

---

# 湖南省土地利用效率空间差异及优化对策

刘传明<sup>1</sup>, 李红<sup>2</sup>, 贺巧宁<sup>1</sup>

(1. 淮阴师范学院城市与环境学院, 中国 江苏 淮安 223300;

2. 湖南省经济地理研究所, 中国 湖南 长沙 410004)

**【摘要】**针对湖南省土地利用综合效率、农用地和城镇建设用土地利用效率,采用全省第二次土地利用调查数据,利用加权平均法、主成分分析法和DEA分析法分别进行评价分析。结果显示:湖南省土地利用效率存在明显的空间差异,产生空间差异的因素有经济发展水平、自然条件、区位差异和政策作用等。最后,根据各区域土地利用特点提出针对性优化对策和建议。

**【关键词】**土地利用效率;农用地;城镇建设用地;空间差异

**【中图分类号】**F292.3

**【文献标识码】**A

土地是人类各项活动的空间载体,具有数量有限性、质量差异性、空间不可移动性和利用可持续性特征<sup>[1]</sup>。在经济分析中,土地通常也被视为不可或缺的生产要素之一。同时,普遍认为,土地自然供给无弹性,而土地需求弹性较大。因此,土地供需平衡成为土地利用中的一个主题<sup>[2]</sup>。土地刚性供给的特性,使得提高土地利用效率成为实现土地供需平衡和促进社会经济可持续发展的重要途径之一。土地利用效率,广义是指包括社会、经济和生态环境效益在内的综合效率。狭义仅指土地利用的经济效率。本文土地利用效率取狭义概念。

现有土地利用效率研究成果多是针对城市用地或农用地的单一用地类型,很少有对区域的城镇建设用和农用地进行综合研究。通常,研究土地利用效率的手段是进行综合评价分析。但就现有研究成果看,国内多把土地利用效率与土地集约利用结合在一起进行评价。其中,部分研究把土地利用效率视为土地集约利用的一个构成要素<sup>[3]</sup>;另有研究则把土地集约利用视为土地利用效率评价的一个准则<sup>[4]</sup>。而评价方法多采用多元综合评价和数据包络分析法(DEA)。其中,在多元综合评价分析法中应用较广的是主成分分析法和加权平均法。指标权重的确定主要采用层次分析法和熵权法<sup>[5-7]</sup>。评价的结果多数显示为土地利用效率存在空间差异,分析其原因则多种多样。

湖南省作为中部的农业大省,农用地比重高,土地利用结构不尽合理,后备土地资源不足,保护耕地任务艰巨;同时,在国家实施“中部崛起”战略下,在“十二五”期间乃至更长时期内保障建设用地需求也是一大现实任务;另外,长株潭城市群作为全国“两型社会”建设综合配套改革试验区之一,必须在土地集约利用和土地利用效率的提高上探索出新方法和新道路。因此,对湖南省土地利用效率进行评价,探讨空间差异规律及其形成原因,并在此基础上提出针对性优化对策具有严峻紧迫性和强烈现实性,这也是本文研究目的所在。针对目前研究不足,本文选取土地综合利用效率、农用地和城镇建设用进行综合研究。

