

國光電力股份有限公司

國光發電廠

# 111年年報



中華民國112年3月

國光電力股份有限公司

# 111年年報

## 目 錄

一、	營運綜合摘要分析 .....	1
1.1.	公司簡介 .....	1
1.2.	業務狀況 .....	2
1.3.	財務狀況 .....	3
1.4.	組織系統圖 .....	3
1.5.	年度重大營運事件 .....	4
1.6.	大事記 .....	5
1.7.	經營管理 .....	6
1.7.1.	提高供電品質 .....	6
1.7.2.	落實睦鄰工作 .....	9
1.7.3.	風險分析 .....	9
1.7.4.	災害預防及整備 .....	9
1.8.	環境保護與職業安全衛生 .....	9
1.9.	人力培訓與研究發展 .....	11
二、	業務報告 .....	12
2.1	供電報告 .....	12
2.2	售電報告 .....	12
三、	財務報告 .....	13
3.1	年度收支實績比較表 .....	13
3.2	調整後之收支實績表 .....	13
3.3	年度財務報告* .....	14
3.4	最近五年度之資產負債表(略)* .....	14
3.5	最近五年度之綜合損益表(略)* .....	14
3.6	最近五年度之財務分析表(略)* .....	14
3.7	關係企業之關係概況(略)* .....	14
表目錄：	.....	15
表 1-1	裝置容量(111年度) .....	16
表 1-2	發電量(111年度).....	17
表 1-3	發電設備運作情形(111年度).....	19
表 1-4	燃料耗用量(111年度) .....	21
表 1-5	機組停機容量(111年度) .....	22
表 1-6	發電機組之空氣污染排放量(111年度).....	23
表 1-7	未來10年發電機組設置規劃 (111年~120年).....	23
表 2-1	售予公用售電業之售電量 (111年度).....	24
圖目錄：	.....	25
圖 1-1	電廠位置圖 .....	26
圖 1-2	電源線路徑圖 .....	27

附件：111年度財務報表暨會計師查核報告.....	28
---------------------------	----

# 一、營運綜合摘要分析

## 1.1. 公司簡介

近年來我國經濟發展迅速，電力需求量亦隨著經濟蓬勃發展而逐年升高，依據台電公司長期電源發展方案分析，預期自94年至98年間用電尖峰負載及平均負載之年平均成長率分別為5.3%與5.2%，為避免電力供應不足造成經濟成長衰退，經濟部於88年1月21日公佈「現階段開放民間設立發電廠方案」，而後台灣電力公司亦於88年2月制定了開放發電業作業要點，作為經濟部辦理台電公司開放發電業申請設立天然氣發電廠及審核作業之綱領。

為配合政府電業民營化及自由化之政策(第三波開放民營)，本公司自88年5月27日設立籌備處，89年8月8日依中華民國公司法設立，目前股東為台灣中油股份有限公司、台灣汽電共生股份有限公司及荷蘭商關西電力國際公司，主要經營業務包含發電業、汽電共生業及機械與電器之安裝、批發、零售業務。

本公司成立迄今所發生之重要事項說明如下：

88.12.31 桃園縣政府核准籌設國光電廠

89.08.08 經濟部核發公司執照

89.09.25 與台電簽訂現階段開放民間設立發電廠「購售電合約」

90.04.02 與中油簽訂發電用「天然氣買賣合約」

90.04.04 與西門子簽訂「電廠統包合約」

90.10.18 與西門子簽署「運轉維護合約」共14年(至2017年)

90.10.25 舉行國光電廠破土典禮

92.01.25 天然氣建壓完成

92.04.23 電源線345kv建造工程全線完成

92.10.31 經濟部能委會頒布電業執照(480MW)

92.11.01 完成96小時連續運轉測試

92.11.03 正式宣佈商業運轉(COD)

102.08.01與西門子簽署運維合約的延長修約，延長至2028年

本公司所屬之「國光火力發電廠」設置一套裝置容量為48萬瓩之燃天然氣多軸式複循環發電機組（在氣溫32℃，一大氣壓，90%相對溼度之大氣條件），主要設備包括二部氣渦輪機組、二座三壓再熱式自然循環廢熱回收鍋爐，及一部汽輪發電機組，與相關附屬設備組成。冷卻系統採用氣冷式冷凝器設計，較冷卻塔式冷卻方法可大量降低淡水使用。

天然氣為極清潔之燃料，排放之煙氣中僅含極微量之粒狀污染物及硫氧化物，而氮氧化物含量僅是燃煤煙氣之1/3，二氧化碳排放亦較煤或油低，同時不產生煤灰，因此無煤灰處理之困擾，是目前國內民眾最樂於接受的發電方式。

## 1.2. 業務狀況

本公司機組之裝置容量為47.43萬瓩，淨尖峰供電能力為46.5萬瓩。今(111)年全年發電量為249,424萬度，較去(110)年增加5.04%。售電量為244,123萬度，較去年增加5.05%，全數售予台電公司。天然氣燃料耗用量為445.53百萬立方公尺，較去年度增加4.52%。其他詳細業務內容請參閱第二章業務報告。

