

行政院所屬各機關因公出國人員出國報告書
(出國類別：國際會議)

2015 年亞太地區汞監測夥伴會議

服務機關：行政院環境保護署

姓名職稱： 蔡鴻德處長、徐宏博技士、
陳彥君環境監測技術師

派赴國家：日本

出國時間：104 年 6 月 21 至 23 日

報告日期：104 年 8 月

出國報告（出國類別：國際會議）

2015 年亞太地區汞監測夥伴會議

服務機關：行政院環境保護署

姓名職稱： 蔡鴻德處長、徐宏博技士、
陳彥君環境監測技術師

派赴國家：日本

出國時間：104 年 6 月 21 至 23 日

報告日期：104 年 8 月

摘要

為具體落實環保署去(103)年 4 月份與美國環保署共同成立「國際環境夥伴計畫」，我國、美國環保署及越南環境資源部三方首次共同合作，於日本水俣市舉辦亞太地區汞監測夥伴會議 (Asia-Pacific Mercury Monitoring Network Workshop)，邀請去年成立的專家諮詢會 Scientific Advisory Group (SAG) 專家與各國政府員工共計 30 餘位一同參與。會議中，美國環保署資深研究員 Mr. David Schmeltz 除重申監測汞之重要性外，也與美國大氣沈降實驗計畫 (National Atmospheric Deposition Program, NADP) 及日本水俣病研究所 (National Institute for Minamata Disease, NIND) 的專家詳細介紹汞監測設備與流程，與會國家代表皆參與熱烈討論並表達高度參與意願。

於第二天會議中，與會之夥伴國代表針對汞監測進行技術交流，更新合作夥伴的進展情況，並對汞溼沈降與大氣汞採樣之測站選址準則，亞太地區汞監測網頁及擴展區域性汞監測站等議題詳細討論，越南已於去年 11 月開始執行先導型研究(Pilot Study)，每週採樣 1 次，並依實際採集樣品量，寄送至中央大學的許桂榮副教授之研究團隊進行樣品分析；泰國初步架設雨水汞採樣儀器，未來將執行雨水汞採樣，寄送樣品至中央大學進行分析；印尼已規劃架設雨水汞採樣儀器。另外，為共享 APMMN 監測數據及技術交流，由我國建構亞太地區汞監測網頁，已完成網頁內容包括汞監測數據、測站資訊、採樣標準作業程序、會議行程、聯繫方式等項目，並於今(104)年 4 月 22 日起啟用，後續將視執行進度適時更新網頁內容。預計明年 (2016 年) 3 月將再次開會，檢討相關執行情形，使東亞地區汞監測網之建立可進行得更加順利，並研商我國成為亞太地區汞濕沈降資料收集及分析中心，冀望未來能透過區域夥伴關係，進行技術交流以提升東亞地區的汞監測能量，並期許我國可由環保技術輸入國轉型成為環保技術輸出國，促使我國成為亞太地區環境監測技術中心。

目錄

一、 會議背景及目的	1
二、 會議過程及內容重點整理	3
三、 參加會議心得及建議	6
附件 1、 亞太地區汞監測夥伴會議議程	8
附件 2、 亞太地區汞監測夥伴會議蔡鴻德處長開幕致詞	14
附件 3、 發布新聞「臺美日共同推動汞監測夥伴會議」	15
附件 4、 亞太地區汞監測網頁	20
環境監測技術聯合中心	21
附件 5、 出國期間相關照片	26
附件 6、 會議討論資料	29

一、 會議背景及目的

近年來由於亞太地區經濟快速發展，且仍大量使用燃煤獲取能源。經研究報告指出，亞太地區為汞排放之重要區域，而人為產生的汞污染物在大氣中存留期長，又可藉由氣流傳輸，或經由降雨進入水體、魚體，對環境影響深遠，逐漸引發各國重視大氣汞污染跨境傳輸的監測課題，故聯合國於 2013 年 10 月 9 日在日本熊本市公開簽署關於汞污染防治的全球性公約：「水俣汞公約(Minamata Convention on Mercury)」，正式開始約束汞之排放。

