共享經驗
打造出路

回顧美國對應氣候變化的行動

2006年11月

綠色和平
GREENPEACE

關於綠色和平

國際綠色和平是一個全球性的環保組織，成立於1971年，總部設於荷蘭阿姆斯特丹，在四十多個國家設有辦事處。我們以保護地球環境及各種生物的安全與可持續性發展為使命，以實際行動推動積極的改變。

中國綠色和平於1997年在香港成立，並在北京設有聯絡處。我們以研究、遊説及非暴力直接行動手法引起社會各界對環保的關注，與政府及人民一起共同尋找建設性的解決方案，推動中國的可持續發展，致力使中國發展成為一個擁有健康環境的國家。

為保持獨立性，我們不接受政府、企業和政治團體的捐款。我們的工作完全依靠熱心民眾及獨立基金會的捐助。請為地球出一分力，立即加入拯救的行列，成為我們全球逾二百八十萬名支持者的一份子。

更多綠色和平資料：
http://www.greenpeace.org.cn

聯絡方法：
香港上環干諾道西21-24號海景商業大廈3樓
電話：+852 2854 8300
傳真：+852 2745 2426

鳴謝

著者：Jessica Coven
共享經驗　打造出路
2006年11月

主編：Martin Baker、陳曉雲、張韻琪、張建揚、李冠芬、李育成、楊凱珊

翻譯：周思中

封面設計及排版：梁嘉寶

印刷：唯美印刷製作有限公司

封面照片：中國新疆風場®中國綠色和平

Publication & printed matters (use of materials)
Printed on recycled paper and using vegetable oil-based ink

引言

當我們討論香港應採取什麼方法面對氣候變化危機時，不謀而合地與美國一些州分面對著相同的機遇與挑戰。中華人民共和國以非附件一國家的身份參與京都議定書，香港因而無需受到議定書所設定的減排目標約束；美國聯邦政府因為拒絕簽署京都議定書，更加不用定下一個全國性的減排目標。然而，香港特別行政區和美國所有州分，同屬聯合國氣候變化框架公約的成員。根據公約第二條規定，成員需「把溫室氣體的濃度穩定在人類不會因氣候變化而受到危害的水平[1]」。

中華人民共和國屬發展中國家，因而無需符合議定書第一階段的減排承諾。可是，香港是一個國內生產總值全球排行第十五的地方（人均達三萬二千九百美元），低於美國（四萬一千八百美元），卻高於一大批需符合議訂書所要求的減排目標的國家，如日本、比利時、荷蘭、德國、英國和法國[2]等。根據同中有異的承責原則（principle of common but differentiated responsibility），香港和美國有責任和能力採取措施，減低溫室氣體排放。

為了回應聯邦政府缺乏全國性的氣候變化政策，美國不少州分已採取了極具創意的方式控制溫室氣體排放，例如設立州分的二氧化碳排放上限、區域性的上限和排放交易計劃等。本報告旨在總結美國一些州分、區域和城市所試行的減少溫室氣體排放實驗，另嘗試歸納在美國證明為行之有效的方法供香港參考借鏡，以減輕全球暖化的危機。

本報告的目標，不是為了證明香港一直以來所產生的二氧化碳足以與美國相提並論，亦不為指出中國政府與美國布殊政府一樣，迴避減排的責任。反之，本報告希望提出一些在美國本土經過試驗而在香港適用的減排策略，令香港特別行政區政府認識到阻止全球氣候變化的可行方案。

1. 聯合國氣候變化框架公約（UNFCCC），*公約文本*，〈第二條〉，
http://unfccc.int/essential_background/convention/background/items/1353.php
2. 美國中央情報局，*世界資料彙編*，〈人均生產總值排名〉https://www.cia.gov/cia/publications/factbook/rankorder/2004rank.html

第一部份：

美國州政府的行動

本報告集中討論加州、馬里蘭州、康涅狄格州和新澤西州的減少排放工作，是因為這幾個例子的經驗很值得特區政府參考。假如加州是一個獨立國家，她將會是全球第七大經濟體系，其經濟持續強勁地增長。加州是一個好例子，可示範地方政府如何用具經濟效益的方法處理氣候變化問題。馬里蘭州、新澤西州和香港的人口相近；2005年馬里蘭州人口約五百六十萬，比香港少約一百五十萬，而新澤西州則比香港多約一百五十萬人。兩個州的人均溫室氣體排放量遠高於香港，唯亦能成功地減低溫室氣體排放總量。康涅狄格州的總二氧化碳排放量與香港相若，雖然其人均排放量高於香港，但她仍示範了高排放量地區可以採取有效的措施阻止全球暖化。