---

**收稿时间:**2010-07-26; **修回时间:**2010-10-20

**作者简介:**刘传明(1979—),男,山东菏泽人,讲师,博士。主要研究方向为区域发展与城乡规划。E-mail: lcmdoc518@126.com。

## 1 数据来源

本文研究年份的土地利用数据来自历年湖南省土地利用变更调查数据，2009 年数据为全省第二次土地利用调查数据。社会发展指标源于历年湖南省统计年鉴。

## 2 土地利用效率评价方法与指标体系

### 2.1 评价方法

根据数据可得性、方法适用性等原则，本文中评价方法概括如表1。需要指出的是，农用地利用效率评价之所以把全省分成市辖区和县市两种评价范围，是因为有些指标对两种范围土地利用效率的指向性不同（如农作物播种机耕面积比例，对市辖区农用地利用效率而言为极小性指标，对县市农用地利用效率来讲属于极大性指标），不便于样本单元直接评价比较。而做出这种判断的理论依据是杜能的农业区位论。即，市辖区距离市场最近，农用地利用精细化程度高，单位用地劳动力投入要比机械动力投入明显重要，土地利用效率也要高于周围县市。反之，周围县市大多是粗放型大田农业土地利用方式，单位用地机械动力投入的增加对土地利用效率的提高更具有决定意义。

表 1 湖南省不同区域土地利用效率评价目标及评价方法选择

| Tab.1 The choice of evaluated targets and methods about the land use efficiency in different regions in Hunan province |      |       |                                                |                     |        |                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------|------------------------------------------------|---------------------|--------|---------------------|
| 评价目标                                                                                                                   | 评价范围 | 评价单元  | 评价方法                                           | 赋权方法                | 分类方法   | 支撑软件                |
| 土地综合利用效率                                                                                                               | 全省   | 地市(州) | 加权平均法                                          | 层次分析法               | 聚类分析   | EXCELL2003/SPSS13.0 |
| 农用地利用效率                                                                                                                | 全省   | 地市辖区  | 加权平均法                                          | 改进熵值法 <sup>7)</sup> | 聚类分析   | EXCELL2003/SPSS13.0 |
|                                                                                                                        |      | 县(市)  | 主成分分析法                                         | 主成分分析法              | 聚类分析   | SPSS13.0            |
| 城镇建设用地利用效率                                                                                                             | 全省   | 地市(州) | DEA 分析法 (C <sup>2</sup> R 模型) <sup>8-10)</sup> | -                   | 临界值分类法 | DEA- SOLVER3.0      |

注：为减少标准差标准化带来数据变异信息的损失，主成分分析法中的标准化采用均值标准化法。即  $x_{ij}' = x_{ij} / \bar{x}_j$ 。

### 2.2 指标体系

2.2.1 土地利用综合效率：选用地均GDP 和地均利税收入两项指标，经层次分析法得出两者权重分别为0.8 和0.2。考虑个别年份因特殊突发原因（如SARS、雪灾、洪涝等）可能存在数据异常，不能真实反映实际水平。因此，土地利用综合效率评价涉及的总量指标采用2006、2007 和2008 年3 个年份的算术平均值作为各项指标的水平值，均量指标在此基础上计算。其中，人口数据采用年末常住人口统计口径。数据无量纲化采用均值标准化法。

2.2.2 农用地利用效率：选用土地利用程度、土地投入程度和土地产出水平三大方面共 11 个指标<sup>[11-12]</sup>。具体评价指标体系见表 2。

表 2 农用地土地利用效率评价指标体系  
Tab.2 The index systems to evaluate the agricultural land use efficiency

| 目标层             | 准则层  | 指标层                 | 计算表达式                         | 与目标相关关系 |      |
|-----------------|------|---------------------|-------------------------------|---------|------|
|                 |      |                     |                               | 市辖区     | 县(市) |
| 农用地<br>利用<br>效率 | 利用程度 | 农用地利用率 ( $x_1$ )    | 农用地面积 / 土地总面积 *100%           | -       | -    |
|                 |      | 垦殖系数 ( $x_2$ )      | 耕地面积 / 土地总面积 *100%            | -       | -    |
|                 |      | 用地结构高级化指数 ( $x_3$ ) | (园地 + 设施农用地) 面积 / 农用地面积 *100% | +       | +    |
|                 |      | 单产潜力发挥程度 ( $x_4$ )  | 实际单产 / 单产潜力 *100%             | +       | +    |
|                 |      | 复种指数 ( $x_5$ )      | 农作物播种面积 / 耕地面积                | +       | +    |
|                 | 投入程度 | 人均耕地面积 ( $x_6$ )    | 耕地面积 / 总人口                    | -       | -    |
|                 |      | 农作物播种机耕比例 ( $x_7$ ) | 机耕面积 / 播种面积 *100%             | -       | +    |
|                 |      | 耕地有效灌溉率 ( $x_8$ )   | 有效灌溉面积 / 耕地面积 *100%           | +       | +    |
|                 |      | 单位用地劳动力 ( $x_9$ )   | 农村从业人员数 / 农用地面积               | +       | -    |
|                 | 产出   | 单位面积产值 ( $x_{10}$ ) | 农林牧渔总产值 / 农用地面积               | +       | +    |
|                 |      | 粮食平均单产 ( $x_{11}$ ) | 粮食总产 / 粮食总播种面积                | +       | +    |

