



5

環境



氣候變遷



環境管理體系



水資源管理



廢棄物管理



化學品管理

環境

重大性議題管理方針

氣候變遷因應

意義

隨著聯合國通過《巴黎氣候協定》，氣候變遷成為各國政府與企業必須重視的議題，集團身為世界級標竿企業，肩負著帶領產業界邁向低碳經濟社會的使命。

政策與承諾

集團提出 1.5°C 減碳承諾，進一步提出集團的三大氣候目標，並且持續精進節能減碳與其他環境績效，減少氣候變遷對我們的影響，以實現對保護環境、愛護地球的責任，並發揮集團在全球產業鏈的影響力。

目標

短期目標

- 遵守鴻海集團廠區當地政府的 NDC 或碳排政策，並符合國際以及當地環保法規，達成零違規。
- 以商業野心 1.5°C 減碳情境，預計於 2023 年前通過科學基礎目標倡議組織 (SBTi) 目標驗證與批准
- 回應氣候行動 100+ 指導委員會提出的三大目標並採取行動：
 - ① 強化氣候變遷治理；
 - ② 針對鴻海集團價值鏈的溫室氣體排放採取行動；
 - ③ 依照氣候相關財務揭露建議 (TCFD) 進行資訊披露。
- 廢物處理達成 100% 轉換率，焚化率低於 10%

中長期目標

- 鴻海集團價值鏈的溫室氣體排放與《巴黎氣候協定》目標保持一致並於 2050 年之前實現溫室氣體淨零排放目標。
- 實現 Zero Waste 零廢園區



申訴機制

詳見章節 [利害關係人溝通與責任](#)



評量機制

- 節能減碳處在集團內實施季度、年度節能管理考核評比，以推進節能減碳目標的達成。
- 外部稽核，如 ISO 14001、ISO 50001、ISO 14064-1 等。
- 每年舉辦管理審查會議，討論與檢討節能減碳目標達成情況。

特定的行動

- 2020 年度單位營收二氧化碳排放量下降 4.44%，相較於 2015 年實際下降 23.27%，達成集團的階段性氣候目標。
- 2020 年節能目標值為 4.50%，而集團的實際節能率為 5.18%，且較基準年節能 26.06%，成功達成集團的中長期節能目標。
- 投入 13.56 億元新台幣於 1,751 項節能專案，總計節能量 506 百萬 kWh，共減碳 312,083tCO₂e，節能效益高達近 13.39 億元新台幣。
- 全球清潔能源使用總量達 104,856 萬 kWh，清潔能源使用佔比 12.45%。

鴻海氣候行動 100+ 淨零排放目標與承諾

隨著聯合國通過《巴黎氣候協定》，確立全球的氣候減碳目標，緊接著各國開始提出自願減碳目標 (NDC) 與碳中和目標，集團身為全球電子科技產業之領導企業，對此負有當仁不讓的社會責任，因此集團向科學基礎目標倡議組織 (SBTi) 提交具有商業野心的 1.5°C 減碳承諾書，並承諾不遲於 2050 年實現淨零排放，並進一步提出集團的三大氣候目標，藉此拋磚引玉，推動全球產業共同邁向低碳經濟社會。

1 遵守鴻海集團廠區
當地政府的 NDC 或碳排政策。

2 鴻海集團價值鏈的溫
室氣體排放與《巴黎
氣候協定》目標保持
一致並於 2050 年之
前實現溫室氣體淨零
排放目標。

3 回應氣候行動 100+ 指導委員會提出的
三大目標並採取行動：

- (1) 強化氣候變遷治理；
- (2) 針對鴻海集團價值鏈的溫室氣體排放採取行動；
- (3) 依照氣候相關財務揭露建議 (TCFD) 進行資訊披露。

氣候變遷

集團因應氣候變遷已提出三大氣候目標，並採用國際共同認可之準則與框架，對全球氣候變遷趨勢與國際應變方向持續進行分析與管控，以鑑別、評估氣候風險與機會，進而擬定氣候變遷調適與減緩策略。於氣候變遷議題由節能減碳處統籌，集團將制訂節能減碳計畫與方針細化至各廠區，並由各廠區節能減碳處推動減少碳排放與能資源使用。節能減碳處負責將定期向財會總處報告年度執行成果，以利集團高階管理階層能掌握氣候變遷對公司的影響，並作出最佳決策。此外集團將透過參與碳揭露計畫 (Carbon Disclosure Plan, 簡稱 CDP) 揭露集團應對氣候變遷之作為。

集團將朝三大氣候目標邁進，持續精進節能減碳，減少氣候變遷對我們的影響，以實現對保護環境、愛護地球的責任，並發揮集團在全球產業鏈的影響力。

風險與機會

為因應氣候變遷對集團的影響，集團盤點內部營運現況、法規與客戶要求與期待、以及國際趨勢發展與研究報告，鑑別與評估氣候變遷的風險與機會，並提出相關因應措施進行管理，以降低或避免氣候風險對集團造成不利影響，同時積極掌握氣候機會，藉此為集團獲利，建立集團環境永續的良好文化。

