八三、近年中油公司石油聯產品銷量呈衰退，允宜審酌全球淨零碳排與能源轉型浪潮，強化綠色燃料及氫能等新興業務領域之拓展，以開創新商機

我國2030年溫室氣體淨排放量減量目標，從原111年發布國家自定貢獻「較基準年(94年)減量24±1%」提升為「減量28±2%」；為推動國家減碳新目標，國家發展委員會於114年1月公布「臺灣總體減碳行動計畫」，聚焦能源、製造、住商、運輸、農業及環境六大部門，新增20項減碳旗艦行動計畫，以加大減碳力道，其中台灣中油股份有限公司(以下簡稱中油公司)業務涉及能源部門之氫能供應鏈及運輸部門之永續航空燃油與商用車輛電動化及無碳化等項目。經查：

(一)受能源轉型及淨零排放趨勢等影響，中油公司115年度成品天然氣銷量預計達295.36億立方公尺，至石油聯產品及石油化學品111至113年度實際銷量之年平均成長率則各為負成長0.22%及0.46%

中油公司主要銷售產品包括成品天然氣、石油聯產品(含液化石油氣、車用汽油及航空燃油等項目)及石油化學品，經彙整上開產品111至113年度決算實際銷量、114及115年度預算案之預計營運銷量目標(詳表1)，分述如下：

1. **成品天然氣**：主要係配合我國能源轉型政策提高低碳天然氣發電占比等，111至113年度成品天然氣實際銷量之年平均成長率達2.81%；至115年度成品天然氣預計銷量則達295.36億立方公尺，為近5年度次高。
2. **石油聯產品**：受國內淨零排放策略及運具電動化、無碳化等影響，陸上交通運輸油品需求趨緩，111至113年度石油聯產品合共銷量之年平均成長率為負成長0.22%，其中除液化石油

氣及航空燃油(含煤油)之年平均成長率為 4.34%及 21.86%外，其餘主要油品汽油、柴油及燃料油之年平均成長率則各為負成長 3.33%、3.19%及 1.32%；迄 115 年度石油聯產品預計銷量僅 2,170.8 萬公秉，較 114 年度預算銷量 2,190.7 萬公秉，減少 19.9 萬公秉(減幅 0.91%)，並呈連續 3 年下降。

3. **石油化學品**：近年石化業受總體經濟放緩、地緣政治緊張、淨零排放趨勢及中國大陸中止 ECFA 部分產品關稅減讓等因素影響，111 至 113 年度石油化學品銷量之年平均成長率為負成長 0.46%。至 115 年度石油化學品預計銷量為 387.3 萬公噸，較 114 年度預算銷量 377.9 萬公噸，增幅 2.49%，主要係部分工場大修天數減少致預計銷量增加所致。

表 1　中油公司 111 至 115 年度產品銷售量預決算情形表

產品名稱	單位	111 年度決算數		112 年度決算數		113 年度決算數		114 年度預算案數		115 年度預算案數		111-113 年平均成長率(%)
		數量	環比	數量	環比	數量	環比	數量	環比	數量	環比	
成品天然氣	千立方公尺	26,539,452	103.83	26,143,305	98.51	28,049,442	107.29	29,665,983	105.76	29,536,396	99.56	2.81
石油聯產品	公秉	22,630,890	98.61	21,595,245	95.42	22,532,021	104.34	21,907,460	97.23	21,708,365	99.09	-0.22
液化石油氣	公噸	587,592	106.38	611,890	104.14	639,721	104.55	546,140	85.37	544,122	99.63	4.34
汽油	公秉	9,256,261	103.25	8,800,405	95.08	8,649,709	98.29	9,591,979	110.89	9,684,488	100.96	-3.33
航空燃油(含煤油)	公秉	1,641,287	105.47	2,043,924	124.53	2,437,471	119.25	2,135,097	87.59	2,525,868	118.30	21.86
柴油	公秉	6,316,497	109.57	5,528,351	87.52	5,919,876	107.08	5,864,540	99.07	6,094,625	103.92	-3.19
燃料油	公秉	3,201,343	75.35	2,533,207	79.13	3,117,099	123.05	2,238,085	71.80	1,767,275	78.96	-1.32
其他油品	公秉	1,307,986	92.69	1,576,942	120.56	1,244,853	78.94	1,084,876	87.15	646,895	59.63	-2.44
石油化學品	公噸	3,807,983	86.78	3,495,200	91.79	3,772,662	107.94	3,779,150	100.17	3,873,473	102.50	-0.46

