



## 2022 明昌

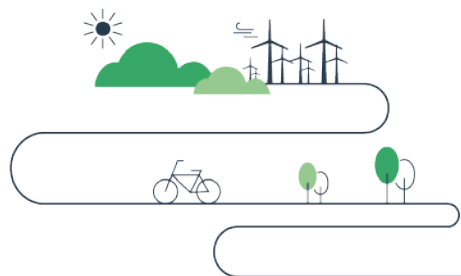
企業永續報告書

Corporate Sustainability Report

An aerial photograph of a vast, dense evergreen forest. The trees are a deep green color, and the forest extends to the horizon. In the lower right portion of the image, a soft, white mist or fog rises from the forest floor, partially obscuring the trees below. The overall atmosphere is serene and natural.

# 2022

明昌與您一起打造永續的未來



# 目錄 Contents

## 1

### 收納與保護的最佳夥伴

董事長的話	1-1
永續肯定與績效	1-2
明昌簡介	1-3
品牌與產品	1-4
外部協會參與	1-5

## 2

### 永續價值

永續推動組織	2-1
重大性分析	2-2
回應SDGs	2-3

## 3

### 誠信透明

公司治理	3-1
商業道德	3-2
營運績效	3-3

## 4

### 信賴服務

產品品質	4-1
研發創新	4-2
客戶關係	4-3
供應商管理	4-4
當地採購	4-5

## 5

### 綠色製造

環境政策與承諾	5-1
氣候策略	5-2
能源管理	5-3
水資源管理	5-4
廢棄物管理	5-5
空氣汙染防制	5-6

## 6

### 友善共融

人才吸引與留任	6-1
幸福職場	6-2
人才發展	6-3
職業安全衛生	6-4
企業公民	6-5

## 7

### 附錄

報告原則	7-1
------	-----



# 收納與保護的最佳夥伴

董事長的話	1-1
永續肯定與績效	1-2
明昌簡介	1-3
品牌與產品	1-4
外部協會參與	1-5

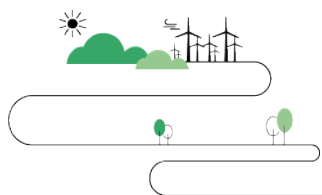






張庭維

明昌國際工業股份有限公司  
張庭維 董事長



## 1-1 董事長的話

明昌的願景是「成為世界最值得信賴的空間應用創造家，邁向幸福企業」，經營策略是研發創造各式收納儲存櫃體，具體產品涵蓋：工具箱、醫療護理車、智能取物櫃、電腦的行動充電車、電力儲能櫃…等等。工具箱的功用是收納與保護工具，協助技師有效率地工作；護理車則是收納與保護醫療器械，協助護理師有效率地工作；行動充電車則是收納與保護平板電腦，協助老師進行互動教學，並促進無紙化；智能取物櫃則是保護包裹，協助郵務士快速投遞，避免二次投遞造成時效延誤與重複運輸；儲能櫃則是保護電池與電源管理系統，協助電力業者發展綠能，促進發展低碳能源。這些不同應用領域的產品有幾個共通點：收納儲存重要的物品、保護物品的安全、協助各行業工作者有效率地工作、甚至促進低碳發展，因此「各行業專家的收納與保護需求」就是明昌最在乎也最擅長的服務，明昌可說是產業界「**收納與保護的最佳夥伴**」。

明昌曾於 2012 年榮獲台中市工商發展投資策進會頒發的「臺中市金手獎—績優中小企業製造業」，十年之後，庭維在 2021 年受邀擔任金手獎的評審，本著回饋社會的精神，在公務繁忙之餘接下了這個神聖任務，為期兩周的評審過程，實地訪查 18 家中小企業，除了提供公正客觀的評審之外，也不藏私地分享企業經營的拙見，更幸運地和多位學識淵博的老師們結緣，尤其是東海大學企管系黃開義教授，評審期間熱心分享 ESG 的世界潮流，它就如同一間公司的健檢報告，針對公司內外做評鑑，評估一間公司的整體表現，不僅要財務表現亮眼、照顧好員工與股東，需要承擔更多社會責任。當時我豁然開朗，毅然決然帶領明昌加入東海大學企業永續影響力聯盟，聘請東海大學團隊指導明昌成立 ESG 委員會，輔導明昌撰寫 ESG 永續企業報告書，擬定 ESG 的發展策略與行動。

歷經一年的學習與研討，終於誕生了明昌第一本的 ESG 永續報告書，內容雖然不完備，但卻是完整紀載了過去幾年明昌在 ESG 三大構面的所作所為，也讓明昌團隊對於企業永續發展有了深層的反思，凝聚企業永續發展的共識與決心。庭維答應擔任金手獎的評審，原本只是單純的回饋社會，想不到促成了東海團隊來協助明昌啟動 ESG 變革，獲得友善的巨大回響，這不是正是呼應 ESG 的好處嗎？庭維在此由衷地感謝東海大學黃開義老師、許書銘老師、許家璋老師、林家和顧問、程大哲顧問、王美欣顧問，以及明昌 ESG 的團隊，包含：副主委陳琮仁總經理、吳宗銘、鄭凱鴻、呂文秀、鍾亞軒、潘麗渝、張麗貞、莊竣吉、卓淑敏、林志旻、林逢達等夥伴日以繼夜的整理資料，並推動明昌的 ESG 組織與策略行動，讓明昌跨出最困難的第一步。



## 1-2 永續肯定與績效

### 2022 年

- 第九屆「鄧白氏中小企業菁英獎」
- 人才發展品質管理系統 (TTQS) 企業機構版銀牌
- 榮獲 1111 人力銀行「2022 幸福企業」銀獎
- 醫療產品取得歐盟新醫療器材法 (Medical devices Regulation, MDR) 認證
- 教學充電車取得澳洲規範 AS/NZS 60950.1 認證

### 2021 年

- 經濟部第 30 屆台灣精品獎
- 第八屆「鄧白氏中小企業菁英獎」
- 教育部體育署「i 運動企業認證」
- 《哈佛商業評論》數位轉型鼎革獎「綜合數位轉型 - 製造業 精銳獎 首獎」
- 台中市幸福職場「五星獎」
- 勞動部職安署「推動職場健康服務績優單位」
- 電子鎖通過 EMC 檢測

### 2020 年

- 中華民國品質學會「卓越經營品質三星獎」
- 第七屆「鄧白氏中小企業菁英獎 MVP」
- 台中市幸福職場「三星獎」
- 「人才發展品質管理系統 (TTQS) 企業機構版銀牌」



(註：明昌連續三年榮獲鄧白氏 - 中小企業菁英獎 (第九屆)，由陳琮仁總經理代表獲獎，2022 年 11 月 9 日)



## 1-3 明昌簡介

明昌國際工業股份有限公司近半世紀以來始終陪伴著顧客前進，是全世界最值得信賴的空間應用專家！明昌成立於 1976 年，由張秋龍創辦人白手起家，初期以生產銷售鋼製辦公傢俱；經過幾年的嘗試與變革，在 1983 年轉型為研製專業級工具箱，然而工具箱的內銷市場規模太小，外銷則需仰賴貿易商出口，無法精準掌握客戶的需求；自 1997 年之後，二代成員陸續學成歸國，轉而向歐美的品牌商與通路商直接交易，藉以提高服務的效能；2008 年啟用專業經理人制度，陸續導入 ISO 品質管理系統、資訊化軟體、精實管理、利潤中心制度，並陸續建立第二工廠（水美廠）專精研發製造醫療相關的產品，第三工廠（大發廠）專精服務北美市場的工具箱；2020 年二代成員（張庭維董事長、張庭瑜副董、張華真品牌執行長）與專業經理人（陳琮仁總經理）同時接班傳承，開啟新的共治時代，縱使遇到百年疫情（Covid-19）、地緣政治（美中貿易、俄烏戰爭）而造成供應鏈大亂，團隊始終能夠分工合作，積極拓展多角化產業應用，擁抱數位變革，推動智慧製造、數位行銷與數據營運系統，持續強化經營體質。

明昌永續智慧工廠預計於 2024 年 10 月竣工



總部  
台中外埔

成立時間  
1976年

員工數  
470人

明昌是世界級的空間應用創造家，為全球市場提供「一條龍的收納與保安櫃體 ODM 解決方案」，包含概念提案與設計、快速報價、樣品開發、行銷支援、測試驗證、量產、包裝出貨、售後服務的每個環節，明昌都能提供全面且專業的服務，至今已銷售至 70 多個國家，逾 300 個直接客戶。除此之外，台灣是全世界第二大的手工具生產聚落，有一群頂級的專業客戶期望明昌能夠整合工具箱與手工具，設計並提供個性化的產品，為此 2005 年創立主打系統化管理的車用工具收納品牌 - BOXO，藉以提供「一站式購足的服務」；2009 年在既有的創新研發、供應鏈與品質管理的基礎之下，整合台灣的醫療器材產品而成立醫療設備品牌 - BAILIDA，以豐富的使用者經驗及創新的產品設計，為醫院、診所、健康中心及其他醫療產業研發專業醫療設備箱，成功打響海內外市場，至今已服務超過 68 個國家、187 家通路客戶、超過 500 家醫院。「利人利己」是明昌的價值觀，明昌成立自有品牌的目的是提供客戶更完整的服務體驗，提供高辨識度與高品質的品牌與產品，並省去客戶整合眾多供應鏈與庫存的困擾，追求和客戶雙贏共好。

明昌的經營策略是研發創造各式收納儲存與保安櫃體，具體產品涵蓋：工具箱、醫療護理車、智能取物櫃、電腦的行動充電車、電力儲能櫃…等等，近幾年積極地推動「低碳製造」、「低碳應用」與「低碳能源」的轉型升級。在**低碳製造方面**，明昌在 2022 年導入能源管理系統 ISO50001，順利在 2023 年 1 月取得認證，過去幾年大力投資精實生產與智慧製造 AI+IOT 技術，提高製程的良率與效率，降低無謂的材料與能源浪費；並導入循環經濟思維，引進自動化回收設備，提高水資源與塗裝粉末的利用率；且改善能源轉換效率，設備汰舊換新，建置太陽能發電站。在**低碳應用方面**，明昌的技術從原本的板金外觀與機構設計跨業整合機電與軟體技術，提供使用者更便利的體驗，例如：研發行動充電車的循環充電與過充保護技術，保護電腦安全，促進無紙化與低碳化的教學；研發智能取物櫃的自動鎖控技術，保護包裹安全，協助郵務士快速投遞，避免二次投遞而造成的耗時與耗能。在**低碳能源方面**，明昌積極開發金屬機櫃的熱散與防塵防水技術，已應用在鋰電池機殼與電力儲能機櫃，保護電池與電源管理系統，協助發展低碳能源。透過這三方面的升級轉型，明昌的產業定位也從「空間應用創造家」進化為「收納與保護的最佳夥伴」。

**公司名稱** 明昌國際工業股份有限公司  
Machan International Co., Ltd.

**總部地址** 438023 台中市外埔區大馬路352號

**成立時間** 1976年

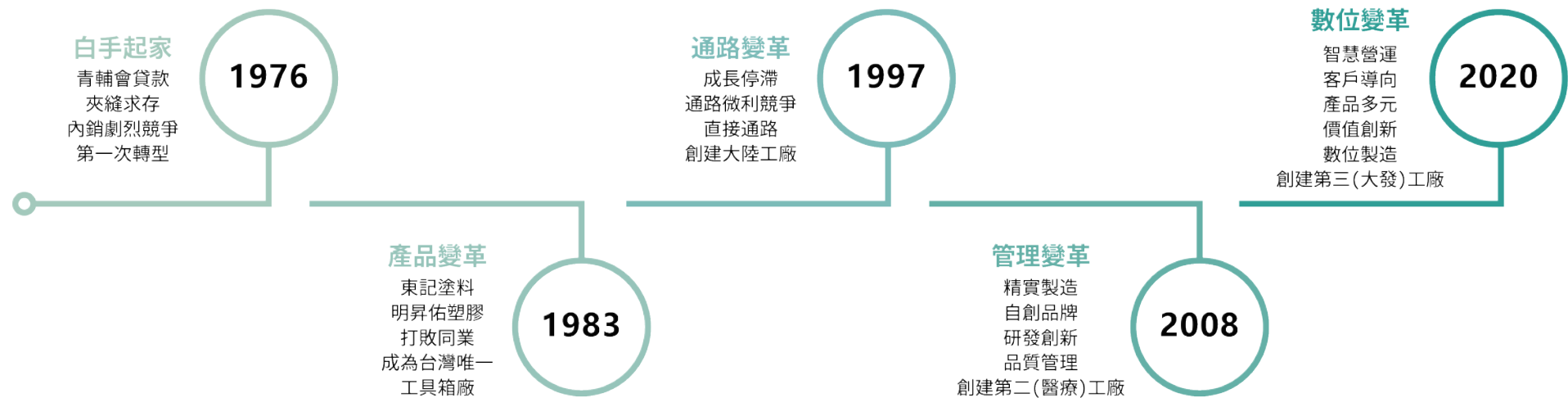
**董事長** 張庭維

**官 網** [www.machangroup.com](http://www.machangroup.com)

#### 廠區據點

- **大馬廠**  
主要生產多樣化專業工具車等產品  
地址：台中市外埔區大馬路333、335號
- **水美廠**  
主要生產醫療設備工具箱與護理推車等產品  
地址：台中市外埔區二崁路706巷65號
- **大發廠**  
主要生產美國市場專業工具箱、教育市場產品及智能櫃等產品  
地址：台中市大甲區大發路168號

「根留台灣，佈局海外」，明昌是出口型製造業，每年超過 80% 的產能出口到美洲、歐洲、澳洲、日本、東南亞等地，為了就近服務客戶，明昌在美國設有品牌與服務的據點；在大陸江蘇省常州市設有工廠，服務大陸內地市場需求；然而，明昌將營運總部、研發中心與超過 70% 的工廠產能設在台灣的台中市，因為我們有一群資深敬業的員工夥伴，並且整合台灣的供應鏈與技術優勢，提供客戶良好的品質與交期。面對大陸與東南亞對手的削價競爭，明昌不斷地升級轉型，加強研發創新與行銷，幫助客戶開創商機，為客戶創造價值。引領明昌向前邁進的，不只是半個世紀的經驗傳承，更是放眼未來的進化目光。Machan, marching on.





## 1-4 品牌與產品

### 產品介紹

明昌是世界級的空間應用創造專家，具備 40 幾年完整的金屬板金研發與製造工藝，設有全台最完整的工具箱測試實驗室，能提供客戶完整的測試報告與信賴；擁有 128 個專利，能授權給客戶，解決各式應用場景的疑難雜症；整合 400 多家工業材料、化學原料、五金零件、電子零件、機電 IOT 軟體程式設計…等供應鏈，提供專業的客製化提案，讓客戶的產品在市場上具有獨特性及競爭力；具備一條龍的製造能力，包含：雷射切割、沖壓、焊接、粉體塗裝、自動點膠、UV 噴繪、組裝包裝，提供高品質的產品、彈性交貨，幫助客戶開創商機，為客戶價造價值。

經過多年的耕耘與客戶認同，明昌產品主要佈局五大產業市場：汽修與工業、醫療與長照、智慧教學、智慧物流、綠能，涵蓋各式專業工具箱、醫療設備工具箱、電腦充電車、智能取物櫃、鋰電池機殼、電力儲能櫃等產品線，主要服務與產品介紹如下：



產業市場	主要產品	主要服務與產品介紹
<p><b>汽修與工業</b></p> 	<p>各式工具箱 系統工具櫃</p>	<p>明昌能夠提供所有類型的工具箱與推車、收納系統(櫃體、工作站)、手提盒和模組化存儲系統等等，透過需求訪談、設計、開發、批量生產和產品檢驗，協助客戶創建符合需求的工具儲存解決方案。小至家用工具手提盒，大到工廠的專業級收納工作站都是明昌所能提供的產品。</p> <p>明昌的主要客戶涵蓋美國、歐洲、日本...等知名品牌與企業，例如：全球手工具龍頭史丹利百得(Stanley Black &amp; Decker)、美國最大家居裝修零售商家得寶(Home Depot)、美國最大工業設備經銷商固安捷(Grainger)、德國知名品牌KS Tools、日本知名品牌TONE；並且於2022年獲得Home Depot A級供應商的肯定。</p>
<p><b>醫療與長照</b></p> 	<p>各式醫療護理車、周邊配件、屏風</p>	<p>明昌以豐富與創新的經驗，為醫院、診所、健康中心、長照中心及其他醫療產業製造專業醫療設備箱，主要包含醫療推車(治療車、麻醉車、急救車、隔離車、藥物車、醫療運送車)、病房傢俱設備(醫療屏風、床邊桌、床頭櫃、兒童診療桌)及其他醫院設備(醫生查房車、電腦車、設備車、感應鎖與電動輔助車)等等。</p> <p>明昌導入ISO13485醫療器材品質管理系統，取得歐盟新醫療器材法(Medical devices Regulation, MDR)認證，電子感應鎖護理車符合歐盟安全認證標誌CE，能提供最專業安全的技術與產品。</p>

## 產業市場

## 主要產品

## 主要服務與產品介紹

## 智慧教育



移動式教學充電車  
平板電腦充電櫃

明昌提供高客製化的充電車／櫃解決方案，針對教學機構(學校、補習班)適合移動式教學充電車，針對較小的辦公區域(辦公室、餐廳、教室)推出平板充電櫃，不僅外觀時尚，且兼具安全的電氣和穩定的電壓、循環充電功能，且設計獨特的理線整理架可方便整理電線，避免拉扯電線所造成的危險，非常適合使用於Chromebook、筆記本電腦和平板電腦的充電管理。一台電腦充電車就能完成10~48台電腦的收納與充電，不論是PDU插頭、USB或Type C都能提供相對應的設計服務。

明昌的教學充電車符合歐盟安全認證標誌CE，也取得澳洲規範AS/NZS 60950.1，能提供最專業安全的技術與產品。

## 智慧物流



智能取物櫃  
社區包裹櫃

隨著電商與網路交易的蓬勃發展，從線上交易到線下取物的物流是電商的最後一哩路，不論是人與人的面交、超商店到店取物、或郵務士到府投遞...等方式都有一定的方便性與局限性，智能取物櫃提供的則是櫃到櫃的服務，能不受時間限制的投遞與取物，讓終端消費者能降低等待、找貨與排隊的時間，且降低竊盜風險、顧及隱私；而且讓郵務士一次就能正確地投遞，避免收件者不在家而需二次投遞。

除了物流與快遞業的應用之外，社區自助包裹櫃還能提供包裹自助收發、器材自助租借管理、耗材自助取用、文件或物品收送交遞，適合設置在社區大樓、辦公室、工廠、健身中心、圖書館、洗衣業，能避免缺工所造成的服務缺口，更能精準地掌握到各項租借數據。

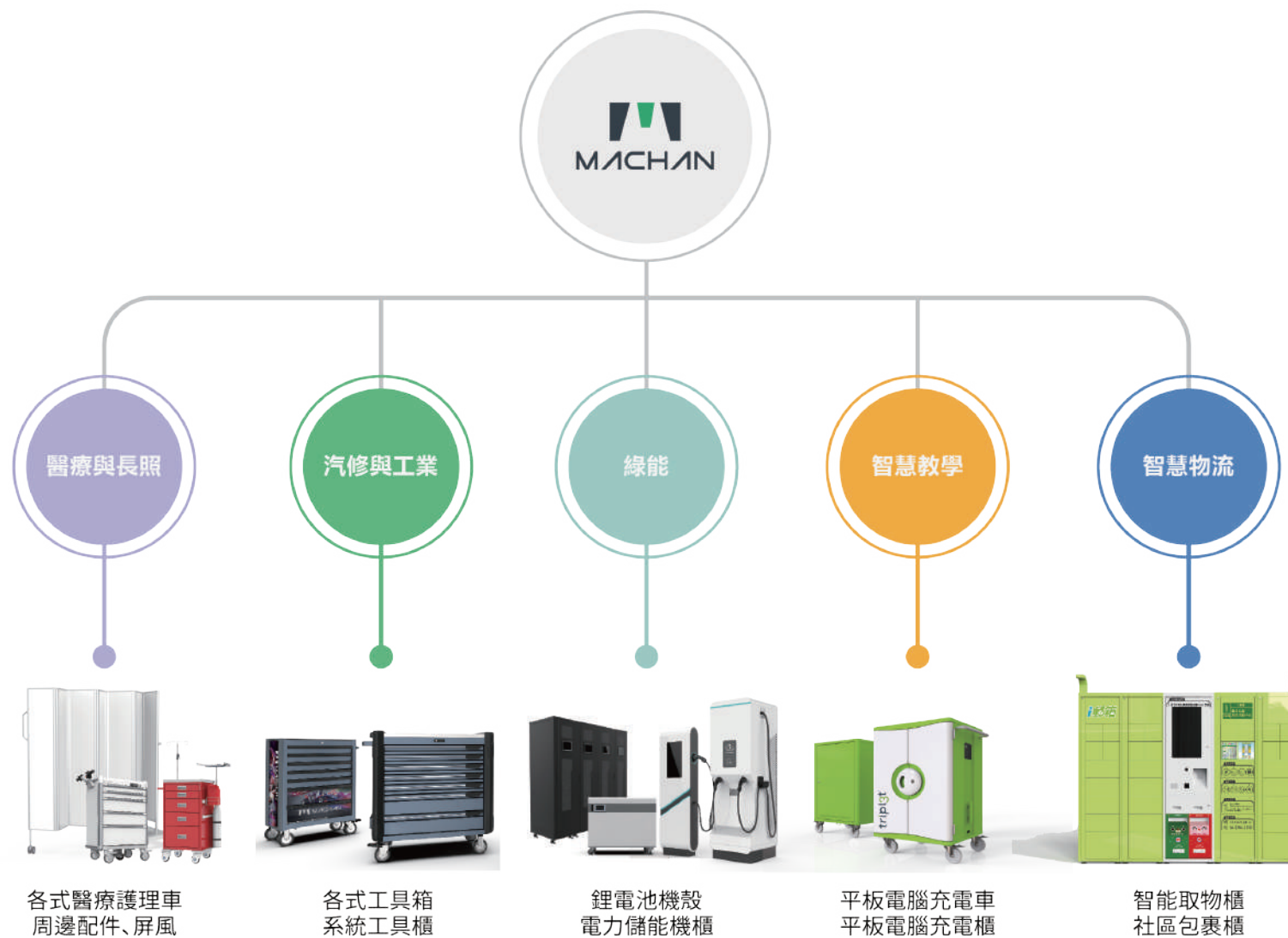
明昌提供智能取物櫃與社區包裹櫃的完整空間規劃、適當的防水防塵防鏽塗裝、個性化的造型設計、堅固的結構板金、智能鎖控、便利的維修空間，整合相關硬體和軟體，實現自助式、非接觸式的智能取物櫃解決方案，為您與您的客戶提供最佳的服務體驗。

## 綠能



鋰電池機殼  
電力儲能機櫃

為實現淨零排放的目標，世界各國積極發展再生能源(太陽能、風能...)，然而再生能源取自於自然環境，供應並不穩定，造就儲能設備的配套發展。儲能設備可以將生產的電儲存起來再利用，在離峰時段儲電，於尖峰時段輸出電，達到削峰填谷的效果，補足用電缺口。儲能設備是由能源管理系統(EMS)、功率調節器(PCS)、儲能櫃等元件所組成，而儲能櫃是由電池管理系統(BMS)、電池模組(Module)、機櫃(RACK)所組成；其中機櫃與電池模組的機殼(PACK)皆是明昌的發展重點，透過成熟的板金設計與工藝經驗，再加上電腦輔助設計與模擬(CAE)，明昌能提供堅固多樣的產品，已經協助多家客戶的鋰鐵電池通過UN38.3聯合國安全運輸測試，並取得各項儲能櫃的安全認證。



## 台灣品牌行銷全世界

歷經多年的各國專業代工經驗，明昌自 2005 年起跨足經營自有品牌，這樣的轉型除了強化明昌的未來競爭力、也讓國際認可台灣的設計實力。如 2005 年創立主打系統化管理的車用工具收納品牌 BOXO，鎖定歐洲高品質客製化市場為切入點，初期藉由參加秀展及一國一家洽簽專屬代理商的模式拓展歐洲市場，以少量多樣的製程能力提供高階高品質的產品行銷歐洲。站穩歐洲的腳步之後，明昌將歐洲的代理銷售模式引進美國，幾年間一直水土不服，不論是銷售通路、市場定位、甚至品牌識別都無法有明確的定位與發展，因此明昌改變經營策略，於 2017 年在美國設立品牌銷售與服務公司，建立自主團隊調研市場，發揮少量多樣、高客製化的優勢，切入賽車、改裝車等專業玩家市場，透過電子商務、社群平台、網紅贊助與代言…等多元數位行銷手法，經營 B2C 市場，了解客戶需求，傳遞 PowerSport 年輕個性化形象，使得 BOXO 在美國市場佔有一席之地，成功將台灣優質的工具箱與手工具銷往美國市場。

2007 年，明昌投入高階醫療護理車市場，正式成立自有品牌 BAILIDA，致力為醫院內部之手術室與病房設計出一系列高強度、高機動性且耐用的醫療推車，協助醫院提高管理效率。明昌以高階為形象，以自有品牌賦予它活力、時尚的個性，物超所值的高品質地位，用差異化特色做品牌區隔，並且力求輕量化與多功能性，在塗裝技術結合奈米科技下，達成無毒抗菌防塵效果，另外豐富其醫療配件，成為完美多功的組合，尤其在醫療體系標案制度，採購專案是屬於整體空間規劃，明昌結合客戶的不同訴求，整合不同產業別的資源予以善用，簡化客戶採購流程，提昇服務品質，擴大銷售服務網。



**商標註冊10國：** 包含台灣、大陸、澳州、美國、歐盟等...共計24個商標。

**產品行銷37國：** 於各地均設有銷售與服務據點(代理商或經銷商)。

**品牌主張：** BOXO-Organized, 整合系統的服務及產品, 建構強壯(Strong)堅固的產品及團隊。

**行銷策略：** 社群平台經營、網紅代言、賽事參與及贊助。

**品牌價值：** 由PowerSport年輕個性化形象, 塑造品牌精神及市場經營拓廣, 創造新市場品牌價值。



**商標註冊16國：** 包含台灣、大陸、澳洲、南非、美國、歐盟等...共計24個商標。

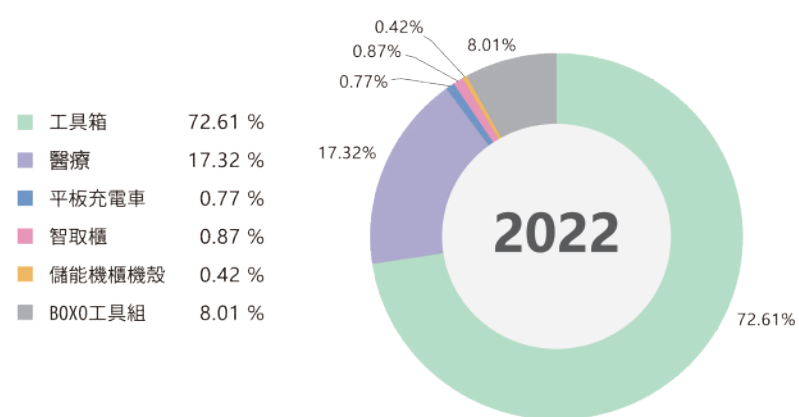
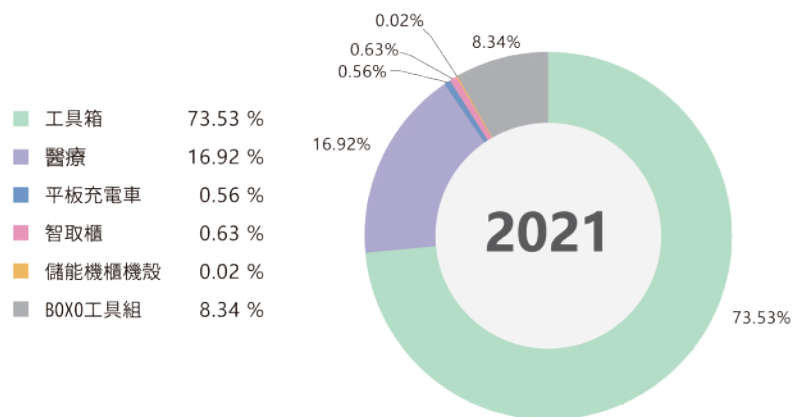
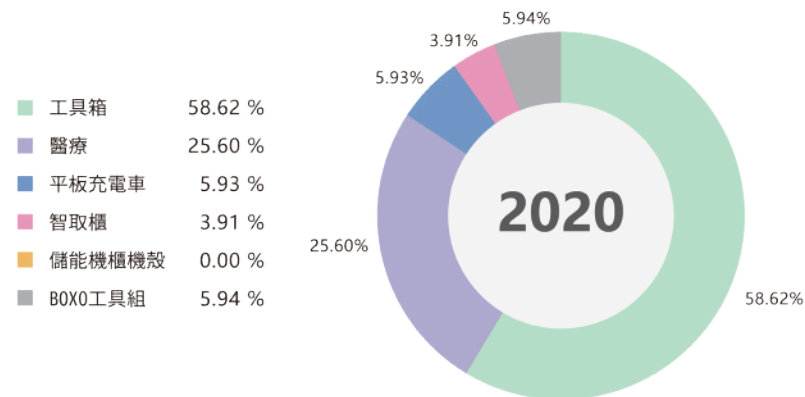
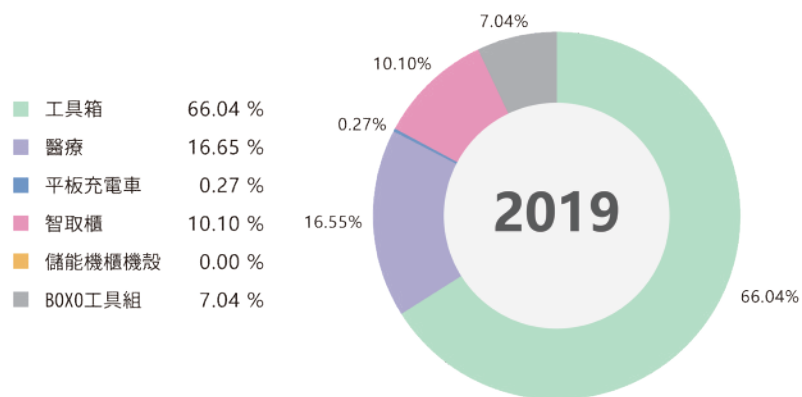
**產品行銷66國：** 設有行銷處, 專責BAILIDA品牌在全球的行銷企劃。

