

# 壹、屏東縣背景現況分析

## 一、自然環境背景

### (一) 地理位置與行政區分佈

本縣位於臺灣本島最南端，面積約 2,775.60 平方公里，東邊以中央山脈與臺東縣為界，且東臨太平洋(菲律賓海)，西邊則為臺灣海峽，兩者以鵝鑾鼻南端為界，南臨巴士海峽(呂宋海峽)，北接高屏溪上游和高雄為界。

本縣共計 1 個縣轄市(屏東市)、3 個鎮(潮州鎮、東港鎮、恆春鎮)，及 29 個鄉，包含 8 個山地鄉，行政區域如圖 1 所示(屏東縣政府主計處，2018)。

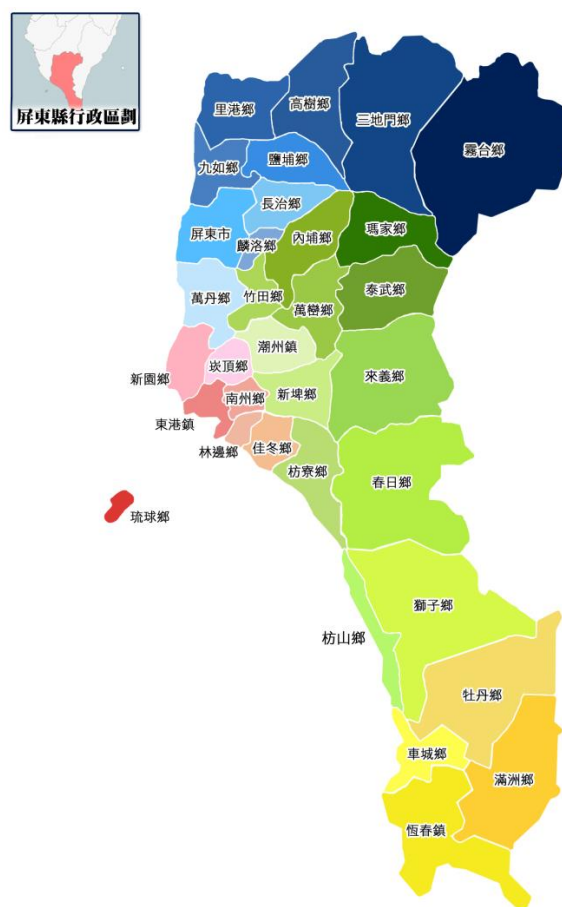


圖 1、屏東縣行政區域分佈圖

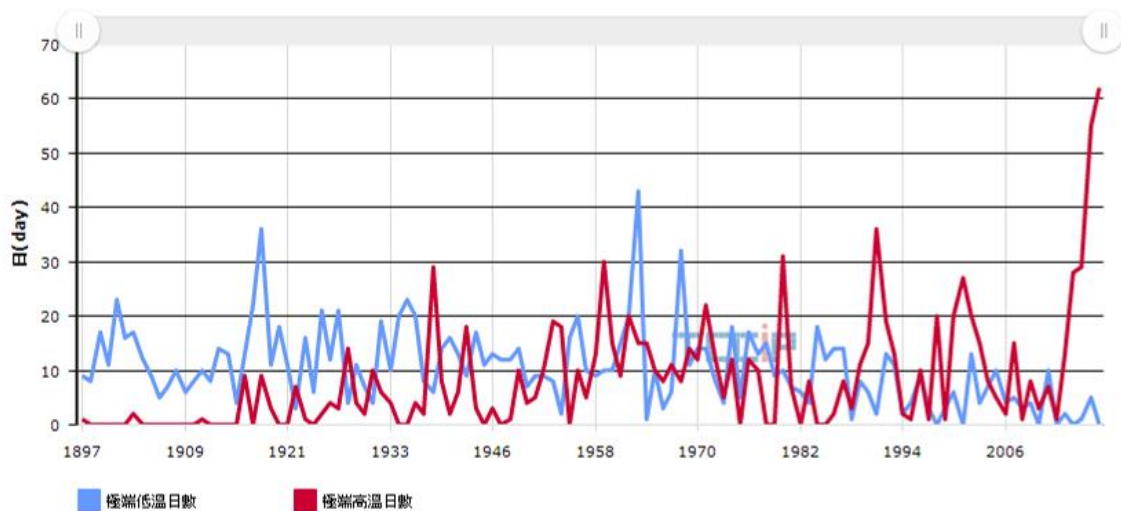
## (二) 氣候因子

### 1. 平均氣溫

依據本府資料顯示，因為山巒起伏，有海拔高度達 3,000 公尺之高山以及平原區等，故亦形成熱帶、溫帶、寒帶氣候的垂直分布；本縣屬熱帶季風氣候，又全境皆位於北回歸線以南，全年溫差不大，年平均氣溫約為攝氏 25.5 度，炎熱期長達九個月，素有「熱帶之都」、「太陽之都」等稱呼。雖然夏天特別長，卻憑著臺灣海峽、巴士海峽與太平洋圍繞之地理特徵，加上海洋性熱帶季風不停地吹拂，調節熱氣，7 月的平均氣溫反較臺灣其它地區略低。然而，據恆春測站於 2017 年資料顯示，該測站 2017 年極高溫日數共 62 天，而極低溫日數則為 0 天，為歷年最高(如圖 2)(臺灣氣候變遷推估資訊與調適知識平台，2018)。

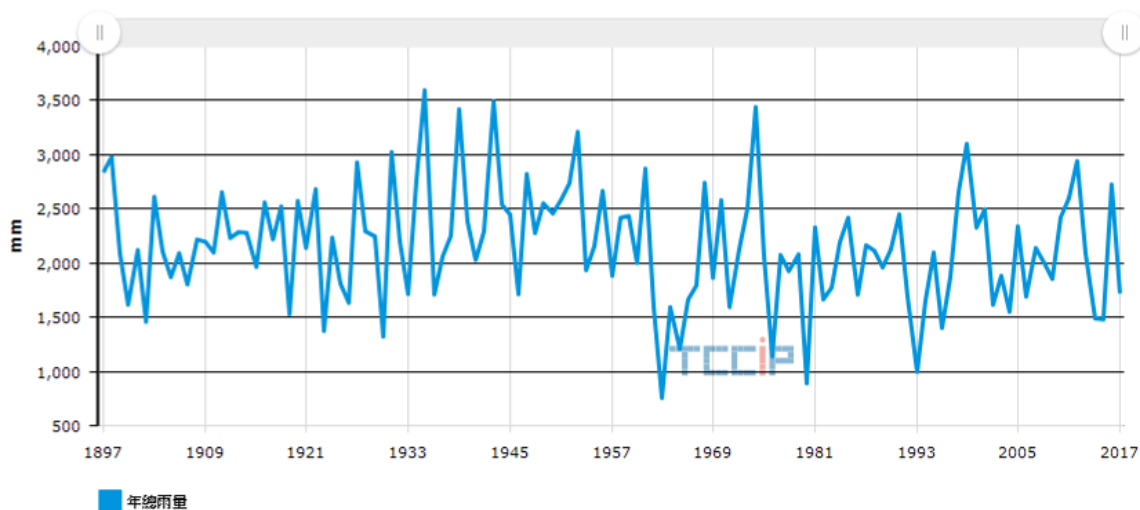
### 2. 平均降雨量

依恆春測站年總雨量觀測值年際變化顯示，本縣 1897 至 2017 年間之平均降雨量為 2034.21 公釐，氣降雨日則約 119.35 天、大豪雨日 0.80 天，而最大連續不降雨日約 39.05 天，歷年降雨量變化如圖 3。為減少單一測站降雨資訊限制，故在年平均雨量變化趨勢上，參考臺灣氣候變遷推估資訊與調適知識平台，就南部地區(臺南、高雄、恆春及大武)4 個交通部中央氣象局測站資料進行分析，資料選取範圍分別為 1980 年至 1999 年及 2004 年至 2012 年，分析其各年及春、夏、秋、冬四季降雨量變化趨勢，分析結果如表 1 所示，由表可知南部年降雨量及夏、秋兩季呈現增加之趨勢，春、冬兩季則是減少之趨勢，其中以夏季雨量增加幅度最大，降雨量增加達 258.2 公釐(734.6 公釐增加至 992.8 公釐)，豐枯水期之水量差異更趨明顯。



