

FENG SHAN
YULIN

封山育林

袁振春 高波 张庆春 贾佐山 编著

东北师范大学出版社

封山育林

袁振春 高 波
张庆春 贾佐山

编著

东北师范大学出版社

封 山 育 林
FENGSHAN YULIN

袁振春等 编著

责任编辑：王振营 封面设计：王劲涛 责任校对：红 梅

东北师范大学出版社出版
(长春市斯大林大街 110 号)
(邮政编码：130024)

东北师范大学出版社发行
长春市第九印刷厂制版
长春市第九印刷厂印刷

开本：787×1092 毫米 1/32

1991 年 7 月第 1 版

印张：5.5

1991 年 7 月第 1 次印刷

字数：120 千

印数：001—500 册

ISBN 7 - 5602 - 0551 - 8 / S · 10

定价：3.50 元

目 录

绪 论

- 第一节 我国森林资源的现状及封山育林的意义 (1)
- 第二节 封山育林的概念及特点 (4)
- 第三节 我国封山育林的历史、现状及发展趋势 (7)

第一章 封山育林的理论依据 (14)

- 第一节 封山育林可以促进森林群落进展演替 (14)
- 第二节 封山育林后迅速恢复森林植被的实例分析 (22)

第二章 封山育林的条件及类型 (30)

- 第一节 封山育林的条件 (对象) (30)
- 第二节 封山育林的类型 (34)

第三章 封山育林的方法 (39)

- 第一节 封山育林规划设计方法 (39)
- 第二节 封山育林调查设计方法 (43)
- 第三节 封山育林的封禁方法 (66)
- 第四节 封山育林的病虫害防治方法 (68)
- 第五节 封山育林的管护方法 (70)

第四章 封山育林的技术措施 (73)

第一节	诱导针阔混交林的技术措施·····	(73)
第二节	更新幼树的抚育技术措施·····	(79)
第三节	人工促进天然更新的技术措施·····	(86)
第四节	人工改造的技术措施·····	(93)
第五节	成林抚育的技术措施·····	(98)
第五章	封山育林的效益·····	(109)
第一节	封山育林的生态效益·····	(109)
第二节	封山育林的经济效益·····	(119)
第三节	封山育林的社会效益·····	(124)
第六章	封山育林的一般措施·····	(136)
第一节	搞好宣传, 提高认识·····	(136)
第二节	从实际出发, 解决封山育林的 矛盾·····	(138)
第三节	建立组织机构, 制定规章制度, 落实管理措施·····	(142)
第四节	封山育林要有一定的资金扶持·····	(145)
第五节	封山育林效果的检查和验收·····	(146)
第六节	封山育林档案的建立·····	(157)
第七节	搞好科研, 加强科学管理·····	(160)
第七章	封山育林效果评价方法·····	(163)
第一节	封山育林效果评价概念·····	(163)
第二节	封山育林的经济成果评价·····	(164)
第三节	封山育林的经济效益评价·····	(165)
第四节	封山育林的经济效果评价方式·····	(170)

绪 论

封山育林（包括封沙、封滩育林、育草）是我国传统的培育森林的方法。把长有疏林、灌丛或散生树木的山地、滩地等封禁起来，借助林木（或草地）的天然下种或萌芽逐渐培育成森林（或灌木林、草地）。封山育林简便易行，用工少、见效快。一般山地，在南方封山育林3—5年或8—10年，在北方封山育林10—15年即可恢复成林。封山育林是加快绿化速度，恢复和培育森林资源，扩大植被面积，建设生态屏障的有效方法；也是发展和繁荣山区经济，脱贫致富，增加群众收入，改善群众生活的重要措施。由于封山育林具有简便易行、用功少、成本低、效益大、见效快等优点，符合我国的国情，被全国各地广泛应用，成为发展我国林业生产建设的一条多快好省、经济有效的途径。

