

(北方分册)

中国退耕还林 主要树种

侯元凯 段绍光 赵 水 主编

森

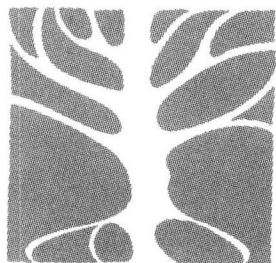
森

木

林

森

中国农业出版社



中国退耕还林主要树种

(北方分册)

侯元凯 段绍光 赵 水 主编

中 国 农 业 出 版 社 

图书在版编目 (CIP) 数据

中国退耕还林主要树种. 北方分册/侯元凯, 段绍光,
赵水主编. —北京: 中国农业出版社, 2004. 7

ISBN 7-109-09099-X

I. 中... II. ①侯...②段...③赵... III. 树种—简
介—中国 IV. S79

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2004) 第 064421 号

中国农业出版社出版

(北京市朝阳区农展馆北路 2 号)

(邮政编码 100026)

出版人: 傅玉祥

责任编辑 赵立山 李文宾

中国农业出版社印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行

2004 年 7 月第 1 版 2004 年 7 月北京第 1 次印刷

开本: 787mm×960mm 1/16 印张: 21 插页: 2

字数: 370 千字 印数: 1~5 000 册

定价: 32.00 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)



内容简介

本书为我国第一部关于退耕还林树种选择与评价的专著。第一篇，总论：中国退耕还林工程概述，中国北方地区主要造林树种区划和退耕还林树种选择，苗木培育和栽植。第二篇，各论：介绍生态林造林的主要乔木树种 46 种、主要灌木树种 50 种，生态林和经济林兼用树种 18 种、经济林主要造林树种 15 种。按种分别阐述特征特性、栽培要点、适生范围、开发价值。栽培要点着重介绍了播种育苗、扦插育苗、嫁接育苗、造林方法等。开发价值着重描述了环境价值、经济价值、药用价值、观赏价值等。

本书总结生产实践之先进经验，汇科学研究之精华。内容丰富，取材新颖，技术先进，实用价值高。供林业工作者、园林工作者、大专院校师生、基层政府、林业企业及农民朋友参考。



《中国退耕还林主要树种》

编辑委员会

(北方分册)

主 编 侯元凯 段绍光 赵 水

副主编 刘庆雨 孙雅琳 侯豫顺

张新胜 高付先

编 委 (以姓氏笔画为序)

王达忠 刘天柱 刘庆雨

孙雅琳 李长海 张新胜

赵 水 侯元凯 侯豫顺

段绍光 谢 丽 崔俊茹



退耕还林工程是我国林业建设史上涉及面最广、政策性最强、任务最重、群众参与度最高的生态工程。实施退耕还林是改善生态环境、根治长江和黄河水患刻不容缓的任务，是改善传统的耕作方式、增加农民收入、调整农业产业结构、促进地方经济发展和农民脱贫致富的有效途径，是拉动内需、保持国民经济增长的重大战略举措，是西部大开发的根本切入点。退耕还林工程具有长期性、目的的多样性、自然条件的复杂性以及经营管理的差异性。我国树种资源丰富，有木本植物 8 000 余种，其中乔木 2 000 余种，灌木 6 000 余种，而乔木树种中优良用材和特用经济树种就有 1 000 余种。我国地势跨度大，气候复杂，自北向南有寒温带、温带、暖温带、亚热带和热带，自东向西有海洋性湿润森林地带、大陆性干旱半荒漠和荒漠地带，以及介于二者之间的半湿润和半干旱森林草原和草原过渡地带。面对以上树种的多样性和自然条件的复杂性，如何把树种的生物学特性和生态学特性结合起来，做到适地适树是所有参与退耕还林的林业人共同面临的问题。

2002 年，我国正式启动退耕还林工程。树种选择已成为退耕还林工程实施中亟待解决的关键问题，直接关系到退耕还林工程建设的成败。正确地选择树种对于做好退耕还林工作，保证工程建设质量，使工程建设顺利健康地发展具有重要意义。为此，我们编写了《中国退耕还林主要树种》，该书分为北方分册和南方分册。

《中国退耕还林主要树种》（北方分册）的总论部分包括中国退耕还林工程概述、中国北方地区主要造林树种区划及退耕还林树种选择、苗木培育和栽培技术要点；各论部分包括生态林造林的主要树种、生态林和经济林兼用树种、经济林主要造林树种。书中均扼要地介绍了树种特征、栽培要点、适生范围、开发价值等。书中充分地吸收了森林培育和



森林利用的最新技术和最新研究成果，是新世纪第一部以退耕还林树种为题材的专著。本书内容丰富，取材新颖，技术先进，实用价值高，不仅可以作为全国参与退耕还林的林业机关、基层政府、林业企业、林业技术推广人员、农民群众的必备参考书，也可作为林业院校相关专业的教学参考书。