**品牌願景：** 成為具影響力的國際醫療設備品牌, 提升醫療照顧品質。

**行銷策略：** 社群平台經營、媒體曝光、活動贊助、異業合作。

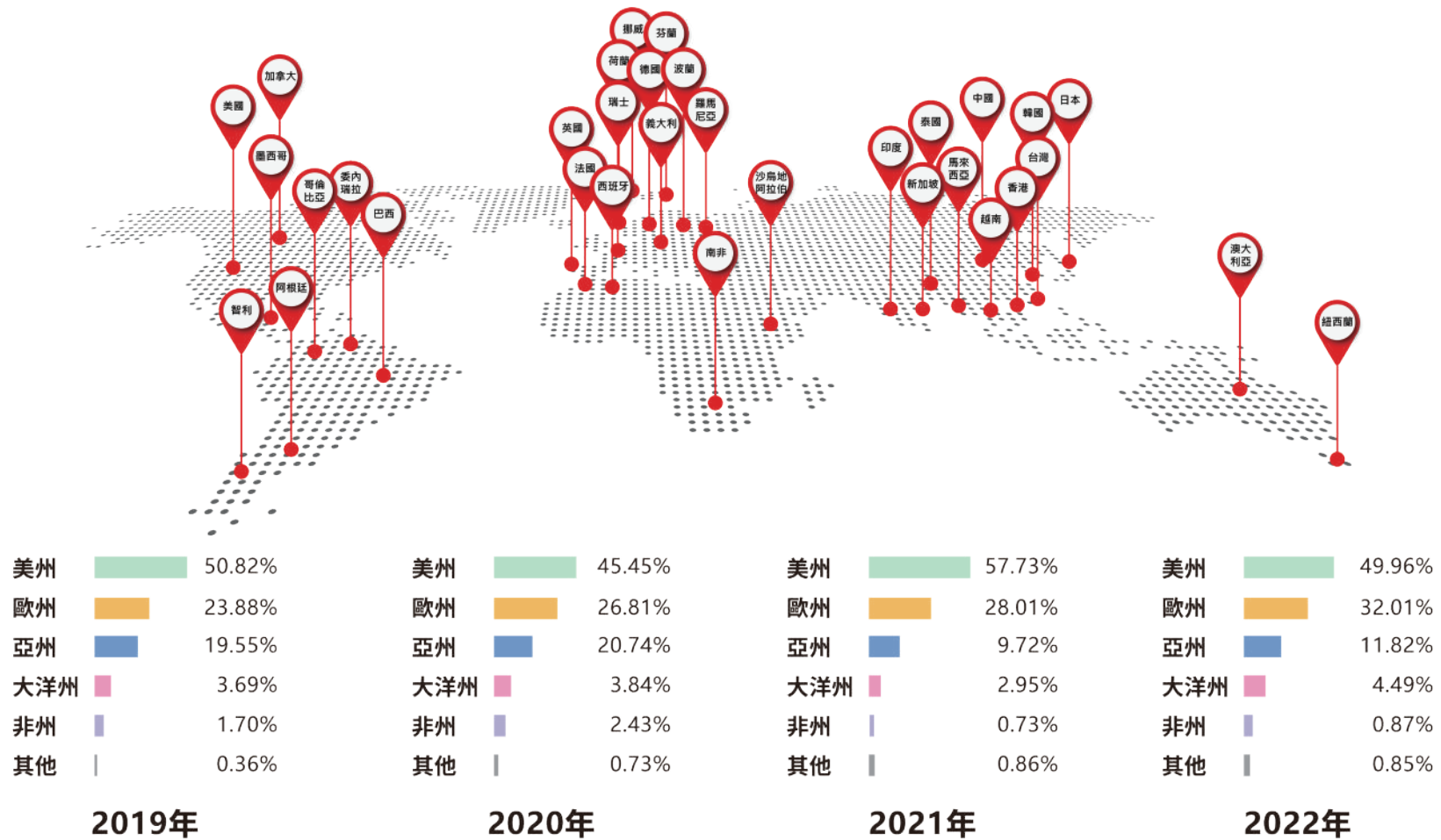
**品牌價值：** 不高度強調品牌特徵, 而是深究醫護場域的需求, 再整合跨領域的能力, 結合醫學、醫院、電子業及軟體業開發新產品, 為提升醫療照顧品質而努力

### 近四年主要產品產量





### 主要產品銷售地區分布

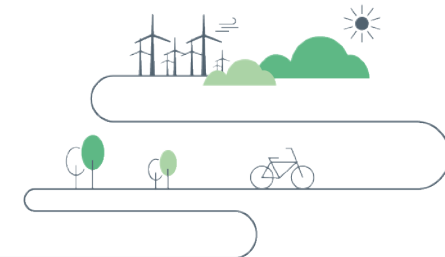


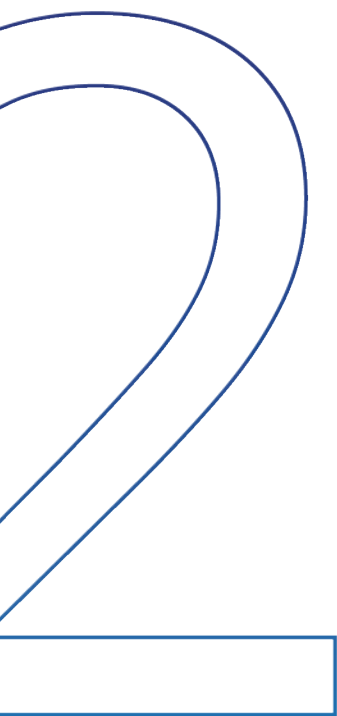
## 1-5 外部協會參與

明昌積極參與相關公協會，提升同業關係以提升共同利益、促進產業發展；我們也重視在地發展，參與多項台中地區的地方性商業團體，期望透過同、異業間的交流與資源整合，擴大產業能量、並推動地方企業創新發展。

項次	公／協會名稱	參與角色
1	台灣手工具工業同業公會	理事(第十三屆、第十四屆)、監事(第十五屆)
2	臺中市甲安埔廠商協進會	副理事長(第一屆)、理事長(第二屆)
3	台灣區電機電子工業同業公會	會員
4	台灣醫療暨生技器材工業同業公會	會員
5	臺灣數位企業總會	會員
6	台灣板金經營協會	會員
7	社團法人台灣非洲經貿協會	會員
8	臺中市大臺中中小企業協會	會員

項次	公／協會名稱	參與角色
9	台北市進出口公會	會員
10	台中市直轄市金屬家具商業同業公會	會員
11	台中市工業會	會員
12	大肚山產業創新基金會	會員
13	台灣綠能協會	會員





## 永續價值

永續推動組織	2-1
重大性分析	2-2
回應SDGs	2-3



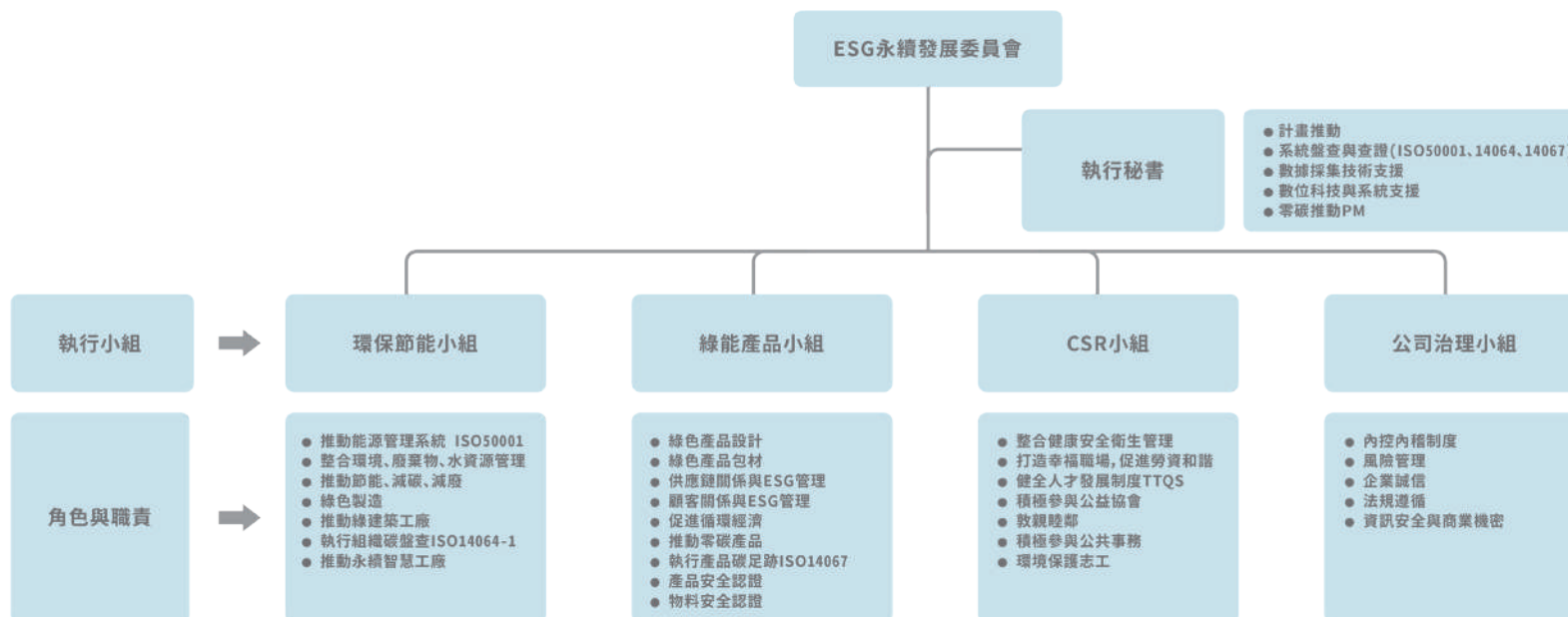


## 2-1 永續推動組織

### 永續管理組織

明昌於 2022 年加入東海大學企業永續影響力聯盟，在該聯盟的協助之下，於 6 月 20 日正式成立「明昌 ESG 永續發展委員會」，由張董事長擔任主任委員，副董事長、總經理、資深副總共同擔任副主任委員，統籌企業社會責任、永續發展方向及目標擬定，設立「環保節能、綠色產品、社會責任及公司治理」四大組別，由一級主管擔任各小組委員，研擬相關管理方針及推動執行各項行動計畫；並設有執行秘書，負責 ESG 課程推廣與文化建立、控管各小組專案進度、引進數位科技來採集數據及建立管理指標與系統，且每季召開委員會，針對執行情形與成效定期追蹤檢討與修正。

為使董事會掌握並檢視 ESG 經營績效，擬定中長期策略，自 2022 年第四季起將「明昌 ESG 永續發展」列入董事會報告議程，由主任委員或副主任委員每季向董事會報告 ESG 推動情形和執行成果。2022 年已向董事會提報與永續相關之重要議案包括「綠色產品與產業投資計畫」、「製程節能減廢減碳計畫」、「永續智慧工廠減碳效益說明」、「多元共融移工關懷計畫」等。



## 永續管理願景與策略

明昌永續發展委員會於 2022 年成立當天即宣示以環境利益為前提，兼顧社會與經濟的發展，做出有永續格局的企業決策，透過「建立零碳文化」、「製程與設備改善」及「投入綠色產業」三大策略，推出永續智慧工廠、降低產品碳足跡，以及低碳產品轉型等具體行動計畫，讓淨零碳排放的願景落實於明昌企業經營中。



## 2-2 重大性分析

明昌國際參照永續性報告準則（GRI Standards）和 AA 1000 當責性原則（AA 1000 Accountability Principle: 2018），以包容性（Inclusivity）、重大性（Materiality）、回應性（Responsiveness）和衝擊性（Impact）四大原則為依循標準，辨識推動企業永續發展的重大性議題。在 2022 年的重大性分析中，明昌國際蒐集 125 位利害關係人的意見回饋，了解關注 ESG 議題的程度。此外，同步邀請 16 位主管，從五個營運面向評估 ESG 議題的影響程度，最後選擇 14 個重大性議題，並逐步制定永續長期目標，以提升公司的永續發展。

### GRI 重大性分析流程

#### ● 鑑別：議題及溝通對象

為了收集明昌國際的 ESG 議題，我們根據 GRI Standards 永續性報導準則、國際和行業發展現狀以及公司內部的發展目標來收集議題來源。經過內部 ESG 共識會議，我們邀請各單位同仁和高階主管共同討論 ESG 議題的影響範圍和程度、利害關係人及潛在風險等方面考量，最後彙整出 19 個 ESG 議題（8 個治理面議題、5 個環境面議題、6 個社會面議題）及鑑別出 6 類利害關係人，包含員工、供應商 / 承攬商、客戶、投資人、產業公協會 / 其它互動機構、經銷商 / 代理商 / 貿易商。

19 個  
ESG 永續議題

- 國際標準與規範：永續性報導準則(GRI Standards)、永續會計準則委員會(SASB)、聯合國永續發展目標(SDGs)。
- 投資評比與同業：針對同業的公司與國際投資人的評比，蒐集永續資訊揭露內容與做法。
- 利害關係人溝通：從定期與不定期與利害關係人溝通與互動過程，以及網路媒體報導，蒐集利害關係人對於永續議題的回饋。

6 類  
利害關係人

- 利害關係人則依循AA1000 利害關係人議合標準（Stakeholder Engagement Standard, SES 2015）的五大原則：依賴性、責任性、影響力、多元觀點及張力。



## ● 排序：重大性議題

分析議題時，須根據「利害關係人關注度」及「明昌營運衝擊」兩面向資訊，進行重大性議題分析。利害關係人關注度，重點是蒐集利害關係人對明昌的 ESG 的關注度，為此明昌國際與利害關係人聯繫，共有 125 位利害關係人參與並進行評估；同時確認明昌國際的營運衝擊，由 16 位副理級以上主管評估 ESG 議題對於五個營運面向的影響程度。

**125**<sub>位</sub>  
利害關係人

- 利害關係人關注程度是決定議題重大性的原則之一，明昌國際透過問卷調查，瞭解利害關係人對於永續議題關注程度，總共125位利害關係人參與，包括員工(66位)、供應商/承攬商(18位)、客戶(11位)、投資人(16位)、產業公協會/其它互動機構(10位)、經銷商/代理商/貿易商(4位)。

**16**<sub>位</sub>  
ESG永續發展委員會

- 讓環境、社會與治理(ESG)連結營運本質是明昌國際推動企業永續的重要方針，我們邀請高階主管與ESG永續發展委員會，總共16位同仁參與重大性分析，衡量每個永續議題對於營運成長、營運風險、人才留任、客戶信賴以及環境永續的影響，排序每個永續議題與公司營運的影響程度，決定議題的重要性。

## ● 確認：重大議題與揭露

根據重大性分析結果，依循 GRI 準則所規定的報導要求、管理方針和永續數據，進行相關的報導及揭露。同時，明昌國際逐項檢核這些 ESG 議題在價值鏈的上游、公司營運、下游邊界的影響範疇。

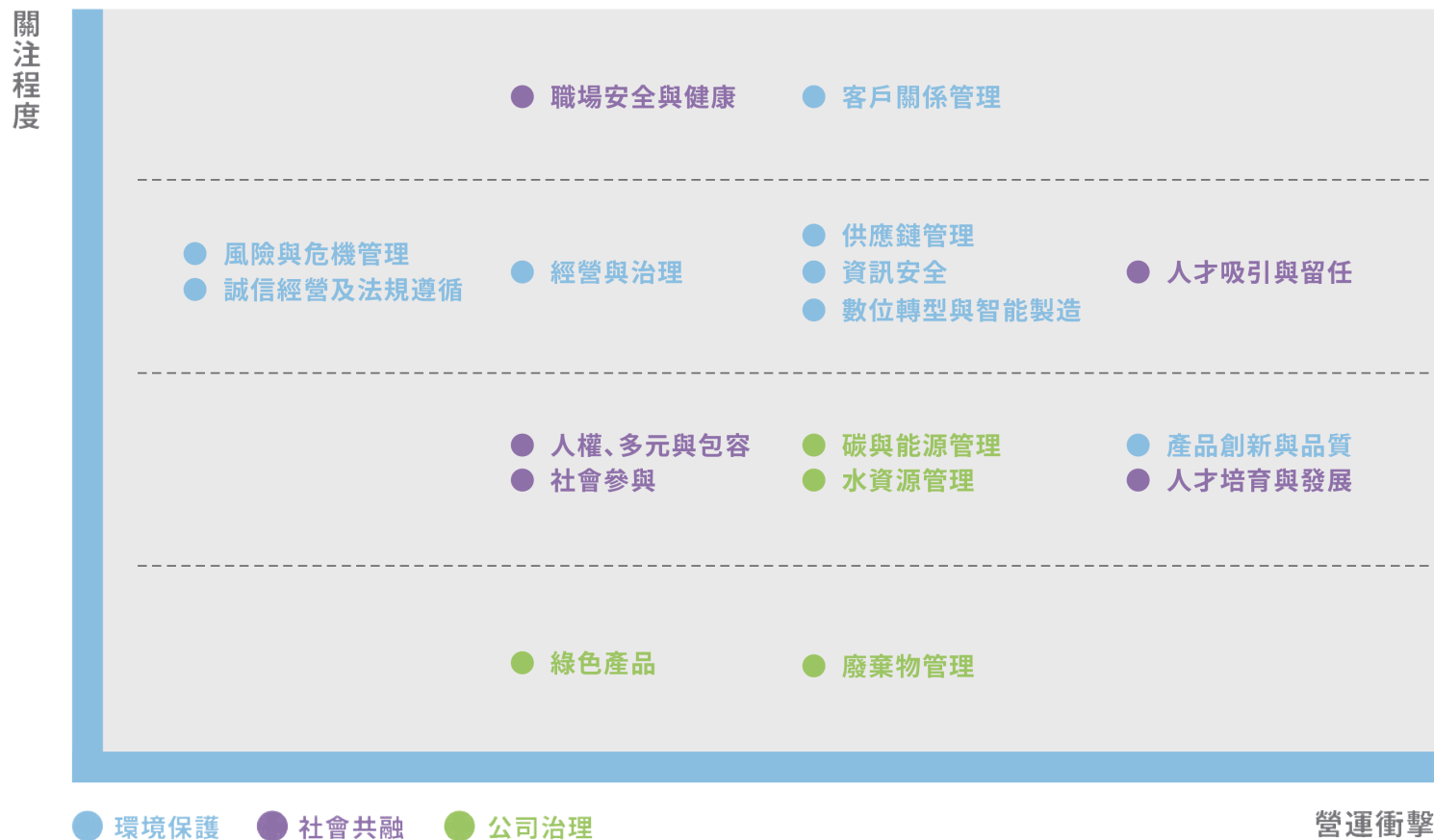
**13**<sub>個</sub>  
重大議題

- 根據回收的問卷結果向ESG永續發展委員會提報重大性議題，在董事長和總經理指導與審核後，同時將員工照顧與關懷整併至人才吸引與留任，最後決定13個重大議題。

**13**<sub>個</sub>  
主題

- 根據13個重大議題，選出 13個重大主題（包含 10個GRI準則主題以及3個明昌國際特定主題）用於報告揭露。其他潛在的永續議題，亦同步公開揭露推動作法與成效。

### 明昌國際 2022 年重大矩陣



## 明昌國際重大性議題

	重大議題	GRI特定主題	衝擊邊界				涉入關係			報告書章節/頁碼
			採購	生產製造	產品使用	社區	造成	促成	直接關係	
經濟面	產品創新與品質	產品創新與品質*		●		●	●			4-1
	數位轉型與智能製造	數位轉型與智能製造*		●		●	●			-
	客戶關係管理	客戶隱私(418)		●	●			●		4-3
	供應鏈管理	採購實務(204)	●	●				●		4-4
	經營與治理	一般揭露		●			●			3-1
	資訊安全	資訊安全*		●			●			4-3
環境面	水資源管理	水與放流水(303)		●			●			5-4
	碳與能源管理	能源(302)、排放(305)	●	●			●			5-3
社會面	人權、多元與包容	員工多元化與平等機會(405)		●			●			6-2
	人才吸引與留任	勞雇關係(401)		●			●			6-1
	人才培育與發展	訓練與教育(404)		●			●			6-3
	職業安全與健康	職業安全衛生(403)		●			●			6-4
	社會參與	當地社區(413)		●		●			●	6-5

\*明昌國際自訂主題

\* ● : 議題對營運衝擊或永續發展衝擊具影響性



利害關係人	利害關係人對明昌的重要性	溝通方式與頻率	重要關注議題
<p><b>投資人</b></p> 	<p>公司治理的核心,邁向永續經營的重要根基,並關注公司持續成長的策略及未來發展,明昌應穩健發展並獲致利潤以回饋股東。</p>	<p>股東會(每年) 董事會(每季)</p>	<p>客戶關係管理 產品創新與品質 人才吸引與留任 人才培育與發展 職業安全與健康</p>
<p><b>產業公協會/ 其它互動機構</b></p> 	<p>公司的營運與社會共榮共存,透過產業公協會及機關團體回饋社會,投入多元社會公共參與。</p>	<p>【不定期】 公文往來與參訪 會議(如說明會、研討會、座談會) 電子郵件及電話溝通</p>	<p>資訊管理 供應鏈管理 經營與治理 誠信經營與法規治理 風險與危機管理</p>
<p><b>經銷商/代理商/貿易商</b></p> 	<p>「追求卓越 客戶滿意」是明昌面對經銷商/代理商/貿易商的最高原則,明昌亦發揮整體力量,帶領下游客戶拓展應用領域,促進客戶密切交流,維繫整體產業健全。</p>	<p>電子郵件、電話溝通</p>	<p>資訊管理 供應鏈管理 誠信經營與法規治理 產品創新與品質 客戶關係管理</p>

## 2-3 回應 SDGs

明昌從核心能力著手，全面盤點營運目標與做法，將 SDGs 內化至營運活動中，深化公司的永續發展，減緩營運活動帶來的永續衝擊，持續掌握永續發展的契機。

### SDGs的實踐作為



#### 就業經濟成長

- 「根留台灣」，將營運總部、研發中心、超過70%工廠產能設於台灣台中市，提供諸多工作機會，促進當地就業與經濟發展。
- 「提高員工幸福感」，2020年董事會宣示「五年調薪30%」，將提高員工所得列為重大經營方針，促使員工安居樂業。
- 每年均超額僱用身心障礙人員，協助弱勢族群就業。
- 自2020~2022年，連續三年榮獲「鄧白氏中小企業菁英獎」。



#### 工業、創新基礎建設

- 明昌設有專責的研發部門，並持續投入研發經費於開發新產品、新製程技術、新材料開發及功能測試改良等。
- 2021年榮獲《哈佛商業評論》數位轉型鼎革獎「綜合數位轉型——製造業 精銳獎 首獎」。
- 2022年研發RFID電子藥物車，增加醫護體系的效能；投入鋰電池機殼與儲能櫃體技術研發，促進台灣儲能產業發展。
- 2021年經濟部第30屆台灣精品獎。



#### 責任消費與生產

- 2022年電子鎖通過歐盟EMC認證。
- 2022年醫療產品取得歐盟新醫療器材法(Medical devices Regulation, MDR)認證。
- 2022年教學充電車取得澳洲規範AS/NZS 60950.1認證。
- 2022年成立ESG永續發展委員會，依循國際永續發展相關規範與作法。

## SDGs的實踐作為

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS



### 永續海洋與保育

- 2022年10月舉辦企業淨灘活動，共同響應國際淨灘日活動。
- 認養臺中市大安區海岸1公里。



### 健康與福祉

- 致力減少工安事故發生及提升安全衛生與防災水準、減少事故災害及職業災害發生；積極推動職場健康，照護員工身心靈健康，建立健康支持性環境及提升職場健康促進工作之效能。
- 2021年榮獲勞動部職安署「推動職場健康服務績優單位」、台中市幸福職場「五星獎」、教育部體育署「i運動企業認證」。
- 2022年榮獲 1111 人力銀行「2022 幸福企業」。



### 教育品質

- 每年與大專院校產學合作，2022年提供大甲高工、勤益科大與明新科大的學生實習，透過實習讓學生提早了解職場文化，培養一技之長與就業競爭力。
- 每年編列預算，持續投入員工培訓，提升人力素質。
- 2022年榮獲「人才發展品質管理系統(TTQS)企業機構版銀牌」。



## 誠信透明

公司治理	3-1
商業道德	3-2
營運績效	3-3



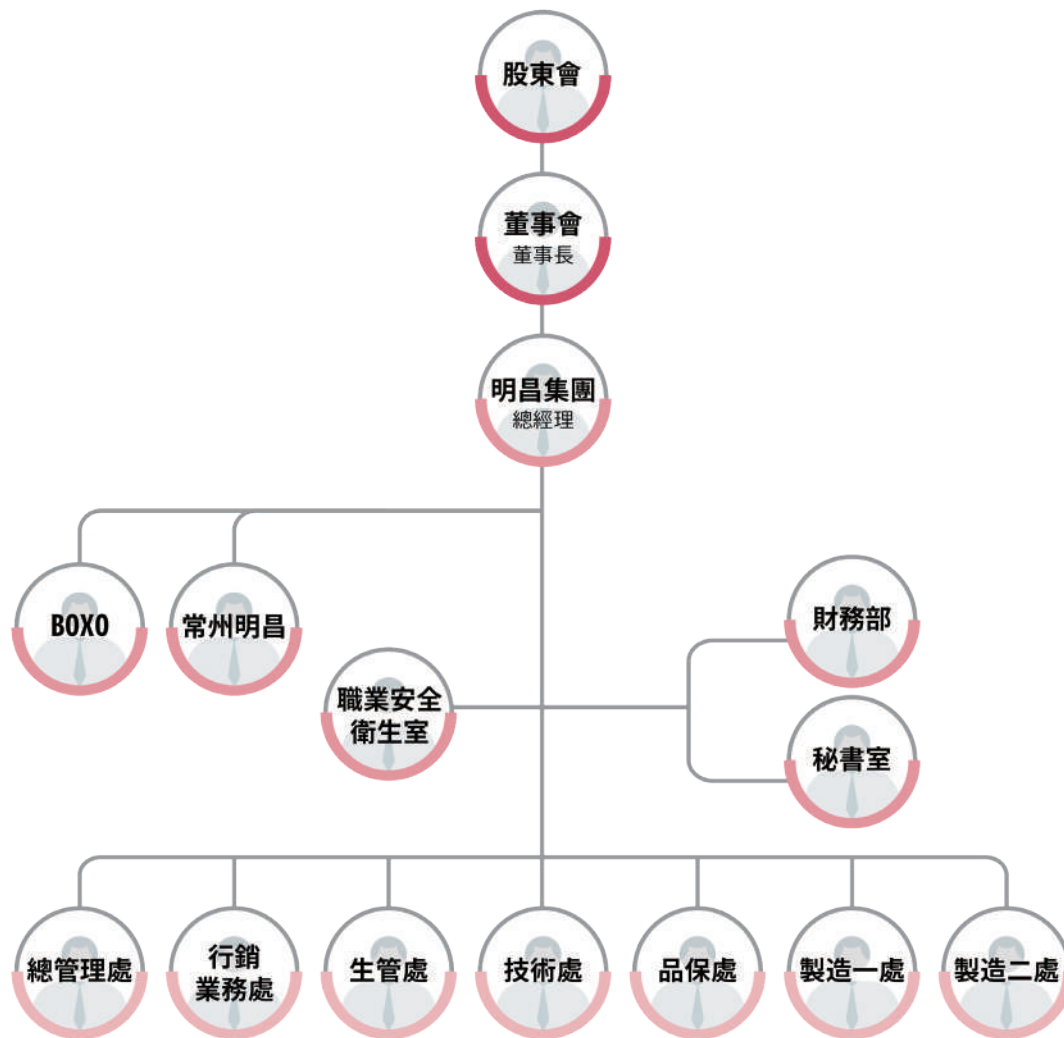




### 3-1 公司治理

#### 董事會運作機制

本公司最高治理單位為董事會，直接向股東負責，確保董事會依照法令、公司章程之規定或股東會決議行職權。並以保障股東權益、強化董事會職能、發揮監察人功能、尊重利害關係人權益。明昌董事會目前共有董事 4 名、監察人 1 名，更於最高治理單位董事會下成立稽核室強化監督、控管之職能。






董事會成員及監察人依據公司法及本公司公司章程等規定由股東會選任，任期為3年；本屆董事及監察人成員，50歲以下2位，50歲以上3位；依性別區分，男性3位、女性2位，且預定於2024年進行改選。董事會運作依相關法令、公司章程及董事會議事規範之規定行使職權，藉由董事及監察人多年來豐富的產業經驗，善盡監督管理責任，以健全公司營運制度。2022年董事會開會4次，董事暨監察人出席率100%。

明昌由專業經理人擔任總經理一職，負責公司整體營運，定期將營運成果於董事會報告。董事長每月親自主持經營會議，每季主持ESG永續發展委員會，席中除聽取管理階層報告，擘劃營運方針，更關注社會、環境、經濟等相關議題，定期評估各部門關鍵績效指標、並對各項ESG議題推展投資案效益進行檢討，掌控其在綠能減碳、低碳服務、社會共融上之健全度。

職稱	姓名	性別	主要學經歷	擔任本公司職務及其他公司職務
董事長	張庭維	男	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 國立政治大學EMBA經營管理碩士</li> <li>● 明昌國際工業(股)公司董事長</li> <li>● 第13、14屆台灣手工業同業公會理事</li> <li>● 2011年榮獲兩岸百大傑出企業家</li> <li>● 2022年榮獲品質經理人協會(AQM)「卓越領導獎」</li> <li>● 中興大學傑出校友</li> <li>● 聯合大學榮譽校友</li> </ul>	明昌國際工業(股)公司董事長 明宙投資(股)公司董事長 台中市心善淵公益協會副理事長 第15屆台灣手工業同業公會監事 第二屆甲安埔廠商協進會理事長 中興大學化工系校友會理事長
董事	張秋龍	男	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 國立大甲高工</li> <li>● 明昌國際工業(股)公司董事長</li> <li>● 第14屆青年創業楷模</li> <li>● 江蘇省常州市台商協會副會長</li> <li>● 青創總會中區創業楷模聯誼會-第五屆會長</li> </ul>	明昌國際工業(股)公司創辦人 台中市心善淵公益協會理事長 台中市後備憲兵文教基金會董事長
董事	簡月霞	女	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 致用商工</li> <li>● 明昌國際工業(股)公司財務經理</li> <li>● 台中市義勇消防總隊婦女防火宣導大隊第五中隊中隊長</li> </ul>	明昌國際工業(股)公司董事 明宙投資(股)公司監察人
董事	張庭瑜	男	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 逢甲大學 電機(與控制)工程學系</li> <li>● 明昌國際工業(股)公司副董事長</li> <li>● 109學年 順天國小家長會會長</li> </ul>	明昌國際工業(股)公司副董事長 明宙投資(股)公司董事 明世代有限公司董事
監察人	張華真	女	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 澳洲昆士蘭科技大學</li> <li>● BOXO品牌執行長</li> <li>● 明昌國際工業(股)公司副總</li> <li>● 2022年榮獲第28屆中部地區傑出經理獎-行銷經理獎</li> </ul>	BOXO品牌執行長 明昌國際工業(股)公司副總 明宙投資(股)公司董事

