

能源经济效率和产业关联度的中国产业结构调整

曹明 魏晓平

摘要: 基于 2005 - 2009 年我国工业部门能源经济数据,运用 DEA - SBM 技术测量以碳排放为非期望产出的工业各部门能源经济效率,得出各部门的相对效率排名;进一步采用投入产出灰色关联分析方法测度并分析了各部门后向影响力、前向感应度以及产业关联度;最后从效率与关联度两个维度剖析工业部门的行业特征,探讨我国产业结构调整策略。研究指出工业行业结构调整的策略需灵活适应其行业特征,积极的结构调整策略更适用于效率较低而产业关联度较高的行业,低效率 - 低关联的部门是结构调整的重点,而对于国民经济制约作用较大的行业部门应尽量避免限制性的结构调整策略。

关键词: 能源经济效率;产业结构调整;DEA - SBM 模型;投入产出;灰色关联度

中图分类号: F401 文献标识码: A

文章编号: 1001 - 490X(2012)1 - 001 - 04

作者: 曹明,中国矿业大学管理学院博士生/魏晓平,中国矿业大学管理学院教授,博士生导师;江苏,徐州,221116

基金项目: 国家社科基金重大项目(11&ZD163)

当前我国产业结构不合理带来产能过剩,能源、资源、环境压力加大,贸易条件恶化,国民收入增长缓慢,服务业难以快速发展等一系列问题。从外部看,随着中国经济持续发展,越来越国际化,面临日益严峻的国际规则下的博弈约束,比如国际贸易、“碳减排”等问题。从内部看,中国过去的粗放式经济增长付出了巨大的环境与生态代价,越来越难以为继,必须寻求经济结构调整与新型经济增长方式。本文从行业效率角度借助 DEA - SBM 模型测度考虑碳排放的中国工业行业能源经济效率,然后从行业结构角度通过灰色关联度测度方法分析各工业行业的影响力、感应度以及产业关联度水平,最后运用二分法综合分析探讨中国工业行业结构调整的策略。

一 考虑碳排放的工业行业能源经济效率测度

(一) DEA - SBM 模型

DEA 是一种有效的衡量投入产出相对效率的计量方法,自从 Charnes, Cooper and Rhodes 提出 CCR 模型以来,DEA 技术得到很大的发展,许多学者应用 DEA 技术评价过中国能源经济投入产出效率。然而传统的径向模型及其变形在处理非期望产出时往往是有偏差的或不符合生产实际。2001 年, Tone 提出了非径向和非角度的 SBM 模型,把松弛变量直接放入了目标函数中,解决了非期望产出存在下的效率评价问题。

国内关于衡量投入产出相对效率的研究基本是从区域角度和产业角度进行,但是绝大多数研究都没有考虑非期望产出的影响。本文将二氧化碳排放作为非期望产出处理,考察我国工业行业能源经济效率。

考虑非期望产出的 SBM 模型如下:

$$\rho^* = \min \frac{1 - \frac{1}{m} \sum_{i=1}^m \frac{s_i^-}{x_{i0}}}{1 + \frac{1}{s_1 + s_2} \left(\sum_{r=1}^{s_1} \frac{s_r^g}{y_{r0}^g} + \sum_{r=1}^{s_2} \frac{s_r^b}{y_{r0}^b} \right)} \quad (1)$$

约束条件: $x_0 = x\lambda + s^-$; $y_0^g = Y^g\lambda - s^g$; $y_0^b = Y^b\lambda + s^b$; $s^- \geq 0$, $s^g \geq 0$, $s^b \geq 0$, $\lambda \geq 0$ 。

式中: $\lambda \in R^m$ 是权重向量,向量 $s^- \in R^m$, $s^b \in R^2$, $s^g \in R^1$ 分别代表输入、期望产出和非期望产出的松弛量,目标函数取值范围 $0 < \rho^* \leq 1$ 。当且仅当 $\rho^* = 1$, $s^- = 0$, $s^b = 0$ 以及 $s^g = 0$ 时对应的决策单元是有效率的。

