

北京市 水土保持公报

Beijing Bulletin of Soil and Water Conservation

2007



北京市水务局

概 述

2007年全市平均降水量499毫米,比去年降水量448毫米多11%,比多年平均降水量585毫米少15%,山区平均降水量509毫米;由于侵蚀性降雨偏少,2007年平均年降雨侵蚀力为1,664兆焦耳·毫米/(公顷·小时),比2006年平均年降雨侵蚀力2,471兆焦耳·毫米/(公顷·小时)减小33%。

2007年各坡地径流场降雨产流1次~16次不等,11个坡地径流场累计出流78次;本市山区坡地共产生地表径流31,724.4万立方米,流失土壤228.7万吨,流失总氮238.5吨,流失总磷97.4吨,流失 COD_{Mn} 1,624.8吨;与近期多年平均(2001年~2006年)相比,坡地地表径流量增加了1,635万立方米,土壤流失量增加了70万吨,总氮流失量减少了15吨,总磷流失量增加了51吨, COD_{Mn} 流失量增加了630吨。

全年未发生大的山洪泥石流灾害。

全市共审批开发建设项目水土保持方案125个,26个开发建设项目水土保持设施通过验收;新增治理水土流失面积310平方公里,建设了20条生态清洁小流域。

全市各项坡地水土保持措施共涵蓄水量3,181.7万立方米,减少土壤流失147.1万吨,减少总氮流失76.2吨,减少总磷流失46.8吨,减少 COD_{Mn} 流失590.5吨。

密云水库保持国家二类水质标准,官厅水库下游三家店引水口全年达到三类水质标准。

2007年北京市水土保持公报数据主要来源于全市11个坡地径流场127个坡地径流小区、14个小流域沟道控制站、29条小流域水质水量调查和全市121个降雨观测点观测资料,全市土壤侵蚀遥感调查、现场实地调查和统计报表。

目 录

一、水土流失	2
1. 降水及降雨侵蚀力	2
2. 水土流失及污染物流失观测	3
3. 山区坡地水土流失量	8
4. 山区坡地污染物流失量	11
二、山洪泥石流灾害	12
三、水土流失防治	13
1. 开发建设项目水土流失防治	13
2. 水土流失治理及生态清洁小流域建设	18
四、水土保持效益	21
1. 蓄水保土效益	21
2. 减少径流中污染物效益	21
3. 小流域综合治理效益	22
五、重要水土保持事件	23
附录 1. 水土流失监测方法及网点	24
附录 2. 北京市水土流失重点防治区	27
附录 3. 北京山区小流域	28
附录 4. 北京土壤流失方程	29

主办单位：北京市水务局
编辑单位：北京市水土保持工作站
(水保监资证甲字第 008 号)

审 定：张寿全
审 核：段 伟 杨进怀
审 查：段淑怀
编 委：李永贵 毕勇刚 耿智慧
 郭义军 王吉成 李 俊
 张玉芳 姚文成 刘益民
编 写：路炳军 袁爱萍 刘大根
 化相国 王光武 刘祥忠
 陆大明 李世荣 包美春
 赵 宇 朱铭捷 刘大伟
 杨元辉

地 址：北京市海淀区玉渊潭南路 5 号
邮政编码：100038
电 话：(010)68556013
传 真：(010)68556044
电子信箱：shuibzzh@bjwater.gov.cn

一、水土流失

北京市山区面积10,072平方公里,建国初期水土流失面积6,640平方公里,土壤侵蚀类型主要为水力侵蚀。2000年遥感调查土壤侵蚀面积为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。2007年未开展全市土壤侵蚀普查工作。

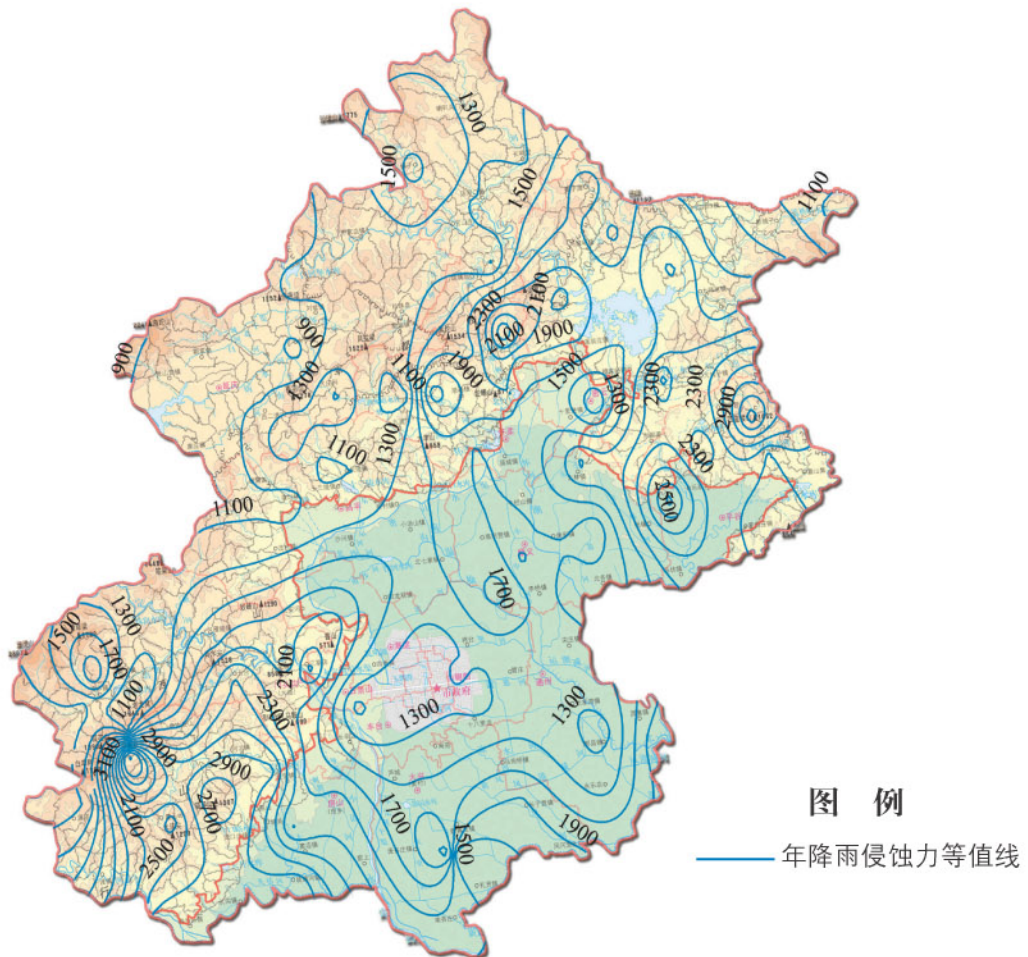
1. 降水及降雨侵蚀力

(1) 降水

2007年全市平均降水量499毫米,比去年的448毫米多11%,比多年平均的585毫米少15%,山区平均降水量509毫米。

(2) 降雨侵蚀力

2007年全市最大年降雨侵蚀力3,857兆焦耳·毫米/(公顷·小时),最小年降雨侵蚀力834兆焦耳·毫米/(公顷·小时),由于侵蚀性降雨偏少,2007年平均年降雨侵蚀力为1,664兆焦耳·毫米/(公顷·小时),比2006年平均年降雨侵蚀力2,471兆焦耳·毫米/(公顷·小时)减小33%。2007年降雨侵蚀力分布见图1-1。



单位:兆焦耳·毫米/(公顷·小时)

图 1-1 2007 年降雨侵蚀力等值线图

2. 水土流失及污染物流失观测

(1) 产流观测

各坡地径流场降雨产流 1 次~16 次不等, 11 个坡地径流场累计出流 78 次, 比 2006 年的 90 次减少了 12 次。小流域沟道控制站仅房山西泥洼和下道峪各出流 1 次。