資料來源：臺灣氣候變遷推估資訊與調適知識平台，2018

圖 2、恆春測站極端溫度日數觀測資料



資料來源：臺灣氣候變遷推估資訊與調適知識平台，2018

圖 3、恆春測站年總雨量觀測資料

表 1、南部地區降雨量變化趨勢

氣候		歷史降雨量(公釐)	近年降雨量(公釐)	氣候變遷趨勢
時序		1980~1999 年	2004~2012 年	
雨量	年降雨量	1,572.9	1,876.8	年降雨量增加
	春季降雨量	510.5	413.5	春季降雨量減少
	夏季降雨量	734.6	992.8	夏季降雨量增加
	秋季降雨量	153.7	319.4	秋季降雨量增加
	冬季降雨量	171.3	151.1	冬季降雨量減少

資料來源：臺灣氣候變遷推估資訊與調適知識平台，2018

## 二、人文歷史資料

### (一) 教育

本縣目前擁有 5 所大專院校，分別國立屏東大學、國立屏東科技大學、私立大仁科技大學、私立美和科技大學與慈惠醫護管理專科學校，其中慈惠醫護管理專科學校只授予副學士學位以外，其它 4 所大學或學院授予學士學位、碩士學位或博士學位不等，另有 19 所公私立高級中等學校與技職學校、35 所國民中學與 168 所國民小學，且平地、偏鄉與山區等皆有分佈，教育資源普及，但因為經濟發展限制，留住人才為永續經營需要面對的問題之一(屏東縣政府主計處，2018)。

### (二) 產業發展

至 106 年底，本縣現有商業登記家數有 29,315 家，其中以批發及零售業最多，營建工程業、其他服務業及住宿及餐飲業次之；工廠登記家數現有 1,357 家，其中以食品製造業 306 家最多，其次為金屬製品製造業，運輸工具製造修配業，以及非金屬礦物製品製造業；農家農戶為 60,238 戶，農家人口 227,168 人，占總人口 27.37%(屏東縣政府主計處，2018)。

目前本縣仍以農、林、漁業等為一級產業，二級產業為工業相關，其中又以食品製造業為大宗，工業部門集中在屏南工業區、內埔工業區、屏東加工出口區、屏東工業區與屏東農業生物技術園區，而商業、金融業等則為本縣三級產業。

### (三) 文化歷史

屏東以往是原住民平埔族居住地方，當時取原住民的發音叫阿猴或阿猴社，阿猴社為鳳山八社平埔聚落之一，位置恰為今日屏東市，因日人於今屏東市設置阿猴廳，故後來稱屏東為阿猴；往後即使歷代行政制度上之差異致使行政組織名稱屢有更軼，但仍冠以阿猴之名，迨民國 9 年，

始以地居高雄港半屏山之東，改稱為屏東。

在明鄭時期，阿猴社一帶是屬於萬年縣管轄，後來又改為隸屬萬年州。一直到清康熙年間才將阿猴城改為隸屬於鳳山縣管轄。日本佔據臺灣以後，改隸屬臺南縣，屏東縣則分別屬於鳳山和恆春兩支廳，光緒 22 年改為鳳山縣，光緒 24 年又歸屬臺南縣，並在今縣境內設阿猴、潮州庄、東港、恆春等四個辦務署。民國 9 年，改隸屬高雄州，而在現今境內設屏東、潮州、東港、恆春四郡，民國 22 年除了四郡以外，將屏東街改為屏東市，光復後，屏東市升為省轄市，一直到民國 39 年，因為實施地方自治，而改為屏東縣。

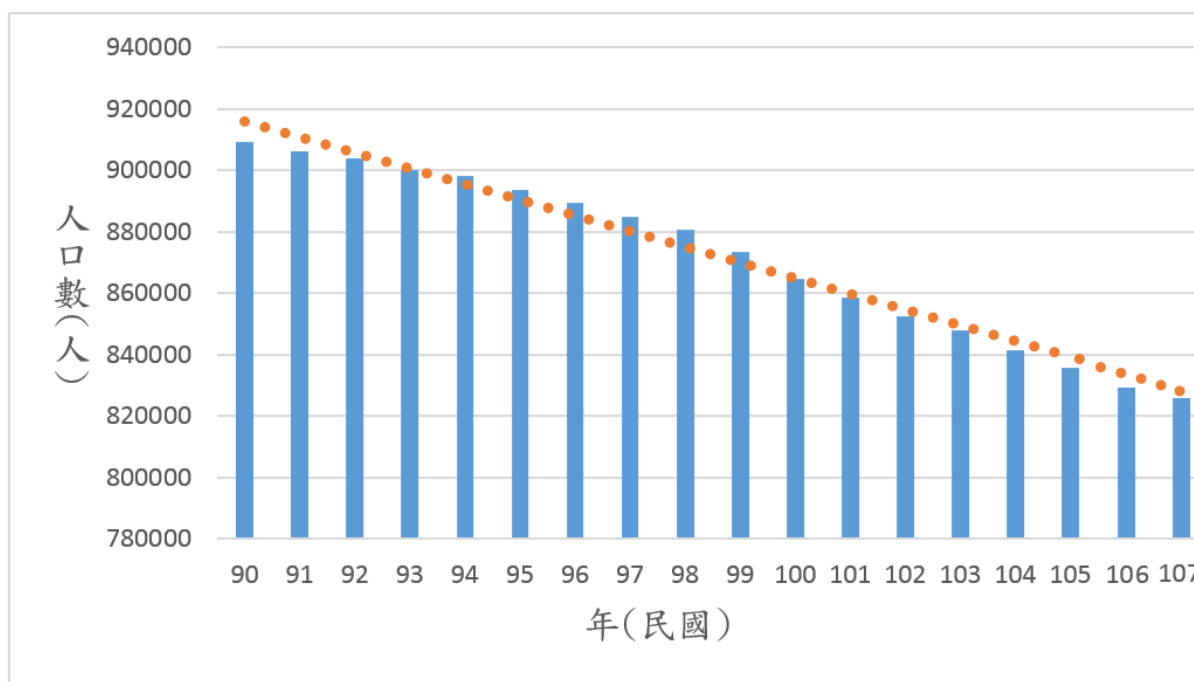
本縣歷經幾個不同時期變革後，目前行政區已經固定，極東為霧臺鄉雄峰山頂，極西為琉球鄉西端，極南為恆春鎮七星岩南端，最北為高樹鄉舊寮北端，而東邊以中央山脈與臺東為界，西邊瀕臨臺灣海峽，北接高屏溪上游和高雄為界。目前，本縣有 1 縣轄市、3 個鎮及 29 個鄉，即前堆—麟洛和長治兩鄉，後堆—內埔鄉，右堆—高樹鄉(包括高雄市美濃區和杉林區)，左堆—佳冬和新埤兩鄉，中堆—竹田鄉，先鋒堆—萬巒鄉；三地門、瑪家、泰武、來義、春日、獅子和牡丹等 7 個原住民鄉，主要為排灣族；霧臺鄉、三地門鄉青葉部落和瑪家鄉美園部落主要為魯凱族；另滿州鄉也有少部分排灣族及阿美族，其餘鄉鎮市大多屬於河洛人，本縣除了有秀麗景觀外，更因河洛、客家、排灣和魯凱四大族群的相互融合，長期在這塊美麗的土地上創造出多采多姿的文化風貌。因此，融合各族群，與各地區人文、環境與產業特性，發展具特色「低碳城鄉」為本縣長期以來戮力以赴目標。

