



中國的林業  
及其在社會發展中的作用

CHINA'S FORESTRY  
AND ITS ROLE IN SOCIAL DEVELOPMENT

中華人民共和國林業部  
MINISTRY OF FORESTRY  
PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA

1947/104

# 中国的林业及其在社会 发展中的作用

CHINA'S FORESTRY AND ITS ROLE IN  
SOCIAL DEVELOPMENT



305635

中华人民共和国林业部  
MINISTRY OF FORESTRY  
PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA

## 目 录

1. 中国的林业及其在社会发展中的作用  
CHINA'S FORESTRY AND ITS ROLE IN SOCIAL DEVELOPMENT
2. 中国的平原绿化  
PLAIN AFFORESTATION IN CHINA
3. 中国北部的防护林体系建设工程  
DEVELOPMENT OF SHELTERBELT SYSTEM IN THE NORTH OF CHINA
4. 中国林业科技与研究  
FORESTRY RESEARCH AND TECHNOLOGY IN CHINA

# 中国的林业及其在社会发展中的作用

## (摘要)

中国幅员辽阔,有着适合林木生长的优越的地理环境和气候条件,由于长期不合理地开发和利用土地,森林遭到了严重破坏,到1949年中华人民共和国成立前夕,森林仅占国土面积的8.6%。新中国成立以后,中国政府立即着手恢复和发展林业,特别是1978年以后,为振兴林业作出了一系列重大决策;颁布了《中华人民共和国森林法》;实行承包责任制,依靠八亿农民发展林业,涌现出大批林业专业户、重点户办的小林场、小果园。1949—1981年营造人工林的保存面积2781.2万公顷。全国现有森林面积11527.74万公顷,森林覆盖率提高到12%。中国的林业在社会发展中发挥着日益重要的作用:①农田防护林的效益显著,植树造林对控制水土流失也初见成效;②丰富了食品和药物来源;③促进了山地和少数民族地区的经济发展;④建立自然保护区保护了物种遗传资源;⑤每年提供原木5,000万  $M^3$  (计划内);⑥为农村多余劳力提供了就业门路;⑦提供游憩和良好的生活环境;⑧扩大了国际林产品贸易。

### 一、中国具有发展林业资源的优越条件

中国幅员辽阔,国土面积960万平方公里。南北长5,500公里,纵跨热带、亚热带、暖温带、温带、寒温带;东西宽5,200公里,自太平洋向西延伸到亚洲大陆腹部,地势逐步升高,直到世界之巅的珠穆朗玛峰。由于这种丰富多采的地理环境和气候条件,以及勤劳智慧的中国人民有着培育林木的习惯和经验,使种类繁多的林木得以在中国各地生长繁衍。

中国的南端,即广东、广西、云南及台湾的南部,生长着大片的热带季雨林和少量的热带雨林。从此往北,依次生长着亚热带湿润常绿阔叶林、暖温带落叶阔叶林、温带针阔混交林,直到大兴安岭高寒地区,生长着以落叶松为主的寒温带针叶林。另外,青藏高原和蒙新高原生长大量的高山针叶林,新疆的塔里木河谷地区有大片的胡杨林,干旱荒漠地区的边缘还有梭梭林。中国已发现的树种有8,000余种,其中乔木2,000多种。全世界松杉科植物共有30个属,中国就有26个属,其中水杉、银杉、金钱松、水松、台湾杉、福建杉、油杉、杉木等8个属为中国所特有。阔叶树种有260个属。贵重的用材树种有樟、楠、红松、水曲柳、椴。重要的经济树种有板栗、核桃、油桐、油茶、乌桕、杜仲等等。森林中还有多种珍稀的野生动物和植物,以及丰富的林产品。

正是由于有适合林木生长的优越条件,古代中国的绝大部分土地被各种类型的森林所覆盖,给人类提供了良好的生存环境,孕育了灿烂的中国古代文化,成为世界上最古老的文明古国之一。

但是,在长期的封建统治下,对土地不能合理的开发和利用,森林资源遭到了严重破

坏，尤其在建国前的一百多年里，帝国主义的掠夺和军阀混战，森林资源又受到进一步摧残，到中华人民共和国成立时，全国森林估计只剩下8,280万公顷，约占国土面积的8.6%，并且大部分分布在边远山区。这种少林局面，给工农业生产和人民生活带来了极大困难。全国出现了1亿多公顷的荒山、荒地和荒滩，一些地区生态平衡失调，旱灾、风灾和洪涝灾害频繁；一些草原退化、沙化；水土流失加剧；农田失去森林保护，产量很低；广大农村烧柴缺乏。