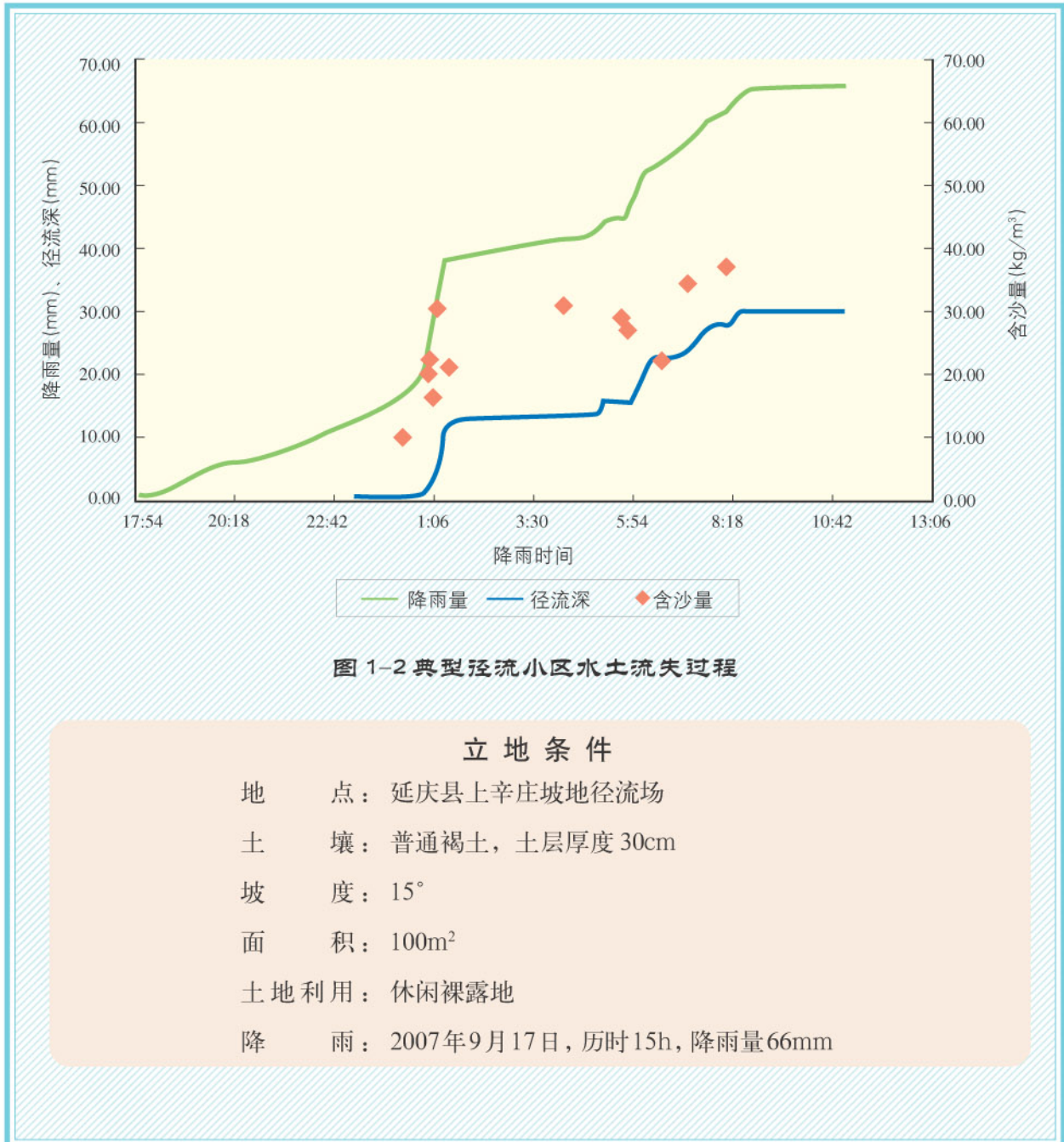
各坡地径流场产流降雨总量 27.5 毫米~354.1 毫米不等, 最大 24 小时产流降雨量为 81.0 毫米, 最小产流次降雨量为 6.9 毫米。

表 1-1 坡地径流场产流降雨观测结果表

径流场名称	降雨总量(毫米)	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	503.4	318.3	64.2	14.5	10
大关桥	519.0	233.4	61.4	17.0	6
汤河口	341.7	185.6	29.7	9.1	10
三渡河	275.4	71.8	41.5	30.3	2
上辛庄	333.8	256.0	61.2	8.0	9
下 口	360.0	138.7	63.9	15.8	4
挂甲峪	483.6	247.8	81.0	17.1	6
蒲 洼	366.9	237.9	32.0	8.6	10
担 礼	483.5	354.1	69.1	6.9	16
清 水	328.8	27.5	27.5	27.5	1
田 寺	436.6	140.9	50.9	27.7	4

(2) 径流小区水土流失观测

观测全市11个坡地径流场127个径流小区降雨产流后径流量、泥沙冲刷量，每10天观测一次土壤含水量，产流后加测，汛前和汛后测定土壤有机质、团粒结构等土壤理化性质。



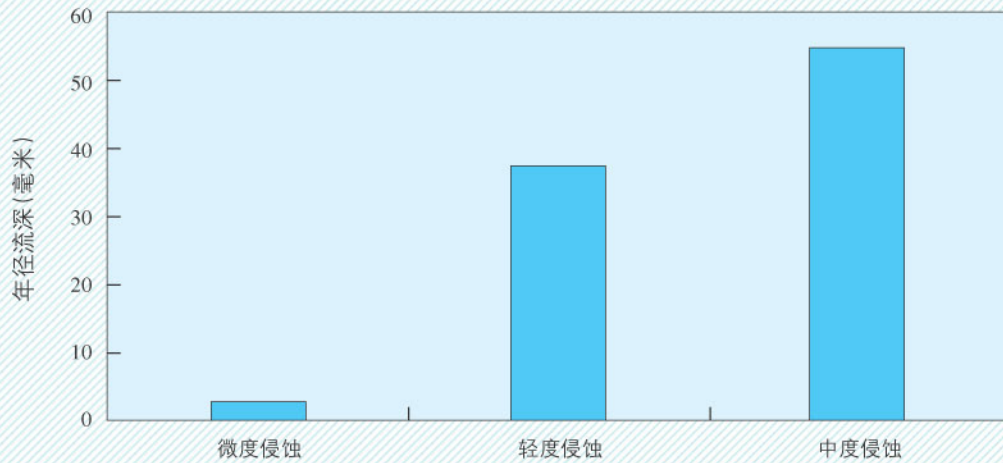


图 1-3 典型径流小区不同土壤侵蚀级别坡地年径流深

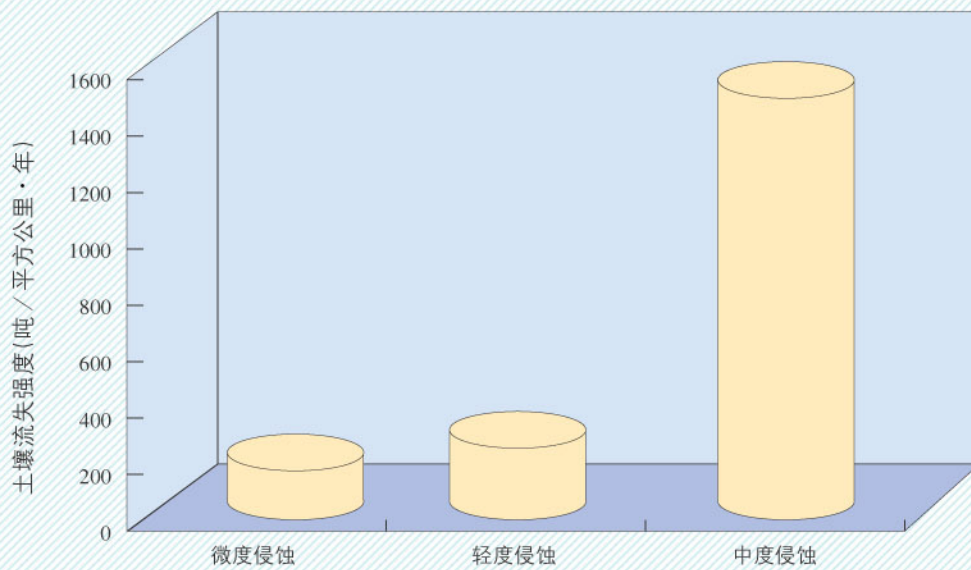


图 1-4 典型径流小区不同土壤侵蚀级别坡地土壤流失强度

立地条件

- 地 点：门头沟区担礼坡地径流场
- 土 壤：碳酸盐褐土，土层厚度 20~30cm
- 微度侵蚀坡地：坡度 22°，植被 灌草，植被覆盖度 90%
- 轻度侵蚀坡地：坡度 15°，植被 灌草，植被覆盖度 60%
- 中度侵蚀坡地：坡度 23°，植被 灌草，植被覆盖度 30%

(3) 径流小区污染物流失观测

观测全市 11 个坡地径流场 127 个径流小区降雨产流后径流中总氮、总磷和 COD_{Mn} 等污染物流失量，加测重点径流小区降雨产流后泥沙中全氮和全磷等污染物流失量。

