

关于青年科技人才发展战略的思考与建议

周建中

中国科学院科技战略咨询研究院,中国科学院大学公共政策与管理学院,北京 100190

摘要 面向未来10~15年的科技发展战略,青年科技人才的重要性愈加凸显,成为影响未来国家科技发展的关键因素。从人才培养、人才引进、人才使用、人才评价4个方面分析了未来中国青年科技人才的发展战略,并提出了相关政策建议。

关键词 青年科技人才;发展战略;创新能力

党的十九大报告提出要“培养造就一大批具有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”。习近平总书记在2018年两院院士大会上,进一步强调“坚持创新驱动实质是人才驱动,强调人才是创新的第一资源,不断改善人才发展环境、激发人才创造活力”。当前中国正处于实现“两个一百年”奋斗目标的历史交汇期,为建设世界科技强国和实现中华民族伟大复兴的中国梦,2019年4月科技部在京启动了2021—2035年国家中长期科学和技术发展规划战略研究工作。其中,面向2035年的科技人才队伍建设是一个重要的研究专题。青年是科技人才队伍的中坚力量,青年科技人才也是科技事业的主力,是创新活力最积极的群体。本文从人才培养、人才引进、人才使用、人才评价等4个方面分析未来中国青年科技人才的发展战略,并提出相关政策建议。

1 青年科技人才的培养要立足长远,提升科技人才队伍的整体质量

1.1 提升培养质量,改革高等教育培养模式

十年树木,百人树人,高等教育培养的质量如何,

很大程度决定了未来青年科技人才的质量状况。长期以来,中国高等教育培养了大量的优秀人才,但是在培养方式和效果方面也存在一些问题,特别是青年科技人才创新能力不强的问题受到各方诟病。自实施创新驱动发展战略以来,科技创新人才作为创新的载体与核心,成为创新驱动战略实施成功的关键要素,迫切要求中国高等教育政策进行相适应的改变。

面对未来科技经济社会发展的需要,一方面,高等教育需要面对未来产业变革的挑战以及相关就业方面可能的变化,着眼国家发展和战略需要,优化学科专业和人才培养结构,前瞻布局,加强与经济社会的紧密结合,培养适应未来社会需求的优秀青年人才。这方面已有一些有益的尝试,如近期不少国家顶尖大学都纷纷成立人工智能学院,就是面对未来人工智能快速发展而提前着手培养相应的青年科技人才。另一方面,中国高等教育长期以来注重知识传授以及考试卷面成绩等,对创新意识和创新思维培养的不足一直被各方批判,著名的钱学森之问根源也在于此。所以,未来中国高等教育改革的一项重要任务就是要创新人才培养模式,尊重个性发展,强化兴趣爱好和创造性思维培养,把科学精神、创新思维、创造能力和社会责任感的

收稿日期:2019-05-20;修回日期:2019-06-10

基金项目:科学基金促进中青年科研人员成长发展政策研究(L1524025)

作者简介:周建中,研究员,研究方向为科技人力资源管理与科技评价,电子信箱:jzzhou@casisd.cn

引用格式:周建中.关于青年科技人才发展战略的思考与建议[J].科技导报,2019,37(12):97-101;doi:10.3981/j.issn.1000-7857.2019.12.017

培养贯穿教育全过程,从而提升科技人才的培养质量。

1.2 储备后备力量,注重培养青年科技人才

2016年,习近平总书记在全国科技创新大会、两院院士大会、中国科协的第九次全国代表大会上指出:“培养造就一大批熟悉市场运作、具备科技背景的创新创业人才,培养造就一大批青年科技人才”^[1]。科学史研究表明,科学家在25~45岁时最富有创造力和创新精神,重要的科学贡献通常是在科学家年轻的时候做出来的。如1953年菜曼(Lehman)基于科技领域的重大成果分析时发现,这些重大成果基本上是40岁以下的科学家研究取得的^[2]。赵红洲也有类似观点,通过研究发现处于25~45岁时期的科学家创造力最强,通常也是这个时期做出科学家学术生涯当中最重要的科学发现^[3]。科学史的这些研究结果使得世界各国把本国科技可持续发展和重大突破的希望寄托在青年科研人员身上。

