

# 前 言

## 欢呼崭新教育方式的崛起

人类，已经走进以信息时代为特征的新世纪。这是一个科学技术蓬勃发展的世纪，一个经济快速全球化的世纪，也是一个充满角逐和竞争的世纪，一个比以往任何历史时期都更加需要创造和需要人才的世纪。

本书要向读者大力推荐的，正是适应这种需要而新生的人才培养方式，一种喷薄而出、呼啸而上、虽然远未完善却充满无限发展活力的新的教育方式，一种引人入胜、光华夺目、洋溢着勃勃生机和无限希望的崭新教育制度。

这，就是基于大规模信息网络的“网上教育”。

教育，从根本的意义上说，乃是民众素质的奠基，社会文明的建构，经济繁荣和科技进步的缔造。因此，有什么样的教育，就会孕育什么样的民众素质，就会导致什么样的社会文明，就会有怎样的经济和科学技术发展水平。可见，教育绝不是装点门面可有可无的工作，而是人类社会进步的阶梯和基石；教育也不应当成为少数人专有的事业，而应当是全体民众参与的活动。

正因为如此，抓住了教育，就抓住了龙头，抓住了希望，

抓住了未来。

可是，翻开社会的历史却发现，过去的教育（特别是我国古代和近代的教育）并没有真正实现它的固有宗旨。

首先，教育没有成为全体民众参与的活动；相反，它长期被局限在少数的人群中打转。教，成为职业教育工作者谋生的途径；学，成为富人子弟通向官宦仕途的较场。而社会公众的绝大多数，则只能对此望洋兴叹。

其次，在教与学的观念上，以往的教育制度注重单向灌输（或曰“正面灌输”），主张以教师为中心，对学生进行“传道，解惑，授业”。因此，特别强调维护“师道尊严”；厚古薄今，眼睛向后，把古人奉为“至圣”，奉为楷模，把古训视为规范，视为准绳，要求学生“圣人古人”顶礼膜拜和对“经典教条”绝对服从，把创新思维和创新活动视为“离经叛道”和“异端邪说”，予以禁绝。

第三，由于少数人的“垄断”，教育成为了典型的“卖方市场”：我教什么，你就学什么，教师的“知识”成为奇货可居。教学方式封闭，教学内容陈旧，教学方法生硬，教学手段落后，教学效果不佳，成为各类学校普遍存在的通病。

以往的教育制度还有其它种种弊病，不再逐一列举。

有鉴于此，千百年来，无数有识之士和志士仁人，不断奔走呼号，推动教育进行改革。然而由于时代的限制，这些改革只在某些方面取得了局部的成功，教育的基本制度和通病没有根本性的改观。

新中国成立以后，在党的教育方针指引下，我国教育战线展开了大规模的探索与改革，在革除旧教育制度弊端方面取得了显著的成绩。但是，教育来源于时代的要求，又反过来为时代服务。因此，有什么样的时代，就会要求有什么样的教育。信息时代的崭新事业，对于人才的数量、质量、实践能力与创新能力都提出了前所未有的巨大需求，我国教育

仍然面临着严峻的挑战。

20世纪末叶，信息科学技术的革命在全球范围蓬勃兴起。随之迅速成长起来的大规模信息网络，成为有史以来人类所拥有的最为强大的社会生产工具。于是，“网上企业”、“网上生产”、“网上贸易”、“网上管理”、“网上医疗”纷纷登上世界舞台。面对信息时代对教育的巨大需求和信息科学技术（特别是信息技术）的最新发展，人们猛然醒悟：“网上教育”岂不可以为教育改革提供全新的思路？教育改革的崭新前景，由此逐渐豁然开朗。

拥有现代网络技术优势和现代教育优势又同时背负“校园狭小”这一巨大劣势的北京邮电大学广大师生员工，敏锐地抓住了这个新生事物。他们从1998年开始，在国家“211工程”建设的有力推动下，率先进行了“网上大学”的研究与实践。后来，他们成为国家教育部第一批授权进行“网上大学”试点的四所大学之一。目前，北京邮电大学已经在网络上开设了电信和计算机等几个非常受欢迎的本科专业，网上的学生已达数千人的规模。他们在教育观念、教学思想、教学模式、教学过程、教学管理、教学方法、质量监控等多方面进行了改革与尝试，取得了许多宝贵的经验，把本来十分狭小的“北邮”校园扩展到了全国960万平方公里的土地上。北邮学子满天下，全国处处是北邮。

