

专家谈知识经济

绪论

知识、科学技术与经济

于光远

关于“科技与经济论坛”这个名称，我认为还是叫“科学技术与经济论坛”比较好。吴大猷说，中国创用科技这个名词是一个很大的不幸。其实它并非有意创用，而是在国家科学技术委员会成立后，“科学”、“技术”两个概念经常一起使用，然后形成的。在这么简化使用后不久，我们就发现，这样简称科学和技术的相互关系就看不见了，使得科学方法、科学思想、科学态度的观念薄弱和看不清楚了。所以，用“科学技术与经济论坛”这个名称更好。这一点在今天我们中国也特别有意义。

“科技与经济论坛”的宣言很气派，宣告“知识经济时代到来”。关于时代，我认为现在正处于世界历史大调整的时代。这一调整从20世纪50年代开始。资本主义世界先调整，就发展上去了。那时，社会主义还沉醉于二战胜利的喜悦中，相信资本主义会一天天烂下去，结果没能很好发展起来。于是社会主义被迫进行改革，改革也是调整。我预计，整个21世纪都是大调整的时代。经过调整的时代，世界格局也会变化。

邓小平同志提出的科学技术是第一生产力这个命题，在20世纪已经显示出重要性，21世纪将显示出更强大的生命力。

20世纪，科学的最大贡献是认识到地球之小心资源有限，要保护地球和环境。20世纪还应该很好地论证地球之大。目前对地球的利用率只有几亿分之一，如对海水的利用就很有限，因为科学技

术和生产未达到这个程度。

所以我认为对未来作出预测要全面。既要作规范性的未来预测，也要作非规范性的未来预测，包括灾害性的未来预测和机会性的未来预测。我就提倡灾害经济学，以预测灾害、认识灾害、减少灾害、避免灾害，达到‘负负得正’的效应。对于机会性的未来预测，我主张多一点‘机会主义’，科学技术就可以提供这样的机会。

要把整个地球的“蛋糕”做大，这样各国间的矛盾就不会那么尖锐，国际关系也就不那么紧张了，世界就会比较安宁了。中国也要把“蛋糕”做大，那就发展了。调整时期，世界要前进，知识经济时代到来，两者要结合在一起。

21 世纪一定要重视“地球之大”，充分利用地球的资源。但绝不能放弃地球之小的成果。环境还是极端重要的。

科学非常重要。科学要为技术开路，应该加强基础研究，因为现在看来没用的基础研究将来就可能有很大的用处。

知识就是力量，这句话没错。劳动本来就是脑力和体力的结合，专门从事脑力劳动从劳动中分化出来，是社会的进步。对知识价值要很好地认识。现在有个“面对愚昧”的问题。作为人类历史的产物，愚昧被减少相当困难。21 世纪科学技术的发展，对减少愚昧很有利，所以科学技术普及很重要。大脑从来就支配四肢，支配社会行为，知识的地位就在于启蒙人的觉悟。我们要有科学的意识、技术的意识，而且也要有民主的意识。

我最近写了一篇文章，题目叫“小大由之”。小时候写毛笔字，没有钱，就买一种毛笔，笔杆上有“小大由之”四字，意思是写大字可以，写小字也可以。小话要说，大话也要说。该说小时时绝不说大话，也就是空话。该说大话的时候就要说大话。在世纪之交的时候，当然应该有大气魄。论坛宣告“知识经济时代到来”，就具有大气魄。总说小话，只做好事，人容易鼠目寸光。

对论坛、论坛的宣言、论坛的事业，我表示拥护。它有一种世纪之交的感觉、新世纪的感觉、新世纪的认识。要有世纪感，要做点

梦，让我们为新世纪的到来圆梦！

1998年 4月 2日

注：本文是于光远同志于 1998 年 3 月 27 日在“科技与经济论坛”开幕式（即“知识经济论坛”第一次会议）上的讲话。1998 年 4 月 2 日他对讲话录音整理稿做了修改。

