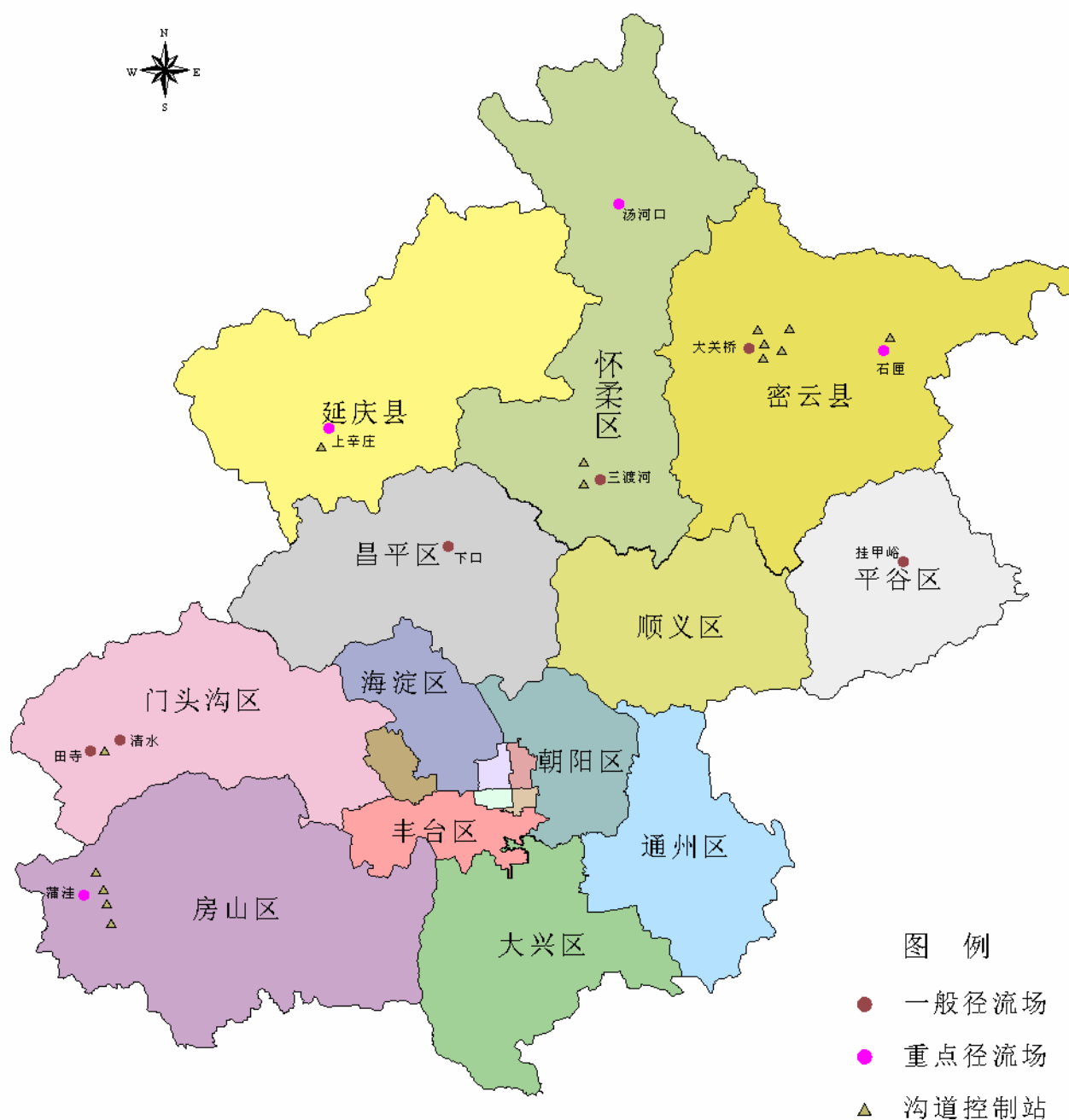


一、水土流失监测网点及监测手段

1. 监测网点

北京市水土流失监测网点分布示意图



北京市坡地径流场

类型区	流域	径流场名称	径流小区数量	所在区县
合 计			106	
北部山区	潮白河流域	石匣	22	密云县
		大关桥	6	
		汤河口	20	怀柔区
		三渡河	5	
	北运河流域	下口	4	昌平区
	永定河流域	上辛庄	23	延庆县
	蓟运河流域	挂甲峪	4	平谷区
西部山区	永定河流域	清水	4	门头沟区
		田寺	8	
	大清河流域	蒲洼	10	房山区



密云石匣坡地径流场



延庆上辛庄坡地径流场

北京市小流域沟道控制站

类型区	流域	控制站地点	控制面积 (平方公里)	所在区县	测流设施	观测设备
北部山区	潮白河流域	西湾子沟	20.25	密云县	梯形低堰	水位计、雨量计
		冯家峪沟	22.88		梯形低堰	
		栗树沟	2.40		平坦 V 型堰	
		鹿皮关沟	0.15		矩形薄壁收缩堰	
		木头峪沟	0.42	密云县	矩形薄壁收缩堰	水位计、雨量计、采样仪、数据采集器
		长城峪沟	0.45		矩形薄壁收缩堰	
		张台子沟	0.48	怀柔区	测流槽	
		洞峪沟	0.31		测流槽	
	永定河流域	上辛庄北沟	0.15	延庆县	矩形堰	
西部山区	永定河流域	田寺东沟	2.64	门头沟区	矩形明渠	水位计、雨量计、采样仪、数据采集器
	大清河流域	西泥洼沟	1.54	房山区	矩形薄壁收缩堰	
		东港沟	0.25		矩形薄壁收缩堰	
		下道峪沟	0.18		矩形薄壁收缩堰	
		蒲洼沟	43.20		实用堰	



