

# 依托大学科技园开展专创融合教改的研究与实践

——以东北石油大学国家大学科技园为例

耿岱<sup>1</sup>, 刘凯<sup>2</sup>, 付光杰<sup>3</sup>, 赵玲<sup>4</sup>, 周博宇<sup>1</sup>, 毕凤琴<sup>2</sup>

<sup>1</sup>东北石油大学创新创业学院, 黑龙江 大庆

<sup>2</sup>东北石油大学机械科学与工程学院, 黑龙江 大庆

<sup>3</sup>东北石油大学电气信息工程学院, 黑龙江 大庆

<sup>4</sup>东北石油大学计算机与信息技术学院, 黑龙江 大庆

收稿日期: 2023年9月20日; 录用日期: 2023年10月18日; 发布日期: 2023年10月25日

## 摘要

国家大学科技园是国家创新体系重要组成部分, 是高校成果转化和推动创新创业教育和产业发展的重要支撑。然而, 我国高校大学科技园普遍存在产业需求与学校科研成果联系的生态缺失, 不能充分发挥国家大学科技园科研育人和培养创新创业人才基地作用, 不能充分实现产教融合, 不能通过产教融合反向推进专创融合教学改革。本文试图从产教融合、专创融合视角剖析大学科技园存在的问题, 结合东北石油大学科技园运行实践, 阐述大学科技园在助推产教融合, 专创融合方面的具体探索。

## 关键词

大学科技园, 专创融合, 成果转化, 人才培养

# Relying on the University Science and Technology Park to Carry out the Research and Practice of Integration of Expertise and Innovation Education Reform

—Taking the National University Science and Technology Park of Northeast Petroleum University as an Example

Dai Geng<sup>1</sup>, Kai Liu<sup>2</sup>, Guangjie Fu<sup>3</sup>, Ling Zhao<sup>4</sup>, Boyu Zhou<sup>1</sup>, Fengqin Bi<sup>2</sup>

<sup>1</sup>School of Innovation and Entrepreneurship, Northeast Petroleum University, Daqing Heilongjiang

文章引用: 耿岱, 刘凯, 付光杰, 赵玲, 周博宇, 毕凤琴. 依托大学科技园开展专创融合教改的研究与实践[J]. 教育进展, 2023, 13(10): 7979-7984. DOI: 10.12677/ae.2023.13101239

<sup>2</sup>School of Mechanical Science and Engineering, Northeast Petroleum University, Daqing Heilongjiang

<sup>3</sup>School of Electrical and Information Engineering, Northeast Petroleum University, Daqing Heilongjiang

<sup>4</sup>School of Computer and Information Technology, Northeast Petroleum University, Daqing Heilongjiang

Received: Sep. 20<sup>th</sup>, 2023; accepted: Oct. 18<sup>th</sup>, 2023; published: Oct. 25<sup>th</sup>, 2023

## Abstract

The National University Science and Technology Park is an important part of the national innovation system and an important support for the transformation of university achievements and the promotion of innovation and entrepreneurship education and industrial development. However, there is generally an ecological deficiency in the connection between industrial demand and school scientific research results in the science and technology parks of colleges and universities. They cannot give full play to the role of national university science and technology parks in scientific research and education and training innovative and entrepreneurial talent bases, and cannot fully realize the integration of production and education. Reversely promote the innovation and integration teaching reform. This article attempts to analyze the existing problems of university science parks from the perspective of industry-education integration and creative integration, and combines the operation practice of Northeast Petroleum University Science Park to expound the specific exploration of university science parks in promoting the integration of production and education and creative integration.

## Keywords

University Science and Technology Park, Integration of Expertise and Innovation, Achievement Transformation, Talent Cultivation

Copyright © 2023 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 引言

大学科技园是依托于大学人才和其它科技资源优势,通过校内科研成果和技术研发,搭建人才培养基地、科技成果转化基地、企业孵化基地、服务地方经济基地[1],促进产教融合。如何推动国家大学科技园根据自身高校科研特色,充分发挥其功能,形成特色科技园有效运行机制,对培养创新型人才和企业,推动创新型国家建设具有重要意义。

目前,在大学科技园的功能定位、创新培养、评价体系及绩效体系等方面不同学者对其进行了深入研究。向美来等对世界一流大学与一流大学科技园共生关系研究阐述了大学科技园的主要功能是创新人才培养和企业孵化[2];韩春民指出大学科技园发展仍然存在较多的功能障碍,区域经济融合优势的培育与提升需要引起足够的重视,指出大学科技园与区域经济融合的平衡机制[3];戴炳钦等对大学科技园在技术转移中的角色定位,指出科技园构建互利共赢的协同合作制和科技园之间的战略合作[4]。吴江等提出国家大学科技园在政策环境变化下,如何处理高校科技成果转化、企业自身发展之间关系[5]。黄宇等根据国家创新驱动发展战略进行大学科技园结构的调整,克服科技园专业水平的局限和设计规划的缺位[6]。

