

中國福利彩票銷量影響因素的組態路徑分析

——基於 31 個省(自治區、直轄市)的模糊集定性比較分析

史文文 伊 哲 李 娜

(湖北大學,武漢)

摘 要:基於組態視角,以 31 個省(自治區、直轄市)為案例分析樣本,運用 fsQCA 方法探討中國福利彩票銷量影響因素之間的互動關係。研究發現:(1)中國福利彩票高銷量發展路徑共有四條路徑,且都以經濟水平和人口作為核心條件,歸納發展模式為“經濟-人口”雙重驅動型。與中國體育彩票發展模式對比,中國福利彩票面臨發展路徑單一的問題。(2)絕大部分省份都是替代型,較少有促進型和主導型的發展路徑,說明各省的福利彩票銷量仍有較大提升空間。(3)不同地區、不同時段促進東部和中西部地區福利彩票銷量的因素存在較大差異。

關鍵詞:中國福利彩票;銷量;影響因素;組態效應;模糊集定性比較方法

中圖分類號:F590

A Group Path Analysis of Factors Influencing Chinese Welfare Lottery Sales ——A Qualitative Comparative Analysis of Fuzzy Sets Based on 31 Provinces

Shi Wenwen Yi Ze Li Na

(Hubei University, Wuhan)

Abstract: Based on a group perspective, this study uses the fsQCA method to explore the interactive relationship between the factors affecting the sales volume of China Welfare Lottery, with a sample

基金資助:2022 年中國福利彩票發行管理中心課題研究成果;2022 年湖北大學青年學術創新團隊項目(編號:HBQN0107)。

作者簡介:史文文,博士,湖北大學副教授,碩士研究生導師;伊 哲,湖北大學碩士研究生;李 娜(通訊作者),博士,碩士研究生導師。

of 31 provinces (autonomous regions, municipalities directly under the central government). The study found that: (1) there are four paths to high sales volume of China Welfare Lottery, all of which are driven by economic level and population, and the development model can be summarized as “economy - population” double driven. In contrast to the development model of China Sports Lottery, China Welfare Lottery faces the problem of a single development path. (2) The vast majority of provinces are substitutive, and there are fewer promoting and dominant development paths, indicating that there is still a large space for improvement in the sales volume of welfare lottery in each province. (3) The factors that promote welfare lottery sales in the eastern and central-western regions differ greatly from region to region and from time to time.

Key words: China Welfare Lottery; sales volume; influencing factors; group effect; qualitative comparative analysis of fuzzy sets

引言

中國福利彩票歷經 35 年的發展，累計籌集公益金 7,456 億元，為推動社會公益事業、支持體育事業、助力健康中國、助學濟困等提供了有力保障，為增進民生福祉貢獻了力量。彩票銷量是影響中國福利彩票事業發展的重要因素之一，2018-2022 年中國福利彩票銷量分別為 2,245.56 億元、1,912.38

億元、1,444.88 億元、1,422.55 億元、1,481.31 億元。從銷量數據來看，2020 年中國福利彩票同比減少 467.50 億元，同比下降 24.4%，是近 24 年以來降幅最大的一年。經歷連續 4 年下降後，2022 年銷量止住下滑趨勢，實現正增長。從彩票市場份額數據來看，中國福利彩票的市場份額在 2018 年被中國體育彩票首次反超，連續 5 年低於中國體育彩票（見圖 1）。



圖 1 2018-2022 年中國福利彩票和中國體育彩票市場份額對比

數據來源：財政部官網、中國體育彩票官網、中國福利彩票官網

中國福利彩票銷量連續斷崖式下跌，影響其銷量的主要因素有哪些？各因素是如

何起作用？各省域又有何特徵？正是本文要研究的問題。

相關研究發現,彩票銷量影響因素可分為人際層面(即購彩者)、市際層面(如中國的各地級市)、省際層面(即某個國家或地區各二級行政單位)和國際層面(各個國家或地區)4個研究層面(李剛,2020)。為了統一比較尺度,本研究選擇經濟水平、城市建設、失業狀況、終端佈局、人口特徵、發行成本共6個省際層面的指標,採用模糊集定性比較分析方法,從組態視角出發,選擇31個省(自治區、直轄市)中國福利彩票銷量作為結果變量,構建中國福利彩票銷量組態影響因素模型,探究其複雜因果機制。

1 文獻綜述與模型建構

1.1 經濟水平

謝丹霞(2015)將宏觀經濟數據與體育彩票銷量進行相關分析得出,國家和各省市地區GDP與體育彩票銷量呈正相關。Kai-zeler(2008)通過分析多國彩票銷售數據,發現彩票銷售和人均GDP並非呈現出簡單的正向綫性關係,而是呈現“倒U”型特徵。對彩票銷量的區域特徵研究中發現,彩票銷量與當地經濟總量和居民收入水平有較大的關係(王樂萌,2019;鐘亞平,2019)。故選取地區生產總值和居民人均可支配收入作為衡量經濟水平發展的重要指標。

1.2 城市建設

隨著城市建設步伐加快,將吸引和容納更多的城市居民,城市的輻射效應越來越強。Kitchen(1991)研究發現城市居民的購買頻率更高,方春妮(2019)通過實證研究發現城鎮化率與彩票銷量呈現正相關。城

