



Collaborating Centre for Oxford University and CUHK
for Disaster and Medical Humanitarian Response
CCOUC 災害與人道救援研究所

高中通識教育科知識增益系列： 環境風險與公共衛生應對（新辦）

陳英凝教授

CCOUC災害與人道救援研究所所長
香港中文大學賽馬會公共衛生與基層醫療學院副院長

2019年1月18日



Collaborating Centre for Oxford University and CUHK
for Disaster and Medical Humanitarian Response
CCOUC 災害與人道救援研究所

環境風險與公共衛生應對

對應通識單元《公共衛生》、《全球化》和《能源科技與環境》





課程內容

1. 環境與公共衛生
2. 環境健康威脅的影響
3. 環境健康框架與政策



Collaborating Centre for Oxford University and CUHK
for Disaster and Medical Humanitarian Response
CCOUC 災害與人道救援研究所

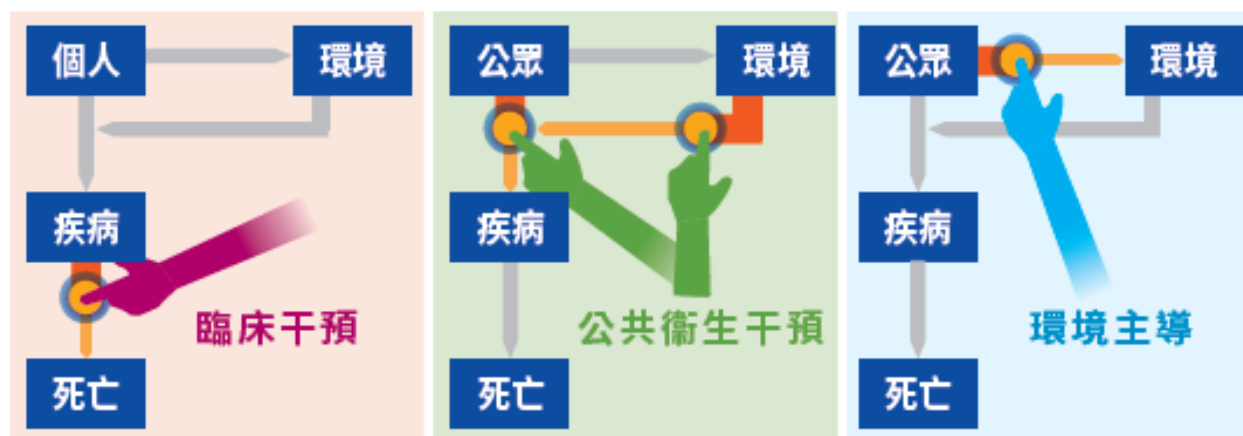
1. 環境與公共衛生





公共衛生、臨床醫學與環境科學

- 臨床醫學：針對治療個別病人，以減輕由疾病所帶來的影響為目標
- 公共衛生：著重預防疾病的發生，透過改變環境因素降低患病的風險
- 環境科學：研究環境因素如何影響人類的健康，及人類應該如何預防或減輕環境帶來的不利影響



體現人類健康和環境關係的模型



曝露、威脅和健康風險

- 曝露 (exposure): 個體與某種物質的直接觸碰，包括吸收、吸入或吞下某種物質
- 健康威脅 (health hazard): 可能造成不良健康影響的事物
- 健康風險 (health risk): 曝露於健康威脅後，不良健康影響發生的可能性

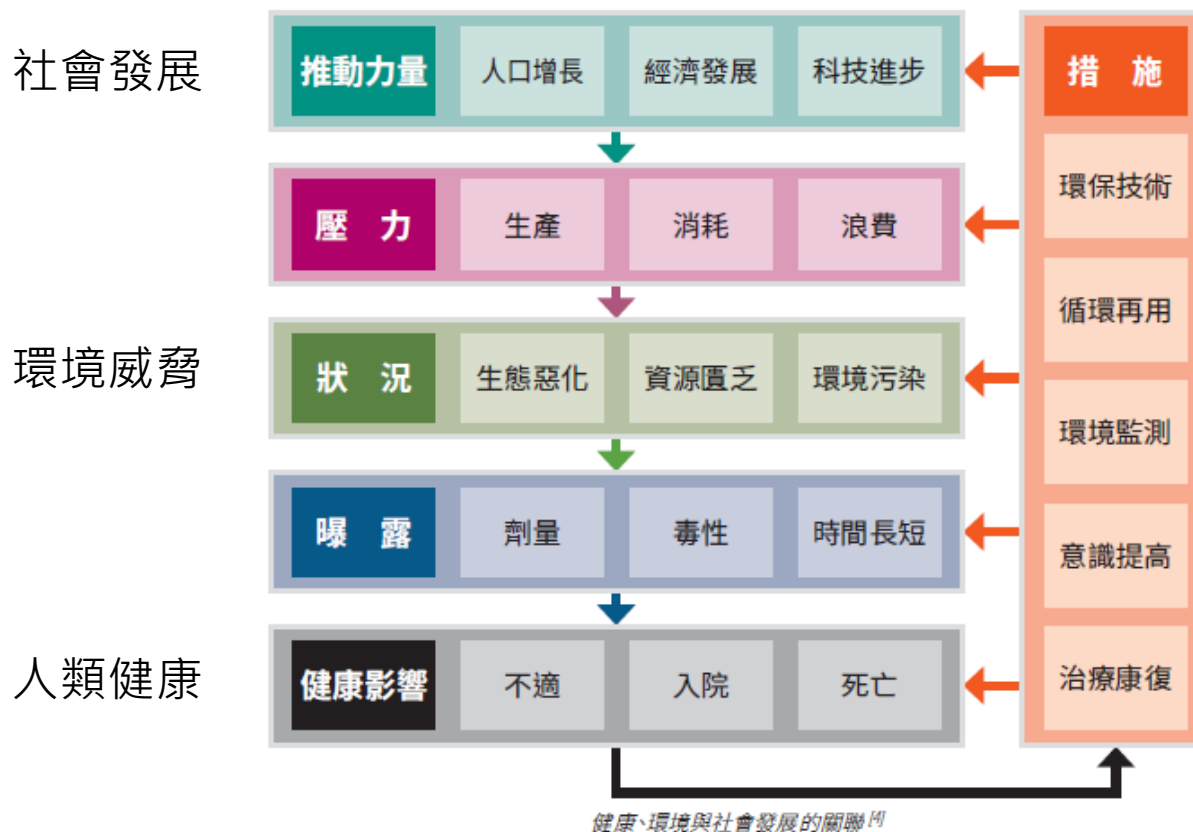


保障人類免受環境因素影響的三個關鍵措施:

1. 遠離健康威脅
2. 減少與健康威脅的接觸
3. 做好防護措施

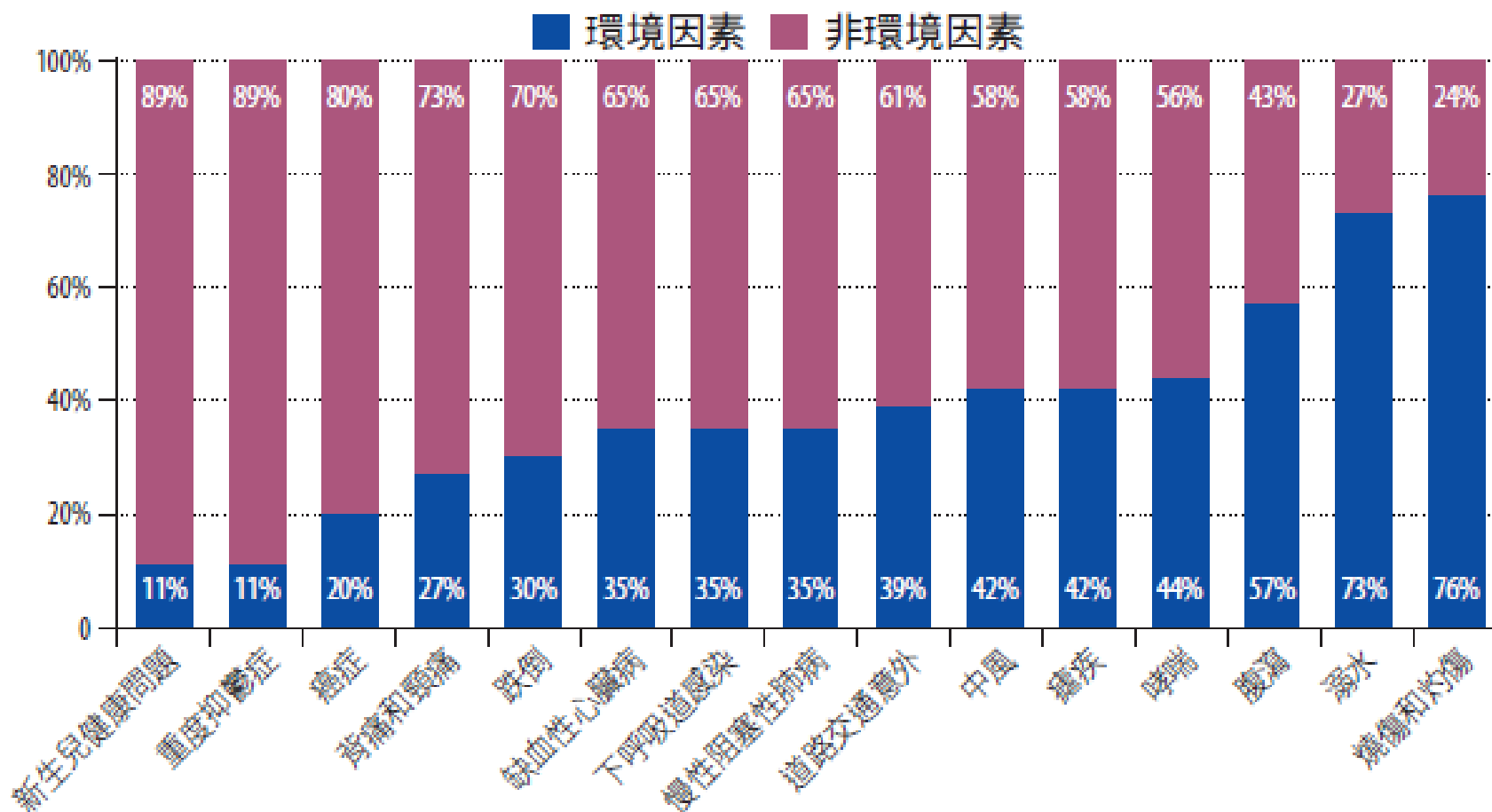


社會發展、環境威脅與人類健康的聯繫





2012年全球受環境因素影響最嚴重的疾病



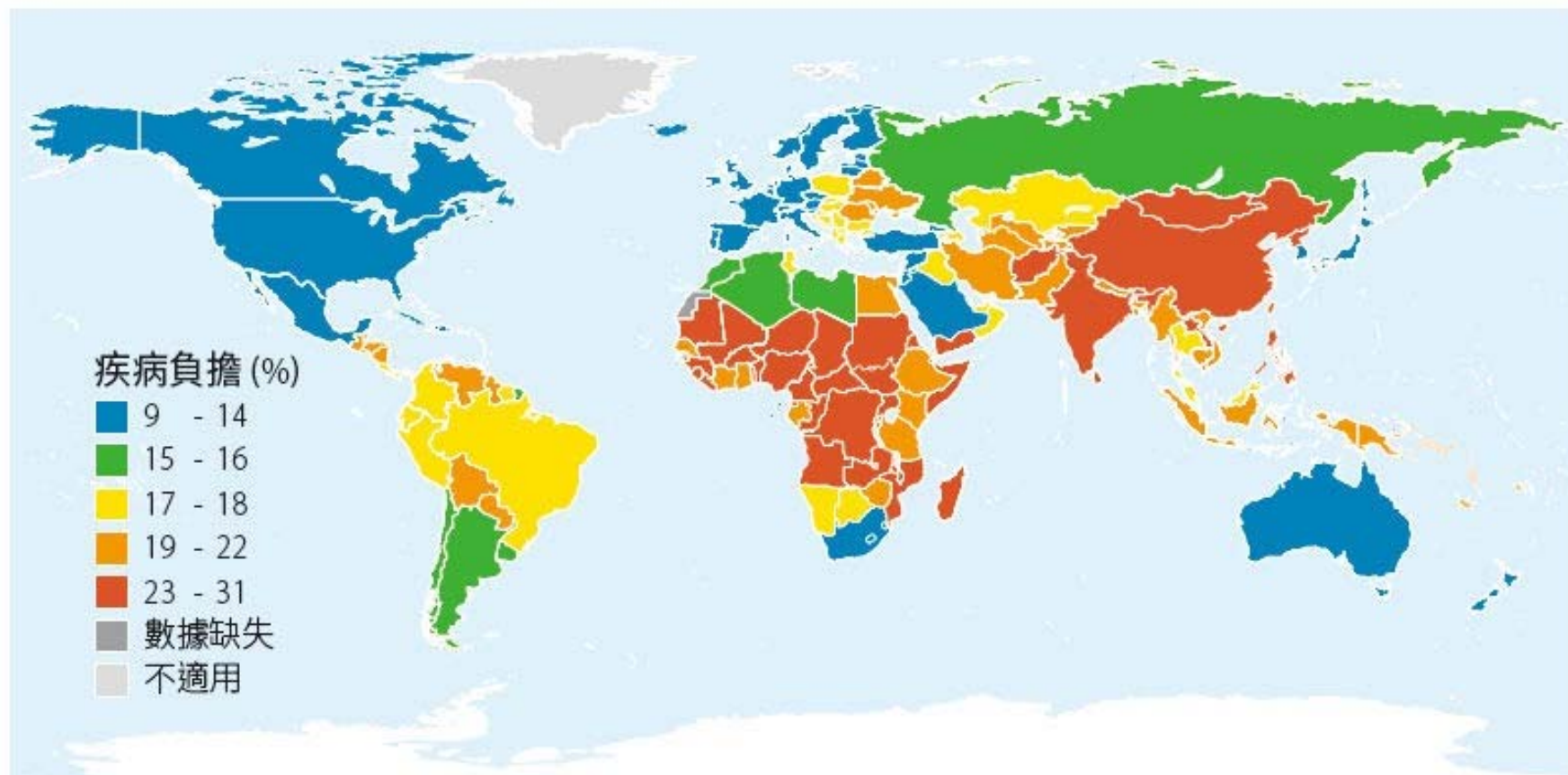


與環境有關的五歲以下兒童死亡





2012年不同國家由環境因素所帶來的疾病負擔比例





Collaborating Centre for Oxford University and CUHK
for Disaster and Medical Humanitarian Response
CCOUC 災害與人道救援研究所

環境健康威脅有甚麼類別？



賽馬會公共衛生及基層醫療學院
The Jockey Club School of Public Health and Primary Care



化學環境健康威脅

- 由有害化學品引起
- 有毒化學品可以自然產生（如重金屬鉛和汞），也可以人工合成（如消毒劑、殺蟲劑和塑膠）



在日本，50年代採礦活動不當排放廢水，導致附近居民鎘中毒，出現「痛痛病」——骨骼軟化（骨質疏鬆症）及腎功能衰竭



由於汽車和工業廢氣
煙霧籠罩洛杉磯



生物環境健康威脅

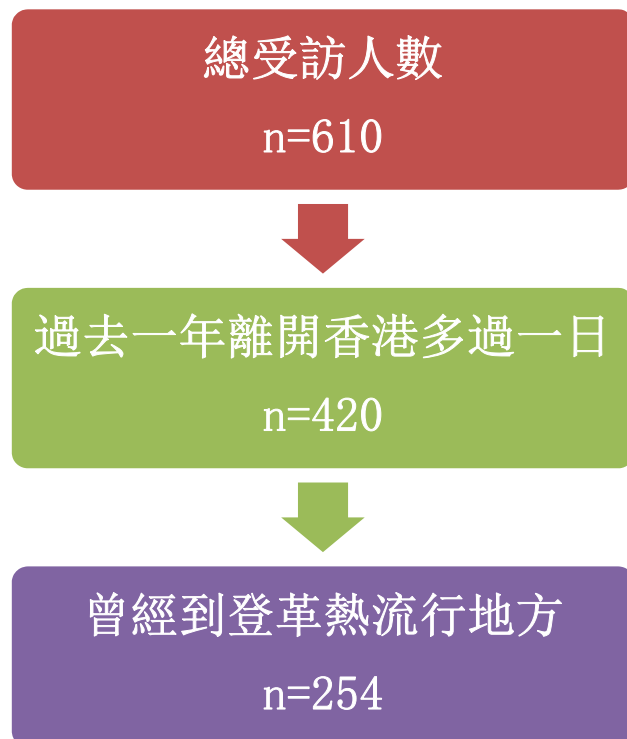
- 可能對人類健康造成傷害的微生物，包括細菌、病毒、寄生蟲
- 蚊子