目前已有 115 家通过认证。从现有文献看,学者们主要针对大学科技园的定性研究,侧重于大学科技园的孵化能力、创新能力等方面,缺乏对大学科技园产教融合系统化研究;本文结合东北石油大学科

科技园运行现状分析，阐述大学科技园在助推高校产教融合的具体举措。

## 2. 新形式对大学科技园产教融合促进科技成果转化提出的新要求

党的十九大对高校教育深化产教融合提出明确要求，将深化产教融合列为重大创新方向。科技部、教育部于 2019 年 3 月 29 日联合印发了《关于促进国家大学科技园创新发展的指导意见》，明确指出大学科技园是“校企资源融合共享的枢纽平台，是支撑创新驱动发展的重要力量”。国家发改委、教育部等六部委于 2019 年 9 月 25 日联合印发《关于印发〈国家产教融合建设试点实施方案〉的通知》，指出“深化产教融合，促进教育链、人才链与产业链、创新链有机衔接，是推动教育优先发展、人才引领发展、产业创新发展、经济高质量发展相互贯通、相互协同、相互促进的战略性举措”。通过一系列的政策及指导意见出台，为国家级大学科技园的产教融合提出了新的要求。

## 3. 产教融合运营模式下的新型办园理念

目前大学科技园普遍存在产业与专业联系不紧创新动力不足、产教融合方式单一成效不显等现象。大学科技园应立足于园区运营现状，依托大学的学科优势、人才优势，确定园区重点孵化的高新技术产业领域，力争与具有显著国际影响力的公司建立合作关系，促进高校教学与产业的深度融合，为新型科技产品研发提供支撑。东北石油大学国家大学科技园依托东北石油大学的科技资源优势及大庆地区资源优势，立足于石油石化产业需求，通过加强国内外科研机构、企业优质资源的吸入力度，一批国家级、省部级实验室为基础的新型研发中心落户科技园，保证石油石化产业与学校专业紧密对接，保证创新资源供应的充足性；扶持石油石化产业联盟、搭建创新创业基地等多种形式促进产教融合，最终逐步建成以石油勘探开发技术研发、石油装备与石油化工核心技术产品孵化为主，集新能源、新材料与办公服务等为一体的，以石油天然气为特色的大学科技园，并逐步成为在油气、新能源、石油装备技术领域的产教深度融合的实践基地，为石油石化定向培养高素质人才，成为石油石化行业发展的参谋部，石油石化行业科技创新中心和科技成果转化中心，石油石化专业人才培养中心，即“一部三中心”。

## 4. 产教融合下新型研发中心及成果转化中心

目前高校科技成果在技术价值与产业价值融合上偏离，高校成果更加注重技术的可实现性而大多数无法实现产业化价值。大学科技园结合大学科研优势方向打造科技成果创新及转化基地，在园区内结合产业需求搭建新型研发中心，科技成果转化中心将知识价值与产业需求深度融合，提升技术开发的实用性，促进科技成果转化。东北石油大学科技园结合东北石油大学的技术特色、国家级和省部级实验室，将校园内科研基础设施、大型科研仪器、科技数据和图书文献等科技创新资源面向大学科技园区的企业开放；同时在园区内搭建了提高采收率研究院、非常规油气研究院等六大新型研发中心，每个研发中心都有技术市场分析负责人，使新型研发机构在园区内与市场无缝对接，把握技术需求方向，以技术落地为目标，开展针对性科学研究。例如：东北石油大学科技园结合国家高效破岩工程实验室在园区内搭建了高效破岩技术研发中心，依托东北石油大学国家大学科技园的苗圃、孵化、加速、到产业化的孵化链条，从石油钻采产业需求出发，开展基础研究、应用研究、技术研究、小试、中试再到产业，目前已经形成了提高钻速一套理论体系，申请了相关技术的发明专利，研发出提高钻速的相关工具，在各大油田得到了广泛应用，孵化出具有技术特色科技公司，服务了地方经济，产生了巨大的经济效益。

## 5. 产教融合的科技园平台促进专创融合双创人才培养体系

教师、科研人员、在校大学生创新创业实践主战场在大学科技园，科技园充分发挥科技企业孵化平台优势，搭建相关产业的“产业联盟”，实现资源共享，校企之间技术需求与供给的无缝对接。同时，

