

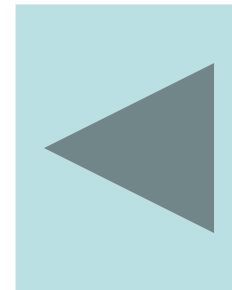
第二章 资源环境经济系统

- 第一节 资源环境经济系统的概念及特征
- 第二节 资源环境经济系统的结构
- 第三节 资源环境经济系统的功能
- 第四节 资源环境问题及其根源



第一节 资源环境经济系统的概念及特征

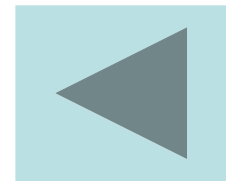
- 一、资源与环境
- 二、经济系统
- 三、资源环境经济系统



一、资源与环境

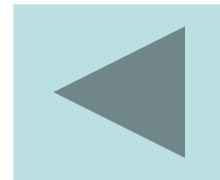


- (一)人们对资源的认识范围在不断扩
- (二)环境可分为自然环境和人工环境两大类
- (三)对于资源和环境而言它们既有区别又有联系，是对立统一的一对事物
- (四)在资源环境经济学中，环境是相对于人类并以人为中心的充满各种有生命和无生命的物质空间、条件和状况的总和



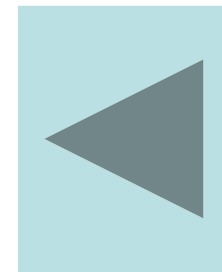
二、经济系统

- (一) 经济系统的结构
- (二) 传统经济系统模型



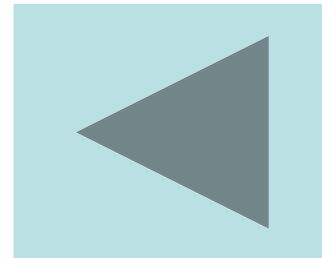
(一) 经济系统的结构

- 经济系统是生产力系统和生产关系系统在一定的地理环境和社会制度下的组合。

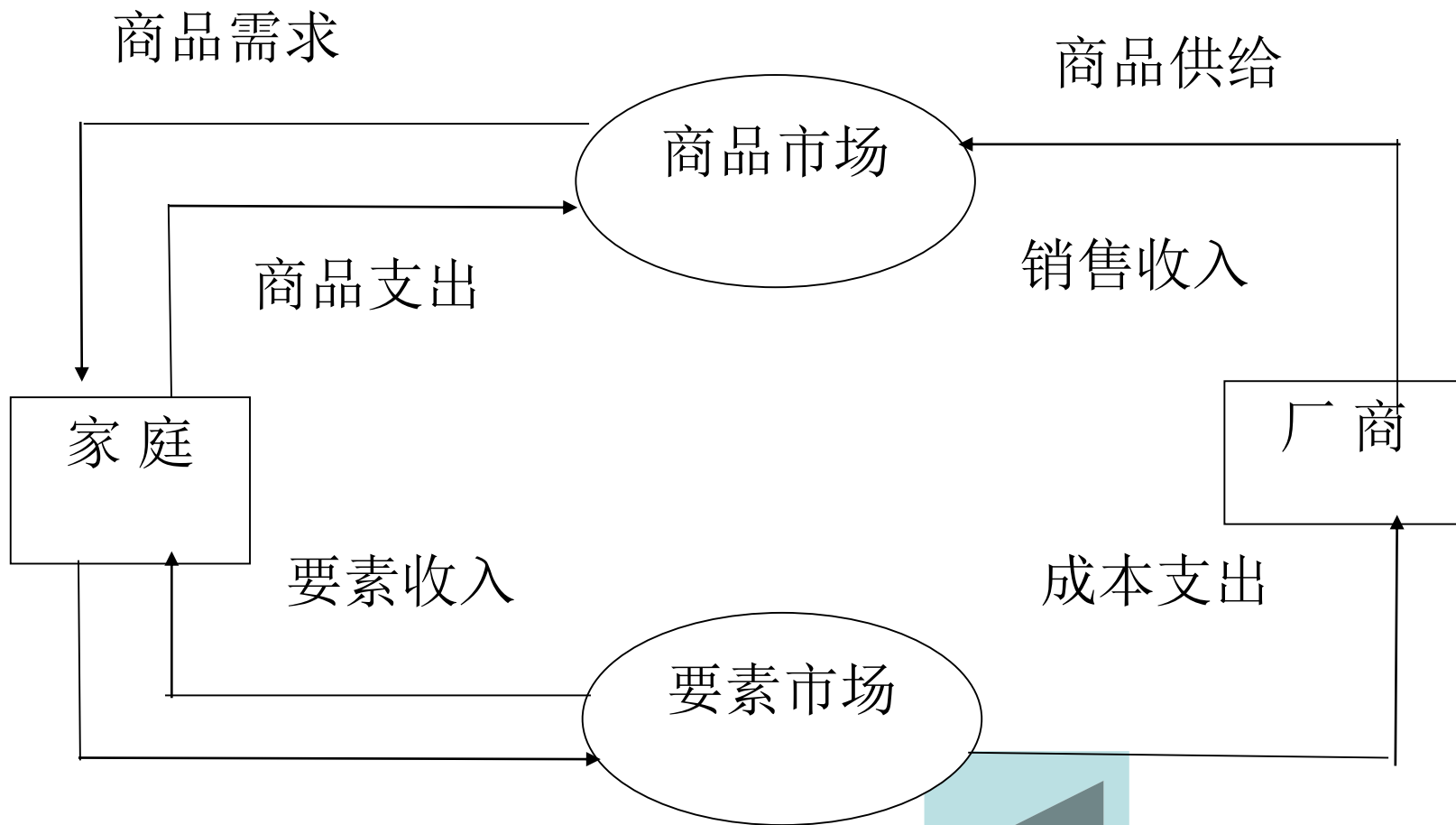


(二) 传统经济系统模型

- 1. 基本框图
- 2. 传统经济系统的组成
- 3. 经济系统具有两个基本的特征

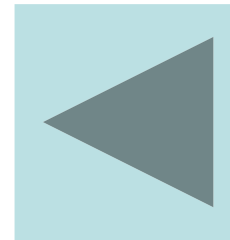


1. 基本框图



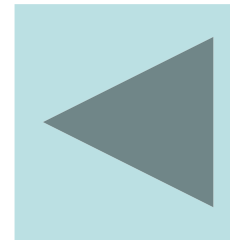
2. 传统经济系统的组成

- 家庭部门，是商品的消费者和生产要素的所有者。作为消费者，追求效用最大化，作为要素提供者，追求收入最大化。
- 厂商部门，是商品的生产者和生产要素的使用者，厂商部门追求利润最大化。



