

J i n g

J i n

J i

北京市图书出版奖励扶持项目
“共建共享”京津冀协同发展研究丛书

总 主 编 张 翼

副总主编 杨思远 王凤丽

京津冀环境保护历史、现状和对策

田翠琴 赵乃诗 赵志林 著

J i n g

J i n

J i

北京市图书出版奖励扶持项目
“共建共享”京津冀协同发展研究丛书

总 主 编 张 翼
副总主编 杨思远 王凤丽

京津冀环境保护历史、现状和对策

田翠琴 赵乃诗 赵志林 著

图书在版编目 (CIP) 数据

京津冀环境保护历史、现状和对策 / 田翠琴, 赵乃诗, 赵志林著 — 北京: 北京时代华文书局, 2017.11

ISBN 978-7-5699-1883-0

I. ①京… II. ①田… ②赵… ③赵… III. ①区域环境—环境保护战略—研究—华北地区
IV. ①X321.22

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 263187 号

京津冀环境保护历史、现状和对策

JINGJINJI HUANJING BAOHU LISHI、XIANZHUANG HE DUICE

作 者 | 田翠琴 赵乃诗 赵志林

出 版 人 | 王训海

策划编辑 | 王 水 黄思远

责任编辑 | 宋 春 黄思远

装帧设计 | 程 慧

责任印制 | 刘 银 范玉洁

出版发行 | 北京时代华文书局 <http://www.bjsdsj.com.cn>

北京市东城区安定门外大街 136 号皇城国际大厦 A 座 8 楼

邮编: 100011 电话: 010-64267120 64267397

印 刷 | 虎彩艺印股份有限公司 电话: 0316-3656589

(如发现印装质量问题, 请与印刷厂联系调换)

开 本 | 787×1092mm 1/16

印 张 | 23

字 数 | 338 千字

版 次 | 2018 年 3 月第 1 版 2018 年 3 月第 1 次印刷

书 号 | ISBN 978-7-5699-1883-0

定 价 | 59.00 元

版权所有, 侵权必究

目 录

C O N T E N T S

第一章 绪 论 / 001

第一节 北京市自然资源的开发利用 / 002

第二节 天津市自然资源的开发利用 / 014

第三节 河北省自然资源的开发利用 / 034

第四节 京津冀共同面临的资源与环境问题 / 052

第二章 京津冀环境保护的历史 / 069

第一节 北京市环境保护的历史 / 070

第二节 天津市环境保护的历史 / 099

第三节 河北省环境保护的历史 / 126

第四节 京津冀环境质量的历史变化 / 145

第三章 京津冀环境保护的难点 / 152

第一节 难点之一：大气污染 / 152

第二节 难点之二：水污染 / 173

第三节 难点之三：土壤污染 / 196

第四节 难点之四：农村环境污染 / 207

第四章 京津冀环境协同保护的背景与走向 / 229

第一节 迫在眉睫的环保问题 / 229

第二节 行政壁垒造成的治理不力 / 238

第三节 协同共治是区域环境治理的唯一出路 / 251

第四节 环境协同治理的走向：环境保护一体化 / 259

第五章 京津冀环境协同治理的对策 / 274

第一节 京津冀环境协同治理的框架 / 274

第二节 大气污染协同治理的对策 / 295

第三节 水污染协同治理的对策 / 310

第四节 土壤污染协同治理的对策 / 327

第五节 农村环境协同治理的对策 / 339

主要参考文献 / 353

后记 / 361

第一章 绪 论

京津冀地区位于东经 $113^{\circ}04' \sim 119^{\circ}53'$ ，北纬 $36^{\circ}01' \sim 42^{\circ}37'$ ，地处华北平原，北接内蒙古高原，西邻黄土高原，东临渤海。该地区西为太行山山地，北为燕山山地，燕山以北为张北高原，其余为海河平原，地域总面积 21.6 万平方千米。所接省域为：以北与辽宁省、内蒙古自治区接壤，以西与山西交界，以南与河南、山东相邻，以东紧傍渤海^①。从河流流域的角度来看，京津冀基本属于海河流域。海河流域总面积 32.06 万平方千米，占全国总面积的 3.3%。海河流域地跨北京、天津、河北、山西、山东、河南、内蒙古和辽宁等 8 个省、自治区、直辖市。其中，北京、天津全部属于海河流域，河北省 91% 的区域也属于该流域。^②

