

2004

澳門環保產業發展政策 暨與內地合作優先領域 研究報告

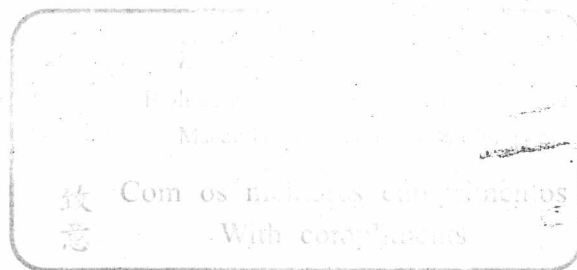
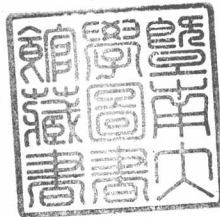


澳門基金會

中國國家環境保護總局

澳門環保產業發展政策
暨與內地合作優先領域
研究報告

2004



澳門基金會 中國國家環境保護總局

名稱：澳門環保產業發展政策暨與內地合作優先領域研究報告 2004

作者：澳門基金會 中國國家環境保護總局

印刷：華輝印刷有限公司

數量：500 冊

日期：2004 年 2 月 25 日

封面設計：李澄暉

網址：

澳門基金會 <http://www.fmac.org.mo>

國家環境保護總局 <http://www.zhb.gov.cn/>

統籌

何桂鈴

顧問

任勇、李怡平、李崇汾、吳志良、吳榮恪

林金城、林桂軍、唐丁丁、夏光、郭敬

徐嵩齡、徐慶華、孫炳彥、梁文耀、梁維特

程水源、黃枝連、曾忠祿

編寫

王志石、田春秀、何清、李雷、李霞、胡濤

陳錫僑、曹鳳中、黃蔓荳、趙毅紅、韓偉

(排名以姓氏筆劃為序)



吳榮恪

澳門基金會

行政委員會主席

獻辭

在國家環境保護總局的大力支持以及京、澳兩地項目小組全體成員的積極配合下，經過一年多的努力，“澳門環保產業發展政策暨與內地合作優先領域”研究報告終於順利完成了。

無庸置疑，環境與人類的生活息息相關，環境保護不僅是一項長期持續的任務，更是不容松懈的使命。儘管澳門土地資源稀少，但環保的基礎建設卻沒有因此被忽略。一直以來，特區政府都十分關注環境問題。在近幾年的施政報告中，不但有提及環保基建、環保宣傳和教育，更以前瞻性的眼光，提出發展環保產業平台的目標。故此，我們期待，這份研究報告能為特區政府的環境保護及發展提供有價值的參考。

在 2004 年及未來的日子裏，澳門基金會將本著一貫的宗旨，繼續支持包括環保在內的各項研究及其他活動，以期在澳門建立可持續發展的環境，並且發揮澳門作為地區性、甚至國際性環保產業平台的作用。謝謝大家！



何桂鈴

澳門基金會

行政委員會委員

編者的話

經過一年的努力，“澳門環保產業發展政策暨與內地合作優先領域”研究報告終於和大家見面了。作為這一項目的負責人，謹此感謝國家環保總局的大力支持，以及北京、澳門兩地項目小組的各位專家、顧問的積極配合，並希望這份研究報告能對澳門環保產業發展以及澳門與內地在環保產業方面的合作提供有價值的參考。

自澳門回歸以來，特區政府一直鼓勵並期待有新興產業能躍升成為澳門新的經濟增長點，從而形成以博彩旅遊業為龍頭、多種行業協調發展的多元化結構；此外，在環保方面，隨著可持續發展的理念和環保產業日益為人們所重視，基金會萌發了開展“環保產業發展政策”研究項目的念頭。希望通過研究，為澳門環保產業的發展帶出啟示，為澳門和內地在環保產業發展方面帶出合作和互利的局面。

澳門基金會和國家環保總局這次的合作可謂意義深遠，言語再難表述我對國家環保總局以及京、澳兩地參與這一項目專家的感激之情，謹希望各位領導、專家以及全體讀者對這份“研究報告”發表寶貴意見；更期望在未來的日子裏，基金會的各項研究工作將一如既往地得到內地和本澳各個機構、學者和團體的大力支持，謝謝！