此外，為提升公司董事會成員對永續管理之專業並持續充實新知，每年皆安排董事及監察人進修課程，2022 年進修內容涵蓋公司治理與國際永續趨勢，詳細進修情形如下表，平均訓練時數 18.8 小時。

職稱	姓名	課程名稱	訓練方式	時數
<b>董事長</b> 	張庭維	零碳大學	外部訓練	72H
		ESG國內外趨勢與國際準則	內部訓練	2H
		ISO 50001:2018能源管理系統	內部訓練	2H
		洗錢防制法及企業肅貪	內部訓練	2H
<b>董事</b> 	張秋龍	ESG國內外趨勢與國際準則	外部訓練	2H
		洗錢防制法及企業肅貪	內部訓練	2H
<b>董事</b> 	簡月霞	ESG國內外趨勢與國際準則	外部訓練	2H
		洗錢防制法及企業肅貪	內部訓練	2H
<b>董事</b> 	張庭瑜	ESG國內外趨勢與國際準則	外部訓練	2H
		洗錢防制法及企業肅貪	內部訓練	2H
<b>監察人</b> 	張華真	ESG國內外趨勢與國際準則	外部訓練	2H
		洗錢防制法及企業肅貪	內部訓練	2H

## 3-2 商業道德

### 行為準則

為確保公司經營及員工行為均符合道德倫理，並協助公司實踐企業社會責任，促進經濟、社會、環境之永續發展，本公司訂定「工作規則」，內容涵蓋人員聘僱、工資、工作時間、考核、獎懲等管理制度，以落實公司之核心價值、堅持高度職業道德，並使員工於從事日常工作及業務時，能嚴格遵守公司從業道德標準，並訂定相關的風險管理程序，透過持續教育訓練來提升員工法律素質，以維護公司的聲譽，並獲得顧客、

### 舉報機制

凡發現員工有營私舞弊、盜竊或挪用公款，收受賄賂、佣金或故意損壞公司財物者，可透過多元之員工反應管道進行舉報，並依本公司「員工意見申訴管理辦法」規範，由人資部為受理單位，將相關情節與具體事證彙整後提報總經理並依權責指派主要負責單位後展開調查，經查屬實

### 反貪腐、反托拉斯

為建立員工正確的道德觀念，本公司於 2020 年邀請法務部調查局進行洗錢防制法及企業肅貪進行教育訓練課程，董事暨監察人 100% 完成訓練、主管人員共 40 人完訓（占比約 44%）。為於公司內部加強宣導道德觀念，我們預計自 2023 年起，新進人員於到職當日皆接受行為準則相關教育訓練及主管職正式簽屬相關文件；並規劃每年定期針對間接人員及主管職進行教育訓練。2022 年明昌未有經確認的貪腐事件，亦未有涉及反競爭、反托拉斯行為的相關訴訟。

供應商及其他各界人士的尊重與信任。此外，預計發行供應商行為準則，針對勞工與人權、健康與安全、環境及道德四大面向，要求供應商應承諾維護所有類型員工及非員工工作者的人權、提供勞工健康與安全的工作環境、遵循廢棄物處理或有害物質等規範，及誠信經營等的落實。

者，將視情事給予免除職務及終止聘僱，以杜絕貪瀆情事之發生。明昌並承諾對於申訴人不得有歧視、脅迫、調職或其他不利之處理，以保障申訴人之權益。2022 年未接獲違反商業道德相關之舉報案件。



## 法令遵循

明昌恪守經濟、環境與社會面向之相關法規與內部規範，惟本公司大馬廠於 2010 年配合台中市政府大規模輔導位於農地之工廠合法化並取得臨時工廠登記證，又因其地段位於山坡地，依法須取得環境影響評估；然 2018 年在取得環評許可、施作滯洪池時，未了解法律流程，而未依規定在施作水土保持設施之開發行為前 30 天內報備目的事業主管機關、及環評許可後第一季及第二季漏作少部份監測，於 2021 年遭罰款新臺幣 30 萬元。

雖此項工程為公司達到永續合法化，並配合政府興辦事業整體地目變更的必經過程。過去，我們在法規遵循方面並未落實逐項點檢。未來，本公司務必秉持誠信經營之精神，嚴守國內外之法令規範，隨時關注政策方向，依據最新頒布之法令，檢討內部管理政策與程序。自 2022 年起，我們開始定期執行法規檢視，以確保我們在所有業務運營中都嚴格遵循適用的法律和法規，2022 年未發生逾新臺幣 100 萬元以上的重大違反法令規範案件、無違反行銷傳播相關法規或違反產品標示相關法規的事件。

## 尊重人權

本公司依循政府勞動基準法規定並參酌國際公認基本勞動人權原則如「聯合國企業和人權指導原則」、「工作基本原則與權利宣言」、「世界人權宣言」等，訂有「工作規則」及相關管理規章等依據以保障員工之合法權益。所制定之規章皆符合勞基法規定，並依「工作規則」之規範執行及保障員工權益。遵守勞工及員工聘雇法律及國際標準規範，重視勞工人權、職業安全與衛生，致力維持良善安全且健康的工作環境，嚴禁工作場所有任何有形或無形的性騷擾及歧視行為，包括種族、宗教、膚色、國籍、性別、結社自由、隱私、禁止強迫勞動、禁用童工及任何不當聘僱等。

2022 年，我們遺憾地接獲了一件性騷擾申訴案件。對於這樣的情況，我們公司立即啟動了調查程序，並成立了性騷擾申訴處理委員會，多次召開會議進行討論，最終做出了相應的裁處。

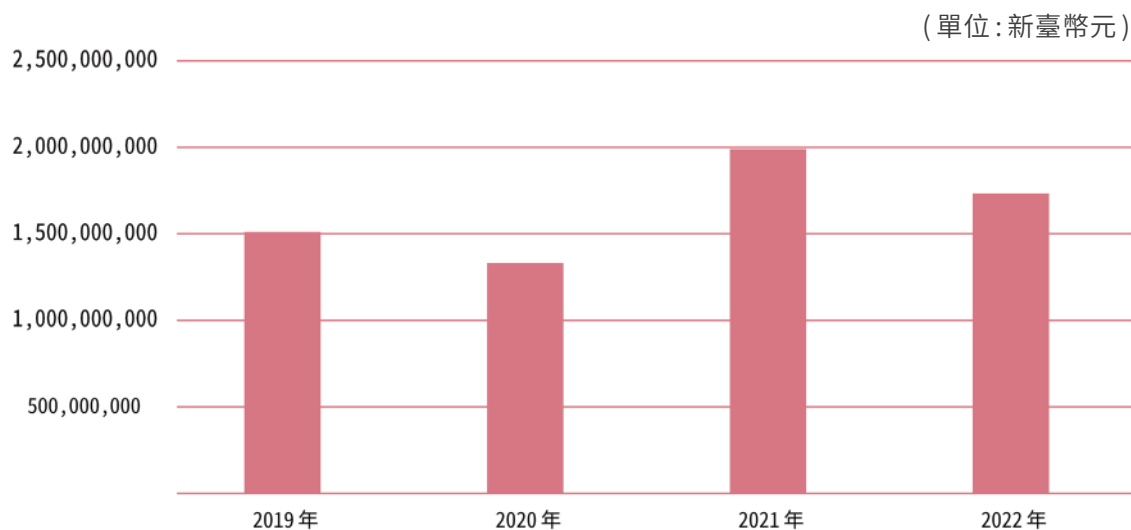
同時，我們深刻意識到性騷擾問題的嚴重性和影響，為了保障員工的權益和營造一個安全、尊重的工作環境，我們立即安排了全體員工的性騷擾教育訓練，提高員工對性騷擾問題的認識和敏感度，並強調尊重、平等的價值觀。期待 2023 年不再發生類似的申訴案件，並將持續努力，為員工提供一個安全、和諧的工作環境。



### 3-3 營運績效

明昌於 2022 年營收達新台幣 17.33 億元；在穩健的財務與非財務表現下，2022 年獲得「鄧白氏中小企業菁英獎」，此獎項乃由美商鄧白氏透過全台灣中小企業出口數據以及其大數據資料庫比對，從付款指數、財務壓力指數、ESG 指數、出口成長率及出口級距等指標，並比對最近兩年出口級距持平或成長且均無退票記錄、無負面訴訟消息後，從國內超過 146 萬家中小企業中評選出最具出口競爭力的 TOP 1000 家企業。

明昌近四年營運績效



## 取自政府之財務補助

(單位：新臺幣元)

年度	2019	2020	2021	2022
稅收減免及抵減 <sup>註1</sup>	4,963,932	1,789,480	14,157,254	11,653,203
投資補助 <sup>註2</sup> 研發補助 其他相關類型補助	5,587,520	18,249,256	14,082,362	13,982,862

註1：稅務抵減主要為經濟部工業局智慧機械或5G系統投資抵減、研發抵減、產業創新條例實質投資抵減未分配盈餘等。  
註2：公司接受政府補助，主要分為關稅退稅、勞動部薪資補貼、教育訓練補貼、2020年政府針對疫情影響薪資及營運金補貼，配合經濟部工業局各種資訊研發專案等補助款。



明昌尋求完善的稅務風險管理，致力於法規遵循，且支持政府推動之租稅優惠政策，促進在地經濟發展、產業創新之政策願景。此外，基於互信、法規遵循二大基礎，明昌與稅務機關以誠實、正直、尊重、公平的方式互動，並隨時針對稅務問題，提出探討與請教。

因應稅務治理之國際趨勢，明昌貫徹稅務法規遵循，並追求永續發展，明昌秉持創辦人創辦企業誠信經營理念，定期與會計師開會溝通取得最新稅法變動，以確保稅務合規合法及帳務有效運作。

## 明昌稅務風險管理承擔

- 遵循所有營運所在地的稅務法規與其立法精神
- 基於互信與資訊透明，與稅務機關建立相互尊重的關係
- 公司的重要決策皆考量租稅的影響
- 適時諮詢外部專業機構以管控稅務風險



## 稅務風險管理

明昌之稅務治理權責單位為財務部，定期與會計師溝通隨時關注法規異動強化法規知識，並配合會計師協助履行本公司的稅務義務。財務長為稅務管理負擔最終責任，每季定期向董事會報告稅務狀況。本公司依循租稅法規辦理各類稅務之申報時，均依規定呈報並取得核准，同時也支持政府研究發展及各項租稅優惠之政策，取得相關稅務抵減。

## 稅務相關議題與利害關係人溝通方針

明昌之稅務管理單位定期與會計師溝通以隨時關注法規異動並強化法規知識；於稅務作業之風險及不熟悉之稅務事項，亦主動向主管稅務機關及會計師事務所徵詢與溝通，以確保正確遵循稅務規範及申報義務，降低未循稅法可能遭受的法律制裁、財務損失或聲譽損害等風險。同時依法誠實納稅，善盡納稅義務人之社會責任。





## 信賴服務

產品品質	4-1
研發創新	4-2
客戶關係	4-3
供應商管理	4-4
當地採購	4-5





## 4-1 產品品質

明昌的品質政策為「追求卓越 顧客滿意」。為達成此一政策，本公司特訂定品質保證制度，具備有 ISO 9001 品質管理系統及 ISO 13485 醫療器材品質管理系統，確保品質管理系統符合政策之要求，並藉由持續不斷之改善以達成追求卓越，提供品質安全穩定且高效能之產品，以提昇客戶滿意水準之政策精神。

### 品質管理組織與策略

明昌在 2015 年之前品保部門是下轄於各生產事業群組織，隨著品質意識抬頭，避免各生產事業群身為球員兼裁判，因此明昌趁著 2016 年導入精實管理系統 MPS (M achan Production System) 時，成立跨部門品質保證分科會，學習品質管理工具與手法，這是明昌品質保證部的前身。有了基本的賦能之後，2017 年明昌品質保證部自生產事業群獨立而成為一級單位，致力於建置與督導品質系統，制訂出貨品質標準，建置「怨訴處理與矯正流程」與「重大異常處理與矯正流程」。2019 年明昌徹底將事業群組織組織變革為功能型組織後，引導各部門分工定位與釐清權責，深耕各部門的專業能力，將品質保證部升格為品質保證處，並重新檢視與優化作業流程，修訂超過 400 本作業流程與標準書 (SOP)。

2020 年建置「不合格品單處理系統」，落實登載所有各站作業產生的不良品，強化管制與即時反應，以防止不合格品混出；並導入統計製程品管，針對品質高嚴重度、高再發率、難檢驗等三項課題推動品管圈 QCC 改善活動，同年榮獲美商 The Home Depot 「A 級供應商」認證。2021 年建置「文件管理系統」，將文件集中化管理，管制文件版本及周期，且支援線上簽核的功能，廢除人工傳簽所造成的時間損失，也避免因資訊不同步而造成的標準疏失，同年榮獲中華品質學會頒發「卓越經營品質獎三星獎」。2022 年導入「供應商管理與來料自主檢驗」與「設計規範與變更管理流程」，因為明昌知道品質不僅是檢驗出來的，而是製造出來，更是設計出來的，從源頭管制所帶來的品質穩定性才是最佳的。2023 年明昌將著重於「產品

履歷制度」，監控所有生產過程產生的數據，以數位量測系統取代紙本的檢驗紀錄，再將紀錄的數據透過 BI 或 AI 等數位分析工具，呈現最即時的品質狀態，徹底從源頭管制；對於品質，明昌人追求「止於至善」。



● **2016年** 導入「精實管理系統MPS」

● **2017年** 建置「怨訴處理與矯正流程」與「重大異常處理與矯正流程」

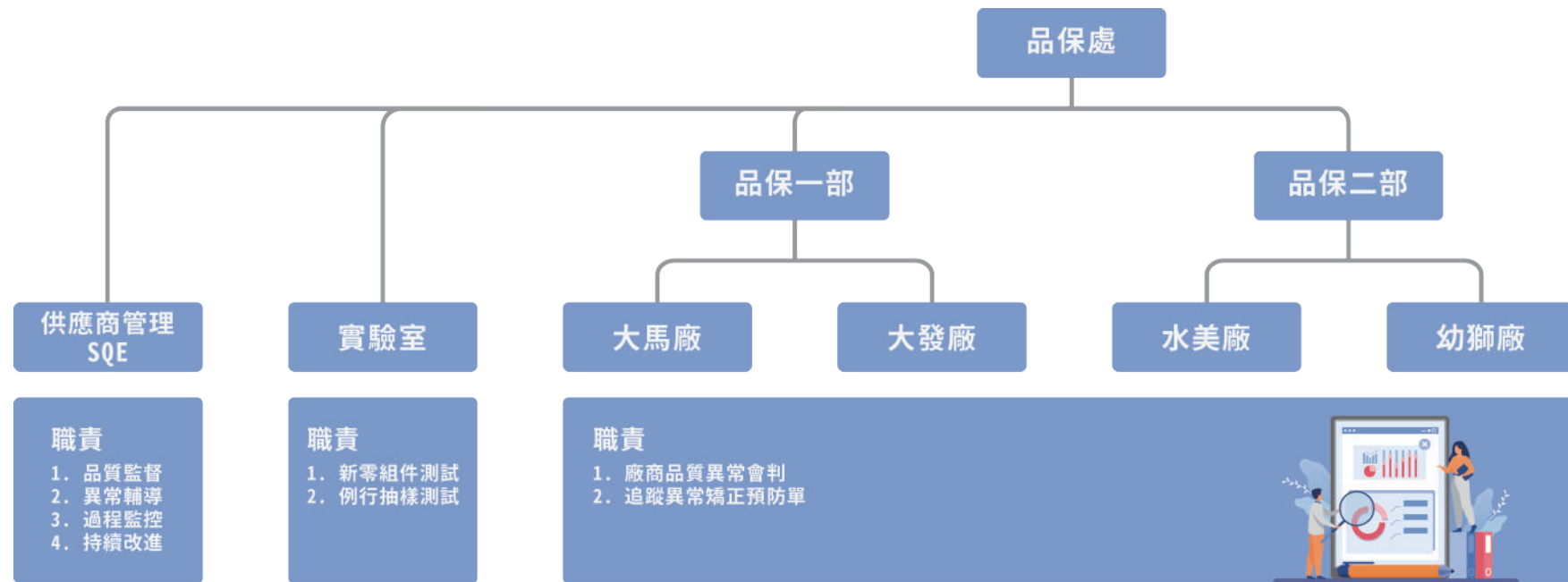
● **2019年** 修訂「超過400本作業流程與標準書(SOP)」

● **2020年** 建置「不合格品單處理系統」

● **2021年** 建置「文件管理系統」

● **2022年** 導入「供應商管理與來料自主檢驗」與「設計規範與變更管理流程」

● **2023年** 明昌將著重於「產品履歷制度」



## 產品安全與標示

明昌擅長為「各行業專家提供收納與保護需求」，除了品質系統、組織與策略之外，明昌設有全台最完整的工具箱與移動載具實驗室，能夠提供客戶類似第三方公正單位的測試標準，產品測試分為配件、外觀及箱體三部分，針對功能性配件與外觀均列為新產品與新供應商必經的測試流程，並定期抽測每個供應商的來料，確保品質穩定性；結構不堅固的箱體會有鬆動、傾倒與壓傷的風險，明昌針對箱體的結構 CAE 電腦輔助模擬 (Computer Aided Engineering) 與樣品測試，是所有新產品的必經流程，因為提供各式安全的工具車與收納儲存櫃體是明昌的基本使命！

除了產品本身的結構安全之外，假設終端用戶不當使用工具箱時，也可能會有傾倒、壓傷等風險，因此產品外箱均配合品牌客戶張貼使用安全注意事項的標語，教育終端客戶安全地使用產品。

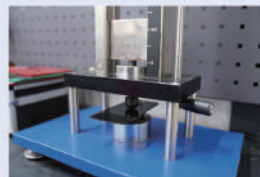


### 外觀 Appearance/Paint

百格測試  
Grid knife test



衝擊測試  
Impact test



膜厚測試  
Thickness test



老化試驗/QUV耐候試驗  
Aging test / QUV weathering test



鹽霧測試  
Salt spray test

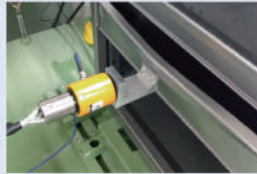


**箱體**  
Product quality testing

**負載測試**  
Load test



**拉力測試**  
Pulling test



**箱體結構動態強度測試**  
Dynamic structure strength test



**洛氏硬度測試**  
Rockwell hardness test



**配件**  
Structure/cabinet body

**腳輪煞車力測試 & 產品穩定度測試**  
Casters brake test & product stability test



**氣壓棒效能測試 (壽命 & 應力)**  
Gas spring performance test (useful time & stress test)



**滑軌功能測試**  
Drawer slide performance tests



**滑軌功能測試**  
Drawer slide performance tests



**紙箱、紙板耐破強度測試**  
Carton strength tests



## 有害物質禁限用管理

明昌是出口型製造業，歐洲與北美州為主要銷售地區，因此必需嚴格遵守當地的規範與標準。例如：出口到歐盟的產品必需符合“**REACH**” (**Registration, Evaluation and Authorization of Chemicals**)，中文為”關於化學品註冊登記、評估、認證許可及化學物質限制法規”，是歐盟於 2007 年 6 月 1 日開始實行的綠色環保法規，其目的在於辨識化學成分的生產及使用，以及對人體與環境是否有影響。而出口到美國的產品則需符合”**加州 65 號法案**”，這是在 1986 年 11 月立法，正式名稱是《安全飲用水和有毒物質實施法》，法案明定若產品含有大量接觸時會導致癌症、或先天缺陷或其他生殖傷害的化學物質時，製造商或進口商需向加州民眾提供相關產品警告標示。明昌從源頭的設計、供應商與原料的選擇便恪遵 REACH 與加州 65 法案的規範，以確保明昌所製造的產品能符合國際環保法規及客戶要求，避免對環境造成污染以及危害人體健康，而且產品的包裝外箱也配合客戶需求張貼警語，提醒終端用戶。

## 電子產品風險管理

明昌佈局平板電腦的行動充電車已有多年的研發與製造經驗，是全台灣行動充電車規模最大的製造商，在自有研發團隊的努力下，結合專業製造技術及生產製程的整合能力，讓行動充電車在市場上更具有獨特性及競爭力，多年來銷往美國、日本、歐洲、澳洲國家，於 2022 年通過教育部數位學習精進方案的資格評選，獲選為亞太電信唯一指定合作廠商。

為了落實執行，明昌內部訂有「SOP-QA-0-0010 有害物質管制規範」，要求供應商、委外加工商提供無有害物質 (Hazardous Substances Free, HSF) 產品，滿足客戶要求，明昌亦非常重視同仁對環境保護觀念之建立，全體員工 (含新進人員) 皆已接受「有害物質鑑別及預防污染訓練」，並依下列原則從事研發、採購、生產、作業及服務等營運活動，以降低公司營運對自然環境及人類衝擊：

- 減少產品與服務之資源及能源消耗
- 減少污染物、有毒物及廢棄物之排放，並應妥善處理廢棄物
- 增進原料或產品之可回收性與再利用
- 使可再生資源達到最大限度之永續使用
- 延長產品之耐久性
- 增加產品與服務之效能



明昌研發的行動充電車具有智慧循環充電與過載保護等技術設備，先後通過歐盟 (CE) EN55032、IEC61000 與 CN55024 的技術標準，以及美國聯邦通信委員會 (FCC) CISPRS22 與 ANSI C63.4 的技術標準，且取得澳洲通訊管理局 (ACMA) AS/NZS 60950.1 的安規要求，確保明昌的行動充電車的用電與通訊使用安全。



## 醫療產品風險管理

醫療器材的品質與安全性將直接影響病患或器材操作者之安全，因此國際間對醫療器材產品採取更全面性的品質管控與安全審核。明昌水美廠通過 **ISO 13485 規範**，並參照 ISO 14971 醫療器材風險管理標準執行產品風險評估，對產品使用與製造過程的安全風險製作評估報告。透過風險分析、風險評估、風險管制、總殘餘風險評估、風險管理與審查、生產及生產後活動等程序建立風險管理流程，鑑別與醫療器材有關的危害、並確保這些風險管控措施的有效性。2022 年鑑別結果，明昌產品的風險評分皆為 Class I 低風險等級。更重要的是，銷售於歐洲之醫療產品需遵循歐盟醫療器材法規 MDR (Medical devices Regulation) 審查，這是歐盟在 2017 年 5 月立法、2021 年 5 月 26 日正式實施，規定醫療器材設備的設計和製造必須減少 CMR/EDCs 帶來危害到人體安全的可能性風險，明昌的醫療護理車也已順利取得 **歐盟 MDR 的認證**。(備註：CMR 是三個名詞的簡

稱：Carcinogenic 致癌物質，Mutagenic 致基因突變物質、Reprotoxic 致生殖毒性物質。而 EDCs 是指 Endocrine-Disrupting Chemicals 內分泌干擾化學物質，這類物質是指外在來源會干擾人體內分泌功能的化學物質)

除此之外，明昌於 2022 年研發出無接觸式電子鎖控的護理車，應用無線射頻 RFID(Radio Frequency Identification) 技術，結合自動開鎖結構，賦予權限管控與使用紀錄，讓護理師可用識別證解鎖，易於管理藥品，降低用錯或遺失藥品的風險。因為該護理車具備無線射頻的設備，因此明昌也在同年申請並順利取得 **ETSI EN 301 489 的驗證**，該標準是由歐洲電信標準委員會 (ETSI) 制定，規定了無線電設備和相關輔助設備（不包括廣播接收器）在電磁兼容性方面的測量方法和技術規範。對於產品的品質風險，明昌比客戶更在乎也更專業。



ISO9001



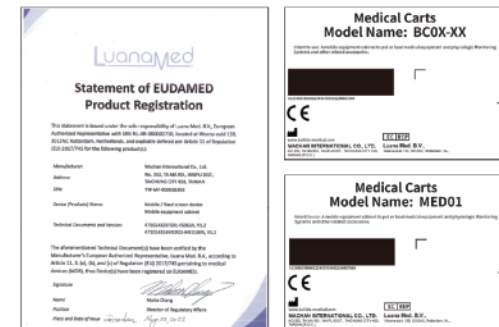
ISO13485



對於銷售美國之產品均有因應加州65規範, 針對致癌或有毒物質提醒  
警示用戶之貼標, 另針對使用者安全性亦均有警示貼標



對於銷售歐洲之產品申請MDR



CE FC 認證-充電車



電子鎖通過EMC認證



教學充電車取得澳洲規範AS/NZS 60950.1認證



在明昌對產品品質的要求及顧客使用安全的把關下，近四年均未發生任何產品召回的案件、且 2022 年未有與產品安全相關之法律訴訟。

產品召回數量

年度	2019年	2020年	2021年	2022年
自願性召回	0	0	0	0
非自願性召回	0	0	0	0
合計	0	0	0	0

## 4-2 研發創新

明昌的研發組織設有工業設計 (Industrial design, ID)、結構設計 (Research and develop, RD)、生產技術與行銷企劃 (Commercial design, CD) 部門，工業設計部的主要權責是調研顧客使用者需求 (User experience, UX)，再進行產品企劃與概念設計；結構設計部的主要權責是將產品具像化，將客戶需求轉為具體的產品規格，透過 3D 電腦繪圖 (CAD)、電腦模擬 (CAE)、實驗與試作，才選擇最佳的材質、製程、零件與包裝；生產技術部則是負責製程技術的改良，並且導入新製程設備，持續深化明昌的製造工藝；行銷企劃部的主要任務則是商業設計與數位行銷，協助客戶擬定品牌調性與產品視覺，提供完整的型錄、說明書等銷售服務，且透過網路媒體拓展海外行銷。

不管全球景氣如何變化，明昌總是持續投入研發經費，亦持續延攬優秀與多元的研發人才，以厚植研發實力，提供客戶高性能、差異化與高品質的產品；即使客戶沒有研發團隊，明昌也能提供專利授權的服務，協助客戶成功開發市場。明昌設有專責的專利管理部門，系統性教導工程師專利知識與產品開發方法，確保研發的產品具有原創性，也避免侵犯他人的權利；明昌設有跨部門的專利委員會，透過每個月定期的委員會審視技術與專利申請進度，並推動創新研發的獎勵制度。**明昌累計已通過 106 件設計類、22 件發明類專利；2022 年度專利申請發明類 1 件、設計類 1 件。近年研發績效及新產品開發成果如下：**

明昌歷年研發績效

年度	2019年	2020年	2021年	2022年
申請專利數	3	17	7	2
取得專利數	3	17	5	1



## 2021 年新產品開發成果說明

產品項目	成果說明
鋰電池機殼與電力儲能機櫃	為實現淨零排放的目標，世界各國積極發展再生能源(太陽能、風能...)，然而再生能源取自於自然環境，供應並不穩定，造就儲能設備的配套發展。儲能設備可以將生產的電儲存起來再利用，在離峰時段儲電，於尖峰時段輸出電，達到削峰填谷的效果，補足用電缺口。儲能設備是由能源管理系統(EMS)、功率調節器(PCS)、儲能櫃等元件所組成，而儲能櫃是由電池管理系統(BMS)、電池模組(Module)、機櫃(RACK)所組成；其中機櫃(RACK)與電池模組的機殼(PACK)皆是明昌的發展重點，透過成熟的板金設計與工藝經驗，再加上電腦輔助設計與模擬(CAE)，明昌能提供堅固多樣的產品。 <b>2021年共有二家客戶的機殼與機櫃順利出貨，並協助客戶的鋰鐵電池通過UN38.3聯合國安全運輸測試，順利應用在工業不斷電系統(UPS)與儲能案場。</b>
戶外電信櫃的機殼	為使金屬機櫃架設於戶外時可以不受太陽、熱輻射、雨水、空氣等侵害，需要達到防水、防潮、防塵、防腐蝕之功能，所以架設電信系統必需使用戶外型機櫃，將設備保護妥當，以維持設備壽命及正常運轉。因應客戶需求，明昌積極投入戶外機櫃的研發設計，並陸續導入全焊機器人、自動點膠機等設備， <b>已經可達到IP54等級；且投入戶外粉體塗裝的研究，可達到鹽霧試驗600小時的耐候性。</b>

## 2022 年新產品開發成果說明

產品項目	成果說明
無接觸式電子鎖控的護理車	明昌將RFID技術結合自動開鎖結構，應用於護理車與藥物車，使護理車實現無接觸式電子鎖控的功能，讓護理師可用識別證做權限控管解鎖，落實逐筆核對並記錄問題之內容與時間，有效防止調劑錯誤；並提升調劑效率、節省資源和降低配藥疏失，降低醫護人員工作負擔，增加醫護體系的效能。 該產品技術已順利取得ETSI EN 301 489 的驗證，確保電磁兼容性的安全，順利應用在國內台中的童綜合醫院的急診室；並於2023年取得法國客戶的訂單。
化療護理車	明昌於2021年與秀傳醫院簽訂合作備忘錄(MOU)，為了就是希望深度了解醫護人員的經驗與需求，來開發更適合醫護人員的器械設備車。透過場域的觀察與討論，2022年明昌研發 <b>全球首創的化療藥物護理車</b> ，將化療藥物與器械整合於護理車，提升護理師處理化療作業時效與安全，同時也提供病友在整體療程更友善的環境感受。
噴繪工具車	專業級工具箱一般放置於汽車修配廠、工廠，然而有許多專業級玩家渴望擁有自己獨特的個性化產品，過往只能自行改裝、噴漆或貼貼紙，但改裝因難度高、表面覆著品質不佳，容易造成脫漆或脫膠等問題。以美國的消費者為例，喜好美國國旗、國家的形狀、老鷹或賽車等logo。明昌於2022年推出新一代的工具車，將其可更換的側板列為噴繪重點，不但提供快速拆換也提供客戶客製化噴繪，因此客戶可因應不同促銷活動來噴繪不同的圖騰，而不需要大批量的生產。 <b>本產品已經順利取得台灣專利，並出貨給三個客戶。</b>