## 二、中国林业的新发展

新中国成立后，中国共产党和人民政府就立即着手恢复和发展林业，从中央到地方建立了主管林业的工作机构，制定了普遍护林、重点造林、合理经营森林和利用森林的林业发展方针。三十五年过程中虽有波折，林业仍然取得了巨大进展，特别是1978年中国共产党十一届三中全会以来，中共中央和国务院为振兴林业作出了一系列重大决策。1979年颁布了《中华人民共和国森林法（试行）》（1984年9月六届全国人大常委会第七次会议通过从1985年1月1日施行）。1981年3月8日颁发《关于保护森林发展林业若干问题的决定》，总结了林业建设中的经验教训，强调指出：发达的林业，是国家富足、民族繁荣、社会文明的标志之一。同年，规定3月12日为中国植树节；五届人大四次会议通过了《关于开展全民义务植树运动的决议》。1984年3月1日又下达《关于深入扎实地开展绿化祖国运动的指示》。中国政府把绿化祖国、发展林业作为一项基本国策。这一系列决策，一是使全国人民增强了远见，认识到绿化祖国既是到本世纪末实现工农业产值翻两番的重要保障。又关系到治理国土，造福子孙的千秋功业；二是放宽了林业政策，把农业承包责任制引进林业，依靠8亿农民发展林业，加快全国绿化的步伐。

1. 全民动手，大力造林。在开展全国植树造林运动的同时，鼓励农民创办家庭小林场、合作林场，并积极发展国营造林。

自1978年~1984年上半年，已把2000万公顷荒山划给5,000万农户作自留山，将5,067万公顷荒山承包给农民作责任山。从而涌现出大批林业专业户、重点户创办的家庭小林场、小果园。

在造林绿化过程中，已组建合作林场175,000个，经营面积1,667万公顷，建立国营林场4,065个，经营面积4,600万公顷。

造林中以人工植苗造林为主，而在地广人稀、交通不便的山区则进行飞机播种造林，到1983年已飞机播种造林467万公顷。

据统计，1949~1981年营造的用材林、经济林和防护林等各种人工林的保存面积2,781.2万公顷，平均每年86.9万公顷，而1983年造林面积达到580万公顷。许多地方的林地面积迅速扩大。例如，北京市郊区已有林地29.3万公顷，相当于1949年建国初期的14倍。

2. 加强森林保护。全国已有森林防火专业人员6,000人。全国开辟防火线13.5万公里，架设瞭望台1,998座，防火专用通讯线3万多公里。在东北、内蒙古林区设立了航空护林局，有9个航空站，配备了空降灭火队。全国森林火灾次数和烧毁林木面积，都比五十年代显著减少。

在森林病虫害防治方面，设立了三处生物防治中心，500多个森林病虫害防治站，2,000多个测报站（点）。年防治能力由建国初期的2.7万公顷增加到267万公顷。

3. 发展森林采伐和林产品工业。国家计划木材产量由1949年的567万立方米增加到5,000万立方米。锯材由1950年343.7万立方米增加到1,400万立方米。胶合板产量由建国初期不足2万立方米增加到1983年的45.8万立方米。纤维板和刨花板是1958年开始生产，1983年产量则达到73.5万立方米和12.7万立方米。全国林产化学工厂已发展到477家，其中松香厂259家。

4. 林业科研教育有较大的发展。林业科研人员由建国前的不足200人已发展到现在的7,600人，初步形成了科研体系。1983年底，全国共有高等林业院校毕业生5.7万人，中等林校毕业生6.9万人，为建国前40年全部林科毕业生的40倍。

经过建国后三十五年的努力森林资源状况发生了显著的变化。根据1977~1981年的调查统计，全国森林面积11,527.74万公顷（详见表1），比建国初期增加3,247.74万公顷，森林覆盖率由8.6%提高到12%，森林覆盖率在20%以上的省（区）已有13个。

表1

| 林 种 | 森林面积（万公顷） | %    |
|-----|-----------|------|
| 防护林 | 1,000.24  | 9.1  |
| 用材林 | 8,062.94  | 73.2 |
| 薪炭林 | 369.09    | 3.4  |
| 特用林 | 129.9     | 1.2  |
| 经济林 | 1,128.04  | 10.2 |
| 竹 林 | 319.96    | 2.9  |
| 合 计 | 11,527.74 | 100  |

### 三、林业在中国社会发展中的作用

随着森林的恢复和发展，中国的林业在社会发展中发挥着日益重要的作用。

1. 农田防护林效益显著。从五十年代起，就在东北西部、内蒙古东部、河北西部及河南东部营造一部分防护林，在广东、福建等省营造海防林。1978年开始又在西北、华北北部、东北西部营造“三北”防护林体系。到1983年已造林700万公顷，使667万公顷农田得到初步保护。据一些地方的测定，有林网庇护的耕地，风速平均降低20%，地表蒸发量减少10%~20%，空气相对湿度提高5%~10%，并能延长无霜期和减轻霜冻的危害。新疆和田地区共有耕地18.7万公顷，在营造防护林以前的30年里被风沙吞没3.1万公顷，约占耕地面积的六分之一。近年来全地区人民造防护林3.7万公顷，人均植树200株，基本上完成了防护林体系。改善了农牧业的生态环境。1980~1983年全地区粮食总产量平均每年递增5万吨，牲畜头数增加37%。山西省西北部的右玉县过去是荒山秃岭，森林覆盖率只有0.3%，非常贫困。从1952年开始，坚持年年造林，在全县210座荒山，1,900多条沟壑上

