

POPULAÇÃO DE MACAU

# 澳門 人口



鄭天祥 黃就順 著  
張桂霞 鄧漢增

澳門  叢書

黃漢強 吳志良 主編  
澳門基金會 出版

11 2  
58-2  
593

# 澳門人口

鄭天祥 黃就順 張桂霞 鄧漢增 著

澳門大學澳門研究中心 編

澳門基金會 出版

一九九四年九月

澳門人口

鄭天祥 黃就順 張桂霞 鄧漢增 著

---

編輯助理：姚翠玲

封面設計：李耀斌

---

編輯 澳門大學澳門研究中心

出版 澳門基金會

印刷 澳門鴻興柯式印刷有限公司

植字排版 新藝電腦植字排版公司

1994 年 9 月第一版第一次印刷

ISBN 972-8147-11-2

---

定價：澳門幣 50 元

# 總序

澳門自十六世紀中葉開埠以來，一直是個文化和經貿交往的開放城市，充當東西交流的橋樑。中國在七十年代實行開放改革政策後，澳門作為西方進入中國和中國走向世界的傳統中介角色，更加日益顯得重要。如何配合中國尤其是珠江三角洲的高速發展，確立澳門在附近地區的特殊地位，發揮應有的作用，相信是許多人士思考和關心的課題。

隨着今年三月《澳門特別行政區基本法》的頒佈，澳門正式進入後過渡期。面臨此一巨大的歷史轉折和時代挑戰，我們需要更加深入系統地探討澳門社會的各種現象和問題，大力宣傳澳門的政治、經濟、文化、社會的特殊性，讓市民大眾和關心澳門的國內外人士加深對澳門的瞭解和認識，齊心協力實現史無前例的政治行政過渡。基於此，我們決定編輯出版這套叢書，聊盡微力。

《澳門叢書》是一套知識性和普及性兼備的讀物，以“認識澳門，建設澳門”為宗旨，從社會和人文科學的不同角度客觀系統地概述和描寫澳門的過去、現狀和將來，介紹澳門，推廣澳門。我們期望，叢書可以在兩年內全部面世。

《澳門叢書》的撰稿人以本地學者為主，亦邀請國內熟識澳門的有關專家參加。書中材料和分析力求客觀，敘述力求科學，當然，其中所表達的觀點，都只是作者本人的。由於種種原因，這套叢書肯定有不足和錯漏之處，我們期望讀者不惜指教，以便改進和修正。

藉此機會，我們感謝叢書各位作者的合作以及社會人士的支持和鼓勵，並向捐出部份稿費的何厚鐸先生和廖澤雲先生致以衷心的謝意。

黃漢強 吳志良 謹識

一九九三年九月

# 前言

本書系統地介紹了澳門人口與自然、生態環境、社會經濟發展的相互關係，人口的歷史變化，分佈與重心移動、性別、年齡、國籍、宗教、勞動人口與非勞動人口等構成，人口素質與人口投資，婚姻、家庭、自然變動、移動的狀況，以及人口發展預測等，共十二章。

本書由作者分工執筆，各章撰寫人：第一至第七章、第十、十一、十二章共十章由鄭天祥撰寫；第八章由黃就順撰寫，第九章由張桂霞撰寫，鄧漢增根據澳門第十三次人口普查及近年最新的資料對全書的數字作了更新以及相應的文字修改，其中對第六、七、八、九章作較大的修改，最後由鄭天祥、黃就順統稿。

值此書出版之際，衷心感謝澳門基金會和澳門大學澳門研究中心將本書收入《澳門叢書》予以出版，感謝所有對本書提供資料、支持和鼓勵的個人和機構，尤要感謝澳門統計暨普查司盧沙蓮司長、譚俊榮司長助理，培正中學梁富祥老師提供大量寶貴數據。

