

甘肃省定西专区
土壤誌

定西专区土壤普查委员会编
甘肃省农林厅土壤普查办公室印

一九五九年十二月

前　　言

根据关于开展全国性土壤普查鑑定工作的意見，和省委的决定。为进一步貫彻以适应人民公社大规模发展农业生产的需要，我区在地委的直接领导下，省农林土壤普查工作組的协助下，专区成立了土壤普查委員会，下設办公室具体領導全区土壤普查鑑定工作。各县、市分別成立了土壤普查鑑定委員會和公社的土壤普查指揮部。于一九五九年元月中旬到三月底，开展了以县为单位，以公社为基础；以耕地为主的羣众性土壤普查鑑定运动。

这次土壤普查是采取以土为主，土洋结合，羣众普查，羣众鑑定的方法，进行了大比例尺（公社二万五千分之一；县五万分之一）的土壤普查。其目的是为了摸清土壤底細，分別土質，提出改良措施；合理耕作、施肥、灌溉；按坡度修梯田，加强水土保持，不断的提高土壤肥力，为进一步总结羣众对利用和改良土壤的經驗；摆脱过去在土壤問題上的盲目性，使领导农业生产心中有数，大胆的跃进，不断的获得全面高額丰产。为今后改土和綜合规划利用土地資源，提供了科学的依据。

在普查中，由于各级党委的重視，廣大羣众的积极努力和各部門的大力协助下，参加土壤普查的人数达89,250人（其中社員85,105人；县、社干部4,068人；专区干部13人；省工作組64人）；通过这次土壤普查，使廣大羣众初步的掌握了土壤普查技术。培养出野外普查鑑定人員31,049人；化驗員11,789人；繪圖員3,313人；土地利用規劃1,718人。从而保証了各县、社的土壤普查鑑定工作，于三月底胜利的結束，四月初即轉入全区資料汇总阶段。截至四月底編写出“定西专区土壤誌”，并縮繪出二十万分之一和五十万分之一及百万分之一的土壤分布图、土壤改良分区图、土地利用区划图和行政区划图。

由于編者能力所限，時間短促，在整理过程中，未免有遺漏不妥之处，尚待廣大讀者和各地专家同志們补充、指正，使其日趨完臻。

定西专区土壤誌



前 言

第一章 緒 論

第一节 基本情况.....	(1)
一、地理位置和行政区划.....	(1)
二、社会经济概况.....	(1)
三、农业概况.....	(5)
第二节 农业环境条件.....	(9)
一、地貌.....	(9)
二、气候.....	(10)
三、水利条件.....	(19)

第二章 土壤的形成过程和分布规律

第一节 土壤发生过程与水平分布规律的关系.....	(22)
第二节 土壤的垂直分布规律.....	(23)
第三节 农业土壤的演变过程.....	(25)

第三章 农業土壤分类

第一节 农业土壤的分类依据.....	(28)
第二节 农业土壤的分类原则.....	(29)
附：农业土壤分类系统表	

第四章 各种农業土壤的特性和利用（一）

第一节 大黑土类.....	(47)
一、大黑土族.....	(47)
二、黑泡土族.....	(49)
三、黑毛土族.....	(49)
四、黑榛子土族.....	(50)
第二节 捣泥土类.....	(51)

五、黑捲泥土族	(51)
六、黑草炭土族	(51)
第三节 麻土类	(51)
七、黑麻土族	(52)
八、黃麻土族	(53)
九、黃白土族	(54)
第四节 羅土类	(55)
十、黑羅土族	(55)
第五节 大白土类	(56)
十一、大白土族	(56)
十二、綿白土族	(57)

第五章 各种农業土壤的特性和利用（二）

第六节 淀土类	(58)
十三、新淀砂土族	(58)
十四、老淀土族	(60)
十五、淤（纏）土族	(62)
第七节 盐碱（渍）土类	(63)
十六、黃碱土族	(63)
十七、白碱土族	(65)
十八、黑碱土族	(65)
十九、碱滋泥土族	(66)
升、硝土族	(67)
第八节 大黄土类	(67)
升一、黃胶土族	(67)
升二、黃臘土族	(69)
升三、白臘土族	(70)
第九节 紅土类	(70)
升四、紅胶土族	(71)
升五、紅砂土族	(72)
第十节 青土类	(73)
升六、青胶土族	(73)
升七、培土族	(74)

第六章 群众改良土壤的經驗

第一节 盐碱土（盐渍土）的改良	(74)
第二节 胶泥的改良	(75)
第三节 補砂地（干旱地区）	(75)

第四节 砂土(新淀砂)的改良.....	(76)
第五节 黑泡(趴)土的改良.....	(76)
第六节 伏犁.....	(76)

第七章 低产土壤的低产原因及其改良

第一节 盐碱土(盐渍土)	(77)
一、黄碱土族.....	(77)
二、白碱土族.....	(78)
三、黑碱土族.....	(78)
四、碱滋泥土族.....	(79)
第二节 傻白土和傻黄土.....	(79)
第三节 胶泥.....	(79)
第四节 鸡粪土.....	(80)
第五节 砂土(新淀砂)	(81)