都栽上了树，森林覆盖率达到45.8%，变成“塞上绿洲”，1983年农业总产值达4,915万元，比1980年增加一倍。

平原农区的1266.7万公顷耕地上营造了农田林网、桐粮间作、枣粮间作及小片的速生丰产林。有林网保护的农田，在一般情况下小麦能增产10~40%，谷子可增长20%。玉米、棉花可增产10%，稻谷可增产14~24%，同时还能收获一定量的红枣或者木材。

目前，全国造林绿化比较好，基本上实现农田林网化的县已有200多个。在那里，荒山披上了绿装，沙荒变成了绿洲，农田遍布林网，四旁绿树成荫，自然面貌、经济条件和生活环境都有了明显的改善。

2. 植树造林是中国控制水土流失、整治国土、恢复生态平衡的战略措施。内蒙古黄河沿岸32个县（旗）是水土流失最严重的地区之一，每年注入黄河的泥沙一亿吨以上，长期处于缺粮、缺草、缺肥、缺烧柴的状况。1978年以来，以承包责任制的各种形式把荒沟荒坡包给农民，采取种树种草与修塘筑坝相结合的办法恢复植被，控制水土，进行一沟一坡的小流域治理。收到较好的效果。如凉城县宝全庄流域七个生产大队，在山上营造林木2,667公顷，种草200公顷，整修田667公顷，近三年来农业生产和农民收入逐年增加。宁夏回族自治区西吉县造林种草后年土壤侵蚀量由2700万吨减少到2100万吨。陕西、甘肃、青海等地的小流域治理，退耕还林及封山育林，都初见成效。

3. 木本粮油和药材树种的发展，丰富了食品和药物来源。中国的木本粮食树种约200多种，产量最多的有板栗、柿子、枣。主要分布在黄河中下游各省的500多个县。种植面积由建国初的40万公顷发展到1980年的72万公顷，其中板栗28.7万公顷，枣24万公顷，柿子19.3万公顷。总产量由1953年的44.5万吨发展到1981年的95.5万吨，其中板栗5万吨，鲜枣40万吨、柿子50万吨。

中国的木本油料树种繁多，栽培较多的有油茶、核桃、乌桕、油桐、椰子、文冠果及六十年代引进的油橄榄、油棕等。总面积约460万公顷，其中油茶346.7万公顷，核桃100万公顷。油产量16.85万吨，其中油茶13.5万吨，占80%左右，是湖南、江西、广西一些地区的主要食用油。

大部分木本粮食和木本油料，既是美味果品，又是工业尤其是食品工业不可缺少的优质原料，并且具有一年种植，多年收获，投资少，见效快，收益高，不和农作物争地等许多优点。在林业政策放宽后，广大农民都乐于种植。例如，1983年河北省阜平、曲阳、唐县三个县就产干枣23,000吨，人均收入60元，占农业收入的30%以上，成为当地农民的主要收入来源之一，今后还会有较大的增长。

林业的发展还提供了丰富的药材资源。仅明朝著名医学家李时珍编著的《本草纲目》一书，能够入药的树就有7类180多种。人参、天麻、鹿茸等贵重药材也都产在林区。

全国各种药材、木耳、竹笋、桐油、生漆和木本粮油的年产值达12亿元左右。

4. 林业在发展山区经济和少数民族地区经济中的作用不断增强。建国后，相继开发了大兴安岭、长白山、天山、白龙江和西南林区，而这些地区又多是少数民族聚居的地方，先后修建14.7万公里林区公路，1.3万公里森林铁路，疏通5.7万公里水运河道，使过去交通闭塞、人烟稀少的山区，出现了一大批新城镇和居民点，兴办了电网、医院、学校、图书馆、剧院和商业服务设施，并为木材和种类繁多的林副产品的加工运输提供了有利条件，促进了山区和少数民族地区集镇工业的发展。因此，林业的发展为广大山区人民带来了较

高的收入。例如，湖南省会同县1984年仅经营5万立方米非统配材，农民就可能增加收入940万元，人均34元。贵州东南林区的情况也是如此。

5. 保护了物种资源。为了保护有代表性的自然生态环境和珍稀动植物资源，到1983年底，中国有自然保护区133处，总面积806万公顷，占国土面积的0.84%。保护的珍稀植物有水杉、银杉、金钱松、钟萼木、珙桐等等；珍稀动物有大熊猫、金丝猴、牛羚、白唇鹿、朱鹮、丹顶鹤等等。本世纪末将建成500处左右，占国土面积的1.74%。

6. 为社会主义现代化建设提供了木材。木材是中国工业生产和国家建设基本的原材料之一。建筑业耗用木材最多，估计1984年全国城市厂房、公用建筑和住宅的竣工面积可能达到3.4亿平方米（其中住宅1亿平方米左右），需耗用木材1,300万立方米左右。每年供应煤炭部门坑木670~900万立方米，包装材500万立方米，造纸材375万立方米，家具用材230万立方米。

