

新疆科技人才流动调查与对策建议

刘 玲 李慧萍 杨思宇

(新疆维吾尔自治区科技发展战略研究院, 新疆乌鲁木齐 830011)

摘要: 为了掌握新疆科技人才流动的情况, 采用问卷调查方法, 对新疆部分高新技术企业和科研机构在“十一五”和“十二五”时期的科技人才流动情况进行调查, 重点对高层次科技人才流入与流出的数量、结构等方面进行分析, 提出推进新疆科技人才引进、防止科技人才流失的对策建议。

关键词: 新疆; 科技人才流动; 高层次科技人才; 流动特点; 问卷调查

中图分类号: C961

文献标识码: A

DOI: 10.3772/j.issn.1674-1544.2017.04.015

Investigation and Analysis on the Flow of Sci-tech Talents in Xinjiang

LIU Ling, LI Huiping, YANG Siyu

(Xinjiang Academy of Science and Technology for Development, Urumqi 830011)

Abstract: In order to grasp the situation of Xinjiang sci-tech talent flow, the article uses the method of the questionnaire, we surveyed the Xinjiang high-tech enterprises and scientific research institutions in the introduction of the “11th Five-Year” and “12th Five-Year” period of sci-tech talents flow, the paper centers on the analysis of high level sci-tech talent, and the loss of the inflow structure and so on, put forward some suggestions to promote the introduction of sci-tech talents and to prevent the loss of sci-tech talents in Xinjiang.

Keywords: Xinjiang, flow of sci-tech talents, high-level scientific and technological talents, flow characteristics, questionnaire investigation

1 引言

人才流动是指人才在不同岗位之间、职业之间、产业之间、地区之间和国家之间的一种主动的流动或转换^[1]。相对于不同的主体而言, 人才流动又分为人才流入和人才流出^[2]。如果科技人才在原单位无法发挥应有的作用, 无法实现自己的欲求, 流动就不可避免^[3]。当前, 随着创新驱动发展战略的深入实施, 国内各地纷纷建立“人才高地计划”或“人才工程”, 制定优惠措施, 大

力“引才借智”, 使科技人才的争夺日趋激烈, 科技人才的流动越来越频繁。“十二五”以来, 新疆采用多项措施引进和留住高层次科技人才, 但高层次科技人才引进难、易流失的问题依然存在, 高层次科技人才匮乏仍然是制约新疆创新发展的重要因素。研究科技人才流动情况, 了解科技人才流动规律, 分析科技人才流动原因, 对完善科技人才政策, 防止科技人才流失具有重要意义^[4]。

为了掌握新疆科技人才流动情况, 本文对新疆部分高新技术企业和科研机构在“十一五”和

作者简介: 刘玲 (1978—), 女, 新疆维吾尔自治区科技发展战略研究院副研究员, 研究方向: 科技政策与战略研究 (通讯作者); 李慧萍 (1976—), 女, 新疆维吾尔自治区科技发展战略研究院助理研究员, 研究方向: 科技政策与战略研究; 杨思宇 (1993—), 男, 新疆维吾尔自治区科技发展战略研究院研究实习员, 研究方向: 科技政策与战略研究。

基金项目: 新疆维吾尔自治区软科学计划项目“推进新疆科技创新人才发展对策研究” (201542117)。

收稿日期: 2017年2月24日。

“十二五”时期的科技人才流动情况进行了调查,共有118家高新技术企业和17家科研机构参与了调查工作,重点对高层次科技人才^①流动即流入或流出一个组织或一个地区的情况进行分析。

2 高层次科技人才的流入量与构成

2.1 人才流入的数量

科技人才流入情况调查表明,2006—2016年,调查单位共流入科技人才2384人,其中118家高新技术企业共流入科技人才1914人,流入高层次科技人才398人,占20.8%;17家科研机构共流入科技人才470人,流入高层次科技人才425人,占90.4%(表1)。可见,科研机构流入高层次科技人才的比例远远高于高新技术企业。

“十二五”以来,新疆加大高层次科技人才的引进,制定了多项政策措施吸引高层次科技人才来疆创新创业。在自治区层面,2012年启动了“高层次紧缺人才引进工程”,围绕自治区经济社会发展战略目标,有计划地引进一批能够突破关键技术、发展重点产业、带动新兴学科的优秀科学家、企业家、创新创业领军人才和各类高层次急需紧缺人才。2012年至2016年引进高层次科技人才347名。2014年印发了《新疆高层次人才引进工作实施细则》,根据该细则,新疆建立了引进人才需求信息发布制度,每年组织用人单位上报引进人才需求信息,并向社会公开发布。在用人单位主体层面,各用人单位立足区域优先发展的重点产业和重大项目,综合运用项目引才、创新载体引才、以才引才等多种方法引进高层次科技人才。

通过一系列的引才措施,新疆高新技术企业 and 科研机构高层次科技人才流入数量在“十二五”时期明显增长,较“十一五”时期增

长了82.8%。用人单位从新疆外引进的高层次人才数量多于从新疆内其他单位的引进数量。数据显示:高新技术企业从新疆外流入高层次科技人才232人,占流入量的55.1%;科研机构从新疆外流入高层次科技人才251人,占流入量的57%。如图1所示,无论是高新技术企业,还是科研机构,新疆外高层次科技人才流入比例均高于新疆内科技人才流入比例。这也显示出新疆在逐步加强对新疆外高层次科技人才的引进,“十二五”时期新疆外高层次科技人才流入的数量高于“十一五”时期近一倍。

