程中得到过政府的哪些支持（可多选）（）
- A. 法规和政策 B. 资金和资源
 - C. 其他

三、高校产学研合作开展情况

- 1、贵校是否通过开展产学研合作来提升人才培养质量（）
- A. 是 B. 否
- 2、贵校目前开展产学研合作的主要模式是（可多选）（）
- A. 工学交替 B. 委托培养、定向培养
 - C. 校企合作培养 D. 共建实验室、实训基地
 - E. 在企业设立博士后工作站 F. 其他
- 3、贵校开展产学研合作之后产生了什么的效果（可多选）（）
- A. 学生提升了专业技能

- B. 学生提高了实践动手能力
 - C. 学生更加适应社会
 - D. 学生管理能力提高了
 - E. 学生创新意识增强了
 - F. 学生的团队合作意识加强了
 - G. 学生比之前更吃苦耐劳精
 - H. 毕业生的就业机会增加了
- 4、贵校开展产学研合作过程中哪个问题比较突出（可多选）（）
- A. 企业的合作积极性不高 B. 学校合作积极性不高
 - C. 学生参与的积极性不高 D. 政府不重视

四、您对贵校的产学研合作的开展有什么想说的？您对广东省产学研合作有什么好的建议和意见？

调查到此结束，非常感谢您的参与！

攻读硕士学位期间取得的研究成果

序号	作者 (全体作者, 按顺序排列)	题目	发表或 投稿刊物名 称、级别	发表的 卷期、年月、 页码	相当 于学位论 文的哪一 部分(章、 节)	被索引 收录情况
	无					

致谢

当我手捧这卷毕业论文时才意识到流年似水时不我待，在华南理工大学三年的研究生生涯转眼接近尾声。在此，谨向所有指导和帮助过我的公共管理学院的各位老师以及同学们表示衷心的感谢！

感谢给予我美好回忆的母校——华南理工大学，感谢无数个日日夜夜里辛勤栽培我的恩师，感谢风雨兼程中并肩相伴的朋友，是你们给予了我莫大的勇气、信心与支持，更是你们让我学会了在受恩予人之后要去涌泉相报。

首先，感谢导师张振刚老师。张老师治学严谨、学识渊博，他孜孜以求的工作作风、从严求实的治学态度一直鼓舞着我，张老师培养了我注重理论创新与独立思考的意志，这将使我终身受益。这篇论文是在张老师的严格要求和悉心指导下完成的。从论文的选题、开题、到具体写作和修改，直至最后定稿，一路走来张老师付出了无数汗水、倾注了大量的心血。尤其在论文修改阶段，张老师反复仔细地阅读论文，提出了很多宝贵修改意见。在此，谨向我的导师张振刚老师表示最诚挚的谢意！

同时，感谢公共管理学院教授过我的各位老师，感谢你们从学术上给我指导，在精神上给我激励，这都是我人生路上最最难能可贵的财富。我很开心能在工作之余有这么一个宝贵的机会来系统地学习公共管理理论知识和提高公共管理实践能力的机会。感谢张建功老师、韦曙林老师、张树旺老师、方俊老师对我论文的悉心指导。感谢教务处陈佩老师对我们求学三年期间不厌其烦的指导和帮助。论文撰写期间众多老师对我的论文提供了数据和教导之恩，未能一一言谢，在此深表歉意，言辞有尽，敬谢无穷，吾于此致谢忱。最后，对在百忙中审阅本文的专家和评委表示感谢。

3.答辩委员会对论文的评语

(主要包括: 1.对论文的综合评价; 2.对论文主要工作和创造性成果的简要介绍; 3.对作者掌握基础理论、专业知识程度、独立从事科研工作能力以及在答辩中表现的评价; 4.存在的不足之处和建议; 5.答辩委员会结论意见等)

危亚琼同学的硕士学位论文《广东省高校产学研合作模式及对策研究》结合工作实际,对广东省产学研合作领域的人才培养模式和对策进行了实证研究,论文选题具有理论与实践价值。

论文写作规范,思路清晰,观点明确,论文内容充实,逻辑严谨,结构合理,层次分明,语言流畅。研究工作量饱满,研究态度认真,研究方法运用得当,研究结论有一定说服力,反映出作者具有较好的理论基础和独立科研的能力。论文存在的不足之处在于前期文献的梳理和比较弱,建议予以加强,最后的对策建议部分,还显得比较空泛,建议适当补充完善

危亚琼同学第一次答辩中出现重大争议。答辩过程中,学生对第一次答辩专家提出的问题进行了回复,答辩专家听取后认为学生已经做了相应的修改。答辩委员会以无记名投票方式对该论文进行表决,一致同意通过危亚琼同学论文答辩,并建议校学位委员会授予其硕士学位。

论文答辩日期: 2020年12月06日

答辩委员会委员 5 人

表决票数: 同意毕业及授予学位 (5) 票

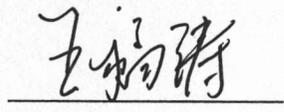
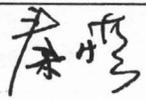
同意毕业,但不同意授予学位 (0) 票

不同意毕业 (0) 票

表决结果 (打“√”): 同意毕业及授予学位 (√)

同意毕业,但不同意授予学位 ()

不同意毕业 ()

答辩成员 签名	 (主席)		
答辩秘书 签名			

申请人姓名: