

NAIS

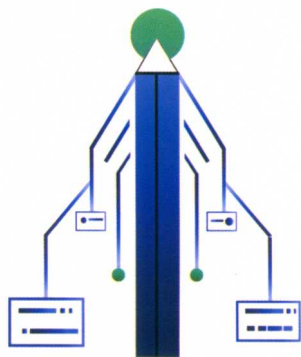
中国科协创新战略研究院
National Academy of Innovation Strategy

智库作品

中国科技人力资源发展研究报告

——科技人力资源与创新驱动

The Report on the Development of HRST in China



中国科协调研宣传部
中国科协创新战略研究院

著

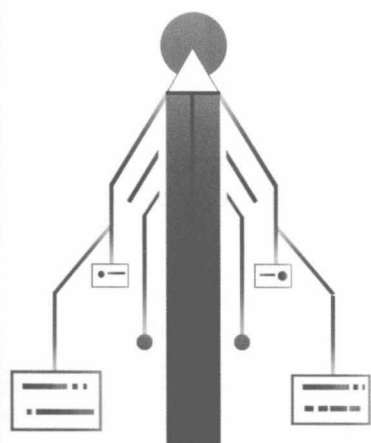
迎接社会变革浪潮 | 描绘人力资源发展态势 | 解析科技创新动力

清华大学出版社



中国科技人力资源发展研究报告

——科技人力资源与创新驱动



The Report
on the Development
of HRST in China

中国科协调研宣传部
中国科协创新战略研究院

著

清华大学出版社
北京

内 容 简 介

科技人力资源是科技创新的主导力量与关键要素,反映的是一国或一个地区科技人力储备水平和供给能力。作为科技和知识的有效载体,科技人力资源是创新驱动的源动力。充分发挥科技人力资源的重要作用,是实施创新驱动发展战略的必然要求。

本书以“科技人力资源与创新驱动”为主题,系统论述了截至2016年底我国科技人力资源的总量与结构,我国科技人力资源支撑创新驱动发展状况,以及国外科技人力资源现状和政策走向等内容。全书分上、中、下三篇,共二十章。上篇包括第一至第七章,全面刻画了截至2016年底我国科技人力资源总量以及学科专业、学历、年龄与性别、区域和行业分布等结构特征;中篇包括第八至第十三章,分别从创新能力、绩效产出、流动配置、供需情况等方面探讨了在创新驱动战略实施背景下我国科技人力资源的开发利用现状与主要问题,提出了未来更加适应创新驱动的发展战略、更好发挥科技人力资源潜力的政策建议。下篇包括第十四至第二十章,深入分析了国际科技人力资源竞争现状及各国参与竞争的政策走向,并通过对美国、英国、德国、日本和澳大利亚等国的科技人力资源现状与现行政策的系统梳理,总结归纳科技人力资源培养与开发的国际先进经验。

本书可供从事科学研究工作的专家学者、政府决策人员、科技管理人员及广大科技工作者阅读,也适合对科技人力资源及其相关领域感兴趣的大众读者参阅。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

中国科技人力资源发展研究报告:科技人力资源与创新驱动/中国科协调研宣传部,中国科协
创新战略研究院著. —北京:清华大学出版社,2018

ISBN 978-7-302-50724-6

I. ①中… II. ①中… ②中… III. ①科学工作者—人力资源管理—研究报告—中国—2016
IV. ①G316

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2018)第 172724 号

责任编辑:盛东亮

封面设计:肖宇

责任校对:梁毅

责任印制:沈露

出版发行:清华大学出版社

网 址: <http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座 邮 编:100084

社 总 机:010-62770175 邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质量反馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

课件下载: <http://www.tup.com.cn>, 010-62795954

印 装 者:北京亿浓世纪彩色印刷有限公司

经 销:全国新华书店

开 本:185mm×260mm

印 张:19

字 数:461千字

版 次:2018年11月第1版

印 次:2018年11月第1次印刷

定 价:129.00元

产品编号:076987-01

中国科技人力资源发展研究报告

课题组成员

总体组组长

王春法

总体组副组长

郭 哲 罗 晖 周文标 陈 锐 吴善超

研究组组长

罗 晖

研究组副组长

周大亚 陈 锐 樊立宏 孙 诚 周建中 乌云其其格 洪 帆

研究组成员(以姓氏笔画为序)