我國有鑑於汞對環境會帶來嚴重影響，在 2007 年始建立鹿林山高山背景測站同時，就開始架構大氣汞自動連續監測儀器，由於臺灣位於亞洲氣流系統之下風處，高山背景測站之監測數據就極具代表性。透過臺美環保技術合作協助，鹿林山測站目前已分別加入全球大氣汞監測網 (AMNet) 及美國國家大氣沈降監測網 (NADP)，監測技術與世界先進國家同步並獲得認可。在 2012 與 2013 年舉辦兩場亞太地區大氣汞監測夥伴合作會議後，亞太地區與會國都認為，有必要共同合作監測大氣汞，藉以瞭解其環境濃度分布情形，進而訂定管制策略與控制人為排放量。且 2013 年美國環保署捐贈兩套汞監測儀器給越南及印尼後，兩國參與共同監測之意願也大幅提高，去年於越南舉辦亞太地區汞監測夥伴會議，完成汞濕沈降採樣標準作業程序，並決定採樣的起始日期，今年日本也積極配合，與臺灣及美國共同籌辦 2015 年亞太地區汞監測夥伴會議。

本次會議在我國與美國環保署共同成立之「國際環境夥伴計畫」推動下，首次與美國及日本環境省三方共同合作主辦「亞太地區汞監測網夥伴會議 (APMMNW, Asia-Pacific Mercury Monitoring Network Workshop)」，邀請來自孟加拉、柬埔寨、寮國、馬來西亞、緬甸、菲律賓、蒙古、斯里蘭卡、泰國、越南、美國、臺灣與地主國日本等共 13 國的環保部門及學術研究人員代表與會，就區域性汞監測進行成果及技術交流，並提升我國在國際上之能見度。

會議中，與會之夥伴國代表針對汞監測進行技術交流，對於汞溼沈降與大氣汞採樣之測站選址作業，亞太地區汞監測網頁及推動亞太地區汞監測網等議題詳細討論。此外，由我國建構亞太地區汞監測網頁，以共享 APMMN 監測數據及技術交流，網頁內容包括汞監測數據、測站資訊、採樣標準作業程序、會議行程、

聯繫方式等項目，並於今(104)年 4 月 22 日起啟用。APMMN 夥伴國中，越南已於去年 11 月開始執行先導型研究(Pilot Study)，寄送至中央大學進行樣品分析；泰國初步架設雨水汞採樣儀器，未來將執行雨水汞採樣，寄送樣品至中央大學進行分析；印尼已規劃架設雨水汞採樣儀器。參與 Pilot Study 的夥伴國成員同意，預計明年 (2016 年) 3 月再次召開會議，檢討汞監測之執行情形。

二、 會議過程及內容重點整理

本次「亞太地區汞監測夥伴會議」首次由本署、美國環保署與日本環境省於日本水俣市共同舉辦，共有來自我國、美國、日本、泰國、越南、蒙古、斯里蘭卡及菲律賓等國政府及學術研究部門 30 餘位專家代表與會，延續去年 (2014 年)於越南河內舉辦之「亞太地區汞監測夥伴合作會議」的決議，以參與 Science Advisory Group (SAG) 的核心國代表為主，共同討論亞太地區汞監測網之推動。相關議程如附件 1，主要行程及內容簡如下表：

日期	行程
6 月 20 日	啟程，參加日本水俣市汞監測研討會。
6 月 21 日	<ol style="list-style-type: none">1. 參訪水俣市病資料館及水俣市病博物館，並瞭解日本環境省之濕沉降汞監測採樣作業，討論該省汞監測技術及儀器維護運轉2. 美國大氣沉降計畫實驗室主任 David Gay 對於日本濕沉降之汞監測採樣及分析方式進行討論
6 月 22 日	<ol style="list-style-type: none">1. 日本當地汞監測技術現況報告2. 各國分享汞監測技術現況，討論亞太地區汞監測網頁架構及內容，共享監測數據及技術交流
6 月 23 日	<ol style="list-style-type: none">1. 濕沉降汞監測採樣分析及訓練，直接於日本當地操作，討論大氣總汞含量採樣方法2. 規劃擴展亞太地區汞監測方式及期程
6 月 24 日	返程

第 1 天（6 月 21 日）參訪日本水俣市病資料館及水俣市病博物館，並瞭解日本環境省之濕沉降汞監測採樣分析，討論該省汞監測技術及儀器維護運轉，進行技術交流與經驗分享，會議期間相關紀錄照片如附件 5。

第 2 天（6 月 22 日）上午會議由日本環境省研究所研究室長 Dr.Noriyuki Suzuki 先行致詞。日本環境省以地主身分，歡迎與會人員，並感謝臺灣環保署與美國環保署積極推動東亞地區汞監測網之建立，另期許亞太地區汞監測網建立後，透過多方技術交流，提升區域汞監測實力，亦冀望藉由多邊合作關係，為世界環境保護領域提供更多貢獻。

