

202507 立凱電產品開發驗證說明

說明

1. 由於儲能與 EV 客戶開發認證產品長達 3-5 年，為增加公司產品開發進度的透明性，公司應在符合客戶保密協議的情況下，適時向股東說明客戶開發認證的情況。
2. 目前立凱電規劃在符合保密協議的情況下，每年 1 月與 7 月在官網向股東發布進度更新，若遇有政府機關或證券管理機關法規規定緘默期或不可抗力情事則順延發布。
3. 本次公告內容將首先說明客戶開發與驗證產品之進度。為與客戶溝通用語一致，本公司已修訂內部相關標準作業程序，並將開發認證階段劃分為四個等級，詳列於表 1。
4. 截至目前為止立凱電累計有效開發客戶共計 94 家，其中主要合作客戶達 62 家，並積極拓展印度市場，歐洲市場已出現大者恆大效應，部分客戶已啟動擴產規模。相較 2025 年 1 月，受全球「去中化」電池供應鏈重組及歐美政府推動高關稅政策與建廠獎勵措施之影響，有效客戶數新增 2 家，分別為歐洲一知名車廠與美國一知名車廠。
5. 隨著全球主流車廠逐步導入 LFP (磷酸鐵鋰) 電池，並因應產業對第 4 代與第 5 代 LFP 正極材料的開發需求，第 4 代產品聚焦於提升能量密度與壓實密度，使 LFP 從傳統「低端選擇」升級為「實用選擇」；第 5 代則是結構、材料與系統整合的全面升級，具備高功率快充能力，可與高鎳三元正極材料競爭於高階動力市場。立凱電目前已擁有第 4、5 代 LFP 材料的成熟產品，並預期將在中低階電動車市場中進一步擴大市佔。
6. 此外，LFP 乾式電池 (Dry-Coated LFP Battery) 為採用乾式電極製程 (Dry Electrode Process) 生產的 LFP 產品，相較傳統濕式製程可有效提升製造效率、降低成本、減少碳排放，並改善環保性與循環壽命，極具潛力應用於未來電動車與儲能市場。立凱電已開發成熟的乾式製程 LFP 產品，並正提供歐美客戶進行測試，有望應用於新增歐洲客戶之電動車、公眾運輸工具與儲能等多元領域，該等客戶多為國際知名企業，終端市場遍及全球。
7. 目前立凱電主要客戶進行 B-Sample 及 C-Sample 驗證的共計 43 家。分部地區如下：歐洲 9 家、美國 17 家、日本 6 家、韓國 2 家、東南亞 8 家及台灣 1 家，全球分區客戶針對立凱電磷酸鐵鋰材料認證進度變動明細，請參見表 2、3。
8. 受歐美各國對電動車的法令要求及補貼獎勵政策激勵，2024 年立凱電在各市場領域持續擴大，全球儲能電池已完全確認將以磷酸鐵鋰電池為發展主軸，並同時眾多車廠也確認以磷酸鐵鋰電池用於電動車及電動貨卡發展方向，立凱電認證客戶中於 2028 年之

202507 立凱電產品開發驗證說明

前的出貨將不限於儲能用電池，也跨足電動載具包括電動車及電動貨卡的供應鏈領域。立凱電已於 2022 年轉型為鋰智財供應商，透過技術授權方式協助客戶量產，並支援 D-Sample 階段之產品供應。未來，立凱電將持續聚焦於產品開發與服務 A 至 C Sample 階段之客戶，藉由分工合作模式，降低客戶供應鏈集中風險，提升整體產業韌性。

表 1 認證階段四個等級狀況及執行內容

客戶產品驗證 Sample	各等及狀況執行內容	
	客戶執行內容	立凱執行內容
A	初步驗證設計概念	實驗室小量樣品原型
B	功能驗證與製程可行性驗證	開始使用預量產模具或接近正式製程來製作樣品
C	客戶驗收與量產導入前最終驗證	使用與量產相同材料、設備與製程製造
D	客戶驗收與量產導入前最終驗證	使用與量產相同材料、萬噸級生產設備與製程製造