(二) 变量选择及数据处理

样本选择 2005 - 2009 年我国 38 个工业部门样本数据,在目前国家统计局统计的工业部门中,剔除了其他采矿业,因其行业规模不具有可比性。共选取 3 个输入变量和 2 个输出变量。输入变量分别是产业资本存量、产业能源消费量以及产业劳动力,其中产业资本存量以固定资产净值年均余额代替;输出变量分别是工业增加值和来自能源使用的产业二氧化碳排放量,其中各部门二氧化碳排放量被看作是非期望产出。所有的基础数据均取自 2006 - 2010 年的《中国统计年鉴》以及中经网产业数据库 (<http://ceidata.cei.gov.cn/>)。2008 年与 2009 年各行业工业增加值缺失,以 2007 年分行业工业增加值为基期乘以当年发展速度获得;根据各行业工业品出厂价格指数,分行业工业增加值与固定资产净值年均余额均按照 2005 年不变价格折算;各行业二氧化碳排放量数据不能直接获得,鉴于碳排放 90% 源自化石能源消耗,因此根据各产业部门实际能源消费量参照 2006 年 IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) 提供的碳排放因子估算得到。

(三) 行业效率测度与分析

为了进行比较分析,分别基于 SBM 模型和 CCR 模型对 2005 - 2009 年我国工业 38 个部门相对能源经济效率进行测度,其中 SBM 模型是考虑碳排放作为非期望产出处理,将各产业部门作为相对独立的决策单元,假设规模报酬不变。经过测度,将我国工业总体能源效率变化趋势绘制如图 1,并在表 1 中给出了各行业能源经济效率 5 年平均得分测量结果、排名以及两个模型下各行业部门的排名变化。

