

求是与创新

路甬祥教育文集

 ZHEJIANG UNIVERSITY PRESS
浙江大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

求是与创新:路甬祥教育文集 / 《路甬祥教育文集》编辑组编.
—杭州:浙江大学出版社,2012.5
ISBN 978-7-308-09916-5

I .①求… II .①路… III .①高等学校—校长—学校
管理—文集 IV .①G647.12-53

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 080586 号

求是与创新——路甬祥教育文集

《路甬祥教育文集》编辑组 编

责任编辑 徐有智 曾建林

封面题词 潘云鹤

封面设计 俞亚彤

出版发行 浙江大学出版社

(杭州市天目山路 148 号 邮政编码 310007)

(网址: <http://www.zjupress.com>)

排 版 浙江时代出版服务有限公司

印 刷 浙江印刷集团有限公司

开 本 710mm×1000mm 1/16

印 张 28

插 页 7

字 数 350 千

版 印 次 2012 年 5 月第 1 版 2012 年 5 月第 1 次印刷

书 号 ISBN 978-7-308-09916-5

定 价 80.00 元

版权所有 翻印必究 印装差错 负责调换

浙江大学出版社发行部邮购电话 (0571)88925591

序 一

竺可桢

感谢母校的厚爱,在 115 周年校庆之际整理出版我在浙江大学工作期间关于教育创新发展的一些文字。感谢学校诸位领导为之作序、题写书名,感谢为本书整理出版工作付出心力的同志们。这使得我又回忆起在“求是园”学习、任教、任职期间的往事,尽管一些事情已经过去了半个多世纪,但仍历历在目,难以忘怀。

1959 年秋,我考入浙江大学机械工程学系,编入水力机械专业 59—1 班,开始了求是学子生涯。竺可桢校长创导的“求是”校训,学养深厚、敬业爱生的师长,良好的教学实验设施,丰富的图书馆馆藏,严谨规范的教学计划和当时实行的“少而精,学到手,因材施教”教学理念,等等,使我等受益良多。我印象最深刻的是,教授名师都亲自为我们授课,学校坚持理论联系实际的教育思想,在提高基础课课堂教育质量效果的同时重视实验课、习题课教学,一些重要的技术基础课如机械原理、机械零件等,都设置了课程设计环节,配合金属工艺学课程还设置了 5 周的金工实习。我在学校附属机械工厂经历了冷、热加工工艺实习。进入三年级以后,结合专业课进程还安排了认识实习、课程实习和毕业实习(设计)三次实践环节,我记得分别是在金华黄潭口水电站、新安江水电站、浙江电机厂和上海人民电机厂等进行的。毕业实习加上毕业设计几乎用了整整一个学期,期间我结合工厂的新产品开发,自主设计研制成功了 7 米扬程潜水泵,试验表明在额定工况点提高效率 7%,关死点功率下降了近 30%。当时指导老师是黄邦达,他放手鼓励我们自主创新,还请了工厂的一位潘姓老

工程师协助指导,使我们经受了“设计——制造——试验”完整的工程训练,提升了工程实践和创新的自信心和能力。从现在的眼光来看,这实际上是校企结合实施工程教育的典型案例。

1964年秋,我毕业留校任教。先到诸暨参加了8个多月的农村社会主义教育工作团的锻炼,返校后参与了一些教学辅导和科研工作。1966年爆发了“文化大革命”,学校全面停课,我们青年教师也随同学们到北京接受了“8·18”毛主席的检阅。在“十年动乱”中,我和同事们经受了史无前例的政治运动洗礼,也经历了从盲从到迷惘,再到忧虑和思考的过程。当时,尽管对一些问题的认识模糊,但始终坚信在当代文明社会,知识、科技总是有用的,国家富强、社会进步、人民幸福,终究要依靠知识、技术和诚实劳动来创造。因此,从1967年开始,我和几位志同道合的同志就趁着社会上提出“抓革命,促生产”之机,开始自发研制超45MPa超高压油泵,经过近八个月的努力,居然一举成功,后来又研制了灯光围网液压驱动动力滑轮系统、全液压万能内外圆磨床等。1969年后,学校允许复课,我们举办了几期液压技术培训班,开设了以液压元件,油压机、动力头和自动线、磨床等液压系统为主要内容的专业技术课程,并带领学员深入企业进行液压系统维修实践,还在杭州齿轮箱厂参与了二汽生产自动线的设计研制等,不仅培养了一批专业技术和技能人才,而且也提升了我对流体传动与控制工程应用和解决实际问题的综合能力。20世纪70年代中,地下核试验需要研制电液遥控钻井取样机,试验基地在全国寻找能承担研制电液遥控系统的合作伙伴。我花了两个通宵提出了一套技术方案,得到基地的采纳,我们自主设计研制了电液比例/伺服阀等关键部件和整个电液控制系统,经过高叔寿、史志祥、马荣法、朱家明、瞿美琴等同志历时两年的共同努力,并与桂林冶金机械研究所的全液压钻井机相配合取得了完全成功,后来获得了全国科学大会奖。