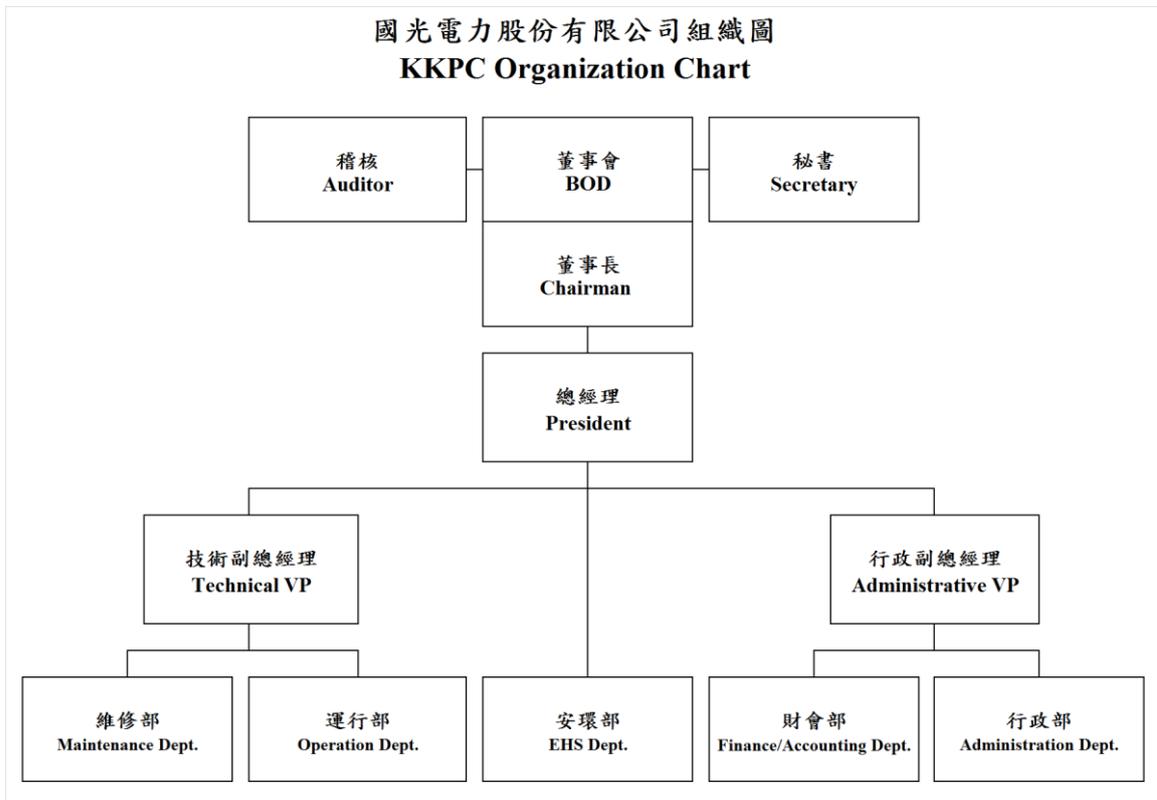
項目	單位	本年度	
		實績	較上年同期增減率(%)
裝置容量	萬瓩	47.43	
淨尖峰供電能力	萬瓩	46.5	
發電量	萬度	249,424	+5.04%
售電量	萬度	244,123	+5.05%

項目	單位	本年度	
		實績	較上年同期增減率(%)
燃料耗用量			
(天然氣)	百萬m <sup>3</sup>	445.53	+4.52%

### 1.3. 財務狀況

本公司今年全年營業收入約為92.12億元(其中電費收入約92.12億元)，較去年增加4.1億元。營業支出約為84.43億元(其中天然氣燃料支出約75.8億元)，較去年增加41.4億元。在公司執行各項開源節流措施，以及全體同仁努力下，稅後盈餘約為2.17億元，較去年減少-1.5億元。其他詳細財務內容請參閱第三章財務報告。

### 1.4. 組織系統圖



## 1.5. 年度重大營運事件

- 本公司人員及設備無工安事故，累計安全工時730,360小時。自商轉後無重大事件紀錄。安全衛生、環保及消防設備之定期及不定期檢查，均無重大缺失記錄。
- 嚴重特殊傳染性肺炎(2019 新型冠狀病毒 COVID-19) 防疫工作依照中央疫情指揮中心各項宣告及防疫措施辦理。
- 自10月08日起全廠停機進行第5次大修工作。於11月12日完成試車並通知台電接受2G1T調度，並於11月16日完成性能測試。
- 累計至8月16日止，容量因素已超過40%，依據本公司與台電於102年修訂第三(現)階段購售電合約補充說明五之規定，自8月17日零時起，本公司售台電之電量，其能量電費，台電僅按本公司實際支付中油之天然氣費用全額支付。自09月30日零時止，容量因素已超過50%，依據本公司與台電於109年換文修正雙方簽訂之「第三(現)階段購售電合約補充說明五之規定」自10月1日起，本公司以能量費率計算能量電費。

