

章節 05

環境



5.1 原物料管理

永豐餘全循環經濟之營運優勢，以造紙製程為核心，使用的原物料如木漿及回收紙，均屬可再生

物料，製成產品再經由下游的加工、使用後，透過回收體系一次一次回到製程。以永豐餘工業用紙生產基地（揚州廠、新屋廠）為例，有 97% 的原料為回收紙，如此將其生命週期不斷延長，更能延續紙的固碳價值。

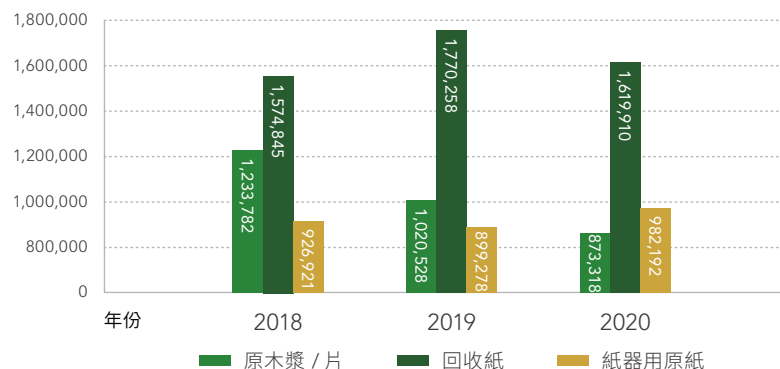
透過價值鏈往上游追溯，源頭為合法並嚴密計劃及控管之經濟林，這些森林材料由木業加工製成家具等產品後，邊角料等部分再由漿業回收，製成木漿。呼應 SDG15 確保森林對於生物多樣性及生態的價值，永豐餘在轄下林場發展永續林業，並取得 FSC 認證。林業管理詳情可參閱中華紙漿股份有限公司永續報告書。

GRI 301-1 所用物料的重量或體積

GRI 301-2 使用回收再利用的物料

原物料使用概況

單位：公噸 / 年



* 資料範疇包含「本報告書營運據點彙整表」內除太平、平政以外所有生產據點。

華紙與永豐實雙雙獲得 綠色採購企業獎

秉持循環經濟和綠色永續的發展方向，中華紙漿與永豐餘消費品實業，因大量使用友善森林環境的生態纖維，獲環保署表揚為「綠色採購及綠色消費推廣績優單位」。環保署舉辦的「109 年綠色採購及綠色消費推廣績優單位」頒獎，為獎勵綠色採購申報金額達新台幣 5,000 萬元以上的企業，由副署長沈志修頒獎及表揚。

華紙與永豐實落實綠色採購，主要採購項目以 FSC 認證的紙漿、木片原料為大宗。經統計，華紙 2019 年綠色採購高達 72.8 億元，永豐實則有 19.7 億元。森林監管委員會 (Forest Stewardship Council, 簡稱 FSC) 是全球最具公信力且最為嚴謹的環保認證組織，成立目的為推廣永續經營的人工造林。永豐餘久堂廠自 2011 年起就配合政府綠色採購，採購金額從 2011 年的 3 億元逐年增加，至 2017 年起，每年申報均突破 10 億以上的綠色採購金額，是重要的綠色採購大戶。永豐餘關切企業社會責任，積極在原物料、廠內設施及辦公用品等項目，優先購買具環保標章、節能標章和 FSC 國際認證的綠色產品，減少環境衝擊。



永豐實與中華紙漿雙雙獲得環保署肯定，為績優綠色採購業者。



台北市環保局副局長盧世昌 (左) 頒發獎狀予中華紙漿總經理黃志成。

5.2 能源管理

GRI 302-1 組織內部的能源消耗量
GRI 302-3 能源密集度
GRI 302-4 減少能源消耗



2020 年永豐餘全球大型生產據點及主要營運據點的能源消耗量為 37,579,866 十億焦耳 (GJ)。這些據點均設有不同的綠色能源設備，包括沼氣、木質素、廢棄物衍生燃料等。我們不斷投入研究，從符合循環經濟理念的生質燃料到使用替代燃料，逐步降低化石燃料佔比，減少開採造成的碳排放，降低外部能源的依賴性，加強能源風險的調適能力。

為追求更高的能源效率及綠色能源使用率，除了導入 ISO 50001 能源管理系統，我們也持續進行設備改造、降低能耗、餘熱回收、再生燃料替代化石燃料等措施。2020 年永豐餘整體減少化石燃料使用的總減碳量，約為 618,619 噸二氧化碳當量。配合經濟部工業局專案每年 1% 節電計畫，台灣區大型生產據點及大陸區鼎豐廠，節電量推估約 12,751 千度，依各地電力係數進行減碳量推估，相當於減少 7,247 公噸的二氧化碳當量。

