

# 重庆市城镇化进程中城镇郊区耕地保护问题浅析

胡晨成, 刘昌华, 程锡麟

(河南理工大学 测绘与国土信息工程学院, 河南 焦作 454003)

**摘 要:** 分析重庆市在经济快速发展和城镇化水平不断提高形势下耕地保护新思路, 运用一元线性回归分析方法与比较研究法, 预测出重庆市 2010 年和 2020 年耕地保有量, 并与《重庆市土地利用总体规划(2006—2020)》确定的 2010 年和 2020 年耕地保有量相对比, 得出重庆市耕地保护工作任务艰巨的结果, 从而针对耕地减少的原因提出了一些保护耕地的措施及建议。

**关键词:** 城镇化; 耕地保护; 线性回归分析; 比较研究

中图分类号: F323.211

文献标识码: A

文章编号: 1005-3409(2010)05-0261-04

## Brief Analysis of Suburb Farmland Protection Problems in the Course of Chongqing's Urbanization

HU Chen-cheng, LIU Chang-hua, CHENG Xi-lin

(School of Surveying and Land Information Engineering, He'nan Polytechnic University, Jiaozuo, He'nan 454000, China)

**Abstract:** This paper analyzes and puts forward some new thoughts in Chongqing's farmland protection under the situation of rapid economic development and increasing urbanization level. With use of linear regression analysis and comparative study, the retained farmlands of Chongqing city in 2010 and 2020 are predicted and contrasted to the data from 2010—2020 General Planning of Chongqing city's land use, from which we know that the farmland protection task of Chongqing city is arduous. In connection with the reasons for the farmland reduction, some measures and suggestions to protect farmland are put forward.

**Key words:** urbanization; farmland protection; linear regression analysis; comparative study

城市化是人类社会发展进步的必然产物和重要标志。土地是支持城市经济发展的物质基础, 快速的工业化和城市化进程加速了耕地非农化的流转, 由此产生的耕地资源大量流失、粮食安全以及生态环境等问题不容忽视<sup>[1]</sup>。重庆市是我国西南重要经济中心, 尤其是 1997 年直辖市正式建制以来, 重庆市的经济发展和城镇化进程又迎来了一个发展的黄金时代。然而, 伴随着重庆市城镇化的不断发展, 重庆市耕地特别是城镇郊区耕地也在持续减少, 城镇建设与耕地保护矛盾日益尖锐, 耕地保护问题突出。笔者通过分析其原因和寻找对策, 在“保经济增长、保耕地红线”行动中为重庆市的经济发展和城镇建设提供用地保证和保护耕地资源, 正确处理经济发展、城镇化和耕地保护的矛盾。

## 1 重庆市耕地变化及其保有量预测

### 1.1 耕地变化的经济背景

重庆市经济飞速发展表现为: 2007 年全市生产总值 4 122.51 亿元, 人均 GDP 12 741.89 元, 分别是 1978 年的 61.24 倍和 49.88 倍。重庆市经济高速发展的同时, 产业结构也发生了巨大的变化, 从 1978—2007 年重庆市 GDP 构成显示, 第一产业即农业产值占 GDP 的比重呈下降趋势, 第二产业占 GDP 的比重稳中有升, 第三产业占 GDP 的比重呈不断上升趋势, 与第一产业占 GDP 比重呈现出明显的负相关。这表明, 随着重庆市经济的发展和城镇化进程的加快, 农业在重庆市生产总值的比重越来越低, 第三产业所占比重不断上升(图 1)。

收稿日期: 2010-06-19

资助项目: 河南理工大学博士基金资助项目(B2006-18)

作者简介: 胡晨成(1984—), 男, 河南舞钢人, 在读硕士, 主要从事土地资源管理方面的研究。E-mail: huchencheng1005@163.com

