



出國報告（出國類別：出席國際會議）

參加「第 19 屆臺澳能礦諮商會議」報告

服務機關：經濟部礦務局

職 稱：兼任代理副局長

姓 名：陳逸偵

派赴國家：澳洲

出國期間：102 年 10 月 28 日至 11 月 2 日

報告日期：102 年 11 月 20 日

摘要

本年「第 19 屆臺澳能礦諮商會議」輪由澳洲舉辦。我國組團在經濟部能源局歐局長嘉瑞帶團之下赴澳新堡皇冠假日酒店出席。會議於 102 年 10 月 30 日起至 31 日止召開，由我國經濟部能源局歐局長嘉瑞與澳方澳洲產業部資源司長 Ms Margaret Sewell 共同主持。11 月 1 日則在澳方安排下參訪了澳洲聯邦科學與工業研究組織太陽能發展中心、澳洲新堡大學新堡能礦資源研究所及 Waratah 港口 Kooragang 運煤碼頭。

本年會議涵括 4 大主題，分別為主題一政策發展與合作概況（台澳能源政策、對澳洲礦產與金屬之需求、第 18 屆會議行動計畫執行）、主題二能礦投資與貿易之機會（石油與天然氣專題、稀土與鈾礦專題、煤炭與鐵礦專題）、主題三：潔淨能源合作（投資機會、碳捕獲與封存、智慧電網、太陽能、LED 照明、生質燃料、能源效率）與主題四：未來合作策略（2013-2014 工作計畫）等，由台澳雙方代表分別提出報告並交換意見與合作意向。

本次會議達成另一重大成果，雙方於本次會議第 2 日（10 月 31 日）結束前簽署「第 19 屆臺澳能礦合作策略夥伴關係行動計畫」。我方感謝澳方熱忱接待與安排，並邀請澳方參加預定明年在台灣舉行之「第 20 屆台澳能礦諮商會議」。澳方也愉快允諾參加。

參加「第 19 屆臺澳能礦諮商會議」報告

目 次

	頁次
摘要	1
壹、 前言與目的	3
貳、 行程與工作內容	3
參、 我方與會代表	4
肆、 本次會議紀要	5
伍、 我國對澳礦產品與金屬之需求	6
陸、 我國在澳礦產之投資	8
柒、 澳洲礦產開發及出口概況	8
捌、 具體成果及未來合作方向	12
玖、 參訪行程紀要	18
拾、 心得與建議	23
附件	
附件 1 第 19 屆臺澳能礦諮商會議議程	26
附件 2 參訪行程	30
附件 3 臺澳與會者名單	31

參加「第 19 屆臺澳能礦諮商會議」報告

壹、前言與目的：

澳洲一向為我國礦產資源最重要供應國家之一。本部與澳洲資源、能源及觀光部為同意促進兩國礦產資源與能源之合作與投資，定期輪流在兩國召開會議討論相關議題，並自民國 82 年起在澳洲坎培拉舉行「第 1 屆臺澳能礦諮商會議」，本年「第 19 屆臺澳能礦諮商會議」適逢再輪由澳洲舉辦，我國組團赴澳新堡出席。本部（礦業司）負責我國礦物資源之穩定供應暨礦物資源投資合作之督導，援例派員出席該會議。惟自礦業司與礦務局合署辦公後，本次改指派本部礦務局陳兼任代理副局長逸偵出席參加該會議，以利了解澳洲礦業發展、貿易與投資情形及我國未來海外礦物資源取得之參考。

貳、行程及工作內容

一、行程

102.10.28-29	往程
102.10.30-	第 19 屆臺澳能礦諮商會議開會
102.10.31-	第 19 屆臺台澳能礦諮商會議開會
102.11.1.	參訪、返程
100.11.2	返程

二、工作內容

（一）會議名稱：“第 19 屆臺澳能礦諮商會議”（如附件 1）

時 間： 102 年 10 月 30 日起至 31 日止。

地 點： 澳洲新堡皇冠假日酒店
Crowne Plaza Hotel Newcastale, QLD。

主 持 人： 我國經濟部能源局歐嘉瑞局長
澳洲產業部資源司長 Ms Margaret Sewell

（二）參訪行程（如附件 2）

時 間： 102 年 11 月 1 日。

地 點： 澳洲聯邦科學與工業研究組織太陽能發展中心
澳洲新堡大學新堡能礦資源研究所
Waratah 港口 Kooragang 運煤碼頭。

叁、與會代表：

本次會議我國出席計有 26 人、澳方與會人員共 39 人參加包括工業部（原資源能源觀光部）國際合作司、資源司、潔淨能源司、再生能源及能源環境司、工業科學研發院、外貿部、澳洲商工辦事處、昆士蘭州政府貿易暨投資辦事處等官方代表與企業、學界代表。澳方會議出席人員名單如附件 3。

我代表團成員如下：

團長

歐嘉瑞：經濟部能源局局長

團員

陳逸偵：經濟部礦務局兼任代理副局長

陳炯曉：經濟部能源局綜企組科長

張小月：駐澳洲代表處大使

劉翼平：駐澳洲代表處科技組副組長

史美振：駐澳洲代表處經濟組組長

蕭俊：駐澳洲代表處經濟組秘書

劉倫正：駐澳洲代表處經濟組秘書

周進發：駐雪梨臺北經濟文化辦事處處長

郭承凱：駐雪梨臺北經濟文化辦事處組長

李海光：行政院原子能委員會核能研究所綜合計畫組組長

李皇章：台灣中油公司天然氣事業部副執行長

李博仁：台灣電力公司燃料處副處長

蕭朝景：台灣電力公司燃煤處計劃組長組長

鍾年勉：台灣電力公司綜合研究所能源研究室主任

蔡春明：台灣電力公司燃澳洲辦事處主任

蕭欽進：中鋼公司業務助理副總

邱義豐：中鋼公司料源開發處處長

吳俊龍：中鋼公司採購處處長

林立夫：核能研究所研究員

李瀛生：核能研究所環能中心副主任環能中心

黃文松：核能研究所專案計畫副主持人

胡耀祖：工研院綠能與環境研究所副所長

王人謙：工研院綠能與環境研究所副組長

胡耀祖：台灣 LED 照明產業聯盟副理事長

楊豐碩：台綜院研究五所所長

黃靖懿：台綜院研究五所助理研究員

張儀彬：士林電機公司澳洲分公司經理

林家瑩：士林電機澳洲分公司主辦會計

趙有為：台達澳洲公司負責人

肆、本次會議紀要

本次會議由我方經濟部能源局歐局長嘉瑞與澳方產業部資源司長 Ms Margaret Sewell 共同主持，由台澳雙方與會代表就各項議題分別提出報告並進行討論。

本年會議涵括 4 大主題，分別為主題一政策發展與合作概況（台澳能源政策、對澳洲礦產與金屬之需求、第 18 屆會議行動計畫執行）、主題二能礦投資與貿易之機會（石油與天然氣專題、稀土與鈾礦專題、煤炭與鐵礦專題）、主題三：潔淨能源合作（投資機會、碳捕獲與封存、智慧電網、太陽能、LED 照明、生質燃料、能源效率）與主題四：未來合作策略（2013-2014 工作計畫），共計 29 個子題簡報（詳如附件 2）。

