

上海市海岸带各区县农业生产要素 产出效率比较研究

张效莉

(上海海洋大学经济管理学院 上海 201306)

摘 要 以上海市海岸带各区县为研究对象,对其农业各生产要素的产出效率进行了比较研究。研究结果显示:不同区县不同要素的产出效率存在巨大差异,各区县如果能够在农业产业结构、产品结构、农业生产方式及经营方式等方面互相学习、取长补短,则可以大幅度提高现有生产要素的产出效率,使得现有农业生产要素得到最优配置。

关键词 海岸带; 生产要素; 农业产出

1 研究对象的界定和问题的提出

上海市海岸带区县包括五区一县,即宝山区、浦东新区、南汇区、金山区、奉贤区和崇明县。

上海市海岸带各区县所依托腹地城市具有很高的经济发展水平,同时由于城市的集聚效应而造成了庞大的城市规模,进而形成了对各区县农村的粮食、蔬菜以及肉制品的巨大需求。另外,大量农业人口的生存压力也对海岸带各区县农业发展提出了较高的要求。然而多年来,上海市海岸带各区县农业由于土地的分散经营和异常的城市化特征等原因,农业生产要素产出效率的正常发挥受到影响,进而阻碍了农业产业化发展和集约化经营,也限制了海岸带各区县农业发挥其成为依托城市的粮食、蔬菜及肉制品供应基地的作用,压缩了农民转移创业的空间,甚至由于农业发展速度的缓慢和城乡居民收入差距的日益扩大,农村居民的生活水平严重下降。

为此,对上海市海岸带各区县农业各生产要素的产出效率进行比较研究,以便从中找出影响耕地要素、劳动力要素和农机要素产出效率的主要根源,为促进海岸带区县农村土地、资金和技术等要素的优化配置和农业高效率生产提供借鉴和决策参考。

2 基础数据的收集与整理

鉴于研究的目标和内容以及数据的可获得性,特收集以下几项数据:各区县的农业总产值、耕地总面积、农业机械总动力、农业产业化指标和农业生产科技含量情况,得到数据如表 1 所示。

3 各区县生产要素产出效率的比较分析

3.1 耕地要素产出效率比较

将各区县的农业总产值除以年末耕地面积获得耕地要素的单位面积产出值,即耕地产出率。相关的结果如图 1 所示。

表 1 2005 年上海市海岸带各区县数据

区县	农业总产值 /亿元	年末耕地总面积 /hm ²	农机总动力 /kW	农业产业化组织数 /个	农产品商品 化率/%	农业从业人员 /万人
宝山	5.94	7 481	24 282	22	91.7	0.81
浦东	11.62	8 849	19 623	70	63.1	1.67
南汇	39.19	24 477	71 241	180	79.9	12.92
金山	23.27	27 016	123 583	29	74.3	7.14
奉贤	30.53	26 791	136 376	120	80.7	5.46
崇明	43.74	57 213	243 169	65	77.4	14.7

数据来源：《上海郊区统计年鉴》（2006 年）。

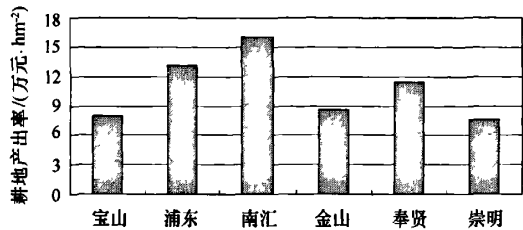


图 1 2005 年上海市各区县耕地产出率

从表 1 可以看出，海岸带各区县中农业大县是崇明，该县农业总产值位于各区县之首，达到近 44 亿元；南汇第二，为 39.19 亿元。而从图 1 又发现，崇明的耕地产出率最低，只有 0.51%，而南汇则达到 1.07%，位于榜首。这说明各区县如果以南汇为基础进行比较，则在农业生产过程中耕地要素的效益还远没有充分发挥出来，农业产出依然有很大的发展空间，具体计算结果如表 2 所示。

从表 2 可以看出，崇明县的可挖掘空间最大，计算的总产值可以比实际翻一番，达到近 92 亿元。其次依次为金山也可以翻一番，达到 43 亿元；奉贤增长近 50%，达到 43 亿元；宝山增长 1 倍，达到 12 亿元。海岸带各区县如果能够按照南汇土地要素产出效率进行农业生产（虽然南汇与全国相比不一定是最有效的），则海岸带区县预计农业总产出将近 244 亿元，比目前的 154.29 亿元多出近 90 亿元。因此，目前海岸带区县耕地资源没有得到有效利用的损失至少有 89 亿元。

