

001686

阳高县地方志丛书之三

阳高县土壤志

阳高县土壤普查办公室编

阳高县地方志丛书

阳高县土壤志

阳高县土壤普查办公室编

一九八五年八月十日

山 西 省

第二次土壤普查成果验收合格证书

山西省土壤普查办公室

阳高县土壤普查成果验收合格证书

阳高县遵照全国和省的土壤普查技术规程，在县委、政府的直接领导下，在省地有关部门的指导和协助下，于一九八三年四月开始了全县土壤普查工作。经过两年多时间扎实细致的工作，全面完成了全县土壤普查任务，取得了全部成果，并有所发展。编绘了全县五万分之一的土壤图、土壤改良利用分区图、土壤有机质、全氮、速效磷、速效钾四种单因子养分图、并增绘了土壤评级图、分层质地图、盐渍土类型图、地下水埋深图、地下水矿化度图、地下水水质图、剖面点位图和农化点位图；二十个乡镇二万五千分之一的土壤图、土地利用图、四种单因子养分图；七个重点行政村的土壤综合图，编写了全县土壤志、土壤普查工作报告、各乡镇和重点行政村的土壤普查报告、各种图件说明书、三份专题调查报告和四份成果应用典型材料。化验了1800个农化土样，234个剖面的1288个分层土样和152个水样，取得了10336个项次的分析数据，并为重点行政村建立了田间地块档案。在普查过程中注意成果应用，在改良盐碱地、防止水土流失、推广磷肥、微肥、氮磷配施、测土施肥及改良低产土壤、培育高产土壤等方面做了大量工作。省土壤测试中心抽查了116个农化样品和土壤剖面的209个样次的分层土样，分别占总土样数的6.4%和16.2%，抽查结果，达到允许误差的符合率为：农化样有机质97.5%、全氮94%、剖面样有机质83.3%、全磷93%、酸碱度88%、代换量79%、碳酸钙80%、机械组成82%。省地联合实地抽查了76个图斑，占图斑数的17%，土壤类型和界线达到允许误差的合格率为97.4%，室内抽查75个诊断剖面标本，合格率为98.7%。经过审查，验收组认为，成果齐全，并有发展，资料完整且较系统，土壤志内容比较丰富，阐述一般清楚，并做了一些分析论证，图幅清晰，符合制图精度，化验数据基本可靠，原始资料比较系统。达到了验收标准，成果合格，同意验收。

山西省土壤普查技术顾问组

郭 臻 周文嘉 赵 真 郝久忠 梁石锁

山西省土壤普查办公室

康瑞昌 陈焕伟

雁北地区土壤普查办公室

李齐仁 杨师教 刘积顺

一九八五年九月十九日

前 言

土壤是农业生产的基础，也是人类赖以生存的最基本的生产资料。开展土壤普查，摸清土壤资源，是高速发展农业生产，实现农业现代化的基础工作。

根据国务院“关于开展全国土壤普查”的指示，我县土壤普查工作在省、地有关部门的帮助指导下，于一九八三年四月——一九八五年七月，历时两年零四个月已全面结束。

普查中，我们在野外共取农化土样一千八百个；挖主剖面六百一十二个；次剖面一千三百零七个；采土样标本七百五十九个；理化常规分析样四千三百五十个；盐碱水样一百一十九个。填写各种表格二十一种；绘制乡、镇、村各种图幅六十七张；编写各种图幅说明书、专题调查报告、土壤普查工作总结共一百一十份。

在室内化验各种土样、水样二十一项，取得三万四千八百三十二个数据。编绘不同比例尺的图件（1/5万、1/2.5万）一百三十二幅，整理各种有效数据五万一千五百五十一份，编写各图件说明书、成果应用材料及土壤普查工作报告，整理汇总各种表格四千一百三十二份。编写了综合性资料《阳高县土壤志》。

普查过程中，曾蒙省土壤普查顾问组郭臻、张毓庄、张聚维、赵臻、郝久忠、梁石锁、周文嘉、宫秉礼等专家教授和地区杨师教、刘吉顺、刘宝、郭万连、马兴荣等同志的指导，以及本县有关部门的大力协助，在此表示谢意。