氣候風險

財務影響

說明

集團的因應作為



轉型風險

強化排放量報導義務

增加營運成本

法規將要求集團報導、揭露與符合環境相關法規，且為降低法規對集團的影響，集團須不斷降低碳排放量，因此將增加集團的營運成本。

為實現中國大陸十三五節能目標，集團以 2015 年為基準年，設定 2020 年能源節約率為 22%，因此集團每年投入大量的人力和財力實施節能技術改造。於 2020 年總計投入 13.56 億元新台幣，展開節能改造項目 1,751 項，最終節能量 506 百萬 kWh，節能效益高達近 13.39 億元新台幣。



實體風險

颱風、洪水等極端天氣事件
嚴重程度提高

增加營運成本

集團的部分廠區位於極端天氣事件風險地區，這將可能導致集團廠區運營中斷或設施損壞，同時亦將影響集團交付產品予客戶的時程，以致增加營運成本。

集團已制定緊急應變計畫和相關準備，並且 CSR 團隊將與各部門積極合作，採用社會和環境管理，以系統性方法，有效地解決和減輕降低所有營運據點和供應商的風險。

增加間接營運成本

集團的部分廠區位於極端天氣事件風險地區，若產能下降或中斷、產品運輸中斷等，或是集團供應鏈被影響，以致集團的零組件不足而降低產能，將會影響集團交付產品予客戶的時程。

氣候機會 財務影響 說明 集團的因應作為



使用更高效率的生產流程

減少營運成本

集團身為全球科技製造業的領先企業，集團致力於提高能源效率並開展各種節能技改項目，並且依據中國大陸十三五節能目標，以 2015 年為基準年，設定 2020 年能源節約率為 22%。因此集團可藉由不斷提升生產與能源效率，為集團減少營運成本。

集團充分發揮集團科技優勢，大力拓展互聯網與能源使用，並藉由實施激勵措施、節能稽查和節能技術改造，不斷提升集團的生產與能源效率。於 2020 年總計投入 13.56 億元新台幣，展開節能改造項目 1,751 項，最終節能量 506 百萬 kWh，節能效益高達近 13.39 億元新台幣。



使用低碳能源

減少間接營運成本

集團大多數客戶為品牌企業，且大多數品牌企業不斷要求供應商改善環境績效，集團以持續精進環境績效為己任，其中包括逐步增加使用清潔能源，因此集團可通過自建清潔能源裝置容量，自發自用，在提升環境績效的同時，亦能減少營運成本。

於 2020 年，集團通過自建、收購方式增加清潔能源裝置容量，並達到 257MW，年度發電量 28,497 萬 kWh，加上其他外購清潔能源，2020 年，全球清潔能源使用量已達 104,856 萬 kWh，佔總能源使用量的 12.45%。



善用公共部門獎勵辦法

減少間接營運成本

中國大陸以《中國製造 2025》，提出到 2020 年完成建置千家綠色工廠，並有中央財政支持、金融機構的融資支持，以及對各地區重點項目進行了扶持，因此綠色製造將會是未來發展趨勢。

集團基於自身的轉型升級的目標，外加當地政府的財務支持，將有利於加速集團朝綠色轉型與升級，此外集團制定《綠色工廠建設評估專項行動計畫》，並展開綠色工廠的建設與示範申請，截至 2020 年，集團共計 19 家法人取得中國大陸「國家級綠色工廠」的榮譽稱號，以及 1 家法人取得中國大陸「國家級綠色供應鏈管理企業」榮譽稱號。

溫室氣體排放

集團短中長期目標

2016 – 2020 年 溫室氣體減碳目標



2020 年單位營收二氧化碳排放量
相較於基準年 2015 年
下降 **24%**。

設定 SBT 1.5°C 減碳目標



集團以商業野心的 **1.5°C 減碳** 情境，
並承諾不遲於 2050 年實現淨零排放，
於 2021 年提出 SBT 減碳的承諾，預
計於 2023 年前通過科學基礎目標倡
議組織 (SBTi) 驗證與批准。