鄭天祥  
黃就順  
張桂霞  
鄧漢增

謹識

1994年5月

## 作者簡介

### 鄭天祥

中山大學港澳研究所教授、副所長。兼任全國港澳經濟研究會理事，廣州市、東莞市、珠海市、深圳市羅湖區政府顧問（諮詢委員、研究員）。1935年出生，1957年南京大學地理系畢業後，在中山大學地理系任教，曾任經濟地理教研室主任。1984年起任職港澳研究所。專著有《珠江三角洲經濟地理網絡》、《港澳與珠江三角洲關係研究》、《粵港貨運指南》等，是《澳門》、《澳門地理》、《香港、澳門經濟地理》、《中國城鎮發展研究》、《香港基礎設施與環境研究》的主要作者之一。香港華南經濟新聞《華南脈搏》專欄作者。《當代港澳》雜誌副主編。在國內外發表論文一百餘篇。

### 黃就順

澳門培正中學社會科學主任兼教學委員會委員。1926年出生於澳門，中小學在澳門學習，1949年在廣州大學畢業後，長期在澳門從事地理教學工作。近年受聘首都師範學院、華東師範大學、廣州教育學院等校地理系客座教授，中國地理學會沿海開放城市研究會委員，廣東省地理學會特邀理事，中國地理學會會員，中國地理教育研究會理事，廣東省地理教學研究會副理事長，澳門教育改革技術委員會委員，澳門環境保護委員會委員，澳門社會科學學會前副主席。主要著作有《中國地圖集》、《世界地圖集》、《戰後世界獨立新國誌》、《京華風光》、《澳門》、《中國地理概論》等，《中國地理概論》一書還被日本帝國書院譯成日文在日本出版。

### 張桂霞

中山大學地理系副教授兼職中山大學人口研究所。1933年出生，1955年中國人民大學計劃統計系經濟地理研究生班畢業後，在中山大學地理系任教多年，曾任廣州市房地產學會常務理事，現任廣州市人口學會理事。與他人合著有《珠江散記》。並在國內及香港發表論文十餘篇。

### 鄧漢增

廣東省科學院廣州地理研究所副教授。1935年生於香港，中小學在港澳就讀。1965年在中山大學研究生畢業後長期從事地理科研工作。曾任廣州地理研究所副所長，現任廣東省地理學會副理事長兼秘書長。曾到英國里丁大學進修，並多次赴英、日等國作學術交流。近年不斷到澳門考察，進行地理、環境、人口等方面研究，是本叢書《澳門地理》作者之一，並參加了《澳門總覽》的撰寫。與他人合著有《深圳特區環境研究》、《廣東省東江流域資源、環境與經濟發展》等專著，在國內外發表學術論文數十篇。

澳門  叢書

黃漢強 吳志良  
主編

澳門概論

- 澳門歷史
- 澳門地理
- 澳門人口
- 澳門經濟
- 澳門政制
- 澳門法律
- 澳門文化
- 澳門教育
- 澳門宗教

# 目 錄

|                               |           |
|-------------------------------|-----------|
| 前言 .....                      | I         |
| <b>第一章 人口活動與自然、生態環境 .....</b> | <b>1</b>  |
| 第一節 自然環境對人口活動的影響 .....        | 2         |
| 第二節 人口活動對自然環境的影響 .....        | 7         |
| <b>第二章 人口活動與社會經濟發展 .....</b>  | <b>13</b> |
| 第一節 社會經濟條件對人口活動的影響 .....      | 15        |
| 第二節 人口活動對社會經濟發展的影響 .....      | 18        |
| <b>第三章 人口的歷史變化 .....</b>      | <b>24</b> |
| 第一節 古代人口的發展 .....             | 24        |
| 第二節 近代人口的發展 .....             | 27        |
| 第三節 中華人民共和國成立後的人口 .....       | 30        |
| <b>第四章 人口分佈與人口重心 .....</b>    | <b>33</b> |
| 第一節 人口分佈 .....                | 33        |
| 第二節 人口重心 .....                | 39        |
| <b>第五章 人口的性別構成與年齡構成 .....</b> | <b>42</b> |
| 第一節 人口的性別比和性別百分比 .....        | 42        |
| 第二節 人口的年齡構成 .....             | 48        |



