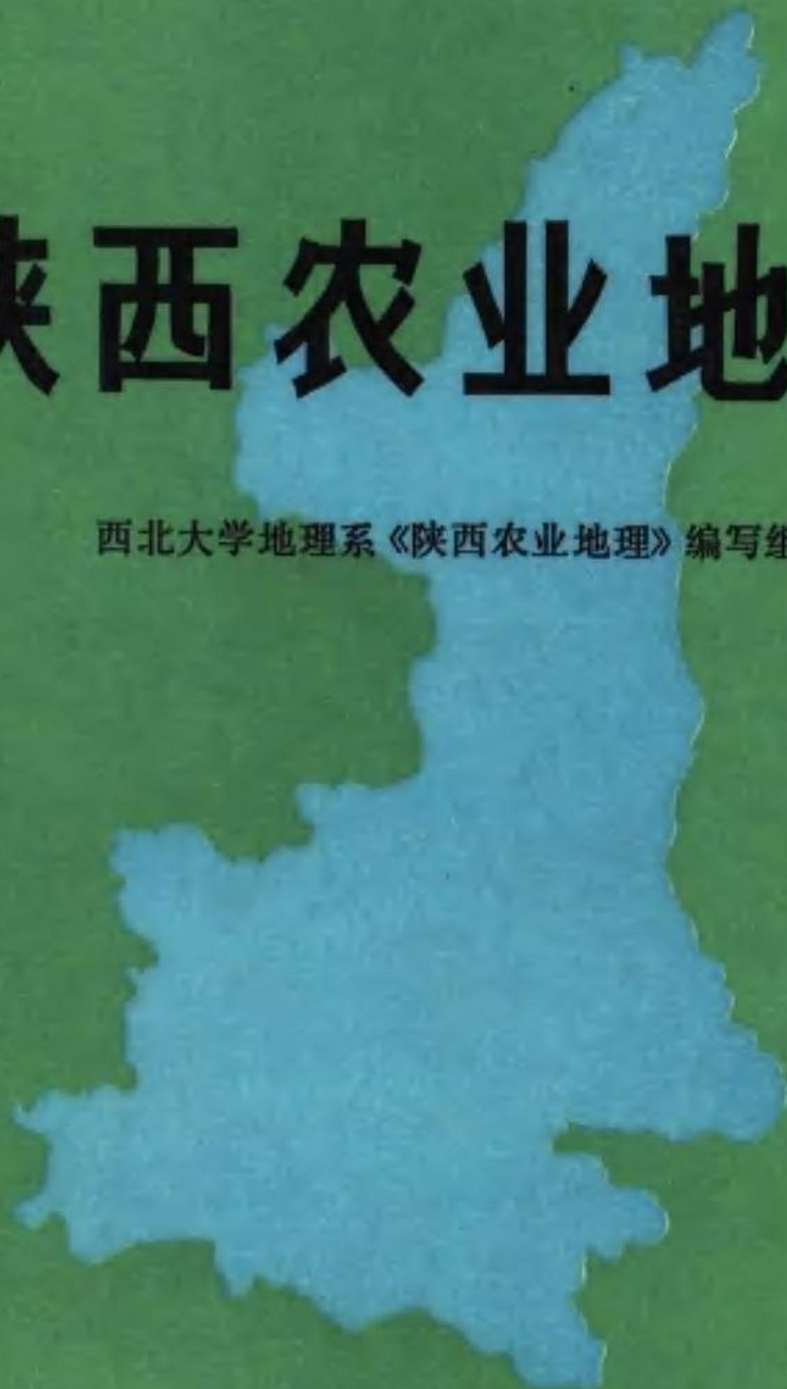


中国农业地理丛书



陕西农业地理

西北大学地理系《陕西农业地理》编写组



陕西人民出版社

中国农业地理丛书

陕西农业地理

西北大学地理系《陕西农业地理》编写组

(内部资料·注意保存)

