

建设高质量专职科研队伍方案研究

——以西安交通大学为例

王俊晗 张靖尉 吴孟晗 焦在滨

一、研究背景

(一) 高校专职科研队伍建设历程

新中国成立后,为了系统地引导科学研究为国家建设服务,政府制定了第一个中长期科技规划《1956—1967年科学技术发展远景规划》,首次明确了高校是我国科学研究工作系统的四大方面军之一,并鼓励高校教师积极参加到科学研究工作中来^[1]。

1985年,原国家教委颁布了《普通高等学校人员编制的试行办法》([85]教计字090号文),给出了“专职科学研究人员”的定义:是指在经主管部门批准设立的科学研究所、室专职从事科学研究工作和因承担主管部门下达的国家科研项目而配备的专职研究的人员(包括研究所、室的党政干部、科研辅助人员和生活后勤人员),不包括未经主管部门批准,学校自行建立的研究所、室的工作人员,以及接受委托科研任务

需要的科研人员”。对于学校专职科研人员编制人数未做具体规定,要求由主管部门根据批准学校建立的科学研究所、室和承担的科研任务,具体审核批准。

1999年9月15日,教育部发布的《关于当前深化高等学校人事分配制度改革若干意见》(教人[1999]16号)规定:“高等学校的人员编制根据岗位职责、承担任务以及管理体制的不同,分为三大类:基本教育规模编制、专职科研编制和附属单位编制”,进一步强调了“专职科研编制”这一类别,同时规定专职科研编制由主管部门负责核定。

2015年10月24日,国务院印发《统筹推进世界一流大学和一流学科建设总体方案》的通知(国发[2015]64号),为实现我国从高等教育大国到高等教育强国的历史性跨越,将提升高校科研水平作为五大建设任务之一。

2022年教育部印发《关于加强高校有组织科研 推动高水平自立自强的若干意见》，指出高校是国家战略科技力量的重要组成部分，但在科技创新方面仍存在组织体系化布局不足，对国家重大战略需求支撑不够等突出问题，要求积极吸纳博士后参与重大任务攻关，推进专职科研队伍建设。

党的十八大以来，在以习近平总书记为核心的党中央坚强领导下，高校作为基础研究主力军和重大科技突破策源地，创新能力快速提升、重大成果持续涌现、体制机制改革纵深推进，专职科研队伍在数量和质量上均实现跨越式发展，专职科研人员逐步成为高校科研队伍的不可缺少的一部分。

（二）建设高质量专职科研人员队伍重要意义

党的二十大报告指出教育、科技、人才是全面建设社会主义现代化国家的基础性、战略性支撑。必须坚持科技是第一生产力、人才是第一资源、创新是第一动力，深入实施科教兴国战略、人才强国战略、创新驱动发展战略，开辟发展新领域新赛道，不断塑造发展新动能新优势。

2023年8月1日出版的第15期《求是》杂志发表中共中央总书记、国家主席、中央军委主席习近平的重要文章《加强基础研究，实现高水平科技自立自强》，指出“要强化国家战略科技力量，有组织推进战略导向的体系化基础研究、前沿导向的探索性基础研究、市场导向的应用性基础研究，注重发挥国家实验室引领作用、国家科研机构建制化组织作用、高水平研究型大学主力军

作用和科技领军企业‘出题人’‘答题人’‘阅卷人’作用”。

现阶段，在立足新发展阶段、贯彻新发展理念、服务构建新发展格局的背景下，高校在国家科技创新体系的重要地位中扮演越来越重要的角色，是国家战略科技力量的一部分，所承担科研项目无论是规模还是对经济社会支撑作用呈跨越式增长态势，急需大量高质量的科研人才支撑国家重大项目、产出重大成果、服务国家发展，专职科研队伍建设也愈发成为高校科研力量的重要支撑，建设一支高质量的高校专职科研队伍，对于提升高水平研究型大学科研主力军作用有着非常重要的意义。

