

北京市基本农田保护区内耕地数量提升潜力研究

陈茜¹, 段建南¹, 孔祥斌², 赵晶²

(1. 湖南农业大学 资源与环境学院, 长沙 410128; 2. 中国农业大学 资源与环境学院, 北京 100193)

摘要:北京市已划定九大片基本农田保护区,对保护区内耕地数量提升潜力进行估算,可为北京市基本农田保护区内耕地保护和利用提供依据。基本农田保护区耕地数量的增加主要有三个来源:农用地中的非耕地通过农业结构调整和农田整理转化为耕地,建设用地中的农村居民点和废弃工矿通过整理和复垦转化为耕地,未利用开发转化为耕地。可调整地类可作为耕地增加的来源,规模约为 4 789 hm²,通过农田整治增加耕地规模约为 3 300 hm²;基本农田保护区内农村居民点腾退补充耕地约为 7 500 hm²,废弃工矿复垦退耕补充耕地的潜力约为 272.24 hm²;未利用地开发可补充耕地数量约为 900 hm²,主要分布在顺义东部片和平谷西南部片。

关键词:耕地数量; 潜力; 北京市基本农田保护区

中图分类号:F301.2

文献标识码:A

文章编号:1005-3409(2012)03-0200-04

Study on Quantity Promotion Potential of Beijing Basic Farmland Protection Area

CHEN Qian¹, DUAN Jian-nan¹, KONG Xiang-bin², ZHAO Jing²

(1. College of Resources and Environment, Hunan Agricultural University, Changsha 410128, China;

2. College of Resources and Environment, China Agricultural University, Beijing 100193, China)

Abstract: The purpose of this study is to estimate the development potential land in Beijing basic farmland conservation, and provide foundation for the land reclamation planning. The basic farmland protectorate farming quantity increasing mainly has three origins: the restructuring of the agricultural farmland construction, the reclamation of the countryside residential area, the abandons industry mining, and the development of the non-used farming land. The research results showed that the scale of the adjustable land class might increase approximately 4 789 hm² farming land; through the farmland improvement, the scale approximately is 3 300 hm²; the returns of the countryside residential area vacate buildings was approximately 7 500 hm² and the potential of the industry and mining could draw back farming land approximately 272.24 hm². The development of unused land was possible to supplement 900 hm² of farming land, which mainly distributed at the east part of Shunyi and the southwest part of Pinggu.

Key words: land quantity; potential; Beijing basic farmland protection area

耕地保护是国家粮食安全的根本,关系到社会稳定与经济可持续发展^[1],对于北京这样的特大城市而言,保护耕地尤为重要。《北京市土地利用总体规划》(2006—2020 年)提出在符合国家对基本农田划定的相关要求、尊重现状、确保质量及因地制宜的前提下^[2],集中连片保护基本农田,设立九个基本农田集中分布区,涉及延庆、昌平、顺义、平谷、通州、大兴、房山七区县。九大片基本农田保护区是北京市未来耕地和基本农田保护的重点区域,也是未来安排土地整理项目的重点区域。保护区以有效增加基本农田建设区内的耕地数量,建设高质量连片基本农田为目标。

耕地数量的增加主要有三个来源,即农用地中的非耕地通过农业结构调整和农田整理转化为耕地^[3-5],建设用地中的农村居民点和废弃工矿通过整理和复垦转化为耕地,未利用开发转化为耕地分析各部分潜力^[6-8]。综合评价保护区内耕地数量潜力和释放可行性,以期保护区耕地利用提供可靠依据。