《阳高县土壤志》是我县土壤普查工作的业务成果，是集体劳动的结晶，也是指导我县农业生产的依据。在编写过程中，由于时间仓促、水平所限，加之资料不全，缺点错误在所难免，希望今后参考中，甄别应用。

阳高县土壤普查办公室

一九八五年八月十日

目 录

前言

第一章 地理环境及社经概况	(1)
一、地理环境.....	(1)
二、社经概况.....	(1)
(一) 行政区划.....	(1)
(二) 土地利用现状.....	(1)
(三) 农、林、牧生产情况.....	(4)
(四) 农作物结构及施肥情况.....	(4)
(五) 农业机械化情况.....	(5)
第二章 自然条件及成土因素	(7)
一、气候.....	(7)
(一) 气候条件.....	(7)
(二) 气候与土壤.....	(18)
二、地形地貌与自然植被.....	(18)
(一) 地质构造.....	(18)
(二) 地形及其自然植被.....	(18)
(三) 地形与土壤.....	(21)
(四) 生物与土壤.....	(21)
三、成土母岩与土壤母质.....	(22)
(一) 成土母岩.....	(22)
(二) 土壤母质.....	(23)
(三) 母质与土壤.....	(25)
四、水文.....	(25)
(一) 水文与河流.....	(25)
(二) 水文与土壤.....	(27)
五、农业生产活动及时间因素.....	(27)
(一) 农业生产活动与土壤.....	(27)
(二) 时间因素与土壤.....	(29)
第三章 土壤分类及分布规律	(31)
一、土壤分类.....	(31)
(一) 土壤分类的原则和依据.....	(31)
(二) 土壤命名的方法.....	(33)

(三) 土壤分类系统.....	(33)
二、土壤分布规律.....	(44)
(一) 山地土壤.....	(44)
(二) 地带性土壤.....	(44)
(三) 隐域性土壤.....	(44)
第四章 各类土壤形态特征.....	(45)
一、山地草甸土.....	(45)
二、黑钙土.....	(46)
(一) 山地淋溶黑钙土.....	(46)
(二) 山地黑钙土.....	(47)
三、栗钙土.....	(48)
(一) 山地栗钙土.....	(48)
(二) 粗骨性栗钙土.....	(51)
(三) 栗钙土性土.....	(52)
(四) 栗钙土.....	(55)
(五) 碱化栗钙土.....	(57)
四、草甸土.....	(58)
(一) 栗钙土化草甸土.....	(59)
(二) 草甸土.....	(59)
(三) 本县盐渍土区基本状况.....	(60)
(四) 本县盐渍土壤形成的条件.....	(60)
1. 气候条件的影响.....	(61)
2. 地形条件的影响.....	(61)
3. 地下水条件的影响.....	(61)
4. 土壤质地与结构的影响.....	(62)
5. 不合理的生产活动导致土壤次生盐渍化.....	(62)
(五) 盐碱在土体中的分布情况和移动规律.....	(62)
(六) 盐渍化土壤的类型.....	(63)
1. 地下水的类型及分布.....	(63)
2. 盐渍土的分类.....	(64)
(七) 硫酸盐盐化草甸土.....	(67)
(八) 氯化物盐化草甸土.....	(69)
(九) 苏打盐化草甸土.....	(70)
(十) 混合盐化草甸土.....	(75)
(十一) 沼泽化草甸土.....	(77)
(十二) 碱化草甸土.....	(78)
(五)、盐土.....	(80)

