

碳排放的社區探索:實踐與管理

COMMUNITY CO₂ NETWORK DEVELOPMENT

打造一個教育與科研於一身的社區計劃

香港城市大學能源及環境學院
Dr. Nicky LAM and Dr. Zhi Ning



我們是誰？

Prof. Johnny CHAN,

- Dean of School of Energy and Environment;
- Director of Guy Carpenter Asia-Pacific Climate Impact Centre;



Dr. Zhi NING,

- Assistant professor;
- An expert in air monitoring instrumentation and urban air pollution;



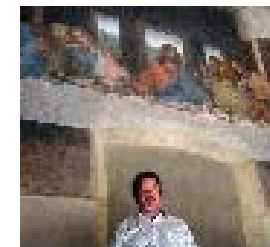
Dr. Nicky LAM,

- Assistant professor;
- An expert in air quality modeling and green house gas emission inventory;

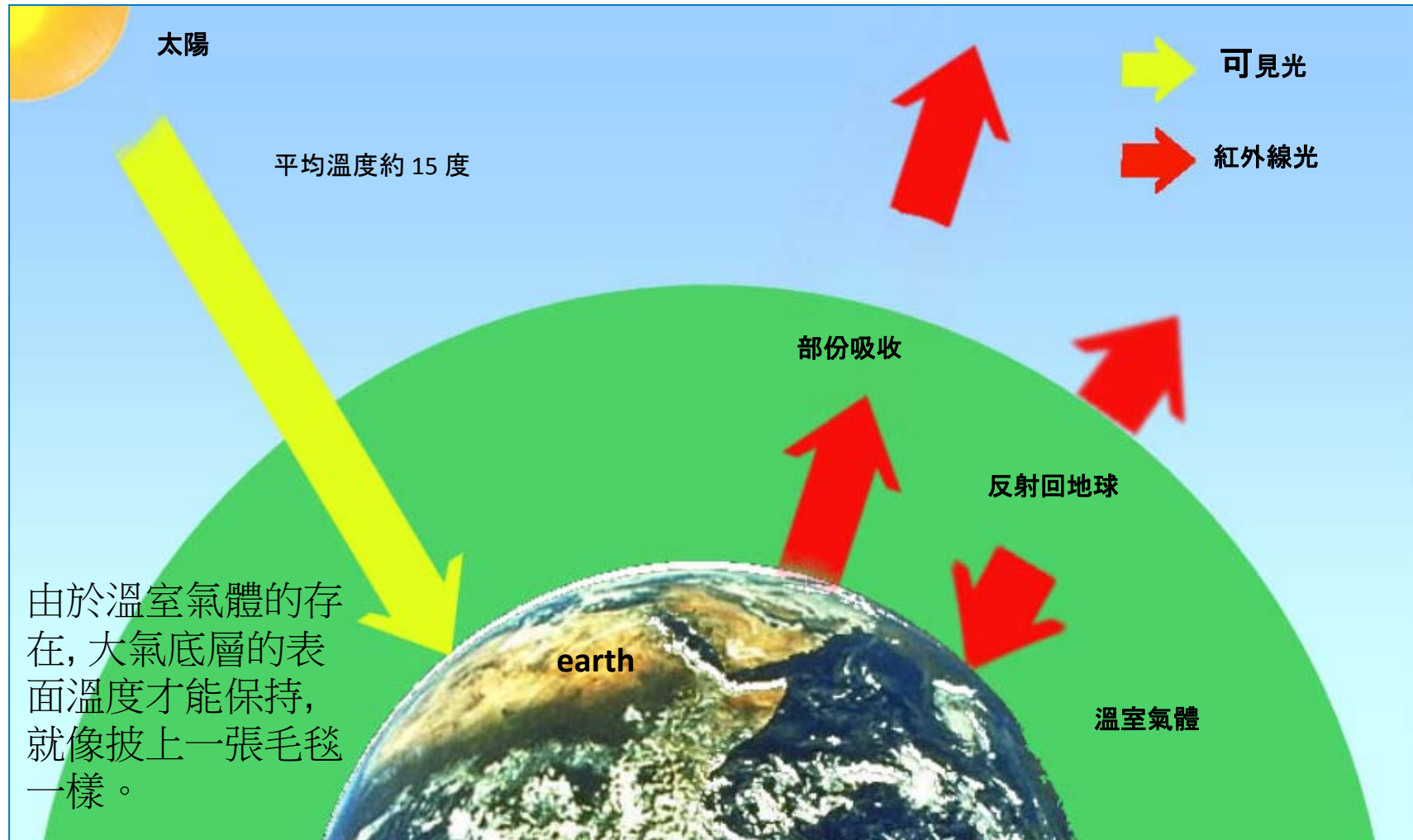


Dr. Dane WESTERDAHL,

- Cornell University, an international expert in air pollution monitoring and community pollution assessment;
- Project manager of famous California “Children Health Study”.



到底什麼是溫室效應 (Greenhouse Effect) ?