2050 年 溫室氣體零碳目標



價值鏈的溫室氣體排放於
2050 年之前實現
溫室氣體淨零排放目標。

將節能減碳目標細化並分配至各事業群

對各事業群節能管理及節能減碳目標落實情況與制定節能管理考核辦法，對節能管理成效顯著事業群予以獎勵，每季與每年進行全面考核，並每年定期檢討與修正。

集團推動節能減碳的重點工作規劃

重點工作	工作內容簡述 / 要求	目的 / 意義
 落實節能政策法規	<p>根據政府的政策與法規，作為集團推展節能減碳的基礎，以統籌管理及推進能源管理員備案、能源利用狀況報告、能源管理體系建設認證、能管中心、能源審計、節能規劃、節能自查報告及新、改、擴建項目節能評估等強制性例行工作。</p>	<p>回應政府法規政策，並以節能監察和考核，提升企業信用評級。</p>
 綠色製造體系推動	<p>繼續執行《集團綠色工廠建設評定專項行動計畫》，推動重點廠區建立並申請綠色工廠、綠色供應鏈、綠色園區、綠色產品國家認證。</p>	<p>建立綠色製造管理體系，並申請認證，提升企業品牌形象與爭取政府資金獎勵。</p>
 工業節能診斷	<p>針對主要工序工藝、重點用能系統、關鍵技術裝備等的節能診斷，並推動技術諮詢與技術改造提升。</p>	<p>發掘節能潛力，促進實施節能改造，實現降本增效。</p>
 職業技能提升行動計畫	<p>開展專業技術培訓、崗位技能提升培訓、新型學徒制培訓等，組織初級工、中級工、高級工、技師、高級技師培訓。</p>	<p>提升內部員工對氣候變遷的認知，培養節能減碳專業人才。</p>
 能源管理體系換版審核及貫徹認證全覆蓋	<p>推動集團法人導入 ISO 50001:2018 與更新為新版，並通過驗證，以展開系統性的節能減碳工作。</p>	<p>完善能源管理體系運行，確保節能管理長效機制實際運行。</p>
 實施重點節能工程	<p>重點實施磁懸浮及中央空調綜合能效提升改造、電機系統節能先進產品應用、輻射製冷產品材料推廣、CNC 油霧淨化系統優化，以及空壓、鍋爐餘熱回收和能效提升改造，能管中心等節能工程。</p>	<p>減少用能浪費、提高能效水平，完成年度節能減碳目標，通過政府及集團節能減碳目標考核。</p>

為實現集團的氣候減碳目標，且鑒於集團主要碳排放量來自範疇二 (Scope 2)，因此集團為了最大化效益，持續推動生產廠區導入 ISO 50001:2018 能源管理體系與 ISO 14064-1 溫室氣體盤查，並取得第三方查驗證，並同步推動與輔導供應商導入與通過第三方查驗證，以辨識整體價值鏈節能減碳的風險與機會。

依據中國大陸「十三五」計畫，二氧化碳減量目標為 18% 之要求，集團擬定的二氧化碳減量目標為 24%，集團制定 2016-2020 年溫室氣體減碳目標，2020 年單位營收二氧化碳排放量相較於基準年 2015 年下降 24%，並進一步細化至各年度的目標，鑒於 2020 年新冠疫情對集團營收的影響，因此集團下調目標至 23.14%，其中 2020 年目標為 4.27%。2020 年，直接溫室氣體（範疇一）排放量為 152,602 公噸二氧化碳當量，間接溫室氣體（範疇二）排放量為 5,265,000 公噸二氧化碳當量，2020 年度單位營收二氧化碳排放量下降 4.44%，且相較於 2015 年，實際下降 23.27%，達成集團的階段性氣候目標。而集團將持續朝價值鏈的溫室氣體排放於 2050 年之前實現溫室氣體淨零排放目標。

集團 2020 年，溫室氣體範疇一和二的排放量

 單位：t CO₂e

	亞洲	南美洲	北美洲	歐洲	總計
溫室氣體範疇一	139,975	208	10,279	2,140	152,602
溫室氣體範疇二	5,093,313	15,240	119,260	37,187	5,265,000
總計	5,233,288	15,448	129,539	39,327	5,417,602

集團 2020 年，溫室氣體範疇三的排放量

 單位：t CO₂e

		總計
溫室氣體範疇三	上游的運輸和配送	102,140

- 備註：1. 天然氣、熱力的排放因子來源自中國大陸《電子設備製造企業溫室氣體排放核算方法與報告指南（試行）》；柴油、汽油排放因子選至《英國政府指導企業報告的溫室氣體換算因子 2020 版》；電力排放因子採用國際能源署 2020 年 (IEA Emission Factors 202) 中國區域電力排放因子，為 0.6167kgCO₂e/kWh。
2. 本表使用的全球暖化潛勢 (GWP) 來源為「IPCC 第四次評估報告 (2007)」。
3. 溫室氣體種類包含二氧化碳 CO₂。
4. 彙整溫室氣體量的方法為財務控制。

