

阿罗:现代经济学理论的奠基人

■ 清华大学经济管理学院院长 钱颖一



阿罗(Kenneth Arrow)于2017年2月21日在斯坦福大学所在地帕罗阿图(Palo Alto)去世。我在当天听到这个消息,仍然感到很意外,虽然他已是95岁高寿了。不到一年之前的2016年5月9日,我在斯坦福参加有关中国经济的研讨会时,他坐在下面听我发言,之后我们一起拍照。他那时看上去身体很好,思路敏捷,问了我几个有关中国经济的问题。我们还谈到此前中国留美经济学会举办的国际学术研讨会。他对中国经济发展非常有兴趣。

我第一次见到阿罗是在1990年1月。那时我正在博士临近毕业期间找工作,到斯坦福大学经济系做“工作演讲”(job talk)。阿罗从1949年起就在斯坦福大学经济系任教,中间只有1968年至1979年间在哈佛任教。他是我的博士论文导师马斯金(Eric Maskin)70年代在哈佛的博士论文导师。我的博士论文的一部分是科层等级组织中的激励问题。在去斯坦福之前,马斯金同我说,阿罗对非市场组织内部激励问题很有兴趣,因此会对你的研究有兴趣,并且说“他是一个会认真读别人论文的人”。这句话我后来才明白其他人的意思,因为不少经济学家只听但不读其他人的论文。果然,在那次访问中,他对我的研究工作十分肯定,还在一起晚餐,愉快交谈。

我后来决定到斯坦福大学经济系任教,之后与阿罗的接触就多了。虽然我没有上过他的课,也没有与他合作写过文章,但与他共同指导过博士生,中国学生李波就是其中之一。阿罗在斯坦福的标志性动作有两个:一是每天戴着头盔骑着自行车来办公室;二是参加学术讨论会时,前一半时间总是在低头看刚收到的邮件,人们以为他没有在听,可是放下邮件就马上提出最尖锐的问题,令在场人都感慨万分。他从他那里学到了很多在课本上无法学到的东西,不仅是经济学,多是在讨论会上或者是在闲谈中。他的博学总是让人惊讶。还是在90年代中期,当时个人电脑兴起,计算能力飞速发展,互联网也已经兴起,信息技术发展远远超越人们的预期。因此,在我看来,好像技术发展都是超出人们预期的。记得有一次我问他,有哪个方面的技术发展远远落后于人们100年前的预期。他马上回答说:电池。这不是我当时的知识所能想到的,给了我很大启发,那就是我们的视野很有局限,非常缺乏历史的厚重。电池技术在近来有了重大进步,但仍然是一项技术制约。

诺贝尔经济学奖自1969年开始颁发。阿罗在开始颁奖后的第四年,即1972年获得诺贝尔经济学奖。他至今保持着两项纪录:他获奖时51岁,是诺贝尔经济学奖获得者中获奖年纪最轻的;同时,他也是在所有诺贝尔经济学奖获得者中获奖之后活得最长的,44年。早于他两年在1970年获得诺贝尔经济学奖的,也是获奖的第一位美国经济学家是萨缪

尔森(Paul Samuelson)。80年代我在哈佛读书时曾经到麻省理工学院拜访过萨缪尔森。他向我问起浦山,时任社科院世界经济研究所所长。浦山是40年代哈佛的经济学博士,同萨缪尔森一样,也是熊彼特的学生。在《经济分析基础》一书中,萨缪尔森还特别感谢了浦山的帮助。阿罗和萨缪尔森是现代经济学泰斗级的人物。这两人还有亲戚关系:阿罗的妹妹嫁给了萨缪尔森的弟弟,他们的儿子是萨默斯(Lawrence Summers),哈佛大学经济学教授,克拉克奖获得者,担任过哈佛大学校长、美国财政部长、国家经济委员会主席等职务。

萨缪尔森说过阿罗是20世纪最伟大的经济理论家。说阿罗是现代经济学理论的奠基人,一点也不夸张。打开任何一本严谨的现代经济学教科书,都有两部分核心内容:一般均衡理论和社会选择理论。这两部分内容是分别关于市场经济中的资源配置机制和民主政治中的投票选举机制的基础性分析,阿罗都做出了根本性的贡献。