配合工業用紙的生產，於 2020 年第四季開始投入全台最大零燃煤鍋爐的試車，同時因應疫情期間紙類產品之供需調配，新增不同產品的試驗與生產，待運行順暢後將逐步遞減燃煤使用比例，穩定能源調度，使單位能耗恢復平穩。消費品用的製程則是通過燃料變更以再生燃料取代燃煤，亦參與台電需量反應負載管理相關措施，調配生產，達到平衡電網，友善用電。

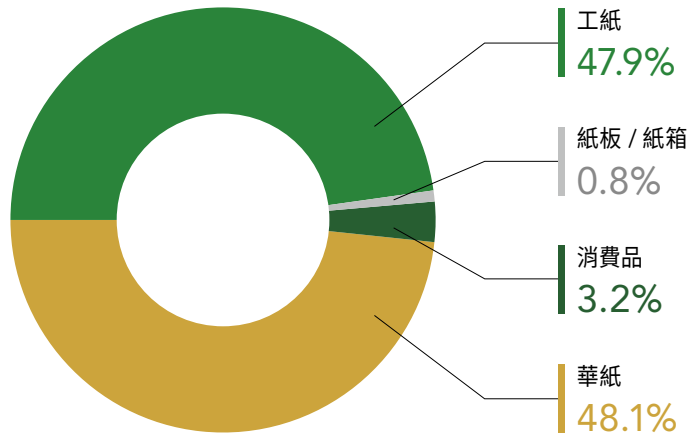
2020 年永豐餘能源結構

單位：十億焦耳 / 年

項目	合計	工紙	紙板 / 紙箱	消費品	華紙
燃煤	22,884,383	14,271,580	—	672,235	7,940,568
燃料油	629,086	119,317	27,475	1,929	480,365
柴油	118,984	27,408	11,603	2,899	77,074
瓦斯	321	94	146	81	—
天然氣	290,105	—	159,763	65,304	65,039
廢膠片	1,192,702	1,192,702	—	—	—
SRF	135,203	30,366	—	104,836	—
回收紙渣	1,546,091	1,408,850	—	—	137,241
餘泥	450,123	247,560	178	3,681	198,705
沼氣	117,458	117,458	—	—	—
黑液	7,574,927	—	—	—	7,574,927
樹皮 / 木片	390,191	—	—	—	390,191
外購電力	2,184,434	486,510	88,538	336,574	1,272,811
外購蒸汽	199,500	199,500	—	—	—
電力出售	133,643	86,172	—	—	47,471
組織內部能源消耗	37,579,866	18,015,175	287,702	1,187,538	18,089,450

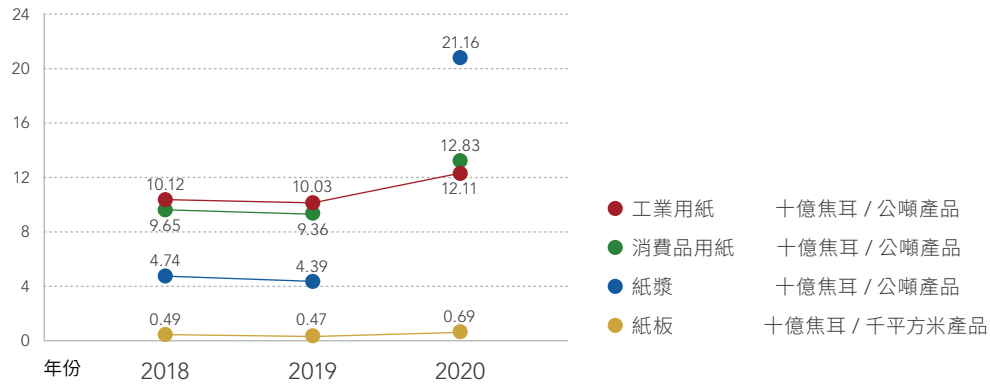
* 資料範疇包含「本報告書營運據點彙整表」內大型生產據點及台灣區生產據點
* 燃料與電力熱質係參考經濟部能源局能源產品單位熱值表與自廠熱值檢測結果
* 蒸汽部分因各廠使用蒸汽條件不同，均以最基本汽化熱計

2020 年永豐餘能源耗用分佈



永豐餘主要產品能源密度

能源密度



- * 以 GRI302-1 組織內部能源消耗量 / 產品量計算。
- * 資料範疇包含「本報告書營運據點彙整表」內大型生產據點及台灣區生產據點。
- * 2020 年起漿紙合併揭露，與 2019 年前僅計算紙漿不同。
- * 2020 起將沼氣、黑液與樹皮 / 木片計入能源密度統計。