怀柔张台子沟道控制站



密云长城峪沟道控制站

2. 监测手段

(1) 土壤侵蚀遥感调查

通过遥感信息及其他信息，监测土壤侵蚀的类型、强度、空间分布以及水土流失防治措施与效果。

(2) 水土流失量及污染物流失量观测

■ 坡地观测

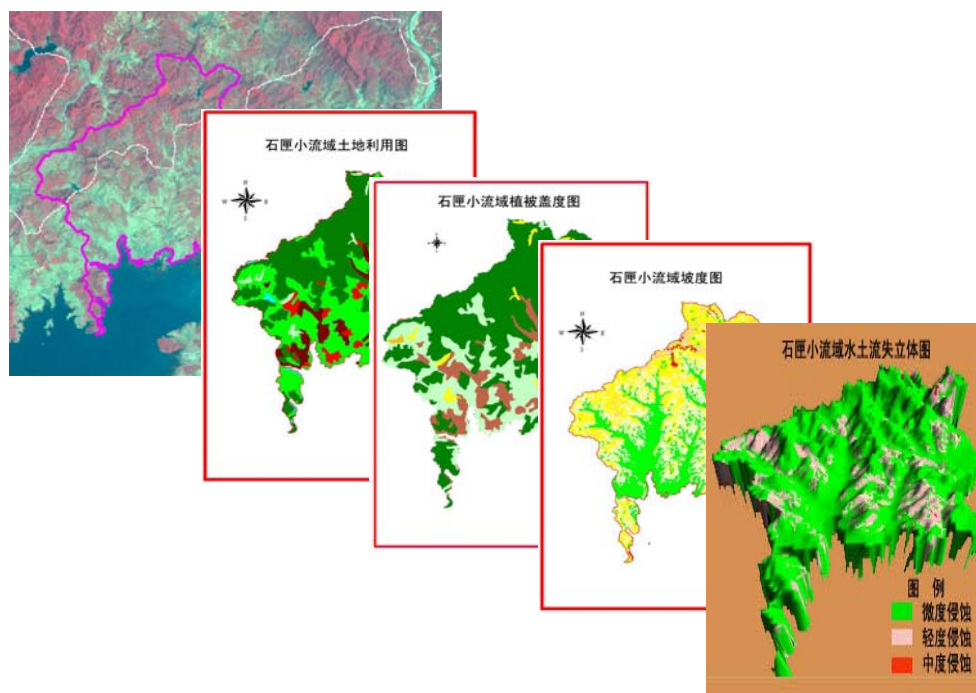
在不同类型区的代表性地段设置坡地径流场，径流场内布设各种土壤侵蚀级别和坡地治理措施的径流小区，用以观测各类型的坡地水土流失及污染物流失状况。

■ 小流域观测

在典型小流域出口处设置观测断面及观测设施，用以观测整个流域的水土流失和污染物流失状况。

(3) 现场调查

通过野外勘察、调查访问以及室内分析等方法 and 手段，确定山区山洪泥石流灾害情况。

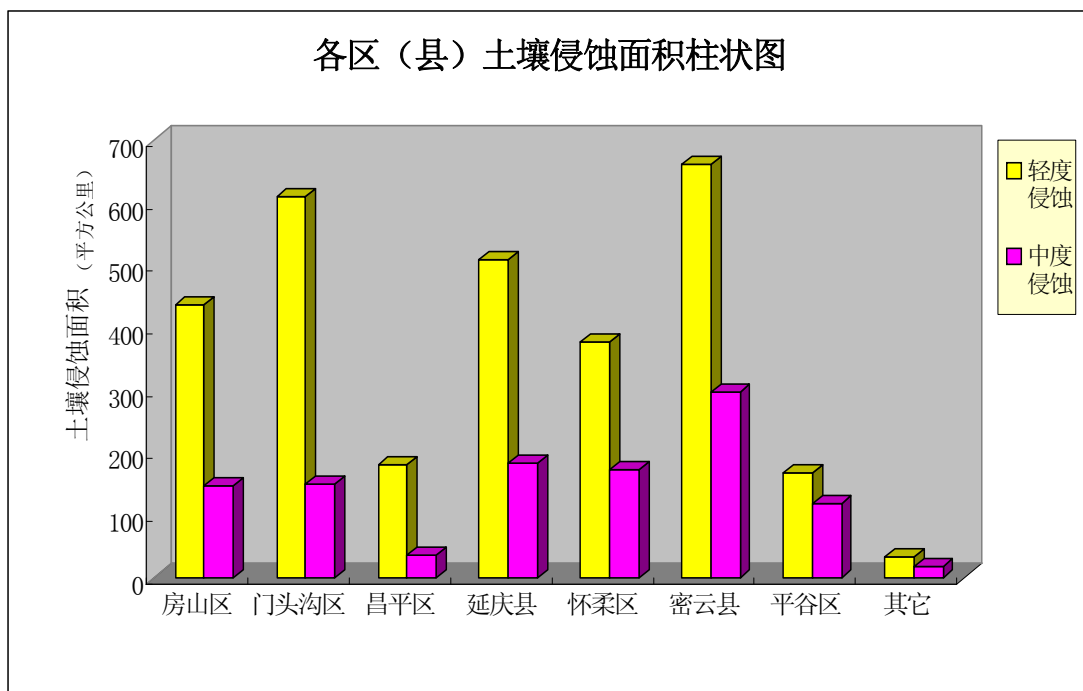
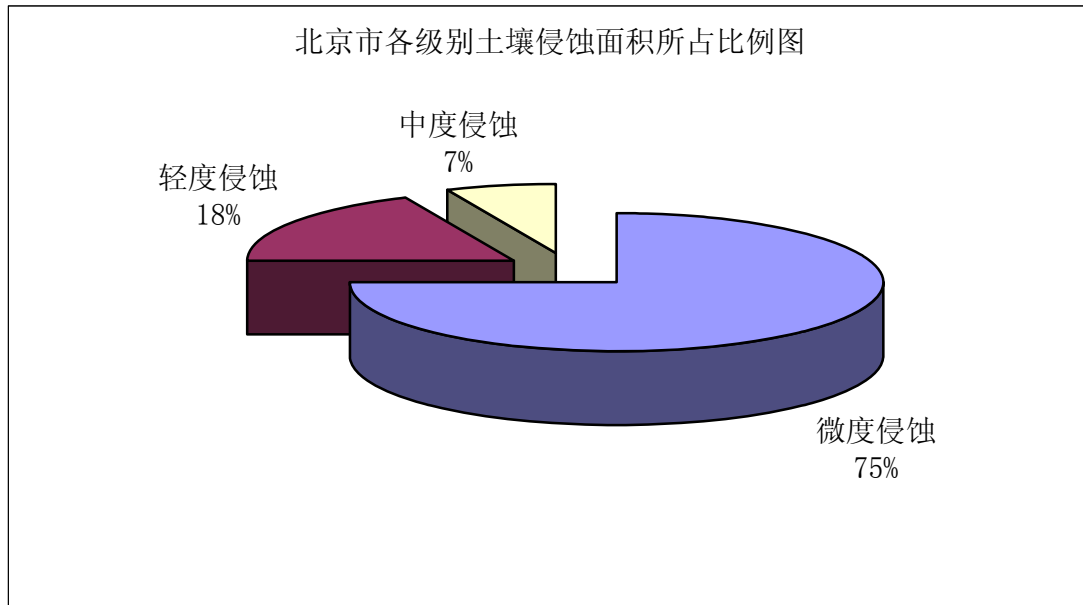


