

中国 21 世纪议程

第十六章-荒漠化防治

导言

16.1 荒漠化是指在干旱、半干旱和某些半湿润、湿润地区，由于气候变化和人类活动等各种因素所造成的土地退化，它使土地生物和经济生产潜力减少，甚至基本丧失。中国荒漠化很严重，总面积已达国土总面积的 8%；其中风沙活动和水蚀引起的荒漠化面积几乎各占一半，另外还有盐渍化及其它因素所形成的荒漠化土地。全国约 1.7 亿人口受到荒漠化危害和威胁，约有 2100 万公顷农田遭受荒漠化危害，粮食产量低而不稳；大面积的草场由于荒漠化造成牧草严重退化，载畜量下降；800 公里铁路和数千公里公路因风沙堆积而阻塞。据估算，全国每年因荒漠化危害造成的经济损失约 20~30 亿美元，间接经济损失为直接经济损失的 2~3 倍。

16.2 水土流失作为荒漠化形成的重要过程正受到各国的关注。中国是世界上水土流失最为严重的国家之一。目前，全国水土流失(水蚀)面积达 179 万平方公里，每年流失土壤总量达 50 亿吨。不少地方因水土流失而使土地严重退化，一些南方亚热带山地土壤有机质丧失殆尽，基岩裸露，造成石质荒漠化土地。流失土壤还造成水库、湖泊和河道淤塞，

黄河下游河床平均每年抬高达 10 厘米。水土流失导致的荒漠化土地严重地影响了农业经济的发展，全国 200 多个贫困县有 87% 属于水土流失严重地区。

16.3 本章的目的在于提出防治荒漠化和水土流失的战略与措施，使部分地区生态恶化的趋势得以逆转，保持土地的可持续利用，增加中国的可持续发展能力。同时，为全球荒漠化防治做出应有的贡献。

16.4 防治荒漠化是中国一项长期的任务。1985 年 1 月中国开始实施《中华人民共和国森林法》；1991 年 6 月中国颁布了《中华人民共和国水土保持法》；1993 年 8 月国务院颁布了《水土保持法实施条例》，并从中央到地方已建立起比较健全的水土保持管理机构。本章内容涉及第 7、8、11、12、14 和 17 章。

16.5 本章设 4 个方案领域

- A. 荒漠化土地综合整治与管理；
- B. 北方荒漠化地区经济发展；
- C. 水土流失综合防治；
- D. 水土保持生态工程建设与管理。

方案领域

A 荒漠化土地综合整治与管理

行动依据

16.6 中国在荒漠化防治方面，成效比较显著。40年来，已采取营造防护林及封育等措施使10%的荒漠化土地得到治理。同时4400万平方公里严重退化的草场由于封育，得到了恢复和保护，产草量增加20%。营造薪炭林0.83万平方公里，约有500万农户的燃料问题得到解决。

16.7 但中国荒漠化土地面积近几十年来呈不断扩展之势。沙质荒漠化土地蔓延的速度六七十年代每年约为1560平方公里，到80年代每年约达2100平方公里。现在，不仅北方干旱、半干旱多风地区分布有广大的荒漠化土地，就是湿润、半湿润地带如豫东、豫北平原及唐山市郊、鄱阳湖畔、北京市周边地区也出现以风沙为标志的沙质荒漠化土地。水蚀为主形成的岩地及石质坡地荒漠化土地在中国南方也在扩大中。江西红土及花岗岩丘陵地区的土地荒漠化从70年代的占全省面积12.9%，增加到80年代的26.7%。浙江中部红土丘陵土地荒漠化，自70年代的9.4%增加80年代的10.5%。贵州乌江流域的石质荒漠化土地已占全流域的8.6%。中国土地荒漠化主要是由于过度农垦、过度放牧及破坏植被造成的。

目标

16.8 建立防、治、用有机结合的荒漠化防治体系。2000年前，完成造林种草6万平方公里，使荒漠化土地的治理面

积由10%提高到30%，荒漠化土地蔓延速度减少到每年1000平方公里；农牧交错地带和某些湿润与半湿润地区的土地荒漠化基本得到控制。

16.9 建立荒漠化监测及信息系统，减少人为破坏导致的荒漠化扩展。

行动

16.10 荒漠土地综合整治与管理活动，主要有：

(a) 中国政府已批准将治沙工程纳入国民经济和社会发展规划，并对合理利用荒漠化地区资源颁布了优惠政策；南方荒漠化土地的治理也列入在内；

(b) 针对风沙为主的土地荒漠化，政府成立了由林业、计委、财政、农业、水利、环保、土地和中国科学院等部门组成的“全国治沙工作协调小组”，统一协调荒漠化防治工作；具体工作由全国绿化委员会办公室(林业部)承担；