1978年后,浙大归属中国科学院序列,著名原子物理学家、科学院副院长钱三强兼任校长。我受学校和中国科学院的推荐,经

联邦德国洪堡基金会遴选,有幸获得洪堡研究奖学金,其时我已经在浙大工作了14个年头。1979年2月5日我和从上海启程的其他洪堡学者一同飞赴联邦德国,后进入亚琛工业大学(RWTH)液压气动研究所(IHP)从事研究工作。联邦德国先进的工业,发达的高速公路系统,城市乡村的现代化水平,富有特色的工程技术教育和创新研究体系,给了我巨大的思想冲击。我深深地感到,我们国家落后了,要改变祖国的面貌,必须发愤图强,奋起直追。我选择了电液比例技术作为研究方向,在德国2年零7个月的日日夜夜,废寝忘食地工作,先后完成了5项技术发明,在弗朗霍夫研究院(FhG)专利办公室(Duetsche Patent Stelle)的资助下,由我作为发明人,亚琛工业大学液压气动研究所法人代表、所长巴克(Wolfgang Backe)教授作为登记人,申请了5项联邦德国专利(其中3项随后又申请了欧洲专利)。我以在此基础上的研究工作完成了博士论文,于1981年5月获得亚琛工业大学的工程科学博士学位。在联邦德国从事研究工作期间,我印象最为深刻的就是教学与科学研究紧密结合、理论与工程实际紧密结合、学校和企业紧密联系的教育科研模式;我感受到计算机信息技术与机械电子、液压气动技术交叉融合的工程技术发展大趋势,领略了德国工程教学严谨踏实、精益求精、持之以恒、注重质量的风格和重视工程专业训练的传统。对此,在我回国后不久所写的《西德科研组织和教育制度管见》一篇短文中已作过阐述。

1981年9月我回到北京,方毅副总理在人民大会堂亲切接见了巴克教授和我,鼓励我为祖国和人民服务。时任浙江省委书记铁瑛同志也在杭州接见了我们(当时一同受接见的还有徐亚伯、蒋静坪、包正康等同志),鼓励我们将自己的知识和智慧贡献给国家的现代化建设。在国家、省政府和学校的支持下,在胡大紘、吴根茂等同志的帮助下,我主持筹建了浙江大学流体传动与控制研究所,从事以液压比例技术、插装技术、测试与数字仿真技术及其工程应用为主要方向的教学与科研工作,并着力推进人才培养、科学研究与转移转化紧密结合的工程技术教育和工程技术创新

基地的建设,致力于促进信息传感、计算机技术、机械电子技术和流体传动与控制技术的交叉和融合。为了促进国际交流合作,还创办了四年一届的杭州国际流体传动与控制学术讨论会(ICFP)。先后取得了一批研究成果和国家、机械部、国家教委、浙江省颁授的奖励。后来又在此基础上发展成为国家重点实验室、国家重点学科、流体传动与控制学科博士点、国家工程技术研究中心,现已成为该领域重要科学研究和创新人才培养基地。