2.2 年龄结构

从年龄结构看,高新技术企业和科研机构流入的高层次科技人才整体呈年轻化,年龄主要分布在30~40岁,41岁以上的科技人才逐渐减少。高新技术企业流入的高层次科技人才30岁以下的占47%,其次是31~40岁的科技人才,占23%(图2);科研机构流入的高层次科技人才年龄集中在30岁以下和31~40岁,这两个年龄阶段占80%(图3)。

2.3 职称与学科结构

118家高新技术企业流入的高层次科技人才中具有副高级以上职称的人数为130人,占总人数的32.7%,硕士研究生以上学历的科技人才(未取得副高级以上职称,下同)有268人,占总人数的67.2%。

17家科研机构流入的高层次科技人才中具有副高级以上职称的人数为176人,占总人数的41.4%,硕士研究生以上学历的科技人才有249人,占总人数的58.6%。中国科学院系统的三家科研机构流入高层次科技人才的数量占流入总量的66.9%。可见,中国科学院系统科研机构对科

表1 2006—2016年高层次科技人才流入数量

单位:人

单位类型	总数	“十一五”期间	“十二五”期间
高新技术企业	398	119	279
科研机构	425	172	253
总计	823	291	532

^① 本次调查的高层次科技人才是指具有副高级以上职称,以及虽未取得副高级职称但具备硕士研究生以上学历的科技人才。

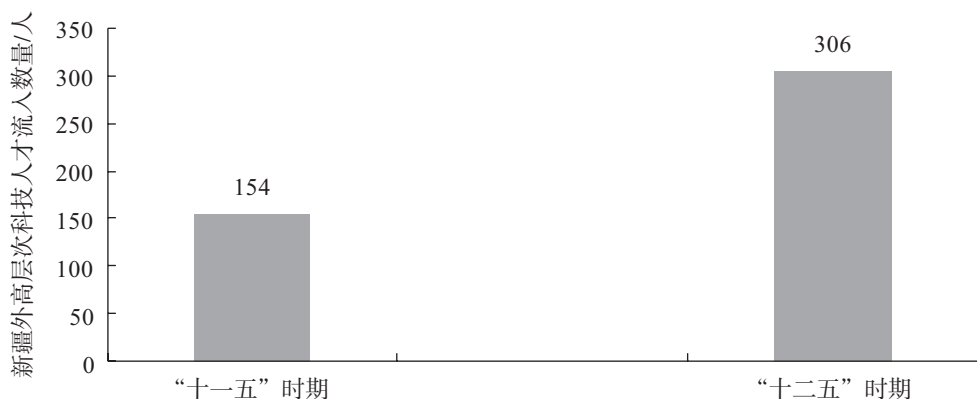


图1 “十一五”与“十二五”时期新疆外高层次科技人才流入数量对比图

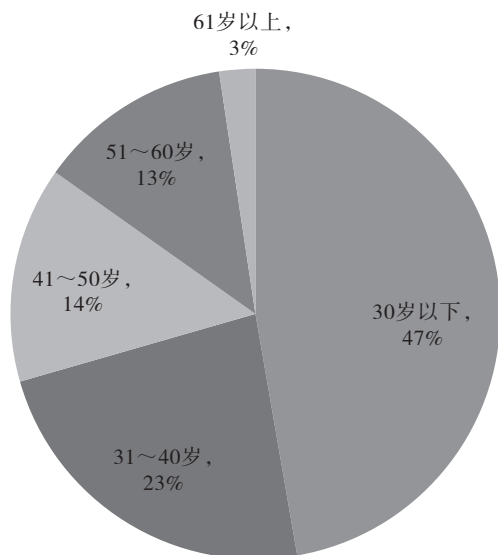


图2 高新技术企业流入高层次科技人才的年龄结构

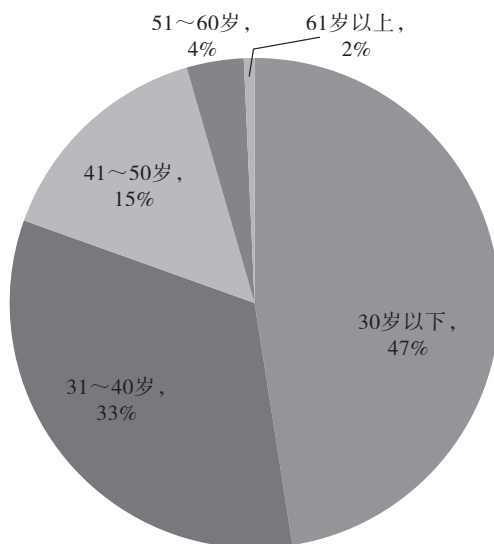


图3 科研机构流入高层次科技人才的年龄结构

技人才引进的力度强于新疆区属科研机构。

从职称和学历可以看出，高新技术企业和科研机构引进具有副高级以上职称的科技人才还是较为困难，主要以引进高校的高学历科技人才为主。

高新技术企业流入高层次科技人才的学科领域为应用类学科，主要有油气开发工程、地质工程、生物工程、农学类、机械工程、计算机、电子与电子信息建材、食品工程、中医学 20 多个学科。人数最多的主要集中在油气开发工程、生物工程、农业类，特别在油气开发工程和生物工程的学科领域科技人才数量最多。图 4 为人数在 10 人以上的学科分布。科研机构流入高层次科技人才的学科领域为基础研究类学科，主要有

