

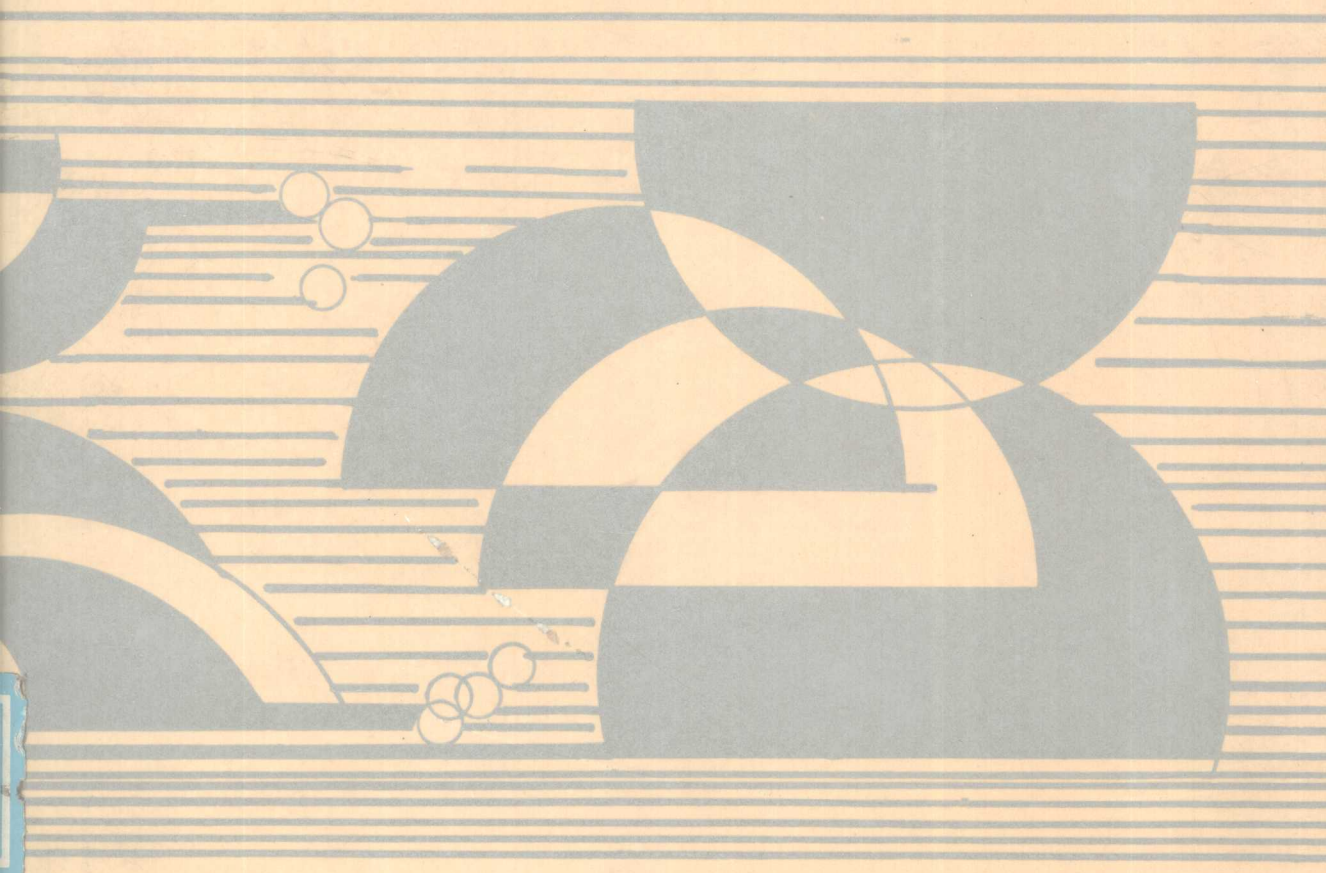
山西土壤

山西省土壤普查办公室

山西省土壤工作站

主 编 刘耀宗 张经元

副主编 康瑞昌 郑家烷 郭 臻



科学出版社

山 西 土 壤

山西省土壤普查办公室

山 西 省 土 壤 工 作 站

主 编 刘耀宗 张经元

副主编 康瑞昌 郑家烷 郭 臻

科 学 出 版 社

1992

(京)新登字 092 号

内 容 简 介

本书是一部科学性和生产实用性较强的区域土壤科学专著。书中总结了十多年来山西省第二次土壤普查的全部成果,反映了山西省当前土壤科学的最新成果。全书分四篇二十二章,第一篇基本情况,概述了山西省的自然和社会经济情况、土壤形成条件,阐明了土壤的分类与分布规律;第二篇土壤各论,详细论述了各类土壤的发生演变、形态特征、理化性状和生产性能;第三篇土壤基本性质,阐述了土壤物理、化学性状和生物学特性、营养元素含量的分布与变化规律;第四篇土壤资源及开发利用,对土壤资源进行了综合评价和改良利用分区,阐述了土壤培肥、中低产田改造、土壤侵蚀与污染防治的措施,提出了土壤资源开发利用设想。本书纲目分明,资料丰富,并附有土壤剖面 and 景观彩照。

