

黄土高原综合治理试验示范区 土地分类研究

宋桂琴 李领涛 郭扶国 赵满礼

提 要

本文概述了黄土高原综合治理11个试验示范区的土地自然背景,它代表了黄土高原的绝大部分土地类型,对11个试区进行土地分类是综合治理黄土高原的基础工作。影响黄土高原土地分异的原因为:1.地壳的构造运动;2.自然界外营力作用;3.人类社会活动的作用。黄土高原土地分类原则:1.发生学原则;2.主导因素原则;3.面向生产和治理的原则;4.与制图比例尺相匹配的原则。基于上述自然地理环境,遵循分类原则,拟定了代表11个试区的土地类型分类系统,并简述了11个试区的土地类型结构特征。

对于黄土高原土地分类问题,前人及同行已作过广泛深入的研究和实践,在理论和方法方面也作了许多探讨,并在不断地创新。这些是我们研究土地资源的基础。国家“七五”期间关于综合治理黄土高原的决策,为这方面的研究提供了条件。本文就具有代表性的黄土高原综合治理11个试验示范区(分布位置见图1)的土地基本条件、土地分类原则及分类系统等问题作一初步总结。

一、各试区土地类型的自然背景

1. **安塞纸坊沟**。位于陕西省安塞县中部,地貌属黄土丘陵沟壑区,长期严重的水土流失侵蚀沟发育充分。梁脊起伏明显,既具有梁的连续性,又有突出峁的形态,称作梁峁状丘陵。基岩以砂页岩、泥岩为主,其上覆盖厚层第四纪风成黄土,厚度达70—80m,属于土壤侵蚀很强的地区。土壤以发育在黄土母质上的绵沙土、灰绵土、黑垆土占绝对优势。

2. **固原上黄村**。位于宁夏南部固原县河川乡。下伏中生代沙岩(只在主河道出露),第三纪晚期红土和第四纪老、新黄土先后堆积其上。地貌属黄土丘陵沟壑区,受古地形制约,加之现代流水侵蚀较陕北弱,所以形成谷宽、梁峁顶平缓而开阔的地形,且尚有许多未被现代冲沟切开的坪地、壕掌地,属于土壤侵蚀强的地区。土壤以绵黄土和黑垆土为主,沟谷陡坡有红土出露。

3. **离石王家沟**。位于山西省西部离石县。地层以石炭纪的砂岩、页岩为主。梁峁上覆盖第四纪风成黄土,沟谷出露第三纪红土。地貌属于黄土丘陵沟壑区,在现代流水侵蚀作用下,丘陵沟壑地形得到充分发育,坡陡梁峁窄小,为梁峁状丘陵。水土流失分区属于侵蚀很强的地区。土壤以黄绵土为主。

4. **准格尔五分地沟**。位于内蒙准格尔旗东南部。按中国自然区划,属内蒙古高原西

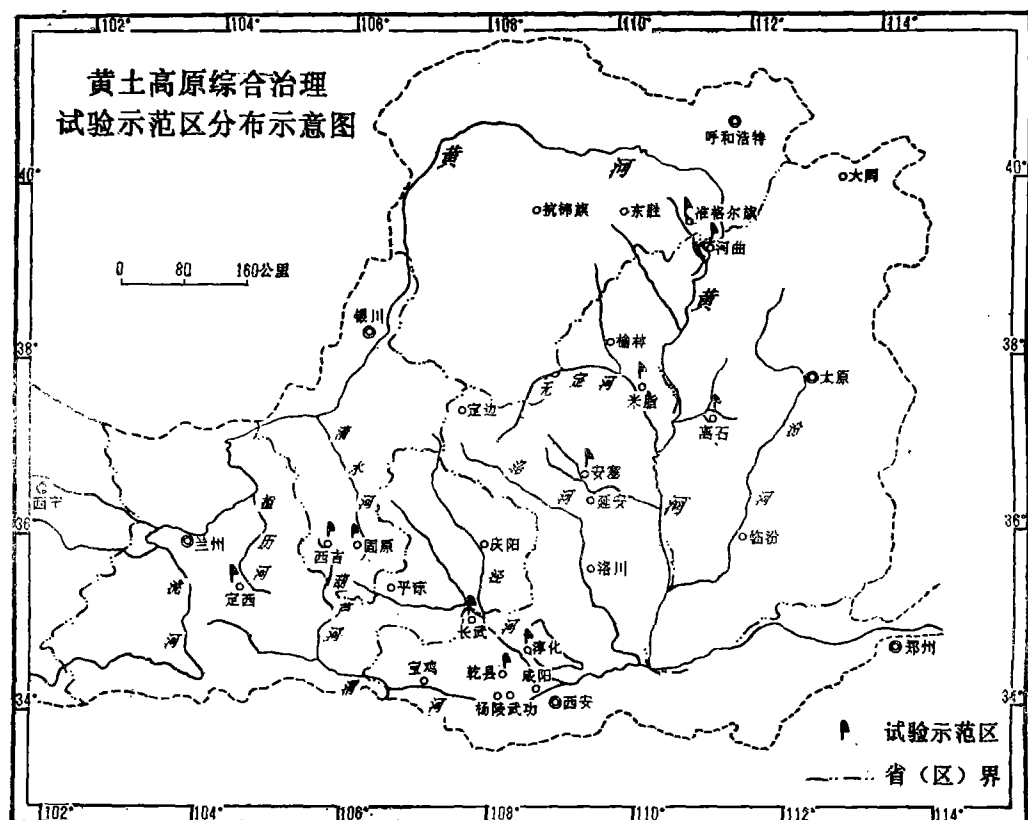


图1 黄土高原综合治理试验示范区分布示意图

部鄂尔多斯高原。处于黄土高原向风沙区过渡地带，仍属黄土丘陵区，基岩为二迭系上统的沙岩和泥岩。饭铺沟下部广泛出露第三纪红土，五分地沟深切入基岩，除中部峁顶披砂岩裸露外，其余部分峁顶及坡中部为薄层黄土，还有些梁峁顶及坡下部为风积沙土。风蚀与水蚀交替作用，属于侵蚀最强的类型。

