

近代澳門孕災環境與致災因子 (1840-1949)

陳偉明* 聶浩然**

孕災環境與致災因數，指有可能導致地區災害發生的人地環境與因素。近代澳門孕災環境複雜，致災因數多樣，造成近代澳門災害多發性與不確定性。考察近代澳門孕災環境與致災因數，主要從自然與社會兩個方面去探討，對於總結近代澳門災害的歷史現象與災變規律，具有重要的意義，也可以為今天防災減災提供重要的歷史經驗。

孕災環境也屬於地理環境，通常指有可能為地區帶來不穩定災害因素的地理環境。它一般是由大氣圈、水圈、生物圈、岩石圈（包括土壤和植被）和人類社會圈組成的綜合地球表層環境；但不是這些要素的簡單疊加，而是體現在地球表面過程中一系列具有耗散特性的物質迴圈和能量流動以及資訊與價值流動的過程。

孕災環境，也可劃分為自然環境和社會環境。自然環境包括地形、地貌、水文、氣候、植被、土壤、動植物等；社會環境則包括工礦商貿、各種管線、交通系統、公共場所、人類和經濟市場等。實際上孕災環境乃是由自然和社會許多因素相互作用而形成。

致災因數，即由孕災環境中產生的各種異動因數。它是由各種自然異動（暴雨、雷電、颱風、地震等）、人為異動（操作管理失誤、人為破壞等）、技術異動（機械故障、技術失誤等）、政治經濟異動（能源危機、金融危機等）產生的。它是災害的直接誘因，一般也可劃分為自然致災因數和人為致

災因數。致災因數在自然或社會環境中，有可能造成災害程度的罕見或極端事件，並對人類生命財產或各種活動產生不利影響。

孕災環境和致災因數與受災體結合，共同決定了災害的災情大小與輕重。受災體是指人類及其在社會活動所在的社會與各種資源的組合，包括人、牲畜、土地、建築、道路、管線、礦山、港口、車站等。沒有受災體，就沒有災害作用的對象，就沒有經濟損失與人員傷亡，就不可能構成災害。任何一個特定地區的災害，都是由孕災環境、致災因數與受災體綜合作用的產物，三者共同決定了災害的特徵、災害時空分佈規律，災害危險及易損程度等。

近代澳門地域面積狹小。北依內陸，面臨海洋。冬夏季風交替，雨熱同期，雨量充沛。花崗岩丘陵、臺地廣佈，岸線曲折，形成了複雜多樣的堆積和侵蝕的沿岸地形。而且澳門作為近代中外交往的重要口岸城市，經濟不斷發展，人流物流暢旺。人類既是受災體，也有可能成為致災因

* 陳偉明，香港大學哲學博士，廣州暨南大學文學院教授，博士生導師。

** 聶浩然，暨南大學文學院歷史系博士研究生。本文為2015年國家社科基金項目“近代澳門災害史研究”相關研究成果。

數，所以近代澳門孕災環境複雜，致災因數多樣，其遭遇災害的風險也較高，其承災的脆弱性也較突出。考察近代澳門孕災環境與致災因數形成演變，有助於更好地總結近代澳門的災變的歷史現象與災變規律，對於更好地認識近代澳門的城市發展歷程中所存在的複雜性與不確定性，或許能提供更多不同歷史視野與歷史考察。

近代澳門的孕災環境

近代澳門的孕災環境，可以從自然環境和社會環境方面進行考察。

自然環境方面，近代澳門孕災環境的構成因素，尤以地域地形與氣候條件最為突出。

澳門地域面積狹小，主要是由澳門半島以及氹仔、路環兩個離島組成。歷史上澳門雖然不斷填海擴充，而地域面積也不可能有較大幅度的拓展。據《澳門資料1992年》公佈，澳門地區總面積共有18平方公里，而澳門半島祇有6-7平方公里。⁽¹⁾

澳門地區丘陵臺地廣佈，以花崗岩體為多，長期強烈風化，岩體受到剝蝕，形成不少巨大石蛋，蓄水能力較差。地形起伏不平，海拔較低。北部澳門半島大部分地勢均低於海拔20米。最高的東望洋山，海拔高度祇有90米。中部氹仔地區，低於海拔20米的地形也不少，最高的大潭山，海拔也祇有158米左右。南部的路環，大部分地區高於海拔20米，全島遍佈多座海拔100米以上的山丘，疊石塘山高達海拔170米左右，是全澳門最高的山峰。

澳門的地域地形，孕災環境因素頗為突出。地域面積狹小，一旦有較為嚴重的突發災害發生，很容易造成地區範圍內的連動或連鎖反應。因為澳門基本上沒有較大地域範圍作為災害發生時的緩衝之地，或者是迴旋轉移腹地。缺乏抵禦自然災害突發事件襲擊的天然屏障，不利於人類的開發與居住。如路環地區，據1887年有關資料記載，“其路環面南夾山成凹，微沙於灘，受風甚遠，闌無居人”⁽²⁾。