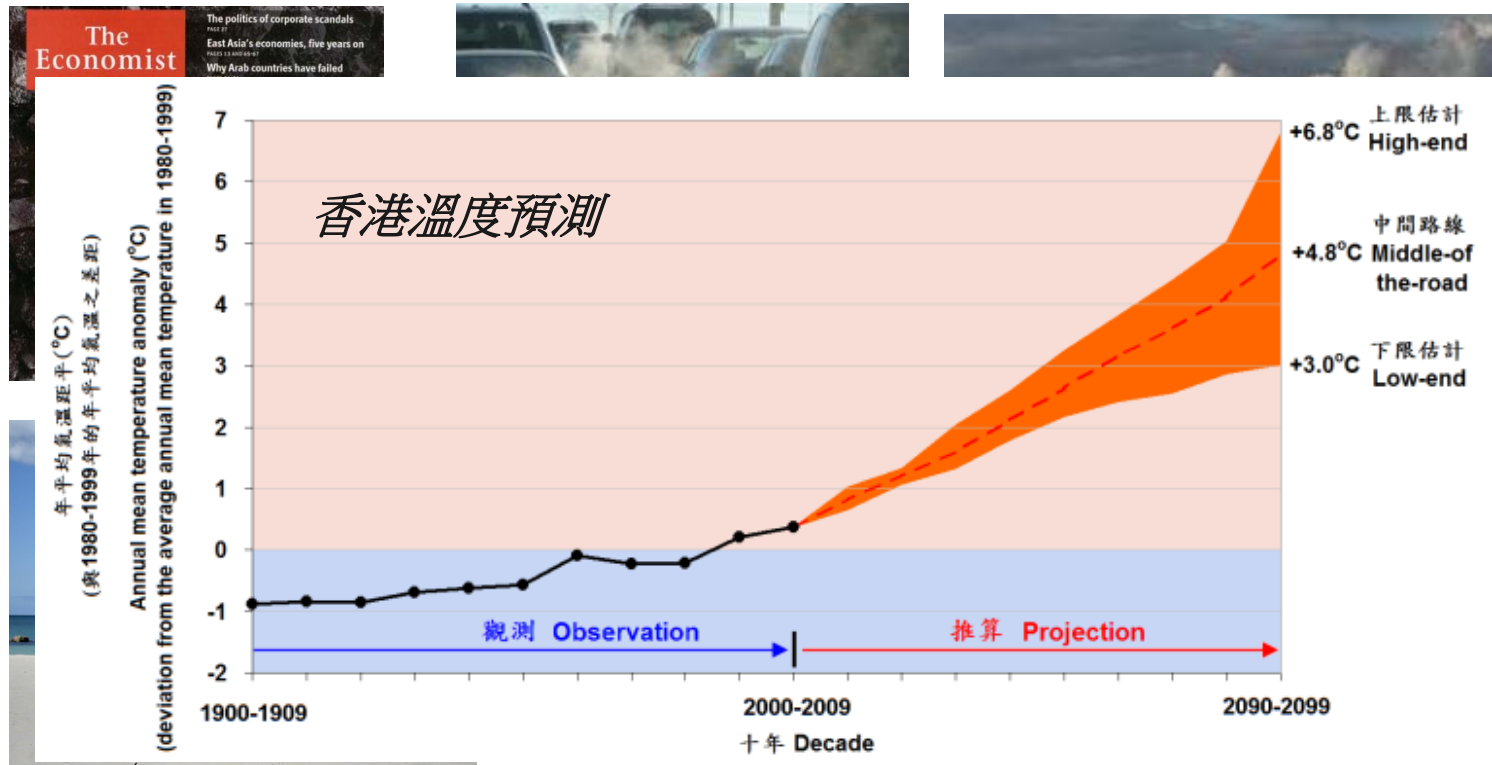


溫室氣體包括二氧化碳(CO₂), 氧化亞氮(N₂O), 甲烷(CH₄), 氟氯化碳 (CFCs), 臭氧 (O₃) 和水(H₂O)。

甲烷的影響比CO₂至少強23倍

背景

全球氣候變化的原因和影響



計劃內容與目標



教育層面

提供一個實踐學習的平台

