Swiss Re

新能源汽車

瑞士再保險助力汽車行業電氣化轉型

Swiss Re Leo Li

目錄

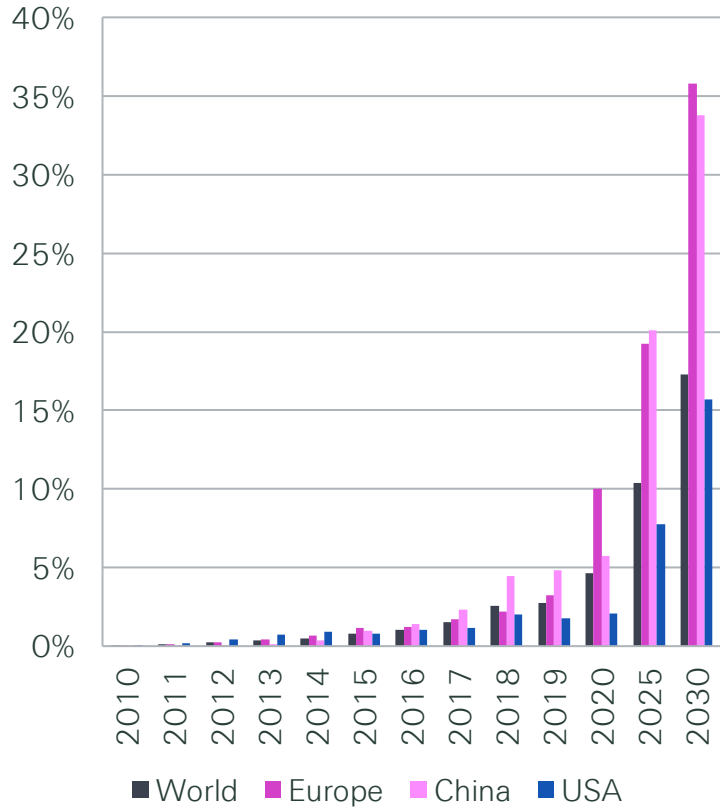
新能源汽車 – 趨勢與發展 04
理解新能源汽車與電池 13
車輛與駕駛風險因素 19
保險公司角色 23
新能源汽車 – 中國案例 28

新能源汽車 – 趨勢 & 發展

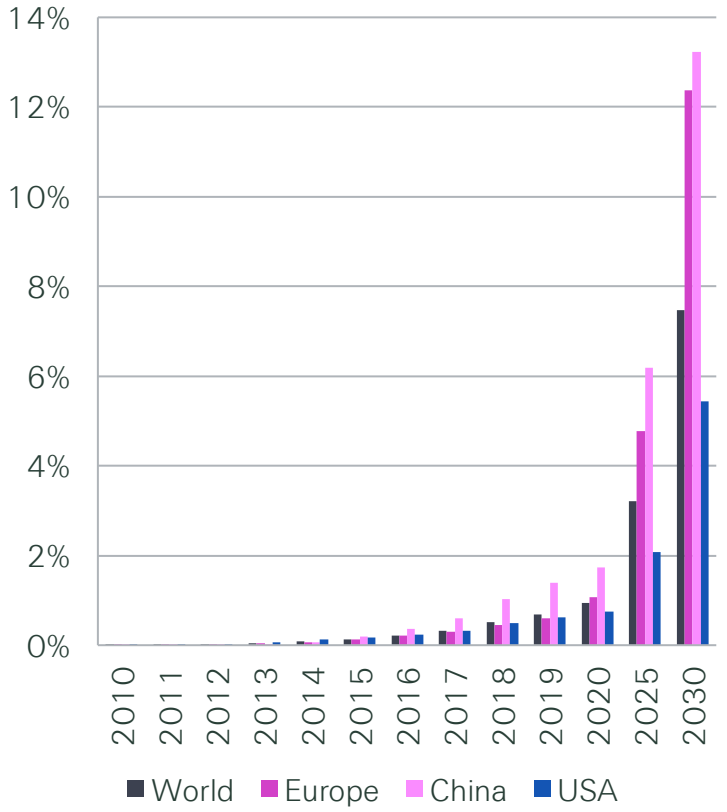
01

在涉車保險方案中，新能源汽車將會佔據更大份額

EV銷售份額 (2010 – 2030)



EV保有量份額 (2010 – 2030)



- 去年全球新能源車銷量翻倍，增長至660萬
- 全球新車銷量約10%為新能源汽車
- 中國市場引領著新能源汽車增長，歐洲和其他市場也緊隨其後，快速增長
- 中國市場新能源汽車月度銷售滲透率已經超過25%，累計銷售突破千萬台