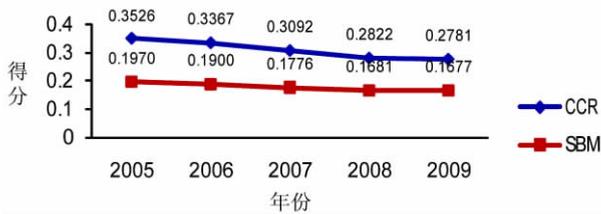


图1 2005 - 2009 年我国工业总体能源经济效率变化趋势

表1 2005 - 2009 年考虑碳排放的中国工业行业能源经济效率平均得分

行业代号	行业名称	考虑碳排放的能源经济效率(SBM)		不考虑碳排放的能源经济效率(CCR)		前者与后者排名差
		平均得分	排名	平均得分	排名	
I-1	煤炭开采和洗选业	0.0902	31	0.2333	27	-4
I-2	石油和天然气开采业	0.2206	9	0.3885	8	-1
I-3	黑色金属矿采选业	0.1489	18	0.3754	10	-8
I-4	有色金属矿采选业	0.1595	17	0.4043	6	-11
I-5	非金属矿采选业	0.1141	25	0.3117	17	-8
I-6	农副食品加工业	0.1909	12	0.3805	9	-3
I-7	食品制造业	0.1476	20	0.2916	20	0
I-8	饮料制造业	0.1687	16	0.2671	22	6
I-9	烟草制品业	1.0000	1	1.0000	1	0
I-10	纺织业	0.1043	29	0.2384	26	-3
I-11	纺织服装、鞋、帽制造业	0.2518	7	0.4352	4	-3
I-12	皮革、毛皮、羽毛(绒)及其制品业	0.2960	4	0.5210	3	-1
I-13	木材加工及木、竹、藤、棕、草制品业	0.1311	22	0.2950	19	-3
I-14	家具制造业	0.2517	8	0.3321	16	8
I-15	造纸及纸制品业	0.0752	35	0.1531	35	0
I-16	印刷业和记录媒介的复制	0.1488	19	0.1901	34	15
I-17	文教体育用品制造业	0.2019	11	0.3525	13	2
I-18	石油加工、炼焦及核燃料加工业	0.1077	27	0.2102	30	3
I-19	化学原料及化学制品制造业	0.0894	32	0.1999	32	0
I-20	医药制造业	0.1698	15	0.2631	23	8
I-21	化学纤维制造业	0.0806	34	0.1371	36	2
I-22	橡胶制品业	0.0997	30	0.2230	28	-2
I-23	塑料制品业	0.1271	24	0.2559	24	0
I-24	非金属矿物制品业	0.0731	36	0.1926	33	-3
I-25	黑色金属冶炼及压延加工业	0.1057	28	0.2139	29	1
I-26	有色金属冶炼及压延加工业	0.1099	26	0.2552	25	-1
I-27	金属制品业	0.1428	21	0.3429	14	-7
I-28	通用设备制造业	0.1784	13	0.3354	15	2
I-29	专用设备制造业	0.1745	14	0.3011	18	4
I-30	交通运输设备制造业	0.2020	10	0.2705	21	11
I-31	电气机械及器材制造业	0.2679	6	0.4095	5	-1
I-32	通信设备、计算机及其他电子设备制造业	0.2821	5	0.3595	12	7
I-33	仪器仪表及文化、办公用机械制造业	0.3008	3	0.3933	7	4
I-34	工艺品及其他制造业	0.1285	23	0.3747	11	-12
I-35	废弃资源和废旧材料回收加工业	0.3097	2	0.5722	2	0
I-36	电力、热力的生产和供应业	0.0860	33	0.2092	31	-2
I-37	燃气生产和供应业	0.0661	37	0.1075	37	0
I-38	水的生产和供应业	0.0397	38	0.0500	38	0
	平均值	0.1801		0.3118		
	中位数	0.1482		0.2933		

注:为表述方便,在下文中以本表对应的行业代号代替行业名称叙述。

由图1结合表1可见,我国工业总体能源经济效率较低,而且发展变化趋势不容乐观,在这一点上CCR模型和SBM模型的测度结果是一致的。工业各部门能源经济效率大都较

低,基于CCR模型的行业平均效率0.3118,这一结果与唐玲、杨正林(2009年)基于中国1998~2007年行业数据对中国能源效率与工业经济转型的实证分析的结果基本一致,而基于SBM模型的行业平均效率得分为0.1801,远低于效率前沿面得分1。从SBM模型得分排名来看,烟草、资源回收、仪器仪表等部门排名前列,而水供应、燃气供应、非金属矿物制品等部门垫底。比较SBM模型与传统的CCR模型的测量结果,有不少变化,可以明显地看到相对高能耗高排放的部门排名下降比较明显,主要集中在采矿部门和部分制造业部门,如工艺品及其他制造业、金属制品业、非金属矿采选业、有色金属矿采选业以及黑色金属矿采选业,相反印刷业和记录媒介的复制业、交通运输设备制造业、医药制造业、家具制造业以及饮料制造业则有较大提高,这充分表明SBM模型对于高能耗高排放行业的得分惩罚,证明了模型的有效性。

二 工业行业投入产出灰色产业关联度分析

(一) 灰色产业关联度模型

投入产出模型被广泛应用于国民经济核算,传统的产业关联度测度方法是基于列昂惕夫逆矩阵计算影响力系数和感应度系数来考察各部门对国民经济的拉动和推动作用,然后将影响力系数与感应度系数线性加权得到产业关联度。唐志鹏将灰色关联度方法应用到影响力系数、感应度系数以及产业关联度的计算中,较好地反映了产业间的综合关联性。其基本模型与计算过程如下:

灰色关联度定义为:

$$r(x_0, x_i) = \frac{1}{n} \sum_{k=1}^n r(x_0(k), x_i(k)) \quad (2)$$

$$r(x_0(k), x_i(k)) = \frac{\min_k |x_0(k) - x_i(k)| + \rho \max_k |x_0(k) - x_i(k)|}{\max_k |x_0(k) - x_i(k)| + \rho \max_k |x_0(k) - x_i(k)|}$$

