

第一篇 自然资源和环境政策： 对经济学家的挑战

第一章 经济增长、资源 稀缺和环境退化

事物是在发展变化的。在人类相对短暂的历史中，人们总是在为自己的生存而不停地斗争着：为自己的家族寻找食物和栖身之所，尽可能地保护自己免受疾病、瘟疫以及野兽和敌人的侵袭。即使在那个时代，人类就有了不同于野兽的卓越的智慧、交流思想的能力、求知欲、审美感以及引导人类提出和探究人生意义这样的玄妙问题的灵性。人类凭着自己的这些优点，使自己和一般的生物界脱离开来。但是，这些差距并不十分显著，虽然人类正在赢得这场生存竞争的胜利，但他们并没有稳操胜券。人类的生存仍然受到很大的威胁。

人类逐步地开始改造生态系统来适应自己的需要，并形成了自己的社会结构——一种互相交流思想和把自己组织起来的系统——来发挥集体的作用。他们结成群落，防御敌人，驯养牲畜，种植庄稼。他们学会了利用兽皮、木头、石块、青铜和铁，同时也发展了文明、文化、艺术和文学、神话和宗教。同时，人类在制造沙漠和破坏生态的活动也起了很大的作用。也正是人类，他们发明了各种各样的方法来施行刑罚，进行破坏、战争以及统治和奴役自己的同类。

伟大的文明产生了，繁荣兴盛了，但是，当它的发展超出了自

身的资源基础和组织结构时，它也就开始衰亡了。

我们今天的进步，经历了一个缓慢和痛苦的过程。人类的进步好象总是快到尽头了。但是，如果回头看几千年来的历史，历史学家就不难辨认出社会组织形式发展的几个重要阶段，从氏族、部落、封建领主、诸侯国、民族国家直到帝国，规模在不断地扩大，性质在不断进化；也不难辨认出关键性的技术发明——车轮、马蹬和火炮，以及武器、陆地运输和航海技术的不断发展，正是这些发明，使人类得以更好地利用环境（当然总是包括奴役比较落后的民族）。虽然生活中大大小小的事件层出不穷，然而，大多数人在一生中并不会经历什么技术的变革，他们所处的社会的实际收入也没有什么显著的变化（除非是通过劫掠和征服取得大量财富）。

历史对大多数人来说，变化是很缓慢的，人们从不敢希望过日益富裕的生活，更不用说把这种生活视为一种权利了。社会、文化、政治制度的运行都是为了有助于稳定，而不是为了促进变革。

四百年的繁荣

大约在五、六百年前，技术、经济、社会和文化的变革大大地加快了，这首先发生在欧洲，然后扩大到整个世界。这些变革为此后四百年空前的经济发展准备了条件。

这种剧烈的变革首先表现在远洋航海和贸易的发展方面，从而推动了整个经济的发展。更重要的是，那些以不断完善和更为有效的火器装备起来的大型海船，大大地扩大了欧洲的资源基础。接着就是洲际探险、掠夺和海盗重新分赃的时代。最初，欧洲人从亚洲、非洲掠夺黄金和珍宝，大发横财，后来就是香料、油脂和矿产品，再以后，各种各样的食物、纤维、矿产和人力资源都经开发利用来满足宗主国经济所需的原料和劳动力。殖民地建立起来作为掠

夺和开矿的基地,在热带则建立种植园来生产食物和纤维。

在欧洲,财富的激增和旅行的便利,使得思想意识得以相互交流并促进了技术突飞猛进的发展。首先是农业革命,然后是工业革命,迅速地改变了生产方法和社会生产组织。随着一些物资的新的用途的发现(如石油,以前或是没有发现,或是已发现而被视为无用),欧洲本土的资源基础在不断地扩大。科学和医学的发展,使人口以空前的速率增长。欧洲以外的世界对欧洲的重要性不是减少了,而是增加了:这些地区继续提供食品、纤维、矿产品和奴隶;另一方面,殖民地为欧洲提供了销售工业剩余产品的市场和安置多余人口的场所;那些由原始土著人居住的人口稀少地区,例如北美、澳大利亚、南非以及南美的部分地区,都成了欧洲人征服和开发的疆域。新世界,特别是北美的资源基础是巨大的,利用欧洲的技术、文化遗产和从欧洲源源不断地涌入的移民,以及数量巨大而且开采便利的资源,美国在不到一个世纪的时间内就变成了世界经济中的统治力量。

欧洲人,不论是在欧洲,还是在新世界,都进入了一个日益富足的时代。其他一些民族,如日本民族,也加入了他们的行列。科学技术在电子、计算机科学、航空运输、原子工程、遗传学和医学等方面迅猛发展,这些发展那怕在一个世纪前都曾是不可想象的。食品、服装、住房和安全方面的开支,在人们的实际收入中所占的比重不断下降,生活必需品以外的随意性消费现在成了刺激普通老百姓去劳动和不断提高技术水平的动力。生产和消费都是全球性的,不断增加的随意性支配的收入以及国际经济体系提供的经济刺激使人们从家庭、团体和地区的羁绊下解脱出来,并助长了个人主义和能动性。随着收入的不断增加,很多人的居住地和社交关系越来越不固定,人们的选择范围在成倍地扩大。

在这四百年繁荣时期发展起来的社会组织机构、法律体系和

制度结构都不再是为了促进稳定,而是为了促进工业的发展、资源的开发和把资源送到那些最有能力利用资源的人们手里。我们举一个很普通的例子:多少世纪以来关于土地所有权的不成文法在航空运输这一新事物出现时就立即改变了,土地的所有主不再能用土地所有权来阻碍飞机飞越他的土地。当土地所有权的老概念妨碍了航空运输的发展时,当务之急是制定新的法律而不是制造飞机。更一般地讲,即使在给他人造成损失的情况下(如污染和噪音),各种妨碍他人法也都被解释来鼓励工业的发展。

上面对历史的简略描述,是为了说明这四百年的繁荣,并不是人类历史的一般情况,而是一段非常时期。它形成了二十世纪发达国家人们的抱负和期望,形成了人们的生活方式和知识发展模式,建立了组织生产和人类相互关系的制度。也正是这段时期,给技术专家、经济学家、法律家和政治科学家提供了展望未来的经验。

怎样才能确保这四百年繁荣的发展趋势无限地继续下去呢?与其试图找出一个确定的答案,不如先来考虑一下这四百年繁荣的三个主要特点:首先,这四百年的繁荣在相当大的程度上是建立在掠夺、殖民和利用先进技术开采欧洲以外的资源的基础上的。从地理上看,它并不是自给的,而是依赖于开采全世界的资源为一小部分人的利益服务的。第二,在很重要的程度上,它是建立在开采非再生性资源和可耗尽资源的基础上的,资源保护并不重要,同时,与新开采资源的成本相比,回收旧资源的费用太高,而且从物理定律的角度来看,也有很大的困难。但可耗尽资源的储量是有一定数量的,这种繁荣在时间上是不能持久的,因为这些资源现在使用了,我们的子孙后代就再也不能得到了。第三,在很大的程度上,这种繁荣是建立在生态系统不断的和不可逆转的改变的基础上的。土地被用来生产而完全不管原有的植被和动物群落,农业

和工业废料被排放而不考虑(常常是不知道)它们对生态的影响。因而,这种繁荣在生态上也是不能自立的。然而,这些考虑并不足以证明这四百年的繁荣不能无限地继续下去,但是,上面这三种情况却无论如何也不能继续下去了。不断的进步和繁荣,正如人们开始设想的,将有赖于经济活动基础中的一些根本的变革。

经济增长的收益和代价

对受益者——那些发达国家中愈来愈富裕的公民来说,这四百年的繁荣给他们带来了兴旺,他们用不着担心食品和住房,人的寿命增长了,某些疾病减轻了,教育提高了他们自立的技能和能力,闲暇时间丰富了他们的生活;普通老百姓也享有了工业和技术的产品,通过消费这些产品,在一定程度上,他们也能使炫耀自己社会地位的虚荣心得到满足;人们受教育,已不再仅仅是为了适应工作的需要,他们还有时间通过书刊、电影和广播在他们的业余爱好、文学、大众文艺等方面尽情地发挥他们的创造性;人们还可以通过旅行、体育运动和其他一切需要勇气的冒险活动尽情地寻求欢乐,这些冒险都已不再是由于形势所迫,因为人们的生存已经得到充分的保障;普通人民不必再做苦工,而这原来只是极富有的人才能享有的特权;人人都有各种各样的机会,虽然他只不过是一个很普通的人,但他也完全能期望他拥有的物质财富将随着时间的推移而增加。

