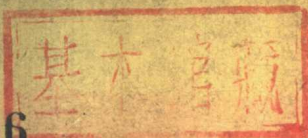


244826



黄河中游黄土地区

水土保持手册

中国科学院黄河中游水土保持综合考察队编著

科学出版社

黄河中游黄土地区
水土保持手册

中国科学院
黄河中游水土保持综合考察队 编著

科学出版社

1959

內 容 提 要

本书是作者們根据多年实际工作經驗,以水土保持提高生产为中心,从黄河中游自然、社經特点,談到土地合理利用规划方法,系統地闡述了农、林、牧、水、田間工程各种措施的配置和規格,列举了典型规划实例,介紹了簡易測量、地貌、土壤、植物等野外調查和制图的方法,并收集了有关水文、气象資料。

本书中所述的許多方法适于全国各同类地区应用。本书供水土保持工作者,土地规划工作者,农、林、牧、水利工作者,自然科学工作者科学研究、教学参考之用。

黄河中游黄土地区 水 土 保 持 手 册

編著者	中 国 科 学 院 黄河中游水土保持綜合考察队
出版者	科 学 出 版 社 北京朝阳門大街 117 号 北京市书刊出版业营业許可証出字第 061 号
印刷者	中 国 科 学 院 印 刷 厂
总經售	新 华 书 店

1959 年 5 月第 一 版	书号: 1735 字数: 280,000
1959 年 5 月第一次印刷	开本: 850×1168 1/32
(京) 0001-6,000	印张: 10 3/8

定价: (10) 3.00 元

(附图表 10 頁計 22 幅另装封袋随书发行)

序 言

自从去年以来,在全民整风和反右斗争取得胜利的基础上,在建设社会主义总路线的光辉照耀下,随着农业生产的大跃进,掀起了空前的水土保持高潮。特别是在黄河中游水土流失严重地区,广大农民群众正以千军万马排山倒海的声势,投入史无前例的“根治黄河水害,开发黄河水利”的伟大斗争。

黄河中游水土保持的试验、研究工作,在解放以后得到了迅速的发展。中国科学院黄河中游水土保持综合考察队自从1955年成立后,即与有关产业部门协力合作,组织了中国科学院,黄河水利委员会,农业科学院,林业科学研究院,许多高等学校,晋、陕、甘省各厅局的有关研究试验机构、专家和专业人员,进行了黄土高原广大地区的普查和典型地点比较深入的研究。考察队在四年的工作中,完成了黄河中游的自然区划、农业区划、经济区划、水土保持土地合理利用区划,8个典型小流域的水土保持土地合理利用规划和3个农业合作社的土地利用规划。此外,又总结了一些典型的群众经验,并写成不少有关专业的研究报告。

考察队除刊印了一部分考察报告和专业报告外,为了配合当前群众性水土保持全面展开的需要和加强今后的水土保持的技术指导,我们认为,在总结过去调查研究成果的基础上,编制一本简单易懂的水土保持手册,以供具有中学文化水平的地方专业干部的参考和应用,是十分必要的。

考察队通过普查和重点研究,对黄河中游广大地区,东起汾河、西至洮河、南至秦岭、北达长城内外,共约35万平方公里的范围内的水土流失情况和生产发展的方向,已获得进一步的了解。在此基础上写成的手册是适合于上述范围内各地区水土保持工作的参考和应用的。特别是对黄土丘陵区、黄土塬地区和半风沙区开展水土保持

工作將有一定程度的幫助。

本手冊的主要內容，除分析黃河中游各地区的自然條件、社會經濟特點並指出水土保持工作的發展方向外，還根據考察隊幾年來的工作經驗，介紹土地合理利用規劃的整個內容和一套比較簡易的地方專業幹部能夠掌握的規劃工作方法；此外，又分別敘述有關水土保持的各種措施的適用範圍、規格和功用，作出一些措施的評價。整個內容，特別是土地利用規劃和各種措施部分，時常聯系到水土保持的原則性問題。這些原則性問題對任何地區基本上是一致的。因此，本手冊不僅適用於黃河中游地區，對國內其它地區的水土保持工作也有提供參考的價值。

