

全国教育科学“十一五”规划课题

中国高校创新型科研团队运行机制研究》(课题批准号:FFB090596)

我国高等学校 创新型科研团队 及其建设研究

王冠 著

全国教育科学“十一五”规划课题

《中国高校创新型科研团队运行机制研究》(课题批准号:FFB090596)

我国高等学校 创新型科研团队 及其建设研究

王冠 著

©王冠 2010

图书在版编目 (CIP) 数据

我国高等学校创新型科研团队及其建设研究 / 王冠
著. —沈阳: 辽宁人民出版社, 2010. 5
ISBN 978-7-205-06846-2

I. ①我… II. ①王… III. ①高等学校—科学工作者
—培养—研究—中国 IV. ①G644

中国版本图书馆CIP数据核字 (2010) 第110261号

出版发行: 辽宁人民出版社

地址: 沈阳市和平区十一纬路 25 号 邮编: 110003

电话: 024-23284321 (邮 购) 024-23284324 (发行部)

传真: 024-23284191 (发行部) 024-23284304 (办公室)

<http://www.lnpph.com.cn>

印 刷: 沈阳百江印刷有限公司

幅面尺寸: 170mm × 230mm

印 张: $16\frac{3}{4}$

插 页: 2

字 数: 250 千字

出版时间: 2010 年 5 月第 1 版

印刷时间: 2010 年 5 月第 1 次印刷

责任编辑: 田 杨

装帧设计: 谭慧丽

责任校对: 徐 跃 徐丽娟

书 号: ISBN 978-7-205-06846-2

定 价: 35.00 元

前言

进入本世纪以来,科学技术正以前所未有的速度在全球各个地区各个领域广泛、迅猛地发展和普及。强化科技创新能力是世界各国提升竞争力的首要选择,把促进科技创新作为国家发展的基本战略,把争夺科技制高点作为国家发展战略的重点,把科技投资作为战略性投资,已经成为世界发达国家的一项基本国策。

我国目前正处在全面建设小康社会的关键时期,2006年全国科技大会提出自主创新,建设创新型国家战略,确立了经过15年努力,到2020年使我国进入创新型国家行列的发展目标。建设创新型国家,核心就是把增强自主创新能力作为发展科学技术的战略基点,走中国特色自主创新道路,推动科学技术的跨越式发展。在实施建设创新型国家战略中,高等学校处于举足轻重的地位。高等学校作为创新思想的发源地、创新人才的集散地和创新研究的主阵地,越来越受到政府和社会的强烈关注和高度重视。

高等学校创新型科研团队应运而生。一方面,适应科教结合的需要。形成科学研究与人才培养紧密结合的有效机制,把科学研究作为创新人才培养的关键环节,创新人才培养作为增强创新能力的有效途径,充分发挥高等学校巨大的人才优势和创新潜力。以高水平的研究保证高质量的教育,以高质量的教育保证创新能力持续提高。^①同时,符合大科学时代科研方式的转变。充分发挥高校的人才优势和多学科综合优

^① 教育部关于印发《高等学校中长期科学和技术发展规划纲要》的通知。

势，围绕国家中长期科学和技术发展规划确定的战略任务，选择有限目标，组织优势力量，进行重点培育，形成科技创新能力强大的创新团队，更多地承担国家重大、重点任务，成为国家知识创新体系的主体和国家技术创新体系的生力军。^①

近年来，国内外许多学者对高等学校创新型科研团队^②给予了较多的关注，取得了大量的研究成果。但就整体而言，在理论层面和实践领域仍有许多问题有待于进一步研究。如，高等学校创新型科研团队发育和建设的理论基础尚不清晰；高等学校创新型科研团队在国家创新体系中的作用和地位尚不明确；对高等学校创新型科研团队的建设意义、自身理念、构成要素及制约机制还缺乏深入系统的研究；有关高等学校创新型科研团队建设存在的问题及应对策略还有一定的局限性。本书立足于现有研究基础，以实施科教兴国战略、人才强国战略，构建中国特色国家创新体系的实践为背景，运用教育学、管理学、哲学及组织行为学等多学科的理论和方法，系统地分析研究了高等学校创新型科研团队的建设与发展问题。

本书从科学发展历程、大学发展历程和我国科技教育政策演变等三个维度，系统地归纳了高校创新型科研团队在生成和发展中体现出的内部逻辑和外部逻辑，为提升我国高校创新型科研团队建设水平提供了较为坚实的理论基础。

本书在分析不同类型创新型科研团队特性和国家政策导向的基础上，总结概括出创新型科研团队在建设需要坚守的团队理念，即生产原创性的学术成果，培养创新型人才，服务于国家重大科技、经济和社会战略；通过案例分析和解读国家教育科技政策，系统总结了高等学校创新型科研团队带头人的角色行为特征，并在带头人的遴选和管理方面提出了较新的和可操作性的建议；通过对创新型科研团队建设的实际考

