

出國報告（出國類別：開會）

出席亞太經濟合作（APEC）
第 35 屆能源資料與分析專家分組
（EGEDA）會議

會議報告

服務機關：經濟部能源署

姓名職稱：王偉如科長

派赴國家：中國香港

出國期間：113 年 1 月 16 日至 20 日

報告日期：113 年 4 月 9 日

行政院及所屬各機關出國報告提要

出國報告名稱：出席亞太經濟合作（APEC）第 35 屆能源資料與分析
專家分組（EGEDA）會議 會議報告

頁數 37 含附件：是否

出國計畫主辦機關 / 聯絡人 / 電話

經濟部能源署/王偉如 / (02) 2775-7659

出國人員姓名 / 服務機關 / 單位 / 職稱 / 電話

王偉如 / 經濟部能源署 / 能源政策及氣候變遷組 / 科長 / (02)
2775-7659

出國類別：1 考察 2 進修 3 研究 4 實習 5 其他

出國期間：113 年 1 月 16 日至 1 月 20 日

報告期間：113 年 4 月 9 日

出國地區：中國香港（Hong Kong, China）

分類號/關鍵詞：亞太經濟合作（APEC）、能源資料與分析專家分組
（EGEDA）

內容摘要：

此次出國之主要任務係出席第 35 屆能源資料與分析專家分組
(Expert Group on Energy Data and analysis, EGEDA) 會議。EGEDA 係
APEC 能源工作組下之專家分組，專職蒐集 APEC 區域能源供需資
料、管理 APEC 能源資料庫、分析 APEC 能源供需情勢，並以數據品

質之維護與提升為主要職責；此外，亦辦理各項國際能源統計教育訓練，並與亞太能源研究中心(Asia Pacific Energy Research Centre, APERC)合作，提供數據支援以利相關研究活動之執行。近年著重國際新興能源統計方法，例如冷能、儲能及氫能；亦對能源效率指標情形進行評估，以及各國資料蒐集情形等事宜。同時致力於拓展資料蒐集範疇、協助新興經濟體蒐集終端使用數據及製定效率指標，以因應能源效率研究、溫室氣體排放統計、再生能源倍增目標及聯合國永續發展目標之需求。

本次 EGEDA 會議業於 2024 年 1 月 17 日至 1 月 19 日在中國香港舉行，會議重點除檢視 APEC 經濟體能源供需資料提報狀況、分析 APEC 能源供需情勢、說明聯合組織資料倡議(Joint Organization Data Initiative, JODI)發展現況、報告亞太能源研究中心近期研究進展之外，亦就新興能源、能源效率等議題進行討論；另外，也請國際能源總署(IEA)針對氫能統計範疇、機制及資料蒐集格式及調整後的氫能問卷進行說明。

目次

壹、會議目的	1
貳、會議經過	2
參、心得與建議	23
附件一	26
附件二	29

壹、會議目的

一、會議背景

為提供 APEC 區域能源合作決策所需能源資料，提升亞太地區能源市場效率，1991 年 3 月第二屆 APEC 能源工作組(Energy Working Group, EWG)會議召開時，同意成立一專家分組，負責管理及檢視 APEC 能源資料庫之運用，據此，「能源資料專家分組(Energy Data Expert Group)」遂於 1991 年正式成立。

第十八屆能源工作組會議召開時，為反映亞太能源研究中心研究範疇之擴展，本分組審視該中心研究計畫之權責，以及本分組負責提供 EWG 政策討論需用統計資訊及技術分析之權責，再次將分組名稱更改為「能源資料與分析專家分組(Expert Group on Energy Data and analysis, EGEDA)」。

能源資料與分析專家分組(EGEDA)為能源工作組下五個專家分組之一，職司蒐集 APEC 區域能源供需資料、管理 APEC 能源資料庫、蒐集會員體政策資訊、監督及指導亞太能源研究中心(Asia Pacific Energy Research Centre, APERC)研究活動等。

二、會議目標

鑑於各會員體需按期提交本國資料，會議每年檢討提交情形，並分享各國資料蒐集與統計分析所面臨的困境以及克服的方法，供其他會員體參酌。

此會議之目標主要係檢討各會員體能源供需資料提報狀況、分析 APEC 能源供需情勢及聯合組織資料倡議(Joint Organization Data Initiative, JODI)執行情形，針對新及再生能源，例如氫能、儲能、冷能等議題進行討論，並研提能源統計因應做法。同時推廣能源統計研討會與相關培訓計畫，以提升幫助各會員體培養統計人員對於資訊蒐集及資料庫的專業能力。

貳、會議經過

一、會議時間：2024年1月17日（星期三）至1月19日（星期五）

二、會議地點：中國香港（Hong Kong, China）

三、與會人員：本屆 EGEDA 會議共計有 9 個會員體（澳洲、汶萊、香港、印尼、日本、馬來西亞、菲律賓、台灣及泰國）代表參加。日本能源經濟研究所亞太能源研究中心(APERC)、國際能源總署(IEA)、國際再生能源總署(IRENA)、能源效率與節約(EGEEC)專家分組、潔淨化石能源專家分組(EGCFE)及新及再生能源技術專家分組(EGNRET)之代表，以報告人名義出席。

四、會議主席：亞太能源研究中心 (APERC energy statistics and training office, APERC) 副總裁 Glen Sweetnam 先生。

五、會議議程

（一）1月17日

1. 議題一：APEC 活動報告
2. 議題二：APEC 能源統計情形
3. 議題三：APEC 能源目標追蹤
4. 議題四：聯合組織資料倡議（JODI）

（二）1月18日

1. 議題五：APERC 研究計畫
2. 議題六：能源效率指標
3. 議題七：新興能源統計
4. 議題八：各分組活動事務報告

（三）1月19日

1. 參訪啟德區域供冷系統
2. 參訪香港賽馬會的通訊與技術中心

六、討論重點紀要

本次會議由香港環境及生態局局長 Mr. Tse Chin Wan 致歡迎詞後開始，Mr. Tse Chin Wan 指出，APEC 經濟體約佔全球能源的 60%。隨著成員國從疫情中迅速恢復並專注於經濟發展，能源消耗將持續增加，導致碳排放呈指數級增加。因此，迫切需要加快能源轉型，轉向環境友好的框架，實現氣候安全的未來。而新當選的 EGEDA 主席 Mr. Glen Sweetnam 發表了開幕詞，他感謝主辦方為會議所做的準備，同時感謝成員的參與。他期待未來兩年擔任主席職務的期間，能與 EGEDA 成員進行更多合作。

此會議針對 APEC 能源統計事務、聯合組織資料倡議、能源效率指標資料蒐集概況、APEREC 研究活動、新及再生能源發展，以及 EGEDA 事務等議題，逐一進行詳細研討，最後總結會議結論。

(一) 議題一：APEC 活動報告

1. APEC EWG 會議簡介

(1)報告人：Mr Barry Chu, the EWG deputy lead shepherd

(2)報告重點摘要：

a. 會議時程：

- 每年舉辦兩次 EWG 會議，分別安排在春季和秋季。第 65 屆 EWG 會議於 2023 年 5 月在美國底特律舉行，而第 66 屆則定於同年 11 月在泰國曼谷舉辦。

b. 提報議題：

- 能源轉型原則：EWG 突顯 APEC 成員國對於推動公正能源轉型的承諾。在研討會上，提出了八項公正轉型原則，並分享了各經濟體在實踐這些原則方面的經驗。同時，APEC 特別強調了在能源目標方面所取得的進展，這些成果為未來的合作奠定了堅實的基礎。
- APEC 能源願景：APEC 領袖會議結束後，氣候和能源議題

成為焦點。各位領袖承諾建立「公正能源轉型倡議」，並確立 2035 年將全球再生能源裝置容量提高三倍的新目標。這一舉措顯示 APEC 致力於推動可持續和公正的能源發展。

- EWG2024 展望：EWG 將以「授權、包容、增長」為主題，強調實現可持續增長和發展的重要性。秘魯預計在 2024 年主持 EWG 年會和能源部長會議，同時計劃舉辦一系列與制定氫路線圖相關的政策研討會。此外，秘魯將轉交 APEC 領導人負責制定和實施亞太地區低碳氫政策框架的任務。