本书可供农林牧各业生产、管理、科研等部门的各级领导及科技人员以及农林牧大专院校有关专业的师生参考。

山 西 土 壤

山西省土壤普查办公室

山西省土壤工作站

主编 刘耀宗 张经元

副主编 康瑞昌 郑家烷 郭 臻

责任编辑 马素卿 潘秀敏 梁淑文

科学出版社出版

北京东黄城根北街16号

邮政编码:100707

北京市怀柔县黄坎印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

*

1992年11月第 一 版 开本:787×1092 1/16

1992年11月第一次印刷 印张:27 3/4 插页:12

印数:1—3 200 字数:637 000

ISBN 7-03-003043-5/S·90

定价:48.00 元

编写人员

主 编 刘耀宗 张经元
副主编 康瑞昌 郑家烷 郭 臻
审 稿 席承藩 朱克贵 李象榕
黄鸿翔 章士炎

编写人员

康瑞昌 郑家烷 王英武 李 铮
胡省平 梁宗栋 贺玉柱 武怀庆
王秀芬 乔红进 王 涛 张 锐

序

山西是我国古老农业区之一。省境中、南部农业开发历史悠久,可追溯至新石器时代仰韶文化,距今已有6 000余年。世代相传,全省农民耕作精细,对改土培肥和合理安排茬口均有丰富经验与优良传统。至今还涌现不少先进典型,值得学习。

本省矿藏丰富,山西煤量丰质优,堪称上品,供应国内外。山西还是重化工基地。工业的发达,人口的增殖,生活水平的提高,迫切要求在原有基础上,增产更多的粮食及牧林果业的土特名优产品。因此,当务之急是深度挖掘各类、各种土壤的生产潜力,以加深其开发利用。

根据国务院国发(1979)111号文件,于1979年起开展了按乡、镇(原称公社)的大比例尺土壤调查制图,并逐级按县、地(市)汇总分别印刷成册。《山西土壤》、《山西土种志》、《山西土壤图集》及各种土壤图幅,将为合理改良利用全省各类、各种土壤提供科学依据。

山西境内多山,亦多间山盆地。太行、吕梁二山系南北向平行并列;还有几个东西向山体分割成若干盆地。如北为恒山,中为太岳山,南为中条山分别形成大同、忻定、太原、晋南运城、晋东南长治等一系列拗陷盆地。

山地顶部的不同高度里,可见多层厚薄不等的黄土层覆盖。中、低山顶部平坦,黄土塬、梁、峁广泛分布,多用于旱耕地,占本省耕地的很大比例。

在间山盆地四周,多见黄土丘陵、阶地。盆地中为冲积物填充,发育为多种土壤,成为本省重要的粮食生产基地。盆地中水源比较充沛,有灌溉之利,但出现不同程度的土壤盐化,且盐分累积特征有很大的差异。如运城盆地以硫酸盐盐化为主,太原盆地硫酸盐、氯化物均存,忻定盆地是五花花斑盐碱。但大同、太原盆地东侧及晋南夏县等处,却有苏打累积。50年代初在大同盆地发现其形成与其下所埋藏的“白干土”有关。近几年的研究进一步了解到与火山喷发物有密切联系,这充分说明人类对大自然的认识是在不断深化的。由于认识的不断加深,近些年来,盐碱土改良已见成效,粮食单产已数倍增长,尚望百尺竿头,更进一步。

山西大部属半干旱暖温带,愈趋西北,降水量愈少。由于缺乏水分,季节性干旱,经常使粮食减产,甚至绝收,限制了农业生产的发展。因此,抗旱保墒是农业稳产的一大课题。如能采取有效措施,储蓄水分,充分发挥少量土壤水分的功效,将是获得进一步增产的更大保证。同时,也是坡耕地防止水土流失的有效措施。因此,旱耕地(雨养农业)的保水保土可起“一石二鸟”的双重功效——防止水土流失,改善生态环境,增加农业生产。

山西的各大山系中,林木砍伐已久,不少童山濯濯,草木疏生。在一定条件下,可采取人工种草,增加植被,发展牧业;尚可发展土特名优产品,如种植干鲜果类、深度加工。目前推广的沙棘种植,可形成一项产业系统。本省土特名优产品如黄芪、党参、甘草,应改天然野生为人工种植,使其不致引起严重水土流失。更重要的是有计划地适土

