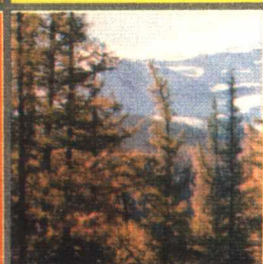
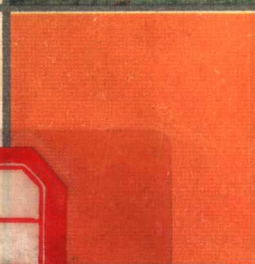


植树造林小丛书

植树造林好处



中国林业出版社

植树造林小丛书

植树造林好处

林业部造林局 主编

郭从俭 李国庆 编写

中国林业出版社

前 言

第五届全国人民代表大会第四次会议通过的《关于开展全民义务植树运动的决议》规定：“凡是条件具备的地方，年满十一岁的中华人民共和国公民，除老弱病残者外，因地制宜，每人每年义务植树三至五棵，或者完成相应劳动量的育苗、管护和其他绿化任务。”这是一项建设社会主义，有利当代和造福子孙后代的伟大事业，是加快绿化祖国的步伐，治理山河，维护和改善生态环境的重大战略措施。

为了适应全民义务植树运动的发展需要，广泛宣传植树造林的科学技术知识，我们组织林业科技工作者，编写了这套“植树造林小丛书”。第一批出版的有：《植树造林好处》、《树木育苗知识》、《树木容器育苗》、《怎样选择树种》、《怎样植树造林》等，其他方面的内容，以后将陆续出版。

这套丛书以通俗的语言，系统介绍植树造林的具体做法和简单道理，具有科学、实用、通俗的特点，可供全国城乡各行各业参加义务植树的广大群众学习和参考。

本书在编写过程中，得到了河南省林学会、河南农学院的大力支持，有关单位的不少同志审阅了初稿，并提出了宝贵意见，在此一并感谢。

由于编写时间仓促，不妥之处，在所难免，望批评指正。

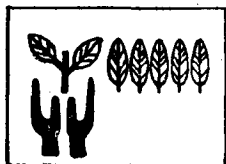
林业部造林局

1982年1月

目 录

前言

- 一、全民义务植树的伟大意义..... (1)
- 二、森林发展的三个阶段..... (4)
- 三、森林是保护环境的“卫士”..... (7)
- 四、森林是农业的天然屏障..... (15)
- 五、森林是丰富的绿色宝库..... (25)
- 六、森林是国防的“天然堡垒”..... (31)
- 七、全民行动起来科学植树..... (35)



一、全民义务植树伟大意义

林业是国民经济的重要组成部分。发达的林业既是国民经济发展，国家繁荣、富足的象征，也是社会具有高度文明的一个标志。搞好植树造林，不仅可以为国家建设和人民生活提供木材、能源和多种林副产品，更重要的是在调节气候、保持水土、抵御和减轻水旱风沙灾害中发挥着多种效益，是维持生态平衡，保障人们良好的生存环境和农牧业稳产高产的重要条件。

历史留给我们的森林很少，林业基础十分薄弱。新中国成立以后，在党和政府的关怀、重视下，经过各族人民艰苦努力，我国森林覆盖率提高到 12.7%，现有森林面积达 18 亿亩，森林总蓄积量为 95 亿立方米，成绩是比较显著的。但是，在世界各国中，我国的森林覆盖率和每人平均占有的森林面积、蓄积量都是很低的，而且分布极不均匀。现在全世界的森林覆盖率平均为 22%。圭亚那的森林覆盖率为 97%，其次是芬兰为 71%，日本为 68%，瑞典为 53.4%。我国在世界上属于第一百二十位。世界上现有森林面积为 420 亿亩，每人平均占有森林面积 12 亩；我国每人只占有 2 亩。世界现有森林蓄积量为 3000 多亿立方米，

平均每人 83 立方米，而我国每人 10 立方米。这种少林状况同我国的国情极不相称。

森林本来就少，破坏又十分严重。由于多年来左的指导思想的干扰和我们工作中的失误，使我国的森林遭到几次大的破坏。黑龙江、云南、福建等几个重点林区省，十几年来森林蓄积量减少 4 亿多万立方米。全国重点木材产区伊春林区，森林蓄积量比解放初期减少 38%。火灾也是森林的大敌，全国每年因火灾烧掉的森林，其数字也很可观。