我方報告內容包括臺灣能源政策概況、臺灣對澳洲礦產與金屬之需求、「第 18 屆臺澳能礦諮商會議」行動計畫執行進展之檢討及未來展望、臺灣液化天然氣供需及展望、台電公司之原料鈾需求、台電公司煤炭需求及礦產投資、中鋼原料供需及投資概況、臺灣再生能源推廣政策及定價機制、臺灣二氧化碳捕獲與封存技術進展、臺灣太陽光電產業之優勢與合作前景、臺灣 LED 照明產業發展現況與臺澳合作展望、創新低碳損生質丁醇技術、臺灣 ORC 熱電轉換能力等 13 項。

澳方報告內容包括澳洲資源與能源政策概況、”澳洲石油及 LNG 供需，包括 2012 與 2013 年外海油氣探勘區塊礦權釋出及非傳統天然氣”、澳洲 Ichthys 液化天然氣計畫、澳洲稀土與鈾礦政策及產業發展、澳洲煤炭與鐵礦供需及基礎設施、澳洲煤炭產

業之展望與機會、Port Waratah 煤炭服務概況、臺灣在澳洲的商業機會、太陽能產業合作與機會、澳洲近期 CCS 發展、智慧電網合作備忘錄進度報告、次世代太陽能電池、零耗能建築、澳洲生質燃料研究概況及產業發展、” 太陽能製冷、微型電網、聚光型太陽能發電、廢棄物轉換能源”、2013-2014 工作計畫等 16 項。

與礦業有關各主題報告重點綜合敘述如下第五章、第陸章及第柒章、

伍、我國對澳礦產品與金屬之需求

2012 年我國自澳洲進口總值已達 92.88 億美元，進口總量達 4,343 萬公噸。較 2011 年我國自澳洲進口總值 109.07 億美元，進口總量 4,698 萬公噸，減少 16.19 億美元（-14.847%），減少 355 萬公噸（-7.547%）。就貿易角度而言為我國重要貿易伙伴之一，而礦物及金屬更是其中重要貿易項目。除了中東之產油國外，澳洲一直是我國數種礦物及金屬最主要之供應來源之一，其中鐵礦、鹽、矽砂 等數種占我國該類礦物進口量之第一位；煤、鐵、鹽、矽砂等則占該類進口值第 1 位。

自澳洲進口占我國進口市場之各該類礦物及金屬第一位者分別為鐵礦（1,279 萬公噸,進口值 17.38 億美元）、鹽（212 萬公噸,進口值 1.07 億美元）、矽砂（107 萬公噸,進口值 0.34 億美元）。

一、進口值：

2012 年自澳洲進口礦物及金屬排名在前 10 名內之進口總值為 75.94 億美元，排名在前 50 名內之進口總值為 80.12 億美元，分別占該年我國自澳洲進口總值 92.88 億美元之 81.76%及 86.27 %。2012 年與 2011 年之 90.17 億美元與 96.15 億美元相比較進口總值呈現減少現象，上述兩類分別減少 14.23 億美元（-15.78%）及 16.03 億美元（-16.67%）。

二、進口量：

2012 年自澳洲進口礦物及金屬排名在前 10 名內之進口總量為 4,166 萬公噸，排

名在前 50 名內之進口總量為 4,195 萬公噸，分別占該年我國自澳洲進口總量 4,343 萬公噸之 95.91 %及 96.58 %。2012 年與 2011 年之 4,509 萬公噸及 4,556 萬公噸，相比較進口總量亦呈現減少現象，上述兩類亦分別減少 343 萬公噸（-7.61%）及 361 萬公噸（-7.92%）。

三、重要之礦物及金屬進口值：

2012 年自澳洲進口礦物及金屬排名在前 10 名內者分別為（1）煤、（2）鐵礦、（3）石油及提自瀝青礦物之油類(原油除外)、（4）未經塑性加工鋁、（5）精煉銅及銅合金、（6）石油氣及其他氣態碳氫化合物、（8）未經塑性加工鋅及（9）鹽等 8 項，若含排名在前 50 名內者共 20 項。註：（）內數字為其進口排名。

四、重要之礦物及金屬進口量：

2012 年自澳洲進口礦物及金屬排名在前 10 名內者分別為（1）煤、（2）鐵礦、（3）鹽、（4）石油及提自瀝青礦物之油類焦炭、（5）矽砂（8）石油氣及其他氣態碳氫化合物、(9)鐵屬廢料及碎屑；重熔用廢鋼鐵鑄錠及（10）未經塑性加工鋁等 8 項，若含排名在前 50 名內者共 15 項。

2012 年與 2011 之趨勢比較，無論是進口總值及總量或是礦物及金屬（含製品）排名在前 10 名內者及排名在前 50 名內者之合計值及合計量都呈現衰退現象。

五、趨勢

(一)我國從澳洲進口礦物及金屬其值及量排名在前 10 名內者之合計值及合計量，分別占自澳洲進口總值之 81.76%及總量之 95.91 %。其值及量排名在前 50 名內者之合計值及合計量分別占自澳洲進口總值之 86.27 %及總量之 96.58 %。再次顯示礦物及金屬為台澳貿易之非常重要項目。

(二)從澳洲進口值及量分析結果，排名在前 10 名內之礦物及金屬乃屬指標性項目，掌握其合計值及合計量趨勢變化，可運用以迅速測定我國從澳洲進口之趨勢變化。

陸、我國在澳洲礦產之投資

2012 年我國在澳之投資依據澳方提供資料顯示達 50 億澳元，與 2007 年之 41 澳元比較成長了 19.7%；澳洲在我國之投資達 37 億澳元。我國在澳礦產之投資，較具規模者有台灣電力公司、台灣中油公司、中鋼公司、台塑公司。

台灣電力公司投資在班卡拉煤礦。台塑公司子公司麥寮發電廠投資在靈頓 (Lenton) 煤礦計畫。台灣中油公司投資在 Shell' s Prelude 天然氣浮台、參與 Eni 擔任經理人之 Ashmore and Cartier Islands 海上石油探勘、Sinopec 擔任經理人之海上天然氣探勘、INPEX 之投資與長期天然氣供應合約。中鋼公司投資參與 Hancock Prospecting 公司之 Roy Hill 計畫、Sonoma 煤礦。

今 (2013) 年 8 月台塑公司子公司台塑資源公司投資 11.5 億澳元在 FMG 之鐵橋 (Iron Bridge) 磁鐵礦計畫，為我國在澳之投資之金額最大宗。惟台塑公司甚為低調，並未大肆宣傳。

澳方表示，澳洲有許多資源歡迎我國人前往投資。另澳洲歡迎投資項目包括觀光建設、主要公共工程建設、潔淨能源、創新、資源科技、農產事業及數位經濟。

柒、澳洲礦產開發及出口概況

澳洲海域石油由中央政府與州政府分享與管理。特別管理署 (Designated Authorities (DAs) 於 2012 年 1 月 1 日撤銷，同時分別成立海域石油礦業權管理官室 (The National Offshore Petroleum Titles Administrator (NOPTA)) 及國有海域石油安全及環境管理署 (National Offshore Petroleum Safety and Environmental Management Authority (NOPSEMA)) 承受其業務。前者歸屬於澳洲產業部，後者為獨立機關。