(c) 对荒漠化地区经济开发和建设工程，普遍实行环境影响评价制度；

(d) 逐步建立荒漠化防治的地方管理机构。

16.11 建立国家荒漠化研究与防治中心，制订科学研究计划，并在规划、决策、测报方面提供服务：

(a) 建立全国荒漠化土地环境资料存储的数据库，同时建立地方级荒漠化监测机构；

(b) 利用航空及卫星相片和地面试验站进行荒漠化监测

和发展趋势的预测与评估，掌握土地荒漠化演变动态规律；

(c) 建立土地荒漠化的指标和评估体系；实现全国数据采集标准化，分析方法标准化；

(d) 开展荒漠化土地分布、面积、类型及有关自然和社会条件的基础性调查。

16.12 积极参加和开展荒漠化综合控制与管理的国际及区域合作：

(a) 积极开展国际技术合作与交流，学习国外先进技术；

(b) 加强国家荒漠化研究与发展中心，为争取亚洲区域荒漠化国际中心在中国建点创造条件；

(c) 在即将签定的《荒漠化国际公约》框架指导下，积极参与和履行有关活动或义务，为全球荒漠化控制做出应有的贡献。

16.13 加强荒漠化控制的科技手段：

(a) 加强土地荒漠化发生发展过程和指标体系的研究，为荒漠化防治提供依据，特别是对南方土地荒漠化的研究更应重视；

(b) 研究适合于不同类型荒漠化土地的最佳土地利用的方案以恢复其生产力；

(c) 开展适合于不同类型荒漠化地区最佳生态系统的研究；

(d) 选择和培育适合生长于不同荒漠化生态条件下的优

良物种以提高其生态经济效益。

16.14 进行南北方荒漠化重点项目建设和不同类型荒漠化试验示范区建设。

16.15 人力资源开发和能力建设：

(a) 积极发动农村剩余劳动力参与荒漠化防治工作；

(b) 开展全民性的荒漠化防治宣传教育，组织荒漠化培训班，提高民众防治荒漠化、保护家园的意识。

B 北方荒漠化地区经济发展

行动依据

16.16 中国荒漠化地区有较丰富的光、热资源，有一定水资源和生物资源可供开发利用，更有丰富的矿产资源。合理开发利用荒漠化地区资源，发展经济，不仅是荒漠化地区人民摆脱贫穷之路，也是防止土地荒漠化的主要措施之一。

目标

16.17 发展荒漠化地区经济，2000年前，种草改良草场1.3万平方公里，发展各种药材和经济植物1300平方公里；发展温室农业4000平方公里；兴办一批工矿企业，为荒漠化地区居民开辟新的就业途径。

