

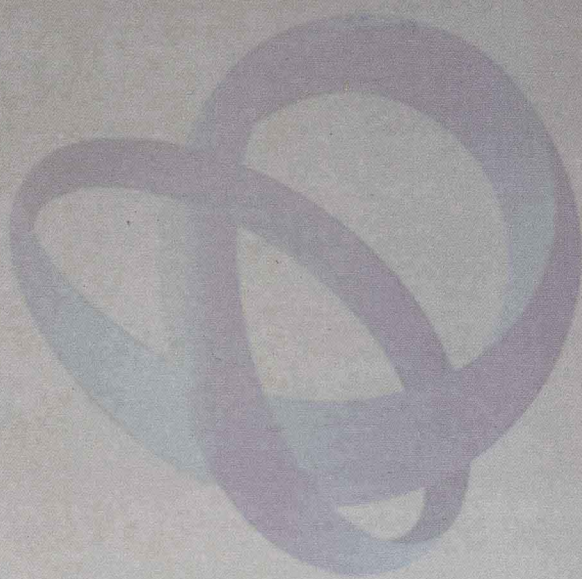
状况调查

中国科协科技工作者状况调查丛书

DIERCI QUANGUO KEJI GONGZUOZHE ZHUANGKUANG
DIAOCHA BAOGAO

第二次全国科技工作者状况 调查报告

全国科技工作者状况调查课题组



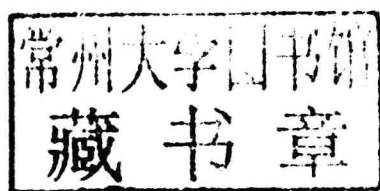
中国科学技术出版社

中国

调查丛书

第二次全国科技工作者 状况调查报告

全国科技工作者状况调查课题组



中国科学技术出版社

· 北 京 ·

图书在版编目(CIP)数据

第二次全国科技工作者状况调查报告/全国科技工作者状况
调查课题组编. —北京:中国科学技术出版社,2010.10

ISBN 978-7-5046-5036-8

I. ①第… II. ①全… III. ①科学工作者—调查报告—中国
IV. ①G316

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 192655 号

本社图书贴有防伪标志,未贴为盗版。

责任编辑 许 慧 周晓慧 高立波

责任印制 张建农

封面设计 达卡图文设计公司

中国科学技术出版社出版

北京市海淀区中关村南大街 16 号 邮政编码:100081

电话:010-62173865 传真:010-62179148

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

科学普及出版社发行部发行

北京长宁印刷有限公司印刷

*

开本:787 毫米×1092 毫米 1/16 印张:19.75 字数:450 千字

2010 年 10 月第 1 版 2010 年 10 月第 1 次印刷

印数:1—2000 册 定价:60.00 元

ISBN 978-7-5046-5036-8/G·545

(凡购买本社的图书,如有缺页、倒页、
脱页者,本社发行部负责调换)

中国科协科技工作者状况调查丛书

主 编 张 勤 王春法

编 委 王春法 崔建平 王康友 罗 晖
郭 昊 许向阳 周大亚 甘超华

编委会办公室

郭 昊 付美华 金光伟 沈林芑
尚少鹏 杨富国 孟令耘 薛 静
马晓琨

全国科技工作者状况调查课题组人员名单

课题顾问

- 王春法 中国科协调研宣传部部长、研究员
王 元 中国科技发展战略研究院常务副院长、研究员
崔建平 中国科协调研宣传部巡视员兼副部长、副研究员
杨起全 中国科技发展战略研究院副院长、研究员

课题组组长

- 王奋宇 中国科技发展战略研究院副院长、研究员

课题组副组长

- 赵延东 中国科技发展战略研究院科技与社会发展研究所
副所长、研究员
何光喜 中国科技发展战略研究院科技与社会发展研究所
副研究员
邓大胜 中国科技发展战略研究院科技与社会发展研究所
助理研究员