式中: $X_0 = \{x_0(1), x_0(2), \dots, x_0(n)\}$ 为参照数列, $x_i = \{x_i(1), x_i(2), \dots, x_i(n)\}$ 为被比较数列, ρ 为分辨系数, ρ 到1之间,一般取0.5。

分别选取相应的列昂惕夫逆矩阵各行最大值序列 $\{max_{1j}/max_{2j}, \dots, max_{nj}\}$ $b_{ij} (1 \leq i, j \leq n)$ 为相应的列昂惕夫逆矩阵) 和各列最大值序列 $\{max_{i1}/max_{i2}, \dots, max_{in}\}$ $b_{ij} (1 \leq i, j \leq n)$ 为相应的列昂惕夫逆矩阵) 作为参照序列,应用灰色关联度计算产业间后向影响力系数与前向感应度系数,在部门后向影响力系数与前向感应度系数序列中,分别挑出最大的系数作为产业关联度的评判标准,再一次利用灰色关联度来计算各部门的关联度系数。

(二) 产业关联度测度与分析

由于资料限制,本文选择2007年投入产出数据,原始资料没有包含38个工业部门的投入产出数据,本文依照135部门投入产出基本流量表按照产业部门对照表合并为包含38个工业部门的56部门投入产出基本流量表(还没有其它文献研究过56部门(含38工业行业)产业关联度)在此基础上计算直接消耗系数和分配系数,然后按照(2)式模型方法计算后向影响力系数与前向感应度系数以及产业关联度系数。结果见表2。

表2 2007年工业部门后向影响力、前向感应度及产业关联度系数

行业 代号	后向影响力		前向感应度		产业关联度		行业 代号	后向影响力		前向感应度		产业关联度	
	得分	排名	得分	排名	得分	排名		得分	排名	得分	排名	得分	排名
I-1	0.4927	34	0.5484	5	0.6289	28	I-20	0.4943	30	0.5390	26	0.6068	34
I-2	0.4913	36	0.5656	1	0.8608	3	I-21	0.4970	5	0.5439	11	0.6982	6
I-3	0.4944	29	0.5637	3	0.8665	2	I-22	0.4963	10	0.5402	22	0.6582	17
I-4	0.4938	32	0.5647	2	0.8816	1	I-23	0.4976	1	0.5433	13	0.7123	4
I-5	0.4936	33	0.5465	8	0.6326	27	I-24	0.4949	27	0.5410	19	0.6287	30
I-6	0.4953	19	0.5388	27	0.6289	29	I-25	0.4962	14	0.5380	30	0.6456	19
I-7	0.4952	22	0.5346	38	0.6099	33	I-26	0.4962	15	0.5432	14	0.6708	10
I-8	0.4942	31	0.5386	28	0.6026	35	I-27	0.4964	7	0.5408	21	0.6652	13
I-9	0.4903	37	0.5373	32	0.5302	38	I-28	0.4962	13	0.5410	20	0.6595	15
I-10	0.4960	16	0.5392	25	0.6476	18	I-29	0.4962	11	0.5378	31	0.6455	20
I-11	0.4963	9	0.5352	35	0.6387	23	I-30	0.4970	3	0.5383	29	0.6706	11
I-12	0.4960	17	0.5364	34	0.6349	25	I-31	0.4970	4	0.5392	24	0.6746	9
I-13	0.4952	23	0.5415	16	0.6377	24	I-32	0.4974	2	0.5401	23	0.6894	7
I-14	0.4953	20	0.5351	36	0.6124	32	I-33	0.4965	6	0.5435	12	0.6824	8
I-15	0.4950	26	0.5458	9	0.6583	16	I-34	0.4951	24	0.5367	33	0.6150	31
I-16	0.4951	25	0.5423	15	0.6393	22	I-35	0.4882	38	0.5511	4	0.5829	37
I-17	0.4962	12	0.5351	37	0.6344	26	I-36	0.4949	28	0.5471	7	0.6637	14
I-18	0.4957	18	0.5445	10	0.6660	12	I-37	0.4953	21	0.5415	17	0.6397	21
I-19	0.4964	8	0.5476	6	0.7028	5	I-38	0.4925	35	0.5414	18	0.5830	36
平均值								0.4951		0.5428		0.6607	
中位数								0.4953		0.5410		0.6455	