表 2 上海市各区县以南汇耕地要素产出率为标准所应达到的农业总产出值计算结果

区县	农业总产值 实际值/亿元	农业总产值 计算值/亿元	差额 /亿元
宝山	5.94	12.00	6.06
浦东	11.62	14.20	2.58
南汇	39.19	39.19	0
金山	23.27	43.36	20.09
奉贤	30.53	42.99	12.46
崇明	43.74	91.83	48.09
合计	154.29	243.57	89.28

3.2 劳动生产率比较

同样将表 1 中的总产值数据化成以“万元”为单位，农业从业人数化成以“人”为单位，并将各区县的农业总产值除以农业从业人数获得劳动力要素的单位人员产出值，即劳动生产率，相关的结果如图 2 所示。

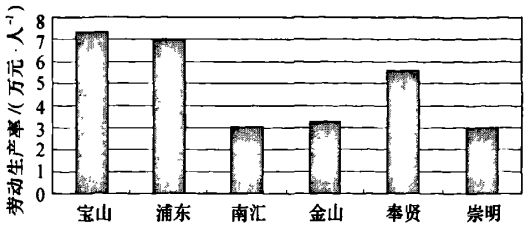


图 2 2005 年上海市各区县劳动生产率

从表 1 可以看出, 海岸带各区县中宝山和浦东的农业总产值最低。而从图 2 又发现, 宝山的劳动生产率最高, 达到 7.33%; 浦东次之, 为 6.96%。劳动生产率最低的是劳动力人口较多的崇明和南汇, 分别为 2.98% 和 3.03%。这说明各区县如果以宝山为基础进行比较, 则在农业生产过程中劳动力要素的效益还远没有充分发挥出来, 农业产出依然有很大的发展空间, 具体计算结果如表 3 所示。

表 3 上海市各区县以宝山劳动力要素产出率为标准
所应达到的农业总产值计算结果

区县	农业总产值 实际值/亿元	农业总产值 计算值/亿元	差额 /亿元
宝山	5.94	5.94	0
浦东	11.62	12.25	0.63
南汇	39.19	94.75	54.56
金山	23.27	52.36	29.09
奉贤	30.53	40.04	9.51
崇明	43.74	107.79	63.95
合计	154.29	313.13	157.74

从表 3 可以看出, 崇明县的可挖掘空间最大, 总产值可以增加近两倍, 达到近 108 亿元。其次依次是南汇可以增加一倍半, 达到 94 亿元; 金山增加近一倍半, 达到 52 亿元; 奉贤增长近 50%, 达到 40 亿元。海岸带各区县如果都能够按照宝山的劳动生产率进行农业生产 (虽然宝山与全国相比不一定是最有效的), 则海岸带区县预计农业总产出将达到 313 亿元, 比目前的 154.29 亿元多出近 158 亿元。因此, 目前海岸带区县劳动力资源没有得到有效利用的损失至少有 158 亿元。

3.3 机械化产出率比较

再次将表 1 中的总产值数据化成以“万元”为单位, 并将各区县的农业总产值除以农业机械总动力获得农机动力要素的单位农机动力产出值, 即机械化生产率, 相关的结果如图 3 所示。

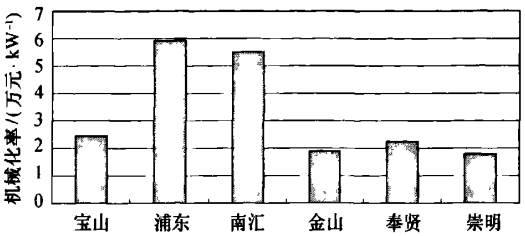


图 3 2005 年上海市各区县机械化生产率

从表 1 可以看出, 海岸带各区县中浦东的耕地面积和农业总产值都很低, 仅多于宝山。而从图 3 又发现, 浦东的机械化生产率最高, 达到 5.93%; 南汇次之, 为 5.5%。考虑到农业机械化应与区县耕地面积成一定的比例关系, 再结合图 4 可以看出, 耕地面积偏大、农机使用偏多的崇明机械化生产率最低, 只有 1.799%; 其次为金山和奉贤, 分别为 1.88% 和 2.24%。和浦东的农机产出率相比较, 崇明的农业机械存在严重的资源浪费和低效率现象, 金山和奉贤也存在一定程度的农业机械资源的低效使用及资源浪费。

