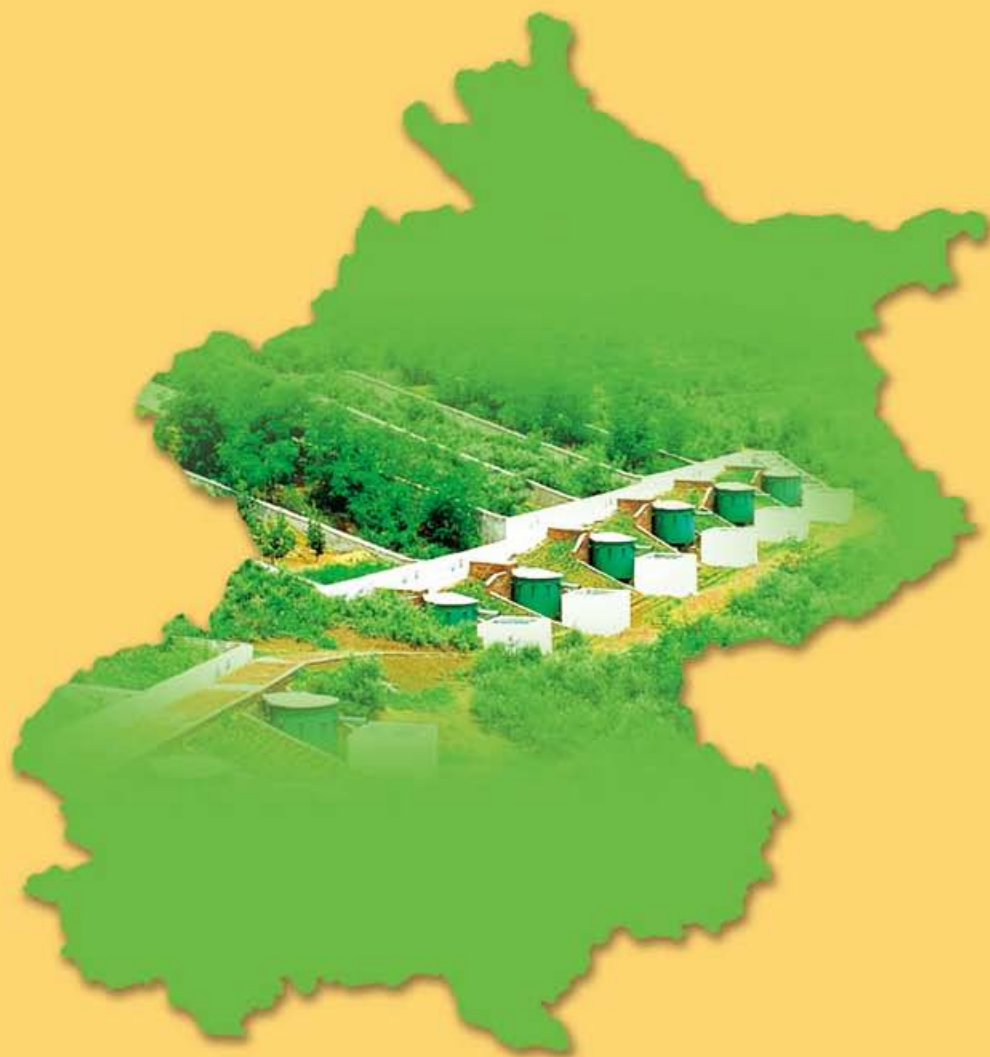


北京市 水土保持公报

Beijing Bulletin of Soil and Water Conservation

2012



北京市水务局

概述

根据水土保持法有关规定开展水土保持监测工作,从2000年起每年发布水土流失监测公报(从2006年起更名为水土保持公报),反应水土流失情况以及水土保持综合防治效益,记载重要水土保持事件。

2012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163个坡地径流小区、14个小流域沟道控制站、全市121个降雨观测点的观测资料以及北京市第一次水务普查中水土保持情况普查成果、7·21特大暴雨灾害117条小流域灾情调查、60条小流域洪峰流量调查及统计报表等。

2012年北京市第一次水务普查中水土保持情况普查全面完成,土壤侵蚀类型主要为水力侵蚀,水土流失面积3,201.86平方公里,侵蚀沟长度158.24公里;水土保持措施面积4,630平方公里;全市共有1,085条小流域,其中山区576条;山区小流域内主要河(沟)道的水文地貌等级总体处于良好状态,出口水质较好,大部分仅在雨季有径流。

2012年全市平均降水量708毫米,比2011年多28%;平均年降雨侵蚀力为4,799兆焦耳·毫米/(公顷·小时),比2011年大29%。7月21日全市普降大到暴雨,平均日雨量达172毫米,房山区、门头沟区和平谷区等地发生了较大的山洪灾害。

2012年本市山区坡地共产生地表径流8.83亿立方米,流失土壤1,227.37万吨,流失总氮1,878.3吨,流失总磷156.2吨,流失 COD_{Mn} 4,891.7吨;与2011年相比,坡地地表径流量增加52.5%,土壤流失量增加623.7%,总氮流失量增加805.6%,总磷流失量增加179.9%, COD_{Mn} 流失量增加217%;其中,在7·21特大暴雨中,山区坡地共产生地表径流2.15亿立方米,流失土壤884.1万吨。

2012年全市共审批生产建设项目水土保持方案623个,53个生产建设项目水土保持设施通过验收;新增治理面积410平方公里,建设了34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7,370.6万立方米,减少土壤流失526.8万吨,减少总氮流失258.9吨,减少总磷流失60吨,减少 COD_{Mn} 流失818.7吨;其中,在7·21特大暴雨中,山区坡地水土保持措施共涵蓄水量1,790.6万立方米,减少土壤流失379.5万吨,减少流失总氮62.8吨、总磷14.6吨、 COD_{Mn} 198.9吨。

2012年审批的水土保持方案实施后,可减少水土流失45万吨。

密云水库保持国家二类地表水水质标准,官厅水库下游三家店引水口全年达到国家三类地表水水质标准。

目 录

概述

一、水土保持情况普查	2
1. 水土流失面积	2
2. 侵蚀沟道分布	4
3. 水土保持措施	5
4. 小流域分布	5
5. 山区小流域主要河（沟）道水文地貌等级	7
6. 山区小流域出口水质水量	8
二、水土流失监测	11
1. 降水及降雨侵蚀力	11
2. 水土流失及污染物流失观测	13
3. 山区坡地水土流失量	17
4. 山区坡地污染物流失量	20
5. 山洪灾害	20
三、生产建设项目水土流失防治	22
1. 生产建设项目水土保持方案编制	22
2. 生产建设项目水土保持监测	24
3. 生产建设项目水土保持检查	25
4. 生产建设项目水土保持设施验收	27
四、生态清洁小流域建设	28
1. 水土流失治理	29
2. 流域综合整治与面源污染防治	32
五、水土保持效益	33
1. 生产建设项目水土流失防治效益	33
2. 水土流失治理效益	35
3. 防洪减灾效益	36
六、重要水土保持事件	37

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：杨进怀
审 核：刘春明
审 查：段淑怀
编 委：毕勇刚 杨忠山 高振宇
袁爱萍 窦法荣 郭义军
田玉柱 王 勇 姚维秀
栾吉福 史海波 田成刚
张春生 柏 静 陈长春
梁 民 姜 帅 李国臣
编 写：路炳军 化相国 杨 坤
包美春 王光武 刘祥忠
张满富 陆大明 李世荣
杨元辉 马占川 张 超
赵 宇 刘大伟 刘佳璇
钟 莉 苏 醒

地 址：北京市海淀区翠微路甲3号
邮政编码：100036
电 话：(010)56695565
传 真：(010)88214459
电子信箱：shuibzzh@bjwater.gov.cn
发布时间：2013年8月

一、水土保持情况普查

2010—2012年在北京市第一次水务普查中开展了水土保持情况普查，内容包括土壤侵蚀、侵蚀沟道、水土保持措施、小流域分布、山区小流域主要河（沟）道水文地貌和小流域出口水质水量情况等。

1. 水土流失面积

北京市土壤侵蚀类型主要为水力侵蚀，水土流失面积3,201.86平方公里。

表1-1 北京市各区(县)土壤侵蚀情况表

单位：平方公里

区域	土壤侵蚀面积	轻度	中度	强烈	极强烈	剧烈
合计	3,201.86	1,746.08	1,031.46	340.64	70.12	13.56
城六区	49.09	28.23	11.23	7.11	2.41	0.12
门头沟区	396.44	246.47	114.32	30.61	4.91	0.13
房山区	635.07	187.49	313.65	111.61	20.90	1.42
通州区	2.11	1.97	0.08	0.05	0.01	0.00
顺义区	81.65	47.31	25.13	6.84	0.91	1.46
昌平区	180.05	128.37	44.94	5.14	0.94	0.66
大兴区	2.59	2.47	0.10	0.01	0.01	0.00
怀柔区	530.00	312.81	144.39	56.01	15.06	1.73
平谷区	280.44	126.38	107.16	42.43	3.47	1.00
密云县	703.64	402.71	207.45	66.85	19.91	6.72
延庆县	340.78	261.88	63.01	13.98	1.59	0.32

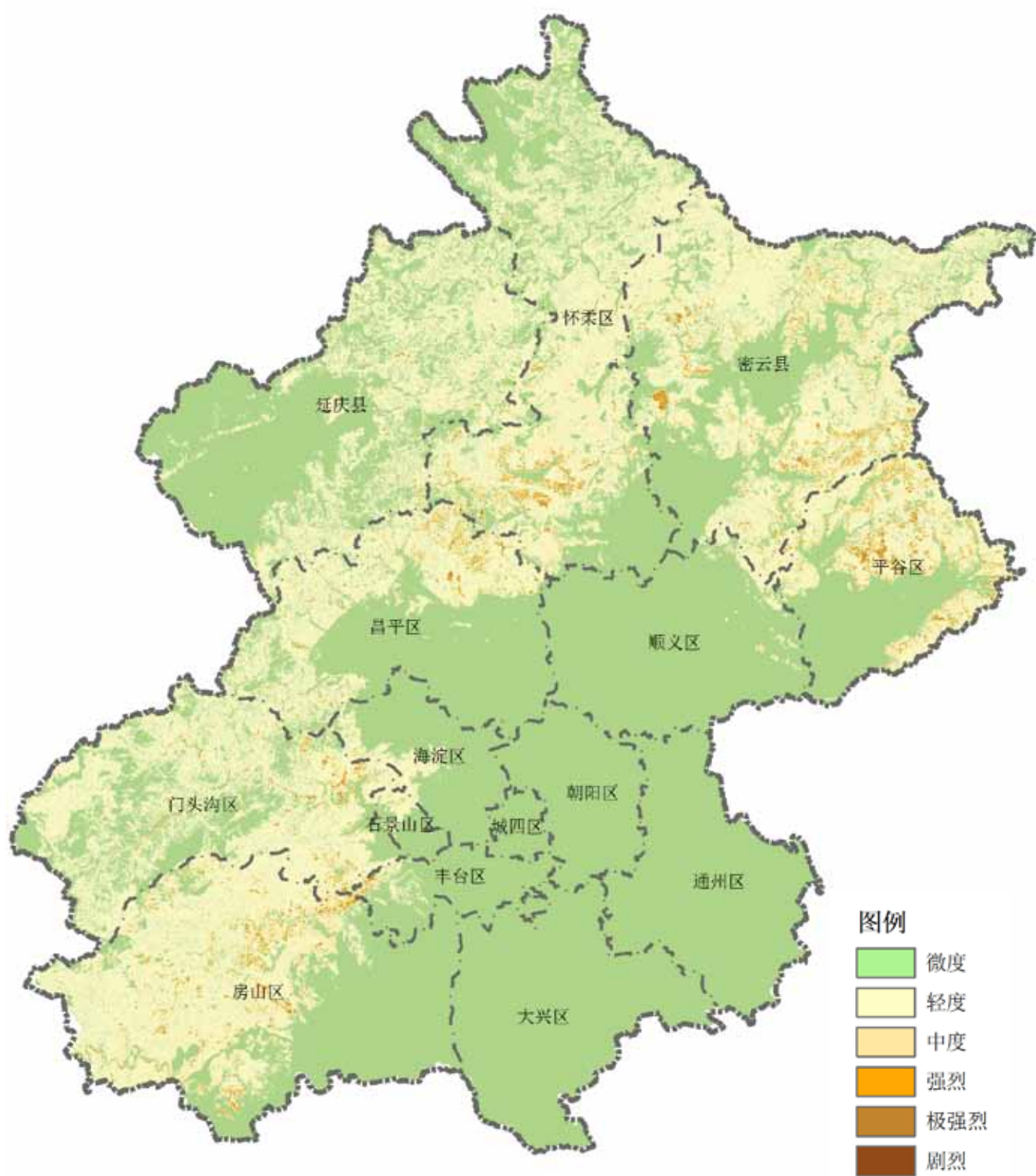


图1-1 北京市土壤侵蚀强度分布图

2. 侵蚀沟道分布

全市共有侵蚀沟185条，沟道总长度152.84公里，分布在延庆县八达岭等8个乡镇。

表1-2 北京市侵蚀沟道分布情况

所属乡镇	沟道数量（条）	沟道长度(公里)	沟道面积（平方公里）
总计	185	152.84	685.74
八达岭镇	32	16.86	58.32
大榆树镇	60	53.96	304.78
井庄镇	38	35.84	145.21
旧县镇	12	12.62	59.28
刘斌堡乡	9	6.04	25.74
香营乡	3	4.74	22.72
永宁镇	30	22.07	68.18
张山营镇	1	0.70	1.51