京津冀同属京畿重地，战略地位十分重要。2014 年末，常住人口 1.1 亿人，地区生产总值 6.6 万亿元，以全国 2.3% 的地域面积承载了 8% 的人口，创造了 10.4% 的经济总量；2014 年人均地区生产总值 6 万元，是全国平均水平的 1.3 倍，与长三角、珠三角地区比肩而立，是我国经济最有活力、开放程度最高、创新能力最强、吸纳人口最多的地区之一，也是拉动我国经济发展的主要引擎^③。京津冀区域因河北环抱京、津两地的独特区位结构而使区域内部各地市在地理空间上毗邻，具有地域的完整性和较强的经济上和人文上的亲缘

① 王丽. 京津冀地区资源开发利用与环境保护研究 [J]. 经济研究参考, 2015 (2).

② 包路林. 京津冀一体化视角下的北京与张家口、承德水资源合作研究 [J]. 经济论坛, 2014 (12).

③ 《京津冀协同发展规划纲要》(中发[2015]16号). 中共中央办公厅秘书局, 2015 年 6 月 9 日印发, 第 5 页.

性,长期的经济活动和社会交往使其客观上形成了一个不可分割的经济统一体,成为中国北方对外开放的前沿^①。

然而,京津冀的资源环境承载超限、自然生态系统退化严重。北京水资源严重短缺,2014年人均水资源量仅100立方米,只有全国平均水平的1/20;三省市人均水资源量239立方米,大大低于国际公认的人均500立方米极度缺水警戒线。地下水严重超采,三省市年均超采量达67.6亿立方米,占全国的1/3,地面沉降漏斗区面积超过5万平方千米。平原主要河流1200千米河段干涸,地表水劣V类水质比重超过30%。建设用地过度扩张,土地开发强度偏高。大气污染严重,雾霾天气频发,2014年细颗粒物年均浓度为93微克/立方米,超过国家标准1.6倍。湿地大幅萎缩,草原退化和水土流失严重,海域生态不堪重负。因此,京津冀已成为我国东部地区人与自然关系最为紧张、资源环境承载矛盾最为严重、生态联防联控要求最为迫切的区域。^②

第一节 北京市自然资源的开发利用

北京市位于华北平原西北隅,与河北省、天津市相邻;地理坐标为北纬 $39^{\circ}38'$ ~ $40^{\circ}51'$,东经 $115^{\circ}25'$ ~ $117^{\circ}30'$;东西宽160千米,南北长170千米左右;东南距渤海约150千米。北京地处华北平原向黄土高原、内蒙古高原的过渡地带,西部、北部系太行山脉和燕山山脉,山地面积约占全市土地面积的2/3;东南部为平原,面积约占1/3。北京平原海拔高度在20~60米,山地一般海拔1000~1500米,与河北交界的东灵山海拔2303米,为北京市最高峰。北京市境内贯穿五大河,主要是永定河、潮白河、大清河、蓟运河和北运河。纵观北京地形,依山傍水,形势雄伟。诚如古人所言:“幽州之地,

① 程恩富,王新建.京津冀协同发展:演进、现状与对策[J].管理学报,2015(1).

② 《京津冀协同发展规划纲要》(中发[2015]16号).中共中央办公厅秘书局,2015年6月9日印发,第7页。

左环沧海，右拥太行，北枕居庸，南襟河济，形胜甲于天下，诚天府之国。”作为中原地区与西北、东北地区的交通枢纽，地理位置非常优越。^①

一、水资源的开发利用

北京市水资源主要来源于海河流域，境内没有大江大河，市域范围内河流约 100 余条，分属大清河、永定河、北运河、潮白河、蓟运河五大水系。据 1966—1984 年资料，北京多年平均降水量为 606.5 毫米，且分布不均，其中约 85% 的降水集中在 6 ~ 9 月份；年际变化也较大，最大年降水量为 1409 毫米，最小年降水量仅有 242 毫米。^②

