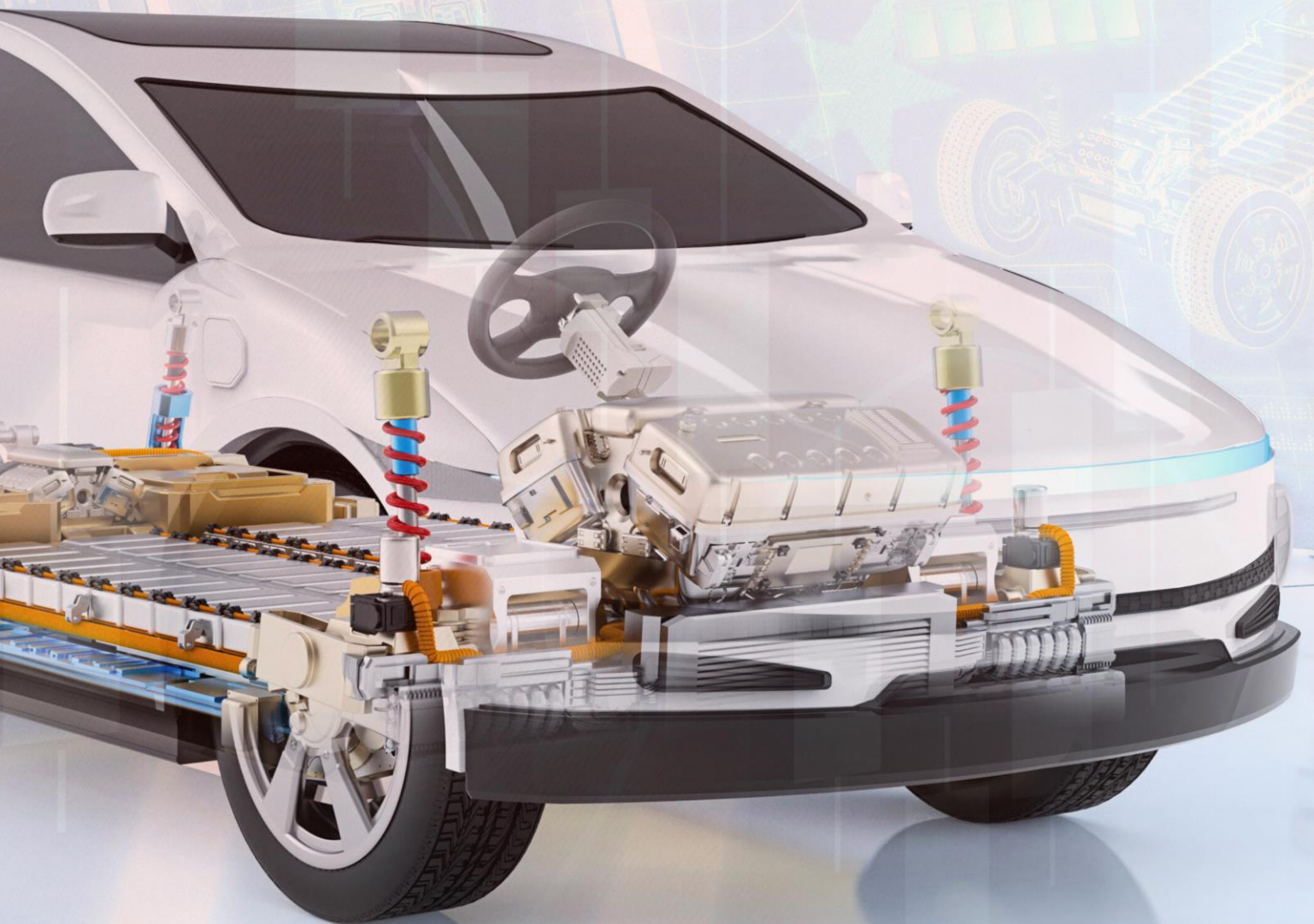




วิทยไมตรีไทย-จีน

แผนพัฒนา ยานยนต์พลังงานใหม่ (NEV) ของจีน





วารสารรายเดือน วิทย์ไมตรีไทย-จีน นำเสนอข่าวสาร
ข้อมูล ความรู้ และเรื่องราวเกี่ยวกับการอุดมศึกษา
วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม รวมถึง
เรื่องที่น่าสนใจหลากหลายมิติของสาธารณรัฐประชาชนจีน

บรรณาธิการ

พสุภา ชินวรโสภาค
อัครราชทูตที่ปรึกษา
ฝ่ายวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กองบรรณาธิการ

บุษรินทร์ เณรแก้ว
วัชรภรณ์ พรหมพินิจ

จัดทำโดย

ฝ่ายวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ประจำสถานเอกอัครราชทูต ณ กรุงปักกิ่ง
กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

เลขที่ 21 ถนนกวงหวา เขตฉวหยาง กรุงปักกิ่ง 100600
สาธารณรัฐประชาชนจีน

โทรศัพท์ (86-10) 8531-8700

โทรสาร (86-10) 8531-8791

เว็บไซต์ www.stsbeijing.org

อีเมล stsbeijing@mhesi.go.th

เฟซบุ๊ก www.facebook.com/stsbj

สวัสดีค่ะ

เมื่อรถยนต์ไฟฟ้าเข้ามามีบทบาทสำคัญทั่วโลก เพื่อทดแทนรถยนต์ที่ขับเคลื่อนโดยใช้แหล่งพลังงานจากการเผาไหม้ น้ำมันเชื้อเพลิง และสนับสนุนการเป็นสังคมคาร์บอนต่ำ และปัจจุบันจีนกลายเป็นประเทศผู้นำโลกด้านรถยนต์ไฟฟ้า ทั้งในด้านการผลิตและตลาดผู้ซื้อ จากนโยบายรัฐบาลที่ส่งเสริมรถยนต์ไฟฟ้าทั้งระบบ การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีรถยนต์ไฟฟ้าโดยเฉพาะนวัตกรรมแบตเตอรี่ และการสนับสนุนการบริการที่เกี่ยวข้องกับการใช้รถยนต์ไฟฟ้า ในขณะที่ประเทศไทยกำลังก้าวสู่การเป็นฐานการผลิตยานยนต์ไฟฟ้าและชิ้นส่วนที่สำคัญของโลก โดยคณะกรรมการนโยบายยานยนต์ไฟฟ้าแห่งชาติ ได้ออกแนวทางการส่งเสริมยานยนต์ไฟฟ้า (EV) ตามนโยบาย 30@30 คือ การตั้งเป้าผลิตรถ ZEV (Zero Emission Vehicle) หรือรถยนต์ที่ปล่อยมลพิษเป็นศูนย์ ให้ได้อย่างน้อย 30% ของการผลิตยานยนต์ทั้งหมดในปี ค.ศ. 2030 หรือ พ.ศ. 2573

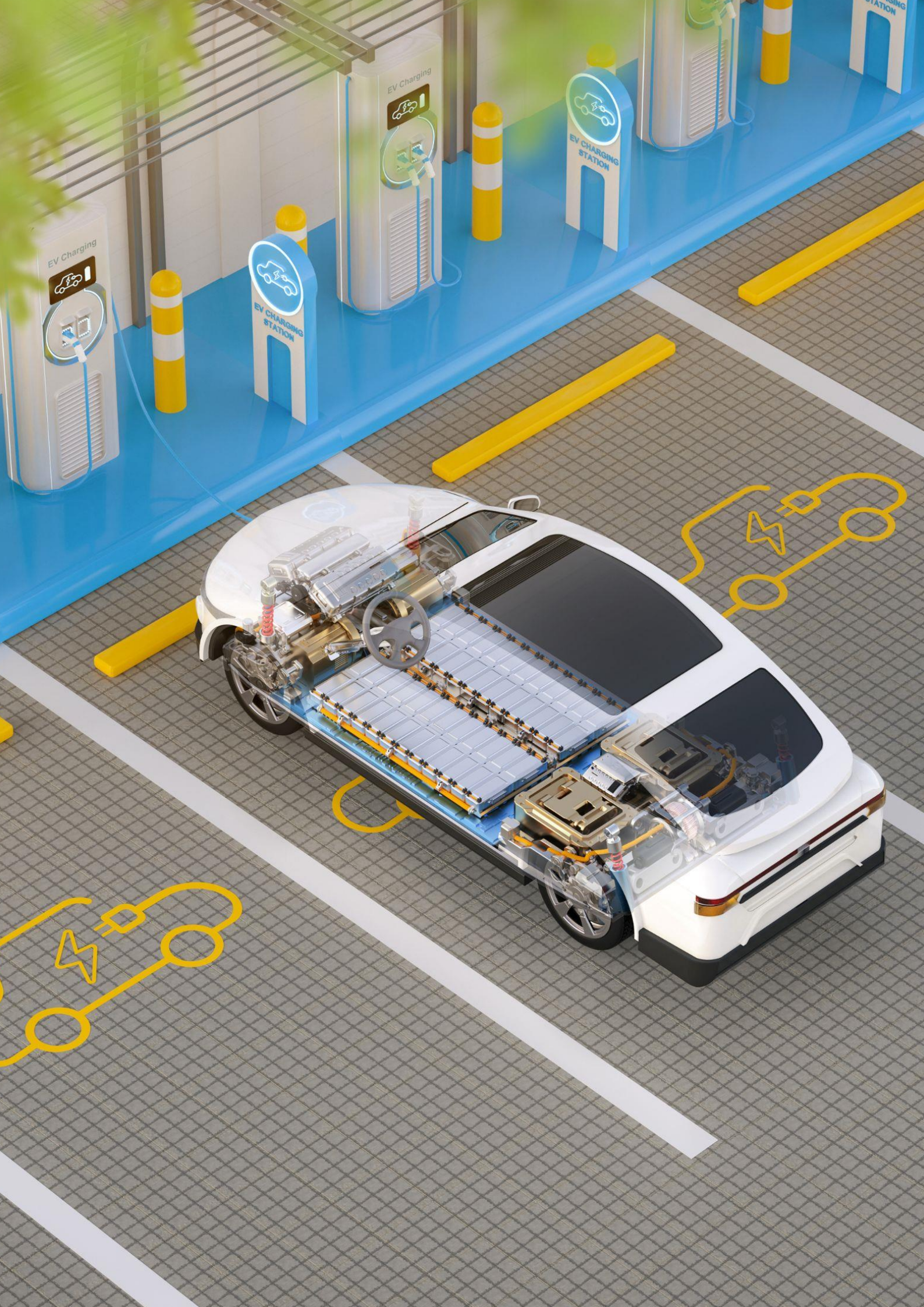
วารสารวิทย์โมเดิร์นฉบับเดือนกรกฎาคม 2567 จึงได้นำเสนอเรื่องการพัฒนาอุตสาหกรรมยานยนต์พลังงานใหม่ในจีนที่มีนโยบายสนับสนุนอุตสาหกรรมรถยนต์ไฟฟ้าของจีนอย่างชัดเจน ขอเชิญติดตามอ่านรายละเอียดได้เลยค่ะ

พสุภา ชินวรโสภาค

บรรณาธิการ

สารบัญ

เป้าหมายและแผนพัฒนาอุตสาหกรรมยานยนต์พลังงานใหม่ของจีน (ค.ศ. 2021-2035).....	5
ภาพรวมการพัฒนาอุตสาหกรรมยานยนต์พลังงานใหม่ของจีน	8
• เส้นทางการพัฒนา.....	9
• ข้อมูลสถิติ.....	11
• การพัฒนากำลังคน.....	13
◦ สถาบันวิจัยและห้องปฏิบัติการ.....	14
◦ มหาวิทยาลัย.....	20
• การวิจัยและพัฒนา.....	24
◦ โครงสร้างพื้นฐาน.....	24
◦ แพลตฟอร์มและบริการสนับสนุน.....	27
◦ แบตเตอรี่.....	28
การลงทุนของจีนในไทยและข้อมูลบริษัทเอกชน	30
• การลงทุนของจีนในไทย	31
• บริษัท บีวายดี ออโต้ จำกัด	33
• บริษัท เกรท วอลล์ มอเตอร์ จำกัด	34
• บริษัท โฟตอน มอเตอร์ จำกัด.....	36
• บริษัท เสี่ยวหมี่ กรุ๊ป	38
ความร่วมมือการวิจัยไทย-จีน	40
• บันทึกข้อตกลงความร่วมมือ การขับเคลื่อนอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า ด้านการวิเคราะห์ทดสอบยานยนต์ไฟฟ้าและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง ของศูนย์ความเป็นเลิศด้านยานยนต์ไฟฟ้าประเทศไทย (Thailand EV Center of Excellence: TECE) ระหว่าง สวทช. กับ China Automotive Engineering Research Institute: CAERI).....	41
• ศูนย์วิจัยเทคโนโลยียานยนต์จีน (China Automotive Technology and Research Center: CATARC).....	42
อ้างอิง.....	43