2016-2020 年單位營收碳排放

 單位：t CO₂e / 百萬元新台幣

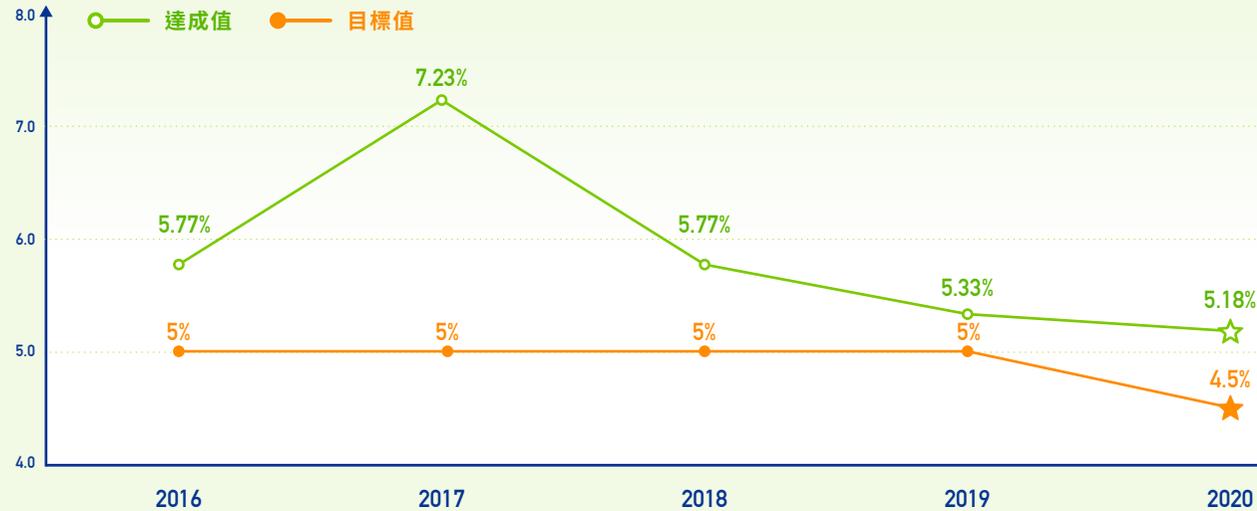

備註：2016-2020 年單位營收碳排放包括範疇一、範疇二與範疇三的二氧化碳

能源管理

集團通過導入 ISO 50001 能源管理體系與通過第三方驗證，系統性管理集團的能源使用，藉此辨識減少能源使用與提升能源效率的風險與機會。此外，集團分別制定《節能立項審核作業辦法》與《節能管理稽查辦法》，持續推進節能技改項目實施，同時藉由對內部實施廠區節能的稽查，提升能源使用效率，此外集團亦積極開發節能減碳新技術、新產品、新商業模式，充分發掘節能潛力，促進集團轉型升級和提質增收，最終實現持續優化集團的節能減碳體系，達成持續改善的目的。此外，集團為配合全球能源轉型與低碳經濟發展之目的，持續以自建與收購方式增加屋頂式與地面式太陽電站裝機容量，同時通過直接採購清潔能源，提高集團清潔能源使用量及佔比，以減少溫室氣體排放量。

由於集團廠區大多集中於中國大陸，為符合中國大陸「十三五」計畫之節能目標，集團制定了中長期節能目標，在 2015 年的基礎上，到 2020 年集團能源節約率為 22%，即節約電力消耗 1,723 百萬 kWh。每年年初，集團均擬定該年度的節能目標，並傳達至各事業群，實行獎勵的措施，促進各事業群進行節能技術提升。集團的 2020 年節能目標值為 4.50%，而集團的實際節能率為 5.18%，且較基準年節能 26.06%，成功達成集團的中長期節能目標。