土壤侵蚀遥感调查

二、水土流失

1. 土壤侵蚀面积

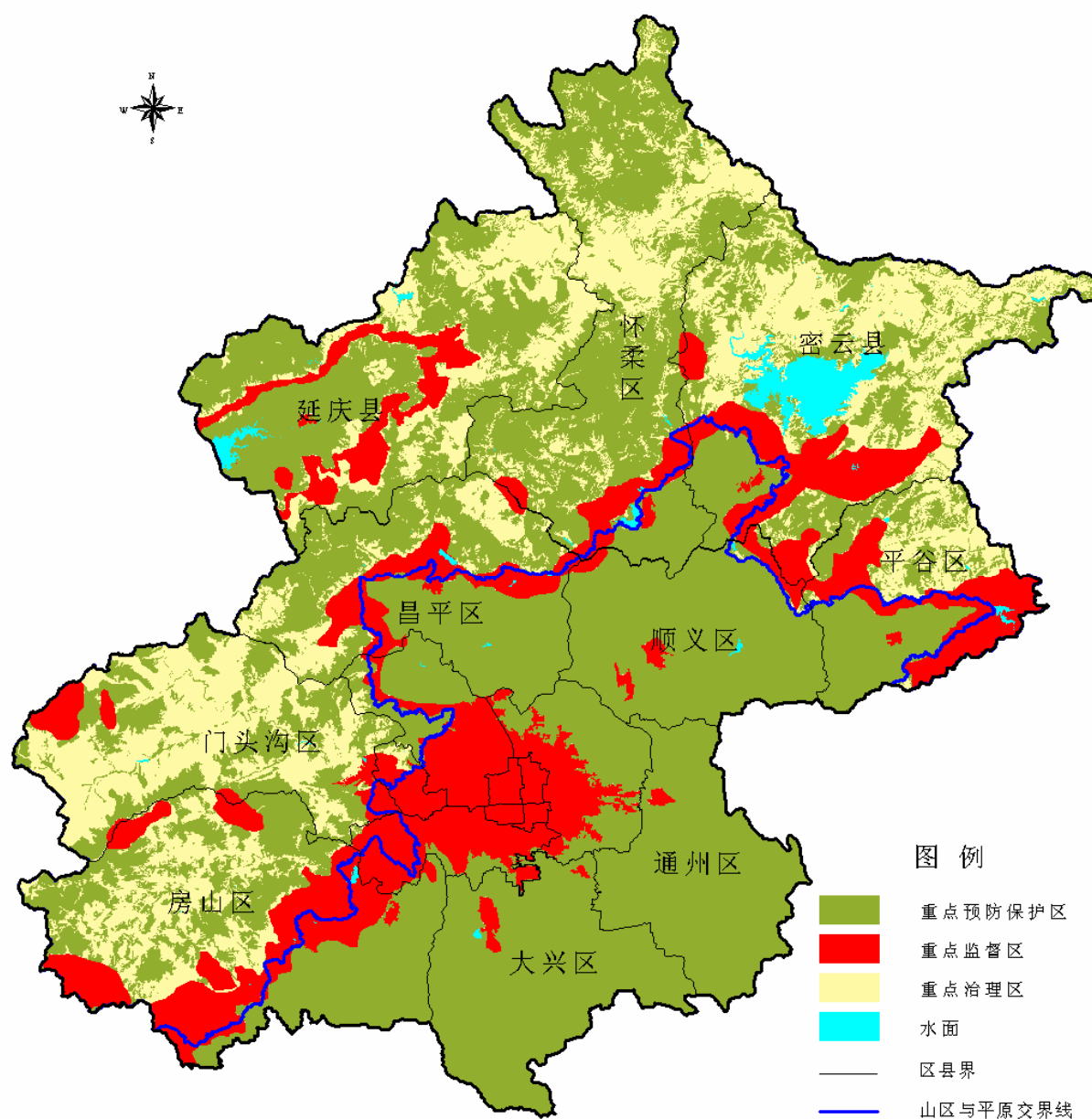
全国第三次土壤侵蚀遥感调查结果表明,本市土壤侵蚀类型主要为水力侵蚀,土壤侵蚀面积为 4,089 平方公里,其中轻度侵蚀面积 2,975 平方公里,中度侵蚀面积 1,114 平方公里。



2. 山区水土流失及污染物流失

山区水土流失监测区总面积 10,418 平方公里，其中重点预防保护区面积 5,141 平方公里，重点监督区面积 1,661 平方公里，重点治理区面积 3,616 平方公里。