徐慶華

國家環境保護總局

國際合作司司長

前言

促進環境保護，實現可持續發展，是內地和澳門特區面臨的共同挑戰，為了進一步配合澳門特別行政區政府的發展規劃，拓展兩地合作實踐，在國家環保總局和澳門基金會的共同支持下，由澳門基金會提供資助，內地與澳門的專家開展了《澳門環保產業發展政策暨與內地合作優先領域》研究項目，就澳門環保產業可持續發展的可行性及與內地開展環保產業合作的前景進行了深入研究。我們希望通過本報告的發佈，為兩地有關部門決策提供有益地參考，同時也為內地與澳門的企業和投資者進入環境產業市場提供指導幫助，並利用合作項目進一步推動澳門本地環境政策與可持續發展戰略的制定。

中國國民經濟持續高速發展，國家環境保護“十五”計劃全面實施、環境污染防治和生態環境保護投資穩步增長，全面拉動了內地環保產業各個重點領域的市場需求。從環境保護污染投資增長情況分析，2002年市場總額約比2001年增長15~20%。在此形勢下，內地環保產業繼續呈現出了持續穩步發展的態勢，環保產業的生產和銷售普遍增長，產業發展的內外部環境得到了一定改善。但由於受產業結構和市場等因素的影響，內地環保產業與社會、經濟和環境可持續發展的要求還有一定的差距。隨著中國加入WTO，環境服務業的開放以及關稅大幅度降低，今後中國的環保產業結構必將做出深層次的調整，投資與市場運營環境也將會逐步得到改善。

實踐表明，作為促進可持續生產方式最重要的手段之一，對外環境合作與交流在環保產業和可持續發展進程中將起到不可替代的作用。

近年來，內地與澳門一直保持著密切的環境互動和合作，官員、科研人員、企業界人士交流活動頻繁。作為一座具有高度開放性的國際化城市，澳門正在憑藉著自身優越的地理位置及獨特的發展歷史，從環保諮詢、核心技術貿易、標準制定等方面著手，構建著內地和其他國家，特別是與歐洲各國間的合作交流和技術轉移橋樑。

隨著 2003 年 10 月內地與澳門正式簽署《內地與澳門關於建立更緊密經貿關係的安排》(CEPA)，今後兩地的環境合作將會進入一個新階段。我希望雙方借助 CEPA 以及業已建立的良好合作關係，進一步促進兩地的環保交流，為共同促進內地與澳門的可持續發展做出貢獻。

目 錄

1. 澳門環保產業發展現狀及前景.....	5
1.1 澳門特別行政區的經濟、社會及產業特點.....	5
1.1.1 經濟產業現狀.....	5
1.1.2 人口特徵.....	6
1.1.3 教育程度.....	6
1.2 澳門發展環保產業的意義.....	8
1.3 澳門特別行政區政府關於環保產業的施政理念.....	9
1.4 環保產業現況描述.....	10
1.5 主要行業與產品.....	14
1.5.1 環保基建及設施.....	14
1.5.2 環保產品.....	20
1.6 環境服務業.....	21
1.6.1 環保會議及展覽.....	21
1.6.2 環境宣傳教育服務.....	21
1.6.3 環境管理及顧問服務.....	22
1.6.4 人材培訓及環境研究.....	22
1.6.5 環境監測.....	23
1.7 廢物循環利用及再利用.....	23
1.7.1 廢物循環利用及再利用.....	23
1.7.2 二手市場.....	24
1.7.3 維修市場.....	24
1.8 自然生態系統.....	24
1.8.1 綠化區.....	25
1.8.2 生態問題及生態入侵.....	25
1.9 其他——資訊軟體.....	27
1.9.1 環境資訊系統的開發.....	27
1.9.2 環境軟體發展.....	28
1.9.3 環境軟體的應用.....	28
1.10 澳門的環保投資狀況.....	29
1.11 澳門發展環保產業前景展望.....	30
1.11.1 環保工程、建築設計、規劃、評估及諮詢服務.....	30
1.11.2 城市污染控制演示服務平臺.....	31
1.11.3 生態環境服務.....	31
1.11.4 污染控制防治技術及儀器設備商務.....	31
1.11.5 環境項目的商務.....	32
1.11.6 環境管理及營運服務.....	32
1.11.7 專業培訓服務.....	32

