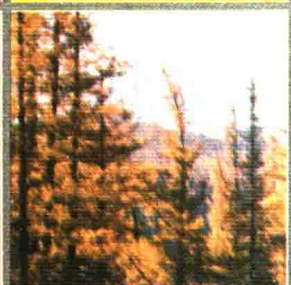
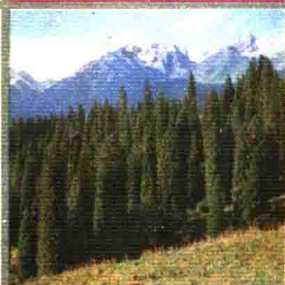


植树造林小丛书

68.4
TZA

怎样 植树 造林



中国林业出版社

68.4

植树造林小丛书

怎样植树造林

林业部造林局 主编

陶章安 吴士侠 编写

中国林业出版社

植树造林小丛书
怎样植树造林
林业部造林局 主编
陶章安 吴士侠 编写

中国林业出版社出版 (北京朝内大街130号)
新华书店北京发行所发行 遵化县印刷厂印刷

787×1092毫米 32开本 1.375印张 25千字
1982年4月第1版 1982年5月遵化第1次印刷
印数 1—25,000册

统一书号 16046·1105 定价 0.15元

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。第一批计划出版的有：《植树造林的好处》、《育苗知识》、《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，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，得到了中国林业科学研究院的大力支持，有关单位的不少同志审阅了初稿，并提出了宝贵的意见，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

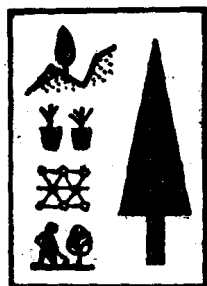
1982年1月

目 录

前言

一、要搞好规划设计	(2)
(一) 规划植树造林用地	(3)
(二) 确定林种和树种	(4)
(三) 设计合理的技术措施	(6)
(四) 计算需用的种苗数量和工作量	(7)
(五) 估算植树造林后的经济效益	(7)
二、要细致整地	(8)
(一) 整地的方式	(8)
(二) 整地的时间	(13)
(三) 整地的工具	(14)
(四) 整地过程中应注意的几个问题	(14)
三、要准备好苗木	(16)
(一) 选好苗木	(16)
(二) 保护好苗木	(17)
四、要科学植树造林	(19)
(一) 正确选定植树造林的季节	(19)
(二) 确定合理的栽植密度和排列方式	(21)
(三) 搞好树种搭配	(25)

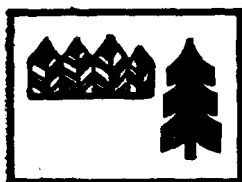
(四) 确定适当的造林方法.....	(27)
五、要加强幼林的抚育与保护.....	(36)
(一) 及时抚育幼林.....	(36)
(二) 加强幼林保护.....	(38)



怎样植树造林

林业是国民经济的重要组成部分，森林是国家的重要资源。发达的林业，是一个国家经济发展、国家富足、民族繁荣、社会文明的标志之一。森林覆盖率的多少，对各国自然环境的保护和工农业的发展，都起着重要作用。因此，植树造林已被列为我国基本建设任务之一。

植树造林是一项长远建设，是我国人民的一项紧迫任务。因此，除了搞好宣传教育，制定合理的植树造林规划设计外，还必须普及植树造林的科学技术。本书将以植树造林过程中的几个重要环节，如造林规划设计、造林地的整地、苗木的选择和保护、造林方法以及造林后的抚育、管理等为中心，简要介绍各项技术措施的基本知识和操作方法，以满足广大群众参加植树造林的需要。



一、要搞好规划设计

树木是一种多年生植物，植树造林需要经过较长时间的不断努力，才能逐步显示出它的各种效益；如果造林一开始，在树种选择和造林地的安排上出了毛病，以后不论怎样加强管理，都很难使树木生长良好。因此，只有搞好植树造林的规划设计，并抓好各个环节的工作，才有可能达到预期的效果。可以说，规划设计是造林的先行，植树的蓝图。其内容主要有：规划植树造林用地，确定林种与树种，设计合理的技术措施，计算用苗、用种和用工量，估算植树造林的经济效益等。

植树造林的规划与设计，是既有联系又互相区别的两个环节。规划是在土地利用规划的基础上，通过收集资料 and 调查研究，根据生产、生活的需要和农、林、牧、副、渔全面发展，山、水、林、田、路综合治理的原则，对植树造林地区的不同土地类型和林种，作出总的布局 and 安排。也就是规划造林用地和林种、树种规划。设计是在规划的基础上，根据不同的自然条件，把林种、树种及整地、造林、抚育等措施，落实到山头地块，也就是根据每一块造林地的地形、土壤、气候、植被等特点，设计造林树种、树种搭配、确定整