1984年底,名誉校长刘丹同志找我谈话,希望我在从事教学科研工作的同时参与学校的部分管理工作。1985年我被任命为浙江大学副校长,并分管本科教学,开始了“双肩挑”。为了尽快进入角色,履行好职责,我认真研读了学校校史、中外高等教育发展史,分析研究了美、德、英、俄、日等国的高等教育发展历史和现状,通过对社会和企业的调研,了解清华、交大、南大、复旦、科大、浙大等国内各著名大学毕业生的素质、品格和特点,开始考虑学校本科教学的改革方案,随后与同志们一起,推动了学分制、双学位、“三学期”、“混合班”等有利于学科交叉,有利于发挥学生学习的自主性,有利于加强实践环节,有利于创新人才培养的教学改革试验,取得了一些成效。

1988年我从韩祯祥校长手中接棒,时年46岁。我深感责任重大,必须全身心投入,为学校发展服务,为师生员工服务,为国家人民服务。当时的党委书记是梁树德同志,副校长有吴平东、胡建雄、薛继良,次年增补了唐锦春同志,副书记是朱深潮、吴金水,校长助理是吴世明、卜凡孝两位。1992年换届后,胡建雄、唐晋发、顾伟康、吴世明、黄达人、卜凡孝担任副校长,纪委书记先后由徐裕钧、郑元耀同志担任,这是一个比较年轻、富有活力、团结合作、锐意进取的领导班子。大家共同的心愿就是继承弘扬浙大求是校风和光荣传统,面向国家经济社会发展的需求,适应当代科技和文明发展的大趋势,遵循人才培养和科学研究的规律,改革创新,开拓浙大,发展更美好的未来,不辜负党、国家、人民的重托和全校师生的期盼。我们主动向国家教委提出了试行校长负

责制、党委发挥政治核心和保证监督作用,以教育科研为中心,全面提高教育质量和科研水平,改革学校管理体制机制,提升发展动力和活力,适应国家经济社会发展需要为主要内涵的综合改革试点报告,得到了批准。着力推进了以提高教育质量、优化办学结构、扩大开放合作、创新体制机制、调动和激活一切积极因素为主要目标的改革探索,取得了一些成效,促进了学校各方面的发展。本书收录的一些讲话、文章,便是这一时期我和领导集体对于学校教学、科研、社会服务、文明传承等基本职能的思考探索和改革实践的记录,放在一起竟也有二十多万字,其实归纳起来只是在以下几方面做了一些改革探索:

一是进一步明确学校的定位,推进浙大从教学型大学转变为教学研究型大学,培养创新人才。从以工科为主的大学,转变为理工结合、兼有文管的多科大学,发展新兴交叉学科,更好地适应社会主义市场经济和全球竞争合作对人才的需求。调整了本科生与研究生的比例,在适度发展本科教育的同时,在适应需求、保证质量的前提下,积极发展研究生教育,使浙大逐步转变为本科教育与研究生教育并重的结构,适应教学研究型大学的定位,适应国家社会发展对高层次创新人才的需要。

二是推进与学校定位和发展目标相一致的管理体制机制改革。明确了系管教学、教研室在系的统一协调下承担教学环节,破除了专业办学的局限,有利于拓宽基础。加强科学研究,鼓励有条件的教研室创建学科型研究所,实现教学基础单元与科学研究基础单元的有机结合,发挥学术带头人和广大教师教学、科研的主动性、积极性和创造性,解放教学科研生产力。探索构建了以承担教学、科学研究的质和量为主要依据,考虑承担管理服务职责和工作当量,公平、公正、公开的业绩考评机制,并以此为依据建立了以岗位、年功和绩效为依据的晋升和分配机制,实际上是从制度上落实了尊重知识、尊重人才、尊重教学、尊重创造、尊重劳动,恢复重建了学校正确的价值导向,破除了论资排辈的传统陋习,促进了形成公平竞争、协力创新、勇于承担、敢于创造的

