

澳門適度人口規模和結構研究

孫代堯 黃匡時

[提要] 人口持續增加使得“彈丸之地”澳門的自然資源、公共資源和基礎設施面臨的挑戰越來越大。然而，經濟發展的迫切需要和世界旅遊休閒中心的發展定位對澳門的人口規模和結構提出新的要求，這客觀上是否會加劇澳門人口與經濟、資源及環境的矛盾？澳門人口究竟多少為宜？本文在回顧澳門開埠以來的人口發展歷程和展望未來澳門中長期人口發展趨勢的基礎上，總結當前澳門人口面臨的突出問題，剖析影響澳門人口承載力的主要因素，並從適度人口理念出發，基於多政策目標視野對澳門的適度人口規模和結構進行探討和研究，對澳門未來人口規劃和科學施政提出政策建議。

[關鍵詞] 澳門 適度人口 人口規模 人口結構

[中圖分類號] C92.659 **[文獻標識碼]** A **[文章編號]** 0874 - 1824 (2012) 04 - 0018 - 13

一、引論

據文獻記載，1555年澳門僅有400人，到1578年達到約10,000人。1867年，澳門實施了第一次人口普查，結果顯示澳門已有8萬人口。進入20世紀，澳門人口快速增加，1927年人口達到15萬，1940年超過35萬。至1999年澳門回歸時，人口增至接近43萬。2006年澳門人口達51.34萬。根據澳門統計暨普查局2012年2月公佈的資料，截至2011年12月31日，澳門共有人口557,400人（見圖1）。

與人口規模迅速增加形成鮮明對比的是，澳門的土地面積增長有限。雖然單純從陸地面積變化趨勢來看，從1910年到2010年的100年間，澳門陸地面積翻了一番多，但是與快速增加的人口規模相比，土地面積的增加顯得杯水車薪，使得澳門成為世界上人口密度最高的地區之一。自1950年以來，整個澳門地區人口密度一直徘徊在每平方公里1~2萬人，部分繁華地區更是達到每平方公里4~5萬人。如此高密度的人口聚集對澳門的自然資源、能源和公共資源以及基礎設施等都構成沉重的壓力。更為重要的是，澳門經濟發展的迫切需要和建設“世界旅遊休閒中心”的發展定位對澳門的人口規模和結構提出新的要求，這客觀上會加劇澳門人口與自然資源、能源和公共資源以及基礎設施等因素的矛盾：一方面經濟快速發展的需要客觀上要求澳門人口規模適度增

加，然而，由於澳門土地資源和公共基礎設施以及公共資源的拓展能力相對緩慢，人口承載能力面臨經濟快速發展的挑戰；另一方面，世界旅遊休閒中心的城市功能定位又要求澳門保持適度

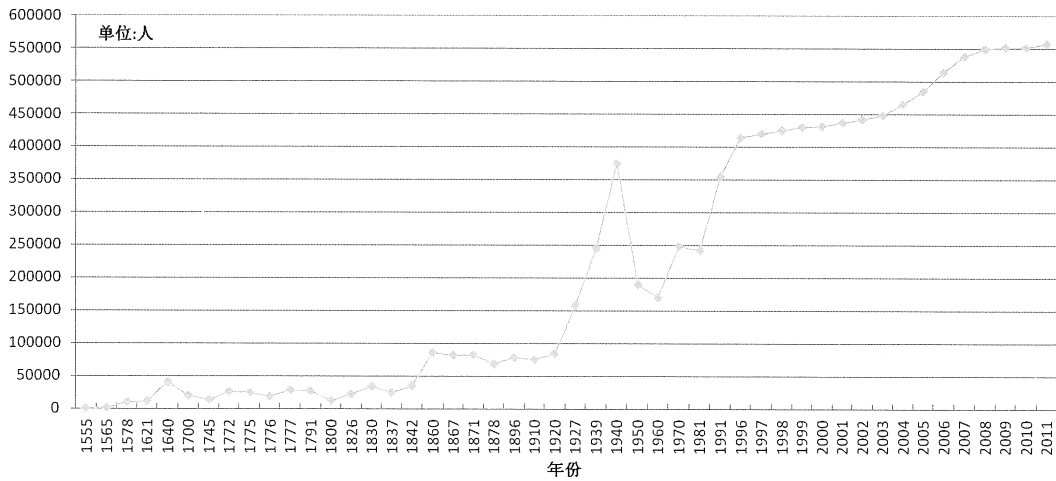


圖1 澳門人口規模演變 (1555~2011) ①

的人口規模，以保證城市適宜居住。在這樣的背景下，對澳門人口規模和結構問題進行科學、系統的思考，並在此基礎上研究多目標決策視角下的澳門適度人口（含生態適度人口和經濟適度人口），對當前澳門人口政策以及未來人口發展規劃都具有重要意義。

二、澳門人口歷史演變、發展趨勢及面臨的挑戰

1. 澳門人口歷史演變特徵

第一，20世紀80年代進入老齡化社會。據國際標準，一個國家或地區60歲及以上老齡人口的比重佔總人口的10%，或65歲及以上老齡人口的比重佔總人口的7%，表明該國家或地區已進入老齡化社會。從圖2可以看出，澳門在20世紀80年代開始進入老齡化社會。