注 ①粮食平均单产取 2006、2007 和 2008 年三年数据, 以避免因灾害带来的误差。②对于极小型指标  $x_j$  若  $x_j$  为百分比, 评价时取  $y_j = 100 - x_j$ ; 若  $x_j$  为均量或总量, 则取  $y_j = 1 / x_j$ 。

2.2.3 城镇建设用土地利用效率: 根据数据包络分析法 (DEA) 和  $C^2R$  模型特点, 城镇建设用土地利用效率评价选用城镇建设用面积 ( $x_1$ )、城镇从业人员数 ( $x_2$ )、城镇固定资产投资额 ( $x_3$ ) 三个指标作为输入指标, 第二产业增加值 ( $y_1$ ) 和第三产业增加值 ( $y_2$ ) 作为输出指标<sup>[12-15]</sup>。

### 3 土地利用效率的评价结果及其空间差异

#### 3.1 土地利用综合效率

根据前述评价指标体系和方法, 得出全省 14 市州土地利用综合效率指数 (图 1)。可见, 各市州土地利用综合效率存在较大差异, 变异系数达到 1.0036, 集中化指数为 47.18%, 土地利用综合效率首位度达到 1.92。运用聚类分析法, 根据土地利用效率与经济发展水平之间的相互关系<sup>[13]</sup>, 将湖南省划分为 4 种土地利用经济效率类型区, 即经济发达区域、经济较发达区域、经济欠发达区域和经济落后区域 (图 2)。

