

1987年诺贝尔经济学奖获得者 ——罗伯特·索罗访问记

技术进步对经济增长的重要性
人力资本在技术进步中的作用
普及提高教育与人力资本的关系

INTERVIEW WITH ROBERT SOLOW, 1987 NOBEL ECONOMICS
LAUREATE

编者按：麻省理工学院（MIT）经济系教授罗伯特·索罗（Robert Solow）以其在经济增长理论方面的贡献，荣获1987年度诺贝尔经济学奖。过去30年中，他在新凯恩斯主义经济理论方面也作出过杰出贡献，曾任约翰逊和尼克松政府的经济顾问，主张政府对经济进行干预，在世界经济学界很有声望。

经济增长一直是个世界性问题，发展中国家对此更为关切。经济增长的动因是什么？各因素间的相互关系怎样？……带着这些疑问，我们向索罗教授提出了采访的请求，他欣然接受。为此，本刊记者与MIT经济系博士生谢国忠一起就增长理论、宏观政策及经济增长、凯恩斯主义经济学、计划经济与市场经济的并存等问题对索罗教授进行了采访。

世界各国的政治、经济、文化等背景有很大不同，因此实际作法也会有很大不同。本刊发表这篇采访记，希望能对人们了解、认识某些经济规律有所帮助。

记者：索罗教授，我们早就闻听过您的大名和经济理论，今天能有机会在这里见到您，感到非常高兴，请先让我对您接受我们的访问表示感谢，并代表我们的读者对您获得诺贝尔奖表示祝贺。

索罗：谢谢！

记者：诺贝尔奖评选委员会特别提到了您在经济增长理论方面的贡献，这也是您获奖的主要原因，请您为我们简要介绍一下这个理论。

索罗：这是我30年前做的工作，所以我想提醒你们的读者，我是在50年代，世界大战结束十年后开始这项工作的，当时主要是针对经济不发达国家的经济增长问题以及经济发达国家的经济持续增长问题。我所感兴趣的是找出工业化经济长期发展的动因，主要是针对资本经济。人们可以容易地列出一系列有关的要素，但经济学家们面临的问题是试图搞清如何描述各要素间的相互作用，而不是单纯地提出那一系列要素；

并找出一种通过测量各种统计数据证明其可能的方法来描述这些要素是如何相互作用的。我用了一种与众不同的方法解决了这个问题，而且这种方法被证明不仅对美国有用，对欧洲工业化国家有用，甚至对社会主义国家也有用。在我最初开始研究这个问题的时候，我曾希望经济增长的动因在于资本的积累，然而当我试图以此来衡量美国经济时却惊奇地发现，从更广泛的意义上来说，实际上技术进步比单纯的资本积累重要得多。但使我感到特别高兴的是，30年后（暂且把获诺贝尔奖的事放在一边），这种用来描述相互作用关系的方法仍被经济学家们采用。

记者：这么说您的经济增长模型被许多国家采用过？

索罗：是的。从那时起就在许多西欧国家、东欧国家（特别是苏联）、日本试用过。

记者：试用的结果怎样？

索罗：结论基本相同。尽管有人发现某些资本积

累投资率相当高的国家，如苏联，这个结论似乎有出入^①，但根据报酬递减律(diminishing returns)，投资加倍并不意味着可以使经济增长的效果也加倍，从长远看，最终还是要靠技术进步。