澳洲產業部自 2012 年 1 月 1 日成立海域石油礦業權管理官室負責礦業權管理、從事資料與資源之管理、並對聯合署 (the Joint Authority) 提供技術意見。

目前涉及海域石油礦業權之法律如下:

- Offshore Petroleum and Greenhouse Gas Storage Act 2006
- Offshore Petroleum (Royalty) Act 2006
- Offshore Petroleum and Greenhouse Gas Storage (Regulatory Levies) Act 2003
- Offshore Petroleum and Greenhouse Gas Storage (Registration Fees) Act 2006
- Offshore Petroleum (Repeals and Consequential Amendments) Act 2006
- Petroleum (Timor Sea Treaty) Act 2003
- Petroleum (Timor Sea Treaty) (Consequential Amendments) Act 2003
- Offshore Petroleum Amendment (Greater Sunrise) Act 2007
- Greater Sunrise Unitisation Agreement Implementation Act 2004
- Petroleum Resource Rent Tax Act 1987
- Petroleum Resource Rent Tax Assessment Act 1987
- Petroleum Resource Rent Tax (Interest on Underpayments) Act 1987
- Petroleum Revenue Act 1985
- Petroleum Excise (Prices) Act 1987
- Petroleum (Submerged Lands) Amendment Act 2003
- Petroleum (Submerged Lands) Legislation Amendment Act 2001

海域石油礦業管理之辦法如下:

- Offshore Petroleum and Greenhouse Gas Storage (Safety) Regulations 2009
- Offshore Petroleum and Greenhouse Gas Storage (Resource Management and Administration) Regulations 2011
- Offshore Petroleum and Greenhouse Gas Storage (Environment) Regulations 2009
- Offshore Petroleum and Greenhouse Gas Storage (Safety Levies) Regulations 2004
- Offshore Petroleum and Greenhouse Gas Storage (Annual Fees) Regulations 1994
- Offshore Petroleum and Greenhouse Gas Storage (Registration Fees) Regulations 1990

指導綱要、作業要點或技術規範有如下:

Joint Authority decisions guidelines

Requirements of bid and renewal applications

(previously Applications for Exploration Areas)

Assessment of bid and renewal applications (previously Bid Assessment)

Permit conditions and administration

Offshore petroleum guideline for grant and administration of a retention lease

Good oilfield practice guideline

Offshore petroleum guideline for grant of a production and infrastructure licences

Offshore petroleum guideline for pipeline facilities

Special prospecting authorities, access authorities and scientific investigation

NEW—Transfers and dealing related to petroleum titles

(effective as at 1 November 2013)

Fees and registration (removed 1 November 2013)

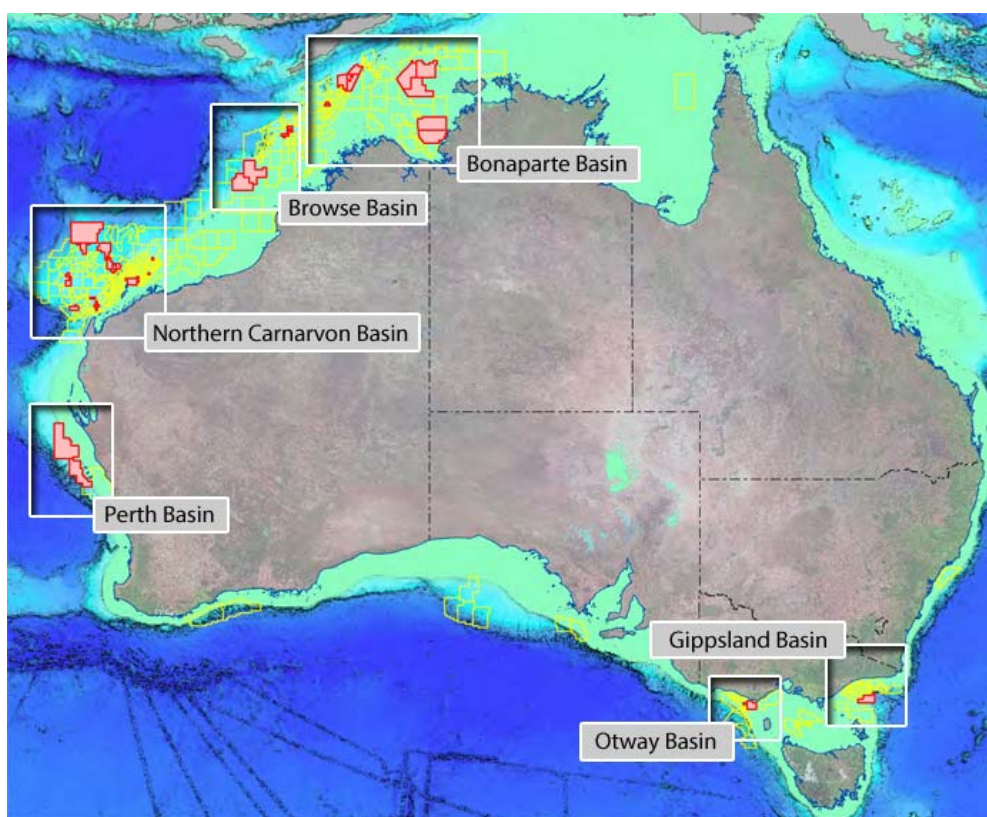
Multiple titleholders guidelines

Guidelines for reporting and submission of offshore petroleum data

有關海域石油礦開發之環境影響評估作業分別受到 3 種法律 (*Environment Protection and Biodiversity Conservation Act 1999* (EPBC Act) - are subject to regulation under both the *Offshore Petroleum and Greenhouse Gas Storage Act 2006* (OPGGs Act) and the EPBC Act.) 3 個行政部門之許可之管轄，其中多所不必要重複。正由澳洲產業部、環境部及國有海域石油安全與環境管理署協商成立單一窗口來處理海域石油礦開發之環境影響評估作業。由國有海域石油安全與環境管理署負責此單一窗口及相關問題的單一獨立管制者。環境部預定於 2014 年簽屬協定。

澳洲 2012-2013 年原油產量為 13,696 ML、凝結油 7,572 ML，總產量為 21,268 ML；出口原油 15,756.3 ML、進口 29,520.3 ML。澳洲歡迎外人投資其海域石油之探勘開發，於 2013 年肆出 31 處海域石油探勘區域，包括為於北方領土、西澳、維多利亞、Ashmore 領土、與 Cartier 島等之 Bonaparte、Browse、Northern Carnarvon、Perth、Otwā、Gippsland⁶

個盆地。第 1 批肆出於 2013 年 11 月 21 日停止接受申請。



圖資料來源：海域石油礦業權管理官室（The National Offshore Petroleum Titles Administrator (NOPTA)）

澳洲傳統 LNG 供應來資自西北海域 Carnarvon 盆地 82.7Tcf、Browse 盆地 34.4Tcf、Bonaparte 盆地 21.8Tcf；煤層氣來自東澳 Bowen/Sura 煤層氣盆地 20.3Tcf、Various 煤層氣盆地 2.3Tcf、Gippsland/Bass 盆地 9.1Tcf、Cooper/Eromanga 盆地 1.5Tcf、Otway 盆地 1.2Tcf，頁岩氣正發展中。出口以東亞之日本、韓國、中國大陸、我國為主、及南亞之印度。澳洲政府鼓勵外人投資，以期加速其經濟成長、發展競爭產業、增加就業機會及促進出口。目前全球建造中之 LNG 計畫共有 14 個，年產能達 1382 億立方公尺，其中 7 個位於澳洲。