### 三、 屏東縣環境負荷

#### (一) 人口負荷

依據 2019 年本府主計處資料顯示，107 年底人口數為 825,406 人，全縣平均每平方公里人口為 297 人，較全國人

口密度每平方公里 650 人為低，歷年人口數從 90 年 909,364 人而後呈逐年遞減趨勢，歷年人口變化如圖 4 所示。



資料來源：屏東縣政府主計處，2019

圖 4、屏東縣歷年人口數統計

## (二) 縣內產業活動

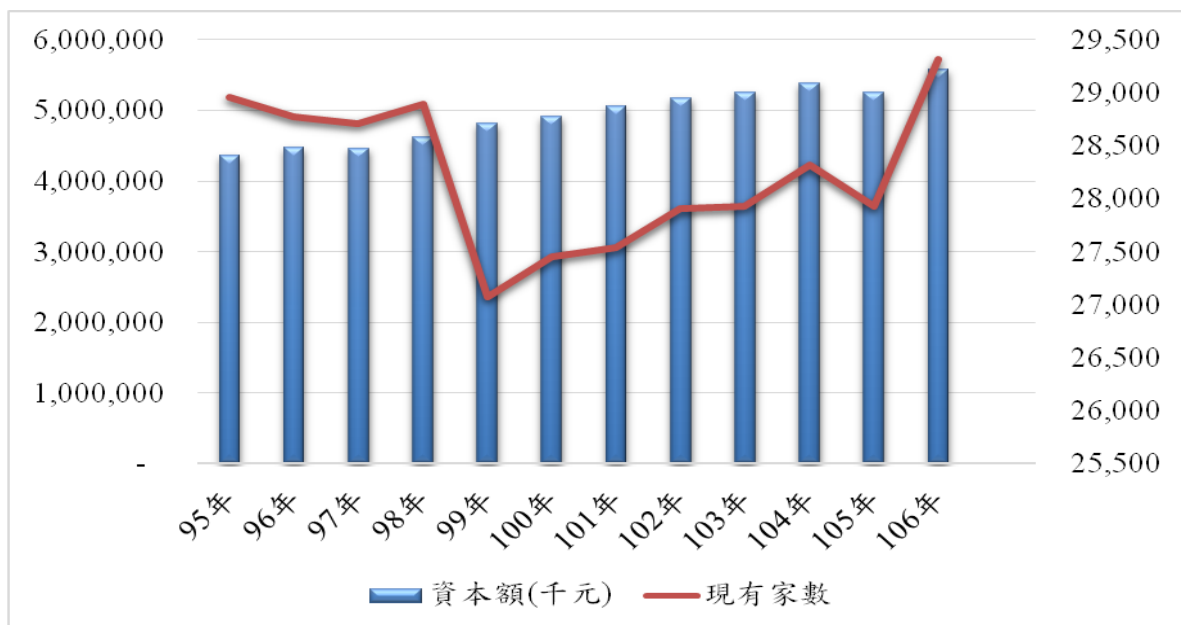
本縣為農業大縣，106 年農家戶數 60,238 戶，占總戶籍數 20.00%，農家人口數 227,168 人，占總人口數 27.37%；106 年耕地面積 70,660.69 公頃，農產品以米、玉蜀黍、紅豆、香蕉、鳳梨、檸檬、芒果、檳榔、蓮霧及可可椰子等為大宗。

本縣畜牧業依行政院農委會畜牧業農情調查資料顯示，家畜及家禽類畜牧生產包括牛、豬、羊、雞及鴨類等，106 年總在養數量為 19,207,238 隻，以養雞隻數 15,011,325 隻(78.15%)最高，養鴨隻數 2,832,505 隻(14.75%)及養豬隻數 1,233,378 隻(6.42%)次之(屏東縣政府主計處，2018)。

本縣位處臺灣最南端臨臺灣及巴士海峽，海岸長度為 175.05 公里，境內港灣要分佈於 11 鄉鎮共計 22 處漁港，

根據行政院農委會漁業署統計，107 年漁戶數為 10,127 戶，漁戶人口數為 32,600 人，從業人員計 30,162 人，現有動力漁船數 1,353 艘，總計為 72,301.48 噸，以 20 以上未滿 50 噸計有 421 艘及 50 以上未滿 100 噸計有 499 艘，總漁獲產量為 77,960.24 噸(屏東縣政府海洋及漁業事務管理所，2019)。

依據本府主計處商業登記家數資料，106 年為 29,315 家，資本額 55 億 8106 萬元，其中以商業最多，公共行政、社會服務及個人服務業次之，如圖 5 所示(屏東縣政府主計處，2018)。



資料來源：屏東縣政府主計處，2018

圖 5、屏東縣商業登記家數與資本額

### (三) 能源使用

#### 1. 汽柴油消耗

依據經濟部能源委員會資料顯示，本縣加油站站數最高為民國 99 年與 100 年 137 站，107 年則下降至 134 站；加油站汽油銷售量以 94 年 407,111 公秉為歷年最高，94 年後呈現下降趨勢，又以 102 年為歷年最低，隨後有增加趨勢，直至 107 年汽油銷售量略微下

降。

柴油銷售量則是呈現逐年增加趨勢，自 90 年起的 109,889 公秉，至 106 年銷售量則達 228,796 公秉，為歷年最高，表 2 為本縣歷年加油站汽柴油銷售量統計表（經濟部能源局，2018）。

表 2、屏東縣歷年加油站汽柴油銷售量統計

年份	加油站數	汽油		柴油		合計	
		銷售量 (公秉)	公秉/ 日·站	銷售量 (公秉)	公秉/ 日·站	銷售量 (公秉)	公秉/ 日·站
90	108	370,032	9.39	109,889	2.79	479,921	12.17
91	114	377,568	9.07	111,408	2.68	488,976	11.75
92	123	380,151	8.47	114,521	2.55	494,671	11.02
93	126	405,113	8.81	118,554	2.58	523,667	11.39
94	130	407,111	8.58	130,591	2.75	537,701	11.33
95	133	393,429	8.10	159,248	3.28	552,677	11.38
96	132	376,589	7.97	161,822	3.42	538,411	11.39
97	133	354,976	7.29	160,024	3.29	515,000	10.58
98	134	367,369	7.51	169,308	3.46	536,676	10.97
99	137	363,164	7.25	203,854	4.06	567,018	11.31
100	137	366,450	7.35	210,995	4.23	577,445	11.58
101	131	361,829	7.43	209,626	4.31	571,455	11.74
102	129	361,350	7.58	213,614	4.47	574,964	12.06
103	131	364,676	7.63	211,908	4.08	576,585	11.71
104	132	385,768	8.01	219,461	4.56	605,229	12.57
105	133	403,582	8.31	224,290	4.62	627,872	12.93
106	133	396,231	8.16	228,796	4.71	625,027	12.92
107	134	378,215	7.73	227,509	4.65	605,724	12.38

資料來源：經濟部能源局，2018

## 2. 電力消耗

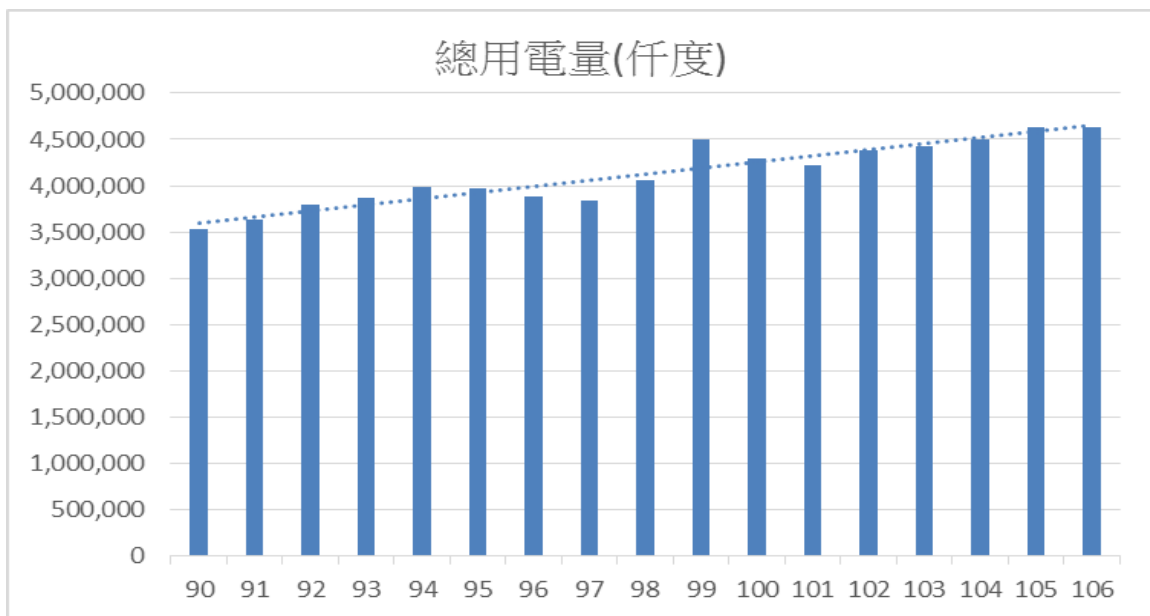
依據台灣電力公司資料，本縣用電量由 90 年逐年開始上升，詳見表 3。進一步分析歷年用電量趨勢(圖 6)，自民國 90 年至 95 年期間，用電量均呈現增加趨勢；而至 96 年起用電量連續 3 年呈現負成長，但 99 年的總用電量再度上升，至 100 年達到歷年總用電量最高峰，100 年到 102 年用電量有略為降低，102 年後再度上升，歷年總用電量以 106 年總用電量 4,628,916 仟度最高(台灣電力公司，2018)。



表 3、屏東縣歷年用電量統計

年度	人口數	總用電量(仟度)	人均用電量(度/年)
90	909,364	3,449,012	3,793
91	906,168	3,527,292	3,893
92	903,887	3,638,468	4,026
93	900,199	3,787,872	4,208
94	898,300	3,870,894	4,309
95	893,544	3,980,732	4,455
96	889,563	3,976,605	4,470
97	884,838	3,877,196	4,382
98	880,640	3,835,324	4,355
99	873,509	4,065,183	4,654
100	864,529	4,492,111	5,196
101	858,441	4,288,375	4,996
102	852,286	4,216,129	4,947
103	847,917	4,378,978	5,164
104	841,253	4,432,655	5,269
105	835,792	4,500,899	5,385
106	829,939	4,628,916	5,577

