

新中国成立以来高校科技事业的发展

万劲波^{1,2}, 吴博^{1,2}

1. 中国科学院科技战略咨询研究院, 北京 100190

2. 中国科学院大学公共政策与管理学院, 北京 100049

摘要 新中国成立70年来,中国高校科技事业经历了从弱到强的不平凡发展历程。1978年全国科学大会、全国教育会议和十一届三中全会的召开,是中国科技教育事业前30年艰难探索和后40年改革开放的分水岭。前30年,高校科技事业几乎从零起步,经历了探索发展、停滞甚至倒退、停滞之后再发展的曲折发展历程。改革开放40年来,中国高校科技事业历经改革探索,恢复重建高校科技体制;全面启动,成为重要方面军;科教兴国,成为现代化建设重要支撑力量;创新驱动,高质量高层次内涵式发展4个阶段。

关键词 中国高校;高校科技事业;高校科技体制

中国高校科技事业发展较晚。1926年交通大学成立工业研究所,是中国现代大学中第一个自然科学研究所,其后清华大学、中山大学、中央大学等相继成立了各种研究所,中国高校科技事业出现萌芽。由于基础条件等原因,这一时期科学工作大多依赖于国外科技资料与数据开展,科研基础设施与科技人才匮乏。1937—1949年,高等院校在战乱艰难维持,科技事业发展缓慢,期间也取得了如华罗庚的堆积素数、周培源的流体力学等具有世界水平的理论研究成果。新中国成立后,以改革开放为分水岭,前30年中国高校科技经历了艰难起步、探索发展,停滞倒退、停滞之后再发展的艰难探索历程;改革开放后,中国先后做出科技体制改革与教

育体制改革的决定,明确了中国高校在科技研究方面的重要作用,中国高校科技事业经历了改革探索、全面启动、科教兴国与创新发展的不平凡40年。

中国高等院校科技的相关研究主要围绕高校科技体制、科研组织管理方式、人才培养、基础研究、科技创新与成果转化等具体问题展开。从中国高校科技事业、科技体制发展历史视角研究的较少。苏竣等^[1]从高校科技创新历程、基础研究、人才培养、世界一流大学建设、高校科技产业5个方面,分析了改革开放40年来中国高校科技创新与人才培养中的主要矛盾与发展历程。杜占元^[2]对中国改革开放以来高校科技改革历程、主要成就和经验,

收稿日期:2019-08-20;修回日期:2019-09-04

作者简介:万劲波,研究员,研究方向为创新发展战略、科学技术创新政策,电子信箱:wanjibo@casipm.ac.cn;吴博(共同第一作者),博士研究生,研究方向为创新政策,电子信箱:wubo14@mails.ucas.ac.cn

引用格式:万劲波,吴博. 新中国成立以来高校科技事业的发展[J]. 科技导报, 2019, 37(18): 123-135; doi: 10.3981/j.issn.1000-7857.2019.18.012

以及新时代高校科技改革发展的新形势和新举措进行探讨。新形势下,中国对各类科技创新人才的需求快速增加,对科技支撑经济发展的需求更加迫切,高校科技工作在当前与未来需求下面临着一些新的矛盾与挑战。回顾70年中国高校科技事业发展历程,有利于系统总结历史经验,有利于深刻认识中国高校科技事业、科技体制与时代发展之间的内在关系,更有利于围绕新时代高等院校的使命定位,进一步深化高校科技体制改革,为中国建设社会主义现代化强国与科技强国提供高质量的科技支撑与人才保障。

1 高校科技事业前30年的艰难探索与举措

中国改革开放40年高校科技事业的蓬勃发展与新中国成立初期高校科技工作的体制机制探索是分不开的。新中国成立后,中国高校科技事业几乎从零起步,前30年经过了艰难起步、探索发展、停滞倒退、停滞之后再发展的曲折历程。

1.1 艰难起步(1949—1956年)

新中国成立初期,中国仿照苏联模式建立高等教育和科技体制,在全国范围内进行高校布局及院系调整,为国家培养急需的专业人才。科研及管理工作由中国科学院牵头承担,逐步建立其他专业科研机构。“一五”期间(1953—1957年),高等教育事业纳入到国家计划,至“一五”末,全国高等院校与布局调整全面结束。虽然高校参与了国家部分科研工作,少数高校与中科院以及产业部门建立了联系与合作,但高校科研总体上并没有放到国家科技体系的应有位置^[9]。

1.2 探索发展(1956—1966年5月)

探索发展时期可分为2个阶段。第一阶段为1956—1961年,中国制订并开始实施科技十二年规划,高校科技工作取得了一定成绩,对高校科技工作的认识有所深入。第二阶段为1962—1966年,高校科研、高校科技工作被纳入国家计划,科研地位得到明确,相应拨款渠道得到建立,科技方面军初步形成。

1) 制订科技规划探索体制,高校科技工作引起重视。

1956年,中共中央发出了向科学进军的号召,制订并开始实施《1956—1967年科学技术发展远景规划纲要》(“十二年科技规划”),指出“我国统一的科学研究工作系统是由中国科学院、产业部门的研究机构、高等学校和地方研究机构四个方面组成的,在这个系统中,科学院是学术领导核心,产业部门研究所和高等学校是两支主要力量,地方研究机构则是不可缺少的助手”。

1957年3月,毛主席指示进一步研究科学研究工作体制问题。1957—1959年,聂荣臻副总理多次召开会议研究高校科技工作问题,指出:“教育和科学研究同是高等学校的基本任务,两者必须结合。”“高等学校中教学工作和科学研究工作基本上是一致的,不应该把它对立起来……高等学校不仅要担负教学任务,同时还要担负科学研究和生产的任务。”1960年9月,教育部建立了高等学校科学技术委员会与科技办公室。1961年1—2月,教育部召开全国重点高等学校工作会议,明确高等学校的基本任务是培养人才,教学、生产劳动、科学研究三结合,以教学为主。1961年9月《教育部直属高等学校暂行工作条例(草案)》(即高教六十条)发布试行,强调“高等学校应积极开展科学研究工作,以促进教学质量和学术水平提高”“高等学校可适当承担国家科学研究任务。高等学校的科学研究工作应该同科学研究机关、生产部门建立必要联系”。1958年,许多科研项目开始上马或扩大规模,如北京大学的多肽合成、牛胰岛素合成等研究,山东大学的晶体生长等研究都起步于这一时期^[9]。

