

江苏省人才强省建设决策咨询研究基地成果

创新型人才成长规律研究

曹杰 蒋莹 曹玲 王娓娓 著



科学出版社

江苏人才强省建设决策咨询研究基地成果

创新型人才成长规律研究

曹 杰 蒋 莹 曹 玲 王娓娓 著

科学出版社

北 京

内 容 简 介

创新型人才是提升国家核心竞争力的关键,如何培养创新型人才成为需要全社会解答的课题。创新型人才的成长有一定规律可循,而这些规律必然发生在生命成长的各个时期、空间。有别于一般的创新型人才成长规律研究,本书聚焦于三个不同的人才成长空间,在微观、中观、宏观三个层面上进行分课题、分论点讨论,以期给出创新型人才生命成长中的基本规律描述。本书从多方位的视角进行探讨,勾勒出创新型人才成长的基本规律,并着重于微观、中观成长环境的分析,更贴近具体操作层面,并对家庭教养、组织中的人力资源管理提出了中肯的、切实的建议与意见。

本书可供相关的人才管理部门、人力资源从业者以及从事人才研究和人力资源管理研究的学者参考,也可作为教育工作者的参考书。

图书在版编目(CIP)数据

创新型人才成长规律研究/曹杰等著. —北京:科学出版社, 2018.3
ISBN 978-7-03-056278-4

I. ①创… II. ①曹… III. ①创造型人才-人才培养-培养模式-研究
IV. ①C964

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2018)第 006630 号

责任编辑:胡 凯 许 蕾 曾佳佳/责任校对:彭 涛

责任印制:张 伟/封面设计:许 瑞

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>

北京九州迅驰传媒文化有限公司印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2018年3月第一版 开本:720×1000

2018年3月第一次印刷 印张:15

字数:300 000

定价:99.00 元

(如有印装质量问题,我社负责调换)



前 言

创新是人们在实践中通过研究事物的本质与规律而得出新认识的过程，而创新型人才则是运作这一过程的行动者。在当今知识经济时代，创新型人才成为提升国家核心竞争力的关键，如何培养创新型人才成为需要全社会解答的一个课题。无论是国家政府层面、组织管理层面，还是学校教育层面，创新型人才的成长规律是共同关注的问题。

创新型人才的成长是有一定规律可循的，而这些规律必然发生在这个个体生命成长的各个时期、空间，包括家庭、学校、组织、地区。有别于一般的创新型人才成长规律研究，本书聚焦于三个不同的人才成长空间，在微观、中观、宏观三个层面上进行分课题、分论点的讨论，以期能组合出一个创新型人才生命成长中的基本规律描述。

在微观层面，本书首先探讨了父母教养方式与创造力之间的关系。父母教养是每个人成长的第一步，父母的教养方式左右了孩子最为基本的社会生存方式，包括孩子的个性、性格、处事方式、自我价值观等。经过实证调研，研究发现父母的性别、教育水平、溺爱程度、对孩子的信任程度等皆对孩子的创造力具有一定的影响。其次，本书从适应性绩效的角度，讨论了创新型人才在进入一个正式的管理组织后，在学习能力、文化适应、不确定事件处理以及压力承受能力上的个体基本特征。研究结论认为，创新型人才的适应性绩效是其创造任务绩效的基础和前提。

在中观层面，本书首先探讨了创新型人才的激励方式，强调创新型人才所想要的激励是差异化的，并且注重内在动机、精神激励以及长远的职业生涯规划。其次，本书探讨了研发团队的创新氛围与组织层面的创新氛围。团队是创新型人才在其岗位必须要进入的一种基本的社会性群体，以团队为单位的创新重于个体创新。为此，团队管理者可以考虑从团队愿景、成员之间的有效互动、团队信息技术平台的建立、正规化制度的建立以及管理者的角色任务等方面加强团队的创新管理。在团队运作的基础上，组织层面的创新氛围影响因素则更为丰富，还包括工作氛围、领导支持、组织支持、学习与培训、企业文化等方面，这些管理内容的建设实际在搭建一个促进创新型人才成长的最真实的社会性互动情境。同时，本书在企业 and 事业单位两个不同性质、不同氛围的组织中进行了调查研究，用案例分析的方式剖析了两个组织在员工激励与培训上的措施，用实证调研的方式证实了在事业单位中，因为职位的“永久性”保障，员工可以克服在组织政治知觉上的不舒适感，工作满意度并不下降。