由于对森林砍得多，造得少，致使生态环境进一步恶化，自然灾害频繁，农牧业生产受到严重影响，木材及各种林副产品的供需矛盾日益尖锐，给工农业生产和人民生活带来极为不利的后果。长江、松花江等水系，由于上游毁林、滥垦，水土流失严重，江水也变得越来越浑。据估算，长江流域每年冲刷的表土大约有 24 亿吨，干流下泄的泥沙每年平均达 5 亿吨以上。山区农、林、牧业受危害，下游湖泊、航道、水库被淤积。广西西部的雅长林区，近二十年来减少林地面积 13 万亩，造成水源枯竭，附近的百康河和水里河，过去可放木筏的地方，现在水不过膝。草原沙化也相当严重，沙漠面积在逐年扩大。这种局面如果任其发展下去，就将犯下遗患子孙后代的历史性错误。所以，广泛动员全国人民，积极开展全民义务植树运动，具有深远的意义。

我国拥有十亿人口和 960 万平方公里土地，改变林业的落后面貌是我们面临着的一个紧迫的，而又艰巨的任务，单靠少数人是无法完成的。俗话说：“众人拾柴火

焰高。”全民的事情，也只有依靠全民来办才能办好。

全民植树是改造自然、治理山河、保护国土、振兴中华的需要。义务植树是每个人热爱祖国、建设祖国的实际行动。十亿人民用自己的双手，美化我们的大好河山，加速绿化祖国的进程，这对于激发人们的爱国热忱，发扬我们中华民族“前人栽树，后人乘凉”的光荣传统，培养爱林、护林、美化环境的社会风尚，育树又育人，建设社会主义精神文明，定会产生深远的影响。



二、森林发展的三个阶段

人是由一种森林古猿进化而来的。森林古猿生活在湿润的大森林中，它们为了避免猛兽的袭击，一般栖居在树上，为了猎取食物和抵御猛兽，它们开始制作和使用最简单的工具。由于经常爬树、奔跑及使用工具，森林古猿逐渐学会直立行走。人类就这样在森林中诞生了。

生活在森林中的原始人类，过着吃野果、披兽皮的原始生活。到了“钻木取火”的时代，变生食为熟食，人类又向前进化了一大步。这就是森林与人类的第一个阶段：森林哺育人类。

大约在一万多年以前，出现了“刀耕火种”的原始农业，开辟了人类利用森林的新篇章。古代人用树木的枝干制作成简单的农具，采取毁林烧荒的办法开垦农田。以后又开道路，做车船，建房屋，造纸张，对森林开始了多种用途的开发利用。许多创造发明推动着世界的进步，不少古代の木结构建筑成了中华民族宝贵的遗产。所以，森林对于人类文明进化做出了难以估价的贡献。

同时，由于对森林过度地开发、利用，加上历代战争及自然灾害的破坏，大量的原始森林被消耗掉了，出现了

大面积的荒山秃岭和戈壁沙漠。昔日林茂粮丰的黄土高原，是中华民族摇篮，西安、洛阳都是历代皇帝建都的地方。由于森林被毁，水土流失非常严重，现在高原上沟壑纵横，地块破碎，气候干旱，自然灾害频繁，给当地人民带来了许多灾难。

世界上许多国家都走过破坏森林这段相同的道路。恩格斯在一百多年前曾经深刻地论述过森林与人类活动的关系，他指出美索不达米亚、希腊、小亚西亚以及其他各地的居民，为了想得到耕地，把森林都砍光了，但是他们想不到，这些地方今天竟因此成为荒芜不毛之地……。美索不达米亚就是古代巴比伦王国所在的地方，是世界文化和农业发展较早的国家，但由于森林的毁灭，引起了生态失调，城镇和农田全被风沙埋没，成了盐渍化的“无人区”。不少国家由于乱砍滥伐森林，气候恶化，水土流失，洪水泛滥，风沙成灾，致使家园变成废墟，良田变为沙漠，环境污染恶化，经济发展停滞，文明遭到破坏。这就是森林与人类的第二个发展阶段：人类利用森林和破坏森林的阶段。

近几十年来，人们从大自然的无情惩罚中逐渐清醒过来，对森林的认识有了新的发展，世界各国开始跨入森林与人类发展的第三个阶段：保护和发展森林的阶段。日本在第二次世界大战中森林遭到严重破坏，吃尽了毁林的苦头，从生态灾难中猛醒过来，采取了一系列的措施保护和发 展森林。经过几十年的努力，又由少林变为多林的国家。目前，芬兰、瑞典、英国、美国及许多发展中的国

