

澳门博彩业运营效率及带动能力研究

刘天权

(中山大学港澳珠江三角洲研究中心, 广东 广州 510275)

摘要：本文运用数据包络分析法对澳门博彩业的运营效率进行实证分析，研究结果表明：博彩业的纯技术效率得分偏低，仍有 15% 的改进空间；博彩业正由规模收益递增向递减转变；赌台、角子机、博彩从业人员均有较大节省空间。我们运用灰色关联模型和回归模型对博彩业的带动能力进行分析，研究发现：博彩业与各产业的关联性比较高而且比较稳定；博彩业的经济效应大于就业效应；博彩业对服务产业的带动作用强于工业；博彩业的扩张对制造业抑制作用明显。根据以上研究，本文就提高博彩业的运营效率和充分发挥博彩业的带动能力提出了相关政策建议。

关键词：博彩业；运营效率；带动能力

中图分类号：F590.6 **文献标识码：**A

澳门回归以来，受益于一国两制、“赌权开放”、CEPA 和自由行等政策利好，作为产业龙头的博彩业一直蓬勃发展，取得了世界瞩目的辉煌成绩。2002 年，特区政府在博彩专营合约即将到期的重大历史节点，果断做出“革新博彩运营制度、进行赌权多元化”的历史选择，通过公开竞标的形式，给澳博、银河、永利三家博彩公司分别发放了一个博彩专营牌照，此后，三个博彩牌照分别经过转批，令赌牌数目增加至六个，澳门博彩市场最终成为三正三副、六雄争霸的垄断竞争格局。2008 年，澳门博彩业的毛收入超过美国大西洋城与拉斯维加斯之和，2014 年博彩业毛收入高达 3527.14 亿澳门元，虽较 2013 年略有下滑，但仍然超过 2002 年“赌权开放”时毛收入的十五倍。

受益于竞争机制的引进和诸多政策红利,博彩业的要素投入和产出规模的确在不断扩大,似乎实现了“壮大龙头”的产业目标,然而作为博彩业极其重要的资本,赌台和角子机的日均单位收入在“赌权开放”以来呈下降趋势,而拉斯维加斯的情况正好相反,赌台和角子机的日均收入正在节节攀升^①。可见,博彩业投入规模的急剧扩张、产出的快速增长,并不意味着博彩业经营效率的不断提升。本文通过 DEA 模型对博彩业运营效率进行实证分析,并利用灰色关联模型对澳门其他产业与博彩业关联系数及变化趋势进行实证研究,并从增加值和就业人数两个视角,运用回归模型测算博彩业对其他产业的带动能力,对博彩带动其他产业发展的市场机制和财政政策机制进行探讨。

一、博彩业运营效率及产业带动能力的研究

产业关联理论指出,一个产业只有维持在适度的发展规模,才能实现产业带动效应和挤出效应之间的平衡。而规模经济则是分析一个产业运行效率的很好运用,规模经济理论告诉我们,一个企业或者产业的规模太小或太大都是不经济的,只有控制在适度规模,才能使规模收益最大化。

(一) 博彩业营运效率

“赌权开放”后,美国博彩业面对激烈的市场竞争,迫切需要赌场管理人员充分利用专业的管理知识和技术来提升赌场的运营效率, Gu (2001) 通过 DEA 模型对大西洋城娱乐场运营的管理效率、纯技术效率、综合管理效率、规模管理效率进行分析,以客观评估大西洋城博彩产业的资源实用效率。Huang et al. (2012) 建立了一个基于 DEA 分析理论的绩效评估模型,并测算 2007 年大西洋城 11 家娱乐场的管理效率,并对这 11 家娱乐场 2003 至 2007 年的管理效率变化趋势做出了分析,研究结果显示,美国大西洋城的娱乐场存在明显的高技术效率和低规模效率,并认为管理无效率主要源于大西洋城的博彩业规模太大,并提出大西洋城的赌场应该减小经营规模以实现最佳规模效率。而 Christian (1995) 通过用赌场面积来衡量大西洋城赌场规模的大小,基于简单线性回归模型的研究,发现当赌场每平方米的总成本被纳入模型考虑之后,博彩业企业可以通过扩大经营规模来实现规模经济效应,而规模的扩大对赌场本身经营绩效的改善并无明显影响, James et al. (2012) 也得出了相似的研究结论。

而国内也有少量学者基于产业经营绩效的视角,对澳门博彩业运营效率及影响因素进行

^①阮建中.澳门博彩产业竞争力研究.北京:社会科学文献出版社,2010: 122

分析。张作文（2008）利用澳门1999年至2007年上半年数据对博彩业效率进行评估，指出澳门博彩业绝大多数时段呈规模收益不变或规模收益递增的良好态势；基于产业组织理论分析，张作文（2008）指出，在同样资源条件下，澳门博彩业“赌权开放”下的垄断竞争模式较寡头垄断模式可提供更多的博彩服务和产品。而连信森（2010）运用可变规模报酬的DEA模型，对2005年1季度至2009年3季度澳门博彩业17个季度的经营效率进行测算，研究发现：该阶段，博彩业的纯技术效率得分为0.968，表明博彩业整体在不增加投入的条件下，存在3.2%的产出提升空间；若该阶段澳门博彩业处在有效运营的水平，并保持产出不变的情况下，澳门赌台、角子机、博彩业从业人员的可节省量分别为422张、944台和6200人。

学者主要运用DEA模型对博彩业运营效率进行实证分析，由于分析视角、具体模型及数据指标选择的差异，不同研究也各有侧重，得出的研究结论也不尽相同，但也有部分相似的结论，比如就澳门博彩业而言，其运营并非处在规模有效的阶段，而应减小博彩规模以提升博彩业的运营效率（Zhuo, 2008；连信森, 2010；袁持平等, 2011；Huang et al., 2012）。既有文献对澳门乃至全球博彩业运营效率的测算做出了不同方面的贡献，比较了不同国家、地区博彩业以及不同博彩项目的运营效率、博彩业的效率值是多少等问题，此外，学者的研究方法和数据选取对研究澳门博彩业运营效率提供了一定借鉴。但尚未有学者把澳门博彩业运营效率偏低的影响纳入产业结构适度多元化的范畴加以考虑。

本文主要基于Banker、Charnes和Cooper于1984年提出的可变规模报酬的DEA模型，借鉴连信森（2010）在测算澳门博彩业运营效率时投入产出指标的选择思路，对澳门博彩业2005年1季度至2013年4季度共36个决策单位的运营效率进行实证分析。

（二）博彩业带动能力的理论研究

博彩合法化使得博彩娱乐业在世界范围内蓬勃发展，普遍认为，博彩业可以推动经济增长，刺激和带动旅游产业发展，产生税收收入，并提供就业机会（Pizam & Pokel, 1985；Long, 1995），其中，巨额财税收入无疑是博彩业发展带来的最好经济利益（Anderson, 2005；Gu & Li, 2009），美国博彩协会（AGA）数据显示，2007年博彩业为美国带来341.3亿美元的毛收入，而直接财税收入为57.9亿美元，给36万余人提供了就业岗位，博彩业在美国拥有强劲的经济和社会效应（Garrett & Nichols, 2007）。对享有“东方的蒙地卡罗”美誉之称的澳门而言，博彩业对澳门经济社会的影响也是毋庸置疑的，大多数澳门居民也认为博彩业

的发展提高了该地区的经济水平 (Vong, 2008), 2013 年博彩业增加值为 1226.75 亿澳门元, 直接贡献财税收入 1343.83 亿澳门元, 并为 8.33 万人提供了就业岗位。

除了直接的经济效益, 建立赌场还给城市带来更多与休闲娱乐相关的商业机会, 许多赌场提供游戏以及其他形式的休闲娱乐选择, 如餐厅、酒吧和零售店 (Buultjens, 2006), 但这些服务行业与博彩业相比, 只能成为辅助类的配套产业。Janes & Collison (2004) 发现客人花费在博彩娱乐上的时间显著多于其他娱乐项目, Room et al. (1999) 发现在赌场开业之后, 人们花在其他娱乐项目上的金钱更少了。换句话说, 赌场建设和赌业发展带来的经济改善, 只有特定企业和区域而不是整体受益, 博彩业发展带来的经济效应因地区和城市不同。McLain & Maheshwari (2006) 对美国 30 个博彩区域的就业机会和个人收入进行对比, 发现博彩业引进后, 只有经济发展水平在博彩引进前高于全国平均水平的地区, 其个人平均收入才有明显改善。而且博彩业发展对农村地区经济的刺激和促进作用更明显, 因为博彩业在农村更能带来更快的商业发展与收入增长 (Boger, 1999)。

王五一 (2013) 就博彩业对旅游业的具体带动作用进行分析, 指出博彩业对旅游业的促进作用主要表现在“引客效应、经济效应、环境美化、旅游‘种子’”, 但与此同时, 以博彩促旅游也存在诸多“社会危害”问题, 并且不是所有博彩活动都具有旅游价值, “以博彩促旅游的战略”还存在“旅游异质性和博彩业同质性”的历史局限。而冯邦彦 (2010) 却认为澳门博彩旅游业内部的单一化特点导致博彩业未能有效带动非博彩旅游业发展, 酒店业、餐厅及酒楼业的比重下降, 仅批发零售业有所上升, 而且博彩业“一业独大”使得生产资源过度聚集, 形成“挤出效应”和“马太效应”, 挤压了其他行业尤其是中小企业的生存空间。

陈章喜 (2012) 利用 2000 年至 2009 年的相关面板数据, 采用灰色关联模型, 对澳门博彩业、会展业的结构优化效应及总体带动效应进行了比较。研究指出, 博彩业对经济的总体带动作用强于会展业, 其中博彩业与澳门经济增长的关联系数甚至高达 0.7985, 远远高于会展业与经济增长的关联系数 (0.6987); 而博彩业的结构优化效应低于会展业, 博彩业与酒店业、批发零售、银行、旅游、餐饮、仓储运输等行业的灰色关联系数均低于会展业。并提出特区政府应该把博彩业的适度发展与会展业的大力发展并举。

可见, 基于澳门产业统计数据的限制, 很多学者通过灰色关联度或简单的线性回归模型来测算和衡量澳门博彩业的经济与就业带动效应。现有文献主要通过灰色模型或计量回归来测算澳门博彩业的带动效应, 并就博彩业与其他产业的关联机制做出相应的解释, 现有文献

的分析视角或研究方法主要有以下几个方面可以改进：(1) 未测算博彩业与澳门所有其他产业的关联度，大多都只挑选了其中几个关联度高的产业进行分析；(2) 未测算和展示博彩业与其他产业关联系数的变化趋势；(3) 未对博彩业就业带动能力的变化趋势及产业差异进行分析；(4) 对博彩业带动效应的分析很少与博彩业适度规模及产业适度多元相联系。

因此，为了较全面地反映博彩业的带动能力，本文借鉴邓聚龙（1985）的灰色关联模型，从经济和就业两个视角分析，测算澳门博彩业与第二产业中四个细分产业、第三产业中十三个产业以及高端制造业中的会展业的灰色关联系数与变化趋势，并用回归模型测算博彩业与其他产业的增加值与就业人数的弹性，并从产业适度多元化的视角，将博彩业的带动效应强弱与其适度规模联系起来。

二、澳门博彩业运营效率分析

本节主要基于 Banker、Charnes 和 Cooper 于 1984 提出的可变规模报酬模型，借鉴连信森（2010）在测算澳门博彩业运营效率时投入产出指标的选择思路，在产出要素中加入了反映政府公共服务过程中对博彩业的依赖程度产出指标：博彩税收及其占政策财政收入的比重，对澳门博彩业 2005 年 1 季度至 2013 年 4 季度共 36 个决策单位的运营效率进行实证分析。