## 1.6. 大事記

111/1/24	召開第六屆第5次臨時董事會。
111/2/10	桃園市環保局及檢測公司(上準環境科技股份有限公司)，蒞廠實施無預警抽檢煙道編號P001之RATA，檢查結果符合法規規定。
111/2/14	英商勞氏檢驗公司來廠完成110年度溫室氣體排放量第一階段查證工作。審查結果無缺失。
111/2/28	中油公司宣佈，自3月1日凌晨零時起，僅發電用戶天然氣價格調漲10%。
111/3/25	桃園市環保局到廠實施煙道編號P001及P002之連續自動監測系統功能查核，檢查結果無缺失。
111/3/29	英商勞氏檢驗公司來廠完成110年度溫室氣體排放量第二階段查證工作。審查結果無缺失。
111/3/31	中油公司宣佈自4月1日凌晨零時起，僅發電用戶天然氣價格調漲10%。
111/4/28	桃園市環保局攜帶連續自動監測系統之標準氣體，實施煙道編號P002之鋼瓶氣體查核，查核結果無缺失。
111/4/30	中油公司宣佈自5月1日凌晨零時起，僅發電用戶天然氣價格調漲20%。
111/5/17	桃園市環保局攜帶連續自動監測系統之標準氣體，實施煙道編號P001之鋼瓶氣體查核，查核結果無缺失。
111/6/17	桃園市環保局蒞臨本公司進行廢水管理之查核，查核結果無缺失。
111/6/20	最高行政法院判決國光等民營電廠的聯合行為處分案敗訴。
111/6/30	中油公司宣布自7月1日凌晨零時起，僅發電用戶天然氣價格調漲5%。
111/6/30	台電公司宣布自7月1日凌晨零時起，高壓及特高壓的產業用電大戶，調漲電價15%。
111/7/31	中油公司宣布自8月1日凌晨零時起，僅發電用戶天然氣價格調漲5%。
111/8/17	累計至8月16日止，購電容量因數已超過40%，依據本公司與台電於102年修訂第三(現)階段購售電合約補充說明五之規定，自8月17日零時起，本公司售台電之電量，其能量電費，台電僅按本公司實際支付中油之天然氣費用全額支付。
111/8/31	中油公司宣布自9月1日凌晨零時起，僅發電用戶天然氣價格調漲5%。

111/9/28	勞動部職業安全衛生署北區職業安全衛生中心到廠實施不定期檢查，檢查結果無重大缺失。
111/9/30	中油公司宣布自10月1日凌晨零時起，僅發電用戶天然氣價格調漲5%。
111/10/1	累計至9月30日止，購電容量因數已超過50%，依據本公司與台電於109年修正第三(現)階段購售電合約(溯及109年1月1日修正生效)補充說明五之規定，自10月1日零時起，本公司售台電之電量，依能量費率計算能量電費。
111/10/8	自10月8日起至11月12日止，全廠停工進行第五次大修。11月12日下午5點，全廠宣佈商業運轉並正式移交給台電公司進行調度。
111/10/31	中油公司宣布自11月1日凌晨零時起，僅發電用戶天然氣價格調漲5%。
111/12/30	勤業眾信會計師事務所到廠完成年終盤點作業。盤點結果無缺失

## 1.7. 經營管理

### 1.7.1. 提高供電品質

本公司今年度仍持續致力於提高電廠供電品質，提升機組熱效率，提高機組與設備之運轉可靠率及可用率，並降低機組故障率。說明如下：

#### 1. 在運維人力優化方面：

本廠運行及維修人員均定期安排參加國內外各種專業訓練課程及維修技術研討會。藉由不斷的教育訓練及測驗讓運維人員之技能不斷精進，以避免人為因素對供電品質造成影響。

111年度本廠運行及維修服務團隊西門子公司對運轉及維修人員共實施9項專業訓練課程，包含項列各項：

- a. 空汙防制專責人員在職訓練班 Dedicated Air Pollution Control Specialist, on-the-job training.
- b. 防火管理人複訓 Fire Prevention Administrator (repetition).
- c. 廢污水處理專責人員在職訓練班。

- d. 資通安全管理法遵事項暨稽核行前說明會 Cyber Security Audit Premeeting.
- e. 職業安全衛生業務主管暨職業安全衛生管理人員在職教育訓練。
- f. 甲級鍋爐操作人員 Boiler operator Class A。
- g. 荷重在一公噸以上之堆高機操作人員 Fork lift operator (more than 1T)。
- h. 第一種壓力容器操作人員 Operator of first class pressure vessel。
- i. 吊升荷重在三公噸以上之固定式起重機操作人員 Operator of fixed cranes, hoistingg load over。
- j. 高壓氣體特定設備操作人員 Operator of high pressure gas specific equipment。
- k. 急救人員 First Aid Training。
- l. 缺氧作業主管 Confined Space Supervisor。
- m. 高壓氣體供應及消費作業主管 High pressure gas supply and consumption supervisor。
- n. 第一種壓力容器操作人員 Operator of first class pressure vessel。
- o. 高壓氣體供應及消費作業主管 High pressure gas supply and consumption supervisor。

2. 提高機組與設備之運轉可靠率及可用率方面：

111年度本公司依據『電廠維修管理資訊系統』共完成438項異常

查修及1,968項定期檢修及預防保養維修等工作；同時為進一步提升機組與設備之運轉可靠率及可用率，在負責本廠運行及維修服務工作之德國西門子公司的建議下，本年度持續檢討對設備之設計變更與改善計畫，藉由執行設備之定期檢修及預防保養維修，以及引進新技術進行設備汰換更新等作業，可望進一步提升設備之性能與壽命，增加設備之運轉可靠率及可用率並提高供電品質。

