

# 加强水土资源复合利用促进京津冀生态环境与产业发展双赢

王洪波<sup>1,2</sup>, 郇文聚<sup>1,2</sup>, 汤怀志<sup>1,2</sup>

(1.国土资源部土地整治中心,北京 100035;2.国土资源部农用地质量与监控重点实验室,北京 100035)

**摘 要:**伴随着京津冀一体化进程的加速,区域水土资源和生态环境受到的压力越来越大,存在着土豪式生态环境建设、限制农业用水、铁路公路效益降低和圈占优质耕地等倾向性问题。任由粗放型的生态环境建设和产业发展,会导致谁种地和怎么种地的问题更加突出,影响区域粮食安全,迟滞水土污染的有效治理,并且导致区域经济发展的不稳定。该文根据区域水土资源同生态环境建设和产业发展具有系统性的原理,以水土资源复合利用及其生态功能的涵养和挖掘为核心,提出了克服薄利多销思维惯性、确定合理适度生态建设目标、涵养和挖掘农用地生态功能、利用城市土壤蓄积雨洪、建设半小时生活圈和实施耕园林草梯度开发等一系列保障环境与产业协调发展的政策建议。

**关键词:**京津冀;水土资源;生态环境;产业发展;政策建议

**中图分类号:**X22 **文献标识码:**A **文章编号:**1671-2404(2015)Z-0016-05

## 1 前言

伴随着《京津冀协同发展纲要》的发布,京津冀一体化的研究持续升温,专家学者们围绕就业与人口,都市圈与房地产,产业转移与升级,养老、休闲观光与乡村旅游,港口物流、轨道交通、公路网和航空运输,财税政策与金融合作,人才培养、交流与技术转移,水资源合作和水环境保护,空气质量与雾霾治理,城市群基础设施与综合承载能力等方面的研究越来越深入。目前京津冀地区人口与产业分布不均衡,为缓解京津地区的压力,京津冀一体化过程中京津地区人口和产业外移至河北成为一种趋势。同时京津冀交通一体化进程不断提速,推动京津冀高速公路网络的改造,推进便捷高效的城际铁路网建设等工作逐步启动。伴随着人口、产业的转移和交通一体化进程的加速,京津冀都市圈呼之欲出,但同时也给该区域的水土资源和生态环境带来了巨大的压力。

## 2 涵养与挖掘水土资源保障能力是京津冀环境与产业协调发展的关键

### 2.1 生态与产业在水土资源上的粗放竞争会制约京津冀一体化进程

京津冀地区的土地面积、土壤资源和水资源是有限的,农业、工业和服务业的发展需要一定面积的土地、优质的农用地和足量的水资源。各种生态环境建设,如生态城市及生态小区建设、森林生态和绿地生态建设、水环境生态保护等也都离不开水土资源的支撑。如果放任生态环境建设与产业发展在平面上围绕土地、土壤和水进行粗放的竞争,会制约京津冀地区环境与产业的协调发展,阻碍一体化进程。

### 2.2 区域水土资源同生态环境建设和产业发展具有系统性

区域土地资源、土壤资源和水资源是由该区域的土壤圈和水圈共同决定的,相应的土壤资源和水资源又决定了生物圈的发展水平。区域的土壤、水和生态环境具有内在的联系,但是产业发展往往会对区域的土壤、水和生态产生胁迫,从而出现产业发展了而水土条件和生态环境却发生退化、乃至恶化的状况。基于区域土壤、水、生态和产业发展的这种密切关系,科学挖掘水土资源保障能力必然成为了区域生态环境和产业协调发展的关键。

### 2.3 水土资源复合利用及其生态功能的涵养与挖掘为环境与产业双赢提供了契机

水土保持生态服务功能是通过各种水土保持措

收稿日期:2015-12-10

作者简介:王洪波,研究员,博士后,从事土地评价和耕地质量分等定级估价工作。

本文系国土资源部公益性行业科研专项“京津冀土地优化利用一体化管控关键技术与应用项目”(201511010)阶段性研究成果。

施对维持、改良和保护人类及人类社会赖以生存的自然环境条件的综合效用,包括保持和涵养水源、保持和改良土壤、维持生物多样性功能、固碳供氧、净化空气、防风固沙和维持环境景观7项功能。其中,保持和改良土壤价值通过保存土壤、减少泥沙淤积以及减少土壤侵蚀来衡量;保持和涵养水源功能通过防洪和保护水资源来衡量;净化空气价值通过吸收二氧化硫、吸收氟化物和降低粉尘来衡量;固碳供氧价值通过植被吸收二氧化碳和释放氧气来衡量。通过水土功能的复合利用,将水土保持学、生态学、生态经济学理论综合运用,为生态与产业协调发展提供了契机。

