

对三北防护林体系工程的思考与展望

朱金兆, 周心澄, 胡建忠
(北京林业大学, 北京 100083)

摘要: 三北防护林体系工程是一项宏伟的千秋工程, 她不仅是中国生态环境建设的伟大创举, 也是全球生态环境建设的重要组成部分。始于 1978 的这项生态工程, 23 年来累计造林保存面积 2 203.72 万 hm^2 , 三北地区的森林覆盖率已从工程开始实施时的 5.05% 提高到目前的 9%, 一些重点地区的区域性防护林体系已初具规模, 生态效益、经济效益、社会效益都有了不同程度的提高。这一工程体系突破了传统的单一模式, 实行带、片、网相结合, 人工造林、飞播造林、封山封沙育林相结合, 造(林)、封(育)、管(护)相结合, 丰富了防护林体系建设的科学内涵。21 世纪前 50 年是三北防护林体系建设的攻坚期, 也是决战期, 必须重视科技成果的推广运用, 加快工程建设步伐, 并采取切实措施巩固建设成果。

关键词: 三北防护林; 规划; 成就; 经验; 展望

中图分类号: S 727.23

文献标识码: A

文章编号: 1005-3409(2004)01-0189-04

Thoughts and Views of the Three North Shelterbelt Program

ZHU Jin-zhao, ZHOU Xin-cheng, HU Jian-zhong
(Beijing Forestry University, Beijing 100083, China)

Abstract: Noted as a great splendid program, the three north shelterbelt program is not only a pioneering work in China's eco-construction, but also the important part of national eco-construction. Started in 1978, the survival area of the program is accumulated to be 22.037 2 million hm^2 in 23 years, and the forest coverage has been increased from 5.05% in the beginning to 9% up to now. The protection forest system in some key areas have been set up so stably that its ecological, economic and social benefits have been improved greatly. The program has a breakthrough from the traditional model into a multiple one, that is, the combination of belt, patch and net, the combination of artificial afforestation, aerial-sowing afforestation and closing hill and sand dune to facilitate afforestation, and combination of silviculture, prohibiting and managing, and thus enriches the scientific connotation of the protection forest system construction. The early 50 years of the 21 century will be a decisive period for the program. Scientific achievements must be paid great attention to the program in order to strengthen the construction pace and consolidate the program with suitable measures.

Key words: the three north shelterbelt program; layout; achievements; experiences; prospect

从太空眺望地球, 惟一清晰可见的人工建筑是位于华夏大地的万里长城, 这是古代中华民族勇敢、智慧的结晶。从 20 世纪 70 年代末开始, 勤劳的中华民族正在建设另一条绿色长城——三北防护林体系工程。这条绿色长城地跨东北部、华北北部和西北大部分地区(简称三北), 与万里长城走向大体一致, 分布在我国北方万里风沙线前缘地带, 包括北方 13 个省(自治区、直辖市)的 551 个县(旗、市、区), 建设范围东起黑龙江省的宾县, 西至新疆维吾尔自治区乌孜别里山口, 总面积 406.9 万 km^2 , 占国土总面积的 42.4%, 接近我国的半壁河山。这是一项宏伟的生态建设工程, 它是我国林业

发展史上的伟大壮举, 是人类历史上规模最为宏大、时间跨度最为久长的一次改造自然行动。

1 三北防护林体系工程建设的规划目标

史载, 历史上的三北地区曾经有过茂密的森林、丰美的草原, 20 多个民族在这片辽阔的土地上繁衍生息, 为中华民族的灿烂历史谱写下许多光辉的篇章。秦汉时期, 三北大部分地区“山水清丽, 林跨数郡”, “畜牧为天下饶”; 唐朝前后, 也曾“阡陌相望, 桑麻翳野”, “天下称富庶者莫如陇右”; 只是在明清以来, 才逐渐成了“举目四顾, 赤野焦土”; 以甘肃陇中

¹ 收稿日期: 2003-09-14

基金项目: “十五”国家科技攻关计划项目“退耕还林还草工程区水源涵养型植被建设技术研究与示范”(2001BA510B 02); “退耕还林还草工程区水土保持型植被建设技术研究与示范”(2001BA 510B01)的有关研究内容