由表2可见,产业关联度得分排名与唐志鹏等(2007年)17部门关联度研究基本一致,机械、化工与采掘业对于国民经济的影响更为显著。从本文的测度结果看,有色金属、黑色金属石油和天然气等矿采部门,塑料、化学原料和化学纤维等基础化工部门以及仪器仪表、通信电子和电气机械等制造部门对于国民经济的影响更为关键;而烟草、资源回收、供水、饮料制造以及医药制造的产业关联度得分排名分别位居最后五名,这体现了这些部门相对独立的行业特征,与实际行业表现基本一致,比如煤炭并不是国民经济的关键部门主要原因在于其行业后向影响力很弱,但并不否认煤炭行业对于国民经济的制约作用。后向影响力反映了该产业部门对其他部门的拉动作用,塑料、通信电子、交通运输、电气等制造业部门对国民经济的拉动要明显高于其他工业部门。前向感应度反映该产业部门对国民经济的制约作用,在表2前向感应度排名中大部分采矿部门以及基础化工和电力等部门名列前茅。

三 工业行业结构调整策略分析

将能源经济效率与产业关联度联合分析更能反映出行业结构的内在特征。图2采用二分法将考虑碳排放的工业行业部门能源经济效率和产业关联度看作两个维度,分成四个象限,考虑到指标值分布的高偏态特征,分界线选择中位数而不是平均值。图2中没有将烟草制造业绘入,该部门具有极端的高效率—低关联性,其行业性质比较特殊。

(一)第I象限表征高效率—高关联的行业特征。总体来说,该象限中的工业部门比较集中在采矿、机械制造、电气、通信电子等行业,具有较高的能源经济效率,对于国民经济的影响作用也较大。较高的低碳经济效率也意味着效率提升的空间相对较小,但是鉴于其对整个国民经济的关联作用,其效率的提升对其他部门也具有一定的带动作用。进一步细分来看,石油和天然气、黑色金属、有色金属等矿采部门具有非常突出的前向感应度,而后向影响力很低,说明这些部门对国民

经济拉动作用很小但有着明显的制约作用;而仪器仪表、通信电子、电气等设备制造部门则恰恰相反,体现出这些部门对国民经济的拉动作用显著。总之,该象限的部门适宜积极的或正向的产业调整策略,对于有着显著制约作用的部门应尽量避免限制性的产业策略,而应当适当鼓励拉动作用显著的部门。

(二)第II象限的行业代表低效率—高关联的部门。这些部门主要集中在化工、电力、纺织与造纸等行业,大都是高耗能的基础行业,总体经济效率偏低,有较大的提升空间,产业关联度较大,对其进行结构调整对国民经济的影响也较大。此类行业应首先致力于效率改进,辅以结构性调整,应适当地采取限制性策略以利于总体经济效率的提升,但如电力、热力的生产和供应业、化学原料及化学制品制造业、造纸及纸制品业等制约作用显著的行业应谨慎采用限制性策略。

(三)第III象限体现低效率—低关联的行业特征。这些部门主要由效率较低的燃气、水的生产与供应和煤炭采选等垄断部门以及黑色金属冶炼及延压、印刷等高能耗高排放行业构成,是行业结构调整的重点部门。这类部门应重点进行经济效率的提升,同时辅以结构性调整策略,其中煤炭开采和洗选业、非金属矿采选行业等前向感应度较高(制约作用较大),应慎重选择限制性结构调整策略,而对产能过剩的部门应坚决采取限制性调整策略。