美國多個城市的行動，則顯示了範圍較小的地區亦能採取真正有效的措施阻止氣候變化，這些例子說明了範圍小的地區對減少溫室氣體排放責任的承擔。

甲：加州

加州州長阿諾舒華辛力加（Arnold Schwarzenegger）於2005年6月簽署一份行政指令，要求加州制定進取的溫室氣體減排目標。他的目標為於2010年把排放量減到2000年的水平，到2020年則減到1990年的水平，到2050年更減至比1990年低百份之八十的水平[3]。州長更成立了一個由州環境保護局局長所率領的氣候行動小組，提出達到州長所提的政策目標的可行方案。小組進行多次會議，收集了一萬五千份公眾意見，並將整合後的提議送交州長[4]。

2006年3月，小組發表了一份報告，詳載了各種措施以達到州長定下的目標，而日後小組亦會定期每兩年公佈一次工作進度。

小組的報告細列了多項減排策略，當中涉及的單位包括商界、運輸及房屋局、食物及農業部、資源局、空氣資源局和綜合廢物管理局。部份小組的提議為[5]：

- 規定溫室氣體排放量最高的行業，必須就排放量定期提交報告；
- 制訂一套符合不同年齡人士需要的公共教育計劃，令所有加州居民明白到氣候變化的危險，及為阻止全球暖化所必需採取的措施；
- 積極發展生物能源；
- 為所有公共事業制定能源效益和使用可生能源的目標；
- 制定長遠政策，以天然氣發電機組的溫室氣體排放水平為標準，規劃未來新發電機組的排放水平；
- 實施以市場為基礎的減排計劃，當中有兩種可行方向：一）以行業劃分，規管發電廠、原油和天然氣開採、原油提煉、固體廢料堆填和水泥製造業等；二）以燃料劃分，為所有行業所消耗的石油、天然氣和煤的碳含量訂立上限

3. 加州，*資料彙編*，〈加州溫室氣體減排政策〉
4. 加州環保局，〈氣候行動小組致州長阿諾舒華辛力加及加州立法機關：行政摘要〉，2006年3月
5. 同上

該報告的結論認為，州長所制定的目標是實際可行的，並能為加州帶來龐大經濟效益。小組特別指出，要是能達到州政府所制定的目標，到2020年能為加州製造八萬三千個職位，及帶來四十億美元的收入。

加州的減排行動計劃面對最大挑戰之一是所謂的「流失」("leakage")，即排放轉移到其他州分。由於全國沒有同類的減排目標，有意逃避減排責任的工業有可能遷往附近州分繼續運作。結果是單就加州而言，排放量的確會降低，但鄰近州分則會上升。為減低這情況出現的可能性，加州正推動聯邦政府制定全國的減排政策，同時亦定期報告鄰近州分的排放趨勢。

交通工具排放的二氧化碳，佔美國總排放量約三之一。一直以來，加州在減低交通工具溫室氣體排放的工作成效，在美國是首屈一指。減排的工作由州議會女議員法蘭．芭芙麗（Fran Pavley）提議，該提議要求州政府以最符合成本效益的方式，減低由交通工具排放的溫室氣體。經過一輪公開的會議，州政府制定了一系列減排目標，要求在2012年前，新交通工具的排放量需減低百分之廿二，到2016年更需減少百分之三十[6]。根據加州的空氣資源局估計，到2014年，措施將令新車的成本增加約一千美元，這部份上升的成本，卻會被越來越低的駕駛成本抵銷[7]。時至今日，俄勒岡州、華盛頓州、緬因州、康涅狄格州、麻省（馬薩諸塞州）、佛蒙特州、紐約州、羅德島、賓夕法尼亞州和新澤西州等州分也計劃採用加州的標準。

加州的經驗，說明了採取行動保護氣候與保持經濟增長和競爭力，能並行不悖。加州的金融部門指出，加州若是一個獨立國家，她將會是全球第七大經濟體系[8]。加州的國內生產總值在2004年是一萬五千億美元，而單單在2005年第一季，加州已錄得百分之三點一的經濟增長[9]。加州對於減少溫室氣體排放的決心和承擔，不單提高她的競爭力，亦令她成為全球可再生能源技術和減低碳排放策略的先軀。