Ichthys 液化天然氣計畫位於澳洲北方 Browse 盆地，其 42 吋出口輸氣管距達爾文港 889 公里。有 7 個公司參與，由 INPEX 擔任經營者，臺灣中油公司僅投資占 2.625%，並預定年採購 Ichthys 液化天然氣 175 萬公噸，為該計畫之最大買家，也是第 1 個澳洲 LNG 供應台灣之長期合約。目前為世界最大半潛式油氣生產平台並聯節水下 50 個

生產井；有 2 艘 LNG 輸送船，年運送量達 840 萬公噸、LPG160 萬公噸。

澳洲稀土礦物種類相當多幾乎包括 17 種稀土元素，主要分布在東澳、南澳、西澳與北澳臨海地區。目前進行之計畫有西澳 Mount Weld 礦床及北方領土 Nalons Bore 鑛。歡迎我方前往投資。

澳洲為世界最大鈾礦生產國。生產中礦場有 Ranger Mine (NT)、Olympic Dam (SA)、Beverley ISR Mine (SA)、及 Honeymoon ISR (SA)。外銷區域分布為亞洲(31.2%)、北美洲(33.3%)、及歐洲(35.5%)。2006-2011 我國所需之鈾礦由澳洲供應 1/4。但自 2011 年起並未出口供應我國。澳洲表示該國為負責及可靠之供應者歡迎我方前往投資。

澳洲為全世界第 4 大煤生產國(46%內需使用)、第 2 大出口國。2012 年全世界 5 大燃料煤主要生產國總出口量近 8 億公噸，澳洲為第 2 大出口國，僅次於印尼。全世界 4 大煉焦煤主要生產國總出口量達 2.9 億公噸，澳洲為最大出口國，約 1.7 億公噸。澳洲 2012 年總出口量達 3.36 億公噸，外銷地區主要為日本(37%)、中國大陸(21%)、韓國(15%)、印度(11%)與我國(8%)。已計畫投入 246 億澳元改善港口運煤設施與設備，將於 2018 年增加煤出口量 1.74 億公噸。

澳洲鐵礦 2012 年生產量達 5.54 億公噸，主要產於西澳 Pilbara 地區占全澳之 95%，以赤鐵礦占絕大部分。澳洲亦為全世界最大鐵礦出口國，出口量達 5.27 億公噸，Pilbara 地區占 98%。外銷地區主要為中國大陸 3.93 億公噸、日本 0.75 億公噸、韓國 0.43 億公噸、我國 0.13 億公噸。西澳鐵礦出口港基礎設施有 3 處 Port Hedland 2.38 億公噸、Port of Dampier 1.51 億公噸及 Cape Lambert Port 0.8 億公噸。

捌、具體成果及未來合作方向

在「第 18 屆臺澳能礦諮商會議」所簽訂之「臺澳能礦合作備忘錄」基礎上，雙方於本次會議第 2 日(10 月 31 日)結束前簽署「第 19 屆臺澳能礦合作策略夥伴關係行動計畫」共有 13 項(表 1)，以建立實質的合作架構。由我方團長經濟部能源局歐局長嘉瑞與澳方團長產業部資源司 Ms Margaret Sewell 具名簽署(照片 1)。雙方代表並集體合，照為本次會議劃下完美句點(照片 2)。

「第 19 屆臺澳能礦合作策略夥伴關係行動計畫」（如表 1），概述如下：

- 一、再生能源科技發展與應用
- 二、太陽能科技為強化本會議的成效
- 三、LED 照明系統
- 四、能源效率建築
- 五、直流電房舍
- 六、智慧電網
- 七、低散熱煤技術含二氧化碳捕獲與封存
- 八、礦業投資機會之資訊
- 九、生質燃料之製造、技術與商業化
- 十、在 APEC ESCI-KSP 架構下加強台澳合作
- 十一、LNG 生產與銷售之策略夥伴
- 十二、能源效率
- 十三、能源模式



照片 1 我方經濟部能源局歐局長嘉瑞與澳方澳洲產業部資源司長 Ms Margaret Sewell 於本次會議結束前簽署「第 19 屆臺澳能礦合作策略夥伴關係行動計畫」。



照片 2 第 19 屆臺澳能礦諮商會議雙方出席人員合影留念

表 1 「第 19 屆臺澳能礦合作策略夥伴關係行動計畫」

19th Meeting of the Taiwan-Australia Joint Energy and Minerals, Trade and Investment Cooperation Consultations

Action Plan for Strategic Partnership - Areas for Taiwan-Australia Bilateral Cooperation

Proposal	Cooperation Content	Agencies	Progress to Date
1. Technology development and application of renewable energy	<p>Taiwan and Australia to establish communication channels between interested research and commercial entities to explore opportunities for the introduction of products, technologies, demand and potential applications, such as:</p> <ul style="list-style-type: none"> • NIER to develop a NSW Knowledge Hub for industry access to world leading knowledge and capabilities • NSW government keen to develop an energy technology and services centre for Asian region. • CSIRO seeking collaboration on solar cooling technology, waste to energy, organic rankine cycle technology • UNSW and CSIRO advanced in wind forecasting technology. 	<p><u>TAIWAN</u> Industrial Technology Research Institute (ITRI), Taipower, CPC Corporation Taiwan, China Steel Corp, Institute of Nuclear Energy Research (INER).</p> <p><u>AUSTRALIA</u> Possible collaborators: ARENA NSW Trade and Investment NIER CSIRO UNSW</p>	<p><u>Suggested way forward:</u> Australia to consider the value of ORC in the application of renewable energy and energy efficiency. CSIRO, UNSW, NIER and other partners to establish collaborative initiatives with Taiwanese counterparts.</p>
2. Solar Technology	<ul style="list-style-type: none"> • Taiwan and Australia are collaborating on joint development of next generation solar cell. IBC of solar cell will be focused in the initial stage. • ITRI's strength: surface passivation, 	<p><u>TAIWAN</u> ITRI as lead organisation</p> <p><u>AUSTRALIA</u> Australian National</p>	<p><u>Suggested way forward:</u> ITRI as lead organisation to initiate this work. Dr Igor Skryabin, Energy Change</p>

1

Proposal	Cooperation Content	Agencies	Progress to Date
	<p>hetero-junction solar cell, laser process.</p> <ul style="list-style-type: none"> • ANU's strength: high-efficiency solar cell, IBC back contact solar cell, laser technology, solar forecasting, grid integration, • UNSW strength: industry-friendly high efficiency silicon solar cells; hydrogen incorporation into silicon wafers to permit use of lower quality material; plated metal cell contacts; silicon based tandem cells; CZTS cells; perovskite cells; silicon cells on steel substrate; solar resource forecasting; concentrating solar thermal, including nanofluids. 	<p>University, UNSW and other relevant research entities.</p>	<p>Institute, ANU has been dealing direct with TECO. Dr Richard Corkish, UNSW. Collaboration in place with Sunrise Global and other Taiwanese companies.</p>
3. LED Lighting System	<ul style="list-style-type: none"> • Taiwan companies have rich experiences in promoting the adoption of LED street light. Based on the experiences, Taiwan may be interested in establishing strategic partnership with Australia, helping Australian government deploy LED street lights so as to boost the penetration of LED lighting in local market. • The strategic partnership could be developed through establishing designated expert 	<p><u>TAIWAN</u> ITRI</p> <p><u>AUSTRALIA</u> CRC for Low Carbon Living at UNSW Department of Industry</p>	<p><u>Suggested way forward:</u> ITRI to progress this with CRC for LCL and Department of Industry</p> <p>Test Methods and Results. Taiwan is seeking APEC members consideration/agreement to: – setup a standard of energy efficiency (level) and an LED testing/measurement standard in</p>