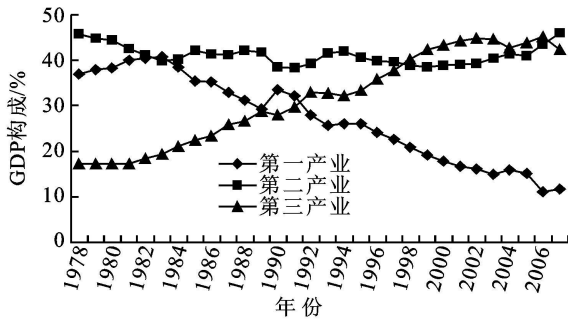


图 1 重庆市 1978-2007 年产业结构变化

1.2 耕地变化趋势分析

由表 1 可知, 1996-2008 年, 重庆市耕地面积呈下降趋势, 耕地减少的原因有: 建设占用减少耕地, 灾

毁减少耕地, 生态退耕减少耕地和农业结构调整减少耕地 4 个原因, 但是, 建设占用减少耕地占耕地减少量的一半以上, 其中, 城镇郊区耕地非农化功能更为严重。由于重庆市经济的快速发展和城市水平的不断加快, 经济发展和城市建设不断占用耕地, 经济建设和耕地保护矛盾突出。

1.3 重庆市 2010 年和 2020 年耕地保有量预测

根据重庆市 1996-2008 年 13 a 的耕地资料统计结果<sup>[2]</sup>, 见表 1, 在以时间  $t$  为横坐标(自变量  $X$ )、耕地面积  $S$  为纵坐标(因变量  $Y$ )的坐标系上展绘, 可以得到一条反映重庆市历年耕地面积变动趋势线, 如图 2 所示。

表 1 重庆市耕地变化直线模型计算(1996-2008 年)

年份	$X$ 年次	$Y$ 耕地面积/万 $\text{hm}^2$	$XY$	$X^2$	$\hat{Y}$	$Y - \hat{Y}$	$(Y - \hat{Y})^2$	$T_i / \%$
1996	1	255.64	255.64	1.00	260.75	- 5.11	26.11	- 2.00
1997	2	254.00	508.00	4.00	257.44	- 3.44	11.81	- 1.35
1998	3	254.00	762.00	9.00	254.12	- 0.12	0.02	- 0.05
1999	4	253.00	1012.00	16.00	250.81	2.19	4.79	0.87
2000	5	252.00	1260.00	25.00	247.50	4.50	20.27	1.79
2001	6	251.00	1506.00	36.00	244.19	6.81	46.44	2.72
2002	7	249.00	1743.00	49.00	240.87	8.13	66.06	3.26
2003	8	235.00	1880.00	64.00	237.56	- 2.56	6.55	- 1.09
2004	9	230.00	2070.00	81.00	234.25	- 4.25	18.03	- 1.85
2005	10	226.00	2260.00	100.00	230.93	- 4.93	24.34	- 2.18
2006	11	224.20	2466.20	121.00	227.62	- 3.42	11.70	- 1.53
2007	12	223.91	2686.92	144.00	224.31	- 0.40	0.16	- 0.18
2008	13	223.59	2906.67	169.00	220.99	2.60	6.73	1.16
1	$\sum X = 91$	$\sum Y =$ 3131.3	$\sum XY =$ 21316.43	$\sum X^2 =$ 819.00		$\sum  Y - \hat{Y} $ = 48.46	$\sum (Y - \hat{Y})$ = 243.01	$e_i = Y - \hat{Y} T_i$ = $\frac{e_i}{Y} \times 100\%$

数据选自《重庆市国土资源和房屋管理 2008 年公报(二)——土地资源》和《重庆市(1997-2010)土地利用总体规划》

由图知, 该地区历年耕地面积变化呈递减趋势且变化增减幅度大致相等, 拟以直线方程配合, 根据最小二乘法和微分求极值的原理, 导出一组标准方程式。

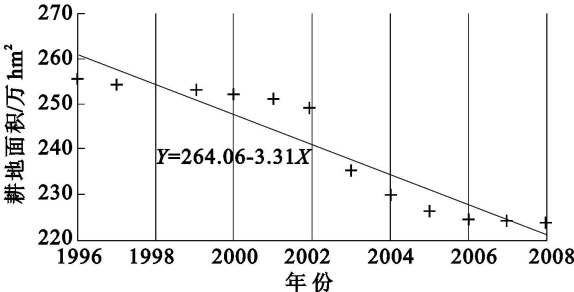


图 2 重庆市历年耕地面积变化三点图

求解上列方程组得系数  $a$  和  $b$  的计算公式为

$$a = \frac{\sum Y - b \sum X}{n}$$
$$b = \frac{n \sum XY - \sum X \sum Y}{n \sum X^2 - \sum X \sum X}$$