16.18 远期目标是建立法制化的荒漠化地区土地管理制度，建立优质高效的荒漠化地区农业生产体系和符合中国国情的沙区产业体系，使荒漠化地区环境与经济向良性循环方

向发展。

行动

16.19 建立适合荒漠化地区经济发展的经营机制和优惠政策：

(a) 进一步完善以承包经营土地为主要形式的家庭联产承包责任制，明确土地经营者的责、权、利，充分调动经营者积极性；

(b) 建立荒漠化地区农村金融体系，为促进农村经济发展提供资金和服务；

(c) 实行优惠政策，扶植荒漠化区替代生计经济发展。

16.20 加强荒漠化地区经济发展信息收集工作：

(a) 加强荒漠化地区主导经济和基础经济发展研究和资料收集，特别是优质高效农业技术资料，如温室农业技术、果树栽培技术等；

(b) 传播介绍适应荒漠化地区社会、经济和生态要求的各种成套技术，促进资料交流；

(c) 查清我国沙区盐藻的分布、种类、数量，研究开发利用盐藻资源的技术。

16.21 积极开展荒漠化地区经济发展的国际及区域合作：

(a) 在温室农业、节水技术等领域争取国际技术经济援助；

(b) 争取国际资金援助，帮助荒漠化地区可持续产业的发展。

16.22 开发适合荒漠化地区的农业新技术，增加荒漠化地区经济发展的科技后劲：

(a) 根据荒漠化地区实际，运用系统工程理论，建立数学模型，优化农、林、牧土地利用结构；

(b) 研究推广荒漠化地区综合治理技术：如合理利用水资源、节水技术、选用抗旱抗贫瘠速生品种、合理确定种植密度等；

(c) 研究和推广荒漠化地区农业新技术，如喷灌、滴灌、优良品种等技术，优化种植结构；

(d) 研究和推广畜牧业新技术，如培育新品种、加工增值、建立人工草牧场、研究开辟饲料新途径、以草定畜、计划放牧、实行圈养、舍饲等；

(e) 研究和推广生活用能新技术，如开发风能、太阳能，水能，建设沼气池，营造薪炭林，普及节柴灶等；

16.23 建设先进农业技术示范工程、荒漠化地区生态农业示范工程。

16.24 人力资源开发和能力建设：

(a) 建立和完善荒漠化地区技术推广服务体系，对荒漠化地区农牧民进行防治荒漠化技术培训，2000年前争取建立2000个技术服务站；

(b) 对荒漠化地区农民进行先进的农业技术培训，2000年前使 2000 万农民受到培训；

(c) 政府将每年提供一定数额的优惠贷款用于沙区农业发展。

C 水土流失综合防治

行动依据

16.25 中国在水土流失防治方面有着悠久的历史。中华人民共和国成立以来，累计完成的综合治理面积已达 58 万平方公里，每年增加的保水能力 180 多亿立方米，减少土壤侵蚀量超过 11 亿吨。80 年代以来，国家拔专款在 16 个重点治理区开展了以小流域为单元的有计划、有重点的示范治理，促进了小流域治理的形成与发展。

16.26 但是，长期以来相当一部分决策管理人员及群众并没有从认识上、政策上、计划上始终坚持“预防为主、防治并重”的原则，没有把预防工作摆在首位，没有坚决而有效地控制人为影响，致使“点上治理，面上破坏；一边治理，一边破坏；先破坏，后治理”的现象十分严重。长江流域 50 年代至今水土流失面积增加了 40%，新增的水土流失面积是治理面积的 3 倍。据东北、华北以及广东、福建、山东、四川、河南 14 个省市统计，近年来，由于开矿、采石、基建、筑路、毁林毁草开荒等原因，新增水土流失面积 2.8 万平方

公里，新增土壤侵蚀量 5.54 亿吨。事实证明，掠夺式经济活动是造成水土流失的主因，中国的水土流失治理必须采取综合的防治战略，特别应防止新的破坏。

目标

16.27 全面贯彻实施水土保持法，全面管护，重点治理，把加强水土流失预防、监督、管理工作放在首位，使水土流失恶化的势头得到有效的遏止，重点水土流失区逐步走上生态经济系统良性循环的可持续发展的道路。具体包括：

(a) 2000 年以前重点研究水土保持的基本技术经济政策，并尽快付之实施，为 21 世纪水土保持工作深入持久的发展奠定良好的基础，并为最终把水土流失区建设成农、工、贸一体化高效生态经济系统提供必要的物质基础；

(b) 确定全国轻度侵蚀的 92 万平方公里地区(潜在危险流失区)为优先预防对象。设立国家级重点防护区 7 处，省级重点防护区 25 处，恢复植被，水土流失基本得到控制；

(c) 将年治理面积由目前的 2 万平方公里提高到 2000 年的 4 万平方公里，以小流域为单元，综合治理面积在 2000 年达到 32 万平方公里；

(d) 继续执行 16 个重点治理区计划，规划新增治理面积 6 万平方公里，到 2000 年治理率达 70% 左右；计划新增重点治理区 18 片，总面积 57 万平方公里，其中水土流失面积 25 万平方公里，规划新增治理面积 10.7 万平方公里，治理率

达 40%左右；

(e) 对建设项目实施水土保持方案报告书和审批制度；
设立国家级重点监督区 2 处，省级重点监督区 25 处；

(f) 完善水土流失防治战略和科学技术体系：根据不断发展的形势确立水土保持战略，研究水土流失区治理开发模式、治理标准与效益评价方法，研究干旱水土流失区植被建设前景与效益及工矿和交通建设引起的水土流失防治对策；

(g) 建立中国水土流失信息系统：在 5~10 年内，将不同隶属关系的水土保持单位组成一个初具规律的统一的水土保持信息网络，确定统一的工作规范，建立通用性强的数据库，完成历史资料的长期贮存，为全国水土流失状况、动态、发展趋势等进行计算和做出预测。