(四)第IV象限则反映高效率—低关联特征。该类行业部门主要集中在食品、服装、医药、家具等基本生活需求领域,总体经济效率较高,而且具有较为独立的行业特征,但其产业关联度较低。这些行业效率改善的空间较低,适宜采取积极的结构调整策略,通过积极发展第三产业带动此类行业发展对于改善行业结构是有重要意义的。

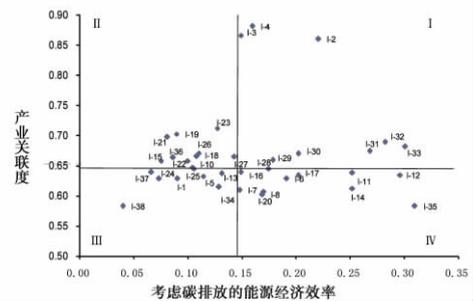


图2 中国工业行业能源经济效率与产业关联度的二分图

四 研究结论及探讨

第一,总体来看,我国工业行业能源经济效率普遍较低。考虑碳排放的能源经济效率(SBM模型)较未考虑碳排放的情形有着显著不同,其中高能耗、高排放的行业部门效率排名明显下降,这也验证了SBM模型在测度包含非期望产出相对效率上的有效性。效率较低的部门主要集中在部分垄断和高能耗高排放部门,如水、燃气、电力等生产供应部门,煤炭采选以及造纸、非金属矿物、化学纤维、化学原料等制造部门。总体而言我国工业行业效率的提升任重而道远,制约因素复杂,需要不断深化我国的政治经济机制与体制改革,打破垄断,优化产业组织,创新行业发展模式,从根本上促进我国工业整体效率的提升。

第二,从包含38个工业行业的56个部门产业关联度分析

可见,对于国民经济发展拉动作用较大的工业部门有塑料、通信电子、交通运输、电气以及化学纤维等制造部门,而石油与天然气、有色金属、黑色金属、煤炭采选等矿业以及电力、化学原料等行业是制约经济发展的瓶颈部门。综合来看,产业关联度较高的部门集中在采矿、基础化工等部门,这些部门大都以资源为基础,对国民经济起到关键作用,这种状况也反映了我国经济发展可持续性以及产业结构不合理等问题。产业关联性是产业结构调整的重要维度之一,产业间存在复杂的联动特性,结构调整的配套策略应尽量减少对整体经济的不利影响。

第三,综合考虑碳排放的能源经济效率与产业关联度两个维度可以更深入地反映我国各工业部门的行业特征。分析结果表明,积极的结构调整策略更适用于效率较低而产业关联度较高的行业,如机械制造、电气、通信电子等行业;低效率—低关联的部门是结构调整的重点,包括燃气、水生产和煤炭采选等垄断部门以及黑色金属冶炼及延压、印刷等高能耗高排放行业;而对于国民经济制约作用较大的行业部门应尽量避免限制性的结构调整策略,如石油、黑色金属和有色金属等部门。工业在我国经济结构中占有举足轻重的地位,在“十二五”时期我国工业面临产业升级与结构优化的难题,工业行业结构调整的策略制定需要灵活适应其行业特征,政策制定

应避免“一刀切”。中国工业必须抛弃过去的高投入、高产出、高排放的粗放增长方式,通过积极优化产业结构引导中国工业实现高效率高质量的经济转型。

参考文献:

- [1] 国家发改委宏观经济研究院课题组《“十二五”时期我国产业结构调整战略与对策研究》,《经济研究参考》2010年第43期,第28~61页。
- [2] Charnes A., Cooper W. W. and Rhodes E. Measuring the Efficiency of Decision Making Units [J], *European Journal of Operational Research*, 1978, 2 (6): 429 ~ 444.
- [3] 李静、程丹润《基于 DEA-SBM 模型的中国地区环境效率研究》,《合肥工业大学学报》2009年第8期。
- [4] Tone K. A Slacks-based Measure of Efficiency in Data Envelopment Analysis [J], *European Journal of Operational Research*, 2001, 130: 498 ~ 509.
- [5] 唐玲、杨正林《能源效率与工业经济转型——基于中国1998~2007年行业数据的实证分析》,《数量经济技术经济研究》2009年第9期。
- [6] 唐志鹏、王培宏、熊世峰《灰色关联度分析在投入产出关联度中的应用》,《运筹与管理》2007年第5期。

