我国科技奖励对人才发展的激励效用、现存挑战及建议措施

熊晓晓[1]，施云燕[1,*]，李阳阳[2]

（1. 中国科协创新战略研究院，北京 100038；2. 中国科学技术发展战略研究院，北京 100038）

摘　要：科技奖励作为激发人才创新潜能的重要举措，对推进创新型国家建设具有重要意义。学界已从国内外科技奖励对比和地方奖励制度和效果等方面对科技奖励进行了研究分析。本文在全生命周期视角下，聚焦科技奖励对科技人才的激励作用及面临的挑战，在此基础上，提出健全多层次人才表彰体系、正确引导科技奖励中的“马太效应”、加强科技奖励中的科研诚信监管等建议。

关键词：科技奖励，人才发展，激励机制，全生命周期，马太效应

1. 引言

2024年6月24日，习近平总书记在全国科技大会、国家科学技术奖励大会、两院院士大会上的讲话中明确指出，要完善科技奖励、收入分配、成果赋权等激励制度，让更多优秀人才得到合理回报、释放创新活力[1]。科技奖励，一般是指由政府、学术机构、行业协会、企业或其他组织设立的，旨在对在科学技术领域取得显著成就的个人或团队进行表彰和奖励的制度[2-3]。科技奖励既包括物质奖励（如奖金、项目资金、实验设备等），也包括精神奖励（如杰出科学家等称号和社会认可度、媒体宣传等），还包括税收优惠、人才引进等政策奖励；有时还会以几者相结合的形式呈现。

作为助力创新生态系统发展的重要因素，科技奖励不仅是成果认定的标尺，也是人才发展的激励杠杆。人才发展，在本文中是指科技人才在职业生涯中通过不断学习、实践和创新，提升自身专业知识、技能和创新能力，持续为科学技术事业和经济社会发展做出贡献的一个动态成长过程。科技奖励对人才发展的影响主要包括两方面。一是直接影响，如对科技人才的职称评定、职位晋升有积极作用；帮助人才获得更多项目资助、学术资源等；提升人才的个人声誉，增强社会影响力。二是间接影响：促进科技人才的继续教育、技能提升；促进人才间的跨学科合作，助力团队建设、国际交流；营造积极向上的科研文化，引导科研方向，优化创新资源配置等。此外，从国家角度来看，科技奖励还可以吸引各方人才集聚，是吸引海外人才的重要手段。

尽管我国科技奖励体系日趋完善，但其对人才发展的激励效应尚未充分释放：据世界知识产

作者简介：熊晓晓，中国科协创新战略研究院，助理研究员，研究方向为科技人才、科技智库等研究。

施云燕，中国科协创新战略研究院，副研究员，研究方向为科技人才、科技政策等研究。*通信作者。

李阳阳，中国科学技术发展战略研究院国际科技关系研究所博士后，助理研究员，研究方向为科技社团、国际组织与全球治理。

项目来源：中国科协2024年智库项目“科技社团参与科技人才评价的路径研究”（项目编号：NAIS-KY-2024-014）。

权组织（WIPO）公布的《2024年全球创新指数报告（Global Innovation Index）》统计，在2024年的全球创新力排行榜上，中国位居第11位，上升趋势显著；但其在创新支柱——人力资本和研究中则位列第22位，且2014—2024年间一直稳定在二三十名左右[4]，与中国的大国地位不相匹配。在中国迈向科技强国、实现高水平科技自立自强的新征程中，如何进一步优化科技奖励这一“稀缺性”资源的杠杆作用，更好推动人力资本积累，服务我国创新发展，值得深入思考。本文结合现有文献与数据，就目前我国的科技奖励制度对科技人才的激励作用与效果、问题与挑战展开更深入的研究和分析，为未来我国科技人才奖励更好地发挥杠杆作用提供支撑。

2. 文献回顾

科技奖励制度的历史可追溯至数百年前，其主要是为了表达对科研人员和科研成果的认可与激励。奖励的本质特征是承认，即通过承认机制来唤醒人才的内在需求；通过激励机制来加固人才的创新驱动力；通过竞争机制来筛选出卓越的科研成果与人才[5]。学界一般认为，1942年，美国著名社会学家、科学社会学奠基人罗伯特·金·默顿（Robert King Merton）开启了对国家科技奖励体系的全面系统性分析。他运用科学学理论与社会学分析的融合方法，深入探究了科技奖励体系的起源、所发挥的功能以及产生的广泛影响，并在此基础上构建了科技奖励体系理论。默顿认为，科技奖励主要通过科学体制的目标设定和对科研成果优先权的界定，清晰确立科技成就的归属权[6]。1968年，默顿发表了其著名的《科学中的马太效应—对科学的奖励系统和交流系统的考察》（The Matthew Effect in Science: The reward and communication systems of science are considered）一文，他在文中进一步指出了科技奖励与人才发展的关系，即科技奖励不仅是科学共同体对“科学领域中有价值的东西”的认可，也是对科学家的一种“承认”，并且关系到科学家权力的行使、科技资源的分配和社会分层等，他基于此提出了著名的科技奖励中马太效应理论[7]。