### 3 京津冀生态环境建设与产业发展中存在的四个倾向

#### 3.1 京津冀一体化中土豪式生态环境建设的倾向

平原城市不惜占用优质耕地资源大搞平原造林,这是一种“土豪”式的生态环境建设,而有些科学家以增加碳汇和制氧机等诱人的科学语言为此摇旗呐喊。欧洲一些国家已经进入了后工业化时代,空气中的PM<sub>2.5</sub>含量只有十几或几十,我们只有在晴朗、有风的天气条件下才能勉强达到这种水平。当北京市PM<sub>2.5</sub>爆表时,因为林地净化空气功能降低几个或十几个PM<sub>2.5</sub>含量无济于事,反而会削弱了风的作用,导致雾霾持续的时间更长,危害更严重。在中国治理雾霾基本靠风的大环境下,以损失优质耕地为代价,机械的向欧洲一些国家学习建造城市森林的经验并不符合我们的国情。

#### 3.2 京津及周边地区限制农业用水的倾向

部分专家认为粮食作物和蔬菜耗水是造成地下水漏斗的主要原因,因此建议广泛采取限制农业用水的措施。农用机井因为成本的原因深度一般也就在80米左右,而工业和生活用水动不动就是几百米、近千米的钢管井,这才是造成大型地下水漏斗的主要成因。京津地区水资源的短缺不仅体现在“量”上,更重要的是体现在“质”上。农业用水无论渗入地下还是蒸散到空气中,都有生态价值。生活与工业产生的污水往往成分更复杂,污染更严重。根据总量平衡原理,简单的限制农业用水反而会助长生活和工业产生更多的污水,这一点应该引起社会的广泛关注。

#### 3.3 铁路公路伴随着规模扩大出现了效益降低的倾向

在经济较为发达的东部地区,修高速已经多年。一个经济学常识是,随着通车里程的增加,高速公路建设会出现边际收益递减,即修建高速公路不再划算。1997年日本每公里高速公路对应的汽车保有量达到1.2万辆,韩国也有0.8万辆,美国为0.2万辆,中国只有0.06万辆。到了2010年,中国汽车的保有量大幅上升,每公里高速公路对应的保有量也达到了0.1万辆,但还是倒数第一。高铁属于交通工具中的奢侈品,投资回收期很长,且长期亏损的可能性也很大。农民工承担不起高昂的交通费用,也无法等到高速公路或高铁通车了才去外地打工。高铁和高速公路建设确实拉动了经济增长,带动了相关产业的发展,同时也给中国造成了债务和土地浪费。“要致富先修路”的逻辑存在缺陷,在京津冀交通一体化中要慎重对待。

#### 3.4 通过以租代征、非农化等形式圈占优质耕地的倾向

伴随着经济发展的预期,“以租代征”的现象在基层屡禁不绝。土地管理法规定土地征收涉及基本农田或基本农田以外的耕地超过35公顷的,都必须由国务院批准。一些用地单位通过“以租代征”方式方便地占用土地,同时逃避应向国家缴纳的各种税费。“以租代征”违法占地行为严重违反了国家建设用地审批程序,违反了国家正常的土地管理秩序。在发展现代农业、设施农业等政策的激励下,农业流转在局部地区加速发展。据农业部相关统计,截至2012年底,中国土地流转中流入工商企业的面积为2800万亩,比2009年增加了115%,占流转总面积的10.3%,尽管总量不高但增速显著。考虑到工商资本具有更加强烈的趋利冲动,会挤压农民的利益空间,同时造成大量耕地“非粮化”、甚至“非农化”,因此国家相关部委连续出台了规范工商资本下乡圈地的文件,但是实施效果还有待观察。