地方式、造林方法和株行距、抚育管理的措施和次数等。通过规划设计，明确植树造林目标及其与其他各业的关系，并把植树造林建立在科学的基础上，从而提高造林成效。

（一）规划植树造林用地

植树造林是一项生产周期较长的事业，规划用地，一定要有长期打算。在土地利用上，农、林、牧、副、渔等业要全面安排，统筹兼顾。植树造林的地点，地块的多少，面积的大小，应根据当地的土地条件，生产、生活、环境保护与美化等要求来确定。那种事先不搞规划，造林时临渴而掘井，随便找个地方就栽的作法，必然造成土地、时间、人力、物力方面的浪费，甚至多年造林而不见林。

什么地方划为造林用地，南方和北方，山区和平原，城市和乡村，各有不同的特点和要求，一定要因地制宜，因害设防，分别轻重缓急、难易程度、远近条件进行全面安排。

广大农村，尤其是山区，荒山面积大，可耕地少，自然条件复杂，造林潜力大，应多规划一些造林用地，做到宜林则林，宜农则农，宜牧则牧，合理地利用土地。在平原主要应规划好以下用地：

1. 四旁绿化用地

铁路、公路（路旁）；江、河、湖、海的堤岸、排灌渠两侧，池塘水库周围（水旁）；村庄内部和周围（村旁）；以及社员房前屋后（宅旁）等，都要规划好植树造林用地。

2. 农田林网化用地

沿田块的边缘，田间各级道路和排灌渠两侧，规划后形成林网，以保护农田。

3. 农林间作用地

在适合农林间作的地方，规划好农桐间作（农作物与泡桐）、农枣间作、农柿间作、农桑间作等用地。

4. 片林用地

对不适合种农作物的土地，或划给社队的造林地，以及一切可利用的闲散地块，都要见缝插针地规划营造成片的林子。

在城市，植树用地的规划应与街道、建筑物、公园、游览地等的设置相配合，城市植树用地的面积应有一定的比例。城市植树用地一般应包括公园、林荫道、居民区、公共建筑物、医院、机关、学校、植物园、动物园、运动场、展览馆、铁路两侧等的植树用地，特别是在市郊，应规划出森林公园、郊区公园、果园等的用地。

此外，大规模造林，还要考虑林道和防火设施。林道（包括作业道）的规划，要以运输方便，便于整地、造林、抚育等为原则，并与村路相通、公路（铁路）相接。防火设施主要是划出防火带（线），要尽可能与林道一致。大面积林区还应设置瞭望台及其他通讯设施。

（二）确定林种和树种

当植树造林的用地确定后，下一步就要规划好林种和树种。林种和树种的规划，不仅与所采用的植树造林方法和措施有关，而且关系到造林的成败和效果，所以必须慎重进行。林种一般分为：

用材林。主要为了生产木材，如建造房屋，做家具、矿柱、枕木、农具、交手杆等。

特用经济林。主要为了获得果品、油料、木本粮食、肥

料、饲料以及工业原料，如油漆、橡胶、木栓、药材等。

防护林。主要为了起到某种防护作用，如农田防护林、水土保持林、固沙林、护岸林等。

燃料（薪炭）林。主要为了解决烧柴的不足。

风景林。主要为了供人们观赏、游览，如名胜古迹、游览区的美化等。

各种林种的区分，并不是绝对的，因为一种林种往往有多种功能，如用材林也有防护作用，防护林同样可以获得用材，各林种都有保护和美化环境的作用。因此规划林种时，应考虑到各林种的综合效益。

为了使造林后能收到最大的效益，应根据造林地的条件（地形、气候、土壤等）和各树种的习性与要求，选择与各林种相适应的树种。并要优先选用乡土树种。对于用材林来说，应选择生长迅速、成材期短、出材量高、材质优良的树种，例如北方山地，可选用落叶松、樟子松、油松、水曲柳，有的地方还可选用刺槐、栎类等；南方山地，可选用杉木、马尾松、柳杉、池杉、湿地松、火炬松、栎类、竹类等。对于经济林来说，应注意品种的优劣，选用产量高、质量好、收益早而收获期长的优良品种。对于农田防护林来说，应选用抗风力强、生长快而稳定、寿命较长且对农作物影响较小的树种。对于水土保持林来说，还应选用根系分布广、根蘖性强、能耐干燥瘠薄土壤和有改良土壤作用的树种。对于平原地区，东北可选用杨、柳、榆、樟子松等，华北还可选用刺槐、臭椿、国槐、泡桐、桑、枣、白蜡等，长江中下游可选用水杉、柳杉、枫杨、苦楝、香椿、板栗、淡竹等。四旁

