

1 什么是知识经济？

按经济合作与发展组织（即 OECD 简称经合组织）的定义，知识经济即“以知识为基础的经济”，是指建立在知识和信息的生产、分配和使用之上的经济。这一定义，是经合组织基于重新认识知识和技术在当代经合组织中经济地位后提出的。

目前，不断增长的知识编码化趋势以及通过通信和计算机网络对这种知识的传播，促进了“信息社会”的到来，所以劳动者需要掌握广泛的知识技术并能持续地应用它们，这就构成了“知识经济”的基础。知识和技术的扩散的重要价值要求人们更好地认识知识网络和“国家创新体系。”更为重要的是，关于知识经济中的就业问题和政府在发展与保持知识基础中的作用问题正在出现新情况，引发新的争论。所以，确定知识经济的“最佳实践”，是发达国家在科学、技术和产业领域中的工作重点。

我国的一些学者也指出，知识经济是一种可持续发展的经济。其中知识的基因至少包含有两个过去不曾有过的因素，一是人自身的可持续发展，如人的道德因素和终身学习与受教育因素；二是在人与自然之间，知识经济是以效率和节约为出发点的，知识的传

输与加工和物质或能量在传输和加工中不同，物质和能量在传输与加工中丢失和浪费很大，并且污染环境。而知识的传输与加工却会给人类带来福音。人们通常说的集约化经济，实际上是通过信息知识实现的。知识经济将取代或逐步取代传统的各类产业，给人类社会带来进步与光明。

2 “知识经济”一词是谁提出来的？

本世纪 70 年代以来，世界上一些未来经济学者，研究世界演变，提出了许多未来世界的一些设想框架。1980 年，美国作家阿尔温·托夫勒出版了轰动世界的《第三次浪潮》一书，书中托夫勒把 80 年代后开始的“后工业经济”称为第三次浪潮（第一浪潮为农业革命，第二次浪潮为工业革命），这次“后工业经济”包涵有许多“知识经济成份”。1982 年奈斯比特在《大趋势——改变我们生活的十个方向》一书中，提出未来社会是“信息经济”时代，预测了信息时代的知识成份。1983 年，美国加州大学教授保罗·罗默发表论文，提出了“新经济增长理论”，认为“知识是一个重要的生产要素”，它可以提高投资的回报率。1986 年英国作者在其《高技术社会》一书中，又明确提出未来社会是“高技术经济”时代，非常接近我们所说的“高新

技术”。1990 年联合国研究机构最先明确提出“知识经济”的概念，以后被世界广泛接纳，直到 1996 年亚太经合组织才对“知识经济”定义为“以知识为基础的经济”，在人类历史上第一次宣布了知识经济的性质。1997 年美国总统克林顿在一份报告中使用了“知识经济”发展了经合组织的报告。这种经济的最主要特征是直接依据知识和信息的生产、分配和使用，而获得收益回报。

3 什么是知识经济时代？

我们已经知道，从有关迹象和显示的资料说明，知识经济的主要特征有六点：

一是知识经济的生产要素与传统农业和工业相比，已经发生了根本性变化。传统农业是以土地和劳动为基础的，传统工业则是以土地、地租，劳动、工资，资本、利息“三位一体式”为特征的。而知识经济时代，一切是以不断创新的知识为基础的，依据知识和信息的生产、分配、使用，知识是最基本的生产要素。这种要素与农业、工业社会生产要素相比，一是具有无限性，可以源源不断生产出来；二是具有快捷性，更新速度非常快；三是具有巨大的波及性，每一项新的发明

都可以惠及人类。

二是知识经济的知识，通常以信息表现出来。即人们所讲的“信息时代”。不断更新的计算机与光纤网络通信、卫星远程通信相结合，将知识的编码、储存、传输、扩散速度极大地提高了、方式极大地简化了。

三是知识经济的基础设施，不再是其它固定的有型物体，而是电子通道，即人们所见到的电子网络系统。

四是知识经济时代生产的特点是高品位的不断创新，而劳动主体则是掌握知识的、具有人力资本的人。

五是知识发明创造对整个国民经济和综合国力的贡献越来越大，远远超过了传统生产要素，并对经济增长的轨迹和趋势发挥重要作用。

六是走在知识经济时代的国家和个人，向外输出的是知识信息和新的发明创造。

4 为什么说知识经济是可持续发展的经济？

我们说知识经济，是指区别于以前的、以传统工业产业支柱、以稀缺自然资源为主要依托的新型经济。它以高技术产业为第一产业支柱，以智力资源为

首要依托，因此说它是可持续发展的经济。

首先，知识经济的资源配置不同于其它产业。知识经济在资源配置上以智力资源、无形资产为第一要素。对于自然资源通过知识智力进行科学、合理、综合、集约的配置，主要不依赖于土地、石油等已经短缺的自然资源。与此同时，知识经济致力于通过智力资源开发富有的自然资源来创造新财富，逐步替代工业经济依为命脉的、已经短缺的自然资源。例如信息科学技术的计算机芯片来自石头；新能源和可再生能源科学技术的受控热核聚变原料来自水中的氢。因此，在知识经济中对智力资源即人才知识的占有，比工业经济中对稀缺自然资源即土地和石油的占有更为重要。