在宏观层面，本书探讨“官本位”文化对创新型人才成长的制约，并从人才选拔、人才产品、薪酬体系、激励方式和组织文化方面提出了相关的改善建议。最后，本书以无锡市为例，全面介绍了地区人才引进、创业环境建设的九个方面，以期对其他城市的创业创新环境建设起到一个综合性的借鉴作用。

基于以上三个层面的研究与讨论，本书最终总结出六个方面共 33 条创新型人才的成长规律，主要包括：①孕育创造力的原生家庭氛围（父母情感温暖、注重父亲教养、品质教养重于能力教养、提倡高学历父母的开放式教养）；②创新型人才人格特征与独特能力（尊重自我职业兴趣、理智的职业规划、开放沉稳的职业心态、持续的学习能力、灵活的人际交流能力、良好的时间管理能力和压力调适能力）；③创新型人才激励措施（倡导差异化激励、注重内部动机激励、注重职业生涯规划）；④创新型团队管理（团队愿景重于团队目标、注重团队成员之间的社会性互动、重建师徒制、团队管理者的创新推进者和跨边界管理者双重角色）；⑤建立创新导向的组织氛围（在组织战略层面明确创新型人才引进用途，科学测评创新型人才，重视心理契约，明确区分科研人员与科研管理人员的不同岗位职责与能力需求，为科研人员和科研管理人员设计多通道职业发展路径，加强科研管理者的管理能力培训，重视内部创新型人才的培养，推行全面绩效考核，弱化“职称”，推行宽带薪酬，提倡科学健康的领导-下属关系，营造必要的职业危机感，关注创新型人才的职业心理健康）；⑥国家与地区创新环境建设（提倡独立、自由、开放的教育理念，重视人文科学的发展与创新，注重高层次管理人员的引进，培养“领导者”而非“管理者”，帮助创新创业人员适应本地生存软环境）。

总之，本书希望能以多方位的视角，在不同的层面、不同的论题上进行探讨，勾勒出创新型人才成长中的基本规律，并着重于微观、中观成长环境的分析。为此，本书得出的结论更加贴近具体的操作层面，对家庭教养、组织中的人力资源管理提出了中肯的、切实的建议与意见。

本书的出版得到了中国科学技术协会调研宣传项目（2010ZCYJ02-2）、江苏高校哲学社会科学优秀创新团队建设项目（2015ZSTD006）、江苏省“333 工程”项目（BRA2017396）、江苏人才强省建设决策咨询研究基地的资助，也得到了科学出版社的大力支持，在此表示感谢！

由于时间仓促和作者水平有限，书中不当之处在所难免，请读者批评指正。

作 者

2018 年 1 月

目 录

前言

1 绪论	1
1.1 研究背景	1
1.1.1 人才成为第一资源	1
1.1.2 中国创新型人才的发展情况	2
1.2 研究目的及意义	5
1.3 国内外研究现状	7
1.3.1 创新人才内涵与特征	7
1.3.2 人才成长规律	9
1.3.3 创新人才培养	10
1.4 研究内容及技术路线	11
2 原生家庭教养方式对创造力的影响	14
2.1 创造力	14
2.1.1 创造力的定义	14
2.1.2 创造力的影响因素	17
2.2 原生家庭教养方式	17
2.2.1 家庭教养方式的定义	17
2.2.2 家庭教养方式的类型	18
2.3 原生家庭教养方式对青少年创造力的影响	20
2.3.1 研究对象	20
2.3.2 研究工具	20
2.3.3 数据分析结果	21
2.4 研究结论	25
2.4.1 有利于青少年创造力培养的显著积极因素	25
2.4.2 不利于青少年创造力培养的显著消极因素	25
2.4.3 父亲教养方式对青少年创造力影响的重要作用	26
3 基于适应性绩效的创新型人才个体特征	28
3.1 适应性绩效：创新能力的新建构	28
3.2 适应性绩效的表现维度	30