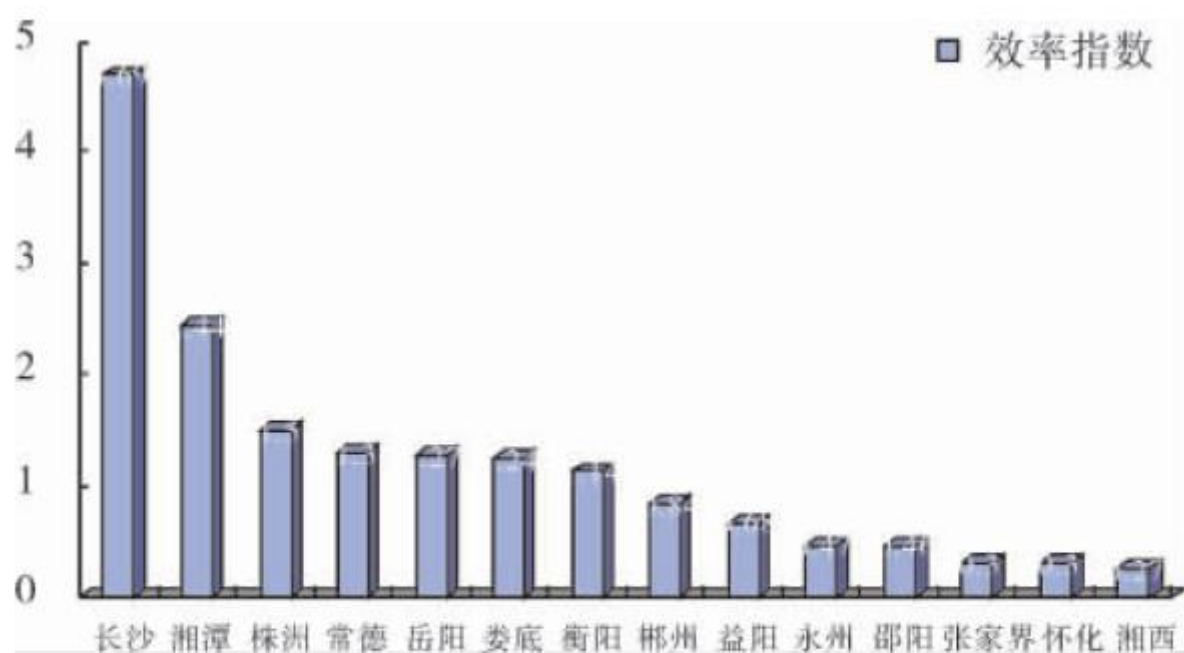


图 1 湖南省 14 市州土地利用综合效率

Fig.1 The whole land use efficiency about 14 municipalities and Autonomous Prefecture in Hunan province



图 2 湖南省州市土地利用综合效率类型区划分  
 Fig.2 The regional divide of the whole land use efficiency  
 about 14 municipalities and Autonomous Prefecture in  
 Hunan province

由此可见，湖南省土地利用综合效率基本上以长沙市为制高点，向外围呈梯度递减。距离长沙最远的湘西州、邵阳市、永州市和郴州市土地利用综合效率最低。这与相关研究中的“土地利用效率与区位条件相关”的结论不谋而合<sup>[13]</sup>。

### 3.2 农用地利用效率

3.2.1 市辖区农用地利用效率。根据熵值法确定市辖区农用地各指标权重，得出农用地利用效率评价函数为： $F=0.086x_1+0.004x_2+0.062x_3+0.014x_4+0.047x_5+0.354x_6+0.042x_7+0.016x_8+0.166x_9+0.207x_{10}+0.002x_{11}$  由此得出全省各地级市市辖区农用地利用效率指数（F）。采用欧氏距离组内最近距离系统聚类分析法，全省各地级市市辖区农用地利用效率可分成极高、高、较高、中等和较低等五类，具体见表 3。



**表3 湖南省13地级市市辖区农用地利用效率评价值及分类**  
**Tab.3 The evaluated score and the classification of the agricultural land use efficiency of Municipal district in 13 Prefecture cities in Hunan province**

| 类别 | 市辖区 (F)                                                              |
|----|----------------------------------------------------------------------|
| 极高 | 长沙 (3.91)                                                            |
| 高  | 湘潭 (1.77)                                                            |
| 较高 | 株洲 (1.06)、衡阳 (0.98)、邵阳 (0.93)                                        |
| 中等 | 娄底 (0.74)、岳阳 (0.70)、益阳 (0.57)、常德 (0.55)、永州 (0.51)、怀化 (0.51)、郴州 0.46) |
| 较低 | 张家界 (0.31)                                                           |

这种区域差异反映了市辖区农用地利用效率与城市经济实力和规模具有较高的相关性。据相关分析,土地利用效率指数(F)与市辖区 GDP 的相关系数达到 0.932,与市辖区城镇人口的相关系数达到 0.907,并通过显著性检验。这也说明,城市人口和经济规模越大,市辖区的农用地供养的对象越多,要求农用地单位产出越高,农用地利用效率也就越高。