上述这些成就都不是无代价地得到的。生态系统在地球上的大片地区被无可挽回地改变了。生态平衡被破坏了,它的多样性正在减少。这并不完全是坏事:人类的文明(人类一直认为这是好事)与史前人类所处的那个生态系统是不相容的。然而,我们都本能地感到某些宝贵的东西已经丧失了。有证据表明,基因库正在

减少,环境净化废物,应付险恶天气(如特大暴雨造成的洪水),以及提供害虫的天敌的能力都已减少了。

土地、空气和水的污染剧增的程度惊人,虽然由于在大城市中把烧煤改为烧油和烧天然气,或使用电热,以及大规模地改善卫生设备而成功地减少了某些集中的污染,但是,新的污染日益严重,并且广泛蔓延。众所周知,内燃机排放的废气危害极大,而几乎不分解的化工制品和核废料的数量剧增,将会给人类构成更大的威胁。

现代化农业生产方法侵蚀了大片良田沃土,造成了大规模的水土流失,人畜粪便和化肥的施用和无孔不入的残存农药,形成了严重的污染。

在商业中心、大众娱乐场所、住宅小区、高速公路,甚至在应该可以让人们清静一下的户外休息场所,也都拥挤不堪,这些都使人越来越感到沮丧。

人类虽然基本上已不再为食物、栖身之所和野兽的袭击而担忧,但人们又转而由于一些别的问题而感到苦恼,例如过于肥胖、青春消逝,如何更多地挣钱和花钱、因人口流动而割断了与家乡的联系而产生的个人孤独感。一些人认为富有会给人们带来更多的选择机会,这是一种错觉。米香曾写道:自由就好象是我们脚下的一卷大地毯,它在我们前面成英尺成英尺地展开,却在我们的背后成码成码的卷起。阿尔文·托夫勒认为剧烈的变化已把那些不断受到“未来的冲击”的人搞得晕头转向了。说句离题话,我们大概还得指出:看来人类的经验还不足以证明,一个人的满足程度与他的实际收入(购买消费品和服务的能力)成正比这个经济学中的最基本的假定。经济学家最多只能声称,这一假定虽然很难证明,但也很难驳倒。

除了上述那些忧虑之外,另外一些问题也使好学深思之士感

到担忧：那些人口已经过多的国家，在这些国家经济现代化的初期人口迅速增长；由 1973 年石油禁运以及石油价格暴涨为先导的资源衰竭；以及那些几乎无法销毁的废弃物对环境的影响。

一方面，富足国家里的情况并不是一切都那么美好；另一方面，那些人口占世界绝大多数的国家，并没有从这四百年的繁荣中得到什么好处，人们过着悲惨的贫穷生活，营养不良，卫生条件极差，寿命很短。在这些国家中，有些国家资源贫乏，另一些国家要未眼睁睁地看着外国公司掠夺走他们的大部分资源，仅仅对当地的劳工付给一点施舍般的报酬，要末就被迫用这些资源在有利于工业国家的国际财政制度下换取进口工业品。这四百年的繁荣，不仅减少了那些受益国家的可耗尽资源的储量，而且也给那些没有从中受益的国家的经济发展前景不可避免地蒙上了一层阴影。

目前要求在国际上重新分配财富的呼声，已经通过各种外交渠道和讲坛传播开来，这些越来越强烈的要求很可能将破坏现有的国际关系。此外，就其他一些重要的可耗尽资源的情况来看，今后类似石油输出国组织那样的国际卡特尔所强烈要求的财富重新分配非常有可能会变为现实。

一个不确定的未来

我们生活在一个前景很难捉摸的时代，仅仅在几年前，经济学家威廉·鲍莫尔还曾写道，历史告诉我们，后辈人总是要比前辈人更为富裕，因而要求当代人自觉地放弃消费去投资于那些为后辈人谋福利的项目，那是没有什么道理的。不知道鲍莫尔教授今天是否还坚持这个观点，但可以肯定，其他许多有见解的人士，不论是外行还是专家，都已不象他们过去那样对未来充满信心了。

毫无疑问，那个支撑四百年繁荣的基础是不能无限地延续下

去的，资源枯竭和环境同化废物的机制的负担过重是对地球上人类文明的严重威胁。日趋严重的资源稀少和环境舒适的丧失将使人类难以保持现有的生活质量。

虽然人类在技术和政策科学方面已取得很大的成就，但根据过去的趋势，外推仍然是预测未来趋势的常用方法。历史偏偏不肯沿直线发展，相反，它呈现出增长、停滞、衰落或突然改变方向的各种发展形式，人们只有在回顾往事时才能明确地辨别出历史发展的转折点。

在四百年的繁荣中，也曾有过捉摸不定和悲观失望的时期，经济停滞和萧条的时期，也曾担心过人口过剩和资源枯竭，目前这段时期可能也只不过是(技术上的乐观派人士明确地肯定是)人类在向人人都富裕的时代前进中的一次暂停罢了。对世界资源和环境问题，可能存在几种解决方案，但事先对这些方案作出评价几乎是不可能的。新的矿藏可能会被发现，更有效的开采技术可能将使低品位的矿山投入生产；为了用蕴藏量更丰富的资源替代那些行将耗竭的资源，生产过程和消费习惯也可以作出适当的调整；人们还可能找出新的途径，能够经济地利用那些现在看来还是无用的东西；太阳能和地磁力是一种流动资源，而不是会耗尽的资源，资源利用技术的发展不仅会使这些取之不尽的资源代替矿物资源，而且还能提供足够的能源对可耗尽的矿藏资源进行更有效的重复利用。

资源的日益短缺和高昂的价格，将会促使人们对资源进行保护和节约使用。垃圾处理的费用越来越高时，人们将会发现改变浪费的习惯比较容易。同样，随着对环境退化的真正代价越来越认识清楚和越来越感到紧迫，人们将会作出更大的努力来保护环境质量。

最后，那些思想方法深深地植基于四百年繁荣时代的人，将认

为尖端技术和星际航行是一种出路。他们幻想着造出空间太阳能发电机把电流发射回地球,在月球和其他星球上采矿,甚至向那里移民。谁知道呢,这些事也许最终会出现。

下面的观点可能不是偏激的;虽然没有必要对人类的未来完全绝望,但是也没有理由完全相信那些认为技术万能的人。看来,常常是技术进步解决了一个公认的问题,但是,其代价却是又引起了一些全新的问题,例如,核废物的处理问题还看不出有什么很好的解决办法。问题的解决不会是轻而易举的,它很可能包括技术、资源替代、环境保护和人口控制等各个方面。人类将被迫作出艰难的抉择,因为任何可行的措施都是要付出代价然后才有效益。实行一些措施就意味着放弃另一些措施,追求一些目标就必须牺牲另一些目标,目标之间的权衡取舍将会是十分困难的。

在一个尊重民主政治和个人决定的社会里,技术专家、物理学家、化学家和工程师的作用将是重要的,但又是有限的。正确合理的解决方案还需要有管理专家、社会科学家和政策分析家的帮助。在这些人中,自然资源和环境经济学家的作用将会显得越来越重要。

第二章 自然资源和环境政策

我们来考虑一下二十世纪最后几十年里全世界在自然资源和环境政策方面所面临的问题。我们虽然也将考虑那些处于现代化初期阶段的传统社会和国家的问题,但我们将把主要的注意力集中在那些在四百年繁荣中起主要作用的国家。

几个问题

我们所面临的问题都是带根本性的：我们需要什么？我们有什么可以进行利用？怎样才能最好地利用已有的东西来获取我们需要的东西？我们的目标是什么？怎样才能最有效地利用我们的资源来达到这些目标？

我们也可以提出一些具体的问题：我们应当以多快的速率花掉我们的储蓄，也就是全世界的资源储备呢？不可逆转的环境变化应当以怎样的速度进行？当代人牺牲物质消费品和服务以换取环境的舒适，或者反过来，牺牲环境的舒适以换取物质消费品和服务，需要哪些条件呢？当代人为了未来的利益会自愿接受什么样的约束？所有这些自然资源和环境政策方面的问题，不管是大问题还是小问题，普遍性的还是局部性的，都可以归结到上面所提出的一个或几个基本问题中去。