造林育林。有些县已坚持多年有计划造林，取得明显成效。只要有关山区县（市）重视此事，持之以恒，必将使太行、吕梁等山系生态环境得到恢复与改善。

总之，通过《山西土壤》及其土种志、土壤图幅的出版，使我们可以全面而系统地认识本省土壤资源。它的出版问世，必将有利于全省改良利用各类、各种土壤，使本省的粮食以及牧林果业以及土特名优产品，均将会有所发展。本书如能对山西农业有所增进，则广大参与调查及编写人员将甚感欣慰。兹值《山西土壤》出版之际，书此以为序。

席承藩

1990年1月

前 言

农业是国民经济的基础,土壤又是农业的基础。因此,查清土壤资源的数量、质量、类型、生产性能和潜力,对于指导农业生产、合理开发土壤资源,具有十分重要的意义。

根据国务院国发(1979)111号文件,国务院批转农业部关于全国土壤普查工作会议报告和关于开展全国第二次土壤普查工作方案。在省委、省政府的领导下,在有关部门的大力支持下,严格按照全国第二次土壤普查技术规程要求,从1979年3月开始,本省开展了第二次土壤普查工作。普查是以地块为基础,以重点村或乡镇为单位,分期分批进行的。到1985年底,县级普查全部验收结束,1987年6月完成地市资料汇总,1990年6月省级汇总工作结束,并于同年11月通过了全国土壤普查办公室和全国土壤普查技术顾问组的验收。

这次普查,省、地、县都成立了土壤普查领导组和办公室,聘请山西农业大学、省农业科学院、省水利科学研究所、省测绘局、山西师范学院等单位28名专家、教授组成了省土壤普查技术顾问组,各地或县建立了土壤普查专业队伍。同时,进行了各级技术培训,全省先后共举办野外调查、化验、绘图、航片应用、地质地貌知识等技术人员培训班176期,培训1.18万人次。全省先后直接参加土壤普查的人员达1.24万人,跑遍了全省的山山水水。共挖土壤剖面14.7万个,采集农化样12.3万个,水样0.2万个,整段标本281个,比样标本10.3万个,指示植物标本0.2万个,母质母岩标本912个,收集了大量的调查资料,取得112万个化验数据。部分地、县在野外调查的基础上,还应用航片、卫片核对土壤类型、界线,应用微机统计数据,保证了普查的精度。

通过土壤普查,全省有1/3的重点行政村编制了以地块为基础的土壤图,建立了地块档案;各乡镇均编制了大比例尺的土壤图、土壤养分图和调查报告;县级编印了《土壤志》和6种1:5万的土壤系列图;地市编印了《土壤志》、《土种志》和17种土壤系列成果图以及成果应用、数据资料汇编;通过全省汇总,编写了《山西土壤》、《山西土种志》、《山西省土壤图集》及专题论文、成果应用、数据资料汇编,编制了1:50万或1:100万的土壤系列图基本图幅17种、辅助图幅11种。

《山西土壤》一书,全面系统地反映了全省第二次土壤普查的成果,同时吸收了近年来本省土壤科学研究成果和农民识土、改土、用土的生产经验,是一部区域土壤科学的专著,反映了本省80年代土壤科学的发展水平。

《山西土壤》全书共分4篇22章,插图37幅,表格325个,并附1:100万的彩图4幅,彩照30幅,全书共约50余万字。

本书编写过程中,曾得到席承藩先生以及唐近春、李象榕、周明枏、周传槐等先生的指导,山西农业大学、山西省农业科学院、山西省水利科学研究所等单位有关专家、教授也给予大力帮助和指导,在此一并致谢。

由于我们水平有限,书中难免存在疏漏和缺点错误,敬请读者批评指正。

编者

1991年8月

目 录

序 前言

第一篇 基本概况

第一章 自然与社会经济情况.....	(2)
第一节 地理位置与行政区划.....	(2)
第二节 土地资源与人口分布.....	(3)
第三节 工矿交通旅游业.....	(6)
第四节 农业生产情况.....	(7)
第二章 土壤形成条件.....	(14)
第一节 地质地貌与土壤.....	(14)
第二节 成土母质与土壤.....	(19)
第三节 气候与土壤.....	(23)
第四节 植被与土壤.....	(30)
第五节 水文、水文地质与土壤.....	(37)
第六节 人为活动与土壤.....	(42)
第三章 土壤分类与分布.....	(45)
第一节 土壤分类.....	(45)
第二节 土壤分布.....	(56)

第二篇 土壤类型和性状

第一章 棕壤.....	(68)
第一节 棕壤.....	(72)
第二节 棕壤性土.....	(77)
第二章 褐土.....	(84)
第一节 褐土.....	(89)
第二节 石灰性褐土.....	(93)
第三节 淋溶褐土.....	(98)
第四节 潮褐土.....	(103)
第五节 褐土性土.....	(106)
第三章 栗钙土和栗褐土.....	(117)
第一节 栗钙土.....	(117)
第二节 栗褐土.....	(133)
第四章 黄绵土、红粘土、新积土、风沙土、火山灰土、石质土和粗骨土.....	(156)
第一节 黄绵土.....	(156)
第二节 红粘土.....	(160)
第三节 新积土.....	(163)