农民建房和生产用材，大部分没纳入国家计划，由农民自产木材解决。1984年估计全国农民住宅和公用设施的建筑面积为5.8亿平方米左右，需要木材2,400万立方米，约占计划外木材产量的40%。随着城乡经济的增长，建筑、造纸和人民生活对木材的需求量还在不断增多。

在许多缺少煤炭的林区和山区，木材与农作物秸秆仍然是主要的生活能源，每年提供薪材估计达5,000万立方米。

7. 从事林业生产是农村多余劳动力的重要就业门路。中国的林业已发展成为包括造林育林、木材采运、木材加工、林产化工等多种内容，拥有24,000个单位，220多万职工的产业部门。同时，集体林场的专业人员230万人，并且全国农村中的林业专业户、重点户约有350万户左右。如果每个职工、专业人员和专业户的家庭按4口人计算，则全国依靠林业收入作为重要生活来源的人数就达3,200万人。至于拿出部分时间兼搞林业，从而得到一定收益的人，估计要占8亿农民的一半以上。

8. 游憩和环境美化。自全国开展全民义务植树运动以来，绿化祖国变成社会性的事业，各行各业和各个民族都在按照当地政府的统一规划，进行植树造林，种花种草，美化城乡环境，防治污染，出现了许多绿化先进单位。目前仅全国公路的绿化里程已达31万公里，植树2亿株，相当于30万公顷绿化面积。而且一些林区也是著名的旅游胜地，如长白山、泰山、张家界森林公园等等，今后还要在林区设立更多的旅游点。林业在美化城乡环境、人民游憩方面的作用将日益加强。

9. 扩大国际林产品贸易。许多林产品和木材产品是中国传统的出口物资。松香出口量约占国际市场总出口量的38%，核桃年出口3万吨，板栗3万吨左右，其次，枣、桐油、木耳以及人参等贵重药材，年年都有出口，是国家重要的外汇来源。

#### 四、未来发展的前景

植树造林，绿化祖国是中国的一项基本国策，也是实现国家现代化的需要，更重要的是1984年10月召开的中国共产党十二届三中全会做出的关于经济体制改革的决定为中国林业的大发展提供了更加有利的条件。目前，我国正在进一步放宽林业政策，随着农村经济



的振兴，从事林业已变成治穷致富的事业和广阔的生活门路，广大农民愿意响应政府的号召，把多余的劳力和资金投放到林业上，同时，随着国家财政状况的好转，对林业的投资亦将逐步增多，有可能兴建一些大型的林业建设工程，如继续完成“三北”防护林体系，七年内绿化黄河两岸以及营造大面积速生丰产林等。因此，中国人民正在向着林业现代化的方向，信心百倍地努力奋斗。

# 中国的平原绿化

## (摘要)

中国的平原绿化正在迅速向前发展。森林覆被率由解放前的1.1%，已发展到现在的6.1%。目前，平原地区的农田林网、四旁（宅旁、村旁、路旁、水旁）植树、林粮间作及片林，以带、网、片相结合的防护林体系，已初具规模。这种防护林在扩大森林资源、提供木材，改善生态环境，提高农业生产方面起着重要的调节作用。已经营造农田防护林带面积64.3万公顷，四旁植树72.3亿株，林粮间作面积112.4万公顷，片林368.7万公顷。在今后的16年时间里，计划对平原农区开展更大的植树造林运动，并不断提高其作用，逐步形成一个综合性的防护林体系，使森林覆被率达到10%以上，以达到较满意的效益。

中国是多山的国家，在960万平方公里的土地上，山地占66%，平原占34%。但是平原土地肥沃，自然条件好，是中国的农业区，随着平原绿化的发展，将更好地改善农业生态环境，调整农业内部结构，提供城乡对木材和林产品的需求。

在中华人民共和国成立之前，平原地区树木稀少，森林复盖率仅有1.1%。三十五年来，政府鼓励农民植树造林并给予技术和财政支持，使森林复盖率达到6.1%。

### 一、辽阔的中国平原

中国有几个大平原，其总面积为9266万公顷，占国土面积10%左右，其中最重要的平原有三江平原，东北平原，华北平原，长江中下游平原和珠江三角洲。这些平原的总人口3.5亿，占全国总人口的三分之一。平原的耕地面积约4000万公顷，占全国耕地的40%。平原是中国农产品的生产基地，以长江中下游平原为例，其粮食产量占全国粮食总产量三分之一，稻谷占全国总产量59%，茶叶占75%，这些平原地区也是中国经济文化最发达的地方，因此平原在中国社会经济发展中处于十分重要的地位。

几千年以来，由于对平原的全面垦殖，森林已消失，自然灾害日趋频繁。夏季的干热风、台风，早霜、晚霜以及某些地区的沙化盐渍化等，给农业生产造成威胁。早在四、五千年以前，这些平原上复盖着茂密的森林，土地肥沃，气候宜人，是中华民族文化的发祥地。随着人口的增加和历代的战争，破坏了大片原始森林，土壤遭到侵蚀，土壤日益贫瘠，生产力大大下降。