考察隊自從成立以來，就組織了地質、地貌、氣候、水文、土壤、植物、農業、林業、水利、田工、經濟、測量等方面的專業人員和地方幹部進行工作，在工作中摸索到一些經驗並提出自己的看法。我們認為，依據不同地區的自然條件和人力為干預造成的侵蝕情況以及社會經濟特點，規定發展山區多樣生產的途徑和所應採取的農、牧、林、水綜合治理措施，以求獲得土地的合理利用，是水土保持工作的正確方向。特別在水土流失嚴重地區，應根據生產發展要求和土壤侵蝕過程，首先規定農、林、牧生產的適當比重，有條件地放棄陡坡耕地、還林返牧；其次提出農、牧、林、水各項有效措施，並要求各項措施相互配合和同時並進，在空間上取得從上而下的全面配置，在時間上取得造林植草與田工水利的有機聯系。這就是我們編制本手冊的基本精神，也是與中央規定的“全面規劃、綜合開發、坡溝兼治、集中治理”的水土保持方針是完全符合的。

最近幾個月來，我們祖國的形勢發生了重大的變化，生產建設獲得了史無前例的高速度的發展。特別是人民公社運動和農業豐產的高潮來臨之後，山區的土地合理利用和水土保持的方向，無疑將有急遽的、重大的轉變，因而本手冊的內容也將有需要補充或改動之處。但是，我們認為，本手冊提出的規劃方法和措施原則等，基本上是正确的。希望各地從事水土保持工作的技術幹部因地制宜並且因時制宜地加以靈活的運用。同時，希望各地水土保持工作的技術幹部、專

家以及有關部門提出批評和修訂的意見，使本手冊能夠從廣大羣眾今后的創造中、從科學試驗研究的成果中，不斷吸取新資料，以適應今后生產建設上的需要，並更好地為水土保持工作服務。

本手冊是攷察隊的集體工作之一，除執筆人外，不少其他同志也參加討論。攷察隊的以 Д. Л. 阿爾曼德教授為首的蘇聯科學家多人，對本手冊提綱提出許多重要的意見，攷察隊在此特別表示深切的謝意。

林 鎔

1958 年 10 月

目 錄

序言	i
第一章 黃土地区概況	1
第一节 前言	1
第二节 黃土的分布及其特征	3
第三节 地貌类型及其特征	6
第四节 气候及水文	9
第五节 土壤概況	12
第六节 土壤侵蝕	16
第七节 植被类型和植物栽培	21
第八节 經濟概況	26
第九节 水土保持土地合理利用区划	32
第二章 土地利用规划	35
第一节 資料的收集和整理	36
第二节 土地利用现状調查	38
第三节 土地等級評定	46
第四节 社界、生产队、居民点、道路和渠道规划	50
第五节 农林牧用地的配置	55
第六节 收益計算和规划书的編写	59
第三章 田間工程	61
第一节 田間工程的规划	61
第二节 地埂	63
第三节 梯田	76
第四节 軟埝	88
第四章 农业措施	96
第一节 輪作制的选定和輪作田区的划分	96
第二节 水平梯田和川台地的农业措施	105
第三节 山区夏耕地、秋耕地上的水土保持措施	114
第四节 水土保持耕种法	116
第五节 坡地作物栽培技术	126

