

貳、能源供需概況分析

一、綜合能源

(一)能源供給

1.109年5月能源供給

- (1)供給結構：本月能源總供給量11,905千公秉油當量，進口能源占98.07%，其中，煙煤-煉焦煤進口量(包含無煙煤)占3.84%；煙煤-燃料煤(包含亞煙煤)占32.38%；焦炭占0.06%；原油占27.82%；石油產品占12.45%；(進口)液化天然氣占15.98%；核能占5.53%；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1.93%。
- (2)供給變動：本月能源總供給較上月增加3.17%，進口能源增加3.20%，其中，煙煤-煉焦煤進口量(包含無煙煤)減少23.96%；煙煤-燃料煤(包含亞煙煤)增加38.14%；焦炭減少85.93%；原油減少12.27%；石油產品減少2.09%；(進口)液化天然氣減少0.99%；核能增加0.12%。自產能源則增加1.88%。

2. 109年1月至5月能源供給

- (1)供給結構：本期能源總供給量57,981千公秉油當量，進口能源占98.00%，其中，煙煤-煉焦煤進口量(包含無煙煤)占3.97%；煙煤-燃料煤(包含亞煙煤)占24.75%；焦炭占0.19%；原油占34.45%；石油產品占12.19%；(進口)液化天然氣占16.31%；核能占6.14%；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2.00%。
- (2)供給變動：本期能源總供給較上年同期減少6.82%，進口能源減少6.86%，其中，煙煤-煉焦煤進口量(包含無煙煤)減少6.27%，因COVID-19(武漢肺炎)疫情影響，以致鋼鐵業接單減少，進口量相對減少；煙煤-燃料煤(包含亞煙煤)減少9.56%，因發電業配合減煤政策，進口量相對減少；焦炭減少3.96%；原油減少9.70%，國內煉油大廠外銷市場需求受COVID-19(武漢肺炎)疫情影響，配合煉量規劃，進口量相對減少；石油產品減少10.85%，本期受到化材業景氣衰退，以及烯烴廠歲修影響，生產量相對減少；(進口)液化天然氣增加8.17%，因國內燃氣發電需求增加，進口量相對增加；核能減少5.77%，因核三廠2號機本期較上年同期減少13天運轉(配合109/4/7-5/26歲修)，發電量相對減少；自產能源則減少5.05%。

(二)能源消費

1. 109年5月能源消費

- (1)消費結構：本月最終能源消費7,148千公秉油當量，其中，工業部門為最大宗，占總消費量30.62%；非能源消費次之，占28.56%；運輸部門占17.67%；能源部門自用占8.49%；住宅部門占7.24%；服務業部門占6.39%；農業部門占1.03%。

(2)消費變動：本月最終能源消費較上月增加5.15%，其中，工業部門增加1.70%；非能源消費增加1.52%；運輸部門增加20.51%；能源部門自用增加8.49%；住宅部門減少1.32%；服務業部門增加5.96%；農業部門增加2.74%。

2. 109年1月至5月能源消費

(1)消費結構：本期最終能源消費34,296千公秉油當量，其中，工業部門為最大宗，占總消費量31.73%；非能源消費次之，占29.12%；運輸部門占15.84%；能源部門自用占8.57%；住宅部門占7.55%；服務業部門占6.27%；農業部門占0.92%。

(2)消費變動：本期最終能源消費較上年同期減少2.85%，其中，工業部門減少0.76%；非能源消費減少6.96%；運輸部門減少0.26%；能源部門自用減少5.08%；住宅部門增加2.63%；服務業部門減少3.92%；農業部門增加5.60%。

(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減少0.76%，其中，電腦通信及視聽電子產品製造業受5G通訊、高效能運算等應用持續擴展，加上遠距商機帶動相關設備之晶片及記憶體需求增加，及伺服器、筆電等增產，致使能源消費較上年同期增加6.38%；鋼鐵業受到COVID-19(武漢肺炎)疫情衝擊市場需求，內外銷接單同步緊縮，加上部分大廠安排產線檢修所致，致使能源消費較上年同期減少0.92%；化學材料製造業受到COVID-19(武漢肺炎)疫情影響接單，部分廠商調節生產並安排歲修，產出減少，致使能源消費較上年同期減少4.00%。

