

陕北治沙

陕西人民出版社

陕 北 治 沙

陕西省榆林地区革命委员会
陕西省水土保持局 编

陕西人民出版社

陕 北 治 沙

陕西省榆林地区革命委员会编
陕西省水土保持局

陕西人民出版社出版
陕西省印刷厂印刷
陕西省新华书店发行

1975年12月第1版

1975年12月第1次印刷

印数：1—6,000册

书号：16094·57 定价：0.3。

毛主席语录

马克思主义的哲学认为十分重要的问题，不在于懂得了客观世界的规律性，因而能够解释世界，而在于拿了这种对于客观规律性的认识去能动地改造世界。

在生产斗争和科学实验范围内，人类总是不断发展的，自然界也总是不断发展的，永远不会停止在一个水平上。因此，人类总得不断地总结经验，有所发现，有所发明，有所创造，有所前进。

鼓足干劲，力争上游，多快好省地建设社会主义。

前 言

早在两千多年前的秦汉时期，我国劳动人民就开始了改造沙漠的斗争。但由于历代剥削阶级的反动统治，直至解放前，我国沙漠科学研究工作仍是一张白纸，风沙危害十分严重。

全国解放以来，在毛主席无产阶级革命路线指引下，我省陕北沙区人民向沙漠展开了英勇顽强的斗争。特别是在无产阶级文化大革命中，沙区人民经受了阶级斗争和路线斗争的锻炼，在批林批孔运动的推动下，更加意气风发，斗志昂扬，积极响应毛主席关于农业学大寨的伟大号召，发扬自力更生、艰苦奋斗的延安精神，以敢教日月换新天的革命气魄向沙漠进军。经过二十五年的奋战，治沙工作取得了巨大成就，沙区面貌发生了空前变化。如今是：成林绿洲映沙海，绿色长城显雏形，库、坝、井、渠大发展，引水拉沙造良田。就在这昔日黄沙滚滚的荒沙窝里，涌现出象靖边县杨桥畔、神木县窝兔采当、榆林县麟坑等一批林茂粮丰、畜群兴旺的塞上社会主义新农村。

在治沙的斗争实践中，沙区人民积累了固沙造林、引水拉沙、改良沙地、沙区农田防护及草地的改良与建设等宝贵经验，特别是引水拉沙的治沙方法，为多快好省地改造利用

沙漠闯出了一条新路子。为了交流治沙经验，加速沙漠治理，我们通过调查研究，总结群众经验，利用现有科研成果，编写了《陕北治沙》一书，供沙区社员群众、基层干部和技术人员参考。