马 茹 王 玲 王寅秋 尹玉辉 方 园 石 磊 石长慧
吕 华 刘 琨 杜云英 杜红亮 杨 光 杨善友 张 智
张庆芝 陈艳燕 郑 玲 孟令耘 赵吝加 赵晶晶 徐 芳
高 洁 黄 群 黄军英 黄园浙 廖江群

办公室主任

周大亚 陈 锐

办公室成员

孟令耘 杨 光 黄园浙 赵吝加

FOREWORD

序

党的十九大绘就了新时代建设社会主义现代化强国的宏伟蓝图,开启了实现中华民族伟大复兴的新时代。党的十九大报告强调,“人才是实现民族振兴、赢得国际竞争主动的战略资源。”习近平总书记在今年两院院士大会上发表重要讲话,深刻阐明关于科技创新的重要思想,进一步指出“创新之道,唯在得人”“硬实力、软实力,归根到底要靠人才实力”,强调把握创新发展规律、科技管理规律和人才成长规律的重要性,为我们更有效地做好科技人才服务工作指明了发展方向,提供了根本遵循。

进入新时代,中国正以更加开放的姿态参与到全球人才流动配置的大循环中。全球创新合作博弈如火如荼,集中表现为全球科技人力资源流动加速,瞄准顶尖人才资源的争夺日益激烈。当前美国、英国、德国、日本等科技发达国家争相猎取重要科技领域的“高、精、尖、缺”人才,各国纷纷出台引才聚才的战略措施。全球范围科技人才竞争的形势逼人,我国面临的顶尖人才和团队匮乏的挑战逼人,加快夯实世界科技强国人才基础的使命逼人。知己知彼,方可百战不殆。我们要洞察科技人才的发展大势,把握科技人才的成长规律,破解科技人才队伍结构性矛盾,构建完备的科技人才梯次结构,培养造就一大批具有全球视野和国际水平的战略科技人才、科技领军人才、青年科技人才和高水平创新团队,形成浩浩荡荡的科技创新人才大军,营造天下英才聚神州、万类霜天竞自由的创新生态雨林。我们要牢固树立世界眼光,善于从全球人才流动的大格局中审视我国科技人才工作,补齐“短板”,做强“长板”,形成服务人才发展的科学方法和手段,营造有利于充分激发人才创新热情和创造活力的体制机制和文化环境。

中国科协始终坚持发挥党领导下人民团体的重要作用,注重彰显联系广泛、服务群众的群团组织优势,持续开展科技人力资源发展研究,析透环境、把握趋势,了解实情、摸清底数,适应变化、探求对策,从而更有针对性地做好科技人才工作,寓政治引领于联系服务之中,并在不同历史阶段为党和国家的科学决策提供有效支撑。懂科技、懂科技工作者,是做好科技人才服务工作的重要前提。改革开放以来,我国科技工作者队伍不断发展壮大,就业和流动趋势日益多样化,人力资源结构和分布呈现鲜明的时代特征,创新需求与利益诉求的选择性、多变性、差异性日益明显。这就要求我们持续研究全球科技人力资源发展状况,把握人才流动趋势,深入分析我国科技人力资源结构、分布和利益诉求的变化,遵循科技人才成长规律,为科学制定引才聚才政策、深化科技体制和人才评价机制改革、提升国家创新体系整体效能提供坚实支撑。

呈现在读者面前的这部《中国科技人力资源发展研究报告——科技人力资源与创新驱

动》，坚持全球视野，评介国际经验，探讨理论方法，科学分析数据，深入挖掘特点，注重研究把握规律。报告对截至 2016 年底我国科技人力资源的总量、结构等进行了测算和量化描述，分析了国外科技人力资源的竞争态势，总结了科技人才在创新驱动发展中的重要作用，在我国科技人力资源与创新驱动的互动关系分析方面进行了有益探索。

衷心希望本报告能够对完善我国科技人力资源发展制度与政策、推动世界科技强国建设有所裨益，对科技人才管理工作者和科技人力资源研究者有所启示。



中国科协党组书记、常务副主席、书记处第一书记怀进鹏

2018 年 7 月

PREFACE

前言

全球新一轮科技革命和产业变革蓄势待发,创新超越资本等传统生产要素成为引领人类发展的第一动力。世界主要国家纷纷加快科技创新步伐,将创新驱动视为国家谋求竞争优势的核心战略。人才是创新的核心要素,创新驱动实质上是人才驱动,大力培养和吸引科技人才已成为各国赢得国际竞争优势的战略性选择。当前我国进入了全面建成小康社会和迈进创新型国家行列的决胜时期,必须坚持以创新为发展第一动力引领开拓未来发展新境界,建设数量与质量并重、结构与功能优化的科技人才队伍,为我国建成世界科技强国和实现中华民族伟大复兴中国梦提供强有力的人力资源保障。