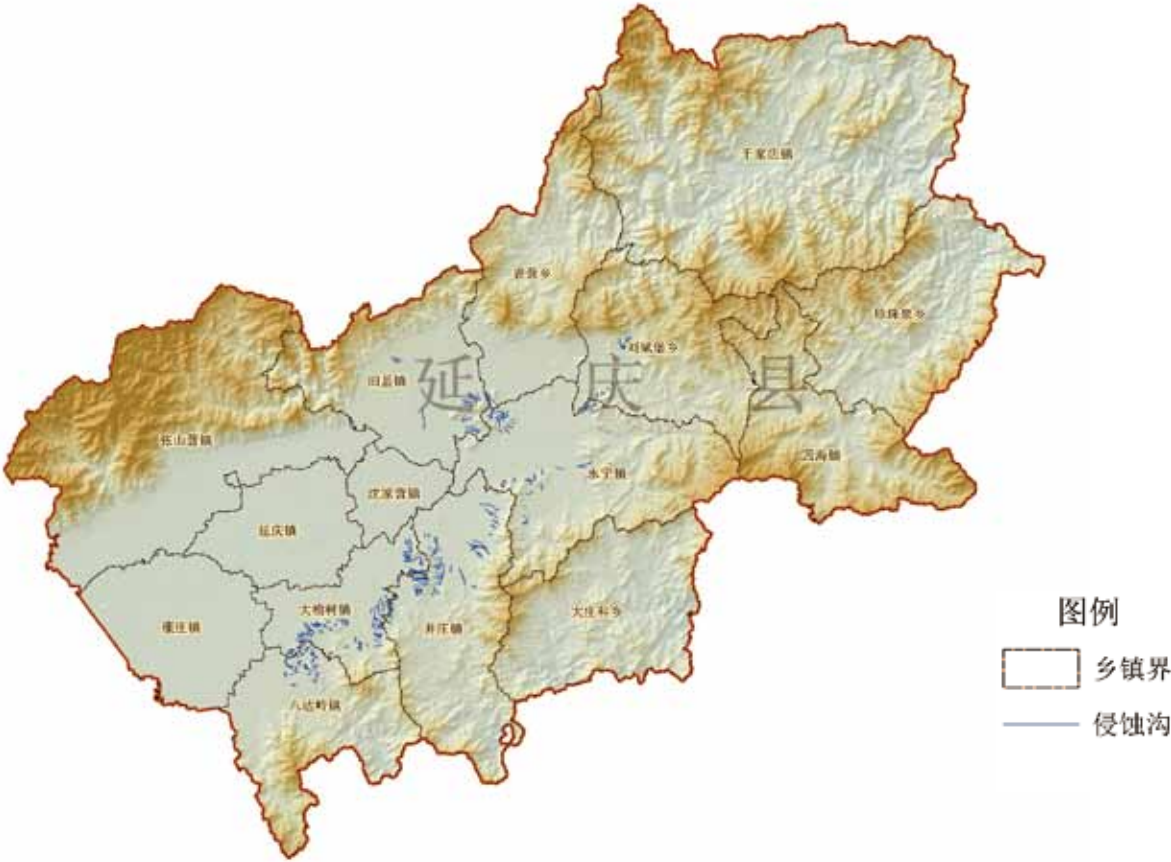


图1-2 北京市侵蚀沟道分布图

3. 水土保持措施

全市水土保持措施面积4,630平方公里,涉及门头沟区等11个区(县)。其中,基本农田55,260.7公顷,水保林152,788.1公顷,经济林74,109.3公顷,种草1,474.2公顷,封禁治理179,370公顷,小型蓄水保土点状工程42,452个及小型蓄水保土线状工程869.3公里。

4. 小流域分布

全市共有1,085条小流域,其中山区576条、平原区509条。

表1-3 北京市小流域分布情况表

区域	小流域数量 (条)	山区				平原
		小计	其中			
			完整型	区间型	坡面型	
全市合计	1,085	576	312	164	100	509
东城区	4	0	0	0	0	4
西城区	5	0	0	0	0	5
朝阳区	49	0	0	0	0	49
丰台区	25	6	4	1	1	19
石景山区	8	6	3	3	0	2
海淀区	41	7	6	0	1	34
门头沟区	86	86	47	19	20	0
房山区	132	86	50	22	14	46
通州区	83	0	0	0	0	83
顺义区	90	4	3	1	0	86
昌平区	81	45	25	15	5	36
大兴区	91	0	0	0	0	91
怀柔区	122	104	55	32	17	18
平谷区	60	37	21	13	3	23
密云县	123	110	54	28	28	13
延庆县	85	85	44	30	11	0

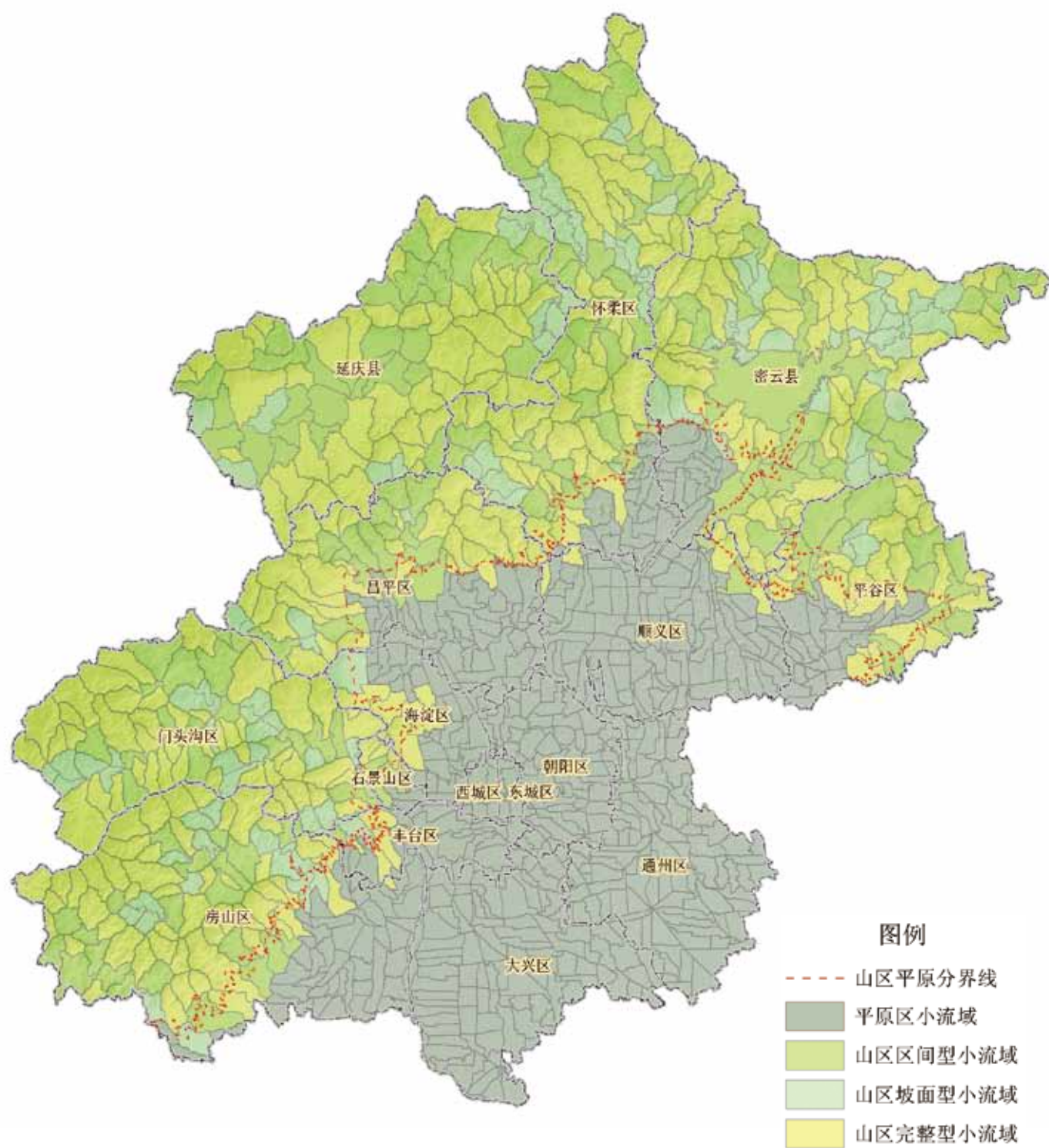


图1-3 北京市小流域分布图

5. 山区小流域主要河（沟）道水文地貌等级

对山区563条小流域内4,258.19公里主要河（沟）道水文地貌开展调查，并逐段进行评价分级。

表1-4 北京市山区小流域主要河（沟）道水文地貌评价分级表

级别	I级	II级	III级	IV级	V级	合计
长度（公里）	2,761.44	597.00	407.08	373.02	119.65	4,258.19
比例（%）	64.85	14.02	9.56	8.76	2.81	100