（一）水资源的历史变化

水资源总量指降水形成的地表和地下产水量，是当地自产水资源，不包括入境水量。北京市水资源的历史变化可以从四个方面加以概括：^③

1. 水资源基本情况

多年平均^④水资源量。北京市多年平均（1956—2000 年）降水量为 585 毫米，形成的地表水资源量为 17.7 亿立方米，地下水资源量为 25.6 亿立方米（扣除地表、地下水重复量后，地下水资源量为 19.7 亿立方米），水资源总量为 37.4 亿立方米。地表水的入境水量为 21.1 亿立方米，出境水量为 19.5 亿立方米。

1999—2010 年年均水资源状况。年均降水量为 475 毫米，形成的地表水资源量为 7.3 亿立方米，地下水资源量为 17.2 亿立方米（扣除地表、地下水重复量后，地下水资源量为 13.9 亿立方米），水资源总量为 21.2 亿立方米。

① 郭艳红. 北京市土地资源承载力与可持续利用研究 [D]. 中国地质大学（北京）博士学位论文, 2010: 42.

② 包路林. 京津冀一体化视角下的北京与张家口、承德水资源合作研究 [J]. 经济论坛, 2014 (12).

③ 北京市“十二五”时期水资源保护及利用规划. 中国污水处理工程网, 2013-02-18.

④ “多年平均”: 指 1956—2000 年平均。

地表水的入境水量为 4.7 亿立方米，出境水量为 8.5 亿立方米。

2. 降水和来水严重不足

与 1956—2000 年平均降水量相比，1999—2010 年年均降水量减少 19%，水资源总量减少 43%，入境水量减少 77%，官厅水库和密云水库来水减少 79%，可用水资源急剧减少。

1999—2010 年，密云水库年均来水量 2.7 亿立方米，比 1956—2000 年平均减少 72%；官厅水库年均来水量 1.3 亿立方米，比 1956—2000 年平均减少 86%。

3. 城市应急水源地已接近开采极限

1999—2010 年，平原区地下水平均埋深从 11.9 米下降到 24.9 米，年均下降 1.1 米。

自 2003 年以来，怀柔、平谷、昌平等应急水源地陆续建成，开采初期地下水埋深在 10 米左右，开采以来年均下降 3 ~ 5 米，到 2011 年埋深超过 40 米，已接近设计开采值。第八水厂水源地取水能力从 48 万立方米 / 日衰减到 18 万立方米 / 日，衰减 60%；第三水厂取水能力衰减 50%。城市应急水源地开采以来，周边农用机井 50% 以上出水不足，严重影响当地农民用水，城乡供水矛盾十分突出。

4. 本地水资源保障首都供水安全难度增大

人口增长、社会发展和人们生活水平的提高，使得城市用水刚性需求持续增长。北京市 2010 年常住人口 1961 万人，按照 1999—2010 年本地平均水资源量计算，人均水资源量仅为 107 立方米。与国内外大城市相比，北京市的人均水资源量远远低于其他城市。

(二) 2016 年水资源概况^①

2016 年，北京市地表水资源量为 14.01 亿立方米，地下水资源量为 21.05 亿立方米，水资源总量为 35.06 亿立方米，比 2015 年的 26.76 亿立方米多

^① 北京市水务局. 2016 年北京市水资源公报 [Z]. 2017-08-07.

31%，比多年平均^①值 37.39 亿立方米少 6%。按照年末常住人口 2172.9 万人计算，北京市人均水资源占有量为 161 立方米，人多水少是北京的基本市情水情。

1. 降水量

2016 年，全市平均降水量为 660 毫米，比 2015 年降水量 583 毫米多 13%，比多年平均值 585 毫米多 13%。2016 年降水量的年内分配：汛期（6～9 月）累计降水量为 519 毫米，占全年降水量的 79%，比 2015 年同期降水量 447 毫米多 16%，比 1956—2000 年平均同期降水量 488 毫米多 6%；非汛期（1～5 月，10～12 月）降水量 141 毫米，比 2015 年同期降水量 136 毫米多 4%，比 1956—2000 年平均同期降水量 97 毫米多 45%。

2. 地表水资源

地表水资源量。地表水资源量指地表水体的动态水量，用天然河川径流量表示。2016 年全市地表水资源量为 14.01 亿立方米，比 2015 年 9.32 亿立方米多 50.3%，比 1956—2000 年平均值 17.72 亿立方米少 20.9%。从流域分区看，北运河水系径流量最大，为 4.89 亿立方米；蓟运河水系径流量最小，为 0.74 亿立方米。

