



作者：

**Pedro Palandrani**  
研究分析師

日期：2020年12月9日  
話題：[主題式](#)



## 相關 ETFs

請點擊下面查看基金持有量和重要的業績資訊。

[LIT - Global X Lithium & Battery Technology ETF](#)

## GLOBAL X ETFs 研究

# 引領鋰電池技術興起的四間公司

電動汽車（EV）顛覆了內燃發動機汽車（ICE）的現狀，就像ICE汽車曾經取代馬車一樣。要推動這種電力的轉型，需要新一代電池技術和充足的鋰供應，**因為鋰是鋰離子電池的關鍵原料。**

儘管許多人可能會熟悉電動車先驅特斯拉，但包括電池生產商和鋰礦公司的整個生態系統在轉型中都扮演著至關重要的角色。從較高層次來看，該行業生態系統的上游始於從地球中提取這種金屬的鋰礦開採商。然後，這些原料進入化學轉化過程，以生產碳酸鋰或氫氧化鋰。電池生產商將碳酸鹽或氫氧化物混合各種材料，形成陰陽兩極，一起形成一個獨立的電池單元。數千個電池單元被結合在一起，以製造用於電動車的電池組。

在本文中，我們重點介紹代表該生態系統主要參與者的四間公司：

- **贛鋒鋰業：**中國頂尖鋰礦開採公司，現已發展成為鋰的提煉和加工、電池製造和回收公司。
- **Panasonic：**日本排名前三的全球電動汽車電池製造商。
- **Livent：**美國排名前五的鋰生產商。
- **寧德時代新能源科技股份有限公司（CATL）：**中國排名前三的電動汽車電池製造商。

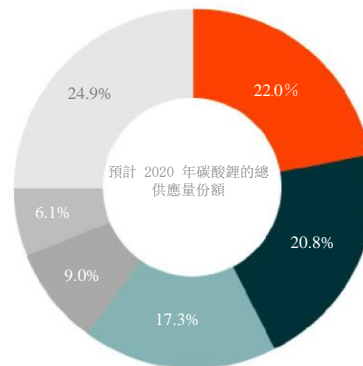
## 贛鋒鋰業：垂直整合鋰生產商

贛鋒鋰業、Albemarle、智利礦業化工、天齊鋰業和Livent控制著全球 70% 以上的鋰供應。贛鋒於 2000 年成立，是全球第三大鋰化合物生產商，也是中國頂尖的生產商。該公司的獨特之處是它涵蓋了鋰離子電池供應鏈的廣泛領域，包括鋰資源開發、提煉與加工（佔總收入的 75%）、電池製造（佔總收入的 17%）以及電池回收及其他（佔總收入的 8%）。<sup>1</sup>

## 當前鋰供應在結構上是寡頭壟斷的

資料來源：RK 股票。註：LCE（即碳酸鋰）。

- Albemarle
- 智利礦業化工
- 贛鋒
- 天齊鋰業
- Livent
- 其他



贛鋒除了在中國各地擁有資源外，還在澳洲、阿根廷、墨西哥和愛爾蘭擁有鋰業務，業務遍及全球。西澳的 Mount Marion 是贛鋒的主要鋰來源。不同的地點需要以獨特的方法來有效地提取鋰。在澳洲，該公司採用硬岩鋰提取程序。<sup>2</sup>在阿根廷，贛鋒通過鹽水程序提取鋰，這亦常見於拉丁美洲的鋰三角（阿根廷，玻利維亞和智利）。在墨西哥，該公司正在探索新的鋰黏土提取方法，預計將於 2023 年開始生產。<sup>3</sup>

## 贛鋒鋰業的全球探礦足跡

資料來源：Global X ETFs，贛鋒鋰業。

註：股本權益計算贛鋒所擁有的項目或礦山份額。

項目	類型	收購年份	股本權益	國家	鋰資源（百萬噸）
Avalonia	鋰輝石	2012	55%	愛爾蘭	考察中
馬里亞納	鹽水	2014	86.25%	阿根廷	5.25
Mount Marion	鋰輝石	2015	RIM 佔50%	澳洲	2.42
寧都河源	鋰輝石	2016	100%	中國	0.10
皮爾岡古拉	鋰輝石	2017	皮爾巴拉佔 6.9%	澳洲	7.01
Cauchari Olaroz	鹽水	2017	項目佔 51%，美洲鋰佔 16.7%	阿根廷	24.58
索諾拉	鋰黏土	2019	項目佔 50%，Bacanora 佔 25.8%	墨西哥	8.82

