

出國報告（出國類別：考察）

## 赴大陸福建進行稀土業務考察報告

服務機關：蒙藏委員會

姓名職稱：海中雄處長

派赴國家：大陸

出國期間：105年2月22日至26日

報告日期：105年4月6日

## 摘 要

由於全球資源日益匱乏，稀土資源對於臺灣的科技產業十分重要，稀土金屬元素具備的光、電、磁性質使得伴隨的材料在世界高科技產業的發展上佔有舉足輕重的地位而被譽為工業的維他命。然而臺灣目前對於稀土資源之相關研究仍在學習階段；除了將稀土材料導入高端科技應用，若能妥善提取其中的稀有資源進行資源化處理，不僅能夠解決後端廢棄物料衍生的環境問題，對於經濟層面的提升定為相當之助力。

近年來本會推動內蒙古稀土產業與臺灣稀土相關產業交流合作成效顯著，此次本會人員與臺北科技大學工程學院稀土中心、工業技術研究院、臺灣稀土及稀有資源產業應用聯盟成員受中國科學院海西研究院廈門稀土材料研究所的邀請，洽談彼此交流之合作機制，另見證臺北科技大學與廈門稀土材料研究所簽署合作備忘錄。此行重點安排參訪廈門鎢業稀土集團之子公司—福建長汀金龍稀土公司進行現地考察，以了解其與內蒙古北方稀土集團運作之差異性，便於本會未來規劃推動稀土業務之參考。

## 目次

壹、計畫緣起與目的.....	4
貳、過程.....	4
參、心得及建議.....	5
肆、附錄：活動照片.....	6

## 壹、計畫緣起與目的

此次行程係與臺北科技大學工程學院、工業技術研究院、臺灣稀土及稀有資源產業應用聯盟成員等產學研界一齊前往中國科學院海西研究院廈門稀土材料研究所進行學術交流。其中由臺北科技大學發表「稀土與稀有元素技術研發中心」近年的研究成果，並與對方在稀土研究領域的先驅學者進行意見交流。此趟行程重點是臺北科技大學與中科院廈門稀土材料研究所簽署合作備忘錄，期望結合雙方產學研合作之優勢，洽談彼此交流之合作機制，共闢稀土新興產業高端應用之廊道。此行另重點安排參訪廈門鎢業稀土集團之子公司—福建長汀金龍稀土公司進行現地考察，以了解其與內蒙古北方稀土集團運作之差異性，便於本會未來規劃推動稀土業務之參考。

## 貳、過程

第一天（二月二十二日）乘廈門航空抵達廈門高崎國際機場後，由中科院海西研究院廈門稀土材料研究所楊帆組長接機；傍晚與廈門稀土所朱浩淼主管、宋立軍主任以及楊帆組長於交流茶會上分享彼此稀土研究意見交流。

第二天（二月二十三日）拜訪中國科學院海西研究院廈門稀土材料研究所，進行台北科技大學與廈門稀土材料研究所合作備忘錄簽約儀式。於參訪廈門稀土材料研究所期間，盧燦忠副所長引領團員參觀該研究所內部運作，並且實際走訪宋立軍主任與楊帆組長的實驗室，相互交流討論實驗現況與相關設施設備；簽約座談會議啟始前，盧副所長邀請團員至辦公室暢談兩岸之間未來合作之發展，以稀土材料之應用與處理技術為主軸延伸探討稀土高端應用之上中下游產業，期許未來共同開闢稀土新興事業版圖。

簽約儀式開始之際，雙方就彼此之建設背景、科研方向、機械配備以及成果轉移轉化等相關訊息進行深入交流，其中臺北科技大學環境工程與管理研究所的王立邦教授，更於座談會中介紹臺灣稀土及稀有資源應用產業聯盟的進展情況，席間工研院提出稀土應用範圍相當廣泛，為能夠強化兩岸稀土合作體系之完整，應加強於回收資源、環境、醫療以及生物科技產業等面向探討，尋求各方面之契合點，將有助於推動實質性合作；廈門稀土所回應，大陸對於稀土領域之研究分工甚是細緻，倘若能夠結合雙方之優勢，有效運用大陸豐富之人力與自然資源，於未來將容易締造多方合作契機。

第三天（二月二十四日）早上搭車至長汀拜訪金龍稀土有限公司(以下簡稱金龍稀土)是福建省稀土產業的龍頭企業，為廈門鎢業集團有限公司的子公司，主要從事稀土分離、稀土精深加工以及稀土功能材料的研發與應用。金龍稀土採用模糊聯動萃取分離、非皂化技術及自動控制技術建立無塵全封閉生產線，以提高稀土氧化物產品之性能與質量為主要目標，掌握稀土金屬自配料、電解、精煉、深加工及拋光等多道繁複生產程序，採取自主研發之全自動多型號電解爐，穩定



產品生產質量。

金龍稀土張永健副總經理表示，該公司具備自稀土礦開採、稀土分離、金屬加工、產品深加工(螢光粉與磁性材料等)生產線完整產業鏈之優勢，未來將按公司發展策略，以稀土深加工為重點，壯大延伸稀土產業鏈。本行程之重要任務是臺北科技大學與中科院廈門稀土所、金龍稀土二單位共議未來合作方向，臺北科技大學環境所王立邦助理教授針對該校「稀土與稀有元素技術研發中心」以及「臺灣稀土及稀有資源產業應用聯盟」推動現況與長遠規劃進行簡單報告，希望透過與金龍稀土交流之機緣，加以確立彼此合作關係。除相互分享各自交流心得，更與金龍稀土表示我「臺灣稀土及稀有資源產業應用聯盟」合作意願，提出共構閩臺稀土產業鏈發展藍圖，期望藉本趟行程將我國稀土領域發展向前推進。

第四天(二月二十五日)早上乘專車至金龍稀土公司相關廠房進行現地參訪，依金龍稀土目前掌握之稀土工藝—從氧化稀土礦料產中萃取分離16種稀土氧化物，轉而應用至各種不同領域(如發光材料、磁性材料等)，另金龍稀土亦設有稀土金屬系列之陳設中心，提供高質量又多樣之產品選擇。

第五天(二月二十六日)由廈門高崎國際機場乘廈門航空返回臺北松山機場。

### 參、心得及建議

此次考察行程能擴大建立兩岸交流合作關係。福建廈門的稀土資源重點在於中重稀土元素，中科院海西研究院廈門稀土材料研究所也積極擴展稀土研究腹地及國際兩岸合作關係。此行重點安排參訪廈門鎢業稀土集團之子公司—福建長汀金龍稀土公司進行現地考察，了解其與內蒙古北方稀土集團運作之差異性。北方稀土是由採礦、分離、純化到產品的完整生產型態，而金龍稀土是由初級分離後開始進行分離、純化到產品的生產型態。故可依其差異性的運作績效，做為本會未來規劃推動稀土業務之參考。臺灣雖然稀土資源稀少，原物料幾乎由國外進口，然高科技產品所衍生的廢電子電器物品亦可作為城市礦山之循環利用，屬無價資源。建議擴大民用稀土研發方面之合作，相互激勵突破障礙，以強化兩岸稀土產業合作示範平台。相信未來透過兩岸稀土搭橋之產學研交流，將為稀土資源的開發掀起一片熱潮並得以持續運作，期能營造更多稀土產業的潛力與未來。

肆、活動照片



參觀中國科學院海西研究院廈門稀土材料研究所



台北科技大學與廈門稀土材料研究所簽署合作備忘錄座談會





參訪廈錫稀土子公司之長汀金龍稀土公司合影