同時，由於澳門地貌以花崗岩岩體為主，蓄水能力差，也影響了澳門地區淡水供給。即使有些地區具有天然泉水，也難於應付人口日益增加的供水需求。1883年，有報告稱：“這些新泉眼仍然不足以供應澳門這樣人口稠密的城市。假如居民人均供水不超過100升，那麼每天必須供水6,000立方米才能滿足需求，就目前貧瘠的泉水流量而言，無法達到這個數量。”⁽³⁾ 水源不足也是孕災環境形成的一個重要因素。有載：“澳門水源異常貧乏，尤其是飲用水。因為供居民用的水井含水層幾乎都與海水處於同一平面，互相滲透，所以井水多少都有些鹹味，並且夾雜着有機物，不適合飲用，再加上水質純度不夠，對健康造成危害，這都是人群聚集區不可避免的問題。”⁽⁴⁾

另外，澳門氣象條件因素，也是近代澳門突出的自然孕災環境。澳門地處亞洲大陸東南部沿海，深受季風影響，氣候溫暖，乾濕分明。氣候因素成為澳門孕災環境，主要表現在兩方面。

一方面是降雨量。澳門地區雨量充沛，年降雨量可達2,000毫米以上，是華南沿海地區降雨量較多的地區之一。因為澳門地處低緯度，日照較強，空氣上昇運動較為強烈，而且瀕臨南海，大氣中水汽含量多。同時，常受鋒面、低槽、颱風的影響，也具備了較多降雨類型，如鋒面雨、對流雨、颱風雨等，形成了澳門雨量充沛的氣候條件。⁽⁵⁾

澳門是多雨氣候，但其年中降雨量分配並不均勻。以夏季降雨量最多，幾乎為全年降雨量的一半，而冬季最少，乾濕季節較為明顯。特別是夏秋之交，受颱風影響，不僅降雨時段長，而且降雨強度較大，經常形成狂風暴雨，容易釀成重大自然災害。

由於澳門地處熱帶亞熱帶海洋性季風氣候帶，地區大氣中水含量高，也造成了澳門地區總體濕度較大，特別是春夏之交。濕度較大的氣候條件，也可能對人體健康生活帶來負面影響，容易引致疾病發生流行。1837年，澳門第一份官方氣候報導中就指出季風和濕氣對健康不利。其謂：

一年四季以東風為主，一年兩次季風，即東北季風和西南季風。東北季風開始於秋分，這時天氣開始涼爽，然而由於正處於季風轉換的時期，天氣仍很炎熱，風向不定。9-10月總是颶風。9月末到10月的氣溫多變，有時候接連兩天的氣溫差10-20華氏度，天氣乾燥，空氣晴朗。隨後的幾個月氣溫比較有規律，北風更加強勁，最高氣溫40華氏度。東北季風伴隨着其它風向，主要是由東向南吹的風，這時總會導致疫病流行，尤其是對那些正在恢復健康的人和體弱多病的人。西南季風開始於春分，主要吹南風，帶來了大量濕氣，空氣中瀰漫着濛濛細雨，地面濕漉漉的，且持續很長的時間，因此非常不利於健康。⁽⁶⁾

另一方面澳門處於太平洋熱帶風與颶風登陸頻繁的珠江口地段中部，容易而且經常受到颶風的正面襲擊，受颶風侵襲影響也較為嚴重。一般在5月到9月期間，都是澳門主要的颶風季節，颶風吹襲次數多，強度大，狂風暴雨，釀成巨災。四十年代末期《澳門消息報》，澳門著名土生葡人路易士·高美士曾撰文指出颶風對澳門所帶來的巨大破壞力度。其謂：

如果要向任何一位在澳門居住的中國居民問，在這塊土地上生活的漫長歲月中，究竟對甚麼災害印象最深刻時，在他們腦海中一定會浮現出每七年一週期的可怕颶風。在澳門這個多事的地方，安定不受到猛烈颶風襲擊便不算度過一個完整的秋天。

實際上，這也真是個不幸的多災季節。許多居民由於生意興旺而生活過得極其舒適，但亦會因為某些不幸或連續不斷颶風而徹底傾家蕩產。這些颶風以其摧枯拉朽之勢憤怒地橫掃這個無依無靠的小城，不僅無情地摧垮民房和毫不客氣地破壞財產及其他一切，而且還會兇狠地奪去無數面對它們無計可施的居民生計，使這些人在倒塌的房屋瓦礫中極其悲慘地死

去。海中的船隻由於肆意翻騰的巨浪猛烈拍擊而破裂，或者由於隨風飄蕩而在澳門半島附近海面上密集的礁群中撞成碎片，船員也會因溺水而死。⁽⁷⁾

可見颶風已成為近代澳門最可怕嚴重的自然災害類型。

所以，近代澳門自然地理環境，較容易形成孕災環境。地域狹小，缺乏防災減災的緩衝迴旋之地。地形、地貌與氣候條件，也容易引起風災疫災一系列的災害發生。如水資源的缺乏，影響了民眾的生活衛生條件。容易因為飲用水的衛生問題而導致相應的疫病流行。

而社會環境方面，主要是與澳門地域面積相比較，人口相對較多，人口密度較大。在一定的社會生產力發展條件下，較容易造成生活環境不斷惡化。而且，澳門作為中外交往的重要城市，交流頻繁，人流物流暢旺，也可能給社會的穩定安定帶來更多挑戰，也容易造成火災疫災的發生與擴大，形成社會孕災環境。

近代澳門百多年來，人口增長雖有起伏，但總體上呈現不斷增加的趨勢，祇是增長的幅度或多或少而已。雖然通過不斷填海，開拓更多人類生產生活的空間，但始終與人口增長的速度比較，土地面積的擴大開拓始終還是相對滯後，其人口密度一直高踞不下。