本署監資處蔡鴻德處長隨後以會議貴賓身份致詞，提及此次會議是臺灣去年 4 月份成立的「國際環境夥伴計畫」所推動的工作之一。在這個新計畫下，臺灣將繼續主動分享環境保護的成功經驗、提供大氣汞監測樣品分析技術以及積極擴展夥伴計畫參與國家，一同致力改善全球環境（處長致詞稿如附件 2）。隨後，由美國 NADP 計畫主持人 Dr. David Gay 博士以及 Mr. David Schmeltz 先生就亞太地區汞監測之現況及未來發展藍圖簡報。

其後議程分別由與會人員報告各國在汞監測工作現況（各國簡報資料如附件 6），我國由本署環境監測及資訊處代表介紹亞太地區汞監測網頁及成立環境監測及技術聯合中心，由中央大學許桂榮副教授介紹我國汞監測流程與相關數據分析結果。其中以我國和日本在此領域已有相當成果，本次會議原先亦有邀請具有溼沉降監測經驗的韓國參與，然其有其他因素不克前來，稍感遺憾，但仍在通訊之電子郵件內容中表示積極參與監測網之意願，而其它東南亞地區國家則尚屬起步階段。本日會議後，本署於日本傳送資料回國，發布新聞如附件 3。

第 3 天（6 月 23 日）會議主要討論濕沉降汞監測採樣分析及訓練，直接於日本當地操作，講解大氣總汞含量採樣方法。美國環保署與 NADP 規劃擴展亞太地區汞監測方式及期程，藉由我國建構亞太地區汞監測網頁，可共享 APMMN 監測數據及技術交流，並研商我國作為亞太地區的「環境監測技術中心」，協助東南亞國家汞監測樣品分析與數據傳輸及技術交流，美國環保署則擴充亞太地區汞監測設備。此外，我國持續強化亞太地區汞監測資料品質保證與管制(QA/QC)作業，建構亞太地區汞監測

教育訓練平臺，並研商區域資料交換合作，建立亞太區域聯網，本署成為東亞地區汞監測分析之樞紐，以掌握東南亞國家汞特徵及變化（汞網頁及規劃環境監測技術中心如附件 4）。

三、參加會議心得及建議

自 102 年 10 月聯合國已於日本熊本市進行水俣公約之簽署，國際間對於汞監測的議題也逐漸受到重視，在研究中，亞洲地區因經濟快速的發展，但能源結構相對仍多有以燃煤獲取能源的情況，預估之汞排放量應相當可觀，實需儘速進行監測以為後續訂定管制標準之依據。

日本、韓國是屬於東北亞監測網發展較早的國家，而臺灣於此領域投入的努力較東南亞國家較早也較多，在美國與我國的支持下，2013 年泰國、越南與印尼受贈汞溼沈降採樣儀器，去年的夥伴會議中該國也展現強烈參與監測的意願。同時，美方 NADP 專家在會議中也仔細地說明採樣標準流程與相關的方法，本署委託之中央大學許桂榮副教授團隊亦允諾提供分析能力，協助分析夥伴國採樣之樣品，種種條件促成先驅採樣監測網 (Pilot Study Network) 的成立，以下將針對參與此次會議之心得與建議進行重點整理：

- (一) 本次出國主要目的為代表本署赴日本水俣市出席汞監測夥伴研討會、6 月 22 日汞監測夥伴會議開幕致詞之行政支援、6 月 21 日至 23 日亞太地區汞監測研討會之議題討論、大氣汞及濕沈降之汞監測技術發展、修訂標準作業程序及規劃濕沈降採樣日期、監測數據品保品管、亞太地區汞監測網頁架構及內容、規劃亞太地區汞監測網合作方式。
- (二) 為擴展 APMMN，由美國大氣沈降計畫(NADP)支持，我國可做為東南亞國家的「環境監測技術中心」(以雨水汞及大氣汞監測優先)，協助東南亞國家汞監測樣品分析與數據傳輸及技術交流，會中我國已初步規劃擴充現有汞監測及分析實驗室規模，並新增技術研究及教學中心。
- (三) 我國持續以先驅採樣(Pilot Study)方式，支援越南、泰國及印尼採集樣品，委託送至中央大學進行汞分析，並輔導及教育訓練東南亞各委託國建立汞監測技術，待各委託國技術成熟後，定期寄送汞樣品至我國進行品質保證與管制(QA/QC)。

