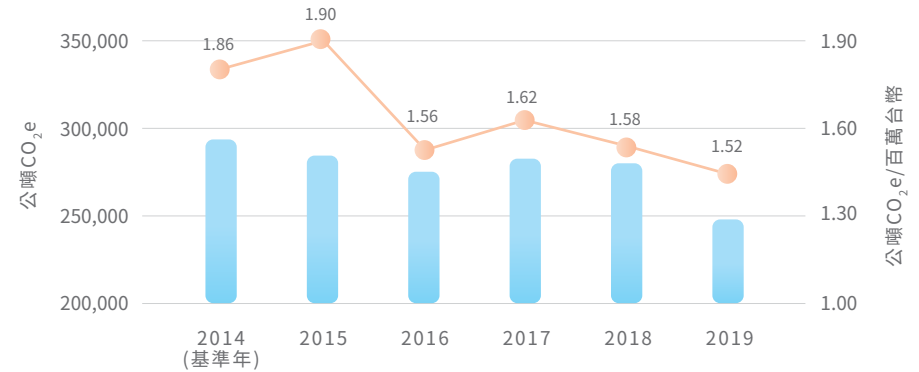


4.2.4 溫室氣體排放盤查 (GHG 範疇 1 及 2)

2019 年，光寶移除營業讓與之相機模組事業與可攜式機構事業部，新增高雄營運中心及光寶電子 (印度) 為 ISO 14064-1 溫室氣體查證範疇，為求計算基礎一致性，將相機模組事業與可攜式機構事業數據從 2014 至 2018 數據中移除重編。光寶範疇 1 與範疇 2 的溫室氣體碳排放量為 245,166.65 公噸 CO₂e 市場基準 (Market-based)，較 2018 年減少 26,986.38 公噸 CO₂e (9.92%)，較 2014 (基準年) 減少 46,665.01 公噸 CO₂e (15.99%)；碳排放密集度為 1.52 公噸 CO₂e / 百萬台幣，較 2018 年降低 3.66%，較 2014 基準年年降低 18.32%，達成 SBT 預設減量 17.27% 之 2019 年目標。

註：因相機模組事業與可攜式機構事業於 2018 年內轉讓出售，為求計算基礎一致性，將相機模組事業與可攜式機構事業數據從 2014 至 2018 數據中移除重編。

2019 光寶各項溫室氣體排放之盤查統計結果



2019 年溫室氣體排放統計

	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	HFCs	PFCs	SF ₆	NF ₃	總量
範疇 1 及 2 所涵蓋之溫室氣體種類及個別排放量	238,774.07	5823.42	5.26	2,077.89	0.00	0.00	0.00	245,166.65

2014-2019 年溫室氣體歷年排放統計^{註1}

	2014 (基準年)	2015	2016	2017	2018	2019
溫室氣體排放量 (範疇 1), 公噸 CO ₂ e ^{註2}	11,321.17	14,929	14,297	13,578	11,771	10,135.79
溫室氣體排放量 (範疇 2), 公噸 CO ₂ e ^{註3}	280,510.49	263,451	251,473	262,239	260,382	235,030.85
範疇 1 及 2 溫室氣體總排放量, 公噸 CO ₂ e	291,831.65	278,380.45	265,769.83	275,817.23	272,153.03	245,166.65
溫室氣體排放密集度公噸 CO ₂ e / 百萬台幣	1.86	1.90	1.56	1.62	1.58	1.52

註 1: 因相機模組事業與可攜式機構事業於 2018 年內轉讓出售，為求計算基礎一致性，將相機模組事業與可攜式機構事業數據從 2014 至 2018 數據中移除重編。

註 2: 直接溫室氣體排放 (範疇 1 的排放)：包含固定式設備之燃料燃燒、製程排放、交通運輸上之移動燃燒源、逸散性的排放源 (如消防設施、冷媒逸散等)。

註 3: 能源間接溫室氣體排放 (範疇 2 的排放)：主要排放源為外購電力及外購蒸汽。

4.2.5 溫室氣體價值鏈盤查 (GHG 範疇 3)