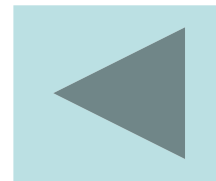
3. 经济系统具有几个基本的特征

- (1) 稀缺性
- (2) 经济行为主体的自利性和经济系统的整体协调性
- (3) 视资源环境系统为经济系统既定的外部条件，二者之间的相互关系没有受到重视

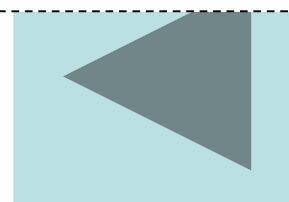
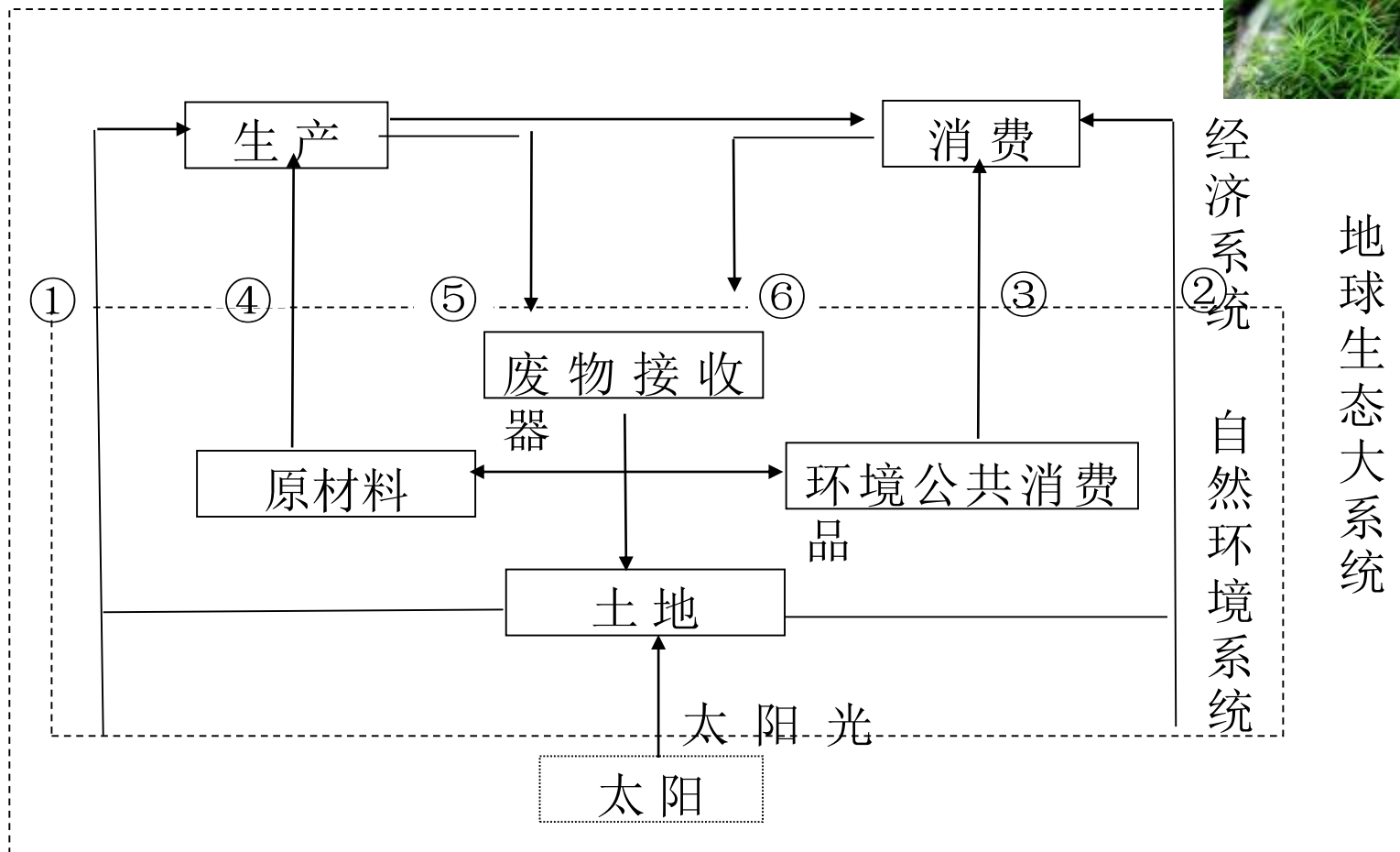


三、资源环境经济系统

- （一）资源环境和经济间的相互作用系统图
- （二）自然环境系统对经济系统的作用

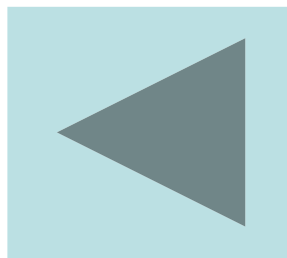


(一) 资源环境和经济间的相互作用系统图



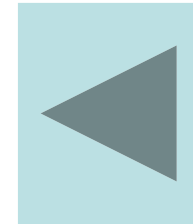
(二) 自然环境系统对经济系统的作用

- 1. 位置空间。
- 2. 提供公共消费品。
- 3. 提供自然资源。
- 4. 接受废弃物。
- 5*. 环境的四种功能将相互竞争使用。同一功能的不同使用者之间也在竞争使用。



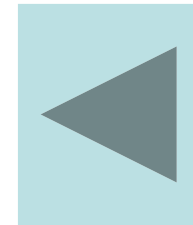
1. 位置空间。

- 任何人类活动都要在一定的空间内进行，环境为经济系统提供了经济活动的必要位置空间。



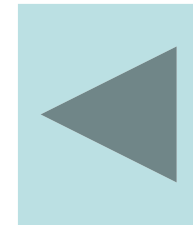
2. 提供公共消费品。

- 自然环境为人类提供了公共消费品，包括新鲜的空气、宜人的风景、大自然的休闲娱乐功能等（如图2-3中箭头③所示）。



3. 提供自然资源。

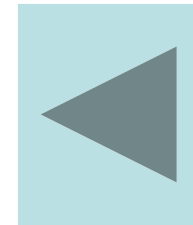
- 自然环境为人类的各種经济活动提供了作为生产活动投入的自然资源（如图2-3中箭头④所示）。