校园氛围,有利于德才兼备、勤奋努力的青年人才、优秀人才脱颖而出,恢复和强化了激励教职员工作致力于培育人才、研究创新、服务社会的自觉动力。

三是继承弘扬浙大校风和优良传统。基于改革开放新的历史时期对创新人才素质和能力的要求,以及通过社会调查对浙大毕业生综合素质和开拓创新能力的考察、比较和分析,提出了将“求是”校训弘扬发展成为“实事求是,严谨踏实,奋发进取,开拓创新”,简述为“求是、创新”。探索通过教学科研创新实践、社会发展实践、改革开放实践认知国情,理论联系实际,建立自我教育、励志育人的思想政治和校园文化建设机制等。现在看来,这符合浙大精神的传承,也符合时代的要求,得到了广泛的认同,也已显现出积极的效果。

1993年11月,我奉调担任中国科学院副院长,1995年卸任浙大校长,与潘云鹤同志进行交接。我有幸在副校长和校长岗位上经历了10年时间。这10年,正值中国改革开放的关键历史时期,浙大改革发展的所有工作都是在小平同志开创的改革开放的大环境中展开的,都是在国家教委(教育部)、浙江省委的正确领导和大力支持下进行的,都是在学校党委和行政班子成员的共同努力下,在全校师生的广泛认同和积极参与下得以实现的。10年时间,对人的一生而言不算太短,但这在浙大漫长的历史进程中只是承前启后的一页而已。值得欣慰的是,今天的浙大,其规模、质量、水平和特色已经为社会充分认识和尊重,学校确立的新的发展目标令人鼓舞和振奋,前景更无可限量。

求是世代相传,创新永无止境。对于这一段岁月的回顾,如能引起人们对于浙大和中国教育的现在和未来的进一步思考和展望,就足矣。

是为序。

2012年4月20日

序 二

韩祯祥 梁树德

当《求是与创新——路甬祥教育文集》清样本摊开在我们面前时,我们的思绪一下子回到上世纪80到90年代——那个浙大人意气风发、思想解放、改革的难忘岁月。

上世纪70年代末、80年代初,刚刚从十年“文革”浩劫中走过来的浙江大学,在刘丹等老一辈校领导的带领下拨乱反正,奋发图强,迅速恢复了办学实力,学校各项事业呈现欣欣向荣的兴旺景象。80年代中期,党中央做出了关于教育体制改革的决定,提出,高级专门人才要立足于国内培养,高等学校要为科学技术开发和解决社会主义现代化建设中重大理论问题和实际问题做出较大贡献。作为东南名校,浙江大学面临着新的使命和难得的机遇。路甬祥同志就是在这样的大背景下进入学校领导班子的,1985年9月担任副校长,1988年2月至1995年4月担任校长。在这期间,浙江大学经历了改革开放以来第一次跨越式发展。1988年,浙江大学与清华大学一起被国家教委确立为综合改革的试点院校。在路甬祥同志和学校领导班子的主持下,浙江大学实施了一系列具有重大历史意义的改革,办学水平和综合实力快速上升,发展成为居于国内前列、在国际上有一定影响的教学研究型大学。

注:韩祯祥,中国科学院院士、原浙江大学校长。

梁树德,原浙江大学党委书记。

我们两人先后与路甬祥同志在一个班子里工作。1985年到1988年,路甬祥同志任副校长时,韩祯祥任校长;1988年到1995年,路甬祥同志任校长时,梁树德任党委书记。在一起共事的过程中,我们深切地感受到路甬祥同志对党的教育事业的忠诚和热爱,感受到他对浙江大学的赤子之心和进一步办好学校的坚定信念,感受到他大刀阔斧、推进改革的勇气和深入实际、狠抓落实的作风。

路甬祥同志善于将浙江大学的发展放到世界科技革命和我国经济社会发展的大环境中去分析和思考。他常说,衡量一所大学办得好不好,水平高不高,主要是看能否培养出社会主义建设事业所需要的高层次高水平的合格人才。这要作为考虑一切问题的出发点和归宿。他积极推动“求是创新”校训的贯彻实施,深入研究高等教育的发展规律,积极借鉴世界一流大学的办学经验,紧密联系浙大实际,创造性地提出了“两个中心,一个根本”和“两个并重”的办学思想,即坚持教学、科研两个中心和培养人这一根本任务,坚持教学、科研并重,本科生教育与研究生教育并重;推动从专业办学向系办教学、二级学科建研究所的新体制转变,实现了办学模式的重大转型;推动建立了以业绩考核为特征的教师评价机制,充分调动了广大教师的积极性和创造性。他高度重视学校党的建设和思想政治工作,党性观念很强。在综合改革中,浙江大学实施校长负责制,路甬祥同志非常重视发挥学校党委的政治核心和监督保证作用,学校的许多重大决策都是经过党委会酝酿后作出来的。