為了發揮光寶價值鏈的最大價值，以及找尋對於氣候變遷減緩的關鍵因子，光寶除了自身營運的排放外，亦針對我們的溫室氣體價值鏈進行全面性盤點，分別於 2017 年採用 GHG Protocol Scope 3 Evaluator Tool (溫室氣體盤查議定書範疇三評估工具) 進行範疇三的鑑別，並依循 GHG Protocol 的溫室氣體盤查範疇三標準，建立相關的盤查方法學。2018 年，光寶完成範疇三 15 類別的全面盤點、驗證與揭露，並依循價值鏈的排放熱點，擴展碳管理至價值鏈，於 2019 年設置以 2018 為基準年，於 2030 年溫室氣體價值鏈 (Scope 3) 排放量累積減少 200 萬公噸的目標，與價值鏈夥伴共同對抗氣候變遷與全球暖化。

範疇三類別	類別項目	排放源鑑別	查證範疇敘述	排放量 (公噸 CO ₂ e)
01	購買的產品和服務	✓	電能事業群與影像事業部所採購之原物料的碳排放	3,139,061.61
02	資本產品	✓	光寶內湖總部大樓採購之辦公電腦設備	6.60
03	不包括在範疇 1 或 2 的燃料和能源相關活動	✓	全球主要營運據點之承包商燃燒之燃料	5,025.07
04	上游的運輸和配送	✓	光寶電子 (廣州) - 機殼事業部之上游原物料運輸和配送里程數	51.43
05	運營中產生的廢棄物	✓	全球主要營運據點之運營中產生的廢棄物處理碳排放	9,502.22
06	商務旅行	✓	台灣營運據點之全年員工出差飛行里程數	3,252.89
07	員工通勤	✓	全球主要營運據點之全年全體員工通勤里程數	4,478.56
08	上游租賃資產	-	所有租賃設施與租賃車輛的燃料使用排放	註 1
09	下游運輸和配送	✓	光寶電子 (廣州) - 機殼事業部產品出貨配送之運輸里程數所產生之碳排放量	33,699.50
10	售出產品的加工	✓	光寶力信 (惠州) 之委外加工廠商的用電碳排放	776.44
11	售出產品的使用	✓	伺服器電源 (Server Power)、電源供應器 (Laptop Power)	3,294,129.45
12	售出產品的最終處理	✓	伺服器電源產品、電源供應器、充電器	196.09
13	下游租賃資產	✓	內湖總部大樓之承租戶的用電碳排放	1,085.77
14	特許經營	-	光寶集團	註 2
15	投資	✓	光寶營運控制外之子公司碳排放	3,515.56
總計				6,494,781.18

