

# 山西森林



中国林业出版社

## 序

森林是陆地上最大的生物生产基地。它构成独立的生态系统，并为陆地创造了良好的环境条件。几百万年以来，在劳动创造人的漫长过程中，一直是由森林及其整个生态系统向人类供应着基本的生活条件，作为栖息场所和取得各种生产与生活资料的基地。因此，可以说，人类正是依靠森林生态系统的供养与庇护才得以生存和繁衍的，是森林哺育了人类。

当然，森林对人类的有益作用决不止于人类的原始阶段。在人类社会形成以后，在不同的历史时期，随着社会实践的发展和人类认识的提高，森林由于其生产效益而成为社会的重要财富，从而也成为剥削阶级的掠夺对象。到了近代，随着科学的昌明，人类对森林的认识逐步提高。特别是近几十年来，由于现代科学的飞跃发展，人们已经认识到，森林不仅是提供木材和林产品的基地，森林本身也不再被看做郁郁丛莽，而是以乔木为主体，并包括下面的灌木、草被、草木枯落物，林中的土壤、水面、动物、各种微生物等等所构成的生态系统，是维持陆地良好生态环境的关键因素之一。随着风、沙、旱、涝、霜、雹、水土流失等自然灾害的频繁出现和自然环境沙漠化威胁的加重以及由于近代工农业生产发展所引起的大气与水质污染的加剧，保护环境，扩大森林面积，保护和经营、利用好森林，已成为公众的要求，森林与生态平衡问题成了街谈巷议的重要内容，各方有识之士把森林的不断减少视为危及人类生存的重大威胁，科学集会，议会讲坛，公众舆论，到处都有保护森林，发展林业的迫切呼声。发达的林业，已被视为国家富足，民族繁荣和社会文明的一个重要标志。因此，世界各国，尤其是经济发达国家都把保证较高的森林覆盖率和充足的森林蓄积量列为发展国民经济的重要战略措施。适应这样的客观要求，研究森林的工作日益引起各国政府和国际有关组织的重视。例如现有森林的分布状况，不同区域及不同类型森林的起源与演替过程，它们与环境的相互作用，它们的内部结构及其作为生物生产基地的潜力，妨碍它们更好地发挥作用的因素以及合理的经营措施等等，成为林学家、生态学家和立足于不同学科的环境保护科学工作者们的重要研究课题。

但是，由于各国国情不同，或者国力不足，无力进行全面系统的研究；或者国土不够广阔而自然条件单纯，尤其在资本主义制度下，投资者利益与社会利益不尽一致；或者由于研究者在学术观点上的差别，等等，对森林进行的上述研究工作缺乏统一的纲领和统一的计划，不能在行动上协调一致，以致迄今为止，还没有看到哪个国家出版一本

全面系统的反映森林志与森林学的专著。

至于我国，在1949年以前，由于林业不受重视，对森林调查工作和森林学的研究都很不够。中华人民共和国建立以后，林业虽然成为国民经济的重要部门，对森林学的研究也开始进行，但在50年代中期以前，限于当时的科学水平，50年代末至70年代末，又由于“左”的影响，大量的森林调查与科研成果搁置不用。这种状况必然导致在指导林业建设中的盲目性，从而不断地造成各种失误。党的十一届三中全会以后，随着“四化”任务的提出，林业现代化问题提上了日程。全面研究我国森林，建立完整的森林志与森林学体系，已成为我国林业科技工作的当务之急。正因为适应客观的需要，所以，关于组织我国各省、自治区、直辖市，林业科技人员利用已有资料编写一套兼具中国森林志与森林学内容的书籍的设想，在1979年提出后，获得了各方面的支持。首先在1979年2月召开的全国林业调查规划座谈会上得到各省、自治区、直辖市林业调查规划单位的积极响应，同年4月，得到林业部有关司、局及一些在京林业科技单位的支持，5月份在林业部主要负责同志关怀下，成立了由一位副部长负责和有关司、局、直属单位负责人参加的编写工作领导小组，6月份便在林业部于河南省新乡市召开的全国林业区划工作和宣传工作会议上成立了全国编委会，会后发出通知，要求各省、自治区、直辖市林业部门成立编写工作领导小组和编写组织。从此，编写《中国森林》的工作列入了正式日程。