出入境水量。2016 年全市入境水量为 7.13 亿立方米，比 2015 年 4.49 亿立方米多 59%，比 1956—2000 年平均值 21.08 亿立方米少 66%；全市出境水量为 17.63 亿立方米，比 2015 年 14.32 亿立方米多 23%，比 1956—2000 年平均值 19.54 亿立方米少 10%。2015 年南水北调中线工程入境水量 10.63 亿立方米。

大中型水库蓄水动态。2016 年全市 18 座大中型水库可利用来水量为 9.51 亿立方米（含册田、友谊水库向官厅水库输水 0.33 亿立方米，云州水库向白河堡水库输水 0.13 亿立方米，南水北调向密云、怀柔等水库输水 1.76 亿立方米），比 2015 年 4.34 亿立方米多 5.17 亿立方米。年末蓄水总量为 24.19 亿立方米，比 2015 年 16.23 亿立方米多 7.96 亿立方米。

官厅水库 2016 年可利用来水量 1.67 亿立方米（含册田、友谊水库向官厅

① “多年平均”：在北京水资源公报中，降水量、地表水资源量、地下水资源量多年平均值是 1956—2000 年数据系列的平均值。

水库输水 0.33 亿立方米), 比 2015 年 0.93 亿立方米多 0.74 亿立方米, 比多年平均^①8.66 亿立方米少 6.99 亿立方米。密云水库可利用来水量 6.82 亿立方米(含白河堡水库向密云水库输水 0.84 亿立方米, 南水北调经怀柔水库后向密云水库调水 1.47 亿立方米), 比 2015 年 3.16 亿立方米多 3.66 亿立方米, 比多年平均 9.12 亿立方米少 2.3 亿立方米。两大水库可利用来水量 8.49 亿立方米, 比 2015 年 4.09 亿立方米多 4.4 亿立方米, 比多年平均 17.78 亿立方米少 9.29 亿立方米。

2016 年官厅水库年末蓄水量为 4.69 亿立方米, 比 2015 年末 3.31 亿立方米多 1.38 亿立方米; 密云水库年末蓄水量为 16.45 亿立方米, 比 2015 年末 10.33 亿立方米多 6.12 亿立方米; 两库年末共蓄水 21.14 亿立方米, 比 2015 年末 13.64 亿立方米多 7.5 亿立方米。

3. 地下水资源

地下水资源量。地下水资源量指地下水中参与水循环且可以更新的动态水量。

2016 年全市地下水资源量 21.05 亿立方米, 比 2015 年 17.44 亿立方米多 3.61 亿立方米。

平原区地下水动态。2016 年末地下水平均埋深为 25.23 米, 与 2015 年末比较, 地下水位回升 0.52 米, 地下水储量相应增加 2.7 亿立方米; 与 1998 年末比较, 地下水位下降 13.35 米, 储量相应减少 68.4 亿立方米; 与 1980 年末比较, 地下水位下降 17.99 米, 储量相应减少 92.1 亿立方米; 与 1960 年比较, 地下水位下降 22.04 米, 储量相应减少 112.8 亿立方米。

2016 年末, 全市平原区地下水位与 2015 年相比, 下降区(水位下降幅度大于 0.5 米)占 14%, 相对稳定区(水位变幅在 -0.5 米至 0.5 米)占 42%, 上升区(水位上升幅度大于 0.5 米)占 44%。

2016 年地下水埋深大于 10 米的面积为 5355 平方千米, 较 2015 年减少 117 平方千米; 地下水降落漏斗(最高闭合等水位线)面积 958 平方千米, 比

^① “多年平均”: 在北京水资源公报中, 降水量、地表水资源量、地下水资源量多年平均值是 1956—2000 年数据系列的平均值。

2015 年减少 98 平方千米,漏斗主要分布在朝阳区的黄港、长店~顺义区的米各庄、赵全营一带。

(三) 水资源的利用

1. 供水量

供水量指各种水源工程为用户提供的包括输水损失在内的毛供水量。2016 年全市总供水量为 38.8 亿立方米,比 2015 年的 38.2 亿立方米增加 0.6 亿立方米。其中地表水为 2.9 亿立方米,占总供水量的 7%;地下水为 17.5 亿立方米,占总供水量的 45%;再生水 10 亿立方米,占总供水量的 26%;南水北调水 8.4 亿立方米,占总供水量的 22%。^①