資料來源：台灣電力公司，2018



資料來源：台灣電力公司，2018

圖 6、屏東縣歷年用電量趨勢

#### (四) 廢棄物製造與回收

根據本府主計處於 107 年公告，本縣 106 年垃圾處理及回收統計資料，概述如下。

### 1. 垃圾清運量

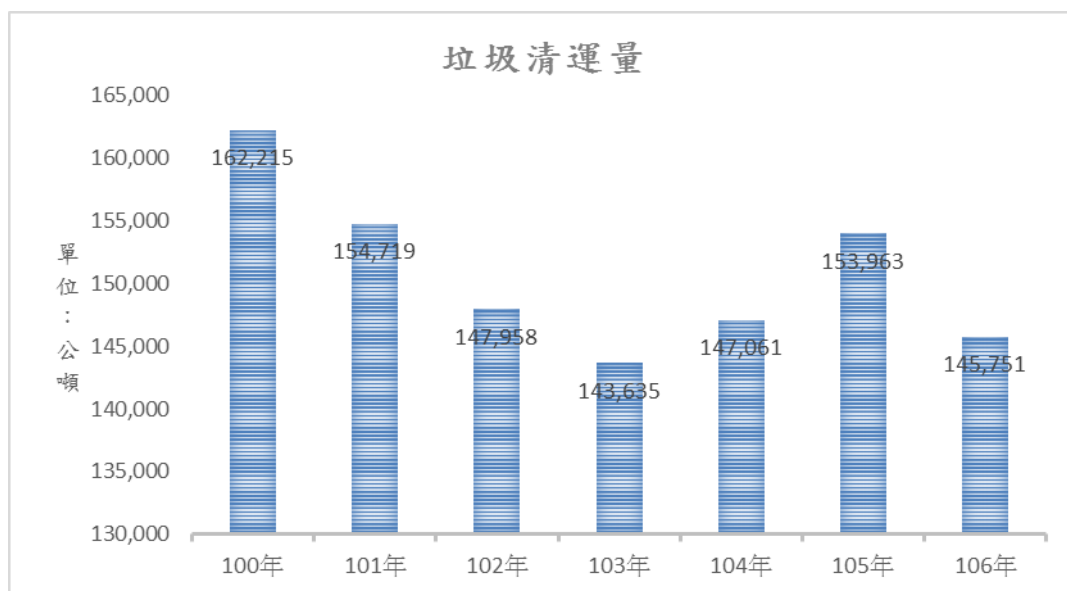
本縣 106 年垃圾清運量為 145,751 噸，較 100 年清運量(162,215 噸)減少 16,464 噸，歷年趨勢如圖 7 所示。

### 2. 巨大垃圾回收再利用量

本縣 106 年巨大垃圾回收再利用量為 4,265 噸，較 100 年(2,588 噸)減少 1,677 噸，歷年趨勢如圖 8 所示。

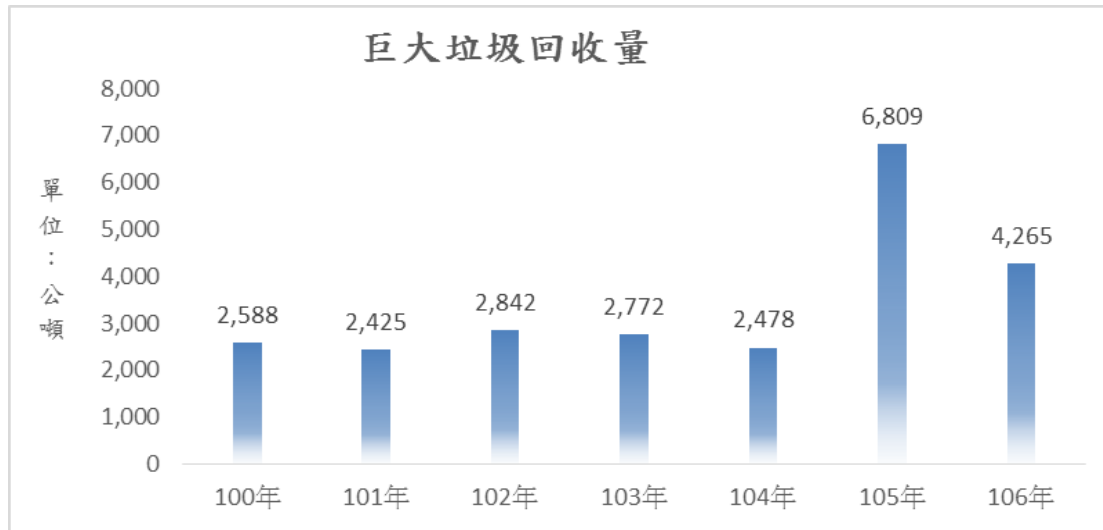
### 3. 廚餘回收量

本縣 106 年廚餘回收量為 11,202 噸，較 100 年回收量 16,283 噸，減少 5,081 噸，且回收量連年下降，趨勢則如圖 9 所示(屏東縣政府主計處，2019)。



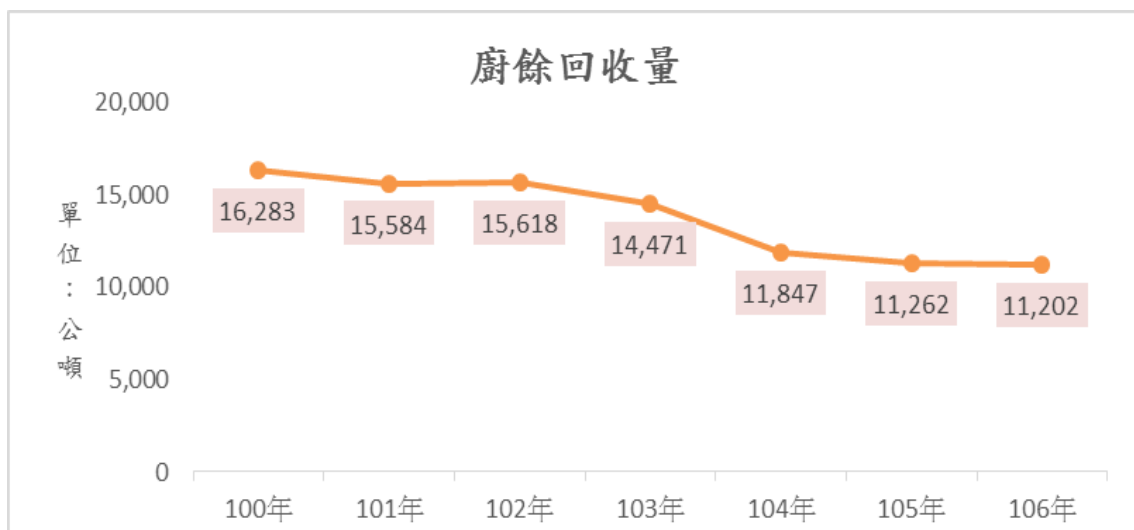
資料來源：屏東縣政府主計處，2018

圖 7、屏東縣歷年垃圾清運量



資料來源：屏東縣政府主計處，2018

圖 8、屏東縣歷年巨大垃圾回收再利用量



資料來源：屏東縣政府主計處，2018

圖 9、屏東縣歷年廚餘回收量

## (五) 溫室氣體排放概況

本縣溫室氣體排放量推估作業於 98 至 100 年時，主要依循國際公認之 2006 IPCC 國家溫室氣體清冊準則推估，然而，因溫室氣體盤查根據有許多不同計算方法學，環保署參考國際地方政府溫室氣體分析議定書(International Local Government Greenhouse Gas Emissions Analysis Protocol，簡稱 IEAP)等國際間城市溫室氣體盤查相關規範，於 100 年公告「縣市層級溫室氣體盤查計算指引」，作為縣市層級溫室氣體排放量推估依據參考，本縣於 101 年盤查時運用，故 100 年與 101 年後，部門別分類略有不同，2006 IPCC 國家溫室氣體清冊準則推估將能源消耗電力計算方式為農林漁牧能源排放量與工業能源排放量加總，並記於農林漁牧能源排放量中，而縣市層級溫室氣體盤查計算指引年則修正部門計算方式，故造成農林漁牧能源排放量驟減、工業能源排放量驟增，但總排放量差異不大。

