

# 中国 21 世纪议程

## 第十四章-自然资源保护与可持续利用

### 导言

14.1 自然资源是国民经济与社会发展的重要物质基础，分为可耗竭或不可再生(如矿产)和不可耗竭或可再生资源(如森林和草原)两大类。随着工业化和人口的发展，人类对自然资源的巨大需求和大规模的开采消耗已导致资源基础的削弱、退化、枯竭。如何以最低的环境成本确保自然资源可持续利用，将成为当代所有国家在经济、社会发展过程中所面临的一大难题。处于快速工业化、城市化过程中的中国，基本国情是人口众多、底子薄、资源相对不足和人均国民生产总值仍居世界后列，以单纯的消耗资源和追求经济数量增长的传统发展模式，正在严重地威胁着自然资源的可持续利用。因此，以较低的资源代价和社会代价取得高于世界经济发展平均水平，并保持持续增长，是具有中国特色的可持续发展的战略选择。

14.2 目前，中国在一些重要的自然资源可持续利用和保护方面正面临着严峻的挑战。这种挑战表现在两个方面，一是中国的人均资源占有量相对较小，1989 年人均淡水、耕地、森林和草地资源分别只占世界平均水平的 28.1%、32.3%、

14.3%和 32.3%，而且人均资源数量和生态质量仍在继续下降或恶化；二是随着人口的大量增长和经济发展对资源需求的过分依赖，自然资源的日益短缺将成为中国社会、经济持续、快速、健康发展的重要制约因素，尤其是北方地区的水资源短缺与全国性的耕地资源不足和退化问题。据统计，全国缺水城市达 300 多个，日缺水量 1600 万吨以上，农业每年因灌溉水不足减产粮食 250 多万吨，工农业生产和居民生活都受到了很大的影响。因此，相对来说，水资源的持续利用是所有自然资源保护与可持续利用中最重要的一个问题。

14.3 在中国的自然资源利用与保护中，目前主要存在的问题有：

(a) 缺乏有效的资源综合管理及把自然资源核算纳入国民经济核算体系的机制，传统的自然资源管理模式和法规体系将面临市场经济的挑战；

(b) 经济发展在传统上过分依赖于资源和能源的投入，同时伴随大量的资源浪费和污染产出，忽视资源过度开发利用与自然环境退化的关系；

(c) 采用不适当行政干预的方式分配自然资源，严重阻碍了资源的有效配置和资源产权制度的建立以及资源市场的培育；

(d) 不合理的资源定价方法导致了资源市场价格的严重扭曲，表现为自然资源无价、资源产品低价以及资源需求的

过度膨胀；

(e) 缺乏有效的自然资源政策分析机制以及决策的信息支持，尤其是跨部门的政策分析和信息共享，从而经常出现部门间政策目标相互摩擦的不利影响；

(f) 资源管理体制上分散，缺乏协调一致的管理机制和机构。

14.4 为了确保有限自然资源能够满足经济可持续高速发展的要求，中国必须执行“保护资源，节约和合理利用资源”、“开发利用与保护增殖并重”的方针和“谁开发谁保护、谁破坏谁恢复、谁利用谁补偿”的政策，依靠科技进步挖掘资源潜力，充分运用市场机制和经济手段有效配置资源，坚持走提高资源利用效率和资源节约型经济发展的道路。自然资源保护与可持续利用必须体现经济效益、社会效益和环境效益相统一的原则，使资源开发、资源保护与经济建设同步发展。

14.5 本章涉及的自然资源主要包括水、土地、森林、海洋、矿产和草地六大领域，总目标是实现我国自然资源保护与可持续利用的模式和途径，内容包括：概括我国六大自然资源领域开发利用与保护中面临或存在的问题；提出保护与合理利用六大资源的行动方案领域。

14.6 由于自然资源领域涉及的问题非常广泛，有些内容将在其它章节中论述，其中有关水土流失防治、水灾防治与

管理、海洋生物多样性保护、石油和海洋动力资源的利用开发、农村发展用水、农村土地资源可持续利用以及自然资源核算等内容分别见第 4、11、13、15、16、17 章。这些章节以及第 6、7、8 和 10 章有关方案领域活动的实施将有助于本章所提出的方案领域目标的实现。

14.7 本章设如下 8 个方案领域：

A. 建立基于市场机制与政府宏观调控相结合的自然资源管理体系；

B. 在自然资源管理决策中推行可持续发展影响评价制度；

C. 水资源的保护与开发利用；

D. 土地资源的管理与可持续利用；

E. 森林资源的培育、保护、管理与可

F. 海洋资源的可持续开发与保护；

G. 矿产资源的合理开发利用与保护；

H. 草地资源的开发利用与保护。

## 方案领域

A 建立基于市场机制与政府宏观调控相结合的自然资源管理体系

行动依据

14.8 中国已经制定和颁布了许多旨在合理利用和保护

自然资源的法律和法规。但是，有关自然资源退化和环境恶化的问题依然十分严重，随着经济改革的进行和大量难以应付的小型企业和其他经济代理机构的出现，执行这些法律和法规正在面临着市场经济的严峻挑战。为了实现可持续发展，政府将在强化和完善法规的同时，充分利用经济政策(包括市场刺激手段)，以发挥市场机制在改变自然资源利用的观念和方式过程中的基础性作用。

14.9 在中国，传统上大部分自然资源都归国家所有。由于所有权与开发经营权不分，中央和地方之间以及各种经济利益主体的经济关系缺乏明确的界定，导致了自然资源的不合理配置和低效率的开发利用。随着经济体制改革的深入和市场经济的发展，国家已允许企业和个人通过承包等形式获取自然资源的开发经营权和使用权。同时，正在加快建立一个基于市场手段和政府调控的自然资源管理体系。