一所好的大学背后,必然有一批优秀的带头人。浙江大学在改革开放的新时期,能有路甬祥这样一位优秀的校长,是学校的幸运。我俩为能与路甬祥同志一起并肩奋斗,共同推动浙江大学改革发展而深感欣慰。今天我们整理出版《路甬祥教育文集》,就是为了进一步弘扬浙江大学优良办学传统,求是创新,开拓进取,深入推进学校的改革发展事业,为把浙江大学建成世界一流大学

而努力奋斗。

掩卷思考,我们无比欣慰的是,我们的母校正沿着一代代浙大人开创的道路奋勇前进,不断书写新的辉煌。浙江大学的明天会更美好!

2012年5月10日

序 三

金德水 杨 卫

在浙江大学建校 115 周年之际,深受广大师生期待的《求是与创新——路甬祥教育文集》付梓出版了,我们对此感到由衷高兴。

路甬祥同志曾在浙江大学学习工作过 35 个春秋,并在 1988—1995 年担任浙江大学校长,是践行求是创新精神的杰出代表,也是浙江大学发展史上的重要领路人之一,为浙江大学乃至我国科教事业的改革发展做出了积极而重要的贡献。虽然他已离开浙江大学多年,担任了重要领导职务,但仍是浙大师生心目中的路校长,深受大家信赖和敬重。他远大的战略视野、先进的教育理念、清晰的改革思路和卓越的领导才能,赋予了浙江大学独具特色的发展烙印。

路校长主持浙江大学校政的 7 年,正值我国深化教育、科技体制改革的关键时期。作为改革开放初期的学成归国人员,路校长满怀科技报国之志,以高度的政治责任感投身到国家现代化建设当中,努力将自身积累的学养和知识转化为建设社会主义大学的实际行动。在国家教委、浙江省委的正确领导和大力支持下,路校长与班子成员一起,团结带领全校师生员工,始终站在时代前沿,以时不我待的精神加快建设和发展;大力推进浙大向研究型大学转变,明晰了适应时代潮流和国家需要的办学定位;大刀阔斧地推进综合改革,率先建立了有利于激发创新活力的体制机制;探索建立“混合班”和“提高班”,在拔尖创新人才培养上做了

注:金德水,浙江大学党委书记。

杨 卫,中国科学院院士、浙江大学校长。

大量开创性工作;积极促进产学研的有机结合,在履行社会服务职能中增强学校综合实力;明确将“求是创新”作为新时期浙江大学校训,凝练提出“实事求是,严谨踏实,奋发进取,开拓创新”的时代内涵。一系列重要举措,有力地推动了学校的改革发展,为学校迅速崛起、取得今天的办学声誉奠定了坚实的工作基础。

调离浙大后,路校长依然时刻牵挂学校的建设和发展。多次来校作报告,与师生交流,并对学校改革发展提出了许多宝贵的意见建议。对于我们这些继任者,路校长也给予了许多无私的关怀和指导。在这次文集的编撰出版过程中,他亲自参与修改审定,点滴之间无不寄托着一位科学家、教育家的社会责任感和历史使命感,也饱含着他对浙江大学的深厚情感和拳拳之心。

《求是与创新——路甬祥教育文集》内容涉及学校教育教学、体制机制改革、科学研究、学科和人才队伍建设、工程教育和继续教育等多个方面,记录了路校长在校工作期间的重要思想和论述,也展示了这一时期浙江大学的发展轨迹。以今天的眼光看来,路校长曾大力倡导的“大学教育必须牢固树立以德育为先、全面发展、教学相长的思想”、“科研工作要坚持面向国民经济主战场”、“建设一支政治坚定、业务精良的教师队伍”、“走出去礼贤下士,请进来唯才是用”、“求是系治学之本,创新乃科技之源”等理念仍然十分精辟,充满了对于社会主义大学的历史使命、政治责任、治校方略等重大问题的理性思考和真知灼见,是浙江大学乃至当代中国高等教育领域宝贵的精神财富,非常值得我们在实践中深刻领会和学习借鉴。

