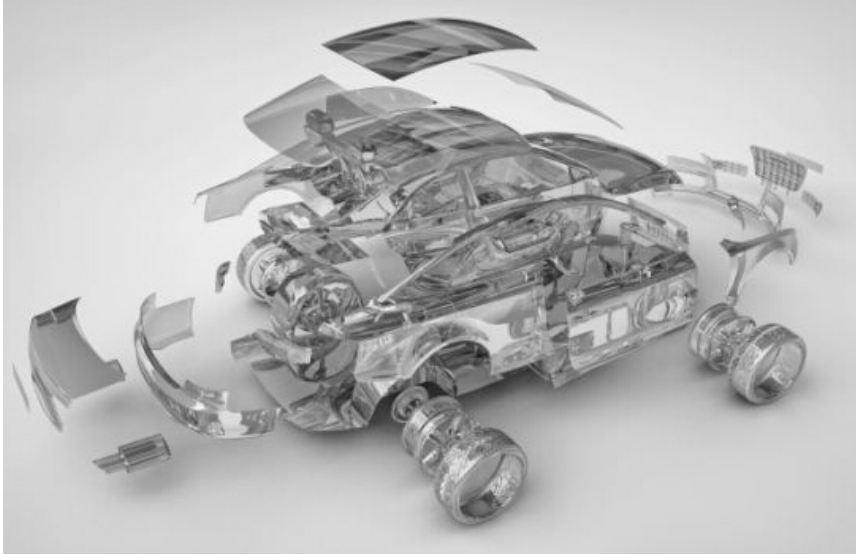


專家：電動汽車發展的關鍵在輕量化

17-12-2015 08:15 來源：新華社作者：沈忠浩 饒博



中德汽車輕量化聯合研發中心總協調人、同濟大學教授莫凡日前在布勞恩斯魏克對記者表示，在沒有成熟的基礎設施，沒有足夠快的充電方式等條件下，目前電動汽車發展的瓶頸是續航能力問題，而輕量化能顯著提高電動車的續航能力，汽車企業已對此廣泛重視。

近日在德國東部召開的 2015 布勞恩斯魏克全德華人汽車論壇上，莫凡向記者介紹了電動車輕量化的一些特點和趨勢。他指出，輕量化是一種共性技術，能廣泛應用於航空航太、軌道交通、汽車、機器人等領域。“就汽車領域而言，純電動車實現 500 公里以上的續航能力，勢必要走輕量化路線。保時捷在今年法蘭克福車展上發佈的純電動概念車 MissionE 就是一例”。

莫凡認為，中國車企在輕量化方面可重點關注鎂合金。“鎂合金比鋁合金輕三分之一，中國鎂資源儲量豐富，未來發展潛力巨大”。

他還透露，中德兩國相關機構計畫在德累斯頓籌建汽車輕量化聯合研發中心，將具備從科研到產業化的整體能力，有望成為中德科技合作的新亮點。

莫凡向記者介紹，當前汽車輕量化的技術方式主要有 3 種：一是結構部件以金屬為主，利用碳纖維及複合材料加強，可減重 10% 至 20%，這種技術已被很多車企採用，也是傳統燃油車輕量化的主要方法。

二是車體上部採用碳纖維等複合材料，底盤為鋁合金結構，這種技術可使複合材料在全車用料中的所占比例接近 50%，減重效果達 30%。寶馬首款電動車已採用這一技術。

三是採用金屬複合材料等多種材料組合，複合材料用料比例更高，減重效果可達 50%，代表車型是德累斯頓工業大學輕量化及材料技術研究所、德國薩克森州輕量化中心和蒂森－克虜伯公司聯合開發的超輕結構四座電動轎車 InEco。

莫凡告訴記者，汽車輕量化不僅是車身的輕量化，還包含傳動設備、電池等。例如增加單位體積的電池容量以實現輕 量化，目前對這一技術已能工程化。InEco 電動車的複合材料用料比例達到 57%，傳動和電池系統也實現了輕量化，該車的全壽命期可節能 28%，同時帶來 的是生產線的深度創新。

莫凡說，輕量化與新材料密不可分，電動車輕量化未來主要涉及 5 大材料：碳纖維加強的熱塑性材料、高強度鋼、碳纖維加強的熱固性材料、鋁合金、鎂合金。對這些材料的使用，應從成本、與金屬的連接、修復及回收等方面進行綜合考慮。其中，高強度鋼目前的性價比最高。

“從貼近市場的角度出發，高強度鋼是十分理想的，輕量化不宜一味追求材料‘高大上’，成本過高帶來的結果是難以推廣應用。”莫凡說。