該公司與特斯拉、Panasonic、LG 化學、福士汽車、三星以及最近的寶馬等主要電池生產商和OEM簽訂了長期供應合約。全賴這些合約的可預測性，贛鋒的產能有望從 2020 年的 100,000 公噸增加一倍，到 2025 年達到 20 萬公噸。<sup>4</sup>鑑於電動汽車銷售的增長潛力，OEM 和電池生產商可能會簽訂額外的承購協議，以確保鋰供應。需求激增應有助於像贛鋒這樣的公司以更高的價格贏得長期合約。

贛鋒還專注發展氫氧化鋰的生產和銷售。氫氧化鋰比碳酸鋰更適用於新一代電動車電池技術。具有 NMC 811 陰極的電池和其他富鎳電池需要氫氧化鋰。<sup>5</sup>到2021年，該公司預計將生產和銷售 50,000-60,000 公噸氫氧化鋰和 20,000-30,000 公噸碳酸鋰。<sup>6</sup>

### Panasonic: 特斯拉的長期合作夥伴

日本的 Panasonic 已有 100 多年的歷史，是全球第三大電動車電池供應商。<sup>7</sup>根據 Benchmark Minerals 的分類標準，該公司被視為一級鋰離子電池生產商，<sup>8</sup>表示該公司生產用於汽車的最高質量鋰離子電池。

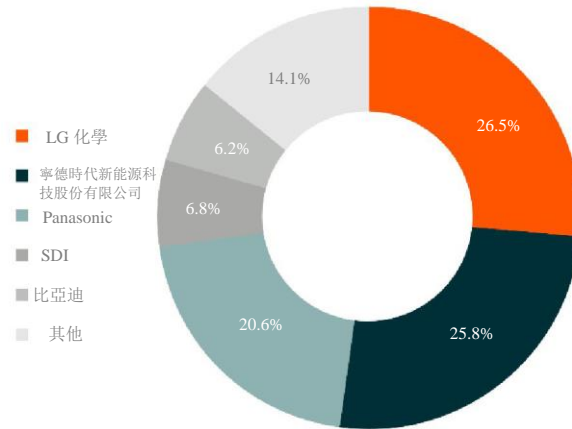
Panasonic在電動汽車供應鏈中的投入眾所周知，特別是通過其與特斯拉的關係。2014年，Panasonic 與特斯拉合作建立了全球最大的鋰離子電池工廠——內華達超級工廠。

最近，Panasonic 開始研究特斯拉的特色電池，名為4680。<sup>9</sup>預計新的格式將可儲存更多能量，並簡化製造過程，這是進一步降低電池成本的兩個關鍵。目前，電池約佔電動車總成本的29%。<sup>10</sup>隨著電動車製造商尋求從ICE汽車贏得市場份額，降低電池成本變得非常重要。

至今，Panasonic 是為特斯拉於美國製造電動車提供鋰離子電池的唯一供應商。但是，Panasonic 也正在將電動車電池的客戶基礎擴展到特斯拉以外。該公司最近與豐田汽車合作，在日本建立了鋰離子工廠，將從 2022 年開始供應 50 萬輛電動車。<sup>11</sup>

### 電動車電池市場份額（2020 年 1 至 8 月累計）

資料來源：Global X ETFs, The Korea Herald。註：2020 年 1 至 8 月的累計電池產能。



公司	千兆瓦小時 (GWh)
LG 化學	15.9
寧德時代新能源科技股份有限公司	15.5
Panasonic	12.4
SDI	4.1
比亞迪	3.7
SKI	2.7
AESC	2.2
國軒	1.2
PEVE	1.2
中航鋰電	1.2

### Livent: 為新一代電池專注於鋰

Livent 於 2018 年從富美實公司中分離出來，是一間位於費城的公司，鋰的歷史可以追溯到 1940 年代。相比擁有和營運非鋰業務的其他西方大型企業（如 Albemarle 和 SQM），Livent 是一家純粹專注於鋰的公司。

