

# 港珠澳大桥对珠海相关产业发展的 FAHP 评价与预测<sup>\*</sup>

殷旭东 王越<sup>\*\*</sup>

**【摘要】**港珠澳大桥的建成通车，是构筑珠三角立体交通网络的关键环节。大桥建成后，中国香港与珠江西岸城市群之间畅通无阻，极大地方便了两岸经济的交流与合作。对于珠海来说，其产业受到香港的辐射和影响最大，初期主要表现在交通运输业、物流业、房地产业和旅游业四个行业上。在实证调查基础上，本文对四个产业受到影响的因素进行了量化分析，对受影响程度进行了排序与评价，并提出相关结论和政策建议。

**【关键词】**港珠澳大桥 FAHP 珠海产业

## 一 港珠澳大桥对珠海产业发展影响评价指标体系与分级标准

港珠澳大桥对三地产业发展的影响具有典型的系统性、复杂性以及发散性等主要特征，要用某种特定的方法对之进行准确的定量研究难度较大，也不太可能得到令人满意的结论。针对此类问题，最为简单有效的就是层次分析法，考虑到本课题的基本特性，拟采用扩展后的模糊层次分析法（FHAP）进行研究。

\* 本文节选自广东省社会科学基金合作项目“港珠澳大桥对港澳及珠西区域产业发展的影响与对策研究”（项目批准号：GD14XTQ01）阶段性成果。

\*\* 殷旭东，中共珠海市委党校副教授、博士，主要研究方向为区域发展与区域协调、产业研究等；王越，中共珠海市委党校教授、博士，主要研究方向为区域经济管理、应急管理。

## (一) 评价方法简介

本文采用基于简单模糊数的 FAHP 方法进行评价。层次分析法 (AHP) 是美国著名的运筹学专家、匹兹堡大学的 A. L. Saaty 教授于 20 世纪 70 年代提出的一种定量分析和定性分析相结合的系统分析方法。经过人们的发展,在解决现实评价问题中体现了简便、实用的特性在现实生活中,对于许多事物和现象来说,其概念的内涵和外延都是模糊的,很难有准确的界限予以区分,也难以用某一精确的标准进行度量和描述。人们在处理复杂的决策问题的时候,往往不自觉地使用了模糊判断。作为一种系统分析方法,层次分析法就被人们在模糊环境中扩展开来,这一扩展称为模糊层次分析法,即 FAHP。其具体步骤大致分为三步:

第一步,构建相关的层次结构分析模型;

第二步,根据得到的有关数据,构造模糊互补判断矩阵;

定义 1, 设二元对比矩阵  $P = (p_{ij})_{n \times n}$ , 若满足  $p_{ij} + p_{ji} = 1, i, j = 1, 2, \dots, n$ , 则称矩阵  $p$  为模糊互补判断矩阵, 其中  $p_{ij}$  表示方案  $X_i$  优于方案  $X_j$  的隶属度,  $p_{ij} \in [0, 1]$  并有:

(a)  $p_{ij} = 0.5$ , 表示  $X_i$  与  $X_j$  同样重要;

(b)  $0 \leq p_{ij} < 0.5$ , 表示  $X_j$  比  $X_i$  重要, 且  $p_{ij}$  越小,  $X_j$  比  $X_i$  越重要;

(c)  $0.5 < p_{ij} \leq 1$ , 表示  $X_i$  比  $X_j$  重要, 且  $p_{ij}$  越大,  $X_i$  比  $X_j$  越重要。

第三步,按照模糊互补判断矩阵以及 FAHP 的有关方法,确定各指标权重、层次单排序及一致性检验。

定义 2, 设  $P = (p_{ij})_{n \times n}$  为模糊互补判断矩阵, 取  $R = (r_{ij})_{n \times n}$ , 其中  $r_{ij} = \frac{1}{n} \sum_{k=1}^n (p_{ik} - p_{jk}) + 0.5$ ,  $C = (c_{ij})_{n \times n} = (p_{ij} - r_{ij})_{n \times n}$   $\rho = \frac{2}{n \times (n-1)} \sum_{1 \leq i < j \leq n} |c_{ij}|$ , 则称  $R$  为对应于矩阵  $P$  的模糊一致矩阵,  $C$  为矩阵  $P$  的偏差矩阵,  $\rho$  为矩阵  $P$  的一致性简便指标。

对模糊互补判断矩阵  $P$  的一致性检验, 可以给定一个临界值  $\varepsilon > 0$ : 当  $\rho < \varepsilon$  时, 认为矩阵  $P$  具有满意一致性; 否则认为  $P$  偏离一致性程度较大, 需要对其进行一致性校正。在实际应用中, 可根据具体情况选择适当的  $\varepsilon$  值。  $\varepsilon$  的值越小, 对评判专家的要求越高;  $\varepsilon$  的值越大, 对评判专家的要