培养青年科技人才,首先要加大对青年人的支持力度。已有研究发现,刚进入科研职业生涯早期的青年科技人员,面临的最大挑战是经费不足^[4]。中国相关政府部门也注意到这个问题,在国家文件中有所关注,如《国家中长期人才发展规划纲要(2010—2020年)》中提到:“加大对优秀青年科技人才的发现、培养、使用和资助力度”^[5],但是,从现有情况看,中国青年科技人才面临的巨大压力还是课题申请等经费方面的问题^[6],迫切需要国家在未来的战略规划中加大对青年科技人才的支持力度。

此外,博士后是青年科技人才队伍中的重要组成部分,也是当前科研一线的主力军。博士后制度起源于欧美,在一些具备条件的高等学校和科研机构里建立某学科的博士后科研流动站,挑选刚刚获得博士学位的优秀年轻人员进站,在两年的期限内从事研究工作,是一种通过特殊的管理方式来培养和造就高级专业人才的制度^[7]。当前中国博士后制度还存在需要改进的地方,如与国际发达国家相比收入太低,从而导致一些优秀博士毕业生选择前往欧美等发达国家开展博士后工作。未来全球人才竞争更为激励,并且人才竞争环节不断前移,从竞争知名科学家到有潜力的科学家到优秀博士毕业生是一个发展趋势,从国家发展战略考虑,未来中国应该加大对博士后的投入力度,一方面留住本土优秀的博士毕业生,另一方面也要拓宽国际视野,吸引全球优秀青年科技人才来华从事博士后研究工作。

2 青年科技人才引进要以需求为导向,按需设岗吸纳海外优秀人才

2.1 实施精准引才,引进海外优秀人才要考虑实际需求

在创新驱动的背景下,高层次科技人才是科技创新的关键因素,如何吸引全球高层次科技人才为我所用,中央出台了一系列政策文件,从中央到地方也推出一系列人才计划,掀起了引进海外高层次人才的热潮。如2016年《关于深化人才发展体制机制改革的意见》中对科技创新相关领域的人才引进提出:“更大力度实施海外高层次人才引进计划,敞开大门,不拘一格,柔性汇聚全球人才资源”^[8]。

应当说,这些政策与计划的实施,吸引了一大批海外高层次人才回国工作,整体提升了中国的国际地位与影响力,对中国科技、经济发展做出巨大贡献。但是,也应该看到,在海外高层次人才引进过程中还存在一些急需解决的问题,一方面,当前引进的人才还主要是以出国留学深造的华裔为主,这与建设世界科技强国的目标尚有较大差距;另一方面,当前的人才引进计划每年都有指标,如千人计划、百人计划等,从名称上就可以看出来每年需要引进的人数,这也直接导致人才引进计划容易做成政绩工程,领导只是关注是否完成了每年的引进人数目标,并不关注引进来的人才是否符合战略需求以及是否真正发挥了作用。此外,由于每个人才计划后面都带有资源配置,国家都有专项财政资金支持,一些单位为了争取资源而盲目引进,并没有考虑是否符合自身发展需求,更不用说考虑是否满足国家经济发展建设的需求。

对海外高层次引进人才的学科领域分析表明,中国引进回来的高层次人才学科领域以生物学、化学、物理学等基础类学科为主。其中,生物学领域的引进人才又远远高于其他学科领域的人才数量,如青年千人计划入选者和百人计划入选者生物学领域的人数都超过了总数的1/4^[9]。事实上按需引进和人才质量更为重要,应当认真分析影响中国当前科技经济发展的重点领域的急需人才状况,真正按照需求,同时注重质量,使得引进的人才能真正发挥作用。特别是在一些重点领域,产业领军人才、高层次技术专家和高技能人才匮乏,严重制约了相关领域的进一步发展。因此,有必要开展全国高层次人才需求调查,特别关注一些与经济发展密切相关领域如电子信息产业、装备制造业等高

层次人才需求状况,为国家下一步有针对性的海外人才引进提供基础数据支撑。在国家层面,顶层应设计好各类人才计划,避免出现为了完成指标而引进,应根据自身单位发展需求,优先引进中国经济社会发展领域急需的科技人才。

2.2 着眼未来竞争,引进目标更多关注青年优秀人才

对于一个国家的科研队伍而言,既要有领头的中老年科技人员为国家科技发展战略指引方向,也要有大量处于科研创造高峰期的中青年科研主力军攻城拔寨,还要有源源不断的后续年轻科研人员储备队伍才能可持续发展。科研队伍的年龄结构合理,科技水平才能得到快速发展并赶超世界一流水平。