物理、化学、天文、农业、生物、生态、计算机等 20 多个领域，其中在化学领域（包含化学工程、化学工艺、应用化学等）人数最多，超过了 70 人。人数在 10 人以上的学科还有物理学、天文学、农业、动物学、计算机、生物学、自然科学、环境学、材料学、电子学、生态学等（图 5）。安全工程、水利工程等学科人数较少。

3 高层次人才流入的方式和来源

从流入方式看，面向全社会公开招聘是高新技术企业和科研机构科技人才流入的主要方式。高新技术企业中近 80% 的科技人才都是通过招聘流入，其次是科技项目引进，其他的流入方式占比较少，都不超过 10%（图 6）。

科研机构的招聘流入方式占 73.4%，其次是通过科技人才计划引进，占 14.6%。科技人才计划包括千人计划、百人计划、西部之光科技人才计划等。其中，千人计划和百人计划引进人数均占科技人才计划引进人数的 48%。通过高层次科技人才引进工程引进的科技人才比例为 7%，通过科技项目引进的人数较少，仅占 1.18%（图 7）。

从科技人才的来源单位看，高层次科技人才主要来源于高校。在高新技术企业中，有 66% 的科技人才来自高校，并且新疆外高校多于新疆内

高校，新疆外高校的流入比例为 38%，高于新疆内高校 10 个百分点；其次是企业，占 24%；来自科研机构的较少，仅占 8%（图 8）。

科研机构流入的高层次科技人才也主要来自于高校，占 60%，其中新疆外高校占 37.9%，新疆内高校占 22.1%；其他科研机构占 33%，而从新疆外科研机构流入的人数多于从新疆内其他科研机构流入的人数；企业和事业单位流入的高层次科技人才较少（图 9）。

