

黄土高原 $\geq 0.5\text{km}$ 的沟壑多达27万多条,平均每条沟年均进蚀 $1\text{m} \sim 3\text{m}$ 。土壤侵蚀程度不等,河口镇至龙门区间最为严重,流域面积 $29\text{万km}^2$ ,平均含沙量 $35\text{kg/m}^3$ ,是黄河中上游地区土壤侵蚀最为严重的区域,黄河在穿越这一段黄土高原的过程中,众多支流汇入,把黄河染成了黄色。据测定,这一河段进入黄河的泥沙占全河沙量的90%。1949年后黄土高原新增坡地 $667\text{万hm}^2$ ,每年平均注入黄河的泥沙达16亿t,占黄河年输沙量的93.6%。增加土壤侵蚀量4亿t~5亿t。至1993年,各类经济活动又新增输沙量13.3%~20%。〔2〕水蚀荒漠化造成土地利用面积减少、土壤肥力降低、水库淤积等,仅伊克昭盟每年因土壤侵蚀造成损失约相当于氮、磷、钾总量达500万t~600万t之巨。平凉北部、定西市和科尔沁沙地东南的蒙辽交界处等地水蚀荒漠化形势非常严峻,素有陇东粮仓之称的甘肃董志塬,各条沟头年均前进1m,目前,塬区较完整的塬面仅有30%~40%,残塬占10%~20%。〔3〕

## 2 黄土高原土壤侵蚀区域划分

### 2.1 严重侵蚀区

黄土高原严重土壤侵蚀区包括黄土丘陵沟壑区与黄土高塬沟壑区,面积约 $25\text{万km}^2$ ,占黄土高原总面积的38.8%,每年输入黄河泥沙约占黄河总输沙量的90%。(1)黄土丘陵沟壑区面积约 $21\text{万km}^2$ ,主要分布于陕北、晋西、晋南、豫西、陇东、陇中、陇南、内蒙古南部以及青海、宁夏东部等地。该类型区丘陵起伏,沟壑纵横,黄土覆盖较薄,地形破碎,植被稀少,面蚀、沟蚀均很严重,年土壤侵蚀模数高达 $1\text{万t/km}^2\cdot\text{a} \sim 3\text{万t/km}^2\cdot\text{a}$ 。(2)黄土高塬沟壑区,包括陇东的董志塬、旱胜塬、合水塬,渭北的长武塬,陕北的洛川塬,晋南的万荣、乡宁、隰县一带,面积约 $4\text{万km}^2$ 。区内塬面平坦,黄土深厚,洛川塬、董志塬的黄土厚度都在170m以上,但沟壑部分,地形破碎,坡陡沟深,相对

高差100m~200m,沟壑密度 $0.5t/km^2 \sim 2km/km^2$ ,土壤侵蚀形态主要是沟头前进,沟岸扩张,沟床下切,年侵蚀模数 $5000t/km^2.a \sim 10000t/km^2.a$ 。

## 2.2局部流失区

该类区域包括土石山区、林区、高地草原区、干旱草原区和风沙区,面积约 $31.7万km^2$ ,占黄土高原总面积的49%。大部分地面有不同程度的林草覆盖,土壤侵蚀轻微,但林草遭到破坏的局部地方,流失也很严重,每年输入黄河泥沙约占黄河总沙量的9%,其中土石山区和林区主要分布在山西省的吕梁山、太岳山、中条山,陕、甘两省的秦岭、六盘山、黄龙山、子午岭、兴隆山、马衔山,河南省的伏牛山、太行山,内蒙古的大青山、狼山,宁夏的贺兰山等地。总面积为15万多 $km^2$ ,其中,土石区 $13.3万km^2$ ,林区 $2.0万km^2$ 。土石山区一般多是山脊部分为岩石或岩石的风化碎屑,形成石质山岭,山腰、山麓等部位有小片黄土分布,或是岩屑中混合有大量泥土,形成土石山区。其特点是石厚土薄,植被较好,土壤侵蚀较轻,大暴雨时常有山洪发生,年土壤侵蚀模数 $1000t/km^2.a \sim 5000t/km^2.a$ 。林区气候高寒湿润,林草茂密,人口稀少,土壤侵蚀模数 $100t/km^2.a \sim 1000t/km^2.a$ 。高地草原区主要分布于甘肃南部和青海省贵德、海晏、门源以西等地,土地面积 $3.6万km^2$ ,区内特点是地势高亢,气候寒冷,植被较好,地广人稀,土壤侵蚀轻微。土壤侵蚀模数在 $200t/km^2.a$ 以下。风沙区和干旱草原区,主要分布于内蒙古的伊克盟和长城沿线等地。风沙区土地面积达 $7万km^2$ ,干旱草原区 $5.8万km^2$ ,这两个区内地面宽阔平缓,有轻度起伏,历史上多为游牧区,特点是地广人稀,气候干旱,植被不良,风蚀剧烈,水蚀轻微,人口密度 $10人/km^2 \sim 20人/km^2$ 。北部干旱草原区的地形由和缓的波状平原与封闭的风蚀洼地组成,部分地区保留着剥蚀残丘与梁状丘陵,地表多堆积着薄层风沙。南部毛乌素沙漠区堆积了100m厚度的由砂岩风化的第四纪中细沙层,地形主要由固定及半固定沙丘、流