表 2 客戶產品應用分類

應用項目	2023/09	2024/01	2024/07	2025/01	2025/07
儲能及 EV	19	18	20	19	23
儲能	14	7	7	4	7
EV	13	19	19	20	28
儲能及特殊	2	1	1	2	1
化學公司	-	2	1	3	3
合計	48	47	48	48	62

202507 立凱電產品開發驗證說明

表 3 主要客戶名單

地區別	客戶代號	產品應用				驗證進度				產品型號
		2024/1	2024/7	2025/1	2025/7	2024/1	2024/7	2025/1	2025/7	
歐洲	BE002	化學公司	化學公司	化學公司	化學公司	潛在授權客戶	潛在授權客戶	潛在授權客戶	潛在授權客戶	M125/M126
	FR002	EV	EV	EV	EV	第 1 期	第 1 期	第 1 期	A	I22
	FR006	EV	EV	EV	EV	第 1 期	第 1 期	第 1 期	A	LFP
	GE001				EV				C	M18
	GE003	EV	EV	EV	EV	第 1 期	第 1 期	第 1 期	C A	M121 M127
	GE004	儲能/工業電 動載具	儲能及特殊	儲能及特殊	儲能及特殊	第 1 期	第 1 期	第 1 期	C	M12
	GE005				EV				A	M127
	GE006	EV	EV	EV	EV	第 1 期邁入第 2 期	第 1 期邁入第 2 期	第 1 期邁入第 2 期	C	A19
	GE007	EV	EV	EV	EV	第 1 期	第 1 期	第 1 期	C	M23
	GE008	儲能及 EV	儲能及 EV	儲能及 EV	儲能及 EV	第 2 期	第 2 期	第 2 期	C	A14
	GE009	儲能及 EV	儲能及 EV	儲能及 EV	儲能及 EV	潛在授權客戶	潛在授權客戶	潛在授權客戶	潛在授權客戶	LFP
	SD001				EV				A	M127
	IT001	儲能及 EV	儲能及 EV	儲能及 EV	儲能及 EV	第 4 期	第 4 期	第 4 期	B	M126B
	NL001				EV				B	M126B
	NO001	儲能及 EV	儲能及 EV	儲能及 EV	儲能及 EV	第 4 期	第 4 期	第 4 期	C	M121
美國	US001	儲能及 EV	儲能及 EV	儲能及 EV	儲能及 EV	第 4 期	第 4 期	第 4 期	C A	M121 M126C

202507 立凱電產品開發驗證說明

地區別	客戶代號	產品應用				驗證進度				產品型號
		2024/1	2024/7	2025/1	2025/7	2024/1	2024/7	2025/1	2025/7	
	US002	EV	EV	EV	EV	第 1 期	第 1 期	第 1 期	C A	A20 M128/A21/I24
	US004				儲能				C	M121
	US005	儲能及 EV	儲能及 EV	儲能及 EV	儲能及 EV	第 1 期	第 1 期	第 1 期	A	M126C
	US006				儲能				A	I22/LVPP
	US007	EV	EV	EV	EV	第 1 期	第 1 期	第 1 期	A	LFP
	US009	EV	EV	EV	EV	第 1 期	第 1 期	第 1 期	C	M23/M18
	US012	EV	EV	EV	EV	第 1 期	第 1 期	第 1 期	C	A19/M23
	US013	儲能及 EV	儲能及 EV	儲能及 EV	儲能及 EV	第 1 期	第 1 期	第 1 期	C A	M23 M127
	US014	EV	EV	EV	EV	第 1 期	第 1 期	第 1 期	C A	M12 I22
	US016	EV	EV	EV	EV	第 1 期	第 1 期	第 1 期	A	I22/I24
	US017	儲能	儲能	儲能	儲能	第 1 期	第 1 期	第 1 期	C	M121
	US018	EV	EV	EV	EV	第 1 期	第 1 期	第 1 期	C	M23
	US019	儲能及 EV	儲能及 EV	儲能及 EV	儲能及 EV	第 1 期	第 1 期	第 1 期	A	M126C
	US022	EV	EV	EV	EV	第 1 期	第 1 期	第 1 期	A	M126C
	US023	儲能及 EV	儲能及 EV	儲能及特殊	儲能及 EV	第 1 期	第 1 期	第 1 期	C	M18
	US024	儲能及 EV	儲能及 EV	儲能及 EV	儲能及 EV	第 1 期	第 1 期	第 1 期	C	A14/M23
	US025	EV	EV	EV	EV	第 1 期	第 1 期	第 1 期	C	A121/M23
	US026	儲能	儲能	儲能	儲能	第 1 期	第 1 期	第 1 期	C A	M23/A14 I22