资源的概念

资源是由人发现的有用途和有价值的物质。自然状态的或未加工过的资源可被输入生产过程，变成有价值的物质，或者也可以直接进入消费过程给人们以舒适而产生价值。这样，解释什么不是资源可能会更容易一些。首先，没有被发现或发现了但不知其用途的物质不是资源，因而也没有价值。同样，虽然有用，但与需求相比因数量太大而没有价值的物质也不是资源。“资源”是一个动态概念，信息、技术和相对稀缺性的变化都能把以前没有价值的物质变成宝贵的资源。其次，人类在一个把资源、资本、技术和劳动结合起来的过程中生产出来的物质，虽然其中总是含有资源的

成分,但是也不能称之为资源。

资源有量、质、时间和空间等多种属性。就空气来说,在绝大多数地方,与需求相比,它的数量极大,它就成为一种任意取用的物品,而不是一种资源。但是,有些地方的空气质量遭到某种程度的破坏,因而高质量的空气就有了价值,也就是说,个人或社会情愿出钱购买高质量的空气。在一些狭小并与外界隔绝的地方,例如宇宙密封舱,空气(或其中的氧份)是非常稀缺的,因而也就有了很大的价值。在敞开的环境中,空气的质量随时可能会发生变化,但是在宇宙密封舱里,氧气流量是受到最初的氧气量以及补给氧气的速度严格限制的;随着时间的流逝,氧气供应是完全有可能耗尽的。

某些资源,例如矿藏,是以一定的储量蕴藏在一些特定的地点,我们称之为储备资源或可耗尽资源,因为它是越用越少,并且最终会耗尽的。人们通常用体积来衡量储备资源的数量,用化学成份来衡量储备资源的质量(例如矿石的品位和煤炭的灰份),但也有不少资源的质量是抽象的,例如风景区。质与量这两个概念的区别在于:量通常只有一种衡量尺度(如体积),但质则可有多种衡量尺度,这些不同的属性影响着资源的使用价值;如化学成分、物理结构、美学属性等。同一种资源,不同的用途有不同的质,对质的抽象方面(如美学方面)更是因人而异。空间尺度是资源在大自然中的位置。时间尺度也很重要,因为人类的开采会减少资源的数量,即使没有人类的开采,熵衰减的自然过程也会使物质在质和量上发生变化。

另一类资源称为流动资源,这方面的最好例子是太阳辐射。它在单位时间里以恒定的数量辐射到地球的大气层中。对与未来计划有关的任何时间期限来说,这种说法是正确的。人类无法控制太阳辐射射入大气层的速率和质量。对流动资源的利用,必须

是即时的,当时未加有效地利用、收集或储存的这种资源,过后再也得不到了。一旦太阳辐射进入大气层,人类的影响就显现出来了,例如,大气污染会降低太阳辐射资源的质量。人类利用太阳能的效益取决于利用的方式。一种方式是以生物量的形式储存太阳能,人类早已能对此进行控制。二十世纪后期,人类开始致力于其他储存太阳能的方式,以便更快地加热、制冷(如太阳能电池)或方便地进行传输(如电力)。流动资源一旦储存起来,就变成贮存资源。人们可存入或取出这种资源,并可控制存入和取出的速率,但在任何一段时间内,人们取出的资源数量(包括自然熵衰减)都不可能大于原有的和存入的总量。

流动资源的数量可用单位时间的体积或能量单位等尺度来衡量。它的质也有多种属性,而且和用途有关。质的属性决定这种资源能否满足使用要求(在一定的稀缺性和技术条件下),一定的用途可以使资源的一些质的不同特性变得更为重要或比较次要。时间和空间是利用流动资源的两个限制条件,人类如果付出一些代价,可分别以储存和传输的方式解决这两个问题。

上面我们已经把资源分类为可耗尽资源和流动资源,并且进一步把某些流动资源归类为贮存资源。这些分类很不完善,既存在一些重迭之处,也还有另一些资源很难归入任何一个类别。例如,我们通常都认为化石燃料是可耗尽资源,这是合理的。但是,化石燃料也是储存的太阳能,那末我们为什么不称之为贮存资源呢?这是因为这些资源的储存要经过漫长的地质年代才能完成,而我们却只要具备足够的资本、技术和劳动力就能够开采。因而在人类的时间概念里,对于任何适当的政策目的来说,化石燃料就成了可耗尽资源。

生物资源(例如庄稼、森林、动物)是一种很复杂的资源类别,这些生命吸收了流动的太阳能和流动的(或贮存的)水资源,还消

耗了土壤的养分。这些生物可以在没有人类的情况下建立起脆弱的平衡，而人类也可以操纵这个复杂的生物系统，建立和维持另一种平衡。在太阳能量一定、生物繁殖能力一定，以及人类自我约束的条件下，生物资源是可以再生的。这种再生不是自动的，它有赖于人类的自我约束和一个完善的养殖耕作业。

太阳、大气、地质、水文及生物构成了一个复杂的体系。人类可通过利用这些资源获取它们的价值，可以把它们作为生产过程中的投入，也可以直接消费或享用它们提供的舒适。这些开采可耗尽资源，收获可再生的生物资源，截取流动资源，取用贮存资源的利用方法，通称为消费性利用。此外，还有一些非消费性利用，例如，利用植物来再生氧气，欣赏自然美景等。然而，非消费性利用也不总是完全没有损耗，野游就有可能损害某些动植物，减少它们的数量和种类。

人类面临的挑战是如何有效地管理和最大限度地利用地球上的资源。时间对于这个挑战是十分重要的。如果人类真的愿意在几代人之后就灭绝和毁灭文明的话，那就可以毫无顾忌地开采可耗尽资源、大量获取可再生资源，使消耗超过补偿的速度，从而毁灭这些资源，也可向陆地圈、水圈和大气圈以超过自然净化能力的速度排放废物，造成不可逆转的环境破坏。这样一种战略在短期内会增加人类物质商品的消费，但最终只能给文明带来一个可怕的结局。另一方面，那些力图把人类文明和人类的进步继续到无限的未来的人们，当然要采取一种截然不同的资源管理方式。随着流动资源利用技术的完善，人们会把开采可耗尽资源视为一种权宜手段，并把获取可再生资源和排放废物的速率保持在一定水平，以确保长期维持生态系统，也不会继续产生那些几乎无法销毁的有毒废物。

一些具体的挑战

人类在管理某些资源时，面临着许多具体的挑战。举几个例子或许能有助于说明这点。

先就土地资源来说，土地的地层是植物和动物生活的地方，它又为水道、建筑物和交通道路提供了场地，土地的土壤是维持生命系统的根本因素。土地资源又是一座宝库，储存了大量矿藏和化石燃料。土地的用途是多种多样的，它们之间又是互相影响的。露天采矿会严重地破坏表土并影响土地适于发展农业、林业和野生生物的栖息，以及建筑住宅和工业设施的可能性，同样也破坏了土地的美学价值；城市用地（建筑物、交通线路和公园等）减少了农业用地和空矿土地的数量。很明显，把农业用地和空矿土地变为城市用地的代价要比把城市用地变成农业用地和空矿土地的代价小得多。因此，让土地继续用于农业或留作空地是很容易改变的决策，相反，把这些土地用于城市建设的决策必须付出很高的代价才能改变。集约农业会加剧土地侵蚀，因而会影响将来的农业生产。某些土地利用方式会给其他一些土地利用方式造成不利影响。谁愿意住在养猪场、飞机场、锯木场或色情电影院附近呢？

再拿水资源来说，在日常生活中水可以饮用，或用来洗澡；在工业生产中它可以用来加热、制冷、清洗或制做溶液；商业航行、游泳、钓鱼、划船、处理废物等都离不开水；生态系统靠水维持，无论是农业还是别的生产部门也都离不开水。水的这些不同用途之间也是有矛盾的，用水处理废物降低了水资源维持生态系统的价值及娱乐活动的价值，增加了为供给生活用水、商业用水及工业用水而进行水处理的费用；工业冷却升高了水的温度，从而也影响了水维持生态系统的作用。在类似美国西南部的一些地方，缺水使得

水的不同用途之间的矛盾越来越尖锐。水库贮水也会引起新的矛盾,流动的河水的娱乐用途和美学方面的用途丧失了,但却产生了在静水中进行的新的娱乐活动。然而,防洪和水库放水以便在枯水期稀释污染物却又与静水中的娱乐活动发生了矛盾。

