

行政院所屬各機關因公出國人員出國報告書

(出國類別：其他(國際會議))

出席

**「亞太經濟合作(APEC)第 52 次運輸工
作小組會議及第 36 次汽車對話會議」
會議報告**

出國人服務機關：交通部路政司

姓名職稱：陳蕙妤科員

出國地點：泰國曼谷

出國期間：111 年 9 月 11 日至 9 月 17 日

報告日期：111 年 12 月 1 日

目 錄

壹、 前言	3
貳、 團員及任務分工	4
參、 會議議程	8
肆、 工作內容	17
伍、 綜合結論與建議	35
陸、 檢附相關資料	37

壹、前言

今年度 APEC 會議主辦國為泰國，因此第 52 次運輸工作小組會議(TPTWG)及第 36 次汽車對話會議(Automotive Dialogue；AD)於 9 月 12~16 日於泰國曼谷召開。此外，美國亦利用本次汽車對話會議前邀請我方於 9 月 11 日進行雙邊會談，就汽車產業現況進行資訊交流與討論。

APEC 汽車對話會議(AD)的宗旨是在加深不同文化背景下汽車產業間的交流和加強區域內汽車企業貿易的便利性及自由性為目標的國際會議；同時負責將亞太地區汽車企業訴求和建議匯總到各經濟體的政府貿易相關部門。此次會議共有澳洲、紐西蘭、日本、南韓、馬來西亞、菲律賓、俄羅斯、新加坡、中華台北、泰國、美國等經濟體派員與會，此外尚有中國大陸、香港、墨西哥及智利以視訊會議方式參與會議，共計 15 個會員體。各經濟體出席人員皆為來自政府官方、產業及相關公會之代表，此外美國汽車政策委員會(AAPC)、日本汽車工業協會(JAMA)等單位亦有代表以受邀嘉賓的身分出席並報告；另外在 APEC 秘書處方面，此次由秘書處計畫主任(Program Director) Mr. Clem Arlidge 出席此次會議。

APEC 運輸工作小組(TPTWG)的宗旨是整合區域內運輸系統，發展智慧型運輸科技，訂定運輸技術與安全標準，促成運輸技術合作，並加速運輸部門自由化，以促進亞太地區之貿易自由與經濟發展。本次陸運專家小組會議由紐西蘭 Morgan Watkins 先生擔任主席。參與會員體有澳洲、智利、日本、韓國、紐西蘭、秘魯、菲律賓、俄羅斯、新加坡、我國、泰國、美國及越南等 13 個會員體。

本次台灣代表團由交通部路政司陳蕙妤科員及車安中心黃英傑副理、施泊甫專員等 3 人實體與會。

貳、團員及任務分工

一、 APEC 第 36 次汽車對話會議

我國代表團成員，參與名單與負責工作如下：

- 交通部路政司陳蕙妤科員 - 車輛安全管理與政策
- 車輛安全審驗中心黃英傑副理、施泊甫專員-法規和車輛安全議題



圖 1-1 APEC 第 36 次汽車對話會議剪影



圖 1-2 代表成員

二、 APEC 第 52 次運輸工作小組會議

我國出席本次運輸工作小組會議代表團員總計 36 人(22 人參加實體會議，14 人參加視訊會議)，由本部運輸研究所黃副所長新薰擔任領隊；出席會議代表依陸海空領域分工，詳如下表：

序次	姓名	單位	職銜	備註
1	黃新薰	交通部運輸研究所	副所長	領隊
2	吳東凌	交通部運輸研究所	組長	陸、複合運輸
3	周家慶	交通部運輸研究所	高級運輸分析師	陸海空運(視訊)
4	王瑋瑤	交通部運輸研究所	副研究員	陸、複合運輸
5	白宇奴	交通部運輸研究所	助理研究員	複合運輸
6	黃伯晟	交通部航政司	科員	空運
7	毛國裕	交通部道安會	專員	陸運
8	黃玲玉	交通部航港局	科長	海運
9	趙晉緯	交通部路政司	科長	陸運(視訊)
10	陳蕙妤	交通部路政司	科員	陸運
11	朱衍達	交通部民用航空局	科長	空運(視訊)
12	林日新	交通部民用航空局	科長	空運(視訊)
13	郭姿佑	交通部民用航空局	專員	空運(視訊)
14	曾瀚陞	交通部民用航空局	科員	空運(視訊)
15	劉孟鑫	交通部民用航空局	科員	空運(視訊)
16	張任緯	交通部民用航空局	視察	空運(視訊)
17	李孟蓉	交通部民用航空局	專員	空運(視訊)
18	趙晉緯	交通部路政司	科長	陸運(視訊)
19	張嘉紋	交通部航港局	組長	海運
20	陳緯恩	交通部航港局	科長	海運

21	翁燕鶯	交通部航港局	專員	海運
22	陳一平	交通部航港局	副組長	海運(視訊)
23	紀允晴	交通部航港局	簡任技正	海運(視訊)
24	黃英傑	車輛安全審驗中心	副理	陸運
25	施泊甫	車輛安全審驗中心	專員	陸運
26	林照恭	車輛公會	經理	陸運(視訊)
27	薛耀輝	車輛公會	高級專員	陸運(視訊)
28	林育信	台灣港務公司	資深副處長	海運
29	劉佳昀	桃園機場公司	科長	空運
30	梁秩璋	桃園機場公司	專員	空運
31	張和盛	逢甲大學	專案經理	陸、複合運輸
32	蔡豐明	臺灣海洋大學	教授	海運
33	顏君聿	台灣經濟研究院	組長	複合運輸
34	劉禹伸	台灣經濟研究院	副研究員	複合運輸
35	王琬靈	台灣經濟研究院	副研究員	海運
36	朱寶萱	台灣經濟研究院	助理研究員	海運



圖 2-1 我國代表團合照



圖 2-2 陸運專家小組 LEG 會議剪影

參、會議議程

日期	到達地點	詳細工作內容
111/9/11	泰國	移動(台灣→泰國)
		與美國進行雙邊會談
111/9/12	泰國	參加先進車輛技術工作坊
111/9/13	泰國	參加第 36 次汽車對話會議
111/9/14	泰國	參加第 52 次運輸工作小組會議 (陸運專家小組)
111/9/15	泰國	參加第 52 次運輸工作小組會議 (陸運專家小組)
111/9/16	泰國	參加第 52 次運輸工作小組會議 (陸運專家小組)
111/9/17	台灣	移動(泰國→台灣)