5.3 水資源管理

GRI 303-1 共享水資源之相互影響

GRI 303-2 與排水相關衝擊的管理

GRI 303-3 取水量

GRI 303-4 排水量

GRI 303-5 耗水量

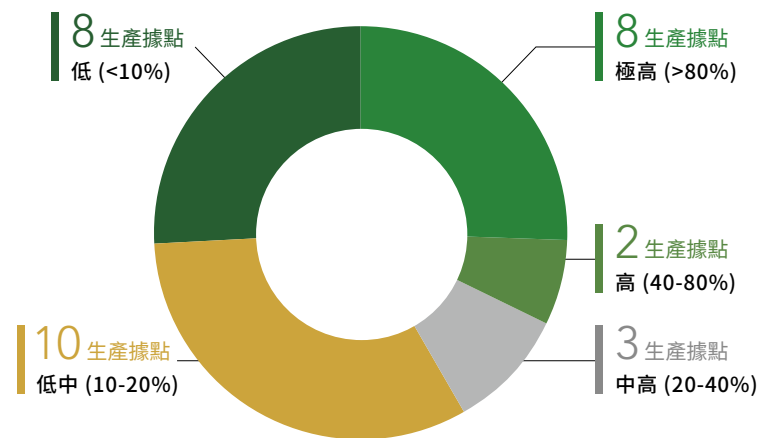
GRI 306-1 依水質及排放目的地所劃分的排水量



水是萬物之源，也是造紙製程中最重要的介質。經查行政院環保署所公告「事業排放廢（污）水於土壤或地面水體所含有害健康物質之種類」，本公司從原料物至製程均未使用、未產出相關有害物質，故排水水不受檢測與申報辦法的規範。然而為確保產品能符合客戶對於品質與安全的要求，仍需對水質更謹慎的監測、評估分析，並適當地排放，換注清水進入系統、清洗生產設備以維護產品品質。

依照各廠 ISO14001 管理系統之風險和機會評估與管制表，提到若因停 / 缺水將對生產及製程造成限制，本報告範疇內 31 個生產據點取用水的來源皆為不含雨水之淡水，經查世界資源研究所「渡槽水風險地圖集^{*1}」預測 2030 年各廠水資源壓力等級^{*2}，其中水資源壓力屬於極高 (>80%) 與高 (40~80%) 之生產據點，均位於當地經政府鎮密規劃工業區，取用單一自來水源，並排放至工業區污水處理系統。除此之外皆設於非保護區且非農業區的水量豐沛處，來源多為地下水，皆合法取得水權絕不超抽超取，友善使用確保不與民生或農業等用水衝突。

永豐餘全球生產據點水資源壓力狀況



*1: 資料來源: <https://www.wri.org/aqueduct>

*2: 基線水資源壓力: 衡量總取水量與可用的可再生地表水和地下水供應量之比。取水包括家庭、工業、灌溉和牲畜消耗性和非消耗性用途。可用的可再生水供應包括上游耗水用戶和大型水壩對下游可用水的影響。值越高表示用戶之間的競爭越激烈。

面對氣候變遷等極端情況，永豐餘在水資源的管理上，秉持將水資源發揮最大價值的理念，追溯上游、整體思考。重視「源頭管理」與「設備創新」，除定期稽核盤點用水及水處理設備、加強水資源管理和循環再利用、利用回收水取代清水之外，亦積極發展製程與產品的調整，如低耗水產品的開發、線上回收與後端的水處理技術的調配。即便我們目前已訂有供應商行為準則，將環保列入供應商評鑑項目，亦透過公開資訊監察供應商的水資源使用與排放，但如何將永豐餘價值推廣到上下游，與相關利害關係人達成共識，或如何更精確地鑑別出與水有關的衝擊、更精準的評估衝擊對策（如開源節流、是否需緊急應變之蓄水與調度等），已列為永豐餘 2021 年需加速發展之重點項目。

1 製程中：提高水循環次數與回收率

除了透過節水方案之推行，我們評估每個造紙程序的水質要求，將不同程序的排水進行線上回收，轉供給另一個程序，不斷地循環使用。同時參考前一年度的用水實績，設定單位產品用水及水回收、重複利用率等改善目標。2020 年台灣區依照每年向經濟部水利署申報資料，2020 年永豐餘製程用水重複利用率最高可達 90% 以上。