4. 接受废弃物。

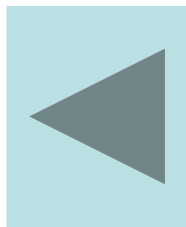


- 在人类生产和消费活动中，不可避免地会产生一些没有效用废弃物，这些废弃物除一部分循环使用，一般都被排放到自然环境中（如图2-2中箭头⑤和⑥所示）。



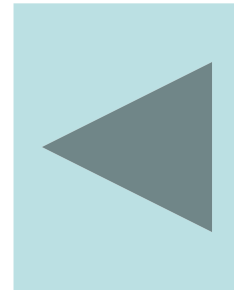
5*. 环境的四种功能将相互竞争使用。同一功能的不同使用者之间也在竞争使用。

- 而环境使用的无偿性又导致了资源数量的减少和环境质量的下降，这一切势必反过来制约着人们的生产生活，产生现实的资源生态环境问题



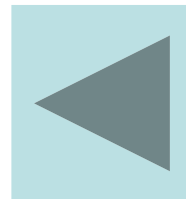
第二节 资源环境经济系统的结构

- 一、资源环境经济系统的组成
- 二、资源环境经济系统的结构



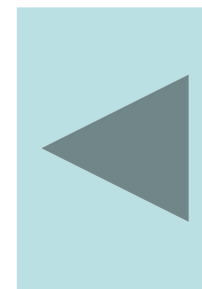
一、资源环境经济系统的组成

- (一) 人口要素:
- (二) 环境要素
- (三) 科技与信息要素



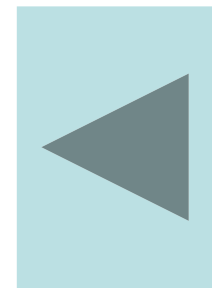
(一) 人口要素

- 1. 人口要素是指生活在地球上的所有人类的总称
- 2. 环境经济的发展是人口存在和发展的前提
- 3. 人口又是环境经济系统的主体，没有一定数量、质量和结构的人口存在，环境经济系统同样不能形成和发展。



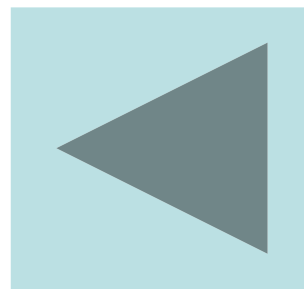
(二) 环境要素

- 1.物理系统
- 2.生物系统
- 3.社会经济系统



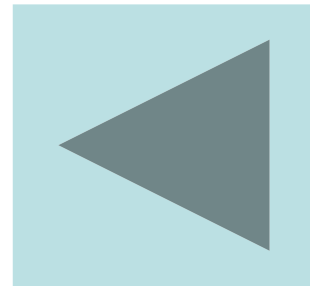
1.物理系统

- 由所有自然环境成分所组成，包括地球之外的太阳辐射、岩石—土壤圈、大气圈、水圈。因此可以说这些物理系统是生命系统存在的基础。



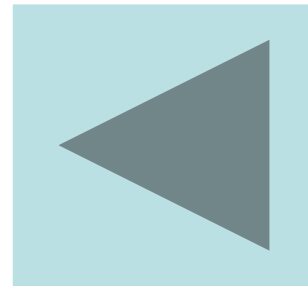
2.生物系统

- 包括植物、动物以及微生物等，这些生物在生态环境系统中分别扮演了不同的角色。



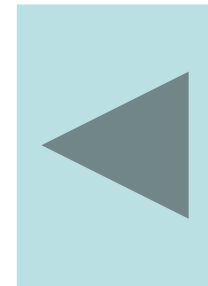
3.社会经济系统

- 这个系统是人类为了生存和发展而创造的。以物理系统和生物系统为基础，人类从其中获取资源，享受舒适的生态环境；同时自然环境还容纳了人类所排放的各种废弃物。



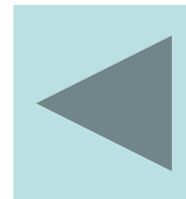
(三) 科技与信息要素

- 1. 科学技术也是一种资源，这种资源在人类经济高速发展的今天显得尤为重要
- 2. 信息交换对系统的组成、结构和功能以及系统的演化起着决定性的作用，是人类对系统实施干预、控制的基本手段。



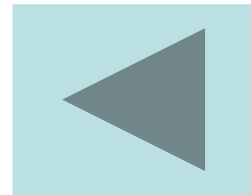
二、资源环境经济系统的结构

- （一）资源环境经济系统的结构关系
- （二）资源环境经济系统的结构耦合机制
- （三）根据环境经济系统结构性质的不同，可分为农业经济结构和工业经济结构



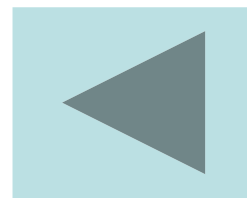
(一) 资源环境经济系统的结构关系

- 1. 环境经济结构是指多种环境经济要素按照特定的环境经济关系，组成环境经济系统的方式。
- 2. 环境经济系统的结构基础是生态环境系统，主体是经济系统

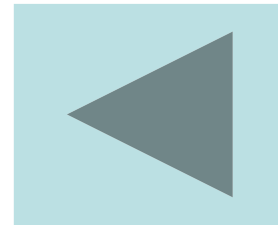


(二) 资源环境经济系统的结构耦合机制

- 1.人类的消费需求是社会生产的原动力，在生态环境系统与经济系统的结构耦合中发挥了重要作用。
- 2.生产活动是这一耦合得以实现的基础。
- 3.科学技术是这一耦合得以实现的手段。

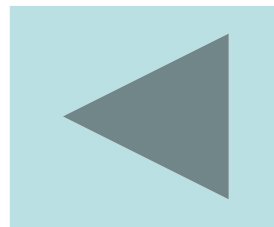


1.人类的消费需求是社会生产的原动力，在生态环境系统与经济系统的结构耦合中发挥了重要作用。



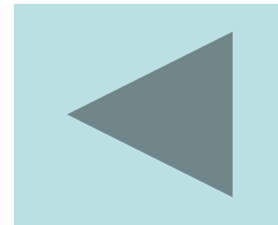
2.生产活动是这一耦合得以实现的基础。

- 任何生产一旦展开，就必须把生态环境结构和经济结构紧密联系起来。



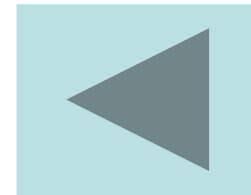
3.科学技术是这一耦合得以实现的手段。

- 环境经济系统的耦合不是一个自发的必然过程，而是人们应用一定的科技手段直接作用于生产过程的结果。
- 一定的科技水平，形成了与其相应的生态环境经济结构；而一定的生态环境经济耦合结构，就代表了一定的科技水平，科技水平的提高，将引起相应的生态环境经济结构的改进。