市公共服務水平能夠體現城市建設的好壞,良好的城市公共服務水平能夠促進城市化率的提高。因此,選取城市化率作為衡量城市建設的重要指標。

1.3 失業狀況

Clarke(2006)的研究表明,問題彩民是以失業者或有基本生活保障的人員為主。李海(2011)在問題彩民的身份特徵研究中表明主要以個體經營者和閒散無業人員為主。失業率的上升導致此類購彩者購彩的投機心態發生變化,從而導致體彩銷量增加。同樣,崔百勝(2015)在影響彩票區域銷量因素中得出失業率對體育彩票銷售具有顯著影響。故選取城鎮登記失業率作為衡量失業狀況的重要指標。

1.4 終端佈局

李海(2013)指出銷售網點佈局不合理,網點間競爭激烈。一些網點的建設處於偏遠位置,這些網點的營業額受到了直接的影響,店面數量的佈局不合理性較為突出。楊亞莉(2012)通過回歸分析證實銷售終端數量對彩票銷量的重要影響;韋頌(2021)研究顯示體育彩票銷量與其所佔的市場份額有較大的關聯。故選取銷售終端數量與市場佔有率作為衡量終端佈局的重要指標。

1.5 人口特徵

區域人口優勢能夠帶動更強勁的消費潛能。鐘亞平(2019)通過空間計量模型計算結果發現省人口規模越大,彩票銷量越高。老年購彩者具有較多的閒暇時間和閒散資金,這兩大特點為購彩創造了條件,並且其中大多數購彩較為理性(邵繼萍,

2012)。白宇飛(2020)通過省級面板數據實證研究發現,人口老齡化對體彩銷量有顯著的影響。許熠哲(2020)通過體育彩票銷量與人口普查數據進行相關分析,發現較低學歷的人數佔比較大,文化程度高中及以下的群體更可能購買彩票。故選取省人口規模、老年人口數和教育水平作為衡量人口特徵的重要指標。

1.6 發行成本

張馳(2019)在責任彩票相關研究中認為對員工的責任彩票培訓和廣告營銷宣傳可以提高彩票銷售的質量。劉聖文(2016)以山東省為研究對象,發現市場營銷宣傳費用投入的增多會帶來體彩銷售量的增長。上述研究表明員工培訓和市場營銷的投入對體彩銷量有較為顯著的影響。

與此同時,福彩管理中心發行的《年度部門決算》中彩票市場調控金將項目重點放在提升網點形象和顧客滿意度上,其目的在於對銷售網點員工進行培訓和品牌廣告宣傳,提高彩票銷售網點的整體環境與服務質量,為購彩者提供了更好的購彩氛圍。通過開展品牌營銷活動,擴大購彩群體,進一步提升體彩品牌知名度、美譽度和客戶體驗。故選取體彩員工培訓投入和宣傳推廣投入的福利彩票市場調控金作為衡量發行成本的重要指標。

綜上所述,著眼於多因素對結果的綜合影響,從組態視角出發,選擇福利彩票銷量作為結果變量,經濟水平、城市建設、失業狀況、終端佈局、人口特徵和發行成本 6 個維度為自變量,構建福利銷量組態影響因素模型(見圖 2)。

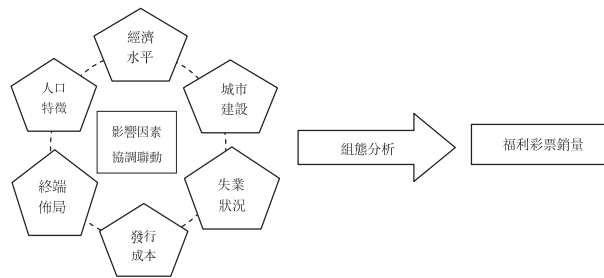


圖 2 福利彩票銷量影響因素的組態分析圖

2 研究方法與數據來源

2.1 數據來源

計算結果變量和條件變量的二級變量數據主要來源於 2018 - 2020 年《中國統計年鑒》、《中國彩票年鑒》、《中國福利彩票社會責任報告》和福利彩票官網。

2.2 變量測量

針對理論模型中 6 項一級變量,設置二級變量進行加權平均計算條件變量的最終得分。經濟水平選取地區生產總值與地區人均可支配收入作為二級變量衡量;城市建設選取城市化率作為二級變量衡量;就業狀況選取城鎮登記失業率作為二級變量衡量;終端佈局選取福利彩票銷售終端數量與福利彩票市場佔有率作為二級變量衡量;人口特徵選取各省人口數量、各省老年人口數量和專以上學歷人數作為二級變量衡量;宣傳成本以福利彩票市場調控金作為二級變量衡量。

通過二級變量對原始數據進行無量綱化處理。其中, $[0,100]$ 是效用值規定的值域,在該指標下效用值是 0 時為最差值,效用值是 100 時為最優值。假定 i 為指標, j 為區域, y_{ij} 為 i 指標 j 區域的指標效用值, x_{ij} 表示 i 指標在 j 區域的指標獲取值, x_{imax} 和 x_{imin}

分別表示該指標的最大值和最小值。計算公式如下：

$$y_{ij} = \frac{x_{ij} - x_{i\min}}{x_{i\max} - x_{i\min}} \times 100 \quad (1)$$

對各測量指標進行得分賦值及權重確定。為避免人為因素對評價結果造成影響，使指標權重設置更加客觀、合理，提出採用熵權法計算指標權重。

$$y_{ij} = \frac{x_{ij} - x_{i\min}}{x_{i\max} - x_{i\min}} \times 100 + 0.00001 \quad (2)$$