第六节 丰产田技术措施举例	129
第五章 林业措施	134
第一节 梁峁造林	134
第二节 沟谷造林	141
第三节 水库、河岸造林	146
第四节 固砂造林	150
第五节 塬地护田林	154
第六节 石洪防止林	156
第七节 居民区绿化	158
第八节 幼林抚育管理要点	160
第九节 果树栽培技术要点	161
第六章 牧业措施	169
第一节 牧草与水土保持	169
第二节 草地的水土保持措施	170
第三节 草地的利用	183
第四节 牲畜饲养管理和繁殖技术要点	189
第七章 水利措施	194
第一节 旱井、窑窖、涝池	194
第二节 引洪漫地	206
第三节 引水上山	209
第四节 道路治理及沟头防护	222
第五节 谷坊、沟台地	229
第六节 淤地坝	239
第八章 典型地区规划要点举例	250
第一节 甘肃定西县榆林乡榆河农业生产合作社土地利用规划摘要	250
第二节 陕西洛川县作善乡灯塔二社土地利用规划摘要	262
第三节 山西河曲县道黄沟典型规划摘要	271
第九章 附录	278
第一节 简易测量	278
第二节 地形图和航测照片的使用	288
第三节 地貌类型图的编制	299
第四节 坡度图的编制	303
第五节 土壤及土壤侵蚀调查和制图	307
第六节 植物学名对照表(按中文笔划排列)	318
参加手册编辑工作单位和人员	322

(本书各章大幅图表,另附封袋,随书发行)

第一章 黃土地区概况

第一节 前 言

中国人民早在三、四千年以前，就在黃河流域进行农业生产，在长期与自然災害作斗争中取得了丰富的生产經驗。但由于历代反动統治階級的剝削压迫，民不聊生，而当发生战争之时，人民顛沛流离，逃往深山，被迫滥垦滥伐，致使天然植被屡遭破坏，水旱災連年发生，土壤侵蝕因之日趋严重，这亦就是黃河被称为“中国敗家子”的主要根源。

解放后，在党的正确领导下，治黃工作得到从未曾有的重視。1955年7月第一次全国人民代表大会第二次會議，作出了“根治黃河水害和开发黃河水利綜合规划”的決議。自此全国人民就按照“綜合规划”所指示的方向，以无比的干劲进行这项社会主义建設的伟大事业。

黃河中游的水土保持工作，几年来已获得很多的成績，特別自1957年冬以来，在全民整风运动胜利的基础上，随着工农业生产的发展，掀起了空前巨大的高潮，出现了許多先进的典型地区。根据1958年9月全国第三次水土保持會議的文件的材料，在黃河流域水土流失面积43万余平方公里內，已初步控制了15万平方公里。晉、陝两省在今年雨季就拦蓄泥沙2亿公方以上，陝、甘、豫三省拦蓄逕流282亿公方，这对于减少大小河流的洪峯流量和輸沙量均起了显著的作用。

在大跃进的形势下，水土保持工作已进入一个新的阶段，由一点一沟的治理进入了一个社、一个乡、一个县的大面积治理。如山西离山县90天实现了全县地埂化，配合沟壑造林，控制了全县水土流失面积70.6%，五年任务，90天就完成了。陝西鄂县动员平川1万多人上山大搞水土保持，三年的治山任务，50天就完成了。甘肅定西

县为迎接全国水土保持會議的召开，集中了10多万人在10天時間內完成了100万亩梯田地埂化的任务。这些地区都創造了快速控制水土流失的范例，树立了共产主义大协作的风格。

甘肃武山邓家堡，在水土保持工作已取得巨大成績的基础上，今年又在全县人民大力支援下，掀起了大规模的治山运动，仅一个月時間，就做到了坡地水平梯田化、沟底川台水庫化、灌溉系統自流化。營造了寬10米、长3公里的防风林带，栽植苹果、桑、花椒等經濟树木10多万株，并修建了长4公里的山上公路。在社会福利事业方面亦进展神速，一个具有托儿所、养老院、医院、产院、俱乐部、商店、食堂、浴室等的社会主义乐园，在黄土丘陵上已初步建立起来。

这些巨大成績的取得，主要是由于政治掛帅，書記上陣，全党动员，全民动手，以及批判了对水土保持的一些不正确观点的結果。通过思想动员和貫徹了依靠羣众、树立典范、組織参观并及时推广的工作方法，故此，使水保工作显得生动活泼，干得快，干得多，质量好，花钱少。