陕西人民出版社

中国农业地理丛书

陕西农业地理

西北大学地理系《陕西农业地理》编写组

陕西人民出版社出版

陕西省新华书店发行 西安新华印刷厂印刷

开本 787×1092 1/16 印张 14.5 插页 3 字数 227,000

1973年2月第1版 1979年2月第1次印刷

印数 1—10,250

统一书号 12094·10 定价: 1.65元

内 部 发 行

说 明

为了贯彻执行英明领袖华主席抓纲治国的伟大战略决策，落实毛主席关于“备战、备荒、为人民”，“深挖洞、广积粮、不称霸”的伟大战略方针和“以农业为基础，工业为主导”发展国民经济的总方针，响应党中央关于向科学技术现代化进军的号召，使地理学更好地为实现农业现代化服务，我们在陕西省革命委员会领导下，根据中国科学院和农林部关于开展“中国农业地理丛书”编写工作的通知精神，编写了《陕西农业地理》一书，作为这套丛书的组成部分。

《陕西农业地理》共分四篇：第一篇概述本省农业发展的状况和新中国建立以来取得的伟大成就；第二篇分析农业生产的自然条件及其对农业生产的影响，探索农业生产的发展规律；第三篇概述农业地理分区，依据各区农业学大寨运动中的实践经验，并针对不同地区农业生产存在的主要问题，提出相应的措施及今后发展的方向；第四篇对本省当前农业生产中的几个主要问题进行了初步探讨。

本书引用的资料截止于1975年底。

本书在编写和资料调查研究过程中，得到了各级党委、有关部门和广大群众的大力支持和帮助，中国科学院地理研究所、省农林局、省水电局、省气象局、省教育局、省水土保持局、省水电勘测设计院、省农林科学院、西北植物研究所、西北水土保持生物土壤研究所、省生物资源考察队、省农业勘测设计队、西北农学院、陕西师范大学地理系、安康地区农科所、汉中地区农科所、榆林地区农科所等二十多个单位参加了审稿会议或提供了大量资料和修改意见。书中所附照片，部分是由陕西日报社、省展览馆、省水土保持局提供的。在此一并表示感谢。

我们期望这本书能在发展我省农业生产上起到促进作用。由于编写《陕西农业地理》涉及的学科很多，我们调查研究不够深入，虽经反复校核，可能还有出入，加上我们的政治思想和业务水平所限，错误在所难免，欢迎批评指正。

编 者 1977年10月

目 录

第一篇 总 述

| | |
|------------------------------|--------|
| 第一章 概 况 | (1) |
| 第二章 陕西省农业发展的历史 | (4) |
| 第一节 悠久的历史 | (4) |
| 第二节 农业地区的形成和发展 | (4) |
| 一、关中平原 | (4) |
| 二、陕北农牧交错地区 | (6) |
| 三、汉中盆地 | (6) |
| 第三节 劳动人民改造自然和发展农业生产的成就 | (6) |
| 第三章 建国以来陕西省农业战线上的伟大成就 | (8) |
| 第一节 生产关系的变革解放了农业生产力 | (8) |
| 第二节 加快社会主义现代化农业建设 | (9) |
| 一、向农业现代化迅速发展 | (9) |
| 二、改变农业生产条件 | (13) |
| 第四章 陕西省农业生产的现状 | (17) |
| 第一节 土地利用 | (17) |
| 一、土地类型 | (17) |
| 二、以耕地为主的土地利用 | (18) |
| 第二节 农业部门结构的特点 | (20) |
| 一、以粮为主的种植业占主导地位 | (20) |
| 二、畜牧业发展的条件较好 | (21) |
| 三、林业发展潜力巨大 | (24) |
| 四、副业生产门路宽广 | (25) |
| 五、渔业生产很有前途 | (26) |
| 第三节 作物构成与分布 | (27) |
| 一、作物构成的基本特点 | (27) |
| 二、粮食作物的生产与分布 | (33) |
| 三、经济作物 | (38) |