2) 纳入国家计划建立拨款渠道,方面军初步形成。

1963年1月,教育部召开了直属高等学校自然科学研究工作会议,会议明确科学研究工作是高等学校的一项重要任务,高等学校应该在教学为主的前提下,积极开展科学研究工作,并印发《教育部直属高等学校自然科学研究工作暂行简则》。1963年底,国家科学技术委员会(简称国家科委)组织制订的《1963—1972年科学技术发展规划》发布,指

出“高等学校在保证教学的前提下,应该充分发挥潜力,开展科学技术研究工作,应有重点地配备一定的专职研究人员,充实仪器设备”。有143所高等学校承担了研究任务,高等学校主持研究和负责的中心问题共372个,占比超过67%。在科研经费方面,1963年起,财政部通过国家科委转拨给教育部直属高等学校科学研究经费。同时,国家计委批准了专职科研人员编制。高校科研力量正式成为中国科学事业的一个方面军。

1964年,高等教育部编制了直属高等学校科学技术事业发展规划,在26个科学技术领域,逐步建立66个研究机构,力争成为国家队。1965年9月,国家科委提出赶超世界先进水平的一批项目。其中新增长点 and 基础研究方面共31项,高等学校负责19项,这表明在国家科学布局中,高校在开拓新领域、发展基础研究方面开始发挥更大的作用。

1.3 停滞甚至倒退(1966年6月—1976年)

在“文化大革命”期间,高校科技和教育事业发展出现了停滞甚至倒退。从1966年7月开始,新中国成立以来经过艰难探索逐步建立的科研体制及规章制度基本被否定。高校停止招生、停止派出和接受留学生6~7年,停止招收研究生达12年之久。“文化大革命”期间,高等院校仅毕业103.3万人,少为国家培养大学生百万名以上,中国同世界先进水平缩小了的差距又扩大了^[4]。

1.4 停滞之后再发展(1977—1978年)

1976年9月,“文化大革命”结束,科技教育领域获得新的发展机遇。1977年5月12日,邓小平约见方毅和李昌,专门谈科技和教育的整顿问题,提出:实现现代化,关键是科学技术要上去,要尊重知识,尊重人才,要制订科技发展规划,要解决科技人员的后顾之忧,要同时抓教育,培养人才,后继有人;5月24日,邓小平在同王震和邓力群谈话时表示:“发展科学技术,不抓教育不行。……一定要在党内造成一种空气,尊重知识,尊重人才。”7月29日邓小平在听取教育部工作汇报时指出:“要抓一批重点大学。重点大学既是办教育的中心,又是办科研的中心。”8月1日,邓小平在对教育工作指示中指出:“大学基本上就是研究机构。”8月8日,邓

小平在主持召开全国科学和教育工作座谈会时指出:“高等院校,特别是重点高等院校,应当是科研的一个重要方面军。”“重点大学要逐步加重科研分量,逐步增加科研的任务。从科研队伍的数量来讲,若干年后,学校的科研机构也许同专业研究机构大致相等。”会议决定当年恢复高考。1977年8月,党的十一大重申在20世纪内把中国建设成为社会主义现代化强国。邓小平多次强调科技教育的内在联系,突出了高校科学研究要与人才培养相结合的思想,指导高等学校科技工作逐步得到恢复和发展。

2 改革开放40年高校科技事业主要历程与发展举措

1978年全国科学大会、全国教育会议和十一届三中全会的召开,是中国科教事业发展的分水岭。从筹备全国科学大会开始,党中央明确提出“科技工作要走在经济建设的前面”,邓小平提出“科学技术是生产力”等著名论断,为40年来面向经济建设的科技体制改革奠定了思想理论基础。改革开放40年来,中国高校科技事业发展历经改革探索、全面启动、科教兴国和创新发展4个阶段。高校科技事业蓬勃发展,培养了数以亿计的专业人才,为国家经济发展与社会进步做出了卓越贡献,成为现代化建设的重要科技支撑力量。

2.1 改革探索(1978—1984年)

这一时期着重恢复、重建“文革”期间受到破坏的科技、教育体制,明确了科技是关键、高等院校是国家科研重要方面军的重要定位;阐明了高等院校既是教育中心,又是科学研究中心,科技和教育相辅相成的内在关系;确定了发展科学技术和培养专门人才的基本任务。

1) 恢复重建高校科教体制,阐明“两个中心”定位。

1978年召开了3个重要会议,拉开了中国改革开放的序幕,并为即将展开的全国科技体制改革与教育体制改革创造了良好的政策环境。1978年3月18日至31日,在北京召开了全国科学大会,邓小

平在全国科学大会开幕式讲话中明确指出“四个现代化,关键是科学技术现代化”“科学技术人才的培养基础在教育”“知识分子是工人阶级的一部分”,重申了“科学技术是生产力”这一马克思主义基本观点。这次会议上,主管科技工作的方毅副总理在报告中指出:“高等学校既是教育中心,又是科学研究中心,是科学研究的一个重要方面军,基础科学、应用科学的研究兼而有之。”1978年4月22日至5月16日,在北京召开了全国教育会议,会议对全国教育工作做出了全面部署,并强调:教育事业必须同国民经济发展要求相适应;要全面贯彻教育和生产劳动相结合的原则;高等学校实行教学、科学研究与生产劳动三结合^[9]。1978年12月18—22日,党的十一届三中全会召开,会议决定党的工作重心转移到社会主义现代化建设上来,实行对内改革,对外开放。中国高等学校科技事业开始进入快速发展时期。

1979年,高校的科研基本得到恢复,经费渠道有所疏通。为贯彻十一届三中全会精神,1979年1月4日至24日召开了第二次全国高校科技工作会议,会议明确指出:高校是中国文化和科学水平的重要标志,承担着培养专门人才、发展科学技术的双重任务。会议明确提出,随着我党工作重心的转移,高校应把工作重点转移到教学和科学研究工作上。这次会议除了明确高校方针任务外,对改善高校科技工作条件与环境,全面恢复与迅速发展做出了相应部署。

十一届三中全会后,党中央决定从1979年开始,花3年左右时间调整经济,实行“调整、改革、整顿、提高”的八字方针。1979年至1981年间,教育战线贯彻八字方针做出了相应部署,包括:整顿教育秩序、调整教育结构、提高教育质量,使教育工作纳入健康发展轨道。在贯彻八字方针过程中,高校科技工作形成了一些重要思路,其中产生深远影响的主要有两点:一是,贯彻邓小平同志关于“两个中心”的指示,形成重点建设思路。在建设“两个中心”部署上,强调从实际出发,从抓重点学科入手,注重队伍建设和科学实验室装备,并采取逐步建设方针。二是,贯彻党的科技发展方针,调整科