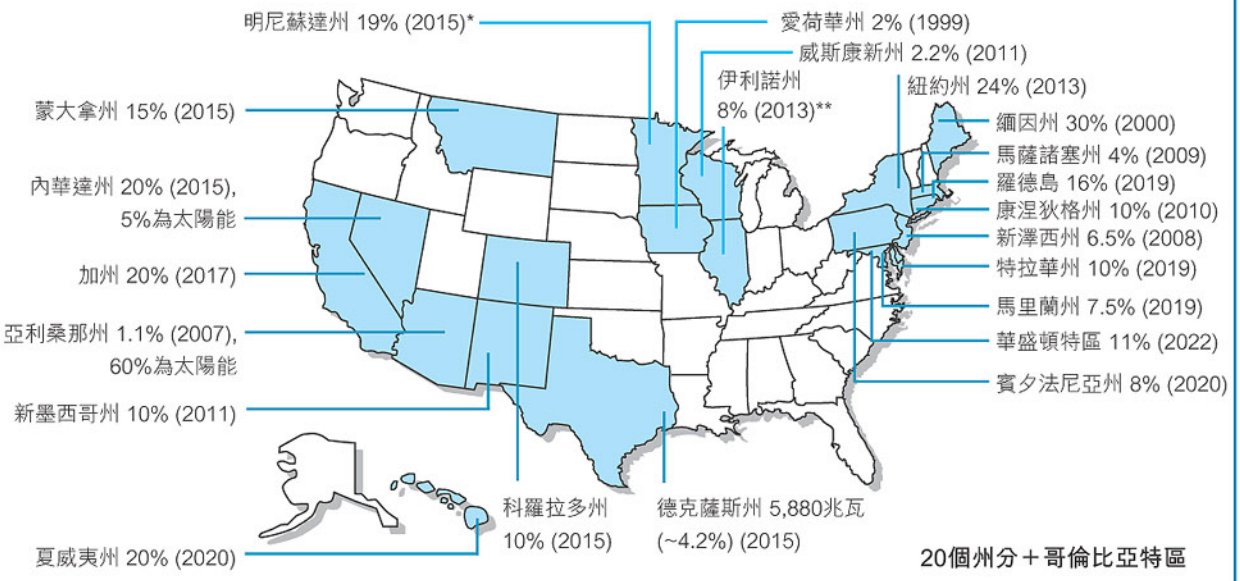
乙：馬里蘭州

為了推廣潔淨能源和減低二氧化碳排放，廿一個州和哥倫比亞特區已通過了可再生能源法，規定以可再生能源生產一個特定百分比的電力。圖一顯示不同州的標準和達到目標的時間表，由亞利桑那州的百分之一，至緬因州的百分之三十不等。總括而言，到2017年，各州的可再生能源法能有效減少七千七百萬立方米的二氧化碳排放，而整個美國也會因而增加近三萬二千兆瓦的可再生能源[10]。

馬里蘭州州長羅拔．俄力克（Robert Ehrlich），於2004年簽署了潔淨能源法，規定到2019年時，全州用電的百分之七點五來自可再生能源。於2005年年底，州的公共服務委員會亦通過實施該法所必需的措施。委員會區分了兩個層次的可再生能源：第一層次主要是太陽能和風能，某幾類生物能，堆填區的沼氣，海浪和潮汐產生的能源；第二層次的可再生能源，包括某幾類水力發電和轉廢為能的機組[11]。馬里蘭州必需在2019年前，達到每年以第一層次可再生能源生產百分之七點五電力的目標，每年則有百分之二點五的電力來自第二層次的可再生能源；在2019年後，第二層次的可再生能源將被取締，以更積極發展第一層次的可再生能源。

6. 加州空氣資源局，〈最終規管令〉，2004年9月23日， http://www.arb.ca.gov/regact/grnhsgas/grnhsgas.htm
7. Pew全球氣候變化中心，〈被毒害的州要求汽車溫室氣體排放標準〉，http://www.pewclimate.org/what_s_being_done/in_the_states/vehicle_ghg_standard.cfm
8. 加州金融局，〈加州根據國民生產總值於全球大國的排名〉
9. 加州金融局，〈大事年表〉，載於 http://www.dof.ca.gov/HTML/FS_DATA/LatestEconData/Chronology/chronology.htm#2006
10. 美國氣候行動，*扭轉浪潮：制定美國強制性二氧化碳法例*，2006年12月
11. 馬里蘭州公共服務委員會，*馬里蘭州推行可再生能源組合標準計劃新聞稿*，2005年10月11日，載於 http://www.psc.state.md.us/psc/AboutUs/Press/RPS.pdf

圖一：美國不同州分的可再生能源標準



註：
* 明尼蘇達州對Xcel Energy提出該項要求，同時要求其他電力公司於2015年前，提高百分之十的可再生能源
** 這是可再生能源的目標，並非具體強制執行措施