第四节 风沙土.....	(166)
第五节 火山灰土.....	(171)
第六节 石质土.....	(173)
第七节 粗骨土.....	(176)
第五章 亚高山草甸土、山地草甸土和潮土.....	(182)
第一节 亚高山草甸土.....	(182)
第二节 山地草甸土.....	(185)
第三节 潮土.....	(193)
第六章 盐土、沼泽土和水稻土.....	(219)
第一节 盐土.....	(219)
第二节 沼泽土.....	(227)
第三节 水稻土.....	(232)
第三篇 土壤基本性质	
第一章 土壤质地与结构.....	(248)
第一节 土壤质地.....	(248)
第二节 土壤结构.....	(254)
第三节 土壤容重与孔隙.....	(257)
第二章 土壤水分.....	(265)
第一节 土壤水分性质.....	(265)
第二节 土壤水分状况分类.....	(267)
第三节 土壤水分动态.....	(268)
第四节 厚层黄土调节土壤水分的能力.....	(271)
第五节 作物耗水规律.....	(271)
第六节 土壤水分调节.....	(273)
第三章 土壤化学性质.....	(279)
第一节 土壤碳酸钙、酸碱度.....	(279)
第二节 土壤交换量及盐基饱和度.....	(285)
第三节 土壤矿物及硅铁铝率.....	(289)
第四节 土壤盐分.....	(291)
第四章 土壤有机质和氮、磷、钾.....	(294)
第一节 土壤有机质.....	(294)
第二节 土壤氮素养分.....	(299)
第三节 土壤磷素养分.....	(305)
第四节 土壤钾素养分.....	(313)
第五章 土壤微量元素.....	(320)
第一节 铜元素.....	(320)
第二节 锌元素.....	(323)
第三节 铁元素.....	(326)
第四节 锰元素.....	(328)

第五节 硼元素.....	(331)
第六节 钼元素.....	(333)
第六章 土壤物理化学性状综合评价.....	(337)
第一节 土壤物理化学性状概况.....	(337)
第二节 土壤理化性状与土壤肥力.....	(337)
第三节 不同土壤类型物理化学性状评价.....	(339)
第四篇 土壤资源及开发利用	
第一章 土壤资源评价.....	(344)
第一节 土壤资源评价的原则和依据.....	(344)
第二节 土壤资源评价的方法和标准.....	(345)
第三节 土壤资源质量评价.....	(349)
第二章 土壤改良利用分区.....	(364)
第一节 分区的原则和依据.....	(364)
第二节 分区系统.....	(365)
第三节 分区论述.....	(366)
第三章 土壤培肥与因土施肥.....	(374)
第一节 土壤培肥.....	(374)
第二节 因土施肥.....	(377)
第四章 中低产田的改良.....	(384)
第一节 盐碱地改良.....	(384)
第二节 旱、瘠土壤改良.....	(394)
第三节 其他低产土壤改良.....	(399)
第五章 土壤侵蚀与防治.....	(402)
第一节 土壤侵蚀概况.....	(402)
第二节 土壤侵蚀危害.....	(404)
第三节 土壤侵蚀成因.....	(405)
第四节 土壤侵蚀的防治.....	(406)
第六章 土壤污染与防治.....	(411)
第一节 土壤的污染源.....	(411)
第二节 土壤污染现状.....	(414)
第三节 土壤污染的危害及防治.....	(417)
第七章 土壤资源的开发利用.....	(420)
第一节 土壤资源开发现状及存在问题.....	(420)
第二节 社会主要农产品预测.....	(421)
第三节 土壤资源开发利用设想.....	(422)
主要参考资料.....	(427)

第一篇

基本概况

第一章 自然与社会经济情况

山西一名最早出现于隋代，因全境在太行山西侧而得名。春秋时，山西属晋国，故简称晋。山西地处黄土高原东部，黄河之中游，山川环抱，地势险要，气候温和，土地肥沃，物产丰富，历史悠久，是中华民族的摇篮之一。

山西在全国政治、军事、经济和文化诸方面都占有重要地位。尧、舜、禹、晋、魏、赵、北魏、前赵等相继在此建都。唐、后唐、后晋、后汉等均是由此起兵夺取皇位。北宋以前各代都把山西看作是抵御外族进犯、保卫京师安全的军事要地。现在仍是捍卫首都的屏障。

第一节 地理位置与行政区划

山西位于东经 110 度 15 分至 114 度 32 分，北纬 34 度 3 分至 40 度 41 分。东西跨度 4 度 17 分，南北跨度 6 度 13 分。疆界轮廓大致呈东北—西南斜向的平行四边形。东西宽约 370 多公里，南北长约 680 多公里。全省土地总面积 15.6266 万公里²，合 23 440 万余

