

教  
育

# 高校科研创新团队 内部知识整合

赵丽梅◎著

Internal Knowledge Integration of University Scientific  
Research and Innovation Team

本书以复杂自适应理论为逻辑主线，研究了高校科研创新团队内部知识整合的机理，主体知识创新能力的不确定性测度指标；基于个体成员之间多重关系网络，从知识传承和知识交互等维度提出高校科研创新团队内部知识整合效能评价指标，构建了团队内部知识整合与团队知识创新绩效的关系，构建了团队内部知识整合效能评价指标权重，评价了团队内部的知识整合效应。为了维持团队知识整合效能，采用双重委托—代理和社会网络分析方法从个体和团队两个层面来论述团队内部知识整合的激励机制，以同时满足团队内部知识整合的个体意向和集体意向。



科学出版社

本书系国家社会科学基金青年项目“基于社会网络知识图谱的高校科研创新团队内部的知识整合研究”（12CTQ029）成果

# 高校科研创新团队 内部知识整合

赵丽梅◎著

Internal Knowledge Integration of University Scientific  
Research and Innovation Team

科学出版社

北京

## 内 容 简 介

本书以复杂自适应理论为逻辑主线,研究了高校科研创新团队内部知识整合的机理、主体知识创新能力的不确定性测度指标;基于个体成员之间多重关系网络,从知识传承和知识交互等维度提出高校科研创新团队内部知识整合网络的构建算法;实证研究团队内部知识整合与团队知识创新绩效的关系;构建团队内部知识整合效应的评价指标体系并计算指标权重,评价团队内部的知识整合效应。为了维持团队内部知识整合的可持续性,本书分别采用双重委托—代理和社会网络分析方法从个体和团队两个层面来论述团队内部知识整合的激励机制,以同时满足团队内部知识整合的个体意向和集体意向。

本书可作为高等院校从事知识管理、科研管理、科学计量学、科学评价等领域科研工作者的参考用书,也可供上述相关实践领域的从业人员参阅。

### 图书在版编目(CIP)数据

高校科研创新团队内部知识整合/赵丽梅著. —北京:科学出版社, 2019.8  
ISBN 978-7-03-062095-8

I. ①高… II. ①赵… III. ①高等学校—学术团体—科研管理—研究—中国 IV. ①G644

中国版本图书馆CIP数据核字(2019)第176466号

责任编辑:孙文影 高丽丽/责任校对:何艳萍

责任印制:李 彤/封面设计:润一文化

联系电话:010-64033934

E-mail: edu\_psy@mail.sciencep.com

科学出版社 出版

北京东黄城根北街16号

邮政编码:100717

http://www.sciencep.com

北京建宏印刷有限公司 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

\*

2019年8月第一版 开本:720×1000 1/16

2019年8月第一次印刷 印张:12 3/4

字数:210 000

定价:89.00元

(如有印装质量问题,我社负责调换)

# C 目 录

## CONTENTS

---

### 绪论 /1

---

## 第一章 高校科研创新团队及知识整合研究 范式分析 /7

---

第一节 基于科学知识图谱的研究范式分析的基本  
框架 /7

第二节 国内外高校科研创新团队研究范式 /15

第三节 基于科学知识图谱的国内外知识整合研究  
范式分析 /30

第四节 国内外“创新团队”和“知识整合”领域  
研究范式的总体评述及本书内容架构 /42

## 第二章 高校科研创新团队内部知识整合的 机理 /46

---

第一节 高校科研创新团队内部知识整合的理念、内  
涵与特征 /46

第二节 高校科研创新团队内部知识整合的流程与规  
则 /58

结语 /68

### 第三章 高校科研创新团队主体知识创新能力不确定性测度 /69

- 第一节 高校科研创新团队主体知识创新能力及其测度逻辑流程 /69
- 第二节 主体知识创新能力测度的实施方案 /75
- 第三节 主体知识创新能力测度的案例分析 /85
- 结语 /103

### 第四章 高校科研创新团队知识整合与知识创新绩效的关系 /105

- 第一节 知识整合与知识创新绩效关系模型构建 /105
- 第二节 团队内部知识整合网络的构建算法 /109
- 第三节 团队内部知识整合网络和知识创新绩效的观测指标 /116
- 第四节 团队内部知识整合和知识创新绩效关系数据实证 /119
- 结语 /125