1 研究区概况与资料来源

1.1 研究区概况

北京市位于北纬 39°28′—41°25′,东经 115°25′—117°30′,全市土地面积 16 807.8 km²,地势西北高、

收稿日期:2011-11-20

修回日期:2011-12-15

作者简介:陈茜(1985—),女,湖北武汉人,硕士,主要研究方向为土地资源利用。E-mail:chenqian1209@126.com

通信作者:段建南(1957—),男,山西晋城人,教授,博士生导师,主要研究方向为土地资源利用与信息技术应用。E-mail:duan-jn@163.com

东南低。其中平原面积 6 390.3 km², 占总面积的 38%; 山区面积 10 417.5 km², 占 62%。随着北京市社会经济的发展, 作为首都和国际大都市的郊区, 北京市基本农田的功能也趋于多样化。基本农田除了具有生产功能、食品安全功能、社会保障功能外, 还具有阻隔城镇蔓延、生态保障、储备城市远期发展备用地的功能。《北京市土地利用总体规划(2006—2020 年)》提出, 根据“优质耕地, 集中连片; 不跨区界, 易于管理”的原则划定了九个基本农田集中分布区。9 大片分别是延庆平原片、昌平东部片、顺义西北片、顺义东部片、平谷西南片、通州东部片、通州南部片、大兴南部片、房山东南片等九片地区。九片区合计总规模为 218 423.61 hm², 占北京市总面积的 13%。北京市基本农田保护区是北京市未来耕地和基本农田利用与保护的重点, 也是未来安排农田整理项目的重点区域。承担着为北京提供高质优良农产品的职责和任务; 也有着发展规模化和产业化农业的得天独厚的优势。因此, 开展北京市基本农田保护区内耕地数量提升潜力研究, 对于维护北京市食品供给安全、实现耕地资源多功能保护有着重要的意义。

将 2008 年土地利用现状图与基本农田保护区内规划基本农田地块进行空间叠加分析, 经统计, 基本农田保护区内有超过六成的现状耕地划入了基本农田保护地块, 规模约为 62 657.27 hm², 占基本农田保护区内现状耕地总量的 64.52%(图 1)。

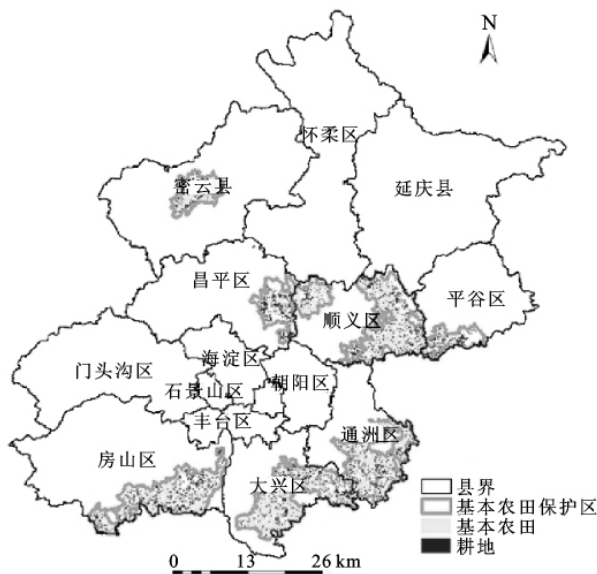


图 1 基本农田保护区内耕地和基本农田分布情况

1.2 资料来源

九大片基本农田保护区集中了北京市耕地资源的精华部分, 不仅具备较高的生产能力, 同时也是承载耕地社会服务功能和景观生态功能以及实现耕地多功能利用与保护的重要载体。本研究对象为北京

市基本农田保护区内土地, 研究数据来源于北京市 2008 年土地利用现状图、九大片基本农田保护区范围以及基本农田保护区内基本农田保护地块分布图以及同比例的地形图、土壤图、2009 年北京市统计年鉴及相关地籍调查统计数据。在 ArcGIS 9.3 的支持下, 获取评价指标的属性数据, 并建立相应的空间数据库进行评价。

2 农用地中现状非耕地变成耕地的潜力

从基本农田保护区内农用地利用现状出发, 分析各地类转换成耕地的可能性和可行性, 并根据实际现场勘查情况, 分析判断农用地中现状非耕地增加耕地数量的潜力。农用地中的园地、林地、草地以及其他农用地具备转变成耕地的可能性, 从三级类来看, 适合转化为耕地资源的主要是上述用地类型中的可调整地类, 如可调整园地、可调整林地(包括可调整有林地、可调整未成林造林地、可调整苗圃)、可调整养殖水面以及其他农用地中的田坎、农村道路、农田水利用地、晒谷场用地等。