表 1.1.1 山西省行政区划情况

行署或市	县级市	市辖区	县	镇	乡	村民委员会
	6	17	95	497	1 412	32 287
太原市	南城区*、北城区*、河西区*、古交区、南郊区、北郊区、清徐县、阳曲县、娄烦县					
大同市	城区*、矿区*、南郊区、新荣区					
阳泉市	城区*、矿区*、郊区、平定县、盂县					
朔州市	朔城区、平鲁县、山阴县					
长治市	城区、郊区、长治县、潞城县、襄垣县、屯留县、平顺县、黎城县、壶关县、长子县、武乡县、沁县、沁源县					
晋城市	城区、郊区、沁水县、阳城县、高平县、陵川县					
雁北行署	阳高县、浑源县、灵丘县、右玉县、天镇县、怀仁县、广灵县、左云县、大同县、应县					
忻州行署	忻州市、定襄县、五台县、原平县、代县、繁峙县、宁武县、静乐县、神池县、五寨县、岢岚县、河曲县、保德县、偏关县					
吕梁行署	汾阳县、文水县、交城县、孝义县、兴县、临县、柳林县、石楼县、岚县、方山县、离石县、中阳县、交口县					
晋中行署	榆次市、榆社县、左权县、和顺县、昔阳县、寿阳县、太谷县、祁县、平遥县、介休县、灵石县					
临汾行署	临汾市、侯马市、霍州市、曲沃县、翼城县、襄汾县、洪洞县、古县、安泽县、浮山县、吉县、乡宁县、大宁县、蒲县、永和县、隰县、汾西县					
运城行署	运城市、永济县、芮城县、临猗县、万荣县、新绛县、稷山县、河津县、闻喜县、夏县、绛县、平陆县、垣曲县					

*：为非农业市辖区。

亩¹⁾。约占全国土地总面积的 1.64%。省境四周山水环绕,北以外长城与内蒙古分界,东以太行山与河北毗连,西、南隔黄河与陕西、河南相望。

山西行政区划历代多变,夏属冀州,周属并州,周成王封叔虞为唐,后改为晋国。战国时分属韩、赵、魏三国。秦始皇分全国为 36 郡,山西属河东郡、上党郡、太原郡、雁门郡南部和代郡西境。西汉时全国分为 103 个郡国,1314 县,山西分属 6 郡、88 县。唐代山西绝大部分为河东道,西南两县属都畿道,分属 2 府、18 州、103 县。宋辽山西大部分属宋的河东路和陕西路,雁门关外属辽国的西京道。明代山西分属 3 府、5 直隶州、99 县。清代前期,山西分属 9 府、16 州、85 县。民国三年,山西分属冀宁道治所阳曲、辖太原等 44 县;河东道治所运城、辖安邑等 35 县;雁门道治所大同、辖怀仁等 26 县。民国 19 年度道,由省直辖 105 县。解放初期,全省分为 1 市、8 专区、102 县。1988 年,山西行政区划分为 6 个行署,6 个省辖市,6 个县级市,17 个市辖区,95 个县,497 个镇,1412 个乡,32287 个村民委员会,其中农业县(市、区)共 111 个。详见行政区划情况表 1.1.1。

第二节 土地资源与人口分布

土地是工农业生产最基本的生产资料,也是人类赖以生存和发展的物质基础。山西境内有山地、丘陵、盆地、台地等各种地貌类型。在全省 15.6266 万公里²,即 23440 万亩总土地面积中,山地 6.2488 万公里²,合 9373.2 万亩,占全省总土地面积的 40%;丘陵 6.2963 万公里²,合 9444.5 万亩,占全省总土地面积的 40.3%;平原 3.0815 万公里²,合 4622.3 万亩,占全省总土地面积的 19.7%。根据土壤普查,全省总土地面积比上述习惯使用面积多 61.1 万亩,为 23501.1 万亩。其中耕地为 7822.7 万亩,园地 188.8 万亩,林地 4141.2 万亩,草地 2986.1 万亩,荒地 6671.7 万亩,城乡居民用地 602.7 万亩,工矿用地 158.4 万亩,交通用地 353 万亩,水域占地 524 万亩,特殊用地 52.5 万亩。除去居民、工矿、水域、特殊用地外,全省土壤总面积为 21810.5 万亩。根据 1986 年水利部门统计,结合土壤普查资料推算,在全省统计耕地(1986 年)面积 5597.7 万亩中,水田 14.7 万亩,占耕地的 0.26%;水浇地 1566.4 万亩,占耕地的 27.98%;旱地 4016.6 万亩,占耕地的 71.76%,在旱地中,垣地 581.85 万亩。占耕地面积的 10.39%;沟坝地 226.28 万亩,占 4.04%;滩地 143.03 万亩,占 2.56%;水平梯田 788.75 万亩,占 14.08%;坡地 1371.22 万亩,占 24.05%,平川旱地 905.48 万亩,占 16.18%。此外,按 1988 年统计面积,全省土地垦殖率为 23.71%。由于各地山、丘、川比例不同,土地的垦殖率亦有差异。运城地区的垦殖率最高为 43.6%,其次是雁北地区和大同市,垦殖率 27—28%,其余各地均为 20%左右。详见表 1.1.2。解放以后,随着人口的增加,城市工矿业的发展,耕地不断减少。据 1954 年至 1987 年统计,耕地面积由 7031.85 万亩,减少到 5579.03 万亩,共减少 1452.82 万亩,相当于目前运城地区和太原市耕地面积的总和,年平均减少耕地 44 万亩,相当于一个太谷县的统计耕地面积,减少速度为 20.7%,比全国同期耕地下降 12.3%,速度加大 8.4%。