Source: IEA, Global EV Outlook 2022

新能源銷量增長的主要驅動因素

可持續發展效應
政府與企業共同致力於減少交通環節中的碳排放

空氣污染
多項激勵政策致力於減少空氣污染和城區交通噪音

能源依賴性
多項激勵政策致力於限制石化能源依賴

新能源車技術發展
隨著技術日趨成熟，新能源車價格日趨親民

政府政策以及激勵

政策聚焦於降低排放和碳中和達標，通過以下途徑

提升交通方式電動化以及逐步禁用燃油車

實例：到2035年，歐洲實現降低排放100%

加速充電基礎設施建設

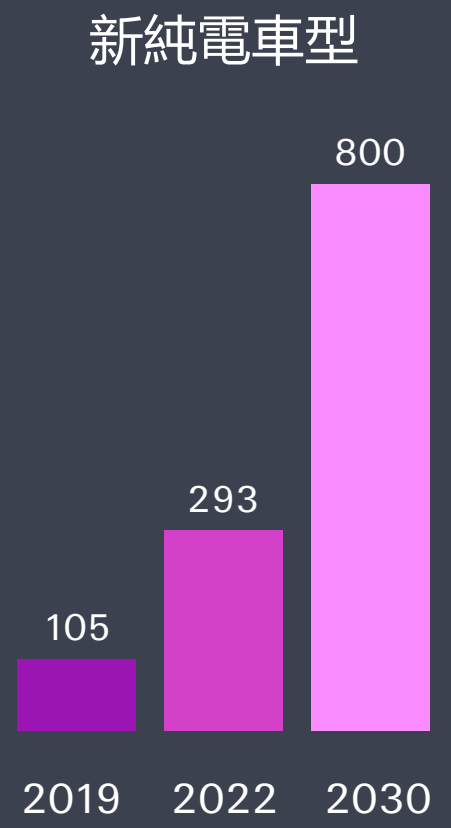
實例：印度推出1.35 億美元補貼用於建設2900座充電站

保障新能源供應鏈的可持續性

實例：印尼電池公司：致力於在2030年將電池容量生產力提升到140 GWh

各製造商已達成共識，穩步推進電動化

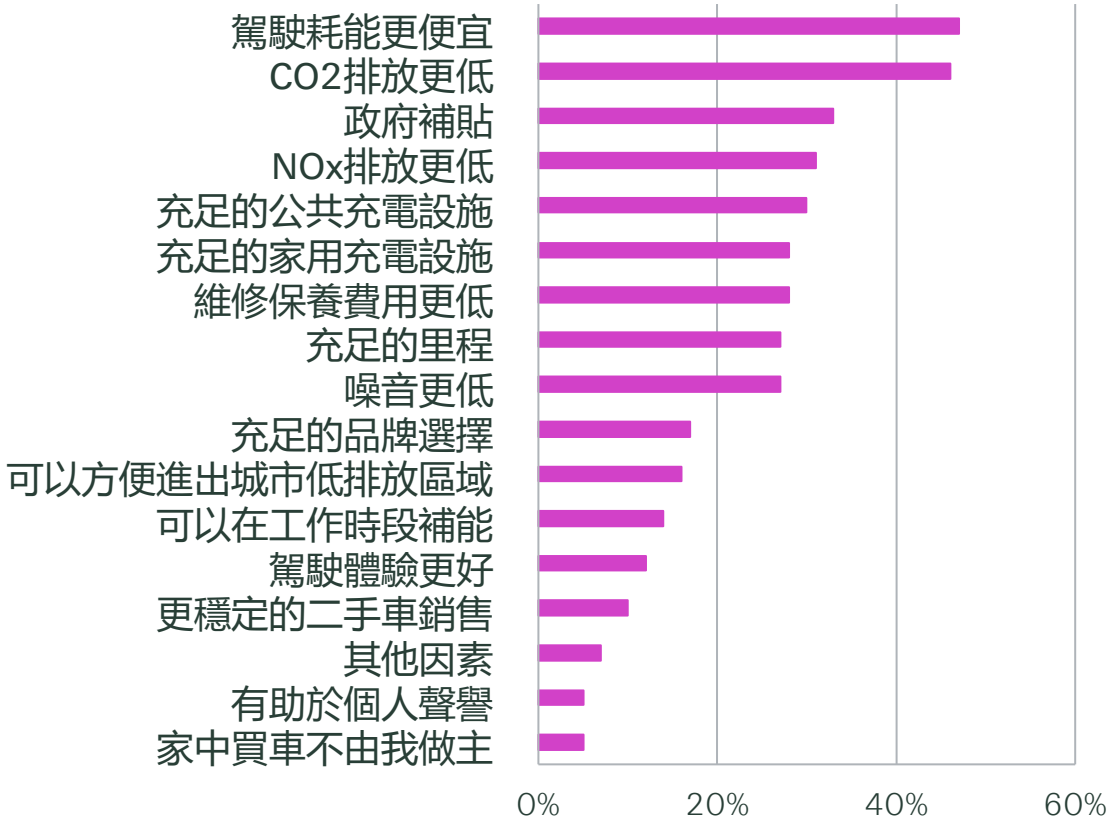
OEM	目標	年份
賓利	只銷售新能源車	2030
福特	純電動化	2030
捷豹	全系電動豪華品牌	2025
通用	所有銷售車型為新能源車型	2035
三菱	碳中和	2050
寶馬	全球銷量的50%為新能源車型	2030
大眾	一半銷量為純電車型	2030
路特斯	只銷售新能源車	2028
標誌	只銷售新能源車	2023
鈴木	降低CO2排放95%	2035
豐田	新車銷售端降低CO2排放至少35%	2030
本田	減少全部產品生命週期CO2排放50%	2050



Sources: https://researchbriefings.files.parliament.uk/documents/CBP-7480/CBP-7480.pdf
https://thedriven.io/2021/12/06/daimler-commits-a97-billion-to-go-all-electric-by-2030/
https://www.cnbc.com/2021/07/13/volkswagen-wants-half-of-its-vehicle-sales-to-be-electric-by-2030.html
https://www.reuters.com/business/autos-transportation/bmw-hits-one-million-ev-sales-targeting-two-million-by-2025-2021-12-07/
https://www.mckinsey.com/industries/automotive-and-assembly/our-insights/
(Status May 2022)