当前,浙大师生正在前辈奋斗的基础上,大力弘扬求是创新精神,满怀信心地建设世界一流大学。重温 and 分享路校长的教育思想,必将进一步激励我们奋勇前行,在新的历史起点开创各项事业新局面,为民族复兴伟业做出当代浙大人应有的贡献。

2012年4月20日

目 录

就任校长的讲话	(001)
---------------	-------

教育理念篇

中国高等教育和教育改革	(005)
关于我国科研和教育体制改革的两点设想	(017)
百年大计,教育为本	(021)
端正教育思想是提高教育质量的前提	(024)
抓好两个中心建设,努力提高教育质量和科研水平	(035)
贯彻党的教育方针,开拓创新,办好浙大	(044)
向新科技革命进军,建设教育与科研两个中心	(052)
高等学校如何为经济、科技发展服务	(062)
谈高校改革大趋势	(066)
高等教育应主动适应社会主义建设的需要	(069)

综合改革篇

全面推进和深化教育改革,增强学校主动适应现代化建设的动力和活力	(075)
---------------------------------------	-------

浙江大学实施综合改革的初步做法和设想	(089)
认清形势,齐心协力,推进学校综合改革	(097)
正确引入竞争机制 增强办学活力和动力	(106)
抓住机遇,更新观念	(120)
解放思想,加大改革力度 转换机制,增强办学活力	(127)
要善于掌握正确的思想方法和工作方法	(131)
解放思想,深化改革,加快发展步伐	(137)
更紧密地与经济科技结合	
——浙大校长路甬祥谈高教改革的深层思考	(146)
关键在于转变观念转换机制	
——浙江大学校长路甬祥谈深化高校改革	(149)

人才培养篇

面向社会主义建设需要,立足国内培养高级人才	(155)
继续抓紧抓好本科教学工作	(164)
研究生教育改革管见	(177)
我的博士生培养观	(185)
产学结合是培养优秀工程技术人才的必由之路	(188)
学习竺可桢,献身祖国造福人民	(196)

科学研究篇

西德科研组织和教育制度管见	(205)
抓好科研基地,加速科技成果转化	(213)
尽快建立科技进步新机制	(216)

努力提高科研质量	(221)
积极面对科技挑战	(230)
面向国家重大需求,做好国家重点实验室工作	(236)
实现机械工程技术和产业的新跨越	(242)

学科与师资队伍建设篇

抓住机遇 提高学科建设水平	(251)
谈高校学科建设的内部组织与实施	(261)
论高等学校的学科建设	(270)
努力建设一支政治坚定、业务精良的教师队伍	(277)

工程教育和继续教育篇

世界继续教育的发展趋势和中国继续教育的进展与展望 ...	(287)
继续工程教育是我国高等教育的重要组成部分	(300)
高等工程教育的发展趋势及其对策	(309)
对我国工程本科学习年限的再思考	(321)
现代工程教育探索	(338)
再谈现代工程教育	(346)
中国工程教育面临的挑战与对策	(357)
工业创新和高等工程教育改革	(369)
离任校长的讲话	(375)

附 录

附录一

- 改革:充满希望的选择——浙江大学综合改革纪实 …………… (381)
- 加强教育与经济的接口
——浙江大学全方位综合改革闯出新路 …………… (389)
- 浙江大学综合改革走出新路 …………… (392)
- 深化基础 强化实践 淡化专业
——浙江大学综合改革报道之一 …………… (395)
- 建设年富力强的学者群体——浙江大学综合改革报道之二… (399)
- 保基础 争水平 创效益——浙江大学综合改革报道之三… (402)

附录二

- 浙江大学改革发展大事记(1985—1995年) …………… (405)

附录三

- 路甬祥同志工作年表 …………… (427)

- 后 记 …………… (429)