111年度機組可用率實際值為90.16%，未達目標值90.98%要求，因111年進行第5次大修逾期所致。111年度機組可靠率實際值為99.99%，達到目標值99.2%要求。

### 3. 在提升機組熱效率及供電能力方面：

本廠氣渦輪機之壓縮段葉片每隔360運轉小時即進行離線水洗工作，以保持葉片清潔；定期更換氣渦輪機之空氣進氣濾網，延緩壓縮機髒污(Compressor fouling)時間，並降低濾網差壓；定期實施燃燒室燃燒最佳化調校(Combustor tuning)，使氣渦輪機組出力及熱效率最佳化。

111年機組全年平均廠淨熱效率為52.69% (LHV)，與目標值平均廠淨熱效率52.12% (LHV)相比，熱效率略為提升1.09%；與110年平均廠淨熱效率52.51% (LHV)相比，熱效率略為增加0.34%。111年機組使用天然氣之平均耗氣率為0.18250 立方公尺/度(基準熱值為HHV=9900 Kcal/Sm<sup>3</sup>)，與目標值平均耗氣率0.1845 立方公尺/度相比，亦即每度電減少天然氣量約0.002立方公尺。

### 4. 在提高廠用電節電率方面：

配合能源局推行『10年(自104年起至113年止)平均每年節電率達1%之計畫』，國光電廠於111年完成之節能與節電措施為『GT11氣渦輪機空氣進氣濾網升級改善方案』、『執行第五次機組大修暨氣渦輪機、汽輪機延壽及效能提升方案』、『111年度之廠用電率較110年度之廠用電減少方案』等參項計畫，計畫執行後8年(自104年起至111年止)之平均年節電率為1.57%。

### 1.7.2. 落實睦鄰工作

111年度3月繳付電力開發協助金NT\$ 41,831,640元，本公司秉持一貫與鄰近民眾、社團、民代維繫良好關係，並與地方政府機關保持良好溝通，落實回饋地方。

### 1.7.3. 風險分析

依照本公司「危害鑑別/風險評估鑑定作業程序」及「環境考量面鑑定作業程序」，實施環境考量面鑑定、危害鑑別及風險評估，分析發掘重大環境考量面及不可接受風險後，訂定各項管理方案並實施風險控管作業，以符合環安衛政策及目標。

### 1.7.4. 災害預防及整備

依法規「緊急應變計畫」、「特種防護團編組訓練演習服勤實施計畫」、「輸電線路災害防救業務計畫」及「消防防護計畫書」執行相關訓練，全年定期演練1次、不定期演練0次、化學物品洩漏演練0次。

## 1.8. 環境保護與職業安全衛生

- 本公司人員及設備均安全，累計安全工時約730,360小時。
- 全年接受政府機關之安全衛生、環保及消防設備定期及不定期之檢查，共計7次，無重大缺失及罰款之記錄。
- 111年11月24日在龜山消防分隊及台灣中油公司桃煉廠的協助及支援下，本公司、西門子運轉與維修團隊及本地包商等全體員工共同舉辦111年下半年消防演練。
- 依「職業安全衛生法」、「環境保護法」、「消防法」之規定，制(修)定完成之各項管理辦法、計畫書及表單，共計修訂13個，據以執行安全衛生、環保及消防等作業。
- 承攬商及各次承攬商入場施工前，實施1小時之危害告知安全講習，告知本公司之工作環境、危害因素及安全衛生環保規定，全年計525人次。
- 承攬商及各次承攬商於每日進場前，其安全衛生管理人員向警衛

室領取「工具箱會議記錄」，於開工前召集所有工作人員進行當日工作之危害告知，並記錄於「工具箱會議記錄」，本公司安環經理或 Siemens O&M 品質暨環安衛經理，針對高風險之承攬商及各次承攬商之施工人員，實施危害告知，並註記於該表格「告知事項」之欄位，全年累計 13,404 人次。

- 依環境影響說明書 (EIS) 之營運監測計畫，委由台灣檢驗科技公司 (SGS) 執行採樣、檢驗及分析後，製作「國光電廠營運期間環境監測報告」季報，全年監測結果無異常情形。另依本公司「環境影響說明書」(EIS) 之承諾事項，委請環保署認可之台灣檢科技股份有限公司，於 111 年 2 月 9 日、4 月 22 日、7 月 27 日及 11 月 23 日，針對員林坑溪放流口處及其上、下游執行監測作業，檢測結果均無異常情形。
- 依「空氣污染防治法」第 22 條規定，於煙囪之排放管道，設置「固定污染源空氣污染物連續自動監測設施」(CEMS)，連續自動採樣、分析與記錄固定污染源空氣污染物、稀釋氣體排放濃度及排放流率之設施，並將監測數據連線並傳輸至桃園市政府環保局，全年無違規之記錄。
- 依「固定污染源空氣污染物連續自動監測設施管理辦法」第 13 條之規定，分別於 111 年 2 月 24 日、4 月 28 日、6 月 17 日及下半年 7 月 26 日及 7 月 27 日，委請環保署認可之精湛檢驗科技股份有限公司，辦理每季之相對準確度測試查核 (RATA)，並於執行 RATA 前 5 日，通知桃園市政府環保局，檢測結果作成紀錄備查。
- 本公司依「職業安全衛生法」及「勞工作業環境監測實施辦法」制定「作業環境監測計畫」，並分別於 111 年 6 月 24 日及 12 月 27 日完成 111 年度上半年及下半年之「勞工作業環境監測」。