他们体会到，网上大学最大的优越性，在于它可以较好地解决传统教育存在的三大弊病：首先，随着技术的进步和经济的发展，网上教育的功能将大大增强而成本将大大降低，因而可以有效实现全民普遍享受教育的目标；其次，与传统学校的教学方式相比，网上教育以学生的需求为中心，非常有利于培养学生自主学习精神和创新能力；第三，网上大学教学资源丰富，可以有效地把教育由教师的“卖方市场”转变为学生的“买方市场”，因而可以有力地促进教育观念、教

育思想、教学方法、教学手段的革新，更加有效地实现教育“面向现代化，面向世界，面向未来”。

不仅如此，他们还认为，可以逐步创造条件，把“网上大学”的优势有步骤地扩展到成人教育、继续教育、中小学教育、学前教育，实现终身的网上教育。

当然，任何新生事物都不可能一夜之间变得十全十美。这种探索也不可能一帆风顺。他们有成功，也有困惑。最大的问题之一是如何可靠地监控网上教学的质量。他们认为，一成不变地搬用传统的考试办法来解决网上教育的质量监控是难以成功的，出路在于突破传统考试的陈规，创造新的更科学的质量监控方法。

正值新世纪之初，北京邮电大学的同事们把自己在“网上大学”这一历史性教育改革实践中积累的经验总结出来，与世人共享，是一件很有意义的事情。它既是北京地区高等教育改革与探索的历史见证，同时又可借此机会互相切磋，启迪来者，推动高等教育以至整个教育事业不断前进，不断培养大批优秀人才，为我国的文明建设、科技创新、经济发展和进步做出积极的贡献。

2003年的春天，就在本书付梓的前夕，“非典型肺炎”病毒突然大规模袭击人类，使各种集体社会活动（包括教育）受到一定影响。在这种情势下，国家和许多地方教育部门纷纷宣布开辟“空中课堂”。当然，目前技术条件下的“空中课堂”还有很多局限，只能算作是“网上教育”的初始形态。但是，这一事实却充分说明：“网上教育可以有效抵御自然灾害”已成共识。如果在此之前网上教育已经发展得很完善，也很普遍，学生们就在各自的宿舍或家里主动高效地学习，也许“非典”对于教育的影响就可以几乎缩小到零。推而广之，如果我们把“现实世界”和“虚拟世界”两者发展得更好，而且有机互补得更完美，人类就可以在全方位上建立起

更加美好的生存与发展空间。

如果人们对网上教育存在什么疑问或想法，不妨读一读这本《网上大学与网上教育》。特别希望广大读者在研读之后与作者们进行深入的探讨和交流，把基于大规模现代信息网络的教育改革不断向前推进。

“我劝天公重抖擞，不拘一格降人才”。愿我们以满腔的热情，积极推进迅速崛起的网上大学与网上教育，为 21 世纪中华民族的伟大复兴事业，造就亿万中华创新人才大军。

金 言

2003年 5月于北京



## 第一篇 观念篇——时代的召唤

教育，是一种社会活动。它发端于社会的需求，服务于社会的需求。教育的发展过程，与社会的演进息息相关，与时代的观念息息相通。因此，不能离开社会的背景和时代的观念孤立地考察和分析教育现象。

教育，作为一种社会活动，它的形式和内容必须适应于社会的需求，也必然受制于时代的观念。因此，不能离开社会的背景和时代的观念来探讨教育活动的发展趋势和演进规律。

基于这样的认识，本篇试图从人类社会变革和时代观念演进的深层分析来阐明教育制度和教育观念的演变趋势，揭示“网上大学和网上教育”在信息时代必然兴起的客观规律。

### 第一章 教育理论的思索

本章将从教育的基本理论来考察教育观念的发展走向。

人类社会的文明史，经历了几千年的农耕时代和几百年的工商时代。如今，正在经历着一场前所未有的巨变：由农业-工业时代走向信息时代。这种社会生产力的进步，带来了人类社会教育活动的巨大变革。网上大学和网上教育，就是人类社会进入信息时代社会生产力变革的必然产物。

## 第一节 教育的时代特征

教育既具有上层建筑的属性，又具有生产力的属性。教育的这种“双重”社会属性，正是教育自身规律的一种集中表现。一定的社会形态是一定的经济形态的反映，两者共同构成相应的时代特征；一般认为，社会形态与经济形态有着同步对应的相关性。所以，教育从其一降生就深深地烙下了时代的印记。这就是教育的时代特征。