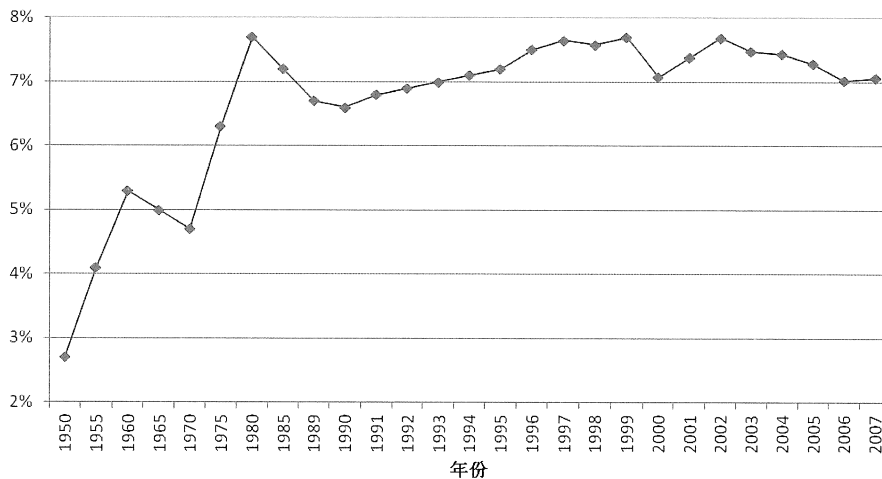


圖2 澳門65歲以上老年人口佔總人口的比重 (1950~2007年) ②

第二，20世紀80年代進入人口紅利期。人口紅利是隨著人口轉變而出現的一種經濟和社會發

展機會。人口紅利通常用人口整體依賴指數（或稱總撫養比，即非勞動年齡人口 / 勞動年齡人口 × 100%）來測量，即一個城市的非勞動年齡人口與勞動年齡人口之比。國際上通常將0~14歲和65歲以上的人口視為非勞動年齡人口，而將15~64歲的人口視為勞動年齡人口。通常將人口整體依賴指數開始低於50%視為人口紅利的開窗時間，而開始高於50%視為人口紅利的閉窗時間。圖3顯示，澳門整體依賴指數從1980年開始低於50%，開始進入人口紅利期。按國際標準，一般將整體依賴指數（總撫養比）低於44%視為人口豐厚期。2000年澳門整體依賴指數為42.91%，開始進入人口紅利的豐厚期，可見澳門正在充分享受人口紅利帶來的巨大效益。

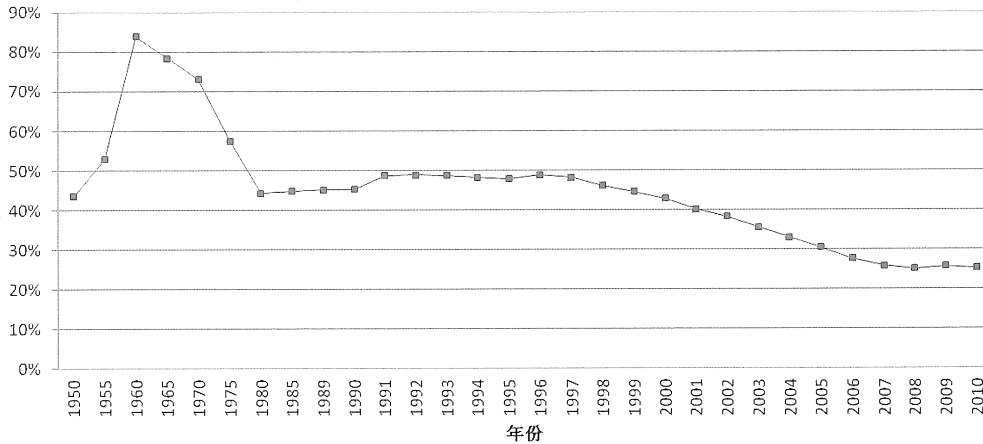


圖3 澳門整體依賴指數演變 (1950~2010年) ③

第三，半島人口呈現高度密集的格局。澳門地狹人多，人口持續增長，導致人口密度不斷增大。1910年澳門人口密度為5,098人/平方公里；到1950年，每平方公里超過1萬人；20世紀90年代中期，每平方公里的人口已經達到19,617人，接近2萬人。而澳門半島人口更是高度集中，1910年人口密度已經達到1萬多人，1950年每平方公里則超過3萬人，1991年人口密度達5萬多人（見表1）。如此高密度的人口聚集在全球範圍內實屬罕見。

第四，20世紀70年代進入低生育水平。通常認為，總和生育率（Total Fertility Rate）在2.1~2.2左右為生育率的更替水平，表明人口數量會維持現狀。如果長期低於更替水平，則表明人口數量將呈現下降趨勢（不考慮人口遷移的情況下）。統計資料顯示，1970~1971年度澳門人口的總和生育率已經低於2.1，進入更替水平時代。如果按照很低生育率（very low fertility, TFR低於1.5）、極低生育率（lowest-low fertility, TFR低於1.3）和超低生育率（ultra-low fertility, TFR低於1.0）的劃分，澳門於1993~1994年度進入很低的生育率階段，而1995~1996年度則進入極低生育率階段。澳門的TFR在2000年進入超低生育率水平，2000~2009年的TFR都低於1.0，直至2010年才重上1.05，即平均每名育齡婦女只生育1個孩子（圖4）。

第五，20世紀80年代末啟動外勞（即外地勞工）引進，且規模越來越大。大約在20世紀80年代，澳葡政府實施引進外勞政策後，澳門外勞規模越來越大。1988年外勞僅4,393人，1989年便超過1萬人，隨後規模不斷增加。1991~1995年的五年間，外勞數字以每年30%的增長率增長，1995年達到回歸前的外勞峰值35,286人。雖然1995年後外勞規模有所回落，但是總數依然在3萬左右，一直佔澳門總人口的7%左右。事實上，外勞已經成為澳門人口中的重要組成部分（圖5）。2003~2008年澳門外勞年增長率達到27.26%，其中2006年的增速達64.21%。2008年底澳門外勞人

數達9.22萬，為歷史新高。2006年外勞人口佔澳門總人口的比重首度超過10%，達到12.6%。2007年和2008年外勞人口佔澳門總人口的比重分別達15.83%和16.78%。2009年和2010年因國際金融海嘯影響，外勞比例分別回軟至13.82%和13.73%。

表1 澳門人口密度演變（1910~1996年）（單位：人/平方公里）^④

年份	總數	澳門半島						離島	
		澳門小計	聖安多尼堂	望德堂	風順堂	大堂	花地瑪堂	氹仔	路環
1910	5098	14740						2041	422
1920	5970	17659						1945	354
1927	7454	18716						1774	347
1950	11551	33393						1062	342
1960	10721	30242	67828	37502	50940	36147		1553	419
1970	14792	41942	93019	23437	47831	47413	20344	1529	271
1981	14599	41404	87312	30337	48881	26189	29235	1289	373
1991	19614	51203	107578	50972	50345	20443	46750	1748	437
1996	19167	49863	96582	50233	54000	14545	55009	3063	316