科技园构建“校企研发中心”实现企业订单式需求与学科建设的有效衔接,依据技术市场需求反向进入教学课堂,完成专创融合课程改革,依据技术市场需求推进学科建设与人才培养的有机融合,培养特殊的技术人才,建立“联合研发”育人模式,从而形成良性的创新创业人才培育生态。

### 5.1. 依托产业联盟, 培育协同创新人才

科技园积极引导产业联盟入驻园区服务平台,为产业联盟提供人力及科技创新资源。产业联盟主要着眼于产业发展,不是企业的简单联合,而是整合“政校企”资源的平台,将产业与科技创新、人才培养有机融合,是科技园产教融合下人才培养重要的平台。

科技园与园区内的产业联盟共建专业培养体系,确定产专业型人才培养方案。结合产业发展情况科技园定期调研与发布相关人才需求与当前培养状况,联合校内教务处和创新创业学院召开人才培养联席会议,调整相关专业的培养目标,定期进行跟踪评价。科技园充分发挥产业联盟、政府、企业、学校在人才培养过程中的作用,真正把“政校企”办学模式落到应用性和科技性人才培养实处。以东北石油大学科技园紧密合作的石油石化装备制造产业技术创新战略联盟为例,联盟吸纳了 20 多家大中型石油装备制造企业,其中不乏大庆油田公司装备制造集团、大庆油田公司力神泵业公司等佼佼者。还引入了哈尔滨工程大学、黑龙江省科学院大庆分院、黑龙江省机械科学研究所和大庆油田采油工程研究院等 7 所高校及研究机构。除此之外,联盟还包括大庆市科学技术局、大庆市科技专利成果转化中心、大庆市生产力促进中心、大庆市工商业担保有限公司、大庆市工商业投资有限公司等公共服务机构和科技金融机构。真正做到了“政校企”深度融合,科技园结合学校制定人才卓越培养计划,在园区内也孵化出了一批由高校教师创办的石油石化企业,搭建了石油石化装备制造产业实习实践基地。

### 5.2. 科技园搭建校企研发中心培养创新创业人才

科技园积极搭建企业和学校二者互通的桥梁,有效突破人才培养过程中产学脱节的瓶颈,根据企业需求结合学校特色专业共建校企研发中心,研发中心向园区内的企业提供智力和人力的支持,及时掌握企业相关产品的流行趋势和研发方向,增强研发中心的设计实践和科研能力,同时也能把设计实践引入到教学过程中,不断调整教学培养方案;有效推动学校创新创业教育,培养应用型创新创业人才。园区企业通过校企研发中心的科研活动,企业研发能力得到加强,同时培养了企业专业技术人员的工作能力,企业可以通过园区平台优先选择优秀毕业生到企业任职,大大提高了园区企业创新活力。东北石油大学国家大学科技园作为连接校园和园区内企业的纽带和桥梁,以科技园区内“劳特润滑油研发中心”为例,劳特润滑油企业依托东北石油大学化学化工学院相关老师的特色技术成立了研发中心,园区内的劳特润滑油企业通过大学科技园与高校科研团队达成产学研合作,获得学校的科研支持,加速劳特润滑油公司技术攻关和产品升级,实现企业科研人员素质提升和技能培训,增强了企业创新活力,同时也成为了在校大学生实习实训认知和学习的重要窗口,创新人才能力培养的重要基地。

### 5.3. 科技园加大创新创业人才教育, 培育双创人才后备力量

人才资源是创新创业活动中最要因素,科技园产教融合重要环节就是培养创新创业人才,大学科技园根据产业需求,通过多样化操作途径,将高校人才培养过程融入到园区创新活动中。具体包括:一、科技园搭建创新创业基地,联合大学科技园内企业共建校外创新创业实践基地、实习实训基地,在校大学生同过基地不断积累科技创新、工程实践和自主创业经验提高专业学习与产业发展紧密联系的认知与创新实践能力。二、组建以师生创业先锋、产业专家、企业高管、政府创新创业负责人、高校学术带头人人为代表的综合创业导师团队,对园区内的初创企业开展定期指导。在大学科技园内常态化举办创新创

业活动，组织园区企业项目路演和投融资对接等活动。三、大学科技园与地方政府联合开展双创教育培训，定期举办创新创业大赛，激发双创人才的活力，联合学校创新创业学院打造双创特色项目和特色课程体系，建立多维度的双创人才培养体系。东北石油大学科技园搭建 1000 平方米的东北石油大学大学生众创空间、大学生创新创业培训基地为大学生创新创业团队提供免费场地和设备，同时提供创业导师辅导、综合实训、法律援助、成果孵化等服务，为大学生创业提供培养基地和融资渠道。大学科技园根据市场需求，研究产业、市场、金融、科技的创新模式，组织大学生参观入园企业、提供实习岗位、指导科研项目申报、推进专利技术成果转化等途径，定期举办创业大赛、创业沙龙、项目路演等活动，从而进一步提升学生创业实践能力。搭建了学生创新创业教育实践体系中一个重要的功能平台，为学生打造创新创业孵化空间，实现大学生创业的“最后一公里”。举办创新创业类活动 30 余场，其中举办“创业讲坛”等 10 余场专题报告会，科技园联合大庆市政府联合举办全国创新创业大赛黑龙江大庆区域大赛；已连续三年举办东北石油大学“双创”活动周，以创客沙龙、科创沙龙等活动为切入点，着力培养学生的双创意识、学习意识和上进意识。大学生已经在科技园内自主创办多家企业。

