

自然资源开发利用中的经济问题

王锡桐 主编



科学技术文献出版社

高等学校博士学科点专项科研基金资助项目

自然资源开发利用中的经济问题

主 编

王锡桐

编 者

王锡桐

朱淑芳

李 鸿

胡 柏

罗 广

张孝友

周黎明

科学技术文献出版社

(京)新登字 130 号

自然资源开发利用中的经济问题

王锡桐 主编

科学技术文献出版社出版发行

(北京复兴路15号 邮政编码100038)

铜梁县印刷厂印刷

*

850×1168毫米 32开本10.25印张 285千字

1992年9月第1版 1992年9月第1次印刷

印数: 1-1500册

ISBN 7-5023-1706-6/F·188

定 价: 5.50元

编者的话

本书是我们1988年申请的国家教委高等学校博士点科学技术基金科研课题——“自然资源开发利用的经济决策系统”的研究成果。经过两年多的时间，我们按计划共完成了11个专题的研究。现将这些研究成果整理编辑成书，公开出版，与广大读者见面。

参加这个课题的研究并撰写有关章节的人员有：王锡桐（课题主持人）、朱淑芳、李鸿、胡柏、罗广、张孝友、周黎明。

自然资源开发利用中经济问题的研究，是科学研究中的一个新的领域，在这个领域内许多理论和方法都还处于探索阶段。我国这方面的研究刚刚起步，我们这个课题组的同志对这方面的研究也没有经验，加之受水平和时间的限制，因此，本书的错漏之处难免，我们热诚地期望广大读者和各方面的专家学者，给以批评和指正。

这项课题在研究过程中，得到了全国不少专家教授和有关部门的同志的指导、鼓励和帮助。在此向他们表示衷心的感谢。

编 者

1991年9月20日

前 言

资源短缺、环境恶化和人口爆炸，是当今世界最为突出的几大问题。资源、环境、人口三者之间的矛盾随着人口持续不断地增长，变得愈来愈尖锐和严重。在人口膨胀的压力下，由于工农业生产与各项建设事业发展的需要，地球上的自然资源，正以史无前例的速度和规模被大量地开发利用。

长期以来，人们把自然资源看作是天然的禀赋，是可以任意索取的对象，不断地扩大对自然资源的索取量。在这种对自然资源“只是一味地进行索取”的情况下，存在着极大的盲目性和不合理性，正如恩格斯所指出的那样，这实际上是对自然资源的“掠夺”，造成资源严重的浪费和破坏，引起资源日益的短缺。但是，自然界并不是人们可以任随宰割的奴隶，当人们陶醉于自己对自然界取得的胜利的时候，终归要遭到自然界的“报复”，这是不以人们的意志为转移的客观规律。由于人们把自然资源当作天然供给、无限供给、无偿供给的索取对象，造成自然资源破坏和浪费的严重后果，对人类社会来说是极大的灾难。如大规模地砍伐森林（目前世界森林面积以每年1100万公顷的速度在减少，全球森林面积1980—1990年就下降了11.6%），造成水旱灾害的频率大增，灾害的强度加剧；森林破坏引起的水土流失、土地沙化以及生物物种的灭绝和气候的反常等都给人类造成极大的危害。对土地的乱开滥垦，对农用地的大量占用，使土壤质量变坏、耕地数量减少。世界上许多国家，在人口激增、食品需求量不断增加的情况下，普遍感到土地资源的承载力已过分沉重，人地矛盾日趋尖锐，人们正在忧虑土地资源能否保证未来人们的食物需求。由于人们对水资源的滥用和不注意保护，导致江河流量减少甚至干涸、地下水位下降、湖泊缩小、水质污染。现在，世界上已普遍出现淡水资源的严重不足，许多国家和地区都已不同程度地发生了水资源危机，不少地方