① 教育部关于印发《高等学校中长期科学和技术发展规划纲要》的通知。

② 在本研究中，“高等学校创新型科研团队”是一个特指的概念。这里所说的中外学者的研究对象，包括了各种类型的高等学校科研团队。

察，全面归纳了创新型科研团队内外部学术资源的类型，并从科技教育行政机关宏观调控的角度论述了学术资源对规范和促进高校创新型科研团队发展建设的意义；通过理论分析和实际考察，全面地论述了行政权力在高校创新团队组建和运行中的作用，论证了行政权力对高等学校创新型科研团队进行调控的合法性基础。

本书运用自组织理论和认识论高等教育哲学的思想与方法，分析了我国高等学校创新型科研团队建设中存在的深层次问题，并结合我国国情实际和借鉴国际先进做法提出了应该采取的三个方面的建设策略。一是要遵循和加强创新型科研团队的自组织特性，处理好科研团队的自组织特性与他组织特性的关系。尊重和增强学术自主性，协调好行政权力与学术权力的关系；二是要重视发展认识论高等教育哲学思想，把问题意识与课题意识很好地结合起来，重视加强基础科学研究和自由探索研究；三是需要扩大资助覆盖的范围和额度，加大研发经费占国内生产总值的比重，促进我国高等学校创新型科研团队健康、可持续发展。

摘要

创新型科研团队是大科学时代的一种人才和科研组织模式，是在科学技术、高等教育和国家政策等三方面因素的共同作用下逐渐发展起来的。创新型科研团队在我国高等教育系统中已有了一定程度的发展。教育部的《2003-2007年教育振兴行动计划》、《“长江学者和创新团队发展计划”创新团队支持办法》、国家自然科学基金委员会的《创新研究群体科学基金试行办法》等，都明确提出了支持和鼓励创新型科研团队发展的政策和措施。部分省级政府和高等学校也制定了类似的支持创新型科研团队发展的政策文件。

创新型科研团队具有团队成员、目标与理念、资源、规范等四个基本构成要素。它以进行创新性的科学研究、培养创新型人才为宗旨，以服务于国家战略和经济社会发展的重大需求为神圣使命。在创新型科研团队发展建设中，学术带头人具有引领和支撑作用，他是团队的领袖、核心、灵魂和标志。学术带头人一般要具备高深的学术造诣、较强的组织协调能力和凝聚力、严谨的治学态度和高尚的品德、良好的身体素质和充分的时间与精力保障等四个方面的资格要求。学术带头人需要承担带领团队捕捉重要研究课题、形成主攻方向、争取外部学术资源、处理内部关系和利益等管理工作、完成培养中青年创新型科研人才等项重要任务。正是由于团队带头人具有如此重要的地位，我国各高等学校、国家和省级教育行政部门都相继制定了有关科研团队学术带头人的管理办法，主要通过科学规范的遴选程序和标准，严把学术带头人的入口质量关；通过签署研究计划、评审年度研究报告、优先给予相关学术待遇和

政策支持、举办培训班、严格过程考核等措施加强资助期内的过程管理；在资助期限结束时还将重点对学术带头人领导的科研团队进行考核与评估。

学术资源是创新型科研团队发展建设的重要的基本保障，它主要分为物力资源、财力资源和人力资源三大类。在团队运行过程中，研究课题和项目、支持性的政策、学术奖励、实验场所和人才等是创新型科研团队需要争取的四大主要的学术资源。创新型科研团队争取学术资源的基本途径和策略主要包括：通过高等学校、国家和省级教育行政部门的限额推荐、差额申报和同行评议相结合的方式入选国家和省级层面的创新团队和创新研究群体；依托相关人才支持计划体系获得学术资源；以矩阵、模块等不同模式集中和整合其他相关学术资源。创新型科研团队资源分配的原则是：以学术为本位；需要、能力和绩效相结合；公平、合理地分配学术利益等。

行政权力对我国创新型科研团队的建设和发展起着十分重要的调控和干预作用。这种调控和干预具有其合法性基础。无论是从创新型科研团队的制度生成，还是从政府支持创新型科研团队政策文件所体现出的政治论高等教育哲学思想，以及从行政权力之于创新型科研团队的内在性等角度看，行政权力的调控都具有相当程度上的合理性。但这种行政调控也需要有一定的限度，行政权力和调控不应损害或妨碍团队中学术权力的行使，不能有损于团队的理念和职能的发挥。行政权力通过遴选与审批立项团队、掌控学术资源的配置、组织评估与验收团队、奖励优秀团队等主要策略实现对团队的调控。行政权力在调控创新型科研团队时应处理好与学术权力的关系，把握好限度，更好地促进其良性发展。

