

# 三北防护林体系建设四期工程规划

## 前 言

为了从根本上改变我国西北、华北、东北地区风沙危害和水土流失问题，1978年11月25日，国务院批准了在三北地区建设大型防护林的规划，并特别强调：“我国西北、华北北部及东北西部，风沙危害和水土流失十分严重，木料、燃料、肥料、饲料俱缺，农业生产低而不稳，大力造林种草，特别是有计划地营造带片网相结合的防护林体系，是改变这一地区农牧业生产条件的一项重大战略措施。”20多年来，国家一直把三北防护林工程作为国民经济和社会发展的重点项目，体现了党和国家重视生态环境建设，实施可持续发展的坚定决心。

按照总体规划，三北防护林体系建设工程（简称三北工程）的建设范围东起黑龙江省的宾县，西至新疆的乌孜别里山口，东西长4480公里，南北宽560-1440公里，包括西北、华北、东北13个省（自治区、直辖市）的551个县（旗、市、区），区域总面积406.9万平方公里，占国土面积的42.4%。规划期限为1978-2050年，共73年时间，分三个阶段、八期工程。工程建成后，三北地区的风沙危害和水土流失得到有效控制，生态环境和人民群众的生产生活条件从根本上得到改善。《三北防护林体系建设总体规划》勾绘了三北地区实现山川秀美的发展蓝图，成为组织

实施和推动三北地区生态建设的基本遵循。

三北工程实施以来，在党中央、国务院的高度重视和亲切关怀下，各有关部门密切配合，大力支持；各级党委、政府广泛发动，精心组织；各族干部群众自力更生、艰苦奋斗、无私奉献，保证了工程建设的顺利实施，取得了重大的阶段性成果，积累了丰富的建设经验，走出了一条有中国特色的防护林体系建设道路，创造了世界生态建设史上的奇迹，赢得了世界众多国家和国际友人的高度赞誉。

在世纪之交、千年更替的重要历史时刻，党中央、国务院作出了实施西部大开发的战略决策，并将生态环境建设作为实施西部大开发的根本和切入点。党的十五届五中全会通过的《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十个五年计划的建议》强调：“大力植树种草，推进西北、华北、东北防护林体系建设。”，这进一步表明了党和国家坚定不移、坚持不懈继续抓好三北防护林体系建设，着力改善三北地区生态环境的坚强意志；进一步提升了三北防护林体系建设在我国生态建设中的地位和作用，给三北地区各级干部和广大人民群众以极大鼓舞。同时，随着国家经济实力和综合国力的增强，也为三北四期工程建设提供了有力的资金保障。因此，三北工程建设所面临的新形势为在新世纪开创三北防护林体系建设新局面，为规划和实施好第二阶段、第四期工程建设注入了新的强大动力，成为全面推进三北防护林体系建设的新起点。

三北防护林体系建设四期工程规划既是第一阶段工程建设的延续，更是贯彻落实党的十五届五中全会精神和西部大开发战

略方针的具体体现。我们坚信，有党中央、国务院的坚强领导，有国家有关部门及三北地区各级党委、政府的大力支持，有广大人民群众 20 多年来积累起来的丰富建设经验，在今后的工程建设中一定能够取得更加辉煌的成果，三北防护林体系建设工程也将和万里长城一样，成为人类历史上又一伟大壮举。

## **第一章 三北防护林体系建设第一阶段暨三期工程的成就、经验及问题**

20 多年来，党中央、国务院始终高度重视三北防护林体系建设，国家一直把三北工程列为国民经济和社会发展的重点项目，为工程建设提供了强大动力；各有关部门对工程建设给予了大力支持和积极配合；三北地区各级党委、政府广泛发动，精心组织；各族干部群众自力更生，坚持不懈，工程建设取得了举世瞩目的成就。到 2000 年，三北地区的森林覆盖率从 5.05% 提高到 6.62%。京、津、辽、吉、黑等五省市基本形成了省级防护林体系框架，有 73 个县初步建成县级防护林体系，在不同类型区培养和建设了一批防护林体系建设的治理模式和先进典型，构筑了三北地区林业生态建设基本格局，重点治理区的环境质量有了较大改善，生态、经济、社会效益显著，有力地促进了农村经济的发展和人民生活水平的提高。工程建设规模之大、速度之快、效益之高均超过美国的“罗斯福大草原林业工程”、前苏联的“斯大林改造大自然计划”和北非五国的“绿色坝工程”，在国际上被誉为“中国的绿

色长城”、“世界生态工程之最”。

## 一、全面超额完成了第一阶段建设任务

三北工程第一阶段规划造林任务为 1801.7 万公顷，根据对一、二期工程建设成果核查和三期工程建设成果统计，实际累计完成造林保存面积 2203.7 万公顷，为规划任务数的 122%。实际完成任务数详见下表：

三北工程第一阶段造林成果统计表

单位：万公顷

第一 阶段	合计	按造林方式分			按林种分										
		人工 造林	封山 育林	飞播 造林	防护林							用材 林	经济 林	薪炭 林	特用 林
					小计	防固 林	风沙 林	水保 林	土持 林	水涵 林	源养 林				
合计	2203.7	1538.6	576.9	88.2	1426.4	476.1	552.6	110.0	250.0	38.1	307.8	369.2	91.2	9.2	
一期	543.7	459.1	71.8	3.8	360.0	105.6	164.6	18.9	61.1	9.8	111.6	29.9	30.8	2.5	
二期	1077.6	726.7	305.4	45.5	665.8	267.3	248.1	59.7	74.3	16.4	132.8	231.7	42.7	4.6	
三期	591.4	352.8	199.7	38.9	400.5	103.1	139.8	31.4	114.4	11.8	63.3	107.6	17.7	2.2	

## 二、取得了显著的生态效益、经济效益和社会效益

三北防护林体系 23 年的建设使三北重点治理地区的生态环境发生了巨大变化，也对当地经济社会的发展起到了重要的促进作用，产生了广泛的社会影响。

——从新疆到黑龙江的万里风沙线上共营造防风固沙林近 500 万公顷，20% 的沙漠化土地得到初步治理。一些地区实现了土地沙漠化逆转。科尔沁、毛乌素两大沙地的重点治理地区结束

了沙进人退的历史，已进入全面改造利用沙漠、发展绿洲农业的新阶段。

——在黄土高原和华北山地等重点水土流失区，实行生物措施与工程措施相结合，按山系、按流域综合治理，共营造水土保持林 550 多万公顷，水源涵养林 100 多万公顷。治理水土流失面积近 14 万平方公里。约 40% 的水土流失面积得到不同程度的治理，山西省昕水河流域土壤侵蚀模数由 7604 吨下降到 4150 吨；燕山山地的水源涵养林建设不仅提高了水源涵养能力，而且使潘家口和密云两大水库泥沙入库量分别减少 20% 和 60%。

——在广大农区，共营造农田防护林 200 多万公顷，有 2130 万公顷农田实现林网化，占三北地区耕地总面积的 64%。东北平原、华北平原、黄河河套、河西走廊、新疆绿洲建成了跨省连片连网的大型农田防护林体系，农田防护林有效地改善了农业生态环境，提高了抵御自然灾害的能力，促进了农田基本建设和农业科技成果效能的充分发挥。近十年来，东北区、甘新区、内蒙古及长城沿线区粮食平均亩产和总产增长幅度在全国九大农区中均居前三位，成为我国重要的商品粮基地。

——三北防护林体系建设使三北地区的森林资源快速增长。目前，三北地区活立木蓄积量达 9.97 亿立方米，“四料”俱缺的状况已有很大改变，特别是已建成了近百万公顷薪炭林，加上林木抚育修枝，解决了数百万农户的燃料问题；营造的牧场防护林保护和恢复了大面积草场，牧草产量增加 440 多万吨；营造的 500 万公顷灌木林和 700 万公顷杨、柳、榆、槐树的枝叶为畜牧业发

展提供了丰富的饲料资源。内蒙古自治区三北建设区的森林蓄积量已达 1.8 亿立方米，其中，人工林的蓄积量 6446.5 万立方米，是建国初期的 2.5 倍，从根本上解决了农、牧民的生活和生产用材。