### 第五章 高校科研创新团队内部知识整合效应评价 /126

- 第一节 团队内部知识整合效应评价模型构建 /126
- 第二节 团队内部知识整合效应评价的过程 /129
- 结语 /141

### 第六章 高校科研创新团队内部知识整合的激励机制 /143

- 第一节 基于双重委托—代理的个体层面激励机制 /143
- 第二节 基于社会网络的团队层面激励机制 /162
- 结语 /186

### 参考文献 /188

### 后记 /197

## 绪 论

高校在基础研究方面占有重要地位，各个学科在不同的领域开拓和发展。但在目前的大科学时代，科学研究需要多种学科背景、多种形态的理论知识、多种分支领域的实践技能的多元融汇，才能实现最终的知识创新目标，单打独斗、各自为政的知识创新或科学研究形式已经不能适应大科学时代科学研究的要求。知识主体是承载学科背景知识、多形态理论知识以及相应领域实践技能的最终载体，为了获取实现知识创新目标所需要的知识，需要挖掘、创建知识主体之间可能存在的最佳联系（林聚任，肖德武，2001）。为保证这种最佳联系的可持续性，需要培育或建立相应的团队，使其作为主体知识及其之间最佳联系发挥作用的平台，从而开展知识创新活动（曾国屏等，2002）。

为了顺应大科学时代发展的要求，国家自然科学基金委员会、教育部以及中国科学院纷纷出台了有关创新团队的支持与管理办法，诸如国家自然科学基金委员会制定的《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》（2014年2月1日废止）和《国家自然科学基金创新研究群体项目管理办法》（2014年2月1日起实施），教育部所制定的《“长江学者和创新团队发展计划”创新团队支持办法》（2004年6月10日起实施）以及中国科学院发布的《中国科学院创新团队组建和管理办法（试行）》（2003年1月1日起实施）

等，都是用于培养和资助具有明显创新能力和发展潜力的科学研究群体，打造优秀人才培养的创新平台，以提升科技队伍（包括高校科技队伍）的创新能力。特别是教育部出台的《“长江学者和创新团队发展计划”创新团队支持办法》，有利于推动高水平大学和重点学科建设，是高校科研创新团队建设新的发展点和可持续战略措施。

高校科研创新团队多以重大的基础性研究和应用性研究为主要研究方向，是以知识创新为目的而组建的团队，从事与科技发展相关的所有知识创造性活动，比一般知识密集型组织更强调知识创新，蕴含着一种独特的精神气质，彰显着知识工作者之间独创性与洞察力的交汇，以及各自独特观念与方法的融合。因此，高校科研创新团队能够为实现一定的科研目标或学科建设目标而贡献自己的知识能量，科研人员之间可相互承担责任，是互动式的知识创新系统，是高校这一原始性创新体系的中流砥柱。这不仅要求创新团队要充分利用组织内部的知识，而且要充分探索和挖掘存在于组织外部的知识，其最终目的是将所获取的知识与组织内部原有的知识进行整合而实现知识创新。创新团队成员从将组织外部获得的知识整合到自己原有的知识体系中，增加自身的知识存量，可以为创新团队内部知识整合活动贡献可持续的知识能量。

从诺贝尔奖获奖现象可以看出，大部分获奖者除了自身的持续性努力之外，更为重要的是他们拥有良好的学术平台，或者源于优秀的团队，或者来自知名实验室（王斌，赵永乐，2006），通过团队成员的协作互助，他们能够不断吸收新的知识、接受新的思想和获知新的学术观点，为提出研究方案和解决具体问题寻求合适的思想和方法，实现团队内部知识的良好整合。

虽然我国高校科研创新团队已经取得了比较辉煌的科研业绩，但与国外科研团队相比，仍然存在一定的差距。根据以往的相关研究可知，我国很多高校的科研创新团队是为科研立项而临时组建的，成员之间的交流相对较少，成员之间很难建立有效的知识协作关系，知识难以实现系统整合，知识资源处于低水平的整合状态（姜颖南，2010），这都在一定程度上影响了高水平知识创新成果的取得。为了实现高水平的知识创新产出，必须确保成员之间能够建立有效的知识整合关系，优化知识资源整合态势。

高校科研创新团队知识整合是成员群体意向与团队科研现实相统一的展开

过程，并非单个人的活动，而是个体以团队为支撑平台进行的有组织的群体性活动，是有目的的自觉性活动，不仅是个体科研意志的体现，而且是团队多数人科研信仰的体现。

高校科研创新团队的知识创新活动具有典型的知识整合特性，特别是团队成员的合作创新更具有明显的知识整合特征，即团队成员各自的知识能量经过有机融合形成新的知识创新成果。因此，高校科研创新团队的知识整合活动又是一种团队式的知识生产行为，“个体付出努力参与共同生产，团队共享成果”是高校科研创新团队知识整合的基本运作机理。