2. 澳門人口發展趨勢

根據澳門統計部門編制的人口預測結果^⑤，未來澳門人口將呈現如下發展趨勢：

第一，人口規模持續增加。預計2021年澳門人口進入70萬，2031年澳門人口76.3萬。預計人口增長在2007~2011首五年速度較快，年平均增幅達4.0%；其後增幅逐漸收窄，至2031年的增長率為0.6%。

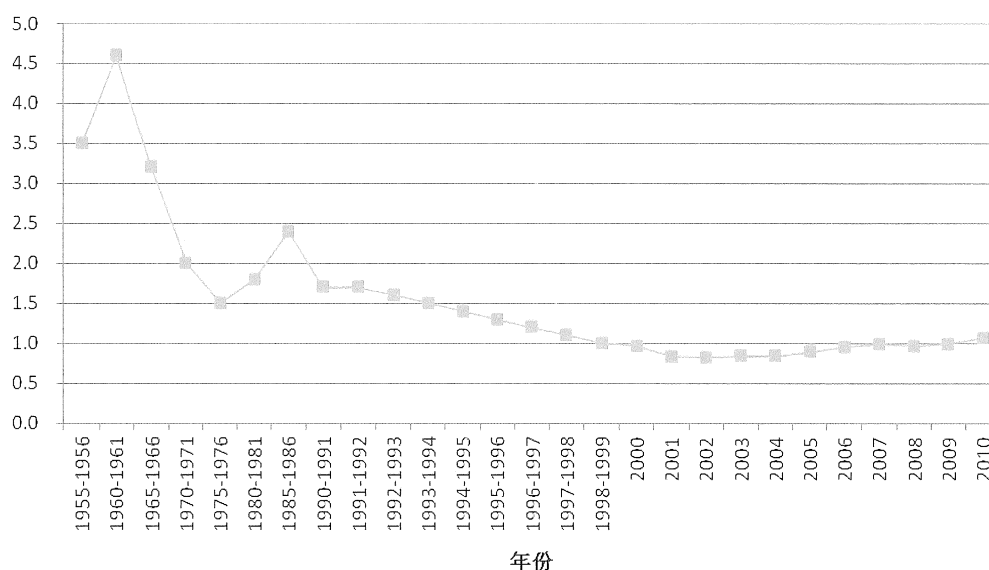


圖4 澳門生育水平演變（1955~2010）^⑥

第二，人口持續老化，而且將進入重度老齡化社會。預計未來澳門老年人口（65歲及以上）的比例將上升至2031年底的20%，人口年齡結構類型將從輕度老齡化轉變成重度老齡化。

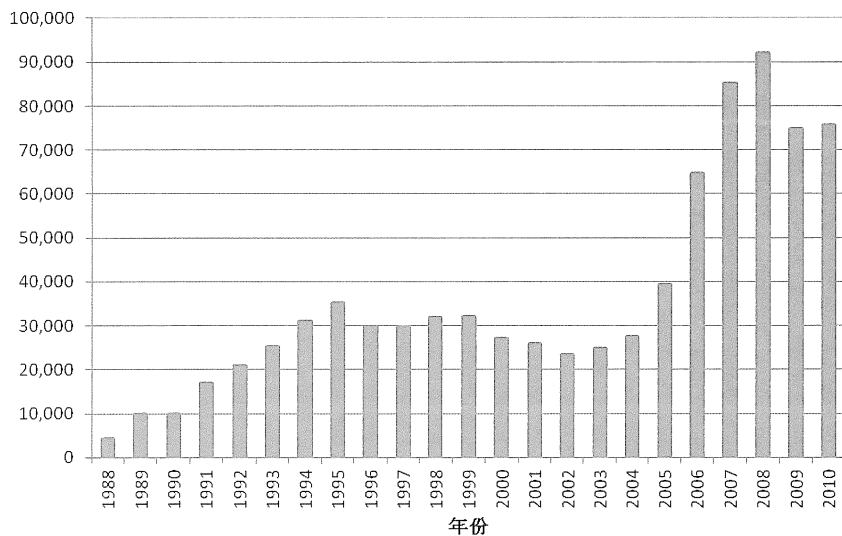


圖5 澳門引入外勞規模演變 (1988~2010) ①

第三，人口紅利存在隱憂。根據預測，未來澳門人口紅利在2031年前仍算豐厚，但趨勢上已日漸走弱，預計在2026年之後進入人口紅利的淡利期。預計在2031年以後澳門人口將進入人口紅利負債期。

第四，外勞持續增加。由於澳門勞動力缺乏將會是一個較長期的趨勢，因此，引進外勞是必然的選擇之一。

2010年，外勞佔澳門人口的比重為13.7%，佔整體勞動人口的28.7%，隨著澳門未來的各項大型基建項目如輕軌工程的動工、新城填海工程的開展、澳門與氹仔第四條跨海通道上馬、橫琴的開發及與珠三角經濟圈的進一步融合等等，預計澳門未來外勞規模將會持續增加，且增加的幅度將有可能擴大。

第五，人口密度將持續增加。如果澳門現有土地面積（已經包括中央新批准的361公頃填海土地）在未來不再增加，澳門整體人口密度只會持續增加。

3. 澳門人口面臨的主要問題和挑戰

第一，區域人口承載能力面臨經濟快速發展的挑戰。澳門經濟快速發展急需大量外勞和人口遷入，這客觀上要求澳門人口規模適度增加。不過，由於澳門土地資源和公共基礎設施有限，以及公共資源的拓展能力相對緩慢，人口承載能力面臨比較大的挑戰。