### 一、教育属性反映的时代特征

教育是培养人的一种社会活动。

狭义的教育单指学校教育，即教育者根据一定社会或一定阶级的要求，对受教育者施加有目的、有计划、有组织的影响，使其掌握一定的知识、技能，形成一定的思想品德，发展智力和体力的活动。

因此，教育是人类所特有的社会现象，它随人类社会的产生而产生，随人类社会的发展而发展，是新生代的成长和社会发展必不可少的手段，为一切社会所必需，是一个永恒的范畴。同时，教育又具有历史性，它产生于社会的生产劳动，随着人类社会历史的发展而发展。一定社会的教育是由一定社会的生产力和政治、经济所决定的，反过来，它又会促进社会生产力和政治、经济的发展。

在整个人类社会的发展进程中，上层建筑由经济基础决定。教育既然具有上层建筑的属性，所以教育同样要随着经济基础的变化而变化。迄今为止，人类社会经历了五种不同的经济形态，相应地形成了五种不同性质的教育，即原始公社制度教育、奴隶制度教育、封建制度教育、资本主义制度教育和社会主义制度教育。

按照经济基础决定上层建筑的原理，教育的特征必然反

映相应社会经济形态的特征。但在一定条件下，教育又可能超越当时的政治经济制度，先于经济的发展而发展。一般情况下，教育总是为一定的政治经济制度所制约，往往落后于政治经济的存在。但由于教育具有生产力属性的一面，对政治经济制度具有某种相对独立性，在一定条件下，可能突破某些地域政治经济制度的局限，超越这些地域当时社会经济制度，而表现出先进生产力所具有的时代特征。因此，教育也可能产生某些超越当时社会制度的新的教育思想，走在经济发展的前面。这是由于教育的成果总是面向未来，为未来服务的，教育不仅要服从于现实的社会要求，更要从发展着的社会需要出发，为更进步的社会制度和更先进的生产水平培养合格的人才。这几乎已经成为当代教育发展的客观规律。正如联合国教科文组织出版的《学会生存——教育世界的今天和明天》一书所指出的：“现在，教育在全世界的发展正倾向先于经济的发展，这在人类历史上大概还是第一次。”“现在，教育在历史上第一次为一个尚未存在的社会培养着新人。”当人类历史跨入 21 世纪的门槛，迈入信息时代，应运而生的网上大学和网上教育，正在为面向未来的全新的信息社会培养着新人。

总之，教育具有上层建筑属性的一面，反映出教育有着鲜明的政治性和阶级性；教育具有生产力属性的另一面，反映出教育具有先进的科学性和实践性。网上大学和网上教育就是信息社会高等教育具有先进性和实践性的宠儿。

## 二、教育观念反映的时代特征

教育的特征总是与人类的认识水平和社会的发展水平相关联的。

人类的认识能力总是不断由简单走向复杂，社会的发展水平也必然不断由低级走向高级。这样一种递进的发展过程

决定了人类社会观念及其相应的教育观念必然会经历如下的演变。

由于古代人类认识能力的局限，人们只能从前人成功的实践中总结有益的经验，以前车为鉴，向那些曾经取得成功的前人（即所谓圣人贤人）学习。这就造成了农业时代的观念必然是“面向过去，面向偶像”。教育上推崇的“温故知新”和“以贤为效”，就是这种社会观念的体现。

工业时代的发展日新月异，盲目照搬古代的经验已经不足以解决当前面临的新问题。因此，工业时代的观念首先是“面向实际，面向今天”，“面向现代化”，首先是关注今天社会的需求和当前社会的问题求解，关注今天的实际利益。教育上倡导的“注重实际，注重分析”就是这种社会观念的反映。

随着人类认识能力的不断成长和人类所面临问题的日益复杂，人们逐渐清醒地意识到，往日的经验和今日的成就，不一定意味着明日的必然成功；只有把握事物的发展规律和未来走向，才能拥有充分的胜算。因此，信息时代的观念则是必然要面向未来，关心社会未来的走向和需求，追求未来的发展和进步。