3.2.1	不同职业的一般性适应性绩效表现	30
3.2.2	特定职业的适应性绩效维度	31
3.3	创新型人才适应性绩效构建	32
3.3.1	持续学习和创新	33
3.3.2	文化适应	34
3.3.3	不确定事件的应急处理	36
3.3.4	压力的自我调适	37
3.4	创新型人才适应性绩效的影响因素	38
3.4.1	创新人才的知识技能	38
3.4.2	创新人才的人格特征	38
3.4.3	组织管理制度	39
4	基于期望理论的企业创新型人才激励方式	41
4.1	企业创新型人才的发展现状	41
4.2	企业创新型人才激励主要存在的问题	43
4.2.1	单纯的奖励性激励	43
4.2.2	普适的统一性激励	43
4.2.3	缺乏公正的评价系统	44
4.2.4	对创新型人才的产权激励不足	44
4.3	期望理论	45
4.3.1	期望理论的含义	45
4.3.2	期望理论的应用	46
4.4	创新型人才激励理念	49
4.4.1	激励要有差异化	49
4.4.2	要注重精神激励	50
4.4.3	内部动机激励与外部动机激励相结合	51
4.4.4	整体激励与层次激励相结合	53
4.4.5	注重职业发展激励	53
5	研发团队创新管理	54
5.1	研发团队的创新功能	54
5.1.1	研发团队是组织知识创新的核心主体	54
5.1.2	研发团队的创新效能评价	55
5.2	创新型研发团队的新形式：实践共同体	58
5.3	创新型研发团队管理	61
5.3.1	建立研发团队愿景	61
5.3.2	信息技术的情境化应用	63

5.3.3	研发团队新成员入职的社会化培训	65
5.3.4	研发团队的正规化制度约束	68
5.3.5	研发团队管理者的角色绩效	69
6	组织创新氛围	73
6.1	组织创新氛围研究现状	73
6.1.1	组织创新氛围的概念界定	73
6.1.2	组织创新氛围结构及测量	74
6.2	组织创新氛围的影响因素	76
6.2.1	工作氛围	76
6.2.2	团队运作	77
6.2.3	组织支持	78
6.2.4	领导支持	80
6.2.5	学习与培训	81
6.2.6	企业文化	82
6.3	案例研究一: E 集团创新人才培养与激励模式	83
6.4	案例研究二: 吉利集团创新人才培训体系	86
7	事业单位组织氛围研究: 组织信任、组织政治知觉与工作满意度	88
7.1	概念界定	88
7.1.1	组织信任	88
7.1.2	组织政治知觉	88
7.1.3	工作满意度	90
7.2	研究方法	91
7.2.1	研究模型	91
7.2.2	研究假设	92
7.2.3	问卷设计与研究样本	93
7.2.4	数据检验	94
7.3	研究结论与讨论	96
7.3.1	组织信任对事业单位员工的工作满意度具有显著影响作用	96
7.3.2	事业单位员工的组织政治知觉不直接影响工作满意度	98
7.3.3	事业单位员工的职位越高, 组织信任感越强	98
7.3.4	事业单位中员工工作满意度构成原因分析	98
8	“官本位”对创新人才成长的制约	101
8.1	“官本位”的含义	101
8.2	“官本位”对创新型人才成长的影响	103
8.2.1	职业价值导向扭曲	103

8.2.2	人职匹配程度降低	104
8.2.3	人才选拔机制单一	104
8.2.4	难以创新激励	105
8.3	改善“官本位”思想负面影响的建议与对策	105
8.3.1	人才选拔：实行多通道晋升机制	105
8.3.2	人才测评：利用评价中心技术	106
8.3.3	员工激励：建立全面的绩效考核制度	107
8.3.4	薪酬管理：建立“宽带薪酬设计”管理模式	108
8.3.5	良性竞争：建立创新型组织文化	109
9	创新创业环境影响作用分析——以无锡市为例	112
9.1	创新创业环境分析框架 GEM	112
9.2	无锡市经济发展与创新型人才引进情况	113
9.3	无锡创业环境的 GEM 分析	114
9.3.1	经济基础（金融支持）	114
9.3.2	政府政策	115
9.3.3	政府项目	115
9.3.4	教育与培训	116
9.3.5	研究开发转移	117
9.3.6	商务环境和专业基础设施建设	118
9.3.7	市场开放程度	119
9.3.8	有形基础设施建设	119
9.3.9	文化及社会规范	120
9.4	无锡市创业环境建设中存在的问题	120
9.4.1	新创企业融资困难	120
9.4.2	政府政策对新创企业支持不足	121
9.4.3	研究开发转移	121
9.5	无锡市创业环境建设的发展动向	122
9.5.1	给予创业者良好的金融支持	122
9.5.2	完善中小企业贷款的担保机制	122
9.5.3	完善政府对新建企业在项目上的支持	123
10	创新型人才成长规律的定量研究	124
10.1	合作网络特征分析——基于 CNKI 数据实证研究	124
10.1.1	国内外研究现状	124
10.1.2	数据来源与处理过程	125
10.1.3	基金立项与发表论文文献计量学统计	126