2. 用水量

用水量指分配给用户的包括输水损失在内的毛用水量。2016 年全市总用水量为 38.8 亿立方米,比 2015 年增加 0.6 亿立方米。其中生活用水为 17.8 亿立方米,占总用水量的 46%;环境用水为 11.1 亿立方米,占总用水量的 28%;工业用水为 3.8 亿立方米,占总用水量的 10%;农业用水为 6.1 亿立方米,占总用水量的 16%。^②

北京水资源总量与用水需求之间缺口较大。2001 年以来,北京水资源总量年均均为 24 亿立方米,而年用水量一般在 36 亿立方米左右。二者之间的缺口主要通过采集地下水、加大再生水利用及外调水解决。近年来,虽然再生水用量占比持续提升,目前已达到 1/5 以上,但地下水超采仍较严重,用水量的一半左右要靠地下水。从用水结构看,农业用水(包括水浇地、露地菜田、林果、设施农业等用水)、工业用水占比虽然持续下降,但目前仍占三分之一以上。^③

① 北京市水务局. 2016 年北京市水资源公报 [Z]. 2017-08-07.

② 北京市水务局. 2016 年北京市水资源公报 [Z]. 2017-08-07.

③ 张小敏. 新常态下对北京经济可持续发展的认识与思考 [J]. 中国统计, 2015 (4).

(四) 2016 年水质与水环境^①

1. 废污水排放量

2016 年全市污水排放总量为 17 亿立方米，污水处理量为 15.3 亿立方米，污水处理率达 90%。2016 年城六区污水排放总量为 11.2 亿立方米，污水处理量为 10.9 亿立方米，污水处理率达 98%。

2. 水质评价

地表水水质。2016 年全市地表水水质监测站点共 221 个，监测河段 104 个，湖泊 22 个，大中型水库 18 座。监测项目共 44 项，年监测频率 12 次。依据《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)，采用单一指标评价方法进行评价。

河道：监测总河长 2545.6 千米，其中有水河长 2325.9 千米。符合Ⅱ类标准的河长 972.8 千米，占评价河长的 41.9%；符合Ⅲ类标准的河长 245.1 千米，占评价河长 10.5%；符合Ⅳ类标准的河长 121.4 千米，占评价河长 5.2%，符合Ⅴ类标准的河长 102.9 千米，占评价河长 4.4%；劣Ⅴ类河长 883.7 千米，占评价河长 38%。达标河长为 1228.3 千米，占评价河长的 52.8%。

水库：大中型水库除官厅水库水质为Ⅳ类外，其他均符合Ⅱ~Ⅲ类水质标准。达标蓄水量 15.14 亿立方米，占总蓄水量的 80.1%。

湖泊：监测湖泊总面积 719.6 公顷。符合Ⅱ~Ⅲ类水质标准面积 527.6 公顷，占评价面积的 73.3%；符合Ⅳ~Ⅴ类水质标准的面积 192 公顷，占评价面积的 26.7%。达标面积为 650.6 公顷，占评价湖泊面积的 90.4%。

地下水水质。2016 年对全市平原区的地下水进行了枯水期（4 月份）和丰水期（9 月份）两次监测。共布设监测井 307 眼，实际采到水样 297 眼，其中浅层地下水监测井 173 眼（井深小于 150 米）、深层地下水监测井 99 眼（井深大于 150 米）、基岩井 25 眼。监测项目依据《地下水质量标准》(GB/T 14848-93) 评价。

浅层水：173 眼浅井中符合Ⅱ~Ⅲ类水质标准的监测井 98 眼，符合Ⅳ类

^① 北京市水务局. 2016 年北京市水资源公报 [Z]. 2017-08-07.