本书的编写得到了国务院有关部委、国家林业局、中国林业科学研究院、北京林业大学等单位的大力支持和热情帮助，在此表示衷心感谢！本书引用了许多林业科技工作者的研究成果，在此一并致谢！

由于我们的业务及理论水平有限，加之有些问题考虑不周，书中错误和疏漏在所难免，衷心期望国内外专家和广大读者批评指正！

编 者

2004年5月



前言

◆ 第一篇 总 论

第一章 中国退耕还林工程概述	3
一、中国退耕还林工程实施背景	3
二、中国退耕还林工程的历史渊源和立项	7
三、中国退耕还林工程的主要内容和进度	9
第二章 中国北方地区主要造林树种区划和退耕还林树种选择	12
一、主要造林树种区划原则和退耕还林树种选择依据	12
二、东北地区主要造林树种区划及退耕还林树种选择	17
三、华北地区主要造林树种区划及退耕还林树种选择	18
四、西北地区主要造林树种区划及退耕还林树种选择	20
第三章 苗木培育和栽植	25
一、建立苗圃	25
二、种子贮藏	26
三、种子催芽	27
四、播种育苗	28
五、扦插育苗	30
六、嫁接育苗	35
七、埋条育苗	40
八、压条育苗	40
九、分蘖育苗	41
十、容器育苗	42
十一、苗木假植和运输	44



十二、植苗造林·····	45
十三、大树移植和夏季造林·····	46
十四、果树高接换头技术·····	48

◆ 第二篇 各 论

第四章 生态林造林的主要乔木树种 ·····	53
一、我国北方地区主要造林树种——油松·····	53
二、我国西部地区重要用材树种——华山松·····	55
三、我国东北地区主要速生用材树种——樟子松·····	57
四、我国北方中高山地主要造林树种——落叶松·····	59
五、我国特有的名贵树种——白皮松·····	61
六、亚高山树种——云杉·····	62
七、亚高山树种——冷杉·····	64
八、最有效的抗癌药用树种——紫杉·····	66
九、荒山造林的先锋树种——侧柏·····	69
十、珍贵名木——扁柏·····	70
十一、风景区周边退耕还林树种——杜松·····	72
十二、水源涵养林和防火林的优良树种——栓皮栎·····	73
十三、优良的防护林树种——麻栎·····	75
十四、天然饮料树种——白桦·····	77
十五、水源涵养林树种——桉木·····	79
十六、世界著名行道树种——紫椴·····	80
十七、木本油料树种——元宝枫·····	82
十八、农药树种——苦楝·····	84
十九、抗烟尘树种——栾树·····	86
二十、工业用材林树种——欧美杨品种系列·····	87
二十一、工业用材林树种——84K 杨·····	89
二十二、工业用材林树种——毛白杨·····	91
二十三、美丽天使——新疆杨·····	95
二十四、西北、东北地区主要速生用材树种——青杨·····	96
二十五、大漠英雄树——胡杨·····	98
二十六、我国北方地区重要的防护林树种——柳树 ·····	100
二十七、荒山造林先锋树种——刺槐 ·····	102



二十八、北方著名乡土行道树种——国槐	104
二十九、珍贵用材树种——檀树	106
三十、世界著名行道树种——白榆	107
三十一、我国传统的保健树种——银杏	109
三十二、“木王”——楸树	111
三十三、珍贵速生用材树种——鹅掌楸	114
三十四、东北地区珍贵优质用材树种——核桃楸	116
三十五、东北地区珍贵优质用材树种——水曲柳	117
三十六、东北地区珍贵优质用材树种——黄檗	119
三十七、中国的桃花心木——香椿	121
三十八、我国西部黄土丘陵、石质山地主要造林树种——臭椿	122
三十九、我国最著名的速生用材树种——泡桐	124
四十、著名染料树种——杜梨	127
四十一、药用树种——皂荚	128
四十二、水土保持和沙区防护林树种——白蜡树	130
四十三、水土保持林树种——鹅耳枥	131
四十四、护坡、固堤、封滩、固沙的先锋树种——火炬树	132
四十五、药用树种——梧桐	134
四十六、药用树种——合欢	136
第五章 生态林造林的主要灌木树种	138
一、水土保持和固沙护坡林树种——锦鸡儿	138
二、水土保持和固沙护坡林树种——沙地柏	140
三、水土保持和固沙护坡林树种——绣线菊	142
四、准常绿饲料灌木——美国四翅滨藜	144
五、纤维树种——黄刺玫	145
六、果酒原料树种——黄蔷薇	147
七、木本花卉——榆叶梅	149
八、木本药用植物——珍珠梅	150
九、黄土沟岸水土保持林树种——虎榛子	151
十、优质饲料树种——胡枝子	152
十一、维生素果——胡颓子	154
十二、著名野生果品——毛樱桃	155
十三、优质肥料、饲料、燃料、固土、改土的特用经济树种——紫穗槐	157
十四、保健“茶树”——金银花	158