为了编好《中国森林》，林业部，各省、自治区、直辖市林业（农林）厅（局）和参加编写工作的人员都做了很大努力；从1980年起，林业部每年都以全国编委扩大会的形式召开有全国编委委员，各省、自治区、直辖市林业部门主管编写工作的负责人、主编和主要编写人员参加的会议，及时解决编写工作中存在的问题。各省、自治区、直辖市林业部门都由一名厅（局）级领导人负责，并在人员、工作时间和经费方面给予必要的支持。

总结前一段编写工作，普遍具有以下几个特点：

第一，资料比较齐全，尽可能用上了当地已经掌握的主要资料；取材比较翔实可靠，能全面反映各省、自治区、直辖市森林现状，基本达到了森林志的要求。

第二，根据现代科学原理，对所有的资料进行了综合分析，求得规律性的认识，尽可能用写森林学的方法去写森林志，“寓森林学于森林志之中”。

第三，编写人员多数是当地在所写问题上的专家。通过他们的努力，使各省、自治区、直辖市《森林》内容基本上能够反映当地的最高水平。

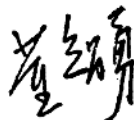
但是，应该看到，不同省、自治区、直辖市《森林》的科学水平不尽一致。即使同一本《森林》，不同章节在资料的多寡和对规律性的探求方面也有相当的差别。这种状况是由不同地区和不同专业的林业科技工作发展不平衡所造成的。从某种意义上说，各省、自治区、直辖市《森林》的编写是一次关于森林志与森林学研究成果的博览会，当

然也可以看做一场省际的和专业之间的竞赛。大家都展示了长处，也看到了不足，可以互相学习，取长补短，积累经验，有利于进一步写好《中国森林》和提高我国森林志与森林学的研究水平。

现在各省、自治区、直辖市《森林》出版了。不言而喻，它是各省、自治区、直辖市林业部门及其编写组织和编写工作人员辛勤努力的结果。几年来，他们进行了大量的工作，克服了许多困难。尤其参加编写的同志都是有关科技问题的专家。他们的本职工作很忙，除少数例外，编写这本书的工作大多是在业余时间进行，他们是付出了艰苦的劳动的。现在，艰苦的劳动结出了丰硕的果实，我们为此向他们表示深切的感谢和热烈的祝贺！

各省、自治区、直辖市《森林》的出版，不仅为编写《中国森林》增添了一块基石，而且为建立各省、自治区、直辖市森林志与森林学体系完成了一项重要的基本建设工程，给当地的林业生产、科研和教学工作提供了重要的参考依据。我们希望它将受到广泛的重视，起到它应有的作用。

无庸讳言，在肯定成绩的基础上，还应看到这本书还存在一些重要的不足之处。例如对森林的历史变迁情况及其与自然环境变化之间的关系远未进行充分的论述；对于一些森林类型的起源、演替过程及其在当地生态平衡中的作用也未给予足够的阐明，等等。但是，我们完全相信，在广泛听取读者意见和进一步积累资料的基础上，将来到适当的时机，经过修订和补充，它在内容的博大精深方面将会达到更高的水平。



1984年4月



# 前 言

《山西森林》是在中华人民共和国林业部、《中国森林》编写领导小组和山西省林业厅的领导下，由山西省林业科技工作者和其他有关部门科技工作者集体编写而成。

为了总结我国森林调查和林业科学研究的成果，适应我国林业现代化建设的需要，促进林业建设的发展和林业科研事业的前进，中华人民共和国林业部在1979年6月下文决定编写《中国森林》一书。并要求《中国森林》具有森林志和森林学两方面的内容。既要全面地实事求是地反映我国森林的面貌，又要科学地阐明森林的发生发展规律。以便供林业部门的领导、科学研究、调查设计、生产单位、林业院校师生和科技人员以及其他有关专业人员参考。为了编好《中国森林》，林业部要求各省（自治区）及时完成本省《森林》的编写。所以，《山西森林》一书是《中国森林》的组成部分，但又具有本身的特点，反映山西森林面貌及其发生发展规律。既为编写《中国森林》提供资料，又为山西省林业科学研究、教学和生产的发展服务。