2.1 可调整地类可作为耕地增加的来源

可调整地类指按照《关于搞好农用地管理促进农业生产结构调整工作的通知》(国土资发(1999)511 号)精神, 1999 年以后除生态退耕以外, 因农业结构调整原因, 将耕地改为园地、林地、草地和坑塘水面, 且耕作层未被破坏的土地。可调整地类在历史上由耕地转换而来^[9], 是有作为耕地使用的前提条件和实施可行性的^[10]。若遇极端情况, 如首都人口数量极大限度扩张, 粮食安全遭遇巨大危险, 外埠供给难以接续, 可考虑将这部分潜力作为应急调整为耕地的后备来源^[11-12]。

现有可调整园地可转为耕地的数量为 2 905.33 hm², 可调整林地中可转为耕地的数量为 1 883.77 hm², 上述各地类转变为耕地的可实现手段主要为农业结构调整, 而农业结构调整与市场需求变化有很大的关系, 在应急状态下, 可将这部分用地作为耕地数量增加的来源之一。

2.2 农田整理是增加耕地数量的主要来源

农田整理是增加耕地数量的主要来源之一。一般情况下, 耕地数量的增加应该通过农田整治来实现。据测算, 基本农田保护区内农田整理潜力约为 3 300 hm²(表 1)。

表 1 农用地中非耕地转为耕地的数量统计

来源	数量/hm ²	实现手段
可调整园地	2905.33	农业结构调整
可调整林地	1883.77	
现状耕地、田坎、农田水利用地等	3300.00	农田整理
合计	8122.43	

3 建设用地转变为耕地的潜力

建设用地转变为耕地的最主要来源是居民点和废弃工矿通过农村居民点整理和复垦补充为耕地。按照 2008 年北京市土地利用现状,九大片基本农田保护区内共有农村居民点用地 23 627.05 hm^2 ,采矿用地 14 892.18 hm^2 。这些用地将是基本农田保护区内建设用地转为耕地的重要来源。

3.1 农村居民点整理潜力和增加耕地数量的确定

按照人均用地标准测算的基本农田保护区内农村居民点用地整理潜力约为 12 863 hm^2 ,占现状农村居民点用地的 54%;按照户均用地标准测算的基本农田保护区内农村居民点整理潜力约为 17 921 hm^2 ,占现状农村居民点用地的 76%;按照土地利用总体规划确定的基本农田保护区内农村居民点不同整理模式和标准测算的基本农田保护区内农村居民点用地整理的潜力为 11 000 hm^2 ;以其他相关研究分析计算得到的基本农田保护居民点腾退潜力约为 7 000~11 800 hm^2 。

综合考虑,确定基本农田保护区内农村居民点用地潜力至少约为 10 000 hm^2 。结合北京市土地开发整理规划以及城市总体规划、土地利用总体规划专题等有关研究,确定基本农田重点保护区内增加耕地系数为 75%。因此,按照上述标准测算的基本农田保护区内农村居民点腾退补充耕地约为 7 500 hm^2 。可见,基本农田保护区内农村居民点腾退潜力相对较大,同时难度也较大且需要较大财政支持。

3.2 土地复垦补充耕地数量确定

据不完全统计,基本农田保护区内 938.29 hm^2 可复垦工矿用地,以废弃工矿和闲散用地为主。从宜农适宜性来看,适宜复垦为耕地的复垦区面积为 511.34 hm^2 。其中分布于地形平坦、农业耕作条件较好地区的可优先作为耕地后备资源,因此考虑坡度因素后,基本农田保护区适宜复垦为耕地工矿面积为 363.99 hm^2 。从地块规模来看,工矿用地单片规模较小的工矿复垦为耕地的可能性较小,因此认为地块单片面积大于 2 hm^2 以上的地块,复垦为耕地的可能性较大。最终确定基本农田保护区内废弃工矿复垦退补充耕地的潜力约为 272.24 hm^2 ,北京市基本农田保护区内土地复垦补充耕地的潜力并不大。