2. APEC EGEEC 會議簡介

(1)報告人：Mr Li Chun-yin, EGEEC secretariat

(2)報告重點摘要：

a. 會議時程：

- 第 61 屆 EGEEC 與 EGNRET 於 2023 年 10 月 17 日至 18 日舉辦了聯合研討會，同時參與了菲律賓主辦的第 7 屆 APEC 能源效率政策研討會（Energy Efficiency Policy）。

b. 提報議題：

- EGEEC 會議主題：加強相關法律，全面應對 APEC 地區的能源效率、保育、可再生能源、電動車和永續性等議題。
- 重點內容：這次研討會涵蓋了由 APERC 主導的能源效益政策（EEP）、台灣針對可再生能源所應用的多功能海洋空間技術，以及美國推行的公正能源轉型微電網。

3. APEC EGNRET 會議簡介

(1)報告人：Ms. An-Chi Fan, EGNRET Secretariat

(2)報告重點摘要：

a. 會議時程：

- 第 59 屆 EGNRET 與 EGEEC 於 2023 年 10 月 17 日至 18 日舉

行聯合研討會（Joint Meeting）。

b. 提報議題：

- EGNRET 會議主題：加強 APEC 地區的相關法律，以全面應對能源效率和保育、可再生能源、電動車以及永續性議題。
- 重點內容：美國分享了第 13 屆 APEC 能源部長會議（Energy Minister Meeting）的成果，其中討論的重點包括電力部門的脫碳、加速甲烷減排以及支持公正能源轉型。APERC 則分享了與這些主題相關的進展和準則，以及電力部門未來的預測情境。最後，EGEDA 分享了有關甲烷排放（來自化石燃料活動）和二氧化氮排放的數據。

4. APEC EGCFE 會議簡介

(1)報告人：Ms. Reiko Eda, EGCFE Chair

(2)報告重點摘要：

a. 會議時程：

- EGCFE 與 EGNRET 及 EGEDA 於 2023 年 4 月 4 日至 5 日舉行聯合研討會。
- 第 13 屆能源部長會議於 2023 年 8 月 15 日至 16 日在美國西雅圖舉行。

b. 提報議題：

- 重點內容：包含電力部門脫碳、加速甲烷減排，以及支持公正能源轉型。

(二) 議題二：APEC 能源統計情形

1. APERC 能源供需年度數據蒐集概況

(1)報告人：Mr. Edito Barcelona, Head of EGEDA Secretariat

(2)報告重點摘要：

a. APEC 經濟體的能源占比：

- 占世界人口比例：APEC 占全球人口比例從 1990 年的 43% 下降到 2021 年的 37%（2020 年為 38%）。
- GDP 占比：APEC 國內生產總值（以 2017 年的購買力平價計算）從 1990 年占全球總量的 49% 上升至 2021 年的 55%。
- 能源使用占比：儘管 1990 年 APEC 成員國的人口和國內生產總值占全球比例未達 50%，但 APEC 經濟體的能源消耗從 1990 年佔全球總量的 54% 增加到 2021 年的 59%。

b. APEC 經濟體的疫後復甦：

- GDP 的影響：由於疫情封鎖措施導致經濟活動減少，APEC 地區的國內生產總值在 2020 年下降了 1.5%。然而，2021 年經濟體在適應後，出現了 6.1% 的增長反彈。
- 能源供給的影響：能源供應下降了 2.3%，但與 GDP 情況相似，能源供應在 2021 年反彈了 5.7%。這增加的能源供應量（19,648 PJ）幾乎等同於加拿大和墨西哥 2021 年的總能源供應。
- 化石燃料：在 2020 年，煤炭下降了 1.2%，但在 2021 年增長了 6.4%，成為化石燃料中增長最快的部分。石油在 2020 年減少了 6.2%，然後增長了 5.3%。天然氣在 2020 年減少了 1.1%，隨後增長了 5.5%。
- 再生能源：儘管在 APEC 能源供應中的占比僅為 8.2%，但在 2020 年增長 2.2% 後，在 2021 年大幅增長 7.3%。

c. APEC 再生能源生產：

- 再生能源成長率：從 1990 年到 2021 年的年均複合增長率為 3.1%，而從 2010 年（APEC 再生能源翻倍目標的參考年份）到 2021 年的年均複合增長率則上升至 4.9%。
- 各種再生能源：在可再生能源中，太陽能 and 風能的增長率最快，分別為 29.5% 和 19.5%。而水力、地熱、生質能和其他

再生能源的年均複合增長率分別為 3.3%、1.8%、1.9% 和 5.1%。

d. APEC 最終能源消費：

- 整體能源消費：與能源供應情況相似，受疫情影響，2020 年的最終能源消費下降了 3.9%。然而，到了 2021 年，最終能源消耗有所反彈，增長了 4.4%，儘管增長率仍低於 5.7% 的能源供應增長率。
- 電力消費：在所有能源中，電力消費的反彈成長速度最快。儘管在 2020 年僅增長了 1.4%，但在 2021 年增長率達到了 7.3%。
- 石油消費：在 2020 年減少 10.1% 之後，2021 年石油消費增加 6.2%。
- 煤炭消費：只有煤炭在 2021 年的消費降低，減少 5.4%。

e. APEC 電力供給：

- 供給成長率：與能源供應和最終能源消費情況不同，電力發電在 2020 年未受到疫情影響而下降，儘管增長率僅為 0.2%，明顯低於 1990 年至 2019 年的 3.2% 的年均複合增長率。然而，在 2021 年，隨著經濟體從疫情中恢復，電力發電的增長率反彈到了 6.4%。
- 再生能源發電：儘管受到疫情影響，再生能源的電力發電增長仍在持續，2020 年增長率為 7.3%，而 2021 年增長率為 8.8%。

(三) 議題三：APEC 能源目標追蹤

1. APEC 能源發展目標達成情形

(1) 報告人：Ms. Elvira Gelindon, EGEDA Secretariat

(2) 報告重點摘要：

a. APEC 能源密集度的目標進展：

- 在 2020 年下降了 3.9% 後，APEC 地區的最終能源消費在 2021 年增長了 4.3%。其中，交通部門的反彈最為明顯，該部門於 2020 年下降了 11.4%，而在 2021 年則回升了 7.2%。
- 在 2005 年至 2021 年間，最終能源密集度下降 27.5%。
- 在 2018 年之前，初級能源總供給密集度的年度變化幾乎與最終能源消費密集度的變化趨勢相似。然而，自 2018 年以後，初級能源總供給密集度的下降速度比最終能源消費密集度下降速度慢。
- 除了印尼、巴布亞新幾內亞、祕魯、菲律賓及俄羅斯以外，2021 年 APEC 各經濟體的能源密集度皆呈現下降趨勢。

b. APEC 再生能源目標倍增的進展：

- 自 2010 年至 2021 年間，再生能源供給的占比增加 2.7%，已達目標的 56%。
- 自 2010 年至 2020 年間，再生能源的最終能源消費占比增加 3.9%，已達目標的 66%。
- 自 2010 年至 2021 年間，再生能源的電力供給占比增加近 10%，已達目標的 61%。
- 2021 年再生能源發電量已達總發電量的四分之一。
- 截至 2021 年，APEC 經濟體的再生能源最終消費已增加了 3.93%。只需再增加 2.05%，即可達成 2030 年的目標。
- 再生能源增長的主要貢獻者是中國和美國。
- 在 2010 年至 2021 年間，中國的再生能源占比增加了 2.7 倍，而美國則增長了 1.6 倍。APEC 其他地區的平均增長率也是 1.6 倍。
- 電力是再生能源增長的主要來源，占比為 85%；其他再生能源占比為 13%，生質能則佔 2%。

2. APEC 潛在的新能源目標

(1)報告人：Mr. Glen Sweetnam, Senior Vice President, APERC

(2)報告重點摘要：

a. APEC 能源目標修訂：

- 2022 年 EWG 工作小組在會議中探討可能的新目標，但目前仍暫擱置。
- 在電力供應的減碳方面，從 2000 年至 2020 年，APEC 的減碳比例上升了 4%（從 31% 增至 35%）。根據 APERC 的預測，從 2020 年至 2035 年，在現行趨勢（Reference）及碳中和（Carbon Neutral）的模型下，減碳比例將分別增加 17% 及 27%。
- 如果美國在 2035 年完全實現電力部門的減碳，對 APEC 的整體將產生重大影響。根據現行趨勢（REF）和碳中和（CN）的模型，APEC 的總體減碳比例將分別上升 11% 和 8%。
- 目前，APEC 經濟體的甲烷減排目標是在 2030 年減少 2020 年排放的 50%。這包括減少燃燒和逸散所產生的氣體排放，定期對石油和天然氣部門進行逸散檢測和修復，以及減少煤炭部門的溫室氣體排放。

b. 溫室氣體逸散計算議題：

- 排放因子存在高度不確定性。
- 一個經濟體的石油和天然氣行業的規模會顯著影響石油和天然氣排放因子的可靠性。
- 該方法未考慮排放強度與時間的變化關係。
- 如果需要較為精確的計算結果，則需要投入較高的人力與成本。