由于我们政治、业务水平有限，调查研究不够，对群众中丰富的治沙经验未能全部总结进去，疏漏和不妥之处，欢迎读者批评指正。

本书在编写过程中，承蒙中国科学院兰州冰川冻土沙漠研究所、西北植物研究所、西北大学地理系等单位，为我们提供了有关资料、图片，并绘制了一些插图，在此一并致谢！

编 者

一九七五年三月

陕北沙漠分布图

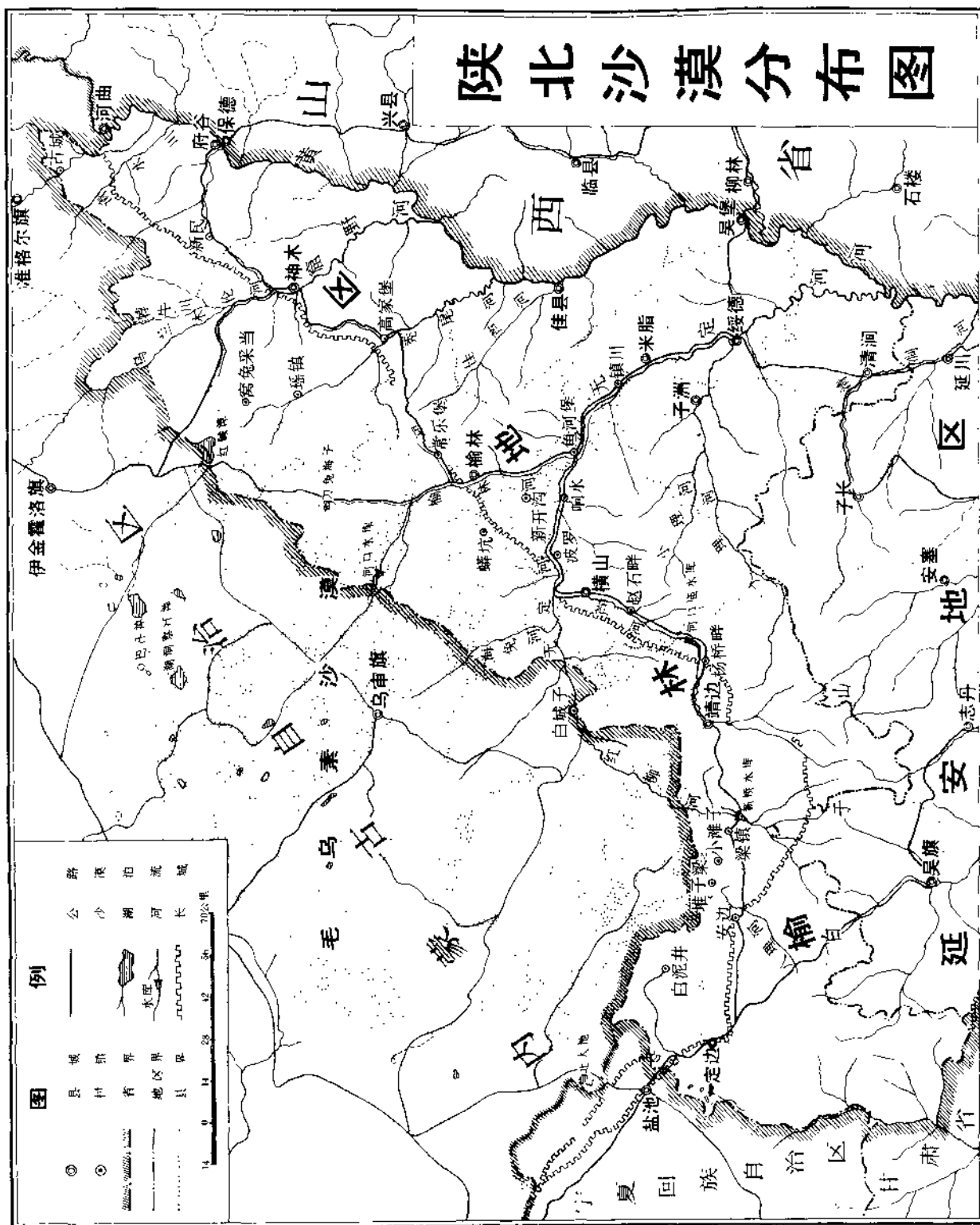


图1—8 沙海绿洲

——定边县小滩子大队的网框林

定边县小滩子大队的网框林

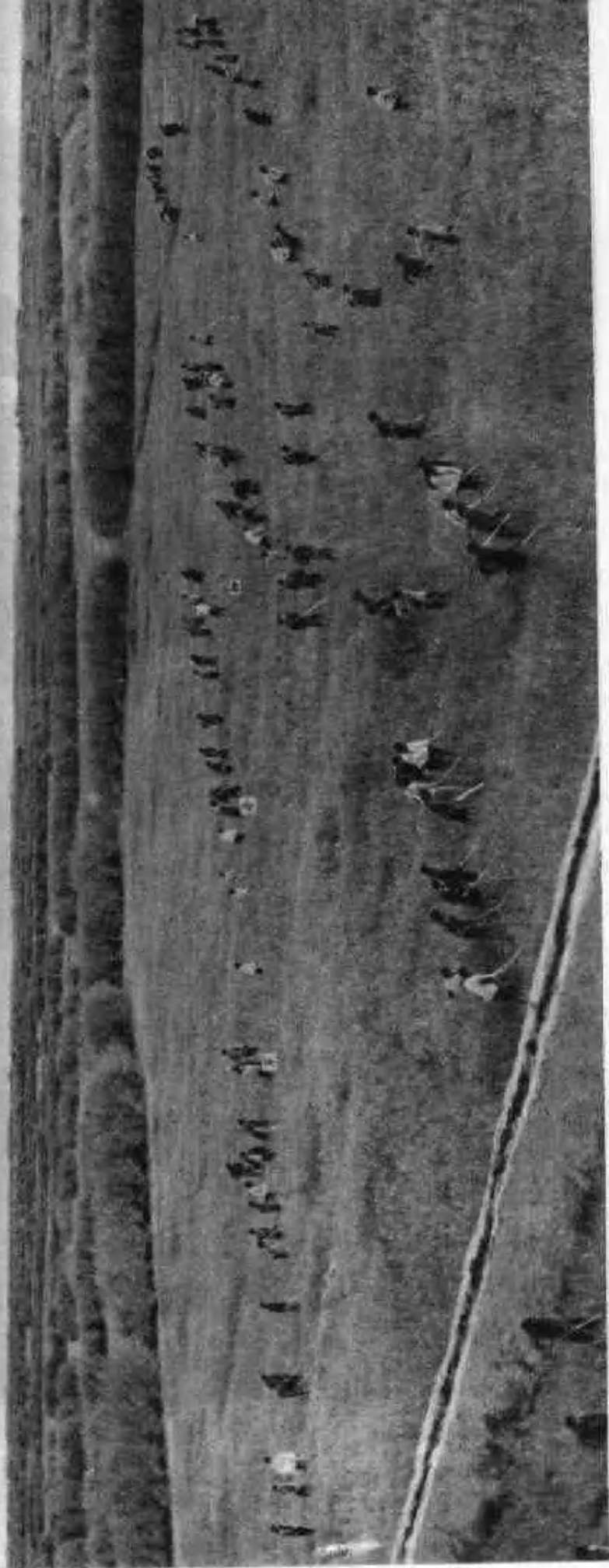




图1—9 靖边县杨桥畔大队营造的农田防护林

靖边县杨桥畔大队营造的农田防护林



图1—10 杨桥畔大队引水拉沙造出的万亩良田

图1—11 沙窝变成米粮仓

——杨桥畔大队沙地变良田后的谷子丰收在望



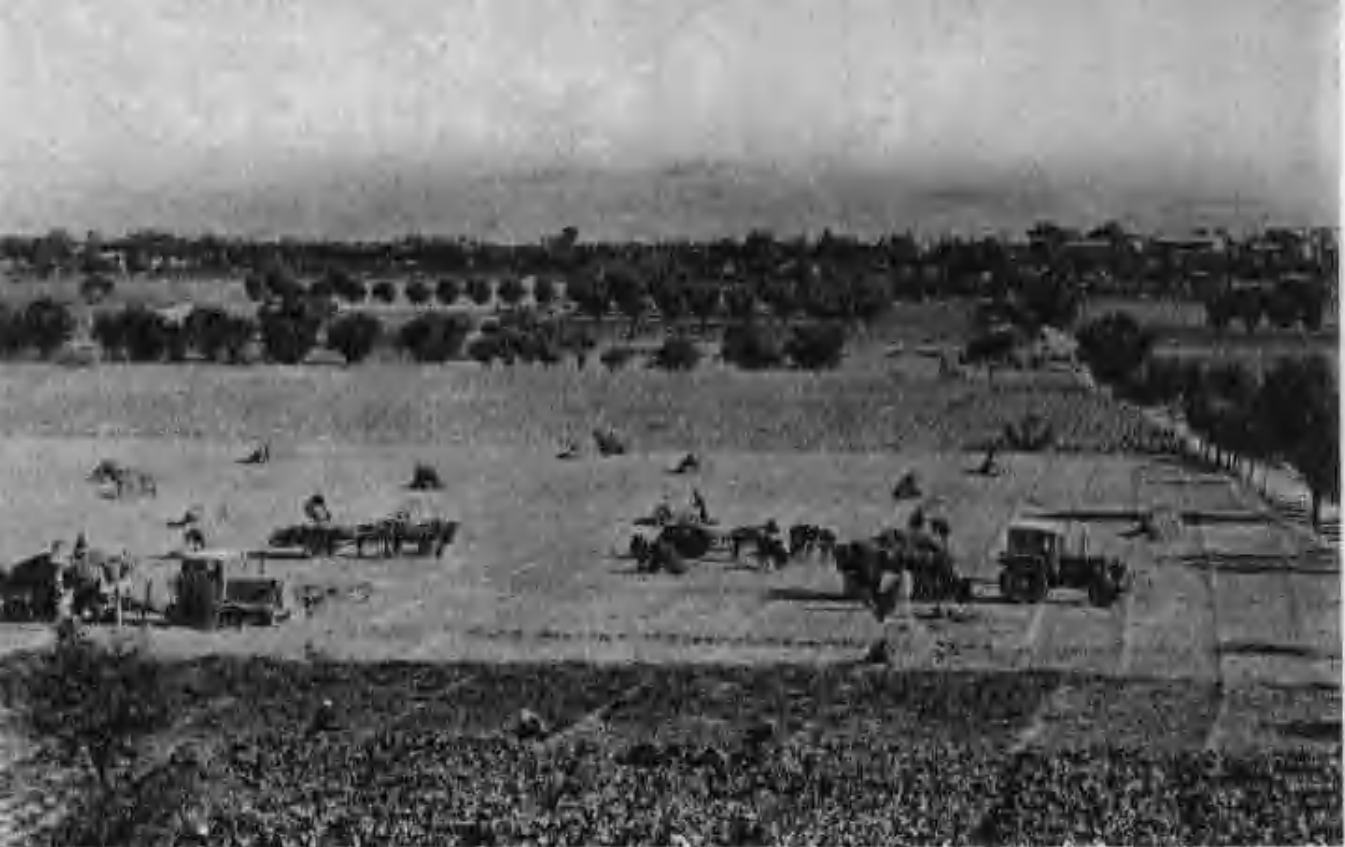


图1—12 杨桥畔新貌

图1—13 林多草多羊群壮



目 录

第一章 陕北沙区概况.....	(1)
第一节 自然概况.....	(4)
第二节 治沙成就.....	(21)
第二章 固沙造林.....	(29)
第一节 设置沙障.....	(29)