课题组成员

- 张文霞 薛 姝 孔欣欣 马 纓 张艳明 樊立宏
王俊峰 张小梅 郭 昊 甘超华 沈林芑

目 录



绪 论	(1)
-----------	-------

总 体 篇

第一章 科技工作者总体情况	(3)
一、科技工作者的定义和范围	(3)
二、科技工作者的总体规模 and 变化趋势	(5)
三、第二次全国科技工作者状况调查的基本情况	(8)
第二章 工作状况	(10)
一、入职情况	(10)
二、工作内容	(12)
三、工作强度	(14)
四、科研活动	(16)
五、教学活动	(20)
六、科普活动	(21)
七、科技成果	(27)
八、工作设施条件	(31)
九、职业忠诚与流动意愿	(35)
第三章 学习状况	(43)
一、受教育情况	(43)
二、海外经历	(43)
三、学术交流	(47)
四、信息获取条件	(49)
五、进修培训	(51)
第四章 生活状况	(54)
一、收入情况	(54)
二、社会保障情况	(58)
三、健康状况	(61)
四、住房情况	(67)
五、对生活的评价与预期	(69)

第五章 思想状况 (72)

一、对科技政策的认知 (72)

二、对科技工作者自身的认知和评价 (73)

三、对科研环境的认知和评价 (77)

四、对科研活动和科研工作的认知和评价 (80)

五、对科技改革与发展的评价 (81)

六、对学术不端行为的认知和评价 (83)

第六章 社会参与 (88)

一、参与公共事务的意愿 (88)

二、参与公共事务管理的情况 (92)

三、参与学会和科协基层组织 (93)

四、对科协组织的评价和期望 (96)

五、权益侵害与保障 (99)

群 体 篇

第七章 青年科技工作者状况调查 (103)

一、青年科技工作者的基本情况 (103)

二、青年科技工作者的工作情况 (104)

三、青年科技工作者的生活状况 (109)

四、青年科技工作者的思想动态 (111)

五、相关的建议 (116)

第八章 女性科技工作者状况调查 (118)

一、队伍状况:女性科技工作者撑起科技事业的“半边天” (118)

二、科研情况:学历和职称结构“放大了”整体的性别鸿沟 (120)

三、工作状况:在各种困难和挑战面前“男女平等” (123)

四、生活状况:家庭与工作难以兼顾 (125)

五、性别观念:现实比观念更难改变 (127)

六、几点建议 (128)

第九章 高校科技工作者状况调查 (130)

一、高校科技工作者是普遍具有高学历和较高职称的群体 (130)

二、高校科技工作者普遍承担着繁重的教学和科研任务,工作压力较大 (131)

三、高校科技工作者普遍承担着科研项目的研发工作,科研产出数量可观 (132)

四、高校科技工作者的收入、福利待遇水平和生活满意度相对较高,但有关方面
仍有待进一步改善 (134)

五、高校科研环境问题突出,学风建设亟待加强 (136)

六、政策建议 (139)

第十章 企业科技工作者状况调查 (141)

一、企业科技工作者的基本情况 (141)

二、企业科技工作者从事科技创新活动的总体情况 (142)

三、企业科技工作者的创新过程 (144)

四、企业科技工作者的工作状况 (148)

五、企业科技工作者的生活状况 (155)

六、对策与建议 (156)

专 题 篇

专题报告 1: 科技工作者数量增长迅速,队伍素质有待进一步提高 (161)

专题报告 2: 科技工作者队伍总体稳定,但存在潜在职业忠诚危机 (164)

专题报告 3: 改革人事档案和社会保障制度,鼓励科技工作者向企业流动 (166)

专题报告 4: 切实解决科技工作者工作强度超常的问题 (169)

专题报告 5: 淡化论文数量要求,缓解科技工作者的论文发表压力 (172)

专题报告 6: 关于合理控制科技工作者指导研究生数量的建议 (174)

专题报告 7: 关于鼓励科技工作者开展科普活动的建议 (177)