## 1.9. 人力培訓與研究發展

本年度安排及接受之人力培訓課程包括：

### ➤環安衛訓練

- 111年1月參加由勞動部職業安全衛生署舉辦之火災爆炸預防安全衛生宣導會，計1人次。
- 111年9月參加由中國勞工安全衛生管理學會及桃園市工業會分別舉辦之急救人員在職訓練，計2人次。
- 111年9月至11月參加由中國勞工安全衛生管理學會以及台灣省工商安全衛生協會附設中壢職業訓練中心分別舉辦之職業安全衛生業務主管暨職業安全衛生管理人員在職教育訓練，計6人次。
- 111年9月參加由經濟部舉辦之嘉惠電力111年度物資經濟動員準備演習，計3人次。
- 111年11月舉辦111年度之消防演練。

### ➤在職訓練

- 包括運行、財會等訓練合計6人次。

## 二、業務報告

### 2.1 供電報告

本公司本年度之供電情形及設備狀況說明如下：

1. 裝置容量：內容詳表1-1。
2. 發電量：內容詳表1-2。
3. 發電設備運作情形：內容詳表1-3。
4. 燃料耗用量：內容詳表1-4。
5. 機組停機容量：內容詳表1-5。
6. 發電機組之空氣污染排放量：內容詳表1-6。
7. 未來10年發電機組設置規劃：內容詳表1-7。

### 2.2 售電報告

本公司之電能僅能售予公用售電業，本年度之售電狀況說明如下：

1. 售予公用售電業之售電量：內容詳表2-1。
2. 售予再生能源售電業之售電量：無。
3. 直供予用戶之售電量：無。
4. 轉供予用戶之售電量：無。
5. 再生能源發電業，未來10年售電計畫：無。

### 三、財務報告

#### 3.1 年度收支實績比較表

本公司本年度之收入、支出及盈餘情形詳如下表(1)收支實績比較表：

(1) 收支實績比較表(111 年度) (單位：元)

項 目	本年度實績數 (A)	去年度實績數 (B)	年度差異 (A-B)
1. 營業收入	9,212,509,980	5,117,718,006	4,094,791,974
電業收入	9,212,509,980	5,095,142,334	4,117,367,646
其他營業收入	0	22,575,672	(22,575,672)
2. 營業支出	8,443,331,397	4,699,094,540	3,744,236,857
營業成本	8,367,149,547	4,589,358,579	3,777,790,968
營業費用	85,223,468	85,136,302	87,166
2a. 其他收益及 費損淨額	(9,041,618)	24,599,659	(33,641,277)
3. 營業收益(1- 2-2a)	769,178,583	418,623,466	350,555,117
4. 稅後盈餘	217,335,842	368,269,313	(150,933,471)

備註：發電業如扣除再生能源收入後之純益超過實收資本額10%，則另需編製下表(2)調整後之收支實績表。若為再生能源發電業則免附。

#### 3.2 調整後之收支實績表

本公司實收資本額為32.78億元，本年度扣除再生能源收入後之稅後純益為2.17億元，已達實收資本額10%，因此編製表(2)調整後之收支實績表。

(2) 調整後之收支實績表(111 年度) (單位：元)

項 目	本年度實績數
1. 營業收入	9,212,509,980
電業收入	9,212,509,980
其他營業收入	0

減：再生能源收入	0
2. 營業支出	8,443,331,397
營業成本	8,367,149,547
營業費用	85,223,468
其他收益及費損淨額	(9,041,618)
減：再生能源成本及費用	0
3. 不含再生能源收益之營業收益(1-2)	769,178,583
4. 不含再生能源收益之稅後盈餘	217,335,842
5. 實收資本額	3,278,000,000

### 3.3 年度財務報告\*

111年度之財務報表暨會計師查核報告如附件。

### 3.4 最近五年度之資產負債表(略)\*

本公司為非公開發行之股份有限公司。

### 3.5 最近五年度之綜合損益表(略)\*

本公司為非公開發行之股份有限公司。

### 3.6 最近五年度之財務分析表(略)\*

本公司為非公開發行之股份有限公司。

### 3.7 關係企業之關係概況(略)\*

本公司無出售電力予用戶之關係企業。

## 表目錄：

表 1-1 裝置容量

表 1-2 發電量

表 1-3 發電設備運作情形

表 1-4 燃料耗用量

表 1-5 機組停機容量

表 1-6 發電機組之空氣污染排放量

表 1-7 未來 10 年發電機組設置規劃

表 2-1 售予公用售電業之售電量

表 1-1 裝置容量(111年度)

能源別	電廠/發電站名稱	機組別	本年度 實績值(瓩)(A)	上年度 實績值(瓩)(B)	年度差異比較 (A/B-1)*100	合計
火力(燃氣)	國光發電廠	Unit #1	474,300	474,300	0	
合計			474,300	474,300	0	