人畜饮水困难，工农业生产因供水不足而严重下降，水资源短缺已成为不亚于能源和粮食不足的一个严重问题，成为社会经济发展的重要制约因素。人们对草原的滥垦和不合理放牧，不仅导致草原退化（我国现已有13亿亩草原严重退化），使草原的生产能力下降，而且还使草原地区出现严重的风沙危害、土地沙化、水土流失、生态恶化现象。由于对矿产资源无节制地大量开采，使这些不可再生的资源正面临枯竭。据统计，仅1954—1977年的20多年时间里，全世界铜矿石的开采量增加了1.5倍，铁矿石的开采量增加了近3倍，铝的产量增加了近5倍。二次世界大战后，世界能源的消耗量，每14年就增加1倍，这就使得当前人类最重要的能源——石油和天然气，将会在今后50年内完全被耗尽。由于对资源和环境的破坏，造成生物物种的灭绝，给人类社会造成的损失更是不可估量，自1850年以来，人类已经使75种鸟类和哺乳动物绝种，359种鸟类和297种哺乳动物正面临绝种的危险，在濒临绝灭的动物名录中还包括有190种两栖动物、爬行动物和80种鱼类。单是被子植物就有大约2.5万种正处于濒临灭绝状态，如果把植物和无脊椎动物也计算在内，到本世纪末将会有50—100万种生物从地球上消失（《世界自然资源保护大纲》）。我们必须看到，每一个生物物种都是一个独一无二的基因库，其特性绝不会同其他任何生物重复。今天，各个国家的科学家都非常关注这些遗传特性的多样性的减少和消失，因为它们对人类具有巨大的、不可替代的潜在价值。面对着这种种的严峻现实，人们才开始认识到，自然资源并不是取之不尽用之不竭的，随着人口的增长和需求量的增长，资源的稀缺性愈来愈突出，面对资源的短缺和枯竭，人们感到了资源危机的严重性。

自然资源是人类赖以生存和发展的物质基础，是人类生产资料和生活资料的基本来源，是维护环境和生态平衡的核心。一个国家经济社会的发展，与其资源的丰度和开发利用保护的水平密切相关。资源和环境是关系到民族兴衰、国家兴亡和人类未来的重大问题。因此，当今世界对资源的珍惜、保护和合理利用的呼声日益强烈和高涨，许多国家都把对资源与环境的保护当作一项基本的国策，

给予特别的重视。科学技术界也从各个方面广泛地开展了对资源开发利用与保护的研究，国际上研究和保护自然的机构和组织也相继建立，并开展了卓有成效的工作。

我国是一个人口众多，自然资源相对不足的国家。目前又正处在社会主义现代化建设的蓬勃发展时期，对资源的需求量日益增大。根据世界各国经济发展经验，工业化高速发展时期，必然伴随资源和能源的密集化（根据世界各国的材料分析表明，当一个国家的国民生产总值按人口平均计算在2000美元以下时，对资源需求的增长速度高于国民生产总值的增长速度，国民生产总值超过人均2000美元以后，对资源的需求增长速度才开始减慢），资源与经济发展和人口增长之间的矛盾十分尖锐和突出，一方面是资源的短缺，一方面是由于不合理的开发利用所造成的资源浪费又十分惊人。比如，我国是世界上人均耕地和林地资源最少的国家之一，但是，乱占乱用耕地和摧毁林地的现象又非常严重，耕地目前还在以每年500—700万亩的速度减少，林地平均每年减少2000万亩以上，而人口每年以1700万的速度在增加。这种一减一增，使我国的耕地承载力已经到了临界状态，生态环境的恶化已成为制约我国农业持续稳定发展的主要障碍。资源问题已经成为我国经济建设和社会发展的瓶颈。因此，研究合理开发利用资源的途径和对策，已成为我国经济建设和社会发展中的一项最迫切最重要的任务。在我国国民经济和社会发展十年规划与第八个五年计划纲要中，国家把珍惜和合理开发利用土地、水、森林、草地和各种矿产资源，加强自然资源管理和环境保护，放在十分重要的地位。对资源和环境问题的深入全面的研究，是科学研究中一项具有重大现实意义和深远战略意义的中心课题。

对自然资源的研究，到目前为止，无论在国外与国内大都是以某一个单项资源的开发利用为对象，主要从技术上的可行性着手，而把自然资源作为一个综合体，从经济上来探讨自然资源开发利用保护与管理中的合理性，即在经济建设中如何形成节约资源、合理配置资源、提高资源开发利用中经济效益、生态效益和社会效益的经济机制的研究，还很少见到。我们的这项研究就是针对这种状