說　　明：1.環比=本年度銷售量÷上年度銷售量；環比低於 100 表示是項產品銷量較上年度預決算減少；反之，環比高於 100 表示銷量較上年度預決算增加。

2.111 至 113 年平均成長率公式=[(113 年度決算銷量/111 年度決算銷量)$^{(1/2)}$-1]x100%。

資料來源：整理自中油公司 115 年度預算案。

(二)為提供具減碳效益之永續航空燃油，中油公司採行進口與自產並行雙軌策略，惟製程導入及原料取得等層面仍待持續精進

國際民航組織於 2023 年召開第三屆航空替代燃料會議，決議 2030 年使用永續航空燃油減碳量達國際空運減碳量 5%之目

標，交通部民用航空局經參考國際推動作法，鼓勵國籍航空公司於 119 年度使用永續航空燃油比率至少達 5%(詳表 2)，而中油公司為配合該局推動永續航空燃油試行計畫，於 114 年度進口約 400 公噸永續航空燃油供航空公司使用，並規劃利用桃園煉油廠既有工場以共煉製程方式自產永續航空燃油，預估 115 年 7 月開始產出，初期產量約為 553 公噸(700 公秉)，另依交通部民用航空局訂定國籍航空公司之永續航空燃油需求量、進料條件及製程成熟度等同步評估新建工場生產永續航空燃油之可行性，惟同樣參與上開試行計畫之台塑石化(股)公司於 114 年度已採共煉製程，預計全年生產 5,500 公噸永續航空燃油，且國內航空公司已相繼與台塑化公司簽署永續航空燃油合作備忘錄(MOU)，中油公司自產規劃時程及產量仍存有改善提升空間。

另中油公司為解決廢食用油料源不足問題，刻正進行多元進料評估，包含廢食用油、棕櫚脂肪酸蒸餾物、棕櫚油廠加工廢油等；而環境部前為避免不肖業者進口廢食用油混入國內食品用油，已禁止廢食用油進口多年[1]，就法規調適部分，後續仍待跨部會協調專案進口廢食用油及限制其出口，俾提升永續航空燃油原料供應之穩定性。爰此，中油公司身為國內航空燃油市占率近六成之重要油品供應商，面對製程技術及原料供應等相關層面挑戰，仍待持續精進克服。

表 2　永續航空燃油減碳旗艦行動計畫之行動方案

年度及項目	永續航空燃油使用工作小組 （交通部/民航局）	永續航空燃油供應工作小組 （經濟部/能源署/環境部/國科會）
113 年	持續鼓勵國籍航空使用永續航空燃油。	國科會提出導入永續航空燃油新興生產技術。
114 年	推動永續航空燃油試行計畫，於桃園、松山及高雄機場添加永續航空燃	1.於桃園、松山及高雄機場實施永續航空燃油試行計畫。

[1]參閱 103 年 10 月 23 日「因應劣質豬油事件 使用過或廢棄的食用油將全面禁止進口」環境部新聞稿。

年度及項目	永續航空燃油使用工作小組（交通部/民航局）	永續航空燃油供應工作小組（經濟部/能源署/環境部/國科會）
	油進行飛航。	2.提出永續航空燃油料源布局，協調環境部開放廢食用油進口暨國內禁止出口，確保供應穩定性。
115 年	1.訂定國籍航空公司永續航空燃油使用比例之分年目標。 2.提出由鼓勵使用轉強制之規劃及配套措施，並公布使用永續航空燃油比例之目標。	盤點永續航空燃油產能及供應量分年規劃目標。
119 年	國籍航空公司 119 年使用比例達至少 5%。	訂定燃油供應商提供含永續航空燃油之燃油強制規定。
121 年	根據生產進程，實施使用永續航空燃油規定。	國內穩定生產永續航空燃油。

資料來源:114 年 7 月 10 日交通部「第三期運輸部門溫室氣體減量行動方案(草案)」簡報。

(三)隨電動運具及無碳化車輛之推展，允宜掌握低碳趨勢，盤整現有加油站朝多元能源補給站轉型升級，並積極拓展氫能相關新興服務領域

我國運輸部門 2023 年溫室氣體排放量為 3,629.4 萬公噸二氧化碳當量，較 2022 年增加 2.2 萬公噸二氧化碳當量，增幅 0.06%，交通部為強化運具電動化及無碳化減碳成效，並考量推動中之運輸部門自主減碳行動計畫已涵蓋電動大客車、電動小客車、電動機車及電動船等運具，爰於「臺灣總體減碳行動計畫」之中新增「商用車輛電動化及無碳化」減碳旗艦行動計畫，將運具轉型範疇擴大至電動商用小客車、電動大小貨車、氫燃料電池大客車等。

面對電動運具日益普及與無碳化車輛之發展，傳統加油站勢必朝多元能源補給站轉型升級，據中油公司提供有關其電動機車能源補充設施設置情形，前自 107 年度起接受經濟部產業發展署(前工業局)補助於既有營運場地或其它合適場域建置電動機車能源補充設施，並迄 111 年度累計建置完成充換電站共計 1,000 站後(截至 114 年 7 月底止營運站數為 992 站，詳表 3)，