Livent 經營世界上成本最低的鋰礦床之一——位於阿根廷的 Salar del Hombre Muerto。該公司的業務位於碳酸鋰生產全球成本曲線的低端。但是，該公司的策略是專注於氫氧化鋰。因此要注意的是像這樣的鹽水為本原料需要經過兩個程序才能獲得氫氧化鋰：首先轉化為碳酸鋰，然後再轉化為氫氧化鋰。這個額外的步驟增加了成本，但是氫氧化鋰的總成本結構（我們估計約為 \$5,800 美元）仍低於現今低迷的鋰價格。<sup>12</sup>

## LIVENT 的氫氧化鋰代表按產品劃分總銷售額的 55%

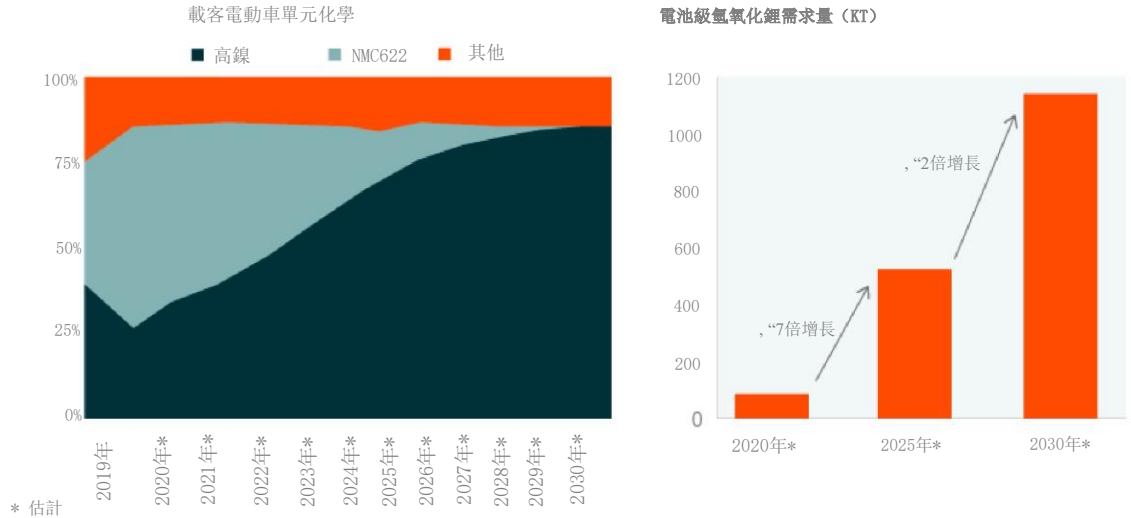
Livent 的氫氧化物產能/產量 (公噸)

2019年		2018年		2017年	
產能	生產	產能	生產	產能	生產
25,000	21,348	18,500	15,936	18,500	13,057

需要氫氧化鋰的富鎳電池日益普及，支持 Livent 的業務戰略。該公司估計到本十年末，富鎳電池的市場份額將從現在的約 25% 增加到 75%。<sup>13</sup>

## 電池技術發展

資料來源：Livent。



Livent 以與特斯拉的關係而聞名，是特斯拉主要的氫氧化鋰供應商之一。在 11 月，該公司宣布將與特斯拉的多年供應協議延長至 2021 年，並承諾提供比 2020 年更大的產量。<sup>14</sup> 管理層還表示他們正在努力將合作夥伴關係擴展到 2022 年及以後。

此外，Livent 最近宣布與私募基金公司 Pallinghurst Resources 成立 50/50 合資企業，以收購曾由 Nemaska Lithium 管理的 Nemaska Lithium 鋰項目。通過 Quebec Lithium Partners，Pallinghurst 有望擁有 New Nemaska Lithium 50% 的股份。按照這種安排，Livent 有望獲得 New Nemaska Lithium 潛在經濟收益的 25%。<sup>15</sup> 加拿大的工廠可以幫助 Livent 滿足北美和歐洲對電池級鋰日益增長的需求。