经过八十多年的发展，对科技奖励的研究不断深化，目前我国对科技奖励研究的国际视角聚焦国内外科技奖励对比研究，国内视角聚焦地方奖励制度和效果分析以及行业科技奖励分析研究等方面。

2.1 国际视角

国际视角来看，学者对欧美较为成熟的科技奖励制度更为关注。法国、英国、瑞典、德国、丹麦等欧洲国家，以及日本和美国等发达国家都是科技奖励的先行者，也是我国学者关注的重点国别[8]。科技奖励正日益向着规范化、国际化的方向发展，其在全球范围内愈发显得成熟和完善。联合国、国际学术机构、若干国家的政府组织、学术社团以及基金会等，都已开始设立面向全世界科学家的国际科技奖项，并逐渐拓展至多个科学范畴[9]。张海波和李强对美国、加拿大、德国、日本、新西兰等发达国家的科技奖励进行分析后发现，美国的科技奖励数量遥遥领先。截至2023年底，78个国家和地区及各类国际组织共3397个机构设奖25086项；其中，美国第一，以13145项断崖式领先；其次为英国2875项、德国1011项。而且国际科技奖励也存在不均衡现象，前20名的国家设奖总数占比超过95%。国际上也非常重视对青年科技人员的奖励，呈现出青年科技奖励设奖国家增多、奖项数量攀升以及奖金额度不断提升的发展态势[10]。段慧英对澳大利亚的科技奖励体系的特点进行对比分析后指出，我国应重视女性和青年科技人才的科技奖励[11]。对日本的相关研究则显示，日本的青年科学家奖已经自成一套体系，日本民间组织，特别是科学学会，

在青年科学家奖的运作过程中起到了核心作用。而且日本青年奖特别关注获奖者性别，要求推荐机构提供女性占比数据作为评奖参考，青年奖在年龄审查上对女性给予适度放宽[12]。

2.2 国内视角

在地方科技奖励方面，刘浩等人从综合层面对我国31个省份的科技奖励立法进行了实证分析，认为地方科技立法存在的诸多困境制约了地方科技奖励的繁荣[13]。马赫基于马太效应分析了J省X科技奖励项目问题，指出要通过科学、完善的激励体制，营造良好的科研环境，才能充分吸引人才，引进人才，用好人才[14]。李秋实等人对广东省在科技奖励改革后的情况进行了分析，指出广东省国家科技奖励存在数量少、等级不高、领域分布不均衡等问题[15]。刘蕾等人对粤港澳三地的政府科技奖励体系进行对比发现，广东省科技奖的行政色彩较重，澳门特区政府的科技奖励注重引导鼓励青年群体，香港特区政府的科技奖励则注重发挥市场及社会组织的作用[16]。也有学者结合广西[17-19]、河北[20]、河南[21]、甘肃[22]当地科技奖励特点，从不同角度进行了分析和讨论。此外，行业奖励分析方面，王维等人针对测绘地理信息领域科技奖励的作用进行了分析，强调了科技奖励对于领域发展的重要导向作用和对创新主体的激励作用[23]。

但整体来看，目前国内聚焦科技奖励如何影响人才发展的文献还相对零散[24]。尽管早在2009年，童文胜和危怀安就开始关注国家科技奖励与人才培养的关联，指出科技奖励要为国家培育创新人才服务[25]。但此后系统的研究较少，部分零散的研究主要聚焦院士群体[26]或在解析科技奖励的效果中，把人才培养和发展作为其中一个维度[27]。例如，张成伟和危怀安在对国家科技奖励绩效评价指标体系生成机理的探析中，关注到了人才培养效应的持续性问题[28]。危怀安和杜锦基于对33位国家最高科学技术奖得主的研究，探讨了我国科技人才发展思路[29]。借助CiteSpace软件，崔馨月等人对中国知网2014年至2024年间关于科技奖励的学术期刊文章进行了可视化处理与分析，发现科技奖励对激发科研人员的创新动力具有显著影响。同时，根据突现词分析的结果，科技人才培养已成为近年来国内科技奖励研究的一个重要趋向[30]。对我国2006至2020年间国家科技奖励的高等级项目的统计分析则表明，通过“集聚+激励+磁吸”的三重叠加效应，科技奖励极大地助推了我国科技人才的能力提升和队伍建设[26]。

3. 全生命周期视角下科技奖励对人才发展的促进作用

科技人才发展是存在不同阶段的。中国科学院杰出科技人才的成长规律显示，科技人才在31岁之前主要是完成研究生学业和开始学术论文发表；31～35岁之间，科研较为活跃，并获得科研项目资助；而在36～45岁时，是其科学创造力最为旺盛的时期，成长为科研中坚力量[31]。我国的高层次科技人才同样存在类似规律，符合“基础期—发展期—成就期”演变规律[32]。其中，基础期阶段是为知识与技能的积淀时期，同样是人才价值观、世界观等核心特质形成的重要时期，在此时期，顶尖科技人才逐渐清晰其职业价值与努力导向；发展期是标志着人才全面施展才能，持续深化学习，通过实际操作与重大项目的历练实现成长，是科学创造力最为充沛的时期；成就期是人才已在专业领域内建立了相当的权威与影响力，在爱国情怀与民族精神的引领下，将个人经验与科研成果回馈社会，为科技国家的建设和经济社会的发展贡献力量。创新领军人才同样如此，其创新成果也存在“进入—发展—成熟—衰退”的不同成长阶段，而人才则相应有继承修炼、突破创新、调整维持、退出或再进入不同发展阶段[33]。国际上，韩国的科技奖励已经非常关