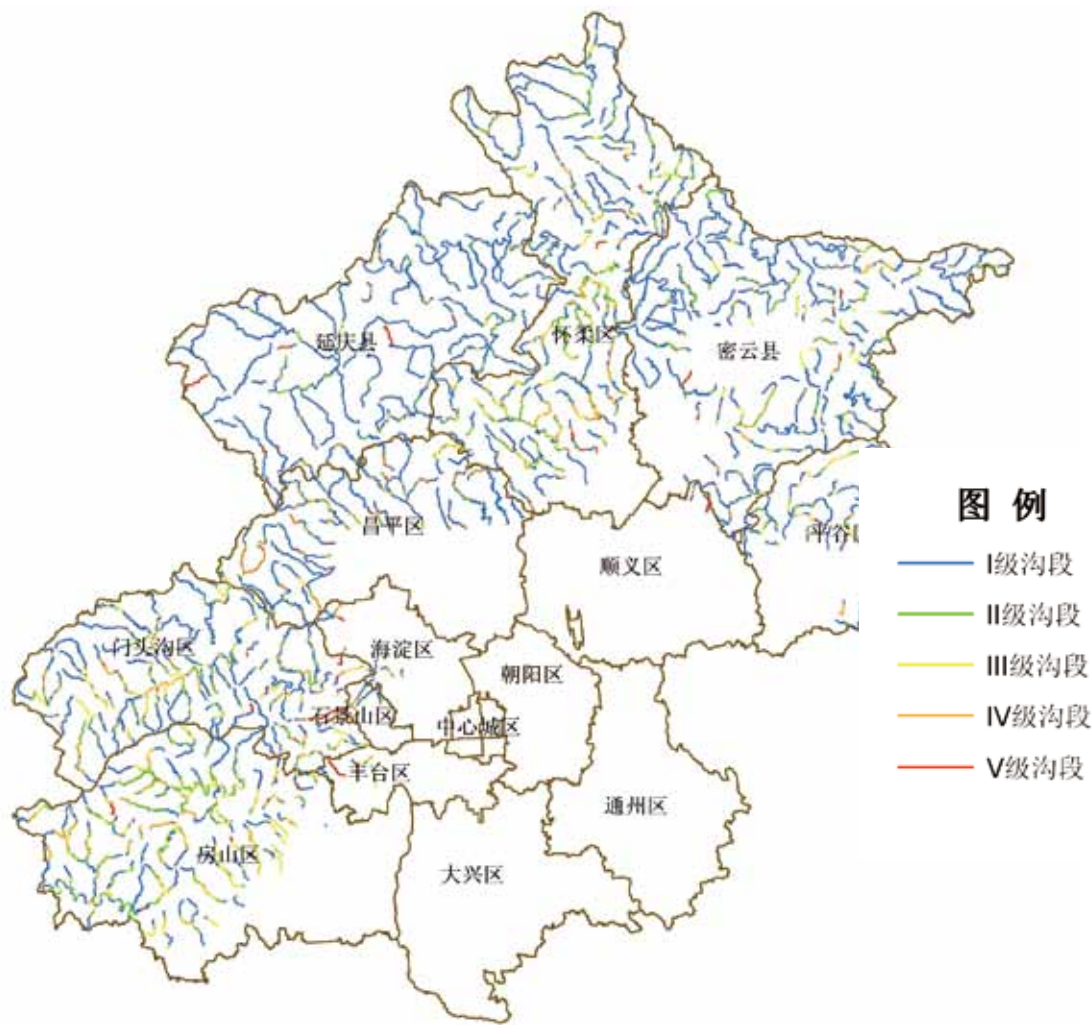


图1-4 北京市小流域主河（沟）道水文地貌分级图

注：水文地貌是指河流水文状况、形态状况和河流的连续性。北京山区河流水文地貌评价分级方法如下：

I 级：极好。保持自然，沟道连续，无人为干扰。

II 级：好。接近自然，流水与泥沙输移畅通，沟道一岸被束窄，河底与地下水连通，无横向工程。

III 级：中等。沟道流水与泥沙输移受中等程度影响，河道两岸被石墙束窄，河底连通，有一些小型跌水或横向工程，但不阻碍河流连续性。

IV 级：差。沟道流水与泥沙输移受较大影响，河道两岸被石墙束窄，河底连通，有横向拦挡物，在一定程度上阻碍河流连续性。

V 级：极差。沟道两岸石墙束窄，河底铺就混凝土，与地下水无连通。

6. 山区小流域出口水质水量

山区小流域出口水质水量情况指小流域出口处的水质、水量和径流持续时间。其中水质指标主要是小流域出口处地表径流中氨氮、总氮、总磷和 COD_{Mn} 等。

(1) 水质情况

小流域出口处取到水样并进行水质化验的小流域有181条，占山区小流域总数的31.92%，水质状况总体较好，水质为I、II和III类的小流域数量占水质化验小流域总数的87.50%。

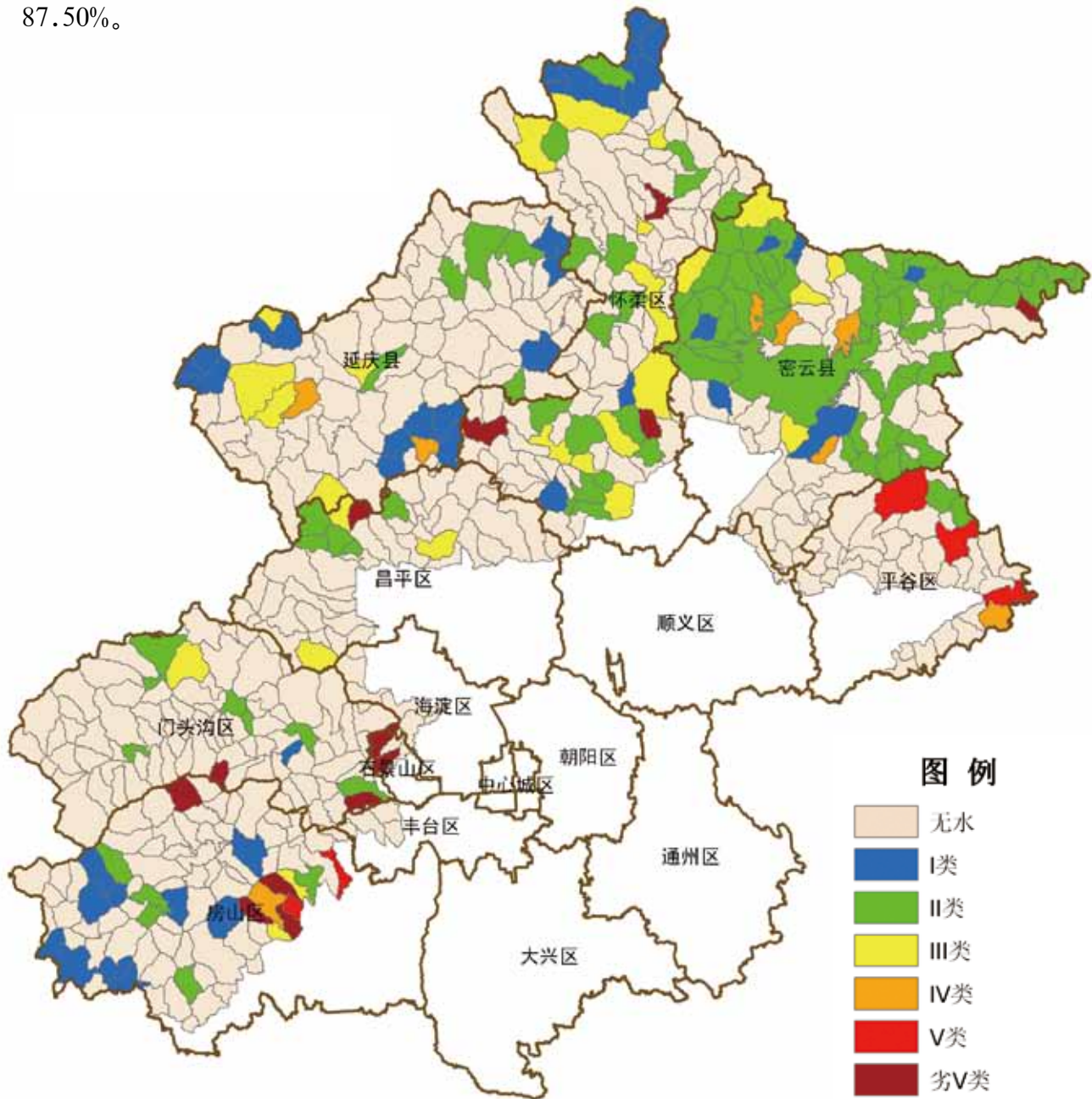


图1—5 北京市山区小流域出口水质图

(2) 水量情况

小流域出口处观测到径流的（扣除出口为水库、塘坝或水池）小流域有160条，占山区小流域总数的28.22%。观测到的最小流量为0.0002立方米/秒，最大流量为28.05立方米/秒。

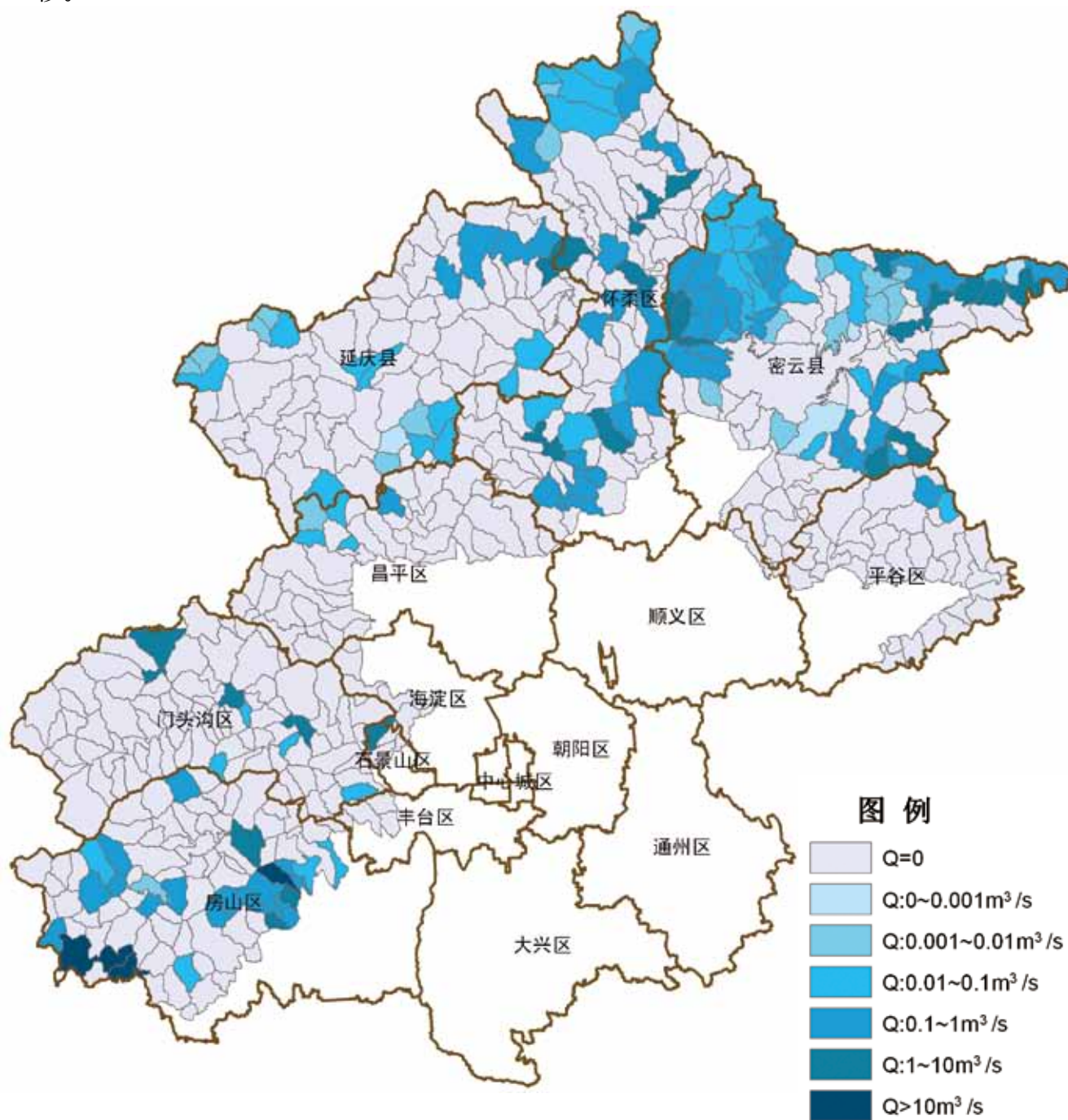


图1-6 北京市山区小流域出口水量图

(3) 小流域径流情况

山区小流域出口处一年四季均有径流的小流域115条，占山区小流域总数的20.3%。



图1-7 北京市山区小流域径流情况分布图

二、水土流失监测

1. 降水及降雨侵蚀力

1.1 降水

2012年全市平均降水量708毫米，比2011年降水量552毫米多28%，比多年平均降雨量585毫米多21%。7月21日，全市普降大到暴雨，平均日雨量达172毫米，最大408毫米。

从总体看，降水主要集中在西南部、东部及城近郊区，西北部地区降水较少，且平原区降水多于山区，平原区降水量796毫米（其中城区降水量859毫米），山区降水量656毫米，区县年降水量最多的为房山、城近郊区和平谷。7·21暴雨中心位于西南部至东北部的山前地带，大部分地区20年一遇，房山超过100年一遇。