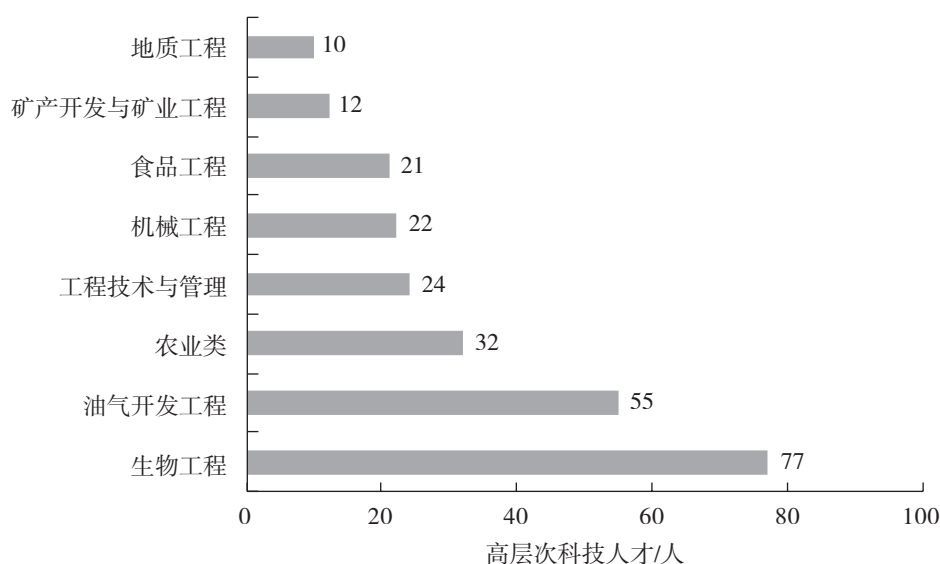


图 4 企业流入高层次科技人才的学科分布

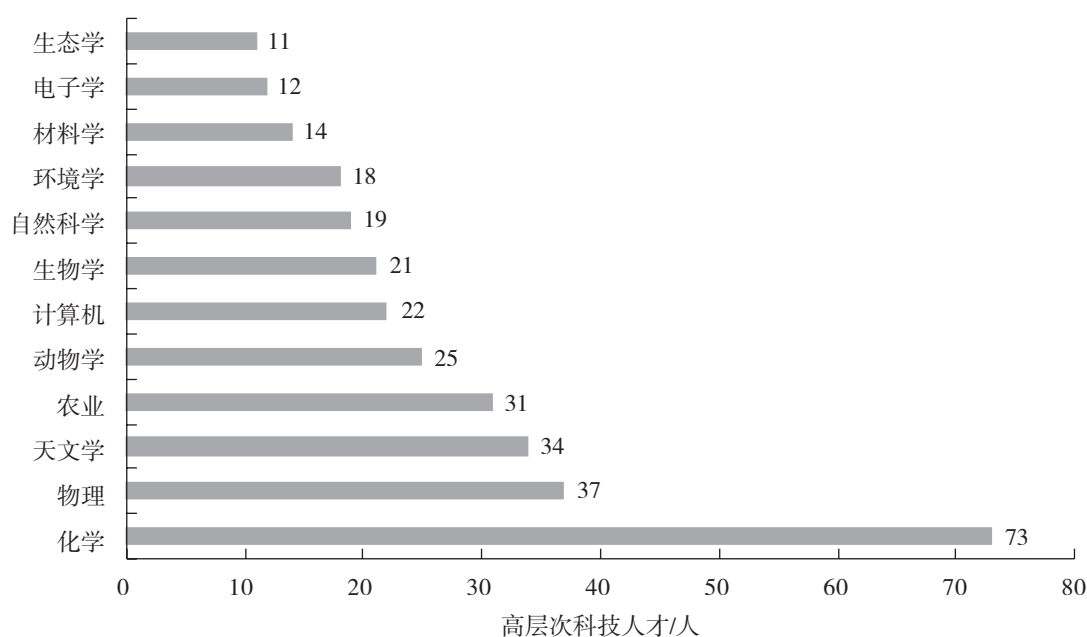


图 5 科研机构流入高层次科技人才的学科分布

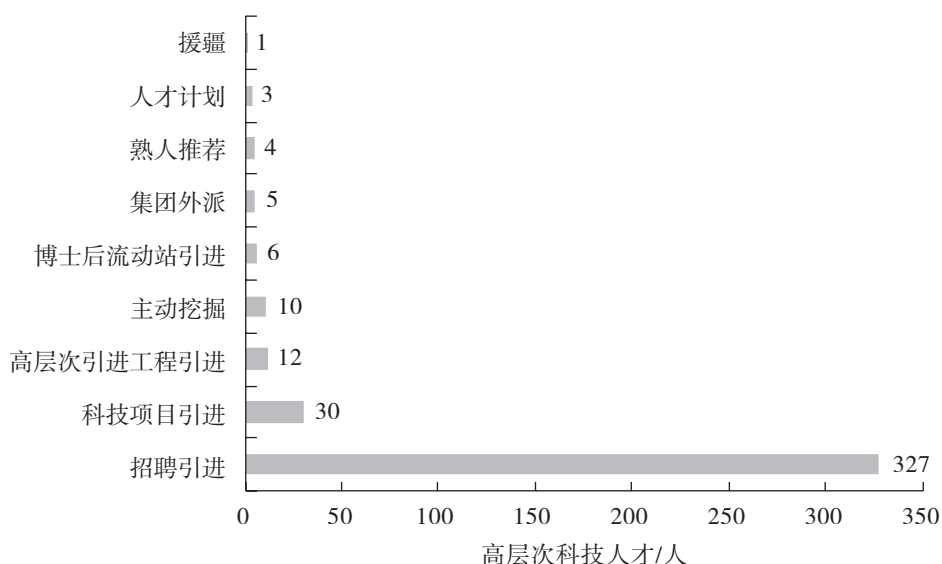


图6 高新技术企业高层次科技人才的流入方式

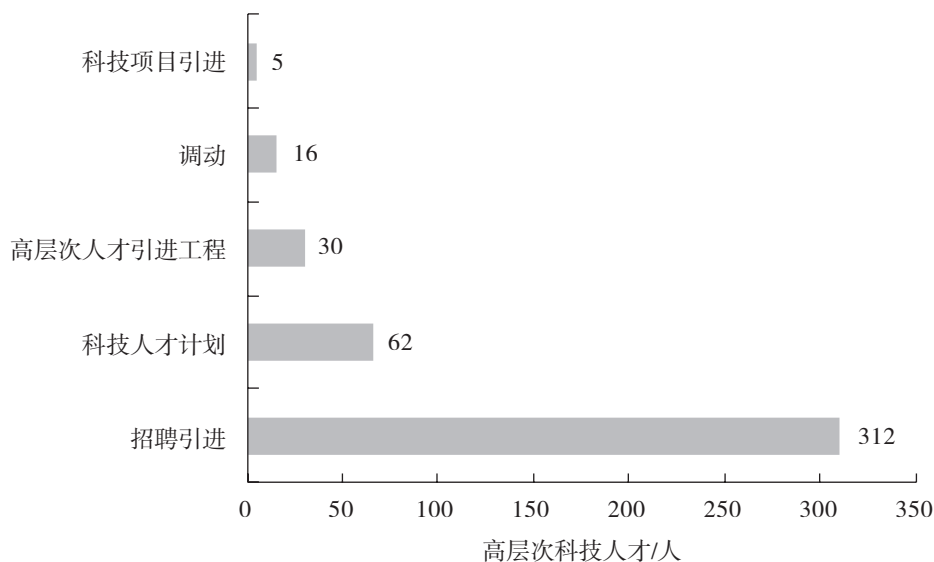


图7 科研机构高层次科技人才的流入方式

4 高层次科技人才的流出量与构成

4.1 人才流出的数量

高层次科技人才流出情况调查表明，2006—2016年，调查单位科技人才流出共1768人，高层次科技人才流出201人，占11.4%。其中，高新技术企业流出816人，高层次科技人才流出87人，占10.7%；科研机构流出118人，高层次科技人才流出114人，占96.8%（表2）。可见，科研机构高层次科技人才流出的比例较高。

高新技术企业和科研机构“十二五”时期的

科技人才流出量高于“十一五”时期。科技人才的流出包括流出到新疆内其他机构的科技人才，也包括流出到新疆外的科技人才。高新技术企业流出到新疆外的高层次科技人才为43人，占总流出量的41%，科研机构流出到新疆外的高层次科技人才为66人，占总流出量的49.6%。可见，流出到新疆外的科技人才数量略少于流出到新疆内其他单位的数量。

4.2 年龄结构

在高新技术企业流出的高层次科技人才中，31～40岁的科技人才流出最多，占36%；30岁

以下和 41 ~ 50 岁的科技人才人数占比相当, 分别是 27% 和 29%; 51 岁以上的高层次科技人才较为稳定, 流出率较低 (图 10)。在科研机构流出的高层次科技人才中, 31 ~ 40 岁的科技人才流出数量最多, 占 37%; 其次是 41 ~ 50 岁, 占 32%; 30 岁以下和 51 岁以上的科技人才相对稳定, 流出量较少 (图 11)。