(三)進口能源價格

1. 109年5月進口能源價格：本月進口能源總值1,857百萬美元，較上月減少20.23%，其中，進口原油平均每桶FOB價格25.40美元，較上月減少37.83%；(進口)液化天然氣平均每公噸CIF價格270.73美元，較上月減少16.37%。在煤炭方面，進口煙煤-燃料煤(包含亞煙煤)每公噸CIF價格75.30美元，較上月減少11.03%；煙煤-煉焦煤(不包含無煙煤)每公噸CIF價格130.80美元，較上月減少18.21%。

2. 109年1月至5月進口能源價格：本期進口能源總值14,312百萬美元，較上年同期減少24.45%，其中，進口原油平均每桶FOB價格52.51美元，較上年同期減少17.80%；(進口)液化天然氣平均每公噸CIF價格371.00美元，較上年同期減少19.57%。在煤炭方面，進口煙煤-燃料煤(包含亞煙煤)每公噸CIF價格81.93美元，較上年同期減少22.80%；煙煤-煉焦煤(不包含無煙煤)每公噸CIF價格148.48美元，較上年同期減少30.82%。

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. 109年5月煤炭供給

- (1)本月煤炭供給量659萬公噸，其中，煙煤-燃料煤497萬公噸，占75.44%；亞煙煤103萬公噸，占15.66%；煙煤-煉焦煤57萬公噸，占8.65%；無煙煤2萬公噸，占0.25%。
- (2)煙煤-燃料煤(包含亞煙煤)進口來源以澳大利亞44.67%為最高，印尼27.61%次之；煙煤-煉焦煤(不包含無煙煤)進口來源以澳大利亞76.37%為最高，加拿大23.63%次之。
- (3)本月煤炭供給量與較上月增加27.57%；其中，亞煙煤減少3.81%；無煙煤減少65.61%；煙煤-煉焦煤減少21.17%；煙煤-燃料煤增加49.65%。

2. 109年5月煤炭消費

- (1)本月煤炭國內消費量555萬公噸，以發電用煤(含汽電共生)為大宗，占77.32%；煉鋼用煤次之，占14.04%；工業用煤占8.64%。
- (2)本月煤炭國內消費較上月增加11.86%；發電用煤(含汽電共生)增加16.34%；煉鋼用煤減少3.02%；工業用煤增加3.26%。

3. 109年1月至5月煤炭供給

- (1)本期煤炭供給量2,534萬公噸，其中，煙煤-燃料煤1,800萬公噸，占71.03%；亞煙煤439萬公噸，占17.33%；煙煤-煉焦煤282萬公噸，占11.11%；無煙煤13萬公噸，占0.53%。
- (2)煙煤-燃料煤(包含亞煙煤)進口來源以澳大利亞48.38%為最高，印尼31.06%次之；煙煤-煉焦煤(不包含無煙煤)進口來源以澳大利亞72.78%為最高，加拿大27.22%次之。
- (3)本期煤炭供給量與較上年同期減少9.47%；其中，煙煤-燃料煤減少9.33%；亞煙煤減少12.03%；煙煤-煉焦煤減少6.58%；無煙煤增加0.65%。

4. 109年1月至5月煤炭消費

- (1)本期煤炭國內消費量2,471萬公噸，以發電用煤(含汽電共生)為大宗，占73.61%；煉鋼用煤次之，占16.65%；工業用煤占9.74%。
- (2)本期煤炭國內消費較上年同期減少4.48%；發電用煤(含汽電共生)減少4.74%；煉鋼用煤減少5.57%；工業用煤增加0.42%。

(二)石油供需

1. 109年5月原油及其產品供給

- (1)本月原油及其產品供給量4,801千公秉油當量，其中，原油3,312千公秉油當量，占68.99%；石油產品1,482千公秉油當量，占30.88%；煉油廠進料6千公秉油當量，占0.13%。
- (2)原油進口來源以沙烏地阿拉伯23.02%為最高，美國20.29%次之。
- (3)本月原油及其產品供給量較上月減少9.33%；其中，原油減少12.27%；石油產品減少2.09%；煉油廠進料增加11.56%。

2. 109年5月石油產品消費

- (1)本月石油產品國內消費量3,923千公秉油當量，以非能源用為大宗，占51.69%；運輸部門次之，占31.91%；能源部門自用占6.57%；工業部門占2.55%；住宅部門占2.31%；