报告以“科技人力资源与创新驱动”为主题,系统论述了截至2016年底我国科技人力资源总量与结构、我国科技人力资源支撑创新驱动发展状况、国外科技人力资源现状和政策走向等内容,对健全完善我国科技人力资源政策,加快释放科技人力资源红利,积极推进创新驱动发展战略具有重要意义。本报告可供从事科学研究工作的专家学者、政府决策人员、科技管理人员及广大科技工作者阅读,也适合对科技人力资源及其相关领域感兴趣的大众读者参阅。

《中国科技人力资源发展研究报告——科技人力资源与创新驱动》是在中国科协党组成员、书记处书记王春法研究员的直接领导下,由中国科协调研宣传部和中国科协创新战略研究院邀请中国教育科学研究院、中国科学院科技战略咨询研究院、中国科学技术信息研究所、中国人民公安大学、中国科学技术发展战略研究院等单位的学者专家,与中国科协创新战略研究院的研究人员共同努力完成的。报告分为上、中、下三篇。

上篇包括第一至第七章,主要由中国教育科学研究院课题组完成。孙诚主持了研究工作,负责设计各个章节的逻辑框架,并进行各章把关。赵晶晶负责进展协调与统稿,吕华、张智负责总体数据计算。其中,第一章由孙诚、吕华执笔;第二章由张智执笔;第三章由尹玉辉执笔,孙诚修改;第四章由陈艳燕执笔,杜云英修改;第五章第一节由杜云英执笔,第二节由陈艳燕执笔,第三节由杜云英、陈艳燕执笔;第六章由赵晶晶执笔,吕华、尹玉辉提供部分数据;第七章由刘琨、吕华执笔。吕华负责整体数据的校对;杜云英负责后期统稿。周大亚提出了研究框架和总量预测的基本思路,樊立宏、黄园渐、赵吝加参与了框架设计和研究内容的部分讨论。

中篇包括第八至第十三章,主要由中国科学院科技战略咨询研究院课题组和中国科协创新战略研究院研究人员共同完成。罗晖提出了中篇研究框架。周建中主持课题研究工作并进行学术把关。周大亚、樊立宏、黄园渐、赵吝加根据课题组的基础研究资料,重新梳

理了各章逻辑框架和研究内容。其中,第八章由周建中、张庆芝提供初稿,黄园渐、马茹重新梳理完成;第九章初稿由廖江群提供,并由赵齐加梳理,其中科研人员创新能力现状的调查研究方案及部分量表的开发由廖江群设计和编制,数据分析由杜玉洁和朱心雨完成;第十章由徐芳执笔;第十一章由周建中、张文霞提供初稿,黄园渐重新梳理完成;第十二章由张庆芝、周建中提供初稿,黄园渐重新梳理完成;第十三章由黄园渐、赵齐加在课题组各章研究资料基础上重新梳理完成。周建中对中篇全篇统稿并修改定稿。北京、辽宁、江苏、湖北、广西、山西等地方科协协助组织和实施了创新能力调查,完成问卷发放和回收工作。

下篇包括第十四至第二十章,主要由中国科学技术信息研究所课题组完成,乌云其其格主持研究工作并进行学术把关。其中,第十四章由乌云其其格、石长慧执笔;第十五章由黄军英、郑玲执笔;第十六章由高洁执笔;第十七章由黄群执笔;第十八章由王玲执笔;第十九章由杜红亮执笔;第二十章由乌云其其格、杨善友执笔。

中国人民公安大学洪帆完成了全书统稿工作,并执笔完成了绪论。参与本书统稿过程讨论的还有孟令耘、杨光、石磊、王寅秋、方园。赵齐加、方园、马茹整理了全书的格式、目录和图表索引。