註 1: 已併入我們的範圍 1 和 2 排放計算之中

註 2: 無相關業務

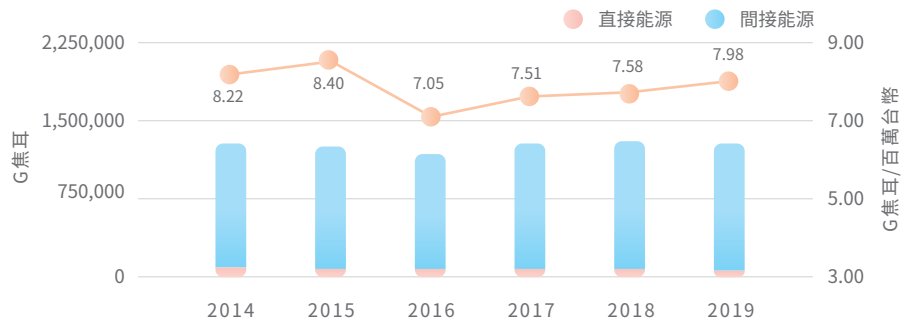
4.2.6 直接能源及間接能源使用

光寶營運據點能源使用以外購電力為大宗，蒸氣為其次，總間接能源使用占光寶能源使用 95% 以上；直接能源使用之化石燃料包括柴油、汽油、天然氣、液化石油氣 (LPG)、乙炔、醇基液，主要用於緊急發電機、堆高機、公務車、餐廳與宿舍鍋爐等。2019 年光寶營運據點總能源使用為 1,288,405 G 焦耳，用量較 2018 年降低 20,215 G 焦耳，能源消耗密集度為 7.98 G 焦耳 / 百萬台幣，較 2018 年能源消耗密集度上升 5.29%，較 2014 年 (基準年) 降低 2.93%。

	2014		2015		2016		2017		2018		2019	
	GJ	MWh	GJ	MWh	GJ	MWh	GJ	MWh	GJ	MWh	GJ	MWh
柴油	9,193	2,553	7,310	2,030	4,529	1,258	4,568	1,269	5,361	1,489	3,210	891
汽油	14,949	4,151	15,533	4,314	13,355	3,709	13,396	3,720	11,165	3,101	11,535	3,203
天然氣	36,170	10,044	22,606	6,278	22,235	6,175	26,353	7,318	23,533	6,535	19,398	5,387
液化石油氣 (LPG)	653	181	527	146	521	145	730	203	369	103	300	83
乙炔	1	0	1	0	2	1	14	4	1	0	2	0
醇基液	1,985	551	2,822	784	4,572	1,270	4,266	1,185	3,798	1,055	1,776	493
直接能源使用總量	62,951	17,481	48,800	13,552	45,215	12,556	49,327	13,698	44,227	12,282	36,220	10,058
外購電力	1,212,236	336,723	1,163,899	323,296	1,137,935	316,084	1,213,069	336,954	1,251,097	347,517	1,240,318	344,523
外購蒸氣	15,243	4,233	20,667	5,739	16,157	4,487	15,172	4,213	13,295	3,692	11,868	3,296
間接能源使用總量	1,227,480	340,956	1,184,566	329,035	1,154,092	320,571	1,228,240	341,167	1,264,392	351,209	1,252,186	347,819
總能源使用	1,290,431	358,437	1,233,365	342,587	1,199,308	333,127	1,277,568	354,865	1,308,620	363,491	1,288,405	357,877
總能源使用密集度 (GJ/ 每百萬營收)	8.22		8.40		7.05		7.51		7.58		7.98	

註：因相機模組事業與可攜式機構事業於 2018 年內轉讓出售，為求計算基礎一致性，將相機模組事業與可攜式機構事業數據從 2014 至 2018 數據中移除重編。

2014-2019 能源消耗及密集度



註：因相機模組事業與可攜式機構事業於 2018 年內轉讓出售，為求計算基礎一致性，將相機模組事業與可攜式機構事業數據從 2014 至 2018 數據中移除重編。

4.2.7 空氣污染防治

光寶持續透過管理方式、工程改善、教育訓練進行預防管理，有效控管揮發性有機化合物 (VOC) 之排放，自 2017 年起更逐步加強中國廠區的室外空氣污染排放控制，根據各廠檢測資料、車間現場實際情況與當地環保相關政策，設計兩道以上完善合理的廢氣處理系統。於 2019 年，光寶於常州營運據點之 6 個廠區，進行大幅度的空氣污染防治設備更新，以輸入裝置事業部之廠區為例，採用水噴淋、UV 光觸媒與活性碳吸附處理的三道防治設備，搭配廢氣處理電子控制系統，實現對廢氣處理過程的檢測、控制、優化、管理和決策，達到 VOC 污染物的去除、優化控制、降低消耗、確保安全等目標綜合性需求。而在廠區測試或緊急使用之發電機及生活區熱水鍋爐等活動所產出之氮氧化物 (NOx) 及硫氧化物 (SOx)，均屬微量。

