

固態電池材料

儲能系統技術課程-4

■ 課程簡介

隨著時代的進步，對於儲能元件的能量密度要求越來越高。鋰離子二次電池具有高工作電壓以及高能量密度的優勢，因此應用範圍不斷向外開拓。但當電極材料技術往高能量聚焦的同時，高穩定性與高安全性的需求更顯重要。但現有液態或膠態電解質受限於先天限制其熱穩定性不佳，因此開發新型態之電解質將是勢在必行。

本課程分成兩單元，單元一有機系固態電解質：介紹材料之發展現況及其展望，讓學員了解有機電解質的基本性質及其開發的瓶頸，另外也針對目前全球技術領先的業者進行介紹，了解目前的技術發展進度及其商業化的程度。

單元二無機固態電解質：介紹應用於鋰電池之陶瓷及玻璃陶瓷電解質，包括氧化物如鋰鐳鋯氧($\text{Li}_7\text{La}_3\text{Zr}_2\text{O}_{12}$, LLZO)、鋰鋯磷氧($\text{Li}_{1.6}\text{Al}_{0.5}\text{Ge}_{1.5}(\text{PO}_4)_3$, LAGP)等，以及硫化物如 $\text{Li}_{10}\text{SnP}_2\text{S}_{12}$ 、 $70\text{Li}_2\text{S}-30\text{P}_2\text{S}_5$ 等；以及電解質與固態鋰電池之製程。

■ 課程目標

學員能夠瞭解有機系固態電池之發展及未來與鋰電池無機固態電解質技術。

■ 適合對象

電池研發工程師、電池材料工程師、以及材料、化工、電機對儲能領域有興趣之人士。

■ 課程大綱

單元一：有機固態電解質

1. 有機系固態電解質的介紹
2. 產業發展趨勢
3. 工研院目前進展

單元二：無機固態電解質

1. 鋰電池簡介
2. 無機固態電解質
 - 氧化物
 - 硫化物
 - 玻璃陶瓷
3. 固態鋰電池

■ 講師簡介

張志清 博士

現任：工研院材化所 研究員

學歷：台灣大學 化學系博士

經歷：

- 工研院材料所儲能組研究員

專長：化學合成、儲能材料

廖世傑 博士

現任：工研院材化所 研究主任

學歷：Rutgers University 材料工程 博士

經歷：

- 工業技術研究院 材化所 研究員/正研究員/研究主任
- Rutgers Center for Nanomaterials Research (NJ, USA) 博士後研究員
- 中華民國粉體及粉末冶金協會 祕書長

專長：鋰電池及材料、奈米材料、能源材料



【開課資訊】

■ 主辦單位：工研院產業學院新竹學習中心

■ 舉辦地點：工研院 光明新村 140 訓練教室（新竹市東區光明新村 140 號訓練教室）

※ 實際地點依上課通知為準！

■ 舉辦日期：106 年 7 月 12 日（三）10：00 am – 15：00 pm 共計 4 小時

■ 課程費用：(含稅、午餐、講義) [免費加入會員 https://college.itri.org.tw/LoginMember.aspx](https://college.itri.org.tw/LoginMember.aspx)

課程方案	費用
每人	2,500
106/6/28(含) 報名享早鳥優惠價，每人	2,000
同一公司 2 人(含)以上同時報名享團報優惠價，每人	2,100
會員優惠價，每人	2,200
工研人享優惠價	2,000

■ 報名方式：

1.傳真報名：請將報名表及繳費收據，傳真至：(03)5820303 廖小姐

或電洽：電 03-5913387 廖小姐 ； E-mail：melon.liao@itri.org.tw

2.線上報名：請上產業學院學習服務網

<https://college.itri.org.tw/SeminarView2.aspx?posno=AAC68F04-3C75-40C9-9405-15036FAE47C8>

■ 注意事項：

1. 為確保您的上課權益，報名後若未收到任何回覆，敬請來電洽詢方完成報名。
2. 因課前教材、講義及餐點之準備及需為您進行退款相關事宜，若您不克前來，請於開課三日前告知，以利行政作業進行並共同愛護資源。
3. 若原報名者因故不克參加，但欲更換他人參加，敬請於開課前二日通知。



106/7/12 儲能系統技術課程 4-固態電池材料

FAX：5820303 廖小姐或 Email 至: melon.liao@itri.org.tw

課程費用：(含稅、午餐、講義)

- 每人新台幣 2,500 元整。
- 106/6/28(含) 報名享早鳥優惠價，每人 NT\$2,000 元整。
- 同一公司 2 人(含)以上同時報名享團報優惠價，每人 NT\$2,100 元整。
- 會員優惠價，每人 NT\$2,200 元整。+勤學點數(220 點)折抵。
- 工研人優惠價，每人 NT\$2,000 元整。

※本課程歡迎加入會員 <http://college.itri.org.tw/LoginMember.aspx> 使用勤學點數折抵。

公司發票抬頭：					統一編號：	
地址：				傳真：	發票： ☐ 二聯式(含個人) ☐ 三聯式	
姓名	部門	職稱	電話	手機號碼	E-mail(請以正楷書寫)	膳食
						☐ 素食
						☐ 素食
						☐ 素食
						☐ 素食
承辦人	姓名	部門	職稱	電話	傳真	E-mail (請以正楷書寫)

- ◎ 繳費方式：
- ATM 轉帳 (線上報名)：繳費方式選擇「ATM 轉帳」者，系統將給您一組轉帳帳號「銀行代號、轉帳帳號」，但此帳號只提供本課程轉帳使用，**各別學員轉帳請使用不同轉帳帳號**！！轉帳後，寫上您的「公司全銜、課程名稱、姓名、聯絡電話」與「收據」傳真至 03-5820303 廖小姐 收。
 - 信用卡 (線上報名)：繳費方式選「信用卡」，直到顯示「您已完成報名手續」為止，才確實完成繳費。
 - 銀行匯款(限由公司逕行電匯付款)：土地銀行 工研院分行，帳號 156-005-00002-5 (土銀代碼：005)。戶名「財團法人工業技術研究院」，請填具「報名表」與「收據」回傳真至 03-5820303 廖小姐 收
 - 即期支票：抬頭「財團法人工業技術研究院」，掛號郵寄至：新竹縣竹東鎮中興路四段 195 號(中興院區)21 館 101 室-廖小姐(03-5913387) 收。
 - 計畫代號扣款(工研院同仁)：請從產業學院學習網直接登入工研人報名；俾利計畫代號扣款。

為提供良好服務及滿足您的權益，我們必須蒐集、處理所提供之個人資料。
本院已建立嚴謹資安管理制度，在不違反蒐集目的之前提下，將使用於網際網路、電子郵件、書面、傳真與其他合法方式。
未來若您覺得需要調整我們提供之相關服務，您可以來電要求查詢、補充、更正或停止服務。



歡迎您來電索取課程簡章～服務熱線03-5913387～工研院產業學院新竹學習中心 歡迎您的蒞臨～