注覆盖科技人才的全生命周期。如韩国科学技术翰林院奖项选拔对象涵盖了青少年、在校大学生和研究生、博士后研究人员、年轻科研人员、领先科学家（45周岁以上）、资深科学家（70周岁以上），且政府资助项目和私人资助项目均有[34]。

基于此，从人才的全生命周期视角下看待科技奖励，可以把科技奖励的激励效应更好地贯穿于人才的成长、发展、成熟及至退休或转行的整个职业生涯，在不同阶段科技奖励都能发挥不同的导向作用。

3.1 人才成长阶段——激发兴趣，引导方向

在正式成为科研人员之前，面对青少年和研究生群体，科技奖励主要起到引导和激励作用。科技奖励在早期阶段可以激励青少年和学生对科学的兴趣，激发他们的创新热情。例如，各类青少年科技创新大赛、科学奥林匹克竞赛等，不仅能够提升学生的实践能力和科研兴趣，还能为他们的职业生涯奠定基础。科技奖励也能为这些科技后备人才提供资源支持：科技奖励通过设立奖学金、科研项目资助等途径，为早期科研人员提供必要的经费支持，以促进他们的科研工作。以中国科协的青年人才托举工程博士生专项计划为例，该计划专门面向30岁以下、就读于理、工、农、医学科高年级的博士生，旨在助力这群青年科技人才充分挖掘并释放其潜力，可以有效引导青少年的科学研究兴趣，帮助更多青年找到科研方向。

3.2 人才初创阶段——奠定基础，提升影响

在人才的发展阶段，科技奖励主要起到推动和促进作用。随着科研人才的成长，他们在科研领域的影响力逐渐增强。此时，通过设立更高层次的奖项，可以推动他们在科研领域取得更大的突破。这些奖项有助于提升科研人才的知名度和影响力，为他们的职业发展打下坚实基础。与此同时，科技奖励还可以促进科研人才之间的交流与合作。通过设立团队奖、合作奖等，可以鼓励科研人才之间的协同创新，推动科研项目的顺利实施和科技成果的快速转化。以中国青年科技奖为例，截至2023年，共有1705位青年科技工作者获得中国青年科技奖，其中近190位获奖者当选为中国科学院、中国工程院院士[35]。高效的激励机制，成为确保青年科技人才成长与发展的关键支撑[36]。

在此阶段，还应当重视对女性科学家的奖励。目前，中国青年女科学家奖每年评选一次，至今已成功举办18届，共有184位杰出的女科学家和15个科技团队荣获该奖项。这些获奖者均为科研和技术创新领域的一线科技人才，她们瞄准学科前沿，在各自的研究领域内取得了卓越的成就。其中，谢毅、黄如、于吉红、陈薇等人更是凭借其卓越贡献当选为中国科学院或中国工程院院士[37]。

3.3 人才成熟阶段——组建团队，全面发展

在人才的成熟阶段，科技奖励主要起到稳定和保障作用。对于在科研领域取得卓越成果的资深专家，给予崇高的科技奖励，可以稳定他们的科研热情和工作积极性，如国家最高奖励中的自然科学奖、技术发明奖等。这些奖励的获奖者往往是科研领域的领军人物，他们的稳定贡献对于推动科技进步具有重要意义。此外，科技奖励还可以为科研人才提供必要的物质和精神保障，并且有利于团队的人才梯队建设。通过设立奖金、荣誉证书、科研资助等方式，可以为科研人才提供更好的工作和生活条件，帮助他们更好地投身于科研工作。

在此阶段，科技奖励往往伴随着科研项目的合作与交流，促进了国际科技合作与知识共享。众多国际科技奖励都与国际科研项目之间存在着紧密的关联，诸如美国的“国家科学基金会”项目、欧盟的“地平线2020”计划等，不仅为科研

项目提供必要的资金援助，还借此极大地推动国际间的科技合作与交流活动。在中国，国家科技奖励在增强创新团队、培育人才梯队、吸引海外高端人才方面作用显著。获奖团队凭借声望和创新力，吸引高水平人才，通过同群效应，促进了人才培养与成果产出的良性共生[24]。

3.4 人才退休或转行阶段——回归荣誉，终身成就

在人才退休或转行阶段，科技奖励主要起到回顾和总结作用。通过设立终身成就奖、杰出贡献奖等，可以对退休或转行的科研人才进行回顾和总结，肯定他们一生的科研贡献。这种奖励不仅是对他们个人的肯定，更是对科研精神的传承和弘扬。与此同时，科技奖励还可以作为科研人才职业生涯的总结，为他们提供一个展示自己科研成果和贡献的平台。这有助于激发更多年轻人投身科研工作，推动科研事业的持续发展。例如，国际基础科学大会将2024年度基础科学终身成就奖颁发给了以清华大学教授、计算机科学领军人才姚期智为代表的六位专家，以表彰他们在各自领域所做出的杰出贡献[38]。