 - 登革熱病毒的主要病媒是埃及伊蚊 (*Aedes albopictus*) 和白紋伊蚊 (*Aedes albopictus*)
 - 白紋伊蚊在香港很常見，當被帶登革熱病毒的病媒蚊叮咬後，病毒會從病媒蚊的唾液進入人體血液，感染人類
 - 由於白紋伊蚊可傳播登革熱及寨卡病毒，食環署在全港57個地區放置誘蚊產卵器監察該種蚊子
 - 由於全球暖化，預計到2085年，全球將有52億人面臨登革熱的威脅





2018登革熱與蚊患研究

- 香港出現本地登革熱個案後的調查
- 2018年9月6-15日
- 大型隨機電話調查訪問



了解市民對登革熱的認知、
蚊患狀況、整體防蚊措施

了解外遊市民對登革熱的防備



2018登革熱與蚊患研究

- 市民對登革熱的認知程度頗高，但警覺性卻很低：
 - 71.8%覺得自己在香港感染登革熱的風險低或很低
 - 48.2%覺得自己在外地感染登革熱的風險低或很低
 - 有一半人因為避免感染登革熱而完全不去確診出現登革熱的地方（如黃大仙，獅子山範圍和長洲）

市民對登革熱的認知（人數 = 610）	知	不知	不知道或不適用
政府今年八月公佈香港有本地登革熱個案	95.4%	3.8%	0.8%
登革熱是透過蚊傳播	91.8%	1.3%	6.9%
登革熱由伊蚊傳播	79.5%	0%	20.5%

- 在2018年8月期間，有41.0%被訪者有被蚊叮咬
 - 居住於新界的市民在等候交通工具的地點被蚊叮咬的情況最嚴重
 - 政府應加強在相關地方的滅蚊工作，尤其在叢林和等候交通工具的地點
 - 家居也是高危的地點，個人也需要注意防蚊或滅蚊