把有关数据代入上式, 求得

$$a = 264.06, b = - 3.31$$

直线预测模型为

$$\hat{Y} = 264.06 - 3.31X, X \in (1, 13)$$

根据相关系数的计算公式

$$r = \frac{\sum_{i=1}^{13} (X_i - \bar{X})(Y_i - \bar{Y})}{\sqrt{\sum_{i=1}^{13} (X_i - \bar{X})^2 \sum_{i=1}^{13} (Y_i - \bar{Y})^2}}$$

得出相关系数  $r = -0.94421$

标准误差

$$RMSE = \sqrt{\frac{\sum (Y - \hat{Y})^2}{n}} = 12.39$$

根据上述模型的预测误差可知,在13个预测值(样本范围)中,预测误差全部在5%以内,除2001年、2002年两年误差超过2%以外,其余全部在2%以内。这一切充分说明应用  $Y = 264.0627 - 3.3129X$  模型对重庆市耕地面积进行直线趋势预测达到满意的效果。

因此,2010年耕地保有量的因变量  $X = 15$ ,2020年耕地保有量的因变量  $X = 25$ ,代入  $Y = 264.0627 - 3.3129X$  得到2010年耕地保有量和2020年耕地保有量分别为214.36万  $\text{hm}^2$  和181.24万  $\text{hm}^2$ 。《重庆市土地利用总体规划(2006—2020)》确定的2010年耕地保有量和2020年耕地保有量分别为221.67万  $\text{hm}^2$  和217.07万  $\text{hm}^2$ 。

通过上述模型预测重庆市2010年和2020年耕地保有量与《重庆市土地利用总体规划(2006—2020)》确定的2010年和2020年耕地保有量相比分别小7.31万  $\text{hm}^2$  和35.83万  $\text{hm}^2$ 。未来一段时期重庆市经济发展和城镇化进程速度会更加迅速,经济发展和城镇化水平提高必然会占用一部分耕地,“建设与吃饭”、“经济发展、城镇化与耕地保护”矛盾更加尖锐。如何为经济快速发展和城镇建设提供可靠的用地保证,同时又要保证足额完成规划目标年耕地保有量目标,寻求“建设与吃饭”、“经济发展、城镇化与耕地保护”的平衡点,促进重庆市经济和城镇化又好又快发展。

重庆市耕地减少主要呈现由城镇向四周辐射扩散状态,越靠近城镇的耕地减少速度越快,即耕地减少主要集中在城镇郊区。本文探讨耕地保护问题,主要是关于城镇郊区耕地的保护问题。

## 2 城镇郊区大量耕地流失原因分析

### 2.1 市场经济条件下市场调节的缺陷

1978年改革开放以前,我国实行高度集中的计划经济体制,所有生产资料的分配(包括土地)由国家统一调配,那时严格控制城市规模,城乡人口流动极小,城镇郊区耕地被建设占用的问题并不十分突出。改革开放至今,我国已经打破了高度集中的计划经济体制,建立起来了充满活力的社会主义市场经济体制。市场经济是市场在资源配置中起基础性作用的经济。然而,市场调节具有自发性、盲目性和滞后性的缺陷。

由于目前农业生产的比较效益相对低于其它非农产业,城镇郊区农民和农村集体在追求自身经济利益最大化的动力驱使下,耕地保护积极性低,私自转变耕地用途,用于非农业生产。一方面,由于城镇房价不断上涨,郊区农民和农村集体在耕地和基本农田上建造住宅用于出租或出售,既浪费了耕地资源,也扰乱了正常房地产市场。另一方面,违法签订耕地租赁协议,以“以租代征”的方式将耕地出租给非农业生产者来获得收益相对较高的租金,非农业生产者在耕地和基本农田上建造工厂或者从事其他非农生产,造成耕地表层土壤破坏严重,一般情况下短时期内很难恢复耕作,造成了耕地资源的巨大破坏,危害国家粮食安全,也不符合可持续发展的要求。

