

北京市 水土保持公报

Beijing Bulletin of Soil and Water Conservation

2015



北京市水务局

概 述

《2015年北京市水土保持公报》主要包括水土流失监测、生产建设项目水土流失防治、水土流失治理及生态清洁小流域建设、水土保持效益、重要水土保持事件等五大部分,各项数据主要来源于全市11个坡地径流场、14个小流域沟道控制站、全市121个降水观测点的观测资料、北京市第一次水务普查中水土保持情况普查成果、实地调查数据与统计报表等。

2015年全市平均降水量583毫米,比2014年降水量439毫米多33%,比多年平均降水量585毫米少0.3%。

2015年本市山区坡地共产生地表径流6.28亿立方米,流失土壤391.46万吨,流失总氮1,621.96吨,流失总磷88.09吨,流失COD_{Mn}3,554.34吨。

山区各项坡地水土保持措施共涵养水量5,050.2万立方米,减少土壤流失253.8万吨,减少总氮流失177.7吨,减少总磷流失13.8吨,减少COD_{Mn}流失488.3吨。

2015年全市共审批生产建设项目水土保持方案225个,审批涉及生产建设项目水土保持方案的水影响评价文件417个,73个生产建设项目水土保持设施通过验收;2015年审批的水土保持方案实施后,可减少水土流失15.37万吨。全年实施31条生态清洁小流域建设工程,新增治理面积280平方公里。

目 录

概述

一、水土流失监测 2

1. 降水及降雨侵蚀力 3

2. 水土流失及污染物流失观测 4

3. 山区坡地水土流失量 6

4. 山区坡地污染物流失量 8

二、生产建设项目水土流失防治 9

1. 生产建设项目水土保持方案审批 9

2. 生产建设项目水土保持监测 14

3. 生产建设项目水土保持检查 15

4. 生产建设项目水土保持设施验收 16

三、水土流失治理及生态清洁小流域建设 17

四、水土保持效益 21

1. 生产建设项目水土流失防治效益 21

2. 水土流失治理及生态清洁小流域建设效益 21

五、重要水土保持事件 22

附录A. 北京市小流域分布情况 24

主办单位：北京市水务局

编制单位：北京市水土保持工作总站

审 定：杨进怀

审 核：李京辉

审 查：袁爱萍

编 委：周 嵘 陈芳孝 杨忠山
高振宇 李文军 郭义军
王吉成 王 勇 王 巍
栾吉福 付吉铨 田成刚
刘振宇 柏 静 张 卫
李振海 刘雪峰 张环山

编 写：张 超 杨 坤 杨元辉
包美春 欧阳琨 孙 迪
张满富 宿 敏 季 吉
陆大明 李世荣 赵 宇
刘佳璇 钟 莉 颜婷燕
宫亚光 宋利佳 苏 醒

地 址：北京市海淀区翠微路甲3号

邮政编码：100036

电 话：(010) 56695567

传 真：(010) 88214459

电子信箱：shuibzzh@bjwater.gov.cn

发布时间：2016年5月

一、水土流失监测

北京市总面积16,410平方公里,其中山区面积10,072平方公里。根据北京市第一次水务普查中水土保持情况普查成果,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,其中轻度侵蚀面积1,746.08平方公里,中度侵蚀面积1,031.46平方公里,强烈侵蚀面积340.64平方公里,极强烈侵蚀面积70.12平方公里,剧烈侵蚀面积13.56平方公里。土壤侵蚀强度分布情况见图1-1。