况，在自然资源研究领域上的一个初步尝试。《自然资源开发利用中的经济问题》，就是把自然资源当作一个系统，从现代经济学的角度来探讨自然资源开发利用中的主要的基本的经济问题，中心就是围绕在经济发展中，如何形成一个节约资源和合理配置资源的经济机制和管理机制。为此，我们着重探讨了自然资源的开发与经济发展、自然资源的经济评价、资源稀缺理论、资源开发的组织与管理、自然资源开发利用中的动态优化、可耗竭和可更新资源的最优配置、自然资源的区域配置、资源配置和开发利用中的经济环境、自然资源开发与整治的投资及效益分析，最后还着重分析了我国自然资源开发利用的现状、问题及其对策。我们希望这些方面的研究能在面临严重的资源问题的今天，对有关的各级领导、决策部门，在研究和制订资源开发利用和保护管理等方面的政策和决策时，能起到一定的参考作用，有助于把我国自然资源的开发利用与管理引向合理的科学的道路。同时，我们在这方面的研究还只是一个开端，因此，在很多方面都是探索性的，我们的希望是“抛砖引玉”，希望通过这次的研究能够奠定一些基础，引起学术界和有关各部门更进一步深入地研究，有助于把自然资源的经济研究推向更高的层次。

在这里还需要特别指出的是，我们的这次研究远不是包括关于资源开发利用与管理中的所有经济问题的完整论著，只是就我们目前认识到的自然资源研究中的一些基本的经济问题作了初步的探讨。我们的计划是通过进一步不懈的努力，能在不久的将来，写出一部在理论上和方法上都能反映国际上研究自然资源经济问题最新成就，又能很好地结合我国的国情和实际，解决我国的资源经济问题的自然资源经济学专著。这是我们正在努力争取实现的目标。

02166

目 录

前言

第一章 自然资源开发利用与经济发展	(1)
第一节 自然资源开发利用及其经济属性.....	(1)
第二节 自然资源开发利用在经济发展中的地位 and 作用 (	6)
第三节 现代经济高度发展中的自然资源开发利用问题 (	11)
第二章 自然资源经济评价	(16)
第一节 资源承载力.....	(16)
第二节 资源优势与经济优势.....	(23)
第三节 自然资源价值观.....	(34)
第四节 自然资源经济评价的价值参照系统.....	(40)
第五节 自然资源经济评价的应用.....	(45)
第三章 自然资源的稀缺理论	(51)
第一节 稀缺的形式 —— 边拓模型与李嘉图模型.....	(51)
第二节 资源稀缺的度量方法.....	(57)
第三节 李嘉图模型的再考察.....	(70)
第四节 技术进步在缓解资源稀缺中的作用.....	(74)
第四章 自然资源开发的组织与管理	(79)
第一节 自然资源开发组织管理的特点与职能.....	(79)
第二节 自然资源开发中的组织体系.....	(84)
第三节 自然资源开发的组织形式.....	(91)
第四节 自然资源开发过程的管理.....	(103)
第五章 自然资源开发利用中的动态优化	(108)
第一节 有约束的优化和拉格朗日乘数法的引进.....	(108)
第二节 拉格朗日乘数法在动态配置问题中的扩展.....	(113)

第三节	连续时间问题的极大化原则·····	(122)
第四节	动态规划中的贴现问题·····	(129)
第六章	可耗竭资源的最优配置·····	(136)
第一节	可耗竭资源的开采过程·····	(136)
第二节	资源市场·····	(138)
第三节	最优开采的效率标准·····	(144)
第四节	基本价格规律与存量效果·····	(150)
第五节	期间最优配置的一般模型·····	(155)
第六节	技术进步对存量效果的影响·····	(164)
第七章	可更新资源的最优管理·····	(171)
第一节	无限环境条件下待开发种群数量动态的 基本特征·····	(171)
第二节	有限环境条件下待开发种群数量动态的 基本特征·····	(176)
第三节	资源开发与种群平衡·····	(183)
第四节	种群规模的最优控制·····	(190)
第五节	期间效果与年龄·····	(196)
第六节	多种群管理·····	(201)
第七节	资源管理过程中的风险与不确定性·····	(208)
第八章	自然资源的区域配置·····	(213)
第一节	区域资源配置理论的进展·····	(213)
第二节	资源配置过程中的区位效应·····	(218)
第三节	地域分割·····	(226)
第四节	多区域资源配置·····	(233)
第五节	区域配置与区域发展·····	(240)
第九章	自然资源配置和开发利用中的经济环境·····	(247)
第一节	经济环境概述·····	(247)
第二节	完全计划调节和完全市场调节的可行性·····	(251)