### 2.2 部分地方政府错误的政绩观和本位主义思想

由于一些地方政府领导片面追求政绩,或只从本地区经济发展着眼,缺乏全局意识,为了发展本地经济不惜损害子孙后代利益,危害国家粮食安全,大兴土木,建造一些标志性政绩工程,非法圈地用于建设,凡是性质严重的土地违法行为,政府违法带有普遍性,违法普遍披着“发展地方经济”的外衣。2005—2008年期间,重庆市多个县乡(镇)领导因土地违法案件受到党纪政纪处分。

### 2.3 现行一些土地管理制度不利于城镇郊区耕地保护

首先,集体土地所有权主体不清晰。从现行法律看,集体土地所有权的主体是农民集体,看起来所有权主体很清晰,在同一行政村中,既有村,又有村民小组,还有集体经济组织,那么属于村民小组的全体农民所有呢,还是全村农民集体所有,还是全村农民集体所有?<sup>[3]</sup> 由于法律对集体土地所有权的主体界定的不是十分清楚,使农村集体特别是城镇郊区耕地被征收征用时,就难以有明确的集体组织或集体内的自然人去履行保护耕地和基本农田的责任和义务。其次,《土地管理法》对“国家为了公共利益的需要,可以依法对土地实行征收或者征用并给予补偿”的规定在实际的实施过程中给地方随意征地提供了过大的“合法空间”。由于“公共利益”很难准确界定,某些地方政府只从本地经济发展着眼,盲目扩大城市规模,城镇郊区耕地成为征地首选。由于城镇一般分布在自然条件较好的区域,新增建设用地占用郊区耕地,可以减少建设成本<sup>[3]</sup>。并且,《中华人民共和国土地管理法》第四十七条规定:征收土地的,按照被征收土地的原用途给予补偿。由于征收征用耕地补偿标准是按照被征耕地原用途给补,而被征土地转为国有土地后,国有土地使用权出让金则是按照居住、旅游、餐饮、仓储或者工厂建设用途价格出让。土地使用权出

让金与被征耕地补偿费用之间的巨大差额成了地方政府疯狂征地的又一原因。

### 3 城镇郊区耕地保护新机制探索

城镇化进程中城镇郊区耕地保护新机制的方法探索,是以新制度经济学和社会主义市场经济条件下我国土地市场具有的特点为理论基础,提倡在尊重市场经济规律的前提下,通过政府强有力的宏观调控措施来弥补市场调节的缺陷,进而为我国在世界金融危机情况下社会经济平稳、快速、健康发展提供用地保证和粮食安全,在“保红线和保增长”中寻求城镇发展和郊区耕地保护的平衡点。根据我国现在城镇郊区耕地面临的问题,本文提出以下几条解决措施。

#### 3.1 加强政府的宏观调控

中国特色的社会主义市场经济下,政府参与宏观调控能够克服市场自发调节的不足,尤其是在当前“土地参与宏观调控”背景下,政府的宏观调控政策对破解“城镇发展与城镇郊区耕地保护”显得尤为重要。我国政府宏观调控的手段主要有经济手段、法律手段和行政手段。

(1) 积极发展都市农业,通过提高郊区农民收入来激发农业生产的积极性和保护耕地的积极性。坚持“工业反哺农业、城市反哺农村”的农村发展道路,增加种粮农户补贴的基础上,运用经济杠杆,提高粮食价格,降低或减免城镇郊区农民或农村集体发展特色观光农业的税费标准,为城镇郊区农民或农村集体发展特色农业提供信贷资金支持,通过鼓励城镇郊区发展收益高的特色农业来达到保护耕地的目的。城镇郊区农民和农村集体应该充分利用距离经济中心即城镇近的优势,充分利用现代城市上班族工作压力大,空闲时间相对较少,城镇郊区近郊游更适合这一消费人群的特点,并且结合他们的爱好,可以大力发展“白领农庄”经济,“都市农业”经济等,使城市上班族从“网络农场”走进“现实农场”,体验农田劳动的快乐产业模式。通过大力发展都市农业旅游产业,可以促进城市郊区农村经济增长,增加农民收入,从而使都市郊区农村实现经济、社会协调发展的同时,提高农民和农村集体保护耕地的自觉意识。