เป้าหมายและแผนพัฒนา อุตสาหกรรมยานยนต์พลังงานใหม่ของจีน

เมื่อเดือนพฤศจิกายน พ.ศ.2563 สำนักงานทั่วไปของของสภาแห่งรัฐจีนเผยแพร่ “แผนพัฒนาอุตสาหกรรมยานยนต์พลังงานใหม่ ค.ศ. 2021-2035 (พ.ศ.2564-2580)” (New Energy Vehicle Industry Development Plan (2021-2035)) ซึ่งได้กำหนดยุทธศาสตร์ชาติเชิงลึกเพื่อการพัฒนาอุตสาหกรรมยานยนต์พลังงานใหม่ ส่งเสริมการพัฒนาคุณภาพสูงและยั่งยืนของอุตสาหกรรมยานยนต์พลังงานใหม่ของจีน และเร่งการก่อสร้างประเทศยานยนต์ที่แข็งแกร่ง

แผนพัฒนาอุตสาหกรรมยานยนต์พลังงานใหม่ ค.ศ. 2021-2035 New Energy Vehicle Industry Development Plan (2021-2035)	
เป้าหมายภายในปี ค.ศ. 2035	<ul style="list-style-type: none"> ยานยนต์ไฟฟ้าจะกลายเป็นกระแสหลักในการขายรถยนต์ใหม่ รถยนต์ในพื้นที่สาธารณะใช้พลังงานไฟฟ้าเต็มรูปแบบ รถยนต์เซลล์เชื้อเพลิงถูกนำไปใช้ในเชิงพาณิชย์ รถยนต์ขับเคลื่อนอัตโนมัติถูกนำไปใช้งานในวงกว้าง ส่งเสริมการปรับปรุงระดับการอนุรักษ์พลังงานและลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกและประสิทธิภาพการดำเนินงานทางสังคมอย่างมีประสิทธิภาพ
เป้าหมายการพัฒนาเทคโนโลยีที่สำคัญภายในปี ค.ศ. 2035	<ul style="list-style-type: none"> เทคโนโลยีหลักของยานยนต์พลังงานใหม่ก้าวสู่ระดับโลก
ภารกิจเชิงกลยุทธ์ 5 ประการ	<ul style="list-style-type: none"> ปรับปรุงขีดความสามารถด้านนวัตกรรมทางเทคโนโลยี สร้างระบบนิเวศอุตสาหกรรมใหม่ ส่งเสริมการพัฒนาอุตสาหกรรมแบบบูรณาการ ปรับปรุงระบบโครงสร้างพื้นฐาน กระชับการเปิดกว้างและความร่วมมือให้ลึกซึ้งยิ่งขึ้น
การมุ่งเน้นพัฒนาอุตสาหกรรม	<ul style="list-style-type: none"> มุ่งเน้นไปที่ห่วงโซ่คุณค่าทางอุตสาหกรรมทั้งหมดและการทำงานร่วมกันข้ามอุตสาหกรรม
หน่วยงานดำเนินการ	<ul style="list-style-type: none"> นำโดยกระทรวงอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศ (MIIT) และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องอีก 20 หน่วยงาน รัฐบาลท้องถิ่น

ภารกิจเชิงกลยุทธ์ 5 ประการ

1) ปรับปรุงขีดความสามารถด้านนวัตกรรมทางเทคโนโลยี

- ให้ความสำคัญกับยานยนต์และชิ้นส่วน
- เสริมสร้างนวัตกรรมเทคโนโลยีการบูรณาการยานยนต์
- ปรับปรุงความสามารถพื้นฐานทางอุตสาหกรรมของส่วนประกอบหลัก เช่น แบตเตอรี่พลังงาน และมอเตอร์ยานยนต์รุ่นใหม่
- ส่งเสริมการพัฒนาระบบไฟฟ้า เครือข่าย และเทคโนโลยีอัจฉริยะแบบบูรณาการและประสานงาน

2) สร้างระบบนิเวศอุตสาหกรรมใหม่

- ยึดองค์กรที่มุ่งเน้นระบบนิเวศเป็นผู้นำ
- เร่งการพัฒนาและการประยุกต์ใช้ระบบปฏิบัติการยานยนต์
- สร้างระบบรีไซเคิลแบตเตอรี่พลังงานที่มีประสิทธิภาพ
- เสริมสร้างการประกันคุณภาพและความปลอดภัย
- ส่งเสริมการก่อตัวของระบบนิเวศอุตสาหกรรมใหม่ที่มีการบูรณาการร่วมกัน

3) ส่งเสริมการพัฒนาอุตสาหกรรมแบบบูรณาการ

- ส่งเสริมการบูรณาการยานยนต์พลังงานใหม่และพลังงาน การขนส่ง ข้อมูลและการสื่อสารอย่างครอบคลุมและลึกซึ้ง
- ส่งเสริมการเพิ่มประสิทธิภาพโครงสร้างการใช้พลังงาน ระบบการขนส่ง และความอัจฉริยะของเมือง
- สร้างรูปแบบใหม่ของการพัฒนาอุตสาหกรรมที่มีการประสานงานกัน

4) ปรับปรุงระบบโครงสร้างพื้นฐาน

- เร่งการก่อสร้างโครงสร้างพื้นฐาน เช่น การชาร์จและการเปลี่ยนแบตเตอรี่ และการเติมไฮโดรเจน
- ปรับปรุงระดับการเชื่อมโยงโครงข่าย
- ส่งเสริมให้เกิดนวัตกรรมโมเดลธุรกิจ
- สร้างสภาพแวดล้อมการใช้งานที่ดี

5) กระชับการเปิดกว้างและความร่วมมือให้ลึกซึ้งยิ่งขึ้น

- ดำเนินความร่วมมือแบบเปิดกว้าง ไม่แบ่งแยก ที่เป็นประโยชน์ร่วมกัน
- กระชับการแลกเปลี่ยนและความร่วมมือในด้านการวิจัยและพัฒนา การออกแบบ การค้าและการลงทุน มาตรฐานทางเทคนิค และสาขาอื่น ๆ
- มีส่วนร่วมในการแข่งขันระดับนานาชาติอย่างเข้มข้น
- ปรับปรุงความสามารถในการแข่งขันระหว่างประเทศอย่างต่อเนื่อง

ภาพรวมการพัฒนา อุตสาหกรรมยานยนต์พลังงานใหม่ของจีน



ยานยนต์พลังงานใหม่ (New Energy Vehicle: NEV) สามารถแบ่งประเภทตามรูปแบบการใช้พลังงานได้ดังนี้

1) รถยนต์ไฮบริด (Hybrid Electric Vehicle: HEV) เป็นการผสมผสานระหว่างเครื่องยนต์ที่ใช้ใช้น้ำมันเชื้อเพลิงและพลังงานไฟฟ้าจากแบตเตอรี่เข้าไว้ด้วยกัน ส่งผลให้อัตราสิ้นเปลืองเชื้อเพลิงต่ำกว่ารถยนต์ที่ใช้ใช้น้ำมันแบบ 100% และลดการปล่อยมลพิษ แต่รถยนต์ระบบนี้จะไม่มีการชาร์จพลังงานเหมือนรถยนต์ไฟฟ้าปกติ โดยระหว่างที่รถขับเคลื่อนไประบบจะสะสมพลังงานและนำไปแปลงเป็นระบบไฟฟ้าเก็บในแบตเตอรี่

2) รถยนต์ไฮบริดปลั๊กอิน (Plug-in Hybrid Electric Vehicle: PHEV) เป็นการผสมผสานระหว่างเครื่องยนต์สันดาปที่ใช้เชื้อเพลิงและพลังงานไฟฟ้าจากแบตเตอรี่ รูปแบบการทำงานยังคงเหมือนกับรถยนต์ไฮบริด แต่จะมีการเพิ่มระบบเสียบปลั๊กชาร์จไฟ หรือ plug-in เพื่อให้สามารถเสียบชาร์จไฟฟ้าได้ โดยใช้เต้ารับติดผนังหรืออุปกรณ์ชาร์จ ซึ่งการอัดประจุไฟฟ้าจากภายนอกและนำมาเก็บไว้ที่แบตเตอรี่ จะส่งผลให้รถยนต์ PHEV วิ่งได้ระยะทางไกลกว่ารถยนต์ HEV

3) รถยนต์ไฟฟ้าแบตเตอรี่ (Battery Electric Vehicle: BEV) ขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า 100% และใช้พลังงานแบตเตอรี่ไฟฟ้าที่มาจากเสียบปลั๊กชาร์จไฟฟ้าเพียงอย่างเดียว ไม่มีการใช้น้ำมันเชื้อเพลิง ไม่มี การเผาไหม้ของเครื่องยนต์ จึงไม่มีการปล่อยมลพิษทางอากาศ และควันจากท่อไอเสีย

4) รถยนต์ไฟฟ้าเซลล์เชื้อเพลิง (Fuel Cell Electric Vehicle: FCEV) ขับเคลื่อนด้วยการใช้พลังงานจากไฮโดรเจน โดยจะส่งไฮโดรเจนเหลวและอากาศเข้ามาสู่แผงวงจร เก็บพลังงานไว้ในแบตเตอรี่ ทำให้มีประสิทธิภาพมากกว่ารถยนต์ที่ใช้ใช้น้ำมันเชื้อเพลิง ไม่ปล่อยไอเสีย ปล่อยมลพิษทางอากาศ

เส้นทางการพัฒนา

ปี ค.ศ. 2001 จีนเริ่มดำเนินการส่งเสริมเทคโนโลยี “ยานยนต์พลังงานใหม่” (New Energy Vehicle: NEV) ในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจสังคมระยะเวลา 5 ปี ฉบับที่ 10 หรือเรียกว่า “แผนพัฒนา 5 ปี ฉบับที่ 10” โดยในช่วง “แผนพัฒนา 5 ปี ฉบับที่ 10” (ค.ศ. 2001-2005) และ “แผนพัฒนา 5 ปี ฉบับที่ 11” (ค.ศ. 2006-2010) จีนได้ลงทุนมากกว่า 2 พันล้านหยวน (ประมาณ 1 หมื่นล้านบาท) ในกองทุนวิจัยทางวิทยาศาสตร์เพื่อดำเนินการตามโครงการ 863 (ค.ศ. 2003-2016) โครงการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่สำคัญสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า และโครงการพิเศษที่สำคัญด้านการอนุรักษ์พลังงานและยานยนต์พลังงานใหม่ เพื่อดำเนินการวิจัยและพัฒนาเชิงกลยุทธ์รูปแบบ “สามแนวตั้งและสามแนวนอน” (three verticals and three horizontals) สามแนวตั้ง ได้แก่ ยานยนต์ไฟฟ้าไฮบริด (hybrid electric vehicles) รถยนต์ไฟฟ้าบริสุทธิ์ (pure electric vehicles) และยานยนต์ไฟฟ้าเซลล์เชื้อเพลิง (fuel cell vehicles) และสามแนวนอน ได้แก่ ระบบส่งกำลัง (powertrain system) มอเตอร์ขับเคลื่อน (drive motor) และแบตเตอรี่พลังงาน (power battery) นอกจากนี้ ยังได้สร้างระบบการวิจัยและพัฒนาและนวัตกรรมด้วยการวิจัยและพัฒนาาร่วมกันระหว่างบริษัทชิ้นส่วนยานยนต์ โดยมีแพลตฟอร์มการทดสอบมาตรฐานและการจัดการใช้งานเป็นผู้ให้บริการสนับสนุน

ปี ค.ศ. 2006 โครงการพิเศษที่สำคัญด้านการอนุรักษ์พลังงานและยานยนต์พลังงานใหม่ของโครงการ 863 ภายใต้ “แผนพัฒนา 5 ปี ฉบับที่ 11” (ค.ศ. 2006-2010) ได้เริ่มดำเนินการ หลังจากดำเนินโครงการ 5 ปี จีนได้มีความเชี่ยวชาญในเทคโนโลยีหลักพื้นฐานที่สำคัญของยานยนต์ไฟฟ้า ได้ขับเคลื่อนการพัฒนาของบริษัทยานยนต์และชิ้นส่วนยานยนต์ไฟฟ้าจำนวนมาก และใน “แผนพัฒนา 5 ปี ฉบับที่ 11” ได้ระบุถึง “ยานยนต์พลังงานใหม่” เป็นประเด็นสำคัญและเทคโนโลยีล้ำสมัยในแผนการพัฒนาฯ นับเป็นครั้งแรกที่ยานยนต์พลังงานใหม่ได้เข้าสู่การพัฒนาเชิงกลยุทธ์ระดับชาติ จีนได้เริ่มผลักดันยานยนต์พลังงานใหม่จากการวิจัยและพัฒนาในห้องปฏิบัติการไปสู่ขั้นตอนการผลิต



โครงการ 863 (National High-tech R&D Program หรือ 863 Program) คือ โครงการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีระดับสูงแห่งชาติ โดยในปี ค.ศ. 1986 สภาแห่งรัฐได้รวบรวมนักวิทยาศาสตร์จากทั่วประเทศมากกว่า 200 คน มาร่วมหารือในโครงการดังกล่าวเป็นเวลานานกว่าครึ่งปี มุ่งเน้นสาขาการวิจัยทางวิทยาศาสตร์ที่สำคัญไปที่ เทคโนโลยีชีวภาพ เทคโนโลยีการบินและอวกาศ เทคโนโลยีสารสนเทศ เทคโนโลยีเลเซอร์ เทคโนโลยีระบบอัตโนมัติ เทคโนโลยีพลังงาน และวัสดุใหม่ โดยที่มาของหมายเลข 863 คือ ปี (86) และเดือนมีนาคม (3) ที่สถาปนาโครงการ