4.3 职称与学科结构

118 家高新技术企业共流出高层次科技人才 87 人, 其中, 具有副高级以上职称的人数为 39 人, 占流出人数的 44.8%; 研究生以上学历的科技人才有 48 人, 占流出人数的 55.2%。17 家科研机构共流出高层次科技人才 114 人, 其中, 具有副高级以上职称的人数为 77 人, 占 67.5%; 研究生以上学历的科技人才有 37 人, 占 32.5%。可以看出, 高新技术企业中硕士研究生流出较多, 科研机构中副高级以上职称的科技人才流出较多。

高新技术企业流出的高层次科技人才专业领域主要分布在理工类、油气开发工程、食品工程、

农业类、化学工程、机械工程等 20 多个学科领域。其中, 理工类、油气开发工程、食品工程等人数最多 (图 12)。

科研机构流出的科技人才学科领域主要分布在化学、农学、自然科学、生物学和物理学, 其中, 化学领域流出科技人才为最多 (图 13)。

5 高层次人才流出的去向和原因

高新技术企业中的高层次科技人才离职后大部分还是选择了新疆内或新疆外的其他企业, 占比 79.3%, 而去高校、科研机构、行政机关和事业单位的人数都较少, 占比均在 10% 以下 (图 14)。科研机构 37% 的科技人才流向高校, 流向企业和科研机构的人数相当, 比例分别是 20% 和 23% (图 15)。

我国学者胡瑞卿把科技人才的流动分为内、外两种因素。外因包括社会经济发展因素、环境因素、政府政策因素、不正当竞争因素; 内因包括科技人才待遇因素、价值体现因素、单位管理