資料來源：科學家關懷社會聯盟

2005年，馬里蘭州的人口約為五百六十萬，雖然比香港少一百五十萬[12]，但尚算接近。馬里蘭州的人均排放量遠超香港，卻示範了一個人口多和經濟活動頻繁的地方，也能增加可再生能源的使用率，同時減少對煤電或以其他化石燃料生產的電力的依賴。根據能源顧問公司Synapse Energy Economics的研究所得，馬里蘭州有能力以極低，甚至零成本達到目標；觀乎天然氣價格的變化（事實上，近年天然氣價格一直穩定上升），最終會降低馬里蘭居民的電費[13]。

當美國許多州分都為鼓勵可再生能源立法，綠色電力市場（green power market）亦在國內不斷擴張。根據美國能源部[14]，「綠色電力市場是指眾多供應商與服務提供者，在具競爭力的市場中出售綠色電力。」。

綠色價格計劃（green pricing program）是綠色電力市場裡其中一個最成功的計劃。綠色價格是公共事業一個選擇性的服務，它讓客戶支持能源公司加強其可再生能源技術的投資。參與計劃的客戶，在其應付的電費上額外付一筆費用，以補償新增可再生能源技術的成本。至今已有過六百家電力公司（包括私人的、市政府的及合作社經營的）提供綠色價格的選擇予消費者。明顯地，開放電力市場容許競爭，是發展綠色能源的第一步。

綠色價格計劃是整個龐大綠色電力推廣行業的其中一部份，其客戶包括政府部門、大專院校、名列「財富500」的企業，涉及的可再生能源裝機容量已超過二千二百兆瓦。

12 美國普查簡明資料，http://quickfacts.census.gov/qfd/states/24000.html

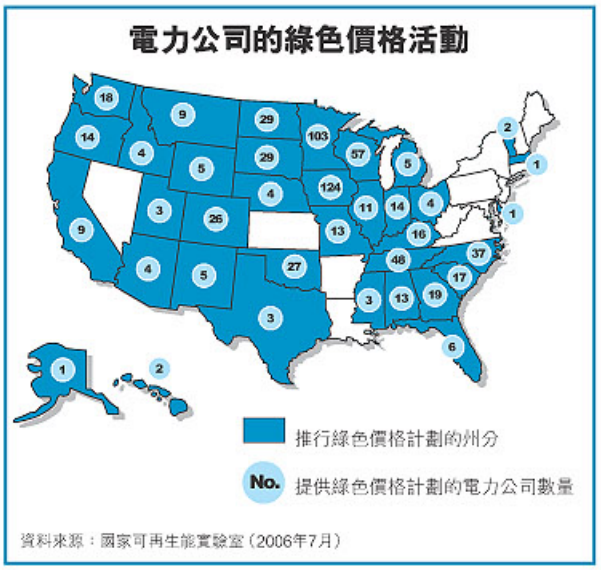
13 Synapse Energy Economics公司，*馬里蘭州可再生能源組合標準：有關潛在成本影響的評估*，2003年11月，http://www.synapse-energy.com/Downloads/SynapseReport.2003-03.Maryland-PIRG.MD-RPS.03-12pdf#search=%22maryland%20renewable%20portfolio%20standard%22

14 請參考〈綠色能源市場〉，綠色能源網絡，能源效益及可再生能源，美國能源部，http://www.eere.energy.gov/greenpower/markets/

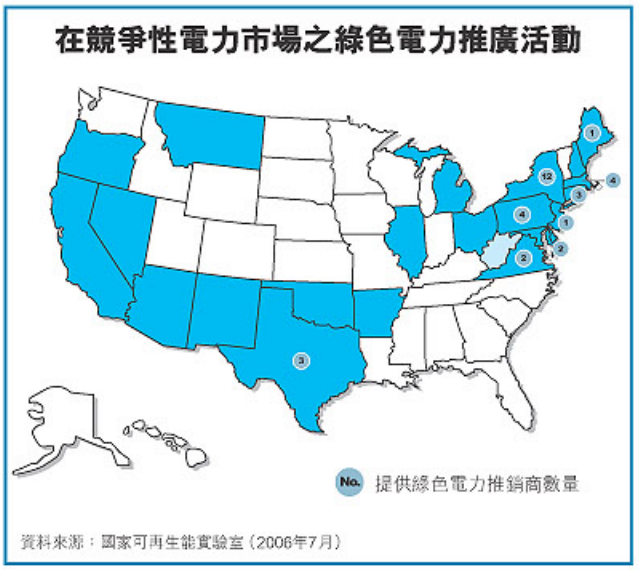
另一方面，在綠色能源推廣計劃（green marketing program）下，各州亦已開放電力市場予其他州的零售或批發客戶，這些客戶遍佈哥倫比亞特區、加州、伊利諾伊州、馬里蘭州、新澤西州、紐約市、明尼蘇達州、新墨西哥州、賓夕法尼亞州和北部的幾個州分。