(四) 議題四：聯合組織資料倡議 (Joint Organizations Data Initiative)

1. 能源資料蒐集策略

(1)報告人：Ms. Allyson Cutright, IEF

(2)報告重點摘要：

a. JODI 簡介：

- 聯合組織數據倡議 (JODI) 成立的目的是應對能源市場數據透明度不足的問題，並協助緩解能源價格的過度波動。
- JODI 的核心是石油和天然氣的全球數據庫。石油數據庫於 2005 年建立，目前共有 117 個參與國家，代表全球 98% 的石油供應和 89% 的石油需求。而天然氣數據庫於 2014 年建立，共有 91 個參與國家，代表全球 92% 的天然氣供應和 94% 的天然氣需求。
- 各國目前透過政府機構收集數據，然後將其提交給 7 個 JODI 合作夥伴，例如 APEC。這些合作夥伴最終將數據匯總並提交給國際能源論壇 (IEF)，並在 JODIdata.org 和 JODIdb.org 上進行公開發佈。

b. 月資料蒐集的目的：

- 可協助評估事件或政策對能源的影響趨勢。
- 可靠的月資料可協助政策制定者和投資者做決策。
- 提供市場透明度有助於增加投資者信心，並有助於抑制不合理的價格波動。

c. 資料蒐集的挑戰：

- 儘管蒐集能源數據的重要性不言而喻，但是獲取完整且及時的數據仍然存在一些挑戰。
- 目前，國際能源論壇 (IEF) 使用笑臉符號來評估一個國家提報能源數據的持續性、及時性和數據的完整性。

d. 資料品質的確保：

- JODI 資料庫的可靠性和實用性可能會受到提報錯誤資料的影響，因此 IEF 建議在提報前進行必要的檢查。
- IEF 提供了一些簡便的檢查方法，供提交前檢視，例如：計算的供應量應與消耗量接近、統計差異不應超過最終消耗量的 10%、煉油廠的產出不應超過輸入量等。

2. APEC JODI 發展現況

(1)報告人：Mr. Nobuhiro SAWAMURA, APERC

(2)報告重點摘要：

a. JODI Oil 資料填報狀況：

- 就資料的持續性而言，對於 2023 年的數據，13 個非 OECD 經濟體中有 12 個國家遵守了提報規定。截至 2024 年 1 月，其中 3 個經濟體提供了 11 個月的資料（包括中華臺北、汶萊和中國），而有 6 個經濟體提供了 10 個月的資料（包括香港、印尼、馬來西亞、巴布亞紐幾內亞、泰國和新加坡）。此外，有 1 個經濟體提供了 6 個月的資料（菲律賓），另有 1 個提供了 3 個月的資料（俄羅斯），還有 1 個提供了 2 個月的資料（越南），然而祕魯則未提供任何資料。
- 就即時性而言，13 個經濟體中有 6 個在截止日前提報；從 2022 年和 2023 年的情況來看，只有 1 個成員國按照 M-1 標準準時提報（中華臺北），而有 5 個成員國則按照 M-2 標準提報（汶萊、香港、印尼、泰國和新加坡）。
- 就完整性而言，有 7 個非 OECD 會員國提報了 90% 以上的數據，包括中華臺北、汶萊、印尼、香港、泰國、菲律賓和巴布亞紐幾內亞。
- 中國因原油及石油產品無期末庫存量，自 2020 年 10 月起停止提報其資料。

- 印尼與馬來西亞缺少原油及石油產品的期末庫存量。
- 俄羅斯自 2023 年 4 月起停止提報。
- 新加坡因資料的敏感性而無提報原油的生產數據。
- 越南自 2023 年 3 月起停止提報。

b. JODI Gas 資料填報狀況：

- 就持續性而言，針對 2023 年的資料，13 個 Non-OECD 經濟體中有 11 個國家遵守了提報規定。截至 2024 年 1 月，其中 7 個經濟體提供了 11 個月的資料（包括中華臺北、汶萊、中國、香港、印尼、馬來西亞和菲律賓），3 個經濟體提供了 10 個月的資料（俄羅斯、新加坡和泰國），1 個經濟體提供了 2 個月的資料（越南），然而祕魯和巴布亞新幾內亞則完全沒有提供任何資料。
- 就即時性而言，13 個經濟體中有 8 個能在截止日期之前提供報告。從 2022 年和 2023 年的情況來看，有 4 個會員國按照 M-1 標準準時提報（包括中華臺北、香港、菲律賓和新加坡），而有 8 個會員國則按照 M-2 標準提報。
- 就數據的完整性而言，有 6 個非 OECD 會員國提供了 90% 以上的資料，包括中華臺北、汶萊、香港、印尼、菲律賓和泰國。
- 俄羅斯自 2022 年 1 月至今沒有貿易（進口/出口）資料。
- 巴布亞紐幾內亞自 2019 年 6 月之後已停止提報。
- 祕魯自 2016 年 8 月之後已停止提報。
- 越南自 2023 年 3 月起停止提報。

（五） 議題五：APERC 研究計畫

1. APEC 能源供給與需求展望

(1)報告人：Mr. Glen Sweetnam, Senior Vice President, APERC

(2)報告重點摘要：

a. 研究活動：

- 第 7 屆 EEP 研討會：第 7 屆 EEP 研討會於 2023 年 10 月在菲律賓舉辦，與 EGEEC 及 EGNRET 合作，共有來自 9 個經濟體的 22 名與會者參加。在會議期間，與會者討論和交流了有關能源效率和電氣化的問題，並致力於實現低碳化的電力系統。預計該研討會的摘要報告將於 2024 年 4 月公佈。
- 低碳能源政策同儕審查 (Peer Review on Low Carbon Energy Policies)：PRLCE 於 2023 年 12 月由秘魯主辦。
- 石油和天然氣安全演習 (Oil and Gas Security Exercise)：第 5 屆 OGSE 於 2023 年 9 月在泰國舉行，其摘要報告於 2023 年 12 月發佈。
- 石油和天然氣安全網絡 (Oil and Gas Security Network)：截至 2023 年 11 月，第 54 期 OGSN 通訊已經發行。目前正在進行第 56 期的準備工作，預計將於 2024 年 2 月底發布。第 7 屆 OGSN 論壇計劃於 2024 年上半年舉行。
- 石油和天然氣安全研究 (Oil and Gas Security Studies)：第 19 屆 OGSS 的「能源轉型的石油和天然氣安全」於 2023 年 9 月發佈。
- 能源韌性原則研討會：APERC 協助 METI 推動 APEC 能源韌性原則專案。在 2023 年，APEC 能源韌性原則研討會摘要報告和能源韌性指南報告均獲得批准。
- 能源韌性增強專案：APERC 持續支持 METI 進行 APEC 能源韌性增強專案，其中包括制定評估模型、為能源基礎設施公司制定部門指南，以及舉辦後續行動的宣傳研討會。該能源韌性增強研討會於 2023 年 11 月在美國舊金山舉行。
- 能源轉型研討會：APERC 在 2021 年 8 月以線上形式主辦了 APEC 全面碳中和研討會，強調除了再生能源外，還包括其

他多種措施，如能源效率、節約、氫、氨、碳捕捉再利用和儲存（CCUS）。此外，核能也被提及作為一種可能採取的方向。

- APERC 接下來計劃舉辦一系列與減碳和能源轉型相關的部門研討會。第一場已於 2023 年 10 月在日本神戶舉行，名為「減碳化石燃料研討會」，而接下來計劃於 2024 年 1 月舉辦「促進能源效率和能源管理系統研討會」。

b. 研究報告：

- 自 2017 年以來，APERC 一直致力於研究與 APEC 地區能源問題和政策相關的議題。他們已經發表了一系列關於化石燃料（包括煤炭、石油和天然氣）的研究，以支持潔淨化石能源專家分組（EGCFE）。
- APERC 在 2022 年 11 月在 EWG64 上提交了其 2022 年度有關化石燃料的報告。
- 2022 年的煤炭和天然氣報告已於 2023 年 1 月、2 月發表。
- APERC 即將完成 2023 年度的化石燃料報告，並將新增氫燃料報告。

c. 亞太能源需求與供給展望：

- APERC 已經推出了 8 個版本的 APEC 能源需求與供給展望報告，其中第 8 版於 2022 年 9 月發表。APERC 的研究人員已經開始為 2025 年出版的第 9 版進行建模，初步結果已開始與成員經濟體分享。
- 第九版將分為兩卷，其中卷一將涵蓋 APEC 整體趨勢和結果，以及能源相關目標的估算進展；而卷二則針對 21 個經濟體進行個別分析。
- 第九版將採用兩種情境，分別是參考情境（REF）和目標情境（The Target Scenario）。參考情境根據各經濟體的發展路