2 製程排放水

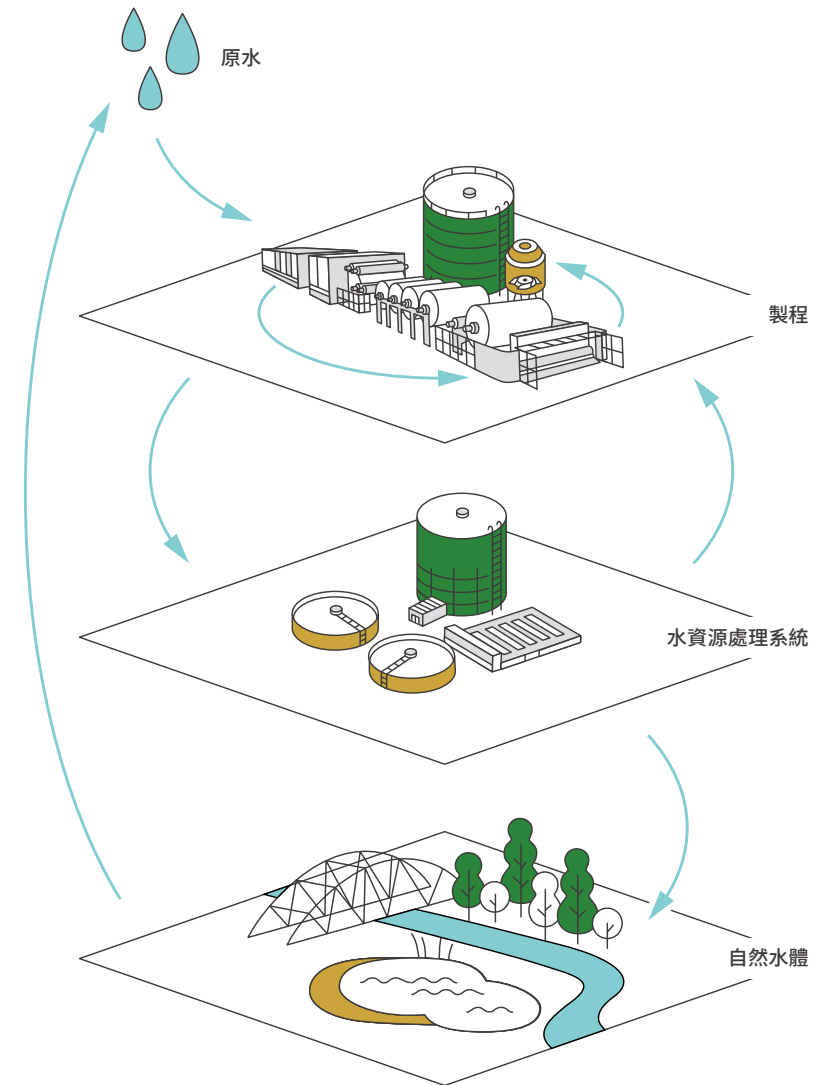
自排放口開始架設監測點，輔以每條管線匯流處進行多層監測，訂有水質水量不同程度的異常警報，當相關操作參數偏離常態時，立即清查排放源，加強製程單位與水資源處理單位之合作，進行可能的衝擊預防或緊急應變作業。當監測預警偏離常態過多，必要時則啟動緊急停車計畫，確保源頭製程與管末水處理系統能因應不同的水質水量調整應變。

3 日常營運

永豐餘排放水處理系統包含初級物理化學處理、二級生物處理及備用的高級處理。為避免生產據點對周圍的環境造成衝擊，各廠均設有環保組針對水處理 24 小時監控與定期水質分析，保持相關處理系統之維持最適處理效能，並確保處理的緩衝餘裕空間以因應突發的水質水量衝擊。所有生產據點之放流水皆受當地政府所規定之行業標準規範（如附表），同時考量接受水體概況進行嚴加管理，自訂優於法規之自廠放流水管控標準，以減少對排放水體之衝擊。詳細放流水資訊與排放點可至政府公開資訊平台查詢。

4 處理後

依照製程與產品需求再進行水的回收使用，或經合法設置於工業區、非保護區及非農業區的放流口放流，或補注入濕地（如久堂廠之放流水為高雄舊鐵橋人工濕地的主要水源，為減少對溼地的環境衝擊，故規劃其放流水不再取回使用，以補注濕地、涵養生態為優先）。



永豐餘放流水標準

單位：mg/L

排放終點	廠區	化學需氧量 (COD)	懸浮固體物濃度 (SS)
地表水體	鼎豐家品廠	72	30
	鼎豐廠	72	50
	揚州廠(含揚州家品)	90	30
	久堂廠、清水廠、楊梅廠、桃園廠、竹南廠、大甲廠、高雄廠	100	30
	昆山廠	100	70
	花蓮廠	150	30
	台東廠	160	30
	新屋廠	180	30
工業區污水處理廠	中山廠	90	30
	東莞廠	90	60
	太平廠、河南廠、平政廠、同奈廠、隆安廠	150	100
	彰化廠	560	480
	青島廠、蘇州廠、福州廠、廈門廠、天津廠、廣州廠、南京廠、上海廠、嘉興廠	500	400
	平陽廠	600	400

