

貳、能源供需概況分析

一、綜合能源

(一)能源供給

1. 110年11月能源供給

- (1)供給結構：本月能源總供給量11,617千公秉油當量，進口能源占97.57%，其中，煙煤-煉焦煤進口量(包含無煙煤)占5.97%；煙煤-燃料煤(包含亞煙煤)占31.00%；焦炭占0.09%；原油占26.98%；石油產品占11.01%；(進口)液化天然氣占18.94%；核能占3.59%。自產能源包含原油、煉油廠進料、(自產)天然氣、生質能及廢棄物、水力、太陽光電、風力、太陽熱能，僅占2.43%。
- (2)供給變動：本月能源總供給較上月減少8.55%，進口能源減少8.52%，其中，煙煤-煉焦煤進口量(包含無煙煤)增加41.04%；煙煤-燃料煤(包含亞煙煤)增加8.62%；焦炭減少46.14%；原油減少23.35%；石油產品減少15.30%；(進口)液化天然氣減少6.12%；核能減少33.01%。自產能源則減少9.88%。

2. 110年1月至11月能源供給

- (1)供給結構：本期能源總供給量133,039千公秉油當量，進口能源占97.75%，其中，煙煤-煉焦煤進口量(包含無煙煤)占4.10%；煙煤-燃料煤(包含亞煙煤)占27.14%；焦炭占0.11%；原油占30.61%；石油產品占12.48%；(進口)液化天然氣占17.68%；核能占5.62%；生質能及廢棄物不及0.01%。自產能源包含原油、煉油廠進料、(自產)天然氣、生質能及廢棄物、水力、太陽光電、風力、太陽熱能，僅占2.25%。
- (2)供給變動：本期能源總供給較上年同期增加4.12%，進口能源增加4.04%，其中，煙煤-煉焦煤進口量(包含無煙煤)增加13.11%，因應鋼品需求增加，以致進口量相對增加；煙煤-燃料煤(包含亞煙煤)增加6.47%，發電業因應電力需求，增加規劃進口，以致進口量相對增加；焦炭減少20.30%；原油增加2.82%，因全球疫情趨於穩定影響國內煉油大廠外銷市場需求增加，配合煉量規劃，以致進口量相對增加；石油產品增加0.72%，受化材業景氣熱絡影響，以增加進口以滿足入料需求，生產量相對增加；(進口)液化天然氣增加9.53%，因國內燃氣發電需求增加，以致進口量相對增加；核能減少12.05%，因核二廠1號機自7月起大修，發電量相對減少；自產能源則增加8.00%。

(二)能源消費

1. 110年11月能源消費

- (1)消費結構：本月國內能源消費7,317千公秉油當量，其中，工業部門為最大宗，占總消費量32.39%；非能源消費次之，占30.36%；運輸部門占13.58%；住宅部門占8.68%；能源部門自用占7.69%；服務業部門占6.64%；農業部門占0.66%。
- (2)消費變動：本月國內能源消費較上月減少6.86%，其中，非能源消費減少3.80%；工業

部門減少3.71%；運輸部門減少19.34%；住宅部門減少5.03%；能源部門自用減少5.84%；服務業部門減少6.77%；農業部門減少27.26%。

2. 110年1月至11月能源消費

- (1)消費結構：本期國內能源消費81,828千公秉油當量，其中，工業部門為最大宗，占總消費量32.24%；非能源消費次之，占30.15%；運輸部門占14.19%；能源部門自用占8.11%；住宅部門占8.02%；服務業部門占6.44%；農業部門占0.85%。
- (2)消費變動：本期國內能源消費較上年同期增加5.01%，其中，工業部門增加7.76%；非能源消費增加11.28%；運輸部門減少5.88%；能源部門自用增加2.59%；住宅部門增加2.26%；服務業部門減少1.09%；農業部門減少3.43%。
- (3)工業部門能源消費變動說明：工業部門能源消費較上年同期增加7.76%，其中，鋼鐵業主因國內廠辦建案續增，推升用鋼需求，以及上年鋼鐵大廠高爐及部分產線歲修，比較基期偏低，致相關鋼鐵產品增產較為顯著，致使能源消費較上年同期增加12.58%；化學材料製造業主因全球石化原料需求續增，以及部分廠商產線歲修，比較基期偏低，致使能源消費較上年同期增加7.99%；電腦通信及視聽電子產品製造業，主因雲端資料服務、消費性電子產品需求強勁，加上廠商擴增國內產能，以及供應鏈缺料緩解部分訂單遞延生產，致相關電子產品增產較為顯著，致使能源消費較上年同期增加7.48%。