4. 科技奖励在服务人才发展中面临的主要挑战

尽管科技奖励机制在推动人才成长与发展方面发挥了重要的积极作用，为科技人才提供了动力与认可，从而促进了科技的进步与社会的繁荣，但科技奖励在促进人才发展中也不可避免地面临着一些亟待解决的挑战与难题。

一是当前的科技奖励对“人”本身的激励关注不够。科技奖励的首要关注点应当是科学家本身，旨在增强其个人荣誉感，激发其主观能动性，从而树立正面的典范，但当前的成果奖励中因存在过分看重成果而轻视个人的倾向，导致出现“浑水摸鱼”等不良行为[39]，使得奖励对科研人员个人贡献的承认减弱。在发达国家，科技奖励往往更侧重于对个人的表彰，以奖励人物为主导。相较之下，我国在科技奖励中针对个人的奖项比重偏低。以广东省为例，2019年，广东省科学技术奖的179项奖项中，仅有6项是奖励个人的，成果奖的数量明显多于人物奖，这在一定程度上限制了优秀科学家作为领军人物的有效作用[5]。正如中国科学院院士袁亚湘所强调的：“别让奖励成为工具，要让奖励回归荣誉性，让科技工作者真正感到自己的工作得到了认可，从而更加心无旁骛地为学术奋斗，这才是最重要的”[40]。尤其是基础研究领域，需要长时间的积累和艰苦地探索才能取得累积性成果，其评价导向更需要轻成果而重人才。全球主要的科技强国及顶尖研究型大学均对基础研究给予了高度重视，不仅在经费上给予大力支持，还设置了更多奖励，而中国目前在基础研究的人才奖励方面尚未达到应有的重视程度[41]。

二是科技奖励对人才发展的“马太效应”负面影响未被有效控制和引导。默顿提出的科学共同体的“马太效应”，指出了荣誉资源背后的分配不公，即“强者愈强，弱者愈弱”。它是一柄双刃剑，既能促进资源聚集、人才快速发展，也会导致资源不均等问题。目前其负面影响在我国科技奖励中仍广泛存在且尚未被有效遏制[14,42-43]：学术权威对青年学者形成压制效应，荣誉与资源过度集中于已有成就者；通过积累优势效应、光环效应、时间效应等，科技奖励还会加剧资源分配效率与公平失衡，权威学者团队获得超比例资源，导致重复投入与资源浪费[43-44]；即便是团队合作中，学术成果大则荣誉多，高名气学者获更高荣誉，低名气成员得荣誉少；而多重独立发现时，学术权威的成果更易被认可，普通科研者难获认同，导致荣誉多分配给权威[45]，并阻碍人才团队的建设[46]；科技奖励还会导致科技人才流向科技奖励更为集中、更为优渥的发达地区，欠发达地区面临资源人才两失的困境。以广东省为例，其科技奖励的地域分布呈现出显著的失衡态势，珠三角地区占据了97.02%的份额，而粤东、

粤西和粤北则分别只有1.75%、0.88%和0.35%的比例[47]。究其原因，这些负面效果多是由于奖励评价的倾向性：在评奖中，如果重视人才的过往荣誉，就会促使其荣誉不断累积；如果强调论文数量，就会使人才更关注论文发表，导致论文持续累积。如果任由其发展而不受控制，奖励评价就很可能会异化科研行为，诱发功利行为，使得“马太效应”的发展趋势向负面愈行愈远[14]。

三是奖励群体和学科领域等存在的不平衡。一方面，是性别比例的不平衡。我国女性科技工作者在科技创新领域占据了举足轻重的地位，然而她们在职业道路上仍面临晋升瓶颈及事业与家庭难以兼顾的挑战。科技奖励可以为女性获得更多的认可与嘉奖，引导其职业发展进入鼎盛时期[48]。但目前的科技奖励中，女性获奖者明显较少。而且这种现象非我国独有，以韩国为例，韩国科学技术研究院2024年科学技术贡献奖的获得者女性仅占比6%[49]。另一方面，对青年群体的重视也不足。青年时期是科技人才创新潜能最大、思维最为敏捷、精力最为充沛的阶段，同时，也是人才在精神与物质两个层面均面临着显著需求的阶段，科技奖励机制在此阶段往往能够发挥出其最大效能[11]。有研究显示，对于那些包含45岁以下中青年科技人才的团队，科技奖励的激励效果最为显著[50]。但就目前情况而言，我国现有科技奖励中青年人才的科技奖励规模明显较小、覆盖面不够[51]。青年科技人才在职业初期所获得的科技奖励机会仍显不足，科研刚刚起步即被卷入竞争过激的“帽子”之争。甚至有研究发现在进入21世纪后，青年科技人才奖项的数量呈现出减少的趋势[52]。此外，目前国内科技奖励在某些前沿领域的覆盖还不够全面，尤其是新兴领域和交叉学科的奖励机制不够完善，难以满足这些领域人才发展的需求。