中国科协创新战略研究院的周大亚副院长和陈锐副院长,分别负责报告研究过程中不同阶段的组织管理和协调工作,孟令耘、杨光统筹协调,黄园渐、赵齐加具体执行。

报告是十年来中国科协开展科技人力资源研究工作的继承和发扬,是集体智慧的结晶。王春法研究员对此项工作一直十分重视,从开创科技人力资源在中国的研究工作,到推动报告形成中国科协高端科技创新智库品牌成果付出了大量心血。中国科协调研宣传部部长郭哲和创新战略研究院院长罗晖、党委书记周文标将报告作为重点工作给予悉心指导和有力支持。报告研究工作启动前,罗晖院长专门召集近几年与研究工作的专家讨论研究选题和研究方法,为报告更好地服务决策咨询、扩大影响力奠定了良好基础。研究过程中,各合作单位的领导大力支持、专家同仁积极配合,有力保证了报告的质量。在此,对所有参与这项工作并辛勤付出的各位领导、专家表示衷心的感谢!

2016年初报告研究工作启动之时,正值中国科学学与科技政策研究会科技人力资源专委会开始挂靠在中国科协创新战略研究院之际。这既是对中国科协科技人力资源研究的认可,也是科技人力资源研究蓬勃发展的见证。由于水平有限,疏漏或不妥之处在所难免。诚挚希望关心科技人力资源发展的社会各界人士提出批评和建议,让我们为科技人力资源健康发展共同努力。

中国科协调研宣传部
中国科协创新战略研究院
2018年1月

CONTENTS

目录



序	Ⅲ
前言	V
绪论	1
上篇 我国科技人力资源的总量与结构	
第一章 我国科技人力资源的测算方法	15
第一节 总量测算方法的变化	16
一、从资格角度进行测算的方法及其变化	16
二、2016 年新增科技人力资源数量的测算方法	17
三、影响科技人力资源总量估算的若干因素	17
第二节 学科与专业测算方法的变化	18
一、2008 年《研究报告》的学科界定与测算方法	18
二、2010 年《研究报告》对部分学科测算比例的调整	19
三、2012 年《研究报告》外延学科测算比例继续下调	21
四、2014 年《研究报告》中专科的专业界定与测算	21
第三节 年龄与性别测算方法的变化	23
一、科技人力资源年龄结构的测算方法	23
二、女性科技人力资源的测算方法	24
第四节 区域科技人力资源估算方法	26
第二章 我国科技人力资源的总量	27
第一节 2015—2016 年新增科技人力资源数量	27
第二节 截至 2016 年底的科技人力资源总量	28
一、符合“资格”的科技人力资源总量	28
二、不具备“资格”但符合“职业”的科技人力资源总量	29
三、截至 2016 年底我国科技人力资源总量	31
本章小结	31



▶	第三章 科技人力资源的学科专业结构	34
	第一节 2015年新培养科技人力资源的学科专业结构	34
	一、2015年八大学科门类新培养科技人力资源数量	34
	二、2015年十个专业大类新培养科技人力资源数量	36
	第二节 截至2015年底科技人力资源学科专业结构	37
	一、截至2015年底八个学科门类科技人力资源数量	37
	二、截至2015年底十个专业大类科技人力资源数量	39
	第三节 2012—2015年核心与外延学科专业科技人力资源数量	40
	一、2012—2015年核心学科门类与专业大类科技人力资源规模增长	41
	二、2012—2015年外延学科与专业大类科技人力资源规模增长	43
	本章小结	46
▶	第四章 我国科技人力资源的学历结构	48
	第一节 学历结构的基本内涵	48
	第二节 2015年新培养科技人力资源的学历结构	48
	一、新培养专科层次科技人力资源情况	49
	二、新培养本科层次科技人力资源情况	50
	三、新培养研究生层次科技人力资源情况	50
	第三节 截至2015年底科技人力资源的学历结构	51
	一、以专科层次为主,学历结构呈金字塔形分布	51
	二、科技人力资源整体学历层次在逐步提高	51
	本章小结	53
▶	第五章 我国科技人力资源的年龄与性别	54
	第一节 截至2015年底科技人力资源的年龄结构	54
	一、科技人力资源呈现年轻化趋势	54
	二、青年科技人力资源的发展需要更多政策支持	57
	第二节 截至2015年底科技人力资源的性别结构	58
	一、女性科技人力资源尤其是高学历女性科技人力资源比例不断提升	58
	二、女性科技人力资源的职业成就还需要进一步提升	59
	本章小结	60
▶	第六章 我国科技人力资源的分布	61
	第一节 我国科技人力资源培养区域分布	61
	一、我国科技人力资源培养规模的区域分布	61
	二、我国科技人力资源培养类型的区域分布	65
	三、我国科技人力资源培养的学历层次区域分布	68