——三北地区已发展经济林 360 多万公顷，建设了一批名、特、优、新果品基地，年产干鲜果品 1255 万吨，总产值达 170 亿元，使我国果品生产基地发生了明显转移。经济林的发展已成为部分县的重要经济支柱，培育了地方财源，有力地促进了农村经济、社会的发展以及农民收入和生活水平的提高。辽宁省三北防护林建设区现有干、鲜果品基地 25 万公顷，年产量 202 万吨，建设区已有 20% 的农户靠经济林脱了贫；陕西省经济林面积已达百万公顷，建成了八大名、特、优、新经济林基地，年产量 40 亿公斤，每年为财政增加农林特产税达 3 亿元。

20 多年来，三北防护林体系建设不仅改善了三北地区的生态环境，促进了三北地区的资源开发和区域经济发展，也带动了全国生态环境建设，增强了人们的生态意识、绿化意识、环境意识，为实施西部大开发战略奠定了良好基础，提高了我国在世界生态环境建设领域的地位。日本国把中国三北防护林体系建设列入中小学课本；德国汉诺威 2000 年世界博览会把中国三北防护林体系建设作为重要的布展内容。近年来，先后有 50 多个国家的官员和专家、学者、新闻记者来我国考察三北防护林体系建设工程，都给予了很高评价。国家林业局三北防护林建设局作为这项生态工程的建设和管理单位，于 1987 年被联合国环境规划署授予“全

球环境保护先进单位”奖章。邓小平同志在 1989 年为三北防护林体系建设工程亲笔书写了“绿色长城”题词。1992 年,时任国务院总理的李鹏同志在联合国环境与发展大会上向世界庄严宣布:“我国三北防护林体系长达 4480 公里,已成为阻止风沙南侵的绿色长城”。三北防护林体系建设已成为全球环境建设和保护的重要组成部分,成为中国政府实施可持续发展战略、重视生态环境建设的标志性工程。

### **三、探索出了有中国特色的防护林建设道路**

各地在三北防护林体系建设中按照自然规律和经济规律,从当地实际出发,不仅取得了丰硕的建设成果,而且从理论和实践的结合上为我国现代林业理论的形成作了重要探索,积累和创造了丰富的经验,走出一条有中国特色的防护林体系建设路子。

一是坚持全党动员,全民动手,全社会建设三北防护林体系。

二是国家把三北防护林体系建设作为重点建设项目,确立了三北工程在国民经济和社会发展中的战略地位,形成了强大的社会号召力、吸引力和凝聚力。

三是因地制宜、因害设防,实行农林牧、土水林、带片网、乔灌草、多林种、多树种、造封飞、生物措施和工程措施相结合,建设区域性防护林体系,形成一套完整、科学的防护林体系建设技术路线。

四是确立和坚持生态经济型防护林体系建设指导思想,把政

府要求和群众利益结合起来，实现了生态建设与经济发展的协调统一。

五是坚持深化改革和科技进步，为三北工程建设注入了强大的动力和持久的活力，使三北防护林体系建设的质量和效益不断提高。

六是积累了丰富的不同类型区生产建设的成功经验和管理模式，形成了上下贯通、运转协调、高效稳定的管理机构，培养锻炼了一批懂业务、会管理、敬业献身的科研、管理和生产队伍，为实施工程建设提供了有力的保障。

#### **四、工程建设存在的问题**

1. 边治理、边破坏的现象还比较严重。由于三北地区人民群众生活贫困，只顾眼前利益；工程建设重造轻管，缺乏有效的保护管理措施；广种薄收、超载过牧等落后的生产经营方式没有从根本上得到扭转；加之人们的法制观念不强，执法不力，在一些地区盲目开垦和不合理利用水资源以及开矿、修路等各种经济活动，造成了林地的毁坏和生态环境的破坏，尤其是盲目开垦、过度放牧和樵采在局部上抵消了工程建设的成果。

2. 投资严重不足，制约着工程建设的质量。三北工程建设长期实行国家补助、地方配套、群众投劳的投入机制，国家专项资金的投入水平很低。加之，地方经济困难，配套能力弱，大部分项目县很难达到规划要求的配套标准，低水平的投入制约、影

响了工程建设的质量和效益。

3. 管理手段落后，管理难度加大。目前，三北地区尚未建立监测管理网络信息系统，检查、验收还停留在人工现场调查的基础上，既费时费力，又造成人为误差，致使资源本底不清，不能及时、客观地反映工程建设成果，难以有针对性地进行计划调控、宏观指导、科学决策和有效地组织实施工程建设。

4. 工程造林及组织实施的难度加大。通过第一阶段的工程建设，立地条件较好的地方已经造林，四期工程造林地的立地条件均较前期工程要差。三北地区雨量少的地方是最需要治理的地方，造林成活难的问题就更为突出。第一阶段工程建设中采用的领导号召、群众投劳、国家补助的建设和投入机制已不适应新的形势和国家的有关政策。为保证四期工程的顺利实施，需要探索和制定适应社会主义市场经济体制又利于三北工程建设的优惠政策。

5. 法律法规不健全，执法不力。一是法律法规不健全，执法依据不足。现行法律法规虽然规定了破坏森林、草原的法律责任，但对于造成土地沙化、水土流失的责任没有明确规定，加之在三北地区灌木林地和灌丛草场界限不清，使执法主体难以明确，不能明确地用法律规范人们的经营活动；二是对群众集团违法查处不力。由于市场经济的刺激，具有药用和食用价值的沙漠植物发菜、甘草成为市场畅销产品，在高额利润的诱惑下，大批农民以采掘为致富捷径，致使草原遭受严重破坏，人为造成严重沙化。

## 第二章 规划的总体思路

### 一、规划依据

- 1、《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十个五年计划的建议》;
- 2、中央领导同志关于生态环境问题的指示精神;
- 3、《全国生态环境建设规划》和《全国生态环境建设规划(林业专题)》;
- 4、国家林业局《关于编制三北防护林体系建设四期工程规划的通知》(林计发[2000]519号);
- 5、《三北防护林体系建设总体规划方案》;
- 6、1994-1996年《全国沙漠化土地普查数据库》;
- 7、1994-1996年《全国沙漠化土地普查图库》;
- 8、《全国森林资源统计(1994-1998年)》;
- 9、各省(区、市)三北防护林体系建设四期工程规划成果。

### 二、规划指导思想

认真贯彻落实党的十五届五中全会精神，紧紧围绕中央关于西部大开发战略部署，以指导三北地区生态建设为宗旨，以防沙治沙为重点，以保护现有森林资源、恢复和增加林草植被为核心，以科技为先导，调整布局，加快进度，提高质量，讲求效益，推

进三北防护林体系建设，促使西北地区生态环境建设取得突破性进展，为建设一个经济繁荣、社会进步、生活安定、民族团结、山川秀美的新三北作出积极贡献。

### **三、规划原则**

在坚持三北防护林体系建设完整性、连续性的前提下，四期工程建设遵循以下基本原则：

——坚持以生态效益优先，生态效益、社会效益、经济效益兼顾的原则，实现环境治理与经济协调发展的协调统一；

——坚持因地制宜，因害设防，突出重点，讲求实效的原则；

——坚持环境治理与资源保护并重，治理一片、见效一片，建设一片、保护一片，实现三北防护林体系建设的持续健康发展；

——坚持国家、地方、集体、个人一起上，充分体现国家投资的主体责任，建立稳定的投入机制；

——依靠科技进步，强化工程管理，提高工程质量，促进工程建设由粗放经营向集约经营转变。

### **四、建设范围与森林资源概况**

#### **（一）建设范围**

四期工程规划范围基本保持了三北防护林体系建设完整性，根据《全国生态环境建设规划》的总体布局和国务院批准的国家林业局六大重点工程整合的思路，将原三北工程的 86 个县（旗、

市、区)划入环北京地区防沙治沙工程等其他工程(划入环北京防沙治沙工程 67 个,沿海防护林工程 15 个,太行山绿化工程 4 个),将东北地区原属松嫩辽流域工程的 98 个县(旗、市、区)纳入范围。这样新调整的三北四期工程范围中,原三北工程县有 465 个,由于行政区划变动增加 30 个,新纳入 105 个,共计 600 个县(旗、市、区)(详见附表一)。

## **(二) 森林资源概况**

三北四期工程建设区土地总面积 39990 万公顷,林业用地面积 5612 万公顷。有林地面积 2756 万公顷,占建设区林业用地面积的 49.1%;疏林地 146 万公顷,占 2.6%;灌木林地面积 660 万公顷,占 11.8%;未成林造林地 68 万公顷,占 1.2%;宜林地面积 1927 万公顷,占 34.3%;全区森林覆盖率 8.63%(详见附表四)。