第二，外勞需求強勁，社會各方心態複雜。澳門人口的增加主要來自移民人數的增加等機械增長，而不是自然增長的結果。由於澳門經濟快速發展需要較大量的外勞，因此伴隨著經濟的迅速發展，外勞需求將會日益強勁。目前，在澳不少大型企業的職位空缺，總數約達3~4萬人，但本地勞動力供應卻已非常緊張，無法滿足其需求。不過，對於外勞，澳門社會普遍存在著矛盾的心態：一方面需要外勞彌補本地部分行業或工種的勞動力不足，以推動澳門經濟發展和產業升級，另一方面又擔心外勞衝擊本地勞工的飯碗，主張澳門就業政策應體現“兩個優先”：一是本地勞工就業優先，二是外地勞工退出優先。也就是說，如果有就業，一定要優先給本地勞工；如果有裁員，一定要優先裁掉外地勞工。在這種複雜的心態下，如何科學制訂外勞政策，平衡外勞引進和居民就業，無論是今天抑或未來一段時間內，都將是特區政府需要面對的一大考驗。

第三，人口老化趨勢明顯，養老壓力持續增大。目前，澳門已經進入老齡化社會。預計未來澳門老齡人口將持續增加，且呈現高齡化趨勢。這意味著老齡人口越來越多，社會的老人撫養比加大，政府要投入更多的資源去撫養更多的老人；而且老人的壽命會提高，撫養老人的時間更長。可以預計，養老保障和養老福利壓力將會持續增大。目前，澳門的老人院舍不能滿足實際需求，而且養老保障體系尚未健全。在這樣的情況下，養老問題將是未來澳門社會的突出問題之一。

第四，人口受教育程度不高，產業升級和城市競爭力受到制約。統計數據顯示，受社會發展程度及教育制度等因素影響，澳門人口受教育程度相對較低，儘管在回歸後，特區政府加大了教育方面的資源投入，並實施十五年免費教育，推動澳門人口教育程度有所提高，但是，澳門就業人口受教育程度仍以中小學為多。2010年澳門就業人口中，高等教育程度的人口比例只佔23%，中學、小學及以下教育程度的人口佔77%。人口受教育程度偏低，將是制約澳門產業升級和城市競爭力提升的一個重要因素。

第五，生育水平持續低迷，未來發展存在隱憂。澳門TFR低於更替水平長達20年之久，最近幾年更是處於超低水平（TFR小於1），這將對澳門長期發展產生根本性影響。首先，澳門土生土長的人口將越來越少，外來勞工和人才越來越多，澳門作為移民城市的特徵將越來越明顯，可能會弱化澳門本地居民的聲音。其次，生育率的下降將嚴重影響家庭結構，未來家庭結構將有可能縮減到2~3人，家庭結構的變化勢必對住房政策和養老保障等產生重大影響。

第六，統籌機制尚未建立，人口問題解決欠系統化。目前澳門缺乏一個人口政策統籌和協調管理的機制，導致人口問題的應對和解決欠系統化。首先，缺乏一個總體人口發展的思維，政府各部門尚未形成解決澳門人口問題的合力。其次，缺乏人口管理和協調機制，既缺乏對人口規模、素質、外勞、老齡化等方面的全面監控和預警機制，導致人口調控工作難以有效開展，也缺乏對澳門人口服務和管理的政策協調統籌機制。此外，澳門人口政策法律法規未臻完善，人口的系統研究也相對缺乏，社會上對人口問題的認識也存在一些誤區。上述問題如不及時有效解決，未來澳門人口政策的制定、調整和推行，將面對較大的困難。

三、影響澳門人口承載力的主要因素分析

人口承載力的影響因素有被動性的制約因素和積極性的能動因素。澳門的先天性制約因素主要有水土資源和生態建設的壓力，尤其是土地資源的瓶頸日益明顯。後天性能動因素主要有經濟發展和產業結構升級、城市管理和科學規劃以及以醫療、教育、社會保障和文化以及交通為主的公共服務設施。這三大因素是影響人口承載力的關鍵因素。由於這些因素政府是可以通過合理規劃和積極創造條件來改善的，因此這些因素具有彈性空間。從某種意義上而言，人口承載力更多是一種彈性的承載力，是基於某種發展階段和水平的承載力。

1. 經濟發展的客觀需求和多樣化產業結構發展呼喚更多的勞動力

人口承載力主要是經濟人口承載力。通常經濟越發展，就業崗位就越多，需要的勞動力越多，人口規模就會增加。相反，如果經濟發展速度減慢，就業崗位減少，勞動力需求減弱，人口數量就會相應減少。因此經濟發展狀況是決定人口規模的決定性因素。當然，除了經濟發展狀況外，經濟發展的結構決定人口結構，即產業結構決定就業結構，從而決定人口素質結構。通常，博彩業、酒店服務業等休閒娛樂產業的發展儘管能吸納更多勞動力，但是對勞動力的教育程度要求不高；而文化創意產業、金融保險服務業、商貿服務業、教育服務業等對勞動力的教育程度要求較高。因此，產業結構決定就業結構和人才結構。從澳門未來發展的趨勢來看，經濟快速發展客觀上要求更多的勞動力人口，而多樣化的產業結構發展方向必然要求人才結構的高端化。

2. 城市管理和科學規劃成為影響人口承載力的關鍵要素

從全球主要大城市的經驗來看，城市管理和規劃是決定人口承載力的關鍵因素。20世紀50年代東京、巴黎的人口密度曾分別是13,970人/平方公里、20,650人/平方公里，但它們卻交通井然有

序，環境優美。美國洛杉磯都市區的人口密度是美國全國的31.7倍，佔全美國0.14%的土地吸收了4.39%的人口。類似的有日本東京地區和美國波士頓、華盛頓地區。而中國的特大城市面臨的“城市病”，主要是城市管理不科學造成的。^⑧具體而言，主要是在公共政策、法律規則、交通文化等軟件建設方面相對滯後。這是導致人口擁擠的關鍵因素。從這個意義上，澳門人口承載力的突破關鍵在於城市管理水平的提高和科學規劃城市區域佈局。