土壤典型剖面形态特征及理化性状测定结果表.....	(82)
第五章 土壤理化性状及其评价	(183)
一、土壤化学性质与评价	(183)
(一) 土壤养分含量概况.....	(183)
(二) 不同地貌类型与土壤养分.....	(187)
(三) 不同成土母质与土壤养分.....	(187)
(四) 不同土壤类型与土壤养分.....	(187)
(五) 不同土壤质地与土壤养分.....	(194)
(六) 不同土体构型与土壤养分.....	(194)
(七) 深层土壤与养分状况.....	(194)
(八) 作物产量与土壤养分.....	(194)
(九) 化肥施用量与作物产量.....	(195)
二、土壤主要物理性状及其评价	(201)
(一) 土壤质地.....	(201)
(二) 土壤结构.....	(201)
(三) 土体构型.....	(202)
(四) 土壤容重与孔隙度.....	(203)
三、土壤培肥	(203)
(一) 广辟肥源增施有机肥料.....	(203)
(二) 因土施肥, 氮磷配合.....	(204)
第六章 土壤资源的综合评价	(209)
一、土地利用现状及其评价	(209)
(一) 土地利用现状.....	(209)
(二) 存在问题.....	(210)
(三) 限制农业生产发展的主要障碍因素.....	(211)
二、土壤资源评价的原则和依据	(212)
三、土壤资源评价的内容和方法	(213)
(一) 评价项目的选择.....	(213)
(二) 土壤资源评价的方法步骤.....	(213)
(三) 土壤资源评价结果.....	(215)
四、土壤资源评价结果概述	(216)
第七章 土壤改良利用分区	(221)
一、分区的原则和依据	(221)
二、分区的任务和要求	(221)
三、改良利用分区方案	(222)
四、改良利用分区概述	(223)
(一) 中山发展牧草改土区.....	(223)

(二) 低山发展林牧药粮改土区.....	(223)
(三) 黄土丘陵水土保持综合利用改土区.....	(229)
(四) 洪积扇发展果粮改土区.....	(230)
(五) 平川发展园田化林木更新改土区.....	(230)
(六) 平川盐碱低洼地发展粮田林牧综合改土区.....	(232)
第八章 土壤改良与培肥.....	(235)
一、综合治理、防止水土流失.....	(235)
二、加强旱作农业, 改良旱薄土地.....	(236)
三、综合治理, 改良盐碱地.....	(239)
四、高产土壤的管理与培肥.....	(241)
五、合理开发利用土壤资源.....	(243)
附录:	(246)
一、农化样品土壤养分含量测定结果汇总表.....	(246)
二、典型剖面样品土壤理化性状测定结果汇总表.....	(363)

第一章

地理环境及社经概况

第一章 地理环境及社经概况

一、地理环境：

阳高县位于山西省雁北地区大同盆地东北部。地处塞外高原，外长城脚下，介于东经一百一十三度三十分至一百一十四度〇五分，北纬三十九度五十分至四十度三十分之间。北靠内蒙古自治区的兴和、丰镇二县，有云门山、外长城拱秀依为屏障；东与本省天镇县、河北省的阳原县毗连迎晓；西和大同县观望暮色；南隔六棱山与浑源、广灵二县接壤。本县南北最长约七十六公里，东西最宽约五十五公里，最窄只有四公里多，总土地面积约一千七百〇五平方公里，折合二百五十五万六千八百六十九亩。见：

《阳高县地理位置图》

本县境内南北长，东西窄，南靠六棱山，北依云门山，西有采凉山。中部丘陵起伏，沟壑纵横，北中部为天阳盆地，南部为桑干河川地。桑干河、白登河、吾其河、黄水河、黑水河横贯全县。基本上形成南北狭长的“W”型地貌。山、川、坡、滩皆有，土壤类型繁多。一般海拔高度一千米至二千米之间，海拔最高点南部黄羊尖为二千四百二十点五米，西部二千一百四十四米，北部二千二百六十九米。最低点桑干河畔八百六十米，相差高度为一千五百六十米。使各类地区的地形、气候、土壤差异很大，成土质类型很复杂，各具特色，农业生产水平亦有很大差别。