培訓 => 領導能力

主動學習

環保生活態度

網絡層面

建立一個社區網絡

=> CO₂ 監測聯網

中學與大學的互助渠道

科研層面

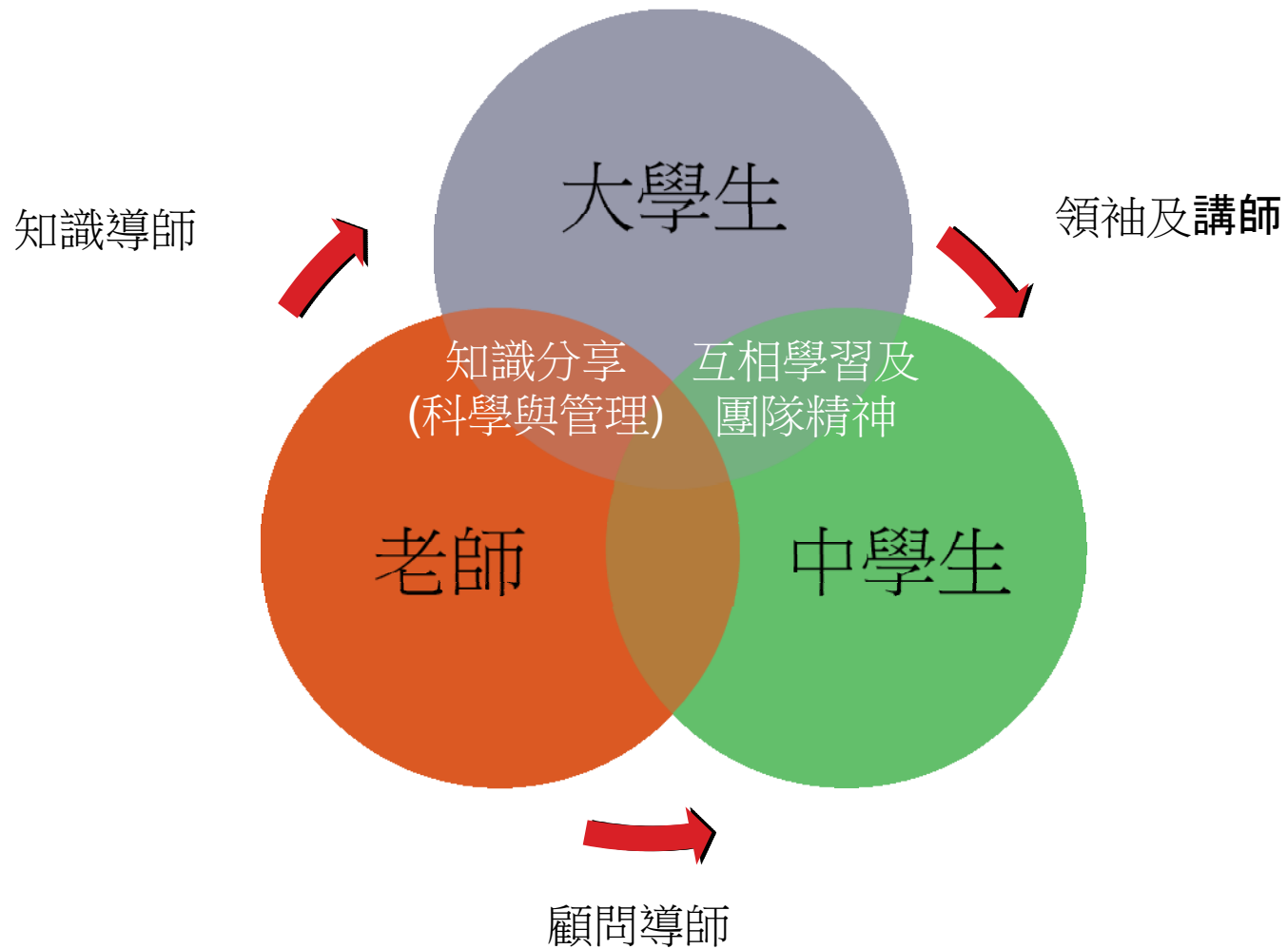
研發CO₂探測儀

數據分析

污染源頭管理



教學理念：社區互惠



計劃時期

- 共2年，招募七所中學 (每所五至七名學生及導師)