求越低。

定义 3, 若  $P = (p_{ij})_{n \times n}$  为模糊互补判断矩阵, 则其排序公式为:

$$W_i = \frac{1}{n} - \frac{1}{2\alpha} + \frac{1}{n\alpha} \sum_{k=1}^n p_{ik}, i = 1, 2, \dots, n, [\alpha \geq (n-1)/2 \text{ 且 } \alpha \text{ 为常数}]$$

数]

其中  $W = (w_1, w_2, \dots, w_n)^T$  为  $P$  的排序向量 (特征向量或权重)。

## (二) 指标体系的建立

港珠澳大桥的建设, 使得长期分离的珠江口东、西两岸连成一体, 是影响珠江三角洲区域经济要素以及产业结构重新分布和构建的大事。要评价港珠澳大桥对珠海产业发展的影响, 必须结合珠海产业发展的特征和港珠澳大桥对珠海产业区位变化的影响两个方面来进行。在珠海诸产业中, 交通运输业、物流业、旅游业和房地产业与港珠澳大桥建成通车有相对较强的关联性, 故以这些行业为例, 选取一些关键性指标进行分析, 由此构建出三级指标和操作层指标如表 1 所示。

表 1 港珠澳大桥对珠海产业发展的影响评价指标体系

一级指标	二级指标	三级指标	操作层指标
港珠澳大桥对珠海产业发展的影响	交通运输业	交通运输规模	大桥对珠海货运量变化程度的影响
			大桥对珠海客运量变化程度的影响
			大桥对珠海交通网络的扩张与升级的影响
		交通运输方式	大桥对往来珠港两地交通时间及费用成本的影响
			大桥对交通通关效率的影响
			大桥对海陆空交通衔接的便利性的影响
		交通运输经济	大桥对珠海产业结构的影响
			大桥运输对珠海经济的整体拉动
			大桥运输对珠海经济运行效率的提升
	物流业	物流基础设施	大桥对珠海物流园区建设的影响
			大桥对珠海相关交通基础设施建设(与大桥对接)的影响
			大桥对珠海物流信息网络建设的影响
		物流资源开发	大桥对珠海物流企业数量的影响
			大桥对珠海物流要素(技术、人才)聚集的影响
			大桥对珠海物流通达区域范围扩大的影响

续表

一级指标	二级指标	三级指标	操作层指标
港珠澳大桥对珠海产业发展的影响	物流业	物流效率	大桥过桥费对物流费用的影响
			大桥通车对物流时间的影响
			大桥对珠海物流总量变化的影响
		物流规模	大桥对珠海物流业总产值的影响
			大桥对珠海物流业增加值的影响
			大桥对物流业从业人员数量的影响
	旅游业	旅游资源	大桥对珠港澳旅游资源集聚的影响
			大桥对珠海特色旅游景区数量变化影响
			大桥对珠澳休闲——旅游资源对接影响
		旅游设施	大桥对完善珠海旅游配套设施的影响
			大桥对区域交通拥挤程度的影响
			大桥对促进珠港澳过境便捷的影响
		旅游经济	大桥对珠海旅游业增加值的影响
			大桥对珠海旅游业占 GDP 比重的影响
			大桥对珠海旅游业投资额变化的影响
		旅游服务	大桥对珠海旅游信息的推广的影响
			大桥对珠海酒店、餐饮、旅游景区服务质量的影响
			大桥对珠海高素质旅游人才聚集的影响
	房地产业	发展规模	大桥对珠海房地产企业规模的影响
			大桥对珠海可供开发土地价格的影响
			大桥对珠海房地产销售面积增速的影响
		房地产行业升级	大桥对珠海房地产开发设计水平提升的影响
			大桥对优质开发商聚集珠海的影响
			大桥对珠海房地产产业链延伸的影响
		房地产市场	大桥对提升珠海公共设施配套服务的影响
			大桥对珠海房价的影响
			大桥对珠海房地产楼盘品质的影响
		房地产政策	大桥对珠海限购、限贷政策的影响
大桥对珠海租售房屋优惠政策的影响			
大桥对珠海房地产地方税费政策的影响			

### (三) 指标数据的获得

在本指标体系中,共包含4个二级指标和15个三级指标,以及45个操作层指标。在二级指标中,通过对珠海市产业发展情况与大桥开通后港澳

产业的辐射情况,选取具有最直接影响的交通运输业、物流业、旅游业和房地产业作为具体研究对象,再对二级指标进行合理解构,每个二级指标分解为四个三级指标,在三级指标的基础上构建成 45 个具体的操作层指标。