發電及汽電用占2.16%；服務業部門占1.58%；農業部門占1.23%。

(2)本月石油產品國內消費較上月增加7.93%；非能源用增加4.05%；運輸部門增加20.73%；能源部門自用增加26.97%；工業部門減少13.40%；住宅部門減少22.74%；發電及汽電用增加0.01%；服務業部門減少23.85%；農業部門增加2.20%。

3. 109年1月至5月原油及其產品供給

(1)本期原油及其產品供給量27,076千公秉油當量，其中，原油19,977千公秉油當量，占73.78%；石油產品7,070千公秉油當量，占26.11%；煉油廠進料29千公秉油當量，占0.11%。

(2)原油進口來源以沙烏地阿拉伯32.82%為最高，科威特20.65%次之。

(3)本期原油及其產品供給量較上年同期減少9.99%；其中，原油減少9.70%；石油產品減少10.85%；煉油廠進料增加1.20%。

4. 109年1月至5月石油產品消費

(1)本期石油產品國內消費量18,471千公秉油當量，以非能源用為大宗，占53.29%；運輸部門次之，占29.11%；能源部門自用占6.34%；工業部門占2.86%；住宅部門占2.82%；發電及汽電用占2.62%；服務業部門占1.89%；農業部門占1.06%。

(2)本期石油產品國內消費較上年同期減少6.94%；非能源用減少6.79%；運輸部門減少0.23%；能源部門自用減少16.92%；工業部門減少24.47%；住宅部門增加0.24%；發電及汽電用減少34.20%；服務業部門增加0.88%；農業部門增加5.09%。

(三)天然氣供需

1. 109年5月天然氣供給

(1)本月天然氣供給量1,912百萬立方公尺，其中，(進口)液化天然氣1,903百萬立方公尺，占99.52%；(自產)天然氣9百萬立方公尺，占0.48%。

(2)液化天然氣進口來源以卡達25.59%為最高，澳大利亞19.56%次之。

(3)本月天然氣供給量較上月減少0.97%；其中，(進口)液化天然氣減少0.99%；(自產)天然氣增加4.42%。

2. 109年5月天然氣消費

(1)本月天然氣國內消費量2,056百萬立方公尺，以發電及汽電用為大宗，占79.16%；工業部門次之，占12.43%；住宅部門占4.47%；能源部門自用占1.95%；服務業部門占1.83%；煉油廠用占0.17%；農業部門占0.01%。

(2)本月天然氣國內消費較上月增加10.02%；發電及汽電用增加15.99%；工業部門減少7.12%；住宅部門減少5.04%；能源部門自用減少16.97%；服務業部門減少5.70%；煉油廠用減少34.49%；農業部門減少67.83%。

3. 109年1月至5月天然氣供給

(1)本期天然氣供給量9,501百萬立方公尺，其中，(進口)液化天然氣9,457百萬立方公尺，

占99.53%；(自產)天然氣45百萬立方公尺，占0.47%。

(2)液化天然氣進口來源以卡達27.77%為最高，澳大利亞23.06%次之。

(3)本期天然氣供給量較上年同期增加7.81%；其中，(進口)液化天然氣增加8.17%；(自產)天然氣減少37.47%。

4. 109年1月至5月天然氣消費

(1)本期天然氣國內消費量9,786百萬立方公尺，以發電及汽電用為大宗，占76.26%；工業部門次之，占14.06%；住宅部門占4.81%；能源部門自用2.32%；服務業部門占2.19%；煉油廠用占0.33%；農業部門占0.03%。

(2)本期天然氣國內消費較上年同期增加10.81%；發電及汽電用增加12.37%；工業部門增加3.47%；住宅部門增加9.04%；能源部門自用增加44.27%；服務業部門減少2.10%；煉油廠用減少34.39%；農業部門增加9.24%。

(四)電力供需

1. 109年5月電力供給

(1)本月發電量23,855百萬度，其中，火力發電20,132百萬度，占84.39%（燃煤占46.94%、燃油占1.13%、燃氣占36.32%）；核能2,272百萬度，占9.52%；再生能源發電1,213百萬度，占5.08%；抽蓄水力238百萬度，占1.00%。

(2)本月發電量較上月增加13.86%；其中，火力發電增加16.42%（燃煤增加17.19%、燃油增加3.27%、燃氣增加15.90%）；核能增加0.12%；再生能源發電增加4.29%；抽蓄水力增加5.57%。