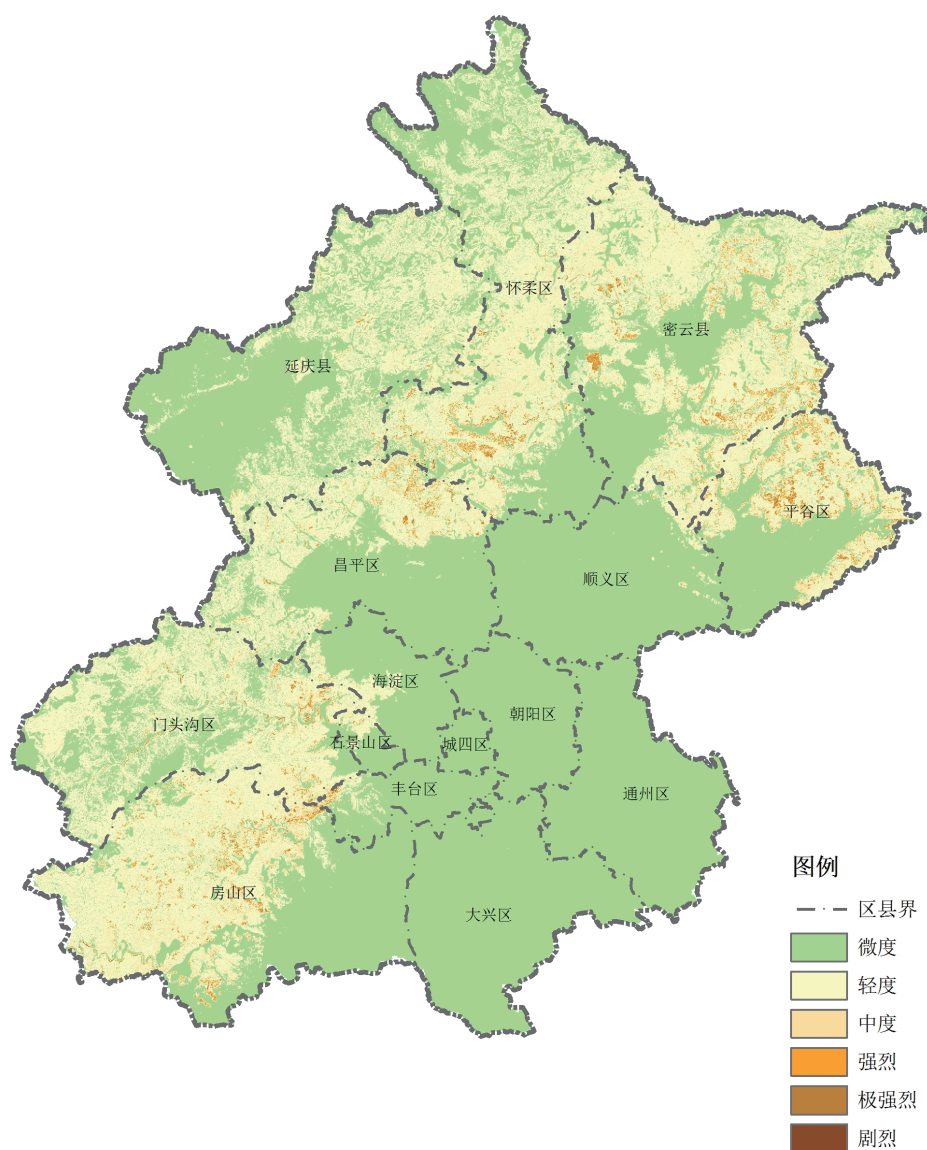


图1-1 北京市土壤侵蚀强度分布图

1. 降水及降雨侵蚀力

2015年全市平均降水量583毫米,比2014年降水量439毫米多33%,比多年平均降水量585毫米少0.3%。

2015年全市年降雨侵蚀力为1,858.5兆焦耳·毫米/(公顷·小时),其中最大值为4,427.5兆焦耳·毫米/(公顷·小时),最小值为563.3兆焦耳·毫米/(公顷·小时),东部总体比西部的降雨侵蚀力大。2015年年降雨侵蚀力分布情况见图1-2。

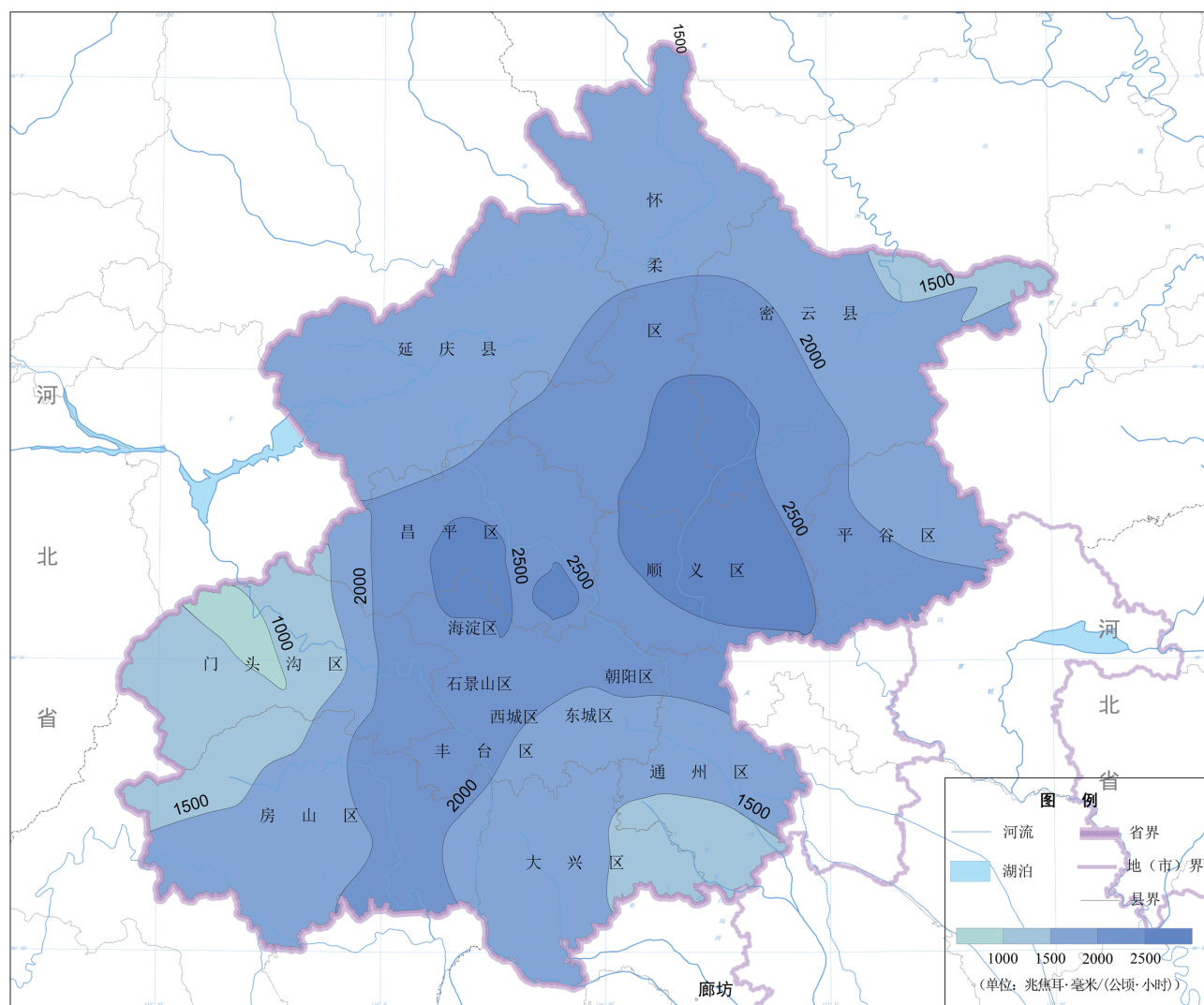


图1-2 2015年年降雨侵蚀力等值线图

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3~14次不等, 11个坡地径流场累计出流93次, 比2014年的62次增加了31次。11个坡地径流场产流降雨总量67.0~326.4毫米不等。坡地径流场降雨产流情况见表1-1。