## **五、建设期限**

根据三北防护林体系建设总体规划,四期工程规划的期限为 10 年(2001 年——2010 年)。

为了与国民经济和社会发展五年计划相衔接,四期工程建设分两个时段进行:第一时段为 2001—2005 年,即“十五”期间;第二时段为 2006—2010 年,即“十一·五”期间。

## **六、建设任务与目标**

**建设任务与总目标:**到 2010 年,在工程区内森林资源得到

有效管护的基础上，完成造林 950.0 万公顷，其中人工造林 630.2 万公顷，封山（沙）育林 193.7 万公顷，飞播造林 126.1 万公顷。新规划的四期工程建设区内的森林覆盖率将由现在的 8.63% 提高到 10.47%，净增 1.84 个百分点。治理沙化土地面积 130 万公顷，毛乌素、科尔沁两大沙地的生态状况有明显改善；东北地区建成比较完备的防护林体系；荒漠绿洲建成高标准农田防护林体系。总而言之，在沙化危害严重地区基本遏制沙化土地扩展趋势，风沙危害程度和沙尘暴发生频率有效降低，减少水土流失，增强水源涵养能力，提高农作物产量，生态环境得到明显改善，建成一批比较完备的区域性防护林体系。

**“十五”建设任务与阶段目标：**完成造林 518.6 万公顷，其中人工造林 348.6 万公顷，封山（沙）育林 104.6 万公顷，飞播造林 65.4 万公顷。森林覆盖率将由现在的 8.63% 提高到 9.63%，净增 1.00 个百分点。

工程完成后各省森林覆盖率变化情况详见下表。

**四期工程建设前后森林覆盖率变化情况表**

省 别	建设前森林覆盖率 (%)	新增森林面积 (万公顷)	建设后森林覆盖率 (%)	森林覆盖率增加量 (%)
合计	8. 63	734. 3	10. 47	1. 84
陕 西	25. 90	71. 4	32. 04	6. 14
甘 肃	5. 91	64. 4	7. 79	1. 88
宁 夏	8. 28	34. 0	14. 84	6. 56
青 海	3. 05	60. 7	4. 69	1. 64

新疆	1. 63	109. 75	2. 32	0. 69
新疆兵团	2. 47	31. 8	6. 73	4. 26
山西	18. 72	36. 0	24. 51	5. 79
河北	22. 58	36. 3	39. 23	16. 65
北京	9. 49	2. 48	17. 01	7. 52
天津	7. 45	1. 7	9. 79	2. 34
内蒙古	15. 18	114. 45	16. 62	1. 44
辽宁	32. 62	53. 62	37. 70	5. 08
吉林	24. 69	58. 25	28. 94	4. 25
黑龙江	13. 86	59. 45	15. 70	1. 84

### 第三章 建设内容与总体布局

#### 一、建设内容与建设规模

##### (一) 建设内容

##### 1. 森林资源管护

三北防护林体系建设是在保护好现有植被的基础上进行的植被恢复和扩大建设。

三北荒漠区由于生境严酷，植被区系十分贫乏。加上多年来保护措施不得力，现有荒漠植被发生很大变化，面积大量缩小，覆盖度降低，质量下降，防护作用变弱，有些固定沙丘或半固定沙丘已变成流动沙丘。为了保护与扩大植被资源，增强与提高其

防护效能，四期规划要从源头上改变以往重造轻管、重建设轻保护、甚至边建设边破坏的现象，把森林资源管护纳入四期工程规划的重要内容，做到造管并举，对工程区森林资源有计划地实行封育保护，特别是要提高荒漠植被单位面积的覆盖度和质量，并以其作为扩大发展荒漠植被面积的前沿阵地。

根据分类经营的原则和公益林区划标准，以及三北工程建设的实际，对工程区内森林资源分三个层次进行管护：国家公益林由国家生态效益补偿基金投入予以重点管护；一般公益林按事权划分原则以地方管护为主，国家视财力状况适当给予补助；商品林由集体或群众自行管护。

## 2. 造林工程

在管护好现有森林资源的基础上，因地制宜地采取造、封、飞三种造林方式，大力植树种草，扩大和恢复森林植被，防止沙漠化，减少水土流失，优化生态环境，并根据不同类型区治理的需要分别营造农田牧场防护林、防风固沙林、水土保持林和水源涵养林等，建设结构合理、稳定高效的防护林体系。

## （二）建设规模

### 1. 森林资源管护

四期工程规划森林资源管护任务为 2787 万公顷，其中初步按三分之一区划国家公益林为 930 万公顷。同时，为避免与其它工程重复，本次规划的管护任务已扣除陕西、山西、宁夏、青海、甘肃和内蒙古进入天保工程管护任务。

## 2. 造林工程

四期工程规划造林 950.0 万公顷。其中，第一时段，即“十五”期间造林 518.6 万公顷，第二时段造林 431.4 万公顷。按省份划分：陕西 84.0 万公顷，甘肃 80.7 万公顷，宁夏 40.0 万公顷，青海 86.0 万公顷，新疆 144.0 万公顷，新疆兵团 40.0 万公顷，山西 42.4 万公顷，河北 53.0 万公顷，北京 3.0 万公顷，天津 3.0 万公顷，内蒙古 157.5 万公顷，辽宁 67.4 万公顷，吉林 71.5 万公顷，黑龙江 77.5 万公顷（详见附表六、七、八、九）。

### （1）林种规划

依据三北防护林体系建设总体规划林种结构发展目标，结合当前林种结构现状与存在问题，三北四期工程建设突出森林的生态功能，规划林种全部为防护林，并加大防风固沙林和水土保持林二级防护林种建设的比重。

规划 950.0 万公顷防护林中，农田防护林面积 110.0 万公顷，占防护林面积的 11.7%；水源涵养林面积 180.7 万公顷，占 19.0%；防风固沙林面积 260.0 万公顷，占 27.4%；水土保持林面积 325.0 万公顷，占 34.2%；牧场防护林 15.5 万公顷，占防护林面积的 1.6%；其它防护林面积 57.4 万公顷，占防护林面积的 6.0%（详见附表八、九）。

### （2）造林方式规划

根据三北地区自然条件和社会经济条件，造林技术水平、宜林地条件的差异性，四期工程建设因地制宜地采用人工造林、封山（沙）育林、飞播造林方式加快防护林体系建设。

### ①人工造林

人工造林必须按照适地适树的原则，选择立地条件好的地段，按山系、流域、通道、地区集中连片、成规模营造。人工造林的主要土壤条件为土层深厚，一般不少于 30 厘米；坡度平缓，一般在 25 度以下；土壤中石砾含量一般在 30% 以下。三北四期工程规划荒山（沙）人工造林的面积 630.2 万公顷，占规划造林总任务的 66.3%，全部按工程造林管理，采用人工整地（少量机械整地）植苗造林和插条造林，少部分用直播造林。在防护林建设中要特别重视混交造林。

### ②封山（沙）育林

封山（沙）育林主要选择有天然下种或萌蘖能力的疏林、灌丛、草地、采伐迹地，人工造林困难的高山、陡坡以及风沙危害大、水土流失严重及生态环境脆弱的地区，采取封、改、造、管相结合的方式，通过封育和人工辅助手段，将可望封育成林或增加林草盖度的资源尽快封育起来，地块要保持相对集中连片。四期工程规划，封山（沙）育林面积为 193.7 万公顷，占规划造林总任务量的 20.4%。

### ③飞播造林

飞播造林选择在边远的山区、沙区进行，山区地形起伏相对高差不超过所用机型飞行作业的高差要求，宜林荒山（沙）荒地的灌草盖度不超过 0.5，超过者要进行植被处理，沙荒地所在地区一般降雨量应不低于 250 毫米。选择地块相对集中连片，面积不少于飞机一架次的作业面积，宜播面积占总面积 70%。根据三

北地区实际情况，四期工程规划飞播造林面积为 126.1 万公顷，占规划造林总任务的 13.3%。

### （3）造林树种规划

三北四期工程建设树种规划应贯彻因地制宜、适地适树的原则，优先选用当地优良乡土树种造林，大力引进和推广培育新树种，根据立地条件和不同生态环境，选择抗逆性强的树种，做到针阔并举、乔灌草结合、多树种混交，建设多林种、多树种结合的高效稳定的防护林体系。

