

輪胎，電動車下一個 「顛覆」目標

[以下原文源於 knews](#)

免責聲明：以下轉載文章，所發內容不代表本平台立場。

2022-03-29 由 極客公園 發表于汽車



相比燃油車，電動車輪胎想要的更多。

作者 | 周永亮

編輯 | 靖宇

在燃油車時代，評價一輛車好壞的重要指標之一是加速性能。特斯拉作為顛覆者，最初也是從這一點打開突破口。如今，最新款的特斯拉 Model 3 高性能全輪驅動版，百公里的加速成績已經達到 3.3 秒，最高時速 261 公里/小時，CLTC 工況下續航里程 675 公里，售價不到 40 萬。

這不僅遠超同級別的燃油車，甚至可以與百萬級的跑車媲美。據了解，超跑法拉利 488 的百公里加速成績在 3 秒左

右，但它的售價也高達 315 萬元到 449 萬元，遠高於特斯拉高性能版的價格。

在這背後，是電動車和燃油車在動力結構上的差異。傳統燃油車時代，消費者關注的更多的是「三大件」發動機、底盤、變速箱；但電動車則更看重電池、電機、電控等。在用戶體驗上，電動車主關注更多的是加速性能、續航里程、智能化程度和無人駕駛等。

雖然這帶來了更好的加速性能和駕駛體驗，但有資料顯示，傳統燃油車的輪胎，已經不適合電動車的**特性**。一般而言，**燃油車輪胎使用壽命**，平均在 5 年左右，而**新能源車輪胎**則下降到 4 年，這都是**新能源車輪胎承受更多壓力**的後果。

輪胎，已經成為**新能源車**的新「戰場」。

01 新能源車確實「廢胎」

常開車的朋友，肯定都會有這樣的經驗，就是不同性能的汽車，最好匹配相應的輪胎。舉個簡單例子，主打運動性能的車，比如寶馬的 M 系列，一般要配備扁平比更高的輪胎；SUV 考慮到通過性等因素，使用的輪胎會與轎車有所不同；大尺寸的車型，一般也會配備更大尺寸的輪胎。

可能很多人會有疑問，目前很多**新能源汽車**主要是轎車和 SUV 車型，那配備跟**燃油車**類似的輪胎，難道不行嗎？答案是還真不行。

相比傳統燃油車，**新能源汽車**的最大不同在於結構和驅動方式。傳統汽車主要是發動機和變速箱，但**新能源汽車**變成了動力電池，這也導致兩者在續航、重量、輸出方式、噪音環境等方面有所不同。



Lucid Air 採用了倍耐力專門為其打造的輪胎 | 倍耐力

東北證券研報表示，目前大多數燃油車的重量在 1.5 到 1.8 噸，但是同尺寸的新能源車基本在 2 噸以上。這主要是因為相比傳統汽車的發動機和變速箱，新能源汽車的動力電池更重。據了解，燃油車的動力總成在 200 公斤到 300 公斤左右。其中，發動機重量在 150 公斤到 200 公斤。常見的自動擋變速箱重量，一般在 70 公斤到 90 公斤左右。

相比之下，動力電池重量則很容易超過 400 公斤。比如，一塊 80kwh 的電池，三元鋰電池的重量總和為 400 公斤，而磷酸鐵鋰電池的重量則達到 480 公斤左右。雖然新能源汽車一直在致力於輕量化，比如使用價格更高，質量更輕的全鋁車身等方案，但短期內新能源汽車的重量，很難下降到同級別燃油車水平。

車身重量的增大，直接影響到輪胎的損耗和剎車距離。英國獨立測試機構 Emission Analytics 的研究表明，每增加 500 公斤，輪胎的磨損率就會增加 20%。同時，隨著汽車重量的增加，輪胎鼓包的頻率也會提高。

其次，從最直觀的體驗來看，燃油車和新能源車還有一個區別，就是加速性能。電動車因為沒有變速箱和換擋機構，動力傳遞更為直接和高效，這種特性讓電動車加速性能更好。一般來說，汽車的功率=扭矩×轉速。燃油發動機起步時，扭矩很

低，隨著轉速的提升，扭矩會逐漸增大；電動車則恰好相反，起步時就是最大扭矩輸出，隨著轉速的上升，扭矩反而會下滑。

加速性能好，雖然可以帶來更強的加速和推背感，但瞬間輸出的峰值扭矩，對輪胎的側壁強度是很大的挑戰。

不容忽視的是，胎噪對電動車體感噪音的影響較大。這裡可能很多人會有疑問，燃油車的噪音大多是由發動機和變速箱造成的。但電動車沒有這些設備，電驅動系統發出的聲音要小很多，為什麼噪音還會很大呢？

這主要是因為，燃油車發動機的聲音，會遮蓋很多不規則聲音，比如胎噪、風噪、底盤懸掛聲響等等。但當發動機聲音不存在，此前被遮蓋的聲音就成為了主要聲源。這些聲音本身不太規則，所以新能源汽車產生的體感噪音，要比傳統汽車更為敏感。在這些噪音中，又以胎噪的影響較大，這成為新能源汽車中備受關注的一個指標。

02 誰用上了專用輪胎？

基於新能源汽車的上述特性，傳統燃油車的輪胎已經不能滿足需求，新能源車對輪胎提出新要求——低滾阻、低噪音、高耐磨及抓地力強。這些都對輪胎企業在輪胎結構設計和原材料選擇方面，提出了新的挑戰。