表 1-1 先進車輛技術工作坊議程表

APEC Workshop on Advanced Vehicle Technologies

September 12, 2022

Pullman Bangkok King Power

Bangkok, Thailand

SESSION	
9:00 – 9:15	Welcome and Opening Remarks
9:15 – 10:00	<p>Overview of Regulations & Standards Report, Database and Tool</p> <p><i>Earlier this year, The United States distributed a report and database on advanced vehicle standards and regulations, and a self-assessment tool for helping economies evaluate where they stand with respect to these standards and regulations. This session will provide a brief overview of these deliverables, focusing on presentation and discussion of key takeaways from the self-assessments.</i></p>
10:00 – 10:10	Group Photo
10:10 – 10:40	Coffee Break
10:40 – 12:00	<p>Panel 1: Developments and Trends in Regulations and Standards in EV/AV</p> <p><i>This panel will highlight examples from industry and economies on how regulatory environments are addressing and responding to the growth of EVs and the standards being put into place and how the APEC region can avoid further divergence.</i></p> <p>Confirmed speakers include: SAE International, UL Research Institutes, and the Electric Vehicle Association of the Philippines</p>
12:00 – 13:00	Lunch
13:00 – 14:20	<p>Panel 2: Electric Vehicle Market Developments</p> <p><i>This session will highlight ways in which the EV market is expanding and changing, including a focus on economics, technology, and the political drivers</i></p>

	<p><i>for this development.</i></p> <p>Confirmed speakers include: Hino Philippines, and the ASEAN Federation Electric Vehicles Association (AFEVA)</p>
14:20 – 15:30	<p>Panel 3: Autonomous Vehicle Market Developments</p> <p><i>This session will examine the emergence of the AV market, and some of the key characteristics in the region, to include technology, economic and business drivers as well as the ways in which governments are supporting these efforts.</i></p> <p>Confirmed speakers include: Korea Automobile Manufacturers Association (KAMA), Malaysia Robotics and IoT Institute (MARII)</p>
15:30 – 15:45	<p>Coffee Break</p>
15:45 – 16:45	<p>Topical Break Out Session Discussions: Moving APEC Forward through Critical Partnerships and Technical Assistance</p> <p><i>In this session, we will work in more depth on high priority topics based on attendee interest. Two possibilities for topic discussions (to be developed further) are the electric vehicle “circular economy” and advanced two and three-wheeled vehicles. Divided by topic, participants will have the opportunity to discuss key issues, current efforts, and future activities – especially how technical assistance programs can engage at the economy level.</i></p>
16:45 – 17:00	<p>Wrap-up and Concluding Remarks</p>

表 1-2 APEC 汽車對話會議議程表



Automotive
Dialogue

APEC Automotive Dialogue



APEC 2022
THAILAND

Tues 13 September, 2022

Infinity Room, G Floor,

Pullman Bangkok King Power Hotel

Time	Topics/Title		Speaker, Org/Economy
9:00-9.15am	1. Opening Session (15mins)		
	1.1	Chairs' Opening Remarks, Housekeeping & Adoption of the Agenda	<i>Dusit Anantarak, OIE Duangchai Oden, TATA</i>
	1.2	Update from the APEC Committee on Trade & Investment (V)	<i>Blake Van Velden, Chair, APEC Committee on Trade and Investment</i>
9.15- 10.05am	2. Industry Updates on Auto Trade and Policy Developments <i>A focus on the industry situation/outlook and policy developments (10mins per speaker) + Q&A</i>		
	2.1	Australian Power Train Research (V)	<i>Matt Hobbs, FCAI, AUS</i>
	2.2	State of Electric Vehicle Manufacturing Australia	<i>Greg McGarvie, Electric Mobility Manufacturers Australia – EMMA Inc</i>
	2.3	Biofuel's Contribution to Carbon Neutrality	<i>Hitoshi Hayashi, JAMA</i>
	2.4	Recent EV Policy Developments in the United States	<i>Nick Coutsos, AAPC</i>
10.05-10.55am	3. The Auto Industry Ecosystem- Fostering Resilient Supply Chains for a Sustainable Future <i>(10mins per speaker) + Q&A</i>		
	3.1	Proving Ground (ATTRIC) and EV Battery Testing Center in Thailand	<i>Rachanida Nitipathanapirak, Vice President, TAI</i>
	3.2	Supply Chain Transformation from Internal Combustion Engine Vehicles to Battery Electric Vehicles	<i>Sompol Tanadumrongsak, President, Thailand (TAPMA)</i>
	3.3	Safety Management and Regulations	<i>Huang Ying-Chieh, Vehicle Safety Certification Center,</i>

		for EVs in Chinese Taipei	<i>Chinese Taipei</i>
	3.4	Autonomous Vehicles: Best practices in Data Privacy, Cybersecurity, Cross-Border Dataflows	<i>Charles Uthus, AAPC</i>
	3.5	Introduction of UL Standards & Engagement	<i>Kolin Low, Underwriters' Laboratories</i>
10:55-11.10am	Coffee Break (15mins)		
	4. EV Battery Trends and Developments- How can APEC Governments support the scale up of production? (30min)		
	4.1	Battery Technology and Energy Storage System	<i>Dr Pimpa Limthongkul, Energy Innovation Research Group Director, National Energy Technology Center, Thailand</i>
	4.2	Giga factory Lithium Battery Factory of Amita Technology Inc	<i>Chayut Chayawattana, Director & Deputy CEO (Technical), Amita Technology, Thailand</i>
	4.3	EV Battery Trends and Developments	<i>Charles Uthus, AAPC</i>
11.50-12.20pm	5. APEC Projects and Developments (30mins)		
	5.1	Outcomes from the Advanced Vehicle Technical Program Workshop	<i>Adam Borison, USA</i>
	5.2	New Concept Note Proposal: Industrial Transition of Automotive Supply Chain Toward Electric Mobility	<i>Dr Nuwong Chollacoop, Director of Low Carbon Energy Research Group, National Energy Technology Center, Thailand</i>
	5.3	Update from the AD Programme Director	<i>Clem Arlidge, APEC Secretariat</i>
12.20-1.30pm	Lunch Break		
	6. AD & TPTWG Joint Session: A Sustainable Transport System for APEC- What Policies Are Needed? (15min each incl. Q&A)		
	6.1	Opening Remarks from the AD & TPTWG Land Expert Group Chairs	<i>AD Chairs & TPTWG LEG Chairs</i>
	6.2	Policy Options for Decarbonizing	<i>Dr Dan Sperling, UC Davis</i>