如上所述，不同的时代必然产生迥然不同的教育观念。农业时代的教育观念必然是面向过去，以古为训，以史为鉴；工业时代的教育注重现实，以今为训，以实为鉴；信息时代的教育则不仅要重视借鉴前人的经验，解决现实的问题，更要面向未来，争取未来更好的发展，以创新为训，以发展为鉴，正视知识活动计算机化和网络化。

人类社会发展到今天的信息社会，必然产生反映信息时代特征的教育观。那么什么是反映信息时代特征的教育观呢？

#### 1. 前瞻教育观

信息时代教育面临的一个非常现实的问题是：从农业时

代到工业时代，人类创造和积累的知识不断增长；有些仍然有用，更多的可能已经过时；如果学生要毫无遗漏地学习所有这些知识，学习的时间就要无限延长。这显然不现实。解决的办法是：面向未来，面向发展；汲取精华，提炼规律；厚今薄古，注重前瞻。

## 2. 综合教育观

工业时代通过分工和分析，建立了分门别类的庞大的知识体系。但是，各门学科独自分别发展的结果，却往往掩盖了学科之间内在的联系。一般说来，相对简单的问题已经为前人所解决，现代社会所面临的实际问题则往往跨越了大量专业的范畴。因此，面对复杂的实际问题，分工过细的专家们往往束手无策。解决问题的出路，就是要使现代教育更加注重知识在一定程度的综合性。

## 3. 终身教育观

在“知识爆炸”的信息时代，知识已经成为财富的象征、创新的起点和社会进步的动力。在农业时代，人们希望占有土地；在工业时代，人们希望拥有资本；而在信息时代是以知识创新和高技术产业为标志，依赖知识和智力，推动科技进步和经济的增长。谁掌握了知识并能创新，谁就意味着拥有了财富。人们对知识的追求将贯穿人的一生。知识和智力是人们生存发展的基础，也是国民经济增长、民族兴旺发达的基础。随着社会主义市场经济体制的建立和完善，经济结构、产业结构、就业结构的调整和人们生产方式、思维方式、生产方式的改变，以及产业兴替、职业转换，知识更新周期的缩短，人们对知识和智能的渴求已经成为社会生活的重要内容，学习知识，发展智力，教育终身化正在成为社会的潮流，并逐渐形成了一个学习化社会。这种扑面而来的学习化社会使拥有知识和知识创新能力成为社会经济增长的能动因素，同时也要求社会向人们提供接受教育的均等机会，创造

方便的学习环境和条件。网上大学和网上教育正为信息社会向人们提供接受教育的均等机会，创造了极其方便的学习环境和条件。

2001年底，全国从业人员总数为 73025 万人（其中城镇从业人员 23940 万人），他们都需要不断地更新知识才能适应工作岗位的需要。如果按从业人员中四分之一需要轮流学习，每年将有 18256 万人需要接受再教育。在经济结构变革中，下岗、再就业将是必然和大量出现的社会现象。2001 年，我国城镇新就业 789 万人，下岗人员再就业 227 万人，与这些就业、转岗、再就业相关的培训也是教育必须解决的一个新的课题。另外，各种行业的培训以及与培训相联系的资格认证，都是教育面临的艰巨任务。这些都属终身教育的范畴。

分析我国教育的现状和潜在市场，无论是完成提高全民族的文化素质，普及义务教育，还是培养具有国际竞争能力的高技术人才任务，适应高等教育大众化，教育终身化的要求都面临着教育资源短缺的许多困难和巨大挑战，仅靠传统校园教育已经不能满足学习化社会的迫切需求。大力发展远程教育，适时构建“网上大学”已成为各国政府和教育界的共识。

为此，联合国教科文 21 世纪教育委员会提出了开放学习，自主学习，终身学习的建议。1998 年，我国教育部制定了《面向 21 世纪教育振兴行动计划》，将现代远程教育工程作为振兴中国教育的六大工程之一，投入资金 5.3 亿元。并提出把发展现代远程教育作为一种新型的教育方式，作为构筑 21 世纪终身学习体系的主要手段，作为在我国教育资源短缺的情况下办好大教育的战略措施，作为国家重要的基础设施来加快建设。我国教育部还提出：经过三年左右的努力，初步建立现代远程教育网络，以中国教育科研网和卫星电视网为基础，初步建立起现代远程教育网络体系，使一批高校和