从实现的角度来说，我国高等学校创新型科研团队在建设发展中存在着三大问题：一是缺乏团队属性，自组织特性弱化、他组织特性强化、易成假团队；二是重视和强化政治论高等教育哲学，忽视和弱化认识论高等教育哲学；三是学术资源匮乏，容易导致创新型科研团队的长远发展乏力。这三个主要问题既彰显于团队建设的宏观层面上，也渗透

在团队运行的各个环节之中，深刻地影响和制约着我国高等学校创新型科研团队的长远发展。为此，需要采取以下主要措施：一是遵循和加强科研团队的自组织特性，避免行政权力过多或不合理的干预；二是培育、发展认识论的高等教育哲学思想，增强学术自主性；三是扩大资助覆盖范围，增强资助额度，提供较为充分的学术资源。

综上所述，我国高等学校创新型科研团队的建设和发展是一个渐进的过程，需要不断探索、反思与借鉴，在实践中进行改革与完善。

Abstract

The innovative research team, an organizational mode of personnel and scientific research in the era of “Big Science”, has gradually developed to a certain extent under the joint influence of three factors involving science, higher education and national policies in our higher educational system. Relevant policies and measures have been made to support and encourage the development of innovative research teams, including the “Action Plan for Invigorating Education from 2003 to 2007” and the “Supporting Approach for Innovative Teams of ‘the Developmental Plans of Cheung Kong Scholars and Innovative Teams’” issued by the Ministry of Education, the “Methods for Trial Implementation of Scientific Funds for Innovative Research Groups” launched by

the National Natural Science Foundation, and relevant policies in support of the development of innovative scientific teams made by some provincial governments and higher educational institutions.

The innovative scientific research team involves such elements as team members, goals and ideas, resources and specifications, with the aim to cultivate innovative talents and satisfy the requirement for national strategies and the economic and social development. The academic team leaders, as key figures and symbols of the team, play a significant role in leading and supporting the construction and development of the team. Team leaders should be qualified in sophisticated academic attainments, good organizational, coordinating and cohesive skills, rigorous educational philosophy and respectable moral character, and guarantee of good health, sufficient time and adequate vitality, undertaking the commitments to seek for important subjects and make certain research areas, strive for exterior academic resources, tackle management of inner relations and interests, and bring up young and middle-aged innovative talents. Administrative measures for the academic team leaders have been issued in succession by higher educational institutions, and national and provincial educational departments, for the purpose of ensuring the quality of team leaders up to standard at the beginning by means of scientific and regulatory procedures and criteria, strengthening management during the funding process through measures of signing research plans, appraising annual research reports, giving priority to relevant academic treatment and support in policy, providing training courses, carrying out rigorous in-process examination, etc., and implementing assessment and evaluation of the scientific research teams led by those academic team leaders at the end of the funding period.

Academic resources are the fundamental guarantee for the construc-

tion and development of innovative scientific teams, mainly represented by material, financial and human resources. Among them four major academic resources constitute the central concern of the innovative research teams, involving research subjects and programs, supportive policies, academic rewards, experimental facilities and human talents. Innovative research teams have adopted the following strategies to compete for academic resources, such as gaining acceptance of national and provincial innovative teams and research groups through recommendations in prohibitive amount by higher educational institutions, and national and provincial educational departments, balance declaration, and peer review, obtaining academic resources supported by relevant programs for talents, and centralizing and incorporating other related academic resources with varied modes of matrix, modules and etc.. They take an academic-oriented principle to distribute resources, incorporating demand, capacity and performance, with equitable and reasonable consideration of interests.

The administrative power plays an important role in regulating, controlling and intervening in the construction and development of innovative scientific research teams in China. The action of regulation and intervention enjoys a lawful basis and is reasonable to a certain extent in light of the institutional formation of innovative research teams, the political philosophy of higher education represented by governmental policies in support of innovative research teams, and the internality of innovative research teams endowed by the administrative power. But on the other hand, we should be aware of the limitation of administrative regulations, fending off any damage to or hindrance from the implementation of academic powers and the exertion of conceptions and functions of those teams. The regulation and control of the administrative

power are mainly expressed through such strategies as selecting and examining teams involved for project approval, controlling the allocation of academic resources, organizing assessment and carrying out inspections, and giving awards to excellent teams. During the whole process, the administrative power should be limited to tackle the relationship with academic power properly and further boost its well-behaved development.