树种规划原则上可按乔木、灌木两大类划分，其中要特别重视灌木树种的培植。在乔木中分针叶和阔叶两类。中西部继续有计划地抓好“三松工程”为主（樟子松、落叶松、油松、云杉）的针叶树造林，东部的针叶树以红松、落叶松、云杉、冷杉为主，阔叶树中西部为杨树和其它类，东部阔叶树种选择余地较为广阔，应以珍贵的阔叶树，如：水曲柳、黄菠萝、核桃楸为主，以及榆树、色木、白桦、椴树、青杨、山杨等。灌木分经济灌木和其他灌木。

树种规划具体控制比例是：乔木树种规划面积占造林总任务的 60%，其中针叶树规划面积占乔木的 35% 左右，占规划造林总任务量的 20% 左右。

灌木树种规划，占规划造林总任务量的 40%，其中沙棘为主的经济灌木占灌木树种造林面积的 50% 左右，成为混交造林灌木树种的优选树种，其它一般灌木面积占 50%。

## 二、总体布局与分区规划

根据三北地区的地形、气候、植被、土壤、水资源情况等自然特征，生态环境脆弱程度及灾害类型，生态环境建设的主导需求及不同地区的经济特征，在全国林业生态环境建设的总体布局下，在《三北防护林体系建设总体规划方案》建设分区的基础上，将三北地区防护林体系建设在地域上区划为蒙新地区、黄土高原地区、华北北部地区和东北地区四个防护林体系建设区。

三北工程的总体布局是：三北四期工程的建设任务和重点项目向西部转移。全面规划，保护与发展并重，通过有效保护森林资源，大力植树种草扩大资源总量，提高森林覆盖率，整体推进三北防护林体系建设；通过在风沙危害严重地区布局重点建设项目，加大工程建设力度，提高工程科技含量，实行集中规模治理，在新疆绿洲、龙羊峡水库周围、河西走廊、黄河河套地区、毛乌素沙地、晋陕峡谷、科尔沁沙地和京津周围地区等建设区域性防护林体系，使重点治理地区的生态环境建设实现重点突破；通过对松嫩辽流域的扩展和综合治理，提高治理水平，将黑龙江、吉林、辽宁三省建成比较完备的省级防护林体系；通过在不同类型区设立示范区，以深化改革和科技进步为动力，探索不同类型区的防护林体系建设优化模式和管理经验，示范带动提高三北防护林体系建设的质量、效益和整体水平。

### （一）蒙新地区

本区为三北工程的主体部分。面积最大，为 26600 万公顷，

占四期工程总面积的 66.5%（详见附表五）。行政区划涉及内蒙古、新疆、宁夏、甘肃、青海 5 省（区）共 177 个县（旗、市）（详见附表二）。

大的地势为西高东低，四面有山地环绕，中间为盆地，高原和沙丘交替分布。气候类型以温带荒漠和半荒漠气候为主，西部高山和柴达木盆地的部分地区属青藏气候区的高原温带。由于本区东西跨度大，西部山区海拔高，加上西风环流和多重山脉阻隔，各地气候有明显差异。但总的情况是降水量少，年降水量一般平均为 250mm 左右，是我国降水最少的地方。蒸发势强，光能丰富，气温低，风力强，以荒漠景观为主。土壤普遍瘠薄，有机质含量低，土体干燥，加上降水量少，蒸发势强，“十年九旱”给农牧业生产带来许多困难。西部在无灌溉条件下，造林很难成活，东部水分条件相对较好。

本区自然条件特点主要表现为干旱、高寒、风大、盐碱重，防风固沙是该区建设的重点。

本区林业用地总面积为 1541 万公顷，其中有林地面积为 251 万公顷，宜林地面积为 859 万公顷。

**存在的主要问题：**本区植被稀疏、风大沙多，沙漠浩瀚，戈壁绵延。由于森林经营水平不高，水资源缺乏，生态环境加剧恶化等原因，森林植被的恢复和发展受到严重影响，平原农田风沙危害比较严重，荒漠植被受到严重破坏，绿洲面积在缩小，沙漠在扩张，土地沙漠化加剧，危害并吞食绿洲。阿尔泰、天山、祁连山和贺兰山等水源涵养林区，因集中过伐，造成森林退化，很

多森林变成了疏林，从而影响森林涵养水源的作用。

**林业发展与主攻方向：**以防沙治沙为重点，保护好现有的天然荒漠植被，在沙漠前沿建设乔、灌、草合理搭配的防风阻沙林带，在风沙危害的城镇、道路及绿洲外围构筑大型防护林带，在绿洲内部建设完备的农田防护林体系，控制沙漠的扩展与风沙侵袭，保护绿洲，改善生态环境。

山地、丘陵地区在封育保护经营好现有森林的基础上，以恢复和发展水源涵养林和水土保持林为主，大幅度提高森林覆盖率，涵养水源，防止水土流失。

**建设任务规划：**造林任务 289.2 万公顷，其中，荒山（沙）人工造林 178.5 万公顷，占造林任务量的 61.7%，封山（沙）育林 87.0 万公顷，占造林任务量的 30.1%，飞播造林 23.7 万公顷，占造林任务量的 8.2%。

**建设重点：**黄河河套地区高标准农田防护林体系建设项目；毛乌素沙地防护林体系建设项目；河西走廊高标准农田防护林体系建设项目；新疆绿洲外围荒漠植被保护及基干林带建设项目；龙羊峡库区防风固沙林建设项目。

#### **主要造林树种：**

山地主要选择华北落叶松、油松、樟子松、云杉、杜松及白桦、山杨、青杨、紫椴、蒙古栎、胡枝子等，丘陵地区主要选用白榆、杨、柳、油松、樟子松、沙棘、柠条等。平原、沙区、绿洲主要选用胡杨、云杉、园柏、青杨、青海杨、新疆杨、杏、侧柏、油松、樟子松、沙枣、白榆、旱柳、小叶杨、梭梭、白刺、

怪柳、枸杞、锦鸡儿、沙柳、沙棘、沙拐枣、花棒、沙冬青等。

## （二）黄土高原地区

本区位于三北工程建设区的中部，按行政区划包括内蒙古、山西、陕西、宁夏、甘肃、青海 6 省（区）共 187 个县（旗、市）（详见附表二）。总面积 3860 万公顷，占四期工程总面积 9.7%（详见附表五）。

本区地处黄土高原，90% 以上的土地被黄土覆盖，其覆盖厚度均在 50m 以上。远远超过世界其它黄土地区的厚度。黄土覆盖趋势是由西向东逐渐减薄，由北向南逐渐增厚。地貌类型以丘陵为主。境内沟壑众多，地面破碎，坡面陡峭，25° 以上的陡坡面积占总面积的 40%-50%。本区土壤土体深厚，但漏肥漏水严重，土壤瘠薄，石灰性反应强烈，保水蓄水能力低，易干旱。本区气候属中温带半干旱区和暖温带半干旱半湿润区。光热资源丰富，降水量少，而且分配不均，大暴雨多集中于 6-9 月份，加之坡陡谷深和人为垦殖活动影响，是我国水土流失最为严重的地区。

自然条件特点主要表现为土体深厚，地表破碎和水土流失严重，工程建设重点在于营造水土保持林，增加植被盖度，增强土壤的保土蓄水功能，防止水土流失。

本区林业用地总面积为 1214 万公顷，其中有林地面积为 384 万公顷，宜林地面积为 471 万公顷。

**存在的主要问题：**本区主要限制因子是水土流失、多风干旱少雨、土壤贫瘠。随着人口增长，人类活动增加，滥垦、滥伐、滥牧、滥挖草坯现象更加频繁，林木资源受到严重破坏，森林植

被稀少，林分质量逐渐下降，部分地区林木残败不堪；尤其是长期以来重伐轻管，忽视了水源涵养林的建设，造成林种比例结构严重失调，并严重影响森林保持水土、涵养水源功能的发挥，导致黄土高原地区每年注入黄河大量的泥沙，严重制约水利工程效益的发挥。

**林业发展与主攻方向：**在水土流失严重的塬边、丘陵、黄土高原和河流两岸重点营造水土保持林。山区以水源涵养林建设为重点，加大飞机播种造林力度，切实全面加强封山（沙）育林，封育改造低效林，提高林地生产力和林分防护效益。汾渭平原要加强完善和提高农田林网建设力度。在加强对现有林经营管理的同时，要加快荒山造林、次生林改造复壮工作，不断提高林分质量和蓄水功能，扩大森林植被面积。

**建设任务规划：**造林任务 255.2 万公顷，其中，荒山（沙）人工造林 202.7 万公顷，占造林任务量的 79.4%，封山（沙）育林 37.2 万公顷，占造林任务量的 14.6%，飞播造林 15.3 万公顷，占造林任务量的 6.0%。