3. 公共資源和基礎設施是影響人口承載力的重要因素

城市基礎設施和社會公共資源更可能成為城市人口發展的制約性因素。^⑨就公共住房來講，澳門近年房價飆升，無論是政府或私人發展商均來不及回應澳門居民的需求，導致澳門社會要求擴建公屋的呼聲高漲。目前澳門公營房屋的興建量、分配對象與分配方式的討論已成為重要的議題，並將對澳門的房地產與社會帶來重要的影響。在公共衛生方面，不僅澳門的專科醫療水平相對較低，重大疾病治療不太可靠，而且澳門醫療服務資源緊張，醫生及護士數目增長緩慢，趕不上人口增長的客觀需要。在公共交通和道路設施上，澳門目前主要陸路交通以私人交通為主，公共交通居次。如單純按照車輛總數來算，相當於每2.9人擁有一輛車。這樣的高擁車量接近歐美的水平，比起亞洲的其他大都會如香港和新加坡都高很多。而大部分車輛集中在澳氹只有320多公里的道路，擁擠的情況可想而知。而且因公共停車場缺乏，大部分的車輛只得停放在街道及空地上，對於土地資源匱乏的澳門來說，這可算是稀缺資源的奢侈浪費。

4. 水土資源和電力能源日益成為人口承載力的短板

澳門既沒有河流，又不具備興建大型水庫的自然條件，淡水資源短缺，澳門淡水供應主要依靠珠海。但是，隨著澳門經濟發展和人口繼續增長，需水量也不斷增加。按照2000~2007年的發展趨勢預測，未來十五年澳門的用水量將繼續飆升。2015年的年需水量將達到9,476萬立方米，日需水量將達到26萬立方米；2025年年需水量將會達到12,346萬立方米，而日耗水量將突破33萬立方米。^⑩如此巨大的需求量將嚴重考驗澳門人口的承載能力。在土地資源上，澳門一直以來土地資源缺乏。澳門總面積從1910年的11.0平方公里擴大到2011年的29.9平方公里，填海增加的土地比填海之前的半島面積還要大。在城市用地緊張的情況下，海拔二、三十米的丘陵和臺地也全都開闢了街道，修建了房屋，丘陵的山麓也建有民居。氹仔和路環的民居相對較少，尤其是路環。隨著人口規模的增加和經濟的快速發展，澳門城市用地資源不足更顯突出。

隨著社會和經濟的急速發展，澳門的能源需求將持續上升。澳門統計暨普查局的相關數據顯示，2007年澳門的能源消耗總量達到2.1萬太焦耳，較前一年增加超過14%。以行業區分，交通運輸仍然是耗能最多的領域，佔總體1/4，其次是酒店餐飲、家庭用戶、建築業等。與其他地方比較，澳門的能源強度是處於發達和發展中國家地區之間。從電力消耗來看，澳門每年電力消耗在不斷攀高。2003年年耗電僅有1,771.5百萬千瓦小時，每日耗電4.9百萬千瓦小時。2007年便高達2,984.3百萬千瓦小時，每日耗電達8.2百萬千瓦小時。按照人均水平來算，2004年每年每人耗電3,966千瓦小時，2007年達每年每人耗電5,546千瓦小時。在2005~2009年間，耗電量由2,159百萬千瓦時增至3,463百萬千瓦時，增幅為60.4%。^⑪澳門平均每年每人所消耗的電力約為世界平均值的兩倍。

5. 生態環境對人口增加的束縛性特徵日益突顯

澳門作為旅遊城市，其生態環境的重要性顯而易見。不過，從數據來看，澳門的生態環境也不容樂觀，尤其是隨著經濟的發展，城市的擴展和人口的增加，人均綠化面積難以滿足市民的需

要和休閒城市的定位，城市噪音、垃圾排放和二氧化碳排放等將成為澳門整體生態環境惡化的重要因素。此外，“自由行”政策推行以來，澳門的旅遊承受力經歷了考驗。2011年入境澳門遊客達2,800.2萬人次，平均每日遊客為7.7萬人次，澳門的遊客日承受量已趨飽和。遊客猛增必然增加澳門的擁擠，居民會感到生活質量受到影響。2008年9月澳門旅遊學院發布的研究結果顯示，澳門居民及旅客對澳門環境都有擁擠感。澳門的社區心理承載量為日均6.9萬至7.9萬旅客入境人次，當每日平均入境旅客達到7.5萬人次或以上時，澳門居民及旅客對環境和服務設施的滿意度下降。^⑫

四、多目標決策視角下的澳門適度人口分析

適度人口的概念最早由18世紀學者坎狄倫（Cantillon）提出，指當一個國家或地區的勞動力恰好能夠最充分地利用本國可獲得的資源時的人口，或當某國在一定條件下達到最高生活水平時的人口。^⑬適度人口概念與人口承載力有關，它展示了人口與經濟、資源、環境的關係。適度人口思想包括三個方面的內涵：一是適度人口是人類追求的人口與經濟、資源和環境關係的理想狀態，其標誌是人口充分就業、平均生活水平高、均衡的人口構成和豐富的資源（潛力）等，是人口與經濟、資源和環境的高度平衡關係；二是適度人口是一個彈性的概念，強調人口與經濟、資源和環境關係的可變性，即不同的技術水平下有不同的適度人口。三是適度人口是一個相對概念，它是相對於經濟、資源和環境而言的。因此，適度人口是一個多政策目標下的綜合概念，至少包括經濟適度人口、資源適度人口和環境適度人口三個維度。以下我們基於經濟、資源和環境等多政策目標視野，從靜態人口承載力和動態人口承載力兩個方面來探討澳門的適度人口。

1. 靜態人口承載力和適度人口

靜態承載力就是假設澳門現在的土地開發空間、技術條件和制度創新等都已經達到極限或者接近極限，澳門的人口承載力將是多少。按照現時科學技術的條件和管理能力，在不考慮未來產業發展、技術進步、制度創新和管理創新的情況下，再根據澳門的定位和經濟可持續發展的需要，推算出合適的靜態人口規模。本文在經濟可持續發展和澳門休閒城市定位的條件下優先考慮兩個政策目標：一是足夠的勞動力，即經濟適度人口；二是適當的休閒氛圍，即環境適度人口。