備註：

1. 能源別欄位，請依照「抽蓄水力、火力（須區分燃煤、燃油、燃氣）、核能、慣常水力（須區分自有、承攬）、風力、太陽能、廢棄物、沼氣、生質能、地熱、海洋能、其他」類別，進行填寫。
2. 機組別欄位，請依照電業管制機關所核發電業執照上之機組名稱填寫。
3. 若為水力電廠或小型電廠，請於備註註明，並免按機組別填報。惟若電廠包含不同能源別機組，則仍需以機組別填報。
4. 須包含試運轉期間之發電機組。

表 1-2 發電量(111年度)

(1)毛發電量、廠用電量

能源別	電廠/發電 站名稱	機組別	毛發電量			廠用電量			備註
			本年度實績值 (度)(A)	上年度實績值 (度)(B)	年度差異比較 (A/B-1)*100	本年度實績 值(度)(C)	上年度實績值 (度)(D)	年度差異比較 (C/D-1)*100	
火力(燃氣)	國光發電廠	Unit #1	2,494,243,788	2,374,523,553	+5.04	35,699,976	34,868,790	+15.58	
合計			2,494,243,788	2,374,523,553	+5.04	35,699,976	34,868,790	+15.58	

備註：

1. 廠用電量係指發電所內用電，即發電廠因運轉發電機所消耗於各項附屬設備之電能。
2. 能源別欄位，請依照「抽蓄水力、火力（須區分燃煤、燃油、燃氣）、核能、慣常水力（須區分自有、承攬）、風力、太陽能、廢棄物、沼氣、生質能、地熱、海洋能、其他」類別，進行填寫。
3. 機組別欄位，請依照電業管制機關所核發電業執照上之機組名稱填寫。
4. 若為水力電廠或小型電廠，請於備註註明，並免按機組別填報。惟若電廠包含不同能源別機組，則仍需以機組別填報。
5. 須包含試運轉期間之發電機組。

## (2)淨發電量、自用電量

能源別	電廠/發電站名稱	機組別	淨發電量			自用電量			備註
			本年度實績值(度)(A)	上年度實績值(度)(B)	年度差異比較 (A/B-1)*100	本年度實績值(度)(C)	上年度實績值(度)(D)	年度差異比較 (C/D-1)*100	
火力(燃氣)	國光發電廠	Unit #1	2,458,543,812	2,339,654,763	+5.08	0	0	0	本公司採廠辦合一，自用電量(例如辦公室、倉庫、維修工廠等)已包含於廠用電量內。
合計			2,458,543,812	2,339,654,763	+5.08	0	0	0	

備註：

1. 自用電量係指廠商自行生產，使用於發電所之外，所有其他用途的電量，包括生產設備、辦公室、倉庫、其他附屬或輔助設備等（即不含發電所內用電）。
2. 能源別欄位，請依照「抽蓄水力、火力（須區分燃煤、燃油、燃氣）、核能、慣常水力（須區分自有、承攬）、風力、太陽能、廢棄物、沼氣、生質能、地熱、海洋能、其他」類別，進行填寫。
3. 機組別欄位，請依照電業管制機關所核發電業執照上之機組名稱填寫。
4. 若為水力電廠或小型電廠，請於備註註明，並免按機組別填報。惟若電廠包含不同能源別機組，則仍需以機組別填報。
5. 須包含試運轉期間之發電機組。

表 1-3 發電設備運作情形(111年度)

(1)容量因數、可用率、最大出力值

能源別	電廠/發電站名稱	機組別	容量因數			可用率			最大出力值			備註
			本年度實績值(%) (A)	上年度實績值(%) (B)	年度差異比較(%) (A/B-1)*100	本年度實績值(%) (C)	上年度實績值(%) (D)	年度差異比較(%) (C/D-1)*100	本年度實績值(%) (E)	上年度實績值(%) (F)	年度差異比較(%) (E/F-1)*100	
火力(燃氣)	國光發電廠	Unit #1	60.03	57.15	5.04	90.16	94.63	-4.72	110.4	105.42	+4.77	110 年度最大出力值為 500,023 (kw)，發生在 12 月。111 年度最大出力值為 523,860(kw)，發生在 3 月。
合計			60.03	57.15	5.04	90.16	94.63	-4.72	110.4	105.42	+4.77	

備註：

1. 能源別欄位，請依照「抽蓄水力、火力（須區分燃煤、燃油、燃氣）、核能、慣常水力（須區分自有、承攬）、風力、太陽能、廢棄物、沼氣、生質能、地熱、海洋能、其他」類別，進行填寫。
2. 機組別欄位，請依照電業管制機關所核發電業執照上之機組名稱填寫。
3. 若為水力電廠或小型電廠，請於備註註明，並免按機組別填報。惟若電廠包含不同能源別機組，則仍需以機組別填報。
4. 須包含試運轉期間之發電機組。
5. 容量因數(%)=指一定期間之毛發電量 / (裝置容量 x 該期間之總小時數)

## (2)發電機組每度的低熱值毛熱耗率 (LHV Gross)

項目	電廠/發電站名稱	機組別	本年度實績值(千卡/度) (A)	上年度實績值(千卡/度) (B)	年度差異比較(%) (A/B-1)*100	備註
複循環	國光發電廠	Unit #1	1,591.53	1,599.46	-0.5	