第八章 土壤利用

第一节 土壤利用.....	(81)
一、农牧为主，防护和水土保持林为辅的北部地区.....	(81)
二、农业为主，役畜、水土保持和护田林为辅的中部地区.....	(82)
三、农、林、牧、副综合发展的南部地区.....	(82)
第二节 土壤改良分区.....	(83)
一、土壤改良分区的意义和目的.....	(83)
二、土壤改良分区的依据和命名原则.....	(83)
三、土壤改良分区.....	(83)

第九章 肥 源

第一节 肥源的种类及其分布量.....	(92)
第二节 利用意见.....	(92)
附：定西专区行政区划图	
定西专区土壤分布图	
定西专区土壤改良分区图	

第一章 緒論

第一节 基本情况

一、地理位置和行政区划

定西专区位于甘肃省中南部黄河中游，东经 $103^{\circ}54'$ — $105^{\circ}16'$ ，北纬 $33^{\circ}57'$ — $37^{\circ}34'$ 。东北接宁夏回族自治区，东为平凉专区的静宁县，东南和南部紧靠天水专区的武山、西和礼县，西界甘南藏族自治州、兰州市、临夏回族自治州和天祝藏族自治县，北与内蒙古自治区毗连。成南北长条形，南北长468.3公里，东西宽116.6公里，总面积为54,603.78平方公里，折合81,905,521市亩，其中耕地15,520,930市亩，包括白银市、靖远、榆中、会宁、通渭、定西、临洮、陇西、岷县等一市八县，113个人民公社。

二、社会经济情况

(一) 面积：我区共一市八县，113个人民公社，有总土地81,905,521亩，其中耕地15,520,930亩，占总土地面积18.95%；其它（林牧荒地、菜园、盐湖、沙漠、村庄道路、河流、沟壑等）66,384,589亩，占总土地面积82.05%。（详见附表一）

在总耕地面积中：川地5,717,038亩，占总耕地面积36.84%；坡地9,803,892亩，占总耕地面积63.16%。（附表二）

(二) 人口和劳力：全区共有人口2,458,790人。其中农业人口2,301,950人，占总人口93.7%，每个劳动力平均负担耕地15.94亩。（见附表三）

(三) 牲畜和畜力：全区共有牛、马、骡、驴、骆驼605,115头，羊1,608,854只，猪422,385头。每头牲畜平均负担耕地面积30.76亩。（附表四）

(四) 交通：铁路、公路、大车路和河流在我区基本上构成运输方便的交通网，内外物资交流尚为便利。

包兰铁路穿过本区的西北部，在白银市的石洞寺入境，向东北进入宁夏中卫县。陇海铁路南北贯穿中部地区，由榆中入境，南下经定西、陇西到天水专区的武山县。

公路主要有西兰、甘川、兰银等三条主干公路，纵横出入境内。其中西兰公路与陇海铁路并列进入榆中县，南下至定县城南折向东行，经通渭出境到达武山县。甘川公路在西部地区由临洮入境，经陇西南南部，至岷县南下进武都县境。兰银公路经白银市、靖远至中宁县。此外各县均有公路与以上几条主干道路相联，县城与各公社之间都有公路或大车路相通。

水运方面：黄河由兰州出航，经我区的榆中、白银市、靖远等地。可通行小型汽船、木船和羊皮筏子，北下到达宁夏，洮河出九颠峡后，可通行木船和木筏子，为筏运木材造成有利条件。待引洮完工后，将以大鹰梁为运河航运枢纽，构成水运网，大小船只，在运河干流上暢行无阻。

地 类 面 积 (亩)	总 面 积	%	耕					
			小 计	%	水 田	水 澆 地	用 地	山 地
	81,905,521	100	15,520,930	18.95	9,028	2,868,520	2,384,352	9,803,89

项 目 (市) 别	总 面 积 (亩)	耕		
		总 耕 地 面 积	水 田	水 澆 地
总计	81,905,521	15,520,930	7,992	4,023,692
定 西	6,337,500	2,132,816		496,676
榆 中	4,794,000	1,218,098	1,846	427,627
会 宁	12,623,250	2,502,197		220,001
靖 远	12,026,815	1,370,883	2,325	350,971
岷 县	11,820,000	1,301,755	2,775	355,541
临 洮	6,865,000	1,596,689	1,036	697,372
陇 西	7,537,500	2,126,323		592,968
通 渭	4,500,000	2,315,947	10	501,230
自 银 市	15,401,456	896,222		381,296

土地利用現状調査統計表

附表一

地 地 砂地	林地	%	牧地	%	荒地	%	盐湖	%	沙漠	%	菜园	%	荒山	%	其它	%	备 註
2,455,318	13,990,788	17.09	8,965,587	10.95	2,397,975	2.92	75,000	0.09	472,653	0.51	95,443	0.12	24,315,508	29.68	16,071,637	11.69	山地包括塘地43,820亩,其它面积为村庄、道路、渠道