专题报告 8: 关于科技工作者收入问题的调查与分析 (180)

专题报告 9: 关注科技工作者群体的健康问题 (183)

专题报告 10: 重视科技工作者知识产权受侵害现象,健全科技工作者维权机制
..... (187)

专题报告 11: 加强继续教育,满足科技工作者的知识更新需求 (189)

专题报告 12: 加强科技工作者的学术交流,提升国家创新系统效率 (193)

专题报告 13: 加强中西部基层科技工作者的工作设施条件建设 (196)

专题报告 14: 重视软环境建设,改善科技工作者的工作氛围 (199)

专题报告 15: 当前学术不端现象呈泛滥之势,制度建设和学术共同体自律亟待加强
..... (201)

专题报告 16: 进一步完善渠道和措施,发挥科技队伍参政议政热情 (204)

专题报告 17: 科技工作者对科技体制改革的认识存在分歧,半数持保留态度 (207)

专题报告 18: 科技工作者认为创新的政策环境总体较好,但软环境亟待改善 (210)

数 据 篇

1. 目前从事的工作内容 (215)

2. 目前从事工作与所学专业相关性 (216)

3. 每周工作小时数 (216)

4. 业务水平/能力自评 (217)

5. 近三年是否从事过科研/研发活动 (217)

6. 近三年是否有科研成果转化为产品或应用于生产 (218)

7. 近三年科研成果转化是否获得收益 (218)

8. 近三年科研成果转化得到的收益形式 (219)

9. 近三年作为项目主持人申报政府财政支持项目情况	(219)
10. 评价政府财政支持项目在申报方面存在的问题	(220)
11. 政府财政支持项目经费管理制度是否合理	(221)
12. 可支配的科研/研发时间是否够用	(221)
13. 科研时间不够用的最主要原因	(222)
14. 近三年主持或参与科研/研发项目情况	(223)
15. 近三年主持或参与项目中是否有产学研合作项目	(223)
16. 产学研合作的对象	(224)
17. 主持或参与的项目经费用于科研活动的比例	(224)
18. 是否从事教学活动	(225)
19. 教学工作中遇到的困难	(226)
20. 目前招收研究生情况	(227)
21. 2007 年从事科普活动情况	(227)
22. 向公众普及传播科技知识面临主要问题	(228)
23. 近三年发表论文情况	(229)
24. 近三年出版著作情况	(229)
25. 近三年获得专利情况	(230)
26. 近三年获得科技奖励情况	(230)
27. 现有的科技奖励对科技工作者的激励作用	(231)
28. 工作设施条件方面存在的困难	(231)
29. 工作中主要的困扰	(232)
30. 对目前工作的总体评价	(233)
31. 对目前工作各个方面的满意程度	(233)
32. 是否考虑更换目前的工作和职业	(234)
33. 想换工作或职业的原因	(235)
34. 更换单位/职业是否存在障碍或困难	(236)
35. 换工作面临的障碍或困难	(236)
36. 最想从事的职业	(237)
37. 期望的工作单位类型	(238)
38. 是否考虑过自己创业	(239)
39. 自己创业面临的困难或障碍	(239)
40. 是否愿意让孩子从事自己的职业	(240)
41. 人事管理制度对科技工作者积极性的影响	(240)
42. 人事制度阻碍作用的主要表现	(241)
43. 2007 年参加学术交流活动情况	(241)
44. 2007 年参加国际性学术会议情况	(242)
45. 参加学术会议主要存在的困难或障碍	(242)
46. 获取科技信息的渠道	(243)
47. 需要时是否能查阅到相关中文科技文献资料	(244)

