



◀「閃極 (Sharge)」與傳統移動電源不同，外殼通體透明，可清楚看到內部的電子元件。

個人儲能

## 移動電源(充電寶)

談及個人的儲能裝備，大家一定首先想到的就是移動電源(充電寶，又稱行動電源)。隨着智能手機的普及，智能手機的電池續航問題成了不少人的痛點。移動電源的誕生，在很大程度上解決了大家的手機續航焦慮，移動電源也曾一度成了必備的隨身電子產品之一。後來，隨着市場上出現了共享移動電源，很多公共場所都可以很輕鬆地租用移動電源，它們的出現也改變了大家的生活習慣，很多人出門不再隨身攜帶自己的移動電源，這個行業也隨之逐漸消沉。不過依舊還有一些企業在移動電源這個賽道努力和創新。

移動電源產品中最近話題比較熱的是一款由「閃極 (Sharge)」打造的頗具賽博朋克風格的透明移動電源。與傳統移動電源不同，它的外殼通體透明，可清楚看到內部的電子元件。不僅如此，它還支持100W的快速充電和100W的輸出，可以為手提電腦提供快速充電，唯一的遺憾是它沒有提供無線充電。此外，「閃極」1000多元人民幣的售價也是行業裏獨樹一幟。不過，光從工業設計的角度想必就能吸引很多數碼愛好者為之「剁手」。

另外一款引起比較多關注的移動電源，要數由蘋果推出的MagSafe外接式電池。它巧妙地利用iPhone 12及iPhone 13系列背面的環狀排列的磁鐵，通過磁力吸附的方式準確將手機的無線充電線圈與充電寶的無線線圈對準進行充電。從便攜性和使用體驗上都非常優秀，缺點在於通過無線的方式給iPhone充電，充電速度較慢，且這款只能應急的移動電源，售價750港元讓不少人望而卻步。

▲MagSafe外接式電池從便攜性和使用體驗上都表現優秀。



# 從「小儲能」到「大儲能」

新 能 源 產 業

隨着「碳中和」概念的火爆，一個看似陌生卻就在我們身邊的行業浮出了水面，那就是——儲能行業。能源的存儲可以分為很多種類。這裏，我們可以把它簡單理解成電能的儲存。讓我們想一想，身邊有哪些設備或設施與存儲電能相關呢？筆者認為，儲能行業整體上可以被分為個人儲能和商業儲能兩大類。接下去，讓我們從「小儲能」到「大儲能」分別了解一下它們都有哪些產品形態。

姚剛



▲戶外電源又稱移動電箱，常用於露營或者房車旅行。

家庭儲能

移動電源小巧便攜，可以隨時提供手機、相機等電力補充。但在戶外，尤其是在露營或者房車旅行中，我們還會用到電熱鍋、風筒、電熱水壺、投影儀等大功率的電器，這種情況下，移動電源無法滿足供電需求。這時候就需要使用到更強大的「戶外電源」(又稱移動電箱)提供額外的移動供電了。

戶外電源相較於一般移動電源，有幾大特點：首先是體積比較大，一般不能隨身攜帶，可以放在車輛上搬運；其次，它們一般支持300W-2000W左右的大功率輸出，能滿足使用各種電器的需求了，而且它的電源輸出接口較豐富，支持一般家用電器的插口、也支持汽車點煙器插座和USB插口進行電力輸出；再次，就是它能儲存的電量較大，目前市場上一般的戶外電源能夠儲存0.3-3度電左右；最後，戶外電源由於儲電量大，因此其成本也比較高，相對應的售價也比較昂貴，根據電量的多少，其價格區間大概在3000至30000港元甚至更高。

戶外電源市場比較耳熟能詳的品牌有：電小二、EcoFlow、Nitecore、AP奧鵬、Yoobao羽博等。「電小二」是近年來內地戶外電源市場比較活躍、成長較快的品牌，專注於戶外露營和自駕遊人群的用電需求，產品線也比較多樣化，從可以滿足基本戶外需求的500W/550Wh的戶外電源，到可以多台並聯使用的220W/2004Wh的超大功率超大容量的戶外電源，可謂應有盡有。不僅如此，它還配套提供了可以在戶外為之充電的可折疊太陽能板，可以在沒有充電條件的情況下，給戶外電源進行充電，進一步解決戶外愛好者的痛點。

如果說「電小二」是戶外電源中的親民級產品，那麼「EcoFlow (正浩)」從產品的外觀設計風格和造工就可以看出其定位更為高端。它還支持EcoFlow獨家的X-Boost智能逆變技術，開啟後最多能承載3倍負載，驅動功率1800W以下的電器也不會過載斷電。值得一提的是，RIVER Max還是一款可拆卸的模塊化產品，下半部的擴容電池包可拆下，分離後的整機容量為288Wh，可為用戶提供輕量化的儲能方案。而當它安裝上額外的電池模塊後，在擴大了電容量的同時，還能保持外觀的高度一體性，甚至還設計了頗具科技感的LED燈帶，設計可謂非常巧妙。