米脂泉家沟。位于陕西省米脂县桥河岔乡。地层以中更新世的离石黄土和晚更新世的马兰黄土为主。地貌属黄土丘陵沟壑区，已进入黄土地貌发育后期，沟谷密集、山脊起伏大，椭圆形峁由狭窄的峁岭相连，形成峁状丘陵的地表形态。除沟深切入基岩，坡底有部分岩石裸露外，整个流域为新黄土所覆盖，黄绵土占90%以上。土壤侵蚀属于最强的地区。

6. 定西高泉沟。位于甘肃省中部定西县团结乡。基岩为中生代砂岩、页岩，上覆晚第三纪红土和第四纪黄土。地貌属陇中黄土丘陵。境内两条支沟，三条梁相间，呈南北向平行分布。谷宽、梁平，具有典型梁状丘陵特征，是侵蚀最严重的地区。除面蚀、沟蚀外，主沟沟头受冻融侵蚀危害，造成浅层滑坡和泥流。土壤以第四纪不同时期的黄土母质上发育的黑垆土、灰褐土和黄绵土类为主。

7. 西吉黄家二岔。位于宁夏西吉县大坪乡，六盘山北坡。基岩主要是下白垩纪泥质砂页岩，上覆第三纪红土和第四纪黄土。地貌属黄土丘陵沟壑区。羽状排列的水系说明，

地貌基础是梁状丘陵,主梁又被垂直于主沟道且相互平行的沟谷切割,形成以梁为主的丘陵沟壑地形。由于地表物质组成或外营力等原因,使南北坡地形及沟谷形态均有很明显的差别。土壤是第四纪黄土母质上发育的黑垆土和白盐土。水土流失属侵蚀很强的地区。

8. 淳化泥河沟。位于陕西省淳化县石桥乡。基岩为中生代砂岩、页岩。地貌属黄土高原沟壑区,处在渭北高原南缘,原来完整的塬面被切割成破碎的塬面。土壤主要是黑垆土和塬土两类。水土流失分区属于以治沟为主的侵蚀强的类型区,切沟、冲沟都很发育;沟道分支不多,但不断地向纵深发展。

9. 乾县枣子沟。位于陕西乾县北部吴店乡。地貌属于汾渭谷地北部的黄土台塬,是关中盆地向陕北高原过渡地带。因台塬面下覆的古地貌有微起伏,因此,第四纪黄土覆盖后,形成了波状黄土台塬。切沟、冲沟都很发育;沟坡重力侵蚀活跃,属于以沟蚀为

表 1 黄土高原综合治理试验示范区地理位置、气候一览表

项 目 试区名称	所属流域	地理位置		海拔	面积	气候分区	年平均气温 (℃)	年平均降水量 mm	≥10℃ 积温天数	无霜期 (d)	全年日照 (h)
		东 经	北 纬								
安塞纸坊沟	延河支流	109°13'33"	36°41'40"	1 013.3	8.26	暖温带亚	8.8	549	168	159	2 415
	杏子河	109°21'33"	36°49'30"	1 431.3		干旱					
固原上黄村	泾河支流	106°26'	35°59'	1 500	15.17	中温带亚	7.0	472	140	152	2 500
	小川河	106°30'	36°3'	1 900		干旱					
离石王家沟	黄河支流	111°08'	37°32'	1 000	9.10	暖温带亚	9.0	510	150	150	2 592
	三川河	111°12'2"	37°34'	1 320		干旱					
准格尔五分地沟	皇甫川支流	111°07'	39°43'1"	1 095	7.70	中温带亚	5.8	422	150	120	3 117
	十里长川	111°09'1"	39°46'	1 225		干旱					
米脂泉家沟	无定河支流	110°14'	37°46'	960	5.62	中温带亚	8.4	422	175	162	2 761
	银河	110°17'	37°47'	1 150		干旱					
定西高泉沟	祖厉河支流	104°31'52"	35°26'9"	1 930	9.20	中温带亚	6.3	415	139	140	2 500
	关川河	104°31'1"	35°21'32"	2 500		干旱					
西吉黄家二岔	葫芦河支流	105°29'	35°17'18"	1 860	5.70	中温带亚	5.8	402	137	121	2 425
	湫泥河	105°31'40"	35°58'40"	2 135		干旱					
淳化泥河沟	泾河支流	108°37'	34°45'	750	9.17	暖温带亚	9.8	600	173	183	2 372
	冶峪河	108°39'	34°50'	1 075		湿润					
乾县枣子沟	漆水河支流	108°06'34"	34°37'02"	750	8.50	暖温带亚	10.8	590	164	210	2 166
	漠西河	108°07'30"	34°39'04"	1 055		湿润					
长武王东沟	泾河支流	107°40'30"	35°11'	950	6.30	暖温带亚	9.1	588	166 ± 11.9	171	2 226
	黑河	107°40'30"	35°16'	1 220		干旱					
河曲砖窑沟	黄河一级	111°12'03"	29°11'06"	850	28.53	暖温带亚	8.8	440 — 460	140	156	2 856
	支流	111°19'28"	39°13'47"	1 230		干旱					