水质标准的 38 眼,符合Ⅴ类水质标准的 37 眼。全市符合Ⅱ~Ⅲ类水质标准的面积为 3631 平方千米,占平原区总面积的 56.7%;Ⅳ~Ⅴ类水质标准的面积为 2769 平方千米,占平原区总面积的 43.3%。主要超标指标为总硬度、氨氮、硝酸盐氮。Ⅳ~Ⅴ类水主要分布在平原区东部和南部地区。通州、丰台、大兴、房山和中心城区水质超标情况相对较重,其次为石景山和顺义;昌平、海淀、朝阳和平谷水质超标情况相对较轻。

深层水:98 眼深井中符合Ⅱ~Ⅲ类水质标准的监测井 74 眼,符合Ⅳ类水质标准的 17 眼,符合Ⅴ类水质标准的 8 眼。全市深层水符合Ⅲ类水质标准的面积为 2722 平方千米,占评价区面积的 79.2%;符合Ⅳ~Ⅴ类水质标准的面积为 713 平方千米,占评价区面积的 20.8%。主要超标指标为氨氮、氟化物等。Ⅳ~Ⅴ类水主要分布在昌平的东南部、顺义西南部、通州东部和北部,大兴地区有零星分布。

基岩水:基岩井水质较好,除延庆李四官庄草场、丰台王佐和梨园个别项目评价为Ⅳ类外,其他取样点水质均满足Ⅲ类水质标准。主要超标项目为总硬度和氨氮。

(五) 水资源利用面临的主要问题^①

“十二五”时期,北京市水资源供需矛盾更加突出。

1. 城六区水源硬缺口逐年加大

按 2009 年和 2010 年年均来水 20 亿立方米预测,通过采取继续超采地下水、动用密云水库库存、扩大再生水利用等措施后,年均仍存在 4.5 亿立方米城市供水硬缺口。

2011 年缺水 3.7 亿立方米,2012 年缺水 3.8 亿立方米,2013 年缺水 6.5 亿立方米,2014 年缺水 6.6 亿立方米。

2015 年南水北调后年来水 10 亿立方米,给城区配置 8 亿立方米,在应急水

^① 北京市“十二五”时期水资源保护及利用规划[Z].中国污水处理工程网,2013-2-18.

源地停止开采、城区自来水水源井涵养、自备井置换的情况下,缺水1.9亿立方米。

2. 供排水设施能力不足

供水设施保障能力低,城区供水安全系数仅为1.06。污水处理设施能力不足,虽然城区污水处理率达到94%,但郊区污水处理率仅为52.4%,水环境体系脆弱。城市排水系统不完善。城市建设硬化面积加大导致径流系数增加,加大了城市排水压力,造成城市积水时有发生,影响了城市的运行安全。通州新城、未来科技城、首钢核心区、北京第二机场、中关村北区、雁栖湖生态建设示范区、房山汽车产业基地等重点发展区域,供排水基础设施薄弱,应加快建设。

3. 水务管理工作同发展需求不适应

法规制度体系尚不完善。现有政策法规体系不健全,与法规相配套的规范标准、规章制度等支撑体系存在缺陷。管理体制机制不够健全。流域与区域相结合的管理体制,如基层水务管理、应急管理、安全监管、投融资等机制需要完善。管理能力相对薄弱。科技创新能力、制度保障能力、依法行政能力有待进一步提高。

二、土地资源的开发利用

北京市土地总面积16410.54平方千米,其中山地面积占据较大比重(大约为62%)。2013年,北京市的常住人口为2114.8万人。其建设用地面积3197.2平方千米,占土地总面积的20.58%。人均耕地仅为0.17亩,大大低于全国平均水平的1.4亩。森林覆盖率为35.8%,森林资源主要集中在山区。山地的森林覆盖率达到50.97%,而平原地区森林覆盖率仅为14.85%,平原地区生态质量较差。全市未利用土地仅占12.63%,且大多属于难利用土地,可开发利用的后备土地资源不足。^①

^① 程雅萌.京津冀地区城市土地综合承载力评估[D].石家庄:河北经贸大学硕士学位论文论文,2016.

北京可利用的土地资源有限。北京平原较少,仅占土地面积的四成左右。按常住人口计算,人均平原土地资源略超 300 平方米,不足全国人均水平的 1/2(全国人均水平超过 850 平方米)。能源对外依存度较高。北京的一次能源中,仅有煤炭和极少量的水电,所有的原油和天然气均靠外省调入或进口,近七成电力依靠外部输入,全市能源供应中净调入量占供应总量的 90% 以上。^①