**建设重点：**晋陕峡谷防护林体系建设项目。

**主要造林树种：**

黄土丘陵区与陇秦晋山地区：油松、樟子松、华山松、落叶松、侧柏、园柏、云杉、箭杆杨、新疆杨、北京杨、毛白杨、河北杨、青杨、刺槐、白榆、栎类、白蜡、臭椿、槭属、桦木属、黄栌、沙棘、黄芪、紫穗槐、胡枝子、小檗、苹果、桃、杏、核桃、柿、板栗、花椒、杜仲、黄柏。

汾渭平原农防区：油松、华山松、水杉、毛白杨、北京杨、群众杨、箭杆杨、合作杨、柳属、枫杨、刺槐、泡桐、臭椿、苦楝、白蜡、槭属、白榆、怪柳、沙棘、锦鸡儿、紫穗槐、胡枝子、苹果、梨、杏、核桃、板栗、银杏、杜仲、花椒、黄连木。

### （三）华北北部地区

本区位于三北工程的中南部，东临松辽平原，南接华北平原，西抵太行山东麓，北达辽西的朝阳、阜新山地。按行政区划包括辽宁、河北 2 省和北京、天津两市共 52 个县（市、区）（详见附件二）。总面积 717 万公顷，占四期工程总面积的 1.8%（详见附件五）。

从地理位置看，燕山、太行山从北、西两面拱卫着首都北京和华北大平原，因此，防护林体系建设不仅对当地生态状况改善有重要意义，而且对京津及华北一带的环境和水源以及潘家口、密云、十三陵等水库的保护，更有着十分重要的作用。地势自西北向东南呈阶梯状下降，或为褶皱山地。在长期的内、外应力作用下，形成中山、低山、丘陵、盆地、宽谷等多种地貌类型。辽西低山丘陵和冀北、冀西北、冀东北山地面积分别占本区总面积的 30.5% 和 60.3%。土壤营养丰富，呈中性至微酸性反应，一般宜林条件较好。但在山体的阳面和坡面较陡地区，土层较薄，易干旱，造林困难。本区除长城以北的燕山山地为温带大陆性气候外，其余都处于暖温带，一般气候温和，无霜期较长，日照较多，水热同期。但大陆性气候明显，其特点是春季干旱多风，夏秋炎热多雨，冬季寒冷干燥。

自然条件特点主要表现为降水较丰富，但分配不均，干旱和洪涝灾害同时并存。水土流失严重，跑水、跑肥、跑土、淤库等现象普遍。

本区林业用地总面积为 252 万公顷，其中有林地面积为 152 万公顷，宜林地面积为 100 万公顷。

**存在的主要问题：**由于毁林开荒和过度放牧，使原有植被遭到破坏，目前本区植被少、覆盖率低，造成水土流失、沙化、风蚀等生态性灾难。现有林草植被质量低、结构不合理，造林任务重、难度大，从现有宜林地看，主要集中分布贫困偏远山区和生态脆弱地区，大半分布于土壤瘠薄、岩石裸露的干旱阳坡，造林成活难、保存也难。

**林业发展与主攻方向：**今后主要治理措施一是大力开展封山育林，在有一定数量残存植被，萌蘖更新能力好的地段，封山育林可以尽快恢复森林植被；二是积极进行人工造林，在河川上源和重点河流两侧的集水区，规划营造水源涵养林，水土流失严重的黄土丘陵和陡峭瘠薄的土石山地规划营造水土保持林，平原农区加速高标准农田林网建设，适度发展用材林和经济林；三是继续保护、管理好现有森林，在确保现有森林资源不再破坏的前提下，加强对低效林的封育改造，强化对幼、中龄的科学抚育。

**建设任务规划：**造林任务 94.2 万公顷，其中，人工造林 47.0 万公顷，占造林任务量的 49.9%，封山育林 26.6 万公顷，占造林任务量的 28.2%，飞播造林 20.6 万公顷，占造林任务量的 22.9%。

**建设重点：**本区建设范围全部在原京津周围绿化重点工程范

围内，此次规划仍然作为工程建设重点，即京津周围地区绿化建设项目。

#### **主要造林树种：**

落叶松、油松、栎类、白桦、色木、侧柏、刺槐、杨树、柳、板栗、核桃、枣、花椒、柿、山杏、沙棘、锦鸡儿、紫穗槐、胡枝子。

#### **（四）东北地区**

本区位于三北四期工程建设区的东部，包括原东北西部和新延伸的东北东部的松嫩辽流域。按行政区划包括内蒙古、黑龙江、吉林和辽宁 4 省（区）共 184 个县（旗、市）（详见附表二）。总面积 8813 万公顷，占四期工程总面积的 22.0%（详见附表五）。

本区地貌类型以高平原为主，占总面积的 78.7%。西部为呼伦贝尔高原和大兴安岭南端，东部为东北平原的主体和长白山区，北部为小兴安岭南麓。本区属暖温带至寒温带大陆性气候，绝大部分属于温带气候类型。其特点主要表现为春季干燥多大风，夏季雨量集中，冬季漫长寒冷。热量自北向南递增，湿度从东向西递减，由湿润、半湿润向干旱、半干旱气候过渡。是三北工程建设区中土壤最为肥沃的地区，一般土层深厚，有机质含量高，农牧业发达，并且是传统的林业生产基地。

本区林业用地总面积为 2605 万公顷，其中有林地面积为 1969 万公顷，宜林地面积为 497 万公顷。

**存在的主要问题：**科尔沁沙地及松嫩辽平原区，由于毁林开荒和乱垦滥伐，使原本不多的森林遭到严重破坏，风沙危害日益

突出，造成区域性小气候改变；本区东半部山地、大兴安岭山地由于集中过量采伐，利用不合理，后备资源培育速度慢，重伐轻造，导致资源枯竭，水土流失加剧，水源涵养功能减弱。

**林业发展与主攻方向：**本着因地制宜、因害设防的原则，在东北西部、科尔沁沙地大力营造防风固沙林、农田防护林和水土保持林等。东北东部地区要充分发挥山地森林涵养水源的作用，严禁过量采伐和毁林开荒，重点管理保护好现有森林资源，同时通过人工造林，封山育林，提高森林覆盖率，增强水源涵养能力。

**建设任务规划：**造林任务 311.4 万公顷，其中，荒山（沙）人工造林 202.0 万公顷，占造林任务量的 64.9%，封山（沙）育林 42.8 万公顷，占造林任务量的 13.7%，飞播造林 66.6 万公顷，占造林任务量的 21.4%。

**建设重点：**科尔沁沙地防护林体系建设项目。

**主要造林树种：**

东北东部山区、丘陵区，红松、落叶松、沙松、冷杉、鱼鳞云杉、水曲柳、核桃楸、刺槐、黄菠萝、色木、山杨、白桦、柴椴、裂叶榆、枫桦、香杨、大青杨、柴穗槐、胡枝子、苹果、苹果梨、板栗、核桃、沙棘、丁香、山梅花、虎榛子、忍冬。大兴安岭山地：落叶松、樟子松、云杉、栎类、油松、白桦、杨树、刺槐、山杏、柠条、沙棘、灌木柳、胡枝子。科尔沁沙地和松辽平原农区：落叶松、樟子松、杨树、色木、白榆、刺槐、旱柳、胡枝子、紫穗槐。

### 三、重点项目建设

选择三北四期工程建设区内目前生态环境最为脆弱，灾害类型突出及危害严重，治理后对改善全国生态状况最具影响，对实现三北四期工程奋斗目标最为重要的区域作为重点治理区域，需要跨省（区、市）进行重点治理，规划一批重点建设项目，实现重点突破，建设区域性防护林体系。

三北四期工程规划确定的区域性重点建设项目是：

1. 新疆绿洲外围荒漠植被保护及基干林带建设项目；
2. 龙羊峡库区防风固沙林建设项目；
3. 河西走廊高标准农田防护林体系建设项目；
4. 黄河河套地区（内蒙古、宁夏）高标准农田防护林体系建设项目；
5. 毛乌素沙地（宁夏、内蒙古、陕西）防护林体系建设项目；
6. 晋陕峡谷防护林体系建设项目；
7. 科尔沁沙地（辽宁、吉林、内蒙古）防护林体系建设项目；
8. 京津周围地区绿化建设项目；
9. 呼伦贝尔盟防护林体系建设项目。