### 二、中国的平原绿化运动

中华人民共和国成立后，政府非常重视林业的发展，决定在平原地区动员农民大力植树造林，开展了持久的平原绿化运动。在五十年代和六十年代，以沙荒造林为主，在风害严重的地方营造防风林。到了七十年代和八十年代，平原绿化的内容大为丰富，不但营造了

大面积的农田防护林网，而且四旁植树（宅旁、村旁、路旁、水旁）、农林间作、小片丰产林等都得到迅速发展，在广大的平原上构成了带、网、片相结合的平原林业。

1. 农田林网。在大面积平原地区，按照主害风向以及道路、地形条件营造防风林。据统计已营造的农田防护林带面积达643,000公顷，占可营造林带面积的47%，受保护的农田面积达到1073万公顷。在五十年代和六十年代，农田防护林采用大网格宽林带，七十年代后采用小网格、窄林带。实践证明后者营造成本低、占地少、防护效果好。

2. 四旁植树。四旁植树不与农业争地，又给农民带来收益，所以四旁植树运动非常适合中国平原农业地区的情况。据统计，四旁树已达72亿株，其中58亿株在宅旁和村旁，相当于每个农户有74株。在平原地区已绿化的道路221,976公里，占农村道路总长的60.8%；已绿化的水道175,071公里，占水道总长度55.1%。在中国平原旅行时，只要看到连片的树木，那一定有村庄。

3. 固沙造林。中国北部平原的西缘出现了沙化。为保障农田不被沙化，政府从国家预算中拨款联合农民的财力，营造“三北”防护林。该林带西起新疆，东至黑龙江，跨越十二个省、区、市、总长约七千公里，人民称之为“绿色长城”。这一工程的第一期规划任务已基本完成，1986年开始实施第二期工程规划。

4. 小片丰产林。平原人口多土地少，不可能用肥沃土地营造大片森林。农民巧用土地，在河岸、海滩以及其他贫瘠土地上营造小片人工丰产林。在中部平原地区，造林三年后可间伐出椽材，八至十年后可做民用建筑材。这种小片林已有3,687,000公顷，每公顷保留750株树

5. 农林间作。七十年代，平原农民大搞农林间作，形式多样，积累了丰富的经验。间作的形式有农桐间作，农枣间作等。单农桐间作一项，其面积达112万公顷。间作的泡桐放叶迟，不影响小麦的春季生长，当四、五月干热风刮起时，泡桐能减轻干热风的危害。桐木材质优良，可作高级家具，是中国农民最喜爱的间作树种之一。

### 三、平原绿化的成效

平原绿化已经发挥出社会效益和经济效益。

1. 保护农田，增加产量。在林带保护下，使风速下降30—40%。这对于保护农作物是十分有利的。尤其华北地区的五月干热风，往往使小麦减产。经实测，林带保护下的小麦产量可增加18—20%。

2. 控制沙化的发展。固沙林带控制沙丘的移动，保护了农田。河南省东部的固沙林带保护140万公顷的农田，同时把6万公顷沙地改造成果园。当地农民深有感触地说：“沙地没有林，有地不养人；沙地有了林，黄沙能生金。”

3. 提供薪材。平原农民生活中最困难的问题之一是缺乏烧柴。据统计，平原7800万农户中，大约4900万户缺柴4—6个月，农作物秸秆和畜粪被烧掉，不能还田，土壤肥力得不到恢复。随着平原绿化的进展，薪材短缺的矛盾得到缓解。

4. 增加饲料和肥料。平原地区种植的杨、柳、榆、刺槐、紫穗槐、泡桐、桑等嫩枝叶是牲畜的好饲料。河北省平原树木每年提供50万吨树叶，可养羊150万只，沤制绿肥18万吨。安徽省阜阳地区利用平原树木的叶子作兔、羊的饲料，每年农民出售117万张山羊皮，147吨兔毛，大大增加了农民的收入。

5. 提供木材。中国中部平原每年从东北调入木材1100万立方米,但在绿化成绩好的县已能做到木材自给自足。河北省每年约有50万户农民盖房,所用木材170万立方米全部来自平原种植的树木。路旁、水旁的木材收入也是很大的。以路旁树为例,种植10年后,每公里可出产木材100—200立方米,价值1—2万元。许多农户通过四旁树,不仅解决了自用,而且售给城镇。水旁的灌木(紫穗槐、白蜡、杞柳等)是编织的好材料,不仅可以编篮筐等生活用品和劳动工具,而且可以制成工艺品出口。

为加速平原绿化,政府制订了一系列政策。在荒地上造林,谁造林,森林就属于谁。国营单位和集体单位造林,森林归单位所有,农民房前屋后及自留地种植的树木归个人所有。农户在国家或集体土地上承包造林,森林归农户所有,但在收获时,要按照承包合同分成,农民得绝大部分(80%以上)。这个林业政策大大调动了农民的造林的积极性。全国人民代表大会规定3月12日为全国植树节,每一个有劳动能力的公民,每年应义务植树3至5株。林业部门从物质和技术上给予支持,对工作成效显著者予以奖励。