植树应选用生长迅速、干形端直、耐修剪、材质好、病虫害少、树形美观、耐水力强、耐烟尘及有害气体的树种，如垂柳、旱柳、毛白杨、白蜡、法国梧桐、鹅掌楸、银桦、樟树等。

我国地域广大，自然环境千差万别，社会经济条件及生产、生活的实际情况也各有不同，林种、树种规划必须按照具体条件来确定。把生产、防护、美观三方面结合起来。既要考虑长远利益，为子孙后代造福，同时也要照顾眼前的利益。这就要求规划时不搞单一化，不能只强调某一林种或强行推广某一树种，要做到长短结合，主次相依。

（三）设计合理的技术措施

合理的技术措施是达到植树造林预期目的的重要环节。设计技术措施的根据是造林地的自然条件和树种特性。所以首先要在规划的基础上，对造林地进行调查。例如，在平原要调查土壤、地下水位；在山区，还要调查地形、基岩及成土母质等。最好将这些影响小气候和土壤状况的因素，如平原的土壤肥瘠、地下水位高低、含盐量多少，山区的海拔高低、山坡或谷地、阴坡或阳坡、山脚或山脊等分别划为不同的类型，以便区别对待。如山脚下土壤肥沃的地方，可设计和配置喜肥喜湿的树种，株行距可以放大一些；山脊土薄，则必须设计耐干旱瘠薄的树种，株行距可小一些；板结的土壤要设计深挖整地和施肥才能长好树。总之，一定要根据造林地的类型来设计树种、树种搭配，确定株行距、整地方式、造林方法和幼林抚育措施，这样才能做到因地制宜，使树木生长良好。

(四) 计算需用种苗数量和工作量

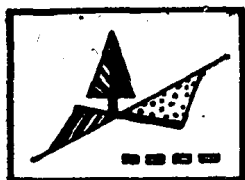
根据设计的各类造林地的面积和造林树种的株行距，计算出各树种的种苗需要量，尤其是平原造林，还要按树种分别计算不同年龄、不同规格的苗木数量。并根据各项技术措施，制定定额，即整地、造林、抚育每亩要用多少工，按植树造林各类措施的面积和定额，计算出总用工量。然后再按分年度造林任务，订出年度种苗和用工计划。

(五) 估算植树造林后的经济效益

植树造林是社会主义基本建设事业之一，必须对它的经济效益进行估算，其估算是：

首先，按林种预计收益的年限，估算效益的大小。例如，用材林主要估计造林几年后能成材，每亩能产多少立方米木材，每年的木材生长量有多少，还要按面积计算出总蓄积量。经济林主要预计几年后开始结实，每亩的产量，可收获的年限及每年的产量等。防护林要预测几年后开始起到防护作用，防护的范围和各种防护效益等。

其次，对用材林的防护效益，经济林和防护林生产的木材及各林种的其他效益，如生产的药材、烧柴、肥料、饲料等也应进行估算。



二、要细致整地

由于树木生长在土壤里，所以土壤状况的好坏，直接影响树木的成活和生长。造林地，特别是未开垦的荒山荒地，只有经过翻土整地，改善土壤条件，使之适合林木生长后，方能植树造林。实践证明，整地的好坏，不仅是造林成活的重要因素，而且细致整地可使幼林生长量提高 20—30%。因为通过整地，疏松了土壤，增强了保水、透气能力，使林木根系舒展伸张，均匀地吸收土壤中的水分和养料。同时，通过整地，可清除杂草灌木，改善造林地的光照条件，使地温增高，提前解冻，有利于早春造林，也可减轻造林后的除草松土工作。总之，整地的好处很多，但其效果大小，在很大程度上，还取决于整地的方式方法和整地的时间是否恰当。

（一）整地的方式

整地可分为全面整地和局部整地两大类。局部整地又可分为带状、块状、鱼鳞坑、水平阶（沟）整地等。

1. 全面整地

（1）荒山造林的全面整地

这种方法适用于平原地区或 15 度以下的荒山缓坡地和林粮间作地。方法是在造林地上全面翻耕土壤，一般深度为

15—30 厘米。全面整地，对杂草灌木清除较彻底，翻土面积大，可提高造林成活率和促进幼林生长，减少造林后的抚育工作量。虽然全面整地用工量大，但可以采用畜耕和机耕。坡度较大的地方进行全面整地，要注意保持水土。