家，都走上了保护和发展森林的道路。近几年来，我国河南、四川、陕西等地，相继发生特大洪灾，给国家和人民的生命财产造成了严重的损失。据有关部门初步估计，1981年的大水灾，四川省有一百一十九个县受灾，毁坏农作物面积1251万亩，城乡直接经济损失约25亿元。陕西和黑龙江等省也因水灾造成粮食大幅度减产。屡次发生的洪灾，使我们痛定思痛，更加清醒起来。造成洪水泛滥的原因，除了大气环流造成暴雨的自然因素外，还有一个重要原因，就是森林遭到破坏以后受到大自然惩罚的恶果。为了保护和发展我国的森林，从根本上治理山河，维护和改善生态环境，减免旱涝、风沙、盐碱等自然灾害，全国人民代表大会常务委员会1979年颁布了我国第一部《中华人民共和国森林法(试行)》，还规定每年的3月12日为我国“植树节”。第五届全国人民代表大会第四次会议，又作出了《关于开展全民义务植树运动的决议》。这些重要的法令和决议，对于加快绿化祖国大地，建设社会主义的精神文明，将起巨大的推动作用。

回顾森林发展的历史，可以毫不夸张地说，森林是人类生存的摇篮，经济发展的基础，社会文明的标志，没有原始的大森林便没有现在的人类。当森林遭到大面积破坏时，人类也将面临灾难。



三、森林是保护环境的“卫士”

人类生活在地球上，需要一个美好的环境。森林具有净化空气、吸毒杀菌、保护水源、吸收噪音、美化环境等特殊的功能，被人们称颂为保护环境的“卫士”。

（一）树木是制造氧气的“工厂”

在地球形成的初期，大气中氧气很少，二氧化碳气的含量极高。自从地球上出现了能够进行光合作用的绿色植物，才逐渐改变了大气中氧气和二氧化碳含量的比例。大约经过了若干亿年的积累，大气中氧气的含量上升到21%，二氧化碳的含量下降为0.03%，开始具备了人类能够生存的大气条件。这里起重要作用的就是森林，因为树木为维持自身的生存，在利用阳光进行光合作用、制造养分的过程中，树叶吸收空气中的二氧化碳，并放出大量的氧气（图1）。据科学家测试，一般1亩森林，每天约生产氧气98斤，可满足六十五人一天的需要。

人是不能停止呼吸的，一旦呼吸停止，心脏也就停止了跳动。一个成年人每天大约需要消耗1.5斤氧气，排出1.8斤二氧化碳。全世界四十亿人口，呼吸一天约消耗60亿斤氧气，排出二氧化碳气约72亿斤。这个惊人的数字

使人联想到，如果没有森林等绿色植物源源不断地补充大气中的氧气，并吸收大气中的二氧化碳，人类是无法生存下去的。树木制造氧气的这种特异的功能，成为人类不可缺少的生存条件。

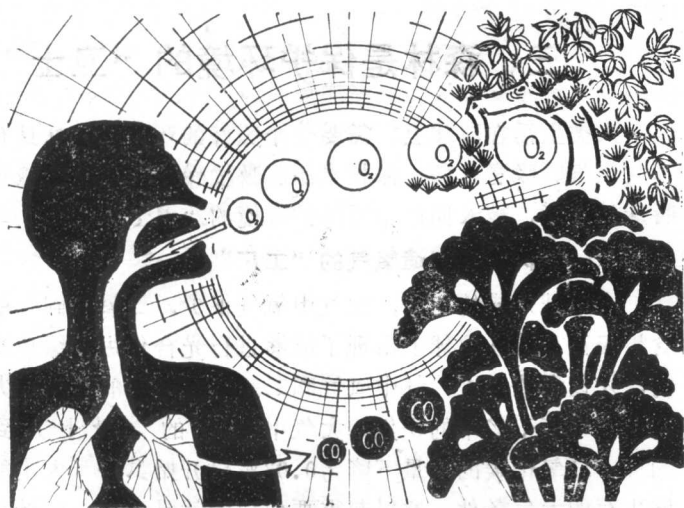


图1 绿色植物的光合作用

(二) 森林是治理环境污染的“同盟军”

随着工业的发展和人口的增加，每天要排出大量的废水、废气、废渣，严重地污染空气、土壤和水质，给自然生态和人民生活带来很大的危害。

工厂里燃油烧煤或制造化工产品，居民做饭取暖，汽车排气，时刻向大气中排放大量对人有害的气体 and 灰尘，象瘟神一样污染大气。大气中这些有害的气体 and 灰尘，被