(责任编辑:余小平)

(上接13页)

都归结为“人”的因素,村貌质量与村民面貌(道德水平、文化素养等)有较大关联,惟有村民素质的改变提升才能真正实现村庄改造的历史使命,比如日本造村运动就以“造人”为最终目标。在提高村民素质方面,上海浦东新区已率先开始了尝试。2009年浦东新区提出了“建设一个经济实力增强、人居环境良好、人文素质提高、民主管理增强的新农村”的村庄改造导则,2010年在已改造地区选择21个典型村开展村庄改造农民素质教育行动。笔者认为,新一轮村庄改造应将政府主持下的村庄发展规划通过村委会牵头、村民参与的方式予以再次完善(完善的重点应是规划的定位、创意以及因地制宜的特色营造),使村民自治机构与村庄建设有效整合,激发村民的创造性和参与公共事务管理的经验与能力;同时,政府应采取有效措施吸引多元化主体(学校、民间机构等)参与农村教育、村民素质提升计划实施,稳步推进村庄社区文明建设。

“十二五”期间,经济发达地区村庄改造的运作管理将在工业反哺农业、城市支持农村的环境下,从“政府引导帮扶、村民积极参与的政府主导战略”逐渐演变为“政府协调服务、村民主动管理的村民自治战略”。地方政府将从目前对村庄改造的强势指导转变为宏观指导,让村民自治组织与市场机制发挥作用,这就需要研究与实施村民自治组织的建立和运作、后续改造资金持续筹集与投入、长效管理机制建设等问题。

尽管在国家技术规范以及地方性文件中,“村庄整治”目前主要还只是一个以完善农村公共设施为主的“硬件”建设范畴的概念,但我国经济发达地区的村庄整治工作通过近年的建设已经取得了明显的成效,大部分指标已逐步接近发达欧盟国家五年前的水平。经济发达地区村庄整治的内涵事实上已从硬件建设扩展到软件建设、从公共设施建设扩展到村民素质建设、从

工程管理扩展到规划创意、从施工质量扩展到长效管理等等。经济发达地区村庄整治内涵的不断丰富反映了我国新农村建设的发展方向,也反映了沿海发达地区新农村建设的领航效应。套用南张楼村“巴伐利亚”实验中德国专家维尔克先生的话,村庄整治是一项需要“几代人的努力”的长期事业。

参考文献:

- [1] 李兵弟《村庄整治:新时期的机遇与挑战》,《小城镇建设》2005年第12期。
- [2] 刘彦随《中国新农村建设创新理念与模式研究进展》,《地理研究》2008年第2期。
- [3] 方明、刘军《国外村镇建设借鉴》,中国社会科学出版社2006年版,第31-53、100-105页。
- [4] 叶剑平、毕宇珠《德国城乡协调发展及其对中国的借鉴——以巴伐利亚州为例》,《中国土地科学》2010年第5期。
- [5] 叶齐茂《发达国家乡村建设考察与政策研究》,中国建筑工业出版社2008年版,第23-27页。
- [6] Arvo Vitikainen. “An Overview of Land Consolidation in Europe,” *Nordic Journal of Surveying and Real Estate Research* [J], 2004(01): 25-44.
- [7] 李水山《韩国新村运动30年》,《中国国情国力》2006年第3期。
- [8] 潘则《开展村庄改造和农民素质教育的探索和思考》,《浦东开发》2011年第4期。
- [9] 南刚志《中国乡村治理模式的创新:从“乡政村治”到“乡村民主自治”》,《中国行政管理》2011年第5期。
- [10] 崔明、覃志豪、唐冲《我国新农村建设类型划分与模式研究》,《城市规划》2006年第12期。

(责任编辑:余小平)