我县属典型季风大陆性气候，四季分明。总的气候特点是：春季风大干旱，夏季高温多雨，秋季凉爽冷热适中，冬季寒冷少雪。

二、社经概况：

（一）行政区划：

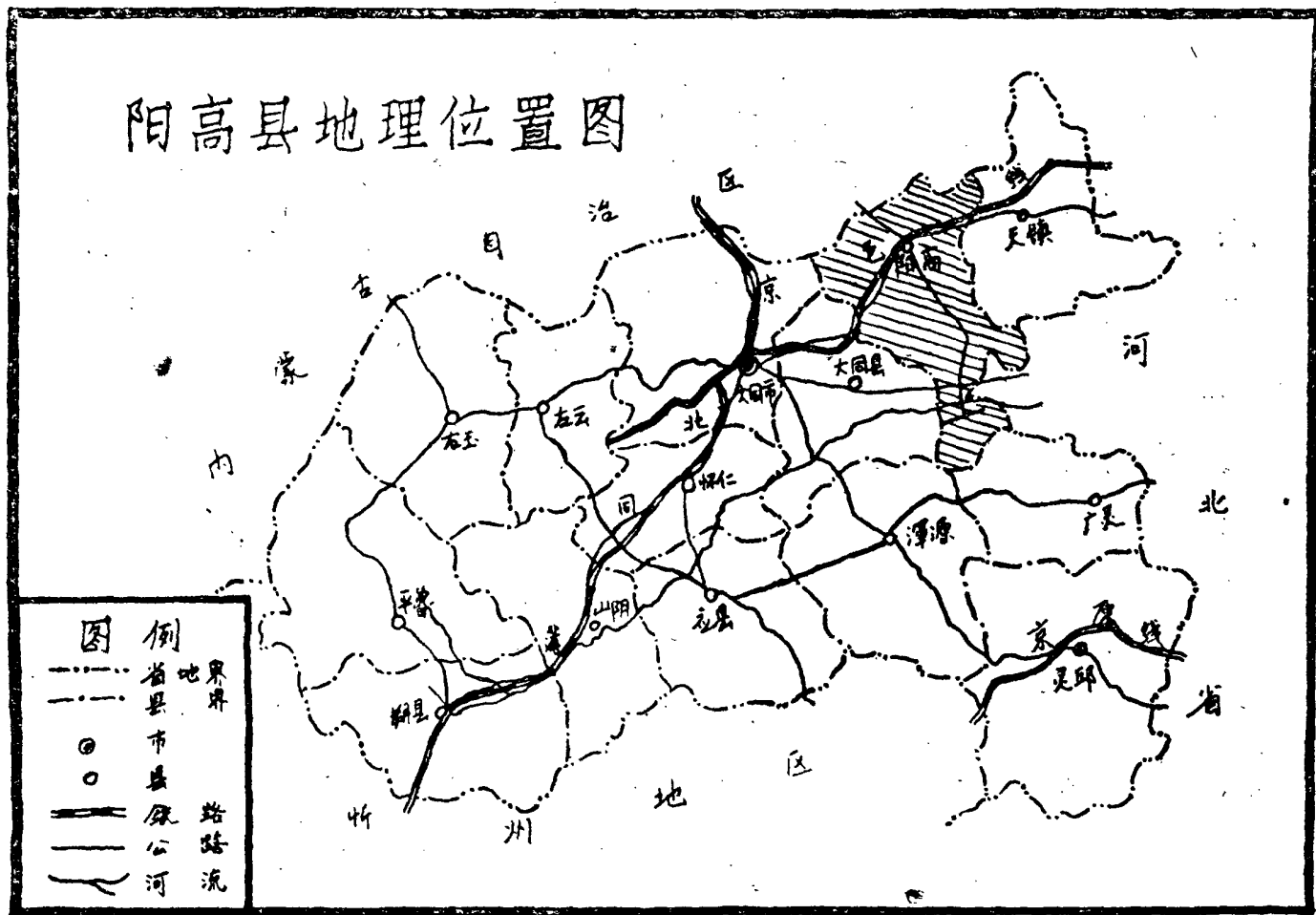
全县共辖七个镇（包括城关镇），十四个乡，二百八十九个村。县城位于北中部。全县总户数为六万三千四百八十一户，总人口二十四万五千四百一十人，其中农业人口二十二万五千四百三十人，占总人口的百分之九十一。人口密度为每平方公里一百四十三点九人。境内交通方便，京包铁路，张同公路、阳丰公路，同原公路纵横，社会经济文化亦较繁荣。见：