表1-1 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)	产流最小次降雨量(毫米)	产生径流次数
石 匣	466.0	279.5	102.8	4.8	11
大关桥	318.8	202.8	44.7	10	8
汤河口	377.6	264.4	45.8	10.4	14
三渡河	460.5	213.1	56.9	15.3	8
上辛庄	471.6	237.4	57.3	7.2	11
下 口	568.6	326.4	103.7	8.3	10
挂甲峪	562.7	206.0	59.6	26.4	5
蒲 洼	343.0	262.9	80.5	15.0	9
担 礼	602.3	304.3	139.3	2.2	11
清 水	342.8	71.6	25.7	20.4	3
田 寺	387.1	67.0	29.6	12.3	3

(2)典型监测点水土流失观测结果

在全市11个坡地径流场,观测降雨产流后径流量、土壤流失量,以及径流中总氮、总磷和COD_{Mn}等,部分观测结果如下:

表1-2坡地径流小区观测结果

坡地径流 小区名称	观测环境(条件)					观测结果				
	小区面 积(平方 米)	措施 名称	降雨 总量 (毫米)	坡度 (度)	土壤	土壤流失 量(吨/平方 公里)	径流量 (立方米/ 平方公里)	总磷流 失量(千 克/平方 公里)	总氮流 失量(千 克/平方 公里)	COD _{Mn} 流失量 (千克/平 方公里)
石匣坡地 径流场3 号小区	50	裸地	466.0	16.5	粗骨褐 土,土 层厚度 30厘米	2051.0	52311.0	11.7	159.6	187.6
上辛庄坡 地径流场 14号小区	50	坡耕 地、玉 米	471.6	15	碳酸盐 褐土,土 层厚度 200厘米	458.0	32054.9	14.5	86.0	297.3
石匣坡地 径流场17 号小区	50	梯田、 玉米	466.0	3.5	粗骨褐 土,土 层厚度 60厘米	6.1	5917.0	0.8	18.4	28.8
上辛庄坡 地径流场 22号小区	50	水平 条、核 桃	471.6	15	碳酸盐 褐土,土 层厚度 200厘米	6.5	5232.6	0.5	30.5	50.9
上辛庄坡 地径流场 23号小区	50	树盘、 核桃	471.6	15	碳酸盐 褐土,土 层厚度 200厘米	6.7	5091.4	0.4	27.9	39.7
上辛庄坡 地径流场 19号小区	50	鱼鳞 坑、侧 柏	471.6	15	碳酸盐 褐土,土 层厚度 大于 200厘米	1.1	2500.5	0.2	57.2	36.0

3. 山区坡地水土流失量

根据全市降雨数据、坡地径流小区观测数据和北京市第一次水务普查中水土保持情况普查资料,利用径流曲线数模型和北京市土壤侵蚀模型进行推算,2015年全市山区坡地共产生地表径流6.28亿立方米,各区坡地地表径流量情况见图1-3;流失土壤391.46万吨,各区坡地土壤流失量情况见图1-4。

2015年山区土壤侵蚀模数小于200吨/平方公里的面积有1,108平方公里,200~400吨/平方公里的面积有4,516平方公里,400~600吨/平方公里的面积有3,193平方公里,600~800吨/平方公里的面积有933平方公里,大于800吨/平方公里的面积有322.5平方公里。2015年土壤侵蚀模数分布情况见图1-5。