|            |                                                |            |
|------------|------------------------------------------------|------------|
| 第三節        | 人口年齡的中位數、人口撫養比、老少比、人口系數、<br>發展趨勢年齡構成、長壽水平····· | 56         |
| <b>第六章</b> | <b>人口的國籍構成與宗教構成</b> ·····                      | <b>63</b>  |
| 第一節        | 人口的國籍構成 ·····                                  | 63         |
| 第二節        | 人口的宗教構成 ·····                                  | 72         |
| <b>第七章</b> | <b>勞動人口和非勞動人口</b> ·····                        | <b>74</b>  |
| 第一節        | 勞動人口和勞動適齡人口 ·····                              | 74         |
| 第二節        | 勞動人口 ·····                                     | 75         |
| 第三節        | 就業人口 ·····                                     | 77         |
| 第四節        | 失業人口與非勞動人口 ·····                               | 87         |
| <b>第八章</b> | <b>人口素質與人口投資</b> ·····                         | <b>91</b>  |
| 第一節        | 人口思想道德素質 ·····                                 | 91         |
| 第二節        | 人口體質 ·····                                     | 94         |
| 第三節        | 人口科學文化教育素質 ·····                               | 98         |
| 第四節        | 人口投資與智力投資·····                                 | 105        |
| <b>第九章</b> | <b>人口婚姻與家庭狀況</b> ·····                         | <b>108</b> |
| 第一節        | 人口婚姻狀況·····                                    | 108        |
| 第二節        | 人口家庭狀況·····                                    | 122        |
| <b>第十章</b> | <b>人口的自然變動</b> ·····                           | <b>124</b> |
| 第一節        | 人口的出生率和生育率·····                                | 124        |
| 第二節        | 人口的死亡與死亡率·····                                 | 126        |
| 第三節        | 自然增長率·····                                     | 134        |

|                                     |     |
|-------------------------------------|-----|
| <b>第十一章 人口移動</b> .....              | 138 |
| 第一節 人口遷移.....                       | 139 |
| 第二節 人口流動.....                       | 141 |
| <b>第十二章 人口發展預測</b> .....            | 148 |
| 第一節 人口自然變動預測.....                   | 148 |
| 第二節 人口遷移變動預測.....                   | 152 |
| 第三節 總人口及其年齡構成預測.....                | 154 |
| 第四節 未來人口容量預測.....                   | 158 |
| 附錄一:1992 年澳門人均指標 .....              | 161 |
| 附錄二:1992 年澳門人口千人指標 .....            | 162 |
| 附錄三:1989 年澳門與世界各國、各地區人口主要指標對比 ..... | 163 |
| 主要參考文獻.....                         | 164 |

# 第一章 人口活動與自然、生態環境

在太陽系中,由於地球的自然、生態環境適宜生命活動,從而產生了生命現象,生物圈的長期發展、進化而產生了人類。自然、生態環境在人類出現之前就已存在,人類產生的過程以及人類產生以後本身的生物學特性都是自然、生態環境的一個組成部分。人總是生存在一定的自然、生態環境中,人口的數量、分佈、遷移和各種活動都與自然、生態環境息息相關。人類的各項活動都受到自然、生態環境的影響,同時,人類活動又對自然資源的開發利用、生態環境的變遷,起能動作用。相對於人類活動的變化來說,自然、生態環境的變化是緩慢的、微小的。但是,自從出現了人類以後,隨着人類掌握了新的生產工具,人類對自然、生態環境的利用和改造的能力不斷得到加強,使自然生態環境的面貌發生了迅速的變化。當今世界,幾乎沒有不受人類活動影響的純自然環境了。

科學技術和生產力的迅速發展,不僅大大提高了自然生態系統的生產率,而且使自然環境對人類活動的制約作用也大大削弱,不過,自然環境對人類活動仍然是一個經常起作用的因素。

另一方面,人口的盲目增長以及人類對自然資源的任意掠奪開採,從而破壞了生態環境,造成生態環境的惡化。因為除了太陽輻射以外,大部分自然資源都不是取之不盡,用之不竭的。隨着技術的進步,人類會開拓一些新的資源,用以替代一些數量日益減少的資源,但在新的科學技術還沒有能夠足以解決資源枯竭的時候,資源是有限的,要盡力節約使用和使其重複使用。

光、熱、空氣、地質、地貌、土壤、水系共同組成的空間是環境系統,它是動物、植物、微生物組成的生物環境及其與人類組成的生命系統賴以生存的必要條件。環境系統為人類的生存繁衍和生產活動提供必需的條件、空間和資源,但不是決定人類活動和人類發展的唯一因素,決定人類活動和人類發展的主要因素還是社會生產方式和經濟發展,因此,地理環境決定論是片面的、錯誤的。