研布局。高等学校科技工作从侧重基础研究转变为主要面向国民经济,明确提出要适应四化建设需要,大力倡导为各行业服务^[9]。

1980年,全国人大常委会审议通过了《中华人民共和国学位条例》,1981年,国务院批准了《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》,中国正式建立了学位制度。学位制度的建立和研究生教育的发展,不仅从根本上改变了中国高等教育的层次结构,而且为科技事业和各行各业发展提供了高层次人才资源。这是中国高等教育发展史上一次质的飞跃,是高校科技工作得以持续发展的根基所在^[9]。教育部在研究制订重点学科建设规划的同时,于1980年形成《教育部直属高等学校科学技术发展“六五”计划和十年设想纲要》(讨论稿)。1983年1月,国务院要求国家计委、国家科委会同有关各方共同编制《1982—2000年科技发展规划》,教育部侧重组织了行业科技与新技术规划和基础研究规划,为学校承担科技任务创造了有利条件。

2) 调整科技方针,拓宽经费来源,科研基础条件开始改善。

十一届三中全会作出全党工作重点转移到社会主义现代化建设上来的战略决策,在改革思想与发展道路得到明确后,中国高校科技体制也作出相应调整部署。1980—1984年,中国高校科技体制逐步建立相应制度,调整科技方针并制订了相关规划,高校科技工作的任务布局、经费来源发生了较大变化,面向经济建设与更高水平大步前进。

在科研经费方面,“文化大革命”时期中国高校科研工作受到很大影响,高校从国家科学事业费中得到的拨款,先是被大幅度地削减,到1970年撤销教育部后则完全中断^[9]。1978年,教育部、国家科委商财政部同意,从科技三项费用(新产品试制、中间试验、重大科研补助)中给高等学校拨款3000万元,用于重大科研和试验、试制,其后有所增加;1979年,财政部同意在教育事业费中增设“科学研究费”科目,当年拨款1415万元,1981年增加到2000万元^[9]。

“六五”开始,高校科技工作迅速发展,科研经费从20世纪70年代末的几千万元,到“六五”末增

长到近6个亿,整体上初具规模,高校承担国家科技攻关任务经费占全国6%左右^[5]。高校科研经费主要来源为5个方面:国家科委根据国家下达的重大科研项目拨给的科技3项费用,高等学校结合教学自选题目的科研经费专款,有关单位委托高等学校进行科学研究相应拨给的科研经费,高等学校科研成果转让和科技服务所得收入。1982年中国科学院设立了科学基金,高等学校也可以通过竞争获得资助。

在科研基础设施建设方面,1984年,中国针对科研基础设施缺乏、科研条件简陋、基础研究亟待加强等问题,开始组织实施国家重点实验室建设计划。围绕重要科学前沿和国家重大需求,遴选高校和科研院所的优势团队和学科予以重点支持,很快搭建起相对精良的科研平台,凝聚起一支精干的科研团队,为优秀人才开展长期深入的基础研究创造了基本环境。截至1984年底,全国高等院校共有实验室2.13万个,实验室工作人员10.2万人,仪器设备总值45.96亿元^[6]。

2.2 全面启动(1985—1994年)

1) 高校科技系统战略地位得到明确,成为重要方面军。

1985年是中国科技教育事业非常重要的一年,中共中央先后做出科技体制和教育体制改革决定,冲破了集中计划经济体制下形成的科技、教育体制模式,开创了新的体制格局,明确了高等学校科研地位与基本功能^[7]。1985年3月13日,发布了《中共中央关于科学技术体制改革的决定》,5月27日,发布了《中共中央关于教育体制改革的决定》,两个《决定》从制度层面对高等学校在整个科技系统中的地位做出了明确规定,对中国各方面科技力量分工合作指明了方向。

《中共中央关于科技体制改革的决定》提出“高等学校和中国科学院在基础研究和应用研究方面担负着重要任务。产业部门的研究机构,也要根据 need 加强应用研究。各方面应当紧密合作,人员相互兼职,开展合作研究,联合建立实验室或研究机构。基础研究、应用研究应当同人才培养紧密结合。有条件的高等学校也可建立一些确有特色的

精干的研究机构”。《中共中央关于教育体制改革的决定》强调:“教育体制改革的根本目的是提高民族素质,多出人才,出好人才。”“高等学校担负着培养高级专门人才和发展科学技术文化的重大任务。”高校科技工作在全面部署的基础上,重点推动科学研究和科技成果产业化。

1986年2月,国务院批准设立了国家自然科学基金,随着基金规模的扩大与高校科研能力的提升,这项基金成为了高等学校开展基础研究和培养高层次人才的重要经费支撑。1986年11月18日,党中央、国务院发出关于转发《高技术研究发展计划(“863计划”)纲要》的通知。“863计划”于1987年2月正式实施,按照“有限目标,重点突破”的指导方针,选择了7个领域,在20世纪内投入上百亿资金,组织了各方面力量研究。高等学校几乎参与了所有领域的研究开发,为国家高技术及其产业发展做出了重大贡献。

1986—1988年,高教系统在贯彻中央体制改革决定过程中,采取了一系列重要举措。1987年5月27日,国家教委发布了《关于改革高等学校科学技术工作的意见》,对进一步贯彻落实两个《决定》精神,做出了比较系统、全面的部署。1990年12月,国家教委和国家科委在京联合召开第3次全国高等学校科技工作会议,会议总结了前10年高校科技工作,讨论了20世纪90年代的发展方向和目标,形成了多份会议文件。1991年9月30日,国务院批准《关于加强高等学校科学技术工作的意见》是全国高等学校科技工作会议主文件,这一文件具有权威性,对高校科技工作起到了重要推动作用。

1992年,邓小平视察南方谈话,党的十四大召开,随着中国建设社会主义市场经济体制目标的确立,对高等教育提出了许多新任务和新要求。1993年2月,中共中央和国务院发布《中国教育改革和发展纲要》,明确要求“初步建立起与社会主义市场经济体制和政治体制、科技体制改革相适应的教育新体制”。以培养造就年轻学科带头人作为主要目标的《跨世纪优秀人才计划》启动实施。12月,全国高校科技产业工作会议形成了《关于高等学校发展科技产业的若干意见》,就高校发展科技产业指导