（一）BBC 模型的设定

数据包络分析（DEA）作为对多种投入产出组合进行效率评估的技术工具，其思想最早可以追溯到 Farrell（1957）。Charnes, Cooper 和 Rhodes 于 1978 年提出了可以处理不变规模报酬的 CCR 模型，由于 CCR 模型假设规模报酬不变，运用受限，随后，Banker, Charnes 和 Cooper 于 1984 又提出可以分析可变规模报酬的 BCC 模型，该模型把可变规模报酬技术纳入模型分析。

BCC 模型的数学原理和推导过程如下：

假设 n 个决策单元对应的输入变量和输出变量分别为

$$\mathbf{x}_j = (x_{1j}, x_{2j}, \dots, x_{mj})^T, j = 1, 2, \dots, n$$

$$\mathbf{y}_j = (y_{1j}, y_{2j}, \dots, y_{sj})^T, j = 1, 2, \dots, n$$

其中 $\mathbf{x}_j > \mathbf{0}, \mathbf{y}_j > \mathbf{0} (j = 1, 2, \dots, n)$ ，则 BCC 模型为

$$(P_{BCC}) \begin{cases} \max(\bar{\mu} y_{j_0} + \mu_0) = V_P \\ \text{s.t. } \bar{\omega}^T x_j - \bar{\mu}^T y_j - \mu_0 \geq 0, \quad j=1, 2, \dots, n, \\ \bar{\omega}^T x_{j_0} = 1, \\ \bar{\omega} \geq 0, \bar{\mu} \geq 0. \end{cases} \quad (2-1)$$

(P_{BCC}) 的对偶规划为:

$$(D_{BCC}) \begin{cases} \min \theta = V_D, \\ \text{s.t. } \sum_{j=1}^n x_j \lambda_j + s^- = \theta x_{j_0}, \\ \sum_{j=1}^n y_j \lambda_j - s^+ = y_{j_0}, \\ \sum_{j=1}^n \lambda_j = 1, \\ s^- \geq 0, s^+ \geq 0, \lambda_j \geq 0, j=1, 2, \dots, n \end{cases} \quad (2-2)$$

当引入非阿基米德无穷小量 ε 后, 可以得到下面的线性规划问题:

$$(\bar{P}_\varepsilon) \begin{cases} \max(\bar{\mu} y_{j_0} + \mu_0) = V_{P_\varepsilon} \\ \text{s.t. } \bar{\omega}^T x_j - \bar{\mu}^T y_j - \mu_0 \geq 0, \quad j=1, 2, \dots, n, \\ \bar{\omega}^T x_{j_0} = 1, \\ \bar{\omega} \geq \varepsilon \hat{e}, \bar{\mu} \geq \varepsilon e. \end{cases} \quad (2-3)$$

(\bar{P}_ε) 的对偶规划 (\bar{D}_ε) 如下:

$$(\bar{D}_\varepsilon) \begin{cases} \min \theta - \varepsilon(e^T s^- + e^T s^+), \\ \text{s.t. } \sum_{j=1}^n x_j \lambda_j + s^- = \theta x_{j_0}, \\ \sum_{j=1}^n y_j \lambda_j - s^+ = y_{j_0}, \\ \sum_{j=1}^n \lambda_j = 1, \\ s^- \geq 0, s^+ \geq 0, \lambda_j \geq 0, j=1, 2, \dots, n \end{cases} \quad (2-4)$$

其中, $\bar{e}^T = (1, 1, \dots, 1) \in E^m$, $e^T = (1, 1, \dots, 1) \in E^s$ 。

由以上推导可知, 第 j_0 个决策单元的可变规模报酬技术效率得分 $\hat{\theta}_{j_0}$ 为:

$$\hat{\theta}_{j_0} = \arg \min_{(\theta, \lambda, s^+, s^-)} \left\{ \theta - \varepsilon \left(\sum_{r=1}^s s_r^+ + \sum_{i=1}^m s_i^- \right) \left| \begin{array}{l} \sum_{k=1}^n \lambda_k y_{rk} - s_r^+ = y_{rj_0}, \forall r=1, K, s; \sum_{k=1}^n \lambda_k x_{ik} + s_i^- = \theta x_{ij_0}, \\ \forall i=1, K, m; \sum_{k=1}^n \lambda_k = 1, \lambda_k \geq 0, \forall k=1, K, n; s_r^+, s_i^- \geq 0 \end{array} \right. \right\} \quad (2-5)$$

其中 s_r^+ , s_i^- 分别是产出松弛量和投入松弛量, λ 为权重, ε 是任意取定的无限小的正数。 $0 \leq \hat{\theta}_{j_0} \leq 1$, $\hat{\theta}_{j_0}$ 越接近 1, 决策单元越有效率。MaxDEA5.2 求解 DEA 模型能获得效率得分 $\hat{\theta}_{j_0}$ 和非射线投入和产出松弛量 s ; 基于上述模型, 本文可评估澳门博彩业的不变规模报酬技术效率、可变规模报酬的纯技术效率和其规模效率。BCC 模型分为投入导向和产出导向两种类型, 对于市场化运营并追求利润最大化的博彩产业而言, 使用产出导向的 DEA 模型更为合理, 在产出导向模型中, 效率是指在不减少其他产出或不增加投入下增加产出。

(二) 变量说明与数据来源

本文以 2005 年第 1 季度至 2013 年第 4 季度的澳门博彩业经营状况为研究对象, 所选择的 36 个季度均被视为独立的决策单元, 每个决策单元面临类似的经营决策, 具有一样的要素投入和产出目标。本文所选择的博彩业投入变量为赌台数 (张)、角子机数 (台)、博彩就业人数 (千人), 其中赌台和角子机作为博彩公司最重要的两种资产要素, 它们的投入量不仅反映博彩业的资本投入, 就业人数反映着博彩业的人力资本投入, 而对于微型经济体的澳门而言, 资本和人力投入是经济发展的主要投入, 也是博彩业发展规模的主要限制因素。产出变量包括博彩业毛收入、博彩业毛收入占 GDP 的比重、博彩业税收及博彩税收占公共收入的比重, 毛收入和税收可很好度量博彩业产出; 而博彩毛收入占 GDP 的比例, 则是澳门经济适度多元化的代理变量, 比值越高, 澳门产业集中度越高, 博彩业在推动经济适度多元化方面的产出效能越低, 越不利于澳门产业经济的协同发展; 而博彩税收占政府公共收入的比重, 则可以反映政府公共服务过程中对博彩业的依赖程度, 比重越高, 表明政府对博彩业依赖性越强。

一般而言, 利用 DEA 模型对产业运行效率进行分析时, 投入和产出的变量不宜过多, 需要遵循投入和产出变量个数之和不超过决策单元总数的二分之一的大拇指原则, 本文选择的投入产出变量个数之和为 7, 远远少于决策单元个数的一半 (18), 不会影响 DEA 效率测算精度。赌台数、角子机数、博彩就业人数、博彩毛收入、博彩税收均来自澳门统计暨普查局及博彩监察协调局网站, 博彩毛收入占 GDP 比重、博彩税收占公共收入的比值根据原始

数据计算所得。

表 2-1 是 2005 年 1 季度至 2013 年 4 季度澳门博彩业投入、产出变量的描述性统计。统计表结果显示, 在 2005 年 3 季度至 2014 年 1 季度的 35 个季度里面, 博彩业赌台的平均投入量为 4107 张, 角子机的平均值为 11741 台, 博彩从业人员的平均值为 6.2 万人。产出方面, 澳门博彩业毛收入均值为 42902 百万澳门元, 而博彩业毛收入占 GDP 比重的平均值为 71.8%, 博彩税收平均值为 15873 百万澳门元, 博彩业税收占公共收入比重则高达 82.0%。

表 2-1: 澳门博彩业投入和产出变量的描述性统计 (2005Q1-2013Q4)

变量类别	变量名称	平均值	标准差	最大值	最小值
投入变量	赌台 (张)	4107	1444	5750	1226
	角子机 (台)	11741	4611	17035	2772
	博彩从业人员 (千人)	62	15.9	86.6	27.5
产出变量	博彩毛收入 (百万澳门元)	42902	27472	100401	11269
	博彩毛收入占 GDP 比重	71.8%	16.3%	94.5%	42.3%
	博彩业税收 (百万澳门元)	15873	10180	36071	3993
	博彩业税收占公共收入比重	82.0%	7.1%	93.7%	66.8%

资料来源: 根据澳门统计暨普查局、澳门博彩监察协调局数据计算而来

(三) 实证结果分析

(1) 博彩业技术效率与规模效率分析

表 2-2 是通过 MaxDEA5.2 测算出来的 36 个季度澳门博彩业的技术效率、纯技术效率和规模效率得分以及对应的规模报酬情况, 这是本文数据包络分析主要关注的结果。

表 2-2: 澳门博彩业的运营效率 (2005Q1-2013Q4)

季度	技术效率	纯技术效率	规模效率	规模报酬情况
2005Q1	1.0000	1.0000	1.0000	CRS
2005Q2	1.0000	1.0000	1.0000	CRS
2005Q3	0.9269	0.9638	0.9617	IRS
2005Q4	0.8165	0.8971	0.9101	IRS
2006Q1	0.8380	0.8425	0.9947	IRS
2006Q2	0.7078	0.7322	0.9667	IRS
2006Q3	0.5907	0.6471	0.9129	IRS
2006Q4	0.6011	0.6239	0.9634	IRS
2007Q1	0.6190	0.6386	0.9693	IRS

2007Q2	0.6233	0.9619	0.6480	DRS
2007Q3	0.4942	0.5282	0.9357	IRS
2007Q4	0.5762	0.5887	0.9787	IRS
2008Q1	0.6269	0.6455	0.9711	DRS
2008Q2	0.6224	0.8178	0.7611	DRS
2008Q3	0.6072	0.6118	0.9924	IRS
2008Q4	0.5566	0.5717	0.9736	IRS
2009Q1	0.6111	0.9225	0.6624	DRS

(续表 2-2)

季度	技术效率	纯技术效率	规模效率	规模报酬情况
2009Q2	0.6053	0.6154	0.9836	IRS
2009Q3	0.7304	0.7470	0.9777	DRS
2009Q4	0.7538	0.7612	0.9902	IRS
2010Q1	0.8484	1.0000	0.8484	DRS
2010Q2	0.8629	0.9222	0.9357	DRS
2010Q3	0.8511	0.8542	0.9964	IRS
2010Q4	0.9139	0.9247	0.9883	IRS
2011Q1	1.0000	1.0000	1.0000	CRS
2011Q2	0.9842	0.9944	0.9898	DRS
2011Q3	0.9927	0.9978	0.9948	DRS
2011Q4	0.9467	0.9468	0.9999	IRS
2012Q1	0.9822	1.0000	0.9822	DRS
2012Q2	0.9558	0.9699	0.9854	DRS
2012Q3	0.9155	0.9195	0.9957	DRS
2012Q4	0.9401	0.9443	0.9955	IRS
2013Q1	0.9830	1.0000	0.9830	DRS
2013Q2	1.0000	1.0000	1.0000	CRS
2013Q3	0.9846	0.9853	0.9993	IRS
2013Q4	1.0000	1.0000	1.0000	CRS
平均值	0.8075	0.8493	0.9513	--

注: CRS:规模报酬不变; IRS: 规模报酬递增; DRS: 规模报酬递减

表 2-2 数据显示, 澳门博彩业在 2005 年 1 季度至 2013 年 4 季度期间, 技术效率的平均得分分别为 0.8075, 而纯技术效率和规模效率的平均得分分别为 0.8493、0.9513, 澳门博彩业的规模效率比技术效率要好。澳门博彩业的纯技术效率得分为 0.8493, 意味着澳门博彩业运行有效时在扩大加要素投入规模的情况下, 仍有 15% 的改进空间, 这比连信森 (2010) 测算的 3.2% 有更大的改进空间, 可以判断澳门博彩业近几年的运营效率比较低。具体来说, 2005 年 1 季度和 2 季度、2011 年 1 季度、2013 年 2 季度和 4 季度的纯技术效率得分为 1, 澳门博彩业运营效率在这 5 个季度达到最高, 在效率前沿上生产。