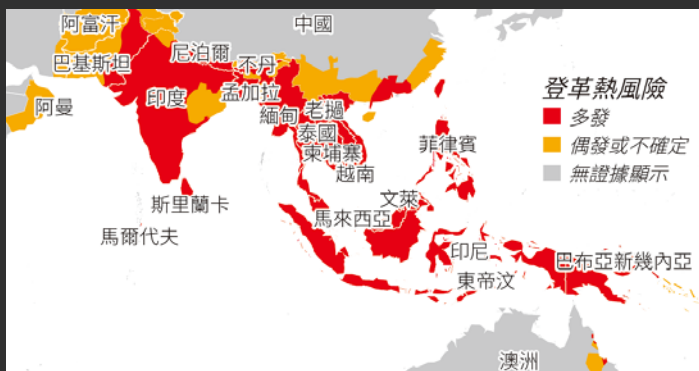
2018登革熱與蚊患研究

- 政府公佈香港有本地登革熱個案之前和之後，市民採取防蚊或滅蚊措施的情況無大分別
- 18% 沒有採取任何防蚊或滅蚊措施，主要原因是覺得沒有需要
- 政府有需要加強宣傳各種防蚊或滅蚊措施的重要性

防蚊或滅蚊措施 (人數 = 610)	公佈前有採取措施	公佈後有採取措施
防止積水	50.7%	55.7%
用驅蚊劑或蚊怕水	40.7%	39.0%
戶外活動時穿淺色長袖衣服	28.7%	29.7%
用電子驅蚊器	20.3%	15.6%
用殺蟲劑	19.3%	18.4%
用蚊貼	18.9%	17.7%
安裝窗或門嘅蚊網	13.6%	13.3%
燒蚊香	9.3%	8.5%
用驅蚊手帶	6.7%	4.6%
用驅蚊草	3.0%	2.5%
睡覺時使用蚊帳	2.8%	2.8%
用清潔劑	2.3%	2.5%



2018登革熱與蚊患研究



- 過去一年有離開香港多過一日的人中，60.5%曾經到登革熱流行的國家或地區

- 香港人外遊時未有採取足夠的防蚊措施
- 在過去一年有離開香港多過一日的人中，只有30%對上一次外遊時有防蚊

防蚊措施	有	沒有
使用蚊怕水	25.5%	74.5%
使用蚊貼	6.7%	93.3%
戶外活動時穿淺色長袖衣服	3.6%	96.4%
睡覺時使用蚊帳	0.2%	99.8%

(人數 = 420)



物理環境健康威脅

- 環境中一些可能造成損傷的物理現象或過程，包括由噪音、輻射、火、電和機械等物理因素所引發的損傷

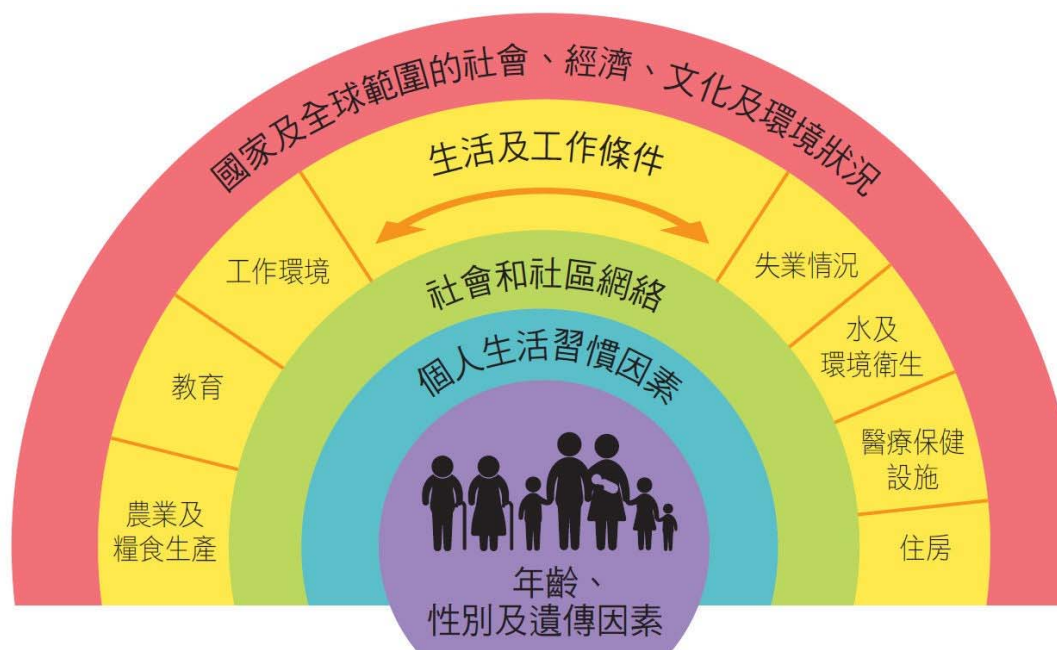


2015 年天津工業事故



社會環境健康威脅

- 由居住地區、社會經濟地位和風俗習慣等社會因素造成
- 典型例子：貧窮和文盲
- 貧困地區的生活和工作環境存在更多環境健康威脅，貧窮本身也會加劇環境健康威脅對健康造成的不良影響





Collaborating Centre for Oxford University and CUHK
for Disaster and Medical Humanitarian Response
CCOUC 災害與人道救援研究所