(2)式中，因做加權數據處理，故對數值進行平移處理。

$$p_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sum_{i=1}^n x_{ij}} \quad (3)$$

$$e_j = -\frac{1}{\ln n} \sum_{i=1}^n p_{ij} \ln(p_{ij}) \quad (4)$$

$$W_j = \frac{1 - e_j}{\sum_{i=1}^m (1 - e_j)} \quad (5)$$

$$s_i = \sum_{j=1}^m (x_{ij} W_j) \quad (6)$$

式中， x_{ij} 為第*i*個省份第*j*個二級變量的得分賦值， p_{ij} 為第*j*個二級變量下第*i*個省份的特徵比重， e_j 為第*j*個二級變量的熵值， W_j 為第*j*個二級變量的熵權係數， S_i 為第*i*個省份的福利彩票銷量影響因素得分。通過熵值加權公式確定各指標權重，計算結果如表1所示。

表1 集合、校準與描述性統計

集合	變量	模糊集校準			描述性統計			
		完全隸屬	交叉點	完全不隸屬	均值	標準差	最小值	最大值
2018年	福彩銷量	65.47	17.94	1.40	25.49	22.22	0	100
	經濟水平	67.98	21.36	7.29	25.59	20.39	0	68.43
	城市建設	78.50	15.55	4.20	52.29	20.83	0	100
	失業狀況	94.26	48.01	29.08	50.82	20.64	0	100
	終端佈局	81.65	35.41	12.79	22.82	40.94	1.65	95.01
	人口特徵	81.17	32.23	3.02	38.18	24.78	0	93.40
	發行成本	66.01	36.65	1.84	36.82	22.09	0	100
2019年	福彩銷量	73.20	19.57	2.62	28.42	23.56	0	100
	經濟水平	67.13	19.98	3.65	25.27	20.61	0.41	71.47
	城市建設	94.26	49.14	30.23	51.64	20.41	0	100
	失業狀況	82.76	58.62	29.31	56.84	20.33	0	100
	終端佈局	82.01	43.52	9.38	40.55	23.26	0	92.04
	人口特徵	82.33	31.35	7.82	45.72	23.96	0	89
	發行成本	92.22	42.03	7.01	28.42	24.60	0	100
2020年	福彩銷量	63.77	17.56	5.84	27.04	21.63	0	100
	經濟水平	66.60	20.76	3.65	25.59	20.39	1.59	72.48
	城市建設	94.07	50.23	26.68	52.29	20.83	0	100
	失業狀況	84	48	14	47.61	23.22	0	100
	終端佈局	82.05	39.03	7.41	40.29	23.52	1.95	100
	人口特徵	81.51	29.47	2.77	28.81	22.29	0	89.53
	發行成本	83.90	51.40	3.26	27.04	21.63	0	100

3 結果與分析

3.1 必要性條件檢驗

條件變量的一致性衡量必要條件的重要指標。當條件變量的一致性大於 0.9 時,則認為此條件變量是導致結果的必要條件。由表 2 可知,所有條件變量的一致性小

於參考值 0.9,表明單一條件變量的解釋不夠充分,不能構成結果變量的必要條件,反映出中國福利彩票高銷量的形成具有複雜性,影響中國福利彩票高銷量並不是單一因素能夠決定,而是多種因素組合共同作用產生的結果。從整體性的角度而言,應綜合考慮經濟水平、人口特徵等 6 個層面的“聯合效應”。

表 2 單個條件的必要性檢驗結果

條件變量	福利彩票高銷量		福利彩票非高銷量	
	一致性	覆蓋度	一致性	覆蓋度
經濟水平(高)	0.734	0.823	0.517	0.554
經濟水平(非高)	0.602	0.566	0.835	0.750
城市建設(高)	0.640	0.691	0.622	0.642
城市建設(非高)	0.668	0.650	0.700	0.651
失業狀況(高)	0.634	0.665	0.644	0.645
失業狀況(非高)	0.661	0.660	0.665	0.635
終端佈局(高)	0.720	0.782	0.537	0.557
終端佈局(非高)	0.592	0.572	0.789	0.729
人口特徵(高)	0.863	0.875	0.517	0.501
人口特徵(非高)	0.507	0.523	0.871	0.859
發行成本(高)	0.628	0.672	0.631	0.646
發行成本(非高)	0.669	0.654	0.679	0.636

注:條件變量計算結果如“表 1 集合、校準與描述性統計”所示。例如經濟水平(高):值大於 20.76(50%)即為高經濟水平;經濟水平(非高):值小於 20.76(50%)即為非高經濟水平

3.2 組態分析

3.2.1 高福利彩票銷量的組態分析

結果如表 3 所示,高福利彩票銷量的發展路徑有 4 條,歸納發展模式有且僅有一條,即“經濟-人口”雙重驅動型。組態 H1 顯示:在經濟水平和人口資源豐富的地區,即使城市建設和失業狀況不高的不利情況下,仍然能夠實現福利彩票高銷量。組態 H2 顯示:城市基礎設施建設和終端佈局較好的城市,同時這些城市的經濟水平發達和人口資源豐富,能夠實現福利彩票高銷量。

組態 H3 顯示:經濟水平和人口資源豐富的條件下,失業狀況相對較高和終端佈局較為完善的地區就能夠實現福利彩票高銷量。組態 H4 顯示:在經濟水平和人口資源豐富的地區,城市建設較好,即使終端佈局較差和發行成本不足的不利條件下,仍然能夠通過優勢條件形成福利彩票高銷量。

3.2.2 非高福利彩票銷量的組態分析

產生非高福利彩票銷量的組態路徑有 3 條,分別對應 NH1、NH2、NH3。NH1 組態顯示在城市基礎設施建設較差和人口資源劣勢的城市,無論經濟水平如何,都不能實

