

➤ 液流電池充電站示範驗證場域

實驗室成立日期／補助單位：2020.04/核研所

- ✓ 實驗室簡介：液流電池可應用在大型電網儲電。台電、核研所、工研院已有先驅示範驗證場域及設計製造技術。大量機車快充時所需電流很大，會影響電網供電。充電站儲電設備可供應快充所需瞬間大電流，市電24小時以小電流對電池充電，平穩電網供電。未來可應用在電力削峰填谷。示範場域在學生使用充電樁時將這概念傳遞給學生。驗證場域配合教學課程「微電網與儲能技術」、「鋰電池結構特性與測試」、「電動車概論」以及「電動機車實作場域」等實驗課程。
- ✓ 實驗室設備：42 kW-200 kWh 全鈦液流電池一座，2座機車快充樁，4座機車慢充樁。
- ✓ 實驗室研究方向與成果：驗證場域將作為液流電池儲電系統長時間性能測試與系統維護研究場所。2020年將與核研所合作進行儲電系統內部特性測試，與工研院及廠商合提產學合作開發製程設備。
- ✓ 實驗室成員：
 - ✓ 負責單位／負責人(計畫主持人)：理工學院/薛康琳
 - ✓ 聯絡人(姓名、電話、E-mail)：黃惠琳，037-382-101，rin@nuu.edu.tw
- ✓ 實驗室地點：聯合大學八甲校區 機電中心
- ✓ 實驗室網站：



液流電池充電站示範驗證場域

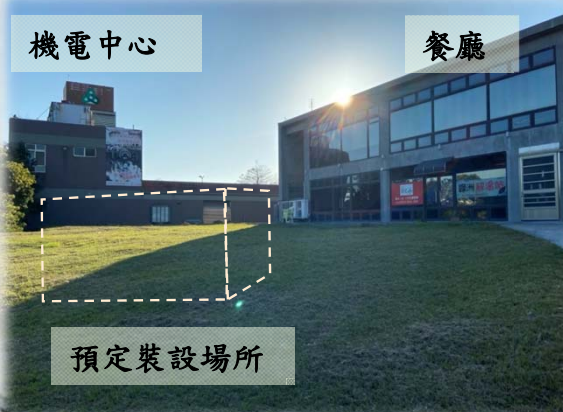
充電站與儲電設備外觀示意圖

台電綜研所 Sumitomo Electric
125 kW/900 kWh 儲電系統

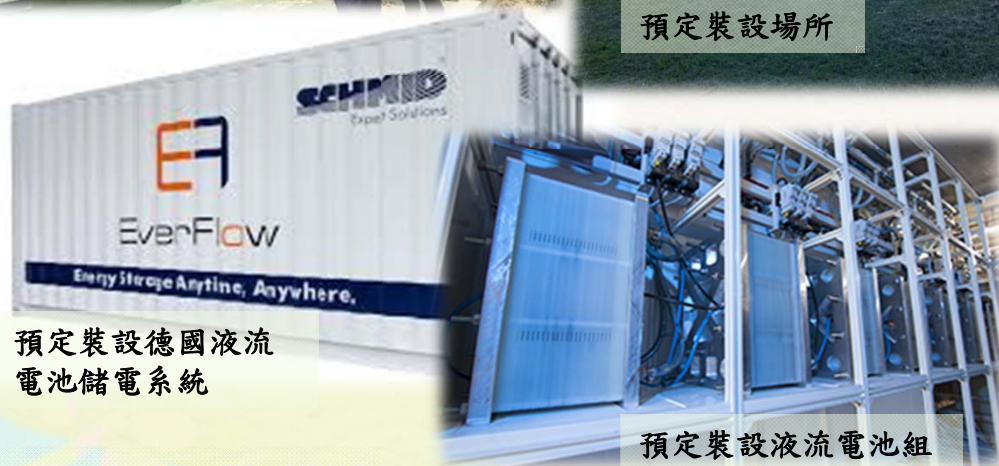


機電中心

餐廳



預定裝設場所



預定裝設德國液流
電池儲電系統

預定裝設液流電池組



➤ 液流電池充電站示範驗證場域

建置日期：2020.04
補助單位：核能研究所

◆ 特色

電網儲電是當前再生能源科技的一環。太陽光電與風力發電等隨天候變化的電能經過儲電轉變成可調控的電能。微電網與智慧電網也需要分散式儲電做區域性電能調配。繼鋰離子電池之後，液流電池是這方面應用的大型儲電技術。在國內外均屬前瞻、新興儲電技術。聯合大學是目前國內較早且持續投入這方面研發的大學。本實驗室是國內第一所建立200 kWh等級近商業化液流電池儲電系統。

◆ 目的

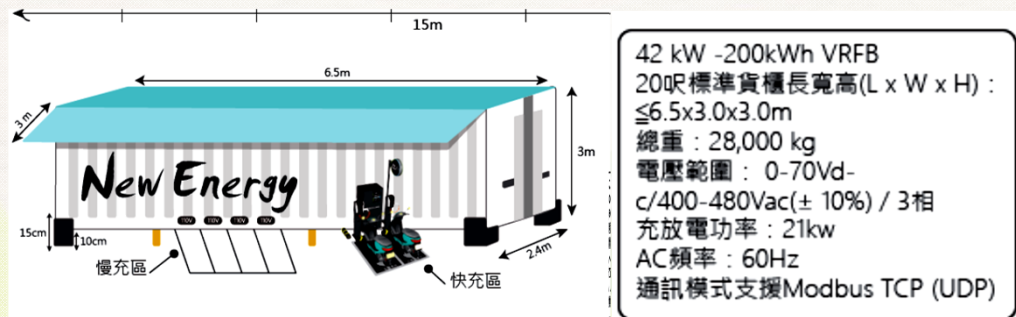
核研所自歐洲引進42kW-200kWh液流電池將架設在本校機電中心/機車停車場間空地。本校電動機車充電站將使用該電池作為電能調配設施，建立示範驗證場域。該場域建置將作為學生電動機車充電設施，也將配合教育部計畫作為實作場域教學用。電池設備將與核研所合作共同研發該儲能系統作為電動機車充電站的動態特性。

◆ 效益

示範驗證場域將為聯合大學學生與教職員電動機車充電場所。示範場域亦做為教育部電動機車計畫的實作教學示範場域以及產官學合作儲能系統研發的實驗室。



預定建置場地



電池規格、外觀、尺寸、充電站示意圖