四、我国科技人力资源培养的学科(专业)区域分布	70
第二节 我国科技人力资源的岗位分布	73
一、我国专业技术人员的总量与结构	73
二、我国 R&D 人员的总量与结构	77
三、岗位角度我国科技人力资源的区域分布	80
本章小结	82
▶ 第七章 我国工学专业科技人力资源发展状况	85
第一节 截至 2014 年底工学专业毕业生规模	85
一、1986—2014 年工学专业科技毕业生总量分析	86
二、按年度分析 1986—2014 年工学专业毕业生规模	86
三、按专业分析 1986—2014 年工学专业毕业生规模	91
第二节 工学专业设置变化分析	99
一、1986—2014 年工学类专业的设置	99
二、工学专业大类存续时间分析	103
三、工学专业面临新的挑战	104
本章小结	106
中篇 我国科技人力资源支撑创新驱动发展状况	
▶ 第八章 科技人力资源支撑创新驱动发展的相关 研究与分析框架	111
第一节 相关概念与内涵分析	111
一、科技人力资源的界定	111
二、创新的概念与内涵	111
三、创新驱动的内涵与发展	113
第二节 科技人力资源与创新驱动的相关研究	113
一、人力资本支撑经济增长的理论基础	114
二、我国人力资本与经济增长的研究实践	115
三、科技人力资源与创新驱动关联性研究	116
第三节 创新驱动与科技人力资源分析框架	118
▶ 第九章 科技人力资源的创新能力状况	120
第一节 创新能力及相关概念	120
一、创新能力的内涵	120
二、创新能力指标体系	121
三、创新能力指标的测量方法	122
第二节 我国科技人力资源的创新能力	123
一、我国科技人力资源的创新能力综合指标	123
二、我国科技人力资源创新能力综合指标得分和特征	124
三、不同科技人力资源群体创新能力综合指标分析	125

	本章小结	128
▶	第十章 科技人力资源的绩效产出与贡献	130
	第一节 科技人力资源对科学创新的绩效产出与贡献	131
	一、国内论文数量呈增长趋势,机构和学科间差异显著	131
	二、国际论文(SCI)数量和影响力稳步提升	132
	三、工程和应用类论文产出质量提升空间较大	135
	四、在世界热点和新兴前沿领域发展势头强劲	137
	第二节 科技人力资源对技术创新的绩效产出与贡献	139
	一、国内外职务发明优势逐步显现	139
	二、高技术行业专利反映地区经济水平与特色	142
	三、国际专利申请呈稳定增长趋势,地位有待提升	142
	第三节 科技人力资源对区域行业经济增长的贡献	145
	一、科技创新贡献区域差异显著	145
	二、科技人力资源区域经济贡献存在差异,东部地区优势显著	146
	本章小结	150
▶	第十一章 科技人力资源的流动与配置状况	152
	第一节 我国科技人力资源的国际流动	152
	一、我国海外留学人数与回国人数快速上升	152
	二、留学人员主要特征	154
	三、留学归国人员主要特征	155
	四、高层次科技人力资源的国际流动与配置	155
	第二节 科技人力资源的国内流动与配置	157
	一、有流动经历的科技人力资源相对较少	157
	二、企业、研究与开发机构、高等学校流动性依次降低	158
	三、中西部地区对科技人力资源的吸引力开始显现	159
	四、高新技术行业是科技人力资源的主要流向	161
	本章小结	161
▶	第十二章 重点产业发展与科技人力资源供需状况	162
	第一节 重点产业科技人力资源的供给情况	162
	一、重点产业科技人力资源有力支撑了产业持续快速发展	162
	二、产业发展带动科技人力资源供给不断增多	163
	三、重点产业科技人力资源地区分布差异明显	170
	四、科技人力资源在重点产业中分布存在差异	173
	第二节 重点产业科技人力资源的需求分析	176
	一、重点产业对科技人力资源需求旺盛	176