徑，並假設能源強度、燃料轉換、投資、技術部署和能源供應將遵循歷史趨勢。目標情境則假設各經濟體能夠實現能源相關的政策目標。

(六) 議題六：能源效率指標

1. IEA 對能源效率指標的貢獻

(1)報告人：Mr. Domenico Lattanzio, IEA

(2)報告重點摘要：

a. 資料蒐集：

- 重要性：提高能源效率被譽為「第一能源」，因為這將在未來 20 年內減少超過 40%的能源相關溫室氣體排放。收集這些數據有助於追蹤該國的能源效率改善情況，並可用於評估、制定和監控政策目標。這些數據對於建模和情境分析是必不可少的。
- 蒐集內容：進一步細分工業、住宅、交通和商業服務等方面所使用的能源的最終詳細數據，以及相關的空氣品質報告數據。同時，還收集了相關活動的數據，例如乘客里程數、水泥和鋼鐵生產量、住宅數量以及經濟數據等。
- 困難度：收集國家層級的資料以及通過最終能源消費來發展效率指標是一項具有挑戰性的任務。這需要各國擁有足夠的資源，並獲得國際和區域經濟體的支持。
- 流程改善：國際能源總署（IEA）的能源數據中心正在積極改進所有流程，將它們轉換為以 Python 為核心的流程。在這次轉型過程中，新系統專注於獨立處理問卷或以 CSV 格式的檔案提交，目前正在對這一新功能進行測試。

b. 資料驗證：

- 國際能源署（IEA）的能源數據中心正在對所有的處理流程進行改進，以因應未來日益擴大的需求。該中心將加快處理

更多資料驗證的速度，以應對 IEA 在能源領域所面臨的挑戰。

2. APEC 對能源效率指標的貢獻

(1)報告人：Ms. Elvira Torres Gelindon, EGEDA secretariat

(2)報告重點摘要：

a. 發展歷程：

- 2014 年 12 月：完成能源效率問卷架構。
- 2015 年 12 月：發送問卷和使用手冊。
- 2016 年 4 月：從 APEC 蒐集問卷資料。
- 2016 年 6 月：問卷資料驗證。
- 2016 年 11 月：在第 28 屆 EGEDA 會議中分享。
- 2017 年 6 月：依據第 28 屆 EGEDA 會議的建議修改問卷。
- 2017 年 10 月：問卷評估與分析。
- 2017 年 11 月：在第 29 屆 EGEDA 會議中分享。
- 2018 年 1 月：依據第 29 屆 EGEDA 會議的建議修改問卷，納入運輸和工業部門。
- 2022 年 4 月：IEA 允許 APEC 使用 IEA 的問卷架構。

b. 2017 年問卷修改內容：

- 納入商業服務、住宅部門及相關活動資訊。
- 商業服務包含室內供冷、供熱、照明、建築能源使用、非建築能源使用及商業服務總能源使用等資訊。
- 住宅包含室內供冷、供熱、熱水供應、烹飪、照明、冰箱/冷凍庫、其他廚房設施、洗衣設施、電視/電腦和家庭娛樂、其他家電及住宅總能源使用等資訊。
- 活動資訊包含人口、家庭數、樓地板面積、GDP 等。

c. 2018 年問卷修改內容：

- 納入運輸、工業部門及相關活動資訊。
- 運輸包含道路、鐵路、國內航空及內陸水路等資訊。
- 工業包含食品、紡織、木材/木製品、紙/紙製品、化學品、基本藥品、石化產品、非金屬礦物、基本金屬、汽車、拖車、採礦、建築及其他製造業。
- 活動資訊包含車輛數量、乘客公里及車載公里。

(七) 議題七：新興能源統計

1. 新興能源數據蒐集情形

(1)報告人：Mr. Edito BARCELONA, EGEDA Secretariat

(2)報告重點摘要：

a. 區域供冷數據蒐集情形：

- EGEDA 從 2017 年的資料開始進行資料蒐集。
- 中國、日本及韓國曾在 APEC 能源統計研討會上提到，區域供冷的數據已含在提報的熱能數據中。
- 儘管馬來西亞、新加坡及菲律賓有區域冷卻系統，但仍尚無法提報資料。
- 目前得知香港能提報 2021 年的區域供冷數據。
- 馬來西亞可能於今年開始進行數據的蒐集。

b. 氫、氨、e-fuels 問卷發展情形：

- 氫、氨問卷中的生產部分，須分別記錄“有 CCS”及“無 CCS”技術的生產數量。
- “有 CCS” 包含部分捕捉碳排的生產數量。
- “無 CCS” 包括未使用碳捕捉技術的生產部分，以及雖擁有碳捕捉技術但未能捕捉成功的部分。

- 氫化合物的生產是指將氫轉變為氨、e-fuels 等。
 - 氫的再轉變是指將氨或其他化合物轉化為氫。
 - 最終消費問卷將針對氫、氨及 e-fuels 分別記錄。
- c. 儲能問卷發展情形：
- 既有水力的紀錄欄位區分成一般水力及抽蓄水力 2 部分。
 - 增加電池儲能的欄位。
 - 針對公共及自用發電，額外增加儲能相關的資訊欄位，包含裝置容量、能源容量、充放電量，而自用發電需另計自用電量。各資訊將依據不同裝置容量大小等級（小於 1MW、1MW~10MW、10MW~100MW、大於 100MW），分別記錄。
- d. 電動車發展情形：
- 在包含中國、美國、加拿大、澳洲、紐西蘭、日本、南韓、墨西哥及智利等 9 個經濟體中，電動車在 2020 年的總量已超過 8 百萬輛。
 - 只有純電動車及插電式油電混合車的數據納入統計；無插電的油電混合及燃料電池車則不納入。
 - 電動車的消費數據應紀錄於電力消費的運輸部門底下。
- e. 溫室氣體排放蒐集情形：
- APEC 對於溫室氣體排放已訂出 2 個目標，其一為 2030 年以前需降低 2020 年甲烷排放量的一半，而無碳電力則需達到 60%。
 - 問卷除原本的二氧化碳需蒐集外，自今年起將甲烷及二氧化氮也納入蒐集標的。

2. 新興能源統計範疇

(1)報告人：Mr. Domenico Lattanzio, IEA

(2)報告重點摘要：

a. 新興能源發展：

- 在沒有政府政策協助的情形下，IEA 預測 2030 年全球氫的需求為 115Mt，且絕大部分是用在傳統工業及煉油產業；而如果各國政府能以政策輔導其發展，氫的需求才可能成長為 130Mt，且四分之一的需求才可能貢獻在與減碳相關的產業上。
- 歐洲統計局（Eurostat）和國際能源總署（IEA）共同制定氫及其相關的問卷，以便追蹤其生產與用途。

b. 氫的統計範疇：

- 氫的熱值大約每公斤 140MJ，是汽油熱值的 3 倍。
- 純度須為 98%以上。
- 除了直接生產的氫（以需求為目的）以外，也需統計間接產出（副產品）的氫。
- 除了能源消費的氫以外，也需統計非能源消費的氫。
- 在氫的生產製造期間，無論產生何種程度的碳排，皆須統計。
- 除了氨與 e-fuels 外，皆無須統計化合物中存在的氫。

c. 儲能的統計範疇：

- 只有連結電網的儲能系統才需統計。
- IEA 的電力問卷分別在電力生產表增加放電欄位，以及在電力消費表增加充電欄位。
- IEA 另外新增問卷以紀錄電池相關資訊，包含裝置容量、能源容量及充放電量，並依照不同能源容量等級（1MWh 以下、1~10MWh、10~100MWh、100MWh 以上），分別記錄。