從勞動力來看，在澳門生育率低迷的情況下，引進外來勞動力成為必由之路。那麼澳門究竟能承受多大的外勞數量呢？以2009年的人口結構和規模為基礎，假設澳門就業崗位保持1992～2009年的平均增長速度，再假設勞動適齡人口的勞動參與率為64%（發達國家的平均水平），且失業率控制在4%，我們計算出澳門的人口承載力應該介於73～75萬人之間，此時外勞介於8.3～8.7萬人，不含外勞的撫養比介於45.60%到62.36%之間，含外勞的撫養比介於37.74%到50.38%。這個撫養比正好處於人口紅利和人口負債的中間期。也就是說，日後制訂人口政策的其中一項工作，便是調整人口規模和結構，以保障人口紅利的持續。

從適當的休閒氛圍看，便得考慮人口密度。按照人口增長的趨勢，未來的人口密度將很有可能達到甚至超過2.1萬人每平方公里，相對於澳門現時的承載條件，這個數字應該已是較飽和的人口密度，當然，在這一密度下，要想更加休閒，政府必須要調控好人口的分佈。

總體而言，從靜態人口承載力角度，再整合經濟和休閒因素，假設未來在技術條件和制度創新上沒有新的突破的話，80萬人口（含外勞及需承擔的遊客人口）將是澳門既要經濟發展又要適度休閒的關鍵數字，可以說是滿足上述條件下的人口承載力極限。

從表2可見，現有條件下要承擔80萬以上人口存在相當大的難度。單就住房面積來看，80萬人口的情況下，如果澳門的總住房面積保持在2009年的水平，那麼人均住房面積將低於18平方米，也就是不到中低收入國家的水平。此外，公共交通和醫療衛生的問題也會更加明顯。因此，在2009年的基礎設施情況下，澳門的人口承載力更合適在80萬以下。如果超過80萬，各項城市設施指標將面臨很大壓力，居民生活質量也會有較大下降，即73萬是澳門現有條件下的適度人口規模。

表2 現有條件下的人口承載力^④

指標	2009年度		600000	700000	800000	900000	1000000
	總量	人均量					
住房總面積（平方尺）	121995000	221	203.33	174.28	152.49	135.55	122.00
綠化和休閒面積（平方米）	7703995	12.22	12.84	11.01	9.63	8.56	7.70
每年耗水（千立方米）	68117	0.12	0.11	0.10	0.09	0.08	0.07
每年耗電（百萬千瓦小時）	3416.9	0.01	0.006	0.005	0.004	0.004	0.003
每年生活垃圾（公噸）	159723	0.32	0.27	0.23	0.20	0.18	0.16
行車道路總路長（公里）	413.1	0.001	0.0007	0.0006	0.0005	0.0005	0.0004
行使車輛總量（輛）	189350	3.20*	3.17	3.70	4.22	4.75	5.28
私家車總量（輛）	73263	7.92*	8.19	9.55	10.92	12.28	13.65
電單車總量（輛）	102566	6.10*	5.85	6.82	7.80	8.77	9.75
公共汽車總量（輛）	598	880.52*	1003.34	1170.57	1337.79	1505.02	1672.24
醫生總量（人）	1301.28	2.21#	2.17	1.86	1.63	1.45	1.30
護士總量（人）	1518.16	2.43#	2.53	2.17	1.90	1.69	1.52
病床總量（個）	1084.4	1.97#	1.81	1.55	1.36	1.20	1.08
住院病人（人）	43961	0.08	0.07	0.06	0.05	0.05	0.04
門診求診人次（人次）	1154500	2.08	1.92	1.65	1.44	1.28	1.15

2. 動態人口承載力和適度人口

從動態視角來看澳門的合適人口，主要是考慮未來澳門的技術、制度創新和管理創新以及一些市場調節因素變化帶來的影響。我們先從過去若干年的數據來判斷澳門在技術、制度創新和管理創新上的發展趨勢。本文選擇了覆蓋住房、醫療、交通、能源、消費、環境六個方面的26個指標作為影響澳門人口承載力的關鍵性因素，重點考察這些因素的變動趨勢及其對人口的影響，由此來考察澳門的人口實際承載力。

這26個指標為：（1）人均住房面積（平方尺）和住房總面積。未來澳門住房的發展速度以最近3年的住房總面積的發展速度為依據。（2）人均綠化和休閒面積（平方米）和綠化總面積。2002~2009年的人均綠化和休閒面積增加速度，將作為未來澳門在這方面可能發展的速度。當然，在預測過程中，需要考慮澳門總面積的限制。（3）每年耗水（千立方米）、每年耗電（百萬千瓦小時）、每年供水總量（千立方米）和每年供電總量（百萬千瓦小時）。這四個指標的前兩個反映人口數量增加帶來的水電消耗，後兩個則反映澳門政府在水電供應上的可能性。假設澳門在水電供應上並非達到極限，而是按照1998~2009年的技術發展來預測未來澳門在水電上的

可能作為，然後對比澳門在水電上的最大承載人口。(4) 每年生活垃圾(公噸)。生活垃圾與人口數量直接相關。採用此指標主要是假設現有以及過去處理垃圾技術正好能處理居民的垃圾產量，因此根據1998~2009年的垃圾增加速度來反映技術的進步速度。假設未來人口按照2005~2009年的人均產垃圾數量預測不同規模下的垃圾總量，最後以1998~2009年的垃圾技術進步速度為基礎對比發展處理這些垃圾技術所需要的時間。如果垃圾技術進步時間比人口發展時間晚，則說明垃圾過多，技術還沒有達到。值得注意的是，由於垃圾處理技術日新月異，是眾多指標中唯一一個在技術上可能獲得飛速突破的指標，因此，這個指標僅供參考。(5) 行車道路總路長(公里)、擁有行使車輛率(行使車輛總數/總人口)、擁有私家車率(私家車總數/總人口)、擁有電單車率(電單車總數/總人口)、公共汽車擁有率(公共汽車總數/總人口)、行使車輛總數(輛)、私家車總數(輛)、電單車總數(輛)和公共汽車總數(輛)九個指標反映的是公共交通技術進步對人口的影響。在九個指標中，行車道路總路長(公里)可能發展最為緩慢，而其他八個指標則受到技術和經濟的影響較大，而且發展相對較快。(6) 每千人口對應的醫生、每千人對應的護士、每千人對應的病床、醫生數量(人)、護士數量(人)、病床數量(人)、住院病人(人)和門診求診病人(人次)八個醫療服務指標反映澳門在未來醫療服務上的可能。前三個用1991~2009年的數據，後兩個指標用1999~2009年的數據。