十五、高山水源涵养林树种——杜鹃	160
十六、饮料树种——越橘	162
十七、药用植物——刺五加	164
十八、野生果品——山桃	166
十九、干旱阳坡造林先锋树种——小檗	167
二十、食用调味香料和医药原料树种——丁香	169
二十一、北方地区的重要秋色树种——黄栌	171
二十二、荒山造林的先锋树种——荆条	172
二十三、著名中药材——野葛	174
二十四、维生素丸——酸枣	176
二十五、著名观赏药用树种——连翘	177
二十六、水土保持林树种——河朔茺花	179
二十七、珍贵食用、药用植物——莢蒾	180
二十八、铁果、钙果——欧李	183
二十九、抗盐碱、抗寒能力极强的防风固沙树种——梭梭	184
三十、“三北”地区水土保持和固沙造林的重要灌木——柠条	186
三十一、“三北”地区水土保持和固沙造林的重要灌木——毛条	188
三十二、我国西北荒漠、半荒漠及干旱草原地带固沙造林的优良树种——花棒	189
三十三、生物脱盐器——柽柳	191
三十四、荒漠化治理的先锋树种——沙棘	192
三十五、沙荒地和黄土丘陵区优良造林树种——沙柳	195
三十六、防风固沙及水土保持林树种——沙枣	196
三十七、“第三代果品”——蓝靛果忍冬	198
三十八、新疆主要用材树种——白柳	200
三十九、珍贵药用植物——麻黄	200
四十、固沙树种——黄柳	202
四十一、重要的固沙植物——杨柴	203
四十二、优质饲料树种——踏郎	204
四十三、全身是宝——白刺	205
四十四、重要的固沙植物——沙蒿	207
四十五、药用经济植物——沙拐枣	208
四十六、世界著名干果——榛子	210
四十七、固沙植物——沙冬青	212
四十八、水土保持林树种——杞柳	213



四十九、生物脱盐器——白刺花	214
五十、农民脱贫致富的优良经济花卉——玫瑰	215
第六章 生态林和经济林兼用树种	218
一、经济价值极高的材果兼优树种——黑核桃	218
二、世界著名高档干果油料树种——薄壳山核桃	220
三、营养价值极高的果品——核桃	222
四、“木本粮食”——板栗	224
五、含热量最高的干(水)果——枣	225
六、“铁杆庄稼”——柿	229
七、我国北方荒山造林的先锋树种——山杏	231
八、“钙果”——山楂	232
九、亟待开发推广的新颖果品——桑	234
十、麻味素和芳香油植物——花椒	236
十一、名贵中药材——枸杞	238
十二、中华神树——杜仲	240
十三、涂料大王——漆树	242
十四、高产、适应性强的木本油料树种——油橄榄	244
十五、木本油料树种——乌桕	245
十六、工业油料树种——油桐	247
十七、保健树种——山茱萸	248
十八、北方油茶——文冠果	250
第七章 经济林主要造林树种	252
一、世界著名水果——苹果	252
二、“百果之宗”——梨树	254
三、人们最喜爱的水果——杏	256
四、人们最喜爱的传统水果——桃	259
五、传统水果——李	261
六、世界著名水果——葡萄	263
七、九州名果——石榴	265
八、世界古老而又新兴的栽培果树——无花果	267
九、营养、保健、长寿、美容果树——猕猴桃	268
十、栽培价值极高的果树——樱桃	270
十一、新兴保健野生果品——海棠	272
十二、新兴保健野生果品——沙果	273



十三、“木本花生”——阿月浑子·····	274
十四、饮料树种——黑穗醋栗·····	275
十五、世界各国大力引种开发的树种——巴旦杏·····	277
附录	
一、退耕还林条例·····	280
二、退耕还林工程生态林和经济林认定标准·····	289
北方主要树种播种参数·····	292
北方主要树种扦插参数·····	310
参考文献·····	316

第一

总

论



第一章

中国退耕还林工程概述

退耕还林工程是中国六大林业重点工程之一,也是世界十大林业生态工程之一,是我国林业建设史上涉及面最广、政策性最强、任务最重、群众参与度最高的生态工程。实施退耕还林是改善生态环境、根治长江和黄河水患刻不容缓的紧迫任务,是改善传统的耕作方式、增加农民收入、调整农业产业结构、促进地方经济发展和农民脱贫致富的有效途径,是拉动内需、保持国民经济增长的重大战略举措,是西部大开发的根本切入点。