現福利彩票高銷量。NH2 組態顯示在經濟、失業、人口和終端等條件都存在劣勢的情況下,即使城市基礎設施建設較好的城市也無法實現福利彩票高銷量。NH3 組態顯

示即使城市基礎設施建設良好,但是經濟水平不能跟上發展,當地福利彩票發行成本不能即時跟上,同樣會導致福利彩票低銷量的產生。

表 3 高、非高福利彩票銷量的組態分析(2020 年)

條件變量	高福彩銷量				非高福彩銷量		
	H1	H2	H3	H4	NH1	NH2	NH3
經濟水平	●	●	●	●		⊕	⊗
城市建設	⊕	●	⊕	●	⊗	●	●
失業狀況	⊕	⊕	●	●	⊗	⊕	●
終端佈局		●	●	⊕	⊕	⊕	●
人口特徵	●	●	●	●	⊗	⊕	⊕
發行成本	●			⊕	●	⊕	⊗
一致性	0.972	0.959	0.972	0.975	0.932	0.947	0.949
原始覆蓋度	0.345	0.399	0.355	0.268	0.323	0.273	0.298
唯一覆蓋度	0.054	0.111	0.056	0.047	0.156	0.050	0.090
解的一致性		0.973				0.940	
解的覆蓋度		0.625				0.519	

注:●表示核心條件存在,●表示邊緣條件存在,⊗表示核心條件缺失,⊕表示邊緣條件缺失,空格為該要素可有可無,下同

3.2.3 福利彩票與體育彩票高銷量組態對比

將表 3 和和表 4 的結果進行分析對比,找出福利彩票與體育彩票銷量之間的發展差異。首先,從福利彩票與體育彩票高銷量

發展路徑進行分析。福利彩票發展模式只有一條,即“經濟-人口”雙重驅動型,福利彩票發展彩票銷量的模式較為單一,致使福利彩票銷量增長受限;體彩的發展模式有三種共4條路徑,即“終端-人口”雙重驅動

表 4 高、非高體育彩票銷量的組態分析

條件變量	高體彩銷量				非高體彩銷量							
	H1a	H1b	H2	H3	NH1a	NH1b	NH1c	NH1d	NH2a	NH2b	NH3a	NH3b
經濟水平	●			●			⊕	⊕	⊗		⊗	⊗
城市建設		⊕	⊕	●	●	●	●		⊗	⊗		⊗
失業狀況	⊕	⊕	●	●		●	●	●	⊗	⊗	⊗	⊗
終端佈局	●	●	●	⊕	⊕	⊕		●	⊗	⊗	⊗	⊗
人口特徵	●	●	●	●	⊗	⊗	⊗	⊗		⊗	⊗	⊗
發行成本		⊗	●	⊗	⊕			⊕	●	●	⊕	
一致性	0.988	0.971	0.985	0.980	0.983	0.983	0.968	0.978	0.985	0.976	0.999	0.999
原始覆蓋度	0.513	0.338	0.441	0.255	0.467	0.434	0.393	0.326	0.333	0.308	0.448	0.452
唯一覆蓋度	0.171	0.031	0.11	0.035	0.0256	0.033	0.006	0.025	0.035	0.009	0.026	0.010
解的一致性		0.987						0.965				
解的覆蓋度		0.743						0.806				

型、“失業- 終端- 人口”均衡驅動型與“經濟- 失業- 人口”均衡驅動型。與此同時,福利彩票兩條路徑(H3,H4)的失業狀況為邊緣條件存在引導的高銷量,但體彩兩條路徑(H2,H3)的失業狀況作為核心條件引導高銷量,證明體彩在部分省份銷量增長中更加依賴於失業狀況。但已有研究證明失業狀況與銷量呈現正相關,若不注重失業率的降低而注重提升彩票銷量,亦不能算是彩票業高質量發展的有效途徑。其次,從非高銷量的路徑分析。福利彩票所面臨的困境相對較少,僅有3條組態路徑導致非高福利彩票銷量的形成,在發展過程較為容易解決相應突出的問題,但體彩所面臨的非高銷量問題就更為複雜,所面臨的困境更加突出和繁瑣。

3.2.4 福利彩票的空間情景差異

將2020年31個省(自治區、直轄市)分為東部地區、中西部地區進行fcQCA分析,結果如表5所示。東部和中西部無論是在經濟水平、人口資源等方面,還是在政策環

境、市場營商環境層面都存在較大的差異。

根據表5可以得出人口特徵作為核心條件存在,說明高人口特徵在東、中西部組態中都以核心條件存在,即表明人口資源為東部和中西部福利彩票高銷量的關鍵因素。但中、西部在組態的組合上仍存在較大差異。E1顯示,在人口資源具有明顯優勢的區域,加上較好的區域經濟水平和城市基礎設施建設,即使失業狀況較高無法拉動彩票銷量的劣勢條件下,也是能達到高福利彩票銷量的有效途徑。典型區域為廣東、江蘇。E2顯示,在人口資源豐富的區域,擁有較高的經濟水平,即使失業狀況較低無法拉動彩票銷量的劣勢條件下,加上城市基礎建設和終端佈局存在短板和不足,也能形成福利彩票高銷量的形成。典型區域為浙江。E1與E3相比,是在E1的基礎上經濟條件缺失,但是由於充足的人口資源優勢彌補了其他劣勢帶來的不利影響,最終形成福利彩票高銷量。典型區域為山東。

表5 不同區域條件下的高福利彩票銷量組態分析(2020年)