每一个指标的数值是运用德尔斐 (Delphi) 专家预测法进行专家调查得到的。请各参与调查的专家对每一个定性指标进行打分,在此基础上构造模糊判断矩阵并确定各指标权重。

根据层次分析法的一般做法,我们选用 5 分制评分标准设计调查问卷,具体评分模式如表 2 所示。

表 2 港珠澳大桥对珠海的产业影响指标评价评分标准

分值	1	2	3	4	5
评价	弱	较弱	中等	较强	强

本调查以问卷形式进行,问卷发放对象包括珠海、中山、澳门、香港地区的学者、政府官员以及企业管理人员,尽量保持调查对象分布的有效性和专业性,力求调查结果的稳定和可信。共发放问卷 167 份,有效问卷为 163 份。

## 二 港珠澳大桥对珠海产业影响综合评价

### (一) 港珠澳大桥对珠海产业发展影响评价模型及其权重计算

构建港珠澳大桥对珠海产业发展的影响指标层次结构模型,并计算相关指标权重排序。根据前述层次分析法模糊判断方法,将调查所得数据进行模糊化处理后,构造相应的模糊判断矩阵,并计算出相应的指标权重。然后通过权重的比较排位,得出港珠澳大桥建成通车对珠海产业发展的影响因素强弱。

根据如图 1 所示构建的港珠澳大桥对珠海产业发展的影响指标体系层次结构模型,分别对港珠澳大桥建成通车后,珠海的交通运输业、物流业、旅游业以及房地产业相关指标以及子指标进行计算排序 [取临界值  $\varepsilon = 0.1$ , 排序公式中,取  $\alpha = (n - 1) / 2$ ], 计算结果如表 3 ~ 表 23 所示。

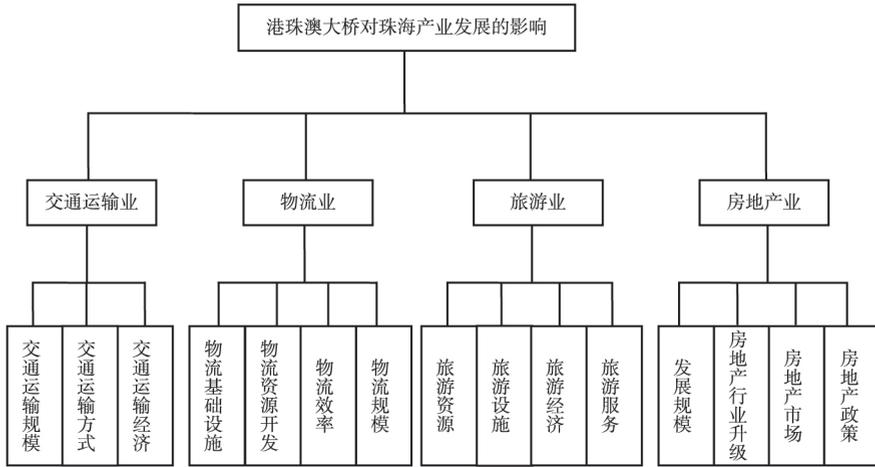


图1 港珠澳大桥对珠海产业发展的影响指标体系层次结构模型

表3 交通运输业指标

	运输规模	运输方式	运输经济	权重
运输规模	0.5	0.6	0.4	0.333
运输方式	0.4	0.5	0.3	0.433
运输经济	0.6	0.7	0.5	0.233
一致性检验	$\rho = 0 < \varepsilon$ 具有满意的一致性			

表4 交通运输规模指标

	货运量变化程度	客运量变化程度	交通网络扩张升级	权重
货运量变化程度	0.5	0.6	0.8	0.2
客运量变化程度	0.4	0.5	0.7	0.3
交通网络扩张升级	0.2	0.3	0.5	0.5
一致性检验	$\rho = 0 < \varepsilon$ 具有满意的一致性			

表5 交通运输方式指标

	交通时间及费用	通关效率	交通衔接便利	权重
交通时间及费用	0.5	0.3	0.6	0.367
通关效率	0.7	0.5	0.8	0.167
交通衔接便利	0.4	0.2	0.5	0.467
一致性检验	$\rho = 0 < \varepsilon$ 具有满意的一致性			

表 6 交通运输经济指标

	产业结构	经济整体拉动	经济运行效率	权重
产业结构	0.5	0.3	0.2	0.3
经济整体拉动	0.7	0.5	0.4	0.5
经济运行效率	0.8	0.6	0.5	0.2
一致性检验	$\rho = 0 < \varepsilon$ 具有满意的一致性			