1.30- 2.50pm		Transportation in APEC (V)	<i>(TBC)</i>
	6.3	Electric Vehicles and the Global Mobility Transition	<i>Allen Tom Abraham, BNEF</i>
	6.4	Case Study 1: The popularization of EVs in Hong Kong (V)	<i>Dr Benny So, Environmental Protection Department, Hong Kong, China</i>
	6.5	Case Study 2: New Zealand's EV Policy Framework	<i>Sigurd Magnusson, New Zealand Ministry of Transport</i>
2.50- 3.50pm	7. Developing the Green Economy via Green Transportation in Thailand <i>(15min each incl. Q&A)</i>		
	7.1	Electric Tuk-tuks (3 wheeled vehicles) - Reimagining Shared Mobility in Bangkok	<i>Timothy Koncewicz, Chief Business Officer, MuvMi, Thailand</i>
	7.2	Electric Car sharing- Shared Mobility in Bangkok	<i>Krit Vichaiwatanapanich, CEO & Co-founder, HAUPCAR, Thailand</i>
	7.3	Electric Ferries and Electric Bus - Green Transportation Network in Bangkok	<i>Vasu Klomkliang, Senior Vice President, Energy Absolute, Thailand</i>
	7.4	How the Rail System Goes Green	<i>Tayakorn Chandrangsue, Director of Safety and Maintenance Standards Division, Dept. of Rail Transport</i>
3.50- 4.05pm	Working Coffee Break		
4.05- 4.45pm	8. Closing Session		
	8.1	Summary of Key Policy Recommendations	<i>Clem Arlidge, APEC Secretariat</i>
	8.2	Wrap up and Discussion	<i>AD Chairs</i>
	8.3	Details of Auto Dialogue Plans for 2023	<i>Todd Petersen, USTD</i>
	8.4	Closing remarks, details of the welcome dinner	<i>AD Chairs</i>
5.30-8.00pm	Welcome Drinks & Dinner		

表 1-3 APEC 運輸工作小組會議(陸運專家小組)議程表



Agenda

Land Experts' Group Meeting



Towards Safe, Green, Smart, and Inclusive Urban Transport

14–16 September 2022

[Beta Room], Pullman Hotel, Bangkok, Thailand

Wednesday, 14 September

Time/ Date	Agenda Item	Topics
13.30– 13.40	1	Opening Remarks <ul style="list-style-type: none"> • Chair, Morgan Watkins • Deputy Chair, Bo Tian
13.40– 14.10	2	Keynote Address: Title TBC <ul style="list-style-type: none"> • Presenter: Madan REGMI, United Nations Economic and Social Commission for Asia and the Pacific • Followed by Q&A
14.10– 14.40	3	Report back from the Automotive Dialogue 36 Meeting <ul style="list-style-type: none"> • Joint comments from LEG Chair and AD Chair • Discussion of policy recommendations from AD36 relating to uptake of more advanced vehicles
14.40– 15.00	4	General Business <ul style="list-style-type: none"> • Discussion of proposals for new work • Updates on ongoing projects <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Korean Green ITS (TBC)</i>
15.00– 15.15	-	Coffee Break
15.15– 15.35	5	General Business (continued) <ul style="list-style-type: none"> • Economy Reports on progress towards Aotearoa Plan of Action and the 2022 Main Policy Theme
15.35– 16.30	6	Selection of 2023 Main Policy Theme <ul style="list-style-type: none"> • Economies may propose options for discussion • Discussion of Main Policy Theme options for 2023

Thursday, 15 September

Time/ Date	Agenda Item	Topics								
08.30– 10.00	7	<p>2022 Main Policy Theme: Towards Safe, Green, Smart, and Inclusive Urban Transport</p> <p>Panel Discussion on Urban Mobility</p> <ul style="list-style-type: none"> • Opening remarks from Chair • Summary of April Virtual Thematic Meeting by Chair • Each panelist will make a short presentation of 5 minutes, followed by short Q&A, with presentations followed by a moderated discussion. • Panelists and topics include: <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Panelist</th> <th style="text-align: left;">Topic</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Gwo-Wei TORNG United States</td> <td><i>Title TBC</i></td> </tr> <tr> <td>Nae-young JUNG Korea</td> <td>Automated Vehicle Policy in Korea</td> </tr> <tr> <td>Punya CHUPANIT (Thailand)</td> <td>Safe, Green, Smart and Inclusive Urban Mobility</td> </tr> </tbody> </table> <p>Presentations on Urban Mobility</p> <ul style="list-style-type: none"> • Each presenter will make a short presentation of 5 minutes followed by short Q&A. • Presenters and topics include: <ul style="list-style-type: none"> ○ Ho-Sheng CHANG (Chinese Taipei): Urban Mobility Development and Implementation: Experience of Chinese Taipei ○ Sergei ANIKEEV (Russia): Russian experience on experimental operation of autonomous vehicles ○ Tomoshi FUJITA (Japan): Japan-MLIT's regulatory initiatives for Automated Driving and Carbon Neutrality ○ Ishtiaque AHMED (UNESCAP): <i>Title TBC</i> ○ Will PETERS (Lime): <i>Title TBC</i> 	Panelist	Topic	Gwo-Wei TORNG United States	<i>Title TBC</i>	Nae-young JUNG Korea	Automated Vehicle Policy in Korea	Punya CHUPANIT (Thailand)	Safe, Green, Smart and Inclusive Urban Mobility
Panelist	Topic									
Gwo-Wei TORNG United States	<i>Title TBC</i>									
Nae-young JUNG Korea	Automated Vehicle Policy in Korea									
Punya CHUPANIT (Thailand)	Safe, Green, Smart and Inclusive Urban Mobility									
10.00– 10.30	8	<p>Remarks on Decarbonizing Land Transport</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dan Sperling on APEC Policy Brief: Decarbonization of Transportation • Discussion of proposals in the APEC Policy Brief 								
10.30– 10.45	-	Coffee Break								

Thursday, 15 September (continued)

Time/ Date	Agenda Item	Topics										
10.45– 11:30	9	<p>2022 Main Policy Theme: Towards Safe, Green, Smart, and Inclusive Urban Transport</p> <p>Panel Discussion on Decarbonizing Land Transport</p> <ul style="list-style-type: none"> • Opening remarks from Chair • Each panelist will make a short presentation of 5 minutes, followed by short Q&A, with presentations followed by a moderated discussion. • Panelists and topics include: <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Panelist</th> <th style="text-align: left;">Topic</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sigurd MAGNUSSON New Zealand</td> <td>Best practice vehicle decarbonization: New Zealand experience</td> </tr> <tr> <td>Hyun Jun JO Korea</td> <td>Electric Vehicle policy of the Korean government</td> </tr> <tr> <td>Megan BLUM United States</td> <td><i>Title TBC</i></td> </tr> <tr> <td>Melissa CASHMAN Australia</td> <td>A fuel efficiency standard for Australia?</td> </tr> </tbody> </table> <p>Presentations on Decarbonizing Land Transport</p> <ul style="list-style-type: none"> • Each presenter will make a short presentation of 5 minutes followed by short Q&A. • Presenters and topics include: <ul style="list-style-type: none"> ○ Hyeock KIM (Korea): Development of Korean NCAP – to become greener ○ <i>BMW (TBC)</i> 	Panelist	Topic	Sigurd MAGNUSSON New Zealand	Best practice vehicle decarbonization: New Zealand experience	Hyun Jun JO Korea	Electric Vehicle policy of the Korean government	Megan BLUM United States	<i>Title TBC</i>	Melissa CASHMAN Australia	A fuel efficiency standard for Australia?
Panelist	Topic											
Sigurd MAGNUSSON New Zealand	Best practice vehicle decarbonization: New Zealand experience											
Hyun Jun JO Korea	Electric Vehicle policy of the Korean government											
Megan BLUM United States	<i>Title TBC</i>											
Melissa CASHMAN Australia	A fuel efficiency standard for Australia?											
11.30– 13.00	-	Lunch and travel to iEVTech Conference										
13.00– 16.30	10	<p>International Electric Vehicle Technology Conference and Exhibition</p> <p><i>LEG Members will have access to any afternoon session at the conference and exhibition and are encouraged to use this time to attend topics of interest at the Conference.</i></p>										