由于各级党政领导的重视，和广大羣众的努力，几年来黄河中游水土保持工作的进度确是极其迅速的，但距离全部治理的目标尚远。

全国第三次水土保持會議，于1958年9月17日通过关于1958年冬及次年春在黄河中游組織千万大軍控制水土流失面积15万平方公里的決議，认为黄河流域水土保持第二个五年計劃的基本任务是“三年突击，两年扫尾，五年基本控制，提前实现或超过农业发展綱要，有效的改变黄河面貌”。为了完成这项艰巨任务，必須采用共产主义大协作的方法，在党委統一领导下，力爭高速度的发展。在已經控制地区，应繼續巩固提高加速綠化，做到泥沙不下坡，洪水不出沟。在尚未达到控制的地区，則須繼續貫徹“全面规划、綜合治理、集中治理、連續治理、沟坡兼治、治坡为主”的方針。而其重要措施應該是：

(一) 推行基本农田制：

改变过去广种薄收的习惯，实行精耕細作，迅速提高单位面积产量，从而逐步退耕陡坡，还林还牧，从根本上防止水土的流失。

(二) 提高治理标准，即是实施：

1. 坡地梯田化;
2. 沟壑川台化;
3. 耕地水利化;
4. 山区园林化。

要求在5年内做到基本上控制黄河中游的水土流失现象,这一任务是艰巨的,同时亦是光荣的,为了农业大发展,为了三门峡水库,都要求我们敢想敢做,鼓起干劲,为完成这一伟大的社会主义建设事业而努力。黄河中游黄土地区水土保持手册的编写,目的在于配合目前国家的农业大跃进,把综合考察队几年来水土保持工作的一些经验,提供有关方面和各地专业干部的参考。

手册内容以介绍人民公社的土地利用规划方法和各种水土保持措施为主,但鉴于土壤侵蚀现象具有地域性,在实际工作中对各地区的自然特点有简单了解的必要,故开头第一章先概括地叙述一下整个黄土地区的自然情况和水土保持区划,然后再谈规划和措施。

第二节 黄土的分布及其特性

黄河中游分布很广而厚度很大的第四纪粉状沉积物一般统称之为“黄土”,地质学家过去曾将它划分为红色土(时代属中第四纪)、黄土(或称马兰黄土,时代属上第四纪)及次生黄土(属近代冲积物)等。最近有些地质学家认为分布在陕北一带的红色土,并不是真正的红色,而是带有粉红或黄的颜色,祇有当中夹着的红色条带是红棕色的,所以有人改称它为“红色黄土”。又有一些地质学家认为红色黄土在成因上与黄土是相同的,因此,又改称红色黄土为“老黄土”,而称黄土为“新黄土”。虽然到目前为止,对黄土的分层和定名还不一致,但以它们的性质来说,是具有很多共同的特征的。

一、黄土层的分布

黄土地区内,除了石质山地及河谷平原外,漫山遍野几乎都为黄土所复盖。黄土复盖的地面,在不同地区有不同的高度,也就是说,黄土分布的上限各地方是不一样的。一般说来,黄土分布上限是由

东南向西北逐渐增高,由下面所列的一些高程数可窺見一斑:

渭河盆地	750 米
陕北地区	1,300—1,900 米
吕梁山南段	1,300—1,500 米
吕梁山北段	1,700—1,900 米
隴 山	1,300—1,400 米
六盘山两侧	2,200—2,400 米
隴 中 地 区	2,500 米左右

二、黄土层的結構、厚度与产状

(一) 陕北和隴东地区的黄土层,主要是由新老两种黄土所組成,其下伏地层为紅土(屬上第三紀)和基岩。老黄土中含有古土壤层(紅棕色条带)十余层。老黄土的厚度最大可达 120—150 米,新黄土的厚度一般为 10—20 米,最厚处亦不超过 50 米,从地形部位來說,分水岭地带厚,沟谷地带薄。

(二) 汾、渭平原地区的黄土层,除新老黄土以外,还有次生黄土分布亦很厚。新老黄土之下为厚度很大的灰色粘土与砂层相間的冲积层,根据在西安附近的钻井資料,钻至地面以下 500 米尚未打穿到底。