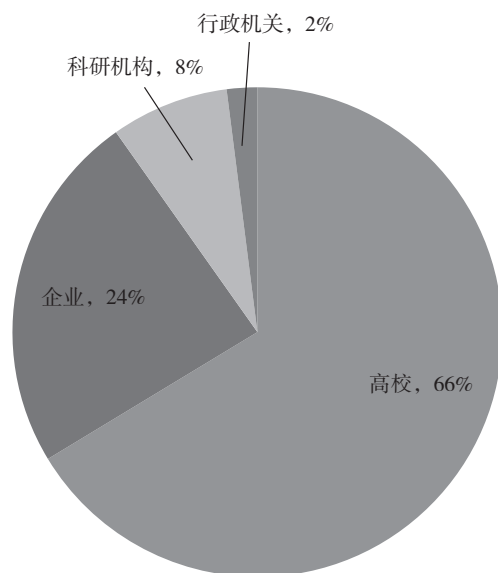


图 8 高新技术企业流入高层次科技人才的单位来源

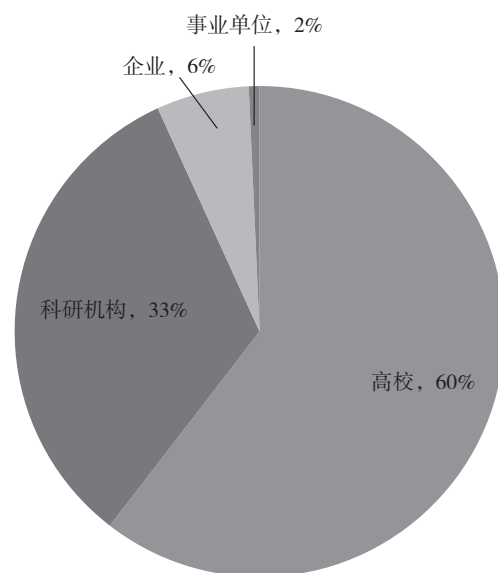


图 9 科研机构流入高层次科技人才的单位来源

表 2 2006—2016 年高层次科技人才流出数量

单位类型	总数	单位: 人	
		“十一五”期间	“十二五”期间
高新技术企业	87	16	71
科研机构	114	49	65
总计	201	65	136

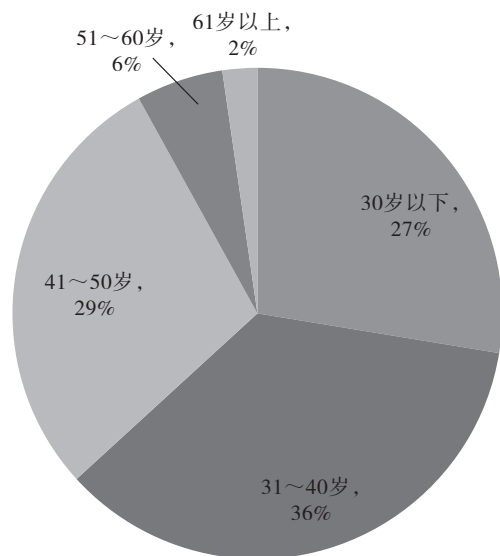


图 10 高新技术企业流出高层次科技人才的年龄结构

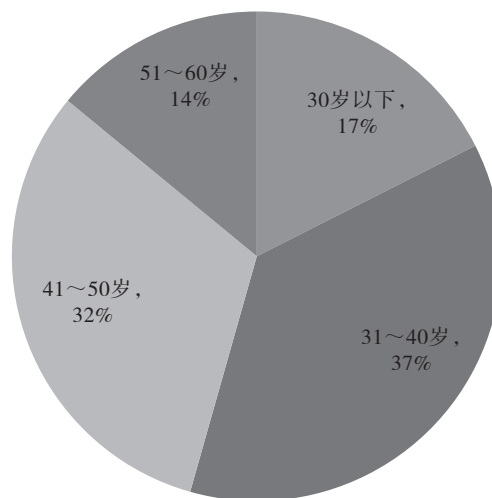


图 11 科研机构流出高层次科技人才的年龄结构

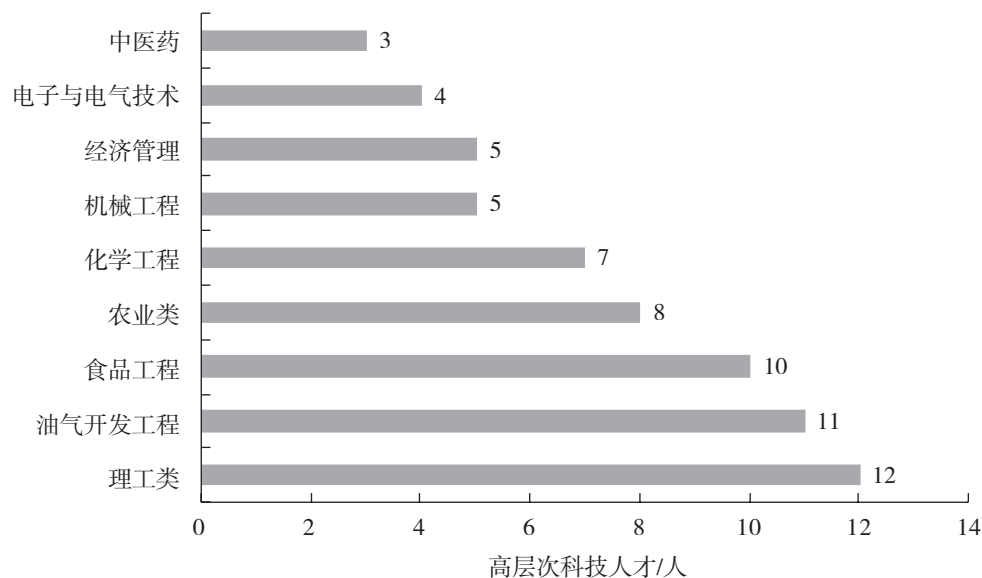


图 12 高新技术企业流出高层次科技人才的学科分布

因素、单位发展前景因素等^[5]。新疆科技人才流出的原因也包括内外两种因素。

外部因素：一是由于新疆地处偏远，自然条件、生活条件与其他发达地区相比有明显差距，经济发展水平相对落后。加之近年来，新疆安全维稳环境压力较大，影响了高层次、高技能、高素质的科技创新人才来新疆发展的积极性。高层次的科技创新人才大多愿意选择到沿海经济发达城市 and 北京、上海等大城市就业，很少考虑到新疆就业。二是科技人才政策吸引力不足，新疆出台科技人才政策无论从数量还是优惠力度上，与

内地发达省区相比还存在一定的差距，对高层次科技人才的吸引力有限。

内部因素：一是薪酬低，与发达城市的收入水平相比，新疆普遍工资水平偏低，无论是科研机构、大学和企业，薪资和福利都与发达省区有很大差距，特别是中小企业，企业规模较小，资金力量薄弱，有限的资金主要用于产品研发和市场开拓，很难拿出具有竞争力的薪资待遇和福利吸引高端人才；二是新疆科技人才事业发展的环境还较为薄弱，创新载体不足，科研基础设施薄弱，不能充分满足科技人才施展才华的需要；三

是许多科研事业单位受编制、岗位设置等因素的限制,科技人才需求大于岗位的供给,引进科技人才因编制或岗位较少而不能给予相应的岗位和工资待遇,现有青年科研人员的发展空间在一定