(八) 議題八：各分組活動事務報告

1. 能源效率與節約專家分組(EGEEEC)活動報告：第 62 屆的 EGEEEC 將於 2024 年 5 月 20 日至 23 日在中國南京舉行。
2. 潔淨化石能源專家分組(EGCFE)活動報告：近期將於 2024 年 5 月 20 日至 23 日在中國南京舉行。
3. 新及再生能源技術專家分組(EGNRET)活動報告：第 60 屆的 EGNRET 將於 2024 年 4 月在中華台北舉行。
4. 下屆 EGEDA 年會：第 36 屆 EGEDA 會議預計於 2025 年春季由中國香港主辦。
5. 能源工作小組(EWG)活動報告：能源工作小組(EWG67)將於 2024 年 2 月 24 日至 27 日在祕魯利馬舉行。
6. 第 22 屆 APEC 能源統計研討會：預計於 2024 年 7 月舉行，主要討論氫能、儲能與區域供冷等相關的統計議題。

(九) 參訪活動紀要

1. 參訪啟德區域供冷系統

(1)時間：1 月 19 日上午 9 時至 12 時

(2)會談單位：機電工程署(EMSD)

(3)會談紀要：

蒞臨啟德區域的中央冷凍站，該站是整個供冷系統的核心，擁有超過 20,000 噸的冷卻能力。中央冷凍站採用先進技術，有效地集中供冷，比傳統分散式系統節省高達 30%的能源消耗，從而降低溫室氣體排放量。其次，考察了供冷系統的管道設施，其網絡覆蓋廣泛，全長數十公里。透過管道系統的運行，實現了高效的冷卻水分配，節省了高達 20%的水用量，同時保障了供冷系統的穩定運行。

最後，實地觀察了啟德區域內的建築物，室內溫度舒適，並

且建築物內無需額外冷卻設備。根據供冷系統的運行數據，相較於傳統系統，實現了高達 25%的電力節省，同時提升了建築物的能源利用效率。

綜上所述，參訪啟德區域供冷系統深刻體現了先進供冷技術在城市能源管理和可持續發展中的重要性。該系統不僅提高了能源利用效率，減少了溫室氣體排放，同時確保了建築物的舒適性和能源效率，為城市的可持續發展做出了重要貢獻。

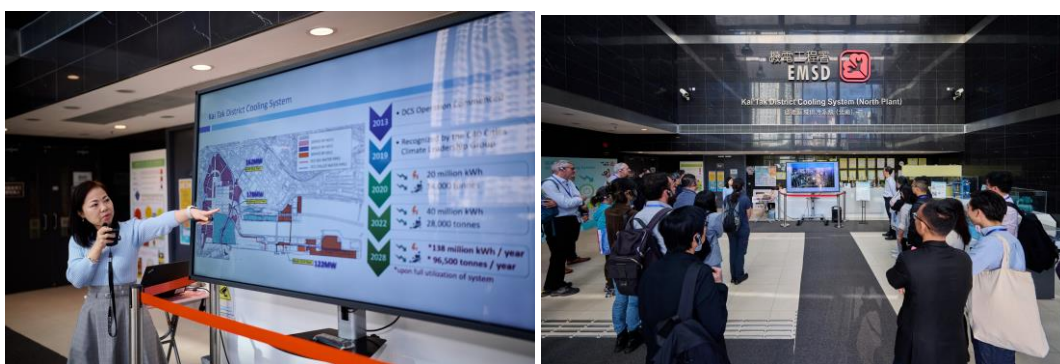


圖 1、2 機電工程署解說啟德區域供冷系統

2. 參訪香港賽馬會的通訊與技術中心

(1)時間：1 月 19 日下午 1 時至 4 時

(2)會談單位：香港賽馬協會

(3)會談紀要：

首先，港方帶我們深入了解了香港賽馬會通訊與技術中心在空調系統方面的運作和管理。中心擁有先進的空調技術，透過精密的監控和調節，確保賽馬場內的溫度和空氣品質能夠在比賽期間保持穩定。此外，透過遠程監控系統，可隨時監測空調系統的運行狀態，及時進行調整和維護，以確保賽馬活動的舒適進行。

通訊與技術中心不斷探索新的空調技術應用，並積極導入智能控制系統和節能技術，以提高空調系統的效能和節能性。我們也特別關注了在使用新型制冷劑、空氣循環系統和智能溫控技術

方面的創新，這些技術的應用使得空調系統更加智能化和環保。

最後，我們對通訊與技術中心的空調系統的穩定性和可靠性給予高度評價。通過對空調系統的持續監控和維護，以及對技術人員的培訓和資源投入，能夠確保空調系統在各種情況下都能夠穩定運行，為賽馬會的比賽活動提供了可靠的支持。

總的來說，參訪香港賽馬會通訊與技術中心讓我們深入了解其在空調系統方面的專業管理和技術創新。該通訊與技術中心在空調技術的應用和發展方面取得了顯著成就，為賽馬會的比賽活動提供了穩定、舒適的比賽環境，展現技術領域的領先地位。



圖 3 香港賽馬會通訊與技術中心的控制室

參、心得與建議

一、精進我國能源資料蒐集範疇與方法

鑑於國際對於能源統計資料的要求日益嚴格，未來的發展目標和策略制定必須建立在精確和完整的統計數據基礎上。因此，國際各大統計機構都致力於定期評估各國提交的資料品質，聯合組織數據倡議（JODI）就是其中之一。

聯合組織數據倡議根據持續性、即時性和完整性三個指標，每半年對各國提交的資料品質進行評估，而我國近年來的表現一直名列前茅。這主要是因為我國在資料收集、彙整和報表生成方面已經高度系統化，相較於其他國家，我們的錯誤率較低，且提交速度較快。

因此，我們可以考慮將這種系統化的優勢擴展到更多能源統計領域，例如能源效率指標等。除了持續保持高品質的統計數據外，我們還需要應對越來越多樣化的能源類型和日益複雜的流向統計。

二、汲取國際新型態能源應用經驗

香港因為其有限的土地資源和高度城市化的特點，不太適合發展需要大面積土地的太陽能 and 風力發電。為因應此獨特挑戰，香港專注於利用其近海優勢，致力於發展區域供冷系統。這個系統以近海海水的低溫為基礎，透過熱交換機將冷能供應給附近的商辦和住宅作為空調使用，並將利用後的海水排放回海中。目前，香港已建有兩座區域供冷廠，位於北站和南站，共裝有超過 26 組製冷機組，每組能夠為兩座 30 層樓高的建築提供空調，總製冷量高達 284 兆瓦。此外，第三座供冷廠也正在規劃當中，區域供冷已成為香港節能的重要策略。

全球暖化效應日益明顯，人們對氣候變遷的關注與日俱增。為因應這一挑戰，各國紛紛建立再生能源發展目標，將太陽能和風力能源視為其中最普遍的選擇。然而，香港卻以其特有的地理

和社會背景，開發出了一條與眾不同但相當切合實際的路徑。

我國應從香港等國的經驗中汲取教訓，收集數據並進行多方面的評估。透過這些努力，我們可以制定出最適合本國情況的能源政策，並積極邁向節能和淨零的目標。

三、掌握最新能源統計發展

各國普遍已訂定了 2050 年實現淨零轉型的發展目標，潔淨能源的發展已成為全球趨勢。科技創新也將推動新型能源的發展。近期，無論是氫能、電力儲存還是新能源車等領域，都呈現蓬勃發展的態勢。

在近幾次國際組織密集的研討中，國際能源署（IEA）和亞太經濟合作組織（APEC）今年正式發佈了氫能和儲能統計問卷的格式。此外，就統計範疇也已經達成了具體的共識。這些共識中既包括了外界預期的內容，如氫能問卷納入了氨和 e-fuels，也包括了一些非預期的部分，比如氫能問卷沒有區分灰氫、藍氫、綠氫，而儲能只納入了連結電網的部分。因此，在我國能源發展的同時，我們需要密切關注國際組織相關統計機制的發展，隨時留意不同時間點提出的差異，觀察先進國家的做法，及早制定應對方案，以確保我們的統計資料與時俱進。

四、培養專業能力與增進國際交流

我國一向積極參與 APEC 和 IEA 的各項資料提報工作，包括能源統計年資料、價格季資料、JODI 石油及天然氣月資料、以及能源效率指標等。我們始終能在期限內準時填報，成為各會員體的榜樣。

此外，為了不斷提升資料品質，國際統計機構近年來在世界各地舉辦各類能源統計培訓課程。其中，由 APERC/ESTO 籌辦的短期、中期和長期培訓課程尤為突出，對加強統計核心素養極為有益。雖然出於預算考量，今年起不再提供中期和長期課程，但如果我們能善用國際教育資源，根據不同的課程主題派遣專業同

仁參與培訓，有助於培養他們專業能力並擴展他們的國際視野。

附件一

AGENDA

The 35th meeting of APEC Expert Group on Energy Data and Analysis (EGEDA)