### 焦點產品 - 醫療屏風

2020 年突發的新冠肺炎 (COVID-19) 凸顯了全球醫療體系對於防疫資源的不足，進而導致醫療系統全面性的崩盤。身為長年深耕醫療產業的品牌 BAILIDA 團隊，研發設計用來解決感染控管問題的產品—醫療屏風 (隨護 Fortriss 系列)，降低第一線人員照護感染的風險，當時在與醫師聯繫經過幾次的討論與修改設計圖，以符合醫師期望的痛點改善，團隊不眠不休用盡方法管道與縮短製造程序，終於在兩周內完成全世界第一台醫療檢查屏風。

產品擁有高機動性及輕量化的隔離屏風，採用自我研發專利的移動式輪組結構，移動時能吸收路面顛簸所產生的振動，產品具模組化能快速組裝及摺疊設計，在不需使用時進行暫時收摺，降低產品體積，在緊急時刻大量立即佈署於各大場域使用，更適合取代大型負壓檢疫亭的不便性，為了避免病患間交互感染，手套使用磁扣式快速拆換設計，讓醫護不需工具能自行更換手套，為了保護醫護人員避免直接的病毒接觸，在屏風開發上特別設計防止口腔飛沫溢散的阻隔結構，達到安全零接觸的採檢作業。疫情期間普設在台灣各大篩檢站，成為台灣防疫的重要利器。

明昌更將這樣的技術延伸應用到病床與病床之間的隔離屏風，改善傳統布簾容易沾染病菌、不易換洗的缺點，有效降低相鄰病床之間的相互感染風險，這幾年隔離屏風大量地銷往日本、德國、英國、香港等各大醫院，協助這些先進國家改善醫療環境，降低醫療院所的群聚感染風險，顛覆了傳統醫院的防疫觀念。

很幸運地，隨護 Fortriss 系列這個原創的產品，透過幾次的改良與應用，在 2022 年榮獲第 30 屆台灣精品獎的殊榮。這個產品專案展現的明昌研發團隊對於潛在客戶需求的洞察力、工藝底蘊與服務速度！



## 跨域合作與產學合作

聯合國《永續發展目標》中，特別將「夥伴關係」列為 17 項目標其中之一，顯現跨域合作之重要已是勢在必行。明昌近幾年來積極跨域合作，從垂直產業分析到跨產業應用，描繪未來的多種創新可能，並積極推動產學合作，結合學校課程及產業資源，透過與學校的各類產學合作方案，幫助學生瞭解板金技術，快速吸收業界研發及製造知識，同時累積職場經驗，共同開發新產品技術及製程改善，實踐社會回饋理念。

## 跨域合作

合作對象	重點專案與產品應用說明
工研院	2021年明昌委託工業技術研究院共同研究智慧防疫物聯感測AIOT應用整合開發 2022年明昌委託工業技術研究院建置數位雙生精準迴控智慧機器人應用系統
中國生產力中心	2022年明昌委託中國生產力中心建置智慧物料派送排程系統
秀傳醫院化療護理車	2021年明昌與彰化秀傳紀念醫院雙方簽署合作意向書 2022年明昌與秀傳醫院攜手合作醫療研發化療護理車
童綜合醫院	2021年明昌與童綜合醫院合作開發「移動式插管隔離罩」，降低醫師在從事醫療行為時被患者感染的風 2022年明昌與童綜合醫院合作開發RFID智慧點班藥櫃。降低醫護人員的工作負擔，並能防錯，進而增加醫護體系的效能，有效地照顧更多病患

## 產學合作

合作對象	重點專案與產品應用說明
<p>台北醫學大學跨領域學院</p>	<p>2019 年明昌首次出錢出力協助台北醫學大學跨領域學院開設Design thinking 學程，讓學生得以研究一般病房與長照病房的專業護理車，透過台北醫學大學的臨床資源(附設醫院、萬芳醫院、雙和醫院、台北癌症中心等)，學生能夠實際到場域觀察、訪視，以及使用者的訪談、調查，再經過腦力激盪的討論，並結合明昌專業的設計與製造能力，為學期末專題發表。</p> <p>2020年明昌與台北醫學大學共同合作開發醫療遠距教學護理車專案，結合手術器械與儀器、遠距視訊與護理，讓醫生可以在手術室進行遠端教學。</p> <p>2021年明昌再度協助台北醫學大學跨領域學院續辦Design thinking 課程，並委由創新創業教育中心副教授蕭主任進行課程規畫。此次課程著重於產品多元發展，完善產品開發所需要之專業技能與知識，透過中心安排完整產品開發、銷售甚至於公司營運、資金安排之課程，讓學生能夠充分了解產品開發所需評估之面向，進而實現商品化的目標。</p>
<p>逢甲大學綠能科技暨生技產業發展研究中心</p>	<p>2022年明昌委託逢甲大學綠能科技暨生技產業發展研究中心呂晃志主任，指導明昌大發廠建置能源管理系統ISO50001，培育主管建立能源管理的知識，並盤點重大能耗設備，且擬定改善目標與策略行動。於2023年1月順利取得ISO50001的品質認證系統。</p>
<p>東海大學企業永續影響力聯盟</p>	<p>2022年明昌加入東海大學企業永續影響力聯盟，並聘請東海大學團隊教導明昌主管ESG世界潮流與知識，並指導明昌成立ESG 委員會，且輔導明昌撰寫 ESG 永續企業報告書。</p>





## 4-3 客戶關係

### 顧客權益保護

明昌重視客戶權益，制訂完善的客戶意見處理程序，客戶如有任何抱怨、申訴或有相關建議，均可直接向業務人員反映。如遇相關客戶申訴案件，明昌將視情節設定結案時程目標，務求即時處理並與客戶取得共識，若衍生賠款費用或急需補料生產或售服動作，品保部主管需於1日內先召集業務、研發、製造、採購、品保等相關單位討論緊急處置方案，依實際EIP開單時間計算，品質問題初步分析不得超過2天，處置對策回覆不得超過5天，並保留記錄。

此外，為了解客戶的需求，並據以進一步優化明昌之產品或服務，我們每年度定期辦理顧客滿意度調查，邀請客戶以外觀、功能、烤漆品質、產品品質、交貨期、裝櫃方式、業務服務等7個構面進行評分，2022年顧客滿意度為88%，超越80%之滿意度目標值。其中，以外觀、功能和產品品質三個構面表現較佳。



近四年顧客滿意度調查結果

項目名稱	2019年	2020年	2021年	2022年
顧客滿意度(%)	87%	88%	85%	88%
顧客滿意度目標(%)	80%	80%	80%	80%

註1：滿意度調查對象：以年度交易客戶至少一半以上為發函之件數。

註2：滿意度調查目標：滿意度結果若不符合當年度品質目標 >95%，或總平均分較弱的兩項及評比為「不好」和「很差」之問題，業務部需擬定改善對策，並列入管理審查報告內，作為管理改善之依據。

## 資訊安全與個資保護

明昌致力推動數位轉型，設有資訊安全專責管理單位，參考 ISO27001 資訊安全管理系統，推動資訊安全管理機制，確保資訊處理之正確性與可用性、以及資訊相關系統、設備與網路之安全性。此外，定期執行資訊安全的內部演練與教育訓練，如透過社交工程演練，模擬駭客的釣魚郵件，檢測員工資安風險意識，2022 年社交工程演練點擊率 7.39%；針對配有電腦之人員辦理資訊安全概念課程，共 77 人參與、共計 154 人時數，以提升同仁對於資安的意識及警覺性，確保客戶及產品資訊安全。

科技隨著時間的演變而進步，政府機關、企業組織、醫療單位等機構邁向全面資訊化的環境，人們除了注重生活的便利外，資訊安全意識也逐漸覺醒。因此，量化資安風險刻不容緩，如同人類需要定期健康檢查，網路環境與設備也需要接受安全診療，透過定期性的審視進而評估單位自身的資安防禦能力，進而著手準備相關修復與預防措施。



為提升單位整體資訊網路之安全性，明昌於 2022 年執行資安健診專案，透過 7 大完整步驟、依據我國行政原國家資通安全會報技術服務中心所公告之政府組態基準 (Government Configuration Baseline 簡稱 GCB)、資訊安全服務採購規範、與 TWCERT/CC 情資進行測試動作，並針對已公布之惡意的來源程式、行為特徵進行比對，更考量單位開啟網路設備功能共同實際執行服務，以發掘潛在的安全性問題。

為保護公司及個人資訊，以及對內對外通訊系統避免因洩漏、竊取、破壞等人為因素，或天然災害所引起的損失，明昌於 2022 年委託第三方專業單位進行網路及系統的滲透測試以了解、評估組織網路環境及系統安全狀況，驗證目前資安防護的安全等級與成效，作為漏洞補強、改善方法、加強系統的安全性。2022 年未發生重大資安事件、亦未發生侵犯客戶隱私或遺失客戶資料的相關投訴與案件。

經證實侵犯客戶隱私或遺失客戶資料的投訴

項目名稱	2019年	2020年	2021年	2022年
外部組織投訴件數	0	0	0	0
監管機關投訴件數	0	0	0	0
合計	0	0	0	0



## 4-4 供應商管理

2022 年與明昌有交易往來之合作供應商總家數為 468 家，我們將此類型供應商列為第一階供應商。如依供應商類型區分，以原物料供應商占比最多，含自有手工具 BOXO 品牌與醫療 BAILIDA 品牌之供應商，此類型採購金額約佔總體採購金額約 98.9%；其中又以鋼板採購金額佔比最高，第二是板金加工，第三則為滑軌，第四為手工具，其次為腳輪、鋁把手、粉末、紙箱…等等，以上類型供應商佔總體採購金額大於 80%。另於原物料供應商中之前五十大廠商採購金額即佔總體採購金額之 74%，列為關鍵供應商。

近四年交易之廠商類型家數分佈

年份	2019年	2020年	2021年	2022年
原物料	414	427	443	412
各項雜支	40	44	41	33
生產用耗材	17	18	20	20
承攬商	6	2	5	3

### 新供應商遴選

明昌之原物料類型新供應商導入需經詳盡的評鑑流程，由採購單位會同研發與品保單位進行實地評鑑，項目包含品質、價格、交期、技術能力與有害物質檢測報告等，並將是否通過 ISO14001 環境管理系統、ISO9001 品質管理系統或其他企業社會責任培訓列入評鑑加分項目，評鑑分數需達 70 分始為合格供應商。

近四年供應商家數

年份	2019年	2020年	2021年	2022年
供應商家數	477	491	507	468

近四年交易之各類型廠商交易金額占比分佈

年份	2019年	2020年	2021年	2022年
原物料	99.00%	98.90%	97.93%	98.90%
各項雜支	0.50%	0.60%	0.40%	0.70%
生產用耗材	0.40%	0.30%	1.20%	0.30%
承攬商	0.10%	0.20%	0.50%	0.10%

新供應商之導入鼓勵應簽署供應商採購合約書、化學物質聲明書、異常問題處理作業協議、企業社會責任聲明書。2022 年已要求前五十大關鍵供應商進行簽署企業社會責任聲明書，共計 44 家簽署完畢，簽署率 88%。2023 年計劃擴大至近四年交貨前 100 大原料供應商，需簽回企業社會責任聲明書。

## 供應商稽核與輔導

針對既有供應商之定期評核，明昌於每年第一季針對去年度有交易之廠商，進行品質、交期與成本之考核。依考核分數分為三個等級，80分以上為 A 級供應商，列為擴大交易之首選，60~79 分為 B 級供應商，可維持正常交易，59 分以下為 C 級供應商，列為不合格供應商但允許於期限內改善，改善後再次評核合格後才能繼續交易；2022 年無供應商列為 C 級。此外，對於供應商之交期準時率之管理，於 2022 年啟用商業智慧 (BI) 報表，即時掌握各家供應商交貨準時率，不論早交或遲交，皆可即時進行協調與改善。



## 4-5 當地採購

供應商大會 2021 年因疫情緣故未舉辦，2022 年供應商會議已於 11 月 17 日辦理。此次邀請之年交易金額前 50 大廠商中，實際參與家數共 36 家，此次會議重點除分享市場動態與訂單發展外，另宣達明昌 ESG 永續經營的政策、以及 2023 年度即將展開與供應商相關的活動，如預計將有害物質的定期檢測報告提交，納入供應商評核的項目之一等。供應商大會的會議記錄，會以電子郵件方式寄送給各廠商，並要求廠商負責人確認後用印回傳。

明昌秉持在地採購的精神，相信此為支持在地經濟發展與維護社區關係的重要策略外，更能藉以降低製程損耗以減少碳足跡；同時兼顧特殊指定物料、分散採購風險，每年修訂最適化的採購策略。2022 年明昌的

## 打造永續共榮的夥伴關係

明昌於 2019 年制定「供應商企業社會責任聲明書」，內容涵蓋企業道德、員工權益與關懷（包括人權關懷）、環境保護等面向，鼓勵交易金額前五十大之關鍵供應商簽屬承諾與明昌共同落實應盡之環境與社會責任；自 2023 年起將要求交易金額前 100 大廠商簽署。

明昌與供應商的溝通方式除透過基層員工或幹部與供應商例行的事項往來外，並透過召開供應商大會的方式，邀請前五十大供應商（關鍵供應商）與明昌經營層董事長、副董事長、總經理與副總經理等進行直接的交流。供應商可藉由參與供應商大會了解明昌的經營現況，重大事跡與未來發展策略等，並適時宣導供應商應配合事項，促進供應商競爭力，以期共同成長。

台灣供應商占總體供應商家數比例達 84%，而採購金額占比 90%，地區以台中、彰化與苗栗為主。海外供應商家數占比 9%，採購金額占比 10%，地區以中國大陸為主，少數來自越南與歐洲。

### 各年度當地供應商採購金額比率

年度	2019年	2020年	2021年	2022年
當地供應商採購比率 (%)	96	94	86	84

註：2022 年當地採購比率下降，主因為 2022 年訂單量成長，依本地供應商產能無法負荷增加的產能需求，故往海外採購填補，以滿足生產與出貨需求。另一原因為受疫情考量、及地緣政治影響，為分散集中採購風險，故提升海外採購比例。



## 綠色製造

環境政策與承諾	5-1
氣候策略	5-2
能源管理	5-3
水資源管理	5-4
廢棄物管理	5-5
空氣汙染防制	5-6





## 5-1 環境政策與承諾

明昌將污染預防視為營運的首要責任之一，以環境保護標竿企業為願景，致力降低公司營運帶來之環境衝擊，持續設法精進環境永續，使公司發展與環境保護共存共榮。

### 環境管理機制

為使環境管理與永續理念相關事務能落實推動，明昌設有專責「職業安全衛生管理室」，負責依法處置與申報廢棄物；並且 2022 年 7 月成立 ESG 委員會時便下轄「環保節能小組」與「綠色產品小組」，其中「環保節能小組」整合環境、廢棄物與水資源管理，負責推動節能、減碳，減廢、減少耗用水資源等任務；而「綠色產品小組」則負責綠色產品設計、包材減量或替代不可回收的包材、投資綠能相關市場應用。細部說明如下：

#### (1) 環保節能小組：

2022 年 7 月由各廠區推派小組委員，負責推動各項製程改善專案，主要工作成果：

- (1) 推動大發廠的能源管理系統 ISO50001，盤點重大耗能設備，制定能源基線，建立能源績效指標，擬定改善方案。
- (2) 在大發廠導入第一套製程水資源回收與監控系統，將金屬表面處理的清洗廢水循環使用，且透過感測器 IOT 與可視化圖表，即時監測各廠的排放水質與流量，在符合環保法規、兼顧品質之下，降低用水量與廢水量，預估每年可節水 600~800 噸的用水。
- (3) 水美廠將金屬表面處理製程所使用的磷酸鐵，更換成無磷製程，無磷特點不含鎳、鉻、磷酸鹽，有效減輕用水、廢水及廢棄物。

2023 年的重點工作在於：

- (1) 落實執行能源管理系統 ISO50001 的改善方案，並將行動方案擴散到大馬廠與水美廠，至少降低能源密集度 1%。
- (2) 推動水美廠的組織碳盤查 ISO14064，建立碳盤查知識與系統。
- (3) 每季召開會議，監測能源、廢棄物、用水與廢水的密集度，督促各廠區推動改善。
- (4) 規劃與推動興建中的智慧永續工廠符合綠色建築，建立太陽能發電，並導入低碳與低廢的製程設備，以持續改善與提升環境管理成效。



## (2) 綠色產品小組：

2022 年 7 月由業務、研發、採購等單位推派小組委員，共同展開綠色產品小組賦予之任務，致力發展綠色產品，包含「綠色產品設計或包材」、「投資綠能相關市場」，主要成果如下：

- (1) 推動「無保麗龍包材專案」一起因是美國許多州政府近幾年大力推動限塑政策，明昌有一位重要的美國客戶要求開發完全沒有保麗龍包材的工具箱，這是一項極為困難的任務，因為工具箱是由薄板金所組成，運送過程倘若沒有保麗龍的保護會很容易碰撞傷，然而在客戶的堅持、明昌研發團隊與供應商的努力之下，改良工具箱的結構，利用特殊的紙板結構補強，達到這項任務，累積已經減少保麗龍用量 2797.54kg，這對明昌是很大的鼓舞，詳細資訊請見第 82 頁。
- (2) 發展儲能機殼與機櫃—因應全球的再生能源不斷增加，然而再生能源容易受到環境影響而產生電力缺口，無法穩定輸出，例如：隨著太陽光電建置量增加，白天會有多餘的電力，然而在太陽下山後，光電發電量下降，此時更需要補充其他電力來源。而儲能系統的特色是可以提前儲存過剩電力（填谷），在傍晚或供電不足的時段放電使用（削峰），因此儲能系統是發展再生能源不可或缺的一環。而明昌的核心能力就是金屬板金工藝，今年將板金工藝應用在儲能機櫃與電池機殼，累積已經有大約 200 個儲能機櫃、2 萬個電池機殼的出貨實績，透過明昌的金屬專業，補足儲能業者的技術與供應缺口，協同合作，一起打團體戰，協助儲能業界的客戶成功。

2023 年綠色產品小組的重點工作在於：

- (1) 擴散不可回收包材的減重專案。
- (2) 全面盤查「禁限用有害物質」，為落實 REACH 與加州 65 法案等規範，要求供應商出具相關檢驗報告書，以落實綠色產品的宗旨，滿足客戶及符合國際環保規範對綠色產品之要求，為地球環境盡一份心力。
- (3) 研擬「產品碳足跡 ISO14067」的計畫時程，擬定低碳工具車的發展策略。



## 環境管理沿革

明昌大發廠於 2022 年導入 ISO50001 能源管理系統，並依據管理系統條文與精神，落實執行與管理工作，並定期請第三方驗證機構進行驗證，以維持管理系統之有效性，已順利於 2023 年 1 月份取得認證。**環境管理相關的重要記事或里程碑下表**

請說明與環境管理相關的重要記事或里程碑。

年 度	環境管理作為或里程碑
2016	將原本舊有粉體塗裝製程改造，讓粉體塗裝的製程，可以將粉末回收再利用，減少對環境的汙染，降低廢粉率30%。
2017	將金屬表面處理藥劑原製程中含些許微量鋅、鎳八大重金屬藥劑，在2017年時做更換為磷酸鐵，讓製程符合環境保護法管制標準。
2018	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 逐漸汰舊換新(淘汰柴油堆高機、定頻空壓機、傳統日光燈)、引進先進環保設備(廢水處理、表面處理系統、彈性自動化生產設備)。</li> <li>2. 採用最先進的中央供粉與回收系統，以重複使用塗裝粉末。</li> <li>3. 水美廠屋頂裝設太陽能板，創造綠能再生能源，並降低室內溫度。</li> </ol>
2021	大發廠導入製程水資源回收與監控系統，將金屬表面處理的清洗廢水循環使用，且透過感測器IOT與可視化圖表，即時監測各廠的排放水質與流量，在符合環保法規、兼顧品質之下，降低用水量與廢水量，預估每年可節水600-800噸的用水。
2022	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 成立「明昌國際ESG永續發展委員會」組織。</li> <li>2. 水美廠將金屬表面處理製程所使用的磷酸鐵，更換成無磷製程，無磷特點不含鎳、鉻、磷酸鹽，大幅減少餘渣，有效減輕用水、廢水及廢棄物。</li> <li>3. 推動大發廠ISO 50001能源管理系統，教導如何以結構性方法監測能源使用量，進行改善績效、減少能源支出和降低碳排放的方式。</li> </ol>
2023	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 水美廠推動ISO 14064組織型溫室氣體盤查。</li> <li>2. 大馬廠更換成無磷製程，降低用水、廢水及廢棄物。</li> <li>3. 大發廠安裝瓦斯流量表。</li> </ol>
2024	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 永續智慧工廠導入低碳生產設備：屋頂型太陽能板、無磷製程的表面處理、廢水循環使用、水質監測看板、電力與瓦斯監測看板、碳排數位監測看板、啟動自動倉儲(降低跨廠區運輸所產生的碳排)。</li> <li>2. 水美廠安裝智慧電表與電力監測系統，即時了解重大能耗設備的用電，進行改善。</li> <li>3. 總部及水美廠取得ISO14064-1查證。</li> </ol>
2025	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 推動ISO 14067產品碳足跡管理。</li> <li>2. 永續智慧工廠導入管理系統：ISO 50001能源管理系統、ISO 14064組織型溫室氣體盤查。</li> </ol>

## ISO 50001 能源管理認證



## 短中長期目標

\* 設定 2022 年為基礎年，制定明昌環境改善目標如下表：



	現狀2022	短期目標(2023)	中期目標(2025)	長期目標(2030)
能源密集度	0.867 kWh/kg 43.37 kWh/台 5432.31 kWh/百萬	降低能源密集度1%	降低能源密集度3%	降低能源密集度5%
用水密集度	0.0048 m3/kg 0.239 m3/台 29.92 m3/百萬	降低用水密集度18%	降低用水密集度20%	降低用水密集度22%
廢水排放密集度	0.0025 m3/kg 0.13 m3/台 15.69 m3/百萬	降低廢水排放密集度18%	降低廢水排放密集度20%	降低廢水排放密集度22%
廢棄物資源化再利用	82%	廢棄物資源化再利用比例達83%	廢棄物資源化再利用比例達85%	廢棄物資源化再利用比例達90%

## 5-2 氣候策略

### 氣候風險管理

面對日益惡化的極端氣候，具備因應氣候災害的韌性是企業營運的重要一環，因此，未來明昌將氣候變遷相關議題整合至營運策略之中，依各議題管理成熟度分別以定性及定量的方式進行管理。在氣候變遷減緩上，持續進行內部能源使用的分析與管控，透過工廠的節能設計、能源使用的效率與節能，積極達成溫室氣體排放減量的目標，以因應氣候變遷的挑戰。此外，持續關注國際研究報告與產業趨勢，評估氣候變遷可能產生的風險與機會，透過氣候相關財務揭露建議之架構，作為內部因

應與調整機制，納入企業營運計畫中，以減少氣候變遷發生的機率與調適氣候變遷發生之衝擊。考量短中長期與氣候變遷相關的風險與機會，明昌未來將逐步納入各項風險議題予企業營運計畫中，且持續關注政府法規、國際趨勢與標竿企業之作法，2022 年已進行 ISO 50001 能源管理系統，並於 2023 年著手規畫 ISO14064、ISO 14067 碳足跡查證等行動計畫，透過節能措施與管理產品碳排放的措施，減少氣候變遷對於明昌之衝擊與影響。

### 溫室氣體盤查

明昌公司規劃於 2023 推動溫室氣體盤查，方法學將參考 ISO 14064 與 WBCSD/WRI 溫室氣體盤查議定書 (Greenhouse Gas Protocol)，往後每年定期盤查溫室氣體排放量，輔以 ISO 50001 能源管理系統，以有效掌握能源使用及溫室氣體排放狀況，以進一步擬定減量行動及目標，持續聚焦於低碳轉型與能源效率管理。



#### 焦點案例 - 預計 2023 年舉辦一場低碳運動會活動

為能營造「愛護地球，重視資源及環保議題」的職場環境，從每年定期舉辦的運動會活動作為起始點，預計 2023 年度運動會將以「減碳減廢」為核心目標，思考如何將永續的理念融入活動設計中，透過停止使用一次性塑膠包裝、鼓勵參與員工自備容器及餐具、以資源回收物品作為活動道具、減少交通碳排放等方式，減少活動產生的廢棄物及碳排。期許透過這次的活動讓員工提升環保意識，帶動員工了解氣候變遷對大環境的影響與衝擊，並身體力行做出改變。

## 5-3 能源管理

### 能源政策

基於企業對社會之責任及永續經營之目標，以及面對全球資源耗竭壓力，我們將秉持節能減碳之理念，強調省能源、無災害、低汙染原則，推動符合國際標準之 ISO 50001:2018 能源管理系統，力行能源績效持續改善，以建立智慧節能製造廠為目標。為達成上述目標，我們承諾持續改善並做到：

- 一、持續改善能源效率，降低能源使用之成本。
- 二、確實遵守法規要求，全面鑑別能源考量面。
- 三、審查能源目標標的，確保資訊資源之取得。
- 四、採購高效低耗產品，改善能源績效之設計。
- 五、落實能源管理系統，降低溫室氣體之排放。



### 能源目標

為實踐公司本身企業理念、核心價值以及對於未來願景展望，尤其是以「智慧節能製造廠房」為主要目標，將依循現代管理學大師彼得·杜拉克 (Peter Ferdinand Drucker) 提出的「SMART 原則」將目標明確 (Specific) 具體化、數據化 (Measurable)；並以可實踐達成 (Achievable) 度為指標，同時將每一個小目標的設定與總目標需息息相關 (Relevant)，最後設定期限 (Time-bound) 定期停下來檢視目標達成狀況，逐步落實達成我們所承諾之能源政策；能源目標為：

- 一、公司能源績效指標為：每年度總能耗降低 1% (含) 以上。
- 二、能耗降低需對應重大能源使用設備，並逐年改善。

為實踐能源政策，將依據 ISO 50001 條文要求，建立相關能源文件，並予以執行、維持與持續改善能源管理系統，並採用規劃 (Plan)、實施 (Do)、檢查 (Check) 及行動 (Act) 管理循環之運作模式，逐步建立、實施、維持及改善能源管理系統運作，以持續改善能源績效。

### 永續智慧工廠

規劃於 2024 年成立永續智慧工廠，針對電力、天然氣、空調設備及水資源等導入智慧監控平台系統，透過智慧監控平台系統管理廠區的能耗使用狀況，得到以下幫助：

- 一、即時了解目前工廠總用電量多少，避免用電超標而被罰款。
- 二、改善人工抄錶效率，系統自動每分鐘記錄一筆資料。
- 三、透過看板管理了解目前各個監控狀況，即時針對任何狀況做對策。
- 四、了解新舊的製程設備改善前後，是否有達到節能效果。
- 五、產品生產成本計算。
- 六、WEB 遠端監控功能。
- 七、空調 / 儲冰系統集中管控設備，預防故障發生。
- 八、水池水位過高 / 低，水泵故障異常會主動通知維修。
- 九、空壓機設備集中管控設備，預防故障發生。
- 十、增設緊急求救按鈕與閃光喇叭提高員工安全。
- 十一、設備集中管理減少人力成本。



## 能源結構

明昌公司在 2022 年所使用的總能耗量為 9,409,242 度，電力佔 43.0%；天然氣佔 54.0%；汽油 1.8%；柴油 1.2%；目前有使用這些能耗的有大發廠(租)、水美廠、大馬廠(租)、總部大樓、幼獅廠(租)、BOXO 廠(租)、技術處、外倉(租)、打樣區(租)，電力的能源使用主要是在生產設備系統，天然氣的能源使用主要使用在塗裝粉體烤漆使用，汽、柴油的能源使用主要是用在公務車、堆高機、消防緊急發電機的使用。

### 能源總消耗量

年度		2019年	2020年	2021年	2022年
能源總消耗量 (kWh)		7,596,248.8	8,295,815.7	9,854,489.0	9,409,242.0
非再生能源電力	kWh	3,122,079.6	3,611,018.7	4,473,034.6	4,050,057.0
天然氣	度	447,117.0	468,128.0	536,928.0	546,317.0
	kWh	4,156,399.6	4,351,717.9	4,991,282.7	5,078,562.8
燃料汽油	公升	27,930.3	26,046.0	25,702.9	18,352.7
	kWh	253,149.5	236,070.4	232,961.1	166,341.8
燃料柴油	公升	6,620.4	9,938.6	16,106.3	11,708.1
	kWh	64,620.0	97,008.7	157,210.6	114,280.4
能源密集度 (kWh/年度生產總毛重(kg))		1.003	1.026	0.894	0.867
能源密集度 (kWh/年度生產總台數(台))		50.13	51.29	44.68	43.37
能源密集度 (kWh/年度營收(百萬))		5028.75	6238.39	4952.25	5432.31

註\*1:1 m<sup>3</sup>天然氣 = 8,000 Kcal = 9.296 kWh  
 註\*2:1 L汽油 = 7,800 Kcal = 9.0636 kWh  
 註\*3:1 L柴油 = 8,400 Kcal = 9.7608 kWh  
 註\*4:1 Kcal = 0.001162 kWhK

註\*5:1 kWh= 0.0036 GJ, 2022年能源消耗總量約為 9,409,242\* 0.0036=33,873.27GJ。  
 註\*6:單位轉換係數參考國際能源總署(IEA)及環保署溫室氣體排放係數管理表6.0.4版。  
 註\*7:計算能源密集度時, 2022年之前是以一標準台工具箱換算毛重50kg概估; 2023年之後會以實際生產台數與實際生產毛重計算。