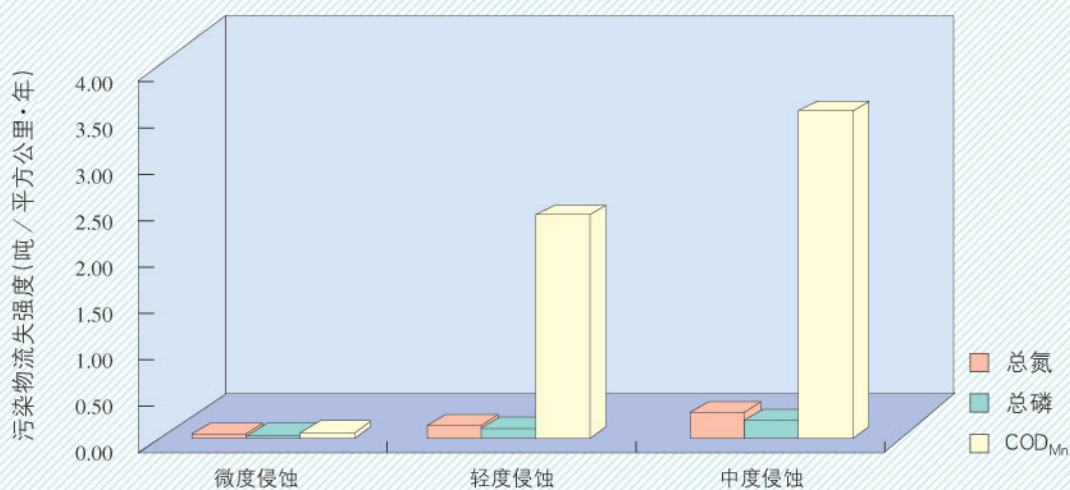


图 1-5 典型径流小区不同土壤侵蚀级别坡地污染物流失强度

立地条件

地 点：门头沟区担礼坡地径流场

土 壤：碳酸盐褐土，土层厚度 20~30cm

微度侵蚀坡地：坡度 22°，植被 灌草，植被覆盖度 90%

轻度侵蚀坡地：坡度 15°，植被 灌草，植被覆盖度 60%

中度侵蚀坡地：坡度 23°，植被 灌草，植被覆盖度 30%

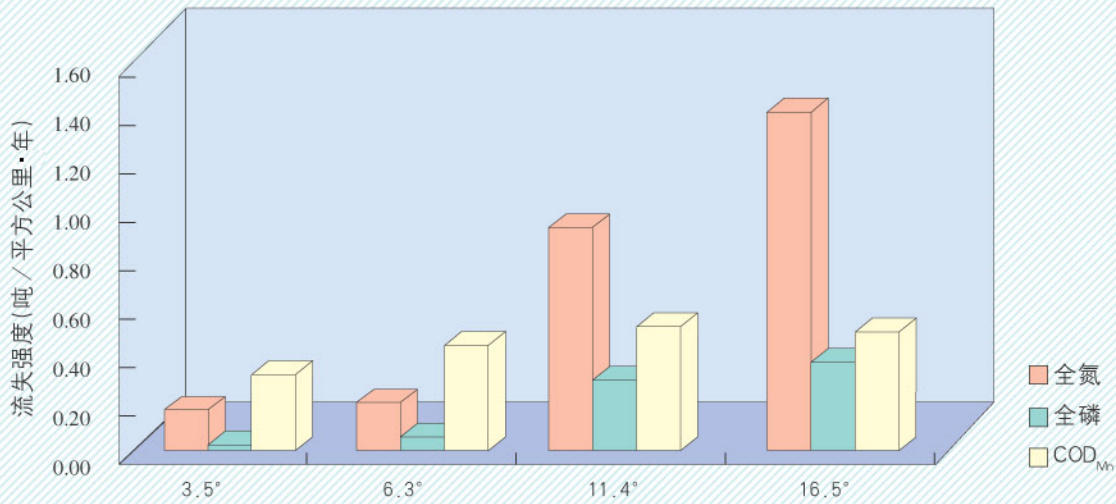


图 1-6 典型径流小区不同坡度耕地污染物流失强度
(径流与泥沙中污染物流失量总和)

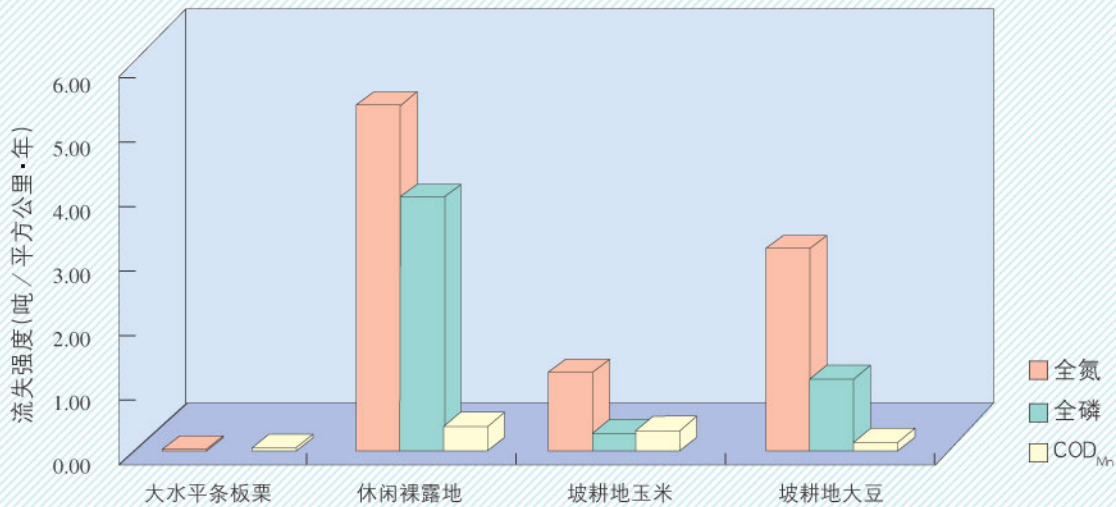


图 1-7 典型径流小区不同土地利用坡地污染物流失强度
(径流与泥沙中污染物流失量总和)

立地条件

地 点：密云县石匣坡地径流场

土 壤：粗骨褐土，土层厚度 30cm

不同坡度耕地：夏玉米，底肥为复合肥，N: P₂O₅: K₂O=20: 7: 15, 15 千克/亩，播前施用，小喇叭口期以尿素追肥，10 千克/亩。

不同土地利用坡地：夏玉米同上；板栗中期施加有机肥，450 千克/亩；大豆，底肥为复合肥，15 千克/亩。

3. 山区坡地水土流失量

根据坡面径流小区观测数据和全市降雨资料,利用北京土壤流失方程进行推算,全市山区坡地共产生地表径流31,724.4万立方米,流失土壤228.7万吨。2007年土壤流失强度在200—1000吨/平方公里的有1,885.7平方公里,流失强度在1000—2000吨/平方公里的有525.3平方公里,流失强度在2000—2500吨/平方公里的有6.5平方公里。