2016-2020 年節能目標達成情形



十三五期間累計節能率

目標值
22%

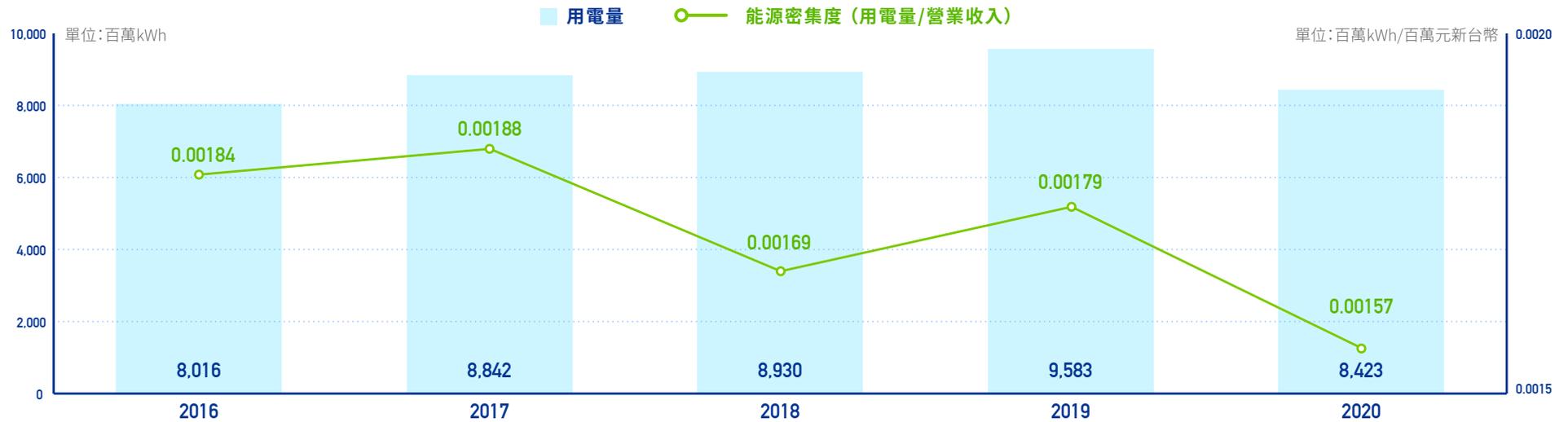
達成值
26.06%

備註：十三五期間累計節能率的計算方式為將 2016-2020 年個別年份的節能率加權計算。

2020 年全球能源使用情形

	外購電力		燃料									能源消耗量
	用電量		天然氣		汽油		柴油		蒸汽		熱水	吉焦 (GJ)
	百萬 kWh	吉焦 (GJ)	千 m ³	吉焦 (GJ)	公噸	吉焦 (GJ)	公噸	吉焦 (GJ)	公噸	吉焦 (GJ)	吉焦 (GJ)	
亞洲	8,173	29,423,348	62,943	2,452,992	315	13,568	34,891	1,489,752	601,238	2,265,104	431,199	36,075,963
南美洲	29	104,098	0	0	0	0	69	2,948	0	0	0	107,045
北美洲	173	622,329	3,471	135,285	20	871	901	38,486	2,716	10,232	112,915	920,118
歐洲	48	173,434	795	30,968	78	3,345	66	2,817	0	0	67,971	278,536
總計	8,423	30,323,209	67,209	2,619,245	413	17,784	35,927	1,534,003	603,954	2,275,336	612,085	37,381,662
備註	1. 電力熱值以 860 千卡 / kWh 計算 2. 天然氣熱值以 9,310 千卡 / 立方米計算 3. 汽油熱值以 10,300 千卡 / 千克計算 4. 柴油熱值以 10,200 千卡 / 千克計算 5. 液化石油氣熱值以 12,000 千卡 / 千克計算 6. 蒸汽 (低壓) 的熱值以 900Mcal / t 計算 7. 上述熱值數據來源於中國國家標準《綜合能效計算通則》(GB/T2589-2008)											

2016-2020 年電力使用情形



節能技術改造

2020 年，計畫展開節能改造項目 1,751 項，共計投入達近 13.56 億元新台幣，項目涵蓋製程節能改造、空調 / 照明改善與其他改善項目，總計節能量 506 百萬 kWh，共減碳 312,083tCO₂e，節能效益高達近 13.39 億元新台幣。

節能稽查

集團為有效的實施各項節能減碳專案，並檢視其實際成果與效益，節能減碳處每年定期稽核與審查各項專案的能源使用情形是否達成節能減碳的目標。於 2020 年度，集團共審查出 1,551 項違規專案，主要存在於以下三種設備：空氣壓縮機、空調、照明系統，已 100% 完成改善措施，集團共減少用電浪費約 16.7 萬 kWh，節約成本 4,110 萬元新台幣。



節能獎勵機制

為提升員工對於氣候變遷的重視程度，並將其內化至各部門的核心文化中，集團每年均會制定《節能管理考核項目及評分規則》，項目包括節能管理、節能體系、節能實施、節能督導、節能 KPI 等，每個項目均會呈現詳細的量化分數，對於季度與年度得分排名前 3 名及年度除前 3 名外，各項得分優等之單位給予獎金與獎勵，以及在能源效率優秀案例評選優秀的節能技術改造項目，給予團隊或個人現金獎勵。2020 年總計發放 347 萬元新台幣，共表揚 11 個團隊和 6 位節能工作推動表現出色個人。