四是社会力量设奖受限较大、影响较低、普惠不足。社会力量设立科学技术奖是指社会组织或个人利用非国家财政性经费，在中华人民共和国境内设立，奖励为促进科技进步做出突出贡献的个人或组织的科学技术奖[53]。原本随着国家取消地市级政府科技奖励、精减省级政府科技奖励数量后，社会力量设立科学技术奖在科技奖励体系中应当愈加重要[54]。2023年2月，科技部印发的《社会力量设立科学技术奖管理办法》也明确指出“国家鼓励国内外的组织或者个人设立科学技术奖”[55]。但由于种种原因，目前社会科技奖励在设立、组织等方面仍然受到各主管部门的掣肘，且奖励作用有限，影响力较低。根据社会科技奖励目录，我国社会力量设置科技奖励共计297项，其中科技社团设奖226项，占比超过76%[56]。但对比近年国家科学技术奖励的授奖项目，可以发现科技社团提名的奖励比例正在下降：2020年授奖项目264项，由科技社团提名的获奖占总数的20.8%（55项）；2023年授奖项目250项，只有约12%是由科技社团提名（30项）。与此同时，有学者对446个重要国际科技奖项进行分析发现，从设立奖项的机构类型来分析，有63%即281项是由科技社团设立的；紧随其后的是基金机构与国际组织，占比分别为17%和13%[57]。总体来看，我国社会力量科技奖整体实力较为薄弱，发展所需资源匮乏；奖励覆盖面有限，奖项之间的平衡性和协调性亟须改善；而且科技界的认可度不及政府奖励。

五是我国科技奖励的国际影响力不够。国际上有较高影响力的科技奖励，其设奖国往往会通过评审标准的文化适配性（如诺贝尔奖评价体系植根于西方科学共同体的价值传统）、学术网络的路径依赖（如美国哈佛、MIT成为诺贝尔奖得主的主要贡献高校）等机制，形成显著的本土科学家获奖优势。以国际排名专家组（IREG）所列出的82项自然科学与工程技术领域的重要奖项为例，可以发现奖项主办国的科学家获奖比例高达38.4%，相比之下，其他国家科学家在他国获奖的平均比例仅为3.9%[57]。这种制度性壁垒会制约着后发国家科技影响力的提升。而我国虽已设立了

“中华人民共和国国际科学技术合作奖”“中国科学院国际科技合作奖”等重要奖项，但奖项能级不足，评价机制局限过度依赖行政主导，缺乏国际同行评议机制，与全球顶尖的科技奖项相较影响力仍然不足，与中国的大国地位不相匹配。未来，中国通过体系化改革突破现有国际科技奖励格局，既是建设世界科技强国的必然要求，也是推动全球科技创新治理体系变革的重要路径。

六是科技奖励中对人才诚信道德等问题的重视还需加强。自2017年科技奖励制度改革引入提名制以来，评审重心由形式审查转向实质评价[58]。这种制度转向虽降低了准入门槛，却也使得科研诚信风险呈现新的特征。科技奖励的功利化倾向问题显著存在。2022年，《中国科学报》刊发了“关于在科技奖励推荐过程中常见问题的诚信提醒”，系统揭示了七类典型违规行为[59]，其本质或可归纳为三类结构性矛盾：（1）成果确权中的集体理性与个体理性的冲突，突出表现为多机构合作成果的违规独占申报；（2）评审过程的程序正义困境，包括第三方干预评审、关系网络渗透等；（3）成果评价的认知偏差，集中反映在价值表述的夸大失真与伦理审查的形式化。究其原因，在制度设计层面，提名制的“弱门槛”特征与配套约束机制的滞后性形成制度空隙。现行《国家科学技术奖励条例》对诚信违规的处罚力度与违规收益存在明显不对称性，最高处罚仅为撤销奖励并记入信用记录，由所在单位或者有关部门依法给予处分[60]，难以形成有效震慑。在主体行为层面，科研机构的绩效锦标赛导致“激励扭曲”。这无不警示着我国科技奖励中的道德伦理建设仍需加强。

5. 结论与建议

“人材者，求之则愈出，置之则愈匮。”根据党的二十大报告中“人才是第一资源”的战略定位，中国要实现高水平自立自强，就必须不断培养高水平的科技人才。科技奖励，既通过鼓励科研人才进行创新性研究，推动科学技术进步，又对科研人员的努力和贡献给予了正式的认可，并通过表彰优秀人才起到示范效应，促进了人才交流合作，可以有效引导科技资源向更具潜力的科研领域流动，对于我国科技人才发展具有重要作用。结合上文分析，未来我国科技奖励在支撑人才发展中应关注以下几方面。

一是增强对个人的奖励配置，健全多层次人才表彰体系。要在科技奖励体系中加大对个人贡献认可的关键步骤。这既是对科研人员在科技创新征途中的肯定与赞誉，也是通过表彰来提升杰出科研人员在学术圈内的权威性和影响力，进而激发全体科研人员的创新热情。提升对个人奖励的重视，也不应仅仅局限于增加奖励的数量，更要聚焦于构建和完善覆盖不同层级、不同发展阶段的人才奖励措施，遵循人才成长全周期的规律，通过精准的阶段性激励设计，实现“资助年轻人→支持攻坚者、褒奖突破者→成就引领者→致敬奉献者”的全链条激励效应。