最充分地适应我们的时代

于光远

现在距进入 21 世纪只有四百多天了。我想讲一句话，我们要鲜明的、科学的 21 世纪的时代观。讲 21 世纪，不是一般的讲未来 10 年、20 年或者 30 年、50 年。这样地来想问题，任何时候都可以做，而现在我们要有新世纪感，要有“最充分地适应进入新世纪后我们的时代”这种认识和实践。

“最充分地适应自己的时代”这个提法是我从书名为《我们称他为将军》的一部小说中抄下来的，这是一部传记小说，小说的主人翁是马克思的亲密战友恩格斯，在小说中叙述恩格斯和他的朋友奥斯渥德 1848 年在莱茵河畔的一次谈话（这个谈话没有收在马克思恩格斯集中）。在这次谈话中恩格斯说，这只有那种最充分地适应自己的时代、最充分适应本世纪关于世界科学概念的哲学才能称之为真正的哲学。他说：这样的哲学是时代精神的结晶；是时代文化活生生的灵魂。时代变了，这样的哲学体系从内容到形式都将随着变化。这样的哲学可以深入当代人的内心，使他们的中心充满着爱和憎，影响当代的现实世界。他们的哲学将成为世界的哲学，而世界也将成为哲学的世界。这部小说因家中书多而藏书的空间太小，一时找不出来，以上只是凭自己的记忆来写的。好在我并非把它作为经典来引证，只是想向读者交代一下我曾受这些话的启迪。在这里，恩格斯不只要求适应时代，而且要求最充分适应时代，世界上总是有几种不一样的人，有的留恋旧时代，力图阻挠新事物的成长发展；有的人随大流适应新时代；有的人站在时代发展的前沿，最

充分地适应时代，对现实世界起促进作用。时代呼唤最后这种人。

关于当前的时代，1995年我在中国太平洋学会召开的一个国际学术会议的发言中提出了一个观点：那就是从20世纪下半期开始进入了世界历史大调整时期。我的基本观点是，二次世界大战中资本主义世界遭受重大失败之后，开始了调整。经过调整，资本主义恢复了活力，经济文化上去了。与此同时，社会主义国家沉醉于既得的胜利，思想更加僵化，经济文化下降。一上一下形成鲜明的反差，导致了90年代初发生的那次地壳变化，苏联解体、东欧巨变。社会主义也不得不进行调整，这就是社会主义的体制改革。于是世界历史进入全面调整的历史时期。我认为很可能整个21世纪仍处在这个世界历史大调整时期。我认为经过这个历史上的大调整，资本主义国家不再是原来那样的资本主义国家；社会主义国家不再是原来那样的社会主义国家；国际关系格局也不再是原来那样的格局。世界变化是非常巨大和深刻的。至于如何变化，这个问题我留给以后大量深入的研究来解决。对于从生产关系和上层建筑的角度来看的时代，我发表了这样的意见。在讲过之后，这几年没有再发现新意见。

还有一个从生产力或者说从产业结构的角度来看的时代。对于这个问题，国内外有不少议论。近些年来发起于美国，提出了一个“知识经济时代”的概念。经过一番斟酌，我基本上接受这个提法，开始进行研究和思考。看来在21世纪的某个时期世界有可能进入这个时代。关于生产力与生产关系、经济基础与上层建筑的学说，不仅适合于研究一个国家、一个地区范围的问题，也可以用来研究世界、全球的问题。从社会生产关系上层建筑的角度来看的时代，同从生产力角度来看的时代是密切相关的。这样关于时代问题的研究就更加复杂了。我们要最充分地适应我们的时代，一个前提就是必须把对这个时代问题的研究深入地开展起来。