当今高校科研创新团队建设中存在合作形式远大于合作内容的现象，这不仅不利于高校科研创新团队建设中知识资源的合理配置，而且资助建设这种知识资源整合效果不好，或者为了获取资助经费对优化知识资源整合和知识资源合理配置方面考虑欠缺的团队，经费投入也存在盲目现象，会极大地浪费稀缺的知识创新资源，出现团队申报积极而团队知识整合消极的现象，无法为团队的可持续创新奠定知识基础。出现这种消极现象的原因主要有以下三个方面。

1) 高校科研创新团队内部缺乏规范的知识整合流程与知识整合行为规则，没有对知识整合的流程与规则进行周密的思考和设计，缺乏对知识整合机理的深入解释。另外，团队目标模糊不清，在感知团队内外知识系统的知识特征方面存在主客观方面的障碍（在团队公共知识资源获取方面存在问题，诸如团队内部没有知识创新成果数据库，缺乏便捷的知识创新成果记录手段），欠缺厘清团队成员彼此的知识特征之间关联的能力，缺乏有序的知识创新目标规划，在知识整合活动的参与人选择方面存在失误，以及在知识整合实施过程中缺乏有效的规则等。

2) 团队成员之间在知识结构方面缺乏共同的经验范畴或共同的研究兴趣点，彼此的研究方向之间的关联程度较低，并且个体成员转换原有的研究方向需要耗费大量的精力，这些都增加了知识整合创新的成本，导致个体成员缺乏参与团队内部知识整合活动的内在积极性，很难建立起团队内部的知识整合关系，无法充分发挥团队的集体智慧来组织知识资源整合活动，降低了团队知识创新的效率，制约了高校科研创新团队的可持续创新能力。如果科研管理部门在对团队建设进行资助时，能够分析预建团队内部成员在以往知识创新活动中

的知识整合关系特征，势必会降低团队建设经费投入的风险，从而优化有限经费资源的配置。

3) 高校科研创新团队本身或所在组织在管理上缺乏有效的知识整合参与的激励机制和合理的获益分配机制，特别是知识创新成果评价中存在无法充分发挥“领军人物”的作用与积极性或没有充分尊重参与者的知识创新贡献行为的评价习惯，将知识整合创新的成本完全分摊给了知识创新的“领军人物”（如二人合作时，贡献系数分别为 0.7 和 0.3，三人合作时，贡献系数分别为 0.5、0.3、0.2），但往往高水平的知识创新成果是需要整合多人的知识能量才能取得重大突破的，但上述绩效评价方法将严重损害“领军人物”的利益，因此有可能会出现“领军人物”本身宁可选择独立完成较低一级的知识创新成果，也不愿意与他人分一杯羹完成较高一级的知识创新成果的现象，这不利于高水平的知识创新成果的产生。对于知识整合创新的贡献者（合作者）而言，在学术绩效评价、职称评定或科研获奖中，合作者的身份是很尴尬的，甚至没有什么认定机制，但高水平知识创新成果的合作者的贡献可能完全大于相对较低水平知识创新成果的“领军人物”，这样当其合作者的身份无法得到重视时，合作者就没有积极性参与他人引领的知识创新活动，纷纷选择自己充当“领军人物”，可能会到达知识创新的高原而难以攀登知识创新的高峰，无法践行“尊重独立思考，鼓励整合创新”的大科学时代的科学研究理念。这样势必存在高校科研创新团队内部知识创新活动中个人理性和集体理性的矛盾。如果这种矛盾无法得到有效协调，就会阻碍团队成员知识能量的释放，不利于高校科研创新团队内部的知识整合以及基于知识整合的团队知识创新。

虽然知识整合领域的研究目的和应用情境多有差异，但多以企业为主要应用背景，以高校科研创新团队作为应用背景来研究知识整合问题的成果较少，尤其是有关高校科研创新团队内部知识整合的流程、知识整合网络的构建、知识整合的激励机制等方面的理论与实践的研究尚处于起步阶段。鉴于高校科研创新团队在国家基础创新体系中的中流砥柱作用，有必要对我国高校科研创新团队内部知识整合的流程、知识整合关系建立的维度、知识整合与团队知识创新绩效的关系以及团队内部知识整合的激励机制等进行系统而全面的研究。通过对上述内容进行分析和探讨，一方面可以进一步完善高校科研创新团队内部