二是正确引导科技奖励中的“马太效应”，扬长避短。马太效应的双重性决定了我们需要遵循“承认规律、调控强度、转化方向”的原则避免其负面影响，可以通过优化奖励制度使累积优势从“个体垄断”转向“系统增益”，最终实现“强者引领发展，新锐接续突破”的动态平衡。例如：重构科技奖励的评价体系，在兼顾成果质量的同时关注人才发展潜力（在评价指标中加入年龄修正因子），或部分隐藏申请人既往荣誉、建立荣誉衰减函数等；优化资源分配机制，按照顶尖–潜力–培育等不同等级，实行梯度奖励；要求获奖成果公示成员具体贡献图谱，使团队贡献透明化；在奖励名额中考虑区域平衡因素；等等。

三是协调不同群体需求，构建包容性科技奖励体系。科技奖励应适当向青年科研人员和女性科研人员倾斜：针对不同学科领域、不同年龄段

的青年人才，为他们提供更多展示才华的机会，如在现有科技奖项中设定专门的青年组别，并设定合理的参评年龄上限，如35岁或40岁以下；鼓励为青年人才提供专项奖励经费支持，最大限度地消除等级观念、资历优先等因素。针对女性科技工作者，除了设立专门的女性科技奖，还可以在现有科技奖项评选中设定女性科研人员的获奖比例，确保女性科研人员能够获得公平的获奖机会。此外，还应为获奖女性提供更多的职业发展支持，帮助她们平衡科研工作和家庭责任。同时，传承老一辈科学家的宝贵经验和精神财富，通过终身成就奖表彰他们为科技事业做出的卓越贡献。组织老一辈获奖科学家与青年科研人员开展学术交流活动，传授科研经验，分享人生智慧，弘扬科学家精神。

四是精细化发展社会力量科技奖励，逐步提升其地位。建立“企业—学会—基金会”三维联动的社会力量科技奖励体系，重点引导领军企业设立产业专项奖（如华为的“火花奖”），支持学术团体设立学科特色奖（如中国计算机学会的“CCF王选奖”），形成差异化的奖励谱系。补充政府奖励不足的地方，构建全链条覆盖机制，建立梯度化奖励体系，如在基础研究端，鼓励设立探索性研究奖；在应用开发端，设立技术转化奖；在产业化阶段，推行创新生态奖；等等。优化评审监督体系，建立符合社会奖励特性的评审标准，实施“标准公开、过程公开、结果公开”制度，并构建动态退出机制。

五是构建具有全球公信力的科技奖励体系，参与全球科技治理。科技强国应通过设立权威奖项形成的学术话语权优势。建立国际化评审机制，扩大国际专家在奖项提名、评审中的参与比例，试点设立外籍科学家独立提名通道，并依托驻外机构建立海外推荐网络，吸纳全球顶尖成果。培育奖项文化生态，针对不同区域和领域，设立专门的国际科技奖项，如“一带一路科技创新奖”“亚洲青年科学家奖”等，重点奖励跨国联合研究成果，并加强这些奖项的宣传推广，通过举办高规格颁奖典礼、邀请国际知名科学家参与等方式，打造品牌效应。加强制度保障，确保奖项的可持续发展，如确保评审过程的公平公正、加强资金的保障、建立健全监管机制，维护奖项的声誉和公信力。

六是加强科技奖励中的科研诚信监管，提升公信力。构建科研诚信审查体系，对科技奖励的申请人员进行科研诚信评估，以保障其具备优良的科研诚信历史。建立“申报人—推荐人—评审人”三位一体的责任追溯机制，推行评审过程全周期留痕制度。对于严重违反科研诚信原则的申请者，采取“一票否决”的措施。成立跨部门协同监管机制，强化对科技奖励评审及授予流程的监管力度。建立科研诚信严重失信行为数据库，对失信行为进行记录和公示。倡导社会各界及媒体进行监督，鼓励对科技奖励中存在的不诚信行为进行检举和曝光。对在科技奖励中违反科研诚信要求的行为，依法依规进行严肃处理。加强科技奖励的后续支持和管理。对获得科技奖励的科研项目和人员进行后续跟踪和评估，确保其成果能够持续产生社会效益；对违反资金管理规定的行为进行严肃处理。在科研机构考评体系中增设“科研诚信系数”，建立学术共同体声誉评价的同行互鉴机制。

责任编辑：李琦　校对：丁杰 武琪

参考文献

[1] 习近平.在全国科技大会、国家科学技术奖励大会、两院院士大会上的讲话[EB/OL].(2024-06-24)[2025-02-10].https://www.gov.cn/gongbao/2024/issue_11466/202407/content_6963180.html.

[2] 危怀安,钟书华.国家科技奖励获奖人员的年龄结构分析[J].科技进步与对策,2008(1):182-186.

[3] 夏婷.中外科技奖励制度的比较研究[J].科技进步与对策,2019(3):65-71.

[4] World Intellectual Property Organization (WIPO) (2024). Global Innovation Index 2024: Unlocking the Promise of Social Entrepreneurship. Geneva: WIPO. 10.34667/tind.50062.