Friday, 16 September

Time/ Date	Agenda Item	Topics
09.00– 10.15	11	<p>Final session</p> <ul style="list-style-type: none"> • Confirm report back to TPTWG • Other business or matters arising; reflections by economies • Closing remarks by Chair • Classification of meeting documents

肆、工作內容

一、 與美國雙邊會談

(一)美方與會人員包含商務部(DOC)官員 Elizabeth Clark、Todd Peterson、美國貿易(USTR)官員 Justin Hoffmann、美國汽車政策委員會(AAPC)代表 Charles Uthus、Dermot Heron、通用汽車代表 Tom Cargill。

(二)我方與美方就電動車與智慧車發展現況進行資訊交流與討論，其中我方分享目前國內電動車輛推廣的經驗及相關問題，並與美方就此進行交流，由於電動車與智慧車相較於傳統車輛需要更多去克服的議題且相關管理涉及多個政府部門，美方與我方相同目前也仍在努力中，並期待未來持續與我方進行更多交流。

二、 第 36 次汽車對話會議

本次汽車對話會議由泰國產業經濟辦公室資深專家 Dusit Anantarak 及汽車產業協會代表 Duangchai Oden 共同擔任主席並開場致詞。而在本次會議的議程方面(請參考附件一)，主要議題著重各經濟體汽車市場現況及產業政策資訊分享，並涵蓋汽車貿易與政策發展之產業升級、下一代車輛之生態系統與供應鏈、電動車電池趨勢與發展、APEC 專案與發展、APEC 永續運輸政策探討、泰國藉由綠色運輸發展經濟等議題。

(一)汽車貿易與政策發展之產業升級

□澳洲-動力傳動市場研究與電動車製造狀況：澳洲研究其車輛動力傳動市場自 2021 年到 2030 年間將有很大幅度的

結構轉變，內燃機(ICE)市場占比將從 2021 年 88%減少至 2030 年 24%，而純電動(BEV)、輕混合動力車(MHEV)、油電混合動力(HEV)及插電式油電複合動力(PHEV)將逐漸取代內燃機的動力市場占比。過去幾年澳洲汽車製造業面臨當地工資成本過高及市場不夠大等問題，最後汽車廠商紛紛放棄工廠，然而隨著電動車的崛起，澳洲汽車製造業似乎有了新的轉機，其主要原因係澳洲本地擁有電動車電池最需要的原料-鋰元素；為使澳洲電動車普及化且同時支持電動車產業，澳大利亞電動汽車製造商-EMMA Inc 建議，應透過教育活動加速電動車的普及、國內電動車產業培訓計畫、電池的自然資源開發(鋰元素)，及以電動車為儲存的微電網等措施，另亦說明電動車與電網整合對能源成本、電網穩定性的影響，最後提出降低石化燃料成本的政策建議，希望澳洲電動車產業能在這股電動車熱潮中迎來新的契機。

□美國-近期電動汽車相關的政策發展：美國 2021 年純電動車(BEV)的銷售量大幅增長近 85%，尤其是在整體車輛銷售僅增長 3%的情況下，純電動車的銷售量尤為顯著，此外今年前七個月純電動車的銷售量與去年同期相比，可看出銷售量相當強勁，美國能源部預測今年純電動車的銷售量可能達到 2021 年純電動車銷售量的兩倍。在全球供應鏈方面，近年來全球汽車供應鏈持續緊張，為因應這些壓力，APEC 與國際相關經濟體正在尋找加強未來汽車供應鏈的方法，尤其是在車輛相當依賴的半導體，為此美國於近期頒布「2022 年晶片和科學法案」(CHIPS and Science

Act of 2022)，計劃投入逾 500 億美元對美國本土半導體產業進行補貼，藉以補強美國車用半導體。在美國擴大電動汽車市場與應對氣候變化的政策發展方面，上個月美國國會批准了對電動車稅收抵免計劃的修正，作為「降低通膨法案」(Inflation Reduction Act)的一部分，法案為消費者購買在美國製造的電動車或燃料電池車時，不論新車或二手車都提供稅收抵免，而且抵免稅率高達 7,500 美元，該法案適用至 2032 年。在電動車基礎設施方面，美國大力支持並提供相關補助，預計於 2030 年建立一由 500,000 個公共電動車充電站組成的全國性充電網路。

(二) 下一世代車輛之生態系統與供應鏈

□泰國-車輛試驗場與電動車電池測試中心：泰國為加強下一世代車輛產業發展，故建置車輛試驗場以作為汽車工業發展與專業知識中心，並協助標準的實施和產品檢驗/測試/創新發展，藉此吸引更多外國投資進入該國新興的電動汽車領域，目前該試驗場已提供部分試驗服務，預計 2026 年完成所有試驗服務。而在電動車電池測試中心方面已於 2022 年 3 月開始運營，面積超過 3000 平方公尺，其可執行 UN R100 之測試項目包含振動、溫度衝擊與循環、機械衝擊、機械完整性、耐燃、外部短路保護、過充保護等試驗內容。

□泰國-從內燃機汽車到純電動車的供應鏈轉型：目前泰國汽車產業結構，車輛組裝廠包含 18 家整車廠、8 家摩托車廠(員工人數約 10 萬人)，車輛供應商包含 2409 家廠商(員工人數約 45 萬人)，泰國將透過相關政策手段來輔導

車輛相關產業轉型，以契合未來車輛(BEV、FCV、PHEV)供應鏈，其中未來車輛的關鍵技術零件包含鋰電池、驅動馬達、控制單元/驅動控制單元(DCU)等，此外在轉型過程中需要特別關注國內外汽車需求、充足的充電站、高峰時段的充電量、回收廢物管理、與既有政府政策不一致問題等。

□中華台北-電動車安全管理與法規：隨著電動車日益蓬勃發展，近年來電動車款越來越受大眾歡迎，為使電動車使用更加安全，我方從新車車型導入至車輛報廢的整體電動車生命週期進行盤點，包含車輛檢測(法規)、安全審驗、使用中定期檢驗、行駛使用、救災應處、儲能系統(汰役電池使用)及廢電池回收等階段，並提出相關管理配套措施，其中法規方面，我方說明自 2011 年國內已開始導入電動車相關法規，後續將持續調和聯合國車輛安全法規(例如 R100.03 版)，另外提到要求車廠應主動提供緊急救援手冊，以利消防機關未來救災應處及提升效率，並分享我方目前電動車相關政策推行之經驗，期能提供各經濟體作為未來電動車的安全管理參考。此外本次簡報內容亦獲得新加坡實驗室專家的肯定，電動車的發展除考量到經濟層面，亦須考量安全層面，方能使電動車推動更加成功。