## 第一節 自然環境對人口活動的影響

對澳門人口活動影響較大的自然環境主要有地理位置、土地資源、地形、氣候與水資源等幾個方面。

### 一 地理位置

澳門地處珠江口，面臨浩瀚的南海，漁業資源極為豐富，約有 150 多種有價值的海魚。澳門內港及內、外十字門水域，風平浪靜如鏡，是一個優良的漁港，到珠江口外深海捕魚作業也十分方便。因此，自古以來，捕魚業在澳門社會經濟中有舉足輕重的地位。漁業極盛時期，直接和間接以漁業為生的人口曾達 6 萬人左右(1921 年)<sup>①</sup>約佔當時總人口的七成左右。直到 1940 年，漁業的地位仍排在炮竹、神香、火柴等傳統手工業的前面。當時，向當局登記的出海漁船多達 2,300 艘，估計有漁民 2 萬人左右。直至 1987 年底，澳門還有漁船 1,200 艘，從事漁業生產的約有 1 萬人左右。捕魚業連同六十多家魚欄、幾家急凍工場、六家冰廠、四十多家漁船廠、四十多家船用機器安裝修理工場及十餘家山貨船具店和幾家航海儀器店，組成一個較完整的漁業經濟體系。魚蝦上市量約佔澳門市場供應量九成以上，是澳門居民生活不可缺少的優質食物來源之一。鹹魚蝦醬曾是澳門最具特色和最受歡迎的傳統手信禮品，至今聲譽仍存。魚產品有部分出口到日本、香港、台灣。但是，隨着珠江口水域的日益污染，以及鄰近地區捕魚業的競爭，漁業資源日益枯竭，魚產量逐步下降。特別是到了近代，澳門工業、旅遊博彩業、建置業和金融業的發展，漁業經濟在整體經濟中的地位日益下降。1987 年起，漁業產值下降至約佔生產總值(G.D.P)的 1% 以下。

珠江口的優越位置，風平浪靜的港域季風氣候配合，構成澳門貿易商業港口城市發展的自然基礎。16 世紀中葉，中西方貿易的海上絲綢之路逐步取代了陸上絲綢之路，帆船是當時海上運輸的工具。澳門季風氣候的特點是冬季風(東北風、北風)和夏季風(西南風、東南風)交替，至有周期，極為有恆，風力平均為 3-4 級(蒲氏風力表)，風速每秒約 6-8 米。來自南洋、西洋各地船舶，每年 4-9 月，藉西南、東南季風吹來澳門，再由澳門吹送至中國沿海的漳州、泉州一帶及日本等地，10 月至翌年 2、3 月，又藉東北風、北風吹返。季風是當時歐亞航行的主要動力，澳門處於歐亞航線的要衝位置

及適宜帆船停泊的內港水域，促使其成為我國早期海上交通的據點和歐亞航線的中繼站。澳門藉此從一個小小的漁村，發展成為一個人口密集的貿易、商業、漁業港口城市。鴉片戰爭以後，香港的崛起，才使澳門貿易港口城市的地位大為下降。

澳門與香港、分居珠江口東、西兩側位置，相距僅 40 哩。澳門鄰近香港的這一地理位置有利也有弊。一方面，由於有香港這個強大的競爭對手在旁，使澳門難於大發展；另一方面又會從香港強大的經濟輻射而獲益。澳門充分利用香港的優良港口、機場等基礎設施以及資金、技術、信息、客源，保持澳門一定的繁榮，當然，這和澳門處在富饒的西江三角洲河口位置也是息息相關的。