根据上述精神，山西省林业厅于1979年成立了以副厅长亢梦熊为首的编写领导组，和以曹裕民、窦景新为正、副主编的编辑委员会，领导和主持《山西森林》的编写工作。1981年《山西森林》编写领导组和编委会进行了调整。领导组组长亢梦熊，副组长曹裕民、苏振邦，成员有刘凤岐、陆成县、景宏玉、蔡仁宝、马联庆、林远松、马维义；编辑委员会由曹裕民任名誉主编，窦景新任技术顾问，冉彬彦、王国祥分任正、副主编。1983—1985年，《山西森林》编写领导组和编辑委员会又前后进行了第二次调整。山西省林业厅厅长李里任领导组组长，副厅长冉彬彦任副组长，成员有4人；编委会由14人组成，王国祥任主编，刘学勤、乔俊任副主编。

在山西省林业厅《山西森林》编写领导小组的领导下，各届编委做了大量的工作。1981年6月召开了编委和作者座谈会，研究编写要求，制定各章、节编写提纲，作者进行分工。之后，编辑委员会组织作者分头调查，搜集资料，开始了编写工作。1983年完成了初稿，并在同年9月召开了有编委和作者参加的初审会议，对初稿进行了审查，提出了修改意见。在编委和作者努力下，1985年又完成了《山西森林》待审稿的编写，并在当年8月召开了审稿会。参加会议的除主审范济洲教授和《中国森林》编写领导小组办公室有关负责人员主持审稿外，还有张正崑教授、许慕农教授、刘玉萃副教授、陈安吉高级工程师等省内外专家学者多人参加。同时，周光裕教授、郑均宝副教授也提出书面意见。会后，《山西森林》编辑委员会的编委和作者根据审稿会提出的修改意见，通过补充调查和分析研究，对书稿做了大量的修改和充实。经过3年3次修改，才于1988

年5月定稿。在修改定稿过程中除范济洲教授审查外,《中国森林》编写领导小组办公室赵荣高级工程师提供了宝贵意见。

《山西森林》主要是阐明山西森林现状和其发生发展规律,为今后林业建设和教学科研提供依据。但是,山西省森林资源很少,而荒山荒地较多,水土流失严重,生态环境恶化,当前林业生产的重点是在保护和经营好现有林的基础上,大力营造和发展新的森林。所以,《山西森林》较多地介绍山西森林自然环境条件,以便为因地制宜地发展森林提供依据。《山西森林》主要部分是山西森林类型,对山西省现有的主要森林类型的起源、分布、生态环境、组成与结构、生长与更新、评价与今后经营意见等,都作了叙述。力求在阐明森林现状的同时,体现出森林发生发展的规律,在写作中突出山西森林特点;写山西森林志的同时,在理论上进行阐述,尽可能寓森林学于森林志之中,建立山西的森林志系统。现在由于水平有限,又无先例可循,虽未尽如人意,但《山西森林》作为山西森林志,对帮助了解山西森林自然环境条件、森林现状及其特点等,会有积极作用。而且也将成为各级领导决策林业建设的依据和林业科研教学的参考。

本书由山西省林业部门和其他有关部门的学者、专家共64人集体编写而成,作者姓名均在各章、节开头注明。编写的日常工作由山西省林业勘测设计院组成的编辑委员会办公室承担,参加办公室的主要人员有乔俊、郝美业、吕荣华等,王靖国、白晋萍负责本书图表绘制和拉丁文打印。本书的抄写复印均由山西省林业勘测设计院以及山西省林业科学研究所完成。总之,《山西森林》是在山西省林业系统各有关部门协助下完成的,在此一并致谢。

本书为集体分工写成,全书协调难免有不适当之处,加之编写人员水平有限,资料不全,所以一定会有不少缺点和错误,希望广大读者谅解,并提出批评指正。

《山西森林》编辑委员会

1988年6月太原

# 目 录

## 序

## 前言

绪论	1
第一章 山西森林的自然地理环境	6
第一节 地貌	7
第二节 气候	13
第三节 土壤	24
第四节 植被	45
第二章 森林历史变迁	55
第一节 地质历史时期的山西森林	55
第二节 历史时期的山西森林	61
第三节 中华人民共和国成立后山西森林的发展	75
第三章 山西森林地理分布与森林资源	80
第一节 森林地理分布	80
第二节 森林资源	86
第三节 八大林区森林资源概况	96
第四节 野生经济植物资源	99
第四章 针叶林	102
概述	102
第一节 华北落叶松林	104
第二节 白杆林	121
第三节 青杆林	131
第四节 油松林	134
第五节 侧柏林	149
第六节 白皮松林	155
第七节 华山松林	163
第五章 阔叶林 (一)	170
第一节 辽东栎林	171
第二节 白桦林	179
第三节 山杨林	187