知识整合的理论和方法；另一方面可以通过提高高校科研创新团队成员对团队内部知识资源的利用能力，来提升成员个体乃至团队的知识创新能力，为提高高校科研创新团队的可持续创新能力奠定基础。

首先，本书基于复杂自适应理论、社会网络分析（social network analysis, SNA）、信息经济学、知识整合、团队生产行为等相关知识领域的理论与研究方法，以高校科研创新团队内部知识整合活动为研究核心，以复杂自适应系统为主要分析视角，探讨了高校科研创新团队内部知识整合的机理（内涵、特征、过程与规则），并揭示了高校科研创新团队内部多样化的知识整合关系模式，论证了知识整合关系网络的构建方法；其次，采用偏最小二乘（partial least squares, PLS）方法验证了团队内部知识整合与团队知识创新绩效之间的关系；再次，根据实证研究所得出的各种知识整合关系模式构建团队内部知识整合效应的评价模型，并根据各种知识整合模式之间的路径依赖关系以及评价指标的载荷因子，确定了知识整合效应评价的权重集合，进而论证了团队内部知识整合效应与团队知识创新绩效之间的等价性关联；最后，在实证研究的基础上，从个体和团队两个维度来论述高校科研创新团队成员参与团队内部知识整合活动的激励机制，优化了知识整合中个体理性与集体理性的关系。同时，本书进一步丰富和发展了高校科研创新团队内部知识整合活动的理论和方法，为高校科研创新团队知识整合活动的实施以及团队知识创新绩效的提升提供了理论参考与实践借鉴，为稳步推进我国高校科研创新团队的建设提供了良好的理论环境。

本书通过对高校科研创新团队内部知识整合机理、知识整合效应的评价以及激励机制等进行深入探讨，阐释了我国高校科研创新团队如何在技术创新中发挥应有的作用，提升高校服务于国家经济建设和社会发展的能力。这不仅能对理论研究产生一定的推动作用，而且为理论应用提供了新的平台，能全面推进知识整合理论体系的深化。

鉴于高校科研创新团队进行知识创新所需知识的复杂性、依赖性、适应性以及综合性等特点，本书采用复杂自适应理论探讨团队内部知识整合机理，以复杂自适应理论为理论主线，以知识突现理论为过程基线，对高校科研创新团队内部知识整合的流程进行了系统分析，并有针对性地提出各个阶段的知识整

合任务，可为深刻认识高校科研创新团队内部知识整合系统中主体之间知识交互的复杂性、自适应性和依随性等提供方法借鉴，并为团队制定规范的知识整合流程与规则提供了实践依据。

在高校科研创新团队内部知识整合活动中，个体成员之间形成了错综复杂的网络式的知识整合关系，团队内部知识整合网络的构建及其观测指标为团队内部知识整合效应评价指标体系的构建与评价提供了理论基础，为开展团队内部知识整合的有效性和团队建设的可行性测评提供了实践方案。

在高校科研创新团队内部知识整合活动中，有向的主体间际关系是个体成员之间知识非对称的表征，形成了团队一个体、个体一个体式的双重委托—代理关系。本书在双重委托—代理关系的基础上，从个体层次分析了成员参与团队内部知识整合活动的激励机制；鉴于知识整合的团队式知识生产行为的内涵，在定义个体成员名义产出和实际产出的基础上，利用个体成员之间的知识流动关系，采用层次分析法（analytic hierarchy process, AHP）、社会网络分析方法，研究团队层面的激励机制，为制定全面而有效的科研激励政策提供了理论依据。

# 第一章

## 高校科研创新团队及知识 整合研究范式分析

本章立足于高校科研创新团队和知识整合相关的理论前沿，为了更系统、更科学地了解国内外相关领域的研究范式，基于共词分析技术绘制知识图谱，分析科学知识结构，以可视化的视角来直观表达国内外知识整合领域的热点和知识结构，从高校科研创新团队以及知识整合两个方面对国内外研究范式进行归纳、梳理、总体解读和评价。

### 第一节

#### 基于科学知识图谱的研究范式分析的基本框架

##### 一、数据来源

本书利用中国知网期刊文献数据库和 Web of Science 的 SCI (science citation index) 和 SSCI (social science citation index) 数据库作为国内外相关领域研究文献的主要来源。