与近期多年平均(2001年~2006年)相比,坡地地表径流量增加了1,635万立方米,土壤流失量增加了70万吨。

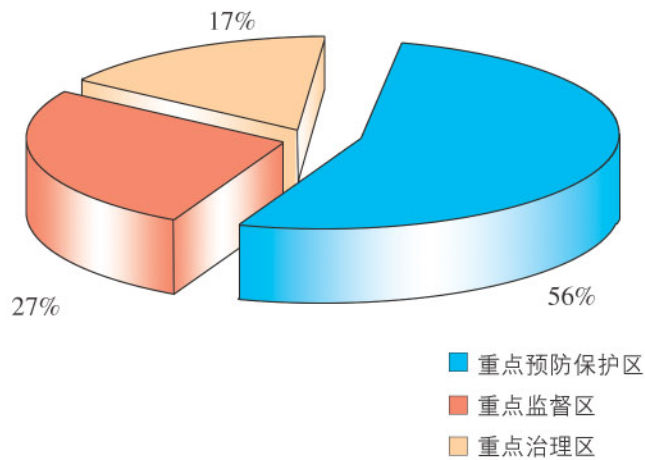


图 1-8 各类型区地表径流量比例

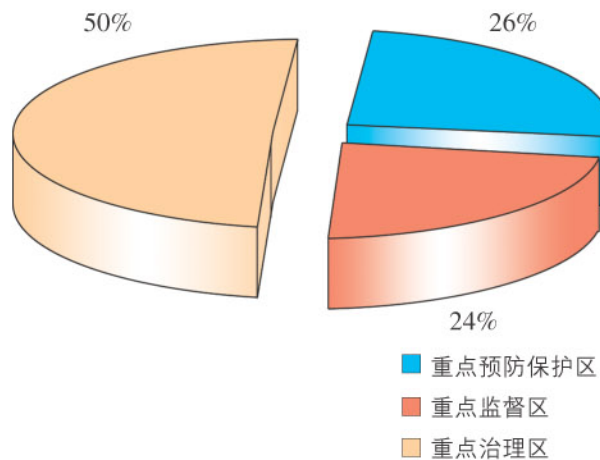


图 1-9 各类型区土壤流失量比例

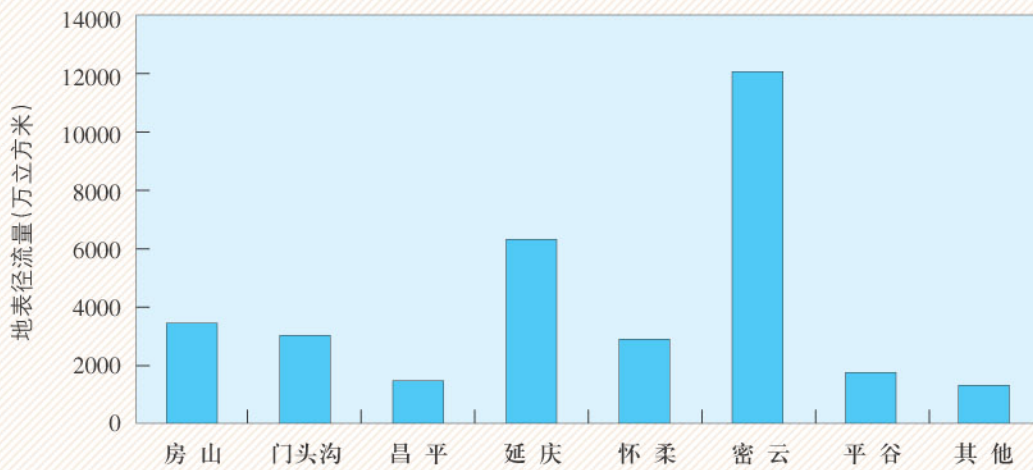


图 1-10 2007 年山区各区(县)坡地地表径流量

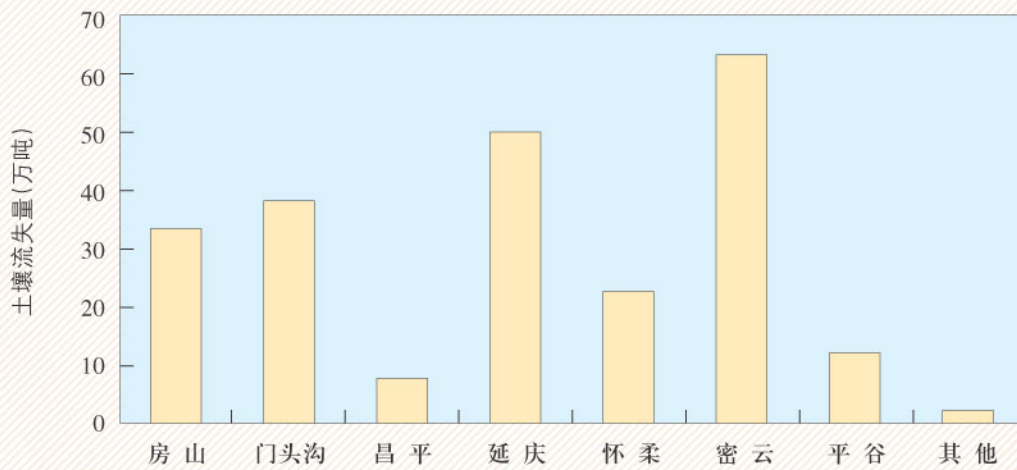


图 1-11 2007 年山区各区(县)土壤流失量

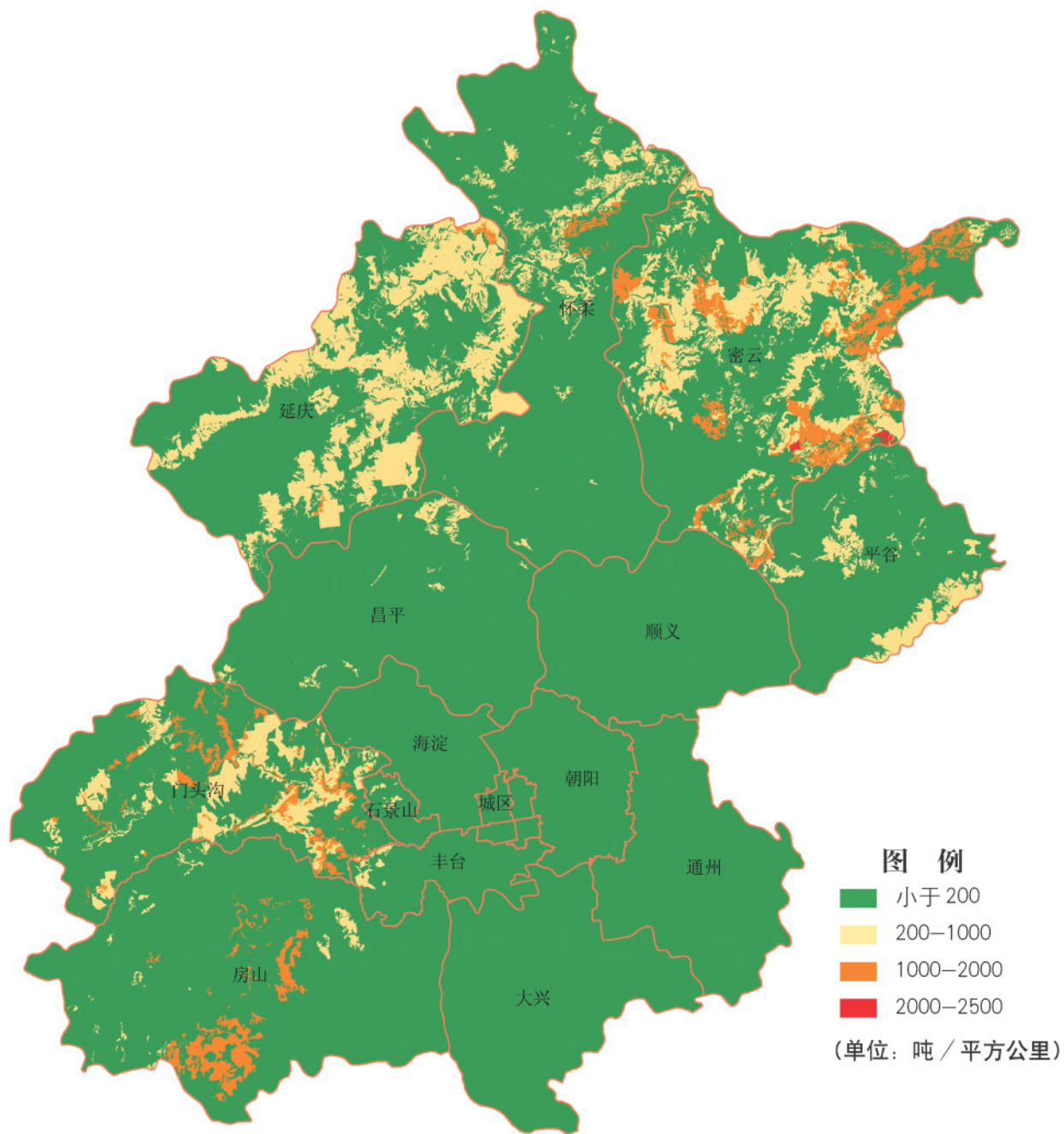


图 1-12 2007 年北京市土壤流失强度分布图

4. 山区坡地污染物流失量

坡地共流失总氮 238.5 吨，流失总磷 97.4 吨，流失 COD_{Mn} 1,624.8 吨。(仅观测地表径流中的污染物)