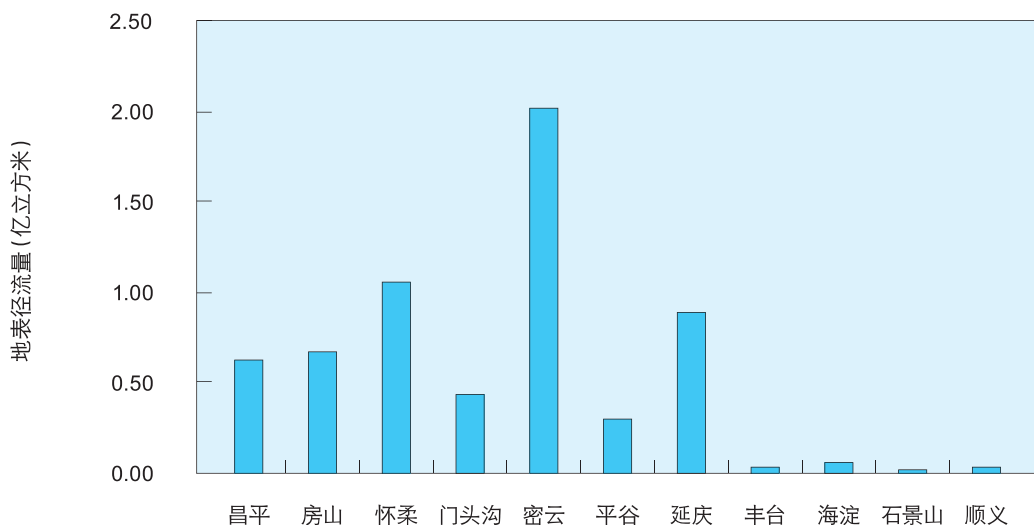


图1-3 2015年各区坡地地表径流量

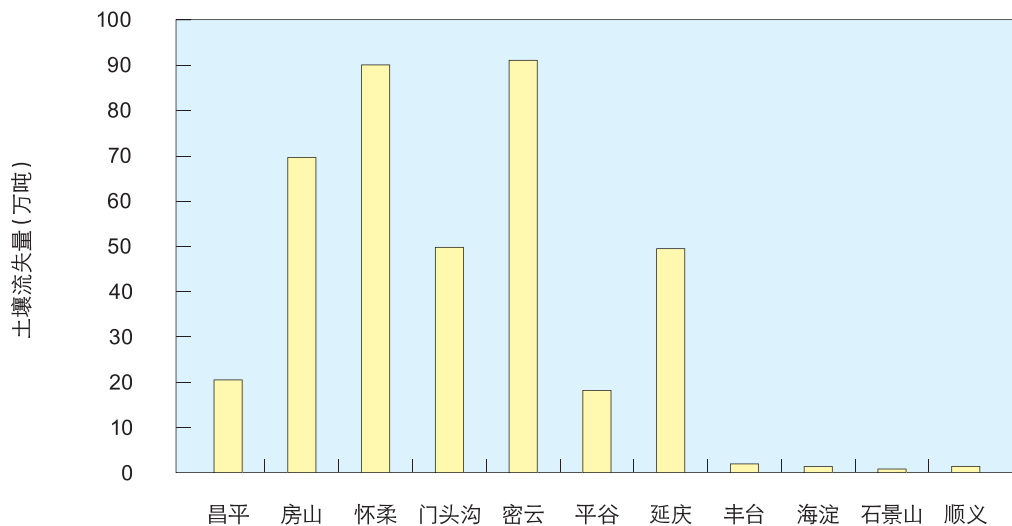


图1-4 2015年各区坡地土壤流失量

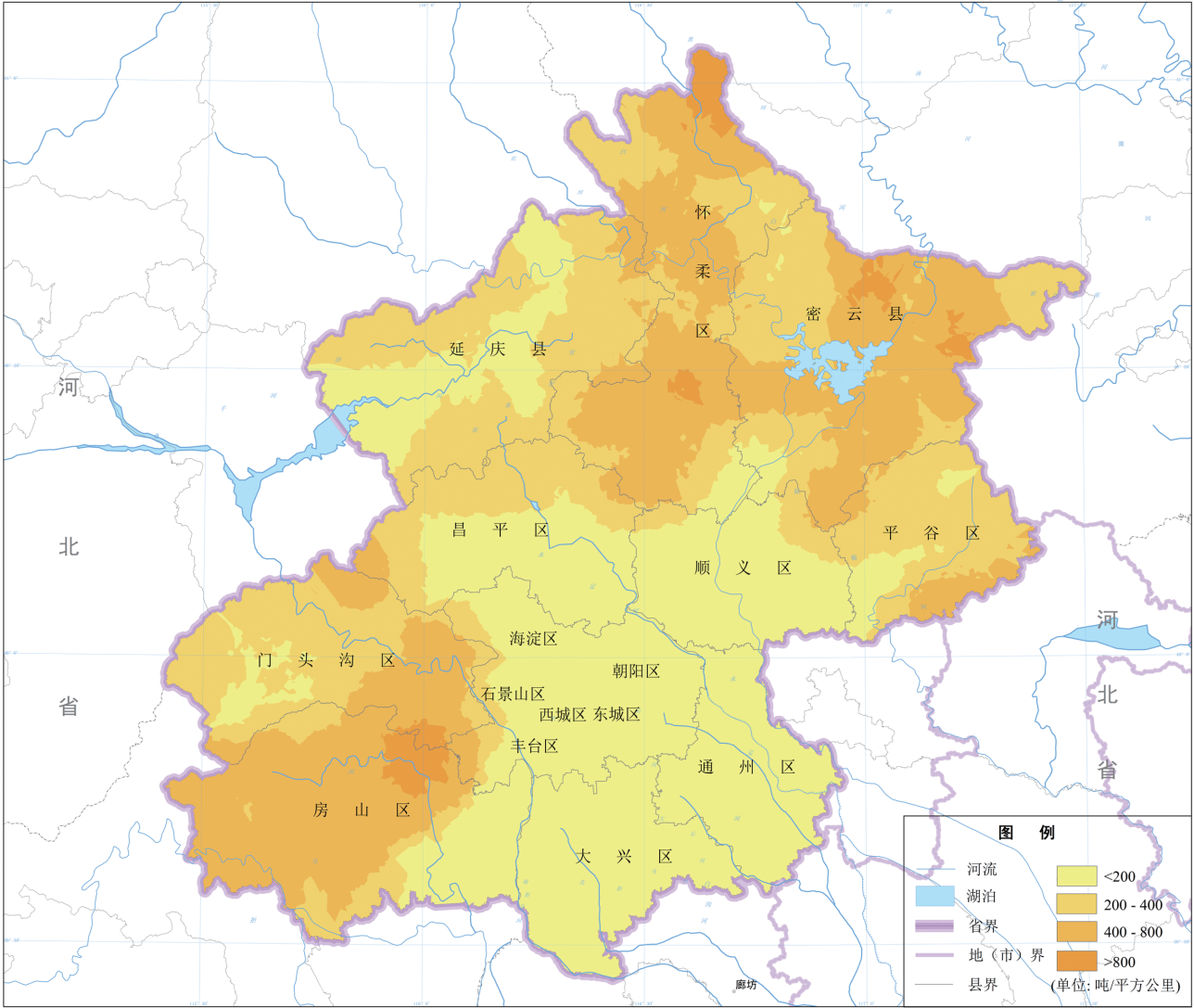


图1-5 2015年土壤侵蚀模数分布图

4. 山区坡地污染物流失量

2015年坡地共流失总氮1,621.96吨, 流失总磷88.09吨, 流失COD_{Mn}3,554.34吨(仅观测地表径流中的污染物)。山区坡地污染物流失情况见图1-6。