ช่วงปี ค.ศ. 2009 – 2012 รัฐบาลจีนได้เปิดตัวโครงการนำร่องรถยนต์พลังงานใหม่ขนาดใหญ่ ในหลายเมืองทั่วประเทศ ผ่านการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาและการอุดหนุนโดยตรง ตลอดจนจัดลำดับความสำคัญของการส่งเสริมและการใช้งานในภาครัฐ

ปี ค.ศ. 2009 กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงการคลัง การพัฒนาแห่งชาติและคณะกรรมการปฏิรูป และกระทรวงอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศ ร่วมกันประกาศ แผน “Ten Cities and Thousand Vehicles” (“十城千辆”计划) เป็นแผนพัฒนา 10 กว่าเมืองในเวลาประมาณ 3 ปี (ค.ศ.2009-2012) ด้วยการให้เงินอุดหนุนทางการเงิน โดยแต่ละเมืองจะดำเนินการสาธิตใช้งานยานยนต์พลังงานใหม่ 1,000 คัน มีเป้าหมายภายในปี ค.ศ. 2012 ขนาดการใช้งานของยานยนต์พลังงานใหม่เป็น 10% ของส่วนแบ่งตลาดยานยนต์ทั่วประเทศ โดยมีเมืองสาธิตที่ได้รับเลือกเข้าร่วมในแผนพัฒนา ดังนี้

- ชุดที่ 1 มี 13 เมือง ได้แก่ ปักกิ่ง เซี่ยงไฮ้ ฉงชิ่ง ฉางชุน ต้าเหลียน ทางโจว จีหนาน อู่ฮั่น เซินเจิ้น เหวอเฟย ฉางซา คุณหมิง และหนานชาง
- ชุดที่ 2 มี 7 เมือง ได้แก่ เทียนจิน ไทโหว่ เจิ้งโจว เซี่ยเหมิน ซูโจว ฉางชาน และกว่างโจว
- ชุดที่ 3 มี 5 เมือง ได้แก่ เสิ่นหยาง ฉิงตู โฮฮอต หนานทง และเซี่ยงหยาง

ด้วยการดำเนินนโยบายต่าง ๆ เช่น การอุดหนุนทางการเงินระดับประเทศและระดับท้องถิ่น และการยกเว้นภาษีซื้อ ตลาดยานยนต์พลังงานใหม่ได้เริ่มเข้าสู่ขั้นตอนของการเติบโตอย่างรวดเร็ว แต่ยังมีปัญหาทางเทคนิคบางประการ เช่น ระยะการใช้งานของแบตเตอรี่ ความเร็วในการชาร์จ ความปลอดภัย และปัญหาอื่น ๆ

ช่วงปี ค.ศ. 2013 – 2015 จีนได้ขยายขอบเขตการส่งเสริมและการประยุกต์ใช้เมืองไปยัง 39 เมือง และด้วยปัจจัยหลายประการ เช่น คุณภาพอากาศ ความมั่นคงด้านพลังงาน และเป้าหมายการฟื้นฟูอุตสาหกรรมยานยนต์ อุตสาหกรรมและตลาดยานยนต์ไฟฟ้าของจีนจึงมีการพัฒนาอย่างรวดเร็ว โดยยอดขายยานยนต์พลังงานใหม่เติบโตอย่างก้าวกระโดดจาก 18,000 คัน ในปี ค.ศ. 2013 เป็น 330,000 คัน ในปี ค.ศ. 2015 จีนได้กลายเป็นตลาดรถยนต์พลังงานใหม่ที่ใหญ่ที่สุดในโลก

ช่วงปี ค.ศ. 2016 – 2020 จีนได้ขยายขอบเขตเงินอุดหนุนครอบคลุมทั่วทั้งประเทศ นับตั้งแต่ “แผนพัฒนา 5 ปี ฉบับที่ 13” (ค.ศ. 2016-2020) อุตสาหกรรมยานยนต์พลังงานใหม่ของจีนได้เข้าสู่ระยะเร่งตัวขึ้น

ปี ค.ศ. 2018 จีนเริ่มใช้ “นโยบายเครดิตสองทาง” (dual credit policy) กำหนดให้ผู้ผลิตรถยนต์คำนึงถึงปริมาณการผลิต ปริมาณการใช้เชื้อเพลิงโดยเฉลี่ยของรถยนต์ เพื่อส่งเสริมการพัฒนาที่สมดุล และมีการให้รางวัลหรือลงโทษผู้ผลิตรถยนต์ตามตัวเลขเครดิตที่เป็นบวกหรือเป็นลบ ซึ่งคำนวณจากอัตราการผลิตเชื้อเพลิงของรุ่นรถยนต์ที่ผลิต ซึ่งทำให้ผู้ผลิตรถยนต์ต้องพัฒนาประสิทธิภาพการใช้เชื้อเพลิง (fuel efficiency) เพื่อหลีกเลี่ยงการลงโทษ

ช่วงปี ค.ศ. 2021 – ปัจจุบัน อุตสาหกรรมยานยนต์พลังงานใหม่ของจีนพัฒนาอย่างรวดเร็ว กลุ่มผู้บริโภคเติบโตขึ้นอย่างแข็งแกร่ง

ข้อมูลสถิติ

1. ยอดขายยานยนต์พลังงานใหม่ในช่วงปี ค.ศ. 2019 – 2023

ปี ค.ศ.	ยอดขายยานยนต์ทั้งหมด (ล้านคัน)	ยอดขายยานยนต์พลังงานใหม่ (ล้านคัน)	สัดส่วนของยอดขายยานยนต์พลังงานใหม่ ต่อยานยนต์ทั้งหมด
2019	25.769	1.206	5.00%
2020	25.311	1.367	5.40%
2021	26.275	3.521	13.40%
2022	26.860	6.887	25.60%
2023	30.094	9.495	31.60%

2. การจัดอันดับบริษัทตามยอดขายปี ค.ศ. 2023

บริษัท	ยอดขายปี ค.ศ. 2023 (ล้านคัน)
BYD	3.013
Tesla	0.948
Geely	0.487
Aion	0.480
SGMW	0.443
Changan	0.432
Li Auto	0.376
SAIC	0.317

3. การจัดอันดับเมืองตามยอดผลิตปี ค.ศ. 2023

เมือง	ยอดผลิตปี ค.ศ. 2023 (ล้านคัน)
เซินเจิ้น	1.7860
เซียงไฮ้	1.2868
ซีอาน	0.9838
เหอฝย	0.7400
ฉางซา	0.7269
ฉางโจว	0.6780
กว่างโจว	0.6500
ฉงชิ่ง	0.5003
หลิวโจว	0.4770
เจิ้งโจว	0.3160

4. การจัดอันดับมณฑลตามยอดผลิตปี ค.ศ. 2023

มณฑล	ยอดผลิตปี ค.ศ. 2023 (ล้านคัน)
กวางตุ้ง	2.5318
เซี่ยงไฮ้	1.2868
ส่านซี	1.0519
เจียงซู	0.6939
เจ้อเจียง	0.5972
ฉงชิ่ง	0.5003
กว่างซี	0.4362
หูเป่ย์	0.3883
อานฮุย	0.3795
ปักกิ่ง	0.3762
ชานตง	0.1883
เสฉวน	0.1464
เหลียวหนิง	0.1300
เหอเป่ย์	0.1260
จีหลิน	0.1178
เหอหนาน	0.1057
ฝูเจี้ยน	0.0979
เจียงซี	0.0863
ชานซี	0.0670
เทียนจิน	0.0634
หูหนาน	0.0517
ยูนนาน	0.0115
หลงเจียง	0.0054
ก๊วยโจว	0.0033
ไห่หนาน	0.0003
มองโกเลียใน	0.0001
ซินเจียงอุยกูร์	0.0001
กานซู	-
ทิเบต	-
ชิงไห่	-
หนิงเซีย่ฮุย	-
รวม	9.4433

การพัฒนากำลังคน



ภายในปี พ.ศ. 2568

ความต้องการผู้มีความสามารถในอุตสาหกรรมยานยนต์พลังงานใหม่จะสูงถึง 1.2 ล้านคน

กระทรวงศึกษาธิการจีน กระทรวงทรัพยากรมนุษย์และประกันสังคมจีน และกระทรวงอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศจีน ร่วมกันเผยแพร่ “แนวทางการวางแผนพัฒนาบุคลากรด้านการผลิต” (Manufacturing Talent Development Planning Guide) ระบุว่า ภายในปี พ.ศ. 2568 ความต้องการผู้มีความสามารถในอุตสาหกรรมยานยนต์พลังงานใหม่จะสูงถึง 1.2 ล้านคน และปัจจุบันยังมีช่องว่างประมาณ 1.03 ล้านคน โดยความต้องการผู้มีความสามารถในอุตสาหกรรมยานยนต์พลังงานใหม่ ได้แก่

(1) ผู้มีความสามารถทักษะสูงมุ่งเน้นไปที่การเชื่อมโยงด้านการวิจัยและพัฒนาและการผลิต ผู้มีความสามารถเหล่านี้จำเป็นต้องมีความรู้ทางวิชาชีพเชิงลึกและประสบการณ์เชิงปฏิบัติ เพื่อส่งเสริมนวัตกรรมทางเทคโนโลยีและการยกระดับผลิตภัณฑ์

(2) ผู้มีความสามารถด้านบริการผลิตภัณฑ์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านการขายและการบำรุงรักษาหลังการขาย ผู้มีความสามารถเหล่านี้จำเป็นต้องมีทักษะในการสื่อสารที่ดี และมีความตระหนักในการบริการ เพื่อตอบสนองความต้องการที่หลากหลายของผู้บริโภคสำหรับยานยนต์พลังงานใหม่

นอกจากนี้ ความต้องการผู้มีความสามารถที่ครอบคลุมจึงกลายเป็นเรื่องเร่งด่วนมากขึ้น ไม่เพียงแต่ต้องเชี่ยวชาญเทคโนโลยีหลักของยานยนต์พลังงานใหม่เท่านั้น แต่ยังต้องเข้าใจแนวโน้มของตลาดและจิตวิทยาผู้บริโภคด้วย เพื่อสนับสนุนการพัฒนาที่แข็งแกร่งในระยะยาว

สถาบันวิจัยและห้องปฏิบัติการ





中国汽研
CAERI

สถาบันวิจัยวิศวกรรมยานยนต์แห่งประเทศไทย

(CHINA AUTOMOTIVE ENGINEERING RESEARCH INSTITUTE: CAERI)

<https://www.caeri.com.cn/>

สถาบันวิจัยวิศวกรรมยานยนต์แห่งประเทศไทย (China Automotive Research Institute: CAERI) ก่อตั้งขึ้นในเดือนมีนาคม พ.ศ. 2508 เป็นสถาบันวิจัยทางวิทยาศาสตร์ชั้นนำระดับชาติ และเป็นฐานสำคัญและสถาบันสนับสนุนทางเทคนิคสำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์ การวิจัยเชิงทดลอง และการตรวจสอบคุณภาพในอุตสาหกรรมยานยนต์ของจีน ดำเนิน (1) ธุรกิจบริการด้านเทคนิค ได้แก่ การวิจัยและพัฒนารถยนต์และการให้คำปรึกษา และธุรกิจการทดสอบและประเมินผลรถยนต์ (2) ธุรกิจการผลิตทางอุตสาหกรรม ได้แก่ ยานพาหนะเฉพาะกิจ ชิ้นส่วนการขนส่งทางรถไฟที่สำคัญ ระบบแก๊สรถยนต์ และธุรกิจการผลิตชิ้นส่วนสำคัญ สถาบัน CAERI มีหน่วยงานวิจัยภายใน ดังนี้

ศูนย์วิจัยเทคโนโลยีวิศวกรรมแห่งชาติ

1. ศูนย์วิจัยเทคโนโลยีวิศวกรรมยานยนต์ก๊าซแห่งชาติ (National Gas Vehicle Engineering Technology Research Center)

ห้องปฏิบัติการหลักแห่งรัฐ

1. ห้องปฏิบัติการหลักแห่งรัฐด้านเทคโนโลยีเสียง การสั่นสะเทือน และความปลอดภัยในยานยนต์ (National Key Laboratory of Automobile Noise, Vibration and Safety Technology)

ห้องปฏิบัติการวิศวกรรมร่วมระดับชาติและระดับท้องถิ่น

1. ห้องปฏิบัติการวิศวกรรมร่วมระดับชาติและระดับท้องถิ่นสำหรับยานพาหนะเชื้อเพลิงทางเลือก (National-Local Joint Engineering Laboratory for Alternative Fuel Vehicles)

ศูนย์ควบคุมและตรวจสอบคุณภาพแห่งชาติ

1. ศูนย์ควบคุมและตรวจสอบคุณภาพยานยนต์แห่งชาติ (ฉงชิ่ง) (National Motor Vehicle Quality Supervision and Inspection Center (Chongqing))

ห้องปฏิบัติการที่สำคัญของฉงชิ่ง

1. ห้องปฏิบัติการสำคัญของฉงชิ่งด้านการปล่อยมลพิษของยานพาหนะและการอนุรักษ์พลังงาน (Chongqing Key Laboratory of Vehicle Emissions and Energy Saving,)