行动

16.28 加强水土保持管理工作：

(a) 有关政府部门制定统一协调的水土保持规划，包括科学研究规划、水土流失区人口发展规划、水土流失区农工贸一体化发展规划等；

(b) 近 5 年内建立和完善全国水土保持监督体系；

(c) 完善政策体系，如重点防护区管理采取集体、农户或土地租赁等形式落实管护任务；重点防护管理与小流域综合治理、大面积规模治理及治理区经济发展相结合；推行适宜当地的治理责任制，统一规划，分户经营与管理；

(d) 引入市场经济机制，组织水土保持社会化服务，巩固治理成果；

(e) 设置重点监督区，实行水土保持奖惩办法；

(f) 加强国家对水土保持工作的宏观管理；切实管好专项经费的使用，提高投资效益；积极鼓励人民群众增加对水土流失治理的投入。

(g) 贯彻执行已颁布《水土保持法》和《水土保持法实施条例》。

16.29 制定符合中国国情的相对优惠的投资政策，吸引国内外的科研人员、实业团体及商人在中国不同类型水土流失重点区进行水土保持的科研、资源的开发利用工作；组织相应的考察团进行实地考察，并有针对性地派出相应的研究人员到国外学习、工作。了解国际信息动态，有目的地在国内进行试验、示范，推广国外先进技术。

16.30 开展水土流失科学研究信息网络建设：

(a) 以“土壤侵蚀与旱作农业国家重点实验室”为中心，组织全国 20~30 个重点野外试验站，统一计划、方案和操作规范，进行水土流失规律的攻关研究；重点研究南方山地丘陵水土流失和荒漠化问题；

(b) 根据组成信息网络的各单位的不同隶属关系，建立全国水土保持层次型信息系统网络。由水土保持试验站、综合治理试验区水文站、县属水土保持工作站和小流域治理指

挥部以及林业工作站、草原站等构成基础层；第二层为基础层的上级主管部门，诸如大专院校、水土保持研究所、流域管理机构和水土保持局或水利水土保持林业厅(局)等；考虑到南北方水土流失规律和防治措施上的地域特点，设立北方水土保持科技信息系统分中心和南方水土保持科技信息系统分中心，构成第三层次；第四层次，为有关部门组成的全国水土保持科技信息系统总中心。

16.31 加强水土保持工作中的科技手段：

(a) 水土保持技术经济政策领域的研究将主要分析研究水土保持的社会属性和经济属性，研究出费用小效益高的实施方案和相应的水土保持技术经济政策，进行试验、示范、推广；

(b) 建立科技成果有偿转让、推广的政策与制度；

(c) 帮助群众兴办农工贸经济实体。

16.32 推广全国已进行的 1 万条小流域综合治理示范工程的经验。建立工矿、交通事业防治水土流失示范工程。

16.33 发挥 40 多年来已形成的水土保持科技队伍的作用，培训现有水土保持行政、技术人员和水土保持监督管理人员，提高政策水平和工作能力。

D 水土保持生态工程建设与管理

行动依据

16.35 对于水土流失严重、生态已遭严重破坏的地区，采取生物措施为主，生物措施与工程措施相结合的措施，建设人工生态系统是十分必要的。生态工程是指根据生态学和生物学原理，运用系统工程的最优化设计方法，恢复植被、重建生态系统的建设活动。

16.36 中国已形成黄河流域、松辽流域、海河流域、长江流域、珠江流域、淮河流域、沿海地区等几大水土流失区，是可持续发展事业的严重障碍，因此，必须进行大规模的水土保持生态工程建设，控制这些地区的水土流失。黄河中游的水土流失面积占总面积的 79%，土壤侵蚀模数平均每平方公里达 3000 吨，沟壑密度每平方公里达 1.3~8.1 公里。海河流域水土流失面积占总面积的 50%，土壤侵蚀模数每平方公里达 1000~10000 吨。受水土流失影响，这些地区土壤贫瘠、水库淤塞，河流泥沙多，人民生活贫困。

16.37 1978 年以来，中国政府组织实施了“三北”（东北、西北、华北）、长江中上游、沿海、平原农区和太行山等大型的跨省区的综合性防护林体系建设，以增加这些地区的林草植被覆盖，改善生态环境。这几大重点生态工程建设，目前已形成了许多区域性的防护林体系，取得了明显的生态、社会和经济效益。

目标

16.38 建设“三北”防护林体系工程和黄河流域水土流

失工程，在 2000 年前防护林体系建设面积 2177 万公顷，治理黄河流域水土流失面积 450 万公顷。2001~2050 年防护林体系建设面积 1330 万公顷，2001~2010 年治理黄河流域水土流失面积 750 万公顷。