在社会选择理论中,阿罗开创性地运用严格的数学推理研究社会偏好与个人偏好之间的关系,推导出著名的“阿罗不可能定理”,揭示出投票选举这一集体决策机制中会遇到的基本难题。这是一个非常深刻且影响深远的研究结果,不仅为经济学,也为政治学奠定了科学基础。以阿罗的这一工作为起点而继续这方面研究的森(Amartya Sen)在1998年获得诺贝尔经济学奖。这方面已经有很多介绍,我不再赘述。

一般均衡理论是有关在充分竞争、完备市场中商品供求通过价格机制达到均衡的一整套理论。虽然这一理论背后的经济学思想是亚当·斯密早在200多年前就描述过的市场的“看不见的手”,但是阿罗等人通过严谨的数学模型,精确地描述了消费者偏好和选择集合,生产者技术条件,并在此基础上推导出均衡存在的条件,还建立了“福利经济学第一定理”和“福利经济学第二定理”。在建立均衡条件中需要用到数学的不动点定理(fixed point theorem),在证明福利经济学第二定理时需要用到分离超平面定理(separating hyper plane theorem)。但是,并非数学的深奥性,而是经济学的深刻性,使得一般均衡理论成为现代经济学的支柱。

一般均衡理论受到的批评很多。因为它是建立在一些假设的基础之上的,而任何一个人都可以批评这些假设的非现实性。记得在一次斯坦福的研讨会上,阿罗对一般均衡理论有如此评价。他说,一般均衡理论有五组假设,而每一组假设从五种不同的角度看都是错误的。但它是经济学中最有用的理论之一。他当时讲这句话时,对我冲击很大。因为这是我从未从教科书中没有看到过的,而是亲耳从阿罗那里听到的,也正因为我们的文化背

景不同,我很为之震撼。

这是非常有哲理的一句话,特别是对在中国文化传统中受教育的人而言。我们的文化缺乏科学传统,尤其是缺乏社会科学理论传统。我们判断一个理论,很容易先看它的假设是否“现实”,往往以假设不现实来否定理论的意义。正是我们的经验主义传统,使我们无法发展出建立在抽象假定上的理论,阻碍了我们的社会科学的发展。

在一般均衡理论的假设中,有人的理性假设、充分竞争假设、完备市场假设、生产技术没有外部性假设、没有收益递增假设等,现实中当然都可以发现这些假设是不对的。恰恰是这样一个理论体系,不仅可以应用于许多现实问题,而且后来的许多新理论都建立在它的基础上,比如投资学和金融学中的证券定价理论。可计算的一般均衡理论还运用到公共经济学中,计算税制改革带来的收益和成本;运用到环境经济学中,在有外部性的情况下研究环保政策的有效性,等等。

事实上,后来许多新的经济理论的发展,都要以一般均衡理论作为参照系或作为起点,包括阿罗自己的研究工作。我下面举两个例子,它们是阿罗在一般均衡理论的基础上开创的两个新领域。一是社会选择理论还是一般均衡理论,阿罗都使用了在当时被认为很抽象的数学来做经济学理论研究,但如果就此认为阿罗只会用抽象数学来建模,那就错了。相反,这两个例子恰好说明了阿罗如何把现实中的经验观察上升到经济学理论的创造性过程,对我们从事经济学研究很有启发。

1963年阿罗在《美国经济评论》上发表论文《不确定性和医疗保健的福利经济学》(Uncertainty and the Welfare Economics of Medical Care)。在这篇论文中,阿罗开创性地

分析了医疗服务和医疗保险市场。他首先以完备市场的一般均衡理论作为参照系,对照发现医疗服务与医疗保险市场中最大的特征是不确定性,包括患病是一个不确定性的事件,同时治疗结果也是一个不确定性的事件。从这里就引出风险分担的问题。但是他发现,现实中这些风险并不是能够全部被分担的,所以就会得出偏离均衡点是福利最优的结论。

正是在这篇研究医疗保险问题的论文中,阿罗首次引入了“道德风险”(moral hazard)和“逆向选择”(adverse selection)这两个重要概念。他用一小节专门分析“道德风险”带来的问题。在有第三方保险的情况下,投保人就会减少预防措施,导致就医增加。他分析道,这是投保人的激励问题,因为保险公司无法观察和控制投保人的行动。阿罗接着分析了医疗保险中的几种费用支付方式。如果是完备市场,这些方式应该是等价的,但是在现实中,它们并不等价,由此说明市场的不完备性。特别是,如果医生的收入与保险支付挂钩,那么医生也有“道德风险”问题,比如为病人开过多和过贵的药,这是医生的激励问题,而保险公司无法确定病人的真实情况和真实需要的治疗。