10.1.4	大气科学领域国家自然科学基金论文作者合作状况分析	128
10.1.5	大气科学领域科研合作团队成员特征分析	138
10.1.6	结论与讨论	139
10.2	合作模式与成长规律——基于 Web of Science 的实证	142
10.2.1	问题的提出	142
10.2.2	数据来源与获取	143
10.2.3	研究工具与方法	145
10.2.4	实用度量指标	145
10.2.5	数据分析与结果	147
10.2.6	个体网特征及模式定性分析	153
10.2.7	科研合作与创新型学术人才成长规律分析	156
10.2.8	结论	157
10.2.9	不足之处和研究展望	158
10.3	基于社会资本视角的创新人才成长的合作影响分析	159
10.3.1	国内外相关研究	159
10.3.2	理论基础及研究假设的提出	161
10.3.3	研究变量的测量与评价	164
10.3.4	实证研究与数据分析	165
10.3.5	推进科研合作网络中创新人才成长的对策建议	168
11	加快创新型人才成长的有关建议	170
11.1	孕育创造力的原生家庭氛围	170
11.1.1	父母情感温暖	170
11.1.2	注重父亲教养	171
11.1.3	品质教养重于能力教养	171
11.1.4	提倡高学历父母的开放式教养	171
11.2	创新型人才人格特征与独特能力	172
11.2.1	尊重自我职业兴趣	172
11.2.2	理智的职业规划	172
11.2.3	开放沉稳的职业心态	173
11.2.4	持续的学习能力	174
11.2.5	灵活的人际交流能力	174
11.2.6	良好的时间管理能力	175
11.2.7	压力调适能力	176
11.3	创新型人才激励措施	176
11.3.1	倡导差异化激励	176

11.3.2	注重内部动机激励	177
11.3.3	注重职业生涯规划	177
11.4	创新型团队管理	178
11.4.1	团队愿景重于团队目标	178
11.4.2	注重团队成员之间的社会性互动	178
11.4.3	重建师徒制	179
11.4.4	团队管理者的两个角色：创新推进者和跨边界管理者	180
11.5	建立创新导向的组织氛围	181
11.5.1	在组织战略层面明确创新型人才引进用途	181
11.5.2	科学测评创新型人才，重视心理契约	182
11.5.3	明确区分科研人员与科研管理人员的不同岗位职责与能力需求	183
11.5.4	为科研人员和科研管理人员设计多通道职业发展路径	185
11.5.5	加强科研管理者的管理能力培训	187
11.5.6	重视内部创新型人才的培养	188
11.5.7	推行全面绩效考核，弱化“职称”	190
11.5.8	推行宽带薪酬，弱化“职称”	193
11.5.9	提倡科学健康的领导-下属关系	195
11.5.10	营造必要的职业危机感	196
11.5.11	关注创新人才的职业心理健康	197
11.6	国家与地区创新环境建设	198
11.6.1	提倡独立、自由、开放的教育理念	198
11.6.2	重视人文科学的发展与创新	199
11.6.3	注重高层次管理人员的引进，培养“领导者”而非“管理者”	199
11.6.4	帮助创新创业人员适应本地生存软环境	200
	参考文献	201
	附录1 父母教养方式量表	222
	附录2 威廉斯创造力倾向测量表	225
	附录3 组织信任、组织政治知觉与工作满意度调研问卷	227