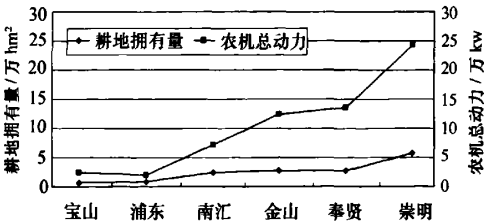


图 4 上海市各区县耕地拥有量
和农机总动力变化趋势比较

上述情况进一步说明各区县如果以浦东为基础进行比较, 则在农业生产过程中农业机械的效益还远没有充分发挥出来, 农业产出依然有很大的发展空间, 具体计算结果如表 4 所示。

从表 4 可以看出, 崇明县的可挖掘空间最大, 总产值可以增加两倍多, 达到近 144 亿元。其次依次是金山可以增加两倍多, 达到 73 亿元; 奉贤增加近两倍, 达到 80 亿元; 而宝山也可以增长近两倍。海岸带各区县如果都能够按照浦东的农业机械生产率进行农业生产 (虽然浦东与全国相比不一

表 4 上海市各区县以浦东机械化产出率为标准所应达到的农业总产出值计算结果

区县	农业总产值实际值/亿元	农业总产值计算值/亿元	差额/亿元
宝山	5.94	14.37	8.06
浦东	11.62	11.62	0
南汇	39.19	42.17	2.81
金山	23.27	73.16	49.73
奉贤	30.53	80.74	49.47
崇明	43.74	143.96	99.26
合计	154.29	366.02	209.33

定是最有效的), 则海岸带区县预计农业总产出将达到 366 亿元, 比目前的 154.29 亿元多出近 209 亿元。因此, 目前海岸带区县农业机械资源没有得到有效利用的损失至少有 109 亿元。

4 根源剖析

随着人口的不断增加和城市化进程的不断推进, 用于农业生产的耕地要素呈现不断萎缩的态势。因此, 目前靠增加要素投入来促进农业经济增长是不现实的, 粗放的经济增长方式不可以延续。为了确保耕地要素的边际产出不至于递减, 各区县在农业生产过程中所投入的资本和劳动力应当互相匹配, 农业增长的绝对决定因素将来自集约型生产和产业化运作。

4.1 耕地要素产出率问题的根源与产业化程度

本部分研究所选用的指标是农业总产值和耕地面积。2006 年《上海郊区统计年鉴》中对“农业总产值”的解释是以货币表现农业生产者在一定时期内生产的全部产品总量, 计算范围包括农、林、牧和渔业, 并按照“产品法”计算, 即用农业的全部主、副产品乘各项产品的单价, 求得各项产品的总量, 然后加总获得农业总产值; 而“耕地面积”指能够种植农作物和经常进行耕锄的田地, 包括熟地、当年新开荒地、连续撂荒未满三年的耕地和当年的休闲地(轮歇地)。

鉴于上述两项指标的界定, 则所有与农业主副产品相关的经营方式和活动都与农业产出有关联。另外, 农业产业化是提高农产品附加值和拉长产业链的有效途径, 因此考虑各区县农业产业化程度与耕地产出率的关系。各区县产业化程度与耕地产出率之间的变化趋势比较如图 5 所示, 该图非常清晰地显示了各区县耕地产出率与产业化程度具有高度的同步变动趋势。

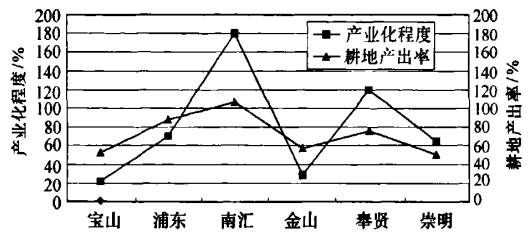


图 5 上海市各区县产业化程度与耕地产出率变化趋势比较

进一步考察两者的相关系数为 0.85, 说明产业化程度对耕地要素的产出效率发挥了很强的辅佐拉动作用。从图 5 可以看出, 宝山、金山和崇明岛由于其产业化程度很低, 显示出在有限的耕地要素投入上形成的农业总产值相对较低, 而南汇则由于比较高的产业化程度而使得用于农业生产的单位耕地面积引致的农业产出显胜于其他几个区县。

总之, 在耕地要素相对比较稳定的情况下, 与其匹配的劳动力和资金投入太多将造成农业生产的粗放型增长。为了实现农业在现有投入要素匹配模式下的高效化生产, 依靠产业化拉长产业链以增加农业总产出将是非常有效的发展途径。