- (四) 美國環保署及 NADP 預計於 105 年 3 月舉辦汞監測執行情形及檢討會議，並建議會議地點在我國，後續由美方規劃 105 年「亞太地區汞監測夥伴合作會議」時程及提出與會人員名單。
- (五) 本次會議參與的國家有泰國、美國、日本、蒙古、菲律賓、孟加拉、斯里蘭卡、臺灣及越南等共 13 國的環保部門及學術研究人員代表與會，進行建置亞太地區汞監測網之組織架構，研商培訓及區域資料交換合作計畫。
- (六) 藉由我國建構亞太地區汞監測平臺，可共享東南亞國家監測數據及技術交流，網頁內容包括汞監測數據、測站資訊、採樣標準作業程序、會議行程、聯繫方式等項目，經由本次會議日本分享該國過去已建立酸沈降監測網經驗，進一步討論 APMMN 未來擴展及亞太區域聯網合作方式。
- (七) 美國環保署與我國規劃 APMMN 期程，並積極輔助東南亞國家建立汞濕沈降技術，為提供後續新加入汞監測網之國家所需採樣、分析及訓練等作業，我國以專案計畫委託國內產學機構，協助推動 APMMN。

附件1、亞太地區汞監測夥伴會議議程

Asia-Pacific Mercury Monitoring Network Workshop Minamata, Japan

June 21-23, 2015

Location: UMI-to-Yuyake

1213 Osako, Minamata, Kumamoto 867-0009, Japan

Tel.: +81-966-62-6262

Email: info@umitoyuyake.com

<http://www.umitoyuyake.com/index.html> (Japanese only)

Agenda

Day 1 Sunday, June 21, 2015

Eco Park Minamata, Site Tour Itinerary		
Time	Activity	Notes
09:00~09:25	Depart hotel (bus)	
09:25~09:40	Arrive at Minamata Disease Archive (Center)	Environmental Air Monitoring Site tour
09:40~10:30	Site Tour at Minamata Disease Municipal Museum and Minamata Disease Archive (Center)	
10:30~11:30	Lecture by Minamata disease storyteller at Minamata Disease Municipal Museum	
11:30~11:45	Photo session with Minamata disease storyteller	
11:45~12:00	Depart Minamata Disease Archive (Center)	
12:00~12:05	Visit Minamata coastal park and memorial monument	
12:05~12:10	Transport	
12:10~12:15	Pass-by Modo Village by bus	
12:15~12:20	Transport	
12:20~12:25	Visit Hyakuken drainage outlet	
12:25~13:00	Transport	

13:00~14:00	Lunch (Nakamura-thin wheat noodles)	http://www.rikotei.com/nakamura.html
14:00~14:40	Arrive at the Hotel	

Day 2 Monday, June 22, 2015

Date		Asia Pacific Mercury Monitoring Network Workshop UMI-to-Yuyake Hotel Monday, June 22, 2015	
Start	End	Topic	Speaker/Session Host
9:00	9:15	Welcome and Opening Remarks	(To be confirmed), Representative from Japan David Schmeltz, Office of Atmospheric Programs, U.S. Environmental Protection Agency
9:15	9:25	Group Introductions	David Gay, NADP, or Japanese host
9:25	9:35	Mercury Monitoring Workshop Overview: meeting objectives and plans	David Gay, NADP or Guey-Rong Sheu, NCU
9:35	9:45	Group Photo	
9:45	10:00	Break	
10:00	11:00	<p>Session I</p> <p>Perspectives on Regional Atmospheric Monitoring: Setting the Stage</p>	<p>The East Asian Acid Rain Experience: EANET <i>TBD, Japan</i></p> <p>Monitoring Persistent Organic Pollutants under the Stockholm Convention <i>TBD, Japan</i></p> <p>The NADP: A case study of transparent governance, standardized operations, & reliable monitoring results for North America <i>David Gay, NADP</i></p> <p><i>Q & A and group discussion: What are the experiences and lessons learned that we can apply to collaborative mercury monitoring in the</i></p>

			Asia-Pacific region?
11:00	12:30	<p style="text-align: center;">Session II</p> <p>Update on the Asia Pacific Mercury Monitoring Network (APMMN)</p>	<p>Asia Pacific Mercury Monitoring Network: Where we are today <i>David Schmeltz, USEPA</i></p> <p>APMMN mercury wet deposition monitoring update <i>Guey-Rong Sheu, NCU, Taiwan</i></p> <p>APMMN Website <i>Hung-Po Hsu, Taiwan EPA</i></p> <p>Status of Network Pilot Sites:</p> <p>Vietnam <i>Nguyen Van Thuy, Center for Environmental Monitoring Vietnam Environment Administration</i></p> <p>Thailand <i>Hathairatana Garivait, Thailand Environmental Research and Training Center</i></p> <p>Indonesia <i>Suoth Alfrida, Indonesia Ministry of Environment and Forestry</i></p> <p><i>Q & A and group discussion</i></p>
12:30	2:00	Lunch	
2:00	3:30	<p style="text-align: center;">Session III</p> <p>Update from Partners on Mercury Monitoring Activities and Plans</p>	<p>Philippines <i>Teresita (Tess) Peralta, EMB</i> <i>Ms. Molina Annglo, EMB</i></p> <p>Japan <i>Kohji Marumoto, NIMD</i> <i>Noriyuki Suzkuki, NIES</i></p>