各廠區能源消耗量

年度		2019年	2020年	2021年	2022年	
總部	非再生能源電力	kWh	201,285.9	216,756.2	225,903.0	224,665.0
	燃料汽油	公升	6,982.6	6,511.5	6,425.7	4,588.2
		kWh	63,287.4	59,017.6	58,240.3	41,585.4
大馬廠	非再生能源電力	kWh	981,960.0	772,360.0	795,240.0	65,207.0 (註)
	天然氣	度	97,774.0	99,136.0	104,625.0	160,957.0
		kWh	908,907.1	921,568.3	972,594.0	1,496,256.3
	燃料汽油	公升	2,793.0	2,604.6	2,570.3	1,835.3
		kWh	25,315.0	23,607.0	23,296.1	16,634.2
	燃料柴油	公升	1,976.2	2,966.7	4,807.9	3,495.0
		kWh	19,289.6	28,957.8	46,928.5	34,113.6
	水美廠	非再生能源電力	kWh	700,630.0	745,280.0	818,358.0
天然氣		度	130,652.0	139,466.0	169,404.0	143,910.0
		kWh	1,214,541.0	1,296,475.9	1,574,779.6	1,337,787.4
燃料汽油		公升	2,269.3	2,116.2	2,088.4	1,491.2
		kWh	20,568.4	19,180.7	18,928.1	13,515.3
燃料柴油		公升	2,470.3	3,708.4	6,009.8	4,368.7
		kWh	24,111.9	36,197.3	58,660.7	42,642.0

各廠區能源消耗量

年度		2019年	2020年	2021年	2022年		
大發廠	非再生能源電力	kWh	1,120,100.0	1,645,800.0	2,262,600.0	2,556,129.0 (註)	
	天然氣	度	218,691.0	229,526.0	262,899.0	241,450.0	
		kWh	2,032,951.5	2,133,673.7	2,443,909.1	2,244,519.2	
	燃料汽油	公升	6,458.9	6,023.1	5,943.8	4,244.1	
		kWh	58,540.8	54,591.3	53,872.3	38,466.5	
	燃料柴油	公升	691.7	1,038.4	1,682.7	1,223.2	
		kWh	6,751.3	10,135.2	16,425.0	11,939.7	
	其他租賃廠房*	非再生能源電力	kWh	118,103.7	230,822.4	370,933.6	473,726.0 (註)
		燃料汽油	公升	9,426.5	8,790.5	8,674.7	6,194.1
			kWh	85,438.0	79,673.8	78,624.4	56,140.3
燃料柴油		公升	1,482.2	2,225.1	3,605.8	2,621.2	
		kWh	14,467.1	21,718.3	35,196.4	25,585.1	

註\*:其他租賃廠房包括BOX0倉庫、技術處打樣區、大甲幼獅倉庫。

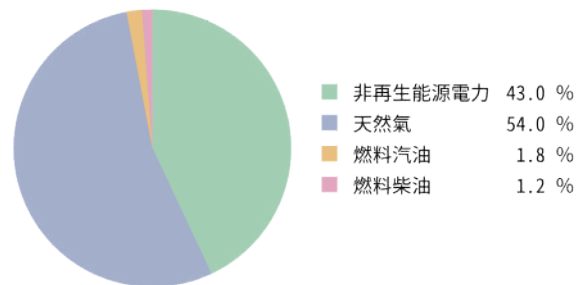
註\*:大馬廠於2022年1月起搬遷至大發廠與其它租賃廠房,非再生能源電力分散各廠區。



## 能源類型分布

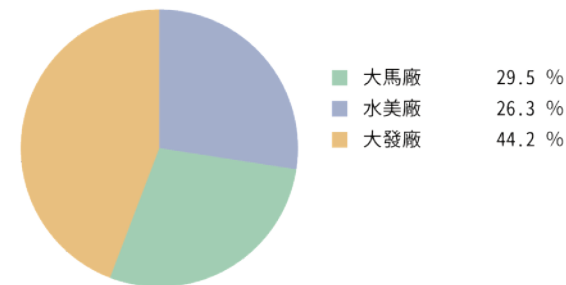
### 2022 年各能源類型分布

能源類型	總用量(kWh)	年度占比
非再生能源電力	4,050,057	43.0%
天然氣	5,078,563	54.0%
燃料汽油	166,342	1.8%
燃料柴油	114,280	1.2%



### 2022 年瓦斯用量

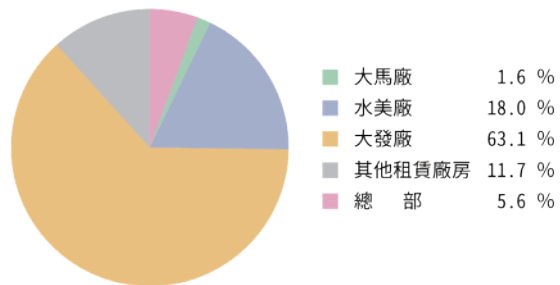
廠區	總用量(kWh)	年度占比
大馬廠	1,496,256.3	29.5%
水美廠	1,337,787.4	26.3%
大發廠	2,44,519.2	44.2%



## 能源類型分布

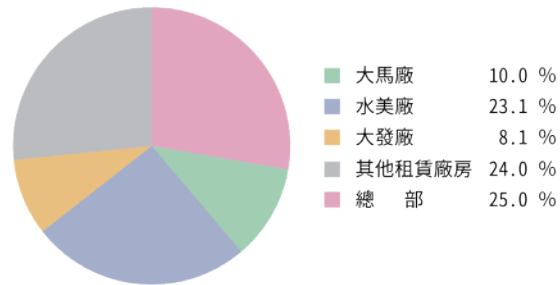
### 2022 年各單位用電量

廠區	總用量(kWh)	年度占比
大馬廠	65,207	1.6%
水美廠	730,330	18.0%
大發廠	2,556,129	63.1%
其他租賃廠房	473,726	11.7%
總 部	224,665	5.6%



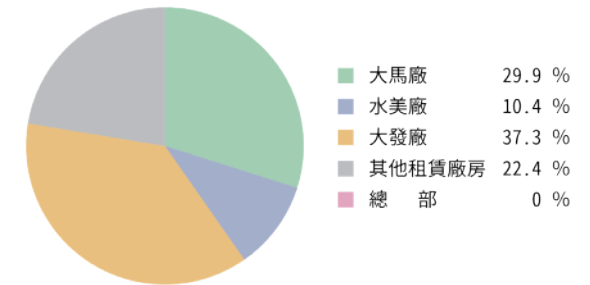
### 2022 年各單位汽油用量

廠區	總用量(kWh)	年度占比
大馬廠	16,634.2	10.0%
水美廠	38,466.5	23.1%
大發廠	13,515.3	8.1%
其他租賃廠房	40,545.8	24.0%
總 部	41,585.4	25.0%



### 2022 年各單位柴油用量

廠區	總用量(kWh)	年度占比
大馬廠	34,113.6	29.9%
水美廠	11,939.7	10.4%
大發廠	42,642.0	37.3%
其他租賃廠房	25,585.1	22.4%



## 提升能源使用效率

明昌透過各項節能措施，精進廠內能源使用效率，過去幾年主要有三大改善案例：以 LED 天井燈取代傳統的天井燈、以電動堆高機取代柴油堆高機、以變頻空壓機取代定頻空壓機，預估累計已經節省 452,047(kWh) 或 163,673(ton-CO2e)，相關說明如下：



### 案例 1：以 LED 天井燈取代傳統的天井燈

明昌工廠以往使用的天井燈材質為傳統燈泡（白熾燈、鹵素燈、水銀燈），這些傳統燈泡的能源效率較低，經過實測，平均光通量每瓦僅約 40lm；而 LED 燈光通量平均每瓦約 120lm，因此在相同光通量需求下，使用 LED 天井燈可以減少耗能高達 60%~70%。而 LED 燈的使用壽命更高於傳統燈泡三倍以上，且易於回收。因此，明昌於 2018 年興建的大發廠是第一個全面使用 LED 天井燈的廠區，2019 年也逐步將大馬廠、水美廠損壞的燈泡改為 LED 天井燈，目前僅剩水美廠尚有傳統燈泡，預計 2023 年全面更換為 LED。

廠區	改善前-照明設施為白熾燈、鹵素燈、水銀燈				改善成效-照明設施汰換為LED				
	燈具數量 (盞)	每盞瓦數 (W)	每日耗電量 (kWh)	年耗電量 (kWh)	已汰換 (盞)	每盞瓦數 (W)	每日節電量 (kWh)	年節電量 (kWh)	減碳量 (kg CO2e)
大馬廠	60	600	288	76,032	60	150	216	57024.0	28626.0
水美廠	48	600	230	60,826	11	200	166	9,292.8	4665.0
大發廠	74	600	355	93,773	74	200	237	250,060.8	125530.5
外租廠房	57	400	182	48,153	26	150	114	9,546.2	4792.2

註\*1:每日耗電量(度):(數量\*W\*8小時)/1000

註\*2:年耗電量:單日度數\*22天\*12個月

註\*3:減碳量參考經濟部能源局公告之109年度電力碳排放係數(0.502 kg CO2e/kWh)計算。

## 案例 2：以電動堆高機取代柴油堆高機

由於明昌設有大馬廠、大發廠、水美廠與外租廠房，廠區進行物料轉移、搬運及出貨疊櫃作業均須使用堆高機，自 2019 年開始減少柴油堆高機使用數量，逐步替換電動堆高機。以下表資料顯示，2019 年度以後添購的堆高機皆為電動堆高機，2020 年度因為新承租廠房尚未建立電源供應線路，所以租用柴油堆高機；而 2021 與 2022 年因為舊廠拆建期間，已將供電線路拆除，僅可承租柴油堆高機。除此之外，皆以電動堆高機為主要承租機種。明昌預計逐年至少汰換 1 台柴油堆高機，於 2026 年度完全淘汰柴油堆高機，減少柴油堆高機的油耗量也意味著減少溫室氣體排放。

年度		2019	2020	2021	2022
年度使用堆高機數量		21	19	27	22
自有堆高機(輛)	柴油(輛)	6	5	5	5
	電動(輛)	10	12	14	15
租用堆高機(輛)	柴油(輛)	0	1	1	1
	電動(輛)	6	1	7	1
新購電動堆高機(輛)		2	2	1	1
淘汰柴油堆高機(輛)		1	0	0	1
柴油堆高機油耗(公升/年)		2,700	5,100	10,400	6,600
電動堆高機用電量(kWh/年)		160,512	130,416	210,672	160,512
減碳量(公斤CO2e/年)		143,549	130,388	164,349	144,394

註\*1: 減碳量=假設皆為柴油堆高機的總碳排放量(堆高機總數量\*每小時耗油量\*每天工時(約4小時)\*22天\*12個月\*柴油碳排放係數(2.606)減掉現在的實際總碳排放量(廠內實際電動堆高機及柴油堆高機碳排放量)  
 註\*2: 2.5噸柴油堆高機每小時油耗約4公升, 資料來源(海斯特堆高機官方網站[https://www.hyster.com.tw/news\\_detail/74.htm](https://www.hyster.com.tw/news_detail/74.htm))  
 註\*3: 柴油碳排放係數為2.6060 kg CO2e/L, 參考來源為環保署溫室氣體排放係數管理表6.0.4版。  
 註\*4: 電力碳排放係數為0.502 kg CO2e/kWh, 參考來源為經濟部能源局公告之109年度電力碳排放係數。  
 註\*5: 上表柴油堆高機油耗為當年度實際加油的油量(公升)。

### 案例 3：以變頻空壓機取代定頻空壓機

變頻空壓機較節電，效果可達 30% 以上<sup>\*1</sup>。2022 年明昌針對廠區盤點空壓機數量進行全面性統整，利用變頻空壓機置換舊型定頻空壓機，並針對運行負載較低的空壓機進行整併，減少空壓機設置數量，可節省 108,768kWh。具體措施如下：

1. 將大發廠一台 20HP(15kW) 變頻空壓機 ( 負載率 20% 以下 ) 移至大馬廠使用，並且將原本大馬廠一台舊型 30HP(22kW) 定頻空壓機淘汰掉；大馬廠從原本 30HP(22kW) 的定頻空壓機使用降至 20HP(15kW) 的變頻空壓機使用，估算每年可節省能耗 14,784kWh。
2. 將大發廠一台 30HP(22kW) 變頻空壓機 ( 負載率 40% 左右 ) 與外租廠房一台閒置 10HP(7.5kW) 變頻空壓機移至水美廠，將水美廠一台舊型 50HP(37kW) 定頻空壓機淘汰，水美廠從原本 50HP(37kW) 的定頻空壓機使用降至 40HP(15kW) 的變頻空壓機，估算每年節省能耗 15,840kWh。
3. 原大發廠設有一台 100HP(75kW)、兩台 30HP(22kW)、一台 20HP(15kW) 的變頻空壓機，挪往水美廠與大馬廠使用後，大發廠僅剩一台 100HP(75kW)、一台 30HP(22kW)，減少 50HP(22kW) 的空壓機用量，每年可節省能耗 78,144kWh。
4. 定期巡檢工廠管線漏氣點，並即時維修，可減少空壓機運轉額外負載量 ( 漏氣造成減壓，設備需補充減少的壓損 )，確保空壓機重新配置之後仍可負擔所有廠區的需求。

展望 2023 年，明昌預計安裝流量監測器與電力監控，將實際數據統計分析後，交叉比對找出能耗損失的原因，並進行持續改善。

註：能耗計算方式：空壓機設備 kw\* 工作 8 小時 \* 工作 22 天 \* 工作 12 個月 = 總時數 / 年

註<sup>\*1</sup>：馬達科技數位學習網 - 馬達電子報第 335 期 - 變頻羅學空壓機枝節能效與實例，作者 - 沈宗福、彭昌明。

### 節能專案及成果

項次	項目	起始年	節能成果 (kWh)	累計減碳 (ton-CO2e)
1	以LED天井燈取代傳統的天井燈	2019	325,923.8	163,613.7
2	以電動堆高機取代柴油堆高機	2019	17,355	4.6
3	以變頻空壓機取代定頻空壓機	2022	108,768	54.6

註：碳排放當量係數以0.495公斤/度；1 度電= 3,600 千焦耳  
 註：2022年導入方案節能成果為預估值



### 節能專案及成果

(單位 :kwh)

廠區	2019年	2020年	2021年	2022年
大馬廠	4,224	4,224	253	29,568
水美廠	844	844	4,224	3,379
大發廠	0	0	0	0
其他外租廠房	506	0	3,801	5,237
總和	5,574	5,068	8,278	38,184



### 歷年節電成果

廠區	年度	年度用電量(kWh)	年度節電量(kWh)	節電率(%)	備註
大馬廠	2019	981,960	4,224	0.43%	
	2020	772,360	4,224	0.55%	
	2021	795,240	253	0.03%	
	2022	62,115	29,568	0.00%	
水美廠	2019	700,630	844	0.12%	
	2020	745,280	844	0.11%	
	2021	818,358	4,224	0.52%	
	2022	730,330	3,379	0.46%	
大發廠	2019	1,120,100	0	0.00%	
	2020	1,645,800	0	0.00%	
	2021	2,262,600	0	0.00%	
	2022	2,606,600	0	1.11%	合併原大馬廠的電錶
其他外租廠房	2019	9,073	506	5.58%	
	2020	34,726	0	0.00%	
	2021	52,632	3,801	7.22%	
	2022	167,182	5,237	3.13%	

備註：2022年大馬廠因拆遷而暫時遷徙到大發廠廠內，因此合併計算。

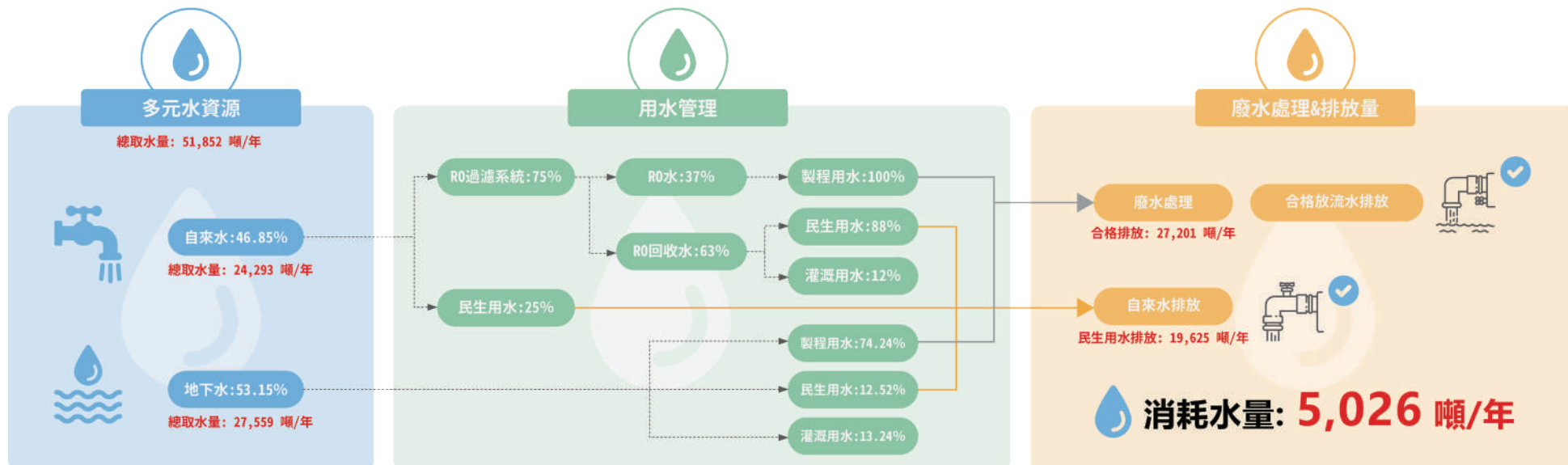
## 5-4 水資源管理

### 水資源風險管理

粉體塗裝是工具箱的金屬板金必要製程，而在粉體塗裝之前，金屬板金必須用水沖淋清潔，因此水是明昌生產的重要資源。而且水資源是目前全球各界關注的議題之一，明昌作為永續發展的企業，對於用水及節水議題投入相當的資源及規劃，將活用水資源的觀念落實到各部門，來引導更多員工自發性思考如何改善節水方法及對策。明昌公司用水來源以自來水及地下水為主，自來水取自於苗栗鯉魚潭水庫，放流水排放水體為台中市大安溪，根據世界資源研究所（World Resources Institute, WRI）的水風險評鑑工具，鑑別明昌所屬廠區所在地之評鑑結果皆屬中低風險。

即便如此，台灣曾在 2021 年台灣發生旱災缺水危機，因此近幾年來明昌公司積極配合政府的水資源政策，啟動地下水的作業、儲水集結水的方式應變，盤查各項節水措施進行優化，新增回收水系統設備以強化水資源使用效率。

### 2022 用水平衡與上下游環境關係圖



註 1：數據來源為台灣自來水公司帳單 (2022 年度)

註 2：民生用水量：人均用水量 180L/ 日計算





2022年水資源量化資訊 (m3)		佔比 (%)
<b>上游供水源頭-總取水量</b>		<b>51,852</b>
	自來水廠取水量	24,293
	地下水取水量	27,559
<b>廠區區域平衡-總用水量</b>		<b>51,852</b>
	民生用水量	19,625
	製程用水	27,201
	澆灌公設用水	5,026
<b>下游排水流放-總排水量</b>		<b>46,826</b>
	廠內廢水處理量	27,201
	生活污水排放量	19,625
<b>總消耗水量</b>		<b>5,026</b>

註 \*1：廢水排放均遵循環保署放流水標準。

註 \*2：總消耗水量 = 總取水量 - 總排水量。

註 \*3：廠內用廢水處理為三級處理 (濾材 + 活性碳)。

## 水資源取用

明昌公司用水來源以自來水及地下水為主，水資源主要用於塗裝生產製程與民生用水。2022 年地下水占總取水量約 53.15%，自來水占比 46.85%，總取水量為 51,852 m<sup>3</sup>，用水密集度為 0.29 m<sup>3</sup>/台。在 2021 年明昌開始嘗試導入前處理水桶槽溢流機構，所以 2021 年的用水密集度較 2020 年改善，然而在 2022 年因為大馬廠搬遷而全面更換取水；再加上水美廠導入新塗裝藥水製程，以無磷藥劑取代磷酸鐵，而需全面更換取水，導致 2022 年短暫的取水量過多。展望 2023 年，明昌計劃於大馬廠導入無磷藥劑，並於水美廠、大馬廠、大發廠全面導入前處理水桶槽溢流機構，使得製程用水循環使用，一滴水用三次，藉以降低製程用水；同時透過文宣宣導提醒同仁節約水源，期望未來可以達成更卓越的節水成效。



年度		2019	2020	2021	2022
總取水量 (m <sup>3</sup> )		43,211	60,820	50,058	51,852
來源	自來水 (m <sup>3</sup> )	8,161	26,662	18,590	24,293
	地下水 (m <sup>3</sup> )	35,050	34,158	31,468	27,559
用水密集度 ( m <sup>3</sup> /年度生產總毛重(kg) )		0.0057	0.0075	0.0045	0.0048
用水密集度 ( m <sup>3</sup> /年度生產總台數(台) )		0.285	0.376	0.227	0.239
用水密集度 ( m <sup>3</sup> /年度營收(百萬) )		28.61	45.74	25.16	29.92

註：計算用水密集度時，2022 年之前是以一標準台工具箱換算毛重 50kg 概估；2023 年之後會以實際生產台數與實際生產毛重計算。

### 案例 1：增加前處理純水桶槽溢流機構



#### 改善前

每個水洗槽都有各自的進水功能及溢流功能作業，水資源沒有進行循環使用，導致取用水及排放水過多的問題。

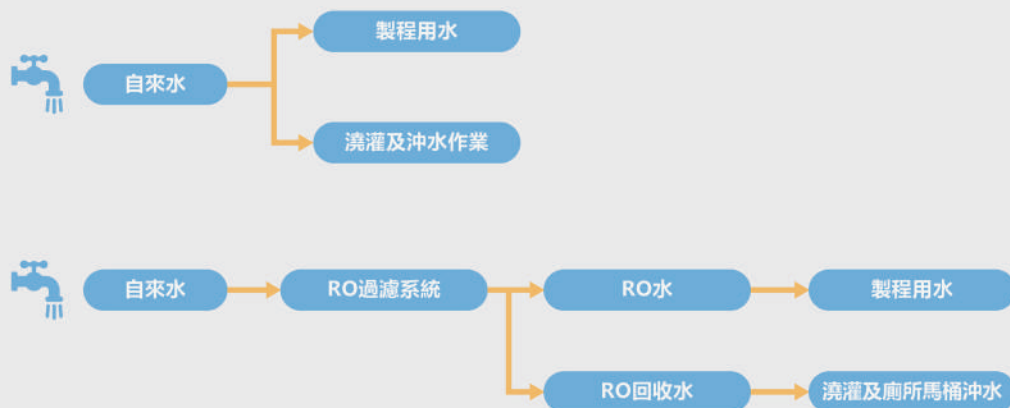
#### 改善後

(1) 水洗 4 槽體進行進水功能 ( 其他槽體的進水功能取消 )，當水位過高會溢流到水洗 3，然後再溢流到水洗 1，並減少其他槽體的溢流。  
 (2) 經過測試，水洗槽 2 溢流時會衍先品質問題，故維持單一槽體運作。

#### 效果確認：

- (1) 以 2020 用水為 60820 噸，而 2021 年為 50058 噸，節水 10762 噸，改善 17.7%。
- (2) 以 2020 用水密集度 0.376 m<sup>3</sup>/年度生產總台數，而 2021 年為 0.227，改善 39.4%。

### 案例 2：增加自來水 RO 逆滲透水設備



#### 改善前

直接運用自來水進行金屬板金的清洗作業，然而自來水含有雜質、礦物質、有機物，加上塗裝藥劑之後，較短時間會產生變質，而需頻繁增加藥劑與水，導致取用水及排放水過多。

#### 改善後

1. 導入 RO 逆滲透水設備，利用逆滲透原理，去除水中的雜質，提升水資源與藥劑的使用壽命，減少用水量。
2. RO 逆滲透水的回收水，則是用於澆灌與民生用水，並無浪費提升生產品質。

#### 效果確認：

- (1) 以 2020 用水為 60820 噸，而 2021 年為 50058 噸，節水 10762 噸，改善 17.7%。
- (2) 以 2020 用水密集度 0.376 m<sup>3</sup>/年度生產總台數，而 2021 年為 0.227，改善 39.4%。

### 放流水管理

明昌公司各廠區皆設有水資源處理系統(汙水處理)，定期監控排放水量，並定期取樣檢測水質，檢測項目包含導電度、水溫、pH 值、COD、SS，確保放流水符合排放管制標準，以全面掌握製程廢水狀況，進行汙水處理廠最適化運作。為了避免人為作業疏失，明昌於 2022 年導入水質管理系統平台，透過數位化與目視化方式，進行總排水量即時監控；並結合 Email/APP 軟體，即時警報回饋水質異常情形，將風險降至最低。



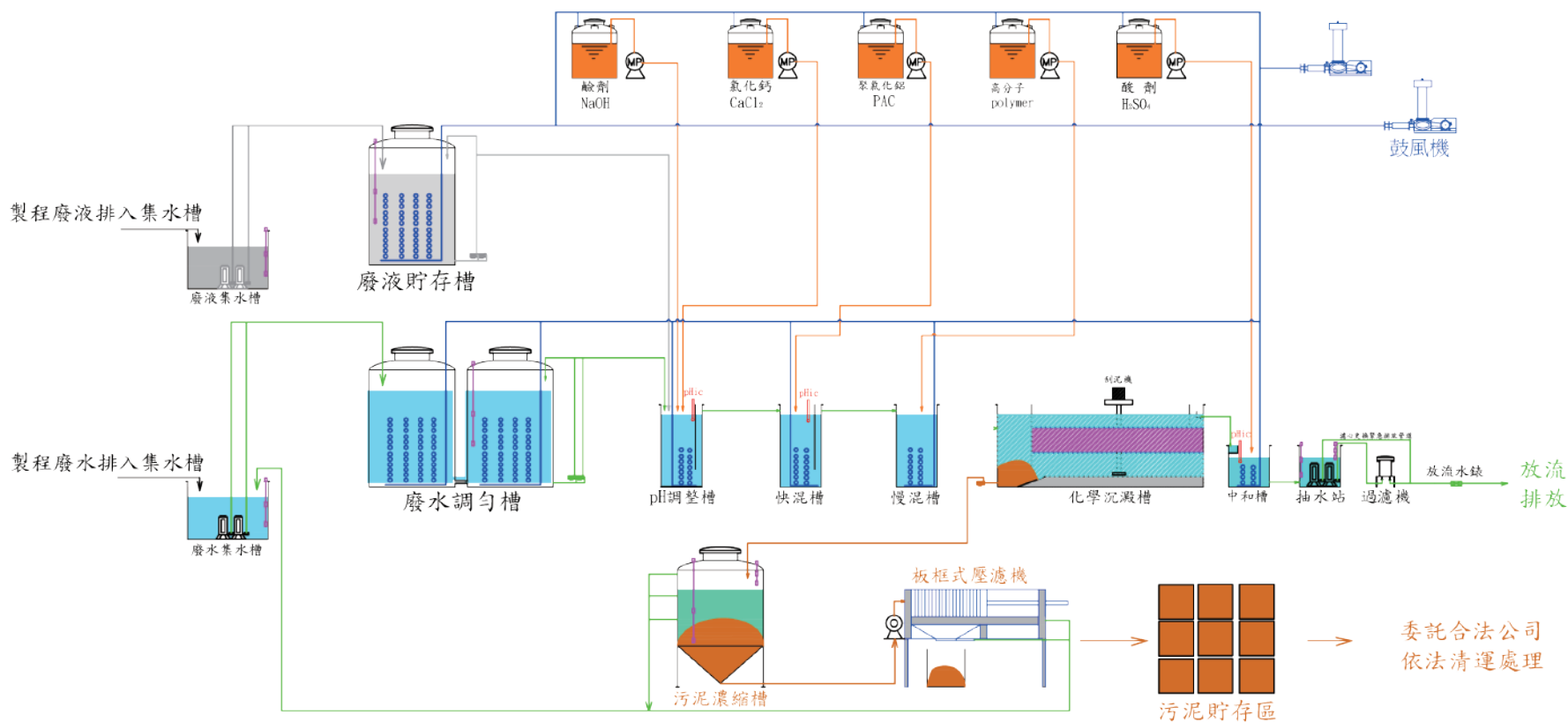
### 總廢水排放量

年度	2019	2020	2021	2022
總廢水排放量 ( m <sup>3</sup> )	18,320	29,456	26,955	27,201
廢水排放密集度 ( m <sup>3</sup> /kg )	0.0024	0.0036	0.0024	0.0025
廢水排放密集度 ( m <sup>3</sup> /台 )	0.12	0.18	0.12	0.13
廢水排放密集度 ( m <sup>3</sup> /百萬 )	12.13	22.15	13.55	15.69

註 1：2022 年廢水排放密度高於 2021 年的原因同用水密集度，是因為 2022 年大馬廠搬遷、水美廠導入新塗裝藥水製程，而全面更換取水，導致廢水排放量增加。

註 2：計算廢水密集度時，2022 年之前是以一標準台工具箱換算毛重 50kg 概估；2023 年之後會以實際生產台數與實際生產毛重計算。

### 明昌國際股份有限公司 (大發廠)- 廢水處理流程圖



## 放流水水質

水質項目	單位	標準排放濃度	水美廠	大發廠+大馬廠
			實際檢測濃度(最小值~最大值)	實際檢測濃度(最小值~最大值)
水溫	°C	25.2 °C	放流水排放至非海洋之地面水體者： 1. 攝氏三十八度以下(適用於五月至九月) 2. 攝氏三十五度以下(適用於十月至翌年四月)	放流水排放至非海洋之地面水體者： 1. 攝氏三十八度以下(適用於五月至九月) 2. 攝氏三十五度以下(適用於十月至翌年四月)
氫離子濃度指數(PH)	PH	6.0 ~ 9.0	7.6(30.2 °C 下)	7.6(30.2 °C 下)
懸浮固體	mg/L	30	<2.5	<2.5
化學需氧量	mg/L	100	4.2	15.0
氨氮	mg/L	10	<0.10	0.34
硝酸鹽氮	mg/L	50	0.99	1.52
氰化物	mg/L	15	N.D	N.D
氟鹽	mg/L	15	0.74	0.38
硼	mg/L	1.0	0.08	0.08
六價鉻	mg/L	0.5	N.D	N.D
鋅	mg/L	5.0	<0.02	<0.02
鎳	mg/L	0.03	N.D	N.D
鉛	mg/L	1.0	N.D	N.D
銅	mg/L	3.0	N.D	<0.05
鎳	mg/L	1.0	N.D	N.D
總鉻	mg/L	2.0	N.D	N.D
溶解性鐵	mg/L	10	N.D	N.D
砷	mg/L	0.5	0.0014	0.0049
總汞	mg/L	0.005	N.D	N.D