与近期多年平均相比，总氮流失量减少了 15 吨，总磷流失量增加了 51 吨， COD_{Mn} 流失量增加了 630 吨。

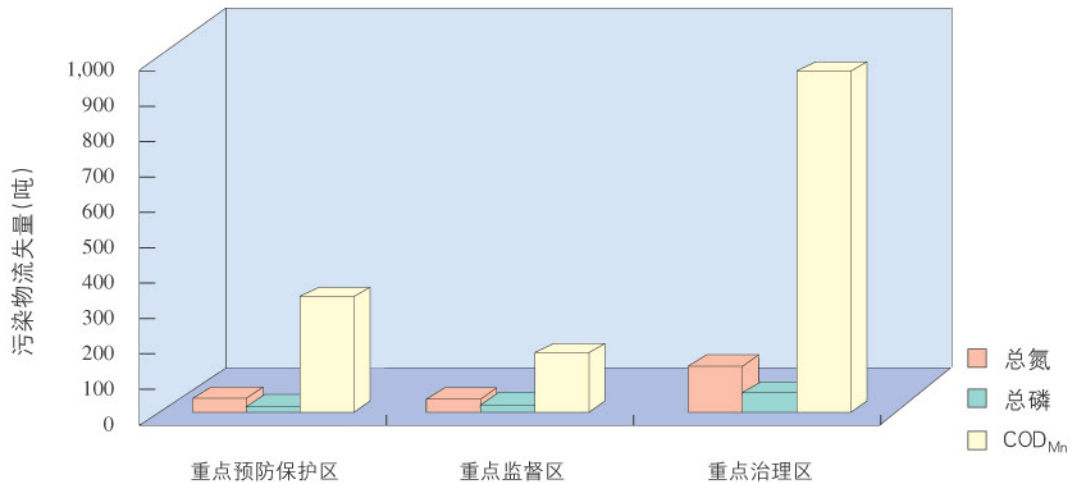


图 1-13 各类型区坡地污染物流失量

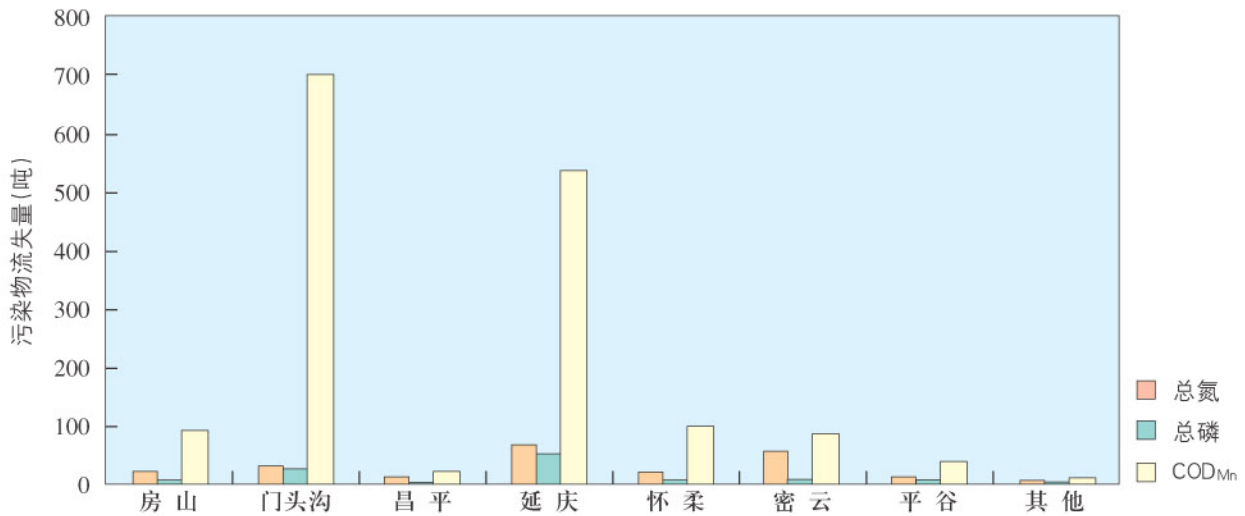


图 1-14 2007 年山区各区(县)坡地污染物流失量

二、山洪泥石流灾害

2007年全市未发生大的山洪泥石流灾害。

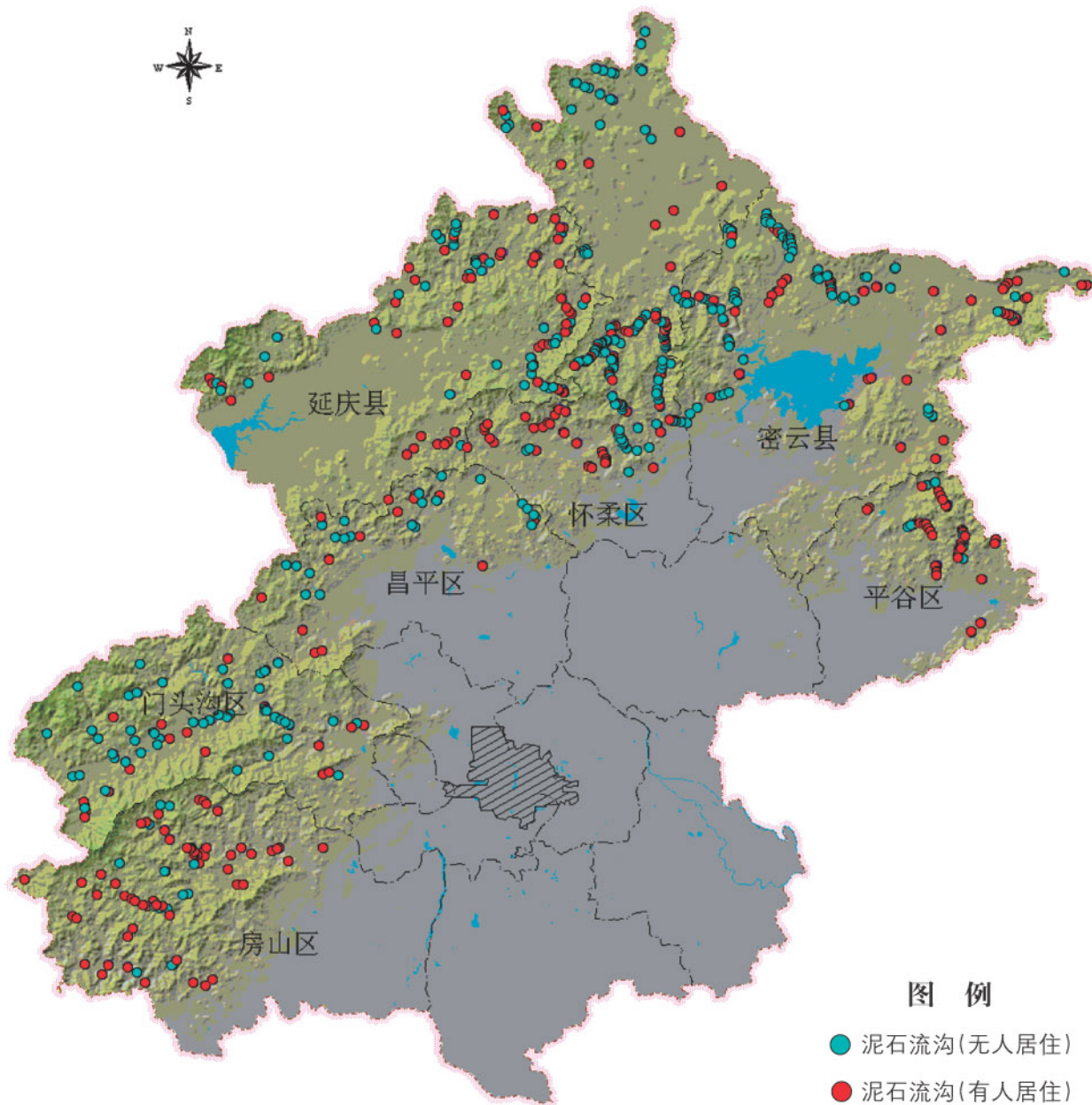


图 2-1 北京市泥石流沟分布示意图

三、水土流失防治

1. 开发建设项目水土流失防治

2007年, 审批开发建设项目水土保持方案125个, 涉及防治责任范围8,794.3公顷, 水土保持资金8.04亿元, 方案实施后可减少水土流失30.97万吨。与2006年相比, 审批水土保持方案增加了25个。

26个开发建设项目的水土保持设施通过验收, 与2006年相比, 通过验收的水土保持设施增加了11个。

表 3-1 2007 年开发建设项目水土流失防治情况表

类别 区县	水保方案审批数量 (个)				防治责任范围 (公顷)	水保总投资 (万元)	减少水土 流失量 (吨)	验收开发建 设项目 (个)
	合计	中央	市级	区县				
总计	125	9	53	63	8,794.3	80,395.4	309,664.1	26
密云县	17	0	6	11	798.8	10,007.5	20,317.0	4
怀柔区	24	0	5	19	700.0	30,528.4	145,910.5	5
延庆县	6	0	4	2	1,025.4	1,808.9	19,979.5	1
昌平区	33	0	15	18	1,560.6	20,217.7	66,357.6	8
门头沟区	8	1	3	4	138.6	2,261.7	4,507.1	3
房山区	6	1	2	3	545.8	2,197.2	3,038.1	1
平谷区	6	0	0	6	62.3	187.3	690.0	3
海淀区	1	0	1	0	7.6	112.2	3.6	0
朝阳区	1	0	1	0	13.4	186.2	875.0	0
大兴区	3	1	2	0	1,497.0	95.5	—	0
通州区	7	0	7	0	777.1	2,835.1	13,653.9	0
顺义区	3	0	3	0	215.3	838.2	953.2	0
丰台区	2	0	2	0	14.0	646.1	471.8	0
石景山区	0	0	0	0	—	—	—	0
跨区县项目	8	6	2	0	1,438.4	8,473.4	32,906.8	1