空气资源对维持生命、进行运输及工业生产和处理废物都很重要。同样,空气的各种不同用途之间也有矛盾,例如,空气用于处理废物会降低能见度和维持生命的价值。

我们迄今还未涉及不同类的资源之间相互影响的复杂关系。在土地、水和空气三种资源之间,任何一种资源的直接利用都会影响其他两种资源的潜在价值;城市、工业和交通运输对土地的占用影响了空气的质量;水库能灌溉、防洪、发电和航运,提高了土地的农业生产力,但是也淹没了一些别的土地;排干湿地破坏了水文系统,也可能改变水的流向,影响地下水系和生态系统;露天采矿、建筑、修路和农业生产都会影响水质;铺筑道路是为了提高交通效能,可也加速了水的经流;农药和杀虫剂提高了土地的农业生产力,但也降低了水质并改变了生态系统。

资源通常都是结合在一起利用的。很明显,空中运输需要空气,但飞机也必须在土地上起落和接送乘客上下;工业总需要土地作为生产场地,但也要使用矿石、水、空气来生产和处理废物。研究证实,土地、水和空气,虽都具有理想的美学质量,但三者结合起来,可使人类获得美的满足的作用最大。农业生产离不开空气、水和土地,这三者中的任何一种的数量或质量下降,都会给农业生产造成损害。

此外,对人力资源,虽然不属于本书的讨论范围,但也有提一提的必要。利用自然资源取得效益全靠人的劳动、知识和技能,现代社会在发展人的能力方面,投资是巨大的,利用人力资源能补充或替代自然资源。再者,在人类已在整个生态系统中占统治地位

的情况下,人类的组织、计划和决策能力都已成为人类成功地受益于自然,保障人类文明继续发展的关键。

资源的各种潜在用途互相补充,也互相矛盾,这要求人类使用自己的组织能力,和抑制自己的贪心和自私,为了人类的眼前利益,也为了人类的长远利益理智地配置资源。人类必须最大限度地提高利用自然资源的净效益(即利用资源的收益总值减去有害后果的总值),并作出不懈的努力来摆正眼前利益与长远利益的关系。

资源配置问题的某些一般特点

绝大多数资源的利用、管理和保护方面的问题的提出,都有其复杂的背景,同时也必须在这种复杂的情况下解决这些问题。下面我们就讲讲这些复杂背景的某些特点。

1. 地球上的资源体系是一个庞大的、复杂的、动态的、互相影响互相联系的体系。我们今天所关心的资源只是这个极为复杂的体系中的某些部分。试图单独地改变这个体系中的任何部分都会引起该体系中其他部分的改变。然而,人类对这个体系的了解是非常有限的,所以,很难预料改变体系中的某些部分会引起哪些后果。这些后果通常是在事情过了很久之后,才以预料不到的方式表现出来,因而也就很难确定原因和结果之间的关系。新的行动的后果是极难预测的,因此,在一个技术进步飞速发展的时代,这已成了人们担心的主要问题。我们把这个后果称为“副作用”、“意外事故”等等,这反映了我们的无知和幼稚,反映了我们无论对一般的系统概念,还是对具体的资源系统的认识都极为肤浅。

2. 从我们有限的知识来看,大多数不同的行动都会产生有益和有害两方面的结果。对一个人有益的结果很可能对另一个人是

有害的。

3. 任何一种决策都会影响到许多人,他们参与决策的权力差别很大,他们的利益受到的影响也很不相同。因此,没有什么与资源有关的决策会成为真正的私人决策,因为任何决策的影响都不会仅仅局限于发生在那些赞同决策的人们身上。

4. 在任何社会中,与资源有关的决策,不管是由个人、团体,还是公共决策组织提出的,都是在一个复杂的制度结构中制定的。这个制度决定了法律权利和义务,因而建立起一种物质利益的结构。这个制度也是不断变化的,它虽然有着很多保守的机制来保证自己的连续性,但也有一个适应性机制协助自己在不断出现的资源短缺和新生力量面前作出调整。在个人享有相当大的经济自由的现代经济中,公共部门做出的与资源有关的决策,一般都是与制度的改革有关的,目的就是要改变个人的物质利益动机,从而改变个人所做的决策。

资源配置政策问题是一个十分复杂的问题,它涉及许多复杂的物理系统和生物系统,而它的解决又必须在一个复杂的社会条件和制度条件下进行。合理的目标彼此之间可能是互相矛盾着的,人们对他们的合理的利益的权衡也会是各不相同的。那些物理系统和生物系统代表着一种权衡取舍:倘若我们有目的地追求目标 A,那就必须损失一部分目标 B;倘若我们要保持目标 B,就必须放弃在目标 A 的某些方面可能取得的成就。我们应该怎么办呢?即使我们对每一行动的后果都完全了解,作出决策也仍然是件棘手的事,这就要看我们所做出的相对评价:如何比较 A 和 B 的价值?用多少能源来促进经济增长和保障物质享受?如果核废料处理不善,它造成的危害是否大于提供的这些能源的价值?对这个问题不同的人会有不同的评价,那末如何衡量这些评价以得出一项全社会的决策呢?在我们还不完全清楚人类每一行动的后

果的情况下,不仅相对的评价会各不相同,就连对后果利弊的经验估计也只能是各持己见,莫衷一是。

解决问题的途径

这个领域的问题既复杂又没有什么简单的解决方法,有哪些精明的人会乐意从事这方面的研究呢?对于这个问题唯一可讲的就是资源问题是不能忽视的。如果我们以最高超的智慧和最先进的科学来研究这方面的问题,那我们就有可能取得全面的资料。我们对每一种行动及其后果都能有一个清楚的了解,获得这方面知识的人将能做出更好的决策。

上述过程涉及人类知识的许多领域:物理学、化学、生物学体现了我们对整个资源体系的理解;工程科学将为我们提供现有的技术并发展新的技术;社会科学(心理学、人类学、社会学、政治学)和法律将帮助我们了解整个人类社会及社会中指导决策的复杂的规律;分析科学(数学和系统分析)以及横跨社会科学和分析科学的经济学将使我们概括地了解各种系统之间的关系并帮助人类进行决策;人文科学(哲学、美学、历史学和文学)将使我们懂得人类的理想和形成人们的善恶观念。

经济学是本书的主干,也是系统分析的工具。尽管如此,重视经济学决不能使我们忘记人类知识的其他领域,真正的进步只能依靠多学科共同努力才能取得。

第三章 现代经济概述

经济学是研究经济系统的科学,它的研究重点、它所考察的变量及其采用的研究方法都是由于这个系统的特点所形成的。因

此,在我们正式探讨经济学这门学科以前,很有必要对典型的现代经济有一个简单的了解。

什么是经济

对这个问题可以有各种各样的回答,下面这种解答可能是比较适当的:经济是一个复杂的组织系统,它组织商品生产,提供服务以及对商品和服务进行分配。因此,经济就不可避免地要与一些自然系统(大气圈、地圈、水圈、生物圈)以及社会系统(指导、限制和促进人们之间相互关系的法规、习俗、传统、各种社会组织和各种社会联系)发生关系。在经济系统和非经济系统之间并没有一条明显的分界线。实际上,如果我们对各种事物一一进行考察,就会得出这样的结论:任何一件事物,要么是经济系统的一部分,要么与经济系统有着重要的联系,别无它属。

经济包括生产部门。生产部门开采和获取自然资源,并把它们和资本(在一定意义上是以前的生产过程中节约下来的东西)以及劳动结合起来,通过利用知识和技术(人类的生产技能)的过程,生产商品和提供服务。我们立刻就可以看出,整个生产过程受自然资源条件、资本和劳动三者的制约。此外,它也受那些不以人的意志为转移的物理规律(首先是能量守恒和物质不灭定律)的约束。因此,生产过程不是一个创造过程而是一个转换过程。有益的生产能把物质和能量转化为更有价值的形式,以便更有效地满足人类的需求。高效率的生产过程可使生产增量保持最大化。不过,即使是有益的高效率生产,在生产产品时,也多少要产生出一些废物(即没有价值或只有负价值的物质和能量)。

经济还包括消费部门。在这个部门中,人们或是以个人的形式,或是以集体的形式,把生产部门生产的产品(有时是自然资源)

和他们的时间结合起来,通过消费过程(也许要利用后天学到的消费技能),维持生命和获得满足。整个消费过程受社会生产率、个人在与其他人竞争中占有商品和服务的能力以及物理规律的制约。消费了的商品并不消失,而只是转化成了其他形式的物质和能量,其中很多是废物(没有价值或只有负价值)。