* 各廠放流水標準訂定依據：

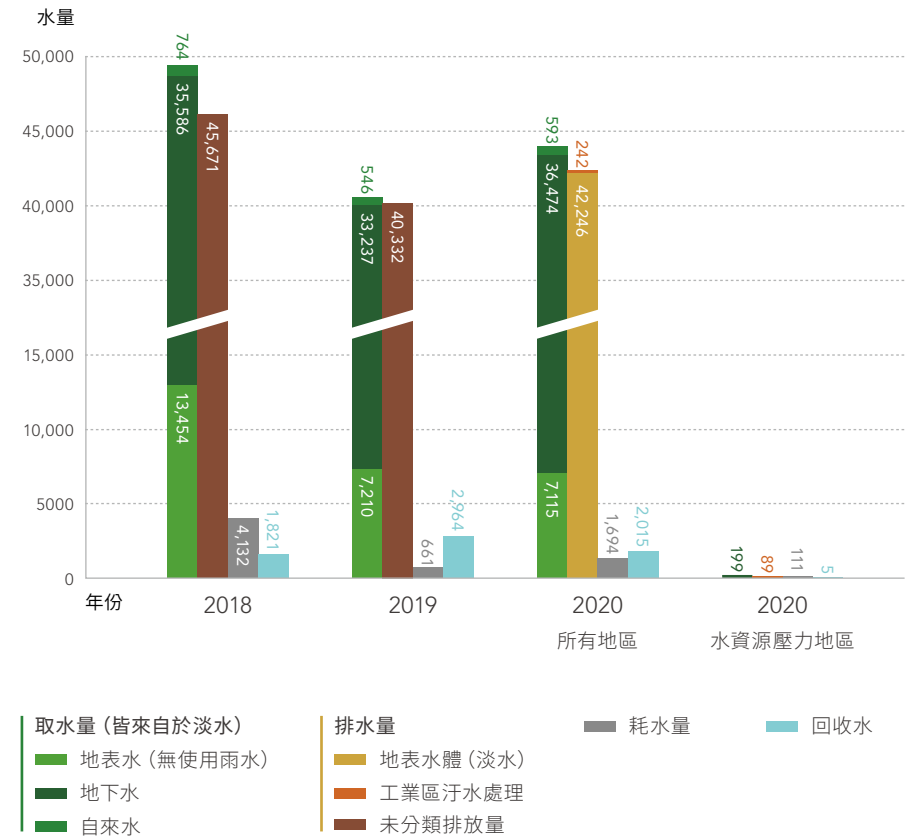
台灣區—行政院環保署公告〈放流水標準〉及各工業區自訂納管標準

大陸區—中央及各地方政府公告之〈污水綜合排放標準〉及各工業區自訂納管標準

越南區—各工業區自訂納管標準

2020 年水資源統計

單位：百萬公升 / 年



* 耗水量 = 總取水量 - 總排水量

* 資料範疇包含「本報告書營運據點彙整表」內所有生產據點。

* 自 2020 年起區分排放地區與水資源壓力地區統計。



5.4 排放管理

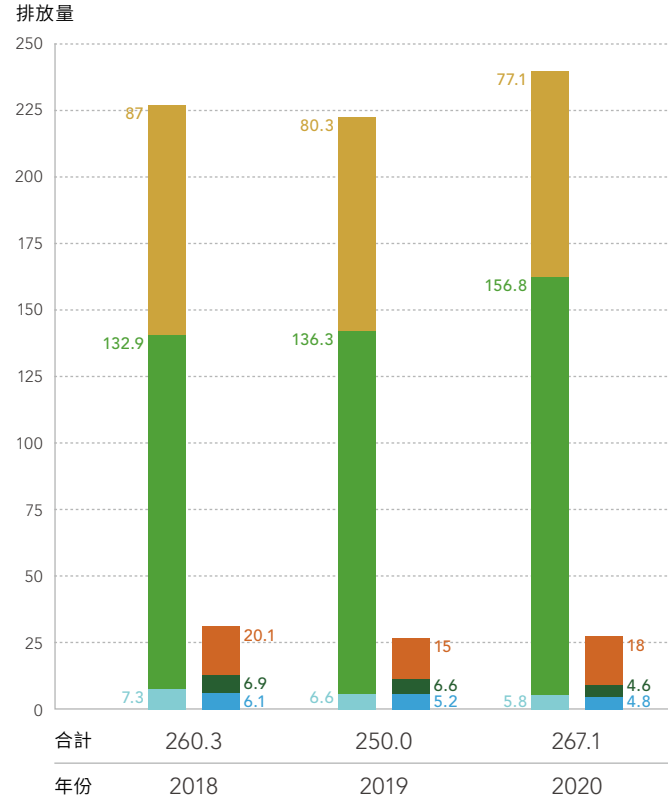
- GRI 305-1 直接 (範疇一) 溫室氣體排放
- GRI 305-2 能源間接 (範疇二) 溫室氣體排放
- GRI 305-4 溫室氣體排放集中度
- GRI 305-6 破壞臭氧層物質的排放