## 目标

14.10 改革自然资源管理体系是本领域的主要目标，具体有：

(a) 明确政府、企业和个人在自然资源的所有权和开发经营权方面的权利与义务；

(b) 在自然资源使用分配中引入市场机制，实行“使用者付费”经济原则，以促进采取有益于环境的方式开发自然资源；

(c) 根据经济发展目标和当前的经济改革措施，明确和改进国家部门或跨部门以及区域规划在资源利用和保护中的作用；

(d) 根据强化市场经济的原则，完善有关自然资源管理和保护的现行法律和管理制度；

(e) 利用经济手段和市场刺激，使其成为法律手段的重要补充，确保政府在校正市场和价格政策扭曲中的调控作用。

## 活动

14.11 加强市场机制在自然资源管理中的基础性作用：

(a) 建立和完善自然资源产权制度，实行资源所有权与使用权分离，以及资源的有偿使用和转让；

(b) 改革自然资源管理体制，制定和建立有效的、综合的规划和管理措施；

(c) 调整现行的经济和财政鼓励措施，制定资源与环境奖惩政策和税收政策，以满足可持续发展目标；

(d) 鼓励建立持续和有效利用自然资源的新市场，大力发展可持续发展的资源产业；

(e) 研究、鼓励和采用有利于环境的风险评价、自然资源定价和资源开发技术；

(f) 为更有效地管理自然资源，组织力量实施市场经济刺激手段，同时考虑社会的公平分配；

(g) 建立一种政府与社会团体相结合的连续监督体系，鼓励公众参与自然资源的持续管理活动；

(h) 建立自然资源的地区和部门开发利用规划和分配机制，尤其是中长期资源分配机制；

(i) 为了鼓励家庭的创造力和提高农民收入，政府将寻求把家庭承包责任制推广到除农业之外的领域，对其他自然资源依法开发和保护；

(j) 建立一种协调或解决争端的机制，以此来解决自然资源利用政策间的相互矛盾。

14.12 政府的宏观调控活动主要有：

(a) 建立与市场经济相适应的自然资源资产管理制度；

(b) 政府将组织自然资源的综合调查、勘探、规划和综合利用，根据经济政策以及有关资源的稀缺状况，对一些重要的资源管理实行统一规划，包括五年计划和中长期规划；

(c) 建立各种自然资源的实物账户和价值量账户，以支持建立综合的环境与经济核算体系(见第4章方案领域D)，以补充或改进现有的国民经济核算体系；

(d) 除一些稀缺资源进行特别管理之外，将允许在中央政府的指导或控制下，进行资源开发经营权和使用权的交易；

(e) 逐步取消不利于自然资源持续利用和环境的资源价

格政策，如低于成本的森林砍伐、矿产资源的无偿开采、水资源价格补贴以及能源价格补贴等政策。

(f) 尽快制定和实施《资源综合用法》及其实施条例，把自然资源的综合开发利用纳入法制轨道。

#### 14.13 加强数据和资料收集：

(a) 政府将与国际组织、企业和研究机构合作加强有关自然资源管理、保护和合理利用等决策所需的信息系统建设；

(b) 加强在全球、国家和地方与自然资源有关的环境、经济、社会和法律等方面的资料收集、分析和系统评价；

(c) 建立有关自然资源部门现有数据信息系统之间的协调以及数据资料的共享机制，加强国家有关收集、处理和评价数据的能力；

(d) 以简明易懂的方式向社会各阶层提供开发资源活动，决策过程中所需的各种技术和经济信息；

(e) 支持和鼓励低成本的地方级自然资源数据信息管理系统。

14.14 加强国际和区域合作活动。中国政府及主管部门将在区域和国际组织的支持下，在适当的级别上加强有关自然资源管理和保持的区域合作和资料交流。具体活动包括：

(a) 与联合国有关机构(如联合国统计处，粮农组织、环境规划署、开发计划署以及世界卫生组织)保持固定的联系；

(b) 与有关国家和非政府组织建立信息及人才培养交流合作关系；

(c) 与有关国家研究机构和非政府组织建立研究和发展关系，共同研究自然资源管理方法与系统。

## **B 在自然资源管理决策中推行可持续发展影响评价制度 行动依据**

14.15 自然资源的可持续利用不但要确定和实施那些建立在广泛信息基础上的“最佳政策”，或者是以综合的可持续的方式对自然资源进行有效的使用和管理；而且还要建立一种政策分析机制，以便能持久地调整或评价现行和未来的政策，审查自然资源管理政策是如何有利或不利于总体可持续发展。可持续发展影响评价(SDIA)在费用效益分析中也将起到部分综合的作用，以使决策者在评价政策方案以及选择政策时考虑对其它自然资源利用或其它经济政策的影响。

14.16 可持续发展是一个动态过程，需要随着经济和环境因素的变化进行不停地调整。采用可持续发展影响评价将成为一个重要的政策分析手段。在这种机制下，那些有不利影响的政策将被那些富有效果的政策所取代。

14.17 过去，中国已开展了建设项目的环境影响评价，但缺乏从政策到规划的国民经济评价。实施自然资源可持续发展影响评价，将会有助于国家或地区的社会、经济发展更

能体现可持续发展的战略。

## 目标

14.18 逐步推行在制定有关自然资源管理的重大政策、规划和开发项目时采用可持续发展影响评价，最终以法规的方式加以推广实施；利用可持续发展影响评价进行规划或实施自然资源保护和管理政策的费用效益分析。

## 活动

14.19 可持续发展影响的管理和研究活动，主要包括：

(a) 制定和使用可持续发展的指标体系及其确定方法；  
开发可持续发展影响评价模型和计算机系统；

(b) 制定涉及主要自然资源政策、规划和开发活动评估的可持续发展影响评价指南和管理程序；

(c) 逐步在国家、区域和地方各级政策方案建立过程中引入可持续发展影响评价；

(d) 对目前实施的一些补贴政策(如煤、杀虫剂、化肥和能源)进行可持续发展影响评估；

(e) 跨经济部门和自然资源领域的政策费用效益分析中，制定可持续发展影响评价使用技术指南；

(f) 改进现行的环境影响评价制度和费用效益分析，研究使它们综合为可持续发展影响评价的可行性。

14.20 可持续发展评价能力建设活动，主要有：

(a) 重点培训所有部门实施可持续发展影响评价的人

员，培训内容以跨部门的自然资源管理方法以及多部门的综合管理方法为基础；

(b) 对决策人员进行可持续发展影响评价的培训。

14.21 争取国际合作和援助，主要包括：

(a) 争取得到联合国有关组织(如 UNEP, UNDP)，世界银行以及非政府组织的支持，包括机构建设方面的援助；

(b) 开展与国际组织或有关国家进行上述研究活动的合作和交流，促进技术人才的国外培训；

(c) 引进国外有关上述领域的研究成果和实施经验，同时争取向发展中国家推广中国的做法与经验。

## C 水资源的保护与开发利用

### 行动依据

14.22 中国目前人均水资源量只有 2500 立方米，约为世界人均水量的四分之一。随着人口和经济的发展，更多的城市和地区出现了严重的缺水问题。中国大部分供水工程都在五六十年代修建，供水能力下降。因此，必须编制水资源规划和长期供水计划，指导水资源的合理开发、利用和保护，缓解水源短缺对社会经济活动的制约问题，尤其是如何解决华北及胶东地区、辽宁省中南部、西北地区以及一些沿海城市的长期供水短缺问题已成为中国政府急迫解决的一个战略问题。

14.23 中国的水资源总量不少，但人均占有量低，时空分布不均，总的来说是南多北少，但开发利用难度大。而且，开发利用程度是南小北大。建国 44 年来兴建了大量水资源开发利用工程，水利工程年供水量约 5000 多亿立方米。但是，农业和城市缺水依然十分严重，农业每年缺水达 300 亿立方米，受旱面积约 2000 万公顷，实际灌溉面积仅 4867 万公顷，此外还有 8000 万农村人口饮水困难。全国有 300 个城市按资源缺水、工程缺水、污染缺水和给水设施不足缺水四种类型划分，前三种占城市总缺水量的 70% 以上。

14.24 目前，中国大部分城市和地区的淡水资源供给已受到水质恶化和水生态系统破坏的威胁。由于全国 80% 左右的污水未经处理直接排入水域，造成全国 1/3 以上的河段受到污染，90% 以上城市水域污染严重，近 50% 的重点城镇水源地不符合饮用水标准。另一方面，由于大量围垦、不合理使用农药化肥以及水土流失等，造成水生态系统破坏，淡水生物资源(尤其是渔业资源)受到威胁。据统计，全国鱼虾绝迹的河长约达 2400 公里，湖泊(面积在 1 平方公里以上者)数量在 30 年间减少了 543 个，并且部分的湖泊富营养化严重，每年由于水生态环境系统破坏，造成淡水鱼损失达 8 万吨。所以，保护水质和水生生态的良好环境已成当务之急。

14.25 1990 年中国城市人口占全国总人口的比例 26%。据预测，到 2000 年中国城市人口将达到 4.6 亿，约占当时

总人口的 35%。城市人口迅速增长和工业化给许多城市的水资源和环境保护带来很大压力；目前中国 300 多个缺水城市日缺水量达 1600 万立方米。另外，南方城市因水污染导致缺水量占这些城市总缺水量的 60%~70%；尤其是北方和沿海城市缺水严重，如果按目前经济发展速度推算，到本世纪末这些城市的年缺水量将超过 200 亿立方米。沿海城市人口增长、工业废水排放和水资源的过量开发将对海洋环境和淡水资源的供应构成威胁。

14.26 地下水是中国城市和工农业用水的重要供水水源。全国约有 2/3 的城市和部分的农田以地下水作为主要供水水源和灌溉用水，后者占地下水总开采量的 81%。目前，地下水资源开发利用存在着缺乏规划和管理、严重超量开采、水位持续下降、漏斗面积不断扩大和城市地下水受到普遍污染等问题，直接影响到地下水资源持续利用和保护。为减轻这些影响和威胁，需要立即对地下水资源实施永久持续利用的战略。

14.27 据统计，全国有监测的 1200 多条河流中已有 850 多条受到污染，部分湖泊发生富营养化，部分城市水源受到污染威胁，沿海地区存在海水入侵问题。总体上说，水环境质量仍继续恶化。这导致了可利用水源的进一步减少和水资源供需矛盾的加剧。水污染严重和水资源短缺已成为实现中国水资源持续利用的两大重要障碍。水是不可替代的自然资

源，但可以再生。城市污水资源化即可缓解水供需矛盾，又可减轻水污染。所以，污水资源化是实现水可持续利用的重要途径之一，应组织试点、逐步推广。

14.28 从长远来看，中国的水资源问题主要是短缺或不足问题。根据我国 2000 年国民生产总值翻两番的目标要求，预测本世纪末在积极节水、合理用水和中等干旱的前提条件下，全国年总需水量为 6000 亿立方米。21 世纪初十年间，淡水需求若按 2%~3% 的增长预测，则 2010 年全国总需水量达 7200 亿立方米，即十年间增加 1000 多亿立方米。为此，需要在 2010 年前增加供水能力近 1200 亿立方米。

14.29 在 21 世纪前后，我国淡水资源供需矛盾最突出的地区仍是华北及山东地区、西北地区、辽中南地区及部分沿海城市，缺水地区的经济和社会发展受水资源不足的威胁将日趋严重，尤其是北方地区的农田灌溉用水不足、山西能源基地严重缺水以及辽中南和山东半岛地区的缺水。

14.30 全球气候变化对我国水资源的可能影响表现在北方河流出现了长达 20 年左右的持续枯水期，南方部分河流则出现了大洪水，全国旱涝灾害出现频繁。据预测，中国海平面上升与全球海平面上升大致相同，海平面上升，盐水侵入港湾、小岛屿和沿海蓄水层，尤其是对出海入流的江河三角洲的平原低地的水生态环境和经济发展产生巨大影响。

