

台灣中油股份有限公司人員從事兩岸交流活動報告書

**IB2B20015 先進工業生物技術與永續生
物產業生物工程國際研討會
暨
參觀北京清華大學生物化工研究所**

研提人單位：綠能科技研究所
職務：化學工程師（研究員）
姓名：高艾玲

參訪期間：104年7月22日~104年7月28日

報告日期：104年8月10日

政府機關（構）人員從事兩岸交流活動（參加會議）報告

壹、交流活動基本資料

一、活動名稱：

- (1) 參觀北京清華大學生物化工研究所
- (2) 2015 先進工業生物技術與永續生物產業生物工程國際研討會 (2015 International workshop on advanced industrial biotechnology and bioengineering for sustainable bioindustry)

二、活動日期：104.07.22-104.07.28

三、主辦（或接待）單位：

北京清華大學化學工程系生物化工研究所
(中國航太) 神舟生物科技有限責任公司
日本東京工業大學

四、報告撰寫人服務單位：台灣中油股份有限公司綠能科技研究所

貳、活動（會議）重點

一、活動性質：

針對生物工程舉行之專題研討會與產業參訪，共邀請大陸、台灣、日本、韓國、新加坡知名學著與會討論。

二、活動內容

生質能源技術發展與工業化應用為本公司綠能科技研究所研發重點，本次會議為亞洲各國生質能專家每年定期舉辦之專題討論會，另於會議中安排參觀神舟公司生物發酵工廠與新奧集團鄂爾多斯市微藻基地，並口頭發表論文一篇。

- (1) 7月23日上午參訪北京清華大學生物化工研究所 邢新會教授研究室，參觀其重要發明新型常壓室溫等離子體 (ARTP) 誘變儀與微流體應用高通量快速篩選系統，下午並參與該所專題演講介紹台灣微藻研究進展。
- (2) 7月24日由北京飛往內蒙古，並開始與學者專家交流 (名片請見附件一)。
- (3) 7月25日-7月26日上午進行研討會(會議流程見附件二)，與會專家就各生物工程專長進行報告與討論，本人代表台灣中油公司綠能科技研究所發表一篇口頭論文，

介紹台灣中油微藻生質能發展。

- (4) 7月26日下午參觀內蒙古大學，與神舟生物科技有限責任公司位於內蒙古Q10生產工廠，此生產工廠為全球第二大Q10生產工廠，並通過美國藥典認證。
- (5) 7月27日上午至響沙灣參觀沙漠地形與大陸綠化成果，下午參觀新奧能源集團位在內蒙古鄂爾多斯市微藻生產基地。
- (6) 7月28日返程。

三、遭遇之問題

參訪與開會過程未遭遇問題，除班機誤點嚴重造成行程推遲，日本與韓國專家便因天候問題，未能一起搭乘由北京飛往內蒙之班機，大陸航班平均會延遲1個小時，尤其在離開內蒙古包頭機場時，在飛機上等待約3.5小時，令人印象深刻。

四、我方因應方法及效果

有賴主辦單位事先提醒飛機誤點與地上交通壅塞問題，未將班機行程安排太過緊湊，拜訪與開會行程均能準時出席，留給各國專家台灣人守時的印象。

五、心得及建議

1. 本次參與IB2B2015專題研討會，取得亞洲與國際上生物工程最新發展，對於本組生質能方面的研發提供新的資訊與方向，並邀請日本專家訪台時，可至本所分享其研究成果。口頭報告後本所海水微藻CPC1215引起在座專家興趣，並建議可進一步針對此藻進行物理性ARTP突變使其更適合生質燃料工業生產。會議中報導兩種新穎的育種方式，一種為中國航太企業發展的太空育種，將物種送至外太空，藉由重力與磁力改變，使物種自然發生變異，而達到育種目的；另一種為北京清華大學邢新會所發展出ARTP突變，藉由自由基對物種改造，已發展出儀器，並在大陸賣出20台以上，並外銷日本。大陸對人工誘導突變態度，採信任與開放的原則，作為跨入產業生產與商業化的品種改良手段，台灣對於人工誘導突變株接受度相對保守，不過台灣的基因改良物種田間試驗的規範較為完整。

2. 本次產業參訪行程獲益良多，發酵與微藻產業對岸發展速度很快，加上地方政府配合中央發展科研的政策，很多能源與環保產業均已非常具規模，建議可多派員去大陸參訪新興之潔淨能源公司。本次參觀新奧集團位在內蒙古鄂爾多斯市的微藻養殖基地，位元在其天然氣生產工廠中，採用附近燃煤電廠之煙道氣與廢水養藻，其生物質能源技術中心總經理 劉敏盛博士，分享新奧微藻示範工廠成功經驗，示範工廠占地三千畝以上，並分享微藻生產成本考量上的秘訣，北方雖然冬天水會結冰，結冰時微藻會移入溫室中養殖，如此生產成本還是較南方為低，主要是土地還是較南方便宜許多。關於成本是否已回收之問題，劉總經理提及，微藻生質能這塊，主要為減碳環保示範性質為主，由此向大陸政府要到了地也獲得很多經費補助，美國能源局局長參訪後讚譽有佳，提升公司形象於無形，所以新奧集團更在北京設立微藻研發大樓，今年度目標是達成微藻液態燃料開發。微藻減碳因形象佳可見度高，在台灣也是微藻生質能主要發展的趨勢，例如台電、中鋼、台泥均以微藻碳捕捉展現其企業環保減碳之決心，我認為也可作為本公司微藻示範工廠的發展方向建議之一。
3. 最後非常感謝公司能給我這個機會，到國外與專家學者交流，到發展中的大陸，一睹其真實面貌，讓我獲益良多，此次參訪也接收到很多新世代創業的思維，我覺得在中油公司的角色，研發不只是學術研究，收集資訊、積極溝通協調、技術整合，跨領域合作才能創造出具有價值的技術與產品。

參、謹檢附參加本次活動（會議）相關資料如附件，報請
鑒核並請轉行政院大陸委員會備查。

職 高艾玲

104年08月10日

所屬機關意見