表 7 物流业指标

	基础设施	资源开发	物流效率	物流规模	权重
基础设施	0.5	0.4	0.6	0.2	0.3
资源开发	0.6	0.5	0.7	0.3	0.233
物流效率	0.4	0.3	0.5	0.1	0.367
物流规模	0.8	0.7	0.9	0.5	0.1
一致性检验	$\rho = 0 < \varepsilon$ 具有满意的一致性				

表 8 物流基础设施指标

	物流园区建设	交通基础设施	物流信息网络	权重
物流园区建设	0.5	0.7	0.4	0.3
交通基础设施	0.3	0.5	0.2	0.5
物流信息网络	0.6	0.8	0.5	0.2
一致性检验	$\rho = 0 < \varepsilon$ 具有满意的一致性			

表 9 物流资源开发指标

	物流企业数量	物流要素聚集	物流通达范围	权重
物流企业数量	0.5	0.6	0.7	0.233
物流要素聚集	0.4	0.5	0.6	0.333
物流通达范围	0.3	0.4	0.5	0.433
一致性检验	$\rho = 0 < \varepsilon$ 具有满意的一致性			

表 10 物流效率指标

	物流费用	物流时间	物流总量	权重
物流费用	0.5	0.7	0.8	0.167
物流时间	0.3	0.5	0.6	0.367
物流总量	0.2	0.4	0.5	0.467
一致性检验	$\rho = 0 < \varepsilon$ 具有满意的一致性			

表 11 物流规模指标

	物流业总产值	物流业增加值	物流从业人员	权重
物流业总产值	0.5	0.6	0.4	0.333
物流业增加值	0.4	0.5	0.3	0.433
物流从业人员	0.6	0.7	0.5	0.233
一致性检验	$\rho = 0 < \varepsilon$ 具有满意的一致性			

表 12 旅游业指标

	旅游资源	旅游设施	旅游经济	旅游服务	权重
旅游资源	0.5	0.2	0.1	0.3	0.4
旅游设施	0.8	0.5	0.4	0.6	0.2
旅游经济	0.9	0.6	0.5	0.7	0.133
旅游服务	0.7	0.4	0.3	0.5	0.267
一致性检验	$\rho = 0 < \varepsilon$ 具有满意的一致性				

表 13 旅游资源指标

	旅游资源聚集	特色旅游数量	旅游资源对接	权重
旅游资源聚集	0.5	0.2	0.2	0.533
特色旅游数量	0.8	0.5	0.4	0.267
旅游资源对接	0.8	0.6	0.5	0.2
一致性检验	$\rho = 0 < \varepsilon$ 具有满意的一致性			

表 14 旅游设施指标

	旅游设施配套	交通拥挤程度	过境便捷程度	权重
旅游设施配套	0.5	0.7	0.8	0.167
交通拥挤程度	0.3	0.5	0.6	0.367
过境便捷程度	0.2	0.4	0.5	0.467
一致性检验	$\rho = 0 < \varepsilon$ 具有满意的一致性			

表 15 旅游经济指标

	旅游业增加值	旅游业 GDP 占比	旅游投资额变化	权重
旅游业增加值	0.5	0.1	0.4	0.5
旅游业 GDP 占比	0.9	0.5	0.8	0.1
旅游投资额变化	0.6	0.2	0.5	0.4
一致性检验	$\rho = 0 < \varepsilon$ 具有满意的一致性			

表 16 旅游服务指标

	旅游信息推广	旅游服务质量	旅游人才聚集	权重
旅游信息推广	0.5	0.6	0.7	0.233
旅游服务质量	0.4	0.5	0.6	0.333
旅游人才聚集	0.3	0.4	0.5	0.433
一致性检验	$\rho = 0 < \varepsilon$ 具有满意的一致性			

表 17 房地产业指标

	发展规模	房地产行业升级	房地产市场	房地产政策	权重
发展规模	0.5	0.6	0.8	0.4	0.2
房地产行业升级	0.4	0.5	0.6	0.3	0.283
房地产市场	0.2	0.4	0.5	0.1	0.383
房地产政策	0.6	0.7	0.9	0.5	0.133
一致性检验	$\rho = 0 < \varepsilon$ 具有满意的一致性				

表 18 房地产发展规模指标

	企业规模影响	土地价格影响	销售面积增速影响	权重
企业规模影响	0.5	0.7	0.6	0.233
土地价格影响	0.3	0.5	0.2	0.5
销售面积增速影响	0.4	0.8	0.5	0.267
一致性检验	$\rho = 0 < \varepsilon$ 具有满意的一致性			

表 19 房地产行业升级指标

	开发设计水平提升	优质开发商聚集	产业链延伸	权重
开发设计水平提升	0.5	0.6	0.7	0.233
优质开发商聚集	0.4	0.5	0.6	0.333
产业链延伸	0.3	0.4	0.5	0.433
一致性检验	$\rho = 0 < \varepsilon$ 具有满意的一致性			