2. ห้องปฏิบัติการสำคัญของฉงชิ่งด้านอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับระบบขับเคลื่อนรถยนต์ไฟฟ้า (Chongqing Key Laboratory of Industry and Information Technology for Electric Vehicle Drive System)

ศูนย์วิจัยเทคโนโลยีวิศวกรรมฉงชิ่ง

1. ศูนย์วิจัยเทคโนโลยีวิศวกรรมยานพาหนะที่เชื่อมต่ออัจฉริยะฉงชิ่ง (Chongqing Intelligent Connected Vehicle Engineering Technology Research Center)

2. ศูนย์วิจัยเทคโนโลยีวิศวกรรมระบบยานยนต์ไฟฟ้าฉงชิ่ง (Chongqing Electric Vehicle System Engineering Technology Research Center)

3. ศูนย์วิจัยเทคโนโลยีวิศวกรรมยานยนต์น้ำหนักเบาฉงชิ่ง (Chongqing Automobile Lightweight Engineering Technology Research Center)

4. ศูนย์วิจัยเทคโนโลยีวิศวกรรมการพัฒนาประสิทธิภาพความเข้ากันได้ทางแม่เหล็กไฟฟ้ายานยนต์ฉงชิ่ง (Chongqing Automobile Electromagnetic Compatibility Performance Development Engineering Technology Research Center)

5. ศูนย์วิจัยเทคโนโลยีวิศวกรรมองค์กรอุปกรณ์ส่งระบบขนส่งทางรถไฟฉงชิ่ง (Chongqing Rail Transit Transmission Device Enterprise Engineering Technology Research Center)



ศูนย์นวัตกรรมเทคโนโลยียานยนต์พลังงานใหม่แห่งชาติ

(NATIONAL NEW ENERGY VEHICLE TECHNOLOGY INNOVATION CENTER: NEVC)

Building1, Guosheng High-tech Industrial Park, No.9 Taihe Third Three Street, Beijing Economic and Technological Development Zone

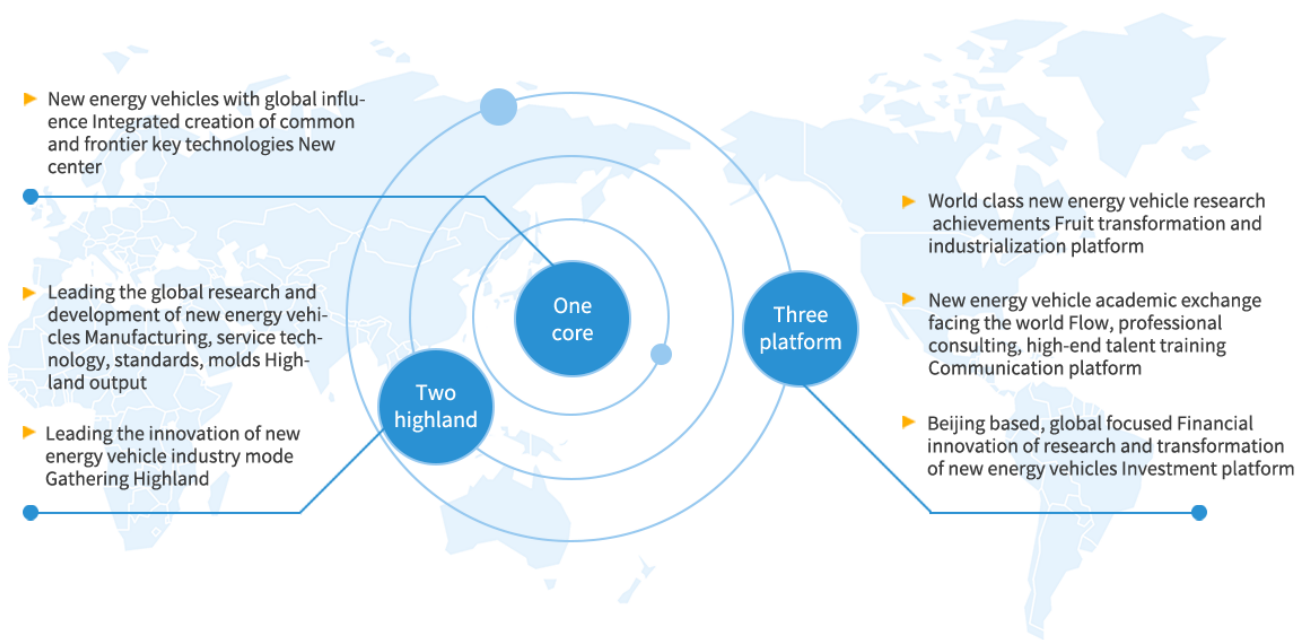
<https://www.nevc.com.cn/>

ศูนย์นวัตกรรมเทคโนโลยียานยนต์พลังงานใหม่แห่งชาติ (National New Energy Vehicle Technology Innovation Center: NEVC) ก่อตั้งขึ้นในเดือนมีนาคม พ.ศ. 2561 เป็นศูนย์นวัตกรรมเทคโนโลยียานยนต์พลังงานใหม่ระดับชาติแห่งแรกที่ได้รับการส่งเสริมโดยกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีจีน มีเป้าหมายสร้างระบบนิเวศนวัตกรรมยานยนต์พลังงานใหม่ใน 7 ระบบ คือ รัฐบาล อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัย สถาบันวิจัย ผู้ใช้งาน นักลงทุน และนวัตกรรม

ศูนย์ NEVC มุ่งวิจัยและพัฒนา 9 สาขา ได้แก่ การขับขี่อัตโนมัติและ V2X (autonomous driving & V2X) เซลล์เชื้อเพลิง (fuel cell) แบตเตอรี่พลังงาน (power battery) ระบบส่งกำลังไฟฟ้า (electric powertrain) ระบบส่งกำลังไฟฟ้าไฮบริด (hybrid electric powertrain) การควบคุมอิเล็กทรอนิกส์ (electronic control) การบูรณาการยานพาหนะ (vehicle integration) เทคโนโลยีน้ำหนักเบา (lightweight technology) และเทคโนโลยีในอนาคต (prospective technology)

ศูนย์ NEVC มีห้องปฏิบัติการพัฒนาประสิทธิภาพพลังงานรถยนต์ (Vehicle Energy Efficiency Development Laboratory) ห้องปฏิบัติการร่วมเทคโนโลยีทดสอบความชื้นและความร้อน (Wet Heat Testing Technology Joint Laboratory) และห้องปฏิบัติการทดสอบเซมิคอนดักเตอร์กำลังยานยนต์ (Automotive Power Semiconductor Testing Laboratory)

ศูนย์ NEVC มีเป้าหมายในการสร้าง “ 1 ศูนย์กลาง 2 พื้นที่ระดับสูง 3 แพลตฟอร์ม ” ดังนี้



ศูนย์ NEVC มุ่งเน้นไปที่ความสามารถด้านนวัตกรรมเทคโนโลยีหลัก การเปลี่ยนแปลงความสำเร็จ นวัตกรรม และการสนับสนุนแพลตฟอร์มนวัตกรรม แก้ปัญหา "ปัญหาที่แท้จริง" และ "ปัญหาใหญ่" ที่ส่งผลกระทบต่อสถานการณ์โดยรวม นำนวัตกรรมทางเทคโนโลยีในสาขาที่เกี่ยวข้องเพื่อให้บรรลุความก้าวหน้าครั้งสำคัญ มุ่งสร้างเทคโนโลยีสำคัญ ศูนย์กลางสำหรับการเปลี่ยนแปลงความสำเร็จ และศูนย์บ่มเพาะสำหรับวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม



ห้องปฏิบัติการปักกิ่งสำหรับยานยนต์พลังงานใหม่

(BEIJING LABORATORY FOR NEW ENERGY VEHICLES)

<https://me.bit.edu.cn/kxyj/syszxjs/xnyqjbjsys/b86273.htm>

ห้องปฏิบัติการปักกิ่งสำหรับยานยนต์พลังงานใหม่ ก่อตั้งร่วมกันโดย Beijing Institute of Technology, Beijing University of Technology, Beijing Jiaotong University, Beijing Information Science and Technology University, Beijing Automotive Group, Beijing Electric Power Company เป็นห้องปฏิบัติการห่วงโซ่อุตสาหกรรมยานยนต์พลังงานใหม่และเป็นฐานการแลกเปลี่ยนและความร่วมมือระหว่างประเทศเพียงแห่งเดียวในกรุงปักกิ่ง ภายในห้องปฏิบัติการ ประกอบด้วย

- (1) แพลตฟอร์มการพัฒนาและทดสอบเทคโนโลยีแอปพลิเคชันชุดแบตเตอรี่พลังงาน
- (2) ระบบทดสอบโครงสร้างพื้นฐานการชาร์จรถยนต์ไฟฟ้า
- (3) ระบบฐานข้อมูลรถยนต์ไฟฟ้า

และสิ่งอำนวยความสะดวกอื่น ๆ โดยมีเครื่องมือและอุปกรณ์มากกว่า 50 ชุด

ห้องปฏิบัติการดังกล่าว ประสบความสำเร็จในการสร้างระบบการวิจัยเชิงอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัย และการวิจัยแบบบูรณาการ และการเปลี่ยนแปลงผลลัพธ์ทางทฤษฎีให้เป็นผลิตภัณฑ์ทางสังคมในทันที ก่อให้เกิดองค์กรวิจัยทางวิทยาศาสตร์ที่ยั่งยืน

มหาวิทยาลัย



สาขาวิชาวิศวกรรมยานยนต์พลังงานใหม่ (New Energy Vehicle Engineering)

ในปี พ.ศ. 2567 มีมหาวิทยาลัยและวิทยาลัย 75 แห่งที่เปิดสอนสาขาวิชาวิศวกรรมยานยนต์พลังงานใหม่ (New Energy Vehicle Engineering) ในจีน โดยมีสาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล วิศวกรรมไฟฟ้า และวิศวกรรมยานยนต์เป็นสาขาวิชาหลัก มีเป้าหมายเพื่อปลูกฝังผู้มีความสามารถด้านการใช้งานระดับสูง สามารถมีส่วนร่วมในการออกแบบและการผลิต การพัฒนาชิ้นส่วน การผลิต การทดลอง ความรู้เกี่ยวกับกระบวนการใช้งาน และความจุสำรองในด้านวิศวกรรมยานยนต์พลังงานใหม่

ตัวอย่างวิชาที่ศึกษา
เทคโนโลยีการขับเคลื่อนมอเตอร์และการควบคุม , ระบบการจัดการพลังงานแบตเตอรี่และพลังงาน , โครงสร้างและหลักการของยานพาหนะไฟฟ้าบริสุทธิ์ , ความปลอดภัยไฟฟ้าแรงสูงของยานพาหนะพลังงานใหม่ , ไมโครคอนโทรลเลอร์สำหรับยานยนต์และเทคโนโลยีเครือข่ายยานพาหนะ , เทคโนโลยีการควบคุมอิเล็กทรอนิกส์ยานยนต์ , การวิเคราะห์วงจรรถยนต์พลังงานใหม่ , โครงสร้างและหลักการของรถยนต์ไฮบริด , หลักการการชาร์จและเทคโนโลยีการตรวจจذب , เทคโนโลยีการตรวจจذبรถยนต์พลังงานใหม่ , โครงสร้างและหลักการของเครื่องยนต์ยานยนต์ , ทฤษฎียานยนต์ , การออกแบบรถยนต์พลังงานใหม่ , การทดสอบยานยนต์ เป็นต้น

รายชื่อมหาวิทยาลัยและวิทยาลัยที่เปิดสอนสาขาวิชาวิศวกรรมยานยนต์พลังงานใหม่		
1	Guangzhou Huali College	กวางตุ้ง
2	Guangdong University of Technology	กวางตุ้ง
3	Guangdong Institute of Technology	กวางตุ้ง
4	Guangzhou City Institute of Technology	กวางตุ้ง
5	Guangdong Polytechnic Normal University	กวางตุ้ง
6	Guangxi University of Science and Technology	กว่างซี
7	Liuzhou Institute of Technology	กว่างซี
8	Guangxi Normal University	กว่างซี
9	Nanning College	กว่างซี
10	Lanzhou Information Technology College	กานซู
11	Changchun Institute of Technology	จี๋หลิน
12	School of Humanities and Information of Changchun University of Technology	จี๋หลิน
13	Wenzhou Institute of Technology	เจ้อเจียง
14	Huzhou College	เจ้อเจียง
15	Jingdezhen College	เจียงซี
16	Jiangxi University of Science and Technology	เจียงซี