			<p>Korea <i>Dong-won Lee, NIER</i></p> <p>Taiwan <i>Hung-Teh Tsai, EPAT</i> <i>Hung-Po Hsu, EPAT</i></p> <p>Canada <i>Sandy Steffan, Environment Canada</i></p> <p><i>Q&A What will you contribute to this effort (e.g., existing sites, data, QA services, site support)</i></p>
3:30	5:00	Invited Updates from New Country Participants on Mercury and/or Atmospheric Monitoring Activities and Plans	<p>India <i>Asif Quereshi, IIT</i></p> <p>Laos <i>Phengkhamla Phinvisai, Ministry of Natural Resources and Environment</i></p> <p>Malaysia <i>Maznorizan Mohamad, Malaysian Meteorological Department (MMD)</i></p> <p>Mongolia <i>Baatar Tumenbayer, Sans Frontiere Progres</i></p> <p>Sri Lanka <i>Senarath Mahinda Werahera, Ministry of Environment and Natural Resources</i></p> <p><i>Group discussion: What are your mercury monitoring information needs? What do you think of the monitoring approach? How would you/your country envision contributing to/participating in the network?</i></p>
5:00	5:10	Adjourn	

Day 3, Tuesday, June 23, 2015

Date		Asia Pacific Mercury Monitoring Network Workshop UMI-to-Yuyake Hotel and National Institute for Minamata Disease Tuesday, June 23, 2015	
Start	End	Topic	Speaker/Session Host
9:00		Depart hotel (bus) for Minamata Disease Institute	
		Demonstration of mercury wet deposition change out	<i>Kohji Marumoto, NIMD</i>
		Demonstration of manual atmospheric mercury measurement methods Demonstration	<i>Kohji Marumoto, NIMD</i>
		Transfer to National Institute for Minamata Disease (NIMD)	
	12:00	Depart Minamata Disease Institute for Hotel	
		Lunch	
		Recap of Monday	
		Session IV Monitoring Operations	Review of the updated SOP from last meeting. Provide 10 paper copies and digital copies; How would we like to make progress on ambient mercury network capabilities? Role of manual and continuous methods?
		Session V Future plans and ideas for long-term network sustainability	Group Discussion: Where would we like to go? What are the steps we take together to get there? <ul style="list-style-type: none"> • Long term funding • Potential funding opportunities (lead could be Mr. Thuy) • Equipment procurement • Leadership: do we need an executive and/or budget committee?

		Wrap up and next steps	Identify and review commitments and plans for advancing the network after the workshop Next meeting: host, time and place?
		Meeting Adjourned	

附件2、亞太地區汞監測夥伴會議蔡鴻德處長開幕致詞

Special Remarks by Director General Hung-Teh Tsai

Asia-Pacific Mercury Monitoring Workshop

Program Coordinator David, Senior Environmental Analyst David, Participants from Bangladesh, Cambodia, Laos, Malaysia, Myanmar, Philippines, Mongolia, Sri Lanka, Thailand, Vietnam, and representatives from EPA of the United States, Japan and Taiwan:

It is my pleasure to be here to share the fruitful results of this meeting with you, and to witness that we work together in 3 days intensive meeting to establish a strong foundation for future progress.

This meeting is part of the International Environment Partnership Program launched by Taiwan in April in 2013. In this program, we continue to share Taiwan's experiences and technologies in the field of environmental protection with world countries, and actively engaged in technical exchanges with environmental protection officials from world countries. Here in Japan, we have seen a very successful example.

I hope this meeting also give you a message that, Taiwan's participation can make a difference in global environmental work along the way. We are looking forward to your continuously support to Taiwan to take part in future international environmental collaborations and activities.

Finally, thank you for your participation, we welcome all of you to visit Taiwan to experience the achievements of Taiwan's environmental protection work!