永豐餘所有大型生產據點皆裝設有集塵系統及監測設備，不間斷地查核、隨時調控與定期回報，確保無破壞臭氧層相關物質 (ODS) 的排放，嚴格進行空氣品質控管。依照經濟部工業局溫室氣體盤查公告提供的係數和辦法，進行現場盤查，並依 ISO14064 及 GHG Protocol 溫室氣體盤查議定書規範，採用 IPCC 2013 AR5 之 GWP 值，計算範疇一及範疇二之溫室氣體排放，送交第三方認證並申報於環保署溫室氣體盤查平台。

不論依法或自主盤查，或搭配政府計畫，永豐餘均以嚴謹態度執行溫室氣體減量計畫，確實盤查現有排放源種類及排放總量，提高循環再生燃料占比，持續節能與減少溫室氣體的排放，朝全球淨零碳排目標貢獻心力。

永豐餘溫室氣體排放量

單位：萬噸二氧化碳當量 / 年

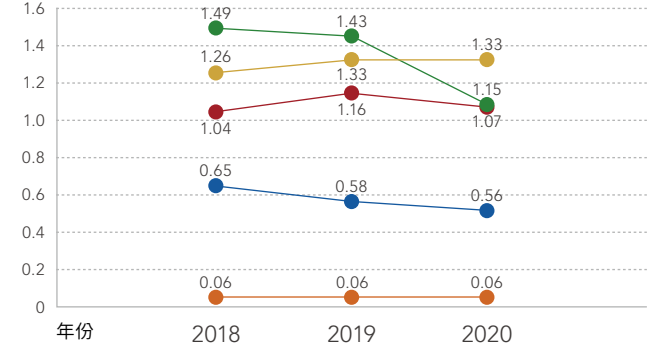


* 資料範疇包含「本報告書營運據點彙整表」所稱大型生產據點及台灣區生產據點。

* 由於各廠所安排排放量第三方查證時間並不一致，故本表資料由各廠估算而得，若經查證後有排放量更新之情形，將於本公司官網 CSR 專區與下一年度報告書更正與揭露。

溫室氣體排放密度

排放密度

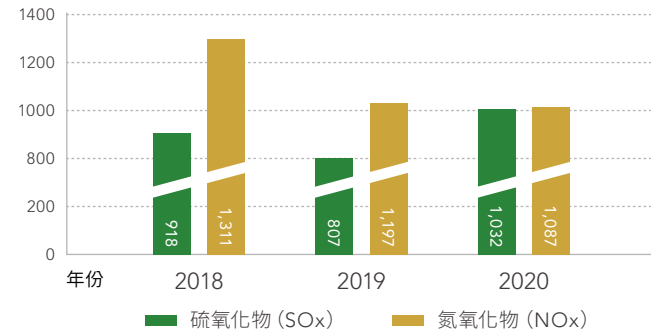


- 消費品 公噸二氧化碳當量 / 公噸產品
- 文化用紙 公噸二氧化碳當量 / 公噸產品
- 工業用紙 公噸二氧化碳當量 / 公噸產品
- 紙漿 公噸二氧化碳當量 / 公噸產品
- 紙器 公噸二氧化碳當量 / 平方米產品