17	East China Jiaotong University	เจียงซี
18	Suqian College	เจียงซู
19	Changzhou Institute of Technology	เจียงซู
20	Yancheng Institute of Technology	เจียงซู
21	Nanjing University of Aeronautics and Astronautics Jincheng College	เจียงซู
22	Jiangsu University of Science and Technology	เจียงซู
23	Pujiang College of Nanjing University of Technology	เจียงซู
24	Jiangsu University	เจียงซู
25	Nantong Institute of Technology	เจียงซู
26	Changshu Institute of Technology	เจียงซู
27	North University of China	ชานซี
28	Weifang College	ชานตง
29	Qingdao University of Technology	ชานตง
30	Shandong Huayu Institute of Technology	ชานตง
31	Shandong University of Technology	ชานตง
32	Shanghai Electric Power College	เซี่ยงไฮ้
33	Tianjin Ren'ai College	เทียนจิน
34	Tianjin Vocational and Technical Normal University	เทียนจิน
35	Sanming College	ฝูเจี้ยน
36	Xi'an Aviation University	ส่านซี
37	Sichuan Institute of Industrial Technology	เสฉวน
38	Geely College	เสฉวน
39	Xihua University	เสฉวน
40	Yinchuan Energy College	หนิงเซี่ย
41	Hubei Business College	หูเป่ย์
42	Wuhan Business School	หูเป่ย์
43	Science and Technology College of Hubei Automotive Industry College	หูเป่ย์
44	Jiangnan University	หูเป่ย์
45	Hubei Automotive Industry College	หูเป่ย์
46	School of Engineering and Technology of Hubei University of Technology	หูเป่ย์
47	Xiangtan Institute of Technology	หูหนาน

48	Dalian Polytechnic College of Art and Information Engineering	เหลียวหนิง
49	Liaoning Institute of Technology College	เหลียวหนิง
50	Shenyang Institute of Technology	เหลียวหนิง
51	Liaoning Institute of Technology	เหลียวหนิง
52	Liaoning University of Technology	เหลียวหนิง
53	Hebei Institute of Technology	เหอเป่ย์
54	Luoyang Institute of Technology	เหอหนาน
55	Zhengzhou Institute of Technology	เหอหนาน
56	Yellow River Institute of Technology	เหอหนาน
57	Yellow River Transportation College	เหอหนาน
58	Henan Institute of Technology	เหอหนาน
59	Anyang Institute of Technology	เหอหนาน
60	Huanghuai College	เหอหนาน
61	Sanya College	ไหหลำ
62	Fuyang Institute of Technology	อานฮุย
63	Hefei Institute of Economics	อานฮุย
64	Anhui University of Technology	อานฮุย
65	Anhui University of Technology	อานฮุย
66	Hefei Institute of Technology	อานฮุย
67	Anhui University of Technology	อานฮุย
68	Anhui Institute of Technology	อานฮุย
69	Anhui Wenda Information Engineering College	อานฮุย
70	Wuhu College	อานฮุย
71	Harbin Huade College	เฮยหลงเจียง
72	Harbin Cambridge College	เฮยหลงเจียง
73	Heilongjiang Engineering College	เฮยหลงเจียง
74	Qiqihar Institute of Engineering	เฮยหลงเจียง
75	Heilongjiang Oriental College	เฮยหลงเจียง

นอกจากนี้ ในปี พ.ศ. 2566 มีวิทยาลัยอาชีวศึกษา 716 แห่งในจีนที่เปิดสอนสาขาวิชาเทคโนโลยียานยนต์พลังงานใหม่ (New Energy Vehicle Technology) ซึ่งเพิ่มขึ้นเกือบ 1.5 เท่าจาก 298 แห่งในปี พ.ศ. 2561

การวิจัยและพัฒนา

โครงสร้างพื้นฐาน



ภาพ : Didi Chuxing

พันธมิตรการส่งเสริมโครงสร้างพื้นฐานการชาร์จยานพาหนะไฟฟ้าแห่งประเทศไทย (China Electric Vehicle Charging Infrastructure Promotion Alliance: EVCIPA) รายงานว่า ข้อมูล ณ สิ้นเดือนมีนาคม พ.ศ. 2567 จีนมีเสาสถารจทะเล 9.31 ล้านต้น ซึ่งเพิ่มขึ้นถึง 59.4% เมื่อเทียบเป็นรายปีและสถานีเปลี่ยนแบตเตอรี่ได้ถูกสร้างขึ้นแล้วทั้งหมด 3,567 แห่ง

เมื่อวันที่ 8 มิถุนายน 2566 สภาแห่งรัฐได้เผยแพร่ “ความคิดเห็นชี้แนะเกี่ยวกับการสร้างโครงสร้างพื้นฐานการชาร์จคุณภาพสูงเพิ่มเติม” (Guiding Opinions on Further Building a High-Quality Charging Infrastructure System) ซึ่งได้เตรียมการสำหรับการก่อสร้างโครงสร้างพื้นฐานการชาร์จ จากปัญหาต่าง ๆ เช่น โครงสร้างพื้นฐานการชาร์จไม่เพียงพอ โครงสร้างที่ไม่สมเหตุสมผล และการบริการที่ไม่สมดุลง โดยมียุทธศาสตร์ ดังนี้

เป้าหมายการก่อสร้างระบบโครงสร้างพื้นฐานการชาร์จ (ภายในปี ค.ศ. 2030)

- เครือข่ายโครงสร้างพื้นฐานด้านการชาร์จคุณภาพสูงที่มีอัตราความครอบคลุมกว้างขวาง ขนาดปานกลาง โครงสร้างแข็งแรง และการใช้งานเต็มรูปแบบ จะพร้อมใช้งานภายในปี ค.ศ. 2030 รวมถึงสามารถสนับสนุนการพัฒนาขบวนพลังงานใหม่ และความต้องการด้านการชาร์จของประชาชน

- สร้างเครือข่ายสำหรับการชาร์จที่มีโครงสร้างเป็นอย่างดีในพื้นที่เมือง ซึ่งมุ่งเน้น ความครอบคลุมของเสาชาร์จใน ย่านที่อยู่อาศัยและย่านธุรกิจ รวมถึงศูนย์กลางการค้า อุตสาหกรรม และการพักผ่อน
- ดำเนินการสร้างเครือข่ายการชาร์จที่มีอัตราความครอบคลุมเต็มประสิทธิภาพในพื้นที่ชนบท ซึ่งจะกระตุ้น ความจำเป็นในการตั้งอำเภอและตำบลสาธิตเพื่อก่อสร้างและประยุกต์ใช้โครงสร้างพื้นฐานด้านการชาร์จ
- ปรับปรุงการดำเนินงานบริการและส่งเสริมการลงทุนที่หลากหลายในภาคดังกล่าว โดยจะส่งเสริมการประยุกต์ใช้ โครงสร้างพื้นฐานด้านการชาร์จอัจฉริยะ รวมถึงการเปลี่ยนผ่านอัจฉริยะของเครือข่ายการจ่ายไฟฟ้า

เสริมสร้างความเป็นผู้นำนวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

- ส่งเสริมการใช้โครงสร้างพื้นฐานการชาร์จอัจฉริยะอย่างจริงจัง
- ให้ความสำคัญกับบทบาทสำคัญของรถยนต์พลังงานใหม่ในระบบกักเก็บพลังงานเคมีไฟฟ้าอย่างเต็มที่ และ เสริมสร้างการเชื่อมโยงระหว่างรถยนต์ไฟฟ้าและพลังงานโครงข่ายไฟฟ้า ปรับปรุงความสามารถในการตอบสนอง ของโครงข่ายไฟฟ้า เช่น การควบคุมโหลดสูงสุด การควบคุมความถี่ การตอบสนองฉุกเฉินด้านความปลอดภัย
- ส่งเสริมการสาธิตนำร่อง เช่น ยานยนต์อัจฉริยะ การโต้ตอบระหว่างยานพาหนะและเครือข่าย การบูรณาการ ระหว่างแหล่ง-โครงข่าย-พื้นที่กักเก็บ และสถานีชาร์จและเปลี่ยนแบตเตอรี่แบบโซลาเซลล์
- สร้างแพลตฟอร์มนวัตกรรมบูรณาการอัจฉริยะสำหรับยานพาหนะ เสาเข็ม และเครือข่าย
- เร่งการวิจัยเกี่ยวกับเทคโนโลยี เช่น การชาร์จและการเปลี่ยนแบตเตอรี่ที่รวดเร็ว การชาร์จพลังงานสูง การชาร์จ อัจฉริยะ การชาร์จแบบไร้สาย และการจัดเก็บพลังงานแสงอาทิตย์และการควบคุมการทำงานร่วมกันในการชาร์จ และสาธิตการสร้างสายชาร์จไร้สายและพื้นที่จอดรถ
- เพิ่มประสิทธิภาพทางเทคนิคของแบตเตอรี่รถยนต์ไฟฟ้า และเสริมสร้างการวิจัยทางเทคโนโลยีเกี่ยวกับแบตเตอรี่ พลังงานระบบใหม่และการใช้งานแบบเรียงซ้อนของแบตเตอรี่



แพลตฟอร์มและบริการสนับสนุน



แพลตฟอร์มบริการสำหรับยานยนต์พลังงานใหม่ระดับชาติ

แพลตฟอร์มบริการสำหรับยานยนต์พลังงานใหม่ พัฒนาโดยบริษัท State Grid Smart Internet of Vehicles Co., Ltd. เป็นรัฐวิสาหกิจจีน ให้บริการทางเทคนิคด้านการชาร์จรถยนต์ไฟฟ้าและการเปลี่ยนแบตเตอรี่ ผู้ใช้งานสามารถค้นหาสถานีชาร์จได้ทั่วประเทศผ่านแอปพลิเคชัน “eCharging” มีตัวเลือกการชาร์จที่หลากหลาย เช่น การชาร์จแบบสแกนคิวอาร์โค้ด แบบจ่ายผ่านบัตร แบบเสียบปลั๊ก หรือแบบ V2G เป็นต้น

ข้อมูล ณ ปี พ.ศ. 2567 ผู้ใช้แพลตฟอร์มมีจำนวนมากกว่า 30 ล้านราย บ่งชี้ว่าการดำเนินงานแพลตฟอร์มและระบบการบริการได้รับการยอมรับจากทั้งผู้ใช้และตลาด

แบตเตอรี่



ภาพ : Xinhua

นักวิจัยจีนพัฒนาอิเล็กทรอนิกส์แข็ง หนุนใช้ในแบตเตอรี่ขั้นสูง

นักวิจัยจากมหาวิทยาลัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศจีน (University of Science and Technology of China: USTC) ได้พัฒนาอิเล็กทรอนิกส์แข็ง Li7P3S7.5O3.5 (LPSO)

การสังเคราะห์วัสดุนี้ไม่จำเป็นต้องใช้ลิเทียมซัลไฟด์ที่มีราคาแพง ต้นทุนวัตถุดิบอยู่ที่เพียง 14.42 ดอลลาร์สหรัฐ (ราว 527 บาท) ต่อกิโลกรัม ซึ่งมีราคาคุ้มค่า โดยมีความหนาแน่นต่ำและเข้ากันได้เป็นอย่างดีกับขั้วแอโนด (anode) หรือขั้วไฟฟ้าที่ให้ประจุลบกับเซลล์เชื้อเพลิง ซึ่งถือเป็นความก้าวหน้าครั้งใหม่ในการวิจัยแบตเตอรี่โซลิดสเตต (solid-state)

หลายฝ่ายมองว่าอลโซลิดสเตตแบตเตอรี่ (all-solid-state batteries) จะสามารถแก้ไขปัญหาด้านความจุและความปลอดภัยของแบตเตอรี่ลิเทียมไอออนได้ ซึ่งอิเล็กทรอนิกส์แข็งซัลไฟด์เป็นกุญแจสำคัญในการผลิตอลโซลิดสเตตแบตเตอรี่ อิเล็กทรอนิกส์แข็งแอลพีเอสโอมีความหนาแน่นต่ำ เข้ากันได้ดีเยี่ยมกับขั้วแอโนด และมีจุดแข็งด้านต้นทุน อีกทั้งมีส่วนส่งเสริมที่สำคัญต่อประสิทธิภาพการใช้งานของแบตเตอรี่ ทำให้การค้นพบนี้มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนาอลโซลิดสเตตแบตเตอรี่เพื่อนำไปใช้งานจริง



ภาพ : Xinhua

นักวิจัยจีนพัฒนาแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้า สามารถชาร์จเต็ม 80% ใน 10 นาที

กลุ่มนักวิจัยจีนจากคณะวิทยาศาสตร์และวิศวกรรม มหาวิทยาลัยเจ้อเจียง (Zhejiang University) พัฒนาการออกแบบอิเล็กทรอนิกส์ อันเป็นส่วนประกอบสำคัญของแบตเตอรี่ลิเทียม-ไอออน ที่สามารถช่วยส่งเสริมอัตราการชาร์จและขยายช่วงอุณหภูมิการทำงานของแบตเตอรี่ลิเทียม-ไอออนสำหรับยานยนต์ไฟฟ้าได้

การศึกษาพบว่าอิเล็กทรอนิกส์แบบใหม่นี้ช่วยให้แบตเตอรี่ลิเทียม-ไอออนเกิดปฏิกิริยาที่ผันกลับได้เมื่อเซลล์แบตเตอรี่ถูกชาร์จและคายประจุในช่วงอุณหภูมิที่กว้างตั้งแต่ 70 องศาเซลเซียส ไปจนถึง 60 องศาเซลเซียส โดยแบตเตอรี่สามารถ ถูกชาร์จและคายประจุได้ภายในเวลาเพียง 10 นาที ในอุณหภูมิห้อง