程度上也受到挤压,造成人才的流失。

6 科技人才流动的特点

(1) 流动逐渐加大,流入的数量多于流出

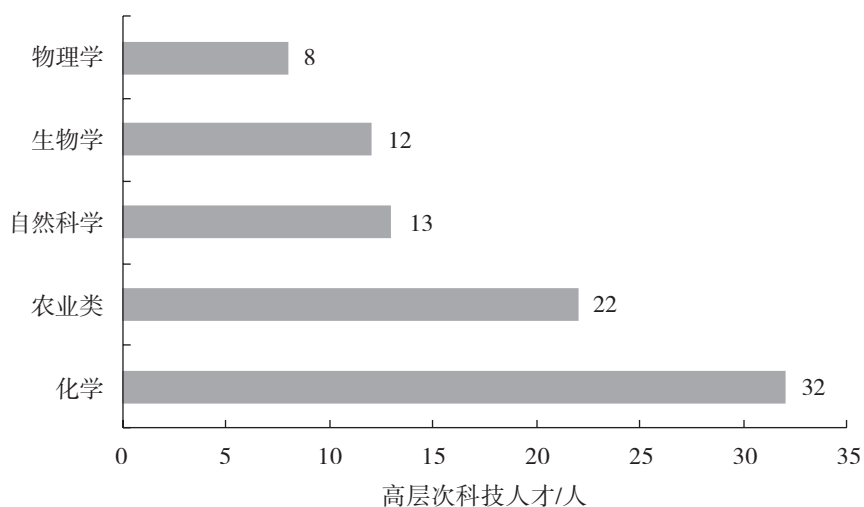


图 13 科研机构流出高层次科技人才的学科分布

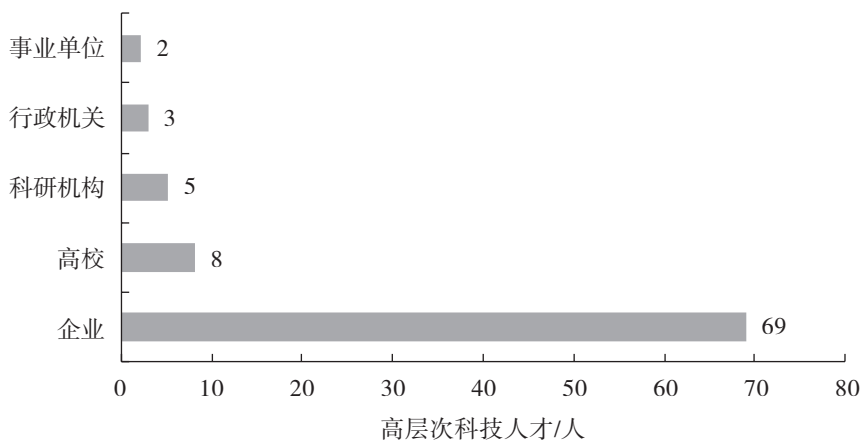


图 14 高新技术企业流出高层次科技人才的去向分布

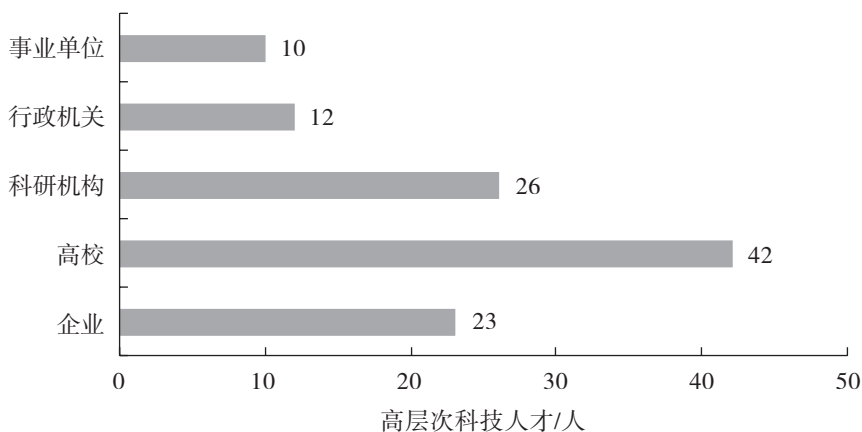


图 15 科研机构流出高层次科技人才的去向分布

数量。“十二五”时期，高层次科技人才流入数量和流出数量均高于“十一五”时期，说明“十二五”时期高层次科技人才的流动性加大（图 16）。“十一五”和“十二五”时期调查单位的高层次科技人才的流入数量为 823 人，流出的高层次科技人才的数量为 201 人，流入数量是流出数量的 4 倍。

（2）从新疆外流入的高层次科技人才多于新疆内。近年来，新疆通过各种方式加大对新疆外高层次科技人才的引进。从调查中可以看出，高新技术企业和科研机构从新疆外流入的高层次科技人才的人数均多于新疆内的流入人数。

（3）流入方式以招聘引进为主，年龄结构呈现年轻化。高新技术企业和科研机构大多数都是通过招聘引进科技人才，通过科技人才计划和科技项目引进的方式还是较少。由于在高校引进的硕士毕业生比较多，年龄结构呈现年轻化。高新技术企业尤为明显，引进的硕士毕业生占 60% 以上，而科研机构引进的具有工作资历，副高级以上职称的人数相对比高新技术企业要多。

7 对策与建议

当前人才竞争日益激烈，新疆地处偏远，生活环境和人才发展的事业环境与内地相比都存在很大的差距，如何增加对高层次科技人才的吸引力，稳定现有人才，减少科技人才流失，都需要根据不断变化的形势需求，加强调查研究，为出台更加有效的科技人才政策提供决策依据。对此，提出如下对策建议。

（1）建立“人才特区”

借鉴广东、江苏建设人才特区的经验，以及目前的 3 个“人才管理改革试验区”的先行经验，在丝绸之路经济带创新驱动发展试验区，启动“人才特区”建设，在人事管理、经费使用、税收、股权激励、成果转化、收益分成等方面进行创新试点，在人才特区内实行特殊的、更加优惠的引才用才政策，形成特别、灵活的人才创新创业机制，搭建强有力的科技创新平台，建立政产学研深度融合的区域创新体系。通过人才特区

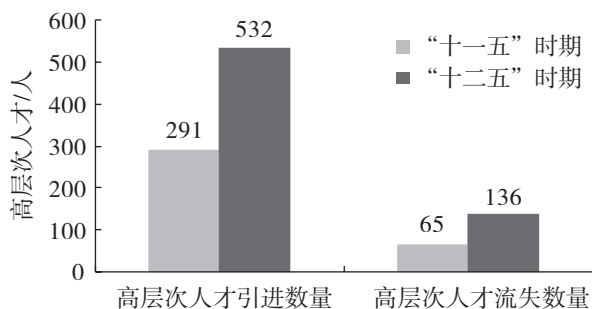


图 16 “十一五”和“十二五”时期调查单位高层次科技人才流入与流出的数量

建设，着力引进培养一批创新科研团队和优秀拔尖人才，带动一批高新技术项目，形成具有自主创新能力和影响力的产业集群，并要起到引领和示范作用，带动南北疆科技人才的引进和培养。