一、中国退耕还林工程实施背景

(一) 中国生态环境状况和森林的环境功能

1. 中国生态环境状况

长期以来,由于农业技术落后和生产力低下,单位面积土地产量低,人们迫于生计不得不毁林造田,以追求粮食的生产总量,尤其西部地区为解决温饱问题而开垦坡地种植粮食的情况非常严重。坡地的开垦虽增加了一些粮食产量,但带来了严重的环境问题。主要有:

(1) 水土流失。坡地开垦耕种对林草植被破坏最大,造成的水土流失最为严重。表 1-1 为全国耕地坡度结构特征,是形成我国水土流失的地形因素。

表 1-1 全国耕地坡度分级面积

亿 hm ²				
坡度级	合计	坡地	梯田	平地
合计	1.348 8	0.416 4	0.198 1	0.734 3
≤2°	0.734 3			0.734 3
2°~6°	0.232 1	0.139 9	0.092 1	
6°~15°	0.192 3	0.128	0.064 3	
15°~25°	0.129 1	0.097 8	0.031 4	
>25°	0.061	0.050 7	0.010 3	



据估测,长江流域每年有 20 多亿 t 泥沙流失,其中 2/3 是陡坡开垦引起的,黄河的泥沙量也有 2/3 来自坡耕地。坡地的开垦使我国生态环境遭到了严重的破坏,旱、涝、风、沙等自然灾害频繁发生,并有逐步加重的趋势。不少地方由于长期进行陡坡开垦,土壤流失非常严重,土冲光了,自己也失去了生存条件,这主要与过伐、过垦、过牧及过采等不合理的人为活动有关。

中国西部共有 10 个省(市、区),土地面积占全国的 56%,人口占 23%。这里在汉唐时期曾是水草丰茂之地。然而,多年来中国西部的水土流失日趋严重。据最新统计,全国水土流失面积达 356 万 km^2 , 占国土面积的 36.9%, 年流失泥土 50 亿 t。长江流域水土流失面积已由 20 世纪 50 年代的 36 万 km^2 扩展到 56 万 km^2 , 土壤流失总量 24 亿 t/年。黄河流域水土流失面积已由 20 世纪 60 年代的 28 万 km^2 扩展到目前的 56 万 km^2 。黄土高原年平均输沙量达 16 亿 t, 年侵蚀模数达 2 000 t/km^2 , 相当于每年剥蚀地表土层 1~2 cm。大量的河流淤积使河床升高,黄河一年的断流时间超过 200 天。水土流失不仅造成西部地区长期贫困落后,严重的水患和荒漠化对中部、东部地区的社会 and 经济发展也构成了很大的威胁。

(2) 洪涝灾害。1998 年,长江发生大水,洪水流量并不是历史最大的,却造成了历史最高水位,其根本原因就是上游地区长期水土流失,大量泥沙拥入河道和湖泊,河床抬高,湖底淤积,使江河、湖泊抵御和调节洪水的能力大大降低,加剧了洪水的危害。

(3) 荒漠化和土地退化。每年都有几百万公顷土地退化,甚至形成裸岩。我国有荒漠化土地 267.4 万 km^2 、沙化土地 174.31 万 km^2 , 分别占国土面积的 27.9% 和 18.2%, 并以年均 1.04 万 km^2 和 3 436 km^2 的速度扩展,也主要与开垦有关。生态环境的破坏给社会、经济带来严重的危害。由于昆仑山区天然草场常年干旱少雨,草地严重缺水,加之过度超载放牧,草场退化、沙化非常严重,草原畜牧业因此逐年萎缩。在新疆巴里坤黄土场开发区,过去由于风沙危害严重,土壤盐碱化,已经开发的 1 333.33 多 hm^2 耕地每年实际播种面积不到 1/3。新疆库尔勒位于风沙线附近,该市近年来营造了近 666.67 hm^2 防护林,有效地减弱了风速,使这个地处塔克拉玛干沙漠北缘的南疆重镇得以安宁。

(4) 野生动植物种类减少。我国有脊椎动物 6 000 多种,占世界的 10%;有植物 3 万多种,居世界第三位。但 20 世纪以来,由于人类发展导致的森林减少和生态恶化,引起生物物种减少,许多珍贵稀有的野生动植物处于濒危状态,目前,我国有 15%~20% 的动植物种濒临灭绝,高于 10%~15% 的世界平均水平。

(5) 自然灾害。自然灾害发生率上升,受灾害影响的人口超过 2 亿。农作物年受灾面积达 2 000 万~4 000 万 hm^2 , 因此减产粮食 100 亿 kg。

可以说,生态环境日趋恶化,已经成为国家经济和社会发展所面临的最紧迫、