### 4 粗放型生态建设与产业发展的潜在危害分析

#### 4.1 谁种地和怎么种地的问题日益突出

由于在上一轮土地承包时在农村地区普遍采用了肥瘦搭配的方式,造成田块分散,少的三五块,多的二三十块。丘陵山区,田地小平大不平、高低错

落,农路不通、灌排不便;部分地区至今仍靠人力、畜力耕种,农机无法使用,农业效益低、强度大,农村青壮年劳力都不愿在家种田。同时,外出务工的农民是否愿意长期转租土地,取决于外出务工农民对于自己在城市立足可能性的考量。农民工有叶落归根的想法,就不会将自己的土地长期转租,以规模效率为主要特征的农业现代化就无法顺利实现。谁种地和怎么种地的问题不解决,继续维持糊口农业,那么我们的农业就会始终是一种弱质产业。在很大程度上靠雇佣农民工降低成本来支持的工业、服务业也丧失了长期发展的后劲。

#### 4.2 影响区域的菜篮子与米袋子

根据联合国粮农组织统计资料证实,世界上粮食根本解决的有美国、加拿大、澳大利亚等三个国家,这三国的粮食作物单产水平在世界上不是最高的,而其人均粮食占有量超过 1 000 公斤,主要原因是其人均耕地拥有量特别高,分别为 14.6 亩、26.9 亩和 48.5 亩。中国粮食供求总量趋紧,而且结构性矛盾越来越突出,粮食自给率已经跌破 90%。大豆对外依赖度达到 80%。在粮食安全目标上,我们已经被迫将“粮食基本自给”目标调整为“口粮绝对安全”目标。中国 2013 年进口大豆 6 340 万吨,相当每人每年消费 90 多斤。根据《中国农业展望报告》(2014-2023)资料,大豆进口增速将明显放缓,至 2023 年大豆进口量预计为 7 369 万吨。从粮食安全的本质上看,放弃了大豆的谷物基本自给是不可靠的。

#### 4.3 水土污染形式严峻不容乐观

根据全国农业地质调查结果,中国 19 个城市群周边土地均遭到不同程度的污染,总体以轻度为主,占 46%;中度和重度污染占 26%。同一个城市群中,污染较严重的地段主要集中在城市建成区及周边区域,如京津冀城市群污染严重地段主要分布在北京、天津和保定等大中城市周边。在水资源上,京津冀三地多年人均水资源量分别为  $176\text{m}^3$ 、 $111\text{m}^3$  和  $307\text{m}^3$ ,仅相当于全国人均水资源量的 5%~13%,均属严重缺水地区。在地下水方面,三地地下水开发利用程度偏高,导致京津冀地区地下水位下降态势明显。北京市与河北省开发利用埋深大于 30 米地下水的比重远高于全国平均水平。由于土壤污染、大气污染和水污染是一个伴生的过程,因此很难在短期内得到有效地扭转。

## 5 加强京津冀水土资源复合利用促进生态环境与产业发展双赢的政策建议

### 5.1 要摒弃薄利多销和掠夺性增长的发展模式

利用价格杠杆调节收是市场经济中最普遍的现象,但是市场机制不是万能的,薄利多销、谷贱伤农就是市场机制作用下的两种特殊经济现象。一般认为,价格的变动会引起需求量的变动,价格变动的幅度小,而需求量变动的幅度大,需求价格弹性大于 1,适合采用薄利多销的方法;反之,则会出现谷贱伤农的情况。一种商品可以被其他商品替代的程度越低,在社会生产中占有的地位越重要,其需求价格弹性也就越小,也就越不适合薄利多销。我们在修路、炼钢、稀土上搞薄利多销、可以说京津冀搞国家公园也是“薄利多销”。可以这么考虑,在资源性产品上的薄利多销,其实质就是掠夺性增长,是涸泽而渔。根据经济学原理,土地资源、土壤资源和水资源都不是简单意义上的商品,而是社会发展的物质基础,其最大供给量基本上不具有弹性,采用“薄利多销”掠夺性增长的发展思路,必然会出现“谷贱伤农”的结果。