第四节	栓皮栎林 .....	191
第五节	槲栎林 .....	196
第六节	榿子木林 .....	201
第七节	鹅耳枥林 .....	204
第八节	青杨林 .....	206
<b>第六章</b>	<b>阔叶林 (二) .....</b>	<b>213</b>
第一节	刺槐林 .....	213
第二节	泡桐林 .....	220
第三节	小叶杨林 .....	225
第四节	北京杨林 .....	231
第五节	群众杨林 .....	235
第六节	合作杨林 .....	238
第七节	小黑杨林 .....	243
第八节	箭杆杨林 .....	247
第九节	旱柳林 .....	252
第十节	沙兰杨林 .....	257
第十一节	毛白杨林 .....	259
第十二节	白榆林 .....	260
第十三节	臭椿林 .....	261
第十四节	槐树林 .....	263
第十五节	竹林 .....	264
<b>第七章</b>	<b>灌丛 .....</b>	<b>268</b>
第一节	沙棘灌丛 .....	269
第二节	连翘灌丛 .....	273
第三节	柠条灌丛 .....	274
第四节	山桃灌丛和山杏灌丛 .....	279
第五节	鬼见愁灌丛 .....	280
第六节	紫穗槐灌丛 .....	281
<b>第八章</b>	<b>经济林 .....</b>	<b>282</b>
第一节	核桃林 .....	282
第二节	枣林 .....	286
第三节	柿树林 .....	292
第四节	花椒林 .....	298
第五节	黑棕子林 .....	301
第六节	文冠果林 .....	306
第七节	翅果油树林 .....	309
第八节	板栗林 .....	314



第九章 农田防护林和城镇绿化.....	319 <sup>9</sup>
概述.....	319 <sup>9</sup>
第一节 农田林网.....	320 <sup>9</sup>
第二节 平原区丰产林.....	339
第三节 农林间作.....	350 <sup>9</sup>
第四节 城镇绿化.....	358 <sup>9</sup>
第十章 森林病虫害 .....	365
第一节 森林病虫害概况 .....	365 <sup>9</sup>
第二节 天敌资源 .....	367
第三节 主要林木病虫害 .....	36 <sup>8</sup>
第四节 森林病虫害防治途径 .....	390 <sup>9</sup>
第十一章 森林动物 .....	397
第一节 森林动物区系及其地理分布 .....	397
第二节 主要珍稀、经济森林动物 .....	403
第三节 危害林木的主要动物及其防治 .....	406
第四节 发展森林动物资源的建议 .....	407
第十二章 森林分区 .....	409
第一节 森林分区的原则和依据 .....	409
第二节 分区概述 .....	411
第十三章 自然保护区和珍稀古树 .....	419 <sup>9</sup>
第一节 概述.....	419 <sup>9</sup>
第二节 已建自然保护区.....	420 <sup>9</sup>
第三节 拟建自然保护区和风景保护区.....	424
第四节 珍稀古树.....	425 <sup>9</sup>
第十四章 山西森林发展远景 .....	430
第一节 发展森林的重要意义.....	430 <sup>9</sup>
第二节 山西森林发展的远景设想.....	432
第三节 实现森林发展远景的主要对策.....	437 <sup>9</sup>
植物中名、拉丁名对照表.....	441
参考文献.....	453 <sup>9</sup>

---

## 绪论<sup>①</sup>

### 一、森林的概念

什么叫森林？有些人认为生长在一起的一片树木就是森林，其实这种理解并不全面。比较一致的认识，认为森林是以林木为主体，具有一定的面积和密度，在林木之间，林木和各种生物（其中包括植物和动物）之间，以及林木和各环境因子之间，相互影响，构成一个以林木为主体的生物群落与其周围环境的统一体。

林木是森林的主体，林木主要是指乔木。目前将灌木为主体的植物群落也并入森林范畴，这是从林业生产实际需要出发，在近年提出来的。特别是在“三北”防护林建设中，发展以灌木树种为主体的灌木林，对营造乔木林不易成活的山西省西部黄土丘陵区以至我国西北地区来说，具有重要意义。