Proposal	Cooperation Content	Agencies	Progress to Date
	dialogue to routinely discuss LED lighting standards and exchange in-field testing experiences, and can also share the information of any relevant procurement of Australian with Taiwan's companies.		APEC region – cooperation or exchange of information between laboratories to prevent development overlapping.
4. Energy Efficient Buildings	<ul style="list-style-type: none"> Taiwan's climate and building types are very similar to the southern east part of mainland China. Thus Taiwan can provide as a perfect incubation center for international companies and their products to be tested and demonstrated before entering mainland China's market. Taiwan proposes to hold conferences and meetings to let relevant companies in the field of building energy efficiency from Taiwan and Australia to establish possible corporation. Australian companies are also welcome to join Taiwan's ZEBTA (Zero Energy Building Technology Alliance) to participate in the demonstration projects. CRC for Low Carbon Living looking for collaboration on research projects relating to low carbon buildings, precincts, cities and communities. 	<u>TAIWAN</u> ITRI <u>AUSTRALIA</u> CRC for Low Carbon Living	<u>Suggested way forward:</u> Taiwan to lead. ITRI and CRC for LCL to establish collaboration. Professor, Deo Prasad CRC for LCL keen to discuss the opportunity of joining ZEBTA.
5. Direct Current	<ul style="list-style-type: none"> Taiwan has a complete supply chain in PV, 	<u>TAIWAN</u>	<u>Suggested way forward:</u>

3

Proposal	Cooperation Content	Agencies	Progress to Date
House	rectifiers, inverters, and converters. Taiwan proposes both governments to jointly sponsor demonstration houses in Taiwan and in Australia, and to invite relevant companies and experts to investigate the safety standards and bring down the cost of realizing DC houses.	ITRI <u>AUSTRALIA</u> CRC for Low Carbon Living	ITRI and CRC for LCL to explore collaboration opportunities.
6. Smart Grids	<ul style="list-style-type: none"> Initial focus of collaboration will be in areas of common interest associated with research, development, deployment and commercialization of Smart Grid Technologies. 	<u>TAIWAN</u> ITRI as lead agency <u>AUSTRALIA</u> NIER and commercial entities such as AusGrid.	<u>Suggested way forward:</u> NIER and ITRI to continue collaboration and seek wider industry involvement for roll-out of technologies.
7. Low emissions coal technologies including Carbon Capture and Storage	<ul style="list-style-type: none"> Taiwan and Australia seek to deepen the co-operation on Carbon Capture and Storage through collaborative demonstration and R&D partnerships. CSIRO has expertise in slurry fuels. 	<u>TAIWAN</u> ITRI as lead agency <u>AUSTRALIA</u> Minerals Council of Australia/ ACA Low Emissions Technology Ltd; CO2CRC; Global CCS Institute; CSIRO	<u>Suggested way forward:</u> CSIRO, and ITRI to establish collaboration. ACALET supports CCS Research Development & Demonstration through the COAL21 fund. CO2CRC wishes to collaborate in capture, storage and economics of CCS.
8. Information on	<ul style="list-style-type: none"> Taiwan seeks further information on 	<u>TAIWAN</u>	<u>Suggested way forward:</u>

Proposal	Cooperation Content	Agencies	Progress to Date
mine investment opportunities	contacts within the resources and energy sectors to assist in identifying opportunities for investment.	Taipower <u>AUSTRALIA</u> Department of Industry Austrade Australian State Governments	Taiwan may like to provide more details about the type of information required so the contacts can be appropriately targeted. Seek advice from Taiwan on what level of contact they wish to make. DOI can provide information on State/Territory head of department contacts and or with the Foreign Investment Review Board (which provides Foreign Investors with advice on the Government's investment policy).
9. Cooperation on biofuels; ethanol and bio-butanol production and technology commercialisation	<ul style="list-style-type: none"> Taiwan and Australia seek opportunities to form collaborative partnerships in the research, development and commercialization of ethanol and biofuel technologies. 	<u>TAIWAN</u> INER <u>AUSTRALIA</u> Microbiogen Bioenergy Plantations Australia Possible other partners: ARENA JCU Licella	<u>Suggested way forward:</u> Discussion between individual project partners to continue after JEMTIC.
10. Enhance Taiwan and Australia	<ul style="list-style-type: none"> Taiwan and USA are encouraging all APEC members to participate in exchange of best 	<u>TAIWAN</u> Bureau of Energy, Ministry of	<u>Australia</u> Dept of Industry to work closely

5

Proposal	Cooperation Content	Agencies	Progress to Date
cooperation under APEC ESCI-KSP	practice for smart energy.	Economic Affairs <u>AUSTRALIA</u> Department of Industry	with Taiwan on contributing to this platform.
11. Strategic partners of LNG production and sales	<ul style="list-style-type: none"> Australia to share information on government policy on LNG development projects Taiwan will share LNG supply and demand Information of Taiwan. Taiwan to evaluate and seek opportunities in LNG procurement and upstream investment. 	<u>TAIWAN</u> CPC Corporation, Taiwan (CPC) <u>AUSTRALIA</u> Department of Industry State Governments	
13. Energy Efficiency	<ul style="list-style-type: none"> Enhance bilateral cooperation in Organic Rankine Cycle Heat to Power Conversion Slurry fuels. 	<u>TAIWAN</u> Industrial Technology Research Institute (ITRI) <u>AUSTRALIA</u> CSIRO	ITRI and CSIRO to discuss.
14. Energy Modelling	<ul style="list-style-type: none"> CSIRO energy economic modeling ANU Energy Change Institute – policy, economics and sociology of energy generation, distribution and consumption. 	<u>TAIWAN</u> Industrial Technology Research Institute (ITRI) <u>AUSTRALIA</u> CSIRO ANU	ITRI to discuss collaboration opportunities with CSIRO and ANU

玖、參訪行程紀要

我代表團於 11 月 1 日在澳方安排下參訪了澳洲聯邦科學與工業研究組織太陽能發展中心、澳洲新堡大學新堡能礦資源研究所及 Waratah 港口 Kooragang 運煤碼頭。並由受訪者派人引導解說與深入討論交換意見。

一、澳洲聯邦科學與工業研究組織太陽能發展中心

澳洲聯邦科學與工業研究組織（CSIRO）有 12 個部門分散在全澳洲 58 個地區。有員工 6500 人，其中博士 2000 人、碩士 500 人。今年預算超過 10 億澳元，共有 11 個旗艦計畫，其中 2 個分別與能源、礦業有關。