耕地利用情況調查統計表

附表二

占 总 耕 地 %	中						上列川、塘、山地 中包括砂地								
	川 地			塘 地			山 地			川 地			塘 地		
	小 計	占 耕地 总 面 积 %	其 中	小 計	占 耕地 总 面 积 %	其 中	小 計	占 耕地 总 面 积 %	其 中	水 田	水 澆 地	水 田	水 澆 地	水 田	水 澆 地
25.97	2,119,836	13.6	7,992	2,111,344	320,659	2.6			320,659	1,591,689	10.3			1,591,689	511,129
23.6	210,173	9.9		210,173						286,503	13.4			286,503	433
35.3	236,975	19.4	1,846	235,126						192,498	15.8			192,498	44,243
8.8	202,400	8.1		202,400						17,601	0.07			17,601	6,917
25.7	312,436	22.8	2,325	310,111						40,860	2.98			40,860	101,798
26.3	223,152	16.7	2,775	220,377						135,164	9.9			135,164	
22.9	366,968	22.9	1,036	365,932	120,788	7.55			120,783	210,662	13.2			210,662	17,767
27.8	167,988	7.9		167,988	145,800	0.69			145,800	279,180	13.0			279,180	
21.7	110,519	4.8	10	110,509						390,721	16.85			390,721	
42.5	288,725	32.2		288,725	54,071	0.61			54,071	38,500	4.31			38,500	339,971

定西专区人口勞力調查表

附表三

項 目 縣 (市) 名	總 戶 數	人 口			農業 戶數	農 業 人 口			勞 動 力		
		小 計	男	女		小 計	男	女	小 計	男	女
計 計	411,008	2,456,559	1,256,681	1,199,978	387,748	2,301,959	1,162,930	1,139,020	977,540	491,296	486,244
白銀市	31,668	202,100	111,277	90,823	25,625	161,033	82,149	78,884	62,186	33,415	28,771
靖遠	27,840	178,101	91,261	86,840	26,337	167,879	84,896	82,943	170,044	35,828	34,216
榆中	31,843	212,779	108,357	104,422	33,809	304,878	102,721	101,657	84,996	43,159	41,837
會寧	34,963	290,960	124,000	116,760	34,393	237,889	121,992	115,341	96,552	48,293	48,254
定西	35,712	230,902	118,176	112,726	33,234	213,413	103,432	105,011	97,301	47,843	49,453
通渭	44,632	281,091	141,692	139,399	44,356	273,704	138,759	137,945	121,818	59,389	62,429
臨洮	60,667	356,757	181,165	175,592	57,176	338,538	172,343	166,245	141,139	68,852	72,287
隴西	64,636	367,691	184,463	183,178	60,960	341,578	169,979	171,599	157,043	78,896	78,147
岷县	76,547	386,228	196,130	189,998	72,385	328,120	181,659	146,461	146,461	75,611	70,850

三、农業概况

定西专区有着悠久的农业发展历史，殷商时代，洮河流域就开始了农业活动。在临洮牙下集公社的寺洼山，已发掘出殷商的石刀、石斧等农具。到周朝——先秦时代，农业經營范围，相繼扩大到黄河干流和渭河流域的河谷两岸。随着人口的增多，生产力的不断提高和发展，耕地逐年沿着河谷向两岸的黄土丘陵和低山区扩展。其中以祖厉河、散渡河流域农业活动历史最短。經历代劳动人民垦植利用，到目前耕地已經发展到15,520,930亩，占总土地面积的18.95%。耕地主要分布在二阴区及沿河一带。栽培的农作物共35种之多。禾谷类：春小麦、冬小麦、青稞、莜麦、蕎麦、大麦、燕麦、洋麦、糜、谷、玉米、高粱和水稻。豆类：蚕豆、豌豆、扁豆、黃豆、綠豆、黑豆和桃豆。根莖类：洋芋、甜菜和蔓荳。工业原料作物：油菜、葫蘆、大蔬、菸叶、荳子和棉花。药材：当归、大黄和党参。牧草：苜蓿、草木樨、草高粱和大燕麦。

在几千年的农业經營活动中，我們的祖先积累了很多宝贵的耕作栽培經驗，如伏犁、鋪砂田、抗旱播种、倒茬、培育优良品种等。

但由于在长期封建勢力的罪惡統治下，不合理的耕作制度，滥垦、滥牧、滥伐，植被遭到破坏，影响气候逐渐变旱，引起黄土丘陵坡面水土流失，沟壑深切，土地破碎。有70%以上的土地遭受水土流失之患。干旱威胁，給定西人民带来灾难和贫困。据历史記載，在近二百年中发生大小旱灾一百多次，平均两年有一次旱灾。在1929年（民国十八年）发生的一次大旱灾，单靖远大芦子一个村的一百多户中，就有五十多户的人全部餓死。流傳着“十年九旱，十荒九空，十种九不收”；“梁沟無水流，苦水貴如油，秋冬还还可，春季渴死牛”，广大人民过着穷苦的生活。在农田耕作上，大都是自种自收，土瘦就棄耕另垦，加速了水土流失，产量日趋下降。据定西安家坡水土保持試驗站測驗結果：年平均每平方公里有4,790公方的土壤被流失，因此，推算出全区每年約有二亿二千五百多万公方的流失量。