### 5.2 确定合理适度的生态环境建设目标

党的十八大报告明确指出,面对资源约束趋紧、环境污染严重、生态系统退化的严峻形势,必须树立尊重自然、顺应自然、保护自然的生态文明理念;促进生产空间集约高效、生活空间宜居适度、生态空间山青水秀,给自然留下更多修复空间,给农业留下更多良田,给子孙后代留下天蓝、地绿、水净的美好家园。生态环境建设应本着为当代人和后代人均衡负责的宗旨,转变生产方式、生活方式和消费模式,节约和合理利用自然资源,保护和改善自然环境,修复和建设生态系统,为国家和民族的永续生存和发展保留和创造坚实的自然物质基础。生态环境建设从内容上可分为水生态建设、森林生态建设、农田生态建设、荒漠生态建设和城镇生态建设等。水土资源的高效利用构成了水生态建设、森林生态建设、农田生态建设、荒漠生态建设和城镇生态建设的共同的物质基础和核心内容。

### 5.3 实施农用地生态功能的涵养与挖掘

农用地作为一个半自然的生态系统,全面融合了自然景观和人工景观,在气体调节、气候调节、水源涵养、保护生物多样性等方面都具有优越的生态

系统服务功能。因此,农用地的配置可纳入城市的空间规划中,如以耕地作为卫星城市间的绿色隔离带,从而实现耕地保护、城市绿化的双赢。综合挖掘农用地的生产、生态和景观功能,一是在京津冀地区率先推行“公园、果园和菜园”三园合一的土地复合利用模式,在各种国家公园的规划中,因地制宜地建设菜地、果园和林地草地。二是推广生态性林地与殡葬用地的复合利用模式,通过生态性林地解决天价墓地的问题,同时通过殡葬用地促进山区致富和绿化。三是在平原区发展殡葬、林地和生物多样性保护为一体的生态岛建设。

#### 5.4 利用城市土壤蓄积雨洪深化海绵城市建设

城市土壤与农业土壤、森林土壤、草原土壤、荒漠土壤、湿地土壤一起构成了全球六大土壤景观单元,具有重要的生态功能。城市土壤零星地分布于城市的各个角落,长期以来由于城市土壤面积狭小、利用经济效益微薄等原因,城市土壤一直处于被城市管理者和学术界遗忘的状态。在加强城市土壤利用方面,一是利用零星城市土壤实施立体绿化,在高层楼房的建设中为爬山虎类植物设计和建造“驻足点”,结合厨房废水利用实现分层垂直绿化。二是沿条带状城市土壤挖掘蓄水暗沟,对面状城市土壤进行下挖式改造。三是优化城市排水系统,改直排式为溢排式,利用面状城市土壤大量消减污染物,规划地下水补给场地。2014年10月城乡建设部发布的海绵城市建设技术指南旨在优先利用自然排水系统,建设生态排水设施,充分发挥城市绿地、道路、水系等对雨水的吸纳、蓄渗和缓释作用。2015年7月发布的海绵城市建设绩效评价与考核指标分为水生态、水环境、水资源、水安全、制度建设及执行情况、显示度六个方面,可见城市土壤的作用在海绵城市建设中考虑的不够。

#### 5.5 确定合理的交通建设目标促进半小时生活圈建设

半小时生活圈不能单纯的理解为坐车从甲地到乙地需要半个小时,不考虑从住所到甲地,从乙地到工作场所消耗的时间,“半小时生活圈”的概念会变成“一个半小时塞车圈”的概念。根据北京大学社会调查研究中心与智联招聘联合发布的2012年度“中国职场人平衡指数调研报告”,北京市民上下班往返时间全国最长,平均为1.32个小时。根据这份报告,上海以1.17个小时的上下班往返时间位居

“榜眼”,“探花”之位则有天津以1.15个小时摘得。2008年8月京津城际高速铁路正式通车,运行时速350公里,29分钟走完全程。京津唐高铁开通后,位于北京东部,居京津双城中央的京津生态新城,19分钟到长安街,半小时贯通CBD。很多广告宣传,同京津生态新城一样,香河、燕郊、蓟县、武清等都会成为北京人前去生活和置业的理想场所。半小时生活圈建设同乘坐高铁半小时应该是截然不同的两个概念,因此京津冀交通一体化的目标需要慎重考虑,不然的话会打造出更多疲于奔命的通勤族。