## 寧德時代新能源科技股份有限公司 (CATL): 中國的電動汽車瑰寶

CATL 是僅次於 LG 化學的全球第二大電池生產商。CATL 是一級電池生產商，與 LG 化學、Panasonic、三星 SDI、特斯拉、SK Innovation 和 AESC 同級。<sup>16</sup> CATL 的獨特之處在於它是與 OEMs 關係最密切的電池製造商，包括特斯拉、寶馬、丹拿、吉利、長城、本田、現代、福士和 NEVS。

特斯拉是 CATL 的關鍵合作夥伴。在 2 月，這兩間公司同意為特斯拉第二個電池超級工廠(特斯拉上海超級工廠)生產的電動汽車生產電池。<sup>17</sup> 特斯拉目前正在以年產 250,000 輛電動車的速​​度生產 Model 3。<sup>18</sup> 在 CATL 無鈷磷酸鐵鋰 (LFP) 電池和本地採購的幫助下，Model 3 成為中國價格最低的中型轎車，價格為 \$36,800 美元。<sup>19,20,21</sup>

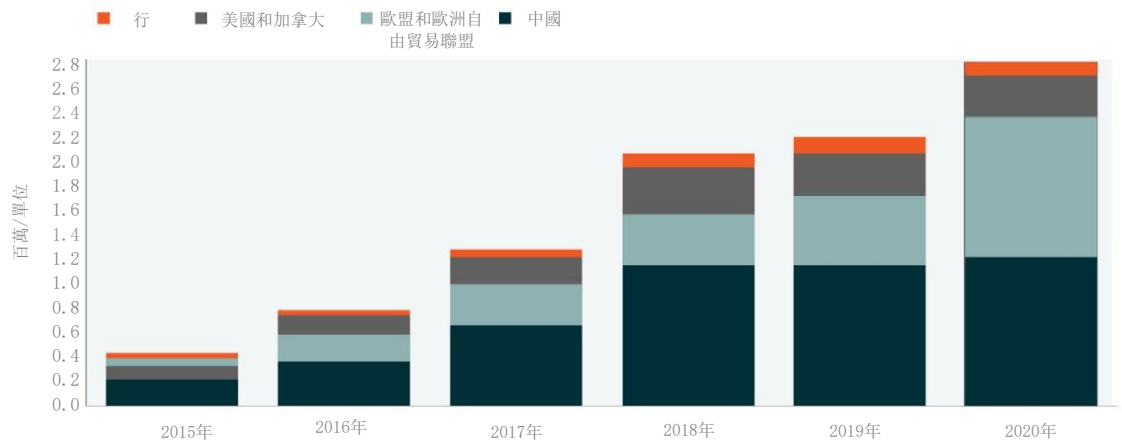
最近，CATL 還宣布了一項計劃，在 2021 年推出成本低於 \$100 美元千瓦小時的，“百萬英里”電池。<sup>22</sup> 這種電池可以支持電動車的大量使用達數十年之久，遠遠超出了內燃發動機汽車的壽命。

CATL 與多個地區的 OEM 關係密切，尤其是中國和歐洲市場，應可保持公司在 EV 供應鏈中的關鍵角色。隨著電動汽車的需求從新冠肺炎的經濟影響中恢復過來，CATL 有望繼續增長。中國汽車工業協會的最新報告顯示 2020 年 10 月，包括 EV 在內的新能源汽車銷量同比增長 105%。<sup>23</sup> 銷售總額約為 160,000，連續第四個月增長。<sup>24</sup>

儘管中國的銷售數據值得注意，但最終預計是歐洲將在電動車銷售增長中佔據最大份額。根據研究公司 Rho Motion 的估計，由於歐洲監管機構政策的大力支持，到 2020 年底，歐洲的電動車銷量可能比 2019 年增加一倍。

## 2015-2020 年 (F) 所有車型的區域電動車銷售

資料來源：Rho Motion。



## 結論

這裡重點介紹的四間公司涵蓋了鋰和電池技術生態系統的主要部份。但是，除了這些公司之外，全球還有數十家其他鋰礦商和電池生產商，共同推動電動車的快速發展。儘管大多數投資者對這些公司相對不甚了解，但隨著新一代運輸業棄用化石燃料，它們最終將取代大型能源公司。