(2) 发挥宏观调控的法律手段,进一步完善耕地保护法律体系。今年政府工作报告中再一次提到“城乡建设都要坚持最严格的耕地保护制度和最严格的节约用地制度”。在城镇化进程和城市建设过程中,各级政府特别是各级土地行政主管部门要认真贯彻法律法规,坚持“严格限制农用地转为建设用地,控制建设用地总量对耕地实行特殊保护”的法制观念,坚

持落实最严格的土地管理制度。随着我国社会经济的发展,应该根据现实需要,出台专门的耕地保护法律,为我国城镇化发展中出现的“建设与吃饭”的耕地争夺提供详实的法律依据,逐步完善现有的土地征收征用和补偿法律。如《中华人民共和国土地国立法》应增加国家在征收征用耕地过程中“公共利益”的界定准则。同时,土地补偿留给失地农民份额过少,仅限于直补<sup>[4]</sup>。提高征用征收城镇郊区耕地补偿标准,合理分配土地收益。从长远来看,对农民集体土地产权利益和耕地资源的有效保护是不断完善我国土地法律体系建设,形成一个保护集体土地产权、抵御地方政府土地违法的制度屏障<sup>[5]</sup>。

(3) 实行最严厉的行政手段,坚决打击土地违法行为,遏制城镇郊区耕地被占势头。随着城镇化的加快,城镇建设与耕地保护矛盾更加突出。为了有效保护耕地,维护国家粮食安全和法律法规的权威性,各级土地行政主管部门应该加大土地执法力度,建立打击城镇郊区耕地违法的长效机制。土地监察部门要充分利用现有人员和技术开展耕地动态执法监察,及时发现及时处理。同时,结合当前实际,充分利用《国土资源部关于开展 2009 年度土地卫片执法检查工作的通知》(国土资发[2010]15 号)的契机,认真贯彻落实国务院领导关于“土地督察工作要加强,敢于碰硬,不怕得罪人”的指示精神,充分发挥土地卫片执法检查的警示和震慑作用,有效遏制土地违法行为<sup>[6]</sup>。随着土地违法案件打击力度的不断加大,近年土地违法案件呈下降趋势,但是土地监察形势依然严峻,土地违法打击力度不容松懈,保护城镇郊区耕地任务艰巨。

#### 3.2 认真落实耕地占补平衡制度

在经济发展和城镇化进程中,确实需要占用耕地的,必须落实“耕地占补”制度,坚持耕地总量“数量不减少、质量有提高”的原则。

#### 3.3 严格遵守土地利用总体规划

全国人大代表、河南省副省长张大卫认为,土地利用总体规划、城镇发展规划、产业聚集发展规划一定要做到精准对接。要千方百计地在城镇化发展过程中大力挖潜,实现节约用地。

#### 3.4 建设保障性住房解决城镇居民的住房压力

通过政府提供经济适用房和廉租房,解决城镇中低收入者因在城镇买不起房、租不起房而向城镇郊区转移居住引起的城镇郊区农民和农村集体开发房产而占用耕地问题。

(下转第 272 页)

内各元素均具有自相关性,其中 Mo 元素块基比最大为 40.5%,仍具有中等自相关性,说明研究区内各养分元素的变异受自然因素的影响较大。

将 pH 值对各元素有效性的影响,一同作为指标筛选的判断依据,避免了只考虑元素全量丰缺度造成的指标选择偏差。同时应用地理信息系统与数学模型相结合的方法,对表层土壤肥力质量进行评价,使得量化的评价过程更加直观,评价结果更加客观和具有参考价值。

将松嫩平原南部表层土壤肥力质量划分为 3 个等别,肥力丰富等占研究区面积的 19.19%,肥力适量等占 64.56%,肥力缺乏等占 16.25%。

#### 参考文献:

- [1] 刘占锋,傅伯杰,刘国华,等.土壤质量与土壤质量指标及其评价[J].生态学报,2006,26(3):901-913.
- [2] 颜雄,张杨珠,刘晶.土壤肥力质量评价的研究进展[J].

湖南农业科学,2008(5):82-85.