## 二 土地資源與地形

澳門的土地面積及其地形對人口活動有較大影響。1910 年葡佔氹仔、路環兩島以後，澳門地區是由澳門半島及氹仔、路環兩個小島組成。澳門半島形如一靴，南北長約 4 公里，東西寬只有 1-2 公里。昔日為香山縣（現為中山市和珠海市）南端的一個小島，孤懸於海中，與今日的氹仔、路環島相似。古代澳門與大陸分離的狀況阻礙了大陸居民到澳門活動，所以在古代，澳門只限於漁民和採石者的活動。以後，因珠江口西側堆積旺盛，澳門島與香山縣陸地之間被衝積成一沙堤，古稱“蓮花莖”，把澳門小島與大陸相連成一半島，地貌上稱為“陸連島”。據 1715 年（清乾隆十六年）刊行的《澳門紀略》所載，這條蓮花莖長十里，廣五、六丈（約 16-20 米），及至 1940 年已寬達 250-300 米，高出海平面 5-10 米<sup>②</sup>，今天已寬至 1,100 米以上，蓮花莖的形成、發育，大大改善了澳門與內地的聯繫，促進了大陸人口南移到澳門半島活動和定居，也吸引了早期來華貿易的葡商到此活動和定居，遂而放棄了更早到達，但孤懸於海上的上、下川島、南水島，作為對華貿易的據點。

地形對人口活動的影響是多方面的，諸如海拔高度、切割度、坡向、地貌類型等都會影響人類的活動。

澳門半島以及路、氹兩島均由粗粒花崗岩組成，最高點在路環島塔石塘山上，海拔 171.6 米，其次為氹仔島的大氹山，高 159 米，小氹山高 111 米，半島以松山（東望洋山）最高，海拔 91 米，其餘的山丘都只有六七十米或二三十米高。花崗岩在亞熱帶氣候條件下，風化較深，在松山西麓和大砲台山

與崗頂之間成為平緩的坡地，各小丘之間低平地方及沿海地帶是珠江口泥沙堆積造陸而成，最宜居民活動和定居。在填海造陸以前，全區海拔在 50 米以上的崗丘佔面積不少。經過長期的堆積和人工填海，使澳門地區平地面積約佔土地總面積的六成左右。

1840 年以前，澳門半島面積只有 2.78 平方公里<sup>③</sup>，不過已是足夠開埠以後人口發展的需要，按 1839 年人口 13,000 人平均，每平方公里不足 5,000 人，人口密度不高。即使按澳門人口第一個高峰 1840 年的 4 萬人平均，每平方公里也不過 14,388 人，也不算太密。

1919 年氹仔島的大氹和小氹仍分為兩個小島，後因堆積和人工填海才把兩個小島連接，稱島連島，面積合計有 1.5 平方公里，居住人口只有 4,081 人，每平方公里 2,600 多人，1910 年路環島面積 5.61 平方公里，在澳門的三個半島、島嶼中，面積最大，佔當時澳門地區總面積 9.89 平方公里的 56.72%，但是，因為距離大陸遠的原故，人口只有 1,365 人，每平方公里只有 240 人，密度甚稀，一派山區農村景象。氹仔島距澳門半島約 2,500 米，路環島距澳門半島 5,600 米，在 1974 年 10 月以前，路氹連貫公路和澳氹大橋尚未通車，依靠輪渡與半島聯繫，交通十分不便，加以離島山丘較多，淡水不足，限制了人口的聚集。

澳門的地形起伏雖然不大，但對人口分佈仍有一定的影響。澳門人口主要集中分佈在半島中西部沿海沖積平原上，其次是在各小山丘之間的坡腳低凹地方，三四十米高的馬交石、螺絲山、白鴿巢山的人口密度已明顯有所下降，五十至七十米高的蓮峰山（望廈山）、大砲台、青洲、媽閣山等山丘上的居民就很少了。青洲在 1840 年的地圖上是一個小島，1890 年才被葡人佔據，後經沖積和人工填海才與澳門半島相連，稱陸連島上的連島，現為澳門水廠用地，其山腳周圍有水廠設施、屠場、學校、工廠和工人住宅，山丘上部則無人居住。半島上的山丘大都闢為旅遊綠化用地，居住人口很少。只有西望洋山半山區，背山臨海，環境優美，是葡人居住為主的高級別墅區，人口密度居各小山丘之冠，但並不密集，十分幽靜宜人。望廈山上有旅遊學校，高度在九十米以上的松山，建有遠東最早的燈塔，其周圍分佈有山頂醫院、公園和零星的住宅。高度在 100 米以上的大、小氹山、塔石塘山就幾乎是無人居住的地方了。只有二三十米高的觀音岩已開闢為澳門大學和酒店用地。澳門的丘陵大部分（7 成）集中在路環島、澳門半島平地面積佔半島總面積的 92%，十分有利於城市集中開發建設。