森林必须具有一定的面积和密度，才能形成特定的森林环境。为此，有关部门规定森林郁闭度0.1以上才开始称为疏林，郁闭度0.3以上作为林分，即作为森林对待。目前

---

<sup>①</sup> 曹裕民执笔

营造的人工林郁闭度达到0.4以上才作为森林统计。

森林是一个以林木为主体的生态系统，一片森林就是一个小的生态系统，森林植物群落与其生存的周围环境构成一个不可分割的整体。森林植物群落除主体乔木外，还包括灌木、草类，以及苔藓、蕨类和地衣等低等植物。在森林中生存的各种动物也是森林生态系统中必不可少的成员，它们相互依存，相互影响，并与土地、水文、气候等环境因子之间进行物质循环，形成彼此影响的完整体系。所以，研究森林时，必须同时研究林木本身，林内动植物及其周围环境。

## 二、山西森林在社会主义建设中的地位和作用

山西森林由天然次生林和人工林两部分组成。据1975年全省森林资源清查（简称“四五”清查，下同）数字表明，山西森林的面积和蓄积量在全国30个省、自治区、直辖市中分别占第24位和第23位，在全国森林中所占比重很小，所需木材，主要依靠东北和南方调入。

山西省地处黄土高原东部，黄河中游和海河上游，是黄土高原的重要组成部分。全省水土流失严重，每年输入黄河和海河的泥沙达4.56亿t，不仅是黄河下游河床淤积和水灾的根源，也是海河流域包括京津地区和华北大平原能否减免水旱灾害和安全的关键。所以山西森林作为水源涵养林和水土保持林来讲，确实对黄河、海河的治理和保障京津地区的安全，有着特殊意义。

山西森林的作用主要表现在以下几个方面。

一是保持水土，涵养水源。森林一般可减少地表径流量的30—60%，使大部分地表径流变为地下水，从而减少了土壤侵蚀和洪水泛滥的可能性。全省森林多的地方，不仅水土流失很轻，而且清水长流，基本没有洪水为害。例如管涔山林区的岔上森林覆盖率77.1%，据岔上水文站观测资料，1959—1979年统计，年降水量平均645.4mm，1975—1980年土壤侵蚀模数只有142.8t/km<sup>2</sup>，而附近的岚河森林覆盖率仅3.9%，年平均降水量538.1mm，据下静游水文站1975—1980年观测，土壤侵蚀模数3076t/km<sup>2</sup>。缺乏森林植被的黄土丘陵区土壤侵蚀模数达到8000t/km<sup>2</sup>以上。又如中阳县陈家湾水库上游森林覆盖率78%，建库18年，淤积仅占库容1000万m<sup>3</sup>的17.5%。而缺乏森林的偏关县老营水库，库容1910万m<sup>3</sup>，1958年建库，1966年淤满，1967年冲毁，以上实例充分说明现有森林有效的保持了水土，涵养了水源。

二是防风固沙，改良土壤。山西省雁北地区临近大西北荒漠地带，降水量少，过去几乎没有森林，风沙危害十分严重，到处有流动的小片沙地；如黄花梁、金沙滩等地都是有名的风沙危害严重的不毛之地。50年代以来大搞人工造林，以人工林为主的森林达到23万ha，森林占地面积比例达10.3%。如今的金沙滩沙荒已改造成绿洲，农田和果园遍布林带之间。如该地区的右玉县原来很少有森林和树木，有20多万亩的流动沙地和

大量的犯风地。由于风沙危害，春季农田播种常遭风吹，有时连播两三遍才能保庄稼全苗。1949年后大力造林，到1977年底，全县森林覆盖率已达21.5%，林网发挥了巨大作用，在林带防护范围内，背风面地表风速降低了21—55%，沙暴日数减少50%。因而改善了农牧业生产条件，产量有了成倍增长。

森林改良土壤也是明显的，据吉县红旗林场1979年对刺槐林调查资料表明，20年生刺槐林地土壤有机质，从0.381%提高到2.346%，土壤含氮量由0.047%增加到0.126%。

三是生产木材和林副产品，支援社会主义建设和满足人民生活的需要。

四是改善生活环境，促进人民身心健康。

总之，山西森林在我国，特别是在山西社会主义建设中已经起到并正在起着重要的作用。

### 三、山西现有森林的特点

山西省的森林主要是1949年后封山育林天然更新恢复起来的次生林，其次是50年代以来营造的人工林。由于历史上森林累遭破坏，在天然恢复过程中，又受到人为活动的影响，所以山西现有森林具有如下几个特点。