1) 1 亩=1/15公顷

表 1.1.2 1988 年全省耕地分地市情况

项目 面积 单位	土地面积 (km ²)	耕地面积 (万亩)	垦殖率 (%)	按人口平 均土地 (亩)	按总人口 平均耕地 (亩)	按农业人口 平均耕地 (亩)	农劳人均 耕地 (亩)
合 计	156 268.6	5 559.94	23.71	8.58	2.04	2.60	6.59
太 原 市	7 202.6	198.63	18.39	4.35	0.80	2.12	4.96
大 同 市	2 098	89.67	28.07	2.96	0.84	2.99	7.47
阳 泉 市	4 216	114.50	18.17	5.65	1.03	1.60	4.18
长 治 市	13 667	456.17	22.20	7.37	0.92	2.00	5.41
晋 城 市	9 271	284.88	20.42	7.48	1.53	1.75	4.30
雁北地区	22 733	922.51	27.09	13.59	3.68	4.14	10.96
忻州地区	25 472	750.99	19.63	14.80	2.91	3.36	9.10
吕梁地区	20 838	691.58	22.17	11.07	2.45	2.79	7.65
晋中地区	16 286	508.20	20.97	8.89	1.86	2.27	5.86
临汾地区	20 516	622.97	20.26	9.29	1.88	2.25	5.58
运城地区	13 969	919.84	43.60	5.21	2.28	2.57	5.84

根据 1988 年统计, 全省总人口 2 731.43 万人, 比 1949 年的 1 280.86 万人, 增长了 1.2 倍, 年均增加 37.80 万人, 年均增长率 1.98%, 高于全国(1.82%)的增长速度。全省有 35 个民族, 其中汉族占 99.4%。在总人口中, 农业人口 2 140.01 万人, 占总人口的 78.35%, 非农业人口 591.42 万人, 占总人口的 21.65%。全省乡村总户数 550.65 万户, 劳动力 843.3 万人, 占农业人口的 39.4%。按总人口计算, 全省人均土地 8.58 亩, 其中忻州和雁北地区最高, 人均 14 亩左右; 大同市最低, 人均只有 2.96 亩。按总人口计算, 全省人均耕地 2.04 亩。按农业人口计算, 全省人均耕地 2.6 亩, 其中雁北地区最高, 人均 4.14 亩, 晋城和阳泉市最低, 人均不足 2 亩。按农业劳动力计算, 全省人均负担耕地 6.59 亩, 其中雁北、忻州地区在 10 亩左右, 多数地区在 5 亩左右。详见表 1.1.2 和 1.1.3, 图 1.1.1。

表 1.1.3 1988 年地市人口情况

项目 城市	总人口 (万人)	农业人口		非农业人口		乡村总户数 (万户)	劳动力 (万人)
		人 数 (万人)	占总人口 (%)	人 数 (万人)	占总人口 (%)		
合 计	2 731.43	2 140.01	78.35	591.42	21.65	550.65	843.34
太 原 市	248.22	93.76	37.77	154.46	62.23	23.76	39.95
大 同 市	106.50	29.96	28.13	76.54	71.87	8.51	12.05
阳 泉 市	111.45	71.66	64.30	39.79	35.70	20.47	27.72
长 治 市	278.96	228.26	81.83	50.7	18.17	57.85	84.32
晋 城 市	186.43	163.20	87.54	23.23	12.46	43.61	66.23
雁北地区	250.58	222.71	88.88	27.87	11.12	58.56	84.22
忻州地区	258.45	223.75	86.57	34.70	13.43	64.31	82.53
吕梁地区	281.89	247.61	87.84	34.28	12.16	64.36	90.45
晋中地区	274.91	223.90	81.44	51.01	18.56	59.56	86.72
临汾地区	336.04	277.27	83.76	53.77	16.24	64.69	111.67
运城地区	403.00	357.93	88.82	45.07	11.18	84.97	157.48