《阳高县行政区划图》

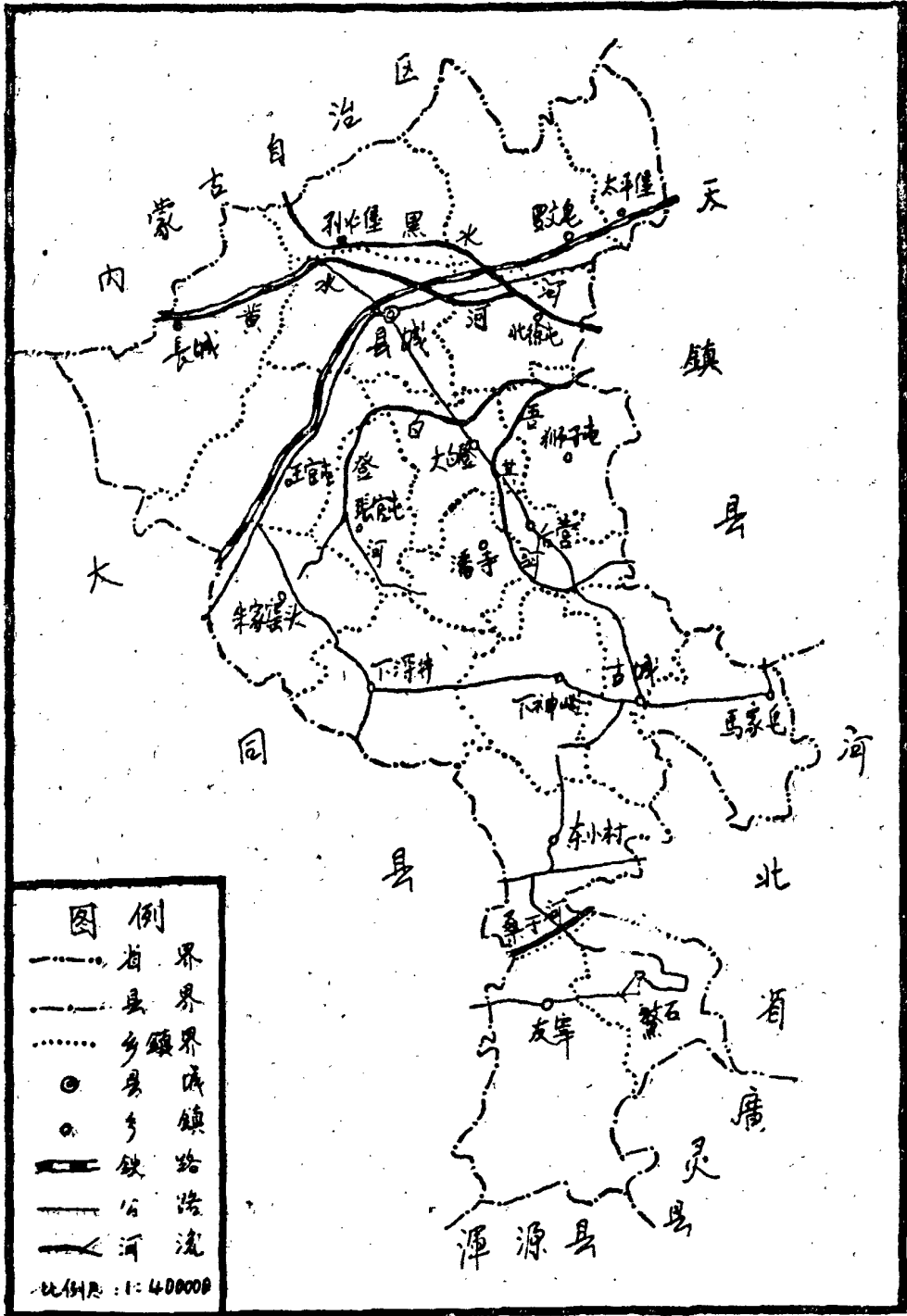
（二）土地利用现状：

据《阳高县粗线条农业区划报告》本县总土地面积为2556869亩，折合1705平方公里。其中：农业用地1250981亩，约占总土地面积的48.93%，林业用地386273亩，约占总土地面积的15.11%，牧业用地436968亩，约占总土地面积的17.09%，荒地面积约369532亩，约占总土地面积的14.45%，余下113115亩为乡镇、交通、水域，裸露岩石等占地，约占总土地面积的4.42%。