อัตราการชาร์จ อุณหภูมิการทำงาน และความปลอดภัยของแบตเตอรี่ลิเทียม-ไอออน ถือเป็นเรื่องที่สำคัญสำหรับการพัฒนายานยนต์ไฟฟ้าในอนาคต โดยการศึกษาชิ้นนี้ระบุว่าแบตเตอรี่ลิเทียม-ไอออนสำหรับยานยนต์พลังงานไฟฟ้านั้นต้องมีความหนาแน่นของพลังงานสูง ชาร์จได้เร็ว และมีช่วงอุณหภูมิการทำงานที่กว้าง ซึ่งการออกแบบอิเล็กทรอนิกส์ชิ้นใหม่นี้ทำให้แบตเตอรี่ลิเทียม-ไอออนสามารถชาร์จได้ถึงร้อยละ 80 ภายในเวลา 10 นาที

คณะทำงานคิดค้นกลยุทธ์ในการคัดกรองตัวทำละลาย โดยคัดกรองตัวทำละลายออกมา 23 ตัว จากตัวทำละลายนับหมื่น เพื่อเตรียมทำอิเล็กทรอนิกส์สำหรับการศึกษาแบตเตอรี่ลิเทียม-ไอออน ความสำเร็จครั้งใหม่นี้จะช่วยส่งเสริมการพัฒนาการใช้พลังงานสีเขียวและพลังงานคาร์บอนต่ำต่อไปในภายภาคหน้า

การลงทุนของจีนในไทย และข้อมูลบริษัทเอกชน



การลงทุนของจีนในไทย

แนวโน้มการลงทุนรถยนต์ไฟฟ้าในไทยและโอกาสลงทุนในอุตสาหกรรมพลังงานใหม่

หลายปีที่ผ่านมา “จีน” ได้ขึ้นแท่นประเทศผู้ผลิตและผู้ส่งออกรถยนต์ไฟฟ้าเบอร์ 1 ของโลก 8 ปีซ้อน ตามรายงาน ปี 2567 ช่วงครึ่งปีแรก การส่งออกรถยนต์ไฟฟ้าของจีนเติบโตขึ้นอย่างต่อเนื่อง มียอดจำหน่ายทั้งในและต่างประเทศ 4.92 ล้านคัน เพิ่มขึ้นร้อยละ 30.1 เมื่อเทียบกับปี 2566 เมื่อนับยอดสิ้นเดือนมิถุนายน 2567 จีนจะมี ยอดจำหน่ายรถยนต์ไฟฟ้าแล้วทั้งสิ้น 30 ล้านคันทั่วโลก

การลงทุนในอุตสาหกรรมยานยนต์ของจีนในไทยมีแนวโน้มเติบโตขึ้นอย่างต่อเนื่อง ที่ผ่านมาค่ายรถยนต์ชั้นนำจากจีนได้เข้ามาตั้งโรงงานผลิตรถในไทย ได้แก่ SAIC, BYD, MG, Great Wall Motor, NETA, Changan, GAC Aion, Omoda & Jaecoo , Horizon Plus และChery โดยมีมูลค่าการลงทุนสำหรับการผลิตรถยนต์ไฟฟ้า 1.44 พันล้านดอลลาร์สหรัฐ ทำให้ไทยขึ้นแท่นเป็นศูนย์กลางการผลิตยานยนต์ไฟฟ้าของภูมิภาค

ด้านโอกาสการลงทุนในอุตสาหกรรมรถยนต์พลังงานทางเลือกในไทย ด้วยการตั้งจุดมุ่งหมายที่จะเป็น “ศูนย์กลางการผลิตรถไฟฟ้า หรือ EV แห่งภูมิภาคเอเชีย” รัฐบาลจึงเร่งสนับสนุนนโยบาย 30@30 ตั้งเป้าในการส่งเสริมผลิตรถยนต์ไฟฟ้า (EV) ให้ได้อย่างน้อยร้อยละ 30 ภายในปี 2573 ถือเป็นอีกหนึ่งกลไกที่จะนำพาประเทศไทยเข้าสู่การเป็นสังคมคาร์บอนต่ำ (Low-carbon Society) รวมถึงเตรียมความพร้อมสถานีอัดประจุยานยนต์ไฟฟ้า สาธารณะแบบ Fast charge

EV 3.5 เดินหน้าสู่เป้าหมาย 30@30 ภายในปี 2573

สำนักงานส่งเสริมการค้าในต่างประเทศ ณ นครกรุงเทพฯ

มาตรการสนับสนุนการใช้ยานยนต์ไฟฟ้า ระยะที่ 2 (พ.ศ. 2567 - 2570)

ประเภท	ราคา	ขนาดแบตเตอรี่	เงินอุดหนุน*	สิทธิประโยชน์
รถยนต์ไฟฟ้า	ไม่เกิน 2 ล้านบาท	ต่ำกว่า 50 kWh	20,000 - 50,000 บาท/คัน	ลดภาษีนำเข้า CBU ไม่เกิน 40% (พ.ศ. 2567-2568) ลดภาษีสรรพสามิตจาก 8% เหลือ 2%
	ตั้งแต่ 2 ล้านบาท แต่ไม่เกิน 7 ล้านบาท	ตั้งแต่ 50 kWh ขึ้นไป	50,000 - 100,000 บาท/คัน	
รถกระบะไฟฟ้า	ไม่เกิน 2 ล้านบาท	ตั้งแต่ 50 kWh ขึ้นไป	50,000 - 100,000 บาท/คัน (เฉพาะส่วนที่ผลิตในประเทศไทย)	-
รถจักรยานยนต์ไฟฟ้า	ไม่เกิน 150,000 บาท	ตั้งแต่ 3 kWh ขึ้นไป	5,000 - 10,000 บาท/คัน (เฉพาะส่วนที่ผลิตในประเทศไทย)	-

* ให้อุดหนุนตามประเภทของรถ ขนาดของแบตเตอรี่ ทั้งนี้ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องจะหารือร่วมกันเพื่อกำหนดอัตราเงินอุดหนุนที่เหมาะสม และจะนำเสนอคณะรัฐมนตรีเมื่อมีจรรยาบรรณต่อไป

คุณสมบัติผู้เข้าร่วม

- ⚡ ผู้เข้าร่วม EV 3 สามารถเข้าร่วม EV 3.5 ได้
- ⚡ อ้างอิงคุณสมบัติผู้เข้าร่วมโครงการตามมาตรการ EV 3

เงื่อนไขมาตรการ

- ⚡ ต้องผลิตรถยนต์ไฟฟ้าเพื่อการนำเข้าสู่อาเซียน 1 : 2 ภายในปี 2569 (นำเข้า 1 คัน ผลิตส่งออก 2 คัน) หรือ 1 : 3 ภายในปี 2570 (นำเข้า 1 คัน ผลิตส่งออก 3 คัน)
- ⚡ รถยนต์ไฟฟ้าสำเร็จรูป (CBU) ที่นำเข้ามาและผลิตในประเทศไทย จะต้องได้รับมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) และต้องผ่านการทดสอบมาตรฐานความปลอดภัยจากศูนย์ทดสอบยานยนต์และยางล้อแห่งชาติ (ATRAC)
- ⚡ เชื้อเพลิงการขับเคลื่อนและชิ้นส่วนเป็นไปตามมาตรการ EV 3

📺 BOI News 📰 BOI News 📺 BOI News 🎧 BOI Podcast 📍 Think Asia, Invest Thailand

ภาพ : คณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (BOI)

นอกจากนโยบายดังกล่าว ยังมุ่งเน้นการส่งเสริมอุตสาหกรรมการผลิตยานยนต์ไฟฟ้าและชิ้นส่วน โดยมีการกำหนดมาตรการยกเว้นภาษีสรรพสามิตและภาษีการนำเข้าชิ้นส่วนยานยนต์ ผู้นำเข้าจะต้องมีการตั้งฐานผลิตรถยนต์ไฟฟ้าในไทยถึงจะได้สิทธิประโยชน์ดังกล่าว โดยบริษัทยานยนต์ของจีนหรือประเทศต่าง ๆ ที่ต้องการเข้ามาลงทุนด้านอุตสาหกรรมรถยนต์พลังงานในไทยนั้น ตามที่คณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (BOI) กำหนด สิ่งนี้ดึงดูดทุนความรู้ด้านสิทธิประโยชน์สำหรับผู้เข้ามาลงทุนด้าน EV ในไทย ดังนี้

- กิจกรรมผลิตรถยนต์ไฟฟ้า มุ่งเน้นการผลิตรถยนต์ไฟฟ้าแบบแบตเตอรี่เป็นหลัก (Battery Electric Vehicles: BEV) แบ่งออกเป็น 3 กรณี ได้แก่

- 1) กรณีมีขนาดการลงทุนไม่น้อยกว่า 5 พันล้านบาท ผลิตรถยนต์ BEV จะได้รับสิทธิยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคล 8 ปี และหากมีการลงทุนด้าน R&D จะได้รับสิทธิเพิ่มเติม

- 2) กรณีมีขนาดการลงทุนน้อยกว่า 5 พันล้านบาท ผลิตรถยนต์ BEV จะได้รับสิทธิยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคล 3 ปี และหากดำเนินการได้ตามเกณฑ์ที่กำหนดก็จะได้รับสิทธิเพิ่มเติม

- 3) กรณีมีโครงการผลิต Plug-in Hybrid Electric Vehicles หรือ PHEV จะได้รับสิทธิยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคล 3 ปี โดยต้องผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ไฟฟ้าอย่างน้อย 3 ชิ้น

- กิจกรรมจะได้รับสิทธิยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคล 3 ปี โดยจะได้รับสิทธิเพิ่มขึ้นหากดำเนินการได้ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนด

- กิจกรรมผลิตแบตเตอรี่ที่มีการลงทุนในขั้นตอนที่ใช้เทคโนโลยีมากขึ้นได้รับสิทธิประโยชน์ในการลดหย่อนอากรขาเข้าวัตถุดิบและวัสดุจำเป็นที่ไม่มีการผลิตในประเทศ ในอัตราร้อยละ 90 เป็นระยะเวลา 2 ปี

- กิจกรรมต่อเรือหรือซ่อมเรือ ครอบคลุมถึงการผลิตเรือที่ขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้าด้วย โดยจะได้รับสิทธิประโยชน์ยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคล 8 ปี

ปัจจุบันมีบริษัทรถยนต์พลังงานไฟฟ้าจากจีนขอรับการส่งเสริมการลงทุนแล้ว 3 ราย ได้แก่ Great Wall Motor, NETA และ MG ขณะที่ BYD และ GAC Aion จะเริ่มผลิตในช่วงไตรมาส 3-4 ตามมาด้วย Changan จะเริ่มผลิตในปี 2568 โดยในช่วง 3 ปีที่ผ่านมา มีการส่งเสริมอุตสาหกรรมรถยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทย เงินลงทุนรวมมากกว่า 80,000 ล้านบาท และการส่งเสริมโครงการผลิตรถยนต์ไฟฟ้าใช้แบตเตอรี่ (BEV) 18 โครงการ เงินลงทุนรวม 40,000 ล้านบาท





บริษัท บีวายดี ออโต้ จำกัด BYD Auto Co., Ltd.

ชื่อบริษัท	BYD Co., Ltd.
ก่อตั้ง	ปี พ.ศ. 2538
สำนักงานใหญ่	เมืองเซินเจิ้น มณฑลกว่างตุ้ง สาธารณรัฐประชาชนจีน
ผู้บริหารระดับสูง	Mr. Wang Chuanfu (President and CEO)
ทุนจดทะเบียน	21,900 ล้านบาท
รายได้รวม	3,011,575 ล้านบาท (602,315 ล้านหยวน) (ปี พ.ศ. 2566)
รายได้	กำไร 150,205 ล้านบาท (30,041 ล้านหยวน) (ปี พ.ศ. 2566)

ภาพรวมธุรกิจ

- บริษัท BYD ย่อมาจาก “Build Your Dream” เป็นหนึ่งในผู้ผลิตรถยนต์ไฟฟ้ารายใหญ่ที่สุดของจีนและมีชื่อเสียงในระดับโลก จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ของฮ่องกงและเซินเจิ้น มีบริษัทในเครือ 80 บริษัท จัดจำหน่ายรถยนต์ไฟฟ้ามากกว่า 78 ประเทศทั่วโลกและภูมิภาคทั่วโลก และสร้างโรงงานการผลิตชิ้นส่วนและรถยนต์ในต่างประเทศ ได้แก่ บราซิล ฮังการี และไทย
- BYD มียอดจำหน่ายรถยนต์ไฟฟ้าแล้ว 8 ล้านคันทั่วโลก โดยในปี 2566 มียอดจำหน่ายรถยนต์ไฟฟ้ารวม 3.02 ล้านคันทั่วโลก เพิ่มขึ้นร้อยละ 45 เมื่อเทียบกับปี 2565 และยอดจำหน่ายรถยนต์ไฟฟ้าในต่างประเทศมากถึง 2.43 แสนคัน เพิ่มขึ้นร้อยละ 337 เมื่อเทียบกับปี 2565
- บีวายดี ออโต้ จำกัด (BYD Auto Co., Ltd. - BYD) ผู้ผลิตรถยนต์พลังงานไฟฟ้าที่เข้ามาดำเนินธุรกิจในไทย โดยฐานการผลิตนิคมอุตสาหกรรม ดับบลิวเอชเอ (WHA) จังหวัดระยอง เป็นครั้งแรกของโลกที่ BYD ผลิตรถยนต์ไฟฟ้าในไทยครบ 8 ล้านคัน ภายในระยะเวลา 3 ปี โดยรถคันที่ 8 ล้านจะส่งมอบให้กับมูลนิธิแม่ฟ้าหลวง ในพระบรม-ราชูปถัมภ์ เป็นสัญญาณที่บอกถึงความก้าวหน้าของตลาดรถยนต์พลังงานใหม่ที่จะเข้ามาแทนที่รถยนต์พลังงานเชื้อเพลิงได้เป็นอย่างดี

**GWM**

บริษัท เกรท วอลล์ มอเตอร์ จำกัด Great Wall Motor Co., Ltd.