□美國 AAPC-自駕車的風險與挑戰：SAE J3016 自動駕駛等級區分 L0~L5，其中 L0~L2 車輛屬於具駕駛支援功能，L3~L5 車輛屬於具自動駕駛功能。自駕車的到來將使得交通運輸有全面性的變革，預期自駕車的使用將可挽救每年數以萬計的生命(估計 94% 的道路碰撞是人為錯誤所造

成的死亡和受傷)、改進效率/生產力(人員可於乘車時間做其他事情)及改善環境之影響(自駕車可有效減少交通壅塞問題)等效益，然必須克服社會接受度(因一般車輛已存在我們的社會非常久的時間，新型態的自駕車亦須有足夠的磨合期)、法律責任(自駕車發生碰撞時如何確定責任仍是個尚待解決的問題)、網路安全(自駕車將成為未來網路攻擊的目標之一)、個人隱私等議題。

□UL-標準與協議之介紹：UL 標準與協議是一個具有全球影響力的非營利性標準制定組織 (SDO)，透過科學方法制定和更新標準以解決安全與可持續性問題。UL 自 1903 年發布第一個標準以來，已經制定了 1,700 多個標準，並與全球主要國家的安全標準組織合作並簽立備忘錄。關於汽車相關產業的 UL 標準，其中 UL 4600 係針對自動駕駛產品安全評估標準，該標準保持技術中立，即不強制在研製自動駕駛系統時使用任何特定技術，並允許設計流程存在靈活性，UL 期能對於未來車輛發展上貢獻，並於網站上提供免費查詢標準的服務。

(三) 電動車電池趨勢與發展

□泰國-電池技術與儲能系統：電動汽車蓄電池早在 1859 已問世(鉛蓄電池)，目前被廣泛應用的蓄電池為鎳氫電池或鋰電池，期待未來能發展更佳的蓄電池科技，並預期 2030 年電池成本將降至 60 美元/千瓦時。電池材料與包裝(pack)設計將不斷創新，利用規模經濟降低其成本，透過電池設計與整合，不斷開發正極、負極和隔膜材料，提高鋰電池的能量密度。在未來矽很快地將取代鋰成為正極

材料，鋰鎳錳鈷氧化物(NMC)將持續改善鈷的使用比重以降低成本，另一方面固態電池將是提高能量密度的關鍵，但其具有相當大的挑戰性。

□美國 AAPC-電動車電池發展與趨勢：隨著越來越多的經濟體承諾逐步淘汰內燃機車輛，電動車發展相當快速，2021 年全球新電動車銷售量突破 660 萬輛，已達到 2020 年銷售量的兩倍，目前全球道路上的電動車累計數量達到 1,650 萬輛（為 2018 年的三倍）。電動車發展過程中，電池是相當重要的一環，國際專業機構針對電動車電池需求、容量進行評估後，預期電動車電池需求將持續增長至 2030 年，其中 2025 年預測顯示電動車電池年產量在 190GWh 到 1,050 GWh 之間，2030 年則是 700GWh 到 2,500 GWh 之間；鋰電池主要製造商已宣布計劃為全球市場建設新電池工廠，估計新電池產能將接近 300 萬兆瓦時 (TWh)。當電動車使用一段時間後電池可能會老化或者因碰撞而須對電池進行後續報廢處理，如何確保電池能有效二次利用或落實回收，政府政策與市場影響力可發揮關鍵性的作用，包括政府的回收補貼政策、鼓勵市場參與進而使電池的設計可容易回收、利用回收電池製作新電池，對此大幅降低對原材料的需求，並能為電動車產業創造更穩定及可預測的材料來源。

(四)APEC 專案與發展

□美國-先進車輛技術計劃研討會的成果：美國發布了一份關於先進車輛標準和法規的報告和數據庫，以及一個自我評估工具，用於幫助經濟體評估它們在這些標準和法規方

面的立場，各經濟體透過本次研討會進行相互交流。此外針對本次研討會所談 APEC 車輛議題未來方向，主持方以專題方式分組進行討論，分為 (1)電動汽車電池循環經濟(2)電動車基礎設施開發(3)自駕車移動(4)自駕車基礎設施開發，四項議題，並由各經濟體選擇有興趣之議題進行分組討論，我方選擇電動汽車電池循環經濟議題，與美國、日本及泰國代表進行討論與交流，其討論摘要如後，電池回收將從既有的回收行業（包括 ICE 和電子垃圾）吸取經驗，此外將持續加強經濟體間的電池、儲能系統標準/法規的交流。

□泰國-新概念提案說明(汽車供應鏈朝向電動汽車的產業轉型)：由於車輛科技發展，許多 APEC 經濟體有必要去修改現有傳統的內燃機車輛供應鏈，以因應即將到來的新能源車輛生態(包含專業技能提升)。另外從相關 APEC 經濟體(例如日本、韓國、美國)的經驗和最佳實踐對於新興的 APEC 經濟體在電動汽車發展是相當有助益的，以此建立 APEC 經濟體可具有平穩過渡至電動汽車的能力。

□APEC 秘書處更新：APEC 秘書處計畫主任說明汽車對話會議(AD)應確保符合 APEC 贊助指南並與其保持一致，AD 主席須透過電子郵件徵詢經濟體的使用意向；此外秘書處亦說明汽車對話基金(AD Budget)目前餘額為 30,909.51 美元，可供後續籌辦會議使用。另泰國前次主辦第 35 屆 AD 會議共申請會議費用 4,650.20 美元。

(五)APEC 永續運輸政策探討

□香港-電動車在香港的普及：香港於 2021 年 10 月公布香

港氣候行動藍圖 2050，以及於 2021 年 3 月公布香港電動車普及化路線圖，預計 2035 年之前禁售燃油車，並目標在 2050 年前達成零車輛排放且實現碳中和。2021 年約 9,600 輛新電動車，截至 2022 年 7 月約有 33,600 輛電動車(占所有車輛的 5.1%)，主要係香港採用推廣電動汽車的財政激勵措施，電動車首次註冊稅優惠增加至 97,500 元港幣，及在公有的停車場電動汽車免費充電等措施，而在商用電動車方面，香港耗資 1.8 億港幣執行單層電動巴士試運行，8 千萬港幣執行籌備中的小型公共電動巴士等試運行計畫，並設定一個具體目標朝向 2025 年大眾運輸及商用車輛電氣化，此外充電設施方面，針對私有空間(家用)提供充電設施補貼，並目標 2025 年達成電動汽車私有停車空間設施超過 150,000 個；針對公有充電設施提出相關政策，目標 2025 年達成公用充電設施超過 5,000 個(規劃未來倍數增加)。