2. 109年5月電力消費

(1)本月電力消費21,910百萬度，以工業部門用電最多，占57.12%；服務業部門次之，占17.21%；住宅部門占16.48%；能源部門自用占7.46%；農業部門占1.20%；運輸部門占0.53%。

(2)本月電力消費較上月增加7.66%；其中，工業部門增加6.20%；服務業部門增加15.03%；住宅部門增加7.50%；能源部門自用增加4.60%；農業部門增加5.01%；運輸部門減少0.42%。

3. 109年1月至5月電力供給

(1)本期發電量107,854百萬度，其中，火力發電88,604百萬度，占82.15%（燃煤占43.98%、燃油占1.47%、燃氣占36.71%）；核能12,287百萬度，占11.39%；再生能源發電5,784百萬度，占5.36%；抽蓄水力1,178百萬度，占1.09%。

(2)本期發電量較上年同期增加0.64%；其中，火力發電增加1.56%（燃煤減少4.35%、燃油減少36.45%、燃氣增加12.57%）；核能減少5.77%；再生能源發電增加4.14%；抽蓄水力減少11.53%。

4. 109年1月至5月電力消費

(1)本期電力消費103,588百萬度，以工業部門用電最多，占57.84%；住宅部門次之，占16.63%；服務業部門占16.20%；能源部門自用占7.59%；農業部門占1.17%；運輸部門占0.57%。

(2)本期電力消費較上年同期增加0.34%；其中，工業部門增加0.75%；住宅部門增加4.53%；服務業部門減少5.05%；能源部門自用增加0.01%；農業部門增加6.40%；運輸部門減少2.95%。

(五)再生能源

1. 109年5月再生能源供給

(1)本月再生能源發電量1,213百萬度，其中，太陽光電530百萬度，占43.73%；慣常水力316百萬度，占26.06%；廢棄物能268百萬度，占22.07%；風力85百萬度，占7.02%；生質能13百萬度，占1.11%。另外，再生油品供給量0.02千公秉。

(2)本月再生能源發電量較上月增加4.29%；其中，太陽光電增加8.61%；慣常水力增加44.59%；廢棄物能增加4.59%；風力減少53.88%；生質能減少11.06%。另外，再生油品供給量增加134.95%。

2. 109年1月至5月再生能源供給

(1)本期再生能源發電量5,784百萬度，其中，太陽光電2,226百萬度，占38.48%；廢棄物能1,464百萬度，占25.32%；慣常水力1,211百萬度，占20.94%；風力809百萬度，占13.99%；生質能73百萬度，占1.26%。另外，再生油品供給量0.03千公秉。

(2)本期再生能源發電量較上年同期增加4.14%；其中，太陽光電增加63.90%；廢棄物能減少0.26%；慣常水力減少37.38%；風力增加14.09%；生質能減少13.85%。另外，再生油品供給量減少28.87%。

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)4月份估計，2020年第3季原油總供給產量9,083萬桶/日，較上年同期減少930萬桶/日。其中OPEC國家原油產量2,832萬桶/日，較上年同期減少561萬桶/日，非OPEC國家原油產量6,251萬桶/日，較上年同期減少369萬桶/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)2020年4月份所出版之能源趨勢月刊，2020年2月份世界原油產量預估9,837萬桶/日，較2020年1月(實績值)增加18萬桶/日。其中OPEC產量估計3,291萬桶/日，較上月份減少27萬桶/日，非OPEC產量6,546萬桶，較上月增加45萬桶/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)7月份估計，2020年第3季原油總需求量9,428萬桶/日，較上年同期減少763萬桶/日。其中OECD國家原油需

求量4,310萬桶/日，較上年同期減少476萬桶/日，非OECD國家原油需求量5,118萬桶/日，較上年同期減少288萬桶/日。

- 2.國際原油需求預估：根據國際能源總署2020年6月份出版之石油市場月報，2020年第3季OECD石油需求量預估4,470萬桶 / 日，較上年同期減少330萬桶/日，非OECD國家減少260萬桶 / 日，為4,990萬桶 / 日。世界總石油需求量減少590萬桶 / 日，約9,460萬桶 / 日。
- 3.國際原油存量估計：2020年3月底OECD國家陸上石油估計存量452,530萬桶，可用日數121天，存量較2019年同期增加2.03%。