三北四期工程八个重点建设项目规划造林任务量为 379.9 万公顷，占三北四期造林总任务量的 41.2%。其中人工造林 168.0 万公顷，占建设重点项目造林总任务量的 44.2%；封山（沙）育

林 161.9 万公顷，占 42.6%；飞播造林 50.0 万公顷，占 13.2%（详见附件十）。

#### **四、示范区建设**

为了提高三北四期工程建设效益和质量，使三北防护林建设在新的历史时期有一个新的突破和大的发展，重点选择一批具有代表类型的县（旗、市、区）作为工程建设综合示范区，深化改革，探索新的建设机制、管理经验及林地使用权改革的最佳方式方法，推广应用新思路、新成果、新技术等，建设各具特色的不同类型区防护林体系建设的优化模式，树立建设比较完备的防护林体系和实现山川秀美的典型，为四期工程建设起到样板或示范作用，推动和指导面上工程建设。

##### **（一）示范区选择条件**

示范区建设必须选择领导重视，致力于改革创新，群众积极性高的地区，以便建好样板、树立典型，成为示范；要有健全的林业机构作为示范区建设的保障和前提，由于示范区科技含量高，要求技术力量雄厚，要有调查、设计、科研、推广等各类专业人员，才能保证示范区建设任务保质保量按期完成；示范区的选择必须考虑自然及社会经济条件、防护林建设类型、林业生产发展方向和地区资源优势，所选示范区要有地区特色，具有典型性、代表性和较大的推广范围，能进行分类指导，大区域辐射示范。

## （二）建设内容

考虑到示范区建设的连续性、完善性和深化性，三北四期工程建设要继续抓好原有三北地区级示范区,并适当增加和丰富示范内容。本次规划的三北地区级示范区有：

1. 新疆自治区天山北坡防沙治沙示范区；
2. 甘肃省景泰、古浪及平凉防护林体系建设示范区；
3. 陕西省永寿防护林体系建设示范区；
4. 山西省昕水河流域生态经济型防护林体系建设示范区；
5. 辽宁省朝阳市山地及康法防护林体系建设示范区；
6. 内蒙古自治区通辽市防护林体系建设示范区。

三北四期工程规划的示范区，总面积 947.5 万公顷，占三北四期工程建设区总面积的 2.3%。造林任务量为 83.3 万公顷，占三北四期造林总任务量的 9.0%。其中人工造林 35.1 万公顷，占示范区造林总任务量的 42.1%；封山（沙）育林 22.2 万公顷，占 26.7%；飞播造林 26.0 万公顷，占 31.2%（详见附表十一）。

## 五、种苗建设

### （一）四期工程建设种苗需求量

#### 1.人工造林种苗需求量

三北四期规划人工造林面积为 628.9 万公顷，总需苗木量为 2732468 万株，其中针叶树 624482 万株，阔叶树 781467 万株，灌木林 1326519 万株。种子总量 1123 万公斤。

年度需苗木量为 273247 万株，需种子量 112.3 万公斤（详见附表十二）。

## 2. 飞播造林种子需求量

三北四期规划飞机播种造林总面积为 110.1 万公顷，需种子量 661.0 万公斤，其中针叶树 152.0 万公斤，灌木 509 万公斤。

### (二) 良种基地和采种基地建设规划

三北四期工程建设规划良种基地面积 41651 公顷，其中新建 11435 公顷，新建母树林面积 5966 公顷，新建种子园面积 3740 公顷，新建采穗圃面积 1730 公顷。规划采种(穗)基地面积 259125 公顷（新建 72504 公顷），其中乔木树种面积 178647 公顷，灌木树种面积 80477 公顷。

### (三) 育苗面积规划和标准化苗圃建设

#### 1. 育苗面积规划

现有各类苗圃的育苗面积，从各省上报材料看，基本上能满足造林对苗木量的需求，总供应可以满足，个别地区、省际间可做树种种苗的余缺调剂，原则上不再进行新的苗圃地建设规划。

四期工程建设共需各种苗木 2732468 万株，其中插条苗 491844 万株，需种量 1784 公斤（含飞播需种量）。规划育苗总面积为 195840 公顷，其中新增育苗面积 128884 公顷，年均育苗面积 19584 公顷。

#### 2. 标准化苗圃建设

为了提高经营质量和科技水平，本次规划确定对有条件的苗圃有针对性地进行重点改造，进行标准化苗圃建设，拟以县为单

位建设标准化苗圃，由省（区、市）进行统一布局和调整。本次规划 108 个标准化苗圃。

## **六、科技支撑体系及监测管理网络信息系统建设**

### **（一）建立分级技术培训制度**

技术培训工作必须在四期工程启动之初和运作过程中不间断的进行。拟建三北地区和地方两级技术培训体系。

三北工程区级的培训工作可以依托于北京林业大学和国家林业局干部管理学院。这样可以充分利用这两个单位教学资源 and 设施优势，承担培训任务。三北工程区级培训主要培训对象为项目区各省（区、市）、地（市、州、盟）、县（旗、市、区）的主管领导，技术骨干以及负责地方培训工作的管理和科技人员。

培训主要内容：工程建设的方针、政策，国内外有关生态环境建设的基本理论，先进成熟的科技成果，适用生产技术、管理技术，工程建设的经验，以及结合工程建设各环节的技术培训，包括规划设计、质量检查、验收标准、工程核算、生态效益监测、种苗培育、病虫鼠害防治、林火管理、抚育管护等。

各省（区、市）、地（市、州、盟）、县（旗、市、区），分别培训县、乡、村林业主管领导，主要技术骨干和农民结合工程建设需要，开展造林绿化工程建设各技术环节的先进适用技术培训。

### **（二）稳定乡（镇）林业工作站**

稳定基层林业技术推广队伍，建立健全省、地、县、乡四级林业科技推广网络，有计划、有步骤、分层次地对基层推广工作人员进行技术培训，举办各类技术培训班。林业工作站是林业最基层的组织生产、技术推广和执法部门，在其职权范围内应进一步强化林政执法、护林监督、技术推广、检查以及组织、管理、指导和服务的职能。

### （三）大力推广和应用先进成熟的科技成果

工程建设必须依靠科学技术和科技进步，加大科技含量，在质量、效益、品种中寻求新突破。在四期工程建设中应大规模推广应用先进适用成熟的科研成果，依据工程建设需要，遵循科技成果与技术项目选定原则，三北四期工程建设重点推广以下四个方面适用技术。

优良树种、品种推广 25 项；

育苗技术 14 项；

工程造林技术 34 项；

综合配套技术 20 项；

总计 93 项，规划推广面积为 1579270 公顷，占总规划造林任务的 17.1%（详见附表十四）。

### （四）建设生态效益（信息）定位观测站（点）

要加快以生态效益定位观测站（点）为主体内容的项目区科技基础建设。在三北防护林体系建设总体规划区划的 59 个防护林类型中，分别不同生态环境、灾害类型、地貌、植被特征等建设环境信息监测站（点），长期连续采集与生态环境有关的土壤、

生物、气象、水文等方面的信息，建立数据库。主要监测植被生长动态变化，林地水源涵养、水分平衡动态变化，林地土壤营养元素动态变化，区域自然灾害动态变化，生物多样性动态变化，沙漠化和水土流失动态变化等，探索不同类型的生态环境综合治理的效果和规律。

#### （五）建设三北防护林工程监测管理网络信息系统

为了加强三北防护林体系工程的管理，提高现代化管理水平，用先进的监测网络技术对三北工程进行监测管理，拟在全国生态环境综合监测网络体系建设规划指导下，按照统一规划、分步实施的原则，建立“三北防护林体系工程监测管理网络信息系统”。