解放后，在党和政府的領導下，大力的开展了水利、水土保持运动，向干旱进行了斗争。几年来，改旱地为水地，变低产为高产。修渠、打坝、挖井、掏泉、建水库等群众性的兴修水利运动取得了巨大的成績。仅58年一年中完成水澆地218.6万亩，等于解放前几千年发展水地总和的7倍多，截止59年已有水地403万亩。史無前例的大运河——引洮工程完工后，我区每人平均将有水地6亩，历史上的干旱面貌即可改变。在大修水利工程的同时，水土保持工作也是一日千里的向前迈进，大战华家岭給我区山地园林化、坡地梯田化树立了高标准治理的紅旗。据58年底統計，已初步控制水土流失面积22,987平方公里。保产面积逐年扩大，产量逐年提高。尤其在58年的农业生产大跃进中，粮食作物产量比50年增长了145%，繼續跃进的59年粮食总产26.9亿斤；比大跃进的1958年增长了12.5%，人民的生活水平大大提高。

由于我区南北气候、地形、土壤差別性很大，在农业生产上的耕作、輪作和栽培作物的种类都相应而異。在分区上也和生物气候区相一致。

（一）南部高山高寒阴湿区：地势高，气候寒，阴湿多雨，地气涼，作物生长期短，土壤肥沃，含有机质多，氮肥丰富，但熟化度低。雨季作物受澇，易倒伏，作物莖杆生长高大，叶肥体軟，穗长多粧粒，面粉质量差。具“無雨保丰收，天澇不收”的生产特点。

栽培的作物有春小麦、青稞、洋芋、莜麦、蚕豆、蔓荳和喜寒耐湿的药材，如当归、大

黄、竟参产量较高，为一年一熟区。主要的轮作方式是：青稞——洋芋——小麦；小麦——当归——青稞（或洋芋）；油菜——燕麦——莜麦三年轮作和禾田——小麦——小麦——莜麦四年轮作。川塬河谷区施肥，灌溉方便，气温较暖，为主要粮食作物栽培区。宕昌以南、白龙江川塬区，因受长江暖气流影响，气候温暖，作物一年两熟栽培有水稻、冬麦。

在耕作上，因土温低、潮湿，提倡伏耕晒田，一般耕后不耱，也不进行碾地，且有挖沟排秋涝的习惯。对土性凉的大黑土、黑砂土、黑麻土、黑棒子土和黑毛土，施羊粪、马粪、炕土、牆土和灰粪等热性肥料，效果良好。农谚云：“黑土上了灰，洋芋大黄一大堆”；

“黑土上了羊粪，什么庄稼都能种”；除了农业外，本区有很多天然林地和草地，具有农、林、牧、副发展的优越条件。林业经营以用材、薪炭林为主。草类茂密，宜于牧大家畜和羊群，野花遍山，有利修蜂采蜜。

本区病害经普查，初步了解280余种，其中为害严重的有：红锈病、黑穗病、洋芋晚疫病、粘虫、吸浆虫、糜子钻心虫、地老虎、金针虫、金龟子等，其余种。

（二）中部二阴区：地势较低，雨量减少，比较阴湿寒冷，地气涼（比山阴区稍暖）。土壤含有机质较高，氮肥亦丰富，多雨年，阴坡作物有倒伏现象，“阴坡旱年比涝年好，阳坡涝年要比旱年强”。因土壤结构良好，积蓄有较多的水分，虽是旱年也不致形成强烈的土壤干旱，亦有收获。农耕地占本区总土地面积的30—40%左右。一年一熟，仅有少数地区，有复种小日月磨薯的习惯，以种植春小麦、莜麦、豌豆、蚕豆、洋芋、葫蘆为主，磨麦、洋麦次之；川区以小麦为主。在水利条件好、气候温暖的渭河和洮河河谷，种有冬麦、玉米、大蔬、菸叶，产量高。

因肥源缺乏，坡地施肥不普遍。川区用炕土、牆土、草灰、人粪尿、牲畜粪作底肥和种肥施入；在近几年才逐渐施追肥。

在轮作上，利用蚕豆、豌豆、禾田或轮歇，提高和恢复土壤肥力，保证小麦产量。主要轮作方式是：小麦→洋芋→莜麦→豌豆（或禾田）；小麦→葫蘆→豆类→小麦四年轮作。中耕作物有玉米、洋芋并有间种豆类、禾田习惯。