在规模报酬方面,在2005年1季度至2013年4季度期间,澳门博彩业的平均规模效率得分为0.9513,表明博彩业的经营规模并不处在最优状态。在2005年1季度以来的36个季度里,澳门博彩业只有5个季度处在规模报酬不变阶段,18个季度处于规模报酬递增阶段,13个季度处于规模报酬递减阶段。总体来说,澳门博彩业正在由规模报酬递增向规模报酬递减转变,2005年至2009年,澳门博彩业基本处在一个规模报酬递增的阶段,随着赌牌三分为六,该阶段澳门博彩随着规模的不断扩大,其运营绩效业也不断提升;然而自2010年以来,虽然澳门博彩业的投入、产出规模迅速扩大,但受制于人力、土地资源禀赋不足的先天缺陷,以及博彩企业规模扩张带来管理效率的下降,使得澳门博彩业规模效益相对下降。规模收益测算结果的变化趋势意味着,当前澳门博彩业的规模已经较大,适当控制澳门博彩业经营规模,可进一步提升博彩业的经营效率。

博彩业规模的快速扩张不仅会影响博彩业自身经营效率的提升,也带来中学生辍学进入赌场就职、病态赌徒滋生、交通拥堵、劳动力短缺、土地资源紧张、社会承载力受压等相关社会问题,而这些现象或者问题又会给博彩业的发展带来负面的连锁反映,影响博彩业效率的提升和收益的增长。

(2) 博彩业要素投入松弛量分析

投入松弛量是每个决策单元处在效率前沿上生产时,从而达到有效率的运营水平时可以节约的要素投入量。表2-3报告了实际要素投入量(ORI)、目标投入量(PRO)、投入松弛量(SLA)。结果显示,澳门博彩业三种要素投入量在现有的产出水平下都均有一定的节省空间。在2005年1季度至2013年4季度的36个季度里,赌台平均可节约716张,其中28个季度有节约空间,最大节约空间为2007年4季度2410张;角子机平均可节约2700台,其中28个季度具有节约空间,最大节约空间为2007年4季度的8672台;博彩从业人员平均可节约9300人,其中28个季度有节约空间,最大节约空间为2007年3季度的3万余人。DEA松弛量测算结果表明,在现有的技术条件下,澳门博彩业如果能实现有效经营,那么角子机、赌台以及就业人数等投入要素均具有较大的节省空间,换个角度说,目前澳门博彩业的要素投入规模过大,并未实现要素之间合理匹配,也未能实现既定要素投入量的最大化产出,结合博彩业发展现状及澳门产业经济的特殊性,博彩业的运营效率有进一步提升的空间。

澳门博彩业要素投入松弛量分析显示,只要博彩业处在有效运作的水平,即使产出不变,博彩业的三种投入要素均具有较大的节省空间。因此,适度控制澳门博彩业发展规模,不仅可以维持博彩业的产出水平,还能进一步提升博彩业的经营效率,继续发挥博彩业的适度规

模的经济优势,还可以节省要素投入,减少资源的浪费,为其他产业的发展节省宝贵的资源,推动澳门产业结构优化的进程,增强博彩业与其他产业协同发展的经济效应。

表 2-3: 澳门博彩业要素投入松弛量 (2005Q1-2013Q4)

季度	赌台			角子机			博彩从业人员		
	ORI	PRO	SLA	ORI	PRO	SLA	ORI	PRO	SLA
2005Q1	1226	1226	0	2777	2777	0	27.5	27.5	0
2005Q2	1245	1245	0	2772	2772	0	28.7	28.7	0
2005Q3	1296	1249	47	3082	2781	301	33.3	28.8	4.5
2005Q4	1388	1245	143	3421	2772	649	33.7	28.7	5.0
2006Q1	1659	1314	345	4073	2977	1096	34.0	28.6	5.4
2006Q2	1953	1391	562	4530	3153	1377	40.5	29.7	10.8
2006Q3	2440	1380	1060	5165	3128	2037	45.6	29.5	16.1
2006Q4	2762	1523	1239	6546	3455	3091	50.3	31.4	18.9
2007Q1	2970	1653	1317	7349	3752	3597	51.8	33.1	18.7
2007Q2	3102	2789	313	8234	7920	314	56.8	47.3	9.5
2007Q3	3992	1696	2296	11510	3851	7659	63.7	33.6	30.1
2007Q4	4375	1965	2410	13267	4595	8672	62.6	36.9	25.7
2008Q1	4311	2783	1528	13552	7467	6085	68.0	43.7	24.3
2008Q2	4277	3498	779	12956	10279	2677	67.9	55.5	12.4
2008Q3	4312	2330	1982	12835	5875	6960	66.4	40.6	25.8
2008Q4	4017	1935	2082	11856	4395	7461	64.3	36.8	27.5
2009Q1	3998	3688	310	11971	10921	1050	64.8	58.2	6.6
2009Q2	4390	2351	2039	13509	6087	7422	64.4	39.6	24.8
2009Q3	4610	2989	1621	14175	8130	6045	60.5	45.2	15.3
2009Q4	4770	3084	1686	14363	8343	6020	61.4	46.7	14.7
2010Q1	4811	4811	0	14503	14503	0	61.9	61.9	0
2010Q2	4828	4192	636	14659	12205	2454	62.9	58.0	4.9
2010Q3	4838	3867	971	14316	10584	3732	64.2	54.8	9.4
2010Q4	4791	4161	630	14050	11045	3005	64.4	59.5	4.9
2011Q1	4853	4853	0	13787	13787	0	63.9	63.9	0
2011Q2	5237	5032	205	15098	14461	637	69.5	69.1	0.4
2011Q3	5379	5236	143	15900	14682	1218	71.7	71.5	0.2

2011Q4	5302	5020	282	16056	12836	3220	75.5	71.5	4.0
2012Q1	5242	5242	0	16102	16102	0	76.9	76.9	0
2012Q2	5498	5333	165	17035	15044	1991	78.6	76.2	2.4
2012Q3	5497	5054	443	17029	13588	3441	80.2	73.7	6.5
2012Q4	5485	5086	399	16585	12297	4288	79.5	75.1	4.4
2013Q1	5749	5749	0	16406	16406	0	81.1	81.1	0
2013Q2	5746	5746	0	15310	15310	0	82.4	82.4	0

(续表 2-3)

季度	赌台			角子机			博彩从业人员		
	ORI	PRO	SLA	ORI	PRO	SLA	ORI	PRO	SLA
2013Q3	5748	5622	126	14775	14062	713	83.3	82.1	1.2
2013Q4	5750	5750	0	13106	13106	0	86.6	86.6	0
平均值	4107	3391	716	11741	9040	2700	61.9	52.6	9.3

注：ORI：实际投入量；PRO：目标投入量；SLA：投入松弛量

(四) 博彩业运营效率偏低的影响

澳门博彩业运营的技术效率和规模效率测算结果显示，自“赌权开放”以来，虽然澳门博彩业的投入、产出规模在不断扩大，然而绝大部分季度都处于技术无效率，澳门博彩业在2005年1季度至2013年4季度期间，技术效率的平均得分为0.8493，规模效率的平均得分为0.9513。总体来说，博彩业由规模效率递增向递减转变，虽然博彩业仍然具有比较明显的规模经济优势，但是这种优势并非完全来自澳门产业经济市场化的运行结果，政策红利是其中的核心要义，随着周边市场开赌、国家政策的调整，博彩业的增长速度和运营效率极有可能进一步下降，而博彩业运营效率偏低的潜在影响主要如下：

(1) 不利于博彩业市场竞争力的提升

博彩业作为消费性服务业，由于其产业的前后关联性比较微弱，其他服务产业的发展很难给博彩业的发展提供直接有效的支撑，而且在博彩业主导的经济增长环境下，澳门博彩业必须依赖自身的健康发展，才能不断提升自身在亚洲乃至全球博彩市场中的地位。“澳门赌场赌台的日均收益自2003年以来呈快速下降的趋势。2003年每张赌台的日均收益为22962美元，相当于美国金光大道2205美元的10.4倍。到2006年，澳门每张赌台的日均收益下降至6766美元，仅相当于美国金光大道2853美元的2.4倍^①”。可见，澳门博彩业的收益效率在不断下降，与拉斯维加斯的差距在不断缩小，这不利于澳门博彩业市场竞争力的提升，

^①曾忠禄.内华达澳门赌台日均收益比较.澳门日报.2007, 11, 5

将影响到澳门博彩业在全球博彩市场格局中的地位。

(2) 不利于澳门宏观经济的稳定

博彩业作为澳门的龙头产业,给澳门经济贡献了近一半的增加值,给澳门政府贡献了七成的财税收入,吸纳了澳门四分之一的就业人口,吸引了六成左右的外直接投资,可以说,博彩业的健康发展和运行直接关乎澳门经济的走势和居民社会福利的实现。作为外向性微型经济体,受制于资源禀赋的特点,澳门博彩业“一业独大”的经济格局,在短时间内不可能得到明显调整和改善,澳门产业经济空心化、外向性的特点将会长期存续,其他龙身产业的健康发展需要依附于龙头产业的引客效应。因此博彩业自身运行效率的不足和规模经济效应的弱化,会降低澳门宏观经济的抗震能力和持续发展能力,使澳门经济很容易因博彩业的变化而大起大落。因此,很有必要对澳门博彩业运营效率和规模经济效应进行检讨,以便提升博彩业的运营效率,促进澳门整体经济的持续稳定发展。

(3) 不利于发挥博彩业的带动效应

澳门经济发展长期处于“一条腿前行”的畸形发展格局已经引起了国内学者和澳门政府的高度重视,而对于优化澳门产业结构的思路和方向,学术界基本达成一致观点,即推动澳门产业结构适度多元化,具体路径可分为博彩业横向多元化和博彩业纵向多元化(澳门经济学会,2007;毛艳华,2009;袁持平,2009;冯邦彦,2010;陈恩,2012;等等),但澳门产业结构适度多元化都有一个隐含的假设前提,那就是在博彩业的健康发展下循序渐进的推动。博彩业作为澳门的支柱产业,其健康发展是澳门产业经济适度多元的基本前提和必要条件,一方面,博彩业对与其关联性比较高的产业有较强的带动作用,因此,只有博彩业保持良好的运营效率,才能提升博彩业对其他产业的带动能力,推动适度多元的实施;另一方面,澳门推动产业适度多元的一个重要支撑就是博彩业的财税收入丰厚(税率接近博彩企业毛利的40%^①),政府从博彩企业获得税收,再通过各种财政开支的渠道,流入澳门的市场,构成澳门宏观经济总需求的重要组成部分,通过需求拉动机制带动经济的发展,其他产业因此受益,而且博彩业增长带来的稳定税收是澳门政府对企业实行简单低税收制度(企业所得税最高税率仅有12%)的根本保障,低税制拓展非博彩企业的生存和发展空间。

可见,澳门博彩业运营效率偏低,不仅影响澳门博彩业在全球范围的竞争力,还会对澳门经济增长、产业结构调整带来诸多不利。因此,需要适度控制博彩业的发展规模,加强企

^①澳门特别行政区政府博彩监察协调局官网

业的市场营销和内部管理,改变博彩业相对粗放的发展模型,提升博彩业的运营发展效率和盈利能力,这还有利于节省澳门有限的资源,提升资本、人力等资源的产出效能,进而实现澳门产业结构的转型和优化,增强各产业的协调发展能力和整体经济的抗震能力。