(三)進口能源價格

1. 110年11月進口能源價格：本月進口能源總值5,312百萬美元，較上月增加10.56%，其中，進口原油平均每桶FOB價格81.35美元，較上月增加8.23%；(進口)液化天然氣平均每公噸CIF價格1,090.83美元，較上月增加60.55%。在煤炭方面，進口煙煤-燃料煤(包含亞煙煤)每公噸CIF價格165.94美元，較上月增加8.22%；煙煤-煉焦煤(不包含無煙煤)每公噸CIF價格349.12美元，較上月增加17.36%。
2. 110年1月至11月進口能源價格：本期進口能源總值42,670百萬美元，較上年同期增加56.32%，其中，進口原油平均每桶FOB價格67.76美元，較上年同期增加49.75%；(進口)液化天然氣平均每公噸CIF價格540.18美元，較上年同期增加73.86%。在煤炭方面，進口煙煤-燃料煤(包含亞煙煤)每公噸CIF價格116.61美元，較上年同期增加57.64%；煙煤-煉焦煤(不包含無煙煤)每公噸CIF價格188.05美元，較上年同期增加41.47%。

二、個別能源

以下分別就煤炭、石油、天然氣、電力、再生能源等進行當月資料之供需分析，其中，供給部分分為供給結構、進口來源(電力及再生能源無此項目)、供給變動；需求部分(再生能源無此項目)分為消費結構、消費變動，供需變動分別與上月、上年同期進行比較：

(一)煤炭供需

1. 110年11月煤炭供給

- (1)本月煤炭供給量650萬公噸，其中，煙煤-燃料煤468萬公噸，占71.99%；亞煙煤93萬公噸，占14.32%；煙煤-煉焦煤87萬公噸，占13.39%；無煙煤2萬公噸，占0.30%。
- (2)煙煤-燃料煤(包含亞煙煤)進口來源以澳大利亞54.70%為最高，印尼25.00%次之；煙煤-煉焦煤(不包含無煙煤)進口來源以澳大利亞72.18%為最高，加拿大27.82%次之。
- (3)本月煤炭供給量與較上月增加12.13%；其中，煙煤-燃料煤增加9.98%；亞煙煤增加2.16%；煙煤-煉焦煤增加40.62%；無煙煤增加62.96%。

2. 110年11月煤炭消費

- (1)本月煤炭國內消費量484萬公噸，以發電用煤(含汽電共生)為大宗，占73.51%；煉鋼用煤次之，占17.17%；工業用煤占9.32%。
- (2)本月煤炭國內消費較上月減少10.29%；發電用煤(含汽電共生)減少12.10%；煉鋼用煤減少4.81%；工業用煤減少5.93%。

3. 110年1月至11月煤炭供給

- (1)本期煤炭供給量6,344萬公噸，其中，煙煤-燃料煤4,596萬公噸，占72.45%；亞煙煤1,047萬公噸，占16.51%；煙煤-煉焦煤677萬公噸，占10.67%；無煙煤24萬公噸，占0.37%。
- (2)煙煤-燃料煤(包含亞煙煤)進口來源以澳大利亞52.87%為最高，印尼27.28%次之；煙煤-煉焦煤(不包含無煙煤)進口來源以澳大利亞74.33%為最高，加拿大25.67%次之。
- (3)本期煤炭供給量與較上年同期增加6.94%；其中，煙煤-燃料煤增加8.86%；亞煙煤減少3.98%；煙煤-煉焦煤增加14.86%；無煙煤減少21.15%。

4. 110年1月至11月煤炭消費

- (1)本期煤炭國內消費量6,033萬公噸，以發電用煤(含汽電共生)為大宗，占75.48%；煉鋼用煤次之，占15.65%；工業用煤占8.87%。
- (2)本期煤炭國內消費較上年同期增加2.90%；發電用煤(含汽電共生)增加2.15%；煉鋼用煤增加7.54%；工業用煤增加1.13%。

(二)石油供需

1. 110年11月原油及石油產品供給

- (1)本月原油及石油產品供給量4,421千公秉油當量，其中，原油3,134千公秉油當量，占70.88%；石油產品1,279千公秉油當量，占28.93%；煉油廠進料8千公秉油當量，占0.18%。
- (2)原油進口來源以沙烏地阿拉伯45.31%為最高，科威特24.61%次之。
- (3)本月原油及石油產品供給量較上月減少21.15%；其中，原油減少23.35%；石油產品減少15.30%；煉油廠進料增加4.21%。

2. 110年11月石油產品消費

- (1)本月石油產品國內消費量3,836千公秉油當量，以非能源用為大宗，占57.37%；運輸部門次之，占25.61%；能源部門自用占5.65%；發電及汽電用占3.68%；工業部門占2.84%