48. 需要时是否能查阅到相关外文科技文献资料	(244)
49. 2007 年阅读专业学术期刊文章的频率	(245)
50. 国内学术期刊存在的问题	(245)
51. 目前是否迫切需要进修或学习	(246)
52. 2007 年参加培训情况	(246)
53. 对单位进修培训工作是否满意	(247)
54. 2007 年获得的年收入	(247)
55. 对个人收入水平的自我评价	(248)
56. 单位的收入分配制度是否合理	(248)
57. 分配制度不合理的表现	(249)
58. 有哪些形式的养老保险	(249)
59. 是否参加了社会失业保险	(250)
60. 有哪些形式的医疗保险	(250)
61. 医疗费报销情况	(251)
62. 住房产权是否属于自己	(251)
63. 住房建筑面积	(252)
64. 对现有的居住条件是否满意	(252)
65. 2007 年是否做过体检	(253)
66. 身体健康状况自评	(253)
67. 患有各类疾病、症状的比例	(254)
68. 上周出现过各种心理症状的比例	(255)
69. 最近是否感觉有压力	(255)
70. 最大压力来源	(256)
71. 每周锻炼次数	(256)
72. 持续 30 分钟以上的锻炼次数	(257)
73. 生活中是否存在困难	(257)
74. 生活中存在的问题或困难类型	(258)
75. 对目前的生活状况是否满意	(259)
76. 评价自己的社会地位	(259)
77. 对未来五年生活变化的预期	(260)
78. 对有关科技政策或事件的了解程度	(260)
79. 评价科技工作者是否优秀的标准	(261)
80. 与发达国家的科学家相比对我国科技工作者科研能力的评价	(262)
81. 对我国科技工作者群体存在相关问题的判断	(262)
82. 开展产学研合作研发存在的障碍或困难	(263)
83. 对我国创新环境方面的评价	(264)
84. 对“科技体制改革是否成功”的判断	(264)
85. 对我国实现“2020 年进入创新型国家行列”是否有信心	(265)
86. 对当前学术界各种学术不端行为普遍程度的判断	(265)

87. 是否同情出现学术不端行为的研究人员	(266)
88. 学术不端行为是否可以原谅	(266)
89. 对周围人出现学术不端行为的知晓情况	(267)
90. 周围人有学术不端行为后是否受到了处罚	(267)
91. 造成学术不端行为的主要原因	(268)
92. 对科研道德和学术规范知识的了解程度	(268)
93. 科研道德和学术规范知识的来源	(269)
94. 是否关注近年来国家出台的政策方针	(269)
95. 是否愿意参与国家或地方的公共事务管理	(270)
96. 是否当选过各级人大代表或政协委员	(270)
97. 参政议政或参与公共事务渠道是否畅通	(271)
98. 知识产权是否受到过侵害	(271)
99. 在知识产权方面受到的侵害类型	(272)
100. 在知识产权方面受到侵害时采取的措施	(272)
101. 在媒体上看到的错误的科技信息或报道时如何处理	(273)
102. 参加各级学术团体的比例	(273)
103. 参加基层科协组织情况	(274)
104. 是否经常参加学术团体或基层科协组织的活动	(274)
105. 对科协组织的了解程度	(275)
106. 对科协组织发挥影响力的评价	(275)
107. 希望科协组织提供的帮助或服务	(276)
108. 是否有一年及以上的海外留学经历	(277)
109. 出国留学或工作的形式	(277)
110. 海外获得的最高学位	(278)
111. 留学的国家或地区	(278)
112. 回国的主要动机	(279)
113. 是否后悔回国	(279)
114. 是否打算将来到国外工作	(280)

附 录

附录一：全国科技工作者状况抽样调查实施方案	(283)
附录二：全国科技工作者状况调查问卷	(288)

总体篇

第一章 科技工作者总体情况

一、科技工作者的定义和范围

1. 科技工作者定义缺乏规范统一的标准

中国科学技术协会章程规定：“中国科学技术协会是中国科学技术工作者的群众组织，是中国共产党领导下的人民团体，是党和政府联系科学技术工作者的桥梁和纽带。”这明确了科协的工作范围和服务对象就是科技工作者。然而，“科技工作者”这个概念一直未有清晰严格的界定，一定程度上也限制了这个概念的使用范围。