其实从生产力和生产关系、上层建筑两个角度来看时代，并不是什么崭新的问题。从生产力角度来看时代，古代就有石器时代、

青铜器时代、铁器时代的说法，就有从采集、狩猎为主的时代进入农业、畜牧业为主的时代，就有手工业从农业中分离出来，就有工场手工业时代，机器大工业的时代等。而从生产关系和上层建筑来看则有原始公社的社会、奴隶占有的社会。封建社会和资本主义社会等等。两个角度看的时代，从古以来也存在相应的关系。现在我们只不过要根据 21 世纪的情况来研究当今的时代问题而已。

我认为当前主要的问题是对时代问题认真进行研究，开展讨论，这就是说，在提高和普及的问题上着重在提高。现在我们的研究太薄弱了。关于从生产力的角度提出的时代问题，目前的情况可以说只是简单地介绍外国人讲的话。虽然书出了不少，但都带有“急就章”的味道。内容不准确的地方不少，并且整个说来存在着杂乱和肤浅两方面的问题。至于从社会经济政治的角度来看的时代的问题以及从两个不同角度看的时代之间的关系，在我国可以说连必要的注意都还缺乏。在研究得还不够的情况下，要求人们做到最充分地适应自己的时代，是难以做到的。

要把时代问题研究得很透彻是很不容易的。问题很复杂，研究这个问题的经验资料也不充分，因此需要用很大的力量，用比较多的时间来进行，而且一定会有不同意见的争鸣，不能认为在最短的时间内就可以解决。但同时我们也要看到事情还有比较容易的一个方面，那就是我们可以在“大方向”问题上求得在大多数人那里取得共识，而把某些难以解决的问题保留下来作为长期研究讨论的题目。这也是我们常说的实行“求同存异”方针。现在我要求的便是把这种初步的研究工作做好，我认为做好这样的工作，用不了特别长的时间。

更加具体一点来说，我希望 2002 年中国共产党举行全国第十六次代表大会时，能把时代问题作为一个最重要的问题之一提出来讨论和解决。

在这里我想引用马克思给友人的一封信上所写的关于“通俗”问题的一段话。这一段讲的是有关他的《资本论》的问题。马克思

在信中对友人说，他的《资本论》第一卷的最前面几章是很不通俗的，后面那些章比较易读一些。可是只要科学的基础一奠定，通俗化也就比较容易了。现在我们所要做的工作便是为时代问题的观点奠定科学的基础，以后我们就可以在我们中国提出切合现实情况的主张，用相应的色彩和笔墨通俗地阐述这个题……，来动员广大的经济工作者、文化工作者、社会工作者们有效地赶上时代步伐，来建设社会主义的中国。

我这篇文章，也可以视作我对我国学术界的一个建议。今天距离敲响 2000 年元旦辰钟宣告世界进入 21 世纪只有四百七十天。我们的工作紧张地进行。我希望对时代问题已经有了某些研究或者准备对这个问题进行研究的学者们在作了必要的准备之后，就时代问题发表演讲、写出文章，由某些学术团体召集一系列学术会议 展开一个“最充分地适应我们时代问题”的讨论 这篇文章如果能起一个引子的作用，我就会感到十分地高兴了。

1998 年 9 月 17 日

知识经济时代的两大特征： 知识化和全球化

周光召

人类社会的知识经济时代正在来临。这一时代有两个主要特点：即全球化和知识化，对中国今后的发展有着很重要的意义与作用。从知识化看，自 60 年代以来，微电子、计算机、通信等新兴产业迅速发展，带来数字化、网络化、智能化、集成化的经济走向，不仅兴起了信息产业，也在经济社会各个方面从工农业到工作方式产生着巨大影响，这种走向可以概括为知识化。知识化的趋势在展开，下一世纪将会有更大的发展。

知识化的发展趋势，对我国经济发展的意义非常重大。一切产品和服务所创造的价值之中，知识含量的比重会越来越高，居于主要位置。过去，使用原材料和使用机械加工所创造的价值，其比重会越来越少；将来会以更少的材料与更少的能源消耗，创造出更大的价值，因为注入了更高的知识含量。