3.2.2 县(市)农用地利用效率。根据前述主成分分析法,选取全省88个县(市)作为评价单元,进行农用地利用效率评价。由于指标体系中各指标具有一定的独立性,故提取主成分较大达到6个,特征值累计贡献率达到89.44%。经测算县(市)农用地利用效率综合评价函数:

$$F=0.475f_1+0.158f_2+0.119f_3+0.1f_4+0.074f_5+0.073f_6$$

把各主成分得分依次代入综合评价函数,得出各县市农用地利用效率指数(F)。同样,运用系统聚类分析法,把所有样本分成高、较高、中等、较低和低五个类型。其中,湖南省所有县市中农用地利用效率高的县市仅占4.55%,且主要分布在环洞庭湖区;较高的县市占21.59%,主要分布在长株潭和环洞庭湖区;中等县市占25%,主要分布在湘中南区,长株潭和环洞庭湖区有一定数量分布;较低县市占25%,主要分布在湘中南区的永州、郴州、邵阳3市以及湘西区的怀化市;而利用效率低的县市占到23.86%,主要分布在湘西3市。

由市辖区和县市农用地利用效率评价结果,结合杜能农业区位理论,可对全省县市区农用地利用效率进行综合分级(图3)。



**图 3 湖南省县市区农用地利用效率空间分异**  
**Fig.3 The spatial difference of the agricultural land use efficiency on the level of counties in Hunan province**

### 3.3 城镇建设用地利用效率

从表4 中可以看出，制约城镇建设用地利用效率的主要因素为土地投入和劳动投入过多，或者资金投入不足导致总产出水平偏低。另外，城镇建设用地利用效率在不同城市间差别很大。其中，长沙、株洲、岳阳、常德和张家界5 市有效值（ $\theta$ ）均为1，说明这5 个城市建设用地利用相对效率均有效，比起同省其他城市而言属于高效利用；第二类城市（ $0.9 < \theta < 1$ ）属于较高有效利用，包括衡阳和郴州；第三类城市（ $0.8 < \theta < 0.9$ ）属于中等有效利用，包括湘潭和娄底两市；第四类城市（ $0.7 < \theta < 0.8$ ）属于较低效利用，包括益阳、怀化和永州；第五类城市（ $\theta < 0.7$ ）属于低效利用，包括邵阳和湘西。

### 3.4 土地利用效率的空间差异

从上述评价可以看出，湖南省土地利用效率不仅在市级和县级层面存在空间差异，而且在四大区域之间同样存在明显差异。

概括起来，其空间差异的基本规律是：①土地利用综合效率和城镇建设用地利用效率在长株潭区最高，环洞庭湖区其次，湘中南区位居第三，湘西区最低。②农用地利用效率在环洞庭湖区最高，长株潭区其次，湘中南区位居第三，湘西区最低。



**图 4 湖南省市州城镇建设用地利用效率空间分异**  
**Fig.4 The spatial difference of the urban constructive land use efficiency about 14 municipalities and Autonomous Prefecture in Hunan province**



表 4 2009 年湖南省市州城镇建设用土地利用效率 DEA 评价结果  
Tab.4 Evaluating results of urban constructive land use efficiency based on DEA about 14 municipalities and Autonomous Prefecture in Hunan province in 2009

| 区域    | 市州  | 松弛变量     |          |          |          |          | 有效值 ( $\theta$ ) | 类别 | 排序 |
|-------|-----|----------|----------|----------|----------|----------|------------------|----|----|
|       |     | 土地投入 (+) | 劳动投入 (+) | 资金投入 (+) | 三产产出 (-) | 二产产出 (-) |                  |    |    |
| 长株潭区  | 长沙市 | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 1                | 高效 | 1  |
|       | 株洲市 | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 1                | 高效 | 4  |
|       | 湘潭市 | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0.83             | 中等 | 8  |
| 环洞庭湖区 | 岳阳市 | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 1                | 高效 | 5  |
|       | 常德市 | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 1                | 高效 | 3  |
|       | 益阳市 | 251.94   | 0        | 0        | 0        | 0        | 0.72             | 较低 | 11 |
|       | 衡阳市 | 2 476.74 | 53.47    | 0        | 0        | 0        | 0.97             | 较高 | 6  |
| 湘中南区  | 邵阳市 | 0        | 17.98    | 0        | 0        | 0        | 0.58             | 低效 | 13 |
|       | 郴州市 | 0        | 3.32     | 0        | 0        | 0        | 0.93             | 较高 | 7  |
|       | 永州市 | 1 941.04 | 0        | 0        | 0        | 0        | 0.71             | 较低 | 12 |
|       | 娄底市 | 0        | 10.33    | 0        | 27.55    | 0        | 0.83             | 中等 | 9  |
|       | 怀化市 | 187.34   | 27.21    | 0        | 0        | 0        | 0.78             | 较低 | 10 |
| 湘西区   | 张家界 | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 1                | 高效 | 2  |
|       | 湘西州 | 0        | 5.86     | 0        | 0        | 0        | 0.55             | 低效 | 14 |