第二节 固沙造林的树种和方法	(37)
第三节 飞机播种固沙植物	(51)
第三章 引水拉沙.....	(56)
第一节 拉沙造田.....	(56)
第二节 拉沙修渠.....	(70)
第三节 拉沙筑坝.....	(84)
第四章 沙区农田土壤改良和防护措施.....	(99)
第一节 新沙地的改良	(99)
第二节 下湿盐碱滩地的改良	(109)
第三节 营造农田防护林	(121)
第四节 农业防护措施	(134)
第五章 沙区草地的改良与建设.....	(136)
第一节 草地的类型及其利用方向.....	(136)
第二节 保护改良天然牧场	(138)
第三节 建立人工草地	(146)
第四节 草地利用建设中应注意的几个问题 ...	(151)

第一章 陕北沙区概况

陕北长城沿线风沙区（简称陕北沙区），是毛乌素沙漠的一部分。东濒黄河，北邻内蒙，西连宁夏，南接黄土高原，包括陕西省榆林地区的定边、靖边、横山、榆林、神木、府谷等县的长城以北和以南部分地区，东西长420公里，南北宽12—120公里，总面积15,831平方公里。

本区在地质构造上属鄂尔多斯地台的东南边缘。境内出露的杂色沙岩和页岩，结构疏松，容易风化，是形成沙漠的物质基础。大陆性气候显著，冷热变化比较剧烈，风大风多，是形成沙漠和引起流沙南移的自然因素。