主的土壤侵蚀强的类型区。土壤以黄土、塬土为主。

10. **长武王东沟**。位于陕西省长武县洪家铺乡。基岩为中生代砂岩、页岩。地貌属于黄土高原沟壑区的渭北高原，经流水侵蚀后，完整的塬面被分割，形成现在的破碎塬。冲沟发育，塬高、沟深、坡陡，面蚀和沟蚀均有。水土流失分区属于以治沟为主的侵蚀强烈的地区。土壤主要是黑垆土和黄土性土壤，黄土厚度可达200m。

11. **河曲砖窑沟**。位于山西省河曲县沙坪乡。地层属于第四系的泥灰岩、红色土、黄土及近代冲积层；地表覆盖第四纪风成黄土。地貌属黄土丘陵沟壑区。黄土梁峁顶部平缓、沟坡陡，具有塬→梁→峁发展过程的明显特征，并已发展成串状丘陵。流域下游是石质丘陵，中、上游为黄土丘陵。土壤主要是发育很差的栗褐土类。

各试区气候及土壤侵蚀等基本情况分别见表1和表2。

表2 黄土高原综合治理试验示范区沟道特征及侵蚀模数表

试区名	项目 主沟(河) 道长 (km)	0.5km以上冲沟		沟壑密度 (km/km ²)	地面切割 深度(m)	土壤侵蚀模数 (t/km ² ·y)	备 注
		条数	总长度(km)				
安塞纸坊沟	5.900	19	15.475	2.59	100—150	10 000—12 000	土壤侵蚀模数 均是治理前的 数字
固原上黄村	6.450	24	26.325	2.16	100—180	>5 000	
离石王家沟	2.100	28	32.600	3.81	100—150	20 000左右	
准格尔五分地沟	2.625	16	15.650	2.37	100上下	<10 000	
米脂泉家沟	3.850	16	12.525	3.89	100—150	>10 000	
定西高泉沟	6.700	6	7.725	1.57	100—200	4 000	
西吉黄家二岔	4.100	19	14.800	3.32	100—200	9 000	
淳化泥河沟	7.550	15	12.025	2.13	100—180	4 000	
乾县枣子沟	2.900	12	13.175	1.89	60上下	<500	
长武王东沟	4.850	15	12.550	2.76	180上下	6 560	
河曲砖窑沟	15.600	82	71.425	2.90	100上下	>20 000	

二、土地分类

土地类型是个综合的自然地理概念，地质、地貌、气候、水文、土壤、植被等因子共同作用于具有一定厚度的地球表层，决定了土地类型个体的特征，将具有相似特征的土地类型合并或将具有差异的区分开，就是土地分类。土地分类是土地资源及其合理利用研究的基础。

黄土高原综合治理的核心是合理利用土地。国家确定的11个试验示范区（以下简称“试区”）包括了黄土高原绝大部分土地类型。因此，对11个试区进行统一的土地分类、制图，是综合治理黄土高原必不可少的基础工作。

（一）影响黄土高原土地类型分异的原因。黄土高原土地类型分异有地带性规律和非地带性规律。分类等级的各个层次，每个层次的每个个体千差万别。造成这些分异的多样性，有以下几方面的原因：

1. **地壳的构造运动**。特别是发生在第三与第四纪的新构造运动，造就了黄土高原现代地形的基本轮廓。部分地区上升和遭受剥蚀，形成了高原和山地；另一部分地区下沉和接受堆积，形成了平原、盆地，这两部分就是通常说的正负地形。正负地形的垂直变

化引起光、热、水、土一系列因子的变化和重新组合,从而导致了土地类型之间的分异。这种由地壳运动所形成的地貌格局,是土地分类中高级分类单位的基础。

2.自然界外营力的作用。土地类型的形成与演变,在地壳运动内营力作用基本稳定之后,一直处在自然界外营力不断塑造与破坏的过程中。这种外营力作用只限于一定程度内,始终改变不了正负地形的基本框架。黄土高原大部分处在半干旱地区,干燥、多风、暴雨频繁,所形成的强大外营力作用于地表,产生了风成黄土的堆积、洪积物的沉积;流水侵蚀产生的切沟、冲沟,河流下切,滑坡的发生等,使黄土丘陵地形愈来愈破碎;塬面、沟间地逐渐缩小,沟谷地扩大,同时也产生了新的土地类型(沟台地、塌地等)。

3.人类社会活动的作用。黄土高原人口密度的不断增大,使维持人类生命的生产活动逐渐频繁,规模不断扩大,表现为对土地的破坏和建设两种效果。将覆盖良好的林地、草地垦作农田,滥砍树木,以草灌当薪柴,修路、开矿等活动,都直接破坏原地表的完整性,促使水土流失加剧,土壤变瘠薄,甚至沙化;同时,在长期与自然灾害斗争中发展起来的筑坝淤地、修梯田、治沙造田、改造滩涂,属于建设性的,增加了有益于农业生产的人工土地类型。截止目前来说,人类的生产活动尚只限于影响低级土地类型单位的发生与演变。

(二)黄土高原土地分类原则。土地类型发生和演变,是受自然力、人力共同作用的结果,各类型相互间的差异和相似性是复杂的、多层次的。遵循一定的原则分类,才能客观地反映区域土地类型的特点及分布规律,并具有实用性。我们按如下原则进行11个试区的土地分类:

1.发生学原则。无论是高级或低级土地类型,都有其发生、发展的过程。发生的原因和条件相同的,就注定了它们具有某些相似的本质和形态特征。发生原因有内在的和外在的两种:地壳构造运动和其它地层内部的不稳定因素,都属于内因;自然界外营力作用属于外因。所谓条件主要是指地质基础。不同地质年代的地壳运动和不同时期的地层的缓慢变迁所造就的土地类型,在形态、组成物质等方面都截然不同。这就是分类,特别是进行土地高级单元分类时不可忽视的因素。