1.11.8 環境資訊管理服務	32
1.11.9 環境法律諮詢服務	33
1.11.10 綠色產品及產品銷售服務	33
2. 內地環保產業發展現狀及前景	34
2.1 內地環保產業現狀	34
2.1.1 內地環保產業定義與內涵	34
2.1.2 發展歷史	34
2.1.3 產業現狀	36
2.2 中國內地相關法律體系與“十五”期間環保目標綜述	37
2.2.1 相關法律體系	37
2.2.2 “十五”期間環保目標綜述	40
2.3 環保產業市場結構分析	43
2.3.1 地域分佈	43
2.3.2 環保市場規模與結構特徵	45
2.3.3 五大領域技術與市場綜述	50
2.3.4 中國內地環保產業上市公司分類分析	61
2.4 內地環保產業未來發展前景	65
2.4.1 環保產業發展存在的問題與前景分析	65
2.4.2 “十五”重點領域前景與發展重點	82
3. 國際環保產業發展現狀及前景	88
3.1 國際環保產業發展狀況分析	88
3.1.1 環保產業的定義與內涵	88
3.1.2 國際環保產業發展現狀、特點	89
3.2 全球環保產業市場前景	91
3.2.1 影響全球環保市場前景的主要因素	91
3.2.2 區域性環保技術發展與市場潛力比較分析	97
4. 澳門環保產業發展政策建議	103
4.1 補充完善現行的環保法律法規	103
4.1.1 完善城市環保法規管理	103
4.1.2 加強環境監督	104
4.1.3 實施相關環境經濟政策	104
4.2 制定可持續發展戰略與行動綱要，全面推動澳門的可持續發展	105
4.2.1 國際社會積極推行可持續發展	105
4.2.2 內地的可持續發展戰略	106
4.2.3 香港特區的可持續發展戰略	107
4.2.4 澳門推動可持續發展的必要性與可行性	108
4.2.5 建立可持續發展城市	109
4.3 發展環境教育，培養環境意識	110
4.3.1 環境基礎教育	110

4.3.2 環境專業教育與研究.....	111
4.3.3 環境培訓教育.....	112
4.3.4 環境社會教育與宣傳.....	113
4.4 逐步建立完善發展環保產業體系	113
5. 澳門與內地環保產業合作優先領域	116
5.1 澳門環保產業與內地合作的基本形勢分析	116
5.1.1 資金.....	116
5.1.2 管理經驗	116
5.1.3 與葡語國家的聯繫	118
5.2 建立與內地更緊密的環境合作	120
5.2.1 政策性合作建議	120
5.2.2 市場化合作建議	121
5.2.3 與內地合作，發展環保會展經濟.....	122
主要參考文獻	123
附件.....	124
附件一：澳門發展環保會展經濟的可行性分析.....	125
附件二：廣東省環保產業分析.....	130
附件三：上海市環保產業分析.....	139
附件四：江蘇省環保產業研究.....	152

摘要

本研究在分析了澳門、內地與國際環保產業發展現狀及前景的基礎上，對澳門環保產業發展政策，提出以下建議：

- 補充完善澳門現行的環保法律法規，特別是要加強環境監督、實施相關環境經濟政策
- 制定可持續發展戰略與行動綱要，全面推動澳門的可持續發展，建立可持續發展城市
- 發展環境教育、培養環境意識，從環境基礎教育、環境專業教育與研究、環境培訓教育、環境社會教育與宣傳等四個方面入手
- 逐步建立完善發展環保產業體系，可採取以下途徑：通過一些環保產業社團、廠商或政府機構，組織內地對口單位來澳，實地參觀考察本澳現有的環保基建及企業；利用萬維網，逐步建立澳門環保產業的資訊平臺；確立環保建築及綠色基建理念；發展具有澳門特色的生態旅遊

此外，在此基礎上，對澳門環保產業與內地合作優先領域，提出以下建議：

- 在《內地與澳門關於建立更緊密經貿關係的安排》（CEPA）總體合作框架下，推動環境合作與發展
- 主動積極參與粵港澳的環境規劃，使其體現出戰略性、全局性、前瞻性和科學性，在區域合作與發展中解決環境問題
- 在內地推廣澳門市場化運營公共設施的經驗
- 爭取作為內地與葡語國家之間的資訊交換與技術代理
- 與內地合作，發展環保會展經濟