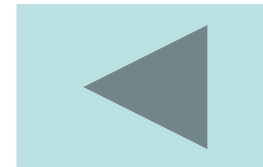
(三) 根据环境经济系统结构性质的不同，
可分为农业经济结构和工业经济结构

- 1. 农业经济结构
- 2. 工业经济结构



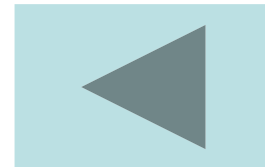
1. 农业经济结构

- 包括各种种植业、林业、畜牧业、养殖业、渔业以及以其副产品为主要原料的各产业生态环境结构；



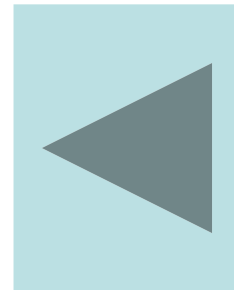
2. 工业经济结构

- 包括各种矿产采掘，金属冶炼、机械加工、化工电子等产业生态经济结构。



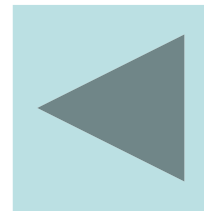
第三节 资源环境经济系统的功能

- 一、物质循环
- 二、能量流动
- 三、价值增值
- 四、信息传递
- 五、物流、能流、价值流和信息流的关系



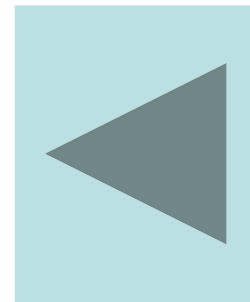
一、物质循环

- （一）物流
- （二）环境经济系统内的物流有自然物流和经济物流两类
- （三）现实中自然物流向经济物流的转化的三个主要部门
- （四）经济物流向自然物流的转化
- （五）经济物流在转化为自然物流过程中，若超过环境负荷就会造成污染，并由此而成为自然物流与经济物流相互转化的障碍。



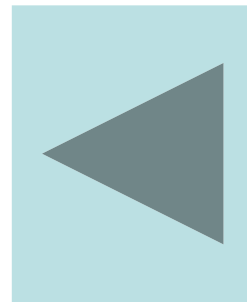
(一) 物流

- 物质在环境经济系统内周而复始的转换和运动就形成了物质流。



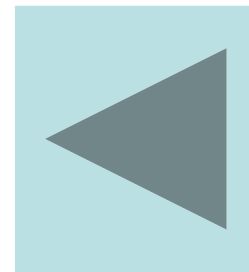
(二) 环境经济系统内的物流有自然物流和经济物流两类

- 1.自然物流
- 2.经济物流
- 3.自然物流和经济物流不是各自独立的，而是相互依存彼此间紧密地融合在一起



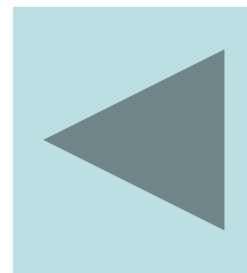
1.自然物流

- 自然物流体现为生态环境系统中的营养物质循环和生物地球化学循环。



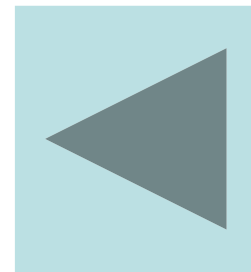
2.经济物流

- 经济物流由社会再生产的生产、交换、分配和消费四个环节推动，经济物质在这一过程中分别以生产物、流通物、分配物 and 消费物的身份，以产品、商品和消费品的物质形态出现。



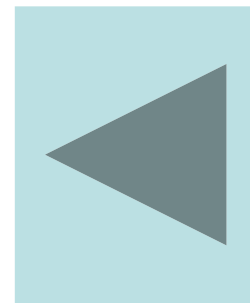
3.自然物流和经济物流不是各自独立的，而是相互依存彼此间紧密地融合在一起

- (1) 自然物流是经济物流的流源和基础。
- (2) 自然物流的通畅，又需要以经济活动对自然物流，特别是静态物流的合理开发和计划使用为前提。
- (3) 自然物流和经济物流在本质上可视为地球物质运动中的两个双向循环阶区



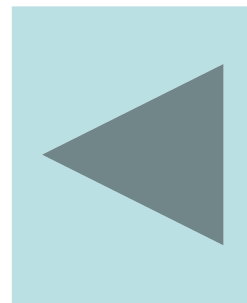
(三) 现实中自然物流向经济物流的转化的三个主要部门

- 1. 在采集业和捕捞业中的转化
- 2. 在农业中的转化
- 3. 在工业和采掘业中的转化



(四) 经济物流向自然物流的转化

- 1. 农业经济物流向自然物流的回归
- 2. 工业经济物流向自然物流的回归
- 3. 生产和生活消费物流向自然物流的回归

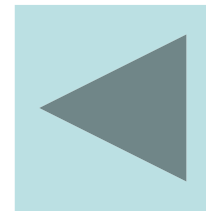


（五）经济物流在转化为自然物流过程中，若超过环境负荷就会造成污染，并由此而成为自然物流与经济物流相互转化的障碍。



二、能量流动

- （一）整个地球生态系统都主要以太阳能来运行的
- （二）客观世界存在两种能流：自然能流和经济能流



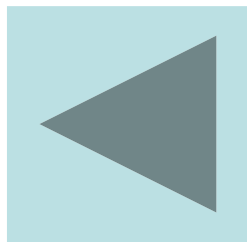
(一) 整个地球生态系统都主要以太阳能来运行的

- 1. 各种绿色植物通过光合作用直接获取太阳能。
- 2. 化石燃料是地质时期的绿色植物经过久远地质演变而形成的能源，可以说是地质时代太阳能的积累。



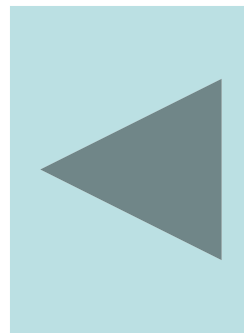
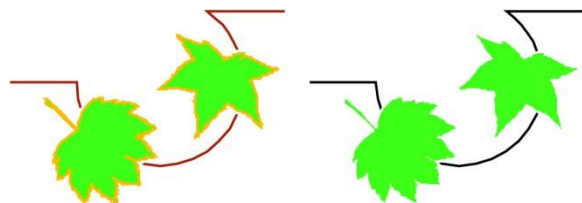
(二) 客观世界存在两种能流：自然能流和经济能流