1 绪 论

1.1 研究背景

1.1.1 人才成为第一资源

所谓创新 (innovation), 是指人们在实践中通过研究事物的新过程、新本质、新规律而得出新认识, 并且依靠新认识来发明新的实用技术或者新的实践方法, 来创造新的事物或开拓新的局面的过程。美籍奥地利经济学家约瑟夫·熊彼特 (Schumpeter, 1912) 在经济学领域提出创新理论, 认为创新就是建立一种新的生产函数, 将新的生产要素和生产条件的新组合引入生产体系中去。2000 年, 联合国经济合作与发展组织 (简称经合组织, OECD) 提出“创新必须考虑在经济上的运用, 实现其潜在的经济价值。只有当发明创造引入经济领域, 它才成为创新”。2004 年, 美国竞争力委员会向政府提交的《创新美国》计划中提出: “创新是把感悟和技术转化为能够创造新的市值、驱动经济增长和提高生活标准的新的产品、新的过程与方法和新的服务。”由此可见, 创新的目的是为包括消费者在内的利益相关者创造价值, 提供服务, 提升人们的生活品质, 增进其福利和便利性, 甚至推动社会经济发展的进程。

目前, 我国进入了全面建设小康社会的关键时期。2005 年, 《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十一个五年规划的建议》中提出, 制定“十一五”规划, 要以邓小平理论和“三个代表”重要思想为指导, 全面贯彻落实科学发展观。坚持发展是硬道理, 坚持抓好发展这个党执政兴国的第一要务, 坚持以经济建设为中心, 坚持用发展和改革的办法解决前进中的问题。发展必须是科学发展, 要坚持以人为本, 转变发展观念、创新发展模式、提高发展质量, 把经济社会发展切实转入全面协调可持续发展的轨道。

2006 年, 胡锦涛主席在全国科学技术大会上发表重要讲话, 提出要建设创新型国家的动员口号, 提出了要把科技进步和创新作为社会经济发展的首要推动力量, 将建设创新型国家作为未来发展的重要战略。进入创新型国家建设时期是我国国民经济整体发展的重要举措, 对我国经济增长方式转变、提高核心竞争力、加快现代化建设步伐以及实现以科技为引擎的第二次经济腾飞具有重要的现实意义和深远的历史意义。

同年, 胡锦涛同志在两院院士大会上强调, 建设创新型国家“最根本的是要

靠科技的力量”。学习贯彻纲要,首先要加深对人才资源是第一资源重要性和建设人才强国战略目标的理解,进一步解放思想、更新观念,营造人人关心、支持人才工作和人才发展的社会氛围,在全社会形成讲科学、爱科学、学科学、用科学的良好风气。

2008年,国家总理温家宝指出:坚定不移地贯彻落实科学发展观,坚定不移地实施科教兴国战略和人才强国战略,坚定不移地推进科技进步和创新,充分发挥科技第一生产力的作用,把我国经济社会发展切实转入科学发展的轨道。自主创新,就是从增强国家创新能力出发,加强原始创新、集成创新和在引进先进技术基础上的消化吸收再创新。加强自主创新是我国科学技术发展的战略基点。

2010年,第十二届中国科协年会提出,“十二五”时期科技发展将遵循五项原则:继续坚持创新导向;继续坚持需求牵引;继续坚持统筹兼顾,统筹政府引导和发挥市场机制的作用,统筹国内国外两种资源,统筹科技创新和管理创新;继续坚持以人为本,把改善民生作为根本出发点和落脚点,把创新型人才队伍和创新环境建设作为根本任务;继续坚持跨越式的发展,从量的积累到质的提升来推动经济社会发展。

可见,进入“十二五”发展期间,种种政策和规划都表现了国家和党对创新型人才需求的渴望程度是多么的强烈。建设创新型国家,提高国家竞争力,核心是提高自主创新能力,科技创新是提高创新能力的重点。科技创新,人才是关键。随着经济的发展,科学的不断进步,人才资源尤其是创新型人才的作用越来越重要。因此,世界各国都大力培养创新型人才,并在全球范围内争夺创新型人才,力争在世界市场的发展与壮大中取得先机,塑造强有力的国力。党的十六大报告提出:要造就数以亿计的高素质劳动者、数以千万计的专门人才和一大批拔尖创新人才。这些不同层次的人才都包含着创新人才,既包括一流的思想家、科学家、理论家和能够发明创造的研究型人才,也包括规模庞大的、具有创新思维,能够推广新思路、扩散新技术的应用型人才。