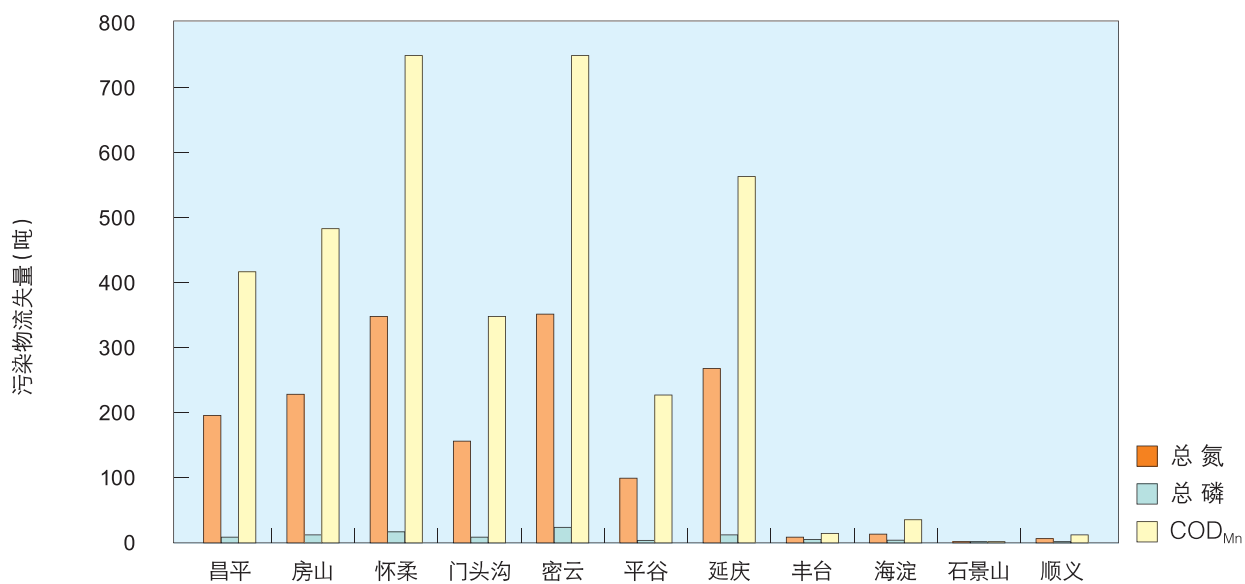


图1-6 2015年各区坡地污染物流失量



二、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审批

2015年,审批生产建设项目水土保持方案225个,见表2-1;审批涉及生产建设项目水土保持方案的水影响评价文件417个,见表2-2。涉及防治责任范围133.19平方公里,投入水土保持资金54.4亿元。

表2-1 2015年生产建设项目水土流失防治情况表(水土保持)

类别 区县	水保方案审批数量(个)				防治责任范围 (公顷)
	合计	中央	市级	区县	
总计	225	5	61	163	5838.6
西城区	0	0	0	0	0
朝阳区	1	0	1	0	2.1
海淀区	1	1	0	0	8.7
石景山区	1	0	1	0	13.3
门头沟区	18	0	8	10	202.4
房山区	32	0	11	21	304.6
通州区	1	1	0	0	95.3
顺义区	20	0	7	13	541.0
大兴区	0	0	0	0	0
昌平区	56	0	11	45	814.8
平谷区	28	0	4	24	1192.3
怀柔区	41	0	13	28	533.6
密云区	6	0	3	3	1633.5
延庆区	6	0	1	5	182.8
经济技术开发区	10	0	0	10	29.5
跨区县项目	4	3	1	0	55.5

表2-2 2015年生产建设项目水土流失防治情况表(水影响评价)

类别 区县	水保方案审批数量(个)			防治责任范围(公顷)
	合计	市级	区县	
总计	417	191	226	7480.8
东城区	1	1	0	1.1
西城区	1	1	0	49.2
朝阳区	16	14	2	837.4
海淀区	77	24	53	313.5
丰台区	30	21	9	202.8
石景山区	12	6	6	58.3
门头沟区	34	16	18	346.8
房山区	26	6	20	1127.3
通州区	43	22	21	1682.6
顺义区	18	8	10	233.7
大兴区	42	20	22	510.2
昌平区	15	11	4	114.2
平谷区	7	5	2	293.7
怀柔区	56	10	46	365.5
密云区	13	9	4	110.4
延庆区	13	4	9	419.5
经济技术开发区	1	1	0	73.3
跨区县项目	12	12	0	741.4