#### 5.4. 科技园成果转化平台促进专创融合教学改革

大学科技园产教融合平台是将高等院校、科研机构 and 产业界资源有机结合，促进产业与教育、科研的深度融合的平台。通过这种平台，可以有效促进专业知识与创新能力的融合，进而推动教育改革和创新创业。

以下是基于大学科技园产教融合平台如何促进专创融合教改的几点方式：

**实践机会的提供：**产教融合平台为学生提供了更多实际参与产业项目、解决实际问题的机会，使他们能够将学到的知识应用于实际中，培养实际操作能力和创新思维。

**产业导向的课程设计：**平台可以促使学校根据产业需求调整课程设置，更加贴合产业发展，培养适应市场的人才。课程内容可以更注重实际案例和项目，培养学生解决实际问题的能力。

**师资队伍建设：**平台可以促使学校吸引更多产业界人士参与教学，建立起一支包括学术界和业界专家的师资队伍，使教学更具实际导向性。

**创新创业培训：**平台可以为学生提供创新创业培训，帮助他们了解创业过程、市场营销、项目管理等实际技能，从而培养更多具有创新精神的人才。

**科研与产业合作：**平台可以促进科研与产业的深度合作，将学术研究成果转化为实际产品和解决方案，推动科技创新和产业升级。

**资源共享：**平台可以促进资源的共享，学校可以借助产业界的资源进行科研和创新，产业界也可以从学校获取人才和前沿技术。

**创新文化的培养：**产教融合平台营造了一个创新的氛围，激发学生、教师和企业人员的创新激情，培养创新文化和团队合作精神。

**成果转化和知识产权：**平台可以促进学术研究成果的产业化转化，帮助学校更好地保护和管理知识产权，推动创新成果的商业化发展。

#### 5.5. 结束语

本文从自身科技园管理工作实际出发，识别了大学科技园产教融合体系建设存在的问题，结合东北石油大学大学科技园的产教融合“一部三中心”运营模式，从科技创新、科技成果转化、创新创业人才培养、科技园成果转化平台促进专创融合教学改革等方面对大学科技园的产教融合发展进行了详细的分析，将教育、科研和产业有机结合，为学生提供更多实际机会和资源，培养实际操作能力、创新思维和

创业精神,从而促进了专业知识与创新能力的融合,推动了教育改革和创新创业。同时从加强政府协调、产业融合、科技服务、人才服务等视角提出了具体大学科技园推动产教融合协同创新的对策。

## 基金项目

2021 年度黑龙江省高等教育教学改革项目:基于“互联网+”赛教融合的“机械设计基础”混合式教学研究与实践(SJGY20210154);黑龙江省省教育科学规划重点课题:基于“互联网+”大赛下的赛教融合创新创业教学模式构建研究(GJB1422157);2021 年度黑龙江省高等教育教学改革项目“创新方法与课程思政融入计算机类课程教学的研究与实践”(SJGY20210149);行业特色大学科研育人有效途径及实践探索(SJGZ20220062)。

## 参考文献

- [1] 孙建侠. 国家级大学科技园管理模式研究[D]: [硕士学位论文]. 上海: 华东师范大学, 2009.
- [2] 向美来, 易伟松. 世界一流大学与一流大学科技园共生关系研究——以佐治亚理工学院与科技广场为例[J]. 中国高校科技, 2019(S1): 92-94.
- [3] 韩春民. 大学科技园与区域经济融合发展机制研究[D]: [博士学位论文]. 武汉: 武汉理工大学, 2013.
- [4] 戴炳钦, 简兆权, 伍紫莹. 大学科技园在技术转移中的角色定位——以华南理工大学国家大学科技园为例[J]. 中国高校科技, 2019(7): 83-86.
- [5] 吴江, 费佳丽, 王倩茹. 国家大学科技园政策变迁的演进逻辑与动力机制[J]. 科学管理研究, 2019, 37(5): 29-35.
- [6] 黄宇. 国家大学科技园结构性优化研究[J]. 中国高校科技, 2018(Z1): 130-133.