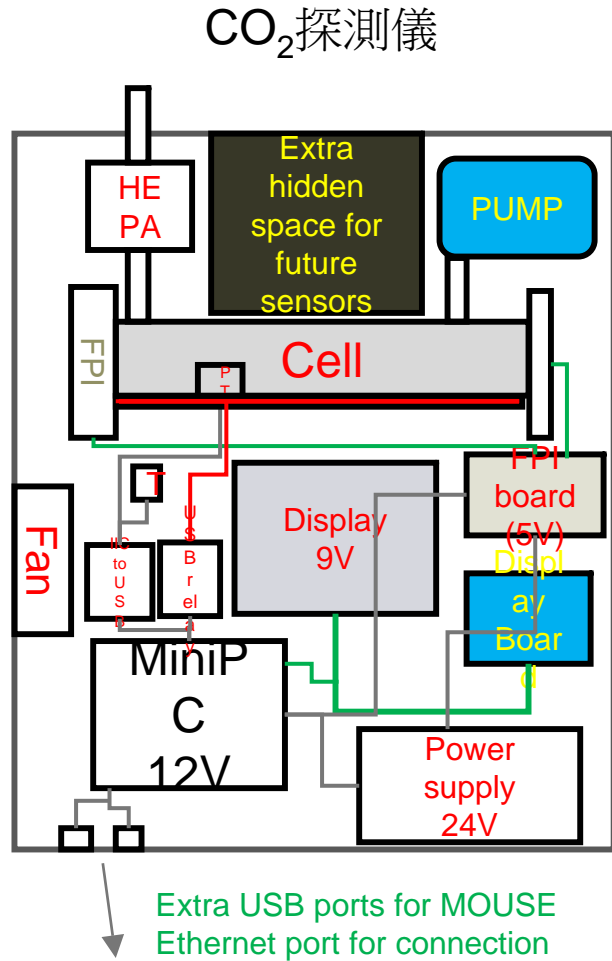


場境考察



- 嶺南衡怡紀念中學
- 保良局胡忠中學
- 風采中學
- 中華基金中學
- 可道中學
- 博愛醫院陳楷紀念中學
- 宣道會陳朱素華紀念中學

CO₂探測儀研發與生產

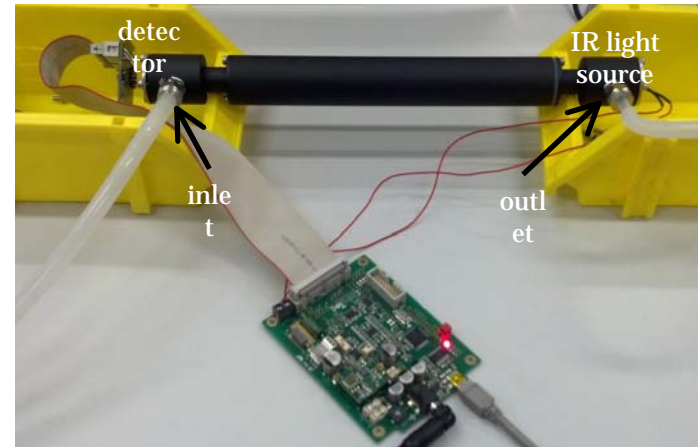


Fabry-Perot Interferometer bandwidth filter (FPI)