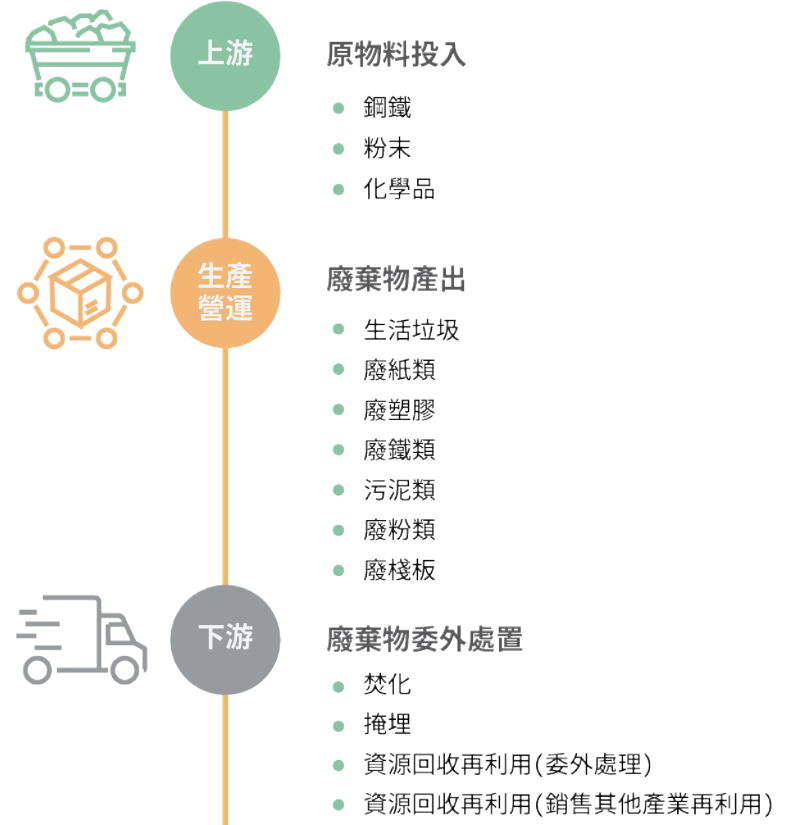
註 1：明昌的放流水採樣為每年度進行 2 次採樣檢測。

註 2：採樣時間為 2022/11/30


## 5-5 廢棄物管理

### 廢棄物管理流程


工廠生產的廢棄物若未能妥善處理，對於環境影響有著重大衝擊，為降低對自然環境之影響性，明昌公司以廢棄物妥善資源化為目標，持續漸進方式達成循環經濟效益。2022年，明昌公司廢棄物產出總量為1167.9公噸，均為一般事業廢棄物，其中以廢鐵類為大宗，占比達72%。廢棄物處理方式包括做為循環經濟的廢棄物（廢鐵+廢紙+廢塑膠）占82%由委外資源回收再利用處理，而需委外處理廢棄物（污泥+廢粉+廢棧板）約占17%，均委託國內合格廢棄物處理機構完善處理，另1%為直接廢棄物（一般生活垃圾）後續焚化處理。明昌公司將廢棄物分區管理，並定時安排幹部統一宣導，一般垃圾桶滿後打包至廠區內垃圾場集中，於每週委託合法清運廠商載運處理並於網路實施申報作業；而鐵類、鋁類、紙類、塑膠類垃圾均納入資源回收再利用處理。

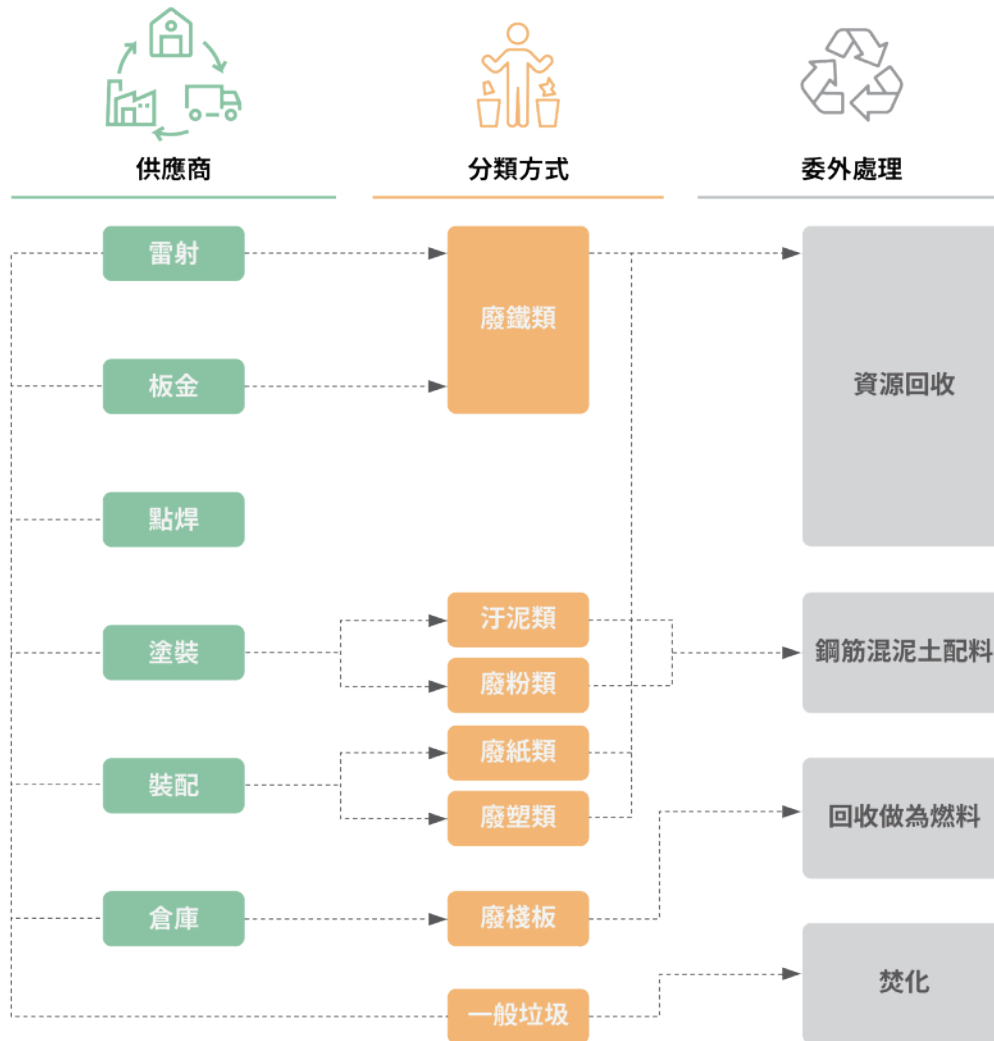




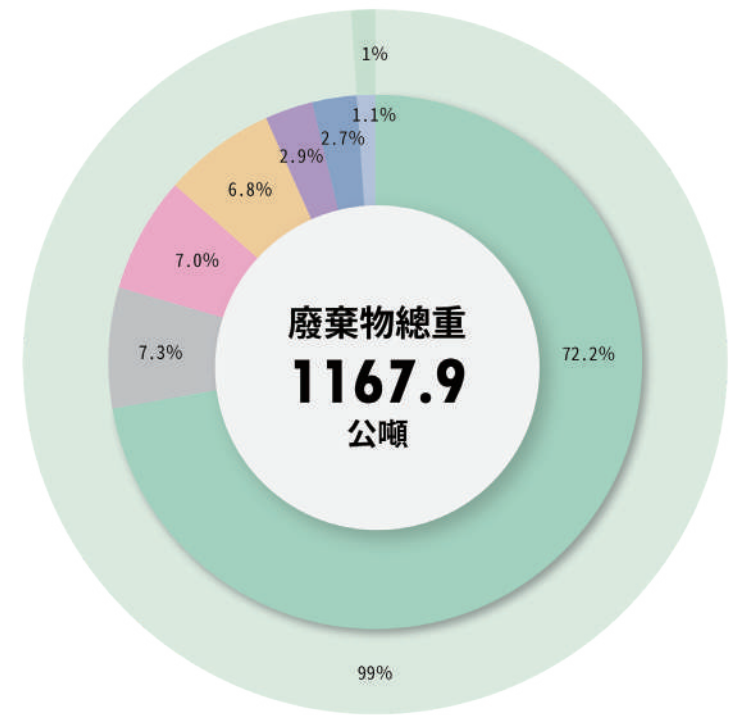
明昌公司價值鏈		投入/產出項目	2022年投入/產出數量 (公噸)	佔比 (%)
	上游-原物料投入	鋼鐵	8583.5	96.0
		粉末	266.0	3.0
		化學品	0.8	1.0
小計			<b>8850.3</b>	<b>100</b>

明昌公司價值鏈		一般事業廢棄物	2022年投入/產出數量 (公噸)	佔比 (%)
	生產營運-廢棄物產出	生活垃圾	12.0	1.1
		廢紙類	79.2	6.8
		廢塑膠	33.5	2.9
		廢鐵類	843.7	72.2
		污泥類	82.0	7.0
		廢粉類	85.6	7.3
		廢棧板	32.0	2.7
小計			<b>1167.9</b>	<b>100</b>

明昌公司價值鏈		投入/產出項目	2022年投入/產出數量 (公噸)	佔比 (%)
	生產營運-廢棄物產出	焚化	12.0	1
		掩埋	無	無
		資源回收再利用(委外處理)	199.6	17.1
		資源回收再利用(銷售其他產業再利用)	956.3	81.9
小計			<b>1167.9</b>	<b>100</b>



2022 年廢棄物回收率



可回收	99.0 %	不可回收	1 %
廢鐵	72.2 %	廢粉	7.3 %
廢紙	6.8 %	廢塑膠	2.9 %
生活垃圾	1.1 %	污泥	7.0 %
		廢棧板	2.7 %

## 廢棄物產出與資源化

### 歷年廢棄物產出總量及處理方式

項目	單位	2019	2020	2021	2022	
A. 委外事業廢棄物總量	委外事業廢棄物總量	公噸	634.4	832.7	1183.3	1167.9
	委外一般事業廢棄物	公噸	634.4	832.7	1183.3	1167.9
	委外有害事業廢棄物	公噸	無	無	無	無
B. 廢棄物回收再利用量	廢棄物回收再利用量	公噸	622.4	820.7	1171.3	1155.9
	回收再利用-一般事業廢棄物	公噸	622.4	820.7	1171.3	1155.9
	回收再利用-有害事業廢棄物	公噸	無	無	無	無
	廢棄物回收率	%	98.0	98.0	99.0	99.0
C. 廢棄物用於能源回收	廢棄物用於能源回收	公噸	無	無	無	無
	能源回收-一般事業廢棄物	公噸	無	無	無	無
	能源回收-有害事業廢棄物	公噸	無	無	無	無
	能源回收率	%	無	無	無	無
D. 廢棄物焚化處理量	廢棄物焚化處理量	公噸	12.0	12.0	12.0	12.0
	焚化-一般事業廢棄物	公噸	12.0	12.0	12.0	12.0
	焚化-有害事業廢棄物	公噸	無	無	無	無
	廢棄物焚化率	%	2.0	2.0	1.0	1.0

### 歷年廢棄物產出總量及處理方式

項目	單位	2019	2020	2021	2022	
E. 廢棄物掩埋處理量	廢棄物掩埋處理量	公噸	無	無	無	無
	掩埋-一般事業廢棄物	公噸	無	無	無	無
	掩埋-有害事業廢棄物	公噸	無	無	無	無
	廢棄物掩埋率	%	0	0	0	0

註 \*1：物質回收處理方式指焚化及掩埋以外之廢棄物方式處理，包含以物理、熱處理、再利用等方式進行廢棄物處理而產出可再利用之物質或產品，均為屬物質回收部分。

註 \*2：能源回收處理方式指廢棄物焚化過程做為燃料燃燒產生的熱能（一般是指蒸汽），再將產出的熱能經由汽輪發電機組產生電能；能源回收同時產生熱能及電能，熱能蒸氣及電能充足供給工業區有需要的產業。

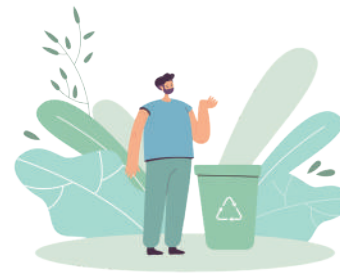
項目	單位	2019	2020	2021	2022
單位產品廢棄物處理量	公斤/每年生產毛重(公斤)	0.0712	0.1030	0.1073	0.1306
單位產品廢棄物處理量	公斤/每年生產台數(台)	3.56	5.15	5.37	6.53
單位產品廢棄物處理量	公斤/每年營收(百萬)	419.98	626.18	594.65	673.84
單位產品一般事業廢棄物處理量	公斤/每年生產毛重(公斤)	0.0712	0.1030	0.1073	0.1306
單位產品一般事業廢棄物處理量	公斤/每年生產台數(台)	3.56	5.15	5.37	6.53
單位產品一般事業廢棄物處理量	公斤/每年營收(百萬)	419.98	626.18	594.65	673.84
單位產品有害事業廢棄物處理量	公斤/每年生產毛重(公斤)	0	0	0	0
單位產品有害事業廢棄物處理量	公斤/每年生產台數(台)	0	0	0	0
單位產品有害事業廢棄物處理量	公斤/每年營收(百萬)	0	0	0	0

## 歷年單位廢棄物的組成

單位產品廢棄物組成	單位	2019	2020	2021	2022
A 單位汙泥	公斤/每年生產毛重(公斤)	0.010	0.008	0.010	0.008
	公斤/每年生產台數(台)	0.521	0.407	0.506	0.377
	公斤/每年營收(百萬)	52.232	49.556	56.083	47.253
B 單位廢紙	公斤/每年生產毛重(公斤)	0.011	0.008	0.012	0.007
	公斤/每年生產台數(台)	0.540	0.416	0.603	0.365
	公斤/每年營收(百萬)	54.152	50.534	66.787	45.695
C 單位廢塑膠	公斤/每年生產毛重(公斤)	0.004	0.004	0.004	0.003
	公斤/每年生產台數(台)	0.221	0.205	0.217	0.154
	公斤/每年營收(百萬)	22.177	24.966	24.021	19.328
D 單位廢鐵	公斤/每年生產毛重(公斤)	0.046	0.070	0.070	0.078
	公斤/每年生產台數(台)	2.309	3.522	3.523	3.886
	公斤/每年營收(百萬)	231.635	428.410	390.421	486.784
E 單位廢粉	公斤/每年生產毛重(公斤)	0.006	0.006	0.006	0.008
	公斤/每年生產台數(台)	0.279	0.276	0.291	0.394
	公斤/每年營收(百萬)	28.003	33.614	32.263	49.388
F 單位廢棧板	公斤/每年生產毛重(公斤)	0.005	0.005	0.003	0.003
	公斤/每年生產台數(台)	0.238	0.247	0.172	0.147
	公斤/每年營收(百萬)	23.832	30.080	19.096	18.463
G 單位生活垃圾	公斤/每年生產毛重(公斤)	0.002	0.001	0.001	0.001
	公斤/每年生產台數(台)	0.079	0.074	0.054	0.055
	公斤/每年營收(百萬)	7.944	9.024	6.030	6.924

## 廢棄物減量措施

廢棄物類別	管理方式	減量策略	廢棄物類別	管理方式	減量策略
廢鐵類	<ul style="list-style-type: none"> <li>桶裝處理：各廠區的廢鐵以桶裝集中儲存，於每週二次實施過磅秤重，並清運轉賣給回收企業。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>源頭減量：為了降低廢棄物生成，2022年起根據製程需求區分不同的鋼捲尺寸，以降低邊腳料損耗。</li> <li>製程減量：2022年起精進雷射排版率，將小配件併入鐵板邊腳料，一併進行雷射切割；而且切割鋼捲的頭尾料作為小配件使用，降低損耗率。</li> <li>餘料轉賣：雷射或沖壓的餘料(廢鐵)，100%回收集中，轉賣至電弧爐煉鋼廠，是典型的循環經濟。</li> </ul>	廢紙類	<ul style="list-style-type: none"> <li>集中處理：將各單位所產生廢紙統一集中堆疊方式，每一週一次會實施清運做資源回收。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>推動行政無紙化：為了持續減少廢紙產出，行政用紙方面推行無紙化，例如：電子工單、電子簽呈...藉由網路與軟體配合實行。</li> </ul>
污泥類	<ul style="list-style-type: none"> <li>分裝處理：汙水廠所產生的汙泥，透過板式過濾機先擠壓濾水，降低汙泥中的含水量，減少汙泥清運重量，每次透過以太空包500公斤分裝，將滿包的汙泥再移至廢棄物區存放，每月委託委外合法清運廠商協助處理清運。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>污泥減量：2022年水美廠已導入環保的藥劑，有效降低污泥的產生；2023年逐步擴散到大馬廠與大發廠。</li> <li>汙泥減重：放置太空包之後，汙泥仍有少許殘留水分；2023年擬引流粉體塗裝的烘烤廢熱進行烘乾，進一步降低汙泥重量。</li> </ul>	廢塑膠類	<ul style="list-style-type: none"> <li>集中處理：將各單位所產生廢塑膠統一集中堆疊方式，每一週一次會實施清運做資源回收。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PE膜減量：為了減少PE膜使用率，包裝運輸用的一次性包材，更改以彈繩或魔鬼氈打包，因彈繩與魔鬼氈可回收，重複使用。</li> </ul>
廢粉類	<ul style="list-style-type: none"> <li>分裝處理：塗裝產生之廢粉以太空包分裝(每包500斤)，滿包時將移至廢棄物存放處存放，每月一次委外廠商清運處理。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>廢粉減量：2022年大馬廠引進先進的廢粉回收系統，增加回收使用的比例，降低廢粉比例；未來逐步添購先進的廢粉回收系統。</li> <li>餘料轉賣：未來將量大、堪用的次級餘粉集中轉賣至其他產業工廠使用，可作為底漆。</li> </ul>	廢棧板	<ul style="list-style-type: none"> <li>集中處理：針對損壞木棧板集中於廠內垃圾場囤放，於每兩個月統一清運做資源回收。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>廢棄物資源化：針對無法循環使用的廢棄棧板，尋找需要燃料的廠商(如造紙廠)，將廢棄損壞棧板清運給廠商做為燃燒燃料使用，活用棧板的效益；避免將棧板單純送到焚化爐燃燒，明昌於2022年期間已有75%(24噸)作為燃燒用使用燃料，2023年擬擴大到90%。</li> <li>材質更換：2023年要求海外供應商運輸用的一次性木棧板材質變更為塑膠棧板，並在工廠內部進行循環使用。</li> <li>循環使用：2023年要求台灣供應商運輸用的一次性木棧板變更為堅固的木棧板，並要求供應商取回，進行循環使用。</li> </ul>





## 源頭減量與循環經濟

明昌公司廢棄物管理策略首重源頭減量，透過調整原物料使用及循環經濟方案，偕同供應量的力量，達到原物料最適化與最少化。而原物料經製程使用後，首先考慮以廠內再使用使原物料充分循環使用，延緩丟棄物料成為廢棄物。

### 亮點案例 1：美國客戶無塑包材

明昌公司自 2020 年開始推動無塑包材，將原保麗龍包材改以紙材替代，並由公司內部先通過防撞、防摔等測試後，提供國外客戶樣品進行驗證，取得客戶信賴後獲得訂單。

效益：原一台工具箱會使用到 1.638 公斤保麗龍包材，自 2020 至 2022 年取代保麗龍包材總重量達 2797.54kg

### 2020 至 2022 工具箱出貨數量 ( 台 )

	2020	2021	2022	總計
上箱	252	71	1167	1490
下箱	480	71	1446	1997

### 上箱：一台減少保麗龍重用量

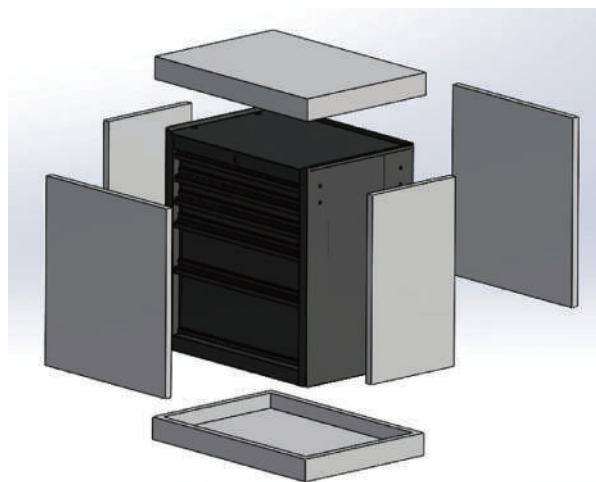
名稱	數量	單重	公斤
上蓋護套	1	0.187	0.187
下蓋護套	1	0.187	0.187
左右護套	2	0.14	0.28
前後材片	2	0.025	0.05
<b>合計</b>			<b>0.704</b>

### 下箱：一台減少保麗龍用重量

名稱	數量	單重	公斤
上蓋護套	1	0.187	0.187
下蓋護套	1	0.187	0.187
左右護套	2	0.18	0.36
前後材片	2	0.1	0.2
<b>合計</b>			<b>0.934</b>



下箱保麗龍包裝視意圖



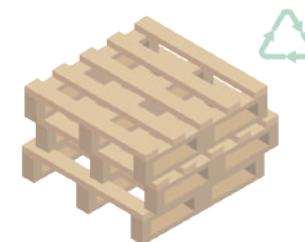
實際出貨紙包材視意圖



亮點案例 2：廢棄物資源化

明昌公司針對無法循環使用的廢棄棧板，尋找需要燃料的廠商（如造紙廠），將廢棄損壞棧板清運給廠商做為燃燒燃料使用，活用棧板的效益；避免將棧板單純送到焚化爐燃燒，明昌於 2022 年期間已有 75%(24 噸) 作為燃燒用使用燃料；將於 2023 年擴大到 90%。

年份	廢棄物類別	廠商	用途	數量(kg)	占比(%)
2022	廢棧板	廣源	燃燒使用燃料	24,000	75





## 5-6 空氣汙染防制

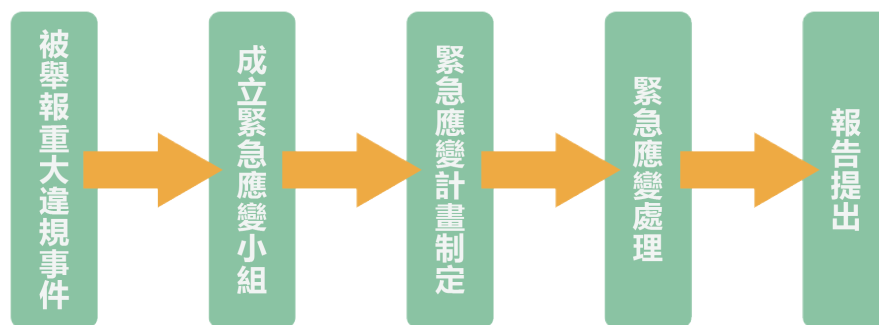
明昌生產過程中，產生的空氣污染源主要來源為塗裝烤爐的天然氣，以及塗裝的粉體塗裝粉料；板金表面經過粉體塗裝後，再進去以天然氣為能源的烤爐燃燒，這個過程產生的污染源即是空氣污染的來源。在塗裝噴房中，明昌設有負壓空調系統與粉體回收系統，透過空調系統將噴房成為負壓狀態，降低粉塵外溢，避免造成品質不良與空氣污染。而粉體塗裝的前處理設備系統，將噴淋過程中所產生的水氣與烘烤過程中產生的氣體，透過洗滌塔處理後，再將所產生的氣體外排至大氣中，符合環保法規的規定。

### 空氣污染物排放總量

空氣污染物排放總量	單位	2019年	2020年	2021年	2022年
空氣污染物排放總量	公斤	1087	864	1334	1326
氮氧化物 (NOx)	公斤	316	215	223	298
硫氧化物 (SOx)	公斤	0	0	0	0
揮發性有機化合物 (VOC)	公斤	0	0	0	0
粒狀汙染物 (PM)	公斤	771	649	1111	1028

### 法規符合性

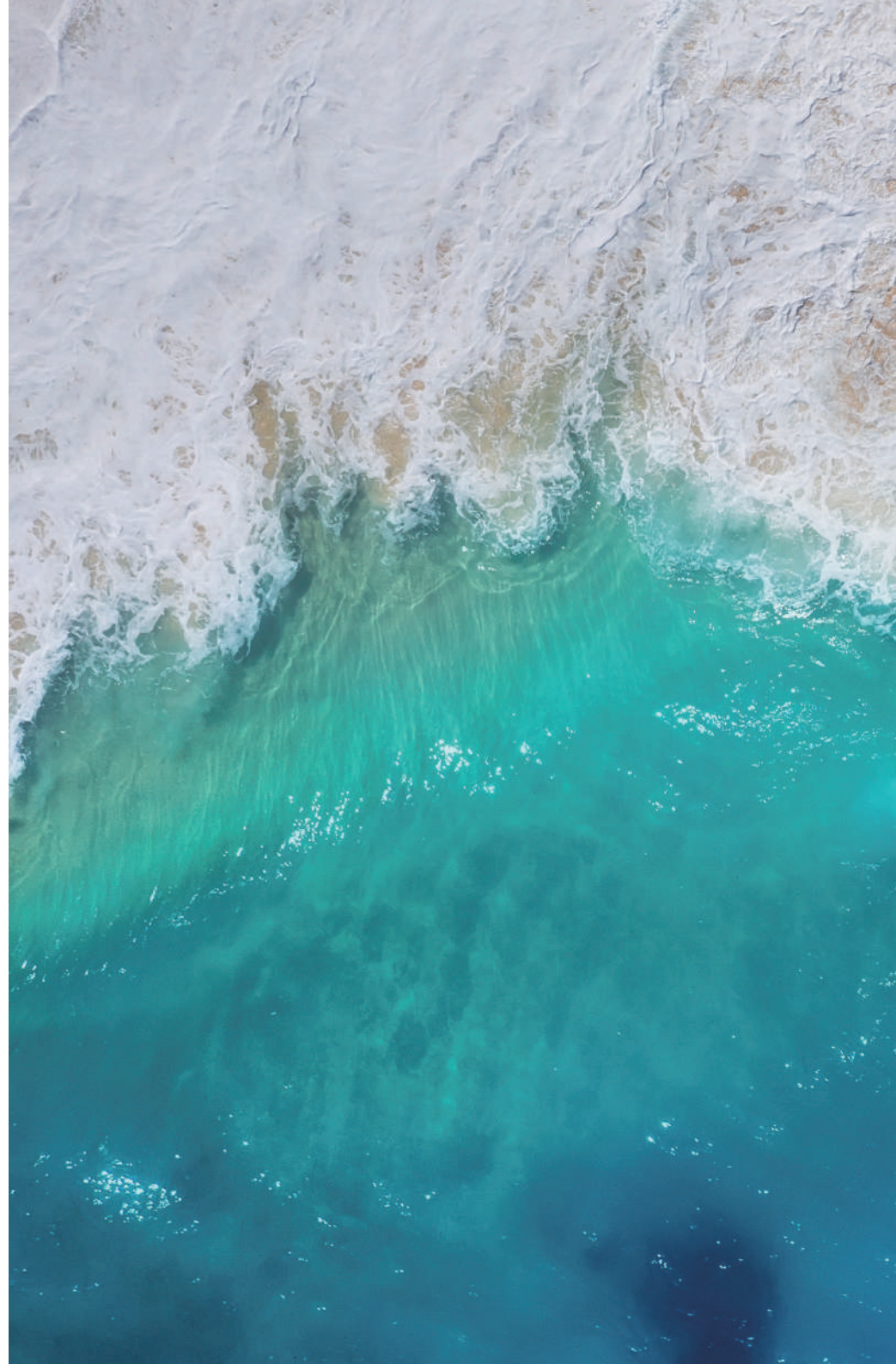
明昌以「善盡企業社會責任，造福員工、回饋社會、愛護環境」為永續經營的信念。除要求現場單位加強作業管制、操作與維護管理外，並於易發生異常區域增設監視器，加強監控，並派員不定期巡查廠區設備，另推動現場單位「自主管控」，以降低違法事件發生。如遇到被舉報重大違規事件，明昌將會啟動緊急應變計劃，由總經理指派，由相關部門主管組成，負責啟動緊急應變計劃、對重大違規事件應急對策擬定、突發事件應急對策選用。





## 友善共融

人才吸引與留任	6-1
幸福職場	6-2
人才發展	6-3
職業安全衛生	6-4
企業公民	6-5





## 6-1 人才吸引與留任

### 員工分布

截至 2022 年底，明昌員工總人數為 426 人，以性別區分男性佔 76.3%、女性佔 23.7%。以職務類別區分，主管人員有 95 人，佔 22.3%、間接人員有 81 人，佔 19%、直接人員有 250 人，佔 58.7%。以年齡區分，未滿 30 歲員工佔 28.6%、30~50 歲員工佔 64.1%，50 歲以上員工佔 7.3%。以國籍區分，本國籍員工佔 76.3%、外籍員工佔 23.7%；外籍員工主要來自印尼、泰國及菲律賓等三國。



2022年員工總人數

**426** 人

性別



男性

**76.3%**

女性

**23.7%**

職務類別



主管人員

**22.3%**

間接人員

**19%**

直接人員

**58.7%**

年齡



未滿30歲

**28.6%**

30-50歲

**64.1%**

50歲以上

**7.3%**

國籍



本國籍員工

**76.3%**

外籍員工(印尼、泰國、菲律賓)

**23.7%**

## 人才招募

2022年明昌新進員工總人數為117人，員工新進率為27.34%，較2021年減少27.65%，因2021年Covid-19疫情回穩後，訂單飽和，增補大量人力提高產能。以年齡區分，未滿30歲佔56.4%，30~50歲佔43.6%，以性別區分男性佔78.6%、女性佔21.4%。

2022年離職員工人數為160人，離職率10.6%，離職人數較2021年減少42人，自2019年起，離職率逐年下降，2019年至2022年已下降至10.6%。以年齡區分，未滿30歲佔55.6%，30~50歲佔41.3%，以性別區分男性佔79.4%、女性佔20.6%。於2022年間離職之160位員工，離職原因主要以另有他就為大宗。為有效留用人才，凡員工提出離職申請時，皆由單位主管及人資部門主動進行面談，並提供內部職缺訊息，輔導同仁適性發揮，減輕員工轉職適應的衝擊，同時降低整體企業的離職率。