（2）探索多渠道人才引进模式

针对科研发展中急需解决的重点、难点和关键问题，从实际需要出发，在现有制度的框架范围内，积极创新形式，按照不求所有、但求所用的原则，采取项目合作、才智帮扶、学术讲座、技术指导、考察咨询、团队聘请等多种渠道，积极地引进各类优秀的科技人才。

探索产学研联合引才模式，搭建引才平台。建立“企业提需求+高校（科研机构）出编制+政府给支持”的联合引才机制。同时，由政府牵头有计划地组织新疆用人单位带攻关项目到科技人才密集的发达省区进行专项的科技创新人才引进招聘会，扩大科技创新人才引进的范围。

加大对《新疆高层次科技人才引进工作实施细则》的宣传力度，提高新疆各用人单位对政策的知晓度，指导各用人单位开展柔性引才工作，同时针对引进中存在的问题，不断完善实施细则，让政策更具吸引力。建立高层次人才引进绿色通道，大力引进两院院士、长江学者、杰出青年、千人计划等国家级高层次人才和周边国家顶尖人才，对引进的高层次人才从创业资金资助、创业载体支持、住房支持、生活配套服务、医疗卫生保健、学术交流平台等方面不断出台优惠政策，增加对高层次科技人才的吸引力。

（3）建立灵活的高层次科技人才编制制度

对符合各项条件的高层次科技人才,引进时可以不与服务单位原有编制、岗位和工资总额限制,可带编制进入;没有空缺岗位的,可根据引进科技人才的条件,用人单位增设科技人才特设岗位,开展专题研究,进行项目研发、技术攻关,发挥高层次科技人才的优势特长,带动单位科技人才的培养^[6]。

(4) 全面落实企事业单位和社会组织的用人自主权

充分发挥用人主体在科技人才培养、吸引和使用中的主导作用,全面落实国有企业、高校、科研院所等企事业单位和社会组织的用人自主权,将自主用编的权利下放给用人单位,使用用人单位在公开招聘计划编制、资格审查、考试科目确定、考试考核方式、人员聘用等方面拥有充分的自主权,实现用人单位自主用人、择优用人的局面。改进事业单位特别是科研事业单位的岗位管理模式,充分扩大用人单位专业技术岗位设置管理权,根据事业发展需要,综合考虑单位工作职能、工作任务以及科研人员的职称、岗位要求,建立“动态”管理和调整机制,事业单位可自主确定岗位结构比例,满足科研事业单位对各级岗位的需求。

(5) 完善科技人才收入分配制度

积极推进科技人才薪酬制度改革,缩小新疆工资水平与全国平均水平的差距,建立健全有利于科技人才成长和发挥作用的分配制度,打破现有分配制度,提高科技人才的薪酬待遇。建立以创新型科技人才和技能型科技人才为重点,以知识为基础的生产要素参与分配的收入分配办法,鼓励技术入股、专利入股,允许高层次科技人才兼职,实现收入构成的多元化;建立科技人才薪酬激励机制,要将提高个人收入、奖励股份、给予重用、奖励学习机会等,作为奖励科技人才的手段加以实施。

(6) 强化科技人才的投入保障

设立科技人才计划专项经费投入,加大支持

科技人才成长的经费比例,对从事基础和公益研究的高层次科技人才和团队,给予基本科研业务费稳定、长期支持,重点支持高层次科技人才和重点领域急需紧缺专门科技人才。

鼓励企事业单位设立科技人才开发资金,允许企事业单位从上年度收益总额中提取一定比例作为科技人才开发专项资金,作为科技人才培养、引进、激励、保障等方面的专项经费。对新疆重大科研项目,允许按建设资金总额的一定比例提取科技人才开发专项资金,更好地发挥企事业单位在科技人才培养、开发方面的主体作用^[7]。

(7) 加快创新创业平台建设

发挥现有科技创新载体的作用,同时建设一批引领科技、集聚产业、培育人才和促进科技成果转化的创新创业载体。积极创造条件,引导援疆省(市)国家级高新区和大学科技园,在新疆各类产业聚集园区设立分园,建立研发基地和产业基地;鼓励企业和高校、科研机构联合建立新型研发机构^[8]。支持新疆外院士在新疆建立院士工作站,支持著名高校和研究机构在新疆联合设立博士点或博士后流动站,给予专项经费和条件支持。

参考文献

- [1] 张阳.当前我国人才流动存在的问题和路径选择[J].法律与经济,2009(6): 118-120.
- [2] 梁伟年.中国人才流动问题及对策研究[D].武汉:华中科技大学,2004.
- [3] 姚蓉,严良.我国科技人才流动的现状、原因及发展趋势[J].科技进步与对策,2003(2): 107-109.
- [4] 罗万有.宁夏科技人才流动的原因、途径及发展趋势[J].中国科技论坛,2008(9): 122-124.
- [5] 胡瑞卿.科技人才流动因素分析[J].江西农业学报,2007,19(6): 147-149.
- [6] 伍梅.广西高层次科技创新人才发展体制机制创新研究[J].广西教育学院学报,2013(2): 46-47.
- [7] 刘玲,李慧萍.新疆科技人才发展制约因素的调查分析与对策建议[J].中国科技资源导刊,2016(2): 58-66.DOI: 10.3772/j.issn.1674-1544.2016.02.009.
- [8] 梁军.河南省优化科技人才引进和发展环境的对策与建议[J].科技经济导刊,2016(3): 174-175.