表3 不同人口規模方案下的相關指標的總量^⑤

指標	人均量	60萬	70萬	80萬	90萬	100萬
住房總面積(平方米)	221	132600000	154700000	176800000	198900000	221000000
綠化和休閒面積(平方米)	12.22	7332979	8555142	9777305	10999468	12221632
每年耗水(千立方米)	0.12	71545	83469	95393	107317	119242
每年耗電(百萬千瓦小時)	0.01	3003	3504	4005	4505	5006
每年生活垃圾(公噸)	0.32	194110	226462	258813	291165	323517
行車道路總路長(公里)	0.001	455	531	606	682	758
行使車輛總量(輛)	3.20*	187270	218482	249693	280905	312117
私家車總量(輛)	7.92*	75775	88404	101033	113662	126291
電單車總量(輛)	6.10*	98339	114729	131119	147508	163898
公共汽車總量(輛)	880.52*	681	795	909	1022	1136
醫生總量(人)	2.21#	1329	1550	1771	1993	2214
護士總量(人)	2.43#	1457	1700	1943	2186	2429
病床總量(個)	1.97#	1183	1380	1577	1774	1971
住院病人(人)	0.08	47943	55934	63924	71915	79905
門診求診(人次)	2.08	1247465	1455376	1663287	1871198	2079108

本文以近幾年的數據分析其人均數量，再乘以總人口，獲得該指標在相應人口規模下的總量，然後計算最近若干年來的各個總量發展指標的發展速度，即增加速度。在得知增加速度後以2009年的資料為基礎預測達到相應人口規模下的時間，最後對比技術條件達到時間和人口規模達到時間。如果人口規模達到時間快於技術達到時間，那麼說明該技術將成為澳門人口規模發展的門檻。

表4 不同人口規模方案下的實現相應指標總量所需的時間^⑥

指標	2009總量	60萬	70萬	80萬	90萬	100萬
住房總面積（平方米）	121995000	2014	2021	2027	2032	2037
綠化和休閒面積（平方米）	7703995	2009	2012	2015	2017	2019
每年耗水（千立方米）	68117	2011	2016	2019	2023	2026
每年耗電（百萬千瓦小時）	3416.9	2008	2010	2012	2013	2015
每年生活垃圾（公噸）	159723	2029	2044	2056	2068	2078
行車道路總路長（公里）	413.1	2013	2018	2023	2027	2030
行使車輛總量（輛）	189350	2010	2013	2015	2018	2020
私家車總量（輛）	73263	2011	2014	2017	2020	2022
電單車總量（輛）	102566	2009	2012	2014	2016	2018
公共汽車總量（輛）	598	2018	2027	2036	2043	2049
醫生總量（人）	1301	2010	2013	2016	2018	2020
護士總量（人）	1518	2009	2013	2016	2018	2021
病床總量（個）	1084	2039	2091	2137	2176	2212
住院病人（人）	43961	2012	2015	2018	2020	2022
門診求診病人（人次）	1154500	2010	2011	2012	2012	2013

對比人口增長速度和科學技術以及制度、管理創新發展速度，我們可以發現：如果從發展的角度來看澳門的人口承載力，假設今後技術發展、制度創新和管理創新保持過去的速度，除了房屋增加速度、垃圾處理能力、公交發展速度和醫院病床發展速度慢於人口增加速度外，其他條件比如綠化和休閒面積、供電和供水能

力的發展速度（如果沒有達到增長極限的話）均能快於或等於人口增速。

從發展的角度來看，房屋、垃圾處理能力、公交和醫院病床四個方面都存在可拓展的空間，因此人口承載力也是發展和動態的。如果發展得好，澳門的人口承載力或可超過80萬，甚至更多。不過，如果這四個方面都達到極限，73萬依然是澳門的適度人口規模。只是不同時期各項指標的質量略有不同而已。

五、政策建議

1. 科學規劃人口，以人口結構規劃帶動人口數量規劃

根據需要制訂澳門人口中長期發展綱要，對澳門人口實施階段性規劃和總量規劃以及結構規劃，根據不同發展階段制訂人才引進和外勞引進政策以及生育刺激政策。建議當前可以按照73萬人口容量來規劃未來10~20年澳門發展政策。以人口結構規劃帶動人口數量規劃，以結構優化為主，數量優化為輔，科學規劃未來澳門人口政策。

在人口結構上，首先要注重引進高端人才，提高人口素質，包括建立柔性人才引進機制，通過多種開放型的方式來實施引智項目，逐步提高高端人才佔遷入人口的比重；重點考慮以澳門大學、澳門理工學院等高等院校為試點，發展文化創意、娛樂休閒產業相關的重點學科，並以之為平臺，凝聚國際名家來澳門從事教學科研或旅遊休閒；鼓勵澳門高等院校通過調動、聘請、兼職、諮詢、講學、項目合作、技術入股、投資興辦企業等多種方式引進人才和智力，提升澳門高等教育質量，培育本地人才；優化專業移民政策，根據澳門產業發展需要，以優惠政策，吸納更多外地專才來澳定居。其次要優化人口年齡結構，提高生育率水平，包括針對性地鼓勵高教育水平育齡婦女生育外，還可透過針對性的吸納年青的高知識型、技術型移民的優惠政策，引進更多

年青的高端人才，並以政策鼓勵其生育下一代，如為其子女提供從出生到大學畢業期間教育的一條龍服務，包括托兒服務、學前至大學各個階段的教育津貼和學額等。這既可優化本地人口的年齡結構，亦可作為提高澳門生育率水平的措施之一。其三，外勞政策已被實踐證明是有助於澳門經濟發展的有效人口政策之一，應加以完善而不能輕易收緊或廢除。澳門之所以能取得與其資源不相稱的驕人成就，原因之一就在於有效利用外部資源，包括外部的人力資源。從數量比例上看，澳門的外勞主要是中低端勞動力，從事的多是本地人不願從事或較少從事的工種，並不存在“搶飯碗”的問題。在本地明顯存在勞動力缺口的情況下，澳門仍有需要適度增加外勞規模，引進緊缺型和職業技能型勞動力，以填補本地勞動力的不足。由於引進的外勞一般偏重於青中年人士，還將有利於紓緩澳門的人口老齡化問題。當然，澳門的外勞政策也有待進一步完善，重點是建立以政府、企業、工會和勞工四方協商和多方監督機制；增加外勞引進和退出的訊息透明度，適時對外公佈外勞指標及其分配和使用情況。加強對外勞的管理和協助，減少其在澳生活可能面臨的困難，避免外勞與本地居民產生矛盾。