作者简介: 朱金兆(1944-), 男, 教授, 博导, 校长, 主要研究方向: 水土保持与荒漠化防治。

为代表的西北地区成为“苦瘠甲于天下”的凋敝之地。人口剧增、刀耕火种、战事频繁以及统治者大兴土木等人类活动对生态环境的剧烈影响,加之全球气候变暖的加速作用,是三北地区植被越来越稀少的主要原因。大面积的森林与草原沦为退化土地,西北黄土高原地区的“民以板为室”也变成了“民以窑而居”。植被的持续破坏导致了越来越严重的土地沙漠化、水土流失和越来越频繁的水旱灾害。从西北的新疆到东北的黑龙江,八大沙漠、四大沙地绵亘不绝,形成了一条令人生畏的万里风沙线,沙漠、戈壁和沙化土地面积达 149 万 km^2 ,竟占到国土面积的 15.5%。恶劣的生态环境使三北地区人民长期处于贫穷落后的境地,严重制约了这一地区的经济和社会全面发展,也成为制约中华民族生存发展的“心腹大患”。

1978 年 11 月,国务院批准了原国家林业总局“关于在西北、华北、东北风沙危害和水土流失重点地区建设大型防护林的规划”^[1],指出在我国西北、华北及东北西部,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。大力种树种草,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生产条件的一项战略措施。国务院将这项工程列入了国民经济和社会发展的重点项目。这一英明决策符合三北地区的实际情况和各族人民的强烈愿望,得到了广大干部群众的积极拥护和热烈响应,在国内外引起了强烈反响。英国《泰晤士报》称赞这一规划构想宏伟,将成为人类历史上征服自然的一大壮举!

按照工程建设总体规划^[2],三北防护林体系工程建设分为三个阶段、八期工程,在 73 年内(1978~2050 年)完成,共需造林 3 560 万 hm^2 。

第一阶段:分为三期工程(1978~1985 年、1986~1995 年、1996~2000 年),用 23 年时间(1978~2000 年)造林 2 177.4 万 hm^2 (占任务的 62%),初步建成一批区域性防护林体系。

第二阶段:分为二期工程(2001~2010 年、2011~2020 年),用 20 年时间(2001~2020 年)造林 801.7 万 hm^2 (占任务的 23%),总体防护林体系基本建成。

第三阶段:分为三期工程(2021~2030 年、2031~2040 年、2041~2050 年),用 30 年时间(2021~2050 年)造林 523.3 万 hm^2 (占总任务的 15%),主要任务是防护林体系的巩固、完善和提高。

到 2050 年,工程全面完工后,将使三北地区的森林面积累计达到 6 057 万 hm^2 ,覆盖率由 5.05% 提高到 14.95%,届时三北地区的沙漠化土地将得到有效治理,水土流失将得到基本控制,人民群众的生产生活条件将从根本上得到改善,一个小康社会将全面建成。

2 三北防护林体系工程建设的主要成就

“青龙战黄龙”是我国水土保持界泰斗、中国工程院院士关君蔚教授当年对三北防护林工程的形象比喻。而今,一条防护林“青龙”正在按照规划井然有序地跃然在我国万里风沙线上,与气势汹汹的滚滚黄沙这条“黄龙”分庭抗衡,而且

已经取得了战略上的主动权。在 21 世纪第三个年头到来之际,三北防护林体系工程已经走过了 23 年的风雨历程,取得了举世瞩目的成就。迄今为止,已圆满完成了第一阶段一期工程(1978~1985 年)、二期工程(1986~1995 年)和三期工程(1996~2000 年);正在进行(第二阶段)四期工程(2001~2010 年)建设。根据国家林业局三北防护林建设局官方网站资料,三北防护林体系建设第一阶段的任务已全面超额完成,23 年累计造林保存面积 2 203.72 万 hm^2 ,三北地区的森林覆盖率已从 1978 年工程开始实施的 5.05% 提高到目前的 9%,一些重点地区的区域性防护林体系已初具规模,生态效益、经济效益、社会效益都有了不同程度的提高。

2.1 生态环境初步改善

在三北地区,许多重点建设地区已经基本形成了带片网、多林种、多树种、乔灌草相结合的区域防护林体系,这些地区“山川秀美”已初见端倪。

防风固沙效益:第一阶段共营造防风固沙林 476 万 hm^2 ,净增治沙面积 400 万 hm^2 。已有 20% 的沙化土地得到初步治理。重点治理的毛乌素沙地、科尔沁沙地基本结束了沙进人退的历史,森林覆盖率分别达到 15% 和 20% 以上。

水土保持效益:第一阶段共营造水土保持林 553 万 hm^2 ,净增水土流失治理面积 1 381 万 hm^2 ,约有 40% 的水土流失面积得到不同程度的治理。其中黄土高原新增治理水土流失面积 1 000 万 hm^2 ,治理区的土壤侵蚀模数有所下降。

水源涵养效益:第一阶段共营造水源涵养林 110 万 hm^2 。

保护农田效益:第一阶段共营造农田防护林 213 万 hm^2 ,有 2 130 万 hm^2 农田得到林网保护,有 64% 的农田实现了林网化。

保护牧场效益:第一阶段共营造牧场防护林 37 万 hm^2 ,有 3 003 万 hm^2 沙化、盐渍化、严重退化的草场得到了保护和恢复。

23 年以来,在三北防护林重点建设地区,土地肥沃了,空气湿润了,水流清澈了,呈现出一幅山清水秀、风和日丽的田园美景。“桃花园里可耕田”在这些地区俯拾皆是,桃令知之,想必也要感慨万千!