为此,本书拟以创新型人才为研究对象,使用深度访谈、问卷调研、实证调研、理论推演等研究方法,分析创新型人才成长的不足与问题,揭示创新型人才成长规律,借鉴国内外成功经验,提出合适可行的促进我国创新型人才培养与成长的对策与建议。

1.1.2 中国创新型人才的发展情况

今日的世界处于知识经济时代,人才作为国家发展的第一资源,在各国竞争中越来越起到最终决定作用。科技作为第一生产力的作用逐渐突出,科技作为人类文明进步的基础和原动力的作用也日益凸显,以科技和人才为核心的综合国力竞争越演越烈,科技比历史上任何时期都更加深刻地牵引着经济发展、社会进步、

人民福祉。为此,当今各国之间的人才竞争越来越激烈,而其中创新型人才竞争尤为明显。

美国近百年来特别是第二次世界大战以来,成为世界上经济军事强国,首先得益于它的科技长期保持领先地位。自1900年至2017年,全世界有876人荣获诺贝尔奖,美、英、德、法有640人获诺贝尔奖,其中美国已有356位科学家获得诺贝尔奖,占全世界获诺贝尔奖总数的40%以上^①,在科技和工程领域,人们耳熟能详的“硅谷”奇迹和“新经济”的产生都与美国的高科技密不可分。世界上重大科技创新多数发端于美国。正是靠着高科技,美国能引领世界科技新潮流,有持久发展的动力。这与美国科技人才有很高的经济社会地位有密切关系。发达国家和地区重视知识与人才的民意很值得我们思索与借鉴,那里有重视科技的制度与舆论环境。

我国也逐步深刻认识到创新型人才的重要性,正在努力建设成为一个创新型国家,并相继提出和制定了一些建议和政策,以促进创新型人才的培养。

2003年中央人才工作会议以后,我国的人才建设已经取得了巨大的成就,人才工作目前处于很好的时期。人才资源是第一资源的战略思想已经深入人心,人才总量在不断稳步增长,人才的素质也是不断提高,创新型人才的培养也取得了巨大的成果,以“两弹一星”、杂交水稻、载人航天、陆相生油理论与应用、高性能计算机等为标志的一大批重大科技成果,极大地增强了我国的综合实力;一批具有创新能力的高新技术企业,如联想、海尔、华为、方正等迅速成长壮大,成为引领国民经济增长的重要力量。但是,在目前的社会环境下,我国的人才现状还是存在着许多不足之处。

1) 总量大,相对规模小

温家宝总理曾就中国自然资源相对短缺的状况有过这样的陈述:任何一个“小数”乘以13亿就是一个“大数”,任何一个“大数”除以13亿只能是一个“小数”。这句话同样适用于我国的人才资源。根据国际统计,2012年,我国每万名劳动力拥有研发人员数量为38人,远低于日本(133人/万名)、韩国(135人/万名)、德国(132人/万名)、俄罗斯(111人/万名)等国家。从我国经济社会快速发展的态势看,科技队伍的总体规模仍需要较大发展。

2) 高层次人才匮乏,创新型人才少

在我国科技人才资源中,能够把握世界科技前沿、做出重大科技创新成果的战略科学家非常匮乏。我国缺乏国际级科学大师,我国获国际性权威科学奖的人数寥寥无几。截至2017年,世界上获得诺贝尔奖数量(教职工、校友及工作人员)最多的10所高校分别是:美国哈佛大学(133位),英国剑桥大学(97位),美国

^① <https://www.phb123.com/xinwen/rd/18555.html>.

