

失都在增加,其中土地废弃经济损失增加最多,增大了21.62%,其次是钾和水分损失,分别增加了9.96%和9.63%。期间,流域年土壤侵蚀总经济损失增加了 3092.98×10^4 元,增加了8.74%。1990—2007年,各项经济损失都在减少,其中土地废弃经济损失减少幅度最大,减小了34.43%。期间,流域年土壤侵蚀总经济损失减少了 11162.43×10^4 元,减少了22.99%。究其原因,这主要与不同时期土地利用结构具有密切关系。20世纪70年代—80年代末,由于人口增加,对粮食的需求增加,人们盲目陡坡开荒,导致旱地大幅度增加,进而导致严重的水土流失,局部石质喀斯特山地出现石漠化,裸岩地面积增加。由流域不同时期土地利用结构(表5)可

见,1973—1990年,生态用地如灌木林、其他林地、灌草地均在减少,其中,灌木林减少41.33%(21975.74 hm²)。而旱地、裸岩地均在增加,分别增加38.50%(26880.92 hm²)和83.35%(6598.05 hm²)。20世纪90年代以后,耕地的开垦和耕作注重了水土保持措施的加强,同时“长江上游水土保持重点治理工程”、“天然林保护工程”以及“退耕还林工程”等系列生态环境保护工程实施,流域内旱地和裸岩地大幅度减少,林地大幅度增加,水土流失趋向减轻。

1990—2007年,除旱地和裸岩地大幅度减少外,而其他地类都在增加。期间,旱地减少31.15%(30117.6 hm²),裸岩地减少31.37%(4553.09 hm²),有

表 3 2007 年流域不同土地利用类型土壤侵蚀经济损失

Tab.3 Economic loss from soil erosion under different land use types in the study area in 2007

地类	土地废弃 /10 ⁴ 元	氮/10 ⁴ 元	磷/10 ⁴ 元	钾/10 ⁴ 元	有机质 /10 ⁴ 元	水分 /10 ⁴ 元	泥沙滞留 /10 ⁴ 元	泥沙淤积 /10 ⁴ 元	合计 /10 ⁴ 元	比例 /%
水田	4.20	0.80	0.12	19.05	4.21	0.40	1.50	0.34	30.61	0.08
旱地	959.38	2818.35	665.24	10262.87	1872.73	182.51	685.82	153.64	17600.56	47.08
有林地	30.02	173.60	29.78	827.70	150.03	15.21	57.24	12.81	1296.39	3.47
灌木林	39.78	263.01	51.78	1108.32	203.89	20.16	75.84	16.97	1779.75	4.76
其它林地	2.92	24.18	5.51	82.82	13.07	1.48	5.56	1.25	136.78	0.37
灌草地	357.94	2638.24	561.11	10147.51	1816.16	181.41	682.46	152.72	16537.55	44.24
合计	1394.23	5918.19	1313.55	22448.26	4060.09	401.17	1508.42	337.72	37381.64	100.00

表 4 流域不同时期土地利用结构下土壤侵蚀经济损失

Tab.4 The total economic loss of soil erosion in different years in the study area

土 壤 侵 蚀 各 项 经 济 损 失	1973 年	1990 年	2007 年	1973—1990 年 变化		1990—2007 年 变化	
	损失价值 /10 ⁴ 元	损失价值 /10 ⁴ 元	损失价值 /10 ⁴ 元	损失价值 /10 ⁴ 元	比例 /%	损失价值 /10 ⁴ 元	比例 /%
土 地 废 弃	1748.26	2126.17	1394.23	377.91	21.62	-731.94	-34.43
氮	7067.9	7537.57	5918.19	469.67	6.65	-1619.38	-21.48
磷	1611.24	1623.48	1313.55	12.24	0.76	-309.93	-19.09
钾	26687.72	29344.63	22448.26	2656.92	9.96	-6896.37	-23.5
有 机 质	4857.59	5198.01	4060.09	340.42	7.01	-1137.92	-21.89
水 分	476.17	522.01	401.17	45.83	9.63	-120.83	-23.15
泥 沙 滞 留	1791.34	1791.34	1508.42	-0.01	0	-282.92	-15.79
泥 沙 淤 积	400.86	400.86	337.72	0	0	-63.14	-15.75
合 计	44641.09	48544.07	37381.64	3902.98	8.74	-11162.43	-22.99

表 5 流域不同时期土地利用结构及其变化

Tab. 5 The land use structure and change in different years in the study area

地 类	1973 年	1990 年	2007 年	1973—1990 年 变化		1990—2007 年 变化	
	面积/hm ²	面积/hm ²	面积/hm ²	面积/hm ²	比例/%	面积/hm ²	比例/%
水田	57772.2	46801.15	49407.25	-10971.05	-18.99	2606.1	5.57
旱地	69811.68	96692.6	66575	26880.92	38.50	-30117.6	-31.15
有林地	22897.92	26214.54	37592.25	3316.62	14.48	11377.71	43.4
灌木林	53165.84	31190.1	35270.63	-21975.74	-41.33	4080.53	13.08
其 他 林 地	7468.39	1492.42	1835.13	-5975.97	-80.02	342.71	22.96
灌草地	83955.38	82101.85	91563.31	-1853.53	-2.21	9461.46	11.52
水域	6361.65	6685.21	7449.06	323.56	5.09	763.85	11.43
城镇用地	296.46	485.73	1583.38	189.27	63.84	1097.65	225.98
农村居民点	1312.12	3128.06	6328.63	1815.94	138.40	3200.57	102.32
交通工矿用地	579.24	231.17	4127.13	1651.93	285.19	1895.96	84.98
裸岩地	7915.92	14513.97	9960.88	6598.05	83.35	-4553.09	-31.37