以上两段所讲的这些都是为了说明:生产活动和消费活动都是物质转换的过程,而不是创造和消灭的过程。这种物质平衡的概念是以物理规律为基础的,有助于我们认识经济活动中的生产和消费的限度以及产生废弃物(必须加以处理的废物和废热等)的不可避免性。任何一种经济都迟早要面临其生产限度的问题,这也是物理规律决定的。

因此,经济包括两个部门——生产部门和消费部门,前者为后者服务。然而,经济的一个特点是它的协调功能和组织功能。现代经济中的生产不但要求个人在技术高度复杂的生产单位里进行协作,同时也要求协调生产功能,包括生产投入的获得,在时间上妥善安排各相互依赖的生产过程,产品销售和旨在扩大再生产的投资等。更重要的是,通过消费获得满足的过程必须与生产过程协调一致,生产部门必须生产适销产品和提供对路的服务,避免产生那些不但不能满足人类的需要反而会使人感到讨厌的物质和能量,或尽量减少他们的危害。生产投入必须配置给能产生最大价值的用途,商品和服务也必须分配或提供给那些最能尽其所用的人们。必须鼓励那些掌握着原料、资本货物、劳动力和技术的人们致力于生产,全部产品也必须在竞争的消费者之间进行分配。除非生产和消费都在同一时间,同一地点发生,否则就必须提供运输、储存和金融等服务。现代经济的重点主要就是为了解决功能协调的问题。

为了刺激生产和在竞争的消费者之间分配商品和服务,必须

广泛地搜集和提供所有关于投入、产品和服务的相对价值的信息，必须建立起一种通用的价值尺度以促进贸易和储存购买力，这些价值尺度还必须表现为生产者的收入和消费者的支出。

为了使配给机构有效地运转并给生产提供刺激，还必须建立一套详尽的权利体系，并付诸实施。这些法规必须规定在什么情况下人们可以得到和使用投入、商品、服务和环境，以及人们之间正常的关系，即什么人，在什么条件下，可对什么人做什么事情。

在某种适当的权利体系中，生产的商品和提供的服务的价值就成了生产者的总收入，他所使用的投入的价值也就成了他的成本。总收入与总成本之差就是生产者的净收入，他以此来支付个人消费的商品和服务并节省出投资于再生产的资本。这样，我们就对一个简化了的经济协作体系有了一个基本的了解。个人对生活必需品和其他一些消费品的需求，要求他取得一份收入，因而也就成为他从事生产的动力。如果他能高效率地生产出为他人所需的商品，那他就可能增加个人消费，并节省出更多的钱，为更兴旺的未来进行投资，于是，消费者给予不同商品和服务的相对价值，就是他生产的动力。另一方面，由于资源储备有限或生产成本太高而稀缺的投入、商品和服务只有花很大的代价才能得到，这本身就将限制需求，并把这些供给品分配给高收入者和(或)那些愿意作出更大牺牲的人们。

总之，经济协调着生产和消费之间、储蓄和投资之间的关系：在资源匮乏和技术水平一定的情况下，还可在人们的需求(或欲望)与权利体系之间作出调整。

协调如何实现

至此，上面的论述既适用于企业经济和中央计划经济，同时也

适用于混合经济。这些不同类型的经济组织形式发挥它们各自协调功能的方式是不同的。由于协调功能总离不开各种刺激和奖励,协调机制不同的各种经济在生产什么、生产多少和什么人消费这些产品方面所得到的结果很可能是不同的。

首先考虑纯粹企业经济。在这种经济中,权利必须是专有的、实施的和可转让的:任何东西的所有权必须能保障所有者使用其财产和禁止其他人使用这一财产。财产权必须是实施的,不能实施的财产权是无效的。对财产权的转让不应有任何限制,所有者应能不受干涉地把他的财产转让给他人。有了转让财产的自由,人们可以在他们认为有利可图的时候行使这种权利。但是,由谁来决定价值呢?是交换或交易的双方。因为交易都是自愿的,所以它也只有双方在都满意,觉得自己是受益的,也就是双方都认为自己所得到的大于所放弃的情况下才会发生。财产的专有权有利于贸易,因为它使人们确信,他们可以使用他们拥有的,但是他们不能使用他们所不拥有的,而且只有在他们放弃自己不太想要的东西之后才能得到自己所急需的。

由于人们不一定非得和固定的贸易伙伴打交道,因此,他完全可以寻求最有利的贸易条件(相对价值)。买主和卖主之间的竞争使买价和卖价趋于一致,因而确定了相对稳定的各种相对价格,一直到市场条件发生变化为止。用货币(纸币)作为交换的媒介和价值证券,这些相对价格就成了我们熟悉的货币价格。

在一套完整的所有权体系中,价格在企业经济中起着协调的作用:价格首先能刺激生产,这是因为个人收入的大小取决于价格和售出商品的数量和服务的数量。价格还起着在消费者之间分配商品和服务的作用,因为对每一个消费者来说,他在所有商品和服务方面的开销都不能超过他的预算;由于所有商品和服务的价格都是由供给和需求的条件决定的,因此,价格的变动就成了反映稀

缺性和需求变动的信息系统，它刺激着生产者和消费者在新的情况面前作出调整。

这样，价格就在市场经济中起着信息反馈和自我修正的作用。一种商品价格的上涨，反映了这种商品相对稀缺程度的加剧，因而将鼓励人们多生产和少消费这种商品，同时也鼓励人们多生产和使用代用品，从而缓和这种商品的紧张局面。甚至对那些储备十分有限的可耗尽资源，价格机制也能纠正短缺问题，抑制消费，鼓励勘探和发现新的资源和保护资源，鼓励重复利用资源和利用代用品。

由于利率等于资本的价格，价格体系起着使经济在相当长的时期内稳定的作用。利率增加，反映了资本的短缺，从而鼓励储蓄、抑制借贷和消费，因而也就产生了更多的资本。

价格机制正如亚当·斯密所说的，象一只无形的巨手，发挥着奇妙的作用，使芸芸众生为个人私利所做的决策在总体上有益于公众的利益。现代经济学家已经证明，在现实社会并不必然会有某种相当理想的条件下，价格体系能使企业经济的效率最高，这点我们在后面还要讲到。

价格体系并不是十全十美、毫无代价的。首先，它的代价很高。人们必须确定和实施财产的专有权，并广泛地提供经济信息，才能使价格体系发挥效能，但这些都不是省钱的事情。其次，价格机制只有当双方的交易量都不大，任何一方的决策都不足以单独影响价格的情况下才能奏效。然而，现代生产的规模都比较大，很多公司都明显地可以左右价格。此外，买主们或卖主们也可以串通起来操纵价格。由于人们的生命无论是与地质年代相比还是与文明历史相比都是极为短暂的，这些生命有限的人们作出的那些独立的决策决定着价格，这也就很难保证价格能指导人们做出目标长远的决定。

价格机制对人的惩罚也是无情的。当生产过程(如农业生产)在很大程度上受变化无常的气候条件制约时,价格的暴涨暴跌会给某些生产者的收入产生毁灭性的影响,技术变革使一些陈旧的工厂或设备的价格骤降,也可使一些人的技能变得毫无用处而大大地减少他们的收入。

价格和收入之间是一种循环,某些担心企业制度在收入分配上是否合理的人对此十分不理解。其实,价格虽有助于确定收入,但收入本身也能在某种程度上决定价格。有效需求是一种靠花钱来支持的欲望,因而,在一个价格系统中,富人想要的物品也一定是昂贵的物品。假如更加平均地分配收入,不难断言,各种相对价格势必也会改变。

收入是劳动、技能、教育和训练的报酬,也是使用资本和资源的报酬。富人的大部分收入来自后者。付给资本和资源以报酬是必须的,只有这样才能吸引它们参加生产,但是,资本和资源所有者的高额收入,在那些两手空空的人们眼里永远都不是公正合理的。

由于这些原因和其他的一些原因,一些国家不愿让价格和专有财产权体制发挥它协调经济的功能,代而实行了一种中央计划经济。

被指派来发挥协调功能的是那些致力于全体公民最大利益(但愿如此)的中央计划机构。资源和固定资本将由集体(国家)拥有,而不属于私人。这样就可避免由资本和资源私有造成的收入不均。另外,由于国家考虑问题的眼光比个人更长远,那种为了眼前实惠而牺牲长远利益的资源滥用情况也许可以避免。由于在这种制度下没有什么大富翁,资源将被用来满足全体公民的需要,而不是为富人制造玩物。促进经济增长的方式将是鼓励储蓄和投资,而不是直接消费。这些就是某些中央计划经济社会主义国家