二、重点产业跨领域复合型人才严重短缺	177
三、科技领军人才是重点产业发展的核心需求	178
四、重点产业对科技人力资源需求案例分析	179
本章小结	183
▶ 第十三章 创新驱动发展战略下我国科技人力资源的开发利用	185
第一节 加强科技人力资源创新能力开发	185
一、我国科技人力资源的创新思维能力和创造性角色自我认知水平有待提升	186
二、增强学校教育和社会环境对科技人力资源质量和创新能力培养的作用	186
第二节 提高科技人力资源创新产出对经济发展的支撑作用	187
一、经济发展急需高质量的创新产出	187
二、以促进全链条创新为目标提高科技人力资源的创新绩效	188
第三节 促进科技人力资源区域间均衡发展	189
一、科技人力资源区域分布和绩效产出发展不平衡	189
二、科技人力资源的流动不顺畅	190
三、促进科技人力资源的合理流动和配置	190
第四节 保障重点产业发展的科技人力资源需求	191
一、科技人力资源供需矛盾突出制约重点产业发展	191
二、培养与引进相结合开发重点产业所需科技人力资源	192
下篇 国外科技人力资源现状和政策走向	
▶ 第十四章 国际科技人才竞争现状及各国参与竞争的政策走向	195
第一节 发达经济体科技人才竞争力强势依旧	195
一、发达经济体科学与工程劳动力队伍稳定增长	195
二、多数国际学生流向发达经济体	198
三、最具影响力的科学家主要分布在发达经济体	200
第二节 各国创新战略政策的重点	201
一、加强 STEM 教育	201
二、关注数字技术教育	203
三、将创业教育引入正规教育	204
四、投资高层次创新人才的培养和培训	205
五、注重培养具有国际化视野的人才	206

第三节 科研劳动力政策的调整	207
一、强化科研领域的职业机会	207
二、支持女性参与科学	208
三、提前培训未来社会需求的技能人才	208
第四节 吸引全球最优秀的人才	209
一、促进高等教育国际化培育下一代劳动力	209
二、高端人才计划吸引全球精英	211
三、构建一流的研究平台与聚集一流的科研人才	212
四、加强移民政策改革吸引技能型人才	213
本章小结	214
 第十五章 美国的科技人力资源政策	215
第一节 美国科技人力资源现状	215
一、美国科技人力资源总量及构成	215
二、美国科技人力资源的培养	216
三、美国科技人力资源发展的趋势和特点	217
第二节 注重教育的美国创新战略	217
一、提升教育质量和促进教育普及	217
二、强化科技人力资源储备	218
三、学徒制和在职教育	219
四、重视科学普及和全民科学素养	220
第三节 优越的创新环境	221
一、大力投资基础研究	221
二、推进联邦研究成果数据开放	222
三、推行专利制度改革	222
四、营造创新创业良好生态	222
第四节 吸引和留住外来科技人才	223
一、外来科技人才是美国科研体系的重要组成部分	223
二、高技能移民对美国科技创新和经济增长的作用	224
三、移民新政促进创新经济发展	224
本章小结	225
 第十六章 英国的科技人力资源现状及政策	227
第一节 英国科技人力资源概况及管理特点	227
一、研究经费和研究人员总量稳步增长	227
二、博士生数量保持稳定	229
三、积极发展现代高级学徒制度	229
四、大力推进产学研合作	230
五、鼓励国际化合作交流	231
六、专业学会对科技人员的管理	233
第二节 英国科技人力资源发展面临的问题与挑战	233

一、科技人力资源外流形势依旧严峻	233
二、对研究人员的资助持续下降	235
三、英国脱欧影响科技人力资源的培养和流动	235
第三节 英国的科技人力资源政策	237
一、出台新教育研究法案	237
二、加大产学研支持力度	239
三、培养适合工业界需求的高等学徒	240
四、多项举措支持青年攻读博士学位	241
五、加强科学与数学教育	241
六、优化科研人才的科研环境	243
七、提高学生的国际化水平	243
本章小结	244
 第十七章 德国的科技人力资源政策	246
第一节 德国科技人力资源发展现状与特点	246
一、研发人员总量与分布	246
二、研究人员、技术与辅助人员数量快速增长	248
三、MINT 专业人才仍有缺口	248
四、科技人力资源的双向流动	250
第二节 科技人力资源发展的法律环境	250
一、人才制度的法律保障	251
二、科研人员的工作环境	251
三、面向优秀人才的移民法	252
第三节 科技人力资源的培养、流动与使用	252
一、科技后备力量的培育	252
二、优秀青年人才的培养和吸引	253
三、良好的高校青年教师支持体系	254
四、支持职业教育与培训	255
五、国际化的改革措施	255
本章小结	256
 第十八章 日本的科技人力资源政策	257
第一节 日本科技人力资源现状	258
第二节 日本科技人力资源的特点及问题	259
一、日本研究人员的分布	259
二、女性研究人员数量稳步增加	260
三、高学历研究人员数量呈现升势	260
四、研究人员流动性偏低	262
第三节 日本政府的科技人力资源政策布局	263
一、青年研究人员的培养	263
二、确保人才多样性	265