2. 環境健康威脅的影響





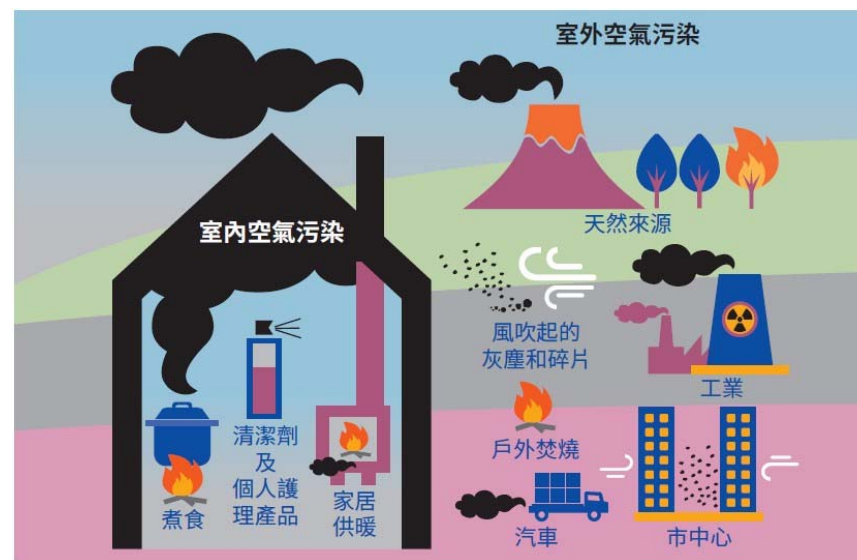
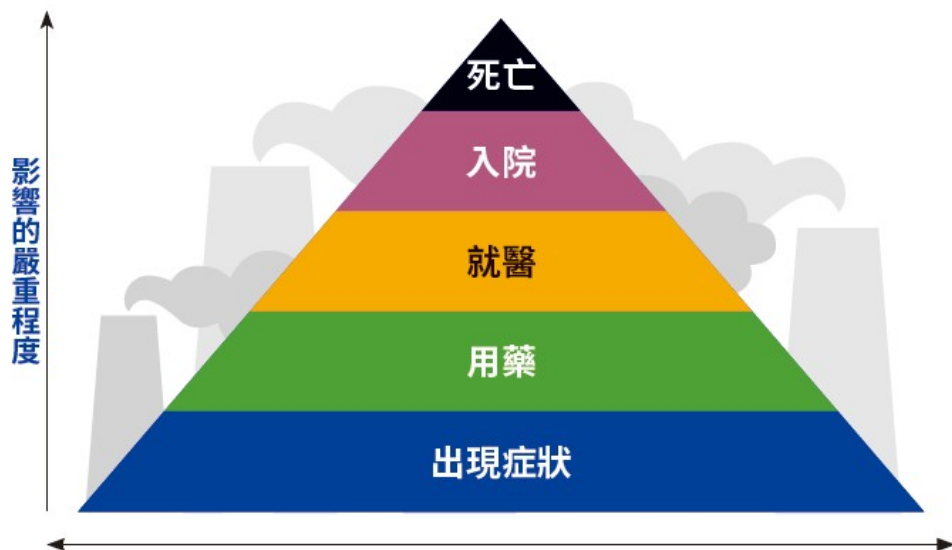
環境健康威脅的影響

1. 空氣污染
 2. 有毒化學品和廢物
 3. 供水、衛生設施及衛生促進
 4. 食物安全
 5. 建築環境、交通和噪音污染及光污染
 6. 能源
 7. 職業安全
-



空氣污染

- 由於空氣污染，因中風、心臟病，以及慢性和急性呼吸系統疾病等原因所導致的住院和急症室就診次數上升
- 空氣污染：室內和室外





空氣污染物

- 許多化學物質都能夠污染空氣，其中懸浮粒子、二氧化硫、氮氧化物及臭氧是最主要的空氣污染物
- 在香港
 - 這四種污染物中又以二氧化硫與死亡率之間存在的關係最為顯著
 - 吸入二氧化硫會引致氣管收縮，對哮喘病患者及慢性呼吸系統病患者的影響更為明顯
 - 在寒冷天氣下，當空氣中臭氧濃度較高，死亡人數也顯著上升



熱到爆凍到震健康系列：死亡篇
<http://www.ccouc.ox.ac.uk/video>



有毒化學品



香港鉛水事件

- 2015年6月，九龍城啟晴邨和葵涌葵聯邨二期的自來水樣本顯示鉛含量超標準
- 長期與鉛接觸，導致或會導致貧血、高血壓，以及腦部和腎臟受損



供水、衛生設施及衛生促進

(Water supply, sanitation, and hygiene promotion, WASH)

- 水對生命、健康和人的尊嚴而言都非常重要
 - 乾淨食水：供日常飲用、煮食、個人衛生
 - 廁所：妥善處理人類排泄物，預防感染
 - 衛生：洗手，預防與衛生相關的疾病





環球計劃-人道主義憲章與人道救援響應最低標準 SPHERE standard

- 取水和水量
 - 平均每人每天至少獲得15升水用於飲用、煮食和個人衛生
 - 居住地離最近取水點距離不超過500米
 - 排水取水的等待時間不超過30分鐘
 - 廁所設施
 - 20人使用一個廁所
 - 廁所與住所之間的距離不超過50米
 - 廁所的使用按戶安排，或者男女分廁
-



食物安全

- 食物的生產方式和人類的飲食習慣會影響健康和環境
- 中國毒奶粉事件（三聚氰胺）
 - 2008年，中國三鹿集團生產的嬰兒配方奶粉被揭發含有化工原料三聚氰胺，嬰兒喝下受污染的奶粉
 - 中國國家質檢總局在22家奶製品企業的產品中驗出三聚氰胺
 - 三聚氰胺是一種工業用化合物，若被不當地加進奶製品中，會造成蛋白質含量虛高
 - 毒奶粉事件令六名嬰幼兒死亡，影響的人數近三十萬
 - 事件摧毀了消費者對中國奶製品的信心，導致中國奶製品產量下降和進口量激增，而香港也出現內地人搶購奶粉潮，令香港政府要推出俗稱「限奶令」的配方奶粉進出口管制措施



食物安全

- 消費者委員會測試市面上58款曲奇及甜酥餅樣本，結果發現全屬「高糖」或「高脂」食物，同時屬高糖及高脂肪亦達46款
- 近9成樣本（51款）檢出基因致癌物

The screenshot shows the Consumer Council website with a news article titled "58款餅卷全屬高糖或高脂食物 近9成含基因致癌物 6成標籤誤差超出規定". The article is dated 2019年1月15日. The main image shows a woman holding a large cookie with the text "曲奇甜酥餅 安全及營養素含量 大比拼". The website header includes navigation links for "最新資訊", "消費指南", "投訴及保障", "政策及研究", and "關於我們". There is also a search bar and a language selector set to "EN".