## （一）文献的选取

为了客观、全面地分析国内外相关领域研究的范式结构,在进行中文文献检索时,笔者选择篇名中含有“科研创新团队”或“科研团队”或“创新团队”且“高校”的被 CSSCI (Chinese social science index) 及以上索引 [包括 SCI、EI (engineering index) 和 CSCD (Chinese science citation database)] 收录的期刊文献作为基础数据,分析关于国内高校科研创新团队的研究现状,选择篇名中含有“知识整合”的被 CSSCI 及以上索引 (包括 SCI、EI 和 CSCD) 收录的期刊文献作为基础数据,分析关于国内知识整合的研究现状;在进行外文文献检索时,笔者选择“topic”中含有“innovation team”或“knowledge integration”的 SCI 和 SSCI 收录的文献作为基础数据,来分析国外研究现状。为揭示国内外相关领域最新的研究热点和把握最近的研究范式,在进行文献检索时,剔除了会议通知、征稿通知等干扰文献,共获得国内关于“高校科研创新团队”的相关研究文献 226 篇,国内关于“知识整合”的相关研究文献 247 篇;国外关于“innovation team”的相关研究文献 178 篇,国外关于“knowledge integration”的相关研究文献 874 篇。文献检索时间为 2018 年 12 月,其中,国外文献限定检索时间为 2007 年至 2018 年 12 月,国内文献没有限定检索时间,因为国内有关高校科研创新团队和知识整合研究的论文最早分别出现于 2003 年和 1999 年。

## （二）关键词的选择

本书研究以两年为一个时间间隔,在每个时间间隔内选择出现频次排名前 50 的关键词作为建立国内外共词分析矩阵的基础数据,以科学、系统地揭示国内外相关主题的研究现状,最终获得国内“知识整合”领域相关关键词 236 个,国外“知识整合”领域相关关键词 149 个,国外“创新团队”领域相关关键词 603 个,国内“创新团队”领域相关关键词 575 个,具体如表 1-1~表 1-2 所示。

表 1-1 国内外知识整合领域关键词表 (词频排名前 100)

国内知识整合领域关键词			国外知识整合领域关键词		
序号	频次	关键词	序号	频次	关键词
1	185	知识整合	1	301	knowledge integration

续表

国内知识整合领域关键词			国外知识整合领域关键词		
序号	频次	关键词	序号	频次	关键词
2	20	知识管理	2	78	management
3	14	知识整合能力	3	70	performance
4	13	知识转移	4	68	knowledge
5	12	创新绩效	5	65	science
6	10	知识创新	6	65	innovation
7	10	知识整合机制	7	63	systems
8	9	吸收能力	8	57	firm
9	7	核心能力	9	50	perspective
10	6	组织学习	10	50	integration
11	6	新产品开发绩效	11	45	technology
12	6	知识共享	12	45	product development
13	6	社会网络	13	43	organization
14	6	技术创新	14	43	model
15	5	内部社会资本	15	42	knowledge management
16	5	核心竞争力	16	37	design
17	5	创新能力	17	34	information
18	5	组织绩效	18	33	absorptive-capacity
19	4	知识创造	19	32	networks
20	4	社会资本	20	31	framework
21	4	竞争优势	21	31	collaboration
22	4	知识流动	22	28	education
23	4	组织文化	23	27	research-and-development
24	4	图书馆	24	26	students
25	4	知识获取	25	26	capabilities
26	4	结构方程模型	26	24	governance
27	4	供应链	27	21	impact
28	4	语义网	28	21	decision-making
29	4	知识网络	29	17	strategy
30	3	产业集群	30	17	semantic web
31	3	创意产业	31	17	instruction
32	3	跨学科概念图	32	17	environments
33	3	技术能力	33	16	participation
34	3	本体	34	16	ontology
35	3	协同	35	16	competitive advantage