- 1. 自然能流
- 2. 经济能流
- 3. 自然能流转化为经济能流的形式
- 4. 能量流动的特点



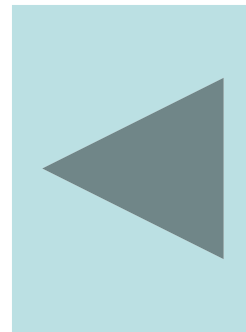
1. 自然能流

- 包括太阳能流、生物能流、矿化能流和潜在能流（指尚未以能量形式存在，但经过人类进行技术开发后可转化为能量的物质）；



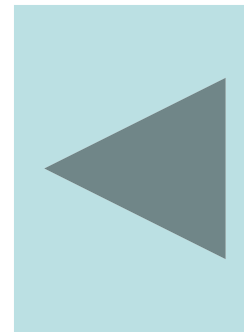
2. 经济能流

- 指自然能流被开发投入到经济系统中，按照人类经济活动的意图，通过开采、运输、加工、贮藏、消耗到废弃的序列过程进行传递和转化。



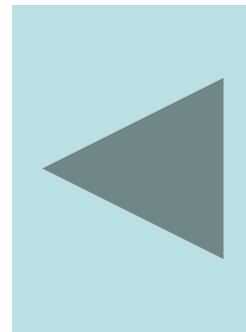
3. 自然能流转化为经济能流的形式

- (1) 直接获取现成的自然能源
- (2) 通过种植业生产将太阳能流转化为经济能流
- (3) 现代能源生产把地下埋藏的化石能源开掘出来转化为经济能源。



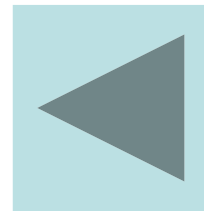
4. 能量流动的特点

- (1) 能量流动的显著特点之一是单向流动，并且随着能量释放参与物质循环。
- (2) 能量的传递和转移，是逐渐消耗、逐级减少的，这是能量流动的特点之二。
- (3) 物质循环和能量流动总是同时进行的，在物质循环进行的同时就伴随着能量的流动。



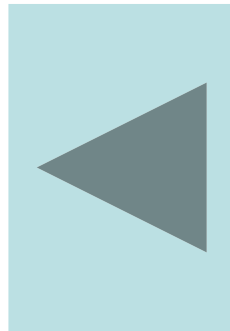
三、价值增值

- (一) 价值流的概念
- (二) 价值流的形成与增值阶段



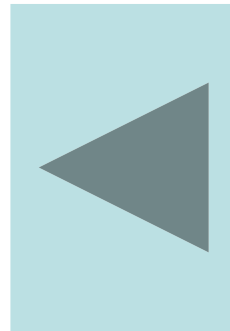
(一) 价值流的概念

- 与物流、能流不同，价值流是一个经济学上的概念，它不具有自然形态。通过有目的地劳动，把自然物（能）流转变为经济物（能）流，价值就沿着生产链不断形成，同时实现价值的转移和价值的增值，最后通过买卖，由交换价值反映出来，这种商品生产的价值形成、增值、转移、实现的过程，就是环境——经济系统的价值流动过程，被称之为价值流。



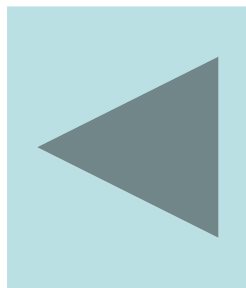
(二) 价值流的形成与增值阶段

- 1. 准备阶段。
- 2. 物化阶段。
- 3. 实现阶段。



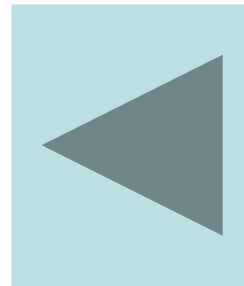
1. 准备阶段。

- 这个阶段是在流通领域里通过交换活动进行的。它包括物化劳动的准备，如购置必需的生产资料、原材料等。



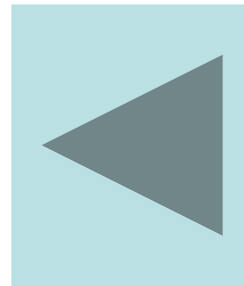
2. 物化阶段。

- 这是在具体的生产过程中进行的。
- 这个阶段是价值流形成与增值的决定性阶段。



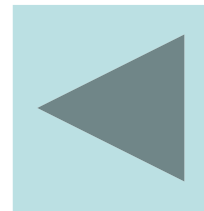
3. 实现阶段。

- 它是在流通领域中进行的。生产的产品通过包装、贮藏、运输进入交换过程，这是价值实现的阶段，即价值流的终点，也是下一个再生产过程的价值流的起点。
- 社会生产和再生过程使流动着的价值量沿着生产链的各部门和各环节转移，其价值量逐级增加。
- 它从本质上反映了社会生产和再生产是物流、能流、价值流的相互融合过程。



四、信息传递

- (一) 信息流
- (二) 信息流地地位和作用



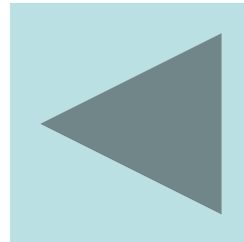
(一) 信息流

- 环境经济系统的信息由系统内自然信息和社会经济信息及其交互传递与反馈构成。
- 这些信息以传递的形式组成信息流，在生物群体间起了行为、识别、联系、引斥、摄食和繁殖等作用，又以各种文字、数据、图表、公式等方式反映了社会经济现象、规律。



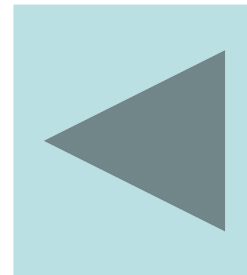
(二) 信息流地地位和作用

- 1. 信息传递是环境经济系统的重要特征。
- 2. 人类的经济活动尤其是现代经济社会条件下的人类经济活动，实际上也是一种信息活动。



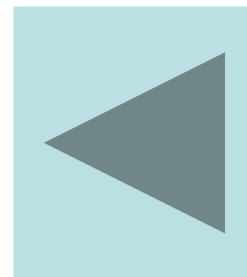
1. 信息传递是环境经济系统的重要特征。

- 在环境经济系统中，环境系统与经济系统之所以能建立起联系，并连结成为一个有机的整体，除了物质和能量的交换外，更重要的是还有信息的交换。



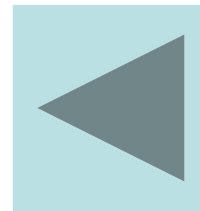
2. 人类的经济活动尤其是现代经济社会条件下的人类经济活动，实际上也是一种信息活动。

- 人类要想有效地进行经济活动，就必须有足够的信息量，人们几乎无时无刻不与信息打交道。随着社会经济的发展，信息化程度越来越高，信息传递也越来越重要、作用也越来越大。。



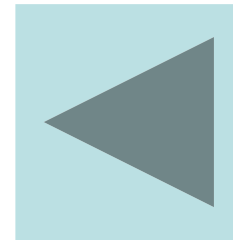
五、物流、能流、价值流和信息流的关系

- （一）环境经济系统中的任何成分或子系统，都是物质、能量、信息流的统一体。
- （二）社会生产和再生过程，是物质变换和价值形成与增值的统一，而信息传递正是这种物质变换的生产过程和价值形成与增值过程及其相互作用的客观反映。
- （三）物质循环、能量流动、价值增值、信息传递是环境生态经济系统的四大功能。它们之间相互联系、相互作用，推动着环境经济系统的不断运动和发展。