據有關研究，1841年，澳門居民約有25,000人，1867年6月人口增加一倍，達到56,252人。⁽⁸⁾

而澳門政府從1910年起，每十年進行一次人口普查。1910年澳門人口已達74,866人，而到1950，已達到187,772人。⁽⁹⁾當然數十年中人口數量也呈現較大起伏。二戰時期，葡萄牙為中立國，澳門因而未受戰火波及，成為內地與香港的避難所。大量難民蜂擁而至，其人口也由1938年的14萬人增加至1940年的40萬人，直至二戰勝利後，避居澳門民眾陸續返回原居地，澳門人口才逐步恢復到原來的水準，1945年，澳門人口降到15萬人左右。⁽¹⁰⁾

近代澳門人口不斷增加，在有限的地域空間中，必然推動人口密度增大。據研究，澳門總人口在1910-1920年增長了13%，而當時澳門城市人口的密度也從每公頃138.6人增加到155.5人。⁽¹¹⁾到1950年，據統計，澳門人口密度已達到每平方公里1.2萬人的水準。而且人口分佈極不均勻，澳門半島相對平地較多，與大陸陸路相連，人流密集。1950年澳門半島人口密度已達到每平方公里28,872人。而同時期的氹仔地區，人口密度每平方公里963人，而路氹地區，人口密度為每平方公里341人。⁽¹²⁾人口密度過大，在當時社會經濟發展的條件下，對近代澳門孕災環境的形成帶來了重要的影響。

近代澳門人口密度不斷增大，在當時歷史條件下，對澳門社會生活環境的優化產生了不利因素，加速了澳門孕災環境的形成。如“泗勝坊”，有載：“即關前街附近一帶，該區為古時澳中最繁盛之所，人煙稠密，店名鱗比，稍有不慎，易召祝融，以故關前街頻失火，災禍堪虞。”⁽¹³⁾從近代澳門公共環境與家居環境的有關記載，也充分證明了人口增加與孕災社會環境的相關聯繫。

近代澳門政府一直關注由於人口增加而導致公共環境惡化的問題，也一直致力改善這種狀況，但總體上相關環境優化進展相對較為緩慢。

1882年7月，澳門及帝汶省政府輔政司聯同議事局主席和西政廳廳長，曾對澳門和隆園與雀仔園進行視察。這些較為多華人聚居的地區，公共環境惡化程度甚為嚴重。“根據視察瞭解到，這兩個地方是城市內已經形成的傳染病發源地，道路狹窄，房屋敗壞，其衛生和治安完全無法達標，因此呼籲採取非常措施，將其置於常規物質條件下，拆除陋舍，清除成堆的垃圾，清除永久傳染源，除此之外別無他法。”⁽¹⁴⁾

又有望德堂區，1900年6月，政府憲報載：“總督公會收到管理外省事務部大臣的電報，批准改善望德堂區的衛生條件，衛生部門建議將該區整個拆毀，因為它的存在祇會滋生給本城帶來災難的鼠疫和其他傳染性疫病。考慮到澳門工務

司已經制定了一個望德堂區衛生條件改善的計劃，在本省經濟條件允許的情況下，儘可能美化該區。”⁽¹⁵⁾望德堂區一直以來都是近代華人程度聚居增加最多的地區之一，也是澳門重要的人口稠密區。

近代澳門人口主要來源於中國內地，因此，內地傳統生產方式也有可能成為澳門民眾，尤其是華人民眾的重要的生產方式，如從事農耕作業。民眾在澳門一個地域空間十分有限的條件下，農耕作業必然對澳門城市化過程帶來新的問題，特別是有可能引致孕災環境的形成。1901年7月，《澳門憲報》有載：

多年的經驗表明望廈稻田，包括二龍喉馬路、羅利老馬路、連勝馬路和望廈村約360,000平米的存在大大不利於城市衛生，因其自然特徵和耕種體系，顯然成為當地居民的瘧疾每年定期發作的原因。非常明顯，儘管對此相當關注並進行了一定的整治，不可避免的是，稻田的田主任雨水流入稻田，之後就變成傳染病的源頭，同樣不可避免的是，他們也不建造肥料池，除了對公共環境造成嚴重損害，還可能導致周圍空氣無法呼吸。⁽¹⁶⁾

而且，在農耕傳統文化影響下，華人聚居區人畜混居情況十分嚴重，成為澳門公共環境進一步惡化的催化劑。1895年4月24日，《鏡海叢報》載：

民居繁密之處，例不得養豬，慮穢氣之薰蒸，沾人致病也。況當亢旱時行之際，猶宜加以提撕，潔淨民屋。本報主人查得十六柱黃元寶材之宅，養有大小肥豬數頭，深慮氣息穢惡，吹播鄰民，易生疾病，將行密報西官，示罰作警，嗣乃風聲漏泄，黃急賣去各豕，可謂幸逃法網哉。十六柱為人居至密之所，當此之時，而竟違禁，不顧鄰居。可謂膽玩哉。然黃之所居，近亦斃一壯年兒，想因不自整潔之故。⁽¹⁷⁾

又1905年，安東尼奧·諾塞·戈莫斯博士，曾經在大三巴牌坊講經報導。他也對當時人畜混居對公共環境的破壞作了描述：

就在三個月前，在這神聖的地方，在澳門最美麗的教堂遺址上卻是一片骯髒。這教堂是在三個世紀前上帝的一位使徒和殉難者的傑作，可是就在三個月前，這裡成了一個豬欄。就在三個月前，幾十頭污穢不堪的牲畜在教堂的遺址上吼叫。就在三個月前，這裡成了居住其周圍骯髒的異教徒們的公共廁所。⁽¹⁸⁾