第三节	明确产权是资源有效配置的条件·····	(259)
第十章	自然资源开发与整治的投资及效益分析·····	(263)
第一节	投资项目的确定及项目价值的衡量标准·····	(263)
第二节	自然资源开发与整治的投资效益分析·····	(275)
第十一章	我国自然资源开发利用的宏观战略分析·····	(291)
第一节	我国自然资源的基本格局·····	(291)
第二节	我国自然资源开发利用中的问题及其原因分析	(296)
第三节	强化我国自然资源管理与保护的基本对策·····	(305)

参考文献

第一章 自然资源开发利用与经济发展

第一节 自然资源开发利用及其经济属性

自然资源开发利用是指通过人的劳动，把有用的自然物转化成能够直接满足人们需要的社会财富的过程。它是对自然界进行有目的的改造过程，是人类生产活动的一部分。

自然资源开发利用是一种由人的劳动力而推动的物质变换。在“人类—资源—环境”所组成的生态系统中，每时每刻都在进行着各种不同形式的物质变换，按照产生这些物质变换的原动力的差异，可以将其分成两种不同的类型：第一种物质变换是纯自然力推动的，主要是指没有人类参与而进行的物质变换。例如野生动植物的生长，煤炭和石油的形成等，都是由自然界普遍存在的化学、生物、物理等自然力而推动的。正是由于自然力的作用才形成了千姿百态的自然界，形成并延续着人类赖以生存的自然环境。第二种物质变换是人的劳动力所直接参与的，主要是指由人的劳动力直接推动或主要由人的活动所间接产生的物质变换。前者是指人的生产活动，后者则是指人类生存发展过程中所产生的环境问题。自然资源开发利用是人利用劳动力并由此利用其它自然力对自然物加以培植、开采、加工，并使其变成符合人们需要的形态。采取各种手段和措施促进物质形态的转变，始终是自然资源开发利用得以存在和展开的核心。所以，自然资源开发利用过程就是对自然物进行加工利用的物质转换过程，也是获取人类生活资料的生产过程。

自然资源开发利用涉及的领域十分广泛。“首先，自然资源开发活动的主体是人。开发过程中投入劳动力的数量、质量，劳动力的

组织方式和管理体制等，都要受到社会经济条件的制约，同时开发活动的规模还直接受人的需求所产生的市场需求的影响。当依赖于某一项资源所生产的商品需求量增大，最终必然会有相对的人从事这项资源的开发。当某一个地方缺乏开发某种资源的专门人才时，其该项资源的开发活动就无法展开；当某一个地方的劳动力很少，除非有别的地方的人愿意去该地方工作，否则，资源开发就难以顺利展开，以至达不到应有的开发规模。当区域内的劳动力达不到开发的技术要求，自然资源开发的效率和质量都要受到严重影响。可见，社会经济系统是自然资源开发必须依赖的领域。

其次，自然资源开发的对象是自然物，尽管这些自然物是有选择性的，是人类已发现的具有潜在使用价值或直接使用价值的自然资源，但它毕竟没有或不能形成可供人们享用的商品，仅仅是属于自然环境中的自然物，有的甚至仅仅是一种潜在的自然力。这些自然物或自然力是构成自然生态环境的要素，其消涨受到生态环境状况的影响，受到自然生态规律的制约。作为开发对象的自然资源，其质量的优劣、数量的多寡及其分布的集中程度，都对自然资源的开发活动产生重要影响。例如，资源的品质好，数量大，且分布相对集中，就有可能促成大规模地开发；反之，就只能进行小规模开发，甚至永远不能被开发。当人们在开发过程中破坏了自然环境的内在联系，自然规律的作用就可能加速这种资源的消失，或者使另外一些资源遭受破坏。过度毁林开荒而造成的水土流失属于前一种情况，而不合理的乱采乱挖矿藏资源破坏了水资源而造成土地资源的使用价值下降则是属于后一种情况。此外，还需要指出的是，自然资源开发对自然环境条件的依赖性往往是难以改变的。自然资源分布有一定的地域性，当一个国家或地区缺少某一种资源，它就不可能建立相应的产业，生产相应的商品，而只能在**出产地**的**加工品**基础上生产更精细的加工品。自然资源对经济发展的约束是可以通过进口加以消除，但对于该自然资源开发的产业的形成则是无法超越的障碍。因此，自然资源开发是以自然条件为基础的，与自然生态环境有着密切的关系。