（2）草原草地造林的全面整地

北方草原地区（内蒙古和西北的干旱草原），由于气候干燥，杂草茂密，土壤坚硬，必须采用春耕休闲或春耕半休闲的全面整地，才能使土壤保蓄较多水分，较彻底地消灭杂草。方法是在春季或雨季进行全面翻耕，深度一般为 25—30 厘米，深耕后把地耙平，休闲一年。休闲地要除草松土 1—2 次，以免土壤板结而过多蒸发土壤水分。到秋季再全面深耕一次（叫复耕）。在冬季降雪多、大风少的地区深耕后，不要立即耙地，以利冬季积雪；冬季雪少风大的地区，深耕后就要把地耙平，第二年春季进行造林。春耕半休闲全面整地适用于比较干旱的地区（如黑龙江省西南部、吉林省西部、河北省北部草原地带），一般于春耕后种一季豆类，这样既增加了收入，又能使土壤疏松湿润，减少杂草，当年秋季或翌春，即可造林。

（3）盐碱地造林的全面整地

沿海地区的盐土，含盐量高，地下水位也高，应采取开沟等办法来洗盐。一般多用高垄，有条件的地区可修筑台田，以提高植树的地面，有利于雨水淋洗盐分。一般盐碱地，可在杂草开花前深耕，深耕后使土壤充分晒透；也可用拖拉机全面翻地，深 30 厘米左右，将杂草埋入土中。如果土壤含盐量高，地面杂草不多，可深耕后播种牧草，然后将牧草再翻

入土中，增加土壤的养分，能起到改良盐碱地的作用。

2. 局部整地

(1) 荒山带状整地

一般坡地、丘陵、山区都能运用。目前生产上应用极广。方法是以植树行为中心，沿水平方向，带状破土，带的宽度应根据坡度大小及造林地杂草灌木的高度来决定，坡度大，杂草灌木矮的地方应窄一些，而坡度小，杂草灌木高的地方应宽一些，但一般带宽为 40—80 厘米，深 20 厘米左右。见图 1。此法带间保留了一定宽度的生草带，有利于防止水土流失。

(2) 块状整地

山区、平原都可广泛使用，尤其用于坡度较陡或土壤分布不规则的地方。方法是按树木的株行距定点挖坑翻土，一般规格是 40—60

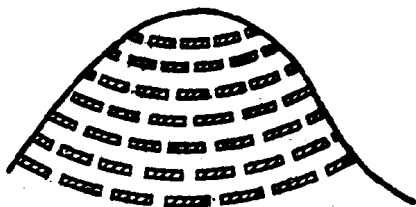


图 1 荒山带状整地

厘米见方，30—40 厘米深。见图 2。块状整地比较省工，但由于松土面积小，幼林抚育花工较多，因此在劳力许可或营造速生丰产林时，可适当加大坑的规格。近年来，南方栽杉木，多采用大坑（60—100 厘米见方，40—60 厘米深）；平原则根据树苗的大小和根系的发达情况来确定坑的大小。在移栽带土球的大树时，坑的大小应比所带土球大 80—100 厘米，深 30—40 厘米。例如一株带有宽 80 厘米、高 40 厘米土球的大树，整地坑的规格应是宽 160 厘米，深 70 厘米。如

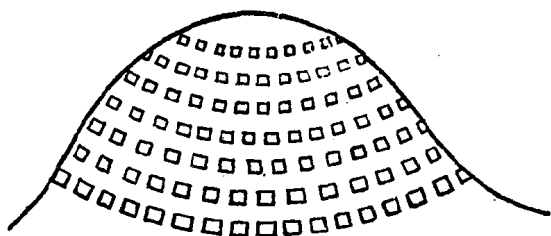


图2 块状整地

土壤贫瘠，还要在坑内进行换土（客土）或施肥。

（3）撩壕整地

一般适用于南方丘陵岗地，土壤板结、肥力差的地方。例如，在土层较薄的红壤丘陵区，栽植杉木常用撩壕整地。方法是沿山坡从下而上，根据造林株行距，水平开沟，将下层板结的土壤（心土），挖出堆于下坡，筑成土埂，然后将上坡表土翻下（必要时还可取其他地方的土壤并施肥，称换土施肥），填于沟内，依次逐沟向上挖填。沟的大小，因地区而不同，一般沟宽60—100厘米，深40—100厘米。见图3。通

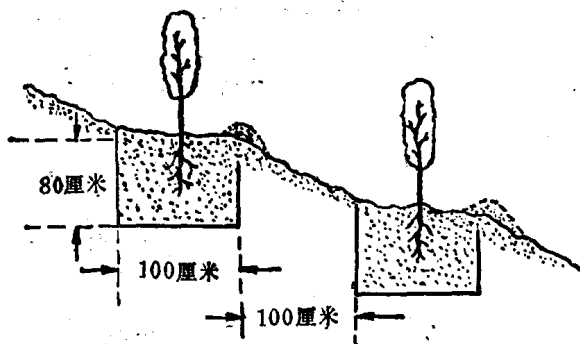


图3 撩壕整地