有条件的中小学利用该网开展远程教育，建立一批不同类型的远程教育试点，加紧教育软件开发和信息库的建设，探索适合我国国情的现代远程教育的教学模式、管理模式和运行机制。到 2010 年，基本形成多规格、多层次、多形式、多功能，具有中国特色的现代远程教育体系，构建开放的学习体系和终身教育体系。

#### 4. 素质教育观

以培养创新精神和实践能力为重点，以因材施教和发展个性为特点的“素质教育”的提出，具有着深刻的社会发展的宏观背景。

——从国际范围来看，和平与发展成为当代世界的两大主题。冷战结束后，世界正朝着多极化方向发展，国际竞争的实质转为以经济和科技实力为基础的综合国力的较量。与此同时，人类又面临着全球性的生态、能源与人口的共同危机，为谋求人与自然的和谐发展，“可持续发展”被提上重要议事日程。科学技术的高速发展，既高度分化又高度综合，科学技术转化为生产力的周期越来越短，科学、技术、生产正在逐步实现一体化。科学与人文的相互融合成为现代社会的显著标志，预示着社会科学化和科学社会化将成为未来社会发展的趋势。以信息化为主要特征的新的产业革命，正在使世界经济从工业化阶段进入到信息化阶段。“信息社会”的迅速到来，世界社会结构、人类生活方式和学习方式都在发生重大变化。此外，历史与未来、科学与人文、本土与外来、东方与西方、传统与现代文化的相互撞击，价值取向的多元化，意识形态领域的渗透和争夺更加激烈，这些都必然对高等教育产生全面、深刻的影响，呼唤着素质教育。

——从国内来看，我国正处在社会主义的初级阶段，生产力比较落后，商品经济不发达，区域发展不平衡，基本实现社会主义现代化还需要经历一个很长的历史阶段。针对这

一基本国情，党和政府提出实行“两个根本转变”（经济体制从传统的计划经济体制向社会主义市场经济体制转变；经济增长方式从粗放型向集约型转变）的重大决策和实施“两大战略”（“科教兴国”和“可持续发展”）。这一重大的宏观背景对我国高等教育的改革和发展有着直接而又深远的影响，也都呼唤着素质教育。

——从世界当代高等教育发展的趋势看，随着 21 世纪的到来，世界政治、经济、科技、文化发展对高等教育提出了新的挑战，迫使当代高等教育正日渐向现代化、社会化、综合化、多样化、终身化和国际化等趋势发展。

时代发展到今天，“创造性”已经成为人们适应社会发展变化环境的一种“生态能力”；人文精神与科学素养的统一成为“现代人”的基本特征；不拘一格，发展个性则成为丰富多彩的现代社会的社会时尚。所有这些，都使得“素质教育”成了现代人类社会最重要的教育理念。因此，“素质教育”观的提出远远超出针对“应试教育”进行“文化补课”的低层次的初衷，远远超出以“谋生”为目的的过于狭隘的功利主义教育观，是人类社会进步和时代的呼唤，具有着现代文明社会鲜明的时代特征。

#### 5. 开放教育观

信息技术的发展带来的网上教育，使“网上大学”应运而生。它们突破传统的封闭式的校园教育，走向“没有围墙”和国界的开放式教育环境，促进了开放教育观的形成。

教育技术学家认为：现代信息技术应作为现行教育的一种基础手段，也就是根据现行信息技术来设计我们的教育，或者说以现代信息技术为基础来实现教育的创新。

网上教育引发的知识体系结构性的变化，使知识数字化、智能化，知识活动计算机化和网络化，学习方式个体化，使教学环境成为一个充满信息、方便教育者和学习者获取信息

的全新的环境，将学生培养成具有高度创新能力和使用信息化手段的能力，以满足终身教育和全民教育的需求。现代教育理论认为利用网上教育最终的教育方式应以学生为中心，强化个体实践、信息交流、主动教育，变应试教育为素质教育、创新教育，变知识教育为智能教育，变精英教育为大众教育，这是以往传统教育想做所不能做到的，是教育学专家追求有教无类、因材施教、终身学习的夙愿。因而，网上教育决不是游离于现行教育教学过程之外的一种投资行为和硬件设施的建设，也不是简单的将教科书和黑板搬到屏幕和网络，而是教育领域的一场极其深刻的革命，不仅需要硬件建设、软件建设，更需要教育观念、教育思想、教育理论的变革。这主要体现在以下几个方面：