4 未利用地开发补充耕地潜力

基本农田保护区内,荒草地面积最大,占全部未利用地的一半以上,在各片区均有分布,其主要分布在延庆平原片区、顺义东部片和顺义西北片。

本研究不将河流水面和湖泊水面纳入到未利用地开发评价范围中。考虑到开发耕地基本自然因素限制,以坡度 $>25^\circ$ 、土层厚度 $<30\text{ cm}$ 、海拔高度 $>1\ 200\text{ m}$ 作为临界值,基本农田保护区内 2008 年土地利用数据库中将该部分不宜开发的未利用地(4 208.11 hm^2)剔除,确定保护区内待开发未利用土地资源总量为 7 871.18 hm^2 ,其中荒草地 6 138.12 hm^2 。

通过建立系统、科学的耕地后备资源评价指标体系^[13],多层次地计算了北京市基本农田保护区内耕地后备资源面积及其分布,较为全面的反映了保护区内后备耕地资源的现状及开发的可行性。

(1) 单纯考虑自然宜耕性北京市的耕地后备资源面积已经非常有限了,北京市基本农田保护区内适宜开发的耕地后备资源面积仅有 4 769.92 hm^2 。

(2) 如果考虑到土地开发的生态安全等限制因素,那么基本农田保护区内能够开发的耕地后备资源则更少,仅为 3 092.94 hm^2 。

(3) 土地开发主要以政府财政支持为主,如果没有政府财政支持,土地开发则无经济可行性。

(4) 土地开发应尽量以规模较大的地块为主。经统计,基本农田保护区内自然、生态均适宜开发的未利用地中,地块面积大于 2 hm^2 的数量为 1 500.20 hm^2 ,地块面积大于 20 hm^2 的数量为 617.97 hm^2 ,地块面积大于 50 hm^2 的数量仅为 147.12 hm^2 ,因此,按照《北京市土地开发整理项目管理暂行办法》(京国土耕[2005]828 号)相关标准要求,地块面积大于 2 hm^2 的未利用地开发可行性较大。

按照上述思路,研究确定北京市基本农田保护区内未利用地开发潜力为 1 500.20 hm^2 ,按照补充耕地系数不低于 60%计算,未利用地开发可补充耕地数量约为 900 hm^2 ,主要分布在顺义东部片和和平谷西南部片。

5 耕地数量潜力

根据以上分析,基本农田保护区内数量可增加潜力总量为 16 761.34 hm^2 (表 2)。

表 2 北京基本农田保护区数量提升潜力

潜力来源		面积/ hm^2	比重/%
农用地现状	农业结构调整	4789.1	28.57
	农田整理	3300	19.69
	小计	8089.1	48.26
建设用地	农村居民点整理	7500	44.75
	废弃工矿	272.24	1.62
	小计	7772.24	46.37
未利用地开发		900	5.37
总计		16761.34	100.00