針對本縣溫室氣體排放量之推估，主要依循環保署縣市層級溫室氣體盤查計算指引(106 年版)執行盤查作業，106 年部分資料尚未公開，資料更新至 105 年度本縣行政轄區各排放源所排放之溫室氣體進行調查，透過盤查過程與結果，掌握本縣溫室氣體排放量，本縣歷年(98 年至 105 年)排放量為 437.18 萬至 491.79 萬噸 CO<sub>2</sub>e(如圖 10)，雖歷年排放量仍成正成長，但排放趨勢已逐漸減緩。

探討本縣溫室氣體部門別排放特性，以運輸能源部門排放量為最高，約 158.56 萬噸 CO<sub>2</sub>e(占總排放量 32.24%)，而住商及農林漁牧能源部門排放量為 157.40 萬噸 CO<sub>2</sub>e(占 32.01%)次之，第三大排放源則為工業能源部門，排放量約 144.32 萬噸 CO<sub>2</sub>e(29.35%)，農業部門、廢棄物部門及工業製程部門排放量，分別占總排放量之 3.30%、2.57%及 0.54%。若與全國相比，本縣占全國總排放量 2% 以下，歷年人平均排放為 4.95 至 5.88 噸 CO<sub>2</sub>e/人，低於全國人平均排放(105 年為 10.98 噸 CO<sub>2</sub>e/人)，係因本縣產業結構多以農、漁業為主，雖有工業區，但由於較無高排碳產業，且

人口數有減少趨勢，故雖人均排放量升高，但溫室氣體排放程度相對全國仍屬較低縣市，105 年各排放源占比則如圖 11。

本縣行政轄區排放量以經過第三方查驗證之 102 年作為基準年，並將各年度排放量依據範疇別及排放源進行細分則，且綜合各排放源之環境負荷與活動數據表 4，分析排放量趨勢與原因，說明如下。

### 1. 運輸能源子部門

在運輸能源部分，98%之貢獻來自於道路運輸燃料使用，對照基準年來看，103 年及 104 年排放量分別增加 0.23 萬與 9 萬公噸 CO<sub>2</sub>e，就排放量大幅成長的 104 年度來看，其中汽油及柴油的排放量增長分別為 5.77 及 2.68 萬公噸 CO<sub>2</sub>e，就其銷售使用量來看皆比基準年增長 2.44 萬及 0.58 萬公乘，其中柴油部分因活動數據變動並不大，故主要是受到國內停用 B2 柴油影響，使得排放量增長。在汽油部分，則明顯因使用量增加使得排放量上升，再進一步評估，近兩年汽油使用量增加應與本縣近年汽車登記量持續成長等原因成正相關。則 105 年比較 104 年度排放量增加約 7.7 萬公噸，汽、柴油排放量則比較 104 年增長 4.21 及 1.28 萬公噸 CO<sub>2</sub>e，銷售使用量增長 1.78 萬及 0.48 萬公乘，整體為穩定增加但逐漸趨緩的勢態。

在轄內軌道用電方面，原 104 年度前採環保署提供資料(台鐵提供)，做為計算轄內軌道用電量依據，然 105 年環保署停止協助地方政府推估排放量與更新活動數據，故本計畫直接向台鐵公司發文索取相關活動數據，然資料核對時，發現用電資訊與過去資料差距甚遠，經查證找出差異，並與台鐵討論，但已無從得知資訊錯誤原因，故採最新用電資訊為基礎同步修正近年排放量，另依據台鐵公司資料，原九曲堂變電站一直延伸到屏東火車站等段，軌道距離長度歸屬高雄市轄區，而因本縣潮州線於 104 年 6 月通車後，重新將分配九曲堂變電站等段軌道，並調整納入為本縣範圍，故本縣「軌道占比」

亦隨之變異，民國 92 年至 104 年 6 月前軌道長度皆為 21 公里；104 年 7 月則修正為 85 公里，此變異使軌道運輸用電排放量由基準年的 0.5 萬公噸 CO<sub>2</sub>e 增至 104 年 1.11 萬公噸 CO<sub>2</sub>e，並於 105 年大幅度提升至 2.3 萬公噸 CO<sub>2</sub>e 之主因。

## 2. 住商及農林漁牧能源子部門

由該子部門來看，而檢視其活動數據差異不大，主要影響是在於電力排放係數較高，而 103 年增加 2.24 萬公噸 CO<sub>2</sub>e、104 年增加 4.55 萬公噸 CO<sub>2</sub>e，主要係本縣商業用電量(表燈營業用)大增所致，而 105 年較 104 年增加 2.19 萬公噸 CO<sub>2</sub>e，係由於本縣不論是住宅及商業用電皆大幅增加(共 1.43 億度)，再加上受到電力係數調高之影響；而燃料部分，於 103 年起分別較基準年增加 1.27 萬公噸 CO<sub>2</sub>e，104 年增加 1.13 萬公噸 CO<sub>2</sub>e，主要係近二年全國能源在住宅之天然氣與液化天然氣及漁業燃油之使用上皆增加所致，而 105 年相對 104 年減少約 2.76 萬公噸，係因全國服務業部門天然氣及燃料油使用量降低所致，部門整體下降約 1.7 萬公噸。

## 3. 工業能源子部門

在能源之工業能源方面，103 年排放增加 5.80 萬公噸 CO<sub>2</sub>e，104 年增加 6.57 萬公噸 CO<sub>2</sub>e，105 年亦較基準年增加 7.09 萬噸 CO<sub>2</sub>e，主要係近年本縣工業不論是營運家數、營業收入都是呈現成長，以致用電量大幅增加，而 104 年用電量雖已較前年度下降，然受到電力係數調高影響，使得排放量持續增長。105 年排放係數雖高於 104 年，營運家數、營業收入亦為正成長，但用電量持平，應是政府推廣工業耗能機具汰換及本府推廣工業節能輔導方面有一定成效；在燃料排放部分，103 年減少 1.47 萬公噸 CO<sub>2</sub>e，104 年及 105 年也相對減少 1 萬公噸及 1.73 萬公噸 CO<sub>2</sub>e，近三年工業在燃料油使用上逐步下降，可能原因為工業能源逐步減少燃料油使用及積極推動天然氣設備影響。

#### 4. 工業製程子部門

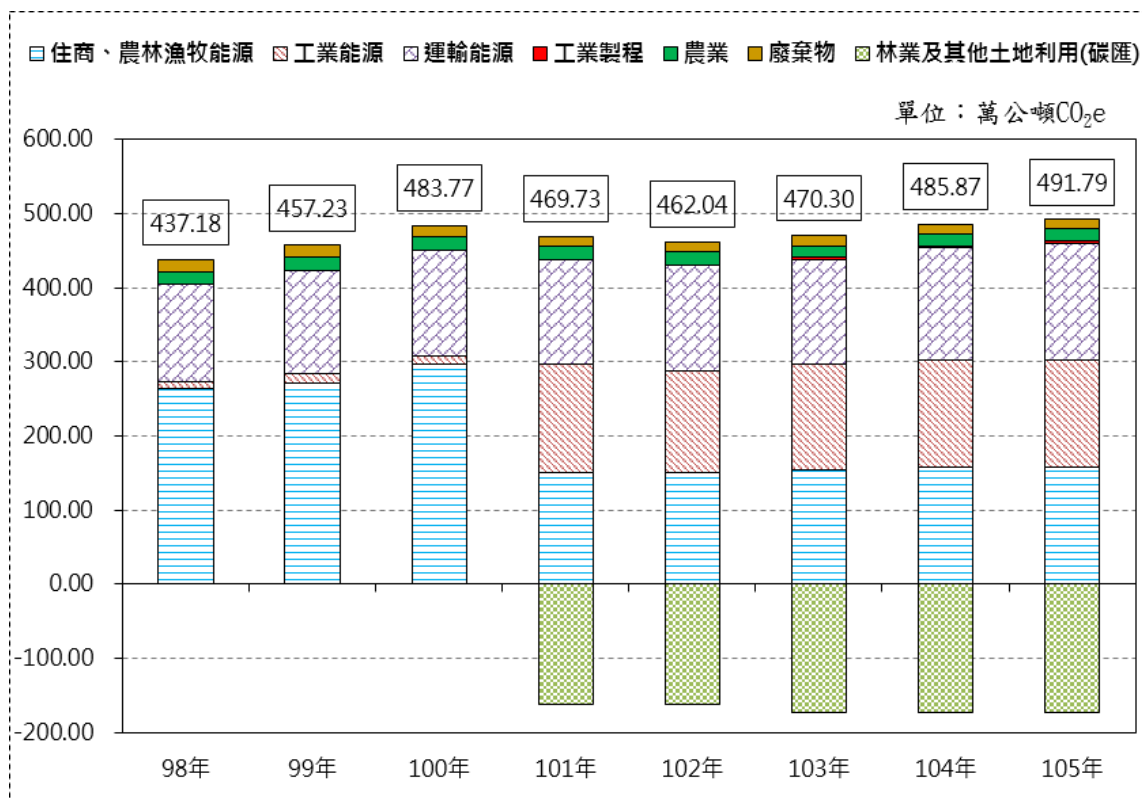
工業製程方面，係依據轄內事業單位申報之產品量進行推估，而從 102 年起各只有一家事業單位從事鋅錠製程製造與碳黑製程生產，就 102 至 104 年排放量為逐年上升趨勢，與該二家事業單位產品生產穩定成長是符合正比相關，105 年產品生產量約與 104 年相同，故排放量持平。