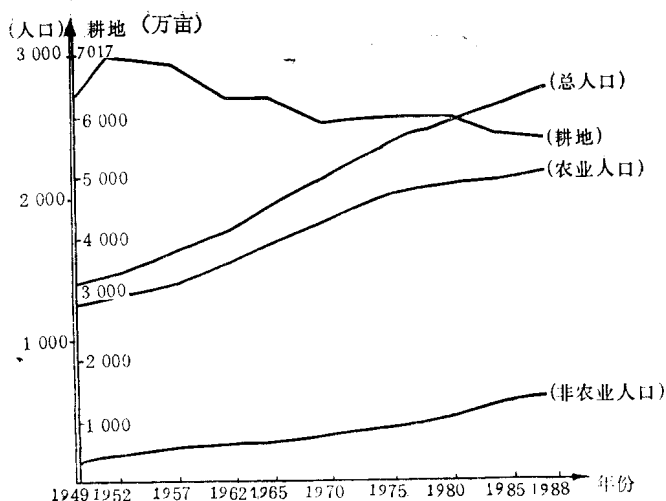


图 1.1.1 人口与耕地变化情况

全省人口自然地理结构，在 1988 年 2 731.43 万人中，平原区为 1 475.02 万人，人口密度 335 人/公里²；丘陵区为 762.29 万人，人口密度为 131 人/公里²；山区为 494.12 万人，人口密度 91 人/公里²。各地市中，大同市人口密度最高，为 510 人/公里²，雁北地区最低，为 111 人/公里²，详见表 1.1.4 和 1.1.5。

表 1.1.4 1988 年全省人口的自然地理结构

	全 省	平 原	丘 陵	山 区
总人口数(万人)	2 731.43	1 475.02	762.29	494.12
比 重(%)	100	54.00	27.91	18.09
土地面积(km ²)	156 326	43 986	58 009	54 331
比 重(%)	100	28.14	37.11	34.75
人口平均密度(人/km ²)	175	335	131	91

表 1.1.5 1988 年全省人口分布与密度

地 区	总 人 口		总 人 口 平均密度 (人/km ²)	市 人 口 平均密度 (人/km ²)	县 人 口 平均密度 (人/km ²)
	人口数(万人)	比 重 (%)			
全 省	2 731.43	100	175	474	146
太 原 市	248.22	9.09	355	661	119
大 同 市	106.50	3.90	510	510	—
阳 泉 市	111.45	4.08	250	811	153
长 治 市	278.96	10.21	199	1 486	168
晋 城 市	186.42	6.83	197	298	167
雁北地区	250.59	9.17	111	—	111
忻州地区	258.45	9.46	103	208	94
吕梁地区	281.89	10.32	133	—	133
晋中地区	274.91	10.07	170	336	156
临汾地区	331.04	12.12	165	480	139
运城地区	403.00	14.75	283	374	274

第三节 工矿交通旅游业

山西矿产资源丰富,截至1986年,全省已发现120种,其中燃料矿产5种,金属矿产32种,非金属矿产79种,液体矿产4种。探明储量并列入全国储量平衡表的矿产有53种,其中煤炭储量8710.2亿吨,含煤面积6.18万平方公里²,占全省土地面积的39.6%,遍布94个县(市、区)。

山西是祖国的能源重化工基地,建国以来,发挥丰富煤炭资源优势,已建成以重工业为主,煤炭、电力、冶金、机械、化工、电子、建材、轻工、纺织等门类齐全的工业体系。据1988年统计,年产原煤24648万吨,发电量277.74亿千瓦小时,钢216万吨,生铁404万吨,铜材128万吨,水泥573万吨,农用化肥68万吨,棉纱11.27万吨,棉布5.29亿米,化学纤维1.69万吨,毛织品257万米,丝织品1287万米,食糖2.85万吨。煤炭年调出量17846万吨,供应25个省市自治区和外贸出口,其中供应北京、天津、上海三市的煤炭分别占三市煤炭消费总量的60%以上,调往浙江的占40%。山西电力送往北京、天津,年净输出电力52.88亿千瓦小时,为全国之首。

山西的工业在国民经济中占有重要地位,据1988年统计,全社会总产值构成,工业占63.1%,农业占14.2%,建筑业占11.4%,运输邮电业占4.3%,商业占7%。工、农业的发展情况见图1.1.2。