1.在分布上，森林主要集中在人烟稀少的河流发源地的深山区。例如位于河流发源地地区的8个省直属林区，总面积不足全省的1/5，天然林数量却占全省的1/3以上。这些林区交通不便，人烟稀少，以吕梁山脉两侧林区为例，每平方公里平均人口不足40人，正因为这样，才为封山育林，天然更新创造了条件。

2.在森林树种组成上，按数量计算，阔叶林占优势，据“四五”清查资料统计，阔叶林约占占有林地总面积的57%，针叶林约占43%，但在质量上，针叶林优于阔叶林，针叶林不仅材质好，而且单位面积蓄积量比阔叶林高约1/5。

3.在森林年龄结构上，表现了极大的不平衡。据“四五”清查资料统计，幼龄林面积占有林地面积的52.7%，成熟林面积只占5.9%，说明山西省的森林，主要为1949年后天然恢复起来的次生林和人工林。同时也说明山西森林经营的主要措施是加强抚育，促进生长。

4.山西现有森林具有很大的镶嵌性。在天然林区，森林中夹杂着大小不等的荒山和林中空地，大片荒山里又断断续续的分布着小片森林，而且不少地方，森林与农田互相交错镶嵌。这是森林遭破坏又恢复，恢复过程中又有破坏这样一个成林过程所形成的特殊景观。

### 四、编写《山西森林》的目的和意义

森林是国家的重要资源，人民的宝贵财富。山西现有的森林不仅在社会主义建设和人民生活中发挥着重要的作用，而且是今后建设“绿色宝库”发展森林的重要基础。首

先它为天然更新扩大森林提供了重要条件，它所形成的森林环境有利于天然更新或人工林的生长；其次，现有林为发展森林提供林木种子，通过现有林管理为培育新林提供经验。同时现有林又是以林养林的重要物质基础。

为了正确认识山西省的森林，掌握森林发展规律，更好地培育和利用森林，我们在林业部的领导下，组织全省部分林业科技人员，编写了《山西森林》一书。

编写《山西森林》的目的：首先是为了概括地反映在山西省的自然和历史条件下，山西森林的现状，分布特点及其发生发展规律；总结1949年以来封山育林、造林更新、抚育改造，利用和保护等方面的成就和经验；其次是应用现代林业科学理论与科研成果，对山西森林进行论证，揭示其发展规律，为今后山西森林的经营和发展提供理论依据，促进山西森林迅速发展；为教学科研提供有用的资料；同时通过山西森林普及林业科技知识，进一步提高广大人民群众对森林的认识，激发广大群众爱护森林，发展森林的积极性。

《山西森林》是一本以森林志为主，又寓森林学于森林志之中，全面地反映山西森林现状，总结森林发展自然规律的书。《山西森林》是山西省第一本全面介绍全省森林的技术专著，是山西省林业科学研究的结晶与成就。《山西森林》对全省林业生产具有一定的指导意义，它对造林营林和森林利用，扩大森林资源等都会起到促进作用。同时《山西森林》对林业科研和教学也有重要的应用价值。

### 五、《山西森林》的主要内容

森林是以林木为主体的生物群落与其生存的环境的统一体，森林生存的环境条件对森林的发生发展起着极为重要的作用，森林环境条件是森林发生和存在的决定因素。所以《山西森林》首先介绍了与森林有关的自然地理环境，其中着重讲了地貌、气候、土壤及植被。

第二部分，对山西省在特定的自然历史条件下，山西森林发生发展变迁的历史情况作了叙述。由于种种原因，不可能完全弄清山西森林发生发展及其破坏的全部历史过程，但是，根据已有的资料，尽量描绘出森林的历史变迁概貌。现有森林的分布和资源状况，是森林历史变迁和1949年后森林发展的结果，也是森林历史变迁和50年代以来林业建设的总结。所以在森林历史变迁后，写了森林地理分布和森林资源。

第三部分，即从第四章至第七章，介绍了山西森林的主要类型，分类描述了山西省主要森林类型的分布和生态环境，组成和层次结构，更新与演替，生长，评价及今后经营利用意见。在描述森林客观现实的同时，尽可能的总结出它们内部的发生发展规律，为深入的认识森林，提高森林经营水平提供理论依据。共写了针叶林、阔叶林、灌丛、经济林等45个类型。