#### 5.6 实施耕园林草梯度开发模式实现粮食安全、经济发展和生态保护的多赢

随着人们生态环境意识的不断提高,耕地变林地、草地往往被鼓励,而林地、草地变耕地往往被怀疑是在破坏生态环境。从农用地资源利用的一般规律来看,耕地、园地、林地、牧草地和荒草地等利用方式,土地立地条件对大农业用途的适宜性逐次降低,限制性逐次增强。通俗的说,耕地需要的土地条件要比园地苛刻,园地需要的立地条件比林地苛刻,按如此规律,荒草地一定是立地条件最差、对农业利用存在严重限制性的土地,荒草地开发时应该优先考虑牧草地和林地用途,最不应该开发为耕地。因此,需要按照资源合理利用的规律,实施园地转耕地、林地转园地、牧草地转林地、荒草地转牧草地的农用地资源梯度开发利用模式,建立耕、园、林、草优化配置的土地整治新模式。根据资源禀赋和各类用地对土地条件的需求,因地制宜的优化区域土地利用布局,推动耕园林草大土地整治新模式,可以有效实现粮食安全、经济发展和生态保护的多赢。

#### 参考文献

- [1] 杨邦杰, 鄯文聚, 王洪波. 土地与生态约束下的中国口粮安全[J]. 中国发展, 2014(4): 1-6.
- [2] 杨邦杰, 高吉喜, 邹长新. 划定生态保护红线的战略意义[J]. 中国发展, 2014(1): 1-4.
- [3] 谷树忠, 胡咏君, 周洪. 生态文明建设的科学内涵与基本路径[J]. 资源科学, 2013(1): 2-13.
- [4] 吴健, 昌敦虎, 孙嘉轩. 京津冀一体化进程中的水环境保护策略[J]. 环境保护, 2014(17): 34-37.
- [5] 王一文, 李伟, 王亦宁, 等. 推进京津冀水资源保护一体化的思考[J]. 中国水利, 2015(1): 1-4+37.
- [6] 康继军, 郭蒙, 傅蕴英. 要想富, 先修路? ——交通基础设施建设、交通运输业发展与贫困减少的实证研究

- [J].经济问题探索,2014(9):41-46.
- [7] 刘雪梅.从经济学角度看“薄利多销”与“谷贱伤农”[J].辽宁工学院学报(社会科学版),2001(1):24-26.
- [8] 胡蓉,邱道持,王昕亚,等.农用地景观生态功能评价[J].西南师范大学学报(自然科学版),2006(4):186-189.
- [9] 吴岚.水土保持生态服务功能及其价值研究[D].北京林业大学,2007.
- [10] 盛莉,金艳,黄敬峰.中国水土保持生态服务功能价值估算及其空间分布[J].自然资源学报,2010(7):1105-1113.
- [11] 王世元.新型城镇化之土地制度改革路径[M].北京:中国大地出版社,2014.
- [12] 王洪波,程锋,郎文聚,等.实施耕园林草大整治模式推动农用地全要素管理[J].中国土地科学,2013,12(增刊):76-80.

## Strengthen the Utilization of Water and Soil Resources to Promote the Win-win of Ecological Environment and Industry Development in Beijing-Tianjin-Hebei

WANG Hongbo<sup>1,2</sup>, YUN Wenju<sup>1,2</sup>, TANG Huaizhi<sup>1,2</sup>

(1. Center for Land Consolidation and Rehabilitation, Ministry of Land and Resources, Beijing100035, China;

2. Key Laboratory of Agricultural Land Quality, Ministry of Land and Resources, Beijing100035, China)

**Abstract:** The pressure on regional soil and water resources and ecological environment is growing with the acceleration of the process of integration of Beijing-Tianjin-Hebei. There are many problems such as extensive ecological environment construction, restrictions on agricultural water usage, reduction of railway and highway benefit and misuse of farmland. Extensive ecological environment construction and industry development will affect the security of regional food, hinder the effective control of water and soil pollution and lead to instability of regional economic development. According to the principle that the regional water and soil resources has systematicness with ecological environment construction and industrial development, taking the conservation of soil and water resources utilization and ecological function as the core, the paper proposes some policy recommendations such as to overcome the thinking inertia of small profits but quick, determine the reasonable ecological construction goal, conserve ecological functions of farmland, use urban soil to accumulate rainwater, construct half hour life circle, etc.

**Key words:** Beijing-Tianjin-Hebei; water and soil resources; ecological environment; industrial development; policy suggestion