他在这篇论文中谈及了保险公司遇到的另一类问题,即“逆向选择”问题。投保人中有低风险和高风险的人群,但是这个信息只有投保人知道,保险公司不知道。如果市场是完备的,那么高风险和低风险人群会被区别对待。但是在现实中,他们是无法被区分的,所以在同一保费下,就会更多地吸引高风险的人,导致“逆向选择”。

阿罗就是这样把“道德风险”和“逆向选择”这两个重要概念引进经济学,并开创了信息经济学这个新的研究领域。这些研究也对医疗和保险业有着实际的重要影响。已经有若干位经济学家因为信息和激励的研究而获得诺贝尔经济学奖。比如2016年获得诺贝尔经济学奖的霍姆斯特朗(Bengt Holmstrom),他的最重要的两篇获奖论文的标题正是“道德风险与可观察性”(Moral Hazard and Observability)和“团队中的道德风险”(Moral Hazard in Team)。阿罗的重要贡献不仅是引入这些概念,关键是以一般均衡理论为参照系的系统性分析,为之后的研究奠定了理论基础。

1962年阿罗在《经济研究评论》上发表《干中学的经济含义》(The Economic Implications of Learning by Doing)。早在50年代,经济学家已经从经验数据中发现,经济增长并不是仅靠人均资本的增加,还要靠技术进步。但是在当时的理论模型中,“技术进步”只是一个外生变量,而不是模型内部产生的。阿罗在这篇开创性的论文中建立了一个理论模型,其中最重要的突破是他描述了一种“技术

进步”的过程。具体地说,技术是由“学习”获得的,而他给出的机制是,学习是以往经验的结果,也就是说,干得越多,经验越多,人均产出也就越多。因此,在他的模型中,人均生产率随着经验的积累而提高。

这是一个突破性的发展。因为由此推导出的生产函数具有规模收益递增的特点,而不是一般均衡理论中假定的规模收益递减。所以,由于“学习”的外报性没有被市场定价,当投资的私人回报低于社会回报,竞争市场的均衡并不是有效率的,这有别于一般均衡理论所推出的结论。但是,这是第一个“内生增长”的模型,是我们真正理解经济增长内生机制的开始,阿罗因此又开创了一个新的研究领域。80年代和90年代罗默(Paul Romer)等人推动的内生增长理论,正是以阿罗的这个模型为起点和基本要素的。由此可见阿罗研究的影响力之深远。

回顾并理解阿罗对现代经济学的贡献,可以帮助反思我们的经济学研究中常见的误区和软肋。

一是我们对理论的忽视甚至鄙视。这里说的理论是抽象的,看上去与逻辑有相当距离的,通常以数学符号为语言的逻辑系统。无论是社会选择理论还是一般均衡理论,都是这样的理论。尽管这些理论中的假设与现实不符合,但是它们对我们认识现实中的经济问题和社会问题提供了重要的参照系和基准,是我们探究社会问题的入口,更是我们发展出与现实更为贴近的理论的起点。而我们急于求成的心态,我们的经验主义传统,容易造成我们对抽象理论的拒绝。但这只会使我们永远不能摆脱浅薄的陷阱,无法在科学的道路上前行。

二是如何把在经验观察中发现的现象和问题变为精确的概念,并转化为可分析的模型,使经验上升为理论。“道德风险”和“逆向选择”都是源于对现实的观察。阿罗把它们上升为精确的概念,前者是不可观察和控制的行动,后者是不对称信息,并把它们纳入可供分析的模型中,推导出不同于标准模型下的结论,这才是重要的突破。类似的,把“干中学”这样的经验观察转换成人均生产率取决于经验积累的条件,并植入生产函数,推导出不同于在标准生产函数下的各种结论,这也是重要的突破。在这些突破的背后,都是对参照系,引入新因素,分析出新结论,为后续经济学家的研究提供了新的平台。这样一个科学研究的路径,也是我们十分缺乏的。

当我们回顾阿罗对现代经济学理论研究的贡献时,我们更加能够欣赏和理解像他这样的经济学巨人对现代经济学的根本性价值,并从中受到启发。阿罗的经济学研究路径应激发和引导中国经济学及社会科学研究者的研究方向与方法,并由此获得深刻的学术思想和洞见。