农田防护林和城镇绿化是山西省林业建设的重要组成部分，也是森林的组成部分，

所以在主要森林类型后，也把它作为一个特殊部分加以叙述。

森林分区是按照森林自然地理条件分异规律和森林自然分布状况划分的，它进一步反映出山西森林的特点及其发生发展规律，为因地制宜发展森林提供依据。

森林动物（其中包括森林鸟类和害虫等）也是森林的重要部分，它们依赖森林而生存，同时又影响森林的生长发育以及更新和演替。所以，分两章写了森林动物和森林病虫害。

建立自然保护区，保护有代表性的森林生态系统，保护珍稀野生动物以及濒临灭绝的物种，是维护生态平衡，发展生物科学研究工作，建立物种基因库的必要手段与措施。山西省已建立4个自然保护区，以后还要建立更多的自然保护区。自然保护区的森林不仅是特殊用途的森林，而且会有其不同于一般森林的发展途径。为此又专章叙述了山西省的自然保护区和珍稀古树。

本书最后是山西森林的发展远景，主要论述山西森林的发展条件、趋势及发展远景，提出实现远景的必要措施，作为《山西森林》一书的总结。



## 第一章

---

# 山西森林的自然地理环境

### 概 述

山西省地处黄河中游，海河上游，属黄土高原东部。南北介于北纬 $34^{\circ}34.8'$ — $40^{\circ}43.4'$ ，东西介于东经 $110^{\circ}14.6'$ — $114^{\circ}33.4'$ 。北以长城和内蒙古为界，西隔黄河与陕西省相望，东与河北省为邻，南与河南省接壤。总面积 $15.6\text{万km}^2$ 。

山西省在大地构造上属中朝准地台的隆起区，主要为山西省中台隆所控制，其边缘有内蒙古地轴，鄂尔多斯中台拗及燕山沉降带等同级构造单元，前震旦纪早期五台运动以前这里是一个大地槽，沉积了厚达1万m以上的陆屑岩层，五台运动以后，局部地区产生隆起和拗陷，并伴有酸性岩浆活动，五台、吕梁和中条等拗陷带中的沉积物厚达3000—6000m，前震旦纪晚期的吕梁运动后，地槽上升为地台，古生代加里东运动后，是以陆相沉积为主的海陆交互相建造，中生代晚期的燕山运动和新生代喜马拉雅运动，又使地壳褶皱上升，并伴随有岩浆活动，从而奠定了山西地质构造的基础。

山西地层发育较完整，除缺失奥陶系上统、志留系、泥盆系，其余各系均有代表。

---

① 蒋世泽执笔

山西省处于中纬度大陆性季风气候区，由于山峦起伏，地形复杂，致使气温、降水等主要气候要素时空变化大，北部属温带，中南部属暖温带，气候的基本特点是，光热资源丰富，水资源贫乏，且利用率不高，水土流失严重，自然灾害较多，素有“十年九旱”之称。

山西森林植被稀少，原始森林植被已不存在，现有森林为重新恢复起来的天然次生林，主要分布在吕梁、太行、太岳、中条等主要山地。

山西省土壤由于受复杂的地形、气候、生物等自然因素以及人类社会生产活动的影响，土壤种类繁多。

## 第一节 地貌<sup>①</sup>

山西省属于华北地台的一级构造单元，亦称“山西台背斜”。境内复杂的山脉交错分布，黄土覆盖面积广泛，故又称“黄土高原”整个地势东北高，西南低。境内有山地、丘陵台地、盆地等各种地貌类型，其中山地、丘陵面积广阔，二者约占总面积的80.3%。境内除中南部海拔较低外，大都在1000m以上，高低起伏异常显著，最高五台山北台顶，海拔3058m，最低垣曲沿黄河谷地，海拔245m，高低相差2800m。

大同、忻定、太原、临汾、运城等盆地，横贯南北，形成自东北向西南排列的断陷沉降带。这些盆地把山西高原分割为东部太行山，西部吕梁山两大部分。

山西省境内特有的区域地质构造，新构造活动以及所处的自然地理环境，决定了它的地貌多样性和成因类型的复杂性。在发展史上，基底岩层以褶皱为主，北东东向，伴随有断层；燕山运动以断裂为主，北偏东向，并有开阔平缓的褶皱；喜马拉雅运动以断裂为主，整体表现为强烈隆起，成为山地性高原；局部地方相对沉降，形成山间盆地；中部各大盆地均为第三纪断裂沉降所成。沿着盆地地带的强烈地震与切割第四纪地层的新断层，说明断裂活动还在继续发展。总之，新构造运动及各种外营力作用形成了今日复杂而多样的地貌景观。