因本区春旱秋涝，生长期较短，耕作的中心环节是伏犁。伏犁有双重意义：一是充分接纳秋季雨水，增强保墒能力，保证来年春播。二是立茬晒田，提高土温，疏松土体，促进作物早熟，有“伏天翻一翻，赛过秋后耕半年”之作用。夏田的耕作习惯是：夏田收割后，浅耕灭茬，深5寸左右，消灭杂草。半月后深耕一尺左右，耕后不耱立茬曝晒，以接纳秋季雨水，促进风化。过一段时间结合浅耕耙耱收墒，翌年春播前，浅耕后，再耙一遍。秋田的耕作习惯是：秋收后，深翻一尺左右，随耕随耱。翌年春浅耕，结合施底肥进行耙地，晚秋田原茬过冬，翌春浅耕仍种秋田，种糜子时耕的次数多、较细致。但实际上，往往因人力不足，夏收不及时，倒茬不当，顾不上伏耕。尤其在山坡，耕作粗放，缺水，产量低。待引洮上山后绝大部分耕地不再缺水。但在厚层大孔隙黄土区，会因灌溉，可能引起塌陷的新问题发生。

本区过去粘虫危害较严重，经防治，近几年已减轻。此外虫害有吸浆虫、金龟子、麦蚜虫、金针虫，病害有黑穗病、锈病，在川区发生较普遍。

（三）北部干旱区：地势较低，气候干旱，春旱多风，地气热，土壤干燥，土质绵，水土流失严重。三料具缺（肥料、饲料、燃料），用水甚感困难，山区无灌溉条件。加以地多人少，还残存有自种自收习惯，多利用轮歇恢复地力。

这里的耕作中心环节是，以伏犁方式蓄水保墒，流传有“伏里耕三遍，来年粮万担”；“头伏深翻田，赛如水浇园”；“七犁金，八犁银，九月犁地饿死人”（指古历）的谚语。

其生产特点是：“等雨播种，看墒种茬”，墒好种小麦，墒较差种早秋田，最差者种迟秋田或歇地，有“一年庄稼两年做”的说法，因而在旱年秋作物占的比例大。因6、7、8月雨水较多，对秋作物有利，产量较为稳定，春旱不利夏田生长，以豆类产量不稳定。耕作习惯上，冬天用石磙打耱一次，借以保墒，有利来年的春播。

在缓坡和坡麓，有较多的砂田（砂层厚3——5寸），在灌溉的条件下，能获得稳定产量，主要栽培作物有：小麦、棉花、瓜类，墒差种糜谷。

黄河两岸水川区，晚春和夏秋气温高，水利方便（部分用机器提水灌溉），一年收两季（夏田、秋田）庄稼。小麦、水稻和蔬菜的产量高，水稻多种在新淤土和改良的盐碱土上。

附：表六：各生物气候区土地利用现状调查统计表。

表七：各生物气候区劳力、畜力负担耕地面积调查统计表。

各生物气候区土地利用現状調查統計表

表六

項 目 生 物 氣 候 區 面 積	總面積		耕 地			林 地		牧 地		其 它	
	亩	%	亩	%	其中川地 (亩)	亩	%	亩	%	亩	%
高山高寒阴湿区	15,370,406	18.77	1,984,921	12.91	280,755	5,299,468	34.48	4,958,806	32.26	3,127,211	20.35
二 阴 区	23,381,040	28.55	8,323,356	35.60	1,057,943	5,263,263	22.51	5,873,419	25.12	3,921,002	16.77
干 旱 区	43,154,075	52.68	5,212,653	12.08	1,944,436	3,428,057	7.94	24,846,823	57.58	9,666,542	22.40
合 計	81,905,521	100.00	15,520,930	18.95	3,283,134	13,990,788	17.09	35,679,048	43.55	16,714,755	20.41
备 註	①川地高山高寒阴湿区和二阴区的田地、产量稳定。②牧地包括荒山荒地面积。③其它：包括河道、村庄、道路、沟壑、盐湖、沙漠和菜园等面积。										

各生物气候区劳力、畜力負担耕地面积調查統計表

表七

項 目 生 物 氣 候 區	地 耕 (亩)	劳 力		畜 力	
		个 数	一个劳力负担亩数	个 数	一个畜力负担亩数
高山高寒阴湿区	1,984,921	246,080	8.0	141,447	14.0
二 阴 区	8,323,356	554,273	14.9	318,977	26.0
干 旱 区	5,212,653	177,187	25.8	175,837	29.6
合 計	15,520,930	977,540	15.9	626,361	24.4

第二节 农业环境条件

一、地 貌：

本区受秦岭和祁連褶皺、六盤山支脈以及中部復蓋黃土層等的影響，地形比較複雜，中部屬破碎的黃土高原；由於水土流失，河沟切割作用，溝壑縱橫，丘陵重疊，且有孤山獨嶺出現，如興隆山、馬嶼山和華家嶺。南部及北部受秦嶺和祁連山的影響，山嶺連綿，並有部分石山及石質山嶺，全區地勢西南高，東北低，最高在南部拉麻山的拉麻里3,600公尺（靠木宮嶺），最低在北部黃河出境處的河流兩岸1,300公尺。基本上可分三個地貌區：