北京市水土流失重点防治区划分图



2003 年各坡地径流场产流 1-15 次不等,小流域沟道控制站无径流产生。

(1) 坡地产流降雨

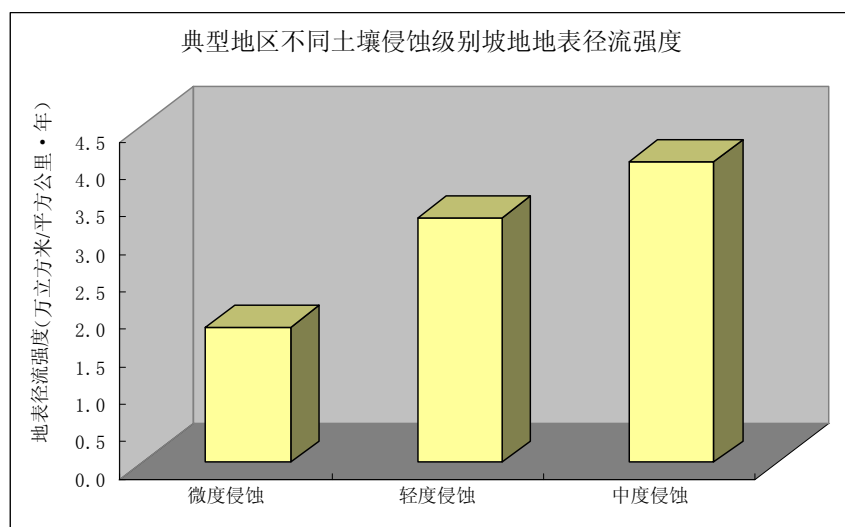
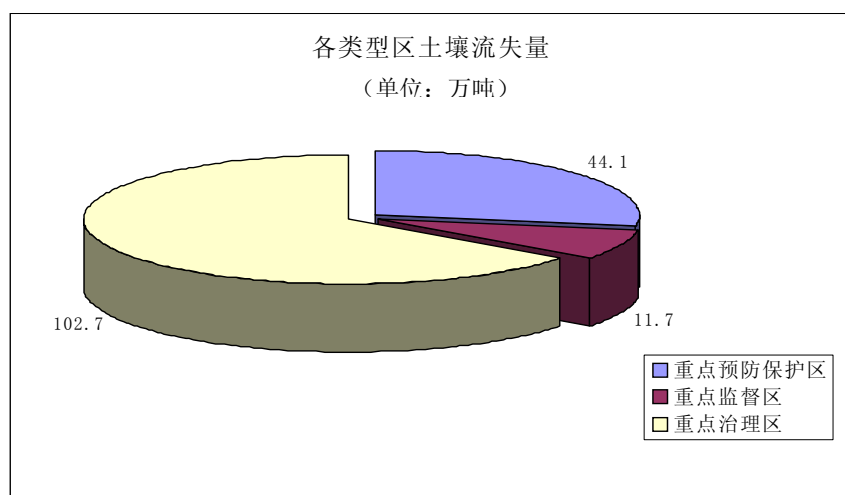
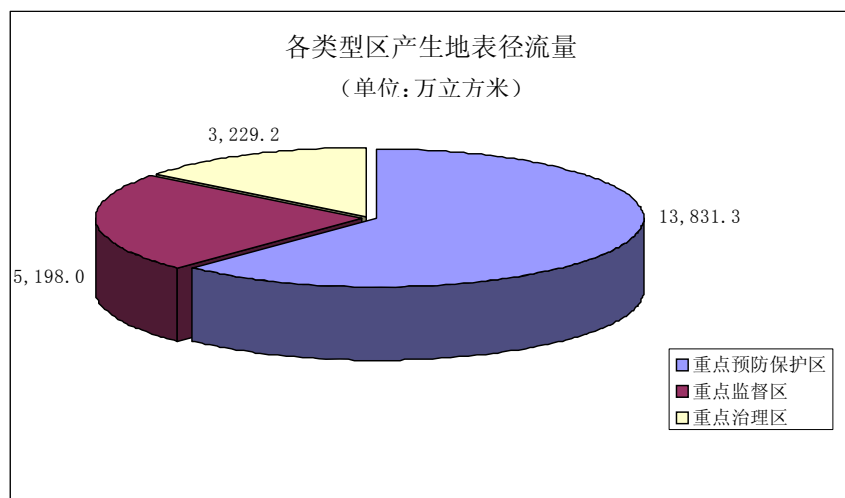
2003 年本市降水量偏少,各径流场降雨总量不大,但个别场次降雨量较大,详细情况见下表。

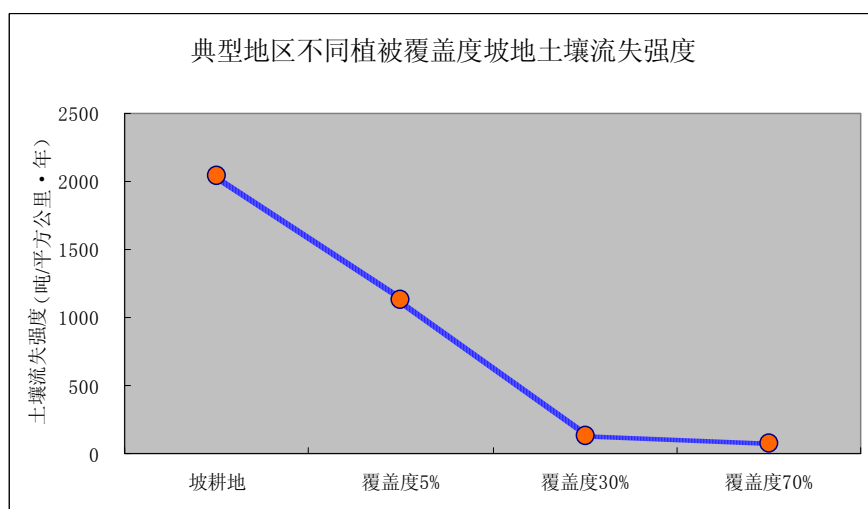
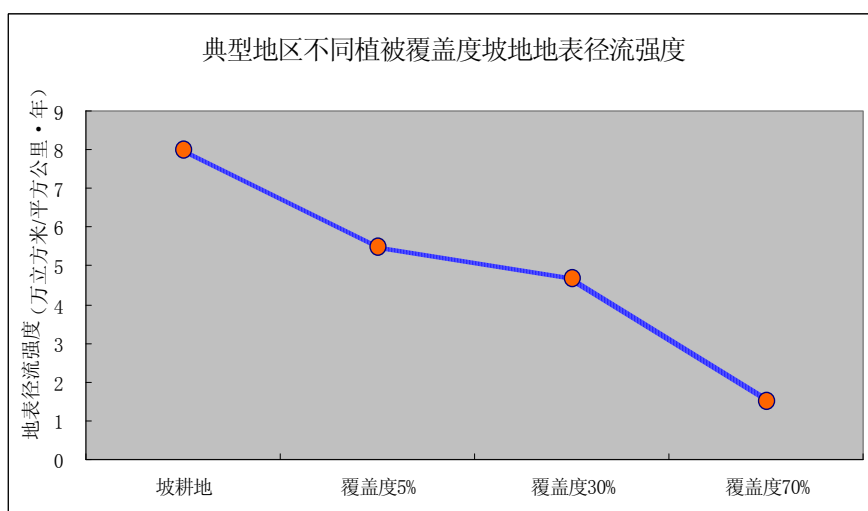
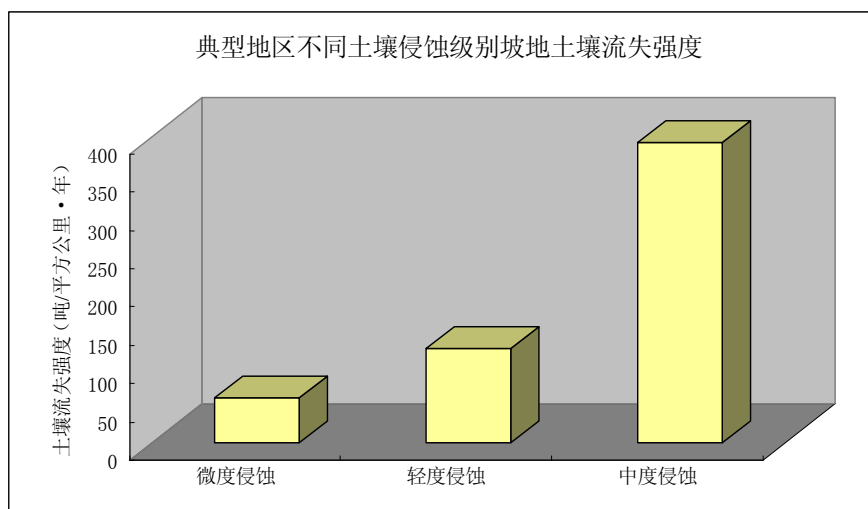
坡地径流场产流降雨观测结果表