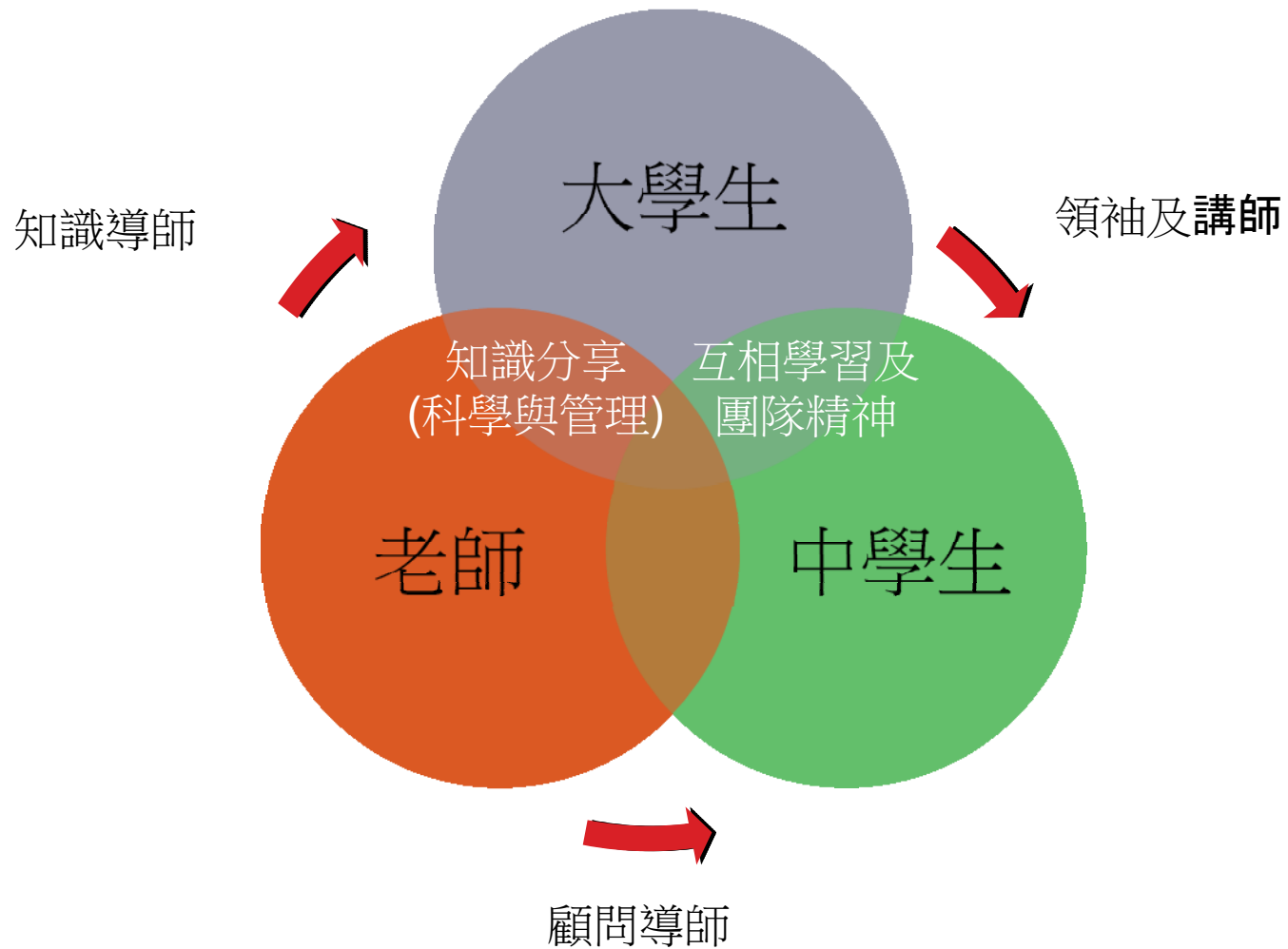
波長範圍: 3900 – 5220nm

種類: CO₂, CO and H₂O

檢測限制: ~5.2ppmv for CO₂



教學理念：社區互惠



大學生學習渠道

校內海報推廣 (草稿) - 大學部

2013-2014 Semester B Monday 9:00am-11:30am.

香港城市大學
City University
of Hong Kong

School of Energy and Environment

SEE 3901 碳排放的社區探索:實踐與管理
Community CO₂ Network Development:
Management & Practice

Font: Lamtinghei TC (Heavy) (Demibold) size=16

In 'Green' Background words: Bold, Black.

新細明體


Leadership: A self-sustainable student-centered greenhouse gas monitoring network in local secondary school
size 16

Environmental awareness: Design and construction of greenhouse gas monitoring station
size 16

Contribution to the society: An interactive online platform for storing and displaying real time GHG information for students and general public
Font size: 14
Style: Cambria (Body)

Background: white transparent

Activities:
 ◆ Community outreach to local secondary schools
 ◆ Hand on research experience
 ◆ Climate change, air quality-related lectures and development
 ◆ Discovery of CO₂ related technology
 Font size=12



Engines: (Tel) 3442 2410 / 3442 2414 (Email) see.enquiry@cityu.edu.hk

⇒經大學課程教授基本學術知識，包括

全球氣候變化
空氣污染
碳排放管理
可持續發展
工商管理

⇒實地了解CO₂探測儀的研發與安裝過程