	三、人才、知识和资金的良性循环	266
	本章小结	268
►	第十九章 澳大利亚的科技人力资源政策	269
	第一节 澳大利亚科技人力资源现状与特征	269
	一、澳大利亚科技人力资源现状	269
	二、科技人力资源的特征	270
	第二节 科技人力资源开发利用的问题	274
	一、整体的人口教育与技能水平不高	274
	二、创新教育与培训系统结构不够合理	274
	三、就业与职业发展环境仍显不足	275
	四、人才流动的政策与环境有待改进	275
	第三节 科技人力资源相关战略与组织架构	276
	一、丰富完善科技人才相关战略	276
	二、优化科技人才相关制度架构	277
	第四节 科技人才的培养和继续教育	277
	一、改革中小学的 STEM 和数字技能教育	277
	二、持续提升高等教育质量	278
	三、完善职业教育与终身教育体系	278
	第五节 支持和激励科技人才开展创新创业	279
	一、激励创新创业的政策措施	279
	二、设立一系列科学与创新大奖	279
	三、制定新的研究计划以支持科技人才开展研究	280
	第六节 与海外科技人才之间的交流合作	280
	一、支持校友加强与澳大利亚的联系	280
	二、资助开展研究合作与交流	280
	三、大力支持国际教育	281
	四、支持国际人才在澳大利亚就业	281
	本章小结	282
►	第二十章 结束语	283

党的十八大提出实施创新驱动发展战略,强调科技创新是提高社会生产力和综合国力的战略支撑,必须摆在国家发展全局的核心位置。这是中央在新的发展阶段确立的立足全局、面向全球、聚焦关键、带动整体的国家重大发展战略。

随着经济全球化浪潮的掀起和国际竞争形势的日益加剧,世界范围内的创新要素加速流动,知识创造和技术创新进程不断加快,新的科技革命和产业变革呈现加速态势,这些正在深刻影响和改变着世界经济格局。深入实施人才强国战略,加快从人力资源大国向人力资源强国转变,统筹开发利用国际国内人力资源,打造更具国际竞争力的人才制度优势,是增强国家核心竞争力的必然选择。

习近平主席指出:“科技实力决定着世界政治经济力量对比的变化,也决定着各国各民族的前途命运。”由于科技人力资源的战略意义随着国际竞争的加剧越来越凸显,各国政府都把科技人力资源视为国家最重要的战略资源之一,在各方面加强了对科技人力资源培养和开发、利用的政策研究,并通过完整、准确、可靠的统计信息,准确评价科技战略和政策的实施效果,判断科技人力资源在创新与科技活动中的潜力与效用。

“科技人力资源(HRST)”是“科学技术(S&T)”与“人力资源(HR)”的结合,首先它是作为科学技术指标中的一项指标提出来的,是科技资源的重要组成部分。同时,它也是人力资源的一部分,因此严格意义上的科技人力资源概念是在“人力资源”概念出现之后确立的,并且列入了有关的科学技术指标体系中。科技人力资源是一个相对宽泛的概念,通常是指能够直接参与科学技术知识的创造、循环流转及其应用,或者为这些活动提供直接、间接支持,并具有一定专业技术水平和职业技能的人员。

自20世纪90年代以来,国内外众多学者围绕科技人力资源的相关问题开展了一系列研究。有的对比了近年来各个国家科技人力资源的发展状况,并分析了影响科技人力资源跨国转移的若干因素,提出争夺优秀科技人才以利用国际资源提升本国科技实力的思路和政策建议。也有学者从人力资本国际流动的态势、基本规律出发,结合中国改革开放以来人才跨国流动的状况,探讨了如何应对稀缺高层次人才向工业化国家、西方发达国家和富裕国家大规模外流的问题,并提出政府应该将主要精力放在营造平等竞争、宽松和谐的政策环境方面来解决这一问题。