#### 4 不同区域土地利用效率差异成因分析

一般认为，经济发展是造成土地利用效率空间差异的直接因素。就湖南而言也不例外，经测算湖南土地利用效率与经济发展水平的相关系数高达0.954，在99%置信水平上呈显著正相关。此外，影响土地利用效率空间差异的成因还包括：

##### 4.1 土地利用自然条件差异

位居洞庭湖平原南部的长株潭区，地势明显高于环洞庭湖区（地势低洼易受洪涝灾害威胁），受东侧罗霄山影响，地基承载力较高，湘江纵贯南北，浏阳河横穿东西，为本区提供了丰富的水源，因此本区建设用地自然条件非常优越，其建设用地利用效率也最高。相比之下，湘西和湘中南地区山地众多，地势较高，地形较为破碎；环洞庭湖区水网密布，地势较低，易受洪涝灾害侵袭。这三地均缺乏建设用地的有利自然条件。

就农用地利用效率而言，地形、地势、水文和气象条件显然影响更大。通常，地势平缓、水量丰富、日照充足的平原地区农业生产条件最为有利，农用地利用效率也最高。环洞庭湖区农用地利用效率最高，而湘西区最低即可说明此问题。

##### 4.2 区位优势差异

区位优势是影响土地利用效率的一个间接因素，其通过影响经济发展对土地利用效率施加影响。区位对经济发展的影响机理早在杜能的农业区位论和韦伯的工业区位理论中得到完美阐释。

就湖南来看，农用地利用效率的空间差异在一定程度上受农业区位影响甚重。比如，地级市市辖区相对周围县市更接近中心地（市场），农业区位条件优越，要求其必须精细生产，发展高效农业；而周围县市则是大田农业为主。显然，精细生产农业用地利用效率要高于大田农业用地利用效率。

城镇建设用土地利用效率的空间差异则在一定程度上是受工业区位论影响。工业区位论主张工业生产倾向于运输成本最小的地方，即交通最便利的地方。对湖南而言，长株潭区相对其他区域具有无可比拟的交通区位优势，因此生产要素在此积聚，经济得到大力发展，并长期占据龙头位置。在高经济发展水平下，其土地利用效率自然会较高。

### 4.3 政策实施对象和力度差异

政策主要通过利益的重新分配间接或直接促进土地利用效率的变化。从历史发展看，对土地利用效率影响较大的政策因素有宏观经济布局政策、产业发展政策、投融资政策、财政政策、土地政策等。其中，宏观经济布局政策直接影响到国家或省政府对某地的扶持或支持力度，若能在宏观经济布局中成为战略要地或重要基地，则能在较短时间内获取各种有利资源，经济发展水平能得到快速提升，土地利用效率也会随之攀升。比如，株洲在三线建设时期获得国家青睐以及近年长株潭获批“两型社会”建设试验区等；产业发展政策影响地方对产业发展的选择和发展力度，近些年国家实施的农业补贴和取消农业税政策都大大刺激了农业发展，农用地利用效率显著提高；积极的投融资和财政政策都会刺激地方经济发展，提高土地利用效率。严格的土地政策是保证土地利用效率提高的重要措施，坚持集约用地是提高土地利用效率和可持续发展的必然举措。