2.主导因素原则。土地类型个体所体现的特征,是由多种自然地理因素共同作用的结果。由于区域自然环境的差异,每个因素所起作用的程度是不同的;有的作用力强,表现明显,有的只有轻微的影响。把其中影响深,作用稳定,外在表现突出,而且它的变化将牵动其它一系列因素发生变化的,称作土地类型分异的主导因素。我们在实践中认识到,把地貌作为主导因素是适宜的,地貌的标志最明显,能决定土地类型个体的基本特征。地貌变化将带来土壤、植被、小气候等因子的一系列相应变化。

3.面向农业生产、面向综合治理的原则。黄土高原土地研究的主要目的,是为农业生产和综合治理服务。勿庸置疑,土地分类也必须符合这个目的,特别是所划分的低级类型。人类长期的生产实践,已摸索出各种类型土地适合经营的对象与生产力高低。如阴坡与阳坡适宜的作物品种、草种、树种就不同;陡坡与缓坡的生产投入与产出比也不同;台地与坡地生产力存有差异,等等。黄土丘陵区一般在 25° 以上的坡地应退耕,还草还林,这些都是分类中应予以考虑的因素。另外,梯田、坝地等,本不属于土地

表 3

土 地 类 型 分 类 系 统

一级分类	二级分类	三级分类	涵 义
I—梁岭地类	I ₁ —梁岭盖地		谷缘或沟缘线以上 梁岭顶, 坡度 $<5^{\circ}$
	I ₂ —梁岭缓坡地	I ₂₁ —阴坡梁岭缓坡地 I ₂₂ —阳坡梁岭缓坡地	坡度 5° — 15° 的梁岭坡 北、东北、西北向坡 南、东南、西南向坡
	I ₃ —梁岭陡坡地	I ₃₁ —阴坡梁岭陡坡地 I ₃₂ —阳坡梁岭陡坡地	坡度 15° — 25° 的梁岭坡
	I ₄ —梁岭垣地类	I ₄₁ —阴坡梁岭垣地 I ₄₂ —阳坡梁岭垣地	坡度 $>25^{\circ}$ 的梁岭坡
	I ₅ —切割梁岭地		
	I ₆ —壕地		梁间尚未被冲开的平坦部分, 形状宽而长。
	I ₇ —塍地		处在梁岭坡脚或冲沟沟头上方, 三面高, 中间低, 坡缓, 面积较大。
	I ₈ —湾掌地	I ₈₁ —平缓湾掌地 I ₈₂ —缓坡湾掌地	沟头尚未冲开部分, 呈掌状或略狭长。 坡度 $<5^{\circ}$ 坡度 5° — 8°
	I ₉ —坪地	I ₉₁ —坪地 I ₉₂ —坪边缓坡地	梁岭坡以下、河流阶地以上的平坦部分, 坡度 5° 左右。 坡度 $<5^{\circ}$ 坡度 5° — 25°
	I ₁₀ —坝地	I ₁₀₁ —完整坝地 I ₁₀₂ —残坝地	河源或沟头汇合处未被流水冲开的平坦部分。 面积大而平坦。
	I ₁₁ —梯田	I ₁₁₁ —水平梯田 I ₁₁₂ —坡式梯田	坝地被侵蚀后残留部分。
II—沟坡地类	II ₁ —较缓坡沟坡地	II ₁₁ —阴坡较缓坡沟坡地 II ₁₂ —阳坡较缓坡沟坡地	谷缘线至坡脚线部分 坡度 $<30^{\circ}$
	II ₂ —陡坡沟坡地	II ₂₁ —阴坡陡坡沟坡地 II ₂₂ —阳坡陡坡沟坡地	坡度 30° — 45°
	II ₃ —崖坎地		坡度 $>45^{\circ}$

续表 3

一级分类	二级分类	三级分类	涵 义
	II ₄ —石沟圪地 II ₅ —塌地 II ₆ —坍塌体坡地 II ₇ —塌地梯田	II ₅₁ —缓坡完整塌地 II ₅₂ —陡坡塌地	基岩出露的沟坡地。 由滑坡形成。 地面起伏不大, 坡度 $<10^{\circ}$ 浅层滑坡, 或经流水侵蚀地面起伏较大, 坡度 $>10^{\circ}$ 。 旋沟侵蚀后坍塌而成。
III—河(沟)谷地类	III ₁ —川地 III ₂ —河台地 III ₃ —沟台地 III ₄ —河滩地 III ₅ —河床 III ₆ —沟床 III ₇ —坝地 III ₈ —水库	III ₁₁ —淤土川地 III ₁₂ —沙板川地 III ₄₁ —淤土滩地 III ₄₂ —沙砾滩地 III ₄₃ —盐碱滩地	坡脚线以下至河(沟)床部分 河流低阶地。 有深厚的淤土层。 土中夹大量沙、小砾石, 多为旧河道。 河流高阶地 沟道里的台地 河谷中的河漫滩 导电率 $>0.6\%$ 常水位淹没部分
IV—台塬地类	IV ₁ —三级黄土台塬	IV ₁₁ —平台塬地 IV ₁₂ —塬坡地 IV ₁₃ —埝地	河流高阶地、形态具有塬地特征。 海拔高 800m 左右。 塬面平坦部分, 坡度 $<3^{\circ}$ 台塬边缘部位, 坡度 $3^{\circ}-8^{\circ}$ 塬边伸向沟里的短梁
V—塬地类	V ₁ —完整塬地 V ₂ —残塬	V ₁₁ —塬平地 V ₁₂ —塬坡地 V ₁₃ —埝地	黄土覆盖的高平地 塬面开阔、平坦 塬面经水流侵蚀后残留的平坦部分、宽几十米至几百米。
VI—风沙地	VI ₁ —流沙地 VI ₂ —沙丘 VI ₃ —风蚀沙化地	VI ₂₁ —风沙土流动沙丘 VI ₂₂ —风沙土半固定沙丘 VI ₂₃ —风沙土固定沙丘 VI ₃₁ —覆沙平缓梁峁岗地 VI ₃₂ —风蚀沙化梁峁坡地	风成、覆厚层沙 即“明沙地”, 存在于沙区河流两岸。 覆沙黄土丘陵