1. 北部祁連褶皺帶（南山系）：山脈來自西北走向東南稍偏東，直插入北部，經白銀市越黃河直入靖遠南部（包括崛躍山）和榆中部分地區，給從西北方（內蒙古）來的干冷空氣大開南侵之門；最北端因受騰格里沙漠侵襲已成沙漠區，大山沟流向與山脈走向一致，在黃河以西由西北向東南，河東由東南往西北匯入黃河後向東北流去。因山沟深切，溝水枯竭，絕大部分坡地無灌溉條件。

海拔高程為1,300—3,520公尺，相對高度50—500公尺；白銀市西北邊緣的老虎山最高（3520公尺），榆中的興隆山與屬秦嶺的馬嶼山隔溝相對峙。母岩為南山系變質岩，有片麻岩、板岩、千枚岩、石灰岩，經成土作用發育成目前的土壤。靠近中部黃土丘陵區，地面復蓋有黃土性母質所以石質山嶺的土層薄，河谷及土山的土層厚，黃河淤積物和洪積物上發育的土壤肥沃，有板結現象。

2. 南部西秦嶺褶皺帶：西秦嶺乃黃河與長江的分水嶺，為黃土分布的南界，主脈成東西走向，橫過臨洮、隴西南部和岷縣北部。支脈南北縱橫，山勢雄偉高大，海拔高於3,200公尺的主要山峯有鳥鼠山、太白山、官山、木宮嶺、南嶺山、拉麻山等。相對高度均在800—1,500公尺，最低約250公尺。坡陡一般在30°以上，它阻擋了由東南和南方海洋上流來的潮濕空氣，因之多雨。山間河沟常年有水，夏季山清水秀，高山有原始針闊葉混交林，山間狹谷寬一公里左右，沖積母質夾有石子，形成的土壤肥沃，母岩為千枚岩、板岩、片岩、石灰岩和石英岩，陡坡和侵蝕溝兩側有紅色砂岩和紅色石灰岩露頭，嶺北低山区有薄層黃土復蓋。在海拔2,500公尺以上的高山区不見黃土分布，山梁上土層薄，具有岩石露頭。

3. 中部黃土梁峁丘陵區：為西秦嶺、祁連、六盤等山系交接錯地帶（六盤山在通渭的東邊），黃土層復蓋很厚，地勢複雜，除郭城驛屬深溝切割了的破碎黃土塬外，余皆為梁狀丘狀黃土丘陵，海拔高程在1,500—2,500公尺之間，相對高度為200—400公尺，坡度5—30度，一般為10—15度，坡面植被稀少，水土流失普遍存在，以陽坡最嚴重，溝壑縱橫，河床低切。解放後部分地區採用筑壠擋洪提高水位，修渠引清、洪水灌溉，但灌溉面積不大，侵蝕坡面上發育的土壤肥力低，因此水土保持工作在本區特別重要。在深厚的黃土層下，普遍分布著第三紀甘肅紅層，這些紅層亦發生褶皺與歪斜，且受過侵蝕，與後期復蓋的馬蘭期風成黃土成不整合接觸，在紅色層上黃土層下，有石灰質青色板頁岩和砂岩的碎屑物，紅層內夾有石膏，下有青色的板頁岩，石灰質砂岩。在沖溝兩側和陡坡有露頭。黃土母質具有大空隙疏松的特性，其中含有鹽類和豐富的石灰。

出沒在黃土丘陵間的祖厉河、散渡河及各山沟两侧，有間断的互相排列的寬谷和窄谷，屬黃土性的冲积、淤积物，土层深厚，肥力较高，分布有盐碱土，为主要农业区，在黃土区的西緣与南緣，有洮河、渭河，河谷宽2——4公里，冲积母质复杂，有西秦岭岩石风化物和黃土性的冲积洪积物，新淀物质夹有石子。是水源丰富的农业基地。