方针及相关制度做出了原则规定和意见。

2) 高校科研潜力充分挖掘,科研基础条件稳步提升。

在科研经费方面,中共中央关于科技、教育体制改革的两个决定的逐步落实,教育部部属高校设立了专职科研编制,至1985年,高校科技工作从以基础研究为主转到了围绕国民经济主战场,基础研究、应用研究、开发研究3类工作的比例大体是13%、60%、27%,科研任务从主要来自纵向,向纵、横向并驾齐驱方向发展,横向任务发展速度大大超过纵向。随着“863计划”和国家自然科学基金的设立,高校科研条件显著改善,科技经费得到大幅提高。国家自然科学基金建立初期,高等学校所获得总额占比约为1/3,1995年超过了1/2。

“七五”期间,从获得经费看,高校承担国家科技攻关任务经费占全国13%,委属高校占7.3%。“八五”期间,国家教委直属的30所理工、综合、师范类大学,近9000名科技人员参与国家科技攻关,共签订各类攻关合同1027个,分布在国家138个攻关项目中,覆盖面占攻关项目总数的77.1%。经费4.21亿元,约占科技攻关总经费的10%。高校总科技经费从1985年的5.9亿元增长到1995年的47.74亿元,其中企事业单位委托任务费的比例从1985年的20.7%增至1995年的47.5%。1995年,高校R&D(research and development)经费内部支出42.3亿元,基础研究占比15.3%,应用研究占比55.1%,试验发展占比29.6%^[8]。

在科技人员方面,1994年,全国高校科技活动人员达到59.8万人^[9]。为促进科技人才培养,国家教育委员会(简称国家教委)征得财政部同意,从1985年起,将中央部门所属重点高等学校专项科研费,改为博士学科点专项科研基金,规定这些学校中博士学科点结合博士、硕士和优秀年轻人才培养的课题才能申请。为鼓励优秀留学人员回国任教,在财政部支持下,国家教委于1987年设立了“优秀年轻教师基金”。利用香港著名实业家霍英东捐赠的1亿港元,1986年设立了霍英东教育基金会,对中国高等学校青年教师的科研和教学提供资助和奖励。1993年,教育部率先启动实施“跨世纪

优秀人才计划”,推进人才资助计划体系化,极大地推动了中国学科带头人与骨干人才的培养工作。

在基础设施和条件平台建设方面,1987年,实施重点学科和重点实验室的评选与建设,国家教委通过围绕重点学科建设国家重点实验室和国家专业实验室,大幅改善高校科研条件。1988年,中国政府利用世界银行贷款,在416个重点学科点范围内,组建57个国家重点实验室和58个国家专业实验室。另外,从1984年开始,国家计划委员会(简称国家计委)利用国内资金,启动国家重点实验室建设计划,连同世界银行贷款建设项目在内,“七五”期间确定了在高等学校中建立国家重点实验室的整个计划为101个,占全国国家重点实验室总数近2/3。1991年,国家计委做出决策,开始实施国家工程研究中心建设计划,“八五”期间共批准19个,国家科委也实施了国家工程技术研究中心建设计划,同时带动了地方政府和企业在校建立一批类似的“中心”。

2.3 科教兴国(1995—2011年)

1) 高校成为科教兴国强大生力军和现代化建设重要支撑力量。

中国社会主义市场经济的确立,对科技进步创造了更为有利的环境,同时也提出了更高要求。1995年5月6日,中共中央、国务院发布《关于加速科学技术进步的决定》,共11个方面、40条决定,对加速科技进步作出了全面部署,提出“坚定不移地实施科教兴国的战略”,将教育与科技一同上升为国家战略。《决定》强调要深化科技体制改革,提出今后科技体制改革的重点是调整科技系统的结构,分流人才。1995年11月,经国务院批准,原国家计委、原国家教委和财政部联合下发了《“211工程”总体建设规划》,“211工程”正式启动。1996年7月15日至18日,在北京召开了第4次全国高校科技工作会议,会议明确了“九五”和2010年高校科技体制改革与发展的基本思路、奋斗目标和主要任务,并研讨落实的措施。1997年,国务院批准制订和实施《国家重点基础研究发展计划》(“973计划”),这是面向21世纪发展而推出的一项新的国家重大科技规划。

1998年5月4日,时任国家主席江泽民在北大百年校庆上发表讲话指出“大学应该成为科教兴国的强大生力军”“为现代化建设提供各类人才支持和知识贡献”;进而,提出了“我国要有若干所具有世界先进水平的一流大学”目标。为实现党的十五大所确定的现代化建设目标,落实科教兴国战略,教育部组织制订并报国务院批准,于1998年12月24日发布《面向21世纪教育振兴行动计划》,提出:“加强科学研究并使高校高新技术产业为培育经济发展新的增长点做贡献;深化改革,建立起教育新体制的基本框架,主动适应经济社会发展;若干所高校和一批重点学科进入或接近世界一流水平”。“985工程”把高等学校的科技工作放到了非常重要的地位,比以往任何时期的教育部署都更加突出科研和产业化。

1999年6月13日,中共中央、国务院发布了《关于深化教育改革全面推进素质教育的决定》,这是指导当时和21世纪教育改革和发展的一个纲领性文件。1999年6月15—18日,中共中央、国务院召开了改革开放以来第3次全国教育工作会议,江泽民在会议上指出:“高等教育要积极面向经济建设主战场,研究解决经济建设和社会发展中的重大理论和实际问题,促进科技成果向现实生产力的转化,成为知识、技术创新和高新技术产业化的重要方面军。”

2000年1月,教育部召开全国高校技术创新大会,提出“高校要将科技成果转化和产业化放在与教学、科研工作同等重要位置”的要求,将科技产业化工作纳入到学校发展的总体规划当中。同月,教育部召开国家大学科技园试点工作会议,部署了国家大学科技园的试点工作,大学科技园建设启动。2001年5月10日,《国家大学科技园“十五”发展规划纲要(草案)》颁布实施。2002年6月28日,科技部、教育部印发《关于充分发挥高等学校科技创新作用的若干意见》,强调要进一步发挥高等学校科技创新的作用,促进科技与教育结合。

2006年是中国科技体制改革进程中具有里程碑意义的一年。2006年1月9日召开了全国科学技术大会,会后国务院发布了《国家中长期科学和

技术发展规划纲要(2006—2020年)》,提出“自主创新,重点跨越,支撑发展,引领未来”的科技工作指导方针,强调“建设一批世界知名的高水平研究型大学”,将高校放到了建设创新型国家的关键地位。这一时期,高校科技对促进经济发展、社会进步的重要作用更加受到重视^[1]。1月26日,中共中央、国务院发布了《关于实施科技规划纲要增强自主创新能力的决定》,指出“要继续推进科技体制改革,充分发挥政府的主导作用,充分发挥市场在科技资源配置中的基础性作用,充分发挥企业在技术创新中的主体作用,充分发挥国家科研机构的骨干和引领作用,充分发挥大学的基础和生力军作用,在实践中走出中国特色自主创新道路。”3月23日,教育部、科技部印发《教育部、科技部关于进一步加强地方高等学校科技创新工作的若干意见》,强调要提高地方高校科技创新能力和人才培养质量,充分发挥地方高校科技创新作用,加强对地方高校科技创新工作的指导。