第二篇 陕西省农业生产的自然条件分析

| | |
|------------------------------|--------|
| 第一章 地貌条件 | (41) |
| 第一节 山川大势 | (41) |
| 第二节 地貌特征 | (43) |
| 第三节 地貌分区评价 | (45) |
| 一、风沙滩地区 | (45) |
| 二、黄土高原丘陵沟壑区 | (50) |
| 三、关中盆地区 | (54) |
| 四、秦岭山地区 | (56) |
| 五、汉中安康盆地区 | (58) |
| 六、大巴山区 | (61) |
| 第二章 气候条件 | (62) |
| 第一节 热量、水分状况 | (62) |
| 一、各农业界限温度的初始、终止日期及持续日数 | (62) |
| 二、积温 | (63) |
| 三、降水 | (65) |
| 四、蒸发力与干燥度 | (67) |
| 第二节 气象灾害 | (71) |
| 一、低温与霜冻 | (71) |
| 二、干旱 | (71) |
| 三、连阴雨 | (72) |
| 四、暴雨 | (72) |
| 五、冰雹 | (73) |
| 六、大风与沙暴 | (75) |
| 第三节 农作物的热量、水分条件评价 | (75) |
| 一、冬小麦 | (75) |
| 二、玉米 | (76) |
| 三、棉花 | (76) |
| 四、水稻 | (77) |
| 五、糜谷及薯类 | (78) |
| 六、亚热带经济植物 | (78) |
| 第三章 水资源与水土平衡 | (79) |
| 第一节 水资源概况 | (79) |

| | |
|-----------------------------|----------------|
| 一、地表水的分布及其特点 | (79) |
| 二、地下水的分布与利用 | (88) |
| 第二节 水土资源平衡 | (92) |
| 一、水土资源概况 | (92) |
| 二、关中地区水土资源平衡 | (95) |
| 第四章 农业土壤的特征与利用 | (98) |
| 第一节 农业土壤的形成、分布与分类 | (98) |
| 第二节 主要农业土壤类型的特征与利用 | (100) |
| 一、风沙土类 | (100) |
| 二、黑垆土类 | (100) |
| 三、黄绵土类 | (102) |
| 四、塬土类 | (104) |
| 五、黄泥巴土类 | (106) |
| 六、山地石砾土类 | (106) |
| 七、淤泥土类 | (107) |
| 八、盐碱土类 | (108) |
| 九、水稻土类 | (109) |
| 第五章 生物资源 | (110) |
| 第一节 森林资源 | (110) |
| 一、森林资源概况 | (110) |
| 二、森林的分布与特征 | (111) |
| 三、发展林业的途径 | (114) |
| 第二节 野生动植物资源 | (116) |
| 一、野生植物资源 | (116) |
| 二、野生动物资源 | (118) |

第三篇 陕西省农业地理分区

| | |
|--------------------------|----------------|
| 第一章 陕北风沙滩地区 | (122) |
| 第一节 概述 | (122) |
| 第二节 农业生产的特点与问题 | (124) |
| 一、牧业比重较大 | (124) |
| 二、保护耕地，发展基本农田 | (124) |
| 三、自然灾害频繁，农业生产不稳 | (126) |
| 第三节 农业发展的措施与方向 | (126) |