表 20 房地产市场指标

	公共配套服务影响	对珠海房价影响	楼盘质量影响	权重
公共配套服务影响	0.5	0.6	0.7	0.233
对珠海房价影响	0.4	0.5	0.6	0.333
楼盘质量影响	0.3	0.4	0.5	0.433
一致性检验	$\rho = 0 < \varepsilon$ 具有满意的一致性			

表 21 房地产政策指标

	限购限贷政策	房屋租赁政策	房地产税费政策	权重
限购限贷政策	0.5	0.2	0.1	0.567
房屋租赁政策	0.8	0.5	0.4	0.267
房地产税费政策	0.9	0.6	0.5	0.167
一致性检验	$\rho = 0 < \varepsilon$ 具有满意的一致性			

表 22 港珠澳大桥对珠海产业发展的影响评价 (二级指标)

	交通运输业	物流业	旅游业	房地产业	权重
交通运输业	0.5	0.4	0.3	0.6	0.283
物流业	0.6	0.5	0.4	0.7	0.217
旅游业	0.7	0.6	0.5	0.8	0.15
房地产业	0.4	0.3	0.2	0.5	0.35
一致性检验	$\rho = 0 < \varepsilon$ 具有满意的一致性				

表 23 港珠澳大桥对珠海产业发展影响 (三级指标)

二级指标	指标权重	指标排序	三级指标	指标权重	指标排序
房地产业	0.35	1	房地产市场	0.134	1
			交通运输方式	0.123	2
			房地产行业升级	0.099	3
			交通运输规模	0.094	4
交通运输业	0.283	2	物流效率	0.079	5
			房地产发展规模	0.07	6
			交通运输经济	0.066	7
			物流基础设施	0.065	8
物流业	0.217	3	旅游资源	0.06	9
			物流资源开发	0.051	10
			房地产政策	0.047	11
			旅游服务	0.04	12
旅游业	0.15	4	旅游设施	0.03	13
			物流规模	0.022	14
			旅游经济	0.02	15

## (二) 评价结果分析

从计算结果来看,港珠澳大桥建成通车对珠海上述四个产业的影响程

度依次是房地产业、交通运输业、物流业和旅游业，这与我们调研访谈基本吻合。继续对三级指标以及操作层指标进行分析，我们发现，港珠澳大桥对珠海产业发展的影响主要有如下特点：

第一，港珠澳大桥对珠海影响最大的产业是房地产业，而从排名顺序来看，房地产业、交通运输业、物流业、旅游业四大产业之间的权重分布也呈梯级下降趋势，可以说是影响的程度相差非常明显。在细分的三级指标中，房地产市场是影响最大的指标，而旅游经济则是受到影响最弱的指标，说明港珠澳大桥建成通车后，珠海的房地产业仍然是最受关注的产业，未来珠海的房地产业对香港和澳门的辐射功能有望得到进一步加强。

第二，在细分的三级指标中，前四位分别被房地产市场、交通运输方式、房地产行业升级、交通运输规模占据。说明房地产业与交通运输业未来将以相互促进的态势发展，房地产市场的扩张和交通运输规模的突破将为珠海城市发展格局带来历史性的改变，房地产行业升级和交通运输方式的变迁更会影响珠海未来的生态模式。在珠海香洲区容量已急剧饱和的情况下，西区容量的大小以及交通网络的升级程度将决定珠海未来的前景。

第三，从细分的三级指标来看，房地产政策也许是一个一直被严重高估的选项（只排在全部 15 个指标的第 11 位），起码人们对它的敏感程度远不及房地产自身的规模、结构以及市场那么明显。而且，房地产业的发展越火爆，越是能反证房地产政策的失灵或失效越严重，房地产业的健康发展，归根结底不能依靠政府的政策调控，更重要的是行业自身的发展质量的提升。

第四，物流业本应是产业集群中决定未来珠海经济结构的重要选项，但推动珠海在珠三角经济圈中由交通节点向交通枢纽转变的港珠澳大桥都未能加剧人们对它的重视，在四大关联产业中只占据第三的位置，说明在产业基础性建设中珠海还有很长的路要走。

第五，珠海的旅游业由盛转衰而又由衰起步快速发展的经历让我们看到希望，但港珠澳大桥并不是救命稻草，大桥对珠海旅游业的影响较为轻微，无法独立拉动珠海旅游业的快速发展。旅游业三个细分的三级指标在全部 15 个指标当中位列最后三位，也充分说明了这一点。要让珠海旅游重新走上正轨，还必须继续挖掘其他的各种途径，特别是修炼自身的“内功”，尤为重要。