据一九六四年中国科学院治沙队所组织的毛乌素沙漠历史地理考察队的初步考察和有关历史记载，这一地区沙漠的形成和流沙的南移，除上述自然因素外，主要是由于历代反动统治阶级对农民的剥削和压迫，特别是在封建社会的中、后期，封建地主统治阶级为维护其反动统治，极力推行儒家路线，对生产的发展起着越来越大的阻碍和破坏作用，使这一带长期处于滥伐、滥垦、滥牧的状态，地面植被遭到严重破坏，加速了风蚀起沙过程，使毛乌素沙漠不断扩大南移。

根据历史记载及考古资料，陕北沙区许多地方曾经是水草丰茂之区。从无定河上游红柳河畔的大海湾发现的萨拉乌

苏人文化遗址及神木、榆林、横山等县长城沿线发现的文化遗址看，在新、旧石器时代，这里是一片广阔的草原。

从殷商直至魏晋南北朝时期，除秦及西汉前期曾移民来此进行开垦外，其余时期均为北方游牧民族所占据，自然景色基本仍如往昔。例如公元五世纪初，匈奴族首领赫连勃勃在鄂尔多斯高原建立夏国，并于晋义熙九年（公元四一三年），选定在今靖边县北部与内蒙乌审旗交界处兴建国都——统万城（该城是“因汉代奢延城之旧而改筑的”），当地群众叫白城子（图1—1）。据《太平御览》记载，当年赫连勃勃尝“北游契吴，升高而叹曰：美哉斯阜，临广泽而带清流，吾行地多矣，未有若斯之美。”足见统万城初建之时，附近一带非但没有流沙的踪影，而且还是一个河湖碧清，草原广大，景物十分宜人的好地方。