16.39 建设长江中上游防护林体系工程，在 2000 年前防护林体系建设面积 666 万公顷，治理流域水土流失面积 560 万公顷。2001~2010 年防护林体系建设面积 1333 万公顷，治理水土流失面积 900 万公顷。

16.40 建设松辽流域水土流失工程，在 2000 年前治理水土流失面积 300 万公顷，2001~2010 年治理水土流失面积 500 万公顷。

16.41 建设太行山绿化工程和海河流域水土流失工程，在 2000 年前造林绿化面积 271 万公顷，治理海河流域水土流失面积 200 万公顷。2001~2010 年治理水土流失面积 220 万公顷。

16.42 建设淮河流域水土流失工程，在 2000 年前治理水土流失面积 140 万公顷，营造淮河太湖流域防护林体系工程面积 105 万公顷。2001~2010 年治理水土流失面积 220 万公顷。

16.43 建设珠江流域综合防护林体系工程，在 2000 年前防护林体系建设面积 120 万公顷，治理水土流失面积 110 万公顷，2001~2010 年治理水土流失面积 190 万公顷。

16.44 建设沿海防护林体系工程，在 2000 年前建设面积 246 万公顷，2001—2010 年建设面积 108 万公顷。

行动

16.45 加强生态工程建设的综合管理工作：

(a) 建立防护林体系管理中心，强化中国防护林体系建设的管理；

(b) 抓好植被建设规划，把森林体系建设与群众性造林绿化规划结合起来；

(c) 建立健全各级领导任期目标责任制和生态工程建设管理责任制，把各项建设任务层层落实到山头、地块；

(d) 抓好重点工程建设，做好造林前的作业设计和造林后的检查、验收、确保造林质量；

(e) 抓好造林后的管护工作，以便原有防护林的保护和发展，对原有的长期发挥防护效益的防护林进行适当资金补偿；

(f) 在水土流失区，按照造林后的效益价值和受益规模，向受益单位和部门征收一部分森林资源培育费，并把收回的这部分资金作为造林建设基金，用于继续扩大森林植被；

(g) 实行扶助政策：鼓励单位和个人对水土流失严重的荒山、荒坡进行承包造林绿化，并实行优惠的信贷和税收政策；

(h) 以法治林，严格《森林法》、《环境保护法》、《水

土保持法》等有关法令法规，加强法制宣传教育；同时，必须在防护林区建立健全森林防火、病虫害防治、制止乱砍滥伐三个管理体系，制定切实可行的管护措施，使森林保护工作规范化、制度化。

16.46 完善或建立有关水土保持生态建设工程的信息系统：

(a) 在各水土流失区建立水土流失监测和森林效益观测体系，加强对现有水土、生物资源的保护和管理；

(b) 实行生态建设统计报表和工作汇报制度，建立水土流失区档案，努力实现县级资源档案管理微机化，并实行联网；

(c) 做好防护林体系建设的年度小流域综合治理检查验收和考评工作，并将有关数据资料及时输入计算机，逐步建立水土流失区资料数据库和信息网络；

(d) 对于重点工程和试验示范区前后各进行一次航拍，以利对照分析。

16.47 积极开展国际间的合作与交流，在防护和体系建设管理中心的发展、水土保持生态工程示范工作的建设、病虫害防治的研究、林木良种的繁育、人才的培训等方面争取国际组织援助。

16.48 加强科学研究、科技成果推广和技术服务：

(a) 推广先进实用的水土流失控制技术，如坡地生物坝、

生物地埂、等高耕作、水平沟、梯田、淤地坝等；

(b) 建立技术服务体系，开展技术咨询、技术承包、技术服务等；

(c) 组织科学攻关研究，解决水土流失重点地区造林技术难题，在优良适生树种选择、苗木培育、栽培技术、病虫害防治等方面进行攻关研究；

(d) 采用现代技术手段，提高管理水平；

(e) 建设科学研究和技术推广示范工程。

16.49 加强人力资源开发。依托各林业大学和科研机构，广泛进行技术干部和管理人才培养，并轮训农民技术员；加强高校防护林、森林生态、水土保持专业人才的培养，选派优秀管理和技术人员出国学习考察；组织农村剩余劳动力成立造林专业队，实行专业队承包造林。

16.50 加强能力建设，包括：林业工程建设坚持以群众投工投劳为主，国家资金补助为辅，多渠道、多层次筹集资金；改善政策与管理，吸引社会力量大兴林业；广泛进行宣传教育，提高全民兴办林业的环境意识