14.31 传统体制下形成的水资源管理体制不利于水资源有效地开发、利用和保护。由于条块分割和人为地将系统完整的水系分开，“多龙管水”实际上很难实现水资源的统一和合理分配，导致出现了许多部门之间、地区之间以及流域上下游之间的水事纠纷。传统的水资源管理体制及其所具备的能力手段已不再完全适应市场经济对水资源管理的要求和变革。因此，必须尽快改革传统的水资源管理体制，同时加强管理机构的能力建设。

14.32 水资源的保护与持续利用是一个涉及多种水体、多部门和多学科领域的复杂问题。本方案领域主要涉及以下7个方面：

- (a) 水的长期供求计划与水资源评价；
- (b) 水资源、水质和水生态系统的保护；
- (c) 地下水资源的可持续利用与保护；
- (d) 保障城市生活和工业持续用水；
- (e) 水污染控制和污水资源化；
- (f) 气候变化对水资源的影响及其适应战略；
- (g) 水资源管理体制改革及其能力建设；

## 目标

14.33 水资源保护与可持续利用的总体目标是：积极开发利用水资源和实行全面节约用水，以缓解目前存在的城市和农村严重缺水危机，使水资源的开发利用获得最大的经

济、社会和环境效益，满足社会、经济发展对水量和水质的日益增长的需求，同时维护水资源的水文、生物和化学等方面的自然功能，维护和改善生态环境的前提下，合理、充分地利用水资源，使得经济建设与水资源保护同步发展。具体目标如下：

(a) 在水长期供求计划和水资源评价方面，实现或满足我国(尤其是缺水地区)可持续发展对淡水资源的需求，供求计划要以国民经济和社会发展与国土整治规划为依据，在江河湖库流域综合规划和水资源评价工作的基础上，按照供需原理和综合平衡原则来制定。水长期供求计划必须纳入整个国家和地方的发展计划和规划，成为国家和地方政府的行动方案，并且有现实性和连续性；应全面掌握水资源评价技术，并组织财力、人力和机构加以应用，为制定水长期供求计划提供有关基础数据或依据；

(b) 到 2000 年前，基本解决饮用水源污染和风景区水域污染，使大部分城市供水水源的主要江河湖库达到国家规定的功能标准。城市饮用水的地下水水源应基本符合国家饮用水水质标准。农村饮用水逐步集中供水，同时减少与水有关的疾病，防止水生态系统的继续恶化，2000 年以后，逐步实现水资源、水质和水生态系统的良性循环；

(c) 在地下水资源可持续利用与保护方面，2000 年前，合理开发可供利用的地下水源地，采用管理和补给技术，控

制地下水严重超量开采区的地下水污染的蔓延和严重超量开采，逐步做到采补平衡。健全法制，把地下水资源保护纳入法制轨道，实现地下水资源的合理开发和保护；

(d) 在城市生活和工业可持续用水方面，到 2000 年，重点解决 108 个重点缺水城市的供水不足问题，城市自来水普及率达 95%。另一方面，将通过保护水源和水环境措施，基本扭转当前水资源质量退化与枯竭的趋势。2000 年以后，随着大型调水工程和水源工程的建设完成，基本解决所有城市的生活和工业用水，并且使这些城市水环境达到持续、良性利用；

(e) 在水环境污染控制和污水资源化方面，到 2000 年，全国集中式供水的饮用水地表水源和地下水源普遍划定水源保护区，地表水水源地二级水质达标率大于 80%，地下水水源达标率大于 75%，全国主要水域水环境质量有所改善，2000 年前采取污染排放物总量控制办法，使长江、淮河、黄河、珠江、松花江、太湖、鄱阳湖、洞庭湖等大江大湖水环境达到地面水二级标准，其它已遭严重污染的河流、湖泊争取达到地面水三级标准，至少使水质恶化趋势得到控制；2010 年饮用水源水质全部达标。到 2000 年，城市污水处理率达 20%~30%，工业废水处理率达到 84%，城市污水再生利用率平均达到处理量的 10%。到 2010 年，城市污水处理率达到 40%~50%，缺水城市和地区以及中小城市污水再

生利用率达到 30%~40%；

(f) 为了增强农业发展的后劲，2000 年的全国灌溉面积将由目前的 4867 万公顷扩大到 5333 万公顷，农业年缺水量将由目前 300 亿立方米增加到 400~600 亿立方米，通过兴修农田水利，建设一大批以中小型工程为主的蓄、引、提水工程，增加向农业年供水能力 300~500 亿立方米，同时大力开展节水农业灌溉技术，如低压管道灌水、喷灌、滴灌、微灌技术的推广，以及平整土地，提高渠系利用率等措施，在保证 5333 万公顷灌溉的前提下，每年节约农业灌溉用水量 80~100 亿立方米；

(g) 在研究和制定气候变化对水资源的影响适应战略方面，掌握气候变化对淡水资源影响程度和变化趋势，采取有效对策减少气候变化对淡水资源的不利影响；同时，深入研究气候变化对水旱灾害频繁地区的潜在影响和控制途径；

(h) 改革现行的水资源管理体制，建立一种新法律和经济机制，逐步实行综合性水资源规划和管理，使水资源在工业、城市发展、水力发电、内陆渔业、运输、娱乐以及维持生态等方面的利用和保护综合效益最大化，与此同时，需要提高或加强管理机构、技术团体和公众参与水资源综合管理的能力和手段，能力的建设要与技术和机构相协调。

## 行动

14.34 水资源利用与保护管理行动，具体包括：

(a) 水资源供求与评价管理行动，具体有：健全和完善国家和地方编制、审批、实施水长期供求计划的管理体制和规章制度；采用先进技术和方法，制定目标明确、切实可行和具有成本估算的国家和地方行动计划和投资方案，如开源节水、保护、管理和应急等计划方法；使保护潜在淡水水源地的措施(如勘查、土地利用、森林资源开发以及山坡和河岸保护等)一体化；通过需求管理(如征收水资源费和水费、用水定额分配)、供给管理(如实行取水许可制度、缺水流域水资源有效分配等)以及价格机制实现水资源有效分配；提高公众水资源意识，鼓励公众(尤其是妇女)参与节水、水资源规划管理以及水资源评价活动；

(b) 水生态环境质量保护的管理行动，具体有：强化以流域或区域为单元的水资源管理体制，从全局和整体来考虑水源利用和水质、水生态系统的保护；制定或完善所有类型水体不同使用功能下的生物、卫生、物理和化学等方面的质量标准；制定淡水和有关沿岸生态系统的无害环境管理计划，包括研究渔业、水产养殖、农业活动和生物多样性等；完善水源保护区和水源地水质监测网点，提高监测水平；严格控制工业及城市污水排放和农村化肥、农药污染，在提高资源和能源利用效率的同时降低水资源消耗水平；南方低洼易涝和血吸虫病传播地区，通过整治排水河道，完善灌排设施，在提高抗涝标准和改善水环境的同时进一步采取灭钉螺

措施来消灭血吸虫病；

(c) 地下水开发利用与污染控制管理行动具体有：全面评价地下水严重超量开采的现状、影响以及不同条件下的控制措施，统一规划和管理地下水的开发利用；加快和加强立法工作，依法对地区内和跨地区的地下水资源利用和保护；划分和确定地下水资源保护区，实施地下水人工补给和地表水地下水联合调蓄，如地下水库；对可供开发利用的地下水源地作补查勘查，实施地下水采补平衡措施，并通过水价格机制抑制对地下水资源的浪费；在管理体制方面，按地区、流域或区域对地下水和地表水进行综合管理；起草和颁布有关控制地下水污染的法规和技术规范；严格控制工业废水、固体废弃物和有毒有害物质对地下水的污染；

(d) 城市生活和工业用水管理行动，具体有：逐步建立以流域为单元并与区域相结合的水资源管理体制；制定跨省区水污染管理办法和城市水源保护区保护计划，实行谁收益谁补偿制度，协调上游保护和下游利用之间的关系；制定各行业的用水标准定额，并实行用水定额供应计划和取消居民用水包费制度；加强工业布局和产业结构调整，鼓励节约用水和清洁生产，提高水资源的重复利用率和降低单位产品的用水量；严格控制工业污染和提高森林覆盖，以保护或改善水质和水源保护区；提高公众觉悟，选择正确的水资源消费模式，推动公众参与保护水资源的活动和树立节约用水的观

念；

(e) 水污染防治与管理活动，具体有：在流域和区域内，划定水环境功能区，制定行政区域跨界水质控制标准，明确辖区水污染控制责任，并对划分的水环境功能区，实施总量控制和排污许可证制度；完善水环境质量标准，制定污染物排放时限标准和生产工艺环境标准；开展饮用水源保护的宣传教育，强化公众保护饮用水水源的意识；开展跨地区、跨流域的饮用水水源保护规划，限期治理或搬迁影响水源的污染源；加强水源保护区的水质监测和执法监督力量，逐步推行水源保护区污染防治管理的目标责任制；制定全国污水资源化的计划和污水资源化的水质标准和行业用水的水质标准；分批分期对占全国总污染负荷 65%、75%和 85%的 3000 家、6000 家和 9000 家重点污染企业进行治理；提倡污水处理和再生利用的企业化经营，促进环保产业的发展；