### 一、盆地

山西省境内的盆地多属新生代断陷盆地，是新构造运动的结果。盆地大小，外形轮廓及分布受两侧新生代正断层严格控制，大多是东北—西南方向。盆地内均匀堆积了巨厚的新生代沉积物，边缘山麓多涌泉，著名的有神头泉、晋祠泉、郭庄泉、龙祠泉等。盆地是山西省的主要农业区，人口密集，经济发达。林业建设以发展农田林网和四旁植树为主，林木生长迅速，发展林业的潜力较大。

#### (二) 阳高—天镇盆地

<sup>①</sup> 高起江执笔

在南洋河流域上游,海拔1000—1100m。盆地中心是南洋河冲积平原,局部土地有盐渍化现象,碱化土面积较大,盆地边缘为山前洪积倾斜平原。

### (二) 大同盆地

在桑干河流域上游,介于燕山余脉与恒山脉之间。海拔1000—1100m。西部边界有口泉—朔县大断层,东部有桑干河大断层,受断层控制盆地由东北—西南方向延伸,长约120km,宽20—40km,盆地边缘是洪积倾斜平原。洪积扇前缘及扇间洼地有地下水溢出带,形成沼泽地带。盆地中部桑干河两侧为冲积平原。排水不良的地方,土壤有程度不同的盐渍化现象。

### (三) 忻定盆地

在滹沱河流域上游,介于五台山脉与云中山脉之间,海拔800—1000m。盆地西北边缘为灵丘县、崞县大断裂;东南缘是五台山麓大断裂。盆地受两侧断层控制由北东转南北向。宽由北部5—10km转至南部25km,长160km。滹沱河上游洪积,冲积平原,处于地堑谷内,边缘有洪积锥分布。忻县,定襄附近较平坦,滹沱河宽且弯曲,冲积层分布广泛。低洼处有土壤盐渍化现象。

### (四) 太原盆地

在山西省中部,汾河流域中游,海拔700—800m。盆地西部边缘是交城大断裂,东南边缘是太谷大断裂。受断裂控制盆地呈东北—西南方向展布。盆地边缘山岭断壁崛起,高差200m以上。盆地宽30—40km,长约100km。据资料表明太原盆地现代构造还在活动,盆地在继续下降,自更新世以来,相对沉降速度每年约0.3cm左右。其中以西侧沉降幅度最大,沉积物厚达2800m—3000m,东侧沉降幅度小,祁县一带钻孔资料300m以下已见基岩,故形成盆地中地貌的不对称性,造成西山山前洪积扇短小而坡陡,盆地东侧洪积扇巨大而坡缓。汾河两侧为冲积平原。在洪积倾斜平原与冲积平原交接地带,有地下水溢出带及扇形洼地,部分地区有盐渍化现象。此外,在盆地边缘还保留有堆积台地。该台地可分出高低两级,一级台地由马兰黄土组成,二级台地上升幅度由数十米至百余米,组成物质以离石黄土(红色土)为基座,上覆马兰黄土。局部地区由于断层活动使下部新第三系红土及下更新统湖相堆积物抬升至地表,又经流水侵蚀而成丘陵地形,汾河在盆地内汇入文峪河,潇河等支流,灌溉便利,为农业发展提供了有利条件。

### (五) 临汾盆地

在汾河流域下游,介于吕梁山脉与太岳山脉之间,海拔400—600m,主要由西部罗云山断层构成,盆地宽30—50km,长约150km,该盆地为新生代断陷盆地,与太原盆地相似,现在依然在沉降。盆地边缘有洪积物堆积,形成洪积倾斜平原及黄土堆积台地。因受黄河下切影响,汾河在南部切割作用明显,形成该盆地内南部冲积、洪积物及红色土沉积的较高阶地。汾河两岸二级阶地在临汾至新绛一带相对高度15—20m,汾河口河津一带阶地高出水面60—80m,河津以南的峨嵋岭一带,四级阶地相对高度约280m左