▲「電小二」算是戶外電源中的親民級產品。

▶「EcoFlow (正浩)」定位更為高端，支持X-Boost智能逆變技術。



商業儲能



▲二〇二二年十月華為簽約了沙特紅海新城儲能項目，規模達1300MWh，是迄今為止全球規模最大的儲能項目。

有一個事實我們可能平時沒有意識到，那就是發電站發出的電，如果不用掉會怎樣？事實上，為了滿足城市的用電需求而不出現缺電的情況，一般發電站都會超量發電，而那些發出來卻沒有被用掉的電只好白白浪費掉。因此，一個能夠儲能的電網，則可以將這些過剩的電量儲存下來，這樣整個發電系統就具有了靈活調整發電量的能力。

此外，隨着風力發電、光伏發電、水力發電等清潔發電方式的普及，商業用途的儲能設備也成了清潔能源的最佳伴侶，是實現碳中和的重要環節之一。原來使用電池進行儲能的成本非常昂貴，而隨着全球範圍內電動汽車時代的到來，那些退役的電動汽車動力電池回收將成為一個難題。而這些動力電池經過回收處理，可以被再利用作為儲能電池的儲能電池，這樣的電池成本也幾乎只有先前的十分之一，可以被用作發電廠儲能之用。

2016年6月印發的《中國製造2025——能源裝備實施方案》，當中儲能裝備成為能源裝備發展任務的15個領域之一，進一步強調對高性能電

池儲能的技術創新支持。儲能充電站(又稱光儲一體化充電站)目前正作為電動汽車行業的一個附屬產品，在世界範圍內開始普及。它主要是利用電動汽車使用退役的動力電池，將光伏發電產生的電能儲存起來，再用來給其他電動汽車進行充電。作為電動汽車領域的排頭兵，特斯拉也是較早提出這個概念並將之在現實中落地的代表企業。2021年6月，特斯拉在內地的首座光儲一體化充電站正式落地拉薩。2021年7月，第二座特斯拉光儲一體化充電站落地上海，隨後還將繼續拓展。雖然目前而言，完全通過光伏充電滿足一個充電站的全部充電需求還做不到，但在長期的角度，它即循環利用了資源，也節省了成本，是值得提倡的一種充電站建站方式。

商業儲能領域曾經的老大一直都是寧德時代，老二是百川股份。2021年10月華為簽約了沙特紅海新城儲能項目，規模達1300MWh，是迄今為止全球規模最大的儲能項目，也是全球最大的離網儲能項目。該項目讓華為躍居成為行業龍頭。



▶二〇二二年六月，特斯拉在內地的首座光儲一體化充電站落地拉薩。

家庭儲能

家庭儲能是指通過家庭自帶的發電設備，比如太陽能光伏發電板等發電並儲存在大型的家庭儲能電池中，用於供應家庭自身用電甚至併網後向他人供電的模式。大家可能從媒體中聽到較多的家庭儲能服務是在2015年由特斯拉推出的PowerWall。除此之外，比亞迪、LG、三星、華為等都有提供家庭儲能的解決方案。特斯拉的PowerWall外觀就像是一個安裝在牆上的旅行箱，其內部採用了和特斯拉汽車相同的電池電芯(18650電池)，每塊PowerWall可以提供約7度的儲電能力，也支持多塊電池串聯使用。可以搭配特斯拉收購的光伏發電公司「Solar City」生產的太陽能瓦片，在白天時為PowerWall進行充電。

目前，因為家庭儲能設備的成本依舊比較高，所以普及速度還比較慢。以特斯拉的PowerWall儲能方案為例，假設電池的充放電效率為92%，家用級電池可以循環5000次左右，家庭安裝光儲能系統後大概需要6至8年才能收回成本。華為雖然進入儲能賽道相對較晚，但其後發優勢也很突出。華為將其擅長的無線通信、傳感器技術、雲計算技術等融合到了「華為家庭綠電」解決方案內。不僅如此，華為將儲能電池組進行了模塊化設計，以5度電為單位，可以靈活地擴充電池容量，直至30度電，充分滿足不同家庭的需求。此外，華為獨有的光伏優化器更可以將一般太陽能發電板的發電效率提高約30%。

PowerWall儲能方案為例，假設電池的充放電效率為92%，家用級電池可以循環5000次左右，家庭安裝光儲能系統後大概需要6至8年才能收回成本。華為雖然進入儲能賽道相對較晚，但其後發優勢也很突出。華為將其擅長的無線通信、傳感器技術、雲計算技術等融合到了「華為家庭綠電」解決方案內。不僅如此，華為將儲能電池組進行了模塊化設計，以5度電為單位，可以靈活地擴充電池容量，直至30度電，充分滿足不同家庭的需求。此外，華為獨有的光伏優化器更可以將一般太陽能發電板的發電效率提高約30%。



▲特斯拉的PowerWall外觀像是安裝在牆上的旅行箱。

結語

通過本文從「小儲能」到「大儲能」的介紹，希望大家對儲能行業能有一些新的認識。節約能源不僅是指節約用電，也意味着在發電的時候可以把剩餘的電能儲存下來。2060年，中國將全面實現零碳排放。為了這個目標，我們必須使用更多的清潔能源，而清潔能源的來源，諸如：光能、風能、水能都需要一種介質將之儲存起來。我們需要大力發展清潔儲能技術，才能幫助我們真正節能減排，早日完成「碳中和」的目標。