- [3] 赵颖丽,吴克宁,黄勤,等.乡级土壤有效态元素空间变异特征及质量评价[J].农业工程学报,2008,24(1):48-52.
- [4] 王宗明,张柏,宋开山,等.松嫩平原土地利用变化对区域生态系统服务价值的影响研究[J].中国人口·资源与环境,2008,18(1):149-154.
- [5] 中国地质调查局.《多目标区域地球化学调查规范(1:250000)》(DD2005-01)[S].北京:中国地质调查局,2005:3-19.
- [6] 李亮亮,依艳丽,凌国鑫,等.地统计学在土壤空间变异研究中的应用[J].土壤通报,2005,36(2):265-268.
- [7] 陈彦,吕新.基于 GIS 和地统计学的土壤养分空间变异特征研究[J].中国农学通报,2005,21(7):289-405.
- [8] 中国地质调查局.《土地质量地球化学评价技术要求(试行)》(DD2007-XX)[S].北京:中国地质调查局,2007:8-10.
- [9] 贾士靖,杨广林.创业农场农田土壤肥力评价[J].农业系统科学与综合研究,2003,19(2):142-144.

(上接第 264 页)

### 3.5 充分发挥媒体宣传监督作用,提高公众耕地保护意识

当今社会,报纸、电视和网络等媒体的力量变得越来越强大,任何社会事件,当媒体介入之后,在引起公众高度关注的同时而得以快速解决。在城镇过程中的耕地保护问题应该成为媒体关注的重点,各级土地行政主管部门应该定期将本行政辖区内的耕地违法案件的查处情况向媒体公布,同时通过媒体向全社会宣传我国实行耕地保护政策的重要性和迫切性,使公众形成“保护耕地就是保护我们的生命线”的共识。发挥群众的监督作用,走全民保护耕地的路线。

#### 参考文献:

- [1] 郗静,曹明明,雷敏.城市经济发展与耕地保护规模研究:以西安市为例[J].西北大学学报:自然科学版,2009,39(2):298-302.
- [2] 王万茂,韩桐魁.土地利用规划学[M].北京:中国农业出版社,2002.
- [3] 秦明周.耕地保护制度、绩效与案例[M].北京:科学出版社,2009.
- [4] 周新记,黎伟,李阳阳.从城市建设征用土地看农民权益的保护[J].法制与社会,2009(19):290.
- [5] 陈多长.中国现行土地管理体制:制度缺陷与改革思路[J].特区经济,2004(8):28-30.
- [6] 《国土资源部关于开展 2009 年度土地卫片执法检查工作的通知》(国土资发[2010]15 号)

(上接第 267 页)

#### 参考文献:

- [1] 尹德涛,南忠仁,金成洙.矿区生态研究的现状及发展趋势[J].地理科学,2004,24(2):238-244.
- [2] 魏忠义,王秋兵.大型煤矸石山植被重建的土壤限制性因子分析[J].水土保持研究,2009,16(1):179-182.
- [3] Bai Zhongke, Shi Guangrong, Zhao Jinkui. Revegetation of mine soil on surface mine in loess area[C]//International symposium on soil, Human and environment interaction. Beijing: China Science & Technology Press, 1998:103-108.
- [4] 卞正富.国内外煤矿区土地复垦研究综述[J].中国土地科学,2000,14(1):7-11.

- [5] Baker P. Some aspects of rehabilitation at South Blackwater[J]. The Australian coal Journal, 1993,41:17-25.
- [6] Baker D. A methodology for integration materials balance and land reclamation[J]. International Journal of Shape Modeling, 1996,10:143-146.
- [7] 王志宏,李爱国.矿山废弃地生态恢复基质改良研究[J].中国矿业,2005,14(3):22-23,27.
- [8] 卞正富,许家林,雷少刚.论矿山生态建设[J].煤炭学报,2007,32(1):13-19.
- [9] 胡振琪.煤矿山复垦土壤剖面重构的基本原理与方法[J].煤炭学报,1997,22(6):617-622.
- [10] 赵陟峰,郭建斌,景峰,等.山西葛锦煤矿区废弃地植被恢复与重建技术[J].水土保持研究,2009,16(2):92-100.