人畜混居，也給家居環境帶來了孕災條件，1884年1月《澳門帝汶憲報》曾載：

絕對禁止牲畜和人混居，為此應當採取有效措施，實際上，沒有比男人與豬，女人與狗，小孩與母雞混居更令人難以忍受的事情，他們之間，首先會因為骯髒而引起爭吵，白天在街上，晚上在家裡，導致家裡一片狼藉，污穢不堪。⁽¹⁹⁾

近代澳門由於人口不斷增加，社區與家居環境閉塞狹窄，人口擠迫，流通不暢，留下了不少災病隱患，形成了社會性的孕災環境。

1895年5月1日，《鏡海叢報》載：

澳門時疫更加甚 [... ...]。現聞所死亡眾，華人多，西人少，其故何哉？華人多不顧其住居，不理其服食，每屋之中常至歲尾才一滌之，其衣之污，幾欲生虱，竟不思洗。更有屋窄人多，略開小窗，又常扃閉，此皆致病之由也。試觀疫盛之地，常在最污之處，可以思矣。⁽²⁰⁾

1906年，根據拱北海關稅務司有關呈報，有謂：

本年西曆五六七等月，澳門時疫頗盛，本土華人染症而斃者共有一百七十二人。聞前山及附近地方染此病者甚少，此外民人均屬平安。在澳門，最險之症則為肺病。因此致斃者合計老少共有二百六十八人。蓋因人煙稠密，所住房屋湫隘，牖戶閉塞不通，且多習慣燕居，空氣甚少，不能歸咎於水土也。⁽²¹⁾

1912年，又有報告載：

疫症已摒除兩年，乃本年三月底又復發現，至七月底方慶平安。至境內染該症者，其數若干，未曾登記，是以無從稽考，惟有多數病人在灣仔華人醫院療治。而在澳病斃者，則有七百二十三人。夫澳門華人聚處，人煙稠密，無怪致病之多也。⁽²²⁾

人口擠迫，公共與家居環境惡劣，不僅帶來了疫災形成傳播的可能性，也存在着更多火災的安全隱患。如台山，“為澳門郊區，貧民聚居之地，建搭茅寮木舍，儼然成村。1929年因居民煮豬餒不慎，引致大火，全區夷為平地，數百人頓失家園”⁽²²⁾。所以近代澳葡政府，一直致力於舊區重建，整頓社會公共與家居衛生條件，改善孕災環境，但一直難以有更多的突破。

一方面，近代澳門，由於地理與歷史原因，城市社區公共管理相對薄弱，社會公共環境與家居環境不斷惡化，積重難返。一些社區改造，舊區重建的改善措施，也由於缺乏較大的人口周轉空間，而難以成事。1883年，政府曾打算改善社區污水處理問題。當時《澳門帝汶憲報》曾有載：

鑒於重重障礙，同時考慮到受半島狹窄地域的限制，澳門的農業微不足道。委員會認為，最簡單的辦法是在街道寬度允許的情況下，建造一條合適的管道將糞便排入大海。然而問題仍然不能解決，因為城市的多數地點，

尤其是華人地區，街道狹窄，彎彎曲曲，幾乎每一步都有拐角，拐角形狀各式各樣，難以鋪設管道，即使鋪設了也不可能暢通，所以建立污水系統似乎無法實施。⁽²⁴⁾

另一方面，在傳統的華人聚居區，不僅公共社區環境難以改善，而且在社區改造，舊區重建過程中，如何重新安置受影響的原居民，解決他們的生計，也是政府頗為棘手之事。如1943年7月，政府當局曾決心整頓市容，改善社區環境，準備拆卸舊區爛鬼樓雜架攤木屋，但木屋居住區的民眾以生活不便，無以為生，請求政府暫緩執行。最後政府也不得不以體恤民情為名，暫緩執行拆遷。⁽²⁵⁾ 類似政府暫緩執行清拆舊區舊樓的行動不時可見，說明了近代澳門的社會孕災環境，由於各種原因，一直難以有更多的改善。

近代澳門的孕災環境的形成，既有自然環境因素，也有社會環境因素，給近代澳門城市帶來了重大的安全隱患，對於澳門社會經濟的繁榮穩定產生了負面影響。

近代澳門的致災因數

災害致災因數，一般而言，比較複雜，也比較抽象。它主要是指在一個孕災環境中所產生的各種異動因數。類似的異動因數，既有自然性質，也有人為特性，有可能引致誘發各種災害危機。近代澳門城市發展的歷史過程中，也不可避免地面臨各類型的致災因數，形成災害的多發性，週期性與連續性，給近代澳門社會民眾生命財產帶來了嚴重的威脅與危害。

一、自然因數

近代澳門致災自然因數主要表現在氣象與水資源方面。對近代澳門社會帶來更多的安全隱患，也有可能引致災害的發生。

氣象因素方面，如前所述澳門地處亞熱帶熱帶海洋性季風氣候，面臨海洋，經常受到太平洋熱帶風暴與颱風的襲擊。

北太平洋西部海面是全球熱帶風暴，颱風發生最多的海區。在每年7-10月份海水溫度較高的時期，是熱帶風暴和颱風發生頻度最高，烈度最強的季節。颱風在北太平洋西部海面形成以後，受內力的作用以及大氣環流的影響，處於不斷增強移動的過程。其中一條重要的移動路徑是向西或向西北移動，最後在中國東南沿海登陸減弱。澳門正處於颱風正面登陸地段，成為受颱風襲擊的沿海高危地區之一。