糧食保障

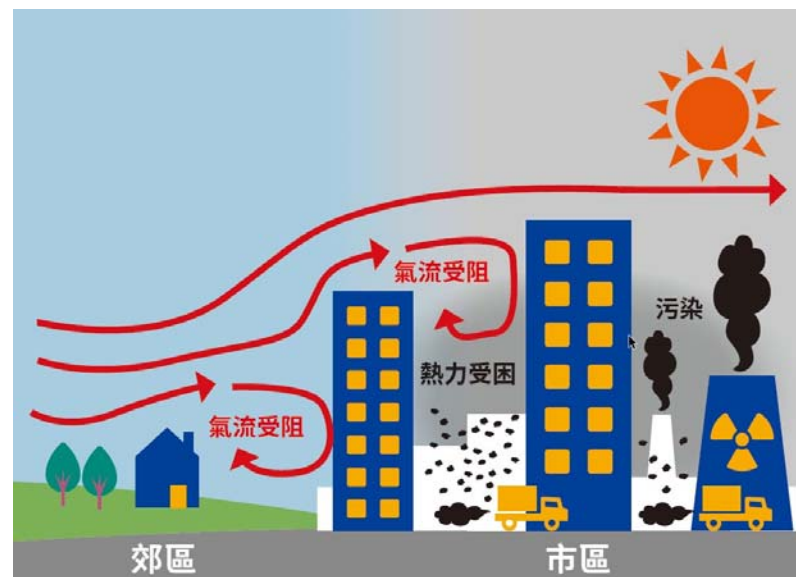
- 城市化：全球城市人口的比例預計將從2018年的55%上升到2050年的68%
- 農村人口減少，人口總量增加，農民數量越來越少
- 一部分土地被用於生產能源作物，用於生產糧食的土地減少
- 氣候變化影響農作物收成
- 油價上升增加糧食的運輸成本，影響糧食的儲存和分配
- 糧農組織估計到了2050年，全球糧食產量需要增加70%才能滿足全球人口的糧食需求





建築環境

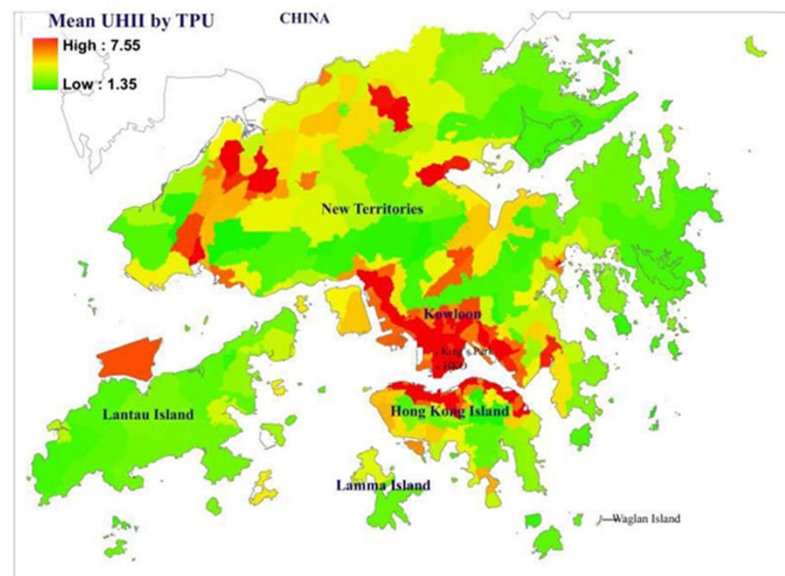
- 所有人造的物理空間，如大廈、裝飾、公共空間及所有基礎設施，包括道路和公用設施
- 建築環境受各種因素影響，例如空氣質素、水質、化學品、濕度、黴菌、溫度、交通和垃圾等





城市熱島效應

- 在高溫天氣下，風速對死亡人數亦有顯著影響
- 當5日平均氣溫高於29攝氏度，其後每再上升1度
 - 高熱島效應地區的自然死亡人數上升4.1%
 - 低熱島效應地區則自然死亡人數上升0.7%



熱到爆凍到震健康系列：熱島效應篇

<http://www.ccouc.ox.ac.uk/video>



交通和噪音污染

- 道路網絡發展縮短行車時間，
但卻對環境造成負面影響
 - 噪音（汽車 / 修路）
 - 廢氣和空氣污染物的排放
- 其他噪音來源
 - 建築
 - 住宅（音響 / 雀局）
 - 露天市集（跳舞）
- 影響健康：如冠心病、睡眠障礙、煩惱和壓力