第一节 我国森林资源的现状 及封山育林的意义

一、我国森林资源现状

我国幅员辽阔，资源丰富，历史上森林面积广大。但是，由于过去长期的开垦、战乱、火灾破坏和乱砍盗伐，到全国解放时，森林覆盖率只有8.6%，林业基础十分薄弱。在辽阔的国土上，分布着许多荒山秃岭和戈壁沙滩，水土流失严重，生态平衡失调，自然灾害频繁，木质烧材奇缺。新

中国成立后，虽然林业建设事业取得了显著成绩，但是林业建设的发展同国家经济建设和人民生产生活的需要相比，还有相当大的距离。我国现有森林面积仅 1.15 亿公顷，每人平均 0.12 公顷；林木蓄积量 90.2 亿立方米，每人平均 9 立方米；森林覆盖率 12.98%，都大大地低于世界平均水平。直到今天，林业建设仍然是我国国民经济中的一个薄弱环节。当前，我国林业建设中突出的问题是：森林资源少，分布不均；法制建设薄弱，林木破坏严重；经营管理粗放，森林生长量低，林业、企、事业的经济效益差；绿化进度慢，造林成活率、保存率低，人工林生长差；不少地区自然生态失去平衡，水、旱、风、沙灾害仍很频繁，木材、烧材供需矛盾尖锐。

二、封山育林的意义

为了迅速改变因我国的森林资源过少，分布不均，林地生产率低，由生态环境恶化给国民经济的发展和人民生活带来各种困难的现状，建国 40 年来，党和政府十分重视林业的发展，始终把林业放在国民经济建设的重要位置。特别是党的十一届三中全会以后，党和国家更是重视林业的发展，将造林绿化定为基本国策，针对林业建设的有关问题，作出了一系列重大决策，使林业建设进入了一个振兴发展的新阶段。1984 年 3 月 1 日，中共中央、国务院向全国发出了“关于深入开展绿化祖国运动的指示，要求到本世纪末，力争将全国的森林覆被率由现在的 12% 提高到 20%，木材年产量增加到 1 亿立方米，林木生长量增加一倍，实现林业产值翻两番。按照这个要求，从现在到公元 2000 年，应该动员全社会的力量，采取一切可以采取的有效措施，坚决完成扩大森林面积 10 亿亩左右的战略任务。要实现这一宏伟的奋斗目标

标，根据目前国家的经济状况，全靠国家出资去改造全国的1720万公顷疏林地和2679万公顷灌木林灌丛地，显然是不可能的。因此，必须从实际出发，根据我国千差万别的自然地理条件，具体问题，具体分析，将人工造林、飞机播种和封山育林（育草）三种恢复森林植被的途径结合起来，加快全国的绿化步伐。根据我国目前山地面积大，大部分地区交通不便，地广人稀，劳动力不足，财力紧张，资金不足的特点，可以肯定地说，在相当一个时期内，人工造林和飞机播种造林的面积都将受到财力、物力的限制，大部分地区特别是“三北”地区靠封山育林来实现恢复和扩大森林植被的面积是可能的，也是很现实的。

据统计，建国以后，全国共增加有林地面积7.8亿亩，其中通过封山育林（育草）恢复增加的森林植被共有1.8亿亩，占23%。“三北”地区封山育林总面积达2800万亩，约占“三北”地区天然林总面积的20%。从自然条件看，全国各省、市、自治区的大部分山地和草地都可以进行封山育林。南方地区条件好，雨量充沛，温度、湿度适中，封山育林的效果更加显著。就连石炭岩地区的“秃头山”，如能认真封起来，一般2—3年就可以长出草本和灌木来，5年则可以长起乔木，10年左右林分可以充分郁闭。北方地区条件差一点，但年平均降水量在200—400毫米以上的地区，包括风沙地区均可进行封山育林和育草。内蒙古自治区的哲里木盟，现有森林1051万亩，其中有500万亩是建国以后靠封山育林恢复培育起来的，占总面积的49.26%。

另据统计，目前全国的有林地面积仅占林业用地面积的45.7%，还有8660多万公顷宜林荒山荒地，1963多万公顷疏林地和287万公顷左右灌木林地急待迅速绿化、扩大和恢复。