#### 5. 農業部門

於農業部門方面，自基準年至 105 年度之排放係呈現逐年下降趨勢，該部門主要排放貢獻係來自牲畜腸胃發酵及排泄物處理，總占比約 97%，就牲畜所致排放量來看，雖雞隻養殖數量上升約 1.25 倍，但排放量相對較小，經判斷主要是本縣豬隻養殖數量減少影響。

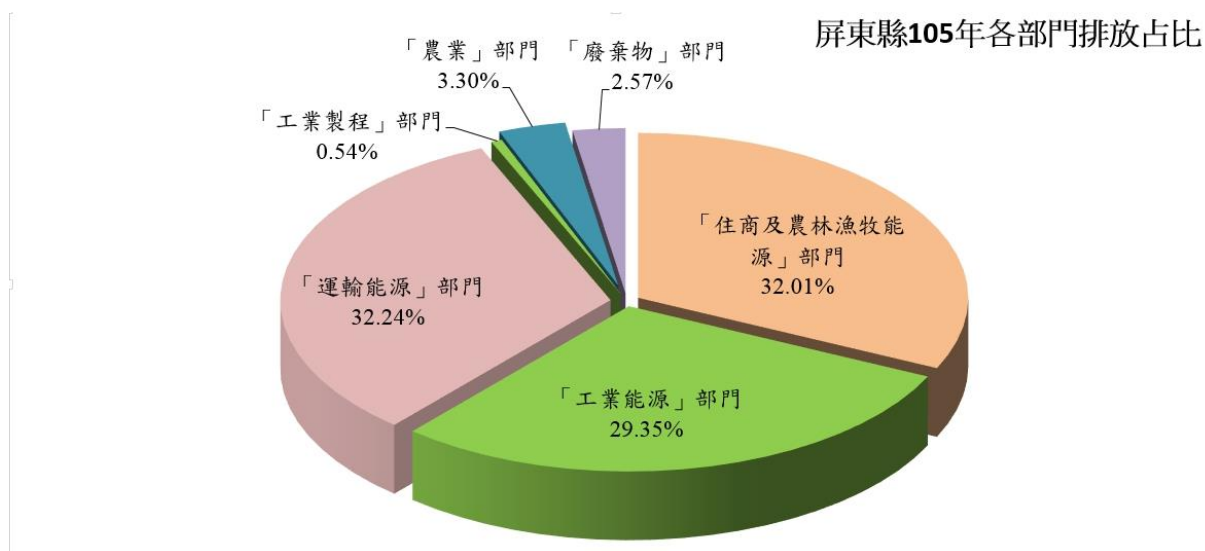
#### 6. 廢棄物部門

近年廢棄物部門排放量皆低於基準年。該部門主要排放貢獻在生活污水處理及廢棄物焚化處理，其分別占該部門約 85% 及 14%，其中生活污水處理因本縣污水下水道普及率逐年提升之緣故，使得排放量逐年遞減。而廢棄物焚化之溫室氣體排放則受到本縣歷年進廠焚化垃圾量影響呈現起伏，進一步來看，近年來本縣垃圾處理量已出現逐年遞減跡象，可能是環保意識逐漸抬頭，且本縣致力環保工作不遺餘力，垃圾量有效減量。



資料來源：屏東縣政府環境保護局，2018

圖 10、歷年排放量統計圖



資料來源：屏東縣政府環境保護局，2018

圖 11、105 年溫室氣體排放各部門別占比



表 4、屏東縣 102~105 年行政轄區各部門排放源活動數據(1/2)

部門別	排放源	單位	102 年活動數據	103 年活動數據	104 年活動數據	105 年活動數據	
能源部門	住商及農林漁牧	電力	(度)	1,889,164,318	1,935,727,682	1,996,250,319	2,033,978,642
		原油	(公秉)	150,722.9331	153,065.0901	152,437.5227	146,602.25
		天然氣及液化天然氣	(千立方公尺)	55,742.9316	59,027.3181	59,251.4623	47,144.5029
		柴油	(公秉)	2.9145	0.0000	0.6300	0.5810
		生質柴油	(公秉)	0.0595	0.0000	0.0000	0.0000
	工業	電力	(度)	2,317,221,743	2,433,167,441	2,415,300,041	2,420,644,790
		燃料油	(公秉)	37,965.7568	36,087.0513	35,168.9993	33,190.4630
		天然氣	(千立方公尺)	15,287.9350	15,244.4910	15,291.7880	12,767.4230
		液化天然氣	(千立方公尺)	479.8906	732.2030	914.8625	5,437.4070
		柴油	(公秉)	1,018.6257	19.7323	3.8430	10.0593
		生質柴油	(公秉)	20.7883	0.4027	0.0000	0.0000
		液化石油氣	(公秉)	4,172.7880	1,846.9192	4,663.9939	2,043.3022
		丙烷	(公噸)	0.0000	0.4206	0.0000	0.0000
		柏油	(公秉)	5,626.1320	4,872.2300	5,544.0590	5,519.3430
	木頭-固態	(公噸)	13,876.6400	14,200.2490	11,275.7540	5,327.4920	
	運輸	電力	(度)	9,742,842	10,082,448	21,084,475	43,466,482
		柴油	(公秉)	212,533.7794	210,426.2246	224,690.7653	228,129.8941
		生質柴油	(公秉)	4,337.4241	4,294.4114	0.0000	0.0000
		汽油	(公秉)	361,349.9492	364,678.3385	385,768.3435	403,581.9302
	工業製程部門	鋅錠	(公噸)	1,427.7450	1,774.6310	1,742.9200	1,893.2600
碳黑		(公噸)	403.3990	3,480.2720	4,383.5570	4,399.2570	
農業部門	水稻一期	(公頃)	5,950.0000	5,643.2000	5,773.1600	5945,1900	
	水稻二期	(公頃)	911.0000	994.5000	1,181.5500	1236.9400	
	乳牛	(頭)	10,368	10,188	10,178	10,633	
	非乳牛		16,208	16,166	17,153	16,379	
	水牛		435	461	434	373	
	豬		1,399,380	1,278,361	1,271,666	1,246,195	
	山羊		14,170	14,430	13,879	13,804	
	鹿		585	658	593	470	
	馬		92	90	85	83	
兔	426		122	751	1,309		

資料來源：屏東縣政府環境保護局，2018

表 4、屏東縣 102~105 年行政轄區各部門排放源活動數據(2/2)

部門別	排放源	單位	102 年活動數據	103 年活動數據	104 年活動數據	105 年活動數據
農業 部門	蛋雞	(隻)	6,797,671	7,024,209	7,119,215	7,134,580
	鵝		978,342	1,022,361	256,474	165,979
	肉鴨		11,211,715	13,408,530	11,148,329	10,515,672
	白色肉雞		18,892,700	21,891,572	23,480,424	26,498,807
	有色肉雞		19,841,250	20,951,944	18,927,451	21,920,232
	火雞		75	39	48	16
廢棄物 部門	廢棄物掩埋量	(公噸)	46	0	105	19
	廢棄物生物處理量	(公噸)	1,830	2,021	1,265	1,395
	廢棄物焚化量-未售 電部分	(公噸)	67,419.6979	63,552.7246	65,246.8020	56,513.8368
	下水道接管率	(%)	20.45	23.38	25.47	26.37
	年人均蛋白質消化量	(公斤)	31.8801	32.6128	33.1503	30.4418
	工業總有機廢水	(公斤 COD)	610,465.5187	180,458.4309	177,384.1751	249,351.9327