三、澳门博彩业带动能力分析

博彩业“一业独大”的产业格局,是由资源禀赋和政策倾斜两大因素共同塑造的,而且,在澳门这个典型的微型经济体系里,地区经济各个产业之间,不管是产值还是就业都会有较为紧密的联系。博彩业作为澳门的主导产业、龙头产业,直观看来,博彩业与其他产业间都有很强的关联,其他产业的发展和运行或多或少都会受到博彩业的影响,脱离博彩而生的可能性几乎为零;但部分学者的研究表明,博彩业与澳门经济的关联度比较高(郭小东、刘长生,2009;陈章喜,2012),而与澳门就业的关联度比较低(郭小东、刘长生,2009;梁华锋,2012)。目前还鲜有学者对澳门博彩业与其他各个产业的关联度都进行实证分析,更没有学者将澳门博彩业与其他产业的经济关联、就业关联的趋势进行探讨。因此,本节借鉴邓聚龙(1985)的灰色关联模型,从产值和就业两个视角分析,测算澳门博彩业与第二产业中四个细分产业、第三产业中十三个细分产业以及高端服务业中的会展业的灰色关联系数与变化趋势。

(一) 灰色关联度的理论模型

灰色关联度分析模型是根据各序列变化曲线几何形状的相似性,来判断序列之间的关联是否紧密。根据灰色关联理论,要素之间的关联系数越高,则表明要素之间的关联性越紧密,要素间的相互影响及波及效应就越大。灰色关联分析的经济意义在于,产业间关联系数越高,表明各产业间的经济、技术联系越紧密。

灰色关联分析的理论最早由邓聚龙(1985)提出,其理论模型如下:

定理 1: 设系统行为序列

$$\begin{aligned}
& X_0 = (x_0(1), x_0(2), \dots, x_0(n)) \\
& X_1 = (x_1(1), x_1(2), \dots, x_1(n)) \\
& \dots \\
& X_i = (x_i(1), x_i(2), \dots, x_i(n)) \\
& \dots \\
& X_m = (x_m(1), x_m(2), \dots, x_m(n))
\end{aligned} \tag{3-1}$$

对于 $\varphi \in (0, 1)$, 令

$$\beta(x_0(k), x_i(k)) = \frac{\min_i \min_k |x_0(k) - x_i(k)| + \varphi \max_i \max_k |x_0(k) - x_i(k)|}{|\min_i \min_k |x_0(k) - x_i(k)| + \varphi \max_i \max_k |x_0(k) - x_i(k)|} \tag{3-2}$$

$$\beta(X_0, X_i) = \frac{1}{n} \sum_{k=1}^n \beta(x_0(k), x_i(k)) \tag{3-3}$$

则 $\beta(X_0, X_i)$ 满足灰色关联四公理^①, 其中 φ 称为辨别系数。 $\beta(X_0, X_i)$ 称为 X_0 和 X_i 的灰色关联度。灰色关联度 $\beta(X_0, X_i)$ 常简记为 β_{0i} , k 点关联系数 $\beta(x_0(k), x_i(k))$ 简记为 $\beta_{0i}(k)$ 。

根据定理 1, 可得灰色关联度的计算步骤如下:

第一步, 对参考数列和比较数列进行无量纲化处理, 令

$$X'_i = \frac{X_i}{x_i} = (x'_i(1), x'_i(2), \dots, x'_i(n)), i = 0, 1, 2, \dots, m \tag{3-4}$$

其中 $\bar{x}_i = \frac{1}{n} \sum_{k=1}^n x_i(k)$, 即本文采取“均值化”的处理方法。

第二步, 求无量纲化参考序列与比较序列之差, 并取绝对值, 求出最大差值与最小差值。

即令 $\Delta_i(k) = |x'_0(k) - x'_i(k)|$, 其中 $\Delta_i = (\Delta_i(1), \dots, \Delta_i(n)), i = 1, 2, \dots, m$, 从而得出最大 $M = \max_i \max_k \Delta_i(k)$, 最小 $m = \min_i \min_k \Delta_i(k)$ 。

第三步, 求出参考序列和比较序列的相关系数, 令

^①详见刘思峰, 谢乃明等. 灰色系统理论及其应用. 科学出版社, 2008, 48-49

$$\beta_{0i}(k) = \frac{m + \varphi M}{\Delta_i(k) + \varphi M}, k = 1, 2, \dots, n; i = 1, 2, \dots, m, \quad (3-5)$$

其中 $\varphi \in (0, 1)$ 为辨别系数，可降低异常值对相关系数造成的偏差，本文取 $\varphi = 0.5$ 。

$$\text{第四步，利用公式 } \beta_{0i} = \frac{1}{n} \sum_{k=1}^n \beta_{0i}(k), i = 1, 2, \dots, m \quad (3-6)$$

计算出关联系数。

(二) 指标选择与数据来源

为测量澳门博彩业“赌权开放”以来与其他各个产业的经济关联程度，本文基于灰色关联模型，通过选取澳门第二产业中的建筑业、制造业、采矿业和电力、气体及水的生产及分配等四个细分行业，服务业中的批发零售业、酒店业、租赁及向企业提供的服务、医疗卫生及社会福利、不动产业务饮食业、银行、公共行政、教育、运输、仓储及通讯业、保险及退休基金、其他团体、社会及个人服务及雇用佣人的家庭等十二个细分产业、以及高端服务业中的会展业的统计数据进行分析，除会展业以与会人次为原始指标以外，各个产业均以各年度的经济增加值为原始指标，所有数据跨度为 2000 年至 2013 年，数据来源于澳门特别行政区政府统计暨普查局网站。

为了观察澳门博彩业与其他产业的就业关联程度，结合澳门统计数据的可得性，本文选取了澳门产业中的制造业、建筑业、水电及气体生产供应业、批发及零售业、酒店及饮食业、运输、仓储及通讯业、金融业、不动产及工商服务业、公共行政及社保事务、教育、医疗卫生及社会福利、家务工作等十二个产业的统计数据进行分析，考虑博彩业的就业人数从 2004 年才独立统计，因此，各行业的就业人数的统计数据跨度为 2004 年至 2014 年，数据来源于澳门特别行政区政府统计暨普查局网站。

表 3-1: 2003-2013 年澳门博彩业与其他产业的产业关联系数

年份	采矿业	制造业	电力气 体及水 的生产 及分配	建筑业	批发及 零售业	酒店业	饮食业	运输、 仓储及 通讯业	银行	保险及 退休基 金	不动产 业务	租赁及 向企业 提供的 服务	公共行 政	教育	医疗卫 生及社 会福利	其他团 体、社 会及个 人服务	会 展 业
2003	0.630	0.738	0.713	0.727	0.775	0.741	0.671	0.627	0.639	0.931	0.678	0.768	0.612	0.737	0.607	0.761	0.610
2004	0.732	0.594	0.733	0.802	0.705	0.791	0.759	0.746	0.770	0.677	0.654	0.532	0.765	0.739	0.782	0.812	0.612
2005	0.720	0.669	0.565	0.785	0.638	0.882	0.727	0.769	0.666	0.670	0.678	0.698	0.514	0.526	0.591	0.603	0.549
2006	0.608	0.565	0.615	0.898	0.727	0.871	0.750	0.699	0.694	0.706	0.666	0.805	0.545	0.567	0.463	0.722	0.658
2007	0.701	0.711	0.755	0.605	0.705	0.747	0.669	0.613	0.602	0.720	0.674	0.598	0.723	0.816	0.683	0.697	0.864
2008	0.735	0.630	0.610	0.593	0.704	0.771	0.702	0.681	0.644	0.589	0.729	0.652	0.746	0.702	0.735	0.765	0.811
2009	0.692	0.633	0.594	0.586	0.756	0.697	0.665	0.619	0.722	0.588	0.760	0.689	0.667	0.625	0.714	0.751	0.851
2010	0.670	0.761	0.796	0.664	0.763	0.669	0.806	0.753	0.784	0.748	0.802	0.629	0.798	0.798	0.790	0.781	0.721
2011	0.598	0.693	0.759	0.717	0.753	0.660	0.810	0.775	0.767	0.723	0.745	0.738	0.797	0.726	0.730	0.734	0.668
2012	0.566	0.621	0.659	0.741	0.686	0.673	0.766	0.664	0.638	0.756	0.646	0.715	0.824	0.757	0.756	0.697	0.666
2013	0.689	0.646	0.709	0.705	0.671	0.695	0.771	0.742	0.611	0.803	0.599	0.675	0.841	0.811	0.814	0.733	0.699
平均值	0.667	0.660	0.683	0.711	0.717	0.745	0.736	0.699	0.685	0.719	0.694	0.682	0.712	0.709	0.697	0.732	0.701

表 3-2: 2003-2013 年澳门博彩业与其他产业的就业关联系数

年份	制造业	水电及气 体生产供 应	建筑业	批发及零 售业	酒店及饮 食业	运输、仓储 及通讯业	金融业	不动产及 工商服务 业	公共行政 及社保事 务	教育	医疗卫生 及社会福 利	家务 工作
2007	0.648	0.830	0.867	0.673	0.624	0.614	0.690	0.669	0.667	0.662	0.697	0.636
2008	0.538	0.631	0.884	0.553	0.591	0.668	0.572	0.576	0.649	0.606	0.504	0.708
2009	0.656	0.536	0.672	0.639	0.638	0.761	0.658	0.646	0.735	0.700	0.577	0.731
2010	0.770	0.611	0.552	0.723	0.682	0.776	0.759	0.694	0.690	0.755	0.606	0.680
2011	0.712	0.647	0.692	0.812	0.643	0.679	0.696	0.608	0.634	0.778	0.649	0.709
2012	0.624	0.673	0.541	0.740	0.670	0.587	0.619	0.621	0.585	0.716	0.654	0.705
2013	0.605	0.672	0.559	0.684	0.710	0.622	0.583	0.560	0.600	0.681	0.631	0.691
2014	0.596	0.663	0.517	0.646	0.691	0.601	0.613	0.586	0.672	0.665	0.654	0.702
平均值	0.644	0.658	0.660	0.684	0.656	0.663	0.649	0.620	0.654	0.695	0.622	0.695

（三）灰色关联度测算结果分析

（1）博彩业与其他产业的经济关联密切

“一般认为，当 $0 < \beta \leq 0.35$ 时，关联度强度为弱关联； $0.35 < \beta \leq 0.65$ 时，关联度强度为中；当 $0.65 < \beta \leq 1.0$ 时，为强关联⁵”。博彩业与其他十七个产业 2000 年至 2013 年的经济增加值的灰色关联度测算结果显示，博彩业与其他十七个行业经济关联系数的平均值为 0.703，而且博彩业与其他所有产业的经济关联系数平均值都在 0.65 以上（见图 3-1），可见澳门博彩业与其他产业的经济关联高度密切，博彩业作为澳门产业经济的龙头和绝对支柱，在当前产业结构下，其他产业不可避免会受到博彩业发展的影响，博彩业毫无疑问具有“牵一发而动全身”的产业带动功能。