| | |
|----------------------------|-------|
| 一、林业建设是农牧业发展的可靠保证 | (126) |
| 二、加强农田基本建设 | (129) |
| 三、农林牧结合是发展生产的正确方向 | (131) |
| 四、建设以牧羊为中心的畜牧基地 | (133) |
| 五、积极发展渔业和糖料生产 | (135) |
| 第二章 陕北黄土丘陵沟壑区 | (137) |
| 第一节 概 述 | (137) |
| 第二节 农业生产的特点与问题 | (138) |
| 一、旱坡耕地为主, 水土流失严重 | (138) |
| 二、干旱频繁, 产量不稳 | (139) |
| 三、川道地生产潜力较大 | (140) |
| 第三节 农业发展的措施与方向 | (142) |
| 一、土水林综合治理, 改变生产条件 | (142) |
| 二、合理布局作物, 实行精耕细作 | (146) |
| 三、以粮为纲, 走农林牧副结合发展的道路 | (149) |
| 第三章 渭北旱原区 | (152) |
| 第一节 概 述 | (152) |
| 第二节 发展生产的有利条件与问题 | (153) |
| 一、地势较平, 有利于“四化” | (153) |
| 二、土层深厚, 生产性能良好 | (153) |
| 三、热量资源潜力未发挥 | (154) |
| 四、水源不足, 干旱严重 | (154) |
| 五、耕作粗放, 单产水平不高 | (155) |
| 第三节 农业发展的措施与方向 | (156) |
| 一、采取有效措施, 抗御干旱威胁 | (156) |
| 二、发展有机肥料, 合理布局作物 | (158) |
| 三、逐步建成省内粮油基地 | (161) |
| 第四章 关中平原区 | (162) |
| 第一节 概 述 | (162) |
| 第二节 农业发展的优越条件与问题 | (163) |
| 一、地势平坦, 土壤肥沃 | (163) |
| 二、水源丰富, 灌溉便利 | (163) |
| 三、热量资源, 未尽利用 | (164) |
| 四、生产基础好, 耕作较精细 | (165) |

| | |
|------------------------------|-------|
| 五、妥善解决肥、水矛盾 | (166) |
| 第三节 农业发展的措施与方向 | (167) |
| 一、平整土地, 深翻改土 | (167) |
| 二、改善水利设施, 大力发展井灌 | (168) |
| 三、普及科学种田, 改革耕作制度 | (170) |
| 四、努力扩大有机肥源 | (171) |
| 五、大力发展和巩固粮棉基地 | (172) |
| 六、建立为城市服务的副食生产基地 | (174) |
| 第五章 秦岭、大巴山区 | (177) |
| 第一节 概述 | (177) |
| 第二节 山区农业发展的特点与问题 | (178) |
| 一、土地的类型与特点 | (178) |
| 二、耕地的分布规律及利用 | (179) |
| 三、发展林业条件优越 | (179) |
| 四、多种经营资源丰富 | (180) |
| 五、畜牧业饲草丰富 | (181) |
| 六、农业生产有待迅速发展 | (182) |
| 第三节 农业发展的措施与方向 | (183) |
| 一、狠抓农田基本建设 | (183) |
| 二、加快建设多种经营基地 | (184) |
| 三、迅速改善山区交通条件, 促进山区经济发展 | (186) |
| 第六章 汉中盆地区 | (187) |
| 第一节 概述 | (187) |
| 第二节 以水稻为主的农业及其发展潜力 | (188) |
| 一、全省集中的水稻产区 | (188) |
| 二、充分利用水土资源 | (189) |
| 三、丰富的热量资源为发展多熟制提供可能 | (190) |
| 第三节 农业发展的措施与方向 | (192) |
| 一、提高以水稻为主的农业生产水平 | (192) |
| 二、狠抓科学种田, 全面提高产量水平 | (193) |
| 三、合理安排水稻和夏熟作物的复种比例 | (194) |
| 四、努力扩大肥源和发展水田机械化 | (195) |

第四篇 陕西省农业发展中几个地理问题

- 一、陕西省商品粮基地建设问题 (197)
- 二、陕西省的干旱问题 (208)
- 三、陕西省低产土壤的改良问题 (215)

第一篇 总 述

第一章 概 况

陕西省位于我国中部偏北，地跨黄河中游和长江支流的汉江、嘉陵江上游，座标界于东经 $105^{\circ}29'$ — $111^{\circ}15'$ 、北纬 $31^{\circ}42'$ — $39^{\circ}35'$ 之间，与山西、河南、湖北、四川、甘肃、宁夏、内蒙古等兄弟省区毗邻。全省行政区划，设有7个地区、3个省辖市、2个地辖市和92个县。省革命委员会驻西安市。（见图1）