附件3、發布新聞「臺美日共同推動汞監測夥伴會議，擴展亞太區域交流合作」



臺美日共同推動汞監測夥伴會議，擴展亞太區域交流合作

提供單位：行政院環境保護署監資處
發布日期：2015.06.22

轉寄 | 友善列印 | A 字體 小 中 大



為具體落實環保署與美國環保署共同成立「國際環境夥伴計畫」，我國、美國環保署及日本環境省三方共同合作，104年6月21日至23日在日本水俣市共同舉辦「亞太地區汞監測夥伴會議」，並邀請亞太地區夥伴共16國代表與會，討論共同建立亞太地區汞監測網，促成多邊區域交流合作。

環保署表示，汞經燃燒後排放進入大氣，容易經由長程傳輸影響全球。該署自西元2006年在海拔2,862公尺的鹿林山，設置鹿林山大氣背景監測站，長期觀測跨境污染傳輸，且於101年與美國簽署協定，成為亞洲第1個加入大氣汞監測網的國家。

環保署指出，103年與美國環保署共同合作建立「亞太地區濕沉降之汞監測網」，且與越南、泰國及印尼進行先導型研究(Pilot Study)，由我國協助越南及泰國建立汞濕沉降採樣系統，並提供汞樣品分析及監測數據品保品管作業。今年的會議主要以建立亞太地區汞監測網及成果展示為主軸，並就擴展亞太地區汞監測網之方式與期程廣泛討論。與會人員也將參訪日本環境省空氣品質監測站，就未來具體之合作方式交換意見。

環保署同時說明，藉由臺美雙邊合作建構汞監測網技術平臺，除持續提升我國汞監測技術，同時共享東南亞國家汞監測數據，未來將擴大推展亞太地區汞監測夥伴關係的多邊區域合作模式，促進國際環境保護工作之交流合作。

附件4、亞太地區汞監測網頁

APMMN Website
[\(\[apmmn.org.tw\]\(http://apmmn.org.tw\)\)](http://apmmn.org.tw)

Hung-Po Hsu

Department of Environmental Monitoring and
Information Management
Taiwan EPA



1

Outline

- ✓ Monitoring mercury in air and rainwater
- ✓ The Asia mercury problem
- ✓ Why monitor mercury
- ✓ Asia net map
- ✓ Workshop

2

Asia-Pacific Mercury Monitoring Network

[About APMMN](#) |
 [Maps & Data](#) |
 [Workshops](#) |
 [Education](#) |
 [Site Map](#) |
 [Publications](#)

[Monitoring Mercury in Air and Rainwater]

Learn more about APMMN

The Asia Pacific Mercury Monitoring Network (APMMN) is a cooperative effort involving many different groups, including environmental ministries and federal government agencies, academic institutions, and scientific research and monitoring organizations.

The goal of the APMMN is to systematically monitor wet deposition and atmospheric concentrations of mercury in a network of stations throughout the Asia-Pacific region.

Objectives:

- Determine the status and trends in: concentrations of ambient air mercury species - Gaseous Oxidized Mercury (GOM), Particulate bound mercury (PBM2.5), Elemental mercury (GEM); and wet, dry and total atmospheric deposition of mercury.
- Assist partner countries in developing their mercury monitoring and assessment capacity by providing training on multi-media (e.g., air, precipitation, water, sediment, biota) sampling and analytical methods, and best practices.
- Provide a robust dataset for regional and global model input.

UPCOMING EVENTS

- **ICMGP 2015**
June 14-19, 2015
Jeju, Korea
- **APMMN 2015**
June 22-25, 2015
Minamata, Japan
- **IEP 2015**
April 22-24, 2015
Chungli, Taiwan

3

Asia-Pacific Mercury Monitoring Network

[About APMMN](#) |
 [Maps & Data](#) |
 [Workshops](#) |
 [Education](#) |
 [Site Map](#) |
 [Publications](#)

About APMMN

- The Asia Mercury Problem**
- Why monitor mercury
- Anniversary
- Partners
- Contact

The Asia Mercury Problem

The rapid growth of economic and industrial activities in Asia marked by the massive consumption of coal, petroleum, and fossil fuels has resulted in a dramatic increase of atmospheric mercury emissions. Once emitted, mercury can be transformed to different chemical forms, transported through the atmosphere, and deposited long distances from the point of origin. The long-range atmospheric transport and deposition of mercury is a significant environmental problem of regional and global concern. Asia is the largest source of atmospheric mercury and emissions continue to rapidly increase. It is expected that mercury deposition within Asia will also continue to increase, leading to more mercury health issues in the region. Many industrializing Asian nations have their own sources of mercury emissions, contributing to the local mercury burden, and likely increasing local and regional deposition of mercury.