(f) 综合性的立法与规划活动，具体有：审查现行的有关水资源开发、利用和保护有关政策、法规、条例以及管理规划，同时革除现行政策法规中不利于水资源综合管理的因素；在国家和流域两级制定全国性的和流域性的水资源开发利用和保护规划，而且这种规划必须与地下水结合考虑，规划要兼顾各个部门的利益；地方一级的水资源综合管理实施开发许可证和使用定额分配制度，在保证生活供水的基本条件下实现供需平衡和水环境质量的逐步改善。

14.35 水资源利用保护的科学研究与示范工程建设行动，包括：

(a) 加强水资源评价科学研究和健全现有各级水资源评价机构；改进和改善现有环境监测站和水文观测站网，增设地下水、供水、排水的水量和水质观测网点；建立各级用水统计制度，并列入国家统计系统；每年编发《国家水资源公报》；加强水资源评价应用科学技术研究，尤其是水文预报、水资源勘查和遥感技术应用；

(b) 水生态环境研究与保护示范工程方面，主要有：江河上游建设水源涵养林和水土流失防护林，中下游湖泊禁止乱围垦，保护鱼类和其它水生物的生存环境；积极研究和推广保护水源地、水生态系统和防止水污染的新技术；兴建一批跨流域调水工程和调蓄能力较大的水利工程，恢复水生生态平衡；

(c) 城市供水研究与示范工程，主要行动有：集中力量进行城市供水水源和设施建设，抓紧研究实施跨流域的调水工程和水源水库工程；城市工矿企业采取循环用水、一水多用和污水回用等措施，提高水的重复利用率；建立节水型示范行业和城市，开展污水资源化技术的研究与示范；鼓励城市给水公用事业企业化经营；加强研究快速简便洁水技术、节能净水技术以及城市污水处理低成本回用技术；

(d) 水污染控制与污水资源化的科学技术与示范工程，

具体有：开发和完善国家、省和市水环境管理信息系统，包括江河湖库和地下水；开发简便实用的水质管理规划、总量控制方法以及污水再生利用技术；开发湖泊河流、地下水污染控制技术，如城市污水处理技术；建立不同类型的饮用水（如地表水、地下水、城市区域和跨区域或全流域的饮用水）水源保护示范工程；建立重点污染湖泊治理示范工作，开发河流截污、流控、充氧曝气技术以及大型水生物净化工艺；建立工业冷却水、工艺低质用水、中水回用及地面水补充水源的资源化示范工程；

(e) 加强科学研究，掌握气候变化对水资源的影响：健全和完善水文观测体系，加强水文观测；采用新技术方法，评价气候变化对水资源产生的影响；评价气候变化对洪涝灾害的影响以及社会经济和环境的影响；开展气候变化对水资源影响的实测研究，如温室效应对城市防洪和洪水的影响；研究和推广利用微咸水灌溉技术；根据现实情况和研究成果，对那些因气候变化可能产生地下水位变化、海水入侵地下含水层以及经常旱涝的地区，制定并实施各种应变方案，包括工程和非工程措施，加强对未污染和未富营养化的湖泊（如洪湖）保护的研究；

(f) 水利工程建设，主要有：兴建大型骨干水资源开发利用工程，实现跨地区或跨流域的水资源调配，这类大型水利工程在 2000 年前后估计开工兴建 10~15 项，如为解决京、

津、河北西部和河南供水的南水北调中线，解决江苏、山东、河北东部和天津市的南水北调东线工程，解决太原市、大同市、朔州市的引黄入晋工程，解决莱州、烟台市缺水的引黄入烟工程，解决秦皇岛市缺水的引青济秦二期工程；解决长春市用水的引松入长工程，解决大连市用水的引碧入连工程，解决沈阳、抚顺缺水的引浑济辽工程，解决深圳市缺水的企石引水工程和第三期东深引水供水工程，解决乌鲁木齐市用水的引额济乌工程，解决呼和浩特市缺水的引黄济呼工程和解决宁波市缺水的白溪水库和引水工程等，应积极地开发新的替代水源，如人工补给地下水、利用低质水、废水利用、海水淡化等；加速城市供水工程和农业水利工程建设。在水利工程建设的同时，加强监督管理和环境影响评价。

#### 14.36 国际与区域合作行动，主要有：

(a) 与周边国家合作开展水资源评价，吸收发达国家在该领域的先进技术和经验；

(b) 开展水源保护国际合作，共同协商制定全球、跨国界或者国家、流域的保护饮用水源和管理水资源的战略和行动计划；

(c) 合作研究饮用水源污染防治、地下水功能恢复、海水入侵防止、人工处理与天然净化相结合的污水处理以及国际河流的共同开发利用等技术；

(d) 引进国外水资源开发的规划、管理模式和污水再生

利用方面较为成功的技术与经验、设备，建设多种类型的污水再生利用示范工程；

(e) 积极参加国际交流与合作，培养一批水资源管理和水污染控制与治理的工程技术人员，为建立环保产业奠定人才基础；

(f) 参与气候变化对水资源影响的各种国际合作的交流，培养和培训该领域的有关专业技术人员和队伍。

14.37 机制与能力建设行动，主要包括：

(a) 水资源管理体制变革：国家一级加强或扩大水资源综合管理工作能力；在区域一级，应完善现行的水资源管理体制，加强水资源管理的权威，尤其是建立或完善以河流流域为单元的水资源统一管理体制，把城市和农村、地表水和地下水、水质和水量、开发和保护、利用和治理统一起来，在流域水资源管理机构中，建立一种协调机制以协调流域范围内有关的水资源合作和保护者之间的利益分配；在条件可能的情况下，按有关法律下放权力，让市、县和村镇政府机构直接负责水资源的综合管理，包括水污染控制，适当的条件下可明确水资源产权，实行水资源的企业化综合管理；

(b) 手段和能力建设，主要包括：改革水资源开发和保护的投资机制，采用经济刺激手段和价格机制进行需求管理和供给管理；广泛吸收专家和社会公众参与水资源管理和保护；在现有各部门的水资源开发、利用和保护信息系统和观

测手段的基础上开发建立国家水资源综合管理信息系统，实现管理手段的现代化。

## D 土地资源的管理与可持续利用

### 行动依据

14.38 中国土地总面积为 9.6 亿公顷，根据 1985 年统计调查，其中耕地、林地、牧草地、建设用地、水域和未利用土地面积分别占总面积的 13.8%、20.7%、27.5%、2.9%、3.8% 和 31.3%。中国是一个多山的国家，山地丘陵占国土面积的 2/3，又是一个人多地少的国家，人均土地面积约 0.9 公顷，人均耕地面积约 0.11 公顷只有世界平均水平的 1/3。最近几年，每年减少耕地数十万公顷，农业用地和城市以及工业用地需求矛盾日益突出。此外，由于滥垦草原、过度放牧、乡镇企业占地和土壤污染、山地垦殖和水土流失造成土地资源的严重退化和浪费。

14.39 随着社会主义市场经济机制的运行，中国土地资源作为不可替代的生产要素日益趋向于市场化。因此，如何建立健全土地市场机制、政策、法规，以及现代化土地管理，一方面发挥市场机制在土地资源配置中的基础作用，另一方面加强政府的合理干预，达到土地高效，公平和可持续性利用，已成为中国土地资源管理面临的重大问题。

14.40 中国已开展了多次土地资源调查，积累了大量土地资源信息，但由于调查方法，数据管理，更新与辅助决策等方面落后于国际先进水平，至今未形成一套完整而有效的土地动态监测与管理的系统，因此，难以为政府提供现实性强，可靠程度高的土地资源开发决策依据。加强土地资源管理能力的建设，实施动态监测与信息管理的现代化已近在眉睫。

14.41 湿地是一种特有的土地资源和生境。我国大约有 2500 多万公顷湿地，其中沼泽、滩涂盐沼地分别有 1100 万和 210 万公顷。由于长期忽视了对湿地保护，围垦滩涂和沼泽湿地改建鱼塘虾池、开沟排水等现象时有发生。在许多滩涂沼泽里，野生动物被大量捕杀，生态环境总体上呈恶化趋势。近年来情况有所好转，建立了许多包括湿地在内的自然保护区和专门的湿地保护区。1992 年中国加入《关于特别是作为水禽栖息地的国际重要湿地公约》。但是，由于此项工作起步晚，缺乏统一规划管理，破坏现象仍然存在。

14.42 有关草地资源可持续利用的方案领域见本章方案领域 H。有关耕地、坡地和其它非农业耕地资源的可持续利用和保护行动见第 11 章和第 16 章的有关方案领域。