厦大经济学院院长洪永淼:用“国际语言”讲好中国经济故事

■ 薛志伟

2005年,洪永淼受聘到厦门大学创办“王亚南经济研究院”。短短几年,小小的研究院已成为中国乃至亚太地区一个活跃、有影响力的经济学研究机构。

他曾是经济学的“门外汉”,一次偶然机会让他“窥见”经济学的门径,误打误撞中他将物理方法引入计量经济学的研究中,竟收获了自己对于经济学研究的一片广阔天地。

他是站在中国计量经济学塔尖的人物,开拓性地提出的用于非线性时间序列分析广义谱函数被诺贝尔经济学奖获得者克莱夫·格兰杰等著名学者在其著作中予以详细介绍。

他也是厦门大学王亚南经济研究院的创院院长,同时担任厦门大学经济学院院长。

他更是洪永淼,拥有发展中国家科学院院士、中央组织部“千人计划”入选者、教育部“长江学者”讲座教授、美国康奈尔大学经济学终身教授等头衔的国际知名经济学家。

2005年,洪永淼受聘到母校厦门大学创办“王亚南经济研究院”,在这个一开始就注定具有鲜明“国际化”特色的研究院,洪永淼将自己国际化办学的思路和想法运用得淋漓尽致。短短几年,小小的研究院已成为中国乃至亚太地区一个活跃、有影响力的经济学研究机构、高级人才培养基地和国际学术交流中心。2010年,厦门大学任命洪永淼同时兼任该校经济学院院长。从此,洪永淼致力于“用国际语言讲好中国经济故事”的学术道路更具挑战、更为漫长。

求知者,勤字当头

1981年,洪永淼进入厦门大学物理系学习。在大环境的影响下,洪永淼开始对经济学产生了浓厚兴趣。

1985年,国家教委和美中经济学教育与研究交流委员会在中国人民大学设立了经济学培训中心,开办“福特班”,介绍现代西方经济学。作为物理系一年级的硕士研究生,洪永

淼以优异成绩考上了“福特班”,成为了第二期学生,从此结缘经济学。

在上世纪80年代,作出这样的决定并不容易,这之间的跨度很大,要付出的努力也可想而知。

结束了人大一年的培训,洪永淼回到厦门大学经济系,捧起了政治经济学的专著潜心钻研。1988年,厦门大学政治经济学专业硕士毕业后,洪永淼继续赴美深造。

到了美国加州大学圣地亚哥分校以后,洪永淼发现该校最强势的学科不是货币经济学,是他之前从未听说过的计量经济学,而该校也是当时在全世界享有盛誉的少数几个计量经济学的“学术高地”。

两年经济学专业博士基础课程学习结束之后,洪永淼决定从事计量经济学研究。

世上无难事,只要肯攀登。零基础的起点并没有难住他,反而成为他更加勤奋的动力。出人意料的是,物理背景出身的洪永淼,借鉴物理学的分析方法,竟为他从事计量经济学的研究提供了巨大帮助。他首次提出的广义谱函数分析方法,可用于分析各种形式的非线性时间序列,这个方法是对物理学频谱分析的一个创新。

为师者,教人求真

进入21世纪以来,在经济全球化浪潮的推动下,中国经济学的教育与研究如何国际化并与本土化相结合、如何打造“中国特色、世界一流”经济学科,成为国内学界探讨的热门话题。

2005年,厦门大学计划成立一个与国际接轨的现代经济学研究中心。身为厦门大学校友的洪永淼成为校方看重的不二“掌门人”人选。经过慎重考虑,洪永淼决定接受母校邀请,筹建王亚南经济研究院。

当时,关于研究院的命名,有过各种不同的提议。洪永淼希望这个研究院在全国能充

分体现厦大特色,“王亚南”无疑是最有特色的“元素”。王亚南是中国现代著名经济学家、教育家,曾与郭大力合译了《资本论》,创立了具有鲜明特色的“厦大经济学派”。“以他来命名,别人一听就能想起厦门大学经济学的辉煌历史。同时,我也希望我们能够学习王亚南先生的治学理念和科学精神。”洪永淼说。

怀着“要建设一个国内最好的经济学研究机构”的目标,洪永淼在研究院的小天地里大展拳脚。他立足厦门大学与中国经济学教育和研究现实,以“国际化”为主线,从师资队伍、课程体系、人才培养质量等关键方面入手,创制度、立规矩,让研究院从一开始便从头到尾充盈着“创新”因子。在洪永淼和同事们的用心经营管理下,短短几年,研究院开始在“圈内”声名鹊起。