科学技术工作者（简称科技工作者）的界定问题由来已久，科协系统内部也有过不少讨论。《科协论坛》2003 年曾发表题目为《论科技工作者之定义》的署名文章^①，该文指出，“对科协而言，尽快对科技工作者这一概念的内涵和外延达成共识，填补科协工作实践和理论的这一大空缺，实在是十分紧迫、刻不容缓的一件大事。”文章将科技工作者定义如下：指在自然科学领域掌握相关专业的系统知识，从事科学技术的研究、传播、推广、应用，以及专门从事科技工作管理的人员。我国现阶段的科技工作者包括基础研究、应用研究、社会公益性研究和战略高技术研究人员；工农业、服务业，国防、生态环境保护领域从事产品、工艺、材料、工具、设备的开发、设计、制造、运行、推广、销售和中介服务人员；科学技术知识的教学、普及人员以及专门从事科技工作管理的人员。

此外，有研究者对科技工作者的界定及内涵作了进一步的讨论^②，虽然没有给出明确的定义，但同意将科技工作者作为一个职业群体来看待：科技工作者“以科技工作为职业”，从事“研究、开发、应用、传播、维护和管理”的工作，获取“科技资助和合理报酬”。

2. 以五类专业技术人员为界定范围的局限性

理论讨论与实际操作有很大的区别，前者更强调完整性和普适性，后者更强调特殊性和可操作性。在科协组织开展的系列调查中，科技工作者的界定则依研究目标和研究方法的不同而变化，而以专业技术人员作为替代是常见的做法。

比如，“2003 年全国科技工作者状况调查”将科技工作者限定为五类专业技术人员：包括卫生技术人员、农业技术人员、科学研究人员、自然科学教学人员和工程技术人员。2006 年开展的“全国县域科技工作者状况调查”则只针对农业技术人员、卫生技术人员和工程技术人员三类专业技术人员。

目前将科技工作者与五类专业技术人员简单等同的做法存在明显的缺陷和不足。首先，

① 彦文. 论科技工作者之定义. 科协论坛. 2003 年第 18 卷第 5 期

② 何国祥. 科技工作者的界定及内涵. 科技导报. 2008 年第 26 期

两者无论在内涵和外延上都有重大的区别^①。可以说,五类专业技术人员的含义跟科技工作者定义相比,两者只是部分重合,仍有部分分离;而且,从绝对数量上看,后者要多于前者。

另外,需要特别指出的是,随着非公有制经济的发展和职称人事制度改革,现有统计口径的“国有企事业单位五类专业技术人员”指标越来越无法反映科技工作者群体的真实变化。统计数据显示,从2002年底到2007年底,国有企事业单位的专业技术人员总数出现负增长,特别是工程技术人员数量明显下降,这与科技工作者群体不断壮大的趋势是相反的。

表1-1 2002年底、2007年底国有企事业单位专业技术人员数比较(人)

	专业技术人员	五类专业技术人员	工程技术人员	农业技术人员	科学研究人员	卫生技术人员	教学人员
2002	28344158	21860024	5289166	666998	3402326	262692	12238842
2007	28014657	22545110	5017747	701481	3640554	349208	12836120
增长(%)	-1.2%	3.1%	-5.1%	5.2%	7.0%	32.9%	4.9%

注:基础数据来自于《中国科技统计年鉴》(2008,2003)。表中的增幅情况跟统计口径有关,只限于国有企事业单位的专业技术人员情况,不代表全国总体的情况。比如,2002年底全国卫生技术人员总数为429万,2007年底达到478.8万,增幅为12%。

3. 从职业群体来界定科技工作者的思路

简单说,科技工作者是以科学技术工作为职业的群体。具体来说,科技工作者是专门从事科学技术的研究、开发、应用、传播和管理工作的人员。从科学知识的产生和运用过程看,科技工作者的工作内容可以区分为多种类型:系统性科学技术知识的产生和发展(科学研究与技术开发)、传播(包括行业推广、大众科普和学校教育)、应用(生产、服务)和管理(如中介服务、规划导引、配置资源、监督管理)。