2. 優化人口分佈，以公共設施合理配置帶動人口合理分佈，提升人口承载力

重點強化和合理佈局以住房、交通、醫療、能源、水土資源和生態資源為主的基礎設施和公共資源，提高人口高密度聚集能力，提升人口容量。首先，考慮以新填海土地作為試點，發展集休閒、娛樂、辦公、購物、居住等功能於一體的城市綜合體，從功能上實現土地的集約化利用。同時，透過建設配套完善的生活社區，提高局部地區的居住密度，但注意補充閒息空間，如在即將落成或興建中的公屋地段，包括氹仔TN27、路環石排灣等居住單位較多的社區內，興建配套的公共服務設施、購物中心、休憩和綠化區等，並完善社區的對外交通網絡，提高生活及出行的便捷度，吸引居民入住，提高土地使用率。其次，根據不同區域發展的功能定位，逐步探索實行有差別的基礎設施、公共服務設施價格政策，如降低離島區的生活成本和完善其生活配套設施；加大和增強半島至離島的基礎交通網絡建設，以增強離島區人口轉移的吸引力，鼓勵半島地區人口向離島流動。同時，建議在全澳繼續實施公交優惠政策，加快完善公交網站佈局、合理配置班次的步伐，鼓勵居民更多使用公交出行。此外，在完善整體規劃的前提下，推進離島的基礎設施建設、社會服務產業的發展等，用市場手段實現區域內人口的合理再分佈，形成產業按照政策發展，人口隨著產業轉移的良性發展模式。

3. 優化資源，科學施政，提高人口管理能力

首先要建立科學的人口監測指標體系，定期檢測人口發展狀況及城市承载力。研究和建立澳門各堂區的人口密度標準，合理分佈各堂區的居住人口，以政策引導人口向適當的堂區轉移，降低各區的人口壓力。其次，持續跟進和評估人口規劃和政策落實執行狀況，適時預警及修正，提高人口管理能力。建議或可由特區政府政策研究室等機構統籌人口相關工作，並建立針對人口規模、素質、外勞、老齡化等方面的監控和預警機制，加強人口問題研究和規劃，建議人口管理法律法規的制訂等，以協助特區政府提高人口管理的能力。第三，要加強政府與社會相向溝通，推動人口政策科學制定，有效落實。加強政策制定的透明度，廣納民間意見，並結合專業力量。同時，基於人口問題的複雜性和廣泛影響性，特區政府有必要向社會普及人口知識，提高居民對澳門面臨的人口敏感問題的認知，尤其是人口增長的必要性、人口增長的社會成本、城市承载力等等，讓居民理性和科學地面對問題，凝聚政府和民間的人口管理合力，提高人口管理能力。重點加強對政府官員和社會團體或組織的人口知識培訓，提高其人口業務知識和能力，增強其人口管理能力。

- ①1555~1996年資料來自澳門統計暨普查司：《澳門及其人口演變五百年（1500~2000年）：人口、社會及經濟探討》，澳門：澳門政府印刷署，1998年，第101頁。1996~2011年資料來自相應年份的澳門統計年鑑。
- ②1950~1996年資料來自澳門統計暨普查司：《澳門及其人口演變五百年（1500~2000年）：人口、社會及經濟探討》，第252頁。1996~2007年資料來自相應年份的澳門統計年鑑。
- ③1950~1996年資料來自澳門統計暨普查司：《澳門及其人口演變五百年（1500-2000年）：人口、社會及經濟探討》，第252~253頁。1996~2010年資料來自相應年份的澳門統計年鑑。
- ④1910至1927年資料來自《澳門指南（1910~1920~1927年）》，第349頁；1970至1981年資料來自《第十三次人口普查及第三次住屋普查的人口及住屋特徵》，澳門：澳門統計暨普查司，1994年，第108頁；其他資料是經澳門統計暨普查司區文爾修正的資料。
- ⑤澳門統計暨普查局：《澳門居住人口預測2007~2031》，澳門，2008年。
- ⑥資料來源：1950~1996年資料來自澳門統計暨普查司：《澳門及其人口演變五百年（1500~2000年）：人口、社會及經濟探討》，第153頁。1996~2005年是根據相關資料處理後的結果，2006~2010年為政府公佈資料。
- ⑦資料來源：澳門統計暨普查局網站，時間序列數據庫數據，<http://www.dsec.gov.mo/TimeSeries>

Database.aspx

- ⑧黃潤龍：《“特大城市人口規模調控”之淺見》，北京：《人口研究》，2011年第1期。
- ⑨童玉芬、齊明珠：《制約北京市人口承載力的主要因素、問題與對策分析》，北京：《北京社會科學》，2009年第6期。
- ⑩澳門環境保護局：《澳門環境狀況報告2006》，澳門，2007年。
- ⑪澳門環境保護局：《澳門環境狀況報告2008~2009》，2011年。
- ⑫澳門旅遊學院：《2007年澳門旅遊接待能力研究》，澳門，2008年。
- ⑬佟新：《人口社會學》，北京：北京大學出版社，2000年，第370頁。
- ⑭⑮*標注的表示平均3.2人有一輛車（或者3.2人共用一輛車，餘類推）；#標注的表示每千人口對應的醫生、護士和病床數量。除了第一列數據為總量之外，其他為相應規模人口下的人均數量。
- ⑯這裡的時間已經換算成年份。

作者簡介：孫代堯，北京大學社會發展研究所所長、教授、博士生導師，北京大學港澳研究中心副主任；黃匡時，北京大學社會學系博士研究生。北京 100871

[責任編輯 劉澤生]