王辛庄镇贾各庄村东侧居住项目水土保持措施



张山营110KV输变电工程水土保持措施



京平高速公路工程水土保持措施



西北热电中心天然气供气工程水土保持措施



北工大软件园E区水土保持措施



中信新城水土保持措施

2. 生产建设项目水土保持监测

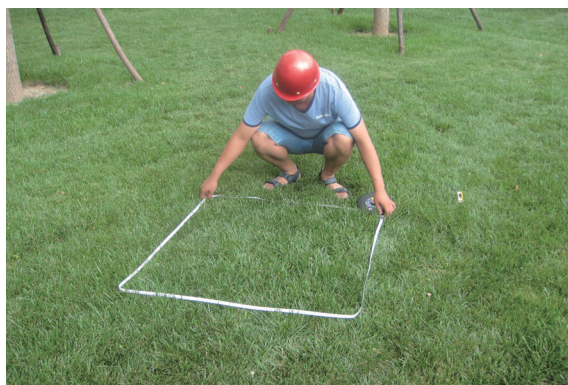
2015年,对京平高速公路工程、北京英特宜家购物中心大型项目二期工程、雁栖湖国际会展中心项目、中央党校中直分校办学场所项目、未来科技城再生水厂一期工程、阜石路天然气工程等生产建设项目开展水土保持监测,定量评价水土流失现状及水土保持防治效益。

结果表明:6项水土流失防治指标均达到方案制定的目标值,其中平均扰动土地整治率98.5%、水土流失总治理度98.24%、土壤流失控制比1.09、拦渣率98.45%,林草植被恢复率98.23%和林草覆盖率49.12%,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。

神华国华(北京)燃气热电项目水土保持监测



项目区原貌



水土保持措施监测



项目区水土保持措施实施后

3. 生产建设项目水土保持检查

对全市已编报水土保持方案的生产建设项目进行梳理,逐一登记造册,并选取100个典型建设项目作为监督检查重点。同时,配合海委对部批在京大型建设项目进行监督检查。

全年组织对北汽福田汽车股份有限公司、腾讯北京总部大楼项目等80余个市级审批的建设项目进行监督检查。

2015年,全市共开展监督检查458次,检查项目642个。



水土保持监督检查通知

4. 生产建设项目水土保持设施验收

2015年, 73个生产建设项目的水土保持设施通过验收, 其中市级验收27个, 见表2-3。
截止2015年底, 累计验收452个生产建设项目水土保持设施。

表2-3 2015年生产建设项目水土保持设施验收情况表

区 (县)	总计	市级	朝阳区	海淀区	丰台区	石景山区	门头沟区	房山区	通州区	顺义区	大兴区	昌平区	平谷区	怀柔区	密云区	延庆区	经济技术开发区
验收生产建设项目数量 (个)	73	27	0	1	2	0	0	14	1	4	0	12	0	3	1	3	5



验收西北热电中心天然气
供气工程水保设施



验收中国电信北京信息科技
创新园项目水保设施

三、水土流失治理及生态清洁小流域建设

2015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,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,建设生态清洁小流域。全年实施了31条生态清洁小流域建设工程,治理水土流失面积280平方公里,涉及延庆等10个区的28个乡镇、75个村,服务人口7.1万人,分布情况见图3-1。完成整修梯田285.65公顷,节水灌溉237公顷,绿化美化36公顷,建设污水处理设施42处,垃圾处理设施2,065个;防护坝7.3千米,治理河库滨带13万平方米,沟道治理6.6公里,沟道清理4万立方米等。依托生态清洁小流域建设,7个山区区21个乡镇中24个村庄被评为“北京最美乡村”。截至2015年底,在全市1,085条小流域中共实施了316条生态清洁小流域建设工程。