其次，知识经济的产业支柱为高技术产业。知识经济以高技术产业为支柱。高技术产业以高科技为其最重要的资源依托。“高科技”不是传统工业技术的简单创新。它主要有信息科学技术、生命科学技术、新能源与可再生能源科学技术、新材料科学技术、空间科学技术、海洋科学技术、有益于环境的高新技术和管理科学（软科学）等技术。只有当高技术组分大大提高，按国际科技工业园区的规范超过 70% 时，传统技术才转变为高技术。如以汽车技术为例，发动机改为新能源燃料电池，不再污染环境；控制系统全都电子

化，操纵安全性极大提高，才可能成为综合性的高技术。

其三，知识经济的社会消费（使用）以创新知识为主。知识经济的消费（使用）以高技术产品和通过信息产生的新知识为主。例如在食物中，基因农作物产品的组分大于传统农作物；在能源中，太阳能、受控热核聚变的组分大于煤和石油；在人们的交流中，信息网络终端多媒体的利用多于火车、汽车、飞机和电话。与此同时，利用知识和智力开发富有自然资源作为载体的知识财富，将大大超过由传统技术、稀缺自然资源所创造的物质财富。

5 什么是知道为什么的知识？

知道为什么的知识（Know-why）是指自然原理和规律方面的科学理论。按照经合组织《以知识为基础的经济》的报告定义，此类知识在多数产业中支撑着技术的发展，产品和工艺的进步。知道为什么的知识生产和再生产由专门机构如大学或实验室来完成。

这类探索自然原理和揭示规律的科学理论，是较高层次上的知识。为获取这类知识，商家必须以经常补充经过科学训练的劳动力，或者为这些劳动力建立

直接与科研机构经常的联系制度。

6 什么是知道是什么的知识？

知道是什么的知识 (Know-what)，是指关于事实方面的知识。经合组织报告认为，这类知识类似通常称为信息的东西，它可分解为信息系统——比特 (bit)。在一些复杂的工作领域，专家们需要掌握许多此类知识，才能完成他们所从事的工作任务。比如，律师要掌握宪法和各种法律条文，医师需要掌握医学科学知识和医疗技术。还比如，全世界有多少个国家？有多少人口？第二次世界大战发生在什么时候？煎饼的原料是什么？等等。

这类知识的特征即是“什么”，即事实的本来面貌。

7 什么是知道怎样做的知识？

知道怎样做的知识 (Know-how) 是指做某些事情的技巧和能力。按照经合组织报告《以知识为基础的经济》中所解释，商人判断一个新产品的市场前景，或一个人事经理选择和培训员工，都必须运用他们的“知道怎样做的知识”(Know-how)。一些操作复杂

机器的熟悉工人也必须运用“怎样做的知识”，才能出色地完成工作任务。

典型的知道怎样做的知识，还是商家的专门技术和诀窍，并限定在一定范围内。有些企业网络的形成，也正是企业间分享和组合怎样做的知识的要素需求。

8 什么是知道是谁的知识？

知道是谁的知识（Know—who），涉及谁知道和谁知道如何做某些事的信息。经合组织《以知识为基础的经济》报告这样定义：它包含了特定社会关系的形成，即有可能接触有关专家并有效地利用他们的知识。不同企业间和专家之间高度的分工而形成的技能的广泛分散，对于经济活动具有重大意义。对现代管理者和企业而言，重要的是要利用此类知识对变化率的加速变化做出响应。

这类知道是谁的知识，相对其它类型的知识，属于企业的内部知识的程度要高。

9 什么是隐含经验类知识？

隐含经验类知识（Tacit knowledge）属于意会性知识，是头脑中属于经验、诀窍、灵感的那部分知识，

是相对编码化知识而言的。按照经合组织报告《以知识为基础的经济》定义区分，除知识是什么的知识、知道为什么的知识外，其他类型的知识，特别是知道怎样做好知识，知道是谁的知识，同属于隐含经验类的知识。