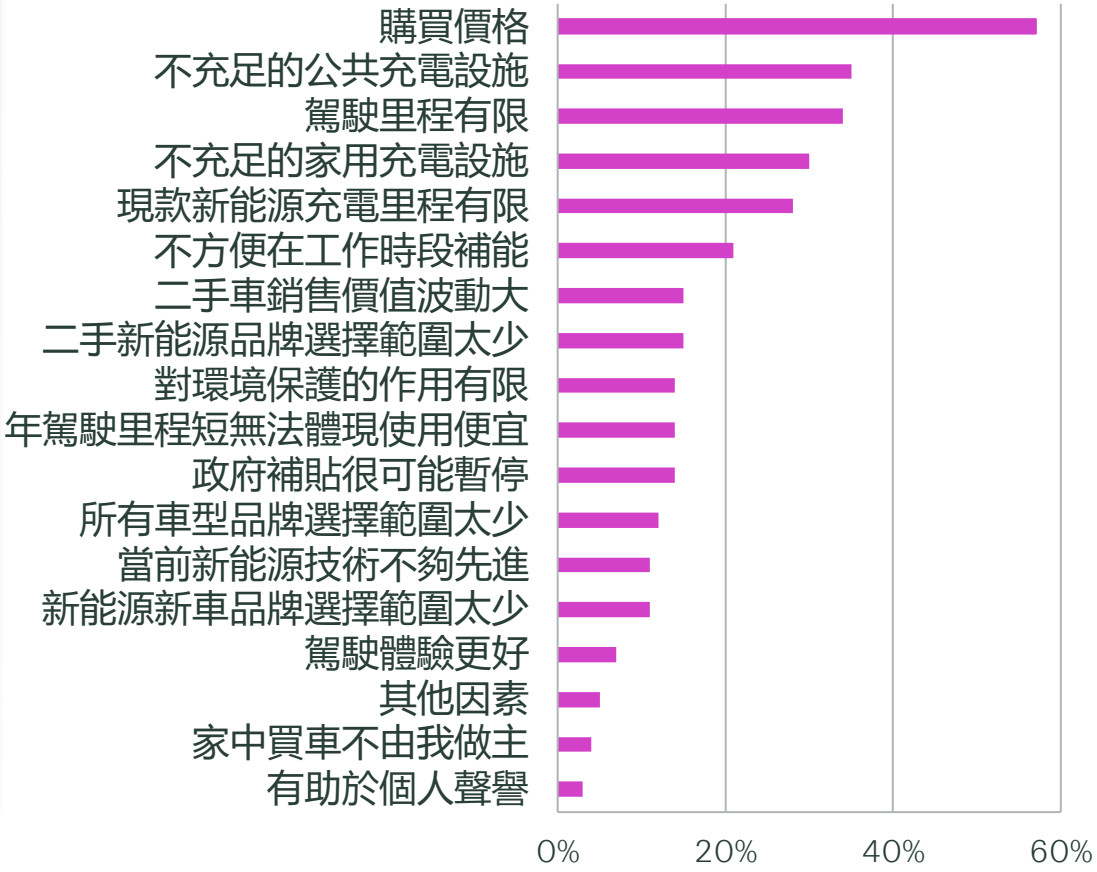
電池和充電情況是消費者主要關注點

購買或租賃新能源車的重要因素



問題：消費者購買或租賃新能源車而不是燃油車時，最重要的考慮因素是什麼?
訪談基數：回應者計畫在5年內購買或租賃新能源

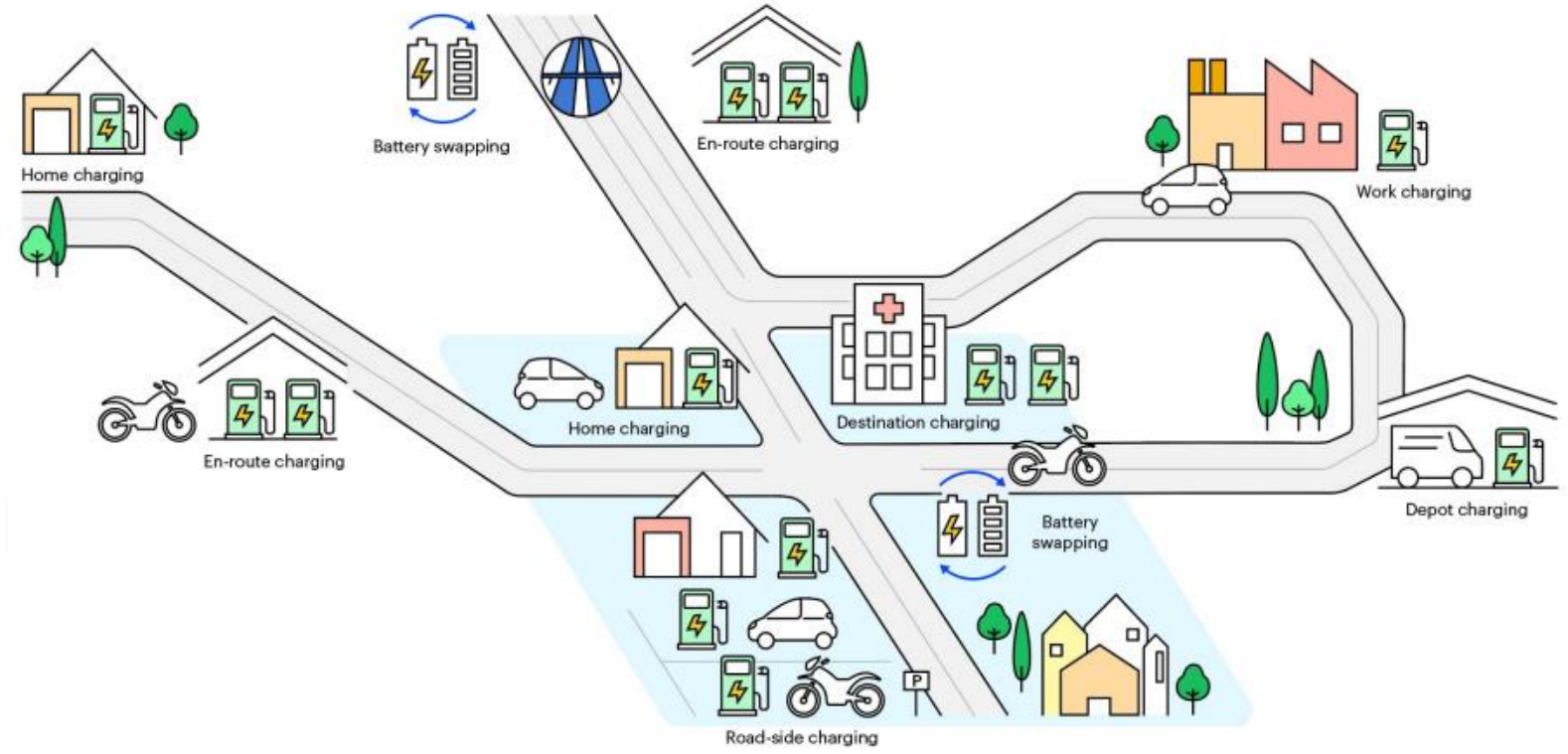
不選擇新能源車的重要因素



問題：消費者不選擇新能源車時，最重要的考慮因素是什麼?

Source: LeasePlan Mobility Insights Report, EVs and Sustainability Edition, Feb 2021