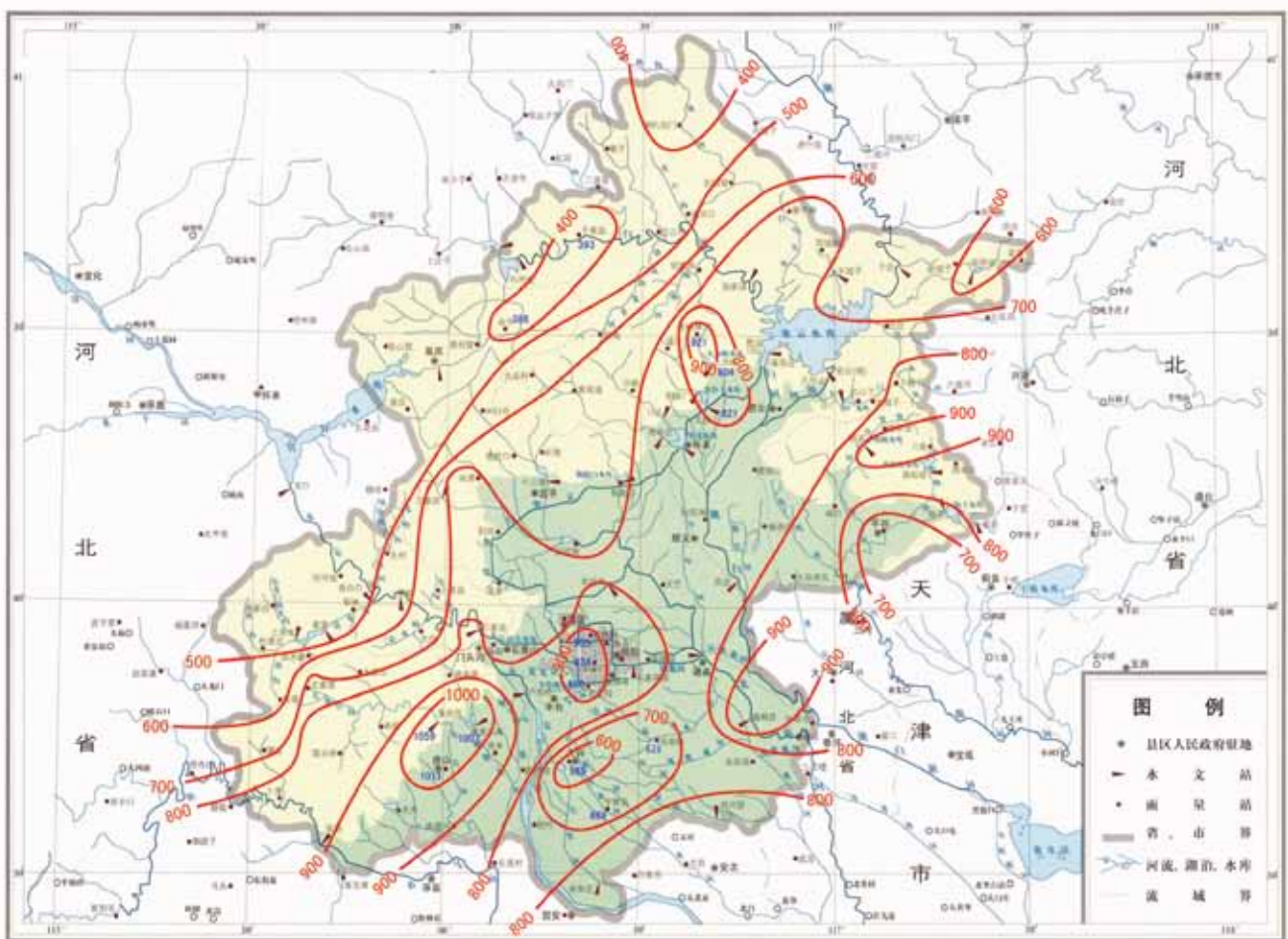
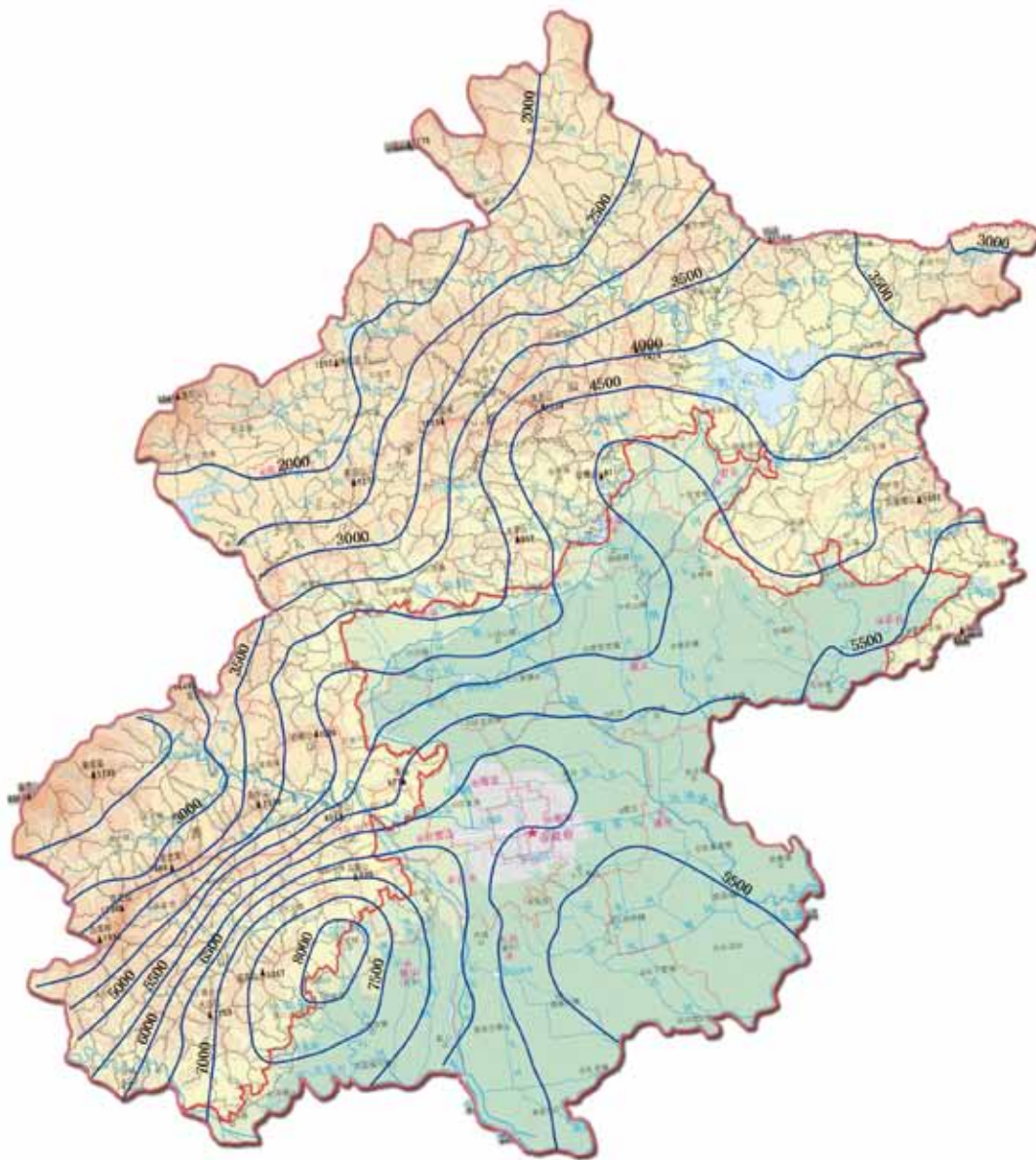


图2-1 2012年年降雨量等值线图

1.2 降雨侵蚀力

2012年全市最大年降雨侵蚀力19,389兆焦耳·毫米/(公顷·小时),主要集中在西南部和东部山区;最小年降雨侵蚀力489兆焦耳·毫米/(公顷·小时),主要集中在西北部山区;平均年降雨侵蚀力为4,799兆焦耳·毫米/(公顷·小时),比2011年平均年降雨侵蚀力3,725兆焦耳·毫米/(公顷·小时)大29%。7·21特大暴雨日降雨侵蚀力变化范围为199~16,907兆焦耳·毫米/(公顷·小时),从西南和东南向西北递减,最大值出现在西南部的房山区。



单位:兆焦耳·毫米/(公顷·小时)

图2-2 2012年年降雨侵蚀力等值线图

2. 水土流失及污染物流失观测

2.1 坡面水土流失观测

(1) 产流观测

各坡地径流场降雨产流1~14次, 11个坡地径流场累计出流65次, 比2011年的83次少18次。11个坡地径流场产流降雨总量111.0~882.0毫米, 最大24小时产流降雨量为288.6毫米, 最小产流次降雨量为4.3毫米。7·21暴雨时所有坡地径流场均有产流, 产流降雨量58.3~288.6毫米。

表2-1 坡地径流场降雨产流观测结果表

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
合计			288.6	4.3	65
石匣	549.3	344.3	123.6	14.3	9
大关桥	464.4	315.6	115.2	7.8	7
汤河口	264.8	184.8	75.0	5.2	7
三渡河	446.8	387.3	133.0	20.0	7
上辛庄	384.3	209.1	58.3	15.7	6
下口	1251.6	882.0	265.0	24.5	7
挂甲峪	600.1	335.5	288.6	46.9	2
蒲洼	636	332.7	181.0	22.1	4
担礼	758.3	614.4	205.9	4.3	14
清水	410.3	124.6	124.6	124.6	1
田寺	410.4	110.0	110.0	110.0	1