Venue: Hong Kong, China

17-19 January 2024

Day 1, 17 January, Wednesday

Time	Allotment	Agenda item
8:30 – 9:00	30 mins	Registration
9:00 – 9:10	10 mins	Official Welcome <i>Mr. Tse Chin Wan, Secretary for Environment and Ecology, HKC</i>
9:10 – 9:20	10 mins	Opening remarks & Adoption of Agenda <i>EGEDA Chair, Mr. Glen Sweetnam</i>
9:20 – 9:30	10 mins	Group photo
		Session 1: Guest presentation by Hong Kong, China
9:30 – 9:50	20 mins	Economy Sharing from Hong Kong, China <i>Mr. Eric Pang, Director of Electrical and Mechanical Services, EMSD, HKC</i>
9:50 – 10:00	10 mins	Self-introduction of meeting participants <i>All participants</i>
10:00 – 10:20	20 mins	Coffee break
		Session 2: Report on APEC activities
10:20 – 10:40	20 mins each	A. APEC secretariat updates <i>Mr. Takayuki Niikura, Program Director, APEC Secretariat</i>
10:40 – 11:00		B. EWG updates <i>TBC</i>
11:00 – 11:20		C. EGEEC updates <i>Mr. Li Chun Yin, EGEEC Secretariat</i>
11:20 – 11:40		D. EGNRET updates <i>Dr. Kevin Liao, EGNRET Chair</i>
11:40-12:00		E. EGCFE updates <i>Ms. Reiko Eda, EGCFE Chair</i>
12:00 – 13:15		Lunch break
13:15-13:35		F. EGEDA updates 1. Report on annual data collection and overview of 2021 energy supply and demand in APEC <i>Mr. Edito Barcelona, APERC</i>
13:35 – 13:55		2. Report on EGEDA Energy Statistics Training Courses <i>Ms. Elvira Gelindon, APERC</i>
13:55 – 14:15		3. Report on the 21st APEC workshop on energy statistics <i>Ms. Ly Tran, APERC</i>
		Session 3 : Report on tracking the APEC energy goals
14:15–14:35	20 mins each	A. Progress of APEC goals <i>Ms. Elvira Gelindon, APERC</i>

14:35 – 14:55		B. Discussion about possible new APEC goals <i>Mr. Glen Sweetnam</i>
14:55-15:10		Coffee break
		Session 4: Joint organisations data initiative (JODI)
15:10 – 15:30	20 mins each	A. Global progress <i>Ms. Allyson Cutright, International Energy Forum (IEF)</i>
15:30 – 15:50		B. Progress of JODI in APEC <i>Mr. Nobuhiro Sawamura, APERC</i>
15:50 – 16:00		Q&A
16:00 – 16:10		Wrap-up by EGEDA Chair
		End of Day 1

Day 2, 18 January, Thursday

Time	Allotment	Agenda item
8:30 – 9:00	30 mins	Registration
		Session 5: APERC research activities
9:00 – 9:20	20 mins	<ul style="list-style-type: none"> Ongoing and future activities (APEC energy outlook, APEC energy overview, APERC cooperative activities, APEC energy outlook seminar, APERC research projects) <i>Mr. Glen Sweetnam</i>
		Session 6: Energy efficiency indicators
9:20 – 9:40	20 mins each	A. Global efforts on energy efficiency indicators <i>Mr. Domenico Lattanzio, International Energy Agency (IEA)</i>
9:40 – 10:00		B. APEC efforts on energy efficiency indicators <i>Ms. Elvira Gelindon, APERC</i>
10:00 – 10:15		Coffee break
		Session 7: New data collection
10:15 – 10:35	20 mins each	A. Collection of new energy technologies (APEC perspective) <ul style="list-style-type: none"> Revision of the Standard International Energy Classification (SIEC) Hydrogen production and utilization data District cooling data Grid-scale battery storage Consumption of electric, hybrid and hydrogen vehicles <i>Mr. Edito Barcelona, APERC</i>
10:35 – 10:55		B. Collection of new energy technologies (IEA perspective) <i>Mr. Domenico Lattanzio, International Energy Agency (IEA)</i>
10:55 – 11:15		C. IRENA's report <i>Mr. Julian Prime, IRENA</i>
		Session 8: Round table discussion
11:15 – 12:55	Approx. 1 hour discussion	A. Members' updates on end-use survey and new energy data collection such as hydrogen, district cooling, grid-scale battery storage, energy

		consumption of electric, hybrid and hydrogen vehicles <i>All</i>
12:15 – 13:45	90 mins	Lunch break
13:45 – 14:15	30 mins	B. Expert groups' collaboration <i>(EGEDA, EGEEC, EGNRET, EGCFE)</i>
		Session 9: Other business
14:15 – 14:45	30 mins	A. Upcoming events (APEC, EWG, EGEDA, EGEEC, EGNRET, EGCFE, IEA, IEF, IRENA) B. The 22nd APEC workshop on energy statistics C. Next meeting (36th EGEDA meeting) D. Others
14:45 - 15:00		Coffee Break
		Session 10 : Summary Session
15:00 – 15:30	30 mins	A. Summary record <i>EGEDA secretariat</i>
15:30 – 15:50	20 mins	Q&A
15:50 – 16:10	20 mins	Wrap-up/Announcement
16:10 – 16:15	5 mins	Closing remarks <i>Mr. Raymond Poon, Deputy Director/Regulatory Services, EMSD, HKC</i> <i>Mr. Glen Sweetnam</i>
16:15 – 16:20	5 mins	Group Photo
		End of the meeting

Day 3, 19 January, Friday

Time	Technical Visit
9:00 – 9:45	Gathering at the lobby and travel to first site visit point
9:45 - 11:15	Kai Tak District Cooling System (DCS)
11:15 - 14:00	Bus tour cum lunch
14:00 - 16:30	Hong Kong Jockey Club Shatin Communications & Technology Centre (SCTC)
16:30 – 17:00	Travel to hotel
	End of the Technical Visit

Summary record

35th EGEDA (Physical) Meeting Hosted by Hong Kong, China 17-19 January 2024

The 35th meeting of the APEC Expert Group on Energy Data and Analysis (EGEDA) was held onsite and hosted by Hong Kong, China, from 17-19 January 2024. The meeting was participated in by 36 members and guests, from nine member economies, APEC fora, expert groups and international agencies. These were from Australia; Brunei Darussalam; Hong Kong, China; Indonesia; Japan; Malaysia; the Philippines; Chinese Taipei and Thailand for member economies, APEC Secretariat, EWG secretariat, EGNRET, EGEEC, EGCFE for APEC fora and expert groups and colleagues from the International Energy Agency (IEA), and International Renewable Energy Agency (IRENA). The host, likewise, invited guests from its energy stakeholders as observers to the meeting. The following were the outcomes of the meeting.

Day 1 – 17 January 2024

❖ Opening Session

The Secretary for Environment and Ecology of Hong Kong, China, Mr Tse Chin Wan, warmly welcomed the delegations of the 35th EGEDA Meeting. In his Welcome Remarks, he said that Hong Kong, China is honored to host the EGEDA35 to provide a platform for direct dialogue among APEC partners.

Mr Tse said that APEC economies consume approximately 60 per cent of the world's energy. As the members continue their speedy recovery from the epidemic and their focus on economic development, energy consumption will continue to increase, leading to an exponential increase in carbon emissions. Thus, there is an imminent need to expedite the energy transition to an environmental-friendly framework to achieve a climate-safe future.

He further said that Hong Kong, China is striving to achieve carbon neutrality before 2050 and pursue the reduction of Hong Kong, China's carbon emissions by 50 per cent before 2035 from the 2005 level. In this connection, Hong Kong, China is actively engaging with new energy technologies in accordance with the major decarbonisation strategies outlined in the Hong Kong's Climate Action Plan 2050, such as the Floating Storage and Regasification Unit at the Hong Kong Offshore Liquefied Natural Gas Terminal, district cooling systems, and new energy vehicles, etc to achieve carbon neutrality before 2050. Mr Tse also encouraged using energy data analyses and modelling tools to provide insightful information on energy trends in driving the transition towards a sustainable future.

The newly elected EGEDA Chair, Mr Glen Sweetnam delivered his Opening Remarks. He thanked the host for the preparations made for the meeting and likewise thanked the members for their attendance. He looks forward to another two years of fruitful chairmanship and collaboration with the EGEDA members.

The Chair presented the proposed Draft Agenda and, hearing no objections from the

members, adopted it.