太陽能發展中心研究主軸為集熱式太陽能發電、太陽能冷卻、小型電網、太陽能儲存、廢物產製再生能源、能源效率等。



照片 3 澳洲聯邦科學與工業研究組織太陽能發展中心之集熱式太陽能發電試驗設施
塔中有融鹽可熱儲達15小時



照片 4-5 澳洲聯邦科學與工業研究組織太陽能發展中心之太陽能冷卻試驗設施

二、澳洲新堡大學新堡能礦資源研究所

該所於 2010 年成立，由聯邦政府提供 3000 萬澳元作為基金。占地 3.8 公頃，包括礦物、化學、及相關技術實驗室及 5 個工業規模的先導型工廠展示間。從事能源與資源、節約能源使用、資源永續發展、能源系統之產生率與轉換等重要研究。

該所與產業界密切配合研究主題：煤礦通風低排出量甲烷氣體之去除：煤礦通風排出量甲烷氣體造成溫室氣體排放，甲烷對溫室衝擊為二氧化碳之 25 倍，煤礦甲烷氣體排放 64% 來為自通風中所排出低量甲烷氣體所造成的。目前研究重點為煤礦通風低排出量甲烷氣體作為能源來源；或利用氧化方式解離煤礦排風坑中之甲烷氣體。

該所並進行國內外合作。目前已與我工研院、國立清華大學在智慧電網方面有合作夥伴關係。該所希望以其研究成果結合我方優秀製造技術，共同創造雙贏之利基。我方也表達認可之意願。



照片 6 氧化方式解離煤礦排風坑中之甲烷氣體先導型試驗設施



照片 7-8 澳洲新堡能礦資源研究所所發展可捲式印刷太陽能發電基材設備與成品

3. Waratah 港口 Kooragang 運煤碼頭

Waratah 港口為全澳洲第 1 大港，也是南半球與世界第 1 大港。2012 年輸出煤量達 1.06 億公噸。今年到 1-10 月共輸出煤量達 1.0 億公噸。其中 7 月裝煤量破紀錄達 1,030 萬公噸。現有 Carrington 及 Kooragang2 處儲運站，新建 T4 儲運站預定 2019 年完工，擴充其儲運量至 1.44 億公噸。Waratah 港由獵人谷煤礦業者所擁有，煤礦生產業者擁有股份 70%，日本發電業者擁有股份 30%。港內航道水深 16.5 公尺，碼頭為 10.2 公尺；船舶最大裝煤 21 萬排水噸。

該港需處理來自十餘家所有三十多個煤礦之 80 種不同的煤炭。有 4 組堆儲作業系統（其 4 列火車卸煤槽每條能力為每小時 8,500 公噸）、3 個裝船卸煤設備（每個能力為每小時 10,500 公噸）、9 座碼頭（Carrington 4 座及 Kooragang 5 座），堆煤場最大可堆 420 萬公噸。每年有大於 1200 艘船進港裝煤。83% 為燃料煤，17% 為煉焦煤。輸出目的地為日本 53%、中國大陸 18%、南韓 12%、我國 10%、墨西哥 2% 及其他 5%。

該港曾有 60 艘船在港外等候入港紀錄，非常壅擠。我與會業者屢次反映希望該港能儘速解決鐵路運量增加及港口運煤碼頭壅塞問題。參訪時，只見港外僅有 3 艘船在港外等候已不見大批運煤船在港外等候之現象。係目前港方採取通知船方於 3 天前抵達外港候運之改善措施之結果。



照片 9 Waratah 港之 Kooragang 儲運站旁之運煤碼頭及對岸 Carrington 儲運站運煤碼頭
資料來源: Waratah 港



照片 10 位於 Kooragang 儲運站旁之新計畫興建 T4 儲運站位置與範圍
資料來源: Waratah 港



照片 11 Kooragang 儲運站來自獵人谷煤礦堆之煤炭儲作業



照片 12 Kooragang 儲運站來自獵人谷煤礦堆儲煤炭灑水抑制粉塵作業



照片 13 從獵人谷運來煤炭之運煤火車



照片 14 Kooragang 儲運站來自獵人谷煤礦之煤炭堆儲作業



照片 15 Kooragang 儲運站碼頭已裝煤完畢待漲潮啟運之運煤船



照片 16 Kooragang 儲運站碼頭待裝煤之運煤船（右方）



照片 17 Kooragang 儲運站碼頭運煤船正在裝煤

拾、心得與建議：

一、心得

(一) 澳洲仍保持我國海外礦產資源最重要且穩定供應國之一

我國 2012 年自澳洲進口礦物及金屬進口值排名在前 10 名內之進口總值為 75.94 億美元，排名在前 50 名內之進口總值為 80.12 億美元，分別占該年我國自澳洲進口總值 92.88 億美元之 81.76% 及 86.27 %。2012 年與 2011 年之 90.17 億美元與 96.15 億美元相比較進口總值呈現減少現象。排名在前 10 名內之進口總量為 4,166 萬公噸，排名在前 50 名內之進口總量為 4,195 萬公噸，分別占該年我國自澳洲進口總量 4,343 萬公噸之 95.91 % 及 96.58 %。2012 年與 2011 年之 4,509 萬公噸及 4,556 萬公噸，相比較進口總量亦呈現減少現象，但均顯示澳洲是我國重要且穩定供應國之一。

(二) 澳洲新政府歡迎我前往投資：澳洲新政府自 2013 年 9 月新總理 Tony Abbott 上任迄今，在礦業方面之政策尚無重大改變，與會澳方代表一再強調歡迎我方繼續在澳投資，並擴大採購澳洲礦產資源。總理 Abbott 競選時政見之一即一當選馬上進行取消徵收碳稅 23 澳元/公噸立法程序，如近期內其諾言能附諸實現，以我國 2012 年從澳洲進口煤(2,414 萬公噸,進口值 34.58 億美元)、鐵礦(1,279 萬公噸,進口值 17.38

億美元)之 3,693 萬公噸而言，每年將減少進口成本 8.5 億澳元約新台幣 242.3 億元。節省相當進口成本與外匯支出。

(三) 持續維持諮商管道暢通並鼓勵雙向投資合作發展：本屆會議加深歷年來臺澳雙方能源與礦產部門政策諮商管道，促進雙方瞭解彼此之能礦政策，能礦及資源加工之聯合開發、貿易及投資之參與，尤其我國近年在澳洲礦業之投資有實質的巨幅成長，2012 年我國在澳之投資總值達 50 億澳元，與 2007 年之 41 億元比較成長了 19.7%，顯著提高雙邊合作意願並鼓勵雙向投資合作之發展。

(四) 強化策略夥伴關係之諮商功能：為強化雙方之合作，建立更實質的架構，本次會議我方經濟部能源局歐局長嘉瑞與澳方澳洲產業部資源司長 Ms Margaret Sewell 於本次會議結束前簽署「第 19 屆臺澳能礦合作策略夥伴關係行動計畫」，劃下本屆完美的句點。從前幾屆簽屬備忘錄改為簽屬策略夥伴關係行動計畫，顯見台澳雙方對於能礦諮商會議之後續行動充滿期待。