本省土地面积约19.58万平方公里，人口2,600万，在全国居中等地位。人口密度每平方公里131人。农业人口2,305万，约占全省总人口的85%左右。有汉、回、满等27个民族，汉族约占99.5%以上。

陕西省是我国历史上最悠久、农业发展较早的地区之一，在我国几千年的灿烂文化中，占有很重要的地位。1935年10月，伟大领袖毛主席和党中央率领中国工农红军经过二万五千里长征来到陕北，1937年1月进驻延安。1936年至1948年，延安和陕甘宁边区曾经是中共中央的所在地，是中国人民解放斗争的总后方。毛主席在陕北领导中国革命，战斗和生活了近十三个春秋，写下了大量的马克思列宁主义著作。《毛泽东选集》一至四卷的158篇文章中，在陕北写的就有112篇，其中在延安写的有92篇。这些著作完整地、系统地论述了我国新民主主义革命的总路线和总政策，指导全党、全军和全国人民，打败了日本帝国主义，推翻了国民党反动派的统治，赶走了美帝国主义，取得了抗日战争和解放战争的伟大胜利。在革命战争最艰苦的时期，毛主席发动和领导了大生产运动，培育了自力更生、艰苦奋斗的延安精神。这是我们克服困难，战胜敌人，永远立于不败之地的传家宝。

建国以来，全省人民在毛主席和党中央的领导下，进一步发扬自力更生、艰苦奋斗的延安精神，努力发展工农业生产，取得了伟大成就，并逐渐形成了具有不同特色的农业生产类型。汉中、安康等盆地，盛行水稻、小麦

陕西省行政区划图

图例

- ◎ 省革命委员会驻地
- ⊙ 地、市革命委员会驻地
- 县革命委员会驻地
- 公社、村庄
- 长城遗址
- - - 省界
- · - 地区界
- · · 县界
- 建筑中的铁路
- 铁路
- 主要公路
- 湖泊