从科技工作者个人角度来看,“以科技工作为职业”意味着科技工作者从事与科技相关的工作,并且通过这份工作可以获得资助和报酬,即成为一种可以谋生的手段。按上述界定,科技工作者的含义将更接近于现有的科技人力资源^②,从而大大拓宽原来“五类专业技术人员”的范围:

首先,科技工作者是指从事科技相关职业的人员,既包括狭义范围(从事科技活动)的专业技术人员,也包括广义范围(与科技知识产生、发展、传播和应用相关活动)的人员。从学科领域来看,不仅包括自然科学、工程和技术、医学、农业科学,而且也可以包括部分社会科学及人文科学。

其次,科技工作者既包含具有专业技术职称的人员,也包含部分没有资格(大学文凭

① 根据《中国统计年鉴》的指标解释:(1)专业技术人员:指从事专业技术工作的人员以及从事专业技术管理工作且已在1983年以前评定了专业技术职称或在1984年以后聘任了专业技术职务的人员。(2)专业技术人员具体指工程技术人员、农业技术人员、科研人员(自然科学研究、社会科学研究及实验技术人员)、卫生技术人员、教学人员(含高等院校、中等专业学校、技工学校、中学、小学),以及另外14类人员。(3)专业技术管理人员具体指企业、事业单位的领导;企业、事业单位下设的职能机构、企业的生产车间和辅助车间(或附属辅助生产单位)中从事生产、技术、经济管理和政治工作人员。(4)按照公务员管理或参照公务员管理的人员不统计为专业技术人员。

② 由中国科协组织研究并出版的《中国科技人力资源发展研究报告》把科技人力资源定义如下:科技人力资源是指实际从事或有潜力从事系统性科学和技术知识的产生、发展、传播和应用活动的人力资源,既包括实际从事科技活动(或科技职业)的人员,也包括具有从事科技活动(或科技职业)潜能的人员。

或职称)、但实际从事相应职业的人员,比如一些在基层从事一线工作的高级技工、农业技术推广人员,以及一些在非国有单位从事技术工作的专业人员。

4. 科技工作者群体中的“核心—外延”分布结构

对科技工作者群体的分类方法有多种,比如按职称系列划分为五类专业技术人员,按学科划分为理工农医等类别,按所在单位类型划分为企业、大学、科研院所、卫生机构、中介服务组织、行政机关等,按职业生涯阶段划分为潜在的(大学生、研究生)、在职的、已退休的等。

事实上,科技工作者群体还有一个显著的特点:光谱系列式的多层次、差异化群体。借鉴费孝通的差序格局理论^①可以更好地理解这种现象:将科技工作者分成核心层和外延层,即以新知识的产生为中心,离中心近的为核心层,远的为外延层。不同学科、领域有各自的圆圈,每个圆圈大小不一,但是都有相同的模式和结构。

这样,核心层是科学技术知识的生产人员(科学研究与技术开发),主要是科学家与工程师;最外层是普通公众。中间和外延层则包括:从事科技知识应用、传播(行业推广、大众科普和大学教育)和管理(中介服务、规划导引、配置资源、监督管理)的人员,以及专门从事科技知识基础教育的中小学教师。

大致而言,科学技术的链条上呈现的差序格局为:科学家与工程师—大学专业教师—科技推广人员、大众科普人员、行业应用的技术人员、科技管理和辅助人员—中小学专科教师—公众。其中,科学家—公众,这是相对明确的两端;中间则是一个分工复杂、互有交叉、不可或缺的庞大群体。

这种划分不是绝对的,也不表示重要性,而是一种思考的角度,有助于提出新的认识和决策。很明显的,当涉及对科学技术知识本身或者科学共同体的评价时,将呈现出明显的“差序格局”现象(越边缘的群体,其认知越接近于常识判断或容易形成刻板印象,比如对克隆、转基因等技术的认识、对科研奖励作用的认识、对学术不端行为的态度、对科技工作者的印象),这正是因为与科技知识本身的距离不同。