土壤是地球岩石圈表面能夠生長植物的疏鬆層，與人口有密切關係。(一)是其中某些微量元素在土壤裡過度聚集，可能成為人體致病的原因；(二)通過農業生產為中介，進而影響到人口活動。因為各種農作物都要求有適宜的土壤才能生長。土壤的好壞是通過其物、化性質和有機質含量這三方面來反映的。澳門半島和離島山丘的土壤，主要由風化的花崗岩發育而成，溫暖濕潤的氣候雖然對農作物生長有利，但因土壤淺薄，只有松樹能長成叢林，現存的松林大都是經過人工培植的次生林，在氹仔和路環，由於人口較稀疏，人類活動不太頻密，松林保存頗好，近年由於蟲害，松林受到較大破壞。山丘東南迎風坡，雨水較充裕，有較茂密的茅草生長。在氹仔南岸的海灣紅樹林繁茂。1983年統計，有植物覆蓋的土地(林地或草地)佔澳門土地利用的首位，佔62.99%<sup>④</sup>，使澳門保持良好的林地生態系統。不過林地主要分佈在路環島上，路環島有植物覆蓋的土地佔澳門地區將近一半。澳門地區土地面積雖小，20世紀初時只不過十平方公里，但三角洲沖積土較肥沃，提供作農用地的面積還是相當可觀的，可以充分滿足當時澳門總人口七萬餘人對蔬菜用地的需求和幾千菜農對糧食用地的需求。只是到了近代，尤其是六十年代以後，由於城市化的不斷擴展，人口迅猛增加，農用地面積才不斷縮減<sup>⑤</sup>，各種食物就完全依靠從內地和其它國家進口了。土壤對澳門人口活動的影響，已轉移到土質對城市各種建築物開發利用時的地基影響上。

礦產資源是人類賴以生存和發展的必要物質條件，澳門地區沒有甚麼礦藏可言，唯有花崗岩建材資源十分豐富。古代，澳門曾是香山縣居民採石的場所，澳門的一些古建築物是用花崗岩砌成的。

### 三 氣候條件

氣候條件主要是通過對生物資源和人體健康的作用來影響人口活動的。在古代，人類活動受氣候條件的影響較大，人類往往要尋找較適宜的氣候環境下活動和定居。當今，在現代科學技術水平下，人類已能在任何氣候條件下居住和活動，如在極地氣候條件下活動。但在惡劣氣候下長期生活，一般要採用人工氣候調節、如冷、暖空氣調節，這就要消耗大量的能源和付出高昂的費用，而且，人類若長期在人工氣候條件下生活，對健康也會有不良影響。

人體對氣溫的舒適感指標一般是 15.7 – 26.7℃。<sup>⑥</sup>澳門的天氣氣候全受亞洲季風氣候支配，屬熱帶海洋氣候，1952 – 1985 年平均溫度為 22.3℃。夏季高溫多雨，但不酷熱，7 月均溫 28.5℃，極端最高氣溫 38.9℃，略高於香港、廣州。冬季較乾冷，但無真正的冬季，1 月均溫為 15℃，極端最低氣溫 - 1.8℃，略低於香港。全年大部分時間在舒適溫度範圍內，均可穿單衣，十分宜於植物生長和人類居住、活動，一般不需要費太多的能源用於調節氣候。

對澳門人口活動影響較大的氣候條件是颱風，據 1924 – 1985 年統計，中心在澳門 100 哩範圍內經過的颱風和風暴，平均每年有 2.1 個，颱風給澳門帶來豐富的雨量，不過這種降雨的利用率不高，而往往造成直接破壞。例如 1983 年 9 月愛倫強颱風襲擊澳門，釀成 26 艘船隻沉沒，超過 10 人死亡的慘劇。<sup>⑦</sup>可見，颱風對澳門的漁業影響較大。