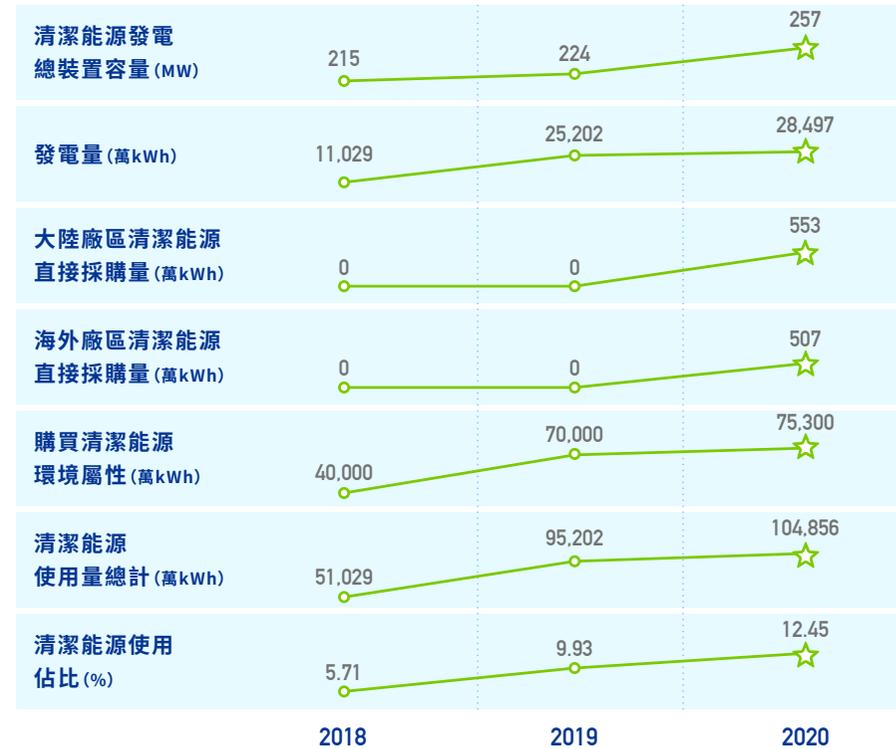
單位：元新台幣



清潔能源的開發使用

清潔能源儼然成為國際重點議題之一，因此各國政府紛紛制定清潔能源使用目標，以降低使用高污染的燃煤，朝低碳化能源結構邁進。集團身為電子產業領導者，肩負著推動低碳發展的使命，因此集團積極採用清潔能源，通過自建、收購方式增加屋頂式與地面式太陽能電站裝置容量，以及直接購買其他清潔能源。於 2020 年，集團總裝置容量達 257MW，年度發電量 28,497 萬 kWh、海外廠區直接採購清潔能源 507 萬 kWh，此外，中國大陸區域通過直購電方式獲取相當於 75,300 萬 kWh 清潔能源的環境屬性；清潔能源使用總量達 104,856 萬 kWh，清潔能源使用佔比 12.45%。

2018-2020 年清潔能源使用情形



環境管理體系



集團在建立之初，就設立了環保優先之原則，並於建廠之初導入 ISO 14001 環境管理系統並完成驗證，以計畫 - 執行 - 檢查 - 行動 (P-D-C-A) 模式，推動持續改善。透過確認組織生產、活動及服務產生之環境考量面，評估各環境考量面及其環境衝擊，並比較其嚴重性等進行綜合評估，預先尋找出重大潛在因子，進而擬定出改善措施及作業程序，降低預防重大潛在之影響。此外，集團的環保處理設施與工廠生產同步營運，確保排放之廢水、廢氣及廢棄物符合當地法規之要求，集團於 2020 年末違反重大環保法規事件。

集團為進一步實現低碳綠色製造的目標，集團依據中國大陸的綠色製造體系標準體系，逐步將綠色工廠與綠色供應鏈管理導入至集團營運據點，且為求持續優化與改善，集團依據標準進行自我評比，並經第三方機構現場評價及政府評比後，**共計 19 家法人榮獲中國大陸「國家級綠色工廠」榮譽稱號，及 1 家法人榮獲中國大陸「國家級綠色供應鏈管理企業」榮譽稱號。**

水資源管理

集團各廠區主要供水來源為市政用水，對周邊水域未造成影響。同時，為減少水資源消耗，每年各廠區對節水方案及用水設備進行檢討。此外集團積極推動水資源回收再利用，並在部份生產原料中已納入可再生 / 生物可分解性素材，有效降低生產過程中對環境的衝擊。

集團將於 2021 年進行大陸廠區水資源管理規劃，透過水資源風險鑑別，進行各項節水項目推廣及達標廢水減量化排放，以期達到有效利用水資源，減少廢水排放，降低對環境影響之目標。

用水量

單位：千噸



回收水量



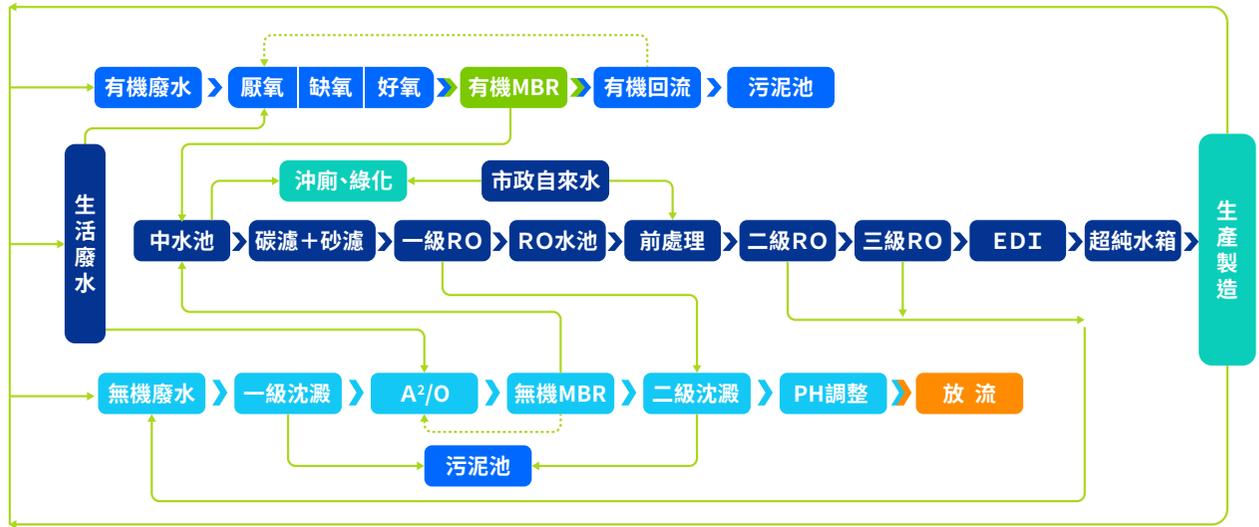
污水管理

集團從源頭著手，優化生產製程，減少水資源的使用，同時積極推行污水回收工程，將處理後的生活污水再利用於生產製程與環境綠化，大幅減少對外部環境的衝擊。同時，為確保所產生的廢水不會污染環境，各廠區均設有污水處理設備，由專人定期點檢保養，使處理設備保持正常運作，符合污水排放標準，並定期委外交由合格檢測公司進行檢測，2020 年無發生環境汙染事件。