* 資料範疇包含「本報告書營運據點彙整表」所稱大型生產據點及台灣區生產據點。

其他氣體排放量

單位：公噸 / 年

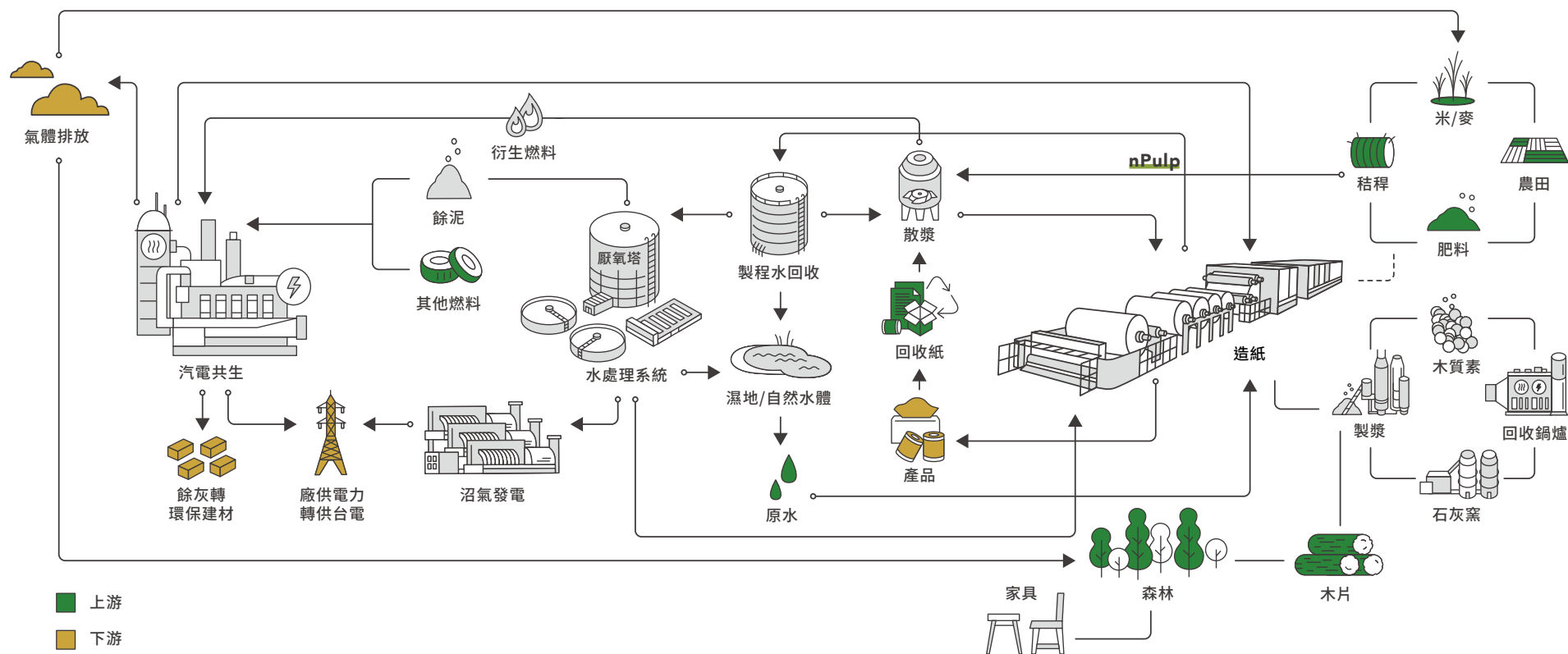


* 資料範疇包含「本報告書營運據點彙整表」所稱大型生產據點及台灣區生產據點。

5.5 廢棄物管理

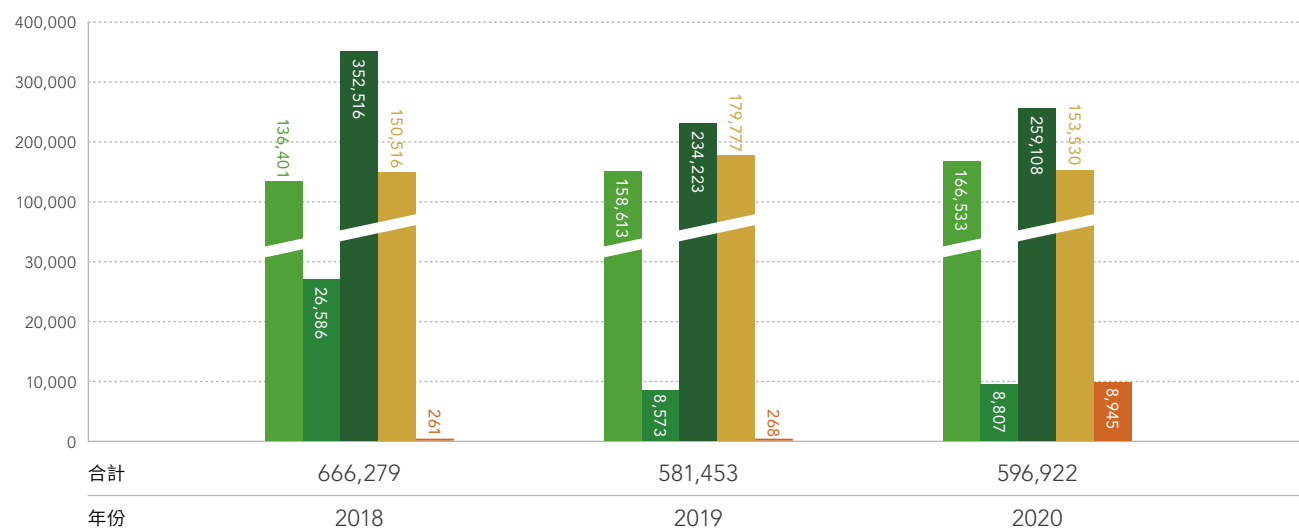
GRI 306-2 按類別及處置方法劃分的廢棄物

循環經濟的價值在於資源的永續利用，生生不息。為確保永續的消費與生產模式，我們相信萬物皆屬資源，經過多年的投入，除大陸、越南地區依法須直接交給國家指定之簽約處理機構處理（由處理機構分配依法處置）外，永豐餘台灣區的產品製程和水處理系統所產生的廢棄物，皆屬無害廢棄物。透過循環經濟的落實，不論是直接再製成產品（如造紙、農業肥料），或透過再製、再處理後回收能源（沼氣發電、木質素回收鍋爐、SRF 汽電共生），或是再利用的相關材料研發（環保建材）等，廢棄物皆成為可循環再生的有效資源或能源，創造了真正永續循環的工業製造體系。相關的投入、產出與活動，如下圖所示：



廢棄物產出分類

單位：公噸 / 年



■ 排渣
■ 重質排渣
■ 餘泥
■ 燃燒灰
■ 其他*

* 資料範疇包含「本報告書營運據點彙整表」內所有生產據點。
 * 其他廢棄物產出量包含生活垃圾、剩餘包裝材料與粗廢石渣等非屬上述分類，且產出量極小之項目合計。

廢棄物處置及移轉量

單位：公噸 / 年

處置及移轉方式	2018			2019			2020		
	自廠處理	委外處理	合計	自廠處理	委外處理	合計	自廠處理	委外處理	合計
做成其他產品*	25,713	151,424	177,137	-	189,136	189,136	28,355	289,447	317,802
能源回收	182,993	1,176	184,169	209,665	-	209,665	180,410	431.65	180,841
焚化處理	-	181,779	181,779	-	102,941	102,941	-	27,739	27,739
掩埋	-	5,793	5,793	-	19	19	-	139.75	139.75