資料來源：屏東縣政府環境保護局，2018

## 四、 溫室氣體減量工作推動情形

### (一) 推動組織

為有效推動轄區內各項管制業務及配合國家低碳家園政策之規劃，本府於 99 年 7 月由縣長(或指派代理人)擔任召集人，並由各局處副首長擔任委員成立「屏東縣低碳家園推動小組」，作為本縣低碳永續家園推動專責組織。104 年度明定每年定期召開二次會議，作為本縣統整、規劃及橫向協調各機關局處資源之研商平台，以落實推動本縣低碳家園事務，另因應國際溫室氣體管理趨勢及國內溫管法之核定通過，本縣亦於同年藉由該研商平台首次針對推動溫室氣體減量議題進行研議規劃，並提出減量策略，除原低碳永續家園發展、溫室氣體減量相關業務外，更於 106 年起亦加入氣候變遷調適議題等，期望藉由該高層級之推動小組成員與會議，提升因應氣候變遷之能力。經多次討論、更修與調整，最新低碳家園推動小組組織架構如圖 12 所示，各局處之權責分工如表 5 所示。

氣候變遷衝擊需跨尺度與跨領域議題，為速落實各單位節能減碳策略及措施，於 104 年溫管法公告後，除上述定期會外，本府亦召開多次減緩相關會議，會議日期、名稱與重點如表 6。

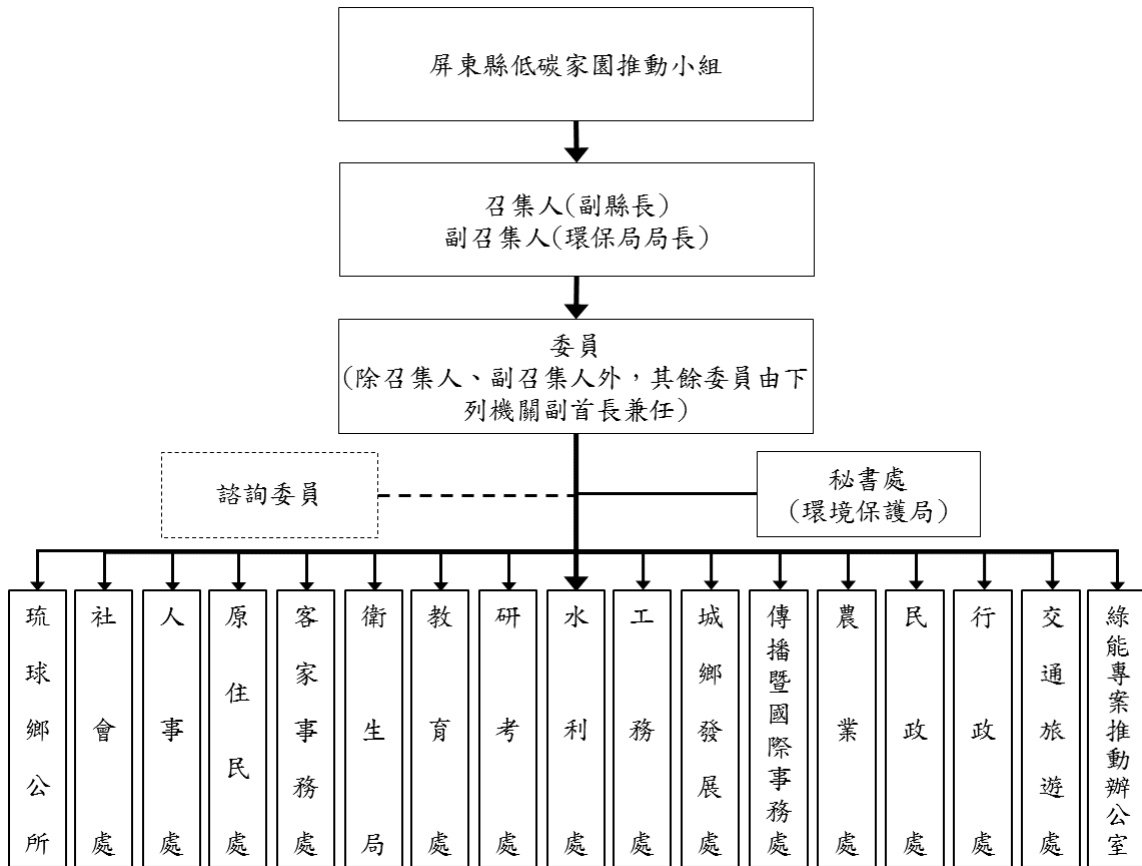


圖 12、屏東縣低碳永續家園推動專案組織架構

表 5、屏東縣低碳家園推動小組權責分工表(1/3)

主辦機關	工作項目
行政處	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.成立本府節能減碳推動小組，針對節能計畫、節能目標之擬訂、執行與成效檢討。</li> <li>2.定期記錄本府用電、用油、用水及辦理設備系統維護檢查。</li> <li>3.針對本府節能目標達成情形，每年自我評量、檢討改善及修正節能計畫。</li> <li>4.協調本府餐廳配合擇每週一日為無肉日，鼓勵府內員工響應素食減碳行動。</li> <li>5.負責其他涉及主管業務或法令等相關事宜。</li> </ol>
民政處	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.輔導鄉鎮市公所、村里及所屬單位(如鄉鎮市戶政事務所等)推動節能減碳工作及辦理教育宣導事宜。</li> <li>2.協助環保單位推動寺廟響應紙錢減量或集中燃燒工作。</li> <li>3.負責其他涉及主管業務或法令等相關事宜。</li> <li>4.推動電子執照，減少燃燒傳統執照所產生之二氧化碳排放量</li> </ol>
農業處	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.輔導農、漁政單位(如鄉鎮市農會、漁會及產銷班等)推動節能減碳工作及辦理教育宣導事宜。</li> <li>2.設置農業廢棄物資源化再利用處理體系，加強宣導農民勿露天燃燒農業廢棄物。</li> <li>3.推動造林固碳與自然濕地生態保育維護、畜牧場沼氣發電、農業生產低碳能源使用與再利用及其他相關事項。</li> <li>4.推廣公共空間綠美化，鼓勵植樹造林及提供環境綠美化育苗工作。</li> <li>5.推動社區自給農業工作。</li> <li>6.負責其他涉及主管業務或法令等相關事宜。</li> </ol>
城鄉發展處	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.輔導工商企業、社團、公寓大廈及觀光旅遊地區推動公共用電節能等各項節能減碳工作及辦理低碳生活教育宣導事宜。</li> <li>2.推動機關學校公有建築物及社區民眾住宅，採用綠建築(建築節能)、綠建材(低碳裝修)、再生能源或太陽光電等節能設施。</li> <li>3.推動小琉球低碳島及針對林邊、佳冬沿海地區以農地、魚塭做太陽能發電廠工作。</li> <li>4.擔任經濟部能源局本府單一對口單位，督導考核本縣各政府機關及學校推動全面節能減碳措施工作。</li> <li>5.推廣低碳民宿觀光。</li> <li>6.負責其他涉及主管業務或法令等相關事宜。</li> </ol>
工務處	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.辦理自行車道興建工程，建置本縣自行車道完善路網。</li> <li>2.推展綠化植樹運動，辦理縣道行道樹綠化規劃及種植維護。</li> <li>3.規劃路燈改用太陽能或省電燈泡。</li> <li>4.推動再生建材人行道或道路系統。</li> <li>5.推廣建築物廢棄物再利用工作。</li> <li>6.辦理道路、橋樑、營造等各項公共工程養護管理之生態與低碳業務及其他相關事項。</li> <li>7.負責其他涉及主管業務或法令等相關事宜。</li> </ol>
教育處	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.輔導本縣轄內各級學校推動低碳飲食、節能減碳措施及低碳生活教育宣導工作。</li> <li>2.辦理節能減碳種子教師培訓工作，協助推廣低碳家園建構事宜。</li> <li>3.負責其他涉及主管業務或法令等相關事宜。</li> </ol>

資料來源：107 年屏東縣低碳家園推動小組第 1 次與第 2 次委員會會議資料

表 5、屏東縣低碳家園推動小組權責分工表(2/3)