備註：

1. 機組別欄位，請依照電業管制機關所核發電業執照上之機組名稱填寫。
2. 若為水力電廠或小型電廠，請於備註註明，並免按機組別填報。惟若電廠包含不同能源別機組，則仍需以機組別填報。
3. 須包含試運轉期間之發電機組。
4. 天然氣燃料其高低熱值之轉換，係依照環保署於 100 年 6 月 30 日公告電力業溫室氣體公告排放強度之附表『實際排放強度計算之數據來源及品質要求規定』，並參考「1996 年 IPCC 國家溫室氣體清單指引」第 1.4 節(Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, Vol.2-Workbook, Module 1-Energy, Page 1.4)之說明，若涉及高低位熱值轉換者，轉換公式為：低位熱值＝高位熱值×轉換因子，前述轉換因子於固態與液態燃料為 0.95，氣態燃料為 0.90。故本年度天然氣燃料之低熱值(LHV)為 8,910(=9,900×0.9) Kcal/Sm<sup>3</sup>。

表 1-4 燃料耗用量(111年度)

- (1)燃煤機組(無)  
 (2)燃油機組(無)  
 (3)燃氣機組

項目	單位	期初 存量	進口量	國內 採購量	毛熱值 (kcal/m <sup>3</sup> )	淨熱值 (kcal/m <sup>3</sup> )	使用量	期末 存量	備註
1.天然氣(NG1)	立方公尺								
2.液化天然氣(NG2)	立方公尺	0	0	445,529,413	9,900	8,910	445,529,413	0	
3.其他									

備註：

1. 燃料耗用量須包含發電機組試運轉期間所耗之燃料量。
2. 熱值均採加權平均法做計算，並填報低位熱值 (LHV)。
3. 若所用燃料未列於上述，請填報於其他欄位並於備註欄填寫燃料種類。
4. 天然氣燃料其高低熱值之轉換，係依照環保署於 100 年 6 月 30 日公告電力業溫室氣體公告排放強度之附表『實際排放強度計算之數據來源及品質要求規定』，並參考「1996 年 IPCC 國家溫室氣體清單指引」第 1.4 節(Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, Vol.2-Workbook, Module 1-Energy, Page 1.4)之說明，若涉及高低位熱值轉換者，轉換公式為：低位熱值=高位熱值×轉換因子，前述轉換因子於固態與液態燃料為 0.95，氣態燃料為 0.90。故本年度天然氣燃料之低位熱值(LHV)為 8,910(=9,900×0.9) Kcal/Sm<sup>3</sup>。

- (4)廢棄物發電機組(無)  
 (5)沼氣發電機組(無)  
 (6)生質能發電機組(無)

表 1-5 機組停機容量(111年度)

機組名稱	停機事由 (填報代碼)	本年度		下年度	
		停機裝置容量 (kW)	停機期間	停機裝置容量 (kW)	停機期間
國光Unit #1	K7	237,150	2022/06/09 13:08 ~ 2022/06/09 14:34	N/A	N/A
國光Unit #1	K10	474,300	2022/10/08 00:00 ~ 2022/11/12 17:00	160,000	2023/11/01 ~ 2023/11/09

備註：

- 當機組或電廠遭遇計畫性停機（例如大修）與非計畫性停機（例如機電事故）等非正常運轉或待機狀態時，需記錄填報。
  - 機電事故定義：「發、輸、變設備不論待機或運轉中發生不意之障礙，不能正常啟用或不能正常運轉而需停用時，一律列為事故。但發現設備運轉情況異常尚可繼續運轉而不影響設備安全，經主管處轉洽電力調度處同意安排停用檢修者或由電力調度處安排提前停用檢修者不列為事故，強迫跳脫仍算事故。」
- 機組名稱欄位，請依照電業管制機關所核發電業執照上之機組名稱填寫。
- 停機事由欄位請依下列運轉情況填報代碼：

代碼	運轉情況	代碼	運轉情況	代碼	運轉情況	代碼	運轉情況
K 1	併聯	K 8	竣工試運轉	K14	指令試運轉	K21	試運轉
K 2	解聯	K 9	乾燥運轉	K15	電力潮流限制	K22	爐管破
K 3	待機	K10	大修	K16	外因跳機	K23	LNG 用量限制
K 4	跳脫	K10A	大修逾排程	K17	核一附屬設備全黑、起動氣渦輪機試機	K24	中油 LNG 管路檢修
K 5	減載	K11	單獨運轉	K18	核二附屬設備全黑、起動氣渦輪機試機	KK	其他
K 6	檢修，保養	K12	線路故障	K19	核三附屬設備全黑、起動氣渦輪機試機		
K 7	故障	K13	線路工作	K20	設備超載		

**表 1-6 發電機組之空氣污染排放量(111年度)**

項目	電廠/發電站 名稱	機組別	硫氧化物平均排放量(kg)			氮氧化物平均排放量(kg)			粒狀污染物平均排放量(kg)		
			本年度 實績值 (A)	上年度 實績值 (B)	年度差異 比較 (A/B-1)*100	本年度 實績值 (C)	上年度 實績值 (D)	年度差異 比較 (C/D-1)*100	本年度 實績值 (E)	上年度 實績值 (F)	年度差異 比較 (E/F-1)*100
燃氣機組	國光發電廠	Unit #1	8,712.13	9,931.87	-12.28	205,881.78	184,862.94	11.36	4,453.05	2,521.57	76.6