##### 1. 系统主要内容:

（1）建立网络系统。利用计算机因特网技术，建立以三北局为中心，三北地区 13 省、市、区为分中心，600 个县（旗、市、区）为信息站的三级网络系统。

①在三北局建设完善的广域网，可以达到三北局内部的信息资料传输（局域网），并通过远程访问与三北地区各地联网（广域网）。

②在 13 个省、市、区的林业厅（局）建立内部网（局域网），同时通过远程访问与三北局及各省联网（广域网）。

③在 600 个县（旗、市、区）建设信息站，通过因特网访问三北局及省级网。

（2）利用地理信息系统技术（GIS 技术）对三北工程进行

监测。

①在三北局建立三北工程的属性数据库、图形数据库、图像数据库，集成形成定期和动态监测系统。

②在 13 个省、市、区同时建立本省的三个基础数据库，产生各种专业图和统计表。

③在 600 个县（旗、市、区）建立以小班为基础的属性数据库和图形数据库，且定期进行更新。

（3）管理自动化。

通过网络系统和监测系统的建立，进行科学管理，信息交流，以达到办公自动化为基础的管理自动化。

## 2. 技术基础

（1）应用技术：

①地理信息系统技术（GIS）

②遥感技术（RS）

③大地定位技术（GPS）

（2）技术支持

以三北局正执行的“中德合作三北防护林工程监测管理信息系统”项目，第一期在三省三县试点，于 2001 年将完成技术示范工作，为三北地区全面实施提供技术保证。

3. 系统运行：

（1）用三年时间建立健全三北地区网络和监测系统的本底调查。

（2）以后每年对工程进展进行动态监测，更新数据库。

(3) 每 10 年进行全面更新调查，更新遥感图像。

## 第四章 投资概算及效益分析

### 一、投资概算及资金来源

三北防护林体系建设四期工程规划投资概算的编制主要是从三北地区的实际情况出发，参照工程区最近几年造林成本中的人工费用和物价水平，并考虑到未来十年物价上升指数等因素而确定的。

#### 1.投资概算依据

(1) 国发[2000]33 号《国务院关于实施西部大开发若干政策措施的通知》；

(2) 国家林业局《长江上游黄河上中游地区天然林资源保护工程实施方案》中投资测算标准；

(3) 国家林业局颁发的《林业工程建设预算编制办法》LDB206 - 87；

(4) 国家技术监督局颁发的《造林技术规程》GB/T15776-1995；

(5) 三北防护林体系建设有关的投资概算指标及物价波动因素；

(6) 三北地区近几年林业生态工程建设投资参数。

#### 2.投资概算指标及中央财政补助标准

投资概算指标是依据国家林业局局颁有关造林、种苗等“规程”、“办法”的规定，参照各省级四期工程规划所采用的指标，同时考虑工程建设区内树种选择和自然地理条件的差异，本着实事求是的原则确定的。具体投资概算指标如下：

(1) 人工造林：3000 元/公顷（200 元/亩）；

(2) 飞播造林：1800 元/公顷（120 元/亩）；

(3) 封山（沙）育林：1050 元/公顷（70 元/亩）；

(4) 森林资源管护：国家公益林标准为管护 200 公顷/人·年，补助 97.5 元/公顷（6.5 元/亩）；

(5) 种苗基地建设：新建良种基地 60000 元/公顷；改扩建良种基地 20000 元/公顷；新建采种基地 4000 元/公顷，改扩建采种基地 3000 元/公顷；新建标准化苗圃 60000 元/公顷，改扩建 20000 元/公顷；

(6) 科技支撑体系建设：包括科技推广、技术培训、勘查设计和工程管理等费用。按中央基本建设投资（包括造林和种苗）的 3% 计算。

中央投资补助标准，是根据目前国家财力状况并参照已实施的有关重点林业生态建设工程确定的。具体补助标准如下：

(1) 人工造林：中央基建投资补助 1500 元/公顷（100 元/亩）；

(2) 飞播造林：由中央基建投资全额承担；

(3) 封山（沙）育林：由中央基建投资全额承担；

(4) 森林资源管护：由中央财政专项投资全额承担；

(5) 种苗：由中央基建投资补助 70%。

### 3.投资概算与资金来源

#### (1) 投资概算

经计算，四期工程规划总投资 354.12 亿元，基建投资 263.45 亿元，占总投资的 74.4%。其中造林投资 232.10 亿元，占总投资 65.54%；种苗基础设施建设投资 26.66 亿元，占 7.53%；科技支撑体系建设等投资 4.69 亿元，占 1.33%。森林资源管护 90.67 亿元，占总投资的 25.60%（详见附表十五）。

在造林工程投资 232.10 亿元中，荒山（沙）人工造林 189.06 亿元，占造林投资的 81.46%；封山（沙）育林 20.33 亿元，占 8.76%；飞播造林 22.71 亿元，占 9.78%。

重点建设项目规划造林投资 64.65 亿元，占四期规划造林总投资的 27.85%；示范区规划造林投资 20.38 亿元，占四期规划造林总投资的 8.78%（详见附表十六、十七）。这两项投资已包含在上述四期规划总投资中。

(2) 资金来源：本次规划总投资为 354.12 亿元，其中：中央投资 251.59 亿元。在中央投资中，中央基建投资 160.92 亿元，占中央投资的 63.96%；中央财政专项投资 90.67 亿元，占 36.04%。在中央基建投资中，造林投资 137.57 亿元，种苗基础设施建设投资 18.66 亿元，科技支撑等投资 4.69 亿元。

#### 4.投资进度安排

根据四期工程的建设内容及其任务量对投资进行进度安排（详见表五）。

“十五”期间（2001-2005年）投资 191.89 亿元，占四期工程总投资的 54.2%；其中基建投资 146.56 亿元，占“十五”期间投资的 76.37%，包括造林投资 127.33 亿元，年均 25.47 亿元；种苗基础设施建设投资 16.66 亿元，年均 3.33 亿元；科技支撑体系建设等投资 2.57 亿元。财政投资 45.33 亿元，占“十五”期间投资的 23.63%，包括森林资源管护 45.33 亿元，年均 9.07 亿元。

中央投资 134.61 亿元。在中央投资中，中央基建投资 89.28 亿元，占中央投资的 66.32%；中央财政专项投资 45.33 亿元，占中央投资的 33.68%。在中央基建投资中，造林投资 75.05 亿元，种苗基础设施建设投资 11.66 亿元，科技支撑体系建设等投资 2.57 亿元。

后五年（2006—2010年）投资 162.22 亿元，占四期工程总投资的 45.8%；其中基建投资 116.89 亿元，占后五年投资的 72.06%，包括造林投资 104.77 亿元，年均 20.95 亿元；种苗基础设施建设投资 10.00 亿元，年均 2.00 亿元；科技支撑体系建设等投资 2.12 亿元。财政投资 45.33 亿元，占后五年投资的 27.94%，包括森林资源管护 45.33 亿元，年均 9.06 亿元。

中央投资 116.98 亿元。在中央投资中，中央基建投资 71.65 亿元，占中央投资的 61.25%；中央财政专项投资 45.33 亿元，占中央投资的 38.75%。在中央基建投资中，造林投资 62.53 亿元，种苗基础设施建设投资 7.00 亿元，科技支撑体系建设等投资 2.12 亿元。

## 投资进度安排表

表 5

单位：亿元

项 目	总投资	2001-2005 年	2006 - 2010 年
比 例	100	54.2%	45.8%
合 计	354.12	191.89	162.23
造 林	232.10	127.33	104.77
森林资源管护	90.66	45.33	45.33
科技支撑体系	4.69	2.57	2.12
种苗基础设施建设	26.66	16.66	10.00

## 二、效益分析与评价

### （一）生态效益

#### 1.防风固沙

本期规划营建防风固沙林 260.0 万公顷。根据东北林业大学国家重点科技攻关项目“生态林业工程和森林生态系统生态效益计量化评价”研究成果，森林抑制风沙量平均为 14.2 吨/公顷，固沙面积 0.5 公顷/公顷，森林抑制风沙效益 200 元/公顷·年。据此指标测算，四期工程完成后，净增治沙面积 130 万公顷，抑制风沙的总量为 3688 万吨，每年可减少风沙危害造成的损失 5.2 亿元。

#### 2.保持水土

四期工程规划营造水土保持林 325.3 万公顷。根据东北林业大学国家重点科技攻关项目“生态林业工程和森林生态系统生态

效益计量化评价”研究成果，森林平均固土量为 30 吨/公顷·年，保肥量为 2.5 吨/公顷·年，折合人民币为 1459 元/公顷·年。据此指标测算，四期工程完成后，水土流失治理面积净增 811 万公顷，每年减少土壤流失量 9735 万吨，年保肥量 811 万吨，折合人民币每年 47.3 亿元。

### 3. 庇护农田

四期工程新营造农田防护林 111.0 万公顷。根据东北林业大学向开馥“东北西部与内蒙古东部防护林建设”研究成果，500 米\*500 米的林网内，全网平均增产可达 19.8%。据此指标测算，四期工程完成后，有效保护农田 1106 万公顷，年均增产 575 万吨粮食，折合人民币 57.5 亿元。