1. 2020年9月14日贛鋒鋳業 2020 年中期報告。
2. 2020年2月17日 INN, “Top Lithium-mining Companies”(頂級鋳礦開採公司)。
3. 2020年9月10日標普全球, “Bacanora to start production at Sonora lithium project plant in Mexico in 2023”(Bacanora 將於 2023 年在墨西哥的 Sonora 鋳項目工廠開始生產)。
4. 2020年11月17日贛鋒鋳業, “Company Presentation”(公司介紹)。
5. 註: 含 80% 鎳、10% 錳和 10% 鈷陰極組成的 NMC 811 或鋳離子電池是新一代電池, 可以產生更大的能量密度, 並為汽車提供更長的行程支援。這些電池被稱為富鎳電池, 因為它們含有更多的鎳, 而鈷和錳的含量則較少。電池行業一直在通過穩步增加每一代陰極中鎳的含量 (例如 NMC 433、NMC 532、NMC 622 和 NMC 811) 來改良 NMC 技術。
6. 贛鋒鋳業 (n4。)
7. 2020年10月7日 The Korea Herald, “[Monitor] LG Chem maintains No.1 in global EV battery market”([監察] LG 化學保持全球電動汽車電池市場第一地位)。
8. 2020年3月5日 Benchmark Minerals, “CATL Receive Benchmark’s Top Tier Lithium Ion Battery Producer Status”(CATL 榮獲 Benchmark 頒授頂級鋳離子電池生產商地位)。
9. 2020年10月29日路透社, “Panasonic beats forecasts, developing new battery cell for Tesla”(Panasonic 打破預期為特斯拉開發新電池)。
10. 2019年5月21日 Global X ETFs, “What’s Driving the Electric Vehicle, Lithium, and Battery Markets in 2019?”(2019 年電動汽車、鋳和電池市場的驅動力是什麼?)。
11. 2020年10月6日路透社, “Toyota-Panasonic venture to build lithium-ion batteries for hybrids in Japan”(豐田與 Panasonic 合資企業在日本製造用於混合動力車的鋳離子電池)。
12. 註: 估計氫氧化鋳的總成本為碳酸鋳 \$3,800 美元, 加上從碳酸鹽轉化成氫氧化物的標準成本 \$2,000 美元。\$3,800 美元的數字從 Livent 於 2018 年 10 月 1 日提交的 S-1 / A 文件中取得。
13. 於 2020 年 11 月 18 日獲得的 Livent, “Investor Presentation”(投資者介紹)。
14. 2020 年 11 月 5 日 Livent, “Livent Releases Third Quarter 2020 Results”(Livent 發布 2020 年第三季度業績)。
15. 同上。
16. Benchmark Minerals (n8)
17. 2020 年 2 月 3 日 Telsarati, “Tesla’s deal with CATL as Giga Shanghai’s battery supplier officially confirmed”(特斯拉確認 CATL 作為特斯拉上海超級工廠電池供應商交易正式達成)。
18. 2020 年 10 月 21 日特斯拉, “Q3 2020 Update”(2020 年第三季度更新)。
19. 同上。
20. 2020 年 9 月 30 日彭博, “Tesla to Cut Price on Chinese Model 3 With CATL Battery”(特斯拉將利用 CATL 電池降低中國 Model 3 的價格)。
21. 同上。
22. 2020 年 6 月 7 日彭博, “A Million-Mile Battery From China Could Power Your Electric Car”(來自中國的百萬英里電池可以為您的電動汽車供電)。
23. 2020 年 11 月 11 日《Investor’s Business Daily》, “Electric Car Sales More Than Double In World’s Biggest EV Market, But Tesla Lags”(全球最大電動汽車市場上電動汽車銷量增長一倍以上, 特斯拉卻落後了)。
24. 同上。

投資涉及風險, 包括可能損失本金。國際投資可能會涉及因貨幣價值的不利波動、一般公認會計原則的差異或其他國家的經濟或政治不穩定而帶來資本損失的風險。新興市場涉及與相同因素相關的更高風險, 以及更大的波幅和更低的交投量。焦點集中的投資或會帶來更大波幅。投資鋳和鋳採礦業還存在其他風險。