径流场 名称	产流降雨总量 (毫米)	最大 24 小时产流降雨量 (毫米)	最小产流次降雨量 (毫米)	产生径流 次数
石匣	197.5	55.4	24.0	5
大关桥	153.8	103.0	50.8	2
汤河口	116.8	23.4	17.0	6
上辛庄	294.6	46.2	10.2	15
下口	155.0	41.7	14.5	7
挂甲峪	83.7	53.2	30.5	2
蒲洼	258.5	26.4	9.3	14
清水	23.6	23.6	23.6	1
田寺	130.8	25.6	10.1	8

(2) 坡地水土流失

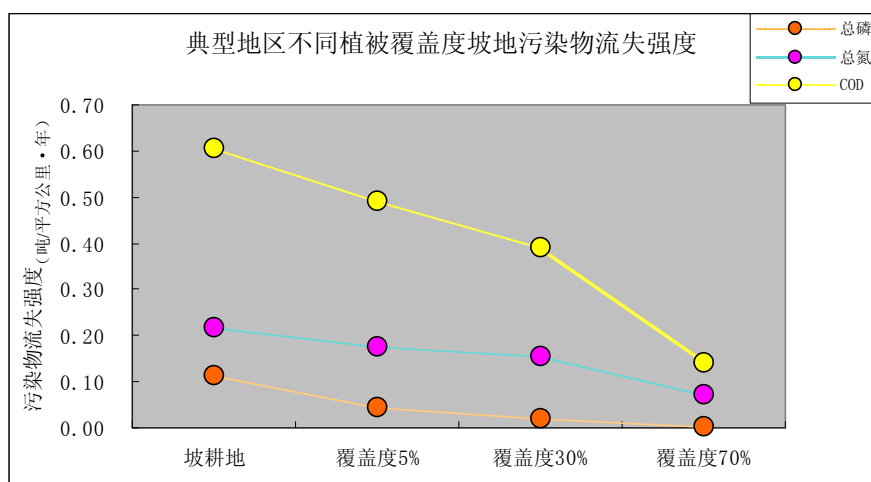
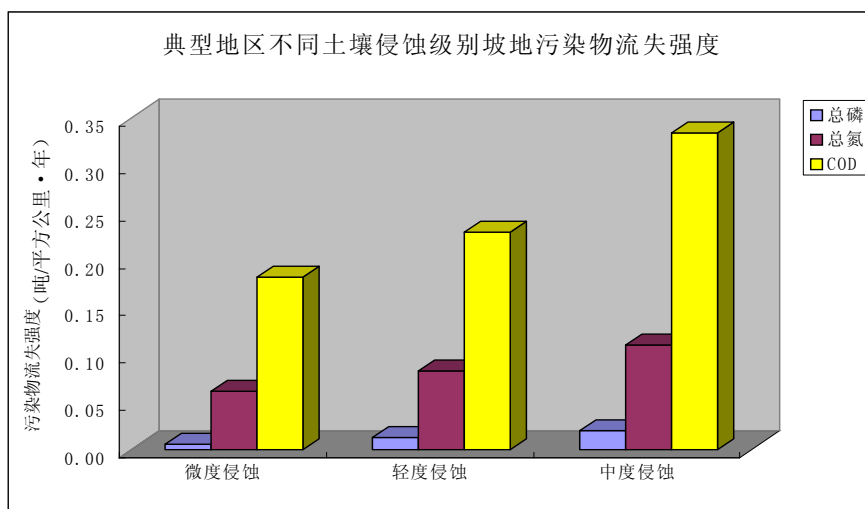
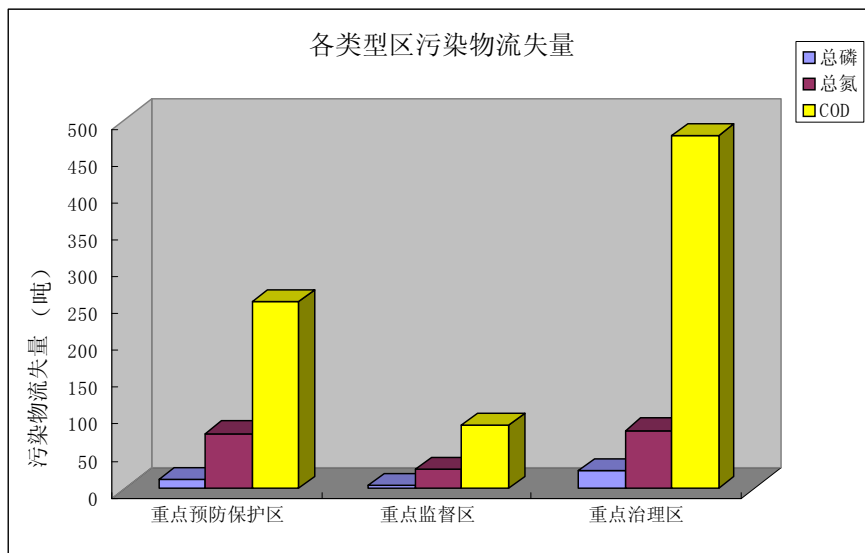
坡地共产生地表径流 22,258.5 万立方米,流失土壤 158.5 万吨。