二、建議

(一) 我國需要海外礦產資源，澳洲向為我國海外礦產資源重要供應國；澳洲也歡迎外人前往投資。為確保澳洲礦產資源穩定供應，應繼續維持台澳能礦諮商會議所建立之暢通管道，我方已於會中邀請澳方於明(2012)年來台出席「第 20 屆臺澳能礦諮商會議」，澳方亦允諾出席。

(二) 在礦業方面，我國主要關切議題包括澳洲碳稅能否取消、礦產資源租賃稅之實施對於我國能礦採購與投資之影響、我投資澳洲礦業開發、與能礦開採輸出相關公共建設能否滿足我方需求。其中部分雖澳方已有改善，但未來我方仍需持續關切並於後續的台澳能礦諮商會議中再適時提出，以促進有利於我方採購條件與投資環境。

附 件

附件 1

第 19 屆臺澳能礦諮商會議議程

時間	議程	備註
09:30~10:00	報到、茶敘	
09:30~09:45	團長會議	
10:00~10:20	雙方主席開幕致詞及與會人員介紹	Ms Margaret Sewell (澳洲產業部) 歐局長嘉瑞(能源局)
議程主題一：政策發展與合作概況		
10:20~10:35	臺灣能源政策概況 臺灣對澳洲礦產與金屬之需求 (15 分鐘)	陳科長炯曉(能源局) /陳兼代副局長逸偵(礦務局)
10:35~10:50	澳洲資源與能源政策概況 (15 分鐘)	Helen Cox, 澳洲產業部
10:50~11:20	Q&A	
11:20~11:40	休息茶敘	
11:40~11:50	「第 18 屆臺澳能礦諮商會議」行動計畫執行進展之檢討及未來展望 (10 分鐘)	陳科長炯曉(能源局)
議程主題二：能礦投資與貿易之機會		
2a – 石油與天然氣		
11:50~12:05	澳洲石油及 LNG 供需，包括 2012 與 2013 年外海油氣探勘區塊礦權釋出及非傳統天然氣(15 分鐘)	David de Jongh,, 澳洲產業部
12:05~12:20	臺灣液化天然氣供需及展望 (15 分鐘)	李副執行長皇章 (臺灣中油)
12:20~12:35	澳洲 Ichthys 液化天然氣計畫 (15 分鐘)	Bill Townsend- INPEX Corporation, Australia
12:35~12:45	Q&A	
12:45~12:50	照相	
12:50~13:35	午餐	

時間	議程	備註
2b – 稀土與鈾礦		
13:35~13:45	台電公司之原料鈾需求 (10 分鐘)	李副處長博仁(台電)
13:45~13:55	澳洲稀土與鈾礦政策及產業發展 (10 分鐘)	Kathy Harman, 澳洲產業部
13:55~14:05	Q&A	
2c – 煤炭與鐵礦		
14:05~14:15	台電公司煤炭需求及礦產投資 (10 分鐘)	李副處長博仁(台電)
14:15~14:25	中鋼原料供需及投資概況 (10 分鐘)	蕭副總欽進(中鋼)
14:25~14:35	澳洲煤炭與鐵礦供需及基礎設施 (10 分鐘)	Kathy Harman, 澳洲產業部
14:35~14:50	澳洲煤炭產業之展望與機會(15 分鐘)	Peter Morris, 澳洲礦業協會
14:50~15:00	Q&A	
15:00~15:20	休息茶敘	
15:20~15:35	Port Waratah 煤炭服務概況	Hennie Du Plooy, Port Waratah Coal Services
15:35~15:50	臺灣在澳洲的商業機會	Martin Walsh, 澳洲辦事處商務處
議程主題三：潔淨能源合作		
3a – 投資機會		
15:50~16:05	臺灣再生能源推廣政策及定價機制 (15 分鐘)	楊所長豐碩(台經院)
16:05~16:20	太陽能產業合作與機會 (15 分鐘)	Glen Morris, 澳洲太陽能協會
16:20~16:30	Q&A	
3b – 碳捕獲與封存		
16:30~16:40	澳洲近期 CCS 發展 (10 分鐘)	Prof Diane Wiley, CO2 Cooperative Research Centre
16:40~16:50	臺灣二氧化碳捕獲與封存技術進展 (10 分鐘)	王副組長人謙 (工研院)
16:50~17:00	Q&A	

時間	議程	備註
17:00	第一天會議結束	
17:30	搭乘接駁車至晚宴地點	
18:00~	正式晚宴 (地點：Roberts 餐廳)	

□ 102 年 10 月 31 日 (星期四)

會議地點：澳洲新堡皇冠假日酒店

Time	Agenda	Note
議程主題三：潔淨能源合作 Clean Energy Cooperation		
3c – 智慧電網		
09:00~09:25	智慧電網合作備忘錄進度報告 (25 分鐘)	Alan Broadfoot, NIER
09:25~09:35	Q&A	
3d – 太陽能		
09:35~09:50	次世代太陽能電池 (15 分鐘)	Igor Skryabin, ANU
09:50~10:05	臺灣太陽光電產業之優勢與合作前景 (15 分鐘)	胡副所長耀祖 (工研院)
10:05~10:10	Q&A	
3e – LED 照明		
10:10~10:20	臺灣 LED 照明產業發展現況與臺澳合作展望 (10 分鐘)	胡副所長耀祖 /副理事長 (工研院/台灣 LED 照明產業聯盟)
10:20~10:30	零耗能建築 (10 分鐘)	Alastair Sproul, 新南威爾斯大學/低碳 生活合作研究中心
10:30~10:35	Q&A	
10:35~10:55	休息茶敘	

Time	Agenda	Note
3f – 生質燃料		
10:55~11:05	創新低碳損生質丁醇技術 (10 分鐘)	王副組長人謙 (工研院)
11:05~11:15	澳洲生質燃料研究概況及產業發展 (10 分鐘)	Lara Olsen, 澳洲再生能源署
11:15~11:20	Q&A	
3g – 能源效率		
11:20~11:35	太陽能製冷、微型電網、聚光型太陽能發電、廢棄物轉換能源 (15 分鐘)	Jim Smitham, CSIRO
11:35~11:50	臺灣 ORC 熱電轉換能力 (15 分鐘)	王副組長人謙 (工研院)
11:50~12:00	Q&A	
議程主題四：未來合作策略		
12:00~12:20	2013-2014 工作計畫 (20 分鐘)	Helen Cox, 澳洲產業部
12:30~12:35	臺灣及澳洲代表團團長閉幕總結 簽署會議紀錄同意書及工作計畫更新版 (團長交換禮品及照相)	
12:35	會議結束	
13:00	臺方答謝午宴	

附件 2

參訪行程

□ 102 年 11 月 1 日 (星期五)

行程表	
09:00	自皇冠假日酒店出發
09:15~ 10:45	澳洲聯邦科學與工業研究組織太陽能發展中心-研究領域包括太陽能發電、太陽能製冷、微型電網、能源效率、電動車及智慧電網。
11:00~ 12:45	澳洲新堡能礦資源研究所-參觀新實驗室等設施。茶敘
13:00~ 14:00	Hunter 溼地保育中心-參觀溼地及澳洲當地動物。午餐。
14:00~ 15:30	Waratah 港口 Kooragang 運煤碼頭
15:30~ 15:50	前往新堡機場
16:00~ 16:30	自新堡機場前往皇冠假日酒店