❖ **Session 1: Guest presentation by Hong Kong, China**

The Director of Electrical and Mechanical Services, Mr Eric Pang, shared the latest energy developments in Hong Kong, China for the guest presentation. He thanked APEC member economies for their continued efforts to combat climate change and stressed that close cooperation must be maintained in order to meet the climate change challenges.

❖ **Session 2: Report on APEC activities**

This session included updates from APEC fora and APEC expert groups.

- A. The APEC Secretariat Program Director, Mr Takayuki Niikura presented the updates on APEC activities, projects, and funding. One of the highlights of his presentation included the timeline of the APEC project session and APEC funding.
- B. The EWG updates were delivered by Mr Barry Chu, the EWG Deputy Lead Shepherd. The presentation included the reports of the EWG65 and 66 meetings in 2023, the 13th Energy Ministers meeting, the Leaders Week in San Francisco, and the future EWG67 meeting in 2024 in Peru.
- C. Mr Li Chun Yin, EGEEC secretariat presented the EGEEC updates on behalf of the EGEEC Chair. The presentation included the reports of its engagement in EWG activities, the EGEEC 61 meeting, EEC-related APEC projects and upcoming EGEEC meetings.
- D. Ms An-Chi Fan, EGNRET secretariat delivered the EGNRET updates on behalf of the EGNRET Chair. The report included recent EGNRET activities, its fora collaborations, project updates, renewable energy goals and progress, and new renewable energy declaration.
- E. The EGCFE Chair, Ms Reiko Eda, presented the updates on EGCFE activities. The presentation included its collaborations with other expert groups and the report about the 13th APEC Energy Ministerial Meeting in Seattle. It was announced that EGCFE 2024/EGEEC62 Joint Meeting will be held in Nanjing, China in May 2024.

Q&A

Mr Sweetnam, the EGEDA chair asked EGNRET about its consideration of the new declaration regarding tripling renewable energy capacity. Ms An-Chi Fan, EGNRET secretariat answered that its members will discuss the declaration at the next EGNRET meeting.

Mr Sweetnam asked Ms Gelindon about her insight about the APEC workshop on university collaboration on the data gap analysis. Ms Gelindon suggested that we can collaborate because ESTO collects total data and universities collect detailed data.

Ms Gelindon and Mr Barcelona mentioned that EGEDA Secretariat collects renewable capacity data and installed maximum generation capacity data, but they do not separate renewable and non-renewable waste capacities. Mr Prime from IRENA mentioned that IRENA uses generation share as a basis to segregate renewable waste and non-renewable waste.

- F. The EGEDA secretariat composed of Mr Edito Barcelona, Head of the EGEDA secretariat, Ms. Elvira Gelindon and Ms Ly Tran presented the EGEDA updates.

Mr Barcelona reported on the status of annual data collection and gave a short analysis of the APEC energy demand and supply using the 2021 data.

Ms Gelindon presented the EGEDA Energy Statistics Training Courses. Her presentation included the Special training course for Viet Nam officials and staff, short- and mid-term courses. These were all held onsite after two years of being held online due to the COVID-19 pandemic. She mentioned that due to budget cuts, the mid- and long-term training courses would be discontinued. The continuance of these training courses will be further announced in the future.

Ms Tran presented the 21st APEC workshop on energy statistics, likewise, held physically in Tokyo after three years of holding it online. The workshop was participated in by 57 energy statisticians, experts and speakers from 14 member economies. This was also the first collaboration between EGEDA, EGNRET and EGCFE who all moderated specific sessions.

In addition, Mr Barcelona mentioned the collection of greenhouse gas emissions data such as fugitive methane emissions in APEC. The EGEDA secretariat asked the members if there are efforts in place to collect or estimate fugitive emissions. EGCFE Chair announced that it is considering working with APERC on “Capacity building for clean and efficient use of fossil fuels by reducing fuel leaks” as an EGCFE project.

Brunei Darussalam has directly collected data on fugitive emissions. Going forward, most economies will use the UNFCCC reporting.

❖ **Session 3 Report on tracking the APEC energy goals**

- A. Ms Gelindon presented the progress of APEC goals. She highlighted that GDP and energy consumption rebounded significantly in 2021. While the overall progress on the energy intensity goal (with 2005 as the base year) continued to improve and is most likely on its way to meeting the target. The energy intensity for some economies, on the other hand, increased from 2020 to 2021. The doubling share of renewable goal was likewise presented and showed that in primary supply, final energy consumption and power generation, renewable shares notably increased. This also shows that if the trend continues, APEC is on its way to meeting its RE goal.

The APEC Outlook 8th Edition likewise projected that APEC will likely meet the dual energy goals in both Reference and Carbon Neutrality scenarios.

- B. The EGEDA Chair delivered a presentation about possible new APEC goals. Despite being ahead of the APEC energy goals, the revision of existing APEC energy goals is currently on hold. On the other hand, Mr. Sweetnam mentioned

the two possible new goals that have been discussed among economies but not yet adopted through consensus. The first involves power sector decarbonization, while the second focuses on the reduction of methane emissions. Given the member economies' interest in these items, ESTO will collect, estimate, and report relevant data, and APERC will make projections based on that data for the first possible goal and propose capacity-building initiatives for the second one. Regarding the global goal of tripling renewable energy capacity mentioned in the APEC Leaders Golden Gate Declaration, it remains uncertain whether APEC will adopt the declaration as a goal.

After Mr. Sweetnam's presentation, each economy shared their methods of collecting/calculating/estimating methane emissions data. While some have established regulatory frameworks, others lack them. Collection methods vary among economies; some have multiple operators using monitoring equipment directly, while others rely on estimations using the UNFCCC reporting method. Some economies combine both approaches. Despite these variations, everyone recognizes the current methods' shortcomings and expresses a collective hope to collaborate and find a better approach for the collection of methane emissions data. Regarding the global goal of tripling renewable energy capacity by 2030, Ms. Reiko Eda reminded the group that the goal for APEC would be a collective goal wherein APEC as a whole can contribute to the global goal.

❖ **Session 4: Joint Organizations Data Initiative (JODI)**

- A. Ms Allyson Cutright of IEF was not able to participate due to sudden illness. The presentation that she prepared on the global progress of JODI was read by Mr Edito Barcelona. Ms Cutright highlighted the importance of monthly data especially for energy security. She also pointed out some data errors and encouraged member economies to correct them.
- B. The EGEDA secretariat, Mr Nobuhiro Sawamura delivered the update for the progress of JODI in APEC. The presentation included an assessment of participation in JODI based on sustainability, timeliness, and completeness.

During the Q&A, noting the excellent participation of Chinese Taipei in JODI, the EGEDA Chair asked the economy's focal point to share with other economies their approach on data collection. The EGEDA Vice-Chair, also a representative of Chinese Taipei, explained that the economy announced the implementing regulation requiring companies to submit data by the 20th of every month and the submissions are online. This made preparation of monthly JODI Oil and Gas submissions to be prepared by just a click of a key in the computer.

The EGEDA Chair wrapped up the first day of the meeting. He mentioned that the first day of the meeting was very productive and he is looking forward to a productive second day.

Day 2 – 18 January 2024

❖ **Session 5: APERC research activities**

The 2nd day of the meeting kicked off with Mr Sweetnam's presentation on APERC ongoing and future activities. He mentioned that modelling and other related works on the APEC Outlook 9th Edition are ongoing. He also mentioned the other APERC activities, such as APEC Energy Overview, APERC Cooperative activities, etc. The

key takeaway of his presentation was the importance of the APEC/EGEDA data in the APEC Outlook.

❖ **Session 6: Energy efficiency indicators**

Mr Domenico Lattanzio, Statistics Manager of IEA, reported IEA's global efforts on energy efficiency indicators. The presentation showed that data collection has expanded to 61 countries and economies. The data is disseminated through a data explorer. IEA is also engaged in training activities in energy indicators and published a guide to developing a roadmap for demand side data and energy efficiency indicators.

On the question on how data are validated, Mr Lattanzio responded that data are compared with the annual data and third-party sources. Deeper validation is done through communication with the member countries. Regarding energy security, Mr Lattanzio responded that grid reliability is also now being monitored by the IEA.

On the question on the checks that are done on the energy efficiency template, Mr Lattanzio mentioned that IEA can develop a Python code that countries can use for data validation. On the changes to the Excel template that are done from time to time affecting automated data processing, Mr Lattanzio mentioned that using CSV files could address this issue.