(三) 甘肃中部地区的黄土层,以新黄土为最普遍,老黄土出露很少,总厚度約 40—60 米,惟兰州附近厚度最大,可达 250 米。黄土层的下伏地层大部为甘肃系紅层。甘肃系紅层的上部地层岩性与陕北的紅土很相似,惟靠近山地边缘,紅层多具有显著傾角。

(四) 土石山地区的黄土层,厚度最薄,一般自数米至十余米,而且分布零星,以黄土坡积物为主。

新黄土的产状,随局部地形条件而变异,一般規律是:分布在塬面与梁峁頂的是均质的无层理的原生黄土;分布在斜坡上的为不均质的坡积黄土;分布在古代河谷与現代河谷中的为有层次的冲积黄土。

三、黄土的一般特性

黄土的特性,是質地匀細,組織疏松,具大孔隙构造,垂直节理发育,碳酸盐反应強,湿陷性和渗透性大,从土壤的观点来看,黄土是一

种很好的农业生产资源。

(一) 黄土的颗粒成份: 黄土的颗粒粒径, 大部分是 0.05—0.002 毫米, 含量常在 50% 以上。但在水平与垂直分布上, 其颗粒组成仍有变化, 总的来說是, 由东南向西北粗粉粒逐渐增多, 而粒土含量逐渐减少。由于这种关系, 所以最近有人把新黄土又分为“沙黄土”和黄土两种(图1-1)¹⁾。黄土颗粒组成中粗粒组(0.5—0.05毫米)含量的增加, 对修筑梯田很有影响。根据初步研究, 其含量达40%以上者, 梯田埂就很容易坍塌。关于黄土颗粒成分的水平变化参看表1-1。

表 1-1 黄土颗粒成分表 (单位: %)

地 点	0.5—0.05 毫米	0.05—0.002 毫米	< 0.002 毫米
榆 林	74	15	11
米 脂	32	57	11
綏 德	28	61	11
清 澗	21	67	12
延 川	8	70	22
洛 川	7	71	22
定 边	22	67	11
环 县	18	69	13
庆 阳	13	70	17
宁 县	3	79	18
郿 县	2	78	20
固 原	12	74	14

(二) 矿物成分(根据熊毅、文启孝的分析结果): 黄土的矿物种类有三、四十种, 其中以石英为主, 占 50% 以上, 而粗颗粒部分石英占 90% 以上。其次含量较多的还有正长石、角闪石、方解石及辉石、云母等。黄土中的粘土矿物亦是很复杂的, 一般由北向南, 高岭土逐渐减少, 而蒙脱石逐渐增多。粘土矿物愈多, 土体的结构就愈緻密, 因而抵抗侵蚀的性能就愈强。

(三) 黄土的碳酸盐含量: 一般为 10—15%, 它是土粒与土粒之间的胶结物, 但容易溶解于水, 因此, 易被冲刷。

1) 图見另附封袋, 頁①。本书图、表号碼分章編排, 前者为章数, 后者为图、表数字——編者註。

(四) 黃土的比重：一般为 2.69—2.74，孔隙度变化于 44—50 % 之間。黃土的孔隙主要为根孔、虫孔等。大孔直径大者达 0.5—1.0 厘米。有人认为黃土的湿陷性，在很大程度上决定于其原土样的孔隙度，也就是说孔隙度愈大，湿陷量愈大。

黃土的渗透能力在很大程度上，取决于顆粒成分。一般渗透速度为 0.85—1.3 毫米/分钟。下面是关于这方面的一些試驗数字：

1. 离山	黃土	渗透平均速度	0.85 毫米/分钟
2. 綏德	黃土	渗透平均速度	1.2—1.3 毫米/分钟
	砂黃土	渗透平均速度	2.2 毫米/分钟
	老黃土	渗透平均速度	0.3—0.5 毫米/分钟