记者：经济增长一直是个世界性问题，发展中国家对此似乎更为关切。

索罗：是的。

记者：请您介绍一下您的经济增长理论在发展政策方面的意义。

索罗：我想，从那时开始以及后来我所从事的工作并未真正涉及到大多数发展中国家的主要问题，但我感到，对许多生活标准相当低的国家而言，调动并建立起一支有技能的劳动大军，普及中、小学教育是非常必要的。我发现在这些国家中，最有才华的人对经济增长并不感兴趣，他们宁愿去研究艺术、哲学等，而这些问题对发展中国家来说并没有经济增长那么重要。然而，一旦一个国家、一个社会能够自己调动起来面对经济增长问题，并使其一步步朝前发展，那么我的那些思想都可以采用。但对这些国家来说，我想资本积累和技术进步的相对重要性可能会不同，比方说基础设施、道路、交通、住房等都是资本密集型的(capital intensive)。我在50年代从事的工作实际上都是针对那些国民经济的基础设施建设大体已经完成的国家。我不大清楚这些建筑、学校、医院、交通网等是否适合那些发展中国家的情况，但肯定有各种各样的理由可以使人相信，对某些特殊的历史性地区，如南朝鲜，通过技术进步的途径使经济取得发展是完全可能的，即对那些自身技术还未发展起来的国家，可以采用其他国家的技术，并将其消化吸收为自己的技术。我怀疑我的理论是否能用到非常贫穷的国家，因为这个理论主要是针对正在进行工业化或已经工业化了的国家。我对中国的经济情况不大了解，我想大概有一部分地区已经或正在工业化，另外一些地区仍为农业地区。我不知道中国工业化地区确切的地理分布，我想我的结论在这部分是可以应用的，但对占中国大多数的农业地区就不知道了。

记者：中国的工业化地区主要集中在沿海。

索罗：我想是因为沿海地区交通便利。另外，假

如中国能在我们通常所称的苏联模式（基础工业、高积累率）和与此截然不同的美国及西方经济模式（更注重技术因素）之间作选择的话，我认为中国的工业化地区也应重视技术因素。

记者：发展中国家如何从更广泛意义上理解“调动起有技能的劳动大军”的意思？

索罗：我的意思是说，即使对已经工业化的国家来说也一样，更广泛的意义应包括提高整个劳动力的技能水平——人力资本(human capital)。我的方法就是将劳动力技能的提高作为整个技术进步的一部分，再加上资本的积累，我想这是对的，因为这不是一种传统的处理方法，与技术有较大关系。当劳动力受到较好教育时，他们就可以从事较高技术水平的工作。我想这点也适用于发达国家，美国对人力资本的投资是经济发展的一个重要部分。

记者：如何衡量人力资本？

索罗：衡量人力资本应做两件事：1. 考查直接受教育的年限，当然，身体健康状况也是人力资本的一部分；2. 了解教育的价值有多大。象在我们这样的经济体制中，人们可以知道有技能或受过良好教育的劳动力可以额外取得多大价值，因为每个人都在寻求不同的工资水准。在工资水准不是由劳力市场决定的地方，你就不可能知道多受一年教育与少受一年教育有多大的经济差别，因此我们是用直接受教育的年限与不同教育程度的工资差别来衡量人力资本。

记者：如果劳力市场不能开放怎么办？

索罗：那就不能这么做。但也可以参考其他经济体制下的劳力市场情况作出大概估计。

记者：您是否属于凯恩斯派经济学家？

索罗：我想是。

记者：能否大致介绍一下凯恩斯理论的基本内容？

索罗：请注意，凯恩斯的文章是在50年前，即1936年写的。过去50年中，宏观经济理论——整个经济机器的理论又有了新的发展，所以在美国，无论是所谓的凯恩斯派或非凯恩斯派都已经不再是从前的凯恩斯主义了。当然，凯恩斯的所有观点并非人人都赞成，但这并不重要。美国这方面的主要区别在于：一部分经济学家认为资本主义制度下的经济变革作为一个整体取决

^①美国国民生产总值的增长中，90%左右来自技术进步，10%来自资本积累的增加。苏联的比例，与此有较大的差异。——编者注

于是否所有或主要的市场功能都完善,而且总能或基本保持平衡;另一部分象我这样在某些方面追随凯恩斯观点的人则认为,美国经济中市场并不完善,如衰退、失业(目前美国还不太严重,但欧洲较严重),而失业问题是不能象某些人想象的那样,希望使劳力市场达到基本平衡或接近传统模型所描述的情形来解决的。所以我所追随的凯恩斯派认为通常的市场经济(如美国市场经济),有些市场功能是相当不错的,但还有许多市场,如资金市场、劳力市场的功能还不完善,还有政府对经济进行干预的必要,但不是对私人企业的经营决策进行干预,而是对通货膨胀、购买力等加以控制,这样就可以改善经济环境。当然,任何经济制度都不可能完全避免通货膨胀,但我们可以希望把通货膨胀控制在一个较小的幅度内。

记者:凯恩斯理论的一个主要目的是不是想解决经济周期问题?