其他*	-	37,457	37,457	-	50,763	50,763	-	43,028	43,028
暫存	79,945	-	79,945	28,930	-	28,930	27,371	-	27,371
合計	288,651	377,628	666,279	238,595	342,859	581,453	236,136	360,786	596,922

* 資料範疇包含「本報告書營運據點彙整表」內所有生產據點。
 * 回收再利用製成之產品包括回收紙、水泥原料、水泥製品、保溫材料與肥料等。
 * 其他處理方式包含固化處理、物理處理及交給專業廢棄物清除處理商分配處理。



5.6 環保法規遵循

GRI 307 有關環境保護的法規遵循

永豐餘 2020 年無重大環境裁罰事件發生。

各事業群環保罰鍰金額合計為新台幣 438.2 萬元，經分析案件原因，分別屬於水資源相關法規 1 條、空氣品質相關法規 3 條、廢棄物相關法規 3 條。針對前述法規之相關缺失，本公司各生產據點依照 ISO14001 環境管理系統均已立即成立專案小組，即時採取相應改善措施，改善進度由各營運據點的一級管理單位直接管控，所有列於 2020 年之改善案件均已完工，並經主管機關確認符合法規。

除上述基本改善措施，永豐餘亦加強預防措施的投入，例如相應的人員教育訓練、建置更嚴密的異常警報監控系統、替換低汙染物料與燃料、更換低汙染燃料鍋爐、改造防治設備為自動偵測感應控制，期在異常發生前能有效防堵，最小化對環境的衝擊。

為提高各項既有環保設備運行的穩定性與優化排放品質，合併對氣候變遷減緩與調適的 2021 年計畫環保投資金額約為一億八千萬。

環境保護最高榮譽，楊梅廠榮獲第二屆 國家企業環保獎銅級獎

由環保署舉辦，為促進企業善盡社會責任，是企業推動環境保護的最高榮譽獎項，由消費品實業總經理徐志宏代表晉見總統蔡英文，後接受環保署長張子敬頒獎。永豐餘楊梅廠在環境政策與管理、能資源節約貢獻、污染防治減量成效、環境參與及其他環保績優事蹟等五大面向都有優異表現。



消費品實業總經理徐志宏 (第三排中間) 與總統蔡英文合影。



環保署長張子敬 (左) 頒發銅級獎獎牌予楊梅廠廠長洪賢奇。