这类知识有别于编码化知识主要有二点：

一是，这类隐含经验类知识的来源，主要靠学习和工作实践而来。就像我们通常见到的，一个学徒跟着技艺高超的师傅学艺一样。

二是，这类隐含经验类知识在社会上沉积较厚，不易轻易开采，也不易从正式信息渠道获得，所以必须通过特殊的教育和环境来学习。

另外，隐含经验类知识的积累，需要通过信息技术使其编码化，才能获得最大效益。也就是说，一切实践经验知识，只有通过现代信息技术，才能广为传播，获得最大的经济效益。而要积累大量隐含经验类知识，只有经过学习实践才能做到。

10 什么是编码化知识？

编码化知识，一般是指知道是什么的知识（Know—what）和知道为什么的知识（know—why）。因为这类知识属于信息的范畴，属于最接近市场商品或适合

于经济生产函数中的经济资源的知识类型，适于编码和度量。

目前，由于信息技术的长足发展，有效地满足了处理 know-what 和 know-why 知识的需要，信息技术和通信设施的现代化，极大地推动了以上两类知识的编码进程，并使之成为信息资源，实践长距离传输。

经合组织报告认为，数字革命强化了知识的编码化，并改变了在经济活动中编码化知识对隐含经验类知识的比例。电子网络目前已连接了庞大的公共及个人信息资源，包括数字化的参考资料、图书、科学期刊、收集的手稿、图像及电子邮件等。通过各种通信网络所连接的这些信息资源，代表了一个新兴的全球化的可处理数字化图书馆的基本成分。

由于编码化知识的广泛应用，使知识获得了更多的商品属性，方便了知识市场交易，加速了知识的扩散。

11 什么是知识的生产？

知识的生产，也可以叫做信息的生产。

我们知道，知识经济是以“知识为基础的经济”充分运行并健康发展的经济。因此，知识的生产至关重

要，它是决定知识的分配和使用的第一环节。

知识的生产即是知识的投入，只有知识的不断创新，才能使知识资源不断扩大，长流不歇。

我们前边已经作过解释，知识创新是指通过科学研究，包括基础研究和应用研究，获得新的基础科学和技术科学知识的过程。知识创新的目的是追求新发现，探索新规律，创立新学说，创造新方法，积累新知识。知识创新是技术创新的基础，是新技术和新发明的源泉，是促进科技进步和经济增长的革命性力量。知识创新为人类认识世界、改造世界提供新理论和新方法，为人类文明进步和社会发展提供不竭动力。

因此说，知识的生产过程，是知识的不断创新过程，这个过程应包括知识的教育与培训的全过程。

12 什么是知识的传播？

在知识经济中，知识的传播起着决定性的作用。

知识的传播，在这里主要是教育和培训。人们知道，在知识经济时代，由于瞬息万变的信息和日益扩大的知识范围，学习是极为重要的（有的称学习经济），它可以决定个人、企业，乃至整个国家的经济命运。

比如，在大多数经合组织国家中，大学生的数量

和受过高等教育的年轻人的比例正在急剧增加，这引发了教育数量和质量之间的矛盾。所以，大学教育需要在资源紧张、学生的要求更为全面的情况下，继续从事高水平的研究和高水平的研究教育工作。以解决市场对高水平研究人员需求的矛盾。

同时，科学系统对传播知识也起着非常重要的作用。培训在职的工程师和科学家，对他们培训新科学、学习新技能，是吸收和应用新技术的关键。是更新知识而必不可少的环节，尤其是对科研机构、大学教育机构、培训研究力量应该成为他们工作的中心。

再者，知识传播应该涉及到更广阔的范围，通过活动，把更多的年轻人吸引到对科学技术工作的兴趣上来，这不仅关系到科学家和工程师，也要让普通群众认识到科学知识技术的经济价值。

另外，科学系统如何将它的知识生产功能和它的知识教育传播功能更好地结合起来、协调起来，也是一件大事。现代大学的主要使命之一，就是对掌握了积累知识和具有解决问题的科技人员进行群体教育、再造和扩充。又如，在一些经合国家中，许多大学不同程度地参与了新知识的生产，这一事实，被一些权威人士认为是教育使命的副产品或联合产品。这也是今后大学教育的重要使命——知识传播。

13 什么是知识传播系统？

我们已知道，在知识经济中，知识的传播主要指教育和培训。这里所说的知识传播系统，也主要指政府、企业或民间的各类教育系统、培训系统和科研系统。它的主要手段是它的子系统和网络系统。正如经合组织报告《以知识为基础的经济》所指出的一些特征：“知识经济像重视知识的创造那样注重信息和知识的扩散与使用。企业和国家经济成功的决定因素在于搜集和利用知识的效率。战略性的诀窍和能力相互作用而发展，它们在子系统和网络中（这里 Know-who 的意义重大）得到共享。经济变成了网络体系，并由变化速率和学习速率的加速度所推动。它所创立的是一个网络社会，在此社会中处理和应用知识的机会和能力以及强化学习的关系，决定了个人和企业的社会经济地位。”