2022年新進員工  
**117**人 **27.34**%

性別



男性

**78.6**%

女性

**21.4**%

年齡



未滿30歲

**56.4**%

30-50歲

**43.6**%

50歲以上

**0**%

\*新進率：新進人數／年底人數

2022年離職員工  
**160**人 **10.6**%

性別



男性

**79.4**%

女性

**20.6**%

年齡



未滿30歲

**55.6**%

30-50歲

**41.3**%

50歲以上

**3.1**%

\*離職率：離職人數／年底人數

\*離職率計算之人數：不包含工讀生、兼職、派遣、定期、契約、資遣、解雇、外籍、產學生



為有效降低離職率，自 2020 年起陸續推動下列制度：

#### ● 員工關懷 333 制度

在新進人員入職的 3 天、3 週及 3 個月時，人資部分別以面談、電子問卷等方式關懷新進人員，確認人員適應情況以及須協助事項；自 2020 至今，已關懷近 150 人。

#### ● 夥伴 (Buddy) 制度

為協助新進人員快速適應工作環境、融入組織，並增進工作所需知能，有效的傳承、發揮團隊綜效及提高人員培訓的成功率，每位新進人員皆配有一位夥伴，夥伴皆需皆經過訓練請通過認證，而這位夥伴必須陪伴到新進人員任職滿三個月。鼓勵夥伴在繁忙工作中還需陪伴新人，公司亦推行夥伴與新進人員留任獎勵金制度，凡新人任職滿一個月，夥伴與新進同仁皆可領取 600 元獎勵金；新人任職滿三個月，夥伴與新進同仁可再領取 1,000 元獎勵金。

#### ● 高階主管座談

公司定期舉辦本國同仁、產學生、新進人員、外籍同仁與高階主管面對面談話，邀請員工踴躍提供各層面之建設性意見，並由總經理於於會中直接向同仁說明及佈達公司願景使命以及核心價值觀。

對象	說明	頻率
本國同仁	依據部門、主管類型區分，與同仁交流目前工作上遇到的問題及需要協助的事項	每半年
產學生	與產學生交流在公司內實習的狀況及未來生涯規劃及對自己的期許	每季
新進人員	了解新進同仁適應情況，及需要協助或建議改善的事項	每季
外籍同仁	關懷工作情況、生活協助事項及台灣法令資訊分享	每月
全體同仁	工作情形與生涯規劃關懷	不定期

離職員工人數	2019		2020		2021		2022		
	人數	比例(%)	人數	比例(%)	人數	比例(%)	人數	比例(%)	
離職人數	143		162		202		160		
離職率(%)	17.50%		15%		14.5%		10.6%		
男	112	78.3%	119	73.5%	160	79.2%	127	79.4%	
女	31	21.7%	43	26.5%	42	20.8%	33	20.6%	
地區	台灣	143	100.0%	162	100.0%	202	100.0%	160	100.0%
國籍	台灣	120	90.9%	147	97.4%	163	62.9%	119	101.7%
	外籍	23	17.4%	15	9.9%	39	15.1%	41	35.0%
年齡	未滿30	79	55.2%	87	53.7%	110	54.5%	89	55.6%
	30-未滿50	61	42.7%	71	43.8%	89	44.1%	66	41.3%
	超過50歲	3	2.1%	4	2.5%	3	1.5%	5	3.1%

離職率：離職人數／年底人數

離職率計算之人數：不包含工讀生、兼職、派遣、定期契約、資遣、解雇、外籍、產學生

項目	做法	受益人數
 <b>外籍移工 經濟及生活方案</b>	<p>為避免移工受經濟、環境等因素影響，讓其能安心在臺生活及工作，公司提供多樣協助方案，讓移工無後顧之憂。</p> <p>一、協助移工支付在台期間所有費用(包括仲介費、居留證辦件費、體檢費等)，每年約360萬元。            二、於防疫三級警戒期間，免費提供假日之早中晚餐，讓移工能安心休息，避免外出受到感染。            三、公司於每間宿舍安裝全新冷氣，並於夏季(5~9月)期間，每人每月免費提供45度電，讓同仁不受天熱影響，能安穩休息睡覺，更有精力工作。</p>	全體外籍移工
 <b>團體保險</b>	<p>為能提高員工生活保障，公司自2022年7月起為所有員工投保團體保險，涵蓋意外和醫療兩個方面，以確保員工在意外情況和醫療需求方面得到適當的保障。</p>	全體員工(包含外籍移工)-456人
 <b>高級健康檢查補助</b>	<p>公司廠護透過每年定期健康檢查報告，建議同仁需再加強、追蹤的項目，安排高階健檢；讓同仁能更了解自我健康狀況，提前預防或治療。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 副理級以上且於公司服務年資滿六年，每三年補助14,000元。</li> <li>- 課級且於公司服務年資滿十年，每三年補助8,000元。</li> <li>- 正式員工於公司服務年資滿十五年者，每三年補助8,000元。</li> <li>- 於補助申請期間年齡滿50歲者，下次申請期間由每三年縮短為每二年補助乙次。</li> </ul>	2019-3人 2020-3人(受疫情影響，部分人員延後至2021檢查) 2021-36人 2022-11人
 <b>優秀員工獎勵辦法</b>	<p>為表揚工作績效優良或具特殊貢獻之優異員工，樹立典範，公司自2011年起，定期每年舉辦年度模範員工選拔，獲獎人員於歲末餐會公開表揚並且獲得旅遊獎勵金20,000元、獎座一只及刊登於公司刊物。</p>	2019-15人 2020-15人 2021-18人 2022-16人
 <b>人才推薦獎勵</b>	<p>鼓勵員工積極推薦合適人才，每推薦一人，發放推薦獎金3,600元。</p>	2019-13人 2020-22人 2021-46人 2022-10人
 <b>外籍久任獎金</b>	<p>自2022年8月起，鼓勵外籍同仁在臺留任，每兩個月發放久任獎金。依據年資發放，每人每月基數新台幣250~2,700元不等。</p>	2022-93人
 <b>外籍管理人員晉升</b>	<p>培育外籍管理幹部，協助廠長帶領外籍同仁配合公司各項政策執行，並每月發放1,500~2,000元管理津貼。</p>	2022-7人

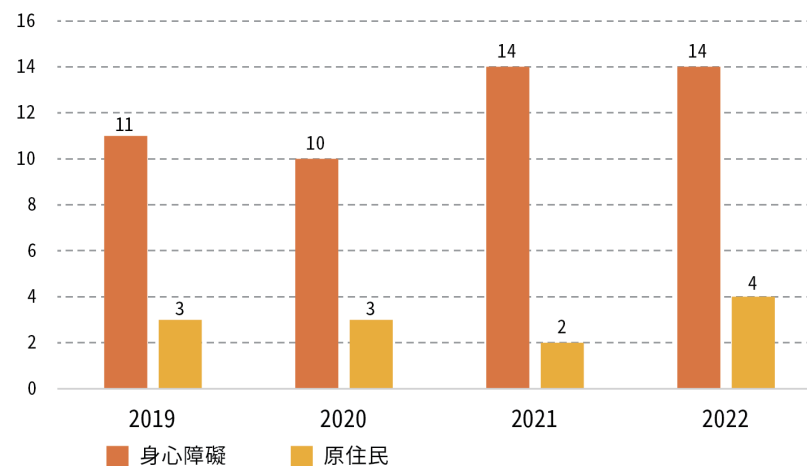
明昌為促進在地就業機會，於招募人員時，優先聘僱當地居民；同時，也積極培育在地優秀管理幹部，2022 年底高階主管為當地居民比例為 66.7%

明昌支持身心障礙人士與原住民的就業權利，持續透過各種管道提供相關工作機會與招募，針對身心障礙者進行內部職位調整與工作內容評估，以適切進用並優於法規要求。依法應僱用 5 人，2022 年實際僱用 14 人。明昌僱用身心障礙員工及原住民僱用人數已超過法令規範，我們也致力打造多元友善的工作環境。



年度	2019年	2020年	2021年	2022年
高階主管	80.0%	80.0%	71.4%	66.7%

高階主管定義：協理以上 (不含董事會成員)  
 當地居民區域定義為：台中市





## 6-2 幸福職場

「提高員工幸福感」是明昌的經營理念，公司每年參酌消費物價指數、同業調薪水準、營運績效、員工績效及獲利狀況，決定當年度調薪比例。同時兼顧「同工同酬」理念並落實獎酬差異化，力求薪資架構之公平性；依員工績效考核表現給予不同調薪幅度，績效表現越佳者，調薪幅度越高。明昌的同仁不分性別最低起薪為基本工資的 1.06 倍以上。



「提高員工幸福感」



### 女 / 男薪酬比

職稱	固定薪	年薪
協理	0.9 : 1	1 : 1
經副理	1 : 1	1.1 : 1
課長	1 : 1	1.09 : 1
專業人員+組長	0.9 : 1	0.98 : 1
直接人員(含外籍)	1 : 1	1 : 1

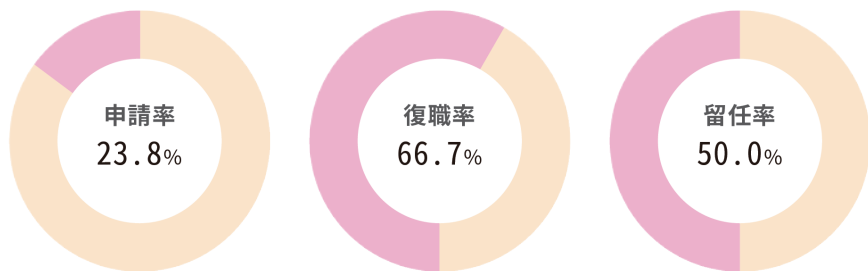
備註 1：因組長以男性為主，故將其與專業人員合併。

備註 2：固定薪為每月經常性薪資；年薪為每月經常性薪資 + 加班 + 獎金

備註 3：不含非正式員工（兼職、工讀、產學）

明昌依法提供陪產檢及陪產假、產假及育嬰假，設置哺（集）乳室、孕婦專屬車位，讓女性同仁享有舒適安心的職場環境。男性及女性同仁皆可申請育嬰留職停薪及家庭照顧假。為保障育嬰留職停薪員工之工作權，由職業護理師定期了解及關懷員工育兒狀況，並給予專業諮詢或建議，於預計復職日前一週進行復職後之工作崗位評估及調整，並妥善安排哺集乳之需求，以讓人員能順利復工。

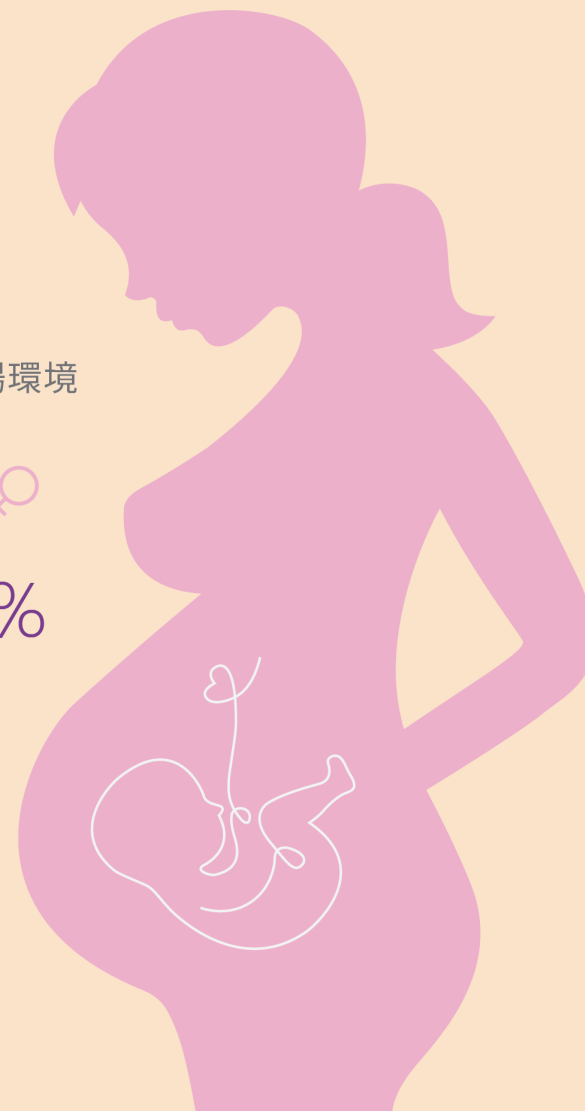
2022年符合育嬰留停人數共41人，有5位申請育嬰留停，申請率為12.2%；預計復職人數為3人，實際復職人數為2人，回任率66.7%。



<b>2022年度</b>	♂	♀	<b>2021年度</b>	♂	♀
當年度申請人數	0人	5人	當年度申請人數	1人	3人
申請育嬰留停資格人數	20人	21人	申請育嬰留停資格人數	24人	21人
<b>2020年度</b>	♂	♀	<b>2019年度</b>	♂	♀
當年度申請人數	0人	2人	當年度申請人數	1人	2人
申請育嬰留停資格人數	23人	19人	申請育嬰留停資格人數	22人	12人

舒適安心的職場環境

復職率 ♂♀  
66.7%



明昌員工子女獎助學金至今已實施多年，長期鼓勵員工的優秀學子，以表揚與鼓勵，期望藉由得獎的鼓勵，見證他們奮發向上的努力，啟發更多的學子，進而培育出對社會有貢獻的人。

明昌致力於打造幸福職場，除恪遵各項法令制度外，積極推動優於法令的福利項目，包含高級健康檢查、社團活動、各項補助等，提供同仁全面且妥善的照顧方案，並規劃多元舉措照顧員工家庭生活。公司福委會亦定期召開會議，持續推動多元包容的員工福利和照顧。

年度	獲獎人數	金額(獎學金+圖書禮券)
2019	43	185,630
2020	44	188,174
2021	46	183,450
2022	48	206,000



**團體保險**

自2022年7月1日起為所有員工加保團體人壽保險，包括定期壽險、重大疾病、意外傷害、職業傷害、癌症醫療，由公司負擔全部保費。

**員工在職訓練補助(大學/碩士/博士)**

鼓勵員工持續精進本職學能，學位進修每學期補助：學士20,000元 / 碩士25,000元 / 博士30,000元



**員工福利**

各類禮金補助(結婚、生育、新居落成、喪葬補助、傷病慰問)、員工旅遊、聚餐補助、運動會、社團活動、特約商店、社團活動

**健康服務**

高級健康檢查補助、免費輔具、每年安全鞋補助、定期駐廠諮詢服務

**員工子女教育獎學金**

- 國小組、國中組：  
3,000+圖書禮券500+個性化紀念郵票，2022年補助金額101,500元
- 高中職組、大專組：  
5,000+圖書禮券500+個性化紀念郵票，2022年補助金額104,500元

明昌國際在 2021 年有 3 個社團，羽球社、壘球社、保齡球；在 2022 年新增移工羽毛球社團；參加社團活動的人數，從 2021 年 72 位，來到 2022 年的 112 位，公司為了讓移工可以在假日多運動，除了羽毛球活動外，亦舉辦籃球跟足球的活動。

外籍移工羽球社



羽球社



壘球社



移工籃球



運動會



中秋烤肉



## 6-3 人才發展

為塑造集團學習環境與終身學習文化，明昌投入大量人力與訓練經費，並依據不同層級別導入管理職能、共通核心職能、企業文化、專業職能、TPM 訓練、品管訓練以及工安等專業認證課程規劃不同的訓練方案，並透過多元的教學方法提升訓練品質，讓各階層員工皆能具備必要的專業才能，有效提升集團人才競爭力；2022 年員工教育訓練時數達 12273 小時，每人年訓練時數達 37.76 小時，較 2021 年增加 6.01 小時。



員工訓練總金額		2019	2020	2021	2022
		\$2,932,126	\$3,535,000	\$1,398,280	\$3,418,933
每人訓練平均時數 (小時/年/人)	男	18.24	44.06	33.16	38.41
	女	12.08	37.07	29.33	36.66
每人訓練經費(元)		\$8,858	\$11,012	\$4,007	\$10,520
員工訓練總時數(小時)		5248.5	13339.5	11082	12273
員工訓練總人次(人次)		1248	1825	1615	2029

說明 1：2021 年因受 Covid-19 疫情影響，互動式、體驗式實體課程暫停辦理。

說明 2：訓練時數含課堂訓練、外訓時數，但未包括工作指導、工作輪調等其他學習方式。

我們持續精進人才培育，為達成育才與留才的目標，2010 年正式導入人才發展品質管理系統，希望透過 PDDRO 管理迴圈與 ADDIE 模型建立一套完整且系統化管理的訓練體制，提升訓練的效能，厚植企業人力資本，創造明昌國際最大的競爭力，經過不斷地努力與精進，於 2022 年榮獲勞動部勞動力發展署評核後獲得 TTQS【銀牌】的佳績。



2022 年 TTQS【銀牌】證書



## 2020 培訓專案

專案名稱	對象	主要內容	效益 (量化數據, 如人數、參與率等)
中高階主管團隊共識營(2天)	經營層主管及副理級以上主管	強化主管領導力、建立高效率團隊 透過體驗式學習將企業文化內化轉為組織行為, 建構團隊共識與共事能力, 提升溝通協調與決策力。	參與人數: 32人
政大創新與成長Mini EMBA專班	政大創新與成長Mini EMBA專班 經營層主管、副理級以上主管及部分自選修同仁	規劃策略行銷分析、策略人才管理、銷售與顧客關係管理、財報分析、大數據供應鏈、策略管理六大模組課程, 提升中高階主管的全方位能力, 內化為工作能力進而協助企業轉型。	參與人數: 25人
基層主管培訓	基層主管及儲備幹部	提升主管問題反應與分析解決能力, 學習分析個人性格, 並審視領導風格與方式, 透過雙向同理強化衝突管理能力以增進職場夥伴關係。	參與人數: 45人 員工離職率: 15% 2020年度主管考核成績74.5分, 較2019年提升4.9%
當責(SOSD)	經營層主管及課長級以上主管	導入SOSD的當責工具, 讓員工能從水平線下往水平線上發展, 從負責走向當責, 深化企業組織文化。	參與人數: 80人 2020年度「當責」考核成績平均7.3分, 較2019年提升4.3%
精實生產(MPS)	MPS分科會成員	活動主軸放在「作業流程效率化」, 鼓勵各部門破除「穀倉效應」, 帶領員工一起鑽研如何用「減法」來讓組織的時間、資源、效率提升。透過捲紙分析法、工作分解結構重新審視各部門之間的作業流程。	參與人數: 165人次

## 2021 培訓專案

專案名稱	對象	主要內容	效益 (量化數據, 如人數、參與率等)
間接人員團隊共識營(2梯次)	一般間接同仁與基層主管	強化跨部門團隊溝通協調能力、培養團隊默契, 建構明昌溝通語言, 深化企業文化共識。	參與人數: 90人
精實生產(MPS)	MPS分科會成員	側重在知識傳遞與「數位化」, 包含: 各部門作業指導書(SOP)編修、師徒制教材(崗位複製)、推動自動報工MES系統。	參與人數: 190人
基層主管培訓	基層主管及儲備幹部	規劃主管的角色職責任務、日常管理技巧、了解人員狀況與傾聽溝通技巧、JI工作教導、情緒管理技巧與管理者紓壓方法等六大主題的現場管理培訓, 使管理者能快速運用管理手法, 帶領年輕族群的夥伴一起進入職場, 與資深夥伴有共同組織目標一起努力。	參與人數: 45人 員工離職率: 14.5% 2021年度主管考核成績76.3分, 較2020年提升2.4%
Mini EMBA	業務行銷處同仁	強化策略行銷分析、銷售與顧客關係管理, 建構業務行銷的溝通語言, 成為企業轉型最佳夥伴。	參與人數: 24人

## 2022 培訓專案

專案名稱	對象	主要內容	效益 (量化數據, 如人數、參與率等)
業務龍騰轉型計畫	業務行銷處同仁	B2B業務團隊銷售績效提升專案, 強化銷售技巧與制度評估及分析, 盤點銷售資源與競爭能见度分析並進行銷售資源轉型; 優化市場分析與開發模式突破, 進行顧客旅程分析與相關資源優化建置, 以提升銷售績效。	參與人數: 27人
精實生產(MPS)	MPS分科會成員 主管推舉	主軸是快速換模換線、改善七大浪費、重整倉儲與物料管理, 並推動資訊化等, 導入更多的數位工具讓採購-物料-報工-品質過程的資訊暢流, 並將更多數據整合成電子看板供給各部門善用數據做決策。	參與人數: 278人次
精實產品研發與流程(LPPD)	行銷、業務、研發團隊	從產品設計端開始實施精實, 並精準定位客戶真實需求的重要, 能在量產前先行改善研發技術和流程, 就能降低產品前置時間, 減少後期生產製造的浪費。	參與人數: 23人
基層主管培訓	基層主管及儲備幹部	規劃主管的角色職責任務、日常管理技巧、了解人員狀況與傾聽溝通技巧、JI工作教導、情緒管理技巧與管理者紓壓方法等六大主題的現場管理培訓, 使管理者能快速運用管理手法, 帶領年輕族群的夥伴一起進入職場, 與資深夥伴有共同組織目標一起努力。	參與人數: 45人 員工離職率: 10.5% 2022年度主管考核成績77.4分, 較2021年提升1.4%
直接人員實境解謎Team Building	現場技術員	體驗式學習, 結合企業經營理念與核心價值觀, 導入企業歷史脈絡、歷年榮耀與肯定, 強化團隊合作與跨部門溝通協調能力, 將企業文化落地。	參與人數: 80人
ESG系列課程	明昌國際ESG永續發展委員會成員	規劃ESG國內外趨勢與國際準則、GRI指標說明及進階剖析及ESG報告編制流程與撰寫方法培訓, 協助ESG永續發展委員會小組具備相關知識與技能, 並建置ESG永續報告書, 能有效推動與執行善盡企業社會責任。	參與人數: 199人次 完成ISO50001建置, 並順利取得認證

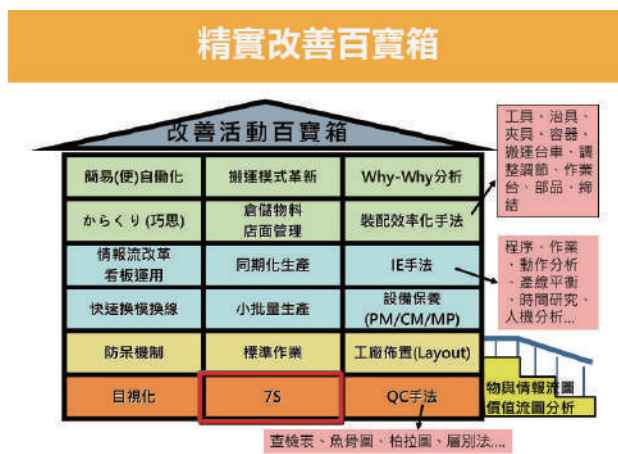


明昌 MPS 每年定期推動品質、設備與效率的改善之外，自 2020 年起更將活動主軸放在「作業流程效率化」，鼓勵各部門破除「穀倉效應」，帶領員工一起鑽研如何用「減法」來讓組織的時間、資源、效率提升。透過捲紙分析法、工作分解結構重新審視各部門之間的作業流程，選定

9 個主要流程，從中找出 95 個不具合 ( 狀況不好 ) 的項目，再運用 ECRS 手法進行改善，搭配既有的數位工具優化 (ERP、EIP) 與新的數位工具 ( 資料視覺化軟體 Power BI、Moodle 數位教學平台 )，一共完成了 66 個的專案，提高作業效率、降低部門之間因資訊落差而造成的重工損失。



中高階主管團隊共識營(2天)



精實改善百寶箱



直接人員實境解謎Team Building



業務龍騰轉型計畫



當責



間接人員團隊共識營

精實產品研發與流程(LPPD)



ESG



MiniEMBA



政大創新與成長Mini EMBA專班



MPS

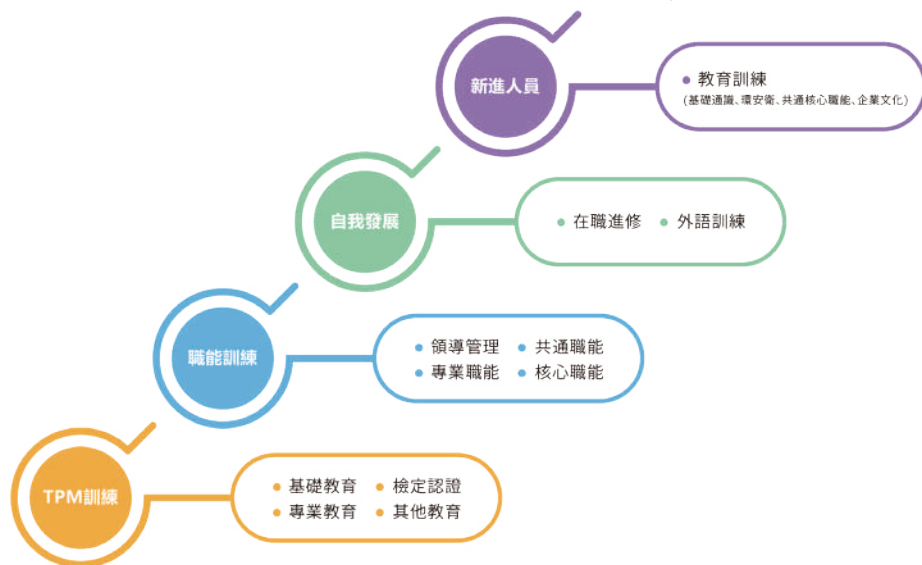


基層主管訓練



## 職涯發展地圖

為健全訓練體系並提升辦訓效率，發展出雙軌制訓練體系（職能訓練 & TPM 訓練）的架構，並特有「明昌學苑專案委員會」與「教育訓練分科會」雙軌教育訓練制度，推動集團終身學習，型塑學習型組織。明昌結合不同階層與專業需求，並配合公司年度經營策略，依計劃辦理各項培訓，讓各階層員工，都能具備必要的專業才能，有效提升公司人才競爭力。我們鼓勵員工持續精進本職學能，訂有完整的在職進修制度，包含學位進修、證照進修、專業進修皆可申請，獲得進修彈性工時及全額學費補助，提供員工工作與進修兼顧的環境。在職進修補助碩士班每學期 2.5 萬元、博士班每學期 3 萬元、全額補助證照進修及專業進修，2019-2022 年共補助 8 位員工進修，補助金額達 200,000 元。



職能訓練	專業職能*	共通核心職能	管理職能*	認證課程
	高階主管	各單位專業派外訓練或OJT	高階管理	專業證照技術資格檢定
	中階主管		中階管理	
	基層主管		基層管理	
	專業人員		*日常作業管理 *基層主管培訓計畫	
基層人員				

各產品需求法規訓練  
3C職能與關鍵績效指標  
各項法定在職教育訓練

MPS訓練	生產精實管理	品管訓練*	認證課程	
	高階主管	各分科會教育訓練	*QC七大手法 *品質意識 *品質管控 *改善活動 *ISO9001內稽 *廠商說明會	專業證照技術資格檢定
	中階主管			
	基層主管			
	專業人員			
基層人員				

企業文化	核心價值	共學讀書會	認證課程
	高階主管	經營讀書會	-
	中階主管		
	基層主管	部門讀書會	
	專業人員		
基層人員			

當責  
膽識  
共學  
創新  
務實  
執行  
利人利己

明昌以核心價值觀作為行為準則，並將其透過績效管理制度以落實於公司文化之中。每季定期針對到職滿三個月以上之員工進行 360 度績效考核，新進人員則訂有新人考核制度；績效目標則採 OKR 與 KPI 並行方式，鼓勵員工提出挑戰目標，從公司層級、部門層級展開至個人層級之 KPI 進行檢討與互動。

對於績效優異同仁，公司結合專業職與管理職的雙軌系統，建立良好的職涯發展體系，讓員工能在工作所長有所發揮，近年，配合關鍵人才與

### 人權

為保障與傾聽同仁的意見，目前設有各種溝通管道，包含勞資溝通會議及員工意見箱等，員工可透過書面、Email、電話、傳真等方式提出任何意見或想法，透過各種溝通管道及對話，建立「相互信賴，責任與共」的基本價值。而公司更以尊重員工、創造和諧的勞資關係為準則，透過每季之勞資會議及各種意見反應途徑，使意見可充分表達並得到合理的解決。



中高階管理及技術能力盤點，經營階層重視主管年輕化趨勢，積極拔擢具潛力之優秀人才升任主管工作，2019~2022 年共晉升 133 位員工，35 歲以下佔比達 48.1%，共 64 位。

除了提供晉升與調薪的機會，亦透過差異化績效獎金分配，期望同仁能與明昌共同成長，創造雙贏的目標。績效考核包含所有同仁（不含副總級以上主管、新進未滿三個月、兼職、留職停薪未復職）。

我們訂有員工意見申訴管理辦法，以維護員工合法權益與良好勞資關係，針對管理制度、工作環境及性別平等皆可反映與申訴，並設置專人、專線、email 等管道受理，若遇性騷擾事件，亦訂有「性騷擾防治申訴調查及懲戒處理辦法」，據此進行調查與處理，充分保障員工權益。若有勞資糾紛或爭議，亦會由勞資雙方組成審議小組（勞方資方各四人），針對案件進行討論處理。

### 員工反應處理事件統計表

年度	類別			受理件數	回覆率
	管理制度	工作環境	性別平等		
2019	5	4	2	11	100%
2020	4	5	0	9	100%
2021	8	6	0	14	100%
2022	9	2	1	12	100%

## 6-4 職業安全與衛生

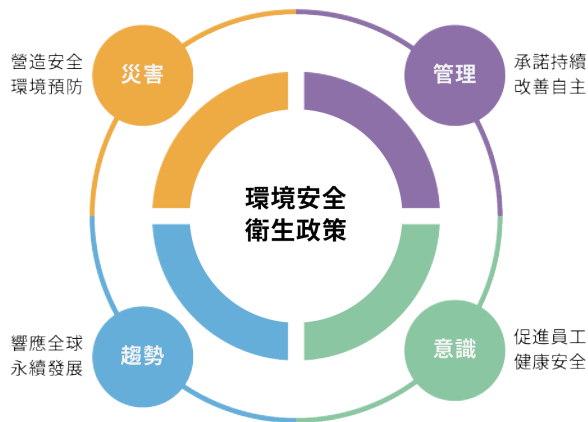
### 建構以人為核心的安全職場

明昌以打造幸福健康職場，全廠零災害為職業安全衛生的目標，同時運用 PDCA 持續改善的精神，不斷改進。另外，對同仁進行職業安全衛生教育訓練，加強同仁對危害的認識與識別，達到提早規避危險，降低職災發生的機會，共同降低職場安全衛生風險。