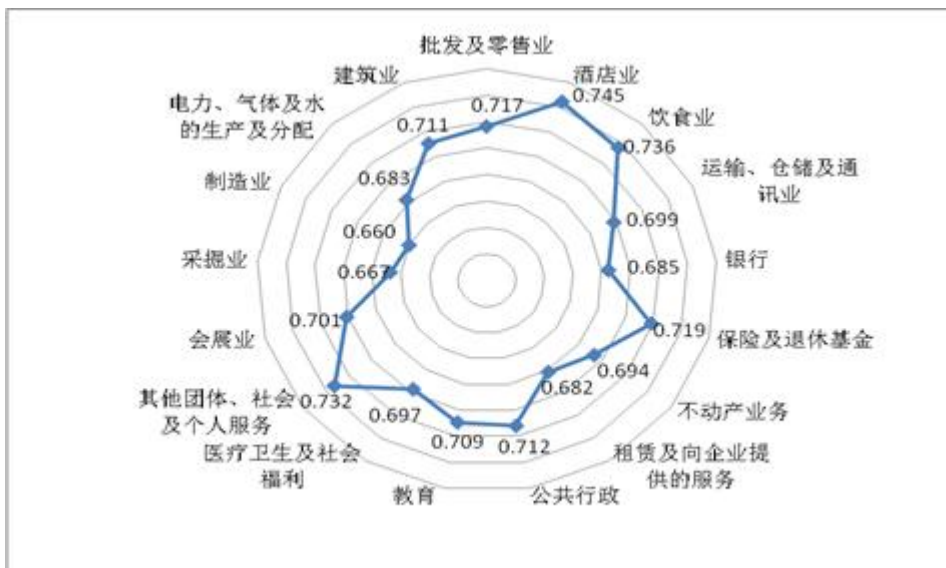


图 3-1：澳门博彩业与其他产业的经济关联系数（2003-2013 均值）

具体来说，博彩业与第二产业的经济技术联系比较紧密，与服务业中多个细分产业的关联系数都在 0.7 以上（酒店业 0.745；餐饮业 0.736；其他团体、社会及个人服务业 0.732；保险及退休基金业 0.719；批发零售业 0.717；公共行政 0.712；教育 0.709；会展业 0.701），博彩业仅仅与第二产业中的建筑业（0.711）关联性相对较高，而与其他工业部门的关联系数相对较低。这主要是由于服务业各部门在博彩旅游的框架下，具有很强的集聚效应，服务业各部门在澳门集聚，促进了各种知识、技术和信息的大量积累和传播，一方面，使得各个服务业提供者可以共享不断完善的各类型基础设施和社会福利；另外一方面，行业的专业化人才也得到了很多锻炼机会。服务业各部门集聚效应强有利于强化博彩业与各产业之间的经

⁵庄晋财等. 对外贸易与产业规模增长的灰色关联分析—以广西为例. 东南亚纵横, 2008, 11: 72

济技术联系。

(2) 博彩业与其他产业的就业关联较弱

基于博彩业与其他十二个产业 2004 年至 2014 年的就业人数的灰色关联度测算结果显示, 博彩业与其他十二个行业就业关联系数的平均值为 0.658, 远远小于博彩业与其他产业的经济关联系数 0.703, 而且博彩业与其他所有产业的就业关联系数平均值都在 0.7 以下, 博彩业与其他产业就业的灰色关联系数最高值仅有 0.695 (教育、家务工作), 远低于博彩业与其他产业的最高经济关联系数 (酒店业 0.745)。虽然增加值和就业人数的行业划分不同, 很多行业不能直接比较, 但是总体而言, 博彩业与其他行业增加值的关联性大于就业的关联性。

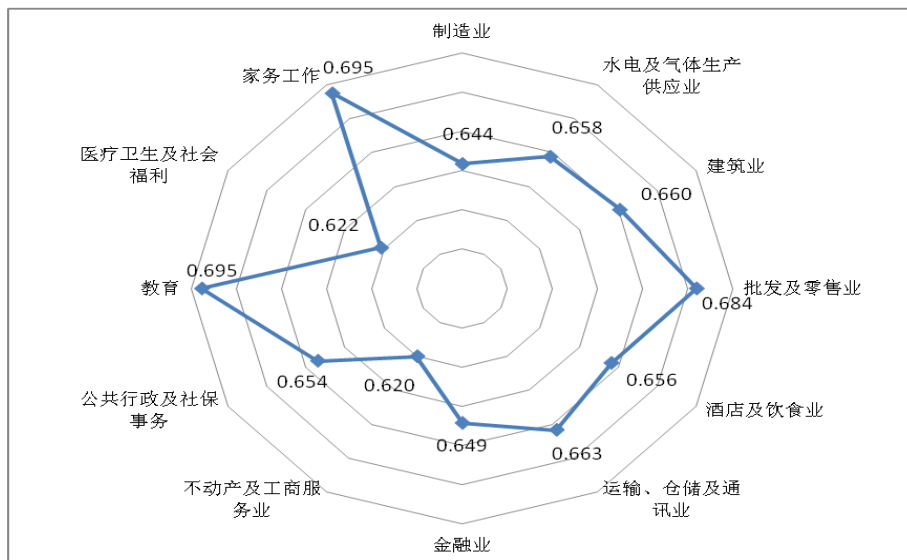


图 3-2: 澳门博彩业与其他产业的就业关联系数 (2007-2014 均值)

澳门人力资源有限, 作为澳门的龙头产业, 博彩业对其他产业在人力资源上有一定挤出作用, 博彩业因其岗位高薪酬、低学历要求、低技术含量等特点对澳门劳动力有着很强的吸引能力, 导致大量劳动力涌入博彩行业。2006 年澳门各行业累计转工的劳动力人数为 2.51 万人, 其中 34.5% 转入文娱博彩业及其他服务业就职; 2007 年澳门各行业累计转工的劳动力人数为 3.04 万人, 转入文娱博彩及其他服务业的比重则高达 40.8%, 而制造业的转工率则分别降至 3.8% 和 3.7%⁶, 可见博彩业吸引着很大一部分劳动力的转入, 造成劳动力资源产业配置的不均衡, 对其他产业的就业吸纳能力造成挤压。从一方面来说, 博彩业就业对其他产业的带动作用, 需要通过复杂的机制才能实现, 在澳门博彩“一业独大”的经济环境下,

⁶澳门统计暨普查局. 澳门特别行政区政府统计暨普查局. 劳动力流动调查, 2006, 2007

这种间接性的传导机制经过层层传递，不但不能产生乘数效应，反而会趋于弱化。

(3) 博彩业与工业产业的关联性较弱

一方面，博彩业与其他产业 2000 年至 2013 年的经济增加值的灰色关联度测算结果显示，博彩业与制造业、采掘业、电力气体及水的生产及分配的关联系数的平均值分别为 0.660、0.667、0.683，分别位列倒数第一、倒数第二、倒数第三；显而易见，博彩业与除建筑业以外的其他工业产业经济关联程度非常低，这其中的主要原因可能是博彩业与这些产业没有明显的投入产出关系，以制造业为例，虽然澳门博彩机市场巨大，但尚无澳门企业从事博彩业机的生产，博彩机基本全靠进口，博彩业市场的需求并不能带来澳门本地制造业产值的增长。

另一方面，博彩业与其他产业 2007 年至 2014 年的就业人数的灰色关联度测算结果显示，博彩业与制造业就业人数的关联系数为 0.596，在十二个行业中位列倒数第二。这主要是由于博彩业和制造业就业人数的变化趋势相反造成的，博彩业就业岗位的高性价比吸引了大批劳动力从制造业转工到博彩业就职，另外，博彩业的发展对制造业造成挤压，使制造业发展不断萎缩，就业岗位减少。综合上述分析，可以大胆认为博彩业的发展对制造业的发展具有显著的抑制作用，灰色关联系数很可能反映的一种负相关关系，而非正相关性。

(4) 博彩业与其他产业的关联性稳定

从经济关联系数来看，灰色关联度测算结果显示，博彩业与澳门其他产业的经济关联系数一直比较稳定，博彩业与其他产业灰色关联系数的标准偏差和变异系数⁷都很小，标准偏差的区间为[0.043, 0.113]，变异系数的区间值为[0.060, 0.158]。具体来说，博彩业与批发零售、餐饮等产业的灰色关联系数更为平稳，而与公共行政、医疗卫生及社会福利、教育等传统服务产业及会展等高端服务业的关联系数波动比较大。

表 3-3: 博彩业与其他产业经济关联系数的标准差及变异系数

产业	标准偏差	均值	变异系数
批发及零售业	0.043	0.717	0.060
饮食业	0.053	0.736	0.072

⁷标准偏差的计算公式为 $S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n-1}}$ ，其中 \bar{x} 为均值；变异系数的计算公式为 $CV = \frac{S}{\bar{x}}$ ，其中 S 为标准偏差， \bar{x} 为均值。

其他团体、社会及个人 服务	0.055	0.732	0.075
不动产业务	0.059	0.694	0.085
采掘业	0.058	0.667	0.087
运输、仓储及通讯业	0.062	0.699	0.089
制造业	0.061	0.660	0.092
银行	0.066	0.685	0.097
酒店业	0.078	0.745	0.104
电力、气体及水的生产 及分配	0.078	0.683	0.114
租赁及向企业提供的 服务	0.078	0.682	0.114
保险及退休基金	0.096	0.719	0.134
建筑业	0.097	0.711	0.136
教育	0.097	0.709	0.137
医疗卫生及社会福利	0.105	0.697	0.151
会展业	0.102	0.701	0.146
公共行政	0.113	0.712	0.158

数据来源：根据各行业与博彩业的增加值关联系数计算

从博彩业与澳门其他产业的经济关联系数的走势来看，各个产业与博彩业各年份的关联系数基本都在 0.6 至 0.8 之间震荡，没有产业具有明显的上升或者下降趋势（见图 3-3）。澳门作为一个微型经济体，经济体量本身不大，各产业横向或者纵向发展的空间也不宽广，其他产业的发展不可避免的受到博彩业发展的影响，但“赌权开放”以来，作为澳门的龙头产业、拳头产业，博彩业一直稳定快速地发展，借助于产业关联机制和政府行政政策两个调节机制，博彩业对其他产业带来的经济影响一直比较稳定，没有出现剧烈波动的情形。

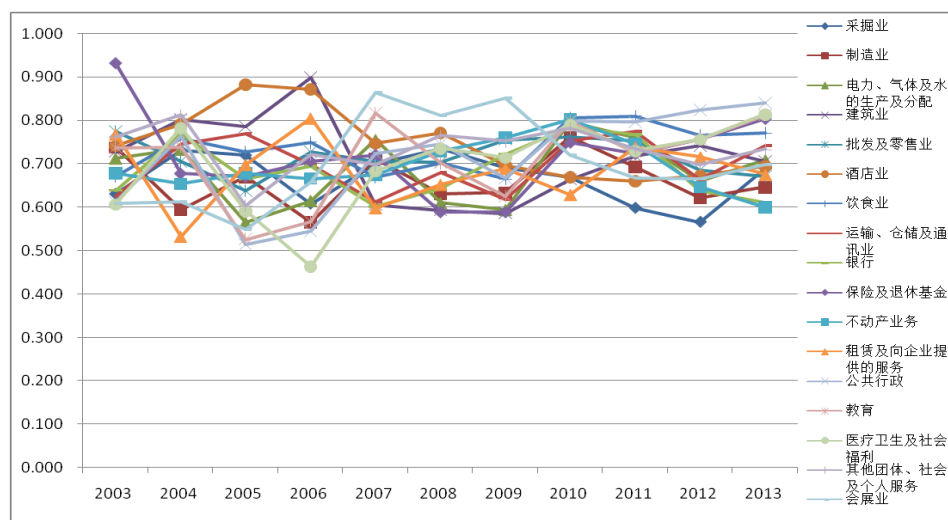


图 3-3：博彩业与其他产业经济关联系数的走势（2003-2013）

而就业关联系数方面，博彩业与其他产业灰色关联系数的标准偏差和变异系数也很小，标准偏差的区间为 $[0.028, 0.147]$ ，变异系数的区间值则为 $[0.040, 0.222]$ 。除了建筑业与博彩业的就业关联系数的波动比较大以外，其他产业与博彩业的就业关联系数一直比较稳定（见图 3-4），基本都在 0.65 上下小幅波动，整体来说，博彩业就业与澳门各产业就业之间的关联性长期趋于稳定。具体来说，家务工作与博彩业就业的灰色关联系数的标准方差和变异系数都最小，分别为 0.028、0.040；而酒店及饮食业、公共行政及社保事务、不动产及工商服务业、教育、医疗卫生及社会福利、金融业、运输、仓储及通讯业、制造业、批发及零售业、水电及气体生产供应业则紧随其后，这些产业与博彩业就业关联系数的标准方差和变异系数也都比较小。