(五) 黃土具有迅速分散的性能：如把黃土土体放于靜水中，一般只需时 1—4 分钟即可全部分散。这是因为黃土中缺乏水稳性团粒构造的缘故，但亦与黃土中富含鈣质有关。

第三节 地貌类型及其特征

从土壤侵蝕观点看，黃土地区的地貌基本上可分为三大类：一类是植被茂密或基岩裸露抗蝕性强的石质山地；另一类是为厚层土状堆积物所复盖抗蝕性弱的黃土地区。前者包括区内所有的石质山岭，它們大都是由中生代或中生代以前的岩层所构成，后经地壳变动隆起成山，而且多数是受断层的影响所形成，如呂梁山、秦岭、渭北山地等。石质山岭的海拔約 1,500—4,000 米不等。由于这些山地輸送到黄河去的泥沙很少，因此本文不多加叙述，而对黃土地区則拟作比較詳細的介紹。但区内各地地貌形态和结构均有不同，侵蝕作用亦有强弱之別，故下面又分为 6 个类型来描述。

一、黃土塬地沟谷类型

属于这一类型的有隴东的董志塬、长武塬、太平塬、早胜塬，有陝北的洛川塬、交道塬，有渭北高原与渭南的白鹿塬，有隴中祖厉河中游的白草塬等。其地貌特征是：塬面平坦，水土流失輕微，但塬面大部为深沟所分割。根据西峯南小河沟与洛川安民沟二个小流域的統計，沟谷所占各該流域的总面积为 27.4% 与 48%，深谷深度一般为

75—150 米。塬面坡度多在 3° 以下，塬面与沟谷之分界线为一明显的陡崖，谷坡坡度很大，常在 45° 以上，所以谷坡的重力侵蚀特别活跃。必须指出，塬面上的道路侵蚀非常严重，旧的大车路路面常常低于地面 2—3 米，当地称为“胡同道路”，这是长期侵蚀的结果，同时，也是使冲沟沟头不断前进的主因。为了要保塬，必须固定这种沟壑，而固沟又必须不使塬面逕流流入沟内(图 1-1)。

二、黄土丘陵沟谷类型

黄土丘陵的基本组成部分是“梁”和“峁”。它们的分布面积最广，其组成物质，表层为黄色黄土，厚度约 10—20 米。下伏基础，各地有所不同，在陕北、隴东、晋西等地，主要为红色土及红土，在黄河峡谷两岸主要为红色土与砂页岩，而在甘肃中部则大部为甘肃系的红色岩。

梁峁丘陵地区的地貌结构，自分水岭到沟谷可分四部分：梁与峁的顶部、梁峁斜坡、沟谷坡和沟底。梁顶和峁顶比较平坦，坡度一般为 $3-8^{\circ}$ 。梁峁顶部以下，地面倾斜渐大，一般约为 20° ，有时可达 35° 左右，是为梁峁斜坡。斜坡大部分用作农地，在沒有修成水平梯田的梁峁坡上，当暴雨之后，常常形成无数细沟和切沟，甚至形成冲沟。梁峁坡面以下，地面急转成陡坡，坡度多在 35° 以上，构成了沟谷部分。沟谷坡常是重力侵蚀作用活跃的地段，滑坍、崩坍现象相当普遍。沟底部分有侵蚀亦有堆积，视沟床的比降而定。在堆积较盛地段，常出现狭小的冲积阶地。

梁与峁常常混杂分布，有的以峁状者为主；有的以梁状者为主，很难截然分开。

三、平原与盆地类型

平原就是一般西北通称的“平川地”，区内各较大河流的沿岸均有分布。宽度自数百米至数公里不等，最宽的可达数十公里，如渭河与汾河的冲积平原，都是区内的较大的平川地。因其地面平坦，又每有引水灌溉的条件，故成为最好的农地。盆地四周有山地和丘陵环