50 40 30 20 10 0 50 100公里

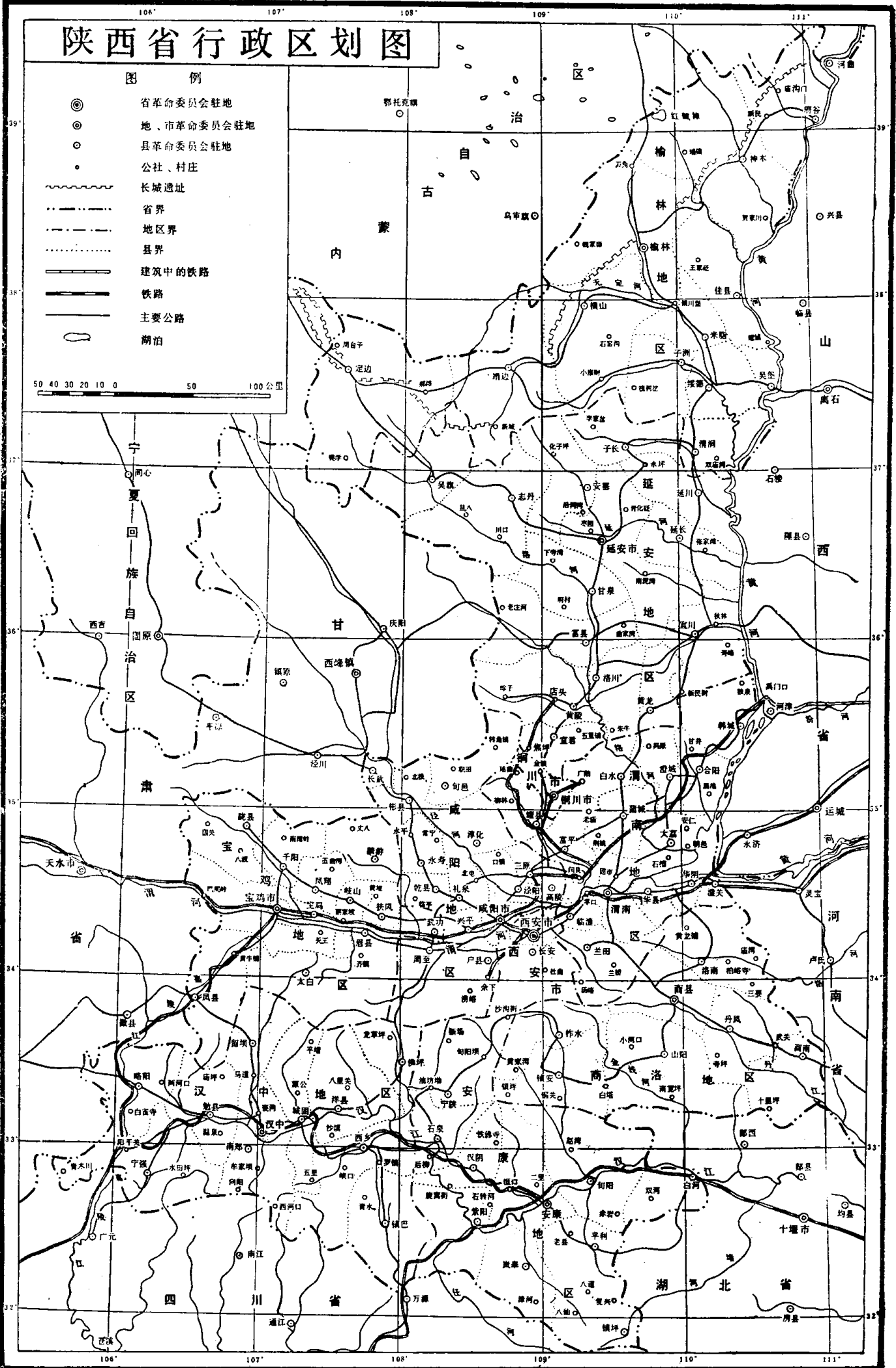


图 1

(油菜)一年两熟制,素称陕西的“鱼米之乡”;秦岭、大巴山区的亚热带经济林木和山货特产,在西北地区占有重要的位置;关中平原是本省小麦、棉花的集中产地;陕北黄土高原生产谷、糜等秋粮为主,现又普遍种植了小麦;长城沿线风沙滩地区的社、队,部分以畜牧业为主,畜牧业比重达到三分之二以上,具有农牧交错和半农半牧的特点。本省粮、棉产量,1973年创造了历史上的最高记录,分别为135亿斤和265万担。1975年,粮食产量增到162亿斤。

在“以农业为基础,工业为主导”的发展国民经济的总方针指导下,本省的现代工业得到飞速发展,特别是支援农业的“五小”工业发展更快,全省交通网也基本形成,为农业现代化提供了物质基础。

第二章 陕西省农业发展的历史

第一节 悠久的历史

陕西省是我国古老的农业区之一。在五、六千年前的新石器时代，人们就已经过着定居的农业生活，在这里种植粮食作物（以粟为主）和蔬菜，养狗养猪等。大约距今三千多年前，以从事农业著称的周族兴起于关中西部，后来迁居今旬邑、彬县一带，我们常说的“五谷”，当时都已种植。其中占比例最大、栽培最广的是黍（糜子）和稷（这两种作物耐旱、耐碱，而且生长期短）。除了黍、稷等粮食作物，他们还在渭河平原及南北两山地区植桑养蚕。后来周族又南下越过岐山，在今岐山、扶风一带的“周原”定居下来，砍伐森林，开荒种地，形成了初具规模的奴隶制国家。公元前十一世纪，周的政治中心由周原移至西安附近的丰京和镐京，并在这里引水灌溉。到春秋末期，奴隶制的生产关系日益成为农业发展的桎梏，要求用封建制代替奴隶制，解放生产力。商鞅实行革新变法，促进了农业生产的大发展，为我国第一个中央集权的封建国家——秦的形成，以及把关中地区建设成为我国古代的政治、经济和文化的中心，奠定了基础。