％；住宅部門占2.57％；服務業部門占1.71％；農業部門占0.56％。

(2)本月石油產品國內消費較上月減少8.93％；非能源用減少3.55％；運輸部門減少19.50％；能源部門自用減少9.99％；發電及汽電用減少16.70％；工業部門增加6.62％；住宅部門增加8.80％；服務業部門減少6.99％；農業部門減少40.26％。。

3. 110年1月至11月原油及石油產品供給

(1)本期原油及石油產品供給量57,420千公秉油當量，其中，原油40,725千公秉油當量，占70.92％；石油產品16,610千公秉油當量，占28.93％；煉油廠進料86千公秉油當量，占0.15％。

(2)原油進口來源以沙烏地阿拉伯31.20％為最高，科威特20.95％次之。

(3)本期原油及石油產品供給量較上年同期增加2.23％；其中，原油增加2.82％；石油產品增加0.72％；煉油廠進料增加19.19％。

4. 110年1月至11月石油產品消費

(1)本期石油產品國內消費量43,583千公秉油當量，以非能源用為大宗，占55.96％；運輸部門次之，占26.36％；能源部門自用占6.18％；發電及汽電用占3.34％；工業部門占2.88％；住宅部門占2.40％；服務業部門占1.96％；農業部門占0.92％。

(2)本期石油產品國內消費較上年同期增加5.12％；非能源用增加11.38％；運輸部門減少5.90％；能源部門自用增加2.91％；發電及汽電用增加24.84％；工業部門增加3.06％；住宅部門減少3.76％；服務業部門增加1.94％；農業部門減少6.46％。

(三)天然氣供需

1. 110年11月天然氣供給

(1)本月天然氣供給量2,209百萬立方公尺，其中，(進口)液化天然氣2,200百萬立方公尺，占99.59％；(自產)天然氣9百萬立方公尺，占0.41％。

(2)液化天然氣進口來源以澳大利亞30.24％為最高，卡達18.06％次之。

(3)本月天然氣供給量較上月減少6.07％；其中，(進口)液化天然氣減少6.12％；(自產)天然氣增加7.36％。

2. 110年11月天然氣消費

(1)本月天然氣國內消費量2,333百萬立方公尺，以發電及汽電用為大宗，占78.36％；工業部門次之，占14.64％；住宅部門占2.72％；能源部門自用占2.13％；服務業部門占1.79％；煉油廠用占0.34％；農業部門0.02％。

(2)本月天然氣國內消費較上月減少0.83％；發電及汽電用減少2.55％；工業部門增加1.93％；住宅部門增加11.57％；能源部門自用增加22.98％；服務業部門增加12.78％；煉油廠用增加12.01％；農業部門增加259.51％。

3. 110年1月至11月天然氣供給

(1)本期天然氣供給量23,628百萬立方公尺，其中，(進口)液化天然氣23,528百萬立方公尺

，占99.57%；(自產)天然氣101百萬立方公尺，占0.43%。

(2)液化天然氣進口來源以澳大利亞32.17%為最高，卡達25.01%次之。

(3)本期天然氣供給量較上年同期增加9.50%；其中，(進口)液化天然氣增加9.53%；(自產)天然氣增加3.72%。

4. 110年1月至11月天然氣消費

(1)本期天然氣國內消費量23,900百萬立方公尺，以發電及汽電用為大宗，占77.28%；工業部門次之，占14.90%；住宅部門占3.53%；能源部門自用占2.22%；服務業部門占1.79%；煉油廠用占0.27%；農業部門占0.02%。

(2)本期天然氣國內消費較上年同期增加8.36%；發電及汽電用增加7.80%；工業部門增加15.55%；住宅部門增加0.58%；能源部門自用增加7.97%；服務業部門減少5.85%；煉油廠用增加17.18%；農業部門增加7.61%。

(四)電力供需

1. 110年11月電力供給

(1)本月發電量22,891百萬度，其中，火力發電19,595百萬度，占85.60%（燃煤占40.99%、燃氣占42.43%、燃油占2.19%）；核能1,439百萬度，占6.29%；再生能源1,606百萬度，占7.02%；抽蓄水力250百萬度，占1.09%。

(2)本月發電量較上月減少10.60%；其中，火力發電減少7.50%（燃煤減少11.54%、燃氣減少2.63%、燃油減少16.99%）；核能減少33.01%；再生能源減少18.39%；抽蓄水力減少17.93%。