森林资源。这些疏林地和灌木林地，计4774多万公顷残次林分可以通过封山育林来恢复成林。

因此，封山育林具有重大的现实意义和极其深远的历史意义。

第二节 封山育林的概念及特点

封山育林（包括封沙、封滩育林、育草）是一种传统的培育森林的方法。它是利用林木的天然下种和萌芽、萌蘖的更新能力，有计划、有步骤地将疏林地、灌木林地、散生母树、灌丛地、老采伐迹地、火烧迹地以及有恢复植被可能的荒山、荒地、荒沙和海岸滩涂，通过不同形式的封禁和管理培育，使之免遭滥砍、滥垦和滥牧的破坏，休养生息，逐渐繁衍成为森林（也可以成为灌木林和草地）的一种造林育林方法。在交通不便，资金紧张，劳动力不足的深山区，最适于采取封山育林的方法，恢复山地的林草植被。封山育林归纳起来有以下特点：

一、简单易行，容易掌握

封山育林是根据森林植被的自然演替规律，将有种子更新能力和萌芽更新能力的残次森林地段封禁，给它创造休养生息的环境，利用林草的天然能力，辅以人工促进措施，把各种原因造成的荒山、疏林和灌丛林迅速恢复发展为森林和灌草植被。因此，这种恢复森林植被，扩大森林资源的方法简单，容易实施。广大群众看得见，摸得着，不需要高深的知识和复杂的技术，人人都懂，个个会做，便于认真贯彻“国家、集体和个人一齐上”的方针，实行主要依靠集体的力量，发动群众自力更生去搞。

二、用工少，成本低

封山育林的经验是，一亩残次林地从封禁到管护成林需要用工 2—5 个，按 2 元一个工计算，只需 4—10 元。而人工造林每亩需要用工 25—50 个，同样标准，则需 50—100 元。由此可见，封山育林成本仅为人工造林的 $1/10$ 左右。人工造林一亩的费用可封育成林 10 亩左右或更多。

据辽宁省义县进行的实际费用测算，营造一亩人工林，从育苗、整地栽植到管护，一年需要投资 12.50—15 元；而封山育林一亩，经营管护一年仅需要 0.50 元。营造人工林一亩的费用可封育 25—30 亩残次林地。

据山西省天镇县姜后屯村按实际用工和劳动生产率计算，封山育林比人工造林每亩可节省用工 5—6 个，节省投资 10—15 元，劳动生产率提高一倍以上。

山西省岢岚县林业局算了两笔帐，一笔是西豹峪村的甘钦沟从 1976 年开始封山育林以来，由一名专职护林员管护，7 年的时间共补工 870 个，支付工资 960 元，平均每亩用工时 0.5 个，投资 0.60 元；若按 7 年新增山林 600 亩计算，每增加 1 亩山林约投资 1.60 元，用工 1.4 个。而在同一沟内的退耕地上进行人工整地造林，每亩需要投资 5—10 元，用工 4—8 个，可见，封山育林的用工、投资分别为人工造林的 $1/3$ 和 $1/7$ 。

三、成林快，效益好

一般说，有封育条件的地方，经过封禁培育，认真管护，南方地区少则 3—5 年，多则 8—10 年；北方和西南高山地区 10—15 年就可以成林，恢复林草植被，产生多种效益。

广东省连平县横河乡花园村过去山上森林茂盛，山间流

水潺潺，鸟语花香。1958年“大炼钢铁”时林木被大量砍伐，1962年又发生森林火灾，大片的森林被毁掉，“花园”变成了“荒园”。1976年起开始大搞封山育林和人工造林，到1982年，累计封山育林2000亩，人工造林4000多亩，林木迅速生长，林木蓄积达2万立方米，已有部分开始间伐利用。1982年间伐木材，林粮间作，养蜂等收入达21万元，占全村总收入的46%，平均每人收入303元，比封山育林前的1972年增加233元，一跃成为全县人均收入较多的村之一。同时还用林业的收入还清了历史的贷款。