Global anthropogenic mercury emissions, 2010



Despite the magnitude and extent of Asian mercury emissions, few recorded measurements have been made in the Asia-Pacific region; available measurement datasets are very limited.

Source: United Nations Environment Programme (UNEP) The Global Atmospheric Mercury Assessment: Sources, Emissions and Environmental Transport, 2012

UPCOMING EVENTS

- **ICMGP 2015**
June 14-19, 2015
Jeju, Korea
- **APMMN 2015**
June 22-25, 2015
Minamata, Japan
- **IEP 2015**
April 22-24, 2015
Chungli, Taiwan

4

Asia-Pacific Mercury Monitoring Network

[About APMMN](#) | [Maps & Data](#) | [Workshops](#) | [Education](#) | [Site Map](#) | [Publications](#)

About APMMN
The Asia Mercury Problem
Why monitor mercury
Anniversary
Partners
Contacts

Why monitor mercury?

At present, scientists and decision-makers in the Asia-Pacific region must rely on limited information to understand and quantify the critical linkages between mercury emissions, environmental response, and potential human health concerns. Successful design, implementation, and assessment of solutions to the mercury pollution problem require standardized and comprehensive long-term information on trends and environmental concentrations—information that is currently not available. As a primary mercury source region with limited mercury information and data, Asia is a particularly important region to further develop monitoring capacity.

A mercury monitoring program focused on tracking mercury in air, water, land, fish, and wildlife would allow scientists and decision makers to assess progress in addressing the mercury problem. Currently, such a monitoring program does not exist on a global scale, although there are promising efforts underway and very successful regional monitoring programs that can serve as models for how to monitor collaboratively to produce high quality data. The work to develop an Asia-Pacific mercury monitoring network to track mercury in air and rainwater is a very timely and an important contribution to broader regional and global monitoring efforts.

UPCOMING EVENTS

- ▶ [ICMGP 2015](#)
June 14-19, 2015
Jeju, Korea
- ▶ [APMMN 2015](#)
June 22-25, 2015
Minamata, Japan
- ▶ [IEP 2015](#)
April 22-24, 2015
Chungli, Taiwan

Asia-Pacific Mercury Monitoring Network

[About APMMN](#) | [Maps & Data](#) | [Workshops](#) | [Education](#) | [Site Map](#) | [Publications](#)

About APMMN
The Asia Mercury Problem
Why monitor mercury
Anniversary
Partners
Contacts

The technology platform of Asia-Pacific Mercury Monitoring Network opens in Taiwan

Wednesday, 22 Apr 2015

The US Environmental Protection Agency Assistant Director Jane Nishida, Taiwan Environmental Protection Administration Director Hung-Te Tsai and the National Central University (Taiwan) President Jing-Yang Jou co-host the achievement meeting of APMMN, which opened in Chungli on April 22.

UPCOMING EVENTS

- ▶ [ICMGP 2015](#)
June 14-19, 2015
Jeju, Korea
- ▶ [APMMN 2015](#)
June 22-25, 2015
Minamata, Japan
- ▶ [IEP 2015](#)
April 22-24, 2015
Chungli, Taiwan



At the anniversary exhibition



The fruitful results of APMMN

Asia-Pacific Mercury Monitoring Network

[About APMMN](#) | [Maps & Data](#) | [Workshops](#) | [Education](#) | [Site Map](#) | [Publications](#)

[Maps & Data](#)
Network Map
[Site Information](#)

Network Map



[About APMMN](#) | [Maps & Data](#) | [Workshops](#) | [Education](#) | [Site Map](#) | [Publications](#)

Workshops
[Japan 2015](#)
Vietnam 2014
[Washington DC 2013](#)
[Taipei Taiwan 2012](#)
[Media](#)
[Sites](#)

APMMN Vietnam 2014

Document

- [Conference information \[PDF\]](#)

Presentation

- [Introduction Mercury Overview \[PDF\]](#)
- [Mercury in East & Southeast Asia \[PDF\]](#)
- [Minamata Convention \[PDF\]](#)
- [Why is Monitoring Important \[PDF\]](#)
- [Mercury monitoring \[PDF\]](#)
- [Mercury monitoring in Thailand \[PDF\]](#)
- [LuIn Mercury Monitoring EPAT \[PDF\]](#)
- [Mercury Monitoring in Taiwan \[PDF\]](#)
- [APMMN Hanoi Meeting \[PDF\]](#)
- [Monitoring in the Philippines \[PDF\]](#)
- [Monitoring Network in Hong Kong \[PDF\]](#)
- [Mercury pollution in India \[PDF\]](#)
- [Vietnam Hg analysis \[PDF\]](#)
- [Sampling & Analysis-Ultra-Trace Hg \[PDF\]](#)
- [SCP Intro & Review \[PDF\]](#)
- [Mercury Automated System \[PDF\]](#)
- [Mercury Measurements in Canada \[PDF\]](#)