索罗:在某种程度上解决经济运行中不必要的波动(如生产能力,包括资金和劳力)问题。

记者:是否可以说经济周期已不再是个严重问题了?

索罗:还不能这么说,但我们希望是这样。我们所能做的就是尽量使这个周期持续的时间别太长,别太深,范围别太大。对资本主义经济来说,也许不可能没有波动,也不可能没有经济周期,但我认为完全有可能比我们现在做得更好。

记者:刚刚您谈到不是所有人都赞成凯恩斯派的观点,能否谈谈凯恩斯派与货币主义学派的主要不同之处?

索罗:我想主要区别并不在货币。现代货币主义与凯恩斯主义的不同在于,前者倾向认为资本主义经济如果没有受到其政府行为的妨碍就会永远接近或达到无失业,而且不会有长期的经济混乱;后者认为,他们对所见到的现象的解释是,目前的经济状态并不稳定。毫无疑问,政府对某些波动应负责任,政府完全有可能通过对经济进行干预,使依赖于生产的经济不稳定性不断受到控制和减少。

记者:您对货币主义学派的评价如何?

索罗:我个人认为货币主义学派的高峰已过,现已开始走下坡路,这也是一种知识周期^①

(Intellectual cycle)。原因有二:1.我们注意到,今天我们在欧洲所见到的情形以及6~7年来在美国见到的情形,货币主义理论都不能予以解释。2.范围太窄,就是说,美国对货币的需求波动这么大,显然采取灵活的货币供给稳定增长的政策比目前僵硬的政策要好些。我们的中央银行—联邦储备委员会,有足够的保证货币需求增长的储备,而且一直准备以比货币需求增长更快的货币供给来满足这个需求。严格地说,货币政策不应该这样,利率的提高也不应这么快,如果不是那样的话,美国的经济变革可能比目前稍好些。所以,广义上如何解释商业周期,狭义上说明货币供给的稳定增长政策应有什么样的效果,这两方面过去几年中货币主义做得都不太好,因此我以为较理智的看法是,货币学派已没有过去那么流行了,特别在最年轻的经济学家中。

记者:凯恩斯理论指出,国民产值可以通过对宏观变量的控制来改变,有人似乎得到这样一种概念,即经济增长可以通过改变宏观政策而取得,如货币供给。是这样吗?为什么?

索罗:这是个非常有趣的问题。政府在宏观政策方面大概有2~3件不同的事情要做:1.避免衰退太深,这点前面已谈过。2.对投资多少,资金积累多少,国民产值如何在消费与资本投资间进行划分产生影响。我个人认为(前面已提过),改变资本投资率对经济增长只会有短期效果,不会有持久效果。3.对用于技术进步和人力资本积累方面的国家资源的使用产生影响,这才能对经济的持续增长产生作用。只有做到所有这些,才能使经济发展与人们的期望相吻合。在投资率低时就增加投资,为人力资本与技术进步的研究提供资金,才是有价值的政策。人们应注意将货币供给增长率的变化和货币供给增长率区分开来,货币供给的长期增长率对国民产值并没有相应的影响,大多是对价格水平产生影响,不可能在经济中使产值以更快的速度增长(如迅速提高货币供应量)。如果那样可以使产值增加的话,倒的确是个便宜的办法。我们可以做的就是确保经济中具有一定的流动性,因此实际利率应相当低,因为这