2010年7月29日,《国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010—2020年)》发布,指出高等教育要提升研究水平,充分发挥高校在国家创新体系中的重要作用,坚持服务国家目标与鼓励自由探索相结合,促进科研与教学互动、与创新人才培养相结合;增强社会服务能力,推进产学研用结合,加快科技成果转化。

2) 持续加大多方位资源投入力度,科研基础条件大幅提升。

《国家中长期科学和技术发展规划纲要(2006—2020年)》强调“建设一批世界知名的高水平研究型大学”,将高校放到了建设创新型国家的关键地位。通过启动实施“211工程”“985工程”,以重点学科建设推进高水平大学建设,高校科技事业取得长足发展。科技资源投入力度、科研基础设施得到大幅加强,科研条件得到持续改善,成为科学研究的重要生力军。高校科技成果转化和产业化工作被放在了与教学、科研同等重要的位置,与地方和企业建立了全方位、深层次的科技合作,高校科技园与校办科技企业蓬勃发展,高校科技对促进经济发展、社会进步的重要作用更加受到重视。

高校科研经费保持快速增长。1995年,全国高校科技经费为47.74亿元,2008年,全国高校科技经费达732.7亿元^[8]。2011年,全国普通高校科技经费超过1000亿元,约为1995年20倍,其中“211工程”及省部共建高等学校共计拨入科技经费720亿元,其中政府资金434.7亿元,企事业单位委托经费259.7亿元,其他25亿元^[10]。2011年全国高校R&D经费内部支出688.8亿元,其中基础研究经费占比32.9%,应用研究经费占比54.1%,试验发展经费占比13%^[11]。

在科技人员方面,2011年全国高校教学与科研人员共计81.3万人,全国高校R&D人员合计32.9万人,R&D人员全时当量达到26.4万人年^[10]。2011年继续实施“新世纪优秀人才支持计划”和“创新团队发展计划”,共支持创新团队97个。共遴选支持新世纪优秀人才1085名,其中自然科学领域831名,人文社科领域254名^[10]。

在科技机构与基础设施建设方面,截至2012年,全国高校共设立研究与开发机构6097个,其中“211工程”及省部共建高校2823个^[12]。教育部所属国家重点实验室136个,占国家重点实验室总数(266个)的51.13%,实验室固定人员9452人,支出经费51.7亿元^[11];教育部主管国家工程研究中心23个,国家工程实验室19个^[13]。

在科技成果转化和产学研合作方面,经过“七五”“八五”时期探索,在以经济建设为中心、大力发展社会主义市场经济背景下,高校采取多种方式实现科技成果转化,大学科技园区与校办企业蓬勃发展,有效支撑了区域经济发展。2012年,全国高校共计申请专利10.67万项,与各类企业签订合同数1.0275万项,合同金额38.76亿元,教育部直属高校共有校办企业2531家^[14]。

2.4 创新发展(2012—2019年)

2.4.1 科技体制机制改革向纵深推进,进入内涵式发展新时代

党的十八大以来,高校科技战线深入贯彻落实党中央、国务院全面深化改革的精神,按照“简政放权、放管结合、优化服务”的总体部署,高校进入内涵式发展的新时代,科技体制机制改革向纵深推

进。2011年4月25日,时任国家主席胡锦涛在清华百年校庆大会上发表重要讲话,提出了“推动协同创新”的理念和要求。2012年3月15日,教育部、财政部联合发布《关于实施高等学校创新能力提升计划的意见》(“2011计划”),分两批认定了38个国家级协同创新中心。计划实施以来,得到各地、各高校积极响应,形成了国家、地方、高校三级协同创新中心建设体系,协同创新理念广泛传播,相当程度上扭转了高校科研体制“分散、分割、封闭和低效”的局面。

2012年9月23日,中共中央、国务院印发《关于深化科技体制改革加快国家创新体系建设的意见》,指出“十二五”期间要推进科研院所和高等学校科研体制机制改革,建立适应不同类型科研活动特点的管理制度和运行机制,提升创新能力和服务水平,在满足经济社会发展需求以及基础研究和前沿技术研发上取得重要突破。加快建设一批高水平研究型大学,一批优势学科达到世界一流水平。

2012年11月,党的十八大召开,提出实施创新驱动发展战略,并强调科技创新是提高社会生产力和综合国力的战略支撑,必须摆在国家发展全局的核心位置。2015年8月18日,中共中央全面深化改革领导小组会议审议通过《统筹推进世界一流大学和一流学科建设总体方案》,对新时期高等教育重点建设做出新部署,将“211工程”“985工程”及“优势学科创新平台”等重点建设项目统一纳入世界一流大学和一流学科建设。9月24日,中共中央办公厅、国务院办公厅印发《深化科技体制改革实施方案》,其中指出:完善高等学校科研体系,建设一批世界一流大学和一流学科;启动高等学校科研组织方式改革。11月,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》,“双一流”建设启动实施,标志着国家在更高层次、更高水平、更高质量上推动高等教育重点建设,高校科技创新开始从瞄准紧跟转变为超越引领,高校科技发展动力逐步从资源驱动、项目驱动向创新驱动、需求驱动转变^[2]。“双一流”建设提出5项具体任务:建设一流师资队伍,培养拔尖创新人才,提升科学研究水平,传承创新优秀文化,着力推进成果转化;提出“以国家重大需

求为导向,提升高水平科学研究能力,为经济社会发展和国家战略实施作出重要贡献”。

2017年10月18日,党的十九大召开,习近平总书记在十九大报告中指出:“建设教育强国是中华民族伟大复兴的基础工程,必须把教育事业放在优先位置,加快教育现代化……加快一流大学和一流学科建设,实现高等教育内涵式发展。”2017年11月30日,全国高校科技工作会议在北京召开,会议总结了十八大以来高校科技事业成就,分析了新时代高校科技工作面临的新形势、新使命和新要求,提出了新时代推进工作的新举措。2017年11月30日,高等学校科技创新军民共用技术发展工作会议召开,会议分析了新时代军民共用技术发展新形势,系统提出了高校加快落实军民共用技术深度发展的一系列重要任务。