## 目标

14.43 在 2000 年以前完成国家、省、地(市)、县四级土地资源调查和土地利用总体规划，进一步明确利用的总体方

向、目标和任务，综合平衡各种建设用地需求，优化土地利用模式；完成各级政府土地资源管理信息系统，逐步建设土地利用监测站网，掌握土地的动态变化，实现土地资源管理的现代化。

14.44 健全市场经济机制下的土地管理政策与法规，全面推行土地有偿使用和分阶段地实现土地市场化，实现大面积土地开发利用的综合有效管理，全面整治退化土地，加强山地资源的评价、综合利用与管理，提高土地利用效率。

14.45 在湿地资源保护方面，在国家和地方两级明确管理机构，对现有湿地资源进行依法管理，提高管理的科学性。保护好一批在世界上最重要的湿地保护区，到2000年，建立100处各种湿地类型自然保护区，全面制止随意破坏湿地资源和湿地生境。

## 行动

14.46 土地资源的综合管理活动，包括：

(a) 土地资源调查、监测和规划等管理活动：加强全国范围内的大面积土地利用规划(如农业、工业、城市居住等用地)管理；加强成片开发区的宏观管理，特别是土地环境的宏观评价、特定土地估价、使用方向审定和土地开发对环境的影响；划定不同类型的耕地保护区，严格限制把耕地转向非农业用地；加强大型建设项目用地和跨行政区划土地利用方面的管理与协作；制定省、地(市)和县级土地

利用总体规划；加强山地资源的调查，进行适宜性评价，制定山区土地可持续利用规划，建立山地可持续发展样板，防治山地灾害，加强山地资源综合管理；

(b) 土地市场培植和综合管理活动，具体有国家土地管理部门和立法机构全面审查和完善有关土地立法和管理条件，制定土地市场或有偿使用的法规条例；各级政府应在国家有关法律基础上，根据本地区市场发育的具体情况制定出适合市场经济运行的有关制度和措施，并推动培植一批土地市场及其管理机构，尤其是进一步完善土地市场和土地使用权转让以及土地登记和资产管理；开展全国土地基础地价普查，在全国和各区域建立土地基础地价体系；在地(市)县两级建立土地资本收益评估机构，规范土地市场和城市农村土地市场的一体化，市县两级政府土地综合管理部门在 1995 年前完成土地利用总体规划，制定包括城市居住、公用、工业、农业以及特殊保护等类型的土地利用计划。

14.47 土地资源信息管理现代化建设，具体活动包括：

(a) 建立或健全土地信息管理机构，制定土地信息收集、处理和使用的法规和技术规范；实行信息的市场化经营管理；

(b) 开发和建立国家和大部分省级的土地资源信息管理系统，以及经济发达地区和重点市县土地资源信息数据库；

(c) 建立大中城市和经济发达地区的地籍数据管理系统，开发土地市场信息管理系统和土地有偿使用专家系统；

(d) 培训各级土地管理业务人员，提高他们维护、使用和开发系统的能力和数据采集的可靠性；

(e) 建立全国各级土地资源管理信息系统，并与世界有关组织信息系统以及全国土地市场的计算机联网，充分实现信息有偿共享；

(f) 配置计算机软硬件，开发应用遥感、图像处理、测绘、全球定位系统(GPS)以及决策模型和系统分析技术。

14.48 开展国家、省、地(市)、县四级土地资源清查，实现调查数据计算机动态管理和地籍数据信息管理以及世界土地资源信息的共享；政府定期向社会和公众发布土地资源信息和政策，并注意妇女在这一工作中的作用。

14.49 湿地资源的利用与保护活动，具体包括：

(a) 对现有湿地资源进行管理，严禁盲目围垦。确因需要而小面积使用湿地(如建圩者)，应在调查研究、全面规划和充分论证的基础上，进行合理布局，并严格审批手续；

(b) 加强湿地区保护，尤其是在世界湿地资源领域有着特殊重要性的湿地保护区的建设，建立相应的机构，制定法律法规，使湿地保护有法可依；

(c) 湿地利用应在土地资源统一规划利用中考虑，并制定全国湿地的保护战略和行动计划；对已建圩区有碍行洪排

涝，破坏湖泊自然风光和生态环境或已围滩地是重要水禽繁殖地者，要采取退田还湖的果断措施；

(d) 湿地资源科学研究，包括：调查研究湿地资源数量和分布；评价各类湿地资源的质量和开发利用的潜力；研究湿地资源开发利用与保护的最好模式。

## E 森林资源的培育、保护、管理与可持续发展

### 行动依据

14.51 我国森林面积 1991 年为 12863 万公顷，森林覆盖率为 13.4%，人均森林面积不到世界水平的 15%，森林蓄积量由 80 年代初的每年 0.3 亿立方米“赤字”，增加到现在的 0.39 亿立方米盈余，这表明我国森林的可持续发展已有良好的势头，但是，用材林的消耗量仍然高于生长量，森林质量不高，郁闭度偏低(全国平均为 0.52)，大片的森林继续受到无法控制的退化、任意改作其它用途、农村能源短缺以及森林病虫害的危害，要消灭用材林的“赤字”和森林的破坏或退化，则要求采取一致紧急行动，大力培育森林资源，使公众了解森林的重大影响，并参与保护森林资源的各种活动。

14.52 森林是陆地生态系统的主体，它不仅为社会提供木材经济价值，而且还具有保护环境、防风固沙、蓄水保土、涵养水源、净化大气、保护生物多样性和栖息地、吸收二氧

化碳以及生态旅游等功能。我国传统的森林开发与管理正是缺乏对森林资源的这种多功能作用特性的认识，只注重森林的直接经济价值，而忽视了其巨大的生态价值，导致出现有林地逆转、生产力低下、质量下降和森林病虫害蔓延等森林退化结果，一些国际组织、财团和我国政府都已注意到森林资源的多种生态功能特性，并强调尽快采取一些保护措施来确保森林资源的多种作用。

14.53 建立全国森林资源监测体系是加强森林资源管理和维持森林可持续利用的基础工作。目前，国家级森林资源监测体系已初步建成，省级监测体系正在起步，县(局)级监测工作尚在试点阶段。从整体看，我国森林监测体系虽已有一定基础，但仍需加强建设和完善，尤其是地方监测体系；另一方面，长期以来，森林资源监督管理中存在许多问题，如森林无偿采伐，木材低价销售以及森林所有权与使用权合一等。在市场经济条件下，当务之急就是尽快建立森林资产化管理制度。

## 目标

14.54 加速造林绿化，提高森林质量，实现本世纪末森林覆盖率 15%~16% 的目标；到 2000 年消灭全国用材林“赤字”；促进森林生态效益、经济效益和社会效益的全面提高。

14.55 采取有效措施维持、增进和充分评价森林的生态价值和资源效益；加强人力、技术和专业技能，以有效地制

定和实施有关维护、管理和可持续利用森林的运动。

14.56 到本世纪末，建成全国森林资源监测系统，包括地方系统、监测数据和地理信息系统；在森林管理方面，尽快实现森林资产管理体系，实行森林资源有偿使用，最终建立适应市场经济条件的森林资源监督管理体系。

## 行动

14.57 在森林资源管理行动中：

(a) 培育森林资源和制止森林破坏与退化的管理行动：制定各种造林和森林开发规划，健全各级森林管理机构，提高公众绿化意识，提倡全民搞绿化；坚持适地造树，重视营造混交林，采取人工造林、飞播造林、封山育林和四旁植树等多方式造林绿化；严格实行森林采伐限额制度，实施总采伐量计划管理。同时，对森林采伐、木材运输、木材经营采取制约性管理监督，严格执行林木采伐许可证制度和环境影响评价制度；制定法律和管理措施，有效制止各种破坏森林资源的违法行为；在农村地区利用“家庭承包责任制”鼓励在无法农用的荒地和土地上造林；

(b) 森林资源监测和资产化管理行动：制定监测体系发展规划和有关技术规范；完善和建立东北、中南、华东和西北4个国家级森林资源监测中心；建立省级和县(局、场)级森林监测机构；开发建立国家森林资源信息数据库和地理信息系统；制定政策法规，试点和推广森林资产所有权管理和

有偿合作管理模式；完善省和县(局、场)级森林资源监督管理机构，实行森林资源有偿使用制度，积极推行林价制度和林木商品化制度，对国有林实行森林资产化管理，建立与社会主义市场经济体制相适应的森林资源、资产管理和监督统一的新体制；监督执行森林资源发展规划以及林木采伐和更新计划实施；推行林产品价格改革，逐步取消林业企业的亏损补贴，实行森林资源开发补偿收费；

(c)大力培育和保护森林资源，行动有：重点抓好速生丰产用材林基地建设和五大防护林体系建设；积极发展速生、高产、热值高和多用途的新树种，解决农村能源困难，对严重缺柴的山区应重点加快发展薪炭林；鼓励寻找各种替代和节约能源的农村能源措施，如沼气、太阳能、改灶节材等，以减少燃木消耗；加强林区保护，防止污染、林火、病虫害和其他人为因素造成的森林破坏和退化。