上述分布状况导致的一个结果是,从人数分布看,科技工作者群体呈现一个金字塔的结构:顶端是为数不多的、以两院院士为代表的科技领军人物,底端是广大的科技推广和服务人员、生产人员,由上往下数量呈几何级数增长。因此,科协联系和服务的对象必须要重点和主次,以及采取不同的方式,做到点面结合。同样,对科技工作者开展调查研究时必须进行更细致的分类,选取特定的一类或几类人员开展有针对性的研究。

二、科技工作者的总体规模 and 变化趋势

1. 从资格角度测算的科技人力资源数量(截至2007年末)

《中国科技人力资源发展研究报告》(2008年出版)分别从资格角度和职业角度测算了截至2005年末的科技人力资源,总数为4200万。下面,我们根据近年的统计数据(表1-2),从资格的角度对截至2007年末的科技人力资源数量作了测算^②。

^① “差序格局”一词是费孝通先生提出的,旨在描述亲疏远近的人际格局,如同水面上泛开的连晕一般,由自己延伸开去,一圈一圈,按离自己距离的远近来划分亲疏。

^② 详细估算方法,可参考中国科协编写,中国科学技术出版社出版的《中国科技人力资源发展研究报告》。



表 1-2 1949~2007 年高等教育培养的科技人力资源总量(万人)

培养渠道	年度	毕业生	科技人力资源	科技人力资源占毕业生比例(%)
普通高教	1949~2005	2462	2003	81.4
	2006~2007	825	676	81.9
成人高教	1953~2005	2091	1616	77.3
	2006~2007	258	202	78.3
网络高教	2003~2005	130	111	85.4
	2006~2007	171	148	86.5
自学考试	1984~2005	732	295	40.3
	2006~2007	126	51	40.5
合计	1984~2005	5415	4025	74.3
	2006~2007	1381	1077	78.0
共计		6796	5102	75.1

数据来源:2005 年以前的数据来源于《中国科技人力资源发展研究报告》;2006~2007 年数据来源于《中国教育统计年鉴》(2006~2008 年)。

注:根据定义需补充,非科技相关专业研究生 14.9 万人,技师、高级技师 300.5 万人。这样,截至 2007 年末合计的科技人力资源达到约 5417 万人。

估算结果显示,截至 2007 年末我国的科技人力资源总量已经达到 5400 万左右。其中,高等教育培养的本专科毕业生 5102 万,非科技专业的研究生毕业生 15 万,通过职业资格鉴定获得证书的技师、高级技师 300 万。另外,科技人力资源中的核心群体约为 2759 万(占比 51%),外延群体约为 2658 万(表 1-3)。

表 1-3 1949~2007 年高等教育培养及职业资格鉴定的科技人力资源总量(万人)

		科技人力资源	核心群体	外延群体
本专科毕业生	普通高校	2679	1763	916
	成人高校	1818	739	1079
	网络高校	259	45	214
	自学考试	346	149	197
其他补充	非科技专业研究生	15		15
	技师	236		236
	高级技师	64	64	
共计		5417	2759	2658

注:1. 划分核心群体与外延群体的依据是高等教育毕业生的学科专业:核心群体指核心学科(理学、工学、农学和医学)的大专以上毕业生;外延群体指外延学科(管理学、经济学、法学、哲学、历史学以及教育学部分专业)的大专以上毕业生,以及非科技领域相关学科(文学和教育学的其余专业)的研究生。

2. 对于高级技能人才,则采用等级划分的方法作为替代:将技师作为外延的科技人力资源,而高级技师作为核心的科技人力资源。

2. 科技工作者总量的估算

显然,仅仅依据五类专业技术人员的统计数据估计科技工作者的总量是不够的,必须将统计口径拓展到与科技人力资源接近的范围。当然,科技工作者也不完全等同于科