(2) 径流小区水土流失观测

观测全市11个坡地径流场163个径流小区降雨产流后径流量和土壤流失量。

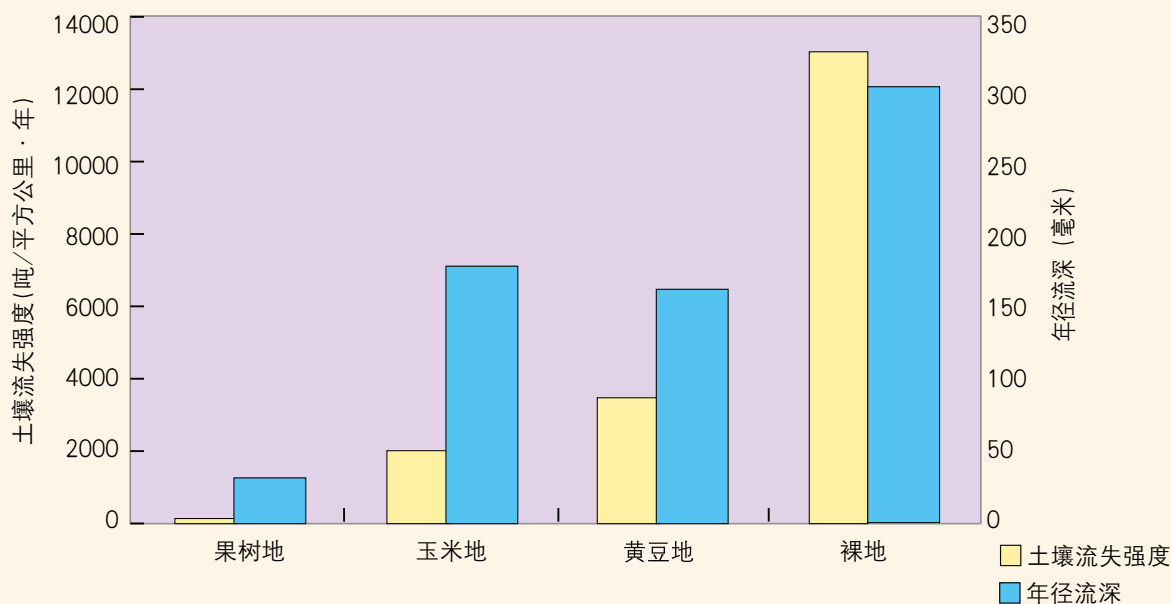


图2-3 不同土地利用坡地水土流失强度

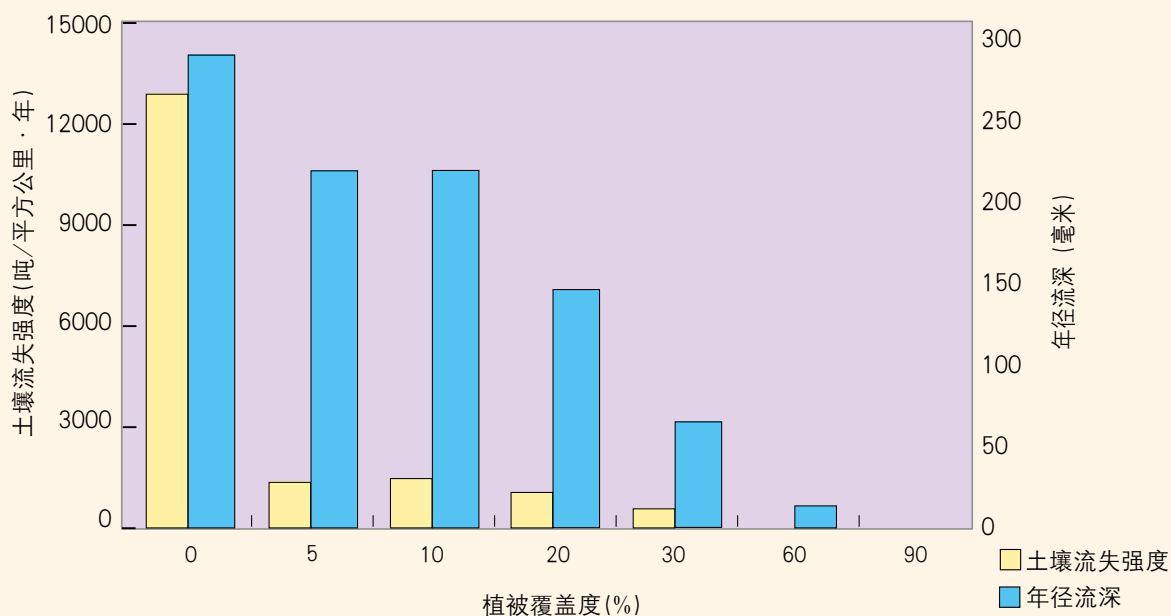


图2-4 不同植被覆盖度坡地水土流失强度

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20~30厘米 年降雨量：758.3毫米

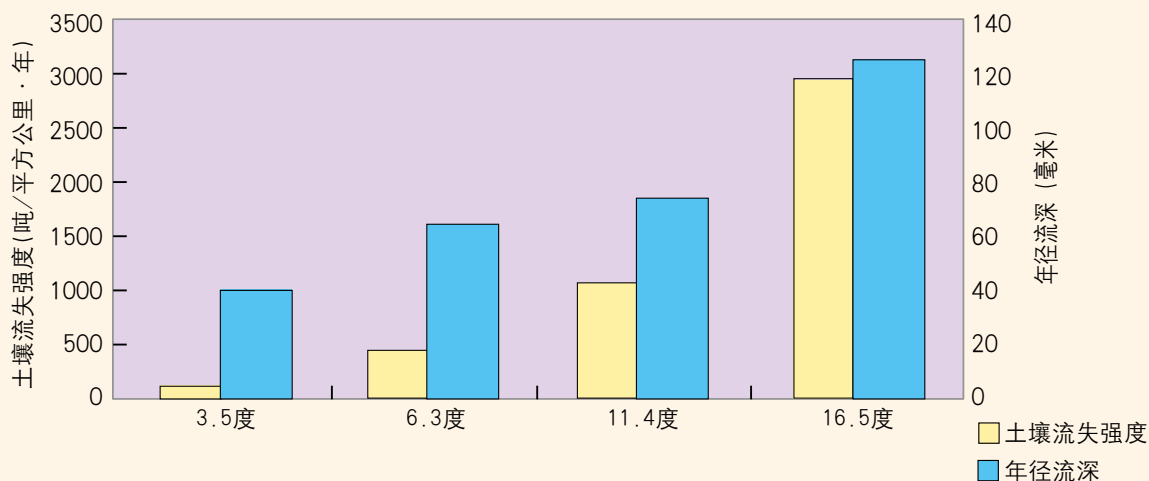


图2-5 不同坡度农耕地水土流失强度

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20~30厘米 年降雨量：549.3毫米

(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。

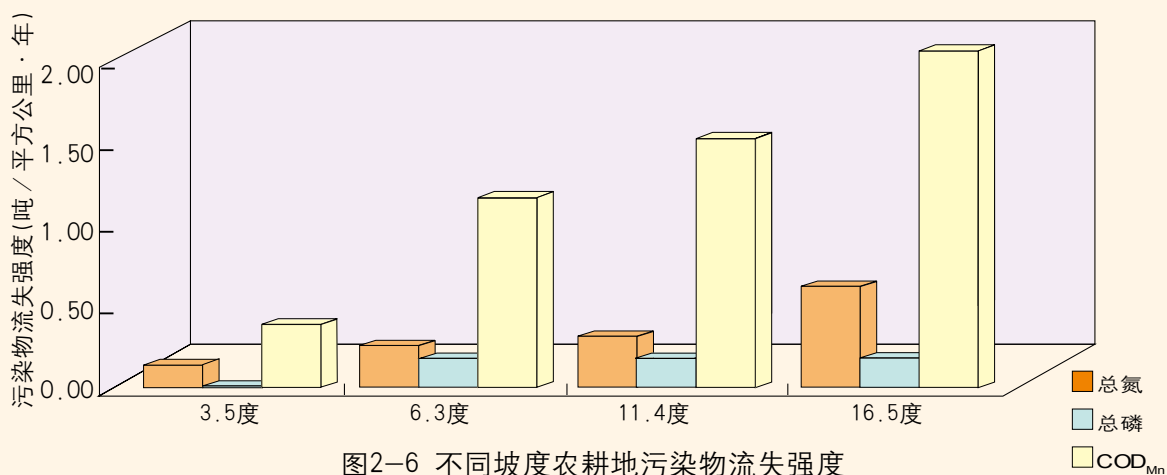


图2-6 不同坡度农耕地污染物流失强度

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20~30厘米 年降雨量：549.3毫米

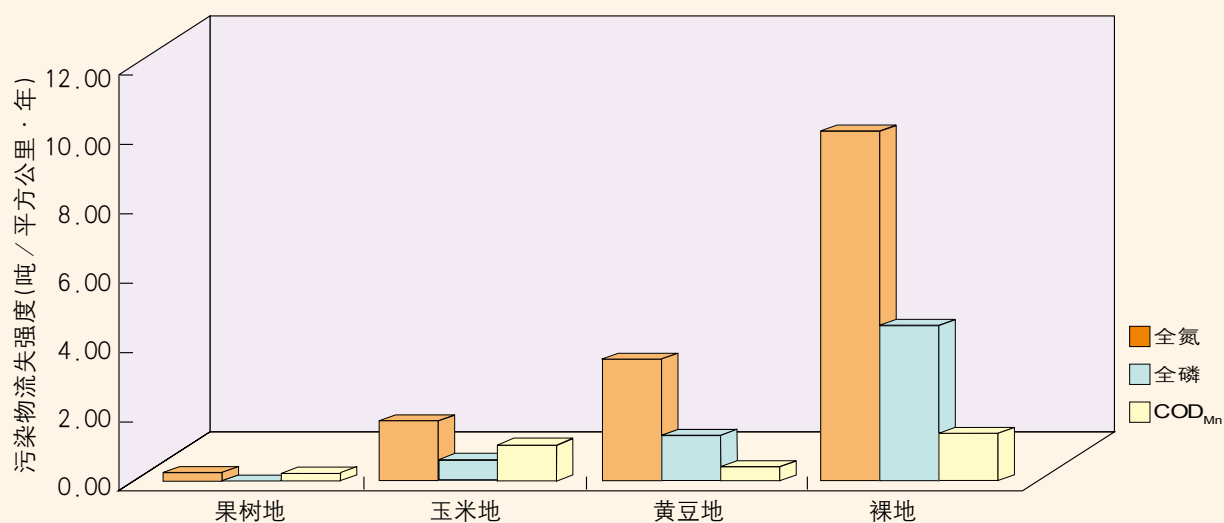


图2-7 不同土地利用坡地年污染物流失强度

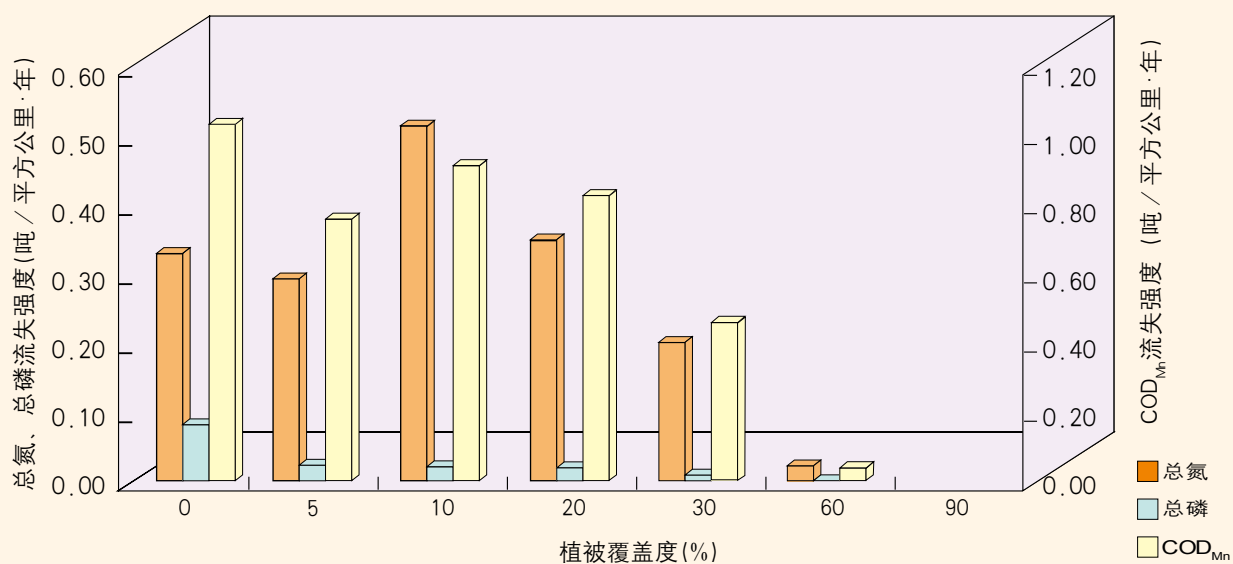


图2-8 不同植被覆盖度坡地年污染物流失强度

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20~30厘米
 年 降 雨 量：758.3毫米

2.2 小流域水土流失观测

观测全市14个沟道站降雨产流后径流量和土壤流失量。“7·21”特大暴雨后，选择山区62条小流域进行洪峰流量的调查观测，其中，2条小流域采用沟道控制站的观测数据，其它60条小流域采用洪痕调查和断面测量的推算数据。

调查观测点上游集水区面积范围为0.65~242.36平方公里，降水量为55~370毫米。调查结果表明，洪峰流量为1.28~259.50立方米/秒，洪水总量为4.79~719.33万立方米。



房山区良各庄小流域洪水调查



门头沟区南涧沟小流域洪水调查

3. 山区坡地水土流失量

根据全市降雨数据、坡面径流小区观测数据和北京市第一次水土保持情况普查资料，利用北京市土壤侵蚀模型进行推算，2012年全市山区坡地共产生地表径流8.83亿立方米，流失土壤1,227.37万吨。与2011年相比，坡地地表径流量增加了52.5%，土壤流失量增加了623.7%；其中，在7·21特大暴雨中，山区坡地共产生地表径流2.15亿立方米，流失土壤884.1万吨。

2012年山区土壤流失强度小于200吨/平方公里的面积有929平方公里，200~1000吨/平方公里的面积有5,407平方公里，1000~2000吨/平方公里的面积有2,061平方公里，2000~2500吨/平方公里的面积有327平方公里，2500~5000吨/平方公里的面积有1,221平方公里，5000~6800吨/平方公里的面积有126平方公里。