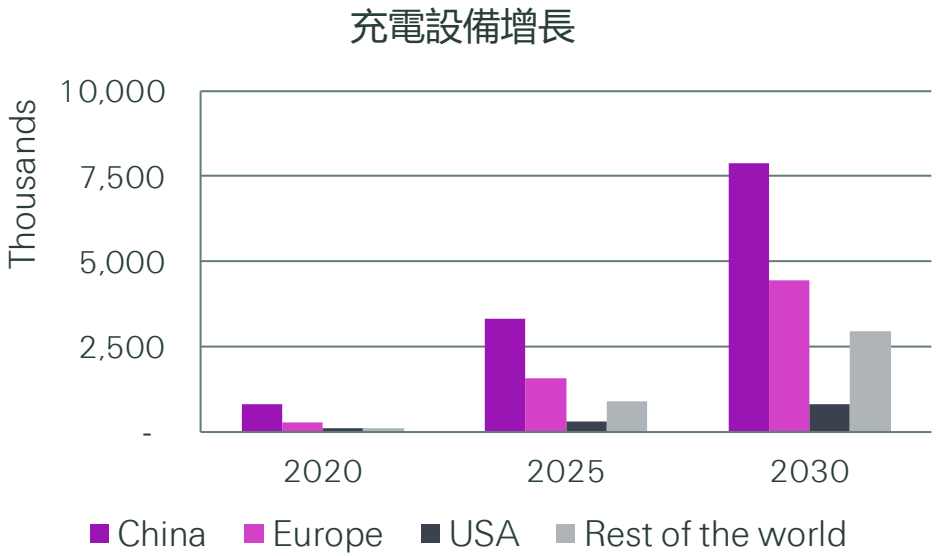
充電基礎設施解決方案

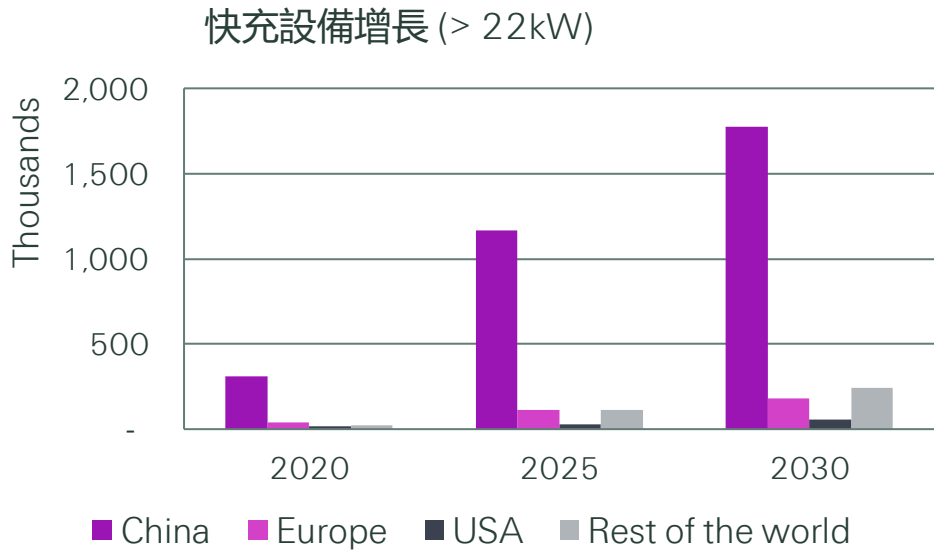


- 新能源車型能夠被更多客戶接受，依賴於充足的、可靠的以及容易使用的充電基礎設施
- 在大多數發達國家，50-90%的充電場景在家中
- 當充電能力充足時，大容量昂貴電池的需求會相應下降
- 充電基礎設施需要考慮諸多設計因素：國家、城市結構、地理條件、車型和用途等等