條件變量	東部地區			中西部地區			
	E1	E2	E3	W1	W2	W3	W4
經濟水平	●	●	⊕	●	●	●	●
城市建設	●	⊕	⊕	⊗	⊗	●	⊗
失業狀況	⊗	⊗	⊗	⊕	⊕	●	●
終端佈局	●	⊕	●	⊗			●
人口特徵	●	●	●	●	●	●	●
發行成本		●	●		●	●	⊕
一致性	0.957	0.983	0.896	0.967	0.963	0.964	0.921
原始覆蓋度	0.405	0.240	0.278	0.294	0.368	0.373	0.314
唯一覆蓋度	0.208	0.024	0.109	0.053	0.071	0.135	0.096
解的一致性		0.923				0.955	
解的覆蓋度		0.556				0.667	

中西部的核心條件為經濟水平和人口特徵,是福利彩票提高銷量的關鍵因素。W1顯示,在經濟水平和人口資源具有明顯

優勢的區域,即使城市建設和福利彩票終端佈局存在短板和不足的情況下,無論發行成本投入的情況如何,仍然能夠實現福利彩票

高銷量。典型區域為湖南、廣西。W2 顯示,該區域存在城市建設和失業狀況等不利條件,但是其經濟水平和人口資源優勢較為顯著,加上該區域發行成本較高,仍然能夠形成福利彩票高銷量。典型區域為河南、安徽、湖南。W2 和 W3 相比,W3 在 W2 的基礎上城市建設和失業狀況從不利因素轉向更加有利於福利彩票銷量的增長,最終形成福利彩票高銷量。典型區域為陝西、湖北。W4 顯示,即使城市建設水平遏制了福利彩票銷量的持續增長,但其城市的經濟水平、失業狀況和人口特徵處於較高水平,仍然能夠形成福利彩票高銷量。典型區域為四川。

綜上所述,東部地區福利彩票高銷量的關鍵因素是人口特徵,中西部的關鍵因素是經濟水平和人口特徵。中西部地區高銷量組態中,大部分組態所涵蓋的區域皆存在城市建設缺失的現象,雖然在一定程度上被其他高特徵因素所替代形成彩票高銷量的結

果,但城市基礎設施建設不足的問題已經越來越明顯,並對未來福利彩票的高質量發展形成制約,這與中西部城市發展的現實情況相吻合。與此同時,失業狀況也成為推動中西部彩票高銷量發展的核心因素,但通過較高的失業狀況帶動的銷量增長並不能成為彩票高質量發展的有效途徑,不符合彩票業高質量發展理念,所以針對 W3、W4 路徑所呈現的區域採取相關措施解決失業狀況的問題尤為凸顯。

3.2.5 福利彩票的時間演變趨勢

將關鍵因素分為“銷量主體”、“銷量環境”、“銷量要素”三個層次。“銷量主體”為人口特徵;城市建設、終端佈局屬“銷量環境”,為銷量主體提供支持;經濟水平、失業狀況和發行成本屬“銷量要素”。若在組態中存在核心條件分佈於三個層次中,表明各維度綜合作用以推動福利彩票銷量的增高(見表 6)。

表 6 組態分類命名

組態類型	各條件均處於高水平		邊緣條件缺失	核心條件缺失
	主導型	促進型	替代型	軟化型
銷量主體	主體主導型	-	主體替代型	-
銷量環境	-	環境促進型	環境替代型	環境軟化型
銷量要素	-	要素促進型	要素替代型	要素軟化型
綜合	綜合發展型	綜合促進型	綜合替代型	-

(1) 促進型。特徵為其組態不存在條件缺失,關鍵因素起到“錦上添花”的作用,進一步鞏固有利條件。

(2) 主導型。特徵為其組態沒有缺失條件且關鍵因素為銷量主體,關鍵因素不僅起到鞏固有利條件,而且是主導區域高福利彩票銷量的形成。在綜合作用中,因其每個維度都發揮了較大作用從而促進彩票銷量提高,將其命名應為綜合發展型更為合適。

(3) 替代型。其組態特徵為存在邊緣條件缺失。區域之所以能夠形成高銷量,關鍵因素在一定程度上彌補替代了缺失條件並發揮相應作用。

(4) 軟化型。其組態特徵為核心條件缺失。若該組態區域福利彩票高銷量的實現,在一定程度上是其它因素處於較高水平彌補核心條件缺失所導致的結果。銷量主體在福利彩票銷量組態中發揮著絕對主導