（三）国外研究型大学专职科研队伍建设的状况与启示

有研究表明，高校的学术排名越高，专职科研人员的数量越多。世界排名前100名一流大学的平均专职科研人员多达1258人。而美国排名前十位高校的专职科研人员数量更多，平均达到了1901人；专任教师数量与专职科研人员的数量之比为1:0.81。诸如加州理工学院、麻省理工学院等工程研究型大学，其专职科研人员数量甚至多于专任教师数量^[2]。

美国研究型大学发展历史悠久，在建设一批一流的专职科研队伍方面积累了丰富的经验。人事制度上实行分类管理的指导思想^[3]，将其细分为不同的岗位系列，不同系列人员的职能定位有层次上的差异，在聘任标准、工作职责、薪酬待遇上也有明确的区分，为吸引不同类型、不同层次的科研人才创造了条件；此外重视专职科研人员的职业发

展,不同岗位系列的内部又设置了不同的等级,为高等级的专职科研人员提供更长的聘期和更好的薪酬待遇,提高了专职科研人员的归属感和工作热情;在日常管理中做到规范化,对专职科研人员的聘任、考核和薪酬待遇等都有指导性的政策和详细的操作流程,从而既保证了受聘人员的质量能够满足岗位需求,又最大程度地保障了专职科研人员的权利^[4]。

国外大学专职科研人员的分析启示我们:建设一支相当规模的专职科研队伍是建设一流研究型大学的必然选择;有针对性的人事制度是建设专职科研队伍的重要保障,既要考虑人员流动,科研成果产出,还要考虑人员职业发展路径设计,让人尽其才;需要采取各种举措提高专职科研岗位对人才的吸引力。

二、国内高校专职科研人员队伍建设情况

(一)全国高校专职科研人员规模

根据教育部高等教育学校(机构)教职工情况(普通高校)统计,截止2021年底全国共有专职科研人员49449人,专任教师与其的比例为1:0.039,国内仅个别985院能达到1:0.5以上,与国外高水平大学教师和专职科研队伍比例还有差距。从地域方面看,沿海地区专职科研人员数量明显高于中西部地区,这可能与沿海地区经济发达、人才吸引力度更大有关。其中专职科研人员数量前三的省份是北京、广东和江苏,人数分别为:12422、8405和3061,教师与专职科研人员数量的比例达到1:0.178、1:0.105、1:0.038,西安交通大学所在的陕西省共有97所高校,其中8所为“双一流”高校,“双一流”高校数仅次于北京、江苏、上海这三个省份,却仅有746名专职科研人员,位居全国第14名,无论是从高校数量还是科研力量上来讲,陕西省的专职科研人员数量都是无法与之相匹配的。

表 1 高等教育学校(机构)教职工情况(普通高校)

地区	教职工数	专任教师	专职科研人员	专任教师与 专职科研人员比例
总计	1931672	1273087	49449	1:0.039
北京	148327	69850	12422	1:0.178
天津	38298	25434	521	1:0.02
河北	80224	57886	193	1:0.003
山西	44247	28261	2190	1:0.077
内蒙古	25958	16896	189	1:0.011
辽宁	77157	49356	678	1:0.014

吉林	52543	33380	461	1:0.014
黑龙江	56370	36325	854	1:0.024
上海	75487	43091	2709	1:0.063
江苏	122677	81267	3061	1:0.038
浙江	79313	52633	2981	1:0.057
安徽	59574	43800	1442	1:0.033
福建	53528	35532	731	1:0.021
江西	55887	40112	333	1:0.008
山东	118629	85379	2059	1:0.024
河南	108656	81501	1581	1:0.019
湖北	105426	67588	3041	1:0.045
湖南	69415	48196	887	1:0.018
广东	126068	80101	8405	1:0.105
广西	49735	34270	235	1:0.007
海南	12666	8414	64	1:0.008
重庆	43751	32089	193	1:0.006
四川	94220	64052	2276	1:0.036
贵州	32080	22343	247	1:0.011
云南	43016	30221	257	1:0.009
西藏	3026	1983	15	1:0.008
陕西	87230	58080	746	1:0.013
甘肃	29732	20410	292	1:0.014
青海	6061	3297	234	1:0.071
宁夏	9622	6913	135	1:0.02
新疆	22749	14427	17	1:0.001