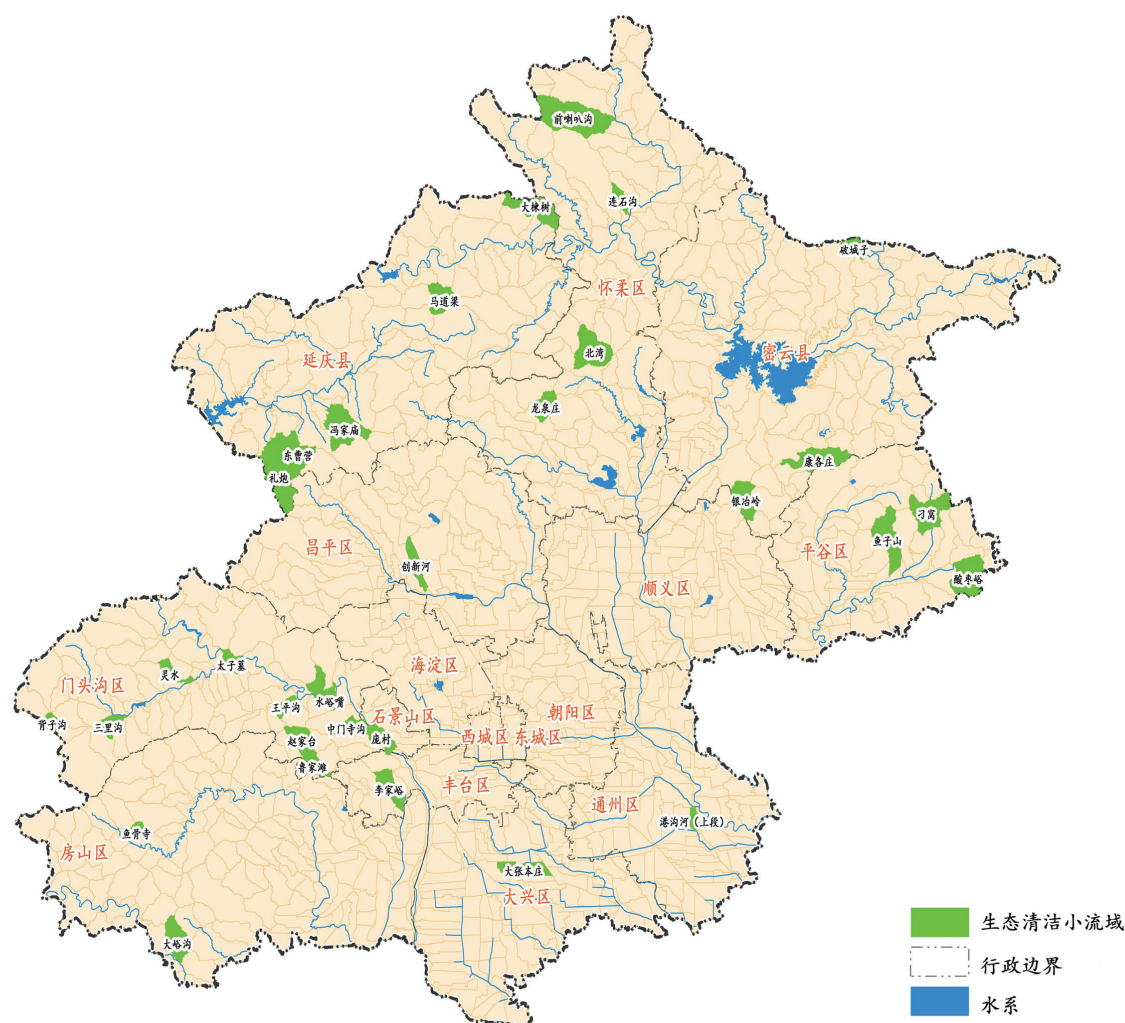


图3-1 北京市2015年生态清洁小流域分布图



门头沟樱桃沟小流域污水处理



房山区万景仙沟小流域雨洪利用



丰台区李家峪小流域沟道整治



怀柔区龙泉庄小流域生态河道



平谷区大旺务小流域湿地恢复



通州区港沟河(上段)小流域河滨带治理

四、水土保持效益

1. 生产建设项目水土流失防治效益

2015年全市共审批生产建设项目水土保持方案225个,审批涉及生产建设项目水土保持方案的水影响评价文件417个,方案实施后可减少水土流失15.37万吨。

(1) 有序收集,高效利用雨水资源

生产建设项目落实雨水资源集蓄利用要求,设计建设集雨池、景观水池等雨水集蓄利用设施823处,新增雨水集蓄能力21.33万立方米,有效提高了生产建设项目雨洪利用效率。

(2) 科学调配,推进土方综合利用

生产建设项目通过优化项目区地坪标高减少土石方挖填量;严格落实弃渣场水土保持措施,共拦挡弃渣3,452万立方米,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

生产建设项目落实水土保持植物措施配置,种植油松、国槐等乔木和丁香、木槿等灌木共194万棵,种植野牛草、紫花苜蓿等草种3.3万亩,恢复植被7.8万亩。

(4) 拦挡苫盖,严格落实临时防护

生产建设项目裸露施工作业面实施洒水抑尘、临时覆盖、碎石铺盖、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1,086万平方米,有效抑制扬尘。

2. 水土流失治理及生态清洁小流域建设效益

(1) 山区坡地水土保持设施蓄水保土效益

山区坡地水土保持设施共涵养水量5,050.2万立方米,减少土壤流失253.8万吨。

(2) 减少径流中污染物效益

山区坡地水土保持设施共减少总氮流失177.7吨,减少总磷流失13.8吨,减少COD_{Mn}流失488.3吨。

(3) 生态清洁小流域建设效益

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。

2015年小流域水质监测结果表明,综合治理小流域比未治理小流域平均削减总氮35.3%、总磷33.3%、COD_{Mn}56.6%。

五、重要水土保持事件

1月,《河流、流域名称代码标准》、《山区河流生态监测技术导则》和《山区河流水文地貌评价导则》等地方标准出台。

2月,北京市政府常务副市长李士祥、副市长林克庆视察了密云区水源保护工作。李士祥指出,生态清洁小流域建设是调结构、转方式、促进新农村发展、美丽乡村建设与生态文明建设相结合的重要手段,以小流域为单元构建“生态修复、生态治理、生态保护”三道防线,布局科学,21项措施体现综合治理,污水、垃圾、河道、厕所、环境五同步治理重点突出,生态清洁小流域建设综合成效显著。

4月,为了增强中小学生的水土保持意识,北京市水土保持工作总站、北京水土保持学会、中国水土保持学会在北京九十四中学朝阳新城分校共同举办了“水土保持法进校园”主题活动。180余名师生参加了此次活动。

5月,《北京市水土保持条例》在北京市人大常委会第十九次会议上通过,自2016年1月1日起施行。

5-6月,人民日报、北京电视台、北京日报等主流媒体对北京市生态清洁小流域建设情况进行宣传报道,新浪、搜狐、腾讯、网易4大门户网站,以及新华网、人民网、凤凰网等主流网站进行了转载。6月27日,人民日报以“三道防线源头治水”为题,对本市生态清洁小流域进行了专题报道。

6月,北京市水土保持核心业务管理系统一、二期通过北京市经信委、北京市水务局组织的竣工验收。

6月,水利部海河水利委员会对延庆、密云区2014及2015年中央资金项目开展督查。北京市综合评分位列海河流域第一名。

10月,北京市水务局印发《北京市水土保持工作三年行动方案(2015-2017年)》(京水务郊[2015]112号)。

10月,水利部水土保持监测中心主任郭索彦带队调研本市水土保持监测站点运行管理情况。

10月,河北省张家口、承德两市五县生态清洁小流域建设完成了前期小流域试点选点及初步设计编制工作,并通过了专家审查。

10月-12月,北京市水土保持工作站召开《北京市水土保持条例》、生产建设项目水土保持监督管理、水土保持监测培训班,对全市水土保持监督管理、监测管理、监测技术人员共计280余人进行了培训。