繞,但盆底为古代沟谷堆积物所充填,表面平坦,如同平原,如分布在神池、五寨、海原及申堡子与兴仁堡等地的盆地,均属于这一类。

四、澗地、坪地类型

澗地是丘陵区的一类型。所謂澗地就是古代沟谷为黄土或黄土性冲积物所填充的平坦谷底,但目前大部已为近代沟道所深切,其仍然保留的谷底平坦部分現在多利用作农地。此类平坦谷地未被沟道分割的称为澗(或滩地),已被沟道分割而殘留的部分称为坪(或山川地)。这一类型土地广泛分布于靖边、吳旗、环县、定边的草山梁、白于山一带和甘肃定西专区境内。它和一般的梁峁丘陵所不同的是在于梁峁斜坡以下有一平坦寬广的谷地。現在谷底虽受沟道所深切,但尚有相当寬的坪地殘留。在黄土地区,此类平坦地面大部是很肥沃的农地,因此,在这一类型区内应当特別重視保澗保坪工作,并采取各种有效措施,以稳定沟道。

五、沙丘复盖的黄土丘陵类型

这一类型主要分布在沿长城一带,亦是沙黄土分布的地区。在梁峁坡面和沟谷中,常常可以看到小片沙丘的零星分布,可見这里风蝕作用比較強烈。除了沙丘复盖之外,总的地貌特征与黄土丘陵类型区大致相同。不过一般是梁平峁大而渾圓,沟谷密度和割切深度均較黄土丘陵区为小。以榆林青云山为例,沟道密度为4.4公里/方公里,深度为10—40米。由于土壤沙性較重,渗透性大,故水蝕較黄土丘陵区輕微,但风蝕作用則較劇烈。

六、土石山类型

所謂土石山类型就是指为薄层坡积黄土所复盖的山地,多分布于区内石质山地的較低部分或山麓地带。在山麓較平緩的地段,黄土复盖的厚度不大,一般不超过10—20米,局部較陡的地段则有基岩裸露。这一类型所占面积不大,并且分布也較零星,可以說是石质山地向黄土丘陵或黄土源地的过渡类型。这一类型的特点是:沟谷中普遍有基岩裸露,故沟蝕作用比較緩慢;同时,地面植被情况一般

都較好,所以侵蝕作用也較不劇烈。

从上面各类型区的叙述,可見各地区地面割切的程度不同,因而土壤侵蝕的强弱当然亦就不一样,为了提供有关黄土区侵蝕地形的数量概念,特列表以供参考:

表 1-2 黄土地区九个沟道流域的地貌要素数量计算表

地 名	沟谷面积占流域面积的(%)	沟淵地面积占流域面积的(%)	沟 谷 密 度 (公里/方公里)	沟 谷 深 度 (米)
西峯南小河沟	27.4	72.6	2.68	75—150
离山王家沟	43.7	56.3	6.81	40—80
兴县西沟	39.0	61.0	8.0	40—80
河曲道黄沟	56.7	43.3	10.9	30—40
榆林青云沟	16.2	83.8	4.1	10—40
靖边长渠沟	30—40	70—60	4.5	30—40
定西安家沟	25.5	74.5	4.48	20—30
会宁稍岔沟	24.6	75.4	3.8	40—60
定西盐土岔沟	32.0	—	—	30—40

第四节 气候及水文

一、降水量的分布

黄土地区的气候是季风性气候,它受到地理位置和地形因素的影响很大。这个地区,对于冬季风是敞开无掩蔽的。对于夏季风則受到秦岭和太行山的阻挡。冬季西伯利亚高压中心位于蒙古,故本区冬春两季西北风甚为猛烈。到6月,夏季风的势力开始到达黄土地区的边缘,至7月,这种季风势力更盛,侵入了黄土地区的全部。由于风自海洋而来,大气含蓄水分丰富,故此时降水量相当多,但因受地形的影响,雨量在地域上的分布是不均匀的。雨的大部分降落于黄土区南面和东南面的高山区,例如吕梁山区的年降水量超出700毫米,秦岭山区超过900毫米,而在山間各盆地内,則降雨量变得小些,在太原年雨量仅385毫米(图1-2;見另附封袋,頁②)。

降雨量由东南向西北逐渐减少,西安年雨量为575毫米,宝鸡为623毫米,而到了延安为442毫米,到了兰州降为327毫米,中宁为