Source: IEA, Policy Brief on Public Charging Infrastructure

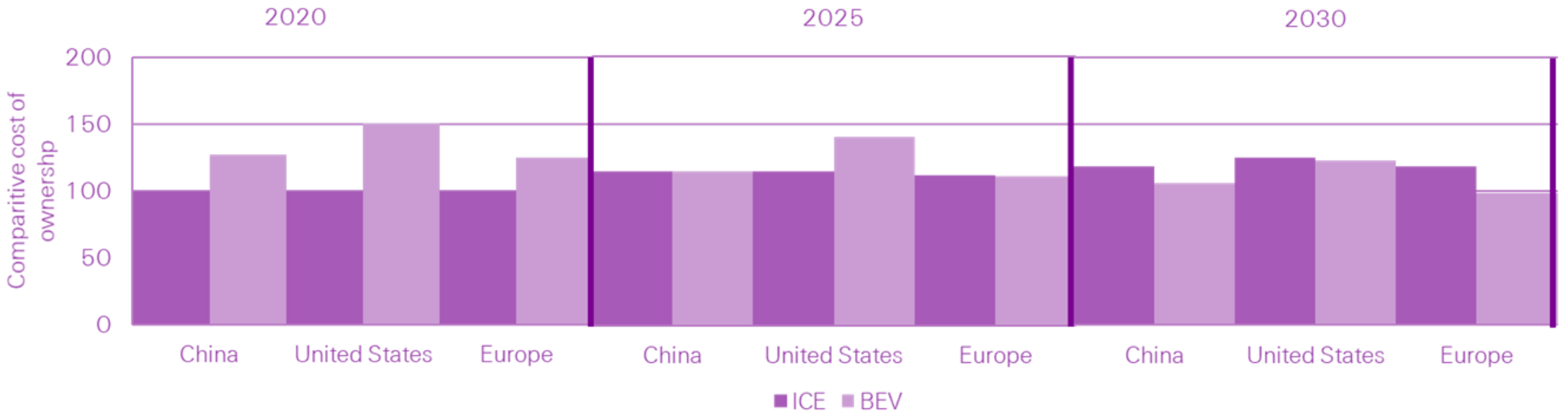
充電基礎設施趨勢





- 充電基礎設施建設需要緊跟新能源車銷量的快速增長
- 在2021年，有**180萬公共充電點**，其中1/3是快充
- 中國引領著充電設施數量和快充數量的雙增長
- 衡量充電基礎設施可持續發展的核心指標是：新能源車數量/充電點數，充電設備功率（kW）/新能源車數量

車輛整體成本對比（購買+使用）



- 今年以來鋰離子電池成本上升，未來幾年電池價格有望降低至100美元/kWh以下
- 同款車型的純電車與燃油車成本持平有望在2025年實現
- 主要價格下降因素：
  電池成本下降
  新能源車專用生產線的增加（目前仍有大量車型基於油車改電車的模式）