#### 四 水資源

水體對人口活動有直接和間接的制約作用，人類生活一天也不能離開水，人不僅自己本身要用很多水，如生活用水 400 – 600 升/日，甚至高達 1,000 升/日以上；而且供人類生存的農作物和牲畜也不能離開水，旱作農業一般每畝需水 300 立方米/年，水田每畝需 500 立方米/年，現代工業的發展也消耗大量的水。所以，自古以來水資源便成為人類生存的重要生活資料。人口分佈往往密集於大江河或水井旁。

澳門雖然有豐沛的降雨，1901 – 1985 年平均，年雨量 1,999.8 毫米，按 1989 年土地面積 17.42 平方公里計算，總產水量為 3,483 萬立方米。即使全部都能截留利用，按 50 萬人平均，每人不過 70 立方米，遠遠不能滿足需要。澳門土地面積狹小，而且山丘都孤立分佈，沒有形成集雨盆地和江河，也難以修築山塘水庫蓄水，大部份的降雨仍白白流入大海。昔日澳門居民不多時，依靠水井汲水，居民分佈在水井周圍。居民增多以後，水井已不敷需要，依靠汲取濠江（南屏河）水，並在青洲修建瀘水廠，居民較集中分佈在濠江沿岸。濠江水不僅冬季鹹度大，水質差，也不能滿足城市人口日益發展的需要。遂引對岸灣仔銀坑和南屏竹仙洞蛇地坑的山水（水庫水），並在馬交石附近修築了新口岸水塘（佔地 0.38 平方公里）和在路環修築了石排灣水塘。這些水塘都是在海灣內築堤後抽乾海水，蓄水沖淡，由於水塘淺



小,貯水量有限,如新口岸水塘最多蓄水二百萬立方米,僅夠澳門1個月之用。因此又與珠海市合作修築從磨刀門直接引水工程,澳門的用水才得以徹底解決。近代由於自來水管延伸甚便,居民分佈不再受水源分佈的嚴格限制,不過,離島居民不多,與供水不便仍然相關。

澳門半島與灣仔之間的濠江水面,風平浪靜,是船舶停靠的好場所,過去是澳門客貨運輸最繁忙的地區,現時,主要的客運已遷往外港,但仍吸引成千上萬的水上居民在此居留,是水資源對人類活動影響的一個強烈反應。1980年水上居民有13,445人,1991年只有2,831人,已逐年迅速下降。

珠江挾帶泥沙,通過虎門、橫門、洪奇瀝、磨刀門出海,在伶仃洋西側堆積,沙灘發育。尤其是磨刀門,距離澳門僅15公里,其挾帶泥沙在澳門周圍水域沉積,使澳門港日益淤淺,沿岸水深僅0.5-2米。路環島東端的大擔角是澳門水域中最深的地方,水深達3-4米。水域泥沙淤積是澳門港發展的主要威脅,從而又影響澳門的經濟、貿易和人口活動。澳門內港經常需要疏浚,也只能進出2,500噸以下的輪船,香港崛起以後,澳門港的地位日益衰落,從此海上運輸與貿易依附於香港。澳門港域潮差1-3米,潮漲歷時最長不超過3小時,對船舶進出頗有影響,但可彌補一些港域和航道水深不足。

澳門周圍水域大部分是珠江帶來的泥沙淤積的泥灘,唯有路環島南的黑沙灣為沙灘,是澳門居民夏日避暑和水上活動場所,不過因沙質呈黑色,作為旅遊地尚不夠理想。

除以上四個方面的自然環境對人口活動的影響較大,還有地震的影響。澳門與香港的大嶼山均屬斷層範圍,有可能因地殼運動而引致地震。1905年澳門就曾發生過一次中級地震,部分屋宇被毀。<sup>⑤</sup>澳門人口稠密,建築密度大,空地大,仍有不少抗震力弱的磚木建築物,一旦發生地震,損失慘重,值得都市規劃建設的注意。

## 第二節 人口活動對自然環境的影響

人類由於能不斷適應自然和改造自然,使自己生存下來,而且日益興旺,人口素質也不斷得到提高。人類創造的各種生產工具,大大增強了改造自然的能力,使地球上生態系統的變化加快了,但是不合理的利用也會使地理環境受到污染、破壞。人口活動對澳門自然環境的影響主要表現在填海