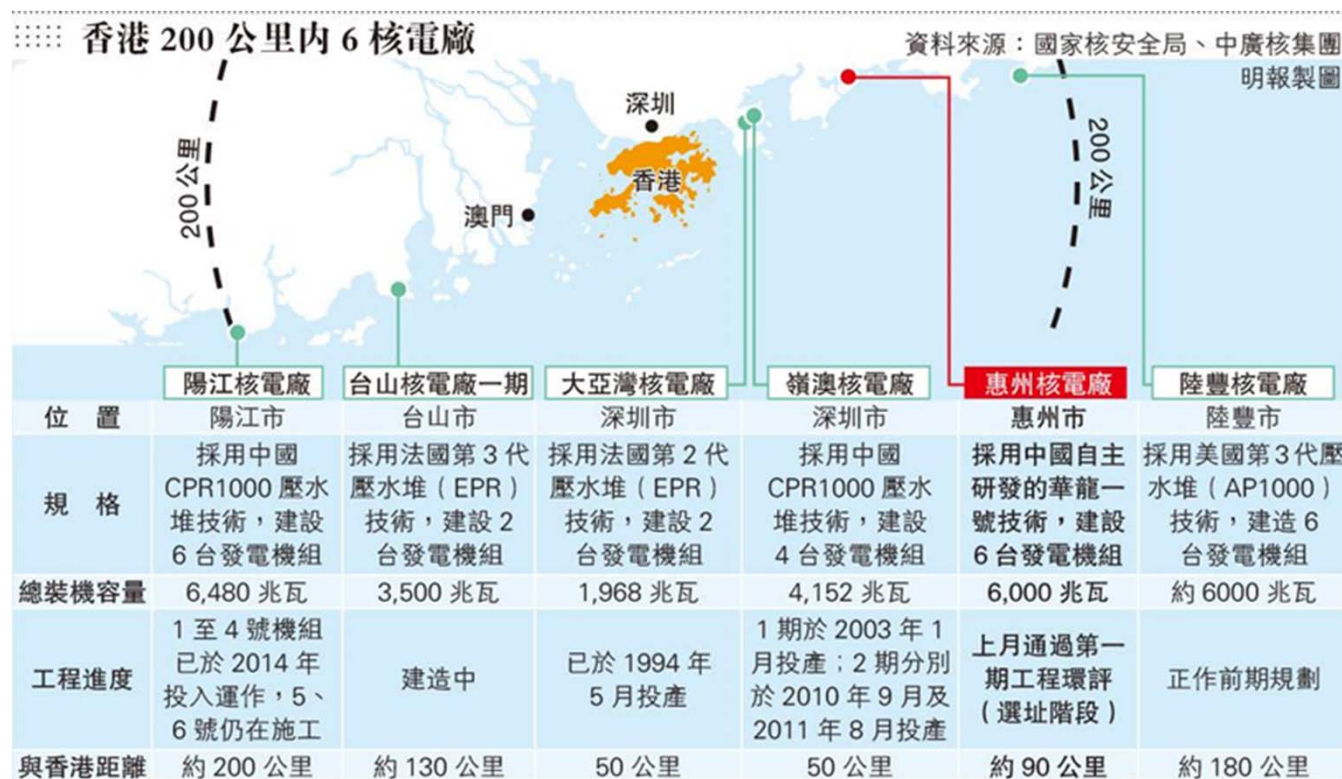
光污染

- 夜間的各种人造光源影响居民作息
 - 霓虹灯、灯牌、大型电视萤幕、灯光表演和发光建筑
- 灯光：损害眼睛，抑制褪黑激素、扰乱生物钟、影响睡眠质素
- 增加罹患心脏病、睡眠障碍和癌症的风险



能源生產

- 過度使用不可再生能源，尤其是化石燃料（如煤、石油）
- 多開發可再生能源
 - 太陽能、風能、生物燃料、水能、海浪和潮汐能、地熱能等
- 核能發電的爭議



2019年1月14日
《明報》



Collaborating Centre for Oxford University and CUHK
for Disaster and Medical Humanitarian Response
CCOUC 災害與人道救援研究所

3. 環境健康框架與政策





同一個健康 (One Health)

- 人類健康和動物健康相互依存，並與生態系統的健康息息相關



人類、動物和整體環境健康的互相影響，如下表所示：

原因	影響
人口逐漸增加，人類居住和活動的範圍不斷擴張。	人與野生動物和家畜的接觸更為頻密，疾病有更多機會在動物和人之間傳播。
氣候變化和土地用途的變化，例如砍伐森林和密集耕作。	破壞環境和生物的棲息地，導致物種染病甚至滅絕。
國際間旅行和貿易增加。	疾病可在全球迅速蔓延。



星球健康 (Planetary Health)

- 傳統的環境健康和星球健康概念相似，都研究人類健康與環境之間的關係
- 星球健康明確解釋自然生態系統對人類健康的重要，並指出某些人為的環境健康威脅對生態系統的危害





可持續發展目標



- 隨著2015年聯合國「千禧發展目標」的結束，聯合國推出持續至2030年的「可持續發展目標」
- 這一系列目標包括17個可持續發展目標和169項具體目標，旨在消除飢餓和貧窮，促進健康和教育，推動可持續發展，應對氣候變化和保護森林與海洋
- 大部分可持續發展目標都與環境健康相關



氣候行動

- 《巴黎協定》於2015年簽署，是一項確立全球共同應對氣候變化行動 方針的協議，目標是將本世紀全球平均氣溫上升幅度控制在**2攝氏度**之內
- 2020年到期





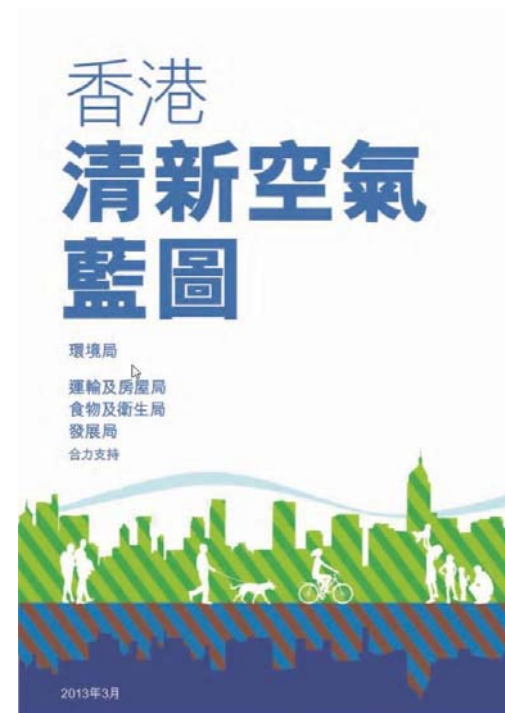
《京都協議書》及《巴黎協議》的比較

	《京都協議書》 (Kyoto Protocol)	《巴黎協議》 (Paris Agreement)
年份	1997	2015
限期	2005 – 2012	直至2020年
主要目標	<ol style="list-style-type: none">1. 要求締約方於2008至2012年期間把溫室氣體排放量從1990年水平減少至少5%2. 發達國家應向發展中國家提供經濟援助及技術支援，以協助發展中國家落實減排協議	<ol style="list-style-type: none">1. 限制全球平均氣溫升幅不超出工業革命前水平的 2°C之內，並盡力限制在 1.5°C之內2. 認識到維持在此水平將大大減少氣候變化帶來的風險和影響3. 根據國情，發展中國家有責任實現減排目標
備註	部份發達國家對協議書內容有所保留： 澳洲 (2007年起才參與)、 加拿大(2012年退出)、美國雖有簽署 但其後退出	美國於2017年退出



香港環境政策與法規

- 減少空氣污染有賴各持份者的共同努力





香港環境政策與法規

- 《產品環保責任條例》
- 塑膠購物袋 5角徵費，促使消費者自備購物袋

South China Morning Post | HONG KONG | THU SEP 22, 2016 | JOBS | EVENTS | EDUCATION COURSES | NEWSLETTERS

HEALTH & ENVIRONMENT

DISCOVER PIAGET FOLD'S COLLECTION

News / Hong Kong / Health & Environment / PUBLIC HEALTH

Young Hongkongers lagging the old in adapting to green lifestyle

Research by Oxford University and Chinese University looks at environmentally friendly habits