清河综合整治水土保持措施实施前后



北护城河河道整治水土保持措施实施前后



怀柔区富乐住宅小区水土保持措施实施前后

在延庆县上辛庄建成了开发建设项目水土保持试验示范基地,对比观测33种边坡防护措施的水土流失防护效益。

表 3-2 开发建设项目边坡防护小区配置表

小区编号	坡比	措施	代表工程	设计单位
K01	1:2	直播高羊茅草种	南山滑雪道道面防护	北京林丰源生态环境规划设计有限公司
K02	1:2	直播结缕草草种	军都山滑雪道道面防护	北京林丰源生态环境规划设计有限公司
K03	1:2	平铺生态植被毯	凉水河人民渠段护坡	北京林丰源生态环境规划设计有限公司
K04	1:2	土工格栅、草灌结合	清河二期护坡	北京市水利规划设计研究院
K05	1:2	椰纤植生毯植草绿化	清河二期护坡	北京市水利规划设计研究院
K06	1:2	六棱花饰砖骨架植草	凉水河护坡	北京市水利规划设计研究院
K07	1:2	栽植等高绿篱埂	黑土洼湿地	北京市水利科学研究所
K08	1:2	空白对比裸露小区	—	延庆县水土保持试验站
K09	1:2	空白对比自然恢复小区	—	延庆县水土保持试验站
K10	1:1.5	松木桩拦挡+栽植灌草	颐和园后山山体护坡	北京林丰源生态环境规划设计有限公司
K11	1:1.5	网嵌三维植被袋	京承高速护坡	北京林业大学水保学院
K12	1:1.5	六棱花饰砖骨架植爬藤植物	六环路护坡	北京林业大学水保学院
K13	1:1.5	空白对比裸露小区	—	延庆县水土保持试验站
K14	1:1.5	层叠铅丝石笼插柳条	清河二期护坡	北京市水利规划设计研究院
K15	1:1.5	六棱花饰,砾石,种草	三家店护坡	北京市水利规划设计研究院
K16	1:1.5	连锁砖植草	白河堡河道周边环境治理工程	北京市水利规划设计研究院
K17	1:1.5	仿木桩拦挡+栽植灌草	凉水河护坡	北京市水利规划设计研究院
K18	1:1.5	橡胶轮胎骨架植草灌	—	北京林业大学边坡绿化研究所
K19	1:1.5	拱型骨架植灌草	108国道护坡	北京林业大学边坡绿化研究所
K20	1:1.5	码石扦插柳条	—	北京市水利科学研究所
K21	1:1.5	平铺石笼植生	—	北京市水利科学研究所
K22	1:1.5	空白对比自然恢复小区	—	北京市水土保持工作站
K23	(15度)	标准小区	—	北京市水土保持工作站
K24	(15度)	直播苜蓿等草种	—	北京林丰源生态环境规划设计有限公司
K25	1:1	改良钻孔绿化护坡	—	北京林业大学边坡绿化研究所
K26	1:1	植被袋	—	中国水利水电科学研究院
K27	1:1	水保型生态植生袋	—	中国水利水电科学研究院
K28	1:1	水保型生态植生袋	—	中国水利水电科学研究院
K29	1:1	土工格栅生态袋	斋堂水库	北京市水利规划设计研究院
K30	1:1	生态植草砖	凉水河护坡	北京市水利规划设计研究院
K31	1:1	坡改平生态砖护坡	—	北京市水利科学研究所
K32	1:1	钢筋笼植生袋护坡	—	北京市水利科学研究所
K33	1:1	钻孔植生护坡	—	北京市水利科学研究所
K34	1:1	客土喷播	龙凤岭废弃矿山坡面绿化	北京林丰源生态环境规划设计有限公司
K35	1:1	岩面垂直绿化	首钢铁矿开采坡面绿化	北京林丰源生态环境规划设计有限公司
K36	1:1	土工格室植草	109国道边坡防护	北京林丰源生态环境规划设计有限公司



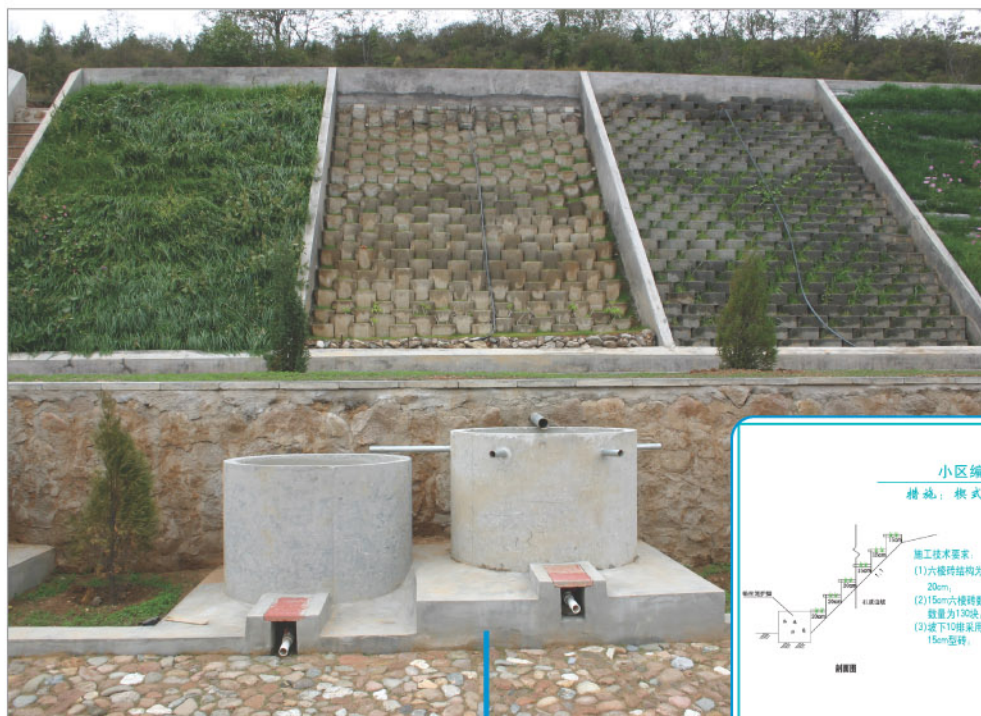
小区编号: K04

措施: 土工格栅, 草灌结合

施工技术要求:

- (1)平整地表, 夯实土壤
- (2)铺设并固定土工格栅
- (3)在土工格栅上平铺腐熟土10cm, 平整
- (4)种植灌木和草本植物, 首先用喷林地草籽来草籽, 再种植灌木, 灌木选择一年生紫穗槐, 株行距0.5m×0.5m, 袋状种植。

设计单位: 北京市水利规划设计研究院 代表工程: 清河二期护坡



小区编号: K31

措施: 棋式六棱砖护坡草

施工技术要求:

- (1)六棱砖结构为两种, 短边高分别为15cm, 20cm;
- (2)15cm六棱砖数量为130块, 20cm六棱砖数量为140块;
- (3)坡下10cm采用20cm蓝砖, 坡上10cm采用15cm蓝砖。