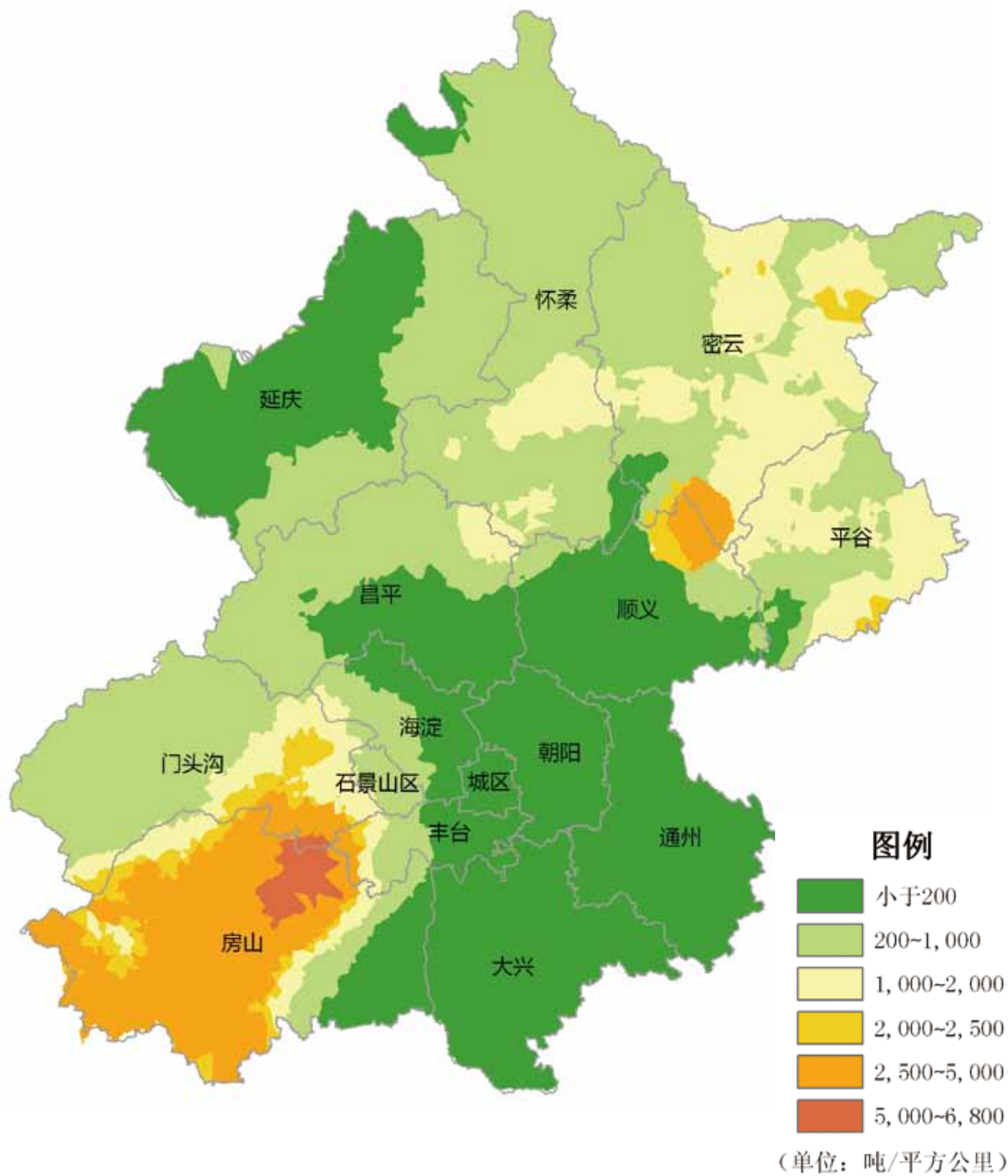


图2-9 2012年坡地土壤流失强度分布图

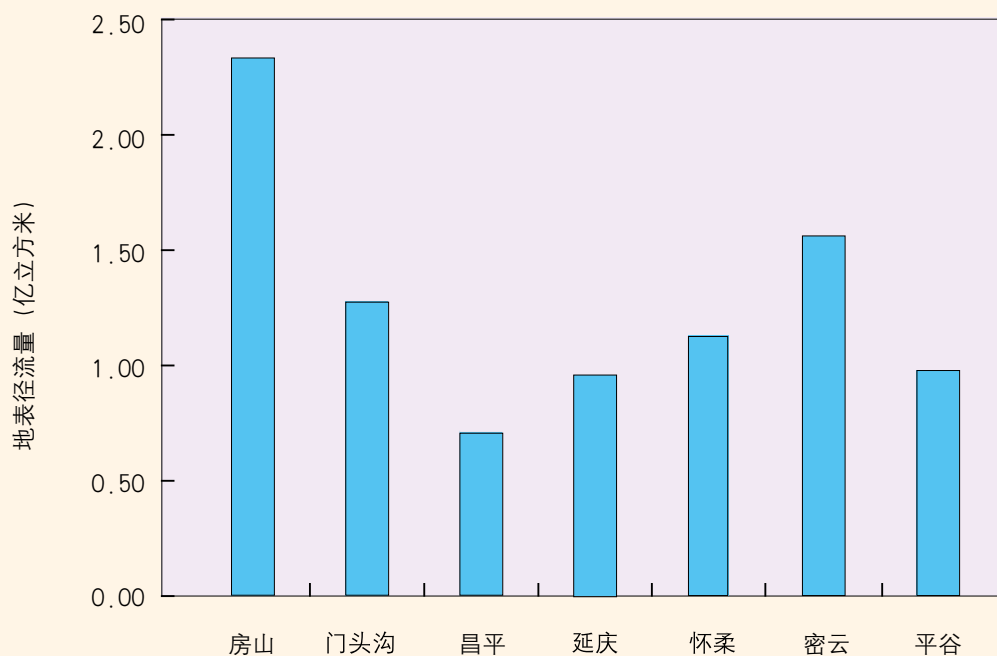


图2-10 2012年山区各区（县）坡地地表径流量

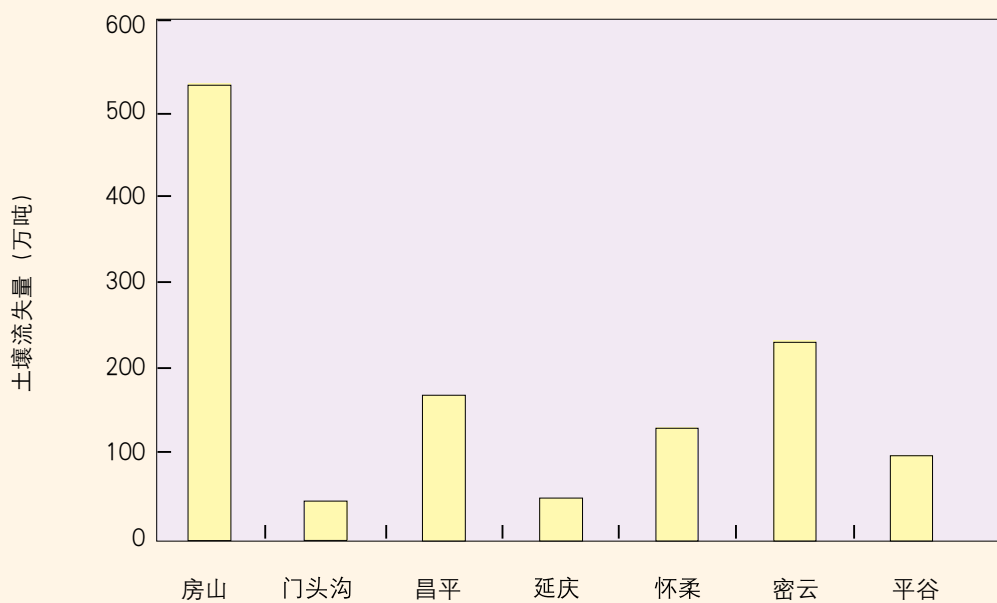


图2-11 2012年山区各区（县）坡地土壤流失量

4. 山区坡地污染物流失量

2012年坡地共流失总氮1,878.3吨，流失总磷156.2吨，流失COD_{Mn}4,891.7吨，（仅观测地表径流中的污染物）。与2011年相比，总氮流失量增加805.6%，总磷流失量增加179.9%，COD_{Mn}流失量增加217%。

其中，在7·21特大暴雨中，山区坡地共流失总氮456.3吨，流失总磷37.9吨，流失COD_{Mn}1,188.4吨。

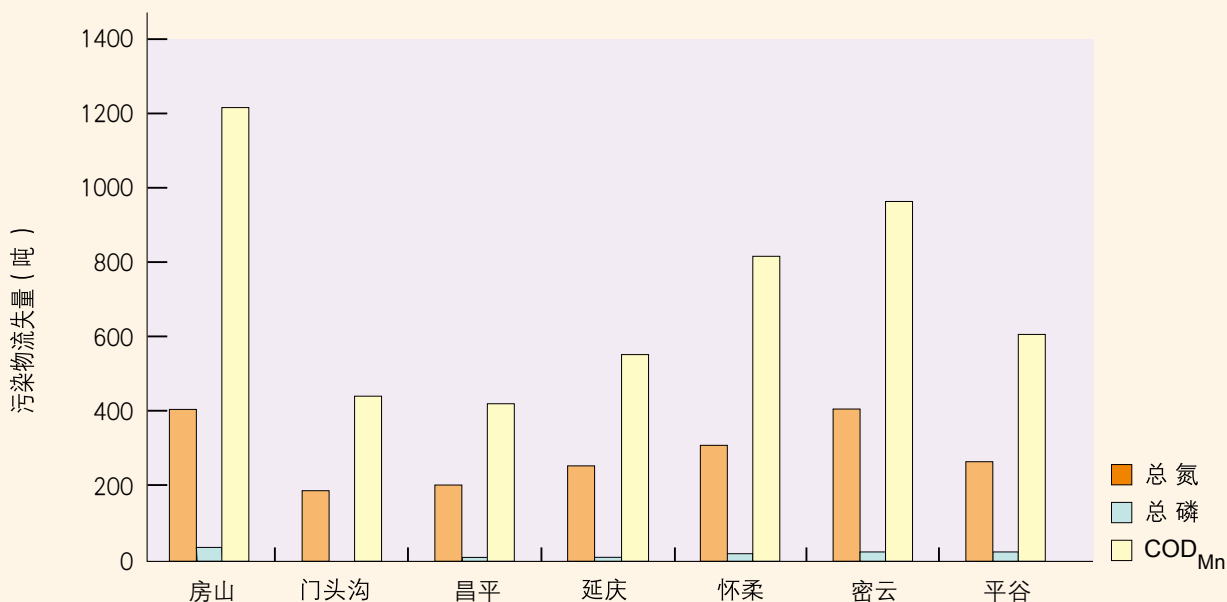


图2-12 2012年山区各区（县）坡地污染物流失量

5. 山洪灾害

7·21特大暴雨导致全市134条小流域发生了洪水。主要涉及房山区、门头沟区、平谷区、怀柔区、密云县、丰台区、石景山区等七个区县。七个区县中除16条坡面型的小流域和1条位于军事禁区的小流域未调查外，对其余的117条小流域均进行了沟道灾情调查，除门头沟4条小流域未出现损毁现象外，受影响区域内的130条小流域沟道均发生了不同程度的洪水灾害。

表2-2 受灾小流域统计表

区县	小流域总数(条)	受灾小流域数量 (条)	调查小流域 (条)
房山区	85	85	68
门头沟区	86	16	20
丰台区	4	1	1
石景山区	4	2	2
怀柔区	112	6	6
平谷区	45	17	17
密云县	117	3	3
合计	368	130	117

本次暴雨洪水共造成全市38公里的小流域主沟道冲刷损毁，冲蚀体积14.4万立方米；93.8公里的沟道淤积，淤积量110万方；5.2万方的岸坡工程损毁，其中浆砌护坡4.1万方、干砌护坡0.52万方及其他类型护坡0.58万方；109处拦水建筑物、75处跨河桥涵、94处房屋、18,328米道路、1,222.2亩农田和236亩果园严重受损。



房山区云居寺小流域沟道冲淤积



门头沟区军庄小流域沟道冲刷



平谷区胡庄小流域沟道冲刷



房山区南窖小流域沟道冲淤

三、生产建设项目水土流失防治

1. 生产建设项目水土保持方案编制

2012年，审批生产建设项目水土保持方案623个，涉及防治责任范围105平方公里，水土保持资金55亿元，截止2012年底，累计审批生产建设项目水土保持方案3,143个。

表3-1 2012年生产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)
	合计	中央	市级	区县		
总 计	623	0	169	454	10,572.0	557,768.6
密云县	29	0	10	19	1,313.2	28,650.5
怀柔区	36	0	5	31	285.8	14,948.5
延庆县	22	0	8	14	445.5	25,466.1
昌平区	75	0	31	44	675.1	49,973.9
门头沟区	21	0	6	15	453.4	19,879.2
平谷区	43	0	2	41	355.7	24,389.9
房山区	97	0	19	78	1,962.1	63,769.1
顺义区	73	0	16	57	1,300.7	51,600.8
丰台区	10	0	7	3	144.1	76,724.9
大兴区	56	0	28	28	544.1	35,406.6
朝阳区	6	0	6		99.7	3,779.7
海淀区	4	0	2	2	41.6	3,749.4
石景山区	2	0	2		110.0	13,068.4
通州区	94	0	14	80	632.1	44,603.3
亦庄	44	0	2	42	202.4	75,204.4
跨区县项目	11	0	11	0	2,006.6	26,553.9



门头沟区双大路一期项目水土保持措施



昌平区大型回迁楼项目水土保持措施



亦庄中信新城水土保持措施



大兴区新城滨河森林公园项目水土保持措施



顺义区北京现代汽车三厂项目水土保持措施



密云县首云铁矿尾矿库项目水土保持措施

2. 生产建设项目水土保持监测

2012年,对凉水河(荣昌西街至马驹桥段)滨河景观工程、温榆河新堡闸改建工程、永定河门城湖(三家店—麻峪河段)、永定河晓月湖(规划梅市口桥—卢沟桥橡胶坝河段)4项水利工程和房山区水碾屯村定向安置房项目、杨宋凤瑞小区商品住宅及商业用房项目、延庆县康庄镇三街村旧村改造居住项目、延庆县新城7号街区东关居住项目4项房地产工程等典型生产建设项目开展水土流失监测,定量评价水土流失状况及水土保持防治效益。