PUBLISHED: Tuesday, 26 April 2016, 11:49pm
UPDATED: Tuesday, 26 April, 2016, 11:49pm

COMMENTS: 1

We recommend for you

- NEWS: Chinese tycoon gives wife US\$1.1 billion in huge divorce settlement (15 Sep 2016)
- NEWS: Japan 'compensated dating' exhibition puts child prostitution in the... (02 Sep 2016)
- NEWS: Woman left her month-old son in a Hong Kong stairwell when she... (19 Aug 2016)
- NEWS: Wealthy Chinese women caught after 'shoplifting contests' to see who... (15 Aug 2016)
- NEWS: Hong Kong's Mia Kang on her victory in Sports Illustrated Global... (29 Aug 2016)
- NEWS: Asia for nudists: the best places to bare it all on holiday

With better education opportunities and a more liberal mindset, young people are assumed to care more about the environment than their elders. But that's not the case, according to a survey.

A research centre jointly run by Oxford University and Chinese University has found that Hongkongers aged 15 to 24 are the least likely to act in an environmentally friendly way, while old people are the "green champions".

Researchers stopped short of explaining the trend, but hoped the data, the first of its kind, could be used as a benchmark for continuous assessment. The findings will be passed on to authorities for reference in future policies.

Raymond Yeung

27 SHARES



国内 | 国际 | 图片 | 视频

调查显示约7成香港市民每天减少使用购物袋

中国新闻 | 中国新闻网 | 2016年04月26日 20:35



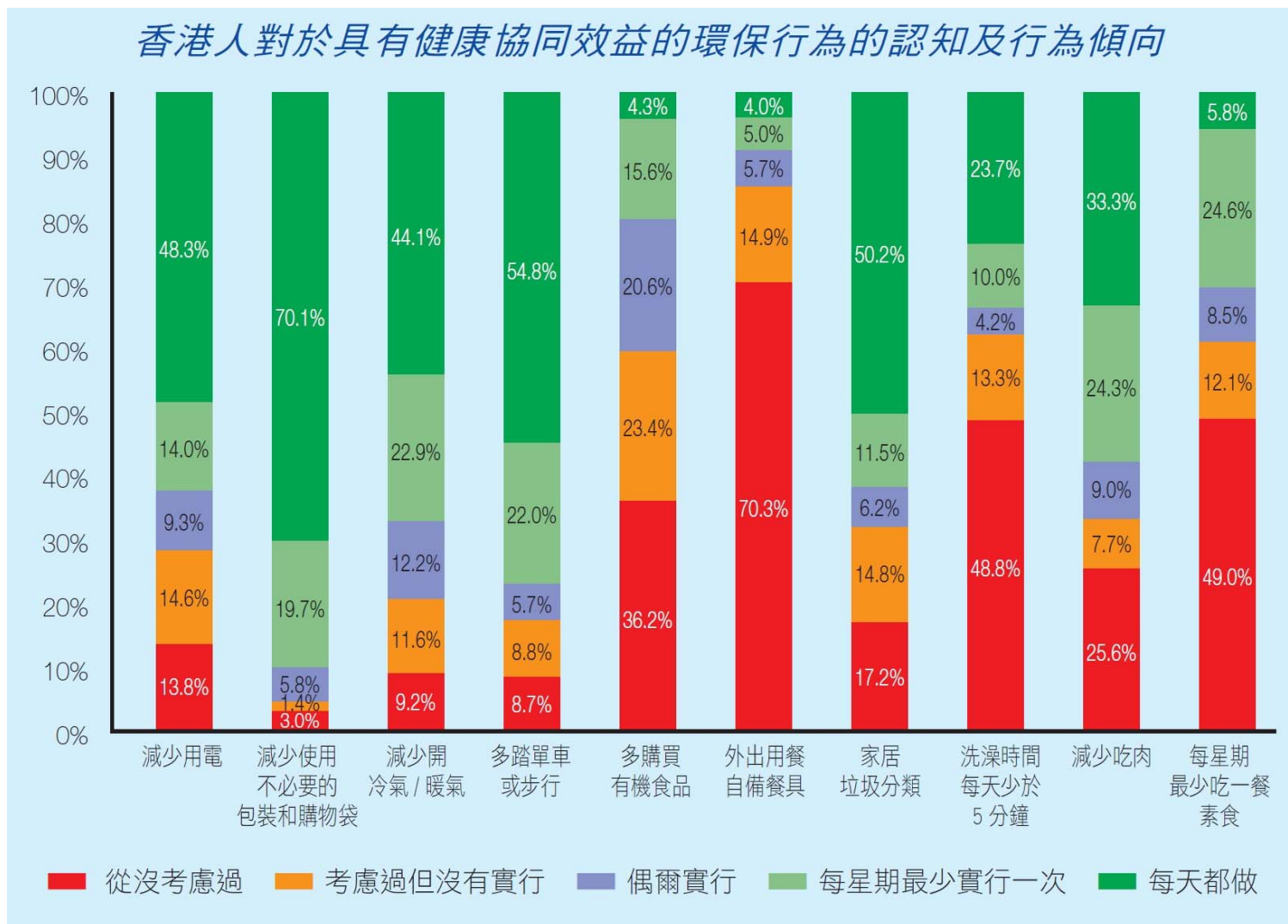
原标题:

中新社香港4月26日电 香港中文大学CCOUC灾害与人道救援研究所26日发布的“港人的环保减碳行为与健康”调查结果指出，减少包装和购物袋是约7成受访者每天都做的减碳行为，符合去年4月1日起在所有零售店铺全面推行的塑胶购物袋收费计划的预期。





個人的角色與責任





香港環境政策與法規

- 《香港氣候行動藍圖2030+》
- 因應《巴黎協定》而制訂，講述香港減碳工作的中長期目標
- 在 2030 年把香港的碳強度從2005 年水平降低65%至70%
- 香港的碳排放將在2020 年前達到最高值
- 政府將減少燃煤發電、更廣泛地採用可再生能源、鼓勵提高能源效益、進一步推動綠色建築、改善公共交通和提倡安步當車





Collaborating Centre for Oxford University and CUHK
for Disaster and Medical Humanitarian Response
CCOUC 災害與人道救援研究所

謝謝！
歡迎提問交流