设计单位: 北京市水利科学研究所 代表工程: —



上辛庄开发建设项目试验示范基地陡坡防护—植被混凝土格栅挡墙



上辛庄开发建设项目试验示范基地边坡防护—木档桩水平护坡、植被石笼挡墙等

2. 水土流失治理及生态清洁小流域建设

2007年我市以水源保护为中心，养山保水、进村治水、入川护水，构筑“生态修复、生态治理、生态保护”三道防线，以小流域为单元治理水土流失，建设生态清洁小流域。

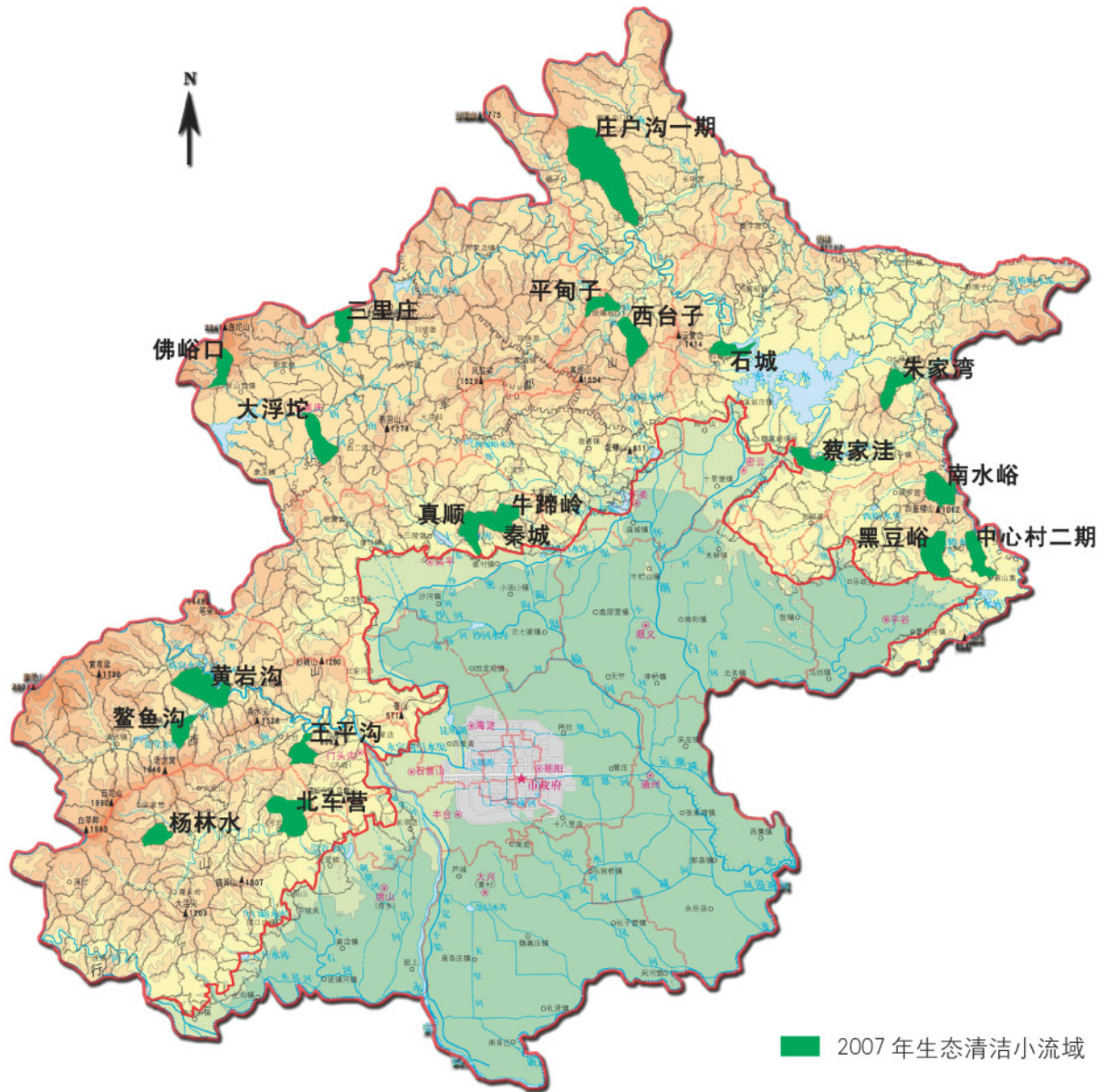


图 3-1 北京市 2007 年生态清洁小流域位置示意图

(1) 水土流失治理

全年治理水土流失面积310平方公里。完成整修梯田489公顷、水保林220公顷、防护坝4万米、生态护坡2.2万米、节水灌溉745公顷、挡土墙9,641米、排水工程1.7万米；砌筑树盘51,355个、谷坊141座；村庄美化18万平方米、农路建设80公里；治理河（库）滨带13万平方米、沟道28万立方米；恢复湿地3万平方米；建设污水处理站19处，新增日污水处理能力1,025吨，垃圾处置设施875个，新增垃圾存储能力693吨。

截至2007年底，全市累计治理水土流失面积4,223平方公里。



延庆县妫水河生态治理后的河道



怀柔区庄户沟小流域岸坡防护



昌平区牛蹄岭小流域清理改造后的沟道



延庆县佛峪口小流域改造后的道路

(2) 生态清洁小流域建设

采取水土流失和面源污染防治措施，将污水、垃圾、厕所、河道和村镇环境等也作为小流域综合治理的重要内容，山、水、林、田、路、村综合治理，全年建设了20条生态清洁小流域。

截至2007年底，在全市547条小流域中共建成了50条生态清洁小流域，其中延庆县5条、怀柔区9条、密云县10条、平谷区5条、房山区5条、门头沟区9条、昌平区7条。



怀柔区平甸子生态清洁小流域



平谷区南水峪生态清洁小流域



房山区杨林水生态清洁小流域



门头沟区王平沟生态清洁小流域

四、水土保持效益

1. 蓄水保土效益

各项坡地水土保持措施共涵蓄水量3,181.7万立方米,减少土壤流失147.1万吨。

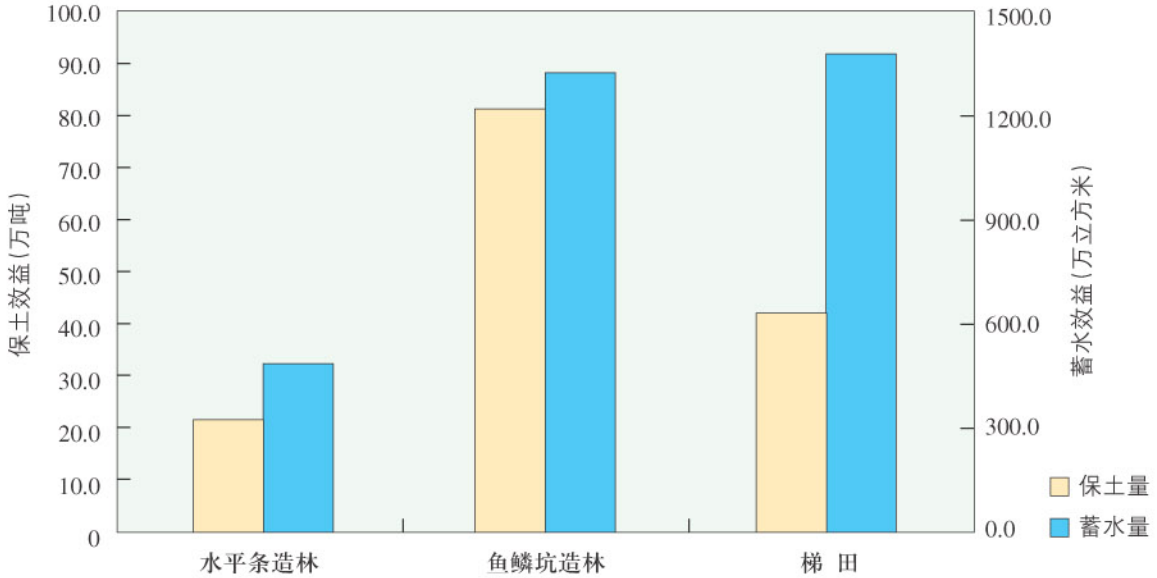


图 4-1 典型治理措施蓄水保土效益

2. 减少径流中污染物效益

各项坡地水土保持措施共减少流失总氮76.2吨、总磷46.8吨、COD_{Mn}590.5吨。

密云水库保持国家二类水质标准,官厅水库下游三家店引水口全年达到三类水质标准。

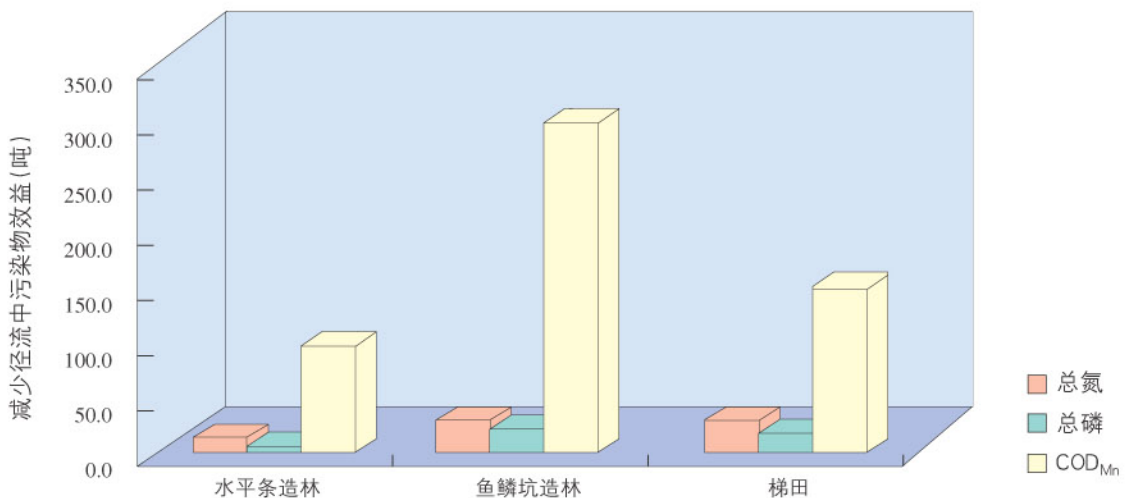


图 4-2 典型治理措施减少径流中污染物效益

3. 小流域综合治理效益

经治理的小流域水土流失治理程度达 80% 以上，流域内林草面积占宜林宜草面积的 80% 以上，流域内年平均土壤侵蚀量低于 200 吨 / 平方公里；流域内农耕地及果园 90% 以上采取了水土保持措施；村庄生活污水和生活垃圾无害化处理率达到 80% 以上，村庄防洪达标率 100%。

水质水量监测结果表明，综合治理小流域比未治理小流域平均削减总氮 60.5%、总磷 22.1%、 COD_{Mn} 15.5%，小流域出口水质达到地表水三类水质标准以上。