^①有两方面意思:1.任何学科在发展初期出成果一般较易,发展到一定程度后,相对较难。2.如果起步阶段的方向不对,必将影响到以后发展。——编者注

对于投资来说,无论是金融资本还是研究开发,都是有利的。

记者: 请谈谈您对新凯恩斯主义(Neo-Keynesian)经济学方面的贡献。

索罗: 我对新凯恩斯主义的贡献可分为三部分。我说过,现代凯恩斯主义与非凯恩斯主义最显著的区别就在于凯恩斯主义认为劳力市场,特别是发达资本主义国家的劳力市场,在功能上并未达到没有摩擦的地步。现代凯恩斯派搞清了什么使今日的劳力市场与传统观念上的市场有所不同。我在这方面做了不少工作。我的第二部分贡献是,了解了在供大于求,而价格的调整又非常缓慢的情况下,资本主义经济是如何运转的。近年来我的工作集中在劳力市场方面,因为目前资本主义经济中最显见的病症是失业问题,而失业是劳力市场方面的毛病,因而这是我近年来最感兴趣的研究课题。然而,请转告你们的读者,自从我去年10月获诺贝尔奖至今近五个月来,我一直没办法继续我的研究工作。

记者: 除劳力市场外,您还有其他感兴趣的课题吗?

索罗: 另一个我一直在研究的问题是经济灵活性的意义,即资本经济对市场价格的缓慢调整如何作出反应,有什么随机行为,也就是能够根据资本经济价格的变化及时作出调整的行为。

记者: 中国正在经历着一场巨大的变革,其中变化之一就是在经过30多年的中央计划经济后已开始逐步引入市场机制。这种混合型经济产生了混合效果,您对此如何看?

索罗: 我认为社会主义国家的领导人所要做的工作相当棘手。我想他们试图把市场机制引入到可以应用市场的领域的想法是正确的。原因很简单,对现代经济而言,即使把用于经济决策的所有信息,如生产、就业、采用技术等都集中起来也无济于事。所以,即使是社会主义经济也有必要利用当地从事生产工作人们的经验。还有,即使你有最现代化的计算机和通讯设备,我们唯一能够组织调动起经济信息的办法就是让工厂、企业人员参与市场作用。此外还有些社会主义国家应该做的,如我可以希望随着中国人民生活水平的普遍提高,政府就应确保不要穷富不均。在美国,尽管平均生活水平较高,但生活标准有很大差异,有些人远远超过人们所应有的富裕程度,

也有些人较普通人贫困得多,所以我认为这是应该集中做的事情。此外我认为,尽可能地保持具有活力的技术进步,也可使功能集中化,技术进步的资金应由中央预算提供,而不是个别企业。

记者: 既然计划和市场都有存在的必要,那么您认为应如何处理两者间的关系?

索罗: 对消费来说,我想市场越多越好。从某种意义上说,无论企业在什么地方进行生产,最好能就在那个地方出售其产品,这比集中统一销售要好得多,因为如果消费者可以从物资生产部门直接得到产品的话,那是再好不过的了。当然,如果是想出口的话,还必须形成国际贸易市场。集中的办法通常是对那些没有明确市场可供研究的情况,如没有良好的教育市场,集中是最简单的办法,但对消费者来说就不那么方便。机械产品需要有市场,而教育恐怕就不需要市场,关键是这笔投资作什么用。假如让我在中国做这个决定,我可能会在资源分配中通过市场机制对某些部门增加投资,而对其他一些部门的投资则更多地考虑社会的需求,但对于高度集中的社会主义国家而言,压力恐怕还是如何放权(decentralization)的问题。

记者: 过去的十年中,一些亚洲国家和地区的发展很快,有些国家的发展则不太成功。那么不同地区发展的不同是什么原因?

索罗: 这我可不知道,恐怕也没人知道。

记者: 是不是技术进步中还有历史、文化等方面的因素?