Source: McKinsey Global and Swiss Re Institute

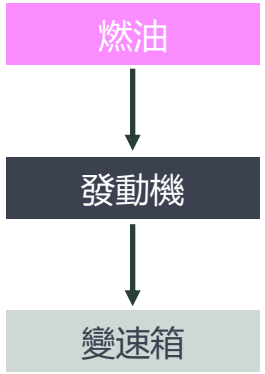
理解新能源汽車與電池

02

從燃油發動機汽車到新能源汽車

ICE

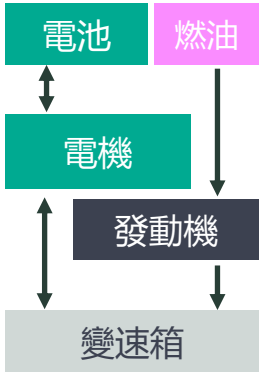
傳統燃油發動機



HEV

非插電式混合動力汽車
擁有燃油發動機和電池系統

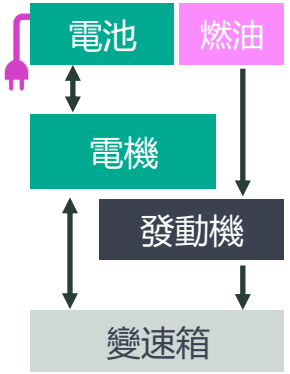
電池的充電方式僅依靠燃油發動機充電



PHEV

插電混合動力汽車
擁有燃油發動機和電池系統

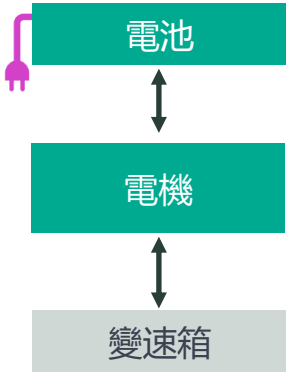
電池的充電方式依靠外部介面充電或者燃油發動機充電



BEV

純電汽車
沒有燃油發動機，只有電池

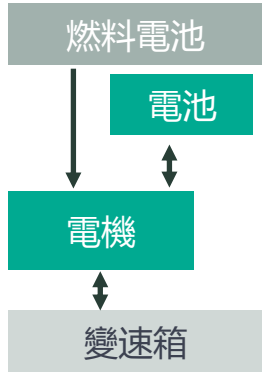
電池的充電方式僅依靠外部介面充電



FCEV

燃料電池汽車
由燃料電池驅動的純電動汽車

由車載氫氣與空氣中的氧氣發生氧化反應來提供電力



多層級充電選擇

層級1 – 交流電

電壓
120 V

電流
12-16 A

充電功率
< 2 kW

充電時間
10-20 km/hour

層級2 – 交流電

電壓
240 V

電流
12-80 A

充電功率
< 20 kW

充電時間
30-120 km/hour

層級3 – 直流電

電壓
480 V

電流
<125 A

充電功率
< 90 kW

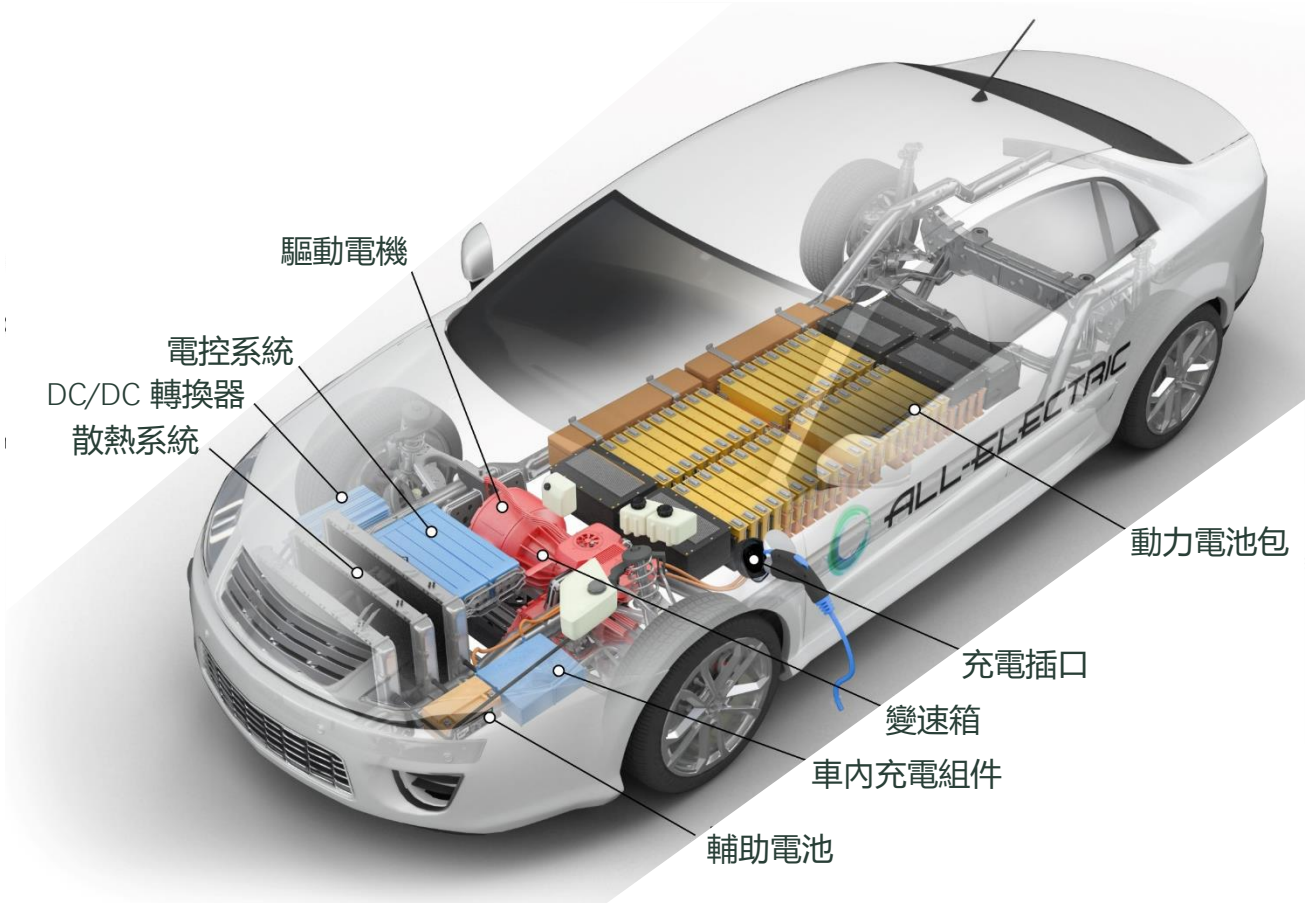
充電時間
250-500 km/hour

新能源車充電對比油車加油

- 充電方式更加消耗時間，但不需要消費者現場看護
- 插頭和插座缺少標準化
- 不是每個公共充電站都可以滿足：
  - 設備完好可以使用?
  - 充電站沒有滿員?
  - 充電時間可否接受?
  - 價格如何?

電池

- 高壓電電池由獨立模組和內部電芯組成
- 鋰離子電池是最常見的電池（例如：NMC，NMA，LFP）
- 電池設計的不同之處在於：
  - 不同的能力密度（kWh/kg）
  - 不同的功率級別（W/kg）
  - 設計使用壽命（cycle life）
  - 設計成本



電池情況描述

電池管理系統（BMS）負責管理和控制電池
平衡各電池單元，管理動力輸出並且監控電池健康狀況和充電情況

01
SoC – 剩餘電量

剩餘電池電量占最高電池電量比例

02
DoD – 電池放電深度

電池放電量占整體電量百分比

03
SoH – 電池健康度

當前電池最高電量占電池設計電量比例

影響電池健康因素

- 時間
- 氣候
- 充電習慣
- 過高/過低SoC
- 高電流充電
- ...