	亞洲	南美洲	北美洲	歐洲	總計
生活污水量	67,396	369	1,558	66	69,389
工業廢水	12,273	-	-	-	12,273
污水排放總量	79,669	369	1,558	66	81,662

單位：千噸

回用水系統



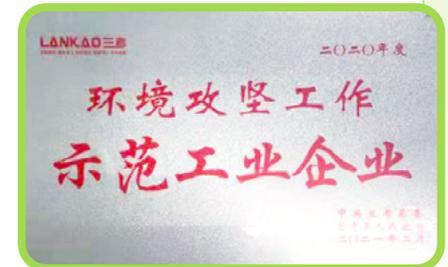
龍華園區污水管理案例

龍華廠區於內部 5 個區域設立污水處理廠：其中，工業污水主要進行物化沉澱及氧化還原等處理以降低水中污染物，並配備水質在線儀器全程監測，時時確認酸鹼度、化學需氧量、氨氮、總磷及重金屬含量等數值；生活污水則採用除磷—脫氮—硝化程序 (A2O) 搭配膜過濾處理工藝。所有污水經有效處理且檢測達標後，回收再利用或納入市政管網排放。龍華園區預計 2021 年上線環保監測平台，對廢水處理狀況進行即時監督，透過平台數據化管控分析，達到提升廢水回收再利用和減量排放的目標。

蘭考廠區污水管理案例

經集團對中國大陸的各營運據點進行水資源的風險鑑別，其中蘭考廠區位處水資源嚴重缺乏區，而當地政府發布《蘭考縣節水行動實施方案》，以推動工業節水改造，推動高耗水行業節水增效，積極推行水循環梯級利用，計畫 2023 年建成 10 家節水標竿企業。

集團為貫徹落實國家節水政策，並為集團樹立綠色環保標竿形象，蘭考廠區導入廢水回收系統，於 2020 年，共回收 62.28% 的用水量，共創造約 1,981 萬元新台幣。未來進一步導入智慧化系統，實現遠程智能控制、報表分析、預警風險規避，參數智能調整等功能，取得國際永續水標準 AWS 認證為目標。



廢棄物管理

自工業時代後，因應製程與民間需求，產生大量的固體廢棄物，且廢棄物未被良善處置，將入侵土壤、空氣與水源，不僅對環境造成污染，甚至產生無法快速分解的廢棄物，進而影響後代子孫，因此廢棄物已成為日益重大的環境議題。為此，集團在中國大陸重要廠區推行廢棄物「零填埋」，逐步減少廢棄物的焚燒與填埋，以確保符合廢物轉換率 100%、焚燒率 10% 的上限標準，將廢棄物「零填埋」視為集團重要策略之一。

「零填埋」專案既考慮從源頭縮減原物料用量，將廢棄物產生量降至最低，此外集團亦致力於內外部包材之回收再利用，以持續提升廢棄物的再利用率。同時，在各廠區皆有設置廢棄物管理單位，負責統籌各類廢棄物的日常管理與數量統計，並協助各單位推動相關減廢及回收工作。

為確保廢棄物皆被合法且有效之處理，各廠區皆依照內部廢棄物管理程序之規定，統籌廢棄物之招標流程，依據公開、公平及公正之原則，嚴謹審核處置廢棄物廠商之合法資格。藉由上述程序逐層篩選，遴選出風險最小的處置廢棄物廠商，進行妥善處理運作及記錄。集團定期對廢棄物處理廠商進行稽查，以確保負責統籌各類廢棄物的日常管理與數量統計，並協助各單位推動相關減廢及回收工作，且所有委外皆以合法處理方式進行。

推動零廢園區， 強化與客戶供應鏈環境永續管理



集團將於 2021 年 1 月與 UL 國際認證公司（以下簡稱 UL）簽署合作備忘錄，預計將深圳龍華園區打造為「零廢園區」示範基地，廢棄物管理將雲端數位化，可即時掌握各種廢棄物的產出量及轉化率，透過量化系統落實減量依據，進行追蹤改善，並且逐步落實至全集團系統覆蓋，實現「Zero Waste 零廢園區」的目標，構築「永續營運 = EPS+ESG」的思維，為產業界樹立標竿。