14.58 维持森林的多种功能的行动有：

(a)在制定森林发展规划时与有关的农业计划和野生动物保护计划结合考虑；

(b)建立各种类型的森林自然保护区，积极保护和抢救濒危珍稀动植物，建立濒危动物的驯养繁殖中心；

(c)在山区、高原、荒地和退化的耕地、干旱和半干旱地区和沿海地区造林绿化，防止这些地区生态环境进一步恶化和恢复退化土地；

(d) 采用无害环境的森林利用法，即生态上无害、经济上可行的方法和措施，包括规划与管理、改良设备使用、贮存和运输，以减少浪费和最大可能地提高森林综合效益；

(e) 提倡更好地保护天然林和林区，鼓励利用原始森林和森林景观发展生态旅游以及非木材林产品(如药用植物、树胶、养殖等)的生产；

(f) 加强森林防火、病虫害防治和乱砍乱伐林木的管理，并建立一批示范工程。

#### 14.59 在科学研究与教育培训行动中：

(a) 重视和加强森林科学研究，国家对造林绿化的关键技术问题组织科学攻关，抓好良种选育、推广容器育苗、无性繁殖技术、林木丰产栽培技术和干旱地区造林技术，完善森林采伐限额编制技术和管理办法，开展提高森林资源利用率和防止森林退化的科学研究；

(b) 增强维持森林多种生态价值的能力和机构，具体活动有：建立和发展森林公共教育制度，以确保在森林、树木和林地多种作用和价值方面让公众全面了解和评价；开展森林生态价值方面的研究，如持续管理、生物多样性、大气污染的影响、森林资源经济价值和非经济价值评估和核算；研究利用和开发森林的无害环境或污染少的技术以及非木材产品的开发利用技术；建立并加强林业技术和职业培训，培训重点放在青年和妇女身上；重视林业科研成果的推广应

用，积极开展森林资源监测技术、病虫害综合防治技术、森林防火预测预报以及防火新技术的研究和推广。

14.60 在全国范围内根据防护林体系和速生丰产林建设需要，建立示范工程基地和培训中心；建立森林资源和林政管理示范点，各省区分别选择1个县建立示范点；建立国家级森林资源和林政管理培训中心。

14.61 在国际合作行动中：

(a) 开展与国际组织或有关国家进行科学研究合作，争取示范工程和培训基地的国外技术援助，促进技术人才的国外培训和交流；

(b) 完成联合国开发计划署援助的全国和部分重点省、区森林资源监测系统的建设；

(c) 森林资源监测技术交流，重点为森林资源连续清查、计算机、遥感技术以及地理信息系统应用、森林资源数学模型数据更新及预测；

(d) 吸收国外森林资源资产化管理经验以及市场经济条件下的森林资源监督管理模式；

(e) 开展国际间乡村社会林业的交流与合作。

## F 海洋资源的可持续发展与保护

### 行动依据

14.62 海洋资源是指赋存于海洋环境中可以被人类利用

的物质和能量以及与海洋开发有关的海洋空间。海洋资源按其属性可分为海洋生物资源、海底矿产资源、海水资源、海洋能与海洋空间资源。根据《联合国海洋公约》规定，中国享有主权和管辖权的内海、领海、大陆架和专属经济区的面积广阔，大陆海岸线长约 18000 公里，岛屿海岸线长约 14000 公里，沿海滩涂面积为 20799 平方公里；海底资源极其丰富，石油资源量约 451 亿吨，天然气资源量约 141000 亿立方米，海滨沙矿种类达 60 种以上，探明储量为 15.25 亿吨；海洋生物资源种类繁多，在 20000 种以上，浅海滩涂生物约 2600 种，海域渔场面积也很广阔，最大持续渔获量和最佳渔业资源可捕量分别约为 470 万吨和 300 万吨。此外，还有丰富的海水资源和海洋能力资源，据初步估计，中国海洋能源资源总蕴藏量约为 4.31 亿千瓦。大洋生物资源和矿产资源是人类共同的财富，中国也有养护和利用的权利与义务。

14.63 中国海洋资源开发利用行业主要有海洋渔业、海洋交通运输业、海盐和盐化工业、海洋油气业、滨海旅游业、滨海砂矿以及海水直接利用等。1990 年海洋产业的总产值为 438 亿元，占当年全国社会总产值的 1.15%。在海洋资源管理与保护方面，已初步建立了海洋资源管理与保护机制以及相应的法规，对一些污染较为严重的局部海域实施了污染控制和治理措施。自 1990 年以来国务院陆续批准了 13 处国家级海洋自然保护区。总体上说，海洋资源开发、利用与保护

已有一定的工作基础。

14.64 目前，中国对海洋资源的管理基本上根据海洋自然资源属性及其开发产业，按行业部门进行计划管理，这种管理模式是陆地各种资源开发部门管理职能向海洋的延伸，各部门从自身利益考虑海洋资源开发与规划，使得海洋资源的综合优势和潜力不能有效地发挥。海洋是一个流动的大生态系统，海洋资源互相依存，各种开发活动互相影响。因此，改变传统的管理模式，完善海洋资源综合管理体制势在必行；另一方面，中国已制定的海洋资源开发保护的法律法规，绝大多数都是单项法规，缺乏能调节行业矛盾的综合性的管理法规、区域性管理法规和海洋基本法。有的法规不配套、不系统，基本上是陆上法规的海上延伸，缺乏对海洋这个特定区域固有特征的考虑，从而给依法管理海洋资源带来很大困难。

14.65 中国海域生态环境趋于恶化，海洋生物资源丰度锐减。当前，海洋渔业面临的主要问题是：渔获过度、传统渔业资源衰退。造成这种情况的主要原因是缺乏规划管理、捕捞力失控以及海洋环境污染加剧。由于中国海洋渔业资源的开发有着非常复杂的社会、经济原因，要实现渔业资源的可持续利用和渔业生产的可持续发展是一个长期的、渐进的过程，必须从现在开始行动。

14.66 陆源污染物和海上污染物的直接排放已使中国沿岸海域受到了不同程度的污染，尤其是海域的有机污染加剧。三氮和活性磷酸盐等营养盐已成为我国近海的第一污染物，近海海域的富营养化比较突出，赤潮发生频率上升。近海局部海域的污染和不合理的滩涂开发、围海造地已影响到海洋生物的栖息和繁衍，严重地区已出现渔业资源锐减、优质品种减少和滩涂养殖场荒废等现象，直接危害海岸带自然生态系统和居民的生活环境。

14.67 海岸带(含滩涂，下同)和海岛资源在海洋资源的可持续利用和保护中有其独特的地位和作用。中国有海岛6000多个，其中有人居住岛屿400多个，除海南、台湾本岛以及金门和马祖等岛屿外，有人居住岛屿面积为400多平方公里，人口为300多万，这些岛屿中虽然有不少在地理上比较孤立，但存在许多独特的生物物种，同时周围还有丰富的矿产和渔业资源以及巨大的潮汐能；另外，由于海岛与大陆以海相隔，活动空间有限，交通不便，自身调节和防抗灾害能力低，淡水、能源以及人才缺乏，因而将海岛资源优势转化为经济发展优势需要一个过程，目前海岛资源的低水平开发制约了海岛的经济发展和居民生活水平的提高。

## 目标

14.68 通过完善或变革现行的海洋资源管理体制，建立一个适应市场经济条件，以综合管理为主，中央与地方分级

管理、综合管理与部门管理相结合的海洋管理体系；建立一套可持续利用海洋资源的综合管理法规体系，包括可操作的管理实施办法，以逐步实现海洋资源的法制管理并和世界海洋资源管理接轨。

14.69 强化海洋生物资源管理，在海洋渔业资源可持续利用方面，通过合理捕捞，重点开发海水养殖，推动海洋渔业发展，实现渔业资源开发与保护的良性循环，使海洋渔业产量继续稳步增长，向优质、高效、低消耗型渔业发展，最终实现海洋渔业资源的可持续利用和保护。

14.70 建立大海洋生态系监测与保护体系和环境预报服务体系。严格控制陆源污染物和海上污染物的排放，防止、减少和控制海洋生态环境的退化和长期的不利影响，维持海洋生态平衡和海洋资源永续利用。建立布局合理的自然保护区网，并加入国际海洋自然保护区网络。

14.71 在维持海洋生物多样性的同时提高沿海居民生活水平。海岸带与岛屿的开发应使其具备应付各种恶劣海洋环境的持续能力，同时又能使其对海洋和沿海资源的不利影响减至最小，从而实现海岸带与岛屿经济的可持续发展。开展大洋、极地资源调查研究，开发利用和保护大洋资源。