單次充電迴圈

多次充電迴圈

電池相關風險

電池衰減

電池內部因素和外部使用因素都會導致電池衰減，需要在各種保險產品中著重考慮

火災

新能源車相比燃油車更不容易發生火災，但是一旦起火會更難控制火勢

盜竊

兩輪車和三輪車的電池拆卸更容易，會導致盜竊等行為發生

環境/供應

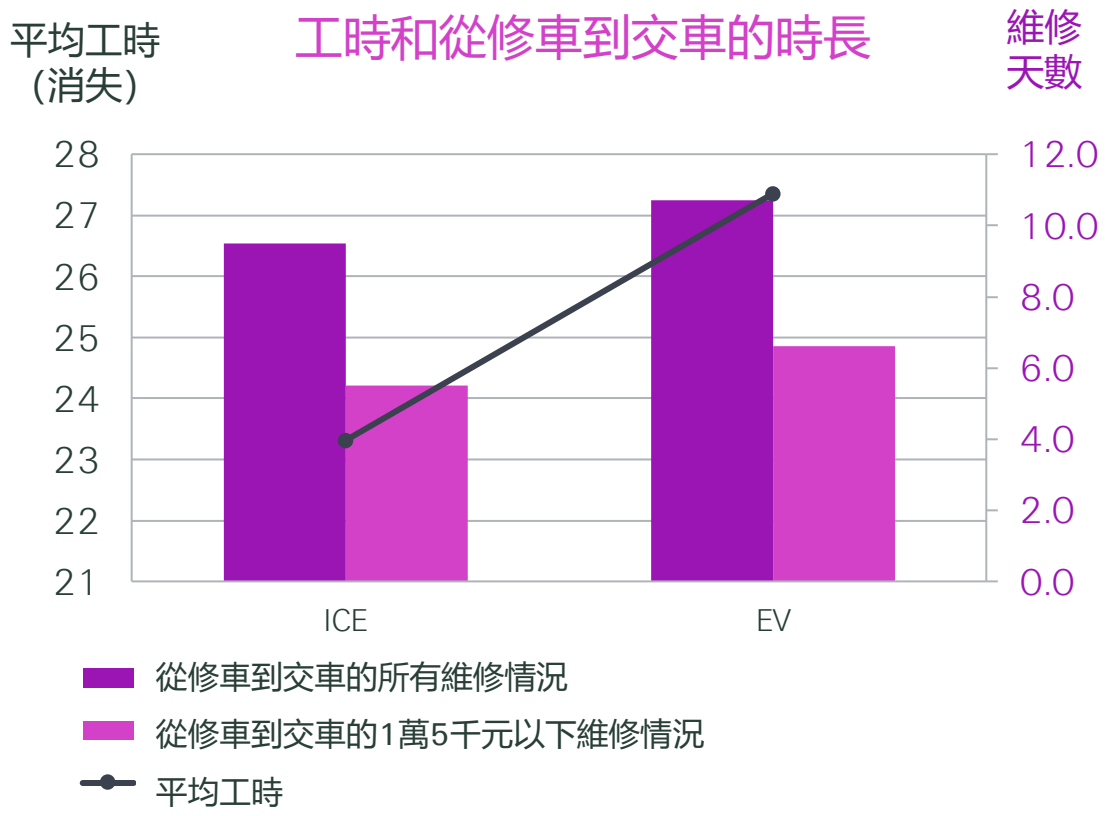
關於原材料供應和廢舊電池處理等方面存在多種不確定性

車輛與駕駛風險因素

03

純電車型的保養與維修

- **增長的維修成本來自於：**
  - 昂貴的電池系統
  - 高電壓動力系統
  - 使用了更複雜並且輕量化材料
- 更多的軟體驅動診斷需求
- 更少的保養需求
- 大部分地區的索賠量增加是因為更高的維修成本。隨著銷量增加，以及電池測試以及維修進一步標準化，維修成本也將逐步下降



Source: EV vs. ICE: The Impact on Collision Repair, Mitchell, 2020

不同的車輛風險

- 與燃油車相比，新能源汽車的動力系統、車身結構和維護保養都相差很大

- 新能源車輛的風險因素，例如：
  - **低噪音風險，**由於安靜的外部駕駛環境，會對行人和其他道路行駛者構成潛在風險；
  - **更大的車重，**會增加重傷的情況；
  - **暫態加速性能好，**會讓車輛對於新駕駛者來說難以駕馭，需要時間適應

- 索賠的發展顯示出不同的市場發展趨勢，例如歐洲的新能源車輛索賠比燃油車少，而中國市場反之

不同的駕駛員風險

- 新能源車駕駛員的模式與燃油車差別很大，例如：
  - **駕駛員車內感知速度**可能會更低，因為新能源車具有更平順的駕駛體驗
  - **松油門即剎車的駕駛風格**會比燃油車更加難以控制剎車的感覺
  - **里程焦慮**在某種程度上促使駕駛員在駕駛時更加謹慎和平穩，降低了激進駕駛的情況