作用,若是銷量主體軟化,難以通過其他條件進行彌補替代,因此不存在主體軟化型、

環境主導型和要素主導型。

分析結果如表 7 所示,對典型地區進行

表 7 2018—2020 年高福利彩票銷量組態

年份	組態	關鍵因素	維度	條件完備性	關鍵因素作用	發展路徑	典型區域
2018	<u>economy</u> * city * <u>unemployment</u> * ~ <u>cost</u>	經濟水平	銷量要素	核心條件 缺失	關鍵因素 缺失	要素軟 化型	黑龍江、廣東、 浙江、湖北
	<u>city</u> * <u>unemployment</u> * <u>equipment</u> * ~ population * ~ <u>cost</u>	失業狀況 終端佈局	銷量要素+ 銷量環境	邊緣條件 缺失	替代缺失 條件	銷量要素+銷量 環境替代型	福建
	economy * <u>city</u> * <u>unemployment</u> * <u>equipment</u> * <u>population</u>	綜合	綜合	完整	主導作用	綜合發展型	江蘇、山東
	~ <u>economy</u> * ~ <u>city</u> * ~ <u>unemployment</u> * <u>equipment</u> * <u>population</u> * ~ <u>cost</u>	終端佈局	銷量環境	核心條件 缺失	關鍵因素 缺失	銷量環境 軟化型	雲南、江西
	economy * ~ <u>city</u> * ~ <u>unemployment</u> * <u>equipment</u> * <u>population</u> * <u>cost</u>	終端佈局	銷量環境	邊緣條件 缺失	替代缺失 條件	銷量環境 替代型	河北、河南、 四川
2019	<u>economy</u> * ~ <u>city</u> * ~ <u>unemployment</u> * ~ <u>equipment</u> * <u>population</u>	經濟水平	銷量要素	邊緣條件缺失	替代缺失條件	銷量要素替代型	安徽、湖南
	<u>economy</u> * <u>city</u> * ~ <u>unemployment</u> * <u>equipment</u> * <u>population</u>	經濟水平	銷量要素	邊緣條件 缺失	替代缺失 條件	銷量要素 替代型	廣東、浙江、 湖北
	~ <u>city</u> * <u>unemployment</u> * <u>equipment</u> * <u>population</u> * <u>cost</u>	失業狀況	銷量要素	邊緣條件 缺失	替代缺失 條件	銷量要素 替代型	雲南、河北、 河南、江西
	<u>economy</u> * <u>city</u> * <u>unemployment</u> * ~ <u>equipment</u> * <u>population</u> * ~ <u>cost</u>	經濟水平 失業狀況	銷量要素	邊緣條件 缺失	替代缺失 條件	銷量要素 替代型	遼寧
	<u>economy</u> * <u>city</u> * <u>equipment</u> * <u>population</u> * <u>cost</u>	經濟水平	銷量要素	完整	鞏固有利 條件	銷量要素 促進型	山東
2020	<u>economy</u> * ~ <u>city</u> * ~ <u>unemployment</u> * <u>population</u> * <u>cost</u>	經濟水平	銷量要素	邊緣條件 缺失	替代缺失 條件	銷量要素 替代型	湖南、河南、安徽
	<u>economy</u> * <u>city</u> * ~ <u>unemployment</u> * <u>equipment</u> * <u>population</u>	經濟水平	銷量要素	邊緣條件 缺失	替代缺失 條件	銷量要素 替代型	廣東、浙江、 山東、江蘇
	<u>economy</u> * ~ <u>city</u> * <u>unemployment</u> * <u>equipment</u> * <u>population</u>	經濟水平	銷量要素	邊緣條件 缺失	替代缺失 條件	銷量要素 替代型	湖北、四川
	<u>economy</u> * <u>city</u> * <u>unemployment</u> * ~ <u>equipment</u> * <u>population</u> * ~ <u>cost</u>	經濟水平	銷量要素	邊緣條件 缺失	替代缺失 條件	銷量要素 替代型	遼寧

注:下劃線並加粗的組態條件為核心條件,~為組態條件缺失

高福利彩票銷量組態路徑演變分析。彩票銷量排名前 10 名的大部分省份都呈現綜合替代型發展路徑。絕大部分省份都是替代型的發展路徑演化,很少有促進型、主導型的發展路徑,說明福利彩票在銷量方面仍有較大的提升空間。因此根據組態對應的案例省份所缺失的條件變量進行相應的措施調整,即針對不同組態發展模式提出因地制宜、揚長避短的發展路徑,從而最終形成高質量的福利彩票銷量。

第一,即使彩票銷量在全國排名靠前的省份,例如廣東、浙江、湖北、山東和江蘇等地區在發展過程中幾乎都存在條件缺失的情況,雖然在發展過程中曾出現綜合發展型和多因素的促進型,但最終並沒有形成促進型或者主導型發展模式。

其中廣東、浙江和湖北經歷了兩個發展階段:要素軟化型→要素替代型。2018 年發行成本成爲核心條件缺失,但這些區域的經濟水平、城市基礎設施建設和失業狀況處於優勢地位,故福利彩票銷量呈現高水平階段。在 2019 年,這些區域省份大力投入資金進行宣傳推廣,彌補發行成本不足的劣勢條件,但此時,失業狀況成爲邊緣條件缺失,其他優勢條件彌補失業狀況不能促進福利彩票銷量的劣勢。直至 2020 年,發展路徑沒有發生任何變化,說明這些區域福利彩票發展存在複雜多樣的阻力,僅靠帶動個別要素的發展已然不能驅動福利彩票銷量持續增長。

第二,江蘇、山東發展經歷三個發展階段:綜合發展型→要素促進型→要素替代型。2018 年重視各因素綜合作用推動銷量的增長,能夠較好的處理各項因素對福利彩

票的影響,推動福利彩票銷量的增長。轉變爲 2019 年,側重銷量要素推動福利彩票銷量的增長,從而忽視銷量環境等因素對福利彩票的影響。2020 年,經過三年的發展,從沒有條件缺失到存在條件缺失,說明這些區域在發展過程中存在側重點失衡,導致銷量不能持續增長的同時,發展路徑也在逐步退化,應當給予充分的重視,不然其趨勢爲要素軟化型→非高銷量的結果演化。

第三,雲南、江西經歷了兩個發展階段:銷量環境軟化型→要素替代型。2018 年,這些區域存在核心條件缺失,其他條件均處於較高水平以彌補發行成本作爲核心條件缺失所帶來的不利影響。2019 年,終端佈局和人口資源成爲核心條件存在,彌補城市基礎設施建設不足以推動福利彩票銷量的劣勢,形成福利彩票高銷量。從發展趨勢可以看出,通過現階段的發展路徑的演變,呈現逐漸良好的發展態勢。

綜上所述,發揮銷量主體的主導作用,即充分利用區域人口資源優勢,不斷加大銷量環境的投入,輔之以經濟水平、失業狀況和發行成本等銷量要素的支持,是實現高福利彩票銷量和高質量發展的有效途徑。