2.2 生存空间稳步拓宽

三北防护林工程实施前的 20 世纪 70 年代末,三北地区有 262 个县(市、区、旗)的人民受到严重的风沙危害,约有 667 万 hm^2 土地沙漠化,有 1 334 万 hm^2 农田遭受风沙危害,有 860 万 hm^2 草场沙化、盐渍化,有数以千计的水库变成沙库,全国 60% 以上的贫困县都集中在这一风沙弥漫的三北生态脆弱带。

经过 23 年的艰苦奋战,三北许多地区通过在风沙前沿线建设以大型防风固沙林带为龙头的带、片、网相结合的防护林体系,有效阻止了风沙南移,变沙进人退为人进沙退,保护并稳步新增了大面积的可利用土地,使许多沙荒地开辟为农田、草场或林地,稳定拓宽了当地人民的生存空间,有效提高了当地人民的生活质量。

目前,三北地区业已在荒漠中开辟农田、牧场、果园 140

多万 hm^2 , 恢复和保护草牧场 1 000 多万 hm^2 , 建起了一片生机勃勃的绿洲, 有数以万计的农牧民重新返回久已失去的家园, 在沙漠中安家落户, 治理环境, 发展经济^[3]。毛乌素沙地、科尔沁沙地基本结束了沙进人退的历史, 已全面进入改造利用沙漠、发展沙产业和绿洲农业、生态经济的崭新阶段。

2.3 社会经济持续发展

三北地区地广人稀, 经济基础十分薄弱, 工农业生产水平低下, 社会经济结构较为单一, 教育、文化水平相当落后。三北防护林工程的建设, 为这一地区的发展注入了新的生机和活力, 创造了新的资源基础, 三北地区的经济发展正在由资源优势向产品优势转变。

三北工程建设期间, 许多地区把防护林建设同富民强县结合起来, 把工程建设和保障农业持续增产、促进农村经济发展、提高农民生活水平结合起来, 实现了由建设单一生态型防护林体系向生态经济型防护林体系的转变。三北地区一、二、三期工程建设为今后的绿色产业建设提供了丰富的物质资源, 现今结构合理、协调发展的绿色产业体系正在不断形成, 三北大地正在兴起一场绿色革命, 绿色产业建设正在推动三北地区经济的可持续发展, 为 21 世纪国家经济发展重心向中西部地区战略转移起到了积极推动作用。经济的腾飞又为生态环境建设提供了充足的资金, 生态、经济相互促进, 协同发展。

3 三北防护林体系工程建设的主要经验

三北防护林工程建设实行植被建设与经济开发相结合、林农牧业相结合、生物措施与工程措施相结合, 从实际出发, 紧密结合群众生产生活需要, 因地制宜, 因害设防, 由近及远, 先易后难, 有序推进, 提供了许多成功的经验^[4, 5]。

3.1 诠释了防护林体系的根本内涵

在区域或流域内通过系统而合理的配置, 使拥有多种功能和效益的林木群体(林种)有机结合, 形成区域的整体生态屏障主体, 建立或形成防护林体系。防护林体系组成上由防护林、经济林、薪炭林、用材林、四旁植树等几类不同林种组成, 各林种的起源既可以是天然形成的, 也可为人工营造的, 防护效益是工程追求的首要目标, 但是也不放弃适度经济效益的追求。

3.2 丰富了防护林体系的构建技术

体系内突破传统单一模式, 实行带、片、网相结合, 生物措施(主要指各个林种)与工程措施相结合, 农、林、牧相结合; 采用多种造林育林方式, 人工造林、飞播造林、封山封沙育林相结合, 造林、封育、管护相结合。特别是, 这一工程体系首次提出防护林的树种(或植物种)组成中实行乔(木)、灌(木)、草(本植物)相结合的科学论断, 已为实践所证明。

3.3 发展了防护林体系的建设目标

三北防护林工程突破了营林理论和技术上因受传统防护林观念影响、过分注重生态效益的深刻影响和制约, 在实践中不断调整实施方案, 十分重视把改善生态环境同促进经济发展紧密结合起来, 在重视生态效益的前提下, 充分发挥当地的资源优势, 优化林种、树种结构。在许多地区改由传统