污水及生活垃圾处理压力大。随着人口持续增长,北京的污水排放和生活垃圾日益增加。虽然污水处理率逐年上升,但每年污水处理量与排放量之间仍然存在缺口。2013 年,污水排放量为 15.5 亿立方米,是 2005 年的 1.4 倍,处理量为 13.1 亿立方米,缺口为 2.4 亿立方米。2013 年生活垃圾清运量达到 671.7 万吨,是 2001 年的 2.2 倍,相当于每天要清运 1.8 万吨垃圾。新建生活垃圾无害化处理设施面临选址难等问题,垃圾处理已成为城市管理的难题。^②

三、环境保护面临的新问题

在产业转型过程中,北京市环境污染类型发生了相应的变化,其特点是:传统的工业污染得到了初步控制,社会生活类污染问题突显,环境污染的整体形势依然严峻。北京市环境污染呈现的新特点及污染类型的变化也给防治工作增加了新的难度。北京市环境保护面临以下新的问题:^③

1. 北京的大气污染已由第一代煤烟型污染转变为第二代机动车型污染。机动车尾气污染已成为北京主要的大气污染源,不过,这也是北京可吸入颗粒物的治理初见成效,而细颗粒物呈上升趋势的主要原因。据一项研究表明,1995 年北京市机动车尾气排放对大气污染物质中的一氧化氮(CO)和氮氧化物(NO_x)的年浓度分担率分别达到 76.5% 和 68.4%,在二环路内这一数字分别达到了 86.3% 和 72%。可知,1995 年北京市的机动车总量尚不足 100 万

① 张小敏.新常态下对北京经济可持续发展的认识与思考[J].中国统计,2015(4).

② 张小敏.新常态下对北京经济可持续发展的认识与思考[J].中国统计,2015(4).

③ 谭柏平.北京市环境污染防治面临的挑战及法律建议[J].法学杂志,2013(11).

辆,截止2012年底,北京市机动车保有量已达520万辆,其中六成是私家车。尽管北京目前的机动车尾气排放法规要比1995年的严格很多,但机动车的增速与绝对保有量早已抵消了严厉法规所起的作用。根据学者从北京市12369环保投诉举报咨询中心(以下简称为北京12369中心)了解的数据,2012年该中心受理的市民环境信访事项中,涉及大气污染信访的事项占了10152件,占受理信访事项总数的55.6%,2011年、2010年、2009年这一比例分别是58%、56.4%、56.2%。可见,广大市民对北京大气污染的现状很不满意,环保投诉一半以上都与大气污染有关。^①

2. 北京城市生活垃圾的分类与处理成为棘手的难题。这既有垃圾分类习惯的问题,也有垃圾收集、清运的问题,还有市民对垃圾焚烧处理的抵触问题。2010年5月,国家住建部、发改委、环保部共同编制了《生活垃圾处理技术指南》,主要推介的垃圾处理方式是无害化填埋和焚烧,而对于北京这样几乎已无地方可填埋垃圾的城市来说,垃圾焚烧是必然的选择。可是,假如垃圾分类不彻底,垃圾焚烧运行不完善,其焚烧排放的有害气体对环境、对人体都有极大的危害。因此,北京市民对在“家门口”建立垃圾焚烧厂非常抵触。北京市原规划中拟建的四个垃圾焚烧项目,除了高安屯相对顺利,另外三个均因居民强烈反对而推进艰难,尤其是六里屯和阿苏卫,北京市最终不得不弃建六里屯垃圾焚烧发电厂。可终究“自家的垃圾必须自家处理”,把垃圾运往外省更有违环境正义与公平,而北京也不能坐等垃圾围城,市政府被迫寻找替代项目,鲁家山、苏家坨两个新址正是在此背景下选定的。2013年12月21日,总投资超过21亿元、号称“世界单体一次投运规模最大”的鲁家山垃圾焚烧厂竣工投产。^②

3. 北京面临水资源短缺与水环境污染双重压力。如果按照河流的长度总体来评价,北京的水质在逐年变差。2006年,北京市Ⅱ类、Ⅲ类水质的河道达到58.7%,而2008年为51%,2010年则为48%,可见,水质是逐年下降的。造成北京水污染的原因很多,主要有:污水的排放没有得到全部控制,仍有

① 谭柏平.北京市环境污染防治面临的挑战及法律建议[J].法学杂志,2013(11).

② 谭柏平.北京市环境污染防治面临的挑战及法律建议[J].法学杂志,2013(11).