受限於法規、面積等因素，可建置站點已飽和，並無再擴大建置之規劃，目前係以建置電動汽車充電站為主[2]；惟據交通部公路局統計資料，114 年 7 月底止電動機車登記數量計 79 萬 511 輛，較 111 年底止之 63 萬 223 輛，增加 16 萬 288 輛(增幅 25.43%)，近年電動機車數量雖持續成長，惟成長幅度已然放緩[3]，且經濟部為提高民眾轉換使用電動機車之意願及強化充換電站服務量能，業於 114 年 6 月 16 日修正相關補助要點並提供建置能源補充設施加碼補助措施，鑑於能源補充設施攸關電動機車使用便利性，中油公司仍宜再衡酌各區域電動機車密度暨成長性，審慎擇址評估續布建能源補充設施之可行性，以利協助提升電動機車滲透率及增裕公司收入。

另有關氫燃料電池大客車部分，交通部業於 113 至 115 年度推動「氫燃料電池大客車示範運行計畫」，且經濟部為因應氫能車輛之發展、加油站業者多角化營運及便利加氫站之設置，於 113 年 6 月間修正發布加油站設置管理規則，開放加油站得兼營加氫站，中油公司首座加氫站位於高雄市楠梓區，截至 114 年 7 月底止已完成加氫示範站設備氫氣耐壓測試、700bar 乘用車加氫測試等工作，後續將彙整運轉報告等資料提送申請丙類危險性工作場所審查，惟場域選址及建置期間遇有法規調適及民眾抗爭等問題，較原預計 113 年底完工營運時程已有推遲。

鑑於氫能之產製儲運與維穩供應、加氫站之高建置成本及安全性等議題，將是氫能發展過程必然面臨之挑戰，中油公司

---

[2]電動汽車能源補充設施部分，中油公司規劃於 110 至 114 年度建置電動汽車充電基礎設施(充電樁)80 槍，並依設置站點條件搭配多角化服務，截至 114 年 7 月底止已完成 90 槍。

[3]據交通部公路局統計查詢網資料，109 至 113 年底電動機車登記總數各為 45 萬 5,764 輛、54 萬 6,438 輛、63 萬 223 輛、70 萬 3,879 輛及 77 萬 4,651 輛，較上年度成長率各為 26.62%、19.89%、15.33%、11.69%及 10.05%。

允宜持續汲取先進國家在氫能供應與加氫站產業發展之經驗，並透過試辦運行計畫累積營運模式經驗，盤點與評估建置基礎設施環境，以利未來加油站點轉型經營，順利拓展新興業務領域及開創綠能新商機。

綜上，中油公司受淨零排放趨勢及運具電動化、無碳化等影響，石油聯產品及石油化學品近 3 年度實際銷量之年均成長率均呈負成長，且石油聯產品 115 年度預計銷量仍較 114 年度下降，允宜持續掌握低碳趨勢積極布局永續航空燃油之綠色燃料及氫能等新興業務領域，俾擴大營運版圖及開創新商機。

表3　截至114年7月底止全臺機車登記數及中油公司電動機車能源補充設施設站數彙整表

單位：站數；輛數；%

市縣別	充電站	換電站	合計	各市縣占比	機車登記數量	電動機車登記數量	電動機車占比
臺北市	5	21	26	2.62	914,321	90,979	9.95
新北市	10	61	71	7.16	2,272,404	125,695	5.53
桃園市	27	79	106	10.69	1,399,783	100,698	7.19
臺中市	6	86	92	9.28	1,890,991	110,971	5.87
臺南市	8	115	123	12.40	1,386,284	68,335	4.93
高雄市	8	99	107	10.79	2,105,506	105,527	5.01
基隆市	1	13	14	1.41	199,547	23,289	11.67
新竹市	1	11	12	1.21	291,024	16,694	5.74
新竹縣	4	34	38	3.83	349,530	16,954	4.85
苗栗縣	2	51	53	5.34	332,168	8,643	2.60
彰化縣	2	53	55	5.55	844,710	27,251	3.23
南投縣	3	37	40	4.03	316,114	10,374	3.28
雲林縣	6	34	40	4.03	438,552	15,108	3.44
嘉義縣	4	37	41	4.13	332,600	7,204	2.17
嘉義市	2	12	14	1.41	180,821	8,634	4.77
屏東縣	5	57	62	6.25	627,872	21,228	3.38
宜蘭縣	2	25	27	2.72	276,675	10,035	3.63
花蓮縣	2	25	27	2.72	191,113	10,068	5.27
臺東縣	2	32	34	3.43	142,653	5,244	3.68
澎湖縣	0	6	6	0.60	87,386	3,638	4.16
金門縣	0	4	4	0.40	80,136	3,718	4.64
連江縣	0	0	0	0.00	8,123	224	2.76
合計	100	892	992	100.00	14,668,313	790,511	5.39

資料來源：整理自中油公司提供資料及交通部公路局統計查詢網。

（分機：1926 黃芝穎）