在澳門歷史上，每當熱帶風暴或颱風正面襲擊澳門時，通常都是狂風暴雨，驚濤駭浪，拔樹摧屋，沖毀堤壩，翻沉船艇，產生巨大的破壞力，釀成嚴重的災害。如1896年7月，據海關報告載：

一場威力巨大的颶風掠過澳門，給澳門附近的地區造成嚴重損害，海面上漲的高度比平常漲潮時的最高水位還高十英尺，澳門四周海岸被可怕的風浪輪番襲擊。南環堤岸毀去四分之一，內港碼頭被嚴重毀壞。無數華船漂散或沉沒，也有船隻喪生，氣壓升至二十八點六十六英寸。據說，此次颶風是1874年以來最為嚴重的一次。⁽²⁶⁾

又如1923年風災。據海關報告載：

本年八月十八日之颶風突如其來，勢至猛烈，為前清同治十三年（即一千七百八十四年）以來所僅見。其速度至每點鐘一百二十英里。民船沉者四十八隻，傷者二百二十五隻，小輪沉者四隻，傷者三隻，因此斃命者四百人。陸地華人屋宇全間倒塌者八十二所，被毀者二百三十六所，牆壁吹倒甚夥。電燈、電話各線杆均被摧折，百餘年之老樹亦連根拔起，當時慘遭斃命者，計有十八人，受傷者五十二人。⁽²⁷⁾

說明了氣象因素，是近代澳門最為主要的自然致災因數。

對近代澳門社會帶來災難性威脅的自然致災因數，還有水資源方面的重要危機，這裡主要是指人類可以利用的淡水資源。淡水資源是海島與沿海地區人類社會經濟與生活不可缺少的重要物質，對於地區人類安定、健康具有重要意義。

近代澳門由於地質狀況以花崗岩為主，平原較少，地表水缺乏。儘管地區降雨量豐富，但地面缺乏較好的含水層和蓄水條件，難以保水，水資源還是較為貧缺。即使打井取水，但靠近海邊，井水鹽分較高，旱季尤甚，水質也未如理想，即使有一些優質山泉水，也難以滿足日益增長人口對於乾淨衛生淡水的需要。

乾淨衛生淡水資源不足，給近代澳門社會生產生活環境帶來不利影響，甚至有可能成為致災因數，引發災難事故發生。1913年夏天，澳門曾爆發一場甚厲害的痢疾傳染病，一個月時間已有二千多人致病，絕大部分是華人，其中有二十多位華童及嬰幼兒死亡。澳葡衛生局化驗處經過檢驗，認定此疫是由於華人社區水井之受污染所致。特別是一些公共水井，作為華人日常飲用水水源，常受到各種環境污染，導致腸道傳染病時有發生。這次疫病尤為嚴重。據稱當年澳督知悉後，曾告知民眾不可再飲用公共水井之水，祇可飲用泉水或私人井水。⁽²⁸⁾

二、政治因數

政治因數主要是指一些特定的社會政治事件，而導致地區災難性事件的發生。近代澳門，最重要是日本發動侵華戰爭而引發澳門的社會混亂和社會災難。由於特殊的國際地位，澳門雖然避過日軍鐵騎踐踏一劫，但是日軍的戰事所向，內地與香港大量人口避難澳門，導致澳門出現了災難性的饑饉事件，不斷有人因食物缺乏而喪失生命，形成了另類的人為災害。

如1942年1月，澳門步入抗戰以來第一次糧食恐慌期。據稱，從本月起，每月餓死者達1,500人以上。⁽²⁹⁾又有謂，1943年，澳門城每日有幾百名新來的難民因饑餓或痢疾倒斃街頭。⁽³⁰⁾

自內地及香港淪陷後，大量難民湧入澳門避難。而澳門戰時經濟根本無法承受突變的人口壓

力，整個澳門社會財政空虛，經濟蕭條，食品短缺，民不聊生，引致災難性饑饉事件的爆發。從當事人的一些口述回憶，或可窺見當時澳門的歷史慘況。

澳門牙醫劉光普曾追憶，1941年底香港淪陷，澳門境況變得很恐怖，遍地死屍，不斷有難民湧入香港。當時劉先生認識一位在澳門台山難民所工作的朋友，負責管理難民。據說曾向主管報告當天有四個難民死去。主管還質疑祇死去四個這麼少，主管還說以為四十多人才是。可見當時難民之慘況。⁽³¹⁾

又據澳門退休教師黃就順回憶。抗戰時期，當時一擔米需八百多元，而每天工資大約是一元，一個月僅有三十元，根本無法負擔基本維生食糧，很多人祇好食榕樹籽、馬粟，沒有營養，不少人餓到腳部浮腫而死。那時的人住在一些用鐵板蓋的房屋裡，每日都有一些政府收屍隊來巡查，看看是否有人餓死。⁽³²⁾