世界科技强国的重要特征之一就是要汇聚全球最优秀的科技人才,成为世界科学中心,实现未来中国建设科技强国的目标,关键是引进与培养高层次科技人才。但是,也应看到,随着中国科技实力与经济实力的快速发展,已引起国际上一些发达国家的关注。如美国近期针对中国的贸易战以及对科技领域人才交流的各种限制,表明在未来一段时期内,人才引进需要改变思路,更多的将目标聚集在青年优秀科技人才上,着眼未来人才竞争。

未来海外人才引进除了引进优秀的学术带头人,但是这类人才的引进在国际形势变化的背景下会有更多的障碍和困难,因此,需要关注三四十岁的青年科技人才,这个群体一般在海外刚刚结束职业生涯早期进入职业生涯中后期,以副教授级别为主,但也正处在出成果的年纪。国家可以出台相应计划,积极引进三四十岁副教授级优秀人才,并且不局限于华裔,只要有意愿来华工作的全球青年科技人才都可考虑引进。同时,要考虑好引进后的一系列配套政策方面,营造良好的创新环境,打造一个为青年科技人才出创新成果的优秀平台,逐步为中国成为下一个世界科学中心奠定基础。

3 青年科技人才的使用要以人为本,充分调动青年人的积极性

3.1 注重简政放权,青年科技人才使用要以人为本

青年科技人才的管理与使用关系到队伍的稳定与创新活力的激发。2016年5月30日,习近平总书记在科技创新大会、两院院士大会、中国科协第九次全国代表大会上针对科学家如何管理指出:“在基础研究

领域,包括一些应用科技领域,要尊重科学研究灵感瞬间性、方式随意性、路径不确定性的特点,允许科学家自由畅想、大胆假设、认真求证。不要以出成果的名义干涉科学家的研究,不要用死板的制度约束科学家的研究活动”^[1]。

相对于其他工作,科学研究有其自身发展规律和特殊性,因而如何管理在政府和科学共同体之间一直存在分歧。从国家出台的政策看,国家已认识到科技人员及其从事的科研工作特点,要求在管理和使用上遵循其自身发展规律,更多地放权给用人单位,有利于进一步激发科技人员的创新活力。但是,在实际操作过程中还是有多问题。一方面青年科技人才面临着经费申请等压力;另一方面,财务报销等杂事也严重挤压了青年科技人才的科研时间;同时还面临着家庭的生活压力。

为保障未来青年科技人才有更多的时间投入到一线科研工作,需要相关管理部门要进一步优化管理流程,提高管理效率,从管理者的角色转换到服务支撑科研人员的角色,确保青年科技人才的时间主要用于直接科研工作。同时,相关单位可以在后勤服务方面做好保障,给青年科技人才营造一个安心致研的环境,为其将来产出重大创新成果提供基础条件。

3.2 加强合理引导,有效配置青年科技人才资源

改革开放四十多年以来,中国科技队伍“青黄不接”现象已基本解决,一大批中青年科技人才也已成长起来,成为科研队伍中的主体力量。姜莹等^[10]根据科学发现的最佳年龄规律,分析了中国目前科技人力资源的年龄结构,发现专业技术人员总量不断增长,同时年龄结构已经发生重大变化,专业技术队伍年轻化的特点相当明显,整体年龄结构日趋合理,并且青年专业技术人员占据数量优势。张明研等^[11]对中国科技人力资源年龄结构的分析发现,中国科技人力资源偏年轻化,截至2014年底,中国科技人力资源的平均年龄为33.73岁,其中,29岁以下占43.5%,30~39岁占34.3%,39岁以上占22.2%。根据2013年中国科学技术协会组织开展的第三次全国科技工作者状况调查结果,中国科技工作者的平均年龄为36.8岁,45岁以下的占比达到77.5%,与2008年第二次全国调查相比,平均年龄降低0.6岁。