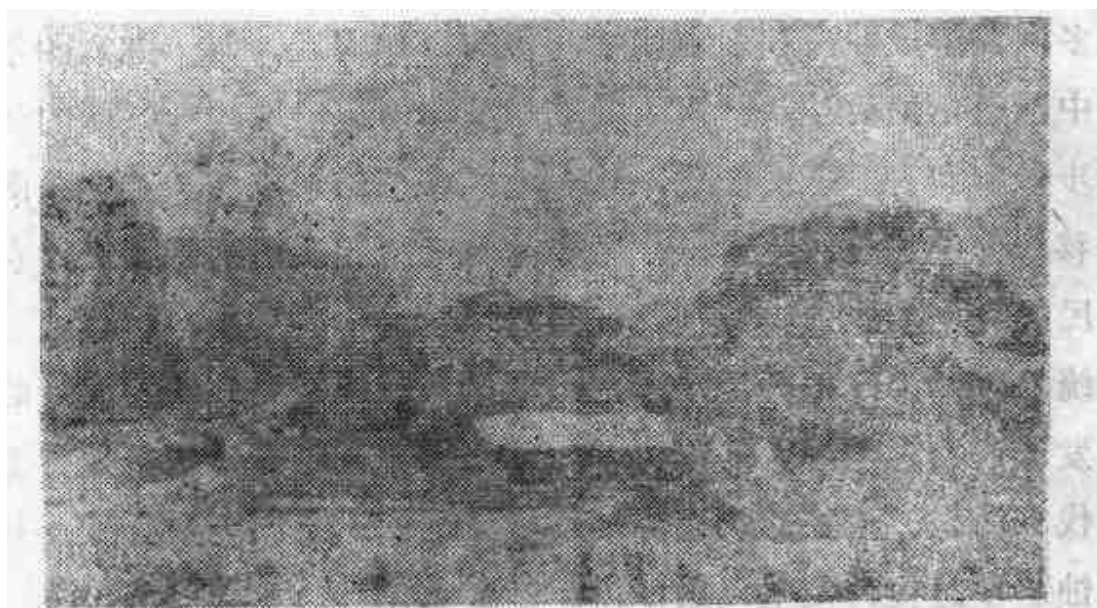


图 1—1 统万城遗址

自隋唐以来，这一带的自然景色发生了明显的变化。唐

初，除改统万城为夏州外，还在长城沿线建立了麟州、宥州、银州等四州十二县，汉人大量移入，至天宝元年（公元七四二年），人口达到二万六千余户、十五万人。这些移民以农耕为主，垦荒种植。特别是唐代自安史之乱后，由于土地兼并，赋税征敛日益繁重，贫苦农民为逃避繁重的赋税，离乡背井，垦辟“荒闲陂泽山原”为生。而官府为增加税源，维护其剥削，规定新垦荒地五年之内不收税，“五年之外，依例收税”（见《唐会要》卷八十四）。在这种情况下，农民就采用开垦种植几年后又复逃弃，再垦新荒的办法，与官府的残酷剥削作斗争（见《唐陆宣公翰苑集》卷第二十二陆宣公《均节赋税恤百姓》之三；《论长吏以增产加税辟田为课绩》中）。由于反动统治阶级对农民施行残酷的剥削压迫，就使得这里的自然状况不断恶化，沙漠不断扩大。《横山县志》有记载说：“（唐）长庆二年（公元八二二年）十月夏州大风，堆沙高及城堞。”又唐咸通（公元八六〇——八七四年）年间人许棠所作《夏州道中》一诗，也有如下的句子说：“茫茫沙漠广，渐远赫连城。”（唐代的夏州城，就是赫连勃勃的统万城）。从以上两条记载，可以确知在公元九世纪时，即统万城筑成后的四百多年，这座古城所在地区已经成了流沙遍野，风起沙扬的地方。

北宋时期，这里曾为党项族所建立的西夏国，但党项本“土著有栋宇”，农牧兼营，汉民也未迁出，开垦种植之风依然炽盛，风蚀沙化现象继续发展。明成化年间（十五世纪七十年代），当陕北及宁夏一段长城初建之时，沙漠的分布

尚在长城以外。由于明、清两代在这一带的长城内外大规模地开垦，毁灭了大量的森林和草原，至光绪年间（十九世纪末），林木草原所留无几，进一步造成了毛乌素沙漠向南扩展。榆林县常乐堡，八十年前居住三百户人家，有几千亩耕地，一九四九年解放时只剩下五百亩耕地。由于风蚀剧烈，近一百五十年来，沙漠竟越过长城，向南推移七十余公里，流沙前哨已到达榆林城南四、五十公里的鱼河堡和上盐湾一带，把不少农田和草原变成茫茫沙海（图1—2）。