各县海拔高程及主要山岭

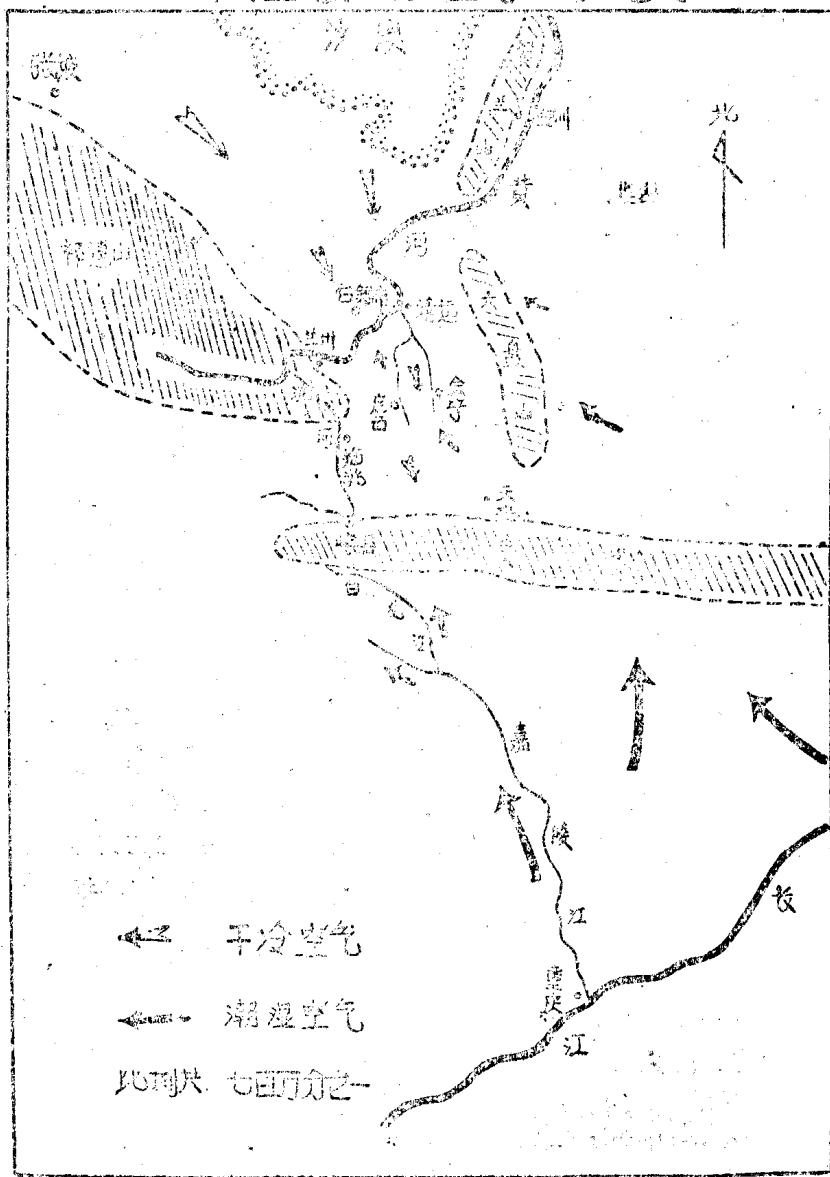
附表八

县名	拔海高程 (公尺)	一般海拔高程 (公尺)	主要山岭
白银市	1,300—3,500	1,700左右	昌岭山、老虎山、魏家大山、米家山。
靖远县	1,450—2,985	1,450—2,000	屈吴山、哈思山、太和山、雪山寺、尖山、宝积山、黄家山。
榆中县	1,500—3,413	1,500—2,100	兴隆山
会宁县	1,500—2,400	1,600—2,200	铁木山、桃花山。
定西县	1,700—2,480	1,700—2,300	老人沟山、车道岭、东山、西山。
通渭县	1,600—2,480	1,600—2,300	华家岭、牛营大山、鹿鹿山、尖山。
临洮县	1,700—3,500	1,700—2,100	馬卿山、南屏山、关山、十八盘山、白石山、寺山。
陇西县	1,500—3,500	1,600—2,200	太白山、鳥鼠山、花杯山、火燃山、焦头山、大磨山、罗天山。
岷 县	1,500—3,600	1,500—3,000	木吉岭、拉麻山、南峪山、南漳山、若耳巴山、五台山、雪儿岭、岷山、毛羽山、分水岭。

二、生物气候区：

因在我区的南部有一座海拔高于3,200公尺的秦岭，东边平凉专区还有一座南北走向的六盘山。由东南方和南方来的潮湿空气被秦岭阻挡，部分越过秦岭的湿气又被六盘山阻挡，最后只有少部分湿气越过六盘山往北流动，被阻挡的水气变化成雨，降落在秦岭南坡和六盘山东坡。因此南部阴湿多雨，北部气候干旱。同时在北边有内蒙古沙漠区的干冷空气顺祁连山脈进入北部开闊地带，繼續向南延伸，至中部黃土丘陵地区，是中部、北部气候干旱的主要原因之一，加以历代封建統治者，乱伐林木，無計劃开垦，不修水利；造成光山秃岭，水土流失，不能調节气候，使我区绝大部分地区受到干旱的威胁。（附图）