[5] 郑茜.科技奖励对社会创新的影响机理——基于广东的探索性案例分析[J].科技管理研究,2020,40(24):19–25.

[6] 默顿.科学社会学[M].鲁旭东,林聚任,译.北京:商务印书馆,2003.289–367.

[7] Merton, R. K .The Matthew Effect in Science: The reward and communication systems of science are considered[J].*Science*,1968,159(3810):56–63.

[8] 张剑波,顾丽英.国内外科技奖励制度发展回顾[J].科技中国,2022(10):46–52.

[9] 徐顽强,熊小刚,李华君.当代国际科技奖的发展、改革与启示[J].科技管理研究,2010,30(02):208–210.

[10] 张海波,李强.国际青年科技奖励发展特点与启示[J].中国科技人才,2024(03):9–19.

[11] 段慧英.澳大利亚科技奖励体系的特点及启示[J].学会,2021(03):40–46.

[12] 诸葛蔚东,刘明.日本科学奖励制度中的青年科学家奖研究[J].今日科苑,2022(10):54–65+92.

[13] 刘浩,李金惠,邹建伟.创新驱动发展战略背景下科技奖励地方立法研究——基于31个省份的实证分析[J].科技管理研究,2022,42(23):54–62.

[14] 马赫.J省X科技奖励项目问题研究——基于马太效应分析[D].长春:吉林大学,2023.

[15] 李秋实,吴幸雷,邬亚男,等.科技奖励制度改革后广东省获得国家科学技术奖励情况分析[J].科技管理研究,2021,41(16):97–105.

[16] 刘蕾,罗广宁,肖田野,等.粤港澳三地政府科技奖励体系比较[J].科技管理研究,2021,41(16):20–25.

[17] 陈燕蓉,秦志东,陆艳,等.广西科技奖励制度改革的现状与发展对策研究[J].云南科技管理,2024,37(01):17–23.

[18]李家深,李泉.广西科技奖励形式审查系统研究与实践[J].企业科技与发展,2023(01):27–30.

[19] 潘莉莉,秦志东.广西科技奖励制度实施成效及改革思路[J].企业科技与发展,2023(09):6–9.

[20] 王素贞,张洁,邓勇琛.河北省科学技术奖励政策优化研究[J].河北省科学院学报,2024,41(05):80–86.

[21]冯文军,王淼,项勇,等.河南省科技奖励工作后评估逻辑框架构建及应用[J].河南科技,2024,51(17):144–149.

[22] 柳亭,舒毅,达虎,等.甘肃省科技奖励制度改革综述[J].甘肃科技,2020,36(22):10–11+48.

[23] 王维,贾丹,王晨阳.充分发挥科技奖励对测绘地理信息科技创新发展导向作用的研究[J].测绘与空间地理信息,2021,44(04):5–7+11.

[24] 危怀安,平霰,张见南.国家科技奖励的人才效应与启示——基于国家科技奖励高等级项目的实证分析[J].中国科技人才,2024(03):1–8.

[25] 童文胜,危怀安.国家科技奖励政策导向与创新型人才培养研究[J].科技进步与对策,2009,26(20):182–186.

[26] 徐飞,赵明.杰出科学家的国家认可机制探索:以中国科学院院士制度与国家自然科学奖励制度关联性为例[J].学术界,2011(11):5–15,266–273.

[27] 徐顽强,李华君.科技奖励边际激励效用的影响因素及其优化对策[J].华中科技大学学报(社会科学版),2009,23(1):93–98.

[28] 张成伟,危怀安.国家科技奖励绩效评价指标体系生成机理探析[J].科技进步与对策,2020,37(18):143–150.

[29] 危怀安,杜锦.我国科技创新人才的发展思路研究——基于33位国家最高科学技术奖得主[J].中国高校科技,2021(09):14–18.

[30] 崔馨月,孙瑜,李亚桃,等.基于CiteSpace的国内科技奖励制度研究热点与趋势[J].学

会,2024(10):46–53.

[31] 白春礼.杰出科技人才的成长历程:中国科学院科技人才成长规律研究[M].北京:科学出版社,2007:105–112.

[32] 陈劲,杨硕,李根祎.高层次科技人才成长规律与分类评价[J].创新与创业管理,2024(01):1–14.

[33] 曾思蜀,曾明彬.创新领军人才成长规律与成长环境研究[J].创新人才教育,2015(04):32–37.

[34] 张晓昕,诸葛蔚东.韩国科技奖励制度的特点与启示[J].中国科技论坛,2023(10):179–188.

[35] 中国科协培训和人才服务中心.中国青年科技奖[EB/OL].(2023–02–13).https://rczx.cast.org.cn/jljj/jxjs/art/2021/art_dab540daa0f6405b80b70d559f43259d.html.

[36] 陈娜,高婷,李文强,等.人才强国战略下青年科技人才的成长困境及对策研究——以山东省为例[J].生产力研究,2024(07):30–35.

[37] 中国科协培训和人才服务中心.中国青年女科学家奖[EB/OL].(2024–03–04).https://rczx.cast.org.cn/jljj/jxjs/art/2021/art_a1b0aa2af0d745aa8674257580792285.html.