2. 110年11月電力消費

(1)本月電力消費24,142百萬度，以工業部門用電最多，占55.41%；住宅部門次之，占20.45%；服務業部門占16.52%；能源部門自用占5.99%；農業部門占1.14%；運輸部門占0.49%。

(2)本月電力消費較上月減少6.89%；其中，工業部門減少4.94%；住宅部門減少9.15%；服務業部門減少8.34%；能源部門自用減少11.53%；農業部門減少13.04%；運輸部門減少2.55%。

3. 110年1月至11月電力供給

(1)本期發電量267,880百萬度，其中，火力發電223,215百萬度，占83.33%（燃煤占44.69%、燃氣占36.77%、燃油占1.87%）；核能25,808百萬度，占9.63%；再生能源15,904百萬度，占5.94%；抽蓄水力2,954百萬度，占1.10%。

(2)本期發電量較上年同期增加3.98%；其中，火力發電增加5.57%（燃煤增加2.66%、燃氣增加8.36%、燃油增加27.46%）；核能減少12.05%；再生能源增加14.04%；抽蓄水力增加1.79%。

4. 110年1月至11月電力消費

(1)本期電力消費260,601百萬度，以工業部門用電最多，占56.77%；住宅部門次之，占18.77%；服務業部門占16.11%；能源部門自用占6.68%；農業部門占1.17%；運輸部門占0.50%。

(2)本期電力消費較上年同期增加4.52%；其中，工業部門增加7.44%；住宅部門增加4.09%；服務業部門減少1.24%；能源部門自用減少1.97%；農業部門增加0.94%；運輸部門減少4.18%。

(五)再生能源

1. 110年11月再生能源供給

(1)本月再生能源發電量1,606百萬度，其中，太陽光電671百萬度，占41.80%；風力330百萬度，占20.54%；慣常水力310百萬度，占19.30%；廢棄物279百萬度，占17.35%；生質能14百萬度，占0.90%。另外，太陽熱能供給量8千公秉油當量。

(2)本月再生能源發電量較上月減少18.39%；其中，太陽光電減少26.25%；風力增加44.20%；慣常水力減少42.05%；廢棄物增加0.70%；生質能減少7.62%。另外，太陽熱能供給量減少0.06%。

2. 110年1月至11月再生能源供給

(1)本期再生能源發電量15,904百萬度，其中，太陽光電7,361百萬度，占46.28%；廢棄物3,275百萬度，占20.59%；慣常水力3,250百萬度，占20.43%；風力1,840百萬度，占11.57%；生質能172百萬度，占1.08%。另外，太陽熱能供給量92千公秉油當量。

(2)本期再生能源發電量較上年同期增加14.04%；其中，太陽光電增加29.18%；廢棄物增加0.88%；慣常水力增加16.55%；風力減少10.56%；生質能增加11.10%。另外，太陽熱能供給量減少2.97%。

三、國際原油供需動向

(一) 國際原油供給動向

1.國際原油供給：依據美國能源資訊署(Energy Information Administration)12月份估計，2021年第3季原油總供給產量9,655萬桶/日，較上年同期增加589萬桶/日。其中OPEC國家原油產量3,221萬桶/日，較上年同期增加357萬桶/日，非OPEC國家原油產量6,434萬桶/日，較上年同期增加232萬桶/日。

2.國際原油產量預估：根據日本能源經濟研究所(IEEJ)計量分析部(EDMC)2021年10月份所出版之能源趨勢月刊，2021年10月份世界原油產量預估9,623萬桶 / 日，較2021年9月(實績值)增加178萬桶 / 日。其中OPEC產量估計3,259萬桶 / 日，較上月增加26萬桶 / 日，非OPEC產量6,364萬桶，較上月增加152萬桶 / 日。

(二) 國際原油需求動向

1.國際原油需求：依據美國能源資訊署(Energy Information Administration)2021年12月份估計，2021年第3季原油總需求量9,791萬桶/日，較上年同期增加517萬桶/日。其中OECD國家

原油需求量4,543萬桶/日，較上年同期增加319萬桶/日，非OECD國家原油需求量5,240萬桶/日，較上年同期增加198萬桶/日。

2.國際原油需求預估：根據國際能源總署2021年12月份出版之石油市場月報，2021年第3季OECD石油需求量預估4,570萬桶 / 日，較上年同期增加340萬桶/日，非OECD國家增加220萬桶 / 日，為5,200萬桶 / 日。世界總石油需求量為9,760萬桶 / 日，較上年同期增加550萬桶 / 日。

3.國際原油存量估計：2021年9月底OECD國家陸上石油估計存量427,110萬桶，可用日數103天，存量較2020年同期減少9.70%。