本次合作備忘錄，將涵蓋供應商夥伴，以確保公司與客戶的產品能夠達到業界最高的環保規格，因此集團內中央採購供應商管理部門亦已據此合作框架，召集供應商進行系統培訓，以提升供應商的職能與技術，加快推動腳步，朝向全面「零廢園區」的目標邁進。

集團在導入系統後，會按照其產品製程工序的不同，訂定不同的「零廢目標」，首先會要求組裝製程的單位及法人，在第一年就達到 90% 的轉化率標準，接下來逐步提升，並擴及其他機構加工製程。未來，集團將持續展開更多綠色生產及智能製造相關的環保專案，並邀集供應鏈夥伴、客戶、員工一同參加，逐步建立集團綠色製造的軟實力，成為下階段成長的一股新動力。

化學品管理

為符合政府法規政策、國際組織與公約的標準與規範、客戶規範，以及確保環境保護與人員安全，集團致力採購及使用對地球負荷和人類傷害較小的物質，集團建置化學品與有害物質的管理體系，以評估和追蹤化學品的使用情況，達成管理統一化、標準化、規範化，以實踐集團對綠色產品與企業社會責任的承諾。

採購階段



集團從源頭化學品與有害物質的安全，並結合法規要求，嚴格審查原物料供應商的資格，如政府核發之化學品生產許可證、道路運輸許可證與運輸人員資格等文件。同時要求供應商提供的安全技術說明書等安全資料須為真實準確，並且提交化學品質譜分析報告。若發現供應商不符合資格，將立即停止採購。

存儲、運輸與使用



集團將依據化學品安全資料表 (SDS) 判定化學品之危險性分別運用隔離、隔開、分離方式進行規範儲存，以及現場使用專用危險化學品櫃儲存管理，各儲存場所從硬件上配置足夠有效的滅火器材、張貼安全標誌、做好防火防爆、防泄漏等安全措施，到日常點檢、專業檢查、政府機構監督抽查等各級層層把關，力求化學品儲存安全。同時，化學品運輸車輛必須由具有國家核發的操作資格證明的駕駛員負責駕駛，並選派熟悉化學品性質和有安全防護知識的人員擔任押運員，以及確保運輸過程中的燃、爆、毒的相關規定。

此外，集團若有新導入 / 替代化學品，將會啟動安全評估流程，包括對環境污染與人體危害的影響，由使用單位向環境和消防及工業安全部門提出申請，進行備案，經集團環境和消防及工業安全部門評估合格後方可使用。

訓練與演練



為確保化學品管理安全，所有化學品管理人員經培訓合格與取得相關資格證書後方能到崗位上工作。相關人員須每年進行再培訓，並且相關資格文件到期後，須經再培訓考核。同時為應對突發化學品發生事故，集團各園區化學品管理單位每半年至少進行一次應急演練，以確保員工能快速應對事故，提升安全意識。

廢棄處置



集團為確保化學品不會造成環境與人體危害，嚴加把控化學品的廢棄階段，於採購階段時，即考量化學品的回收再利用能力以及廢棄物儲存、處理之風險，同時委託具資格之廠商處理廢棄物，且每半年對該廠商危險廢棄物的處理記錄、現場處理設備及過程進行一次稽核，以確保廢棄物處理廠商遵照法律法規與集團的要求進行處置。



2020 年，集團於中國大陸地區的廠區年度採購化學品 106,556 噸。集團進一步根據 REACH 法規 SVHC 清單（211 項）、RoHS-EU & RoHS-CN（10 種）、《關於持久性有機污染物的斯德哥爾摩公約》、《汞公約》、《關於在國際貿易中對某些危險化學品和農藥採用事先知情同意程式的鹿特丹公約》、中國大陸生態環境部、商務部、海關總署公告之嚴格限制的有毒化學品名錄（2020 年）（8 類）、集團廠區所在省 / 市出台之危險化學品禁止、限制和控制目錄，經比對主要有 14 種危害物質，並將列入 2021 年度改善行動計畫，通過採取減量 & 取代方式改善，以提升集團有害物質管理工作績效。

此外集團將於 2021 年成立專案小組，負責制定危害物質管理政策和危害物質新增 / 使用 / 變更等全流程管控程式，系統化管理化學品採購、使用和管理，並制定《有害物質和材料管理規範》規範化學品採購之綠色、健康、安全、環保管理要求，積極致力於降低和禁用危害物質，以減少對環境和人類健康造成負荷，使危害物質管理統一化、標準化、規範化。

主動化學品管理

集團已逐步淘汰製造過程中某些化學成分，並根據 GreenScreen® 框架和美國 EPA 的“Safer Choice Program”對替代成分進行了評估。在最終生產階段中，集團使用更環保的替代品替換了化學品中所有危險成分，這些成分被分類為 GreenScreen® Benchmark 1 和 2。

同時，集團將重點轉移到上游的化學安全性上，集團向產業界分享製造經驗，並加入 IPC 團隊制定電子行業使用標準，為行業標準提供建議。通過分享集團的最佳實踐，集團希望能促進 ICT 行業的合作，以利於綠色化學品獲得更廣泛使用。