202507 立凱電產品開發驗證說明

地區別	客戶代號	產品應用				驗證進度				產品型號
		2024/1	2024/7	2025/1	2025/7	2024/1	2024/7	2025/1	2025/7	
	US027				儲能及 EV				C	M23/A14 I22
	US029				EV				C	M23
	US031				EV				A	M126C/I22
	US036				儲能及 EV				A	I22
	US037				EV				C	A20 M128/A21/I24
	US038				儲能及 EV				C	M18/M126A
日本	JP001	儲能	儲能	儲能	儲能	第 4 期	第 4 期	第 4 期	C	M121
	JP002				EV				C	A14
	JP003	EV	EV	EV	EV	第 3 期	第 3 期	第 3 期	C	A20 M128/A21/I24
	JP004	儲能	儲能及 EV	儲能及 EV	儲能及 EV	第 2 期	第 2 期	第 2 期	C	M121
	JP005	儲能及 EV	儲能及 EV	儲能及 EV	儲能及 EV	第 4 期	第 4 期	第 4 期	B	M126B
	JP007				EV				B	M126B
韓國	KR001	儲能及 EV	儲能及 EV	儲能及 EV	儲能及 EV	第 3 期	第 3 期	第 4 期	A	M127/M128
	KR002	儲能及 EV	儲能及 EV	儲能及 EV	儲能及 EV	第 2 期	第 2 期	第 2 期	A C	M127 A14/A19/A20
	KR003	儲能及 EV	儲能及 EV	儲能及 EV	儲能及 EV	第 1 期	第 1 期	第 1 期	A	M127
	KR004	EV	EV	EV	EV	第 1 期	第 1 期	第 1 期	C	A14
東南亞	SA002	儲能及 EV	儲能及 EV	儲能及 EV	儲能及 EV	第 3 期	第 3 期	第 3 期	C	M121
	SA003		儲能及 EV	儲能及 EV	儲能及 EV		第 3 期	第 3 期	A	M127
	SA004	儲能	儲能	儲能	儲能	第 1 期	第 1 期	第 1 期	C	M121

202507 立凱電產品開發驗證說明

地區別	客戶代號	產品應用				驗證進度				產品型號
		2024/1	2024/7	2025/1	2025/7	2024/1	2024/7	2025/1	2025/7	
	SA005	EV	EV	EV	EV	第 2 期	第 2 期	第 2 期	C	M12/M18
	SA010	儲能及 EV	儲能及 EV	儲能及 EV	儲能及 EV	第 1 期	第 1 期	第 1 期	C	M121/M18
	SA012	儲能及 EV	儲能及 EV	儲能及 EV	儲能及 EV	第 1 期	第 1 期	第 1 期	C	M18
	SA013	儲能及 EV	儲能及 EV	儲能及 EV	儲能及 EV	第 1 期	第 1 期	第 1 期	C	M12/M121/M23
	SA014	儲能	儲能	化學公司	化學公司	潛在授權客戶	潛在授權客戶	潛在授權客戶	潛在授權客戶	LFP
	SA016	EV	EV	EV	EV	第 1 期	第 1 期	第 1 期	C	M121
	SA017	儲能	儲能	化學公司	化學公司	第 1 期	潛在授權客戶	潛在授權客戶	潛在授權客戶	LFP
	SA018	EV	EV	EV	EV	第 1 期	第 1 期	第 1 期	C	M121
	SA019	儲能	儲能	EV	儲能	第 1 期	第 1 期	第 1 期	C	M121