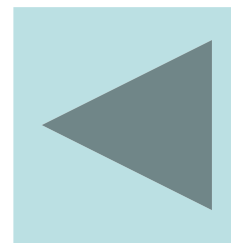


（一）环境经济系统中的任何成分或子系统，都是物质、能量、信息流的统一体。

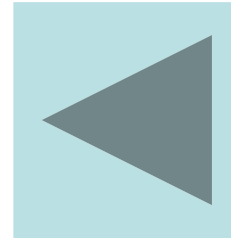
- 因而，正是通过物质循环、能量流动和信息传递，才把自然界与人类社会联系起来构成环境—经济系统这一有机整体。



（二）社会生产和再生产过程，是物质变换和价值形成与增值的统一，而信息传递正是这种物质变换的生产过程和增值过程及其相互作用的客观反映。

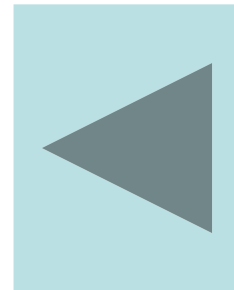


(三) 物质循环、能量流动、价值增值、信息传递是环境生态经济系统的四大功能。它们之间相互联系、相互作用，推动着环境经济系统的不断运动和发展。



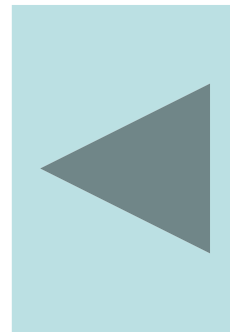
第四节 资源环境问题及其根源

- 一、资源环境问题
- 二、资源环境问题的根源
- 三、资源环境问题的解决对策



一、资源环境问题

- （一）资源环境本身对经济增长构成的限制
- （二）环境公共物品的过度使用问题
- （三）自然环境各种功能之间的竞争使用
- （四）资源环境的代际配置问题



(一) 资源环境本身对经济增长构成的限制

- (1) 热力学第二定律
- 人类社会经济活动受两个自然规律的制约，一个是热力学第二定律所反映的关系，该定律指出，一种能源转化为另一种能源时，没有一种转化是完全有效的，能源的消费是一个不可逆的过程。
- (2) 热力学第一定律
- 另一个是热力学第一定律所反映的关系，该定律指出，能量和物质不能产生也不能消灭，因此，从自然环境进入经济系统的大量原材料要么在经济系统积聚，要么作为废弃物回到自然环境中。



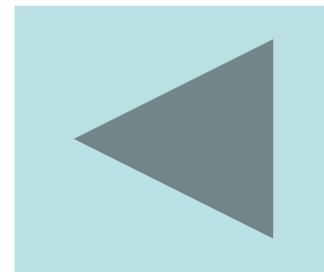
(二) 环境公共物品的过度使用问题

- 1.环境公共物品的主要消费特征是的是不可分割性及非竞争性
- 2.公共物品的这种特征的存在导致了两方面问题
- 3.环境公共物品的过度使用和环境保护激励的缺失
- 4.G.哈丁(GarrettHardin)对开放牧场情况下的放牧人的理性决策与公共悲剧



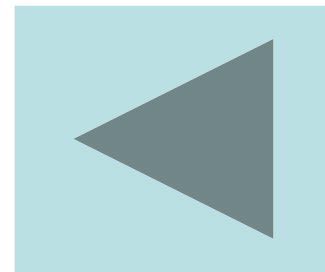
1.环境公共物品的主要消费特征是的不可分割性及非竞争性

- 非竞争性意味着某个人对一种物品的消费并不妨碍别人对该物品的消费，对它的使用是非竞争性的。



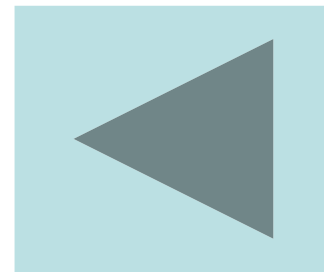
2.共物品的这种特征的存在导致了两个方面问题

- 一是搭便车问题。
- 二是偏好显示的不真实。



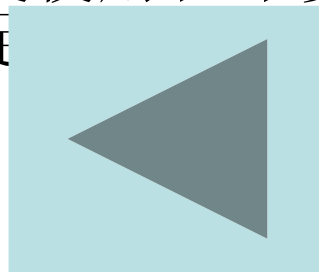
3. 境公共物品的过度使用和环境保护 激励的缺失

- 这些特征之于环境公共物品，表现为环境公共物品的过度使用和环境保护激励的缺失。



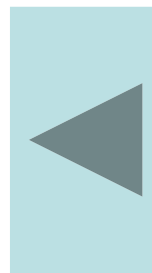
4.G.哈丁(GarrettHardin)对开放牧场情况下的放牧人的理性决策与公共悲剧

- 生物学家G.哈丁(GarrettHardin)对公共环境问题进行了这样的分析：假定一个牧场对所有人都是开放的，可以预料，每一个牧人都想在公共牧场上放养尽可能多的牲畜。作为一个理性的人，每个牧人都会追求最大收益，自觉或不自觉地，他会问“在我的牧群中增加一只动物对我有什么好处呢？”，明智的选择就会在其牧群中增加一只，再增加一只，...。这是利用公共资源的每一个牧人的理性决策。然而悲剧就在于此，在一个资源有限的世界中，每一个牧人都在无限地增加其牧群，因而毁灭是注定的。在一个社会中，自由地使用公共资源以追求个人的最大利益，结局便是共同毁灭。在这样的情况下，就产生了哈丁“公地的悲剧”现象，导致了资源的过度使用和环境质量的恶化，而治理保护环境的行动远远不足



(三) 自然环境各种功能之间的竞争使用

- (1) 不能同时使用
- (2) 有时环境的配置决策是单向或不可逆的



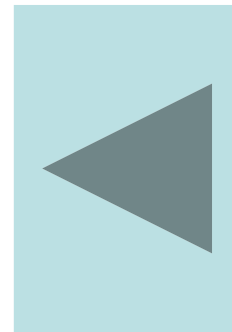
（四）资源环境的代际配置问题

- 人类一方面为了发展经济和提高生活水平，存在着利用自然环境的资源供给功能的需求，另一方面也存在着为子孙后代保护自然环境系统的需求，这两种需求是相互竞争的。
- 所以当代人从环境中利用的资源是不可再生的时候，就存在着稀缺资源怎样在各种当前与未来用途和需求之间进行优化配置的问题。



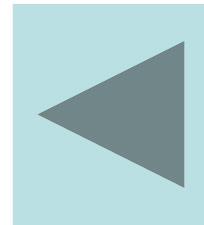
二、资源环境问题的根源

- (一) 市场失灵
- (二) 政府失灵 (government failures)
- (三) 其他社会原因



(一) 市场失灵

- 1. 市场发挥作用的条件
- 2. 资源产权存在的问题
- 3. 很多资源环境市场没有发展起来，或根本不存在
- 4. 外部效应是企业或个人的行为对其以外的企业或个人的影响，外部效应造成私人和社会成本的不一致，实际价格偏离最优价格，导致出现资源环境问题。
- 5. 涉及到交易费用（transacioncasts）问题。
- 6. 不确定性带来的短视行为（myopiaplanninghorizons）
- 7. 对现在的偏好导致过度使用资源