第三，自然资源开发的手段依赖技术的进步。人类从事自然资源开发，总是通过一定的技术手段实现的，技术手段事实上在开发过程中起着联系劳动者与劳动对象的“粘合剂”的作用，把作为行为主体的劳动者的智力和体力传递给作为劳动对象的自然物，使之在形态上、结构上甚至基本成份上发生变化，更好地满足人们的需要。人们在开发活动中依赖技术手段的历史可以说同人类本身的历史一样长。人类历史是从会制造工具那一时刻开始的，但在制造和利用工具的同时，也就开始了人类依赖技术手段的历史。随着人类社会的不断进步，劳动者在开发自然资源的过程中对技术手段的依赖性也越来越强。同时技术手段也由简单的石刀、石斧发展成为日益完善的复杂系统，而工具仅是其中具有物质形态的一部分。技术系统即与社会经济系统有密切联系，又有相对独立性，并有自身的发展规律，它不仅能把劳动者体力和智力简单地传递给劳动对象，而且还能在传递过程中对其加以放大，以更高的效率和强度作用于劳动对象，大大提高了自然资源开发效率。此外，技术还大大改善了劳动者的素质并加深了其对自然物的认识，扩展了资源的品种、数量及其开发的规模和层次。所以，自然资源开发已越来越依赖于技术体系的进步与完善，技术系统已成为自然资源开发中所必须涉及的一个基本领域。

综上分析，自然资源开发不仅是一个简单的物质变换过程，而且是一个涉及自然环境、社会经济和技术体系等多领域的复杂演变过程。自然资源的开发既不能脱离存在于一定时间和空间范围内的有用自然物，也不能脱离不断变化的社会需要，更不能脱离当时社会发展所能提供的技术手段。它是在一定历史条件下，由自然生态环境演变、社会经济发展和技术进步所形成的综合产物。忽视了自然资源开发过程中所引起的自然、生态环境的变化。忽视了自然资源开发过程中所引起的自然、生态环境的变化，必将使资源遭受严重破坏，甚至使自己的生存环境遭受严重威胁。离开了社会需要状况，必将导致资源发展的盲目性。同样，不考虑技术手段的适应性和技术进步，必将使开发活动陷于低效率的漩涡，有时甚至导致开发活动不能有效地进行下去。

尽管自然资源开发具有多重属性，但就其根本属性看却是一个经济过程。也就是说，经济属性是自然开发的根本属性，经济问题是开发中的核心问题。这是因为：

第一，自然资源开发的根本目的在于满足人的各种需要。如人们开发土地资源是为了获得更多的食物，开发石油等资源是为了满足交通运输、取暖和其它需要，开发旅游资源是为了更好地享受闲暇时间。并且，正是为了更好地满足各种需要，才在开发过程中不断改进技术手段，在相同的时间内开发出更好更多的产品。尽管这些产品并不一定直接用于消费，但最终都是为了满足需要服务的，离开了社会需要而进行的开发活动是毫无意义的。在这里我们谈到的社会需要事实上包含两个部分，一部分是消费欲望，另一部分是有支付能力的市场需求。前者构成自然资源开发的原始推动力，后者则构成了开发的现实经济条件，并保证了资源开发的持续进行。即是说，自然资源的开发从根本上讲是由需求所推动的。

第二，经济条件决定了可开发的自然资源的数量界限。自然资源在地域分布上有明显的差异性，包括分布数量，集中程度和开发条件等方面。而这些差异性在不同程度上造成了开发成本差异。自然资源地域分布条件越差，开发的难度越大，其开发成本就越高；反之，则越低。因此，在一定条件下，要更大量地开发某种自然资源，其开发活动就必须延伸到开发条件相对差一些的地域，由此其开发成本就会更高。当开发成本高于开发收入时，开发就得被迫终止，否则，就会发生亏损。所以，自然资源开发总是存在一个合理的数量界限。在技术相对不变的情况下，决定这个数量界限的关键因素是产品的市场价格。当市场价格提高，就可能使具有更高开发成本的自然资源进入实际开发过程，从而扩展了可开发资源的数量界限。当然开发成本的普遍降低，也会使这一数量界限得到提高。这一数量界限对自然资源的开发价值进行了合理划分。甚至可以说确定了自然资源的潜在价值。

从动态角度考察，经济发展总是在扩展可开发资源的数量界限。特别对那些可耗竭自然资源而言更是如此，很多以前因分布零星、开发条件不好的难以利用的资源，都因价格上涨，或技术进步