Photo

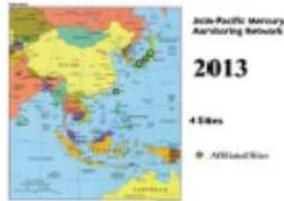


- Workshops**
- Japan 2015
 - Vietnam 2014
 - Washington DC 2013
 - Taipei Taiwan 2012
 - Media
 - Sites

Sites



- UPCOMING EVENTS**
- ICMGP 2015
June 14-19, 2015
Jeju, Korea
 - APMMN 2015
June 22-25, 2015
Minamato, Japan
 - EE 2015
April 22-24, 2015
Chungli, Taiwan



Asia-Pacific Mercury Monitoring Network

- Workshops**
- Japan 2015
 - Vietnam 2014
 - Washington DC 2013
 - Taipei Taiwan 2012
 - Media
 - Sites

Media





Space Planning for the “Joint Center for Environmental Monitoring and Technology” on NCU Campus

Hung-Po Hsu

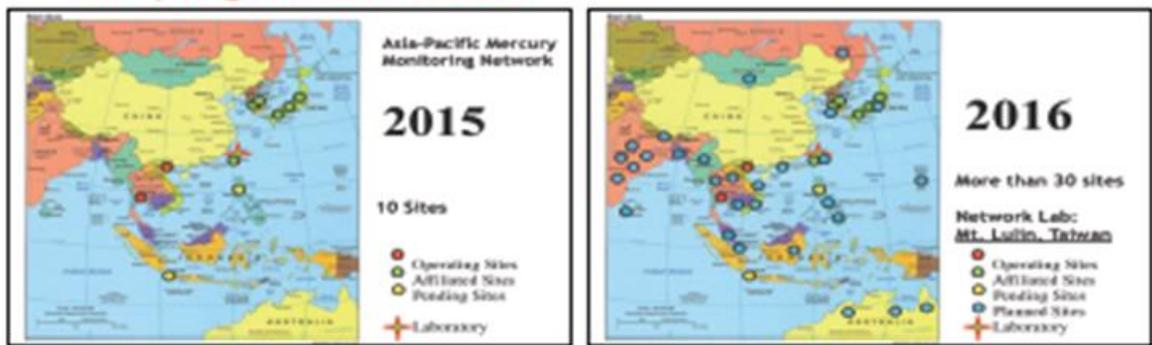
Department of Environmental Monitoring and
Information Management
Taiwan EPA

Background

- ◆ EPAT and USEPA are working together to establish a collaborative Asia-Pacific Mercury Monitoring Network (APMMN).
- ◆ NCU Hg Lab serves as the regional center for ultra-trace level Hg analysis and training to help analyze rain water samples and some atmospheric Hg samples, and to train researchers from other Asian countries for capacity building of ultra-trace level Hg sampling and analysis.

Background

- ◆ Wet Hg deposition sampling and analysis are currently underway with 3 sites in Vietnam, Thailand and Indonesia.
- ◆ The APMMN is expected to expand to 30 sites in 2016, exceeding the current capacity (space, instrument and manpower) of the NCU Hg lab.
- ◆ EPAT will select 3 sites in SE Asia for Atmospheric Hg sampling in 2015-2016.



Location of Lab, Office and Guest House on NCU Campus



College of Hakka Studies Building



College of Hakka Studies Building



College of Hakka Studies Building



3rd floor offices
and meeting
rooms

1st floor main office
and conference
room



College of Hakka Studies Building (Conference Room; 1st floor)



College of Hakka Studies Building (4 Offices; 3rd floor)



Analytical Laboratory



附件5、出國期間相關照片



圖 1、本署蔡鴻德處長於開幕中致詞



圖 2、各國與會來賓合照



圖 3、亞太地區汞監測夥伴會議開會情形



圖 4、本署蔡鴻德處長、陳彥君環境監測技術師、徐宏博技士合照



圖 5、亞太汞監測夥伴會議之儀器介紹與操作



圖 6、參訪日本水俣病綜合研究中心情形

附件 6、會議討論資料