[38] 中国科学报.姚期智等6位科学家获基础科学终身成就奖[EB/OL].(2024–07–23).https://www.tsinghua.edu.cn/info/1182/112880.htm.

[39] 黄园淅.美日俄利用科技奖励激励青年人才[J].中国人才,2021(09):46–48.

[40] 李晨阳,王兆昱.科技奖励:既要革故鼎新,也要坚守初心[J].科技传播,2023,15(05):13–14.

[41] 刘辉.中国与世界科技强国科技奖励制度比较与启示[J].中国科技资源导刊,2023,55(04):92–99.

[42] 张宣平,王炎坤.论马太效应对于科技发展的影响[J].科学管理研究,1993(01):46–49.

[43] 叶小刚,邹倩瑜,郑宏松,等.基础研究资源配置“马太效应”评估——基于倾向得分匹配法的实证分析[J].科技管理研究,2021,41(23):193–199.

[44] 郝海燕.简论科技奖励中“马太效应”的几种表现形式[J].自然辩证法研究,1998(05):59–60.

[45] Merton, R. K. The Matthew Effect in Science: The reward and communication systems of science are considered[J].*Science*,1968,159(3810):56–63.

[46] 祁延慧.“马太效应”对科技奖励的影响[J].兰州交通大学学报,2009,28(05):167–169.

[47] 唐敏珊,刘银娣,潘子欣,等.新世纪以来广东省科技奖励工作发展情况探析[J].科技管理研究,2021,41(03):53–61.

[48] 严晓红,杨云霞.青年女性科技工作者如何打破发展“天花板”——基于“中国青年女科学家奖”获得者的履历分析[J/OL].科学学研究,https://doi.org/10.16192/j.cnki.1003–2053.20240813.001.

[49] 韩国科学技术研究院.《表彰和支持科技人士报告(2024)》[EB/OL].(2024–05–09).https://kast.or.kr/kr/space/publication.php?bbs_data=aWR4PTIxNDI3JnN0YXJ0UGFnZT0wJmxpc3ROb z0yOSZ0YWJsZT1jc19iYnNfZGF0YSZjb2RlPW1vayZzZWFyY2hfaXRlbT0mc2VhcmNoX29yZGVyPQ==||&bgu=view&cate=4.

[50] 王海芸,张钰凤,王新.科技奖励视角下的创新团队激励研究[J].科研管理,2017,38(S1):355–364.

[51] 黄园淅.国外青年科技奖励促进人才成长的特点及对我国的启示[J].科技传播,2023,15(07):29–33.

[52] 刘兆阳.我国青年科技人才政策回顾与展望[J].科技经济导刊,2023,31(01):57–69.

[53] 科技部.科技部关于进一步鼓励和规范社会力量设立科学技术奖的指导意见[J].中国科技奖励,2017(8):32–33.

[54] 任志超,罗广宁,肖田野,等.广东省社会科技奖励现状及发展对策[J].科技管理研究,2020, 40(22):257–262.

[55] 科技部.科技部关于印发《社会力量设立科学技术奖管理办法》的通知[EB/OL].(2023–

02-06).https://www.gov.cn/gongbao/content/2023/content_5752308.htm.

[56] 科技部.奖励制度[EB/OL].(2007-12-29).https://www.most.gov.cn/ztzl/gjkxjsjldh/jldh2007/jldh07jlzd/200712/t20071229_58143.html.

[57] 孟宪飞,刘士星,李强,等.科技自立自强背景下我国创设国际科技大奖的若干思考[J].中国高校科技,2023(10):1-5.

[58] 孟宪飞,李正风,张寒.我国科技奖励制度的改革及其问题——基于行动者网络理论的思考[J].科学学研究,2021,39(02):193-198+232.

[59] 编辑部.关于在科技奖励推荐过程中常见问题的诚信提醒[N].中国科学报,2022-05-12(001).

[60] 国务院.国家科学技术奖励条例[EB/OL].(2024-05-26)[2025-02-14].https://www.most.gov.cn/xxgk/xinxifenlei/fdzdgknr/fgzc/flfg/202405/t20240531_191008.html.

The incentive effect, existing challenges, and recommended measures of China's science and technology awards on talent development

Xiong Xiaoxiao[1], Shi Yunyan[1,*], Li Yangyang[2]

(1. National Academy of Innovation Strategy, CAST, Beijing 100038, China;
2. China Academy of Science and Technology for Development, Beijing 100038, China)

Abstract: As an essential initiative to stimulate the innovative potential of talents, scientific and technological awards are of great significance for advancing the construction of an innovative country. The academic community had conducted research and analysis on scientific and technological awards from aspects such as the comparison of domestic and foreign scientific and technological awards and the local award system and its effects. From the perspective of the entire life cycle, this paper focused on the stimulating effect of scientific and technological awards on scientific and technological talents and the challenges that they encounter. On this basis, it proposes suggestions such as improving the multi-level talent recognition system, correctly guiding the "Matthew effect" in scientific and technological awards, strengthening the supervision of scientific research integrity in scientific and technological awards, and so on.

Keywords: science and technology awards; talent development; incentive mechanism; full life cycle; Matthew effect