* 数据来源于教育部 2021 年教育统计数据

从数量上看我国高校中的专职科研人员所占比例仍然比较低、规模偏小,并且很不稳定。而国内著名的研究型高校普遍承担了大量的科研项目,专职科研人员数量严重不足不利于高水平科研工作的开展。

(二) 专职科研人员管理模式

国内各高校探索专职科研队伍建设途径的过程中,所采取的管理模式也不尽相同。

清华大学于 2015 年基本完成人事制度改革,初步建立起“标准明确、权责清晰、评价公正、流动有序”的教师分系列管理制度和准聘长聘制度。专职科研人员为研究系列教师,设置研究员、副研究员、助理研究员岗位,采用“非升即走”的聘用方式,目前设 1000 名。岗位主要设置在工科,重点支持研究团队的发展;也可设置在发改委设立的国家工程中心和科技部设立的国家重点实验室;理科和文科原则上不设置,实行岗位绩效工资制度,其工资由基本工资、科研绩效工资和其它收入三部分组成。

1. 基本工资:由学校发放,并按国家和学校有关工资待遇政策调整。
2. 科研绩效工资:来源于科研项目经费,学校通过调整经费政策给予支持,学校不再发放岗位绩效奖励。
3. 其他收入:是指其承担教育教学任务和公共服务获得的收入,以及由院系发放的各种收入。清华大学初步形成了一支结构合理、规模适度的专职科研队伍。

浙江大学 2009 年启动“1311 人才工程”,提出建设一支 2000 人规模的专职科研队伍。2010 年 12 月,浙江大学出台了《专职研究队伍人事管理暂行办法》。浙江大学的专职研究队伍由专职科研人员、博士后研究人员、海外高层

次人才浙江大学工作驿站聘用人员三部分构成,主要设置在学校重点建设或急需发展的学科、承担国家和地方重大科研任务的团队、以及承担技术推广和社会服务等工作的机构。实行岗位绩效工资制度,其中基本工资(岗位工资+薪级工资)根据本人所聘专业技术职务和任职资历直接核定,绩效工资实行灵活的绩效津贴分配模式,具体标准由用人单位与聘用人员协商决定,原则上专职科研人员年薪高于同类学科相同职务资历在职教师平均年薪。专职科研人员的专业技术职务任职资格列入学校相应专业技术职务系列评审,名额单列。

上海交通大学贯彻“分类指导、分类管理”理念,将现有教师中主要从事科研的人员适当分离,设置专职科研人员岗位,一般实行短期合同聘用,可多次聘用,对少数高层次研究人员也可签订长期合同。对于专职科研人员实行科研经费全成本核算,其薪酬可由科研经费中的人员费支付,上不封顶。

武汉大学对于科研流动岗位人员,实行流动岗位项目聘用制度,设立“985”工程首席专家岗位、项目教授岗位和项目研究人员岗位,利用科研课题经费用人,单位创收经费或聘岗结余经费自主用人,实现由“单位用人”向“社会用人”的转变。同时充分利用政府、社会、企业资源平台,大力促进产、学、研相结合,积极参与湖北地方经济建设,通过集体科技攻关、联合培养博士后等方式,共同培养具有实践创新能力的优秀人才。