第二节 农业地区的形成和发展

在自然环境迥然不同的陕西境内，经过古代劳动人民长时期的辛勤劳动，逐渐形成了一些不同的农业地区，如关中平原、陕北农牧交错地区和陕南汉中盆地。到近代，对秦岭大巴山区进行了大规模的开垦。

一、关中平原

关中平原的自然条件优越，自古就有“膏壤沃野千里”和“天府”、“陆海”的称誉。秦末汉初，关中已经成为我国农业发达和人口稠密的地

区，在开垦耕地、兴建水利事业和改进农业技术等方面，都取得了前所未有的成绩。秦始皇元年修建的郑国渠及汉武帝时修建的白渠、成国渠、漕渠、龙首渠等水利工程，形成了以长安为中心的农田水利网，几乎遍及关中各个县，前后累计灌溉面积达6万余顷（约合今400多万亩）^①。这些水利工程，充分显示了古代劳动人民在农业科学技术方面的卓越成就，对战胜自然灾害，发展农业生产，起了重要作用。与此同时，稠密的人口提供了充足的劳动力，铁制农具和牛耕的大规模使用，适用于旱地耕作的“代田法”与“区田法”的推广，都对关中的农业发展起到促进作用。司马迁在《史记·货殖列传》中称赞“关中之地于天下三分之一，而人众不过什三，然量其富什居其六”，说明关中在当时是全国物产最富饶的地区。

汉末与南北朝分裂时期，战争频仍，关中人口大量外徙，农业生产和水利设施都遭到严重破坏。到隋唐时，关中重新成为首都所在地区。唐初先后恢复了以前的灌溉工程，西起陇山东麓，东至黄河之滨，广泛开展了农田水利建设。杜甫的诗中写道：“忆昔开元全盛日，小邑犹藏万家室，稻米流脂粟米白，公私仓廩俱丰实。”^②可见粮食及其他农产品是相当富足的。但就全国来说，由于江南农业经济的迅速发展，经济重心南移，关中的经济地位就逐渐下降了。作为首都所在，人口众多，庞大的政府机构和驻军，以及僧、尼、道与流寓长安的外国商人，所需的粮食关中已不能自给，要靠江南漕运来接济。唐末，全国的政治中心由关中东迁至中原，关中的农田水利失修，农业生产停滞不前。特别是清末民初，尤其国民党反动派统治时期，在帝国主义、封建主义、官僚资本主义三座大山的压榨下，粮食大幅度减产。如1928—1930年，陕西连续三年大旱，造成700万灾民，300万人饥饿死亡，78万人逃往他省。

关中地区农作物的种类和比重在不同历史时期有显著的变化。春秋战国以前主要是稷和黍，后来菽粟曾占有很大的比例（菽粟指豆类和小米），实际上小米一直占绝对优势。汉代中期以后，冬小麦才在关中广泛种植。水稻从远古一直都有种植，但所占比重很小。棉花从元代起在关中推广。

^①秦汉时代的一亩比现在的一亩要小，这里暂按秦汉一亩约合今0.69亩折算。

^②杜诗说的是公元713—741年间的情况，即使有夸大，但仍可证明小县城都很富足。那么，当时的国都长安所在地的关中平原，其繁华程度更可以想见了。

二、陕北农牧交错地区

秦汉以前，陕北还是一片广漠的草原和茂密的森林，戎狄等少数民族游牧于此。秦代才开始在河谷地区大规模发展农业生产，到汉代发展成为农牧交错地区。从米脂县出土的汉代画像石上可以看到生长茁壮的谷子和硕长的谷穗。不过这里的畜牧业仍居重要地位，古书上有“水草丰美，土宜畜牧，牛马衔尾，群羊塞道”的记载，说明这里曾经是西汉王朝的重要养马基地。东汉以后先后为匈奴、鲜卑奴隶主贵族占据，几乎重现了“天苍苍，野茫茫，风吹草低见牛羊”的畜牧景象。为了防御我国北方少数民族奴隶主贵族发动的侵袭，北宋和明代都先后在陕北驻兵屯垦。到明末清初，长城沿线的农业才有了较大的发展。由于封建社会里不合理的垦伐，植被破坏，水土流失逐渐加剧，助长了风沙为害，加剧了自然环境的恶化。