這些計劃刺激可再生能源的增長，單在2005年，總綠色電力銷售量達二十七億千瓦時，較2004年增長百分之三十六。全國約有四十三萬位客戶參加了各式各樣的綠色電力計劃，較2004年增長了百分之二十。

圖二



圖三



丙：康涅狄格州

康涅狄格州是制定跨越州分和國家邊界的碳排放協議的成功例子。康涅狄格州參與了「新英倫州長／東加拿大總理協議」（New England Governors / Eastern Canadian Premiers agreement），與及「區域性溫室氣體行動」（Regional Greenhouse Gas Initiative）。

新英倫州長和加拿大總理的氣候變化行動計劃，共有六個美國州分和五個加拿大地區參與，承諾在2010年前將溫室氣體排放量降回至1990年的水平，到2020年再進一步減少百分之十。整個協議的最終目標，是減少百分之七十五至八十五的排放量[15]。

協議容許參與的地區自行提出行動計劃，以達到協議的目標。康涅狄格州的計劃經州議會通過，提出全面的時間表，逐步達成強制性減排目標[16]。作為第一步，康涅狄格州在2004年通過第三十二號行政指令，規定州政府購買可再生能源供應州政府的設施和大學。到2010年，上述設施需有百分之二十的電力來自可再生能源；在2020年，這一比率將調高至百分之五十；至2050年，上述設施需全面使用可再生能源。[17]

15. 環境委員會及東北部國際能源委員會，新英倫州長/ 加拿大總理大會，*氣候變化行動計劃*，2001http://www.negc.org/documents/NEG-ECP%20CCAP.PDF#search=%22new%20england%20governors%20eastern%20canadian%20premiers%20climate%20change%22
16. 康涅狄格州，*公眾法04-252號* http://www.cga.ct.gov/2004/act/Pa/2004PA-00252-R00SB-00595-PA.htm
17. 新英倫氣候聯盟，*背景資料文件*，〈康乃迪克氣候聯盟〉，http://www.newenglandclimate.org/connecticut.htm

區域性溫室氣體行動則是將美國利用排放交易計劃減少空氣污染物的經驗，推廣至減低溫室氣體排放。於1990年修訂的《空氣潔淨法》，加入了全國所有發電廠的二氧化硫排放上限。2000年的排放上限為九百五十萬噸，約為1980年排放量的一半，2010年的排放上限則收緊至八百九十五萬噸[18]。設定了排放上限後，每家發電廠將獲分配一定的二氧化硫排放配額，發電廠能夠將配額用以交易。

這計劃取得空前成功，據估計美國全國由發電產生的二氧化硫排放量，在2010年將為九百三十萬噸，比沒有這計劃的估計排放量一千七百三十萬噸，整整減少了八百萬噸。環保局更把計劃所帶來的健康得益，例如可避免的死亡數字、減少了的小童哮喘惡化、因交易計劃而減少的病假日數等加以量化，至2010年由計劃帶來的健康得益，估計總值一千一百九十億美元。加之以計劃對能見度和自然資源的改善，估計總得益達一千二百二十億美元。此外，整項計劃的成本，只是原本環保局在1990年預算的一半，到2010年總成本只為三十億美元；總得益和成本的比例為40:1[19]。

計劃的成功有幾個原因：清晰的排放量上限、分配配額的公信力、由交易配額所誘發的合乎成本效益的減排手段等。排放上限和交易計劃借助有效的市場機制，讓政府和商界使用合乎成本效益的方法減低排放量，這機制現在更被用來減少溫室氣體排放。

美國許多州分已聯手建立名為區域性溫室氣體行動的州際排污交易系統。有七個州分是計劃的積極參與者（例如康涅狄格州、特拉華州、緬因州、新罕布什爾州等）。計劃主要針對由電廠排放的二氧化碳，其中一條條款規定，當電廠排放量受到控制，該計劃能夠擴充至其他行業。

該組織在運作之初即制定了一系列指導原則，包括強調州與州之間的一致標準、計劃保留彈性令後來的州分能夠順利加入、借鏡於行之有效的排放交易計劃等[20]。在2006年8月15日，組織發表了標準守則和諒解備忘錄，其他州分若有意開展同類計劃，可以此作為藍本[21]。