干冷空气和潮湿空气入侵示意图



因在冬春季节，甘肃北面的气候很冷，气压高，干冷空气时常从北方或西北方流入；到夏秋两季时，大陆上的温度比海洋高，气压低，于是潮湿空气由东南方或南方流来，所以我区冬春多干旱的西北风，夏秋多潮湿的东南风。以西北风力最大，东南风次数最多，造成春季干旱，夏秋多雨，北部遭春旱，南部多秋涝，年平均降雨量200—650公厘，靠内蒙古的红水公社仅100公厘左右，有63—74%的雨量集中在6、7、8、9四个月；一般多以暴雨形式降落，严重者冲毁房屋和农田。蒸发量大于降水量2—10倍。相对湿度52—70%，一般无霜期120—160天，早霜八月中旬—九月初，影响晚秋作物不易成熟，晚霜四月中旬—五月中旬，晚春的黑霜，危害力最大，流传有“三月三的神葫蘆，害怕四月八的黑霜杀”（古曆），年日照时数2,406—2,822小时。封冻于10月下旬，解冻在翌年二月—三月中旬，冻土层深2—5尺。五月—九月有冰雹，在山阴和二阴地区最严重，经常打

落作物籽实，重災人畜伤亡，冰雹最大者如鸡蛋，目前已采用土砲防雹。

根据我区自然地理条件与农业生产利用的关系，分为三个生物气候区。简述于下：

1. 南部高山高寒阴湿区：包括岷县大部，临洮的会川、馬卿山，隴西的孔雀、清源和蓮峯的南部，通渭的华家岭、鹿鹿山，榆中的兴隆山。

气候特点是：高寒多雨，“只見山头雾，必有細雨淋；多見烟雾濃霜，少見温暖阳光”山岭重叠，林木郁閉，草灌丛生，海拔高程2,500—3,600公尺。年平均气温 5° — 6°C ，七月平均最高气温 18° — 20°C ，一月最低气温 -10°C ，年降水量500—650公厘，多集中在7、8、9三个月，夏有暴雨，秋雨綿綿，秋澇对作物的生长发育和成熟，甚为不利，無霜期90—120天，海拔越高無霜期越短，所以农田多分布在山坡下部和谷地，早霜八月中旬—九月上旬，晚霜四月下旬—五月中旬左右。最大积雪厚度1—2尺。土层从九月开始結冻，深达3—5尺。夏有冰雹对作物危害性大，平均风力2—3級，最大7級。

天然植被生长茂盛，复盖度90%以上；原始喬木有：云杉、冷杉、白樺、青崗、核桃；灌木有：酸刺、黃仙刺、石枣、栒子、棉柳、山柳、水銀木、杜娟、野薔薇、毛竹；药材有当归、大黄；草类有蕨菜、青茅、索巴草、冰草、狗尾草、野棉花和灵芝草等。

在高寒阴湿多雨的森林草地草原植被下，发育的土壤呈酸性或中性，不含石灰；有大黑土、黑砂土、黑毛土、黑泡土、黑挖泥。含有有机质高，氮肥丰富，土壤肥沃。因熟化度低，不能满足作物对磷钾肥的需要。加以地气凉，作物易倒伏，宜种高寒作物，而宕昌以南、白龙江两岸的川源区，因有长江流域暖气流侵入，温暖多雨，农作一年两熟。

2. 中部二阴区：包括通渭、临洮、隴西大部分；榆中、定西、会宁南部和靖远、白银市的部分高山区。

气候特点是：阴涼、潮湿，变化不剧烈，海拔高度2,100—2,500公尺。年平均气温 6° — 8°C ，七月最高平均气温 20° — 23°C ，一月最低气温 -9°C 。年降雨量300—400公厘，多集中在6、7、8、9四个月，春旱秋澇，夏多暴雨，山洪强大，使沟壑深切，掛椽严重。蒸发量大于降水量3—5倍。無霜期120天左右，早霜九月下旬，晚霜五月中旬和下旬。冻土层深2—3尺；五至八月常有冰雹，降落之前刮短期大风，最大七—八級，使作物倒伏、折穗、落粒而減产。高山及高丘頂冰雹無著，重者伤害人畜，庄稼無收。

天然植物生长繁茂，复盖度60—80%；草类有綿綿草、野棉花、狗尾草、芨芨、冰草、灰条、柴胡、狼毒、麻黄和甘草等。田间杂草有股子薹、刺楷、黑燕麦，生长旺盛，对作物不利。灌木有酸刺、面蛋子、山楂和白刺；間或有稀疏的白樺、青楊、松、柏，下有真菌、苔蘚。

发育的土壤，主要是黑蔬土、黃蔬土，阳坡有黃白土，含中量和高量石灰，呈弱碱性，土壤肥沃，最宜种夏田，因生长期短和有秋澇，故秋田（蕎麦、糜谷）不易黃。在避风的河谷区，气温稍暖，灾害比山区輕。

3. 北部干旱区：包括靖远、白银绝大部分，会宁和定西的北部，通渭的常河，第三舖、襄南，榆中的貢井、青城，隴西的渭北低山和丘陵区。

本区大陆性气候显著，冬季寒冷，夏季炎热，雨量稀少，常年干旱，春旱更甚。海拔1,300—2,100公尺，年平均气温 8° — 11°C ，七月平均气温 23° — 24°C ，一月平均气温 -10°C ，年降雨量200公厘左右，多集中在6、7、8三个月，蒸发量大于降水量6—10倍。