3.2.6 基於定基指數的福利彩票銷量影響因素時空差異分析

引入定基指數,爲了便於觀察與分析在同一年度,同一指標下對比不同區域之間的水平差異。所以福利彩票銷售水平指數是使用定基指數分析福利彩票銷量在每個年度、不同區域之間的差異,作爲分析各影響因素在時間和空間上差異的判斷依據。

首先,採用未無量綱化處理的數據進行計算,以 2018 年數據爲例,將 2018 年定爲

基期,將 2018 年各條件變量的最大值設定為 100,運用比值法計算各年度省份的福利彩票銷量定基指數。

$$r_{i,t} = \frac{x_{i,t}}{\max(x_{i,2018})} \times 100 \quad (7)$$

式中, $r_{i,t}$ 代表各指標的定基指數, $x_{i,t}$ 中的 i 為第 i 指標, t 為年份, $\max(x_{i,2018})$ 為

2018 年 i 指標的最大值。

爲了更好地分析變量之間的差異,以各變量的 95%、50% 和 5% 爲閾值點,接上一步(7)式中所求的數值進行校準。再將 31 個省份分爲東部、中西部之後求出各變量年段的平均值並繪圖。

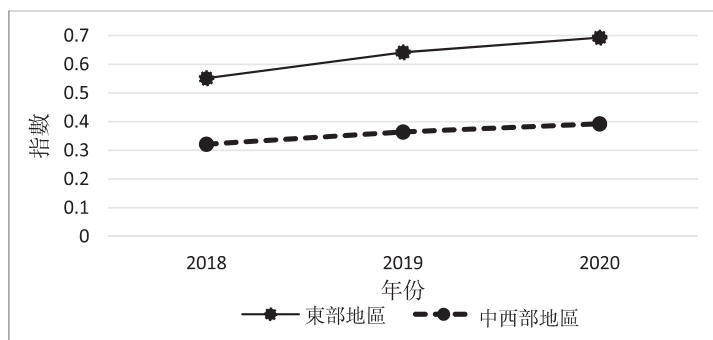


圖 3 2018-2020 年區域福利彩票銷量水平指數比較

結果如圖 3 所示,2018-2020 年區域福利彩票銷量水平指數在東部地區和中西部地區皆呈現逐年上升的趨勢,且東部地區和中西部地區彩票銷量之間的空間差異逐漸擴大。

若雷達圖上條件變量的變化趨勢與銷

量水平定基指數的趨勢相似,則表明條件變量對彩票銷量增長起到關鍵的促進作用,因此將其視爲關鍵因素;而其他變量結果呈現趨勢與結果變量相反,則表明阻礙了區域福利彩票銷量的增長,因此將其作爲制約因素。

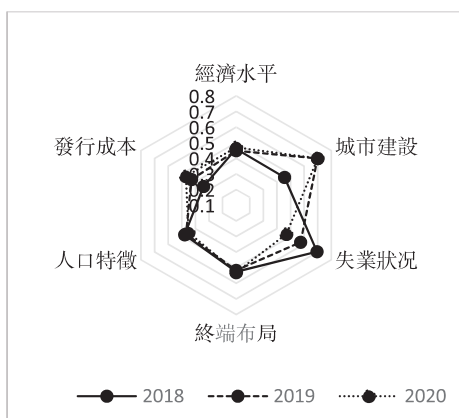


圖 4 東部區域定基指數雷達圖

東部和中西部的各條件變量的相對數值如圖 4、圖 5 雷達圖所示。在圖 4 的雷達圖中,2018-2020 年東部地區城市建設、經濟水平、發行成本和終端佈局呈現逐年上升

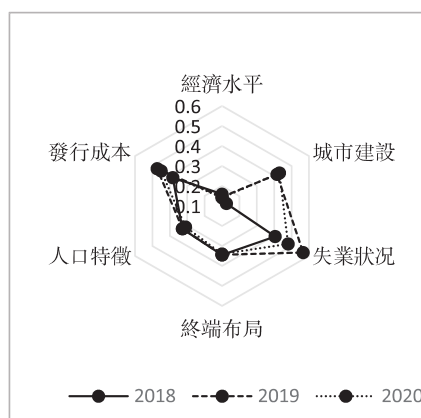


圖 5 中西部區域定基指數雷達圖

的趨勢,而東部地區失業狀況呈逐漸下降並成爲凹形的趨勢,說明制約東部福利彩票銷量的因素是失業狀況,促進東部福利彩票銷量的關鍵因素是城市建設、經濟水平、發行

成本和終端佈局。中西部地區如圖 5 所示，經濟水平呈現逐年下降的趨勢，在一定程度上限制了中西部福利彩票銷量的增長，經濟水平呈現凹形，這與中西部區域的現實狀況基本一致。但通過時空差異的對比，發現西部的城市建設水平正在逐年提升，這為福利彩票的發展提供了良好的基礎。同時失業狀況則存在一定程度的波動性，在 2019 年呈現下降態勢，却在 2020 年反彈增長達到高峰，這也符合因疫情特殊原因導致大量失業的實際情況。