□紐西蘭-電動車政策框架：因應全球氣候變遷，全球應加速減碳計畫以實現全球平均升溫控制在攝氏 1.5 度內，並於 2050 達到淨零排放，紐西蘭為響應這項工作，計畫到 2035 年全國輕型電動車至少有 30%實現電動化，並於國內訂定相關氣候變遷法規，包括輕型電動車二氧化碳排放法規與激勵措施、有害排放標準(升級)、電池回收(即將發佈)、生質燃料銷售義務(即將發佈)及重型車輛二氧化碳政策(評估中)等政策。紐西蘭表示重型電動車的推廣為下一階淨零排放最須要加速的重點，紐西蘭重型車輛佔總車輛數的 3.5%，但排放量卻佔 25%；探究重型電動車推廣較

慢的原因，主要係市面上重型電動車車款缺乏混合動力和零排放的選擇，另外國內並無自主設計開發重型電動車的能力，須仰賴其他經濟體，期待未來能有更多重型電動車車款選擇。

(六) 泰國藉由綠色運輸發展經濟

本屆 APEC 汽車對話會議由泰國主辦，泰國亦藉此次機會向各經濟體展現其藉由綠色運輸發展經濟的方式，分別從泰國曼谷主要的幾項交通模式來說明，包含泰國著名的嘟嘟車、渡輪、巴士、共享汽車、軌道運輸等，並說明在兼顧安全性、便利性、可負擔性的要素下，針對各類型運輸交通工具實現電動化的做法，另亦期待此運輸交通工具能提高安全水準和服務品質並達到國際水準，以有效解決泰國的空氣溫染、交通壅塞、道路事故等交通問題。

(七) 本屆 APEC 汽車對話會議(Automotive Dialogue)成果與政策建議

關於電動車的使用普及，建議 APEC 經濟體：實施車輛二氧化碳排放法規、制定政策框架、廣設充電站及加氫站、電動車誘因措施(免費停車、充電等)、公部門電動車採購目標、購車獎勵、制定綠能車輛硬體、軟體、電池製造的發展戰略、設計國內電動車產業培訓計畫、確保電動車之供應電網穩定性、與國際合作制定充電標準與協定等。

關於亞太地區的電池產業永續發展，建議 APEC 經濟體：投資電池研發並鼓勵創新與技術突破、合作解決供應

鏈問題並最大程度降低成本、電池整體生命周期的所有參與者一起合作，使電池易於重複使用重新利用及回收電池、減少對電池原材料的需求、創造更穩定及可預測的電池材料來源、制定可永續性的電池與供應鏈的國際標準、依循電池的最佳使用規範以確保車輛安全並培訓急救人員等。

關於 APEC 自動駕駛車輛政策框架：透過教育與說明有關自動駕駛車輛的潛在好處以及如何降低風險、研究自動駕駛車輛的製造與程式設計，以及因操作所引起的法律責任問題、藉由適當的保護措施來保護車主的個人資訊隱私與安全、確保自動駕駛車輛的智慧財產權，主要係因為演算法、感測器及其他創新技術為開發自動駕駛車輛的關鍵等。

三、 第 52 次運輸工作小組會議(陸運專家小組)

本次會議計有我國、俄羅斯、日本、韓國、紐西蘭、美國、泰國及澳洲等 8 個會員體及相關單位分就三個議程提出報告。

- 議程一：小組討論-城市交通與主要政策

本議程由陸運主席擔任主持人，由經濟體擔任與談人，分享藉由車輛自動化推進安全、綠色、智慧的城市交通。

- 議程二：主題演講-城市交通與主要政策

本議程由我國、俄羅斯、日本、韓國及相關單位從交通行動服務(MaaS)、自動駕駛車輛實務管理、車輛安全評等制度及碳中和等方面，分享城市交通發展與實施經驗並透過

實際應用案例及政策檢討，以加速相關政策推動。

● 議程三：小組討論-陸運脫碳

本議程由紐西蘭、韓國、美國及澳洲，各經濟體就目前電動車政策、車輛脫碳最佳實踐及燃料效率標準進行分享，提供其他經濟體脫碳政策執行參考。

(一) 議題一、小組討論-城市交通與主要政策

1. 美國透過運輸巴士自動化推進永續及公平之都市交通：運輸部正辦理策略運輸自動化研究(STAR)計畫，以增強大客車安全及運作、改善所有乘客之交通體驗、提供先進之公平、無障礙且永續的交通管道。目前美國有多於 50 個由聯邦交通運輸局所追蹤之運輸自動化展示刻正執行或開發中，其中 22 個接受聯邦交通運輸局/美國運輸部之資助。簡報以德州大學阿靈頓分校所執行實驗進行範例，將分階段逐步推進相關車輛自動化之實驗外，其中就配備無障礙設施的自駕車輛進行說明。最後簡述 STAR 計畫 2.0 的初步規劃，希望能透過運輸自動化推進交通發展，亦會持續透過網站提供研究及驗證資訊，並將持續關注關鍵政策因素，諸如城市規劃、交通危害、運輸營運及勞動力，以及通用無障礙設施等政策。
2. 泰國安全、綠能、智能之城市：未來交通趨勢為顛覆性技術趨勢及新的旅行行為，其中新的旅行行為包含電氣化車輛、自動化車輛及手機支付行為等。成為安全、綠能、智能之城市有三大要素存在，包含避免/減少、轉移以及提升(擴充)。透過自行車道交通項目來避免/減少，其目標在於支持及鼓勵自行車使用者，並提供安全及騎乘品質以及

減少污染及能源消耗，目前泰國自行車道有超過 45 條路線，多達 800 多公里。從私家車轉移至公共運輸，讓人們多利用搭乘捷運，目前 2022 年捷運路徑總長為 212 公里，捷運使用率 20%，私家車使用率 80%，未來 2030 年捷運路徑總長將為 553 公里，捷運使用率增加至 50%，私家車使用率將降低至 50%。主要城市公共交通發展規劃，從目前公共運輸使用量小於 5%，到 2030 年時公共運輸使用量將達到 20%。另發展雙軌發展計劃，現今鐵路運輸使用率 1.4%，預計到 2030 年時鐵路運輸使用量將提升至 8%。泰國電動車輛從 2017 年 1,394 輛，到 2022 年已提升至 20,087 輛，而充電站目前 568 個，預計 2030 年時將擴充至 12,000 個充電站。

(二) 議程二：主題演講-城市交通與主要政策

1. 中華台北的城市交通發展與實施經驗：使用交通行動服務(MaaS)改善交通環境，以無縫運輸服務、整合服務、打造友好的用戶環境、一票搭乘到底、可靠的旅程計劃功能及跨業界合作方式建構，其中 MaaS 核心理念：