1. 市场发挥作用的条件

- (1) 存在一系列完整的，产权界定明确的市场。
- (2) 消费者和生产者具有理性。
- (3) 消费者与厂商都对市场价格具有完全信息。
- (4) 交易成本为零。



2. 资源产权存在的问题

- (1) 产权必须明确定义。
- (2) 产权也必须是专一的或排他的。
- (3) 产权必须安全。
- (4) 产权还必须是可实行的
- (5) 产权还必须是法律上可转移的

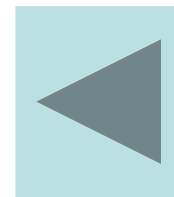


3. 很多资源环境市场没有发展起来， 或根本不存在

- (1) 有些资源的价格为零。
- (2) 有些资源（例如渔业资源）的市场虽然存在，但价格偏低。
- (3) 由于某些原因，一些资源的市场上，卖者和买者数量很少，我们把种市场叫做薄市场。



4. 外部效应是企业或个人的行为对其以外的企业或个人的影响，外部效应造成私人和社会成本的不一致，实际价格偏离最优价格，导致出现资源环境问题。



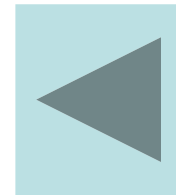
5. 涉及到交易费用（transaction costs）问题。

- 没有明确界定的产权，市场不能建立，有了明确界定的产权，如果交易费用很高，也不能保证市场一定能够建立。



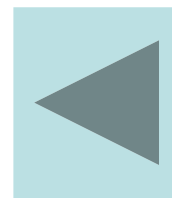
6. 不确定性带来的短视行为 (myopiaplanninghorizons)

- 自然资源保护涉及未来。
- 未来存在不确定性和风险。
- 这些不确定性使决策者往往注重现在利益，偏好当前的资源消费。资源的使用者的决策从个体角度看是合理的，但有时这些决策可能对社会是有害的，不确定性使市场机制在调节这些资源使用时发生异常。

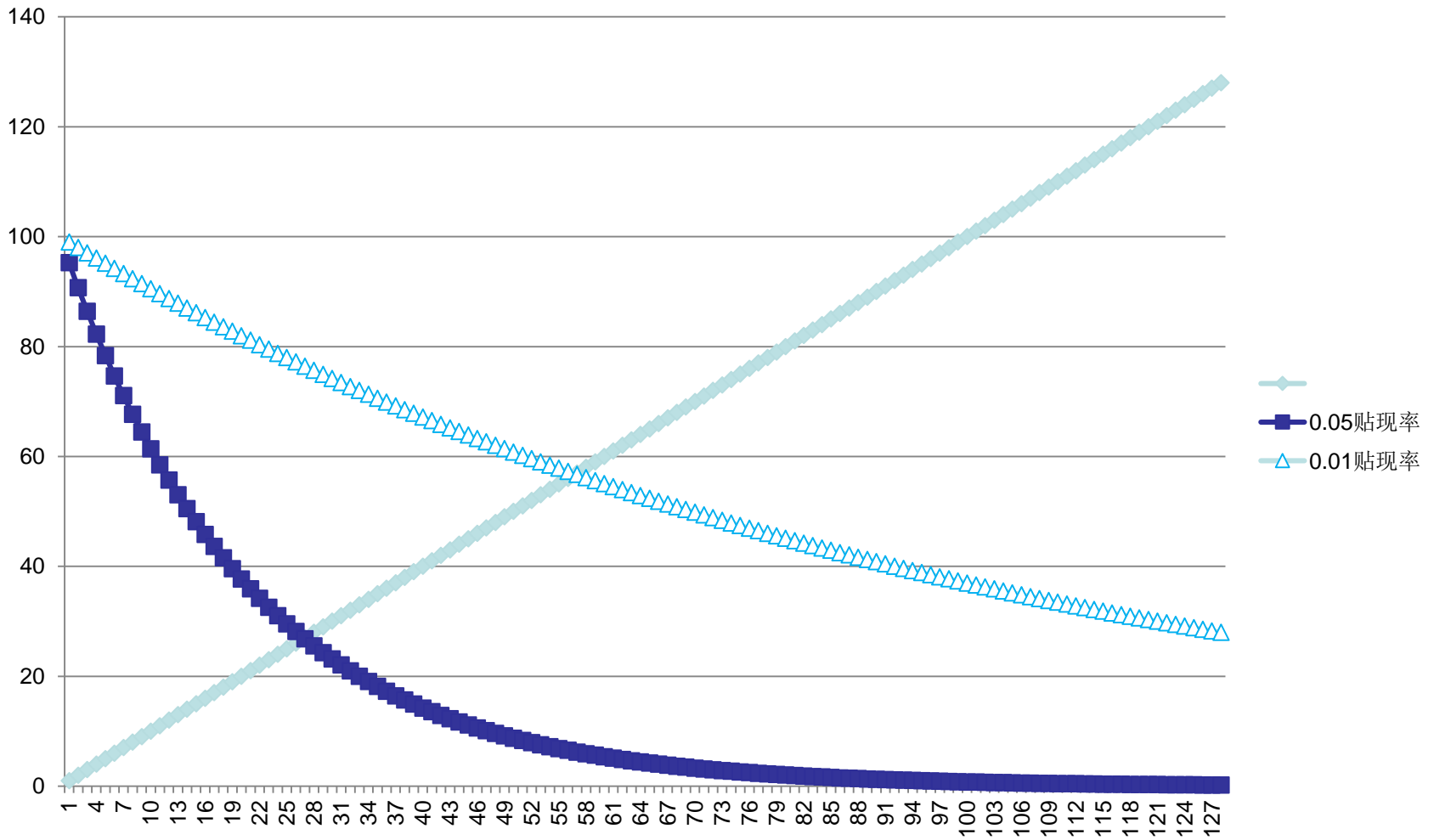


7. 对现在的偏好导致过度使用资源

- 自然资源的保护和可持续发展意味着为未来利益要牺牲一些当前消费。
- 如果利率确实反映社会在时间上的选择，本不必大惊小怪，但市场利率如不反映社会真正的时间选择，就应引起注意。

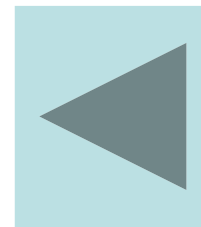


不同时点的100单位的价值贴现到当前的价值



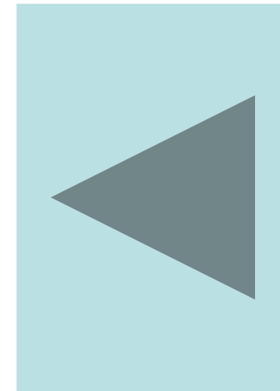
(二) 政府失灵 (government failures)