表 3-4：博彩业与其他产业就业关联系数的标准差及变异系数

	标准偏差	均值	变异系数
家务工作	0.028	0.695	0.040
酒店及饮食业	0.039	0.656	0.059
公共行政及社保事务	0.049	0.654	0.074
不动产及工商服务业	0.047	0.620	0.076
教育	0.055	0.695	0.079
医疗卫生及社会福利	0.060	0.622	0.096
金融业	0.064	0.649	0.099
运输、仓储及通讯业	0.072	0.663	0.109
制造业	0.072	0.644	0.112
批发及零售业	0.077	0.684	0.113
水电及气体生产供应业	0.083	0.658	0.126
建筑业	0.147	0.660	0.222

数据来源：根据各行业与博彩业的就业关联系数计算

建筑业与博彩业就业人数的关联性波动最大，建筑业与博彩业的关联系数从 2007 年的 0.867 下降至 2014 年的 0.517，其标准方差与变异系数分别高达 0.147、0.222，远高出其他产业。“赌权开放”之初，竞争机制的引入，使拿到牌照的各家博彩企业兴建娱乐场馆和配套设施，带动了建筑业的发展，促进了建筑业就业人数的增长，博彩业的发展与建筑业就业人数的增加在此阶段高度相关，而随着博彩业建设项目的竣工和投入运营，博彩就业人数会大幅增加，对比之下，建筑业就业人数因博彩项目的竣工而下降，因此，两个产业的就业人数的变化趋势相反，关联性不够稳定，波动性较大。

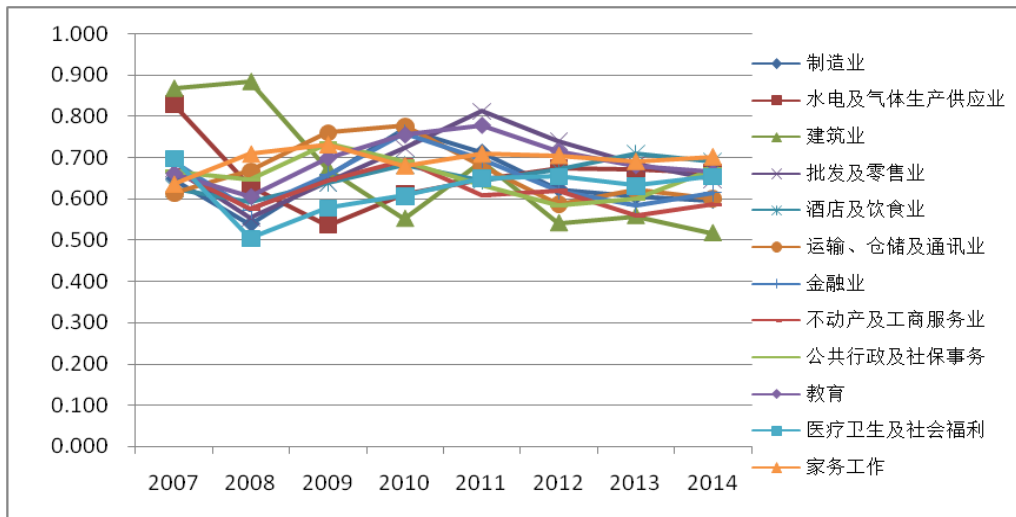


图 3-4：博彩业与其他产业就业关联系数的走势 (2007-2014)

(四) 澳门博彩业带动能力分析

博彩业作为澳门服务业和整体经济的主导行业、龙头行业，已经是不争的事实，博彩业增加值、就业人数与其他产业的灰色关联系数测算结果也告诉我们，在澳门这个微型经济体中，其他各个产业的发展运行均与博彩业有着较为紧密经济技术的联系。然而，灰色关联系数的大小，只能代表要素之间只能的关联性的高低，并不能准确反映其带动能力的方向与强弱。因此，为了较为准确的反映博彩业对其他产业的带动和抑制作用。

1 博彩业对其他产业增加值的带动作用

本节采取简单的回归模型计算博彩业与其他产业之间的增加值弹性系数，从而判断博彩业继续发展对其他产业的经济影响。

$$q_i = \xi + \sigma q_g + \eta \quad (3-7)$$

$$\ln(q_i) = \xi' + \sigma' \ln(q_g) + \eta' \quad (3-8)$$

其中，在公式(3-7)中， q_i 是第*i*个行业的增加值， q_g 是博彩业的增加值， σ 是待估系数，衡量博彩业增加值对第*i*个行业的增加值的关联系数。 ξ 是常数项， η 是干扰项，具有独立同分布特征。把 q_i 和 q_g 取对数，那么从公式(3-7)转变成公式(3-8)， $\ln(q_i)$ 和 $\ln(q_g)$ 分别表示第*i*行业增加值的弹性和博彩业增加值的弹性， σ' 是待估系数， ξ' 是常数项， η' 是干扰项，具有独立同分布特征。因此，选取博彩业增加值为自变量，因变量为其他行业的增加值。

另外，1991至2013年合共13个产业⁸增加值的年度数据来自澳门特别行政区政府统计暨普查局的《2013年产业结构》，其中会展业用与会人次代理增加值引入模型，利用EViews8.0统计软件得到博彩业增加值与其他各产业增加值弹性系数的结果如表3-5所示。

表 3-5：博彩业与其他产业增加值的相关性结果

相关	因变量：其他行业	自变量：博彩业增加值弹性
----	----------	--------------

⁸为了便于与后文就业弹性系数对比，将部分产业增加值进行相加：酒店饮食业为酒店业和饮食业之和；教育、医疗卫生及社会福利为教育与医疗卫生及社会福利之和；另外采掘业由于产值太小，并未纳入考虑。

结果	增加值弹性	系数	T 统计量	F 统计量	Adjusted R-square	显著性	
正相关	会展业	2.125	12.101	146.430	0.918	1%	
	批发及零售业	1.028	51.728	2675.833	0.992	1%	
	建筑业	0.986	6.829	46.634	0.690	1%	
	酒店饮食业	0.901	31.125	968.767	0.978	1%	
	租赁及向企业提供 的服务	0.843	14.274	203.758	0.902	1%	
	金融业	0.671	11.454	131.193	0.855	1%	
	教育、医疗卫生 及社会福利	0.668	11.555	133.520	0.858	1%	
	公共行政	0.571	12.770	163.085	0.880	1%	
	运输、仓储 及通讯业	0.551	7.964	63.426	0.739	1%	
	其他团体、社会及 个人服务及雇用 佣人的家庭	0.519	8.066	65.063	0.744	1%	
	不动产业	0.452	5.815	33.815	0.599	1%	
	水电及气体生产 供应业	0.249	5.555	30.860	0.595	1%	
	负相关	制造业	-0.410	-10.579	111.905	0.842	1%

说明：由于澳门产业统计数据缺失，回归模型中遗漏了资本、劳动力等控制变量，会导致回归系数偏大和不准确，但回归系数也能在一定程度上反映博彩业对其他产业增加值带动作用的强弱。

模型计算结果显示，会展业、批发及零售业、建筑业、酒店饮食业三个行业增加值的弹性分别高达2.125、1.028、0.986、0.901，远远高于其他产业增加值的弹性系数，说明博彩业的发展对这三个行业的拉动作用最大，与灰色关联度测算结果具有很高的相似性（博彩业与酒店业、饮食业、建筑业的关联系数均在0.7以上，也高居各行业前列），这些产业主要是受益于与博彩业有很强的前向或后向关联性；而租赁及向企业提供的服务、金融业、教育、医疗卫生及社会福利、公共行政、运输、仓储及通讯业、其他团体、社会及个人服务及雇用佣人的家庭紧随其后，弹性分别由0.843降低到0.519，均属于较高的相关性；不动产业、水电及气体生产供应业则正向相关性较为微弱，说明博彩业的发展对他们的拉动功效不强。

此外，博彩业与制造业增加值之间具有显著的负相关关系，而且相对作用也不小(-0.41)，与袁持平等（2011）的研究结论基本一致。可以从两个方面来理解：一是澳门博彩业的器械工具，例如博彩机等与制造业紧密相连的中高端制造业产品几乎全部由海外企业提供

(2012年澳门博彩机的60%由澳大利亚的Aristocrat Technologies 供应⁹), 博彩业发展带来博彩机的巨大需求并不能给制造业带来对应的利好; 二是由于博彩业的快速发展, 占据着绝大部分的资本投入和吸纳大量的劳动力投入, 对制造业的发展会带来较大的挤出效应, 2006年, 文娱博彩业及其他服务业的转工率高达34.5%, 而制造业的转工率仅有3.8%, 人力资源的缺乏会导致制造业的萎缩; 2013年澳门博彩业吸引外商直接投资27809百万澳门元, 而工业产业仅有254百万澳门元, 不到博彩业的1%。因此, 博彩业对制造业的抑制性会随着博彩业的不断壮大而愈加明显。

2 博彩业对其他产就业的带动作用

除了增加值以外, 就业人数的变化也是反映行业发展和经济变化的一个重要指标。因此, 本节采用相同的模型, 分析博彩业与其他产业就业人数弹性的关系, 来判断博彩业发展对其他产业的作用。

$$l_i = \varphi + \nu l_g + \tau \quad (3-9)$$

$$\ln(l_i) = \varphi' + \nu' \ln(l_g) + \tau' \quad (3-10)$$

其中, 在公式(3-9)中, l_i 是第 i 个行业的就业人数, l_g 是指博彩业的就业人数, ν 是待估系数, 衡量博彩业就业人数对第 i 个行业的增加值的关联系数。 φ 是常数项, τ 是干扰项, 具有独立同分布特征。把 l_i 和 l_g 取对数, 那么从公式(3-9)转变成公式(3-10), l_i 和 $\ln(l_g)$ 分别表示第 i 行业就业人数和博彩业就业人数的弹性, ν' 是待估系数, φ' 是常数项, τ' 是干扰项, 具有独立同分布特征。因此, 选取博彩业就业人数为自变量, 因变量为其他行业的就业人数。

另外, 2004至2014年合共13个产业的44个季度就业人数来自澳门特别行政区政府统计暨普查局的《2014年就业结构》, 利用EViews8.0统计软件得到博彩业就业人数与其他各产业就业人数弹性系数的结果如表3-6所示。

表 3-6: 博彩业与其他产业就业人数的相关性结果

相关 结果	因变量: 其他行业		自变量: 博彩业就业人数弹性			
	增加值弹性	系数	T 统计量	F 统计量	Adjusted	显著性

⁹何伟添.澳门博彩机市场: 现状与趋势.博彩与旅游休闲研究.2013, 1: 67-77

		R-square				
正相关	家务工作	1.171	18.515	342.815	0.888	1%
	酒店及饮食业	0.672	20.296	411.928	0.905	1%
	不动产 及工商服务业	0.662	16.564	274.361	0.864	1%
	建筑业	0.536	8.337	69.513	0.614	1%
	金融业	0.311	7.162	51.296	0.539	1%
	公共行政 及社保事务	0.242	8.813	77.674	0.641	1%
	教育	0.217	6.822	46.538	0.514	1%
	批发及零售业	0.191	9.974	99.475	0.703	1%
	运输、仓储 及通讯业	0.101	3.159	9.980	0.173	1%
	医疗卫生及社会 福利	0.087	6.956	48.380	0.524	1%
	负相关	制造业	-1.112	-10.549	111.290	0.719
不显著	水电及气体生产 供应业	0.101	1.076	1.158	0.027	不显著