各高校面向专职科研队伍建立的制度体系各有侧重,总体可归纳为以下几个方面的特点:(1)聘用制度多元化。在聘用主体方面,既有以大学为聘用主

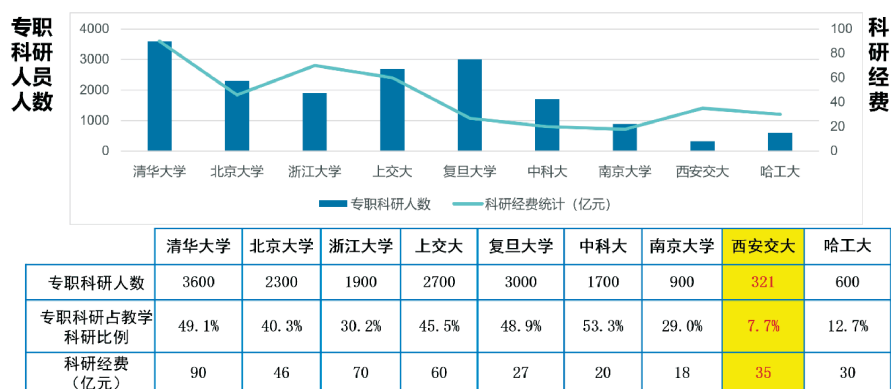
体的,也有以院系级单位乃至课题组为聘用主体的;在聘用方式方面,包括事业编制用人、合同聘用制、博士后、访问学者等多种形式;经费来源方面,包括由大学全部承担、由科研团队承担、大学和团队按比例分担等几种形式。(2)薪酬福利多样化。大部分高校针对专职科研人员实行协议制年薪制,但薪酬水平浮动较大,总体薪酬范围在 10 万元到 20 万元之间。各高校在提供给专职科研人员的福利待遇如住房、户口、子女入学、公积金等方面政策也各不相同。除了薪酬待遇外,部分高校也非常重视非物质激励。(3)晋升考核自主化。部分高校为专职科研人员设立了专门的职位晋升通道^[5]。

三、西安交通大学专职科研人员队伍建设情况

西安交通大学坚决贯彻落实党的二十大精神 and 习近平总书记来陕来校考察时的重要讲话精神,坚持以国家战略需求为导向,坚持“人才强校”的发展战略,借助中国西部科技创新港各大研究院平台建设,发挥基础研究深厚、学

科交叉融合的优势,强化基础研究应用牵引,加强有组织科研,开展“卡脖子”关键核心技术攻关,不断提高科技成果转化和产业化水平,推动创新链、产业链、资金链、人才链深度融合。为了建设一支有利于融入、引领产学研协同创新、深度对接国家重大战略需求的专职科研队伍,学校 2015 年出台《西安交通大学专职科研队伍管理办法》(西交人[2015]93 号),从岗位设置、岗位聘用、管理、考核与晋升、待遇等方面加强顶层设计,使专职科研人员成为学校科研队伍的重要组成部分,作为学校“大团队、大平台、大项目、大成果”建设的重要支持。

目前,西安交通大学的专职科研人数还远不能达到计划的规模人数,2022 年工作人员通过电话、走访等方式对其他 C9 高校专职科研人员以及科研经费等情况的调研(数据见图 1),可以看出,西安交通大学专职科研人员数量以及在教学科研人员中的占比均为 C9 高校中最低,人均科研经费处于 C9 高校的前列。



(注:此表数据为 2022 年调研数据,未经官方核准,可能存在误差,仅供参考,最终数据以所在学校官方发布数据为准)

图 1 C9 高校专职科研人员人数和科研经费情况

由此可以看出,西安交通大学专职科研人员占比与科研经费在 C9 高校的排名并不匹配,科研经费用于支持专职科研人员的比例还不够高,也可以得出专职科研队伍的建设将可以有较大的增长空间。

(一) 学校专职科研人员生存发展情况

学校相关部门也对专职科研人员在校的生存发展状况进行了走访调研,问题集中体现在部分专职科研人员对学校的归属感不强,对自我的认同感不足等方面。主要表现在,专职科研人员的薪酬体系与教师队伍不同,一部分津贴是由科研团队提供,专职科研人员的待遇普遍要比教师队伍略低,这让他们产生了“低人一等”的感觉;其次,校内部分政策没有充分考虑到专职科研队伍的特点以及后续成长路径,导致部分专职科研人员对未来发展路径并不是很清晰,缺乏较明确的奋斗目标;另外,由于大众对专职科研队伍的认识也存在不足,导致向外争取资源时,专职科研人员的显示度和被认可度不高。

(二) 存在的不足与挑战

随着高校科学研究比重日益增大,专职科研队伍建设也将成为高校科技和人才工作的重点和热点,尤其是对于研究型大学更为迫切。依据西安交通大学在专职科研队伍建设过程中的实践以及调研情况,整理总结了专职科研人员在服务高校科技和人才工作中存在的主要不足与挑战。

一是学校对专职科研队伍的定位仍需进一步明确。立德树人是高校的根本任务,应该明确教师队伍是高校人才建设的重心,但是专职科研人员作为学校科研队伍的重要组成部分,如不能对