## 行动

14.72 健全国家海洋资源综合管理机制：

(a) 建立国家海洋法律制度，完善海洋综合管理法规，

制定《大陆架与专属经济区法》、《海岸带法》、《海域使用管理法》、《海洋资源开发基本法》和《海洋自然保护区条例》等，与国际海洋法律体系相衔接；完善海洋环境质量标准、海洋生物多样性保护标准和海洋(包括沿海)污染物排放标准；制定地方性海洋政策和法规，突出地方海洋综合管理的独特作用；建立培训中心，对沿海和岛屿地区的有关地方官员进行海洋法律和海洋管理方面的培训，以加强地方海洋管理的执法能力和水平；

(b) 健全海洋协调管理机构，加强海洋监察、执法能力和队伍的建设，强化执法管理；

(c) 建立海洋资源监测系统，开展对海岸带、近海的环境质量、生物资源、生态系统、滩涂和海平面变化全方位监测，建立海洋资源管理信息系统和数据库；建立海洋资源可持续发展影响评价制度，为海洋资源开发项目审批管理提供科学依据；全面建立海域有偿使用制度；

(d) 依据全国海洋功能区划、全国海洋开发规划，对海洋资源合理开发实施科学、综合的管理；

(e) 制定并监督实施海洋资源可持续利用的方针政策；调查和评价全国海洋资源开发利用现状；制定对策以应付各种人为或自然灾害以及气候变化、海平面上升对海洋资源可持续利用的影响。

#### 14.73 保护海洋生物资源：

(a) 制定黄海、东海、南海大海洋生态系监测与保护行动计划，与邻国共同合作，强化海洋生物资源综合管理，保护海洋生物多样性；

(b) 在海洋渔业资源管理行动中，大力开发海洋养殖资源，在巩固和提高现有优质品种的养殖水平的同时，开发新的养殖品种和高产低耗养殖技术；国家加强宏观调控和经济刺激手段，合理开发海洋捕捞资源，支持开发潜力资源；评价从捕捞到海水养殖这一渔业资源开发转变带来的环境影响和可持续发展影响；进一步完善各类渔业法规，促进渔民参与渔业资源的可持续利用和保护的活动，使渔业资源的管理和保护法制化，大力发展远洋渔业，养护与开发公海生物资源；

(c) 继续建立海洋自然保护区，保护重要的海洋自然资源、生态系统和自然景观以及具有重要科学研究价值的生物物种和生态区域。保护南海和东海南部珊瑚礁和红树林资源及其生态系统；

(d) 建立海洋特别保护区。

#### 14.74 保护海洋环境

(a) 控制陆地污染，实行对陆源污染物总量控制：确定沿海排污口和可接受的排放水平，对陆源污染物排放实行总量控制，采用污水处理设施；排入河流、港湾和海洋的城市污水至少采用一级处理或适合特定地点的其它方法；消除和

减少有可能在海洋环境中富集到危险水平的有机卤和其它有机化合物以及引起沿海水域富营养化或赤潮的氮磷污染物的排放；推广使用对环境危害较小的农药、化肥，减少农药、化肥的流失，并考虑禁止已证明对环境有害的化肥、农药；开发实施无害环境的土地利用技术和方法，减少水道和港湾产生污染海洋环境的径流量；

(b) 关于海上污染活动的控制与管理，要求海运企业或海上活动(如开采石油)作业者具备防治油污染和核放射事故的应急能力和设施；采取行动以保护沿海专属经济区内稀有或脆弱的生态系统；评估和制定近海石油和天然气开采的环境影响或可持续发展影响及其控制措施；在港湾地区设立收集船只的废油、化学品废物和垃圾的设施，逐步禁止在海上倾弃和焚烧危险物质；

(c) 健全海洋环境污染监视监测系统，发展海岸、海面、空中立体监视监测能力。

#### 14.75 海岸带、海岛资源开发和保护：

(a) 根据海岸带与海岛资源种类、分布、集中程度和开发价值等，权衡各种资源地位，优先开发综合经济价值高的海洋资源；调查海岸带与岛屿自然环境及其海洋生物物种，制定措施维持海岸带与岛屿特有文化和生物多样性，保护濒危灭绝的物种和海洋生态；执行可持续发展计划，对一些海岸带与岛屿重大开发活动进行可持续发展影响评价，并审查

和修改现有的非可持续发展的政策和措施；推广一些无害于海洋生态和生物多样性的岛屿开发技术；对海岸带与海岛实行海域分区管理和海洋环境的分区监护；制定海岸带与海岛周围海区的环境质量标准、污染物排放标准和控制措施，以控制海洋污染。提高海岸、海岛防灾能力和居民的文化素质、生活水平以及可持续发展的能力。

(b) 加快岛屿经济开发建设，开发海岛港址资源，尽快畅通交通，成为大陆港口的卫星港；开发海岛旅游资源，建成一批海岛旅游区；开发海洋能、太阳能和风能等能源开发和矿产资源；控制海岛人口增长，减轻人口数量对海岛资源与环境的负荷，同时，加强教育和岛陆人员交流，以提高海岛居民的文化素质和可持续发展能力；绿化荒岛，植树造林、营造景林和防护林，提高防台风的能力。

#### 14.76 海洋科学技术与示范工程建设：

(a) 加强海洋环境科学研究体系建设。进一步开展与海洋环境保护相关的海洋生物学、海洋地质和地球物理学以及海洋生物资源经济学等基础学科的研究；研究与开发陆源和海上污染物控制技术、海上污染事故应急技术和装备以及海洋生态自然保护技术；完善污水排放标准、陆源污染物总量控制措施、海洋倾废环境影响以及赤潮发生机制、预测预报和控制措施的科学研究的科学研究；

(b) 海洋资源开发研究，具体活动有：研究海洋资源开

发技术、陆海空间利用技术及水产品、矿产品等原料深加工技术；研究海岸带与海岛地区的环境容量和净化能力，由此确定海洋产业的合理发展规模和布局以及人口承载力；研究海洋环境保护、综合利用、工程建设可持续发展影响评价等技术；加强护岸护岛工程、海洋自然灾害防护、淡水贮备和海水淡化与直接利用以及海洋生物工程、海洋食品、海洋药物、海洋农牧化等高新技术开发；建立一批水产养殖、景区建设、海涂多种经营、新能源利用和资源产品综合利用等示范工程。

(c) 加强海洋科学研究与技术开发，以满足海洋资源开发、海洋环境保护的要求。

(d) 开展海洋资源综合利用与可持续开发实验，建立渤海生态示范区和其他重要海湾的综合开发实验区；在南麂列岛海洋自然保护区内开展保护与开发协调发展实验，建设人与生物圈保护区。

#### 14.77 开展国际合作：

(a) 开展与国际组织和有关国家进行海洋资源调查等科学研究的合作，争取国外技术援助、促进技术人才的国际培训和交流；

(b) 与周边国家和国际组织合作实施黄海、东海、南海大海洋生态系监测与保护行动计划，共同开展海洋生物资源保护与管理；

(c) 继续合作研究围隔生态试验、沉积物污染及生态效应监测、海域污染控制管理技术、石油污染漂流预报模式以及赤潮防治技术和预测方法；

(d) 利用国际援助资金建立一批基本无害于海洋环境的污水排放示范工程；

(e) 海洋开发信息资料交换，包括海洋资源开发、保护与管理信息；

(f) 引进先进技术开发海岸带与海岛资源或引进资金人才合作开发海岸带与海岛经济，如油田国际合作开发；

(g) 加强与周边国家的合作，建立区域性海洋环境监测网，协调海洋环境和资源保护政策，制定地区性渔业协定，共同保护中国海的生态环境和渔业资源；

(h) 开展南海珊瑚礁、红树林国际合作研究与保护；

(i) 在亚热带的关键海域与国际组织和有关国家合作，建立海洋生物保护区和东亚区海洋污染防治与管理示范区。

## **G 矿产资源的合理开发利用与保护**

### **行动依据**

14.78 矿产资源是不可再生的自然资源，必须倍加珍惜，合理配置，高效益地开发利用。我国矿产资源总量丰富，但人均占有量不到世界平均水平的一半，当前，经济建设中95%的能源和80%的工业原料依赖矿产资源供给，矿产资源

已探明的储量已显不足，进入 21 世纪后，保证经济可持续发展的矿产资源将更加严重不足。与此同时，中国矿产开发存在不少问题，资源综合开发综合利用水平不高，从而加剧了矿产资源的供需矛盾。这反映了开源和节流两方面的工作均需要加强。因此必须在加强矿产地质勘查工作，增加矿产资源探明储量的同时，把“保护矿产资源，节约、合理利用资源”的基本国策真正落实并长期坚持下去，使公众了解合理开发利用矿产资源对经济、社会协调发展的重要性。