怀柔区北台上水库

五、重要水土保持事件

- 1 **3月** 民建中央副主席、全国人大农工委副主任路明同志率队视察北京市生态清洁小流域建设工作，指出北京市水务局“解决了治水不治污，治污不治水的体制弊病；采用先进治理技术，从污染源头抓起，根据水系统的特点，层层设防。”
- 2 **7月** 北京市水土保持工作站被全国总工会授予全国“五一”劳动奖状。
- 3 **7月** 台湾水土保持技师公会考察我市生态清洁小流域建设。
- 4 **9月** 中国工程院曾德超院士、李文华院士等9人组成的专家组考察了北京市生态清洁小流域。专家认为：“北京市生态清洁小流域建设具有科学性、系统性、综合性和先进性，体现了科学发展观的内涵要求，并取得了明显效果。”
- 5 **9月** 刘淇书记在调研门头沟区王平生态清洁小流域时指出：“你们探索出了一条融生态修复、观光旅游、技术展示为一体的河道湿地生态修复体系。”
- 6 **9月** 全国水保生态清洁小流域建设现场会在北京召开。水利部水土保持司司长刘震参加会议并讲话，指出北京市生态清洁小流域有理念新、思路新、目标新、措施新、机制新五大特点，适合在东部经济发达区域、城镇周边人口密集地区、水源保护区三大重点区域进行全国推广。
- 7 **10月** 《生态清洁小流域技术规范》被列入市质监局地方标准制定计划(京质监标发[2007]450号，项目编号20071104)，市水务局已完成该规范的编制工作。
- 8 **10月** 按照水利部的总体部署，市水务局启动“北京市开发建设项目水土保持监督执法专项行动”。
- 9 **11月** 由市水保总站承担的市科委重大项目《新农村污水综合治理示范工程》全面启动实施。
- 10 **11月** “生态清洁小流域建设与示范推广”和“北京市滑雪场水土流失综合防治体系研究”分别获北京市农业技术推广二、三等奖。
- 11 **12月** 市农委、市水务局在门头沟区组织召开北京市2007年生态清洁小流域综合治理现场会，副市长牛有成出席会议并作重要讲话。
- 12 **12月** 市水务局完成对全市15家水土保持方案编制乙级资质单位的考核工作。

附录 1. 水土流失监测方法及网点

1. 降水观测

利用全市 121 个雨量观测站点, 观测降雨量; 利用降雨量和降雨侵蚀力计算公式, 计算全市年降雨侵蚀力, 绘制降雨侵蚀力等值线图。

2. 水土流失及污染物流失量观测

(1) 坡地观测

在不同类型区的代表性地段设置坡地径流场 11 个, 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 127 个, 用以观测各类型的坡地水土流失及污染物流失状况 (表 6-1)。

(2) 小流域观测

在 14 个典型小流域出口处常设观测断面及观测设施, 用以观测小流域的水土流失及污染物流失状况 (表 6-2)。

在 29 条生态清洁小流域, 选择有代表性的地表水监测断面和地下水及污水排放点进行水质水量监测, 用以评价小流域治理效益。

北京市水土流失监测网点分布见图 6-1



图 6-1 2007 年北京市水土流失监测网点分布图

表 6-1 北京市坡地径流场

类型区	流域	径流场名称	径流小区数量	监测设备	所在区县
合计			127		
北部山区	潮白河流域	石匣	22	气象场、自记水位计、自动采样器、土壤湿度探头、视频监测设备、集流桶/分流桶	密云县
		大关桥	6	气象场、集流桶/分流桶	
		汤河口	20	气象场、自记水位计、自动采样器、土壤湿度探头、集流桶/分流桶	怀柔区
		三渡河	5	自记雨量计、自记水位计、三角堰	
	北运河流域	下口	4	自记雨量计、集流桶/分流桶	昌平区
	永定河流域	上辛庄	23	气象场、自记水位计、自动采样器、土壤湿度探头、集流桶/分流桶	延庆县
	蓟运河流域	挂甲峪	4	自记雨量计、集流桶/分流桶	平谷区
西部山区	永定河流域	清水	4	自记雨量计、集流桶/分流桶	门头沟区
		田寺	8	自记雨量计、自记水位计、集流池	
		担礼	21	自记雨量计、视频监测设备 集流桶/分流桶、	
	大清河流域	蒲洼	10	自记雨量计、集流桶/分流桶	房山区



延庆县上辛庄坡地径流场



平谷区挂甲峪坡地径流场

表 6-2 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	自记水位计 自记雨量计	
		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	自动采样器 自记雨量计	
		长城峪沟	0.45		矩形薄壁收缩堰		
		张台子沟	0.48	怀柔区	平坦V型堰		
		洞峪沟	0.31		平坦V型堰		
	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		复合式薄壁堰
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		



房山区下道峪沟道控制站



门头沟区田寺沟道控制站

附录2.北京市水土流失重点防治区

根据《北京市人民政府关于划分水土流失重点防治区的通知》(京政发[2000]11号),北京市水土流失重点防治区划分为重点预防保护区、重点监督区和重点治理区。

重点预防保护区指目前水土流失较轻,林草覆盖度大,但存在潜在水土流失危险的区域,面积为4,970平方公里;重点监督区指资源开发和基本建设活动较集中和频繁,损坏原地貌并易造成水土流失,水土流失危害后果较为严重的区域,面积为1,606平方公里;重点治理区指原生的水土流失较为严重,对当地和下游造成严重水土流失危害的区域,面积为3,496平方公里。

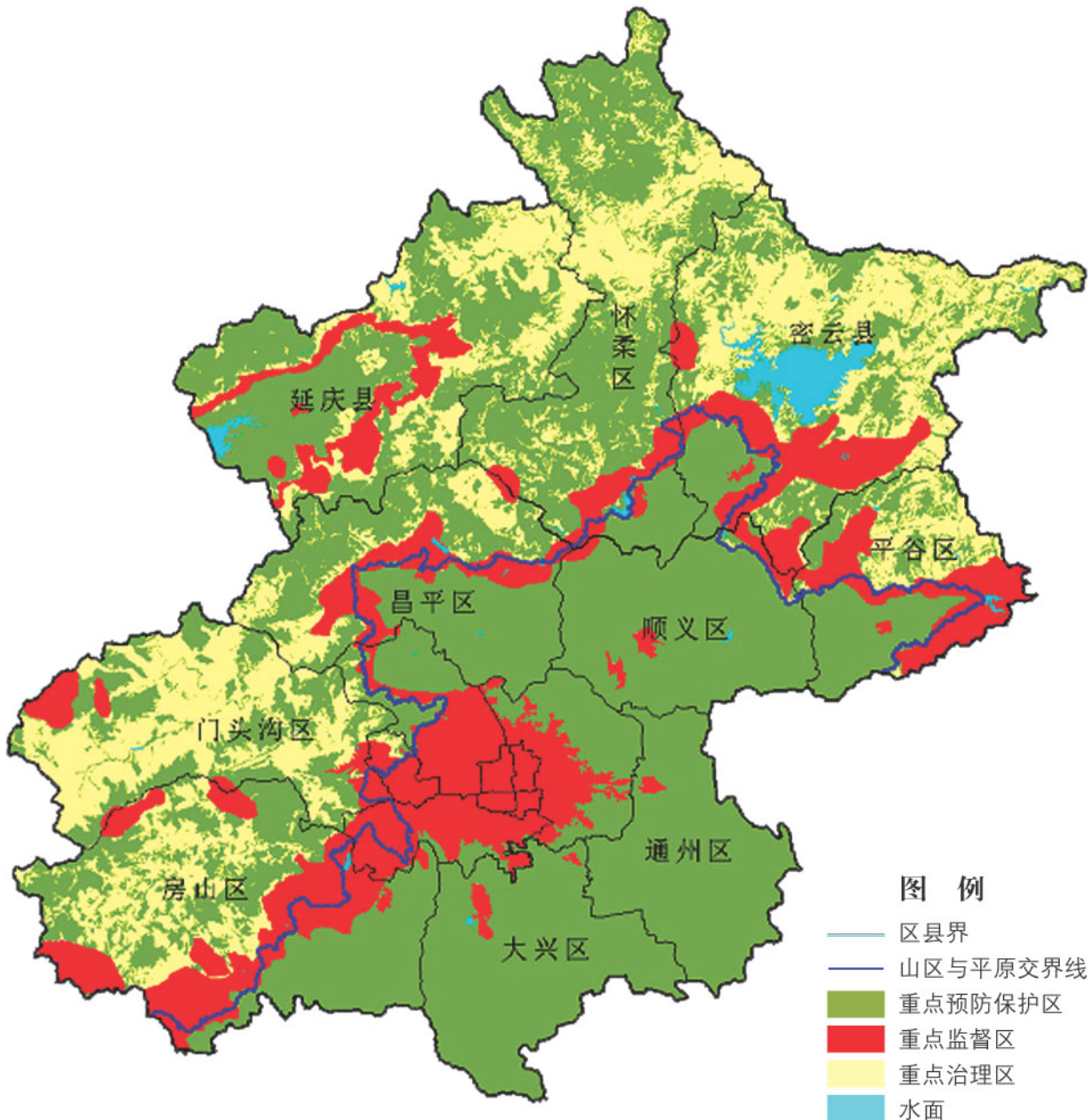


图6-2 北京市水土流失重点防治区划分图

附录3.北京山区小流域

北京山区共有 547 条小流域，小流域面积一般为 10 - 30 平方公里。



图 6-3 北京市山区小流域划分图

附录 4. 北京土壤流失方程

利用雨量站观测资料、野外径流小区资料和人工降雨试验资料，分析得到了土壤侵蚀主要影响因子的值或估算公式，在此基础上，研制得到了适合北京地区的土壤流失方程。