于教师队伍形成较稳定的、可持续发展的补充科研力量,则可能产生一定的“科教矛盾”:如果过度增加专职科研队伍的投入,不仅耗费资源也容易引起教师队伍的不稳定,但若对专职科研队伍的投入不足,也会影响教师投入教学的精力,进而影响科研项目的质量和进度。所以,建设一支与教师队伍规模匹配的、定位更精准的、稳定的专职科研队伍首先需要学校上下统一共识,做好顶层设计。

二是专职科研队伍规模不足。根据对其他 C9 高校和兄弟院校的调研可知,西安交通大学目前的专职科研队伍规模对比学校科研体量而言还偏小,近三年来,西安交通大学取得了突出的科研业绩,牵头获批国家重点研发计划、科技创新 2030 等项目 70 项,课题 189 项,中央财政经费约 15.5 亿元,其中千万以上重大项目 33 项;获批国家自然科学基金项目 1711 项,其中重大重点项目 155 项;签订成果转化项目 502 项,合同金额 4.97 亿元,其中完成千万级成果转化项目 11 项,科研项目立项数和专利转移转化数量均居全国高校前十。根据学校实际情况来看,对于年度经费超过 10 亿元的高校来说,至少需要建成一支有 1000 人规模的专职科研队伍,才能与现有的科研体量相匹配。

三是学校对专职科研岗位设置较单一。目前专职科研岗位经团队或学院申请,学校批准后设置,专职科研岗位均为研究型岗位,没有考虑学科的特点,也没有区分专业差异,对于在基础研究、工程应用、智库研究、国防军工、成果转化等各个不同类型岗位上的专职科研人员没有根据岗位特点进行区

分,也没有针对性的进行管理和考核,这不利于专职科研队伍的高质量发展,也无法与时代相适应、与国家发展需求相匹配。

四是引培力度不够,高层次、骨干专职科研力量不足。党的二十大报告指出,“加快建设国家战略人才力量,努力培养造就更多大师、战略科学家、一流科技领军人才和创新团队、青年科技人才、卓越工程师、大国工匠、高技能人才。”相比专职科研队伍规模不足的问题,更重要的是高层次、骨干专职科研力量的不足,国家战略人才不足,一方面是科研领军人才不足,引进来源也较为单一,主动挖掘探索产业、行业等领域科研领军人才意识不强;另一方面是有意识地识别、引导、培养青年人才快速成长的力度还不够。

四、下一步工作建议

“十四五”期间西安交通大学继续打造世界一流大学重要人才中心和创新高地,目前中国西部科技创新港被列入陕西省“十四五”规划和二〇三五年远景目标建议,为推动科技创新高质量发展提供了广阔平台,学校也已与地方政府、领军企业、研究院所建立了深入的合作关系,为专职科研队伍的发展壮大提供广阔的机遇和平台。通过调研与分析,对专职科研人员队伍建设也有如下工作建议:

(一)建设高质量专职科研队伍,服务国家高水平科技自立自强,建设科技强国

2022年5月1日出版的第9期《求是》杂志发表了中共中央总书记、国家主席、中央军委主席习近平的重要文章《加快建设科技强国,实现高水平科技自立自强》指出,“国家实验室、国家科

研机构、高水平研究型大学、科技领军企业都是国家战略科技力量的重要组成部分,要自觉履行高水平科技自立自强的使命担当。”作为一所“胸怀‘国之大学’,弘扬西迁精神、勇担国家使命、共创交大荣誉”为使命的大学,应该主动担负起时代赋予的使命责任,自觉履行高水平科技自立自强的使命担当。多年来,学校持续实施“人才强校”战略,搭建了校内定位清晰、层次分明、相互衔接的人才发展支持体系,同时为深入贯彻落实中央人才工作会议精神,积极探索与地方政府、领军企业、研究院所联合引进校招共用人才等更加灵活,更符合服务国家需求的科研人才使用方式,学校的科研队伍力量不断壮大,在此背景下,建设一支符合创建世界一流大学要求的高质量专职科研队伍,将其作为强化国家战略科技力量的重要手段是发展的必然趋势。

