

行政院及所屬各機關出國報告提要

出國報告名稱：高壓直流輸電 HVDC(High Voltage Direct Current)技術研習

頁數 17 含附件：是 否

出國計畫主辦機關/聯絡人/電話

出國人員姓名/服務機關/單位/職稱/電話

蔡曜鎧/台電公司/輸變電工程處/十等電機工程監/02-23229785

出國類別：1 考察 2 進修 3 研究 4 實習 5 開會 6 其他

出國期間：107.11.19~107.11.24

派赴國家/地區：日本

報告日期：107.12.11

關鍵詞：高壓直流輸電 (High Voltage Direct Current, HVDC)、閘流體 (Thyristor)、
閘極絕緣雙極性電晶體 (Gate Insulated Bipolar Transistor, IGBT)、線頻換
向整流器 (Line-Commutated Converter, LCC)、電流源轉換器 (Current
Source Converter, CSC)、電壓源轉換器 (Voltage Source Converter, VSC)

內容摘要：(二百至三百字)

電力傳輸隨著變壓器的發明，可將電力以交流方式提高電壓傳送，從而降低線路損失提升輸電效率。而交流電網因發電機、變壓器、電力電纜等電感性及電容性之必要設備，存在著無可避免的無效電力，在長距離輸電線路時，因無效電力而產生的電壓變化，除使導線絕緣能力需相對提升，且大幅降低輸電

效率。高壓直流輸電技術相較交流輸電於長距離輸電方面具有優勢，惟設置成本較高且控制相對複雜。高壓直流輸電系統在國外於離岸風力輸電、陸上長距離輸電及不同頻率電力系統併聯等應用，皆有實際運用之成功案例，本次出國研習國外廠家對於高壓直流輸電實例及相關設備原理並敘述於本報告中。實習報告共分四個章節：第壹、貳章節為出國目的及出國行程，說明為加強本公司電力系統之穩定度及傳輸能力，前往日本日立公司(Hitachi)實習高壓直流(HVDC)輸電技術及規劃；第參章節則是實習心得，說明高壓直流輸電技術及相關電力設備之發展；第肆章節為建議本公司應用高壓直流輸電技術於離岸風力輸送時，規劃上應注意事項。

本文電子檔已傳至公務出國報告資訊網(<https://report.nat.gov.tw/reportwork>)