防护林的“生态型”向“生态经济型”转换, 生态效益与经济效益兼顾, 把政府要求与群众利益结合起来, 实现了生态建设与经济发展的协调统一。转型的关键在于启动防护林工程自身的经济效益, 从而拉动了防护林工程稳定发挥其应有的生态效益。环境与经济互为条件, 互相促进, 互为荣枯, 有力地调动了群众造林护林的积极性。

3.4 拓宽了防护林体系的投入机制

实践中不断转变投入渠道, 变由单纯依靠国家补助到国家补助、地方配套、多方集资、群众投工投劳相结合的三北防护林体系建设的投入机制。作为一项生态公益事业, 既强化了政府行为, 也充分依靠群众, 调动了各行业各部门的力量, 把国家的重点工程交给地方和农民来办, 多方筹资, 多方参与, 为工程建设的顺利进展夯实了基础。许多地区争取到了扶贫、老区建设、农业综合开发、水利、以工代赈、贴息贷款等多方面建设资金, 按照“三北”防护林工程建设规划, 统一安排, 使有限的资金发挥出可观的效益。

3.5 完善了防护林体系的管护机制

“三分造, 七分管”, 并不是老生常谈。加强林木管护是一项十分重要的工作, 关系到三北防护林建设的成败。项目区始终把管护工作放在与造林同等重要位置上, 常抓不懈, 巩固了三北防护林建设成果。在实践上, 一是建立法规条例, 使管护工作有法可依, 有章可循。二是加强基层林业管理机构和管护队伍建设。三是加强宣传教育, 提高全民的森林保护意识。四是严格执法, 坚决查处乱砍滥伐等犯罪行为。

23 年来的实践表明, 上述三北防护林工程体系模式是正确的, 而且正因为采用了这种建设模式, 才使防护林体系产生了可观的生态、经济和社会效益, 得到三北地区广大干部群众的认可, 以及国际社会的普遍赞同。显然, 这一模式的成功实践是对传统林业、传统防护林学的有力挑战和突破, 对当代林业生态工程建设的理论和技术体系的变革, 将产生深刻的影响。这一模式业已为我国后续的长江上游防护林体系建设、太行山绿化工程、沿海防护林体系工程建设等其它大型防护林体系工程的生产实践产生了极为重要的借鉴作用。

4 对三北防护林体系工程建设的展望

三北第四期工程涉及 13 个省、自治区、直辖市的 590 个县(旗、市、区), 总面积 405.39 万 km^2 , 占国土面积的 42.2%^[6]。四期工程以保护好现有森林植被为基础, 以加快发展为主题, 以防沙治沙为重点, 以重点建设项目和示范区为突破口, 以体制、机制、制度创新为动力, 坚定不移地依靠科学技术, 调整结构和布局, 强化政府责任主体、国家投资主体、农民建设主体地位, 力争在 10 年内基本遏制土地沙化和水土流失扩大趋势。

21 世纪前 50 年是三北防护林体系建设的攻坚期, 也是决战期, 成败在此一举。按照总体规划, 整个工程需要再经过两个阶段 5 期共 50 年的建设时期。这期间, 不仅要第一阶段工程中存在的一些树种单一、病虫害严重、生长发育较差的林分进行抚育改造, 要在立地条件最差的困难立地攻坚造林 1 298.68 万 hm^2 , 还要通过各种措施保护、巩固和提高

现有造林成果,才能全面建成稳定的三北防护林体系。

当前,以林分布局和结构调整为主线,走大工程带动大发展,实现跨越式发展的林业“十五”发展思路已经明确,系统整合后的六大林业生态工程进一步突出了三北工程的主体地位和作用,这对肩负着优化和改善我国北方半壁河山生态环境的三北防护林体系建设带来了新的机遇。机遇与挑战共存。

为了更好地把“三北”防护林工程建设深入持续地开展下去,要注意以下一些问题:(1)要抓住当前林业正在经历前所未有的大变革这一历史机遇,转变观念。(2)要继续坚持以生态效益优先,生态效益、经济效益、社会效益兼顾的原则,实现生态治理与经济协调发展的统一。(3)坚持因地制宜,因害设防,突出重点,讲求实效的原则。(4)坚持生态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稳定发展。(5)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。(6)坚持依靠科技进步,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。

在三北防护林工程建设的关键技术上,要注意总结第一阶段三期工程建设的经验教训,特别重视以下 4 个方面的关键技术问题:

一是将仿拟自然植被群落结构作为三北地区植被建设的基础。自然植被,包括天然林、天然次生林和稳定的人工林,是经过“物竞天择”残酷的“生存斗争”后,被历史证明的适应当地生态条件的植被类型。它具有以下三个显著特点:一是种苗可以就地取材,造林成活率高,物耗、能耗低;二是植被结构、布局等直观可见,人工模拟简单易行;三是在自然植被毗邻地区,容易实施人工促进植被封育及自然恢复。用乡土树种营造拟自然植被,已成为 21 世纪防护林建设的重要方向。同时,也要通过引种试验,引进生态位等价或相近的外来优良植物,作为防护林建设重要材料的补充。

二是将实施抗旱集流造林技术作为三北地区植被建设的核心。三北大部分地区较为干旱,可用于造林的水分较为有限,必须在充分考虑“林水平衡”原则的前提下,综合实施密度调控技术、工程整地技术、抗旱造林技术、集水贮水技术、蓄水保墒技术、聚肥保土技术、综合抚育技术等。目前的“重中之重”是对已有科技成果的转化推广问题。

三是将开展人工植苗造林作为三北地区植被建设的主要手段。在三北地区,人工植苗造林、飞播造林和封山封沙育参考文献:

- [1] 中华人民共和国国务院. 国务院批转国家林业总局关于在“三北”风沙危害和水土流失重点地区建设大型防护林的规划[J]. 中国林业, 1980, (专辑): 1- 3.
- [2] 国家林业局三北防护林建设局. 中国三北防护林体系工程简介[EB/OL]. 林业部三北防护林建设局网站(<http://www.3northforest.com>), 2003.
- [3] 刘勇. 正在崛起的绿色长城——三北防护林体系工程建设二十年[J]. 防护林科技, 1998, (2): 47- 50.
- [4] 高志义. 三北防护林工程与科技兴林[J]. 防护林科技, 1998, (4): 10- 13.
- [5] 张文明. 加强三北防护林体系建设促进西部大开发战略实施[J]. 防护林科技, 2000, (4): 22- 24.
- [6] 国家林业局三北防护林建设局. 中国三北防护林体系工程四期工程规划[EB/OL]. 林业部三北防护林建设局网站(<http://www.3northforest.com>), 2003.

林是植被建设常用的三种主要手段,应该因地制宜,在不同地区选择运用,切不可一概而论。飞播造林的适用范围较为有限,只适用于地广人稀且有一定盖沙条件的地区。封山封沙育林必须在有疏林、散生母树等的前提下,辅之封禁措施,才能成功。人工植苗造林是三北地区应用范围最为广泛的一种常规且有效的手段。

四是将加强病虫害兔牛羊危害防治作为三北地区植被建设的关键。病、虫、鼠、兔、牛、羊等危害形式是造成三北地区“年年造林,年年不见林”的主要原因。三北地区要从林分生态系统建设的总体出发,以预防为主,充分利用自然界抑制病虫害的各种因素,有机地组装林学、生物、化学、物理、遗传的综合防治措施,并对牛羊放牧进行疏导,严加防范。“林牧矛盾”是生态环境建设中除干旱以外最为直接的影响因素,有时甚至比干旱的危害更大,这个问题解决好了,将为“山川秀美”的实现奠定更加坚实的基础。

党中央、国务院在世纪之交做出了实施西部大开发的战略决策,并把生态环境建设作为西部大开发的根本和切入点。国民经济社会发展第十个五年计划也明确提出,“加强生态建设,遏制生态恶化。大力植树种草,推进东北、华北、西北防护林体系建设”,表明了中国政府继续抓好三北防护林体系建设,改善三北地区生态环境的坚定决心,也为三北防护林第四期工程的实施创造了前所未有的机遇。三北防护林体系建设工程是国务院批准的六大林业重点工程的重要组成部分,是中国生态建设的主体工程 and 西部大开发的基础工程。

三北防护林体系建设工程是一项为国分忧、为民造福、利在当代、功在千秋的宏伟工程,她不仅是中国生态环境建设的伟大创举,也是全球生态环境建设的重要组成部分。其建设规模之大、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“斯大林改善大自然计划”及北非五国的“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”。1987 年联合国环境规划署授予三北防护林建设局“全球 500 佳”奖章。1989 年邓小平同志作为三北防护林体系工程题词“绿色长城”。

见仁见智,各执一词。科学问题历来如此,三北防护林工程建设也难于幸免。千秋功过,留待实践检验。但是,这项工程以其战天斗地的魄力、丰富的内涵、独有的特点、深远的意义,必将在世界生态建设历史上留下精彩的一笔!