(3) 坡地污染物流失

坡地共流失总磷 40.5 吨, 流失总氮 181.2 吨, 流失 COD_{Mn} 820.1 吨 (仅观测地表径流中的污染物)。

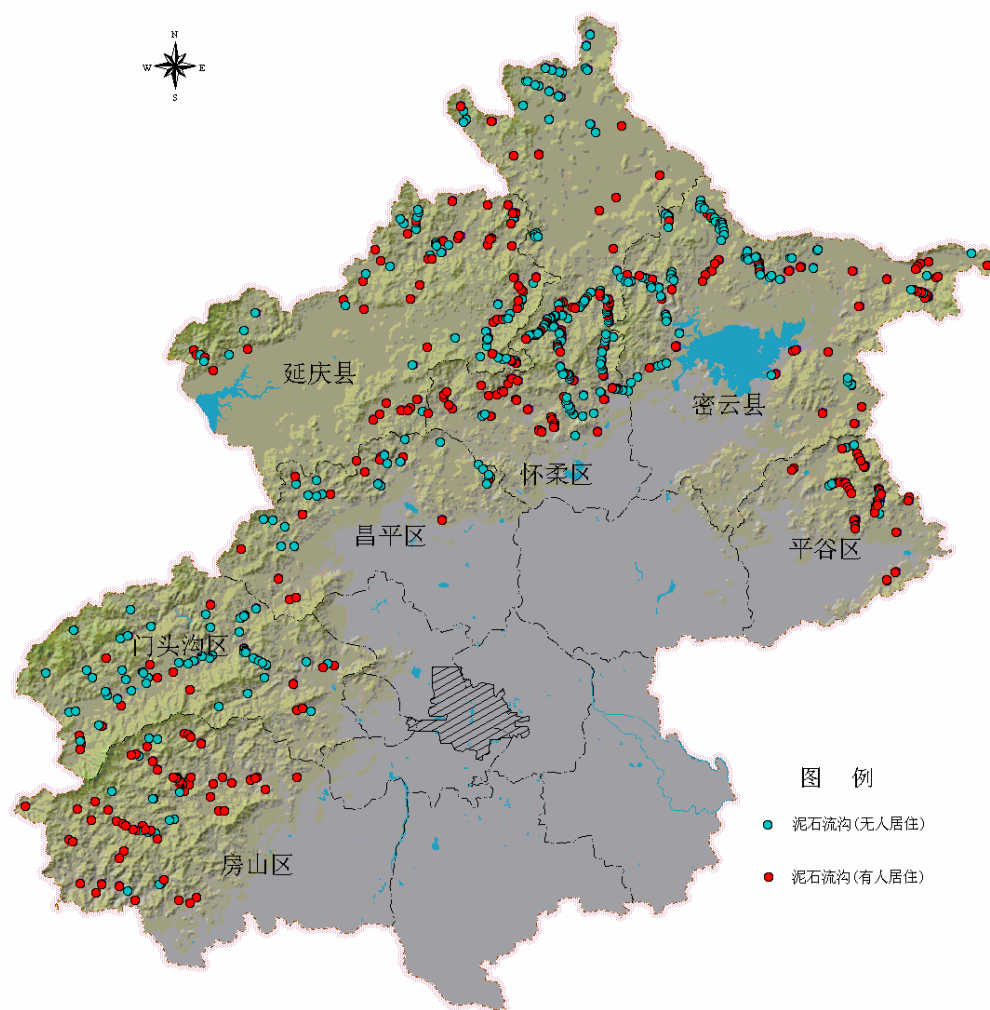


三、山洪泥石流灾害

根据 2001 -2003 年泥石流沟道调查结果, 本市有泥石流沟 705 条, 总面积 2,282.17 平方公里, 分布在密云县、延庆县、怀柔区、房山区、昌平区、平谷区及门头沟区。

2003 年本市无大的山洪泥石流灾害发生。

北京市泥石流沟分布示意图



北京市泥石流沟统计表

所在区县	密云县	延庆县	怀柔区	房山区	昌平区	平谷区	门头沟区	合 计
数 量 (条)	137	107	217	78	40	52	74	705
面 积 (平方公里)	449.08	415.43	544.23	346.31	110.35	121.06	295.71	2,282.17

四、开发建设项目水土流失防治

本年度中央、市、县三级共审批开发建设项目水土保持方案 98 个，建设单位投入水土流失防治费 2.2 亿元，涉及防治责任范围 23.67 平方公里，减少土壤流失 120 万吨。

水土保持方案实施后，各建设项目水土流失治理度达 92% 以上，土地扰动恢复率达 90% 以上，拦渣率达 95% 以上，植被恢复指数达 90% 以上，水土流失控制率达 95% 以上。由于实行保护性开发建设，不仅有效地保持了水土资源，保护了生态环境，同时也有利于建设项目主体工程的安全和美化。