哥伦比亚大学(96位),美国加州大学伯克利分校(94位),美国芝加哥大学(92位),美国麻省理工学院(88位),美国斯坦福大学(67位),英国牛津大学(66位),美国加州理工学院(66位),美国耶鲁大学(58位)。而中国籍公民仅有屠呦呦、莫言等极少数获奖者。令人惋惜的是,李政道、钱永健、杨振宁、丁肇中、李远哲、朱棣文、崔琦、高行健这8位华人诺贝尔奖获得者却是在别国的土地上获得此项荣誉的。为何聪明的中国人却是在他国的环境下才能显现出他们的创新能力?这说明我国在创新型人才的发展过程中尚存在着很多问题和不足。

3) 中国人才成果的整体水平不高

科技部中国科学技术信息研究所发布中国科技论文统计结果显示,2007年至2017年10月,我国科技人员发表的国际论文共被引用19335万次,较2016年统计时增加29.9%,排名比去年上升两位,超越英国和德国,跃居世界第二位。但是,论文的影响力却是极低的,不但远远落后于发达国家,就连巴西、印度等发展中国家也比不上。这说明我国科技人员的科研水平和世界水平存在着明显的差距。

在发明专利方面,截至2017年,我国发明专利申请、授权双双位居世界第一位,这个数据在表面上看是很好的,但是,深入研究就会发现,在这些为数众多的发明专利中,有近半数的专利申请是来自外企的,而本土人士的发明专利中非核心技术专利占大多数。这些都说明我国的创新型人才和西方发达国家相比还是处于弱势。

根据国家知识产权局统计国内外专利授权的情况,国人在发明专利方面落后于国外。2001年,国内发明专利申请只占三种申请总量的18.21%,到2015年才达到36.68%。而国外申请中,发明一直占比超过80%,而且比较稳定,只有实用新型专利申请占比稍有波动,但幅度并不大。

4) 中国人才流失现象严重

现在,出国留学已经渐渐成为一种时尚。据统计,1978~2015年,中国出国留学的人数累计已达404.21万人。其中221.86万人选择学成回国,有大量人才选择留在海外发展。根据有关调查,我国1052个高新产品研究项目的部分核心人才都已经出国。我国在芯片等高新科技方面原本就面临着人才不足的困境,人才流失更是使得创新型人才严重不足(沈荣华,2008)。

5) 企业创新型人才总量偏少

表现一:初中级人才多,高层次人才少。

在我国,企业尚未成为高层次人才的聚集地,大量的科技人才集中在高校、科研院所等机关事业单位,使得企业高层次的创新型人才相对偏少,影响先进科技成果的转化,难以与市场需求对接。从高学历人才分布情况看,以浙江省为例(图1-1),企业人才学历层次不高,具有本科及以上学历的人才仅占企业人才总数的9.63%,远低于占机关人才总数的46.1%,占事业单位人才总数的39.3%。从

高技术人才分布情况看,以 2005 年科技人力资源的分布为例,事业单位有专业技术人员 1796 万人,占全国总量的 81.7%,企业单位专业技术人员为 401 万人,仅占 18.3%,真正在企业单位以及工农部门等生产、科研第一线的专业技术人员相对缺乏(孙芬,2013)。

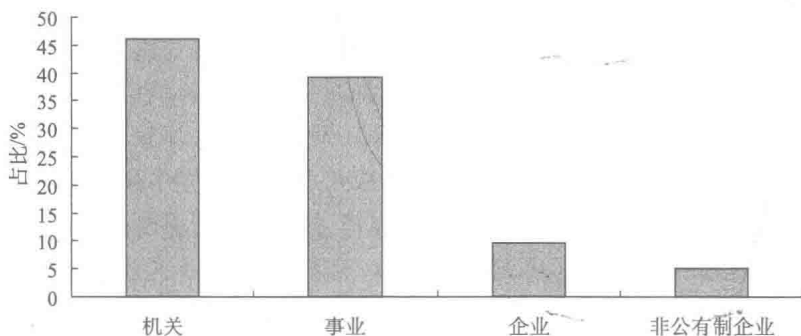


图 1-1 浙江省 2007 年具有本科及以上学历人才比重图(张旻,2008)