索罗: 也许我应该这样回答你,这样我的答案就不是不知道了。这个问题涉及的面太广。让我举个例子,100年前阿根廷是拉美经济最发达国家,20世纪初生活标准与欧洲差不多,那时巴西的生活标准还很低,但今天巴西已走到了阿根廷的前面。这是为什么?我不知道。泛泛地讲可以说政治、文化,大概还有机遇等,这就远远超出人的原因了。

记者: 我只是想知道是否有什么经济增长的内因。

索罗: 是的,这是个很好的问题,但我不能装作知道。

记者: 经济方面我们已经谈了不少,最后请您向我们的中国读者讲几句话。

索罗: 我对中国历史了解不够,但我知道,几个世纪以来中国文化一向尊重(下转第57页)

产量，到沙特阿拉伯投资建厂，运回尿素。由于掌握了大量的外汇储备，现正更大胆地考虑收买美国和加拿大的石油天然气公司。

石化工业的下游产品品种繁多，重视捕捉国际市场信息，发挥敏捷的应变能力，以极短时间把新产品投入市场是取胜的重要手段。台湾在这方面有不少成功的例子。例如近年艾滋病泛滥，台湾利用塑料和乳胶为原料，生产消毒手套，因此大发利市，欧美订单大量涌入，尽管现已全线开工，订单已排到一年以后。其他国家和地区，因为动手晚，现尚构不成对它的威胁。

五、存在的问题和制约因素

30多年来，台湾石化工业虽然取得令人瞩目的长足进展，但也存在不少问题和制约因素。从总体上看，台湾经济目前面临台币升值、资本过剩、出口受制的严峻局面，这对台湾的石化工业必然带来长期的影响。特别是在向高技术的专用化学品发展的将来时期，不论在技术、市场、社会环境以及工业家的识见和毅力等方面，都面临着新的考验。

1. 生产技术：近十几年来，台湾虽注意提高资金技术密集型企业的比重，但从总体上看，劳动密集型企业仍占很大比重。与美、日等工业发达国家相比，技术水平显逊一筹。台湾石化企业家认为，过去多数化工技术可以通过从工业化国家购买专利或许可证获得，但是当触及到专用化学品时就会遇到困难，因为这个领域的市场竞争更为敏感。这就迫使台湾不得不加强自己的科研和开发能力，但难以在短期内见效。

2. 市场：除了前面提到的由于台币升值、省外市场萎缩外，长期以来外商还对台湾的外销通路严加控制，以达到从销售产品中赚取利润的目的。

外商对台湾进行控制一般通过以下几方面：产品的销售途径、产品的牌号和商标、外销市场的调查工作、产品式样和规格的来源。随着竞争的加剧，控制势必升级。

3. 土地：台湾总面积仅3.6万平方公里，山地占2/3，耕地占40%。可划作工业区的土地越来越少，特别是对环境有一定影响的化学工业困难更多，被迫要填海造地以建立新的工业区。

4. 基础设施：石油化工的大量原料来自岛外，大部分产品却要出口，基础设施的发展落后于工业本身。港口和岛屿运输虽属方便但已显拥挤，工业区供水也不充足。亟待加快基础设施建设以改善投资环境。

5. 环境保护：在提高生活水平的时候，人民对环境条件更为敏感。台湾是人口最密集的地区之一，原先专门划出的工业区，周围逐渐住上了许多新居民，他们组织起来，反对工厂的污染。原拟定从美国杜邦公司引进的氯化法钛白厂，就是由于当地居民的强烈反对而搁置。这就迫使政府进一步健全环保机构和环保立法，在建厂前对环境效益进行周密的论证。

6. 人才：台湾中国石油公司认为他们在过去20多年迅速发展的过程中，没有遇到严重的人才问题，不论是技术人员还是管理人员。但是到了80年代初，由于种种原因，报考大学化工系的学生人数急剧下降，而政府和私营部门对石油化工又制订出雄心勃勃的发展计划，这就使人才短缺问题更为突出。台湾塑料公司不得不依靠南朝鲜和日本的技术人员完成某些工程建设。将来进入以专用化学品为重点的发展阶段，需要更大量的技术、管理和服务人才，为此，石化企业家呼吁政府加强化工人才的培养工作。

(上接第37页)

知识。尽管那对中国来说是过去的事，但对中国能够立足于世界起到了相当大的作用，我希望你们不要放弃这点。我还想建议，假如你们想使教育和知识在中国历史

上的重要地位继续保持下去，你们就一定要开放，因为没有什么比闭关锁国对教育的破坏、对经济发展的限制更厉害的了。

记者：我们已占用了您不少时间，我们可不想再影响您的研究工作了。谢谢！