## 5 不同区域土地利用效率优化建议与对策

针对湖南省土地利用效率存在的空间差异问题，建议应在大力发展经济，提高土地利用总体效率的基础上，以分类措施指导各区域发展，努力缩小土地利用效率的区域差异。

### 5.1 长株潭区

目前，虽然长株潭区在四大区域中土地利用效率最高，但与东部发达城市地区相比还存在较大差距，结合本区自然条件和社会经济发展趋势，认为在“两型社会”建设的总体要求下，土地利用效率仍有很大潜力可挖。根据比较优势理论认为，本区应在耕地和建设用地上继续发挥优势，提高效率。

就耕地而言，首先应进一步优化农作物种植结构，以市场为导向扩大蔬菜、花卉等精细高效作物种植面积；其次，加大耕地基础设施投入和建设力度，改善耕地道路、农田水利设施等生产条件；再次，切实加强耕地生产技术投入，建立农业技术创新风险基金，鼓励更多农用地纳入农业技术和新品种推广试验基地。努力使该区不仅成为全省农业新技术和新品种推广试验基地，还应积极争取国家支持建设成为全国重要的农业新技术和新品种推广试验基地之一。

就建设用地而言，随着“中部崛起”和“两型社会”试验区建设战略的实施，长株潭区建设用地需求将呈快速大幅增长态势。因此，该区在挖掘建设用地潜力上任重道远。建议：①实施产业准入和淘汰机制。新上工业项目必须是附加值高、能耗小、技术含量高、占地面积小的工业项目；大力发展金融、保险、商贸等第三产业。②严格土地审批，加强建设用地土地监管。③开发区用地要进一步提高容积率。为充分发挥本区区位优势和提高土地利用效率，要继续完善政策鼓励其他区域城市在本区开发区内建设工业园，土地利用指标可与其他区域置换实现占补平衡。④随着城市化进程的快速推进和新农村建设，要提高农村聚落聚集水平，加大农村宅基地整理力度。

### 5.2 环洞庭湖区

本区的用地优势在于耕地，建设用地其次。因此，本区提高土地利用效率的重点应放在耕地的保护和耕地生产潜力挖掘之上。主要措施是：①完善耕地基础设施，改善农业生产条件，提高农业抵御自然灾害的能力；②积极推广测土施肥和作物新品种和新技术，切实提高耕地单产水平；③加快农村土地流动制度改革，探索耕地规模化集约化和现代化经营。

至于建设用地，要把重点放在严格控制规模的快速扩张之上。另外，要加快大型工业项目引进，优化产业结构，实现经济水平的快速提高。

### 5.3 湘中南区

---

在因地制宜的基础上，力所能及的挖掘土地利用潜力则是本区土地利用效率提高的现实目标。

就农用地而言，衡阳、邵阳和娄底在耕地上具有一定比较优势，同时，邵阳在牧草地上比较优势突出。为此，衡阳和娄底农用地利用效率的提高重点应放在耕地挖潜之上。而邵阳则应放在耕地和牧草地之上。具体建议是发展特色农业，改善农业生产条件，尤其是要针对近年频发的自然灾害，要切实提高农业生产抵御自然灾害的能力。

建设用地利用效率提高的制约因素是要素投入比例不协调，尤其是劳动力投入普遍偏多，而相应的资金投入明显不足。因此，要切实提高建设用地利用效率，必须加大招商引资融资力度。同时，针对衡阳、永州两市土地投入偏多的实际，也可考虑压缩建设用地规模，提高集约节约用地水平。

#### 5.4 湘西区

山地众多，耕地和建设用地条件差。因此，要通过发展特色产业和异地办园发展工业的途径，提高土地利用效率。另外，本区土地优势在于生态效益，故不必刻意追求土地利用经济效益的大幅提高。