14 什么是知识的转让？

知识经济的重要标志之一，是承认知识的扩散与知识的生产同等重要。这使得“知识传播网络”和“国家创新体系”倍加受到重视。这两者形成的结构支撑

着知识的生产和利用。它们对于一个国家扩散创新活动、吸收新技术并将其充分运用于生产和产品开发过程的能力是极为重要的。

知识的转让也叫知识的转移。它在知识经济中，同知识的生产(研究)、知识的传播(教育和培训)一样重要。

科学系统如何将知识转让至经济部门和社会其他部门，尤其是企业之中，这是知识能否给社会和企业带来效益的关键。不如此，知识的生产和传播就将失去意义。

比如，在经合组织的一些国家中，都特别强调在私营企业和科学系统建立固定的联系制度，以便加速知识的扩散。政府也鼓励大学或实验室吸收企业界的伙伴参加其研究工作和科学实验。一些研究部门在吸收企业参加其研究活动后，也在不断研究改变其战略计划，以促使知识的生产。

15 什么是知识的产出？

知识的产出，是测度知识投入和流量的重要指标之一。目前，经合国家已经制订了一些初步的指标，可以将一定的知识投入转化为知识的产出。这些指标主要包括有：

一是，一些知识密集型部门，产生了高增长的经济效益，并且对国家的发展起到了关键的作用；

二是，一些知识密集型部门，为社会提供了高技能和高就业机会；

三是，一些知识密集型部门，为知识市场化增加了商品的属性，对实业界、政府、个人投资产生了较多的回报率，等等。

例如，美国早年的研究统计了一组称之为知识产业（包括教育、通信媒介、计算机和信息服务）的产出情况，发现这些知识产业占 1958 年美国国民生产总值的 29% 占劳动力的 32%。后来的研究指出，到了 1980 年，（经过调整的）国民生产总值中知识生产的比例从 29% 增加到 34%。美国政府的一项研究包括了上述类似的部门，并加上辅助信息部门——为非信息产品生产过程提供投入的部门，估计整个信息部门在国民生产总值中的比重到 1974 年超过 46%，1981 年达到了 49%（据美国商务部 1977 统计）。

又如，美国还提供了一个相关就业和职业的资料，并根据这些职业的 R&D 知识或信息含量将它们分类。信息工作人员包括：在主要信息部门工作的人和政府部门的大部分人员，还有少数在其它部门工作的人员。根据这项研究，信息活动占了美国 1967 年国民生产总值的 47%（包括电子产品、保健服务、商业

服务等高知识含量的部门)自 70 年代初以来已发展起来,而中、低知识产业的产值下降了。

职业的数据已经被用来估计创造、实施以及管理变革的投入在经济活动中所占的比重。一项研究发现:在各部门中非生产性人员在总就业人员中所占比例变化很大,在高技术部门高达 85%,而在增长缓慢的传统产业部门其比例却在 20% 以下。这样非生产性人员的比例与一个部门的变化速度之间似乎有密切关系。非生产性人员中主要作用可能是引起变革或对变革作出响应。在这些部门中有比较多的人员在从事新产品和新工艺的直接研究、在工厂车间实现新技术、开辟新市场和调整组织结构使之适应生产变化等方面的工作。

此外,测度知识产出还有其它指标,比如创新和技术两者对知识产出的影响等,也还在研究开发之中。

16 什么是知识网络?

在知识经济中,知识网络化已经成为一种趋势。知识网络应该包括知识经济运行中的方方面面,按照经合组织的报告解释,知识网络应该包括如下一些内容:

- 一是，隐含经验类知识和编码化知识；
 - 二是，知道如何做的知识和知道是谁的知识；
 - 三是，知识分配力指标和知识创新体系；
 - 四是，创新调查及其它企业测度机构；
 - 五是，其它有关知识经济运行的因素等。
- 以上，构成了知识经济的网络系统特征。

17 什么是知识创新？

知识创新是指通过科学研究，包括基础研究和应用研究，获得新的基础科学和技术科学知识的过程。

创新的目的是追求新发现，探索新规律，创立新学说，创造新方法，积累新知识。

知识创新是技术创新的基础，是技术和新发明的源泉，是促进科技进步和经济增长的革命性力量。

知识创新为人类认识世界、改造世界提供了新理论和新方法，为人类文明进步和社会发展提供了不竭的动力。

经合组织报告《以知识为基础的经济》指出，传统的理论认为，创新是一个发现过程。按此观点，创新伴随新的科学研究开始，接着，是产品的开发、生产和进入市场，并随着新的产品、工艺和服务的成功销售而终止。现在认为，创新的思维有多种来源，包括新的制