令人称赞的目标。

那么这些广泛的目标又都是如何变成动力，鼓励人们贡献他们的劳动，发展他们的技能，促使企业家们生产出社会需要的产品来呢？中央计划者们一般都建立起一个复杂的，包括指令、生产指标及奖惩制度的体系，并辅之以不断地向人民进行一心为公的教育。这些不同的鼓励方法的效果不尽相同，只要计划者计划采取的行动能有助于个人的福利，则每一个人都会踊跃地参加。这就是说，奖励必须与技能、努力程度和愿意作出相应调整的愿望联系起来，但这样一来，一定程度的收入不均就不可避免地会出现。计划者如何弄清应该下达什么指令，制定哪些指标呢？他们必须拥有大量的信息，必须了解相对稀缺、相对价格以及不同生产过程的相对效率等情况。他们必须收集和整理分析情报，以确定理想的目标，然后还必须制订出鼓励方法来实现这些目标。值得特别提出的是，这种协调功能，在企业经济中是由价格来执行的，而在计划经济里，协调功能则是由中央机构利用一种代替市场价格的“影子价格”来执行的。

混合经济尽量利用价格规律来指导它的企业部门的生产活动，但国家保留着影响生产模式和消费模式的权力。国家可能生产和分配那些它认为是国家安全所必需的或具有绝对重要社会价值的商品，而不考虑价格体系。国家也可能通过“巧妙地调整”，直接或间接地改变各种相对价格，从而影响消费者和自由企业部门。一般的作法是：征税、资助、征收关税、规定进出口限额以及公共部门直接购买，这些都直接影响价格；还可以制定法规，修改财产权制度，这些都间接地影响价格。

混合经济试图利用价格规律的长处——作为协调手段固有的高效率，但又不把经济活动的一切方面都托付给它。价格在刺激生产、施行奖励上仍起着主要作用，同时，公共政策也努力给收入

少的人提供一些最基本的消费品,以便在市场情况发生变化,一小部分人的技能和才干的价值突然下降时,减少他们所受到的打击,还可在价格手段没有“正确地”提供刺激的情况下,纠正资源配置的不当。搞清公共部门在混合经济中的任务是十分重要的,它负责制定重要的计划,包括收集、分析经济情况,确定目标,制定有助于实现这些目标的经济刺激体系。因而公共部门管理失误或计划不周也是很可能的。在现代混合经济中,人们总是会就公共部门在总的方面的利弊,就某一项公共计划是否应该实行、修改还是废弃等问题展开认真和热烈的辩论。经济学家们常常在而且也应该在这种辩论中发挥领导作用。

如何衡量经济状况

经济系统的最终目标必需是使社会的全体成员得到满足。不过,我们并不特别善于衡量个人的满足程度,更不善于衡量很多人的集合满足程度。因此,我们就只好用一些很不完善的经济状况指标来衡量一下。

我们可以用诸如工业生产能力利用率、失业率(即愿意工作的人中找不到工作的人的百分数)这样一些指标来衡量生产部门是不是开工充足。失业率反映的是未利用的人力资源,然而它也是衡量经济福利的尺度,因为它总是要降低那些受其影响的人们的收入,也总是意味着公共部门增加开支以资助失业者赡养家小。社会如果把工作当做一种光荣的事情的话,那么失业还会对那些失业者产生不良的社会效果和心理效果。

我们可以用通货膨胀率(总的价格水平的年增长率)来衡量总的价格水平是不是基本稳定。通货膨胀率的衡量尺度是消费价格指数和批发价格指数。

如果有人要研究某个部门的经济状况，他可以考察很多种指标：销售额、雇用人数、新厂房和设备的投资额、价格指数等。但是如果你想研究总的经济活动状况，最常用的指标就是国民总产值（GNP）。人们认为，GNP 高的国家就是经济强国，人均 GNP 多的国家是经济成功或繁荣的国家，GNP 增长迅速的国家就是经济上取得很大进步的国家。国民总产值迅速增长之日，就是经济起飞之时，这时国家繁荣昌盛，人人充满希望。在民主国家，这也是政府举行选举的黄道吉日。国民总产值停滞不前的时候称为经济萧条时期，这也是高失业率和大量开工不足的时期。

作为一个反映经济福利和人们的集合满足程度的指标，GNP 是不是非常适用呢？它是一个国家在一年中售出的商品和服务的总值，它使用的价值标准是在市场上确定的商品价格和服务价格。因此，用 GNP 做为这样一个指标就会产生几个问题：首先，货币供应过剩引起的通货膨胀，也能提高总的价格水平，从而促使 GNP 在名义上增长，但是经济福利却毫无增长。人们可以用某一年的主要价格水平为基准，计算出实际 GNP，从而避免上面所说的那种经济繁荣的假象。但是，关于 GNP 的其它弊病就不那么容易克服了。

国民总产值只记录支出的费用而不考虑成本和收益的区别。例如，售出的新汽车的价值是和以处理废旧汽车为主的人的收入加在一起的，但是后者是成本项目，实际上应该从前者中扣除，而不应当加在一起。在短期，GNP 可依靠开采可耗尽资源、或过度使用可再生资源而增长，而在计算中却没有一个补偿资源耗费的项目。确切地说，GNP 只是一种衡量生产量的尺度，根本不能反映生产和消费中的经济性以及经济福利的净变化量。

由于 GNP 是以市场价值为基础的，所以它不能反映那些不通过市场的商品量和服务量的变动情况。家庭主妇以及在自己的

庭院里自己动手的人们所创造的价值都不反映在 GNP 中。只要你愿意,你就可以与你的邻居串通起来,互相洗对方的衣物,从而增加 GNP。很多课本都谈到一件类似的事:一个男人与他的管家妇结了婚,从而减少了 GNP。

更重要的是,自然资源和环境舒适的价值不能在市场上反映出来。我们将在后面几章中讨论这些问题。此外还有污染,这个使我们的处境愈来愈糟的祸害,并不能减少 GNP。相反,污染引起的人类健康问题,增加了人们在医疗服务方面的开支;污染引起的腐蚀,加快了耐用品的更新。这就是说,污染实际上还增加了 GNP。如果人们投资来减少污染物排放,净化污染了的环境,那么也会增加 GNP。工业产量增加给人们带来了收益,也同时破坏了环境舒适,增加了噪音、拥挤、污染和人们所受的心理压力。无疑,这些代价将减少工业增产给人类带来的净收益,但却不会减少账面上的 GNP。

有些人认为,随着工业产量的增加,环境的破坏和环境舒适的丧失呈指数增长。如果这个论点成立的话,那么 GNP 这个指标的缺点就不仅仅是不准确的福利指标,它很可能是一个地地道道的害人精。如果用它来衡量经济增长的话,人们很可能会到达这样一个时期,虽然 GNP 仍然在增长,但是,如果所有方面全都考虑进去的话,人民的实际福利水平反而是下降的。

由于有些人把 GNP 的增长作为“经济增长”的同义语,这番讨论给那些一味追求经济增长的人提出了一个警告:这样一种政策实际上不是在追求幸福,而充其量也不过是以没有标出价格的货物、服务和舒适来换取标出价格的货物和服务。由于标出价格的和未标出价格的货物和服务都能使人类获得满足,不断地用未标出价格的来换取标出价格的货物和服务,最终将使人类总的满足减少。

考虑到人类文明的长远前景，单纯追求经济增长的作法是不可取的，因为加速把资源储备转化成大量有价的消费品和服务，只能给我们的子孙后代的发展前景蒙上一层阴影。

关于价格的问题

上面关于 GNP 作为一个反映经济发展的指标的缺点的讨论，使我们认识到，在企业经济或现代混合经济中有一大类货物和服务是不能用价格来加以协调的。这是为什么呢？

我们还记得价格规律是建立在一整套专有的和可转让的权利的基础上的。但是对许多种重要的消费品、服务和环境舒适来说，都还没有确立这些权利。在有些情况下，是传统和社会舆论在妨碍这种权利的建立，“有些东西就是不应由任何私人拥有，公众应享有某些自然财富的权利。”在另一些情况下，建立和维护一种专有的权利并非易事，大气、海洋渔场以及水资源的物理性质，使得实施私人拥有权的代价高得惊人。没有专有权，就不会有人进行交易，也不存在什么有意义的价格。个人不能从保养、维护或改进这些货物和服务中得到报酬，他也不会因滥用或过度使用而承担任何直接损失。价格不能提供动力，因而也就无法发挥它的协调功能。因此，个人也不愿意在标价的和未标价的货物之间平衡自己的生产和消费。