(1) 个性化学习：个性化学习是教育现代化的一个重要标志，网上教育改革了传统的以教师为中心的教学模式，实现主体化和个性化学习。

(2) 地域分布式学习：打破传统校园式学习模式，实施开放式办学，面向学校、面向社会、面向家庭、面向社会自主办学将是教育管理体制改革的主要方向。

(3) 多元化学习：变传统的同步式授课为交互式 and 协同式，或三种形式交叉并用，实现因课而异，因材施教。

(4) 研究型学习：教与学之间、学习者之间，就某一个具体问题（或者专题）在网上进行研讨和切磋，比“网上聊天”更有启发性、更有收获。

网上教育将使得社会性中介机构加强，这些中介机构可能是非政府的咨询研究机构、信息服务机构、学生就业指导和职业介绍机构、基金拨款机构、教育信用金融机构、教育评估机构等。

网上教育使资源市场的分配发生了变化。在传统校园式教育模式下，一个有围墙的学校是封闭的、资源独占式的，

优秀的师资和装备精良的校舍、设施只能用于培养少数精品，而资源造成了极大浪费。网上教育打破了时空限制，只要网络能够通达的地方，就可以得到优秀的教育资源，可以消除地区差距。

## 第二节 生产力的发展与教育的变革

人类社会的历史长河，以其固有的加速度不舍昼夜地由既往奔向未来：百万年蒙昧，数万年游牧，几千年农耕，几百年工商；如今，正经历一场前所未有的巨变，由工业时代跨入信息时代！

### 一、人类社会生产力发展的基本规律

传统的观念认为，社会生产力由“三要素”组成，即劳动者、劳动工具和劳动对象。在信息的作用还没有被充分认识的时代，人们主要从物质、能量条件方面考虑问题，看重的是劳动者的劳动能力、劳动工具的使用价值和劳动对象的被利用价值，还没有考虑渗透于三者之中，并把三者构成统一整体，又在其三者相互作用的生产过程中起着支配作用的信息和信息过程。或者说，在生产力水平不高的年代，人们还没有意识到信息在社会生产力中的作用和地位，只是孤立地看重生产力中的硬件因素，而忽视了渗透于硬件之中，并且在其硬件相互作用中起主导作用的软件因素——信息。这种信息意识的不足，正是成为制约社会生产力发展的重要原因。

随着社会的发展、科学技术的进步，人们的信息意识逐渐增加，并且发现：时代变迁的全部奥秘，乃隐伏于“资源 - 工具 - 生产力 - 时代”的连锁反应过程之中。有什么样的资源利用能力，就可能创造什么样的生产工具，就会有怎样的生产力水平，就会有怎样的时代特质。

时至今日，全世界都已公认：物质、能量、信息，是人类可资利用的三项战略资源；物质可以被加工成为材料，能量可以被转换成动力；信息可以被提炼成为知识和智慧。古代人类主要仅能利用物质一种资源，近代人类能够利用物质和能量两种资源，现代人类正学会综合利用物质、能量和信息三种资源，这种历史性的进步，分别导致了古代人力工具、近代动力工具和现代智力工具的出现，推动着古代农业社会生产力向近代工业社会生产力，再向现代信息社会生产力转化飞跃。这就是社会生产力演进的规律。在每次生产转化和飞跃时，必然带来教育的深刻变革，而且一次比一次深刻：游牧时代生产力向农业时代生产力的转变，以及农业时代生产力向工业时代生产力的转变，都是在物质型经济范畴内的转变；而工业—农业时代生产力向信息时代生产力的转变，则是物质型经济向信息型经济的转变。这是人类有史以来从未有过的最广泛、最深刻的转变。这种历史性的转变，也给教育带来了不可抗拒的变革，于是便诞生了网上大学和网上教育。

## 二、信息革命给教育变革带来的巨大影响

当人类用自己的智慧去认识信息的秘密，把握信息的规律，自觉地、科学地利用信息的时候，信息也将它埋没已久的能力，尽情地奉献给人类。短短几十年间，便把地球文明推进到了信息时代。但人们对信息的认识受着智力水平、科学技术发展水平和信息需求水平的制约。在远古时代，人的智力水平有限，即使是生活在信息的海洋中，也司空见惯。随着人类在认识世界、改造世界的实践中，不断地将对客观世界的认识转化为自身的智力，再将自己的智力转化为改造客观世界的手段和行为，促使社会生产力不断增长、科学技术水平不断提高，人类对信息的认识也不断提高。如此往复