三、汉中盆地

汉中盆地的农业发展较关中平原晚。西周灭亡时，郑国（今华县）人民南越秦岭来到汉中盆地，称为南郑，和原来居住在今汉中县境内的褒国形成陕南地区最早的两个聚落。南郑人民带来了关中的先进农业耕作技术，才逐渐地发展了农业生产。从汉到南宋一千多年间，有三次较大的发展：一是西汉初期，兴建了汉中地区历史上最早的水利工程“山河堰”，促进了农业发展，增加了粮食生产；二是蜀、魏相争期间，诸葛亮驻兵汉中，重视农业，讲求水利，分兵屯田，使汉中有足够的积谷；三是南宋抗金名将吴玠、吴玠兄弟驻兵汉中期间，恢复和兴建了有数十万亩的农田水利工程，并在汉中、安康等地屯田。以后汉中盆地因交通阻隔，受战争破坏较小，经济发展比较稳定。秦岭和大巴山区主要是在明代中叶后逐渐开发的。

第三节 劳动人民改造自然和发展农业生产的成就

一、郑国渠的兴建是我国古代水利史上光辉的里程碑。郑国渠全长125公里，灌溉关中从泾阳到蒲城约200多万亩土地。这套灌溉工程体系完整，由拦河坝、渠口、支渠、退水槽和“横绝”工程所组成，是劳动人民智慧的结晶。其工程量之大，设计之合理，实效的显著，不仅在我国水利史上占有

重要位置，而且在古代世界水利史上也有重要的地位。

二、我国最早改良盐碱地的斗争开始在陕西关中，“下田则尽其淤”就是劳动人民经验的最早总结。郑国渠“用注填阡之水，溉泽卤之地四万余顷”。汉代的白渠歌“泾水一石，其泥数斗，且溉且粪，长我禾黍”（《汉书·沟洫志》），溉指渠水的滋润，粪是指渠水中泥沙含有的肥力，灌溉之后不仅解旱，增加土地肥力，而且可以洗盐压碱。这一经验还发展成为引洪漫地，至今仍具有现实意义。

三、汉武帝时，劳动人民为了发展灌溉事业，改造盐碱地，开挖龙首渠（今大荔县境）时发明了井渠法。龙首渠穿过铁镰山（古称商颜山），明挖容易造成塌方，于是改为挖穿山隧洞。为了增加工作面，中间加开几个竖井。竖井深数十丈，井与井之间用隧道沟通，全长7华里，称为井渠法。这种隧道施工方法是劳动人民的辉煌创造，也是世界水利科学史上的一项创举。当时还把兴修龙首渠的井渠法推广到甘肃、新疆一带，使位于干旱地区的农田得到灌溉，这就是著名的“坎儿井”。

四、“代田法”与“区田法”，是汉代劳动人民旱地耕作技术的先进经验。“代田法”按垄轮作，在田里挖宽、深各一尺的沟，沟里种植谷物，出苗以后随长随在根上培土，到夏季时垄尽根深，既挡风又抗旱。第一年的沟，第二年成垄。第一年的垄第二年成沟。这种沟垄交替的深耕操作方法，可使土壤保持活力，使农作物增加产量。“区田法”也叫“区种法”，是关中和陕北的古代劳动人民为了保持水土、抗旱夺丰收而发明的一种耕作方法。其具体操作办法，是把土挖成行列整齐的小穴，大量施用基肥，播种之后，继续勤加浇灌和管理。现在陕北的坑田，就是区田耕作方法的发展和应用。