澳門土生葡人賈珍娜回憶，1942年1月，臨近春節時天氣特別寒冷。因為戰事，無法運糧來澳門，很多人餓死。到7月份霍亂大流行，很多人因此而死亡，滿街都是屍體，衛生局的黑箱車撿屍不及，就把郵政局的郵車改裝成黑箱車去撿運屍體。澳門經歷了最黑暗的時期。⁽³³⁾

有關事實也反映了由於政治經濟危機或戰爭，造成社會的動亂，也可以作為致災因數，有可能引致大災難的爆發。近代澳門在抗日戰爭時期，即使侵華日軍沒有直接入侵澳門，也會因為澳門周邊社會動盪，人流物流的突發移動聚集，改變澳門的社會供求平衡。造成澳門社會物質短缺，入不敷出，從而導致災難性的饑饉災害慘劇發生。

三、經濟因數

經濟因數，主要是指隨着社會經濟發展，給社會環境與自然環境帶來了變動與影響，也有可能出現一些引致災害發生的異動因數。近代澳門的城市發展進程中，或有兩方面的狀況較為突出。

一方面，因應社會經濟的發展，近代澳門一些支柱經濟行業，也有可能給社會安全帶來隱

患。最典型是炮竹業的發展，或由於經營管理不慎，很可能成為重要的致災因數。

炮竹業一直是近代澳門傳統的重要行業。民國以後，雖然也出現盛衰起伏，總體上一直不斷發展，無論從企業數量、生產產值以及從業人數，都對澳門社會經濟發展發揮了重大作用。1929年，日本駐香港代理總領事野村雅二就曾報告澳門的經濟狀況，其中，“爆竹製造也很盛行，有10個工廠僱用了約3萬婦人及兒童從事生產”。⁽³⁴⁾ 抗戰勝利後，據稱大量歐美訂單湧到，促進澳門炮竹業成為最大、最主要的出口加工業。一直到20世紀50年代。炮竹業更進入鼎盛時代，除了有大炮竹廠如寶昇、同昌、益隆、廣興泰等十家，在路氹地區還有許多家庭式的炮竹作坊。⁽³⁵⁾

儘管炮竹業作為傳統支柱行業，一直對澳門社會經濟具有重要的推動作用。但由於炮竹業及其相關行業產業鏈，屬於高危行業，而且炮竹業在管理及生產流程上也可能存在不少漏洞，導致炮竹業爆炸所引發的重大災難不時發生，如1925年澳門台山炮竹廠大爆炸，成為澳門歷史上最大的爆炸災難事故。儘管澳葡政府下令將炮竹廠遷至氹仔地區，也不斷加強對高危行業的監管，但有關炮竹廠爆炸所引發的事故仍不時發生。如1936年青洲謙源炮竹廠發生爆炸，多人死傷。⁽³⁶⁾ 澳門炮竹廠業已成為主要的災難行業。有謂：

炮竹工人的工作最危險，歷史上澳門的炮竹廠十之八九都發生過爆炸事故，都造成重大傷亡。歷年來被炸死炸傷的炮竹工人不計其數。因而，澳門才有全中國獨一無二“炮竹先友墳場”（現在氹仔沙崗市政墳場內，原先是一處獨立的墓園）。在那裡埋葬數百是被炸得不可辨認或是軀體支離破碎的炮竹工人屍體。⁽³⁷⁾

說明了近代澳門類似炮竹業的高危行業，一旦出現各種失誤，極有可能成為重要的致災因數，引發重大災難事故，其後果不堪設想。

另一方面，由於社會經濟發展程度有限。不同社會階層的社會生活環境千差萬別。那些經濟條件較差的下層社會民眾，其生活環境惡劣。他們的生活空間中，充斥着致災因數，隨時引致災難發生。

如1885年〈澳門及帝汶省衛生司1885年度報告〉中曾指出：“毫無疑問，1885年完成最大工程是清除新橋水渠上用木樁支起的蟹民棚屋，在這些滋生瘟疫的棲身之處居住着一個骯髒、貧窮的群體。據輿論認為，他們當中部分人過着墮落和罪惡的生活，對健康和公共秩序構成危險，其人數大約在2,000人以上。”⁽³⁸⁾

又如1894年，“香港和省城發生嚴重的瘟疫。1895年4月，本關界內也出現瘟疫，情況嚴重，直到7月底結束。瘟疫首先發生在衛生條件惡劣、居住人口密集的華人區，然後主要由帶疫的病鼠將疫菌傳遍各地。”⁽³⁹⁾

另外，華人聚居區內家居建築材料簡陋易燃，以寮屋居多，容易引致火災發生。如1864年12月12日，“夜間一場大火燒沒了路環島上的居民區和氹仔南部的一部分。居民區內大約250間茅草屋棚全部燒燬”⁽⁴⁰⁾。

近代澳門，華人聚居屋宇多採用簡單木結構構造，屋宇木樑上蓋以瓦面，或覆茅草，戶戶相傳，密集相連，雜亂無章，一旦發生火災，往往容易一發不可收拾。據邢榮發先生在澳門的田野調查，在澳門的快艇頭街及蠔里等實地調查所得，百多年前的屋宇今天仍有數間尚存。樓宇的杉木作柱樑，兩層木結構。二層中間置一通井，作室內之上下聯繫，一道寬約60公分的木質樓梯，樓板以杉樑承托杉板，下舖上居，舖面皆木制板嵌門。類似的建築，一遇火災，頃刻化為灰燼。⁽⁴¹⁾ 又19世紀末期，澳門龍田村居民曾被逼遷。據載，當時無家可歸的貧苦民眾被逼在大炮臺山下結寮暫棲，重新建聚一村，稱之為“茨林圍村”。後來，這些以茅寮搭建的小屋頻遭火災，數次被焚燬一空。⁽⁴²⁾