结果表明:6项水土流失防治指标均达到一级标准,其中平均扰动土地整治率99.2%、水土流失总治理度98.8%、土壤流失控制比1.13、拦渣率97.8%、林草植被恢复率98.8%、林草覆盖率45.8%,通过水土保持措施的实施,项目区的水土流失得到了有效地控制,生态环境得到明显改善。

清河(二期)综合整治工程水土保持防治监测



项目区原貌



项目区施工中



水土流失监测



项目区水土保持设施实施后



3. 生产建设项目水土保持检查

制定全市重点行业、重要区域、重大项目水土保持监督检查工作方案，确定103个生产建设项目作为2012年重点检查对象。全年市、区两级开展水土保持执法检查609次，检查项目708个。



水利部、市水务局现场检查门头沟公路项目水土保持工作



市水务局现场检查中科院研究生院新园区项目水土保持工作

全年印发水土保持监督检查通知书65份、整改通知书111份。建设项目落实整改通知要求，补报水土保持方案16个，125个建设单位开展了水土保持监测工作，21个建设单位开展水土保持设施验收工作。



房山区水务局印发的水土保持监督检查通知



门头沟区水土保持监督检查记录



延庆县水土保持监督执法整改通知



怀柔区水土保持执法检查整改通知



昌平区水土保持监督执法整改通知

4. 生产建设项目水土保持设施验收

2012年，53个生产建设项目的水土保持设施通过验收，其中市级14个。截止2012年底，累计289个生产建设项目通过了水土保持设施验收。

表3-2 2012年生产建设项目水土保持设施验收情况表

区(县)	总计	市级	密云县	怀柔区	延庆县	昌平区	门头沟区	平谷区	房山区	顺义区	丰台区	大兴区	朝阳区	海淀区	石景山区	通州区	亦庄
验收生产建设项目数(个)	53	14	0	21	1	15	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0



延庆县康庄镇三街村旧村改造居住项目验收



清河综合整治(二期)工程项目验收

四、生态清洁小流域建设

2012年我市继续以水源保护为中心，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4-1 北京市2012年生态清洁小流域分布图

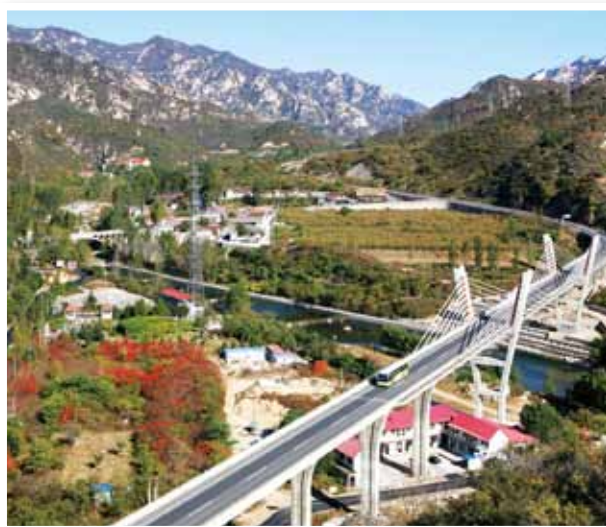
1. 水土流失治理

采取水土流失和面源污染防治措施，将污水、垃圾、厕所、河道和村镇环境等纳入小流域综合治理内容，山、水、林、田、路、村综合治理，全年建设了34条生态清洁小流域。

全年治理水土流失面积410平方公里。完成整修梯田331.33公顷，节水灌溉495.05公顷，绿化美化10.52公顷，建设污水处理站1处，垃圾处置设施2,019个；防护坝6.6千米，治理河岸（库滨）带2.92万平方米，恢复湿地1.38万平方米，沟道清理9.44万立方米等。



昌平区羊台子小流域湿地恢复



怀柔区椴树岭小流域水环境综合整治



密云县古石峪小流域绿化美化



门头沟区上苇甸小流域绿化美化

截至2012年底，在全市1085条小流域中共建成了219条生态清洁小流域，其中延庆县33条、怀柔区29条，密云县33条，平谷区26条，房山区36条，门头沟区31条，昌平区28条，丰台区1条，顺义区2条。



延庆县上水沟生态清洁小流域



平谷区苏子峪生态清洁小流域



房山区云居寺生态清洁小流域



密云县穆家峪生态清洁小流域

表4-1 2012年生态清洁小流域建设统计表

区 县	小流域名称	所属乡镇	小流域面积 (平方公里)	治理面积 (平方公里)
延庆县	铁炉	大庄科乡	18.94	14
	黄柏寺	张山营镇	26.81	14
	花盆	千家店镇	27.41	12
	转山子	珍珠泉乡	21.09	10
怀柔区	后山铺	琉璃庙镇	22.7	20
	辛营、渤海	渤海镇	45.9	15
	后喇叭沟	喇叭沟门乡	61.49	20
	杨家东庄	桥梓镇	11.79	10
	四道河	九渡河镇	15.92	10
密云县	四合堂	石城镇	34.35	12
	苇子峪	北庄镇	22.87	8
	穆家峪	穆家峪镇	25.35	10
	新城子	新城子镇	17.83	15
	北甸子	古北口镇	15.79	10
平谷区	小峪子	大华山镇	47.64	15
	上镇	镇罗营镇	22.24	10
	黄土梁	黄松峪乡	15.92	10
	水峪	金海湖镇	11.32	10
	峨眉山	南独乐河镇	24.56	20
昌平区	南口	南口镇	22.42	22
	虎峪	南口镇	22.33	8
	德胜口	十三陵镇	11.13	10
门头沟区	刘家峪	斋堂镇	23.89	6
	七里沟	斋堂镇	24.69	19
	水峪嘴	妙峰山镇	10.27	10
	上苇甸	妙峰山镇	43.4	10
房山区	王家台	佛子庄乡	10.05	8
	万顷园	十渡镇	10.36	8
	西关上	大安山乡	10.13	9
	南泉水河	大石窝镇	28.69	10
	太平	十渡镇	36.02	15
	北窖	佛子庄乡	10.35	10
	西苑	大安山乡	18.04	10
顺义区	龙湾屯	龙湾屯镇	34.31	10
合计	34条	28个		410

2. 流域综合整治与面源污染防治

近年来，紧紧围绕“流域水资源保护、流域水生态与水资源配置和流域防洪安全”三个体系建设，编制相关专项规划，逐一落实治理项目，开展生态清洁小流域建设、水源地河流生态修复及水库库滨带工程建设、供水工程建设、污水处理、滨河森林公园与平原造林工程建设、污染防治及非正规垃圾填埋场工程建设等系列措施，努力将北运河、永定河和潮白河打造成“有水的河、生态的河、安全的河”，并以水系综合治理带动干支流周边经济社会的可持续发展。探索研究长效机制，使综合治理工作逐步走上良性发展轨道。

三大流域治理工作取得显著成效，流域水环境明显改善。永定河绿色生态发展带“四湖一线”及“一湖一线一湿地”工程圆满完工，成了市民亲水戏水、健身娱乐、文化休闲新的热点去处；北运河榆林庄国家出境水质考核断面 COD_{Mn} 平均值从2008年的52.2毫克/升，下降到2012年的38毫克/升，全流域 COD_{Mn} 由2008年的8.7万吨削减到2012年5万吨，出水水质主要指标提高到地表水Ⅳ类，流域水环境得到明显改善；潮白河流域水资源利用率得到进一步提高，防洪减灾体系得到进一步完善。



永定河卢沟桥分洪枢纽

五、水土保持效益

1. 生产建设项目水土流失防治效益

2012年，房地产、交通、水务、天然气、电力等行业建设项目均依法编报水土保持方案，落实各项水土保持措施，防治人为水土流失。全市共审批生产建设项目水土保持方案623个，方案实施后可减少水土流失45万吨。

（1）有序收集，高效利用雨水资源

各生产建设项目落实雨水资源集蓄利用要求，建设集雨池、景观水池等雨水集蓄利用设施665处，新增雨水集蓄能力15.8万立方米，有效提高了生产建设项目雨洪利用效率，减少雨水外排，缓解城市防洪压力。

（2）科学调配，推进土方综合利用

各类生产建设项目严格按照水土保持的要求，通过优化项目区地坪标高、与周边项目合理调配等手段科学调配土石方，减少土石方挖填量，共产生挖方7800余万立方米，填方6000余立方米，基本实现土石方挖填平衡；严格落实取土场环境保护和弃渣场水土保持措施，共拦挡弃渣2200余万立方米，大大减轻对项目周边环境的影响。

（3）植树种草，合理配置植物措施

建设单位落实水土保持植物措施配置要求，种植国槐、旱柳等乔木和小叶黄杨、丁香、连翘等灌木共233万棵，恢复植被3.8万亩，种植早熟禾、野牛草等草种2.3万亩。通过落实各类景观绿化措施，减少了裸露地表，美化了项目区，涵养了水源，构建了和谐的人居环境。

（4）拦挡苫盖，严格落实临时防护

在项目建设过程中，建设单位对裸露施工作业面实施洒水抑尘、临时覆盖、碎石铺装、撒播草籽等措施；施工出入口建设洗车池、沉砂池等措施防治水土流失，共落实临时覆盖1198万平方米，有效抑制扬尘，降低可吸入颗粒物的产生，改善首都生态环境。

（5）典型生产建设项目边坡防护效益

对延庆县上辛庄坡地径流场边坡防护小区径流泥沙观测，得到33种边坡防护措施的

水土流失防护效益，保土蓄水效益显著。

表5-1 2012年生产建设项目边坡防护措施效益表

小区编号	坡比	措施	保土效益 (%) *	蓄水效益 (%) *
K01	1: 2	直播高羊茅草种	97.6	58.3
K02	1: 2	直播结缕草草种	97.2	40.0
K03	1: 2	平铺生态植被毯	98.1	59.2
K04	1: 2	土工格栅、草灌结合	98.3	65.0
K05	1: 2	椰纤植生毯植草绿化	98.1	68.8
K06	1: 2	六棱花饰砖骨架植草	98.0	61.3
K07	1: 2	栽植等高绿篱埂	97.8	71.7
K08	1: 2	空白对比裸露小区	0	0
K09	1: 2	空白对比自然恢复小区	93.9	65.8
K10	1: 1.5	松木桩拦挡+栽植灌草	98.8	57.4
K11	1: 1.5	网嵌三维植被袋	98.9	76.1
K12	1: 1.5	六棱花饰砖骨架植爬藤植物	99.6	80.0
K13	1: 1.5	空白对比裸露小区	0	0
K14	1: 1.5	层叠铅丝石笼插柳条	99.5	80.0
K15	1: 1.5	六棱花饰, 砾石, 种草	99.1	77.7
K16	1: 1.5	连锁砖植草	99.2	71.5
K17	1: 1.5	仿木桩拦挡+栽植灌草	97.7	76.1
K18	1: 1.5	橡胶轮胎骨架植草灌	98.6	79.7
K19	1: 1.5	拱型骨架植灌草	98.3	65.6
K20	1: 1.5	码石扦插柳条	98.5	79.0
K21	1: 1.5	平铺石笼植生	98.7	80.7
K22	1: 1.5	空白对比自然恢复小区	81.5	81.3
K23	15度	标准小区	—	—
K24	15度	直播苜蓿等草种	—	—
K25	1: 1	改良钻孔绿化护坡	98.0	69.4
K26	1: 1	植被袋	99.7	80.0
K27	1: 1	水保型生态植生袋	98.5	71.4
K28	1: 1	水保型生态植生袋	98.5	74.9
K29	1: 1	土工格栅生态袋	99.5	86.6
K30	1: 1	生态植草砖	99.2	52.0
K31	1: 1	坡改平生态砖护坡	99.0	65.7
K32	1: 1	钢筋笼植生袋护坡	99.4	69.4
K33	1: 1	钻孔植生护坡	99.1	58.6
K34	1: 1	客土喷播	99.8	97.1
K35	1: 1	岩面垂直绿化	99.0	51.4
K36	1: 1	土工格室植草	98.8	65.7