说明：由于澳门产业统计数据缺失，回归模型中遗漏了工资等的控制变量，会导致回归系数偏大和不准确，但回归系数也能在一定程度上反映博彩业对其他产业就业带动作用的强弱。

回归结果显示，家务工作的就业人数与博彩业就业人数的弹性高达1.171，远远高于其他产业就业人数的弹性系数，说明博彩业的就业人数的增加对家务工作行业就业人数的拉动作用最大，与灰色关联度测算结果一致（“博彩业”与“家务工作”的灰色关联系数高达0.695，位列各行业首位），可能的原因是博彩从业者具有很高的薪酬，具有聘请家务工人的经济实力，另一方面，博彩从业者的高收入，使其对闲暇的偏好比较高，进而愿意使用部分收入来购买家务劳动以换取闲暇，因此，博彩业就业人数越多，对家务工作从人数的带动作用越强。

酒店及饮食业、不动产及工商服务业、建筑业的就业弹性紧随家务工作之后，分别达到0.672、0.662、0.536，均属于较高的相关性；金融业、公共行政、及社保事务、教育、批发及零售业、运输、仓储及通讯业、医疗卫生及社会福利分别为0.311、0.242、0.217、0.191、0.101、0.087，其中医疗卫生及社会福利就业人数与博彩业的关联性比较低，主要是由于医疗卫生属于刚性需求行业，而博彩业从业人数的增加一般不会带来更多的病患，因此不会带来医疗从业人数的上升；而零售业的增加值弹性和就业弹性十分不成比例，这可能是高档品牌产品的销售导致增加值弹性较大的结果。而水电及气体生产供应业的就业人数弹性与博彩业就业人数的弹性不显著则无法比较。

制造业就业弹性系数为-1.112，表明制造业就业人数弹性与博彩业形成反向趋势，而且博彩业发展对制造业就业人数的抑制作用显著。博彩就业岗位具有“薪酬高、学历要求低、工作环境好”的特点，而制造业“薪酬低、技术要求高、工作环境差”的特征则相形见绌。以薪酬为例，2014年澳门文娱博彩业月收入的中位数为17000澳门元，而制造业则为9000澳门元，制造业从业者收入水平几乎只有博彩业的一半，博彩业就业人数对制造业的挤出作用显而易见，而且这种抑制性会随着收入差距的拉大而加强。

虽然增加值和就业人数的行业划分不同，很多行业不能直接比较，但是，总的来说，博彩业对其他行业增加值的弹性大于就业弹性。另外，博彩业与建筑业的增加值弹性和就业弹性都相对较大，即博彩业对建筑业的正向拉动作用强；博彩业与其前向关联性比较大的批发零售业、酒店饮食业的增加值弹性和就业弹性也很大，均会大幅受益于博彩业的发展；而制造业与博彩业增加值和就业人数的弹性均有显著的负相关性，博彩业对制造业的抑制作用明显。

（五）博彩业带动其他产业发展的机制分析

博彩业作为澳门产业经济的主导部门，为澳门贡献最多的GDP增加值，吸纳最多的就业人数，贡献最大比例的财税收入，其合理发展是澳门经济社会正常运转的基础和先决条件，而且由于澳门微型经济体的特点，博彩业和其他产业或多或少都有直接或者间接的关联性，其他产业的发展不可避免的受到博彩业发展的影响，实证分析的结果也表明，博彩业与澳门其他产业之间经济技术联系紧密，博彩业对不同产业有着不同的影响效应，有的带动作用明显（如建筑业），有的抑制作用明显（如制造业）。但总体来说，博彩业对其他产业发展的带动效应，主要通过产业关联机制和政府行政政策等两个机制来实现。

1 产业关联的自发性:前提和基础

毋庸置疑，博彩业与澳门其他产业之间或多或少都有着间接或直接联系。博彩对龙身产业的带动作用，正是通过博彩业与其他产业的前向关联、后向关联与旁侧关联三种机制来实现的。

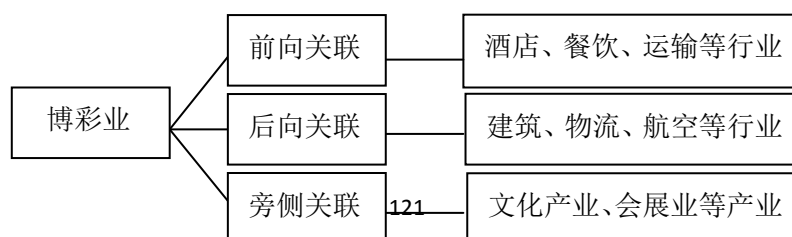


图3-5：博彩业带动其他产业发展的关联机制

博彩业的前向关联是指博彩业通过某种机制带动下游相关产业的变化和发展。博彩业与酒店业、餐饮等行业具有很强的前向关联效应（关联系数分别高达0.745、0.736），博彩业的繁荣对酒店、餐饮业的发展有着直接的影响，1999年澳门博彩业深受亚洲金融危机的冲击，当年增加增速为-5.3%，同期酒店和餐饮行业的增加值增幅分别为-3.6%和-0.1%；而2011、2012两年博彩业的高速发展也带来了酒店和餐饮的繁荣。博彩业对酒店餐饮行业的带动作用不仅仅表现在各自增加值增幅的趋同性，还有着更为深刻的产业关联机制，举例来说，一座新建的赌场会在其一定方圆面积内造出一个服务业市场，博彩娱乐游客需求的多样性，会给餐馆、酒店、酒吧、购物、典当等行业带来新的投资机会。澳门近几年新建的大型娱乐场几乎都采取了综合度假村的模式，这些度假村式的赌场除了拥有赌场、餐饮、酒店、购物、水疗、休闲、表演、会展设施外，还有世界瞩目、各具特色的非博彩亮点，比如新葡京耀眼的工艺杰作展览、十六浦米高积逊珍品廊，威尼斯人人造天空、运河等等。

博彩业的后向关联是指博彩业对给予其要素或产品投入产业的带动效应。在博彩业做大做强过程中，必定会拉动对其发展提供投入的建筑业、制造业等后向关联产业的发展 and 壮大。“赌权开放”之后，博彩企业大兴土木，快速建造娱乐场，各家娱乐场的修建和路氹金光大道建设，不仅直接使得沉寂十余年的房地产建筑业再度繁荣，也带动了电力、气体及水的生产及分配、仓储等关联产业的兴旺，然而博彩业通过后关向联带动相关产业发展的能力和功效，会随着澳门博彩娱乐场修建减少而弱化，博彩业与建筑业灰色关联系数的波动性比较大，可能就是这个问题。

博彩业的旁侧关联是指博彩业的发展引起澳门其他事物或者产业的变化。由于澳门人力、土地等资源稀缺，博彩业“一业独大”的发展不利于澳门经济社会的长期稳定，政府也不断加强对澳门产业发展路径和方向的探索，会展业作为澳门产业适度多元的突破口，正是在博彩业不断快速扩展的背景下提出来的。

2 财政政策的调控:鞭策与推动

市场机制在博彩业带动能力的发挥上起着基础性作用，如果缺少龙头产业带龙身产业的市场机制，房地产行业无法兴起，但过热了，也会出现诸多问题，比如房价过高、地区拥

挤、社会承载力受压、居民怨声四起等，因此，也不能放任，需要政策的调控。在政策型赌城的澳门，不仅博彩业的发展壮大离不开各种政策支持，博彩业对其他产业带动作用的发挥也离不开政府的调控，政府最主要调控办法是公共财政政策。具体来说，“龙头带龙身”的财政机制，可以通过需求拉动、公共服务、财政补贴等三个机制来共同实现。

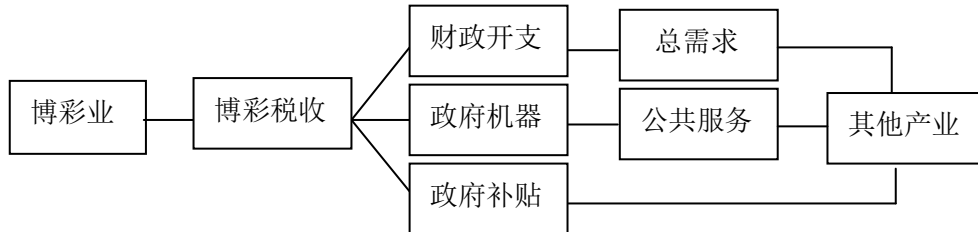


图3-6：博彩业带动其他产业发展的财政机制

首先，总需求拉动机制。政府从博彩企业得到的税收，要通过各种财政开支的渠道，流入澳门的市场，构成澳门宏观经济总需求的一部分，从而通过需求拉动机制，带动整个经济的发展，其他产业必然受益于整体经济的增长与发展，其中，政府出资兴建一些公共工程项目，是总需求机制发挥作用的重要方式。其次，公共服务机制，博彩税收是澳门政府向公众提供公共产品的主要来源和维持政府机构正常运转的主要经济基础。政府以此为基础，转而向公众提供行政、司法、治安、环境等系列公共服务，从而保证其他产业的健康发展。再次，财政补贴机制，用博彩业赚的钱补贴其他行业，从而使社会经济生活能够协调地运转。政府已经实行或者正在实行的对中小企业的利息补贴和税收补贴，对居民再就业培训的补贴等，都属于这个概念。

博彩业作为澳门经济的龙头产业，对维持澳门经济社会正常运转和提升居民福祉所做出的突出贡献是毋庸置疑的。然而，在澳门有限的土地、人力资源禀赋的制约下，博彩业不可能无限制的增长与扩张；而且博彩业“一业独大”导致澳门经济结构的平衡性协调性差、内生可持续性不足，因此，产业结构适度多元化势在必行，而适度多元化的本质就是龙头产业与龙身产业的协调发展，其根本途径则是在保证博彩业健康发展的前提下，通过市场机制和政府财政带动其他产业的发展。

研究结论

（一）博彩业运营效率的主要研究结论

本文通过可变规模报酬的 DEA 模型，选取角子机、赌台、就业人数作为投入要素，选取博彩业毛收入及其占 GDP 的比重、博彩税收及其占财政收入的比重作为产出变量，对澳

门博彩业 2004 年至 2013 年 36 个季度决策单元进行实证分析, 主要得出如下结论:

第一, 澳门博彩业的纯技术效率得分偏低, 总体具有 15% 的改进空间。可变规模报酬的 DEA 模型实证结果显示, 澳门博彩业在 2005 年 1 季度至 2013 年 4 季度期间, 技术效率和规模效率的平均得分分别为 0.8075、0.9513, 纯技术效率的平均得分为 0.8493, 意味着澳门博彩业在不增加要素投入规模的情况下, 距离有效运行仍有 15% 的改进空间。

第二, 博彩业正由规模收益递增向递减转变。2005 年 1 季度至 2013 年 4 季度期间, 澳门博彩业的平均规模报酬得分为 0.9513, 博彩业的经营规模并不处在最佳状态。具体来说, 在 2005 年 1 季度以来的 36 个季度里, 澳门博彩业有 13 个季度处于规模报酬递减阶段, 其中 2010 年以来, 有 8 个季度处于规模报酬递减, 博彩业正由规模收益递增向递减转变。

第三, 赌台、角子机、博彩从业人员等投入要素均有较大节省空间。DEA 模型的松弛量实证结果显示, 因博彩业未能在效率前沿上生产运营, 在 2005 年 1 季度至 2013 年 4 季度的 36 个决策单元中, 角子机、赌台、博彩从业人员均有 28 个季度具备节约空间, 其中角子机平均可节约 2700 台, 赌台平均可节约 716 张, 博彩从业人员平均可节约 9300 人。