续表3

一级分类	二级分类	三级分类	涵义
	Ⅵ ₄ —披沙岩风化地	Ⅵ ₄₁ —披沙岩梁岭地 Ⅵ ₄₂ —披沙岩陡崖 Ⅵ ₄₃ —披沙岩陡崖	披沙岩出露地

说明：1.本分类系统是经各试区参加课题同志讨论后定稿的；
2.要求各试区应用时，一级分类名称、代号不要改动；
3.二、三级分类，允许根据各试区的实际情况有所增减，代号在原基础上顺序排列。

的自然类型，但按这一原则，将其单独划出，对农业生产和综合治理都是有利的。

4.土地分类单元大小与制图比例尺相匹配的原则。土地分类单元的大小应与制图所涉及范围面积的大小、需要上图要素的疏密程度、图的用途等作统一考虑，从而选定与之相匹配的分类系统。例如，制图范围的面积大，比例尺相应地就得小一些，而分类的最小单元相应地要大一些；反之类推。进行土地分类的需要不同，最小分类单位也有所区别。比如，土地详查与概查就应有所不同。11个试区的土地分类，是试图通过这些具有代表性的“点”的解剖，掌握整个黄土高原不同类型区，土地类型的特征、分布规律及改造利用途径。基于这种目的，加之各试区面积比较小，于是选取1：5000和1：10000两种比例尺来作调查制图。

(三) 11个试区的土地分类系统。按照上述4条原则，拟定了11个试验示范区统一的土地分类系统（见表3）。

三、各试区土地类型结构特点

11个试区分别处在黄土高原渭北台塬区、黄土高原沟壑区、黄土丘陵沟壑区，各自

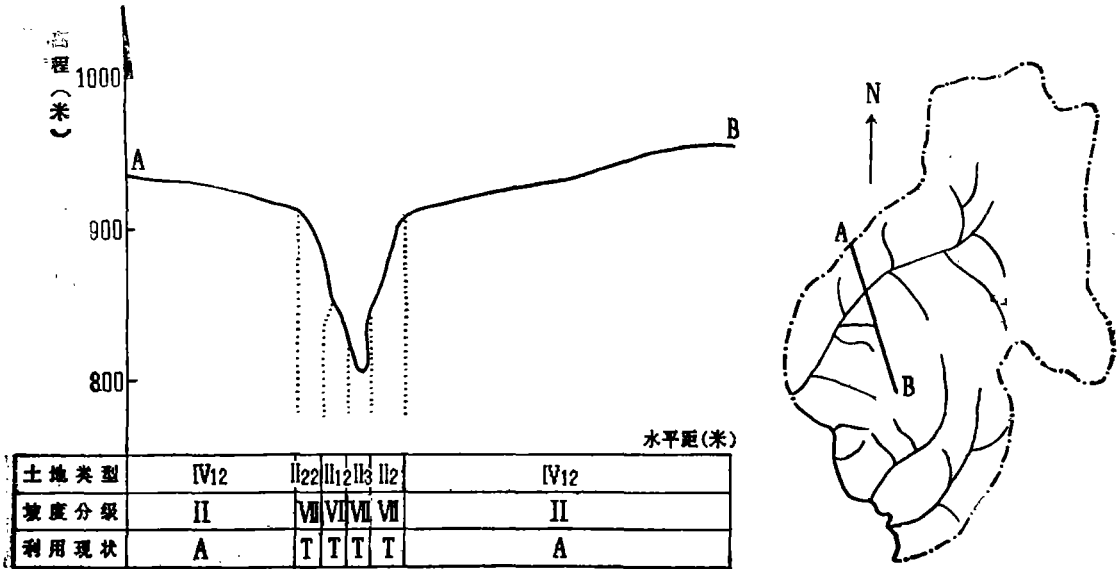


图2 乾县试区土地类型综合剖面及其位置图

都有一定的区域代表性。

乾县是渭北台塬区唯一的试区，位置在台塬的北缘。塬面平坦，但有微起伏，称为波状台塬。主要土地类型有三大类：波状台塬地、沟坡地、沟谷地。波状台塬地又按坡度及所在地形部位等分成9个三级类型，台塬地占该试区总面积的80%以上，沟谷狭窄而坡陡。从气候和土地本身条件看，该试区是11个试区中条件最好的，土地类型构成见图2。

处在黄土高原沟壑区的淳化、长武两个试区同属破碎塬区，但除塬面相似外，沟及塬坡以下土地类型差异很大。长武的沟道横向扩展强烈，主沟两侧的冲沟多而宽，将原来沟间的梁地切割成梁峁坡地，有的已演变成峁。塬面被蚕食，其面积占试区总面积的31%，沟谷占30%，梁坡、塬地占22%，其余为河流、道路占地；淳化土地类型较长武单纯，塬面与沟谷的坡度转折很明显，塬坡坡度最大为8℃，塬面面积占70%，沟坡陡峭，沟谷窄，只占总面积的30%（淳化、长武两试区的土地类型构成分别见图3、图4）。