- 短距離出行：固定區域的定制化羽量級電動化智慧出行方式，由於缺少道路經驗、保護裝置和專屬道路設計，將會增加碰撞風險，也更容易使電單車等受損

- 商用新能源車：隨著商用新能源車銷量的穩步增長，其風險也隨之逐步暴露

保險公司角色

04

保險公司角色—降低電池風險

需要保險公司教育車主關注電池健康

更積極的推進電池標準的制定和檢測維修流程的標準化

提供電池延長保修產品，以此增進新能源車的二次銷售價值

電池延長保修保險

- 電池是新能源車裡最貴的零件
- 主機廠保修通常只覆蓋8年/16萬公里里程

- 大多數電池在電池生命週期末期，仍可以充電至90%以上電量
- 50萬公里里程將會逐漸普及

- 延長保修產品覆蓋了故障維修和能耗衰減維修
- 需要瞭解車輛和電池的特性以及維修成本，從而更精准地評估風險

保險公司角色—降低車輛和駕駛員風險

01
車聯網資料

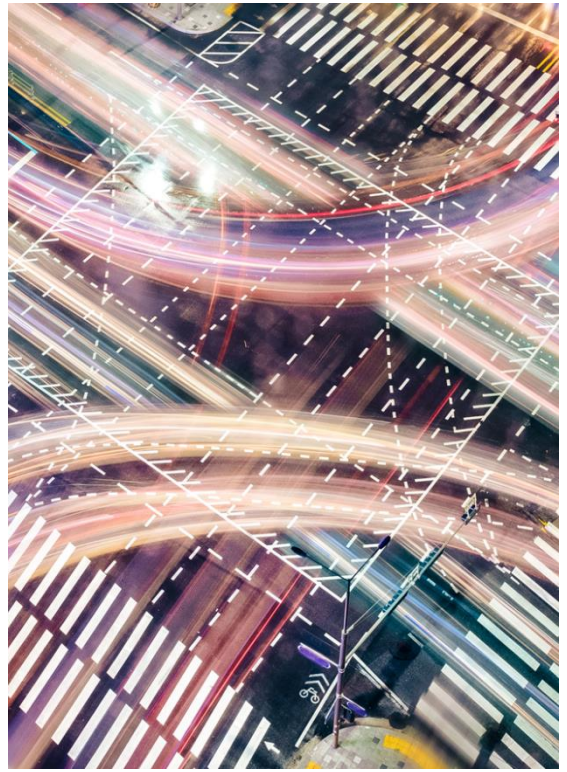
- 根據客戶怎麼開車、在哪兒開車、開什麼車來定制化保險產品
- 通過車聯網解決方案快速學習客戶駕駛習慣
- 通過APP與客戶更多互動

02
新能源車產品定價

- 深入理解新能源車和燃油車的風險區別
- 由於缺少歷史理賠資料，所以亟需創新方案以更精准地評估車輛風險

03
降低維修成本

- 支援去中心化的維修網路，豐富新能源車維修點
- 在車輛測試、技師認證、維修流程等方面，推動標準化進程



新能源車領域有諸多熱點機會，同時也期待著創新產品的快速成長

其他新能源汽車相關保險產品

覆蓋家用充電設備的保險產品，例如充電牆盒，充電線纜等

為應對新能源車輛軟體所受的惡意攻擊和功能故障而設計的保險產品

與充電站供應商深化合作，增加同車主的互動

新能源車輛的定制化道路救援/拋錨車服務等

新能源車輛置換補償服務保險

定向設計產品：

+ 短距离出行
+ 商用車對
+ 公車
+ ...

05

瑞士再保險與新能源車生態合作夥伴保持長期深厚的聯繫

中國本土EV主機廠，世界級EV主機廠，包括傳統製造商和新勢力製造商

中國本土直保公司，包括頭部公司以及中小規模公司

4S店和經銷商集團，包括頭部集團以及中小規模集團

保險相關的非保險公司，例如專業的延長保修產品服務公司

協力廠商公司：TPA公司，資料公司，提供專業的支援類服務和資料分析服務

瑞士再保險與新能源車生態相關的各類夥伴構建了長期深遠的合作關係。提供廣泛的合作方案，包含電池延保、充電樁延保、三電系統延保、非三電系統延保、GAP等多種新能源解決方案。

新能源車延長保修業務範圍

- 新能源延保解決方案種類，例：
  - **整車延保方案**
  - **三電系統延保方案（電池、電機、電控）**
  - **整車非三電延保方案**
- 保障故障類型，例：
  - 隨機故障，發生故障碼或出現零件品質問題
  - 能效衰減，能效SOH衰減至x%以下
- 修復標準，例：
  - 品質問題消失，故障碼消失
  - SOH恢復到合約內的x%以上
- 除外責任，例：
  車輛發生過戶，召回或者品質缺陷，事故造成的損傷

新能源車輛主要風險

電池相關風險：
- 材料特性以及材料成分配比
- 設計壽命以及設計用途
- 日曆年衰減
- 電池管理系統/BMS
- 實測資料確實導致的不確定性

電池以外風險：
- 司機行為：
  車輛用途，年化里程，駕駛行為，充電行為，駕駛城市/區域
- 環境因素：
  溫度，濕度，道路狀況

瑞士再保險攜手合作夥伴，共創數據價值

合作伙伴 + Swiss Re

- 網約車識別能力
- 核保定價評分能力
- 電池延保費率評估能力
- ADAS風險評分能力
- 中國 & 歐洲新能源車數據聯合分析研發能力
- 全面的主機廠和直保公司業務合作能力

共創提升

合作內容

- 新能源車解決方案創新
- 拓展管道

合作價值

- 增厚數據維度
- 擴大市場
- 提升盈利能力

1.拓寬合作管道

利用瑞再與保險的廣泛合作關係，快速拓寬合作管道，豐富合作內容和盈利模式。

2.升級現有数据維度

在車聯網資料評分基礎上，增加ADAS評分指標，融入瑞再ADAS Risk Score產品，豐富現有資料產品線。

3.提升EV定價能力

基於對EV進行打分的能力，結合保險行業資料和精算專業能力，共建面向新能源汽車提供保險定價服務能力。

瑞再擁有：
專業的**產品團隊**，專業的**直保公司管理團隊**，專業的**數據建模團隊**，專業的**索賠業務團隊**。

在多層次管道拓寬、熱點產品創新、製造廠商合作等方面提供全方位深入支援，成為最具價值夥伴。

Thank you!

Legal notice

©2022 Swiss Re. All rights reserved. You may use this presentation for private or internal purposes but note that any copyright or other proprietary notices must not be removed. You are not permitted to create any modifications or derivative works of this presentation, or to use it for commercial or other public purposes, without the prior written permission of Swiss Re.

The information and opinions contained in the presentation are provided as at the date of the presentation and may change. Although the information used was taken from reliable sources, Swiss Re does not accept any responsibility for its accuracy or comprehensiveness or its updating. All liability for the accuracy and completeness of the information or for any damage or loss resulting from its use is expressly excluded.