但这并不是说一切都完了。人们还可以通过集体的努力，规定和实行各种相应的权利，从而提供适当的动力。人们还可通过形成新的风俗、习惯和传统，在没有所有权的情况下，建立起各种相当有效和可行的权利。此外，计划部门也可建立各种影子价格，有效地提供各种适当的刺激。

在自由企业和价格规律发挥主要作用的经济中，自然资源和

环境经济学家的任务，是确定和分析价格体系的不足之处，找出切实可行的解决办法。

第四章 经济学的作用

经济学是研究经济系统的科学，也可以把它解释成研究在稀缺环境中如何作出选择的科学。没有稀缺就无所谓选择。然而在一一定的稀缺条件下，每一种可能的选择都是有代价的，行动 A 排除了采取行动 B 的可能性，因而行动 A 的代价也就等于如果采用行动 B 的收益。在这种环境下，每一种选择都有其后果，选择得当的人将会在条件允许的范围内获得最大的满足，做出正确选择的社会就能在长期增加其公民进行选择的范围。

由于经济系统是如此复杂，各种经济系统的影响也各不相同，经济学家们越来越专门化，因而形成了经济学的各种分支。宏观经济学是研究总的经济变量的运动规律的。这些变量包括总产量、总收入、总的价格水平、利率、就业、储蓄和投资等。此外，宏观经济学也研究政府在指导和控制这些变量的运动时可能作出的抉择。微观经济学有时也叫做价格理论，它研究消费者、原材料供应者和生产厂商在各种机会面前都想作出最佳选择时所做的决策。通过运用在研究个别决策时形成的逻辑，微观经济学家分析供给和需求的情况以及某一种货物的价格变动情况，这样就可以预测价格、原材料成本、生产技术、消费者偏好等因素之中任何一项的变化对其他各项的影响。一般均衡理论研究整个经济体系之间的相互影响以及协调机制在稳定时期寻求均衡、在变动时期作出调整的作用。福利经济学综括了微观经济学和一般均衡理论，从效率和收入分配两个方面对经济系统加以考察。

• 我们得以对经济问题进行精确的定量分析，是由于我们应用

了经济学原理和统计方法（这两者完全结合起来就叫做计量经济学）以及运筹学的方法。我们不仅可以预测变量 A 的变化会怎样影响变量 B，而且还能预测影响的大小。

经济学中还包括许多应用专业的学科。它们应用上面提到的基本经济学原理来分析某些专门的经济问题。其中比较重要的有：农业生产经济学、市场和工业组织学、国际贸易和发展经济学、经济政策、劳动经济学、公共财政学、地区经济学以及自然资源和环境经济学。

自然资源和环境经济学应用经济理论和定量分析的方法来解决自然资源和环境舒适的供给、配置、分配以及保护等公共政策问题。这就是说，它是社会微观经济学这一研究领域中的一部分，它应用微观经济学和福利经济学的观点来解决公共政策问题。它十分重视各种计划行动的社会成本和社会效益，试图用公共政策来解决一些涉及个人、公司、企业部门、经济阶层等多方面的问题，这些问题常常是跨地区的和跨国界的。在社会微观经济学中，分析个别生产者和消费者的决策不是最终目的，而是分析公共政策问题的一个中间步骤。

自然资源和环境经济学采用分析的研究方法，它用逻辑性最强的分析和最可靠的已知数据来解决问题。分析的唯一目的是得出合理的结论，即使得出的结论不符合分析者的口味。在可能的情况下，也要提出各种假设，并对这些假设加以严密的检验。经济学家们也将毫无保留地公开他们的推理过程、分析模型、数据和结论供他人检查和批评。他们就是用这些方法积极地寻求科学的客观现实。

社会微观经济学的任务，同任何实证的经济学一样，是为了了解经济系统是如何运转的，经济系统与社会系统和生态系统是如何相互影响和相互联系的，也是为了考察并最后预测某些变量的

变化对整个经济系统其他部分的影响。然而,它的研究目标也还有超出了狭义的实证经济学的地方,在政策分析中,它必须合理地系统地把手段和目标联系起来,有效地安排各种手段以实现不同的目标,并在现有手段不足以同时实现许多目标的情况下,及时修改和重订某些目标。最后,由于各种目标都不是简单地假设出来的,而是通过人们之间协商的复杂过程产生的,还由于这些目的一般不是终极目标(如人的尊严),而大部分是中间目标(如就业机会),所以这些目的必须加以严格地审查以确定它们的意义和哲理基础,并把分析的结果公布于众。这样,社会微观经济学在保留了其分析方法的同时,突破了有些人称之为规范经济学的界线。

经济学的思维方法

经济学这门学科是生机勃勃充满活力的。它的理论相当深奥,而且内容丰富详细,同时也已形成了一种为不少行家接受的研究方法。这种主要的方法(或称方法论)既是经济学家们组织研究和进行学术活动的基础,也是经济学界开展关于方法的争鸣和发展学术的核心。

主流经济学家们可分成几个松散的派别。中间派的经济学家认为主流经济学方法论不但有用,而且很有力量,但他们也认识到这种方法论,特别是在政策分析时有很大的局限性。那些对这种局限性还不大了解的读者,在读了第二篇之后,就会强烈地领会到这一点。中间派的一边是自由市场的狂热信徒,他们把经济体系看得过于简单,并且不能懂得为什么别人不理解在他们看来是很明白的事情。他们一方面劝诱经济学界以外的人士支持他们的自由市场解决方案,一方面力图使主流经济学家各派循规蹈矩。中间派的另一边是一个界限不很明显的派别,他们对主流经济学在政

策分析上的局限性感到不安，怀疑自由市场的狂热信徒们是否把方法论和意识形态混淆起来了，可是他们自己又没有能力发展逻辑性强的其他方法论。这些“坐在屋里的批评家”中最高明的一些人是有能力运用主流经济学方法论的，他们的工作也由于认识到它的局限性而得到改进。然而，这些批评家中还有一些水平低的人士，他们提出的批评还不如被他们批评的东西有道理。

在主流经济学家之外，还有马克思主义者、形形色色的有点浪漫色彩的社会主义者，甚至有些无政府主义者。

经济学不是冷冰冰的一块铁板，它要处理的问题不但重要，而且也很有趣，吸引了不少精明能干的人。我真诚地期望在本书的读者中将出现一批有学术造诣的人，积极参加理论方面和方法方面的争鸣，打开经济学研究的新局面。然而现在还是有必要对主流经济学的方法论加以简单的说明。

主流经济学的方法论的基本工具是抽象。经济是一个很复杂的系统，它与其他各种复杂的系统是互相联系互相影响的。抽象就是撇开不重要的变量，把主要注意力集中到一些关键性的变量上，这个化繁为简的过程是一个基本的方法。有些人会说：“任何事物都是互相依存的。”这话并不错，但这些人既不能加深对事物的理解，也不能提供有用的信息。

经济学家建立的抽象模型，是对事实的简单表述，它剔除了一层又一层的细节，同时又保持了所研究的经济系统的基本部分。或者模型也可以不是经济系统的任何实际部分的复制品，但是，只要模型能和经济系统的基本部分起同样的作用也就足够了。模型只要能说明问题，那就越简单越好。如果两个模型取得的效果大致一样，就应选择比较简单的一个。把“取得的效果大致一样”这句话阐释一下也许是明智的。评价模型的标准就是它的预测功能。经济学家常常根据预测所需要的条件和预测的可靠性以及能

够预测多少种情况等来评价各种模型的优劣。

在经济学家们的抽象模型中，假设是非常重要的。由于我们并不清楚所有的经验数值的相互关系，也由于目前所知的现实是很复杂的，所以，经常有必要对不完全了解的事情做出假设（或对已经了解的事物加以简化）。运用各种假设是经济学家寻求简明的一个基本策略。

毫无例外，一切主流经济学模型都首先假设所有决策都是由理智的人作出的。“理智”并不是说他们的思维方法与你我完全一致，也不是说在同样的情况下会做出与你我一致的决定。这里的“理智”并不等于我们常说的“明智”，它是指决策必须条理清楚，前后逻辑连贯。决策者必须能把不同的选择方案按优劣顺序排列起来。对于任何两种方案，他喜欢 A 甚于 B，那么他就是认为 A 至少和 B 一样理想，或者认为 A 和 B 至少是没有什么区别（反过来也一样）。偏好必须是前后一致的，也就是说，如果喜爱 A 甚于 B，喜爱 B 又甚于 C，那么就必然是喜爱 A 甚于 C。最后，在他所面临的条件一定的情况下，个人的偏好将决定个人的选择。