使开发成本下降而逐渐进入被开发领域。

第三，自然资源开发过程中技术手段的采用从根本上取决于当时的社会经济状况。尽管资源开发本身涉及技术手段问题，但技术发展只为开发提供了技术可能性。技术进步所提供的各种技术手段能否真正运用到自然资源开发过程之中，以及采用怎样的技术手段，都取决于相关经济要素状况，其中主要是资金和劳动力的价格。资金的使用价格是利息，而劳动力的价格就是工资。按照技术手段采用的不同特点，可把技术手段分为资金密集型和劳力密集型两种类型。在自然资源开发中，当劳动力的价格相对较低，则往往倾向于采用劳力密集型的技术手段。技术手段的更新也面临同样的经济问题。在资源开发中，并不是要追求技术手段的先进性，而是要追求最佳适应性。必须要考虑到技术手段同劳动力素质和管理水平的适应性。当劳动力素质低，就应当采用较低层次的技术手段；否则，即便是勉强采用高层次的技术手段，也会使先进的技术手段难以发挥其应有的效率，甚至难以被大多数生产者掌握，而使技术变革失败。更何况技术进步的一般规律是：越先进的技术手段所需求的有机构成越高，而劳动力素质低下的地区也往往是经济相对落后的地区。在这种情况下用追加大量资金的办法往往是不现实的。

第四，自然资源开发的综合效益是以经济效益为基础的。自然资源开发应当是经济效益、社会效益和生态效益的相对统一。在开发活动中不仅要考虑到开发项目的直接经济效益，而且还应当考虑到开发项目实施对创造就业机会的贡献大小，考虑到对改变经济社会发展不平衡性所产生的影响。同时，还应当考虑到开发项目对当地生态环境以及相关区域的生态环境所产生的影响。不过，这多方面的综合效益都应当以经济效益为基础。如果在资源开发中缺乏应有的直接经济效益，那么开发活动自身缺乏内在活动力，开发规模及其发展就会受到严重限制，从而使社会效益和生态效益都难以充分有效地体现。例如，在我国山区的土地资源开发上，对那些坡度大的土地，植树造林是很恰当的，既能防止水土流失，改善生态环境，又能在不久将来给农民带来很好的经济收入，但是，由于林

业的生产周期长，短期内农民可能不会获得直接的经济效益，因而农民不愿意积极地发展林业，为了当前的经济利益宁愿开山造田去种粮食。从而，使山区土地开发上的生态效益和社会效益的目标难以实现。当然我们强调经济效益在自然资源开发中的重要地位，并不意味着有了较高的经济效益就会在资源开发过程中产生明显的社会效益和生态效益。相反，在实际开发活动中，不少开发项目具有明显的甚至很高的经济效益，而其社会效益和生态效益十分低下，有的甚至呈现负值。这种现象虽然在近期还难以完全避免，但从长远来看却是根本不可取的。这里我们强调的是：资源开发应当追求综合效益，但又必须以经济效益为基础。离开了经济效益，也就失去了实现社会效益和生态效益的经济基础。

第二节 自然资源开发利用在经济发展中的地位 and 作用

自然资源开发利用在经济发展中具有十分重要的地位。它是人类最早从事的生产活动，也是推动现代社会经济发展的重要手段。可以说，经济发展的速度和水平取决于自然资源开发利用的水平。随着人类对自然资源开发深度和广度的提高，经济发展便日益走向成熟，经济发展水平也日益提高。在远古时期，人们只能靠采集野果或捕猎野兽及其它可食用的生物，还没有形成完全意义的自然资源开发利用，经济发展也只能维持最基本的生存需要，而且还十分不稳定。随着社会的发展，人们逐渐学会了制造和使用工具，特别是铁器的出现，极大地增强了人们开发、利用自然的能力。于是人们开始大规模地开发土地资源，农业生产规模迅速扩大，生产水平日益提高，极大地推动了社会经济发展。后来，蒸汽机、纺织机及其它机器的发明和应用，使人们改造自然、利用自然的能力得到了空前提高，由此产生的工业革命推动世界经济发生了飞跃性的发展。在当今，现代科学技术发展促进了新材料、新能源的开发利用，自然资源开发利用进入了一个新的层次，给现代经济发展注入了新的活力。

自然资源开发利用能够推动经济发展的根本原因是：自然资源