我们预见到下一世纪，知识在经济发展中会起到越来越重要的作用。我国已确立人均国内生产总值达到中等发达国家水准的战略目标，要在材料、能源比较稀缺的情况下靠增加产量，扩大规模来达到是困难的，像我国的钢产量已居于世界首位，不能想象只凭扩大产量来增加产值。增加产值靠什么，要靠每一产品的价值的提高，由于知识含量的提高，才能增大高附加值。因此，在我国提出知识经济是非常及时与重要的。

一、把注意力转移到人才建设上

知识经济时代给我们提供了新的机遇与新的挑战。现在我们看到，虽然世界大战打不起来，但经济上的大战已在发生，而且会愈演愈烈，东南亚金融危机就是一场经济大战。由于全世界产业的大调整，全球化的市场竞争加剧了。一个国家的生存与发展，与一个国家的经济、科技、文化的竞争能力分不开。过去我们很重视政治与军事的竞争能力，这是重要的。而现在与今后，更重要的是提高包含经济、科技与文化在内的综合国力。

在全球化浪潮中，资本、技术与人才在快速流动，一个国家、一个民族必须具有自己的竞争能力和自己独特的文化，以占有自己的位置。对我国来说，人口众多，资源相对贫乏，经济与科技相对落后，教育与文化素质较低，面对知识经济时代的挑战，必须加紧努力，迅速将消极因素转换为积极因素。

科技文化是由人来掌握的，人多就可能掌握更多的知识。我国的优秀人才多，至少潜在的人才多，现在我们应该把注意力从建设一些具体项目（有些项目搞了许多重复建设，浪费了许多资金）转移到建设人才上来。我们要建设一批有高素质、有创新能力，而且能将创新能力运用到经济社会与各项事业上去的人才，包括管理人才、科技开发和科学前沿上研究的人才。建设起高素质的人才队伍，才能保证中国经济走向知识化，以我为主，迎头赶上。

二、增强民族文化的凝聚力

建设科学技术人才队伍很重要，我认为建设民族文化也很重要。如无民族特有文化，就不能凝聚人才。若不能凝聚人才，那么即使培养出许多人才来，也会在当前人才快速流动的时代里很快流失。

所以 培养人才不只是看重个人的高素质，还要求形成人才团队、人才集体，成为代表中华民族参与国际竞争的强大力量。

在知识经济时代，社会是开放的，知识是共享的。社会的开放度非常重要，必须吸取世界上最优秀的知识，在此基础上进行创造，才能加快发展。如果是封闭的，自己摸索前进，一定很慢很慢。在加大社会开放度的同时，要建设好民族文化，要有自己的价值取向，分辨外来文化中什么是好的，什么是坏的，好的应该很快吸取过来，坏的要舍弃剔除。现在我们最担心的是在开放过程中，好的并没学多少，坏的却学了许多，这光靠堵的办法不行，必须形成正确的、向上的、全民族奋发图强的价值取向。

我们要发挥创新精神与能力，不仅在科技上创新，在文化上、管理上、市场开拓上也都要创新，不能墨守成规。惟有不断地创新，我们的国家、民族才能在下一世纪走上一条迎头赶上先进的独特的道路。

在此知识经济时代，光靠引进与模仿没有出路，引进与模仿到了一定程度以后，就会跟不上去。总之，要把更多的注意力放到培育人才群体的创新能力上，要更多地吸取外来优秀科技与文化成果，但要以我为主，充分发挥自身创新能力。