⇒領導中學小組進行CO₂監測與分析

⇒建立一個 Facebook 溝通平台

中學生學習渠道

⇒由大學生將大學課程改良並與**DSE** 課程連接 – 學科包括

物理

化學

生物

組合科學

綜合科學

通識教育

地理

氣象

⇒老師可自行選擇**2-3**科目

⇒大學生會親身到中學教授科目

⇒經視頻了解**CO₂**探測儀的安裝過程

⇒與大學生進行校內**CO₂**監測與分析

⇒在**Facebook**平台發表



暫定時間表

SEE3901: 碳排放的社區探索: 實踐與管理			
Schedule		Remarks	
21/12/13			
Briefing with secondary school teachers and students at Cityu			
Week 1 (13/1)	Week 2 (20/1)	Week 3 (27/1)	
Lectures given by professors			
Introduction Lecture 1	Lecture 2 Lecture 3	Lecture 4 Lecture 5	
	Week 4 (10/2)	Week 5 (17/2)	
	Instruments installation	Calibration	
		1. Involvements with secondary school students	
Week 6 (24/2)	Week 7 (3/3)	Week 8 (10/3)	
Meetings with secondary school teachers about lecture giving			
Week 9 (17/3)	Week 10 (24/3)	Week 11 (31/3)	
Lecture giving by CityU students			
Topic 1	Topic 2	Topic 3	
		1. Evaluations from teachers and students	
Week 12 (7/4)	Week 13 (14/4)		
Preparation for final report			
10/5/13			
Meeting and final reports from CityU students (cooperate with secondary students)			1. Involvements with secondary school students 2. Evaluations from teachers

預期成果

- 受惠對象: 中學生與大學生
- 受惠人數(直接或間接): ~8,000人
- 建立香港首個二氧化碳監測聯網

來年計劃

- 建立更多CO₂監測站
- 伸延到其它空氣污染物或溫室氣體, 例如PM_{2.5}的社區探索項目
- 製造出更多的學習教材

完