(二) 博彩业带动效应的主要研究结论

本文利用灰色关联模型和回归模型, 通过对澳门博彩业与其他产业的增加值和就业人数关联度的实证研究, 进而对博彩业的经济和就业带动能力及带动机制进行分析, 主要得出如下结论:

第一, 博彩业的经济带动能力较强。灰色关联度模型的测算结果显示, 博彩业与其他十六个行业经济关联系数的平均值为 0.703, 而且博彩业与其他所有产业的经济关联系数平均值都在 0.65 以上; 线性回归结果也表明, 博彩业增加值与其他多数产业具有较大弹性。

第二, 博彩业就业带动能力相对较弱。灰色关联模型计算结果显示, 博彩业与其他行业就业关联系数的平均值为 0.658, 远小于经济关联系数平均值。而且博彩业与其他所有产业的就业关联系数平均值都在 0.7 以下, 基本都小于经济关联系数。博彩业与其他产业就业人数的弹性也明显小于增加值之间的弹性, 可见, 博彩业的就业能力带动相对较弱, 就业效应与经济效应不匹配。

第三, 博彩业对制造业的抑制作用明显。灰色关联模型测算结果显示, 博彩业与制造业的增加值关联系数位列所有行业倒数第一, 博彩业与制造业就业关联系数位列倒数第二; 归

结果显示,制造业产值的增长和就业人数的变化与博彩业的发展显著负相关。

第四,博彩业与其他产业的关联性比较稳定。灰色关联度测算结果显示,除了建筑业与博彩业关联系数波动较大外,博彩业与其他产业的经济关联系数均比较稳定,而彩业能够对其他产业发挥稳定的带动作用,主要通过产业关联机制和政府行政政策的调控。

参考文献:

- [1] 王五一.赌权开放的制度反思.澳门特别行政区:澳门理工学院,2005
- [2] 王五一.世界赌博爆炸与中国的经济利益.北京:经济科学出版社,2005
- [3] 曾忠禄.全球赌场扫描:现状与趋势.北京:中国经济出版社,2010
- [4] 阮建中.博彩业产业竞争力研究.北京:社会科学文献出版社,2010
- [5] Zheng Gu. Diversify into European markets to enhance revenue: a strategy proposed for the Las Vegas strip and Atlantic City. UNLV Research & Review Journal, 2001,6:43-52
- [6] Huang, Ya-ling, Lee, In-fun & Lee, Yen-hsien. Modeling operational efficiency using data envelopment analysis : evidence from Atlantic City hotels. Global journal of business research,2012, 3:63-72
- [7] Christian Marfels. Is bigness better in casino gambling? Evidence from the Atlantic City Market. Gaming Research & Review Journal,1995,2:1-16
- [8] James M. O'Donnell, Seoki Lee, Wesley S. Roehl. Do economies of scale exist in the Atlantic City casino industry? International Journal of Contemporary Hospitality Management,2012 ,24:62-80
- [9] 张作文.澳门博彩业产业组织结构的选择.澳门研究,2008,44
- [10] 连信森.澳门博彩业经营效率及其相关因素研究.澳门经济,2010,29:129-141
- [11] 袁持平.澳门产业结构适度多元化研究.中国社科出版社,2011
- [12] 陈章喜,区楚东.赌权开放对澳门博彩旅游业经济效率影响的.旅游学刊,2009,10:19-25
- [13] Zheng Gu. Performance gaps between U.S. and European casinos: a comparative study. UNLV Research & Review Journal,2001, 6:53-62
- [14] Zhuo. Productivity and Efficiency in Gambling Sector: Comparative Analysis between Macao and Nevada. Paper presented on International Conference on Economic Integration in the Greater China Region, Macao, December 2008

- [15] 张泰维.亚洲主要国家博弈产业经营绩效比较分析-DEA Different System 之应用.国立宜兰大学.硕士学位论文,2014
- [16] Long, P. T.. Casino gaming in the United States: 1994 status and implications. *Tourism Management*, 1995,16:189-197
- [17] Garrett, T. A. , & Nichols, M.W.. Do casinos export bankruptcy? *The Journal of Socio-Economics*,2007,37 : 1-14
- [18] James M. O'Donnell, Seoki Lee, Wesley S. Roehl. Economies of Scale and the Atlantic City Casino Industry. *International CHRIE Conference* , 2009,8,1
- [19] McLain, P. M., & Maheshwari, S. K..Impact of gaming industry on local employment and personal income. *Journal of Economics and Economic Education Research*, 2006,7:35-52
- [20] Anderson, J. E..Casino taxation in the United States. *National Tax Journal*,2005,58:303-324.
- [21] Gu, X. ,& Li, G. .Why do various gaming markets adopt different tax rates? *Journal of Gambling Business and Economics*,2009, 3: 65-87.
- [22] Vong, F. C. K.. Influence of personal factors on Macau residents' gaming impact perceptions. *Gaming Research & Review Journal*,2008, 12:15-28
- [23] Buultjens, J. .A comparison of wage determination in New South Wales and Queensland (Australian) clubs. *International Journal of Hospitality & Tourism Administration*, 2006,7: 135-153
- [24] Janes, P. L., & Collison, J.. Community leader perceptions of the social and economic impacts of Indian gaming. *UNLV Gaming Research & Review Journal*,2004,8:13-30
- [25] Room, R., Turner, N. E., & Ialomiteanu, A.. Community effects of the opening of the Niagara casino. *Addiction*, 1999,94: 1449-1466
- [26] McLain, P. M., & Maheshwari, S. K..Impact of gaming industry on local employment and personal income. *Journal of Economics and Economic Education Research*, 2006,7:35-52
- [27] Grinols, E. L..Bluff or winning hand? Riverboat gambling and regional employment and unemployment. *Illinois Business Review*, 1994,51:8-11
- [28] Garrett, T. A.. Casino gaming and local employment trends. *Federal Reserve Bank of St. Louis Review*, 2004,86:9-22
- [29] Wan, Y. K. P., & Kong, W. H. F..An assessment of the business environment for small tourism ventures development in the gaming city of Macao. *Journal of China Tourism Research*, 2008,4:,297-318
- [30] 郭小东,刘长生.澳门博彩业的经济带动能力及其产业政策取向分析. *国际经济探索* , 2009,8 : 21-26
- [31] 澳门经济学会.推动澳门产业结构适度多元化. *珠江经济* , 2007,Z1 : 24-27

- [32] 关红玲,雷强.澳门赌权开放带来的社会政治影响分析.学术研究, 2005,12 : 82-87
- [33] 封小云.澳门经济适度多元化的路径思考-引入一个新的分析视角.广东社会科学, 2008,6 : 79-86
- [34] 冯邦彦.澳门经济适度多元化的路向与政策研究.广东社会科学, 2010,5 : 88-94
- [35] 冯邦彦,王鹤.澳门博彩业开放的经济效应分析及问题思考.澳门博彩, 2005,2 : 9-18
- [36] 欧阳卉.博彩旅游业与澳门经济发展关系研究.硕士论文.华东师范大学.2008
- [37] 王五一.博彩业对旅游业的促进作用及其局限.国际经贸探索, 2013,2 : 68-78
- [38] 王鹏.澳门博彩业与文化创意产业的融合互动研究.旅游学刊, 2010,6 : 57-65
- [39] Wan, Y. K. P..The social, economic and environmental impacts of casino gaming in Macao: the community leader perspective. Journal of Sustainable Tourism,2012,20:737-755
- [40] Shou-Tsung Wu,&Yeong-Shyang Chen.AThe social, economic, and environmental impacts of casino gambling on the residents of Macau and Singapore, 2014,48:285-298
- [41] 李晓平.澳门博彩业的正面带动性分析.澳门博彩, 2007,5 : 14-22
- [42] 陈章喜.澳门博彩业与会展业:效应比较及产业走向.暨南学报(哲学社会科学版), 2012,6:82-88
- [43] 梁华峰.澳门服务业产业集聚及相关政策研究.北京:中国经济出版社, 2012
- [44] 刘思峰等.灰色系统理论及其应用.北京:科学出版社, 2008
- [45] Banker, R.D. Some models for Estimating Technical and Scale Inefficiencies in Data Envelopment Analysis, 1984,30:1078 – 1092
- [46] 澳门限赌台年增 3%. <http://paper.wenweipo.com/2011/09/20/HK1109200028.htm>
- [47] 曾忠禄.内华达澳门赌台日均收益比较.澳门日报.2007, 11, 5
- [48] 黄贵海.归十五年来来的博彩业:发展与挑战.工作论文.澳门研究, 2014,2 : 44-51
- [49] 毛艳华.澳门经济适度多元化:内涵、路径与政策.中山大学学报(社会科学版), 2009,5 : 149-157
- [50] 袁持平.澳门产业适度多元化的宏观经济学分析.华南师范大学学报(社会科学版), 2009,6 : 123-129
- [51] 左连村,刘静.实施适度多元化战略推进澳门经济可持续发展.国际经贸探索, 2009,9 : 39-42
- [52] 陈恩,黄桂良.澳门产业结构与产业适度多元化路径探讨.产经评论, 2012,1 : 95-103
- [53] 许志桦,曹小曙.论澳门博彩业与产业适度多元化.中国名城.2014,10 : 8-19

- [54] 苏东斌.公正创造和谐-兼论澳门经济“问题”.广东社会科学, 2005,4:145-151
- [55] 澳门博彩研究协会.建立澳门博彩业风险管理办公室可行性研究.2012
- [56] 彭丽花.澳门四大产业效率研究.硕士论文.中山大学.2009
- [57] 澳门统计暨普查局.澳门特别行政区政府统计暨普查局.劳动力流动调查, 2006, 2007
- [58] 何伟添.澳门博彩机市场:现状与趋势.博彩与旅游休闲研究, 2013,1:67-77
- [59] 袁持平.以澳门与横琴合作促进澳门经济可持续发展.华南师范大学学报(社会科学版), 2013,4:67-76
- [60] 左连村,廖喆.加强粤澳合作创新推动澳门制造业发展.国际经贸探索, 2008,6:40-43
- [61] 冯邦彦,谭裕华.从产业集群的视角论证澳门产业结构的适度多元化.亚太经济, 2007,1:72-76
- [62] 澳门特别行政区行政长官施政报告.2002, 2009
- [63] 澳门特别行政区政府统计暨普查局网站.<http://www.dsec.gov.mo/default.aspx>
- [64] 澳门特别行政区政府博彩监察协调局网站.<http://www.dicj.gov.mo/web/cn>
- [65] 澳门特别行政区政府网站.<http://portal.gov.mo/web>

Research on Operation Efficiency and Driving Ability of the Gambling Industry in Macau

LIU Tian-quan

(The Center for Studies of Hong Kong, Macao and Pearl River Delta, Sun Yat-sen University;
Guangdong Guangzhou 510275)

Abstract: This paper analyzes the operation efficiency of Macau's gambling industry for empirical research by Data Envelopment Analysis. Research results are follows: Gaming's pure technical efficiency score is low, and there is still a 15% improvement space. Macau's gambling is experiencing the process from increasing returns to scale to diminishing return to scale. There is a significant saving space

of gaming table, slot machine and gambling practitioners. We analyze the driving ability of Macau's gambling industry for empirical research by Gray Incidence Model and Regression Model. We find that the correlation of gaming industry and other industries is relatively high and relatively stable, and the economic effect of gambling is greater than the employment effect, and gambling has a stronger driving ability on service industry rather than industrial industry, however, the manufacturing industry was significantly inhibited by the expansion of the gambling industry. According to the above research, this article puts forward some policy suggestions for improving the operation efficiency of Macau's gambling industry and giving full play to its driving ability.

Key words: Gambling industry; Operation efficiency; Driving ability

收稿日期: 2017-08-03

作者简介: 刘天权, 中山大学港澳珠江三角洲研究中心硕士研究生