* 效益= (裸露小区水土流失量-措施小区水土流失量) / 裸露小区水土流失量 × 100%

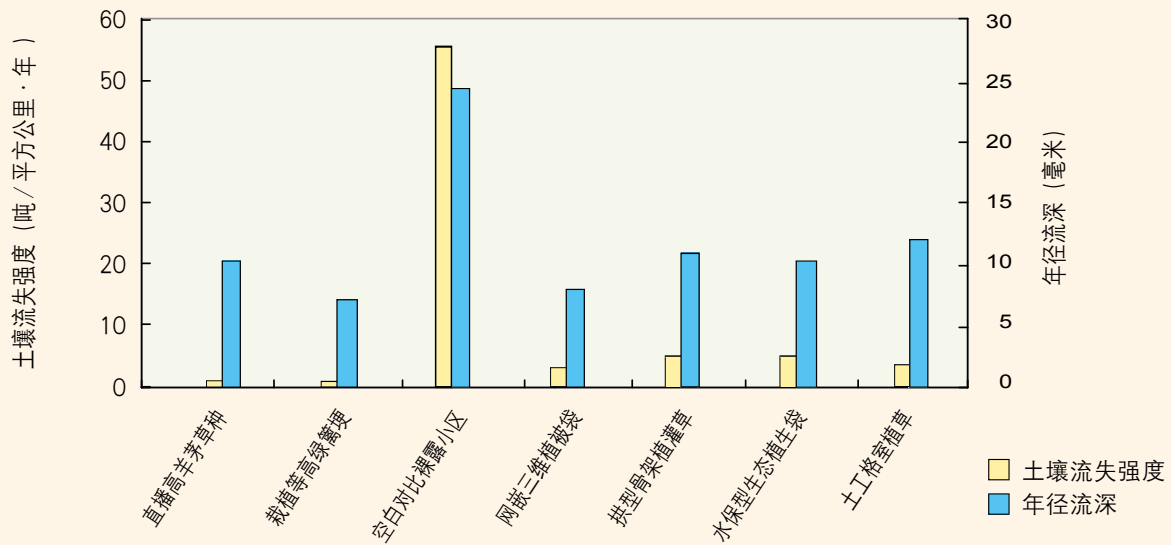


图5-1 典型边坡防护措施小区水土流失量

2. 水土流失治理效益

(1) 山区坡地水土保持措施蓄水保土效益

山区坡地水土保持措施共涵蓄水量7,370.6万立方米，减少土壤流失526.8万吨。其中7·21暴雨时，山区坡地水土保持措施共涵蓄水量1,790.6万立方米，减少土壤流失379.5万吨。

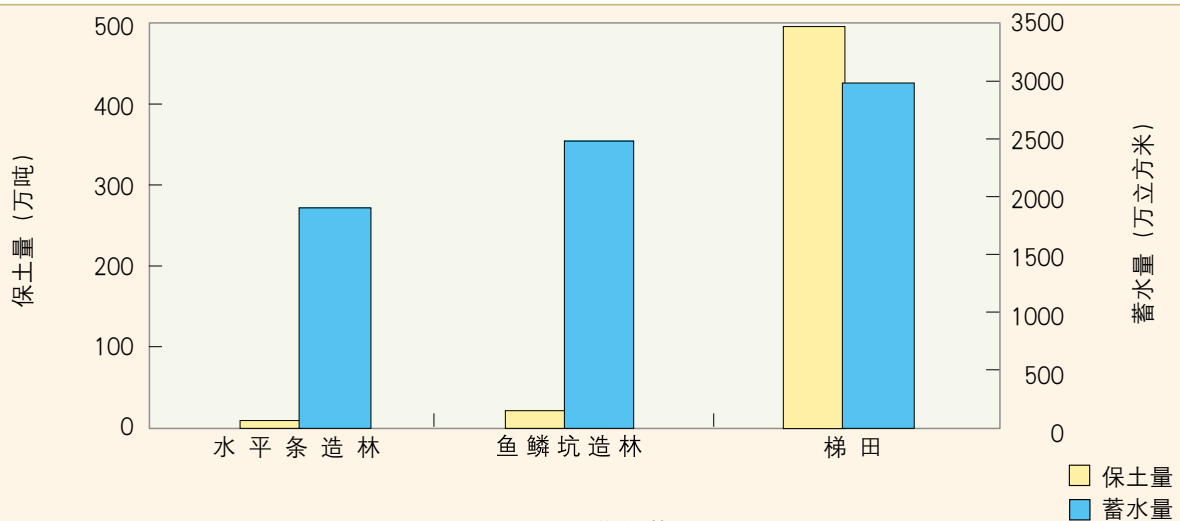


图5-2 典型治理措施蓄水保土量

(2) 减少径流中污染物效益

山区坡地水土保持措施共减少流失总氮258.9吨、总磷60.0吨、 COD_{Mn} 818.7吨。其中7·21暴雨时，山区坡地水土保持措施共减少流失总氮62.8吨、总磷14.6吨、 COD_{Mn} 198.9吨。

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

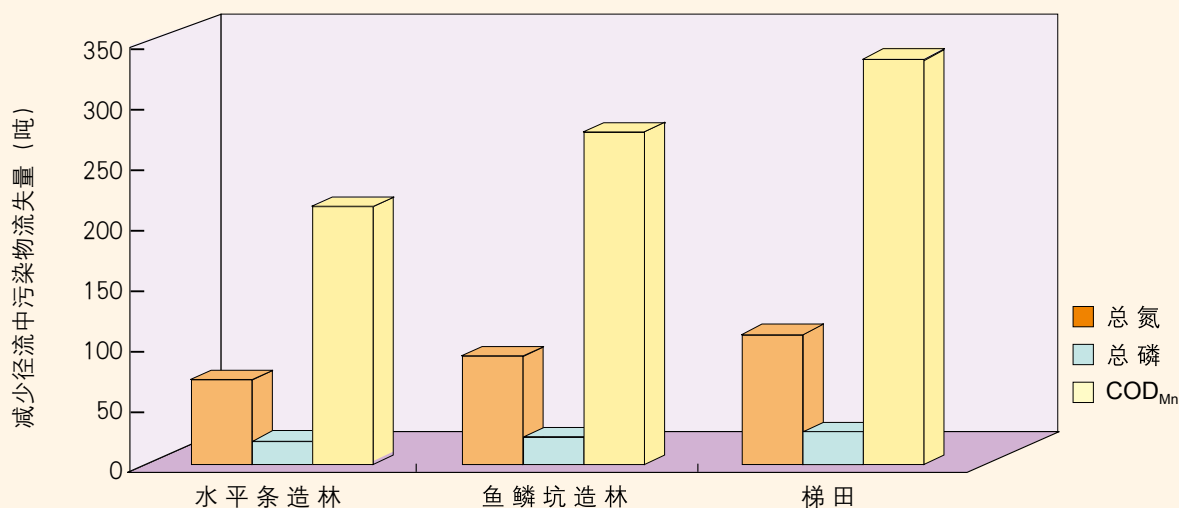


图5-3 典型治理措施减少污染物流失效益

(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，年平均土壤侵蚀模数低于200吨/平方公里·年；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。

2012年小流域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37.8%、总磷17.8%、 COD_{Mn} 34.5%。

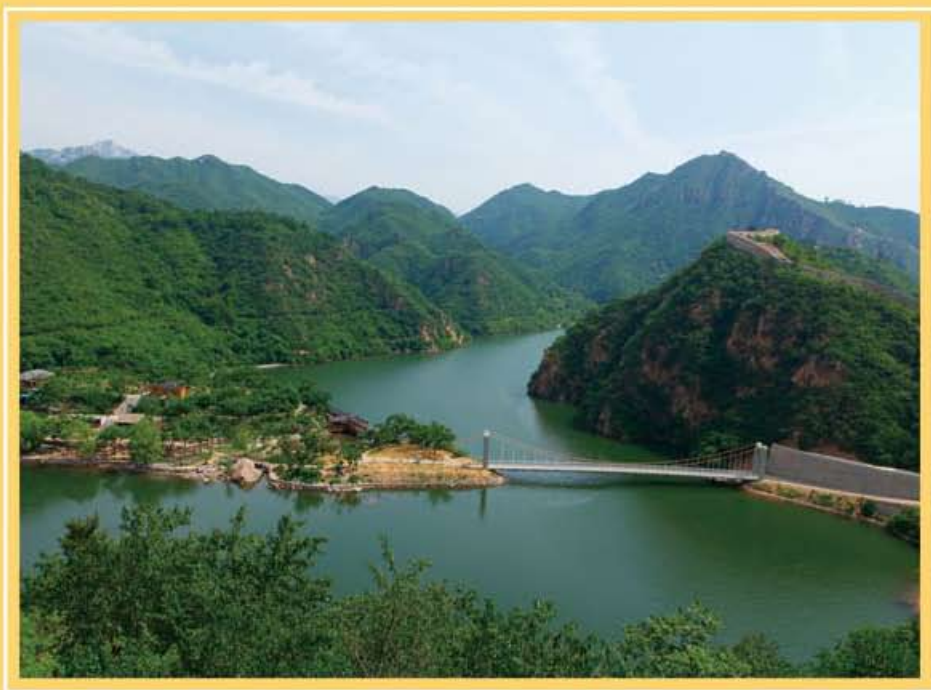
3. 防洪减灾效益

小流域综合治理后，水土保持措施通过改变微地形、增加地面植被和改良土壤性质等作用增加土壤入渗量、拦蓄地表径流，充分起到了蓄水保土的作用。在7·21特大暴雨过程中，全市水土保持措施充分发挥了涵养水源和削减洪峰的作用，水土保持措施削减洪峰流量30%以上。治理后的生态清洁小流域主沟道两岸损毁数量较少，损毁程度较轻，山区长期开展的生态清洁小流域建设效益显著。

六、重要水土保持事件

- 1 **2月** 延庆县上辛庄水土保持科技示范园、密云县石匣水土保持科技示范园、门头沟区龙凤岭水土保持科技示范园获首批全国中小学水土保持教育社会实践基地命名。
- 2 **3月** 水利部水资源司考察密云县水土保持生态建设工作。
- 3 **3月** 延庆县上辛庄水土保持科技园被北京市教育委员会挂牌授予北京市中小学生社会大课堂资源单位。
- 4 **3月** 北京市水土保持工作站等单位承担的《北京农村地区污水治理规划、技术及管理保障体系研究与科技示范》荣获北京市科学技术奖二等奖。
- 5 **3月** “北京市纪念《中华人民共和国水土保持法》颁布1周年暨2012年贯彻实施工作座谈会”召开，北京市政府副秘书长安钢、北京市水务局局长程静出席会议并讲话，副局长朱建民主持会议，副巡视员杨进怀作专题汇报。
- 6 **7月** 《国家水土保持重点建设工程北京市实施规划（2013—2017年）》编制完成并通过水利部审批。
- 7 **7—8月** “7·21”暴雨灾害发生后，北京市水土保持工作站联合清华大学、北京师范大学、北京市水科学技术研究院、北京地拓科技发展有限公司及各区县水土保持机构，完成“7·21”特大暴雨小流域洪水、沟道灾情调查及水土保持效益分析，调查成果为灾后重建提供了重要参考。
- 8 **9月** 延庆县通过水利部组织的“国家水土保持生态文明县”专家评审。
- 9 **9月** 水利部水土保持司副司长牛崇桓率队现场检查门头沟区公路项目水土保持工作。
- 10 **9月** 北京市水土保持工作站联合中国水土保持学会举办“2012年北京市生产建设项目水土保持方案编制乙丙级资质单位编制人员培训班”，对全市水土保持监督管理人员和水土保持方案编制人员约240人进行了培训。
- 11 **11月** 中德财政合作项目延庆县上水沟和西沟里、怀柔区北宅、密云县黄峪口、昌平区花果山和王家园等6条小流域小型水体生态恢复工程顺利通过德国专家验收。
- 12 **11月** 北京市水土保持工作站等单位承担的《密云水库流域水土流失综合防治体系研究及工程示范》荣获中国水土保持学会科学技术奖二等奖。
- 13 **11月** 北京市门头沟区水土保持试验站等单位承担的《山区建设人为水土流失规律及防治技术与示范》荣获中国水土保持学会科学技术奖三等奖。
- 14 **11月** 北京市水土保持核心业务管理系统荣获中国地理信息产业协会颁发的“2012年中国地理信息产业优秀GIS工程金奖”。
- 15 **12月** 北京市第一次水务普查中的水土保持情况普查工作全部完成，包含土壤侵蚀普查、侵蚀沟道普查、山区小流域主要河（沟）道水文地貌情况调查、小流域出口水质水量情况调查和小流域划分等内容。

2012年，来自美国、德国和台湾、陕西等国内外同行专家，以及大中小学学生等3500人次参观了我市水土保持和水源保护工作。



怀柔区黄花城生态清洁小流域