2010年,洪永淼被学校任命兼任厦门大学经济学院院长。从此,他肩上的担子更重了,开始了“双院”院长更为忙碌的工作。

面对一个走过近30年历程的大院,洪永淼的经济学院院长之路,从一系列建新章立新制开始。

“第一刀”便对准了教学。一上任,洪永淼花了两个多月的时间深入各系、所和中心,大走访、大摸底,了解经济学院教学现状及存在的问题。3个月后,《经济学院教学管理条例》(以下简称《条例》)“出炉”。这本改了十几稿、近百页的绿皮小册子对该学院教学、考试管理、任课教师教学管理等涉及教学的14个方面作出了详细而具体的规定。

在研究生课程体系上,学院在原来课程基础上,将原来一学期修完的“三高”增加到两学期修完,同时增加数理经济学、金融经济学共八门课(学生戏称“八高”)。学业负担陡然加重,这让不少学生产生了意见。“然而,一段时间后的实践表明,这些经济学基础课程大幅提高了学生的水平。”学生们开始渐渐理解学院的“良苦用心”。

不仅在大事上“计较”,洪永淼还常在一些“小事”上“较真”。他注意到,不少学生毕业找工作时缺乏契约精神,与一个单位签署三方协议之后,继续寻找更好的工作,等找到更好的单位,又以各种理由抛弃原来的单位。“这其实是诚信缺失的表现。”洪永淼说。

为此,学院出台了找工作不能随意违约的制度,即学生只要跟一家单位签署三方就业协议,一段时间内便不能再找其他下家。几年过去,现在厦门大学经济学科的学生在就业市场上已经初步树立了“诚信”的金字招牌,更被用人单位青睐。这个做法后来被推广到全校。

在洪永淼内心,他希望从厦门大学经济学院和王亚南经济研究院走出去的学生,不仅有着一流的学术素养,也具有诚信、守时、尊重他人等一流品格。

创新者,家国情怀

从1980年厦门经济特区设立,到成为国家“一带一路”倡议的新起点,厦门始终站在中国改革开放的前沿,成为中国对外开放的一大窗口。

为了让厦大经济学教育与国际接轨,在学校有关领导与部门支持下,洪永淼在经济学院创办国际化试点班,从本科一年级起便实行专业课程全英文教学模式。让他没想到的是,这居然也会招致一些师生甚至外界的批评,有人甚至指责这是“自我西化的教育”。

这些“莫须有”的指责,曾让洪永淼的内心承受着巨大压力。在他看来,与其他国家的学生相比,中国学生在国际交往中一个比较突出的问题是表达与沟通能力,其中一个主要原因是语言障碍。专业课全英文教学的初衷是希望培养既熟悉中国国情,同时又懂国际规则、有国际视野,今后能参与国际竞争的经济学家和企业家。

“‘一带一路’倡议是更全方位的开放,不

仅是外资引进来,更是中资‘走出去’。这就需要熟悉各个国家的文化和规则等。”在他看来,专业课程全英语教学所要教会学生的不仅仅是一门外国语言,更希望学生能够将中国的经济发展成就和经济学研究成果用国际同行能够听得懂的语言向世界传播。

原因在于,经济学领域,经济学家本身是一个学术团体,做研究都有一定的学术规范,所用的一些术语和研究工具,一般要经过专业的训练,才能看懂。

为什么用“国际语言”讲中国故事如此重要?他进一步解释,现在全世界没有人否认中国的经济发展成就,但是,大多数西方国家至今还不承认中国的市场经济地位。这有很多原因,其中一个重要原因就是中国经济学在国际经济学界“话语权”还不强。

如何破解这一困局?洪永淼认为,中国经济学家们一定要用国际语言,让国外同行了解中国经济和中国经济学,特别是中国特色社会主义政治经济学,通过理论阐释向全世界展示中国特色社会主义市场经济模式“魅力”。

洪永淼一直提倡用现代方法来研究政治经济学。除了历史分析、逻辑分析等研究方法,还应该借鉴现代西方经济学的定量分析方法。洪永淼提倡用科学量化方法来评估政策,帮助政府部门设计出更科学、更精准的经济政策。

同时,他也强调,经济学家运用计量分析等现代方法研究中国特色社会主义政治经济学时,要坚持站在中国人的立场来研究经济现实问题,服务国家的改革开放与经济全球化实践。

他希望将自己的学术研究与国家经济发展相结合,为政府的经济决策提供更科学的建议。他更希望,厦门大学能发挥优势和特色,通过创新和探索,为中国新时代发展作出经济学家人应有的贡献。