輪胎構造圖（包括胎面化合物、高強度鋼絲帶、芳綸混合增強帶、雙層纖維加強帶、摺疊鋼帶邊緣膠條、無縫胎圈鋼絲） | 韓泰輪胎

之所以研發難度高，是因為它涉及到輪胎設計的「魔鬼三角」。所謂「魔鬼三角」，指的是輪胎的三個性能：**耐磨性、抗濕滑性、滾動阻力**。這三項性能不可能同時得到改善，要提升其中一項，必須要以犧牲其他一種或兩種性能作為代價。

為了解決這些難題，目前的設計思路，主要是在結構設計和原材料選擇上做文章，改善橡膠配方、輪胎高寬比、輪胎體積、胎面材料、胎面花紋等，以適應新場景的需求。

山東豐源輪胎製造股份有限公司在論文《應對新能源汽車發展規劃輪胎胎面配方應用新材料》中表示，要滿足新能源汽車的性能要求，在橡膠組分方面，要優先選擇改性溶聚丁苯橡膠，這樣可以達到滾動阻力和抓地性能的平衡；填料方面，還是以白炭黑為主，同時選用合適的無機填料進行並用；偶聯劑方面，可以選用 **NXT** 來達到較低的滾動阻力，同時平衡了加工性能；另外一些提高抗撕裂、降低門尼黏度的助劑，也是在配方設計時需要考慮的材料。

此外，新型輪胎複合技術，如二氧化矽基化合物和替代油，具有更好的滾阻特性，可增加抓地力，且不影響乘坐感受。

與此同時，受到新能源政策和巨大潛在需求的雙重刺激，國內外的輪胎企業開始積極布局。



「特斯拉殺手」Rivian 採用了倍耐力的「蠍子」輪胎 | 倍耐力

目前，米其林的新能源車型專屬產品，已經細分為主打安靜、舒適的 **EV** 版，和對應高性能操控的競馳 **EV/PILOT SPORT EV**；倍耐力與 **Lucid Motors** 也聯合推出了新能源車型專用輪胎，相比之前同類型輪胎，能夠額外承受 **6% 到 9%** 的重量；普利司通在推出新能源專用輪胎泰然者®**T005 EV** 外，還計劃到 **2030 年** 全球銷量的 **90%** 將專供純電動車。

相比之下，國內輪胎廠商則在時間上，較早地實現了與整車企業的配套。據了解，玲瓏輪胎在 **2018 年** 推出首款新能源車專用胎 **EV100**，現在已經為五菱宏光 **MINI**，比亞迪秦 **PLUS**、宋 **Pro**，以及一汽紅旗 **E-HS3** 等車型配套；賽輪「液體黃金」輪胎也已經與奇瑞、北汽、長安、哪吒、比亞迪等部分車型展開合作。

雖然很多輪胎廠商已經進行了布局，但真正使用專用輪胎的新能源車型，仍然占比不多。據不完全統計，目前配套專用輪胎的車型，包括特斯拉 **Model 3** 高性能版、**Model Y** 長續航版和高性能版，蔚來 **EC6** 和 **ES6**，大眾 **ID.4** 和 **ID.6**、五菱宏光 **MINI EV** 等。

除了之外，雖然很多車型並沒有使用新能源的專用輪胎，它們也選擇了比同級別燃油車更好的輪胎，比如米其林的 **PS4**、馬

牌的 UC6、MC6 等型號，它們都是各輪胎品牌中較高端的型號。

03 新能源驅動輪胎更新換代

2021 年是中國新能源汽車發展的轉折之年。乘聯會數據顯示，2021 全年新能源乘用車批發 331.2 萬輛，同比增長 181%，新能源車零售數量 298.9 萬輛，同比增長 169%，新能源乘用車零售滲透率為 14.8%，較 2020 全年的 5.8% 有明顯提升。

在汽車從燃油到新能源的轉型過程中，所有的產業鏈條都要重塑，不僅會改變全球汽車品牌排名，也會改變輪胎市場的競爭格局。



米其林 Pilot Sport EV 輪胎，採用了 ElectricGrip Compound 複合材質技術，胎面中央採用硬質化合物 | 米其林

東北證券研報表示，國內輪胎中高端市場中，本土企業只有 10 多家，而外資和外資控股企業已有包括米其林、普利司通和固特異等在內的 20 多家企業。從市場占比來看，外資企業占有約 70% 的轎車輪胎市場份額，本土企業僅分得約 30%，而且主要集中在替換市場，整體上呈現外資和合資企業與國內本土企業共存，市場集中度不高的多層次競爭格局。

隨著新能源越來越為消費者接受，以米其林為代表的海外輪胎品牌，依然是當下汽車配套市場的主流，但國產品牌已開始占據一席之地。

長江證券研報表示，總結來看，海外龍頭在高端電車配套及單胎尺寸方面具備較大優勢，而國內輪胎品牌在走量車型的配套方面已占據先機。儘管馬牌、韓泰、米其林正新在高端新能源汽車的配套上，取得了一定優勢。但除了上述品牌外，其他老牌海外輪胎品牌並沒有在新能源汽車配套這條賽道上取得明顯優勢，這或許與其本國的新能源汽車行業發展進程息息相關。

相比之下，雖然目前國內頭部胎企所配套的新能源車型售價及單胎售價較低，但其已經在一些銷量較高的車型市場取得配套優勢。可以這樣說，相較於傳統燃油車，國產輪胎品牌在新能源汽車的早期配套上取得了更大的進步。

未來，新能源汽車產銷量肯定會持續走高，這也帶來了巨大的輪胎配套和替換需求，給了國內輪胎市場重新洗牌的機會。