2018年9月10日,全国教育大会在北京召开,习近平总书记出席会议并发表重要讲话,习近平指出:“要深化教育体制改革。”“调整优化高校区域布局、学科结构、专业设置,建立健全学科专业动态调整机制,加快一流大学和一流学科建设,推进产学研协同创新,积极投身实施创新驱动发展战略,着重培养创新型、复合型、应用型人才。要扩大教育开放,同世界一流资源开展高水平合作办学。”李克强总理强调:“要增强教育服务创新发展能力,培养更多适应高质量发展的各类人才。优化高校区域布局、学科结构、专业设置,坚持以教学为中心,突出创新意识和实践能力,培养更多创新人才、高素质人才。更加重视、充分发挥高校在强化基础研究和原始创新、突破关键核心技术中的重要作用。大力办好职业院校,坚持面向市场、服务发展、促进就业的办学方向,推进产教融合、校企合作,培养更多高技能人才。提高技术技能人才的社会地位和待遇。”

2018年10月11日,孙春兰副总理在清华大学调研时强调,要全面提升高校科技创新能力和人才培养水平,更好地服务科技强国和教育强国建设。要完善高校科技创新的项目布局,支持高校加强与地方、科研院所、企业开展协同创新,力争在关键核心技术自主创新上实现重大突破。要以“双一流”

建设为契机,加强对高校基础研究稳定支持,建设一批前沿科学中心,努力取得引领性原创成果。

2.4.2 高校科技向高质量深层次发展,科研基础条件全面提升

十八大以来,中国高校科技工作取得了全方位、历史性成就,高校科技在经济社会发展中的战略作用日益凸显。“十二五”期间,高校科技经费总额达到5936亿元,较“十一五”时期增长约78%。高校牵头承担80%以上的国家自然科学基金项目和一大批“973计划”、“863计划”等国家重大科技任务,牵头承建了“十二五”期间1/3的国家重大科技基础设施建设项目,依托高校建设的国家重点实验室、国家工程(技术)研究中心等国家级创新平台占全国总数的近50%,高校获国家科技三大奖占全国授奖数量的60%以上。在暗物质、干细胞、拓扑绝缘体、量子隐形传态、高强度氮化硼、半浮栅晶体管、超级计算机等研究领域取得了一批具有重大影响力的标志性研究成果。高校服务产业、企业和社会需求获得的科研经费总额超过2028亿元,占高校科研经费总量的33.8%;科技成果直接交易额超过196亿元,发明专利授权量占全国年发明专利授权总数的26.3%。在2018年度国家科技奖励三大奖中,以第一单位统计,“双一流”建设高校在国家自然科学奖中共获24项奖励,占奖励总数的63%;在国家技术发明奖通用项目中共获34项奖励,占通用项目总数的69%;在国家科技进步奖通用项目中共获58项奖励,占通用项目总数的43%^[15]。依托高校建设的各类科技园区已经成为创新创业和创客空间的主要聚集区。

在科研经费方面,2016年,中国开展科研活动的高校达1497所,与2011年相比增长了23.5%;高校年度科技经费增长了31.3%,达到1537亿元。承担了全国60%以上的基础研究,60%以上“863计划”、科技支撑、重点研发等重大科研任务^[2]。2018年,全国高等学校研发经费支出1457.9亿元,比上年增长15.2%。

在科技人员方面,2017年,全国高校R&D人员91.4万人,R&D人员全时当量达38.2万人年^[16];全国高校拥有740余名两院院士(含港、澳、台地区),

1238个教育部创新团队和基金委创新院士、“国家杰出青年科学基金”“千人计划”“万人计划”等高层次人才总量占60%以上^[2]。

在科技机构与基础设施建设方面,截至2016年,教育部所属国家重点实验室135个,占国家重点实验室总数(262个)的51.5%,实验室固定人员1.1146万人,支出经费74亿元^[7];依托高校建设的国家工程实验室62个,国家工程研究中心30个,国家工程技术研究中心100个,认定国家级协同创新中心38个^[2]。2017年,全国高校共设立研究与开发机构1.4971万个^[6],大学科技园115个^[8]。2018年,高校教学科研仪器设备总值达到5533.06亿元^[9]。

3 高校科技事业发展的主要经验与展望

教育教学和人才培养是高校的首要职能,不仅要重视知识传授和技能培训,还要重视创新思维、创新素质、创新能力、文化修养、社会责任和综合素质的培养。基础研究和科研实践是高等教育的重要载体和功能。70年来,高校始终坚持育人为根本、科研为先导的科教融合主线,始终突出以高水平科研支撑高质量人才培养不动摇,不断强化高校作为“科技第一生产力、人才第一资源、创新第一动力”交汇点的独特地位和巨大优势,为国家源源不断地培养各类人才。中国科技人力资源数量目前已位居全球第一,但与建设世界科技强国的要求相比,中国高层次科技人才特别是自主培养的高层次创新人才供给仍然不足。新时代,国内外形势对高校科技工作高质量发展提出了新要求。高校要发挥科教融合、人才汇聚、学科综合、国际合作等综合性优势,形成科教融合良性循环,以一流高等教育保障一流科学研究和一流创新人才培养,以一流科学研究带动高水平学科建设和人才培养,进一步强化各类高级专门人才和拔尖创新人才的自主供给。

3.1 坚持科教融合的改革主线,促进高校科技工作高质量发展

回顾历史,世界科学中心同时也是世界教育中

心,一流科技强国同时也是一流教育强国。科教融合是现代高等教育的重要特征,现代大学的发展就起源于科教融合。现代大学发展需要研究“教育、科技、经济”三结合的规律,大力推进科教深度融合。前30年的教育为国家快速工业化提供了人才支持,同时也完成了对广大普通民众的普及教育。改革开放40年来,教育系统大力实施科教兴国、人才强国及创新驱动发展战略,形成了定位准确、层次分明、衔接有序的高校创新人才培养体系,培养造就了一大批高素质领军人才、中青年人才和创新团队。

2018年6月11日,科技部、教育部共同召开科教协同工作会暨高校校长座谈会,签署了科教协同工作协议书,议定建立科技部、教育部协同工作机制。明确科技部、教育部将加强政策措施协调,并定期举行高校校长座谈会,听取对科技工作的意见建议。科技部、教育部将建立完善重大政策落实机制,压实高校法人主体责任;支持引导高校瞄准世界科技前沿,进一步强化基础研究;持续培养汇聚创新人才、夯实创新发展人才基础;提供高质量的科技供给,为高质量发展培育新动能;扩大科技创新资源开放共享,不断强化创新服务;紧扣新形势新需求,重视发挥高校智库的咨询作用^[20]。科技部、教育部将在制度设计、改革举措、资源配置、政策供给等方面做好协同配合,使高校基础研究、原始创新、技术开发、人才集聚、国际合作的综合优势得到更充分发挥,将全面推动科教融合得到深入发展。