1. 澳門環保產業發展現狀及前景

1.1 澳門特別行政區的經濟、社會及產業特點

1.1.1 經濟產業現狀

澳門屬於微型海島經濟，因此經濟發展無可避免地受市場、資源和結構等多方面的制約，雖然澳門的經濟規模不大，但外向度高，在區域經濟中佔有重要地位，是連接內地和國際市場的重要視窗和橋樑。¹

澳門亦是一個國際貿易自由港，2001 年在世界貿易組織的貿易政策審議報告中便指出特區成立以來經濟運作正常，澳門仍然是世界上貿易和投資政策最自由和開放的地區之一。²

澳門產業結構有其特殊性，旅遊博彩是其主要經濟重要支柱。2001 年本地生產總值(當年價格)為 498.1 億澳門元³，生產總值結構以第三產業為主，其中包括博彩業在內的公共行政、社會服務及個人服務約佔五成⁴；其次為金融保險、不動產、租賃及商業服務；批發零售、維修、酒店以及第二產業—製造業，則以中小企業為主。2001 年人均本地生產總值(當年價格)為 114,726 澳門元。

在對外貿易方面，2002 年總進口為 20,323 百萬澳門元，主要進口地區依次為中國內地、香港、歐盟、日本、臺灣及美國，主要進口貨物為原料及半製成品、消費品、資本貨物和燃料及潤滑油。總出口為 18,925 百萬澳門元，主要出口地為美國、歐盟、中國內地、香港和臺灣；出口貨物主要為成衣、其他紡織品、鞋類及機器設備與零件。

5

2002 年新成立的公司數目為 1,187 家，以零售及批發(40.7%)、建築(8.1%)和製造業(4.6%)為主。解散的公司為 99 家，以零售及批發(40.4%)及建築(12.1%)為主。2002 年第四季失業率為 6.2%，而就業不足率為 3.5%，就業人口約 19 萬 8 千人。⁶

¹ 澳門年鑒 2002, 澳門特別行政區政府

² 同上

³ 澳門主要統計指針 (二零零二年第四季) – 統計暨普查局

⁴ 2002 澳門資料 – 統計暨普查局

⁵ 澳門主要統計指針 (二零零二年第四季) – 統計暨普查局

⁶ 同上

1.1.2 人口特徵

根據統計暨普查局的人口統計資料，直至 2002 年 12 月 31 日澳門居住人口估計為 44.2 萬；而按 2001 年 8 月下旬進行的人口普查所得澳門的居住人口數目為 435,235 人，其中男性佔 48%，女性佔 52%，與 1991 年人口普查的結果比較，居住人口數目在十年間增加了 22.4%，大部份居住人口集中在澳門半島，佔 89.29%，居住在氹仔、路環及水上的人口則分別只佔 9.60%、0.67% 及 0.44%；具單一中國血統的居住人口佔 95.7%。

澳門作為一個旅遊城市亦可從入境旅客數字反映出來，2001 年澳門入境旅客總數年首次突破一千萬，2002 年澳門入境旅客總數更高達 1153.08 萬人次。

1.1.3 教育程度

人材是澳門最寶貴的資產，特區政府的教育政策是以實現全民教育為目標，擴大教育層面，以配合社會的需求和時代的發展。

澳門實施 10 年免費教育，2000/2001 學年澳門共有 113 間學前、小學、中學和特殊學校，其中 96 間為私校，81 間已納入公共學校網，在學學生人數為 99,576 人，教師人數為 3,983 人，大部份均以中文為教學語言。⁷ 其中提供特殊教育的學校為 14 間。在成人教育方面，亦有 122 間提供教學的場所。⁸

在高等教育方面，澳門擁有四間公立的高等教育機構，分別是澳門大學、澳門理工學院、旅遊學院和澳門保安部隊高等學校。私立高等教育機構共有 8 所，包括亞洲(澳門)國際公開大學、澳門高等校際學院、澳門歐洲研究學會、澳門鏡湖護理學院、聯合國大學國際軟件技術研究所、澳門科技大學、澳門管理學院和中西創新學院等。⁹