#### ● 職安衛組織與系統運作執行

明昌設有職業安全衛生管理委員會，主任委員為總經理，委員會代表共 9 人、勞工代表 3 人 (占比 33%)，符合法令要求。明昌目前尚未導入職業安全衛生管理相關系統，但參考 ISO14001、ISO 45001 的精神，藉由 PDCA 循環持續改善，定期於職業安全衛生管理委員會議上，檢討各單位職業安全衛生相關績效指標，提升同仁工作上及環境上的安全、促進健康照護，並將職業安全衛生會議展開至全體員工，讓全體員工皆能有職業安全意識。涵蓋非員工之類型有承攬商、自營作業者、派遣工等類型，涵蓋人數為 516 人，比率为 100%。

召開分級的職業安全衛生相關會議，進行職業安全衛生之管理及確保落實之有效性，並推動改善方案，強化工作環境之安全，保障員工的健康安全。



會議	主軸	對象	頻率
職業安全衛生管理委員會	討論有關本公司職業安全衛生之管理計畫、自動檢查、教育訓練、職災案例檢討等事項	職業安全衛生管理委員會成員	每季
生產單位職業安全會議	討論當月份職災案例及改善對策	生產單位課級以上主管	每月
職業安全衛生宣導會議	宣導職業安全相關規定	全體員工(含移工)	每月



## 2022 年職業安全衛生專案改善計畫

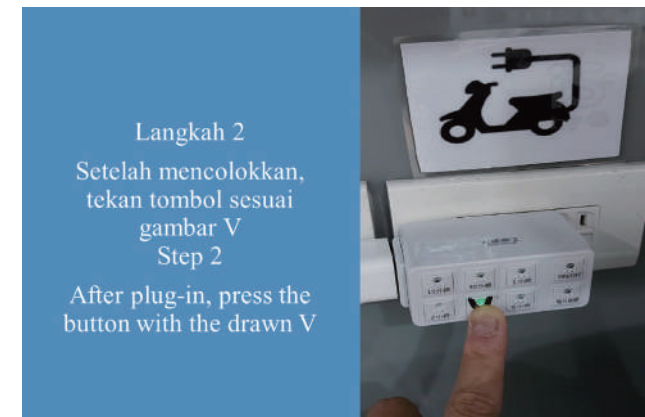
類別	名稱	內容
現場作業改善	手扶梯改善案	✓ 各廠工作梯加裝扶手
	機械手臂強光改善	✓ 大馬廠機械手臂強光加裝遮光板
	廁所數量不足改善	✓ 大馬廠廁所數量不足與地主協調再借隔壁工廠2間廁所, 供大馬廠同仁使用
	天車吊掛具改善	✓ 大發廠吊掛鋼捲有掉落風險, 改善吊具後鋼捲不再掉落
	維修、保養要掛告示牌	✓ 現場維修與保養機械時要斷電與告示牌警示旁人
	水溝加蓋	✓ 大發廠裝卸貨櫃區水溝加裝護蓋
	路面改善	✓ 大馬廠通道高低落差過大, 鋪設鐵板改善
	樓梯止滑	✓ 大馬廠樓梯過滑, 加裝止滑條避免同仁滑倒
教育宣導	堆高機教育訓練教育訓練	✓ 對公司堆高機駕駛教育訓練, 提醒常發生的危害類型
	短期作業人員教育訓練	✓ 針對短期作業人員上工前實施危害告知
	防禦駕駛觀念教育訓練	✓ 對同仁宣導防禦駕駛的觀念
	電動車充電火災預防	✓ 對外籍宿舍加裝雨遮與智慧定時器, 並對外籍同仁宣導相關知識

### 安衛宣導案例：

近期台灣發生數起員工宿舍因電動機車充電引起火災，造成重大損失。公司針對電動車過度充電問題，在每個電動車插座安裝智慧倒數定時器，控制充電時間，並對住宿同仁宣導使用方式。



安裝智慧倒數定時器充電方法及步驟



向外籍同仁宣導使用方式



## 歷年職安衛事故統計

2022 年發生 3 件失能傷害事件，其中 1 件為工具箱割傷腳的重大職災，其餘職業傷害為被割及交通事故；針對該重大職災案件，公司除了加強同仁對職業災害的認知外，並定期針對不同類型的安衛主題進行教育訓練，全面性的提升同仁安衛素養與認知，以降低未來發生機率，邁向零災害作業環境。我們亦加強教育訓練持續優化安全衛生管理作為如下，減緩職安衛風險。

- 發行職安周報，以電子郵件提供即時、迅速、確實資訊，讓全體同仁能提高職業安全意識。
- 定期於廠房佈告欄張貼職安相關法規與注意事項。
- 明昌外籍同仁 ( 菲律賓、印尼、泰國 ) 約有 100 人，每月都會舉辦外籍會議佈達公司政策、宣導安全衛生相關知識、還有當面與外籍同仁溝通幫助他們解決遇到的問題。

職業傷害統計	2020	2021	2022
職業傷害件數	3	2	5
失能傷害頻率	3.77	2.14	5.68
失能傷害嚴重率	44	19	20
重大職業傷害件數	2	0	1
重大職業傷害比率	2.51	0	1.93
可記錄職安衛事故件數	5 (2件為上、下班途中車禍)	2	5
總工作時數(小時)	794,684	931,704	880,104
主要職業傷害類型	被切、被割	被捲、被夾	被切、被割、壓傷

## 職安教育訓練

員工	人次	累計時數(小時)
員工	2022(人)	3686(小時)
承攬商	人次	累計時數(小時)
3家	13(人)	13(小時)

說明 1：2022 年僅針對前三大承攬商進行職業安全教育訓練，2023 年將針對前八大承攬商進行訓練。



說明 1：職業傷害定義：依據職業安全衛生法第 2 條規定，不包含上下班途中之交通事故。

說明 2：可記錄職安衛事故定義：勞動部職業安全衛生署網站登錄之職災事故。

說明 3：重大職業傷害：依勞動檢查法第二十七條所稱重大職業災害。

說明 4：以 1,000,000 工時為計算基準。

說明 5：廠內承攬商未發生職業傷害。



### 職場健康服務

明昌重視所有同仁的健康，提供定期健康檢查，讓員工在工作中也能照護身體健康。每年依據同仁年齡、性別與作業環境特性（同時評估作業環境是否有化學性、物理性、人因等危害），規劃適當的健康檢查方案，以早期發現危害健康及潛在的致病因子。針對年度健康檢查之結果評估趨勢，進行勞工體格（健康）檢查結果之分析與評估、健康管理及資料保存，制定出適合公司員工的健康管理分級，分析盛行率（健檢異常比例），族群趨勢（男、女、年齡）趨勢等篩選需改善的項目，並依抽血數值控管標準表為基礎，排序改善急迫性，再針對急需改善之事項，規劃完整的介入方案，進行適當衛教，提醒同仁注意自身健康，並依需要安排至醫療院所複檢，每季進行追蹤關懷，提供完善的健康照護。在健檢異常項目上，以心血管疾病、高血壓等項目有較多同仁數據異常，公司也針對此項目，為同仁規劃健康餐及社團活動。為提供進一步的健康改善，每月定時請醫師駐廠服務，提供健康諮詢，近三年諮詢累計共 96 人次。

#### 一般健康檢查

年份	2020	2021	2022
受檢人數	318人	因疫情達三級警戒，故暫停舉辦	309人

#### 特殊危害健康檢查

年份	2020	2021	2022
檢查項目	高溫、噪音、粉塵	高溫、噪音、粉塵	高溫、噪音、粉塵
受檢人數	92人	74人	97人

### 人因工程改善

搬運作業人員因重覆性搬運動作及不當身體姿勢，易造成肩、頸、手腕、下背痛、等累積性肌肉骨骼傷害。對員工個人及企業在勞動生產力、醫療復健、保險給付等造成損失。公司於每年健康檢查時，進行肌肉、骨骼傷害調查，篩選風險相對較高的站別進行評估及改善。我們針對高風險單位安排高風險者接受廠醫諮詢，判定痠痛與工作的相關性，並由職醫進行現場危險因子確認。

在我們的作業環境中，噪音、振動及粉塵也是主要的風險因子，為保護相關作業同仁，明昌每年依照環境測定結果為高風險人員安排特殊危害健康；噪音防制方面，每半年依法規實行噪音環境檢測，若大於 85 分貝，則安排特殊作業檢查；粉塵控制方面，針對粉體塗裝作業，依法為塗裝課的同仁安排環境檢測以及特殊危害作業檢查。





## 健康促進

明昌長年致力於打造幸福企業，近年來為了營造更友善的就業環境，提供良善的工作環境，投入更多促進員工健康的資源、訂定完善的職場健康政策，讓明昌不只是工作而是另一個家，讓員工以身為明昌人感到榮耀。明昌設置 AED、舉行 CPR 訓練課程、擴大癌症篩檢、推行減重競賽、舉辦紓壓課程、提供低 GI 健康餐盒，增進員工的健康。

推動主題	作法	成果
菸害防制	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 公司保障同仁有安全舒適的無菸職場環境，於各廠區內及辦公室皆設為禁菸場所，並且在所有入口處張貼禁菸標誌。</li> <li>● 吸菸應在規定處所，且不得隨意丟棄菸蒂、上班時間嚴禁吸煙、飲酒、嚼檳榔、吃口香糖及其他妨礙工作之飲食等，如有違規者講扣功勞簿。</li> <li>● 總經理於安委會下令各理級主管、廠長帶頭戒菸，並須強制參加戒菸活動。為持續鼓勵同仁戒菸，與外埔衛生所共同辦理戒菸講座，並張貼戒菸標誌及海報。</li> </ul>	<p>2021年：與中山醫學大學附設醫院合作舉辦戒菸活動，發放戒菸成功獎金，並使用CO儀監測抽菸狀況。</p> <p>2022年：遇疫情傳染取消活動。目前仍於廠區張貼戒菸海報、規劃吸菸區、張貼禁菸標誌鼓勵戒菸，並預計2023年重新規劃辦理。</p>
戒菸、戒檳榔講座	與衛生所合作，舉辦講座，鼓勵同仁參與。	參與人數258人；參與率100%；滿意度98.2%
婦女職場照護	為鼓勵同仁了解自己身體健康狀況，與醫療機關配合到廠進行乳房攝影、子宮抹片檢查，並特別安排女性醫師協助檢查。	<p>每年每次的健康檢查與健檢醫院配合舉辦乳房攝影、子宮頸抹片檢查。</p> <p>2020年參與率(可做人數/實際參與人數)</p> <p>乳房攝影：34%</p> <p>子宮頸抹片：81%</p> <p>2022年參與率(可做人數/實際參與人數)</p> <p>乳房攝影：27%</p> <p>子宮頸抹片：88%</p>

推動主題	作法	成果
<p><b>妊娠諮詢關懷</b></p>	<p>妊娠中及分娩後一年內每月安排醫師提供問診服務。</p>	<p>2019-2020年妊娠關懷人數有15人，產後直接回任職場比例達87%。</p>
<p><b>流感疫苗接種</b></p>	<p>每年10月與在地診所配合舉辦流感疫苗接種，並提供員工優惠價，讓同仁省去到診所排隊等候的時間。</p>	<p>2022年15人參與。</p>
<p><b>健康飲食講座</b></p>	<p>與中區勞工健康服務中心配合，請專業營養師，教大家如何健康吃。健康檢查報告「血脂異常」之同仁，為強制參加對象。</p>	<p>2020年講座共開設3班，共61人參與。 2021、2022年因疫情未辦理。</p>
<p><b>健康運動講座</b></p>	<p>邀請有氧運動老師進行健康運動講座及運動後飲食指導、運動健身不傷身。健康檢查報告「NMQ&gt;3以上」、「BMI&gt;25」之同仁，為強制參加對象。</p>	<p>2020年講座共開設2班，共49人參與。 2021、2022年因疫情未辦理。</p>
<p><b>衛教宣導</b></p>	<p>邀請各類專業人員宣導當前社會之常見健康議題，增強同仁對各類疾病、健康促進知識的認知，並透過衛教宣導海報張貼，以提升同仁對疾病之認知與防治觀念。</p> <div data-bbox="481 1054 835 1321"> </div> <div data-bbox="866 1054 1218 1321"> </div>	<p>2020年面臨Covid-19的挑戰，在疫情期間，共製作了3份大型海報，在各廠與外籍移工會議舉辦了21次的疫情宣導活動。</p> <p>2021年因疫情期間無法舉辦健康促進活動，改張貼宣導海報。人因骨骼肌肉痠痛製作了1次海報，張貼5大廠區。</p> <div data-bbox="1368 1106 1928 1326"> </div>

推動主題

作法

成果

健康伙食把關

為員工健康及味蕾把關，設有伙食委員會，供餐品質不符標準時伙食委員會進行溝通，不改善者則立即撤換，嚴格把關。每日提供免費午餐及湯品，每雙週加碼一日水果，更提供免費健康餐，讓同仁有更健康的選擇。

2020年共稽核4家廠商，缺失改善率100%。  
2021年共稽核3家廠商，缺失改善率100%。

增進身心靈健康

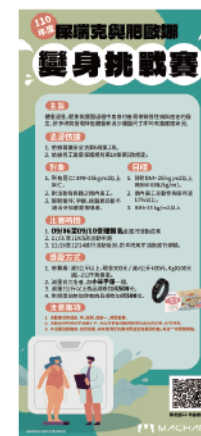
公司除照顧同仁身體健康外，也希望同仁心靈可以達到穩定的狀況，因此針對健康檢查壓力量表指數過高者或經由員工關懷面談評估需調適者，規劃了心靈紓壓講座，由專業心理輔導師帶領員工進入放鬆的情境。健康檢查報告「疲勞指數：嚴重者」，為強制參加對象。

2020年講座共開設2班，共15人參與。  
2021、2022年因疫情未辦理。

減重大賽

廠內護理師依據內部員工健檢報告，追蹤公司前十大異常率，輔導異常數值的員工進行改善；2022年異常比例以血脂脂肪異常為第一名，然而腹部肥胖對與許多疾病具有高度關聯，為真正貼近員工的需求，除辦理飲食及運動主題課程與員工產生共鳴外，進而舉辦減重競賽，提高員工參與意願，鼓勵同仁互相激勵，並提供高額獎勵金。

模式	2021腹愁者聯盟	2022肥歐娜與屎銳克
	分組賽	個人賽
參加人數	15人	60人
減重公斤數	43.8公斤	111.8公斤





## 疫情管控

2022 年第二季疫情嚴重，現場同仁有 6 成以上確診，尤其是外籍同仁確診率更是高達九成以上，由於外籍同仁在語言、文化上的差異等存在諸多不便，職安室、人資部、廠務部、各相關部門與仲介針對外籍同仁確診部分更是全力以赴協助其休息與隔離安排。我們除依照指揮中心的指引外，亦修訂防疫應變計畫；從防疫措施指引安排、跨廠區的分流與居家辦公、強化同廠區的 AB 分流措施、強化移工管理、調整移工宿舍確診後的管理、快篩陽就啟動防疫措施以及調整定期快篩人員調整等措施。我們亦提供快篩試劑作為症狀同仁快篩、熱點快篩以及移工全體快篩，第二季累計快篩次數約 1000 人次以上。

### 確診前防疫措施

- 防疫期間取消大型集會、教育訓練、人員分流、用餐分區、除特定人員外嚴禁跨廠洽公...等防疫相關措施。
- 整理宿舍做為外籍同仁防疫隔離宿舍。

### 確診中措施

- 對現場同仁進行快篩檢驗，一經發現同仁確診立即安排前往醫院檢查，並將確診外籍同仁移至宿舍隔離，並定期幫確診住宿同仁送餐點，讓他們能安心養病，盡早回到工作崗位。
- 添購酒精噴瓶要求同仁勤噴酒精消毒，安排專業消毒公司至廠區與外籍宿舍消毒，使同仁有安全的工作環境，能安心工作。

### 確診後關懷

- 為確診同仁準備防疫關懷包，還有公司的關懷卡片表達對確診同仁的關懷之意。  
廠護line@群組關懷

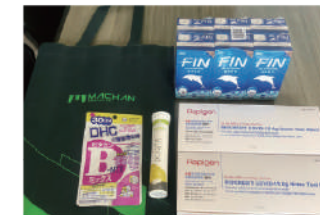
## 未來展望

明昌以職場零災害為目標，持續投入資源建構健康安全的職場，職業安全的意識，已經在明昌人的心裡萌芽與成長，從現場工作前的危害告知說明與宣導、現場提醒同仁注意操作安全與配戴個人安全防護具等，都具有明顯成效，由 2022 年職災件數與 2021 年相比降低 57.5% 的幅度來看，即可展現我們對職安衛的投入與用心。未來我們將持續進行各廠職安宣導、職安教育訓練、專案改善執行、危害告知單的宣導與簽名、操作機器設備的相關證照考取、承覽商管理、健康促進活動的舉辦、社團活動的推廣等活動，秉持公司推行的「以人為本」做基礎，打造「安全的作業環境」，使得同仁皆能「安全工作、工作安全」。

防疫關懷卡 (中文、英文、印尼文、泰文)



防疫關懷包



防疫關懷包與關懷卡片 - 累計至 2023/1 月的關懷包有 280 份。

## 6-5 企業公民

明昌國際自 1976 年由創辦人張秋龍先生創立至今，一路走來始終秉持企業公民之心，以「取之於社會，用之於社會」的理念，抱持著飲水思源、回饋社會的企業精神，關懷土地、關懷社會，每年固定的寒冬送暖、捐贈救護車回饋鄉里、愛護地球捲袖淨灘已及捐贈書籍打造閱讀環境等等，多年來熱心公益不遺餘力的為社會盡一份心力，無非希望透過這些活動拋磚引玉的帶動更有能力的企業一同來做社會做公益。

### 北醫創新創業教育中心

與北醫大合開課程，將臨床需求延伸至跨領域學院的學程中，該中心的課參考史丹佛大學 Stanford Byers Center for Biodesign 的整體設計，並邀請曾參加計畫的北醫校友劉天仁醫師共同參與整體課程設計規劃，利用現有的醫療場域及專業醫護人員，希望將臨床需求回饋至創新創業教育中心所開設的相關課程；整體課程規劃共開立 35 門課，參與課程人數為 55 人，提升精進專業人力素質。明昌也透過捐贈款項、設備及研發能量的投入，支持創新創業教育中心及教學模擬中心，透過產學合作的方式，將原本豐富的想法、創意，藉由著明昌將其實體化、商品化，同時學生更能深入瞭解產業模式，提早與產業接軌，製造雙贏、多贏的局面。

### 捐贈檢查屏風

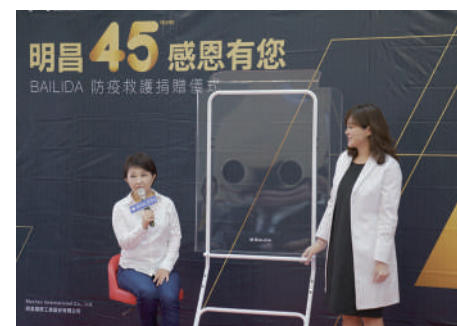
在 2020 年疫情延燒時，明昌開發「移動式檢查屏風」，從產品的構思、設計、驗證到生產，前後僅花了 14 天，透過物理性防護降低醫護人員採檢風險，減少防護衣的消耗量與院內交叉感染可能；並陸續捐贈 200 台給衛服部分發至各部立醫院。

年度	2019	2020	2021	2022
連結營運的慈善活動	2,748,000	7,578,964	3,031,500	605,000
長期社區參與	10,000	130,000	35,000	130,000
單次性慈善活動	102,200	25,000	115,000	143,000
合計	1,292,200	7,733,964	3,181,500	878,000

備註：包含產學合作金額

### 捐贈救護車

明昌在 2020 年邁向第 45 個年頭，創辦人張秋龍先生為感謝各界這 45 年來對明昌的支持，在 2020 年 5 月 27 日舉辦「明昌 45 感恩有您防疫救護捐贈儀式」，除感謝夥伴、長官多年來的支持，也感謝這段期間醫護人員及警消們的辛勞，價值新台幣 500 萬元的高階救護車給故鄉台中市政府消防局外埔分隊，以期能回饋鄉里、善盡企業責任，將每一位需要緊急救護的鄉親安全送達醫療院所，為全民編織防疫安全網。

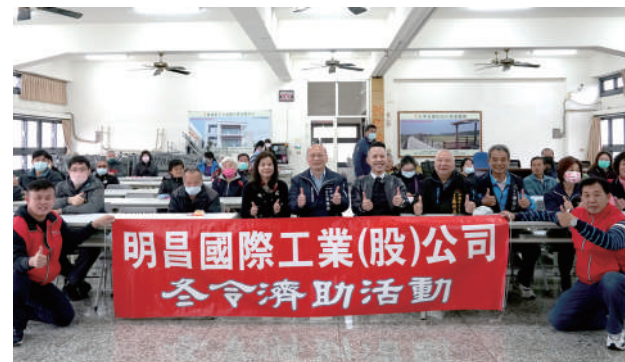


## 關懷弱勢

明昌國際長期參與慈善活動，除了結合公益團體舉辦愛心年菜送到家的募款活動外，每年在年關將至前，都會搭配外埔區公所及在地里長舉辦寒冬送暖活動，透過外埔區里長提供未獲政府社會福利補助的邊緣戶對象，贈送每戶 2500 元的慰問金，以實際行動關懷弱勢民眾，為社會帶來更多溫暖。

## 產學合作

培育未來人才，是公司重要理念之一，明昌秉持「在地人才，在地培育；在地產業，在地用才；扎根臺中，接軌國際」，與在地大甲高工、大甲高中、致用高中等及大專院校產學合作計畫，提供實習機會，帶領學子們提早進入職場，體驗實務經驗並在職場上盡力發揮所學。除實習外，公司亦提供多項專題計畫與學生共同開發，讓產業及同學所學結合運用，創造雙贏。



年份	2018	2019	2020	2021	2022
合計(人)	16人	11人	5人	6人	4人

針對研發技術精進部分，近幾年我們亦與中部大專院校，如朝陽科大、台中科大及東海大學合作，進行產學研發，強化我們的技術深度。

年度	合作學校	合作項目	金額(新台幣/元)
2019	朝陽科大	塗裝影像AI報工系統	560,000
2019	朝陽科大	深度學習技術導入塗裝生產線開發計畫	1,008,000
2019	台中科大	智慧製造工業手持裝置整合系統與解決方案	210,000
2019	東海大學	奈米銀表面塗瑕疵檢測技術開發計畫	2,000,000

## 全國智慧製造大數據分析競賽計劃

智慧製造大數據競賽為行政院科技會報辦公室與教育部聯合辦理的全國競賽，目的是推廣「人工智慧」與「大數據分析」相關技術於智慧製造上之應用，並培植國內相關領域之人才，本競賽活動透過學界與產業界之合作，由業界提供實際製造或營運數據，做為競賽使用，供參與競賽之團隊分析，用以培植與發掘智慧製造與大數據分析之優秀人才，我們亦為 2021 年的贊助廠商，希望藉由廣大的資源，讓明昌在導入智慧製造的時候，找到更好的切入點。

## 大安海水浴場淨灘

愛護地球，守護海洋，大家一起來！2020 年舉辦了第一次的企業淨灘活動，2022 年 10 月再度啟動，共同響應國際淨灘日活動，由高階經營主管帶領企業志工約 50 人，於近 40 度豔陽下的台中大安海水浴場舉辦淨灘活動，二次淨灘參與人次為 74 人，共清理 529 公斤垃圾，希望喚醒更多民眾從生活中改變使用塑膠產品的習慣，讓簡單的微小行為凝聚成一股力量，還給海洋清淨面貌、守護海洋生態及沿海環境。



## 書籍捐贈

「讓下一代人有涵養，是我們這一代的責任。」現代人可使用電腦、平板獲取新知，但唯有書籍才能更穩定地培養孩子們的閱讀習慣，藉由一翻再翻、圖書收藏等行動，讓閱讀者能主動獲取知識。『財團法人台灣閱讀文化基金會 - 流動書櫃』將滿滿的書與希望送到偏鄉社區 / 學校，藉由知識閱讀的力量，提升生活品質、改變生命。明昌國際持續提供經費，讓基金會可選擇提供閱讀的書籍，希望能開啟偏鄉孩子們閱讀的鑰匙，養成主動獲取知識的習慣，打造充滿書香的優質學習好環境。

## 公益電影包場

為響應教育與公益，2022 年 10 月初明昌舉辦科普教育電影國片《科學少女》包場放映，此活動公司除員工 / 眷屬皆能報名之外，特別贊助邀請甲安埔社區鄰近九所國、高中職之師生參與，每人皆提供一張電影票、爆米花與飲品，三場活動總共近 500 人踴躍參加，同時邀請莊景桑導演、王銀國監製以及 AI 台灣人工智慧協會志工們到場與大家互動，鼓勵學子們勇於追求所愛、投入科學領域。



## 產業交流

外部參訪：異業交流、樂於分享一直是明昌的文化，參訪中不吝於分享明昌從精實生產到數位轉型推動的成果；透過外部交流分享，彼此更能成長茁壯，為社會帶來更多的正向影響力。

外部分享：董事長與總經理參與外部演說與交流，希望將傳統製造業數位轉型的經驗分享給更多人，發揮社會影響力。

年份	場次	參訪人次	對象
2021	30	510人	台中市跨業交流協會 薪傳組來訪 小巨人聯誼會 東海大學財金系參訪 楊百翰管理學院線上參訪 TDEA 台灣數位企業總部參訪 台灣60HZ 採訪 中小企業處接班傳承數轉計畫中部共學企業參訪邀約 甲安埔協進會參訪 手工具同業工會-智慧生產組參訪
2022	11	300人	桃園市工業會企業經營聯誼會 台灣數位企業總會-零碳大學 阿耐思特岩田漢弓參訪 新北市工業會新世代傳承聯誼會 勞動部勞動力發展署中彰投分屬TCN創客基地 將帥學院參訪 品質學會-卓越品質獎標竿學習 台中市143期國小校長跨域領導學習社群 暨南大學參訪 東海大學管理學院國際職場發展中心精實管理實務課程參訪 哈佛遠見領導學程參訪



2020

- KPMG(明昌團隊成長與創新變革)
- 台灣五金展(五金產業高值化應用(創新思維/全球布局)
- 台北論壇基金會(COVID-19後兩岸與區域經貿關係的重整)
- 力山工業(明昌團隊成長與創新變革)
- 法國巴黎銀行(二代接班分享及開創新局)

2021

- 中興大學數學系(明昌團隊成長與創新變革 )
- 獲邀東南扶輪社(二代接班 )
- 薪傳會活動(明昌團隊成長與創新變革 )
- 大安國中(生涯發展教育名人講座與成功有約)
- 台灣人工智慧學校年會(傳統製造業的數位轉型個案)
- 台灣人工智慧學校第8期智慧製造專班(傳統製造業的數位轉型個案)
- 朝陽EMBA創新解惑論壇(傳統製造業的數位轉型個案)
- PMC機器人智能化聯盟社群(傳統製造業的數位轉型個案)
- 台灣人工智慧協會AIF(傳統製造業的數位轉型個案)

2022

- 手工具公會(減碳策略與利潤控制的最佳產品組合-品牌永續之利基論壇)
- 青年職涯發展中心(傳產手工具數位轉型之路(線上演講)
- 經發局/東海(特定工廠淨零轉型策略思維)
- 伯鑫供應商大會交流分享(淨零轉型策略思維)
- 中興大學(中興企業家講座-明昌業績成長20倍做了什麼事?)
- 康士藤知已知彼講座(情緒領導)
- 台灣人工智慧學校第9期智慧製造專班(傳統製造業的數位轉型個案)
- 經濟部中小企業數位製造業數位轉型論壇(邁向智慧製造 營運再升級)
- 金門大學工管系(金屬產業數位轉型)
- 僑光科技大學機械設計系
- 大葉大學企管系(傳統製造業的數位轉型應用分享)
- 中央企管系EMBA(傳統製造業的數位轉型個案)
- 中興大學大數據中心
- 台灣人工智慧學校第11期智慧製造專班(傳統製造業的數位轉型個案)

## a · 1 報告原則

明昌國際工業股份有限公司（以下簡稱明昌國際、明昌或本公司）於 2023 年發行第一本永續報告書，每年主動向所有關注明昌的利害關係人揭露非財務資訊，持續傳遞永續發展的作為，致力與利害關係人溝通並回應其需求，下一本報告書預計在 2024 年 9 月發行。

資料揭露時間範圍	GRI 等級	保證等級	外部驗證/保證
2022/01/01 至 2022/12/31			➤ 品質管理-ISO9001、ISO13485
資料範疇	組織內	本報告書揭露的資料涵蓋明昌國際2022年1月1日至12月31日，內容包括經營管理、環境保護與社會參與的各種作為與績效數據。本報告書內容的範疇主要包含明昌國際所有廠房，含大馬廠（已於2022年拆除重建）、水美廠、大發廠及外租廠房等。	
	組織外	組織外之揭露範圍，包括政府、顧客、股東、供應商及社區。	
審查	內部審查	本報告書資料及數據經由各部門同仁蒐集與彙整，先由部門主管進行審查，再提交至報告書工作小組確認，同時委由外部輔導團隊提供改善建議。待所有數據與資料完備後，由各部門主管逐層審閱，最後由董事長核定。本報告書的資料與數據皆建立標準化規格表，作為內部管理的標準流程，確保數據與資料品質之可信用。	
	外部審查	本報告書中的財務數據，係經謝萬華會計師事務所簽證之財務年報資料，以新台幣為計算單位；有關品質管理系統（ISO 9001），經公正第三方驗證；本報告書中相關之永續資訊，並以AA 1000 AS為標準。	





## 明昌國際工業股份有限公司

MACHAN INTERNATIONAL CO., LTD.

📍 438023 台中市外埔區大馬路352號

✉ service@machangroup.com

☎ +886-4-2683-4666

明昌粉專



明昌官網



本報告書製作人為明昌國際工業股份有限公司,並保留所有著作權法上之權利