面对规模宏大的青年科技人才队伍资源,如何有效配置并促进青年科技人才在不同区域、不同行业以及不同机构之间的合理顺畅流动,有利于充分激发青

年科技人才的积极性,使其使用效率达到最大化。未来10~15年,随着人才市场的逐渐成熟,科技人才的流动会更加频繁,如何引导青年科技人才有序、规范、合理的流动,是未来一段时期内需要关注的问题。从政府层面看,需要做好顶层设计和政策引导,重点是要消除人才流动中的城乡、区域、部门、行业、身份及所有制等限制,疏通公有制与非公有制组织之间、不同地区之间的人才流动渠道,促进青年科技人才资源有效配置。同时,做好大数据等基础平台建设工作,包括人事档案管理服务信息化建设,完善社会保险关系转移接续办法等,为青年科技人才跨地区、跨行业、跨体制流动提供便利条件。

4 青年科技人才的评价要分类考核,充分考虑不同研究工作特点

4.1 分类考核评价,突出不同类型青年科技人才特点

科研人员的考核评价等相关政策涉及到科研人员自身利益与职业生​​涯的成长发展问题,一直为广大科技工作者所关注。长期以来,中国科技评价存在一些问题,如对于微观的科研人员层面评价过多,过于倚重定量的评价指标等,在一定程度上导致科研人员浮躁心理和功利思维,不能潜心致研,对中国整体科技事业发展也产生了不利影响。国家非常重视这个问题,在一些政策和文件中均对此有所提及,希望能够扭转当前的一些不良评价倾向,引导科研人员重视实际贡献,重视原始创新与重大产出。

针对不同类型的科研工作如何分类评价,2016年发布的《关于深化人才发展体制机制改革的意见》中指出:基础研究人才以同行学术评价为主,应用研究和技术开发人才突出市场评价,哲学社会科学人才强调社会评价。注重引入国际同行评价。应用型人才评价应根据职业特点突出能力和业绩导向。加强评审专家数据库建设,建立评价责任和信誉制度。适当延长基础研究人才评价考核周期^[2]。

随着未来科技的发展,科学分工也会越来越细,处于不同研究价值链阶段科研人员的研究工作性质差异很大。分类考核评价能突出不同类型研究工作的特点,体现不同类型青年科技人才的贡献,让从事不同类型科研工作的青年科技人才有认可感和获得感,对于青年科技人才的职业生涯发展也极为重要。建议各级主管部门应根据本部门的研究工作特点,制定分类考

核的评价体系,让不同类型青年科技人才的工作都能够得到承认,职业发展都有空间。

4.2 重在操作实施,青年科技人才评价“破四唯”还需落地

2018年,中共中央办公厅、国务院办公厅印发《关于优化科研管理提升科研绩效若干措施的通知》要求完善有利于创新的评价激励制度,开展“唯论文、唯职称、唯学历、唯奖项”问题集中清理。文件要求:“突出品德、能力、业绩导向,推行代表作评价制度,注重标志性成果的质量、贡献、影响”。随后,科学技术部、教育部、人力资源和社会保障部、中国科学院、中国工程院发出关于开展清理“唯论文、唯职称、唯学历、唯奖项”专项行动的通知。

但是,已有研究发现,其实在国家政府部门早就注意到了相关问题^[3],从对中相关部委的科技评价管理办法的内容分析来看,超过80%的评价管理办法要求评价中使用定性评价方法,剩下的也是要求定性方法和定量方法相结合,没有要求只使用定量方法的评价管理办法。可见,在制度与政策层面上,国家并没有定量评价的导向,而是要求充分发挥同行领域专家的作用,甚至在机构评价中还有不少要求有管理专家参与。

但是,为什么在实际情况中会出现过度使用定量评价的现象,究其原因,主要是评价的执行出了问题。从现有评价管理办法来看,尽管在内容上要求了使用定性评价方法,但是对于在实际的操作过程中如何具体实施却没有详细的界定,一些评价工作中尽管邀请了同行专家,但并不是一个领域的小同行,并不能从研究水平上去判断一项研究工作的质量如何,因此只能依靠定量数据来评价。而一些机构在评价中更多的是管理人员在发挥作用,管理人员对于具体的研究工作更是了解不多,只能通过简单的论文发表数量、影响因子、专利数量、经费争取多少等定量数据,一方面可以对被评价对象进行排序,一方面也避免了定性评价中的专家人情问题。因此,对青年科技人才评价“破四唯”的关键在于具体操作实施细则,需要对同行评价、代表作评价、重大产出评价等评价的理论与方法进行深入研究,才能保证相关政策真正落地实施。