续表

国内知识整合领域关键词			国外知识整合领域关键词		
序号	频次	关键词	序号	频次	关键词
36	3	动态能力	36	14	quality
37	3	科研团队	37	14	inquiry
38	3	组织创新	38	14	information-systems
39	3	创新网络	39	14	implementation
40	3	影响因素	40	14	challenges
41	3	隐性知识	41	13	sustainability
42	3	组合知识	42	13	information technology
43	3	科技成果转化	43	13	dynamic capabilities
44	3	跨学科知识整合	44	12	strategic alliances
45	3	产学研合作	45	12	knowledge sharing
46	3	技术转移绩效	46	12	coordination
47	3	R&D 团队	47	12	communication
48	3	学习导向	48	11	teams
49	3	高校科研创新团队	49	11	industry
50	3	贡献知识	50	11	creation
51	3	新产品开发	51	10	knowledge transfer
52	3	产品创新	52	10	dynamics
53	3	知识	53	10	diversity
54	3	价值链	54	10	conservation
55	2	员工流动	55	10	complexity
56	2	咨询服务	56	10	comanagement
57	2	知识离散性	57	10	classification
58	2	知识咨询	58	9	transdisciplinarity
59	2	协同创新	59	9	support
60	2	知识转移效果	60	9	resource-based view
61	2	学科服务知识整合	61	9	local knowledge
62	2	制度环境	62	9	indigenous knowledge
63	2	企业并购	63	9	group-performance
64	2	CDRS	64	9	environment
65	2	跨学科学业成就	65	9	curriculum
66	2	中介作用	66	9	cancer
67	2	虚拟项目团队	67	9	achievement
68	2	虚拟环境	68	8	sustainable development
69	2	团队知识整合	69	8	resilience

续表

国内知识整合领域关键词			国外知识整合领域关键词		
序号	频次	关键词	序号	频次	关键词
70	2	合作式数字参考咨询服务	70	8	models
71	2	变革型领导	71	8	mental models
72	2	研究型大学	72	8	interdisciplinarity
73	2	创新过程	73	8	health
74	2	交互记忆系统	74	8	group decision-making
75	2	咨询团队	75	8	ecology
76	2	企业创新	76	8	biology
77	2	整合模式	77	8	argumentation
78	2	产业链	78	8	acquisition
79	2	创造力	79	7	text
80	2	知识地图	80	7	modularity
81	2	合作满意度	81	7	market orientation
82	2	图书馆学科服务	82	7	knowledge integration environment
83	2	网络能力	83	7	knowledge creation
84	2	数字资源整合	84	7	expert knowledge
85	2	人力资源实践	85	7	cooperation
86	2	核心企业	86	7	context
87	2	技术创新能力	87	7	construction
88	2	系统动力学	88	7	communities
89	1	任务波动性	89	7	classrooms
90	1	人力资本	90	7	biotechnology
91	1	企业合作创新	91	7	bioinformatics
92	1	转型经济	92	7	Australia
93	1	产业网络	93	7	adaptation
94	1	关系营销导向	94	6	United States
95	1	技术知识整合	95	6	scaffolding
96	1	人际互动	96	6	project management
97	1	网络学习	97	6	power
98	1	QFD	98	6	nanotechnology
99	1	中国高校	99	6	multinational-corporations
100	1	信息系统开发	100	6	internet

表 1-2 国内外创新团队领域关键词表 (词频排名前 100)

国内创新团队领域关键词			国外创新团队领域关键词		
序号	频次	关键词	序号	频次	关键词
1	69	科研团队	1	26	innovation
2	52	高校	2	10	team
3	36	创新团队	3	7	virtual
4	19	高校科研团队	4	6	knowledge
5	14	创新	5	6	leadership
6	13	高等学校	6	6	open innovation
7	12	团队建设	7	5	new product
8	12	知识共享	8	5	quality
9	11	科研管理	9	5	teacher
10	8	地方高校	10	5	technological innovation
11	8	科技创新	11	4	chirurgie
12	8	科技创新团队	12	4	cross-functional team
13	7	科研创新	13	4	product
14	7	科研创新团队	14	4	profession
15	7	人才培养	15	4	project
16	7	知识创新	16	3	collaborative
17	6	高校科研	17	3	creativity
18	6	管理	18	3	decision making
19	6	绩效评价	19	3	diversity
20	6	团队成员	20	3	eradication
21	5	创新绩效	21	3	implementation
22	5	创新能力	22	3	interdisciplinary
23	5	创新型科研团队	23	3	knowledge management
24	5	对策	24	3	knowledge share
25	5	高等院校	25	3	nursing education
26	5	高校科研管理	26	3	practice
27	5	科研	27	3	service
28	5	科研组织	28	3	smallpox
29	5	知识转移	29	3	stakeholder
30	4	层次分析法	30	3	strategies
31	4	高校创新团队	31	3	sustainability
32	4	高校科技创新团队	32	3	technology
33	4	高校科研创新团队	33	2	action
34	4	国家创新体系	34	2	collaboration