河北省赤城县二道川乡大营子村，从1956起开始封山育林，到1981年已有乔灌木森林2.4万亩，立木蓄积达2.1万立方米，平均每人有林地35亩，蓄积量30立方米。1970年以来，每年抚育间伐檩、柱材60多立方米，木杆1万多根，烧柴全部自给，初步解决了群众用材、烧柴的困难。柠条、药材、榛子等林副产品也逐年增多，年收入达7000多元。1979—1981年的3年间，这个村林业收入达8.6万元，占全村总收入的50.5%，平均每户收入164元。

陕西省黄龙县林业局，1956年以来，在开展人工造林的同时大力发展封山育林，到1985年共封山育林170万亩，其中73万亩已经成林，人工造林21万亩。生产木材34万立方米；有林地面积增加79%；森林蓄积量增长97%；森林覆被率增长28.8%。森林质量也有所提高，以油松为优势的林分由原来的14万亩提高到43万亩，增长207%。据统计，历年用于造林的总投资为310万元，而用于护林防火和封山育林的总投资为70万元，后者仅为前者的28%。林区范围凡是封育、管护好的地段，无林变有林，疏林变密林的山头地块比比皆是。经过封育形成的林分，为多树种，乔、灌、草混交的复

层异龄林，林分结构合理，群落稳定，适于多种鸟类和动物栖息、繁衍，有利于提高森林对病虫害的抵抗能力，很少发生病虫害。这个局的官庄林场调查表明，近年来油松人工纯林出虫害，受害株数达 24%，但经封育而成的油松阔叶混交林受害却很轻。由于封育成林，覆盖了地表，涵养了水源，防止了水土流失，保证了农业的稳产和高产。据黄龙水保站观测，有林沟比无林沟地表径流减少 58%，泥沙减少 80%。除了暴雨季节，这里的河水基本上是清澈见底。按中国科学院水源涵养考察组调查，按每亩森林蓄水 468 立方米推算，20 多年来，这个局扩大森林 86 万亩，可多蓄水 4 000 万立方米。按蓄水 1 立方米水库造价 0.10 元计算，则相当于 400 万元水库基建投资的效益。现在，这个县年平均降雨 617 毫米，较南部无林、少林的渭北各县多近百毫米，粮食平均亩产较邻近的无林县高 $1/4$ ；很少出现大旱灾，粮食总产量一直稳定在 2 000 余万公斤左右。

第三节 我国封山育林的历史、现状及发展趋势

我国是世界上历史最悠久的国家之一，林业的发展也很久远。早在远古时期，我们中华民族的祖先就开始利用森林，以后进而经营管理森林和人工育林造林，逐渐形成了林业生产体系。在长期的林业生产实践过程中，积累了许多丰富的经营林业的经验。我国古代的林业科学技术有许多方面曾经是居于世界领先地位的。

据资料记载，我国早在商代就开始注意了山林保护，到了周代及春秋战国时期，林政已较为完备，设大司徒掌管林农生产，设山虞、林衡管理国有林；设封、掌固负责植树

造林等。凡破坏、盗窃树木者科以刑罚。据《通鉴辑览》中记载：周文王讨伐崇国，下令行军作战中“无伐木，……违者不赦”。《管子》中记载：“山林梁泽以时禁发”，“山泽救于火”，在非采伐季节严禁“伐大木、斩大山”，“苟有动封山者，罪死而不赦”。到了秦汉以后，保护森林的法规更加完善。秦代颁有“无伐草木”禁令，对有山林的深山进行封禁，并设“山府”官员主管这项工作。从此以后，历代相延，奉为制度，并在民间发展为立“乡约”，如订“封山日”，办“禁山会”的封禁保护山林的传统。