表现二:继承性人才多,从事科技研发的人才少。

据统计,世界 500 强企业中,高新技术产业研究开发所需科技人员数量为传统产业的 5 倍;而制造等非研究开发部门中,技术工人比传统制造业多 70%。世界化学业巨头巴斯夫公司(BASF)仅从事高新技术研究与开发的专业人员就超过 1 万人,其中有 1700 人获得自然科学高级学位,而在国内不少企业则呈现继承性人才多、技术研发性人才少的局面。以科技人力资源为例,据《关于中国科技人力资源的总量、结构与流动的研究与思考》(何国祥,2008),我国大多科技人力资源其实并没有从事科技活动,有近 40%的科技人力资源并没有在与科技有关的岗位上发挥作用。2012~2014 年,累计新增科技人力资源 1312 万人,但同期新增高等教育毕业生却多达 3230 万人,这表明半数以上高等教育毕业生没有进入科技相关领域岗位工作。中国科协 2014 年开展的第三次科技工作者状况调查结果显示,74.1%的科研人员认为我国科技工作者的研究能力落后于发达国家。麦肯锡《新兴市场人才报告》的数据表明,我国工程方面的毕业生只有 10%左右具备全球化企业所要求的能力。

1.2 研究目的及意义

科技发展规律与人才成长规律的有机统一是关系我国科技发展的重大理论与实践问题。我国从事科学研究的人力资源近十年来总体平稳增长,总体规模较大,但创新型人才还是严重不足,特别是能够在某一领域带领团队进行创新成果研制的顶端人才十分缺乏。

基于此,本书拟通过系统科学的调查研究,以期探究创新型人才成长规律,具体目标如下:

(1) 调查分析我国创新型人才发展现状,分析存在的问题与不足。调查我国创新型人才的发展现状及其成长环境,总结国内外创新型人才成长经验,比较分析存在的问题和不足。

(2) 研究创新型人才成才过程及其关键成功要素。研究国内外科学家和中青年科技领军人物的学术成长经历,探索影响创新型人才成长的核心关键成功因素。

(3) 总结归纳创新型人才成长成才规律。研究创新人才素质构成、发展过程及阶段性特征、成长模式,总结创新型人才成长成才的过程中所遵循的变化规律。

(4) 分析制约创新型人才培养造就和发挥才干的体制机制问题。从政策环境的角度出发,研究有利于提高自主创新能力、加快创新创业人才培养的体制机制,构建以保护知识产权为核心的激励机制,提高原始创新能力,加快吸收外来知识并加以创造,充分利用全球化的知识存量与信息传递,促进创造性成果的产生等方面的体制机制问题。

(5) 有针对性地提出加快培养造就大批创新型人才的对策建议。分析借鉴其他国家创新型人才培养模式,有针对性地提出适合中国国情的创新型人才培养的对策建议,树立创新人才开发新思维,促进创新人才可持续发展和自我开发。开发潜在人才和引用外来人才相结合,留住现有人才,培养学习型创新人才,并在创新人才的引进、培养、使用、激励机制方面提出具体可行的对策建议。

研究创新型人才的成长规律,对于一个社会来说,首先可以体现在经济效益方面。目前,知识创新已经逐步成为一个社会发展的核心动力。尤其自 20 世纪 90 年代以来,技术的快速更新、全球化的快速发展以及日益激烈的竞争,都需要国家、区域和企事业单位等组织具备多元化的、高层次的、不断更新的知识 and 技能。创新型人才带来技术创新、产品创新、市场创新、服务创新等,对创新型人才进行引导和培育,能在创造出一批高新技术成果的同时,催生一个又一个新兴产业,或重振一个传统产业,培植新的经济增长点,从根本上推动组织的持续发展,获得可观的经济效益。

其次,研究创新型人才的成长规律,会产生良好的社会效益。在一个创新型人才的集聚地区,创新活动将会为当地的社会人力资源创造更为广阔的就业机会、提供规范的人才发展平台、营造良好的学习和竞争氛围,从而起到提升区域整体人力资源质量的作用。同时,创新型人才的引领性作用,将会有助于区域创新文化的发展,让创新的理念深入人心,从而带动区域创新环境形成良性的发展态势。

再次,研究创新型人才的成长规律,能推动国家和区域科技事业的蓬勃发展,壮大科技人才队伍,全面提升科技实力。尤其是创新型人才的自主创新,能突破技术引进、模仿跟随所带来的不确定性,通过拥有自主知识产权的独特的核心技