三、持续奋斗 10 年至 15 年

在抓住知识经济时代所形成的机遇与迎接新时代的挑战中，我们需要有长期的观点，不能采取急于求成的短期态度与眼光。培养人才与发展知识经济需要良好的社会环境，要有正确的政策引导 持续地、积极地去 花 5 年到 10 年、10 年到 15 年时间才能取得效果，指望一二年内生效的短期做法不行，就会像前一段时间那样，出现重复建设与泡沫经济苗子，那就是急于求成的产物。而且，树立优良风气也需要一段时间，现在社会上缺乏一种严肃认真的科学精神和科学态度，假冒伪劣成风。如果这种风气不改变，要

进入知识经济社会是困难的。

知识经济的特征，从知识产业的发展中已可以看得很清楚，首先是知识含量很高，再则消耗材料与能源很少，三则更新速度很快，如计算机每半年就更新一次。知识产业的发展，推动与帮助了其他工业以较先前为快的速度向前发展。过去用简单的模子大规模生产以满足需求，进入知识经济时代后，工业产品的智能化程度提高，注入了更多知识技术含量，智能化产品更能满足不同人群的个性化需求。

在管理上也发生很大变化，实行网络化管理。过去垂直的管理方式逐渐变化，纵向层次减少，横向联系增加，采取并行的方式。

由此可见，知识经济时代的到来，从生产方式到管理方式，以至于社会的诸多方面都会发生变化。

四、我们需要进行反思

面对知识经济时代，对中国科学家来说，最重要的是如何在世界科学前沿领域里，能够做出真正具有创新意义的成果，做出支撑民族工业发展，由中国人掌握知识产权的成果。

中国人应该说是很聪明的，但一些聪明人为什么要在外国土地上才能显示出他的更高的创造才能？现在在中国土地上，主要以模仿与跟踪为主，这是一个值得专门探讨和反思的问题。我认为要从教育方法、思想观念、社会环境与学术空气等方面加以探索并改进。中国人才在自己的国土上成长，脱颖而出，高度发挥创造才能，是非常关键的。老是说中国人才流失，这是因为人才需要得到充分的养料与优良的环境，如果创造不了这样的环境条件，优秀人才就可能流失。日本有位旅美的科学家说，他如果仍在日本的话，就不可能获得诺贝尔奖。他的话值得深思。

环境是多方面的，对科研单位、学校、工厂有不同要求。对科学人才来说，在物质上要求有尽可能好的设备，有较好的生活待遇；

对外是开放的，有与国际同行不断进行交流讨论的条件，要有宽松的环境，不同学科与不同观点的人在一起自由讨论与争论。这种宽松的学术环境建立在科学精神与科学道德之上。强调科学精神与科学道德也是重要的，科学界本身如不发扬科学精神和遵守科学道德，那么科学事业就不可能有新的发展。

五、站在国际科学最前沿

世界范围的人才与知识竞争在展开，针对人才，针对知识发明权，包括专利甚至规范的形成，都展开了剧烈竞争。例如一项新事物的出现，需要有相应的世界性规范的制定，谁先制定规范，就取得有利地位。我国需要创造优良环境，制定正确的政策，依靠中国知识分子的爱国传统，凝聚最优秀的人才在国内发展，在中国土地上努力创造成果。这批人才是国际化的，同国际学术界有密切联系，站在国际科学最前沿上。

人才有多种层次，多种结构，对顶尖人才尤其要给予特别的关注。我认为要把人才梯队建设好。顶尖人才必须在人才梯队中不断奋斗，逐渐脱颖而出。事先确定谁是将来的帅才，就有可能在一旦被指定后，满足甚至骄傲起来，不再努力奋斗，最后也就出不来。对人才要进行系统的动态的考察，有各方面工作的配合。人才的成长同他在实践中的努力与机遇很有关系，是个动态发展过程。

六、寄望于青年一代

我认为要把培养、尊重与关注人才的面放宽，例如现在的学校只关注考分好的学生，我看有些被看做调皮的学生，功课成绩偏一点的学生可能更有创造力。中国有因材施教的传统，要促使他们上进，调动积极性，形成多种成才的途径。