阳高县地理位置图



阳高县行政区划图



(三) 农、林、牧生产情况：

1. 农业生产情况：

全县现有耕地面积八十二万六千二百一十六亩。其中水浇地二十六万一千一百四十九亩，占耕地面积百分之三十一·六；水平梯田五万九千九百七十一亩，占耕地面积百分之七·三；盐碱耕地三十二万亩，占耕地面积百分之三十八·七；沟坝地一万零一百二十八亩，占耕地面积百分之一·二。全县总劳力七万五千五百零六个，每个劳力负担耕地十点九四亩，主要种植作物有：玉米、谷子、山药、小麦、黍子、豆类等。经济作物有：甜菜、向日葵、油料等。

八四年全县粮食总产二万三千三百八十万斤，亩产三百四十四斤。农业人口平均占有粮食一千零三十七斤。油料总产一千零七十点三九万斤，亩产一百三十九斤。人均油料四十七点五斤。向国家提供商品粮五千四百一十多万斤，市场售粮一千二百九十四万斤。农业总产值九千五百二十七点七八万元，占总收入的百分之七十七·六。其中农业产值为五千零八十三点七五万元，占农业总产值的百分之五十三·四，人均收入三百七十元。

2. 林业果树生产情况：

全县现有林地三十八点六万亩，人均一点七一亩。其中用材林一十七万亩，（树种有松、桦、杨、柳、榆等），零星树一千三百六十一·六万株，幼林一十八万多亩。蓄积量四十二·七万方，林业产值八百六十九点零五万元，占农业总产值的百分之九·一·二。川区十五个乡镇基本实现了农田林网化，农田林网化达二十九·五万亩。各种经济树六十八万九千二百五十三万株，面积三万四千亩，年产量达九百九十九万斤左右。全县二十个乡镇均有果园，其中五千亩以上的乡一个，三千亩以上的乡一个，千亩以上的乡十一个，三百亩到一千亩的乡五个，三百亩以下的乡二个。果树品种以国光、金冠、伏锦、黄魁等为主。葡萄品种以龙眼为主，梨树以苹果梨、朝鲜洋梨、鸭梨为主。杏树以土杏、京杏为主。

3. 牧业生产情况：

我县畜牧是以牛、驴、骡、马和猪、羊、鸡、兔为主。八四年底大牲畜饲养量达二万六千一百四十四头，其中牛七千四百零八头，驴五千八百九十一头，骡八千九百六十六头，马三千八百七十九匹。生猪一十五万零一百一十五口，羊九万二千六百四十七只。畜牧业产值一千五百七十二点零三万元，占农业总产值的百分之十一·六·五。

(四) 农作物结构及施肥情况：

农作物以粮食作物为主，经济作物为辅。全县历年粮食作物播种面积均为六十七万九千六百五十亩左右，占总耕地面积百分之八十二·三。其中川区、滩地主要种植玉米、小麦、谷子；坡区主要种植谷子、山药、黍子；山区主要种植山药、莜麦。经济作物在山、川、滩、坡区主要有葫麻、菜籽、黑芥、向日葵等。县城附近的城关与南部的敖石乡经济作物有蔬菜。种植制为一年一熟制。在人少地多的地区与山区常采用轮作倒茬的方式，且耕作粗放，基本沿袭着牛为动力，手工操作的古老方式。施肥水平也较低，一般年，亩施农家肥三十至四十担，化学肥料三十五斤左右。离村较远的山地或轮休

仍地，有白茬下种的现象。耕地肥力的同心园现象非常明显。耕地活土层除水地和机耕达8寸以上外，其余均在5至6寸之间。耕翻一般为一年二次（春耕、秋耕）。作物生长期间一般中耕二至三次，高水肥地可达四次以上。本县施肥水平为：年施农家肥三千三百零四万八千六百四十万担，亩均四十担左右。年施化肥一万二千零二吨左右，磷肥八千零六十四吨，钾肥二百六十六吨，复合肥八百四十吨，亩均氮肥四十五斤左右，磷肥二十斤左右。