从长远来看,未来创新型大学将会成为社会创新的中心,要积极推动教育科学基础研究,支持有条件的高校进行持续深入的跨学科交叉融合研究,积极推进研究成果向教育教学实践转化。要继续发挥好高校科技工作的平台作用,通过各类人才引进计划集聚海外科学家来华工作。全面推进“拔尖人才培养计划”“科教结合协同育人行动计划”系列“卓越计划”、研究生教育综合改革工作等,自主培养数以万计的高素质、创新型、担当民族复兴大任的时代新人。

3.2 坚持原始创新和前沿引领,不断增强高校国际学术影响力

高校拥有庞大的科技队伍,是中国创新体制中的强大生力军,是基础性研究与高技术研究的一支主力,是原始创新与前沿引领的重要力量,在中国基础研究和原始创新方面发挥着重要的作用。大学是基础研究的主体,青年创新人才的后备军与持续动力,在全世界科技发展水平较高的国家均是如此。诺贝尔奖的科学奖项获得者中近八成来自世界一流大学^[21]。要依托一流高校和科研院所,稳定支持一大批青年科技人才,让科学家在年富力强的时期能够潜心研究重大科学问题,真正突破一批“卡脖子”的硬科技,建成一批世界科学中心和创新高地。

中国高校经过“211工程”“985工程”持续多年的重点支持及当前“双一流”建设实施,一批研究型大学已经在基础研究和前沿领域取得重大突破,在建设国家重点实验室、承担国家重大科技任务、发表高水平科研论文等方面发挥越来越重要作用^[10]。中国高校国际高水平论文发表数量与国际被引数量已居世界前列,通过各类国际科技合作与人文交流,组织参与国际联合实验室建设、国际大科学计划与工程等,高校科技开放水平与国际学术影响力持续提升。为进一步发挥高校在原始创新与前沿引领方面的重要作用,要进一步扩大高校科研自主权,加大对高校科研经费的稳定支持力度,鼓励开展自由探索与前瞻性基础研究。要在创新文化氛围建设、科技人才分类评价、加强政策衔接配套、服务国家总体战略、减轻科研人员负担、建立高校法人担责机制、促进科技成果加速转化及为科学家开辟绿色通道等方面进一步完善体制机制,发挥好高校在基础研究、应用基础研究中的重要作用,进一步激发广大师生的创新活力和创新热情^[2]。

3.3 坚持产学研深度融合,促进高校科技成果开发及转化应用

高水平科技人才队伍是抢占科技制高点、掌握发展优先权的基础保障。高校始终坚持走科技、教育、经济、文化相结合的发展道路,兼具出思想、出成果与出人才的综合性优势。早期由于中国企业

技术创新能力普遍较弱,大学的产学研合作并不活跃,科技成果转移转化的成功率很低。随着经济由高速增长转向高质量发展,产学研深度融合成为高校发展科学技术的根本途径。进入新世纪以来,高校科技支撑产业升级和服务社会发展的能力不断提升,为高铁、核电、光伏、数控、高压输电、4G/5G通信、人工智能、新能源汽车等领域提供关键技术支撑。

新时代,高校有能力也有责任进一步聚焦国家重大战略需求,主动服务国民经济主战场。要积极响应科教强国、创新驱动发展、乡村振兴、区域协调发展、军民融合发展等国家重大战略,全面支撑“一带一路”倡议、雄安新区建设、科技创新中心建设、粤港澳大湾区建设等重大需求,不断强化高校科技、人才和智力的战略支撑。未来高校科技体制改革进程中,仍然要坚持以兼容并蓄、开放合作、协同共赢、交流互鉴为原则,不断加强与科研院所、政企商农、国外机构等主体的广泛联系和密切沟通,努力推动产学研用一体化,不断促进人才链、创新链、产业链的有机结合^[2]。要持续促进高校科技成果转移转化,积极推进大学科技园、协同创新中心、成果转化和技术转移基地、双创示范园建设。未来要加快推进高校建立市场化的开放共享平台和专业服务机构:一方面,通过优化政策环境,推动高校落实各项创新政策,完善学校科技成果转移转化制度和工作机制;另一方面,要遵循科技成果转化规律,充分发挥市场机制作用,全面促进科研成果从样品到产品再到商品的转化,持续支撑引领产业基础能力和产业链水平提升。

3.4 坚持目标需求导向,建立面向现代化强国的高校科技体制

在建设现代化强国的新征程中,高校担负的使命与责任越来越重要。实现高校科技工作内涵式发展主要面临4个问题与挑战:(1)长期追赶形成了思维惯性和路径依赖,与世界科技强国新目标不适应,创新理念、思路需要从瞄准紧跟转变为超越引领,把实现“前瞻性基础研究、引领性原创成果重大突破”摆在更加突出的位置。(2)片面追求经费增长、规模扩张不符合高质量发展的新要求。发展

动力需要从资源高速增长转变为体制改革和机制创新,着力完善有利于原始创新、科教融合的体制机制。(3) 科技管理模式不适应建设世界科技强国的新要求。管理工作重点需要从单纯看项目、经费、成果转变为关注实际创新贡献和科研育人效果。科技评价要从简单量化转变为质量和贡献导向,营造求真务实、潜心研究的创新文化。(4) 高校科研稳定支持力度不足,不利于科研机构 and 科研人员长期地潜心从事有挑战性的基础研究,也不利于中青年后备科技人才的培养。

教育和人才是科技创新的供给侧,以经济和科技实力为基础的综合国力较量,归根到底是创新人才的竞争。习近平总书记指出,“要以推动科技创新为核心,引领科技体制及其相关体制深刻变革”。教育理念正转向“全民教育、终身教育”;人才理念正转向“人人皆人才、人人可成才”;科技创新理念正转向“潜能充分挖掘、价值充分发挥”,这对高校科技创新提出了新的更高要求。高校科技工作要突出重点,要以增强高校创新能力和提高人才培养质量为核心,在完善高校科研体系、促进成果转化、改革科技评价、改进人才培养等方面持续发力,建立面向科技强国和教育强国的高校科技体制。要统筹推进教育、科技和人才体制改革,变革“教育、科研、人才”理念,加强“双一流”建设,建立以质量和贡献为导向的科技评价机制,建立科教融合、产教融合、军民技术共用发展的开放型高等教育和职业教育体系,源源不断地培养造就适应创新型国家建设所需的各类高素质创新人才队伍。科技部、教育部、中科院要做强科教协同机制,大力强化基础研究、持续提升原始创新能力,提供高质量科技供给,培养汇聚创新人才,夯实创新发展的人才基础。高校校长要将责任落实到位,切实担当起法人主体责任,树立严谨求实、创新报国的价值追求,持续提升保障服务水平。在机构层面推进科技评价机制改革落实,在优化人才发展环境、培养环境和创新文化环境上多下功夫,形成激励约束并重的分类评价标准和科学评价方法。支持科学家特别是青年人才在宽松的科研环境中持续研究和长