新中国成立后，党和人民政府非常重视封山育林工作，分次颁发指示，命令和号召开展封山育林工作。1949年12月，林垦部召开的全国林业业务座谈会上，陕甘宁边区的代表就提出了“养山造林”（即封山育林）的建议，得到了与会同志和我国林学家、第一任林业部部长梁希老先生的重视。1950年2月召开的第一次全国林业厅局长会议上，将封山育林作为扩大森林资源的重要手段之一，同时给各省部署了封山育林的任务。同年5月中央人民政府政务院发布的《关于全国林业工作的指示》，也号召全国各地要大力开展封山育林，以迅速恢复和扩大我国的森林资源。从此，封山育林工作在全国范围内正式开展起来。山东、河北、山西、辽宁等省首先响应，迅速开展了这项工作，当年就完成封山育林370万亩。山东省崂山将封山育林同修梯田、闸山沟结合起来，可使山上林草茂盛，水土流失大为减轻，粮食产量有所增加，农民生活有所提高，取得了显著的生态效益和经济效益。林业部及时总结推广了山东的经验，有力地推动了全国的封山育林运动。从1951年起，封山育林工作更加迅速地在全国各山区、农村蓬勃开展起来。当年全国封山育林1250万

亩,1952年猛增到3900万亩。内蒙古自治区和陕西省配合治沙工程,把封山育林引用到沙荒地区,发展为封山(封沙)育林(育草),对保护和发展沙区植被,固定流沙取得了一定效果。

在开展封山育林的工作中,我们曾经走过一些弯路,急于求成,硬性规定和分配任务,盲目封禁,机械封山的不良现象,对群众的生产和生活缺乏应有的照顾,引起了群众的不满,严重影响了封山育林的深入开展。如有些地区的基层干部下命令将所有的山林全部封禁起来,给山区农民的生产和生活带来很多困难。有些地区的基层干部放松对封山育林工作的领导,对封禁的山林不加强管护,使封山育林的成果遭到了破坏。1953年9月,政务院颁发的《关于发动群众开展造林、育林和护林工作的指示》中指出:“封山育林是使荒山自然成林和保持水土的最有效办法,应号召和领导群众进行。”1954年,林业部要求在巩固现有成绩的基础上,密切结合林业区划和山区生产规划,紧紧依靠农业互助合作组织,坚持群众自愿原则,积极稳步地开展封山育林。同时决定,以水土冲刷、流失严重的黄河、永定河、淮河、辽河等河流的中上游的荒山秃坡和疏林地作为封山育林的重点区,其中水库、水电站、拦河坝等水利设施附近的山地更要先行封禁,使草木滋生,以保持水土。对可以天然下种更新成林的残林迹地,也要根据条件进行封山育林。此后,许多地区的封山育林工作取得了很大的成绩。

60年代以后,由于受“左”的思想干扰,一度过于强调人工造林。特别是“十年动乱”期间,无政府主义思潮泛滥,使封山育林处于自流状态。从而使封山育林工作遭到极大破坏,影响了封山育林工作的顺利发展,减慢了我国森林

资源恢复和扩大的进程，给国家的经济建设和人民生活的改善造成了极大的损失。

党的十一届三中全会以来，党中央、全国人大和国务院十分重视和关怀林业建设，将造林绿化定为基本国策，针对林业建设的恢复和发展作出了一系列重大的战略决策，使林业建设进入了一个新的振兴发展时期，也使封山育林工作得到了迅速的恢复和发展。各级政府和群众，因地制宜，科学规划，加强管护，重新加强了对封山育林的组织领导。湖南省经过认真总结建国以来林业建设正反两个方面的经验教训，充分肯定了封山育林这一多快好省地扩大、恢复和培育森林资源的行之有效的方法，大力提倡封山育林，将封山育林提高到与造林同等重要的地位，实行封造并举的方针。广东省翁源、河流、始兴、德庆、封开等县自筹资金，组织山区农民开展封山育林，获得显著成效。林业部“三北”防护林建设局把封山育林和封沙育草作为建设“三北”防护林体系的一项重要措施，并将其真正摆到“三北”防护林体系建设的重要议事日程上来，作为一项长远的战略措施来抓。1983年4月，在辽宁省朝阳地区专门召开了三北地区封山育林现场会议，会议总结和交流了各省、市、自治区开展封山育林和封沙育草工作的经验，进一步明确和提高了对封山育林工作重要性的认识，讨论研究制定了有关封山育林工作的方针、政策和措施，落实了封育的任务。从而有力地推动了“三北”地区13个省、市、自治区的封山育林工作。