如何合理调整农业内部结构，我县县委在一九八〇年八月初召开的县委扩大会议上初步制定了合理调整农业内部结构的方案，会上提出了五年计划，十年规划和二十年设想。农业总产值要在一九七九年3702万元，人均164元的基础上，分别达到1985年、1990年、2000年的6037万元、8836万元、14912万元，人均259元、369元、611元。农业内部结构比例关系是：农业将由七九年占总产值的65.4%到85年90年，2000年分别降到60.2%、50.6%、40%，林业将从79年占3.5%的基础上，分别达到4.8%、6%、18.4%，牧业在79年占13.1%的基础上，达到15%、17.2%、19.8%，工副业在18%的基础上，达到20%、25.8%、30%。

调整农业内部结构，在种植业上：粮食种植面积要从现在的72万亩，到85年90年2000年，分别压缩到67万亩，62万亩，60万亩。油料在79年6万亩的基础上到八五年发展到7万亩，此后再不发展。甜菜从现在的1.6万亩的基础上，到85年，90年分别达到3万亩，5万亩。90年后不再扩大。山药、玉米的种植面积都要适当的调整。扩大小麦、谷子，尤其是豆类的种植面积要大量发展。

林业：森林覆盖率由现在的19.3%，增加到23.4%，林业产值占到农业总产值的5.8%。将现有的25万亩宜林地全部造上林。

（五）农业机械化情况：

全县六个镇十四个乡都建立了拖拉机管理站，百分之六十以上的村拥有大、中型拖拉机，全县农业机械总动力已达到八万六千八百一十二马力，平均每个村三百点四马力，耕地亩平均零点一零五马力。拥有大中型拖拉机四百二十七台，其中链式八十八台，轮式三百三十九台，小型拖拉机二百三十台，配套农机具四百九十一部，排灌机械二千四百零九台，农副产品加工机械一千三百零七台，不同吨位的拖车五百三十六辆，农田植物保护机械三百四十台，各种饲料粉碎机一千三百一十二台，农用汽车一百零三辆，一万零八百二十马力，胶轮大车三千四百五十七辆，小平车二万零七百八十二辆。

农业机械化的发展大大解放了生产力，给农业生产带来了极其宽广的出路。全县机耕地面积达到五十一万亩左右，占总耕地面积的百分之六十一.四，灌溉和农副产品加工基本上实现机械化和电气化。

第二章

自然条件及成土因素

第二章 自然条件及成土因素

一、气候

(一) 气候条件:

阳高县位于北纬 $39^{\circ} 50'$ 至 $40^{\circ} 30'$,东经 $113^{\circ} 30'$ 至 $114^{\circ} 05'$,属典型季风大陆性气候。四季分明。春季风大干旱少雨,夏季高温多雨,秋季凉爽,冷热适中,冬季寒冷少雪。由于受地形地貌所影响,局部地区又具有高山草甸的气候特色。

1. 温度:

①气温:由于境内的地形复杂,所以气温受其影响十分明显,见《年平均气温分布图》。全县历年平均气温约 6.7°C 左右,年平均日较差约 18.0°C 左右(春季最大夏冬较小),极端最低气温可达 -29.8°C (57年2月),极端最高气温为 38.4°C (61年6月)。

月平均气温的特点是:“一升一降两最大”,七月份是一年中气温最高的月份,以七月为界一至七月逐渐上升,八至十二月逐渐下降。一至六月,每月以 6.6°C 左右增温,为最大增温期;八至十二月,每月以 6.2°C 左右降温,为最大降温期,见《逐月平均气温曲线图》。

②地温,地温分布和气温分布相近似。

历年平均地温($^{\circ}\text{C}$)

深度 (cm)	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月
0	4.3	14.7	21.9	27.5	28.3	26.4	19.6	10.1	0.2
5	2.5	10.5	17.5	23.5	25.5	24.5	18.3	9.7	1.5
10	1.8	9.4	16.5	22.3	24.6	24.0	18.5	10.3	2.4
15	1.2	8.6	16.0	21.7	24.1	23.7	18.7	10.9	3.2
20	1.0	8.2	15.7	21.4	23.9	23.7	19.0	11.4	3.9

在通常情况下,11月上、中旬开始封冻,于次年3月中下旬解冻,历年平均冻土期为