第六,从房地产业中,我们通过结果分析可以看到,一直以来被我们视为有力保障手段的房地产政策(排在第11位)实际上对产业的健康发展影响甚微,而房地产市场的培育和发展是最关键的因素,其中房地产楼盘质量是最需要关注和重视的问题,房价的影响和公共配套服务等也是不可忽视的重要因素。房地产行业升级面临突破需求,关键是要引导产业链的延伸和促进优质开发商的聚集。房地产业发展规模最主要的因素是土地价格,位于香港、深圳、澳门三大国际性都市包围之中的珠海,更应该在三地发展过程中土地价格形成的历史中汲取经验教训,未雨绸缪地筹划珠海土地价格形成机制,尽快形成有利于珠海市房地产业健康发展的土地价格机制。房地产政策未必能够在大桥时代的珠海房地产业发展中起到积极作用,而限购限贷和房屋租售等政策虽然能够短期发挥作用,但从长计议应破除对政策的依赖心理,从市场的角度推进房地产业的有序发展。

第七,交通运输业中交通运输方式、交通运输规模和运输经济所占影响虽然存在差异,但差异性并不明显(三个指标分别位于第2、4、7位,且指标权重较为接近)。交通运输方式的选择更注重交通衔接的便利性、交通时间及其费用,通关效率虽然也是一个选项,但与前两者相比,并不是非常引人关注。

第八,物流业的发展关系到珠海与港澳之间的经济联系强弱,但数据显示大桥对珠海物流业的影响显然还没有达到彻底改观的程度。物流效率作为最受人关注的因素,最终还需要落实到物流总量和物流时间上,其他物流基础设施的建设也占据较重分量,交通基础设施、物流园区建设、物流信息网络建设依次成为关系物流基础设施建设成败的重点因素。

第九,虽然港珠澳大桥对珠海旅游业的拉动作用并不被看好,但从历史和禀赋因素分析旅游业仍将是珠海最重要的产业之一。大桥背景下珠海旅游业最注重的因素分别是旅游资源、旅游服务和旅游设施的建设,这也是我们一直强调珠海发展旅游业最具核心竞争力的着力点。珠海一直以来旅游业的弱项在于缺乏旅游资源的聚集,在这次调查中也有集中体现,数据显示旅游资源聚集受到人们较为集中的关心,而特色旅游的数量和珠港澳旅游资源的对接则处于相对平淡的地位。也许是旅游服务是珠海旅游业中表现较为突出的因素,在这次调查中人们并没有对这个非常重要的指标打出与旅游资源指标同等地位的分數。

### 三 对策与建议

#### (一) 交通运输业

1. 增加交通运输的投入，构建新交通运输通道，提升珠海交通的通达性应该借港珠澳大桥和横琴开发的契机，加大交通运输的基础设施的投入，把交通末梢变为交通枢纽，发挥交通基础设施投资的规模效应以及提高交通运输基础投资的技术效应。

#### 2. 提高中心城区交通综合承载力

完善与大桥匹配的高速和快速路网，建立各产业园区与大桥衔接的便捷通道。加快轨道交通、城市道路、高速公路、城市对外交通枢纽以及现代化交通体系建设。加大对城市基础设施投入，以城市交通设施、公用基础设施、环保绿化为主，推进城市基础设施建设以适应未来路桥经济效应对经济社会超常规发展的需要。同时，加强中心城区配套服务功能建设，尤其是对大桥落地后的拱北和洪湾要加快布局调整，拱北需要整合提升，洪湾要向城市 CBD 拓展，逐步有序地剥离产业生产功能，向产业和生活、商业服务功能转变。

#### 3. 强化衔接，确立珠江口西岸综合交通枢纽地位

港珠澳大桥是珠海“东连”和交通网络体系的重要战略性工程，是珠海有效地承接香港经济辐射的桥梁。港大桥建设将使珠海摆脱交通末梢的局面，使珠三角陆路快速交通网络由“^”字形变为“△”形，使珠海的交通位势迅速提升，形成珠江口西岸综合交通枢纽城市。要适应这种交通枢纽变迁的影响，通过构建公共交通网、“一桥双港”的大交通格局、加强与区域交通网络的对接、打造珠海上大桥延长线 15 分钟交通出行圈等方式，重筑珠海新型交通网络。

#### 4. 优化交通布局，打造功能互补的城市空间格局

借大桥效益抓住日趋突出的地理优势和区位优势，调整城市发展总体思路，按照建成“珠江三角洲核心城市”的目标，优化城市空间结构，完善城市功能，增强集聚和辐射能力。按照构筑“全方位发展路桥经济、优