(二)加强顶层设计与统筹谋划,科学合理规 划专职科研人员规模与岗位

对标国内外一流高水平大学的专职科研队伍规模,并且根据学校专任教师的规模和学校发展的实际情况,对专职科研队伍的规模进行顶层设计,确保专职科研人员作为科研队伍的重要组成部分,与教师队伍能够形成层次清晰、定位明确、分工互补的研究团队,建议考虑教师队伍与专职科研队伍的比例控制在1:0.3至1:0.5,即2-3名教师至少应有一专职科研人员辅助,构建一个机构合理、分工科学的研究人才梯队。此外,应逐步改变旧时较为粗犷的管理,前瞻性地对专职科研人员岗位进行设计,根据人员研究目标方向探索将专职科研人员的岗位分为基础研究岗、工程应用岗、智库研究岗、国防军工岗、成果转化岗等,进而配套在薪酬、管理、考

核等方面提供有针对性的支持,提升科研绩效,发挥专职科研队伍的科研力量。

(三)因地制宜多措并举建队伍,高层次人才引进与青年人才培养两手抓

如何将学校专职科研队伍打造为国家战略人才的中坚力量,一方面需要以国家需求为目标,大力引进科研领军人才,而且应挖掘行业、产业领域内的科研领军人才,推动高校的科研实力快速进步,一方面要在科研一线中有意识地识别、引导,加强对青年科技人才的培养,对于青年人才特别强调把握国家战略需求,敢于给“压担子”,支持青年科技人才在重大科技任务中“挑大梁”“当主角”,重视为专职科研人员提供与其岗位相适应的有效的业务培训,注重打造专职科研队伍梯队,营造鼓励创新、宽容失败、公平公正的创新文化环境,同时鼓励专职科研人员与行业、产业、企业间开展产教融合、校企合作,加快科学技术攻关,承担高新技术转移、成果转化等,促进专职科研人员全面快速成长为骨干专职科研力量,更好服务国家重大战略需求及行业产业发展需求。

(四)新时代持续深化人事改革,为专职科研队伍发展做好制度保障

目前学校关于专职科研队伍建设仍在沿用2015年出台的《西安交通大学专职科研队伍管理办法》(西交人〔2015〕93号),随着目前新形势下对专职科研队伍的定位和建设要求,学校也应根据实际不断修订相应办法,明确专职科研人员发展定位,遵循青年科研人员成长规律,进一步完善专职科研人员的职业发展路径。针对上述专职科研人员发展存在的集中问题,以更广阔的发展视野从管理、聘用方式、待遇、考核等方面营造更适合青年人才发展的制度环境,同时,鼓励校内各类人员调转至

专职科研队伍中来,尤其是校内青年优秀人才、期满考核合格的博士后人员、部分教师,以及从事校企合作、开展交叉研究的各类科研人员,打通岗位转变的通道,让青年科研人员找到更适合自己的发展的渠道,让科研人员能够没有后顾之忧地投身科研事业中。

参考文献

- [1]彭莹莹,丁帆.高校专职科研队伍的问题与建议——以清华大学为例[J].科研管理,2017(S1):4.DOI:CNKI:SUN:KYGL.0.2017-S1-104.
- [2]张义,吴瑞林,代懋.高校专职科研队伍建设的现状及对策——来自13所高校的调查结果[J].中国高校科技,2017(1):5.DOI:CNKI:SUN:ZGKC.0.2017-Z1-006.
- [3]江育恒,赵文华.中美研究型大学专职科研队伍建设比较研究——基于十所大学的案例分析[J].清华大学教育研究,2016(5):10.DOI:10.14138/j.1001-4519.2016.05.004509.
- [4]周薇,程莹.美国研究型大学专职科研队伍建设[J].复旦教育论坛,2012.
- [5]辛玉芳,赵文芳.高校专职科研队伍的科研育人特色及价值探究[J].教师,2020(34):2.

作者

- 王俊晗 西安交通大学人力资源部职员
张靖尉 西安交通大学人力资源部科级干部
吴孟晗 西安交通大学人力资源部职员
焦在滨 西安交通大学人力资源部副部长