按 2001 年人口普查的結果，按學歷統計的 3 歲及以上居住人口數，從未入學/學前教育的人口分佈如下表¹⁰：

⁷ 澳門年鑒 2002, 澳門特別行政區

⁸ 2000/2001 教育調查，統計暨普查局

⁹ 澳門年鑒 2002, 澳門特別行政區政府

¹⁰ 2001 人口普查，統計暨普查局

表-1 按學歷統計的3歲及以上居住人口數及從未入學/學前教育的人口分佈

教育程度 (3 歲及以上人口)	數值
從未入學/學前教育	41,831 人
未完成小學	80,285 人
完成小學	109,561 人
完成初中	94,491 人
完成高中	66,250 人
高等教育非學位課程	7,481 人
高等教育學位課程	23,944 人
特殊教育	360 人
總 數	424,203 人

2001/2002 年度高等教育註冊人數為 22,571 人，以經濟及商業管理範疇(74.88%)、社會及人文科學範疇(7.41%)和資訊及工程範疇學課為主(4.69%)。(見表 2)¹¹

¹¹ 澳門高等教育資料 2000/2001 年度教職員及學生人數，高等教育輔助辦公室

表-2 2001/2002 年度高等教育註冊人數分佈

按學位及文憑分類	註冊學生人數
博士學位課程	69 人
碩士學位課程	13, 514 人
學位後文憑課程	2, 036 人
學士學位課程	4, 316 人
高等專科學位課程	2, 521 人
文憑課程	115 人
總 數	22, 571 人

1.2 澳門發展環保產業的意義

隨著對環境保護關注的與日俱增，可持續發展成為澳門未來城市發展的一個關鍵因素。澳門借著其本身參與對外聯繫的便利條件，積極發展環保產業，

在經濟上的意義為：

1. 通過發揮本身示範、平臺及視窗作用，將國外的環保新技術引進內地；
2. 同時通過發揮本身示範、平臺及視窗作用，將內地環保產品與技術向外推介，特別向東南亞市場、葡語國家作推介；
3. 將有助提升澳門的本地生產總值；
4. 在發展產業過程中，為本澳製造更多就業機會；
5. 提升本澳在貿易上的綠色國際形象；可促進引進外資、融資、減低貿易障礙、促進旅遊娛樂、會展業和地產業的發展。

在環境保護方面的意義為：

1. 引進先進的環保產品及技術；
2. 促進環保產業的開發及科技研究；

3. 自然資源的有效使用及再利用;
4. 有助於推動環保標準的制定和促進環境立法;
5. 通過不同產業技術, 促進澳門環境的改善;

在社會方面的意義為：

1. 有助加強對環境保護的重視;
2. 有助提升居民的環保意識;
3. 鼓勵環保消費行為;
4. 提升專業人材的質素;
5. 提升居民生活質素。

1.3 澳門特別行政區政府關於環保產業的施政理念

澳門特首何厚鏵先生在 2002 年財政年度施政報告中便已指出: “……隨著社會的發展進步, 經濟結構總會發生不同程度的變化。近年來, 由於內外因素的共同作用, 本澳經濟結構開始出現較大調整, 服務業的迅速發展有目共睹。明年, 澳門博彩業正式引入競爭機制, 旅遊業和相關行業將有望首先受惠; 另一方面, 2005 年全球成衣業配額制度的根本性改變, 亦必將使本澳製造業的發展出現較大的變數。在仔細觀察、分析客觀環境的變化, 認真考慮本澳的優勢和條件後, 我們不難發現, 本澳正逐漸形成以博彩旅遊業為龍頭, 以服務業為主體, 其他行業協調發展的產業結構……”。

報告中同時指出: “在基建、教育、培訓、科技、環保等作出通盤考慮、協調安排……” 及 “同時, 我們亦著重加強對有發展潛力的新興產業、環保產業、高增值技術產業的扶持, 力爭形成新的經濟增長點……” “……政府將同時因應我國加入世界貿易組織的新形勢, 發揮好商貿服務平臺的功能……”¹²

澳門政府在 2003 年財政年度施政報告強調重申: “……突出重點、兼顧多元, 是促進產業結構的基本思路。因此, 催生新的經濟增長點, 也就是明年施政的組成部份。

¹² 中華人民共和國澳門特別行政區政府 2002 年財政年度施政報告, 2001