ชื่อบริษัท	Great Wall Motor Co., Ltd.
ก่อตั้ง	ปี พ.ศ. 2527
สำนักงานใหญ่	เมืองเป่าต้ง มณฑลเหอเป่ย์ สาธารณรัฐประชาชนจีน
ผู้บริหารระดับสูง	Mr. Wei Jianjun (Chairman of the Executive Directors)
ทุนจดทะเบียน	42,400 ล้านบาท
รายได้รวม	866,000 ล้านบาท (173,200 ล้านหยวน) (ปี พ.ศ. 2566)
รายได้	กำไร 35,115 ล้านบาท (7,023 ล้านหยวน) (ปี พ.ศ. 2566)

ภาพรวมธุรกิจ

- บริษัท GMW เป็นผู้ผลิตรถ SUV และรถกระบะรายใหญ่ที่สุดของจีน จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ของฮ่องกงและเซี่ยงไฮ้ในปี พ.ศ. 2546 และ พ.ศ. 2554 ตามลำดับ มีบริษัทในเครือ 80 บริษัท จำหน่ายรถยนต์ในมากกว่า 170 ประเทศทั่วโลก ครอบคลุมภูมิภาคต่างๆ มีช่องทางการจำหน่ายในต่างประเทศถึง 700 สาขา ได้แก่ รัสเซีย แอฟริกาใต้ ออสเตรเลีย ตะวันออกกลาง แอฟริกา อเมริกาใต้ และเอเชียแปซิฟิก ภายใต้แบรนด์ HAVAL (รถ SUV), GREAT WALL (รถกระบะ), WAY (รถ SUV) และ ORA (รถ EV)
- GWM ได้จัดตั้งศูนย์วิจัยและพัฒนายานยนต์ทั้งสิ้น 9 แห่ง และศูนย์วิจัยซอฟต์แวร์ 5 แห่งใน 7 ประเทศ ได้แก่ จีน ญี่ปุ่น เยอรมนี อินเดีย สหรัฐอเมริกา เกาหลีใต้ และออสเตรีย โดยครอบคลุมการพัฒนาโมเดล การพัฒนาระบบรถยนต์พลังงานไฟฟ้า การพัฒนาและทดสอบระบบควบคุม Software และ Hardware สำหรับยานยนต์ รวมถึงการพัฒนาเทคโนโลยีขับเคลื่อนอัตโนมัติ
- GWM มีฐานการผลิต 10 แห่งในประเทศจีน 3 แห่งในต่างประเทศ ได้แก่ รัสเซีย ไทย และบราซิล และมีโรงงานผลิตแบบ Knock-down พร้อมประกอบ 5 แห่ง ปัจจุบันมีโรงงานผลิตรถเต็มรูปแบบในประเทศไทยตั้งอยู่ที่ จังหวัดระยอง
- GWM มีศูนย์จำหน่ายยานยนต์ทั้งในประเทศและต่างประเทศ ได้แก่ ไทย รัสเซีย บราซิล ออสเตรเลีย ซาอุดีอาระเบีย แอฟริกาใต้ ชิลี และประเทศอื่น ๆ ทั่วโลก นอกจากนี้ ยังมีการศูนย์ขึ้นส่วนยานยนต์ในต่างประเทศ ได้แก่ แอฟริกาใต้ ออสเตรเลีย และตะวันออกกลาง
- ปัจจุบัน GWM มียอดจำหน่ายรถยนต์แล้ว 11 ล้านคันทั่วโลก ยอดจำหน่ายรถยนต์ทั้งในและต่างประเทศมากกว่า 1 ล้านคันต่อปี เป็นเวลา 6 ปีติดต่อกัน โดยในปี 2566 GWM มียอดจำหน่ายรถยนต์ไฟฟ้ารวม 25,640 คัน เพิ่มขึ้น

ร้อยละ 113.88 เมื่อเทียบกับปี 2565 และยอดจำหน่ายรถยนต์ในต่างประเทศ 31.4 แสนคัน เพิ่มขึ้นร้อยละ 82.37 เมื่อเทียบกับปี 2565

- สำหรับตลาดรถยนต์ในประเทศไทย GWM มุ่งเน้นไปที่การจำหน่ายยานยนต์ไฟฟ้า 3 แบรินด์ คือ HAVAL, ORA และ GWM TANK ซึ่งเป็นเน้นการนำเทคโนโลยีอัจฉริยะเข้ามาใช้ ทำให้การขับขี่สะดวกและปลอดภัยมากยิ่งขึ้น โดยรุ่นยอดนิยมในตลาดไทยมากที่สุด ได้แก่ ORA Good Cat (รถไฟฟ้า EV 100%), GWM TANK 300 และ HAVAL H6 PHEV ตามลำดับ





บริษัท โฟตอน มอเตอร์ จำกัด Foton Motor Co., Ltd.

ชื่อบริษัท	Foton Motor Co., Ltd.
ก่อตั้ง	ปี พ.ศ. 2539
สำนักงานใหญ่	เขตซางผิง กรุงปักกิ่ง สาธารณรัฐประชาชนจีน
ผู้บริหารระดับสูง	Mr. Ma Rentao (VP of Foton Motor Group)
ทุนจดทะเบียน	34,848.5 ล้านบาท (6,575.2 ล้านหยวน)
รายได้รวม	280,485 ล้านบาท (56,097 ล้านหยวน) (ปี พ.ศ. 2566)
รายได้	กำไรสุทธิ 4,545 ล้านบาท (909 ล้านหยวน) (ปี พ.ศ. 2566)

ภาพรวมธุรกิจ

- เป็นรัฐวิสาหกิจในเครือ Beijing Automotive Industry Corp. (BAIC) ภายใต้การกำกับของคณะกรรมการจัดการดูแลทรัพย์สินภาครัฐของรัฐบาลกรุงปักกิ่ง เป็นบริษัทผลิตรถยนต์เพื่อการพาณิชย์ (Commercial Vehicle : CV) ชั้นนำของจีน มีโรงงานประกอบรถยนต์ (KD) 22 แห่งทั่วโลก เช่น รัสเซีย ไทย เวียดนาม บราซิล และเคนยา เป็นต้น โดยมีกำลังการผลิต 100,000 คันต่อปี และอยู่ระหว่างก่อสร้างอีก 6 แห่ง กำลังการผลิต 50,000 คันต่อปี ผลิตภัณฑ์ของบริษัทประกอบด้วยรถบรรทุกขนาดใหญ่ กลาง และเล็ก รถตู้โดยสาร รถบัส รถโค้ช และรถบรรทุกเฉพาะกิจ และได้ร่วมมือกับเดมเลอร์ และคัมมินส์ ก่อตั้งบริษัท โฟตอน เดมเลอร์ ออโตโมทีฟ จำกัด และบริษัท โฟตอน คัมมินส์ จำกัด ในการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์และเครื่องยนต์สำหรับรถรุ่นต่าง ๆ อีกด้วย
- โฟตอนมียอดขายรถยนต์แล้ว 11 ล้านคัน ส่งออกรถยนต์กว่า 795,000 คัน และครองอันดับหนึ่งในด้านผลิตรถยนต์เพื่อการพาณิชย์ของจีน ติดต่อกัน 12 ปีซ้อน โดยครอบคลุมกว่า 110 ประเทศทั่วโลก จากสถิติในช่วงครึ่งแรกของปี 2567 ยอดจำหน่ายรถยนต์เพื่อการพาณิชย์รวม 3 แสนคัน โดยมียอดส่งออกรถยนต์เพื่อการพาณิชย์ 79,000 คัน เพิ่มขึ้นร้อยละ 30 และยอดจำหน่ายรถยนต์ไฟฟ้า 20,000 คัน เพิ่มขึ้นร้อยละ 22 รวมถึงรถบรรทุกหนักไฟฟ้า 2,400 คัน เพิ่มขึ้นร้อยละ 360 เมื่อเทียบกับปี 2565 ในอนาคตบริษัทมีแผนจะเป็นวิสาหกิจรถยนต์สีเขียวและรถยนต์อัจฉริยะชั้นนำของโลก
- สำหรับธุรกิจในต่างประเทศ บริษัทจัดอยู่ในอันดับ 1 ที่มีการส่งออกรถยนต์เพื่อการพาณิชย์มากถึง 60,580 คัน เพิ่มขึ้นร้อยละ 30.08 ขึ้นแท่นเป็นแบรนด์รถยนต์เพื่อการพาณิชย์ชั้นนำระดับโลก นอกจากนี้บริษัทได้ร่วมมือกับทางยุโรปและบริษัท Piaggio เพื่อผลิตรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า ส่งออกรถจักรยานยนต์ไฟฟ้าในตลาดในยุโรป และเมื่อปี 2566 โฟตอนได้เปิดตัวรถกระบะ TUNLAND V รุ่นใหม่ เพื่อพัฒนาขีดความสามารถด้านยานยนต์ไฟฟ้าให้ตอบโจทย์เทรนด์การผลิตรถยนต์พลังงานไฟฟ้าเพื่อส่งออกไปสู่ตลาดต่างประเทศ

- สำหรับธุรกิจในประเทศไทย เมื่อเดือนมีนาคม ปี 2566 บริษัทได้ร่วมมือกับเดมเลอร์ และคัมมินส์ ร่วมลงทุนก่อตั้งโรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์และเครื่องยนต์สำหรับรถบรรทุกในประเทศไทย นอกจากโรงงานผลิตชิ้นส่วนแล้ว โฟตอนยังได้จัดตั้งบริษัทจำหน่ายในไทย 3 แห่ง ดังนี้
 - 1) บริษัท โฟตอน ทรัค (ประเทศไทย) จำกัด ดำเนินธุรกิจจำหน่าย และทำการตลาดรถบรรทุกโฟตอนในประเทศไทย
 - 2) บริษัท โฟตอน ออโตโมบิล (ประเทศไทย) จำกัด ประกอบธุรกิจผลิต จำหน่าย และส่งออกรถยนต์ชนิดต่าง ๆ ของ Foton และมีการร่วมมือกับ Tanchong International ผู้ประกอบการไทย ทำหน้าที่รับช่วงผลิตให้กับโฟตอน
 - 3) บริษัท ซีพี โฟตอน เซลส์ จำกัด เป็นการร่วมทุนกับ CP เพื่อจำหน่ายและให้บริการหลังการขายรถเพื่อการพาณิชย์ทั้งรถบรรทุกขนาดเล็ก กลาง และใหญ่ รถหัวลาก รถมินิบัส รถบรรทุกสิบล้อผสมคอนกรีต และรถบรรทุกไฟฟ้า EV ภายใต้ชื่อแบรนด์ ซีพี โฟตอน (CP FOTON) และเป็นเจ้าแรกของเมืองไทยที่นำรถบรรทุกพลังงานไฟฟ้า (EV) เข้ามาทำการตลาดในไทย นอกจากนี้ โฟตอนยังได้ทำความร่วมมือระหว่างเครือเจริญโภคภัณฑ์ และบริษัทธนบุรีประกอบรถยนต์ จำกัด จัดตั้งโรงงานผลิตรถบรรทุก “FOTON” ในอ.บางประกง จ. ฉะเชิงเทรา เพื่อผลักดันธุรกิจอุตสาหกรรมยานยนต์ต้นไทยเป็นศูนย์กลางการผลิตและส่งออกรถบรรทุกในภูมิภาคเอเชีย-โอเชียเนีย
- คาดการณ์ส่วนแบ่งการตลาดของโฟตอนในไทยจะเพิ่มขึ้นร้อยละ 4.2% ในปี 2567 จัดเป็นอันดับ 3 ของตลาดรถบรรทุกไทย





บริษัท เสี่ยวหมี่ กรุ๊ป Xiaomi Group

ชื่อบริษัท	Xiaomi Corporation
ก่อตั้ง	ปี พ.ศ. 2553
สำนักงานใหญ่	เขตไห่เตี้ยน กรุงปักกิ่ง สาธารณรัฐประชาชนจีน
ผู้บริหารระดับสูง	Mr. Lei Jun (Founder, Chairman and CEO)
ทุนจดทะเบียน	9,250 ล้านบาท (1,850 ล้านหยวน)
รายได้รวม	1,355,000 ล้านบาท (271,000 ล้านหยวน) (ปี พ.ศ. 2566)
รายได้	กำไรสุทธิ 96,500 ล้านบาท (19,300 ล้านหยวน) (ปี พ.ศ. 2566)