- (1) 時間無縫：整合各項運具之行車資訊，讓使用者轉乘等待時間降至最低。
- (2) 空間無縫：整合各項運具之接駁服務，讓使用者在步行最短距離內快速轉乘。
- (3) 資訊無縫：透過動態資訊管理系統，旅客能迅速便利地取得即時車輛動態及乘車、接駁資訊，方便民眾掌握行旅資訊。

- (4) 服務無縫：有效強化運輸業之管理，使公共運輸服務品質符合旅客預期。

在本次簡報中我方特別以高雄 MeN Go 案例來進行分享，並說明該案例整合各運輸業者原本互不相通的即時資訊，利用 Google Map 引擎提供智慧路徑導引服務並整合金流。

2. 俄羅斯自動駕駛車輛之試運行經驗

- (1) 立法框架 2018 年 11 月 26 日第 1415 號政府法令《關於在公路上開展高度自動化車輛試運行試驗》，2018 年開始至 2022 年結束。
- (2) 試運程序：車主→安裝自動化控制系統→試驗場申請→提供基礎車輛型式認可證書、自動化控制系統文件以及特別聲明→試驗場測試→準備報告→道路登記→公共道路試運行。
- (3) NAMI 自駕車測試跑道研究機構為俄羅斯唯一的自駕車試驗場，提供全季及全天候測試、模擬各類道路場景、可移動基礎設施元素及數據儲存系統等。
- (4) 試運行參與者包含 YANDEX 169 輛、SberAutoTech 15 輛、StarLine 2 輛、TSODD 1 輛、MosTransProject 1 輛。
- (5) 主要試運行結果：自動模式下公共道路的總里程超過 1300 萬公里，其中與行駛中的車輛相撞 30 件、與靜止中的車輛相撞 2 件、與突然障礙物相撞 2 件。

3. 日本 MLIT 自動駕駛與碳中和法規措施

- (1) 為加強及擴大對自動駕駛 ALKS 的管理，日本在 WP.29/GRVA 制定自動駕駛系統的國際安全法規/指南，未來日本將在 WP.29 與其他國家持續一起為制定 Level 3 及更高級別的自動駕駛國際法規。
 - (2) 關於日本的二氧化碳排放量，其中交通排放量約佔 18%，為達成日本之減碳目標，政府加強針對電動車輛提出相關政策，目標 2035 年時新乘用車銷售之電動車輛占比為 100%，此外在實現碳中和的措施方面，將制定燃油效率標準、推廣及普及下一代車輛(電動車)。
 - (3) 日本在 WP.29/GRSP、GRPE、GRBP 制定電動車輛的國際法規，包括高電壓保護、燃料電池車輛高壓儲氫之安全性、電池安全及低速警示音等。
 - (4) WP.29 發展成為一個更具吸引力之國際協調車輛法規的論壇，預估 1958 及 1998 協議之成員國數量將持續增加，此外日本亦持續為 WP.29 之制定做出貢獻。
4. 韓國 KNCAP 之概觀及中長期計畫：透過比 KMVSS 更嚴格之測試條件，向消費者提供新車的安全評等(如碰撞安全)。
- (1) KNCAP 之角色
 - i. 政府-藉由提供車輛安全資訊，減少交通事故傷亡。
 - ii. 廠商-提高車輛製造安全性的技術開發與應用，並透過先進安全技術為消費者提供更安全的車輛。
 - iii. 消費者-購買車輛時參考每一車款之安全資訊、擴

大消費者選擇以及提高滿意度。

(2) KNCAP 狀態

- i. 評估項目：從 1999 年之前方正撞至 2021 年之事故預防裝置，共計 19 個項目。
- ii. 評估車型：從 1999 年之 3 款開始至 2021 年擴大到 189 款。

(3) KNCAP 成就分析：自 1999 年以來減少了 14,021 人死亡及 1,705,937 人受傷。

(4) 2022 之 KNCAP 概觀：

- i. 導入遠端碰撞(Far-side collision)及緊急轉向功能(ESF)測試。
- ii. 測試項目包括碰撞安全、弱勢道路使用者安全、事故預防及其他項目。

(5) 中長期計畫：2022 年開始執行遠端碰撞、車對車碰撞、後方車側交通警示系統(RCTA)等多項測試。

(6) 轉換為「整體車輛評估」，加強 KNCAP 之先進駕駛輔助系統：

- i. 擴大事故預防安全之分數占比(20%→25%)。
- ii. 提升對自駕車之評估，包含開發整體車輛測試場景或 ADAS、開發 Lv.3 自駕車的評估項目、測試緊急情況下之功能、評估 Lv.3 自駕車之性能和 C-ITS 功能。
- iii. 溫室氣體排放評估。
- iv. 車輛生命週期評估。
- v. 車內空氣品質評估。

vi. 加強與政府政策之連結。

(三)議程三：小組討論-陸運脫碳

1. 紐西蘭對電動車市場發展之願景：因應全球氣候變遷，全球應加速減碳計畫以實現全球平均升溫控制在攝氏 1.5 度內，並於 2050 年達到淨零排放，紐西蘭為響應這項工作，計畫到 2035 年全國輕型電動車至少有 30%實現電動化，並於國內訂定相關氣候變遷法規，包括輕型電動車二氧化碳排放法規與激勵措施、有害排放標準(升級)、電池回收(即將發佈)、生質燃料銷售義務(即將發佈)及重型車輛二氧化碳政策(評估中)等政策。紐西蘭表示重型電動車的推廣為下一階淨零排放最須要加速的重點，紐西蘭重型車輛佔總車輛數的 3.5%，但排放量卻佔 25%；探究重型電動車推廣較慢的原因，主要係市面上重型電動車車款缺乏混合動力和零排放的選擇，另外國內並無自主設計開發重型電動車的能​​力，須仰賴其他經濟體，期待未來能有更多重型電動車車款選擇。

2. 韓國電動車政策

(1) 電動車數量與召回：韓國 2017 年電動車掛牌數為 25,108 輛，自 2021 年已增加至 231,443 輛，電動車掛牌數量的增加也反映在電動車召回數量的增加，2017 年電動車召回 3,456 輛，自 2021 年已增加至 99,008 輛，另外在電動車電池召回部分，2017 年為 0 個，2021 年已增加至 60,650 個。