經濟發展水準低下的廣大下層民眾，社會生活環境中的惡劣生活條件，往往可能形成各類致

災因數而引發各種災害。所以，近代澳門的政府一直都希望舊區重建，整理澳門的社會公共與家居環境，以減低災害爆發的可能性與危害性。但一直成效甚微。

主要由於澳門的地域面積小，舊區重建，需要較大的迴旋周轉用地。而且近代澳門社會經濟發展程度有限，也難以在經濟上支持舊區重建與民眾的重新安居。1943年5月，澳葡當局擬拆卸青州茅寮。該地區菜民聯名函商會轉呈政府緩辦。此等菜民，乃中日戰爭爆發後，由中山避難至此，共有七百餘人。並且利用該地肥沃土地，種植果菜雜糧，以維持生活，一旦拆遷，無處為生，流離顛沛。種下蔬果，未獲收成，也會蒙受損失。所以集體請求商會出面，懇請政府暫緩執行拆遷。⁽⁴³⁾類似政府暫緩執行舊區清拆重建的結果不時發生。近代澳門社會環境，因為經濟因素並沒有隨着人口增加與社會發展，而有更多改善。在這樣的歷史條件下，經濟低迷，已成為社會環境改觀，防災抗災的重要制約。經濟因素也不可避免地成為重要的致災因數，有可能間接引致瘟疫或火災等災害的發生。

近代澳門的致災因數主要呈現了多樣化與多層次，既有直接因數，也有間接因數，既屬於自然致災因數，也有社會人為致災因數。給社會近代澳門城市發展帶來了重大的安全隱患。

餘論

近代澳門孕災環境與致災因數，是澳門災害發生的前提條件與直接原因，決定了近代澳門災害的災害類型和災害強度，對於認識近代澳門災害強化趨勢與特徵具有重要的意義。

近代澳門孕災環境主要是氣象環境、地形地貌環境以及城市化過程中人口膨脹過快所造成社會環境的惡化。在這些共同空間環境的作用下，較易形成澳門災害隱患。

當然，不同的孕災環境可能會形成不同的災害類型。如風災與地形地貌、海陸氣象氣候作用

以及城市抗災能力有密切關係。而火災，則主要是受到氣候條件影響，以及社會環境不斷惡化所引致。如風乾物燥的秋冬季，在那些建築結構簡陋，建築材料易燃的家居環境，最容易釀成災害。疫災的情況也是一樣的，主要在春夏潮濕季節，病菌較多滋生傳播，在人口擠迫，衛生環境較差的社區容易爆發流行疫病。

近代澳門的致災因數一般也可分為自然致災因數與人為致災因數。澳門地處熱帶亞熱帶海洋性季風氣候，大氣環流不穩定，容易受到颱風狂風暴雨的突襲，引致恐怖災難的發生。又水資源不足也容易激發傳染病的蔓延傳播。而澳門作為中外交往的重要港口城市，政治經濟因素影響巨大。一旦發生相應的政治經濟危機，也可能導致澳門社會環境混亂惡化，而出現一些饑饉、疫症的災害爆發。

這裡有兩個問題值得注意探討。

第一，孕災環境與致災因數的關係問題。孕災環境通常是在一個週期較長的空間環境中所形成，相對較為宏觀。而致災因數，則是某一個時段、時期突發的異動因素，或可即時導致災害的發生。如澳門的氣象氣候環境屬於致災環境，長期以來，受到颱風襲擊的可能性較大，暴雨大雨較為常見，是一個長期性、週期性的地理環境。而氣象氣候致災因數，則是指某一次能夠對人類社會生命財產造成嚴重破壞的狂風暴雨。又如社會環境中，人口增長過快，人口密度過大，可能形成社會孕災環境。而人類在人口密集的社會環境下，由於各種原因沒有能力進行居住空間環境改造，而且某些人類活動與行為導致環境進一步惡化，就可能成為致災因數，引發災害的發生。如華人社區垃圾處理不善，造成衛生環境惡化，很容易成為疫症流行爆發的原因。這樣人類的社會行為就有可能成為致災因數。如據1884年1月《澳門帝汶憲報》記載：“在連勝馬路和二龍喉馬路之間有一個小山丘，那裡除了一塊公墓外，都是崎嶇不平的路面，垃圾堆積如山，臭氣沖天。內港與一條通至關關的馬路之間有時可見大型垃圾

堆，行人避之惟恐不及。”⁽⁴⁴⁾ 1909年3月《政府憲報》發佈澳門議事公局通知，公佈有關家居垃圾處理條文：“案查澳門百姓，有習慣將垃圾穢物倒棄街上者。茲因欲免此習，以得無礙衛生及街道清潔之益，特將本公局匯冊所定第一百四十七款，一百四十八款，一百五十四款抄錄曉示眾知，以俾遵守。”⁽⁴⁵⁾