化城市空间发展格局”的总体思路,形成“一条主轴”“两大板块”“三区一城”和“若干组团”的城市空间格局。

#### 5. 加大对“两港”扶持力度,打造珠海对外大交通格局

珠海港和机场在大桥通车前要大力提高通运能力。力争在大桥建成通车前,珠海港要在枢纽港建设上有所突破,加大珠海港的开放度,推进高栏港综合港区的申报;珠海港要加强与世界著名港口集团和船公司合作,在与国内外大型港口集团和船公司合作中,尤其是与香港和黄集团的合作中珠海应当在政策保证上有所突破与创新,在“双赢”的前提下,提出合作的新机制、新模式。

### (二) 物流业

#### 1. 依据自身区位优势和政策优势,发展保税物流

整合洪湾商贸物流中心资源,规划建设香港和澳门物流园区,实现珠海物流业与香港物流业在土地资源、人力资源、管理资源和劳动力成本等方面的优势互补,重点打造服务于港澳的口岸物流、保税物流、非保税物流和多式联运在内的现代化物流园区。

#### 2. 发挥区域物流中心作用,打造服务型供应链

将电子商务、电子政务、网上市场三位一体组合,完善通关、物流服务和信息等一体化服务功能;从与港澳物流合作、形成合作伙伴、供应链的系统规划和信息化控制三方面对供应链进行整合,形成快速反应能力,提供“一站式”物流服务,树立港口服务“门对门”形象,吸引更多资源,货源互补,形成组合式港区,提升区域物流整体服务水平。

#### 3. 加快珠澳物流一体化建设

加快两地岸线资源的整合。依靠珠海“双港”带动,构筑区域物流中心。“双港”互动将进一步发展连锁经营、多时联运、物流配送、电子商务,加快形成区域性物流中心城市。

加快“集疏运”网络的建设。基于建设珠三角南翼经济中心和进一步发挥珠海海运船舶大型化的趋势,世界各大班轮公司纷纷改造、新港集疏运能力的需要,促使珠海完善对内对外时疏运网络基础设施,努力争取高栏港高速、集装箱码头等重点项目的突破。

#### 4. 借大桥机遇，打造“粤港澳大湾区”高端商贸物流

携手港澳打造“粤港澳大湾区”。以《21世纪丝绸之路经济带行动》和国家“一带一路”倡议为契机，打造新的经济湾区，构建一个立足粤港澳，辐射亚太，面向全球的综合物流的通道和网络体系，形成功能完备，及时可靠，通关便利和流转顺畅的优势。优化口岸通关、金融服务环境，推动实体物流与供应链管理的融合发展，引导国内外企业双向合作，使珠海真正成为“一带一路”的重要物流枢纽。

### （三）房地产业

#### 1. 围绕大桥时代的城市区位变化，完善产业中长期布局

房地产业应紧紧地围绕“一条主轴、两大板块、三区一城、若干组团”的城市发展新格局，按照东部以优化结构为主、西部以扩大规模为主的区域发展策略，有重点地进行房地产业中长期发展规划，努力构建珠海市东部滨海花园城市与西部滨江田园城市的区域新架构。

围绕“建设生态文明新特区、争当科学发展示范市”的目标和“保增长、调结构、抓改革、促民生、定格局”五大任务，认真贯彻落实国家、省、市有关促进房地产稳定健康发展的一系列措施，切实解决发展中存在的问题，切实改变粗放型发展方式，促进房地产业的科学发展、健康发展，为全市经济社会发展做出应有的贡献。

#### 2. 完善房地产市场的运作模式，促进珠海房地产市场健康发展

首先，改革与完善房地产供地模式，加强土地供应管理。其次，优化住宅供应结构，切实推动保障房建设。最后，完善商品房价格管理机制。真正实现珠海市房地产市场与香港、澳门市场机制上灵活对接，服务上共生共融。

#### 3. 大力改善房地产投资环境

①建立健全房地产市场管理制度，加强法制建设。对房地产市场全方位监测和管理，制止擅自变更项目、违规交易、囤积房源和哄抬房价行为。②创新服务理念。增强服务意识，营造公平、公开、公正的市场竞争环境，着力引进、培育一批规模大、实力强、信誉好的骨干企业，实现全市房地产业各环节协调发展，形成房地产经济生机勃勃的良好局面。③加强房地产信息化建设。④加强行业的诚信建设和行业自律，营造健康向上

的行业持续发展氛围。⑤建立健全物业管理配套政策制度规范住房专项维修资金的归集、管理和使用,促进形成质价相符的物业管理价格机制,提高物业管理市场化程度。⑥建立房地产租赁市场管理体系,推行房地产租赁登记,培育房地产租赁市场,规范管理房地产租赁市场行为。