ภาพรวมธุรกิจ

- บริษัท Xiaomi ก่อตั้งขึ้นอย่างเป็นทางการเมื่อเดือนเมษายน ปี 2553 และมีการจดทะเบียนเข้าหลักทรัพย์ของฮ่องกงเมื่อวันที่ 9 เดือนกรกฎาคม ปี 2561 Xiaomi มีสำนักงานใหญ่ที่กรุงปักกิ่งประเทศจีน และมีสำนักงานในเอเชียแปซิฟิก อินเดีย และบราซิล นับเป็นปีที่ 14 ที่ Xiaomi การสร้างเทคโนโลยีคุณภาพ ผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์ที่มีนวัตกรรมขั้นสูง รวมถึงการประยุกต์เทคโนโลยีเพื่อนำไปผลิตอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ สมาร์ทโฟน แท็บเล็ต แล็ปท็อปและเทคโนโลยี IoT ที่มีคุณภาพราคาที่เหมาะสมกับผู้บริโภค บริษัทจัดอยู่ในอันดับ 3 ของโลก ในแง่ของการส่งออกผลิตภัณฑ์สู่ตลาด รองจากบริษัทยักษ์ใหญ่อย่าง Samsung และ Apple ซึ่งเป็นผู้ผลิตสมาร์ทโฟนรายใหญ่ที่สุดของโลก
- Xiaomi ประกาศจัดตั้งบริษัทลูก Xiaomi EV, Inc. ในปี 2564 เพื่อเดินหน้าพัฒนาโครงการรถยนต์ไฟฟ้า โดยมีทุนจดทะเบียน 10,000 ล้านหยวน ซึ่งเป็นการควบกิจการกับบริษัท Deep motion เป็นผู้พัฒนาการขับเคลื่อนอัตโนมัติ นอกจากนี้ Xiaomi ได้ก่อสร้างโรงงานอัจฉริยะสมัยใหม่ ตั้งอยู่ในเขตพัฒนาเศรษฐกิจและเทคโนโลยีกรุงปักกิ่ง โดยภายในโรงงานจะแบ่งพื้นที่ออกเป็น 4 ส่วนด้วยกัน คือ ฐานการวิจัยและทดลอง เขตทดลอง ขับระยะทางรวม 2.5 กิโลเมตร ศูนย์ปฏิบัติการประกอบรถยนต์ไฟฟ้าโดยเฉพาะ 6 โซน และโชว์รูมโรงงานรถยนต์ Xiaomi สำหรับการวิจัย พัฒนา การผลิตและจำหน่ายรถยนต์ไฟฟ้ารุ่นแรกของแบรนด์ Xiaomi



- เขตพัฒนาเศรษฐกิจและเทคโนโลยีกรุงปักกิ่ง (Beijing Economic and Technological Development Area หรือ BJETDZ) โดยมุ่งเน้นอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ 4 ประเภท ได้แก่ ยานยนต์ระดับไฮเอนด์และยานยนต์พลังงานไฟฟ้าอัจฉริยะ เทคโนโลยีสารสนเทศยุคใหม่ เทคโนโลยีชีวภาพแบบครบวงจร ทุนยนต์ AI และการผลิตอัจฉริยะ
- เมื่อวันที่ 28 มีนาคม 2567 Xiaomi ประกาศเปิดตัวรถยนต์ไฟฟ้า Xiaomi EV ภายใต้แบรนด์ตัวเองทั่วประเทศจีน เป็นรถยนต์ไฟฟ้ารุ่นแรกของ Xiaomi มีชื่อว่า Xiaomi SU7 ย่อมาจาก Speed Ultra เร่งความเร็วจาก 0 กม./ชม. ไปถึง 100 กม./ชม. ภายในเวลา 2.78 วินาทีที่สามารถ โดย Xiaomi ตั้งเป้าในอนาคตข้างหน้าจะขึ้นเป็นผู้ผลิตรถยนต์แนวหน้า 1 ใน 5 ของโลก และในอีก 10 ปีข้างหน้าจะมีการลงทุนด้านรถยนต์สูงถึง 1 หมื่นล้านดอลลาร์สหรัฐ



ความร่วมมือการวิจัยไทย-จีน



บันทึกข้อตกลงความร่วมมือ การขับเคลื่อนอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า
ด้านการวิเคราะห์ทดสอบยานยนต์ไฟฟ้าและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง
ของศูนย์ความเป็นเลิศด้านยานยนต์ไฟฟ้าประเทศไทย (THAILAND EV CENTER OF EXCELLENCE: TECE)
ระหว่าง สวทช. กับ CHINA AUTOMOTIVE ENGINEERING RESEARCH INSTITUTE (CAERI)



เมื่อวันที่ 26 มิถุนายน 2567 สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) และ China Automotive Engineering Research Institute (CAERI) ลงนามใน “บันทึกข้อตกลงความร่วมมือ การขับเคลื่อนอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า ด้านการวิเคราะห์ทดสอบยานยนต์ไฟฟ้าและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องของ ศูนย์ความเป็นเลิศด้านยานยนต์ไฟฟ้าประเทศไทย (Thailand EV Center of Excellence: TECE) ระหว่าง สวทช. กับ China Automotive Engineering Research Institute (CAERI)” เพื่อสนับสนุนศูนย์ความเป็นเลิศด้านยานยนต์ไฟฟ้า ประเทศไทย (Thailand EV Center of Excellence: TECE) ในเรื่องเทคโนโลยีการวิเคราะห์ทดสอบยานยนต์ไฟฟ้า รวมถึงความร่วมมือด้านการวิจัยพัฒนาในอนาคต

สถาบันวิจัยวิศวกรรมยานยนต์แห่งประเทศจีน (China Automotive Engineering Research Institute: CAERI) เป็นหน่วยงานชั้นนำด้านการวิเคราะห์ทดสอบยานยนต์ไฟฟ้าของประเทศจีน ดูแลเกี่ยวกับนวัตกรรม ยานยนต์ของจีน และ Platform การบริการสาธารณะ โดยสถาบันฯ มีความสามารถ และมีการวิจัย พัฒนา สนับสนุน ยานยนต์ในระดับสูง ซึ่งสถาบันฯ มีระบบทดสอบที่ผ่านการวิจัยและพัฒนาทางวิทยาศาสตร์มาอย่างดี มีการออก มาตรฐานและการทดสอบระดับอุตสาหกรรม ระดับประเทศ และระดับท้องถิ่น ซึ่งปัจจุบันมีการออกเกณฑ์ประเมินแล้ว ทั้งหมด 523 เกณฑ์

นอกจากนี้สถาบันฯ ยังเป็นหน่วยงานที่ทดสอบ และมีการทำสัญญากับหน่วยงานระหว่างประเทศ TUV alliance, TUV-SUD, SGS และ การทดสอบของสถาบันฯ ได้รับการยอมรับจากหน่วยงานที่กำกับดูแลยานยนต์ ประเทศอื่น ๆ ได้แก่ ออสเตรเลีย อิหร่าน ไทย อินเดีย อูรุกวัย และอื่น ๆ ด้วย

ศูนย์วิจัยเทคโนโลยียานยนต์จีน
(CHINA AUTOMOTIVE TECHNOLOGY AND RESEARCH CENTER: CATARC)
สำนักงานสาขาในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ประจำประเทศไทย



เมื่อวันที่ 6 ธันวาคม 2566 ศูนย์วิจัยเทคโนโลยียานยนต์จีน (China Automotive Technology And Research Center: CATARC) สำนักงานสาขาในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ประจำประเทศไทย ได้จัดตั้งขึ้น ซึ่งเป็นสาขาลำดับที่ 4 ต่อจากเยอรมนี สวิสเซอร์แลนด์ และญี่ปุ่น

การจัดตั้งศูนย์ CATARC ในไทย ถือเป็นจุดเริ่มต้นความร่วมมือในการนำศักยภาพด้านการพัฒนา นโยบาย การกำหนดมาตรฐาน และการรับรอง รวมทั้งเครือข่ายอุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ของจีนมาเชื่อมโยงในการพัฒนาอุตสาหกรรม และโครงสร้างพื้นฐานยานยนต์ของประเทศไทย เพื่อรองรับการเป็นฐานการผลิตยานยนต์ของภูมิภาคอาเซียน และฐานการผลิตที่สำคัญของโลกของไทย

อ้างอิง

- 国务院办公厅关于印发新能源汽车产业发展规划（2021—2035 年）的通知
https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2020-11/02/content_5556716.htm
- 国务院办公厅印发《新能源汽车产业发展规划（2021—2035 年）》
https://www.gov.cn/xinwen/2020-11/02/content_5556762.htm
- China's New Energy Vehicle Industrial Development Plan for 2021 to 2035
<https://theicct.org/sites/default/files/publications/China-new-vehicle-industrial-dev-plan-jun2021.pdf>
- 中新网：中国巨资发展新能源汽车 示范推广将达近 4 万辆
https://www.most.gov.cn/ztlz/kjzjbxsh/kjzjbxmt/201302/t20130204_99602.html
- 863 计划节能与新能源汽车重大项目
https://www.most.gov.cn/ztlz/lhzt/lhzt2010/tpxwlhzt2010/201003/t20100302_76062.html
- ทำความรู้จักรถยนต์ไฟฟ้ามีกี่ประเภท ต่างกันอย่างไร?
<https://www.mitsuruma.com/how-many-type-of-ev-cars/>
- 驱动绿色未来：中国电动汽车发展回顾及未来展望
<https://theicct.org/wp-content/uploads/2021/06/China-green-future-ev-ch-jan2021.pdf>
- 去年全国机动车保有量达 4.35 亿辆 驾驶人达 5.23 亿人
<https://news.cctv.com/2024/01/11/ARTIPzJwIUdZqZ1BkF7jQSRy240111.shtml>
- 三部门联合印发《制造业人才发展规划指南》
https://www.gov.cn/xinwen/2017-02/14/content_5167903.htm
- 新产业带来海量就业空间
<http://www.ah.xinhuanet.com/20231030/6c4f998cc12944fc857357d8815d6168/c.html>
- 智驾加速上车 催生“人才荒”
http://auto.ce.cn/auto/gundong/202407/11/t20240711_39066575.shtml
- 新能源汽车产业人才缺口激增，教育体系加速响应
<https://chejiahao.autohome.com.cn/info/15968226>
- 全国哪些大学有新能源汽车工程专业_2024 年更新
<https://www.gaokao.cn/gk-mb/31/8382-0>
- 国家新能源汽车技术创新中心
<https://www.nevc.com.cn/portal/index/centers/type/4.html#team>
- 新能源汽车北京实验室
<https://me.bit.edu.cn/kxyj/syszxjs/sbjkyzdsys/xnyqjbjsys/b86273.htm>

- 截至 2023 年底我国累计建成充电基础设施 859.6 万台
https://www.gov.cn/lianbo/bumen/202403/content_6939863.htm
- 科普图解 | 一图读懂新能源汽车充电基础设施体系建设
<https://news.cctv.com/2023/07/06/ARTIcUIU9k7SQaAlUtAUpWB4230706.shtml>
- 国务院办公厅关于进一步构建高质量充电基础设施体系的指导意见
https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/202306/content_6887168.htm
- 国家电网智慧车联网平台：为新能源汽车充电设施装上“智慧大脑”
<http://www.news.cn/tech/20230718/2385849e775a4b5fb4b6ff15217879c0/c.html>
- นักวิจัยจีนพัฒนา 'อิเล็กทรอนิกส์เชิง' ราคาคุ้มค่า หนุนใช้ในแบตเตอรี่ขั้นสูง
https://www.xinhua.com/china/448081_20240704
- 10 分钟快速充放，浙大电池新方案登《自然》
<https://www.zju.edu.cn/2024/0229/c76700a2882149/page.htm>
- EV Board Gives the Green Light to EV 3.5 Package, Positioning Thailand as the Key Regional Hub for Electric Vehicle Manufacturing
https://www.boj.go.th/index.php?page=press_releases_detail&topic_id=134676&_module=news&from_page=press_releases2
- กระทรวง อว. – กระทรวงอุตสาหกรรม จับมือพัฒนายกระดับมาตรฐานยานยนต์ไฟฟ้า (EV) ดึงความเชี่ยวชาญ สวทช.-สมอ. วิเคราะห์ทดสอบยานยนต์ไฟฟ้าและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง หนุนนโยบายรัฐบาล ดันไทยเป็น EV Hub ที่ใหญ่ที่สุดในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก
https://www.nstda.or.th/home/news_post/tece-nstda/
- จีนปักหมุดไทยตั้ง"ศูนย์วิจัยยานยนต์"แห่งที่ 4 ของโลก
https://www.thansettakij.com/motor/ev/582645#google_vignette

EV Charging.....

ฝ่ายวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
สถานเอกอัครราชทูต ณ กรุงปักกิ่ง
เลขที่ 21 ถนนกวงหวา เขตฉวาทหยาง กรุงปักกิ่ง 100600
สาธารณรัฐประชาชนจีน

โทรศัพท์ (86-10) 8531-8700

โทรสาร (86-10) 8531-8791

เว็บไซต์ www.stsbeijing.org

อีเมล stsbeijing@mhesi.go.th

เฟซบุ๊ก www.facebook.com/stsbj