人吸入体内，会引起呼吸道和肺部的疾病，危害人们的身心健康。1952年12月初，英国伦敦发生一次惨痛的“毒雾事件”，大量有害气体被浓雾笼罩，不能向高空扩散，两周内约有四千人致死。我国随着工业的发展，这方面的问题也日趋严重。例如，北京市1978年排放到空气中的有害气体达 19 万吨，灰尘 31 万吨。

土壤和水污染也相当严重。我国每天约有 3000—4000 万吨未经处理的工业废水排入江河湖海，造成有水不能喝，有水不敢浇地，有水无法养鱼，对农、牧、渔业的发展和人们的健康带来极大的危害（图 2）。农药污染土壤后，被农作物、蔬菜、烟叶、果树吸收，通过饲料、饮水等进入畜体，又通过被污染的粮食、蔬菜、香烟、水果、

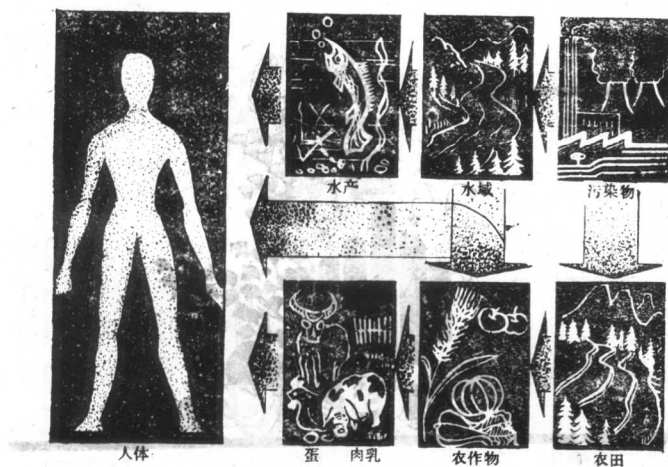


图 2 污染物通过“食物链”侵入人体

肉、蛋、奶等被人吸收，往往引起多种疾病的发生。而土壤一旦被污染，治理起来就相当困难。

造成环境污染的原因是多方面的，治理也要采取综合措施。森林对减免环境污染有独特的作用，也是不容忽视的。

枝叶繁茂的森林，对空气中的灰尘起减风降尘和阻挡过滤作用。由于树叶表面不平，多绒毛，能分泌粘性油脂及汁液，可粘吸大量的灰尘。吸附粘滞在树木枝、叶上的灰尘，雨淋后又恢复滞尘作用。一般1公顷阔叶林一年能吸附灰尘68吨，针叶林可吸附灰尘32吨，在枝叶茂密的森林里，能使空气中的灰尘减少23—52%。难怪人们进入森林，马上感觉到空气清新，身心舒畅（图3）。

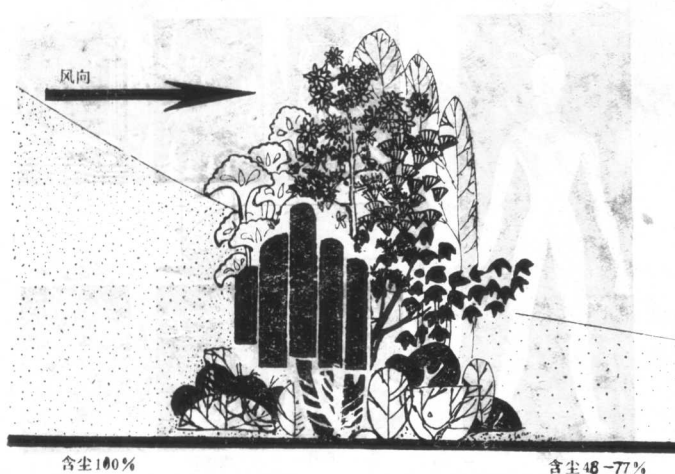


图3 森林过滤粉尘的作用

很多对人体有害的气体能被树木吸收，转变为无毒的物质。例如柳杉、垂柳、加拿大杨、臭椿、苹果树、榆树、刺槐等树木能吸收有毒气体二氧化硫，1公顷柳杉林每年大约可吸收二氧化硫毒气720公斤；泡桐、梧桐、大叶黄杨、女贞等树木能吸收氟；刺槐、丁香、杨树、松树、柏树等，除吸收毒气外，还能吸收致癌物质；有不少树木可吸收一定量的铅、镉、铜、铁等金属粉末。