附件 3

出席名單

1. 我國代表團 (26 人)

團長

- Dr Jia-Ruey Ou (歐局長嘉瑞)
Director-General
Bureau of Energy, MOEA

團員

Bureau of Energy, MOEA 經濟部能源局 (1 人)

- Dr Jyuung-Shiauu Chern (陳炯曉)
Section Chief (科長)
Planning Division (綜合企劃組)

Bureau of Mines, MOEA 經濟部礦務局 (1 人)

- Mr Yet-Jen Chen (陳逸偵)
Concurrent Acting Deputy Director General (兼代副局長)

Taipei Economic and Cultural Office in Australia 駐澳大利亞代表處 (4 人)

- Ms Katharine Chang (張小月)
Ambassador (大使)
- Mr Andy Yih-Ping Liu (劉翼平)
Deputy Executive Director (副組長)
- Mr Meei-Jenn Shyy (史美振)
Executive Director (組長)
Economic Division (經濟組)
- Mr Chun Hsiao (蕭俊)
Director (簡任一等秘書)
Economic Division (經濟組)

- Mr Michael Liou (劉倫正)
Deputy Director (一等秘書)
Economic Division (經濟組)

Taipei Economic and Cultural Office in Sydney 駐雪梨臺北經濟文化辦事處 (2 人)

- Mr Joseph C.F. Chow (周進發)
Director General (處長)
- Mr Kevin Kuo (郭承凱)
Director (組長)

Institute of Nuclear Energy Research, Atomic Energy Council, Taiwan (INER) 行政院原子能委員會核能研究所 (1 人)

- Mr Hei-Kuang Lee (李海光)
Division Director (組長)
Planning Division (綜合計畫組)

Taiwan Power Company 台灣電力公司 (3 人)

- Mr Samson Lee (李博仁)
Deputy Director (副處長)
Department of Fuels (燃料處)
- Mr George C.C. Shiau (蕭朝景)
Section Chief, Fuels Planning Section (計劃組長)
Department of Fuels (燃料處)
- Mr Nien-Mien Chung (鍾年勉)
Manager (主任)
Energy Research Lab., Taiwan Power Research Institute (綜合研究所能源研究室)

Liaison Office in Australia, Taiwan Power Company 台電澳洲辦事處 (1 人)

- Mr Stanley C.M.Tsai (蔡春明)
Director (主任)

CPC Corporation, Taiwan 台灣中油公司 (1 人)

- Mr Huang-Chang Lee (李皇章)
Deputy CEO (副執行長)
Natural Gas Business (天然氣事業部)

China Steel Corporation (CSC) 中鋼公司 (3 人)

- Mr Chine-Jine Hsiao (蕭欽進)
Assistant Vice President (業務助理副總)
Commercial Division (業務處)
- Mr Yih-Feng Chiu (邱義豐)
General Manager (處長)
Resources Development Department (料源開發處)
- Mr Chun-Lung Wu (吳俊龍)
General Manager (處長)
Purchasing Department (採購處)

Industrial Technology Research Institute (ITRI) 工業技術研究院 (2 人)

- Dr Robert Yie-Zu Hu (胡耀祖)
Principal Researcher and Deputy General Director (副所長)
Green Energy and Environment Research Laboratories (綠能與環境研究所)
- Dr Ren-Chain Wang (王人謙)
Division Deputy Director (副組長)

Green Energy and Environment Research Laboratories (綠能與環境研究所)

Taiwan LED Lighting Industry Association/Industrial Technology Research Institute 台灣 LED 照明產業聯盟 (1 人)

- Dr Robert Yie-Zu Hu (胡耀祖)
Vice-Chairman (副理事長)

Taiwan Institute of Economic Research (TIER) 台灣經濟研究院 (2 人)

- Mr Feng-Shuo Yang (楊豐碩)
Director (所長)
Research Division V (研究五所)
- Ms Chin-Yi Huang (黃靖懿)
Assistant Research Fellow (助理研究員)
Research Division V (研究五所)

Shihlin Electric (AUS) P/L 士林電機 (2 人)

- Mario Zhang (張儀彬)
Managing Director
- Erika Lin (林家瑩)
Account Executive

Delta Energy Systems Australia Pty Ltd 台達澳洲 (1 人)

- Allen Chao (趙有為)
Director (負責人)

2. 澳洲代表團 (39 人)

團長

- Margaret Sewell

Head of Division

Department of Industry

團員

Department of Industry (5 人)

- Ms Helen Cox
General Manager, International Branch
- Mr David de Jongh
Acting Manager - Petroleum Development & Timor Sea
- Ms Sonya Kelly
Manager
- Ms Helen Hawke
Assistant Manager
- Mr Alan McGuinness
Graduate

Department of Foreign Affairs and Trade (2 人)

- Mr Christopher Green
Hong Kong, Macau and Taiwan Section
- Mr Kevin Magee
Representative, Australian Office

Commonwealth Scientific and Industrial Research Organization
(CSIRO) (2 人)

- Mr Bernard Norton
Business Development Manager
- Dr Jim Smitham
Deputy Director & Theme Leader

Austrade (3 人)

- Mr Martin Walsh
Senior Trade Commissioner
- Mr Sidney Chen
Senior Business Development Manager
- Mr Isaac Court
Trade Adviser

Australia-Taiwan Business Council (2 人)

- Mr Ross Maddock
Chairman
- Ms Ching-Mei Tuan
CEO

ARENA (1 人)

- Ms Lara Olsen
Head of Strategy

NSW Trade and Investment (2 人)

- Mr Robert Blayney
Senior Manager Industry Investment - Resources and Energy
- Mr Nicolas Van der Voort
Business Development Manager

Minerals Council of Australia (1 人)

- Mr Peter Morris
Senior Adviser - Coal

Port Waratah Coal Services (1 人)

- Mr Hennie du Plooy
Chief Executive Officer

Newcastle Institute of Energy and Resources (2 人)

- Ms Geraldine Bobsien
Research Development
- Dr Alan Broadfoot
Director

OneSteel (2 人)

- Dr Zheshi Jin
Principal Research Officer
- Mr Daniel Miles
Manager Steelmaking Solutions

Oceanlinx Limited (2 人)

- Mr Ali Baghaei
CEO
- Ms Caroline Chen
Business Development Director

MGT Resources (1 人)

- Mr Gary Kuo
Chief Operating Officer

ClarkeKann Lawyers (1 人)

- Ms Wenny Lim
Senior Associate

Goodman Lawyers (1 人)

- Mr Anthony Lin
Principal

CLEANaS (1 人)

- Mr Rhett Morson

Chairman

Resources Law Group (1 人)

- Mr Robert Pritchard
Executive Director, Energy Policy Institute of Australia

ClarkeKann Lawyers (1 人)

- Mr John Toigo
Partner

INPEX (1 人)

- Mr William Townsend
General Manager External Affairs

University of New South Wales (3 人)

- Dr Richard Corkish
Head of School
- Dr Alistair Sproul
Associate Professor
- Dr Dianne Wiley
Program Manager (CO2 Capture)

The University of Newcastle (3 人)

- Mr Rhys Palmer
Confucius Institute
- Dr Zhao Xu
Director
Center for Intelligent Electricity Networks
- Dr Behdad Moghtaderi
Head of Discipline
School of Engineering