The construction and development of innovative scientific research teams of Chinese higher education are confronted with three major problems. First, we cannot deny the deficiency in team properties, the weakening in self-organizing features, the strengthening in hetero-organizing features, and thus the tendency of pseudo teams. Second, the political philosophy of higher education has been overstated and reinforced while the epistemological philosophy of higher education has been understated and weakened. Third, the academic resources are too scarce for the innovative research team to develop vigorously. These problems are not only illustrated on the macro-level but also infiltrated into all aspects of team functioning, profoundly influencing and preventing the long-term development of innovative research teams of Chinese higher education. Therefore, we are committed to adopting the following measures. First, the self-organizing features of scientific research teams should be followed and intensified, along with the avoidance of extra and unreasonable intervention of the administrative power. Second, the epistemological philosophy of higher education should be fostered and improved, together with the enhancement of the academic autonomy. Third, more efforts should be made to enlarge the coverage of fund supply, increase the volume of endowment, and provide fairly adequate academic resources.

The construction and development of innovative research teams of Chinese higher education are experiencing a gradual process and undertaking reform and improvement in practice through constant exploration, self-examination and the reference from counterparts.

目录

| | |
|-------------------------|-------|
| 前 言 | / 001 |
| 摘 要 | / 001 |
| Abstract | / 004 |
| 第1章 导论 | / 001 |
| 1.1 问题的提出 | / 002 |
| 1.2 研究的意义 | / 004 |
| 1.3 概念界定 | / 007 |
| 1.4 文献综述 | / 010 |
| 1.5 研究内容与方法 | / 017 |
| 第2章 高等学校创新型科研团队的形成及其理念 | / 025 |
| 2.1 建设高等学校创新型科研团队的意义 | / 025 |
| 2.2 高等学校创新型科研团队的形成与发展 | / 031 |
| 2.3 高等学校创新型科研团队的构成要素与类型 | / 049 |
| 2.4 高等学校创新型科研团队的理念 | / 058 |
| 2.5 本章小结 | / 062 |
| 第3章 高等学校创新型科研团队的带头人 | / 065 |
| 3.1 高等学校创新型科研团队带头人的作用 | / 066 |
| 3.2 高等学校创新型科研团队带头人的遴选资格 | / 071 |
| 3.3 高等学校创新型科研团队带头人的管理 | / 076 |
| 3.4 案例研究——以中南大学黄伯云院士为例 | / 084 |
| 3.5 本章小结 | / 089 |

| | | |
|-----|--------------------------------|-------|
| 第4章 | 高等学校创新型科研团队学术资源的配置 | / 092 |
| 4.1 | 高等学校创新型科研团队学术资源的意义 | / 094 |
| 4.2 | 高等学校创新型科研团队获取学术资源的种类 | / 098 |
| 4.3 | 高等学校创新型科研团队获得学术资源的程序、 方法和策略 | / 105 |
| 4.4 | 高等学校创新型科研团队学术资源分配的主要原则 | / 115 |
| 4.5 | 本章小结 | / 120 |
| 第5章 | 行政权力对高等学校创新型科研团队的调控 | / 123 |
| 5.1 | 行政权力及其对高等学校创新型科研团队的影响 | / 123 |
| 5.2 | 行政权力对高等学校创新型科研团队调控的合法 性及限度 | / 128 |
| 5.3 | 行政权力调控高等学校创新型科研团队的策略 | / 136 |
| 5.4 | 本章小结 | / 143 |
| 第6章 | 我国高等学校创新型科研团队建设存在的问题 | / 145 |
| 6.1 | 高等学校创新型科研团队建设存在的主要问题 | / 145 |
| 6.2 | 我国高等学校创新型科研团队建设存在问题的 主要原因 | / 158 |
| 6.3 | 本章小结 | / 163 |
| 第7章 | 加强我国高等学校创新型科研团队建设的策略 | / 167 |
| 7.1 | 遵循和加强科研团队的“自组织”特性 | / 167 |
| 7.2 | 重视发展认识论高等教育哲学思想 | / 171 |
| 7.3 | 扩大资助覆盖范围和额度 | / 174 |
| 7.4 | 本章小结 | / 176 |

| | |
|------|-------|
| 研究结论 | / 178 |
|------|-------|

| | |
|------|-------|
| 参考文献 | / 184 |
|------|-------|

附

| | |
|---|-------|
| 1 教育部关于印发《高等学校“高层次创造性人才计划”实施方案》和有关实施办法的通知 | / 196 |
| 2 国家自然科学基金委员会创新研究群体科学基金试行办法 | / 222 |
| 3 关于申报2006年度辽宁省高等学校创新团队的通知 | / 225 |
| 4 山东省优秀创新团队评选表彰办法 | / 227 |
| 5 “长江学者和创新团队发展计划”创新团队申请书 | / 230 |
| 6 “长江学者和创新团队发展计划”创新团队研究计划 | / 235 |
| 7 “长江学者和创新团队发展计划”创新团队年度进展报告 | / 237 |
| 8 “长江学者和创新团队发展计划”创新团队总结报告 | / 239 |
| 9 创新研究群体科学基金推荐简表 | / 243 |
| 10 创新研究群体科学基金实施情况工作报告 | / 244 |

| | |
|-----|-------|
| 后 记 | / 248 |
|-----|-------|