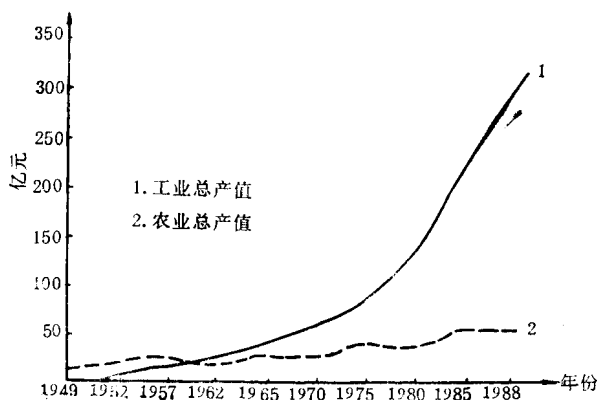


图 1.1.2 历年工农业产值变化情况

交通是构成工农之间、城乡之间经济活动的纽带和桥梁,是国民经济和社会发展的前提和基础。到1988年,全省交通运输线路总长度为32585公里,其中铁路运营里程(含地方铁路)为2365公里,公路通车里程29875公里,每百平方公里铁路平均里程1.4公里,公路为19.1公里。

山西的邮电事业,到1988年,邮线总长度为14.6万公里,其中铁路邮线4.5万公里,公路邮线10.1

万公里。电信线路总长度13.6万对公里,长途电信线路3万对公里。

山西是我国文化发祥地之一,有丰富的历史文物和革命文物,古代建筑居全国首位。国家级文物重点保护单位有17处,省级文物保护单位122处。目前全省开放旅游点104个。从1984年开始,旅游人数以每年42.8%的速度增长,1988年已达461.7万人,旅游业已为全省经济建设做出了贡献。

山西由于矿藏资源丰富,工业发达,交通、邮电、旅游事业正在迅速发展,为全省农业发展提供了大量的资金,创造了良好的环境条件。

第四节 农业生产情况

一、农业发展简史

山西农业历史悠久,“丁村人”的发现,说明在旧石器时代的中期,即距今几十万年以前,中华民族的祖先,就已劳动、生息、繁衍在晋南谷地。在七八千年前的新石器时代,我们的祖先发明了石铲、石锤等生产工具,开始了刀耕火种的原始农业,种植粟、黍,养殖猪、羊,过着原始公社生活。从4000年前的夏代起,铜制和铁制农具的出现,农业生产力逐步提高。河津至太原一线的东南部,耕作业上升到主导地位,种植稻、麦、黍、粟、豆、稷和桑、麻、瓜、果、菜。河津至太原一线的西北部,则以畜牧业和渔猎为主。西汉前期实行招抚流亡、减轻徭役、移民、垦殖和军屯等政策,推行“代田法”和“区种法”耕作技术,栽培绿肥,轮作肥田,创造了耒、犁农具,适时深耕耙耱保墒。引黄河、汾河水灌溉河津、万荣、永济50万亩农田。整修太原旧有渠道,农业生产空前繁荣。北魏建都平城(大同),推行均田制,奖励农桑,文水、清徐、太谷的葡萄和葡萄酒驰名全国。唐代前期,推行均田法和租庸调法,置屯田,劝农桑,兴修大型水利工程达35处,引汾水浇绛州田135万亩,引文峪河水浇文水田10万亩,积粟30万石。明王朝实行奖励垦荒,移民屯田,兴修水利,推广植棉。洪武16年,平阳府垦荒52万亩,修复和兴建水利工程97处,超过当时豫、陕两省之和。同时推广粪耒、屯车、推镰等新式农具,改进了田地施肥、土壤改良和洒种、育种等技术,使山西中南部粮食亩产达到3—4石的高水平,而大同、浑源等北部地区,则仍是亩不满斗或斗不逾三。1902年山西开设了全国最早的农林学堂,引进了新农药、新品种、硫酸铵和磷肥,进行小面积试验、示范。1917年全省棉田为20万亩,1926年扩大到140多万亩,1936年扩大到248万亩,棉花年产量达到2500多万公斤,晋南已成为我国重要产棉区之一。1928年,烟叶产量也由1920年的400—450万公斤增加到700万公斤,占用耕地17多万亩。1914年全省桑茧产量3559.5万公斤。日寇侵占山西后,山西农业遭到严重破坏,1940年同抗日战争前相比,农作物种植面积,小麦减少10%,玉米减少24%,棉花下降到35万亩,牛和羊各减少60%,驴骡和猪各减少80%。直到1948年解放以后,山西农业才获得新生。

二、农业现代化水平

根据1988年统计,全省农业机械总动力为924.71万千瓦,大中型拖拉机3.14万混合台,小型及手扶拖拉机15.34万台。大中型机引农具3.35万部,小型拖拉机引农具8.87万部。农用排灌机械11.37万部,农用水泵12.21万台,联合收割机357台,机动收割机6604台,机动脱粒机5.78万台,农用载重汽车3.66万辆,机动喷雾器4063部。全省机耕面积2923.25万亩,占耕地面积的52.6%。机播面积555.59万亩,占播种面积的9.3%。机收面积312.4万亩,占播种面积的5.2%。机械植保面积209.80万亩,机械铺膜面积73.57万亩。机电井数7.47万眼,机电灌溉面积1210.77万亩,占有有效灌溉面积1647.7万亩的73.5%。农用化肥施用量(实物量)192.62万吨,折纯