There was also a question about data migration to a new system and how to ensure that historical data are not lost, Mr Lattanzio mentioned that all data are pulled-out from the old system and then transferred to the new system.

For APEC, Ms Gelindon presented the EGEDA secretariat's efforts in collecting energy efficiency indicators. She highlighted the collaboration works with IEA and the project they implemented to develop a methodology for estimating end-use consumption/ energy efficiency indicators.

IEA added that training is really important, sharing that IEA implemented a project called "EU4Energy" for eastern European countries that was done three years ago. He shared that the skills obtained by the countries helped them fill-out the EEI template.

Malaysia shared the plan to hold an end-use energy consumption survey that will cover 12,000 samples (2000 from manufacturing and 5000 each from the residential and commercial sectors). They are now in the process of hiring a consultant that will implement the survey.

The Philippines also shared that they already conducted a comprehensive regional energy study in the Philippines (CRESP) that covered all sectors and produced energy balance table for all the regions. The household energy consumption survey has already started in 2023 and is expected to be completed by the end of this year. They are also planning to expand the survey to cover establishments and the transport sectors.

❖ **Session 7: new data collection**

A. Mr Barcelona delivered a presentation on APEC's perspective on collecting data on new energy products and technologies, such as hydrogen production and utilization, district cooling, grid-scale battery storage and consumption of electric, hybrid and hydrogen vehicles. His presentation also included the ongoing discussions of these new products and technologies' inclusion in the Standard International Energy Classification.

- B. From the IEA’s perspective, Mr Lattanzio presented a collection of new energy technologies. His report included a methodology to collect hydrogen and grid-scale battery storage data through the annual questionnaires. Chinese Taipei recommended to clarify whether we consider district cooling as an energy source or an energy conservation measure. It asked about how IEA is thinking about it. Mr. Lattanzio answered IEA is discussing internally how better IEA can represent district cooling. Mr. Sweetnam asked if IEA is collecting both energy and non-energy use of hydrogen data and Mr Lattanzio answered that IEA is interested in tracking the hydrogen, therefore, non-energy use is also tracked to guarantee the balance of the commodity.
- C. Mr Julian Prime, Head of Statistics at IRENA, reported about IRENA’s energy taxonomy and 2023 off-grid energy statistics. He also presented the roadmap for the next steps for internal statistics implementation of taxonomy including hydro, wind, marine power, biofuels, energy storage, and hydrogen. His presentation included off-grid capacity for solar power, hydropower, wind energy, biogas, and other solid biofuels and off-grid energy access.

Mr. Sweetnam asked if CCUS is included in the taxonomy. Mr. Prime answered that the IRENA taxonomy includes this.

❖ **Session 8: Round table discussion**

- A. One of the highlights of the EGEDA35 meeting was the round table discussion on the members’ updates in collecting new energy products and technologies. The following were raised:

Economy	Discussion
Australia	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mandatory data reporting includes hydrogen data but limited details on how it is produced. 2. Grid scale battery storage is also included in mandatory data reporting; but more investigations might be required. 3. For EVs, there are estimates of electricity consumption.
Brunei Darussalam	<ol style="list-style-type: none"> 1. Brunei is still in early stages on the new technologies. 2. EV charging might not be recorded in the residential sector. Number of EVs is very small at the moment.
Hong Kong, China	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hydrogen – HKC launched the first hydrogen fuel cell buses and hydrogen refueling stations in November 2023. 2nd batches of trials are coming this year, and even more trial projects are expected to be commenced shortly in support of the strategy for developing hydrogen in HKC. 2. Upon the success of district cooling in Kai Tak district, HKC commenced 2 new DC projects. HKC shall keep exploring to incorporate DCS in other new development areas and enhance its efficiency. 3. EV – in 2021, HKC gov’t announced a roadmap for EVs. No new registration of new ICE cars in 2035. Tax concession has been

	<p>implemented to encourage the adoption of electric private vehicles. Number of EVs increased from 20% from 2021 to 64% in 2023 of new registrations. Aim to introduce 700 electric buses and 3000 taxi by the end of 2027.</p> <p>4. New office of Climate Change and Carbon Neutrality was established last year for taking forward and coordinating strategies, policies and action plans in combating climate change.</p>
Indonesia	<p>1. There are 21 projects for green hydrogen. Preparing a hydrogen roadmap to 2060.</p> <p>2. Starting to collect data on EVs from this year, 2024.</p> <p>3. There is no data on off-grid generation yet.</p> <p>4. No information of DCS in INA.</p> <p>5. About end-use survey, Central statistics agency is in-charge but there are manpower and budget problems.</p>
Malaysia	<p>1. No hydrogen production yet, but two projects will start in 2027. Capacity of hydrogen production about 2.5 million tons by 2050.</p> <p>2. On-going process of collecting data from district cooling companies.</p> <p>3. No data on battery storage yet but there is a plan of 100MW storage by 2030.</p> <p>4. On-going process of collecting data on EV charging.</p>
The Philippines	<p>1. Updating of the energy balance already accounts for electricity consumption of EVs although still expecting an increase in the future. EUMB is tasked in coordinating with the transportation office regarding EVs.</p> <p>2. CRESF to regionalize the energy balance table which will start with the household energy consumption survey (HECS). Survey will start in May or June this year for completion by the end of the year. Expanding the questionnaire to include other questions like energy resilience, appliance labeling, acceptability of nuclear power, etc.</p>
Chinese Taipei	<p>1. CT conduct pilot projects for hydrogen utilization using hydrogen reformed from natural gas.</p> <p>2. Battery storage is being constructed by electricity providers and users.</p>
Thailand	<p>1. End-use survey in the transport sector every 5 years to measure efficiency in the road transport sector.</p> <p>2. Residential and commercial will be added.</p>

B. Expert groups' collaboration

Another key highlight of the meeting was the discussion of collaboration between expert groups, EGEDA, EGEEC, EGNRE and EGCFE. To start the discussion, Ms Reiko Eda, EGCFE Chair, presented the key points of the G7 Hiroshima Communique in May 2023 such as: energy security and clean energy transition, energy efficiency, renewable energy, renewable energy, low carbon

and renewable hydrogen, natural gas and LNG, and critical minerals. She mentioned that the EGCFE would happily collaborate on most of these key points with the three working groups.

In the past, collaboration existed between expert groups, such as EGEEC/EGNRET, EGEDA/EGEEC, EGEDA/EGNRET joint meetings and the EGEDA/EGNRET/EGCFE joint workshops. In the future, the expert groups hope to conduct a joint meeting of the working groups. Hong Kong, China is happy to host that joint meeting.

The EGEEC secretariat mentioned its idea of holding a joint workshop with EGNRET on green hydrogen, which is a very important driver in achieving energy transition. EGEEC also suggests collaboration on energy storage technologies. With EGCFE, EGEEC would like to collaborate on energy efficiency enhancement on electricity generation. With EGEDA, EGEEC would encourage members to help in filling out the EEI template.

EGNRET would also continue collaborating with other working groups on building capacities in adopting the use of NRE. They would also explore collaboration with EGEEC for a workshop on the use of green hydrogen for power generation.

EGEDA is happy to collaborate with all the expert groups, and maybe expand collaboration with the members to talk about their experiences in collecting new energy products and technologies, especially hydrogen.

❖ **Session 9: Other business**

The following were discussed:

A. Upcoming events

EWG67 will be held in Peru in February 2024. The EWG68 will also be held in Peru in August alongside the EMM and SOME meetings.

The joint EGCFE-EGEEC meeting will be held in Nanjing, China in May 2024. The EGNRET60 will be held in April 2024 along with a joint workshop with EGCFE. Both EGEEC and EGNRET are still looking for volunteer economies to host their meetings in the second half of 2024.

The IEA will hold its ministerial meeting in conjunction with its 50th anniversary on 13-14 February 2024. IEA online training on energy statistics will also be held in the first half and the second half of 2024.

IRENA will celebrate its 15th year anniversary on 26 January 2024 which coincides with the International Clean Energy Day. There will also be a training to be held in Africa in the first half of 2024 and in Asia-Pacific in the second half.

B. The 22nd APEC workshop on energy statistics

The EGEDA secretariat will hold the 22nd workshop on energy statistics in the second half of July 2024 in Tokyo. The agenda will build on the four last workshops on renewable energy, end-use energy data collection, and data collection on new energy products and technologies. The objective is to receive

updates on improvements in data collection as a result of the last four workshops.

C. Next meeting

The next EGEDA meeting (EGEDA36) will be held jointly with EGCFE, EGEEC and EGNRET in Hong Kong, China in spring 2025.