农用地应充分发挥林地、园地和牧草地优势。改进园地产品结构，提升产品层次和知名度，积极拓宽市场，从而提高经济效益。就建设用地看，要坚持建设用地适用性评价为前提，严格控制建设用地规模扩张。现有建设用地可通过加大资金投入的方式，提高利用效率。为促进本地经济发展，本区应优先考虑在长株潭区各开发区设置工业园，实现异地增加财政收入；同时，要积极出台人口流动和移出政策，降低本地资源环境的承载压力，以切实提高本区的生态效益。

## 6 结论

湖南省土地利用效率空间差异明显，总体看长株潭区土地利用效率最高，环洞庭湖区其次，湘中南区位居第三，湘西区最低。这反映出土地利用效率水平与经济发展水平高度相关，并且与土地利用的自然条件、区位优势、政策作用等因素不无关系。因此，在自然条件和区位优势不可能得到根本改变的前提下，缩小土地利用效率空间差异的根本途径在于大力提高经济实力，尤其是提高落后地区的经济发展水平。当然，土地利用效率不可能也不能刻意追求空间上的绝对均衡。土地利用效率的提高应结合各地实际，因地制宜的实现经济、社会和生态三方面的全面提高。

#### 参考文献：

- [1] 王万茂，董祚继，等. 土地利用规划学[M]. 北京：科学出版社，2006：8.
- [2] 毕宝德，柴强，等. 土地经济学[M]. 北京：中国人民大学出版社，2001：46 - 61.
- [3] 何蓓蓓，梅艳，等. 区域土地集约利用的空间差异分析[J]. 江西农业学报，2008，20(12)：122 - 125.
- [4] 祝小迁，程久苗，等. 近十年我国城市土地集约利用评价研究进展[J]. 现代城市研究，2007(7)：69 - 75.
- [5] 冯科，郑娟尔，韦仕川，等. GIS 和PSR 框架下城市土地集约利用空间差异的实证研究——以浙江省为例[J]. 经济地理，2007，27(5)：812 - 816.
- [6] 朱天明，杨桂山，万荣荣，等. 城市土地集约利用国内外研究进展[J]. 经济地理，2009，29(6)：977 - 983.

- 
- [7] 郭显光. 改进的熵值法及其在经济效益评价中的应用[J]. 系统工程理论与实践, 1998(12): 98 - 102.
- [8] 谭洁, 朱红梅, 金卫华. 长沙市土地利用结构熵值时序分析[J]. 经济地理, 2010, 30(1): 120 - 123.
- [9] 王筱明, 闫弘文. 城市土地利用效率的DEA 评价[J]. 山东农业大学学报(自然科学版), 2005, 36(4): 573 - 576.
- [10] 傅利平, 顾雅洁. 基于数据包络分析的土地利用效率评价[J]. 西安电子科技大学学报(社会科学版), 2008, 18(3): 103 - 107.
- [11] 郑华伟. 农地利用集约度评价及其空间差异分析——以四川省为例[J]. 当代经济管理, 2010, 32(7): 52 - 55.
- [12] 方先知. 土地利用效率测度的指标体系与方法研究[J]. 系统工程, 2004, 22(12): 22 - 26.
- [13] 王家庭, 季凯文, 等. 中国城市土地集约利用的影响因素分析——基于34 个典型城市数据的实证研究[J]. 经济地理, 2009, 29(7): 1 172- 1 177.
- [14] 顾湘, 姜海, 曲福田, 等. 区域建设用地集约利用综合评价——以江苏省为例[J]. 资源科学, 2006, 28(6): 112 - 119.
- [15] 曹银贵, 郑新奇, 胡业翠. 区域建设用地集约利用评价研究——以济南市为例[J]. 经济地理, 2010, 30 (6): 138 - 142.