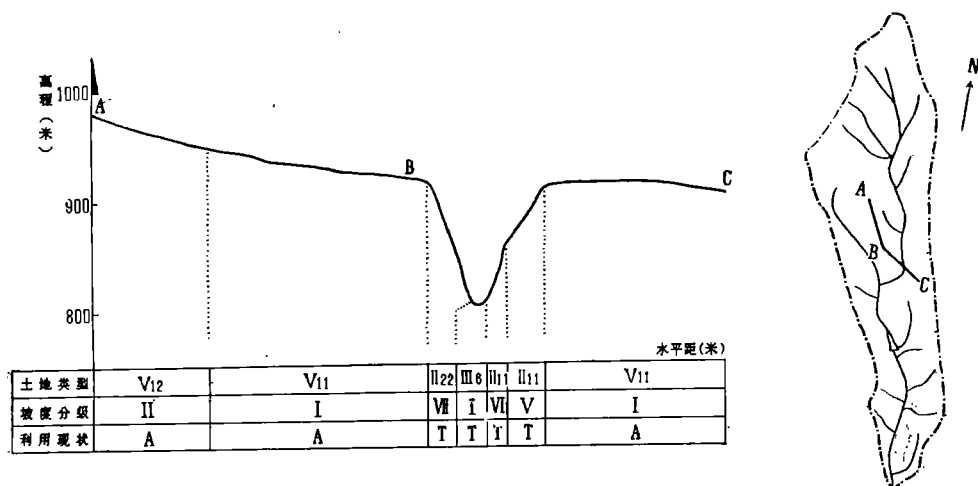


图3 淳化试区土地类型综合剖面及其位置图

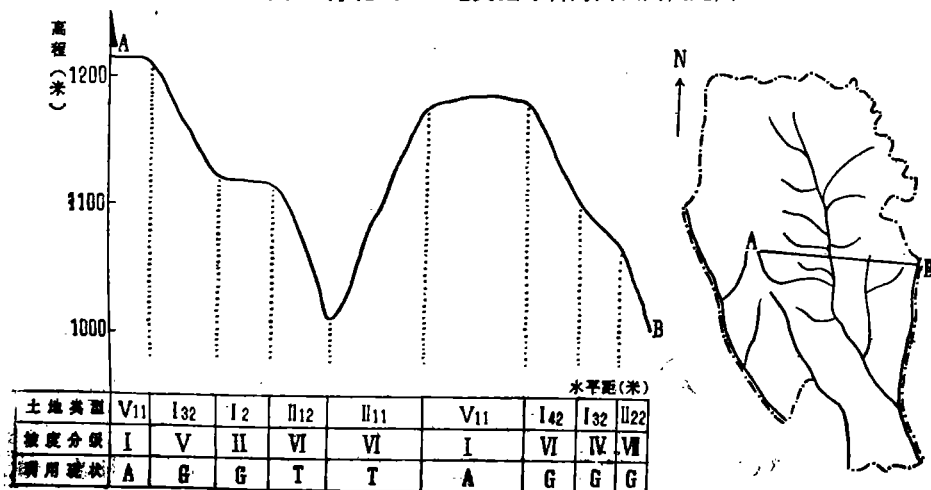


图4 长武试区土地类型综合剖面及其位置图

固原、西吉、定西三个试区在土地类型构成方面，既有相似之处，又有不同之点：定西属于典型的梁状丘陵，梁宽而起伏小，主沟两侧的冲沟尚不太发育；西吉主沟两侧的冲沟发育早，已经将原来的梁横向切割，使主梁起伏很大，已出现峁的雏形，这一点与固原小川河以东的形态相似；固原小川河以西是宽平梁，与小川河平行，梁短而平缓，沟头程度不同的保留着壕掌地，梁峁坡下部，河台地以上有占总面积7%的坪地。三者的共同点是都没有明显的峁边线，只有沟缘线，沟间地都占60%以上，都有不足10%的台地。从土地本身条件看差别不大，但气候条件的好坏可按固原—定西—西吉的顺序排序（固原、定西两试区土地类型构成分别见图5、图6）。