- (2) 電動火災事故：韓國自 2019 年 7 月起國內共計發生 12 起電動車火災事故。另特別說明 2020 年 12 月 9 日發生之 Tesla Model X 火燒車事故，該事故係電動車於地下停車場碰撞牆面導致燃燒，並造成 1 死 2 傷的事故，分析事故原因主要為電池損壞導致過熱起火。
 - (3) 韓國電動車法規包含高壓電氣安全、電池規範等，其主要係調和 UNECE 聯合國車輛安全法規，並就法規內容向各經濟體介紹，另提出未來將制定電池管理系統的安全管理指引，規範在使用過程中自行診斷電池的任何故障，並採取限制電池充電等安全措施。
3. 美國對零排廢及公平運輸之相關作為
- (1) 美國分階段展開「氣候挑戰」，於 2021 年 6 月鼓勵運輸相關單位減少溫室氣體排廢，並發展氣候、永續、車輛電動化及零排廢運輸等相關計畫，目標於 2030 年時，與 2005 年相比之淨溫室氣體汙染減少 50-52%。
 - (2) 前於 2003 年展開環境及永續性管理系統(ESMS)計畫，目標為協助運輸單位對其設施發展並實施前述計畫，計有 43 個單位參與計畫，刻正重新評估下一階段之 ESMS 計畫。
 - (3) 此外亦有低排廢或無排廢補助計畫、巴士或巴士相關設施補助計畫、2022 財政年度補助獎勵等補助作為，並另有公平行動計畫，以建置適用於各弱勢

團體之運輸系統。

4. 美國致力於提升零排廢車輛之接受度

- (1) 美國刻正加強力道推動零排廢車輛，簡報中就相關單位/政府機關間之組織、技術協助、充電基礎建設之建置、現有道路基礎建設之充電裝置校準等五個面向進行說明。
- (2) 美國運輸部及能源部受跨黨基礎建設法(Bipartisan Infrastructure Law)指引組建能源及交通聯合辦公室，相關辦公室致力於發展電動車輛充電網路，前述聯合辦公室除設立網站(driveelectric.gov)廣傳相關資訊，並刻正與州層級之相關利害關係人接觸。
- (3) 為了於 2030 年達成 50%零排廢車輛銷售佔有率之目標，美國政府於 2021 年 12 月創立電動車輛充電行動計畫，以取得資金並橫跨美國各州建置 50 萬以上之充電裝置。
- (4) 聯邦公路管理局自 2016 起劃定國家網路「替代燃料走廊(AFCs)」，其係於各州與國家公路系統之地區性指定須具備插電式電動車輛充電設施及/或氫氣、甲烷或天然氣補充設施。
- (5) 提升零排廢車輛之誘因包含新簽屬之通膨降低法案，以提供電動車輛稅收減免、購買者自 2024 年起可於經銷商處使用新車折抵、透過來源要求之關鍵礦物開採/製造/最終組裝提升相關產業之投資等。

伍、綜合結論與建議

本次第 52 次運輸工作小組會議及第 36 次汽車對話會議圍繞在電動車及自駕車之相關議題，並大致可分為三大重點包含電動車的使用普及、亞太地區的電池產業永續發展及 APEC 自動駕駛車輛政策框架。

- 一、 在電動車的使用普及(推廣發展政策)部分，目前我國與各國作法大致方向相同，包含廣設充電站、公部門公務車電動化、相關電動車補助計畫等，建議持續進行相關政策與計畫的推進，此外因應未來電動車數量的提升，我國應關注電動車之供應電網穩定性及相關配套是否完善，進而使電動車普及之路更加順暢。
- 二、 在亞太地區的電池產業永續發展部分，建議我國可借鏡美國此次的分享去思考，應如何確保電動車電池能有效二次利用或落實回收，其中包括政府的回收補貼政策、鼓勵市場參與進而使電池的設計可容易回收、利用回收電池製作新電池等，在兼具永續環保與產業經濟層面上建構我國電動車電池相關政策。
- 三、 在 APEC 自動駕駛車輛政策框架部分，自動駕駛車輛處於萌芽階段，各國仍持續就自動駕駛車輛所面臨之相關議題探索中，建議我國可朝向自動駕駛車輛之安全、法律責任、個人隱私、與基礎設施相容性、環境與永續性等相關面向來探討，以健全我國自動駕駛車輛之管理。
- 四、 APEC 運輸工作小組會議及汽車對話會議是 APEC 會員體政府部門及汽車產業間重要之意見與經驗交流分享平台，對於會員體之汽車產業發展及政策形成均有重要幫助，絕大

多數國家之汽車產業主管機關、公會及業者均派員與會，建議未來國內汽車公會和業者亦可派員參加，藉由交流及觀摩以建立適合我國之汽車產業政策與方向。

陸、檢附相關資料

我方於汽車對話會議提供「電動車安全管理與法規」(如下)說明，並分享我方目前電動車相關政策推行之經驗，期能提供各經濟體作為未來電動車的安全管理參考。此外本次簡報內容亦獲得新加坡實驗室專家的肯定，電動車的發展除考量到經濟層面，亦須考量安全層面，方能使電動車推動更加成功。



New vehicle

Follow the latest UN Regulations for EV battery

- ◆ In 2011, related electric vehicle regulations were introduced, such as UN R100 Electric power train and “VSTD 65 The prevention requirements for high temperature, compression and electrical shock of electric motorcycle” .
- ◆ In 2016, UN R100 Electric power train 02 Series were introduced.
- ◆ UN Regulations have released R100 Electric power train 03 series, Chinese Taipei will continue to follow the development of UN vehicle regulations.
- ◆ We appreciate all economies can continuing to share information on vehicle safety regulations.



New vehicle

Rescue manual

Electric vehicle manufacturers should provide rescue manual to certification institution when applying vehicle type approval, and the certification institution will forward to national fire agency.



In-use vehicle

- ✓ In order to check in-use batteries, the battery safety checklist will be added to periodic inspection items for electric buses.
- ✓ The electric buses shall be parked in outdoor parking lots.



電力自動車用二次電池の検査項目			
項目		検査項目	検査項目
項目	検査項目	検査項目	検査項目
1	電池の構造	電池の構造	電池の構造
2	電池の性能	電池の性能	電池の性能
3	電池の安全	電池の安全	電池の安全
4	電池の寿命	電池の寿命	電池の寿命
5	電池の廃棄	電池の廃棄	電池の廃棄
6	電池の修理	電池の修理	電池の修理
7	電池の交換	電池の交換	電池の交換
8	電池の点検	電池の点検	電池の点検
9	電池の清掃	電池の清掃	電池の清掃
10	電池の冷却	電池の冷却	電池の冷却
11	電池の充電	電池の充電	電池の充電
12	電池の放電	電池の放電	電池の放電
13	電池の過充電	電池の過充電	電池の過充電
14	電池の過放電	電池の過放電	電池の過放電
15	電池の過熱	電池の過熱	電池の過熱
16	電池の過冷	電池の過冷	電池の過冷
17	電池の過電流	電池の過電流	電池の過電流
18	電池の過電圧	電池の過電圧	電池の過電圧
19	電池の過電阻	電池の過電阻	電池の過電阻
20	電池の過電導	電池の過電導	電池の過電導



- ✓ Benefit to rescue
- ✓ Daily safety check
- ✓ Necessary item for assessment

- ✓ Fire departments continue to purchase fire equipment for electric vehicles, establish the rescue procedure and training for firemen.
- ✓ The government established the information sharing for electric vehicles fire accident.