许多树木能分泌丁香酚、天竺葵油、肉桂油、柠檬油等挥发性的植物杀菌素，可以杀死空气中的多种病菌。生长在南方的桉树，散发到空气中的杀菌素，可以杀死结核菌和肺炎菌。松、柏、樟一类树木，能散发出带有芳香气的植物杀菌素，1公顷桉柏林一昼夜就大约散发60斤杀菌素。因此，树木多的地方，能大大减少空气中病菌的含量，预防疾病的流行。

当污水流经森林时，森林中的地表植物以及枯枝落叶，象一层厚厚的海绵，能过滤水中的有毒物质，起到减轻污染、改善水质的作用。

随着机械化程度的加强，噪音对环境的污染也显得日益严重。机器的轰鸣，汽车的尖叫，种种枯燥无味的音响，搅得人心烦意乱，影响人们的工作、学习和休息。在噪音的长期影响下，不但使人易于急躁、劳累，还会引起人的听力衰退、神经官能症等病症。绿化是减弱噪音的有效措施，它可以降低声响，减少噪音，一般可使四分之一左右的噪音被吸收。一条没有树木的街道，噪音比两旁栽满树木的街道大5倍以上。沿街房屋与街道之间，能有

5—7米宽的林带，就可以减轻车辆噪音的干扰(图4)。
 枝叶茂密的绿篱墙，隔音效果更为显著。

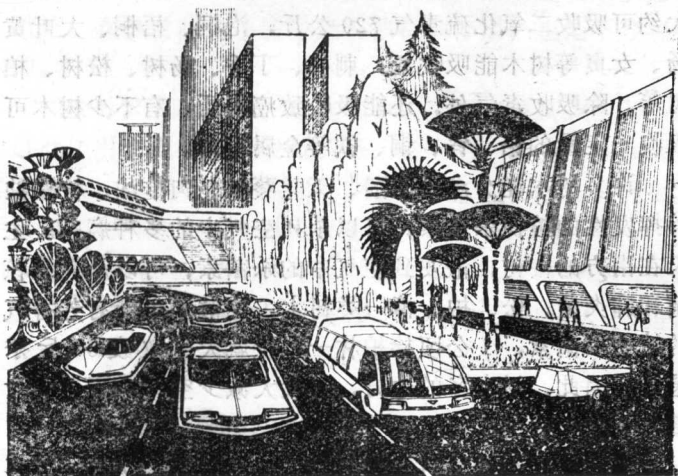


图4 林带减弱噪音的作用

(三) 树木是美化环境的必要条件

“环境美”是“五讲四美”的内容之一，也是人们的切身生活需要。不论是城市或乡村，也不论是机关、工厂或学校，到处青山绿水，鸟语花香；近看满园花果，远望山河锦绣；春天百花争艳，冬季红梅傲雪。象这样风景如画的环境，必然会给人们带来幸福和愉快，促使我们精力充沛地工作，去争取更加美好的生活。当你工作之余，到树林中走一走，欣赏大自然的秀丽景色，呼吸一下新鲜空气，顿时就会心旷神怡，轻松愉快，工作的劳累全然消失。

凡是山川秀丽的地方，都是旅游胜地。森林就象一座大花园，吸引着成千上万的人，来这里游玩、疗养和休息。广西的桂林，江西的庐山，安徽的黄山，陕西的华山，四川的峨眉山等，都是名副其实的森林公园，被称为天下奇景，驰名中外。我们应该充分利用祖国的大好河山，建设更多的森林公园，给人们以美的享受。

美丽的自然环境是艺术的源泉。诗人、作家、画家和摄影师们，把大自然的美丽有声有色地描绘或者记录下来，给人们以艺术的享受。

秀丽的国土是一个国家、民族的骄傲。加拿大是个美丽的国家，国土上枫林遍布，加拿大人民对经济价值很高的枫树有很深的感情，国旗中央是一枚红艳艳的枫叶，每年还要举行盛大的“枫树节”，被称为“枫树之邦”。樱花是日本的国花，每年三月，樱花吐艳，宛如满天彩霞。日本将樱花赠送我国，成了中日两国人民友好的象征。欧洲的芬兰和瑞典两个国家，到处覆盖着郁郁葱葱的森林，被称赞为“森林之国”。

美好的森林环境有利于人类的身心健康，并能延年益寿。所以，在一些工业发达、人口集中的国家里，人口从大城市流向森林、山区和海滨。

当我们建设城市和居民点时，不能不考虑人民对环境绿化的各种需要。比如在哪里设公园，在哪里建花坛，在哪里配置林荫道，都要有周密规划，通盘安排。就连少年儿童郊游的去处、老年人打太极拳的场所、演员习武练嗓子的地方等等，都需要妥善地加以绿化美化。工矿企业则