14.79 不合理开采矿产资源不仅造成矿产资源的损失和浪费，而且极易导致生态环境的破坏。据统计，我国因大规模的矿产采掘产生的废弃物的乱堆乱放造成压占、采空塌陷等损毁土地面积已达 200 万公顷，现每年仍以 2.5 万公顷的速度发展。与此同时也带来了大气、水体、土壤的污染，加剧水土流失和诱发塌陷、滑坡、泥石流等地质灾害的严重后果。因此，有效地抑制矿产资源的不合理开发，减少矿产资源开采中的环境代价，已成为我国矿产资源开发利用中的紧迫任务。

## 目标

14.80 矿产资源的保护和可持续利用的总体目标是：在继续合理开发利用国内矿产资源的同时，适当利用国外资源，提高资源的优化配置和合理开发利用资源水平，最大限度保证国民经济建设对矿产资源的需要，努力减少矿产资源

开发所造成的环境代价，全面提高资源效益，环境效益，经济效益和社会效益。具体目标如下：

(a) 加强地质勘查工作，根据经济建设的需要与地质条件的可能，最大限度地保证国民经济急需的主要矿产有相应的探明储量和地质资料；

(b) 建立矿产资源的资产化管理制度，处理好矿产资源所有者和开发者，中央和地方的经济关系，加强矿产资源开发的监督管理，有效地抑制对矿产资源的乱挖滥采，保证矿业秩序的全面好转，实现矿产资源的合理开发利用；

(c) 提高对矿山“三废”的综合开发利用水平，努力做到矿山尾矿、废石以及废水和废气的“资源化”和对周围环境影响的“无害化”，实现矿山闭坑后，矿山环境整治、复垦工作的制度化；

(d) 建立适应市场经济要求的地质勘查管理体制和矿产资源管理体制，促进地质勘查工作的良性循环，充分发挥市场机制对矿产资源优化配置的基础性作用；

(e) 建立健全法律、法规体系，使矿产资源开发、地质环境保护和地质勘查工作及各项管理纳入法制轨道。

## 行动

14.81 在矿产资源管理行动中：

(a) 健全矿产资源法规体系，规范地质矿产勘查开采行为；

(b) 建立集中统一指导、分级管理的矿产资源执法监督组织体系；

(c) 组织开展定期、不定期的矿产资源供需形势分析和成矿远景区划，矿产资源总量预测，矿产资源经济区划研究；

(d) 组织制订矿产资源开发战略、资源政策和资源规划；

(e) 建立健全矿产资源核算制度、有偿占用开采制度和资产化管理制度。

14.82 矿产资源综合勘查、评价管理行动，包括：

(a) 制订各种矿产资源综合勘查、综合评价规划；

(b) 建立国家和省(区)两级各类矿产资源综合勘查、综合评价的数据库；

(c) 严格执行矿产资源勘查资格审查和勘查工作登记制度；

(d) 按照市场经济的要求，建立地勘成果有偿使用制度和地勘工作投入产出良性循环的经济运行机制。

14.83 矿山环境保护管理行动，包括；

(a) 制订矿山环境保护法规，依法保护矿山环境，执行“谁开发谁保护、谁闭坑谁复垦、谁破坏谁治理”的原则；

(b) 制订适合矿山特点的环境影响评价和办法，进行矿山环境质量检测，实施矿山开发的全过程的环境管理；

(c) 调查评价全国矿山自然环境破坏状态，制订保护恢复计划；

(d) 采用经济手段鼓励矿山企业的矿产资源综合利用和“三废”资源化活动，鼓励推广矿产资源开发废弃物最小量化和清洁生产技术；

(e) 制定和实施矿山资源开发生态环境补偿收费、复垦保证金政策，减少矿产资源开发的环境代价。

14.84 国际合作行动中包括：

(a) 建立基于市场机制与政策宏观调控相结合的矿产资源管理体系；

(b) 制订适应国内资源条件和国际市场动态变化的矿产资源进出口政策；

(c) 引进推广煤炭、多金属、稀有金属等矿产的综合勘查、开发技术；

(d) 建立矿产资源核算、资产化管理制度以及地质环境监测网络；

(e) 推进矿山“三废”资源化和矿产开采对周围环境影响的无害化工作；

(f) 开展矿产资源立法合作研究，加强矿产资源、环境管理人员的培训。

## H 草地资源的开发利用与保护

### 行动依据

14.85 中国可利用草地面积 3.10 亿公顷，其中人工草地

10.53 万公顷。草地资源是中国陆地上面积最大的生态系统，对发展畜牧业、保护生物多样性、保持水土和维护生态平衡都有着重大的作用和价值。中国的草地按照地区大致可分为东北草原区，蒙、宁、甘草地区，新疆草地区，青藏草地区和南方的草山五个区。

14.86 中国草地资源的分布和利用开发，具有下列特点：

(a) 面积大、分布广和类型多样，是节粮型畜牧业资源，一些草地地区还适宜综合开发和多种经营；

(b) 大部分牧区草原和草山草地区都居住着少数民族，其中相当一部分是老区和贫困地区；

(c) 草原和草地区大多是黄河、长江、淮河等水系的源头区和中上游区，具有生态屏障的功能；

(d) 目前，草地资源平均利用面积小于 50%，在牧区草原中约有 2700 万公顷缺水草原和夏季牧场未合理利用。

14.87 由于中国长期以来对草地资源采取自然粗放经营的方式，重利用、轻建设，重开发、轻管理，草地资源面临严重的危机，主要表现为：

(a) 过牧超载、乱开滥垦，草原破坏严重；草原建设缺乏统一计划管理，投入少、建设速度很慢；草原退化、沙化、碱化面积日益发展，生产力不断不降；全国有 86.67 万平方公里草地退化，占可利用草地面积的 1/3，并继续在发展；

(b) 草原土壤的营养成份锐减，草原动植物资源严重破

坏，草原生产力下降。如果不采取有效措施，预计到 2000 年，草原牧草产量可能比目前下降 30%，草原生态环境将更加恶化；

(c) 目前，草地牧业基本上处于原始自然放牧利用阶段，草地资源的综合优势和潜在生产力未能有效发挥，牧区草原生产率仅为发达国家(如美国、澳大利亚等)的 5%~10%。

## 目标

14.88 本方案领域的目标为：

(a) 到 2000 年再新增人工草场和改良草场 2333 万公顷，围栏草场 1467 万公顷，达到全国累计保留人工和改良草场 3333 万公顷，围栏 2000 万公顷，使人工和改良草场占到可以利用草场的 10%，争取建设 20 个草地自然保护区，达到基本控制草原及其生态环境退化趋势；

(b) 到 2000 年，使约 2600 万公顷草原得到初步治理。到 2020 年，实现草原生态由恶性循环向良性循环发展。

## 行动

14.89 草地资源的保护管理活动，主要有：

(a) 加强与《草原法》配套的法规建设和机构建设，按照《草原法》及有关法规，对乱垦、滥挖、滥搂、滥牧等掠夺式利用草原者，给予批评、警告、罚款或赔偿经济损失等处罚，对构成犯罪的追究刑事责任。推行草地有偿使用，利

用经济刺激手段限制草地资源的过度使用；

(b) 加强草原建设，治理退化草场；利用洼地储积降水和地表径流，灌溉附近草场。有条件的可以实行松翻补播，提高产草量。大力发展人工牧草，适宜地区实行草田轮作。采取科学措施，综合防治草原的病虫鼠害，注意防止农药及工矿企业排放“三废”对草原的污染，保护黄鼬、鹰和狐狸等鼠类天敌。

14.90 开展草地资源的科学研究，活动有：

(a) 加强草地畜牧业的科学管理：合理控制牲畜头数，调整畜群结构，实行以草定畜，防止草场超载过牧。建立两季或者三季为主的季节营地，大力推行划区围栏轮牧。推行草地有偿承包合作制度；

(b) 大力开辟牧区新能源：积极开发一些新能源，如太阳能、风能和沼气等，解决一部分牧区居民的生活用燃料，以减轻对天然植被的破坏；

(c) 实行“科技兴草”发展草业科学，加强草业系统过程和草原生态研究；引种驯化、筛选培育优良牧草，加强牧草病虫鼠害防治技术和退化草原恢复技术的研究，维护草原生态系统的良性循环；同时，建立永久的草原生态监测网，为草原建设和管理提供科学依据。

14.91 草地资源可持续利用的工程建设，具体包括：

(a) 安徽黄山低中山灌木草丛草场、青海阿尼玛卿山寨草甸草场、四川若尔盖高寒沼泽草地、湖北神农架大九湖草甸草场、山东黄河三角洲滨海盐生草甸草场、内蒙古呼伦贝尔草甸草场、林格勒典型草场、新疆天山山地森林草原等草类自然保护区建设；

(b) 新疆北部和南疆部分地区、青海环湖地区、甘肃甘南州、河西走廊、山西太行山、吕梁山等地区，及大兴安岭南端、内蒙古高原南部的草原退化治理工程建设；

(c) 建设一批草地资源综合开发的示范工程，如华北、西北和西南草原地区的家畜温饱工程、北方草地肉毛绒开发工程等。