#### 4. 加紧房地产相关政策研究,用政策引导投资方向

可通过金融、税收、利率和财政投资政策来引导投资结构的变化。进一步简化相关手续以方便港澳人士购买珠海房产项目并到珠海投资、就业和定居;鼓励港澳地区银行和金融机构参与珠海房地产项目的金融活动;规定中小套型、中低价位住房的比例,加大对这部分住房建设的土地供应计划;对经济适用房实施低税率,刺激企业投资,对别墅、高尔夫球场等高档房地产实施高税率,抑制企业投机;由于房地产投资的主要资金来源是银行贷款,可在中央及广东省范围内规定对投资于珠海东西部、投资不同产品结构的房地产企业实行差别利率,引导社会投资,调节珠海东、西两翼和不同房源的投资差异。

### (四) 旅游业

可以从三个方面进行考虑:一是深化珠港澳深这珠江口两岸四地的旅游业合作。整合四地旅游资源,发挥四地在旅游产品、资源类型以及制度背景的互补优势,利用港澳对国际游客的吸引力以及深圳、珠海对内地游客的吸引力,共同打造国际化的大珠三角黄金旅游圈和世界级的旅游休闲目的地。加快珠港澳深旅游一体化研究,推出珠港澳深地区景点一票游,设定珠港澳深“一程多站”旅游线路,串联珠港澳深精华旅游景点。二是提升珠海旅游品牌。着力进行珠海的新老景点品牌建设,将包括珠海海岛旅游、珠海航展、珠海长隆国际海洋度假中心在内的珠海著名经典旅游景点与港澳深旅游联合推出,强化港珠澳大桥西人工岛和口岸人工岛的景观建设,让珠海为数众多的新老旅游项目一起成为珠港澳旅游圈的重要品牌。三是配合澳门国际旅游休闲中心的建设,加快发展休闲旅游业。包括加大旅游基础设施建设,顺应休闲业态价值多元化发展趋向,开发创意性的休闲,以满足港珠澳及周边居民的个性化、多元化休闲需求。发挥生态、滨水等资源优势,充分发掘历史文化资源和人文价值,建设一流的休闲经济体系,成为以观光旅游、文化体验、休闲度假为特色的珠三角重要

的游憩休闲胜地和生态人居天堂。以完善休闲环境和氛围、休闲空间和设施、休闲产业服务体系为手段，塑造独特文化特色和城市内涵个性。发挥都市风貌、特色文化和海岛风光等资源优势，塑造珠三角地区生态文化休闲旅游目的地品牌。重点建设珠海长隆国际海洋度假区，打造“一程多站”的旅游线路。充分发挥海泉湾“国家旅游休闲度假示范区”的品牌效应，以建设“全国海洋温泉度假第一城”为目标，发展温泉休闲度假旅游。开发大桥观光项目，打造“岛桥一体化”的旅游观光线路。

## 参考文献

- 王莲芬、许树柏 《层次分析法引论》，中国人民大学出版社，1990。
- 殷旭东 《中国家族企业接班人遴选制度影响因素分析》，《广东社会科学》2011年第3期。
- 吕跃进 《基于模糊一致矩阵的层次分析法的排序》，《模糊数学与系统》2002年第2期。
- Saaty T.L. , “An Exposition of the AHP in Reply to the Paper ‘Remark on the Analytic Hierarchy Process’” , *Management Science* , 1990 , ( 36) 3: 259 – 268.
- Ma J, Fan Z P & Jiang Y P. , “A Method for Repairing the Inconsistency of Fuzzy Preference Relations” , *Fuzzy Sets and Systems* , 2006 , ( 157) 1: 20 – 33.
- Chiclana F , Herrera F , Herrea-Viedma E. , “Integrating Three Representation Models in Fuzzy Multipurpose Decision Making Based on Fuzzy Preference Relations” , *Fuzzy Sets and Systems* , 1998 , ( 97) 1: 33 – 48.

# FAHP Evaluation and Prediction of the Impact of Hong Kong-Zhuhai-Macao Bridge on Zhuhai's Industrial Development

*Yin Xudong Wang Yue*

**Abstract:** The Hong Kong-Zhuhai-Macao Bridge (HZMB) is a fundamental element to develop a multi-dimensional transportation network in the

Pearl River Delta region. Upon completion of the bridge , Hong Kong is going to have a smooth linkage to cities on the west bank of the Pearl River estuary , which is considered a great boost to the regional economic exchange and cooperation. As directly connected to both Hong Kong and Macao , Zhuhai is to get the radiation and impact from them , prominently in the four sectors such as transportation , logistics , real estate and tourism. The research is based on an empirical survey through quantitative analyses respectively on the aforesaid four sectors according to impact degrees and provides conclusions and policy suggestions in the end.

**Keywords:** Hong Kong-Zhuhai-Macao Bridge; FAHP; Industrial Development; Zhuhai