香港正與廣東省籌備排放交易計劃，以減低二氧化硫排放。香港應考慮利用這個有效的市場機制，同時減低溫室氣體。當商界認識到二氧化硫的危害及減排的迫切性，我們應把握機會教育公眾有關氣候變化給商業和市民健康所帶來的風險，而推行排放交易計劃將容許業界限制其溫室氣體排放。

丁：新澤西州

為了阻止氣候變化，新澤西州採取了重要的措施。在2005年，新澤西州成為其中一個最早修定空氣污染法例，將二氧化碳分類為空氣污染物的州分。處理州長理察．柯迪（Richard J. Codey）在發表這個重要決定時說：「新澤西州作為一個沿海州分，對氣候變化特別敏感。聯邦政府沒有行動，新澤西州便需要帶頭對抗全球暖化的破壞性影響[22]。」

18. 美國環保局，〈排放上限與交易：酸雨計劃基本資料〉，http://www.epa.gov/airmarkets/capandtrade/
19. 美國環保局，〈酸雨計劃得益超預期〉，http://www.epa.gov/airmarkets/capandtrade/
20. 區域性溫室氣體行動，*目標與指導原則*，http://www.rggi.org/goals.htm
21. 區域性溫室氣體行動，*模式規例與諒解備忘錄修定版*，http://www.rggi.org/modelrule.htm
22. 新澤西州，州長辦公室，〈柯迪採取重要措施阻止全球暖化〉，2005年10月18日 http://www.state.nj.us/cgi-bin/governor/njnewsline/view_article.pl?id=2779

將二氧化碳列為污染物，為州政府實施各種減排手段打開方便之門，例如參與上述的區域性溫室氣體行動。這個決定亦表明州政府阻止氣候變化的決心，與缺乏國家帶領時州政府主動提出解決辦法的意志。

戊：其他個別城市的行動

除了州政府的行動，不少城市也投入到減少溫室氣體的大潮之中。

費城、紐約、洛杉磯和芝加哥，在2005年10月加入由全球其他大城市組成的「大城市氣候領袖小組」(Large Cities Climate Leadership Group)。小組由倫敦市長發起，並於2006年8月與克林頓基金簽定了一份提供技術支援的諒解備忘錄。小組於2005年首次會議的通訊提到：

> 大城市的汽車、貨車、工業、大廈和廢物，是重要的溫室氣體排放源，而城市人口越來越集中，亦增加城市溫室氣體的排放。
>
> 大城市擁有大規模的經濟體系，成為培育、發展、商業化各種減低溫室氣體排放和其他相關技術，包括提高能源效益、廢物處理、節省食水和可再生能源等的理想市場。
>
> 緊急應變計劃、保障市民策略、水源和廢物管理、土地使用、交通和基建規劃等，都與能源消耗、溫室氣體排放和社群適應氣候變化息息相關，這些都是大城市政府的重要工作。
>
> 減低溫室氣體排放，能替政府節省大量資源，進而培育社群可持續的發展。

小組決心為個人和集體定立進取的溫室氣體減排目標，及提出最切實可行的措施和策略，提高市民對氣候變化問題的意識。小組會議將於2007年再度召開，向成員城市和聯合國報告進度[23]。

在京都議訂書生效成為國際法之日，即2005年2月16日，西雅圖市長格理克．理克（Greg Nickels）斯創立「美國市長保護氣候協議」（U.S. Mayors Climate Protection Agreement），參與的城市承諾：

- 令其管轄的城市達到或超越京都議訂書的減排目標；
- 促請美國國會制定法例，為溫室氣體排放設立國家排放交易計劃；
- 促請聯邦和州政府達到或超越京都議訂書為美國設定的減排目標，即在2012年將排放量減少至比1990年低百分之七的水平[24]。

截至2006年8月，代表全國四千八百八十萬人口的二百八十四個城市的市長，決定加入該協議。除此之外，由一千位來自人口超過三萬的城市的市長組成的「美國市長大會」（U.S. Conference of Mayors），亦於其2005年6月13日的會議中，一致通過採納市長氣候保護協議[25]。

23. 大城市氣候領袖小組，〈全球城市通訊〉，2005年10月http://www.london.gov.uk/mayor/environment/climate-summit/documents.jsp
24. 美國市長保護氣候協議，*基本資料*，〈甚麼是美國市長保護氣候協議？〉http://www.seattle.gov/mayor/climate/default.htm#what
25. 美國市長大會，*環保方面已採納的決議2005*，http://www.usmayors.org/uscm/resolutions/73rd_conference/env_04.asp