4.2 劳动生产率问题的根源

4.2.1 农业劳动力文化素质情况

据 2008 年对海岸带各区县调查资料分析, 海岸带各区县快速城市化进程的主要诱因有两点: 一是海岸带区县的人口老龄化, 由于庞大的老龄人口数以及这些老龄人口依然可以维持目前技术含量不高的农业生产, 使得青壮年有可能脱离农业而进入二三产业; 二是海岸带区县青少年教育开支较多,

促使其父母们外出打工以增加其真实收入。

从表 1 可知, 2005 年各区县农业从业人口最多的是崇明, 南汇次之, 鉴于目前能够收集到的数据只有 2005 年郊区农业从业人员总数, 而其中南汇和崇明占到了 54%。从总的从业人员文化层次看, 大专以上人口只占总人口的 7.5%, 而超过 50% 的农业从业人员是初中及以下文化层次。

海岸带各区县城市化进程的特征导致滞留于农业的劳动力文化素质普遍偏低且年龄普遍偏高, 这些劳动力在对新技术的吸收、应用及技术效用的正常发挥上必然会有所欠缺, 这导致了两个农业大区的劳动生产率偏低。

4.2.2 投入的劳动力数量超过与现有耕地要素匹配的实际需求数量

随着城市化进程的不断推进和耕地资源的日益紧缺, 各区县能够投入农业生产的耕地资源数量相对固定甚至在不断减少。但是由于我国人口众多的

基本国情、上海大都市超大规模的人口储备、二三产业发展速度还不能完全吸收农业剩余劳动力以及进入二三产业的劳动力素质和年龄等原因, 各区县能够被吸收进入城市发展并进入二三产业发展的劳动力数量相对有限, 仍然还会使相当数量的农业劳动力被迫滞留于农业, 名义上从事农业的生产但实际并未完全发挥作用。而在农业技术水平尤其是农业机械化程度不断提高的情况下, 过多的劳动力要素与有限的耕地要素之间会出现不匹配, 从而表现为劳动力要素的边际产出递减。

从各区县的劳动生产率来看, 宝山区的劳动生产率最高。如果考虑各区县在地域空间上的近似性和生产方式、技术水平的继承性, 那么其他各区县的劳动生产率均应可以达到与宝山区相同的高度。如果按照宝山区耕地面积为 7 481 公顷仅需要劳动力 0.81 万人计算, 那么其他区县的劳动力需求量将如表 5 所示。

表 5 上海市各区县按照宝山耕地要素与劳动力要素匹配情况计算的实际劳动力需求

区县	农业总产值 /亿元	年末耕地面积 /hm ²	劳动力理论 需求量/万人	农业从业人员 /万人	理论与实际 的差额/万人
宝山	5.94	7 481	0.81	0.81	0
浦东	11.62	8 849	0.96	1.67	0.71
南汇	39.19	24 477	2.65	12.92	10.27
金山	23.27	27 016	2.92	7.14	4.22
奉贤	30.53	26 791	2.9	5.46	2.56
崇明	43.74	57 213	6.19	14.7	8.51

从表 5 中可以看出, 与宝山区相比剩余劳动力最多的是南汇区, 达到 10 万多人, 其次是崇明, 为 8.5 万多人。这些区县在今后要解决剩余劳动力就业和增加农民收入问题, 就要调整产业结构, 使其向旅游农业和农业服务业等劳动密集型产业方向靠拢。

4.3 农业机械化率问题的根源

4.3.1 分散经营

从各区县的机械化程度可以看出, 浦东和南汇的机械化率最高, 而崇明的则最低。其根源在于浦

东和南汇两区的耕地集中且连片经营程度高, 便于机械化耕作, 从而使其从产业化和规模化经营中获得较多的利益; 而崇明虽然有庞大的耕地面积基数, 但是绝大多数属于分散经营, 未集中连片且规模小, 因而在规模化经营方面处于劣势, 这显然也给机械化耕作带来了一定的障碍, 最终导致机械化生产的低效率。

另外, 崇明等区县机械化率很低的根源还在于其在对耕地进行流转的过程中, 由于受到观念、体制和政府政策等因素的影响, 耕地流转障碍重重, 这些为土地连片集约经营和机械化生产带来了最直