期积累,充分激发人才创新活力和潜力。

4 结论

经过新中国成立70年来、特别是改革开放40年来的不懈奋斗,中国高校科技事业从零基础、低起点开始,一步一个台阶,稳步提升发展,教育和科技投入持续增长,学科建设和科研布局不断优化,创新人才大量培养和引进,创新能力和科技实力不断增强,成为名副其实的科教大国。高校教育体制、高校科研体制、基础研究、人才培养、学科建设、成果转化与产学研合作等多方面都取得了显著改革成效,科教融合、产学研融合、产教融合等向纵深推进,为建设创新型国家奠定了坚实的人才基础和科技基础。未来要更加重视高等教育高质量发展,将高校创新体系嵌入到现代化国家创新体系之中,加强高校科技力量与各方面创新协同,统筹推进教育强国、科技强国和人才强国建设,为现代化强国建设提供源源不断的人才供给和知识技术储备。

参考文献(References)

- [1] 苏竣, 睦纪刚. 中国高校科技创新发展与人才培养[M]// 薛澜. 1978-2018中国科技发展与政策 1978-2018. 北京: 社会科学文献出版社, 2018: 196-231.
- [2] 杜占元. 高校科技改革发展40年回顾与展望——纪念“科学的春天”40周年[J]. 中国科学院院刊, 2018, 33(4): 374-378.
- [3] 教育部科学技术司. 中国高等学校科技50年[M]. 北京: 高等教育出版社, 1999.
- [4] 吴岩. 中国大学科技体制改革论[M]. 北京: 京华出版社, 2000: 81, 155.
- [5] 孙燕. 高等学校科研经费的历史沿革[J]. 中国高校科技, 2005(10): 32-34.
- [6] 邓力群, 马洪, 武衡, 等. 当代中国的科学技术事业[M]. 当代中国出版社, 1991: 229.
- [7] 张西水. 体制改革确立高校科研地位[J]. 中国高校科技与产业化, 2008(10): 22-27.
- [8] 国家统计局, 科学技术部. 中国科技统计年鉴2009[M]. 北京: 中国统计出版社, 2009.
- [9] 国家统计局, 国家科学技术委员会. 中国科技统计年鉴

- 1995[M]. 北京: 中国统计出版社, 1995.
- [10] 中国教育年鉴编辑部. 中国教育年鉴 2012[M]. 北京: 人民教育出版社, 2012: 243.
- [11] 国家统计局, 科学技术部. 中国科技统计年鉴 2012 [M]. 北京: 中国统计出版社, 2012.
- [12] 教育部科学技术司. 2013 年高等学校科技统计资料汇编[G]. 北京: 高等教育出版社, 2013, 32: 73-80.
- [13] 关于转发《国家发展改革委办公厅关于举办第十四届高交会主题展览及相关活动的通知》的通知[EB/OL]. (2012-08-15)[2018-09-25]. http://www.moe.gov.cn/s78/A16/s8213/A16_sjhj/201510/t20151028_216348.html.
- [14] 高等学校校企合作企业统计概要公告[R/OL]. (2014-12-31)[2018-10-02]. <http://www.moe.gov.cn/ewebeditor/upload-file/2014/12/31/20141231165824709.pdf>.
- [15] 聚焦学术前沿 对接战略急需 在服务国家发展中推进“双一流”建设[EB/OL]. (2019-07-24)[2019-09-06]. http://www.moe.gov.cn/jyb_xwfb/s3165/201907/t20190724_392083.html.
- [16] 国家统计局社会科技和文化产业统计司, 科学技术部战略规划司. 中国科技统计年鉴 2018[M]. 北京: 中国统计出版社, 2018.
- [17] 教育部科学技术司. 2017 年高等学校科技统计资料汇编[M]. 北京: 高等教育出版社, 2017: 32.
- [18] 2018 年国家大学科技园主要经济指标[D/OL]. (2018-10-30)[2019-09-04]. <http://www.ctp.gov.cn/kjfw/tjsj/201810/f089579e86b14aac89b111a2d799ca48.shtml>.
- [19] 2018 年全国教育事业发展统计公报[EB/OL]. (2019-07-24)[2019-09-04]. http://www.moe.gov.cn/jyb_sjzl/sjzl_fztjgb/201907/t20190724_392041.html.
- [20] 科技部、教育部签署科教协同工作协议 建设新时代科教协同绿色通道[EB/OL]. (2018-06-12)[2019-09-04]. http://www.moe.gov.cn/jyb_xwfb/gzdt_gzdt/moe_1485/201806/t20180612_339345.html.
- [21] 杨彬. 从百年诺贝尔奖结果看高水平研究型大学的建设[J]. 天津市教科院学报, 2008(4): 63-65.

Review of the 70 years of science and technology development in colleges and universities

WAN Jinbo^{1,2}, WU Bo^{1,2}

1. Institutes of Science and Development, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100190, China

2. School of Public Policy and Management, University of Chinese Academy of Sciences, Beijing 100049, China

Abstract Seventy years since the founding of the People's Republic of China, see an extraordinary development process of the science and technology of Chinese universities from scratch, weakness to fairly powerful. The 1978 National Science Conference, the National Education Conference, and the Third Plenary Session of the Eleventh Central Committee were a watershed between 30 years of hard work in China's science and technology education and 40 years of Reform and Opening-up. After the founding of the People's Republic of China, the science and technology in China's colleges and universities began almost from scratch, and experienced a tortuous course of exploration and development, stagnation and retreat. In the past 40 years of reform and opening up, China's colleges and universities have undergone reforms and explorations to restore and rebuild the university's science and technology system; with comprehensive development, have become an important supporter; science and education have revitalized the country and become an important supporting force for modernization and innovation-driven, high-quality and high-level connotative development.

Keywords universities in China; science and technology in universities; university system for science and technology ●



(责任编辑 王志敏)