第二，自然變異現象，並不一定就能形成致災因數。當自然變異現象不作用於人類社會或作用於人類，其所帶來的益處遠遠大於害處時，就不能稱為致災因數。如傾盆大雨，可能會造成城市淹浸，引致社會與民眾的經濟損失。但是大雨沖刷，也可以淨化城市空氣，清潔社區街道，或對民眾生活環境帶來優化。1942年5月7日《華僑報》載：“日來傾盆大雨，行人裹足，商店營業，亦因而影響，冷淡非常，惟前數日因天氣不佳，至霍亂流行，頗為劇烈，每日不下十余廿宗雲。茲據消息，近兩日來，大雨如往，將此污穢物件，一廓而清，菌生物少於飛揚，故霍亂一症亦隨而減少，至昨日僅發生四五宗而已云。”由於環境好轉，疫症病菌生存條件降低，疫災自然逐漸消失。所以對於自然變異現象，能否形成致災因數，也因時而異，因地而異，未可一概而論。

孕災環境與致災因數，是一個地區災害發生的重要條件與直接原因。人類如何優化環境，消除致災因數，是有效防災抗災的重要方法與導向，考察近代澳門孕災環境與致災因數，也充分反映了這一點。

【註】

- (1) 黃漢強、吳志良：《澳門地理》，澳門基金會1993年，頁9注1。
- (2) 《明清時期澳門問題檔案文獻彙編》(三)，人民出版社1999年，頁339。
- (3) (4) 田渝編譯《澳門近代城市法規條例工程報告彙編》，澳門大學2014年，頁70；頁69。
- (5) 可參閱劉南威等主編《澳門自然地理》，廣東省地圖出版社1992年，頁71-100。
- (6) 轉引自董少新《形神之間：早期西洋醫學入華史稿》，上海古籍出版社2008年，頁67。
- (7) 路易士·高美士：《澳門傳說》，澳門國際研究所2004年，頁185。

- (8) 〈澳門從開埠至20世紀70年代社會經濟和城建方面的發展〉，《文化雜誌》第36、37期，1998年，頁46。
- (9) (10) 鄭天祥等著《澳門人口》，澳門基金會，1994年，頁25；頁30。
- (11) 《澳門從開埠至20世紀70年代社會經濟和城建方面的發展》，《文化雜誌》第36、37期，1998年，頁47。
- (12) 鄭天祥等著《澳門人口》，澳門基金會，1994年，頁36。
- (13) 王文達：《澳門掌故》，澳門教育出版社，1999年，頁15。
- (14) (15) (16) 田渝編譯《澳門近代城市法規條例工程報告彙編》，澳門大學，2014年，頁60；頁147；頁160。
- (17) 《鏡海叢報》，上海社會科學院出版社，2000年，頁202。
- (18) 文德泉：〈阿爾諾索伯爵筆下的澳門〉，《文化雜誌》，第7、8期，1989年，頁60。
- (19) 田渝編譯《澳門近代城市法規條例工程報告彙編》，澳門大學，2014年，頁73。
- (20) 《鏡海叢報》，上海社會科學院出版社2000年，頁203-204頁。
- (21) (22) 莫世祥編《近代拱北海關報告彙編(1887-1946)》，澳門基金會，1998年，頁243；頁283。
- (23) 唐思《澳門風物誌》中國友誼出版公司1998年，頁35。
- (24) 田渝編譯《澳門近代城市法規條例工程報告彙編》，澳門大學2014年，頁68。
- (25) 《大眾報》，1993年8月1日。
- (26) (27) 莫世祥編《近代拱北海關報告彙編(1887-1946)》，澳門基金會1998年，頁66；頁345。
- (28) 金豐居士〈痢疾肆虐，澳葡促取水填水，鳳翅匯泉無害有益〉，《新報》，2012年10月11日。
- (29) 吳志良等主編《澳門編年史》第五卷，廣東人民出版社出版2009年，頁24239。
- (30) 施白蒂著，金國平譯《澳門編年史》(20世紀1900-1949)，澳門基金會1999年，頁293。
- (31) (32) (33) 蔡佩玲主編《口述歷史——抗日戰爭時期的澳門》，澳門東亞大學公開學院同學會2005年，頁32-36；頁82-83；頁96-97。
- (34) 張海鵬主編《中葡關係史資料集》(下卷)，四川人民出版社，1999年，頁2092。
- (35) 金豐居士：〈福隆新街泰興公司叻仔聯誼會〉(三)，《訊報》，2010年6月25日。
- (36) 香港《華字日報》，1936年6月29日。
- (37) 金豐居士：〈福隆新街泰興公司叻仔聯誼會〉(一)，《訊報》，2010年6月11日。
- (38) 阿豐索：〈澳門的綠色革命(19世紀80年代)〉，《文化雜誌》第36、37期，1998年，頁120。
- (39) 莫世祥編《近代拱北海關報告彙編(1887-1946)》，澳門基金會，1998年，頁65。
- (40) 施白蒂著，金國平譯《澳門編年史》(20世紀1900-1949)，澳門基金會，1999年，頁120。
- (41) 邢榮發：《明清澳門城市建築研究》，香港華夏文化藝術出版社，2007年，頁5註6。
- (42) 金豐居士：〈澳門街巷來龍去脈〉，《大公報》，2003年5月15日。
- (43) 《大眾報》，1943年5月14日。
- (44) 田渝編譯《澳門近代城市法規條例工程報告彙編》，澳門大學，2014年，頁73。
- (45) 湯開建等主編《〈澳門憲報〉中文資料輯錄(1850-1911)》，澳門基金會，2002年，頁523。