11月,水利部海河水利委员会对改建铁路丰台西编组站扩能改造工程、北京新机场及其配套空管工程等项目水土保持监理、水土保持监测、水土保持设施验收及水土保持措施落实等情况进行督查。

11月,水利部海河水利委员会对北京市2015国家水土保持重点工程开展督查,并赴延庆进行现场检查。

12月,北京市政府组织召开《北京市水土保持条例》宣传贯彻工作电视电话会议,副市长林克庆出席并作重要讲话,北京市政府副秘书长赵根武主持会议,北京市水务局局长金树东、北京市人大农村委巡视员杨瑞以及北京市属14个委办局主管领导在市政府主会场参加会议,北京市水务局、北京经济技术开发区管委会以及各区设18个分会场,北京日报等十家媒体参加。

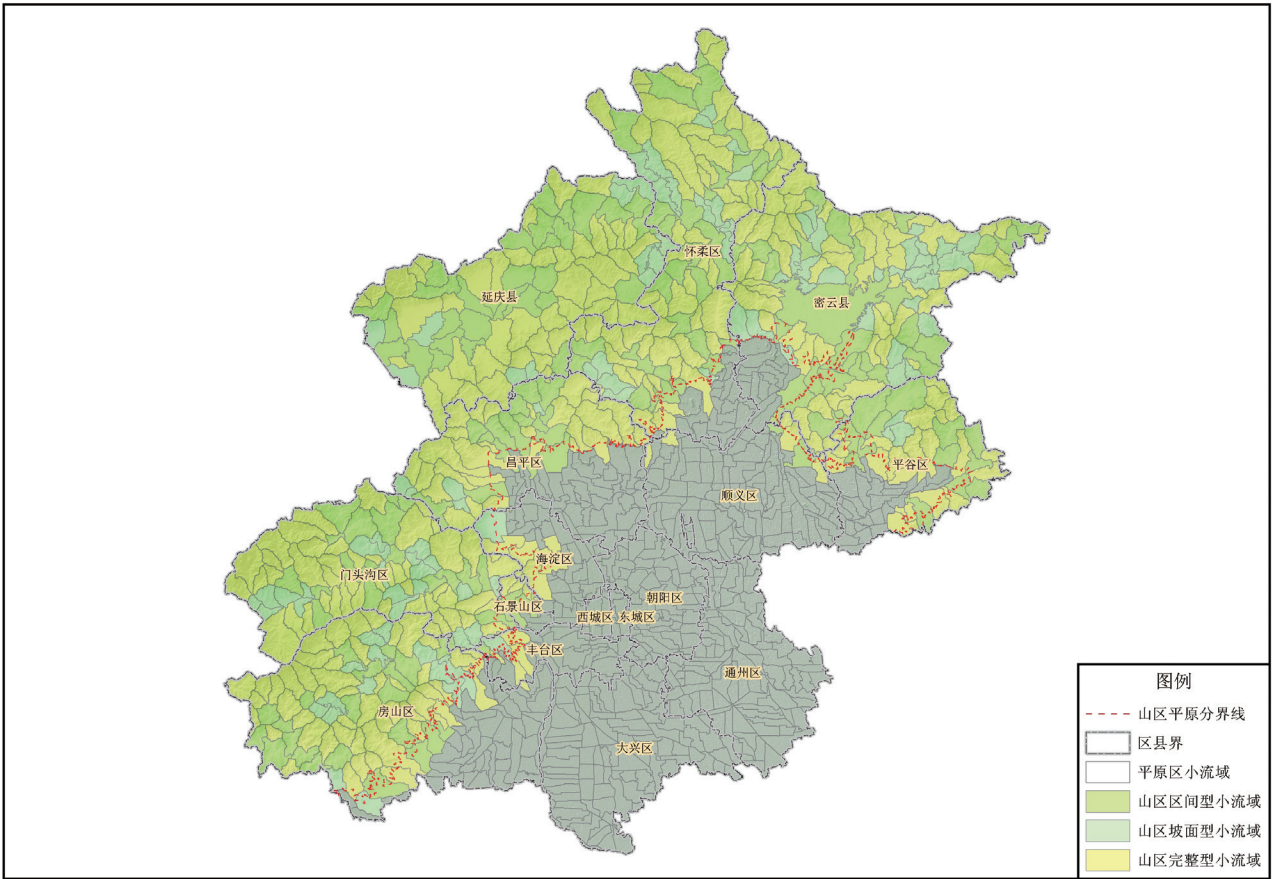


附录A. 北京市小流域分布情况

北京市第一次水务普查将全市划分为1085条小流域，小流域分布情况见表A-1，图A-1。

表A-1 北京市小流域分布情况表

序号	区县名称	其中(条)			合计(条)
		完整型	区间型	坡面型	
	合计	390	399	296	1085
1	东城区	2	2	0	4
2	西城区	2	3	0	5
3	朝阳区	13	20	16	49
4	海淀区	12	23	6	41
5	丰台区	12	8	5	25
6	石景山区	3	3	2	8
7	门头沟区	47	19	20	86
8	房山区	54	44	34	132
9	通州区	6	40	37	83
10	顺义区	17	30	43	90
11	大兴区	12	35	44	91
12	昌平区	31	37	13	81
13	平谷区	24	30	6	60
14	怀柔区	57	44	21	122
15	密云区	54	31	38	123
16	延庆区	44	30	11	85



图A-1 北京市小流域分布图



延庆区高庙屯小流域绿化美化