主辦機關	工作項目
水利處	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.規劃設計本縣雨、污水下水道工程。</li> <li>2.推動水資源保育及回收再利用工作。</li> <li>3.辦理各項水利設施之低碳工程及其他相關事項。</li> <li>4.負責其他涉及主管業務或法令等相關事宜。</li> </ol>
人事處	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.舉辦低碳家園研習或訓練課程，推廣節能減碳理念。</li> <li>2.協助推廣每週一日為無肉日及自行車日，鼓勵各單位同仁共同響應。</li> <li>3.負責其他涉及主管業務或法令等相關事宜。</li> </ol>
社會處	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.宣導社區志工團體，共同參與低碳家園組織行列，響應節能減碳政策。</li> <li>2.負責其他涉及主管業務或法令等相關事宜。</li> </ol>
研考處	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.針對本縣未來建構2個低碳示範社區執行計畫管考各單位依權責分工推動低碳家園工作。</li> <li>2.本縣低碳施政成果彙報及計畫管制考核等相關事項。</li> <li>3.運用本府網站宣導推動低碳家園事宜。</li> <li>4.負責其他涉及主管業務或法令等相關事宜。</li> </ol>
客家事務處	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.輔導客家團體及所屬館舍推動節能減碳工作。</li> <li>2.負責策劃客家文化活動，結合建構低碳家園理念，鼓勵民眾共同響應節能減碳措施。</li> <li>3.負責其他涉及主管業務或法令等相關事宜。</li> </ol>
原住民處	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.輔導原住民地區推動低碳家園工作。</li> <li>2.策劃原住民文化活動，推廣低碳家園理念，鼓勵民眾共同響應節能減碳措施。</li> <li>3.辦理原住民部落永續發展、原住民保留地禁伐補償及獎勵造林等低碳相關業務事項。</li> <li>4.負責其他涉及主管業務或法令等相關事宜。</li> </ol>
衛生局	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.輔導各醫療機構、藥局、餐飲業及所屬單位(如鄉鎮市衛生所等)推動節能減碳工作及辦理低碳生活教育宣導事宜。</li> <li>2.推廣民眾多吃蔬食少吃肉理念，養成低碳飲食習慣。</li> <li>3.負責其他涉及主管業務或法令等相關事宜。</li> </ol>
綠能專案推動辦公室	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.配合中央部會之綠能政策，擬訂本縣綠能專案推動之願景、目標與策略。</li> <li>2.訂定本府各機關綠能專案推動相關事務之權責分工，並整合、督導及管考各機關綠能專案推動相關事務。</li> <li>3.掌握本府各機關綠能專案推動成果，建立溝通協調平台。</li> <li>4.統籌本府綠色專案推動相關業務，提供綠能產業投資及設置綠能設施之服務與協助行政障礙之排除。</li> <li>5.辦理綠能之法令研析與修正建議、產業技術、市場調查評估與分析等相關事宜。</li> <li>6.擬訂綠能專案推動相關補助或獎勵辦法。</li> <li>7.辦理綠能專案推動相關宣導與推廣活動，以及招商說明會。</li> </ol>

資料來源：107 年屏東縣低碳家園推動小組第 1 次與第 2 次委員會會議資料

表 5、屏東縣低碳家園推動小組權責分工表(3/3)

主辦機關	工作項目
傳播暨國際事務處	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.推動「無紙化」新聞電子式傳輸作業及應用電子載具傳播，減少紙本摺頁製作及運輸。</li> <li>2.協助主管機關轄內國內外低碳新聞發布。</li> </ol>
交通旅遊處	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.以發展都市低碳交通策略為主軸，建立便捷大眾運輸網，提昇大眾運輸系統使用率，舒緩汽機車使用及成長。</li> <li>2.辦理推動低碳大眾運輸工具發展及其他相關事項。</li> <li>3.辦理各觀光景點、遊憩、停車場及轉運站等場所節能減碳觀光運輸設施建置。</li> <li>4.推廣低碳旅遊，規劃山、海、河、島各具風情特色套裝行程。</li> <li>5.輔導旅遊地區旅宿業者取得環保旅館標章，營造綠色旅遊</li> </ol>
環保局	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.負責辦理成立屏東縣低碳家園推動委員會及擔任幕僚工作。</li> <li>2.負責辦理本縣綠色能源開發小組會議。</li> <li>3.推廣低污染車輛運具，鼓勵民眾使用及申請改裝油氣雙燃料車、電動車等低碳運具補助工作。</li> <li>4.推行紙錢回收減量或集中焚燒工作。</li> <li>5.持續推動空氣品質淨化區等相關工作。</li> <li>6.焚化處理垃圾回收熱能發電。</li> <li>7.以資源回收再利用為主軸，推動垃圾零廢棄、垃圾減量、資源回收、廚餘回收再利用等工作。</li> <li>8.推動綠色採購及鼓勵民眾使用環保標章產品事宜。</li> <li>9.推展清淨家園及輔導社區生活環境總體營造工作。</li> <li>10.輔導環保志工推動節能減碳工作及辦理教育宣導事宜。</li> <li>11.以水質淨化為主軸，採近自然生態工程方式，加強推動河川污染整治及生活污水和事業廢水回收再利用。</li> <li>12.負責成立本局節能減碳推動小組，針對節能計畫、節能目標之擬訂、執行與成效檢討。</li> <li>13.負責其他涉及貴管業務或法令等相關事宜。</li> </ol>

資料來源：107 年屏東縣低碳家園推動小組第 1 次與第 2 次委員會會議資料

表 6、屏東縣歷年(溫管法公告後)溫室氣體減緩相關會議(1/3)





會議名稱	辦理日期	會議綱要	活動紀錄
屏東縣低碳家園推動小組第 11 次委員會議	104 年 11 月 19 日	首次針對溫室氣體減量策略進行跨局處討論，議題如下。 1. 本縣溫室氣體減量規劃 2. 105 年度本小組會議議程討論	
屏東縣低碳家園推動小組第 12 次委員會議	105 年 4 月 6 日	說明行政轄區與政府機關溫室氣體排放量推估方式與介紹減量策略規劃，議題如下。 1. 本縣行政轄區與政府機關溫室氣體及用電量盤查作業 2. 本縣溫室氣體減量規劃	
屏東縣溫室氣體減量政策研擬暨成果發表會	106 年 3 月 13 日	透過溫室氣體減量政策研擬暨成果發表會辦理，精進本縣溫室氣體減緩、氣候變遷調適等理論，使技術與運用面有更清楚了解，並做跨領域討論。	
106 年度屏東縣低碳家園推動小組第 1 次委員會	106 年 7 月 14 日	延續 105 年度第 2 次委員會會議結論，依本縣減碳目標及減碳成效進行討論，議題如下。 1. 修訂本縣溫室氣體減量政策 2. 本縣申請低碳永續家園銅級評等認證作業規劃 3. 報告屏東縣發展低碳城鄉自治條例(草案)	



表 6、屏東縣歷年(溫管法公告後)溫室氣體減緩相關會議(2/3)





會議名稱	辦理日期	會議綱要	活動紀錄
106 年度屏東縣低碳家園推動小組第 2 次委員會	106 年 11 月 3 日	<p>以申請本縣銅級評等認證為主進行提案討論，相關議題如下。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 修訂本縣溫室氣體減量政策</li> <li>2. 協助本縣取得低碳永續家園銅級認證</li> </ol> <p>【專題報告】氣候變遷調適風險評估及關鍵調適課題研擬</p>	
107 年度屏東縣低碳家園推動小組第 1 次委員會	107 年 6 月 4 日	<p>以溫管法為基礎，介紹減緩推動意涵，藉此橫向協調各局處資源，期望流暢本縣溫室氣體管制執行方案撰擬，討論議題如下。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 屏東縣溫室氣體管制執行方案撰擬規劃及配合事項說明</li> <li>2. 本縣短中期溫室氣體減量策略修訂說明</li> <li>3. 本縣氣候變遷調適現況與複合領域作為說明</li> </ol> <p>【專題報告】能源供給及產業領域之微電網設置優點與效益</p>	
溫室氣體執行方案暨減量策略研商工作坊	107 年 6 月 12 日	<p>透過各層級溫室氣體減量與管制相關法規重點介紹，與相關規範討論，連結本府縱向、橫向等資源，由城市層級溫室氣體排放量計算、減量值推估方式之共同參與、實作與討論，加深減緩可執行方式內涵，並透過進行對應中央行動方案執行工作或計畫盤點，加速溫室氣體減量執行方案編修流程。</p>	
107 年度屏東縣溫室氣體減緩與氣候變遷調適平台研商會	107 年 11 月 7 日	<p>介紹 IPCC 《Global Warming of 1.5 °C》特別報告重點，並做屏東縣溫室氣體管制執行方案成果、屏東縣氣候變遷調適清冊整體架構等說明，另串聯台達電文教基金會資源，邀請基金會成員出席推動小組委員會提供建議與想法，提升因應氣候變遷能量。</p>	

表 6、屏東縣歷年(溫管法公告後)溫室氣體減緩相關會議(3/3)

會議名稱	辦理日期	會議綱要	活動紀錄
107 年度屏東縣低碳家園推動小組第 2 次委員會	107 年 11 月 22 日	<p>說明本縣減緩成果與執行方案研擬現況，期望提升執行方案內涵，並確認減量作為，議題如下。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 屏東縣溫室氣體管制執行方案(草案)重點說明及問題討論</li> <li>2. 氣候變遷調適現況與清冊撰擬說明</li> <li>3. 本縣銀級認證升等工作說明與彙整低碳永續家園相關計劃提案</li> </ol> <p>【專題報告】SR1.5(IPCC 全球升溫 1.5°C)特別報告重點、國際案例介紹</p>	