林业科学工作者把平原绿化列为自己科研题目,及时提供平原造林树种选择、病虫害防治、抚育等方面的研究成果,保证了平原绿化稳步发展。

中国在平原绿化方面取得了令人欣喜的成绩,但也存在困难和问题,一是绿化成绩不平衡,在六百多个平原县中,只有一百多个县实现了全部绿化,有的树木生长不良,有待改造。

当前,中国的农村和城市正在经历着一场巨大的深刻的变革,经济正在起飞,对林业发展提出了更高的要求。政府制订了全国林业发展的长远目标,计划到公元2000年,森林复盖率将达到20%,而目前只有12%,这是一个巨大的挑战,全国人民正满怀信心地为实现这一目标而奋斗。

# 中国北部的防护林体系建设工程

## (摘要)

中国北部防护林体系的范围389万平方公里,占国土面积40.5%,其中沙漠面积128万平方公里。这一地区植被稀少,水土流失严重,降水量不足400毫米/年,风大,自然灾害频繁,农、林、牧业的生产水平很低。为了从根本上改变这一地区的生态不平衡状况,改善人民的生活、生产条件,中国政府从1978年起实施一项规模巨大的营造防护林体系的计划,人民称为绿色长城计划。计划的中心内容是通过种植乔、灌、草增加植被。整个计划分三期进行。第一期1978至1985年,计划营造人工林593万公顷,截止1984年末统计,已完成92%。第二期1986年至1990年,计划造林651万公顷。第三期1991年至2000年,计划造林1066万公顷。当三期工程计划实现后,森林复盖率将由1978年4%提高到10.6%。农田和牧场将受到防护林带的保护,黄土高原的水土流失量大大减少,燃料问题可基本解决,人民的生活、生产水平将显著提高。

中华人民共和国国务院于1978年11月批准,在中国西北、华北北部、东北西部(简称“三北”)建设一项大型防护林体系建设工程。其目的是,通过大力种树种草,恢复和发展植被,控制风沙危害和水土流失,改善生态环境和人民生产、生活条件,促进这一地区经济的发展。六年来,工程进展顺利,并已取得了初步成效。

### 一、防护林建设工程的背景

防护林体系建设的总面积389万平方公里,占全国国土总面积的40.5%。行政区划包括北方十二个省、自治区、直辖市的460个县。总人口11,300万,其中农业人口和农业劳动力分别为9000万和3,900万,占总人口的79.6%和34.5%。

本区气候的基本特点是:(一)降水量少且集中,蒸发量大。年降水50~600毫米,大部分地区在400毫米以下,七至八月的降水量,一般占全年总量的60~70%。年蒸发量1200~3200毫米,个别地区高达3800多毫米。变化趋势是,降水量由东南向西北依次减少,蒸发量却由东南向西北依次增大。(二)多灾害风。年平均风速3~5米/秒。出现17米/秒以上的大风日为30~60天。(三)光热比较充足。各地日照时数2700~3000小时,年太阳辐射总量120~160千卡/平方厘米。年平均气温 $-1^{\circ}\text{C}$ ~ $12^{\circ}\text{C}$ ,由南向北递减,全年日平均气温稳定通过 $10^{\circ}\text{C}$ 期间的积温 $2500^{\circ}$ ~ $3500^{\circ}\text{C}$ 。

本区地带性植被、土壤由东到西为草甸草原黑土带、半干旱草原、栗钙土和灰钙土带、干旱草原棕钙土带、荒漠草原灰漠土带、极端干旱温带荒漠的灰棕荒漠土带,土壤有机质愈来愈低,砂性愈来愈强,土壤的盐渍化程度愈来愈重,土地生产力限制因素愈来愈多。

本区分布着128万平方公里的沙漠、戈壁,主要集中于西北部,形成辽阔的风沙区。风沙危害着二百多个县的农田、牧场各670万公顷,流沙压埋农田,大风刮走农田表土,

摧毁禾苗。内蒙古自治区的土地沙化面积，由1960年733万公顷扩大到1977年的1067万公顷，扩大45.5%。位于科尔沁沙地的哲里木盟每年播种农作物80万公顷，其中有26.7万公顷，由于大风刮走表土、粪肥和种子，需要重播二、三遍，严重影响农业生产。流沙压埋耕地、房屋，形成沙进人退。仅内蒙古自治区的奈曼旗，到1980年已有200多农户被迫迁居。风沙区还由于高温、低湿、多风，盛行干热风，常使夏熟作物严重减产。

本区受水土流失危害的面积共约30万平方公里，主要集中于黄河中游的黄土高原，达28万平方公里，年侵蚀模数为5000~10,000吨/平方公里。严重的水土流失，一方面使土地肥力不断减退，另一方面使河渠淤塞，水库淤积。据测定，黄河每年流经三门峡的泥沙达16亿吨。冲入黄河的泥沙，使下游河床每年淤高10厘米，目前已高出地面3~8米，形成地上悬河，严重威胁着下游广大地区人民生命财产的安全。随着水土流失，每年损失的土壤养分，折合氮、磷、钾肥共达3000万多吨。黄河流域有大型水库20座，据对17座的测算，淤积库容共达60亿立方米，占总库容的60%，严重地影响了水库的作用，国家经济也遭到重大损失。