4 結論與建議

4.1 結論

基於模糊集定性分析方法對彩票銷量的影響因素分析顯示：(1) 地區彩票銷量增長受到多重因素影響，任何單一因素都不能構成驅動福利彩票高銷量增長的必要條件，也不能成為導致地區銷量增長驅動模式的充分條件。中國福利彩票高銷量發展路徑共有四條路徑，且都以經濟水平和人口作為核心條件，歸納發展模式為“經濟-人口”雙重驅動型。與體彩發展模式對比，福利彩票面臨發展路徑單一的問題。其次，在不同區域高銷量組態分析中，中西部的失業狀況成為核心因素推動福利彩票高銷量發展，而與東部銷量組態呈現出鮮明對比。(2) 絕大部分省份都是替代型，較少有促進型和主導型的發展路徑，說明各省（自治區、直轄市）福利彩票銷量仍有較大提升空間。該結論在區域異質性條件下有力地說明了發展彩票產業擁有多種路徑，開拓和延伸了彩票產業高質量發展驅動模式研究的視角和維度。

(3) 不同地區、不同時段促進東部和中西部地區福利彩票銷量的因素存在較大差異。對影響彩票產業高質量發展的核心因素和邊緣因素進行區分，為地區彩票產業高質量發展驅動模式選擇提供了更具體的新思路。

4.2 建議

(1) 依據人口特徵開發彩票品種，設計富有個性特點的票面。玩法設計方面，即開型玩法符合女性群體的特徵，可以開發更多元化的即開型玩法；數字樂透型玩法符合中老年群體的特徵，可以考慮設計簡單易懂的玩法。票面設計方面，為女性彩民群體設計出色彩鮮明、圖案漂亮的票面；為高收入群體設計高雅、大方的票面；為老年群體設計以京劇人物為主題的票面等。

(2) 合理規劃福利彩票終端佈局，改善彩票網點銷售環境。提高福利彩票終端佈局的質量，合理佈局彩票網點，擴充彩票網點類型；提升網點硬件設施，以高雅、大方為佈局主題，側重娛樂和公益，並提供一流的服務，實現客戶體驗提升。

(3) 健全福利彩票風險管理機制，有效預防非理性購彩行為。福利彩票機構應堅持發展與安全並重，樹立安全發展理念，強化底綫思維，高度重視福利彩票領域各類安全風險防範。健全發行銷售各類標準規範，建立健全安全風險評估和督查機制，制定安全風險清單，提升安全管理水平，提高福利彩票風險預警、預判、預防和應急處置能力，完善福利彩票風險防控長效機制。提升福利彩票公信力，提高彩票從業人員的責任意識，保護購彩者免受購彩相關問題傷害，進而促進福利彩票安全健康持續發展。

參 考 文 獻

- [1] Clarke, D., Tse, S., & Abbott, M., et al. (2006). Religion, spirituality and associations with problem gambling. *New Zealand Journal of Psychology*, 35(2).
- [2] Kaizeler, M. J., & Faustino, H. C. (2008). Demand for lottery products: A cross-country analysis. Working Papers Department of Economics.
- [3] Kitchen, H., & Powells, S. (1991). Lottery expenditures in Canada: A regional analysis of determinants and incidence. *Applied Economics*, 23(12): 1845-1852.
- [4] 白宇飛, 劉文靜, 楊武建, 等. 人口老齡化對體育彩票銷量的影響——基於 2009—2017 年中國省級面板數據的實證分析. *體育與學*, 2020, 41(6): 20-26.
- [5] 崔百勝, 朱 麟. 我國彩票銷售的空間區域關聯與影響因素的溢出效應. *上海體育學院學報*, 2015, 39(2): 11-18+35.
- [6] 方春妮, 陳 頌. 中國城鎮化發展水平與居民體育彩票消費需求關係的實證研究. *西安體育學院學報*, 2019, 36(5): 562-569.
- [7] 李 剛. 社會福利視角下中國體育彩票銷售綜合指數體系的完善與應用. *體育科學*, 2020, 40(5): 14-31.
- [8] 李 海, 吳 殷, 李安民, 等. 我國體育彩票問題彩民現狀調查——以上海、廣州、鄭州、瀋陽、成都爲例. *成都體育學院學報*, 2011, 37(05): 9-13.
- [9] 李 海, 吳 殷. 上海電腦體育彩票銷售網點的現狀調查. *體育科研*, 2013, 34(5): 17-22,26.
- [10] 劉聖文. 體育彩票銷量影響因素研究——以山東省爲例. *武漢體育學院學報*, 2016, 50(3): 29-34.
- [11] 邵繼萍, 劉 煉, 王 斌. 老年體育彩民購彩心理與行爲特徵. *武漢體育學院學報*, 2012, 46(7): 71-75.
- [12] 王樂萌. 我國體育彩票區域發展特徵與戰略探索. *體育文化導刊*, 2019(5): 12-17.
- [13] 韋 頌, 付志華, 陳 頌. 中國體育彩票業發展的空間關聯網絡結構特徵研究. *武漢體育學院學報*, 2021, 55(9): 46-53.
- [14] 謝丹霞, 吳 際. 影響我國體育彩票銷量的宏觀經濟、社會因素定量研究. *上海體育學院學報*, 2015, 39(1): 24-28.
- [15] 許熠哲, 朱海雲. 體育彩票銷售量影響因素的實證研究——基於省級面板數據的實證檢驗. *學習與實踐*, 2020(10): 63-69.
- [16] 楊亞莉, 程林林, 張永韜. 體育彩票銷量的計量模型及促銷策略研究——以四川省爲例. *成都體育學院學報*, 2012, 38(9): 1-7.
- [17] 張 馳, 馮 欣, 王樂萌. 中國體育彩票責任彩票內容體系研究. *體育科學*, 2019, 39(9): 41-50.
- [18] 鐘亞平, 李強誼. 中國體育彩票銷售量的空間格局演變及驅動因素分析. *統計與決策*, 2019, 35(5): 105-110.