接的影响。

4.3.2 农业机械投入比例相对过高

对于有限的耕地要素和劳动力要素，农业机械投入也应当与之相匹配，一定数量的耕地要求一定数量和质量的劳动力，否则也会造成农业机械资源的严重浪费。崇明等区县虽然拥有较多的耕地，但是由于劳动力文化层次和年龄结构等因素影响到对劳动力要素的匹配要求，再加上土地连片程度不够高等也会影响到农业机械化要素正常作用的发挥。从图 3 可知浦东的机械化率最高，当其他区县按照浦东同样的耕地机械化比值计算时，各区县所应该具有的机械化程度如表 6 所示。

表 6 上海市各区县与耕地要素匹配的农业机械理论需求量与实际拥有量差额

区县	农业总产值/亿元	年末耕地面积/hm ²	农机总动力实际/kW	农机总动力理论/kW	理论与实际的差额/kW
宝山	5.94	7 481	24 282	16 590	7 692
浦东	11.62	8 849	19 623	19 623	0
南汇	39.19	24 477	71 241	54 279	16 962
金山	23.27	27 016	123 583	59 909	63 674
奉贤	30.53	26 791	136 376	59 410	76 966
崇明	43.74	57 213	243 169	126 872	116 297

从表 6 可以看出，如果以浦东为例，则其他各区县均存在比较严重的农机资源浪费情况，其中崇明、金山和奉贤比较严重，南汇和宝山相对较好，因此这些区县只要从农机使用效率方面借鉴浦东的经验，就可以节省大量的费用。

5 结论

上海市海岸带区县腹地城市经济的飞速发展与海岸带区县经济的相对迟缓造成各区县较大的城乡居民收入差距^[1]。受经济效益和择业观念的影响，具有较高文化层次的青壮年劳动力纷纷转移进入城市二三产业，而滞留于农业的劳动力大多是文化层次较低且年龄偏大的人口，或者是外地移民和打工人员。这给海岸带区县造成的显著影响有：①区县农业现代化进程由于人口文化素质较低而受到阻力^[2]；②区县的主导产业发展和经济增长对区县人均收入提高的贡献很低；③资金外流造成区县内部资金供应紧张，进而影响区县产业结构的升级^[3]。

海岸带区县耕地资源由于受家庭联产承包制度的影响，目前多数区县依然处于分散经营状态，这无疑给实现农业现代化造成了一定的影响。提倡土

地使用权的合理流转，一直是中央农村政策的主要内容之一，这在中央一系列农村政策中均有涉及，但对土地使用权流转的管理，从上到下的农业行政主管部门没有具体实施细则，在流转程序、流转手段和流转档案管理等方面缺乏统一规定^[4]。另外，海岸带区县外出务工和经商的农民中，有些对土地的眷恋还很深，宁愿“撂荒”也舍不得将土地使用权流转出去，甚至在政府实施土地使用权流转与区县居民阻碍流转之间形成了一种动态博弈关系，结果造成耕地流转进程缓慢且障碍重重，进一步影响到区县农业产业化、集约化步伐，最终造成农业产出低效和城乡差距进一步扩大的恶性循环。

再者，区县农业内部产业结构和产品结构也是影响耕地产出率的重要因素^[5-6]。从 2006 年上海郊区统计年鉴来看，2005 年各区县种植业农产品的商品化率均不如渔业产品，而种植业所占的耕地资源却大于渔业。虽然种植业为各区县的农业发展带来了一定的经济收益，但是相对其所占据的资源量而言，从某种意义上说属于耕地资源的浪费^[7]。

总之，海岸带区县耕地要素由于依托城市相对于内陆非常发达的经济而显得非常稀缺，其作为农业生产要素增加了区县农业的生产成本，这种稀缺的耕地资源必须得到最优化的配置，否则就会造成

耕地资源的严重浪费,进而使经济低效益运转。为此,海岸带区县相关部门应当认真研究存在的问题,采取适合本区县的切实可行的办法,使耕地要素的效益能够得到正常发挥。

参考文献:

- [1] 张平. 中国区域产业结构演进与优化 [M]. 武汉: 武汉大学出版社, 2005.
- [2] 王渊明. 历史视野中的人口与现代化 [M]. 杭州: 浙江人民出版社, 1995.
- [3] 周振华. 产业结构优化论 [M]. 上海: 上海人民出版社, 1992.
- [4] 小北. 农村土地流转存在的问题及对策 [EB/OL]. <http://www.yingchun/blog/item/bc9b.html>, 2007, 7.
- [5] 周起业. 区域经济学 [M]. 北京: 中国人民大学出版社, 1990.
- [6] 邬义钧. 产业经济学 [M]. 北京: 中国统计出版社, 2001.
- [7] 曹新. 区域产业结构与区域经济增长 [J]. 重庆社会科学, 2000 (1).