## 二、防护林建设工程的第一期实施计划

历史上，这里东部地区林草繁茂，西部荒漠地带分布着较多的灌丛植被，河流两岸生长着大片的胡杨林，由于长期的过渡垦殖，樵采以及战争等原因，森林、草原遭到严重破坏。总结历史经验教训，需要在这个地区建设一个良好的人工生态系统，给发展经济创造最佳的环境。根据本地区实际情况，对这项建设工程，无论在宏观上或在微观上，都要从建设生态农业出发，在农林牧比例协调和合理布局的基础上，保护好现有森林植被，大力植树造林，开展封山育林和防护性的种草，建成综合的绿色防护体系。其主要内容和做法，概括起来是：营造乔木林、灌木林和种草结合；营造大型林带、片林和林网结合；以防护林为主，与发展薪炭林、经济林、用材林结合；营造新林、新草，封山封沙育林育草，与保护好天然森林植被相结合。工程建设按山系、流域综合治理，区域之间尽可能集中连接靠拢。

整个工程将要分成若干期进行，第一期工程从1978年到1985年。其部署是，根据因地制宜，因害设防，先易后难，由近及远，有重点、有阵地地前进的原则，重点是在广大农区营造农田防护林，在水土流失地区营造水土保持林，在风沙危害地区营造防风固沙林。同时，在烧柴困难的地区，大力营造薪炭林，在适宜的地方营造用材林和经济林。

第一期工程的具体任务是，在保护好现有植被的基础上，八年内新造人工林593.3万公顷，其中，农田防护林占12.8%，防风固沙林占23.2%，水土保持林占55.34%，其他林种占8.7%。实现这一目标后，森林覆被率将由4%提高到6%，使670万公顷农田和340万公顷草牧场得到林网保护，使部分地方的水土流失得到初步控制，使部分地方群众烧柴难的问题得到缓和。

## 三、建设工程初见成效

截止1984年，六年内共完成造林546.7万公顷，为第一期建设任务的92%，其中，农田防护林占13.5%，防风固沙林占24.2%，水土保持林占50.1%，其他林种占12.2%。

农田防护林现已初具规模。在东北西部、内蒙古东部和华北北部的广阔平原区，有82个县的557万公顷农田；在西北引祁连山冰川融水灌溉的甘肃省河西走廊地区，引黄河水灌溉的宁夏银川、内蒙古河套地区，有39个县的44万公顷农田；在新疆引阿尔泰、天山昆仑山冰川融水灌溉的绿洲内，有60万公顷农田，都已基本建起了农田防护林。这些农田防护林对改善农田小气候，抵御自然灾害，促进农业的稳产、高产，增加群众收入，都起到了一定的作用。据观测，八、九年生农田防护林，在树高3~25倍的范围内比对照区，风速降低28~32%，空气相对湿度提高5.8~12.1%，水面蒸发量降低15~20%，土壤含水量提高15~25%。由于改善了农田小气候，在选用良种，增施肥料及加强田间管理等综合农业技术措施的影响下，林网保护区域内比对照地农作物的株高、穗多、粒重、产量高，平均增产为玉米16.4%，大豆36.0%，高粱42.6%，谷子43.8%。

在水土流失严重的地区，广泛开展了以小流域为单元的综合治理，种树种草与修筑谷坊、堤坝、水平阶地相结合。仅流经陕西、山西、内蒙古、河北、辽宁五个省、自治区的无定河、三川河、皇甫川、昕水川、朱家河、永定河、柳河七条流域，新造林种草44万公顷，林草覆盖率由12.3%提高到18.6%，初步控制水土流失面积820万公顷，占总流失面积的31.5%。地处黄土高原区的山西省西山地区，总土地面积513.6万公顷，水土流失面积占总面积的70.2%，近几年来，通过大力植树造林，森林覆盖率已由1977年的8.3%提高到21.9%，有34%的水土流失面积基本得到了治理。

在风沙危害严重的地区，大力营造灌木林。封沙育林育草。地处毛乌素沙地的陕西省榆林地区，工程建设以来，截至一九八三年，造林57.2万公顷，种草9.3万公顷，加上工程开始前营造的林草，累计人工造林种草面积达110万公顷，覆盖率已达29.5%。不仅有效地减轻了风沙危害，改变了近百多年来沙进人退的局面，而且使全地区57.5万公顷流沙有36.7万公顷得到了初步治理，其中有3.5万公顷已改造成为农田。