在这种理论中，偏好被看作是最基本的一种数据，经济价值的大小最终取决于个人偏好，而不是政治、文学或精神等方面的领袖的好恶，虽然这些领袖人物的意见也能影响个人的偏好。

另一种重要的数据是可得到的资源数量。它受资源的储量和流量的限制，这一点可以从关于能量物质转化和熵衰减等物理规律中得到越来越充分的证明。

技术严格地限制着（从静态的时间意义上说）人类利用现有资源进行生产的能力，然而经济学家还是不能把它与偏好和现有资源等数据同样看待，这是因为人类可以而且也已经随着时间的推移通过致力于技术的发展和技术的应用来影响技术。

在任何特定的时间里，一个社会的技术状况和现有资源决定

着社会的机会组——一组由社会约束条件限制着的选择可能。文化、宗教和政治制度都限制了社会的机会组，因为它们可能会认为某几种机会是不可接受的。

在竞争过程中，社会的机会组又可分成许多个人的机会组。**个人机会组**就是个人面临的一系列选择。每种选择都有它自己的**价格或机会成本**，而且也受个人的各种约束的限制。个人的机会组确定后，理智的人就可根据个人的偏好作出选择。在动态条件下，个人在前一阶段做出的选择会影响他在后一阶段的机会组；总的来看，个人作出的选择也会影响整个社会在后一阶段的机会组。

上面我们已经讲清了典型的主流经济学模型的各种要素，现在该动手建立模型了。这是一项纯粹的逻辑性工作，各种要素都被纳入一个由一套动机假设开始的逻辑系统中。倘若选择是由偏好和约束共同决定的话，那么，能精确地对各种约束下定义的经济学家就能通过对各种偏好做出简便易行的假设，在预测选择方面取得进展。我们假设个人对于他需要的所有物品都是越多越好。不过，每追加一单位同质的消费品，他从中获得的满足的增量却是递减的。这些动机假设也是一切主流经济学模型的基础。经济学家为了一些特殊的目的，也许会做出一些更具体的假设。例如，消费者可能考虑，也可能不考虑个人将来收入的不确定性；生产者也可能一心一意追求现阶段的最大利润，也可能不仅仅追求眼前的利润，而且还追求公司长久生存带来的悠闲和安全。

有了一套动机假设，经济学家的模型就变成一个精确的函数。在这个函数中，某些变量的数值变化必然导致另一些变量的变化。

如何使用这个模型呢？首先，它可用来进行预测。在理论工作中，可以预测假设的个人活动，在经验分析的工作中更多地是预测总量的行为（例如某种商品或它的替代物的实际生产者或潜在生产者们的行为）。预测的内容是什么呢？最一般的是由相对

稀缺性格局的变化引起的行为（即做出的决策）变化。收入的变化、售出和购入的商品相对价格的变化和生产技术的变化都能改变个人面临的相对稀缺性的格局；对整个社会来说，人口变化、人们总的情趣和偏好的变化以及资源基础的变化也都改变着相对（和绝对）稀缺性的格局。

个人对他自己收入的增加或减少会有什么反应？对一种他需要的商品价格的变动，对一种能增加他生产能力的新发明，对税率的变化，对一种有利于他的竞争对手的补贴，对一种新消费品的问世，对禁止买卖一种他已用惯但又不能自己制造的商品的法律等等，又都会有什么反应呢？对一个国家来说，一种出口商品价格的提高会产生什么样的总的影响？一种日趋稀缺的进口资源的价格上涨，一项技术的改进，征收一种新税或提高原有税率，禁止一种为众人喜好的商品的动议，对低收入者的补助，一种向低收入者以低于市场价格提供某些商品的计划等等，又都会产生什么影响呢？

从预测开始是政策分析的捷径。事实上，最简单的政策分析就是预测——预测拟议中的政策变化对相关变量，例如收入、供求数量和价格等的影响。

社会微观经济学家是一个典型的政策分析家，最能引起我们兴趣的是，他还是一个自然资源政策分析家。他主要关心的是考察制度的变化对机会组和经济后果的影响。这些制度包括法律、条例、方针以及其他政策性的意见；税收、官方价格和其他调节或指导贸易方式的尝试；此外还有公共投资等。预测这些制度变化的影响，实证分析是必不可少的。主流经济学家总是使用各种主流经济学模型来进行这类分析，这种模型我们在上面已经讨论过了。但是，当一个社会微观经济学家试图了解制度决策的选择过程时，他将发现自己越来越多地面临一个规范问题：在多种政策抉择中，哪一种最理想呢？

这类问题带来了一些特殊的困难。虽然合理地判断对个人来说什么是好的,一向并非难事,但是,对整个社会而言,说明什么是好的,就不那么容易了。人各有所好,这是不足为奇的。再说,社会经济系统实质上是一个竞争的体系,由一个人或一个团体享有的满足水平的增长,常常是以牺牲别人或别的团体利益为代价的。在这种环境中,确定一种决策,必然意味着对人们之间相互矛盾着的要求做出裁决,这就必须具备一种权衡人们之间各种要求的办法。这个问题在规范社会微观经济学中叫综合问题。

在主流经济学各派中,最通用的综合问题解决方法有三种,这三种方法又各不相同。社会福利函数方法认为人们可能达成一种社会意见来合理地社会成员之间分配满足。帕累托安全方法回避作出类似的判断,相反,它认为这一点是不言自明的,即任何创新只要能使一个人富裕起来,同时又不损害他人的利益,就是理想的创新。它拒绝对不符合上述标准的创新做出判断。效益成本方法只是把人们的得与失加在一起来判定总的净收益;它不区分人们之间各种矛盾着的要求是否正当。这样一来,效益成本方法就必然得出这样一种判断:富人每得一美元足以抵销穷人损失一美元。在帕累托安全方法和效益成本方法中,社会判断都是以预算为基础的,这就是说,在进行社会判断时,对人们的偏好是根据他们的预算来衡量的。我们还将第六章中详细讨论这三种解决综合问题的不同方法。

从上面这一讨论可以看出,主流经济学家之间在方法论上的意见分歧,随着讨论题目从实证分析转向规范分析,变得越来越明显了。事实上,对经济模型的预测作用和经济学家作出的巨大努力,成功地改进了模型这两点,谁也没有异议。对经济研究在政策分析方面的作用或潜在的作用,有些人持怀疑观点,但人数并不很多。一些人认为经济学家应该停止搞什么决策效果的预测,另一

些人则认为经济学应在决策方面发挥积极作用。在持后一种意见的人中,对评价决策的标准,更是众说纷纭,各持己见。

资源经济学

资源经济学是社会微观经济学的一个分支,因此,它在实证分析和规范分析中采用社会微观经济学的方法,它所关心的是决策的总的经济效果,个人决策是它的主要数据来源。

资源经济学主要关心目前及将来的资源配置问题,以及资源配置决策的收入分配效果。一个社会在目前和将来之间怎样分配它的资源呢?又如何在全体成员中分配由资源配置决策产生的后果呢?提出这些问题就意味着有些什么紧迫的危险,因为人们是不会怀疑那些一致公认的完美的体系的。因而,资源经济学作为一个严肃的研究领域,它的存在本身就是对于现有的市场和制度结构在资源配置,对处理当代人之间的不同的权利要求,在处理当代人与后代人之间的权利要求等方面的问题是否有效提出了疑问。

正如它的名称所表明的,资源经济学主要研究自然资源方面的政策问题,例如土地、水、空气以及生态系统等方面的问题。资源经济学力图分析这些资源的配置问题,指出这些问题的根源,并检验用来解决这些问题的各种方案,政策和工程项目等。它主要着重研究各种选择方案、政策和工程项目的效益和成本,以及这些效益和成本对各方面的影响范围,包括地理方面、各经济部门之间、各社会经济阶层之间以及动态的影响。资源经济学从一个特殊的角度对问题进行分析,这就是我们已讲过的经济思维方法。它集中着眼于价格、成本、机会组,以及各项政策对它们的影响。更为主要的是,资源经济学集中着眼于个人偏好,在基本分析中,个人偏好是价值的主要指标,人们想得到的东西就是最好的东西的可靠指标。