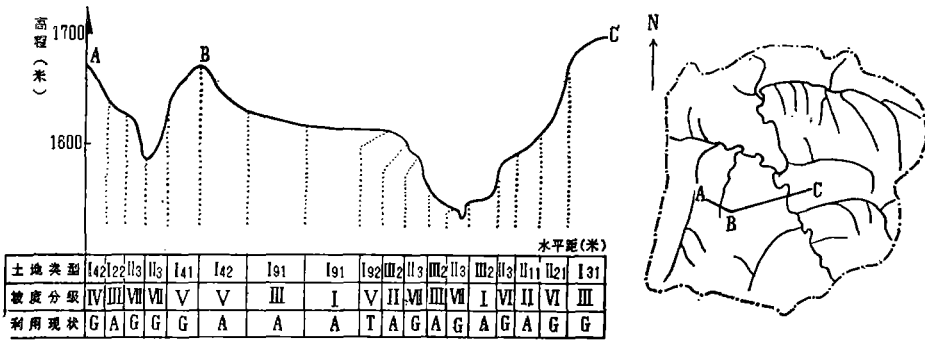


图5 固原试区土地类型综合剖面及其位置图

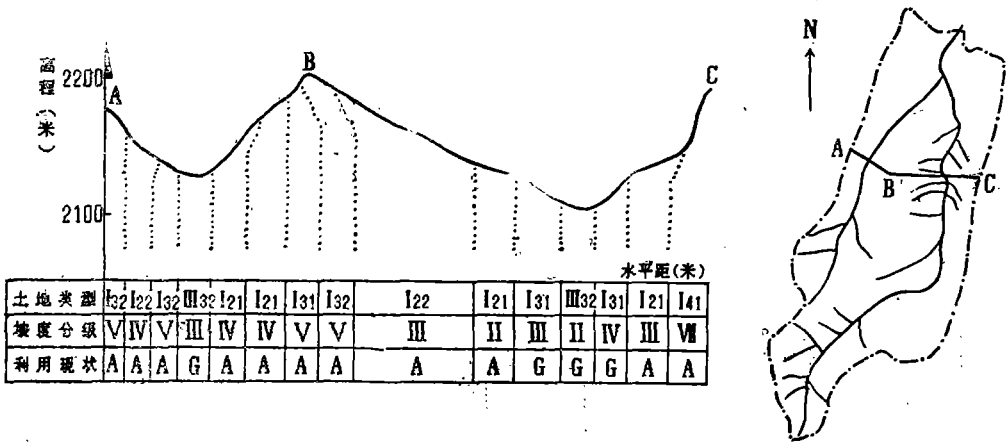


图6 定西试区土地类型综合剖面及其位置图

离石、米脂、河曲三试区在地理位置上的共同点是：离黄河主流近，是黄河泥沙的主要产区。三者的土地类型构成相似，主要由梁峁坡地与沟坡地两大类构成，梁的形态已不复存在；圆形峁（河曲）或椭圆形峁由峻岭相连，峁宽阔而平缓，25°以下的坡地占40%以上，河曲尤为突出，5°—15°的缓坡地占沟间地的50%。三者沟间地的比例都大于沟谷地（米脂、河曲两试区土地类型构成分别见图7、图8）。

安塞试区的土地类型，在陕北梁峁状丘陵区具有典型性，梁窄、峁小、沟宽，峁边线与沟边线基本上合而为一，显而易见。梁峁地只占总面积的35%，沟坡与沟谷地占绝

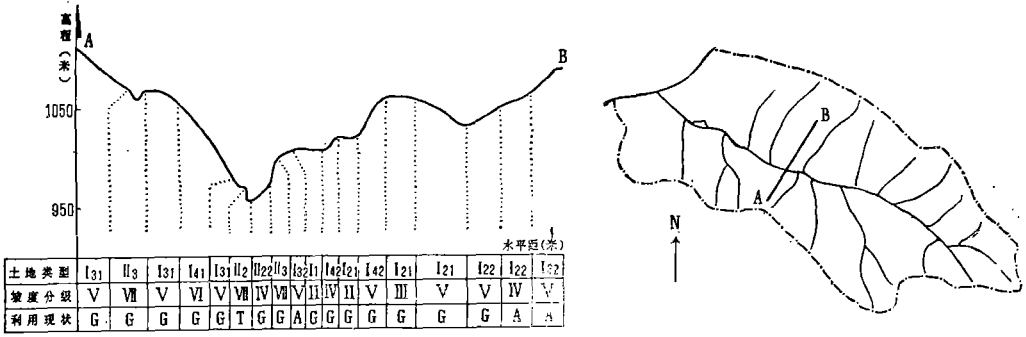


图7 米脂试区土地类型综合剖面及其位置图

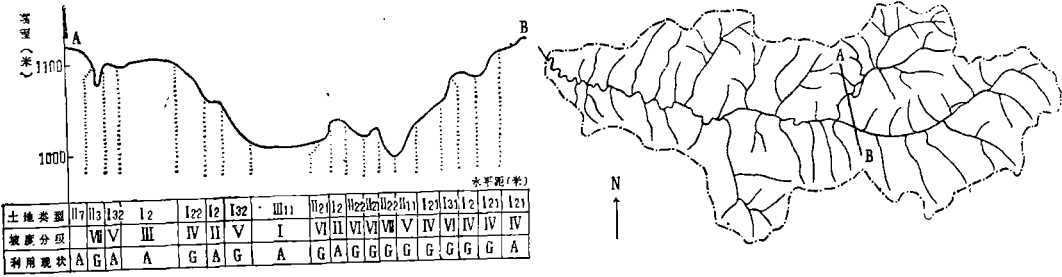


图 河曲试区土地类型综合剖面及其位置图

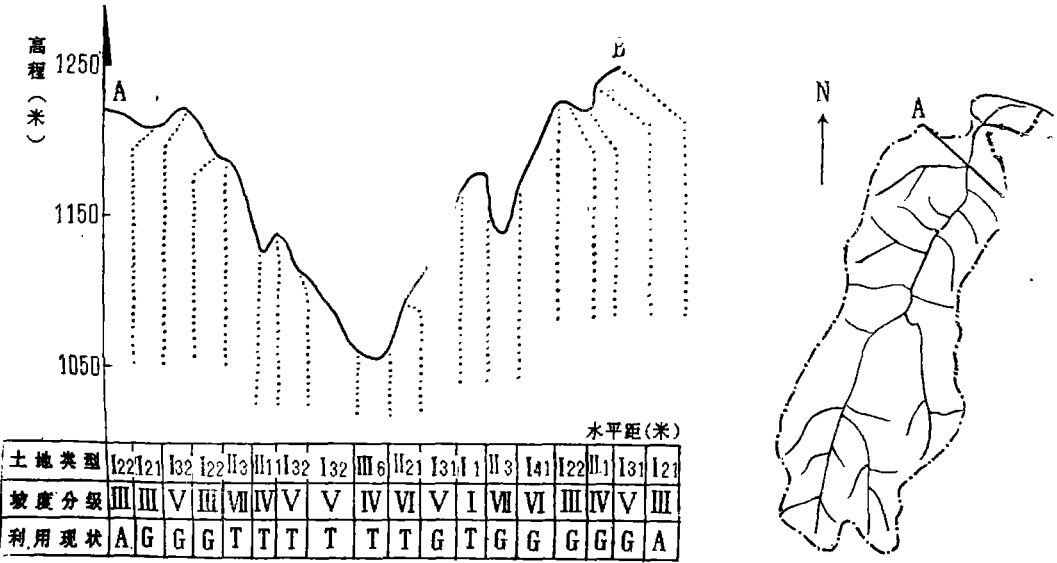


图9 安塞试区土地类型综合剖面及其位置图

对优势。该试区处在滑坡活跃地带，有规模较大的滑坡体，造成了坡度在 15° 以下的塌地。该塌地的土层较薄，有的不能修水平梯田，但比梁峁坡地要好（土地类型构成见图9）。