### 4. 涵养水源

四期工程规划营造水源涵养林 180.7 万公顷。根据辽宁省干旱造林研究所的试验结果，每公顷林地比无林地多涵养 300 吨水，水保林每公顷涵养水源的价值为 48 元。据此指标测算，四期工程完成后，每年净增涵养水量 5.5 亿吨，蓄水效益折合人民币 0.88 亿元。

### 5. 保护牧（草）场

本期规划营造牧防林 15.5 万公顷。根据“黑龙江三北防护林体系建设综合技术研究”成果，营造草牧场防护林 3300 公顷，庇护草原 27 万公顷，按每公顷产 750 公斤干草，在防护林庇护范围内可增产干草 20% 计算，年可增产干草 4 万吨，折合 800 万元。据此指标测算，四期工程完成后，有 1268 万公顷的沙化、盐渍

化、牧场严重退化的草场得到了保护和恢复，年均牧草增产 188 万吨，折合人民币 3.8 亿元。

综上所述，工程建成后生态效益年均 114 亿元。

此外，本期工程完成后将减少霜冻、干热风、冰雹等自然灾害，而且使三北地区的生物多样性得到有效保护。

## （二）社会效益

### 1.改善和提高环境质量

三北防护林体系建设是我国一项规模宏大的林业生态工程，是国家的重点建设项目之一。整个工程引起了国内外的广泛关注，被誉为中国的“绿色万里长城”。自 1978 年工程建设组织实施以来，该地区的生态环境得到了较大的改善，区域内的自然条件有了明显改观。四期工程是三北工程第一阶段的延续、第二阶段的开始，完成本期规划任务将使区域内森林覆盖率由现在的 8.63% 上升到 10.47%，进一步改善三北地区的生态环境和生产条件，促进区域经济的发展。

### 2.脱贫致富的重要保证

三北地区内的大部分省区经济比较落后，生态环境较恶劣，自然灾害频繁。伴随三北四期工程的建设，区内的生态环境和生产条件的改善，又将提高农牧业生产水平，使广大人民群众早日走上奔小康的富裕之路。

### 3.增加就业机会，促进社会稳定

四期规划人工造林共需 10.86 亿个工日，可提供 400 多万个就业机会。此外，林业名特优果品的生产加工、林木资源的开发

利用，均有利于农业富余劳力的转移，对保障社会的稳定有积极作用。

#### 4.促进森林旅游业的发展

随着林地面积的增加、生态环境的改善和自然景观的形成，可以促进三北地区森林旅游业的发展，对调整三北地区产业结构和振兴地方经济都有极大的推动作用。

#### 5.促进科技成果的转化和适用技术推广

四期规划科技推广示范项目共 93 项，覆盖面广、转化率高。通过科研和生产的有机结合，以及示范区建设，将推动三北防护林体系建设再上一个新台阶、再创新水平，带动和辐射四期工程建设总体推进和持续健康发展。

### （三）经济效益

四期工程建成后，在获得显著生态效益的同时，还可以获得各种林木种子、松香、栓皮、木本油料、药材、食用菌、山野菜、蜂蜜和各种干鲜果品。

### （四）效益综合评价

通过对三北防护林体系四期工程建设的生态效益、经济效益和社会效益的分析可以看出，工程实施以后，将新增森林面积 734 万公顷，森林覆盖率可达到 10.47%，提高 1.84 个百分点；可有效控制风沙、水土流失的范围，各种自然灾害将有所缓解，有效地提高土地、光能利用率，改善生态环境，从而提高农作物和森林的产量、生物量，促进生物多样性的发展。

## **第五章 实施工程的保障措施**

### **一、进一步提高对三北防护林体系建设战略地位的认识**

三北防护林体系建设工程，事关我国半壁河山生态环境的改善，对全国生态环境建设也发挥着决定性的作用，是国家实施西部大开发战略，促进三北地区经济社会协调发展的基础工程，是我国林业生态体系建设的主体工程。各地政府、各级领导，各部门、各单位都要从中华民族生存和发展的长远大计出发，从实施可持续发展战略高度，认真贯彻党的十五届五中全会精神，统一思想，提高认识，继续坚定不移、坚持不懈地推进三北防护林体系建设。

### **二、加强领导，确保三北四期工程规划目标的如期实现**

三北工程是国民经济和社会发展的重点项目，各级政府要有高度的政治责任感和历史使命感，把三北防护林体系建设作为一件大事，列入重要议事日程，切实加强领导，采取有效措施，保证规划目标的实现。继续实行领导挂帅、抓点带面的作法，落实政府领导任期目标责任制，把工程建设列入领导干部政绩考核内容，定期检查，向社会公布。

### **三、深化改革，不断增强三北防护林体系建设的活力**

深化改革主要任务是找准三北防护林体系建设与我国已初步建立的社会主义市场经济体制的结合点，找到符合我国社会主义初级阶段生态效益实现形式的有效途径。要正确处理好生态建设与地区经济发展和群众增收致富的关系。一是建立适应社会主义市场经济体制的三北工程建设投入新机制，确立国家投入的主体地位，根据新颁布的《森林法》关于建立森林生态补偿基金的规定，率先在三北防护林体系建设工程中实行生态效益补偿。工程管理部门要结合工程建设，研究探索生态效益补偿的具体办法、标准、类型。二是要把竞争机制引入到工程建设中来，在竞争中优化配置生产要素。打破重点项目“终身制”，实行“差额启动，末位淘汰”的制度，全面推行“报帐制”管理。三是要以林地使用权的改革为突破口，明确权属，延长土地承包年限，大力发展多种所有制林业，特别是发展私有林业。四是把资本运营的机制引入防护林体系建设，促进林木、林权的有偿流转，吸引个人、集体、机关、企业等社会资金流向防护林体系建设，努力缩短建设者的收益周期。

### **四、加强法制建设，加大执法力度，依法保护三北防护林体系建设成果**

要广泛深入地宣传《森林法》、《环境保护法》、《水土保持

法》、《草原法》、《土地管理法》等法律，提高全民及全社会的法律意识。要依法加大对人畜毁林、滥砍盗伐案件的查处力度。加强林业执法力量。同时，要高度重视开发占用林地、毁坏林木问题，依法补偿，及时恢复。各地也要结合本地实际，制定地方性法规、行政规章以及有效的乡规民约，依法保护建设成果。各级地方政府要在把三北防护林体系建设规划纳入当地国民经济和社会发展规划的同时，报请同级人大批准，作出决议，用立法的形式保障三北防护林体系建设工程的顺利实施和建设目标的实现。

## **五、依靠科技进步，努力提高三北防护林体系建设的 质量**

三北防护林体系建设要始终贯彻科学技术是第一生产力的思想，努力提高科技含量，提高科研成果的应用率、转化率和贡献率。要大力提倡“拟自然林业”或“贴近自然林业”的建设思想，把三北防护林体系建设建成结构优化、功能完备、系统稳定的人工生态系统。做到乡土树种和优良新品种相结合，要特别重视新品种的驯化。适用技术推广与高新技术应用相结合，以适用技术推广为主，并做好三北防护林体系建设重大前瞻性技术研究和储备。在具体措施上，一是要继续把三北防护林体系建设列为国家科技攻关项目。二是加大面上实用科技成果的推广应用，建立完善社会服务体系，尤其是要提高重点建设项目的科技含量。

同时，要在示范区内，研究整体组装配套、质量效益双优的科学建设模式。三是要普及林业科学知识，搞好技术培训。四是要建立专家咨询制度。工程的规划设计，必须经过专家论证，关键性技术要进行咨询。五是要确定技术负责人，加强现场督导、实地培训和技术示范。

## **六、完善管理办法，适应三北防护林体系建设的需要**

按照国家重点建设项目管理办法的要求，建立起符合三北防护林体系建设实施的管理体系，制定具体的计划、资金、技术、监理等管理办法。首先，三北防护林体系建设必须严格执行国家基本建设程序，按规划立项，按项目进行动态管理，按设计组织施工，按工程进度安排建设资金，按效益进行考核。第二，实行建设项目法人责任制，科学划分各级的管理权限，各司其职、各负其责，把各级的权责有机地结合起来。第三，要建立现代化的信息管理网络。三北防护林体系建设四期工程建设过程中，要基本做到县级信息管理统一联网，及时、准确地掌握工程建设的动态信息。第四，要精心编制好县级规划，认真落实规划任务，搞好年度施工设计，要增强规划、设计的科学性和可操作性，使规划、设计真正成为评价建设成效的基础。在此基础上要建立起覆盖三北地区不同类型区防护林体系建设的技术标准体系，加强工程建设监理。

**附表：一～十九及附图、附件，略。**