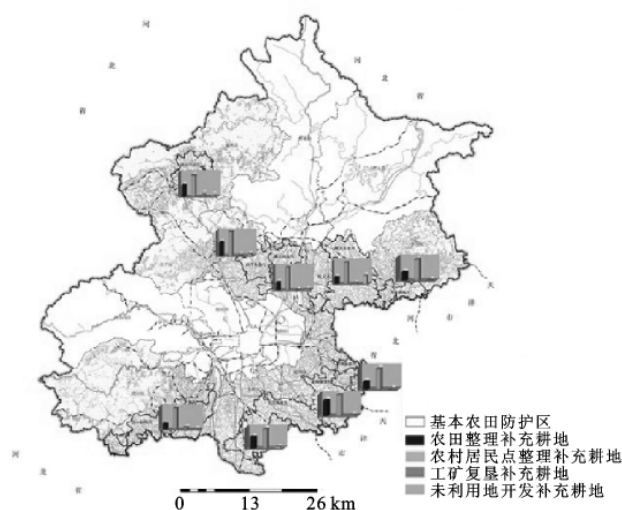


图2 基本农田保护区内耕地数量潜力

由图2可以看出,农用地现状非耕地转为耕地潜力为8 089.1 hm^2 ,约占总潜力的一半,其中通过农业结构调整增加耕地潜力为4 789.1 hm^2 ,但这部分潜力受市场结构影响显著,较难控制,正常情况下不作为补充耕地的重点来源。通过农田整理增加耕地潜力为3 300 hm^2 ,考虑到生态保护和实施的可控性,可将农田整理3 300 hm^2 作为该部分提升潜力的重点来源。

建设用地整理补充耕地潜力共7 772.24 hm^2 ,其中通过农村居民点整理增加耕地潜力为7 500 hm^2 ,废弃工矿复垦增加耕地潜力为272.24 hm^2 ,该部分潜力较大,但实施过程中所需的经济投入较大,需要以政府主导,因地制宜、统筹安排。

未利用地开发补充耕地潜力为900 hm^2 ,潜力数量不大,考虑到实施难度和经济投入,该部分应以政府为主导进行合理规划。

九大片基本农田保护区,不仅承担着为北京提供高质优良农产品的职责和任务,也有着发展规模化和产业化农业得天独厚的优势,应该加大农业基础设施投入力度,将发展设施农业、产业化农田建设作为该区农田的方向,使该区农业做大做强。利用可提升潜力规模,使城镇与农村居民点镶嵌在耕地生态系统基质之中,让耕地遍布城镇、农村居民点周边,形成空

旷的绿色空间,既提供生态服务,又形成农田景观,满足人们多方面的需要。本研究对基本农田保护内非耕地(农用地、建设用地和未利用地)转化为耕地的可能性和可行性以及转化条件进行了全面的分析,测算了在目前的技术水平条件下,基本农田保护区内耕地数量增加的潜力。

参考文献:

- [1] 北京市国土资源局.北京市土地开发整理项目管理暂行办法(京国土耕[2005]828号)[Z].2005.
- [2] 北京市人民政府.北京市土地利用总体规划(2006—2020年)[Z].2009-5-11.
- [3] 范文祥,孔祥斌,门明新,等.城市快速扩展区耕地资源安全评价研究:以北京市大兴区为例[J].中国农业科技导报,2009,11(2):106-113.
- [4] 傅泽强,蔡运龙,杨友孝,等.中国粮食安全与耕地资源变化的相关分析[J].自然资源学报,2001,16(4):313-319.
- [5] 霍雅勤,蔡运龙,等.耕地对农民的效用考察及耕地功能分析[J].中国人口·资源与环境,2004,14(3):105-108.
- [6] 刘长胜,卢伟,金晓斌,等. GIS支持下土地整理中未利用地适宜性评价:以广西柳城县为例[J].长江流域资源与环境,2004,13(4):333-337.
- [7] 孔祥斌,张凤荣,李玉兰,等.区域土地利用与产业结构变化互动关系研究[J].资源科学,2005,27(2):59-64.
- [8] 孔祥斌,张凤荣,徐艳,等.集约化农区近50年耕地数量变化驱动机制分析[J].自然资源学报,2004,19(1):8-9.
- [9] 孔祥斌.华北集约化农区土地利用变化及其可持续研究:以河北省曲周县为例[M].北京:中国农业大学出版社,2006.
- [10] 张迪,张凤荣,安萍莉,等.中国现阶段后备耕地资源经济供给能力分析[J].资源科学,2004,26(5):46-52.
- [11] 张凤荣,安萍莉,孔祥斌.北京市土地利用总体规划中的耕地和基本农田保护规划之我见[J].中国土地科学,2005,26(5):46-52.
- [12] 张凤荣,孔祥斌,徐艳.开展农用地利用方式变化规律研究探讨土地可持续利用模式[J].中国农业科学导报,2002,4(3):18-20.
- [13] 张正峰,陈百明.土地整理潜力分析[J].自然资源学报,2002,17(6):664-669.