准格尔试区土地类型构成比较复杂，川台地、梁峁坡地、沟坡地、梯田、坝地等都有。梁峁地除岩石裸露的以外，坡度都比较平缓，相对高度不超过100m；但多数土层较薄，沙化威胁严重，沟谷窄、坡度陡，深切入基岩。梁峁地的坡度，自上而下比较均匀，直到沟缘线。沟缘线以上的土地占70%，川台地近10%。这样的土地结构对生产和治理是有利的，只是该试区的沟坡治理的难度较大（土地类型构成见图10）。

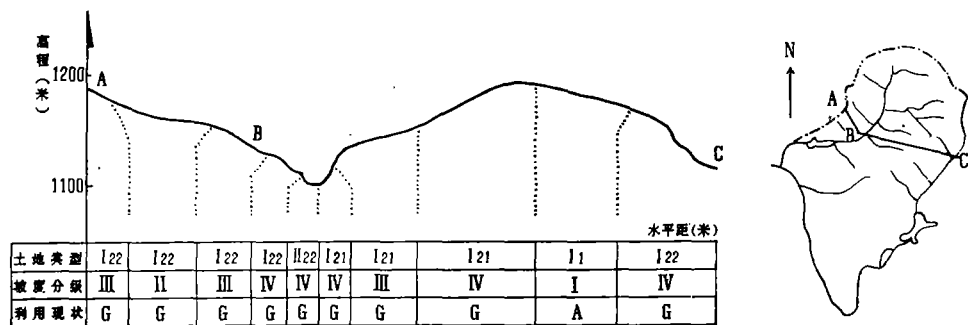


图10 准格尔试区土地类型综合剖面及其位置图

各试区土地条件差异很大，有待深入研究。

土地类型综合剖面图图例

- | | | |
|----------------------------|----------------------------|---------------------------|
| I ₁ —梁峁盖地 | I ₂₁ —阴坡梁峁缓坡地 | I ₂₂ —阳坡梁峁缓坡地 |
| I ₃₁ —阴坡梁峁陡坡地 | I ₃₂ —阳坡梁峁陡坡地 | I ₄₁ —阴坡梁峁坡地 |
| I ₄₂ —阳坡梁峁坡地 | I ₉₁ —坝地 | I ₉₂ —坝边坡地 |
| II ₁₁ —阴坡较缓坡沟坡地 | II ₁₂ —阳坡较缓坡沟坡地 | II ₂₁ —阴坡陡坡沟坡地 |
| II ₂₂ —阳坡陡坡沟坡地 | II ₃ —崖坡地 | II ₇ —梯田 |
| III ₁₁ —淤土川地 | II ₂ —河台地 | III ₃ —沟台地 |
| III ₄₁ —淤土河滩地 | III ₄₂ —沙砾河滩地 | III ₆ —沟床 |
| IV ₁₁ —台塬平地 | IV ₁₂ —台塬坡地 | V ₁₁ —塬平地 |
| V ₁₂ —塬坡地 | | |

坡度等级

I— $0-3^{\circ}$ ，II— $3-5^{\circ}$ ，III— $5-8^{\circ}$ ，IV— $8-15^{\circ}$ ，V— $15-25^{\circ}$ ，VI— $25-35^{\circ}$ ，VII— $>35^{\circ}$ 。

利用现状

A—农， G—草（荒）， T—林。

（作者工作单位：宋桂琴、李领涛为西北水土保持研究所，
郭扶国、赵满礼为固原县科委）

Land Classification of Experiment and Exemplary Areas on the Loess Plateau

Song Guiqin Li Lingtao

Guo Fuguo Zhao Manli

Abstract

Based on the analysis of geography background and characteristics of land, a classification system of land-type has been developed for 11 Experiment and Exemplary Areas (EEA) of Loess Plateau. The classification principles are: (1) Genetic process; (2) Principal component, (3) Oriented practical application; and (4) Matching with map-scale. In addition, this paper discusses the reasons to form different land-types on Loess Plateau, which are: (1) Crustal tectonic movement; (2) External causes; and (3) Mankind impacts.

简 讯 (1)

为促进黄土高原试验示范区综合治理评价信息系统的开发应用, 1989年5月10日至30日, 在西北水土保持研究所举办了第一期黄土高原小流域综合治理信息及数据库系统学习班。来自各试区30余名科技人员参加了学习。学习班由试区办与西北水土保持研究所联合举办, 15—A课题组负责教学。学习内容有关评价信息系统结构与应用、数据采集与处理、汉字操作系统及编程技术、CDBASE-III 与其它高级计算语言数据共享接口技术等。学习采用教学与讨论, 讲课与上机操作相结合的方法。通过学习, 学员们基本上掌握了教学内容。这次学习, 对试区综合治理监测评价工作的定量化、规范化、科学化将起积极作用, 也为第二次试区航空遥感监测飞行准备了技术条件。

(王培森供稿)