京煤集团技改项目水土保持工程



五环路水土保持工程



五环路红山口水土保持工程施工前后



水土保持方案评审会

2003 年开发建设项目水土流失防治情况统计表

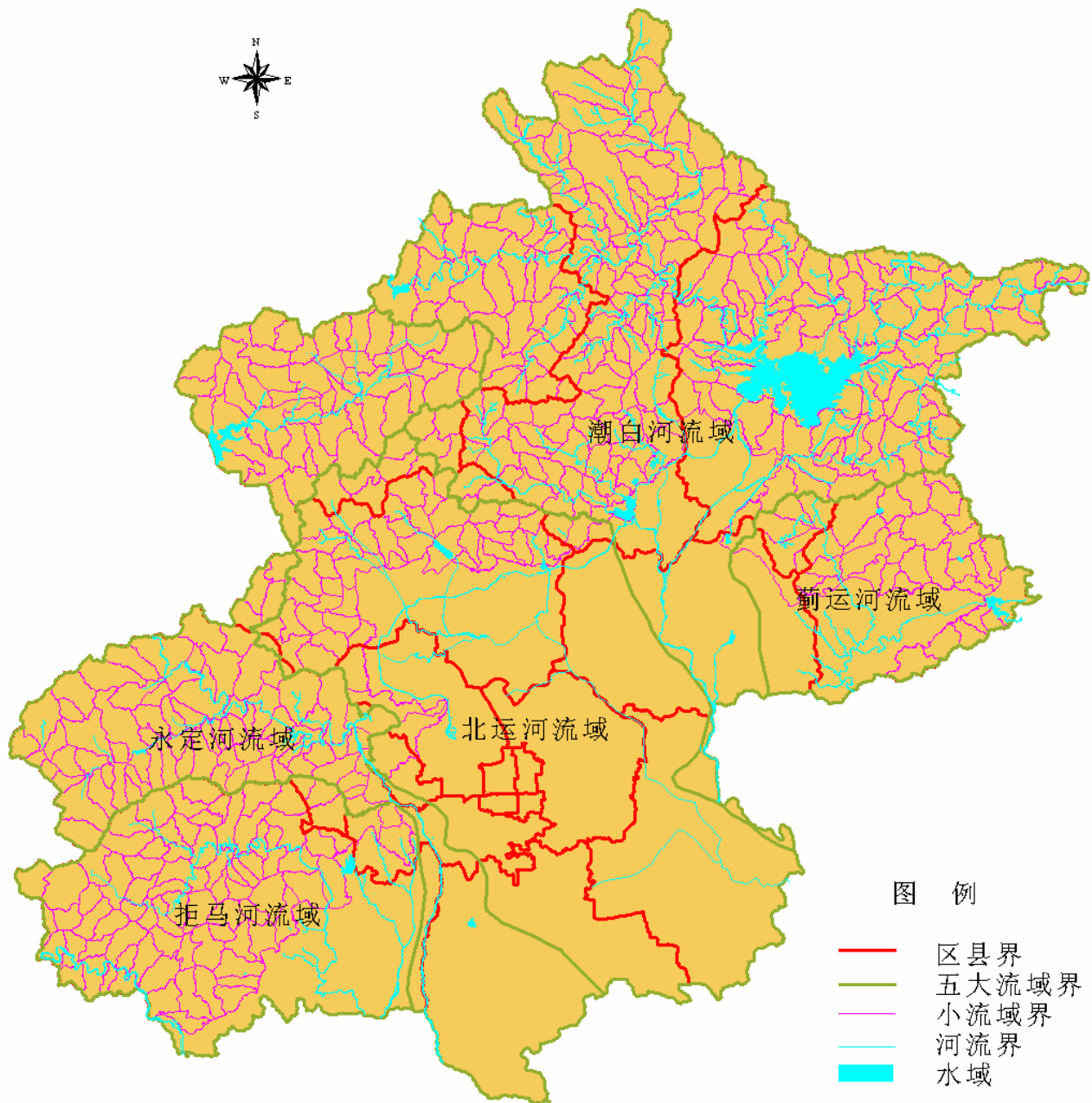
类 别		项目数量	防治责任范围		预测水土流失量 (吨)	水土流失防治费 (万元)	水土流失治理度 (%)
			项目建设区 (公顷)	直接影响区 (公顷)			
总 计		98	1,729.26	638.22	1,305,717.85	22,455.08	
中央审批项目		4	597.94	108.78	1,230,632.96	5,212.57	97
市级审批项目		11	978.00	369.20	73,839.84	13,695.45	96
区县审批项目	密云县	28	131.10	131.10	240.60	424.60	96
	怀柔区	1	0.03	0.58	55.60	48.30	95
	延庆县	1	0.05	0.03	10.70	1.80	94
	昌平区	21	4.73	7.27	150.80	2,195.00	96
	门头沟区	3	3.70	9.00	170.50	489.78	95
	房山区	4	1.50	11.00	160.25	40.00	95
	平谷区	1	0.01	—	5.40	53.60	95
	丰台区	1	1.80	1.26	150.70	35.00	96
	海淀区	23	10.40	—	300.50	258.98	97

五、水土保持效益

1. 水土流失防治单元

北京山区以小流域为单元进行水土流失综合防治，全市山区共有 547 条小流域，小流域面积一般为 10-30 平方公里左右。

北京市小流域分布示意图

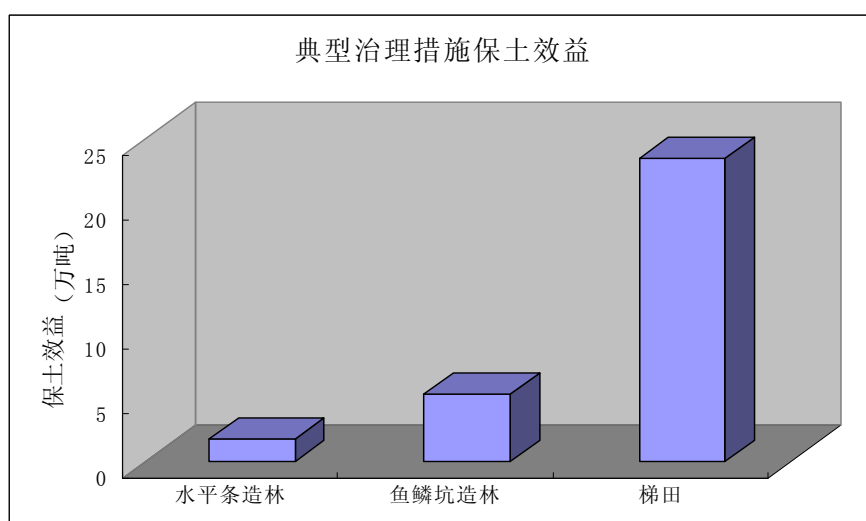
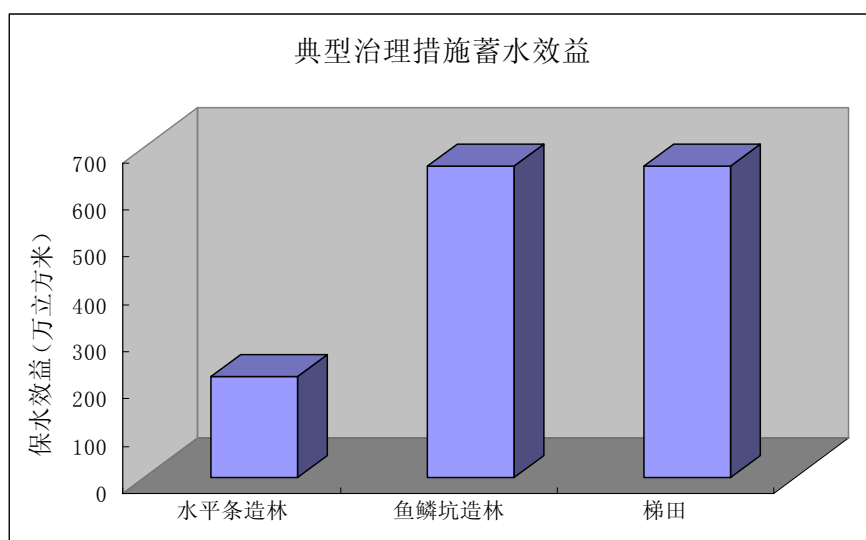