備註：機組別欄位，請依照電業管制機關所核發電業執照上之機組名稱填寫。

**表 1-7 未來 10 年發電機組設置規劃 (111 年～120 年)**

- (1)火力機組(無)
- (2)風力機組、太陽能機組(無)
- (3)水力機組、生質能機組(無)

**表 2-1 售予公用售電業之售電量 (111年度)**

能源別	本年度實績值(度)(A)	上年度實績值(度)(B)	年度差異比較(%) (A/B-1)*100
火力 ( 燃氣 )	2,441,232,000	2,323,980,000	5.05
合計	2,441,232,000	2,323,980,000	5.05

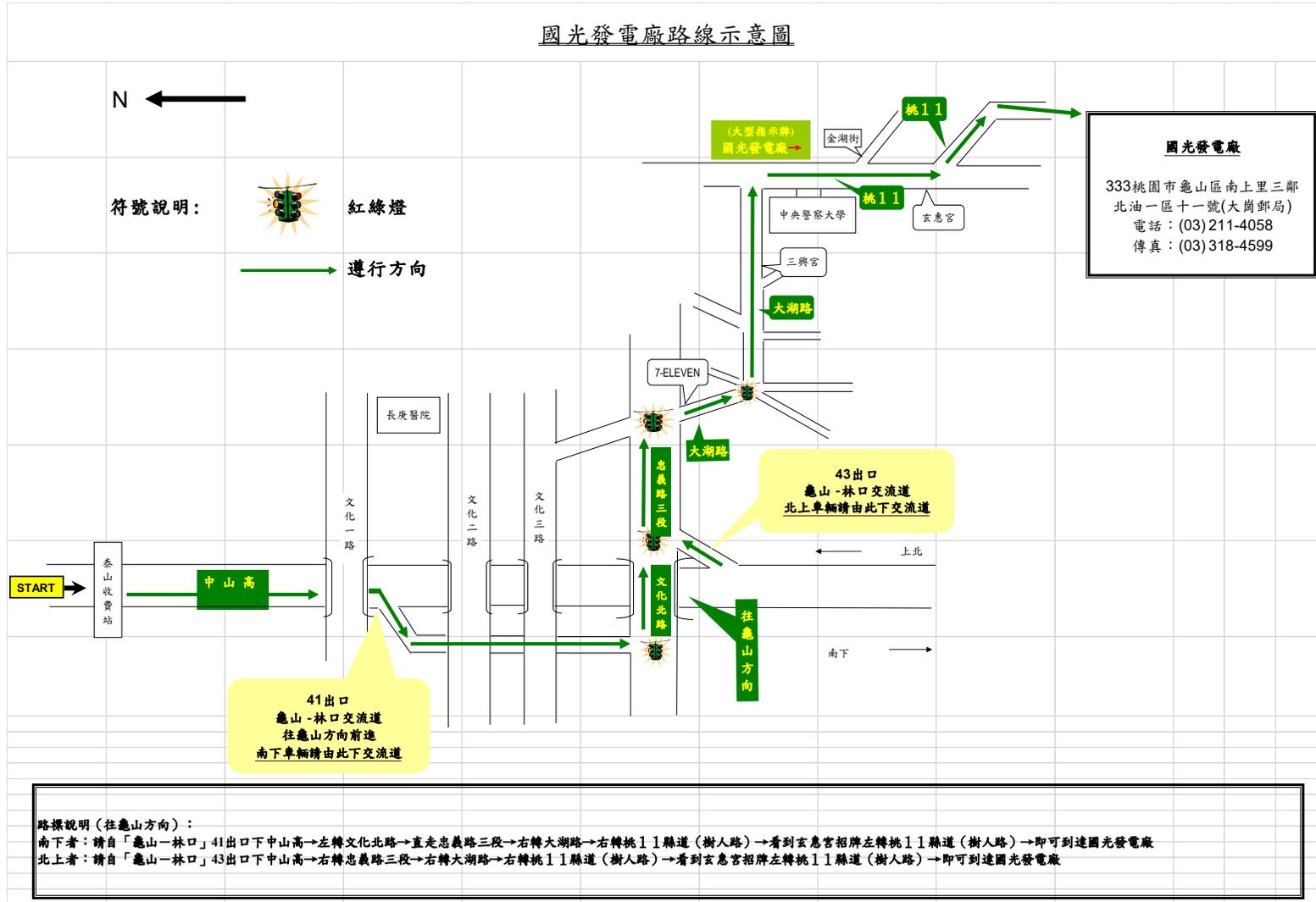
備註：能源別欄位，請依照「抽蓄水力、火力（須區分燃煤、燃油、燃氣）、核能、慣常水力（須區分自有、承攬）、風力、太陽能、廢棄物、沼氣、生質能、地熱、海洋能、其他」類別，進行填寫。

**圖目錄：**

圖 1-1 電廠位置圖

圖 1-2 電源線路徑圖

圖 1-1 電廠位置圖





## 附件：111年度財務報表暨會計師查核報告