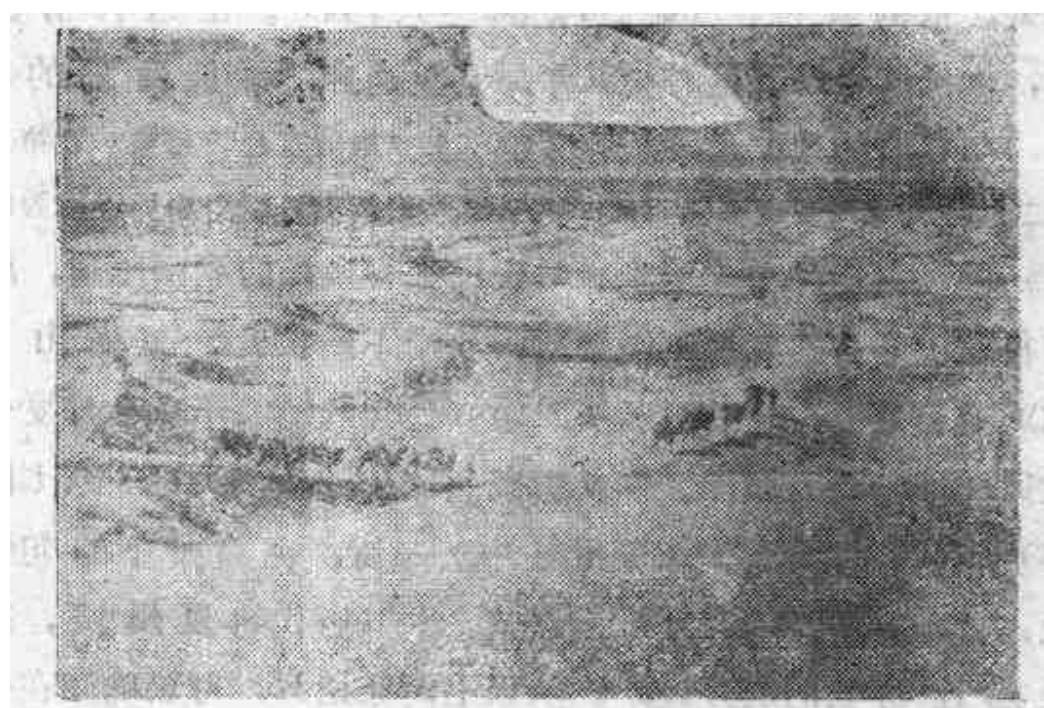


图 1—2 浩瀚的沙漠

第一节 自然概况

一、地 貌

陕北沙区处于鄂尔多斯高原和陕北黄土高原之间，是一

槽形洼地。以长城、榆林河下游、红柳河、芦河、靖定公路为界，其北为沙地、湖盆滩地区，其南为盖沙黄土丘陵区。

北部沙地、湖盆滩地区，地势平缓，相对高度最大为10—50米。其中，北面多为固定、半固定沙地，间有湖盆滩地和小片流沙，目前是畜牧业基地；中间是大沙带，沙丘高大密集，水分、养分条件较差，是改造利用沙漠的主要对象；南面是河谷阶地，地势平坦，水分和土壤条件较好，目前是农业基地，但在河谷西岸阶地上也分布有沙丘。

南部盖沙黄土丘陵区，土质疏松，长期的水土流失，造成沟壑纵横，梁峁起伏。在这些黄土丘陵的斜坡和低地上，分布有矮小的沙丘，一般高2—3米，活动性大，危害比较严重。

二、沙丘类型

分布在上述两个地貌区范围内的沙丘，由于下伏基质、水分状况、植被覆盖程度及风力、风向的不同，其外部形态和固定程度也不同。按外部形态划分，主要有下列五种沙丘类型：

1. 新月形沙丘：是沙丘的基本形态。沙脊线呈弓形，外形似新月（图1—3）。两翼有的对称，有的在斜交风作用下，一翼顺风向延伸造成不对称。一般高5—10米，迎风坡长而平缓，坡度6—10度，坡长30—100米；背风坡短而陡，坡度30—35度，坡长15—30米。最大的新月形沙丘，高13米，面积约70—80亩；最小的高不过3米，面积0.3亩左右。这种沙丘大都单个存在，一般堆积在沙漠边缘和滩地中，生长植物很少，是陕北沙区分布较多，活动性较大，危害较重的一种沙丘。