第二部份：

香港可採取的行動

氣候變化的迫切性，已令全球各地政府不能坐以待斃。上述只是部份例子，說明美國本土為減少溫室氣體排放所採取的方法。可再生能源的增產，亦証明了即使聯邦政府欠缺強制性二氧化碳減排政策，美國本土仍然有很多其他行動選擇。與美國本土的情況相似，香港特區享有高度自治，這正好給予香港很多空間，採取積極行動回應全球氣候變化的危機。既然香港以「亞洲國際都會」自居，應該立即行動起來，責無旁貸地減少溫室氣體排放。這樣香港不單可以阻止氣候變化，更可改善市民生活質素和帶來經濟效益。

上述美國各個州分和城市所採取的行動，顯示香港特區亦可以採取大膽和創新的方法，肩負起對抗氣候變化的責任。我們建議特區政府採納下述建議：

甲：將二氧化碳列為污染物

溫室氣體是氣候變化的元兇，但香港特區政府未有帶頭解決問題，亦無推行有力政策控制溫室氣體排放。正如上文所述，新澤西州在2005年已修改法例，把二氧化碳納入空氣污染物之列。

在香港，由環境保護署執行的《空氣污染管制條例（指明工序）》，是改善空氣質素的主要法例，它規管可吸入懸浮粒子、二氧化硫、二氧化氮、臭氧和一氧化碳等空氣污染物。可是，溫室氣體不受條例監管。結果，二氧化碳的總排放量自1999年不斷上升。請參考表一：

表一：香港二氧化碳的排放趨勢

年份	總量（千公噸）[26]
1990	34,200
1991	37,600
1992	41,600
1993	42,000
1994	34,600
1995	35,300
1996	34,000
1997	32,300
1998	34,100
1999	32,400
2000	33,900
2001	33,900
2002	35,200
2003	37,500
2004	37,600

香港特區政府應該參考新澤西州的做法，將二氧化碳列為污染物，並採取措施，如設定清晰而有時效的減排目標，限制污染源排放二氧化碳到大氣中。

26. 香港溫室氣體排放數據，香港特區政府環境保護署，2005
http://www.epd.gov.hk/epd/tc_chi/environmentinhk/air/data/files/table_ghg_wtc.pdf

乙：設定具法律效力的可再生能源發展目標

除了將二氧化碳分類為空氣污染物，政府亦應採取主動，發展可再生能源以減少燃煤發電。以馬里蘭州為例，她的人口與香港相近，其州政府已設定清晰的時間表，發展主要為風能和太陽能的可再生能源。至2019年，馬里蘭州的總能源使用中，可再生能源將佔百份之七點五。事實上，如第一部份所指，美國已有二十一個州通過可再生能源法。

香港政府到現時為止，仍未設定任何具法律效力的可再生能源發展目標。由特首設立的可持續發展委員會於2005年提出，在2012年前，百分之一至二的電力來自可再生能源。這建議被批評為過於保守和不痛不癢，尤其是該建議並無考慮跨境與廣東省共同開發龐大風力潛能的可能性。

行政長官曾蔭權於2006年8月初訪問廣東省，與廣東省官員討論各方面的問題，包括合力改善區域內的空氣質素。然而，在雙方提出的解決方案中，共同發展可再生能源根本未曾列入議程。

綠色和平委托國際知名的風能顧問公司Garrad Hassan進行的可行性研究《風力廣東》，參考了一系列現存最高質量的風力資源數據，及全球相關的技術知識。報告指出，廣東省的風能裝機容量在2020年可達二千萬千瓦[27]。若能成功興建這個規模的風力發電站，一年最高可產出三百五十億千瓦時[28]，相等於2003年廣東省總用電量的百分之十七，亦相等於香港總電力供應。更重要的是，每年可以減少二千九百萬噸的二氧化碳排放。

報告的結論肯定，風能可在廣東省和香港扮演積極和重要的角色，除了為下一代改善環境，更能在吸引投資和滿足電力需求上帶來龐大的利益。這是解決空氣污染問題的根本方法，亦是減少區域內溫室氣體排放的重要出路。

27. 電力的單位包括千瓦（kW）、百萬瓦（MW）、十億瓦（GW）、和兆兆瓦（TW）。一座風力發電機的額定功率（rated power），是指其設計的即時最高的電力產出。各個單位是以千倍的幅度遞進，它們的倍數關係如下：1TW=1,000GW=1x106MW=1x109kW.

28. 能量的單位包括千瓦時（kWh）、百萬瓦時（MWh）、十億瓦時（GW）、和兆兆瓦時（TW時）。一座風力發電機的能量產出，是其即時的電力產出乘以時間。換言之，1千瓦時是一台額定功率一千瓦的發電機運作一小時所能產出的能量。各個單位是以千倍的幅度遞進，它們的倍數關係如下：1TWh=1,000GWh=1x106MWh=1x109kWh.