- 1. 政府失灵定义
- 2. 政府失灵一般分类
- 3. 根据决策层次的不同对政府失灵的分类
- 4. 造成政府失灵原因



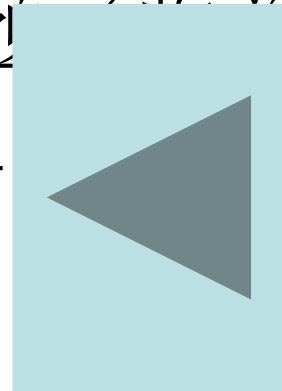
1. 政府失灵定义

- 政府失灵指政府干预并没有解决环境恶化问题，甚至加速了资源的减少，增加了环境成本。



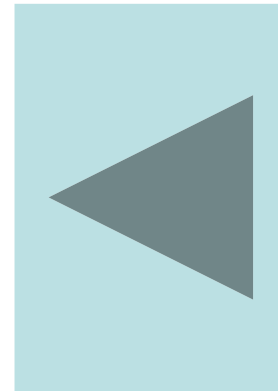
2. 政府失灵一般分类

- (1) 把原来可以正常工作的市场机制扭曲了。
- (2) 有些政府干预在其他方面是成功的，但是对环境产生外部效应。
- (3) 政府干预的结果往往比市场失灵的结果更糟。
- (4) 当市场失灵需要政府干预（收益大于成本）时，政府却没有干预。



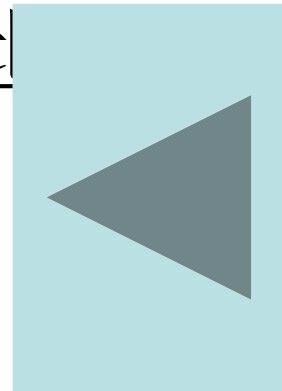
3.根据决策层次的不同对政府失灵的分类

- (1) 项目政策失灵。
- (2) 部门政策失灵。
- (3) 宏观政策失灵。



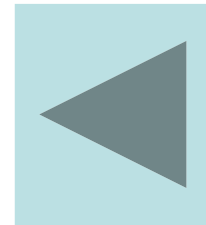
4. 造成政府失灵原因

- (1) 改正市场失灵很少是政府干预的主要目标。
- (2) 政府干预常有未预料到的副作用。
- (3) 政府作用的对象是有理性的人。
- (4) 不同的政府政策相互影响，使激励机制发生扭曲。
- (5) 与环境无关的政策往往比环境政策对环境的影响更大。



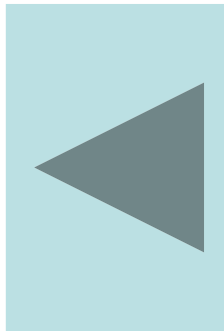
(三) 其他社会原因

- 1.对生态基本规律的认识依然不足。
- 2.人口的压力。
- 3.技术的滥用。
- 4.传统生存方式的缺陷。



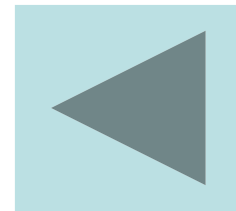
三、资源环境问题的解决对策

- (一) 直接管制方法
- (二) 市场激励方法
- (三) 市场自主调节
- (四) 污染信息披露



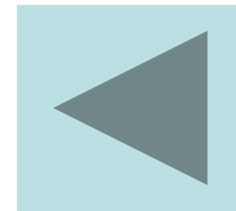
(一) 直接管制方法

- 直接管制方法，是由政府为不同类型的工业设定环境质量标准，通过立法手段强制执行。
- 在过去，所有国家的环境政策，包括具有强大的市场力量的国家，如美国，都主要采用直接管制方法。
- 直接管制方法的优势在于：政府机构熟悉，对控制部门具有一定的吸引力;同经济手段相比，又有直接性;环境效果具有确定性

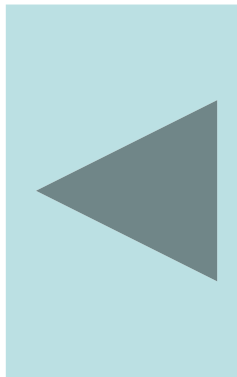


(二) 市场激励方法

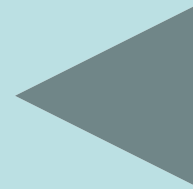
- (1) 市场激励方法是由管理部门建立环境产品市场，制定包括资源全部价值的市场价格，由企业在这个修正的市场机制作用下自主决策。
- (2) 市场激励方法的理论基础是1972年世界经济合作与发展组织(OECD)提出污染者付费原则。
- (3) 市场激励方法主要包括庇古税和可交易排污权两种方法。



(1) 市场激励方法是由管理部门建立环境产品市场，制定包括资源全部价值的市场价格，由企业在这个修正的市场机制作用下自主决策。

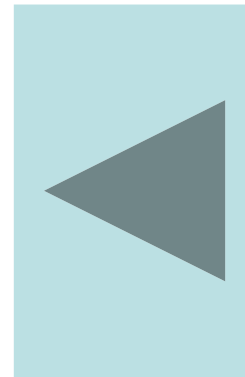


(2) 市场激励方法的理论基础是1972年世界经济合作与发展组织(OECD)提出污染者付费原则。



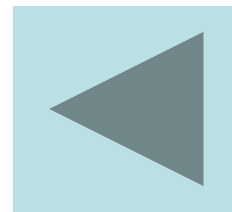
(3) 市场激励方法主要包括庇古税和可交易排污权两种方法。

- ①庇古税
- ②可交易排污权
- ③庇古税和可交易排污权适宜性



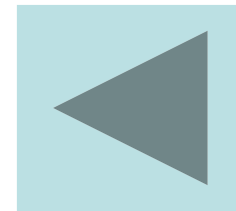
(三) 市场自主调节

- 科斯提出，在资源和环境的产权明确、专一、有保证、可实行的情况下，排污者和被污染者，当事人之间可以相互协商和谈判，完全不需要政府干预，市场自主调节也能达到最优。



(四) 污染信息披露

- 目前在美国又出现了一种新的防止环境恶化的方法。环境保护组织要求企业对公众公布他们对空气、水和土地的排污量。这种方法逐渐被写进联邦和州的环境保护法律。



- 讨论
- 1.我们分别是现在75、50、25、0、-25、-50、-75岁的：（1）一般商人，有一个金矿，您想何时开采？（2）假如您是地方政府的官员，想何时开采？（3）假如您是中央政府的官员，想何时开采？（4）假如您是一般的外国商人，想何时开采？

- 2.政府如何使民众能正确树立自然资源环境—经济系统一体化的理念？