寄望于青年一代，寄望于大学生，他们将在下一世纪成为中国

社会的中坚。现在他们确实应该非常努力，去掌握世界先进科学技术知识，包括社会科学和管理科学的新发展，为在最新发展的基础上创出更新的成果与世界领先的成果做好准备。

希望学校不要以过多的考试把学生束缚在接受现有知识上面，要更多地传授学习方法与研究方法，培养创造的能力，学为了用，学为了创造。要学好基础知识，着重能力的训练，提高发掘事物内部规律的能力；在复杂的事物中，掌握关键，发现内部奥秘的能力，培养交流、吸收与不断创新的能力。

知识正在成为创新的核心

朱 丽 兰

人类从重商主义社会进入工业社会时，政治经济中心从“贸易”转向“生产”；从工业社会向知识社会演进时，政治经济中心正从“生产”转向“发现、发明和创新”。知识正在成为创新的核心，知识创新成为知识经济发展的最主要的动力源泉。

面临这一历史重大变迁及其带来的挑战，国家发展理念和政策架构必须具有很强的前瞻性和适应性。而全面准确地理解这一变革趋势，把握当代发现、发明和创新等活动的实质和客观规律，是形成新的国家发展政策框架的前提和基础。

一、“知识创新”概念由来

什么是知识创新？根据国外有关文章的定义，知识创新是指新思想产生、演化、交流并应用到产品（服务）中去，以促使企业获得成功，国家经济活力得到增强，社会取得进步。

美国麻省著名的恩图维询国际咨询公司于 10 年前首先提出了“知识管理”概念，但知识创新作为理论上的创新概念正式提出则是最近几年的事。1993 年该公司总裁、著名战略研究专家德伯拉·爱弥顿发表了题为《知识创新：共同的语言》的文章，首次对“知识创新”作了定义。1996 年该公司开始实施一项“知识创新开发工程”，为企业开展知识创新提供咨询、指导和培训。1997 年 4 月爱弥顿出版了专著《知识经济的创新战略：认识的觉醒》，对知识

创新的概念、原则和评价作了全面的论述。

人们认识到知识是主要的资产或资源，要提高知识的使用效率就要对其实施管理，“知识管理”概念及其对企业管理的意义在发达国家已经被人们广泛接受和重视。但是，当前大多数企业面临的是更快的创新所带来的挑战。建设产生并应用新知识、新思想的系统比管理的意义更重大，这关系着企业的发展战略和竞争地位。作为创新活动演变的趋势，知识创新正日益受到经济发达国家企业的关注，并在制定企业面向新世纪的创新战略和企业管理实践中贯彻它的思想。

（一）创新系统（不是创新链）

过去强调创新链，创新链是线性的和静止的。在线性模型（创新链）中，知识的流动被描绘得很简单：上游→中游→下游，创新的起因和思想来源是科学，是基础研究，从上游这端增加对科学的投入就将直接增加下游那端新技术、新创新的产出。然而在实际中，创新有许多起因和知识来源，也可以在研究、开发、市场化和扩散等任何阶段发生。创新也有许多种形式，包括产品改进、工艺改良等等。创新是许多参与者之间一系列复杂的、综合的相互联系和相互作用的结果，是一个复杂的系统过程。创新系统是动态的，且表现了成功创新所需要的各种内在联系。

（二）网络（系统）化（不是权力集中的行政）组织结构

适应工业时代需要的传统行政等级制度在充分开发一个组织的智力潜能方面暴露出不适应和不灵活的缺陷。今天，有效的决策需要更少限制的、流动的和网络（系统）化的组织形式。战略事业单位正让位于强调多元化、相互依赖和双向交流的战略事业网络（系统）。战略事业单位管理方式容易造成孤立的知识岛。战略事业网络则鼓励创新过程中知识在合伙商、用户、供应商、研究机构以及竞争对手之间的流动。知识网络（不是信息网络）十分重要。