林业部于1985年5月在江西省九江召开了自1960年以来的全国第一次封山育林工作会议，回顾了历史，总结交流了经验，明确了封山育林的方针、任务。要求各省、市、自治区把封山育林作为加快祖国山河绿化，扩大我国森林覆盖

率，建设生态屏障，维持自然生态平衡，繁荣和发展我国的山区经济，提高广大人民的物质生活和精神生活水平的一项重要的战略措施，要下大力抓紧、抓好。

据统计，进入 80 年代以来，全国封山育林面积逐年扩大，1980 年为 2 000 万亩，1981 年为 2 200 万亩，1982 年增加到 5 000 万亩。

另据 1985 年全国封山育林工作会议提供的数字，建国后，我国封山育林面积总计为 1.8 亿亩，占建国后新增加森林面积的 23%。建国 40 年来，许多地方经过封山育林恢复的森林已郁郁葱葱，绿林成片。辽宁省在积极开展植树造林的同时，大力开展封山育林工作，取得了较好的成效。到 1985 年，全省森林面积由 1949 年的 2 800 万亩提高到 5 134 万亩，森林覆盖率由 1949 年的 12.9% 提高到 23.5%。新增加的 2 334 万亩森林中，有 600 万亩是经过封山育林形成的，占新增加森林面积的 25.7%。“三北”地区将封山育林（育草）工作作为“三北”防护林体系建设的重要组成部分，为了加快“三北”地区的绿化步伐，提高防护林建设质量，将人工造林，飞机播种和封山育林三种恢复扩大森林植被的方法结合起来，在大力开展人工造林的同时，积极开展封山育林，封沙育草，为国家节省了大量的资金，解决了“三北”建设财力、物力等严重紧张的状况，取得了显著的效果。到 1983 年，三北地区封山（含封沙、封滩）育林（育草）总面积达到 2 831.3 万亩，约占三北地区天然林总面积的 20%。其中封山育林（育草）面积为 2 358 万亩，封沙、封滩育林（育草）面积为 473.3 万亩。

据全国第三次（1984—1988 年）森林资源清查的 最新结果表明，全国森林资源的基本情况是：林业用地面积为

26 743 万公顷，有林地面积为 12 465 万公顷，森林覆盖率为 12.98%，活立木总蓄积为 105.72 亿立方米；森林蓄积量为 91.41 亿立方米。这次清查与上次(1977—1981年)清查相比，按清查范围的可比口径，森林资源变化的总趋势是：森林面积有所增加，森林覆盖率略有提高。但森林资源的消耗量大于生长量，森林蓄积量持续减少，森林质量下降，尤其是用材林的成熟林和过熟林蓄积量大幅度减少，这部分蓄积已濒于枯竭，森林资源的危机日益加剧，林业面临的形势十分严峻。抓住时机下狠心，花大力气解决森林资源的问题已刻不容缓。必须立即采取果断措施缓解森林资源危机带来的严重后果。这次清查的统计数据表明，现有森林面积仅占林业用地面积的 45.7%，这个数字是很低的，植树造林的任务还十分艰巨。目前全国还有 8 660 多万公顷的宜林荒山荒地，1 963 多万公顷疏林地和 2 811 多万公顷灌木林地急待绿化和改造。根据国家目前的经济状况，将更多的财力、物力投入人工造林和飞机播种造林是不可能的。现在的造林绿化速度，与国民经济的发展、生态环境的改善和人民生活的提高的要求极不适应。要想在本世纪末将森林覆盖率提高到 20%，木材年产量增加到 1 亿立方米，林木生长量增加一倍，林业总产值实现翻两番的奋斗目标，必须运用系统的观点，采取综合治理措施，搞好规划，实行加快培育，加强保护，强化管理，合理利用四管齐下的方针，在大力开展人工造林、飞机播种造林的同时，动员全民族、全社会的力量，大搞封山育林、育草运动，将三种增加森林的方式有机地结合起来，加快国土绿化进程。

可以肯定地说，封山育林是具有中国特色的恢复扩大森林资源的多快好省、行之有效的方法之一，是完全符合我国