4.3 水資源管理

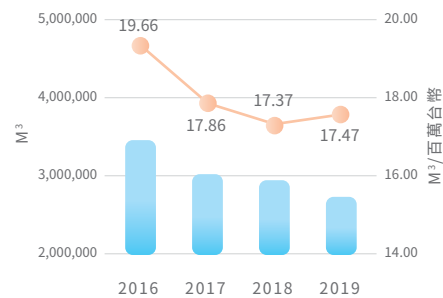
4.3.1 水資源節約

光寶以 ISO 14001 的管理體系為基礎進行水資源管理，透過中央控管即時監控各廠房資料，掌握全球各主要營運據點的水資源管理，並持續推動水資源的節約措施，包括舊管線的汰換與更新、用水開關點檢與用水巡檢、增加水資源回收及再利用措施、以及加強各廠區日常管理如教育宣導等，以減少在基礎廠務設施，如空調、空壓等循環用水及員工生活用水的使用。2019 年總用水量為 2,792,176 公噸，耗水密集度為 17.47 m³/百萬台幣，相較 2017 年基準年總用水量減少 246,941 公噸 (8.13%)；總排放量依據中國城市排水工程規劃規範之城市綜合生活污水排放係數推估為 2,373,350 公噸。

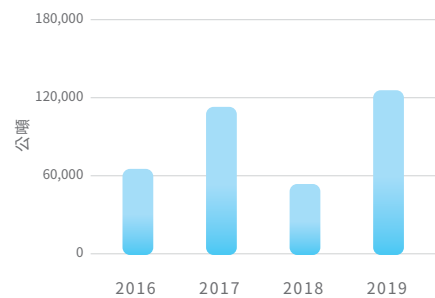
4.3.2 廢水管理與資源化

光寶各營運據點的供水來源 100% 來自於市政用水 (自來水)，主要用水係屬員工生活及廠房週邊設備的用水，所產生之生活污水經由適當的污水處理設施處理，或依法令直接排至污水下水道專區之廢水處理；少量生產廢水經由廠內污水處理設施處理 (如自然沉降法、化學混凝法)，處理至符合各廠所在主管機關之排水水質要求後排放，對排水水體應無顯著影響。為落實排放廢水有效管理與資源化，光寶逐步增設空調冷凝回收水與 RO 濃水回收再利用、車間設備純水回收利用與雨水回收等水資源再利用措施，2019 年總回收水量為 126,337 公噸，較 2018 年上升 1.48 倍。

2016-2019 光寶耗水量及密集度



2016-2019 回收水量



4.4 廢棄物管理及回收再利用

光寶依循 ISO 14001 管理程序設置專責管理單位，有效掌握廢棄物來源產出量，並秉持廢棄物量最小化與資源回收再利用率最大化精神，篩選具有有效處理廢棄物能力之合格供應商進行妥善處理，以達到有效管理與廢棄物減量的目標，2019 年的廢棄物總量為 20,207 噸，相較 2017 基準年減少 3,534 公噸 (14.89%)；相較 2018 年廢棄物總量減少 2,911 公噸 (12.59%)，廢棄物密集度下降 10.34%。

2016-2019 各類別廢棄物總量 (公噸)

年份	一般事業廢棄物 (焚化)	一般事業廢棄物 (掩埋)	有害事業廢棄物	資源類廢棄物	總廢棄物
2016	239	4,098	1,492	19,850	25,679
2017	264	3,793	1,172	18,512	23,741
2018	300	3,900	1,613	17,305	23,118
2019	280	3,590	2,005	14,332	20,207

2016-2019 各處理方式廢棄物總量 (公噸)

年份	掩埋處理	回收與再利用處理 ^註	總廢棄物
2016	4,098	21,581	25,679
2017	3,793	19,948	23,741
2018	3,900	19,218	23,118
2019	3,590	16,618	20,207

註：回收與再利用處理量 = 焚化處理之一般事業廢棄物量 (回收) + 有害事業廢棄物量 (回收) + 資源類廢棄物量 (回收及再利用)

2016-2019 廢棄物總量及廢棄物密集度