5 结论

面对未来科技竞争态势,人才是第一资源,青年科技人才更是竞争主力。总体上,面对未来10~15年中国

经济社会发展的需求和科技发展战略规划,青年科技人才的发展战略一是要注重对青年科技人才的培养,加大对优秀青年科技人才的发现、培养、使用和资助力度,让青年人才快速成长,成为科技攻关的主要力量;二是要做好顶层设计,按需引进,把正当年富力强的青年科技人才的引进作为重要目标;三是要简政放权,充分发挥用人单位的自主性,尊重不同研究领域科学研究特性,引导青年科技人才在不同性质单位和不同地域间有序自由流动;四是要主管单位根据科研活动规律分类开展评价活动,注重依靠实践和贡献评价青年科技人才。

充分激发青年科技人才队伍的活力,建设好青年科技人才队伍,是未来中国科技发展规划的重要内容,也是决定未来科技竞争的重要因素,需要各方更加关注青年科技人才的现状与发展状况,营造良好氛围和环境,让青年科技人才有一个全力施展的舞台,为建设世界科技强国奠定坚实基础。

参考文献(References)

- [1] 习近平在全国科技创新大会 两院院士大会 中国科协第九次全国代表大会上的讲话[EB/OL]. (2016-05-30). http://news.xinhuanet.com/politics/2016-05/30/c_1118956522.htm.
- [2] Lemay H C. Age and achievement[M]. Princeton: Princeton University Press, 1953.
- [3] 赵红州. 科学史数理分析[M]. 石家庄: 河北教育出版社, 2001: 67-72.
- [4] Tong C W, Ahmad T, Brittain E L, et al. Challenges facing early career academic cardiologists[J]. Journal of the American College of Cardiology, 2014, 63(21): 2199-2208.
- [5] 中共中央国务院印发《国家中长期人才发展规划纲要(2010—2020年)》[EB/OL]. (2010-06-07). http://news.xinhuanet.com/mrdx/2010-06/07/content_13630310.htm.
- [6] 周建中, 赵璐. 我国基础领域科研人员职业发展状况研究[J]. 科学学研究, 2019, 37(3): 114-120.
- [7] 周元敏, 许宏武. 中外博士后制度的比较[J]. 现代大学教育, 2006(4): 79-82.
- [8] 中共中央印发《关于深化人才发展体制机制改革的意见》[EB/OL]. (2016-03-21). http://news.xinhuanet.com/politics/2016-03/21/c_1118398308.htm.
- [9] 牛珩, 周建中. 海外引进高层次人才学科领域的定量分析与国际比较——“长江学者”、“百人计划”和“千人计划”为例[J]. 科技管理研究, 2017(6): 243-249.
- [10] 姜莹, 韩伯棠, 张平淡. 科学发现的最佳年龄与我国科技人力资源的年龄结构[J]. 科技进步与对策, 2003(12): 22-23.
- [11] 张明妍, 刘馨阳, 邓大胜. 中美科技人力资源规模与结构比较研究[J]. 全球科技经济瞭望, 2017年, 32(1): 32-39.
- [12] 中共中央印发《关于深化人才发展体制机制改革的意见》[EB/OL]. (2016-03-22). http://www.china.com.cn/cppcc/2016-05/07/content_38402090_2.htm.
- [13] 周建中, 周长海. 我国科技评价管理办法的内容分析与启示[J]. 科技促进发展, 2012(3): 87-94.

Reflections and suggestions on the development strategy for young scientific and technological talents

ZHOU Jianzhong

Institutes of Science and Development, Chinese Academy of Sciences; School of Public Policy and Management, University of Chinese Academy of Sciences, Beijing 100190, China

Abstract Young people are the backbone of the scientific and technological contingents future development, and young scientific and technological talents are also the main force of the science and technology, with the most active innovative vitality. Facing In the scientific and technological development strategy in the next 10 to 15 years, the importance of young scientific and technological talents becomes increasingly prominent as a key factor affecting the national scientific and technological development. This paper analyzes and reflects on the development strategy of China's young scientific and technological talents in the future from four aspects; including the talent cultivation, the talent introduction, the talent use and the talent evaluation; and relevant policy suggestions are put forward correspondingly.

Keywords young scientific and technological talents; development strategy; innovation ability ●



(责任编辑 刘志远)