## 四、实施建设工程的基本做法

**1. 加强统一领导，建立专管机构。**国务院于1978年11月批准了建设规划，成立了三北防护林体系建设领导小组，中央有关部门和北方十二个省、自治区、直辖市的负责人参加，共同商定建设中的重大问题。在领导小组下设立了办事机构，即林业部三北防护林建设局，专门负责这项工程的组织实施工作。十二个省、自治区、直辖市一直到各县，都以林业行政机构为主，组建了专管单位，负责本地的工程建设。各地都按照统一的规划要求，从技术、物资、人力、资金、种苗等方面，保证这项工程的进行

在工程建设开始前和进行中，有计划地组织林学、农学、生态、生物、植物、环境保护、水利等学科方面的学者、专家，对工程的规划和建设进行论证和考察，提出意见和完善办法；不定期地组织交流经验，验证成果，促进工作。

### **2. 发动千家万户、各行各业一齐进行建设。**

这项工程耗资巨大，根据国家目前的财力，无力承担全部投资，而是采取了“自力更生为主，国家扶持为辅”，依靠广大群众进行建设的方针。为了调动千家万户种树种草的积极性，国家除在种子、苗木费用上给予一定的资助外，主要是从政策上作出规定，保证他们在建设中得到充分的权益。对于群众从事劳动后得到的直接收入，无偿的或者高比

例的返还给他们，有的农民本人就是产权拥有者，可以让子女继承，可以转让，可以长期利用。根据这项政策，国家组织他们参加各种形式的承包，或者划给他们尽量多的荒山、荒沙、荒滩营造自有林、自有草。这样做的结果，人民群众的积极性很高，建设速度很快。

这项工程不单纯是植树造林，而是一件公益性很强的事业，涉及的方面很多。在建设中，强调各方面力量要进行协作，包括军队、国家机关、学校及农业、轻工业、交通运输、煤炭、水利、水土保持、治沙等部门和单位，都发挥自己的优势，按照统一规划，自己投资、施工、管理，自己受益。

### **3. 从实际出发，采取相应的造林技术措施。**

本区大部分地区的水资源贫乏，严重影响造林成活与林木生长。如何满足树木对水分的需求，是提高造林质量的关键。工程建设中，围绕抗旱、蓄水、保墒为中心，采取了一系列科学造林措施。在施工设计中，本着因地制宜的原则，宜种乔木的地方种乔木，宜种灌木的地方种灌木，宜种草的地方种草，实行乔、灌、草相结合。为防止单一树种容易发生病虫害，各地都注意了营造混交林。在树种选择上，根据不同的立地条件类型选择适生树种。在黄土高原水土流失地区主要选择一些耐旱的灌木和针叶、阔叶树，如柠条、沙棘、山毛桃、侧柏、油松、刺槐等。在风沙区除了考虑耐旱的因素外，着重选择一些耐沙埋、沙割的灌木树种，如梭梭、沙拐枣、花棒、踏郎等；在水分条件较好的沙区，还选用一些材质好、成长快的针、阔叶树种，如樟子松、杨树、沙枣等。在造林、营林过程中，从雨季前预先整地，蓄水保墒，采用良种壮苗，精心栽植，到加强抚育管理，每一个环节都强调抗旱技术措施。

营造灌木林，在本区各个自然气候带都能适应，尤其是在干旱、半干旱地区，灌木造林成活率要比乔木树种高出一、二倍。通过封山育林扩大森林植被，在本区大有发展前途。它省工、省钱，见效快，适应性广，只要有适当的降水（每年不少于200毫米）和林木残根及零星母树，通过严加管护，三、五年即初见效果。在地广人稀，具备飞机播种条件的地段，开展了飞播造林，并取得了在年降水量200毫米的一些地区飞播灌木成功的经验。

### **4. 筹集资金，加强管理，发挥投资效益。**

建设需要的资金，采取多种办法筹集。鼓励个人或联合投资、投工。集体的投资，是在农业各项总收入中提取一部分，用来扶持这项工程建设。国家也给一定的投资，七年共拨给人民币2.67亿元，作为防护林体系建设专款。除此之外，还有其他来源于国家和地方的资金约九亿元。

国家、集体的投资，主要用于造林和育苗。国家的投资，按照计划统一安排，实行专款专用，重点投放，择优扶持，签订合同，检查验收，分期付款，奖罚兑现，采取这种管理办法，较好地发挥了投资的作用。

中国北方防护林体系建设，已进行了七年，往后的时间还长，任务更艰巨，在中国共产党的和人民政府的领导下，我们有信心与决心把这项工程建设进行到底。现已开始进行第二期工程的规划设计工作。第二期工程从1986年至1990年计划新增造林面积651万公顷。从1991年至2000年，再新增造林面积1066万公顷。达到这个指标，这一地区的森林覆盖率



将由1985年的6%提高到10.6%，自然生态环境将有相当的改善。在风沙区，将有1333万公顷沙地得到治理，基本控制沙漠吞蚀农田。牧场的状况，变沙进入退为人进沙退，改变恶性发展向良性发展；在黄河中游水土流失地区将有60%以上的面积得到初步治理；农业用地全面实现农田林网化；缺乏燃料的地区，普遍营造起薪炭林，加上多能互补，农民缺乏燃料的问题基本得到解决。本区人民生产、生活条件将得到较大改善。