2. 水土流失治理面积

建国初期,北京市水土流失面积 6,640 平方公里,截止 2002 年底达标治理面积 3,078 平方公里,2003 年北京市水土保持生态建设以水源保护为中心,以水库上游地区小流域综合治理、河道水库周边水源保护和小型污水处理工程为重点,全年完成初步治理水土流失面积 210 平方公里,其中密云水库上游完成初步治理面积 100 平方公里。

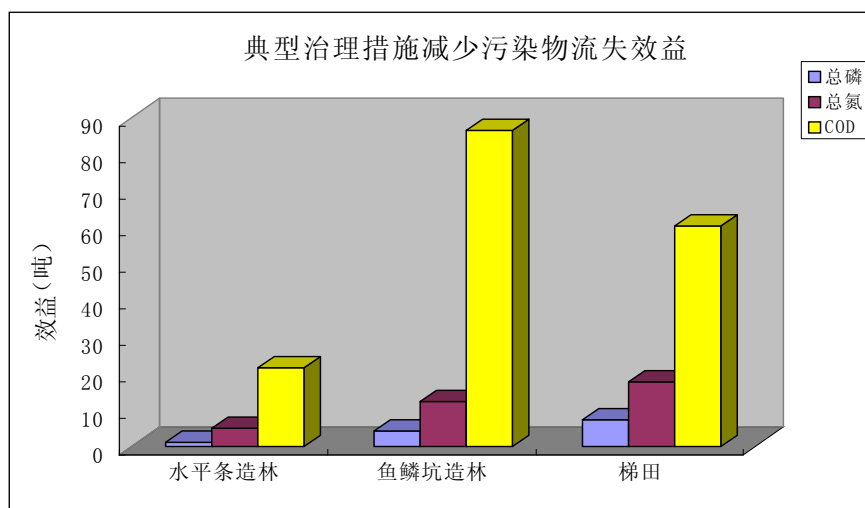
3. 蓄水保土效益

各项坡地水土保持治理措施共蓄水 1,527.2 万立方米,减少土壤流失 30.6 万吨。



4. 减少污染物流失效益

各项坡地水土保持治理措施共减少流失总磷 13.4 吨，减少流失总氮 35.6 吨，减少流失 COD_{Mn} 168.1 吨。



5. 典型治理工程

(1) 小流域综合治理

2003 年全市共有 24 条小流域开展综合治理, 在小流域治理中, 按照人与自然和谐共处的理念, 坚持工程措施与植物措施相结合、坡面治理与沟道治理相结合的方法控制水土流失, 保护饮用水源, 改善生态环境, 促进经济发展。全年完成梯田维修改造及基本农田 867 公顷, 水土保持林 1542 公顷, 拦沙坝、防护坝、谷坊坝 1600 座, 节水灌溉 482 公顷, 其他小型工程 878 处。



琉璃庙小流域 (护地坝)



提辖庄小流域 (局部)

(2) 河道水库周边水源保护

2003 年加强了河道水库周边水源保护工程建设, 在白河沿线实行退稻“三禁”, 即禁止种植水稻、禁止施用化肥、禁止使用农药, 共有 427 公顷退出水稻生产, 年可节水 210 万方, 减少化肥使用 243 吨。在密云水库周边库滨带实施水源保护示范工程, 对原有 67 公顷



密云水库库滨带退耕还林还草



白河沿线退稻情况

玉米地退耕还林还草，形成草灌乔相结合的水土保持防护体系，年可减少化肥使用 100 吨。

在永定河沿线及滩地植树种草，起到防风固沙、改善局部生态环境的良好效果，而以转河为代表的城市水系治理则开始体现了以人为本、生态治河的新理念。



转河生态护岸工程



翠湖湿地建设

(3) 小型污水处理工程

2003 年，结合水土保持工程建设和村镇环境综合整治，因地制宜地在水源保护区村镇和旅游景点建设小型污水处理工程。



石匣小型污水处理设施



白河堡智能化净水设施

六、重要水土保持事件

○1 月 8 日,市水土保持工作总站与中国科学院-水利部成都山地灾害与环境研究所合作的《北京山区泥石流及防治对策》课题通过验收鉴定。

○2 月 26 日,亚行项目官员陈松森及其助手 Lorna A. Enjaynes 女士到密云和怀柔现场考察了北京饮用水源保护项目的执行情况。

○3 月 22 日-24 日,市水利局代表参加了在湖北宜昌召开的全国水土保持工作会议。

○5 月,市水土保持工作总站网页和北京市泥石流查询系统建成,并与市水利局网站实现链接。

○5 月,市水土保持工作总站完成《北京地区水生植物资料汇编》。

○9 月,市五环路(京原路~京津塘高速公路段)工程水土保持方案通过审批。

○10 月 17-19 日,水利部水土保持司刘震司长率队到我市延庆、怀柔和密云等水源保护区调研饮用水源保护和水土保持工作。

○11 月,由市水土保持工作总站与清华大学等单位合作的《基于 3S 技术的北京市水土保持生态环境管理信息系统》项目获 2003 年度北京市科技进步二等奖。

○11 月,市水土保持工作总站完成了对密云县、怀柔区和延庆县水土保持监测网点的改造,实现了部分监测站点的自动化观测。

○11 月,市水土保持工作总站编制完成《北京常见水生动物及微生物》。

○11 月 15 日,市水利局代表参加了在河北石家庄召开的“国家水土保持重点建设工程”2003 年工作会议,并做了题为“保护水源、改善环境、促进发展,推动水土保持重点工程建设再上新台阶”的交流发言。