丙：發展二氧化碳排放交易機制

正如第一部份康涅狄格州的例子，排放交易機制的開發和運作示範了市場力量如何改善跨境的空氣質素。此外，由七個州分（如康涅狄格州、特拉華州、緬因州、新罕布什爾州等）成立的「區域性溫室氣體行動」，引發集體和市場力量，令人鼓舞。

排放交易機制的成功關鍵在於清晰的排放上限和分配配額的公信力。康涅狄格州的機制，成為美國其他州分的榜樣。

為了減低空氣污染物排放，香港特區政府和廣東省政府正密鑼緊鼓制定排放交易計劃，計劃的框架亦可以擴展至二氧化碳的規管。

事實上，全港七成的二氧化碳來自發電，而香港的電力只由兩家電力公司供應。政府可以輕易地透過管制電廠達到減排目標，同時提供經濟誘因，提高可再生能源的生產。

世界各地的排放交易機制，容許企業和政府利用有效的市場力量，具成本效益地減少污染，溫室氣體的減排亦正朝這方向發展。基於成本效益的提升和美國的成功經驗，前美國副總統戈爾（Al Gore）在2006年9月訪問香港，與環保團體見面時表示支持香港發展排放交易，他說：「香港能否成為碳交易中心？肯定可以，關鍵在於商界和政府部門的決心。這件事情在香港發生是理所當然的。」[29]

丁：建立綠色能源市場及可再生能源證書制度

除了制定適當政策和規管可再生能源發展的框架，在第一部份提及綠色電力市場的例子，亦證明了市場機制能誘發及擴展可再生能源的市場佔有率，並進一步增加可再生能源相對於傳統電力生產模式的競爭力。

可再生能源證書制度是一種市場機制，可被視為一種在市場上與電力分開出售的商品，而購買證書代表消費者對可再生能源的支持。

雖然可再生能源或「綠色能源」價格在初期會稍高，但事實證明美國參與綠色電力市場的消費者「表示願意為潔淨能源多付一點金錢」。他們的支持，鼓勵了對可再生能源技術的進一步投資。這意味若政府對可再生能源和電力市場競爭提供足夠支援，許多人將願意花錢使用綠色能源。[30]

根據政府統計署於2004年的調查，百分之六十三點三的受訪者贊成政府發展可再生能源（風能和太陽能），百分之八十二受訪者表示願意多付金錢使用綠色能源，其中四成二人認為應該由政府支付多出的電價，四成人認為應該由消費者承擔。

調查結果顯示，即使初期需要花費較多金錢，部份消費者也願意選用可再生能源。正是如此，政府可目標明確地向他們發售可再生能源證書，以彌補發展可再生能源的額外成本。這種機制在可再生能源發展早期，供應量有限時尤其有效，初期願意多付電費支持綠色能源的消費者，可購買證書進一步加速可再生能源工業和市場的發展。當購買證書的消費者增加了，可再生能源供應亦隨之增加，證書價格便會下降，進而吸引更多消費者接受可再生能源。

29「戈爾促請大力地改善空氣污染」A3，南華早報2006年9月13日

30. 同上

結語

綠色和平於2006年8月進行民意調查，約七成半受訪者希望政府立即採取行動，阻止全球暖化。百分之六十九受訪者表示關注全球暖化對香港的影響，比綠色和平前一年進行的同類調查上升十六個百分點[31]。這次調查結果向政府發出有力的呼聲：市民希望政府就氣候變化在香港採取行動。

行政長官於本年的施政報告裡，破天荒首次提及氣候變化問題對地球的重要性，並承諾香港特別行政區將努力地面對這場全球危機。

行動勝於雄辯。第一部份提及美國各大州分和城市採取的各種措施，說明香港若要成為負責任的全球公民，要走的路還相當遙遠。本研究所選定的州分和城市，因為與香港有著顯著的相似性，她們所推行的溫室氣體減排和鼓勵可再生能源等措施，足為香港特區政府借鏡，落實到本地推行。

前美國副總統戈爾在他2006年9月的香港之行中，提出了他的看法。作為政治家兼環保人士，他已一再指出氣候變化這個全球關注的問題，香港應就這個環境挑戰提出對應策略。他相信以香港的生命力、繁榮和自由的傳統，香港具備足夠條件設立「氣候交易平台」("climate exchange platform")，為交易溫室氣體和其他污染物排放配額提供機制。

氣候變化已成為全球危機，沒有任何地區能獨善其身，香港特區政府更是責無旁貸。採取行動，刻不容緩！

31. http://www.greenpeace.org/china/ch/news/heat-wave-online-polling